

郴州市医疗废物处置中心改扩建项目

# 环境影响报告书

湖南大自然环保科技有限公司

2020 年七月·湖南

# 目录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 概述.....                  | 1      |
| 一、项目由来.....              | 1      |
| 二、项目特点.....              | 1      |
| 三、环境影响评价的工作过程.....       | 2      |
| 四、分析判定相关情况.....          | 5      |
| 五、关注的环境影响.....           | - 34 - |
| 六、评价重点关注问题.....          | - 36 - |
| 七、环境影响评价的主要结论.....       | - 37 - |
| 第一章 总则.....              | - 38 - |
| 1.1 编制依据.....            | - 38 - |
| 1.1.1 国家法律法规.....        | - 38 - |
| 1.1.2 国务院规范文件及部门规章.....  | - 38 - |
| 1.1.3 地方法规及规范性文件.....    | - 39 - |
| 1.1.4 评价技术规范及行业标准.....   | - 40 - |
| 1.1.5 其他编制依据.....        | - 42 - |
| 1.2 评价因子与评价标准.....       | - 42 - |
| 1.2.1 环境影响因素识别.....      | - 42 - |
| 1.2.2 评价因子筛选.....        | - 45 - |
| 1.2.3 评价标准.....          | - 46 - |
| 1.3 评价工作等级和评价范围.....     | - 52 - |
| 1.3.1 大气环境评价等级及评价范围..... | - 52 - |
| 1.3.2 水环境评价等级及评价范围.....  | - 55 - |
| 1.3.3 声环境评价等级及评价范围.....  | - 56 - |
| 1.3.4 生态环境评价等级和范围.....   | - 57 - |
| 1.3.5 风险评价等级及评价范围.....   | - 57 - |
| 1.3.6 土壤环境评价等级及评价范围..... | - 58 - |
| 1.4 相关规划及环境功能区划.....     | - 58 - |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| 1.4.1 相关规划.....              | - 58 -  |
| 1.4.2 环境功能区划.....            | - 58 -  |
| 1.5 主要环境保护目标.....            | - 59 -  |
| 1.5.1 大气环境保护目标.....          | - 59 -  |
| 1.5.2 地表水环境保护目标.....         | - 59 -  |
| 1.5.3 地下水环境保护目标.....         | - 60 -  |
| 1.5.4 声环境保护目标.....           | - 60 -  |
| 1.5.5 土壤环境保护目标.....          | - 60 -  |
| 1.5.6 生态保护目标.....            | - 60 -  |
| 1.5.7 运输路线环境保护目标.....        | - 60 -  |
| 第二章 现有工程调查回顾分析.....          | - 65 -  |
| 2.1 企业基本概况.....              | - 65 -  |
| 2.1.1 环境保护制度执行情况.....        | - 65 -  |
| 2.1.2 现有工程服务范围与收集运输贮存方案..... | - 65 -  |
| 2.2 现有工程概况.....              | - 75 -  |
| 2.2.1 主体工程.....              | - 75 -  |
| 2.2.2 现有公用工程及辅助工程.....       | - 81 -  |
| 2.2.3 现有工程平面布置.....          | - 83 -  |
| 2.2.4 化学消毒处理流程.....          | - 84 -  |
| 2.2.5 现有环保工程落实情况.....        | - 90 -  |
| 2.3 现有项目污染防治效果分析.....        | - 98 -  |
| 2.3.1 现有项目废气治理设施效果分析.....    | - 98 -  |
| 2.3.2 现有项目废水治理设施效果分析.....    | - 99 -  |
| 2.3.3 现有项目噪声治理设施效果分析.....    | - 101 - |
| 2.4 现有项目排放口设置.....           | - 102 - |
| 2.5 现有工程污染物排放情况及总量控制要求.....  | - 102 - |
| 2.5.1 现有工程污染物排放情况.....       | - 102 - |
| 2.5.2 现有工程总量控制要求.....        | - 103 - |
| 2.6 现有项目竣工验收情况.....          | - 103 - |

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 2.7 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施..... | - 104 -   |
| 2.7.1 药物性和化学性废物医疗废物厂内贮存设施.....  | - 104 -   |
| 2.7.2 贮存冷藏库废气.....              | - 104 -   |
| 2.7.3 污水处理站.....                | - 104 -   |
| 2.7.4 卸货区.....                  | - 104 -   |
| 2.7.5 环境管理.....                 | - 104 -   |
| 3.1 扩建项目概况.....                 | - 106 -   |
| 3.1.1 扩建项目基本情况.....             | - 106 -   |
| 3.1.2 拟建工程医疗废物处置技术方案比选.....     | - 106 -   |
| 3.1.3 拟建设处置医疗废物类别与规模.....       | - 110 -   |
| 3.1.4 拟建工程配套设施与处理规模的匹配性分析.....  | - 112 -   |
| 3.1.5 医疗废物分类与收集贮存方案确定.....      | - 113 -   |
| 3.1.5.1 医疗废物源头分类要求.....         | - 113 -   |
| 3.1.5.2 收集贮存方案.....             | - 115 -   |
| 3.1.6 扩建项目工程内容.....             | - 115 -   |
| 3.1.8 扩建完成后全厂构筑物内容.....         | - 119 -   |
| 3.1.9 扩建项目新增设备及原辅材料.....        | - 120 -   |
| 3.1.10 扩建项目公用工程及辅助工程.....       | - 123 -   |
| 3.1.11 扩建项目环保工程.....            | - 126 -   |
| 3.2 扩建工程分析.....                 | - 129 -   |
| 3.2.1 医疗废物处置过程.....             | 错误！未定义书签。 |
| 3.2.2 物料平衡.....                 | - 132 -   |
| 3.3 主要污染源及污染防治措施.....           | - 132 -   |
| 3.3.1 施工期污染源及污染防治措施.....        | - 139 -   |
| 3.3.2 运营期污染源及污染防治措施.....        | - 141 -   |
| 3.4 扩建工程排污口汇总.....              | - 159 -   |
| 3.5 扩建工程“三本帐”.....              | - 160 -   |
| 第四章 环境现状调查与评价.....              | - 161 -   |
| 4.1 自然环境现状调查与评价.....            | - 161 -   |



|                           |         |
|---------------------------|---------|
| 4.1.1 地理位置.....           | - 161 - |
| 4.1.2 地形、地貌.....          | - 161 - |
| 4.1.3 地质、地震.....          | - 161 - |
| 4.1.4 气候、气象.....          | - 162 - |
| 4.1.5 水文.....             | - 164 - |
| 4.1.6 地质条件.....           | - 165 - |
| 4.1.6.1 地层岩性.....         | - 165 - |
| 4.1.6.2 工程地质.....         | - 165 - |
| 4.1.6.3 水文地质条件.....       | - 165 - |
| 4.1.7 生态环境.....           | - 166 - |
| 4.1.8 项目区域污染源调查.....      | - 166 - |
| 4.2 环境保护目标调查.....         | - 167 - |
| 4.3 环境质量现状调查与评价.....      | - 167 - |
| 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价.....  | - 167 - |
| 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价..... | - 170 - |
| 4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价..... | - 177 - |
| 4.3.3 土壤环境现状调查与评价.....    | - 184 - |
| 4.3.4 声环境现状调查与评价.....     | - 190 - |
| 第五章 施工期环境影响分析.....        | - 193 - |
| 5.1 施工期地表水环境影响分析.....     | - 193 - |
| 5.1.1 施工期水污染源.....        | - 193 - |
| 5.1.2 施工期地表水环境影响.....     | - 193 - |
| 5.2 施工期地下水环境影响分析.....     | - 193 - |
| 5.3 施工期大气环境影响分析.....      | - 194 - |
| 5.4 施工期噪声影响分析.....        | - 194 - |
| 5.4.1 施工期噪声源.....         | - 194 - |
| 5.4.2 施工期噪声影响.....        | - 194 - |
| 5.5 施工期固体废物影响分析.....      | - 195 - |
| 5.7 施工期影响分析小结.....        | - 196 - |

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 第六章 营运期环境影响预测与评价.....          | - 197 - |
| 6.1 营运期大气环境影响分析.....           | - 197 - |
| 6.1.1 预测因子.....                | - 197 - |
| 6.1.2 评价等级判定.....              | - 197 - |
| 6.1.3 有组织废气影响分析与评价.....        | - 201 - |
| 6.1.4 无组织废气影响分析与评价.....        | - 207 - |
| 6.1.5 恶臭环境影响分析.....            | - 213 - |
| 6.1.6 大气环境保护距离.....            | - 215 - |
| 6.1.7 卫生防护距离.....              | - 215 - |
| 6.1.10 小结.....                 | - 218 - |
| 6.2 营运期地表水环境影响分析.....          | - 218 - |
| 6.2.1 废水排放情况.....              | - 218 - |
| 6.2.2 废水处理工艺.....              | - 218 - |
| 6.2.3 事故状态下地表水环境影响分析及防治措施..... | - 220 - |
| 6.3 营运期地下水环境影响分析.....          | - 221 - |
| 6.4 声环境影响分析.....               | - 225 - |
| 6.4.1 预测声源.....                | - 225 - |
| 6.4.2 噪声影响预测.....              | - 225 - |
| 6.4.3 预测结果分析与评价.....           | - 226 - |
| 6.5 固体废物影响分析.....              | - 226 - |
| 6.5.1 固体废物产生情况.....            | - 226 - |
| 6.5.2 固废贮存及处置方式.....           | - 229 - |
| 6.5.3 医疗废物收集处置过程防治措施.....      | - 230 - |
| 6.5.4 固体废物环境影响途径.....          | - 231 - |
| 6.5.5 固体废物防治措施.....            | - 231 - |
| 6.5.6 其他措施.....                | - 232 - |
| 6.6 土壤环境影响分析.....              | - 232 - |
| 第七章 环境风险评价.....                | - 235 - |
| 7.1 评价重点.....                  | - 235 - |

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| 7.2 风险调查.....                       | - 235 - |
| 7.2.1 风险物质的性质.....                  | - 235 - |
| 7.2.2 风险潜势初判.....                   | - 238 - |
| 7.2.5 环境敏感目标概况.....                 | - 239 - |
| 7.3 环境风险识别.....                     | - 239 - |
| 7.3.1 物质风险识别.....                   | - 239 - |
| 7.3.2 杀灭蒸煮事故对环境影响分析.....            | - 239 - |
| 7.3.3 生产设施风险识别及事故分析.....            | - 240 - |
| 7.4 风险防范措施及事故应急措施.....              | - 242 - |
| 7.4.1 化学品搬运过程中泄漏散失、废水事故排放时应急措施..... | - 242 - |
| 7.4.2 医废运输过程中发生医废泄漏时应急措施.....       | - 242 - |
| 7.4.3 医废贮运安全防范措施.....               | - 243 - |
| 7.4.4 医疗废物贮存环境风险防范措施.....           | - 243 - |
| 7.4.5 消毒设施、设备处理事故防范措施.....          | - 244 - |
| 7.4.7 重大疫情情况下医疗废物处置应变措施.....        | - 244 - |
| 7.4.8 地下水污染防范措施.....                | - 245 - |
| 7.4.7 火灾事故风险防范措施.....               | - 245 - |
| 7.4.9 其他措施.....                     | - 246 - |
| 7.5 环境风险事故应急预案编制要求.....             | - 246 - |
| 第八章 环境保护措施及其可行性论证.....              | - 249 - |
| 8.1 施工期环境保护措施.....                  | - 249 - |
| 8.2 项目运营期环境保护措施.....                | - 250 - |
| 8.3 医疗废物收集及运输过程中采取的措施.....          | - 251 - |
| 8.3.1 收集.....                       | - 251 - |
| 8.3.2 运输.....                       | - 252 - |
| 8.4 废气治理措施及其可行性论证.....              | - 253 - |
| 8.4.1 废气治理措施技术可行性.....              | - 253 - |
| 8.4.2 治理效果分析.....                   | - 254 - |
| 8.4.3 排气筒高度的校核.....                 | - 255 - |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 8.4.4 废气治理措施经济可行性.....    | - 257 -   |
| 8.5 废水治理措施及其可行性论证.....    | - 257 -   |
| 8.5.1 废水产生类型.....         | - 257 -   |
| 8.5.3 废水处理工艺论述.....       | - 258 -   |
| 8.5.4 处理工艺技术可行性.....      | - 258 -   |
| 8.5.5 依托第三污水处理厂可行性分析..... | - 260 -   |
| 8.5.6 废水治理措施经济可行性.....    | - 260 -   |
| 8.6 地下水治理措施及其可行性论证.....   | - 260 -   |
| 8.6.1 地下水治理措施技术可行性.....   | - 260 -   |
| 8.6.2 地下水治理措施经济可行性.....   | - 262 -   |
| 8.7 噪声治理措施及其可行性论证.....    | - 263 -   |
| 8.7.1 噪声设备.....           | - 263 -   |
| 8.7.2 噪声控制要求.....         | - 263 -   |
| 8.7.3 噪声控制工艺论述.....       | - 263 -   |
| 8.7.4 治理工艺技术可行性分析.....    | - 263 -   |
| 8.7.5 噪声治理措施经济可行性.....    | - 263 -   |
| 8.8 固体废物处置措施及其可行性论证.....  | - 263 -   |
| 8.8.1 固废治理措施技术可行性.....    | - 263 -   |
| 8.8.2 固废治理措施经济可行性.....    | - 266 -   |
| 8.8.3 要求与建议.....          | - 266 -   |
| 8.9 土壤环境保护措施.....         | - 266 -   |
| 8.10 厂区绿化方案.....          | - 269 -   |
| 8.11 环境保护措施分析小结.....      | - 269 -   |
| 第九章 环境影响经济损益分析.....       | 错误！未定义书签。 |
| 9.1 经济效益分析.....           | 错误！未定义书签。 |
| 9.2 环境效益分析.....           | 错误！未定义书签。 |
| 9.3 环保工程投资.....           | 错误！未定义书签。 |
| 9.4 环保投资效益分析.....         | - 273 -   |
| 9.4.1 环境效益.....           | - 273 -   |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 9.4.2 经济效益.....            | - 274 - |
| 9.5 社会效益分析.....            | - 274 - |
| 第十章 污染物排放总量控制分析.....       | - 276 - |
| 10.1 总量控制原则.....           | - 276 - |
| 10.2 总量控制对象.....           | - 276 - |
| 10.3 总量控制分析.....           | - 277 - |
| 10.4 小结.....               | - 277 - |
| 第十一章 环境管理与监测计划.....        | - 278 - |
| 11.1 环境管理.....             | - 278 - |
| 11.1.1 环境监测和管理机构设置.....    | - 278 - |
| 11.1.2 运营环境管理要求.....       | - 279 - |
| 11.1.3 排放口规范建设.....        | - 281 - |
| 11.2 环境监测计划.....           | - 282 - |
| 11.3 项目运行“三同时”验收清单.....    | - 286 - |
| 12.1 结论.....               | - 289 - |
| 12.1.1 项目概况.....           | - 289 - |
| 12.1.2 扩建项目产业政策符合性.....    | - 290 - |
| 12.1.3 区域环境质量现状.....       | - 290 - |
| 12.1.4 扩建项目污染物产生及排放情况..... | - 291 - |
| 12.1.5 环境影响评价.....         | - 295 - |
| 12.1.6 公众意见采纳情况说明.....     | - 296 - |
| 12.1.7 污染物排放总量控制分析.....    | - 297 - |
| 12.2 总体结论.....             | - 297 - |
| 12.3 环保措施.....             | - 298 - |
| 12.4 建议.....               | - 299 - |

#### 附表:

- 1、建设项目基础信息表
- 2、大气评价自查表
- 3、地表水评价自查表

4、土壤评价自查表

5、环境风险评价自查表

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：建设工程规划许可证

附件 3：集体土地证

附件 4：征收土地协议书

附件 5：营业执照

附件 6：道路运输经营许可证

附件 7：原环评批复

附件 8：原验收批复

附件 9：与火葬场的协议

附件 10：衡阳危废处理协议

附件 11：危险废物经营许可证

附件 12：标准函

附件 13：监测报告

附件 14：郴州市行政审批服务局关于核准批复

附件 15：郴州市卫生计生综合监督执法局关于处置规模建议

附件 16：改扩建期间医疗废物去向处置协议

附件 17：处理城市垃圾协议

附件 18：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 19：关于医疗废物处置中心报装天然气的复函

附图 20 关于医疗废物残渣处理意见函

附件 21：城镇污水排入排水管网许可证

附件 22：排污许可证

附件 23 医疗废物干化学消毒处理设备及样品监测报告（国检安评（北京）医学研究院有限公司监测报告）

附件 24 现状监测报告（补测）

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 生产厂房平面布置图

附图 4 项目周边敏感目标示意图及评价范围图

附图 5 水系图

附图 6 监测布点图

附图 7 区域规划图

附图 8 项目所在地雨污管网图

附图 9 卫生防护距离图

附图 10 外环境布局图

附图 11 后期高温蒸煮残渣运输路线

附图 12 现场图片

# 概述

## 一、项目由来

湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心建设地点位于郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内（经度 113°04'54.01"，纬度 25°47'57.47"），是由优艺环保科技（郴州）有限公司于 2009 年 7 月开工建设，2010 年 2 月建成投入试运行，项目总投资 1312.4 万元，采用化学消毒集中处理技术中的干式碱性消毒技术，处理医疗废物类别为感染性废物（831-001-01）和损伤性废物（831-001-02），辅以收集其他类别医疗废物交有危险废物处置资质单位处置，环评批复日处理规模为 5t/t，服务范围包括郴州市所属的 8 县 1 市 2 区，具体为北湖区、苏仙区、桂阳县、嘉禾县、宜章县、资兴市、汝城县、桂东县、永兴县、临武县、安仁县。该项目于 2006 年 12 月 12 日通过了原湖南省环保局的审批（湘环评【2006】148 号），由于公司内部调度原因，2010 年 11 月企业未获得“三同时”验收批复。企业经过整改，于 2016 年 12 月 14 日通过了项目竣工环保验收（湘环评验【2016】66 号）。

由于项目经过 9 年的运行时间，随着服务人口、城镇化发展速度等因素，医疗废物产生量增加，原集中处置设施超负荷、高负荷运行，已达到 8t/d；根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3 号）、《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》（发改环资〔2020〕696 号）的要求，湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心为了解决现有工程医疗废物处置工艺和规模不能满足医疗废物产生量增长问题，处置中心对本项目进行提质改造并得到郴州市人民政府的核准（郴行政审批[2020]5 号），实现废弃物减量化、无害化，保护生态环境、满足人民群众健康安全需求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环境保护法律法规的规定，本项目的提质改造建设应组织实施环境影响评价。

## 二、建设项目特点

本项目为改扩建项目，项目总投资 1268 万。建设地点、处置医疗废物类别、



服务范围、收集运输方案保持不变，本项目所需电力、用水及其他配套公用工程和辅助工程依托现有配套基础设施，供热采用燃气锅炉供热；拟拆除原有处理能力为1t/h的化学消毒中干式碱性消毒技术/PIWS处理生产线，在现有处置生产车间内新建2条医疗废物高温蒸汽处理生产线，新添加的核心处理设备为全自动高温蒸汽灭菌生产线，每条生产线处理能力为10t/d，符合《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）中“高温蒸煮灭菌技术使用范围为10t/d以下处理能力的医疗废物灭菌处理”规定，高温蒸汽处理生产线总处理能力为20t/d（规模确定详见附件18），同时配套建设与改建其他设施；本项目采用国内先进的生产技术及工艺装备，工艺操作简单，生产过程安全可靠，通过投资建设与项目配套的“三废”处理设施，污染防治措施采用《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《医院污水处理技术规范》（HJ2029-2013）等技术规范中推荐的污染治理可行技术，生产废水经预处理和消毒后残渣依托处理处置环境可行，产生的“三废”均可达标排放。

### 三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订通过）该项目属于三十四、环境治理业中的100危险废物（含医疗废物）利用及处置，环评类别为报告书。

受优艺环保科技（郴州）有限公司委托，湖南大自然环保科技有限公司承担了该公司日处理20t/d医疗废物项目的环境影响评价工作（环评委托书，见附件1）。

接受委托后，我单位组织人员研究相关技术文件和建设单位提供的其他有关文件，进行了初步的工程分析，赴现场开展了初步的环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定了工作等级、评价范围和评价标准。制定了进一步的工作方案，对现有工程进行了回顾调查分析，对拟建工程进行了对比工程分析，同时针对环境现状进行了监测调查与评价。

根据上述工作内容进行了各环境要素的预测和评价，提出了具体的环境保护措施，将项目建设带来的不利影响控制在最小程度。依据《建设项目环境影响评价技

术导则——总纲》（HJ2.1-2016）项目公众参与由建设单位自行负责，由我单位协助建设单位完成了本次公众参与调查，根据国家环保总局《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等相关规定，本着公开、平等、广泛和便利的原则，按照程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性的要求，开展本项目公众参与调查与评价工作，我公司于2020年04月24日在环评爱好者进行了第一次网络公示及在项目所在区域进行了环境信息现场公示，同期对评价范围内进行了公众参与调查，相关公众意见反馈情况及项目公示详情见公众参与说明，依据企业整理反馈公众参与情况，评价区公众对本工程持支持态度为100%，无人提出具体意见。于2020年5月12日在环评爱好者进行了第二次网络公示；并于2020年05月12日和2020年5月13日分别《环球时报》进行了第一次报纸公示和第二次报纸公示。目前未收到具体意见及反对意见。

把与项目相关的公众意见进行归纳分析，以解决其切身利益问题。从环境保护和技术、经济角度论证项目建设的可行性，为项目设计建设以及环境管理提供科学的依据。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1-1。

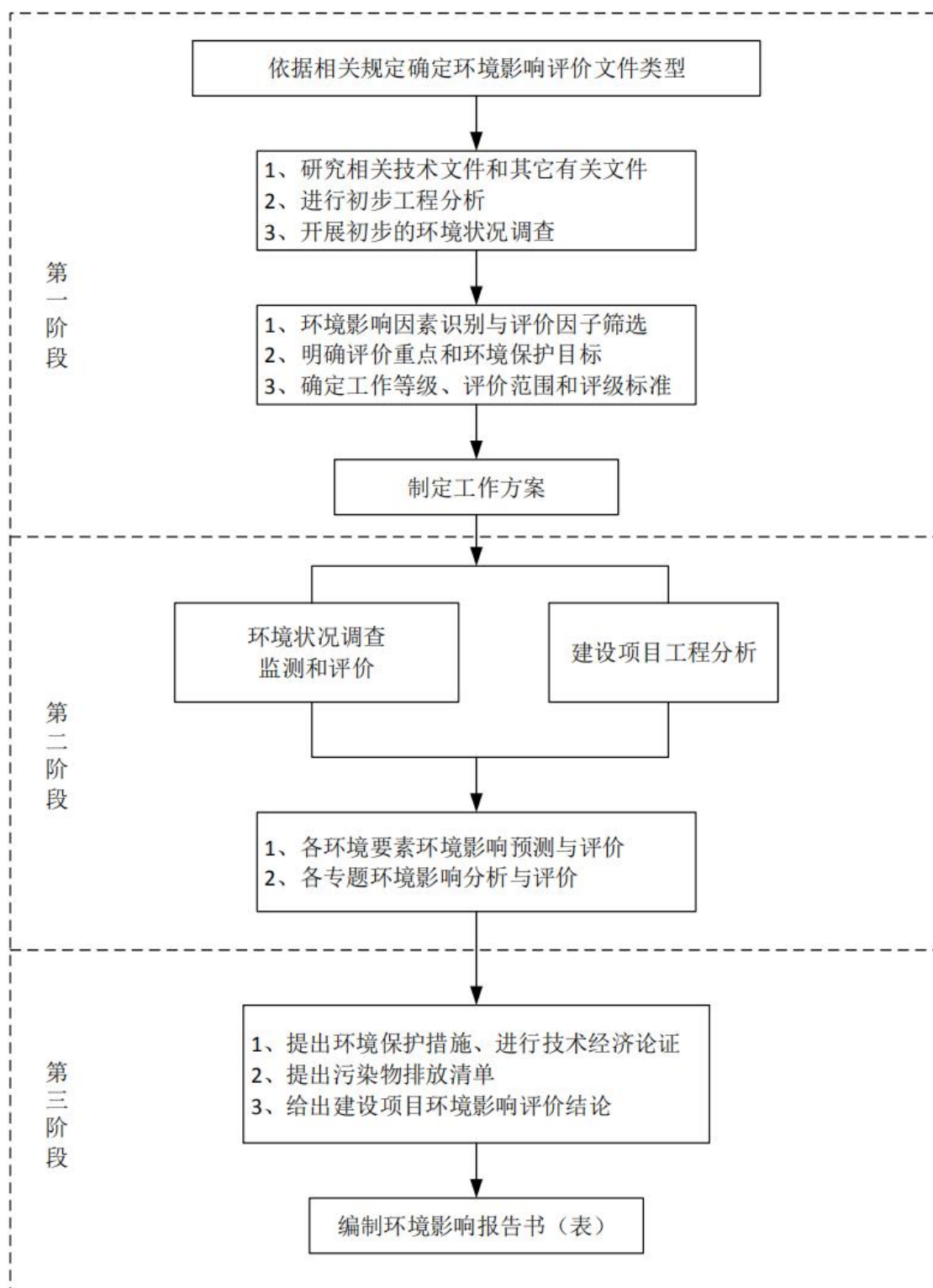


图 1-1 环评工作程序流程图

## 四、分析判定相关情况

### (1) 与相关法律法规符合性分析

表 1 与相关法律法规符合性分析判定表

| 法律法规名称                                                                            | 《法律法规》内容及要求     |                                                                                                                                                                                                           | 项目相关情况                                                                             | 符合性 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                           | 拟改扩建工程相关情况                                                                         |     |
| 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》<br>(由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过,自 2020 年 9 月 1 日起施行) | 固体废物污染环境防治的监督管理 | 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目,应当依法进行环境影响评价,并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。                                                                                                                                                   | 已依法进行环境影响评价                                                                        | 符合  |
|                                                                                   |                 | 建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计,应当按照环境保护设计规范的要求,将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件,落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染防治设施投资概算。<br>建设单位应当依照有关法律法规的规定,对配套建设的固体废物污染防治设施进行验收,编制验收报告,并向社会公开。 | 本环评要求建设单位严格落实环评文件提出的“三同时”措施,依法申请排污许可证,进行投入生产,并通过验收依法向社会公开。                         | 符合  |
|                                                                                   | 固体废物污染环境的防治     | 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者,应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护,保证其正常运行和使用。                                                                                                                                           | 建设单位制定相关管理制度,加强收集、贮存、运输、处置固体废物的相关设施、设备和场所的管理和维护,保证其正常运行和使用                         | 符合  |
|                                                                                   |                 | 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者,应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。                                                      | 建设单位各设施已经按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定要求建设,建设地点不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡。 | 符合  |

|                                 |                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                |    |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                 |                 | 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。                                                                    | 本项目建设用地属于环境卫生设施用地，不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内                                                           | 符合 |
|                                 | 危险废物污染环境防治的特别规定 | 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。                                                                                             | 本项目的所有的设施、场所局按要求设计危险废物识别标志，均符合要求。                                                                              | 符合 |
|                                 |                 | 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。                                                                                                   | 本项目为医疗废物处置中心，已获得危险废物经营许可证                                                                                      | 符合 |
|                                 |                 | 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年。 | 本项目严格按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》（HJ/T276-2006）进行运输收集处置，贮存时间最多 72 小时。                          | 符合 |
|                                 |                 | 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。                                                                                                        | 本项目与医疗卫生机构交接医疗废物时填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用）                                                                          | 符合 |
|                                 |                 | 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。                                                                                 | 运输的医疗危险废物，采用专门医疗废物运输车辆，未与旅客在同一运输工具上载运。                                                                         | 符合 |
|                                 |                 | 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案；环境保护行政主管部门应当进行检查。                                                     | 本环评已在报告中要求建设单位编制意外事故的防范措施和应急预案。                                                                                | 符合 |
| <b>《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第七十号）</b> | 水污染防治的监督管理      | 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。                          | 现有工程产生的生产废水和生活废水经过厂内污水处理设施处理后排入郴州市第三污水处理厂，并取得《城镇污水排入排水管网许可证》（编号：4326 字第 0069 号，详见附件 20），现有和改扩建项目均已按要求进行环境影响评价。 | 符合 |

|                            |             |                                                                                                                                     |                                                                                          |     |
|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                            |             | 直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证                                                            | 本项项目产生的生产废水和生活废水经过厂内污水处理设施处理后排入郴州市第三污水处理厂，该污水处理厂已取得排污许可证。                                | 符合  |
|                            |             | 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。                                                                     | 环评要求按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）规定编制环境监测计划，并保存原始监测记录。                    | 符合  |
|                            | 水污染防治措施     | 含病原体的污水应当经过消毒处理；符合国家有关标准后，方可排放。                                                                                                     | 现有工程和改扩建工程产生的含病原体的污水已按要求经过消毒处理；并且符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入郴州市第三污水处理厂。 | 符合  |
|                            |             | 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。                                                 | 本项目为危险废物处置中心，已采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。                                          | 符合  |
| 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号） | 大气污染防治的监督管理 | 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。                                                | 环评要求本项目所排放的污染物依法取得排污许可证。                                                                 | 符合  |
|                            |             | 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。                                                                          | 本项目向大气排放污染物，已依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。                                            | 符合  |
|                            |             | 对超过国家重点大气污染物排放总量控制指标或者未完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区，省级以上人民政府环境保护主管部门应当会同有关部门约谈该地区人民政府的主要负责人，并暂停审批该地区新增重点大气污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。约谈情况应当向社会公开。 | 郴州市未超过国家大气污染物排放总量控制指标且不属于未完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区。                                          | 不符合 |
|                            | 大气污染防治措施    | 城市人民政府可以划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料的目                                                                          | 本项目使用能源为液化天然气和电能                                                                         | 符合  |

|                          |             |                                                                                                                              |                                                                                                        |    |
|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                          |             | 录由国务院环境保护主管部门确定。                                                                                                             |                                                                                                        |    |
|                          |             | 企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。                                                     | 本项目产生恶臭气体已科学选址，并设置合理的防护距离，恶臭气体经过活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放。                                                    | 符合 |
| 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第八号） | 预防和保护       | 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。                                              | 本项目已按照要求依法进行环境影响评价，包含对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。                                                      | 符合 |
|                          |             | 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。                                                         | 本项目已按照要求采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。                                                              | 符合 |
|                          |             | 企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。<br>土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 | 本项目为土壤污染重点监管单位，其将原有的化学消毒医疗废物生产线进行拆除，并采取相应的土壤污染防治措施。且制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 | 符合 |
|                          |             | 建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。                                                                          | 本项目建设建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。                                                 | 符合 |
|                          |             | 县级以上地方人民政府及其有关部门应当按照土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。                           | 本项目选址符合土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院。                                            | 符合 |
| 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国人民     | 医疗废物管理的一般规定 | 医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止                                      | 本项目为医疗废物处置中心，已要求建设单位按照有关的规章制度制定新的应急预案，备案号 431003-2020-005M，备案表详见附件 18                                  | 符合 |

|                   |           |                                                                                                                                                 |                                                                              |    |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 共和国国务院令<br>第588号) |           | 违反本条例的行为发生。                                                                                                                                     |                                                                              |    |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。                                                                     | 本项目为医疗废物处置中心，本单位各工作人员和管理人员均进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。                     | 符合 |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。                                                                                          | 本项目依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度                                  | 符合 |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位，应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。                                                           | 本项目严格按照要求进行登记，并保存3年。                                                         | 符合 |
|                   | 医疗废物的集中处置 | 从事医疗废物集中处置活动的单位，应当向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；未取得经营许可证的单位，不得从事有关医疗废物集中处置的活动。                                                                   | 本项目为医疗废物处置中心改扩建项目，已获得危险废物经营许可证。（编号：郴环（危临）字第001号）                             | 符合 |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位，应当符合下列条件：<br>（一）具有符合环境保护和卫生要求的医疗废物贮存、处置设施或者设备；<br>（二）具有经过培训的技术人员以及相应的技术工人；<br>（三）具有负责医疗废物处置效果检测、评价工作的机构和人员；<br>（四）具有保证医疗废物安全处置的规章制度。 | 本项目为医疗废物处置中心，严格按照《医疗废物管理条例》具有符合环境保护和卫生要求的贮存、处置设施，具有专业的技术团队和有保证医疗废物安全处置的规章制度。 | 符合 |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位的贮存、处置设施，应当远离居（村）民居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所有适当的安全防护距离，并符合国务院环境保护行政主管部门的规定。                                                           | 本项目为医疗废物处置中心符合郴州市苏仙区城市总体规划，周边无敏感点，并已按要求设置安全防护距离50m。                          | 符合 |
|                   |           | 医疗废物集中处置单位应当至少每2天到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并负责医疗废物的贮存、处置。                                                                                              | 医疗废物由专用医疗废物转运车从各医疗机构收集，每天收集一次。                                               | 符合 |
|                   |           |                                                                                                                                                 |                                                                              |    |



|  |                                                                                                                                       |                                                                |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
|  | <p>医疗废物集中处置单位运送医疗废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，使用有明显医疗废物标识的专用车辆。医疗废物专用车辆应当达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆使用后，应当在医疗废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。</p> | <p>本项目使用有标识的专用车运送医疗废物，并达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。专用车辆定时清理和消毒。</p> | 符合 |
|  | <p>医疗废物集中处置单位应当安装污染物排放在线监控装置，并确保监控装置经常处于正常运行状态。</p>                                                                                   | <p>本项目按要求安装在线监控装置，并确保监控装置经常处于正常运行状态。</p>                       | 符合 |
|  | <p>医疗废物集中处置单位处置医疗废物，应当符合国家规定的环境保护、卫生标准、规范。</p>                                                                                        | <p>本项目符合国家规定的环境保护、卫生标准、规范。</p>                                 | 符合 |

由上表可知现有工程及改扩建工程与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第四十三号）、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第七十号）、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第八号）及《医疗废物管理条例》（国务院令 380 号）相符合。

## （2）与产业政策与产业布局规划符合性分析

表 2 产业政策与产业布局规划符合性分析判定表

| 产业政策与规划名称             | 《政策与规划》内容及要求                                                                                                           | 项目相关情况                                                                                                                                                  | 符合性 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                       |                                                                                                                        | 拟改扩建工程情况                                                                                                                                                |     |
| 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 | <p>第一类“鼓励类”中“第四十三项、环境保护与资源节约综合利用”中“第 8 条、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”</p> | <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类目录的第四十三类：环境保护与资源节约综合利用—“危险废物（含医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，故本项目符合国家当前产业政策的规定。</p> | 符合  |
| 《全国危险废物和              | <p>集中处置，合理布局。原则上以设区市为规划单元建</p>                                                                                         | <p>现有工程为郴州市医疗废物处置中心，医疗废物由专用医疗废物转</p>                                                                                                                    | 符   |

| 产业政策与规划名称                             | 《政策与规划》内容及要求                                                                                                              | 项目相关情况                                                                                                                                                                         | 符合性 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                       |                                                                                                                           | 拟改扩建工程情况                                                                                                                                                                       |     |
| 医疗废物处置设施建设规划》的通知（环发[2004]16号）         | 设医疗废物集中处置设施，在合理运输半径内接纳处置辖区内所有县城医疗废物，东中部地区要辐射到乡镇卫生院。不提倡医院分散处置。鼓励交通发达、城镇密集地区的城市联合建设、共用医疗废物集中处置设施。                           | 运车从各医疗机构收集。并集中处置。                                                                                                                                                              | 合   |
| 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知 | 立足区域统筹，优化固体废物处理设施布局。各市州原则上建设一个医疗废物集中处置中心。其它医疗废物处置中心依据国家相关的要求和技术规范进行升级改造或搬迁。鼓励采用先进实用技术集中处置医疗废物，除甲类传染病专科外，医疗卫生机构不得自行处置医疗废物。 | 优艺环保科技（郴州）有限公司立足区域统筹，优化固体废物处理设施布局，在郴州市投资建设了唯一一个医疗废物处置中心，采用国内目前较成熟的处理工艺即医疗废物化学消毒处理技术。<br>优艺环保科技（郴州）有限公司立足区域统筹，优化固体废物处理设施布局，在郴州市投资建设了唯一一个医疗废物处置中心，采用国内目前较成熟的处理工艺即医疗废物高温蒸汽灭菌处理技术。 | 符合  |
| 危险废物污染防治技术政策（环发[2001]199号）            | 城市应建设集中处置设施，收集处置城市和城市所在区域的医院临床废物。                                                                                         | 现有工程集中收集并处置郴州市所属的8县1市2区医疗机构产生的医疗废物。                                                                                                                                            | 符合  |

综上所述，现有工程及拟改扩建工程项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的通知（环发[2004]16号）、湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知及危险废物污染防治技术政策（环发[2001]199号）中的相关政策规定。

(3) 与相关环境规划的符合性分析

表 3 与相关环境规划的符合性分析判定表

| 规划名称                                 | 《规划》内容及要求                                                                                                                                                                              | 项目相关情况                                                                                               | 符合性 |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                      |                                                                                                                                                                                        | 拟改扩建工程                                                                                               |     |
| 《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发〔2016〕25号）       | 全面整治燃煤污染。到 2017 年，除必要保留的外，地级以上城市建成区淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；到 2020 年，县级城镇建成区、城中村和城郊结合部的燃煤锅炉要实现清洁能源替代，淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。                                                          | 本项目锅炉，为 2t/h，燃料为天然气。                                                                                 | 符合  |
|                                      | 推进固体废物综合利用和安全监管。加强危险废物、危险化学品、医疗废物、持久性有机污染物等的规范化管理，建立收集、贮存、运输、利用和处置等全过程环境管理体系。推动危险废物利用处置设施升级改造。                                                                                         | 建立收集、贮存、运输和处置等全过程环境管理体系。拟改扩建项目将拆除现有工程化学消毒技术生产线采用较为先进成熟的高温蒸煮灭菌系统处理改造                                  | 符合  |
| 《郴州市城市总体规划》（2009-2030）（湘政函〔2018〕55号） | 环境保护规划-固体废弃物污染防治：严禁有害废弃物向水体排放，实施建筑垃圾、医院垃圾统一收集，并进行集中处理。                                                                                                                                 | 本项目改扩建工程为医疗废物处置中心，集中处理处置郴州市及各县产生的医疗废物。                                                               | 符合  |
|                                      | 市政设施规划-环境卫生规划：医疗垃圾等固体危险废弃物必须单独收集、单独运输、单独处理。倒窝里垃圾处理场规划建设垃圾焚烧发电厂。规划新建垃圾处理场两处，一处位于主城区北面的板子楼，占地面积 40 公顷，容量 750 万立方米。另一处位于东城区东北面飞天山谢家，占地面积 20 公顷，容量 600 万立方米。在倒窝里垃圾处理场配套建设医疗垃圾干化学法处理残渣填埋场，医 | 项目医疗废物经高温蒸汽灭菌处理后的消毒残渣近期用专业车运送至倒窝里生活垃圾填埋场安全填埋，本项目日处理量为 20t/d，占倒窝里生活垃圾卫生填埋场日处理 2.9%，能有效的收纳本项目产生的医疗废物残渣 | 符合  |

| 规划名称                                       | 《规划》内容及要求                                                                                                                                                                         | 项目相关情况                                                                                                                                                                                                                               | 符合性 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                            |                                                                                                                                                                                   | 拟改扩建工程                                                                                                                                                                                                                               |     |
|                                            | 疗垃圾的收集和运输应配备专用车辆。                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号） | 生态保护红线：指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。 | 现有工程和改扩建项目位于建设地点位于郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内，不在上述《湖南省生态保护红线》生态红线范围内。因此，本项目符合《湖南省生态保护红线》中的相关要求。项目不在生态保护红线范围内，因此本项目建设符合生态保护红线要求。                                                                                       | 符合  |
|                                            | 环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应环境管控、污染物排放控制等要求。                                                                                   | 根据环境质量现状监测及区域环境质量常规数据，项目所在区域大气环境基本污染物指标均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，地表水环境质量均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准限值，地下水各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此本项目区域环境质量良好，未超出环境质量底线。 | 符合  |
|                                            | 资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。                                                                          | 本项目为医疗废物高温蒸煮处置项目，所需资源为土地资源、水资源，项目所在地块用地类型为卫生设施用地，不占用基本农田，符合郴州市苏仙区土地利用总体规划（2006-2020）（2014 年修订版），未涉及土地资源利用上线。本项目用水量少，未涉及水资源利用上线。                                                                                                      | 符合  |
|                                            | 生态环境准入清单：指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护                                                                                                                                                       | 本项目为医疗废物高温蒸煮处置项目，属于环境治理业项                                                                                                                                                                                                            | 符   |

| 规划名称 | 《规划》内容及要求                                                       | 项目相关情况                     | 符合性 |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|
|      |                                                                 | 拟改扩建工程                     |     |
|      | 红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。 | 目，符合郴州市城市总体规划，不属于环境准入负面清单。 | 合   |

综上，本项目符合《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发〔2016〕25号）、《郴州市城市总体规划》（2009-2030）（湘政函[2018]55号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）。

#### （4）与相关污染防治规划符合性的分析

表 4 与相关污染防治规划符合性分析判定表

| 规划名称                                         | 《规划》内容及要求                                                                                                                                                     | 项目相关情况                                     | 符合性 |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
|                                              |                                                                                                                                                               | 拟改扩建工程                                     |     |
| 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017年）》（湘政办发[2016]33号） | 调整优化产业结构和布局。积极研究制定产业结构调整规划和产业布局规划，细化功能分区，明确区域环境准入条件，严格高污染产业项目准入。积极化解过剩行业产能，依法淘汰落后产能。                                                                          | 本项目为医疗处置项目，拟新建采用高温蒸汽灭菌系统处理医疗废物。            | 符合  |
|                                              | 根据《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（湘政办发〔2013〕77号）要求，通过加大天然气、煤制天然气、生物质成型燃料等清洁能源的供应和推广力度，2017年底前，基本淘汰各市州城市建成区10蒸吨及以下燃煤小锅炉。2016年底前，完成65蒸吨以下、10蒸吨以上燃煤锅炉达标整治。 | 本项目锅炉，为2t/h，燃料为天然气的清洁能源供应。                 | 符合  |
| 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4号）                 | 防控企业污染。禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行业企业，已建成的相关企业应当按照有关标准、                                                                         | 本项目占地属于环卫设施用地，不属于优先保护用地，不增加建设用地。且在开展环境影响评价 | 符合  |

|                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                               | 规定采取措施，防止对耕地造成污染，2017 年底前仍不达标的，由所在县市区人民政府责令退出。                                                                                                                         | 时，严格落实对土壤环境影响评价内容并提出防范土壤污染的具体措施，防治设施严格落实三同时。符合郴州市城市总体规划，有利于科学方便的收集、处置医疗废物。                          |    |
|                                               | 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。                                                               |                                                                                                     |    |
|                                               | 强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物收集、处置与利用、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模，加强分区管理。 |                                                                                                     |    |
| 郴州市人民政府办公室《关于推进固体废物处置利用的指导意见》（郴政办发〔2018〕19 号） | 严格危险废物转移审批。严格执行我省危险废物转移的正面清单。按照“就近处置和资源化利用”原则，同等条件下本辖区内能够利用和处理的，鼓励推行在工业园区或全市范围内闭路循环。                                                                                   | 按照“就近处置和资源化利用”原则，现有工程与改扩建工程统一收集郴州市所属的 8 县 1 市 2 区医疗机构产生的医疗废物。                                       | 符合 |
|                                               | 强化固体废弃物转移管理。将“互联网+”和“物联网+”引入到工业危险废物日常环境监管当中。严格执行危险废物转移联单管理办法和电子联单转移制度，危险废物运输车辆应当安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，实现转移全过程信息化监控。                                                        | 现有工程和改扩建工程运输的医疗废物严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）进行转移管理。危险废物运输车辆应当安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，实现转移全过程信息化监控。 | 符合 |

综上，本项目及现有工程符合《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）》（湘政办发[2016]33 号）、《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4 号）及郴州市人民政府办公室《关于推进固体废物处置利用的指导意见》（郴政办发〔2018〕19 号）中的相关规定。

#### （4）与污染防治规范及技术政策符合性的分析

表 5 与污染防治规范及技术政策符合性分析判定表

| 技术规范及政策名称                        | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                       | 拟改扩建工程相关情况                                                            | 符合性 |
|----------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 《危险废物处理工程技术导则》<br>(HJ2042-2014)  | 危险废物处置技术选择原则   | 感染性废物（医疗废物）应选择能够杀灭感染性病菌的处置技术，如焚烧、高温蒸汽灭菌、化学消毒、微波消毒等。《附表 II 医疗废物处理处置技术适用表》。                                                             | 本项目主要处理感染性废物和损伤性医疗废物，采用高温蒸汽灭菌系统进行处理                                   | 符合  |
| 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206号) | 总体要求           | 危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。                                                                                                     | 本项目实现减量化、无害化的目标                                                       | 符合  |
|                                  |                | 危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。                                                                               | 本项目处置规模考虑了郴州市所属的 8 县 1 市 2 区医疗机构产生的医疗废物。                              | 符合  |
|                                  |                | 危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。 | 本项目为医疗废物处置中心，占地属于环卫设施用地，选址符合郴州市城市总体规划，交通便利，得到公众支持，且厂址通过环境影响和环境风险评价确定。 | 符合  |
|                                  | 总体设计           | 危险废物处置工程设计应由具有相应设计资质的单位设计，设计深度应符合相关规定的要求。                                                                                             | 本项目为医疗废物处置中心，设计由华城博远工程技术集团有限公司和设计，设计深度符合相关规定的要求。                      | 符合  |
|                                  |                | 危险废物处置工程的生产附属设施和生活服务设施等辅助设施宜根据社会化服务原则统筹考虑，避免重复建设。                                                                                     | 本项目为医疗废物处置中心，项目不安排食宿，公司行政管理办公、生活服务设施实现社会化服务。                          | 符合  |
|                                  |                | 危险废物处置工程周围应根据实际情况设置围墙或其它防护栅栏，防止家畜和无关人员进入。                                                                                             | 本项目周围已设置围墙，防止家畜和无关人员进入。                                               | 符合  |
|                                  |                | 危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。                                                                                                                | 本项目为医疗废物处置中心，处置区和                                                     | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                                                                                        | 拟改扩建工程相关情况                                                                                        | 符合性 |
|-----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                |                                                                                                                                                                                                                                        | 生产管理区通过墙体间隔。                                                                                      |     |
|           |                | 危险废物处置场所应按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废物处置功能区。                                                                                                                                                                                  | 本项目为医疗废物处置中心，根据平面布置图，停车场（卸货区）和清洗系统均靠近生处置车间。                                                       | 符合  |
|           | 系统配置要求         | 主要包括主体设施和辅助设施两部分。主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等。                                                                                                                                                | 本项目为医疗废物处置中心，根据平面布置图，分为主体生产处置车间和辅助设施。                                                             | 符合  |
|           |                | 附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。                                                                                                                                                             | 本项目为医疗废物处置中心，根据平面布置图，附属设施包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理站、消防通道、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。 | 符合  |
|           | 医疗废物的交接        | 医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。 | 原有项目已制定了医疗废物交接制度，扩建项目严格按照《技术规范（试行）》的要求对医疗废物进行交接，并采用危险废物转移联单管理。                                    | 符合  |
|           | 医疗废            | 医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分                                                                                                                                                                                                              | 本项目的运送车辆符合《医疗废物转运                                                                                 | 符合  |



| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                       | 拟改扩建工程相关情况                                                                                      | 符合性 |
|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | 物的运送           | 离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。                                                                       | 车技术要求》（GB19217）。                                                                                |     |
|           |                | 医疗废物处置单位应当根据总体医疗废物处置方案，配备足够数量的运送车辆和备用应急车辆。医疗废物处置单位应为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。                                                                                           | 扩建项目共设置 8 辆运输车（1 辆备用），每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。                                                   | 符合  |
|           |                | 对于有住院病床的医疗卫生机构，处置单位必须每天派车上门收集，做到日产日清；对于确实无法做到日产日清的有住院病床的医疗卫生机构，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。对于无住院病床的医疗卫生机构，如门诊部、诊所，医疗废物处置单位至少 2 天收集一次医疗废物。 | 本项目已制定了车辆运送管理制度，严格按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》（HJ/T276-2006）进行运输收集处置，每天收集一次医疗废物 | 符合  |
|           |                | 运送路线：尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。                                                                                                                                               | 运输路线，避开人口密集区域和交通拥堵道路，运送时间应错开上下班高峰期                                                              | 符合  |
|           |                | 经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。                                                                                   | 本项目所采用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。                                             | 符合  |
|           |                | 医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护。                                                                                                                  | 医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内。                                                                   | 符合  |
|           |                | 医疗废物处置单位必须设置医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。医疗废物运送专用车每次运送完毕，应在处置单位内对车厢内壁进行消毒，喷洒消毒液后密封                                                                                         | 扩建项目设有运输车辆和周转箱喷淋消毒区，严格按照清洗消毒要求进行每次的清洗                                                           | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                                                                                     | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                                      | 符合性 |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 至少 30 分钟。医疗废物运送的重复使用周转箱每次运送完毕，应在医疗卫生机构或医疗废物处置单位内对周转箱进行消毒、清洗。                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |     |
|           |                | 医疗废物运送车辆应至少 2 天清洗一次（北方冬季、缺水地区可适当减少清洗次数），或当车厢内壁或（和）外表面被污染后，应立刻进行清洗。禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运送车辆。                                                                                                                                            | 本项目的医疗废物运送车辆每天清洗一次。                                                                                                                             | 符合  |
|           |                | 清洗污水应收集入污水消毒处理设施，不可在不具备污水收集消毒处理条件时清洗内壁，禁止任意向环境排放清洗污水。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。                                                                                                                                                               | 本项目产生的清洗污水收集入污水消毒处理设施，污水处理站处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。             | 符合  |
|           | 医疗废物高温热处置      |                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                               | /   |
|           | 处置厂选址          | <p>1、处置厂的选址应符合当地城市总体规划和环保规划，并进行环境影响评价。</p> <p>2、处置厂不允许建设在 GB3838 中规定的地表水Ⅰ类、Ⅱ类功能区和 GB3095 中规定的环境空气质量Ⅰ类功能区。</p> <p>3、处置厂选址应遵守《医疗废物管理条例》第 24 条规定，远离居（村）民区、交通干道，要求处置厂界与上述区域和类似区域边界的距离大于 800m。处置厂的选址应遵守国家饮用水源保护区污染防治管理规定。处置厂距离工厂、企业等</p> | 本项目占地属于环卫设施用地，符合当地城市总体规划和环保规划，并进行环境影响评价。所在用地地表水东河为Ⅲ类功能区和环境空气质量为二类功能区；选址遵守《医疗废物管理条例》第 24 条规定，远离居（村）民区、交通干道，要求处置厂界与上述区域和类似区域边界的距离大于 800m。处置厂的选址应遵 | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                     | 拟改扩建工程相关情况                                                                                             | 符合性 |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 工作场所直线距离应大于 300m，地表水域应大于 150m。<br>4、处置厂的选址应尽可能位于城市常年主导风向或最大风频的下风向。                  | 守国家饮用水源保护区污染防治管理规定距离工厂、企业等工作场所直线距离应大于 300m，地表水域应大于 150m；位于城市常年主导风向的下风向。                                |     |
|           | 处置厂的设施要求       | 医疗废物处置单位应在处置厂出入口、暂时贮存设施、处置场所等，按照 GB15562.2 以及卫生和环保部门制定的《医疗废物专用包装物、容器和警示标识规定》设置警示标志。 | 本项目的出入口，暂存贮存设施和处置场所按照 GB15562.2 以及卫生和环保部门制定的《医疗废物专用包装物、容器和警示标识规定》设置警示标志。                               | 符合  |
|           |                | 医疗废物处置单位应在法定边界设置隔离围护结构，防止无关人员和家禽、宠物进入。                                              | 本项目在法定边界周围已设置围墙，防止家畜和无关人员进入。                                                                           | 符合  |
|           |                | 医疗废物处置厂的医疗废物暂时贮存库房、清洗消毒间应采用全封闭、微负压设计，并保证新风量 30m³/人·h。                               | 本项目的医疗废物暂时贮存库房、清洗消毒间采用全封闭、微负压设计，并保证新风量 58m³/人·h                                                        | 符合  |
|           |                | 20 万人口以上城市的医疗废物集中处置厂，应保证其医疗废物处置设施全年正常运行。                                            | 郴州市现总人口数为 474.5 万人，本项目为医疗废物处置中心，全年正常运行                                                                 | 符合  |
|           |                | 医疗废物处置厂应建有污水集中消毒处理设施，处置厂的车辆、周转箱、暂时贮存场所、处置现场地面的冲洗污水应先进行消毒处理，再排入处置厂内的污水集中消毒处理设施处理。    | 本项目设置污水消毒处理设施，处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河。 | 符合  |
|           |                | 医疗废物处置厂应设自动称重装置，计量医疗废物的处置量。                                                         | 本项目设自动称重装置，计量医疗废物的处置量。                                                                                 | 符合  |
|           | 医疗废            | 医疗废物运至处置单位时，应由专人核对《医疗废物运送                                                           | 本项目医疗废物运输的《危险废物转移                                                                                      | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求      |                                                                                                                                                                      | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                                 | 符合性 |
|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | 物的接收和记录             | 登记卡》，登记数量与实际接收的数量是否符合，经核实无误后，签字确认，表明已接收到废物。如发现接收量与登记量不相符，接收人员立刻向处置单位负责人汇报，由负责人组织查明情况。同时，处置单位应以书面形式分别向当地环保和卫生主管部门报告，说明情况和已采取的措施。《医疗废物运送登记卡》保存时间为 5 年，以备当地环保部门和卫生部门检查。 | 联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字 |     |
|           | 暂时贮存                | 进入处置厂的医疗废物若不能立即处置，应盛装于周转箱内贮存于医疗废物暂时贮存库房中。                                                                                                                            | 本项目的高温蒸煮灭菌系统若发生故障，停电等不能立即处置，便将医疗废物暂存于冷库，不超过 72 小时。                                                                                         | 符合  |
|           |                     | 医疗废物暂时贮存库房应具有良好的防渗性能，易于清洗和消毒。必须附设污水收集装置，收集暂时贮存库房清洗、消毒产生的污水。                                                                                                          | 本项目的医疗废物暂时贮存库房具有良好的防渗性能，易于清洗和消毒。附设污水收集装置，收集暂时贮存库房清洗、消毒产生的污水。                                                                               | 符合  |
|           |                     | 当处置厂医疗废物暂时贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，医疗废物暂时贮存时间不得超过 24 小时；当医疗废物暂时贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，医疗废物暂时贮存时间不得超过 72 小时。                                               | 本项目尽量做到日产日清，若发生意外事故或医疗废物当天处理不掉，暂存于冷藏库，冷藏温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存天数不超过 3 天。                                                             |     |
|           | 重大传染病疫情期间医疗废物处置特殊要求 |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            | /   |
|           | 运送和处置               | 处置单位在运送医疗废物时必须使用固定专用车辆，由专人负责，并且不得与其他医疗废物混装、混运。运送时间应错开上下班高峰期，运送路线要避开人口稠密地区；运送车辆每次卸载完毕，必须使用 0.5%过氧乙酸喷洒消毒。                                                              | 本项目在运送医疗废物时必须使用固定专用车辆，由专人负责，不与其他医疗废物混装、混运。运送时间错开上下班高峰期，运送路线避开人口稠密地区；                                                                       | 符合  |

| 技术规范及政策名称                                | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                            | 拟改扩建工程相关情况                                                   | 符合性 |
|------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|
|                                          |                |                                                                                            | 运送车辆每次卸载完毕，使用 0.5%过氧乙酸喷洒消毒。                                  |     |
|                                          |                | 处置厂内必须设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标识，无关人员不得进入。                                                    | 本项目设置医疗废物处置的隔离区，隔离区有明显的标识，无关人员不得进入                           | 符合  |
|                                          |                | 处置厂隔离区必须由专人使用 0.2%~0.5%过氧乙酸或 1000mg/L~2000mg/L 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每天上下午各一次。           | 隔离区必须由专人使用 1000mg/L 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每天上下午各一次。        | 符合  |
|                                          | 人员卫生防护         | 运送及处置装置操作人员的防护要求应达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，近距离处置废物的人员还应戴护目镜。               | 运送及处置装置操作人员的防护要求达到卫生部门规定的一级防护要求，穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩和戴护目镜。 | 符合  |
|                                          |                | 每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒，并洗澡。手消毒用 0.3%~0.5%碘伏消毒液或快速手消毒剂揉搓 1~3 分钟。                            | 每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒，并洗澡。手消毒用快速手消毒剂揉搓 1~3 分钟。              | 符合  |
| 《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》<br>(HJ-BAT-8) | 处置最佳可行技术       | 医疗废物焚烧处置技术，采用高温热处理方式，使医疗废物中的有机成分发生氧化/分解反应，实现无害化和减量化。适用于大中规模医疗废物的集中处置，且对各类医疗废物的处置均具有较好的适应性。 | 本项目采用两条医疗废物高温蒸汽处理技术生产线，单条处理规模 10t/d，总处理规模为 20t/d             | 符合  |
|                                          |                | 医疗废物高温蒸汽处理技术，利用水蒸汽释放出的潜热使病原微生物发生蛋白质变性和凝固，对医疗废物进行消毒处理。该技术适用于感染性和损伤性医疗废物的处理，适宜处理规模 10t/d 以下。 |                                                              |     |
|                                          |                | 化学处理技术，利用化学消毒剂对传染性病菌的灭活作用，对医疗废物进行消毒处理。该技术适用于感染性和损伤性                                        |                                                              |     |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                             | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                                               | 符合性 |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 医疗废物的处理，适宜处理规模 10t/d 以下。                                                                                    |                                                                                                                                                          |     |
|           |                | 微波处理技术，通过微波振动水分子产生的热量实现对传染性病菌的灭活，对医疗废物进行消毒处理。该技术适用于感染性和损伤性医疗废物的处理，适宜处理规模 10t/d 以下。                          |                                                                                                                                                          |     |
|           | 污染防治技术         | 大气污染防治技术                                                                                                    | /                                                                                                                                                        | /   |
|           |                | 适用于焚烧工艺防治技术：湿法脱酸技术，半干法脱酸技术，干法脱酸技术，烟气急冷技术，活性炭吸附技术，催化分解技术，袋式除尘技术。                                             | 本项目的高温蒸煮灭菌系统由杀菌锅进出、料口集气罩、杀菌锅废气排气管道组成，医疗废气与 160℃ 的高温蒸汽进行混合，160°高温蒸汽对废气进行灭菌、除臭，处理后的废气在冷凝器冷凝，再进入二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附装置处理。最终处置合格的废气经 15 米高度烟囱排放。 | 符合  |
|           |                | 高效过滤+活性炭吸附技术，高效过滤+活性炭吸附技术是利用过滤、吸附原理处理废气，通常选用高效空气过滤器（HEPA）和活性炭吸附等装置，依具体情况可增设除臭装置。该技术适用于非焚烧工艺中挥发性有机污染物、恶臭的治理。 |                                                                                                                                                          |     |
|           |                | 水污染防治技术                                                                                                     | /                                                                                                                                                        | /   |
|           |                | 一级处理+消毒工艺：采用沉淀、过滤等技术，去除废水中的悬浮物，再通过化学药剂或紫外线辐射等消毒方法对废水中的致病菌进行灭活处理。<br>该技术适用于处理后出水可纳入市政污水处理系统的废水。              | 本项目的污水处理设施采用一级处理+消毒工艺，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂                                                                             | 符合  |
|           |                | 二级处理+消毒工艺：在一级处理的基础上采用生物处理方法（如活性污泥法、生物膜法等），进一步去除废水中的溶解性污染物，再进行消毒处理。<br>该技术适用于处理后出水直接排放的废水。                   |                                                                                                                                                          |     |

| 技术规范及政策名称                           | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                            | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                    | 符合性 |
|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                     |                | 三级处理+消毒工艺：废水经一级、二级处理后，采用絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法、臭氧氧化法、膜分离法、离子交换法等进行深度处理。<br>该技术适用于处理后出水直接排放或有回用要求的废水。                                               |                                                                                                               |     |
|                                     |                | 非焚烧处理废气净化设施产生的废弃过滤材料按危险废物进行处置。                                                                                                             | 本项目产生的废活性炭属于危险废物（HW49），先进入危险废物暂存间暂存，后由固体废物处置公司统一处置。                                                           | 符合  |
|                                     |                | 通过选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声；采用隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪。                                                                                   | 本项目设备选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声；采用隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪。                                                   | 符合  |
| 《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T 276-2006） | 建设规模           | 医疗废物高温蒸汽集中处理规模适宜在 10t/d 以下。服务区域内的医疗废物产生量应按医疗废物类别以实际重量进行统计与核定。                                                                              | 本项目采用两条医疗废物高温蒸汽处理技术生产线，设置 2 条 10t/d 的高温蒸煮灭菌生产线，总处理规模为 20t/d。                                                  | 符合  |
|                                     |                | 应根据处理厂服务区域医疗废物产生量、成分特点、变化趋势、医疗废物收运体系、高温蒸汽处理技术的适用性、《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》以及城市总体规划等因素综合考虑确定，不应将不适宜采用高温蒸汽处理技术处理的医疗废物的量考虑在内。处理厂设计服务年限不应低于 10 年。 | 根据《郴州市城市总体规划（2009-2030 年）》，2030 年全市总人口达到 562 万人，医疗废物产生量将到达 18.15t/d，本项目设置 2 条 10t/d 的高温蒸煮灭菌生产线。设计服务年限大于 10 年。 | 符合  |
|                                     |                | 处理厂每天正常运行时间不应少于 16h，高温蒸汽处理设备能力应根据处理厂运行时间和处理规模合理确定。                                                                                         | 本项目设置 2 条 10t/d 的高温蒸煮灭菌生产线，每天正常运行时间为 16h。                                                                     | 符合  |
|                                     | 厂址选择           | 处理厂的选址应符合国家及当地有关规划的要求，应符合当地环境保护的要求，医疗废物高温蒸汽集中处理厂不宜在居                                                                                       | 符合郴州市城市发展规划、环境保护规划和环境功能区划。厂址周围 400m 范围                                                                        | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                | 拟改扩建工程相关情况                                                                                          | 符合性 |
|-----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 民区、学校、医院等人口密集区域以及水源保护区附近建设。                                                    | 内没有村庄等居民区、学校、医院等人口密集区域以及水源保护区附近建设                                                                   |     |
|           |                | <b>厂址选择还应符合以下条件</b>                                                            | /                                                                                                   | /   |
|           |                | 厂址应满足工程建设的工程地质条件、水文地质条件和气象条件，不应选址在地震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流沙、采矿陷落等地区。                   | 厂区无活动断裂通过，无滑坡、塌方、泥石流等不良地质情况存在，岩、土边坡稳定，厂区地震基本烈度为Ⅵ度。                                                  | 符合  |
|           |                | 选址应综合考虑交通、运输距离、土地利用现状、基础设施状况等因素，宜进行公众调查。                                       | 交通便利，距离市区较近，具备各种救援条件。100%公众赞成项目。本次环评的公众参与调查结果也表明，公众是支持扩建项目建设的。                                      | 符合  |
|           |                | 厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁。必须建在该地区时应有可靠的防洪、排涝措施。                                         | 厂区位于百年一遇洪水位以上，不受洪水、潮水或内涝的威胁                                                                         | 符合  |
|           |                | 厂址选择应同时考虑残渣的处置以及与当地生活垃圾处理设施的距离。                                                | 位于本项目东北面隔一座山峰 210m 处为郴州市倒窝里生活垃圾卫生填埋场，可直接通过村道送至垃圾填埋场                                                 | 符合  |
|           |                | 厂址附近应有满足生产、生活的供水水源、污水排放、电力供应等条件。                                               | 现有工程生产、生活及消防用水均采用自来水，生产废水、生活污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。 | 符合  |
|           | 基本要求           | 医疗废物高温蒸汽处理工艺可以采用先蒸汽处理后破碎、先破碎后蒸汽处理或蒸汽处理与破碎同时进行三种工艺形式。宜优先采用先蒸汽处理后破碎或蒸汽处理与破碎同时进行两 | 本项目的医疗废物高温蒸汽处理工艺采用先蒸汽处理后破碎形式进行。                                                                     | 符合  |



| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                    | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                                                                                                                                   | 符合性 |
|-----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 种工艺形式。                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|           |                | 高温蒸汽处理设备应采用工作压力大于常压的压力型设备。                                                                                                         | 高温蒸汽处理设备应采用工作压力 $\geq 220\text{kPa}$ 。                                                                                                                                                                                                       | 符合  |
|           |                | 以嗜热性脂肪杆菌芽孢（ <i>Bacillus stearothermophilus</i> spores ATCC795 或 SSIK31）作为指示菌种衡量医疗废物高温蒸汽处理设备的杀菌效果，要求微生物杀灭对数值大于 4 或微生物灭活效率大于 99.99%。 | 1.微生物灭活效率达到 99.99%；<br>2.工艺主厂房位置由东向西，依次为卸车区、清洗消毒区、上料区、高温蒸汽处置区、卸料区及毁形破碎区，形成单元一体化，物料使用自动输送装置，并采用先进的 PLC 控制技术，避免操作过程中人工接触。废气采用二次水洗+光氧催化+孔径小于 $0.2\mu\text{m}$ 的高效过滤+活性炭吸附装置处理，废水厂内污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂。 | 符合  |
|           |                | 处理厂的设计和建设，应考虑发生事故或被污染的雨水等造成土壤、地下水或地表水污染的防范措施；应设置事故应急池，收集和贮存处理厂内因医疗废物溢出、泄漏或发生火灾灭火时产生的污水，以及被污染的雨水；事故应急池的设计容积应确保容纳预期产生的污水量。           | 本项目采用雨污分流，污污分流的排水方式，将厂内污水，事故废水收集进入厂内污水处理设施，处理量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。急事故池容积为 $150\text{m}^3$ ，项目拟建初期雨水池 $60\text{m}^3$ ，满足初期雨水收集要求。                                                                                                      | 符合  |
|           |                | 物流出入口、接收、贮存和转运设施、清洗消毒设施、处置场所等设施可考虑与生活服务设施隔离，分开建设。隔离措施包括墙体隔离或空间隔离方式。                                                                | 厂内运输设计为人、物流分开。厂区布置与生产管理办公区墙体分隔，高温蒸煮处理区（包括接收、贮存和转运设施、清洗消毒设施、处置场所等）                                                                                                                                                                            | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                                        | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                          | 符合性 |
|-----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 处理厂的附属生产设施、生活服务设施等辅助设施，应根据社会化服务原则统筹考虑，避免重复建设。辅助车间尽可能与主厂房合并建设。                                                                                                                          | 车辆消毒设施，位于卸料入口处，便于对卸料后的车辆进行及时消毒，防止有传染性物质扩散                                                                           | 符合  |
|           |                | 处理厂应按照净污分区、人员防护、单向流程、节约占地的原则进行设计。人流和物流的出、入口宜分开设置，并应方便医疗废物运输车的进出。                                                                                                                       | 本项目人流和物流的出、入口分开设置，将卸货区安排在东北侧方便医疗废物运输车的进出。                                                                           | 符合  |
|           |                | 处理厂应设置高度不低于 2.5m 的围墙，防止家畜和无关人员进入。                                                                                                                                                      | 本医疗废物处置中心设置高度不低于 2.5m 的围墙，防止家畜和无关人员进入。                                                                              | 符合  |
|           | 分类包装、收集运输、贮存输送 | 所选择的医疗废物周转箱、包装袋与利器盒的标准、技术性能、规格等应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。周转箱上应有医疗废物的警示标识和中文标识，必要时可标注英文标识，标识内容可包括医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。包装袋材质应具有一定的蒸汽通透性，不能影响蒸汽处理工艺的效果、功能和安全，且在高温蒸汽处理过程中不产生毒性物质。 | 所选择的医疗废物周转箱、包装袋与利器盒的标准、技术性能、规格等均符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。包装袋材质具有一定的蒸汽通透性，不影响蒸汽处理工艺的效果、功能和安全，且在高温蒸汽处理过程中不产生毒性物质。 | 符合  |
|           |                | 医疗废物集中处理单位一般负责统一收集服务区域内各类医疗卫生机构所产生的医疗废物。运送医疗废物应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定。合理制定收集运输方案。                                                                                                  | 本医疗废物处置中心统一收集郴州市及各县服务区域内各类医疗卫生机构所产生的医疗废物。运送医疗废物符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定。并按照制定收集运输方案收集。                            | 符合  |
|           |                | 医疗废物接收、贮存与厂内输送可参照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定执行。                                                                                                                                           | 本项目的医疗废物接收、贮存与厂内输送参照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定执行                                                                      | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                    | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                    | 符合性 |
|-----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                | 贮存设施应采用全封闭、微负压设计，并应设置气体净化装置和事故排气系统，气体净化后方可排放。设计贮存设施贮存能力时，应综合考虑医疗废物量、贮存时限、高温蒸汽处理设备检修期间及高温蒸汽处理设备处理效果待验证期间废物存放等因素。                                                    | 贮存设施采用全封闭、微负压设计，设置气体净化装置和事故排气系统，废气经过活性炭吸附装置处理后与生产车间共用一根 15m 高排气筒排放                                                            | 符合  |
|           |                | 医疗废物厂内输送应使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应对运送工具及时进行清洁和消毒。                                                                                                 | 医疗废物包装袋、利器盒与周转箱的标准、技术性能、规格等符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，并每日对运送工具进行清洁和消毒                                                          | 符合  |
|           | 处理系统           | 进料单元应与后续处理工艺单元相匹配。医疗废物的进料应尽量采取机械化和自动化作业，减少人工对其直接操作。如进料采取人工作业，应尽可能采取措施避免进料容器（或进料车）与人体直接接触。                                                                          | 进料单元与后续处理工艺单元相匹配。日处理量为 20t/d，医疗废物的进料应尽量采取自动化作业，减少人工对其直接操作。                                                                    | 符合  |
|           |                | 进料容器（或进料车）材质宜采用不锈钢或铝合金等耐腐蚀性材料，并应具有一定的强度。进料容器（或进料车）应具有防止冷凝液浸泡医疗废物的措施。如果进料容器（或进料车）兼作为蒸汽处理过程中杀菌室内盛装医疗废物的容器，其设计应便于处理过程中蒸汽均匀穿透和热传导，其材质和结构要能承受蒸汽处理过程中的温度和压力变化，其内壁应作防黏处理。 | 本项目所采用进料的灭菌小推车为不锈钢 304，容积：1.588m³。镀特氟龙涂层，有效防止医疗废物黏连。灭菌小推车用于蒸汽处理，处理过程中蒸汽均匀穿透和热传导，其材质和结构要能承受蒸汽处理过程中的温度和压力变化，医疗废物残渣不会粘黏其内壁，方便清洗。 | 符合  |
|           |                | 设备设计、制造、监督检验、检测和使用应符合有关压力容器的安全标准要求和国家有关规定。处理设备应能在其额定电压的±10%范围内维持自身正常的工作状态。                                                                                         | 设备设计、制造、监督检验、检测和使用符合有关压力容器的安全标准要求和国家有关规定。处理设备能在其额定电                                                                           | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                       | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                       | 符合性 |
|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                |                                                                                                                       | 压的±10%范围内维持自身正常的工作状态                                                                                             |     |
|           |                | 设备进料口和出料口可以分开设置；进料口和出料口的门应能够满足设备工作压力对密封性能的要求；应设置联锁装置，在门未锁紧时，高温蒸汽处理设备不能升温、升压，在蒸汽处理周期结束前，门不能被打开，在设备进料、出料和维护时应能正常处于开启状态。 | 设备进料口和出料口分开设置。进料口和出料口的门能够满足设备工作压力对密封性能的要求；设置联锁装置，在门未锁紧时，高温蒸汽处理设备不能升温、升压，在蒸汽处理周期结束前，门不能被打开，在设备进料、出料和维护时应能正常处于开启状态 | 符合  |
|           |                | 先蒸汽处理后破碎工艺中的高温蒸汽处理设备在开始对医疗废物进行蒸汽处理前，应进行预真空或脉动真空将杀菌室内的空气排出，优先使用脉动真空形式，禁止采用下排气式处理设备。                                    | 本项目采用先蒸汽处理后破碎工艺，设备在开始对医疗废物进行蒸汽处理前，进行预真空将杀菌室内的空气排出，排除率 95%                                                        | 符合  |
|           |                | 医疗废物蒸汽处理过程要求在杀菌室内处理温度不低于 134℃、压力不小于 220kPa（表压）的条件下进行，相应处理时间不应少于 45min。                                                | 本项目的医疗废物蒸汽处理过程在杀菌室内处理温度为 134℃、压力大于 220kPa（表压）的条件下进行，相应处理时间 45min。                                                | 符合  |
|           |                | 破碎设备应能够同时破碎硬质物料和软质物料。物料破碎后粒径不应大于 5cm，如一级破碎不能满足要求，应设置二级破碎。                                                             | 灭菌车经过高温蒸汽灭菌处理后的医疗废物从锅内推出后，通过提升机提升至至破碎机料斗进料，破碎机密闭设计，破碎机不但能对塑料、橡胶、绷带等软性材料进行有效破碎，还可对针管，包装盒，                         | 符合  |

| 技术规范及政策名称 | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                                                                                                                                     | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                               | 符合性 |
|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           |                |                                                                                                                                                                                                                                                     | 等较硬物体进行破碎，将废物破碎成小于5cm 的碎块。                                                                                                               |     |
|           |                | 废气处理单元应能保证微生物、挥发性有机物（VOC）等污染物的去除率在 99.999% 以上。一般宜设尾气高效过滤、吸附装置等，依据具体情况可考虑增设 VOC 化学氧化装置和在高效过滤装置上游增设中效或低效过滤装置等。可考虑采用药剂去除蒸汽处理过程中的异味，也可根据实际需要设置脱臭装置。尾气高效过滤装置应采用疏水性介孔材料，能够满足一定的耐温要求，过滤孔径不得大于 0.2um；过滤装置一般应设进出气阀、压力仪表和排水阀，设计流量应与处理规模相适应，过滤效率应在 99.999% 以上。 | 本项目的废气处理单元利用 160°高温蒸汽进行灭菌和除臭，然后在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后的空气变冷凝液，恶臭基本消除，且灭菌率达到 99.99% 以上，废气经二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2um 的高效过滤+活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒达标外排。 | 符合  |
|           |                | 废液处理单元可采用加热处理方式对废液进行消毒，消毒温度不宜低于 125℃，相应消毒时间不宜少于 30min。废液处理单元也可采用其他切实可行的消毒处理方式。                                                                                                                                                                      | 本项目废液处理：废液主要是灭菌过程中的蒸汽冷凝液以及冷凝器中循环使用的冷却水，经收集后定期排入厂内污水处理站进行进一步处理。废液处理单元消毒温度不低于 125 摄氏度，消毒时间不宜少于 30min                                       | 符合  |
|           |                | 高温蒸汽处理系统应尽可能实现全过程的自动控制，包括真空预热控制、升温加压、自启停、蒸汽处理、干燥、废液                                                                                                                                                                                                 | 控制系统采用先进的 PLC 控制技术，完成整个过程的自动控制。                                                                                                          | 符合  |

| 技术规范及政策名称                   | 《技术规范及政策》内容和要求 |                                                                                                                                | 拟改扩建工程相关情况                                                                                                                                              | 符合性 |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                             |                | 和废气处理控制、破碎、压缩控制等。系统控制硬件应包括控制面板、传感器件和控制调节阀等部件。控制软件应设置权限对处理时间、处理温度、压力等参数的修改进行限制，禁止将处理参数降低到标准规定的参数以下对医疗废物进行蒸汽处理。                  |                                                                                                                                                         |     |
|                             |                | 蒸汽发生系统蒸汽源压力适宜为 0.3~0.6MPa，蒸汽压要平稳，波动量不宜大于 10%。蒸汽应为饱和蒸汽，其所含的非可凝性气体（体积分数）不应超过 5%，过热不应超过 2℃。蒸汽供应量应能满足处理厂满负荷运行的需要。年供蒸汽保证率不宜低于 350d。 | 本项目两条生产线所需蒸汽流量约 1800kg/h，蒸汽参数为：1.0MPa 饱和蒸汽。每天运行时间不小于 16 小时，年运行时间不小于 360 天                                                                               | 符合  |
| 危险废物污染防治技术政策（环发[2001]199 号） | 特殊危险废物污染防治     | 鼓励医院临床废物的分类收集，分别进行处理处置。人体组织器官、血液制品、沾染血液、体液的织物、传染病医院的临床废物、病人生活垃圾以及混合收集的医院临床废物宜建设专用焚烧设施进行处置，专用焚烧设施应符合《危险废物焚烧污染控制标准》的要求。          | 本项目采用高温蒸汽灭菌工艺处理感染性废物和损伤性废物；药物性废物和化学性废物由本项目收集至暂存间，由郴州市医疗废物处理处置中心每周一次送往衡阳市危险废物处理中心；手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物由本项目收集后送至处理处置中心冷藏库中专用存储区暂时存放，再由处置中心在 48h 内送火葬场处理 | 符合  |

综上，本项目符合《危险废物处理工程技术导则》（HJ2042-2014）、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》（环发[2003]206 号）、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 276-2006）及危险废物污染防治技术政策（环发[2001]199 号）中相关的规定。

### (9) 改扩建平面布局合理性分析

本工程总用地面积：5976.93 平方米，厂房建筑面积为2172.47 平方米，主要建设内容包括：医疗废物接收贮存系统（受料计量、卸料、暂存库即冷藏库）、高温蒸汽处理系统（医疗废物自动输送系统、蒸汽处理、破碎区、废气、废液处理系统、自动控制室等）、配套工程（车辆器具清洗消毒区、污水处理站等）以及公用工程（办公区、盥洗间等）。

厂房位于项目区中部，进场道路位于厂房以东、呈南北走向，与现有道路相联通，宽 8m；卸车区为 36 m<sup>2</sup>域位于厂房以西北、进场道路南侧；消防水泵房 1 个，位于项目西北面，容积共为 34.72m<sup>3</sup>；项目污水处理池位于主厂房西侧，其西北为厂房物料出口及道路，南北走向与进场道路相连，宽 8m，经高温蒸煮及破碎毁形处置后的医疗废物近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。平面布置详见附图 2。

《医疗废物高温蒸汽集中处置工程建设技术规范(试行)》（HJ/T276-2006）等有关技术文件提出了医疗废物处置项目平面布置的要求，现将本项目平面布置方案与之相比较见表 6。

**表 6 平面布置合理性分析表**

| (HJ/T276-2006) 平面布置要求                                                                      | 设计方案                                                                                                      | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 满足生产工艺流程和方便生产、办公、生活的要求，应以高温蒸汽处理系统为主体进行布置，其他各项设施应按医疗废物处理流程合理安排，以确保相关设备联系良好，充分发挥功能，保证设施安全运行。 | 医疗废物从场区东侧入口进入主厂房，由自动输送系统输送入厂房中部高温蒸煮锅，周转箱返回自动清洗消毒系统，消毒干燥后回用；医疗废物经消毒后进入破碎机破碎毁形后由厂房西侧消毒后区域装车外运，生产设施布局合理，方便生产 | 符合  |
| 医疗废物物流出入口、接收、贮存和转运设施、清洗消毒设施、处置场所等主要设施应与办公、生活服务设施隔离，分开建设。隔离措施包括墙体隔离或空间隔离方式。                 | 厂内运输设计为人、物流分开。厂区布置与生产管理办公区墙体分隔，高温蒸煮处理区（包括接收、贮存和转运设施、清洗消毒设施、处置场所等）                                         | 符合  |
| 处理厂的车辆消毒设施，宜位于卸料设施附近处，以便于对卸料后的车辆进行及时消毒，防止有传染性物质扩散，并与医疗废物转运工具、生产工具的消毒设施合并建设。                | 车辆消毒设施，位于卸料入口处，便于对卸料后的车辆进行及时消毒，防止有传染性物质扩散                                                                 | 符合  |

|                                                                                                         |                                                                                                                |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 医疗废物处置厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于 6.0m。医疗废物高温蒸煮厂房外应设消防道路,道路的宽度不应小于 3.5m,人行道一般 1.5~2.0m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土           | 场区道路为公路型,主路路面宽 7.0m,其他道路路面宽 6.0m,采用砼路面。场地铺砌结构为: C35 砼面层厚 24cm, 5%水泥稳定碎石基层厚 24cm。                               | 符合  |
| 医疗废物处置厂区道路的设置,应满足交通运输、消防、绿化及各种管线的敷设要求。                                                                  | 设计中按相关规定考虑                                                                                                     | 符合  |
| 场区的绿化符合总图设计要求,合理安排绿化用地                                                                                  | 项目绿化面积为 2208.05m <sup>2</sup> ,项目设计绿化率 37%                                                                     | 符合  |
| <b>(HJ/T276-2006) 总图设计要求</b>                                                                            | <b>设计方案</b>                                                                                                    | 符合性 |
| 处理厂的总图设计,应根据厂址所在地区的自然条件,结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活,以及电力、通讯、热力、给水、排水、污水处理、防洪、排涝等因素,经多方案综合比较后确定。         | 本项目的总图设计,根据厂址所在地区的自然条件,并结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活,以及电力、通讯、热力、给水、排水、污水处理、防洪、排涝等因素,经多方案综合比较后确定改设计方案。           | 符合  |
| 处理厂的设计和建设,应考虑发生事故或被污染的雨水等造成土壤、地下水或地表水污染的防范措施;应设置事故应急池,收集和贮存处理厂内因医疗废物溢出、泄漏或发生火灾灭火时产生的污水,以及被污染的雨水;事故应急池的。 | 本项目的建设和设计,考虑了发生事故或被污染的雨水等造成土壤、地下水或地表水污染的防范措施;设置事故应急池,收集和贮存处理厂内因医疗废物溢出、泄漏或发生火灾灭火时产生的污水,以及被污染的雨水;事故应急池的(位于厂西南侧)。 | 符合  |
| 设计容积应确保容纳预期产生的污水量。处理厂的附属生产设施、生活服务设施等辅助设施,应根据社会化服务原则统筹考虑,避免重复建设。辅助车间尽可能与主厂房合并建设。。                        | 设计容积确保容纳预期产生的污水量。本项目的附属生产设施、生活服务设施等辅助设施,已根据社会化服务原则统筹考虑,没有重复建设。辅助车间基本与主厂房合并建设。                                  | 符合  |
| 处理厂应按照净污分区、人员防护、单向流程、节约占地的原则进行设计。人流和物流的出、入口宜分开设置,并应方便医疗废物运输车的进出。                                        | 本项目按照净污分区、人员防护、单向流程、节约占地的原则进行设计。人流和物流的出、入口分开设置,方便医疗废物运输车的进出。                                                   | 符合  |
| 处理厂应设置高度不低于 2.5 米的围墙,防止家畜和无关人员进入                                                                        | 本项目设置高度为 2.5 米的围墙,防止家畜和无关人员进入                                                                                  | 符合  |

综上分析,项目平面布置功能分区明确,生产工艺流程顺畅,符合《医疗废物高温蒸汽集中处置工程建设技术规范(试行)》对项目平面布置的要求,项目平面布置合理。

### (10) 交通运输条件

该厂址处有村级公路通到厂区,交通比较方便,有利于医疗废物的运输。该厂址地势平坦,地理位置非常偏僻,距环境敏感点较远,各县(市、区)运输医疗废



物的车辆到达厂区不需要经过城区，没有对城区传染疾病的风险。

扩建项目选址从交通运输角度来看是合理的。

## 五、关注的环境影响

### ①对环境空气质量的影响

本项目运营期高温蒸汽灭菌系统产生的尾气即 VOC、颗粒物、H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等大气污染源的产生与排放情况以及对周围环境的影响。扩建项目所在地区郴州属亚热带湿润气候区，四季分明，常年风向东北风，夏季主导风向偏南风。扩建项目厂址位于郴州市苏仙区的东面，处于主导风向的侧风向，从污染气象的角度而言，项目的大气污染物的扩散对郴州市苏仙区的环境影响较小。根据扩建项目大气污染物预测排放量显示，本项目大气污染物排放量较少，不会对郴州市苏仙区造成较大影响。

### ②对地表水环境的影响

拟建项目实施雨污分流体系。本项目的生产废水、生活污水及初期雨水均汇入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂，郴州市第三污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排放出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后进入东河，项目建设对周围地表水系影响较小。

### ③对地下水环境的影响

拟建项目主要用水依托厂区内现有供水工程，水源由城市自来水厂供给。不采取地下水，对地下水水文地质不造成影响；本项目的生产废水、生活污水及初期雨水均汇入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂，郴州市第三污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排放出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后进入东河；且该项目污水处理站、废水收集管网、和固废暂存间/堆场采取有效防渗措施后，该项目对周围地下水环境影响较小。

### ④对声环境的影响

工程主要噪声源均采取了相应有效的防噪降噪措施，经预测评价该工程建成投

产后对附近敏感目标声环境产生影响较小。

#### ⑤固体废弃物环境影响

改扩建工程固废处置依托现有固废处理系统。对医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对药物性和化学性废物，经处置中心收集后送至衡阳市危险废物处置中心处理；对感染性废物和其他病理性废物收集并高温蒸汽灭菌处理后，残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理，**由于现有的药物性和化学性废物暂存间出现防渗膜破裂，则建设单位拟整顿改建一座规范化的 20m<sup>2</sup> 药物性和化学性废物暂存间。**

#### ⑥对土壤环境的影响

本项目的生产废水、生活污水及初期雨水均汇入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂。项目为改扩建项目，不新增用地，现状工程已完成地面硬化，并对清洗消毒区、冷库、高温蒸煮车间、废水处理站等区域采取防渗措施，同时加强厂区管理杜绝“跑、冒、漏、滴”现象，防止污废水进入土壤造成污染，对土壤环境影响小。产生的废气污染因子主要为 VOC、颗粒物、臭气等，经集气罩收集进入废气处置设施处理达标后由 15m 高排气筒排放。经处理后废气满足排放标准且沉降作用小，对土壤环境影响小。项目医疗废物经厂区高温消毒处理后进行破碎后近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理，对土壤环境影响小。项目医疗废物经厂区高温消毒处理后进行破碎后近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理，对土壤环境影响小。

#### ⑦环境风险

本项目医疗废物属感染性废纸，通过风险识别，医疗废物在运输、处置及废物处理过程中可能发生事故，对周围环境造成影响。该处置中心拟采取相应的防范措施，并加强管理。评价认为该处置中心在严格落实环境影响评价及相关文件中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

#### ⑧公众接受可行性分析

通过对公众参与调查意见的分析，100%的公众支持扩建项目的建设，无反对

意见。建设单位应认真采纳公众的意见和建议,做到项目建设与污染治理统筹兼顾,经济与环境协调发展。因此,从公众支持率上分析,扩建项目的建设可行。

综上所述,本工程的建设符合相应产业政策,项目选址位于郴州市,符合郴州市相关规划。项目选址原料供应充足、交通运输便利、水电供给方便、地质条件良好,符合相关规划和要求。经预测、评价,项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受,在落实好拟建工程各项污染防治措施的前提下,工程本身对周围环境影响不大,在发生事故时对周围村庄及敏感点不会造成急性严重伤害。综合考虑本工程的各项内外部条件,该项目厂址选择可行。

## 六、评价重点关注问题

项目所在区域水环境、大气环境、声环境质量及土壤环境现状良好,符合环境功能区划要求,无明显环境问题,不涉及环境制约因素。

运营期过程中高温蒸汽灭菌系统中产生的  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、VOC 和颗粒物以及无组织排放的  $H_2S$ 、 $NH_3$  等对环境空气质量的影响;污水处理站的 COD、氨氮等污染物下渗对场地周围地下水造成影响;设备运转噪声、物料运输噪声对周边环境的影响;高温灭菌后残渣安全处置的环境可行性;环境风险事故对大气环境、水环境、土壤环境等造成的污染影响。根据建设项目的特点及产排污环节,需关注的主要环境问题:

(1) 分析判定本改扩建项目与相关法律法规、环境区划、污染防治规划及防治技术规范的符合性,是否存在环境制约因素。

(2) 通过对现有工程环境影响回顾性调查分析,对存在的环境问题提出以新带老措施。

(3) 经工程分析,分析改扩建项目依托设施的可靠性及改扩建完成后污染物排放总体情况及三本帐统计。

(4) 项目运营过程高温蒸汽灭菌系统产生微生物、挥发性有机物 (VOC)、恶臭污染物等污染物处理措施可行性及对周边环境空气影响;高温蒸汽处理过程中处理设备内腔中产生的冷凝液、医疗废物的渗滤液、废气处理过程中产生的冷凝液及运输设施清洗废水等处理措施的可行性及对地表水、地下水及土壤环境的影响;高温灭菌后残渣安全处置的环境可行性;医疗废物收集、运送、贮存过程突发环境事件及应对措施。

通过上述工作，论证项目对环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

## 七、环境影响评价的主要结论

(1) 扩建项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）“环境保护与资源节约综合利用”中“危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”鼓励类项目，符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》（发改环资〔2020〕696 号）的规定处置技术要求，符合国家产业政策要求。

(2) 项目选址用地属于环境卫生设施用地，符合《郴州市城市总体规划》（2009-2030）（湘政函〔2018〕55 号）要求；污染防治符合《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）》（湘政办发〔2016〕33 号）、《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4 号）等相关污染防治规划要求。区域有环境容量、项目厂址位于市区主导风向下风向，项目选址较合理。

(3) 项目建设采用《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）的处置技术路线符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》（发改环资〔2020〕696 号）及《危险废物处理工程技术导则》（HJ2042-2014）、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）等政策和技术规范的要求，项目处置工艺合理可行；废水经预处理后排入郴州市第三污水处理厂依托环境可行，高温蒸煮废气采用“高效过滤+活性炭吸附技术”、燃气锅炉烟气采用“低氮燃烧+布袋除尘”为可行治理技术，高温灭菌后残渣近期依托倒窝里生活垃圾填埋场后期送往垃圾发电厂安全处置环境可行性；所排放的污染物经处理后均可达标排放，项目污染防治措施合理可行。

(4) 厂址周围公众对项目的建设表示支持，无反对意见。

(5) 项目所在地交通运输方便快捷，建厂条件好；在采取严格的污染防治措施和风险防范措施后，对周围环境影响较小。因此，在建设单位认真落实本环评所提出的各项环保措施的前提下，从环保角度论证，“湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目”的建设是可行。

## 第一章 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国传染病防治法》（主席令 第十七号）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（主席令 第九号）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第七十号）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令 第八号）；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年进行修正）；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 第四十八号）；
- 9、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 第六十九号）
- 10、《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正）；
- 11、《中华人民共和国城乡规划法》（2015年修正）；
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；
- 13、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- 14、《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）。

#### 1.1.2 国务院规范文件及部门规章

- 1、国务院《大气污染防治行动计划》（国发2013）37号）
- 2、国务院《关于印发水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- 3、国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）
- 4、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22号）
- 5、中共中央国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018.6.24）；
- 6、《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的通知（环发[2004]16号）；
- 7、《产业结构调整指导目录（2019年）》（发改委令第29号）；

- 8、《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）；
- 9、《国家危险废物名录》（2016年）；
- 10、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）；
- 11、《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；
- 12、《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办[2004]11号）；
- 13、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- 14、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- 15、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197）；
- 16、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- 17、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）；
- 18、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- 19、《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号）；
- 20、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办函[2014]34号）；
- 21、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）；
- 22、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（公告 2016年 第74号）；
- 23、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）；
- 24、《关于印发《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》的通知》（发改环资〔2020〕696号）。

### **1.1.3 地方法规及规范性文件**

- 1、《湖南省环境保护条例》（2020年1月1日起实施）；
- 2、《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）
- 3、湖南实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2018年5月1日起施行）

- 4、《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）》（湘政办发[2016]33 号）；
- 5、《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4 号）；
- 6、湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020 年)（湘政发[2015]53 号）；
- 7、《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发〔2016〕25 号）
- 8、湖南省环境保护厅关于印发《湖南省重点固体废物环境管理“十三五”规划》的通知；
- 9、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- 10、《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知》（湘政发[2018]20 号；
- 11、《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》（湘环函〔2015〕233 号）
- 12、《郴州市城市总体规划》（2009-2030）》（湘政函[2018]55 号）；
- 13、郴州市人民政府办公室《关于推进固体废物处置利用的指导意见》（郴政办发〔2018〕19 号）；
- 14、郴州市人民政府办公室《关于进一步加强固体废物污染防治工作的意见》（郴政办发〔2018〕23 号）。

#### **1.1.4 评价技术规范及行业标准**

- 1、《环境影响评价技术导则（总纲）》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则（大气环境）》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则（地表水环境）》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则（地下水环境）》(HJ610-2016)；
- 5、《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则（生态影响）》(HJ19-2011)；
- 8、《危险废物处理工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- 9、《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）；

- 10、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（2003年6月30日，及2004年1号修改通知单）；
- 11、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）；
- 12、《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》（试行）（环发[2004]58号）；
- 13、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）；
- 14、《医疗废物高温蒸汽集中处置工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）
- 15、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 16、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 17、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 18、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 18、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- 19、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)；
- 20、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 21、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 22、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；
- 23、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 24、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- 25、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 26、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- 27、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- 28、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 29、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；
- 30、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3—2007）；
- 31、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；
- 32、《重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 33、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；



- 34、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012；
- 35、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- 36、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- 37、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）
- 38、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）；
- 39、《污染物源强核算计算指南锅炉》（HJ991-2018）；
- 40、《污染源源强核算技术指南准则 》（HJ884-2018）。
- 41、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

### 1.1.5 其他编制依据

- 1、建设项目环境影响评价委托书；
- 2、《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》；
- 3、《湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心环境影响报告书》（湖南省环境保护科学研究院 2006 年 12 月编）；
- 4、《关于湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心环境影响报告书的批复》（湘环评[2006]148 号）；
- 5、《湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心建设项目竣工环保验收报告》及验收批复
- 6、《危险废物经营许可证》（编号：郴环（危临）字第（001）号）；
- 7、《湖南乾诚检测有限公司检测报告》（HNQC[2018-08] 081号）；
- 8、《湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心可行性研究报告》（京延工程咨询有限公司）
- 9、建设方提供的其他相关资料。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 环境影响因素识别

#### （一）施工期与营运期

根据项目相关基础资料及通过对项目场地的现场勘查，分析出项目主要污染物特

征、环境影响因素、类型及程度，详见表 1.2.1-1～表 1.2.1-3。

扩建规模为利用现有处理车间，拆除现有处理能力为 1t/h 的化学处理工程生产线，在厂区新建 2 条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为 10t/d，高温蒸汽处理生产线总处理能力为 20t/d，则扩建过程中不需要大规模施工，项目施工期对环境将产生轻微的不利影响，但各种影响均是短期的，且是可逆的；项目运营期对社会环境、水、声环境、人体健康等均有轻微影响，更多的是长期的、有利的影响。

表 1.2.1-1 项目不同阶段污染物特征一览表

| 阶段  | 种类 | 来源                                         | 主要成分                                       | 排放位置      | 污染程度 | 污染特点 |
|-----|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|------|------|
| 施工期 | 废气 | 运输车辆、施工机械                                  | TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、THC                | 施工场地      | 轻度   | 间断性  |
|     | 废水 | 施工废水                                       | SS、石油类                                     | 施工场地      | 轻度   | 间断性  |
|     |    | 施工人员生活污水                                   | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS | 施工休息区     | 轻度   | 间断性  |
|     | 噪声 | 运输车辆、施工机械、吊装机械                             | 噪声                                         | 施工场地      | 中度   | 间断性  |
|     | 固废 | 建筑垃圾                                       | 安装时的边角余料                                   | 施工场地      | 轻度   | 临时性  |
|     |    | 生活垃圾                                       | ——                                         | 施工休息区     | 轻度   | 临时性  |
| 运营期 | 废气 | 冷库暂存间恶臭、高温蒸煮灭菌处理单元产生的恶臭、微生物及挥发性有机物、污水处理站恶臭 | 病原微生物、VOCs、臭气浓度、氨、硫化氢                      | 生产车间      | 轻度   | 间断性  |
|     |    | 破碎粉尘                                       | PM <sub>10</sub>                           | 生产车间      | 轻度   | 间断性  |
|     | 废水 | 生产废水                                       | 粪大肠菌群、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类             | 生产车间      | 中度   | 连续性  |
|     |    | 生活污水                                       | 化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油                  | 车间办公室     | 中度   | 间断性  |
|     | 噪声 | 运输车辆                                       | 交通噪声                                       | 停车场       | 轻度   | 间断性  |
|     |    | 风机、水泵等                                     | 设备噪声                                       | 水泵房等      | 轻度   | 连续性  |
|     | 固废 | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物                     | ——                                         | 危废暂存间     | 中度   | 临时性  |
|     |    | 药物性和化学性废物                                  | ——                                         | 危废暂存间     | 中度   | 临时性  |
|     |    | 消毒残渣                                       | ——                                         | 生产车间      | 中度   | 连续性  |
|     |    | 污水处理站污泥                                    | ——                                         | 污水处理站     | 中度   | 间断性  |
|     |    | 废过滤材料                                      | ——                                         | 废气处理设施    | 中度   | 间断性  |
|     |    | 废活性炭                                       | ——                                         | 废气处理设施    | 中度   | 间断性  |
|     |    | 废弃口罩手套                                     | ——                                         | 生产车间及运输过程 | 中度   | 间断性  |
|     |    | 生活垃圾                                       | ——                                         | 车间办公室     | 轻度   | 间断性  |

表 1.2.1-2 项目不同阶段环境影响因素一览表

| 影响环境的行为 | 环境影响 |
|---------|------|
|---------|------|

|       |                                              |                                 |
|-------|----------------------------------------------|---------------------------------|
| 1、施工期 | 施工机械                                         | 噪声对周围声环境产生轻微影响                  |
|       | 设备拆除、运输                                      | 消毒清洗废水、固体废物、交通噪声、汽车尾气、扬尘等影响周围环境 |
|       | 施工人员生活                                       | 场地生活垃圾、污水排放影响周围环境               |
| 2、运营期 | 冷库暂存间恶臭、高温蒸汽灭菌处理单元产生的恶臭、病源微生物及挥发性有机物、污水处理站恶臭 | 对周围大气环境产生轻微影响                   |
|       | 破碎粉尘                                         | 对周围大气环境产生轻微影响                   |
|       | 生产废水、生活污水排放                                  | 对周边水环境产生轻微影响                    |
|       | 水泵、破碎机等设备噪声                                  | 对周边声环境产生轻微影响                    |
|       | 运输车辆噪声                                       | 对周边声环境产生轻微影响                    |

表 1.2.1-3 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

| 影响环境资源的活动 |        | 影响因子         | 影响对象   | 影响类型 |     |    |    | 影响性质 |    |
|-----------|--------|--------------|--------|------|-----|----|----|------|----|
|           |        |              |        | 可逆   | 不可逆 | 长期 | 短期 | 有利   | 不利 |
| 施工期       | 基础工程   | 地表水雨水径流      | 水环境    | √    |     |    | √  |      | √  |
|           | 主体工程   | 扬尘、废气、噪声     | 大气、声环境 | √    |     |    | √  |      | √  |
|           | 施工场地   | 清洗废水、生活污水    | 水环境    | √    |     |    | √  |      | √  |
|           |        | 环境卫生、传染疾病    | 人群健康   | √    |     |    | √  |      | √  |
|           | 设备运输   | 影响周边原有的交通秩序  | 交通环境   | √    |     |    | √  |      | √  |
| 运营期       | 项目运行使用 | 改善卫生条件       | 社会环境   |      |     | √  |    | √    |    |
|           |        | 经济发展         | 社会环境   |      |     | √  |    | √    |    |
|           |        | 生产废气         | 大气环境   | √    |     | √  |    |      | √  |
|           |        | 生产废水、生活污水    | 水环境    | √    |     | √  |    |      | √  |
|           |        | 社会、设备、交通噪声   | 声环境    | √    |     | √  |    |      | √  |
|           |        | 一般固体废物、生活垃圾、 | 外环境    | √    |     | √  |    |      | √  |
|           | 建筑物外型  | 视觉、景观        | 景观环境   | √    |     | √  |    | √    |    |

## （二）服务期满

扩建项目为高温蒸汽灭菌处理医疗废物，服务期限为 20 年，服务期满后厂房和设备一同转交给政府处理。改扩建项目不设填埋场，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。因此项目服务期满后按照《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发〔2017〕4 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）、《工矿用地土壤环境管理办法》（生态环境部部令第 3 号）、《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告 2017 年 78 号）等法规和技术规范规定进行调查、风险评估、风险管控、治理与修复，不会对周围环境产生持久影响。

### 1.2.2评价因子筛选

根据项目工程污染源分析识别出的环境影响因子、项目所处区域的环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，其中大气评价因子的筛选根据《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-8）“3.2.1.2 工艺流程及产污环节”医疗废物高温蒸汽技术先蒸汽处理后破碎工艺流程及产污环节可知，医疗废物高温蒸汽处理破碎过程中产生病原微生物、恶臭、VOCs、颗粒物、噪声等，则大气的影响分析选取 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度、PM<sub>10</sub>，筛选出的评价因子如表 1.2.2-1 所示。

表 1.2.2-1 评价因子

| 环境要素 |     |      | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 |     | 现状分析 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、VOCs                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |     | 影响分析 | VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 水环境  | 地表水 | 现状分析 | pH 值、粪大肠菌群、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总汞、六价铬、氯化物、总铬、总余氯                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |     | 影响分析 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 地下水 | 现状分析 | pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、铜、锌、铅、砷、汞、铁、镍、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |     | 影响分析 | CODcr、氨氮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 声环境  |     | 现状分析 | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |     | 影响分析 | 厂界等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 土壤环境 |     | 现状分析 | ①重金属和无机物：（1~7）砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；<br>②挥发性有机物：（8~34）四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；<br>③半挥发性有机物：（35~45）硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。<br>③8 项目基本因子（GB15618-2018）（1~8）镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 |
|      |     | 影响分析 | 定性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 生态环境 |     | 现状分析 | 生态调查                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |     | 影响分析 | 生态影响分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |       |                                                                             |
|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 固体废物 | 污染源分析 | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物、药物性和化学性废物、高温蒸汽灭菌的废弃物、污泥、废过滤材料、废弃口罩手套、软水制备系统固体废物、生活垃圾 |
| 环境风险 | 风险源分析 | 泄漏、设备故障等意外事故引起的有毒有害物质外泄；火灾、非正常工况废水、固废等                                      |

### 1.2.3评价标准

#### 一、环境质量标准

##### (1) 环境空气

区域环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 中的二级浓度标准；其余参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值执行。标准限值见表 1.2.3-1。

表1.2.3-1 环境空气执行标准

| 序号 | 污染物项目                  | 平均时间           | 二级浓度限值 | 单位                | 标准来源                                      |
|----|------------------------|----------------|--------|-------------------|-------------------------------------------|
| 1  | 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 年平均            | 60     | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）二级             |
|    |                        | 24 小时平均        | 150    |                   |                                           |
|    |                        | 1 小时平均         | 500    |                   |                                           |
| 2  | 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ） | 年平均            | 40     |                   |                                           |
|    |                        | 24 小时平均        | 80     |                   |                                           |
|    |                        | 1 小时平均         | 200    |                   |                                           |
| 3  | 一氧化碳（CO）               | 24小时平均         | 4      | mg/m <sup>3</sup> |                                           |
|    |                        | 1 小时平均         | 10     |                   |                                           |
| 4  | 臭氧（O <sub>3</sub> ）    | 日最大 8 小时<br>平均 | 160    | μg/m <sup>3</sup> |                                           |
|    |                        | 1 小时平均         | 200    |                   |                                           |
| 5  | 颗粒物（粒径小于<br>等于 10μm）   | 年平均            | 70     |                   |                                           |
|    |                        | 24 小时平均        | 150    |                   |                                           |
| 6  | 颗粒物（粒径小于<br>等于 2.5μm）  | 年平均            | 35     |                   |                                           |
|    |                        | 24 小时平均        | 75     |                   |                                           |
| 7  | 氨                      | 1 小时平均         | 200    | μg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导<br>则 大气环境》<br>（HJ2.2-2018）附录 D |
| 8  | 硫化氢                    | 1 小时平均         | 10     |                   |                                           |
| 9  | 总挥发性有机物<br>(TVOC)      | 8h平均           | 600    |                   |                                           |

##### (2) 地表水

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。标准限值见表 1.2.3-2。

表 1.2.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

| 序号 | 项目      | 标准值    | 单位   | 标准来源                                         |
|----|---------|--------|------|----------------------------------------------|
| 1  | pH 值    | 6~9    | 无量纲  | 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准及表 2 标准； |
| 2  | 粪大肠菌群   | ≤10000 | 个/L  |                                              |
| 3  | 化学需氧量   | ≤20    | mg/L |                                              |
| 4  | 五日生化需氧量 | ≤4     | mg/L |                                              |

|    |          |         |      |  |
|----|----------|---------|------|--|
| 5  | 氨氮       | ≤1.0    | mg/L |  |
| 6  | 石油类      | ≤0.05   | mg/L |  |
| 7  | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2    | mg/L |  |
| 8  | 挥发酚      | ≤0.005  | mg/L |  |
| 9  | 总汞       | ≤0.0001 | mg/L |  |
| 10 | 六价铬      | ≤0.05   | mg/L |  |
| 11 | 氯化物      | 250     | mg/L |  |
| 12 | 悬浮物      | —       | mg/L |  |

### (3) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。标准限值见表 1.2.3-3。

表 1.2.3-3 地下水质量标准 单位：mg/L

| 序号 | 指标                                          | III类标准值 | 单位                                                  |
|----|---------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| 1  | pH                                          | 6.5~8.5 | 无量纲                                                 |
| 2  | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）                  | ≤450    | mg/L                                                |
| 3  | 溶解性总固体                                      | ≤1000   | mg/L                                                |
| 4  | 硫酸盐                                         | ≤250    | mg/L                                                |
| 5  | 氯化物                                         | ≤250    | mg/L                                                |
| 6  | 铁                                           | ≤0.3    | mg/L                                                |
| 7  | 锰                                           | ≤0.10   | mg/L                                                |
| 8  | 铜                                           | ≤1.00   | mg/L                                                |
| 9  | 锌                                           | ≤1.00   | mg/L                                                |
| 10 | 铝                                           | ≤0.20   | mg/L                                                |
| 11 | 挥发性酚类（以苯酚计）                                 | ≤0.002  | mg/L                                                |
| 12 | 阴离子表面活性剂                                    | ≤0.3    | mg/L                                                |
| 13 | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>3</sub> 计） | ≤3.0    | mg/L                                                |
| 14 | 氨氮（以 N 计）                                   | ≤0.50   | mg/L                                                |
| 15 | 硫化物                                         | ≤0.02   | mg/L                                                |
| 16 | 钠                                           | ≤200    | mg/L                                                |
| 17 | 总大肠菌群                                       | ≤3.0    | （MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>b</sup> /100mL） |
| 18 | 菌落总数                                        | ≤100    | CFU/mL                                              |

### (4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准限值见表 1.2.3-4。

表 1.2.3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

| 序号 | 项目 | 2 类标准值 | 标准来源                        |
|----|----|--------|-----------------------------|
| 1  | 昼间 | 60     | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 |
| 2  | 夜间 | 50     |                             |

### (5) 土壤环境

目前未对林地设置质量标准，本环评 400m 香山坪八组居民点和厂区外北侧及南侧处土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，具体指标见表 1.2.3-5。

表 1.2.3-5 土壤环境质量标准

| 序号      | 污染物项目        | CAS 编号                | 筛选值（第二类用地）      |
|---------|--------------|-----------------------|-----------------|
| 重金属和无机物 |              |                       |                 |
| 1       | 砷            | 7440-38-2             | 60 <sup>①</sup> |
| 2       | 镉            | 7440-43-9             | 65              |
| 3       | 铬（六价）        | 18540-29-9            | 5.7             |
| 4       | 铜            | 7440-50-8             | 18000           |
| 5       | 铅            | 7439-92-1             | 800             |
| 6       | 汞            | 7439-97-6             | 38              |
| 7       | 镍            | 7440-02-0             | 900             |
| 挥发性有机物  |              |                       |                 |
| 8       | 四氯化碳         | 56-23-5               | 2.8             |
| 9       | 氯仿           | 67-66-3               | 0.9             |
| 10      | 氯甲烷          | 74-87-3               | 37              |
| 11      | 1,1-二氯乙烷     | 75-34-3               | 9               |
| 12      | 1,2-二氯乙烷     | 107-06-2              | 5               |
| 13      | 1,1-二氯乙烯     | 75-35-4               | 66              |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯   | 156-59-2              | 596             |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯   | 156-60-5              | 54              |
| 16      | 二氯甲烷         | 75-09-2               | 616             |
| 17      | 1,2-二氯丙烷     | 78-87-5               | 5               |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6              | 10              |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5               | 6.8             |
| 20      | 四氯乙烯         | 127-18-4              | 53              |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷   | 71-55-6               | 840             |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷   | 79-00-5               | 2.8             |
| 23      | 三氯乙烯         | 79-01-6               | 2.8             |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷   | 96-18-4               | 0.5             |
| 25      | 氯乙烯          | 75-01-4               | 0.43            |
| 26      | 苯            | 71-43-2               | 4               |
| 27      | 氯苯           | 108-90-7              | 270             |
| 28      | 1,2-二氯苯      | 95-50-1               | 560             |
| 29      | 1,4-二氯苯      | 106-46-7              | 20              |
| 30      | 乙苯           | 100-41-4              | 28              |
| 31      | 苯乙烯          | 100-42-5              | 1290            |
| 32      | 甲苯           | 108-88-3              | 1200            |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯    | 108-38-3,<br>106-42-3 | 570             |
| 34      | 邻二甲苯         | 95-47-6               | 640             |
| 半挥发性有机物 |              |                       |                 |
| 35      | 硝基苯          | 98-95-3               | 76              |
| 36      | 苯胺           | 62-53-3               | 260             |
| 37      | 2-氯酚         | 95-57-8               | 2256            |
| 38      | 苯并[a]蒽       | 56-55-3               | 15              |
| 39      | 苯并[a]芘       | 50-32-8               | 1.5             |
| 40      | 苯并[b]荧蒽      | 205-99-2              | 15              |
| 41      | 苯并[k]荧蒽      | 207-08-9              | 151             |
| 42      | 蒽            | 218-01-9              | 1293            |

|    |               |          |     |
|----|---------------|----------|-----|
| 43 | 二苯并[a, h]蒽    | 53-70-3  | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 15  |
| 45 | 苯             | 91-20-3  | 70  |

## 二、污染物排放标准

### (1) 废气

高温蒸汽过程中产生的颗粒物常规污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中新污染源大气污染物排放限值的二级标准和无组织排放监控浓度限值标准。污水处理站产生的臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准限值, 排气筒中的氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值, 厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准; 锅炉烟气排放执行燃气锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值; VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 和表 5 的二级标准。

表 1.2.3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

| 序号 | 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率,<br>kg/h |     | 无组织排放监控浓度限值            |                         |
|----|-----|----------------------------------|-------------------|-----|------------------------|-------------------------|
|    |     |                                  | 排气筒高度 m           | 二级  | 监控点                    | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
| 1  | 颗粒物 | 120                              | 15                | 3.5 | 无组织排放源上风向设参照点, 下风向设监控点 | 1.0                     |

表 1.2.3-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

| 序号 | 控制项目                      | 标准值  |
|----|---------------------------|------|
| 1  | 氨/ (mg/m <sup>3</sup> )   | 1.0  |
| 2  | 硫化氢/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.03 |
| 3  | 臭气浓度 (无量纲)                | 10   |
| 4  | 氯气/ (mg/m <sup>3</sup> )  | 0.1  |
| 5  | 甲烷 (指处理站内最高体积百分数/%)       | 1    |

表 1.2.3-8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

| 序号 | 控制项目 | 单位                | 厂界标准值 | 15 米排气筒高度                   |              |
|----|------|-------------------|-------|-----------------------------|--------------|
|    |      |                   |       | 最高允许排放浓度/ mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率/g/h |
| 1  | 氨    | mg/m <sup>3</sup> | 1.5   | 1.5                         | 4.9          |
| 2  | 硫化氢  | mg/m <sup>3</sup> | 0.06  | 0.06                        | 0.33         |
| 3  | 臭气浓度 | 无量纲               | 20    | /                           | 2000         |

表 1.2.3-9 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)



| 污染源    | 控制项目            | 燃气锅炉标准                |
|--------|-----------------|-----------------------|
| 项目锅炉烟囱 | 颗粒物             | ≤20mg/m <sup>3</sup>  |
|        | SO <sub>2</sub> | ≤50mg/m <sup>3</sup>  |
|        | NO <sub>x</sub> | ≤150mg/m <sup>3</sup> |

表 1.2.3-10 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）

| 序号 | 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率，<br>kg/h |     | 无组织排放监控浓度限值 |                         |
|----|-----|----------------------------------|-------------------|-----|-------------|-------------------------|
|    |     |                                  | 排气筒高度 m           | 二级  | 监控点         | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
| 1  | VOC | 80                               | 15                | 2.0 | 周界外最高允许浓度   | 2.0                     |

## (2) 废水

根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）》规定，厂区清洗、消毒产生的废水、作业区初期雨水经过消毒处理后的废液等应按医疗机构产生污水进行处理，并应符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准要求。

本项目的生产废水、生活污水及初期雨水均汇入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后一部分进入郴州市第三污水处理厂，郴州市第三污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排放出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后进入东河，具体详见下表：

表 1.2.3-11 水污染物排放浓度标准限值 单位：mg/L

| 序号 | 控制项目               | GB18466-2005 表 2 预处理标准 | GB8978-1996 表 4 三级标准及表 1 限值 |
|----|--------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1  | 粪大肠菌群数/<br>(MPN/L) |                        | 5000                        |
| 2  | 肠道致病菌              |                        | —                           |
| 3  | 肠道病毒               |                        | —                           |
| 4  | pH                 |                        | 6~9                         |
| 5  | 化学需氧量/<br>(mg/L)   | 250                    | 500                         |
| 6  | 生化需氧量/<br>(mg/L)   | 100                    | 300                         |
| 7  | 悬浮物/(mg/L)         | 60                     | 400                         |
| 8  | 氨氮 / (mg/L)        |                        | —                           |
| 9  | 动植物油/(mg/L)        | 20                     | 100                         |
| 10 | 石油类/(mg/L)         |                        | 20                          |
| 11 | 阴离子表面活性剂           | 10                     | 20                          |

|                                                                                                                    |              |      |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------|
| 12                                                                                                                 | 色度 / (稀释倍数)  | —    |              |
| 13                                                                                                                 | 挥发酚/ (mg/L)  | 1.0  | 2.0          |
| 14                                                                                                                 | 总氰化物/ (mg/L) | 0.5  | 1.0          |
| 15                                                                                                                 | 总汞/ (mg/L)   | 0.05 |              |
| 16                                                                                                                 | 总镉/ (mg/L)   | 0.1  |              |
| 17                                                                                                                 | 总铬/ (mg/L)   | 1.5  |              |
| 18                                                                                                                 | 六价铬/ (mg/L)  | 0.5  |              |
| 19                                                                                                                 | 总砷/ (mg/L)   | 0.5  |              |
| 20                                                                                                                 | 总铅/ (mg/L)   | 1.0  |              |
| 21                                                                                                                 | 总银/ (mg/L)   | 0.5  |              |
| 22                                                                                                                 | 总余氯/ (mg/L)  | /    | >2 (接触时间≥1h) |
| 注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。 |              |      |              |

### (3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 环境噪声排放限值标准，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值标准。标准限值分别见表 1.2.3-12 和 1.2.3-13。

表 1.2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

表 1.2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 类别  | 执行边界 | 昼间 | 夜间 |
|-----|------|----|----|
| 2 类 | 厂界   | 60 | 50 |

### (4) 固体废物

污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2016) 表 4 中医疗机构污泥控制标准；

表 1.2.3-14 医疗机构污泥控制标准

| 医疗机构          | 粪大肠菌群数<br>(MPN/g) | 肠道致病菌 | 肠道病毒 | 结核杆菌 | 蛔虫卵死亡率 (%) |
|---------------|-------------------|-------|------|------|------------|
| 综合医疗机构和其他医疗机构 | ≤100              | -     | -    | -    | >90        |

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB1859-2001)及 2013 修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单。

### (5) 医疗废物处置标准

本项目医疗废物处理工艺采用高温蒸汽处理工艺，处理后的医疗废物需达到《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）中要求：

- ①医疗废物高温蒸汽处理工艺推行集中处理，处理过程要确保医疗废物蒸汽处理效果、废水和废气的有效处理以及环境安全。
- ②医疗废物高温蒸汽处理工艺可以采用先蒸汽处理后破碎、先破碎后蒸汽处理或蒸汽处理与破碎同时进行等三种工艺形式。本项目采用先蒸汽处理后破碎工艺形式。
- ③高温蒸汽处理设备应采用工作压力大于常压的压力型设备。
- ④ 以嗜热性脂肪杆菌芽孢（Bacillus stearothermophilus spores ATCC 7953 或 SSI K31）作为指示菌种衡量医疗废物高温蒸汽处理设备的杀菌效果，要求微生物杀灭对数值大于 4 或微生物灭活效率大于 99.99%。
- ⑤医疗废物高温蒸汽处理系统尽可能采取措施实现蒸汽处理、破碎、压缩等单元一体化，避免医疗废物由处理系统的入口进料到出口卸料之间操作过程中人工接触的可能性。不应采用没有自动控制单元、没有废气与废液处理单元的处理系统。 本项目采用自动控制系统，并有废气与废液处理单元的处理系统。

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 大气环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》(HJ2.2-2018)的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。大气环境影响工作等级判别见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 大气环境工作等级判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

项目建成投产后外排的废气主要是厂区内排放的臭气（成分主要为氨气、硫化氢等）。根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》(HJ2.2-2018)大气环境影响判定公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

估算模式采用平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下的最大地面浓度；环境温度范围取 $-9^{\circ}\text{C}\sim 41.3^{\circ}\text{C}$ 。质量标准：硫化氢为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （1小时平均）、粉尘（TSP）为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ （3倍日均值）、氨气为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ （1小时平均）、VOC为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ （2倍8小时均值）。

表 1.3.1-2 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段       | 标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源                                  |
|------|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 硫化氢  | 1h 平均      | 10                                | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018)附录 D |
| 氨气   | 1h 平均      | 200                               |                                       |
| TVOC | 2 倍 8h 平均  | 1200                              |                                       |
| 粉尘   | 3 倍 24h 平均 | 900                               | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)<br>二级标准       |

项目废气有组织排放高度15m，采用导则推荐的估算模式AERSCREEN模式进行预测。项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数见表1.3.1-3、表1.3.1-4和表1.3.1-5，估算结果见表 1.3.1-6。

表 1.3.1-3 本次扩建项目有组织废气污染源强及污染物排放参数

| 编号        | 名称              | 排气筒底部中心坐标  |           | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 烟气流量/<br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 烟气温度/<br>$^{\circ}\text{C}$ | 污染物排放速率/(kg/h) | 质量标准 1 h 平均( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------|-----------------|------------|-----------|-------------|---------|------------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------------------|
|           |                 | 东经         | 北纬        |             |         |                                    |                             |                |                                         |
| 1#<br>排气筒 | 氨气              | 113.081621 | 25.799231 | 266         | 15.0    | 32.71                              | 30                          | 0.00016        | 200                                     |
|           | 硫化氢             |            |           |             |         |                                    |                             | 0.000046       | 10                                      |
|           | VOC             |            |           |             |         |                                    |                             | 0.0057         | 1200                                    |
| 2#<br>排气筒 | 烟尘              | 113.081625 | 25.799236 | 266         | 15.0    | 6.19                               | 65                          | 0.0068         | 900                                     |
|           | SO <sub>2</sub> |            |           |             |         |                                    |                             | 0.005          | 500.0                                   |
|           | NO <sub>x</sub> |            |           |             |         |                                    |                             | 0.0336         | 250.0                                   |

表 1.3.1-4 本次扩建项目无组织废气源强及污染物排放参数一览表

| 污染源名称 | 坐标 | 海拔高度/m | 矩形面源 | 污染物排放速率(kg/h) | 单位 |
|-------|----|--------|------|---------------|----|
|-------|----|--------|------|---------------|----|

|        |               |              |     |       |    |                    |      |         |           |      |
|--------|---------------|--------------|-----|-------|----|--------------------|------|---------|-----------|------|
|        | 东经            | 北纬           |     | 长度    | 宽度 | 与正北向夹角/ $^{\circ}$ | 有效高度 | 氨气      | 硫化氢       |      |
| 冷藏间    | 113.081669    | 25.799297    | 266 | 13.72 | 6  | 15                 | 4    | 0.00011 | 0.000015  | kg/h |
| 污水处理设施 | 113.075636479 | 25.802346429 | 266 | 7     | 6  | 290                | 4    | 0.00004 | 0.0000017 | kg/h |

估算模式所用参数见表 1.3.1-5。

表 1.3.1-5 估算模型参数表

| 参数                         |                  | 取值     |
|----------------------------|------------------|--------|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村            | 农村     |
|                            | 人口数（城市选项时）       |        |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | 41.3   |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                  | -9     |
| 土地利用类型                     |                  | 农作地    |
| 区域湿度条件                     |                  | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形参数                   | 考虑地形             | 否      |
|                            | 地形数据分析分辨率/m      |        |
| 是否考虑岸线熏烟                   | 考虑岸线熏烟           | 否      |
|                            | 岸线距离/km          |        |
|                            | 岸线方向/ $^{\circ}$ |        |

计算出扩建工程各污染物的等标排放量计算结果列于表1.3.1-6。

表 1.3.1-6 估算模式计算结果一览表

| 污染源名称    | 评价因子          | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | $\text{C}_{\text{max}}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | $\text{P}_{\text{max}}$ (%) | $\text{D}_{10\%}$ (m) |
|----------|---------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 点源 1     | 氨气            | 200                              | 2.64E-05 (98m)                                     | 0.01                        | /                     |
|          | 硫化氢           | 10                               | 7.58E-06 (98m)                                     | 0.08                        | /                     |
|          | VOC           | 1200                             | 9.39E-04 (98m)                                     | 0.02                        | /                     |
| 锅炉废气点源 2 | 颗粒物           | 900                              | 6.02E-05 (128m)                                    | 0.01                        | /                     |
|          | $\text{SO}_2$ | 500.0                            | 4.42E-05 (128m)                                    | 0.01                        | /                     |
|          | $\text{NO}_x$ | 250.0                            | 2.97E-04 (128m)                                    | 0.15                        | /                     |
| 冷藏间面源    | 氨气            | 200                              | 6.52E-04 (16m)                                     | 0.33                        | /                     |
|          | 硫化氢           | 10                               | 0.89E-05 (16m)                                     | 0.89                        | /                     |
| 污水处理设施   | 氨气            | 200                              | 2.43E-04 (15m)                                     | 0.12                        | /                     |
|          | 硫化氢           | 10                               | 1.03E-05 (15m)                                     | 0.10                        | /                     |

综合分析，本项目  $\text{P}_{\text{max}}$  最大为点源排放的颗粒物， $\text{P}_{\text{max}}$  值为 0.57%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据导则要求不进行进一步预测与评价

评价范围：根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》(HJ2.2-2018)5.4.3 中规定三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 1.3.2水环境评价等级及评价范围

#### （1）地表水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

**表1.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

| 评价等级 | 判定依据 |                                                       |
|------|------|-------------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q$ / (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 $W$ / (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                      |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                                    |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                                |
| 三级 B | 间接排放 | ——                                                    |

根据工程分析，废水污染源主要为清洗消毒废水、地面冲洗废水和生活污水。生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后和生产废水一起进入场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河。东河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目不直接将废水排至东河，为间接排放，则根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)5.2.2.2中可知间接排放建设项目评价等级为三级B。

**评价范围：**应满足其依托州市第三污水处理厂环境可行性分析的要求。

#### （2）地下水评价等级及评价范围

##### 1) 评价等级

据查《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）“附录A”，本项目地下水环境影响评价项目类别属于 I 类项目，详见表1.3.2-2。

**表1.3.2-2 地下水环境影响评价项目类别表**

| 行业类别 \ 环评类别              | 报告书 | 报告表 | 地下水环境影响评价项目类别 |     |
|--------------------------|-----|-----|---------------|-----|
|                          |     |     | 报告书           | 报告表 |
| 151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用 | 全部  | /   | I 类           | /   |

##### 2) 地下水评价范围

本项目不在“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”，区域居民饮用市政自来水，因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，据查《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）“表2”，综合上述分级结果，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，详见表1.3.2-3。

**表1.3.2-3 地下水评价工作等级分级表**

| 项目类别<br>行业类别 | I 类项目 | II 类项目 | III类项目 |
|--------------|-------|--------|--------|
| 敏感           | 一     | 一      | 二      |
| 较敏感          | 一     | 二      | 三      |
| 不敏感          | 二     | 三      | 三      |

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“调查评价范围的确定”，采取“查表法”确定本项目的评价范围为9km<sup>2</sup>，即项目厂址两侧各1.5km，地下水径流方向下游2.5km，地下水水流方向上游0.5km,同时兼顾项目周边的非饮用水井。

### 1.3.3声环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准地区，建设位置选址于现有的医疗废物集中处理处置中心内，项目建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量<3dB（A），建设前后受影响人口基本没有变化。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等级应为二级。

**表 1.3.3-1 声环境影响评价分级判定**

| 项目          | 一级评价    | 二级评价     | 三级评价    | 本项目     |
|-------------|---------|----------|---------|---------|
| 项目所在地声环境功能  | 0 类     | 1 类、2 类  | 3 类、4 类 | 2 类     |
| 建设前后敏感点噪声增量 | >5dB(A) | 3-5dB(A) | <3dB(A) | <3dB(A) |
| 建设前后受影响人口变化 | 显著增多    | 增加较多     | 变化不大    | 变化不大    |

|      |                                 |  |  |             |
|------|---------------------------------|--|--|-------------|
| 情况   |                                 |  |  |             |
| 其他   | 如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价 |  |  |             |
| 判定结果 |                                 |  |  | 本项目评价等级定为二级 |

**评价范围：**声环境影响评价范围为建设项目边界外200米。

#### 1.3.4生态环境评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关生态影响评价工作等级划分的基本原则，生态影响评价等级与工程占地范围及影响区域生态敏感性有关。本项目在现有场地内建设，不新增用地；项目所处区域不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，属于一般区域。《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中：“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”。结合本扩建项目实际情况，本次评价对生态环境进行生态影响分析。

**评价范围：**项目现有厂区边界100米范围内。

#### 1.3.5风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“表B.2 其他危险物质临界量推荐值”的规定，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠和三氯异氰尿酸；液化天然气采用管道燃气不设置贮罐；医疗废物为一般毒性物质不属于HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1.3.5-1确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表1.3.5-1 评价工作等级划分**

| 环境风险潜势                                                                                                | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                                                                | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A。 |                    |     |    |                   |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录附录C危险物质及工艺系统危险性（P）的分级中危险物质数量与临界量比值（Q）计算方法，得出以下结论：

**表 1.3.5-2 险物质数量与临界量比值（Q）表**



| 序号 | 危险物质       | 临界量/t | 最大存在量/t       | Q    |
|----|------------|-------|---------------|------|
| 1  | 次氯酸钠       | 5     | 0.05t (100 袋) | 0.01 |
| 2  | 三氯异氰尿酸     | 5     | 50kg (2 桶)    | 0.01 |
| 3  | $\Sigma Q$ |       |               | 0.02 |

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

评价范围：确定评价范围为厂界内范围

### 1.3.6 土壤环境评价等级及评价范围

本项目占地面积约为 0.599hm<sup>2</sup>，属于小型 $\leq 5\text{hm}^2$ ，且按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中本项目为环境和公共设施管理业中危险废物利用及处置即为 I 类。本项目占地属于环卫设施用地，根据现场调查，项目周边 400m 范围现状均林地，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院计其他土壤环境敏感保护目标，属于“不敏感”。

项目土壤环境生影响型工作级别判别见表 1.3.6-1。

表 1.3.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

| <div>占地规模</div> <div>评价工作等级</div> <div>敏感程度</div> | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|---------------------------------------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                                                   | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                                                | 一级  | 一级 | 一级 | 一级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                                               | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感                                               | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属污染影响型项目，土壤环境影响评价等级为二级，结合土壤环境影响评价工作等级，确定土壤环境影响评价范围为厂界四周 200m 范围内。

## 1.4 相关规划及环境功能区划

### 1.4.1 相关规划

本项目位于郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内（经度 113°04'54.01"，纬度 25°47'57.47"），根据《郴州市城市总体规划（2009-2030）》（2018 年修改版），项目用地属于环卫设施用地，本项目选址符合规划。

### 1.4.2 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 区域环境功能区划

| 序号 | 功能区划         | 建设项目所属类别及执行标准                                                                               |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 大气环境功能区划     | 二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，未涉及的因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 2  | 地表水功能区划      | III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准                                                     |
| 3  | 地下水功能区划      | III类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准                                                    |
| 4  | 环境噪声功能区      | 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准                                                          |
| 5  | 是否基本农田保护区    | 否                                                                                           |
| 6  | 是否森林公园       | 否                                                                                           |
| 7  | 是否生态功能保护区    | 否                                                                                           |
| 8  | 是否水土流失重点防治区  | 否                                                                                           |
| 9  | 是否人口密集区      | 否                                                                                           |
| 10 | 是否重点文物保护单位   | 否                                                                                           |
| 11 | 是否三河、三湖、两控区  | 是，两控区                                                                                       |
| 12 | 是否水库库区       | 否                                                                                           |
| 13 | 是否污水处理厂集水范围  | 是，郴州市第三污水处理厂                                                                                |
| 14 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否                                                                                           |

## 1.5 主要环境保护目标

### 1.5.1 大气环境保护目标

拟建项目大气环境保护目标主要为评价区范围内的集中居民区，具体见表 1.5.1-1。

表 1.5.1-1 大气环境敏感目标一览表

| 序号 | 目标名称     | 相对位置      | 经纬度                            | 规模     | 目标环境功能  | 保护级别                                                                                        |
|----|----------|-----------|--------------------------------|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 香山坪八组居民  | ES, 410m  | 113°05'08.09";<br>25°47'44.45" | 500 户  | 集中居民区   | 二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，未涉及的因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 2  | 焦冲村居民    | WN, 574m  | 113°04'41.24";<br>25°48'10.53" | 1500 户 | 集中居民区   |                                                                                             |
| 3  | 刘家湾村     | ES, 1648m | 113°05'21.03";<br>25°48'55.62" | 150 户  | 集中居民区   |                                                                                             |
| 4  | 锁石桥村     | S, 679m   | 113°04'38.46";<br>25°47'35.79" | 100 户  | 集中居民区   |                                                                                             |
| 5  | 苏仙岭风景名胜区 | NS, 3000m | 有山脊阻隔                          |        | 国家风景名胜区 | 一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类标准                                                           |

### 1.5.2 地表水环境保护目标

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）可知本项目周边地表水环境保护目标，项目周边各地表水环境保护目标根据功能区类型对应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行相应标准。

本项目最终排放流域为东河，东河为东江的小支流，在《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）中未涉及，根据标准函与该流域功能区类型，将东江执行标准划分为Ⅲ级，详情见下表：

表 1.5.2-1 地表水环境保护目标

| 序号 | 水体 | 水域         | 长度(公里) | 功能区类型 | 执行标准 | 相对位置      | 与本项目水力联系 |
|----|----|------------|--------|-------|------|-----------|----------|
| 1  | 东河 | 东河源头至耒水汇入口 | 42.7   | 渔业用水区 | Ⅲ    | E, 6.67km | 纳污水体     |
| 2  | 翠江 | 飞天山风景名胜区水域 | 涉及水域   | 渔业用水区 |      | EN, 15 km | 东河流入水系   |

### 1.5.3 地下水环境保护目标

项目所在地区饮用水为市政供应自来水，周边居民均饮用自来水，评价范围内没有涉及含饮用地下水的居民及其他有开发利用价值的地下水。

### 1.5.4 声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要为厂界周边200m范围内和进场道路两侧200m范围内，根据现场勘查，该范围内无居民自住。

### 1.5.5 土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标主要为厂界周边 0.2km 范围内居民。

表 1.5.5-1 土壤环境主要保护对象一览表

| 序号 | 目标名称    | 相对位置                | 经纬度                            | 规模    | 目标环境功能 | 保护级别                                                  |
|----|---------|---------------------|--------------------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------|
| 1  | 香山村八组居民 | ES, 距离厂界直线最近距离 400m | 113°05'08.09";<br>25°47'44.45" | 500 户 | 集中居民区  | 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值 |

### 1.5.6 生态保护目标

本项目主要包括苏仙岭风景名胜区、飞天山国家地质公园、飞天山风景名胜区，具体情况见下表：

表 1.5.7-1 生态环境保护目标一览表

| 保护目标      | 方位 | 距离   | 备注       |
|-----------|----|------|----------|
| 苏仙岭风景名胜区  | WN | 3km  | 国家级风景名胜区 |
| 飞天山风景名胜区  | EN | 13km | 省级旅游景区   |
| 飞天山国家地质公园 |    |      | 国家级      |

### 1.5.7 运输路线环境保护目标

本项目医疗废物收集范围主要为郴州市范围内所有区、县城及各乡镇。具体见表 1.5.8-1。

表 1.5.8-1 运输路线环境保护目标和敏感点

| 序号 | 收运区域 | 收运路线                                                                                                                   | 跨越的重要河流          | 近距离范围内有无饮用水水源                                                                                                     | 其它敏感目标                                                                                              |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 郴州城区 | 处置中心→郴州市城区各医疗卫生机构→处置中心                                                                                                 | 郴江，同心河，西河，耒水，东江， | 经建设单位给予的路线图和实际考察，项目运输路线近距离范围内均避开了饮用水水源保护区范围。若今后路线有所变动，应向郴州市生态环境局进行路线更改汇报，路线选址尽量避免跨越或靠近饮用水源地，若无法变更路线，则加强应急措施，减速慢行。 | 沿线居民，北湖公园，义帝陵，南塔公园，五岭阁，万华岩风景名胜，苏仙岭，郴州市烈士公园，苏仙湖公园，石榴湾公园，爱莲湖公园，王仙湖公园，七里洞公园，仰天湖草原风景区，飞天山风景区，飞天山国家地质公园， |
| 2  | 桂阳县  | 线路一、桂阳县人民医院、中医院，妇幼保健院、光明卫生院、泗洲卫生院、青兰卫生院、华泉卫生院、白水卫生院、杨柳卫生院、华塘卫生院、同和卫生院、东城卫生院、洋市卫生院、雷坪卫生院、樟市卫生院、龙潭妇产医院、城郊卫生院、宝山医院、泰康卫生院。 | 西河               |                                                                                                                   | 沿线居民，桂阳文化园，阳山古村旅游区，宝山国家矿山公园                                                                         |
|    |      | 线路二、浩塘卫生院、飞仙卫生院、古楼卫生院、六合卫生院、四里卫生院、塘市卫生院、板桥卫生院、流峰卫生院、樟木卫生院、十字卫生院、余田卫生院、正和卫生院、东塘卫生院、新康富医院。                               | 西河               |                                                                                                                   | 沿线居民                                                                                                |
|    |      | 线路三、银河卫生院、和平卫生院、桥市卫生院、敖泉卫生院、欧阳海、莲塘卫生院、仁义卫生院、蓉城卫生院、安和街道、双华医院、泰康卫生院、疾控中心、各诊所。                                            | 西河               |                                                                                                                   | 沿线居民                                                                                                |
| 3  | 桂东县  | 桂东人民医院、桂东县中医医院、桂东县妇幼保健院、仁康医院、沅江镇卫生院、桂东县疾控中心、寨前乡卫生院、增口乡卫生院、大塘乡卫生院、沙田镇中心卫生院、普乐乡卫生院、四都乡卫生院（集中点）。                          | 大水江，沅江           |                                                                                                                   | 沿线居民，宝塔公园，三台山公园，桂东植物园，八面山景区                                                                         |
| 4  | 嘉禾县  | 线路一、嘉禾县人民医院、嘉禾中医医院、嘉禾恒佳医院、妇幼保健院、广济卫生院、桂阳燕塘卫生院、桂阳方元卫生院、桂阳                                                               | 钟水河              |                                                                                                                   | 沿线居民，东塔公园，九老峰景区，普济寺，珠泉涌月                                                                            |

|   |     |                                                                                                                                                           |              |  |                                                     |
|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-----------------------------------------------------|
|   |     | 黄沙坪卫生院、协和医院、黄沙坪铅锌矿医院、嘉禾疾控中心。                                                                                                                              |              |  |                                                     |
|   |     | 线路二、嘉禾县普满卫生院、肖家卫生院、行廊卫生院、田心卫生院、坦坪卫生院、石桥卫生院、广发卫生院、盘江卫生院、钟水卫生院、珠泉卫生院、晋屏卫生院、复康卫生院、惠康医院、车头卫生院、塘村卫生院、袁家卫生院、泮头卫生院、龙塘卫生院、县城诊所。                                   | 钟水河          |  | 沿线居民，                                               |
| 5 | 临武县 | <b>线路一</b> 、临武县人民医院、临武县中医医院、临武县妇幼保健院、临武县血站、湘南医院、广宜卫生院、岚桥卫生院、双溪卫生院、东云医院、疾控中心、鲁塘人民医院、荷叶卫生院、太和卫生院、清和卫生院、正和卫生院。                                               | 武水河          |  | 沿线居民，探花公园，韩张公园，                                     |
|   |     | <b>线路二</b> 、麦市卫生院、万水卫生院、武源卫生院、楚江卫生院、花塘卫生院、城区诊所、三合乡卫生院、香花岭矿职工医院、镇南卫生院、大冲卫生院、汾市卫生院、同益卫生院、水东卫生院、金江卫生院、南溪卫生院。                                                 | 武水河          |  | 沿线居民                                                |
| 6 | 汝城县 | 线路一、人民医院、中医医院、妇幼保健院、博爱医院、文明卫生院、岭秀卫生院、盈洞卫生院、黄草卫生院、延寿卫生院、外沙卫生院、马桥卫生院、疾控中心、东坪卫生院、田庄卫生院、暖水卫生院、大坪卫生院、井坡卫生院、泉水卫生院、文塔诊所。                                         | 沅江，延寿江，东江    |  | 沿线居民，九龙江国家森林公园，泰来公园，烈士公园，濂溪公园，神农园，龙王庙国家湿地公园，汝城会议旧址， |
|   |     | <b>线路二</b> 、集益卫生院、热水卫生院、永丰卫生院、精神病医院、红十字卫生院、方群诊所、湘鸿诊所、广济门诊、宋尊秀诊所、北湖区保和卫生院、月峰卫生院、南溪卫生院、大塘卫生院、芙蓉卫生院、永春卫生院、江口卫生院、石盖唐卫生院、苏仙区廖家湾卫生院、邓家塘卫生院、良田卫生院、坳上卫生院、郴州市圣康医院。 | 浙水           |  | 沿线居民                                                |
| 7 | 宜章县 | 线路一、宜章县人民医院、新老中医院、卫校、康复医院、博大医院、保健院、平和（资兴滁口）、瑶岗仙卫生院、长策卫生院、里田卫生院、赤石卫生院、杨梅山卫生院、白石渡卫生院、仁辉医                                                                    | 章水河，百母河，玉溪河， |  | 沿线居民，宜章红色森林公园，中夏公园，东升湖公园，花果山公园                      |

|    |     |                                                                                                                                                                       |                  |  |                                                |
|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|------------------------------------------------|
|    |     | 院、五岭卫生院、沙坪卫生院、爱尔眼科。                                                                                                                                                   | 渔溪河，             |  |                                                |
|    |     | 线路二、栗源卫生院、关溪卫生院、白沙卫生院、笆篱卫生院、宜章县第二人民医院、国泰医院、一六镇卫生院、天塘卫生院、莽山卫生院、东风卫生院、黄沙卫生院、长村卫生院、迎春卫生院、浆水卫生院、麻田卫生院、梅田卫生院。                                                              | 武水河，安沅河，         |  | 沿线居民，莽山国家森林公园                                  |
| 8  | 永兴县 | 线路一、上午：永兴县妇幼保健院、康美医院、城关医院、湘阴渡镇卫生院、碧塘乡卫生院、复合乡卫生院、伊丽莎白医院。下午：永兴县第二人民医院、马矿职工医院、永兴县悦来乡卫生院、永兴县三塘乡卫生院、永兴县油麻卫生院、仁德医院、永兴县高亭乡卫生院、永兴县洋塘乡卫生院、永兴县油市镇卫生院、马田妇产医院。                    | 耒水，西河，宜阳河，永乐江    |  | 沿线居民，人民公园，板梁古村景区，便江龙华山旅游区，                     |
|    |     | 线路二、太平乡卫生院、五里牌镇卫生院、街洞煤矿医院、马头岭卫生院、荷叶坪卫生院、华湘医院、许家洞卫生院、太平猪场、永兴畜牧局。                                                                                                       | 注江，洪波河，永乐江，      |  | 沿线居民，黄克城大将故居                                   |
| 9  | 资兴市 | 线路一：上午、资兴市第一人民医院、东江康复医院、资兴市中医院、东江馨康医院、资兴市妇幼保健院、矿业集团总医院、城区诊所、疾控中心；下午、资兴市三都卫生院、资兴市香花卫生院、蓼江卫生院、程水卫生院、七里卫生院、资兴市团结卫生院、社区各诊所、苏仙区五盖山卫生院、资兴市龙溪卫生院、苏仙区望仙卫生院、华润电力厂医务室、苏仙区桥口卫生院。 | 耒水，雷溪河，石河，东江，梧洞河 |  | 沿线居民，东江湖风景名胜，秀流公园，青鲁湖公园，东江湾城市公园，寿佛寺，千佛塔，小东江景区， |
|    |     | 线路二、资兴市波水卫生院、皮石卫生院、八面山卫生院、州门司卫生院、汤市卫生院、连坪卫生院、烟坪卫生院、彭市卫生院、白廊卫生院、兰市卫生院、何家山卫生院、碑记卫生院、清江卫生院、芙蓉卫生院、皮肤所医院、资兴市兴宁第二人民医院。                                                      | 东河，梧洞河           |  | 沿线居民，湖南天鹅山国家森林公园                               |
| 10 | 安仁县 | 线路一：安仁县人民医院、安平镇医院、朝阳医院、老中医院、安平防疫站、城关医院，                                                                                                                               | 永乐江，宜阳           |  | 沿线居民，万福公园，灵山寺，永乐江国家湿地公园，安仁县熊                   |

|  |  |                                                                                                                             |     |  |                    |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--------------------|
|  |  | 安仁龙海卫生院、承坪卫生院、竹山卫生院、新洲卫生院、关王卫生院、豪山卫生院、羊脑卫生院、坪上卫生院、妇幼保健院、宜康医院。                                                               | 河，  |  | 峰山国家森林公园，          |
|  |  | 线路二：黄泥卫生院、金龟卫生院、太和卫生院、柏林卫生院、华王卫生院、洋际卫生院、清溪卫生院、龙市卫生院、军山卫生院，香梅卫生院、洞口卫生院、樟树卫生院、安仁精神病医院、永兴县精神病医院，牌楼卫生院、排山卫生院、禾市卫生院、渡口卫生院、安仁防疫站。 | 永乐江 |  | 沿线居民，灵山寺，神农殿，稻田公园， |

---

## 第二章 现有工程调查回顾分析

### 2.1 企业基本概况

**建设单位：**优艺环保科技（郴州）有限公司

**建成时间：**2010 年 2 月建成投入试运行

**项目投资：**总投资 1312.4 万元

**建设地点：**郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内（经度 113°04'54.01"，纬度 25°47'57.47"）。

#### 2.1.1 环境保护制度执行情况

该项目于 2006 年 12 月 12 日通过了原湖南省环保局的审批（湘环评【2006】148 号），于 2016 年 12 月 14 日通过了项目竣工环保验收（湘环评验【2016】66 号）；2019 年 12 月 31 日申请延续《排污许可证》（编号：91431000799118674T001V）；2020 年 2 月 27 日应急预案文件在郴州市生态环境局已备案（编号：431003-2020-005M），2020 年 6 月 9 日在郴州市生态环境局申请换取了《危险废物经营许可证》（编号：郴环（危临）字第 001 号）。企业按照规范要求制定了各项环境管理制度。

#### 2.1.2 现有工程服务范围与收集运输贮存方案

1、服务范围：包括郴州市所属的 8 县 1 市 2 区医疗机构产生的医疗废物，不包含来源为防治动物传染病而需要收集和处置的非特定行业医疗废物，具体包括北湖区、苏仙区、桂阳县、嘉禾县、宜章县、资兴市、汝城县、桂东县、永兴县、临武县、安仁县。

##### 2、收集运输贮存方案

###### （1）现有工程收集处置总体方案

医疗废物均已在医院内分类收集并分类打包装箱，医疗废物处置中心内不进行医疗废物分类、拆包及分选。在项目进行装运前，先进行放射性探测，以此杜绝放射性医疗废物与其他废物混合，进入处置中心。本工程对在各医院已经分类打包好的非放射性医疗废物如：手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性医疗废物统一收集至医疗废物处置中心内冷藏库暂存，定期用专车运至送火葬场处理；在医院已经分类打包好的药物性和化学性医疗废物，收集至医疗废物处置中心暂存间，定期用专车送至衡阳危险废物处置中心处理（湖南衡兴环保科技开发有限公司）；对



感染性废物和损伤性废物收集并采用化学消毒集中处理技术处理后，作为生活垃圾送至倒窝里生活垃圾填埋场填埋。现有工程收集贮存处置总体方案方框图见图 2-1。

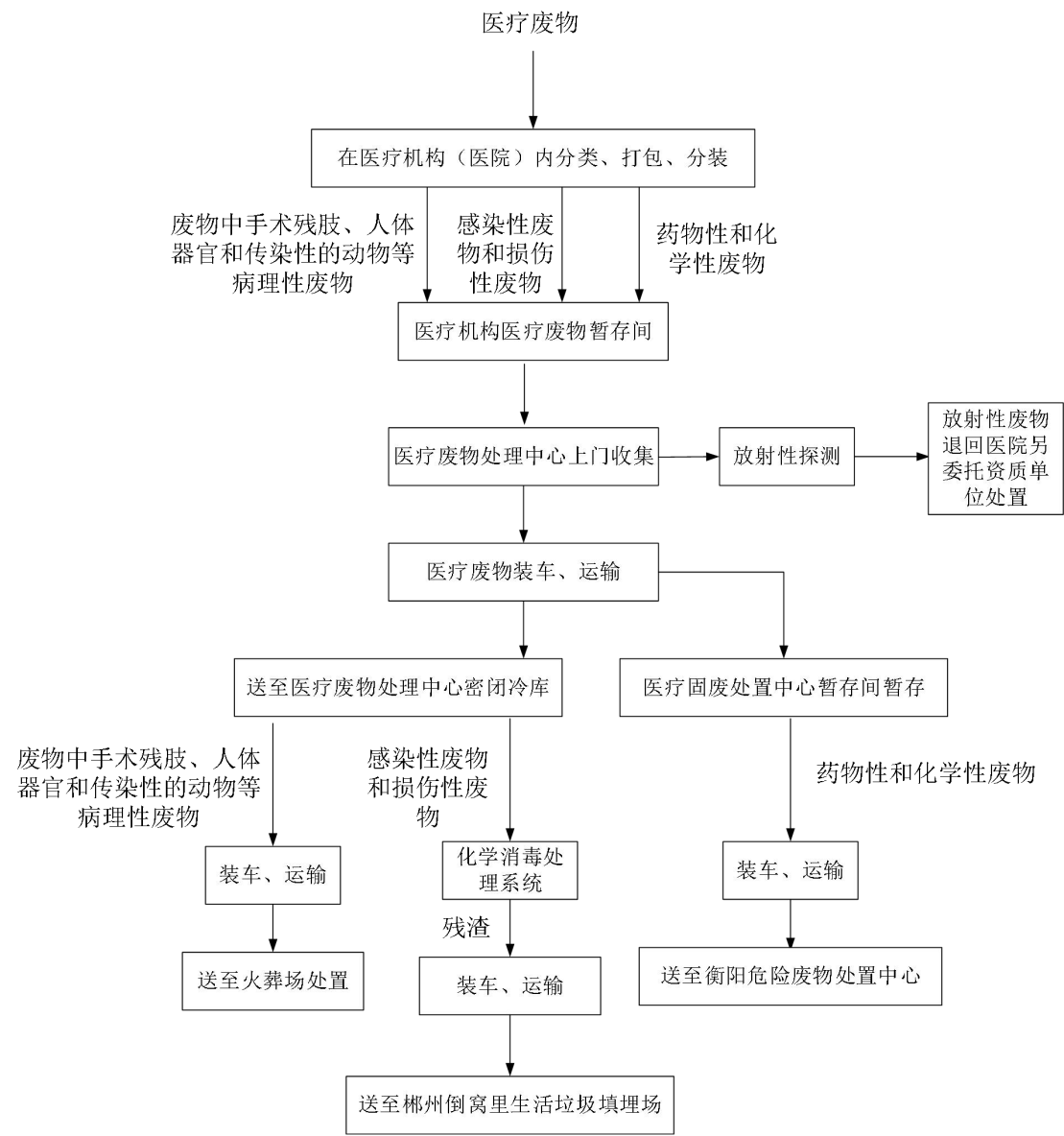


图 2-1 现有工程收集贮存处置总体方案方框图

（2）收集系统及运输路线

①收集设施

医疗废物由专用医疗废物转运车从各医疗机构收集。综合考虑各种因素，现有工程共配备 8（其中 1 台备用）辆医疗废物转运车收集医疗废物，其中郴州市城区专用一台，各县（市）区交替流动收集车 6 台，备用一台，每天至少收集 1 次。

在各医疗机构内，医疗废物必须妥善分类，医疗废物的界定应严格遵守《医疗废物分类目录》中的规定，医疗机构应做好垃圾的分类收集工作，生活垃圾不得当作医疗废物进行收集（传染病房的生活垃圾归为医疗垃圾）。

参照《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》要求，现有工程采用专门定做的专用容器进行医疗废物收集，包括包装袋、利器盒、周转箱，全部为黄色，并标有“医疗废物”的标志。同时对盛装感染性废物的包装袋，包装袋上加注“感染性废物”的字样。

表 2.1-1 医疗废物收集设施一览表

| 序号 | 名称   | 规格/材质                                    | 单位 | 数量       |
|----|------|------------------------------------------|----|----------|
| 1  | 包装袋  | 中、高密度聚乙烯                                 | 个  | 若干       |
| 2  | 利器盒  | 厚硬质聚乙烯                                   | 个  | 若干       |
| 3  | 周转箱  | 600mm（L）×500mm（W）×400mm(H)               | 个  | 5000     |
| 4  | 运输车辆 | 5995×2020×2980（长×宽×高 mm）载重 4.5t，容载重 1.5t | 台  | 8(1 台备用) |



聚乙烯周转箱外形



医疗废物转运车外形

现有工程医疗废物经 PWIS 干式化学消毒处理后，用江铃牌厢式垃圾转运车运至倒窝里垃圾填埋场卫生填埋。医疗废物经化学消毒处理后的残渣属于一般固废废物，可按照一般生活垃圾转运。现有工程拥有 2 台总重量 5 吨的江铃牌厢式垃圾转运车用于转运消毒后垃圾至生活垃圾填埋场。现有工程医疗废物经营规模为 2920t/a，则消毒残渣产生量为 3139t/a（8.6t/d），每年 365 天运输，平均每台车载重约为 4.5 吨 1 次。垃圾转运车应符合生活垃圾转运车配备要求。

②运输路线

运输原则上是不走水路，不走高速，尽量避开上下班高峰期；尽量避开交通拥堵道路；尽量避免走重复道路；尽量使收运车辆的配置与医疗废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证签约的医疗机构每天产生的医疗废物能安全、及时的运至

集中处置中心。

医疗废物专用转运车每天将从各医疗机构收集的医疗废物运至处理中心内，并将清洗消毒后的医疗废物周转箱再送至各医疗机构。运输过程中应尽量避免人群密集区和人群出没频繁时段（上下班或上下学时段），并选择最短的运输路线，最大限度的减少意外事故带来的环境污染和病毒感染。根据郴州市产生医疗废物的特点及医疗废物日产日清的原则，医疗废物一般白天收运。郴州市各县市的收集运输路线见下表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目医疗废物收集路线表

| 序号 | 收运区域 | 收运路线                                                                                                                   | 往返行程 (km) | 往返时间 (h) | 其它敏感目标                                                                                             | 近距离范围内有无饮用水源                                                                                                     | 运输频率  |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 郴州城区 | 处置中心→郴州市城区各医疗卫生机构→处置中心                                                                                                 | 70        | 4        | 沿线居民，北湖公园，义帝陵，南塔公园，五岭阁，万华岩风景名胜，苏仙岭，郴州市烈士公园，苏仙湖公园，石榴湾公园，爱莲湖公园，王仙湖公园，七里洞公园，仰天湖草原风景区，飞天山风景区，飞天山国家地质公园 | 经建设单位给予的路线图和实地考察，项目运输路线近距离范围内均避开了饮用水源保护区范围。若今后路线有所变动，应向郴州市生态环境局进行路线更改汇报，路线选址尽量避免跨越或靠近饮用水源地，若无法变更路线，则加强应急措施，减速慢行。 | 每天不间断 |
| 2  | 桂阳县  | 线路一、桂阳县人民医院、中医院，妇幼保健院、光明卫生院、泗洲卫生院、青兰卫生院、华泉卫生院、白水卫生院、杨柳卫生院、华塘卫生院、同和卫生院、东城卫生院、洋市卫生院、雷坪卫生院、樟市卫生院、龙潭妇产医院、城郊卫生院、宝山医院、泰康卫生院。 | 75.2      | 4        | 沿线居民，桂阳文化园，阳山古村旅游区，宝山国家矿山公园                                                                        |                                                                                                                  |       |
|    |      | 线路二、浩塘卫生院、                                                                                                             | 77.6      | 4        | 沿线居民                                                                                               |                                                                                                                  |       |

|   |     |                                                                                               |       |   |                             |  |  |
|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------------------------|--|--|
|   |     | 飞仙卫生院、古楼卫生院、六合卫生院、四里卫生院、塘市卫生院、板桥卫生院、流峰卫生院、樟木卫生院、十字卫生院、余田卫生院、正和卫生院、东塘卫生院、新康富医院。                |       |   |                             |  |  |
|   |     | 线路三、银河卫生院、和平卫生院、桥市卫生院、敖泉卫生院、欧阳海、莲塘卫生院、仁义卫生院、蓉城卫生院、安和街道、双华医院、泰康卫生院、疾控中心、各诊所。                   | 78.2  | 4 | 沿线居民                        |  |  |
| 3 | 桂东县 | 桂东人民医院、桂东县中医医院、桂东县妇幼保健院、仁康医院、沅江镇卫生院、桂东县疾控中心、寨前乡卫生院、增口乡卫生院、大塘乡卫生院、沙田镇中心卫生院、普乐乡卫生院、四都乡卫生院（集中点）。 | 304.2 | 8 | 沿线居民，宝塔公园，三台山公园，桂东植物园，八面山景区 |  |  |
| 4 | 嘉禾县 | 线路一、嘉禾县人民医院、嘉禾中医医院、嘉禾恒佳医院、妇幼保健院、广济卫生院、桂阳燕塘卫生院、桂阳方元卫生院、桂阳黄沙坪卫生院、协和医院、黄沙坪铅锌矿医院、嘉禾疾控中心。          | 194.4 | 5 | 沿线居民，东塔公园，九老峰景区，普济寺，珠泉涌月    |  |  |
|   |     | 线路二、嘉禾县普满卫生院、肖家卫生院、行廊卫生院、田心卫生院、坦坪卫生院、石桥卫生院、广发卫生院、盘江卫生院、钟水卫生院、珠泉卫生院、晋屏卫生院、复康卫生院、惠康医院、车头卫生      | 99.4  | 5 | 沿线居民                        |  |  |

|   |     |                                                                                                                   |       |   |                                                           |  |  |
|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------------------------------------------------------|--|--|
|   |     | 院、塘村卫生院、袁家卫生院、泮头卫生院、龙塘卫生院、县城诊所。                                                                                   |       |   |                                                           |  |  |
| 5 | 临武县 | <b>线路一</b> 、临武县人民医院、临武县中医医院、临武县妇幼保健院、临武县血站、湘南医院、广宜卫生院、岚桥卫生院、双溪卫生院、东云医院、疾控中心、鲁塘人民医院、荷叶卫生院、太和卫生院、清和卫生院、正和卫生院。       | 77    | 4 | 沿线居民, 探花公园, 韩张公园                                          |  |  |
|   |     | <b>线路二</b> 、麦市卫生院、万水卫生院、武源卫生院、楚江卫生院、花塘卫生院、城区诊所、三合乡卫生院、香花岭矿职工医院、镇南卫生院、大冲卫生院、汾市卫生院、同益卫生院、水东卫生院、金江卫生院、南溪卫生院。         | 244.6 | 4 | 沿线居民                                                      |  |  |
| 6 | 汝城县 | 线路一、人民医院、中医医院、妇幼保健院、博爱医院、文明卫生院、岭秀卫生院、盈洞卫生院、黄草卫生院、延寿卫生院、外沙卫生院、马桥卫生院、疾控中心、东坪卫生院、田庄卫生院、暖水卫生院、大坪卫生院、井坡卫生院、泉水卫生院、文塔诊所。 | 213.4 | 4 | 沿线居民, 九龙江国家森林公园, 泰来公园, 烈士公园, 濂溪公园, 神农园, 龙王庙国家湿地公园, 汝城会议旧址 |  |  |
|   |     | <b>线路二</b> 、集益卫生院、热水卫生院、永丰卫生院、精神病医院、红十字卫生院、方群诊所、湘鸿诊所、广济门诊、宋尊秀诊所、北湖区保和卫生院、月峰卫生院、南溪卫生院、大塘                           | 206.4 | 6 | 沿线居民                                                      |  |  |

|   |     |                                                                                                                                                    |       |   |                                |  |  |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|--------------------------------|--|--|
|   |     | 卫生院、芙蓉卫生院、永春卫生院、江口卫生院、石盖唐卫生院、苏仙区廖家湾卫生院、邓家塘卫生院、良田卫生院、坳上卫生院、郴州市圣康医院。                                                                                 |       |   |                                |  |  |
| 7 | 宜章县 | 线路一、宜章县人民医院、新老中医院、卫校、康复医院、博大医院、保健院、平和（资兴潞口）、瑶岗仙卫生院、长策卫生院、里田卫生院、赤石卫生院、杨梅山卫生院、白石渡卫生院、仁辉医院、五岭卫生院、沙坪卫生院、爱尔眼科。                                          | 104   | 3 | 沿线居民，宜章红色森林公园，中夏公园，东升湖公园，花果山公园 |  |  |
|   |     | 线路二、栗源卫生院、关溪卫生院、白沙卫生院、笆篱卫生院、宜章县第二人民医院、国泰医院、一六镇卫生院、天塘卫生院、莽山卫生院、东风卫生院、黄沙卫生院、长村卫生院、迎春卫生院、浆水卫生院、麻田卫生院、梅田卫生院。                                           | 154.2 | 3 | 沿线居民，莽山国家森林公园                  |  |  |
| 8 | 永兴县 | 线路一、上午：永兴县妇幼保健院、康美医院、城关医院、湘阴渡镇卫生院、碧塘乡卫生院、复合乡卫生院、伊丽莎白医院。下午：永兴县第二人民医院、马矿职工医院、永兴县悦来乡卫生院、永兴县三塘乡卫生院、永兴县油麻卫生院、仁德医院、永兴县高亭乡卫生院、永兴县洋塘乡卫生院、永兴县油市镇卫生院、马田妇产医院。 | 107.6 | 3 | 沿线居民，人民公园，板梁古村景区，便江龙华山旅游区      |  |  |

|    |     |                                                                                                                                                                        |       |   |                                                       |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------------------------------------------------------|--|--|
|    |     | 线路二、太平乡卫生院、五里牌镇卫生院、街洞煤矿医院、马头岭卫生院、荷叶坪卫生院、华湘医院、许家洞卫生院、太平猪场、永兴畜牧局。                                                                                                        | 103.6 | 4 | 沿线居民,黄克城大将故居                                          |  |  |
| 9  | 资兴市 | 线路一:上午、资兴市第一人民医院、东江康复医院、资兴市中医医院、东江馨康医院、资兴市妇幼保健院、矿业集团总医院、城区诊所、疾控中心;下午、资兴市三都卫生院、资兴市香花卫生院、蓼江卫生院、程水卫生院、七里卫生院、资兴市团结卫生院、社区各诊所、苏仙区五盖山卫生院、资兴市龙溪卫生院、苏仙区望仙卫生院、华润电力厂医务室、苏仙区桥口卫生院。 | 46    | 2 | 沿线居民, 东江湖风景名胜区, 秀流公园, 青鲁湖公园, 东江湾城市公园, 寿佛寺, 千佛塔, 小东江景区 |  |  |
|    |     | 线路二、资兴市波水卫生院、皮石卫生院、八面山卫生院、州门司卫生院、汤市卫生院、连坪卫生院、烟坪卫生院、彭市卫生院、白廊卫生院、兰市卫生院、何家山卫生院、碑记卫生院、清江卫生院、芙蓉卫生院、皮肤所医院、资兴市兴宁第二人民医院。                                                       | 98.6  | 4 | 沿线居民,湖南天鹅山国家森林公园                                      |  |  |
| 10 | 安仁县 | 线路一:安仁县人民医院、安平镇医院、朝阳医院、老中医院、安平防疫站、城关医院,安仁龙海卫生院、承坪卫生院、竹山卫生院、新洲卫生院、关王卫生                                                                                                  | 257.2 | 8 | 沿线居民,万福公园, 灵山寺, 永乐江国家湿地公园, 安仁县熊峰山国家森林公园               |  |  |

|  |  |                                                                                                                             |       |   |                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-------------------|--|
|  |  | 院、豪山卫生院、羊脑卫生院、坪上卫生院、妇幼保健院、宜康医院。                                                                                             |       |   |                   |  |
|  |  | 线路二：黄泥卫生院、金龟卫生院、太和卫生院、柏林卫生院、华王卫生院、洋际卫生院、清溪卫生院、龙市卫生院、军山卫生院，香梅卫生院、洞口卫生院、樟树卫生院、安仁精神病医院、永兴县精神病医院，牌楼卫生院、排山卫生院、禾市卫生院、渡口卫生院、安仁防疫站。 | 253.4 | 8 | 沿线居民，灵山寺，神农殿，稻田公园 |  |

郴州市各县市的收集运输路线见图 2.1-1。

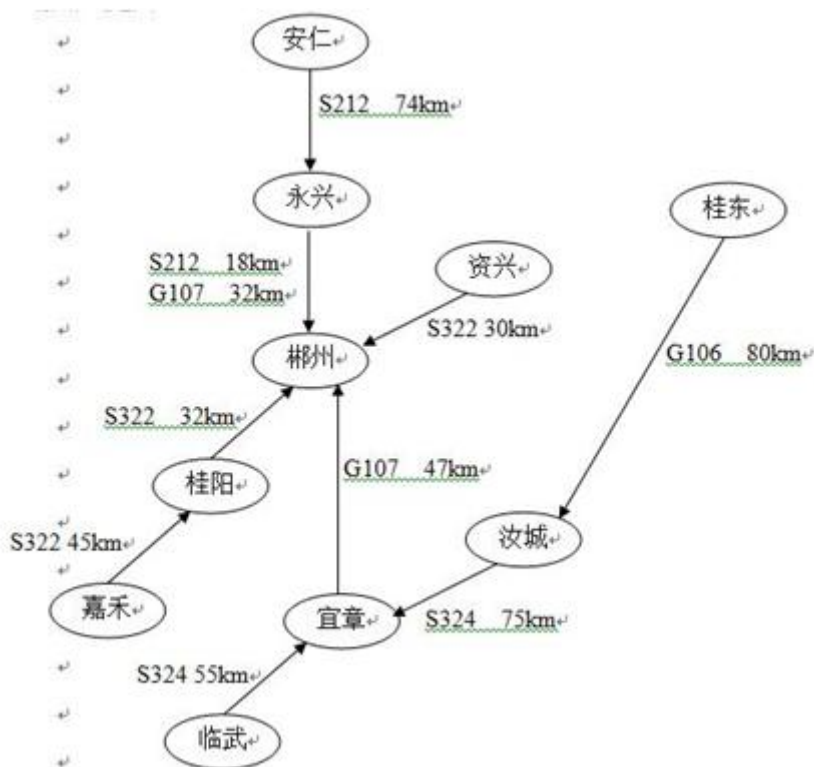


图 2.1-1 郴州市各县市的收集运输路线

### （3）医疗废物的计量、卸料和贮存

#### ①计量



---

医疗废物在收集、运输至进入处理中心时要经过三次计量。第一次计量是在医疗废物转运车前往各医疗机构收集医疗废物时进行的；第二次计量是在医疗废物处置中心内医疗废物的加料处，医疗废物通过输送带及提升装置进入混合给料斗，给料斗捕获医疗废物的净重，输入计算机，并由计算机确定时间和日期。第三次计量是处置后医疗废物消毒残渣运至垃圾填埋场过磅称量。

### ②卸料

医疗废物计量后进入废物卸料区，用叉车将车上的废物周转箱直接运至废物储存区堆放。卸空的医疗废物转运车至喷淋消毒间进行消毒清洗。

### ③贮存

紧邻废物卸料区及废物收料区设置冷藏库，按照相应的规范要求采取了污染防治措施。卸下的医疗废物暂时堆放在冷藏库，然后进行分类贮存。对于盛装药物性废物、化学性废物的红色包装袋由处理处置中心收集至暂存间，由郴州市医疗废物处理处置中心每周一次送往衡阳市危险废物处理中心（湖南衡兴环保科技开发有限公司）运输路线：郴州市医疗废物废物处置中心→郴州京珠高速路口→郴州市永兴县→衡阳市耒阳市→衡阳市衡南县洪山镇古城高速路口→湖南衡兴环保科技开发有限公司；运输设备：危货运输车辆。对于分类包装好的手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送至处理处置中心冷藏库中的专用存储区暂时存放，48 小时内送至火葬场（郴州市香山殡陵有限公司）进行焚烧处理。其他医疗废物准备化学消毒处理。

感染性废物和损伤性医疗废物进入冷库暂存。若发生意外事故或医疗废物当天处理不掉，用手动液压式托盘搬运车人工送至冷藏贮存库贮存，冷藏温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存天数不超过 72h。同时冷藏贮存库内分区设置手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集区。

冷藏贮存库为  $150\text{m}^3$ ，按处理量  $8\text{t/d}$  计，每个周转箱（ $600\times 500\times 400\text{mm}$ ）装  $20\text{kg}$  计算，冷藏储存 1 天医疗废物需要  $48\text{m}^3$ ，冷藏贮存库最多能满足 3 天医疗废物贮存量。

冷藏库、危险废物暂存间、生产车间的墙裙及地面均防渗，地面易排水，便于消毒和清洁。

**人员配置及运行时间：**郴州市医疗废物集中处理处置中心现配制工作人员 30

人，其中厂区内工作人员 20 人，按照两班工作制，日工作时间 8 小时（夜间不处置），年运行 365 天，夜间不生产；工厂收集人员配置：收运系统配备员工 10 人，按照一班工作制，日工作时间 8 小时，年运行 365 天，夜间不收运。

## 2.2 现有工程概况

### 2.2.1 主体工程

#### 2.2.1.1 现有工程内容及处理规模

##### 1、医疗废物经营类别

本项目2020年6月9日取得由郴州市环境局批准的（医疗废物）《危险废物经营许可证》（编号：郴环（危临）字第001号）；经营方式：收集、贮存、处置；经营范围：医疗废物HW01（收集、贮存：831-003-01、831-004-01、831-005-01，处置：831-001-01、831-002-01）；主要处置工艺：干式化学消毒。

不包含医疗机构废弃的麻醉、精神、放射性、重金属含量高的医疗废物及相关废物，也不包含来源为防治动物传染病而需要收集和处置的非特定行业医疗废物。

##### 2、经营规模

郴州市医疗废物集中处理处置中心主要收集郴州市所属的8县1市2区医疗机构产生的医疗废物。许可证经营规模：1800吨/1年，按照365d计即5t/d。通过现场调查核实，医疗废物集中处理处置中心实际日处理能力达到8t/d，比原环评批复处理能力增加了3t/d。详见下表。

**表 2.2.1-1 干式化学消毒生产线处置医疗废物类型与处理能力表**

| 干式化学消毒生产线 | 废物类别与代码          | 原环评批复规模 | 实际处理规模 | 备注       |
|-----------|------------------|---------|--------|----------|
|           | 感染性废物/831-001-01 | 5t/d    | 8t/d   | 变化量+3t/d |
|           | 损伤性废物/831-002-01 |         |        |          |

**表2.2.1-2 收集贮存医疗废物类型与去向表**

| 序号 | 医疗废物类型                 | 处置规模t/a | 所占比例   | 处置方式                                         |
|----|------------------------|---------|--------|----------------------------------------------|
| 1  | 感染性废物                  | 2643.72 | 90.23% | 统一收集经化学消毒处理后运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理           |
| 2  | 损伤性废物                  | 276.28  | 9.43%  |                                              |
| 3  | 药物性废物                  | 3       | 0.09%  | 处理处置中心收集至暂存间，由郴州市医疗废物处理处置中心每周一次送往衡阳市危险废物处理中心 |
| 4  | 化学性废物                  | 1       | 0.03%  |                                              |
| 5  | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | 6       | 0.18%  | 收集后送至处理处置中心冷藏库中专用存储区暂时存放，再由处置中心在48h内送火葬场处理   |

注：根据郴州市卫生健康委员会提供的医疗废物种类数量统计数据可知：2018年共集中收集处置医疗废物2930吨，全市医疗废物集中收集处置率100%，其中感染性废物所占比90.23%，损伤性废物占比9.43%，药物性废物占比0.1%，化学性废物占比0.04%，手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物占比0.2%。

### 3、原有工程处理能力合规性分析

根据环境保护部办公厅文件（环办[2015]52号）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》规定：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”等法律法规规定，本项目的性质、地点、生产工艺和环境保护措施都没有发生改变，现有工程在1小时内处理医废的量不变，仍为1t/h，只将日处理时间从5小时/d调整为8小时/d，即处理能力从5h/d增加到8h/d（不包括接触时间），环境影响没有变化，且通过省环保厅环境竣工验收（湘环评验[2016]66号）。本环评认为在同一时间段内项目的处置规模不变，只能表明原集中处置设施超负荷、高负荷运行，且建设项目性质、地点、生产工艺和环境保护措施均未产生变化，且通过环保竣工验收，则现有工程不属于重大变更

现有工程医疗废物化学消毒处理工程建设内容及处理规模汇总情况见表2.2.1-3所示：

表2.2.1-3 现有化学消毒处置工程建设内容及处理规模

| 序号 | 项目名称           | 主体工程设备                  | 处理线数量 | 处理规模 | 日运行时间                         | 备注         |
|----|----------------|-------------------------|-------|------|-------------------------------|------------|
| 1  | 医疗废物化学消毒集中处理工程 | PIWS-3000 医疗废物干化学消毒处理设备 | 1 条   | 8t/d | 2 班制<br>每天 8 小时，<br>年工作 365 天 | 2010 年建成投产 |

项目现有工程总占地面积 5978.93m<sup>2</sup>，总建筑面积 2059m<sup>2</sup>（拟建工程将扩建主厂房）。现有工程构筑物主要有：破碎消毒处理间、喷淋消毒间、配电室、办公楼、员工临时休息区、污水处理站、门卫、车库、消防水池等。现有工程组成情况见表

2.2.1-4。

表 2.2.1-4 现有工程构筑物组成情况一览表

| 分类   | 名称             | 现有工程建设内容及功能                                                                                                                      |
|------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 破碎消毒处理间        | 1 间，厂区南部，建筑面积为 194.4m <sup>2</sup> （16.2*12m），设有一台规模为 8t/d 干式碱性化学消毒设备，包括进料、破碎、消毒等工序                                              |
|      | 喷淋消毒间          | 1 间，位于主厂房西北侧，建筑面积为 112.32 m <sup>2</sup> （15.6*7.2m），采用浓度为 1000mg/L 的 ClO <sub>2</sub> 溶液对垃圾运输车内外、周转箱内外两面进行喷洒消毒（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备） |
| 辅助工程 | 配电室            | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 10.8m <sup>2</sup> （3*3.6m）                                                                                  |
|      | 车间办公室          | 位于主厂房第二层西南侧，建筑面积为 106.83m <sup>2</sup> ，设有办公室 3 间、会议室 1 间，用于厂区车间人员办公工作                                                           |
|      | 门卫             | 1 间 20m <sup>2</sup> ，位于厂区东南侧                                                                                                    |
|      | 员工临时休息区        | 1 座 141.8 m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧（11.04*12.84m），负责职工临时休息                                                                         |
|      | 卫生洗漱间          | 1 间，位于主厂房的东南侧，建筑面积为 28.08m <sup>2</sup> （7.2*3.9m）                                                                               |
|      | 洗衣室            | 1 间，位于主厂房的东南侧，建筑面积为 32.4m <sup>2</sup> （7.2*4.5m），负责全厂员工衣服的清洗消毒工作                                                                |
|      | 化验室            | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 7.56m <sup>2</sup> （2.1*3.6m），负责全厂的监测采样和分析工作，现已停止使用，今后不再使用。                                                  |
|      | 配件库            | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 18.36m <sup>2</sup> （3.6*5.1），用于存放厂区机械维修所用的备件                                                                |
|      | 消防水池           | 2 个，位于项目北面，容积共为 100m <sup>3</sup>                                                                                                |
| 储运工程 | 卸货区            | 10m <sup>2</sup> ，位于主厂房东侧，冷藏库旁，车辆直接将医疗废物直接送至冷藏库进行分类处理。                                                                           |
|      | 贮藏间（冷藏库）       | 1 间，容积为 150m <sup>3</sup> （10*5*3m），位于主厂房的东侧，采用 R134A 作冷却剂，将各地收集的医疗废物堆放至冷藏库，准备进行消毒处理                                             |
|      | 药物性废物和化学性废物贮存间 | 厂区西北部建有药物性废物和化学性废物贮存间，占地面积 30m <sup>2</sup>                                                                                      |
|      | 应急仓库           | 厂区西北部建有风险物质应急仓库，占地面积 240m <sup>2</sup>                                                                                           |
|      | 运输车            | 8 辆运输车                                                                                                                           |
|      | 停车场            | 1 座，建筑面积 258.5m <sup>2</sup> ，位于厂区东北侧                                                                                            |
|      | 出料区            | 位于主厂房西北侧，建筑面积为 34.56m <sup>2</sup> （4.8*7.2m）将消毒处理后的医疗废物进行装箱入车，运输至项目附近的倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋                                          |
| 公用工程 | 供水             | 城市自来水                                                                                                                            |
|      | 排水             | 通过污水排放口排入市政管网，进入郴州市第三污水处理厂处理，最终排入东河                                                                                              |

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 程    | 供电   | 国家电网供给，厂区内设置一台 500kVA 独立箱式变压器，低压配电室位于主厂房的东南侧，建筑面积为 10.8m <sup>2</sup> （3*3.6m），负责向全厂供电                                                                                                                                                                                             |
|      | 制冷系统 | 冷藏库制冷系统由制冷剂和压缩机，冷凝器，膨胀阀，蒸发器组成，制冷剂采用 R134A                                                                                                                                                                                                                                          |
| 环保工程 | 废气   | 处理车间化学消毒系统设置负压抽风（1000m <sup>3</sup> /h），抽至高效空气过滤器（HEPA 系统、过滤尺寸≤0.2μm，耐温不低于 140℃，过滤效率 99.999%以上），处理达标后由一根 15m 高的排气筒排入大气。恶臭气体收集可达 90%，处理率达到 90%，未收集处理的 10%恶臭气体以无组织形式扩散外排。为了确保滤网的处理效率，降低滤过压力，二级活性炭纤维滤网每 10 天更换一次。冷藏库废气未进行收集处理，为无组织排放。                                                 |
|      | 废水   | 1 座规模为 10m <sup>3</sup> /h 的污水处理站，接纳厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水，采用“生化处理+沉淀过滤+消毒”，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。                                                                                                                            |
|      | 固体废物 | 主要有过滤除臭装置中的废过滤材料、废弃防护用品、污泥、生活垃圾和消毒处理后的医疗废物、药物性废物和化学性废物、病理性废物等。过滤除臭装置中的废过滤材料交由有资质的单位处理处置；废弃的防护用品和压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内送入化学消毒系统处理；消毒处理后的医疗废物在垃圾转运车中暂存 2 小时后送至倒窝里生活垃圾填埋场安全填埋；生活垃圾统一收集后，定期运至倒窝里生活垃圾填埋场；药物性废物和化学性废物先进入危险废物暂存间暂存，定期送至衡阳危废处置中心处理；病理性废物先进入冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。 |
|      | 噪声   | 采用隔声和安装减振器等降噪措施                                                                                                                                                                                                                                                                    |

注：冷藏库按照《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）要求和暂时贮存库合并建设，冷藏库作为暂时贮存库使用，暂存病理性废物、感染性废物和损伤性废物。

### 2.2.1.3 主要生产设备及原辅材料

现有工程主要生产设备为：收集、运输及计量，医疗废物卸料、贮存及输送供料、上料系统、混合破碎消毒系统、二级精细粉碎系统、出渣系统、自控、资讯及计算机管理等系统的使用设备，具体见表 2.2.1-5 所示：

表 2.2.1-5 现有工程主要生产设备

| 序号 | 设备名称              | 规格型号  | 单位 | 数量 | 来源 | 备注            |
|----|-------------------|-------|----|----|----|---------------|
| 1  | 初级破碎机构            |       | 台  | 1  | 美国 | 86.0Amps-50KW |
| 2  | 二级破碎机构            |       | 台  | 1  |    | 86.0Amps-50KW |
| 3  | 初级螺旋钻头            |       | 台  | 1  |    |               |
| 4  | 二级螺旋钻头            |       | 套  | 1  |    |               |
| 5  | UEEnviroTM 添加系统   |       | 套  | 1  |    |               |
| 6  | UEEnviroTM 添加系统漏斗 | 158kg | 个  | 1  |    |               |

|    |                  |                         |   |     |  |                                       |
|----|------------------|-------------------------|---|-----|--|---------------------------------------|
| 7  | 控制系统             |                         | 套 | 1   |  | PLC                                   |
| 8  | 称重提升系统           | 90 kg                   | 套 | 1   |  |                                       |
| 9  | 辐射探测器            |                         | 个 | 1   |  |                                       |
| 10 | Weightronix 称重系统 |                         | 套 | 1   |  |                                       |
| 11 | 贮水罐              |                         | 个 | 1   |  |                                       |
| 12 | 污水处理系统           |                         | 套 | 1   |  |                                       |
| 13 | 恶臭过滤装置           | 2KW                     | 台 | 1   |  |                                       |
| 14 | 引风机              | 1000m³/h                | 台 | 1   |  |                                       |
| 15 | 空压冷机             | /                       | 台 | 1   |  |                                       |
| 16 | 冷藏库              | 150m³                   |   |     |  |                                       |
| 17 | 医疗废物转运车          | 总质量为 4.5 吨；有效载重为 1.17 吨 | 台 | 8   |  | 江岭牌厢式垃圾转运车                            |
| 18 | 江岭牌厢式垃圾转运车       | 总重量 5 吨；有效载重为 4.5 吨     | 台 | 2   |  |                                       |
| 19 | 垃圾周转箱            | 容重为 20kg                | 个 | 900 |  |                                       |
| 20 | 污泥压缩机            |                         | 个 | 1   |  |                                       |
| 21 | 二氧化氯消毒液制备器       |                         | 台 | 1   |  | 扩建后不再采用此机器制备二氧化氯，而是更换消毒剂固体氯片剂（三氯异氰尿酸） |

表 2.2.1-6 应急仓库中应急设施配备表

| 序号 | 类型       | 名称                            | 数量     |
|----|----------|-------------------------------|--------|
| 1  | 个人防护设备器材 | 3M 防护口罩（防尘）                   | 若干     |
| 2  |          | 防护服                           | 120 套  |
| 3  |          | 防水服                           | 5 套    |
| 4  |          | 胶线手套                          | 2000 双 |
| 5  |          | 牛筋手套                          | 20 双   |
| 6  | 医疗救护仪器药品 | 急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水、消炎膏、双氧水） | 1 套    |
| 7  | 消防设施     | 手提干式干粉灭火器                     | 26 个   |
| 8  |          | 消防水枪及水带                       | 各 2 个  |
| 9  |          | 消防栓                           | 各 2 个  |
| 10 |          | 手提式泵                          | 1      |
| 11 | 泄漏控制物资   | 吸附毡                           | 5      |
| 12 |          | 二级活性炭纤维滤网                     | 1 箱    |
| 13 |          | 堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）   | 1 套    |
| 14 | 废水事故处理药剂 | 絮凝剂                           | 0.5 吨  |
| 15 | 其他       | 应急手电筒                         | 5      |

|    |  |       |     |
|----|--|-------|-----|
| 16 |  | 安全带   | 50m |
| 17 |  | 警戒标志杆 | 若干  |
| 18 |  | 空气呼吸器 | 5 套 |
| 19 |  | 救援绳索  | 若干  |

项目生产过程中使用干式碱性化学药剂(注册商标为 UEEnviro™ 的干剂化学品)化学消毒医疗废物；使用次氯酸钠颗粒药剂制备次氯酸钠消毒液消毒转运车、周转箱、卸料设施、操作场所、贮存间、高墙等。

项目现有工程原辅助材料消耗情况见表 2.2.1-7。

表 2.2.1-7 现有工程原辅材料情况统计表

| 序号 | 原辅材料名称   | 主要成分                      | 形态 | 包装规格      | 年用量     | 最大储存量          | 质量及控制要求                                                                          | 用途                                    |
|----|----------|---------------------------|----|-----------|---------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | 干式碱性化学药剂 | UEEnviro™ 消毒剂(拥有产权的氧化钙配方) | 固态 | 袋装: 25Kg  | 219 吨   | 25t (1000 袋)   | 纯度宜88-95%，接触反应时间应大于120min，药剂投加量应大于0.075kg 石灰粉/kg 医疗废物，反应控制的强碱性环境pH 值应在11.0-12.5。 | 化学系统处理过程中需添加的消毒药剂                     |
| 2  | 次氯酸钠颗粒药剂 | 次氯酸钠颗粒(90%)               | 固态 | 袋装: 0.5kg | 0.96 吨  | 0.05t (100 袋)  | /                                                                                | 配置次氯酸钠消毒溶液，用来消毒转运车、周转箱、以及贮存间消毒和操作场所消毒 |
| 3  | 制冷剂      | R134A                     | 液体 | /         | 0.003 吨 | 厂内不存储，直接外购专人添加 | 采用环保制冷剂                                                                          | 用于冷藏库的制冷                              |

R-134a (1, 1, 1, 2-四氟乙烷)是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能(不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性)的制冷剂，其制冷量与效率与 R-12 (二氯二氟甲烷，氟利昂)非常接近，所以被视为优秀的长期替代制冷剂。R-134a 是目前国际公认的 R-12 最佳的环保替代品。不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂，也是目前主流的环保

---

制冷剂。根据《国际蒙特利尔议定书》和《中国受控消耗臭氧层物质清单》，R-134a（四氟乙烷）没有规定其使用期限。本项目使用 R-134a 制冷剂可行。由于项目制冷剂适用量小，直接外购后由专人添加，厂区内不存储。

## 2.2.2 现有公用工程及辅助工程

### 2.2.2.1 给排水工程

#### （1）给水工程

现有工程生产、生活及消防用水均采用自来水。场内采用生产、生活及消防合一的供水系统，并设置消防水池。场区内用水主要为清洗消毒用水、化学消毒系统用水、生活用水、淋浴用水、绿化用水等。

#### （2）排水工程

现有工程排水系统采用分流制，分为生产、生活排水系统和雨水排水系统。工程产生的废水可分为生产污水、生活污水和初期雨水三类。

生产排水主要为周转箱、转运车、贮存间及操作间等清洗消毒过程产生的废水。生产废水产生量为  $6.73\text{m}^3/\text{d}$ ，场区内生产废水经场区内污水管道进入污水处理站处理。生活污水主要来源于职工生活和洗浴过程产生的污水，污水产生量为  $2.68\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后和生产废水一起进入厂区内污水处理站处理。厂区内车间外设置了雨水管道，并设置了初期雨水收集装置和阀门，收集场区 15min 初期雨水，目前建设单位将初期雨水收集后进入污水处理站处理，处理达标后外排至城市管网。初期雨水产生量参考衡阳市暴雨强度及雨水流量计算经验公式：

初期雨水量计算公式： $Q=\Psi\cdot q\cdot F$

式中：Q——雨水流量，L；

$\Psi$ ——径流系数，取 0.9；

F——汇流面积，养殖区和污水治理区面积约  $6000\text{m}^2$ ；

q——暴雨量， $\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，参考衡阳市暴雨强度公式计算；

$$q=892(1+0.67\lg P)/t^{0.57}$$

式中：P---设计降雨重现期（a），取 2a；

t---初期雨水时间，取 60min。

计算得暴雨量 $q$ 为 $103.9\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，按初期雨水降雨历时为60min计算，雨水流量为 $201.98\text{ m}^3/\text{h}$ 。本项目收集前 15min 的初期雨水，15min 初期雨水量为



$$Q=103.9\text{L/S}\cdot\text{hm}^2*0.9*0.6\text{hm}^2*900\text{s}*10^{-3}=50.5\text{m}^3。$$

根据调查，项目修建了初期雨水收集装置和阀门，收集了场区15min初期雨水。使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨15min后会关闭阀门，15min后的雨水则直接排入雨水排水系统进入城市管网。

现有工程生产废水、生活污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。初期雨水与生产废水，生活污水一并流入本项目污水处理站处理后达标外排，具体排水去向图见附图水系图。

现有工程水平衡图如下所示：

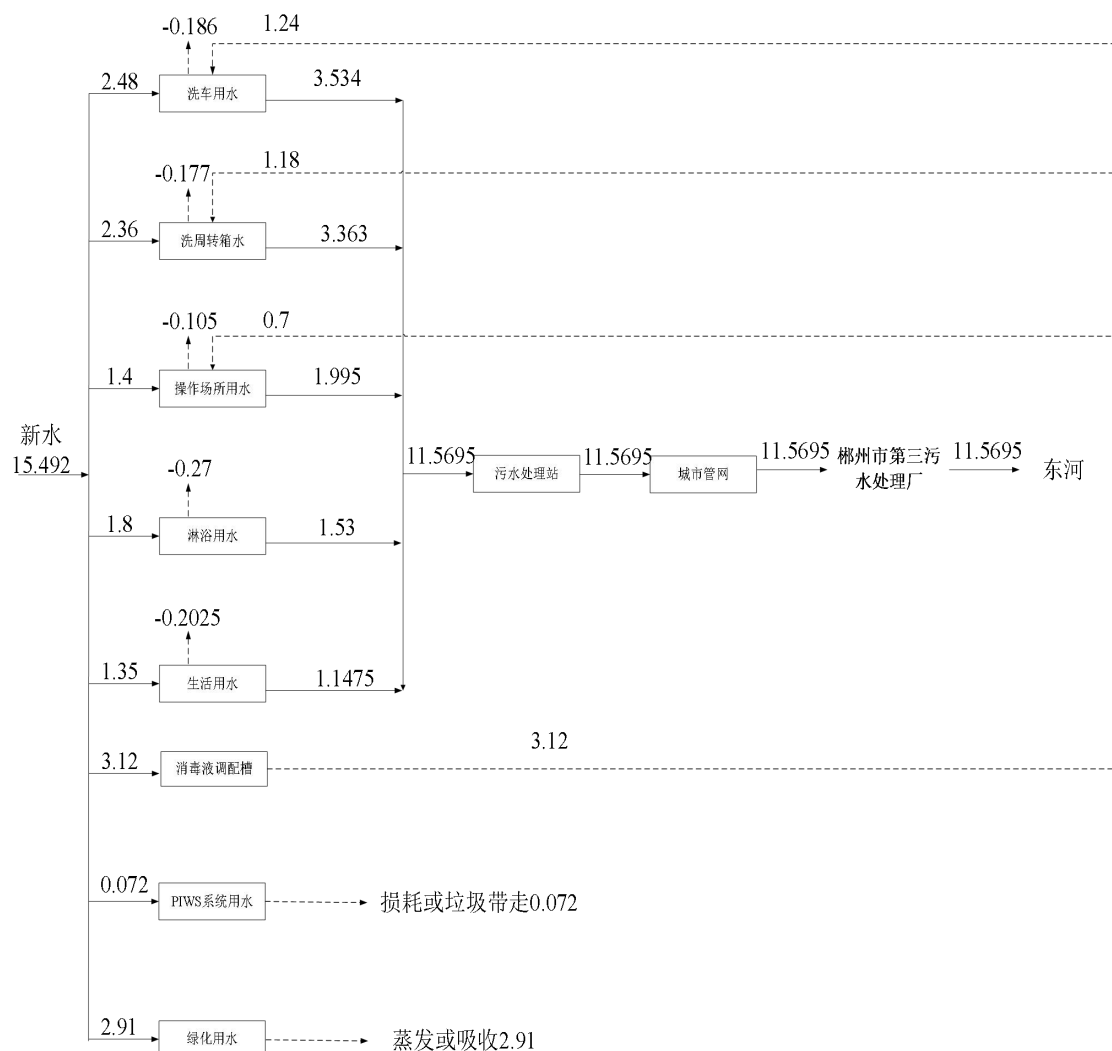


图 2.2.2-1 现有工程水平衡图 单位：m³/d

### 2.2.2.2 供电工程

现有工程所在地东南面设置有一台500kVA独立箱式变压器，在生产厂房内设

---

置低压配电室，满足整个厂区用电需求。

#### **2.2.2.3通风**

工作区（包含卸料区和暂存区）设置自然排风机进风系统，利用屋顶自然通风帽排风，侧墙设有进风口。处理车间内化学消毒系统设置负压抽风，排出气体经净化装置处理后由 15m 高排气筒排入大气。

#### **2.2.2.4储运系统**

医疗废物运输由公司内部员工完成，共配备有医疗垃圾转运车8辆，消毒后废渣运输车辆2台，并在厂区内设置有专门的停车场、车辆清洗、转运箱清洗及消毒场地；医疗废物暂存库采用全封闭、微负压设计，并配备有冷却系统，保证库温小于5℃。

#### **2.2.2.5办公生活配套**

现有工程厂区北部设置员工临时休息区，仅供员工临时休息，不提供住宿和三餐。项目处理车间南面二楼设置一层车间办公楼，提供车间办公。

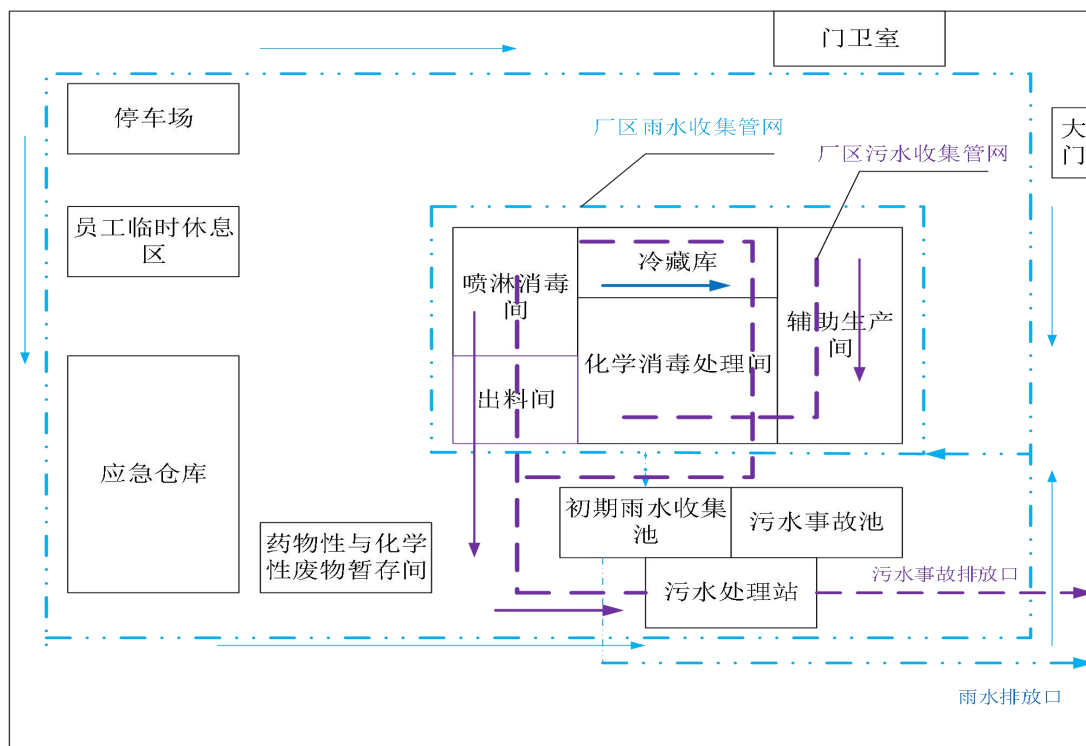
### **2.2.3 现有工程平面布置**

现有工程可分为办公区及生产区两个区域。

办公区为一栋两层钢架结构建筑，位于厂区北面，所处平台高于生产区 3m。

生产区出入口位于厂区西南角，厂区中央为回车区，方便运输车辆出入；医疗废物卸车点位于生产车间内部，卸料完成后即可进入危险废物暂存间内低温暂存，在厂区内进行及时消毒处理，可有效防止传染性物质扩散；各生产厂房外及车辆清洗区、医疗废物暂存箱清洗区均设置有污水收集管，厂区生产区周边也设置有环形事故沟，可将项目内部生产废水及事故状态下产生的废水引至厂区污水处理站内；污水处理站位于项目东南侧，废水可通过污水管道自流进入，预处理达标的废水通过管网输送至郴州市第三污水处理厂进一步处理。

厂区平面图如下所示：



现有工程厂区平面布置能满足生产工艺流程和方便生产、办公的要求，能确保工艺和设备之间的良好联系，保证设施安全运行。

## 2.2.4 化学消毒处理流程

### (1) 化学消毒处理设备流程

现有工程采用美国 PIWS (Positive Impact Waste Solution) 干式碱性消毒技术工艺处理医疗废物。PIWS 化学消毒处理设备流程见下图 2.2.4-1。

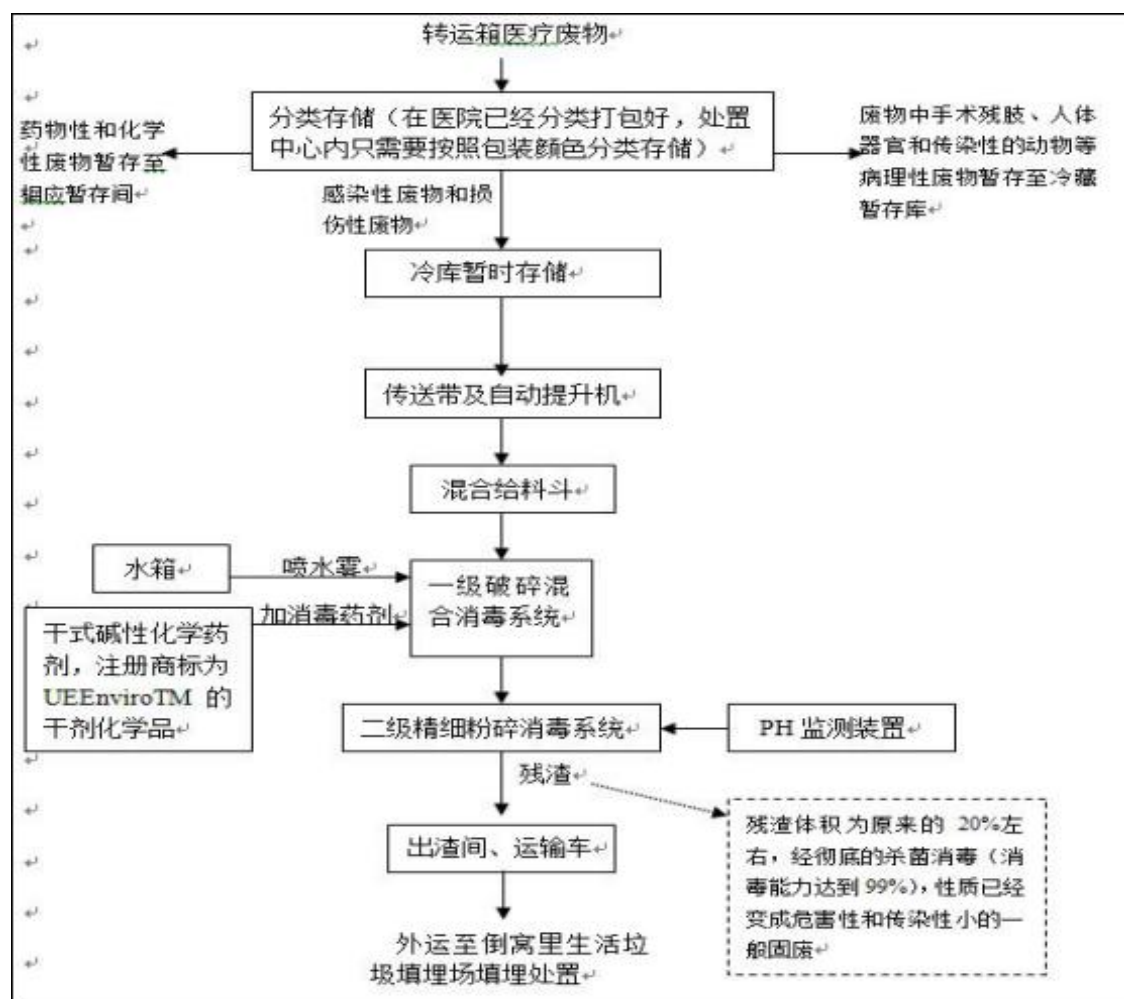


图 2.2.4-1 PIWS 化学消毒工艺设备流程图

## (2) 化学消毒生产工艺简述

### 1) 供料

医疗废物给料系统自医疗废物暂存区域（冷库）起，直至处理舱体前的混合进料斗为止。分类好医疗废物周转箱由传送带送至医疗废物进料系统，用自动提升机将周转箱内袋装医疗废物倾倒入医疗废物给料斗（容积约 1.7m³）。料斗后方的推杆给料机将袋装医疗废物送入处理舱体（一级破碎混合消毒系统）进行杀菌消毒。医疗废物送入一级破碎混合消毒系统时，自动喷水系统和药剂添加系统同时工作。

医疗废物供料系统流程如下：

医疗废物→传送→提升→混合进料→推杆给料→破碎混合消毒系统

医疗废物进料系统的各个机械设备采用集中监测和控制，为了方便维修，并设有手动控制装置。卸完料的周转箱由工人送到喷淋消毒间消毒并清洗，最后送到空箱堆置处晾干以备再用。

---

《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）要求：采用化学消毒处理和破碎同时进行的处理设备，应保证其进料容器在完成进料后得到相应的消毒处理，禁止采用没有经过消毒处理的进料容器盛装经过消毒处理的废物。进料设备应采用自动进料设备，避免操作人员与医疗废物盛装袋直接接触。本项目采用的进料系统符合技术规范要求。

## 2) 化学消毒系统

化学消毒系统由一级破碎消毒混合系统、二级精细粉碎系统、PH监测系统组成。该系统最大废物处理量1000kg/h，最大干式碱性消毒剂添加量为75kg/h（注册商标为UEEnviroTM的化学品，添加比例一般为：0.075 kg UEEnviroTM/ kg医疗废物）。本项目采用的消毒剂主要石灰粉（注册商标为UEEnviroTM的化学品，拥有产权的氧化钙配方）。项目所采用的消毒剂纯度为93%，接触反应时间为120min，采用螺旋管将消毒剂推送进去，药剂投加量大于0.075石灰粉/kg 医疗废物，反应控制的强碱性环境pH 值在11.0-12.5 范围内，消毒效率高。根据附件23《国检安评（北京）医学研究院有限公司监测报告》，项目采用石灰粉消毒剂消毒后的废物符合《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》有关要求：对枯草杆菌黑色变种芽孢（B.subtilis ATCC 9372）的杀灭对数值≥4。

### ①一级破碎混合消毒系统

装有医疗废物周转箱通过输送带输送到货斗提升装置，然后由货斗自动提升装置将袋装医疗废物送入混合給料斗，其间进料的净重被自动称量装置称出，由计算机确定日期和时间。然后自动喷水加湿（喷水比例为 8.44 kg/t 垃圾），并添加一定比例的干式碱性化学药剂（注册商标为 UEEnviroTM 的干剂化学品），再进入一级破碎系统。医疗废物在一级破碎系统内得到破碎、药剂混合和消毒处理。整个过程对 PH 值进行调节，充分杀死微生物有机体和病菌。

一级破碎混合消毒系统内配置有低速、高扭矩的破碎装置，每分钟转速为 12-18 转，处理接触时间为 20-30min。

### ②二级精细粉碎消毒系统

经过一级强化破碎混合消毒后，破碎后的废物进入二级精细粉碎机粉碎处理后变成细颗粒，实行进一步的体积削减。在二级粉碎后，医疗废物得到彻底地消毒杀菌。国检安评（北京）医学研究院有限公司监测报告对优艺国际环保科技（郴州）

有限公司所提供的 PIWS 干式碱性消毒设备进行检测结果，PIWS 干式碱性消毒符合消毒标准（具体见附件 23）。又根据附件医疗废物化学消毒处理后产生的残渣根据国家《危险 废物鉴别标准》（GB5085.1-3—1996）进行鉴别的情况报告可知，处理后的残渣不属于危险废物，具体情况见附件。现有工程医疗废水经化学消毒处理后的残渣运至倒窝里生活垃圾填埋场填埋。干式碱性消毒剂将长时间的附着在废物上起到消毒作用。

二级破碎整个过程 PH 值连续监测，确保处理后的垃圾在离开出口时符合规定要求。PH 值监控头连接在出口底部，并与内建电脑连接。

二级破碎为高转速低扭矩粉碎，每分钟转速为 400 转左右，处理接触时间为 90-100min。处理后排出的残渣通常是 3-5 cm 长，处理后的医疗废物最终体积减少 80%，而且无法辨认。处理后残渣形状具体见下图 2.2.4-2



图2.2.4-2 处理后的残渣形状图

《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）化学消毒工艺过程要求如下：

（1）破碎单元应当能够同时破碎硬质物料和软质物料，破碎单元应能达到对医疗废物毁形处理的要求，确保破碎颗粒粒径不大于5cm。一级破碎如不能达到以上粒径要求，应设置二级破碎设施。

（2）石灰粉化学消毒剂：所采用的石灰粉纯度宜为88-95%，接触反应时间应大于120min，药剂投加量应大于0.075kg 石灰粉/kg 医疗废物，反应控制的强碱性环

---

境pH 值应在11.0-12.5 范围内。

(3) 化学消毒处理单元应满足如下要求：①进料容器材质应具有耐热、耐腐蚀、耐磨、耐震的特点，能够适应医疗废物的具体特点。②化学消毒处理设备应具有构造简单、拆卸方便，便于操作和维护。③应确保医疗废物与化学消毒药剂充分的接触时间和混合程度，确保药剂浓度、温度以及水分等满足工艺要求，确保消毒功效。④ 消毒处理设备应有防止人为干扰措施，以免医疗废物消毒处理未完毕前人为停止运转。

综上对比本项目采取的工艺流程，项目采用的化学消毒工艺符合《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》化学消毒工艺过程要求。

### ③PH 值监测系统

PH 值监测系统是为保证处理后的残渣杀菌消毒效果而设立的。当位于出口处的监视器连续记录所需的 PH 值水平为 11.0 至 12.5 时，则说明 PIWS3000 系统和 UEEnviroTM 在正常工作。在废物处理过程中，会持续监控 PH 值水平。如果计算机发现 PH 值出现了问题，则会停止升降系统，从而停止进一步向进料斗装填医疗废物。一旦正确的 PH 值平衡得以恢复，升降系统会重新开始工作。

### 3) 周转箱、运输车辆的清洗消毒系统

医疗废物转运车进入废物卸料区卸下周转箱后，进入喷淋消毒间进行消毒清洗，清洗间进出口均设置密封门，内设一套消毒清洗装置。卸空医疗废物的转运车辆在消毒清洗间内用次氯酸钠消毒溶液喷洒消毒，并密闭 30 分钟左右，然后用水喷洒清洗。医疗废物转运车辆每转运一次都要进行消毒和清洗。

卸掉医疗废物的空周转箱被送到消毒间。周转箱消毒采用喷洒消毒溶液的方式消毒。空周转箱在消毒间，用消毒液喷洒静置 30 分钟，消毒采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠消毒溶液。消毒后的周转箱体再用清水清洗两次，清洗后的空箱最后被送到堆置区晾干备用。周转箱每使用周转一次都要进行消毒和清洗。

卸料设施、操作场所、贮存间地面及 2m 高墙面均要定期消毒，也采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠消毒溶液。本项目清洗消毒工序符合《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》中清洗消毒工序要求。现有工程消毒系统工艺流程见图 2.2.4-3。

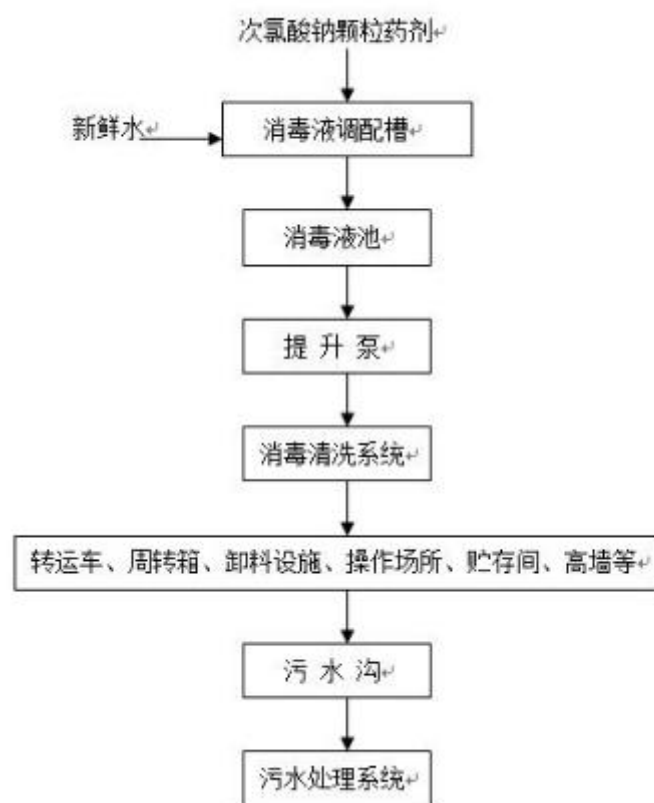


图 2.2.4-3 消毒系统工艺流程图

#### 4) 自动控制系统

##### ①计算机自动控制系统

PIWS-3000 具有内建的电脑界面，监控整个过程。当垃圾直接装入进料仓时，进料的净重被条形码识别系统自动读取出来。自动化的货斗提升装置把垃圾转送进双体处理舱。在舱体内注册商标为 UEEnviroTM 的干剂化学剂和医疗废物进行自动化学结合。自动加入处理医疗废物所需的适量的 UEEnviroTM 和水。每次进料，医疗废物要打磨并混合大约 5 分钟。

整个过程对 PH 值进行自动监测和平衡控制，并使有机材料和微生物有机体积病菌得到彻底杀死。另外，PIWS-3000 的处理刀片对废物进行足够多次的切割，使得体积减少 80%左右，而且废物变得无法辨认。PH 值连续监测，确保处理后的废物在离开出口螺丝钻时符合规定的要求。PH 值监控头连接在出口螺丝钻的底部，直接连接到内建电脑上。PIWS-3000 的内建电脑把所有的必需信息保留下来，作为永久性、规范性记录。

##### ②现场打印清单



从前面讲的处理过程中捕获的所有信息被 PIWS-3000 的内建电脑记录下来。包括该医疗机构的识别名称、地址，处理垃圾的日期和地点。对于每次装料，计算机都记录下精确的时间、重量，以及结束时 PH 值。这些信息被内建打印机打印在清单上。在全部垃圾被处理完毕后，打印出的清单由 PIWS-3000 操作员签名、存档。

#### 5) 处理后废物贮存和运输系统

①出料单元通过 PH 监测系统与控制，当 PH 小于 11.0 时自动报警，消毒系统自动化停止，保证出料满足标准要求。

②在消毒处理完成后，达到消毒要求的医疗废物残渣经过出渣螺旋输送机，送入江岭牌厢式垃圾转运车中，待转运车装满停留 120min，保证干粉消毒剂附着在废物表面的接触反应时间达到后，运送至本项目附近的郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理。

### 2.2.5 现有环保工程落实情况

表2.2.5-1 环评批复落实情况一览表

| 序号 | 项目          | 环评批复落实情况                                                                                                                                                                                                                                         | 治理措施                                                                                                                                                                                                         | 备注                |
|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | 处理规模        | 5t/d                                                                                                                                                                                                                                             | 8t/d                                                                                                                                                                                                         | 变化量<br>+3t/d      |
| 2  | 医疗废物收集和处置要求 | 严格执行《医疗废物管理条例》，加强医疗废物的收集、运输、贮存、处置全过程每个环节的污染管理，根据化学消毒集中处置的工艺特点，做好医疗废物的分类收集处置工作；对于手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对于药物性和化学性废物，收集后送衡阳危险废物处置中心处理；对于感染性废物及病理性废物，经处置中心处理后送城市垃圾填埋场填埋，处置系统严格按《医疗废化学消毒集中处理技术规范（试行）》（HJ/T288-2005）要求建设、做好杀菌、灭活和无害化。严防二次污染。 | 本处置中心严格执行《医疗废物管理条例》，并加强医疗废物的收集、运输、贮存、处置全过程每个环节的污染管理，根据化学消毒集中处置的工艺特点，医疗废物的分类收集处置：对于手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对于药物性和化学性废物，收集后送衡阳危险废物处置中心处理；对于感染性废物及病理性废物，经处置中心处理后送城市垃圾填埋场填埋，处置系统严格按《医疗废化学消毒集中处理技术规范（试行）》 | 符合原<br>环评批<br>复要求 |

|   |                                                              |                                                                                                               |                                                                                                                                                        |                                  |
|---|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   |                                                              |                                                                                                               | (HJ/T288-2005) 要求建设。严防二次污染。                                                                                                                            |                                  |
| 3 | 医疗废物处理要求                                                     | 医疗废物处理应严格按照操作规程执行, 出料单元设置 PH 自动监控连锁装置, 确保出料 PH 大于 11, 消毒反应时间不少于 120min, 定期检验消毒剂的消毒效果, 确保干式化学消毒剂的处理性能。         | 医疗废物处理严格按照操作规程执行, 出料单元设置 PH 自动监控连锁装置, 所采用的石灰粉纯度为 88-95%, 接触反应时间应少于 120min, 药剂投加量应大于 0.075kg 石灰粉/kg 医疗废物, 反应控制的强碱性环境 pH 值在 11.0-12.5 范围内, 确保出料 PH 大于 11 | 基本符合原环评批复要求, 新改扩建项目已使用高温蒸煮灭菌处理工艺 |
| 4 | 污水处理站废气                                                      | 厂房封闭, 周围修建撇洪沟, 生产区和贮存场所地面硬化, 采取防渗漏防流失措施, 生活废水、冲洗地面、设备和车辆产生的废水已经初期雨水, 经收集后进入污水处理站, 处理规模不小于 10m <sup>3</sup> /h | 厂房封闭, 微负压, 周围已修建撇洪沟, 生产区和贮存场所地面硬化, 采取防渗漏防流失措施, 污水处理站采取全封闭的地理式一体污水处理, 处理规模为 10m <sup>3</sup> /h                                                         | 符合原环评批复要求                        |
| 5 | 医疗废物收集运输要求                                                   | 医疗废物收集运输车辆达到《医疗废物转运技术要求》的标准, 实行全封闭运输, 对运输车辆, 周转箱、暂存室应及时进行消毒, 防止细菌, 病毒传播。                                      | 本项目医疗废物收集运输车辆达到《医疗废物转运技术要求》的标准, 实行全封闭运输, 对运输车辆, 周转箱、暂存室应及时进行消毒。                                                                                        | 符合原环评批复要求                        |
| 6 | 污水处理产生的污泥处理要求                                                | 污水处理产生的污泥、废气处理产生的废滤料为危险废物, 须与医疗废物一并进入化学消毒系统处理, 厂区的生活垃圾收集后送城市生活垃圾填埋场处置。                                        | 本项目污水处理产生的污泥、废气处理产生的废滤料为危险废物, 与医疗废物一并进入化学消毒系统处理, 厂区的生活垃圾收集后送城市生活垃圾填埋场处置。                                                                               | 符合原环评批复要求                        |
| 7 | PIWS 消毒破碎系统废气 (包括 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、粉尘) 管理要求 | PIWS 消毒破碎系统进料口设置密闭集气罩, 是在消毒破碎在密闭环境下进行, 经收集处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准后排放, 排气筒高度不得小于 15 米。              | PIWS 消毒破碎系统进料口设置密闭集气罩, 是在消毒破碎在密闭环境下进行, 经 1KW (引风量 1000m <sup>3</sup> /h) 引风机将破碎产生的恶臭气体和少量的粉尘抽出, 经二级活性炭纤维滤网吸附过滤净化处理后, 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放    | 符合原环评批复要求                        |

|    |           |                                                                      |                                                                             |           |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |           |                                                                      | 标准后由 15m 高排气筒外排。                                                            |           |
| 8  | 污水处理站臭气   | 生活废水、冲洗地面、设备和车辆产生的废水已经初期雨水，经收集后进入污水处理站，处理规模不小于 10m³/h                | 污水处理站采取全封闭的地埋式一体污水处理+消毒，处理规模为 10m³/h                                        | 符合原环评批复要求 |
| 9  | 平面布局及防护距离 | 在项目的设计中优化平面布局并进行景观设计，确保项目的建设不得影响高速公路的视线景观，同意设置 50 米的卫生防护距离。          | 在项目的的设计已按要求优化平面布局并进行景观设计，项目周边增加绿化，不影响影响高速公路的视线景观，设置 50 米的卫生防护距离，防护距离内无敏感目标。 | 符合原环评批复要求 |
| 10 | 设备噪声      | 对破碎机、水泵等高噪声设备合理布局，并采取隔声、消声、减震等措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类 | 对破碎机、水泵等高噪声设备合理布局，并采取隔声、消声、减震等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类         | 符合原环评批复要求 |
| 11 | 风险防范要求    | 落实报告书提出的风险防范措施，设立 150m³废水事故处理缓冲池，避免病毒废水事故池排放，制定风险应急预案，确保周边环境安全。      | 已落实报告书提出的风险防范措施，设立 150m³废水事故处理缓冲池，并制定风险应急预案，确保周边环境安全。详见附件 18。               | 符合原环评批复要求 |

#### 2.2.5.1 废气处理工程

项目产生的废气共分为三类，PIWS 消毒破碎系统废气、冷藏库贮存废气、污水处理站产生的臭气等。现有工程各类废气处理措施见表 2.2.5-2。

表 2.2.5-2 现有工程各类废气处理措施情况

| 序号 | 项目                                                         | 治理措施                                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | PIWS 消毒破碎系统废气<br>(包括 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、粉尘) | PIWS 消毒破碎系统进料口设置密闭集气罩，是在消毒破碎在密闭环境下进行，经 1KW（引风量 1000m³/h）引风机将破碎产生的恶臭气体和少量的粉尘抽出，经二级活性炭纤维滤网吸附过滤净化处理后，由 15m 高排气筒外排。恶臭气体收集可达 90%，处理率达到 90%，未收集处理的 10%恶臭气体以无组织形式扩散外排。为了确保滤网的处理效率，降低滤过压力，二级活性炭纤维滤网每 10 天更换一次。 |
| 2  | 污水处理站臭气                                                    | 污水处理站采取全封闭的地埋式一体污水处理（只有二氧化氯发生器消毒间设置在地面上）                                                                                                                                                               |
| 3  | 冷藏库贮存废气                                                    | 并未采取任何措施，无组织排放                                                                                                                                                                                         |

现有工程各废气处理设施设计处理能力见表2.2.5-3。

**表 2.2.5-3 现有工程各废气处理设施设计处理能力汇总表**

| 序号 | 污染名称          | 处理工艺                  | 设计风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 实际处理量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 核心措施                     | 备注                                                      |
|----|---------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | PIWS 消毒破碎系统废气 | 集气罩+二级活性炭纤维滤网+15m 排气筒 | 1000                        | 1000                         | 二级活性炭纤维滤网（具体见下图 2.2.5-1） | 整个处理生产线恶臭气体收集可达 90%，处理率达到 90%，未收集处理的 10%恶臭气体以无组织形式扩散外排。 |
| 2  | 污水处理站臭气       | 地下密封                  | /                           | /                            | 无组织排放                    | /                                                       |
| 3  | 冷藏库贮存废气       | /                     | /                           | /                            | 无组织排放                    | /                                                       |

现有工程采用活性炭纤维滤网见下图 2.2.5-1。



**图2.2.5-1 活性炭纤维滤网外形图**

根据工艺流程可知，项目采用干式化学消毒，消毒剂为粉状石灰粉（注册商标为UEEnviroTM的化学品，拥有产权的氧化钙配方）。消毒剂直接注入PIWS破碎消毒设备，其一级破碎消毒系统喷入水雾，医疗废物其一级和二级破碎过程有少量粉尘产生。由于消毒剂为粉状石灰粉，喷入水雾后石灰粉会放热，同时破碎过程摩擦过程温度升高，破碎系统运行过程温度在70-80℃之间。因此项目消毒破碎系统产生的废气污染因子为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、粉尘等。消毒破碎系统产生的废气经二级活性炭纤维滤网处理后由15m排气筒外排。由于项目消毒破碎系统产生的粉尘，项目现有工程竣工验收监测及常规污染源监测均对排气筒废气中粉尘进行监测（见附件）。项目破碎系统产生的粉尘经喷入的水雾吸收一部分，再经二级活性炭纤维滤网处理后15m排气筒外排。二级活性炭纤维滤网为活性炭纤维滤网对粉尘有较大的处理能力，项目排气筒外排粉尘量更小。因此，项目化学消毒过程产生的粉尘外排量很小，

可忽略不计。

《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2006）要求：废气净化装置过滤器的过滤尺寸不应大于 $0.2\mu\text{m}$ ，耐温不低于 $140^{\circ}\text{C}$ 。过滤器应设置进出气阀、压力表和排水阀，设计流量应与处理规模相适应，过滤效率应在99.999%以上；废气净化装置的过滤材料因使用寿命或其他原因不能使用时应按未处理医疗废物进行处置。本项目采取的二级活性炭纤维滤网处理系统符合规范要求。

#### 2.2.5.2 废水处理工程

项目废水可分为生产废水、生活污水和初期雨水三类。生产废水主要来源于消毒清洗转运车、消毒清洗周转箱、贮存间清洗消毒和操作场所清洗消毒等。根据现场调查的业主多年统计数据、相关参数和监测报告，得知用水情况如下：

##### （1）医疗废物运输车辆用水

###### 1 医疗废物运输车辆消毒用水

消毒系统采用浓度为 $1000\text{mg/L}$ 的次氯酸钠溶液（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备）对垃圾运输车内外进行喷洒消毒，用量以 $1\text{L}/\text{m}^2$ 计，根据湖南省郴州市公安局交通警察支队颁发的中华人民共和国机动车行驶证可知，每辆车的车厢尺寸为 $5995*2020*2980\text{mm}$ ，则箱内外表面积共为 $108.42\text{m}^2$ ，外加轮胎、车头等部位约 $46.4\text{m}^2$ ，合计面积约 $154.82\text{m}^2$ 。根据湖南省郴州市公安局交通警察支队颁发的中华人民共和国机动车行驶证可知，每辆车的核定载质量为 $1165\text{kg}$ ，本项目每天处理8吨医疗废物，则需要8辆医疗废物运输车。消毒系统按8车次/天的车辆数进行消毒设计，则本工程车辆消毒用水消耗的消毒液的量为 $154.82*8*10^{-3}=1.24\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆经消毒静置30分钟后，再利用新水进行2次清洗。

###### 2 医疗废物运输车辆清洗用水

车辆经消毒后再使用清水清洗2次。用量以 $1\text{L}/\text{m}^2$ 计，计 $2.48\text{m}^3/\text{d}$ 。

则医疗废物运输车辆用水合计 $1.24+2.48=3.72\text{m}^3/\text{d}$ （ $1357.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

##### （2）洗周转箱用水

###### 1 周转箱消毒用水

周转箱的容量为 $20\text{kg}$ ，每天8t医疗废物需要400个周转箱盛装（共约3500个周转箱负责周转），每次用完的周转箱需要进行消毒，本项目采用浓度为 $1000\text{mg/L}$ 的 $\text{ClO}_2$ （采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备）对周转箱进行消毒，根据

---

业主多年来的统计资料，周转箱消毒用水的消耗量以  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，每个周转箱尺寸为  $600*500*400\text{mm}$ ，则内外两面合计面积为  $2.96\text{m}^2$ 。本项目周转箱消毒用水量为  $2.96*400*10^{-3}=1.18\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2 周转箱清洗用水

周转箱经过消毒静置 30 分钟后，再使用新水清洗两次。根据业主多年来的统计资料，周转箱清洗用水以  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，则本项目周转箱清洗用水量为  $2.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

则洗周转箱用水共计  $1.18+2.36=3.54\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1292.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 操作场所冲洗用水

### 1 操作场所消毒用水

操作场所、喷淋消毒间和冷藏库每天全面消毒一次，使用次氯酸钠溶液消毒的浓度为  $1000\text{mg}/\text{L}$ （采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备），操作方式为每次对地面和 2m 高的墙面进行清洗消毒。操作场所的地面总面积为  $194.4\text{m}^2$ （ $16.2*12\text{m}$ ），2m 高墙面面积为  $(16.2*2+12*2)*2=64+48=112.8\text{m}^2$ ；喷淋消毒间的地面总面积为  $112.32\text{m}^2$ （ $15.6*7.2\text{m}$ ），2m 高墙面面积为  $15.6*2*2+7.2*2*2=62.4+28.8=91.2\text{m}^2$ ；冷藏库的地面总面积为  $50\text{m}^2$ （ $10*5\text{m}$ ），2m 高墙面面积为  $10*2*2+5*2*2=40+20=60\text{m}^2$ ；出料区的地面总面积为  $34.56\text{m}^2$ （ $4.8*7.2\text{m}$ ），2m 高墙面面积为  $(4.8*2+7.2*2)*2=48\text{m}^2$ 。则操作场所、喷淋消毒间、出料区和冷藏库总消毒面积为  $194.4+112.8+112.32+91.2+50+60+34.56+48=703.28\text{m}^2$ 。消毒液用量按  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，则平均消耗消毒液约  $703.28*10^{-3}=0.70\text{m}^3/\text{d}$

### 2 操作场所清洗用水

操作场所消毒液喷洒后至少停留 30 分钟，再利用新水进行 2 次清洗。根据业主多年来的统计资料，操作场所清洗用水以  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，则本项目操作场所清洗用水量为  $1.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

则操作场所冲洗用水共计  $0.7+1.4=2.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $766.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (4) 化学消毒系统用水

根据业主提供的工艺技术资料，本系统处理的医疗废物，需要加一定比例的干粉消毒剂，一般为： $0.075\text{kgUEEnviroTM}/\text{kg}$  医疗废物，UEEnviroTM 干粉消毒剂由螺旋计量输送泵加入，然后自动喷水加湿，喷水比例为  $0.009\text{kg}/\text{kg}$ （ $9\text{ml}/\text{kg}$ ）医疗废物。

本项目处理的医疗废物量为 8t/d，则化学消毒系统用水量为：  
 $0.009 \times 8000 \text{kg} \times 10^{-3} = 0.072 \text{m}^3/\text{d}$ （26.28m<sup>3</sup>/a）。

#### （5）生活用水

现有的劳动定员为 30 人，本项目员工不在此食宿，本环评按办公楼（不带食堂）来计算，根据《湖南省用水定额》（GB 50015-2003）（2009 年版），用水按 45L/人·天计，则员工生活用水量为 1.35m<sup>3</sup>/d，492.75m<sup>3</sup>/a；

#### （6）淋浴用水

根据《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2003）（2009 年版）第 3.1.12 条规定，工业企业建筑淋浴用水定额，应根据现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 中车间的卫生特征分级确定，可采用 40L/人·次～60L/人·次，延续供水时间宜取 1h。本项目属于有恶臭物质的车间，卫生特征为 2 级。则本项目的淋浴用水取 60L/人·次，按职工 30 人计算，供水时间 1h，淋浴用水量为 60L\*30 人\*1h\*10<sup>-3</sup>=1.8m<sup>3</sup>/d，657m<sup>3</sup>/a；

#### （7）绿化用水

根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）第 4.0.6 条规定：浇洒绿地用水可按浇洒面积以 1.0～3.0L/(m<sup>2</sup>·d)计算。结合建设单位多年来的统计数据，本环评以 1.5L/(m<sup>2</sup>·d) 计算，本项目绿化面积为 1938m<sup>2</sup>，则一天的绿化用水为 1.5L/(m<sup>2</sup>·d)\*1938m<sup>2</sup>\*10<sup>-3</sup>=2.91m<sup>3</sup>/d（1062.15t/a）。

参照上述计算和实测监测数据，得出现有工程废水产生排放情况见表 2.2.5-4。

表 2.2.5-4 现有工程废水产生排放情况 单位 m<sup>3</sup>/d

| 序号 | 污染源      | 产生量    | 损耗率% | 排放量     |
|----|----------|--------|------|---------|
| 1  | 洗转运车水    | 3.72   | 5    | 3.534   |
| 2  | 洗周转箱水    | 3.54   | 5    | 3.363   |
| 3  | 操作场所冲洗水  | 2.1    | 5    | 1.995   |
| 4  | 化学消毒系统用水 | 0.072  | 100  | 0       |
| 5  | 生活用水     | 1.35   | 15   | 1.1475  |
| 6  | 淋浴用水     | 1.8    | 15   | 1.53    |
| 7  | 绿化用水     | 2.91   | 100  | 0       |
| 合计 |          | 15.492 | /    | 11.5695 |

现有工程各类废水处理措施见表 2.2.5-5。

表 2.2.5-5 现有工程各类废水处理措施情况

| 序号 | 项目 | 治理措施 |
|----|----|------|
|----|----|------|

|   |      |                                                                  |
|---|------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | 生产废水 | 生产废水统一收集至场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“生化处理+沉淀过滤+消毒”处理，具体处理工艺见下图污水处理工艺流程图 |
| 2 | 生活污水 | 生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后和生产废水一起进入场区内污水处理站处理                         |
| 3 | 初期雨水 | 初期雨水为 15min 雨水，经收集进入污水处理站处理后，排入城市管网，初期雨水量为 50.5m <sup>3</sup>    |

现有工程污水处理站最大处理能力为10m<sup>3</sup>/h，污水处理站处理工艺流程图见图 2.2.5-2。

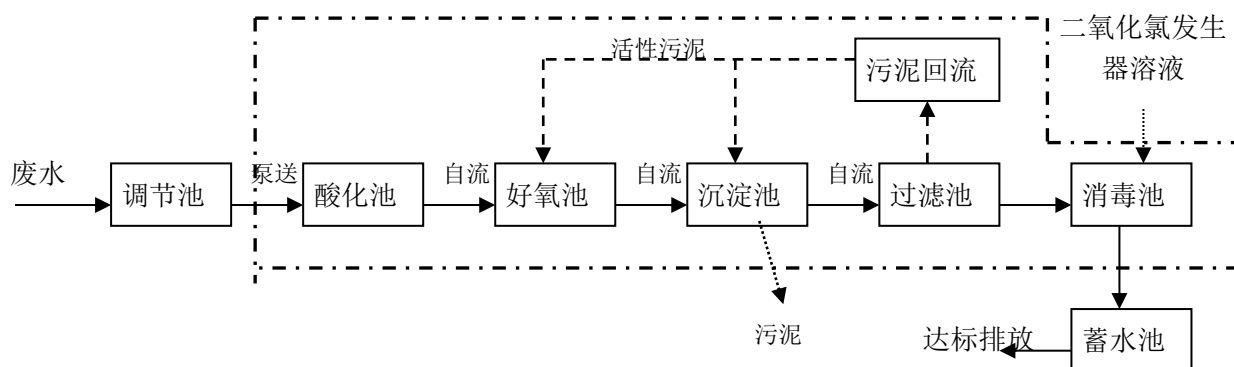


图 2.2.5-2 污水处理工艺流程图

### 2.2.5.3 噪声治理工程

现有工厂主要噪声源有：破碎机、加药泵、风机、电机、空压冷机等噪声。噪声源的噪声值在80dB～95dB（A）之间。破碎机、加药泵、风机、电机、空压冷机均采用噪声较低的设备，设置在厂房内，并加装减振垫或减振弹簧减振处理，以此降低项目噪声的影响。

### 2.2.5.4 固废处置工程

现有工程产生的固体废物处理处置主要分为固废收集处理、厂内暂存及委外处理两个部分。现有工程对医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对药物性和化学性废物，经处置中心收集后送至衡阳市危险废物处置中心处理；对感染性废物和损伤性废物收集并化学消毒处理后，消毒后废物送至倒窝里生活垃圾填埋场填埋。现有工程固体废弃物产生及排放去向见表 2.5.3-5。

表2.5.3-5 现有工程固体废弃物产生及排放去向情况

| 系统 | 固废名称    | 产生量t/a | 处置措施             | 现状问题      |
|----|---------|--------|------------------|-----------|
| 医疗 | 手术残肢、人体 | 6      | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定 | 目前临时暂存手术残 |



|         |                                  |       |                                                                            |                                              |
|---------|----------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 废物暂存间   | 器官和传染性的动物等病理性废物                  | 4     | 期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                           | 肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物和药物性和化学性废物的危险废物暂存间出现防渗膜破裂 |
|         | 药物性废物                            |       | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                         |                                              |
|         | 化学性废物                            |       |                                                                            |                                              |
| 破碎消毒车间  | 消毒残渣                             | 3139  | 化学消毒处理后在垃圾转运车中暂存2小时，运至倒窝里生活垃圾填埋场卫生填埋                                       |                                              |
| 生产及运输过程 | 废弃手套及口罩                          | 0.02  | 先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内化学消毒处理系统处理后作为消毒残渣外运垃圾填埋场                      |                                              |
| 污水处理站   | 污泥                               | 0.2   | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内化学消毒处理系统处理后作为消毒残渣外运垃圾填埋场           |                                              |
| 过滤除臭装置  | 废过滤材料（活性炭纤维滤网上附设活性炭，故不对活性炭做单独计算） | 4.38  | 为了确保滤网的处理效率，降低滤过压力，二级活性炭纤维滤网每10天更换一次。更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后交有资质的单位处理处置。 |                                              |
| 生活区     | 生活垃圾                             | 5.475 | 统一收集后，定期运至倒窝里生活垃圾填埋场                                                       |                                              |

### 2.2.5.5 防渗工程

现有工程操作间已按要《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）求做好三防措施，冷藏库、危险废物暂存间、生产车间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；操作间设置有挡水围堰，地面为耐腐蚀的硬化地面。目前贮存间和贮存间门口未按规定设置。

### 2.2.5.6 风险应急工程

各生产厂房及消毒清洗区均设置有污水收集沟，厂区内也设置有环形事故沟，可将项目内部生产废水及事故状态下产生的废水引至厂区的污水处理站内。项目污水处理系统设置有应急事故收集池，收集污水处理站事故废水。现有工程应急事故收集池容积为150m<sup>3</sup>，应急事故收集池可满足收集要求。

## 2.3 现有项目污染防治效果分析

### 2.3.1 现有项目废气治理设施效果分析

本次评价参照湖南乾诚检测有限公司 2018 年 7 月对现有工程有组织废气总排

口（处理车间 15m 排气筒）的监测数据（HNQC[2018-08] 081 号）。现有项目有组织废气排放情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 现有工程有组织废气排放情况（污染源监测报告）

| 工况   | 监测因子 | 废气处理措施进口（实测） |           | 处理效率%    |         | 排气筒高度 m | 内径 m | 流量 Nm³/h |
|------|------|--------------|-----------|----------|---------|---------|------|----------|
|      |      | 产生浓度 mg/m³   | 产生速率 kg/h |          |         |         |      |          |
| 正常工况 | 氨    | 4.90         | 0.005517  | 83.88    |         | 15      | 0.2  | 1126     |
|      | 硫化氢  | 0.898        | 0.001011  | 86.53    |         |         |      |          |
|      | 监测因子 | 废气处理措施出口（实测） |           | 排放标准     |         |         |      |          |
|      |      | 排放浓度 mg/m³   | 排放速率 kg/h | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h |         |      |          |
|      | 氨    | 0.79         | 0.00089   | /        | 4.9     |         |      |          |
|      | 硫化氢  | 0.121        | 0.000136  | /        | 0.33    |         |      |          |

根据上述污染源监测结果，现有工程有组织恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。现有工程集气罩+二级活性炭纤维滤网+15m排气筒系统运行良好。

冷藏库废气未收集处理，现有工程中为无组织排放，无组织恶臭气NH<sub>3</sub>产生量为0.004375t/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.000875t/a。根据收集率90%，处理率90%，及现有生产线有组织恶臭气体产生量对比计算可知，项目现有工程生产线废气无组织恶臭气NH<sub>3</sub>产生量为0.0035t/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.0007t/a。则现有工程无组织排放恶臭气NH<sub>3</sub>产生总量为0.007875t/a，H<sub>2</sub>S产生总量为0.001575t/a。

### 2.3.2 现有项目废水治理设施效果分析

本次评价参照湖南乾诚检测有限公司 2018 年对现有工程污水处理站总排口污染源的监测数据（HNQC[2018-08] 081 号），对废水治理设施情况进行评价，项目生产废水污染物排放情况见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 现有工程废水污染物排放情况 单位：mg/l，PH 除外

| 采样<br>点位                   | 检测因子  | 单位        | 采样时间及检测结果 |      |      |         |      |      | 标准限值 |
|----------------------------|-------|-----------|-----------|------|------|---------|------|------|------|
|                            |       |           | 7 月 31 日  |      |      | 8 月 1 日 |      |      |      |
|                            |       |           | I         | II   | III  | I       | II   | III  |      |
| 项目<br>污水<br>总处<br>理站<br>入口 | pH 值  | 无量纲       | 6.91      | 6.95 | 6.87 | 6.99    | 7.05 | 6.97 | —    |
|                            | 粪大肠菌群 | MP<br>N/L | 7900      | 9400 | 7000 | 7900    | 7000 | 7000 | —    |
|                            | 化学需氧  | mg/       | 46        | 52   | 49   | 55      | 48   | 51   | —    |

| 采样<br>点位                                               | 检测因子             | 单位        | 采样时间及检测结果   |             |             |             |             |         | 标准限值 |
|--------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|------|
|                                                        |                  |           | 7 月 31 日    |             |             | 8 月 1 日     |             |         |      |
|                                                        |                  |           | I           | II          | III         | I           | II          | III     |      |
| （流<br>量：<br>1.45t/h<br>）                               | 量                | L         |             |             |             |             |             |         |      |
|                                                        | 五日生化<br>需氧量      | mg/<br>L  | 15.3        | 17.2        | 16.1        | 18.0        | 15.9        | 17.0    | —    |
|                                                        | 悬浮物              | mg/<br>L  | 45          | 48          | 42          | 44          | 47          | 49      | —    |
|                                                        | 氨氮               | mg/<br>L  | 6.81        | 6.87        | 6.93        | 6.70        | 7.06        | 7.97    | —    |
|                                                        | 石油类              | mg/<br>L  | 0.24        | 0.27        | 0.33        | 0.36        | 0.41        | 0.45    | —    |
|                                                        | 阴离子表<br>面<br>活性剂 | mg/<br>L  | 2.24        | 2.25        | 2.34        | 2.38        | 2.40        | 2.29    | —    |
|                                                        | 挥发酚              | mg/<br>L  | 0.004<br>9  | 0.006<br>1  | 0.0053      | 0.0057      | 0.0068      | 0.0062  | —    |
|                                                        | 总汞               | mg/<br>L  | 0.000<br>07 | 0.000<br>06 | 0.0000<br>6 | 0.0000<br>5 | 0.0000<br>8 | 0.00007 | —    |
|                                                        | 总铬               | mg/<br>L  | 0.012       | 0.010       | 0.013       | 0.011       | 0.014       | 0.013   | —    |
|                                                        | 总余氯              | mg/<br>L  | 0.16        | 0.11        | 0.15        | 0.14        | 0.10        | 0.13    | —    |
| 项目<br>污水<br>总处<br>理站<br>出口<br>（流<br>量：<br>1.47t/h<br>） | pH 值             | 无量<br>纲   | 7.13        | 7.10        | 7.16        | 7.18        | 7.23        | 7.15    | 6~9  |
|                                                        | 粪大肠菌<br>群        | MP<br>N/L | 4300        | 3400        | 3400        | 3300        | 3400        | 3300    | 5000 |
|                                                        | 化学需氧<br>量        | mg/<br>L  | 26          | 32          | 21          | 24          | 27          | 30      | 250  |
|                                                        | 五日生化<br>需氧量      | mg/<br>L  | 8.7         | 10.5        | 7.2         | 8.0         | 9.0         | 9.8     | 100  |
|                                                        | 悬浮物              | mg/<br>L  | 11          | 8           | 10          | 9           | 8           | 12      | 60   |
|                                                        | 氨氮               | mg/<br>L  | 3.09        | 3.16        | 3.03        | 3.22        | 3.28        | 3.19    | —    |
|                                                        | 石油类              | mg/<br>L  | 0.09        | 0.10        | 0.08        | 0.12        | 0.15        | 0.19    | 20   |
|                                                        | 阴离子表<br>面<br>活性剂 | mg/<br>L  | 0.89        | 0.82        | 0.78        | 0.81        | 0.71        | 0.75    | 10   |
|                                                        | 挥发酚              | mg/<br>L  | 0.004<br>1  | 0.003<br>5  | 0.0038      | 0.0037      | 0.0044      | 0.0042  | 1.0  |

| 采样<br>点位                                                                    | 检测因子 | 单位       | 采样时间及检测结果   |             |             |             |             |         | 标准限值        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|
|                                                                             |      |          | 7 月 31 日    |             |             | 8 月 1 日     |             |         |             |
|                                                                             |      |          | I           | II          | III         | I           | II          | III     |             |
|                                                                             | 总汞   | mg/<br>L | 0.000<br>05 | 0.000<br>04 | 0.0000<br>4 | 0.0000<br>4 | 0.0000<br>6 | 0.00005 | <b>0.05</b> |
|                                                                             | 总铬   | mg/<br>L | 0.008       | 0.007       | 0.009       | 0.008       | 0.010       | 0.009   | <b>1.5</b>  |
|                                                                             | 总余氯  | mg/<br>L | 0.27        | 0.31        | 0.30        | 0.34        | 0.28        | 0.25    | —           |
| 备注：1、“L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；<br>2、执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准。 |      |          |             |             |             |             |             |         |             |

从上表可知，项目废水总排口污染物浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求；说明本项目污水处理站处理设施运行稳定。

### 2.3.3 现有项目噪声治理设施效果分析

本次评价参照湖南乾诚检测有限公司对现有项目厂界噪声的监测数据，监测时间为 2018 年 8 月 1 日-8 月 2 日，现有工程正常工况下监测，共计 2 天。项目边界噪声排放情况见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 现有工程厂界噪声排放情况表 单位：dB(A)

| 监测点位                                             | 监测时间及检测结果 dB (A) |          |          |           |
|--------------------------------------------------|------------------|----------|----------|-----------|
|                                                  | 8 月 1 日          |          | 8 月 2 日  |           |
|                                                  | 昼间 (Leq)         | 夜间 (Leq) | 昼间 (Leq) | 夜间 (Leq)  |
| 场界东外 1m 处                                        | 55.2             | 45.4     | 54.9     | 44.7      |
| 场界南外 1m 处                                        | 55.4             | 44.6     | 55.9     | 46.1      |
| 场界西外 1m 处                                        | 56.3             | 46.3     | 56.9     | 46.8      |
| 场界北外 1m 处                                        | 55.8             | 46.2     | 54.4     | 44.8      |
| 标准限值 dB (A)                                      | 60               | 50       | 60       | <b>50</b> |
| 备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准。 |                  |          |          |           |

根据表2.6.3-1可知，现有工程厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

## 2.4 现有项目排放口设置

根据现场统计，郴州市医疗废物集中处理处置中心现有排放口设置情况见表2.4-1。

表2.4-1 郴州市医疗废物集中处理处置中心现有排放口统计表

| 排放口编号 | 排放口名称      | 主要污染物                                                  | 治理措施          | 备注                                                                                                                                                             |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1#    | 处理车间废气总排口  | 硫化氢、氨气                                                 | 集气罩+二级活性炭纤维滤网 | 15m高，规范的排气筒                                                                                                                                                    |
| 2#    | 污水处置站废水总排口 | PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总余氯等 | 生化处理+沉淀过滤+消毒  | 处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，郴州市第三污水处理厂进水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排放出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后进入东河。 |

## 2.5 现有工程污染物排放情况及总量控制要求

### 2.5.1 现有工程污染物排放情况

根据现有项目环境影响评价文件、竣工环境保护验收文件及项目例行污染源监测报告（详见附件），现有项目污染物排放总量情况见表2.5-1。

表2.5-1 现有工程污染物排放情况

| 污染物类别 | 污染因子  |            | 产生浓度                   | 产生量 (t/a)               | 排放浓度                   | 排放量 (t/a)               |
|-------|-------|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 废气    | 有组织废气 | 废气量        | /                      | 292 万 m <sup>3</sup> /a | /                      | 292 万 m <sup>3</sup> /a |
|       |       | 氨          | 4.90mg/m <sup>3</sup>  | 0.014                   | 0.79mg/m <sup>3</sup>  | 0.0023                  |
|       |       | 硫化氢        | 0.898mg/m <sup>3</sup> | 0.003                   | 0.121mg/m <sup>3</sup> | 0.0004                  |
|       | 无组织废气 | 氨          | /                      | 0.007875                | /                      | 0.0035                  |
|       |       | 硫化氢        | /                      | 0.001575                | /                      | 0.0007                  |
| 废水    | 废水总排口 | 废水量        | /                      | 3434.65                 | /                      | 3434.65                 |
|       |       | pH 值 (无量纲) | 7.05                   | /                       | 7.23                   | /                       |
|       |       | 粪大肠菌群      | 9400MPN/L              | /                       | 4300MPN/L              | /                       |
|       |       | 化学需氧量      | 55mg/L                 | 0.19                    | 32mg/L                 | 0.11                    |
|       |       | 五日生化       | 18.0mg/L               | 0.062                   | 10.5mg/L               | 0.036                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                           |          |           |         |           |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------|-----------|--------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 需氧量      |           |         |           |        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 悬浮物      | 49mg/L    | 0.17    | 12mg/L    | 0.04   |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 氨氮       | 7.97mg/L  | 0.027   | 3.28mg/L  | 0.011  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 石油类      | 0.45mg/L  | 0.0015  | 0.19mg/L  | 0.0007 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 阴离子表面活性剂 | 2.40mg/L  | 0.008   | 0.89mg/L  | 0.003  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                           | 总余氯      | 0.15 mg/L | 0.00052 | 0.34 mg/L | 0.0012 |
| 固废 | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理废物                                                                                                                                                                                                                                     | /        | 6         | /       | 0         |        |
|    | 药物性废物                                                                                                                                                                                                                                                     | /        | 3         | /       | 0         |        |
|    | 化学性废物                                                                                                                                                                                                                                                     | /        | 1         | /       | 0         |        |
|    | 消毒残渣                                                                                                                                                                                                                                                      | /        | 3139      | /       | 0         |        |
|    | 污水处理站污泥                                                                                                                                                                                                                                                   | /        | 0.2       | /       | 0         |        |
|    | 废弃口罩手套                                                                                                                                                                                                                                                    | /        | 0.02      |         |           |        |
|    | 过滤除臭装置废过滤材料                                                                                                                                                                                                                                               | /        | 4.38      | /       | 0         |        |
|    | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                      | /        | 5.475     | /       | 0         |        |
| 噪声 | 昼间：厂界东面噪声值为54.9-55.2 dB(A)；厂界南面噪声值为55.4-55.9dB(A)；厂界西面噪声值为56.3-56.9dB(A)；厂界北面噪声值为54.4-55.8dB(A)；夜间：厂界东面噪声值为44.7-45.4 dB(A)；厂界南面噪声值为44.6-46.1dB(A)；厂界西面噪声值为46.3-46.8dB(A)；厂界北面噪声值为44.8-46.2dB(A)。           现有工程厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 |          |           |         |           |        |

## 2.5.2 现有工程总量控制要求

现有工程未申请总量。

## 2.6 现有项目竣工验收情况

根据现有工程竣工验收报告及竣工验收批复（湘环评验【2016】66号）可知：竣工环保验收监测报告表明：

1、废水：废水处理站出口废水中PH值、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总氰化物、阴离子表面活性剂、色度、总铬、六价铬、总铅、总余氯等最高日均值均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理排放标准。

2、大气：PIWS干式消毒系统排气筒出口废气中硫化氢、氨、臭气浓度等排放标准均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；无组织排放废气监测点位中硫化氢、氨、臭气浓度等排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准。

3、噪声：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固废：项目产生的固体废物包括医疗废物破碎消毒系统排出的废渣，污水

---

处理系统产生的污泥、更换下来的废滤膜、生活垃圾。处理合格后医疗垃圾、生活垃圾送到郴州市固体废弃物处理中心进行安全填埋。郴州市医疗废物集中处理处置中心执行了环境影响评价制度，各项环保设施落实到位，主要污染排放达到国家环保标准，验收资料和环保手续齐全，符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环保验收。（具体见附件）

## **2.7 现有项目存在的环保问题及“以新带老”整改措施**

### **2.7.1 药物性和化学性废物医疗废物厂内贮存设施**

本项目现有工程在厂区东北部建设了一座占地20m<sup>2</sup>的医疗废物贮存库，用于专门收集暂存药物性和化学性废物，最大存储量可到达20t。根据现场勘查，暂存间出现防渗膜破裂，本次扩建工程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，改造成一座规范的药物性和化学性废物暂存库收集暂存药物性和化学性废物。

### **2.7.2 贮存冷藏库废气**

根据现场勘查，目前冷藏库并未采取任何有效措施收集产生的恶臭气体。

本次扩建时，建设单位应将贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经排气 30000m<sup>3</sup>/h+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气。

### **2.7.3 污水处理站**

根据调查，项目现有应急事故池容积为 150m<sup>3</sup>，初期雨水进入应急事故池后再用泵抽至污水处理站处理，不符合环境风险防控要求。改扩建工程要求另行单独建设初期雨水池 60m<sup>3</sup>。

### **2.7.4 卸货区**

现场勘查时卸货区未设置雨棚，卸货区周围未设置围堰，遇下雨天气时，卸货过程中将会产生污染废水，未收集的污染废水将流入外环境，产生不利影响。改扩建过程中将对其进行改造，卸货区设置雨棚，周边设置围堰。通过围堰将遇雨可能产生的污染废水收集送至污水处理站处理，则消除卸货过程中可能产生的污染废水对外环境的影响。

### **2.7.5 环境管理**

根据现场调查，在废物化学消毒工艺中石灰药剂与医疗废物配伍不符合技术规

---

范要求，操作也不规范；改扩建后要求建设单位制定并严格执行环境管理制度和岗位操作规程，确保项目运营按照规范要求正常运行。

#### **2.7.6现有工程相关生产设施拆除方案及拟采取的污染防治措施**

（1）根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》规定先编制拆除方案，需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。

（2）识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

（3）所有外送的施工建筑垃圾经过消毒处理要求后方可出厂。



## 第三章 扩建项目工程分析

### 3.1 扩建项目概况

#### 3.1.1 扩建项目基本情况

**项目名称：**湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目

**建设单位：**优艺环保科技（郴州）有限公司

**建设性质：**改扩建，项目总投资 1268 万。

**建设地点：**郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内

**项目劳动定员：**总职工 35 人，其中生产人员 29 人，管理及服务人员 6 人。

**工作制度：**管理及服务人员为日班制，高温蒸汽灭菌生产工人采用 2 班 2 运转制，16h/班，年工作 360 天。

**建设工期：**3 个月。

#### 3.1.2 拟建工程医疗废物处置技术方案比选

##### 1、处置技术适用性分析与评估

根据《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）规定要求，医疗废物处理处置技术宜焚烧处置和非焚烧（消毒）处置两项处置技术，现对此两项处置技术适用性分析与评估如下。

##### （1）处理处置对象适用性比较

不同医疗废物处理处置技术适用范围如表 3.1.2-1 所示。

表 3.1.2-1 不同医疗废物处理处置技术适用范围

| 处理处置技术 |      | 感染性废物 | 病理性废物 | 损伤性废物 | 药物性废物 | 化学性废物   |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 焚烧     | 焚烧   | √     | √     | √     | √     | √       |
|        | 热解   | √     | √     | √     | √     | √       |
|        | 炉排炉  | √     | √     | √     | 部分可处理 | 一小部分可处理 |
| 消毒处理   | 高温蒸汽 | √     | ×     | √     | ×     | ×       |
|        | 微波   | √     | ×     | √     | ×     | ×       |
|        | 化学   | √     | ×     | √     | ×     | ×       |
|        | 干热   | √     | ×     | √     | ×     | ×       |
|        | 电子辐照 | √     | ×     | √     | ×     | ×       |

##### （2）技术规模适宜性分析

---

焚烧工艺较适合规模较大的医疗废物处置，10t/d 以上的医疗废物处置往往采用回转窑焚烧等技术，但是需要配置国家标准要求的焚烧尾气在线监测装置等设施，投资大。小规模医疗废物焚烧设施（如 3t/d、5t/d），虽然其所有工艺环节（如尾气急冷、脱酸、袋滤等）都与大规模焚烧设施类似，但实现达标排放有较大的难度。小规模焚烧设施来料不稳定，难以实现稳定连续运行，对尾气处理工艺造成的波动较大，在频繁的起炉和停炉间歇过程中存在污染，维持燃烧需要的辅助燃料成本极高，实现达标排放难。高温蒸汽、微波、化学和高温干热等技术因具有可以间歇运行、运行费用低、适应性强、二次污染少、不产生二噁英等污染物、易于操作管理、运行效果稳定等优点。

### （3）技术污染物排放分析

焚烧处置技术在处置医疗废物的过程中产生二噁英以及重金属等物质，尤其是废物来料不稳定的情况下，会造成尾气净化方面的诸多问题，环境风险较大。消毒处理技术是对焚烧处置技术的一种积极补充，其间歇式的运行方式和工艺特点更适合产生量较小、来料不稳定、小规模医疗废物的处理。同时，处理温度最多不超过 200℃，医疗废物中塑料等含氯高分子化合物不会分解，不会产生二噁英类致癌物质。

### （4）本改扩建工程处置技术/选择非焚烧（消毒）处置技术

焚烧烟气治理成本较高，处理难度较大，易造成二次污染，对场址周边的居民及植物影响较大，加上选择一个符合规范要求的场址比较困难，一般都远离市区，较为偏远，导致不能依靠市政公用设施，供电、供水及交通不便利，增加了投资。而采用高温蒸汽处置工艺，则选址要求相对较易实现，可充分利用市政公用设施，工程投资大为节省，处置过程对周边环境的影响也较小。本工程占地规模小，拟采用单台生产线 10t/d 以下，只处置感染性废物和损伤性废物医疗废物，综合上述分析，结合项目周边环境状况，选择非焚烧（消毒）处置技术。

## 2、非焚烧（消毒）置技术处理方法比选/选择高温蒸汽灭菌处理技术方法

根据《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）中非焚烧（消毒）置技术处理方法主要有高温蒸汽处理、化学消毒处理、微波消毒处理等三种方法，下面就高温蒸汽处理、化学消毒处理、微波消毒处理等方法，从适应范围、收集要求、处置效果、二次污染、配套要求、工程实例、投资、运营成

本等几个方面进行比较，高温蒸汽处理工艺是公认的可靠的湿热灭菌法，且本省其他地州市已有有成熟案例，故本改扩建工程选择高温蒸汽灭菌处理技术方法，其优缺点比较详见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 医疗废物集中处置技术处理方法比较

| 处理方法<br>项目 | 高温蒸汽处理                                                                        | 化学消毒处理                                                         | 微波消毒处理                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 选址难度       | 较易实现                                                                          | 较易实现                                                           | 较易实现                                                           |
| 适应范围       | 适用于处理《医疗废物分类目录》中的感染性废物和损伤性废物，不适用于处理病理性废物、药物性废物、化学性废物，不适用于处理汞和挥发性有机物含量较高的医疗废物。 | 适用于处理《医疗废物分类目录》中的感染性废物、损伤性废物和病理性废物(人体器官和传染性的动物尸体等除外)。          | 适用于处理《医疗废物分类目录》中的感染性废物、损伤性废物、病理性废物(人体器官和传染性的动物尸体等除外)。          |
| 收集要求       | 感染性废物等医废分类采用不同包装袋收集，损伤性废物采用利器盒收集。                                             | 感染性废物、病理性废物(人体器官和传染性的动物尸体等除外)采用包装袋收集，损伤性废物采用利器盒收集，其他废物另行收集、处置。 | 感染性废物、病理性废物(人体器官和传染性的动物尸体等除外)采用包装袋收集，损伤性废物采用利器盒收集，其他废物另行收集、处置。 |
| 处置效果       | 可实现无害化，减量化效果一般，若处理的废物再进行焚烧处置可实现部分能源回收。                                        | 减量效果差，灭菌效果没有保障。                                                | 可实现无害化，但减量化效果差，灭菌效果没有保障。如果处理的废物再进行焚烧处置可实现部分能源回收。               |
| 二次污染       | 废气、废液产生量很少，成分简单，配备相应的处理设施后废气、废液可达标排放，无二恶英产生                                   | 废气、废液产生量较少，配备相应的废气、废液处理设施废气、废液可达标排放，无二噁英产生。                    | 废气、废液产生量较少，配备相应的废气、废液处理设施废气、废液可达标排放，无二恶英产生。                    |
| 配套要求       | 要求附近有火葬场、生活垃圾卫生填埋场或焚烧厂。                                                       | 要求附近有火葬场、生活垃圾卫生填埋场或焚烧厂。                                        | 要求附近有火葬场、生活垃圾卫生填埋场或焚烧厂。                                        |
| 工程实例       | 国内外盛行趋势。                                                                      | 较少。                                                            | 较少。                                                            |
| 投资         | 较低。                                                                           | 与高温蒸汽法持平。                                                      | 相对于高温蒸汽较高。                                                     |
| 运营成本       | 基本持平。                                                                         | 基本持平。                                                          | 基本持平。                                                          |

### 3、高温蒸煮灭菌工艺形式方案比选

#### ①高温蒸煮灭菌设备主要技术性能指标

高温蒸汽灭菌设备必须符合《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）及其他国家标准的要求，主要技术指标见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 高温蒸汽灭菌设备要求一览表

| 项 目          | 限 值     |
|--------------|---------|
| 微生物灭活效率      | ≥99.99% |
| 杀菌室抽真空度 MPa  | ≥0.08   |
| 杀菌室内处理温度℃    | ≥134    |
| 杀菌室内处理压力 kPa | ≥220    |
| 灭菌时间 min     | ≥45     |
| 锅体表面温度℃      | ≤40     |

## ②工艺形式比选

医疗废物高温蒸汽处理工艺可以采用先蒸汽处理后破碎、先破碎后蒸汽处理或蒸汽处理与破碎同时进行等三种工艺形式。

医疗废物先消毒后再破碎，对破碎环节影响较小，破碎过程不会担心有害病菌混入空气，但蒸汽要穿透大块物料较困难；因破碎的是危险废物，在破碎过程中有害病毒会对人体造成危害，要求破碎的上、卸料及破碎都必须密闭和自动操作，因而先破碎后蒸汽处理形式具有较大隐患，但破碎废物有利于有效消毒，也不用担心医疗废物被二次利用；蒸汽处理与破碎同时进行减少了中间环节，既解决了蒸汽的穿透性，又减少中间污染，也起到了医疗废物毁形的目的，但技术要求较高，不利于设备控制管理。

三种工艺形式的主要优缺点比较详见表 3.1.4-3。

表 3.1.2-4 高温蒸汽灭菌工艺形式比较

| 工艺形式<br>项目 | 先蒸汽处理后破碎                                                     | 先破碎后蒸汽处理                                                                | 破碎和蒸汽处理同时进行                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 处理条件       | 处理前需进行预真空或脉动真空，在杀菌室内不需要辅以机械搅拌装置、破碎装置，灭菌后进行毁形二次破碎使所有物品无法二次使用。 | 进料口需保持气密性，配备抽气设备以维持进料单元和破碎单元在负压下运行，杀菌室内不需要辅以机械搅拌装置、破碎装置，处理前需进行预真空或脉动真空。 | 杀菌室内需要辅以机械搅拌装置、破碎装置，处理前不需强制进行预真空或脉动真空，但必须采取措施确保灭菌室内空气不影响灭菌效果。 |
| 效果         | 满足要求                                                         | 满足要求                                                                    | 满足要求                                                          |
| 技术         | 成熟                                                           | 成熟                                                                      | 正在发展中                                                         |
| 可靠性        | 可靠，能长时间无故障运行                                                 | 环境/卫生风险较大                                                               | 较可靠                                                           |
| 维修         | 较简单                                                          | 较简单                                                                     | 较困难                                                           |
| 价格         | 较贵                                                           | 贵                                                                       | 便宜                                                            |

|      |                |                      |                |
|------|----------------|----------------------|----------------|
| 使用情况 | 具有成功运行经验       | 事故较多，容易出二次污染问题，现很少使用 | 国内有成功运行经验      |
| 备注   | HJ/T276 推荐优先采用 | /                    | HJ/T276 推荐优先采用 |

综上所述，以上三种工艺形式均能满足灭菌的要求。

先破碎后蒸汽处理工艺事故较多，对破碎阶段设备的气密性要求较高，必须维持进料及破碎系统在负压下运行，既增加了设备投资，又难于控制，容易出现臭味、带病毒气体溢出及二次污染问题，目前都很少采用。

蒸煮和破碎同时进行的工艺相对较可靠，但技术方面还不完全成熟，设备维修较困难，系统运行可靠性欠佳。

先蒸汽处理后破碎工艺技术成熟，系统可靠，能长时间无故障运行，维修比较简单，目前在国内省内具有较为成熟的运行经验，属于 HJ/T276 推荐优先采用的工艺。相比之下该工艺具有较大优势。

综合比较，本项目采用先蒸汽消毒后破碎的工艺形式可行。

### 3.1.3 拟建设处置医疗废物类别与规模

#### 1、医疗废物类别与处理能力

本项目拟处置的医疗废物类别不变。项目医疗废物收集范围不包含来源为防治动物传染病而需要收集和处置的非特定行业医疗废物。

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第 36 号)第十一条的相关要求：医疗卫生机构废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。本改扩建项目采用高温蒸煮消毒处理工艺，适用于感染性废物和损伤性废物医疗废物，其他类别的医疗废物委托有资质单位处置。

**表 3.1.3-1 高温蒸煮消毒生产线处置医疗废物类型与处理能力表**

| 高温蒸煮消毒生产线 | 废物类别与代码           | 现有工程处置规模 | 改扩建工程处置规模  |       | 变化量    |
|-----------|-------------------|----------|------------|-------|--------|
|           | 感染性废物 /831-001-01 | 8t/d     | 6609.31t/a | 20t/d | +12t/d |
|           | 损伤性废物 /831-002-01 |          | 690.69t/a  |       |        |

**表 3.1.3-1 收集贮存医疗废物类型与去向表**

| 废物类别与代码              | 原有工程收集量/t/a | 改扩建工程收集量(t/a) (理论测算) | 转移去向                                      |
|----------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 病理性废物<br>/831-003-01 | 6           | 49.23                | 收集后送至处理处置中心冷藏库中专用存储区暂时存，每周一次送往衡阳市危险废物处理中心 |
| 化学性废物<br>/831-004-01 | 4           | 45.5                 | 大部分药品返回厂家处理；每周一次定期送湖南衡兴环保科技有限公司处置         |
| 药物性废物<br>/831-005-01 |             | 64.15                |                                           |

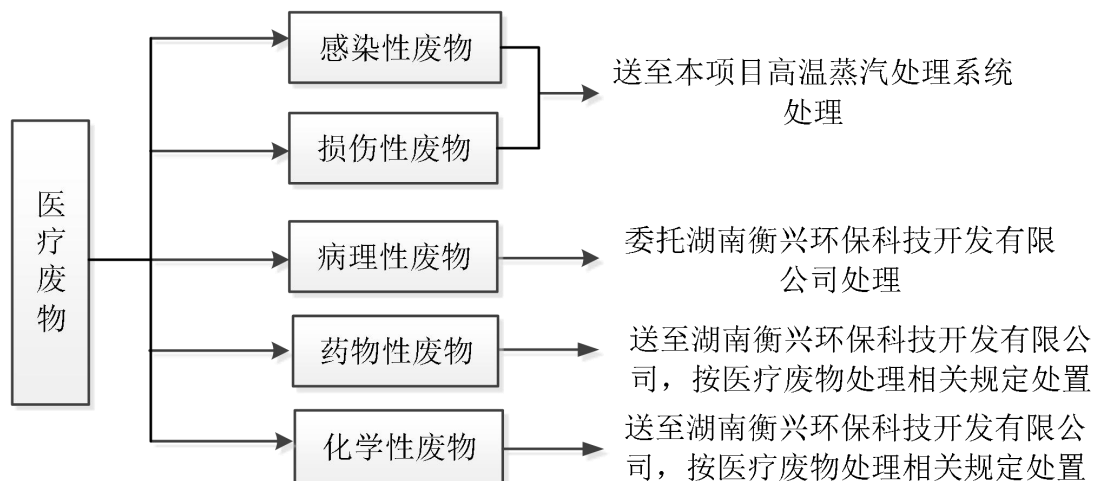


图 3.1.3-1 本项目医疗废物分类处置方式

## 2、扩建项目处置规模合理性分析

根据《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（HJ/T177-2005）中相关规定，医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。

（1）病床的医疗废物产生量计算及预测可按以下计算方法：

病床的医疗废物产生量（公斤/天）=床位医疗废物产生系数（公斤/床·天）×床位数（床）×床位使用率（%）。

（2）门诊医疗废物产生量计算及预测可按以下计算方法：

门诊医疗废物产生量（公斤/天）=门诊医疗废物产生系数（公斤/人次·天×门诊人数（人次）。

（3）无床位的小型门诊的医疗废物可按就业医务人员数量和单位医务人员。

（4）医疗废物产生系数计算和预测：

门诊医疗废物产生量（公斤/月）=单位医务人员医疗废物产生系数（公斤/人·月）×医务人员数（人）。

---

郴州市 2018 年国民经济和社会发展统计公报数据显示：全市卫生机构 4257 个。其中，医院 109 个，妇幼保健院（所、站）12 个，专科疾病防治院（所、站）3 个，社区卫生服务中心（站）39 个，诊所、卫生所、医务室 788 个，村卫生室 3020 个，疾病预防控制中心 12 个。医院和卫生院拥有床位总数 12 万张，年末全市常住人口 474.5 万人，每 1000 人均床位 6.7 张。根据《郴州市城市总体规划（2009-2030 年）》，2030 年全市人口将达到 562 万人，按每千人床位数 8 张计算，至 2030 年全市医疗机构床位数为 44960 张。

结合调研及工程经验，病床卫生物料产生系数通常按以下取值：大型医院（拥有 300 张床位以上）取 0.74 公斤/床·天；市属医院（市、地级城市）取 0.48 公斤/床·天。本报告结合郴州市实际情况，考虑到社区服务类、卫生院数量较多但医疗废物产生量少的特点，因此病床卫生物料产生系数取 0.475 公斤/床·天。根据《2017 年我国卫生健康事业发展统计公报》，全国医院病床使用率为 85%。同时无床位的小型门诊的医疗废物产生量已并入门诊卫生物料产生量进行计算。结合以上数据，郴州市 2030 年医疗废物产生量预测如下：

病床卫生物料产生量： $M = 0.475 \times 44960 \times 0.85 = 18712.13 \text{ kg/d} \approx 18.15 \text{ t/d}$ 。

通过对各类医疗废物成分、比例进行分析，感染性废物（90.23%）、损伤性废物（9.43%）所占全部医疗废物总量的百分比为 99.66%，约为 18.09t/d。

另考虑“医院门诊部、ICU、中心血站等会产生较多的医疗废物；社区服务类、卫生室、诊所数量较多但医疗废物产生量相对较少”的特点，结合郴州市实际情况综合分析，截止到 2030 年郴州市每天将会产生约 20 吨本项目能处理的医疗废物。为确保郴州市医疗废物的安全处置，避免在此期间因郴州市医疗废物处置中心处理规模出现饱和造成医疗废物未能得到及时处理而导致疫情的发生，郴州市卫生计生综合监督执法局建议郴州市医疗废物处置中心改扩建项目处理规模为 20t/d，以满足郴州市医疗废物安全、及时处理的需求。（详见附件 15）。

### 3.1.4 拟建工程配套设施与处理规模的匹配性分析

#### 1、收集运送车辆能力

本项目依托现有的收集运输车辆 8 台，工作时间从 5.00 至 20.00，除了桂东、汝城、安仁外，每台车至少可以收集 2 次；每台车辆车载 4.5t/台，有效载荷 1.5t/台，考虑医疗废物转运车可按医疗废物装载比重  $200 \text{ kg/m}^3$  设计车厢容积，并要求

---

满载后车厢容积留有 1/4 的空间不装载，每台车辆可载 1.3t/台，本次每台车辆平均可载 1.3t/台计算，每天单次可收集运输 10t/d，二次 20t/d。

## 2、贮存库贮存能力

由原来的 150m<sup>3</sup>，扩容到 300m<sup>3</sup>（10×6.0×5m），可临时贮存 50t，供 2 天生产处置能力，10t 富余量作为高温蒸汽处理设备检修期间及高温蒸汽处理设备处理效果待验证期间废物存放等因素的贮存量。

## 3、灭菌设备能力

根据本项目高温蒸汽灭菌处理工艺来看，处理一批医疗废物的时间约 70min，机器正常运行下，一次进料量为 1143.36kg（一次可进入 6 个灭菌小车，每车 1.588 立方医疗垃圾，医疗垃圾的密度按照 120kg/立方计算，每小车 190.56kg，），一天处理时间为 16 小时，一条生产线一天最多处理 9 批次，即：1143.36g/批次×9 批次=10290kg≈10 吨，两条生产线可处理 20 吨每天的医疗废物。

同时高温蒸汽处理锅设备故障率极低，且不需要经常检修，只需要在生产间隔期对设备进行简单维护保养，故保养时间几乎忽略不计。

本环评设置的处理规模则为 10t/条，共两条生产线，运营时间 16h/d。其配套设施满足处理规模的要求。

### 3.1.5 医疗废物分类与收集贮存方案确定

#### 3.1.5.1 医疗废物源头分类要求

由于只有感染性废物和损伤性废物允许进入本系统处置，不同医疗废物收集、处置方式要求不同，在医疗废物产生源头应做好分类工作。

《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJT276-2006）5 分类包装、收集运输、贮存输送，本项目应该执行如下规定：

##### （1）分类

①医疗废物产生单位应按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及其它相关规定对医疗废物进行管理。

②医疗废物产生单位应严格按照《医疗废物分类目录》中的分类标准和本标准的相关规定对医疗废物进行分类收集，各类医疗废物不得混合收集。病理性废物、化学性废物以及药物性废物应单独收集。

医疗废物主要来源于各类医疗卫生机构在医疗、预防、保健、教学、科研以及



其他相关活动，是在上述活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。医疗废物可按多种方式进行分类，如按照危害和后果可分为传染性废物、损伤性废物、细胞毒性废物；按照含有的有害物质类型可分为重金属废物、化学废物、放射性废物；按照外观性质可分为病理性废物、药物性废物。按照《医疗废物分类目录》，我国医疗废物通常分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，详见表 3.1.5-1。

**表 3.1.5-1 医疗废物分类统计表**

| 类别    | 特征                         | 常见组分或废物名称                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 感染性废物 | 携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物 | (1)被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：<br>①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料<br>②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械<br>③废弃的被服<br>④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品<br>(2)医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活废物<br>(3)病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液<br>(4)各种废弃的医学标本<br>(5)废弃的血液、血清<br>(6)使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物 |
| 病理性废物 | 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等    | (1)手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等<br>(2)医学实验动物的组织、尸体<br>(3)病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等                                                                                                                                                                              |
| 损伤性废物 | 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器         | (1)医用针头、缝合针<br>(2)各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等<br>(3)载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等                                                                                                                                                                                    |
| 药物性废物 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品        | (1)废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等<br>(2)废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：<br>①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等<br>②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等<br>③免疫抑制剂<br>(3)废弃的疫苗、血液制品等                                                                           |
| 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品     | (1)医学影像室、实验室废弃的化学试剂<br>(2)废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂<br>(3)废弃的汞血压计、汞温度计                                                                                                                                                                                       |

注：(1)一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。

---

(2)一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的各类一次性使用医疗、护理用品。

(3)一次性医疗器械指《医疗器械监督管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

## (2) 包装

①所选择的医疗废物周转箱、包装袋与利器盒的标准、技术性能、规格等应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。

②周转箱上应有医疗废物的警示标识和中文标识，必要时可标注英文标识，标识内容可包括医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

③包装袋材质应具有一定的蒸汽通透性，不能影响蒸汽处理工艺的效果、功能和安全，且在高温蒸汽处理过程中不产生毒性物质。

④医疗废物中的利器包装形式和规格应与后续进料、蒸汽处理、破碎等处理工艺环节相适应

### 3.1.5.2收集贮存方案

改扩建项目收集贮存方案依托现有工程确定的收集贮存方案，且在原有的基础上，收集车辆增加 4 辆，共 12 辆收集车。

### 3.1.6扩建项目工程内容

#### 1、拟建工程建设内容

##### 1) 改扩建方案

根据可行性研究方案结论，本项目改扩建内容为：

①建设方拟拆除处理能力8t/d（1t/h）的PIWS破碎消毒系统设备，在现有的破碎消毒处理间新建2条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为10t/d，高温蒸汽处理生产总处理能力为20t/d，全年处理量7200t；同时新增两套集气罩经过高速混合灭菌+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理后，最终由 15m 高排气筒。

②将贮藏间（冷藏库）进行扩容改造，由原来的150m<sup>3</sup>，扩容到300m<sup>3</sup>（10×6.0×5m）；同时对冷藏库进行采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩+活性炭吸附装置吸附达标后与生产车间共用一根15m高的排气筒排入大气。

③药物性和化学性废物医疗废物厂内贮存设施中防渗膜出现破裂，拟将药物性

和化学性废物暂存库改造成符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求的规范化暂存库；

④现有工程的处理工艺复杂，扩建工程拟改造污水处理站，将“生化处理+沉淀过滤+消毒”工艺改为一级强化处理工艺（“混凝沉淀+消毒”），处理能力维持10m<sup>3</sup>/h。拟新建60m<sup>3</sup>（6\*5\*2）的初期雨水池。

⑤对现有的变电箱扩容，由原来的 220 千瓦，扩容到 450 千瓦。

⑥按照两班工作制，日运行时间 16 小时，年运行 365 天，夜间不营运。项目建成后郴州市医疗废物处理处置中心医疗废物设计日处理能力可达到 20t（每条生产线处理能力为 10t/d），年处理医疗废物 7200t（具体以企业新办的危险废物经营许可证为准）。扩建后，项目职工总人数达 35 人，其中生产人员 29 人，管理及服务人员 6 人。

## 2) 拟建工程建设内容

扩建工程项目建设内容见表3.1.6-1。

**表3.1.6-1 扩建工程项目建设内容**

| 分类   | 名称      | 现有工程建设内容及功能                                                                                                         | 扩建工程建设内容                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 破碎消毒处理间 | 1 间，厂区南部，建筑面积为 652.08m <sup>2</sup> （31.2*20.9）2F，总建筑面积约 1300 m <sup>2</sup> ，设有一台规模为 1t/h 干式碱性化学消毒设备，包括进料、破碎、消毒等工序 | 1 间，厂区南部，建筑面积扩建 348m <sup>2</sup> （37.1*6m+20.9*6m）2F，总建筑面积 1969 m <sup>2</sup> ，车间密闭负压环周围集气；拟拆除处理能力 1t/h 的 PIWS 破碎消毒系统设备，在现有的破碎消毒处理间新建 2 条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为 10t/d（包括进料单元、蒸汽处理单元、破碎单元、废气处理单元、自动控制单元等），高温蒸汽处理生产总处理能力为 20t/d，则扩建后，本项目日处理能力达 20t。 |
|      | 喷淋消毒间   | 1 间，位于主厂房西北侧，建筑面积为 112.32 m <sup>2</sup> （15.6*7.2m），采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠溶液对垃圾运输车内外、周转箱内外两面进行喷洒消毒（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备）  | 依托现有                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 辅助   | 配电室     | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 10.8m <sup>2</sup> （3*3.6m）                                                                     | 依托现有                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                |                                                                                         |                                                                                                         |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程   | 办公室            | 位于主厂房第二层西南侧，建筑面积为 106.83m <sup>2</sup> ，设有办公室 3 间、会议室 1 间，用于厂区人员办公工作                    | 依托现有                                                                                                    |
|      | 门卫             | 1 间 20m <sup>2</sup> ，20 位于厂区东南侧                                                        | 拆除，移至扩建车间的东南角                                                                                           |
|      | 设备间            | 1 座 141.8 m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧（11.04*12.84m），负责职工临时休息                                | 依托现有                                                                                                    |
|      | 卫生洗漱间          | 1 间，位于主厂房的东南侧，建筑面积为 28.08m <sup>2</sup> （7.2*3.9m）                                      | 依托现有                                                                                                    |
|      | 洗衣室            | 1 间，位于主厂房的东南侧，建筑面积为 32.4m <sup>2</sup> （7.2*4.5m），负责全厂员工衣服的清洗消毒工作                       | 依托现有                                                                                                    |
|      | 化验室            | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 7.56m <sup>2</sup> （2.1*3.6m），负责全厂的监测采样和分析工作，现已停止使用                 | 依托现有（办公区东南侧一层）                                                                                          |
|      | 配件库            | 1 间，位于主厂房的西南侧，建筑面积为 18.36m <sup>2</sup> （3.6*5.1），用于存放厂区机械维修所用的备件                       | 依托现有                                                                                                    |
|      | 消防水池           | 2 个，位于项目北面，容积共为 100m <sup>3</sup>                                                       | 依托现有                                                                                                    |
|      | 锅炉间及制水设备       | 无                                                                                       | 新建（堆场西南角）                                                                                               |
| 储运工程 | 卸货区            | 10m <sup>2</sup> ，位于主厂房东侧，冷藏库旁，车辆直接将医疗废物直接送至冷藏库进行分类处理。                                  | 扩建（设置在车间东北角）                                                                                            |
|      | 贮藏间（冷藏库）       | 1 间，容积为 150m <sup>3</sup> （10×5×3m），位于主厂房的东侧，采用 R134A 作制冷剂，将各地收集的医疗废物堆放至冷藏库，准备进行消毒处理    | 改扩建，占地面积 60m <sup>2</sup> ，冷库尺寸 13.72×6×3.85m，容积增至 300m <sup>3</sup> ，将更换冷凝器，膨胀阀，蒸发器等设备，但是制冷剂依旧为 R134A。 |
|      | 药物性废物和化学性废物贮存间 | 厂区西北部建有药物性废物和化学性废物贮存间，占地面积 20m <sup>2</sup> 。                                           | 面积改为 12 m <sup>2</sup> ，体积 46 立方，移至车间东北角。建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求的规范化暂存库                     |
|      | 运输车            | 12 辆运输车，1 台备用                                                                           | 依托现有                                                                                                    |
|      | 停车场            | 1 座，建筑面积 258.5m <sup>2</sup> ，位于厂区东北侧                                                   | 依托现有                                                                                                    |
|      | 出料区            | 位于主厂房西北侧，建筑面积为 34.56m <sup>2</sup> （4.8*7.2m）将消毒处理后的消毒废物进行装箱入车，运输至项目附近的倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋 | 近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                        |
| 公用   | 供水             | 城市自来水                                                                                   | 城市自来水                                                                                                   |
|      | 排水             | 通过污水排放口排入市政管网，进入                                                                        | 不变                                                                                                      |

|      |      |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程   |      | 郴州市第三污水处理厂处理，最终排入东河                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 供电   | 国家电网供给，厂区内设置一台500kVA 独立箱式变压器，低压配电室位于主厂房的东南侧，建筑面积为10.8m <sup>2</sup> （3*3.6m），负责向全厂供电                                                                    | 对现有的变电箱扩容，由原来的 220 千瓦，扩容到 450 千瓦                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 制冷系统 | 冷藏库制冷系统由制冷剂和压缩机，冷凝器，膨胀阀，蒸发器组成，制冷剂采用 R134A                                                                                                               | 改扩建，占地面积 60m <sup>2</sup> ，冷库尺寸 13.72×6×3.85m,容积增至 300m <sup>3</sup> ，将更换冷凝器，膨胀阀，蒸发器等相关设备，但是制冷剂依旧为 R134A。                                                                                                                                               |
| 环保工程 | 废气   | 主要废气为破碎消毒废气，经过集气罩+二级活性炭纤维滤网吸附设施过滤净化后通过 15m 排气筒排放                                                                                                        | 高温蒸煮废气：废气经高温蒸汽灭菌处理，高温蒸汽产生的废气经冷凝器冷凝，再通过废气处理装置（二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理），最终由 15m 高排气筒。贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，医疗废物暂时贮存库（贮存冷库）废气：全密闭、微负压设计，废气经过二次水洗+光催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理后与生产车间共用一根 15 米排气筒排放，项目所产生废气均能够做到达标排放；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放。 |
|      | 废水   | 1 座规模为 10m <sup>3</sup> /h 的污水处理站，接纳厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水，采用“生化处理+沉淀过滤+消毒”，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。 | 改建 1 座规模为 10m <sup>3</sup> /h 的污水处理站，接纳厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水，等生产废水由原来采用“生化处理+沉淀过滤+消毒”增强为一级强化处理工艺（“混凝沉淀+消毒”），处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。                                                                |
|      | 固体废物 | 主要有过滤除臭装置中的废过滤材料、废弃防护用品、污泥、生活垃圾和消毒处理后的医疗废物、药物性废物和化学性废物、病理性废物等。过滤除臭装置中的废过滤材料交由有资质的单位处理处置；废弃的防护用品和压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内送入化学消毒系统处理；消毒处理后的医疗废         | 依托现有处置方式，高温蒸汽灭菌废渣处置去向变更为近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                                                                                                                                                |

|  |          |                                                                                                                                 |                                                                                         |
|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          | 物在垃圾转运车中暂存2小时后运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理；生活垃圾直接交至环卫部门清运处置；药物性废物和化学性废物先进入危险废物暂存间暂存，48小时内送至衡阳危废处置中心处理；病理性废物先进入冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。 |                                                                                         |
|  | 噪声       | 采用隔声和安装减振器等降噪措施                                                                                                                 | 设备加装减振垫，并更换现有工程设施基础减振垫，加强运行管理                                                           |
|  | 风险应急工程   | 应急仓库，应急池                                                                                                                        | 现有工程应急事故收集池容积为150m <sup>3</sup> ，应急事故池可满足收集要求。                                          |
|  | 初期雨水收集系统 | 初期雨水为15min雨水，现有项目设置了应急事故池（兼做初期雨水收集池），收集场区15min初期雨水。修建了初期雨水阀门，使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨15min后再关闭阀门，15min后的雨水则可直接排入雨水排水系统进入城市管网。       | 项目拟新建60m <sup>3</sup> （6*5*2）的初期雨水池，收集场区15min初期雨水，完全可以容纳项目初期雨水，满足初期雨水收集要求。后期雨水通过管道排入郴江。 |
|  | 绿化       | 绿化面积1938m <sup>2</sup>                                                                                                          | 新增绿化面积至2208.05m <sup>2</sup>                                                            |

注：由于病理性医疗废物产生量较小，现有工程冷库中已经设置了病理性危险废物暂存间，面积为10m<sup>2</sup>，能满足扩建后病理性医疗废物暂存需求，因此，本项目扩建的冷藏库内无需设置病理性危险废物暂存间。

### 3.1.8 扩建完成后全厂构筑物内容

扩建工程完成后，全厂总占地面积为5978.93m<sup>2</sup>，总建筑面积2172.47m<sup>2</sup>，其中扩建工程新增建筑1294.87m<sup>2</sup>。扩建工程完成后全厂构筑物组成情况见表3.1.8-1。

表 3.1.8-1 扩建工程完成后项目构筑物组成情况一览表

| 序号 | 建、构筑物名称 | 建筑面积m <sup>2</sup> | 备注  |
|----|---------|--------------------|-----|
| 1  | 主体      | 高温蒸汽灭菌处理间          | 扩建  |
| 2  | 工程      | 喷淋消毒间              | 现有  |
| 3  | 储运工程    | 停车场                | 现有  |
| 4  |         | 卸货区                | 改建  |
| 5  |         | 贮藏区（冷藏库）           | 改扩建 |
| 6  |         | 药物性和化学性废物暂存间       | 改建  |
| 7  |         | 出料间                | 现有  |
| 8  | 辅助工程    | 配电室                | 现有  |
| 9  |         | 门卫、办公室             | 现有  |
| 10 |         | 锅炉房                | 新建  |
| 11 |         | 员工临时休息区            | 现有  |
| 12 |         | 卫生洗漱间              | 现有  |
| 13 |         | 洗衣室                | 现有  |
| 14 |         | 配件库                | 现有  |

|    |      |                                  |     |                              |
|----|------|----------------------------------|-----|------------------------------|
| 15 |      | 消防水池                             | 100 | 现有                           |
| 16 | 环保工程 | 地埋式污水处理站                         | /   | 改建                           |
| 17 |      | 污水处理加药间                          | 5   | 现有                           |
| 18 |      | 应急事故收集池                          | 150 | 现有                           |
| 19 |      | 隔油化粪池                            | /   | 现有                           |
| 20 |      | 场内污水收集管道                         | /   | 扩建及利用现有                      |
| 21 |      | 初期雨水收集系统                         | /   | 现有                           |
| 22 |      | 处理间高温蒸汽灭菌废气处理系统和贮藏间（冷藏库）废气收集处置系统 | /   | 扩建收集处理系统及利用现有处理系统            |
| 23 |      | 绿化                               | /   | 新增绿化面积至2208.05m <sup>2</sup> |

### 3.1.9 扩建项目新增设备及原辅材料

项目扩建工程的公辅工程均利用现有设备。

项目扩建工程新增设备情况见表3.1.9-1。

表 3.1.9-1 改扩建工程新增主要生产设备

| 序号 | 设备名称       | 规格型号              | 数量 | 单位 |
|----|------------|-------------------|----|----|
| 一  | 周转箱自动搬运系统  |                   |    |    |
| 1  | 双工位单向链条输送线 | SSJ500-1500/0.25D | 2  | 台  |
| 2  | 自动快速上料机    | SLJ1500-1400      | 1  | 台  |
| 3  | 压料机        | YLJ80/700         | 1  | 台  |
| 4  | 人工平台       |                   | 1  | 套  |
| 5  | 安全急停保护装置   | LAY5BS524         | 1  | 套  |
| 6  | 电气控制系统     |                   | 1  | 套  |
| 7  | 周转箱转向输送线   | SSJ500-L          | 1  | 台  |
| 二  | 高温灭菌系统     |                   |    |    |
| 1  | 高温高压灭菌釜    | DN1800-21000      | 2  | 台  |
| 2  | 灭菌周转车      | SJF1200-1588      | 24 | 个  |
| 3  | 蒸汽动力真空泵    | 1EJ140/42-0-0     | 2  | 台  |
| 4  | 冷凝器        | GL500-42-0        | 2  | 台  |
| 5  | 安全急停保护装置   | LAY5BS524         | 4  | 套  |
| 三  | 灭菌周转线      |                   |    |    |
| 1  | 移栽输送线      | YZ900-2000        | 4  | 台  |
| 2  | 单工位单向链条输送线 | ZX900-1500        | 18 | 台  |
| 3  | 90°自动旋转台   | ZX900-1500/X      | 7  | 台  |
| 4  | 单工位双向链条输送线 | ZX900-1500/B      | 2  | 台  |
| 5  | 安全急停保护装置   | LAY5BS524         | 1  | 套  |

|           |                 |                   |    |    |
|-----------|-----------------|-------------------|----|----|
| <b>四</b>  | <b>破碎系统</b>     |                   |    |    |
| <b>1</b>  | 提升机             | TS1200-2500       | 2  | 台  |
| <b>2</b>  | 破碎机             | 1400#             | 2  | 台  |
| <b>3</b>  | 螺旋输送机           | LXSS6000          | 2  | 台  |
| <b>4</b>  | 安全急停保护装置        | LAY5BS524         | 2  | 套  |
| <b>五</b>  | <b>周转筐清洗系统</b>  |                   |    |    |
| <b>1</b>  | 双工位单向链条输送线      | SSJ500-1500/0.25D | 2  | 台  |
| <b>2</b>  | 空箱翻转            | FX-00             | 1  | 台  |
| <b>3</b>  | 清洗机             | QXJ-480           | 1  | 台  |
| <b>4</b>  | 清洗输送线           |                   | 8  | 米  |
| <b>5</b>  | 电控系统            |                   | 1  | 套  |
| <b>6</b>  | 周转箱转向输送线        |                   | 1  | 台  |
| <b>六</b>  | <b>冷却循环辅助系统</b> |                   |    |    |
| <b>1</b>  | 管道泵             |                   | 2  | 台  |
| <b>2</b>  | 冷却塔             |                   | 1  | 台  |
| <b>3</b>  | 软水机             |                   | 1  | 台  |
| <b>4</b>  | 软水箱             |                   | 1  | 台  |
| <b>5</b>  | 空压机             |                   | 1  | 台  |
| <b>七</b>  | <b>废水处理单元</b>   |                   |    |    |
| <b>1</b>  | 臭氧裂解系统          |                   | 1  | 套  |
| <b>2</b>  | 曝气风机            |                   | 2  | 台  |
| <b>3</b>  | A 级生化池、生物填料     | 弹性立体填料（70%安装密度）   | 12 | M³ |
| <b>4</b>  | A 级生化池挂料支架      | 碳钢防腐 Q235B        | 1  | 套  |
| <b>5</b>  | O 级生化池、生物填料     | 弹性立体填料（70%安装密度）   | 76 | M³ |
| <b>6</b>  | O 级生化池挂料支架      | 碳钢防腐 Q235B        | 1  | 套  |
| <b>7</b>  | 曝气管道            | 碳钢                | 1  | 套  |
| <b>8</b>  | 曝气头             | 旋混曝气头             | 36 | 套  |
| <b>9</b>  | 污水提升泵           |                   | 1  | 台  |
| <b>10</b> | 回流泵             |                   | 1  | 台  |
| <b>11</b> | 自吸泵             |                   | 1  | 台  |
| <b>12</b> | 反洗系统            |                   | 1  | 套  |



|    |         |                |   |    |
|----|---------|----------------|---|----|
| 13 | MBR 膜组件 | 帘式膜 PVDF、不锈钢膜架 | 1 | M³ |
| 14 | 电气控制系统  | 电控箱；喷塑         | 1 | 套  |
| 15 | 设备内管道阀门 | 国标配套           | 1 | 套  |
| 16 | 细格栅     | 300mm*400mm，碳钢 | 1 | 个  |
| 八  | 废气处理    |                |   |    |
| 1  | 收集管道    |                | 1 | 批  |
| 2  | 喷淋塔     |                | 3 | 台  |
| 3  | 光氧催化    |                | 1 | 套  |
| 4  | 活性炭吸附   |                | 1 | 套  |
| 5  | 风机      |                | 1 | 台  |
| 6  | 排气烟囱    |                | 1 | 套  |

注：扩建工程废水处理系统依托现有工程设备，无需增设备

表 3.1.9-2 应急仓库中应急设施配备表

| 序号 | 类型       | 名称                            | 数量     | 备注      |
|----|----------|-------------------------------|--------|---------|
| 1  | 个人防护设备器材 | 3M 防护口罩（防尘）                   | 若干     | 与原有工程一样 |
| 2  |          | 防护服                           | 120 套  |         |
| 3  |          | 防水服                           | 5 套    |         |
| 4  |          | 胶线手套                          | 2000 双 |         |
| 5  |          | 牛筋手套                          | 20 双   |         |
| 6  | 医疗救护仪器药品 | 急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水、消炎膏、双氧水） | 1 套    |         |
| 7  | 消防设施     | 手提干式干粉灭火器                     | 26 个   |         |
| 8  |          | 消防水枪及水带                       | 各 2 个  |         |
| 9  |          | 消防栓                           | 各 2 个  |         |
| 10 |          | 手提式泵                          | 1      |         |
| 11 | 泄漏控制物资   | 吸附毡                           | 5      |         |
| 12 |          | 二级活性炭纤维滤网                     | 1 箱    |         |
| 13 |          | 堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）   | 1 套    |         |
| 14 | 废水事故处理药剂 | 絮凝剂                           | 0.5 吨  |         |
| 15 | 其他       | 应急手电筒                         | 5      |         |
| 16 |          | 安全带                           | 50m    |         |
| 17 |          | 警戒标志杆                         | 若干     |         |
| 18 |          | 空气呼吸器                         | 5 套    |         |
| 19 |          | 救援绳索                          | 若干     |         |

#### （4）扩建工程原辅材料消耗情况

项目生产过程中使用次氯酸钠颗粒药剂制备消毒液消毒转运车、周转箱、卸料设施、操作场所、贮存间、高墙等；使用 PAC 和固体氯片剂（三氯异氰尿酸）进入一级强化处理装置处理项目。制冷器采用和现有工程一致的环保制冷剂 R134A。扩建工程建成后全厂原辅助材料消耗情况见表 3.1.9-3。

表 3.1.9-3 扩建工程建成后全厂原辅助材料消耗情况一览表

| 序号 | 材料名称           | 主要成分                                       | 形态 | 规格        | 消耗量                    | 最大贮存量           | 备注                                        |
|----|----------------|--------------------------------------------|----|-----------|------------------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 1  | 医疗废物           | /                                          | 固态 | 盒装        | 7200t/a                | 60              | /                                         |
| 2  | 次氯酸钠颗粒药剂       | NaClO 颗粒 (90%)                             | 固态 | 袋装: 0.5kg | 2.64 吨                 | 0.08t (160 袋)   | 配置次氯酸钠消毒溶液, 用来消毒转运车、周转箱、灭菌车以及贮存间消毒和操作场所消毒 |
| 3  | PAC (聚合氯化铝)    | $[Al_2(OH)_nCl_{6-n} \cdot xH_2O]_m$ (30%) | 固态 | 袋装: 25kg  | 1.32 吨                 | 75kg (3 袋)      | 用于污水处理站一级强化处理中的絮凝沉淀剂                      |
| 4  | 固体氯片剂 (三氯异氰尿酸) | $C_3O_3N_3Cl_3$ (90%)                      | 固态 | 桶装: 25kg  | 0.088 吨                | 50kg (2 桶)      | 配置三氯异氰尿酸溶液, 用于污水的杀菌消毒                     |
| 5  | 制冷剂            | R134A                                      | 液态 |           | 0.006                  | 厂内不存储, 直接外购专人添加 | 用于冷藏库的制冷                                  |
| 6  | 天然气            | CH <sub>4</sub>                            | 气态 | 管道        | 28.03 万 m <sup>3</sup> | 厂内不存储           | 用于锅炉                                      |
| 7  | 水              | H <sub>2</sub> O                           | 液态 | 管道        | 15033.255t             | 市政供水            | 厂区                                        |
| 8  | 电              | /                                          |    | 电路        | 23 万 Kw·h/a            | 市政供电            | 厂区                                        |

### 3.1.10 扩建项目公用工程及辅助工程

#### (1) 给水工程

项目供水依托厂区内现有供水工程, 水源由城市自来水厂供给。

原工程配备有8台1.5t的医疗废物运输车及配套(400个)医疗废物周转箱, 增加至12辆医疗废物运输车, 医疗废物周转箱增加至3500个(2000个做备用、1000个存放于各大医院中、500个做周转使用), 医疗废物运输车可以通过及时调配不新增, 随着职工人数和收集的医疗废物量等相关环节的增加与变动, 扩建项目的用水量也有所变动;

本项目拆除原有的化学消毒处理工艺, 拟新建 2 条 10t/d 高温蒸汽灭菌处理生产线, 根据业主提供资料蒸汽灭菌系统单元总用水量为 5.4m<sup>3</sup>。

①新鲜水: 新鲜水用量 37.5m<sup>3</sup>/d, 包括洗转运车水 8.37m<sup>3</sup>/d、洗周转箱水 8.88m<sup>3</sup>/d、操作场所冲洗水 2.31m<sup>3</sup>/d、淋浴用水 2.1m<sup>3</sup>/d、生活用水 1.575m<sup>3</sup>/d、灭菌车用水 3.213m<sup>3</sup>/d、锅炉及软水制备 7.34m<sup>3</sup>/d, 绿化用水 3.312m<sup>3</sup>/d、循环冷却水池定期补水 0.4m<sup>3</sup>/d。

②软水制备系统：软化水的原理是用食盐中的钠离子通过媒质（树脂、磺化煤等）把水中的钙、镁离子交换出。项目软化水来源于自来水，经软化处理后水中钙镁离子已去除，符合锅炉软化水的指标。本项目软化设备制水得水率为 80%，蒸汽用量约为 5.4t/d(既产生蒸汽量的 92%，蒸汽损耗 8%)，因此蒸汽产生量为 5.87t/d，软化设备用水量为 7.34t/d，则软化废水产生量 1.468t/d，即 528.48t/a。

③循环水：循环水总量为 40m<sup>3</sup>/d，其中循环冷却系统循环量为 40m<sup>3</sup>/d，损耗量 1%计即 0.4m<sup>3</sup>/d。

## (2) 排水工程

项目排水为雨污分流制，利用厂区现有排水工程。工程生活污水处理达标后外排至城市管网，经郴州市第三污水处理厂处理后，外排至东河；生产废物经污水处理站处理达标后，回用车间地面冲洗水、灭菌车冲洗、周转箱清洗和转运车清洗 m<sup>3</sup>/d。初期雨水则利用现有工程初期雨水收集系统，拟新建 60m<sup>3</sup>左右的初期雨水池，收集场区 15min 初期雨水。使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨 15min 后再关闭阀门，15min 后的雨水则直接排入雨水排水系统进入城市管网。扩建工程处理生产线处理规模为 7200t/a，扩建工程废水产排量按照处理规模为 7200t/a 来推算。扩建工程废水产排情况见表 3.1.10-2。扩建工程建成后全厂总水平衡图见图 3.1.10-1。

**表 3.1.10-2 扩建工程废水产生排放情况 单位 m<sup>3</sup>/d**

| 序号            | 污染源      | 产生量   | 损耗率% | 排放量   |
|---------------|----------|-------|------|-------|
| 1             | 洗转运车水    | 8.37  | 15   | 7.11  |
| 2             | 洗周转箱水    | 8.88  | 15   | 7.55  |
| 3             | 操作场所冲洗水  | 2.31  | 15   | 1.96  |
| 4             | 灭菌车用水    | 3.213 | 15   | 2.73  |
| 5             | 绿化用水     | 3.312 | 100  | 0     |
| 6             | 锅炉及软水制备  | 7.34  | 80   | 1.47  |
| 7             | 淋浴用水     | 2.1   | 15   | 1.785 |
| 8             | 生活用水     | 1.575 | 15   | 1.335 |
| 9             | 循环冷却单元用水 | 0.4   | 100% | 0     |
| 小计            |          | 37.5  | /    | 23.94 |
| 医疗废物和高温灭菌系统带入 |          | 0     | /    | 7.78  |
| 合计            |          | 37.5  | /    | 31.72 |

扩建工程建成后全厂总平衡图见图 3.1.10-1

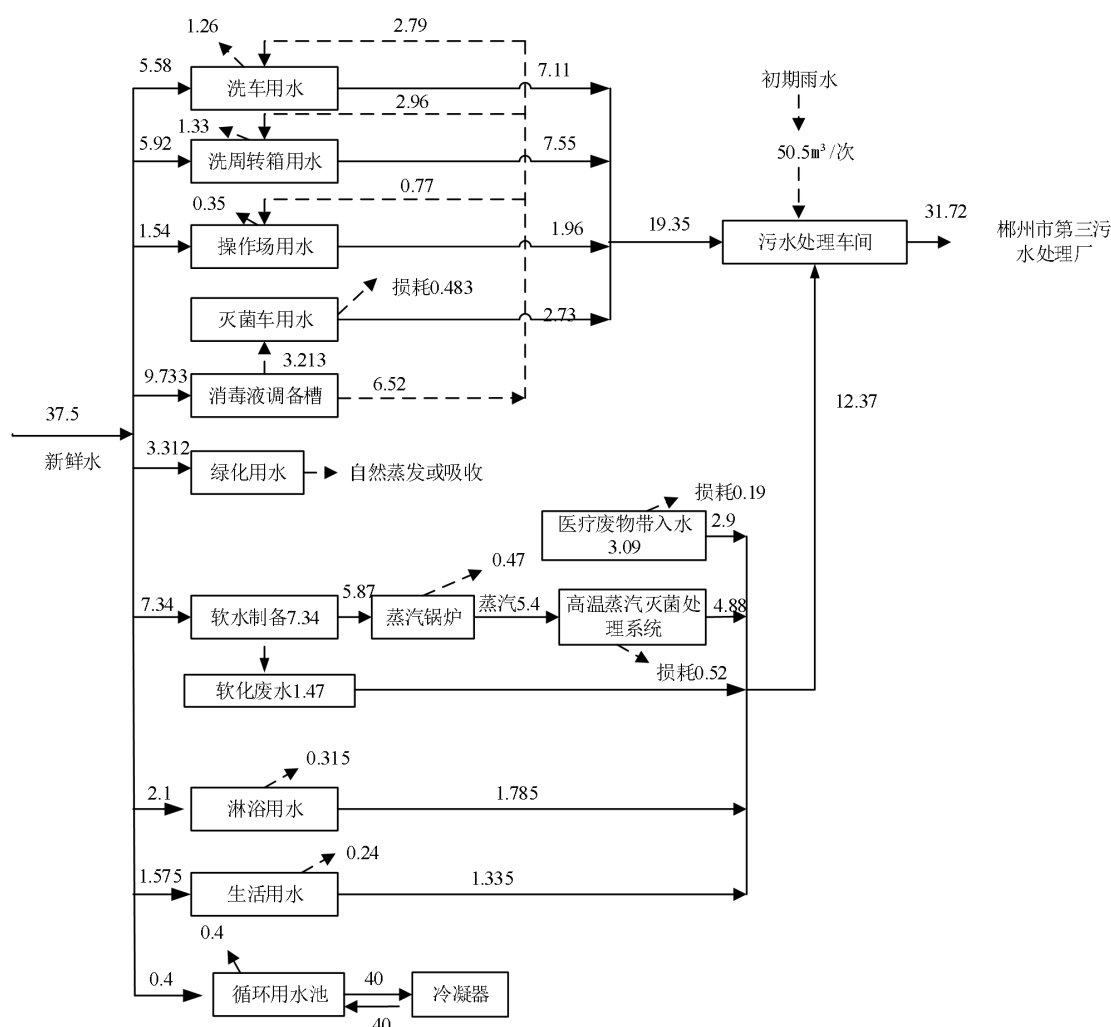


图 3.1.10-1 扩建工程建成后全厂水平衡图

项目设置初期雨水收集系统收集 15min 的初期雨水，雨水收集系统包括雨水管道、初期雨水切换阀门及应急事故池。15min 初期雨水收集至厂区污水处理站处理，15min 后的雨水则可直接排入雨水排水系统进入城市管网。与项目生产废水（为洗转运车水、洗周转箱水、操作场所冲洗水）和生活污水（为淋浴用水、生活用水）一起进入厂内污水处理站处理。改建污水处理站最大处理能力为 10m³/h。

### （3）软水制备系统

项目设置一套软化水制备系统，用于锅炉补水，采用“多介质过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透膜”工艺，处理能力为 2.0m³/h。产生的脱盐废水厂区污水处理站。

### （4）供电工程

项目供电依托现有厂区供电工程，现有供电设施可满足整个厂区用电需求。

### （5）通风工程

贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m<sup>3</sup>/h）+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；高温蒸汽灭菌系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m<sup>3</sup>/h）+高速混合灭菌+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理后，由一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放

### （6）储运系统

本工程共配备有 12 辆有效载重 4.495 吨的医疗废物垃圾转运车，扩建完成后医疗废物经营规模达到 7200t/a，每年 360 天收运，12 台收运车辆平均每台车载重约为 1.7 吨，除了桂东、汝城、安仁外，其他地区每台车每天运送两次以上，现有拥有的运输车辆符合收运要求。

扩建工程完成完成后，医疗废物经营规模达到 7200t/a，高温蒸汽灭菌+破碎后的残渣产生量约为 6423t/a，每年 365 天运输，每台车每天至少运送 2 次，平均每台车每次载重约为 9.13 吨，有效载重 4.495 吨。垃圾转运车符合生活垃圾转运车配备要求，每台可以往返垃圾填埋场多次，无需新增医疗垃圾转运车，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

项目拥有医疗废物周转箱 3500 个（医院存放 2000 个，转运 1000 个，备用 500 个），周转箱外形 600mm(L)×500mm(w)×400 mm(H)，容重为 20kg。扩建工程完成医疗废物经营规模达到 7200t/a(20t/d)后（规模确定详见附件 15），每年 360 天运输，转运中的周转箱约 1000 个，转运的医疗废物量可以到达 20t/d。这次疫情，新增医疗废物周转箱至 5500 个（医院存放 2500 个，转运 1500 个，备用 1500 个）。

### （7）办公生活配套

扩建工程利用已有配套生活设施，不新增办公生活配套设施。

### （8）供热

项目生产用热由 1 台 2t/h 的天然气锅炉供给。

## 3.1.11 扩建项目环保工程

### （1）废气处理工程

扩建工程产生的废气主要为扩建的高温蒸汽灭菌系统产生的废气（废气污染物

---

包括 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC 和颗粒物)。贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m<sup>3</sup>/h）+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；高温蒸汽灭菌系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m<sup>3</sup>/h）高速混合灭菌+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附装置处理后，由一根 15m 高的排气筒排入大气。燃气锅炉废气根据排污系数计算项目烟气量为 381.21 万 m<sup>3</sup>/a（1631.88m<sup>3</sup>/h），经过低氮燃烧+布袋除尘然后由 15m 排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限值。为了确保滤网的处理效率，扩建后滤芯及活性炭 1 月 1 换一次。

#### （2）废水处理工程

扩建工程生产废水（包括洗转运车水、洗周转箱水、操作场所冲洗水、灭菌车废水、锅炉及软水制备废水、蒸汽灭菌单元产生的废滤液）进入污水处理站处理。扩建处理车间内设置生产废水收集管道，接入场区污水收集管网，进入厂内污水处理站处理。经一级强化+消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。

#### （3）噪声治理工程

扩建项目将高温蒸汽灭菌设施设置在厂房内部，噪声源的噪声值在 75dB～95dB（A）之间。设备加装减振垫，以此降低项目噪声的影响，并更换现有工程设施基础减振垫，加强运行管理。

#### （4）固废处置工程

扩建项目的固体废物主要为高温蒸汽灭菌系统不能处理的药物性和化学性医疗废物以及产生的灭菌后医疗废物、污水处理系统产生的污泥、废气处理系统定期更换的废过滤材料、废活性炭、废防护用品、软水制备系统产生的固废以及生活垃圾。

过滤除臭装置中的废过滤材料交由有资质的单位处理处置；废弃的防护用品和压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存 48 小时内和医疗废物一起进入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为高温蒸汽灭菌残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处

理；软水制备系统产生的固废和生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处理；药物性废物和化学性废物先进入危险废物暂存间暂存，定期送至衡阳危废处置中心处理；病理性废物先进入冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。由于现有的药物性和化学性废物暂存间出现防渗膜破裂，则建设单位拟整顿改建一座规范化的 20m<sup>2</sup> 药物性和化学性废物暂存间。

#### （5）防渗工程

扩建的冷藏库、危险废物暂存间、生产车间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求做好三防措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；操作间设置有挡水围堰，地面为耐腐蚀的硬化地面。

#### （6）风险应急工程

扩建工程风险应急依托现有风险应急工程。各生产厂房外及消毒清洗区均设置有污水收集沟，厂区内也设置有环形事故沟，可将项目内部生产废水及事故状态下产生的废水引至厂区的污水处理站。

**表 3.1.11-1 扩建项目环保工程**

| 序号 | 工程内容   |                    | 现有工程建设情况                                                                    | 扩建工程情况                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气处理工程 | 化学消毒处理系统恶臭、贮存冷藏库恶臭 | 化学消毒废气处理系统1套，集气罩+二级活性炭纤维滤网+15m排气筒，废气产生量为1000m <sup>3</sup> /h               | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+二次水洗+光氧催化+孔径小于0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒排放；<br>贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+活性炭处理装置处理后与生产车间共用一根15m高的排气筒排入大气；<br>燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后15m 高排气筒排放 |
| 2  | 废水处理工程 | 生产废水               | 生产废水统一收集至场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“生化处理+沉淀过滤+消毒”处理后排入城市管网，进入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。 | 改建1座规模为10m <sup>3</sup> /h的污水处理站，接纳厂区初期雨水、清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水，采用一级强化处理工艺（“混凝沉淀+消毒”），处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终                                                           |

|   |        |                       |                                                                                                                                  |                                                                          |
|---|--------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|   |        |                       | 生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后和生产废水一起进入场区内污水处理站处理                                                                                         | 进入东河。                                                                    |
|   |        | 生活污水                  | 生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后和生产废水一起进入场区内污水处理站处理                                                                                         | 依托现有工程                                                                   |
|   |        | 初期雨水                  | 初期雨水为 15min 雨水，现有项目设置了应急事故池（兼做初期雨水收集池），收集场区 15min 初期雨水。修建了初期雨水阀门，使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨 15min 后再关闭阀门，15min 后的雨水则可直接排入雨水排水系统进入城市管网。 | 项目拟新建 60m <sup>3</sup> 的初期雨水池，可以容纳项目初期雨水，满足初期雨水收集要求。                     |
| 3 | 噪声治理工程 |                       | 选用低噪声设备，设备设施设置在厂房内部，设备加装减振垫，并更换现有工程设施基础减振垫，加强运行管理                                                                                |                                                                          |
| 4 | 固废处置工程 | 残渣                    | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                           |                                                                          |
|   |        | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理废物 | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，由郴州市医疗废物处理处置中心每周一次送往衡阳市危险废物处理中心                                                                                   |                                                                          |
|   |        | 药物性和化学性废物             | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                                               |                                                                          |
|   |        | 污水处理站污泥               | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣外运，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                   |                                                                          |
|   |        | 恶臭废过滤材料               | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后交由资质的单位处理处置。                                                                                            |                                                                          |
|   |        | 废劳保用品                 | 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                           |                                                                          |
|   |        | 生活垃圾和软水制备固体废物         | 统一收集后，定期交由环卫部门处置                                                                                                                 |                                                                          |
| 5 | 防渗工程   |                       | 冷藏库、危险废物暂存间、生产车间的地面整体防渗，处理车间未设置挡水围堰，地面为耐腐蚀的硬化地面                                                                                  | 扩建冷藏库、危险废物暂存间、生产车间防渗，操作间设置有挡水围堰，地面为耐腐蚀的硬化地面，同时改建的化学性和药物性暂存间按要求采取“三防”防护措施 |
| 6 | 风险应急工程 |                       | 应急事故池（150 m <sup>3</sup> ）                                                                                                       | 依托现有工程                                                                   |
| 7 | 绿化工程   |                       | 绿化率32.41%（绿化面积1938m <sup>2</sup> ）                                                                                               | 绿化率36.93%（绿化面积2208.05m <sup>2</sup> ）                                    |

### 3.2 扩建工程分析

#### 1、施工期



项目施工期工艺流程及排污节点见图3.2-1

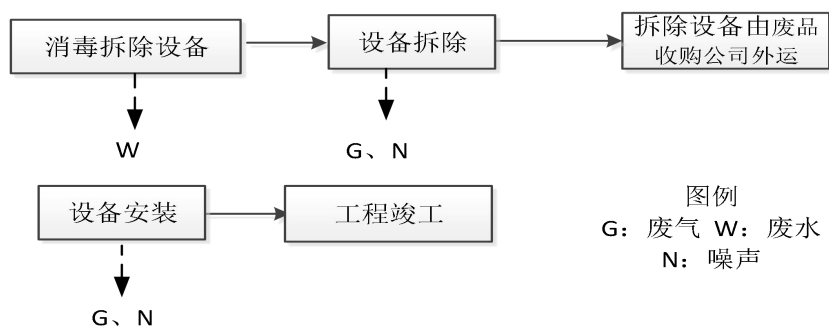


图3.2-1项目施工期工艺流程及排污节点图

## 2、运营期

项目运营期工艺流程图

本项目医疗废物高温蒸煮工艺流程及排污节点见图 3.2-2。

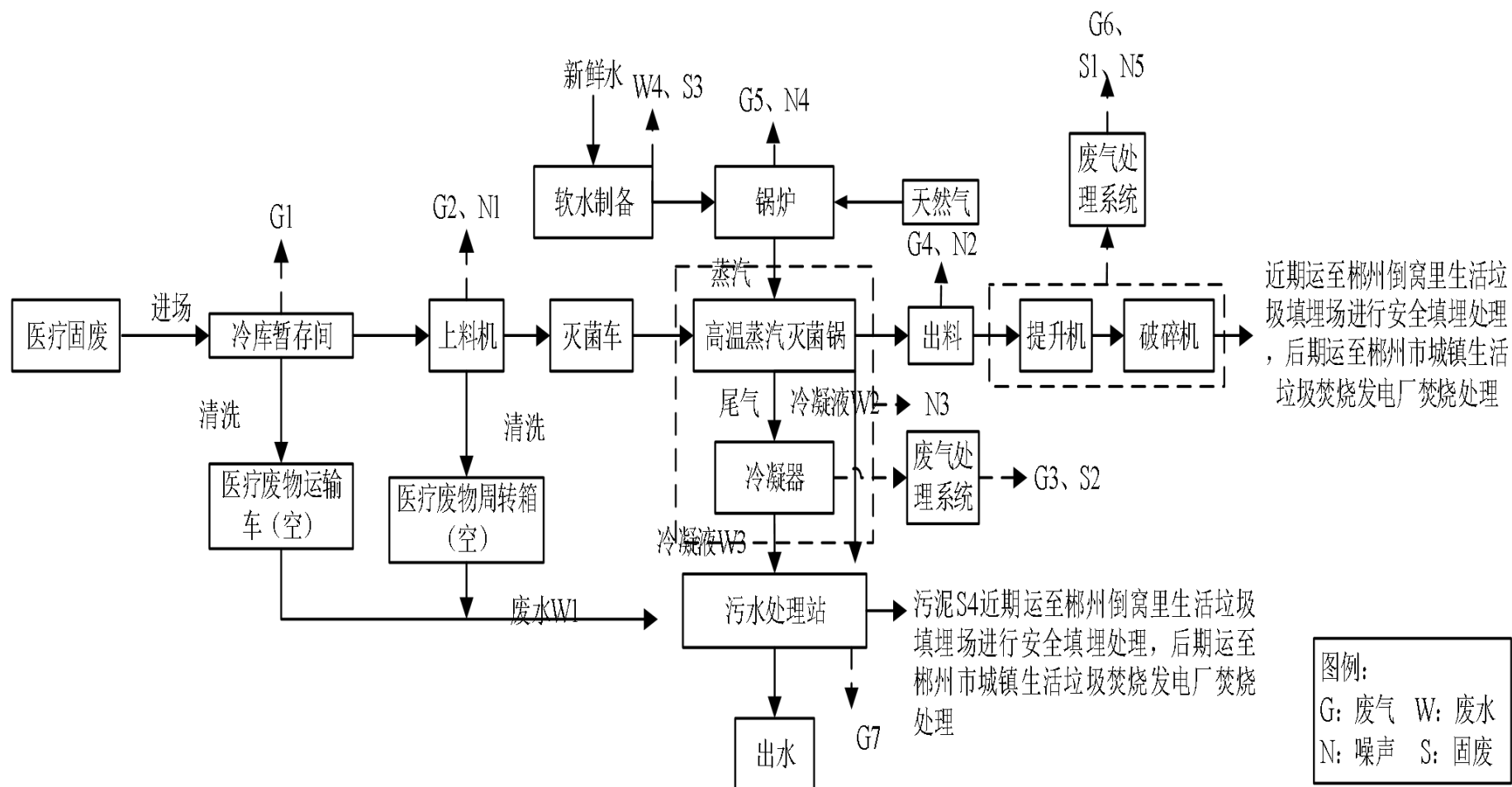
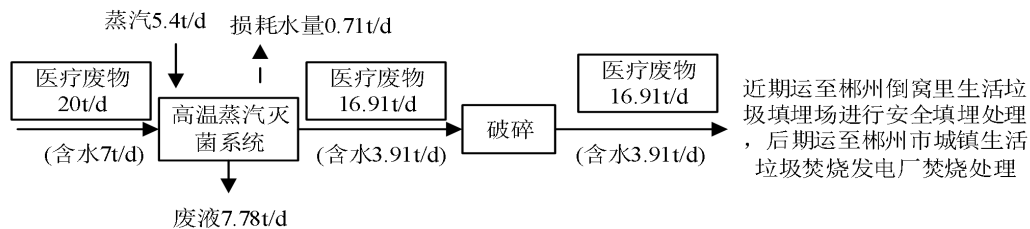


图 3.2-2 项目运营期工艺流程及排污节点图

### 3.2.1 物料平衡

高温蒸汽处理系统在处置医疗废物过程中，输入系统的物料包括医疗废物和高温蒸汽。在医疗废物高温蒸汽灭菌处理过程中，医疗废物的化学组成并未发生变化，只是将其所含的病毒、病菌在高温、高压环境下灭活，排出物质主要有灭菌后的医疗废物、净化处理的废气、冷凝液。

医疗废物的含水率在 20~40%之间，本项目取中间值35%的含水率。拟设本项目医疗废物含水率为经高温蒸汽消毒灭菌后，医疗废物中含水的56%即3.91t水进入处理后医疗固体废物残渣，其物料平衡见下图：



### 3.2.2 医疗废物处置过程

本项目医疗废物处置采用先灭菌后破碎的高温蒸汽灭菌技术，该处理工艺主要处理感染性医疗废物和损伤性医疗废物，不能处置病理性医疗废物、药物性医疗废物及化学性医疗废物。医疗废物的分类、包装由医疗机构负责，本项目负责医疗废物的接收转运、处置。根据企业提供资料，医疗机构产生的病理性医疗废物委托火葬场处理，本企业不接收病理性医疗废物，若在处置过程中发现病理性医疗废物，应按规定包装后送回医疗机构，由医疗机构交由火葬场处理。另外本项目处置过程中若发现药物性医疗废物及化学性医疗废物，应按规定暂存于冷库内，然后使用现有达标排放的热解炉焚烧处置。

#### 高温灭菌处置流程

高温蒸汽处理工艺具体主要包括进料系统、消毒清洗系统、高温蒸汽灭菌系统、破碎系统、废气处理系统、废液处理系统、自动控制系统、蒸汽供给系统等。

#### 装卸料

医疗废物周转箱经自动输送线进入装卸料系统，将医疗废弃物倒入灭菌釜专门配置的灭菌车中，笼框输送线将灭菌车自动输送至灭菌釜中。

---

## 消毒清洗

卸料完毕的周转箱经自动输送线进入消毒清洗系统，经 180°自动翻转后进入清洗机，经清洗机消毒、吹干后收集，方便下一次使用。

## 灭菌处理

灭菌釜满框时，系统自动关闭前、后两个灭菌釜门，进入高温灭菌过程，这一过程全部监控可视化自动操作，灭菌处理分为预真空排冷、升温、灭菌、后真空干燥、排水排气等五个阶段，确保灭菌效果。

**1) 预真空排冷：**蒸汽喷射泵通过蒸汽的带动，将灭菌釜内空气抽空，同时将抽出的空气进行蒸汽灭菌，将灭菌釜内压力抽至设定负压，保证恒温灭菌时的**热分布**效果，保证灭菌釜内无冷点，从而更好地确保灭菌效果。

**2) 升温：**蒸汽主阀打开，将蒸汽通入灭菌釜，对釜内物质进行升温处理，当温度接近设定温度时，关闭蒸汽主阀，开启蒸汽副阀，可以防止温度过高对设备造成危险，同时可以节约蒸汽的使用并达到灭菌温度，温度升至设定温度后开始进入灭菌阶段。

**3) 灭菌：**进入灭菌阶段后，系统自动计时，确保灭菌强度，在灭菌阶段，蒸汽主阀和蒸汽副阀会根据灭菌釜内的实时温度进行开启和关闭，一旦灭菌釜内温度低于设定的灭菌温度时，打开蒸汽副阀进入蒸汽进行升温，当灭菌釜内温度低于设定温度 134℃（可设定）时，打开蒸汽主阀进大量蒸汽进行升温，当灭菌釜内温度高于设定的灭菌温度时，蒸汽主阀和副阀关闭，既保证灭菌温度又能避免温度过高造成蒸汽浪费。当灭菌时间到达设定时间后，系统转至后真空干燥阶段。

**4) 真空干燥：**首先开启真空阀，将灭菌釜内压力泄掉，釜内蒸汽在冷凝器内会冷凝成水，这些冷凝水会进入污水处理系统，还有一部分蒸汽未冷凝进入废气处理系统。当压力下降到设定值后，蒸汽驱动真空泵工作开始抽取负压，抽真空的过程中既可以带走水分，又可以降低温度避免危险。抽真空压力达到设定值后会维持一段时间（可设定），持续时间到达后进入排水排气阶段。

**5) 排水排气：**真空阀打开，空气进入灭菌釜进行压力平衡，当压力接近零时，排水阀打开将灭菌釜内的冷凝水排进污水处理系统，到达设定时间后，灭菌完成。

灭菌完成，蜂鸣器会响，提示操作人员灭菌完成。此时打开灭菌釜的前门，灭菌釜内的废气会经集风管道进入废气处理系统。

出料破碎

前门完全打开后，灭菌釜内的自动运输线将灭菌笼筐逐个自动送出，经过笼框输送线的周转，送至提升机，提升机上升将灭菌后的医疗废弃物倒进破碎机进行破碎。进行破碎毁形处理，既可以防止非法回收，也可以使后续的焚烧或填埋处理更加方便。

收集运输

将破碎后的废弃物送至垃圾运输车，最后送至处理

灭菌保障措施

采用高温蒸汽灭菌工艺处理医疗废物，严格按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）中相关要求执行。医疗废物在温度 134℃、压力 0.22MPa 的压力锅内高温消毒 45min，灭菌率达 99.99% 以上为合格。

在高温蒸汽灭菌、干燥过程中有废气产生，主要污染物为少量的恶臭气体（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）和 VOC，进入废气处理系统；废气中的水蒸气经冷凝器产生冷凝液，主要污染物为 COD、SS、氨氮，送至厂区污水处理站处理。高温蒸汽灭菌环节设备运行会产生噪声。

医疗废物从进料至卸料一个完整的高温蒸汽处理过程历时约 70min，其中医疗废物进料+预真空阶段一般耗时约 10min，医疗废物高温蒸汽灭菌处理阶段不小于 45min；后真空降压干燥阶段一般耗时约 5-10min。加上出料、破碎步骤，每批次的处理时间在 70min 左右，设计每天工作 16h/d，实行两班制。灭菌室在检修后及每天第一次处理医疗废物前，需在空载下进行 B-D 试验，以检验处理设备空气排出性能，需在设备检修后及每周进行一次生物检测，确保灭菌效果。

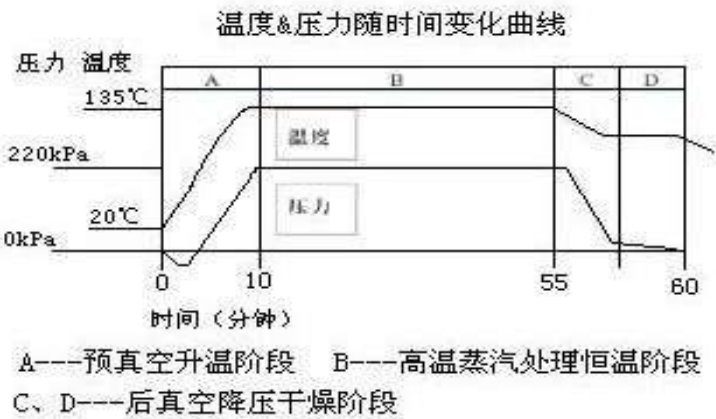


图 3.2-2 高温蒸汽处理工艺周期

---

### （3）废气处理

医疗废物高温灭菌处理过程中，废气主要来自预真空以及后真空干燥两个工艺过程，具体分析如下：

#### 1) 预真空抽出的带菌空气处理

医疗废物在进行高温灭菌之前，需要对锅内预真空处理，将杀菌锅内空气抽出，此阶段运行温度约为 25℃，运行压力不低于 0.09Mpa，由于此部分空气为未灭菌空气，含有细菌病毒并且有臭味，需要进行处置，本项目采用蒸汽动力真空泵来抽出带菌空气通过高速混合管段与 160°高温蒸汽混合达到灭菌除臭的效果。灭菌率达到 90%以上。

#### 2) 后真空抽出的恶臭空气的处理

医疗废物在经过 45min 高温蒸汽处理过后，高温蒸汽处理锅中的病菌已经被杀灭，这个时候锅中的蒸汽已经不带病菌，但是有恶臭。

本工程采用将所有的蒸汽都通过蒸汽动力真空泵抽出，并按照与预真空同样的工艺过程进行处理。根据《规范》的要求，本工程在蒸汽处理锅尾气处理系统配置一组尾气、高速混合灭菌及效过滤膜+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+ 活性炭吸附处理装置，经过处理后的废气最终通过 15m 排气筒排放。

### （5）废液处理系统

在传统的医疗废物高温蒸汽处理过程中，在冷凝器中、高温处理锅中都会产生大量的废液。其中，在冷凝器中的废液是后真空过程抽出的蒸汽经冷凝后形成的；而高温处理锅中的废液是由蒸汽冷凝液和医疗废物排出液两方面组成。

1) 真空过程抽出的蒸汽（不论温度高低）都经过了高温灭菌过程，本身不应该带菌。但是传统工艺过程中，预真空由水环真空泵实现，抽出的空气先经过过滤膜，再经过冷凝器向高空排放，难免仍有部分病菌随空气进入冷凝器中，使冷凝器带菌。当后真空的蒸汽在冷凝器中冷凝时，冷凝液也就会带菌了。

2) 高温蒸汽处理锅产生的废液由两部分组成，一是蒸汽冷凝液，二是医疗废物排除液。蒸汽冷凝液经过了整个高温处理过程，本身不带病菌；医疗废物排除液如果经历了整个高温处理过程后也不会带菌。但是，在高温处理过程的初期（处理锅内部温度还比较低的时候），医疗废物排除液与蒸汽冷凝液混合后形成的混合液中，有一部分会流入排污管段中，在高温处理锅的底部到排污管段内部始终存在加热死区，在这些死区内混合液中的病菌就会一直存在。

---

对于医疗废物处理过程产生的带菌废液，《规范》上建议采用二次高温灭菌的办法进行处理。但是二次高温灭菌过程存在高能耗的问题，并且排污管段中残留的病菌可能产生二次污染的难题。

对于预真空阶段抽出的带菌空气本工程采用了高温蒸汽动力真空泵+高速混合加热管代替水环真空泵，使预真空阶段抽出的带菌空气经过高温蒸汽剧烈混合灭菌后进入冷凝器进行冷凝，冷凝器产生的冷凝液不带病菌。因为预真空阶段是通过蒸汽动力真空泵将高温蒸汽处理锅（灭菌器）内的压力一次性抽至-0.09MPa 以下，抽出的空气在特制的混合管段内与高温蒸汽混合灭菌后排入冷凝器内快速冷凝，形成灭菌达标的冷凝水和洁净空气，其废气经吸附过滤后排放，完全能够达到规范要求的安全排放标准。相对于脉动真空，本工程预真空对处理锅的材质、结构和技术要求更高，对蒸汽的消耗比脉动真空减少 40%，节能效果非常明显。

在高温蒸汽处理锅中，医疗废物装载于专用小车内，不与高温蒸汽处理锅直接接触，专用小车底部封闭，在高温蒸汽处理过程初期产生的医疗废物排除液和在小车内形成的冷凝液（带菌）全部积存在小车底部，不与在高温蒸汽处理锅内壁上形成的蒸汽冷凝液接触。由于高温蒸汽处理锅内壁自始至终没有与医疗废物接触，在其内壁上形成的蒸汽冷凝液基本不带病菌。这部分冷凝液通过高温蒸汽处理锅底部流入排污管段中，也不会带菌。而积存在小车内的医疗废物排除液及小车冷凝液经过了整个高温处理过程，并且在后真空的热力学过程中大部分被汽化抽走，在处理过程完成后，小车内就无可见的废液。

#### （6）自动控制系统

控制系统采用先进的PLC控制技术，西门子WINDOWS操作界面，自动完成整个处理过程，可实现远程在线制动控制，完全满足灭菌要求。控制先进、可靠，全部自控部件和执行部件（含传感器件、电磁阀、真空发生器、微型打印装置、控制调节阀、压力调节阀、气动阀、门驱动气缸等，均采用进口名牌产品。与其相关的压力表、测温元件、显示仪表等均采用进口名牌产品。

本项目控制系统为全自动控制系统，抽真空、升温加压、自动启停、灭菌处理、后真空干燥、废气和废液处理、破碎单元等整个处理过程均由微电脑自动控制完成，并同时具有自动和手动两种操作方式。



---

控制系统实现较强操作功能，存储器的容量能将处理参数存储作为备份保存5年以上，具备自动记录和数据打印系统。机台上安装中文触摸显示屏，能实现机台现场操作和参数设置；PLC设有数据输出接口和通讯接口，能实行计算机操作、监控和参数设置。

#### (7)蒸汽供给系统

本工程建设两条 10t/d 医疗废物高温蒸汽灭菌生产线，每天运行时间不小于 16 小时，年运行时间不小于 360 天。

##### 1) 蒸汽负荷

根据供应商提供的资料，每条生产线运行周期为 70min±，预真空及后真空阶段消耗蒸汽量较大，升温加压阶段（灭菌阶段）消耗蒸汽量较小，整个周期蒸汽消耗量约 200~250kg，蒸汽供应间断运行。其中预真空及后真空阶段工作时间及蒸汽消耗基本相同，平均耗时约 5min，消耗蒸汽 75kg，折算至小时蒸汽流量约 900kg/h。则本项目两条生产线所需蒸汽流量约 1800kg/h，蒸汽参数为：1.0MPa 饱和蒸汽。

##### 2) 蒸汽汽源

本工程配套新建 1 台 2t/h 燃气锅炉提供蒸汽，蒸汽压力 1.0MPa，温度 185℃，燃料为天然气，锅炉配置低氮燃烧+布袋除尘，主要污染源为天然气燃烧产生的锅炉烟气，污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，废气通过一根 15m 排气筒排放。

#### (8) 清洗消毒系统

##### 1) 医疗废物转运车清洗消毒

运输车辆消毒清洗：每次运送完毕，必须对车厢内壁进行消毒，运输车辆至少 2d 全面清洗一次，当车厢内壁或(和)外表面被污染后立刻进行清洗。用含次氯酸钠 0.5%的溶液喷洒汽车内表面进行消毒，喷洒后关紧车门密闭 30min 后，开启车门并自然通风 30min 以上。消毒完毕后利用高压清洗机对车厢内外的污渍进行冲洗清除。

##### 2) 周转箱清洗消毒

项目周转箱数量约为 1000 个，箱子大概 3500 个，医院存放 2000 个，转运周转 1000 个，备用 500 个，其中两套置于厂区备用，一套放于医院盛装医疗废物，一套放于医疗废物转运车上，便于收运时与医院转运箱交换。周转箱每使用一次必须进行消毒、清洗。将周转箱放入消毒池内浸泡消毒，浸泡消毒时间不少于 15min。

本项目清洗消毒过程在冲洗消毒室中完成，禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物



运送车辆。消毒后的转运车、周转箱用清水清洗干净，晾干后方可再次投入使用。

清洗过程产生清洗废水 W2，主要污染物为 COD、氨氮、SS、总余氯，收集后进入厂区污水处理站处理。

项目生产工艺流程及排污节点图见图 3.2-2，产排污节点及防治措施见表 3.2-2。

表 3.2-2 改扩建项目主要产排污节点及防治措施一览表

| 类别 | 序号    | 污染源            | 污染因子                                       | 排放特征 | 治理措施及排放去向   |                                                    |
|----|-------|----------------|--------------------------------------------|------|-------------|----------------------------------------------------|
| 废气 | G3    | 高温灭菌废气         | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOC、臭气浓度 | 间歇   | /           | 高速混合灭菌+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理+15m 高排气筒 |
|    | G2    | 上料废气           | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度     | 间歇   | 集气罩         |                                                    |
|    | G4    | 出料废气           |                                            | 间歇   |             |                                                    |
|    | G6    | 破碎废气           | 颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 间歇   |             |                                                    |
|    | G5    | 锅炉烟气           | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOX                   | 连续   | 低氮燃烧+布袋除尘   | 15m 高排气筒                                           |
|    | G1    | 冷藏间储存医疗废物产生的废气 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度     | 连续   | 冷藏间采用微负压设计  | 二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理+15m 高排气筒        |
|    | G7    | 污水处理站废气        | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度     | 连续   | 加强管理        |                                                    |
| 废水 | W2    | 高温蒸汽冷凝液        | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮                | 间歇   | 排入厂区污水处理站处理 |                                                    |
|    | W3    | 废气处理冷凝液        | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮                | 间歇   |             |                                                    |
|    | W1    | 清洗废水           | COD、SS、氨氮、总余氯                              | 间歇   |             |                                                    |
|    | W5    | 淋浴废水           | COD、SS、氨氮                                  | 间歇   |             |                                                    |
|    | W6    | 员工生活污水         | COD、SS、氨氮                                  | 间歇   |             |                                                    |
|    | W4    | 软水制备废水         | 盐类                                         | 间歇   | 蒸发          |                                                    |
| 噪声 | N1-N5 | 泵、风机和破碎机等      | Leq                                        | 连续   | 基础减振、厂房隔声等  |                                                    |
| 固废 | S1    | 破碎机            | 废渣                                         | 连续   | 近期运至郴州倒窝里   |                                                    |

|  |    |       |                |    |                                                        |
|--|----|-------|----------------|----|--------------------------------------------------------|
|  |    |       |                |    | 生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理                 |
|  | S2 | 废气装置  | 废活性炭、废过滤膜      | 间歇 | 委托有资质单位处置                                              |
|  | S3 | 软化水系统 | 废介质、废活性炭及废反渗透膜 | 间歇 | 由环卫部门统一处理                                              |
|  | S4 | 污水处理站 | 污泥             | 间歇 | 高温蒸汽灭菌后近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理 |
|  | S5 | 办公区   | 生活垃圾           | 间歇 | 由环卫部门统一处理                                              |

### 3.3 主要污染源及污染防治措施

#### 3.3.1 施工期污染源及污染防治措施

根据建设单位设计方案，其原处置车间可以满足 2 条线布置，冷藏间扩建对原冷藏间扩宽占地面积。本项目施工期主要为化学消毒生产线拆除、在原处置车间内扩建 2 条高温蒸汽灭菌生产线；施工方案首先编制拟拆除方案及污染防治措施，然后停止生产进行扩建。扩建车间局部施工及设备安装，施工工程量较小，产生的污染也相对较小，以下对施工期影响进行简要分析。

##### (1) 施工废水源强分析

①生产线拆除废水：本项目施工工艺废水主要为施工拆除设备冲洗水，破碎系统消毒方式：拆卸 PIWS 破碎消毒系统设备前，将设备采用高压水枪冲洗设备内外表面，冲洗水中添加消毒剂。主要污染物包括 SS 和油类等，项目施工拆除废弃机械工程量约 15t，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中表 25 废弃资源和废旧材料回收加工业用水定额 1m<sup>3</sup>/t，则预计机械拆除用水量约为 50m<sup>3</sup>，排污系数以 80%计，则产生 40m<sup>3</sup>废水，采取有效的废水收集措施，汇入厂区污水处理站处理达标后排入城市污水管网。

②施工期生活废水：施工人员的生活污水主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等，设备安装人员预计为 5 人生生活污水量约 0.5m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 废气

①施工期扬尘：项目施工期主要是消毒达标后的机械拆除和安装，且在室内进

行，工程量较小，施工期短，且项目扩建工程建设地周边200m范围内无居民居住。因此项目施工期产生的扬尘对周围环境影响较小。

②施工机械、运输车辆产生废气：施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>，项目施工期对原材料及安装设备运输量很小，安装过程中大部分使用人工安装，产生的废气量很少，对周围大气环境的影响较小。

### 3) 噪声

由于施工期在现有厂区内进行，不宜使用大型施工设备，施工过程中产生的建筑施工噪声的机械包括电锯、钻孔机、吊车、运输车辆等，各种施工机械1米处的声级见表5.4.1-1。

表 5.4.1-1 各类施工机械 1 米处声级值单位：dB (A)

| 机械名称 | 声级测值 | 机械名称 | 声级测值 |
|------|------|------|------|
| 电锯   | 95   | 吊车   | 80   |
| 钻孔机  | 90   | 运输车辆 | 85   |

### 4) 固体废物

本项目施工期间产生的固体废物为土建施工和设备安装期间产生的少量建筑垃圾和拆卸的设备及生活垃圾。

(1) 本项目施工拆卸PIWS破碎消毒系统设备产生的废铁和耐火材料合计约15t。拆除产生的废铁和耐火材料经过消毒检测达到标准要求后由废品收购公司外运，最终资源化利用。

(2) 改扩建土建施工少量建筑垃圾须经过消毒达到标准要求后送往政府指定的建筑垃圾消纳场。

(3) 施工人员生活污水垃圾，设备安装人员预计为5人，每人产生量为0.5kg/d则共产生2.5kg/d生活垃圾。施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门统一处置。

#### (4) 施工建设期医疗废物处置措施

扩建期间医疗废物去向：根据建设单位给出的规划时间，冷藏库和生产线的设备安装扩建将同时进行，建设期间收集的医疗废物将运送至与本项目生产工艺一致的邵阳市医疗废物集中处理处置中心进行处理（见附件 16）。

---

施工过程中污染防治措施：

(1) 根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》规定先编制拆除方案，需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。

(2) 识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

(3) 所有外送的施工建筑垃圾经过消毒处理要求后方可出厂。

(4) 加强医疗废物外送邵阳环境风险管理和防控。

### 3.3.2运营期污染源及污染防治措施

#### 3.3.2.1 废气产排情况

本项目生产车间密闭，保持微负压，环形吸气的方式。该项目大气污染源主要为高温蒸汽处理系统产生的废气、破碎系统产生的粉尘及废气、医疗废物贮存以及上、下料时少量无组织废气。项目废气收集系统为1套，系统由蒸煮锅进出、料口集气罩、蒸煮锅废气排气管道、破碎废气组成，蒸煮废气经高温蒸汽灭菌处理，**高温蒸汽产生的废气经冷凝器冷凝，再通过废气处理装置（二次水洗+光氧催化+孔径小于0.2 $\mu$ m的高效过滤+活性炭吸附处理）**，形成车间微负压，然后经活性炭吸附装置吸附后由15米高排气筒外排。

高温蒸煮废气其主要因为高温蒸汽蒸煮过程中为VOC、恶臭气体和可能含有的病菌，由于抽取的蒸汽量最后经冷凝高效过滤吸附进入冷凝罐，仅有10%的蒸汽以气体的形式外排，因此所产生的废气量较小。

(1) 高温灭菌废气包括预真空废气、泄压排空废气、后真空抽出废气。

##### ①预真空抽出废气

高温蒸汽处理工作前需对高温蒸汽灭菌锅内进行预真空处理，将锅内的空气抽出，运行温度约为25℃，压力从常压抽至不低于0.09MPa，此部分废气是带菌空气，且有一定的臭味。生产车间基本没有无组织废气产生。

本项目采用蒸汽动力真空泵来抽出带菌空气，在抽出的过程中通过一个特制的高速混合管段，废气与超过160℃的高温蒸汽进行剧烈混合，利用高温蒸汽对废气

---

进行灭菌和除臭，处理后的废气在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后的空气臭味基本消除，**气体通过二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2 $\mu$ m 的高效过滤+活性炭吸附装置**进一步处理后由 15m 排气筒排放。由于此时的空气已经过高温灭菌过程，对过滤膜及活性炭都不会产生二次污染。

### ②泄压排空废气、后真空抽出废气

经过高温蒸汽处理后，锅内压强约为 0.22MPa，温度约为 134℃，须将锅内高压气体排出，泄压排空时间 4min，锅内温度渐渐降低至 50℃左右；开锅前需进行后真空处理，后真空处理时间 6min，将锅内多余蒸汽抽出，防止蒸汽冷凝进入医疗废物中，减小垃圾含水率。此部分废气经过高温灭菌处理，主要为蒸汽、恶臭，已经不带病菌。泄压排空废气和后真空处理阶段通过真空泵抽出的蒸汽，与预真空相同的工艺处理，共用一套处理设备。

### ③进出料及破碎废气

医疗废物通过料斗装入专用灭菌小车内，然后推入高温蒸汽灭菌锅中处理，进料过程会有少量恶臭散逸。

灭菌小车中经过高温蒸汽灭菌处理后的医疗废物从锅内推出后，通过提升机提升至破碎机料斗进料，经过高温蒸煮与降压干燥等过程，此时恶臭气体与挥发性有机物已基本去除，破碎过程中主要的污染物为破碎粉尘，破碎机密闭设计，将废物破碎成小于 5cm 的碎块，蒸煮后的固废含水率低于 20%，粉尘含量较少，且破碎机为密闭设计，本项目不做定量分析。要求在破碎机上方设置集气罩，对进出料及破碎废气进行收集，集气罩收集效率不低于 85%，吸风量约 5000m<sup>3</sup>/h，每批进出料及粉碎时间为 3min，每天约运行 14 次，废气收集后经二级水洗+光催化装置处理，处理效率达 90%以上，最终通过 15m 高排气筒高空排放。

根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范征求意见稿》（2020 年 5 月）高温蒸汽集中处理工艺的高温蒸汽处理过程，以及贮存、进料、出料、破碎环节均会产生废气。高温蒸汽处理过程以及处理前后的抽真空操作产生废气中的主要污染物为挥发性有机污染物（VOCs）、颗粒物、恶臭等；贮存、进卸料、破碎阶段产生的废气及无组织排放废气主要污染物为 VOCs 及恶臭气体。

通常情况下，高温蒸汽处理 1t 医疗废物，有组织排放废气量约为 2000m<sup>3</sup>，废气污染物产生量为 34.85g~154.66g，其中，TVOC 27.20g~129.60g，氨

0.34g~1.60g, 气态汞 0.001g~0.018g, H<sub>2</sub>S 0.176g~0.656g, 甲硫醇、二硫化碳、苯乙烯 等恶臭污染物 7.13g~22.79g。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019) 高温蒸煮灭菌工艺产生的主要污染物为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub> 和臭气浓度, 因此 1t 医疗废物产生的挥发性有机物 (VOCs) 以 TVOC+气态汞+甲硫醇、二硫化碳、苯乙烯 等恶臭污染物的中间值来计算即 152.408g/2=76.204, 氨产生量以 0.8g 计算及 H<sub>2</sub>S 产生量以 0.328g 计算。

本项目改扩建后处理量为 7200t/a, 因此挥发性有机物 (VOCs) 产生的量为 0.55t/a, 氨气产生量为 0.0058t, H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0024。

项目高温蒸汽消毒系统中蒸汽柜废气进灭菌柜自带高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒, 该处理系统对病原微生物的处理效率大于 99.999%、二次水洗对恶臭的处理效率大于 80%、VOCs 的处理效率大于 80%; 光解催化对 VOCs 的处理效率大于 70%; 活性炭吸附对恶臭的处理效率大于 70%。

则高温蒸汽消毒抽真空有组织废气产生及排放情况见表 3.3.2-1 其污染物的排放见下表。

表 3.3.2-1 高温蒸煮废气污染物排放一览表

| 污染物              | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h)              | 年产生量 (t/a)                              | 拟采取治理措施                                           | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h)            | 年排放量 (t/a)                              | 排放方式 | 排放去向  |
|------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------|-------|
| 废气量              | /                         | 30000m <sup>3</sup> /h | 1.728×10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> /a | 高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒 | /                         | 30000m <sup>3</sup> /h | 1.728×10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> /a | 间歇   | 排气筒外排 |
| H <sub>2</sub> S | 0.014                     | 0.00042                | 0.0024                                  |                                                   | 0.00084                   | 0.000025               | 0.00014                                 |      |       |
| NH <sub>3</sub>  | 0.034                     | 0.001                  | 0.0058                                  |                                                   | 0.00204                   | 0.00006                | 0.00035                                 |      |       |
| VOC              | 3.17                      | 0.095                  | 0.55                                    |                                                   | 0.19                      | 0.0057                 | 0.033                                   |      |       |

注: 排放工况, 系统运行时间 16h/d (全年 5760h)

高温灭菌装置废气排放口产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准的要求 (标准排放速率分别为: NH<sub>3</sub> 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h), VOC 符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 的二级标准 (标准排放速率分别为: VOC 2.0kg/h)。

### (3) 冷藏间储存医疗废物产生的废气

根据现有工程冷藏库废气监测, 冷藏库废气未收集处理, 现有工程中为无组织

排放，无组织恶臭气  $\text{NH}_3$  产生量为 0.004375t/a， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 0.000875t/a。（现有项目为 8t/d 处理量，2920t/a），本项目处理规模为 20t/d,7200t/a,类比现有工程，冷藏库产生的恶臭气  $\text{NH}_3$  产生量为 0.011t/a， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 0.0022t/a。废气收集后通过二次水洗+光氧催化+孔径小于  $0.2\mu\text{m}$  的高效过滤+活性炭吸附处理，最终通过与生产车间共用一根 15m 高排气筒排放(全厂风量为  $30000\text{m}^3/\text{h}$ )。收集效率以 90% 计，处理效率二次水洗对恶臭的处理效率大于 80%；活性炭吸附对恶臭的处理效率大于 70%。注：系统运行时间 16h/d（全年 5760h）

表 3.3.1-7 冷藏间储存间废气污染物排放一览表

| 污<br>染<br>物          | 产生浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 速率<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 年产生量<br>(t/a)                         | 拟采取治理<br>措施                   | 排放浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 年排放量<br>(t/a)                         | 排<br>放<br>方<br>式 | 排<br>放<br>去<br>向      |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 废<br>气<br>量          | /                                  | $30000\text{m}^3/\text{h}$     | $1.728\times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ | 二次水洗+<br>光氧催化+<br>孔径小于        | /                                  | $30000\text{m}^3/\text{h}$       | $1.728\times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ | 间<br>歇<br>排<br>放 | 排<br>气<br>筒<br>外<br>排 |
| $\text{NH}_3$        | 0.063                              | 0.0019                         | 0.011                                 | $0.2\mu\text{m}$ 的高           | 0.0034                             | 0.0001                           | 0.00059                               |                  |                       |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0127                             | 0.00038                        | 0.0022                                | 效过滤<br>+活性炭吸<br>附+15m 排<br>气筒 | 0.00069                            | 0.000021                         | 0.00012                               |                  |                       |

冷藏间储存废气排放口产生的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准的要求（标准排放速率分别为： $\text{NH}_3$  4.9kg/h、 $\text{H}_2\text{S}$  0.33kg/h）

### （2）锅炉烟气

根据生产需要，本项目建设 1 台 2t/h 燃气锅炉为项目生产提供热源，锅炉配置低氮燃烧+布袋除尘，燃料为天然气。根据设计单位提供数据，锅炉运行时间为垃圾高温处理时间的 40%，本项目每条生产线设计每天工作 16h/d，则锅炉运行时间为每天运行 6.4h，全年运行 2336h，天然气消耗量为 28.03 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《污染源强核算计算指南 锅炉》（HJ991-2018）中指出没有元素分析时，基准烟气量的经验公式计算参照 HJ953，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中计算基准烟气量：

$$V_{\text{gy}} = 0.285Q_{\text{net}} + 0.343$$

$Q_{\text{net}}$  为天然气的低位发热量，取值  $36\text{MJ}/\text{m}^3$



$$V_{gy}=10.603\text{Nm}^3/\text{m}^3$$

则产生的废气量为 297.2 万  $\text{m}^3/\text{a}$

表 3.3.1-8 锅炉污染物排放一览表

| 项目                                                                                                          | 废气量                                  | 二氧化硫                               | 氮氧化物                               | 颗粒物                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 排污系数                                                                                                        | 10.603 $\text{Nm}^3/\text{m}^3$      | 0.02S                              | 9.36                               | 2.86                               |
| 排污系数单位                                                                                                      | $\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ | $\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ |
| 产生速率                                                                                                        | 1272.26 $\text{m}^3/\text{h}$        | 0.005 $\text{kg}/\text{h}$         | 0.112 $\text{kg}/\text{h}$         | 0.034 $\text{kg}/\text{h}$         |
| 治理设施效率                                                                                                      | /                                    | /                                  | 70%                                | 80%                                |
| 排放速率                                                                                                        | 1272.26 $\text{m}^3/\text{h}$        | 0.005 $\text{kg}/\text{h}$         | 0.0336 $\text{kg}/\text{h}$        | 0.0068 $\text{kg}/\text{h}$        |
| 排放浓度                                                                                                        | /                                    | 3.93 $\text{mg}/\text{m}^3$        | 26.41 $\text{mg}/\text{m}^3$       | 5.34 $\text{mg}/\text{m}^3$        |
| 排放标准                                                                                                        | /                                    | 50 $\text{mg}/\text{m}^3$          | 150 $\text{mg}/\text{m}^3$         | 20 $\text{mg}/\text{m}^3$          |
| 达标情况                                                                                                        | /                                    | 达标                                 | 达标                                 | 达标                                 |
| 注：产排污系数中二氧化硫含硫量（S）为燃气收到基六分含量，单位为 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，通常商用天然气含硫量小于 20 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取 S=20 |                                      |                                    |                                    |                                    |

满足由上表可知排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。本项目年排放颗粒物 0.0159t/a、 $\text{SO}_2$ 0.0117t/a、 $\text{NO}_x$ 0.0785t/a。

#### （1）无组织排放废气

##### ①冷藏间无组织排放

本项目在医疗废物卸料、进出料及破碎等过程中产生的废气均采取了相应措施进行治理，但仍有少量废气在冷藏间内无组织排放，此外污水站运行中也会有少量恶臭气体无组织排放。恶臭无组织废气产生量约为恶臭废气产生量的 10%。则项目无组织废气产生及排放情况见表 3.3.1-9。

表 3.3.1-9 无组织废气产生及排放情况一览表（以 5840h/a 计）

| 恶臭污染物                | 产生速率<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 产生量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) | 排放速率<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 排放量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.000015                         | $9.50 \times 10^{-5}$          | 0.000015                         | $9.50 \times 10^{-5}$          |
| $\text{NH}_3$        | 0.00011                          | $6.5 \times 10^{-4}$           | 0.00011                          | $6.5 \times 10^{-4}$           |

车间无组织废气中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准的要求（标准排放速率分别为： $\text{NH}_3$ 1.5 $\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  0.06 $\text{kg}/\text{h}$ ）

##### ②污水处理站无组织废气

污水处理站采用一级强化处理工艺（“混凝沉淀+消毒”），其过程产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体。其中污泥处理工序产生的恶臭强度最大，并随季节、温度的变化



臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强；冬季气温低，臭气弱。同时臭气的散发还与水温、污水中有机物浓度、水流紊动状态和水面暴露面积等因素有关，恶臭污染物主要是  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等成份，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。

本项目污水处理恶臭污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究类比分析，根据废水分析，每处理 1g 的 BOD 可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目处理的 BOD 量为 1.238t/a，逸散的恶臭气体按产生量的 10%计，根据现场的臭气浓度、季节变化以及现场工作时间，采用加盖地理式+喷雾除臭设备进行除臭，污水处理站运行产生的恶臭对周边环境影响较小，臭气浓度能够满足标准要求。

经计算，项目恶臭气体  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  产排情况见表 5-4。

表5-4 污水处理恶臭气体产排情况一览表（以 8760h/a 计）

| 恶臭污染物                | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 排放速率（kg/h）           |
|----------------------|----------|----------|----------------------|
| $\text{NH}_3$        | 0.0038   | 0.00038  | $4 \times 10^{-5}$   |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.00015  | 0.000015 | $1.7 \times 10^{-6}$ |

污水处理设施产生的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准的要求（标准排放速率分别为： $\text{NH}_3$  4.9kg/h、 $\text{H}_2\text{S}$  0.33kg/h）。

表 6-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/ 生<br>产线         | 装置                       | 污染源       |                | 污染物              | 污染物产生    |                  |                  |                | 治理措施                                                                            |             | 污染物排放    |                  |                  |                | 排放时<br>间/h |
|---------------------|--------------------------|-----------|----------------|------------------|----------|------------------|------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|------------------|----------------|------------|
|                     |                          |           |                |                  | 核算方法     | 废气产生量<br>/（m³/h） | 产生浓度/<br>（mg/m³） | 产生量/<br>（kg/h） | 工艺                                                                              | 效率/%        | 核算方<br>法 | 废气排放<br>量/（m³/h） | 排放浓度/<br>（mg/m³） | 排放量/<br>（kg/h） |            |
| 高温蒸煮<br>灭菌系统<br>生产线 | 高温蒸<br>煮灭菌<br>系统和<br>冷藏间 | 排气<br>筒 1 | 高温<br>灭菌<br>废气 | H <sub>2</sub> S | 源强核算     | 30000            | 0.014            | 0.00042        | 集气罩+高速<br>混合灭菌+二<br>次水洗+光氧<br>催化+孔径小<br>于 0.2μm 的<br>高效过滤+活<br>性炭吸附+15m<br>高排气筒 | 80%+70<br>% | 源强核<br>算 | 30000            | 0.00084          | 0.000025       | 5760       |
|                     |                          |           |                | NH <sub>3</sub>  | 源强核算     |                  | 0.034            | 0.001          |                                                                                 |             | 源强核<br>算 |                  | 0.00204          | 0.00006        | 5760       |
|                     |                          |           |                | VOC              | 源强核算     |                  | 3.17             | 0.095          |                                                                                 |             | 源强核<br>算 |                  | 0.19             | 0.0057         | 5760       |
|                     |                          | 冷藏<br>间   |                | H <sub>2</sub> S | 源强核算     | 30000            | 0.0127           | 0.00038        | 二次水洗+光<br>氧催化+孔径<br>小于 0.2μm<br>的高效过滤<br>+活性炭吸附<br>+15m 高排气筒                    | 80%+70<br>% | 源强核<br>算 |                  | 0.00069          | 0.000021       | 5760       |
|                     |                          |           |                | NH <sub>3</sub>  | 源强核算     |                  | 0.063            | 0.0019         |                                                                                 |             | 源强核<br>算 |                  | 0.0034           | 0.0001         | 5760       |
|                     |                          |           |                |                  |          |                  |                  |                |                                                                                 |             |          |                  |                  |                |            |
| 锅炉提供<br>蒸汽          | 锅炉                       | 排气筒 2     |                | 颗粒物              | 物料衡算     | 1272.26          | 26.7             | 0.034          | 低氮燃烧+ 布<br>袋除尘+ 15m<br>排气筒排放                                                    | 80          | 物料衡<br>算 | 1272.26          | 5.34             | 0.0068         | 2336       |
|                     |                          |           |                | SO <sub>2</sub>  |          |                  | 3.93             | 0.005          |                                                                                 | /           |          |                  | 3.93             | 0.005          | 2336       |
|                     |                          |           |                | NO <sub>x</sub>  |          |                  | 88.03            | 0.112          |                                                                                 | 70          |          |                  | 26.41            | 0.0336         | 2336       |
| 污水处理<br>站           | 污水处<br>理设施               | 无组织       |                | NH <sub>3</sub>  | 物料<br>衡算 | /                | /                | 0.00004        | 加盖地埋式+                                                                          | /           | 物料<br>衡算 | /                | /                | 0.00004        | 8760       |

---

|     |     |     |                  |      |   |   |                      |            |   |      |   |   |                      |      |
|-----|-----|-----|------------------|------|---|---|----------------------|------------|---|------|---|---|----------------------|------|
|     |     |     | H <sub>2</sub> S |      | / | / | 0.0000017            | 喷雾除臭设备进行除臭 | / | 物料衡算 | / | / | 0.0000017            | 8760 |
|     |     |     | 臭气浓度             |      | / | / | <10（无量纲）             |            | / | 物料衡算 | / | / | <10（无量纲）             | 8760 |
| 冷藏间 | 冷藏间 | 无组织 | NH <sub>3</sub>  | 物料衡算 | / | / | 1.1×10 <sup>-4</sup> | 加强管理、厂区绿化  | / | 物料衡算 | / | / | 1.1×10 <sup>-4</sup> | 5840 |
|     |     |     | H <sub>2</sub> S |      | / | / | 1.5×10 <sup>-5</sup> |            | / | 物料衡算 | / | / | 1.5×10 <sup>-5</sup> | 5840 |
|     |     |     | 臭气浓度             |      | / | / | <10（无量纲）             |            | / | 物料衡算 | / | / | <10（无量纲）             | 5840 |

### 3.3.2.2 废水产排情况

本项目废水包括医疗废物运输车辆、周转箱以及卸料区、贮存设施清洗消毒废水、地面冲洗废水、蒸汽高温冷凝废水和生活污水。清洗消毒采取浓度为 1000mg/L 含氯消毒液喷洒消毒方式。

#### (1) 医疗废物运输车辆用水

##### ①医疗废物运输车辆消毒用水

消毒系统采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠溶液（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备）对垃圾运输车内外进行喷洒消毒，用量以 1L/m<sup>2</sup> 计，根据湖南省郴州市公安局交通警察支队颁发的中华人民共和国机动车行驶证可知，每辆车的车厢尺寸为 5995\*2020\*2980mm，则箱内外表面积共为 108.42m<sup>2</sup>，外加轮胎、车头等部位约 46.4m<sup>2</sup>，合计面积约 154.82m<sup>2</sup>。根据湖南省郴州市公安局交通警察支队颁发的中华人民共和国机动车行驶证可知，每辆车的核定载质量为 1165kg，本项目每天处理 20 吨医疗废物，则按照最大需要 18 辆医疗废物运输车。消毒系统按 18 车次/天的车辆数进行消毒设计，则本工程车辆消毒用水消耗的消毒液的量为  $154.85 \times 18 \times 10^{-3} = 2.79 \text{m}^3/\text{d}$ 。车辆经消毒静置 30 分钟后，再利用新水进行 2 次清洗。

##### ②医疗废物运输车辆清洗用水

车辆经消毒后再使用清水清洗 2 次。用量以 1L/m<sup>2</sup> 计，合计 5.58m<sup>3</sup>/d。则医疗废物运输车辆用水合计  $2.79 + 5.58 = 8.37 \text{m}^3/\text{d}$ （3013.2m<sup>3</sup>/a），排水量按用水量的 85%计，年排放量为 2561.22t/a。

#### (2) 洗周转箱用水

##### ①周转箱消毒用水

每天 20t 医疗废物需要 1000 个周转箱盛装，每次用完的周转箱需要进行消毒，本项目采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠溶液（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备）对周转箱进行消毒，根据业主多年来的统计资料，周转箱消毒用水的消耗量以 1L/m<sup>2</sup> 计，每个周转箱尺寸为 600\*500\*400mm，则内外两面合计面积为 2.96m<sup>2</sup>。本项目周转箱消毒用水量为  $2.96 \times 1000 \times 10^{-3} = 2.96 \text{m}^3/\text{d}$ 。

##### ②周转箱清洗用水

周转箱经过消毒静置 30 分钟后，再使用新水清洗两次。根据业主多年来的统计资料，周转箱清洗用水以 1L/m<sup>2</sup> 计，则本项目周转箱清洗用水量为 5.92m<sup>3</sup>/d。

---

则洗周转箱用水共计  $2.96+5.92=8.88\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3196.8\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 85% 计，年排放量为  $2717.28\text{t/a}$ 。

### （3）操作场所冲洗用水

#### ①操作场所消毒用水

操作场所、喷淋消毒间、出料间和冷藏库每天全面消毒一次，使用次氯酸钠溶液消毒的浓度为  $1000\text{mg/L}$ （采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备），操作方式为每次对地面和  $2\text{m}$  高的墙面进行清洗消毒。操作场所的地面总面积为  $218.36\text{m}^2$ （ $16.32\times 13.38\text{m}$ ）， $2\text{m}$  高墙面面积为  $(16.32\times 2+13.38\times 2)\times 2=118.8\text{m}^2$ ；喷淋消毒间的地面总面积为  $112.32\text{m}^2$ （ $15.6\times 7.2\text{m}$ ）， $2\text{m}$  高墙面面积为  $(15.6\times 2+7.2\times 2)\times 2=91.2\text{m}^2$ ；冷藏库的地面总面积为  $75.48\text{m}^2$ （ $11.1\times 6.8\text{m}$ ）， $2\text{m}$  高墙面面积为  $(11.1\times 2+5\times 2)\times 2=71.6\text{m}^2$ ；出料区的地面总面积为  $34.56\text{m}^2$ （ $4.8\times 7.2\text{m}$ ）， $2\text{m}$  高墙面面积为  $(4.8\times 2+7.2\times 2)\times 2=48\text{m}^2$ 。则操作场所、喷淋消毒间和冷藏库总消毒面积为  $75.48+71.6+218.36+118.8+112.32+91.2+34.56+48=770.32\text{m}^2$ 。消毒液用量按  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，则平均消耗消毒液约  $770.32\times 10^{-3}=0.77\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ②操作场所清洗用水

操作场所消毒液喷洒后至少停留 30 分钟，再利用新水进行 2 次清洗。根据业主多年来的统计资料，操作场所清洗用水以  $1\text{L}/\text{m}^2$  计，则本项目操作场所清洗用水量为  $1.54\text{m}^3/\text{d}$ 。

则操作场所冲洗用水共计  $0.77+1.54=2.31\text{m}^3/\text{d}$ 、 $831.6\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 85% 计，年排放量为  $706.86\text{t/a}$ 。

### （4）灭菌车消毒用水

消毒用水：项目共配备 24 台灭菌车，容积  $1.588\text{m}^3/\text{辆}$ ，最大容量  $190.56\text{kg}$ ， $130\pm 10\text{kg}/\text{辆}$ ，日处理医疗废物量为  $20\text{t}$ ，故项目每天使用  $108\text{台}\cdot\text{次}$ ，每次使用过后均需进行清洗（清洗提升机将灭菌小车提升起来，用高压水枪喷洗，去除车上的残留物），按每台每次消毒用水量  $35\text{L}$  计，则本项目灭菌车消毒清洗用水量为  $3.78\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目灭菌车消毒清洗过程中水的损耗量约为 15%，则本项目灭菌车消毒清洗废水量为  $3.213\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1156.68\text{t/a}$ 。

### （5）高温蒸汽灭菌系统废水

#### ①蒸汽冷凝液

---

本项目 1 台 2.0T/h 燃油锅炉，为设备提供蒸汽，蒸汽温度 183℃，定额蒸发量为 0.9t/h。根据设备厂家提供经验数据，本项目医疗废物高温蒸汽处理设备运行时每批次耗蒸汽量约为 600kg，每日运行 9 次，则蒸汽使用量约为 5.4t/d。锅炉产生的蒸汽通过阀门组分别进入蒸汽动力真空泵、混合灭菌管道、灭菌锅。

### ②预真空废气冷凝液

在预真空阶段，采用蒸汽动力真空泵抽出带菌废气，废气跟高温蒸汽剧烈混合灭菌，再进入冷凝器冷凝，通过喷淋冷凝，蒸汽转化为冷凝液，不凝气体则进入二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 μm 的高效过滤+活性炭吸附装置进一步处理。因已经过高温灭菌处理，此部分冷凝液不带病菌。预真空处理时间 3min，蒸汽动力真空泵蒸汽量使用量约为 20kg/批次；抽出的废气在混合灭菌管道处理时间约 3min，通入蒸汽量约为 10kg/批次。蒸汽经过冷凝器冷凝效率约为 85%，则每条生产线产生的冷凝液约为 25.5kg/批次。

### ③高温灭菌蒸汽冷凝液

在高温蒸汽处理阶段，高温蒸汽灭菌锅内保持 0.22MPa、134℃，设置自动温度、压力调节阀，可稳定维持锅内工艺运行参数，锅内温度降低或压力不足均会自动进汽。部分高温蒸汽会在处理器内壁冷凝产生冷凝液，另一部分高温蒸汽进入废气处理系统。医疗废物通过灭菌小车置于灭菌锅内，小车底部封闭不漏水，高温蒸汽在处理锅内壁形成冷凝液，直接沿内壁流入锅底排污管道，冷凝液不与小车中的医疗废物直接接触，因此经过灭菌处理后的冷凝液不带病菌。锅内蒸汽主要为通入的蒸汽，升温时间为 5min，高温蒸汽灭菌处理时间 45min，通入蒸汽量为 180kg/批次。约 60%蒸汽在处理锅内冷凝，则锅内产生的冷凝液约为 108kg/批次。约 40%蒸汽进入冷凝器，通过喷淋冷凝，蒸汽转化为冷凝液，不凝气体则二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 μm 的高效过滤+活性炭吸附装置进一步处理，冷凝效率约为 85%，则每条生产线产生的冷凝液约为 61.2kg/批次。

### ④泄压排空、后真空废气冷凝液

高温蒸汽处理结束后，高温蒸汽灭菌锅进行泄压排气降温，然后进行后真空处理，排出的废气跟高温蒸汽剧烈混合灭菌，再进入冷凝器冷凝，蒸汽转化为冷凝液，不凝气体则进入二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 μm 的高效过滤+活性炭吸附装

置进一步处理。因已经过高温灭菌处理，此部分冷凝液不带病菌。泄压排空时间 4min、后真空处理时间 6min，蒸汽动力真空泵蒸汽量使用量约为 40kg/批次；泄压排出和真空抽出的废气在混合灭菌管道处理时间约 10min，通入蒸汽量约为 50kg/批次。蒸汽经过冷凝器冷凝效率约为 85%，则每条生产线产生的冷凝液约为 76.5kg/批次。

#### ⑤医疗废物排出液

医疗废物从周转箱进入灭菌小车，再推入灭菌器中高温蒸汽灭菌处理，医疗废物含水率约 30%~45%不等，在蒸汽处理阶段会有医疗废物排出液产生。类比一期项目，医疗废物混合组分的平均含水率取值 35%来计。

本项目采用废液隔离处理技术处理废液。灭菌小车底部封闭不漏水，医疗废物排出液以及在小车内形成的冷凝液全部积存在小车底部。在高温灭菌过程中，积存在小车底部的废液经过高温处理后已灭菌，并且在后真空的热力学过程中大部分被汽化抽走。最终在处理过程完成后开锅时，医疗废物含水率低于 20%，小车内已没有可见废液，即医疗废物排出液均已汽化进入废气处理装置中处理。每批次约处理 1.143t 医疗废物，含水量约 400.05kg/批次。约 60%排出液蒸汽（排出液蒸气量为 171.45kg/批次）在处理锅内冷凝，则锅内产生的冷凝液约为 102.87kg/批次。约 40%蒸汽进入冷凝器，通过喷淋冷凝，蒸汽转化为冷凝液，不凝气体则进入二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2 μm 的高效过滤+活性炭吸附装置进一步处理，冷凝效率约为 85%，则每条生产线产生的冷凝液约为 58.293kg/批次。

类比台州禾和医疗废物处置有限公司年处置 3600 吨医疗废物（二期处置）项目环境影响报告书（已批复），移动式医疗废物应急处置设施（采用高温蒸汽灭菌处理工艺）冷凝水主要污染物及浓度分别为 COD：223mg/L、BOD：116mg/L、氨氮：3.01mg/L、SS：39.2mg/L。

#### ⑥冷凝液汇总

本项目冷凝液产生工序及产生量见表 3.7-3。

**表 3.7-3 每条生产线每批次蒸汽使用情况及冷凝情况**

| 工序        |        | 运行时间<br>(min) | 蒸汽使用量<br>(kg/批次) | 设备内冷凝液<br>量(kg/批次) | 废气处理设施<br>冷凝液(kg/批<br>次) | 蒸汽损耗<br>(kg/批次) |
|-----------|--------|---------------|------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|
| 预真空阶<br>段 | 预真空    | 3             | 20               | 0                  | 17                       | 3               |
|           | 管道混合灭菌 | 3             | 10               | 0                  | 8.5                      | 1.5             |

|          |        |    |        |        |         |        |
|----------|--------|----|--------|--------|---------|--------|
| 高温灭菌阶段   | 升温     | 5  | 60     | 36     | 20.4    | 3.6    |
|          | 高温蒸煮灭菌 | 45 | 120    | 72     | 40.8    | 7.2    |
| 泄压、后真空阶段 | 泄压排空   | 4  | 0      | 0      | 0       | 0      |
|          | 后真空    | 6  | 40     | 0      | 34      | 6      |
|          | 管道混合灭菌 | 10 | 50     | 0      | 42.5    | 7.5    |
| 小计       |        | 63 | 300    | 108    | 163.2   | 28.8   |
| 医疗废物含水带入 |        | -  | 171.45 | 102.87 | 58.293  | 10.287 |
| 汇总       |        | 63 | 471.45 | 210.87 | 221.493 | 39.087 |

本项目高温蒸煮锅内产生的冷凝液为 210.87kg/批次，废气处理设施产生的冷凝液为 221.493kg/批次，则每条生产线总计冷凝液产生量为 432.363kg/批次，即 3.89t/d,1400.4t/a，则全场两条生产线冷凝液为 2800.8t/a。

#### (6) 锅炉排水

蒸汽锅炉用水需进行软化处理，原因在于：自来水硬度较高，易形成水垢，导致锅炉受热不均匀，损坏金属；降低热效率，增加能耗；清洗水垢需加药剂，增加运行成本；导致金属腐蚀；易使蒸汽品质恶化。

软化水的原理是用食盐中的钠离子通过媒质（树脂、磺化煤等）把水中的钙、镁离子交换出。项目软化水来源于自来水，经软化处理后水中钙镁离子已去除，符合锅炉软化水的指标。本项目软化设备制水得水率为 80%，蒸汽用量约为 5.4t/d（既产生蒸汽量的 92%，蒸汽损耗 8%），因此蒸汽产生量为 5.87t/d，软化设备用水量为 7.34t/d，则软化废水产生量 1.47t/d，即 528.48t/a。锅炉软化水盐度较高，不含其它杂质，可作为场地及车辆清洗用水，本项目不按废水计入。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中锅外水处理（包含锅炉排水和软水制备废水中的 COD 产排系数），锅炉使用天然气 28.03 万 m<sup>3</sup>/a，COD 产排污系数为 1080 克/万 m<sup>3</sup>-燃料，COD 约 0.083kg/d，0.03t/a。

#### (7) 生活用水

扩建后的劳动定员为 35 人，本项目员工不在此食宿，本环评按办公楼（不带食堂）来计算，根据《湖南省用水定额》（GB 50015-2003）（2009 年版），用水按 45L/人·天计，则员工生活用水量为 1.575m<sup>3</sup>/d，567m<sup>3</sup>/a。主要污染物 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L，经化粪池处理后排入厂区污水站处理；

#### (8) 淋浴用水

根据《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2003）（2009 年版）第 3.1.12 条规



定，工业企业建筑淋浴用水定额，应根据现行国家标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 中车间的卫生特征分级确定，可采用 40L/人·次~60L/人·次，延续供水时间宜取 1h。本项目属于有恶臭物质的车间，卫生特征为 2 级。则本项目的淋浴用水取 60L/人·次，按职工 35 人计算，供水时间 1h，淋浴用水量为 60L\*35 人\*1h\*10<sup>-3</sup>=2.1m<sup>3</sup>/d, 756.m<sup>3</sup>/a, 主要污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD5200mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L，经化粪池处理后排入厂区污水站处理。

### (9) 绿化用水

根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006) 第 4.0.6 条规定：浇洒绿地用水可按浇洒面积以 1.0~3.0L/(m<sup>2</sup>·d)计算。结合建设单位多年来的统计数据，本环评以 1.5L/(m<sup>2</sup>·d) 计算，本项目绿化面积为 2208.05m<sup>2</sup>，则一天的绿化用水为 1.5L/(m<sup>2</sup>·d)\*2208.05m<sup>2</sup>\*10<sup>-3</sup>=3.312m<sup>3</sup>/d (1192.32t/a)。

### (10) 生产废水废水量

扩建项目生产过程产生的废水主要为高温灭菌冷凝废液、洗转运车水、洗周转箱水、操作场所冲洗水、锅炉排水、员工生活污水及淋浴废水。根据图3.1.10-1扩建工程水平衡图可知，扩建工程废水产生量为31.72m<sup>3</sup>/d, 11794.2m<sup>3</sup>/a。其污染物主要为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类等，项目的所有废水经过污水管物进入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂。根据类比调查现有工程生产废水产生情况，扩建完成后全厂废水产生及排放情况见表3.3.2-1。

表3.3.2-1 扩建工程完成后废水产排情况

| 污染源名称                    | 污水量 m³/a | 污水参数      | COD   | BOD₅  | SS    | 氨氮   |
|--------------------------|----------|-----------|-------|-------|-------|------|
| 高温灭菌冷凝废液                 | 2800.8   | 产生浓度 mg/L | 223   | 116   | 3.01  | 39.2 |
|                          |          | 产生量 t/a   | 0.62  | 0.32  | 0.084 | 0.11 |
| 转运车、周转箱清洗废水、车间地面、灭菌车冲洗废水 | 7142.04  | 产生浓度 mg/L | 200   | 150   | 200   | 20   |
|                          |          | 产生量 t/a   | 1.43  | 1.07  | 1.43  | 0.14 |
| 锅炉排水                     | 528.36   | 产生浓度 mg/L | 56.8  | /     | /     | /    |
|                          |          | 产生量 t/a   | 0.03  | /     | /     | /    |
| 员工生活污水及淋浴废水              | 1323     | 产生浓度 mg/L | 350   | 200   | 250   | 30   |
|                          |          | 产生量 t/a   | 0.46  | 0.26  | 0.33  | 0.04 |
| 混合废水                     | 11794.2  | 产生浓度 mg/L | 215.4 | 139.9 | 128.4 | 24.6 |
|                          |          | 产生量 t/a   | 2.54  | 1.65  | 1.844 | 0.29 |
| 污水处理去除率%                 |          |           | 80    | 75    | 85    | 70   |
| 混合废水                     | 11794.2  | 排放浓度 mg/L | 43.08 | 35    | 19.26 | 7.38 |

|                                       |  |         |       |       |       |       |
|---------------------------------------|--|---------|-------|-------|-------|-------|
|                                       |  | 排放量 t/a | 0.508 | 0.413 | 0.277 | 0.087 |
| 《医疗机构污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 间接排放标准 |  |         | 250   | 100   | 60    | /     |

由表 3.3.2-1 可知，项目废水经厂区内污水处理站处理后外排污水浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

### （11）初期雨水

扩建工程的污水处理站污水处理能力为 10m<sup>3</sup>/h，主要处理厂区的生产废水、生活废水及厂区初期雨水，其中厂区初期雨水按收集 15 分钟暴雨计。

根据现有工程初期雨水的分析可知本项目厂区内每次需要收集的前 15 分钟的初期雨水水量为  $Q=103.9\text{L/S}\cdot\text{hm}^2\cdot0.9\cdot0.6\text{hm}^2\cdot900\text{s}\cdot10^{-3}=50.5\text{m}^3$ 。扩建工程初期雨水收集至应急收集池，项目拟新建 60m<sup>3</sup>左右的初期雨水池，完全可以容纳项目初期雨水，满足初期雨水收集要求。

### 3.3.2.3 噪声产排情况

厂区新建 2 条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为 10t/d，高温蒸汽灭菌处理生产线总处理能力为 20t/d（7200t/a）。扩建工程噪声源强在 75dB~95dB（A）。扩建项目主要噪声源及其控制措施详见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 项目运营期噪声污染源及其控制措施

|      | 噪声值 dB（A） | 采取措施                  | 削减后源强 dB(A) |
|------|-----------|-----------------------|-------------|
| 运输车辆 | 75~80     | 保持路面平整、控制车速<br>保持车况良好 | 65          |
| 蒸煮设备 | 85~95     | 隔声、减震                 | 75          |
| 水泵   | 75~95     | 消音减震                  | 75          |
| 破碎机  | 75~90     | 基础减震、消音               | 70          |
| 风机   | 85~95     | 消声、隔声、减震              | 75          |

### 3.3.2.4 固废产排情况

本项目实施后产生的固体废物主要为灭菌毁形后的医疗废物废渣，高温蒸汽灭菌尾气等废气处理系统产生的废活性炭、废过滤膜，项目软水制备系统产生废介质、废活性炭及反渗透膜、厂区污水处理系统产生的污泥以及生活垃圾。

#### （1）消毒后废弃物破碎废渣

医疗废物的含水率在 20~40%之间，本项目取含水率为 35%，经高温蒸汽消毒灭菌后，医疗废物中所含水分被汽化带出，减轻重量在 10%以上，医疗废物经

---

过高温蒸汽灭菌后由破碎机破碎成小于 5cm 的碎块，根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006），该固废根据《国家危险废物名录（2016）》规定进入垃圾填埋场的可以按照生活垃圾豁免，根据物料平衡产生量约为6087.6t/a，外运至近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。。

#### （2）废活性炭、废过滤膜

高温蒸汽灭菌废气经高速混合灭菌和高效过滤膜、活性炭吸附装置处理后排放，吸附处理装置产生的废活性炭、废过滤膜约为3t/a，按照《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），属于危险废物（HW49），先进入危险废物暂存间暂存，**然后交有资质的单位处理。**

#### （3）软水制备系统产生废介质、废活性炭及反渗透膜

项目软水制备系统产生废介质、废活性炭及废反渗透膜，产生量约1t/a，属于一般工业固废，收集后由当地环卫部门统一收集处理。

#### （4）厂区污水站污泥

通常该类污水处理工艺每处理1500m<sup>3</sup>污水产生的污泥量约为1t（含水率99%），本项目废水量约为13604.28t/a，项目污泥产生量约9.07t/a，按照《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）属于危险废物（HW01），属于感染性废物。因本项目高温蒸汽处理工艺即可处理该类废物，厂区污水站污泥经压滤机压滤后可返回高温蒸汽灭菌系统处理后，与医疗废物废渣一起近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

#### （4）废劳保用品

生产过程产生的废劳保用品如废弃口罩手套约0.03t/a 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

#### （6）生活垃圾

本项目劳动定员35人，按生活垃圾产生量0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量6.3t/a，收集后由当地环卫部门统一收集处理。

本项目依托厂区现有危废暂存间用于危险废物的暂存，危废暂存间按照《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行了防渗。本项目危险废物产生情况见下表：

扩建工程产生的固体废物处理处置主要分为固废收集处理、厂内暂存及委外处理两个部分。现有工程对医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对药物性和化学性废物，经处置中心收集后送至衡阳市危险废物处置中心处理；对感染性废物和其他病理性废物收集并高温蒸汽灭菌处理后，残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。项目扩建工程完成后，全厂固废废弃物产生及排放去向情况见表3.3.4-1。

**表3.3.4-1 扩建工程完成后全厂固体废物产生及排放去向情况**

| 系统         | 固废名称                   | 产生量t/a | 处置措施                                                                                                       |
|------------|------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 医疗废物暂存间    | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | 49.23  | 收集后送至处理处置中心冷库中专用存储区暂时存放，每周一次送往衡阳市危险废物处理中心                                                                  |
|            | 药物性废物                  | 64.15  | 处理处置中心收集至危险废物暂存间，由郴州市医疗废物处理处置中心每周一次送往衡阳市危险废物处理中心                                                           |
|            | 化学性废物                  | 45.50  |                                                                                                            |
| 高温蒸煮灭菌处理车间 | 消毒后废弃物破碎废渣             | 6087.6 | 高温蒸煮灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                     |
| 废活性炭、废过滤膜  | 废过滤材料                  | 3      | 交由资质的单位处理                                                                                                  |
| 软水制备系统产生废物 | 软水制备系统产生废介质、废活性炭及反渗透膜  | 1      | 由当地环卫部门统一收集处理                                                                                              |
| 污水处理站      | 污泥                     | 9.07   | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 |
| 生产过程       | 废弃口罩手套                 | 0.03   | 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                     |
| 生活区        | 生活垃圾                   | 6.3    | 统一收集后，定期交至环卫部门处置                                                                                           |

表 3.3.4-2 固体废物产排情况一览表

| 序号 | 固废类型       | 污染物                    | 危险废物类别 | 危险废物代码             | 产生量 (t/a) | 处置去向                                                                                                          |
|----|------------|------------------------|--------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 危险废物       | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | HW01   | HW01<br>831-001-01 | 49.23     | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                                              |
| 2  |            | 药物性废物                  |        | HW01<br>831-005-01 | 64.15     | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，定期送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                             |
| 3  |            | 化学性废物                  |        | HW01<br>831-004-01 | 45.50     |                                                                                                               |
| 4  | 一般固废       | 消毒后废弃物破碎废渣             | /      | /                  | 6087.6    | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存 2 小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                      |
| 5  |            | 废弃口罩手套                 | /      | /                  | 0.03      | 统一收集至危险废物暂存间，48 小时内送入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                       |
| 6  | 危险废物       | 废活性炭、废过滤膜              | HW48   | 900-041-49         | 3         | 先进入危险废物暂存间暂存，交由资质的单位处理                                                                                        |
| 7  |            | 污水处理污泥                 | HW48   | 900-046-49         | 9.07      | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 |
| 8  | 软水制备系统产生废物 | 软水制备系统产生废介质、废活性炭及反渗透膜  | /      | /                  | 1         | 环卫部门清运                                                                                                        |

|   |      |      |   |   |     |  |
|---|------|------|---|---|-----|--|
| 9 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 6.3 |  |
|---|------|------|---|---|-----|--|

### 3.4 扩建工程排污口汇总

本项目建成后排放口均依托现有工程，具体如下表所示：

表 3.4-1 扩建项目污染物排放口统计表

| 序号 | 排放口名称 | 主要污染物                                                           | 治理措施                                                                                                                                                                                                                                                                              | 备注                                                                               |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气排放口 | 氨、硫化氢、VOC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物                 | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒排放；破碎单元设置集气罩+二次水洗+光氧催化与高温蒸汽灭菌处理系统废气汇合由一根 15m 高的排气筒排入大气。贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+二次水洗+光氧催化+0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放 | 利用现有 15m 排气筒，氨和硫化氢的处理率为 80%，VOC 处理率为 80%，颗粒物的处理率为 90%、NO <sub>x</sub> 的处理效率为 70% |
| 3  | 废水排放口 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总余氯等 | 一级强化处理工艺（“混凝沉淀+消毒”）                                                                                                                                                                                                                                                               | 依托现有排放口                                                                          |
| 4  | 雨水排放口 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总余氯等 | 初期雨水为 15min 雨水，项目拟新建 60m <sup>3</sup> 左右的初期雨水池，收集场区 15min 初期雨水。修建了初期雨水阀门，使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨 15min 后再关闭阀门，15min 后的雨水则可直接排入雨水排水系统进入城市管网。                                                                                                                                          | 排放口依托现有                                                                          |

### 3.5 扩建工程“三本帐”

根据上述现有工程和扩建工程的工程分析对比可知，项目扩建前后污染物排放“三本帐”见表3.5-1。

表 3.5-1 扩建工程污染物排放“三本帐”一览表（单位：t/a）

| 类别    | 污染物                   |                 | 现有工程排放量  | 扩建项目产生量   | 扩建项目排放量   | “以新带老”削减量 | 扩建工程完成后排放总量 | 污染物增减量     |
|-------|-----------------------|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| 废气    | 有组织废气                 | 废气量(m³/a)       | 2920000  | 172800000 | 172800000 | 0         | 172800000   | +169880000 |
|       |                       | 氨               | 0.0023   | 0.0168    | 0.00094   | 0         | 0.00094     | -0.00136   |
|       |                       | 硫化氢             | 0.0004   | 0.0046    | 0.00026   | 0         | 0.00026     | -0.00014   |
|       |                       | VOC             | 0        | 0.55      | 0.033     | 0         | 0.033       | +0.033     |
|       |                       | 烟尘              | 0        | 0.079     | 0.0159    | 0         | 0.0159      | +0.0159    |
|       |                       | SO <sub>2</sub> | 0        | 0.0117    | 0.0117    | 0         | 0.0117      | +0.0117    |
|       |                       | NO <sub>x</sub> | 0        | 0.26      | 0.0785    | 0         | 0.0785      | +0.0785    |
|       | 无组织废气                 | 氨               | 0.007875 | 0.00445   | 0.00103   | 0         | 0.00103     | -0.006845  |
|       |                       | 硫化氢             | 0.001575 | 0.000245  | 0.00011   | 0         | 0.00011     | -0.001465  |
| 废水    | 废水量                   |                 | 3434.65  | 11794.2   | 8359.55   | 0         | 11794.2     | +8359.55   |
|       | 化学需氧量                 |                 | 0.11     | 2.54      | 0.398     | 0         | 0.508       | +0.398     |
|       | 五日生化需氧量               |                 | 0.036    | 1.65      | 0.377     | 0         | 0.413       | +0.377     |
|       | 悬浮物                   |                 | 0.04     | 1.844     | 0.237     | 0         | 0.277       | +0.237     |
|       | 氨氮                    |                 | 0.011    | 0.29      | 0.076     | 0         | 0.087       | +0.076     |
| 固体废弃物 | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理废物 |                 | 3.0      | 46.23     | 46.23     | 0         | 49.23       | +46.23     |
|       | 药物性废物                 |                 | 1.0      | 63.15     | 63.15     | 0         | 64.15       | +63.15     |
|       | 化学性废物                 |                 | 2.0      | 43.50     | 43.50     | 0         | 45.50       | +43.5      |
|       | 处理后废弃物破碎废渣            |                 | 3500     | 2587.6    | 2587.6    | 0         | 6087.6      | +2587.6    |
|       | 污水处理站污泥               |                 | 3.63     | 5.44      | 5.44      | 0         | 9.07        | +5.44      |
|       | 废弃口罩手套                |                 | 0.12     | 0.18      | 0.18      | 0         | 0.3         | +0.18      |
|       | 废活性炭、废过滤膜             |                 | 1.2      | 1.8       | 1.8       | 0         | 3.0         | +1.8       |
|       | 软水制备系统产生废物            |                 | 0        | 1.0       | 1.0       | 0         | 1.0         | +1.0       |
|       | 生活垃圾                  |                 | 5.475    | 0.825     | 0.825     | 0         | 6.3         | +0.825     |

---

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

郴州地区位于湖南省东南部，南岭北麓，湘江上游。地理坐标为东经  $112^{\circ}30' \sim 114^{\circ}14'$ ，北纬  $24^{\circ}53' \sim 26^{\circ}51'$ 。东界江西省的遂川、上犹、崇义 3 县，南邻广东省的仁化、乐昌、乳源、阳山、连县 5 县，西接零陵地区的蓝山、宁远、新田 3 县，北连衡阳市的常宁、耒阳、衡南、衡东 4 县市和株洲市的攸县、茶陵、酃县 3 县。

本工程选址于郴州市近郊东北约 5km 处的苏仙区许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷，离郴州市中心直线距离 6km，与苏仙岭风景区相隔两座山峰，相距 3km 以上。该厂址东北面隔一座山峰紧邻现有的倒窝里生活垃圾填埋场，东南面为京港澳高速 G4，厂界离京港澳高速 G4 边界的距离为 451m，有省道 1813 线直达厂址，交通便利，水电等基础设施条件较好。地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌

郴州境内总的地形地貌为东南面山系重叠、群山环抱；西部山势低矮，向北开口，中部为丘、平、岗交错。地势自东南向西北倾斜，东部是南北延伸的罗霄山脉，最高峰海拔 2061.3 米；南部是东西走向的南岭山脉，最高峰海拔 1913.8 米；西部是郴道盆地横跨，北部有醴攸盆地和茶永盆地深入，形成低平的地势，一般海拔 200-400 米，最低处海拔 70 米。

本项目地处南岭山脉北缘，邻近一带为侵蚀构造低山峡谷、侵蚀剥蚀堆积丘陵谷地地貌，地形地貌复杂。工程区所在地为山谷地貌，多呈“V”字型沟谷。地形坡度一般在  $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$  之间，本项目所在地内最大高程为 360m，最小高程为 274m，相对高差约 84m；工程区内最大相对高差约 35m，地形起伏较大。

#### 4.1.3 地质、地震

本项目所在地在区域构造上位于新华夏系第二式沉降地带的宁冈——郴州断裂的西南段，经向构造的桃水——临武南北向拗陷带的桃水——宜章南北向拗陷带的南段。褶皱断裂发育，褶皱为许家洞——郴州复式向斜的核部附近及东翼，地层总体走向为  $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，总体倾向  $300^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，总体倾角为  $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，但由



于软质岩石的层间褶皱扭曲变形强烈，局部产状发生剧烈变化。本项目所在地内未发现断裂构造带，仅在本项目所在地外围发育 NNE 向断裂构造带，走向北东，倾向北西，为压性正断层，延伸 10km 左右，属新华夏系断裂构造，皆为非活动性断层。

据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地地震峰值加速度 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，相应的地震基本烈度为 VI 度，设计地震分组为第一组，场地类别为 II 类，为建筑抗震一般地段。

4.1.4 气候、气象

郴州市属亚热带湿润气候区，四季分明，春季阴雨连绵，晴日无几；夏季潮湿炎热，雨量集中；秋季秋高气爽，雨量适中；冬季寒冷干燥，雨量稀少。具体气象参数如下：

|         |           |
|---------|-----------|
| 年平均气温   | 17.8℃     |
| 年最高气温   | 41.3℃     |
| 年最低气温   | -9℃       |
| 年平均降雨量  | 1446.5mm  |
| 年平均蒸发量  | 1601mm    |
| 多年最多降水量 | 2247.6mm  |
| 多年最少降水量 | 901.6mm   |
| 年均降水日   | 181.1 天   |
| 多年相对湿度  | 79.8%     |
| 年平均风速   | 1.8m/s    |
| 最大风速    | 22m/s     |
| 夏季主导风向  | S（频率 7%）  |
| 冬季主导风向  | N（频率 12%） |
| 年主导风向   | N         |
| 年静风频率   | 45%       |

历年各季风速、风向频率见表 4.1-1，风向频率玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-1 郴州市风频、风速及污染系数统计结果

| 风 向<br>季节 项目 |            | N    | NNE | NE  | ENE | E   | ESE | SE  | SSE | S   | SSE | SW   | WSW | W   | WNW | NW  | NNW | C    |
|--------------|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 冬            | 出现次数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
|              | 出现频率 (%)   | 180  | 16  | 23  | 4   | 3   | 1   | 9   | 1   | 8   | 2   | 7    | 1   | 4   | 5   | 67  | 50  |      |
|              | 平均风速 (m/s) | 2.1  | 1.8 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.9 | 1.0 | 5.0 | 1.0 | 3.3  | 3.0 | 1.5 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 239  |
|              | 污染系数       | 13.8 | 1.4 | 1.9 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.8 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3  | 0.1 | 0.4 | 0.5 | 5.7 | 4.3 | 38.5 |
|              | 污染系数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
| 春            | 出现次数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
|              | 出现频率 (%)   | 78   | 16  | 21  | 8   | 10  | 4   | 23  | 1   | 59  | 9   | 43   | 10  | 13  | 5   | 29  | 45  |      |
|              | 平均风速 (m/s) | 12.6 | 2.6 | 3.4 | 1.3 | 1.6 | 0.6 | 3.7 | 0.2 | 9.5 | 1.5 | 6.9  | 1.6 | 2.1 | 0.8 | 4.7 | 7.3 | 245  |
|              | 污染系数       | 2.0  | 1.8 | 1.7 | 2.1 | 1.7 | 1.3 | 2.2 | 2.0 | 3.9 | 5.0 | 2.7  | 3.1 | 2.5 | 1.8 | 2.1 | 2.0 | 39.5 |
|              | 污染系数       | 6.6  | 1.5 | 2.1 | 0.6 | 1.0 | 0.5 | 1.8 | 0.1 | 2.5 | 0.3 | 2.7  | 0.5 | 0.9 | 0.4 | 2.3 | 3.7 |      |
| 夏            | 出现次数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
|              | 出现频率 (%)   | 16   | 4   | 19  | 3   | 7   | 8   | 60  | 20  | 126 | 28  | 94   | 12  | 19  | 6   | 6   | 5   |      |
|              | 平均风速 (m/s) | 2.6  | 0.6 | 3.1 | 0.5 | 1.1 | 1.3 | 9.7 | 3.2 | 204 | 4.5 | 15.2 | 1.9 | 3.1 | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 185  |
|              | 污染系数       | 2.1  | 1.3 | 1.9 | 1.7 | 1.1 | 2.0 | 2.3 | 2.6 | 2.9 | 3.7 | 2.8  | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 1.7 | 1.4 | 29.9 |
|              | 污染系数       | 1.2  | 0.5 | 1.6 | 0.3 | 1.0 | 0.7 | 4.2 | 1.2 | 7.0 | 1.2 | 5.5  | 0.8 | 1.4 | 0.5 | 0.6 | 0.3 |      |
| 秋            | 出现次数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
|              | 出现频率 (%)   | 102  | 20  | 70  | 6   | 10  | 5   | 12  | 3   | 10  | 6   | 5    | 2   | 5   | 9   | 44  | 22  |      |
|              | 平均风速 (m/s) | 163  | 32  | 112 | 10  | 16  | 08  | 19  | 05  | 16  | 10  | 08   | 03  | 08  | 14  | 7.1 | 3.5 | 293  |
|              | 污染系数       | 21   | 21  | 24  | 17  | 14  | 24  | 21  | 13  | 16  | 23  | 20   | 15  | 22  | 12  | 15  | 20  | 47.0 |
|              | 污染系数       | 78   | 15  | 47  | 06  | 1.1 | 0.3 | 0.9 | 0.4 | 1.0 | 0.4 | 0.4  | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 4.7 | 1.8 |      |
| 年            | 出现次数       |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |      |
|              | 出现频率 (%)   | 1058 | 235 | 408 | 56  | 104 | 66  | 269 | 95  | 505 | 133 | 363  | 75  | 130 | 59  | 438 | 277 |      |
|              | 平均风速 (m/s) | 145  | 32  | 56  | 08  | 14  | 09  | 37  | 13  | 69  | 18  | 50   | 10  | 18  | 08  | 60  | 38  | 3033 |
|              | 污染系数       | 20   | 19  | 20  | 18  | 17  | 18  | 21  | 25  | 33  | 29  | 29   | 23  | 21  | 17  | 18  | 19  | 41.5 |
|              | 污染系数       | 73   | 1.7 | 28  | 04  | 08  | 05  | 09  | 06  | 21  | 06  | 1.7  | 04  | 09  | 05  | 33  | 20  |      |

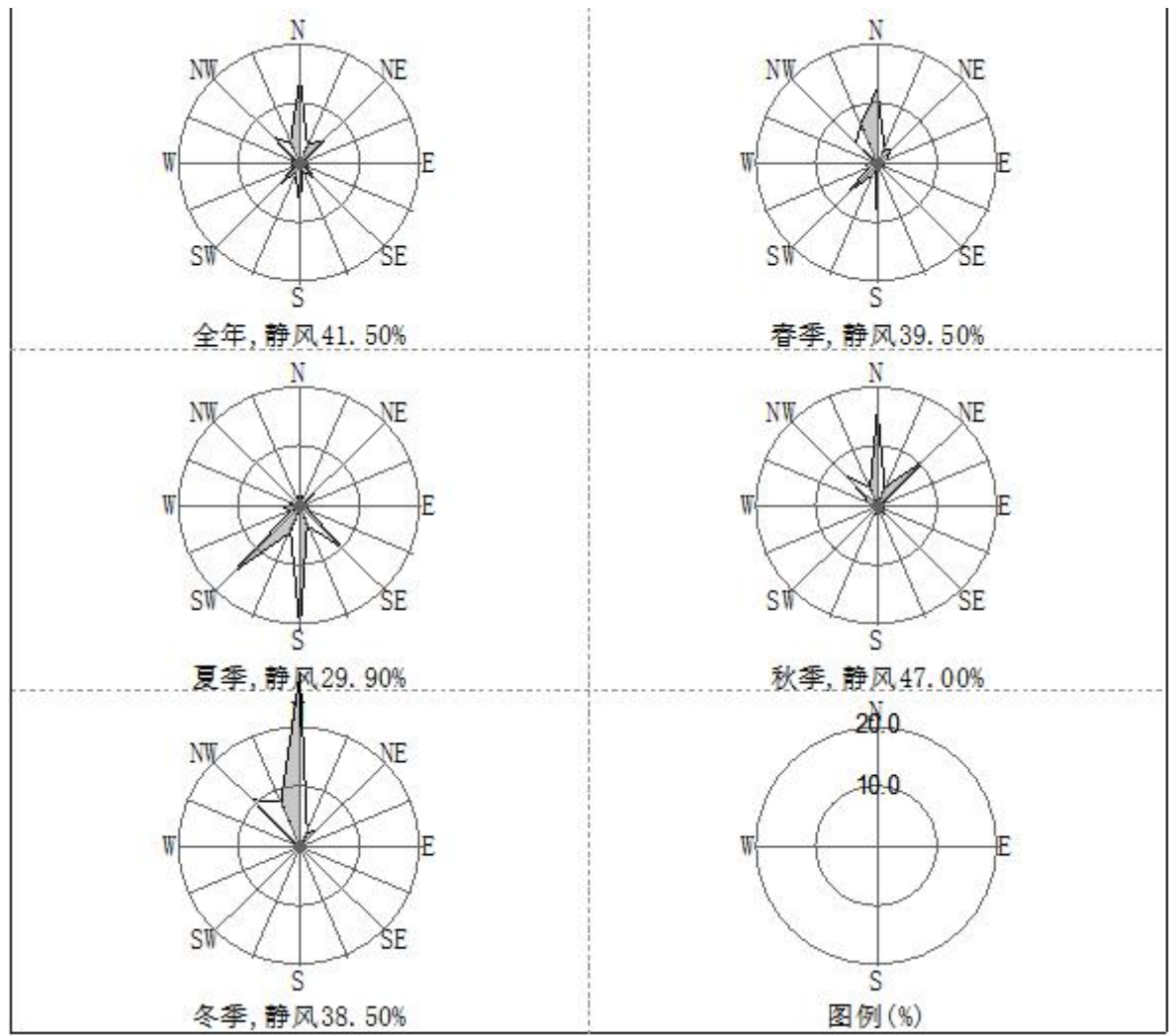


图 4.1-1 风向频率玫瑰图

#### 4.1.5 水文

项目附近较大的河流为东河、西河。东河为东江的小支流，东江下游为耒水，耒水为湘江的一级支流，区域水系见附图 4。

东江属湘江支流耒水的上游，发源于桂东县石南山，历年洪水期多出现在 4-8 月，9 月至次年 2 月为枯水期，上游建有东江水电站，按东江水电站设计，坝下保证流量为  $30\text{m}^3/\text{s}$  左右，东江水电站以下约  $28\text{km}$ ，还建有东江梯级电站——石面坦水电站。

东河原名大浪江，源于西山坪头岭，流经柿竹园矿、白露塘、雅市，从大面洲注入东江，为东江一级支流，全长约  $42.7\text{km}$ 。东河汇水面积在柿竹园矿区以上约  $45\text{km}^2$ ，河床宽约  $25\text{m}$ ，水量受降雨量控制，流量一般为  $0.3\sim 55\text{m}^3/\text{s}$ ，平水期平均流量  $4\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期平均流量  $0.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

---

西河（即黄草河）是郴江的一级支流，发源于郴州市五盖山，经黄草于郴县冯家汇入郴江，河长 42.7km，平均坡降 9.47%，流域面积 149km<sup>2</sup>，河宽 25m 左右，流量为 0.3~0.55m<sup>3</sup>/s，平均流量为 0.46 m<sup>3</sup>/s，是郴州市规划中新城区的主要河流。

本工程废水经厂内污水处理站处理达标后外排至城市管网，送入郴州市第三污水处理厂处理后，排至东河。

#### **4.1.6地质条件**

根据核工业郴州工程勘察院编制的《郴州市医疗废物集中处理处置中心建设用地地质灾害危险性评估报告》，厂址所在地的地层岩性、工程地质、水文地质等情况如下：

##### **4.1.6.1地层岩性**

本项目所在地出露的主要地层有：第四系坡残积土，二叠系龙潭组砂页岩，二叠系当冲组泥质砂岩夹页岩，石炭系壶天群组石灰岩。第四系坡残积土主要由人工填土、粘土、含碎石粉质粘土组成，第四系覆盖层厚度为 10~20m。

##### **4.1.6.2工程地质**

本项目所在地岩土体的工程地质性质较好，主要有人工填土、粘土、含碎石粉质粘土、泥质粉砂岩夹页岩、含炭泥质页岩、石灰岩。人工填土由粘性土组成，含较多页岩碎石，主要分布在工程区的北东部位，层厚为 0~5m。粘土层厚 4~9m，坡积成因，坚硬——硬塑状态，红色或黄红色，表层含较多植物根系，质较纯。含碎石粉质粘土层厚为 4~9m，坡残积成因，黄红色或褐黄色，硬可塑状态，与上覆土层呈渐变过渡关系，局部为粘土，含较多灰岩风化碎屑。泥质粉砂岩夹页岩主要分布在本项目所在地的中北部，紫红色或褐黄色，粉状或泥质结构，单层厚度为 20~200mm，局部由于褶曲影响，产状变化较大，其强风化层厚度为 0~2m，中风化层厚度为 2~4m，以下为微风化岩石。含炭泥质页岩主要分布在本项目所在地的北部，黑色，薄层状构造，泥质构造，其强风化层厚度为 5~10m，透水性强，中风化层厚度为 2~10m，透水性中等，以下为微风化岩石。石灰岩主要分布在本项目所在地的南部，岩石完整，巨厚层状构造，块状结构，属可溶岩石，微风化，表层差异溶蚀作用强烈，下部岩溶作用较弱。

##### **4.1.6.3水文地质条件**

本项目所在地水文地质条件简单，地下水根据其埋藏条件和分布特征可分为第

---

四系孔隙水、裂隙水、岩溶水。空隙水赋存于第四系地层的表层孔隙中，直接受大气降水的补给调节，季节性明显，富水性极弱，干旱无水。裂隙水赋存于二叠系地层的风化裂隙，层间裂隙和岩石节理中，受大气降水和孔隙水补给，富水性极弱。岩溶水赋存于石灰系壶天群的石灰岩岩溶裂隙中，富水性受岩溶发育程度控制，分布于石灰岩表层，富水性中等。

本项目所在地地下水埋深较大，含水层富水性较弱，地下水迳流排泄受地形条件控制明显，本项目所在地位于地下水的迳流区，地表未见泉水出露，地下水的总体流向为自北西向南东迳流，在南东沟谷低洼处以井泉或湿地的形式排泄于地表沟谷中。

#### 4.1.7生态环境

苏仙区属亚热带常绿阔叶林带，主要植被有常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木林、高山草地等五大类。常绿阔叶林主要以壳斗科、樟科为主，针叶林以杉、松两科为主，冠林木以油茶为主，乌饭树、映山红次之。

本工程处于苏仙岭北侧的许家洞镇倒窝里，森林覆盖率达 90% 以上，青山环抱。厂址植被主要为杉树、松树、楠竹、枫树、樟树、茶杆树、茶叶树、桃树、李树、板栗树、梨树、桔子树等多种乔灌木和杂草。

评价区内有少量旱土、栽种有南瓜、冬瓜、茄子、辣椒、空心菜、白菜、萝卜等多种蔬菜，有的种植红薯、凉薯、花生、玉米、芝麻等多种旱土作物。

厂址区域野生动物有：野猫、山狗、野兔、黄鼠狼、松鼠、麂、蛇、蛙；鸟类有野鸡、野鸽、水鸭、燕、山雀、野凤凰、画眉等。

据初步调查，评价区没有需要特殊保护的（一级）、濒危的和十分珍贵的动植物。

#### 4.1.8项目区域污染源调查

##### （1）郴州市倒窝里生活垃圾卫生填埋场简介

郴州市倒窝里生活垃圾卫生填埋场位于郴州市苏仙区许家洞镇焦冲村一组与白露塘镇香山坪村八村共有的倒窝里山谷，总投资 9000 多万元，占地面积 315.02 亩，总库容 256 万立方米，日处理生活垃圾 700 吨，生活垃圾填埋场处理工艺采用改良型厌氧卫生填埋法，HDPE 土工膜防渗工艺；渗沥液采用“物化+生化+膜”处理工艺。设计使用年限 30 年。该填埋场于 2006 年 3 月建成投产。该填埋场位于本项

目东北面隔一座山峰 210m 处，可直接通过村道送至垃圾填埋场。项目医疗废物经高温蒸汽灭菌处理后的残渣近期用专业车运送至倒窝里生活垃圾填埋场安全填埋，本项目日处理量为 20t/d，占倒窝里生活垃圾卫生填埋场日处理 2.9%，能有效的消纳本项目产生的医疗废物残渣。由于倒窝里生活垃圾填埋场运行时间较长，库容正在逐渐减少，为本项目预留了填埋库容为 4000 平米，能填埋 1400m<sup>3</sup>，为两年的高温蒸煮灭菌残渣的量。郴州医疗废物处置中心计划将处理后的灭菌残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

(2) 郴州市城区粪便无害化处理厂：郴州市苏仙区许家洞镇焦冲一组与白露塘镇香山坪村八组交界的倒窝里位于本项目南侧 10m 左右，由郴州市大拇指清洁有限公司投资 441 万元，占地面积 1167.8 m<sup>2</sup>，粪便无害化处理规模为 150t/d，需处理粪便主要来源于郴州市各居民区化粪池处理后的粪便。处理工艺为粗过滤固液分离捞出大块物质和较大的砂石等重物后的混合物进入一体化分离机进一步去除泥、砂及不溶解的有机物，经一体化分离机处理后的污水进入调节池，再由污水泵泵入絮凝脱水机进一步脱水，处理过后进贮液池，产生的滤清液排入市政管道，进入污水处理厂；其处理过程产生的滤渣和砂石送填埋场填埋；脱水机排出的干渣，由堆肥厂收购制成有机肥，使资源得到有效利用。

(3) 郴州市殡仪馆（香山园）位于郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村松枣坪组地段，占地 290 余亩，其中殡仪馆区占地 74.5 亩，公墓山区占地 216.7 亩，设计墓穴容量 36160 座，于 2003 建成运营。郴州市殡仪馆（香山园）距离本项目 1.3 公里。其主要污染物有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl、汞及二噁英。

## 4.2 环境保护目标调查

本项目位于郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内（已建的湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心内）。根据现场勘查，本项目各环境保护目标具体情况见 1.5.6 和 1.5.7 章节。具体环境保护目标分布情况见附图 3 敏感目标分布图。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6 环境空气质量现状调查与评价可知，“三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况”。而项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

#### （1）、基本污染物环境质量现状

根据郴州市生态环境局发布的 2019 年 1 月至 2019 年 12 月发布的苏仙区环境空气质量状况中相关数据判定，其判定结果如下。

**表 4.3.1-1 2019 年苏仙区区域空气质量现状表**

| 污染物               | 年评价指标            | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度<br>占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度          | 12                                   | 60                                  | 20.0               | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度          | 29                                   | 40                                  | 72.5               | 达标   |
| CO                | 24h 平均第 95 位百分位数 | 1733                                 | 4000                                | 43.3               | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 8h 平均第 90 位百分位数  | 102                                  | 160                                 | 63.7               | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度          | 54                                   | 70                                  | 77.1               | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度          | 27                                   | 35                                  | 77.1               | 达标   |

根据环境质量报表结果，项目区域为环境空气质量达标区根据表 4.3.1-1 可知，郴州市苏仙区 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度、CO 日均值第 95 百分位浓度占标率小于 1，6 项基本污染指标达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准。

#### （2）、其他污染物环境质量现状

由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，则本环评按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3 要求委托湖南乾诚检测有限公司对其他污染物环境质量现状进行补充监测。

##### 1) 监测点布设及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 要求以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本项目所在地近 20 年的主导风向为北风，则本环评在项目所在地和下风向香山坪八组各设置了一个监测点位。各监测点基本情况见表 4.3.1-2。

**表 4.3.1-2 其他污染物环境质量现状监测点位置**

| 点位编号 | 点位位置          | 监测因子       | 监测天数 |
|------|---------------|------------|------|
| G1   | 项目所在地         | 氨、硫化氢、TVOC | 7天   |
| G2   | 项目所在地下风向香山坪八组 |            |      |

## 2) 监测时间和频率

2018年7月30日至8月5日对NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S监测7天，保证7天的有效数据。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的小时浓度各点每天监测4次，采样时间为2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样时间不得少于45分钟；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S日均值须保证18小时采样时间。

## 3) 分析方法

其他污染物环境质量的分析方法见表4.3.1-3。

表 4.3.1-3 其他污染物分析方法一览表

| 检测项目 | 检测方法                                | 检测仪器         | 最低检出限                  |
|------|-------------------------------------|--------------|------------------------|
| 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 721G 可见分光光度计 | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）亚甲基蓝分光光度法     | 721G 可见分光光度计 | 0.001mg/m <sup>3</sup> |

## 4) 评价标准

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值进行评价。

## 5) 评价方法

采用单项质量指数法进行评价，其计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $I_i$ ——某污染物的单项质量指数；

$C_i$ ——某污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{oi}$ ——某污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

当 $I_i \geq 1$ 时，表示i污染物超标， $I_i < 1$ 时，表示i污染物未超标。

## 6) 监测结果和评价

### ①气象条件

监测期内各监测点的气象参数见表4.3.1-4。

表 4.3.1-4 气象参数统计

| 监测点位  | 监测时间  | 天气 | 风向 | 风速(m/s) | 温度(℃) | 湿度(%) | 大气压(kPa) |
|-------|-------|----|----|---------|-------|-------|----------|
| 项目所在地 | 7月25日 | 晴  | 南  | 2.0     | 35    | 50    | 97.54    |



| 监测点位                            | 监测时间  | 天气 | 风向 | 风速<br>(m/s) | 温度<br>(℃) | 湿度<br>(%) | 大气压<br>(kPa) |
|---------------------------------|-------|----|----|-------------|-----------|-----------|--------------|
|                                 | 7月26日 | 晴  | 南  | 2.0         | 36        | 48        | 97.43        |
|                                 | 7月27日 | 晴  | 南  | 1.9         | 34        | 51        | 97.63        |
|                                 | 7月28日 | 晴  | 南  | 1.9         | 34        | 54        | 97.62        |
|                                 | 7月29日 | 晴  | 南  | 1.9         | 35        | 47        | 97.55        |
|                                 | 7月30日 | 晴  | 南  | 2.0         | 35        | 48        | 97.58        |
|                                 | 7月31日 | 晴  | 南  | 1.8         | 33        | 50        | 97.70        |
| 项目所在地下风向<br>东南侧 400 米处香<br>山坪八组 | 7月25日 | 晴  | 南  | 2.4         | 35        | 48        | 97.50        |
|                                 | 7月26日 | 晴  | 南  | 2.3         | 36        | 48        | 97.48        |
|                                 | 7月27日 | 晴  | 南  | 2.2         | 34        | 49        | 97.66        |
|                                 | 7月28日 | 晴  | 南  | 2.4         | 34        | 53        | 97.63        |
|                                 | 7月29日 | 晴  | 南  | 2.3         | 35        | 46        | 97.59        |
|                                 | 7月30日 | 晴  | 南  | 2.5         | 35        | 45        | 97.52        |
|                                 | 7月31日 | 晴  | 南  | 2.4         | 33        | 49        | 97.73        |

## ②其他污染物环境质量监测结果与评价

其他污染物环境质量监测结果与评价见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 其他污染物环境质量监测结果与评价

| 监测项目                            |                   | 监测评价结果    |             |             |
|---------------------------------|-------------------|-----------|-------------|-------------|
|                                 |                   | 氨         | 硫化氢         | TVOC        |
| 项目所在地                           | 小时浓度范围 $m(g/m^3)$ | 0.02~0.06 | 0.007~0.017 | /           |
|                                 | 小时浓度均值            | 0.041     | 0.012       | /           |
|                                 | 标准值               | 200       | 10          | /           |
|                                 | 日均浓度范围            | 0.02~0.04 | 0.007~0.013 | 0.062~0.092 |
|                                 | 日均值               | 0.027     | 0.010       | 0.077       |
|                                 | 标准值               | /         | /           | /           |
|                                 | 超标率%              | /         | /           | /           |
|                                 | 最大超标倍数            | /         | /           | /           |
| 项目所在地下风向东南<br>侧 400 米处<br>香山坪八组 | 小时浓度范围 $m(g/m^3)$ | 0.04~0.08 | 0.010~0.018 | /           |
|                                 | 小时浓度均值            | 0.063     | 0.014       | /           |
|                                 | 标准值               | 200       | 10          | /           |
|                                 | 日均浓度范围            | 0.02~0.04 | 0.009~0.016 | 0.077~0.096 |
|                                 | 日均值               | 0.034     | 0.013       | 0.085       |
|                                 | 标准值               | /         | /           | /           |
|                                 | 超标率%              | /         | /           | /           |
|                                 | 最大超标倍数            | /         | /           | /           |

根据其他污染物环境质量监测数据可知，各个监测点的各个污染物均达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，本环评判定项目所在区域为达标区。

## 4.3.2地表水环境质量现状调查与评价

### (1) 引用考核断面

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，地表水环

境现状调查优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。区域水系水环境功能区或水功能区水质达标状况评价结论，水环境控制单元或断面（国控/省控/市控）水质达标状况评价结论，以下是采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息，见表 4.3.2-1：

**表4.3.2-1 2019年10月、11月和12月江河考核断面水质状况一览表**

| 监测时间     | 所在河流、胡库 | 断面名称    | 所在县市区 | 考核县市区   | 断面属性/级别     | “水十条”水质目标或水功能区划 | 水质类别（21项） |     | 水质下降主要指标 | 达标情况 |
|----------|---------|---------|-------|---------|-------------|-----------------|-----------|-----|----------|------|
|          |         |         |       |         |             |                 | 上年同期      | 本月  |          |      |
| 2019年12月 | 郴江      | 金银洞中桥   | 苏仙区   | 北湖区     | 县界（北湖区-苏仙区） | III             | III       | II  | /        | 达标   |
|          |         | 飞天山两江大桥 | 苏仙区   | 北湖区、苏仙区 | 控制          | III             | III       | III | /        | 达标   |
| 2019年11月 | 郴江      | 金银洞中桥   | 苏仙区   | 北湖区     | 县界（北湖区-苏仙区） | III             | III       | II  | /        | 达标   |
|          |         | 飞天山两江大桥 | 苏仙区   | 北湖区、苏仙区 | 控制          | III             | III       | III | /        | 达标   |
| 2019年10月 | 郴江      | 金银洞中桥   | 苏仙区   | 北湖区     | 县界（北湖区-苏仙区） | III             | III       | II  | /        | 达标   |
|          |         | 飞天山两江大桥 | 苏仙区   | 北湖区、苏仙区 | 控制          | III             | IV        | III | /        | 达标   |

由上表可知 2019 年 10 月、11 月和 12 月郴州市郴江的两个断面均满足“水十条”水质目标，区域环境良好。

## （2）补充监测

### 1) 监测断面设置

扩建项目运行时产生的废水经厂内污水处理站统一处理，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终流入东河。根据东河流向、周围污染源的排放情况以及区域环境特征，在东河共布设 2 个地表水监测断面，对地表水进行了现状监测。监测布点及位置见表 4.3.2-2 和附图 5。

**表 4.3.2-2 地表水监测布点**

| 编号 | 断面位置                    | 所在河流 | 设置意义     |
|----|-------------------------|------|----------|
| 1# | 东河第三污水处理厂排污口上游 500m 处断面 | 东河   | 东河水质现状背景 |

|    |                          |    |           |
|----|--------------------------|----|-----------|
| 2# | 东河第三污水处理厂排污口下游 1000m 处断面 | 东河 | 污水排入东河后水质 |
|----|--------------------------|----|-----------|

## 2) 监测项目

监测项目：pH、粪大肠菌群数、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总汞、总铬、总余氯。同时记录水温、河宽、河深、流量、流速等。

## 3) 监测频率和时间

监测单位：湖南乾诚检测有限公司

监测时间：2018 年 7 月 31 日~8 月 2 日

监测频率：连续监测 3 天，每 4 小时采样 1 次，一日至少采样 3 次。

## 4) 监测方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 4、《水质监测分析方法标准实务手册》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中有关规定执行。具体见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 地表水监测分析方法

| 检测项目     | 检测方法                                                                                                                                                                                                                         | 检测仪器                  | 最低检出限                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| pH 值     | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》<br>GB/T 6920-1986                                                                                                                                                                                         | PHS-3BW pH 计          | /                                    |
| 粪大肠菌群    | 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》<br>HJ/T 347-2007                                                                                                                                                                                         | DHP-9052<br>电热恒温培养箱   | /                                    |
| 化学需氧量    | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》<br>HJ 828-2017                                                                                                                                                                                           | HCA-100<br>标准 COD 消解器 | 4mg/L                                |
| 五日生化需氧量  | 《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定<br>稀释与接种法》HJ 505-2009                                                                                                                                                                      | 滴定管                   | 0.5mg/L                              |
| 悬浮物      | 《水质 悬浮物的测定 重量法》<br>GB 11901-1989                                                                                                                                                                                             | CP214 万分之一天平          | 4mg/L                                |
| 氨氮       | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009                                                                                                                                                                                          | 721G 可见分光光度计          | 0.025mg/L                            |
| 石油类      | 《水质 石油类和动植物油的测定<br>红外光度法》HJ 637-2012                                                                                                                                                                                         | LT-21A<br>红外分光测油仪     | 地表水：<br>0.01mg/L<br>废 水：<br>0.04mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定<br>亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987                                                                                                                                                                                     | 721G 可见分光光度计          | 0.05mg/L                             |
| 挥发酚      | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分<br>光光度法》HJ 503-2009                                                                                                                                                                                     | 721G 可见分光光度计          | 0.0003mg/L                           |
| 总汞       | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定<br>原子荧光法》HJ 694-2014                                                                                                                                                                                        | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪   | 0.00004mg/<br>L                      |
| 六价铬      | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光<br>光度法》GB 7467-1987                                                                                                                                                                                      | 721G 可见分光光度计          | 0.004mg/L                            |
| 氯化物      | 《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、<br>NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 | CIC-D160 离子色谱仪        | 0.007mg/L                            |

|     |                                                |              |           |
|-----|------------------------------------------------|--------------|-----------|
|     | 离子色谱法》 HJ 84-2016                              |              |           |
| 总铬  | 《水质 总铬的测定》（高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）GB 7466-1987     | 721G 可见分光光度计 | 0.004mg/L |
| 总余氯 | 《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010 | 721G 可见分光光度计 | 0.03mg/L  |

### 5) 监测结果

地表水环境质量现状监测水文参数见表 4.3.2-4，现状监测结果见表 4.3.2-5。

表 4.3.2-4 地表水环境质量现状监测水文参数

| 监测因子 \ 监测点位 | 1#       |          | 2#       |          |
|-------------|----------|----------|----------|----------|
|             | 上午       | 下午       | 上午       | 下午       |
| 河宽          | 2m       | 2m       | 2m       | 2m       |
| 水深          | 0.8m     | 0.8m     | 0.8m     | 0.8m     |
| 流速          | 0.1m/s   | 0.1m/s   | 0.1m/s   | 0.1m/s   |
| 流量          | 0.16m³/s | 0.16m³/s | 0.16m³/s | 0.16m³/s |

表 4.3.2-5 地表水环境现状监测结果

| 采样点位                                                                             | 检测因子     | 单位   | 采样时间及检测结果 |          |          | 标准限值    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|----------|----------|---------|
|                                                                                  |          |      | 7 月 31 日  | 8 月 1 日  | 8 月 2 日  |         |
| 东河第三污水处理厂排污口上游 500m 处断面<br>(河宽: 2m;<br>水深: 0.8m;<br>流速: 0.1m/s;<br>流量: 0.16m³/s) | 水温       | ℃    | 19.5      | 20.0     | 19.8     | —       |
|                                                                                  | pH 值     | 无量纲  | 7.50      | 7.53     | 7.47     | 6~9     |
|                                                                                  | 粪大肠菌群    | 个/L  | 1400      | 1700     | 1700     | ≤10000  |
|                                                                                  | 化学需氧量    | mg/L | 9         | 11       | 8        | ≤20     |
|                                                                                  | 五日生化需氧量  | mg/L | 1.9       | 2.5      | 1.6      | ≤4      |
|                                                                                  | 氨氮       | mg/L | 0.404     | 0.411    | 0.401    | ≤1.0    |
|                                                                                  | 石油类      | mg/L | 0.03      | 0.04     | 0.03     | ≤0.05   |
|                                                                                  | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.12      | 0.14     | 0.15     | ≤0.2    |
|                                                                                  | 挥发酚      | mg/L | 0.0014    | 0.0017   | 0.0016   | ≤0.005  |
|                                                                                  | 总汞       | mg/L | 0.00004L  | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.0001 |
|                                                                                  | 六价铬      | mg/L | 0.006     | 0.005    | 0.006    | ≤0.05   |
|                                                                                  | 氯化物      | mg/L | 2.63      | 2.72     | 2.78     | 250     |
| 东河第三污水处理厂排污口下游 1000m 处断面                                                         | 悬浮物      | mg/L | 11        | 12       | 10       | —       |
|                                                                                  | 水温       | ℃    | 19.6      | 20.1     | 19.9     | —       |
|                                                                                  | pH 值     | 无量纲  | 7.54      | 7.57     | 7.51     | 6~9     |

| 采样点位                                                                          | 检测因子     | 单位   | 采样时间及检测结果 |          |          | 标准限值    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|----------|----------|---------|
|                                                                               |          |      | 7月31日     | 8月1日     | 8月2日     |         |
| (河宽: 2m;<br>河深: 0.8m;<br>流速: 0.1m/s;<br>流量: 0.16m³/s)                         | 粪大肠菌群    | 个/L  | 2200      | 2600     | 2700     | ≤10000  |
|                                                                               | 化学需氧量    | mg/L | 13        | 15       | 12       | ≤20     |
|                                                                               | 五日生化需氧量  | mg/L | 2.8       | 3.0      | 2.6      | ≤4      |
|                                                                               | 氨氮       | mg/L | 0.492     | 0.503    | 0.481    | ≤1.0    |
|                                                                               | 石油类      | mg/L | 0.04      | 0.04     | 0.03     | ≤0.05   |
|                                                                               | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.16      | 0.17     | 0.18     | ≤0.2    |
|                                                                               | 挥发酚      | mg/L | 0.0015    | 0.0018   | 0.0019   | ≤0.005  |
|                                                                               | 总汞       | mg/L | 0.00004L  | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.0001 |
|                                                                               | 六价铬      | mg/L | 0.009     | 0.008    | 0.008    | ≤0.05   |
|                                                                               | 氯化物      | mg/L | 2.80      | 2.83     | 2.88     | 250     |
|                                                                               | 悬浮物      | mg/L | 13        | 14       | 11       | —       |
| 备注: 1、“L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;<br>2、执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1中III类标准及表2标准。 |          |      |           |          |          |         |

## 6) 地表水环境质量现状评价

### ①评价因子

评价因子确定为 pH、粪大肠菌群数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总汞、总铬、氯化物。

### ②评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。详见表 4.3.2-6。

表 4.3.2-6 地表水质量现状评价标准

| 序号 | 项目       | 标准值     | 单位   | 标准来源                                           |
|----|----------|---------|------|------------------------------------------------|
| 1  | pH 值     | 6~9     | 无量纲  | 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 中III类标准及表 2 标准; |
| 2  | 粪大肠菌群    | ≤10000  | 个/L  |                                                |
| 3  | 化学需氧量    | ≤20     | mg/L |                                                |
| 4  | 五日生化需氧量  | ≤4      | mg/L |                                                |
| 5  | 氨氮       | ≤1.0    | mg/L |                                                |
| 6  | 石油类      | ≤0.05   | mg/L |                                                |
| 7  | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2    | mg/L |                                                |
| 8  | 挥发酚      | ≤0.005  | mg/L |                                                |
| 9  | 总汞       | ≤0.0001 | mg/L |                                                |
| 10 | 六价铬      | ≤0.05   | mg/L |                                                |
| 11 | 氯化物      | 250     | mg/L |                                                |

|    |     |   |      |  |
|----|-----|---|------|--|
| 12 | 悬浮物 | — | mg/L |  |
|----|-----|---|------|--|

### ③评价方法

采用单因子指数法作为评价方法。对于浓度越高，危害性越大的评价因子，其计算公式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：P<sub>ij</sub>—第 i 项评价因子在 j 点的单因子指数；

C<sub>ij</sub>—第 i 项评价因子在 j 点的实测浓度（mg/l）；

C<sub>si</sub>—第 i 项评价因子的评价标准值（mg/l）。

PH 浓度限于一定范围内的评价因子，其单因子指数按下式计算：

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>PHj</sub>—pH 的单因子指数；

pH<sub>j</sub>—点 PH 的实测值；

pH<sub>sd</sub>—水质标准中规定的 PH 下限；

pH<sub>su</sub>—水质标准中规定的 PH 上限。

当单因子指数>1 时，说明该指标已超过规定标准，数值越大表示超标越严重。

当单因子指数≤1 时，说明该指标符合标准要求。

### ④评价结果

根据以上公式计算，地表水环境质量现状评价结果见表 4.3.2-7。

表 4.3.2-7 地表水环境质量现状评价结果

| 监测因子 \ 监测点位 | 1#       |         |         | 2#       |         |         |
|-------------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|
|             | 7 月 31 日 | 8 月 1 日 | 8 月 2 日 | 7 月 31 日 | 8 月 1 日 | 8 月 2 日 |
| pH 值        | 0.25     | 0.265   | 0.235   | 0.27     | 0.285   | 0.255   |
| 粪大肠菌群       | 0.14     | 0.17    | 0.17    | 0.22     | 0.26    | 0.27    |
| 化学需氧量       | 0.45     | 0.55    | 0.4     | 0.65     | 0.75    | 0.6     |
| 五日生化需氧量     | 0.475    | 0.625   | 0.4     | 0.7      | 0.75    | 0.65    |
| 氨氮          | 0.404    | 0.411   | 0.401   | 0.492    | 0.503   | 0.481   |
| 石油类         | 0.6      | 0.8     | 0.6     | 0.8      | 0.8     | 0.6     |
| 阴离子表面活性剂    | 0.6      | 0.7     | 0.75    | 0.8      | 0.85    | 0.9     |

---

|     |         |         |         |        |         |         |
|-----|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 挥发酚 | 0.28    | 0.34    | 0.32    | 0.3    | 0.36    | 0.38    |
| 总汞  | 0.4     | 0.4     | 0.4     | 0.4    | 0.4     | 0.4     |
| 六价铬 | 0.12    | 0.1     | 0.12    | 0.18   | 0.16    | 0.16    |
| 氯化物 | 0.01052 | 0.01088 | 0.01112 | 0.0112 | 0.01132 | 0.01152 |
| 悬浮物 | /       | /       | /       | /      | /       | /       |

#### ⑤评价结论

由表4.3.2-7评价结果可见，本次监测东河中的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体的要求。随着郴州第三污水处理厂提质改造及沿岸、上游污染整治计划的推进，东河水环境质量会持续改善。

### 4.3.3地下水环境质量现状调查与评价

#### (1) 监测点位

厂址、厂址西北 500m、厂址东北 421m、焦冲一组、香山坪八组（具有饮用水功能但目前不作为饮用水）。根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）地下水水质监测布点原则，本项目为二级评价，项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。本次监测布点为 5 个，可能受项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2 个（焦冲一组、香山坪八组），建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点布设共 3 个，即为焦冲一组、厂址西北 500m、厂址东北 421m，基本符合要求。

#### (2) 监测项目

监测项目：井深、水位、水温、pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、铜、锌、铅、砷、汞、铁、镍、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数

#### (3) 监测频率和时间

监测时间：2018 年 10 月 3 日~10 月 4 日

监测频率：连续监测 3 天，每 4 小时采样 1 次，一日至少采样 3 次。

#### (4) 监测方法

具体见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 地下水监测分析方法

| 检测项目   | 检测方法                                 | 检测仪器         | 最低检出限      |
|--------|--------------------------------------|--------------|------------|
| pH 值   | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》<br>GB/T 6920-1986 | PHS-3BW pH 计 | /          |
| 氨氮     | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009      | 721G 可见分光光度计 | 0.025mg/L  |
| 总硬度    | 《水质 钙和镁总量测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987    | 滴定管          | 0.05mmol/L |
| 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》<br>GB 11892-1989      | 滴定管          | 0.5mg/L    |
| 六价铬    | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987  | 721G 可见分光光度计 | 0.004mg/L  |



| 检测项目        | 检测方法                                                                                                                                                                                                                                     | 检测仪器              | 最低检出限       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 铜           | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987                                                                                                                                                                                                     | AA-7000 原子吸收分光光度计 | 0.05mg/L    |
| 锌           | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987                                                                                                                                                                                                     | AA-7000 原子吸收分光光度计 | 0.05mg/L    |
| 铅           | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987                                                                                                                                                                                                     | AA-7000 原子吸收分光光度计 | 0.01mg/L    |
| 砷           | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                        | AFS-230E 原子荧光光谱仪  | 0.0003mg/L  |
| 汞           | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                        | AFS-230E 原子荧光光谱仪  | 0.00004mg/L |
| 铁           | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989                                                                                                                                                                                                     | AA-7000 原子吸收分光光度计 | 0.03mg/L    |
| 镍           | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006                                                                                                                                                                                         | AA-7000 原子吸收分光光度计 | 0.005mg/L   |
| 氟化物         | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪    | 0.006mg/L   |
| 氯化物         | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪    | 0.007mg/L   |
| 硫酸盐         | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪    | 0.018mg/L   |
| 硝酸盐（以 N 计）  | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪    | 0.016mg/L   |
| 亚硝酸盐（以 N 计） | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪    | 0.016mg/L   |
| 挥发酚         | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009                                                                                                                                                                                                     | 721G 可见分光光度计      | 0.0003mg/L  |
| 总大肠菌群       | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）多管发酵法                                                                                                                                                                                                | DHP-9052 电热恒温培养箱  | /           |
| 细菌总数        | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）培养基                                                                                                                                                                                                  | DHP-9052 电热恒温培养箱  | /           |

### （5）监测结果

地下水环境质量现状监测水文参数见表 4.3.3-2，现状监测结果见表 4.3.3-3。

表 4.3.3-2 地下水环境质量现状基本参数

| 检测项目 | 单位 | 基本参数 |
|------|----|------|
|------|----|------|

|    |   | 厂址   | 厂址西北<br>500m | 厂址东北<br>421m | 焦冲一组 | 香山坪<br>八组 |
|----|---|------|--------------|--------------|------|-----------|
| 井深 | m | 5.4  | 3.4          | 5.2          | 4.4  | 6.4       |
| 水位 | m | 1.3  | 1.4          | 1.5          | 1.3  | 1.4       |
| 水温 | ℃ | 20.7 | 19.9         | 18.8         | 20.1 | 20.5      |

表 4.3.3-3 地下水水质现状监测结果

| 检测项目       | 单位   | 采样<br>时间    | 采样点位及检测结果    |               |               |          |           | 标准限值    |           |
|------------|------|-------------|--------------|---------------|---------------|----------|-----------|---------|-----------|
|            |      |             | 厂址           | 厂址西<br>北 500m | 厂址东<br>北 421m | 焦冲一<br>组 | 香山坪<br>八组 |         |           |
| pH 值       | 无量纲  | 10 月<br>3 日 | 6.81         | 7.01          | 6.83          | 6.97     | 7.12      | 6.5~8.5 |           |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 6.86         | 6.94          | 6.88          | 6.93     | 7.05      |         |           |
| 氨氮         | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.051        | 0.032         | 0.040         | 0.054    | 0.066     | ≤       | 0.50      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.047        | 0.038         | 0.044         | 0.059    | 0.062     |         |           |
| 总硬度        | mg/L | 10 月<br>3 日 | 224          | 273           | 262           | 294      | 278       | ≤       | 450       |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 218          | 266           | 265           | 290      | 283       |         |           |
| 高锰酸盐<br>指数 | mg/L | 10 月<br>3 日 | 1.8          | 1.2           | 1.4           | 1.0      | 1.1       | ≤       | 3.0       |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 1.7          | 1.2           | 1.5           | 1.0      | 1.1       |         |           |
| 六价铬        | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.005        | 0.004L        | 0.004         | 0.004L   | 0.004L    | ≤       | 0.05      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.005        | 0.004L        | 0.004         | 0.004L   | 0.004L    |         |           |
| 铜          | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.05L        | 0.05L         | 0.05L         | 0.05L    | 0.05L     | ≤       | 1.00      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.05L        | 0.05L         | 0.05L         | 0.05L    | 0.05L     |         |           |
| 锌          | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.05L        | 0.05L         | 0.05L         | 0.05L    | 0.05L     | ≤       | 1.00      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.05L        | 0.05L         | 0.05L         | 0.05L    | 0.05L     |         |           |
| 铅          | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.01L        | 0.01L         | 0.01L         | 0.01L    | 0.01L     | ≤       | 0.01      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.01L        | 0.01L         | 0.01L         | 0.01L    | 0.01L     |         |           |
| 砷          | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.0079       | 0.0053        | 0.0061        | 0.0056   | 0.0050    | ≤       | 0.01      |
|            |      | 10 月<br>4 日 | 0.0076       | 0.0055        | 0.0064        | 0.0055   | 0.0052    |         |           |
| 汞          | mg/L | 10 月<br>3 日 | 0.00004<br>L | 0.00004L      | 0.00004<br>L  | 0.00004L | 0.00004L  | ≤       | 0.00<br>1 |
|            |      | 10 月        | 0.00004      | 0.00004L      | 0.00004       | 0.00004L | 0.00004L  |         |           |

| 检测项目                                                                         | 单位                       | 采样时间     | 采样点位及检测结果 |           |           |         |         | 标准限值 |       |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|------|-------|
|                                                                              |                          |          | 厂址        | 厂址西北 500m | 厂址东北 421m | 焦冲一组    | 香山坪八组   |      |       |
|                                                                              |                          | 4 日      | L         |           | L         |         |         |      |       |
| 铁                                                                            | mg/L                     | 10 月 3 日 | 0.03L     | 0.03L     | 0.03L     | 0.03L   | 0.03L   | ≤    | 0.3   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 0.03L     | 0.03L     | 0.03L     | 0.03L   | 0.03L   |      |       |
| 镍                                                                            | mg/L                     | 10 月 3 日 | 0.005 L   | 0.005L    | 0.005 L   | 0.005L  | 0.005L  | ≤    | 0.02  |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 0.005 L   | 0.005L    | 0.005 L   | 0.005L  | 0.005L  |      |       |
| 氟化物                                                                          | mg/L                     | 10 月 3 日 | 0.306     | 0.256     | 0.249     | 0.102   | 0.130   | ≤    | 1.0   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 0.314     | 0.233     | 0.260     | 0.099   | 0.125   |      |       |
| 氯化物                                                                          | mg/L                     | 10 月 3 日 | 43.1      | 30.6      | 33.5      | 29.2    | 27.5    | ≤    | 250   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 41.2      | 31.9      | 32.0      | 28.7    | 28.3    |      |       |
| 硫酸盐                                                                          | mg/L                     | 10 月 3 日 | 54.2      | 48.2      | 47.0      | 36.8    | 33.2    | ≤    | 250   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 53.0      | 47.3      | 47.9      | 38.1    | 34.5    |      |       |
| 硝酸盐<br>(以 N 计)                                                               | mg/L                     | 10 月 3 日 | 6.12      | 5.73      | 4.87      | 4.25    | 4.90    | ≤    | 20.0  |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 6.03      | 5.86      | 4.82      | 4.16    | 4.81    |      |       |
| 亚硝酸盐<br>(以 N 计)                                                              | mg/L                     | 10 月 3 日 | 0.016 L   | 0.016L    | 0.016 L   | 0.016L  | 0.016L  | ≤    | 1.00  |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 0.016 L   | 0.016L    | 0.016 L   | 0.016L  | 0.016L  |      |       |
| 挥发酚                                                                          | mg/L                     | 10 月 3 日 | 0.0008    | 0.0003L   | 0.0005    | 0.0003L | 0.0003L | ≤    | 0.002 |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 0.0009    | 0.0003L   | 0.0006    | 0.0003L | 0.0003L |      |       |
| 总大肠菌群                                                                        | MPN <sup>b</sup> /100 mL | 10 月 3 日 | 2.0       | 2.0       | 2.0       | 2.0     | 2.0     | ≤    | 3.0   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 2.0       | 2.0       | 2.0       | 2.0     | 2.0     |      |       |
| 细菌总数                                                                         | CFU/mL                   | 10 月 3 日 | 81        | 62        | 88        | 59      | 65      | ≤    | 100   |
|                                                                              |                          | 10 月 4 日 | 76        | 66        | 84        | 64      | 68      |      |       |
| 备注：1、“L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；<br>2、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准及表2标准限值。 |                          |          |           |           |           |         |         |      |       |

## （6）地下水环境质量现状评价

### ①评价因子

评价因子确定为 pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、铜、锌、铅、砷、汞、铁、镍、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数

## ②评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。详见表 4.3.3-4。

**表 4.3.3-4 地下水质量现状评价标准**

| 序号 | 项目          | 标准值     | 单位   |
|----|-------------|---------|------|
| 1  | pH          | 6.5~8.5 | 无量纲  |
| 2  | 高锰酸盐指数      | ≤3.0    | mg/L |
| 3  | 总硬度         | ≤450    | mg/L |
| 4  | 氨氮          | ≤0.2    | mg/L |
| 5  | 硝酸盐（以 N 计）  | ≤20     | mg/L |
| 6  | 亚硝酸盐（以 N 计） | ≤0.02   | mg/L |
| 7  | 硫酸盐         | ≤250    | mg/L |
| 8  | 氯化物         | ≤250    | mg/L |
| 9  | 氟化物         | ≤1.0    | mg/L |
| 10 | 挥发酚（以苯酚计）   | ≤0.002  | mg/L |
| 11 | 汞           | ≤0.001  | mg/L |
| 12 | 砷           | ≤0.05   | mg/L |
| 13 | 六价铬         | ≤0.05   | mg/L |
| 14 | 铁           | ≤0.3    | mg/L |
| 15 | 镍           | ≤0.05   | mg/L |
| 16 | 铜           | ≤1.0    | mg/L |
| 17 | 铅           | ≤0.05   | mg/L |
| 18 | 锌           | ≤1.0    | mg/L |
| 19 | 细菌总数        | ≤100    | 个/L  |
| 20 | 总大肠菌群       | ≤3.0    | 个/L  |

## ③评价方法

采用单因子指数法作为评价方法。对于浓度越高，危害性越大的评价因子，其计算公式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：P<sub>ij</sub>—第 i 项评价因子在 j 点的单因子指数；

C<sub>ij</sub>—第 i 项评价因子在 j 点的实测浓度（mg/l）；

C<sub>si</sub>—第 i 项评价因子的评价标准值（mg/l）。

PH 浓度限于一定范围内的评价因子，其单因子指数按下式计算：

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>pHj</sub>—pH 的单因子指数；

pH<sub>j</sub>— 点 PH 的实测值；

pH<sub>sd</sub>—水质标准中规定的 PH 下限；

pH<sub>su</sub>— 水质标准中规定的 PH 上限。

当单因子指数>1 时，说明该指标已超过规定标准，数值越大表示超标越严重。

当单因子指数≤1 时，说明该指标符合标准要求。

#### ④评价结果

根据以上公式计算，地下水环境质量现状评价结果见表 4.3.3-5。

**表 4.3.3-5 地下水环境质量现状评价结果**

| 检测项目   | 单位   | 采样时间     | 单因子指数法 |           |           |       |       |
|--------|------|----------|--------|-----------|-----------|-------|-------|
|        |      |          | 厂址     | 厂址西北 500m | 厂址东北 421m | 焦冲一组  | 香山坪八组 |
| pH 值   | 无量纲  | 10 月 3 日 | 38.0%  | 0.7%      | 34.0%     | 6.0%  | 8.0%  |
|        |      | 10 月 4 日 | 28.0%  | 12.0%     | 24.0%     | 14.0% | 3.3%  |
| 氨氮     | mg/L | 10 月 3 日 | 10.2%  | 6.4%      | 8.0%      | 10.8% | 13.2% |
|        |      | 10 月 4 日 | 9.4%   | 7.6%      | 8.8%      | 11.8% | 12.4% |
| 总硬度    | mg/L | 10 月 3 日 | 49.8%  | 60.7%     | 58.2%     | 65.3% | 61.8% |
|        |      | 10 月 4 日 | 48.4%  | 59.1%     | 58.9%     | 64.4% | 62.9% |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 10 月 3 日 | 60.0%  | 40.0%     | 46.7%     | 33.3% | 36.7% |
|        |      | 10 月 4 日 | 56.7%  | 40.0%     | 50.0%     | 33.3% | 36.7% |
| 六价铬    | mg/L | 10 月 3 日 | 10.0%  | /         | 8.0%      | /     | /     |
|        |      | 10 月 4 日 | 10.0%  | /         | 8.0%      | /     | /     |
| 铜      | mg/L | 10 月 3 日 | /      | /         | /         | /     | /     |
|        |      | 10 月 4 日 | /      | /         | /         | /     | /     |
| 锌      | mg/L | 10 月 3 日 | /      | /         | /         | /     | /     |
|        |      | 10 月 4 日 | /      | /         | /         | /     | /     |

|       |                         |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 铅     | mg/L                    | 10月3日 | /     | /     | /     | /     | /     |
|       |                         | 10月4日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| 砷     | mg/L                    | 10月3日 | 79.0% | 53.0% | 61.0% | 56.0% | 50.0% |
|       |                         | 10月4日 | 76.0% | 55.0% | 64.0% | 55.0% | 52.0% |
| 汞     | mg/L                    | 10月3日 | /     | /     | /     | /     | /     |
|       |                         | 10月4日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| 铁     | mg/L                    | 10月3日 | /     | /     | /     | /     | /     |
|       |                         | 10月4日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| 镍     | mg/L                    | 10月3日 | /     | /     | /     | /     | /     |
|       |                         | 10月4日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| 氟化物   | mg/L                    | 10月3日 | 30.6% | 25.6% | 24.9% | 10.2% | 13.0% |
|       |                         | 10月4日 | 31.4% | 23.3% | 26.0% | 9.9%  | 12.5% |
| 氯化物   | mg/L                    | 10月3日 | 17.2% | 12.2% | 13.4% | 11.7% | 11.0% |
|       |                         | 10月4日 | 16.5% | 12.8% | 12.8% | 11.5% | 11.3% |
| 硫酸盐   | mg/L                    | 10月3日 | 21.7% | 19.3% | 18.8% | 14.7% | 13.3% |
|       |                         | 10月4日 | 21.2% | 18.9% | 19.2% | 15.2% | 13.8% |
| 硝酸盐   | mg/L                    | 10月3日 | 30.6% | 28.7% | 24.4% | 21.3% | 24.5% |
| (以N计) |                         | 10月4日 | 30.2% | 29.3% | 24.1% | 20.8% | 24.1% |
| 亚硝酸盐  | mg/L                    | 10月3日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| (以N计) |                         | 10月4日 | /     | /     | /     | /     | /     |
| 挥发酚   | mg/L                    | 10月3日 | 40.0% | /     | 25.0% | /     | /     |
|       |                         | 10月4日 | 45.0% | /     | 30.0% | /     | /     |
| 总大肠菌群 | MPN <sup>b</sup> /100mL | 10月3日 | 66.7% | 66.7% | 66.7% | 66.7% | 66.7% |
|       |                         | 10月4日 | 66.7% | 66.7% | 66.7% | 66.7% | 66.7% |
| 细菌总数  | CFU/mL                  | 10月3日 | 81.0% | 62.0% | 88.0% | 59.0% | 65.0% |
|       |                         | 10月4日 | 76.0% | 66.0% | 84.0% | 64.0% | 68.0% |

#### ⑤评价结论

由表4.3.3-5评价结果可见，本次监测中的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

### 4.3.3土壤环境现状调查与评价

#### (1) 监测布点

为了解厂址周围土壤环境质量现状以及扩建项目对周围土壤环境的影响情况，本项目为改扩建项目仍正常生产中，厂区内已硬化防渗处理不宜布点监测，本次土壤环境质量现状监测在厂址附近共布设 3 个监测点，具体点位布置见表 4.3.3-1，附图 5。

表 4.3.3-1 土壤环境质量现状监测布点

| 编号 | 点位    | 相对厂址方位 | 距厂址距离(m) | 采样类型 | 布点意义           |
|----|-------|--------|----------|------|----------------|
| 1# | 香山坪八组 | S      | 400      | 表层样  | 厂址近距离敏感点土壤环境现状 |
| 2# | 厂区外南侧 | S      | 20       | 表层样  | 厂址近距离周边土壤环境现状  |
| 3# | 厂区外北侧 | N      | 20       | 表层样  |                |

#### (2) 监测项目

表层检测项目为：铅、汞、铬、镉、砷、铜、镍。

柱状监测项目为：45 项目基本因子（GB 36600-2018）

①重金属和无机物：（1~7）砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：（8~34）四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

③半挥发性有机物：（35~45）硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

#### (3) 监测时间与频率

监测时间：2018 年 7 月 31 日和 2020 年 4 月 30 日

监测频率：分别采样一次。

#### (4) 监测分析方法

香山坪八组、厂区外北侧和厂区外南侧执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值，详见下表。

表 4.3.3-2 土壤监测分析方法一览表

| 检测项目       |      | 检测方法                                         | 检测仪器                     | 最低检出限                      |
|------------|------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 土壤<br>(总量) | pH   | 《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007                    | pHS-3BW pH 计             | /                          |
|            | 总铬   | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019  | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 4mg/kg                     |
|            | 锌    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019  | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 1mg/kg                     |
|            | 砷    | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013  | AFS-230E 原子荧光光谱仪         | 0.01mg/kg                  |
|            | 镉    | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997     | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 0.01mg/kg                  |
|            | 六价铬  | 《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014     | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 2mg/kg                     |
|            | 铜    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 1mg/kg                     |
|            | 铅    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 10mg/kg                    |
|            | 汞    | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013  | AFS-230E 原子荧光光谱仪         | 0.002mg/kg                 |
|            | 镍    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000 原子吸收分光光度计        | 3mg/kg                     |
|            | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $2.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|            | 氯仿   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|            | 氯甲烷  | 《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》HJ 736-2015     | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $3.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
| 土壤<br>(总量) | 二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg |



| 检测项目 |            |              | 检测方法                                      | 检测仪器                     | 最低检出限                             |
|------|------------|--------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
|      | 烷          | 1,2 二氯乙烷     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 二氯乙烯       | 1,1-二氯乙烯     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $0.8 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      |            | 顺-1,2-二氯乙烯   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      |            | 反-1,2-二氯乙烯   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 二氯甲烷       |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $2.6 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 1,2-二氯丙烷   |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 四氯乙烷       | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      |            | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 四氯乙烯       |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $0.8 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 三氯乙烷       | 1,1,1-三氯乙烷   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      |            | 1,1,2-三氯乙烷   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 三氯乙烯       |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 1,2,3-三氯丙烷 |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|      | 氯乙烯        |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |

| 检测项目       |        | 检测方法                                                 | 检测仪器                     | 最低检出限                             |
|------------|--------|------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
|            | 苯      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013            | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.6 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 氯苯     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013            | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 二氯苯    | 1,2-二氯苯<br>《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            |        | 1,4-二氯苯<br>《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
| 土壤<br>(总量) | 乙苯     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013            | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 苯乙烯    | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013            | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.6 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 甲苯     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013            | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $2.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 二甲苯    | 间,对二甲苯<br>《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013  | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $3.6 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            |        | 邻二甲苯<br>《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | $1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ |
|            | 硝基苯    | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017              | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | 0.09mg/kg                         |
|            | 苯胺     | 《半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》US EPA method 8270D             | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | 0.66mg/kg                         |
|            | 2-氯酚   | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017              | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | 0.06mg/kg                         |
|            | 苯并[a]蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017              | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | 0.1mg/kg                          |
|            | 苯并[a]芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017              | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪 | 0.1mg/kg                          |

| 检测项目 |               | 检测方法                                    | 检测仪器                       | 最低检出限     |
|------|---------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------|
|      | 苯并[b]荧蒽       | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.2mg/kg  |
|      | 苯并[k]荧蒽       | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.1mg/kg  |
|      | 蒽             | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.1mg/kg  |
|      | 二苯并[a,h]蒽     | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.1mg/kg  |
|      | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.1mg/kg  |
|      | 萘             | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪   | 0.09mg/kg |
|      | 阳离子交换量        | 《森林土壤阳离子交换量的测定》LY/T 1243-1999           | 滴定管                        | /         |
|      | 容重            | 《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006     | PRACTUM612-1C<br>百分之一天平    | /         |
|      | 氧化还原电位        | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015           | pHS-3BWpH 计<br>ORP501 复合电极 | /         |

### (5) 监测结果

土壤监测结果具体见表 4.3.3-3。

**表 4.3.3-3 香山坪八组和厂区外北侧土壤环境现状监测结果 (mg/kg, pH 无量纲)**

| 监测项目 \ 点位编号 | 1#香山坪八组 (2018.7.31) | 厂区外北侧 (2020.4.30) | 筛选值          |
|-------------|---------------------|-------------------|--------------|
| PH          | PH>7.5              | 6.67              | —            |
| 铜           | 61                  | 61                | <b>60</b>    |
| 铅           | 132                 | 47                | <b>65</b>    |
| 镉           | 0.42                | 0.22              | <b>5.7</b>   |
| 砷           | 11.8                | 27.5              | <b>18000</b> |
| 汞           | 0.219               | 0.104             | <b>800</b>   |
| 铬           | 144                 | 82                | <b>38</b>    |
| 镍           | 44                  | 25                | <b>900</b>   |
| 锌           | /                   | 76                | —            |

表 4.3.3-4 土壤环境现状监测结果（计量单位 mg/kg，pH 无量纲）

| 采样时间       | 采样点<br>位         | 采样<br>深度 | 检测项目       |              | 检测结果                   | 筛选值   |
|------------|------------------|----------|------------|--------------|------------------------|-------|
| 2020.04.30 | 厂区外<br>1#点南<br>侧 | 0~0.2m   | pH 值       |              | 6.71                   | —     |
|            |                  |          | 砷          |              | 29.2                   | 60    |
|            |                  |          | 镉          |              | 0.37                   | 65    |
|            |                  |          | 六价铬        |              | 2L                     | 5.7   |
|            |                  |          | 铜          |              | 59                     | 18000 |
|            |                  |          | 铅          |              | 41                     | 800   |
|            |                  |          | 汞          |              | 0.096                  | 38    |
|            |                  |          | 镍          |              | 28                     | 900   |
|            |                  |          | 四氯化碳       |              | $2.1 \times 10^{-3}$ L | 2.8   |
|            |                  |          | 氯仿         |              | $1.5 \times 10^{-3}$ L | 0.9   |
|            |                  |          | 氯甲烷        |              | $3.0 \times 10^{-3}$ L | 37    |
|            |                  |          | 二氯<br>乙烷   | 1,1 二氯乙烷     | $1.6 \times 10^{-3}$ L | 9     |
|            |                  |          |            | 1,2 二氯乙烷     | $1.3 \times 10^{-3}$ L | 5     |
|            |                  |          | 二氯<br>乙烯   | 1,1-二氯乙烯     | $0.8 \times 10^{-3}$ L | 66    |
|            |                  |          |            | 顺-1,2-二氯乙烯   | $0.9 \times 10^{-3}$ L | 596   |
|            |                  |          |            | 反-1,2-二氯乙烯   | $0.9 \times 10^{-3}$ L | 54    |
|            |                  |          | 二氯甲烷       |              | $2.6 \times 10^{-3}$ L | 616   |
|            |                  |          | 1,2-二氯丙烷   |              | $1.9 \times 10^{-3}$ L | 5     |
|            |                  |          | 四氯<br>乙烷   | 1,1,1,2-四氯乙烷 | $1.0 \times 10^{-3}$ L | 10    |
|            |                  |          |            | 1,1,2,2-四氯乙烷 | $1.0 \times 10^{-3}$ L | 6.8   |
|            |                  |          | 四氯乙烯       |              | $0.8 \times 10^{-3}$ L | 53    |
|            |                  |          | 三氯<br>乙烷   | 1,1,1-三氯乙烷   | $1.1 \times 10^{-3}$ L | 840   |
|            |                  |          |            | 1,1,2-三氯乙烷   | $1.4 \times 10^{-3}$ L | 2.8   |
|            |                  |          | 三氯乙烯       |              | $0.9 \times 10^{-3}$ L | 2.8   |
|            |                  |          | 1,2,3-三氯丙烷 |              | $1.0 \times 10^{-3}$ L | 0.5   |
|            |                  |          | 氯乙烯        |              | $1.5 \times 10^{-3}$ L | 0.43  |
|            |                  |          | 苯          |              | $1.6 \times 10^{-3}$ L | 4     |
|            |                  |          | 氯苯         |              | $1.1 \times 10^{-3}$ L | 270   |
|            |                  |          | 二氯<br>苯    | 1,2-二氯苯      | $1.0 \times 10^{-3}$ L | 560   |
|            |                  |          |            | 1,4-二氯苯      | $1.2 \times 10^{-3}$ L | 20    |
|            |                  |          | 乙苯         |              | $1.2 \times 10^{-3}$ L | 28    |

| 采样时间                                                   | 采样点<br>位 | 采样<br>深度 | 检测项目                            |        | 检测结果                   | 筛选值  |
|--------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------|--------|------------------------|------|
|                                                        |          |          | 苯乙烯                             |        | 1.6×10 <sup>-3</sup> L | 1290 |
|                                                        |          |          | 甲苯                              |        | 2.0×10 <sup>-3</sup> L | 1200 |
|                                                        |          |          | 二甲<br>苯                         | 间,对二甲苯 | 3.6×10 <sup>-3</sup> L | 570  |
|                                                        |          |          |                                 | 邻二甲苯   | 1.3×10 <sup>-3</sup> L | 640  |
|                                                        |          |          | 硝基苯                             |        | 0.09L                  | 76   |
|                                                        |          |          | 苯胺                              |        | 0.66L                  | 260  |
|                                                        |          |          | 2-氯酚                            |        | 0.06L                  | 2256 |
|                                                        |          |          | 苯并[a]蒽                          |        | 0.1L                   | 15   |
|                                                        |          |          | 苯并[a]芘                          |        | 0.1L                   | 1.5  |
|                                                        |          |          | 苯并[b]荧蒽                         |        | 0.2L                   | 15   |
|                                                        |          |          | 苯并[k]荧蒽                         |        | 0.1L                   | 151  |
|                                                        |          |          | 蒽                               |        | 0.1L                   | 1293 |
|                                                        |          |          | 二苯并[a,h]蒽                       |        | 0.1L                   | 1.5  |
|                                                        |          |          | 茚并[1,2,3-cd]芘                   |        | 0.1L                   | 15   |
|                                                        |          |          | 萘                               |        | 0.09L                  | 70   |
|                                                        |          |          | 备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出； |        |                        |      |
| 2、执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值。 |          |          |                                 |        |                        |      |

由表 4.3.3-3 可以看出，距离厂址最近的敏感目标香山坪八组和厂址北侧能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）表 1 中其他类农用地土壤污染风险筛选值；及表 4.3.3-4 可以看出，厂址北侧满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

#### 4.3.4 声环境现状调查与评价

##### （1）监测布点

根据扩建项目主要噪声源布置及特征，结合厂区周围环境，在厂界周围共布设 4 个噪声监测点，噪声监测点位见附图 5。

##### （2）监测时间与频率

监测单位：湖南乾诚检测有限公司

监测时间：2018 年 8 月 1~2 日

监测频率：监测 2 天，昼、夜各监测 1 次。

##### （3）监测项目、方法与仪器

监测项目：等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ )，统计各测点的等效连续 A 声级  $LeqdB(A)$ 。

监测方法：采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定。

监测仪器：采用 AWA6228 型噪声统计分析仪，所用的监测仪器均经过计量部门的检定。

监测时无雨，风力小于 4 级。

#### （4）监测结果

厂界噪声现状监测结果见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

| 监测点位                                             | 监测时间及检测结果 dB (A) |                 |                 |                 |
|--------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                  | 8 月 1 日          |                 | 8 月 2 日         |                 |
|                                                  | 昼间 ( $L_{eq}$ )  | 夜间 ( $L_{eq}$ ) | 昼间 ( $L_{eq}$ ) | 夜间 ( $L_{eq}$ ) |
| 场界东外 1m 处                                        | 55.2             | 45.4            | 54.9            | 44.7            |
| 场界南外 1m 处                                        | 55.4             | 44.6            | 55.9            | 46.1            |
| 场界西外 1m 处                                        | 56.3             | 46.3            | 56.9            | 46.8            |
| 场界北外 1m 处                                        | 55.8             | 46.2            | 54.4            | 44.8            |
| 标准限值 dB (A)                                      | 60               | 50              | 60              | 50              |
| 备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准。 |                  |                 |                 |                 |

#### （5）声环境质量现状评价

##### 1) 评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

##### 2) 评价方法及结果

采用超标值法进行声环境现状评价，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB (A)；

$L_{eq}$ —监测点等效连续 A 声级，dB (A)；

$L_b$ —评价标准值，dB (A)。

根据计算公式，评价结果见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-2 噪声现状评价结果 单位: dB(A)

| 监测时间    | 编号 | 监测点       | 昼 间 (L <sub>Aeq</sub> ) |     |      | 夜 间 (L <sub>Aeq</sub> ) |     |      |
|---------|----|-----------|-------------------------|-----|------|-------------------------|-----|------|
|         |    |           | 现状值                     | 标准值 | 超标值  | 现状值                     | 标准值 | 超标值  |
| 8 月 1 日 | 1# | 场界东外 1m 处 | 55.2                    | 60  | -4.8 | 45.4                    | 50  | -4.6 |
|         | 2# | 场界南外 1m 处 | 55.4                    |     | -4.6 | 44.6                    |     | -5.4 |
|         | 3# | 场界西外 1m 处 | 56.3                    |     | -3.7 | 46.3                    |     | -3.7 |
|         | 4# | 场界北外 1m 处 | 55.8                    |     | -4.2 | 46.2                    |     | -3.8 |
| 8 月 2 日 | 1# | 场界东外 1m 处 | 54.9                    | 60  | -5.1 | 44.7                    | 50  | -5.3 |
|         | 2# | 场界南外 1m 处 | 55.9                    |     | -4.1 | 46.1                    |     | -3.9 |
|         | 3# | 场界西外 1m 处 | 56.9                    |     | -3.1 | 46.8                    |     | -3.2 |
|         | 4# | 场界北外 1m 处 | 54.4                    |     | -5.6 | 44.8                    |     | -5.2 |

由表 4.3.4-2 可以看出, 项目四个厂界昼、夜间噪声现状值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

---

## 第五章 施工期环境影响分析

### 5.1 施工期地表水环境影响分析

#### 5.1.1 施工期水污染源

施工期污水主要来自施工过程工艺废水、施工人员的生活污水。

(1) 本项目施工工艺废水主要为施工拆除设备冲洗水，主要污染物包括 SS 和油类等，预计机械拆除产生 12m<sup>3</sup>废水，采取有效的废水收集措施，汇入厂区污水处理站处理达标后排入城市污水管网。

(2) 施工人员的生活污水主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等，设备安装人员预计为 5 人，生活污水量约 0.5m<sup>3</sup>/d。

(3) 冷藏间扩建

#### 5.1.2 施工期地表水环境影响

项目施工期间废水产生量较少，但如不注意做好施工期废水收集处理，可能会导致施工工艺废水挟带的杂物堵塞厂区内的排水管道；或含油废水进入污水处理站中，影响污水处理站正常运行。

施工期间水污染源，建设单位须做好以下保护措施：

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工工艺废水进行控制。建设方拟设置临时沉淀池收集处理施工工艺废水。施工废水经沉淀池沉淀达标后回用于厂区绿化，不得污染现场及周围环境；

(2) 本项目施工工艺废水主要为施工拆除设备冲洗水，依托原有水处理设施所在区域等设立集中清洗区，采取有效的废水收集措施，汇入厂区污水处理站处理达标后排入城市污水管网。

(3) 施工人员生活污水纳入厂区现有的化粪池处理后，汇入厂区污水处理站处理达标后排入城市污水管网。

本项目施工期工程量较小，与一般的建设项目相比，产生的废水很少，且产生的废水均得到有效处理和利用，对周围水环境影响较小。

### 5.2 施工期地下水环境影响分析

本项目施工期不涉及土地开挖，施工期可能影响地下水水质的主要是施工过程



中的各种废水渗透对地下水的影响。根据现场调查，厂区内均已进行硬化，施工期各类废水渗透进入地下水层的可能性很小，且施工期间工程量较小，主要为现有厂房内部增加设备，故本项目施工期对地下水造成的影响很小。

### 5.3 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期扬尘影响分析：项目施工期主要是消毒后的机械拆除和安装，且在室内进行，工程量较小，施工期短，且项目扩建工程建设地周边200m范围内无居民居住。因此项目施工期产生的扬尘对周围环境影响较小。

(2) 施工机械、运输车辆产生废气：施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>，项目施工期对原材料及安装设备运输量很小，安装过程中大部分使用人工安装，产生的废气量很少，对周围大气环境的影响较小。

### 5.4 施工期噪声影响分析

#### 5.4.1 施工期噪声源

由于施工期在现有厂区内进行，不宜使用大型施工设备，施工过程中产生的建筑施工噪声的机械包括电锯、钻孔机、吊车、运输车辆等，各种施工机械1米处的声级见表5.4.1-1。

表 5.4.1-1 各类施工机械 1 米处声级值单位：dB (A)

| 机械名称 | 声级测值 | 机械名称 | 声级测值 |
|------|------|------|------|
| 电锯   | 95   | 吊车   | 80   |
| 钻孔机  | 90   | 运输车辆 | 85   |

施工期间施工场地产生的噪声应依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定执行，不同施工阶段作业噪声限值列于表5.4.1-2。

表 5.4.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 执行边界   | 昼间 | 夜间 |
|--------|----|----|
| 施工建筑厂界 | 70 | 55 |

#### 5.4.2 施工期噪声影响

本项目施工工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

$L_p(r)$  ——距离声源 $r$ 处的倍频带声压级

$L_p(r)$  ——参考距离 $r_0$ 处的倍频带声压级

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

根据以上公式，项目施工期间在不同距离处的噪声预测值见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 施工期间在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

| 声源 \ 距离 m | 5    | 10   | 20   | 40   | 80   | 160  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| 电锯        | 81.0 | 75.0 | 69.0 | 63.0 | 57.0 | 51.0 |
| 钻孔机       | 76.0 | 70.0 | 64.0 | 58.0 | 52.0 | 46.0 |
| 吊车        | 66.0 | 60.0 | 54.0 | 48.0 | 42.0 | 36.0 |
| 机动车       | 71.0 | 65.0 | 59.0 | 53.0 | 47.0 | 41.0 |

根据预测结果，在施工过程中电锯的使用对声环境影响最大，但在距离施工点 20m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间排放要求，在距离施工点 90m 处即可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中夜间 2 类标准要求。根据现场勘查，项目最近的敏感目标在项目扩建工程拟建地 200m 外。项目施工噪声经距离衰减至敏感点，噪声贡献值和背景值叠加后噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，对周围环境敏感点影响较小。

## 5.5 施工期固体废物影响分析

本项目施工期间产生的固体废物为土建施工和设备安装期间产生的少量建筑垃圾和拆卸的设备及生活垃圾。

(1) 本项目施工拆卸 PIWS 破碎消毒系统设备产生的废铁合计约 15t，拆除产生的废铁经消毒达到标准要求后由废品收购公司外运，最终资源化利用。改扩建土建施工弃方经消毒达到标准要求后送往建筑垃圾消纳场。

(2) 施工人员生活污水垃圾，设备安装人员预计为 5 人，每人产生量为 0.5kg/d 则共产生 2.5kg/d 生活垃圾。施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门统一处置。

---

### （3）施工建设期医疗废物处置措施

扩建期间医疗废物去向：根据建设单位给出的规划时间，冷藏库和生产线的设备安装扩建将同时进行，建设期间收集的医疗废物去向为外送：将运送至与本项目生产工艺一致的邵阳市医疗废物集中处理处置中心进行处置。

本项目严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》规定要求编制拆除方案及落实本环评提出污染防治措施，固体废物对环境影响较小。

## 5.6 施工期生态环境影响分析

本项目扩建工程在现有厂区内建设，不新增土地。因此项目施工期生态影响主要是施工过程中造成的水土流失影响。由于项目施工工程量较小，施工期短，项目施工期水土流失量较小，对周围环境影响较小。

## 5.7 施工期影响分析小结

本项目按照先停产后施工的方案进行建设，扩建项目施工工程量很小，施工期短，并严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》规定要求编制拆除方案及落实本环评提出污染防治措施，施工期产生的废水、废气、固废、噪声等经过有效治理后，对周围环境影响较小。

## 第六章 营运期环境影响预测与评价

### 6.1 营运期大气环境影响分析

#### 6.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2中可知：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

则本次扩建项目大气环境影响分析的预测因子为：氨气、硫化氢、VOC、烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>。

#### 6.1.2 评价等级判定

本项目的大气环境影响分析依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，采用导则推荐的估算模型AERSCREEN进行估算预测。项目建成投产后外排的废气主要是厂区内排放的臭气（成分主要为氨气、硫化氢、VOC、颗粒物等）。根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）大气环境影响判定公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

估算模式采用平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下的最大地面浓度；环境温度范围取-9℃~41.3℃。质量标准：硫化氢为0.01mg/m<sup>3</sup>（1小时平均）、粉尘（TSP）为0.9mg/m<sup>3</sup>（3倍日均值）、氨气为0.2mg/m<sup>3</sup>（1小时平均）、VOC 为1.2mg/m<sup>3</sup>（2倍8小时均值）。

表 6.1.1-1 评价因子和评价标准表

| 评价因子            | 平均时段       | 标准值/（μg/m <sup>3</sup> ） | 标准来源                              |
|-----------------|------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 硫化氢             | 1h 平均      | 10                       | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018)附录 D |
| 氨气              | 1h 平均      | 200                      |                                   |
| TVOC            | 2 倍 8h 平均  | 1200                     |                                   |
| 烟尘              | 3 倍 24h 平均 | 900                      | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准       |
| SO <sub>2</sub> | 1h 平均      | 500                      |                                   |

|                 |       |     |  |
|-----------------|-------|-----|--|
| NO <sub>x</sub> | 1h 平均 | 250 |  |
|-----------------|-------|-----|--|

#### 污染源源强确定

本项目生产车间高8m，车间排气筒高度设置为15米，排放高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的有组织排放相关要求。

本项目1#排气筒直径为0.6m，排风量为30000m<sup>3</sup>/h，烟气流量为32.71m<sup>3</sup>/s，本项目2#排气筒直径为0.3m，排风量为1272.26m<sup>3</sup>/h，烟气流量为6.19m<sup>3</sup>/s符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒的要求。因此，本项目排气筒的设置是合理的。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选择附录A中推荐模式中AERSCREEN估算模式进行计算污染源的最大环境影响，再按评价工作分级进行分级。扩建项目有组织废气、无组织废气具体源强参数详见表6.1.2-1、6.1.2-2。

**表 6.1.2-1 本次扩建项目有组织废气污染源强及污染物排放参数**

| 编号        | 名称              | 排气筒底部中心坐标  |           | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 烟气流量/(m <sup>3</sup> /s) | 烟气温度/℃ | 污染物排放速率/(kg/h) | 质量标准1 h 平均(μg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------|-----------------|------------|-----------|-------------|---------|--------------------------|--------|----------------|--------------------------------|
|           |                 | 东经         | 北纬        |             |         |                          |        |                |                                |
| 1#<br>排气筒 | 氨气              | 113.081621 | 25.799231 | 266         | 15.0    | 32.71                    | 30     | 0.00016        | 200                            |
|           | 硫化氢             |            |           |             |         |                          |        | 0.000046       | 10                             |
|           | VOC             |            |           |             |         |                          |        | 0.0057         | 1200                           |
| 2#<br>排气筒 | 烟尘              | 113.081625 | 25.799236 | 266         | 15.0    | 6.19                     | 65     | 0.0068         | 900                            |
|           | SO <sub>2</sub> |            |           |             |         |                          |        | 0.005          | 500.0                          |
|           | NO <sub>x</sub> |            |           |             |         |                          |        | 0.0336         | 250.0                          |

**表 6.1.2-2 本次扩建项目无组织废气源强及污染物排放参数一览表**

| 污染源名称  | 坐标            |              | 海拔高度/m | 矩形面源  |    |          |      | 污染物排放速率(kg/h) |           | 单位   |
|--------|---------------|--------------|--------|-------|----|----------|------|---------------|-----------|------|
|        | 东经            | 北纬           |        | 长度    | 宽度 | 与正北向夹角/° | 有效高度 | 氨气            | 硫化氢       |      |
| 冷藏间    | 113.081669    | 25.799297    | 266    | 13.72 | 6  | 15       | 4    | 0.00011       | 0.000015  | kg/h |
| 污水处理设施 | 113.075636479 | 25.802346429 | 266    | 7     | 6  | 290      | 4    | 0.00004       | 0.0000017 | kg/h |

估算模式所用参数见表 6.1.3-3。

**表 6.1.2-3 估算模型参数表**

| 参数 | 取值 |
|----|----|
|----|----|

|          |             |        |
|----------|-------------|--------|
| 城市/农村选项  | 城市/农村       | 农村     |
|          | 人口数（城市选项时）  |        |
| 最高环境温度/℃ |             | 41.3   |
| 最低环境温度/℃ |             | -9     |
| 土地利用类型   |             | 农作地    |
| 区域湿度条件   |             | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形参数 | 考虑地形        | 否      |
|          | 地形数据分析分辨率/m |        |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟      | 否      |
|          | 岸线距离/km     |        |
|          | 岸线方向/°      |        |

评级工作等级确定：

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 6.1.2-4  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

| 污染源名称        | 评价因子            | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | $C_{\max}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | $P_{\max}$ (%) | $D_{10\%}$ (m) |
|--------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|
| 点源 1         | 氨气              | 200                              | 2.64E-05 (98m)                        | 0.01           | /              |
|              | 硫化氢             | 10                               | 7.58E-06 (98m)                        | 0.08           | /              |
|              | VOC             | 1200                             | 9.39E-04 (98m)                        | 0.02           | /              |
| 锅炉废气<br>点源 2 | 颗粒物             | 900                              | 6.02E-05 (128m)                       | 0.01           | /              |
|              | SO <sub>2</sub> | 500.0                            | 4.42E-05 (128m)                       | 0.01           | /              |
|              | NO <sub>x</sub> | 250.0                            | 2.97E-04 (128m)                       | 0.15           | /              |
| 冷藏间面源        | 氨气              | 200                              | 6.52E-04 (16m)                        | 0.33           | /              |
|              | 硫化氢             | 10                               | 0.89E-05 (16m)                        | 0.89           | /              |
| 污水处理设施       | 氨气              | 200                              | 2.43E-04 (15m)                        | 0.12           | /              |
|              | 硫化氢             | 10                               | 1.03E-05 (15m)                        | 0.10           | /              |

ERSCREEN筛选计算与评价等级-点源+重烟-调整U\*

筛选方案名称: 点源+重烟-调整U\*

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 0.08% (排气筒1#的 硫化氢)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:22)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | 非甲烷总烃[D10(m)] | 氨[D10(m)] | 硫化氢[D10(m)] |
|----|-------|---------|---------|---------|---------------|-----------|-------------|
| 1  | 排气筒1# | —       | 98      | 0.00    | 0.05 0        | 0.01 0    | 0.08 9      |

ERSCREEN筛选计算与评价等级-点源+重烟-调整U\*

筛选方案名称: 点源+重烟-调整U\*

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 0.15% (2号排气筒的 NO2)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:25)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO2[D10(m)] | NO2[D10(m)] | TSP[D10(m)] |
|----|-------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | 2号排气筒 | —       | 128     | 0.00    | 0.01 0      | 0.15 0      | 0.01 0      |

- 200 -

AERSCREEN筛选计算与评价等级-各类点源+圆形面源

筛选方案名称: 各类点源+圆形面源

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 0.89% (冷藏间的硫化氢)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:15)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | 氨 D10(m) | 硫化氢 D10(m) |
|----|-------|---------|---------|---------|----------|------------|
| 1  | 冷藏间   | 0.0     | 16      | 0.00    | 0.33 0   | 0.89 0     |

AERSCREEN筛选计算与评价等级-各类点源+圆形面源

筛选方案名称: 各类点源+圆形面源

筛选方案定义

筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物

最大占标率P<sub>max</sub>: 0.12% (污水处理设施的氨)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:22)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

| 序号 | 污染源名称  | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | 氨 D10(m) | 硫化氢 D10(m) |
|----|--------|---------|---------|---------|----------|------------|
| 1  | 污水处理设施 | 0.0     | 15      | 0.00    | 0.12 0   | 0.10 0     |

综合分析, 本项目 P<sub>max</sub> 最大为点源排放的颗粒物, P<sub>max</sub> 值为 0.57%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据导则要求不进行进一步预测与评估。

### 6.1.3 有组织废气影响分析与评价

(1) 正常情况下, 各污染源小时浓度贡献值, 经计算可得本项目排气筒硫化氢、氨气、VOCs 的最大落地浓度及占标率, 预测结果详见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 生产车间排气筒 1 预测结果一览表

- 201 -



| 下方向距离(m) | VOCS                 |      | 氨                    |      | 硫化氢                  |      |
|----------|----------------------|------|----------------------|------|----------------------|------|
|          | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  |
| 10       | 6.81E-07             | 0    | 1.91E-08             | 0    | 5.50E-09             | 0    |
| 25       | 9.81E-05             | 0    | 2.76E-06             | 0    | 7.92E-07             | 0.01 |
| 50       | 4.81E-04             | 0.02 | 1.35E-05             | 0.01 | 3.88E-06             | 0.04 |
| 75       | 8.55E-04             | 0.04 | 2.40E-05             | 0.01 | 6.90E-06             | 0.07 |
| 98       | 9.39E-04             | 0.05 | 2.64E-05             | 0.01 | 7.58E-06             | 0.08 |
| 100      | 9.39E-04             | 0.05 | 2.64E-05             | 0.01 | 7.58E-06             | 0.08 |
| 125      | 8.89E-04             | 0.04 | 2.50E-05             | 0.01 | 7.18E-06             | 0.07 |
| 150      | 8.05E-04             | 0.04 | 2.26E-05             | 0.01 | 6.50E-06             | 0.06 |
| 175      | 7.18E-04             | 0.04 | 2.02E-05             | 0.01 | 5.80E-06             | 0.06 |
| 200      | 6.40E-04             | 0.03 | 1.80E-05             | 0.01 | 5.17E-06             | 0.05 |
| 225      | 5.72E-04             | 0.03 | 1.61E-05             | 0.01 | 4.62E-06             | 0.05 |
| 250      | 5.14E-04             | 0.03 | 1.44E-05             | 0.01 | 4.15E-06             | 0.04 |
| 275      | 4.65E-04             | 0.02 | 1.30E-05             | 0.01 | 3.75E-06             | 0.04 |
| 300      | 4.22E-04             | 0.02 | 1.18E-05             | 0.01 | 3.41E-06             | 0.03 |
| 325      | 3.85E-04             | 0.02 | 1.08E-05             | 0.01 | 3.11E-06             | 0.03 |
| 350      | 3.53E-04             | 0.02 | 9.92E-06             | 0    | 2.85E-06             | 0.03 |
| 375      | 3.26E-04             | 0.02 | 9.14E-06             | 0    | 2.63E-06             | 0.03 |
| 400      | 3.01E-04             | 0.02 | 8.46E-06             | 0    | 2.43E-06             | 0.02 |
| 425      | 2.80E-04             | 0.01 | 7.86E-06             | 0    | 2.26E-06             | 0.02 |
| 450      | 2.61E-04             | 0.01 | 7.32E-06             | 0    | 2.11E-06             | 0.02 |
| 475      | 2.44E-04             | 0.01 | 6.84E-06             | 0    | 1.97E-06             | 0.02 |
| 500      | 2.29E-04             | 0.01 | 6.42E-06             | 0    | 1.85E-06             | 0.02 |
| 525      | 2.15E-04             | 0.01 | 6.03E-06             | 0    | 1.74E-06             | 0.02 |
| 550      | 2.03E-04             | 0.01 | 5.69E-06             | 0    | 1.64E-06             | 0.02 |
| 575      | 1.91E-04             | 0.01 | 5.37E-06             | 0    | 1.54E-06             | 0.02 |
| 600      | 1.81E-04             | 0.01 | 5.09E-06             | 0    | 1.46E-06             | 0.01 |
| 625      | 1.72E-04             | 0.01 | 4.82E-06             | 0    | 1.39E-06             | 0.01 |
| 650      | 1.64E-04             | 0.01 | 4.60E-06             | 0    | 1.32E-06             | 0.01 |
| 675      | 1.57E-04             | 0.01 | 4.39E-06             | 0    | 1.26E-06             | 0.01 |
| 700      | 1.50E-04             | 0.01 | 4.21E-06             | 0    | 1.21E-06             | 0.01 |
| 725      | 1.44E-04             | 0.01 | 4.03E-06             | 0    | 1.16E-06             | 0.01 |
| 750      | 1.38E-04             | 0.01 | 3.87E-06             | 0    | 1.11E-06             | 0.01 |
| 775      | 1.32E-04             | 0.01 | 3.72E-06             | 0    | 1.07E-06             | 0.01 |
| 800      | 1.27E-04             | 0.01 | 3.58E-06             | 0    | 1.03E-06             | 0.01 |
| 825      | 1.23E-04             | 0.01 | 3.44E-06             | 0    | 9.90E-07             | 0.01 |
| 850      | 1.18E-04             | 0.01 | 3.32E-06             | 0    | 9.54E-07             | 0.01 |
| 875      | 1.14E-04             | 0.01 | 3.20E-06             | 0    | 9.20E-07             | 0.01 |
| 900      | 1.10E-04             | 0.01 | 3.09E-06             | 0    | 8.88E-07             | 0.01 |

|      |          |      |          |   |          |      |
|------|----------|------|----------|---|----------|------|
| 925  | 1.06E-04 | 0.01 | 2.98E-06 | 0 | 8.58E-07 | 0.01 |
| 950  | 1.03E-04 | 0.01 | 2.89E-06 | 0 | 8.30E-07 | 0.01 |
| 975  | 9.94E-05 | 0    | 2.79E-06 | 0 | 8.03E-07 | 0.01 |
| 1000 | 9.63E-05 | 0    | 2.70E-06 | 0 | 7.77E-07 | 0.01 |
| 1025 | 9.33E-05 | 0    | 2.62E-06 | 0 | 7.53E-07 | 0.01 |
| 1050 | 9.05E-05 | 0    | 2.54E-06 | 0 | 7.31E-07 | 0.01 |
| 1075 | 8.78E-05 | 0    | 2.46E-06 | 0 | 7.09E-07 | 0.01 |
| 1100 | 8.52E-05 | 0    | 2.39E-06 | 0 | 6.88E-07 | 0.01 |
| 1125 | 8.28E-05 | 0    | 2.32E-06 | 0 | 6.69E-07 | 0.01 |
| 1150 | 8.05E-05 | 0    | 2.26E-06 | 0 | 6.50E-07 | 0.01 |
| 1175 | 7.83E-05 | 0    | 2.20E-06 | 0 | 6.32E-07 | 0.01 |
| 1200 | 7.62E-05 | 0    | 2.14E-06 | 0 | 6.15E-07 | 0.01 |
| 1225 | 7.42E-05 | 0    | 2.08E-06 | 0 | 5.99E-07 | 0.01 |
| 1250 | 7.22E-05 | 0    | 2.03E-06 | 0 | 5.83E-07 | 0.01 |
| 1275 | 7.04E-05 | 0    | 1.98E-06 | 0 | 5.68E-07 | 0.01 |
| 1300 | 6.86E-05 | 0    | 1.93E-06 | 0 | 5.54E-07 | 0.01 |
| 1325 | 6.70E-05 | 0    | 1.88E-06 | 0 | 5.41E-07 | 0.01 |
| 1350 | 6.53E-05 | 0    | 1.83E-06 | 0 | 5.27E-07 | 0.01 |
| 1375 | 6.38E-05 | 0    | 1.79E-06 | 0 | 5.15E-07 | 0.01 |
| 1400 | 6.23E-05 | 0    | 1.75E-06 | 0 | 5.03E-07 | 0.01 |
| 1425 | 6.09E-05 | 0    | 1.71E-06 | 0 | 4.91E-07 | 0    |
| 1450 | 5.95E-05 | 0    | 1.67E-06 | 0 | 4.80E-07 | 0    |
| 1475 | 5.81E-05 | 0    | 1.63E-06 | 0 | 4.69E-07 | 0    |
| 1500 | 5.69E-05 | 0    | 1.60E-06 | 0 | 4.59E-07 | 0    |
| 1525 | 5.56E-05 | 0    | 1.56E-06 | 0 | 4.49E-07 | 0    |
| 1550 | 5.45E-05 | 0    | 1.53E-06 | 0 | 4.40E-07 | 0    |
| 1575 | 5.33E-05 | 0    | 1.50E-06 | 0 | 4.30E-07 | 0    |
| 1600 | 5.22E-05 | 0    | 1.47E-06 | 0 | 4.22E-07 | 0    |
| 1625 | 5.11E-05 | 0    | 1.44E-06 | 0 | 4.13E-07 | 0    |
| 1650 | 5.01E-05 | 0    | 1.41E-06 | 0 | 4.05E-07 | 0    |
| 1675 | 4.91E-05 | 0    | 1.38E-06 | 0 | 3.97E-07 | 0    |
| 1700 | 4.82E-05 | 0    | 1.35E-06 | 0 | 3.89E-07 | 0    |
| 1725 | 4.72E-05 | 0    | 1.33E-06 | 0 | 3.81E-07 | 0    |
| 1750 | 4.63E-05 | 0    | 1.30E-06 | 0 | 3.74E-07 | 0    |
| 1775 | 4.55E-05 | 0    | 1.28E-06 | 0 | 3.67E-07 | 0    |
| 1800 | 4.46E-05 | 0    | 1.25E-06 | 0 | 3.60E-07 | 0    |
| 1825 | 4.38E-05 | 0    | 1.23E-06 | 0 | 3.54E-07 | 0    |
| 1850 | 4.30E-05 | 0    | 1.21E-06 | 0 | 3.47E-07 | 0    |
| 1875 | 4.22E-05 | 0    | 1.19E-06 | 0 | 3.41E-07 | 0    |
| 1900 | 4.15E-05 | 0    | 1.17E-06 | 0 | 3.35E-07 | 0    |

|        |          |      |          |      |          |      |
|--------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1925   | 4.08E-05 | 0    | 1.14E-06 | 0    | 3.29E-07 | 0    |
| 1950   | 4.01E-05 | 0    | 1.13E-06 | 0    | 3.24E-07 | 0    |
| 1975   | 3.94E-05 | 0    | 1.11E-06 | 0    | 3.18E-07 | 0    |
| 2000   | 3.87E-05 | 0    | 1.09E-06 | 0    | 3.13E-07 | 0    |
| 2025   | 3.81E-05 | 0    | 1.07E-06 | 0    | 3.07E-07 | 0    |
| 2050   | 3.75E-05 | 0    | 1.05E-06 | 0    | 3.02E-07 | 0    |
| 2075   | 3.69E-05 | 0    | 1.03E-06 | 0    | 2.98E-07 | 0    |
| 2100   | 3.63E-05 | 0    | 1.02E-06 | 0    | 2.93E-07 | 0    |
| 2125   | 3.57E-05 | 0    | 1.00E-06 | 0    | 2.88E-07 | 0    |
| 2150   | 3.51E-05 | 0    | 9.86E-07 | 0    | 2.84E-07 | 0    |
| 2175   | 3.46E-05 | 0    | 9.71E-07 | 0    | 2.79E-07 | 0    |
| 2200   | 3.41E-05 | 0    | 9.56E-07 | 0    | 2.75E-07 | 0    |
| 2225   | 3.35E-05 | 0    | 9.41E-07 | 0    | 2.71E-07 | 0    |
| 2250   | 3.30E-05 | 0    | 9.27E-07 | 0    | 2.67E-07 | 0    |
| 2275   | 3.25E-05 | 0    | 9.13E-07 | 0    | 2.63E-07 | 0    |
| 2300   | 3.21E-05 | 0    | 9.00E-07 | 0    | 2.59E-07 | 0    |
| 2325   | 3.16E-05 | 0    | 8.87E-07 | 0    | 2.55E-07 | 0    |
| 2350   | 3.11E-05 | 0    | 8.74E-07 | 0    | 2.51E-07 | 0    |
| 2375   | 3.07E-05 | 0    | 8.62E-07 | 0    | 2.48E-07 | 0    |
| 2400   | 3.03E-05 | 0    | 8.49E-07 | 0    | 2.44E-07 | 0    |
| 2425   | 2.98E-05 | 0    | 8.37E-07 | 0    | 2.41E-07 | 0    |
| 2450   | 2.94E-05 | 0    | 8.26E-07 | 0    | 2.37E-07 | 0    |
| 2475   | 2.90E-05 | 0    | 8.14E-07 | 0    | 2.34E-07 | 0    |
| 2500   | 2.86E-05 | 0    | 8.03E-07 | 0    | 2.31E-07 | 0    |
| 最大落地浓度 | 9.39E-04 | 0.05 | 2.64E-05 | 0.01 | 7.58E-06 | 0.08 |

以上预测结果可知，项目生产过程外排的有组织废气最大落地浓度（占标率）分别为 H<sub>2</sub>S: 7.58E-06mg/m<sup>3</sup>(0.08%) NH<sub>3</sub>: 2.64E-05mg/m<sup>3</sup>(0.01%)、VOCs: 9.39E-04mg/m<sup>3</sup>（0.05%）和颗粒物: 5.15E-03mg/m<sup>3</sup>（0.57%），远远低于标准限值（H<sub>2</sub>S: 0.01mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub>: 0.2mg/m<sup>3</sup>、VOCs: 1.2mg/m<sup>3</sup>、颗粒物: 0.9mg/m<sup>3</sup>）；因此本项目生产废气对周边大气环境的影响不大。

燃气锅炉排气筒废气预测一览表如下：

表 6.1.3-2 燃气锅炉排气筒 2 预测结果一览表

| 下方向距离<br>(m) | SO <sub>2</sub>      |      | NO <sub>x</sub>      |      | 颗粒物                  |     |
|--------------|----------------------|------|----------------------|------|----------------------|-----|
|              | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率 |
| 1            | 3.79E-11             | 0.00 | 2.55E-10             | 0.00 | 5.15E-11             | 0   |
| 25           | 1.90E-05             | 0.00 | 1.28E-04             | 0.06 | 2.59E-05             | 0   |
| 50           | 2.96E-05             | 0.01 | 1.99E-04             | 0.10 | 4.02E-05             | 0   |

|      |          |      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 75   | 3.96E-05 | 0.01 | 2.66E-04 | 0.13 | 5.38E-05 | 0.01 |
| 100  | 4.37E-05 | 0.01 | 2.94E-04 | 0.15 | 5.94E-05 | 0.01 |
| 125  | 4.42E-05 | 0.01 | 2.97E-04 | 0.15 | 6.01E-05 | 0.01 |
| 128  | 4.42E-05 | 0.01 | 2.97E-04 | 0.15 | 6.02E-05 | 0.01 |
| 150  | 4.29E-05 | 0.01 | 2.88E-04 | 0.14 | 5.83E-05 | 0.01 |
| 175  | 4.09E-05 | 0.01 | 2.75E-04 | 0.14 | 5.56E-05 | 0.01 |
| 200  | 3.95E-05 | 0.01 | 2.65E-04 | 0.13 | 5.37E-05 | 0.01 |
| 225  | 3.97E-05 | 0.01 | 2.67E-04 | 0.13 | 5.40E-05 | 0.01 |
| 250  | 3.86E-05 | 0.01 | 2.60E-04 | 0.13 | 5.26E-05 | 0.01 |
| 275  | 3.69E-05 | 0.01 | 2.48E-04 | 0.12 | 5.02E-05 | 0.01 |
| 300  | 3.50E-05 | 0.01 | 2.35E-04 | 0.12 | 4.75E-05 | 0.01 |
| 325  | 3.29E-05 | 0.01 | 2.21E-04 | 0.11 | 4.47E-05 | 0    |
| 350  | 3.11E-05 | 0.01 | 2.09E-04 | 0.10 | 4.23E-05 | 0    |
| 375  | 3.05E-05 | 0.01 | 2.05E-04 | 0.10 | 4.14E-05 | 0    |
| 400  | 2.97E-05 | 0.01 | 1.99E-04 | 0.10 | 4.04E-05 | 0    |
| 425  | 2.88E-05 | 0.01 | 1.93E-04 | 0.10 | 3.91E-05 | 0    |
| 450  | 2.78E-05 | 0.01 | 1.87E-04 | 0.09 | 3.78E-05 | 0    |
| 475  | 2.68E-05 | 0.01 | 1.80E-04 | 0.09 | 3.65E-05 | 0    |
| 500  | 2.58E-05 | 0.01 | 1.73E-04 | 0.09 | 3.51E-05 | 0    |
| 525  | 2.48E-05 | 0.00 | 1.67E-04 | 0.08 | 3.38E-05 | 0    |
| 550  | 2.39E-05 | 0.00 | 1.60E-04 | 0.08 | 3.25E-05 | 0    |
| 575  | 2.29E-05 | 0.00 | 1.54E-04 | 0.08 | 3.12E-05 | 0    |
| 600  | 2.22E-05 | 0.00 | 1.49E-04 | 0.07 | 3.02E-05 | 0    |
| 625  | 2.16E-05 | 0.00 | 1.45E-04 | 0.07 | 2.94E-05 | 0    |
| 650  | 2.12E-05 | 0.00 | 1.42E-04 | 0.07 | 2.88E-05 | 0    |
| 675  | 2.12E-05 | 0.00 | 1.43E-04 | 0.07 | 2.89E-05 | 0    |
| 700  | 2.15E-05 | 0.00 | 1.45E-04 | 0.07 | 2.93E-05 | 0    |
| 725  | 2.18E-05 | 0.00 | 1.46E-04 | 0.07 | 2.96E-05 | 0    |
| 750  | 2.20E-05 | 0.00 | 1.48E-04 | 0.07 | 2.99E-05 | 0    |
| 775  | 2.22E-05 | 0.00 | 1.49E-04 | 0.07 | 3.01E-05 | 0    |
| 800  | 2.23E-05 | 0.00 | 1.50E-04 | 0.07 | 3.03E-05 | 0    |
| 825  | 2.24E-05 | 0.00 | 1.50E-04 | 0.08 | 3.04E-05 | 0    |
| 850  | 2.24E-05 | 0.00 | 1.51E-04 | 0.08 | 3.05E-05 | 0    |
| 875  | 2.24E-05 | 0.00 | 1.51E-04 | 0.08 | 3.05E-05 | 0    |
| 900  | 2.24E-05 | 0.00 | 1.51E-04 | 0.08 | 3.05E-05 | 0    |
| 925  | 2.24E-05 | 0.00 | 1.50E-04 | 0.08 | 3.05E-05 | 0    |
| 950  | 2.23E-05 | 0.00 | 1.50E-04 | 0.08 | 3.04E-05 | 0    |
| 975  | 2.23E-05 | 0.00 | 1.50E-04 | 0.07 | 3.03E-05 | 0    |
| 1000 | 2.22E-05 | 0.00 | 1.49E-04 | 0.07 | 3.02E-05 | 0    |
| 1025 | 2.21E-05 | 0.00 | 1.48E-04 | 0.07 | 3.00E-05 | 0    |

|      |          |      |          |      |          |   |
|------|----------|------|----------|------|----------|---|
| 1050 | 2.20E-05 | 0.00 | 1.48E-04 | 0.07 | 2.99E-05 | 0 |
| 1075 | 2.18E-05 | 0.00 | 1.47E-04 | 0.07 | 2.97E-05 | 0 |
| 1100 | 2.17E-05 | 0.00 | 1.46E-04 | 0.07 | 2.95E-05 | 0 |
| 1125 | 2.15E-05 | 0.00 | 1.45E-04 | 0.07 | 2.93E-05 | 0 |
| 1150 | 2.14E-05 | 0.00 | 1.44E-04 | 0.07 | 2.91E-05 | 0 |
| 1175 | 2.12E-05 | 0.00 | 1.43E-04 | 0.07 | 2.89E-05 | 0 |
| 1200 | 2.10E-05 | 0.00 | 1.41E-04 | 0.07 | 2.86E-05 | 0 |
| 1225 | 2.09E-05 | 0.00 | 1.40E-04 | 0.07 | 2.84E-05 | 0 |
| 1250 | 2.07E-05 | 0.00 | 1.39E-04 | 0.07 | 2.81E-05 | 0 |
| 1275 | 2.05E-05 | 0.00 | 1.38E-04 | 0.07 | 2.79E-05 | 0 |
| 1300 | 2.03E-05 | 0.00 | 1.37E-04 | 0.07 | 2.77E-05 | 0 |
| 1325 | 2.01E-05 | 0.00 | 1.35E-04 | 0.07 | 2.74E-05 | 0 |
| 1350 | 2.00E-05 | 0.00 | 1.34E-04 | 0.07 | 2.71E-05 | 0 |
| 1375 | 1.98E-05 | 0.00 | 1.33E-04 | 0.07 | 2.69E-05 | 0 |
| 1400 | 1.96E-05 | 0.00 | 1.32E-04 | 0.07 | 2.66E-05 | 0 |
| 1425 | 1.94E-05 | 0.00 | 1.30E-04 | 0.07 | 2.64E-05 | 0 |
| 1450 | 1.92E-05 | 0.00 | 1.29E-04 | 0.06 | 2.61E-05 | 0 |
| 1475 | 1.90E-05 | 0.00 | 1.28E-04 | 0.06 | 2.59E-05 | 0 |
| 1500 | 1.88E-05 | 0.00 | 1.26E-04 | 0.06 | 2.56E-05 | 0 |
| 1525 | 1.86E-05 | 0.00 | 1.25E-04 | 0.06 | 2.53E-05 | 0 |
| 1550 | 1.84E-05 | 0.00 | 1.24E-04 | 0.06 | 2.51E-05 | 0 |
| 1575 | 1.83E-05 | 0.00 | 1.23E-04 | 0.06 | 2.48E-05 | 0 |
| 1600 | 1.81E-05 | 0.00 | 1.21E-04 | 0.06 | 2.46E-05 | 0 |
| 1625 | 1.79E-05 | 0.00 | 1.20E-04 | 0.06 | 2.43E-05 | 0 |
| 1650 | 1.77E-05 | 0.00 | 1.19E-04 | 0.06 | 2.41E-05 | 0 |
| 1675 | 1.75E-05 | 0.00 | 1.18E-04 | 0.06 | 2.38E-05 | 0 |
| 1700 | 1.73E-05 | 0.00 | 1.17E-04 | 0.06 | 2.36E-05 | 0 |
| 1725 | 1.72E-05 | 0.00 | 1.15E-04 | 0.06 | 2.33E-05 | 0 |
| 1750 | 1.70E-05 | 0.00 | 1.14E-04 | 0.06 | 2.31E-05 | 0 |
| 1775 | 1.68E-05 | 0.00 | 1.13E-04 | 0.06 | 2.29E-05 | 0 |
| 1800 | 1.66E-05 | 0.00 | 1.12E-04 | 0.06 | 2.26E-05 | 0 |
| 1825 | 1.65E-05 | 0.00 | 1.11E-04 | 0.06 | 2.24E-05 | 0 |
| 1850 | 1.64E-05 | 0.00 | 1.10E-04 | 0.06 | 2.23E-05 | 0 |
| 1875 | 1.63E-05 | 0.00 | 1.09E-04 | 0.05 | 2.21E-05 | 0 |
| 1900 | 1.61E-05 | 0.00 | 1.08E-04 | 0.05 | 2.19E-05 | 0 |
| 1925 | 1.60E-05 | 0.00 | 1.08E-04 | 0.05 | 2.18E-05 | 0 |
| 1950 | 1.59E-05 | 0.00 | 1.07E-04 | 0.05 | 2.16E-05 | 0 |
| 1975 | 1.58E-05 | 0.00 | 1.06E-04 | 0.05 | 2.14E-05 | 0 |
| 2000 | 1.56E-05 | 0.00 | 1.05E-04 | 0.05 | 2.13E-05 | 0 |
| 2025 | 1.55E-05 | 0.00 | 1.04E-04 | 0.05 | 2.11E-05 | 0 |

|        |          |      |          |      |          |      |
|--------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 2050   | 1.54E-05 | 0.00 | 1.03E-04 | 0.05 | 2.09E-05 | 0    |
| 2075   | 1.53E-05 | 0.00 | 1.03E-04 | 0.05 | 2.08E-05 | 0    |
| 2100   | 1.51E-05 | 0.00 | 1.02E-04 | 0.05 | 2.06E-05 | 0    |
| 2125   | 1.50E-05 | 0.00 | 1.01E-04 | 0.05 | 2.04E-05 | 0    |
| 2150   | 1.49E-05 | 0.00 | 1.00E-04 | 0.05 | 2.03E-05 | 0    |
| 2175   | 1.48E-05 | 0.00 | 9.93E-05 | 0.05 | 2.01E-05 | 0    |
| 2200   | 1.47E-05 | 0.00 | 9.85E-05 | 0.05 | 1.99E-05 | 0    |
| 2225   | 1.45E-05 | 0.00 | 9.77E-05 | 0.05 | 1.98E-05 | 0    |
| 2250   | 1.44E-05 | 0.00 | 9.69E-05 | 0.05 | 1.96E-05 | 0    |
| 2275   | 1.43E-05 | 0.00 | 9.62E-05 | 0.05 | 1.95E-05 | 0    |
| 2300   | 1.42E-05 | 0.00 | 9.54E-05 | 0.05 | 1.93E-05 | 0    |
| 2325   | 1.41E-05 | 0.00 | 9.46E-05 | 0.05 | 1.92E-05 | 0    |
| 2350   | 1.40E-05 | 0.00 | 9.39E-05 | 0.05 | 1.90E-05 | 0    |
| 2375   | 1.39E-05 | 0.00 | 9.31E-05 | 0.05 | 1.88E-05 | 0    |
| 2400   | 1.37E-05 | 0.00 | 9.24E-05 | 0.05 | 1.87E-05 | 0    |
| 2425   | 1.36E-05 | 0.00 | 9.16E-05 | 0.05 | 1.85E-05 | 0    |
| 2450   | 1.35E-05 | 0.00 | 9.09E-05 | 0.05 | 1.84E-05 | 0    |
| 2475   | 1.34E-05 | 0.00 | 9.02E-05 | 0.05 | 1.83E-05 | 0    |
| 2500   | 1.33E-05 | 0.00 | 8.94E-05 | 0.04 | 1.81E-05 | 0    |
| 最大落地浓度 | 4.42E-05 | 0.01 | 2.97E-04 | 0.15 | 6.02E-05 | 0.01 |

以上预测结果可知，项目燃气锅炉废气外排的有组织废气最大落地浓度（占标率）分别为 SO<sub>2</sub>：4.42E-05mg/m<sup>3</sup>（0.01%）、NO<sub>x</sub>：2.97E-04mg/m<sup>3</sup>（0.15%）和颗粒物：6.02E-05mg/m<sup>3</sup>（0.01%）；因此本项目燃气锅炉废气生产废气对周边大气环境的影响不大。

#### 6.1.4 无组织废气影响分析与评价

通过估算模式预测，冷藏间无组织小时落地浓度预测结果详见表 6.1.4-1。

图 6.1.4-1 冷藏间无组织小时落地点浓度预测结果一览表

| 下方向距离(m) | 氨                    |      | 硫化氢                  |      |
|----------|----------------------|------|----------------------|------|
|          | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率  |
| 1        | 4.79E-04             | 0.24 | 6.53E-05             | 0.65 |
| 16       | 6.52E-04             | 0.33 | 8.89E-05             | 0.89 |
| 25       | 5.83E-04             | 0.29 | 7.95E-05             | 0.79 |
| 50       | 3.60E-04             | 0.18 | 4.91E-05             | 0.49 |
| 75       | 2.83E-04             | 0.14 | 3.86E-05             | 0.39 |
| 100      | 2.38E-04             | 0.12 | 3.25E-05             | 0.32 |
| 125      | 2.11E-04             | 0.11 | 2.88E-05             | 0.29 |
| 150      | 1.88E-04             | 0.09 | 2.57E-05             | 0.26 |

|      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|
| 175  | 1.69E-04 | 0.08 | 2.30E-05 | 0.23 |
| 200  | 1.52E-04 | 0.08 | 2.07E-05 | 0.21 |
| 225  | 1.37E-04 | 0.07 | 1.87E-05 | 0.19 |
| 250  | 1.25E-04 | 0.06 | 1.70E-05 | 0.17 |
| 275  | 1.14E-04 | 0.06 | 1.55E-05 | 0.16 |
| 300  | 1.04E-04 | 0.05 | 1.42E-05 | 0.14 |
| 325  | 9.76E-05 | 0.05 | 1.33E-05 | 0.13 |
| 350  | 9.49E-05 | 0.05 | 1.29E-05 | 0.13 |
| 375  | 9.23E-05 | 0.05 | 1.26E-05 | 0.13 |
| 400  | 8.99E-05 | 0.04 | 1.23E-05 | 0.12 |
| 425  | 8.75E-05 | 0.04 | 1.19E-05 | 0.12 |
| 450  | 8.52E-05 | 0.04 | 1.16E-05 | 0.12 |
| 475  | 8.29E-05 | 0.04 | 1.13E-05 | 0.11 |
| 500  | 8.08E-05 | 0.04 | 1.10E-05 | 0.11 |
| 525  | 7.87E-05 | 0.04 | 1.07E-05 | 0.11 |
| 550  | 7.67E-05 | 0.04 | 1.05E-05 | 0.1  |
| 575  | 7.47E-05 | 0.04 | 1.02E-05 | 0.1  |
| 600  | 7.29E-05 | 0.04 | 9.94E-06 | 0.1  |
| 625  | 7.11E-05 | 0.04 | 9.69E-06 | 0.1  |
| 650  | 6.93E-05 | 0.03 | 9.45E-06 | 0.09 |
| 675  | 6.77E-05 | 0.03 | 9.23E-06 | 0.09 |
| 700  | 6.60E-05 | 0.03 | 9.00E-06 | 0.09 |
| 725  | 6.45E-05 | 0.03 | 8.79E-06 | 0.09 |
| 750  | 6.30E-05 | 0.03 | 8.59E-06 | 0.09 |
| 775  | 6.15E-05 | 0.03 | 8.39E-06 | 0.08 |
| 800  | 6.01E-05 | 0.03 | 8.20E-06 | 0.08 |
| 825  | 5.88E-05 | 0.03 | 8.01E-06 | 0.08 |
| 850  | 5.75E-05 | 0.03 | 7.84E-06 | 0.08 |
| 875  | 5.62E-05 | 0.03 | 7.67E-06 | 0.08 |
| 900  | 5.51E-05 | 0.03 | 7.51E-06 | 0.08 |
| 925  | 5.39E-05 | 0.03 | 7.35E-06 | 0.07 |
| 950  | 5.28E-05 | 0.03 | 7.20E-06 | 0.07 |
| 975  | 5.18E-05 | 0.03 | 7.06E-06 | 0.07 |
| 1000 | 5.07E-05 | 0.03 | 6.92E-06 | 0.07 |
| 1025 | 4.97E-05 | 0.02 | 6.78E-06 | 0.07 |
| 1050 | 4.88E-05 | 0.02 | 6.65E-06 | 0.07 |
| 1075 | 4.78E-05 | 0.02 | 6.52E-06 | 0.07 |
| 1100 | 4.69E-05 | 0.02 | 6.40E-06 | 0.06 |
| 1125 | 4.60E-05 | 0.02 | 6.28E-06 | 0.06 |
| 1150 | 4.52E-05 | 0.02 | 6.16E-06 | 0.06 |

|      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|
| 1175 | 4.43E-05 | 0.02 | 6.05E-06 | 0.06 |
| 1200 | 4.35E-05 | 0.02 | 5.94E-06 | 0.06 |
| 1225 | 4.28E-05 | 0.02 | 5.83E-06 | 0.06 |
| 1250 | 4.20E-05 | 0.02 | 5.73E-06 | 0.06 |
| 1275 | 4.13E-05 | 0.02 | 5.63E-06 | 0.06 |
| 1300 | 4.05E-05 | 0.02 | 5.53E-06 | 0.06 |
| 1325 | 3.98E-05 | 0.02 | 5.43E-06 | 0.05 |
| 1350 | 3.92E-05 | 0.02 | 5.34E-06 | 0.05 |
| 1375 | 3.85E-05 | 0.02 | 5.25E-06 | 0.05 |
| 1400 | 3.79E-05 | 0.02 | 5.16E-06 | 0.05 |
| 1425 | 3.72E-05 | 0.02 | 5.08E-06 | 0.05 |
| 1450 | 3.66E-05 | 0.02 | 5.00E-06 | 0.05 |
| 1475 | 3.61E-05 | 0.02 | 4.92E-06 | 0.05 |
| 1500 | 3.55E-05 | 0.02 | 4.84E-06 | 0.05 |
| 1525 | 3.49E-05 | 0.02 | 4.76E-06 | 0.05 |
| 1550 | 3.44E-05 | 0.02 | 4.69E-06 | 0.05 |
| 1575 | 3.38E-05 | 0.02 | 4.62E-06 | 0.05 |
| 1600 | 3.33E-05 | 0.02 | 4.55E-06 | 0.05 |
| 1625 | 3.28E-05 | 0.02 | 4.48E-06 | 0.04 |
| 1650 | 3.23E-05 | 0.02 | 4.41E-06 | 0.04 |
| 1675 | 3.19E-05 | 0.02 | 4.34E-06 | 0.04 |
| 1700 | 3.14E-05 | 0.02 | 4.28E-06 | 0.04 |
| 1725 | 3.09E-05 | 0.02 | 4.22E-06 | 0.04 |
| 1750 | 3.05E-05 | 0.02 | 4.16E-06 | 0.04 |
| 1775 | 3.01E-05 | 0.02 | 4.10E-06 | 0.04 |
| 1800 | 2.96E-05 | 0.01 | 4.04E-06 | 0.04 |
| 1825 | 2.92E-05 | 0.01 | 3.99E-06 | 0.04 |
| 1850 | 2.88E-05 | 0.01 | 3.93E-06 | 0.04 |
| 1875 | 2.84E-05 | 0.01 | 3.88E-06 | 0.04 |
| 1900 | 2.80E-05 | 0.01 | 3.82E-06 | 0.04 |
| 1925 | 2.77E-05 | 0.01 | 3.77E-06 | 0.04 |
| 1950 | 2.73E-05 | 0.01 | 3.72E-06 | 0.04 |
| 1975 | 2.69E-05 | 0.01 | 3.67E-06 | 0.04 |
| 2000 | 2.66E-05 | 0.01 | 3.63E-06 | 0.04 |
| 2025 | 2.62E-05 | 0.01 | 3.58E-06 | 0.04 |
| 2050 | 2.59E-05 | 0.01 | 3.53E-06 | 0.04 |
| 2075 | 2.56E-05 | 0.01 | 3.49E-06 | 0.03 |
| 2100 | 2.53E-05 | 0.01 | 3.44E-06 | 0.03 |
| 2125 | 2.49E-05 | 0.01 | 3.40E-06 | 0.03 |
| 2150 | 2.46E-05 | 0.01 | 3.36E-06 | 0.03 |



|      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|
| 2175 | 2.43E-05 | 0.01 | 3.32E-06 | 0.03 |
| 2200 | 2.40E-05 | 0.01 | 3.28E-06 | 0.03 |
| 2225 | 2.37E-05 | 0.01 | 3.24E-06 | 0.03 |
| 2250 | 2.35E-05 | 0.01 | 3.20E-06 | 0.03 |
| 2275 | 2.32E-05 | 0.01 | 3.16E-06 | 0.03 |
| 2300 | 2.29E-05 | 0.01 | 3.12E-06 | 0.03 |
| 2325 | 2.26E-05 | 0.01 | 3.09E-06 | 0.03 |
| 2350 | 2.24E-05 | 0.01 | 3.05E-06 | 0.03 |
| 2375 | 2.21E-05 | 0.01 | 3.02E-06 | 0.03 |
| 2400 | 2.19E-05 | 0.01 | 2.98E-06 | 0.03 |
| 2425 | 2.16E-05 | 0.01 | 2.95E-06 | 0.03 |
| 2450 | 2.14E-05 | 0.01 | 2.92E-06 | 0.03 |
| 2475 | 2.12E-05 | 0.01 | 2.88E-06 | 0.03 |
| 2500 | 2.09E-05 | 0.01 | 2.85E-06 | 0.03 |
| 最大落地 | 6.52E-04 | 0.33 | 8.89E-05 | 0.89 |

由以上预测结果可知，项目无组织排放源排放的污染物中，氨气最大地面小时浓度为  $6.52 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均标准值——氨： $200 \mu\text{g/m}^3$  的 0.33%；硫化氢最大地面小时浓度为  $8.89 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均标准值——硫化氢： $10 \mu\text{g/m}^3$  的 0.89%。

图 6.1.4-2 污水处理设施无组织小时落地点浓度预测结果一览表

| 下方向距离(m) | 氨                  |      | 硫化氢                |      |
|----------|--------------------|------|--------------------|------|
|          | 浓度 $\text{mg/m}^3$ | 占标率  | 浓度 $\text{mg/m}^3$ | 占标率  |
| 1        | 1.56E-04           | 0.08 | 6.64E-06           | 0.07 |
| 15       | 2.43E-04           | 0.12 | 1.03E-05           | 0.1  |
| 25       | 2.13E-04           | 0.11 | 9.05E-06           | 0.09 |
| 50       | 1.31E-04           | 0.07 | 5.56E-06           | 0.06 |
| 75       | 1.03E-04           | 0.05 | 4.37E-06           | 0.04 |
| 100      | 8.67E-05           | 0.04 | 3.68E-06           | 0.04 |
| 125      | 7.69E-05           | 0.04 | 3.27E-06           | 0.03 |
| 150      | 6.85E-05           | 0.03 | 2.91E-06           | 0.03 |
| 175      | 6.15E-05           | 0.03 | 2.61E-06           | 0.03 |
| 200      | 5.52E-05           | 0.03 | 2.35E-06           | 0.02 |
| 225      | 4.99E-05           | 0.02 | 2.12E-06           | 0.02 |
| 250      | 4.53E-05           | 0.02 | 1.93E-06           | 0.02 |
| 275      | 4.14E-05           | 0.02 | 1.76E-06           | 0.02 |

|      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|
| 300  | 3.80E-05 | 0.02 | 1.61E-06 | 0.02 |
| 325  | 3.55E-05 | 0.02 | 1.51E-06 | 0.02 |
| 350  | 3.45E-05 | 0.02 | 1.47E-06 | 0.01 |
| 375  | 3.36E-05 | 0.02 | 1.43E-06 | 0.01 |
| 400  | 3.27E-05 | 0.02 | 1.39E-06 | 0.01 |
| 425  | 3.18E-05 | 0.02 | 1.35E-06 | 0.01 |
| 450  | 3.10E-05 | 0.02 | 1.32E-06 | 0.01 |
| 475  | 3.02E-05 | 0.02 | 1.28E-06 | 0.01 |
| 500  | 2.94E-05 | 0.01 | 1.25E-06 | 0.01 |
| 525  | 2.86E-05 | 0.01 | 1.22E-06 | 0.01 |
| 550  | 2.79E-05 | 0.01 | 1.19E-06 | 0.01 |
| 575  | 2.72E-05 | 0.01 | 1.16E-06 | 0.01 |
| 600  | 2.65E-05 | 0.01 | 1.13E-06 | 0.01 |
| 625  | 2.58E-05 | 0.01 | 1.10E-06 | 0.01 |
| 650  | 2.52E-05 | 0.01 | 1.07E-06 | 0.01 |
| 675  | 2.46E-05 | 0.01 | 1.05E-06 | 0.01 |
| 700  | 2.40E-05 | 0.01 | 1.02E-06 | 0.01 |
| 725  | 2.34E-05 | 0.01 | 9.96E-07 | 0.01 |
| 750  | 2.29E-05 | 0.01 | 9.73E-07 | 0.01 |
| 775  | 2.24E-05 | 0.01 | 9.51E-07 | 0.01 |
| 800  | 2.19E-05 | 0.01 | 9.29E-07 | 0.01 |
| 825  | 2.14E-05 | 0.01 | 9.08E-07 | 0.01 |
| 850  | 2.09E-05 | 0.01 | 8.88E-07 | 0.01 |
| 875  | 2.05E-05 | 0.01 | 8.69E-07 | 0.01 |
| 900  | 2.00E-05 | 0.01 | 8.51E-07 | 0.01 |
| 925  | 1.96E-05 | 0.01 | 8.34E-07 | 0.01 |
| 950  | 1.92E-05 | 0.01 | 8.17E-07 | 0.01 |
| 975  | 1.88E-05 | 0.01 | 8.00E-07 | 0.01 |
| 1000 | 1.84E-05 | 0.01 | 7.84E-07 | 0.01 |
| 1025 | 1.81E-05 | 0.01 | 7.69E-07 | 0.01 |
| 1050 | 1.77E-05 | 0.01 | 7.54E-07 | 0.01 |
| 1075 | 1.74E-05 | 0.01 | 7.39E-07 | 0.01 |
| 1100 | 1.71E-05 | 0.01 | 7.25E-07 | 0.01 |
| 1125 | 1.67E-05 | 0.01 | 7.11E-07 | 0.01 |
| 1150 | 1.64E-05 | 0.01 | 6.98E-07 | 0.01 |
| 1175 | 1.61E-05 | 0.01 | 6.85E-07 | 0.01 |
| 1200 | 1.58E-05 | 0.01 | 6.73E-07 | 0.01 |
| 1225 | 1.55E-05 | 0.01 | 6.61E-07 | 0.01 |
| 1250 | 1.53E-05 | 0.01 | 6.49E-07 | 0.01 |
| 1275 | 1.50E-05 | 0.01 | 6.38E-07 | 0.01 |

|      |          |      |          |      |
|------|----------|------|----------|------|
| 1300 | 1.47E-05 | 0.01 | 6.27E-07 | 0.01 |
| 1325 | 1.45E-05 | 0.01 | 6.16E-07 | 0.01 |
| 1350 | 1.42E-05 | 0.01 | 6.05E-07 | 0.01 |
| 1375 | 1.40E-05 | 0.01 | 5.95E-07 | 0.01 |
| 1400 | 1.38E-05 | 0.01 | 5.85E-07 | 0.01 |
| 1425 | 1.35E-05 | 0.01 | 5.76E-07 | 0.01 |
| 1450 | 1.33E-05 | 0.01 | 5.66E-07 | 0.01 |
| 1475 | 1.31E-05 | 0.01 | 5.57E-07 | 0.01 |
| 1500 | 1.29E-05 | 0.01 | 5.48E-07 | 0.01 |
| 1525 | 1.27E-05 | 0.01 | 5.40E-07 | 0.01 |
| 1550 | 1.25E-05 | 0.01 | 5.31E-07 | 0.01 |
| 1575 | 1.23E-05 | 0.01 | 5.23E-07 | 0.01 |
| 1600 | 1.21E-05 | 0.01 | 5.15E-07 | 0.01 |
| 1625 | 1.19E-05 | 0.01 | 5.07E-07 | 0.01 |
| 1650 | 1.18E-05 | 0.01 | 5.00E-07 | 0    |
| 1675 | 1.16E-05 | 0.01 | 4.92E-07 | 0    |
| 1700 | 1.14E-05 | 0.01 | 4.85E-07 | 0    |
| 1725 | 1.13E-05 | 0.01 | 4.78E-07 | 0    |
| 1750 | 1.11E-05 | 0.01 | 4.71E-07 | 0    |
| 1775 | 1.09E-05 | 0.01 | 4.65E-07 | 0    |
| 1800 | 1.08E-05 | 0.01 | 4.58E-07 | 0    |
| 1825 | 1.06E-05 | 0.01 | 4.52E-07 | 0    |
| 1850 | 1.05E-05 | 0.01 | 4.45E-07 | 0    |
| 1875 | 1.03E-05 | 0.01 | 4.39E-07 | 0    |
| 1900 | 1.02E-05 | 0.01 | 4.33E-07 | 0    |
| 1925 | 1.01E-05 | 0.01 | 4.28E-07 | 0    |
| 1950 | 9.93E-06 | 0    | 4.22E-07 | 0    |
| 1975 | 9.80E-06 | 0    | 4.16E-07 | 0    |
| 2000 | 9.67E-06 | 0    | 4.11E-07 | 0    |
| 2025 | 9.54E-06 | 0    | 4.06E-07 | 0    |
| 2050 | 9.42E-06 | 0    | 4.00E-07 | 0    |
| 2075 | 9.30E-06 | 0    | 3.95E-07 | 0    |
| 2100 | 9.18E-06 | 0    | 3.90E-07 | 0    |
| 2125 | 9.07E-06 | 0    | 3.85E-07 | 0    |
| 2150 | 8.96E-06 | 0    | 3.81E-07 | 0    |
| 2175 | 8.85E-06 | 0    | 3.76E-07 | 0    |
| 2200 | 8.74E-06 | 0    | 3.71E-07 | 0    |
| 2225 | 8.64E-06 | 0    | 3.67E-07 | 0    |
| 2250 | 8.53E-06 | 0    | 3.63E-07 | 0    |
| 2275 | 8.43E-06 | 0    | 3.58E-07 | 0    |

|      |          |      |          |     |
|------|----------|------|----------|-----|
| 2300 | 8.33E-06 | 0    | 3.54E-07 | 0   |
| 2325 | 8.24E-06 | 0    | 3.50E-07 | 0   |
| 2350 | 8.14E-06 | 0    | 3.46E-07 | 0   |
| 2375 | 8.05E-06 | 0    | 3.42E-07 | 0   |
| 2400 | 7.96E-06 | 0    | 3.38E-07 | 0   |
| 2425 | 7.87E-06 | 0    | 3.34E-07 | 0   |
| 2450 | 7.78E-06 | 0    | 3.31E-07 | 0   |
| 2475 | 7.69E-06 | 0    | 3.27E-07 | 0   |
| 2500 | 7.61E-06 | 0    | 3.23E-07 | 0   |
| 最大落地 | 2.43E-04 | 0.12 | 1.03E-05 | 0.1 |

由以上预测结果可知，项目无组织排放源排放的污染物中，氨气最大地面小时浓度为  $2.43 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均标准值——氨： $200 \mu\text{g/m}^3$  的 0.12%；硫化氢最大地面小时浓度为  $1.03 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均标准值——硫化氢： $10 \mu\text{g/m}^3$  的 0.1%。

小结：本项目无组织排放对大气环境影响较小。

### 6.1.5 恶臭环境影响分析

恶臭是废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而感知的一种感官性污染，大部分臭气是低浓度成份的组合气体，对于本项目而言，主要为氨气和硫化氢。目前我国《恶臭污染物排放标准》中用臭气浓度来定量表示恶臭污染，但未对恶臭浓度与相应气体的浓度进行等级划分，难以定性分析恶臭影响强度，本次评价参考日本的六阶段臭气评价法进行评价，将恶臭污染的定量与定性相结合，恶臭强度六级分级法见表6.1.5-1。

表 6.1.5-1 恶臭强度分级法

| 强度 | 指标          |
|----|-------------|
| 0  | 无味          |
| 1  | 勉强能感觉到气味    |
| 2  | 气味很弱但能分辨其性质 |
| 3  | 很容易感觉到气味    |
| 4  | 强烈的气味       |
| 5  | 无法忍受的极强气味   |

氨气和硫化氢浓度对应的恶臭强度如下表所示：

表 6.1.5-2 恶臭污染物浓度 (ppm) 与恶臭强度关系

| 恶臭<br>污染物        | 恶臭强度分级 |       |      |      |     |      |      |
|------------------|--------|-------|------|------|-----|------|------|
|                  | 1      | 2     | 2.5  | 3    | 3.5 | 4    | 5    |
| NH <sub>3</sub>  | 0.1    | 0.6   | 1.0  | 2.0  | 5.0 | 10.0 | 40.0 |
| H <sub>2</sub> S | 0.005  | 0.006 | 0.02 | 0.06 | 0.2 | 0.7  | 3.0  |

根据《空气和废气检测分析方法（第四版增补版）》（中国环境科学出版社）空气中气体污染物浓度的表示方法，ppm表示1000000单位体积空气中含气体污染物的体积数。ppm与mg/m<sup>3</sup>可以用以下公式互相换算：

$$C=C'*M/22.4$$

式中：C为以mg/m<sup>3</sup>表示的气体污染物浓度；C'为以ppm表示的气体污染物浓度；M为污染物的分子量。由上式换算，恶臭强度与氨气和硫化氢浓度关系下表所示：

表 6.1.5-3 氨气和硫化氢浓度 (mg/m<sup>3</sup>) 与恶臭强度关系

| 恶臭<br>污染物        | 恶臭强度分级 |       |      |       |       |       |       |
|------------------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 1      | 2     | 2.5  | 3     | 3.5   | 4     | 5     |
| NH <sub>3</sub>  | 0.08   | 0.46  | 0.76 | 1.52  | 3.79  | 7.59  | 30.36 |
| H <sub>2</sub> S | 0.001  | 0.009 | 0.03 | 0.091 | 0.304 | 1.063 | 4.554 |

通过估算模式预测，本项目有组织排放及无组织排放最大落地浓度相聚较远，选用预测最大落地浓度面源与现状监测其进行叠加，并与现状监测中最大值进行叠加预测，具体见表 6.1.5-4。

表 6.1.5-4 恶臭评价预测

| 恶臭类型 | 冷藏间贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 污水处理设施贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 合计贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 现状监测值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 预测值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 硫化氢  | 6.52×10 <sup>-4</sup>          | 2.43×10 <sup>-4</sup>             | 8.96×10 <sup>-4</sup>         | 0.013                         | 0.0139                      |
| 氨气   | 8.89×10 <sup>-5</sup>          | 1.03×10 <sup>-5</sup>             | 9.92×10 <sup>-5</sup>         | 0.04                          | 0.0401                      |
| 恶臭等级 | <1                             | <1                                | <1                            | 1                             | 1                           |

通过 6.1.5-4 表可知，本项目点源及面源合计贡献值恶臭等级小于 1，现状监测值恶臭等级为 1，经与现状值叠加后，最终预测出恶臭等级仍为 1，说明本项目建设对区域恶臭几乎没有影响，区域恶臭等级为勉强能感觉到气味。扩建工程产生的恶臭气体经处理后，在正常排放情况下对周围环境影响较小。又根据现场踏勘，项目所在区域属低山丘陵区，工程所在地南、北、西三面环山，东面地势相对较低，相对高差大约 35m 左右，相对周边地势较高，且拟建地周边植被繁茂。同时项目附近敏感点主要为项目所在地南面 400m 的香山坪八组居民。项目所在地南面香山

---

坪八组与医疗废物处理中心间有山体和树木阻隔，因此，项目产生的恶臭气体对周围敏感点影响较小。

本项目对医疗废物运输过程中采取箱式密闭的运输方式，因此，从车厢内逸散处的废气较少，对周围环境敏感点影响较小。同时，本项目为减少运输过程中对沿线敏感点的影响以及突发性的事故，采取如下要求：

①医疗废物的清运安排合理的运输路线，尽量避免敏感点聚集区和人流高峰期，在人口稠密的地区减少停留时间，医疗废物转运车上配备有 GPS 系统，司乘人员要做好与医疗废物处理中心和产废单位的紧密联系，以防突发事件的发生及做好应急行动计划。

②本项目采用的医疗废物转运车的驾驶室和货厢完全隔开，可以保证驾驶人员的安全。车上配有专用箱与货厢隔开，防止因意外发生事故后防止污染扩散的用品，包括消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋以及人员卫生防护用品等。

③为了保证医疗废物周转箱在运输中途不发生翻转等现象，按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB 19217-2003）要求和周转箱尺寸，在车厢内部加装周转箱固定装置。

④对散落的医疗废物进行收集，清理和消毒，对溢出物要用吸附材料吸附处理，如有人员伤亡要及时拨打 120 或及时送就近医院。

⑤当散落物及溢出物处理完毕后，及时对现场进行彻底消毒，并做好各项善后工作。

综上，医疗废物运输过程中对周围环境影响较小。

### 6.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.5 可知，在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。本项目预测并未产生超标区域，故本环评不设置大气环境保护距离。

### 6.1.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离的计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：  $C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$L$ ——工业企业所需的卫生防护距离， $\text{m}$ ；

$r$ ——有害气体无组织排放源的等效半径， $\text{m}$ ；

$Q_c$ ——取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数。

当按上式计算的 $L$ 值在两级之间时，取偏宽的一级。具体取值根据表6.1.7-1选取。

表 6.1.7-1 卫生防护距离计算系数

| 计算<br>系数 | 工业企业所在地<br>区近五年平均风<br>速 m/s | 卫生防护距离 L, m   |     |     |             |     |     |        |     |     |
|----------|-----------------------------|---------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|          |                             | L≤1000        |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|          |                             | 工业企业大气污染源构成类别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|          |                             | I             | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A        | <2                          | 400           | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|          | 2~4                         | 700           | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|          | >4                          | 530           | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 110 |
| B        | <2                          | 0.01          |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|          | >2                          | 0.021         |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C        | <2                          | 1.85          |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |
|          | >2                          | 1.85          |     |     | 1.77        |     |     | 1.77   |     |     |
| D        | <2                          | 0.78          |     |     | 0.78        |     |     | 0.57   |     |     |
|          | >2                          | 0.84          |     |     | 0.84        |     |     | 0.76   |     |     |

工业企业大气污染源构成主要分为以下三类：

(1) I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

(2) II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

(3) III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地多年平均风速为  $1.8\text{m}/\text{s}$ ，卫生防护距离小于  $1000\text{m}$ ，排放情况属于 II 类，则参数值 A：470，B：0.021，C：1.85，D：0.84。卫生防护距离计算程

序截图见图 7-9。



图 6.1.9-1 卫生防护距离计算截图

经计算，扩建完成后项目卫生防护近距离计算结果见表 6.1.9-2。

表 6.1.9-2 扩建完成后卫生防护近距离计算结果

| 污染物 | 卫生防护距离计算值（m） | 卫生防护距离取值（m） |
|-----|--------------|-------------|
| 氨气  | 0.065        | 50          |
| 硫化氢 | 0.215        | 50          |
| 氨气  | 0.029        | 50          |
| 硫化氢 | 0.024        | 50          |

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”的规定，确定本项目卫生防护距离应为项目车间周边100m范围。

本项目卫生防护距离范围内无环境敏感点和保护目标，也无行政办公用地、规划集中居民区、医院等环境敏感点。同时，禁止在本项目车间周围100m范围内新建任何学校、医院、集中居住区等对环境敏感的建筑。建设单位应切实做好环境管



理、加强，尽可能减少项目废气对周边农户的影响。

### 6.1.10 小结

综上大气环境影响分析可知，项目正常情况下产生的无组织恶臭气体（硫化氢、氨气）经扩散至厂界，厂界恶臭污染物贡献值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准。三级评价无需设置项目大气防护距离，但根据项目特点，卫生防护距离设为100m。建设方在严格落实报告提出的防治措施的情况下，对周围环境影响较小。

## 6.2 营运期地表水环境影响分析

### 6.2.1 废水排放情况

扩建项目位于郴州市医疗废物处理处置中心现有厂区内，营运期产生废水主要包括医疗废物运输车辆、周转箱以及卸料区、贮存设施清洗消毒废水、地面冲洗废水和生活污水。清洗消毒采取浓度为1000mg/L含氯消毒液喷洒消毒方式。

### 6.2.2 废水处理工艺

扩建后的厂区污水处理站采用“格栅+污水调节池+臭氧催化塔+还原池+A池+O池+MBR膜池+活性炭过滤罐+消毒池”处理工艺，处理规模为10m<sup>3</sup>/h，详细的处理工艺如下：

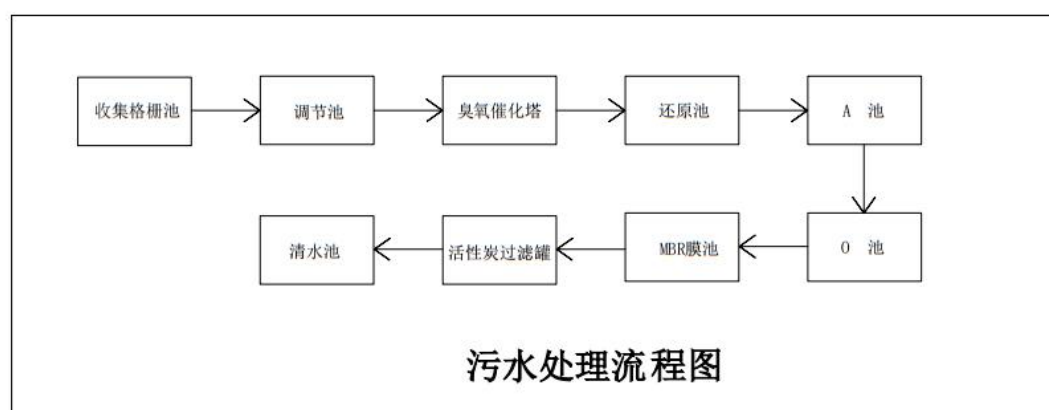


图6.2.2-1 废水处理工艺流程

医疗废物废水处置顺序：

#### ①格栅

是一种可以连续自动拦截并清除流体中各种形状杂物的水处理专用设备，将污水中的垃圾及漂浮物从污水中分离处理，便于后续的污水处理。该设备的最大优点是

---

自动化程度高、分离效率高、动力消耗小、无噪音、耐腐蚀性能好，在无 人看管的情况下可保证连续稳定工作，设置了过载安全保护装置，在设备发生故障时，会自动停机，可以避免设备超负荷工作。

## ②调节池

调节池指的是用以调节进、出水流量的构筑物，为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，设施调节池能更好的避免冲击负荷对生化处理的影响，对水量和水质调节，以及对污水 pH 值、水温，有预曝气的调节作用。该设备最大优点是结构紧凑，使用安全可靠，污水处理效果好的污水处理用调节池

## ③臭氧催化塔

医疗废物中含有多种抗生素，抗生素会干扰污水处置，这一直是医疗废物废水处置的难题，添加臭氧催化，裂解抗生素，提高了处置效果。

臭氧氧化技术是一种高级氧化技术，广泛应用于各种类型废水的处理。其主要是利用臭氧在水中分解后产生氧化能力极强的单原子氧，羟基自由基等氧化中间体，与水中的有机和无机污染物反应，从而实现除臭、脱色、杀菌和去除有机物的目的。臭氧产生的具有强氧化性的羟基自由基一方面可氧化大分子物质为小分子物质，使得菌渣中抗生素得到降解。

## ④还原池

用于去除可沉物和漂浮物的构筑物，可除去废水中的可沉物和漂浮物。废水经还原池后，约可去除可沉物、油脂和漂浮物的 50%、BOD 的 20%，按去除单位质量 BOD 或固体物计算，还原池是经济上最为节省的净化步骤，对于生活污水和悬浮物较高的工业污水均易采用还原池预处理。

## ⑤A 池

利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

## ⑥O 池

利用污水中的好氧微生物在有游离氧存在的条件下，消化、降解污水中的有机物，使其稳定化、无害化的处理装置。好氧池一般为接触氧化池的形式，池内设置有填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料。微生物一部分以生物膜的形式固着于填料表面，一部分则以絮状悬浮于水中，因此它兼有生物滤

---

池和活性污泥法的特点。

#### ⑦MBR 膜池

MBR 膜池又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术结合的新型水处理技术，利用膜对生化反应池内含泥污水进行过滤，实现泥水分离，另一方面，膜截留了反应池中的微生物，使降解污水的生化反应更彻底。

MBR 工艺的优点：固液分离效率好，出水水质优良，易于实现自动化控制，进行管理方便，占地面积小，工艺设备集中。

#### ⑧活性炭过滤罐

活性炭过滤罐能够吸附前级过滤中无法去除的余氯以防止后级反渗透膜受其氧化降解，同时还吸附从前级泄漏过来的小分子有机物等污染性物质，对医疗废水中异味、胶体及色素、重金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低 COD 的作用。可以进一步降低 RO 进水的 SDI 值，保证  $SDI < 5$ ， $TOC < 2.0\text{ppm}$ 。

项目产生的废水水质与现有工程基本一致，扩建完成后全厂总废水产生量为  $31.72\text{m}^3/\text{d}$ 。改建污水处理站最大处理能力为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，完全满足废水处理量要求。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可知，一级强化处理+消毒工艺适用条件为污水需排向正常运行的二级污水厂的城市管网，本项目符合规定。

### 6. 废水处理后分析

扩建项目生产过程产生的废水主要为洗转运车水、洗周转箱水、操作场所冲洗水。根据图3.1.10-1扩建工程水平衡图可知，扩建工程废水产生量为  $31.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $11794.2\text{m}^3/\text{a}$ 。混合废水污染物主要为  $\text{COD} 43.08\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 35\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 519.26\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 7.38\text{mg/L}$ ，由此可知项目的所有废水经过污水管物进入污水处理站处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。本项目生产废水处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值后利用现有排放口排放，符合进入郴州市第三污水处理厂水质接收要求。

#### 6.2.3 事故状态下地表水环境影响分析及防治措施

扩建项目现有工程应急事故收集池容积为  $150\text{m}^3$ ，事故情况下处理产生的清洗消毒水、生活污水、初期雨水以及污水处理站非正常工况下废水、消防废水，可全部排至事故池中贮存，防止污染物进入地表水水体。同时切断排放口与外部水体之

---

间的联系，可防止污染介质外流扩散造成水体、土壤环境污染。事故状态下采取有效措施，对地表水环境影响较小。

## **6.3 营运期地下水环境影响分析**

### **6.3.1 水文地质条件**

#### **1) 含水岩组特征**

本项目所在地水文地质条件简单，地下水根据其埋藏条件和分布特征可分为第四系孔隙水、裂隙水、岩溶水。孔隙水赋存于第四系地层的表层孔隙中，直接受大气降水的补给调节，季节性明显，富水性极弱，干旱无水。裂隙水赋存于二叠系地层的风化裂隙，层间裂隙和岩石节理中，受大气降水和孔隙水补给，富水性极弱。岩溶水赋存于石灰系壶天群的石灰岩岩溶裂隙中，富水性受岩溶发育程度控制，分布于石灰岩表层，富水性中等。

本项目所在地出露的主要地层有：第四系坡残积土，二叠系龙潭组砂页岩，二叠系当冲组泥质砂岩夹页岩，石炭系壶天群组石灰岩。第四系坡残积土主要由人工填土、粘土、含碎石粉质粘土组成，第四系覆盖层厚度为 10~20m。

#### **2) 地下水的补给、径流、排泄条件**

区域地下水的主要补给来源为大气降雨。受地形地貌、岩层产出状态的控制，评估区总体地势北高南低，区内地下水的总体径流方向：由北向南流。局部地段因构造影响可能有所变化。

### **6.3.2 地下水排泄**

区内地下水的排泄受南西面侵蚀基准面的控制，地下水主要通过泉或向低洼处的溪沟排泄，最终汇入东河。

### **6.3.3 地下水污染途径分析**

(1) 本项目实施后可能通过以下两种途径对地下水造成污染：

正常生产情况下，进厂污废水缓慢经过构筑物基础、表层土进入含水层，对地下水造成污染；

受地质灾害或不利气象条件（如地震、台风等）影响，未经处理的污废水溢出构筑物，直接通过地表渗入含水层，对地下水造成污染。

#### **(2) 地下水影响分析**

##### **1) 正常工况下地下水影响分析**

由于污水处理构筑物的渗透性能极弱，构筑物中污废水与地下水之间几乎不存

在水力联系，地下水的水质不受本项目的影 响。但是高抗渗性能的构筑物形成了人工阻隔墙，阻挡了天然状态下的地下水径流路径，地下水在遇到构筑物后将绕过构筑物，从构筑物两侧流过。项目所在区域为山区，此种小范围的地下水流线改变对于区域的地下水 流场基本无影响。

## 2) 事故工况下地下水影响分析

假设非正常状况污水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓

度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C0——注入示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc——余误差函数；

根据地勘及相应的物理指标测试结果，根据地下水高程及探测孔位置可计算得水力梯度 I≈0.0116；地下水主要赋存于素填土、粉土及淤泥质粉质粘土中，渗透系数取最大值 6.3E-07cm/s，远小于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中的经验值，本环评为保守起见，取后者中的平均值 1.45E-03cm/s（1.25m/d，对应土壤粒径 0.05~0.1mm）；有效孔隙度 n 取粉土层测试值 0.832；地下水运移速率 V≈u=KI/n=1.25m/d×0.0116/0.525≈0.017m/d；经查阅相关文献，粉粒土纵向弥散系数 DL=αLVm=7.07×0.0171.07=0.09m<sup>2</sup>/d。

本评价非正常状况按照调节池发生渗漏考虑，污染因子选取 COD<sub>Mn</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N，泄漏源强按废水设计进水浓度即 COD<sub>Cr</sub>370mg/L（COD<sub>Mn</sub> 取 1/2.5 为 148mg/L）、氨氮 35mg/L 考虑。具体预测结果如下：

由此可知, 废水发生泄露后在整个预测时段内, 仅距泄露源 60m 范围内的地下水水质会受到影响, 泄露 100d、1000d 的影响距离分别为泄露源附近及距泄露源 40m 范围内, 泄露 1400d 以后才会影响到 60m 以外的区域。说明, 项目废水泄露对所在区域地下水的影响范围较小, 且具有明显的滞后性, 这与地下水迁移速率较慢显著相关。即使影响范围较小, 本环评也要求企业采取措施严防事故发生, 一旦发生事故须即使停运检修。

表 6.3-1 地下水 COD<sub>Mn</sub> 影响预测结果 单位: mg/L

| 泄露持续时间<br>深度 | 100 天     | 200 天     | 400 天     | 600 天     | 800 天     | 1000 天    |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0            | 2.00E+02  | 2.00E+02  | 2.00E+02  | 2.00E+02  | 2.00E+02  | 2.00E+02  |
| 20           | 2.98E-03  | 9.87E-01  | 1.89E+01  | 5.06E+01  | 8.17E+01  | 1.08E+02  |
| 40           | 3.38E-17  | 1.96E-07  | 1.58E-02  | 6.74E-01  | 4.30E+00  | 1.28E+01  |
| 60           | 1.12E-40  | 7.53E-19  | 6.52E-08  | 2.84E-04  | 1.82E-02  | 2.15E-01  |
| 80           | 9.23E-74  | 4.83E-35  | 1.17E-15  | 3.31E-09  | 5.40E-06  | 4.42E-04  |
| 100          | 1.82E-116 | 4.94E-56  | 8.58E-26  | 1.01E-15  | 1.06E-10  | 1.06E-07  |
| 120          | 8.32E-169 | 7.84E-82  | 2.54E-38  | 7.95E-24  | 1.36E-16  | 2.86E-12  |
| 140          | 8.76E-231 | 1.92E-112 | 2.99E-53  | 1.58E-33  | 1.11E-23  | 8.62E-18  |
| 160          | 1.06E-302 | 7.14E-148 | 1.39E-70  | 7.89E-45  | 5.73E-32  | 2.88E-24  |
| 180          | 0.00E+00  | 4.04E-188 | 2.53E-90  | 9.86E-58  | 1.88E-41  | 1.06E-31  |
| 200          | 0.00E+00  | 3.46E-233 | 1.81E-112 | 3.08E-72  | 3.87E-52  | 4.27E-40  |
| 220          | 0.00E+00  | 4.47E-283 | 5.03E-137 | 2.39E-88  | 5.00E-64  | 1.89E-49  |
| 240          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 5.47E-164 | 4.60E-106 | 4.06E-77  | 9.11E-60  |
| 260          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 2.31E-193 | 2.20E-125 | 2.06E-91  | 4.80E-71  |
| 280          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 3.80E-225 | 2.60E-146 | 6.55E-107 | 2.76E-83  |
| 300          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 2.43E-259 | 7.63E-169 | 1.30E-123 | 1.72E-96  |
| 320          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 3.08E-296 | 5.53E-193 | 1.61E-141 | 1.17E-110 |
| 340          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 9.92E-219 | 1.25E-160 | 8.71E-126 |
| 360          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 4.40E-246 | 6.03E-181 | 7.01E-142 |
| 380          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 2.48E-275 | 1.82E-202 | 6.14E-159 |
| 400          | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 3.41E-225 | 5.85E-177 |

表 6.3-2 地下水 NH<sub>3</sub>-N 影响预测结果 单位: mg/L

| 泄露持续时间<br>深度 | 100 天     | 200 天    | 400 天    | 600 天    | 800 天    | 1000 天   |
|--------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0            | 3.50E+01  | 3.50E+01 | 3.50E+01 | 3.50E+01 | 3.50E+01 | 3.50E+01 |
| 20           | 5.22E-04  | 1.73E-01 | 3.31E+00 | 8.85E+00 | 1.43E+01 | 1.89E+01 |
| 40           | 5.91E-18  | 3.43E-08 | 2.76E-03 | 1.18E-01 | 7.52E-01 | 2.23E+00 |
| 60           | 1.95E-41  | 1.32E-19 | 1.14E-08 | 4.98E-05 | 3.19E-03 | 3.75E-02 |
| 80           | 1.61E-74  | 8.45E-36 | 2.04E-16 | 5.80E-10 | 9.46E-07 | 7.74E-05 |
| 100          | 3.18E-117 | 8.64E-57 | 1.50E-26 | 1.77E-16 | 1.86E-11 | 1.85E-08 |

|            |           |           |           |           |           |           |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>120</b> | 1.46E-169 | 1.37E-82  | 4.44E-39  | 1.39E-24  | 2.37E-17  | 5.00E-13  |
| <b>140</b> | 1.53E-231 | 3.35E-113 | 5.23E-54  | 2.76E-34  | 1.94E-24  | 1.51E-18  |
| <b>160</b> | 1.86E-303 | 1.25E-148 | 2.43E-71  | 1.38E-45  | 1.00E-32  | 5.04E-25  |
| <b>180</b> | 0.00E+00  | 7.07E-189 | 4.43E-91  | 1.73E-58  | 3.28E-42  | 1.85E-32  |
| <b>200</b> | 0.00E+00  | 6.05E-234 | 3.16E-113 | 5.38E-73  | 6.77E-53  | 7.47E-41  |
| <b>220</b> | 0.00E+00  | 7.82E-284 | 8.81E-138 | 4.17E-89  | 8.76E-65  | 3.30E-50  |
| <b>240</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 9.57E-165 | 8.04E-107 | 7.10E-78  | 1.59E-60  |
| <b>260</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 4.05E-194 | 3.84E-126 | 3.61E-92  | 8.40E-72  |
| <b>280</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 6.66E-226 | 4.55E-147 | 1.15E-107 | 4.82E-84  |
| <b>300</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 4.26E-260 | 1.33E-169 | 2.28E-124 | 3.02E-97  |
| <b>320</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 5.39E-297 | 9.68E-194 | 2.82E-142 | 2.06E-111 |
| <b>340</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 1.74E-219 | 2.19E-161 | 1.52E-126 |
| <b>360</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 7.70E-247 | 1.06E-181 | 1.23E-142 |
| <b>380</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 4.33E-276 | 3.18E-203 | 1.08E-159 |
| <b>400</b> | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 0.00E+00  | 5.97E-226 | 1.02E-177 |

实际上，由于项目厂区富水性弱，包气带渗透系数极低，污染物在基本上不下渗。因此事故下，只要及时对污染源采取相应的应急措施，发生泄漏的污染物对当地地下水环境的影响十分有限，不会造成明显影响。

#### (4) 地下水环境保护措施

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

项目投产后，若处置不当将对区域地下水产生一定影响，主要表现为：若污水收集、暂存设施发生破损，则可能导致废水渗入地下，从而影响地下水质量。针对上述情况，企业采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

##### 1) 源头控制措施

①冷藏库、危险废物暂存间、生产车间要采取防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径。

②生活污水及雨水收集后全部利用，实现污废水不外排。

③禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，生活垃圾统一收集、集中运至垃圾处理厂处置。

##### 2) 分区控制措施

将工业场地区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，将冷藏库、危险废物

暂存间、生产车间、废水处理站等区域划分为重点防治区域，对这些区域的按照 GB18597-2001 标准对地面做防渗处理，防止污染物下渗造成地下水污染。其它区域划分为一般污染防治区域，对这些区域仅做一般的硬化处理。

6.3-2 污染防渗分区参照表

| 防渗分区类型 | 防渗工程对象                     | 防治要求                                                                     | 备注                                            |
|--------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 重点防渗区  | 冷藏库、危险废物暂存间、处置车间、消毒间、废水处理站 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18597 执行 | 防渗工程设计按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72 号）执行 |
| 一般防渗区  | 停车库、污水输送、应急池、雨水池等          | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行 |                                               |
| 简单防渗区  | 道路                         | 一般地面硬化                                                                   |                                               |

## 6.4 声环境影响分析

### 6.4.1 预测声源

本项目运营过程中主要噪声设备有破碎机、风机、空压机、真空泵等，其噪声强度在 80~100dB(A)之间。该项目生产设备均选用低噪声设备并建于车间内，设备安装时加防震垫，风机吸气口和排气口安装消声器，风管包扎消声材料等降噪措施。生产设备机械噪声经以上措施治理后，厂房外噪声值可降低 20~25dB (A)。有效控制噪声对周围环境的影响，项目主要噪声设备声级值、治理措施及效果见下表。

表 6.4.1-1 项目扩建工程运营期噪声污染源及其控制措施

| 噪声源名称 | 安装位置  | 数量台 | 源强 (dB(A)) | 降噪措施      | 降噪后源强 (dB(A)) |
|-------|-------|-----|------------|-----------|---------------|
| 破碎机   | 灭菌车间内 | 2   | 85         | 基础减振+厂房隔声 | 60            |
| 真空泵   | 灭菌车间内 | 2   | 90         | 基础减振+厂房隔声 | 65            |
| 风机    | 灭菌车间内 | 1   | 95         | 基础减振+厂房隔声 | 70            |
| 空压机   | 灭菌车间内 | 2   | 80         | 基础减振+厂房隔声 | 65            |

### 6.4.2 噪声影响预测

营运期噪声源为点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算出营运期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \log[r/r_0]$$

式中：LA (r) ——离声源距离为 r 时预测点的 A 声级值



$LA(r_0)$  ——声源 A 声级值

$r$  ——预测点距声源的距离

$r_0$  ——声源声级测距

经计算，各测点的预测声级见表 6.4.2-2。

表 6.4.2-2 噪声预测结果表 dB(A)

| 预测点   | 距离声源<br>的距离 | 贡献值  | 背景值  | 预测值   | 标准值 |
|-------|-------------|------|------|-------|-----|
|       |             |      | 昼间   | 昼间    | 昼间  |
| 1#厂界东 | 20m         | 47.9 | 55.2 | 55.94 | 60  |
| 2#厂界南 | 19m         | 48.3 | 55.9 | 56.6  |     |
| 3#厂界西 | 48m         | 40.3 | 56.9 | 56.99 |     |
| 4#厂界北 | 26m         | 45.6 | 55.8 | 56.2  |     |

注：表中背景值为 2 天监测值最大值。项目夜间不处理，夜间不进行预测。

### 6.4.3 预测结果分析与评价

由表 6.4.2-2 的预测结果可以看出，本项目建成后，在考虑墙体及其它减振、消声控制措施等对声源削减作用，在主要声源同时排放噪声情况下，项目新增设施噪声经衰减后至厂界，厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。综上，项目扩建工程产生的噪声对周边声环境影响不大。

## 6.5 固体废物影响分析

### 6.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生种类多，成份复杂而且数量较大。本项目固体废物按照其性质，主要有三种类型：医疗废物、消毒残渣、生活垃圾等，其固体废物具体产生及排放情况见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 固体废物产生及排放情况

| 名 称                                | 产生位置         | 性质   | 废物编号                                     | 主要成分               | 产生量<br>(t/a) | 处理处置方法                                                                                                        | 外排量<br>(t/a) |
|------------------------------------|--------------|------|------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 废过滤材料                              | 废气处理         | 危险废物 | HW49<br>900-039-49                       | 废活性炭、<br>废过滤膜      | 3            | 先进入危险废物暂存间暂存，交有资质的处理处置                                                                                        | 0            |
| 药物性和化学性<br>医疗废物                    | 废物<br>收集     |      | HW01<br>831-005-01<br>HW01<br>831-004-01 | 药品、化学<br>试剂等       | 109.65       | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，定期送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                             | 0            |
| 手术残肢、人体<br>器官和传染性的<br>动物等病理性废<br>物 | 废物收集         |      | HW01<br>831-001-01                       | 医疗废物               | 49.23        | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                                              | 0            |
| 污泥                                 | 废水处理         |      | HW49<br>900-046-49                       | 污泥                 | 9.07         | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 | 0            |
| 废防护<br>用品                          | 职工           |      | --                                       | 手套、口罩<br>等用具       | 0.03         | 先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。              | 0            |
| 高温蒸汽灭菌后<br>医疗废物                    | 高温蒸汽<br>灭菌系统 | 一般废物 | --                                       | 处理后废<br>弃物破碎<br>废渣 | 6087.6       | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存 2 小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                      | 0            |
| 软水制备系统产生废介质、废活                     | 软水制备<br>系统产生 |      | -                                        | 软水制备<br>系统产生       | 1            | 统一收集后，定期交由环卫部门处理                                                                                              | 1            |

---

|          |          |  |    |            |     |  |     |
|----------|----------|--|----|------------|-----|--|-----|
| 性炭及反渗透膜  | 废物       |  |    | 的废物        |     |  |     |
| 生活<br>垃圾 | 职工<br>生活 |  | -- | 纸屑、果皮<br>等 | 6.3 |  | 6.3 |

由上表可知，医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理；对药物性和化学性废物，用专用箱分类收集至危险废物暂存间，定期送衡阳市危险废物处置中心处理；污水处理设施产生的污泥经过压滤机处理后先放入危险废物暂存间 48 小时内和医疗废物一起进入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为高温蒸汽灭菌残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处理。

---

## 6.5.2 固废贮存及处置方式

根据国家有关法律法规的规定和国家对医疗废物规范化处理的有关要求，医疗废物应用专业设备进行集中处置，不得随意储存、堆放、填埋处理或处置，更不得随意向无处理能力的地方（或单位）转移。若向有处理能力的地方（或单位）转移，应严格执行国家《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

### 6.5.2.1 厂内贮存要求

按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，贮存间应按照以下要求进行设置：

- 1、危险废物贮存冷藏库场地标高高于厂区地面标高。
- 2、危险废物贮存冷藏库内部场地均要进行人工材料的防渗处理，危险废物贮存冷藏库防渗处理后，具体防渗要求可见地下水章节。
- 3、危险废物存放间要按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。
- 4、应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。
- 5、危险废物要装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 附录 A 所示的危险废物标签。
- 6、装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容(不相互反应)，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。
- 7、冷藏库、危险废物暂存间、生产车间的地面与裙脚要用兼顾防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离。

### 6.5.2.2 危险废物的运输转移

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法

---

转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故的发生。所有装满运走的容器或贮罐都应标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物的识别标志。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

### 6.5.2.3 其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生泄露事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

## 6.5.3 医疗废物收集处置过程防治措施

### ①明确职责，建立有效的组织管理体系

应成立医疗废弃物管理委员会，在医院医疗废弃物管理部门第一责任人的指导下，负责各项规章制度的建立并具体组织实施；负责指导、检查医疗废弃物分类收集、转运、暂时贮存过程中各项工作的落实和职业安全防护。

### ②加强培训教育的力度

由医院感染管理科负责对全院医务人员进行培训教育，使全院职工明确医疗废弃物的概念及重要性。充分认识到关心环境、预防医院感染、正确处理医疗废弃物是每个人的责任；自觉执行分类、贮存、运送和处理医疗废弃物的操作程序。

### ③严格医疗废物的分类及收集方法

医疗废弃物可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。

沾染病人血液、体液、排泄物等的物品属感染性废弃物，使用后投入黄色垃圾袋内收集。手术及其他诊疗过程中产生的废弃人体组织、器官、医学实验动物的组织、尸体、病理切片后的废弃人体组织、病理腊块等，先以甲醛浸泡或冷冻保存后装入黄色垃圾袋内，单独存放，由专人送火化场焚烧。细菌室废弃的病原体培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废弃物，应在密闭的情况下送压力蒸汽灭菌，再放入黄色垃圾袋内单独收集处理。检验科及其他实验室、研究室废弃的血液、血清及其他固体医学标本，投入内衬防渗双层黄色垃圾袋的塑料桶内收集。化学性和药物性废物分出来，用红色袋盛装，单独处理。

---

#### 6.5.4 固体废物环境影响途径

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从扩建项目产生的固体废物的种类及成分来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

##### （一）对环境空气的影响

扩建项目产生灭活后的医疗废物、危险废物等，若长期存放在环境空气中，会因有机物质的分解或挥发转移到空气中，从而对环境空气造成一定的影响。

##### （二）对水环境的影响

固体废物一旦被水浸泡或液态固体废物发生渗漏，废物中有害成分可能进入地面水体，使地面水体受到污染，或深入土壤，进而污染地下水。

##### （三）对土壤环境的影响

从扩建项目固体废物中主要有害成分来看，微生物含量和有毒有机物类含量较高，若贮存冷藏库没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、以及地表径流的侵蚀而产生有毒、有害物质渗入土壤，杀死土壤中微生物，破坏土壤生态环境。

综上，扩建项目产生的固体废物若处理不当，将对环境空气、水体、土壤造成二次污染，危害生态环境和人体健康。因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规，对扩建项目涉及的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

#### 6.5.5 固体废物防治措施

扩建项目的固体废物主要为高温蒸汽灭菌系统不能处理的药物性和化学性医疗废物以及产生的灭菌后医疗废物、污水处理系统产生的污泥、废气处理系统定期更换的废过滤材料、废活性炭、废防护用品、软水制备系统产生的固废以及生活垃圾。

过滤除臭装置中的废过滤材料交由有资质的单位处理处置；废弃的防护用品和污泥先进入危险废物暂存间暂存 48 小时内和医疗废物一起进入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为高温蒸汽灭菌残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；软水制备系统产生的固废和生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处理；药物性废物和化学性废物先进入危险废物暂存间暂存，定期送至衡阳危废处置中心处理；病理性废物先进入

冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。

综上所述，扩建项目各类固体废物均得到了有效的处理和处置，不直接外排环境，对环境的影响较小。

### 6.5.6 其他措施

(1) 项目产生的固体废物及时运走处置，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

(2) 加强废物贮存冷藏库的管理，并做好地面防渗处理。

在加强对固体废物贮运过程的现场管理，并落实各项污染防治措施和固体废物安全处置等措施的前提下，扩建项目产生的固体废物对环境空气、水、土壤等环境的影响较小。

## 6.6 土壤环境影响分析

(1) 评价等级

本项目占地面积约为  $0.599\text{hm}^2$ ，属于小型  $\leq 5\text{hm}^2$ ，且按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中本项目为环境和公共设施管理业中危险废物利用及处置即为 I 类。本项目占地属于环卫设施用地，根据现场调查，项目周边 500m 范围现状均沙漠荒地，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院计其他土壤环境敏感保护目标，属于“不敏感”。

项目土壤环境生影响型工作级别判别见表 6.6-1。

表 6.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模<br>评价工作等级<br>敏感程度 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|------------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                        | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                     | 一级  | 一级 | 一级 | 一级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                    | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感                    | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | —  | —  |
| 注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。 |     |    |    |      |    |    |       |    |    |

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属污染影响型项目，土壤环境影响评价等级为二级，结合土壤环境影响评价工作等级，确定土壤环境影响评价范围为厂界四周 200m 范围内。

(2) 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型，项目建设期、运营期、服务期满后对土壤环境影响识别

---

如下。

污染影响型项目运营期对土壤环境的影响主要途径为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响。

#### ①大气沉降影响

项目运营过程中主要会产生挥发性有机废气、氨、硫化氢和锅炉废气，不涉及重金属，本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，大气沉降对周围土壤环境影响较小。

#### ②地面漫流影响

项目厂内道路地面采取硬化措施，同时厂区雨污分流，项目消毒清洗废水、废冷凝液、生活污水经污水管网收集后进入厂区污水处理站处理；初期雨水引入初期雨水池沉淀预处理后进入厂区污水处理站进一步处理。正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流的形式造成不利影响。

事故状态下生产装置或储存设施一旦发生泄露后会导致物料外溢漫流，若未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成污染。

#### ③入渗影响

本项目的生产废水、生活污水及初期雨水均汇入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后进入郴州市第三污水处理厂。正常情况下不接触土壤，对土壤环境不会造成影响。项目为改扩建项目，不新增用地，现状工程已完成地面硬化，并对清洗消毒区、冷库、高温蒸煮车间、废水处理站等区域采取防渗措施，同时加强厂区管理杜绝“跑、冒、漏、滴”现象，防止污废水进入土壤造成污染，对土壤环境影响小。

### （3）环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目土壤环境影响评价为二级，可采用定性描述或类比分析法进行预测评价。

1) 预测评价时段：根据土壤环境影响识别，项目重点预测时段为运营期。

情景设置：根据土壤环境影响识别，设定本评价的预测情景为：医疗废物泄漏事故、污水站污水下渗事故。

预测与评价因子：根据影响识别，本项目特征因子为石油烃、COD 及氨氮，本评



---

价选取石油烃、COD 及氨氮作为关键预测因子。

预测分析：根据对同类型的泄漏事故调查可知，当发生泄漏时，泄漏物料将迅速在地面漫流形成液池，若泄漏物料没有及时收集处理，便会发生下渗污染土壤。

2) 通过类比分析，污水处理站水池采用钢混结构，而且地面采用混凝土硬化，正常情况不会下渗污染土壤；医疗废物密闭存放于贮存库，贮存库设有围堰，地面已采取硬化防腐防渗处理，在一定程度上可以阻止事故工况下泄漏的脱脂剂、硅烷剂渗入土壤。因此在发生事故工况时，只要企业及时对泄漏的物料进行控制和收集，基本不会污染项目地块及周边的土壤环境。

### 3) 预测评价结论

根据预测分析，本项目运营期发生泄漏时，及时对泄漏的物料进行控制和收集，基本不会污染项目地块及周边的土壤环境。综上所述，本项目土壤环境影响可接受。

拟建项目为改扩建项目，现状工程自 2010 年建成至今已运营 9 年。根据土壤环境现状监测结果，厂区内现状土壤环境中重金属和无机物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，现状工程运营过程中对厂区土壤环境影响小，类比分析拟建项目实施后对土壤环境的影响可接受。

服务期满后项目服务期满后按照《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发〔2017〕4 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）、《工矿用地土壤环境管理办法》（生态环境部部令第 3 号）、《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告 2017 年 78 号）等法规和技术规范规定进行调查、风险评估、风险管控、治理与修复，不会对周围环境产生持久影响。

综上所述，项目所在区域现状土壤环境质量良好，通过加强对废气、废水及固体废物的有效治理，采取相应的防渗及管理措施后，对土壤环境的影响可接受。

## 第七章 环境风险评价

本项目为医疗废物高温蒸汽灭菌处理项目，在《国家危险废物名录》（2016）中，医疗废物编号为HW01，属于危险废物。项目运行期间涉及医疗废物运输、储存、处理等多个环节，如果出现管理或操作不当，可能医疗废物泄漏，对人群健康和环境构成危害。

### 7.1 评价重点

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“表B.2 其他危险物质临界量推荐值”的规定，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠和三氯异氰尿酸；液化天然气采用管道燃气不设置贮罐；医疗废物为一般毒性物质不属于HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质。风险源调查如下：

表 7.2-1 风险源调查一览表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号     | 分布位置          | 最大储存量        |
|----|--------|-----------|---------------|--------------|
| 1  | 次氯酸钠   | 7681-52-9 | 清洗消毒间         | 0.05t（100 袋） |
| 2  | 三氯异氰尿酸 | 87-90-1   | 废水处理设施间       | 50kg（2 桶）    |
| 3  | 医疗废物   | /         | 感染及损伤性医疗废物贮存间 | 60t（3000 盒）  |

#### 7.2.1 风险物质的性质

本项目涉及的风险物质主要有医疗废物（传染性和毒性）及消毒过程中使用的次氯酸钠、固体氯片剂（三氯异氰尿酸），下面对三种物质的风险性进行分析。

##### 7.2.1.1 医疗废物

医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害的废物。医疗废物含有传染性的病原微生物、病菌和病毒，具有空间传染、急性传染和潜伏传染等毒性，其病毒细菌的危害

性是生活垃圾的几十倍甚至上百倍。据武汉市环境卫生科学研究设计院的调查资料，医疗废物中的粪大肠菌群数和细菌总数分别高达  $0.83 \times 10^{10}$  个/L 和  $8.1 \times 10^{10}$  个/L，乙型肝炎表面抗原阳性率可高达 89%，对人体健康和环境均有极大的危害，在《控制危险废物越境转移及处置的巴塞尔公约》和我国的《国家危险废物名录》中，均将医疗废物列为危险废物，且序号均为前三位。

本项目处理的医疗废物为感染性医疗废物和损伤性医疗废物，含有大量的致病菌、病毒及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物毒性和腐蚀性，对医疗废物的疏忽管理，不仅会污染环境，造成大气、水体及土壤的污染，还可能会导致传染性疾病的流行，直接危害人体的健康，具体危害如下：

1) 物理危害，主要来自锐利的物品，如碎玻璃、注射器、一次性手术刀等，物理危害不限于它们自身的危害，而是入侵了人体的保护屏障，使各种病菌进入了人体。

2) 化学危害，包括可燃性、反应性和毒性。

3) 微生物危害，来自于被病毒污染了的物质，比如传染源的培养基和传染病人接触过的废物。

### 7.2.1.2 次氯酸钠

#### 1) 理化性质

次氯酸钠的理化性质详见表7.2-2。

表7.2-2 次氯酸钠理化常数

|      |                        |       |                                 |
|------|------------------------|-------|---------------------------------|
| 国标编号 | 83501                  | CAS 号 | 7681—52—9                       |
| 中文名称 | 次氯酸钠                   | 英文名称  | sodium hypochlorite solution    |
| 分子式  | NaClO                  | 外观与性状 | 微黄色溶液，有似氯气的气味                   |
| 分子量  | 74.44                  | 沸点    | 102.2℃                          |
| 熔点   | -6℃                    | 溶解性   | 溶于水                             |
| 密度   | 相对密度(水=1) 1.1          | 稳定性   | 不稳定                             |
| 危险标记 | 腐蚀品                    | 主要用途  | 用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用于制氯胺等 |
| 急性毒性 | LD50: 8500mg/kg (小鼠经口) | 危险特性  | 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气                 |

#### 2) 对环境的影响

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：经常用手接触本品的工人，手

掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品释放出的游离氯有可能引起中毒。

燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。

### 3) 应急处理处置方法

泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### (1) 保护措施

呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防腐工作服。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

#### (2) 急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

### 7.2.1.3 固体氯片剂（三氯异氰尿酸）

#### 1) 理化性质

固体氯片剂（三氯异氰尿酸）的理化性质详见表7.2-3。

表7.2-3 固体氯片剂（三氯异氰尿酸）理化常数

| CAS 号 |                                                              | 87-90-1 |                           |
|-------|--------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|
| 中文名称  | 固体氯片剂（三氯异氰尿酸）                                                | 英文名称    | Trichloroisocyanuric acid |
| 分子式   | C <sub>3</sub> O <sub>3</sub> N <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> | 外观与性状   | 白色粉末                      |
| 分子量   | 232.5                                                        | 沸点      | ——                        |
| 熔点    | 240—250℃                                                     | 溶解性     | ——                        |
| 密度    | ——                                                           | 稳定性     | 不稳定                       |
| 危险    | 腐蚀品                                                          | 主要用途    | 聚合氯化铝是絮凝剂，主要用于净化饮用水，还用于给水 |

|      |                                 |      |                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 标记   |                                 |      | 的特殊水质处理、除铁、除镉、除氟、除放射性污染、除浮油等。也用于工业废水处理，如印染废水等，在铸造、造纸、医药、制革等方面也有广泛应用。                                                                           |
| 急性毒性 | LD50:<br>700—800mg/kg<br>(大鼠经口) | 危险特性 | 前氧化剂。遇水分或潮湿空气，能发热引起着火或爆炸。如经强烈阳光暴晒或受热至150℃以上，能发生强烈着火或猛烈爆炸。与有机物及油类反应放出大量热，易引起燃烧。毒性较漂白强烈。遇酸放出氯气，遇热、阳光也会分解放出有毒的氯气，吸入会中毒。粉尘对眼睛、皮肤和黏膜的刺激性和腐蚀性均较漂白粉强。 |

## 2) 急救措施

应使吸入气体和粉尘的患者脱离污染区，安置休息并保暖。眼睛受刺激用大量水冲洗，皮肤接触用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。误服立即漱口，急送医院救治。

## 7.2.2 风险潜势初判

### (1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 中对于其他危险物质临界量推荐值，并结合本项目所涉及到风险物质及存储量情况，其对照比较情况如下表所示：

表7.2-4 建设项目风险物质储量及临界量

| 原料名称              | 危险性分类及说明   | 项目最大储存量 t (q) | 存储场临界量 t(Q) | q/Q  |
|-------------------|------------|---------------|-------------|------|
| 次氯酸钠              | 健康危险急性毒性物质 | 0.05t (100 袋) | 5           | 0.01 |
| 固体氯片剂<br>(三氯异氰尿酸) | 健康危险急性毒性物质 | 50kg (2 桶)    | 5           | 0.01 |

经计算，本项目储存物质q/Q值为0.02，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。

### (2) 评价等级

根据建设项目涉及的危险物质、工艺系统危险性和项目所在地环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。具体见表 7.2-5。

表7.2-5 项目风险评价工作等级判定表

| 环境风险潜势                                                  | IV、IV+ | III | II | I     |
|---------------------------------------------------------|--------|-----|----|-------|
| 评价工作等级                                                  | 一      | 二   | 三  | 简单分析* |
| *是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |        |     |    |       |

项目风险潜势为I，评价等级仅对项目环境风险进行简单评价。

### 7.2.5 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，项目涉及的环境敏感目标章节1.5.6和1.5.7主要环境目标。

## 7.3 环境风险识别

### 7.3.1 物质风险识别

参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字【2004】56号）中的规定对企业厂区进行重大危险源辨识，辨识结果如下：

（1）对企业危险化学品种类和储量进行辨识，企业所使用和储存的化学品及医疗固废不构成重大危险源。

（2）对企业压力设备、运输管理等进行辨识，生产设施不构成重大危险源，其中冷库爆炸主要发生事故为安全事故。

表7.3-1 风险识别结果一览表

| 序号 | 风险单元   | 风险源     | 危险物质   | 风险类型     | 环境影响途径                | 可能受影响的环境保护目标 | 备注        |
|----|--------|---------|--------|----------|-----------------------|--------------|-----------|
| 1  | 清洗消毒间  | 溶解液贮罐   | 次氯酸钠   | 泄漏       | 化学品搬运过程中泄漏散失、废水事故排放   | 项目周边土壤、地下水   | 环境事件      |
| 2  | 废水处理设施 | 消毒剂贮罐   | 三氯异氰尿酸 |          |                       |              |           |
| 3  | 废气净化设施 | 处理工艺    | 废气     | 事故排放     | 事故排放                  | 对大气环境、封环境影响  |           |
| 4  | 运输过程   | 汽车      | 医疗废物   | 事故、泄漏、火灾 | 散落、扩散                 | 运输途中道路两旁的居民  | 环境与公共卫生事件 |
| 5  | 暂存     | 贮存库     |        |          | 病菌扩散，有害烟气             | 项目南侧的香山坪八组居民 |           |
| 6  | 消毒处置单位 | 消毒设施、设备 |        | 故障、大修    | 医疗废物量不能正常处置、超过处理厂贮存能力 | 项目南侧的香山坪八组居民 |           |

### 7.3.2 杀灭蒸煮事故对环境影响分析

项目拟采用杀灭蒸煮工艺处理医疗垃圾，处理过程中需使用压力容器，压力容器在使用过程中存在潜在危险，一旦发生爆炸可能对人体造成危害、对环境造成污染。

根据上世纪80年代台湾35种行业统计资料，6807次灾害事故中因压力容器发生

---

事故的比例为1.18%，即6807次灾害事故中有80次是由于压力容器发生事故引起的，由此可见由压力容器引起的灾害事故出现的机率仍不能忽略。

当项目使用的压力容器发生爆炸事故时，可能引起两种灾害性后果：一是操作人员有可能因容器的爆炸发生伤、亡（包括烫伤）；二是压力容器中的病源体并未完全杀灭因容器破损，随高压气体喷散到四周，使沾染上病源体的人畜染上疾病，造成疫情传播引发公共卫生事件。

因此必须保证工艺中所使用的压力容器（蒸煮釜）安全运行，防止事故发生。

### 7.3.3 生产设施风险识别及事故分析

#### （1）贮运系统

医疗废物在收集运输过程中可能由于交通事故或周转箱破损导致医疗废物泄漏到外环境，污染土壤或经地表水体径流污染到当地地表水体，甚至危害到人群健康。医疗废物在暂时贮存过程中也有可能由于周转箱破损导致医疗废物医废泄漏。

本项目危险废物暂存间一般存储2天的医疗废物处置量，且均是以医疗废物转运箱形式进行储存，若发生泄漏事故，一般是以单箱医疗废物发生泄漏的情况为主，医疗废物泄漏量约为30kg，影响范围仅局限在危险废物暂存间内。

#### （2）环保设施

##### 1) 废气事故排放影响分析

废气处理设施发生故障导致废气处理不达标，则外排的废气中携带有细菌，还有恶臭等，感染性细菌将会随风传播出去，对人体健康造成危害。

##### 2) 污水处理系统故障分析

一旦废水处理设备出现故障，导致废水未处理达标就排放，污染地表水体。另外废水水质含有一定的细菌，会造成感染性细菌、病菌的超标，因此建设单位必须采取有效措施，杜绝污水事故排放。

以上生产设施出现风险事故时可能会对周围的环境产生不良影响。

#### （3）运输系统风险识别

本项目涉及运输的危险物质为医疗废物，采用陆运方式，运输过程可能存在由于交通事故导致运输车辆泄漏，从而使土壤或地表水体受到污染。危险品运输方式

及环境风险事故类型详见表7.3-4。

表7.3-4 危险品运输方式及风险事故类型一览表

| 危险品名称 | 运输方式 | 运输量（t/d） | 突发性事故类型 | 突发性污染对象 |
|-------|------|----------|---------|---------|
| 医疗废物  | 陆运   | 20       | 泄漏      | 土壤、地表水  |

在道路上，运输有危险废物的车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、危险废物的运量、车次、车速、交通量、道路状况等条件；道路所在地区气候条件等因素，经分析，这种交通事故发生的频率  $P$  可用下式表达：

$$P_{\text{危}} = P \times P_l \times T \times L$$

式中： $P$ —汽车运输事故概率，单位：次数/万吨 km，类比《江西省统计年鉴》近年来统计资料，取0.0046。

$P_l$ —医疗废物运输车辆占交通量的比例，按0.001%计。

$T$ —医废废物运输量，按0.33万吨计。

$L$ —运输路线的长度，按4.81万km 计。

故 $P_{\text{危}}=0.0002$ （次/年）。

从发生运输风险事故的的概率的计算结果可知，本项目发生运输风险概率很低，但一旦发生事故，会对事发点周围的人群健康和环境产生不良影响。医疗废物中感染性废物中含有大量致病微生物及传染病原，在发生交通事故时，若这些物质洒落于地，则可能会感染事故现场周围人群，影响周围人群健康。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理消毒等措施，防止医疗废物与周围人群接触，能有效地预防医疗废物影响运输路线沿线的居民的身心健康。

因此必须加强医疗废物运输管理，首先运输过程必须进行道路运输的安全风险分级管控，按级别不同颜色不同对管理人员、操作人员进行警醒，减少人的不稳定性，其次抓好车辆性能评估、维护修缮机制管理、车速监管等，最后做好收集线路的规划-以人工智能状态空间搜索理论、医疗机构产废量调查（杜绝车辆超载运行）、行车时间控制（杜绝疲劳驾驶）等，实施全程卫星系统监控，建立完备的应急方案。



---

## 7.4 风险防范措施及事故应急措施

### 7.4.1 消毒剂搬运过程中泄漏散失、废水事故排放时应急措施

本项目消毒系统采用浓度为1000mg/L的次氯酸钠溶液（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备），随制随用，负责医废中心污水处理的管理人员必须接受培训执证上岗，严格按操作规程进行操作，并定期对设备进行安全检测，次氯酸发生器应具有一定的安全计量投配监测和自动控制等设施，机房内应有机械排风装置和次氯酸监测报警系统，一旦出现次氯酸泄漏报警的情况，应立即停止次氯酸的制取，避免对项目周边土壤、地下水造成污染。

由于本项目产生的废水具有传染性强，对周边水环境具有较大的威胁若本项目发生火灾或废水处理设施发生相关事故时而不能正常运营时，需设置事故应急池对本项目产生的废水进行收集，本评价考虑最不利情况，即本项目每日产生的31.72m<sup>3</sup>均发生外泄，并考虑1.0的系数，得出事故废水量为31.72m<sup>3</sup>，结合消防用水量，按照用水量20L/s，1.5小时计算，消防废水108m<sup>3</sup>，最终得出应急事故废水收集池大小为150m<sup>3</sup>，并且应急事故池修建在临近污水处理站处，便于事故废水流入，应急事故废水收集池要求采用防渗性能与厚度Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s粘土防渗层的等效防渗措施，其事故废水在必须交由有资质单位处理。

### 7.4.2 医废运输过程中发生医废泄漏时应急措施

医废在收集运送过程中当发生翻车、撞车事故导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求苏仙区公安交警、环境保护或郴州应急联动中心的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施：

1) 立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

2) 对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理、消毒。

3) 清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。

4) 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理

---

措施，并到医院接受救治。

5) 清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

6) 医疗废物若散落于水中，应根据河流的具体情况，及时通知水利部门、环保部门、公安部门、卫生部门、医疗废物处置中心等单位，采取措施防止受污染的水影响沿线居民身体健康和财产损失。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位要向上述部门写出书面报告，描述事故发生的时间、地点、泄漏散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及医疗废物产生单位名称、已造成的危害和潜在影响及已采取的应急处理措施和处理结果。

若交通道路被阻断，医疗废物不能及时运至处置中心时，医疗废物处置中心应及时与交通部门、公安部门联系，共同解决道路阻断问题或另找运输路线，保证医疗机构的医疗废物在医院的暂时贮存时间不超过 2 天。

### 7.4.3 医废贮运安全防范措施

1) 医疗废物卸料场地、暂时贮存库、冷藏库等设施的设计、运行、安全防护等应满足《危险废物贮存污染控制标准》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的有关要求。

2) 优艺环保科技（郴州）有限公司在厂区周边设置了2.5m高的围墙与周围环境隔离，防止家畜和无关人员进入。

3) 若在贮存时发生泄漏，一般是以单箱医疗废物发生泄漏的情况为主，医疗废物泄漏量约为30kg，影响范围仅局限在危险废物暂存间内，此时立刻将散落的医废收集入周转箱，对污染的地面进行消毒清洗。当出现医疗废物处置车间不能正常工作，且冷藏库库容已满的情况时（冷藏库可暂时贮存2天的医疗废物），可委托协同单位处置该项目检修期间收集的医疗废物。

一旦发生重大传染病疫情，医疗废物应由专人收集，按国家有关要求分类并包装，运输路线须避开人群，减少运输过程中的传染概率。处置中心工作人员及车间应按卫生部门有关规定和要求，做好个人防护和区域隔离工作。

### 7.4.4 医疗废物贮存环境风险防范措施

1) 医疗废物储存前必须进行检验，确保同预定接受的医疗废物一致；

---

2)配套的医疗废物暂存库，设计采用全封闭、微负压设计，并设置气体净化装置和事故排气系统，气体净化后方可排放；医疗废物储存在冷藏库中，当储存温度为5℃时，废物储存时间不超过72h。

3)暂存库进出口必须设有气幕密封门，防止消毒过程中产生的气溶胶溢出，其上料后的灭菌车要用覆盖防止其在运输过程中病菌进入到环境中。

4)防火、防爆措施

① 配备消防器材。

② 对场区工作人员进行消防培训。

③ 严格规章制度，加强管理，严禁携带火种和在场区吸烟。

### 7.4.5 消毒设施、设备处理事故防范措施

① 电源考虑配备双回路电源或备用电源，并配备自动切换装置，保证发电机自动启动开始工作，防止停电时灭菌车间有害气体外溢、保证储存间的温度控制需要。

② 高温蒸煮车间设计采用全封闭、微负压设计、环形吸气，强化车间通风并经活性炭吸附后排放。

③ 制定操作指导书，严格操作规程和岗位责任制。制定设备维护责任和奖惩制度，对医疗废物各处置设备进行预防性定期维护，减少机械设备故障率。

④ 直接从事医疗废物处理的所有员工和生产管理人员必须经相应岗位技能、技术、医疗废物特性和防护知识培训，持证上岗。

⑤ 严格按照《医疗废物高温蒸汽集中处置工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）等规范的要求进行操作，严防事故的发生。

### 7.4.7 重大疫情情况下医疗废物处置应变措施

重大传染病疫情期间，处理中心必须启动紧急应急预案，及时和当地政府的应急预案联动，确保医疗废物能得到妥善处置，因此，建设单位必须建立一套完整的重大传染病疫情期间医疗废物处置应急预案：

① 分类收集、暂时贮存：医疗废物要由专人收集、双层包装，包装袋必须特别注明是高度感染性废物；不能与一般医疗废物混放、混装；暂时贮存场所要即使进行消毒处理，每天上下午各一次。

② 运送和处置：处置单位在运送医疗废物必须使用固定专用车辆，由专人负

---

责，并且不得与其他医疗废物混装、混运；医疗废物暂存时间不能超过 12h；处理中心必须设置隔离区，隔离区必须有明显标志；隔离区要用 0.2~0.5% 过氧乙酸或 1000~2000mg/L 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面进行消毒，每天上下午各一次。

③ 人员卫生防护：操作人员的防护要求必须达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，近距离处置废物的人员还必须戴护目镜；每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒。

④ 应急处置：当重大疫情时的医疗废物超过处置能力时，启动应急预案：

- ◆ 向环保部门申请，增加设备运行时间和处理能力；

- ◆ 无法当时处理的医疗废物临时贮存在暂存库中；

- ◆ 按规定送至焚烧装置处理；及时和当地政府的应急预案联动，争取当地政府的支援。

#### 7.4.8 地下水污染防范措施

根据本工程的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，对厂区各区域划分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点防渗区：主要是冷藏库、危险废物暂存间、生产车间、废水处理设施等，根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）、《医疗机构医疗废物管理办法》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求，按规定采取相应的防腐防渗措施；冷藏库、危险废物暂存间、生产处置车间的墙裙及地面、消毒间均需防腐防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，污水站各处理池四周及地面、废水事故池等均按相关要求进行了防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。防治分区具体详见表6.3-2。

另外设置厂内的地下水监测井，一旦发现地下水受到了污染，第一时间进行处理。若发生了污染可以采取水力抽取截获的方法，将受到污染的区域地下水用水泵抽出，防止受污染的地下水向周围迁移，减少污染扩散。同时抽出来的地下水可以置于公司污水处理站进行处理达标后排放。

#### 7.4.7 火灾事故风险防范措施

① 消除和控制明火源：在贮存间设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

---

②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

③生产车间、贮存间与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

④本扩建项目依托现有两个消防用水池，位于项目北面，容积共为100m<sup>3</sup>。

⑤由于本项目产生的废水具有传染性强，对周边水环境具有较大的威胁若本项目发生火灾或废水处理设施发生相关事故时而不能正常运营时，需设置事故应急池对本项目产生的废水进行收集，本评价考虑最不利情况，即本项目每日产生的31.72m<sup>3</sup>均发生外泄，并考虑1.0的系数，得出事故废水量为31.72m<sup>3</sup>，结合消防用水量，按照用水量20L/s，1.5小时计算，消防废水108m<sup>3</sup>，最终得出应急事故废水收集池大小为150m<sup>3</sup>，并且应急事故池修建在临近污水处理站处，便于事故废水流入，应急事故废水收集池要求采用防渗性能与厚度Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s 粘土防渗层的等效防渗措施，如本废水处理站不能对事故废水处理，其事故废水交由有处理能力的单位处理。

#### 7.4.9 其他措施

加强设备的密封性和车间通风，经常检查易造成腐蚀的部位，防止有害物质“跑冒滴漏”；同时加强对危险化学品物料在储运及使用过程中的管理，制定应急预案。医疗废物泄漏一般出现在冷藏库或医疗废物处置车间内，本工程拟在医废处置车间、医废暂存库内设置通风排气风机，安装空气过滤器（过滤尺度小于0.2μm），滤除其中可能存在的细菌（细菌去除率可达到 99.999%）及异味，可有效防止对外界环境及人群健康造成的威胁。存储、运输、使用过程遵守《危险化学品安全管理条例》的规定，消除静电、防止雷击，加强员工安全教育和日常管理，并制定相应的应急计划。

### 7.5 环境风险事故应急预案编制要求

#### 1) 编制应急预案原则要求

①编制的基本要求。按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）及《企

业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办函[2014]34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）等法规编制突发环境事件综合应急预案。

②综合应急预案的内容应体现项目环境风险特征，综合应急预案应当各专项应急预案相衔接和支援，包含如下专项预案：（1）医疗废物运输过程中发生大量溢出、散落、扩散时的应急预案；（2）医疗废物在处理厂内暂存时发生病菌扩散事故的应急预案；3）清洗消毒设施、设备发生故障时的应急预案；（4）设备大修或事故期间，所积存的医疗废物量超过处理厂贮存能力时的应急预案；（5）服务区域发生疫情时，医疗废物处理单位的处理能力无法满足疫情期间医疗废物处理要求时的应急预案。内容应当包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

2) 建立环境风险应急体系

建立本单位环境风险应急体系。原则上由优艺环保科技（郴州）有限公司解决生产过程中出现的风险事故。明确本项目、区域、地方政府环境风险应急体系。体现应急工作统一领导、分级管理，条块结合、以块为主、责任到人的原则；注意与上级主管部门、政府相关部门或其他外部单位的应急预案如突发公共卫生事件应急预案相衔接，相兼容；应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。因地制宜，切合实际。

3) 应急预案编制内容基本要求

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，指导建设单位应急应对处置。

表 7-13 环境突发事件综合应急预案内容要求

| 环境应急预案文本 |   |                                                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 编制目的     | 1 | 体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对衔接。                         |
| 适用范围     | 2 | 明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容。                                         |
| 工作原则     | 3 | 体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等。 |
| 应急预案体系   | 4 | 说明本预案的组成及其组成之间的衔接关系。                                                  |
|          | 5 | 说明本预案在企业突发事件应急预案体系中的定位，以及与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系。                         |

|            |    |                                                                                                                |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 6  | 说明本预案与所在地政府环境应急预案的衔接关系。                                                                                        |
| 组织指挥机制     | 7  | 明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；配以应急组织体系结构图、应急组织成员名单和联系方式表。                        |
|            | 8  | 明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；配以应急响应流程图。                                                                     |
|            | 9  | 根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限。                                             |
|            | 10 | 说明企业与政府及其有关部门之间的指挥协调关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。由优艺环保科技有限公司（郴州）有限公司指挥部向上级和友邻单位发布救援请求、通报事故情况 |
| 监测预警       | 11 | 建立监测预警制度和方案，明确监测信息的获得途径和分析研判的方式方法。                                                                             |
|            | 12 | 明确预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。                                                                        |
| 信息报告       | 13 | 明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、内容等。                                                                                    |
|            | 14 | 明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限、内容等。                                                                            |
|            | 15 | 明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、内容等。                                                                              |
| 应急监测       | 16 | 涉大气污染的，说明厂界气体监测一般原则。                                                                                           |
|            | 17 | 涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测一般原则。                                                                      |
|            | 18 | 监测方案一般应明确监测项目、采样人员、监测设备、监测频次等；自身没有监测能力的，说明协议监测方案。                                                              |
| 应对流程和措施    | 19 | 基本体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施。                                                                      |
|            | 20 | 体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议。                                                                    |
|            | 21 | 涉及大气污染的，应重点说明组织受威胁群众避险的方式方法；如果装备风向标，应配有风向标分布图。                                                                 |
|            | 22 | 涉及水污染的，应重点说明收集、封堵、处置污染物的方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网图。                                                                  |
|            | 23 | 分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等，形成应急卡。                                                         |
|            | 24 | 配有厂区平面布置图，应急物资分布图/表。                                                                                           |
| 应急终止       | 25 | 结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序。                                                                                        |
| 事后恢复       | 26 | 说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施设备的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。                                           |
| 保障措施       | 27 | 说明环境应急的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。                                                                               |
| 预案管理       | 28 | 安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求。                                                                              |
| 突发环境事件风险评估 |    |                                                                                                                |
| 风险分析       | 29 | 识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元。                                |
|            | 30 | 重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理。                                                                                  |
|            | 31 | 环境风险受体类型的确定是否合理。                                                                                               |
|            | 32 | 确定环境风险等级的划分是否正确。                                                                                               |
| 情景构建       | 33 | 列明国内外同类企业的突发环境事件信息。                                                                                            |
|            | 34 | 提出本企业可能发生的突发环境事件情景。                                                                                            |
|            | 35 | 源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间。                                                                                |
|            | 36 | 释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程。                                                                                |
|            | 37 | 危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度。                                                                                     |

|                 |    |                                                                                          |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 38 | 明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图。                             |
| <b>环境应急资源调查</b> |    |                                                                                          |
| <b>调查内容</b>     | 39 | 重点调查实体的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍，自储、代储、协议储备的环境应急装备，自储、代储、协议储备环境应急物资，应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。 |

## 第八章 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 施工期环境保护措施

本项目施工期主要为车间施工及设备安装，施工工程量较小，产生的污染也相对较小。建设单位拟采取以下保护措施：

#### 1、废水治理措施

①建设方拟设置临时沉淀池收集处理施工工艺废水。施工废水经沉淀池沉淀达标后排入郴州市第三污水处理厂处理，不得污染现场及周围环境；

②施工期设备拆除消毒废水约40m<sup>3</sup>经过厂内污水处理设施，处理达标后排入郴州市第三污水处理厂处理。

③施工人员生活污水纳入厂区现有的化粪池内处理，汇入厂区污水处理站处理达标后排入郴州市第三污水处理厂处理。

厂区清洗、消毒产生的废水按医疗机构产生污水处理，废水进入“格栅+污水调节池+混凝沉淀池+消毒池（消毒药剂改为固体氯片剂（三氯异氰尿酸））”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预标准限值后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。

2、噪声：施工期通过合理安排施工时间，合理布局施工设备进行控制；

#### 3、固体废物

①施工期产生的建筑垃圾量较小。建筑垃圾由建设单位统一收集后，定期运至生活垃圾填埋场卫生填埋。

②本项目施工拆卸 PIWS 破碎消毒系统设备产生的废铁合计约 15t。拆除产生的废铁及耐火材料经消毒处理检测达到标准要求后由废品收购公司外运，最终资源化利用。施工弃方经消毒处理检测达到标准要求后送往政府指定的建筑垃圾消纳场。（见附件 23）

③施工人员生活污水垃圾，设备安装人员预计为 5 人，每人产生量为 0.5kg/d 则



共产生 2.5kg/d 生活垃圾。施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门统一处置。

#### ④施工建设期医疗废物处置措施

扩建期间医疗废物去向：根据建设单位给出的规划时间，冷藏库和生产线的设备安装扩建将同时进行，建设期间收集的医疗废物去向外送，将运送至与本项目生产工艺一致的邵阳市、永州、岳阳医疗废物集中处理处置中心进行处理（见附件16）目前邵阳市医疗废物处置中心实际处理医疗废物量为8吨/天，本项目改扩建期间郴州市医疗废物量为8吨/天，邵阳医废处置中心处理能力为16t/d，则有足够的处理量处理本项目在改扩建期间郴州市产生的医疗废物。则改扩建期间郴州市医疗废物送至邵阳市医疗废物处置中心处理方式可行。

#### 施工过程中固体废物污染防治措施：

（1）根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》规定先编制拆除方案，需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。

（2）识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄露、随意堆放、处置等污染土壤。拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

（3）所有外送的施工建筑垃圾经过消毒处理要求后方可出厂。

（4）加强医疗废物外送邵阳环境风险管理和防控。

## 8.2 项目运营期环境保护措施

扩建项目采用的环境保护措施见表8.2-1。

表8.2-1 扩建项目污染防治措施

| 类别    | 污染因素            | 治理措施                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期废气 | 氨               | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒排放；贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）二次水洗+光氧催化+0.2μm 的高效过滤+活性炭处理装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放 |
|       | 硫化氢             |                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | VOC             |                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | 颗粒物             |                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | SO <sub>2</sub> |                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | NO <sub>x</sub> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 运营    | 生活污水            | 生活污水经化粪池处理后与生产废水一并进入厂                                                                                                                                                                                                                      |

|               |                        |                                                                                                      |
|---------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 期废水           | 高温蒸汽灭菌系统废液及冷凝液         | 区污水处理站经“一级强化处理+消毒处理”预处理达标后，外排至城市管网，进入郴州市第三污水处理厂处理后，最终排放至东河。                                          |
|               | 淋浴废水                   |                                                                                                      |
|               | 洗转运车消毒废水               |                                                                                                      |
|               | 灭菌车消毒废水                |                                                                                                      |
|               | 洗周转箱消毒废水               |                                                                                                      |
|               | 操作场所冲洗水                |                                                                                                      |
| 运营<br>期固<br>废 | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                                     |
|               | 药物性和化学性废物              | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                   |
|               | 高温蒸汽灭菌残渣               | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                               |
|               | 污泥                     | 污泥先进入危险废物暂存间暂存48小时内和医疗废物一起进入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为高温蒸汽灭菌残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 |
|               | 废过滤材料                  | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后交有资质的单位处理处置。                                                                |
|               | 废弃口罩手套                 | 先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为高温蒸汽灭菌残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。  |
|               | 软水制备系统产生废介质、废活性炭及反渗透膜  | 统一收集后，定期交由环卫部门处理                                                                                     |
|               | 生活垃圾                   |                                                                                                      |

## 8.3 医疗废物收集及运输过程中采取的措施

### 8.3.1 收集

医疗废物的收集由当地医疗机构进行，分类收集后转入专用塑料袋或利器盒内，在包装上标明废物种类、属性等，并盛装于周转箱内，存放于专用的临时贮存设施内。塑料袋、医疗废物周转箱和利器盒根据医疗废物的特性进行专门设计，由高密度的聚乙烯材质制成，可防漏、防潮，在正常的运送过程中不会破损、不变形、不老化，能有效防止渗漏、扩散，具有一定的强度，确保在搬运、堆放过程中箱内的医疗废物不会有挤压和散落情况发生。所有装载医疗废物的周转箱和利器盒将妥善密封，确保在处理过程中不会泄漏。

综上所述，医疗废物产生单位管理的措施符合《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及其它相关规定对医疗废物进行管理。医疗废物产生

---

单位收集措施符合《医疗废物分类目录》中的分类标准。本标准的相关规定对医疗废物进行分类收集，各类医疗废物不得混合收集。病理性废物、化学性废物以及药物性废物应单独收集。因此本项目收集措施符合规范要求。

### 8.3.2 运输

按照特殊行业要求，组建专业运输车队，配备运输工具，严格按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）要求定做专用车辆(详见第二章)，车内按要求配备齐全。处置场设置清洗场所，每次运送完毕，车辆及周转箱均进行彻底清洗和消毒。

本项目医疗废物的运输采用公路运输的方式。

按照国家和当地有关医疗废物转运的规定组建专业运输车队进行运输。本项目运输车辆委托厂家严格按照《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003) 进行定做，其气密性、隔热性、防渗性、排水性能符合出厂检验。医疗废物转运人员严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具；转运车辆配备有应急消毒用具以防备运输过程中可能发生的废物泄漏事故，如适当的容器、消毒剂、粒状吸收剂、刷子、拖布等。车上还备有急救药箱。所有使用过的物品均按医疗废物进行收集和处理。

周转箱和转运车辆每次卸下医疗废物后，均按照有关规程到冲洗消毒车间进行严格的消毒处理后才能再次使用。转运车维护和检修前，必须经过严格的消毒、清洗等工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底消毒、清洗、晾干，并锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停周期间不得用于其他用途的运输。

在医疗废物装车时，医院内工作人员应负责办理废物的交接手续，按时将所收存的医疗废物如数装进运往处理场的运输车厢，并责成运输者负责途中安全，使医疗废物处于全程监控之下，避免医疗废物流入社会造成危害。医疗废物运输车应为专用车，密封盛装的医疗废物必须放宜在运输车辆的密封仓内。医用垃圾运输车不允许配备压缩装置，以免收集容器被挤压破裂。在医疗废物运输上，主管部门应加强管理，最大限度地减小运输过程中可能出现的失误。

---

为了保证危险废物运输的安全无误，医疗废物的转接文件设跟踪系统，并形成制度。在其开始即由医疗废物生产者记录医疗废物的产地、类型、数量等，然后交由运输部门清点并填写装货日期、签名并随身携带，运输至处理中心后再行交接手续。使医疗废物在产生、运输、处理全过程中处于完全的控制之下，彻底杜绝医疗废物被不法分子利用牟取暴利、危害社会的可能性。医疗废物的运输时间应避开上下班的高峰时间。运输完成后，运输车辆应在厂区内规定的地点对车辆进行清洗消毒。

## 8.4 废气治理措施及其可行性论证

### 8.4.1 废气治理措施技术可行性

废气治理措施：高温蒸煮锅上下料口废气经进、出料口上方设置的集气罩与**蒸煮废气用二次水洗+光氧催化+活性炭吸附处理后**由管道引至排气筒外排；贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m<sup>3</sup>/h）+**二次水洗+光氧催化+活性炭吸附装置处理后**与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉废气根据排污系数计算项目烟气量为 381.21 万 m<sup>3</sup>/a（1631.88m<sup>3</sup>/h），经过低氮燃烧+布袋除尘然后由 15m 排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限值。为了确保滤网的处理效率，扩建后滤芯及活性炭 1 月 1 换一次。

本项目在贮存及破碎阶段等医疗废物可能暴露产生废气的环节均采取主动抽风措施控制臭气、VOC 等逸散，无组织排放气体较少，绝大部分臭气均能进入废气处理系统。贮存阶段医疗废物未经高温蒸汽处理，排出的气体携带病原微生物，拟采用二次水洗+光氧催化+活性炭吸附装置处理。本工程使用的废气处理设备为高温蒸汽设备成套的配备装置，技术成熟可靠，处理效果良好，时间运行过程中所有的细菌或芽孢（不论是否仍具有活性）全部截留下来，截留效率在 99.999%以上，效果满足要求。此外，进入废气处理系统的废气主要污染物为 VOC、臭气，废气经处理后可保证臭气达标排放。

蒸汽灭菌系统中的预真空采用蒸汽动力真空泵来抽出带菌空气，在抽出的过程中，通过一个特制的高速混合管段与超过 160℃的高温蒸汽进行剧烈混合，利用高温蒸汽进行灭菌和除臭，蒸汽在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后的空气臭味基本消除，可直接排放，本项目废气加上二次水洗+光催化进一步处理，由于此时

---

的空气已经高温灭菌过程，对过滤膜及活性炭都不会产生二次污染。企业采用二次水洗+光催化装置对灭菌废气进行深度处理，保证废气达标排放。

破碎环节产生的废气产生量及产生浓度较小，本身就可以达标排放，企业采用二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 $\mu\text{m}$  的高效过滤+活性炭吸附装置对灭菌废气进行深度处理，可以进一步降低废气产生的浓度，对外环境影响更小。

## 8.4.2 治理效果分析

### （1）有组织废气治理效果分析

高温灭菌处理过程中，废气主要来自预真空以及后真空干燥两个工艺过程，污染物主要有 VOC、恶臭气体蒸汽和可能含有的病菌。

#### ①预真空抽出的带菌空气的处理

预真空过程抽出的是带菌的空气，这部分空气不仅带菌，并且有一定臭味。

本工程采用医疗废物常用技术方案：用蒸汽动力真空泵来抽出带菌空气，在抽出的过程中，通过一个特制的高速混合管段与超过 160℃ 的高温蒸汽进行剧烈混合，利用高温蒸汽进行灭菌和除臭，然后在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后的空气变冷，臭味基本消除，且灭菌率达到 99.99% 以上。

#### ②后真空抽出的恶臭空气的处理

医疗废物在经过 45min 高温蒸汽处理过后，高温蒸汽处理锅中的病菌已经被杀灭，这个时候锅中的蒸汽已经不带病菌，但是有恶臭。

本工程采用医疗废物常用技术方案：通过特别设计的热力学过程使高温蒸汽处理锅内部（包括医疗废物）迅速冷却，同时使医疗废物的水分大量蒸发。在这个过程中，超过 0.09MPa 的真空度是必要的条件。所有的蒸汽都通过蒸汽动力真空泵抽出，并按照与预真空同样的工艺过程，通过一个特制的高速混合管段与超过 160℃ 的高温蒸汽进行剧烈混合。然后在冷凝器中进行快速冷凝，经过冷凝器后仅有很少的低温蒸汽排除，臭味基本消除。同时，由于经过处理后的医疗废物含水率已经降低到 20% 左右（《规范》要求物料干燥后含水量不应大于总重的 20%），温度已经降低到 50℃ 以下，即使从高温蒸汽处理锅中退出后，也基本闻不到恶臭。

最后在蒸汽锅尾气处理单元配置一组二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 $\mu\text{m}$  的高效过滤+活性炭吸附装置，主要用来对不凝气体中的 VOC 进行吸附；去除大部分的恶臭中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  后，其对 VOC 的吸附效果能达到 90% 以上，对恶臭气体

---

的处理效果能达到 90%，但需要对活性炭一个月进行一次更换。

### ③破碎废气

高温蒸煮后的固废需要进行破碎，由于经过高温蒸煮与降压干燥等过程，此时恶臭气体与挥发性有机物已基本去除，破碎过程中主要的污染物为破碎粉尘。蒸煮后的固废含水率低于 20%，粉尘含量很小，且破碎机为密闭设计，只有少量粉尘逸散，**破碎机料斗上方设置集罩，废气经集气收集后，通过二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 $\mu$ m 的高效过滤+活性炭吸附处理，最终由 15m 高排气筒排放，去除效率为 100%以上粉尘，破碎废气对周围环境影响小。**

### ④冷藏间储存医疗废物产生的废气

本项目冷藏间采用微负压设计，当冷库存放医疗废物之后，工人需要进入冷藏间之时，打开风机，将里面的带菌气体抽出，经过**二次水洗+光催化+孔径小于 0.2 $\mu$ m 的高效过滤**+活性炭吸附之后，再通过 15m 排气筒排入大气。

### ⑤锅炉废气

本项目使用的是 2.0t/h 的燃气锅炉。产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放，各污染物排放均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的标准。

## （2）无组织废气

本项目的无组织废气主要是暂存库在卸料、贮存时医疗废物产生的恶臭气体。

上述操作均在密闭、微负压的室内操作，大部分逸散废气经微负压收集后进入活性炭吸附装置处理后经屋顶排风系统排放，少部分废气在车间或暂存库开门时排放。

本项目暂存库设置过渡间，过渡间大门安装隔帘，暂存库采取全密闭微负压设计，且暂存医疗废物时保持室内低温，通过阻隔、密闭等方式尽量减少无组织废气的排放，可以做到无组织废气厂界达标。

## 8.4.3 排气筒高度的校核

评价根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的排放系数法对排气筒高度进行校核。

### （1）排气筒高度的选取

本项目位于我国 5 类地区的二类功能区域，根据《制定地方大气污染物排放标

准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的排放系数法，采用单一排气筒允许排放速率对各个所需排气筒有效高度进行校核，其计算公式为：

$$Q=C_m \cdot R \cdot K_e$$

式中：Q—排气筒污染物允许排放率，kg/h；

$C_m$ —标准浓度限值， $mg/m^3$ （取 GB3095 规定的二级标准任何 1 次浓度限值（ $mg \cdot mN^{-3}$ ）；该标准未规定浓度限值的大气污染物，取 TJ36 规定的居住区 1 次最高容许浓度限值（ $mg \cdot mN^{-3}$ ），该标准只规定日平均容许浓度限值的大气污染物，一般可取其日平均容许浓度限值的 3 倍）；

R—为排放系数，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）表 4 可知，5 类地区的二类功能区域 15 米高排气筒的 R 值为 6，20 米高排气筒的 R 值为 12；

$K_e$ —地区性经济系数，取值为 0.5~1.5，这里取 0.5。

根据上述公式计算，各污染物实际排污量和允许排放率列于表 8.4.3-1。

**表 8.4.3-1 各废气对应排气筒高度时各污染物允许排放限值**

| 排气筒 | 排气筒高度 (m) | 污染物名称            | 评价标准 $C_m$ ( $mg/m^3$ ) | 允许排放速率(kg/h) | 实际排放速率(kg/h) |
|-----|-----------|------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 排气筒 | 15        | NH <sub>3</sub>  | 0.2                     | 0.6          | 0.00016      |
|     |           | H <sub>2</sub> S | 0.01                    | 0.03         | 0.000046     |
|     |           | VOC              | 1.2                     | 3.6          | 0.0057       |

根据上表可知，对于各个污染物，对应的排气筒高度均可满足相应要求。

#### (2) 最大落地浓度的复核

根据选定的排气筒高度，对各个污染物地面最大落地浓度进行计算，结果列于表 8.4.3-2。

**表 8.4.3-2 各个污染物最大落地浓度**

| 排气筒 | 排气筒高度 | 污染物名称 | $C_m/(mg/m^3)$ | 最大落地浓度/( $mg/m^3$ ) |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|
| 排气筒 | 15m   | 氨气    | 200            | 2.64E-05 (98m)      |
|     |       | 硫化氢   | 10             | 7.58E-06 (98m)      |
|     |       | VOC   | 1200           | 9.39E-04 (98m)      |

从表 8.4.3-2 可以看出：各污染物的最大落地浓度贡献值均能满足国家标准的要求。综上可知，本项目选取的排气筒高度是合理的。



#### 8.4.4 废气治理措施经济可行性

由工程分析可知，本项目废气处理装置主要是二次水洗+光氧催化+孔径小于0.2 $\mu\text{m}$  的高效过滤+活性炭吸附装置以及医疗暂存库废气活性炭吸附装置，低氮燃烧+布袋除尘。所需的运行费用主要是滤芯以及活性炭、布袋定期更换所产生的费用，估算本项目实施后废气处理运行费约 28 万元/年。在建设单位预留的环保投资费用内，选取的废气处理工艺在经济上可行，能保证项目产生的废气达标排放。综上，项目废气处理工艺在技术及经济上可行，能保证项目产生的废气达标排放。

### 8.5 废水治理措施及其可行性论证

#### 8.5.1 废水产生类型

工程产生的废水可分为生产污水、生活污水和初期雨水三类，生产排水主要为周转箱、转运车、灭菌车、贮存间、高温蒸汽灭菌系统产生的废液及操作间等清洗消毒过程产生的废水。生产废水产生量为28.6m<sup>3</sup>/d，场区内生产废水经场区内污水管道进入污水处理站处理。生活污水主要来源于职工生活和洗浴过程产生的污水，污水产生量为3.12m<sup>3</sup>/d，项目产生的生产和生废水共为31.72m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理后和生产废水一起进入厂区内污水处理站处理。根据调查，项目修建了初期雨水收集装置和阀门，收集了场区15min初期雨水，使初期雨水进入场区内污水处理站处理。下雨15min后会关闭阀门，15min后的雨水则直接排入雨水排水系统进入城市管网。

#### 8.5.2 废水处理措施

根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》（HJ/T276-2006）第7.2.2条要求：高温蒸汽灭菌系统产生的冷凝废液、厂区清洗、消毒产生的废水、作业区初期雨水经过消毒处理后的废液等应按医疗机构产生污水处理，并应符合《医疗机构水污染物排放标准》的要求，拟新建初期雨水池容积为60m<sup>3</sup>，满足初期雨水收集要求，初期雨水到初期雨水池调节、暂存和缓冲的功能。项目废水进入“格栅+污水调节池+混凝沉淀池+消毒池（消毒药剂改为固体氯片剂（三氯异氰尿酸））”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预标准限值后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。



### 8.5.3 废水处理工艺论述

扩建后的厂区污水处理站采用“格栅+污水调节池+混凝沉淀池+消毒池（消毒药剂改为固体氯片剂（三氯异氰尿酸））”处理工艺，处理规模为10m<sup>3</sup>/h，污水处理站处理工艺流程图见图8.4.3-1。

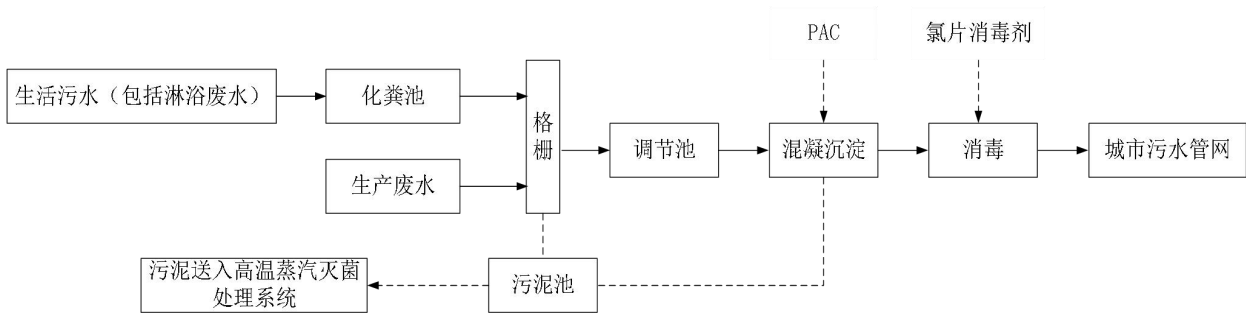


图 8.5.3-1 污水处理工艺流程图

### 8.5.4 处理工艺技术可行性

本项目废水经预处理后排入城镇污水管网进一步处理，项目废水处理工艺采用“一级强化处理+消毒工艺”属于《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）“水污染防治技术”中“适用于处理后出水可纳入市政污水处理系统的废水”推荐废水治理技术及《医院污水处理技术规范》（HJ2029-2013）处理工艺流程中“出水排入城市污水管网的非传染病医院污水”推荐的废水治理技术。因此改扩建项目的污水处理工艺改为一级强化处理工艺+消毒技术可行。

消毒采用三氯异氰尿酸消毒方法，其适用性比较如下：

常用消毒方法比较

| 消毒剂                   | 优点                                       | 缺点                                                       | 消毒效果            | 适用条件                                  |
|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 氯 Cl <sub>2</sub>     | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确             | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性      | 能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差 | 远离人口聚居区的规模较大（>1000床）且管理水平较高的医院污水处理系统。 |
| 次氯酸钠 NaOCl            | 无毒，运行、管理无危险性                             | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高                        |                 | 规模<300床的经济欠发达地区医院污水处理消毒系统             |
| 二氧化氯 ClO <sub>2</sub> | 具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响 | ClO <sub>2</sub> 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高 |                 | 适用于各种规模医院污水的消毒处理，但要求管理水平较高。           |

|                   |                                              |                                                 |                           |                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 三氯异氰尿酸            | 含有效氯在 90%以上，在水中释放有效氯时间长，安全无毒等特点，贮运稳定，成型和使用方便 | 具有强烈的氯气刺激味，25 度时水中的溶解度为 1.2 克，遇酸或碱易分解           | 是比较重要的漂白剂、氯化剂和消毒剂，杀菌和漂白力高 | 应用广泛，可以用作工业用水、游泳池水、医院、餐具等的杀菌剂。                                  |
| 臭氧 O <sub>3</sub> | 有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧      | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高 | 杀菌和杀灭病毒的效果均很好             | 传染病医院污水应优先采用臭氧消毒；处理出水再生回用或排入水体对水体和环境造成不良影响时应首选臭氧消毒。             |
| 紫外线               | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低          | 电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用          | 效果好，但对悬浮物浓度有要求            | 当二级处理出水 254nm 紫外线透射率 < 60%、悬浮物浓度 < 20mg/L 时，或特殊要求情况（如排入有特殊要求的水） |

三氯异氰尿酸杀菌消毒机理有三种作用方式 ①三氯异氰尿酸水解产生次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧，新生态氧的极强氧化性使水中粪大肠杆菌等细菌上的蛋白质变性，从而致死细菌；②次氯酸分子小、不带电荷，在与细菌作用的过程中，可渗透入菌体内，与菌体蛋白质、核酸等有机高分子发生氧化反应，从而杀死细菌；③三氯异氰尿酸水解产生出的氯离子还能显著改变细菌和病毒体渗透压，使其细胞丧失活性而死亡。改用固体氯片剂（三氯异氰尿酸）可提高处理效率。经上述比较，结合本项目的出水水质要求，适宜选择三氯异氰尿酸消毒方法。

扩建完成后全厂总废水产生量为31.72m<sup>3</sup>/d。现有工程污水处理站最大处理能力为10m<sup>3</sup>/h，污水处理工艺改为一级强化处理工艺+消毒，同时保持处理规模不变为10m<sup>3</sup>/h，其中一级强化处理具体工艺为“格栅+污水调节池+混凝沉淀池+消毒池”。可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准要求。扩建工程新增废水进入现有废水处理站处理是可行的，不会对废水处理站造成冲击负荷，影响出水水质。

项目扩建后废水处理能力仍有较大的富余，同时项目应急事故池（容积150m<sup>3</sup>）可兼做调节收集池的作用。如果发生疫情时，医疗废物处理量徒增，废水量较大时，

---

废水可先汇入应急事故池收集，再逐步的排入污水处理系统处理。因此项目污水处理系统处理能力能满足出现重大疫情时废水处理要求。

### 8.5.5 依托第三污水处理厂可行性分析

郴州市第三污水处理厂于 2011 年建成投产并于 2019 年进行提标改造工程，位于郴州市苏仙区白露塘镇金田村东河西岸。主要负责新城区规划范围的板桥白露塘组团的污水处理，现状处理规模为  $4.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用活性污泥法处理工艺，出水执行一级 A 标准；占地面积：22000 $\text{m}^2$ ；2019 年进行了提质改造，目前郴州市第三污水处理厂设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

本项目属于郴州市第三污水处理厂纳污范围（见附件 20），本项目废水污染物属于污水处理厂处理工艺处理对象，同时出水水质满足郴州第三污水处理厂的接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；项目污水的总排放量为  $31.72 \text{m}^3/\text{d}$ ，只占郴州市第三污水处理厂废水处理规模的 0.07%，不会对郴州市第三污水处理厂造成冲击负荷；第三污水处理厂自运行以来能稳定达标排放。本项目废水依托郴州市第三污水处理厂处理环境可行。

### 8.5.6 废水治理措施经济可行性

扩建项目废水处理设施改造成一级强化处理+消毒工艺，环保投资预计为 13 万元，在建设单位预留的环保投资费用内，选取的废水处理工艺在经济上可行。

综上，项目废水处理工艺在技术及经济上可行，能保证项目产生的废水达标排放。

### 8.5.7 小结

综上所述，项目运营期产生的废水依托郴州市第三污水处理厂处理环境可行，对周围地表水环境质量产生的影响较小。

## 8.6 地下水治理措施及其可行性论证

### 8.6.1 地下水治理措施技术可行性

本次环评从源头控制措施、分区防治措施、地下水污染监控及风险事故应急响应项目地下水提出防治措施：

#### （1）源头控制

1) 加强用水计量, 减少废水产生量, 减少污染物的排放量;

2) 定期检查, 避免管路跑、冒、滴、漏现象发生。危废库房应设置导排和收集设施, 收集遗漏物料。

## (2) 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求, 地下水污染防治措施应按照一源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水污染主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移、弥散和分解后输入地下水。对地下水的治理主要在于厂区防渗, 在排放途径上切断废水进入地下水的可能。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水污染分区防渗的要求, 对这些区域的地面采取措施进行防渗处理, 达到重点防渗区和一般防渗分区的防渗技术要求, 防止污染物下渗造成地下水污染。

表 8.6-1 厂址地下水污染源分区防渗措施

| 防渗分区  | 防渗区域                     | 判定依据                                   | 防渗技术要求                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 灭菌车间 (包括冷库、冲洗间、医疗废物暂存间等) | 厂址区包气带防污性能弱, 污染控制程度为难, 涉及危废            | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2001) 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ), 或者 2mm 高密度聚乙烯, 或者至少 2mm 厚的其它人工合成材料, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ |
|       | 污水处理系统                   | 厂址区包气带防污性能弱, 污染控制程度为难, 污染物类型为持久性有机污染物。 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行                                                                                    |
| 一般防渗区 | 厂区重点防渗区以外其它区域            | 厂址区包气带防污性能弱, 污染物类型为其它类型, 污染控制程度为易      | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行                                                                                    |

项目对可能产生地下水影响的各区域均需采用混凝土进行硬化, 可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。

---

防渗工程设计要求同时满足《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）规定技术要求，采取的地下水污染防治措施环境可行。

防渗漏措施建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施，具体如下：

①废水输送管线等应确保达到防腐、防渗要求；各管线连接处、转弯点加装防折断、防沉降保护设施，避免跑冒滴漏。

②各污染区如沉砂池、生化池、污泥浓缩池等处，严格按相关防腐、防渗要求进行规范化设计施工。

③加强宣传教育和日常管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的几率。

### （3）污染监控

建议加强厂区周边地下水的监测，定期对项目厂址取水井的监测，确保项目区域生产、生活用水不因项目建设而受到影响。

### （4）应急响应

- 1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- 2) 查明并切断污染源；
- 3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- 4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行抽水工作；
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- 6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- 7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

## 8.6.2 地下水治理措施经济可行性

扩建项目地下水防治设施依托现有，同时整顿药物性废物和化学性废物贮存间，环保投资预计为10万元，在建设单位预留的环保投资费用内，选取的地下水防治措施在经济上可行。

综上，项目地下水防治措施在技术及经济上可行，能保证项目对地下水的影响

---

降到最低。

## **8.7 噪声治理措施及其可行性论证**

### **8.7.1 噪声设备**

厂区新建 2 条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为 10t/d，高温蒸汽灭菌处理生产线总处理能力为 20t/d（7200t/a）。扩建工程噪声源强在 75dB~95dB（A）。

### **8.7.2 噪声控制要求**

噪声在厂界处执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目厂界外 370m 范围内无居民居住。

### **8.7.3 噪声控制工艺论述**

本项目在购买设备时即考虑购买低噪声设备，并将设备均安装在室内，采取设备加装减振垫进行控制，同时对现有噪声设备更换新的减振装置。

### **8.7.4 治理工艺技术可行性分析**

噪声污染的治理，主要从声源、传播途径和受体防护三个方面考虑。在声源上通过选用低噪声设备，从源头上降低噪声源，同时采用安装减震垫的方式进一步控制噪声的产生，减震垫以金属丝为原材料，具有天然橡胶一样的弹性和多孔性，特别适合于解决高压、高真空、剧烈振动及腐蚀等环境下的阻尼减振。在传播途径上，将项目主要的噪声设备均安装在室内，通过墙体隔声，减少噪声传播。通过以上方式控制，噪声可降低 25~30 分贝。项目噪声治理措施可行。

### **8.7.5 噪声治理措施经济可行性**

对项目使用设备购买的减震垫及相应的安装费用共计 15 万元，在建设单位预留的环保投资费用内，选取的噪声控制工艺在经济上可行。

综上，项目噪声治理工艺在技术及经济上可行，能保证项目噪声在厂界处达标排放。

## **8.8 固体废物处置措施及其可行性论证**

### **8.8.1 固废治理措施技术可行性**

#### **8.8.1.1 高温蒸汽灭菌后医疗废物残渣处置环境可行性**

根据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）

---

中第 8.2.8.1 条可知医疗废物经过高温蒸汽处理和破碎设备破碎毁形，并且处理效果满足本标准要求后，该固废根据《国家危险废物名录（2016）》规定进入垃圾填埋场或垃圾焚烧发电厂的可以按照生活垃圾豁免，本扩建项目将消毒处理后的医疗废物残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

#### （1）依据倒窝里生活垃圾填埋场卫生填埋可行性

郴州市倒窝里生活垃圾卫生填埋场位于郴州市苏仙区许家洞镇焦冲村一组与白露塘镇香山坪村八村共有的倒窝里山谷，总投资 9000 多万元，占地面积 315.02 亩，总库容 256 万立方米，日处理生活垃圾 700 吨，生活垃圾填埋场处理工艺采用改良型厌氧卫生填埋法，HDPE 土工膜防渗工艺；渗沥液采用“物化+生化+膜”处理工艺。设计使用年限 30 年。该填埋场于 2006 年 3 月建成投产。该填埋场位于本项目东北面隔一座山峰 210m 处，可直接通过村道送至垃圾填埋场。

倒窝里生活垃圾填埋场为本项目划分单独填埋单元服务本项目（见附件 17），为本项目预留了填埋库容为 4000 平米，能填埋 1400m<sup>3</sup>，为两年的高温蒸煮灭菌残渣的量，仅能满足本项目近期的消毒残渣等固体废物的填埋需求。为避免出现倒窝里生活垃圾填埋场封场，本项目消毒残渣等固体废物无处填埋的困境出现，郴州市医疗废物处置中心计划在倒窝里生活垃圾填埋场未封场前，将消毒残渣等固体废物运送至倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋。

#### （2）郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂

郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂由湖南惠明环保科技有限公司在郴州苏仙区马头岭乡板子楼村桔木冲投资建设的，2013 年 4 月 23 日湖南省环境保护厅以湘环评【2013】89 号文批复了该项目，项目规划总占地 150 亩，投资 50269 万元，设计日处理生活垃圾 1000 吨，分两期建设，一期为两炉一机，日处理生活垃圾 700t/d，二期一炉一机，日处理生活垃圾 300t/d。一期于 2013 年 4 月开始建设，2016 年 1 月投入试生产，2016 年 10 月通过环保竣工验收。二期工程尚未实施。

本项目改扩建后收集处理的医疗废物量为 16.91t/d，郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂设计日处理生活垃圾 1000 吨，目前已到达日处理生活垃圾 700 吨的处理规模，实际日处理生活垃圾为 300 吨，有足够的容量能接纳本项目产生的消毒残渣等固体废物，则郴州市医疗废物处置中心拟计划后期将消毒残渣等固体废物运送至郴

---

州市城镇生活垃圾焚烧发电厂，确保消毒残渣等固体废物能得到有效的处理，同时进一步达到资源的有效循环利用。郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂距本项目直线距离达 12km，本项目将采用垃圾专用运输车选取人少敏感点少的路线运送至发电厂：运输路线经郴资路-造香路-原 107 国道-板子楼村垃圾发电厂，不经过城镇建成区。

综上所述，发电厂处理规模能容纳本项目高温蒸汽灭菌处理后产生的消毒废渣，同时利于资源有效利用的。本环评认为郴州市医疗废物处置中心计划后期将消毒残渣等固体废物运送至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂的方案是可行的。

### （3）改扩建期间医疗废物去向可行性

邵阳市医疗废物集中处理处置中心于 2006 年通过原湖南省环境保护局审批，批准文号：湘环函[2006]91 号。邵阳市医疗废物集中处理处置中心 2010 年建成并投入试运行，2011 年通过湖南省环境保护厅验收。2015 年项目进行改扩建通过环评审批。2017 年通过邵阳市医疗废物集中处理处置中心扩建项目环境保护竣工验收（邵市环函（2017）140 号）。邵阳医废改扩建项目处理医疗废物能力为 16t/d。采用的处理工艺与本项目原生产处理工艺一致即化学消毒法处理医疗固废。

为保证本项目改扩建期间，郴州医疗废物得到妥善处置，郴州市医疗废物处置中心与邵阳市医疗废物处置中心签订了委托处理协议（见附件 16），目前邵阳市医疗废物处置中心实际处理医疗废物量为 8 吨/天，本项目改扩建期间郴州市医疗废物量为 8 吨/天，邵阳医废处置中心处理能力为 16t/d，则有足够的处理量处理本项目在改扩建期间郴州市产生的医疗废物。则改扩建期间郴州市医疗废物送至邵阳市医疗废物处置中心处理方式可行。

#### 8.8.1.2 污水处理污泥

污水处理设施产生的污泥属于危险废物。扩建项目污水处理设施产生的污泥，污泥经板框压滤机压滤后依然为危险废物。与医疗废物一并进入高温蒸汽灭菌系统处理。处理后的污泥作根据《国家危险废物名录（2016）》规定进入垃圾填埋场的可以按照生活垃圾豁免，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。扩建项目污水处理产生污泥的处置方法是可行的。

#### 8.8.1.2 其它固体废物

废气处理过程中的废弃口罩手套、过滤材料（包含活性炭）需定期更换，更换下来的废活性炭、废过滤材料、废弃口罩手套为危险废物；废活性炭和废过滤材定



---

期交由有资质的单位处理处置。废弃口罩手套与医疗废物一并进入高温蒸汽灭菌处理,经检验合格后同消毒后的医疗废物一同近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理,后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。另外,厂区的生活垃圾收集后和软水制备系统产生废介质及反渗透膜定期交由环卫部门处置。

医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后和药物性和化学性废物,经处置中心收集后送至衡阳市危险废物处置中心处理。

综上所述,扩建项目的各类固体废物得到了有效的处理和处置,现有项目已经过多年运行,固体废物均按照相应规定进行处理,未造成环境污染事件,固体废物处置方案环境可行。

### 8.8.2 固废治理措施经济可行性

项目固体废物治理设施均依托现有项目,在经济上均可行。

### 8.8.3 要求与建议

(1) 在项目的试运行期间,应将处理后的残渣送有资质的单位进行浸出毒性鉴别和微生物功效测试,达到设计要求后,才能正式运行。

(2) 正式运行期间对处理后的残渣应进行浸出毒性鉴别和微生物功效测试,每年至少检测二次。残渣经测试为一般固体废物时才能外运处理,否则应按危险废物处置。

(3) 经高温蒸汽灭菌处理后的医疗废物按照《应按照《危险废物储存控制标准》的要求存放于专用的危险废物储存设施内,储存场所应具有“三防”(防渗漏、防扬散、防流失)功能,地面需进行防渗、防腐处理,需修建裙角以便收集泄漏液体,危险废物应装于符合标准的容器内,并在危险暂存设施外设置警示标志,并对储存地点加强管理。危险废物的处置按国家规定实行“联单制”。经检验合格后由压缩车近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理,后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。

## 8.9 土壤环境保护措施

(1) 项目建设运营期:

根据《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号)项目采用采取土壤环境保护措施如下:

①企业在开展建设项目环境影响评价时,按照国家有关技术规范开展工矿用地

---

土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。

②企业通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

③企业建设涉及有毒有害物质的生产装置和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

④企业应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

⑤企业应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下管线以及污染治理设施等。

⑥企业应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

⑧企业突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方

---

案。

(2) 项目服务期满后（搬迁或关停等形式），

为防范企业在搬迁过程中产生二次污染，保障工业企业场地再开发利用环境安全，本次环评要求企业在服务期满后，应严格按照《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发〔2017〕4号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）、《工矿用地土壤环境管理办法》（生态环境部部令第3号）、《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告2017年78号）等法规和技术规范规定要求开展关停、搬迁及原场地再开发利用工作，具体如下：

①企业终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。企业应当将前款规定的调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

②企业拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

③编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地环境主管部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急

---

或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

④规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。

对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

⑤安全处置企业遗留固体废物。

企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

在严格按照通知要求落实的前提下，项目服务期满后对周边土壤环境影响预计可控。

## 8.10 厂区绿化方案

绿地系统对于改善厂区环境起着十分重要的作用，它不仅具有供给氧气、削减噪声、滞尘灭菌、吸滤有毒有害气体等净化环境的功能，而且有利于调节气候、防御风沙、保持水土。同时还起到美化、净化环境，监测环境污染的作用。

项目内现有绿化主要以灌木和草本为主，配以少量乔木，绿化面积1938m<sup>2</sup>，扩建后绿化面积达到2208.05m<sup>2</sup>，环评要求建设在厂界四周建设高大乔木。厂区四周绿化应选择生长快、抗病虫害强、庇荫效果好的树种，以白杨树、梧桐等高大乔木为主，在项目厂区厂界四周种植高大乔木，吸附和净化厂区内产生的气体，减少恶臭气体外排。

## 8.11 环境保护措施分析小结

本项目废气、噪声、固废等治理工艺均采用《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中推荐的污染防治可行技术，废水采用《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）和《医院污水处理技术规范》

---

（HJ2029-2013）中推荐的污染防治可行技术，固体废物处置与去向环境可行；项目共计环保投资约107.2万元，占工程总投资的8.5%，业主应根据实际核算，能确保环保投资落实到位，确保“环保竣工验收”制度的有效落实。

## 第九章 环境影响经济损益分析

### 9.1 经济效益分析

扩建项目总投资 1268 万元，其中环保投资 107.2 万元。扩建项目的各项主要技术经济指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 扩建项目主要技术经济指标

| 序号 | 名称                       | 单位             | 指标      | 备注   |
|----|--------------------------|----------------|---------|------|
| 1  | 占地面积                     | m <sup>2</sup> | 5978.93 | 不新增  |
| 2  | 职工人数                     | 人              | 35      |      |
| 3  | 作为资本金比例计算基数的总投资（含铺底流动资金） | 万元             | 600     |      |
| 4  | 建设投资                     | 万元             | 1100    |      |
| 5  | 建设期利息                    | 万元             | 0       |      |
| 6  | 铺底流动资金                   | 万元             | 200     |      |
| 7  | 营业收入                     | 万元             | 1000    | 达产年  |
| 8  | 年总成本                     | 万元             | 850     | 达产年  |
| 9  | 年利税                      | 万元             | 178.8   | 达产年  |
| 10 | 年利润总额                    | 万元             | 120     | 达产年  |
| 11 | 年净利润                     | 万元             | 90      | 达产年  |
| 12 | 财务内部收益率                  | %              | 15.42%  | 所得税前 |
| 13 | 财务净现值                    | 万元             | 504.18  | 所得税前 |
| 14 | 投资回收期                    | 年              | 9.3     | 含建设期 |
| 15 | 生产能力盈亏平衡点（BEP）           | %              | 75.07%  |      |

扩建项目采用高温蒸汽灭菌处理医疗废物的相关设施，扩大郴州市医疗废物集中处理处置中心的处理能力，扩建项目建成运行后，财务内部收益率可达 15.42%，资本金净利润率为 90 万元，由此可看出：财务内部收益率、资本金净利润各项增量评价指标均优于行业基准值，表明扩建项目具有较强的财务盈利能力，可取得较好的经济效益。

### 9.2 环境效益分析

扩建项目投产后，投入一定量的环保投资，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，可消减各主要污染物排放量，具有较为明显的环境效益，主要体现在以下几个方面：

#### （1）城市景观

扩建项目运行后可大量减少城市医疗废物污染，清洁了城市，为建设文明、卫生城市创造了必要的条件，在促进城市景观改善方面，直接和间接的环境效益是显

著的。

### (2) 杜绝疾病的传播蔓延

医疗废物是一种潜在危害很大的废物，若处理不当，会造成疾病的传播蔓延，影响国民经济的发展和社会的稳定。扩建项目的建设则可有效消除上述的不利影响。

### (3) 限制二次污染产生

扩建项目建成后，集中处理大量乱排混排、处理不达标、污染环境的医疗废物，采用科学、合理有效的处置方式，消除了城市医疗废物的污染，同时采用废气治理、污水处理等措施，有效限制了二次污染的产生。

## 9.3 环保工程投资

从项目性质来看，扩建项目属于环境保护项目，为消除和减缓项目可能产生的负面影响，需投入一定的资金用于项目各方面污染防治措施的实施。

扩建项目环保投资 107.2 万元，占总投资的 8.5%。环保工程投资情况详见表 9.3-1。

表 9.3-1 扩建项目环保投资一览表

| 类别 | 治理项目                   | 项目主要环保设施                                                                                                                    | 投资估算 |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 废气 | 工艺废气 高温灭菌系统废气+冷藏库废气    | 密闭设计，配有通风换气系统、集气罩收集                                                                                                         | 5    |
|    |                        | UV 光氧催化反应器                                                                                                                  | 10   |
|    |                        | 活性炭吸附装置(风量 30000m <sup>3</sup> /h、VOCs 去除率 大于 90%)                                                                          | 8    |
|    |                        | 15m 排气筒排放。                                                                                                                  | 2    |
|    | 锅炉废气                   | 采用低氮燃烧器+活性炭吸附排放，所用燃料天然气属于清洁能源，燃烧后烟气通过 15m 排气筒排放。                                                                            | 10   |
|    | 其他无组织废气                | 加强车间自然通风，对于通风不佳的区域安装换气扇强制换气。                                                                                                | 1    |
| 废水 | 生产污水                   | 经污水站（一级强化处理+消毒法，设计规模为 10m <sup>3</sup> /d）处理处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值后利用现有排放口排放排入郴州市第三污水处理厂。 | 30   |
|    | 生活污水                   | 经化粪池（10m <sup>3</sup> ）预处理后排入污水处理站处理。                                                                                       | 2    |
|    | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                                                            | 5    |

|        |                 |                                                                                                              |       |
|--------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 固废     | 药物性和化学性废物       | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                           | 5     |
|        | 处理后废弃物破碎废渣      | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                       | 10    |
|        | 污泥              | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 | 1     |
|        | 废过滤材料（含活性炭）     | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后定期交有资质的单位处理处置                                                                       | 2     |
|        | 废弃口罩手套          | 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌系统处理后，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                             | 1     |
|        | 生活垃圾和软水制备系统固体废物 | 统一收集后，定期交由环卫部门处置                                                                                             | 3     |
| 排污口规范化 |                 | 设 2 类废气排放口（医疗废物蒸煮废气、锅炉废气），均预留采样口平台                                                                           | 1     |
| 风险防范   |                 | 防渗设施                                                                                                         | 10    |
|        |                 | 风险应急（人员防护器具等）                                                                                                | 1.2   |
| 小计     |                 |                                                                                                              | 107.2 |

表 9.3-1 中所列环境保护措施将严格按照“环保竣工验收”原则，与主体工程同步实施，通过一系列的环保投资建设，加强项目硬件建设，从而实现对扩建项目运行全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，以满足要求，减轻对周围环境的影响。

## 9.4 环保投资效益分析

### 9.4.1 环境效益

建设项目环保治理措施的实施，可以有效的控制污染，防止或减轻对周围环境的影响：



---

项目废气污染，经前述工程分析、污染防治措施论证均得到有效治理，均能达标排放；各类废水处理达标后外排市政管网；项目各类噪声源采取上述噪声防治措施后，经预测其能够满足厂界噪声达标排放；项目产生的固体废物在采取合理的处理处置措施后，不会产生二次污染，基本不对周边环境产生危害。

#### **9.4.2 经济效益**

环保投资的经济效益主要表现在两方面，一是减少排污费的直接效益，二是“三废”综合利用的间接效益。

### **9.5 社会效益分析**

扩建项目本身为社会公益工程，项目建设的重要意义体现在从根本上消除医疗废物环境污染，提高郴州市城市文明水平，因此其社会效益明显。

扩建项目产生的社会效益主要表现在以下几方面：

（1）医疗废物属于危险废物，它不仅含有大量的细菌病毒，而且有空间污染、急性传染和潜伏性传染的特征。医疗废物的堆放会侵占大量土地，还会严重破坏地貌、植被和自然景观。医疗废物露天堆存，长期受风吹、日晒、雨淋，有害成分不断渗入地下并向周围扩散，污染大片土地，破坏微生物的生存条件，阻止动植物的生长发育。医疗废物的露天堆存而导致土壤污染，甚至进而引起地面水、地下水污染的地区相当广泛。露天堆存的医疗废物中原有的粉尘及其它颗粒物，受风吹、日晒而进入大气造成大气污染和病菌的流行。随意堆存的医疗废物也为一些不法分子从收破烂者买走简单处理后重新做成医疗用品，卖回医院，给人们的身体健康带来直接或潜在严重危害。以上危害不但造成很大的环境污染，严重危害人民群众的身体健康，同时造成巨大的经济损失和资源的浪费。而湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目将对郴州市医疗废物实行集中安全消毒处理、处置，防止二次污染，其社会效益是很明显的。

（2）扩建项目建成后可有效的为郴州市提供了医疗废物消毒处理场所，为郴州市医疗废物处理跃上新台阶奠定基础，并为郴州市创建全国文明城市创造了必要条件。

（3）处置中心的建设为达到“医疗废物处置必需实现稳定化、安全化、减量化和彻底毁形”的要求创造了条件，这将从根本上消除医疗废物污染环境、传播疾病、危害人民群众身体健康的隐患，对环保工作产生积极的推动作用，而且医疗废物集

---

中处置顺应了污染治理市场化运作的机制，有利于实现环境、社会和经济效益的统一。

简而言之，扩建项目作为一项社会公益性工程，在具有良好的环境效益和社会效益的同时，具有一定的经济效益，对城市周围环境改善、人民群众身体健康保证以及城市形象提高具有积极的意义。

---

## 第十章 污染物排放总量控制分析

### 10.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分界、下达区域控制指标，各级政府在根据辖区内企业发展状况和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确实需要增加排污总量的新建或扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决，实现区域增产不增污或增产减污。

### 10.2 总量控制对象

根据国家“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划，国家主要针对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮 4 种污染物实行总量控制，并在国家确定的水污染防治重点流域、海域专项规划中，针对氨氮（总氮）、总磷等污染物的排放总量进行控制。

根据《湖南省“十三五”环境保护规划》，湖南省在“十三五”期间对 4 种污染物实行总量控制，具体如下：

大气污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>；

废水污染物：COD、氨氮。

根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》可知，到 2018 年，全省 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降至 44μg/m<sup>3</sup> 以下，城市环境空气质量优良率达到 82% 以上，实现地级城市环境空气质量达标零突破。国家地表水考核断面水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 86.7%，基本消除劣 V 类水体。全省地级城市建成区黑臭水体消除比例达到 80%。

到 2019 年，全省 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降至 42μg/m<sup>3</sup> 以下，城市环境空气质量优良率达到 82.5% 以上，2—3 个地级城市实现环境空气质量达标。国家地表水考核断面水质优良比例达到 88.3%，消除劣 V 类水体。全省地级城市建成区、县级城市建成区和乡镇黑臭水体消除比例达到 90%。

到 2020 年，全省 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降至 40μg/m<sup>3</sup> 以下，达到全国平均水平，城市环境空气质量优良率达到 83% 以上；郴州市、张家界市、益阳市、吉首市等城市

实现环境空气质量达标。全省二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物都较 2017 年下降 9%以上。国家地表水考核断面水质优良比例达到 93.3%。全省地级城市建成区、县级城市建成区和乡镇黑臭水体消除比例达到 95%。全省化学需氧量和氨氮排放量分别较 2015 年下降 10.1%、10.1%以上，洞庭湖区总磷排放量较 2015 年下降 10%以上。

### 10.3 总量控制分析

高温蒸汽灭菌生产线扩建完成后污染物排放汇总情况详见表10.3-1。

**表10.3-1 扩建完成后全厂污染物排放情况汇总表**

| 类别    | 污染物             | 项目改扩建完成后全厂排放总量 (t/a) |
|-------|-----------------|----------------------|
| 大气污染物 | 氨               | 0.00094 (以0.00094计)  |
|       | 硫化氢             | 0.00026 (以0.0003计)   |
|       | 总挥发性有机物         | 0.033 (以0.033计)      |
|       | 颗粒物             | 0.0159 (以0.016计)     |
|       | SO <sub>2</sub> | 0.0117 (以 0.0117 计)  |
|       | NO <sub>x</sub> | 0.0785 (以 0.0785 计)  |
| 水污染物  | 化学需氧量           | 0.508 (以0.51计)       |
|       | 五日生化需氧量         | 0.413 (以0.413计)      |
|       | 悬浮物             | 0.277 (以0.28计)       |
|       | 氨氮              | 0.087 (以0.087计)      |

根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197)以及原湖南省环保厅《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》(湘环函〔2015〕233号)中均明确建设项目主要污染物排放总量指标于各级环境保护主管部门对建设项目主要污染物排放总量指标的审核与管理,但不包括城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂总量指标的审核与管理,因此,本次项目不纳入主要污染物排放总量的审核与管理中。

### 10.4 小结

综上所述,扩建项目不需申请总量。

---

## 第十一章 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。目前，处置中心设立了环境保护管理机构，为确保项目的顺利进行，需进一步加强环境管理和监测力量。

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境监测和管理机构设置

##### 1、管理机构设置

本处置中心在企业管理机构中建立专门的环境管理部门，配备环境保护负责人、专(兼)职人员，实行责任制。主要职责：

- 1) 贯彻执行国家和地方环境保护相关法律法规、标准及技术规范，负责环保措施“三同时”；
- 2) 加强医疗废物处理处置设施的使用、维护和维修管理，保证设备的正常运行；
- 3) 对大修后的设施进行性能测试及综合性能指标评价，确保设施的安全稳定达标运行；
- 4) 设施运行期间制定处置设施运行内部监测计划；将运行参数和污染物排放的监测情况依法信息公开；
- 5) 建立、健全操作规范及生态环境管理责任制、生态环境管理制度，完善员工操作培训，普及职业安全和劳动卫生教育宣传。

##### 2、环境管理制度建设

##### 1) 建立环境管理台账记录制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）有关规定建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台帐应满足《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第 408 号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《危险废

---

物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042)等法规、标准中关于台账记录和报告的要求,记录内容包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

### 2) 建立排污许可证执行报告制度

根据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)、《固定污染源排污许可分类管理名录》规定要求企业试生产前应申请取得排污许可证,须按证排污;运营期按照环境保护部令第48号、HJ1033-2019要求建立排污许可证执行报告制度,并按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告,并保证执行报告的规范性和真实性。

### 3) 其他管理制度建设

医疗废物处置项目的特殊性,其从废物的收集到最终的处置全过程的每个环节均与环境保护紧密相连,稍有不慎将造成污染事故;根据《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染防治技术政策》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)等相关规范、标准和要求,本着可操作性原则,结合工程实际情况制定本处置中心的环境管理制度,应当包含但不限于以下管理制度:(1)医疗废物处置全过程的管理制度;(2)环境保护与安全卫生制度;(3)人员培训制度;(4)医疗废物交接制度;(5)交接班制度;(6)职业技能、职业卫生与劳动安全制度;(7)定期检测、评价及评估制度;(8)编制医疗废物管理计划及应急预案等。

## 11.1.2 运营环境管理要求

### 1、废气防治运营管理

1) 按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)等法律法规、标准和技术规范等要求设计建设运行大气污染防治设施并进行维护和管理,保证设施运行正常,处理、排放大气污染物符合本项目适用评价的国家或地方污染物排放标准的规定。

---

2) 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，并保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。加强治理设施巡检，消除设备隐患，保证正常运行；由于事故或设备维修等原因造成污染防治设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

3) 定期检查过滤器的漏风率、阻力、过滤风速、除尘效率和运行噪声等；过滤器定期清理及时检查滤袋破损情况并更换滤袋；活性炭吸附装置定期更换活性炭，提高活性炭吸附率；确保有效去除废气中的微生物、挥发性有机物（VOCs）等污染物。废气净化装置的过滤材料因使用寿命或其他原因不能使用时应按未处理医疗废物进行处置。

4) 对各排放无组织废气的车间应严格执行负压密闭式管理，最大程度降低无组织的污染物散逸量；控制厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放；厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。对厂内综合污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖密封，或者投放除臭剂。

## 2、废水防治运营管理

1) 按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）、《水污染治理技术导则》（HJ 2015-2012）等法律法规、标准和技术规范等要求设计建设运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合本项目适用评价的相关国家或地方污染物排放标准的规定。

2) 厂区实施雨污分流，生产区和废水处理区的初期雨水应进行收集并处理；高温蒸汽处理医疗废物过程中处理设备内腔中产生的冷凝液，医疗废物的渗滤液及废气处理过程中产生的冷凝液，应首先收集进入废液处理单元作消毒处理，然后才能排入厂区污水处理设施进一步处理。

3) 医疗废物处置污水排放前应进行再次消毒，消毒工艺设计应符合 GB18466 中的有关要求；

4) 废水管线和处理设施应进行防渗处理，防止有害污染物污染土壤和地下水。

## 3、固体废物防治运营管理

1) 依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规及 GB 18597、

GB15562.2、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》和 HJ2042 等法律法规、标准与规范要求，在危险废物接收、贮存、污染控制等过程中严格落实相关要求，防止危险废物贮存过程造成的环境污染，加强危险废物贮存过程的监督管理。

2) 妥善收集、贮存生产过程中产生的各类固体废物，并按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准鉴定类别后采取相应的处置方式，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；处理后废物可作为生活垃圾及时安全运送处置单位处置。属于一般工业固体废物的，其贮存、处置应符合 GB18599 的相关要求，或委托有能力处理相应固体废物的单位利用或处置；属于危险废物的，其产生、贮存、收集、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求。

#### 4、土壤污染防治

1) 医疗废物贮存及输送、处置、污水治理等过程采取相应的防渗漏、泄漏措施。防渗要求应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

2) 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

### 11.1.3 排放口规范建设

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

按照国家环保总局环监（1996）470 号文《排污口规范化整治技术要求》，本项目排污口规范化管理要求见表 11.1-1。

表 11.1-1 排污口规范化管理要求表

| 项目   | 主要要求内容                                                                                                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基本原则 | 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；<br>2、把总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理的重点；<br>3、所有排污口应设置便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；<br>4、如实向环保行政主管部门申报排污口数量、位置，排污种类、数量、浓度及其排放去向等方面情况 |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 技术要求 | 1、按照环监（1996）470 号文要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理；<br>2、废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，废水采样点应设在车间排污口和工厂总排口，具体设置应符合《污染源监测技术规范》要求                                                                                                                                                                                            |
| 立标管理 | 1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）与（GB15562.2—95）相关规定，设置由国家环保总局统一<br>定点制作和监制的环保图形标志牌；<br>2、环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存(处置)场或采样点<br>较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；<br>3、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排<br>放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌；<br>4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌；<br>5、对危险物临时贮存场所，要设置警告性环境保护图形标志牌 |
| 建档管理 | 1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；<br>2、严格按照环境管理工作计划，根据排污口管理内容要求，将主要污染物种类、<br>数量、浓度、排放去向，达标、立标及环保设施运行情况记录在案；<br>3、选派有专业技能环保专职人员对排污口进行管理，责任明确、奖罚分明                                                                                                                                                          |

|                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>污水排放口标识</p> |  <p>危废暂存间标识</p> |  <p>废气排放口标识</p> |
|  <p>噪声排放源标识</p> |  <p>危险废物标识</p>  |  <p>一般固废标识</p>  |

## 11.2 污染物排放清单及企业环境信息公开

### 11.2.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 11.2-1 项目污染物排放清单一览表

| 污染因子 | 主要污染因子           | 污染物产生量 (t/a) | 污染物排放量 (t/a) | 处理措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 预期治理效果                                                                            |
|------|------------------|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | NH <sub>3</sub>  | 0.0168       | 0.00094      | <p>高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩 (30000m<sup>3</sup>/h) + 高速混合灭菌装置 + 二次水洗 + 光氧催化 + 孔径小于 0.2μm 的高效过滤 + 活性炭吸附 + 15m 排气筒排放; 破碎单元设置集气罩 + 二次水洗 + 孔径小于 0.2μm 的高效过滤 + 光氧催化与高温蒸汽灭菌处理系统废气汇合由一根 15m 高的排气筒排入大气; 贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计, 将恶臭气体经集气罩 (30000m<sup>3</sup>/h) + 二次水洗 + 光氧催化 + 孔径小于 0.2μm 的高效过滤 + 活性炭吸附与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气; 燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧 + 布袋除尘后 15m 高排气筒排放</p> | 氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准;<br>非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。 |
|      | H <sub>2</sub> S | 0.0046       | 0.00026      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | VOC              | 0.55         | 0.033        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226--2018) 燃气锅炉。                                              |
|      | 颗粒物              | 0.079        | 0.0159       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | SO <sub>2</sub>  | 0.0117       | 0.0117       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | NO <sub>x</sub>  | 0.26         | 0.0785       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| 废水   | 废水量              | 11794.2      | 8359.55      | 扩建后改建的污水处理站最大处理能力为 10m <sup>3</sup> /h, 接纳厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水, 采用“一级强化处理 + 消毒工艺”                                                                                                                                                                                                                                                                     | 处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理, 最终进入东河          |
|      | 化学需氧量            | 2.54         | 0.398        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | 五日生化需氧量          | 1.65         | 0.377        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | 悬浮物              | 1.844        | 0.237        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|      | 氨氮               | 0.29         | 0.076        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| 固废   | 手术残肢、            | 49.23        | 0            | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存, 定期送衡阳市危险                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | /                                                                                 |

|  |                   |        |   |                                                                                                              |                      |
|--|-------------------|--------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | 人体器官和传染性的动物等病理性废物 |        |   | 废物处置中心处理。                                                                                                    |                      |
|  | 药物性和化学性废物         | 109.65 | 0 | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                           | /                    |
|  | 处理后废弃物破碎废渣        | 6087.6 | 0 | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                       | /                    |
|  | 污泥                | 9.07   | 0 | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 | /                    |
|  | 废过滤材料             | 5      | 0 | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后定期交有资质的单位处理处置                                                                       | 符合《危险废物贮存污染控制标准》相关要求 |
|  | 废弃口罩手套            | 0.03   | 0 | 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌系统处理后，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                             | /                    |
|  | 生活垃圾              | 7.3    | 0 | 统一收集后，定期交由环卫部门处置                                                                                             | /                    |

|  |                                 |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|
|  | 和软<br>水制<br>备系<br>统固<br>体废<br>物 |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|

### 11.2.2 企业环境信息公开

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业信息公示暂行条例》等有关法律法规，国家环境保护部制定了《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），并于 2015 年 1 月 1 日期开始执行。

根据《公开办法》的规定，并结合项目污染物排放和当地环境保护的相关要求，评估针对实际情况提出关于项目信息公开的具体要求如下。

(1) 项目应当建立健全环境信息公开制度，及时、如实地向社会公开环境信息。

(2) 根据《公开办法》的规定，本项目应公开下列信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

(3)项目建设单位应当通过其网站或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

### 11.3 环境监测计划

环境监测是营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。该项目运行后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

建设单位可以自行监测，也可以委托第三方机构监测。监测计划应参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033）等规定要求及时修改制定。

表 11.3-3 污染源监测点位、监测指标和最低监测频次

| 类型    | 排放形式/监测点位                     |                  | 监测指标                                      | 监测频次  |
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|
| 废气    | 有组织                           | 燃气锅炉排气筒排放口       | 氮氧化物                                      | 月     |
|       |                               |                  | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度                            | 年     |
|       |                               | 高温蒸汽处置车间废气排气筒排放口 | 颗粒物、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度                       | 半年    |
|       | 无组织                           | 厂界（上风向和下风向）      | 硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷、VOCs                     | 半年    |
| 废水    | 污水总排放口                        |                  | 流量                                        | 自动监测  |
|       |                               |                  | pH 值                                      | 2 次/日 |
|       |                               |                  | 化学需氧量、悬浮物                                 | 周     |
|       |                               |                  | 粪大肠菌群数                                    | 月     |
|       |                               |                  | 五日生化需氧量、氨氮                                | 季度    |
|       | 雨水排放口                         |                  | 化学需氧量、悬浮物                                 | 月/季   |
| 固体废物  | 污水处理污泥                        |                  | 粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率                             | 清掏前   |
|       | 消毒后的废物                        |                  | 嗜热性脂肪杆菌芽孢要求微生物杀灭对数值大于 4 或微生物灭活效率大于 99.99% | 周     |
| 噪声    | 厂界                            |                  | $L_{eq}$                                  | 年     |
| 设备装置  | 高温蒸汽处理设备                      |                  | 处理效果检测执行 HJ/T276-2006                     | 半年    |
| 土壤环境  | 项目厂区四厂界 500m 范围上、下风向各布设一个监测点位 |                  | 汞、砷、铬等重金属                                 | 年     |
| 地下水环境 | 厂内的地下水监测井                     |                  | pH、COD <sub>Mn</sub> 、粪大肠菌群数、氨氮、汞、砷、铬     |       |

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测；高温蒸汽处理设备处理效果检测指标执行 HJ/T276-2006 中规定；当地生态环境管理部门对监测指标和频次有另行规定的按照其规定。

### 11.4 环保“三同时”验收清单

#### (1) 环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订版），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

## （2）制定环境管理文件及实施细则

根据企业环境管理现状和国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。

扩建项目环境保护“环保竣工验收”内容见表 11.4-1。

**表 11.4-1 环境保护“环保竣工验收”一览表**

| 项目                                                 | 防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 验收内容                                                            | 效果要求                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 贮存<br>冷藏<br>库废<br>气、<br>高温<br>蒸汽<br>灭菌<br>系统<br>废气 | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒排放；破碎单元设置集气罩+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭与高温蒸汽灭菌处理系统废气汇合由一根 15m 高的排气筒排入大气。贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭处理装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放 | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、VOC、颗粒物的排放浓度和排放口排放速率          | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值<br>VOC 排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 其他行业标准限值 |
| 噪声                                                 | 减振、隔声、消声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 降噪措施落实情况、厂界外 1m 处噪声值                                            | 厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准                                                                                                   |
| 废水                                                 | 生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后进入场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理达标后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河<br>生产废水进入场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理达标后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河                                                                                                                                                         | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总余氯等 | 废水通过污水处理站处理排放部分需满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准；                                                                                  |
| 固废                                                 | 施工期：拆除的设施经消毒处理检测达到标准要求后外售，建设弃方经消毒处理检测达到标准要求后送往政府指定的建筑垃圾消纳场，施工期医疗废物外送邵阳处置严格执行危险废物转移联单制度。                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 | 全部按照要求妥善处置                                                                                                                                |
|                                                    | 运营期：主要有过滤除臭装置中的废过滤材料、废弃防护用品、污泥、生活垃圾和灭菌处理后的医疗废物、药物性废物和化学性废物、病理性废物等。过滤除臭装置中的废过滤材料交由有资质的单位处理处置；废弃的防护用品和压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48 小时内送入高温蒸汽灭菌系                                                                                                                                                                                   |                                                                 | 全部按照要求妥善处置                                                                                                                                |

|         |                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|         | 统处理；高温蒸汽灭菌处理后的医疗废物在垃圾转运车中暂存 2 小时后，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；软水制备系统产生的固废和生活垃圾统一收集后，交由环卫部门处置；药物性废物和化学性废物先进入危险废物暂存间暂存，定期送至衡阳危废处置中心处理；病理性废物先进入冷藏库暂存，定期送衡阳市危险废物处置中心处理。              |                                      |
| 地下水防范措施 | 重点防渗区（医废暂存收集点、冷藏区、危废暂存点、项目污水处理站、事故应急池、消防水池、冷却池、回水池、化粪池等）：等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数为 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；一般防治区（水泵房、高温灭菌区、破碎区、锅炉房、配电房、发电机房等）：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。 | 地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2007）III类标准 |
| 环境风险    | 环境风险防范措施：消防栓、灭火器；防火、防爆、防中毒标识应急事故池 $150m^3$ 、初期雨水池（ $60m^3$ ）。编制突发环境事件应急预案并备案                                                                                                                         |                                      |

---

## 第十二章 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 项目概况

项目名称：湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目

建设单位：优艺环保科技（郴州）有限公司

建设性质：扩建

建设地点：郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内

建设规模：现有工程的处理能力能满足当前医疗废物处置需求，为保证本项目长期稳定运行，根据《郴州市城市总体规划（2009-2030 年）》，2030 年全市总人口达到 562 万人，本项目能处理的医疗废物产生量将到达 18.15t/d，同时考虑门诊医疗废物产生量和无床位的小型门诊的医疗废物产生量，优艺环保科技（郴州）有限公司通过市场调研，对比现有医疗废物处理技术，选择技术成熟、经济合理、运行可靠、对环境污染小的医疗废物高温蒸汽处理工艺，拆除现有处理能力为 1t/h 的化学消毒处理工程生产线，本次改扩建项目占地使用优艺环保科技（郴州）有限公司郴州市医疗废物处置中心原有划拨用地，在厂区新建 2 条医疗废物高温蒸汽处理生产线，每条生产线处理能力为 10t/d，高温蒸汽处理生产线总处理能力为 20t/d，依据《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）可知，高温蒸煮灭菌技术使用范围为 10t/d 以下处理能力的医疗废物灭菌处理的规定，本项目医疗废物高温蒸汽集中处理规模为 10t/d，高温蒸汽集中处理规模生产线 2 条，每条线的处理规模为 10t/d，符合《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）》中“高温蒸煮灭菌技术使用范围为 10t/d 以下处理能力的医疗废物灭菌处理”规定。扩建完成后医疗废物处理处置中心日处理能力达 20t/d，项目总投资 1268 万。

项目劳动定员：总职工 35 人，其中生产人员 29 人，管理及服务人员 6 人。

工作制度：管理及服务人员为日班制，高温蒸汽灭菌处理生产工人采用 2 班 2 运转制，年工作 5760 小时。

建设工期：3 个月



### 12.1.2 扩建项目产业政策符合性

(1) 根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中鼓励类目录的第四十三类：环境保护与资源节约综合利用——“危险废物(含医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，符合国家当前产业政策的规定；采用高温蒸汽灭菌工艺符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》(发改环资〔2020〕696 号)的规定处置技术要求，符合国家产业政策要求。

(2) 项目选址用地属于环境卫生设施用地，符合《郴州市城市总体规划》(2009-2030)》(湘政函[2018]55 号)要求；污染防治符合《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》(湘政办发[2016]33 号)、《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发〔2017〕4 号)等相关污染防治规划要求；区域有环境容量、项目厂址位于市区主导风向下风向，项目选址较合理。

(3) 项目建设采用《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)的处置技术路线符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》(发改环资〔2020〕696 号)及《危险废物处理工程技术导则》(HJ2042-2014)、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-8)、《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)等政策和技术规范的要求，项目处置工艺合理可行；所排放的污染物经处理后均可达标排放，项目污染防治措施合理可行。

### 12.1.3 区域环境质量现状

#### 12.1.3.1 环境空气

根据污染物环境质量监测数据可知，各个监测点的各个污染物均达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，但由于基本污染物中 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度超标，则本环评判定项目所在区域郴州市为不达标区。外排气体污染物中的氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值。

#### 12.1.3.2 地表水环境

根据本次现状的监测结果，东河的三个监测断面的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体的要求。

### 12.1.3.3 地下水环境

本次监测中的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

### 12.1.3.4 声环境

项目所在地周围噪声源较少，噪声环境昼间、夜间均不超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

### 12.1.3.5 土壤环境

根据本次评价的实际监测情况，距离厂址最近的敏感目标香山坪八组的土壤环境质量各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）表1中其他类农用地土壤污染风险筛选值，项目厂址所在区域土壤较清洁。

## 12.1.4 扩建项目污染物产生及排放情况

### 12.1.4.1 废气

#### ①有组织废气

本项目产生的有组织废气主要为 VOC（挥发性有机物）、恶臭气体蒸汽和可能含有的病菌。本次高温蒸煮废气采用的高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+活性炭吸附灭菌装置处理后由 15m 高排气筒排放；破碎机料斗上方设置集罩，

废气经集气收集后，通过二次水洗+ 光催化+ 孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭 吸附处理，最终由 15m 高排气筒排放

活性炭过滤器滤芯：为煤质纤维活性炭，对有机物、异味有良好的吸附效果，可过滤 90%以上的 VOC；吸附 80%以上的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。高效生物膜过滤器：用于除去气体中的病毒和噬菌体，该过滤器采用多皱滤材，过滤面积大，容污力强，过滤效率在 99%以上。

蒸煮后的固废含水率低于 20%，粉尘含量较小，且破碎机为密闭设计，只有少量粉尘逸散，破碎粉尘经集气罩收集后经活性炭吸附后由 15 米高排气筒外排，活性炭吸附装置可吸附 90%以上粉尘，因此，破碎废气对周围环境影响小。

#### ②无组织废气

本项目的无组织废气主要是在卸料、贮存时医疗废物产生的恶臭气体。上述操作均在密闭、微负压的室内操作，大部分逸散废气经微负压收集后进入活性炭吸附

---

装置处理后经屋顶排风系统排放，少部分废气在车间或暂存库开门时排放。本项目暂存库设置过渡间，过渡间大门安装隔帘，暂存库采取全密闭微负压设计，且暂存医疗废物时保持室内低温，通过阻隔、密闭等方式尽量减少无组织废气的排放，可以做到无组织废气厂界达标。

#### **12.1.4.2 废水**

废水污染源主要为清洗消毒废水、地面冲洗废水和生活污水。生活污水经收集后排入化粪池，经化粪池处理后和生产废水一起进入场区内污水处理站处理，污水处理站处理采取“一级强化处理+消毒工艺”处理，处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂，最终排至东河。

#### **12.1.4.3 噪声**

噪声污染源为高温蒸煮灭菌系统运转过程中的破碎机、引风机、及风机。在满足工艺设计的前提下，均选用低噪声的设备，并加装减振、消音装置。对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，设隔声门窗，贴吸声材料等，有效增大隔声量。通过采取减振、隔声等降噪措施后，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

#### **12.1.4.4 固体废物**

扩建项目的固体废物主要为高温蒸汽灭菌处理系统不能处理的药物性和化学性医疗废物以及产生的消毒后医疗废物、污水处理系统产生的污泥、废气处理系统定期更换的废过滤材料、废活性炭、废防护用品以及生活垃圾。

项目收集的医疗废物中手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对药物性和化学性废物，经处置中心收集后送至衡阳市危险废物处置中心处理；污水处理设施产生的污泥和废防护用品与感染性废物和其他病理性废物一并收集进入高温蒸汽灭菌处理后，残渣近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；软水制备系统产生的固废和生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处置。废气处理产生的废过滤材料更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后交有资质的单位处理处置。

扩建项目污染物排放情况详见表 12.1-1。

表 12.1-1 污染物排放情况一览表

| 污染因子 | 主要污染因子           | 污染物产生量 (t/a) | 污染物排放量 (t/a) | 处理措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 预期治理效果                                                                   |
|------|------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | NH <sub>3</sub>  | 0.0168       | 0.00094      | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩 (30000m <sup>3</sup> /h)+高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒排放; 破碎单元设置集气罩+二次水洗+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+光氧催化与高温蒸汽灭菌处理系统废气汇合由一根 15m 高的排气筒排入大气; 贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计, 将恶臭气体经集气罩 (30000m <sup>3</sup> /h)+二次水洗+光氧催化+孔径小于 0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气; 燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放 | 氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准;                                    |
|      | H <sub>2</sub> S | 0.0046       | 0.00026      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。                                 |
|      | VOC              | 0.55         | 0.033        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | 颗粒物              | 0.079        | 0.0159       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | SO <sub>2</sub>  | 0.0117       | 0.0117       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | NO <sub>x</sub>  | 0.26         | 0.0785       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226--2018) 燃气锅炉。                                     |
| 废水   | 废水量              | 11794.2      | 8359.55      | 扩建后改建的污水处理站最大处理能力为 10m <sup>3</sup> /h, 接纳厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水, 采用“一级强化处理+消毒工艺”                                                                                                                                                                                                                                        | 处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中预处理标准后通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理, 最终进入东河 |
|      | 化学需氧量            | 2.54         | 0.398        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | 五日生化需氧量          | 1.65         | 0.377        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | 悬浮物              | 1.844        | 0.237        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |
|      | 氨氮               | 0.29         | 0.076        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |

|        |                                                                |        |   |                                                                                                                 |                      |
|--------|----------------------------------------------------------------|--------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 固<br>废 | 手术<br>残肢、<br>人体<br>器官<br>和传<br>染性<br>的动<br>物等<br>病理<br>性废<br>物 | 49.23  | 0 | 用专用箱分类收集至冷藏库暂存, 定期送衡阳市危险废物处置中心处理。                                                                               | /                    |
|        | 药物<br>性和<br>化学<br>性废<br>物                                      | 109.65 | 0 | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间, 一周内送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                             | /                    |
|        | 处理<br>后废<br>弃物<br>破碎<br>废渣                                     | 6087.6 | 0 | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时, 近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理, 后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                        | /                    |
|        | 污泥                                                             | 9.07   | 0 | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存, 48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣, 近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理, 后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。 | /                    |
|        | 废过<br>滤材<br>料                                                  | 5      | 0 | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存, 然后定期交有资质的单位处理处置                                                                         | 符合《危险废物贮存污染控制标准》相关要求 |
|        | 废弃<br>口罩<br>手套                                                 | 0.03   | 0 | 统一收集至危险废物暂存间, 48小时内送入高温蒸汽灭菌系统处理后, 近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理, 后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                             | /                    |

|  |                 |     |   |                  |   |
|--|-----------------|-----|---|------------------|---|
|  | 生活垃圾和软水制备系统固体废物 | 7.3 | 0 | 统一收集后,定期交由环卫部门处置 | / |
|--|-----------------|-----|---|------------------|---|

### 12.1.5 环境影响评价

#### 12.1.5.1 环境空气影响评价

外排气体污染物中的氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准和无组织排放监控浓度限值标准。VOC满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2、表5中其他行业VOC限值要求；厂界恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准。设置以生产车间边界为起点的100米的环境防护距离。环境空气影响预测评价结果表明，项目建设对周边环境影响较小。

#### 12.1.5.2 水环境影响分析

地表水：扩建后项目的生活废水（包括洗衣废水）先进入化粪池预处理后，与生产废水一并进入厂内污水处理站处理，经“一级强化+消毒”工艺处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河，经分析评价项目废水经预处理依据第三污水处理厂处理环境可行。

地下水：在采取生产废水及生活污水的有组织收集及净化处理的同时，在对厂区分区防渗划分进行防渗处理，防渗工程并按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）规定设计施工；对污水管网以及污水设施加强检查，严防跑冒滴漏，对各种危险品及危险废物贮存场所地面实施固化等措施后，项目废水下渗影响地下水的几率较小，项目运营过程对其附近区域地下水影响较小。

#### 12.1.5.3 声环境影响分析

经分析，四周厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放

---

标准》（GB/T12348-2008）中的2类标准，扩建项目对其噪声贡献较小。

#### **12.1.5.4 固体废物环境影响分析**

扩建项目产生的固体废物全部进行安全处置，固废贮存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）修改单以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对环境影响较小。

#### **12.1.5.5 环境风险**

经分析认定，项目储存物质定为非重大危害源，使用原料均属于一般毒性物质，所处环境不敏感，风险评价等级为简单分析。本项目风险类型为泄漏、火灾，由于厂区内储存的物质质量均较小，事故发生后造成的影响均不大；且建设单位已在厂区总图布置、建筑安全、消防、管理等方面均考虑风险防范要求，本次扩建将新增相应的善后处理措施，保证事故废水达标排放，在工程措施上满足风险事故防范的要求。另外，优艺环保科技有限公司（郴州）已根据原有厂区布局、系统关联、岗位工序、危险品的危险性质和特点等要素，并结合周边环境及特定条件，提出了风险防范及减缓措施，并制定了风险事故应急预案，在厂区发生风险事故时可有序的控制事故影响。同时建设方应请有资质的单位编制项目安全评估报告，减低安全事故发生概率。综上，郴州市医疗废物集中处理处置中心环境风险在可控范围内。

#### **12.1.6 公众意见采纳情况说明**

依据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）项目公众参与由建设单位自行负责，由我单位协助建设单位完成了本次公众参与调查，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等相关规定，本着公开、平等、广泛和便利的原则，按照程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性的要求，开展本项目公众参与调查与评价工作，我公司于2020年04月24日在环评爱好者进行了第一次网络公示及在项目所在区域进行了环境信息现场公示，同期对评价范围内进行了公众参与调查，相关公众意见反馈情况及项目公示详情见公众参与说明，依据企业整理反馈公众参与情况，评价区公众对本工程持支持态度为100%，无人提出具体意见。于2020年5月12日在环评爱好者进行了第二次网络公示；并于2020年05月12日和2020年5月13日分别《环球时报》进行了第一次报纸公示和第二次报纸公示。目前未收到具体意见及反对意见。

### 12.1.7 污染物排放总量控制分析

高温蒸汽灭菌生产线扩建完成后污染物排放汇总情况详见表 12.1.6-1。

表 12.1.6-1 扩建完成后全厂污染物排放情况汇总表

| 类别    | 污染物             | 项目改扩建完成后全厂排放总量 (t/a)  |
|-------|-----------------|-----------------------|
| 大气污染物 | 氨               | 0.00094 (以 0.00094 计) |
|       | 硫化氢             | 0.00026 (以 0.0003 计)  |
|       | 总挥发性有机物         | 0.033 (以 0.033 计)     |
|       | 颗粒物             | 0.0159 (以 0.016 计)    |
|       | SO <sub>2</sub> | 0.0117 (以 0.0117 计)   |
|       | NO <sub>x</sub> | 0.0785 (以 0.0785 计)   |
| 水污染物  | 化学需氧量           | 0.508 (以 0.51 计)      |
|       | 五日生化需氧量         | 0.413 (以 0.413 计)     |
|       | 悬浮物             | 0.277 (以 0.28 计)      |
|       | 氨氮              | 0.087 (以 0.087 计)     |

根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197)以及原湖南省环保厅《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》(湘环函〔2015〕233 号)中均明确建设项目主要污染物排放总量指标于各级环境保护主管部门对建设项目主要污染物排放总量指标的审核与管理,但不包括城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂总量指标的审核与管理,因此,本次项目不纳入主要污染物排放总量的审核与管理中。

## 12.2 总体结论

(1) 扩建项目属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)“环境保护与资源节约综合利用”中“危险废物(医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”鼓励类项目,符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》(发改环资〔2020〕696 号)的规定处置技术要求,符合国家产业政策要求。

(2) 项目选址用地属于环境卫生设施用地,符合《郴州市城市总体规划》(2009-2030)》(湘政函[2018]55 号)要求;污染防治符合《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》(湘政办发[2016]33 号)、《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发〔2017〕4 号)等相关污染防治规划要求;区域有环境容量、项目厂址位于市区主导风向下风向,项目选址较合理。



(3) 项目建设采用《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276-2006）的处置技术路线符合《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》（发改环资〔2020〕696号）及《危险废物处理工程技术导则》（HJ2042-2014）、《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）等政策和技术规范的要求，项目处置工艺合理可行；所排放的污染物经处理后均可达标排放，项目污染防治措施合理可行。

(4) 厂址周围公众对项目的建设表示支持，无反对意见。

(5) 项目所在地交通运输方便快捷，建厂条件好；在采取严格的污染防治措施和风险防范措施后，对周围环境影响较小。因此，在建设单位认真落实本环评所提出的各项环保措施的前提下，从环保角度论证，“湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目”的建设是可行。

综上所述，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类目录的第四十三类：环境保护与资源节约综合利用——“危险废物（含医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”，故本项目符合国家当前产业政策的规定；选址符合当地城市总体规划等要求。项目所采取的环保措施技术可靠、经济可行，项目建设符合达标排放的要求。环境影响预测表明项目建设对周围环境影响较小。因此，扩建项目在切实落实各项环保措施及整改措施的前提下，项目的投运从环保角度可行。

## 12.3 环保措施

根据环评结论，现有项目存在的问题及整改措施见表12.3-1，为减轻扩建项目对环境的影响并达到国家有关标准的要求，提出如下污染防治措施。项目污染控制治理措施见表12.3-2。

表13.3-1 现有项目存在的问题及整改措施

| 序号 | 存在问题                                                                                           | 整改措施及达到效果                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 根据现场勘查，本项目现有工程在厂区东北部建设了一座20m <sup>2</sup> 的医疗废物贮存库，用于专门收集暂存药物性和化学性废物，最大存储量可到达50t，但此暂存间出现防渗膜破裂。 | 本次扩建工程计划按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，改造成1座规范的药物性和化学性废物暂存库收集暂存药物性和化学性废物。 |

|   |            |                                                                                                  |
|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 贮存冷藏库废气未收集 | 本次扩建时，建设单位应将贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（2050m <sup>3</sup> /h）+活性炭吸附装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气。 |
|---|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 13.3-2 主要环保措施一览表

| 污染因子 | 主要污染因子                 | 处理措施                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | 氨气                     | 高温蒸汽灭菌处理系统中的两条生产线设置一套集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+高速混合灭菌装置+二次水洗+光氧催化+孔径小于0.2μm 的高效过滤+活性炭吸附+15m 排气筒排放；贮存冷藏库采取全封闭、微负压设计，将恶臭气体经集气罩（30000m <sup>3</sup> /h）+活性炭处理装置处理后与生产车间共用一根 15m 高的排气筒排入大气；燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧+布袋除尘后 15m 高排气筒排放 |
|      | 硫化氢                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | VOC                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 颗粒物                    |                                                                                                                                                                                                                           |
| 废水   | 废水量                    | 扩建后改建的污水处理站最大处理能力为 10m <sup>3</sup> /h，接纳高温蒸汽灭菌系统产生的冷凝液，厂区清洗消毒废水、地面冲洗废水、生活污水、洗衣废水，采用“一级强化处理+消毒工艺”，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过城市管网排入郴州市第三污水处理厂处理，最终进入东河。                                                |
|      | 化学需氧量                  |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 五日生化需氧量                |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 悬浮物                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 氨氮                     |                                                                                                                                                                                                                           |
|      | 石油类                    |                                                                                                                                                                                                                           |
| 固废   | 手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物 | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，48h内送火葬场处理                                                                                                                                                                                               |
|      | 药物性和化学性废物              | 用专用箱分类收集至危险废物暂存间，每周一次送衡阳市危险废物处置中心处理                                                                                                                                                                                       |
|      | 高温蒸汽灭菌残渣               | 高温蒸汽灭菌处理后在垃圾转运车中暂存2小时，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                                                                                                                    |
|      | 污泥                     | 压滤机压滤干燥后的污泥先进入危险废物暂存间暂存，48小时内和医疗废物一起进入厂内高温蒸汽灭菌处理系统处理后作为消毒残渣，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                                                                              |
|      | 废过滤材料                  | 更换下来的废过滤材料先进入危险废物暂存间暂存，然后交有资质的单位处理处置                                                                                                                                                                                      |
|      | 废弃口罩手套                 | 统一收集至危险废物暂存间，48小时内送入高温蒸汽灭菌系统处理，经高温蒸汽灭菌处理后，近期运至郴州倒窝里生活垃圾填埋场进行安全填埋处理，后期运至郴州市城镇生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理。                                                                                                                                |
|      | 生活垃圾和软水制备系统产生的固废       | 统一收集后，定期交由环卫部门处置                                                                                                                                                                                                          |

## 12.4 建议

（1）加强企业内部环境质量管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，实施环境管理和监测计划。

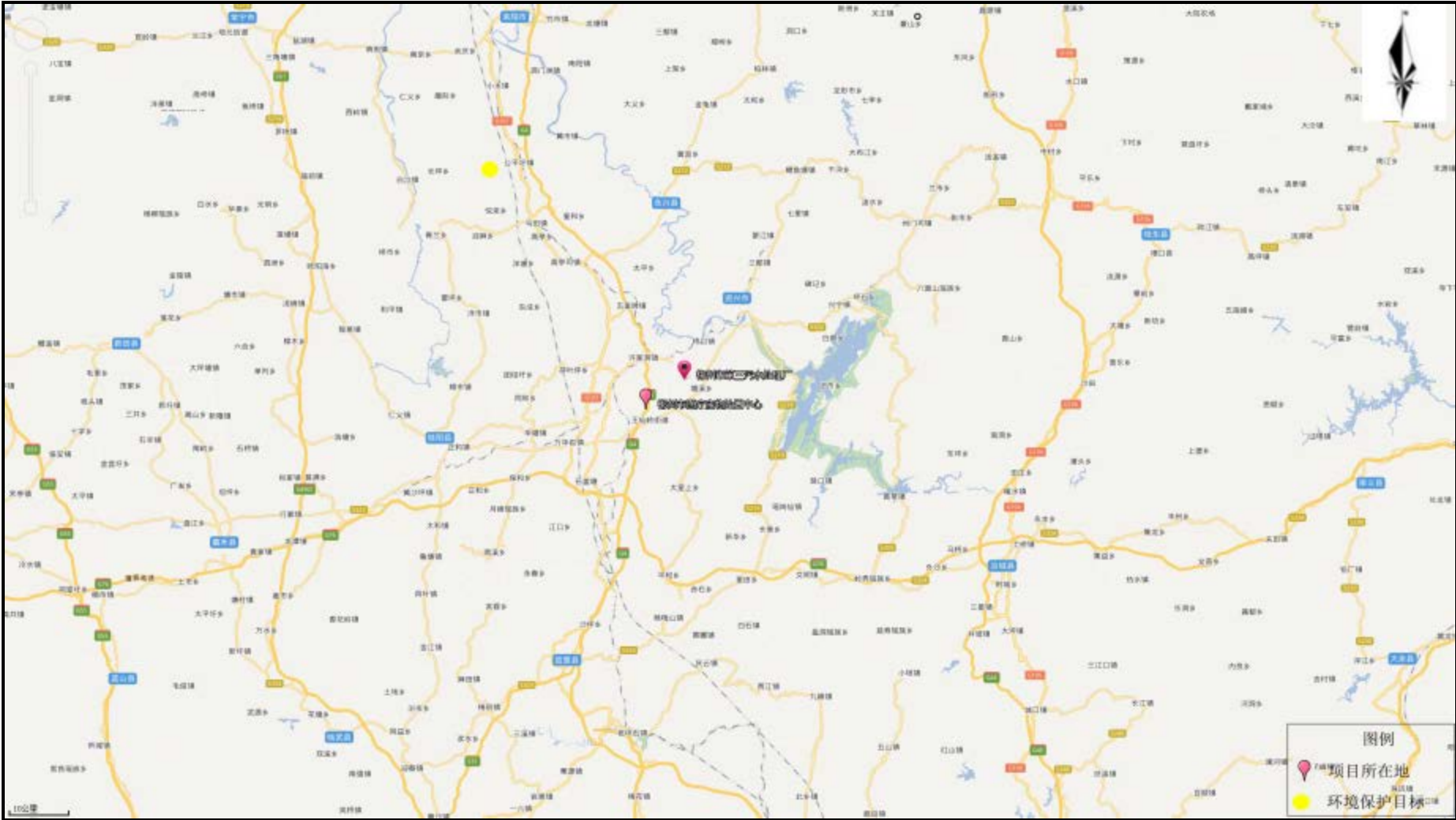
---

（2）加强对操作人员岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术；同时应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，进一步企业的管理水平和清洁生产水平。

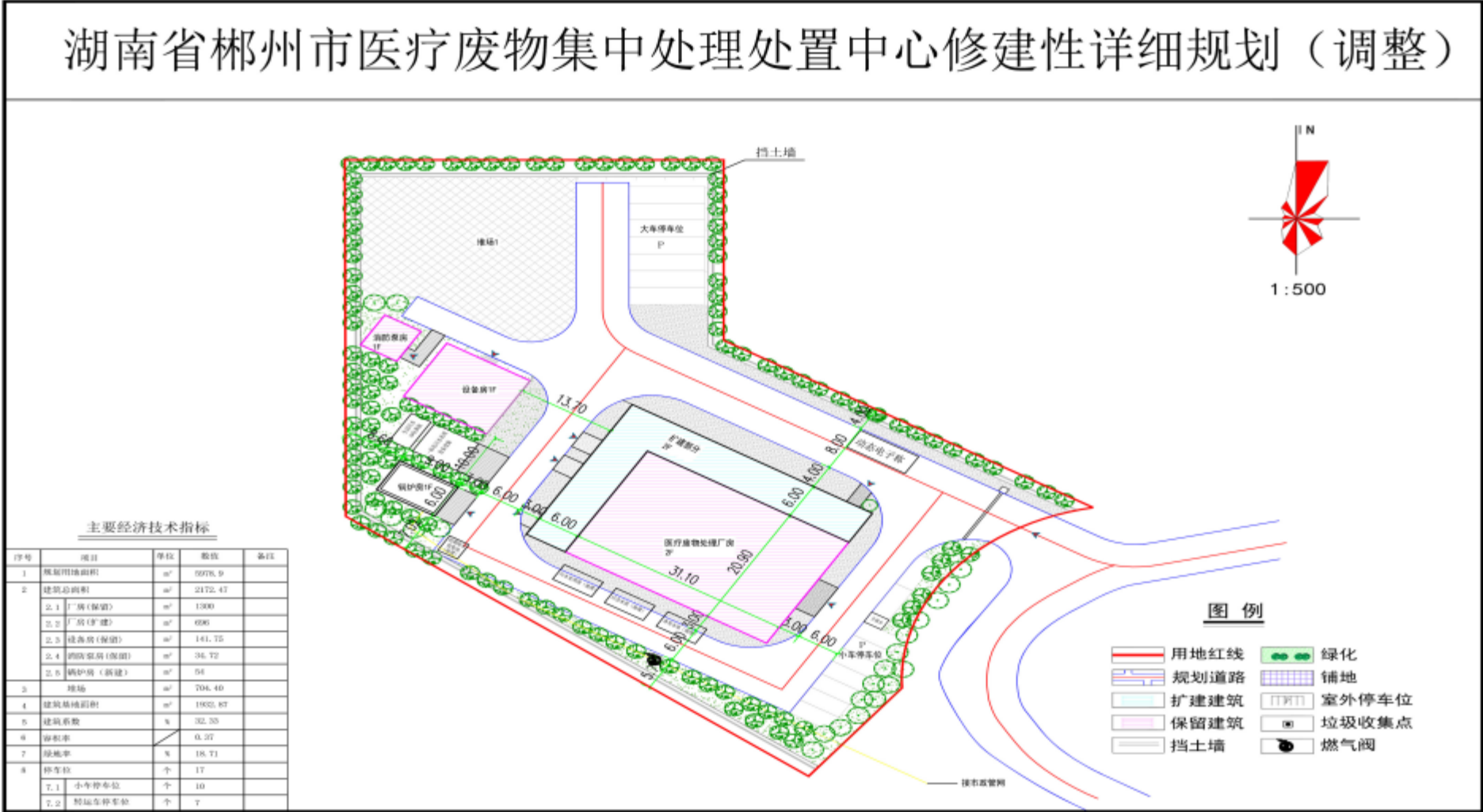
（3）加强项目管理和改进，加强厂区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、厂界、厂门口等，在美化厂区环境的同时，起到防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。

（4）重视安全生产工艺，严格遵守评价和设计中提出的风险防范措施，加强环境风险的防范。

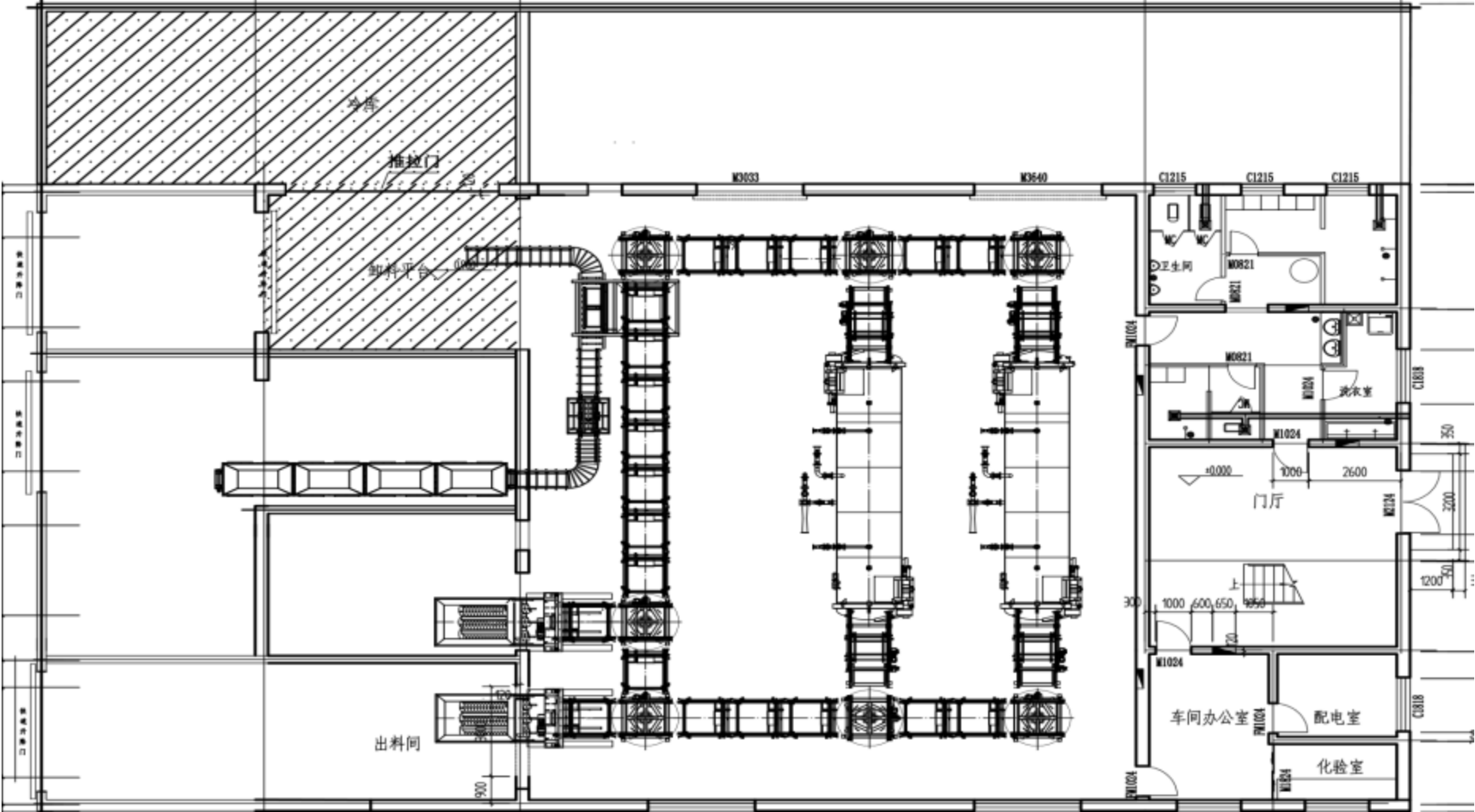
附图 1 项目地理位置示意图



附图 2 项目总平面布置图



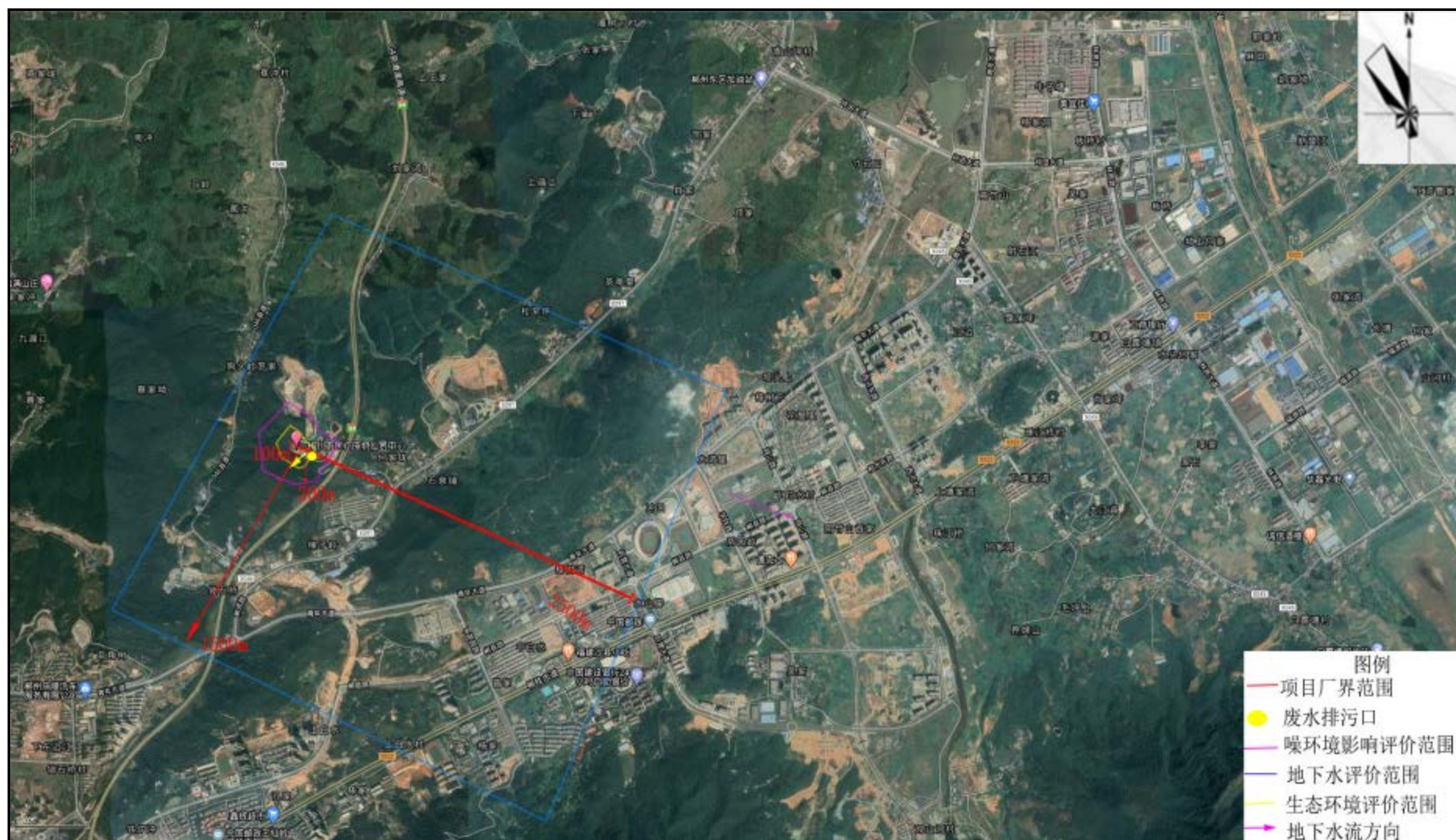
附图 3 生产厂房平面布置图





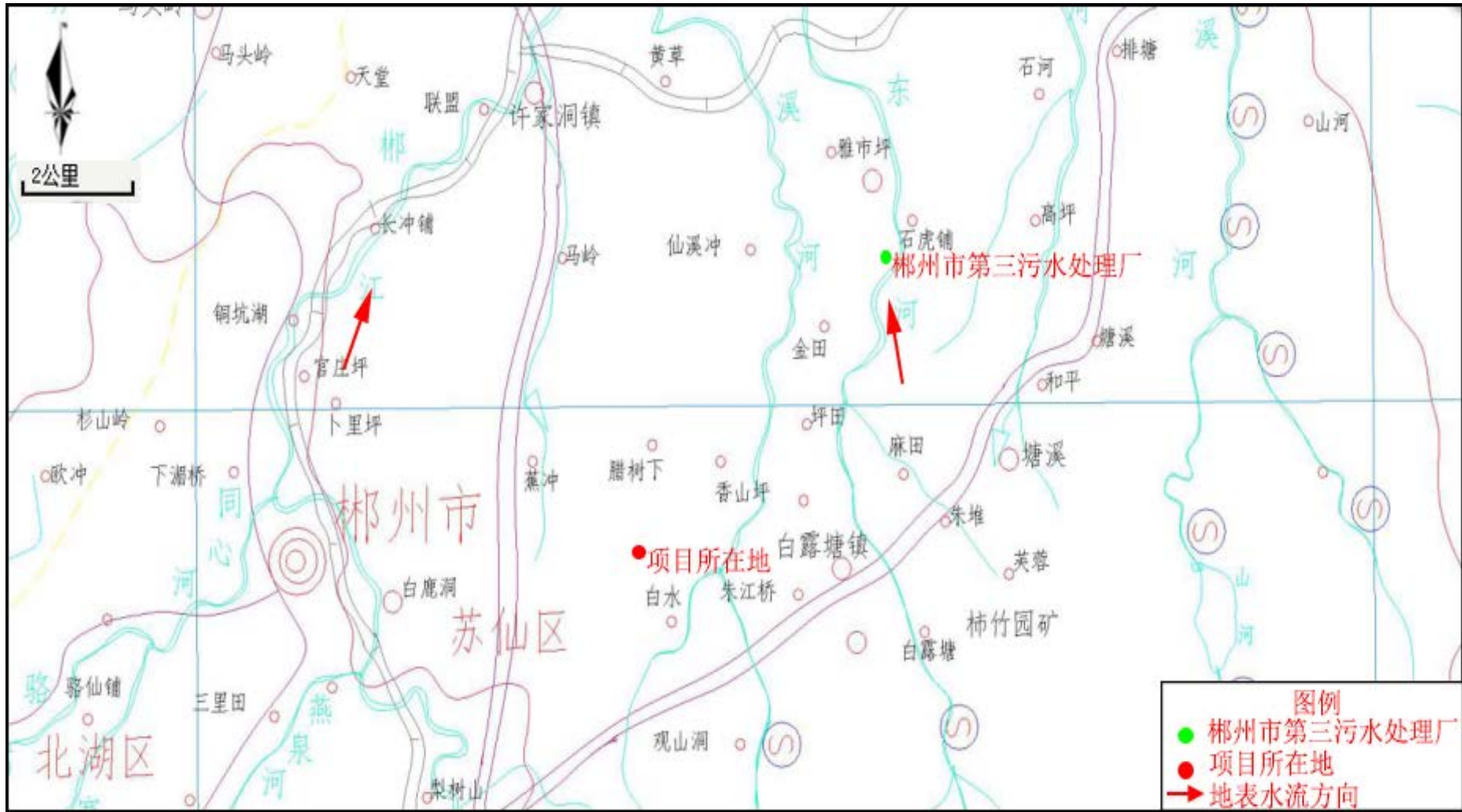




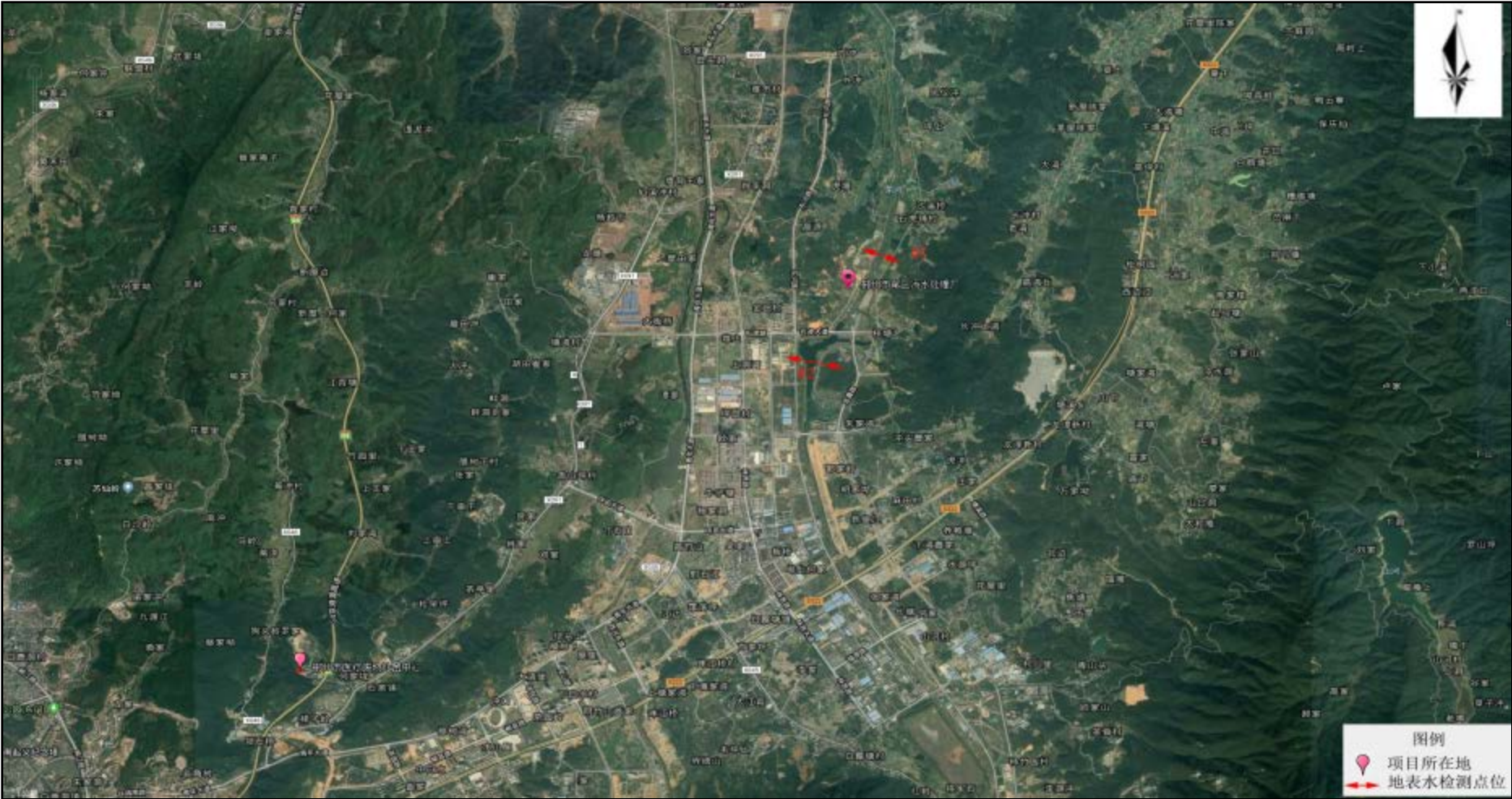




Map of Chongzhou City and surrounding areas. The map shows the Jialing River (嘉陵江) flowing through the city. Key locations include Chongzhou City (重州市), Su Xian District (苏仙区), and Bei Hu District (北湖区). The Chongzhou City Third Wastewater Treatment Plant (郴州市第三污水处理厂) is marked with a green dot. The project site (项目所在地) is marked with a red dot. The map also shows various towns and villages, including Ma Tou Ling (马头岭), Tian Tang (天堂), Xue Jia Tong Town (许家洞镇), and others. A legend in the bottom right corner indicates the symbols for the treatment plant, the project site, and the direction of surface water flow.



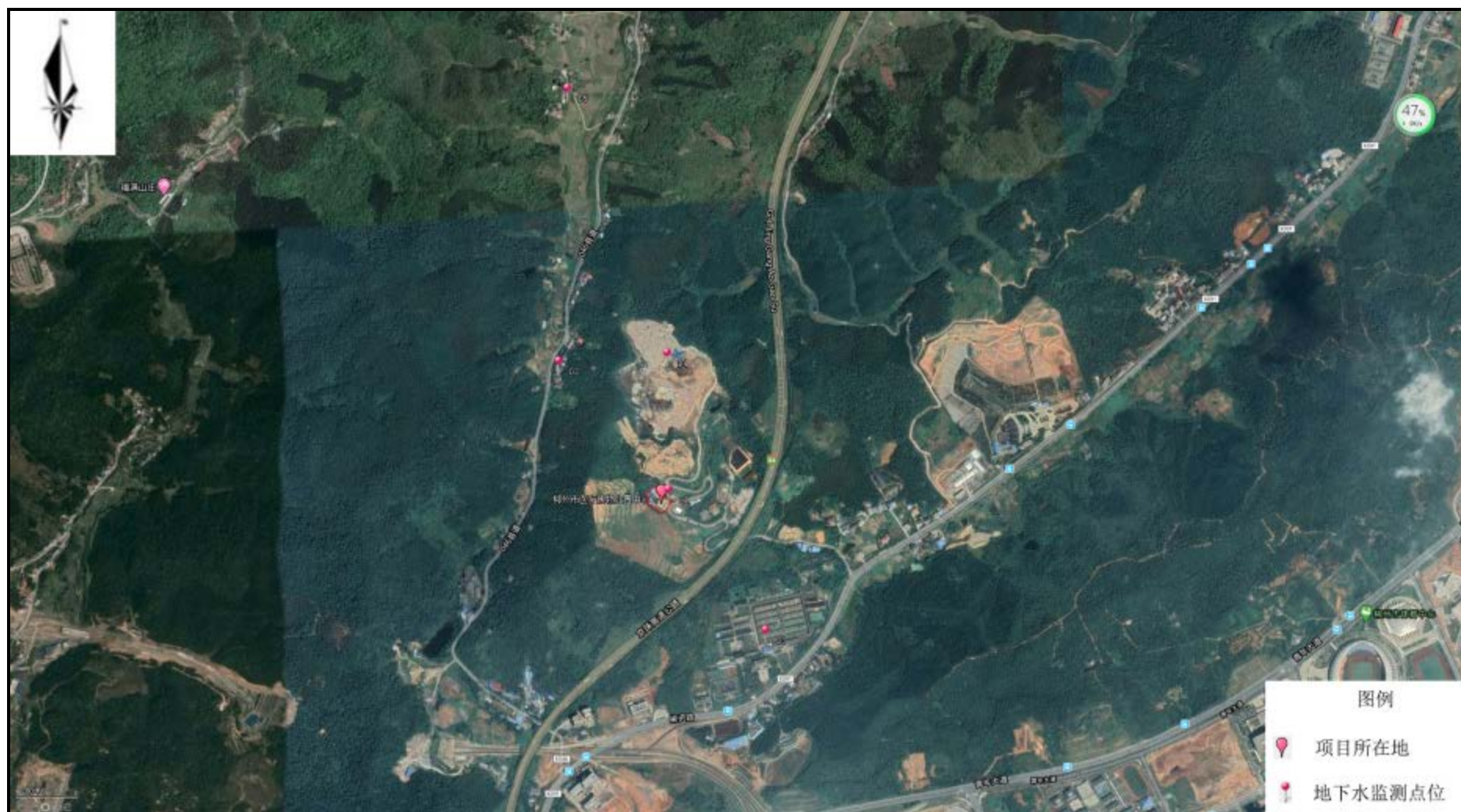
附图 6 监测布点图



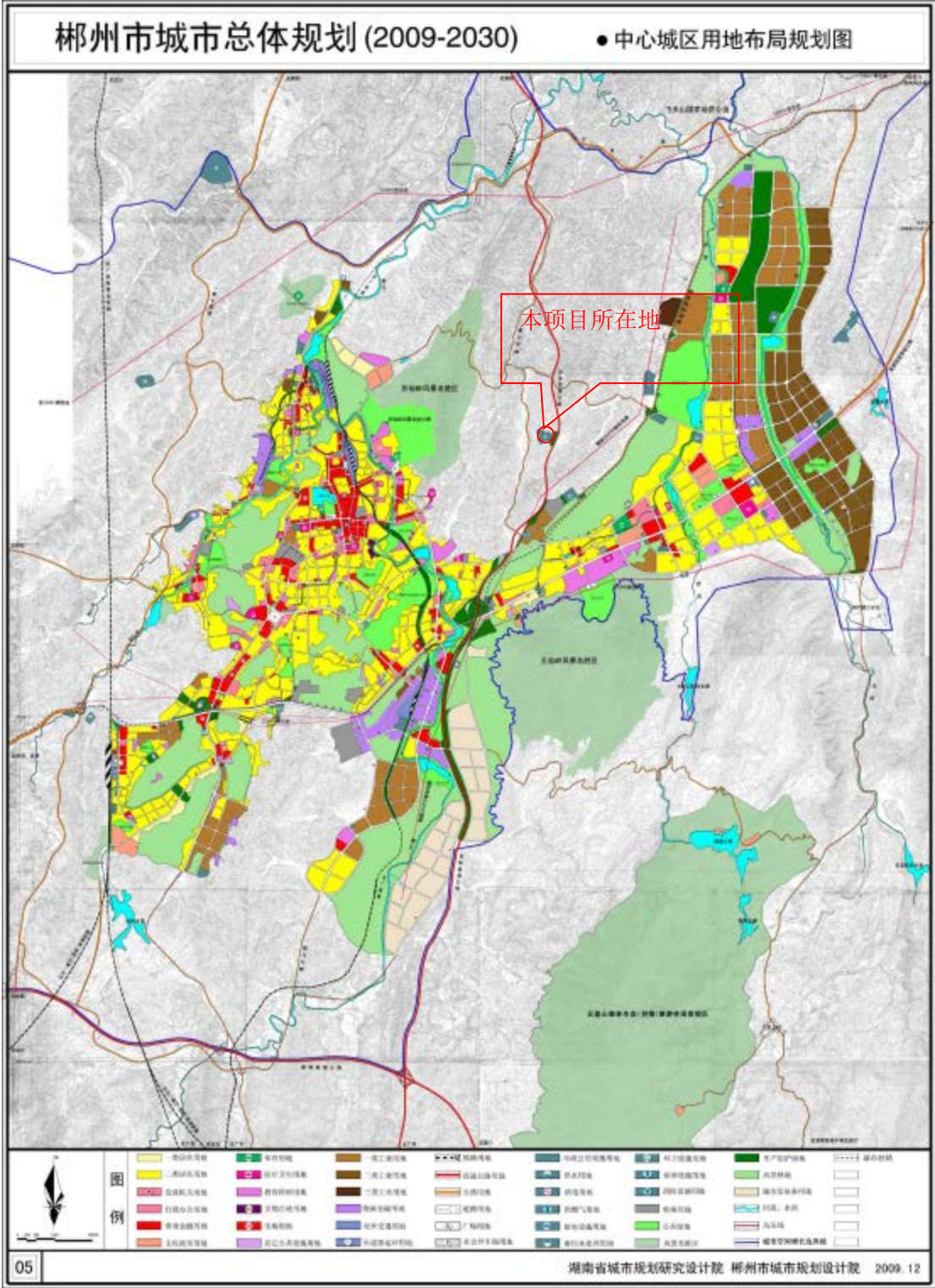








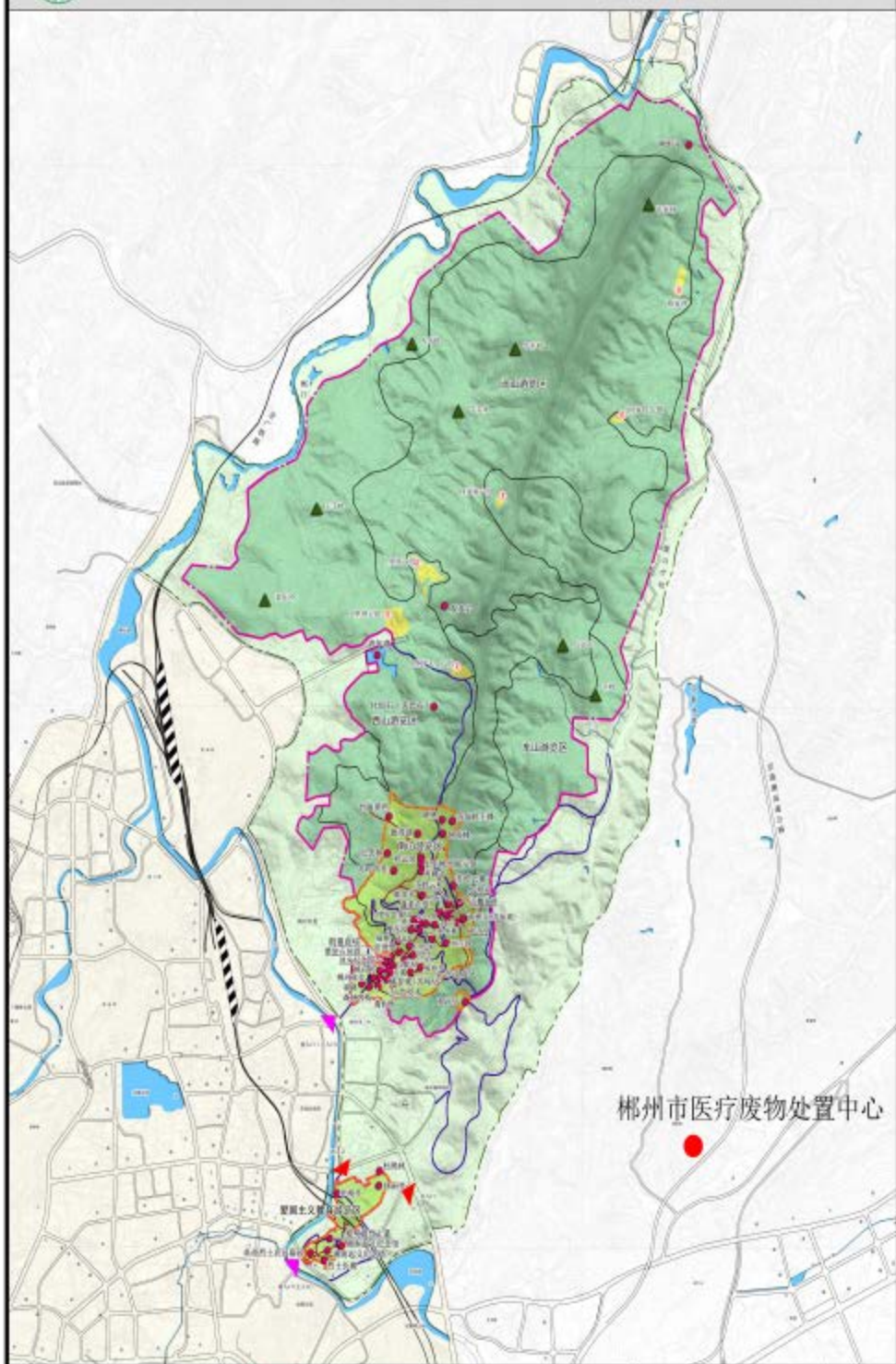
附图 7 区域规划图







# 苏仙岭-万华岩风景名胜区总体规划 (2016-2030年)



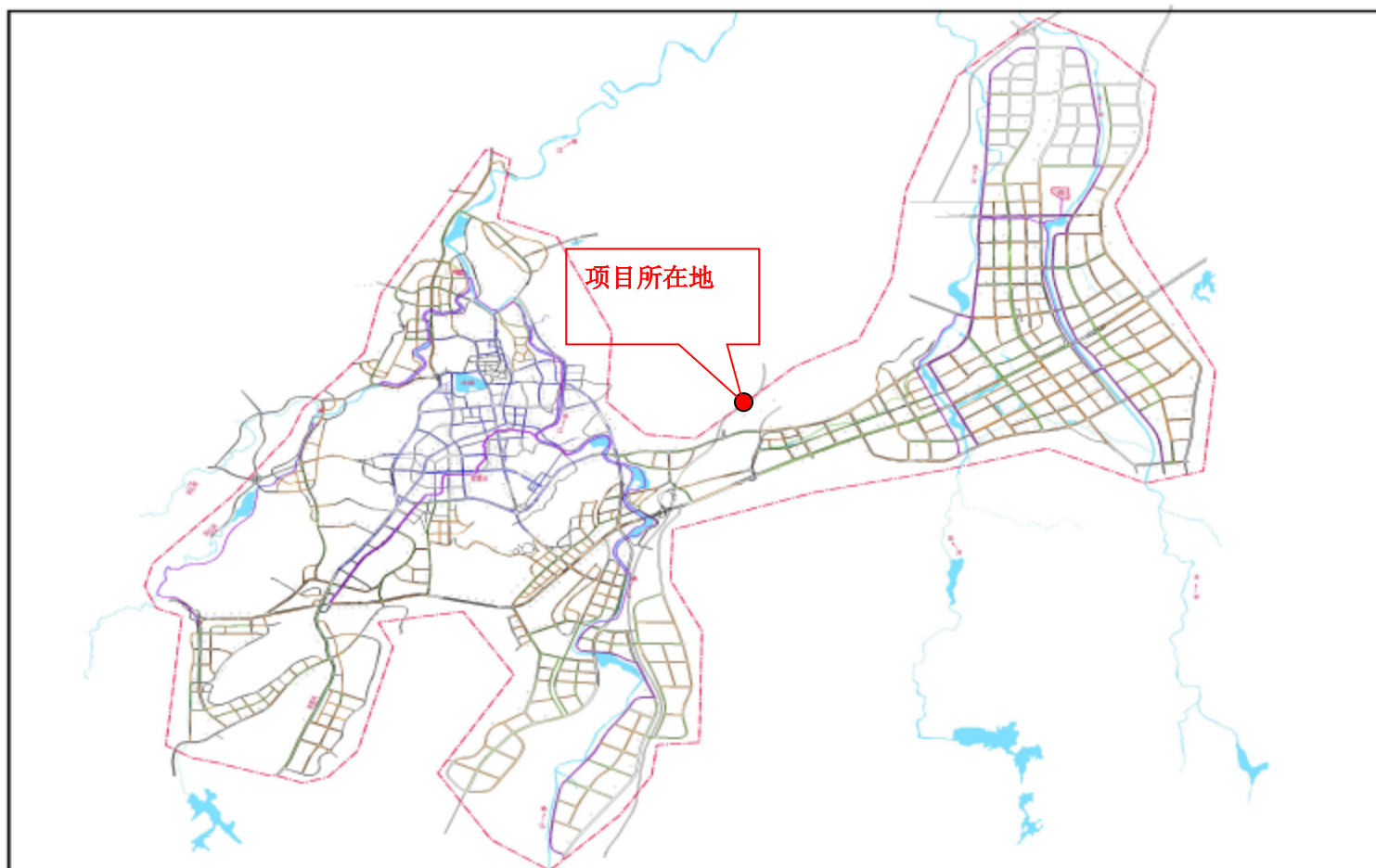
综合现状图  
(苏仙岭-东塔岭景区)

- |           |          |
|-----------|----------|
| 现状游览点     | 外保护地带界线  |
| 现状游览区     | 风景名胜区分界线 |
| 风景名胜区内建设点 | 出入口      |
| 风景名胜区分界线  | 出入口      |
| 水体        | 城市道路     |
| 现状车行道     | 现状游览区界线  |
| 现状步行道     | 山峰       |

图号 Ms. 0-2-1  
2016.10  
组织编制单位: 湖南省住房和城乡建设厅  
苏仙岭-万华岩风景名胜区管理处  
承担编制单位: 湖南省城市规划设计院  
郴州市城市规划设计院







项目所在地



### 图 例

- 远期规划界线
- 远期规划界线
- 分区线
- 江河水库
- 自来水厂
- 污水处理厂
- 现状污水管
- 规划污水一级干管
- 规划污水二级干管
- 规划污水支管

### 说 明

1. 本图单位除管渠外，其余均以米计。
2. 本图采用北京坐标系，高程采用黄海高程系统。
3. 管渠坡度以千分之计。

## 郴州市城市给水排水专项规划

●污水管网规划布置图

|          |  |       |               |    |            |
|----------|--|-------|---------------|----|------------|
| 湖南省建筑设计院 |  | 项目负责人 | 郴州市规划局        | 日期 | 2019-10-25 |
| 工程名称     |  | 项目负责人 | 郴州市城市给水排水专项规划 | 日期 | 2019-10-25 |
| 工程名称     |  | 项目负责人 | 郴州市城市给水排水专项规划 | 日期 | 2019-10-25 |
| 工程名称     |  | 项目负责人 | 郴州市城市给水排水专项规划 | 日期 | 2019-10-25 |

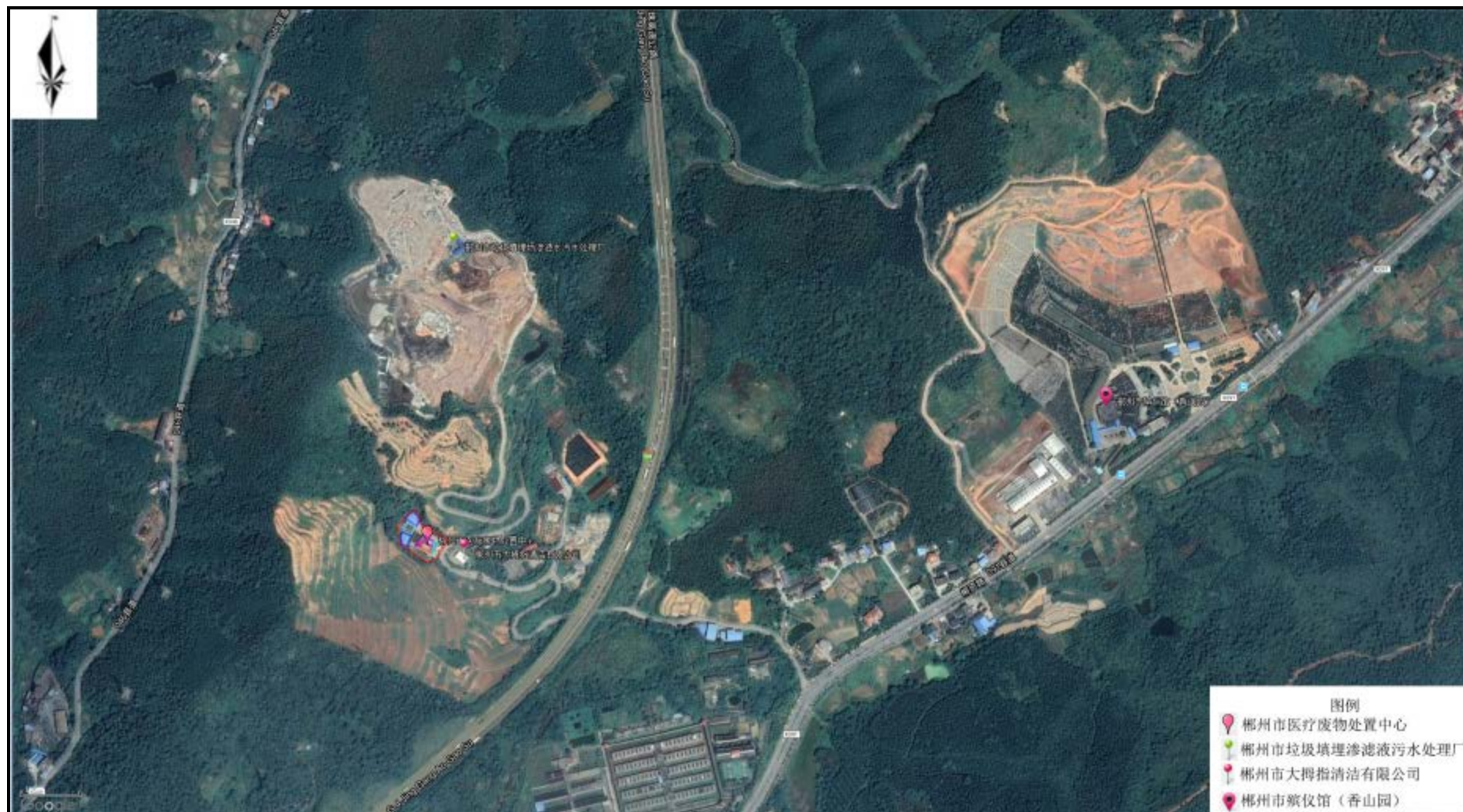


附图 9 卫生防护距离图



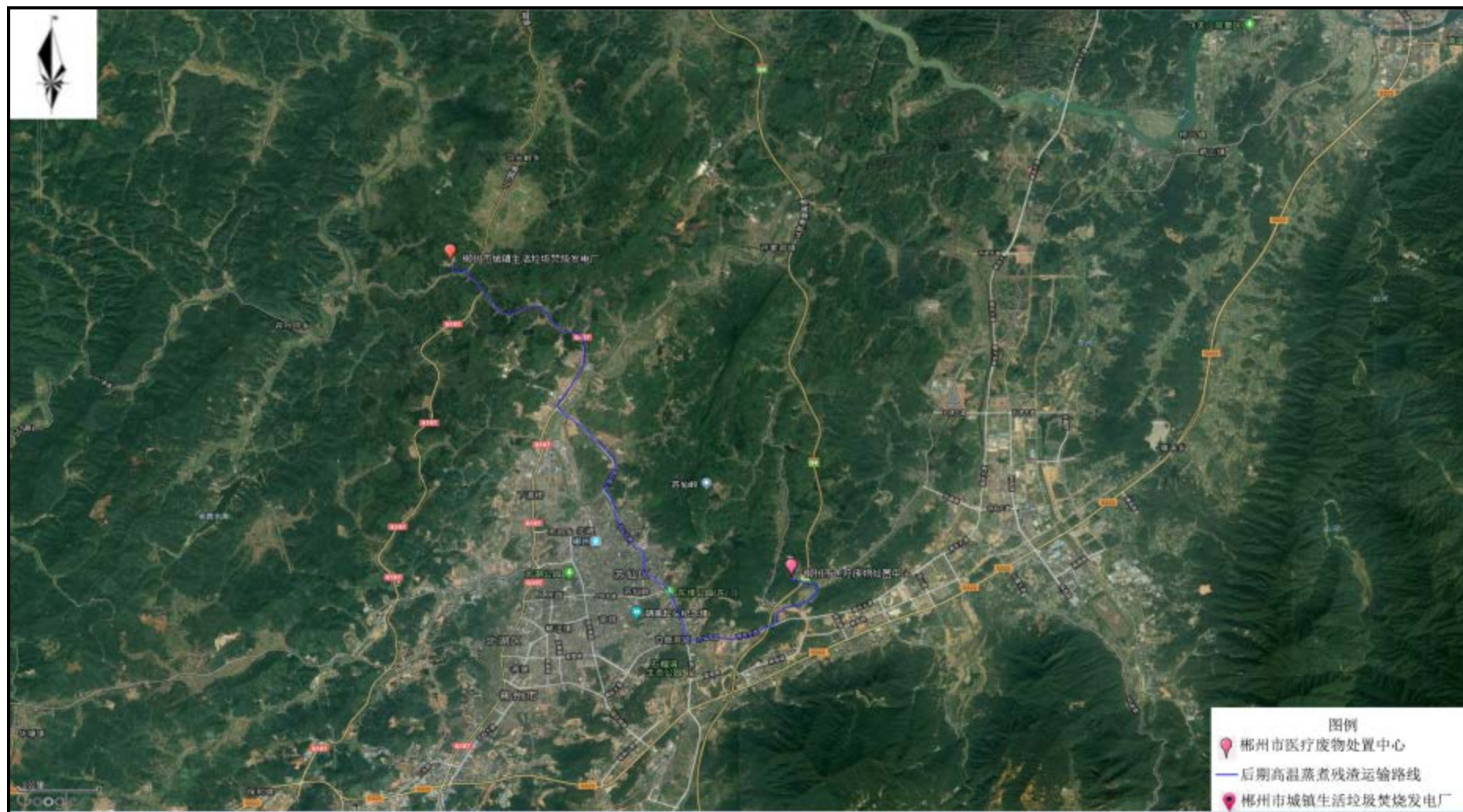


附图 10 外环境布局图





附图 11 后期高温蒸煮残渣运输路线



附图 12 现场图片



停车区



厂房后方（项目西南侧）



项目入口左侧



项目东南侧



项目入口



项目后山



## 附件 1：委托书

### 建设项目环境影响评价 委 托 书

湖南大自然环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编“湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目”环境影响报告，特委托贵单位承担此项工作，请接收委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

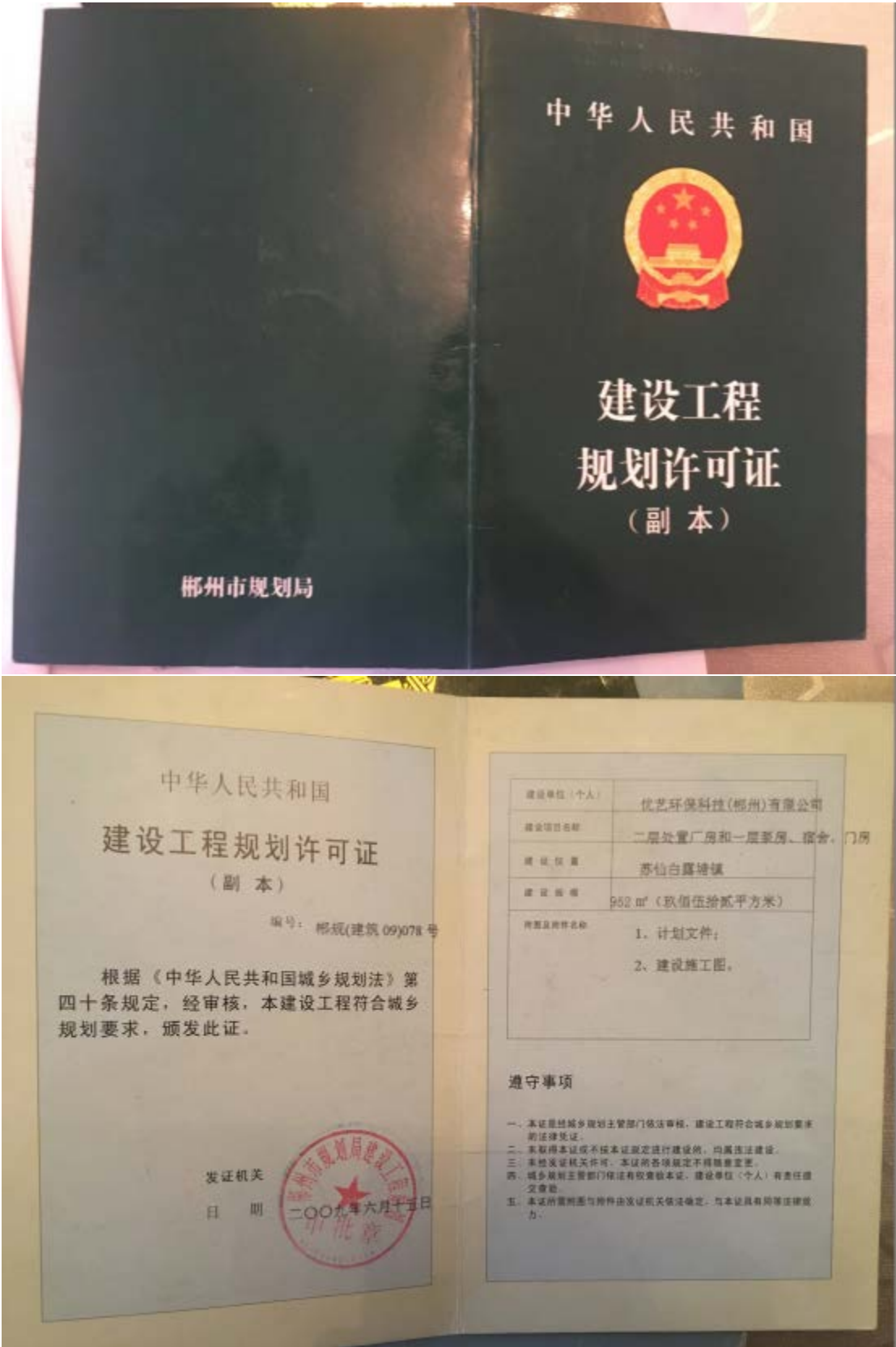
特此委托！

优艺环保科技有限公司（郴州）有限公司

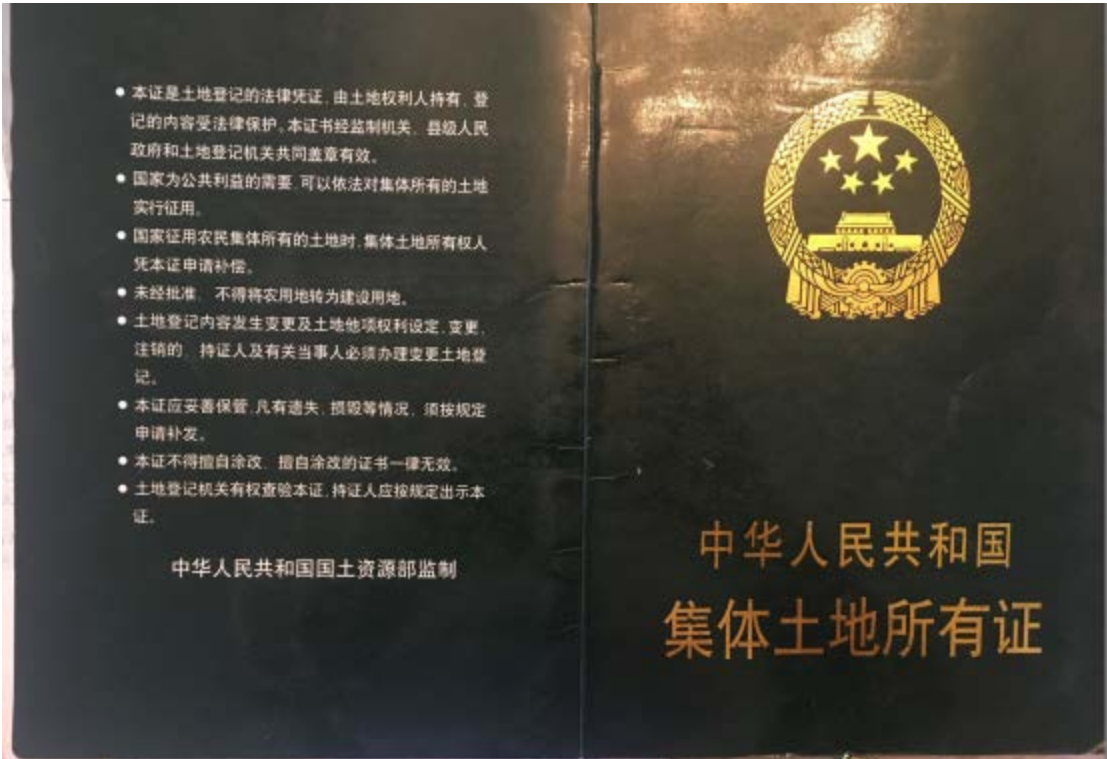
2019年01月12日



附件 2：建设工程规划许可证



附件 3：集体土地证



## 附件 4: 征收土地协议书

No 0050820703

### 征收土地协议书

甲方: 郴州市国土资源局苏仙分局

乙方: 白露塘镇香山坪村八组

为了保证郴州市医疗废物处置中心项目工程顺利建设, 甲方需征收乙方部分土地, 根据湖南省实施《中华人民共和国土地管理法》办法、湘政办发[2005]47号《湖南省征地年产值标准的通知》和郴政办[2002]20号文件《郴州市征地拆迁补偿标准安置办法》的补偿标准, 经甲、乙双方协商达成如下协议:

一、征收土地范围、面积和地类以国土局勘测定界技术报告书和勘测定界图面积为准, 合计总面积 8.98 亩。

二、征收土地补偿费总额(含土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费)合计人民币(大写)肆拾万元整。

三、付款方式: 本协议签订后, 由甲方一次性将土地补偿费支付给乙方。

四、甲方办理好征地有关手续并付清乙方各种补偿费用后, 乙方必须及时腾地, 并不得以任何理由阻挠施工。否则追究相关人员的法律责任。

五、本协议一式肆份, 甲、乙双方签字生效, 甲、乙双

|    |  |
|----|--|
| 名称 |  |
| 人  |  |
| 投资 |  |
| 面积 |  |
| 电话 |  |
| 水费 |  |
| 水费 |  |
| 电费 |  |
| 气费 |  |
| 有无 |  |
| 有无 |  |
| 有无 |  |



方必须共同遵守。

甲方(签字盖章):



村委会(签字盖章):

乙方(签字盖章):



乡(镇)人民政府(签字盖章):

项目人(签字盖章):

王亚波

签订时间: 2007 年 12 月 15 日

附件 5: 营业执照

|                                                                                                                                                                 |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                                                                            |
| <h1>营 业 执 照</h1>                                                                                                                                                |                                                                            |
| <p>(副 本) 副本编号: 1-1</p>                                                                                                                                          |                                                                            |
| <p>统一社会信用代码 91431000799118674T</p>                                                                                                                              |                                                                            |
| 名 称                                                                                                                                                             | 优艺环保科技(郴州)有限公司                                                             |
| 类 型                                                                                                                                                             | 有限责任公司(外国法人独资)                                                             |
| 住 所                                                                                                                                                             | 郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村                                                             |
| 法定代表人                                                                                                                                                           | 刘玉杰                                                                        |
| 注 册 资 本                                                                                                                                                         | 840.000000万人民币                                                             |
| 成 立 日 期                                                                                                                                                         | 2007年03月28日                                                                |
| 经 营 期 限                                                                                                                                                         | 2007年03月28日 至 2037年03月27日                                                  |
| 经 营 范 围                                                                                                                                                         | 在郴州市范围内(包括市区、郊区、所辖县市)开发、建设、经营医疗废物处理厂,道路危险货物运输。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) |
|                                                                              |                                                                            |
| 登 记 机 关                                                                     |                                                                            |
| 2018 年 5 月 30 日                                                                                                                                                 |                                                                            |
| <p>提示:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;</li><li>2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。</li></ol> |                                                                            |
| <p><a href="http://m.gsxt.gov.cn">http://m.gsxt.gov.cn</a></p>                                                                                                  |                                                                            |
| 企业信用信息公示系统网址:                                                                                                                                                   |                                                                            |
| 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制                                                                                                                                             |                                                                            |

附件 6：道路运输经营许可证



The image shows a 'Road Transport Operating License' (道路运输经营许可证) issued by the Hunan Provincial Department of Transportation. The license is a rectangular document with a gold border and a central gold seal. The title '中华人民共和国道路运输经营许可证' is prominently displayed in the center. Below the title, the license number '湘交运管许可郴字 431000300006 号' is printed. The license holder's name '业户名称: 优艺环保科技(郴州)有限公司' and address '地址: 湖南省郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村' are listed. The operating scope '经营范围: 危险货物运输(医疗废物)' is also specified. The validity period '证件有效期 2018 年 06 月 01 日至 2023 年 05 月 31 日' is printed at the bottom left. A red circular stamp of the issuing authority '郴州市交通运输局' is visible on the right side, with the date '2018 年 06 月 01 日' printed below it. The license is supervised by the '中华人民共和国交通运输部' (Ministry of Transport of the People's Republic of China).

中华人民共和国  
道路运输经营许可证

湘交运管许可郴 字 431000300006 号

业户名称: 优艺环保科技(郴州)有限公司 地 址: 湖南省郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村

经营范围: 危险货物运输(医疗废物)

证件有效期 2018 年 06 月 01 日至 2023 年 05 月 31 日

核发机关  
郴州市交通运输局  
2018 年 06 月 01 日

中华人民共和国交通运输部监制

附件 7：原环评批复

# 湖南省环境保护局文件

湘环评[2006]148 号

## 关于湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心 环境影响报告书的批复

优艺国际环保科技（北京）有限公司：

你公司《关于郴州市医疗废物集中处理处置中心环评报告批复的申请》、郴州市环保局及省环境工程评估中心的审查意见及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、本工程投资约 1312.4 万元，在郴州市许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山村八组共有的山谷建设医疗废物处理中心，采用化学消毒集中处理技术（干式碱性消毒技术）日处理医疗废物 5 吨。建设内容包括医疗废物收运系统、医疗废物 PIWS 干式碱性消毒系统（包括进料系统、一级破碎混合消毒系统、二级精细粉碎系统、自动控制系统）、出渣系统、废渣外运系统、废水处理系统等生产设施，以及与之相配套的公用和辅助生产、生活设施。项目的建设符合《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，根据湖南省环科院编制的环评报告书的分析结论，在建设单位认真落实环评报告中提出的各项污染防



治及风险防范措施，外排污染物稳定达标排放的情况下，从环保的角度分析，同意建设。

二、在工程设计、建设和运行管理中，应着重做好以下工作：

1、严格执行《医疗废物管理条例》，加强医疗废物的收集、运输、贮存、处置全过程每个环节的污染管理。根据化学消毒集中处理的工艺特点，做好医疗废物的分类收集处置工作：对于手术残肢、人体器官和传染性的动物等病理性废物收集后送火葬场处理；对于药物性和化学性废物，收集后送衡阳危险废物处置中心处理；对于感染性废物及病理性废物，经处置中心处理后送城市垃圾填埋场填埋。处置系统严格按《医疗废物化学消毒集中处理技术规范（试行）》（HJ/T228-2005）要求建设，做到杀菌、灭活和无害化，严防二次污染。

2、医疗废物处理应严格按照操作规程执行，出料单元设置PH自动监控连锁装置，确保出料PH大于11，消毒反应时间不少于120分钟，定期检验消毒剂的消毒效果，确保干式化学消毒剂的处理性能。

3、厂房封闭，周围修建截洪沟，生产区和贮存场所地面硬化，采取防渗漏防流失措施。生活废水、冲洗地面、设备和车辆产生的废水以及初期雨水，经收集后进污水处理站处理。污水处理站的设计规模不小于10 m<sup>3</sup>/h，废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后排放。

4、医疗废物收集运输车辆达到《医疗废物转运车技术要求》的标准，实行全封闭运输。对运输车、周转箱、暂存室应及时进行消毒，防止细菌、病毒传播。

5、污水处理产生的污泥、废气处理产生的废滤料为危险废物，须与医疗废物一并进入化学消毒系统处理。厂区的生活垃圾

收集后送城市生活垃圾填埋场处置。

6、破碎在密闭环境下进行，对进料、破碎的废气经收集处理，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准后排放，排气筒高度不得小于15米。在项目的设计中优化平面布局并进行景观设计，确保项目的建设不得影响高速公路的视线景观。同意设置50米的卫生防护距离，当地政府应严格控制场址周围用地，卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑。对破碎机、水泵等高噪声设备合理布局，并采取隔声、消声、减震等措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)Ⅱ类标准。

7、落实报告书提出的风险防范措施，设立150m<sup>3</sup>废水事故处理缓冲池，避免病毒废水事故性排放。制定风险应急预案，确保周边环境安全。

8、落实环保投资，按报告书提出的要求配套建设环保设施。加强环境管理，建立健全环境管理机构，设专职环保专干，确保污染治理设施的正常运转。

三、工程竣工后，须按规定申请试生产，试生产3个月内办理环保验收手续，经我局验收合格后方可正式投入使用。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由郴州市环保局具体负责。

二〇〇六年十二月二十二日

主题词：环保 医疗废物 报告书 批复

抄送：郴州市人民政府，郴州市环保局，省环境工程评估中心，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省环境保护局办公室 2006年12月27日印发

附件 8：原验收批复

# 湖南省环境保护厅

湘环评验〔2016〕66 号

## 湖南省环境保护厅

### 关于湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心 建设项目竣工环保验收意见的函

优艺环保科技有限公司：

你公司《关于申请办理建设项目竣工环保验收的报告》及相关资料收悉。经研究，现函复如下：

一、优艺科技（郴州）有限公司建设的郴州市医疗废物集中处置中心，项目于 2006 年 12 取得原湖南省环境保护局环评批复（湘环评〔2006〕148）。该项目位于郴州市许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷，主要建设内容为医疗废物集运、贮存、车辆消毒系统、医疗废物 PIWS 干式碱性消毒系统、出渣系统、废渣外运系统、废水处理系统等主要设施，另有消毒剂存放罐、汽车库等生产辅助设施；办公室、会议室生活管理设施；给排水（含污水处理）、配电站、通风、运输等公用设施，配套建设了污水处理站、循环池、恶臭气体二级过滤净化系统、隔声减噪系统、消毒系统等环保设施。该项目于 2009 年 7



月开工建设，2010年2月建成投入试运行，总投资1312.4万元，其中实际环保投资176.28万元。

二、湖南永蓝检测技术股份有限公司编制的《湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》（永蓝环竣监字〔2016〕第40号）表明：

1、废水：验收监测期间，总排口废水 pH 范围值、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、粪大肠菌群、色度、挥发酚、总余氯、总氰化物、阴离子表面活性剂、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅日均值均达到了《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。香山坪八组居民饮用水 pH、CODMn、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、As、Hg、Pb、Cd、总大肠菌群、细菌总数均达到了《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

2、废气：验收监测期间，有组织废气硫化氢、氨、臭气浓度均达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2二级标准。

无组织废气硫化氢、氨、臭气浓度均达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。

敏感点环境空气监测点位中硫化氢、氨监测结果均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）。

3、噪声：项目东、南、西、北厂界噪声昼间、夜间测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2



类标准限值要求。

4、固废：项目产生的固体废物包括医疗废物破碎消毒系统排出的废渣，污水处理系统产生的污泥、更换下来的废滤膜、生活垃圾。处理合格后医疗垃圾、生活垃圾送郴州市固体废弃物处理中心进行安全填埋。

5、应急预案：《优艺环保科技（郴州）有限公司突发环境事件应急预案》已编制完成并通过评审，2016年11月20日在郴州市苏仙区环保局备案。

三、优艺环保科技（郴州）有限公司建设的郴州市医疗废物集中处置中心的环境保护手续齐全，各项环保措施基本落实，主要污染物排放达到国家环保标准，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

四、项目投入正式运行后，应进一步加强环境保护设施运行日常管理，确保各类污染物排放稳定达标。

五、郴州市环境保护局、苏仙区环境保护局负责项目的日常环境监管。



附件 9：与火葬场的协议

## 郴州市病理性医疗废物委托火化 处置合同书

甲方：优艺环保科技（郴州）有限公司（委托方）

乙方：郴州市香山殡陵有限公司（火化处置方）

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国传染病防治法》和中华人民共和国《医疗废物管理条例》等法律法规。为了保障人民群众身体健康，切实加强医疗废物集中处置，防止二次污染，针对病理性医疗废物特签订此合同。~~仅限于人体废弃物~~

经双方友好协商，就甲方收集的本区域各医疗机构的病理性医疗废物由乙方火化处置填埋，具体签署协议如下：

一：甲方负责郴州市区域各医疗机构病理性医疗废物的收集，并准确地做好各项交接计量手续，填写医疗废物转运联单，在 48 小时内及时送达到乙方火化处置。

二：乙方负责甲方收集来的病理性医疗废物的火化处置，并做好交接手续立即进行火化处置，不得遗漏及拖延滞后处置。

三：根据物价文件，甲方向乙方付火化处置费，价格如下：火化价格：1380 元/50 公斤（如不足 50 公斤按 50 公斤

算), 胎儿及死婴价格为 100 元/具。

四: 结算方式为: 每送一次结算一次, 乙方必须出具税务正规发票结算。

五: 对本合同修订必须经甲乙双方书面形式进行, 并签署, 否则无效, 如发生与合同有关争议, 由双方协商解决, 协商不成可追求司法仲裁。

六: 本合同一式三份, 甲乙双方各执一份, 市民政局殡仪管理处存档备案一份。

甲方: 优艺环保科技有限公司

联系电话: 2265025

负责人签名:

签署日期:



乙方: 柳州香山殡仪有限公司

联系电话: 2652199

负责人签名:

签署日期:



2017.11.30

## 附件 10：衡阳危废处理协议

### 废物处理处置合同

合同编号：\_\_\_\_\_

委托方（甲方）：优艺环保科技有限公司  
住 所：郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村  
统一社会信用代码：91431000799118674T

受托方（乙方）：湖南衡兴环保科技有限公司  
住 所：湖南省衡阳市衡南县洪山镇古城村  
营业执照注册号：

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，甲方在生产过程中产生的工业废物连同包装物必须得到恰当的处置。本着自愿、平等、诚实信用的原则，双方就工业危险废物处置事宜，协商一致，签订本合同，双方共同遵照执行。

#### 第一条、废物处置内容、标准和方式

| 序号 | 废物名称  | 废物代码       | 处理方式 | 现场包装技术要求 |
|----|-------|------------|------|----------|
| 1  | 病理性废物 | 837-003-01 | 焚烧   | 箱装       |
| 2  | 化学性废物 | 831-004-01 | 焚烧   | 箱装       |
| 3  | 药性废物  | 831-005-01 | 焚烧   | 箱装       |

#### 第二条、甲方合同义务：

- （一）合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。
- （二）废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的相应的技术要求。疫情期间等特殊时期必须用胶布密封。
- （三）应将待处理的废物集中摆放，并负责装车，包括提供装车工具、卡板等。
- （四）甲方应将各类工业废物（液）分开存放，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。袋装、桶装工业废物（液）应按照工业废物（液）包装、标识及贮存技术规范的要求贴上标签。
- （五）保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
  - 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯及氰化锂等剧毒物质）；
  - 2、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严，污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
  - 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
  - 4、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。
- （六）甲方负责运输。必须保证所持有许可证、执照等相关证件合法有效。

#### 第三条、乙方合同义务：

- （一）必须保证所持有许可证、执照等相关证件合法有效。



(二) 根据各类废物的特性制订贮存、处置方案, 保证处置过程符合法律规定的技术标准, 不产生对环境的二次污染。制订相关的事故应急预案, 确保各项应急措施落实到位。

#### 第四条、交接废物有关责任

(一) 甲、乙双方交接危险废物时, 必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容, 一种废物一种重量, 单位精确到公斤。甲、乙双方对各自填写内容的准确性、真实性负责, 并妥善保管联单。

(二) 若发生意外或者事故, 甲方交乙方签收之前, 责任由甲方承担; 甲方交乙方签收之后, 责任由乙方承担。

(三) 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可, 如不符合乙方所列分类、包装标准, 乙方有权拒运。

#### 第五条、废物的计重 工业废物(液)的计重应按下列方式——进行:

(一) 在甲方厂区内或者附近过磅称重, 由甲方提供计重工具或者支付相关费用;

(二) 用乙方地磅免费称重;

(三) 若工业废物(液)不宜采用地磅称重, 则按照 双方友好协商 方式计重。

#### 第六条、合同的结算

(一) 结算依据: 根据双方签字确认的“费用表”上列明的各种工业废物(液)实际数量, 并按照合同附件的《废物处理处置费用表》的结算标准核算。

(二) 结算时间: 按双方确认费用表(合同附件)内容结算; 应收(付)款项经双方对账核对无误后, 应收款方开具财务收据(发票)并提供给应付款方; 应付款方收到财务收据(发票)后, 应在5日内向应收款方以银行汇款转账形式支付款项, 并将转账单传真给应收款方确认。

1、乙方收款单位名称: 湖南衡兴环保科技有限公司

2、乙方收款开户银行名称: 中国建设银行湖南省衡阳市光复路支行

3、乙方收款银行账号: 43001530864052501777

(三) 合同收费标准应根据乙方市场行情进行更新, 在合同存续期间内若市场行情发生较大变化, 双方可以协商进行价格更新, 若有新增废物和服务内容时, 双方可签订补充协议结算。

#### 第七条、合同的违约责任

(一) 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为; 造成守约方经济以及其它方面损失的, 违约方应予以赔偿。

(二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失。

(三) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的, 乙方有权拒绝收运。对已经收运进入乙方仓库的, 由乙方就不符合本合同规定的工业废物(液)重新提出报价单交于甲方, 经双方商议同意后, 由乙方负责处理; 或者将不符合本合同规定的工业废物(液)转交于第三方处理或者由甲方负责处理, 乙方不承担由此而产生的费用。若为爆炸性、放射性废物, 乙方有权将该批废物退还给甲方; 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失(包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理处置费、事故处理费等)并承担相应法律责任; 乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

(四) 若甲方违反合同第二条“甲方合同义务”之任何一项或者第五条的, 如乙方书面通知甲方后仍不予以改正, 乙方有权延缓、中止直至取消本合同, 并上报甲方所在地环境保护行政主管部门, 由此造成的责任由甲方负责。

(五) 甲方逾期支付处理处置费、运输费, 除承担违约责任外, 每逾期一日按应付总额5%支付滞纳金给乙方。

(六) 在合同的存续期间内, 甲方如将其生产经营过程中产生的工业废物(液)连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理, 乙方除依法追究甲方违约责任外, 并依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门等有关部门, 乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

#### 第八条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时, 应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并得到对方认可后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于承担违约责任。

#### 第九条、合同争议的解决

因本协议发生的争议, 由双方友好协商解决; 若双方协商未达成一致, 合同双方或任何一方可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

#### 第十条、合同其他事宜

- (一) 乙方应对甲方工业废物(液)所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密。
- (二) 本协议有效期为壹年, 从2020年3月27日起至2021年3月26日止。
- (三) 本合同一式肆份, 甲乙双方各持贰份。
- (四) 本合同经双方代表或者授权代表签名并加盖公章(合同章)方可生效。
- (五) 未尽及修正事宜, 经双方协商解决或另行签约, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方盖章:

代表签字:   
收运联系人: 黄超燕  
联系电话: 158 8655 6776  
传 真: \_\_\_\_\_

乙方盖章:

代表签字: \_\_\_\_\_  
收运联系人: 唐平  
联系电话: 189 7342 6845  
传 真: 0734-2858111

附件:

废物处理处置费用表

第 (

) 号

根据贵厂提供的工业废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,废物处置费用如下:

根据贵厂提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，废物处置费用如下：

| 序号 | 废物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 废物编码       | 年预计量（T） | 处理方式 | 处置费 | 包装方式       | 付款方 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|------|-----|------------|-----|
| 1  | 病理性废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 837-003-01 | 以实际为准   | 焚烧   | 按车次 | 箱装<br>(密封) | 甲方  |
| 2  | 化学性废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 831-004-01 |         |      |     |            |     |
| 3  | 药物性废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 831-005-01 |         |      |     |            |     |
| 备注 | 1、付款方式：银行转账。每次接收 100 箱以内按 4400 元收费，100 箱以上 200 箱以内按 8500 元收费；每次接收后乙方开具发票，甲方应在 15 日内支出处置费用。<br>2、上述报价不含运输费、包装箱、装车等相关费用。<br>3、甲方负责废物包装（疫情等特殊时期必须用胶布密封包装）<br>4、请将各废物分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识，谢谢合作！<br>5、甲方在移出地环保部门领取空白转移联单。<br>6、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！<br>7、此报价单为甲乙双方签署的《废物处理处置合同》（合同号：_____）的结算依据。 |            |         |      |     |            |     |

甲方盖章

乙方盖章

合同专用章

附件 11：危险废物经营许可证

# 危险废物经营许可证

( 医疗废物 )

编号：郴环（危 临）字第（ 001 ）号

持证单位：优艺环保科技（郴州）有限公司

法人代表：刘玉杰

地 址：郴州市白露塘镇香山坪村

经营方式：收集、贮存、处置

经营范围：收集、贮存、处置：HW01(831-001-01、831-002-01)  
收集、贮存：HW01 ( 831-003-01、831-004-01、831-005-01 )

经营规模：1800吨/年

主要处置工艺：干式化学消毒

有 效 期： 2020 年 6 月 8 日 至 2022 年 6 月 7 日

发证机关：（盖章）

2020年6月9日

郴州市生态环境局监制



附件 12：标准函

# 郴州市生态环境局

郴环标准〔2019〕14号

## 关于湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目环境影响评价执行标准的函

湖南大自然环保科技有限公司：

根据湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目所处环境的功能特征，该项目环境影响评价执行如下标准：

### 一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单中的相关标准；氨、硫化氢和总挥发性有机物（TVOC）等其它因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4、土壤：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地中的筛选值标准；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值。

### 二、污染物排放标准

1、废气：挥发性有机污染物（VOCs）参照执行天津市地方

标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2、表5中规定限值;其它污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准和无组织排放监控浓度限值;污水处理站的废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度,生产区恶臭和暂存间臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

2、废水:执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准。

3、噪声:施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

### 三、固体废物

污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4中医疗机构污泥控制标准;生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008);一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单相关要求;危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单相关要求。



# 附件 13：监测报告



## 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我公司为郴州市医疗废物处置中心设备优化改造、扩容项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

|              |                                 |     |    |
|--------------|---------------------------------|-----|----|
| 建设项目名称       | 郴州市医疗废物处置中心设备优化改造、扩容项目          |     |    |
| 建设项目所在地      | 郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村                  |     |    |
| 环境影响评价单位名称   |                                 |     |    |
| 环境影响评价大纲批复文号 |                                 |     |    |
| 环境影响评价大纲批复日期 |                                 |     |    |
| 监测时间         | 2018 年 10 月 3 日—2018 年 10 月 4 日 |     |    |
| 环境质量         |                                 | 污染源 |    |
| 类别           | 数量                              | 类别  | 数量 |
| 环境空气         | \                               | 废气  | \  |
| 地表水          | \                               | 废水  | \  |
| 地下水          | 5 个监测点，215 个数据                  | 噪声  | \  |
| 噪声           | \                               | 废渣  | \  |
| 土壤           | \                               |     |    |
| 底泥           | \                               |     |    |

经办人：徐正兰

审核人：李国田





湖南乾诚检测有限公司

# 检测 报 告

报告编号: HNQC[2018-10] 035 号



湖南省郴州市医疗废物处置中心

检测项目: 设备优化改造、扩容项目

检测类别: 委托检测 (环评)

委托方: 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心

报告日期: 2018 年 10 月 16 日



## 说 明

- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

实验室地址：郴州市苏仙区郴州大道湘南学院实验大楼六楼

邮 编：423000

电 话：0735-8889428

邮 箱：czhk2015@163.com



## 一、检测报告基本信息

|      |           |      |                       |
|------|-----------|------|-----------------------|
| 样品名称 | 地下水       | 采样时间 | 2018.10.03—2018.10.04 |
| 检测项目 | 见二、检测项目信息 | 检毕时间 | 2018.10.15            |

## 二、检测项目信息

| 检测项目 | 检测方法                                                                                                                                                                                                                                          | 检测仪器                 | 最低检出限       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》<br>GB/T 6920-1986                                                                                                                                                                                                          | PHS-3BW pH 计         | /           |
| 氨氮   | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009                                                                                                                                                                                                           | 721G 可见分光光度计         | 0.025mg/L   |
| 总硬度  | 《水质 钙和镁总量测定 EDTA 滴定法》<br>GB 7477-1987                                                                                                                                                                                                         | 滴定管                  | 0.05mmol/L  |
| 耗氧量  | 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）<br>GB/T 5750.7-2006                                                                                                                                                                                      | 滴定管                  | 0.05mg/L    |
| 六价铬  | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》<br>GB 7467-1987                                                                                                                                                                                                       | 721G 可见分光光度计         | 0.004mg/L   |
| 铜    | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（第一部分 直接法）<br>GB 7475-1987                                                                                                                                                                                           | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.05mg/L    |
| 锌    | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（第一部分 直接法）<br>GB 7475-1987                                                                                                                                                                                           | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.05mg/L    |
| 铅    | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（第二部分 铈合萃取法）<br>GB 7475-1987                                                                                                                                                                                         | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.01mg/L    |
| 砷    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》<br>HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                        | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪  | 0.0003mg/L  |
| 汞    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》<br>HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                        | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪  | 0.00004mg/L |
| 铁    | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB 11911-1989                                                                                                                                                                                                      | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.03mg/L    |
| 镍    | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（无火焰原子吸收分光光度法）<br>GB/T 5750.6-2006                                                                                                                                                                                          | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.005mg/L   |
| 氟化物  | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪       | 0.006mg/L   |
| 氯化物  | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪       | 0.007mg/L   |
| 硫酸盐  | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪       | 0.018mg/L   |

| 检测项目            | 检测方法                                                                                                                                                                                                                                        | 检测仪器                | 最低检出限      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| 硝酸盐<br>(以 N 计)  | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪      | 0.016mg/L  |
| 亚硝酸盐<br>(以 N 计) | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪      | 0.016mg/L  |
| 挥发酚             | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009                                                                                                                                                                                                        | 721G 可见分光光度计        | 0.0003mg/L |
| 总大肠菌群           | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 多管发酵法                                                                                                                                                                                                | DHP-9052<br>电热恒温培养箱 | /          |
| 细菌总数            | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 培养基                                                                                                                                                                                                  | DHP-9052<br>电热恒温培养箱 | /          |

### 三、检测结果

| 检测项目 | 单位   | 采样时间  | 采样点位及检测结果 |              |              |        |           | 标准限值    |
|------|------|-------|-----------|--------------|--------------|--------|-----------|---------|
|      |      |       | 厂址        | 厂址西北<br>500m | 厂址东北<br>421m | 焦冲一组   | 香山坡<br>八组 |         |
| 井深   | m    | 10月3日 | 5.4       | 3.4          | 5.2          | 4.4    | 6.4       | —       |
| 水位   | m    | 10月3日 | 1.3       | 1.4          | 1.5          | 1.3    | 1.4       | —       |
| 水温   | ℃    | 10月3日 | 20.7      | 19.9         | 18.8         | 20.1   | 20.5      | —       |
| pH 值 | 无量纲  | 10月3日 | 6.81      | 7.01         | 6.83         | 6.97   | 7.12      | 6.5~8.5 |
|      |      | 10月4日 | 6.86      | 6.94         | 6.88         | 6.93   | 7.05      |         |
| 氨氮   | mg/L | 10月3日 | 0.051     | 0.032        | 0.040        | 0.054  | 0.066     | ≤ 0.50  |
|      |      | 10月4日 | 0.047     | 0.038        | 0.044        | 0.059  | 0.062     |         |
| 总硬度  | mg/L | 10月3日 | 224       | 273          | 262          | 294    | 278       | ≤ 450   |
|      |      | 10月4日 | 218       | 266          | 265          | 290    | 283       |         |
| 耗氧量  | mg/L | 10月3日 | 1.8       | 1.2          | 1.4          | 1.0    | 1.1       | ≤ 3.0   |
|      |      | 10月4日 | 1.7       | 1.2          | 1.5          | 1.0    | 1.1       |         |
| 六价铬  | mg/L | 10月3日 | 0.005     | 0.004L       | 0.004        | 0.004L | 0.004L    | ≤ 0.05  |
|      |      | 10月4日 | 0.005     | 0.004L       | 0.004        | 0.004L | 0.004L    |         |
| 铜    | mg/L | 10月3日 | 0.05L     | 0.05L        | 0.05L        | 0.05L  | 0.05L     | ≤ 1.00  |
|      |      | 10月4日 | 0.05L     | 0.05L        | 0.05L        | 0.05L  | 0.05L     |         |
| 锌    | mg/L | 10月3日 | 0.05L     | 0.05L        | 0.05L        | 0.05L  | 0.05L     | ≤ 1.00  |
|      |      | 10月4日 | 0.05L     | 0.05L        | 0.05L        | 0.05L  | 0.05L     |         |
| 铅    | mg/L | 10月3日 | 0.01L     | 0.01L        | 0.01L        | 0.01L  | 0.01L     | ≤ 0.01  |
|      |      | 10月4日 | 0.01L     | 0.01L        | 0.01L        | 0.01L  | 0.01L     |         |

| 检测项目            | 单位        | 采样时间  | 采样点位及检测结果 |              |              |          |           | 标准限值    |
|-----------------|-----------|-------|-----------|--------------|--------------|----------|-----------|---------|
|                 |           |       | 厂址        | 厂址西北<br>500m | 厂址东北<br>421m | 焦冲一组     | 香山坪<br>八组 |         |
| 砷               | mg/L      | 10月3日 | 0.0079    | 0.0053       | 0.0061       | 0.0056   | 0.0050    | ≤ 0.01  |
|                 |           | 10月4日 | 0.0076    | 0.0055       | 0.0064       | 0.0055   | 0.0052    |         |
| 汞               | mg/L      | 10月3日 | 0.00004L  | 0.00004L     | 0.00004L     | 0.00004L | 0.00004L  | ≤ 0.001 |
|                 |           | 10月4日 | 0.00004L  | 0.00004L     | 0.00004L     | 0.00004L | 0.00004L  |         |
| 铁               | mg/L      | 10月3日 | 0.03L     | 0.03L        | 0.03L        | 0.03L    | 0.03L     | ≤ 0.3   |
|                 |           | 10月4日 | 0.03L     | 0.03L        | 0.03L        | 0.03L    | 0.03L     |         |
| 镍               | mg/L      | 10月3日 | 0.005L    | 0.005L       | 0.005L       | 0.005L   | 0.005L    | ≤ 0.02  |
|                 |           | 10月4日 | 0.005L    | 0.005L       | 0.005L       | 0.005L   | 0.005L    |         |
| 氟化物             | mg/L      | 10月3日 | 0.306     | 0.256        | 0.249        | 0.102    | 0.130     | ≤ 1.0   |
|                 |           | 10月4日 | 0.314     | 0.233        | 0.260        | 0.099    | 0.125     |         |
| 氯化物             | mg/L      | 10月3日 | 43.1      | 30.6         | 33.5         | 29.2     | 27.5      | ≤ 250   |
|                 |           | 10月4日 | 41.2      | 31.9         | 32.0         | 28.7     | 28.3      |         |
| 硫酸盐             | mg/L      | 10月3日 | 54.2      | 48.2         | 47.0         | 36.8     | 33.2      | ≤ 250   |
|                 |           | 10月4日 | 53.0      | 47.3         | 47.9         | 38.1     | 34.5      |         |
| 硝酸盐<br>(以 N 计)  | mg/L      | 10月3日 | 6.12      | 5.73         | 4.87         | 4.25     | 4.90      | ≤ 20.0  |
|                 |           | 10月4日 | 6.03      | 5.86         | 4.82         | 4.16     | 4.81      |         |
| 亚硝酸盐<br>(以 N 计) | mg/L      | 10月3日 | 0.016L    | 0.016L       | 0.016L       | 0.016L   | 0.016L    | ≤ 1.00  |
|                 |           | 10月4日 | 0.016L    | 0.016L       | 0.016L       | 0.016L   | 0.016L    |         |
| 挥发酚             | mg/L      | 10月3日 | 0.0008    | 0.0003L      | 0.0005       | 0.0003L  | 0.0003L   | ≤ 0.002 |
|                 |           | 10月4日 | 0.0009    | 0.0003L      | 0.0006       | 0.0003L  | 0.0003L   |         |
| 总大肠菌群           | MPN/100mL | 10月3日 | 2         | 2            | 2            | 2        | 2         | ≤ 3.0   |
|                 |           | 10月4日 | 2         | 2            | 2            | 2        | 2         |         |
| 细菌总数            | CFU/mL    | 10月3日 | 81        | 62           | 88           | 59       | 65        | ≤ 100   |
|                 |           | 10月4日 | 76        | 66           | 84           | 64       | 68        |         |

备注：1、“L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出；

2、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准及表2标准限值。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制：徐正兰

报告审核：聂彤

报告签发：李宇田

签发日期：2018.10.16





## 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我公司为 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目 环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

|              |                                |     |               |
|--------------|--------------------------------|-----|---------------|
| 建设项目名称       | 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目        |     |               |
| 建设项目所在地      | 郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村                 |     |               |
| 环境影响评价单位名称   |                                |     |               |
| 环境影响评价大纲批复文号 |                                |     |               |
| 环境影响评价大纲批复日期 |                                |     |               |
| 监测时间         | 2018 年 7 月 25 日—2018 年 8 月 5 日 |     |               |
| 环境质量         |                                | 污染源 |               |
| 类别           | 数量                             | 类别  | 数量            |
| 环境空气         | 2 个监测点，308 个数据                 | 废气  | 2 个监测点，60 个数据 |
| 地表水          | 2 个监测点，78 个数据                  | 废水  | \             |
| 地下水          | 2 个监测点，144 个数据                 | 噪声  | \             |
| 噪声           | 4 个监测点，16 个数据                  | 废渣  | \             |
| 土壤           | 2 个监测点，18 个数据                  |     |               |
| 底泥           | \                              |     |               |

经办人：徐正兰

审核人：李强





# 湖南乾诚检测有限公司

## 检测报告

报告编号: HNQC[2018-08] 081 号



湖南省郴州市医疗废物集中处理  
检测项目: 处置中心改扩建项目

检测类别: 委托检测 (环评)

委托方: 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心

报告日期: 2018 年 8 月 18 日



## 说 明

- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

实验室地址：郴州市苏仙区郴州大道湘南学院实验大楼六楼

邮 编：423000

电 话：0735-8889428

邮 箱：czhk2015@163.com

## 一、检测报告基本信息

|      |                       |      |                       |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| 样品名称 | 空气和废气、地表水、废水<br>土壤、噪声 | 采样时间 | 2018.07.25—2018.08.05 |
| 检测项目 | 见二、检测项目信息             | 检毕时间 | 2018.08.15            |

## 二、检测项目信息

| 检测项目   | 检测方法                                                                             | 检测仪器                 | 最低检出限                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 空气和废气  | PM <sub>10</sub> 《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法》 HJ 618-2011 | CP214 万分之一天平         | 0.010 mg/m <sup>3</sup>              |
|        | 氨 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009                                           | 721G 可见分光光度计         | 0.01mg/m <sup>3</sup>                |
|        | 硫化氢 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）亚甲基蓝分光光度法                                               | 721G 可见分光光度计         | 0.001mg/m <sup>3</sup>               |
|        | 汞 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003）（原子荧光分光光度法）                                 | AFS-230E 原子荧光光谱仪     | 3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|        | 二氧化硫 《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009                                  | 721G 可见分光光度计         | 0.007mg/m <sup>3</sup>               |
|        | 二氧化氮 《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009                           | 721G 可见分光光度计         | 0.003mg/m <sup>3</sup>               |
|        | 挥发性有机物 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013                            | QP2010SE 气质联用仪 GC-MS | 0.0003mg/m <sup>3</sup>              |
| 地表水、废水 | 《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 734-2014                                | QP2010SE 气质联用仪 GC-MS | 0.001mg/m <sup>3</sup>               |
|        | pH 值 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986                                           | PHS-3BW pH 计         | /                                    |
|        | 粪大肠菌群 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ/T 347-2007                                          | DHP-9052 电热恒温培养箱     | /                                    |
|        | 化学需氧量 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017                                            | HCA-100 标准 COD 消解器   | 4mg/L                                |
|        | 五日生化需氧量 《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009                    | 滴定管                  | 0.5mg/L                              |
|        | 悬浮物 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989                                                | CP214 万分之一天平         | 4mg/L                                |
|        | 氨氮 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009                                              | 721G 可见分光光度计         | 0.025mg/L                            |

| 检测项目       | 检测方法                  | 检测仪器                                                                                                                                                                                                                                       | 最低检出限                |                                |
|------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 地表水、<br>废水 | 石油类                   | 《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》HJ 637-2012                                                                                                                                                                                                          | LT-21A<br>红外分光测油仪    | 地表水: 0.01mg/L<br>废 水: 0.04mg/L |
|            | 阴离子表面<br>活性剂          | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-1987                                                                                                                                                                                                      | 721G 可见分光光度计         | 0.05mg/L                       |
|            | 挥发酚                   | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》HJ 503-2009                                                                                                                                                                                                      | 721G 可见分光光度计         | 0.0003mg/L                     |
|            | 总汞                    | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014                                                                                                                                                                                                         | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪  | 0.00004mg/L                    |
|            | 六价铬                   | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法》GB 7467-1987                                                                                                                                                                                                       | 721G 可见分光光度计         | 0.004mg/L                      |
|            | 氯化物                   | 《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | CIC-D160 离子色谱仪       | 0.007mg/L                      |
|            | 总铬                    | 《水质 总铬的测定》(高锰酸钾氧化- 二苯碳酰二肼分光光度法)GB 7466-1987                                                                                                                                                                                                | 721G 可见分光光度计         | 0.004mg/L                      |
|            | 总余氯                   | 《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙 基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010                                                                                                                                                                                            | 721G 可见分光光度计         | 0.03mg/L                       |
| 土壤         | pH                    | 《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007                                                                                                                                                                                                                  | PHS-3BW pH 计         | /                              |
|            | 铜                     | 《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收 分光光度法》GB/T 17138-1997                                                                                                                                                                                                  | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 1mg/kg                         |
|            | 锌                     | 《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收 分光光度法》GB/T 17138-1997                                                                                                                                                                                                  | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.5mg/kg                       |
|            | 铅                     | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法》GB/T 17141-1997                                                                                                                                                                                                 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.1mg/kg                       |
|            | 镉                     | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法》GB/T 17141-1997                                                                                                                                                                                                 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 0.01mg/kg                      |
|            | 砷                     | 《土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代 氨基甲酸银分光光度法》GB/T 17134-1997                                                                                                                                                                                              | 721G 可见分光光度计         | 0.5mg/kg                       |
|            | 汞                     | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013                                                                                                                                                                                               | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪  | 0.002mg/kg                     |
|            | 铬                     | 《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法》HJ 491-2009                                                                                                                                                                                                         | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 5mg/kg                         |
|            | 镍                     | 《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收 分光光度法》GB/T 17139-1997                                                                                                                                                                                                    | AA-7000<br>原子吸收分光光度计 | 5mg/kg                         |
| 环境噪声       | 《声环境质量标准》GB 3096-2008 | AWA6228<br>多功能声级器                                                                                                                                                                                                                          | /                    |                                |



### 三、检测结果

#### 1、环境空气监测气象参数记录表

| 监测点位              | 监测时间  | 天气 | 风向 | 风速<br>(m/s) | 温度<br>(℃) | 湿度<br>(%) | 大气压<br>(kPa) |
|-------------------|-------|----|----|-------------|-----------|-----------|--------------|
| 项目所在地             | 7月25日 | 晴  | 南  | 2.0         | 35        | 50        | 97.54        |
|                   | 7月26日 | 晴  | 南  | 2.0         | 36        | 48        | 97.43        |
|                   | 7月27日 | 晴  | 南  | 1.9         | 34        | 51        | 97.63        |
|                   | 7月28日 | 晴  | 南  | 1.9         | 34        | 54        | 97.62        |
|                   | 7月29日 | 晴  | 南  | 1.9         | 35        | 47        | 97.55        |
|                   | 7月30日 | 晴  | 南  | 2.0         | 35        | 48        | 97.58        |
|                   | 7月31日 | 晴  | 南  | 1.8         | 33        | 50        | 97.70        |
| 项目所在地下风向<br>香山坪八组 | 7月25日 | 晴  | 南  | 2.4         | 35        | 48        | 97.50        |
|                   | 7月26日 | 晴  | 南  | 2.3         | 36        | 48        | 97.48        |
|                   | 7月27日 | 晴  | 南  | 2.2         | 34        | 49        | 97.66        |
|                   | 7月28日 | 晴  | 南  | 2.4         | 34        | 53        | 97.63        |
|                   | 7月29日 | 晴  | 南  | 2.3         | 35        | 46        | 97.59        |
|                   | 7月30日 | 晴  | 南  | 2.5         | 35        | 45        | 97.52        |
|                   | 7月31日 | 晴  | 南  | 2.4         | 33        | 49        | 97.73        |

#### 2、环境空气检测结果

表 2-1 日均值

| 监测点位                      | 监测时间  | 监测因子及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |                  |      |       |         |
|---------------------------|-------|--------------------------------|-------|------------------|------|-------|---------|
|                           |       | 二氧化硫                           | 二氧化氮  | PM <sub>10</sub> | 氨    | 硫化氢   | 挥发性有机物* |
| 项目所在地                     | 7月25日 | 0.024                          | 0.028 | 0.047            | 0.02 | 0.011 | 0.084   |
|                           | 7月26日 | 0.021                          | 0.027 | 0.048            | 0.03 | 0.012 | 0.092   |
|                           | 7月27日 | 0.029                          | 0.032 | 0.049            | 0.02 | 0.011 | 0.071   |
|                           | 7月28日 | 0.026                          | 0.031 | 0.045            | 0.03 | 0.013 | 0.062   |
|                           | 7月29日 | 0.027                          | 0.029 | 0.048            | 0.04 | 0.007 | 0.066   |
|                           | 7月30日 | 0.025                          | 0.033 | 0.050            | 0.02 | 0.010 | 0.088   |
|                           | 7月31日 | 0.031                          | 0.035 | 0.051            | 0.03 | 0.008 | 0.075   |
| 项目所在地下风向<br>香山坪八组         | 7月25日 | 0.029                          | 0.034 | 0.059            | 0.03 | 0.016 | 0.088   |
|                           | 7月26日 | 0.026                          | 0.035 | 0.061            | 0.04 | 0.013 | 0.096   |
|                           | 7月27日 | 0.032                          | 0.037 | 0.062            | 0.03 | 0.015 | 0.078   |
|                           | 7月28日 | 0.028                          | 0.038 | 0.060            | 0.04 | 0.012 | 0.077   |
|                           | 7月29日 | 0.030                          | 0.040 | 0.063            | 0.04 | 0.010 | 0.080   |
|                           | 7月30日 | 0.034                          | 0.041 | 0.064            | 0.02 | 0.013 | 0.093   |
|                           | 7月31日 | 0.036                          | 0.043 | 0.065            | 0.04 | 0.009 | 0.082   |
| 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |       | 0.15                           | 0.08  | 0.15             | —    | —     | —       |

备注：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）24小时平均的二级浓度限值。

表 2-2 小时值

| 监测点位                  | 监测因子 |       | 监测时间及检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       |       | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|------|-------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|
|                       |      |       | 7月30日                          | 7月31日 | 8月1日  | 8月2日  | 8月3日  | 8月4日  | 8月5日  |                           |
| 项目所在地                 | 二氧化硫 | 02:00 | 0.019                          | 0.021 | 0.016 | 0.023 | 0.024 | 0.017 | 0.022 | 0.50                      |
|                       |      | 08:00 | 0.027                          | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.029 | 0.024 | 0.030 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.035                          | 0.030 | 0.039 | 0.032 | 0.038 | 0.036 | 0.033 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.031                          | 0.033 | 0.036 | 0.037 | 0.034 | 0.041 | 0.043 |                           |
|                       | 二氧化氮 | 02:00 | 0.037                          | 0.034 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.031 | 0.033 | 0.20                      |
|                       |      | 08:00 | 0.035                          | 0.030 | 0.031 | 0.034 | 0.035 | 0.039 | 0.033 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.031                          | 0.028 | 0.030 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.029 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.033                          | 0.027 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.028 | 0.035 |                           |
|                       | 氨    | 02:00 | 0.02                           | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.05  | 0.06  | 0.05  | —                         |
|                       |      | 08:00 | 0.02                           | 0.03  | 0.04  | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.06  |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.03                           | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.04  |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.02                           | 0.03  | 0.03  | 0.05  | 0.06  | 0.06  | 0.05  |                           |
|                       | 硫化氢  | 02:00 | 0.008                          | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.011 | 0.009 | 0.011 | —                         |
|                       |      | 08:00 | 0.010                          | 0.014 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.014 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.015                          | 0.011 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.013 | 0.010 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.017                          | 0.013 | 0.009 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.008 |                           |
| 项目所在地<br>下风向<br>香山坪八组 | 二氧化硫 | 02:00 | 0.021                          | 0.024 | 0.019 | 0.027 | 0.025 | 0.020 | 0.025 | 0.50                      |
|                       |      | 08:00 | 0.031                          | 0.028 | 0.025 | 0.027 | 0.031 | 0.026 | 0.032 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.038                          | 0.032 | 0.043 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.036 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.033                          | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.036 | 0.044 | 0.047 |                           |
|                       | 二氧化氮 | 02:00 | 0.040                          | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.042 | 0.045 | 0.044 | 0.20                      |
|                       |      | 08:00 | 0.044                          | 0.040 | 0.044 | 0.043 | 0.045 | 0.044 | 0.043 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.041                          | 0.043 | 0.047 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.048 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.042                          | 0.045 | 0.046 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.047 |                           |
|                       | 氨    | 02:00 | 0.06                           | 0.06  | 0.05  | 0.07  | 0.06  | 0.08  | 0.08  | —                         |
|                       |      | 08:00 | 0.06                           | 0.04  | 0.06  | 0.07  | 0.06  | 0.07  | 0.08  |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.06                           | 0.05  | 0.05  | 0.06  | 0.05  | 0.07  | 0.07  |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.05                           | 0.06  | 0.07  | 0.05  | 0.07  | 0.06  | 0.08  |                           |
|                       | 硫化氢  | 02:00 | 0.010                          | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.013 | 0.011 | 0.013 | —                         |
|                       |      | 08:00 | 0.011                          | 0.016 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.015 |                           |
|                       |      | 14:00 | 0.017                          | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.011 | 0.015 | 0.012 |                           |
|                       |      | 20:00 | 0.018                          | 0.015 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.011 |                           |

备注：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1小时平均的二级浓度限值。

## 3、废气检测结果

表 3-1

| 监测点位             | 监测时间                                   |       | 监测因子及检测结果             |                              |                       |                              |                       |                              |
|------------------|----------------------------------------|-------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|
|                  |                                        |       | 氨                     |                              | 硫化氢                   |                              | 挥发性有机物                |                              |
|                  |                                        |       | 标况<br>采气<br>体积<br>(L) | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标况<br>采气<br>体积<br>(L) | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标况<br>采气<br>体积<br>(L) | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 破碎工序废气<br>处理措施进口 | 7月30日<br>(风量:<br>133m <sup>3</sup> /h) | 02:00 | 8.8                   | 4.89                         | 8.8                   | 0.806                        | 13.2                  | 2.12                         |
|                  |                                        | 08:00 | 8.5                   | 4.71                         | 8.5                   | 0.898                        | 12.8                  | 2.32                         |
|                  |                                        | 14:00 | 8.8                   | 4.82                         | 8.8                   | 0.811                        | 15.0                  | 2.51                         |
|                  |                                        | 20:00 | 8.7                   | 4.58                         | 8.7                   | 0.854                        | 15.0                  | 2.43                         |
|                  | 7月31日<br>(风量:<br>160m <sup>3</sup> /h) | 02:00 | 8.8                   | 4.65                         | 8.8                   | 0.875                        | 13.3                  | 2.68                         |
|                  |                                        | 08:00 | 8.7                   | 4.90                         | 8.7                   | 0.818                        | 13.1                  | 2.44                         |
|                  |                                        | 14:00 | 8.6                   | 4.77                         | 8.6                   | 0.885                        | 12.8                  | 2.29                         |
|                  |                                        | 20:00 | 8.8                   | 4.61                         | 8.8                   | 0.877                        | 13.2                  | 2.35                         |
| 破碎工序废气<br>处理措施出口 | 7月30日<br>(风量:<br>336m <sup>3</sup> /h) | 02:00 | 8.8                   | 0.69                         | 8.8                   | 0.106                        | 13.2                  | 0.813                        |
|                  |                                        | 08:00 | 8.7                   | 0.73                         | 8.7                   | 0.121                        | 13.1                  | 0.792                        |
|                  |                                        | 14:00 | 8.5                   | 0.65                         | 8.5                   | 0.112                        | 12.8                  | 0.801                        |
|                  |                                        | 20:00 | 8.7                   | 0.78                         | 8.7                   | 0.103                        | 13.1                  | 0.773                        |
|                  | 7月31日<br>(风量:<br>432m <sup>3</sup> /h) | 02:00 | 8.9                   | 0.77                         | 8.9                   | 0.105                        | 13.4                  | 0.805                        |
|                  |                                        | 08:00 | 8.8                   | 0.64                         | 8.8                   | 0.117                        | 13.2                  | 0.788                        |
|                  |                                        | 14:00 | 8.7                   | 0.71                         | 8.7                   | 0.108                        | 15.0                  | 0.821                        |
|                  |                                        | 20:00 | 8.9                   | 0.79                         | 8.9                   | 0.115                        | 15.0                  | 0.804                        |

表 3-2

| 监测因子         | 监测点位             | 监测时间  | 标干流量 (m³/h) |     |     | 检测结果 (mg/m³)         |                      |                      |
|--------------|------------------|-------|-------------|-----|-----|----------------------|----------------------|----------------------|
|              |                  |       | I           | II  | III | I                    | II                   | III                  |
| 汞            | 破碎工序废气<br>处理措施进口 | 7月30日 | 121         | 133 | 133 | 2.1×10 <sup>-5</sup> | 2.3×10 <sup>-5</sup> | 2.6×10 <sup>-5</sup> |
|              |                  | 7月31日 | 190         | 160 | 172 | 2.4×10 <sup>-5</sup> | 2.7×10 <sup>-5</sup> | 2.2×10 <sup>-5</sup> |
|              | 破碎工序废气<br>处理措施出口 | 7月30日 | 246         | 336 | 365 | 1.8×10 <sup>-5</sup> | 2.0×10 <sup>-5</sup> | 2.3×10 <sup>-5</sup> |
|              |                  | 7月31日 | 420         | 432 | 468 | 1.7×10 <sup>-5</sup> | 2.4×10 <sup>-5</sup> | 2.2×10 <sup>-5</sup> |
| 标准限值 (mg/m³) |                  |       |             |     |     | 0.012                |                      |                      |

备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度。



## 4、地表水检测结果

| 采样点位                                                                                  | 检测因子     | 单位   | 采样时间及检测结果 |          |          | 标准限值     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|----------|----------|----------|
|                                                                                       |          |      | 7 月 31 日  | 8 月 1 日  | 8 月 2 日  |          |
| 东河第三污水处理厂排污口<br>上游 500m 处断面<br>(河宽: 2m;<br>河深: 0.8m;<br>流速: 0.1m/s;<br>流量: 0.16m³/s)  | 水温       | ℃    | 19.5      | 20.0     | 19.8     | —        |
|                                                                                       | pH 值     | 无量纲  | 7.50      | 7.53     | 7.47     | 6~9      |
|                                                                                       | 粪大肠菌群    | 个/L  | 1400      | 1700     | 1700     | ≤ 10000  |
|                                                                                       | 化学需氧量    | mg/L | 9         | 11       | 8        | ≤ 20     |
|                                                                                       | 五日生化需氧量  | mg/L | 1.9       | 2.5      | 1.6      | ≤ 4      |
|                                                                                       | 氨氮       | mg/L | 0.404     | 0.411    | 0.401    | ≤ 1.0    |
|                                                                                       | 石油类      | mg/L | 0.03      | 0.04     | 0.03     | ≤ 0.05   |
|                                                                                       | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.12      | 0.14     | 0.15     | ≤ 0.2    |
|                                                                                       | 挥发酚      | mg/L | 0.0014    | 0.0017   | 0.0016   | ≤ 0.005  |
|                                                                                       | 总汞       | mg/L | 0.00004L  | 0.00004L | 0.00004L | ≤ 0.0001 |
|                                                                                       | 六价铬      | mg/L | 0.006     | 0.005    | 0.006    | ≤ 0.05   |
|                                                                                       | 氯化物      | mg/L | 2.63      | 2.72     | 2.78     | 250      |
|                                                                                       | 悬浮物      | mg/L | 11        | 12       | 10       | —        |
| 东河第三污水处理厂排污口<br>下游 1000m 处断面<br>(河宽: 2m;<br>河深: 0.8m;<br>流速: 0.1m/s;<br>流量: 0.16m³/s) | 水温       | ℃    | 19.6      | 20.1     | 19.9     | —        |
|                                                                                       | pH 值     | 无量纲  | 7.54      | 7.57     | 7.51     | 6~9      |
|                                                                                       | 粪大肠菌群    | 个/L  | 2200      | 2600     | 2700     | ≤ 10000  |
|                                                                                       | 化学需氧量    | mg/L | 13        | 15       | 12       | ≤ 20     |
|                                                                                       | 五日生化需氧量  | mg/L | 2.8       | 3.0      | 2.6      | ≤ 4      |
|                                                                                       | 氨氮       | mg/L | 0.492     | 0.503    | 0.481    | ≤ 1.0    |
|                                                                                       | 石油类      | mg/L | 0.04      | 0.04     | 0.03     | ≤ 0.05   |
|                                                                                       | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.16      | 0.17     | 0.18     | ≤ 0.2    |
|                                                                                       | 挥发酚      | mg/L | 0.0015    | 0.0018   | 0.0019   | ≤ 0.005  |
|                                                                                       | 总汞       | mg/L | 0.00004L  | 0.00004L | 0.00004L | ≤ 0.0001 |
|                                                                                       | 六价铬      | mg/L | 0.009     | 0.008    | 0.008    | ≤ 0.05   |
|                                                                                       | 氯化物      | mg/L | 2.80      | 2.83     | 2.88     | 250      |
|                                                                                       | 悬浮物      | mg/L | 13        | 14       | 11       | —        |

备注: 1、“L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;

2、执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表1中Ⅲ类标准及表2标准。

## 5、废水检测结果

| 采样点位                                        | 检测因子         | 单位    | 采样时间及检测结果 |         |         |         |         |         | 标准<br>限值 |
|---------------------------------------------|--------------|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                                             |              |       | 7 月 31 日  |         |         | 8 月 1 日 |         |         |          |
|                                             |              |       | I         | II      | III     | I       | II      | III     |          |
| 项目污水<br>总处理站<br>入口<br><br>(流量:<br>0.208t/h) | pH 值         | 无量纲   | 6.91      | 6.95    | 6.87    | 6.99    | 7.05    | 6.97    | —        |
|                                             | 粪大肠菌群        | MPN/L | 7900      | 9400    | 7000    | 7900    | 7000    | 7000    | —        |
|                                             | 化学需氧量        | mg/L  | 46        | 52      | 49      | 55      | 48      | 51      | —        |
|                                             | 五日生化<br>需氧量  | mg/L  | 15.3      | 17.2    | 16.1    | 18.0    | 15.9    | 17.0    | —        |
|                                             | 悬浮物          | mg/L  | 45        | 48      | 42      | 44      | 47      | 49      | —        |
|                                             | 氨氮           | mg/L  | 6.81      | 6.87    | 6.93    | 6.70    | 7.06    | 7.97    | —        |
|                                             | 石油类          | mg/L  | 0.24      | 0.27    | 0.33    | 0.36    | 0.41    | 0.45    | —        |
|                                             | 阴离子表面<br>活性剂 | mg/L  | 2.24      | 2.25    | 2.34    | 2.38    | 2.40    | 2.29    | —        |
|                                             | 挥发酚          | mg/L  | 0.0049    | 0.0061  | 0.0053  | 0.0057  | 0.0068  | 0.0062  | —        |
|                                             | 总汞           | mg/L  | 0.00007   | 0.00006 | 0.00006 | 0.00005 | 0.00008 | 0.00007 | —        |
|                                             | 总铬           | mg/L  | 0.012     | 0.010   | 0.013   | 0.011   | 0.014   | 0.013   | —        |
|                                             | 总余氯          | mg/L  | 0.16      | 0.11    | 0.15    | 0.14    | 0.10    | 0.13    | —        |
| 项目污水<br>总处理站<br>出口<br><br>(流量:<br>0.188t/h) | pH 值         | 无量纲   | 7.13      | 7.10    | 7.16    | 7.18    | 7.23    | 7.15    | 6-9      |
|                                             | 粪大肠菌群        | MPN/L | 4300      | 3400    | 3400    | 3300    | 3400    | 3300    | 5000     |
|                                             | 化学需氧量        | mg/L  | 26        | 32      | 21      | 24      | 27      | 30      | 250      |
|                                             | 五日生化<br>需氧量  | mg/L  | 8.7       | 10.5    | 7.2     | 8.0     | 9.0     | 9.8     | 100      |
|                                             | 悬浮物          | mg/L  | 11        | 8       | 10      | 9       | 8       | 12      | 60       |
|                                             | 氨氮           | mg/L  | 3.09      | 3.16    | 3.03    | 3.22    | 3.28    | 3.19    | —        |
|                                             | 石油类          | mg/L  | 0.09      | 0.10    | 0.08    | 0.12    | 0.15    | 0.19    | 20       |
|                                             | 阴离子表面<br>活性剂 | mg/L  | 0.89      | 0.82    | 0.78    | 0.81    | 0.71    | 0.75    | 10       |
|                                             | 挥发酚          | mg/L  | 0.0041    | 0.0035  | 0.0038  | 0.0037  | 0.0044  | 0.0042  | 1.0      |
|                                             | 总汞           | mg/L  | 0.00005   | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00006 | 0.00005 | 0.05     |
|                                             | 总铬           | mg/L  | 0.008     | 0.007   | 0.009   | 0.008   | 0.010   | 0.009   | 1.5      |
|                                             | 总余氯          | mg/L  | 0.27      | 0.31    | 0.30    | 0.34    | 0.28    | 0.25    | —        |

备注: 1、“L”表示检测结果低于本方法检出限, 未检出;

2、执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 中预处理标准。

## 6、土壤检测结果

| 采样点位         | 采样时间     | 分析项目及检测结果 (mg/kg, pH 无量纲) |      |       |     |      |      |     |     |     |
|--------------|----------|---------------------------|------|-------|-----|------|------|-----|-----|-----|
|              |          | pH                        | 铅    | 汞     | 铬   | 镉    | 砷    | 铜   | 镍   | 锌   |
| 厂址           | 7 月 31 日 | 8.25                      | 132  | 0.219 | 144 | 0.42 | 11.8 | 61  | 44  | 205 |
| 香山坪八组        | 7 月 31 日 | 8.16                      | 80.3 | 0.197 | 87  | 0.35 | 10.2 | 54  | 38  | 198 |
| 标准限值 (mg/kg) |          | >7.5                      | 170  | 3.4   | 250 | 0.6  | 25   | 100 | 190 | 300 |

备注：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 中其他标准。

## 7、噪声检测结果

| 监测点位        | 监测时间及检测结果 dB (A) |          |          |          |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|
|             | 8 月 1 日          |          | 8 月 2 日  |          |
|             | 昼间 (Leq)         | 夜间 (Leq) | 昼间 (Leq) | 夜间 (Leq) |
| 场界东外 1m 处   | 55.2             | 45.4     | 54.9     | 44.7     |
| 场界南外 1m 处   | 55.4             | 44.6     | 55.9     | 46.1     |
| 场界西外 1m 处   | 56.3             | 46.3     | 56.9     | 46.8     |
| 场界北外 1m 处   | 55.8             | 46.2     | 54.4     | 44.8     |
| 标准限值 dB (A) | 60               | 50       | 60       | 50       |

备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类标准。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制：徐正兰 报告审核：夏群 报告签发：李国

签发日期：2018.8.18



湖南乾诚检测有限公司

## 检测报告

报告编号: HNQC[HP2020-04] 016 号

检验检测专用章

检测项目: 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目

检测类别: 委托检测 (环评)

委托方: 湖南大自然环保科技有限公司

报告日期: 2020 年 5 月 13 日



湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.

## 说 明

- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

实验室地址：郴州市苏仙区郴州大道湘南学院实验大楼六楼

邮 编：423000

电 话：0735-8889428

邮 箱：czhk2015@163.com



湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.



## 一、检测报告基本信息

|      |           |      |            |
|------|-----------|------|------------|
| 样品名称 | 土壤        | 采样时间 | 2020.04.30 |
| 检测项目 | 见二、检测项目信息 | 检毕时间 | 2020.05.12 |

## 二、检测项目信息

| 检测项目 | 检测方法                                         | 检测仪器                        | 最低检出限                      |
|------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| pH   | 《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007                    | pHS-3BW pH 计                | /                          |
| 总铬   | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 4mg/kg                     |
| 铜    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 1mg/kg                     |
| 砷    | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013  | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪         | 0.01mg/kg                  |
| 镉    | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997    | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 0.01mg/kg                  |
| 六价铬  | 《固体废物 六价铬的测定 碱溶解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014     | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 2mg/kg                     |
| 汞    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 1mg/kg                     |
| 铅    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 10mg/kg                    |
| 汞    | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013  | AFS-230E<br>原子荧光光谱仪         | 0.002mg/kg                 |
| 镍    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | AA-7000<br>原子吸收分光光度计        | 3mg/kg                     |
| 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $2.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
| 氯仿   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
| 氯甲烷  | 《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》HJ 736-2015     | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $3.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |

土壤(总量)



湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.

| 检测项目   |            | 检测方法         | 检测仪器                                      | 最低检出限                       |                            |
|--------|------------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 土壤（总量） | 二氯乙烷       | 1,1-二氯乙烷     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 1,2-二氯乙烷     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 二氯乙烯       | 1,1-二氯乙烯     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $0.8 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 顺-1,2-二氯乙烯   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 反-1,2-二氯乙烯   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 二氯甲烷       |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $2.6 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 1,2-二氯丙烷   |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 四氯乙烷       | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 四氯乙烯         | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $0.8 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 三氯乙烷       | 1,1,1-三氯乙烷   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 1,1,2-三氯乙烷   | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 三氯乙烯       |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $0.9 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 1,2,3-三氯丙烷 |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 氯乙烯        |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 苯          |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 氯苯         |              | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        | 二氯苯        | 1,2-二氯苯      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg |
|        |            | 1,4-二氯苯      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg |



| 检测项目       |                                         | 检测方法                                         | 检测仪器                                      | 最低检出限                       |                            |
|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 土壤<br>(总量) | 乙苯                                      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg  |                            |
|            | 苯乙烯                                     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 1.6×10 <sup>-3</sup> mg/kg  |                            |
|            | 甲苯                                      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013    | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 2.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg  |                            |
|            | 二甲苯                                     | 间、对二甲苯                                       | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | 3.6×10 <sup>-3</sup> mg/kg |
|            |                                         | 邻二甲苯                                         | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪 | 1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg |
|            | 硝基苯                                     | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.09mg/kg                   |                            |
|            | 苯胺                                      | 《半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》<br>US EPA method 8270D | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.66mg/kg                   |                            |
|            | 2-氯酚                                    | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.06mg/kg                   |                            |
|            | 苯并[a]蒽                                  | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 苯并[a]芘                                  | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 苯并[b]荧蒽                                 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.2mg/kg                    |                            |
|            | 苯并[k]荧蒽                                 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 蒽                                       | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 二苯并[a,h]蒽                               | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.1mg/kg                    |                            |
|            | 苯                                       | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017      | GCMS-QP2010 SE<br>气相色谱质谱联用仪               | 0.09mg/kg                   |                            |
|            | 阳离子交换量                                  | 《森林土壤阳离子交换量的测定》<br>LY/T 1243-1999            | 滴定管                                       | /                           |                            |
| 容重         | 《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》<br>NY/T 1121.4-2006 | PRACTUM612-1C<br>百分之一天平                      | /                                         |                             |                            |
| 氧化还原电位     | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》<br>HJ 746-2015       | pHS-3BW pH 计<br>ORP501 复合电极                  | /                                         |                             |                            |

土壤(总量)

测有  
★  
检测专用

湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.



## 三、检测结果

## 1、土壤（总量）检测结果

## 1-1 建设用地（表层样）

| 采样时间       | 采样点位         | 采样深度   | 检测项目       | 计量单位         | 检测结果                   | 筛选值                    |     |
|------------|--------------|--------|------------|--------------|------------------------|------------------------|-----|
| 2020.04.30 | T1 厂区外 1#点南侧 | 0~0.2m | pH 值       | 无量纲          | 6.71                   | —                      |     |
|            |              |        | 砷          | mg/kg        | 29.2                   | 60                     |     |
|            |              |        | 镉          | mg/kg        | 0.37                   | 65                     |     |
|            |              |        | 六价铬        | mg/kg        | 2L                     | 5.7                    |     |
|            |              |        | 铜          | mg/kg        | 59                     | 18000                  |     |
|            |              |        | 铅          | mg/kg        | 41                     | 800                    |     |
|            |              |        | 汞          | mg/kg        | 0.096                  | 38                     |     |
|            |              |        | 镍          | mg/kg        | 28                     | 900                    |     |
|            |              |        | 四氯化碳       | mg/kg        | 2.1×10 <sup>-3</sup> L | 2.8                    |     |
|            |              |        | 氯仿         | mg/kg        | 1.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.9                    |     |
|            |              |        | 氯甲烷        | mg/kg        | 3.0×10 <sup>-3</sup> L | 37                     |     |
|            |              |        | 二氯乙烷       | 1,1 二氯乙烷     | mg/kg                  | 1.6×10 <sup>-3</sup> L | 9   |
|            |              |        |            | 1,2 二氯乙烷     | mg/kg                  | 1.3×10 <sup>-3</sup> L | 5   |
|            |              |        | 二氯乙烯       | 1,1-二氯乙烯     | mg/kg                  | 0.8×10 <sup>-3</sup> L | 66  |
|            |              |        |            | 顺-1,2-二氯乙烯   | mg/kg                  | 0.9×10 <sup>-3</sup> L | 596 |
|            |              |        |            | 反-1,2-二氯乙烯   | mg/kg                  | 0.9×10 <sup>-3</sup> L | 54  |
|            |              |        | 二氯甲烷       | mg/kg        | 2.6×10 <sup>-3</sup> L | 616                    |     |
|            |              |        | 1,2-二氯丙烷   | mg/kg        | 1.9×10 <sup>-3</sup> L | 5                      |     |
|            |              |        | 四氯乙烷       | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg                  | 1.0×10 <sup>-3</sup> L | 10  |
|            |              |        |            | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg                  | 1.0×10 <sup>-3</sup> L | 6.8 |
|            |              |        | 四氯乙烯       | mg/kg        | 0.8×10 <sup>-3</sup> L | 53                     |     |
|            |              |        | 三氯乙烷       | 1,1,1-三氯乙烷   | mg/kg                  | 1.1×10 <sup>-3</sup> L | 840 |
|            |              |        |            | 1,1,2-三氯乙烷   | mg/kg                  | 1.4×10 <sup>-3</sup> L | 2.8 |
|            |              |        | 三氯乙烯       | mg/kg        | 0.9×10 <sup>-3</sup> L | 2.8                    |     |
|            |              |        | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg        | 1.0×10 <sup>-3</sup> L | 0.5                    |     |
|            |              |        | 氯乙烯        | mg/kg        | 1.5×10 <sup>-3</sup> L | 0.43                   |     |
|            |              |        | 苯          | mg/kg        | 1.6×10 <sup>-3</sup> L | 4                      |     |
|            |              |        | 氯苯         | mg/kg        | 1.1×10 <sup>-3</sup> L | 270                    |     |



| 采样时间       | 采样点位        | 采样深度   | 检测项目 |               | 计量单位  | 检测结果                   | 筛选值  |
|------------|-------------|--------|------|---------------|-------|------------------------|------|
| 2020.04.30 | T1厂区外 1#点南侧 | 0~0.2m | 二氯苯  | 1,2-二氯苯       | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> L | 560  |
|            |             |        |      | 1,4-二氯苯       | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> L | 20   |
|            |             |        |      | 乙苯            | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> L | 28   |
|            |             |        |      | 苯乙烯           | mg/kg | 1.6×10 <sup>-3</sup> L | 1290 |
|            |             |        |      | 甲苯            | mg/kg | 2.0×10 <sup>-3</sup> L | 1200 |
|            |             |        | 二甲苯  | 间,对二甲苯        | mg/kg | 3.6×10 <sup>-3</sup> L | 570  |
|            |             |        |      | 邻二甲苯          | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> L | 640  |
|            |             |        |      | 硝基苯           | mg/kg | 0.09L                  | 76   |
|            |             |        |      | 苯胺            | mg/kg | 0.66L                  | 260  |
|            |             |        |      | 2-氯酚          | mg/kg | 0.06L                  | 2256 |
|            |             |        |      | 苯并[a]蒽        | mg/kg | 0.1L                   | 15   |
|            |             |        |      | 苯并[a]芘        | mg/kg | 0.1L                   | 1.5  |
|            |             |        |      | 苯并[b]荧蒽       | mg/kg | 0.2L                   | 15   |
|            |             |        |      | 苯并[k]荧蒽       | mg/kg | 0.1L                   | 151  |
|            |             |        |      | 蒽             | mg/kg | 0.1L                   | 1293 |
|            |             |        |      | 二苯并[a,h]蒽     | mg/kg | 0.1L                   | 1.5  |
|            |             |        |      | 蒽并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 0.1L                   | 15   |
|            |             |        |      | 蔡             | mg/kg | 0.09L                  | 70   |

备注: 1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限,未检出;

2、执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表1中第二类用地筛选值。

#### 1-2 农用地(表层样)

| 采样时间       | 采样点位         | 采样深度   | 检测项目 | 计量单位  | 检测结果  | 筛选值        |
|------------|--------------|--------|------|-------|-------|------------|
| 2020.04.30 | T2 厂区外 2#点北侧 | 0~0.2m | pH 值 | 无量纲   | 6.67  | 6.5<pH≤7.5 |
|            |              |        | 镉    | mg/kg | 0.22  | 0.3        |
|            |              |        | 汞    | mg/kg | 0.104 | 2.4        |
|            |              |        | 砷    | mg/kg | 27.5  | 30         |
|            |              |        | 铅    | mg/kg | 47    | 120        |
|            |              |        | 总铬   | mg/kg | 82    | 200        |
|            |              |        | 铜    | mg/kg | 61    | 100        |
|            |              |        | 镍    | mg/kg | 25    | 100        |
|            |              |        | 锌    | mg/kg | 76    | 250        |

备注: 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)表1中其他风险筛选值。



湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.

## 1-3 土壤理化特性调查

| 采样点位  |                           | T1 厂区外 1#点南侧 | T2 厂区外 2#点北侧 |
|-------|---------------------------|--------------|--------------|
| 采样深度  |                           | 0~0.2m       | 0~0.2m       |
| 现场记录  | 颜色                        | 红色           | 红色           |
|       | 结构                        | 团粒状          | 团粒状          |
|       | 质地                        | 壤土           | 壤土           |
|       | 砂砾含量                      | 较少           | 较少           |
| 实验室测定 | 阳离子交换量 cmol(+)/kg         | 13.2         | 14.1         |
|       | 氧化还原电位 (mv)               | 379          | 354          |
|       | 饱和导水率(cm/s)               | 0.97         | 1.03         |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.29         | 1.23         |
|       | 孔隙度 (%)                   | 51.3         | 53.6         |

备注：氧化还原电位、饱和导水率暂未通过资质认定。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制：余正兰 报告审核：夏航 报告签发：[Signature]

签发日期：2020.5.13

湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.



## 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我公司为 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目 环境影响评价提供了现状检测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

|              |                         |     |    |
|--------------|-------------------------|-----|----|
| 建设项目名称       | 湖南省郴州市医疗废物集中处理处置中心改扩建项目 |     |    |
| 建设项目所在地      |                         |     |    |
| 环境影响评价单位名称   | 湖南大自然环保科技有限公司           |     |    |
| 环境影响评价大纲批复文号 |                         |     |    |
| 环境影响评价大纲批复日期 |                         |     |    |
| 采样时间         | 2020 年 4 月 30 日         |     |    |
| 环境质量         |                         | 污染源 |    |
| 类别           | 数量                      | 类别  | 数量 |
| 环境空气         | \                       | 废气  | \  |
| 地表水          | \                       | 废水  | \  |
| 地下水          | \                       | 废渣  | \  |
| 噪声           | \                       | 噪声  | \  |
| 土壤           | 2 个监测点，61 个数据           |     |    |
| 底泥           | \                       |     |    |

经办人：徐正兰

审核人：李强



湖南乾诚检测有限公司  
Hunan Qiancheng Detection Co., Ltd.

附件 14：郴州市行政审批服务局关于核准批复

## 郴州市行政审批服务局办公室文件

郴行审复〔2020〕5号

### 郴州市行政审批服务局 关于核准湖南省郴州市医疗废物处置中心 改扩建项目申请的批复

优艺环保科技（郴州）有限公司：

你公司报来《湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目申请报告》及相关资料收悉。经研究，现就该项目核准批复如下：

#### 一、核准依据

1. 《中华人民共和国行政许可法》第二十五条；2. 《中共湖南省委机构编制委员会办公室 湖南省司法厅 湖南省政务管理和服务局 关于推进郴州市相对集中行政许可权改革试点工作的函》（湘编办函〔2019〕186号）；3. 《中共郴州市委办公室 郴州市人民政府办公室关于印发〈郴州市相对集中行



政许可权改革实施方案>的通知》（郴办〔2019〕66号）；4.《郴州市政府核准的企业投资项目目录》（2017年本）。

## 二、核准条件

该项目符合《国家危险废物名录》（2019年修订），《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号），原郴州市国土资源局出具了《中华人民共和国国有土地划拨决定书》（批准文号：〔2009〕郴政土国字第13号）、原郴州市规划局出具了《中华人民共和国建设工程规划许可证》（编号：郴规〔建筑07〕078号）。

## 三、核准内容

1. 为解决现阶段现有工程医疗废物处置的工艺和规模不能满足医疗废物产生量不断增加的问题，有效应对、处置因新冠肺炎疫情急剧增加的医疗废物，原则同意在符合《医疗废物集中处置技术规范》要求前提下，实施湖南省郴州市医疗废弃物处置中心提质扩容技改项目。

项目单位为：优艺环保科技（郴州）有限公司，项目代码：2020-431003-77-02-016289。

2. 项目实施范围：湖南省郴州市市苏仙区白露塘镇香山坪村。

3. 项目建设规模与建设内容：本项目主要处理《国家危险废物名录》（2019年修订）中的HW01医疗废物，处理规模为日处理2\*10吨/天高温蒸煮线，总处理量7300吨/年。本次改扩建项目占地使用优艺环保科技（郴州）有限公司郴州市医疗废物处置中心原有划拨用地，项目现有工程总占地面积5978.93

m<sup>2</sup>，总建筑面积 2059 m<sup>2</sup>（利用原有用地及厂房），其中冷库建筑面积 160 m<sup>2</sup>；购买高温蒸煮医疗处理设备及配套建设锅炉、尾气处理系统、污水系统、医疗废物分类接收处置信息化系统等设施设备。

4. 项目总投资及资金来源：该项目总投资 1268 万元，由项目单位自筹解决。

5. 要按照环保批复要求，落实各项污染防治措施，避免环境污染。严格控制污染物排放，杜绝环境风险事故发生。

6. 依法必须招标的设施改造项目的招标事项，需报我局另行核准。请与招标代理机构签订合同后报市发展改革委备案，自觉接受市发展改革委的监督。

7. 如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

8. 请根据本核准文件办理城乡规划、土地使用、资源利用、环境影响、安全生产等相关手续。

9. 项目建设要做好社会稳定性风险评价，防止发生社会群体事件。

10. 请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。市发展改革委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

11. 本核准文件有效期2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期满30日前

向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

郴州市行政审批服务局

2020年3月30日





附件 15：郴州市卫生计生综合监督执法局关于处置规模建议

## 郴州市卫生计生综合监督执法局

### 关于郴州市医疗废物处置中心改扩建项目 处理规模的建议

优艺环保科技（郴州）有限公司：

你单位采用化学消毒集中处理技术中的干式碱性消毒技术来处理郴州市的医疗废物，目前实际处理医疗废物的量为 8t/d，一小时处理一吨，一天处理 8 小时。2019 年 1 至 6 月份实际处理 1635 吨，平均每天达 9 吨以上。

郴州市 2018 年国民经济和社会发展统计公报数据显示：全市卫生机构 4257 个。其中，医院 109 个，妇幼保健院（所、站）12 个，专科疾病防治院（所、站）3 个，社区卫生服务中心（站）39 个，诊所、卫生所、医务室 788 个，村卫生室 3020 个，疾病预防控制中心 12 个。医院和卫生院拥有床位总数 3.2 万张，年末全市常住人口 474.5 万人，每 1000 人均床位 6.7 张。根据《郴州市城市总体规划（2009-2030 年）》，2030 年全市人口将达到 562 万人，按每千人床位数 8 张计算，至 2030 年全市医疗机构床位数为 44960 张。另考虑“医院门诊部、ICU、中心血站等会产生较多的医疗废物；社区服

务类、卫生室、诊所数量较多但医疗废物产生量相对较少”的特点，结合郴州市实际情况综合分析，截止到 2030 年我市每天将会产生约 20 吨的医疗废物。

为确保郴州市医疗废物的安全处置，避免在此期间因郴州市医疗废物处置中心处理规模出现饱和造成医疗废物未能得到及时处理而导致疫情的发生，我局建议郴州市医疗废物处置中心改扩建项目处理规模为 20t/d，以满足我市医疗废物安全、及时处理的需求。

郴州市卫生计生综合监督执法局

2019 年 7 月 22 日



## 附件 16：改扩建期间医疗废物去向处置协议

### 医疗废物委托处置合同书

甲方：优艺环保科技（郴州）有限公司

乙方：邵阳优艺环保科技有限公司

根据危险废物（医疗废物）转移有关规定，经甲乙双方友好协商同意，乙方同意接收甲方在停产期间的医疗废物委托处置，具体合同条款如下：

- 1、 甲方按照规范要求收集医疗废物至甲方厂区内，乙方负责安排医疗废物转运车将医疗废物转运至乙方处置车间。
- 2、 乙方按照规范要求将医疗废物进行无害化处置；
- 3、 乙方每车次运送的医疗废物，必须按规定填写医疗废物转移联单，甲乙双方负责交接，验收签字；
- 4、 甲乙双方必须按规定办理湖南省环境保护厅危险废物转移审批表并经双方当地环境保护局签字盖章；
- 5、 乙方指派工作人员负责为甲方医疗废物的卸车并负责周转箱的消毒清洗；
- 6、 乙方代处置医疗废物重量按每次双方协商确定的地磅点过磅的实际重量为准；

- 7、 处置费的价格：按 3200.00 元/吨计算。
- 8、 结算和付款：每周（七天）结算一次，结算对账确认无误后，乙方开具相应数额发票，乙方将处置费在七日内通过指定银行支付。
- 9、 本合同甲乙双方签字盖章之日起生效，双方在执行本合同期间发生异议，双方协商解决；
- 10、 本合同一式肆份，甲乙双方各执两份，有效期暂定自 2020 年 12 月 31 日止。

优艺环保科技（郴州）有限公司

甲方代表签字盖章：



邵阳优艺环保科技有限公司

乙方代表签字盖章：



2019 年 7 月 15 日

## 附件 17: 处理城市垃圾协议

CZUE-20190040

### 处理城市生活垃圾协议

甲方: 郴州市城市生活垃圾处理费收缴中心 (以下简称甲方)

乙方: 佑诺环保科技有限公司(郴州)有限公司 (以下简称乙方)

为进一步加强城市生活垃圾管理,提高城市生活垃圾无害化处理水平,改善城市生态环境,根据《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部《关于印发<垃圾处理收费方式试点工作指点意见>的通知》(发改价格[2009]1729号)、《湖南省城镇生活垃圾处理收费管理办法》(湘政办发[2010]27号)、《郴州市城市生活垃圾处理收费管理实施细则》(郴政办发[2019]17号)等有关规定,经甲、乙双方协商,乙方辖区内产生的生活垃圾由甲方负责落实清运、处理,并达成如下协议:

一、乙方按郴政办发[2019]17号文件标准,向甲方缴纳城市生活垃圾处理费 捌万 元/年。

二、本协议所指生活垃圾为乙方辖区的厂、矿、企事业单位在日常生产生活中所产生的垃圾(不包括工业固体废物和危险废物)。垃圾容器内如果倾倒基建垃圾(渣土)造成超重等原因无法正常运输,引致垃圾积压,由乙方负责协调处理,甲方不负责任。

三、乙方辖区内产生的垃圾由乙方自行运输倒入甲方指定的垃圾中转站,并确保场地整洁。



四、甲方垃圾中转站垃圾已满时，应及时清运，如遇特殊情况暂不能处理，应及时采取补救措施，避免垃圾大量积压，所造成的后果由甲方负责。

五、乙方应按本协议交纳城市生活垃圾处理费，如拖延付款，甲方将按有关规定进行处罚。

六、其他事项：

1、收费项目及标准：

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_

2、结算时间及付款方式：

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_

七、本协议未尽事宜，另行协商解决。

八、本协议自2020年1月1日起至2020年12月31日止，双方签字之日起生效。

甲方代表签字（盖章）：

甲方联系电话：2891258

甲方单位公章：

乙方代表签字（盖章）：

乙方联系电话：2265045

乙方单位公章：

2020年1月1日

附件 18：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| 单位名称                                                                                                                     | 优艺环保科技（郴州）有限公司                                                                                                                                                                                                                                           | 机构代码 | 91431000799118674T |
| 法定代表人                                                                                                                    | 刘玉杰                                                                                                                                                                                                                                                      | 联系电话 | /                  |
| 联系人                                                                                                                      | 黄赵燕                                                                                                                                                                                                                                                      | 联系电话 | 15886556776        |
| 传 真                                                                                                                      | 0735-2265025                                                                                                                                                                                                                                             | 电子信箱 | 1720941529@qq.com  |
| 单位地址                                                                                                                     | 郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村<br>东经 113° 4' 33" 北纬 25° 48' 7"                                                                                                                                                                                                           |      |                    |
| 预案名称                                                                                                                     | 优艺环保科技（郴州）有限公司突发环境事件应急预案                                                                                                                                                                                                                                 |      |                    |
| 风险级别                                                                                                                     | 较大[一般-水（Q0M1E3）+一般-气（Q0M1E3）]                                                                                                                                                                                                                            |      |                    |
| <p>本单位于 2019 年 12 月 29 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                    |
| <br>预案制定单位（公章）                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                    |
| 预案签署人                                                                                                                    | 刘玉杰                                                                                                                                                                                                                                                      | 报送时间 | 2020 年 2 月 27 日    |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录                                                                                                         | 1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表；2、环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；3、环境风险评估报告；4、环境应急资源调查报告；5、环境应急预案评审意见。                                                                                                               |      |                    |
| 备案意见                                                                                                                     | <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 2 月 27 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;"> <br/>           备案受理部门（公章）<br/>           2020 年 2 月 27 日         </p> |      |                    |
| 备案编号                                                                                                                     | 431003-2020-005-M                                                                                                                                                                                                                                        |      |                    |
| 报送单位                                                                                                                     | 优艺环保科技（郴州）有限公司                                                                                                                                                                                                                                           |      |                    |
| 受理部门负责人                                                                                                                  | 全宏云                                                                                                                                                                                                                                                      | 经办人  | 王丽琴                |

## 附件 19：关于医疗废物处置中心报装天然气的复函

### 关于医疗废物处置中心报装天然气的复函

郴州市医疗废物处置中心

优艺环保科技（郴州）有限公司：

贵司《关于申请安装开通天然气管道的报告》已收悉，  
现答复如下：我司同意受理贵司天然气报装需求，并按照国家规范和标准要求进行供气管道设计和施工，确保供气安全和稳定。

特此函复。

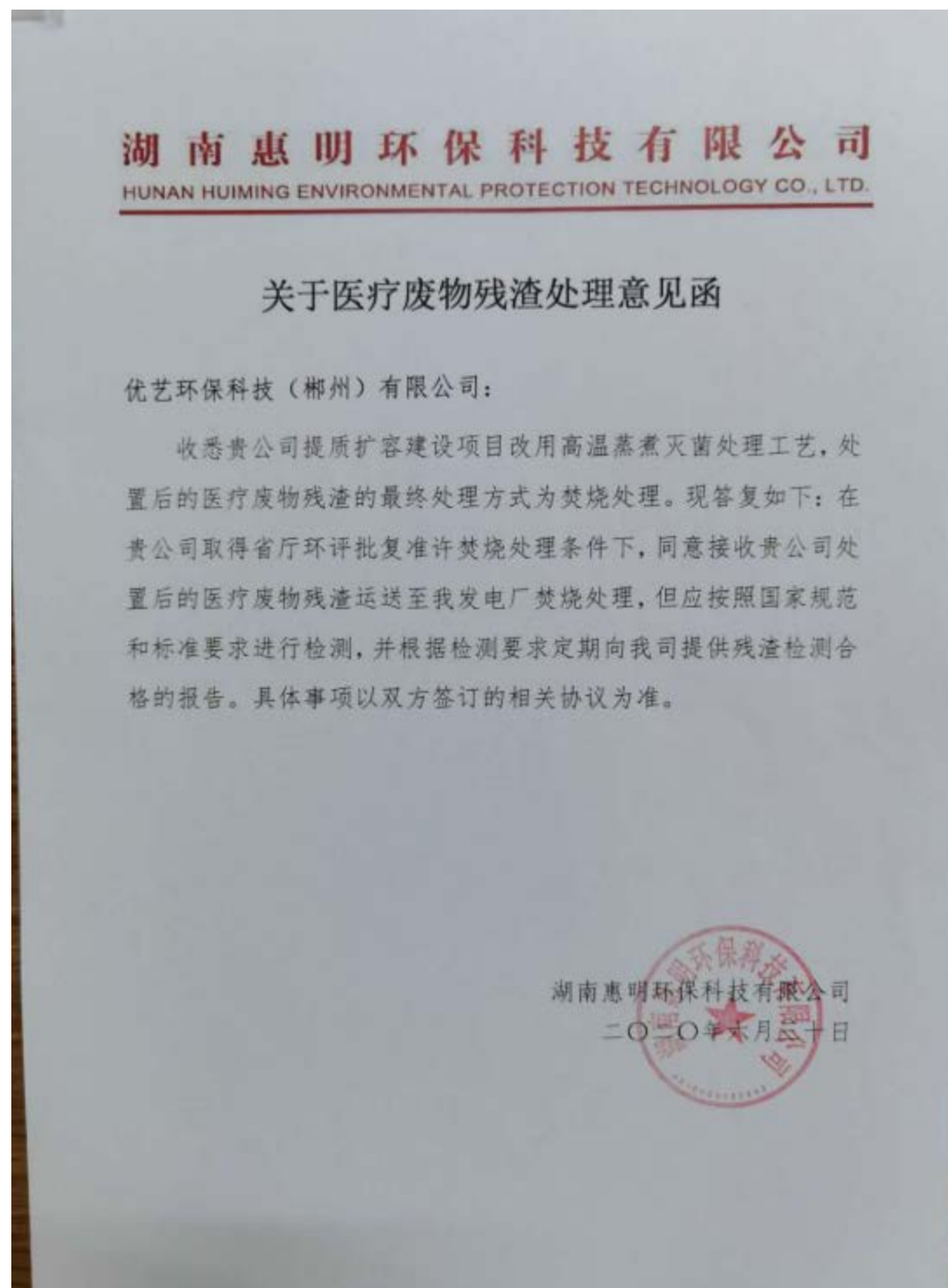
郴州华润燃气有限公司

2020年6月12日

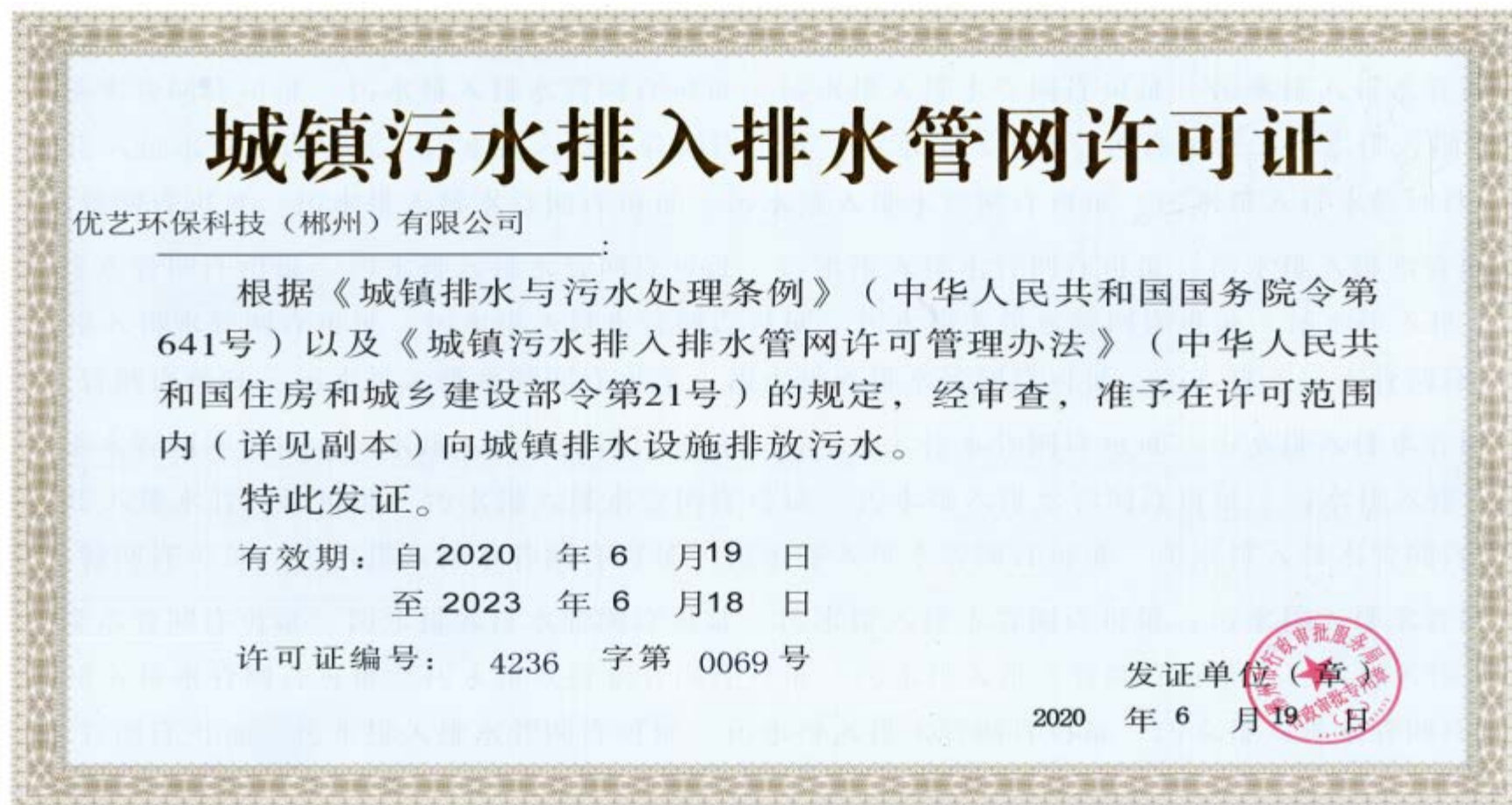




附图 20 关于医疗废物残渣处理意见函



附件 21 城镇污水排入排水管网许可证



中华人民共和国住房和城乡建设部监制  
湖南省住房和城乡建设厅印制

附件 22 排污许可证

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  |            |
| <b>排污许可证</b>                                                                        |            |
| 证书编号：91431000799118674T001V                                                         |            |
| 单位名称：优艺环保科技（郴州）有限公司                                                                 |            |
| 注册地址：郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村                                                                 |            |
| 法定代表人：刘玉杰                                                                           |            |
| 生产经营场所地址：郴州市苏仙区白露塘镇香山坪村                                                             |            |
| 行业类别：危险废物治理                                                                         |            |
| 组织机构代码：                                                                             |            |
| 统一社会信用代码：91431000799118674T                                                         |            |
| 有效期限：自2019年12月31日至2022年12月30日止                                                      |            |
| 发证机关：（公章）郴州市生态环境局                                                                   |            |
| 发证日期：2019年12月31日                                                                    |            |
| 中华人民共和国生态环境部监制                                                                      | 郴州市生态环境局印制 |

附件 23 医疗废物干化学消毒处理设备及样品监测报告（国检安评（北京）医学研究院有限公司监测报告）

|                                                                                     |                    |                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |                    |  |  |
| 170121340472                                                                        |                    |                                                                                    |  |
| 国检安评（北京）医学研究院有限公司                                                                   |                    |                                                                                    |  |
| 检 测 报 告                                                                             |                    |                                                                                    |  |
| 检验报告编号                                                                              | 2020/GJ-X-043      |                                                                                    |  |
| 样 品 名 称                                                                             | 医疗废物干化学消毒处理设备      |                                                                                    |  |
| 送 检 单 位                                                                             | 优艺环保科技有限公司（郴州）有限公司 |                                                                                    |  |
| 2020年6月3日                                                                           |                    |                                                                                    |  |
|  |                    |                                                                                    |  |
| GJ-BG-2016001                                                                       |                    |                                                                                    |  |





国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 1 页 / 共 6 页

|         |                                                                          |        |            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| 样品名称    | 医疗废物干化学消毒处理设备                                                            | 样品数量   | 现场检测一台     |
| 样品规格/型号 | 5m*2.5m*3m                                                               |        |            |
| 样品颜色/性状 | 绿色机器                                                                     | 接样日期   | 2020.03.23 |
| 生产日期或批号 | 2015.10                                                                  | 检测完成日期 | 2020.6.1   |
| 生产单位及地址 | 优艺国际环保科技（北京）有限公司；北京市朝阳区朝阳公园路9号                                           |        |            |
| 送检单位    | 优艺环保科技（郴州）有限公司                                                           |        |            |
| 送检单位地址  | 湖南省郴州市苏仙区白露塘镇香山村                                                         |        |            |
| 检测/评价依据 | 卫生部《消毒技术规范》（2002）年版<br>国家环境保护总局《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（试行）<br>HJ/T228-2006； |        |            |

国检安评（北京）医学研究院有限公司受优艺环保科技（郴州）有限公司委托，对“医疗废物干化学消毒处理设备”进行了医疗废物消毒灭菌设备效果（杀灭枯草杆菌黑色变种芽孢）鉴定试验（含消毒粉中和剂试验），检测结论如下。

### 检测结论：

1. 经三次重复中和剂鉴定试验结果表明：经过含 0.5% 卵磷脂+3% 吐温-80+0.2% 硫代硫酸钠+1% 甘氨酸的 0.03mol/L PBS，可有效中和溶液中和菌体表面残留的消毒剂石灰粉对枯草杆菌黑色变种芽孢的作用，且中和剂和中和产物对枯草杆菌黑色变种芽孢及培养基无不良影响。

2. 经三次重复模拟现场试验结果表明：在环境温度为 25℃~30℃，空气中相对湿度为 80%~88% 的条件下，经医疗废物干化学消毒处理设备处理后，对染于输液管上的枯草杆菌黑色变种芽孢的平均杀灭对数值均>4.00，符合《消毒技术规范》（2002 年版）和国家环境保护总局《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（试行）HJ/T228-2006 的要求。

授权签字人：

最终审核日期：2020 年 6 月 3 日



GJ-BG-2016001



国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 2 页 / 共 6 页

|         |               |             |           |
|---------|---------------|-------------|-----------|
| 样 品 名 称 | 医疗废物干化学消毒处理设备 | 接 样 日 期     | 2020.3.23 |
| 检 测 项 目 | 中和剂鉴定试验       | 检 测 完 成 日 期 | 2020.4.30 |

### 一、器材

1. 菌 株: 枯草杆菌黑色变种芽孢ATCC9372
2. 消毒因子: 石灰粉 (以CaO为主要成分白色粉末)
3. 中和剂: 0.5%卵磷脂+3%吐温-80+0.2%硫代硫酸钠+1%甘氨酸的0.03mol/L PBS溶液
4. 稀释液: 0.1%吐温-80的0.03mol/LPBS溶液
5. 培养基: 胰蛋白胨大豆琼脂培养基 (TSA)
6. 有机干扰物: 胰蛋白胨大豆肉汤培养基 (TSB)
7. 载体: 管长为2cm的输液管 (管外径为5mm)
8. 37℃培养箱: 型号: DHP-9162, 编号: GJ-W-008

### 二、方法

1. 按《消毒技术规范》(2002年版) 2.1.1.5项进行试验。
2. 中和剂鉴定试验用石灰粉 (由厂家提供) 和水按照1:1的比例混合, 第一、二组作用时间为15min; 试验温度为20℃; 试验重复三次。

### 三、结果

经三次重复试验结果表明, 第一组平均生长菌落数为0cfu/载体, 第二组平均生长菌落数为800cfu/载体, 第三、四、五组有相似菌量生长, 三组间误差率分别为 3.78%, 2.08%, 2.60%, 第六组无菌生长 (表1)。

以下空白

GJ-BG-2016001



国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 3 页 / 共 6 页

| 表 1              |                      | 中和剂鉴定试验结果          |                    |  |
|------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--|
| 组别               | 三次试验各组生长菌落数 (cfu/载体) |                    |                    |  |
|                  | 1                    | 2                  | 3                  |  |
| 1                | 0                    | 0                  | 0                  |  |
| 2                | 800                  | 700                | 900                |  |
| 3                | $1.95 \times 10^6$   | $2.05 \times 10^6$ | $2.20 \times 10^6$ |  |
| 4                | $2.00 \times 10^6$   | $2.05 \times 10^6$ | $2.10 \times 10^6$ |  |
| 5                | $2.15 \times 10^6$   | $2.15 \times 10^6$ | $2.25 \times 10^6$ |  |
| 6                | 0                    | 0                  | 0                  |  |
| 3、4、5 组组间误差率 (%) | 3.78                 | 2.08               | 2.60               |  |

### 四、结论

经三次重复试验结果表明: 经过含 0.5% 卵磷脂+3% 吐温-80+0.2% 硫代硫酸钠+1% 甘氨酸的 0.03mol/L PBS, 可有效中和溶液中和菌体表面残留的该消毒剂对枯草杆菌黑色变种芽胞的作用, 且中和剂和中和产物对枯草杆菌黑色变种芽胞及培养基无不良影响。

以下空白

授权签字人:

最终审核日期: 2020 年 6 月 3 日



GJ-BG-2016001



国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 4 页 / 共 6 页

|      |               |        |           |
|------|---------------|--------|-----------|
| 样品名称 | 医疗废物干化学消毒处理设备 | 接样日期   | 2020.3.23 |
| 检测项目 | 模拟现场试验        | 检测完成日期 | 2020.6.1  |

### 一、器材

1. 菌株: 枯草杆菌黑色变种芽孢 (ATCC9372)
2. 现场地点: 湖南省郴州市医疗废物集中处置中心
3. 现场检测时间: 2020年5月28日
4. 样品: 医疗废物干化学消毒处理设备
5. 消毒因子: 石灰粉 (以CaO为主要成分的白色粉末)
6. 中和剂: 0.5% 卵磷脂 + 3% 吐温-80 + 0.2% 硫代硫酸钠 + 1% 甘氨酸的 0.03mol/LPBS溶液
7. 稀释液: 0.1% 吐温-80的0.03mol/LPBS溶液
8. 培养基: 胰蛋白胨大豆琼脂培养基 (TSA)
9. 载体: 管长为 2cm 的输液管 (管外径为 5mm)
10. 模拟医疗废物: 每批 40kg, 其中: 木板 19%; 玻璃 26%; 水 25%; 塑料 30%。试验前先含木板、玻璃和塑料的模拟废物做减容处理, 使废物大小接近普通医疗废物。
11. 有机干扰物: 胰蛋白胨大豆肉汤培养基 (TSB)
12. 37℃培养箱: 型号: DHP-9162, 编号: GJ-W-008

### 二、方法

1. 依据《消毒技术规范》(2002年版) 2.1.2.9和国家环境保护总局《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》(试行) HJ/T228-2006进行试验。
2. 染菌载体制备:  
使用灭菌 TSB 将枯草杆菌黑色变种芽孢菌悬液稀释至所需的浓度, 取输液管载体浸没于菌液中, 然后取出输液管载体放置于室温, 待干燥后备用, 每个染菌载体的回收菌量为  $5 \times 10^5$  cfu/载体  $\sim 5 \times 10^6$  cfu/载体。
3. 医疗废物处理程序:  
在医疗废物装袋提升箱中装入模拟医疗废物、染有枯草杆菌黑色变种芽孢的载体及以CaO为主要成分干剂化学品 (处理量为0.075-0.12kg消毒剂/kg医疗废物)

GJ-BG-2016001





国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 5 页 / 共 6 页

模拟物)。开启医疗废物干化学消毒处理设备,将模拟医疗废物倒入医疗废物干化学消毒处理设备进行处理,进行一级低转速破碎混合消毒系统,经一级低转速(20转)破碎混合系统(温度约大于40度)处理后进入二级高转速(400转)精细粉碎系统(温度约大于100度),经过一级和二级破碎充分混合保证物料pH值在11.0—12.5之间,两级破碎混合系统的处理接触时间约为5min,处置后的模拟医疗废物经过出料系统输送至医疗废物专用箱内,在医疗废物专用箱内保证物料接触反应时间应大于120min。

#### 4. 染菌载体的细菌计数:

收集处理过的模拟医疗废物,每次从中随机分拣出10个染菌载体,以无菌操作方式将染菌载体分别放入含10ml中和剂的试管中作为试验组样本。分别取不经消毒程序的2个染菌载体样本,在室温放置同样时间后放入含10ml稀释液的试管中作为阳性对照组样本。将试验组和阳性对照组样本振打200次,振打后选取适宜稀释度以倾注法接种两个平皿。用同批次试验的培养基作为阴性对照。将试验组样本、阳性对照组样本和阴性对照放置37℃培养箱中培养72h观察结果。

#### 5. 以上试验重复3次。

### 三、结果

在环境温度为25℃~30℃,空气中相对湿度为80%~88%的条件下,经医疗废物干化学消毒处理设备处理后,对染于输液管上的枯草杆菌黑色变种芽孢的平均杀灭对数值均>4.00(表2)。

以下空白

GJ-BG-2016001



国检安评（北京）医学研究院有限公司

170121340472

## 检测报告

受理编号: 2020/GJ-X-043

第 6 页 / 共 6 页

表2 医疗废物干化学消毒处理设备对染于输液管上枯草杆菌黑色变种芽孢的杀灭效果

| 试验菌株                   | 样本编号 | 不同试验次数各载体的平均杀灭对数值 |       |       |
|------------------------|------|-------------------|-------|-------|
|                        |      | 1                 | 2     | 3     |
| 枯草杆菌黑色变种芽孢<br>ATCC9372 | 1    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 2    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 3    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 4    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 5    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 6    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 7    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 8    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 9    | >4.00             | >4.00 | >4.00 |
|                        | 10   | >4.00             | >4.00 | >4.00 |

注: 阳性对照平均菌落数为 $3.13 \times 10^6$ cfu/载体 ( $3.05 \times 10^6$ cfu/载体~ $3.20 \times 10^6$ cfu/载体)

阴性对照均无菌生长

### 四、结论

经三次重复模拟现场试验结果表明: 在环境温度为 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ , 空气中相对湿度为 $80\% \sim 88\%$ 的条件下, 经医疗废物干化学消毒处理设备处理后, 对染于输液管上的枯草杆菌黑色变种芽孢的平均杀灭对数值均 $>4.00$ , 符合《消毒技术规范》(2002年版)和国家环境保护总局《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》(试行)HJ/T228-2006的要求。

以下空白

授权签字人:

最终审核日期: 2020年6月3日



GJ-BG-2016001



|      |         |
|------|---------|
| 报告编号 | HJ20195 |
| 总页数  | 共 5 页   |

优艺环保科技（郴州）有限公司  
**检 测 报 告**



湖南华中宏泰检测评价有限公司

2020 年 04 月 27 日

## 报告说明

1. 委托单位在委托前应说明监测目的。凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测，需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测。
2. 本检测报告仅代表检测时委托方提供工况条件下的检测结果；由委托方自行采集送检的样品，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责；对不可重复性试验的样品不进行复检。
3. 委托单位若对本检测报告有疑问或异议，请于收到报告之日起七日内向本公司提出意见，逾期不予受理。
4. 本检测报告无编制、审核、签发人签字无效，未加盖检测专用章、骑缝章无效；检测报告若有涂改、增删、部分复印及复印报告未加盖公章均无效。
5. 未经本公司书面同意，检测报告数据不得用于商业广告，不得作为诉讼的证据材料。
6. 检测报告中有“\*”标记的项目表示分包项目。



乘车路线：W109 路区间线、170 路、313 路在谷苑路下车即到。

联系地址：长沙市高新开发区谷苑路 186 号

## 1、基本信息

|      |                                                                                                 |        |                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|
| 委托单位 | 优艺环保科技(郴州)有限公司                                                                                  | 委托单位地址 | 郴州市白露塘镇香山坪村      |
| 受检单位 | 同委托单位                                                                                           | 受检单位地址 | 同委托单位            |
| 采样地址 | 郴州市白露塘镇香山坪村                                                                                     |        |                  |
| 样品类型 | 废气、废水                                                                                           |        |                  |
| 采样日期 | 2020.04.21                                                                                      | 检测日期   | 2020.04.22-04.26 |
| 备注   | 1、检测结果的不确定度:未评定<br>2、偏离标准方法情况:无<br>3、非标方法使用情况:无<br>4、分包情况:无<br>5、其他:检测结果小于检测方法检出限,用方法检出限加“L”表示。 |        |                  |

## 2、检测内容

| 类别    | 检测点位        | 检测项目                        | 检测频次    |
|-------|-------------|-----------------------------|---------|
| 废水    | 废水总排口       | SS、COD <sub>Cr</sub> 、粪大肠菌群 | 1次/天,1天 |
|       | 雨水总排口       | SS、COD <sub>Cr</sub>        |         |
| 有组织废气 | 微负操作间排气筒    | 非甲烷总烃、颗粒物                   | 3次/天,1天 |
| 无组织废气 | 厂界上风向参照点 1# | 氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、氯气、甲烷      | 3次/天,1天 |
|       | 厂界下风向监控点 2# |                             |         |
|       | 厂界下风向监控点 3# |                             |         |

备注:本次检测项目、频次及点位均由委托方确定。

## 3、检测方法 & 仪器

### 3.1 采样依据

| 样品类型  | 采样技术规范                                    |
|-------|-------------------------------------------|
| 废水    | 《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019                   |
| 有组织废气 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 |
| 无组织废气 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000           |

## 3.2 分析方法及仪器

| 类别        | 检测项目              | 检测方法          | 方法来源                                  | 仪器名称及型号               | 方法检出限                          |
|-----------|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 废水        | SS                | 重量法           | GB 11901-89                           | 分析天平<br>AR224CN       | 4mg/L                          |
|           | COD <sub>Cr</sub> | 重铬酸盐法         | HJ 828-2017                           | COD 消解器<br>YHCA-100   | 4mg/L                          |
|           | 粪大肠<br>菌群         | 多管发酵法         | HJ/T 347.2-2018                       | 生化培养箱<br>SPX-150BIII  | 20MPN/L                        |
| 无组织废<br>气 | 氨                 | 纳氏试剂分光<br>光度法 | HJ 533-2009                           | 紫外分光光度计<br>UV-1780    | 0.01mg/m <sup>3</sup>          |
|           | 硫化氢               | 亚甲基蓝分光<br>光度法 | 《空气和废气监测分<br>析方法》(第四版增补<br>版)国家环境保护总局 | 可见分光光度计<br>722S       | 0.001mg/m <sup>3</sup>         |
|           | 臭气浓度              | 三点比较式臭<br>袋法  | GB/T 14675-1993                       | /                     | /                              |
|           | 非甲烷总<br>烃         | 气相色谱法         | HJ 604-2017                           | 气相色谱仪<br>GC9790PLUS   | 0.07mg/m <sup>3</sup><br>(以碳计) |
|           | 甲烷                |               |                                       |                       | 0.06mg/m <sup>3</sup>          |
|           | 氯气                | 甲基橙分光光<br>度法  | HJ/T 30-1999                          | 紫外可见分光光度<br>计 UV-1780 | 0.03mg/m <sup>3</sup>          |
| 有组织废<br>气 | 颗粒物               | 重量法           | 《空气和废气监测分<br>析方法》(第四版增补<br>版)国家环境保护总局 | 电子分析天平<br>AUW120D     | /                              |
|           | 非甲烷总<br>烃         | 气相色谱法         | HJ 38-2017                            | 气相色谱仪<br>GC9790PLUS   | 0.07mg/m <sup>3</sup>          |

## 4、气象参数

表 4-1 采样参数

| 日期        | 气象参数 |           |           |    |          |
|-----------|------|-----------|-----------|----|----------|
|           | 天气   | 气温 (℃)    | 气压 (kPa)  | 风向 | 风速 (m/s) |
| 04 月 21 日 | 阴    | 11.2~13.6 | 97.7~97.8 | 西北 | 1.4~1.6  |

\*\*\*\*\*

5、检测结果

表 5-1 废水检测结果

| 采样日期      | 检测点位  | 样品状态        | 检测项目  | 计量单位  | 检测结果                | 标准限值 |
|-----------|-------|-------------|-------|-------|---------------------|------|
| 04 月 21 日 | 废水总排口 | 无色、无异味、无浮油  | SS    | mg/L  | 28                  | 60   |
|           |       |             | CODcr | mg/L  | 171                 | 250  |
|           |       |             | 粪大肠菌群 | MPN/L | 3.5×10 <sup>3</sup> | 5000 |
|           | 雨水总排口 | 微黄、无异味、少量浮油 | SS    | mg/L  | 57                  | /    |
|           |       |             | CODcr | mg/L  | 92                  | /    |

备注：标准限值来源于《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准。

表 5-2 无组织废气检测结果

| 检测项目  | 采样日期<br>(频次) |       | 计量单位              | 检测点位                  |                       |                       |                       | 标准限值 |
|-------|--------------|-------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
|       |              |       |                   | 厂界上风向<br>参照点 1#       | 厂界下风向<br>监控点 2#       | 厂界下风向<br>监控点 3#       | 最大排放浓度                |      |
| 氨     | 04 月<br>21 日 | 第 1 次 | mg/m <sup>3</sup> | 0.06                  | 0.19                  | 0.14                  | 0.19                  | 1.0  |
|       |              | 第 2 次 |                   | 0.06                  | 0.18                  | 0.14                  | 0.18                  |      |
|       |              | 第 3 次 |                   | 0.07                  | 0.18                  | 0.14                  | 0.18                  |      |
| 硫化氢   |              | 第 1 次 | mg/m <sup>3</sup> | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                | 0.03 |
|       |              | 第 2 次 |                   | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                |      |
|       |              | 第 3 次 |                   | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                | 0.001L                |      |
| 臭气浓度  |              | 第 1 次 | 无量纲               | <10                   | <10                   | <10                   | <10                   | 10   |
|       |              | 第 2 次 |                   | <10                   | <10                   | <10                   | <10                   |      |
|       |              | 第 3 次 |                   | <10                   | <10                   | <10                   | <10                   |      |
| 非甲烷总烃 |              | 第 1 次 | mg/m <sup>3</sup> | 0.17                  | 0.29                  | 0.38                  | 0.38                  | 4.0  |
|       |              | 第 2 次 |                   | 0.19                  | 0.25                  | 0.31                  | 0.31                  |      |
|       |              | 第 3 次 |                   | 0.13                  | 0.30                  | 0.28                  | 0.30                  |      |
| 甲烷    |              | 第 1 次 | %                 | 1.80×10 <sup>-4</sup> | 2.28×10 <sup>-4</sup> | 2.20×10 <sup>-4</sup> | 2.28×10 <sup>-4</sup> | 1    |
|       |              | 第 2 次 |                   | 1.68×10 <sup>-4</sup> | 2.28×10 <sup>-4</sup> | 2.19×10 <sup>-4</sup> | 2.28×10 <sup>-4</sup> |      |
|       |              | 第 3 次 |                   | 1.68×10 <sup>-4</sup> | 2.23×10 <sup>-4</sup> | 2.14×10 <sup>-4</sup> | 2.23×10 <sup>-4</sup> |      |



续表 5-2:

| 检测项目 | 采样日期<br>(频次) |       | 计量单位              | 检测点位            |                 |                 |        | 标准限值 |
|------|--------------|-------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|------|
|      |              |       |                   | 厂界上风向<br>参照点 1# | 厂界下风向<br>监控点 2# | 厂界下风向<br>监控点 3# | 最大排放浓度 |      |
| 氯气   | 04 月<br>21 日 | 第 1 次 | mg/m <sup>3</sup> | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L  | 0.1  |
|      |              | 第 2 次 |                   | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L  |      |
|      |              | 第 3 次 |                   | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L           | 0.03L  |      |

备注: 1、标准限值来源于《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3 标准;  
2、“非甲烷总烃”标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

表 5-3 有组织废气检测结果

| 检测<br>点位                     | 检测项目                  |       | 采样<br>日期     | 检测结果         |               |                    | 标准限值          |              | 排气筒<br>高度<br>(m) |
|------------------------------|-----------------------|-------|--------------|--------------|---------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|
|                              |                       |       |              | 标况风量<br>m³/h | 排放浓度<br>mg/m³ | 排放速率<br>kg/h       | 排放浓度<br>mg/m³ | 排放速率<br>kg/h |                  |
| 微负<br>操作<br>间<br>排<br>气<br>筒 | 颗<br>粒<br>物           | 第 1 次 | 04 月<br>21 日 | 1215         | 0.624         | $7.6\times10^{-4}$ | 120           | 4.9          | 18               |
|                              |                       | 第 2 次 |              | 1240         | 0.432         | $5.4\times10^{-4}$ |               |              |                  |
|                              |                       | 第 3 次 |              | 1194         | 0.532         | $6.4\times10^{-4}$ |               |              |                  |
|                              | 非<br>甲<br>烷<br>总<br>烃 | 第 1 次 |              | 1215         | 7.35          | $8.9\times10^{-3}$ | 120           | 14.2         |                  |
|                              |                       | 第 2 次 |              | 1240         | 7.52          | $9.3\times10^{-3}$ |               |              |                  |
|                              |                       | 第 3 次 |              | 1194         | 6.15          | $7.3\times10^{-3}$ |               |              |                  |

备注: 1、标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中 2 级排放标准;  
2、排气口高度处于标准表列两高度之间,用内插法计算其最高允许排放速率。

\*\*\*\*\*



附图: 现场采样照片



废水采样



有组织废气采样



无组织废气采样

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

编制: 张高 审核: 刘伟 签发: 王华

签发日期: 2020 年 4 月 27 日

地址: 湖南省长沙市岳麓区谷苑路 186 号

电话: 0731-89831197

## 湖南省建设项目主要污染物总量指标审核申请表

| 一、建设项目基本情况                   |      |                     |          |                                                                              |                       |                                        |
|------------------------------|------|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| 1、项目概况                       |      |                     |          |                                                                              |                       |                                        |
| 建设单位（盖章）                     |      | 优艺环保科技（郴州）有限公司      |          |                                                                              |                       |                                        |
| 项目名称                         |      | 湖南省郴州市医疗废物处置中心改扩建项目 |          |                                                                              |                       |                                        |
| 法人代表                         |      | 刘玉杰                 | 联系人      | 刘亚波                                                                          |                       |                                        |
| 传真                           |      | /                   | 联系电话     | 15886525555                                                                  |                       |                                        |
| 建设性质                         |      | 新建                  | 行业类别     | N7724 危险废物治理                                                                 |                       |                                        |
|                              |      | 扩建 ✓                |          |                                                                              |                       |                                        |
|                              |      | 改建 ✓                |          |                                                                              |                       |                                        |
| 计划投产日期                       |      | 2020 年 11 月         | 项目地点     | 郴州市近郊东北约 5km 处的许家洞镇焦冲村一组和与白露塘镇香山坪村八组共有的山谷内（经度 113°04'54.01"，纬度 25°47'57.47"） |                       |                                        |
| 主要产品                         |      | /                   | 年产量      | 年处理总量 7200 吨                                                                 |                       |                                        |
| 环评单位                         |      | 湖南大自然环保科技有限公司       |          |                                                                              |                       |                                        |
| 联系人                          |      | 陈选平                 | 联系电话     | 18711506866                                                                  |                       |                                        |
| 2、《建设项目环评报告书（表）》主要污染物排放量核算情况 |      |                     |          |                                                                              |                       |                                        |
| 污染因子                         |      | 产生量（t/a）            | 去除量（t/a） | 排放量（t/a）                                                                     | 浓度限值                  | 排放标准                                   |
| 化学需氧量                        |      | 2.54                | 2.142    | 0.398                                                                        | 250mg/L               | GB18466-2005<br>≤250 mg/L              |
| 氨氮                           |      | 0.26                | 0.184    | 0.076                                                                        | /                     | /                                      |
| 废气                           | 二氧化硫 | 0.0117              | 0        | 0.0117                                                                       | 50 mg/m <sup>3</sup>  | GB13271-2014<br>≤50 mg/m <sup>3</sup>  |
|                              | 氮氧化物 | 0.26                | 0.1815   | 0.0785                                                                       | 150 mg/m <sup>3</sup> | GB13271-2014<br>≤150 mg/m <sup>3</sup> |

|  |                  |        |         |         |                       |                                                |
|--|------------------|--------|---------|---------|-----------------------|------------------------------------------------|
|  | 烟尘               | 0.079  | 0.0631  | 0.0159  | 20 mg/m <sup>3</sup>  | GB13271-2014<br>≤20 mg/m <sup>3</sup>          |
|  | NH <sub>3</sub>  | 0.0168 | 0.01586 | 0.00094 | 1.5mg/m <sup>3</sup>  | GB14554-93<br>≤1.5 mg/m <sup>3</sup>           |
|  | H <sub>2</sub> S | 0.0046 | 0.00434 | 0.00026 | 0.06mg/m <sup>3</sup> | GB14554-93<br>≤0.06mg/m <sup>3</sup>           |
|  | VOCs             | 0.55   | 0.517   | 0.033   | 2.0 mg/m <sup>3</sup> | DB12/524-2014<br>≤2 mg/m <sup>3</sup><br>(有组织) |
|  | 铅                | /      | /       | /       | /                     | /                                              |
|  | 镉                | /      | /       | /       | /                     | /                                              |
|  | 砷                | /      | /       | /       | /                     | /                                              |

### 3、扩、改项目主要污染物 2010 年排放基数

|            |            |             |          |         |
|------------|------------|-------------|----------|---------|
| 二氧化硫 (t/a) | 氮氧化物 (t/a) | 化学需氧量 (t/a) | 氨氮 (t/a) | 铅 (t/a) |
|            |            |             |          |         |
| 镉 (t/a)    | 砷 (t/a)    | 铬 (t/a)     | 汞 (t/a)  |         |
|            |            |             |          |         |

### 二、总量指标来源

#### 1、基本情况

指标置换来源：企业内部调剂☐； 其他单位减排提供☒； 建议由市级预留指标提供☐

是否采取排污权交易方式获得：是 ☒； 否 ☐

#### 2、指标来源

|                   |    |  |  |  |  |
|-------------------|----|--|--|--|--|
| 替代项目名称            |    |  |  |  |  |
| 所属年度              |    |  |  |  |  |
| 二氧化硫削减量<br>(t/a)  |    |  |  |  |  |
| 氮氧化物削减量<br>(t/a)  |    |  |  |  |  |
| 化学需氧量削减量<br>(t/a) |    |  |  |  |  |
| 氨氮削减量 (t/a)       |    |  |  |  |  |
| 铅消减量 (t/a)        | 废水 |  |  |  |  |
|                   | 废气 |  |  |  |  |
| 镉消减量 (t/a)        | 废水 |  |  |  |  |
|                   | 废气 |  |  |  |  |
| 砷消减量 (t/a)        | 废水 |  |  |  |  |
|                   | 废气 |  |  |  |  |
| 铬消减量 (t/a)        | 废水 |  |  |  |  |
|                   | 废气 |  |  |  |  |
| 汞消减量 (t/a)        | 废水 |  |  |  |  |
|                   | 废气 |  |  |  |  |
| 三、审核意见            |    |  |  |  |  |

县（市、区）环保部门审核意见：

经办人：

（单位盖章）

年 月 日

市（州）环保局审核意见：

经办人：

（单位盖章）

年 月 日