目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 技改的原因 6
1.3 技改可行性分析 7
1.4 环境影响评价的工作过程 9
1.5 分析判定相关环保政策 10
1.6 选址可行性分析 43
1.7 总平面布置合理性分析 49
1.8 关注的环境问题 49
1.9 环境影响评价结论 49
2 总则 51
2.1 编制依据 51
2.2 环境功能区划 55
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选 56
2.4 评价标准 58
2.5 评价工作等级和评价范围 65
2.6 主要环境保护目标 77
3 现有工程概况 87
3.1 项目概况 87
3.2 现有工程原辅材料来源与消耗 96
3.3 现有工程生产工艺与主要技术经济指标 97
3.4 存在环境问题及“以新带老”措施 116
4 本次技改项目概况 120
4.1 工程基本情况 123
4.2 建设内容 123
4.3 产品方案 123
4.4 原辅材料消耗情况 140
4.5 职工人数与工作制度 152
4.6 总平面布置 153
4.7 主要生产设备 154
4.8 公用工程及辅助工程 155
4.9 主要经济技术指标 165
5 工程分析 166
5.1 生产工艺 166
5.2 污染源强分析 169
5.3 相关平衡分析 175
5.4 项目污染物排放变化情况 181
5.5 总量控制 183
5.6 区域削减 183

6 区域环境概况 185
6.1 自然环境 185
6.2 柏林工业园园区规划 190
6.3 区域污染源 195
7 环境现状调查与评价 198
7.1 环境空气质量现状调查与评价 198
7.2 地表水质量现状调查与评价 204
7.3 地下水质量现状调查与评价 207
7.4 土壤质量现状调查与评价 213
7.5 声环境质量现状调查与评价 220
8 环境影响预测与评价 223
8.1 施工期环境影响分析 223
8.2 营运期环境空气影响预测与评价 223
8.3 营运期地表水环境影响预测与评价 461
8.4 营运期地下水环境影响预测与评价 467
8.5 营运期声环境影响预测与评价 482
8.6 固体废物环境影响分析 488
8.7 土壤环境影响分析 489
8.8 危险废物运输环境影响分析 492
8.9 碳排放评价 493
9 污染治理措施分析 497
9.1 原料收集、运输与贮存 497
9.2 全厂废气治理措施及可行性分析 501
9.3 废水污染防治措施 521
9.4 地下水污染防治措施 528
9.5 固体废物污染防治措施 533
9.6 噪声污染防治措施分析 538
9.7 绿化方案 539
10 环境风险评价 540
10.1 评价目的与重点 540
10.2 风险调查 540
10.3 环境风险潜势判断 541
10.4 环境风险评价工作等级划分 547
10.5 风险识别 547
10.6 风险事故情形分析 560
10.7 风险预测与评价 566
10.8 风险防范措施 574
10.9 应急预案 585
10.10 评价结论 588
11 环境经济损益分析 589
11.1 经济效益 589
11.2 社会效益 589

11.3 环境效益 589
12 环境管理与监测计划 594
12.1 环境管理 594
12.2 监测计划 596
12.3 排污口管理 597
12.4 危险废物的环境管理 599
12.5 环境保护验收内容 599
13 结论与建议 605
13.1 建设项目概况 605
13.2 环境质量现状 605
13.3 环境影响分析 606
13.4 污染防治措施可行性 608
13.5 防护距离设置 608
13.6 总量控制 608
13.7 环境风险分析 609
13.8 选址合理性分析 609
13.9 公众参与结论 609
13.10 评价总结论 610
13.11 建议和要求 610

附件：

附件 1 环评委托书
附件 2 危废经营许可证
附件 3 执行标准批复函
附件 4 原料协议
附件 5 原料检测报告（化验单）
附件 6 “低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目”环评批复（湘环评【2012】218 号）
附件 7 “低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目建设内容变更”环评批复（郴环函【2017】13 号）
附件 8 阶段性竣工环保验收意见
附件 9 永兴经济开发区柏林工业园环评批复（湘环评[2013]319 号）
附件 10 关于永兴县经济开发区柏林工业园周边居民饮用自来水的证明
附件 11 排污权证
附件 12 排污许可证
附件 13 发改立项文件

附件 14　主要污染物区域削减替代方案
附件 15　环境质量现状监测报告
附件 16　包气带现状监测报告
附件 17　突发环境事件应急预案备案
附件 18　防护距离内居民搬迁安置情况说明
附件 19　危废收集、运输、贮存、利用全过程管理
附件 20　评审会意见及专家名单

附图：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　厂区总平面布置图
附图 3　厂区雨污管网图
附图 4　园区土地利用规划图
附图 5　柏林工业园产业布局图
附图 6　区域水系图
附图 7　柏林工业园排水规划与污水管网现状图
附图 8　柏林园区排水路径图
附图 9　永兴县柏林工业园“三区三线”套合图
附图 10　环境质量现状监测布点图
附图 11　危险单元分布图
附图 12　紧急疏散平面图

附表：

附表 1　大气环境影响评价自查表
附表 2　地表水环境影响评价自查表
附表 3　环境风险评价自查表
附表 4　土壤环境影响评价自查表
附表 5　生态环境影响自查表
附表 6　噪声自查表
附表 7　项目审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

郴州雄风环保科技有限公司（以下简称“雄风公司”）成立于2015年2月5日，其前身是郴州雄风稀贵金属材料股份有限公司，拥有两个基地，一个位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区永兴柏林工业园，生产精铋、白银和电铅；另一个位于永兴经济开发区便江片区，主要利用外购的含铋物料和柏林基地自产的精铋为原料制备高纯铋基纳米材料。

2011年，雄风公司积极响应永兴县政府关于产业整合升级的号召，率先整合了县域内其他4家企业（永兴县仙水有色有限公司、永兴县鑫辉冶炼有限责任公司、永兴县恒泰冶炼厂、永兴县长乐金属有限公司），积极启动异地改扩建项目——低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目，该项目于2012年7月18日以“湘环评【2012】218号”取得了湖南省环境保护厅的批复。项目选址于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区永兴柏林工业园，建设“6万t/a低品位复杂物料综合利用生产线”，主要产品有精铋、银锭、金粉、精碲、硒粉、副产铅锭、焦锑酸钠、砷酸钠晶体、次氧化锌、二氧化锗、碳酸锌。

2017年，雄风公司将“6万t/a低品位复杂物料综合利用生产线”扩建为“20万t/a低品位复杂物料综合利用生产线”，该项目于2017年2月23日以“郴环函【2017】13号”取得了郴州市环境保护局的批复。项目调整了原有生产工艺，新增原料脱砷脱汞工序，不同物料根据有害元素及主金属元素含量的高低直接进入不同的回收系统，改变锌产品产出形式，加大锗回收规模，增加铟、镓等稀散金属回收工序。该项目分别于2017年11月（废气、废水）和2018年6月（固废、噪声）通过了阶段性竣工环保验收（湘环评验[2018]16号）。

雄风公司危废经营许可证的领取情况如下。

表 1.1-1　危废经营许可证领取情况

有效期	经营期限	经营规模	经营范围
2016.7.20~2016.10.19	3 个月	15225t/3 个月	HW17、HW18、HW23、HW31、HW34、HW48
2017.4.17~2017.7.16	3 个月	50000t/3 个月	HW16、HW17、HW18、HW22、HW23、HW25、HW33、HW34、HW46、HW48
2017.6.25~2017.12.24	6 个月	100000t/6 个月	HW16、HW17、HW18、HW22、HW23、HW25、HW27、HW28、HW31、HW33、HW34、HW46、HW48
2018.8.5~2023.8.4	5 年	124877t/年（不限省内）	HW16、HW17、HW22、HW23、HW25、HW27、HW28、HW48
2024.1.10~2029.1.9	5 年	66416t/年（略）	HW16、HW17、HW22、HW23、HW25、HW27、HW28、HW48

本次技改拟增加含铜危废物料，核心在于解决东江环保集团广东基地 8 家公司年产约 8~10 万吨含铜危废（主要为 HW17、HW22）的处置难题——由于广东基地目前处理低品位复杂含铜物料的工艺技术和设备设施不健全，采购和收取量不集中，处理成本高、效益难以保障，导致大部分含铜危废只能以填埋方式处置，既占用填埋资源又未实现资源化利用，而雄风公司经过多年生产实践，已具备成熟的工艺路线、设备和产品方案。因此将广东基地部分含铜物料（40000t/a）送往雄风公司综合利用，属于集团内部协同利用形式，既解决了集团内危险废物处置出路问题、减少填埋处置的环境风险，又推动了危险废物由填埋向资源化利用转变，符合原料结构优化和资源循环利用的政策导向，经济环保效益显著。

同时受市场因素以及政策影响，雄风公司拟对现有原料结构、生产工艺等进行进一步优化，主要包括对原料结构进行调整，对火法冶炼系统、贵金属回收系统、铜碲回收系统、锗回收系统、锌铟回收系统等进行优化，对设备进行改造调整，优化废气环保措施及烟气走向，其他如生产布局、废水环保措施等基本不变。现有工程 2017 版环评批复外购粗铅 6700t/a，本次技改不增加外购粗铅量。该项目于 2024 年 11 月 25 日以“永发改复【2024】88 号”在永兴县发改局备案，项目代码 2411-431023-04-05-880259。项目具体变化内容如下：

（1）**危废原料总量变化。**处理危废原料总量121440t/a，比现有危废经营许可证（66416t/a）增加55024t/a。各生产系统处理的危废原料量变化情况为：火法冶炼系统由27883.7t/a调整为74600t/a，增加46716.3t/a；锑铋回收系统由1551.6t/a调整为1600t/a，增加48.4t/a；贵金属回收系统由8183t/a调整为5840t/a，减少2343t/a；铜碲回收系统由1414t/a调整为900t/a，减少514t/a；锗回收系统由1982.9t/a调整为3000t/a，增加1017.1t/a；锌铟回收系统由25400.8t/a调整为35500t/a，增加10099.2t/a。

（2）**危废原料种类变更。**雄风公司现有危废经营许可证核准危废类别为HW16（266-010-16）、HW17（336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-062-17）、HW22（398-005-22）、HW23（312-001-23、900-021-23）、HW25（261-045-25）、HW27（261-048-27）、HW28（261-050-28）、HW48（321-005-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-019-48、321-027-48、321-028-48），共8个类别、21个代码。

本次技改拟申报的危废类别为HW16（266-010-16）、HW17（336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17）、HW22（398-005-22、**398-051-22**）、HW23（312-001-23、900-021-23）、HW25（261-045-25）、HW27（261-048-27）、HW28（261-050-28）、HW48（**321-004-48**、321-005-48、**321-010-48**、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-019-48、**321-021-48**、321-028-48、**321-029-48**）、**HW49**（**900-044-49**），共9个类别、23个代码。

技改后拟新增1个类别HW49（900-044-49，白名单）、6个代码（加粗部分），减少4个代码（下划线部分）。

（3）**对部分工艺进行调整：**

1）、所有系统：取消脱砷、脱汞预处理（脱砷已建，脱汞未建），已建的脱砷系统拟拆除，未建的脱汞系统将不再建设。

2）、火法冶炼系统：①、含铅危废原料直接进入1#富氧熔炼炉，含铜危废原料经烘干预处理后进入2#富氧熔炼炉，富氧熔炼炉渣再进入烟化炉进一步熔炼；②、取消底+侧吹炉及烟气制酸系统（已批未建，拟不再建设）。

3）、铅电解、锑铋回收系统不变。

4）、贵金属回收系统：前端取消“回转窑焙烧→铜浸出”工艺，后端增加铑、钌、铱的回收。

5）、铜碲回收系统：①、增加铜的回收，得到电积铜；②、增加硒的回收，得到粗硒粉；③、碲电积前增加焙烧提纯工序。

6）、硒粉回收系统和砷锑碱性浸出系统：由于底+侧吹炉未建，底+侧吹炉含硒烟尘未产生，故拟取消配套的硒粉回收系统（已批未建）和砷锑碱性浸出系统（已建未运行，拟拆除）。

7）、锗回收系统：①、取消镓粉回收工序；②、把“低温焙烧+硫酸浸出”工艺改为“氯酸钠浸出+硫酸浸出”工艺。

8）、锌铟回收系统：①、把海绵铟提纯的“除杂熔炼”工艺调整为“电解”；②、回转窑焙烧烟尘去向变化：含铟高的烟尘进入后续铟回收等工序，含铟低的烟尘直接作为次氧化锌产品外售。

（4）**设备变化：**

①、改造富氧熔炼炉，把 2 台 5.2m^2、35t/m^2▪d 改造为 1 台 6.0m^2、35t/m^2▪d（1#）和 1 台 4.0m^2、35t/m^2▪d（2#）规模，分别处理含铅物料和含铜物料：本项目拟外购处理的含铅物料为 34600t/a，1#6.0m^2 的熔炼炉规模（63000t/a）满足含铅物料处理要求；本项目拟外购处理的含铜物料为 40000t/a，经回转窑烘干后得到的烘干料为 23054t/a，2#4.0m^2 的熔炼炉规模（42000t/a）满足含铜物料处理要求；

②、拆除 36 个铅电解槽；

③、把锗系统原“低温焙烧”的煅烧窑作为“含铜物料”的烘干窑：煅烧窑规模为 2m×12m、6-8t/h，烘干物料量可达 43200t/a 以上，本项目需烘干的含铜物料量为 40000t/a，即煅烧窑规模满足含铜物料烘干要求；

④、增加铑、钌、铱等的回收设备；

⑤、由于不再涉及硒回收系统（已批未建）、砷锑碱性浸出系统（已建未运行），已建的设备部分拟利旧用于其它生产系统，部分拟淘汰拆除。

对比现有工程环评报告，本项目危废处理规模由 20 万 t/a 减少至 12.144 万 t/a，各系统物料量均相应减少，故原环评设备设计规模可满足技改后物料处理要求。

（5）**产品方案变化**：①、不再涉及硒粉、砷酸钠、焦锑酸钠、电积镓、硫酸等产品；②、新增铑、铱、钌、次氧化锌、冰铜等产品及副产品；③、其他产品产量根据原料变化相应发生了变化。

（6）**优化烟气走向**：①、锌回转窑环集烟气由“汇入回转窑烟气处理系统”调整为“单独收集处理+单独排放”；②、其他废气根据污染物成分、安全、厂房布置、管道距离、排放标准等因素，进行了优化调整。

（7）**排气筒变化**：现有 10 个排气筒，本次技改后拟增加 5 个排气筒，分别为碱性废气（含氨废气，新增 1 个）排气筒、焦粉粉碎废气排气筒（现有工程已建，但未纳入排污许可管理）、铅精炼天然气燃烧废气排气筒和铋精炼天然气燃烧废气排气筒（现有工程已建，但未纳入排污许可管理）、化验室排气筒（现有工程已建，但未纳入排污许可管理）。

本项目拟对主要的火法熔炼设备富氧熔炼炉进行改造调整，其中 6.0m^2 的富氧熔炼炉处理含铅物料，4.0m^2 的富氧熔炼炉处理烘干后的含铜物料，熔炼炉规模满足各类物料处理要求。项目拟把锗系统原“低温焙烧的煅烧窑”作为“含铜物料”的烘干窑，煅烧窑规模满足含铜物料烘干要求。由于危废原料总量及原料结构的调整，原料中重金属元素含量增加，重金属污染物排放量相应增加，但仍满足重金属污染物倍量替代要求。本次技改后，设备改造与物料处理规模相匹配，重金属污染物可做到达标排放，烟气走向亦得到优化，从环保角度分析，本次技改方案可行。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，建设过程中或建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，

属于“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”类别，该类别应编制环境影响报告书。同时根据雄风公司排污许可证上的行业类别，项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中的“64 常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323；有色金属合金制造 324”，属于“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”类别，该类别应编制环境影响报告书。综合以上，本项目应编制环境影响报告书。

郴州雄风环保科技有限公司委托湖南有色金属研究院有限责任公司承担《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料清洁高效回收系统升级改造项目生态环境影响报告书》的编制工作。我司在接受委托后组织课题组进行现场调研，并搜集有关资料，按照国家、湖南省的有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料清洁高效回收系统升级改造项目生态环境影响报告书》。

1.2 技改的原因

（1）根据《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》（2025 年 6 月 25 日）：纳入“黑名单”管理的危险废物，严禁跨省转入利用。雄风公司 2017 版变更环评中涉及的“高砷高汞物料、高砷低汞物料、低砷高汞物料”均为“黑名单”管理的危险废物，由于省内该类原料量有限，因此大部分此类危废原料来自省外。根据现行的政策管理要求，如不对原料结构进行调整，雄风公司将由于原料供应问题而无法正常生产和发展。

（2）本次技改后，雄风公司涉及的危废原料全部为“低砷低汞物料”，除 HW27（261-048-27，黑名单）和 HW49（900-044-49，白名单）外，其余均为“黑白名单”之外的危险废物，原料来源更为广泛，提高了原料供应的保障性。

（3）本次技改新增的“含铜物料”（40000t/a）主要来自东江环保集团广东基地。东江环保集团广东基地包含 8 家公司，涉及的含铜危废类别主要为 HW17、HW22，产生量约为 8~10 万吨/年，由于广东基地目前处理这种低品位复杂含铜物料的工艺技术和设备设施不健全，采购和收取的量不集中，不利于处理利用，

成本高，效益难以保障，因此目前大部分含铜危废的处置方式为填埋。经过多年生产实践，雄风公司具备成熟的工艺路线、设备和产品方案。东江环保集团广东基地的部分“含铜物料”送往雄风公司综合利用，属于集团内部协同利用形式，既解决了集团内危险废物处置的问题，同时又可保障雄风公司的原料供应，提高了经济环保效益。

（4）本项目以湖南省及周边外省含有价金属的危险废物为原料，采用熔炼和湿法精炼等工艺提纯，回收铅、锑、铋、金、银、铂、钯、铑、钌、铱、铜、碲、锗、锌、铟等有价金属，符合国家对危险废物提出的“无害化、减量化、资源化”要求。项目属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“九、有色金属”中“3.综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用”和“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目。

（5）本次技改进一步明确项目涉及的危废原料类别、代码和数量，便于管理部门的监督管理及企业的自行管理，生产更为规范化。

（6）根据市场调研和雄风公司签订的危险废物利用意向协议量统计结果，以及设备处理规模的核算，可满足处理危废原料总量 121440t/a 的要求。

1.3 技改可行性分析

（1）、危废原料总量

1）、比对环评批复规模

雄风公司 2017 年获批的“20 万 t/a 低品位复杂物料综合利用生产线”项目危废处理规模为 20 万 t/a，本次技改项目共计外购 12.144 万 t/a 危废原料，较技改前减少 78560t/a。

2）、比对危废经营许可证规模

雄风公司于 2018 年 6 月通过了阶段性竣工环保验收后至今，获得过两次危废经营许可证，分别介绍如下。

表 1.3-1　通过验收后危废证变化情况及原因说明

有效期	经营期限	经营规模	经营范围	经营规模说明

本次技改拟处理的危废原料量为 121440t/年，规模小于 2018 年版危废证核发规模；涉及的类别在 2023 年版危废证核发范围的基础上增加 HW49，增加的代码 900-044-49 属于白名单管理类别。

（2）、原料代码

1）、比对危废经营许可证

雄风公司现有危废经营许可证颁发于 2024 年 1 月，核准经营规模为 66416t/a，核准危废类别为 HW16（266-010-16）、HW17（336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-062-17）、HW22（398-005-22）、HW23（312-001-23、900-021-23）、HW25（261-045-25）、HW27（261-048-27）、HW28（261-050-28）、HW48（321-005-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-019-48、321-027-48、321-028-48），共 8 个类别、21 个代码。

本次技改拟申报的危废类别为 HW16（266-010-16）、HW17（336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17）、HW22（398-005-22、**398-051-22**）、HW23（312-001-23、900-021-23）、HW25（261-045-25）、HW27（261-048-27）、HW28（261-050-28）、HW48（**321-004-48**、321-005-48、**321-010-48**、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-019-48、**321-021-48**、321-028-48、**321-029-48**）、**HW49**（**900-044-49**），共 9 个类别、23 个代码。

技改后拟新增 1 个类别 HW49（900-044-49，白名单）、6 个代码（加粗部分），减少 4 个代码（下划线部分）。

2）、比对黑白名单

技改后雄风公司涉及的危废原料除 HW27（261-048-27，黑名单）和 HW49（900-044-49，白名单）外，其余均为“黑白名单”管理之外的危险废物。

（3）、设备处理能力

本评价分系统按照主要生产设备的设计处理规模，分析是否满足技改后物料

量的处理需求。

表 1.3-2　主要设备处理能力匹配性分析

生产系统	技改后主要设备规格参数		设计处理规模（t/a）	本次技改拟处理物料量		是否能处理本次技改物料量
	设备名称	规格		危废原料量（t/a）	总物料量（含危废原料、返料、辅料）（t/a）	

由上表可知，主要生产设备的设计处理规模能够满足技改后物料量的处理需求。

1.4 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，本项目须编制生态环境影响报告书。

本项目具体环境影响评价工作过程如下：

2024 年 7 月，郴州雄风环保科技有限公司委托湖南有色金属研究院有限责任公司进行环境影响评价。项目组进行了现场踏勘和收集资料，并与建设单位进行了沟通。项目组进行了区域污染源调查、现状环境质量调查等工作。在前期工作的基础上，项目组与建设单位、可研单位进行了可研优化，以项目可研为基础，编制了本项目生态环境影响报告书。

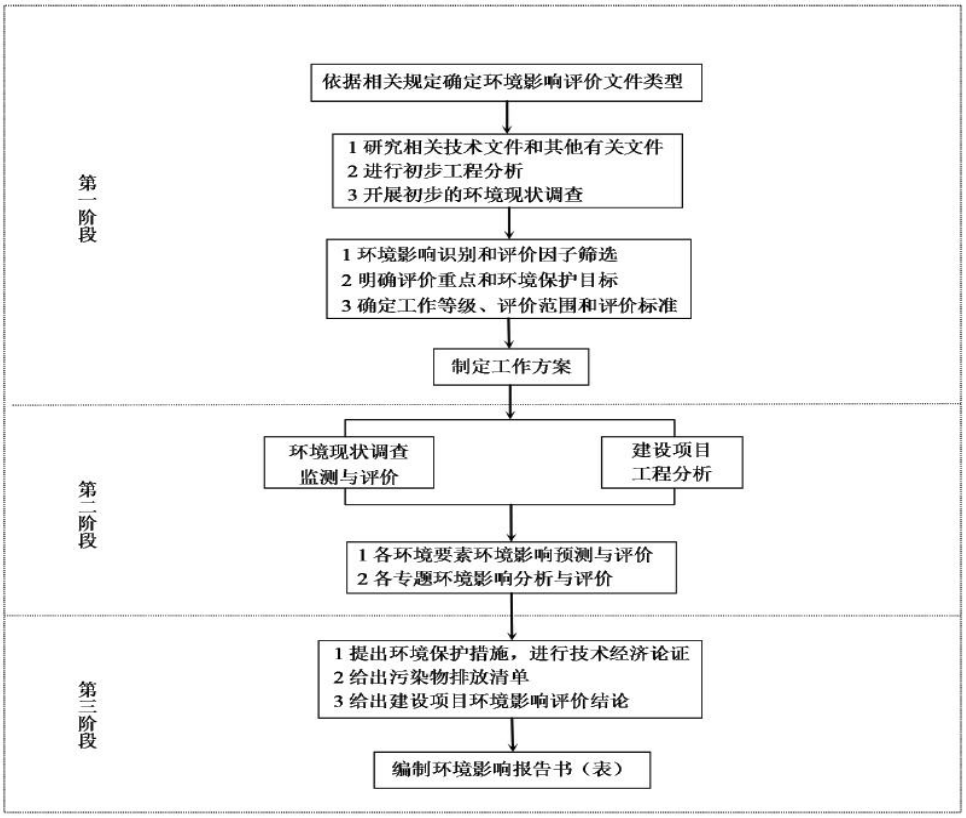


图 1.4-1　评价工作程序图

1.5 分析判定相关环保政策

本次环评主要从以下国家、省、市及县相关政策分析，主要列表如下：

表1.5-1　　相关政策分析表

序号	政策名称	符合性
1.	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合
2.	《市场准入负面清单（2025 年版）》	符合
3.	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	符合
4.	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）	符合
5.	《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）	符合
6.	《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）	符合
7.	《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26）	符合
8.	《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 号）	符合
9.	《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）	符合

10.	《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）	符合
11.	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）	符合
12.	《国家污染防治技术指导目录》（2025 年）	符合
13.	《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)>的函》（环办大气函[2020]340 号）	符合
14.	《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028 年)》(环大气〔2026〕14 号）	符合
15.	《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》	符合
16.	《湖南省湘江保护条例》	符合
17.	《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	符合
18.	《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）	符合
19.	《关于加快推进工业锅窑炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48 号）	符合
20.	《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》	符合
21.	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》	符合
22.	《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》(湘政办发〔2021〕49 号）	符合
23.	《关于征求加强工业企业铊污染防治与风险管控工作意见的函》	符合
24.	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（2020.6）	符合
25.	《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》（2025.6.25）	符合
26.	《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》	符合
27.	《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》（郴生环委办〔2026〕2 号）	符合
28.	《永兴县环境保护规划（2010-2030 年）》	符合
29.	《永兴县金银稀贵金属再生金属回收产业整合升级方案》	符合
30.	《关于永兴经济开发区柏林工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2013]319 号）	符合
31.	《永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（湘环评函〔2023〕51 号）	符合
32.	《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）	符合

1.5.1 与《产业结构调整指导目录》的相符性

本项目以湖南省及周边外省含有价金属的危险废物为原料，采用熔炼和湿法精炼等工艺提纯，回收铅、锑、铋、金、银、铂、钯、铑、钌、铱、铜、碲、锗、锌、铟等有价金属，属于改扩建性质。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，符合国家对危险废物提出的“无害化、减量化、资源化”要求，属指导目录中鼓励类“九、有色金属”中“3.综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用”和“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目。

对照限制类“七、有色金属”相关条目，逐项分析如下：

（1）关于铜：限制类条文为“2、单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目（再生铜项目及氧化矿直接浸出项目除外）、采用 PS 转炉吹炼工艺的铜冶炼项目”。本项目整体为危险废物综合利用项目，其中以部分含铜危废为原料，产品为冰铜、电积铜、海绵铜等，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——再生金属》（HJ863.4-2018），本项目与铜生产相关部分属于再生铜项目。因此，本项目不属于该条限制类。

（2）关于铅：限制类条文为“4、单系列 5 万吨/年规模以下铅冶炼、再生铅项目”。

①再生铅生产与铅综合回收的区别。再生铅生产以含铅废料为原料，产出铅锭等主产品，生产围绕“铅”组织，属铅冶炼行业再生分支。铅综合回收是危废综合利用中的有价组分回收环节，原料为多金属危废，目的是危废减量化、资源化、无害化，铅仅为可回收组分之一。核心区别：再生铅以铅为目的，铅综合回收以危废处置为目的、铅回收为伴生收益。

②行业属性判定。本项目整体为危险废物综合利用项目，属“生态保护和环境治理业”下固废危废资源化利用范畴，而非“有色金属冶炼”行业中的铅冶炼或再生铅专业生产项目。产业政策符合性应优先对照“环境保护与资源节约综合利用”“有价元素综合利用”相关条目判定，不直接套用“铅冶炼、再生铅”限制类条款。

本项目整体为危险废物综合利用项目，铅回收仅为危废资源化工艺环节之一，故不属于“单系列 5 万吨/年规模以下铅冶炼、再生铅项目”，因此不落入该限制类范围。

（3）关于锌：限制类条文为“5、单系列 10 万吨/年规模以下锌冶炼项目（含锌二次资源利用除外）”。本项目以部分含锌危废为原料，与锌生产相关部分属于含锌二次资源的综合利用项目，不属于该条限制类。

综上，本项目建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，不属于限制类。

1.5.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析

经查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入事项和许可准入事项范围，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单（2025 年版）》。

1.5.3 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析

根据《湖南省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，有色金属冶炼和压延加工业（32）中“两高”项目主要为铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、铝冶炼(3216)、硅冶炼(3218)，涉及的主要产品为：阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜(不包括再生有色资源冶炼)、电解槽；粗铅、电解铅、粗锌、电解锌(不包括再生有色资源冶炼)、电解槽；氧化铝、电解铝(不包括再生有色资源冶炼)、电解槽；工业硅、矿热炉。

本项目属于再生有色资源冶炼项目，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的产品；现有工程 2017 版环评批复外购粗铅 6700t/a，本次技改不增加外购粗铅量。因此，本项目不属于“两高”项目，项目建设与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符。

1.5.4 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

本项目设置有富氧熔炼炉、烟化炉等炉窑，与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中相关要求符合性分析见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1　项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	本项目富氧熔炼炉、烟化炉等炉窑的主要污染因子为颗粒物、SO_2、NOx、铅及其化合物、砷及其化合物等，通过配备高效除尘脱硫等设施，废气中污染物可稳定达标排放。	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	富氧熔炼炉、烟化炉、回转窑、反射炉等采取密闭、封闭措施，同时在进、出料点采取集气罩收集措施；铅精炼锅、铋精炼锅、中频炉等设置集气罩收集措施，可有效降低废气无组织排放量。	符合
加强人员技术培训，健全内部环保考核管理机制，确保治污设施长期稳定运行。	按要求落实	符合

1.5.5 与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）的相符性分析

根据《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号），与本项目的相关条款符合性分析如下：

表 1.5.5-1　与国发〔2025〕14 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设，促进尾矿就近充填回填，原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平	本项目拟对各生产系统大部分出料进行返料利用，充分回收其中有价金属，减少二次固废产生量；少部分外委有资质单位进行利用或处置。项目不在《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工	符合

	衡。	艺设备名录》等文件中的落后产能范围内。	
2	（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目为工业固废资源化综合利用工程；本次技改增加处理东江环保集团含铜物料 4 万吨，属于集团内部协同利用形式，既解决了危险废物处置的问题，又提高了经济环保效益，实现了危废的资源化利用。	符合

1.5.6 与《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）的符合性分析

本项目与环固体〔2026〕39 号）的符合性分析详见下表：

表 1.5.6-1 与《固体废物污染防治“十五五”规划》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	健全工业固体废物全链条环境监管体系。推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。强化工业固体废物管理台账和排污单位环境管理台账、生态环境统计与排污许可统一信息报表数据的衔接。建设全国工业固体废物信息管理平台，逐步推行工业固体废物全链条信息实时采集和轨迹监控，90%以上的工业固体废物排污许可重点管理单位纳入平台监管。	雄风公司属于排污许可重点管理范围；本项目拟对各生产系统大部分出料进行返料利用，充分回收其中有价金属，减少二次固废产生量，少部分外委有资质单位进行利用或处置；项目产生的一般工业固体废物暂存后拟外售综合利用。企业目前按要求建立了固体废物管理台账和环境管理台账，现有工程按要求进行了排污许可信息填报。	符合

根据上表的分析，本项目符合《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）。

1.5.7 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26）中相关要求符合性分析见表 1.5.7-1。

表 1.5.7-1 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

要　求	本项目情况	是否符

		合要求
第二十条：长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。对不符合国土空间用途管制要求的，县级以上人民政府自然资源主管部门不得办理规划许可。	本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，选址用地为三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。	符合
第二十一条：国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目仅排放生活污水，总量控制因子为COD、氨氮、总磷，已纳入园区污水处理厂总量控制指标。	符合
第二十二条：长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不位于长江流域重点生态功能区，且通过分析可知，项目对生态系统影响较小。	符合
第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为有色金属冶炼项目，不属于化工园区、化工项目和扩建尾矿库项目。	符合

1.5.8 与《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 号）的符合性分析

根据《关于印发＜建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法＞的通知》（环发〔2014〕197 号）中要求：

“一、**总体要求** （二）严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

四、指标审核 （二）用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达

标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。”

本项目涉及主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据核算可知，项目实施后排放颗粒物 13.330t/a、二氧化硫 127.172t/a、氮氧化物 117.264t/a，其中二氧化硫、氮氧化物排放量较技改前实际排放量增加 42.932t/a、84.352t/a。项目所在区域属于达标区，主要污染物实行等量削减，则削减替代量为二氧化硫 42.932t/a、氮氧化物 84.352t/a。

根据永兴县人民政府《主要污染物排放区域削减替代源的函》，本项目 SO_2、NOx 新增排放量来源于“湖南良田水泥有限公司超低排放改造项目”。因此，项目建设符合《关于印发＜建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法＞的通知》（环发〔2014〕197 号）要求。

1.5.9 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相符性分析

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

本项目实施后主要气型污染物颗粒物没有突破许可排放量，二氧化硫、氮氧化物需分别增加排放 42.932t/a、84.352t/a。郴州地区属于达标区，按照文件要求，SO_2、NOx 需实施等量替代。根据永兴县人民政府《主要污染物排放区域削减替代源的函》，本项目 SO_2、NOx 新增排放量来源于“湖南良田水泥有限公司废气

超低排放改造项目”。因此，项目建设与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相符。

1.5.10 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）：重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其它区域遵循“等量替代”原则。

根据《重点重金属污染物排放量控制目标完成情况评估细则（试行）》（环办固体〔2019〕38号）中重金属减排重点重金属污染物排放量减排比例的核算方法，重点重金属污染物排放量为重点行业企业废水与废气中铅、镉、汞、砷、铬五种重金属污染物许可排放量之和。

本项目为技改项目，技改前纳入重金属全口径清单管理的重金属量为0.832506吨/年，技改后基于自身的减量替代比例应不小于1.2：1，技改后项目可允许全厂重金属排放总量为0.693755t/a，技改后本项目重金属排放总量为0.6860t/a，满足《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）对重点区域的有关减量替代要求。

1.5.11 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

2025 年 4 月 10 日，生态环境部印发了《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”

本项目属于“C32 有色金属冶炼和压延加工业”，不属于“石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业”，因此不进行对照分析。

1.5.12 与《国家污染防治技术指导目录》（2025 年）相符性分析

本项目烟尘废气采用的“布袋除尘”处理，属于“负压+脉冲喷吹清灰”，不属于低效类技术中的低效干式除尘技术（该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用重力沉降、惯性除尘、旋风除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术）以及正压反吸风类袋式除尘技术（该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术）。

二氧化硫采用碱法脱硫，设置了配套的脱硫塔；氮氧化物采用 SNCR，不在低效类技术名录中。

综上，与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）相比较，本项目采用的废气治理技术不属于低效类技术。

1.5.13与《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)>的函》（环办大气函[2020]340号）相符性分析

项目与《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)>的函》（环办大气函[2020]340号）中“铅冶炼行业”及“锌冶炼行业”B级绩效相关要求符合性分析见表1.5.13-1、表1.5.13-2。

表1.5.13-1 项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析（铅冶炼行业）

差异化指标	B级企业	本项目情况	是否符合
生产工艺	富氧底吹(顶吹、侧吹)熔炼-液态高铅渣直接还原工艺、闪速熔炼(基夫赛特法、铅富氧闪速熔炼)工艺	本项目采用富氧侧吹熔炼工艺。	符合
污染治理技术	采用静电除尘、覆膜袋式除尘、滤筒除尘等除尘工艺；工艺烟气采用两转两吸制酸工艺；还原炉与烟化炉尾气采用脱硫+湿式静电除尘器除硫酸雾工艺；环境集烟脱硫采用金属氧化物法、石灰石-石膏法、活性焦法等工艺	本项目采用覆膜袋式除尘和湿电除尘等除尘工艺； 不涉及制酸； 富氧熔炼炉与烟化炉尾气采用脱硫+湿电除尘工艺； 环境集烟采用“布袋除尘+两级碱液喷淋塔”工艺。	符合
	制酸尾气采用脱硫+湿式静电除尘器工艺。环境集烟、熔炼烟气、其他烟气(还原炉、烟化炉)分开排放，如合并排放，要具备独立采样条件且烟气分别监测。	本项目不涉及制酸； 环境集烟分开排放； 还原炉、烟化炉烟气分别经处理后合并排放，具备独立采样条件。	符合
	A级要求：熔炼烟气、还原炉与烟化炉尾气增加脱硝工艺；B级要求：未达到A级要求	本项目烟化炉尾气设置SNCR脱硝工艺。	符合
排放限值	PM、SO_2、NO_x、硫酸雾排放浓度分别不高于10、100、100、20mg/m^3，且符合地方污染物排放标准，稳定运行达标占比在95%以上	本项目颗粒物、SO_2、NO_x、硫酸雾排放浓度分别不高于10、100、100、20mg/m^3，且符合地方污染物排放标准，稳定运行达标占比可在95%以上。	符合
无组织排放	1、粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存，采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送；块状或粘湿物料采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送，确需汽车运输的使用封闭车厢或	1、焦粉等粉状物料采用料仓密闭储存，采用管状带式输送机；原料等块状或粘湿物料采用封闭料棚等方式储存，采用皮带通廊等方式封闭输送；其他干渣堆存采用	符合

	苫盖严密；其他干渣堆存采用喷淋(雾)等抑尘措施； 2、物料输送落料点等配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施； 3、料场出口设置车轮和车身清洗设施； 4、物料破碎、筛分、混合等设备设置密闭罩，并配备除尘设施； 5、厂区道路硬化。	喷淋(雾)等抑尘措施； 2、物料输送落料点采取了喷雾等抑尘措施； 3、厂区物流出入口设置了车轮和车身清洗设施； 4、物料破碎、筛分等在密闭设备内进行，并配备了布袋除尘设施； 5、厂区道路已硬化。	
监测监控水平	重点排污企业熔炼制酸、烟化炉、还原炉、贵金属熔炼及综合回收排气筒等主要排放口烟气合并排放前均安装 CEMS(包括 PM、SO_2、NO_x)，数据保存一年以上	烟化炉、富氧熔炼炉、锌回转窑、反射炉、贵金属熔炼炉等主要排放口均已安装 CEMS(包括 PM、SO_2、NO_x)，数据拟保存一年以上。	符合
	熔炼制酸、还原烟化炉、贵金属熔炼及综合回收排气筒等对应污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 等数据保存一年以上；在熔炼炉投料口和主要产尘点安装视频监控系统，视频监控数据保存六个月以上	烟化炉、富氧熔炼炉、锌回转窑、反射炉、贵金属熔炼炉等对应污染治理设施拟接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 等数据保存一年以上；在富氧熔炼炉投料口和主要产尘点拟安装视频监控系统，视频监控数据保存六个月以上。	符合
	A 级要求：具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力；B 级要求：未达到 A 级要求	具备对主要生产区域视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	项目建成后将完备环评批复、排污许可证及执行报告、竣工验收文件等档案。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气等）消耗记录	本项目拟建立完整的台账记录。	符合
	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	雄风公司已设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应管理能力。	符合
运输方式	1、铅精矿运输采用铁路或水运(本市矿除外)比例不低于 40%，码头入厂及厂内运输均采用封闭皮廊；铁路运输物料要求铁路专用线运输入厂，切实无法入厂的，使用新能源或达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)转运入厂；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型	本项目拟按要求落实。	符合

	载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 80%； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于 60%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%； 4、大宗货物散装运输采用密闭运输		
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	拟按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，记录运输车辆进出、排放标准等信息。	符合

表1.5.13-2　项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》符合性分析（锌冶炼行业）

差异化指标	B 级企业	本项目情况	是否符合
生产工艺	采用常规浸出法、高温高酸法、氧压浸出法、富氧常压浸出法工艺	本项目生产次氧化锌、七水硫酸锌、活性氧化锌等产品，采用回转窑焙烧+酸性浸出等工艺。	符合
污染治理技术	采用静电除尘、覆膜袋式除尘、滤筒除尘等除尘工艺；工艺烟气采用两转两吸制酸工艺；多膛炉、挥发窑烟气采用脱硫工艺	本项目回转窑烟气采用覆膜袋式除尘工艺； 不涉及制酸。	符合
	制酸尾气除硫酸雾采用脱硫+湿式静电除尘器工艺；多膛炉、挥发窑烟气增加脱硝工艺	本项目不涉及制酸；。	符合
	A 级要求：焙烧烟气增加脱硝工艺；B 级要求：未达到 A 级要求	本项目焙烧烟气未设置脱硝工艺。	符合
排放限值	PM、SO_2、NO_x、硫酸雾排放浓度分别不高于 10、100、100、20mg/m^3，且符合地方污染物排放标准，稳定运行达标占比在 95%以上	本项目颗粒物、SO_2、NO_x、硫酸雾排放浓度分别不高于 10、100、100、20mg/m^3，符合地方污染物排放标准，稳定运行达标占比可在 95%以上。	符合
无组织排放	1、粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存，采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送；块状或粘湿物料采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送，确需汽车运输的使用封闭车厢或苫盖严密；其他干渣堆存采用喷淋(雾)等抑尘措施； 2、物料输送落料点等配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施； 3、料场出口设置车轮和车身清洗设施； 4、物料破碎、筛分、混合等设备设置密闭罩，并配备除尘设施； 5、厂区道路硬化。	1、焦粉等粉状物料采用料仓密闭储存，采用管状带式输送机；原料等块状或粘湿物料采用封闭料棚等方式储存，采用皮带通廊等方式封闭输送；其他干渣堆存采用喷淋(雾)等抑尘措施； 2、物料输送落料点采取了喷雾等抑尘措施； 3、厂区物流出入口设置了车轮和车身清洗设施； 4、物料破碎、筛分等在密闭设备内进行，并配备了布袋除尘设施； 5、厂区道路已硬化。	符合

监测监控水平	重点排污企业制酸尾气、挥发窑等主要废气排放口均安装 CEMS(包括 PM、SO_2、NO_x)，数据保存一年以上	回转窑等主要排放口已安装 CEMS(包括 PM、SO_2、NO_x)，数据拟保存一年以上	符合
	制酸尾气、挥发窑等对应污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 等数据保存一年以上；在熔炼炉投料口和主要产尘点安装视频监控系统，视频监控数据保存六个月以上	回转窑等对应污染治理设施拟接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 等数据保存一年以上；在熔炼炉投料口和主要产尘点拟安装视频监控系统，视频监控数据保存六个月以上	符合
	A 级要求：具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力；B 级要求：未达到 A 级要求	具备对主要生产区域视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	项目建成后将完备环评批复、排污许可证及执行报告、竣工验收文件等档案。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气等）消耗记录	本项目拟建立完整的台账记录。	符合
	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	雄风公司已设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应管理能力。	符合
运输方式	1、锌精矿运输采用铁路或水运(本市矿除外)比例不低于 40%，码头入厂及厂内运输均采用封闭皮廊；铁路运输物料要求铁路专用线运输入厂，切实无法入厂的，使用新能源或达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)转运入厂；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 80%； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于 60%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%； 4、大宗货物散装运输采用密闭运输	本项目拟按要求落实。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	拟按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账，记录运输车辆进出、排放标准等信息。	符合

1.5.14与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028年)》（环大气〔2026〕14号）的符合性分析

表1.5.14-1　与环大气〔2026〕14号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	**(一)严格“两高”项目准入。**落实长江经济带发展战略和生态环境分区管控要求，严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的“两高”项目盲目发展和低水平转入；对整体承接产业转移的工业园区依法开展规划环评。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到A级水平；其他新建项目原则上达到B级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料项目，技术可行的应使用低(无)VOCs含量产品。	（1）本项目不属于“两高”项目，环保绩效可达到B级及以上绩效水平。 （2）比对《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目。 （3）项目不会增加钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；不增加炼油、磷铵等产能。 （4）对比2017版环评（20万t/a危废原料），本项目不增加铅锌冶炼产能。 （5）本项目以含铜危废为原料，属于危险废物综合利用项目，不属于“严控新增铜冶炼”范畴。 （6）项目使用的萃取剂LIX984、P204、磺化煤油均属于低挥发性物质。	符合
2	**(六)加快工业炉窑清洁能源替代。**重点城市原则上不再新建燃用高污染燃料的工业炉窑。推进以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源。玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工等行业积极推广电炉窑、电加热技术。到2028年，平板玻璃1.3亿重量箱产能、重点城市87台燃料类煤气发生炉基本完成清洁能源替代。	本项目利用现有生产设备进行技改，燃料为电、天然气，不新增燃用高污染燃料的工业炉窑。	符合
3	**(十一)开展低效失效治理设施排查整治。**以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点，深入开展排查，对发现的问题实行清单化管理。指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号，确保取得实效。	通过与2025年《国家污染防治技术指导目录》比对分析可知（1.5.12章节），本项目拟采用的污染防治技术不属于低效类技术。	符合

1.5.15与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》相符性分析

本项目位于郴州市永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，参照《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》“永兴稀贵金属再生资源利用产业集中区”生态环境准入清单要求。

根据分析结果，本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》相符。

表 1.5.15-1　本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积（km^2）	涉及乡镇（街道）	区域主体功能定位	主导产业	本项目情况	是否符合
		省	市	县							
ZH43102320006	永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区	湖南省	郴州市	永兴县	重点管控单元	核准范围：6.2168	核准范围：区块一（太和工业园）涉及太和镇和柏林镇，区块二（柏林工业园）涉及柏林镇。	太和镇：重点生态功能区/能源资源富集区；柏林镇：城市化地区	**湘发改地区[2021]394号**：主导产业为稀贵金属综合回收利用，特色产业为稀贵金属综合回收利用配套产业。	本项目位于柏林工业园核准范围内。项目为稀贵金属综合回收利用，与主导产业相符。	符合
管控维度	管控要求								本项目情况		是否符合
空间布局约束	（1.1）禁止采用铅、锌、铜、锡等原矿作为生产原料，不得使用鼓风炉、焙烧炉、灰吹炉等落后设备进行生产，禁止铋回收企业、金银回收企业、碲回收企业以铅铋分离、铅银分离等形式建设电解槽，并严格按照规划要求做好园区企业类型及各项产能规模的总量控制，规范园区项目建设。园区设置 1km 的大气环境防护距离。 （1.2）支持永兴发展稀贵金属二次物料回收集散，推动稀贵金属资源再生利用产业向高端化、绿色化、集群化发展。 （1.3）粗铅冶炼及综合回收须以合法取得的冶炼企业废渣为原料，不得使用铅精矿及原矿。 （1.5）区块二：严格按照功能区划进行有序开发建设，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离。禁止引进废水排放量大的企业和项目。								1、本项目原料为危险废物，属于危险废物综合回收项目；项目所用原料不涉及铅、锌、铜、锡等原矿；不使用落后设备；不涉及以铅铋分离、铅银分离等形式建设电解槽。 2、本项目粗铅为中间产品，产量 10330.44t/a，符合园区分配给雄风公司粗铅产能规模（17530t/a）的总量控制要求。 3、本项目以富氧鼓风熔炼车间为中心设置 500m 环境防护距离，位于园区 1km 大气环境防护距离范围内；根据搬迁安置情况说明（附件 18），本项目环境防护距离内部分居民已搬迁，还有部分居民拟于 2027 年 5 月底搬迁。 4、项目生产废水及初期雨水拟经处理后全部回用，不外排。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：开发区排水实施雨污分流、污污分流。入园企业应对厂区生活污水、初期雨水、工艺废水分别收集进行相应的预处理，其中含一类重金属废水必须确保在厂内车间排放口达标、初期雨水经厂内收集处理后尽可能内								厂区按“雨污分流、污污分流”原则进行废水收集和处理，项目生产废水厂内处理后回用，不外排。本项目工艺废气产出的生产节点均配置收集与净		符合

	部回用，企业外排生产、生活污水应经处理满足产业开发区污水处理厂进水水质要求。 （2.1.2）区块二：在柏林工业园内分片设置污水处理一厂、二厂，将园区公共区域初期雨水与生活污水接入处理，污水处理厂尾水由专用排污管道排入猴子港河，在安仁境内入永乐江。雨水经雨水管网收集后排入猴子港河。 （2.2）废气： （2.2.1）对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。加强氮氧化物深度治理，推进有色等行业污染深度治理。 （2.2.2）强化稀贵金属综合回收利用等重点行业 VOCs 科学治理。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放。 （2.3）固废： （2.3.1）对各企业生产过程中产出各类废渣、烟尘灰等，必须根据固废性质对其暂存、转运、综合利用与处置过程采取相应污染控制措施；对无回收价值的废渣，应送区域废渣综合利用企业无害化处理，按国家标准要求规范各企业的危废暂存场所建设，落实防风、防雨、防渗措施，防止管理不当造成二次污染。 （2.3.2）加强危险废物管控。建立危险废物环境管理长效机制，完善危险废物环境管理体系，推进分级分类管理制度。严格危险废物建设项目环境准入。健全危险废物收集转运体系。鼓励根据实际情况依法合理建设危险废物贮存设施；推动危险废物分类收集专业化、规模化发展。 （2.4）开发区内有色金属等行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》的要求。 （2.5）推动形成绿色生产方式。推动产业结构绿色转型。推动形成具有完整产业链的优势产业集群，围绕碳达峰、碳中和目标，建立结构合理、特色鲜明、绿色低碳、核心竞争力强的绿色制造业体系。	化处理装置，确保达标排放。 本项目各类工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、无害化处理，危险固废按国家有关规定综合利用或妥善处置。 本项目满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第二批）的公告》的要求。	
环境风险防控	（3.1）开发区应建立健全覆盖园区各区块的环境风险防控体系。组织落实《湖南省永兴稀贵金属再生资源利用产业集中区突发环境事件应急预案》中提出	本项目为危险废物综合利用项目，属于产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，应当编	符合

	的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 （3.2）开发区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控：加强土壤污染源头预防。严格污染地块准入管理，合理规划污染地块用途，编制国土空间规划及其他相关规划时要充分考虑建设用地土壤污染风险，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，完成调查和风险评估，合理确定土地用途。稳步推进土壤管控与修复。巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目， 强化受污染耕地的分类管理。 （3.4）推进地下水污染风险管控，开展涉重产业园等工业集聚区地下水环境状况调查评估及修复试点。	制和实施环境应急预案，建设方拟根据要求适时修编现有突发环境事件应急预案。	
资源开发效率要求	（4.1）能源： （4.1.1）推动能源结构持续优化。加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，控制石化能源消费总量，合理控制煤炭消费总量。 （4.1.2）“十四五”开发区综合能源消费量预测为 811500 吨标煤，能源消费控制增量为 263300 吨标煤，2025 年单位工业增加值能耗预测为 0.168 吨标煤/万元，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 15.74%。 （4.2）水资源：在重视水资源开发利用的同时，强化水资源的节约与保护，以提高用水效率为核心，把节约用水放在首位，统筹安排，实现水资源可持续利用。到 2025 年，永兴县用水总量 2.499 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 36.24%，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 16.37%。开发区用水总量和强度应执行永兴县对园区的相关规定要求。 （4.3）土地资源 （4.3.1）节约集约高效利用土地，优化土地利用结构。 （4.3.2）开发区工业用地固定资产投入强度 ≥250 万元 / 亩，税收 ≥15 万元/亩。	本项目使用的能源有电能、天然气等，不燃用中、高硫煤；本项目产生的生产废水等经处理达标后回用，不外排，符合工业水循环利用，节约水资源的要求。	符合

1.5.16与《湖南省湘江保护条例》相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》：“（1）禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。（2）禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭”。

相符性分析：本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园内，所在区域的纳污水体为双江口，属于湘江的三级支流；其排水路径为：经污水处理二厂处理达标后经 4.96km 专用管道排至双江口，双江口自南向北流经 14km 后与龙海溪汇合，于汇合口自南向北流经 6km 后进入永乐江，其与永乐江汇合口至下游 27.5km 为饮用水水源二级保护区，下游 27.5km 至 35.5km 之间约 8km 河段为安仁县饮用水源一级保护区；项目废水经处理达标后排放，不涉及在饮用水源保护区内设置排污口，符合《湖南省湘江保护条例》中关于饮用水源保护区的各项禁止性规定。

1.5.17与《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析

《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出，推动制造业绿色低碳转型发展，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。严格落实行业产能治理调控要求，健全市场化法治化化解过剩产能长效机制，依法依规推动落后低效产能有序退出。加快传统制造业产品结构、用能结构、原料结构优化调整和工艺流程再造，重点推进钢铁、有色、石化、建材等行业绿色化改造，实施工程机械再制造体系改革。加快发展绿色低碳转型产业，全面推行清洁生产，提升

资源循环利用效率。实施企业、园区、重点行业新一轮绿色低碳技术改造升级，建设绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。

优化全省资源循环利用产业布局，健全废弃物循环利用体系，打造废有色金属、稀贵金属、动力电池等循环经济产业集群和大宗固废综合利用基地，推动再生资源精深加工业高质量发展。建立健全资源回收体系，畅通再生资源流通渠道，建设覆盖城乡的三级回收节点和区域性绿色分拣中心，搭建覆盖全省、联通各节点的再生资源全品类、全流程、可溯源信息管理平台。发展壮大再制造产业。健全再生产品、再生技术认定标准体系。实施产业园区循环化改造，推动“无废工厂”“无废园区”“无废城市”建设。

本项目属于工业固废资源化综合利用工程，采用国内先进技术，综合回收了其中的有价金属，实现了危险废物的“无害化、减量化、资源化”，属于绿色环保产业，是本政策鼓励发展的资源循环利用技术装备与产品产业。因此本项目与《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符。

1.5.18与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）的相符性

根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）：

表1.5.18-1　与湘环发〔2025〕74号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效A级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效B级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。规划控制砖瓦产能总量，推动《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类产能砖瓦企业关停或整合，城镇开发边界内不再新增烧结砖瓦企业。到2027年，重点城市保留的非限制类产能砖瓦企业达到环保绩效B级及以上要求。	本项目不属于“两高”项目，不涉及用煤，环保绩效可达到B级及以上绩效水平；本次新增二氧化硫、氮氧化物的排放量，已办理等量削减的区域削减方案，削减来源为“湖南良田水泥有限公司废气超低排放改造项目”。	符合

2	（二）提升重点行业和园区环境绩效。支持汽修集中区域建设集中钣喷中心，逐步退出覆盖范围内小散汽修钣喷工序，鼓励每个县市区建成 1 家及以上汽修集中钣喷中心。全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。加大对环保绩效 A 级企业的政策支持，加强授信和审批管理，落实差异化电价和先进制造业企业增值税加计抵减等政策，支持企业按规定申报中央和省级有关专项资金。	本项目属于有色金属冶炼行业，企业结合实际情况，拟按照 B 级绩效升级改造。	符合
3	（四）加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役 30 年以上、供电煤耗 300 克/千瓦时以上的 30 万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径 30 公里范围内管网建设。到 2027 年，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和供热管网覆盖范围内未达到超低排放要求的生物质锅炉应关停或整合。	本项目设置 2 台余热锅炉（9.8t/h、6t/h）和 1 台备用锅炉（4t/h），备用锅炉使用天然气作为燃料。	符合

因此，项目建设与关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）相符。

1.5.19与《关于加快推进工业锅窑炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48 号）的相符性

根据《关于加快推进工业锅窑炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48 号）：

表 1.5.19-1　与湘环发〔2026〕48 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）严格环境准入 严禁新建《产业结构调整指导目录》中明确的限制类、淘汰类工业锅窑炉生产能力、工艺技术、	本项目利用现有生产设备进行技改，主要燃料为电、天然气，使用的焦粉、焦炭	符合

	装备和产品。全省范围内原则上不再新建燃用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑。……。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，严控建设不符合所在地区能耗或碳排放强度和总量控制相关要求、不符合煤炭消费减量替代或污染物排放达标等量与未达标倍量区域削减、能效水平低于本行业能耗限额准入值等要求的高耗能高排放低水平工业锅窑炉项目。	均作为还原剂，与“全省范围内原则上不再新建燃用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑”要求不冲突。	

1.5.20与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》相符性分析

项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》中相关要求符合性分析见表 1.5.20-1。

表1.5.20-1 项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符合
1.严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平;其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平;涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料的新改扩建项目，技术可行的应使用低(无)VOCs 含量产品。	（1）本项目不属于“两高”项目，环保绩效可达到 B 级及以上绩效水平。 （2）比对《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目。 （3）项目不会增加钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；不增加炼油、磷铵等产能。 （4）对比 2017 版环评（20 万 t/a 危废原料），本项目不增加铅锌冶炼产能。 （5）本项目以含铜危废为原料，属于危险废物综合利用项目，不属于“严控新增铜冶炼”范畴。 （6）项目使用的萃取剂 LIX984、P204、磺化煤油均属于低挥发性物质。	符合
2.严格落实污染物区域削减替代要求。对不能稳定达到空气质量二级标准的城市，其重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量削减替代，所需替代量在本市范围内统筹。建立省市两级环评审批项目区域削减和总量跟踪管理台账。科学谋划“十五五”产业布局，对重点规划和产业园区依法开展规划环评。	郴州市属于达标区，本项目主要污染物实行等量削减，已办理《主要污染物区域削减替代方案的函》（附件 14），所需替代量均来源于郴州市内。	符合

11.协同推进锅炉集中供热和关停整合。原则上不再新建除集中供热外的燃煤锅炉和保障电力、热力安全支撑必要外的燃煤机组。推动分散低效生物质锅炉整合升级，推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造，新建生物质锅炉达到超低排放水平。充分挖掘 30 万千瓦及以上燃煤机组供热能力，整合替代其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉、燃煤小热电(含自备电厂)和生物质锅炉。退出服役期满 30 年的 30 万千瓦以下燃煤机组，有序退出落实接续电源的 10 万千瓦及以下燃煤机组。2026 年底前，淘汰 52 台 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目拟设置 2 台余热锅炉（9.8t/h、6t/h）和 1 台备用锅炉（4t/h），备用锅炉使用天然气作为燃料。	符合
26.以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点，开展低效失效治理设施排查，对发现的问题实行清单化管理。围绕重点行业深度治理制定相关技术指引，指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号，确保取得实效。2026 年底前，全面启动整治工作，完成 3 个以上行业的整治任务。	通过与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》比对分析可知（1.5.12 章节），本项目拟采用的污染防治技术不属于低效类技术。	符合

1.5.21 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，本项目与其相关内容符合性分析详见下表：

表 1.5.21-1 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	负面清单禁止内容	本项目	结论
第四条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目: (一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目; (二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目; (三)社会资金进行商业性探矿勘查,以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设; (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目; (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施; (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施; (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合

第七条	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止向水域排放污水,已设置的排污口必须拆除;不得设置与供水需要无关的码头,禁止停靠船舶;禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线等敏感区	符合
第八条	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		符合
第十一条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道,禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。		符合
第十二条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		符合
第十三条	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，项目废水为间接排放，不涉及长江干支流排污口	符合
第十五条	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，在长江湖南段岸线三公里范围外及所列干流岸线一公里范围外，距离较远，不涉及。	符合
第十六条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，项目为工业固废资源化综合利用工程	符合
第十七条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目不属于石化、现代煤化工行业	符合
第十八条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目;对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的,必须严格执行产能置换实施办法,实施减量或等量置换,依法依规	本项目为鼓励类项目，不属于落后产能、过剩产能，项目不属于高耗能高排放项目	符合

	办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		

根据上表的分析，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》。

1.5.22 与《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49 号）相符性分析

本项目与《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49 号）的符合性分析详见下表：

表 1.5.22-1 与《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	**基本目标。**重点围绕再生铜铝、钢铁、钨钴和稀贵金属四类再生金属精深加工产业链（以下简称“四条产业链”），大力引导有色金属资源综合循环利用产业走精深加工路线，推动有色金属中高端合金产业发展，提高产品附加值与竞争力，促进我省有色金属资源综合循环利用产业集群化、高端化、绿色化发展。	本项目为工业固废资源化综合利用工程，从冶炼渣中回收铅、铜、金、银等有价金属，属于“四条产业链”之列。	符合
2	**完善资源综合循环利用环保政策。**科学确定符合标准的外省危险废物转移利用类别，鼓励省内经济贡献大、工艺先进、资源利用率高的四条产业链上的精深加工企业采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施。根据企业环境信用记录和环境风险可控程度等，以“白名单”方式简化危险废物跨省转移审批流程。加快“证照分离”改革，支持四条产业链上精深加工企业及时获取资源综合循环利用原材料。	本项目为工业固废资源化综合利用工程，共计外购危废量 121440t/a，属于规模化危险废物利用项目；采用国内先进的工艺，资源利用率高，对地方经济贡献大；且原料中的部分危废列入了“白名单”。	符合

根据上表的分析，本项目符合《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49号）。

1.5.23 与《关于征求加强工业企业铊污染防治与风险管控工作意见的函》相符性分析

根据《关于征求加强工业企业铊污染防治与风险管控工作意见的函》：

（1）加强原辅料管理，“严格控制铊含量高于 0.001%的危险废物跨省转入”。

（2）严格含铊废水监管，“涉铊企业应按规定安装废水除铊处理设施，并确保持续稳定运行；涉铊企业各类废水（生产废水、地面冲洗水）的排放或回用，均要达到国家和我省相关排放标准的要求”、“涉铊企业应开展循环回用水铊污染

物监测，及时进行除铊处理，确保循环回用水铊浓度低于 0.015mg/L 后方可循环使用”。

根据原料成分检测单可知，本项目涉及的各危险废物中铊含量均低于 0.001%。且项目对入场原料提出了限制条件，同时已建含铊废水处理设施，冲渣废水、工艺废水、初期雨水、地面冲洗水等各类废水经过分质处理，铊满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43 /968-2021）中循环用水控制限值（总铊小于 0.015mg/L）后全部回用。因此，本项目与《关于征求加强工业企业铊污染防治与风险管控工作意见的函》相关要求相符。

1.5.24 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析

本项目设置有富氧熔炼炉、烟化炉等炉窑，与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（2020.6）中相关要求符合性分析见表 1.5.24-1。

表 1.5.25-1　项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求
有组织排放控制要求：已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放…的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造	根据项目执行标准，主要炉窑废气按照 B 级绩效升级改造，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 10、100、100 毫克/立方米，满足“不高于 30、200、300 毫克/立方米”的要求。	符合
无组织排放控制要求：严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	采取密闭、封闭等有效措施，同时在进料点、出料点均采取封闭措施。	符合

防治措施要求	本项目实际情况	是否符合要求
加强重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，已发放排污许可证的行业严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数，推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。强化监测数据质量控制，自动监控设施应与生态环境主管部门联网，加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到90%以上。	根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业——再生金属》（HJ1208-2021），本项目1#（DA004）、2#（DA005）排气筒已安装在线监测系统，对其中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实行自动监测。	符合

1.5.25与《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》的相符性分析

本项目与《 湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》（2025.6.25）的符合性分析详见下表：

表 1.5.25-1 与《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	**第三条** 危险废物跨省转入利用坚持“减量化、资源化、无害化”和“高效利用、联防联控、风险可控、服务发展”原则，跨省转入危险废物应与我省危险废物利用能力相匹配，与排污许可要求相符合、与污染物区域削减总量相吻合、与技术工艺相适用。	1、对比现有工程环评报告，本项目危废处理规模由20万t/a减少至12.144万t/a，技改后危废处理量减少，项目拟跨省转入的危险废物与我省危险废物利用能力仍然相匹配。 2、项目拟根据排污许可要求经营管理，确保各项污染物达标排放。 3、本项目新增的主要污染物二氧化硫、氮氧化物已办理区域削减替代方案（附件14）。 4、雄风公司具备成熟的工艺路线、设备和产品方案，能够处理本次技改拟处理的危废种类和数量。	符合
2	**第五条** 鼓励危险废物接受单位加大相关利用技术研发，使用先进生产工艺与设备，全面提高危险废物综合利用能力和清洁生产水平，减少二次固体废物（特别是次生危险废物）产生量。	1、本项目拟对各生产系统大部分出料进行返料利用，充分回收其中有价金属。 2、现有工程危废原料利用量为66416t/a，外委危废量1788.08t/a、一般固废量为32858.18t/a，危废产率2.69%、固废产率52.17%；技改后危废原料利用量为121440t/a，外委危废量	符合

		3233.24t/a、一般固废量为 69677.19t/a，危废产率 2.66%、固废产率 60.04%。技改后危险废物产生率较现有工程有所降低。	
3	**第六条** 按照“省域内能力总体匹配、省域间协同合作、特殊类别全国统筹”原则规划危险废物利用设施建设，引导危险废物利用行业良性发展，不再新增以下情况的省外危险废物利用规模。 （一）属于利用能力过剩的（包括但不限于湖南省危险废物利用处置能力建设引导性公告谨慎投资类项目）； （二）采用预处理或协同处理方式处理危险废物的； （三）重点行业企业无重点重金属污染物排放总量来源的； （四）有机类危险废物热（裂）解处理项目； （五）医疗废物、废弃易燃易爆危险化学品、易制毒化学品及危险特性不明的危险废物处理项目； （六）危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清，无合理利用处置方案，次生固体废物无处置开路，无环境风险防范措施的建设项目。	1、对比现有工程环评报告，本项目危废处理规模由 20 万 t/a 减少至 12.144 万 t/a，技改后危废处理量减少，项目拟跨省转入的危险废物与我省危险废物利用能力仍然相匹配，因此不属于利用能力过剩情形。 2、项目不涉及第二条、第四条、第五条所列情形。 3、雄风公司目前纳入全口径清单管理的重金属排放量为 0.832506 吨/年，按减量替代比例 1.2∶1 核算，技改后全厂允许的重金属排放总量为 0.693755 吨/年；经核算，本项目技改后重金属排放量为 0.686 吨/年，未突破许可排放量。 4、本项目明确了危险废物的种类、代码及数量，现有危废库可满足外购原料及自产危废的贮存要求。系统大部分出料拟返料利用，无法利用的废物，拟委托有资质单位规范处置。项目拟配套设置合理的环境风险防范措施，及时修订突发环境事件应急预案，定期演练，确保项目环境风险可控。	符合
4	**第八条** 根据我省区域内的资源环境承载能力，对跨省转入利用的危险废物实行总量控制和分类管理，落实主要污染物总量控制与减排目标任务要求，加强危险废物跨省转入审批和监督管理，确保利用过程符合国家固体废物综合利用标准和规范，促进危险废物实现绿色、高效、高质、高值、规模化利用。	1、本项目拟严格遵照“黑白名单”管理制度，规范跨省转入审批。 2、郴州市属于达标区，本项目主要污染物实行等量削减，已办理《主要污染物区域削减替代方案的函》（附件 14），所需替代量均来源于郴州市内。	符合

1.5.26与《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》相符性分析

见表 1.5.26-1。由表分析可知，本项目的建设符合《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》相关要求。

表 1.5.26-1　本项目与郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划对照分析表

序号	相关条件要求	本项目	符合性
1	全市从事收集危险废物的经营项目，应当进入符合环境规划和产业定位的产业园区。	本项目位于柏林工业园范围，属于合规工业园。	符合
2	支持工业固体废物资源化新技术、新设备、新产品应用，以水泥建材、冶金和环保产业为核心构建工业固体废物综合利用系统，拓展资源化利用途径	本项目属于综合回收利用系统，回收铅、铜、金、银等金属。	符合
3	严格执行国家有关部委行业规范或准入条件要求，在建设布局、工艺技术和装备、生产规模、产品产量、能源消耗、资源综合回收利用率、环境保护、安全生产和职业病防治等达不到准入门槛要求的企业一律不得生产。完善主要污染物在线监控体系，生产、贮存、环保设施视频监控，用电、用水监控等系统	项目符合行业准入条件要求。	符合

1.5.27与《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》（郴生环委办〔2026〕2号）的相符性

表 1.5.27-1　与郴生环委办〔2026〕2 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	**(一)推动产业绿色低碳转型** 坚持源头管控与存量优化并重。严把建设项目准入关，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入，严格落实污染物区域削减替代要求，加强对北湖区、苏仙区、资兴市、永兴县、安仁县、宜章县“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。深化产业结构调整，推动传统重点行业技术改造和节能降碳改造，加快淘汰落后产能，持续开展清洁生产审核，全面开展烧结砖行业综合整治，培育零碳园区、零碳工厂等绿色示范载体。开展产业集群升级改造，建立重点产业集群全口径台账和问题、措施清单，“一群一策”实施分类整治，在产业集群集中区域布设空气质量监测站点，推动集群空气质量达标。	1、本项目不属于“两高”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。 2、本次新增二氧化硫、氮氧化物的排放量，已办理等量削减的区域削减方案，削减来源为“湖南良田水泥有限公司废气超低排放改造项目”。	符合
2	**(二)加快能源清洁低碳发展** 优化能源供给结构，以新能源为主体推进新增电力装机建设，控制煤炭消费，削减非电力用煤和分散低效用煤，提高电煤消费占比，完善绿色低碳电力市场化交易机制。实施燃煤锅炉关停替	1、本项目利用现有生产设备进行技改，主要燃料为电、天然气，使用的焦粉和焦炭均作为还原剂，不新增燃用高污染燃料炉窑。	符合

	代，协同推进锅炉集中供热和关停整合，淘汰低蒸吨燃煤锅炉，推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造。加快炉窑清洁能源替代，严禁新建燃用高污染燃料炉窑，推进非电用煤炉窑清洁能源改造，淘汰燃料类煤气发生炉，重点完成烤烟房、燃煤粮食烘干设施散煤替代。	2、本项目拟设置 2 台余热锅炉（9.8t/h、6t/h）和 1 台备用锅炉（4t/h），备用锅炉使用天然气作为燃料。	

1.5.28与《永兴县环境保护规划（2010-2030 年）》相符性分析

表 1.5.28-1　本项目与《永兴县环境保护规划（2010-2030 年）》符合性分析

序号	永兴县环境保护规划（2010-2030）	本项目情况	是否相符
1	提倡项目区建设专业化，发展具有行业特色和区域特点的生态工业项目区，对入园企业提出资源利用和污染排放综合控制的要求，加强产业、企业布局优化整合，促进污染项目集中布点、集中治理、达标排放，努力形成资源循环利用的产业链。发展循环经济，争创工业强县，将太和、洞口、黄泥建设成为金属回收冶炼的中心区。	本项目属于工业废弃物综合利用项目，能够做到资源化、减量化、无害化。	符合
2	1、严把原料关。需要严格控制原料含 As 量，防止物料中 As 过高导致处理设施效率降低产生的污染事故。 2、努力做好冶炼等高污染行业的水污染控制工作。在各个项目区，尽快建设项目区地面雨水收集、处理设施与回用设施配套，经处理达标后，回用于项目区内各个企业生产中，最大程度地减少废水排放量，确保环境安全。	1、本项目要求跨省转移危废原料中 As 含量小于 2.5%。 2、本项目初期雨水、生产废水经处理后全部回用，不外排。	符合
3	加强建设用地节约集约利用水平。 首先应将全县各工业项目统一向项目区和产业园转移集中，加大工业项目区和产业聚集区投资力度；此外，还应对工业建设用地严格实行按投资额、投资强度限额供地，并加强对建设用地的跟踪管理。	项目建设在柏林工业园三类用地，位于现有厂区内。	符合

1.5.29与《永兴县金银稀贵金属再生金属回收产业整合升级方案》相符性分析

根据《永兴县金银及稀贵再生金属回收产业整合升级方案》，本处摘抄与本项目有关的相关政策如下：

产业布局：

根据柏林工业园、太和工业园与精深加工区发展规划，以及园区周边环境敏感点分布情况。精深加工园拟定产业布局为金银制工艺品、高性能银基电触头、

含银超导材料、高性能电阻与电极材料等一类工业；在精深加工园调整用地规划的前提下，可适当发展部分金、银化工产品等二类工业。柏林工业园为永兴县金银产业今后的重点发展地区，拟定产业布局以废弃电子电器拆解及金、银、铋、碲等金属的初级回收企业为主，由于规划工业用地面积较大，在环境容量允许的前提下可适当布局部分铅冶炼综合回收企业。

发展方向：

根据原料产生工序、性质及综合回收工艺的不同，永兴县金银产业今后拟划分为铅、铋、锡、碲、城市矿产、锌（含铟、锗）、废渣综合利用等七个回收领域。各企业在自身所属领域内进行相对专项的资源回收，既规避了企业之间的恶性竞争，又减少了单个企业的污染物排放源，避免了因长工艺流程导致的各类废渣在厂内频繁转运可能造成的撒落，以及由此带来的环境污染（如雨水冲刷导致的地表水污染等）。

评价分析：本项目选址于永兴县柏林工业园内，项目对现有工程进行升级改造，外购含稀贵金属危废原料综合回收稀贵金属，符合柏林工业园产业定位，因此，本项目符合《永兴县金银及稀贵再生金属回收产业整合升级方案》。

1.5.30与《关于永兴经济开发区柏林工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2013]319 号）相符性分析

批复内容：“园区主要接纳永兴县县域境内稀贵金属产业初级冶炼项目的搬迁整合升级，园区功能定位为国家循环经济示范园、综合冶炼中心、城市矿产示范基地和综合服务中心，规划发展 5 万吨/年粗铅综合回收企业 3 家，5 万吨/年粗铅电解企业 1 家，集中布局 1 家锌（含镓铟锗）综合回收企业以及其他锡、铋、碲、金银回收企业。”

本项目为含金属废渣回收冶炼项目，项目与园区功能定位“综合冶炼中心”相符。

1.5.31与《永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见相符性分析

根据《永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（湘环评函〔2023〕51号），本项目与园区跟踪评价相关内容相符，具体分析见下表。

表1.5.31-1　与园区跟踪评价的相符性分析

序号	跟踪评价内容要求	本项目情况	是否相符
1	主导产业为稀贵金属综合回收利用，特色产业为稀贵金属综合回收利用配套产业。	本项目为稀贵金属综合回收利用项目，符合产业定位。	符合
2	禁止采用铅、锌、铜、锡等原矿作为生产原料，不得使用鼓风炉、焙烧炉、灰吹炉等落后设备进行生产，禁止铋回收企业、金银回收企业、碲回收企业以铅铋分离、铅银分离等形式建设电解槽，并严格按照规划要求做好园区企业类型及各项产能规模的总量控制，规范园区项目建设。	1、本项目不使用铅、锌、铜、锡等原矿作为生产原料，不使用鼓风炉、焙烧炉、灰吹炉等落后设备，不以铅铋分离、铅银分离等形式建设电解槽。 2、本项目粗铅为中间产品，产量10330.44t/a，符合园区分配给雄风公司粗铅产能规模（17530t/a）的总量控制要求。	符合
3	支持永兴发展稀贵金属二次物料回收集散，推动稀贵金属资源再生利用产业向高端化、绿色化、集群化发展。	本项目主要原料为稀贵金属二次物料，为稀贵金属资源再生利用项目。	符合
4	对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。 新审批项目严格执行重金属排放减量替代方案。	1、本项目富氧熔炼炉、烟化炉、回转窑、反射炉等采取密闭、封闭措施，同时在进、出料点采取集气罩收集措施；铅精炼锅、铋精炼锅、中频炉等设置集气罩收集措施，可有效降低废气无组织排放量。 2、雄风公司目前纳入全口径清单管理的重金属排放量为0.832506吨/年，按减量替代比例1.2∶1核算，技改后全厂允许的重金属排放总量为0.693755吨/年；经核算，本项目技改后重金属排放量为0.686吨/年，未突破许可排放量。	符合
5	全县粗铅总产能控制在30万t/a 以内，稀贵金属冶炼企业数量控制在30家（含）以内。	本项目粗铅为中间产品，雄风公司属于稀贵金属冶炼企业数量30家（含）以内的范畴。	符合

1.5.32与《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）的符合性分析

本项目与《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）的具体符合性分析情况见表1.5.32-1。

表1.5.32-1　项目与《中华人民共和国生态环境法典》的符合性分析表

序号	文件要求（本项目相关条款摘录）		本项目情况	符合性
1.	第三节 建设项目的生态环境影响评价	**第一百零五条** 建设项目有下列情形之一的，生态环境主管部门应当对生态环境影响报告书、生态环境影响报告表作出不予批准的决定： （一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划； （二）所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求； （三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； （四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施； （五）建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题。	（1）、本项目主要以稀贵金属二次物料为原料，属于稀贵金属资源再生利用项目，为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目；项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。 （2）项目周边土壤中部分点位的镉、砷、铜环境质量现状存在超标。技改后重金属排放量按1.2:1减量替代，排放的铅、镉、砷等重金属总量小于全口径清单中许可排放总量，污染物排放量减少，对土壤环境的影响也随之减小；且园区已实施一系列土壤污染防治工程（雨污分流、历史遗留废渣治理、土壤隐患排查等），为进一步改善区域土壤污染问题，永兴政府已组织编制区域土壤污染“一地一策”整治方案，目前正在研究完善，尚未公布实施；下一步将加快方案完善与公布实施，并督促各项治理措施落地见效。 （3）本项目拟采取的各项污染防治措施能确保废气、废水、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置，措施可行。 （4）针对现有工程环境问题，本报告提出了“以新带老”措	不存在不予批准的情形

			施。 （5）本项目生态环境影响报告书基础资料真实，内容完整，生态环境影响评价结论正确。	
2.	第二分编大气污染防治	**第二百一十一条** 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	本项目富氧熔炼炉、烟化炉等炉窑烟气均配套建设除尘、脱硫装置，烟化炉烟气另配套SNCR脱硝措施，废气中污染物可稳定达标排放。	符合
3.		**第二百一十七条** 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采企业和其他工业生产企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目在火法冶炼车间、锑铋贵金属车间、锌回转窑车间等设置了环集烟气收集和净化处理措施，可有效减少粉尘和气态污染物的排放。 物料运输、装卸环节通过采取篷布遮挡、洒水抑尘等措施可有效减少粉尘和气态污染物的排放。	符合
4.	第三分编水污染防治	**第二百九十八条** 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。 工业园区等区域应当配套建设相应的污水集中处理设施，按照规定安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后，方可排放。	本项目废水分质分类收集和处理，生产废水、初期雨水经收集处理后全部回用，不外排；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入园区污水处理厂进一步处理。 柏林工业园已配套建设污水集中处理设施，目前正常运行，满足监管要求。	符合
5.	第六分编固体废物污染	**第四百八十九条** 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台	本项目运营期拟建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产	符合

	防治	账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。项目一般工业固体废物暂存于一般固废暂存库，危险废物暂存于危废暂存间，生活垃圾交园区环卫部门统一处置，杜绝向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物，确保各类固废均得到妥善处置。	
6.		**第五百三十一条** 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	雄风公司现有危废暂存库、危废包装袋等均按规定设置了危险废物识别标志，并拟持续完善。	符合
7.		**第五百三十二条** 产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。	雄风公司现有工程已制定了危险废物管理计划，建立了危险废物管理台账，并拟持续完善相关管理要求。	符合
8.		**第五百三十三条** 产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。 任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。	雄风公司拟对部分危废自行利用，对不具备自行利用条件的部分，在危险废物暂存库安全暂存后，委托有资质的单位处置。	符合
9.		**第五百三十四条** 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家规定取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。 禁止无许可证或者不按照许可证的要求从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。	雄风公司现有工程已申领了危险废物经营许可证，并严格按证经营；本次技改后，公司拟申请变更危险废物经营许可证。	符合
10.		**第五百三十八条** 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按	雄风公司拟对收集、贮存、利用、处置危险废物的场所、设施、设备及容器、包装物等物品转作他用时，严格按照国家	符合

		照国家规定经过消除污染处理，方可使用。	规定进行消除污染处理。	
11.		**第五百三十九条** 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并报所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当在各自职责范围内进行监督检查。	雄风公司已编制突发环境事件应急预案并完成备案，本次技改后，公司拟及时修订预案，并积极开展应急演练。	符合
12.	第七分编噪声污染防治	**第五百六十七条** 排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取有效措施，减少振动、降低噪声。	本项目通过采取基础减振、隔声等措施，可有效降低噪声影响。	符合

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）的相关要求。

1.6 选址可行性分析

1.6.1 与《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅“关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知”》（湘发改园区[2022]601 号）相符性分析

根据“湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布桂阳高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601 号）”：永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区“区块一 219.43 公顷，东至太和村，南至七郎村，西至戏台村，北至杜泥村”。

本项目选址属于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区“区块一”范围内，工程选址用地均属于湖南省省级及以上产业园区边界四至范围内，详见下图 1.6.1-1。

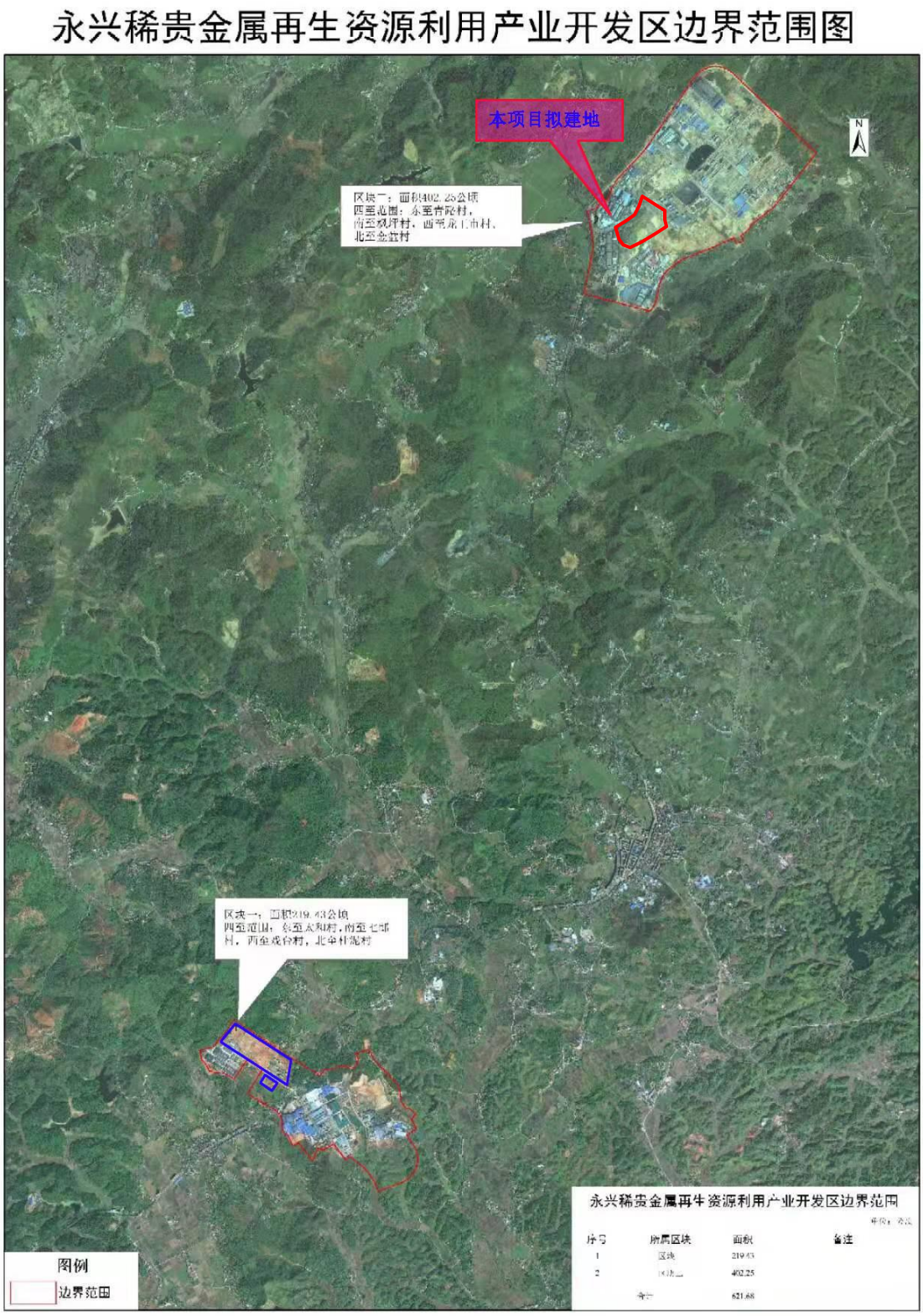


图1.6.1-1　与“湘发改园区[2022]601号”相符性分析

1.6.2 与园区规划的符合性分析

本项目选址于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园三类工业用地，园区“主导产业为稀贵金属综合回收利用，特色产业为稀贵金属综合回收利用配套产业；支持永兴发展稀贵金属二次物料回收集散，推动稀贵金属资源再生利用产业向高端化、绿色化、集群化发展”。

本项目为固废综合回收项目，主要原料为稀贵金属二次物料，为稀贵金属资源再生利用项目。项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。因此，本项目符合永兴柏林工业园的规划要求。

1.6.3 环境条件

（1）环境质量现状

根据环境质量现状评价结论，项目评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境满足相关环境功能区划要求。

（2）对周围环境影响

本项目废气、废水、厂界噪声可实现达标排放，固体废物外售综合利用或在厂内安全暂存后外售有资质单位处置或利用。通过环境影响预测分析的结果表明，在严格落实环保措施的情况下，本项目营运后对所在区域造成环境污染影响和对区域各关心点影响较小，符合环境功能的要求。

（3）其他

评价范围内无文物保护单位、风景各胜区，未发现受国家和省、市级保护的珍稀野生动植物物种等重要的环境敏感目标，项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

1.6.4 选址可行性小结

综上所述，拟建工程厂址位于“湘发改园区[2022]601 号”用地范围内，满足园区相关规划，工程生产对区域关心点影响较小，在区域环境可承受范围内。因此，评价认为，在建设方认真落实各项环保措施、确保其运行并加强管理、达标排放的前提下，工程选址是可行的。

1.7 总平面布置合理性分析

厂区总体分为生产区和办公生活区两部分，本次技改不改变厂区总体平面布局。

生产区位于西北边，从北往南大体分为 3 排建筑。其中北部第一排从西往东依次为火法冶炼系统、回转窑车间和废气治理系统；第二排从西往东依次为铅电解车间、锗锌铟车间、锑铋回收车间；第三排从西往东依次为碲铜车间和原料仓库。其他一般工业固废临时堆场、危险废物暂存间、废水处理站等围绕生产区布置；雨水收集池和废水处理站位于厂区西侧地势最低处。

办公楼、食堂、宿舍等生活区位于东南边，紧邻永兴大道，位于厂区主导风向的侧风向。

平面布局总体满足工艺流程要求，物料输送畅通、距离短，便于管理；雨水收集池和废水处理站位于厂区西南侧地势最低处，便于废水的收集与处理；生活区位于厂区主导风向的侧风向，受生产区影响较小。总体来说，本项目的厂区总平面布置是合理可行的。

1.8 关注的环境问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

（1）根据项目工程分析、物料平衡等，核算三废产生与排放情况；

（2）工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

（3）工程实施后生产废气排放对周边环境空气的影响；

（4）工程实施后固体废物对项目区域环境的影响；

（5）工程实施后项目运行对区域地表及地下水环境的影响。

1.9 环境影响评价结论

本项目对现有工程进行技改，原料结构、生产工艺、设备等拟进行一定调整。项目的建设符合国家产业政策要求，选址可行，拟采取的各项污染防治措施技术、

经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，环境影响预测结果表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。拟建项目建设和生产运行过程中，在认真落实本报告书提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《中华人民共和国危险化学品安全法》（2026 年 5 月 1 日实施）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》国家主席第 39 号令，2010.12.25 修订，2011.3.1 施行；

（4）《中华人民共和国节约能源法（2018 修正版）》2018.10.26 修订、实施；

（5）《中华人民共和国水法》2016.7.2 修订、实施；

（6）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）；

（7）《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年生态环境部令第 24 号）

（8）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号，2017.6.21 修订，2017.10.1 施行；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》2021.1.1 实施；

（11）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起实施；

（12）《环境影响评价公众参与办法》，2018.7.16 发布，2019.1.1 实施；

（13）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部环发[2012]98 号，2012.8.7；

（14）《危险化学品安全管理条例》》（国务院令第 645 号）；

（15）《水污染防治行动计划》 国发（2015）17 号，2015.4.2 成文，2015.4.16 发布；

（16）《土壤污染防治行动计划》，国发（2016）31 号，2016.5.28 发布；

（17）《国家危险废物名录（2025 年版）》2025.1.1 实施；

（18）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

（19）关于印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197 号）；

（20）《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）；

（21）《湖南省大气污染防治条例》2026 年 7 月 31 日第二次修正，2026 年 8 月 15 日实施；

（22）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发〔2021〕61 号；

（23）《湖南省土壤污染防治工作方案》，湘政发〔2017〕4 号；

（24）《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》；

（25）《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，湘环发（2020）6 号；

（26）《湖南省主要水系地表水环境功能区划（DB43/023-2005）》，2005.4.12 发布，2005.7.1 实施；

（27）《湖南省“两高”项目管理目录（2025 年版）》；

（28）《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028 年)》（环大气〔2026〕14 号）

（29）《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》；

（30）《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028 年）》（郴生环委办〔2026〕2 号）；

（31）《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）；

（32）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；

（33）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）；

（34）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；

（35）《湖南省生态环境厅关于加强一般固体废物跨省转移利用环境管理的通知》（湘环函[2021]8 号）；

（36）《湖南省生态环境厅办公室关于加强涉铊工业企业排污许可管理的通知》（湘环办[2021]74 号）；

（37）《湖南省生态环境厅关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知》（湘环发[2021]1 号）；

（38）《湖南省生态环境厅关于印发《规范危险废物经营管理若干规定(试行)》的通知》（湘环发[2021]18 号）；

（39）《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见》（湘环发[2021]30 号）；

（40）《湖南省人民政府办公厅关于印发<支持先进制造业供应链配套发展的若干政策措施>和<支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施>的通知》（湘政办发[2021]49 号）；

（41）《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》（湘环发[2025]46 号）,2025 年 6 月 5 日；

（42）《湖南省危险废物事中事后监管工作实施方案(试行)》2022.11。

2.1.2 评价技术导则及技术规范

（1）《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ 1208-2021）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；

（19）《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）；

（20）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（21）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（22）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（23）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（24）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；

（25）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（26）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.1.3 其它资料

(1)、环评委托书；

(2)、《郴州雄风稀贵金属材料股份有限公司低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目环境影响报告书》及批复（湘环评[2012]218 号）；

(3)、《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目建设内容变更环境影响说明》及批复（郴环函[2017]13 号）；

(4)、《永兴经济开发区柏林工业园环境影响报告书》及其批复（湘环评[2013]319 号）；

(5)、项目环评执行标准批复函；

(6)、排污许可证；

(7)、建设方提供的工程技术资料等。

2.2 环境功能区划

本项目区域环境功能属性详见下表。

表 2.2-1　项目所在区域环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	双江口	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的 二级标准	
3	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否水库库区	否	
11	是否污水处理厂集水范围	是	
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据拟建工程特点、区域环境特征以及工程建设及运行对环境的影响性质与程度，对拟建工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　工程环境影响要素识别

阶段		施工期			营运期							
环境要素		占地	基础工程	运输	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	废渣产生	事故风险	产品运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业				☆	☆					☆	
	经济发展				☆	☆					☆	☆
	土地作用								▲			☆
自然资源	植被生态											☆
	自然景观											☆
	地表水体						★			▲		☆
居民生活质量	空气质量				▲			★		▲		☆
	地表水质						★			▲		☆
	声学环境				▲						★	☆
	居住条件									▲		☆
	经济收入				☆	☆						☆

▲/△表示短期不利影响/有利影响
★/☆表示长期不利影响/有利影响
空格表示不明显影响或没有影响

由表 2.3.1-1 可见：

⑴、项目主体工程已建成，建设项目施工期对环境质量的影响较小。

⑵、生产营运期产生的废气、废水的排放以及废渣堆存会对区域植被土壤、气环境、水环境产生一定的不利影响。

⑶、若发生事故风险会对水环境、大气环境、生态环境等产生短期不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据上述环境要素识别及工程性质，确定本项目评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1　评价因子的确定

序号	项目		污染源评价因子	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境		颗粒物、SO_2、NO_x、铅、砷、镉、汞、锌、铊、锑、HCl、硫酸雾、氯、氨、硫化氢、氟化物	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NOx、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、硫酸雾、氟化物、HCl、硫化氢、氨、Cl_2	SO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、铅、砷、镉、汞、HCl、硫酸雾、氯、氨、硫化氢、氟化物、TSP
2	水环境	地表水	pH、铜、铅、锌、砷、锑、氯、SS、COD、氨氮、总磷	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、挥发酚、粪大肠菌群、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷、六价铬、硒、铊	/
		地下水	pH、铜、铅、锌、砷、锑、氯、SS、COD、氨氮、总磷	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、锌、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮（以 N 计）、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铊、水位	Pb、As
3	声环境		Leq(A)	Leq(A)	Leq(A)
4	土壤环境		pH、铅、砷、镉、汞、锌、铊、锑	pH、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、铜、锌、镍、锑、铊，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，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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	Pb、As

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；氯、氯化氢、氨、硫酸雾、硫化氢等因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、水环境

地表水：永安水渠、青朝水渠拟执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准；双江口、永乐江拟执行《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 3 类标准，交通干线道路两侧 35m 范围内拟执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 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）》（GB36600-2018）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）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

依据《湖南省生态环境厅办公室关于开展重点行业企业提效减污“创 A 创 B”专项行动的通知》（湘环办〔2024〕73 号），雄风公司将绩效提升目标定为 B 级，严格对照国家《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中铅、锌冶炼行业的 B 级标准，明确各排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾排放浓度分别按 10mg/m³ 、100mg/m³ 、100mg/m³ 、20mg/m³ 执行，若涉及多股废气混合排放，则以其中最为严格的浓度限值为准。

1、废气

1#（DA004）排气筒铅系统：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行 B 级绩效，氨执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”排放限值要求，铅、砷、镉、汞、铊执行《铅、锌工业大气污染物排放标准》（GB25466.1-2025）中表 1 排放限值要求；锌铟系统：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行 B 级绩效，铅、砷、镉、汞、锌执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 特别排放限值，铊执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3。

2#（DA005）排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾执行 B 级绩效，砷及其化合物执行《铅、锌工业大气污染物排放标准》（GB25466.1-2025）中表 1 排放限值要求，氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求，其余各污染因子执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 6 特别排放限值要求。

3#（DA010）排气筒颗粒物、氮氧化物执行 B 级绩效，二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 排放限值要求。

4#（DA007）排气筒废气中硫酸雾执行 B 级绩效，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

5#（DA009）排气筒硫酸雾执行 B 级绩效，氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 排放限值要求，砷化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 特别排放限值要求。

6#（DA008）排气筒硫酸雾执行 B 级绩效，氯气、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求。

7#（DA006）排气筒硫酸雾、氮氧化物执行 B 级绩效，其余污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求。

8#（DA011）排气筒颗粒物、二氧化硫执行 B 级绩效，砷及其化合物、锌及其化合物参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 特别排放限值要求，铊及其化合物参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB

31573-2015）表 3 排放限值要求，其他污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求。

9#（DA012）排气筒颗粒物、二氧化硫执行 B 级绩效，其他因子执行《铅、锌工业大气污染物排放标准》（GB25466.1-2025）中表 1 排放限值要求。

10#（DA013）排气筒颗粒物、二氧化硫执行 B 级绩效，砷及其化合物、锑及其化合物参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB 30770-2014）表 6 特别排放限值要求，其他污染因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求。

11#排气筒氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

12#排气筒颗粒物执行 B 级绩效。

13#、14#排气筒颗粒物、氮氧化物执行 B 级绩效，二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 排放限值要求。

15#排气筒硫酸雾、氮氧化物执行 B 级绩效，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放限值要求，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

无组织：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5、《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 及《铅、锌工业大气污染物排放标准》（GB25466.1-2025）表 3 表 4、《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 6 要求中无组织排放监控浓度限值的较严值。

生产系统及各排气筒污染物排放执行标准明细如下表 2.4.2-1、表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 生产系统各污染物排放执行标准文件名称

备注：加粗部分为技改后该因子对应排气筒拟执行的标准限值。

表 2.4.2-2 技改前后排气筒各污染物排放执行标准明细

2、废水

生产废水不外排。生产废水处理设施出水口中铊执行《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准，同时满足永兴县柏林工业园污水处理厂进水水质限值。

3、噪声

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

2.4.3 固体废物

一般固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 2.4.3-1 环境质量评价标准值

标准		标准值								
质量标准	环境空气质量标准（GB3095-2026）(mg/m³)二级	污染物		SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	NO_x
		小时平均	过渡阶段	0.50	0.20	/	/	10	0.2	0.25
			2031 年起	0.15	0.20	/	/	10	0.2	0.25
		日平均	过渡阶段	0.15	0.08	0.12	0.06	4	0.16(8h)	0.1
			2031 年起	0.05	0.05	0.01	0.05	4	0.16(8h)	0.07
		年平均	过渡阶段	0.06	0.04	0.06	0.03	/	/	0.05
			2031 年起	0.02	0.03	0.05	0.025	/	/	0.04
		污染物		TSP	铅	砷	汞	F	镉	六价铬
		小时平均		/	/	/	/	0.02	/	/
		日平均		0.3	/	/	/	0.007	/	/
		年平均		0.2	0.0005	0.000006	0.00005	/	0.000005	0.000000025
	《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D(mg/m³)	污染物		硫酸		HCl		氨		氯
		小时平均		0.3		0.05		0.2		0.1
		日平均		0.1		0.015		/		0.03
	地表水环境质量标准	污染物		pH	COD_{cr}	BOD	NH_3-N	总磷	总氮	氟化物	Cr^{6+}
		III类标准		6~9	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	0.05

	（GB3838-2002）(mg/L，pH 无量纲)	污染物	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	粪大肠菌群个/L	Cu	Zn	Pb
		III类标准	0.2	0.005	0.05	0.2	10000	1.0	1.0	0.05
		污染物	Cd	As	Hg	氯化物	锑	镍		
		III类标准	0.005	0.05	0.0001	250	0.005	0.02		
	地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）(mg/L，pH 无量纲)	污染物	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	挥发性酚类
		III类标准	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	0.1	0.002
		污染物	耗氧量	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	氟化物	汞	砷
		III类标准	3.0	0.5	1.0	20	0.05	1.0	0.001	0.01
		污染物	镉	六价铬	铅	锑	镍			
		III类标准	0.005	0.05	0.01	0.005	0.02			
	声环境质量标准（GB3096-2008）	时段	昼间 L_{Aeq}(dB)				夜间 L_{Aeq}(dB)			
		3 类标准	65				55			
	土壤环境质量	见表2.4.3-3、表2.4.3-4								

表 2.4.3-2 污染物排放标准值（摘录）

标准		标准值						
污染物排放标准	《铅、锌工业大气污染物排放标准》（GB25466.1-2025）(mg/m^3)	污染物	颗粒物	SO_2	NOx	硫酸雾	铅及其化合物	
		表 1（有组织）	10	100	100	10	1	
		污染物	汞及其化合物	铊及其化合物	砷及其化合物	镉及其化合物	氨	
		表 1（有组织）	0.03	0.05	0.3	0.2	8	
		污染物	颗粒物		硫酸雾		/	
		表 3 标准（厂区无组织）	1h 平均	3	1h 平均	3	/	
			一次	9	一次	9		
		污染物	硫酸雾	铅及其化合物	砷及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物	铊及其化合物
		表 4 标准（厂界无组织）	0.3	0.006	0.001	0.0003	0.001	0.001
	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）	污染物	硫酸雾					
		表 5（有组织）	40					
	《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）	污染物	铅及其化合物		砷及其化合物		锑及其化合物	
		表 6（有组织）	0.5		0.5		4	
		污染物	镉及其化合物		汞及其化合物			
		表 6（有组织）	0.05		0.01			
		污染物	铅及其化合物		砷及其化合物		锑及其化合物	
		表 7（无组织）	0.006		0.003		0.01	
		污染物	汞及其化合物		镉及其化合物			
		表 7（无组织）	0.0003		0.0002			
	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	污染物	颗粒物		镉及其化合物		砷及其化合物	
		表 4（有组织）	10		0.5		0.5	
		污染物	二氧化硫		氮氧化物		铅及其化合物	
		表 3（有组织）	400		200		0.1	
		污染物	铊及其化合物					
		表 3（有组织）	0.05					

标准		标准值									
		污染物	硫酸雾		氯化氢		砷及其化合物				
		表 5（无组织）	0.3		0.05		0.001				
		污染物	铅及其化合物		镉及其化合物		汞及其化合物				
		表 5（无组织）	0.006		0.001		0.0003				
		污染物	铊及其化合物								
		表 5（无组织）	0.001								
	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB433082-2024）	污染物	颗粒物		SO2		NOx	氨			
		表 4 标准（有组织）	30		150		200	8			
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级(mg/m³)	污染物	镉及其化合物	氟化物	SO_2	HCl	Cl_2	硫酸雾			
		表 2 标准（有组织）	0.85	9.0	550	100	65	45			
		污染物	颗粒物	NOx							
		表 2 标准（有组织）	120	240							
		污染物	SO_2	NOx	颗粒物	氟化物	铅及其化合物				
		表 2 标准（无组织）	0.4	0.12	1.0	0.02	0.006				
		污染物	镉及其化合物	Cl_2	硫酸雾						
		表 2 标准（无组织）	0.04	0.4	1.2						
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	污染物	硫化氢	氨气							
		表 2 标准（有组织）	0.33kg/h	4.9kg/h							
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）(mg/m³)	污染物	颗粒物	SO_2	NO_x	--	--				
		表 2 标准	20	50	200	--	--				
	污水综合排放标准(mg/L，pH 无量纲)	污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷			
		三级标准	6~9	500	300	400	--	--			
	《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）（mg/L）	污染物	铊								
		标准限值	对涉铊工业企业生产工艺中明确用于冲渣、浸出、漂洗、碱洗、脱硫等用途的生产过程循环用水单元，铊污染物控制限值为 0.015 mg/L，监控位置为循环回用水前的处理设施出水口；如无处理设施，否则为储存设施出口。								
	工业企业厂界环境噪声排放标准	时段	昼间 L_{Aeq}(dB)				夜间 L_{Aeq}(dB)				
		3 类	65				55				

表 2.4.3-3　建设项目用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)(mg/kg)

标准	标准值										
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标	污染物	砷	镉	六价铬	铜	铅	铬	锑	铊	汞	镍
	筛选值	60	65	5.7	18000	800	/	180	/	38	900
	污染物	四氯化碳		氯仿		氯甲烷		1,1-二氯乙烷		1,2-二氯乙烷	
	筛选值	2.8		0.9		37		9		5	
	污染物	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	
	筛选值	66		596		54		616		5	
	污染物	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			

准（试行）》（GB 36600-2018）表1(mg/kg)	筛选值	10		6.8		53		840			
	污染物	1,1,2-三氯乙烷		三氯乙烯		1,1,3-三氯丙烷		氯乙烯		苯	氯苯
	筛选值	2.8		2.8		0.5		0.43		4	270
	污染物	1,2-二氯苯		1,4 二氯苯		乙苯		苯乙烯		甲苯	
	筛选值	560		20		28		1290		1200	
	污染物	间二甲苯+对二甲苯		邻二甲苯		硝基苯		苯胺			
	筛选值	570		640		76		260			
	污染物	2-氯酚		苯并[a]蒽		苯并[a]芘		苯并[b]荧蒽		苯并[k]荧蒽	
	筛选值	2256		15		1.5		15		151	
	污染物	䓛		二苯并[a，h]蒽		茚并[1,2,3-cd]芘		萘			
	筛选值	1293		1.5		15		70			

表 2.4.3-4　农用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

标准	标准值									
《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(mg/kg，pH 无量纲)	污染物	pH	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	As	Ni	Hg
	水田	5.5~6.5	150 (果园)	100	200	0.4	250	30	70	0.5
	其他		50	90		0.3	150	40		1.8
	水田	6.5~7.5	200 (果园)	140	250	0.6	300	25	100	0.6
	其他		100	120		0.3	200	30		2.4

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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。

（1）Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$Pi = Ci / Coi \times 100\%$$

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 1h 地面空气质量浓度，μg /m^3 ；

Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg /m^3。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5.1.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax＜10%
三级评价	Pmax ＜1%

表 2.5.1.1.1-2 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/℃		40.6
最低环境温度/℃		-4.9
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否会考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/℃	/

表 2.5.1.1-3 本工程大气污染点源排放参数

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
1#排气筒 DA004	536	27	219	80	3	40	80000	PM_{10}	0.776
								$PM_{2.5}$	0.582
								Pb	0.032
								As	0.005
								Cd	0.001
								Hg	0.00003
								SO_2	7.418

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
								NO_X	6.481
								氨气	0.146
2#排气筒DA005	429	-45	202	80	3	40	60000	PM_{10}	0.536
								$PM_{2.5}$	0.402
								Pb	0.026
								As	0.007
								Cd	0.0006
								Hg	0.000002
								Cl_2	0.077
								SO_2	2.453
								NO_X	2.861
								硫酸雾	0.002
3#排气筒DA010	197	72	181	15	0.8	25	12000	PM_{10}	0.115
								$PM_{2.5}$	0.086
								SO_2	0.068
								NO_X	0.317
4#排气筒DA007	241	0	183	15	0.9	25	8000	硫酸雾	0.031
								H_2S	0.006
5#排气筒DA009	331	54	182	15	0.8	25	16000	硫酸雾	0.144
								HCl	0.040
								砷化氢	0.001
6#排气筒DA008	277	0	184	25	0.4	25	10000	硫酸雾	0.035
								Cl_2	0.020
								HCl	0.056
7#排气筒DA006	233	-54	185	25	1.6	25	7000	HCl	0.002
								NO_X	0.337
								Cl_2	0.042
								硫酸雾	0.029
8#排气筒DA011	536	98	213	15	2.2	25	8000	PM_{10}	0.076
								$PM_{2.5}$	0.057
								Pb	0.002
								As	0.0002
								Cd	0.0001
								Hg	0.00001
								SO_2	0.441
9#排气筒	465	98	198	15	0.7	25	15000	PM_{10}	0.148

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
DA012								$PM_{2.5}$	0.111
								Pb	0.0082
								As	0.0020
								Cd	0.0001
								Hg	0.000004
								SO_2	1.127
10#排气筒DA013	358	18	188	15	0.5	25	18000	PM_{10}	0.144
								$PM_{2.5}$	0.108
								Pb	0.004
								As	0.0012
								Cd	0.00006
								Hg	0.0000006
								SO_2	0.980
11#排气筒	313	-18	185	15	0.3	25	1000	氨气	0.0003
12#排气筒	393	179	187	15	0.4	25	2000	PM_{10}	0.038
								$PM_{2.5}$	0.029
13#排气筒	313	54	182	15	0.3	25	6000	TSP	0.057
								SO_2	0.040
								NO_X	0.185
14#排气筒	411	18	195	15	0.2	25	1000	TSP	0.002
								SO_2	0.002
								NO_X	0.007
15#排气筒	120	10	180	20	0.3	25	1000	氯化氢	0.001
								NO_X	0.0005
								硫酸雾	0.001
								氨气	0.0004

注：1、本表仅列出预测因子（不含锌、铊、锑）及源强。

2、根据相关文献及同类型项目工程经验，采用布袋除处理后，废气中颗粒物主要为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$，其中 $PM_{2.5}$ 约占 PM_{10} 的 75%。

表 2.5.1.1-4　本工程大气污染面源无组织排放参数

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织排放源特征		
		kg/h	t/a	长（m）	宽（m）	高（m）
火法冶炼车间（7200h）	颗粒物	0.052	0.376	69	59.6	12
	Pb	0.007	0.052			
	As	0.001	0.005			
	Cd	0.0001	0.001			
	Hg	0.000002	0.00002			

	SO_2	0.199	1.432			
铅电解车间（5400h）	颗粒物	0.016	0.086	150	24	12.9
	Pb	0.0003	0.002			
	As	0.00004	0.0002			
	Cd	0.00001	0.00003			
	氟化物	0.100	0.540			
锑铋+贵金属车间（7200h）	颗粒物	0.063	0.457	168	36	16.5
	Pb	0.001	0.006			
	As	0.0003	0.002			
	Cd	0.00002	0.0001			
	Hg	0.0000001	0.000001			
	SO_2	0.014	0.104			
银电解车间（5280h）	HCl	0.004	0.019	54	16	17.9
	Cl_2	0.002	0.012			
	NO_X	0.021	0.111			
铜碲预处理车间（4800h）	硫酸雾	0.018	0.087	69.4	30	12.5
铜碲车间（4800h）	硫酸雾	0.005	0.025	36	16	21.0
	H_2S	0.001	0.009			
锌铟回转窑车间（7000h）	颗粒物	0.040	0.280	91	22.8	9
	Pb	0.001	0.007			
	As	0.0001	0.001			
	Cd	0.0001	0.001			
	Hg	0.000001	0.000005			
	SO_2	0.110	0.771			
锌铟锗湿法车间（5760h）	硫酸雾	0.069	0.400	75	24	14.2
	HCl	0.011	0.066			
注：1、本表仅列出预测因子（不含锌、铊、锑）及源强。						

表 2.5.1.1-5　各源估算模型计算结果最大值汇总

类别	污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Pmax(%)	$D_{10\%}$（m）
点源	1#（DA004）	PM_{10}	360	7.40	0
		$PM_{2.5}$	180	13.87	2650
		Pb	3	45.76	7600
		As	0.036	57.20	8400
		Cd	0.03	10.01	2400
		Hg	0.3	0.43	0
		SO_2	500	63.64	9000
		NO_X	250	111.21	14200
		氨气	200	3.13	0
	2#（DA005）	PM_{10}	360	5.11	0
		$PM_{2.5}$	180	9.58	0

		Pb	3	37.17	5600
		As	0.036	83.40	12200
		Cd	0.03	14.30	3075
		Hg	0.3	0.03	0
		Cl_2	100	3.30	0
		SO_2	500	21.04	3075
		NO_X	250	49.08	7600
		硫酸雾	300	0.03	0
	3#（DA010）	PM_{10}	360	37.41	450
		$PM_{2.5}$	180	69.94	600
		SO_2	500	19.91	175
		NO_X	250	185.62	1925
	4#（DA007）	硫酸雾	300	15.13	150
		H_2S	10	87.82	725
	5#（DA009）	硫酸雾	300	70.26	600
		HCl	50	117.10	1125
		砷化氢	0.036	243.96	2200
	6#（DA008）	HCl	50	163.94	1575
		Cl_2	100	29.28	375
		硫酸雾	300	17.08	175
	7#（DA006）	NO_x	250	134.74	1825
		HCl	50	4.00	0
		Cl_2	100	41.98	600
		硫酸雾	300	9.66	0
	8#（DA011）	PM_{10}	360	24.72	350
		$PM_{2.5}$	180	46.35	600
		Pb	3	97.58	1125
		As	0.036	81.32	725
		Cd	0.03	48.79	600
		Hg	0.3	4.88	0
		SO_2	500	129.10	1300
	9#（DA012）	PM_{10}	360	5.90	0
		$PM_{2.5}$	180	11.06	157
		Pb	3	47.85	1875
		As	0.036	99.68	4150
		Cd	0.03	5.98	0

		Hg	0.3	0.24	0
		SO_2	500	40.44	525
	10#（DA013）	PM_{10}	360	3.62	0
		$PM_{2.5}$	180	6.79	0
		Pb	3	15.10	175
		As	0.036	31.45	1875
		Cd	0.03	2.26	0
		Hg	0.3	0.02	0
		SO_2	500	22.19	450
	11#	氨气	200	0.22	0
	12#	PM_{10}	360	12.37	125
		$PM_{2.5}$	180	23.59	300
	13#	TSP	600	9.27	0
		SO_2	500	11.71	125
		NO_X	250	108.31	1125
	14#	TSP	600	0.33	0
		SO_2	500	0.59	0
		NO_X	250	4.10	0
无组织面源	火法冶炼车间	TSP	600	2.57	0
		Pb	3	103.71	3075
		As	0.036	86.42	2425
		Cd	0.03	14.82	125
		Hg	0.3	0.30	0
		SO_2	500	17.69	175
	铅电解车间	TSP	600	0.27	0
		Pb	3	1.50	0
		As	0.036	1.67	0
		Cd	0.03	0.50	0
		氟化物	20	75.00	1400
	锑铋+贵金属车间	TSP	600	1.57	0
		Pb	3	7.45	0
		As	0.036	16.77	225
		Cd	0.03	1.49	0
		Hg	0.3	0.01	0
		SO_2	500	0.63	0
	银电解车间	HCl	50	3.36	0

		Cl_2	100	0.84	0
		NO_X	250	3.53	0
	铜碲预处理车间	硫酸雾	300	3.12	0
	铜碲车间	硫酸雾	300	0.56	0
		H_2S	10	30.11	150
	锌铟回转窑车间	TSP	600	3.87	0
		Pb	3	29.01	350
		As	0.036	24.18	250
		Cd	0.03	20.31	175
		Hg	0.3	0.29	0
		SO_2	500	19.15	175
	锌铟锗湿法车间	硫酸雾	300	10.84	50
		HCl	50	62.19	875

综合以上分析，本工程污染物最大浓度占标率 P_{max} 为 243.96%（5#排气筒排放的砷化氢），$D_{10\%}$为 14200m（1#排气筒排放的氮氧化物），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一级。

2.5.1.2地表水

（1）评价等级

根据工程分析，正常工况下无生产废水外排，办公生活区的生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，通过柏林工业园污水处理二厂处理后由专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水影响评价工作等级定为三级 B。因此，本次评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性。

2.5.1.3地下水

（1）评价等级

①项目类别

本项目为有色金属冶炼，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“H 有色金属”行业中“48、冶炼(含再生有色金属冶炼)”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属第I类。

②地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5.1.3-1 所示。

表 2.5.1.3-1　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场调查，本项目位于工业园区内，评价范围区域均已全部接通自来水，永兴经济开发区柏林工业园管理办公室出具了园区周边居民均饮用自来水的证明，项目周边区域水井均只作为生活杂用水使用。本项目地下水下游及项目周边不属于集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水源地；不属于特殊地下水资源（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。

项目所在地的地下水环境敏感程度属不敏感。对照根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体划分见表 2.5.1.3-2。

表 2.5.1.3-2　地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

项目所在区域地下水按含水层性质及埋藏条件，主要分为赋存于人工填土和第四系上层中的包气带水、赋存于第四系残坡积层的潜水及赋存于碳酸盐岩中的裂隙水。结合项目周边的区域地质条件、水文地质条件（地下水流向为由西南向东北方向）、地形地貌特征、地下水保护目标，确定地下水评价范围约 10km^2，详见图 2.5.2-1。

2.5.1.4声环境

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）关于声环境评价工作等级的划分原则，结合环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为三级，详见表 2.5.1.4-1。

表 2.5.1.4-1　拟建工程声环境评价工作等级划分表

HJ2.4-2021 划分原则	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
项目所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3 类
受影响人口	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口变化不大
评价等级	三级

2.5.1.5土壤环境

本项目为有色金属冶炼，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》附录A—土壤环境影响评价项目类别，项目属于“制造业”中“有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)”，项目类别为I类。项目占地面积 13.5 公顷，占地规模属于中型。

根据现状调查，项目周边 1km 范围内存在农田、居民等环境敏感点，本工程土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.5.1.5-1 污染影响类环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感点（本工程）

较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5.1.5-2 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模、评价工作等级 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	二级	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	三级	三级	三级	-	-

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分土壤评价工作等级，本项目土壤环境评价等级为一级。

2.5.1.6生态环境

本项目位于柏林工业园内，本项目为位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，在现有厂区内，不新增用地，根据 HJ19-2022 关于生态环境评价工作等级判定，本项目的生态环境影响评价工作可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的 4.3，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照下表确定评价工作等级。

表 2.5.1.7-1 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 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。见附录 A。				

根据“章节 9.1.3”的分析，本项目大气环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为 III 级，对应的评价工作等级为二级；地下水环境风险潜势等级为 III 级，对应的评价工作等级为二级。各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5.1.7-2 各环境要素的风险评价工作等级

类型	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	IV	一级

地表水环境	III	二级
地下水环境	III	二级

2.5.2 评价范围

根据确定的评价工作等级和环境保护目标分布特点，确定项目各环境要素的评价范围见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1　本项目各环境要素评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以拟建工程为中心，当地主导风向为主轴，边长为 28.4km 所形成的方形范围。
2	水环境	地表水：以工程（污水处理厂）排污口上游 500m 至下游 5km 共计 5.5km 河段。
		地下水：拟建工程厂区范围内地下水水文单元，厂区周边约 10km^2 的区域。
3	声环境	厂界外 200m。
4	土壤环境	项目用地范围内及厂界周边 1km 范围。
5	生态环境	简单分析。
6	环境风险	大气环境风险评价范围为距厂界 5km 范围内；水环境风险评价范围同水环境影响评价范围。

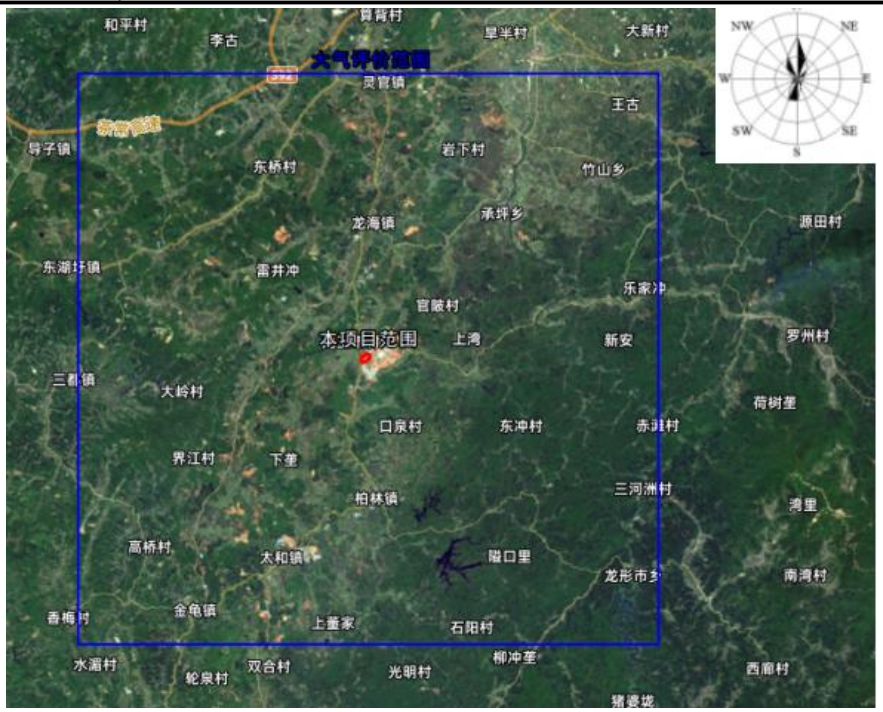


图 2.5.2-1　大气评价范围示意图

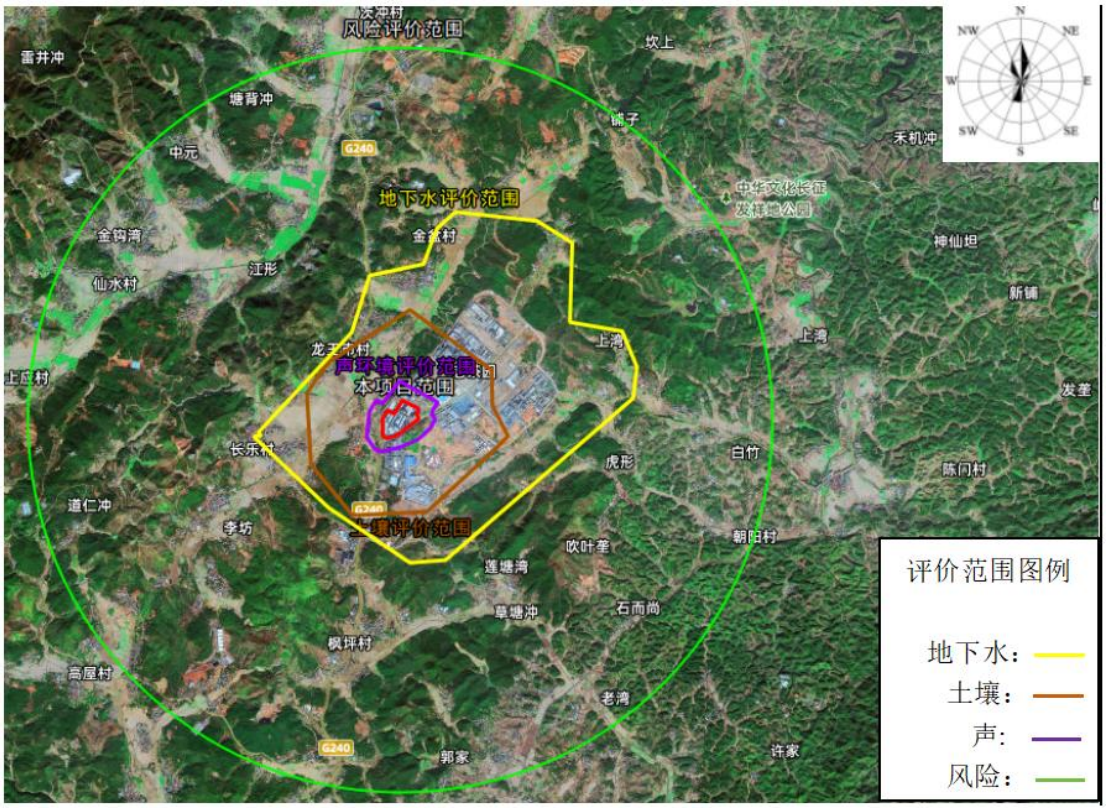


图 2.5.2-2　评价范围示意图（地下水、土壤、声、风险）

2.6 主要环境保护目标

本次技改后的工程选址及用地面积均未发生变化，环境保护目标见表 2.6-1、图 2.6-1 和图 2.6-2。

本项目雨水排放路径：初期雨水经处理后回用，不外排；达标后期雨水通过企业雨水排放口排往园区雨水管网，经园区雨水提升泵站泵入园区污水处理二厂，处理达标后经专用排污管道排入双江口，即达标后期雨水→园区雨水管网→园区污水处理二厂→双江口。

园区雨水排放路径：园区内企业初期雨水经处理后回用，不外排；企业后期雨水+园区公共区域初期雨水→园区雨水管网→园区污水处理二厂→双江口。

双江口为园区污水处理二厂排放口的纳污水体，永安水渠、青朝水渠为园区周边农灌水渠，具备农罐和泄洪功能。

雄风公司以富氧鼓风熔炼车间为中心设置500m防护距离，柏林工业园设置1km的大气环境防护距离，雄风公司环境防护距离包络线范围位于园区1km大气环境防护距离范围内。现场调查表明，雄风公司环境防护距离包络线范围内部分居民已搬迁，目前尚有未搬迁居民10户50人，分别为关王庙散户（4户20人）和龙王市村正街组塘头背居民点（6户30人）。根据《搬迁安置情况的说明》（附件18），上述10户居民将于2027年5月底前全部完成搬迁。

表2.6-1　主要环境保护目标一览表

类别	保护目标		坐标		相对厂界方位、距离	功能及规模		执行标准
			经度	纬度				
大气环境	1.	关王庙散户	113.26912880	26.41209826	NW70m	居住，约4户共20人	本项目环境防护距离范围内，拆迁过程中	GB3095-2026二级
	2.	龙王市村正街组塘头背	113.27060938	26.41480795	N110m	居住，约6户30人		
	3.	青路村朱垅组	113.28075886	26.40536220	SE830m，有山体阻隔	居住，约15户60人	本项目环境防护距离范围外至园区1km环境防护距离范围内，拆迁过程中	
	4.	青路村江山冲散户	113.28874111	26.40276760	SE1500m，有山体阻隔	居住，约12户48人		
	5.	青路村青路组及王家组	113.29075813	26.41055121	E1500m，有山体阻隔	居住，约80户共350余人		
	6.	天里坪散户	113.26889277	26.40874469	W75m	居住，约5户共20人		
	7.	龙王市村庙前组	113.26663971	26.41303032	NW280m	居住，约28户共120余人		
	8.	龙王市村江坊组	113.26575994	26.40861016	W330m	居住，约50户共200余人		
	9.	龙王市村高冲组及石皮组	113.26805592	26.42188935	NW 850m	居住，约30户共120余人		
	10.	金盆村老马组	113.27320576	26.42730820	N1500m，有山体阻隔	居住，135余户共709人		
	11.	李家组	113.29144478	26.43030576	NE2100m，有山体阻隔	居住，35户共150余人		
	12.	公平村双垅组	113.30077887	26.41881471	NE2600m，有山体阻隔	居住，约30户共100余人		

13.	公平村坳头组	113.30077887	26.41312641	E 2580m，有山体阻隔	居住，约 30 户共 100 余人	
14.	樟树湾居民	113.28474998	26.39044729	SE2250m，有山体阻隔	居住，40 户共 160 余人	
15.	龙王市村杨边组	113.25764894	26.41410651	W920m	居住，约 36 户共 160 人	
16.	龙王市村鱼池头组	113.26194048	26.41687380	NW 920m	居住，20 余户共 70 余人	
17.	天里坪商业居住区	113.26700449	26.39692475	S850 m，有山体阻隔	居住，约 200 户 1000 余人	
18.	龙王市学校和村委会所在地	113.26520205	26.41917022	NW950m	学校师生约 100 人，居民 378 户，约 1500 人	
19.	长乐村托的组	113.25260639	26.40874469	W 1600m	居住，约 25 户共 100 余人	
20.	长乐村	113.25664043	26.40720720	W 1000m	居住，约 40 户共 160 余人	
21.	石门村	113.24814320	26.40078798	SW2150m，有山体阻隔	居住，约 60 户共 200 余人	
22.	曹子芳黄家及曹家村民小组	113.25539589	26.42711605	NW2150m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人	
23.	李一村	113.25007439	26.39655956	SW2300m，有山体阻隔	居住，约 20 户共 80 余人	
24.	马卜村及楼下塘村	113.24738145	26.39168707	SW2850m，有山体阻隔	居住，约 25 户共 100 余人	
25.	曹子芳江形村民小组	113.25404406	26.43233290	NW2700m，有山体阻隔	居住，约 15 户，60 人	
26.	湖塘村禾毛村民小组	113.24972034	26.43141060	NW2900m，有山体阻隔	居住，约 25 户，100 人	
27.	枫坪村	113.26548100	26.38321979	S2880m，有山体阻隔	居住，约 800 人	
28.	仙水村	113.23303699	26.42715448	NW4062m，有山体阻隔	居住，约 130 户，520 人	
29.	曹子芳村	113.24453831	26.44475441	NW4419m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人	
30.	茨冲村	113.26786280	26.45165147	N4310m，有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人	
31.	青路村龙塘组	113.30519915	26.41529799	E2956m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人	
32.	青路村马家	113.30824614	26.41248261	E3300m，有山体阻	居住，约 8 户，32 人	

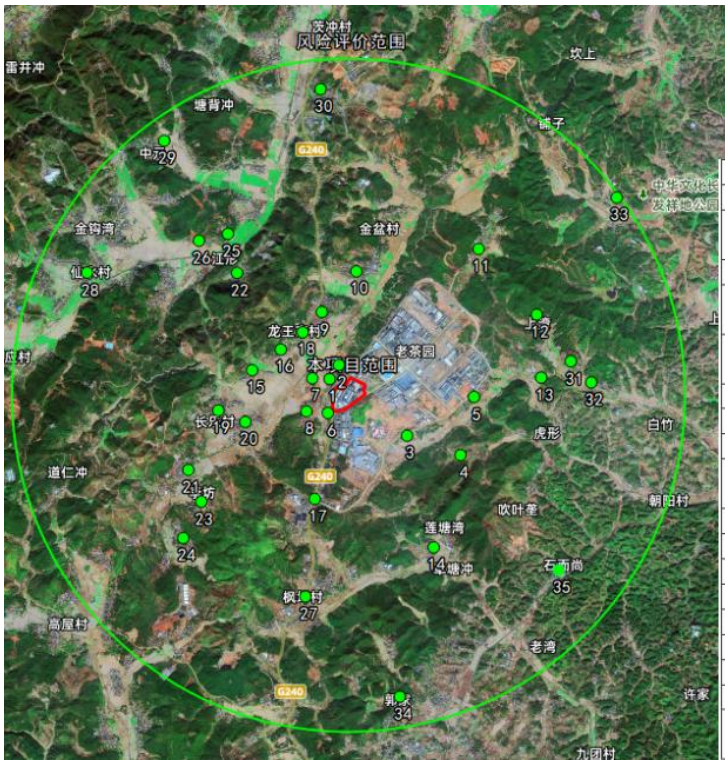
	村			隔	
33.	官陂村	113.31204414	26.43718446	NE4570m，有山体阻隔	居住，约 45 户，180 人
34.	郭家	113.27968597	26.37049367	S4250m，有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人
35.	石而尚	113.30337524	26.38741026	SE3770m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
36.	洋佳村	113.23900223	26.47195600	NW,7300m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
37.	天际村	113.23196411	26.52280725	NW,12650m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
38.	灵官镇	113.28208923	26.54615134	N,14100m，有山体阻隔	居住，约 2500 人
39.	麻子垅	113.27934265	26.52465038	N,12100m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
40.	平山村	113.27831268	26.50375987	N,10000m，有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人
41.	龙海镇	113.27556610	26.47733408	N,6850m，有山体阻隔	居住，约 3500 人
42.	新屋里	113.29822540	26.47825602	N,7600m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
43.	山塘村	113.29753876	26.49915116	N,9800m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
44.	岩下村	113.32534790	26.51359117	NE,12250m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
45.	畔塘冲	113.32946777	26.53870325	NE,14550m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
46.	药湖村	113.36740494	26.53739786	NE,16500m，有山体阻隔	居住，约 50 户，200 人
47.	河东村	113.35899353	26.50775394	NE,13400m，有山体阻隔	居住，约 50 户，200 人
48.	承坪乡	113.35006714	26.47917794	NE,10200m，有山体阻隔	居住，约 200 户，800 人
49.	禾机冲	113.34182739	26.44413961	NE,7400m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
50.	山下村	113.36551666	26.46166011	NE,10300m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
51.	山力冲	113.39366913	26.46657766	NE,13200m，有山体阻隔	居住，约 15 户，60 人
52.	涟源村	113.39538574	26.48532392	NE,14400m，有山体阻隔	居住，约 50 户，200 人

	53.	竹山乡	113.40637207	26.50406711	NE,16400m，有山体阻隔	居住，约 200 户，800 人
	54.	懒子背	113.38907719	26.53613086	NE,17600m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
	55.	井塘村	113.42491150	26.47794871	NE,16500m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
	56.	谭山哨	113.42439651	26.43883683	NE,15000m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
	57.	高石村	113.39847565	26.43891368	NE,12300m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
	58.	新铺	113.35659027	26.42569410	E,8200m,有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
	59.	洞口村	113.33290100	26.40663064	E,5700m,有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人
	60.	草鸡窝	113.39195251	26.40939811	E,11500m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
	61.	钟家	113.42765808	26.41001310	E,15000m，有山体阻隔	居住，约 5 户，20 人
	62.	刘家	113.40963364	26.37972121	SE,13500m，有山体阻隔	居住，约 5 户，20 人
	63.	三河洲村	113.42250824	26.34819075	SE,16000m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
	64.	龙形市乡	113.42113495	26.30449533	SE,18000m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人
	65.	雷打术	113.38714600	26.30449533	SE,16000m，有山体阻隔	居住，约 5 户，20 人
	66.	脚湾子里	113.36483002	26.29187599	SE,15600m，有山体阻隔	居住，约 5 户，20 人
	67.	隘口里	113.34835052	26.31249714	SE,12500m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
	68.	对门垄	113.39126587	26.32326792	SE,15000m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
	69.	九亩垄	113.38611603	26.35495899	SE,12400m，有山体阻隔	居住，约 8 户，32 人
	70.	高石村	113.34869385	26.33865302	SE,10700m，有山体阻隔	居住，约 25 户，100 人
	71.	麻不坦	113.35933685	26.36111159	SE,9800m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
	72.	东冲村	113.35813522	26.37818334	SE,8700m，有山体阻隔	居住，约 25 户，100 人
	73.	九团村	113.30989838	26.36264969	SE,6200m，有山体	居住，约 50 户，200

				阻隔	人
74.	石头龙	113.31092834	26.33088380	SE,9150m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
75.	曹家湾	113.29891205	26.28079445	S,14100m，有山体阻隔	居住，约 25 户，100 人
76.	寺边村	113.26801300	26.28110228	S,13800m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
77.	捡宝垄	113.27041626	26.30234091	S,11600m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
78.	虹桥村	113.28140259	26.32142157	S,9400m，有山体阻隔	居住，约 50 户，200 人
79.	柏林镇	113.27625275	26.34172979	S,7100m，有山体阻隔	居住，约 5000 人
80.	株树岭	113.22063446	26.37295442	SW,6200m，有山体阻隔	居住，约 15 户，60 人
81.	下垄	113.22853088	26.35895822	SW,6600m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人
82.	彭家	113.25119019	26.32634510	SW,9200m，有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人
83.	谢家	113.21651459	26.34265281	SW,8900m，有山体阻隔	居住，约 40 户，160 人
84.	太和镇	113.22612762	26.31218939	SW,11500m，有山体阻隔	居住，约 4000 人
85.	泉塘村	113.19265366	26.32834523	SW,11700m，有山体阻隔	居住，约 50 户，200 人
86.	袁家	113.19402695	26.30511088	SW,13500m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
87.	长竹坝	113.21960449	26.28972133	SW,14000m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
88.	金龟镇	113.17823410	26.28679708	SW,16000m，有山体阻隔	居住，约 3500 人
89.	茅屋	113.16224813	26.31267025	SW,14800m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人
90.	新湾	113.15059662	26.28302623	SW,18000m，有山体阻隔	居住，约 15 户，60 人
91.	山苍	113.14029694	26.30303341	SW,17100m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
92.	东茅垄	113.16055298	26.32972991	SW,13800m，有山体阻隔	居住，约 10 户，40 人
93.	上蒋家	113.17982197	26.34961365	SW,11000m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人

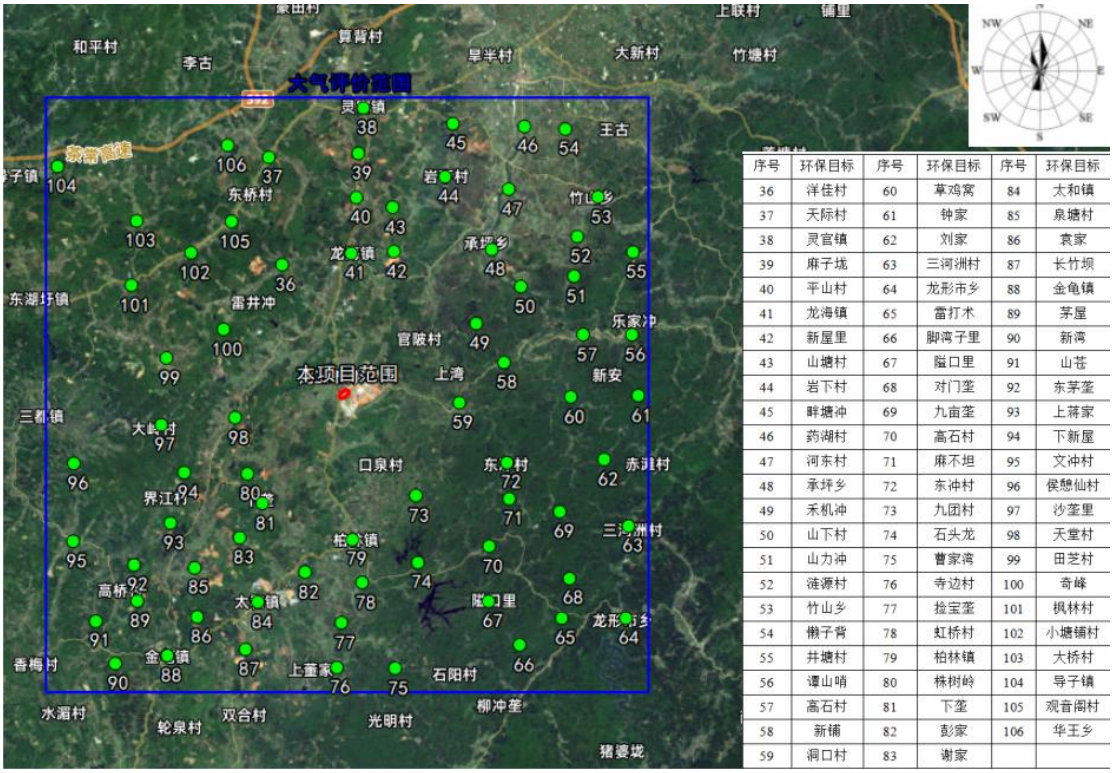
	94.	下新屋	113.18711758	26.37353115	SW,9100m，有山体阻隔	居住，约 20 户，80 人	
	95.	文冲村	113.12828064	26.34096061	SW,15800m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人	
	96.	侯憩仙村	113.12862396	26.37787576	SW,14300m，有山体阻隔	居住，约 60 户，240 人	
	97.	沙垄里	113.17499399	26.39615593	W,9300m，有山体阻隔	居住，约 30 户，120 人	
	98.	天堂村	113.21411133	26.39955791	W,5500m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人	
	99.	田芝村	113.17771912	26.42784623	W,9400m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人	
	100.	奇峰	113.20801735	26.44137297	NW,6900m，有山体阻隔	居住，约 15 户，60 人	
	101.	枫林村	113.15917969	113.15917969	NW,12300m，有山体阻隔	居住，约 100 户，400 人	
	102.	小塘铺村	113.19076538	26.47764139	NW,10800m，有山体阻隔	居住，约 60 户，240 人	
	103.	大桥村	113.16192627	26.49269865	NW,14000m，有山体阻隔	居住，约 60 户，240 人	
	104.	导子镇	113.12004089	26.51850650	NW,19500m，有山体阻隔	居住，约 60 户，240 人	
	105.	观音阁村	113.21222305	26.49239138	NW,10500m，有山体阻隔	居住，约 60 户，240 人	
	106.	华王乡	113.21016312	26.52849013	NW,14100m，有山体阻隔	居住，约 3000 人	
地表水	永安水渠				源于柏林镇的龙潭水库，从南向北从园区外围经过，终点位于安仁县，水渠全长约 23.7km，宽 7m。	该渠道目前主要功能为泄洪和农业灌溉。	GB5084-2021 中水作标准
	青朝水渠（双江口干渠）				源于洞口乡的青路村，终点位于双江口，水渠全长约 15km，宽 2～3m。	该渠道目前主要功能为泄洪和农业灌溉。	
	双江口				永乐江支流，为园区污水处理厂的纳污河流。	自南向北流经 14km 后与龙海溪汇合，于汇合口自南向北流经 6km 后进入永乐江；目前主要功能为泄洪、农业灌溉、渔业等。	GB3838-2002 中III类
	永乐江				位于园区污水处理厂排污口下游 20km(水流距离)。	扬洞水库大坝至安仁县承坪乡河西村河段，全长 113km，属	

				于渔业用水区。		
地下水	朱垄井水		SE850m，侧面	周边居民目前未将井水做饮用水，饮用水来自柏林镇自来水厂，水源来自龙潭水库。		GB/T14848-2017 III类
	龙王市村天里坪井水		S860 m，上游			
	江坊组井水		W340m，上游			
	樟树湾井水		ES2300m，侧面			
	李家组井水		NE2200m，下游			
	龙王市村庙前组井水		NW 290m，侧面			
	龙王市村关王庙组井水		NW70m，侧面			
	金盆村老马组井水		N1500m，下游			
	柏林工业园污水处理二厂旁地下水国控监测点		NE720m，下游			
声环境	关王庙散户	113.26912880	26.41209826	NW70m	居住，约 4 户共 20 人	距离厂界 200m 范围内	GB3096-2008 中 3 类
	龙王市村正街组塘头背	113.27060938	26.41480795	N110m	居住，约 6 户 30 人		
	天里坪散户	113.26889277	26.40874469	W75m	居住，约 5 户共 20 人		
土壤环境	青路村朱垅组			SE830m	评价范围内居民区等		农用地执行 GB15618-2018 风险筛选值，建设用地执行 GB36600-2018 第二类用地筛选值
	天里坪散户			W75m			
	龙王市村			NW280m			
	天里坪商业居住区			S850 m			
	青路村农田			SE850m	农田		
	天里坪旱地			S560m	旱地		
	龙王市村农田			NW210-1000m	农田		
	柏林园区规划公共设施及绿地			SE750-3000m	公共用地及绿化用地		
生态环境	植被			厂区占地及周边 1km 范围内	水土保持、景观		/
注：1、柏林工业园边界外 1km 范围内所有居民点、学校等环境敏感点由柏林镇政府负责搬迁，目前部分居民点已搬迁，拆迁工作的相关事宜目前正在进行中。 2、雄风公司环境防护距离包络线范围位于园区 1km 大气环境防护距离范围内，部分居民已经搬迁，目前还有关王庙散户（4 户 20 人）和龙王市村正街组塘头背居民点（6 户 30 人）未搬迁，根据《搬迁安置情况的说明》（附件 18），这 10 户居民将于 2027 年 5 月底全部搬迁完成。						



序号	环保目标	序号	环保目标
1	关王庙散户	19	长乐村托的组
2	龙王市村正街组塘头背	20	长乐村
3	青路村朱垅组	21	石门村
4	青路村江山冲散户	22	曹子芳黄家及曹家村民小组
5	青路村青路组及王家组	23	李一村
6	天里坪散户	24	马卜村及楼下塘村
7	龙王市村庙前组	25	曹子芳江形村民小组
8	龙王市村江坊组	26	湖塘村禾毛村民小组
9	龙王市村高冲组及石皮组	27	枫坪村
10	金盆村老马组	28	仙水村
11	李家组	29	曹子芳村
12	公平村双垅组	30	茨冲村
13	公平村坳头组	31	青路村龙塘组
14	樟树湾居民	32	青路村马家村
15	龙王市村杨边组	33	官陂村
16	龙王市村鱼池头组	34	郭家
17	天里坪商业居住区	35	石而尚
18	龙王市学校和村委会所在地		

图 2.6-1　主要环境保护目标（大气风险评价范围 5km）示意图



序号	环保目标	序号	环保目标	序号	环保目标
36	洋佳村	60	草鸡窝	84	太和镇
37	天际村	61	钟家	85	泉塘村
38	灵官镇	62	刘家	86	袁家
39	麻子垅	63	三河洲村	87	长竹坝
40	平山村	64	龙形市乡	88	金龟镇
41	龙海镇	65	雷打术	89	茅屋
42	新屋里	66	脚湾子里	90	新湾
43	山塘村	67	隘口里	91	山苍
44	岩下村	68	对门垄	92	东茅垄
45	畔塘冲	69	九亩垄	93	上蒋家
46	药湖村	70	高石村	94	下新屋
47	河东村	71	麻不坦	95	文冲村
48	承坪乡	72	东冲村	96	侯憩仙村
49	禾机冲	73	九团村	97	沙垄里
50	山下村	74	石头龙	98	天堂村
51	山力冲	75	曹家湾	99	田芝村
52	涟源村	76	寺边村	100	奇峰
53	竹山乡	77	捡宝垄	101	枫林村
54	懒子背	78	虹桥村	102	小塘铺村
55	井塘村	79	柏林镇	103	大桥村
56	谭山哨	80	株树岭	104	导子镇
57	高石村	81	下垄	105	观音阁村
58	新铺	82	彭家	106	华王乡
59	洞口村	83	谢家		

图 2.6-2　主要环境保护目标（大气 5km 同图 2.6-1）示意图

3 现有工程概况

3.1 项目概况

3.1.1 环保手续办理情况

2011 年，雄风公司积极响应永兴县政府关于产业整合升级的号召，率先整合了县域内其他 4 家企业（永兴县仙水有色有限公司、永兴县鑫辉冶炼有限责任公司、永兴县恒泰冶炼厂、永兴县长乐金属有限公司），积极启动异地改扩建项目——低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目，该项目于 2012 年 7 月 18 日以“湘环评[2012]218 号”取得了湖南省环境保护厅的批复。项目选址于永兴县国家循环经济示范园柏洞项目区，建设 6 万 t/a 低品位复杂物料综合利用生产线，主要产品有精铋、银锭、金粉、精碲、硒粉、副产铅锭、焦锑酸钠、砷酸钠晶体、次氧化锌、二氧化锗、碳酸锌。

2017 年，雄风公司将 6 万 t/a 低品位复杂物料综合利用生产线扩建为 20 万 t/a 低品位复杂物料综合利用生产线，该项目于 2017 年 2 月 23 日以“郴环函[2017]13 号”取得了郴州市环境保护局的批复。项目调整了原有生产工艺，新增原料脱砷脱汞工序，不同物料根据有害元素及主金属元素含量的高低直接进入不同的回收系统，改变锌产品产出形式，加大锗回收规模，增加铟、镓等稀散金属回收工序。

2017 年 8 月 22 日雄风公司首次申领了排污许可证（排污许可证编号：91431023730514476900 1P），2017 年 11 月完成了《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目（废水、废气）阶段性竣工环境保护验收》自主验收，2018 年 6 月 4 日完成了《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目（噪声、固体废物）阶段性竣工环境保护验收》，并获得湖南省环境保护厅对报告的函，文号“湘环评验[2018]16 号”。2018 年 4 月完成突发环境事件应急预案备案，2021 年 9 月完成突发环境事件应急预案修编，并在郴州市生态环境局永兴分局、郴州市生态环境局备案（备案编号为

431023-2021-023-M、431023-2021-037-M），2024 年 10 月 22 日完成突发环境事件应急预案修编（备案编号为 431023-2024-039-M）。

表 3.1.1-1　现有工程环保手续办理情况

项目名称	建设内容	环评审批及验收

3.1.2 危废经营许可证申领情况

雄风公司在通过阶段性竣工环保验收前，先后三次申领临时危险废物经营许可证；通过验收后至今，又两次申领正式危险废物经营许可证。

表 3.1.2-1　危废经营许可证申领情况

有效期	经营期限	核准经营规模	核准经营危险废物类别

2018 年 8 月，雄风公司首次申领正式危险废物经营许可证，核准经营规模为 124877t/年。环评批复的危废处理量为 20 万 t/a，但危废证核准规模仅为 124877t/a，主要原因是火法系统底+侧吹炉尚未建成，拟进入该设备的 69568t/a 物料无法处理，不具备发证条件；同时由于砷还原炉尚未建成，要求来源于省外的危险废物砷含量须低于 2%。

2024 年 1 月，雄风公司第二次申领正式危险废物经营许可证，核准经营规模降至 66416t/年。危废证核发规模由 124877t/年减少至 66416t/年，主要原因是脱砷、脱汞设备未建设完全，核发阶段相应扣减了高砷、高汞物料量。

3.1.3 排污许可证办理情况

雄风公司于 2017 年 8 月 22 日首次申领排污许可证（编号：91431023730514476900 1P），后多次延续、变更排污许可证，本环评结合危废经营许可发放情况，分别挑选 2018 年 12 月 7 日版本（以下简称“2018 版”）、

2023 年 8 月 15 日版本（以下简称“2023 第一版”）及 2023 年 8 月 15 日最新版本（以下简称“2023 最新版”）进行比对分析。

2023 最新版排污许可证内容对应现有工程的实际建设内容。

表 3.1.3-1　排污许可证办理情况

项目									

3.2 现有工程生产情况

3.2.1 主要建设内容

现有工程主要建设内容见表3.2.1-1。

现有工程实际运营情况与最新版排污许可证、危废经营许可证保持一致，本环评报告把它作为本次升级改造前的现有工程平台。

表 3.2.1-1　现有工程主要建设内容一览表（略）

3.2.2 生产规模及产品方案

现有工程生产规模见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1　现有工程生产规模一览表

序号	产品名称	产品产量（t/a）		
		2017 版环评批复产量	实际产量	变化量
1.	电铅			
2.	精铋			
3.	精碲			
4.	海绵铜			
5.	锑白			
6.	银锭			
7.	金粉			
8.	铂粉			
9.	钯粉			
10.	七水硫酸锌			
11.	活性氧化锌			
12.	铟锭			
13.	粗硒粉			
14.	硒粉			
15.	二氧化锗			
16.	砷酸钠			
17.	焦锑酸钠			
18.	粗汞			
19.	砷			
20.	粗三氧化二砷			
21.	电积镓			
22.	硫酸			

3.2.3 职工人数与工作制度

（1）职工人数：工程劳动定员 450 人，其中生产人员 370 人，管理、技术及服务人员 80 人。

（2）工作制度：年工作 300 天，每日 24 小时运转，生产人员实行四班三运转制度。

3.2.4 占地、平面布置

（一）占地情况

项目厂址位于永兴县国家循环经济示范园柏林工业园，占地面积为 0.135km^2，用地性质为三类工业用地。

（二）平面布置

厂区总体分为生产区和办公生活区两部分。

生产区位于西北边，从北往南大体分为 3 排建筑。其中北部第一排从西往东依次为火法冶炼系统、回转窑车间和废气治理系统；第二排从西往东依次为铅电解车间、锗锌铟车间、锑铋回收车间；第三排从西往东依次为碲铜车间和原料仓库。其他一般工业固废临时堆场、危险废物暂存间、废水处理站等围绕生产区布置；雨水收集池和废水处理站位于厂区西侧地势最低处。

办公楼、食堂、宿舍等生活区位于东南边，紧邻永兴大道，位于厂区主导风向的侧风向。

平面布局总体满足工艺流程要求，物料输送畅通、距离短，便于管理；雨水收集池和废水处理站位于厂区西南侧地势最低处，便于废水的收集与处理；生活区位于厂区主导风向的侧风向，受生产区影响较小。

3.2.5 主要生产设备

现有工程主要生产设备详见表 3.1.5-1。项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型。

表 3.1.5-1　现有工程主要生产设备表

序号	设备名称	已批复建设内容	已建设情况

表 3.2.1-1　现有工程原料消耗一览表

表 3.2.1-2　原料消耗与危废证比对一览表

表 3.2.1-2　现有工程辅料消耗一览表

3.3.2 危废原料收集、运输、贮存、利用过程管理

雄风公司严格按危险废物经营许可证核准的类别与规模收集许可范围内物料，规范执行转移联单制度，实时填报国家危险废物信息管理系统，收集环节运营规范。危废原料均委托具备危险货物运输资质的单位承运，转移联单制度执行到位。原料进厂后按类别分区贮存于危废原料库，库房满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，出入库管理台账齐全，标识标牌设置规范。各物料按工艺设计分别投入对应系统，中间物料尽可能返料回收，充分回收有价金属元素；产生的危险废物在危废库暂存后委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用。经核查，雄风公司危废收集、运输、贮存、利用各环节符合《危险废物规范化环境管理评估指标（危险废物经营单位）》及 GB 18597—202 等要求，全过程管理较为完善。

本项目以“321-014-48 铅烟灰”为例，附具了涵盖购买、转运、贮存、利用全过程的管理资料，详见附件 19。

3.4 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺流程如下。

1、脱砷工序（已建未运行）

附图 3.4-1　　脱砷工序工艺流程及产污节点图

流程简述：在物料进入各系统前通过微波脱砷工艺对物料中的砷进行脱除，砷以三氧化二砷的形式产出。高砷原料经砷回收后再与低砷低汞原料一同按照各原料主金属含量的不同分别进入不同的回收系统(铅回收、锑铋回收、贵金属回收、硒铜回收、碲回收、锗镓回收、锌铟回收、砷酸钠回收等回收系统)进行综

合回收各种有价金属。现有工程已建成微波脱砷炉，砷还原炉、微波脱汞炉未建，现有工程不处理高砷、高汞物料。

2、火法冶炼工序

图 3.4-2　火法冶炼工序工艺流程及产污节点图

流程简述：物料进入富氧鼓风熔炼炉处理后，按不同种类分别进入铅电解工序、烟化炉等工序进一步处理。底+侧吹炉处理系统及烟气制酸系统未建设，未建设原因为环评批复所用原料不适用底+侧吹炉+烟气制酸工艺（不能自热要加大量硫精矿）。

3、铅电解工序

图 3.4-3　粗铅电解工艺流程及产污节点图示意

流程简述：经富氧熔炼产出的粗铅、外购粗铅经除锡、除铜后进行电解精炼，电解产生的电解液返回电解工序；残极晾干后返回熔铅锅重铸阳极，洗涤水经离

心过滤得阳极泥，进入锑铋回收工序；阴极铅洗涤后进行氧化精炼，合格铅液铸锭得到铅锭。

4、锑铋回收工序

图 3.4-4 锑铋回收工艺流程及产污节点示意图

流程简述：将含锑铋物料(外购物料、铅电解工序产生的阳极泥)与纯碱、焦粉等按比例配料，加入反射炉进行还原熔炼，熔炼产生的还原渣返回火法冶炼工序，烟尘返回反射炉，粗铋合金经精炼后铸锭入库，粗铋精炼过程中产生的废渣分别进入相应回收工序进行进一步回收。

5、贵金属回收工序

图 3.4-5　回转窑焙烧工序流程及产污节点示意图

图 3.4-6　铜浸出工序流程及产污节点示意图

图 3.4-7 贵金属回收工艺流程及产污节点示意图

流程简述:

(1)含金银物料进入回转窑进行氧化焙烧，焙烧烟气经两次吸收，吸收液还原沉淀后得粗硒粉，焙烧产生的焙砂进入铜浸出工序；

(2)氧化焙砂后焙砂与硫酸以及氧化剂按规定配比进行酸浸出，浸出液进行铜回收，浸出渣送本工序还原熔炼炉进行金银回收；

(3)浸出渣还原熔炼产生烟气、还原渣以及贵铅，收尘后的烟尘以及还原渣返回火法冶炼工序(富氧鼓风熔炼炉)，贵铅进入本工序氧化精炼炉；

(4)氧化精炼产生精炼渣、硒碲渣以及金银合金，精炼渣进中频炉熔炼，炉渣返还原熔炼炉，硒碲渣进入碲回收工序，金银合金进入银电解工序；

5)银电解后银残极返回氧化精炼炉，阳极泥(二次黑金粉)进入金精炼工序,电解废液经置换后得银渣以及海绵铜，析出银洗涤烘干铸锭入库；

(6)经二次银电解后得到的阳极泥(二次黑金粉)加盐酸氯化后产生氯金溶液以及氯化渣，氯金溶液经草酸还原、盐酸洗涤、氨水洗涤后得金粉。

6、碲回收工序

流程简述：碲渣(外购含碲物料及返料)经湿式球磨后加水浸出，浸出渣返回火法冶炼工序(富鼓风熔炼炉)浸出液经净化过滤、硫酸中和后得 TeO_2 渣，加 NaOH 配成电积液电积精炼，沉积物(阴极碲)洗涤干燥铸锭入库。

图 3.4-8 碲回收工艺流程及产污节点示意图

7、硒回收工序（未建设）

流程简述：火法冶炼工序(富氧鼓风熔炼炉)产生的含硒>1%的烟尘加水浸出，水浸渣返回砷锑碱性浸出工序，滤液进行离子交换；树脂吸附饱和后用解脱液洗脱，得含硒解析液随后通入 SO_2 还原，湿品洗涤、干燥得硒产品。硒粉回收系统是配套处理底+侧吹炉含硒烟尘的回收，项目底+侧吹炉未建，底+侧吹炉含硒烟尘未产生，故该系统未建设。

图 3.4-9　硒回收工艺流程及产污节点示意图

8、砷锑碱性浸出工序（已建未运行）

流程简述：此工序位于稀散金属回收车间，硒回收工艺中水浸渣经破碎球磨后，与硒回收离子交换吸附后液一起进行碱性浸出；浸出渣送火法冶炼工序(富氧熔炼鼓风炉)，浸出液进行氧化并过滤；滤渣经酸溶、中和、洗涤和干燥得焦锑酸钠，滤液结晶、洗涤、干燥后得砷酸钠。砷锑碱性浸出工序是配套处理底+侧吹炉含硒烟尘回收后浸出渣的回收，项目底+侧吹炉、硒回收工序未建，水浸渣未产生，故该系统未建设。

图 3.4-10　砷锑碱性浸出工艺流程及产污节点示意图

9、锗回收工艺（镓粉回收工序未建设）

流程简述：含锗物料进入煅烧窑氧化焙烧后，焙烧后料加硫酸浸出，浸出渣返回火法冶炼工序，浸出液再经沉淀；沉淀后液进铜置换，沉渣(栲胶锗)经焙烧、蒸馏产出二氧化锗，蒸馏产生的含镓溶液经精炼得镓粉。由于原料中镓含量较低，回收经济价值有限，现有工程未建设镓粉回收工序，含镓溶液直接排入废水处理系统。

图 3.4-11 锗回收工艺流程及产污节点示意图

10、锌回收工序

图 3.4-12 锌回收工艺流程及产污节点示意

流程简述：含锌物料进入回转窑焙烧，水淬渣外售，焙烧产生的烟尘进行酸浸出；浸出渣为铅泥返回火法冶炼系统，浸出溶液进行铟萃取；萃取渣进行铟反萃、置换等产出粗铟，萃取液进行除铜、除镉、除铁等净化过程；净化液沉淀后结晶产出七水硫酸锌，沉渣加纯碱得碳酸锌，洗涤烘干产出活性氧化锌。

活性氧化锌生产工序未建成投产，该工段为该系统末端加工工段，不影响整个系统的正常运行。

3.5 现有工程环保措施及污染物排放情况

3.5.1 现有工程环保措施

现有工程主要环保措施见下表。

表 3.5.1-1 现有工程主要环保措施

废气			

废水			
固废			
噪声			
风险			

（1）危废库建设情况

现有工程共设置了11个危废库（含地下仓库1、地下仓库2），分别用于存放外购危废原料、自产危废等。危废库先后于2016年~2017年期间建设完毕，并编制了监理总结及评估报告。根据监理报告：八、该工程的质量评估 该工程已按设计图纸及合同约定的内容完成，根据以上情况，能够满足结构安全和使用功能，工程质量符合GB50300《建筑工程施工质量验收统标准》、GB50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB50204《混凝土结构工程施工质量验收规范》、GB50205《钢结构工程施工质量验收规范》。原料库及危废渣库还严格按照国家

环境保护总局发布的《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)的要求设计、施工，基本能满足标准规范的要求，无异常情况发生。

以上危废库于2018年6月通过了竣工环保验收。

（2）生产废水处理情况

根据“郴环函〔2017〕13号”要求：生产废水经厂区污水处理站处理后，大部分回用、少部分排入园区污水处理厂。

从2017年11月阶段性验收（废气、废水）起，应管理部门要求，雄风公司调整生产废水处理方式，生产废水（含初期雨水）经处理后全部回用、不外排，主要回用于富氧熔炼炉炉渣和锌回转窑炉渣水淬用水。从验收运营至今，生产废水（含初期雨水）可以做到全部回用、不外排。

公司在初期雨水回用水池、冲渣水回用水池、循环水回用水池均设置了铊监测设施，回用水铊浓度须满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）回用限值（0.015 mg/L）方可回用，否则返回处理。

同时，雄风公司在废水处理站原水池出水口（车间预处理设施出水）设置监测，主要监测第一类污染物，第一类污染物浓度须满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表1限值方可进入废水深度处理系统，否则返回预处理系统继续处理。

现有工程水平衡见下图3.5.1-1，

图3.5.1-1　现有工程水平衡图（单位：m^3/d）

3.5.2 污染物排放情况

3.5.2.1验收监测数据

根据湖南求是检测科技有限公司编制的《郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料稀贵金属清洁高效回收项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》（求是检测(湘)环验[2017]093号）、（求是检测(湘)环验[2018]05号），项目各污染物排放情况如下。

（1）废气

表 3.5.2.1-1　1#80m（富氧炉、烟化炉）排气筒废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果					
				烟尘（mg/m^3）	二氧化硫（mg/m^3）	氮氧化物（mg/m^3）	铅（mg/m^3）	砷*（mg/m^3）	风量（m^3/h）
固定源废气	1#80m烟囱	9月6日	第一次	62.7	15L	81.30	0.11	0.408	64349
			第二次	66.6	15L	3L	0.10	0.253	68975
			第三次	44.4	15L	3L	0.09	0.107	69600
		9月7日	第一次	70.3	15L	3L	0.09	0.471	69926
			第二次	79.2	15L	3L	0.10	0.384	69357
			第三次	51.5	15L	3L	0.09	0.368	67546
平均值				62.4	/	13.55	0.10	0.332	68292
排放量(kg/h)				4.265	/	0.925	0.007	0.023	/
标准限值				120	550	240	0.7	0.5	/

表 3.5.2.1-2　2#80m 排气筒废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果						
				烟尘（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	氮氧化物（mg/m³）	铅（mg/m³）	砷*（mg/m³）	氟化物*（mg/m³）	风量（m³/h）
固定源废气	2#80m 2-1 烟囱反射炉	9月6日	第一次	52.2	45	65	0.08	0.025	0.09L	51915
			第二次	52.4	45	69	0.08	0.021	0.09L	52697
			第三次	71.3	107.6	68	0.08	0.028	0.09L	39802
		9月7日	第一次	52.2	15L	63	0.07	0.023	1.02	48534
			第二次	52.4	15L	60	0.07	0.022	1.18	76145
			第三次	51.3	15L	64	0.07	0.025	1.78	82973
	平均值			55.3	40.4	64.8	0.075	0.024	0.71	58678
	排放量(kg/h)			3.24	2.372	3.804	0.004	0.001	0.042	/
	2#80m 2-2 烟囱银转炉	9月6日	第一次	46.2	15L	3L	0.13	0.004L	0.09L	37659
			第二次	54.2	26.9	3L	0.14	0.004L	0.09L	28816
			第三次	41.1	15L	3L	0.13	0.004L	0.09L	63627
		9月7日	第一次	40.5	15L	3L	0.14	0.004L	0.09L	68610
			第二次	42.2	15L	3L	0.13	0.004L	0.09L	76108
			第三次	52.1	26.9	3L	0.13	0.004L	0.09L	70729
	平均值			46	19.0	/	0.13	/	/	57592
	排放量(kg/h)			2.65	1.092	/	0.008	/	/	/
标准限值				120	550	240	0.7	0.5	9.0	/

表 3.5.2.1-2　4#排气筒（硒碲回收系统）废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果		
				二氧化硫（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	风量（m³/h）
固定源废气	硒碲回收系统4#烟囱	9月10日	第一次	15L	0.008	6865
			第二次	40.4	0.011	6770
			第三次	17.5	0.015	6763
		9月11日	第一次	15L	0.014	7087
			第二次	15L	0.011	7130
			第三次	15L	0.010	7295
平均值				19.6	0.012	6985
排放量(kg/h)				0.137	0.00008	/
标准限值				550	10	/

表 3.5.2.1-3　5#15m 排气筒（砷锑碱性浸出）废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果		
				盐酸雾（mg/m³）	氨（mg/m³）	风量（m³/h）
固定源废气	5#15m 烟囱	9月9日	第一次	11.8	1.282	4010
			第二次	11.6	1.267	7328
			第三次	11.6	1.292	8057
		9月10日	第一次	12.2	1.365	9407
			第二次	13.1	1.355	3910
			第三次	12.8	1.381	3635
平均值				12.2	1.324	6058
排放量(kg/h)				/	0.008	/
标准限值				100	20	/

表 3.5.2.1-4　6#15m 排气筒（锗回收系统）废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果		
				硫酸雾（mg/m³）	盐酸雾（mg/m³）	废气量
固定源废气	锗回收车间 6#烟囱	9月6日	第一次	7.31	22.9	4491m³/h
			第二次	2.54	22.2	
			第三次	2.15	23.0	
		9月6日	第一次	16.11	26.8	
			第二次	16.01	25.7	
			第三次	16.28	26.1	
标准限值				45	100	/

表 3.5.2.1-5　7#15m 排气筒（稀贵车间）废气监测结果

检测点位	检测时间		检测项目及检测结果		
			硫酸雾（mg/m³）	盐酸雾（mg/m³）	风量（m³/h）
稀贵车间 7#15m 烟囱	9月6日	第一次	7.31	22.9	19101
		第二次	2.54	22.2	13956
		第三次	2.15	23.0	16290
	9月7日	第一次	6.19	26.8	15418
		第二次	6.13	25.7	17662
		第三次	6.74	26.1	15684

表 3.5.2.1-6　8#15m 排气筒（微波脱砷炉）废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果		
				烟尘（mg/m³）	砷*（mg/m³）	风量（m³/h）
固定源废气	微波脱砷炉 8#烟囱	9月6日	第一次	8.9	0.149	29413
			第二次	9.6	0.111	28945
			第三次	10.1	0.162	18342
		9月7日	第一次	9.8	0.107	12080
			第二次	7.4	0.052	12977
			第三次	8.1	0.046	15224
平均值				9.0	0.104	19497
排放量(kg/h)				0.175	0.002	/
标准限值（GB9078-1996）				120	0.5	/

表 3.5.2.1-7　厂界上、下风向无组织废气监测结果

检测类型	检测点位	检测时间		检测项目及检测结果					
				颗粒物（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	氮氧化物（mg/m³）	铅（mg/m³）	氟化物*（mg/m³）	砷*（mg/m³）
无组织废气	厂界上风向	9月6日	第一次	0.42	0.022	0.070	2.26×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00018
			第二次	0.53	0.007 L	0.090	1.34×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00025
			第三次	0.38	0.007 L	0.060	1.22×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00021
		9月7日	第一次	0.12	0.007 L	0.041	0.96×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00024
			第二次	0.47	0.009	0.040	1.20×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00034
			第三次	0.40	0.009	0.046	1.37×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00030
	厂界下风向1	9月6日	第一次	0.72	0.042	0.073	4.07×10^{-3}	5.8×10^{-3}	0.00049
			第二次	0.85	0.033	0.076	4.72×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00042
			第三次	0.45	0.036	0.067	3.60×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00040
		9月7日	第一次	0.64	0.007 L	0.095	3.88×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00054
			第二次	0.65	0.007	0.092	3.56×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00049
			第三次	0.80	0.010	0.103	4.97×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00051
	厂界下	9月6日	第一次	0.30	0.058	0.076	4.43×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00053
	风向2		第二次	0.75	0.055	0.083	5.46×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00049
			第三次	0.33	0.058	0.074	2.63×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00043
		9月7日	第一次	0.30	0.050	0.078	4.73×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00042
			第二次	0.93	0.054	0.077	5.81×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00095
			第三次	0.75	0.055	0.078	4.71×10^{-3}	1.4×10^{-3}L	0.00063
最大值				0.93	0.058	0.103	0.00581	0.0058	0.00095
标准限值				1.0	0.40	0.12	0.006	0.02	0.001

监测结果表明：监测期间，1#80m排气筒、2#80m排气筒、4#硒碲回收系统排气筒、5#砷锑碱性浸出排气筒、6#锗回收排气筒、7#稀贵车间排气筒、8#微波脱砷排气筒排放废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、尘中铅、尘中砷、硫酸雾、盐酸雾、氨、硫化氢、氟化物、氯气排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准中限值要求。

无组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、尘中铅、尘中砷、氟化物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界排放标准限值要求。

（2）废水

根据现场调查，厂区建设有较为完善的雨污分流、污污分流系统。初期雨水、生产废水、生活污水均单独收集处理。由于工业园的相关管网未建成，厂区污水处理站废水全部暂存污水处理系统清水池回用或蒸发，不外排。

表 3.3.2.1-8　废水监测结果

检测类型	检测点位	检测项目	检测项目及检测结果（mg/L）						标准限值
			9月9日			9月10日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
废水	厂区污水处理系统清水池	pH	7.83	7.81	7.82	7.85	7.82	7.84	6-9
		悬浮物	16	18	16	17	17	20	70
		化学需氧量	184	186	194	180	192	189	200
		氨氮	1.76	2.53	2.53	1.06	1.05	1.71	10
		总磷	0.44	0.33	0.57	0.27	0.23	0.23	2.0
		铅	0.00162	0.00140	0.00122	0.00136	0.00098	0.00108	0.5
		砷	0.02197	0.02154	0.02827	0.02686	0.02282	0.02542	0.5
		镉	0.00324	0.00302	0.00297	0.00315	0.00372	0.00320	0.1
		铬	0.00104	0.00092	0.00097	0.00085	0.00078	0.00094	1.5
		锌	0.02487	0.02480	0.02598	0.02748	0.02906	0.02710	2.0
		铜	0.07106	0.07092	0.06988	0.07113	0.07261	0.07205	0.5

监测结果表明：监测期间，厂区污水处理系统清水池中废水pH值、悬浮物、氨氮、铅、砷、镉、铬、锌、铜的浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值要求，化学需氧量，总磷浓度参照《无机化学工业排放标准》（GB31573）表1中标准，均符合该标准限值要求。

（3）噪声

表 3.3.2.1-9　厂界噪声监测结果

检测类型	检测点位	检测项目	检测结果 dB(A)			
			9月9日		9月10日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	厂界东面外1m处1#	厂界噪声	53.1	44.1	52.0	43.8
	厂界南面外1m处2#	厂界噪声	54.0	41.8	54.4	41.1
	厂界西面外1m处3#	厂界噪声	53.9	43.4	53.9	42.1
	厂界北面外1m处4#	厂界噪声	52.2	42.7	52.5	43.3
标准限值			65	55	65	55

由监测结果可知，厂界噪声昼间、夜间最大噪声监测值分别为54.4dB(A)、44.1dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

（4）固废

本项目固废汇总表如下：

表 3.3.2-10　现有工程主要固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	处理处置方式	是否符合环保要求
1.	还原炉烟灰	火法冶炼工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
2.	锌烟灰	火法冶炼工序	危险废物	返回锌回收工序	符合
3.	铅阳极泥(阳极泥)	铅电解工序	危险废物	返回锑铋回收工序	符合
4.	反射炉熔炼渣	锑铋回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
5.	碲渣	锑铋回收工序	危险废物	返回蹄回收工序	符合
6.	氯化铅(锌)渣	锑铋回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合

7.	烟灰(反射炉烟灰)	贵金属回收工	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
8.	还原熔炼炉渣(稀渣)	贵金属回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
9.	浸出渣(碲回收)	碲回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
10.	净化渣(锑铋渣)	碲回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
11.	水浸渣(浸出渣)	碲回收工序	危险废物	返回砷锑碱性浸出工序	符合
12.	浸出渣(锗回收)	锗回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
13.	沉淀锌渣(锗回收)	锗回收工序	危险废物	返回锌回收工序	符合
14.	浸出渣（锌回收）	锌回收工序	危险废物	返回火法冶炼工序	符合
15.	砷铁合金	火法冶炼工序	危险废物	外委郴州金铖环保科技有限公司处置	符合
16.	水淬渣(水渣)	火法冶炼工序	一般固废	外委安仁南方水泥处置	符合
17.	锡渣	铅电解工序	危险废物	外委永兴长隆环保科技有限公司处置	符合
18.	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	外委衡阳市坤泰化工实业有限公司处置	符合
19.	含铊污泥(废水污泥)	污水处理站	危险废物	外委湖南瀚洋环保科技有限公司处置	符合

3.5.2.2常规监测数据

雄风公司2025年常规监测数据情况如下。

（2）废水

雄风公司2025年度废水回用监测结果见表3.5.2.2-5，后期雨水监测结果见表3.5.2.2-6。

（3）噪声

3.5.3 现有工程排污汇总

现有工程主要污染物排放情况见表3.5.3-1。

表 3.5.3-1　现有工程主要污染物排放汇总表

类别	污染物	2017 年环评批复总量(t/a)	排污许可证许可排放量(t/a)	现有工程实际排放量	
				验收监测数据	常规监测数据

气型污染物	颗粒物						
	Pb						
	As						
	Cd						
	Hg						
	锌						
	铊						
	锑						
	SO_2						
	NO_X						
	硫酸雾						
	HCl						
	Cl_2						
	氨气						
	H_2S						
	氟化物						
	硝酸雾						
水型污染物	COD_{Cr}						
	NH_3-N						
	铅						
	砷						
固废	危险废物						
	一般固废						
	生活垃圾						
备注：							

由上表可知，现有工程中总量控制指标涉及的主要污染物排放总量，均小于排污许可证中的许可排放量及环评批复总量。

3.6 存在的环境问题及“以新带老”措施

3.6.1 现有环境风险防范措施

2018 年 4 月完成郴州雄风环保科技有限公司突发环境事件应急预案备案，2021 年 9 月完成郴州雄风环保科技有限公司突发环境事件应急预案修编，并在郴州市生态环境局永兴分局、郴州市生态环境局备案（备案编号为 431023-2021-023-M、431023-2021-037-M），2024 年 10 月 22 日完成修编（备案编号为 431023-2024-039-M）。

现有工程环境风险防范措施情况：

1、对危险化学品，定期巡视，重点注意管道连接处、阀门等位置。装卸时穿戴防护装备、无关人员不得靠近。

2、制定了危险固废进出台账，对进出的物料进行登记造册。

3、车间内各废物堆放点分区域分开存放，并在各物料堆放区设置危险废物标识牌和警示标志。

4、每天定期巡查，发现车间雨棚、下水管道破损应及时更换修补。

5、危险固体废物装卸车时，采用水雾进行降尘。

6、操作人员应穿戴防护装备，出生产区域前进行沐浴更衣。

7、专人负责管理废水处理系统，定期检查，确保应急事故池空置，确保围堰、

排水沟的完整性。

8、对除尘器及碱液喷淋塔进行定期检修维护，编制了废气定期监测制度，保证达标排放，监测喷淋碱液浓度，定期加碱，维持碱液的浓度。

雄风公司涉铊物质环境风险控制与措施情况见下表：

表 3.4-1　涉铊物质防控措施一览表

风险单元名称	风险物质	事故类型	主要防控措施
原料库	涉铊原料	泄露	设置防雨棚、围墙，地面进行了硬化防渗处理
电解车间	涉铊废水	泄露	（1）浸出槽、净化槽均为混凝土结构，并做耐酸防渗处理；电解槽为玻璃钢结构耐酸防腐防渗； （2）电解槽全部架空设置，底下做了防渗处理，并设置了围堰和废液收集池； （3）生产车间内地面有收集沟，收集沟与缓存池相连。
	涉铊废气	事故排放	（1）经余热锅炉、电除尘旋风除尘后送制酸； （2）专人负责，定期巡检。
	压滤渣	泄露	（1）暂存处水泥硬化地面，并作防腐防渗处理； （2）产生的渗滤液收集回用于生产。

渣库	酸浸渣	泄露	（1）渣场水泥硬化地面，并作防腐防渗处理； （2）渣场设置了围挡，雨棚； （3）产生的渗滤液收集回用于生产。
雨水收集池	初期雨水	泄露	（1）专人负责，定期巡检； （2）建有初期雨水收集池（容积为10000m3），应急事故池（容积为800 m^3），设置了雨水阀门，切换阀门转向应急事故池。
废水处理站	综合废水	泄露、超标排放	（1）设置除铊设备； （2）专人负责，定期巡检； （3）设置污水处理应急设备；
	废水处理污泥	泄露	暂存于10#仓库，外售湖南瀚洋环保科技有限公司
涉铊废水收集池	其它含铊废水收集池污泥	泄露	

3.6.2 现有工程土壤隐患排查情况

2023年5月雄风公司进行了土壤污染隐患排查，根据现场排查情况，企业各储罐、料桶密闭性完好，大部分生产设施连接管道、阀门、法兰等无明显腐蚀泄漏情况，仅有盐酸、硫酸、液碱储罐的部分法兰、接口处由于物料腐蚀有生锈情况，且地面有少量酸类液体残留痕迹。根据现场排查情况表明企业针对酸、碱类高腐蚀性危化品的储存、输送设施、接口、阀门等零部件日常巡检及更换工作仍存在漏洞，可能导致零件腐蚀发生酸、碱泄漏现象。建议企业后续针对酸、碱危化品储罐、管道、阀门等更换时采购防腐性能更佳的设备零部件，加大巡检及更换频次，做好台账记录，强化日常防腐防渗工作效果。

根据资料调查和现场勘察，企业盐酸罐、硫酸罐、液碱罐均为30m^2立式储罐，围堰高度约100mm，围堰内直接连接危化库应急事故池(容积59.9m^3)，可满足单个储罐全部泄漏后的最大泄漏量。但围堰高度过低，且多处破损，不满足危化品围堰设置相关规范要求。企业应安排专人对酸类危化品储罐围堰进行补充建

设和修补，围堰高度应不低于 150mm，同时满足防腐要求，以便发生液态危险化学品泄漏时，及时对围堰池中液体进行收集，避免溢流对周边土壤造成污染。

根据资料调查和现场勘察，企业废水处理站内药剂桶、废水搅拌桶均为 10m^3 立式储罐，目前现场仅有药剂桶周边设有围堰，围堰高度约 100mm，围堰内直接连接废水处理站废水调节池(容积 25m^3)，能够满足单个储桶全部泄漏后的最大泄漏量。但药剂桶周边围堰高度过低，不满足危化品围堰设置相关规范要求。企业应安排专人对药剂桶周边围堰进行加高建设，同时对废水搅拌桶周边补充建设围堰，围堰高度应不低于 150mm，以便发生料桶内液态物料泄漏时，及时将围堰池中液体进行收集至废水处理站调节池，避免溢流对周边土壤造成污染。

该次土壤隐患排查的响应问题，雄风公司均已整改完成。

3.6.3 现有工程无组织排放控制情况

对比《铅、锌工业大气污染物排放标准(GB 25466.1-2025 部分代替 GB25466-2010)》，现有工程无组织排放控制情况及改进建议如下。

表 3.6.3-1　现有工程无组织排放控制情况

项目	控制要求	实际建设情况	是否符合	改进建议
物料储存	5.1.2 粉状物料应储存于封闭料场(料仓、储库)中；粒状、块状物料应储存于封闭料场(料仓、储库)，或半封闭料场(堆棚)中。半封闭料场(堆棚)应至少三面有围墙(围挡)及屋顶，并对物料采取覆盖、喷雾等抑尘措施。	雄风公司粉状、粒状、块状物料均储存于封闭、半封闭料场（焦粉粉碎车间）、危废库内，料场和各危废库至少三面有围墙及屋顶，并对物料采取了覆盖、喷雾等抑尘措施。	符合	无
物料转移、输送和装卸	5.2.1 粉状物料转移、输送和装卸过程应采取密闭包装、流态化输送、封闭式皮带通廊、封闭式皮带运输机、密闭罐车等密闭或封闭措施。	焦粉采用管道密闭输送，其他粉状物料采用吨包密闭包装、汽车输送	符合	无
	5.2.2 粒状、块状物料转移、输送和装卸过程应采取封闭式皮带通廊、封闭式皮带运输机、封闭车厢或苫盖方式的运输车辆等封闭措施。	粒状、块状物料转移、输送和装卸过程采用非封闭式皮带运输机，未采取封闭式皮带通廊、封闭式皮带运输机、封闭车厢或苫盖运输车辆等封闭措施。	不符合	对现有非封闭式皮带运输机加装封闭措施（如封闭罩、封闭通廊等）
	5.2.3 转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或其他有效抑尘措施。	转移、输送、装卸过程中产尘点采取洒水抑尘措施	符合	无

工艺过程	5.3.4 冶炼炉窑的进出料口和出渣口应采取集气除尘措施。	各炉窑进出料口和出渣口均设置了环集烟气收集和除尘措施	符合	无
	5.3.5 湿法炼锌浸出、净化、电解及其他以硫酸为溶剂的生产工序等应设置集气系统及酸雾净化装置。	湿法系统浸出、净化等酸雾产生环节均设置了管道密闭收集等集气装置和废气净化措施	符合	无
其他排放控制要求	5.4.1 除尘器应设置密闭灰仓或储尘水池等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、 罐装等密闭措施收集和存放。	除尘器设置了密闭灰仓，除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集和存放。	符合	无
	5.4.2 厂区运输道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。	厂区运输道路均已硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。	符合	无
	5.4.3 运输车辆出厂前应进行清洗，或采取其他等效措施。	物流出入口设置了车辆清洗平台，对出厂车辆进行清洗。	符合	无
	5.4.4 氨的装卸、贮存、输送、制备等过程应密闭，并设置氨气泄漏检测装置。	不涉及氨制备，氨的装卸、贮存、输送等过程密闭，并设置了氨气泄漏检测装置。	符合	无
运行与记录要求	5.5.1 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压状态下运行；处于正压状态的输送管道，不应有感官可察觉的泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭负压运行；处于正压状态的输送管道，没有感官可察觉的泄漏。	符合	无
	5.5.2 无组织排放控制措施应与生产工艺设备运行同步。控制措施相关的设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	水雾喷淋、环集烟气收集等无组织排放控制措施均与生产工艺设备运行同步。	符合	无
	5.5.3 企业应按照 HJ 863.1 和 HJ 944 要求建立环境管理台账，记录无组织排放废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量、洒水/喷雾（水或其他化学稳定剂）作业周期和用量等；记录无组织排放监控点浓度。台账保存期限不少于 5 年。	未记录无组织排放废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息；未监测和记录厂区内无组织排放监控点浓度。	不符合	①建立并记录无组织排放废气控制措施运行管理信息台账；②在厂房外（厂区内）设置监控点，对颗粒物开展监测并记录浓度；③台账保存期限不少于 5 年。

3.6.4 固体废物典型案例比对分析

对照 2026 年省环保督查郴州市固体废物典型案例指出的问题，现有工程排查情况如下。

表 3.6.4-1　现有工程与固体废物典型案例比对分析

项目	典型案例	雄风公司情况	是否存在类似问题	改进建议
工业固体废物源头管控不力，重金属污染隐患突出	永兴经济开发区太和工业园长鑫铋业等企业物料密闭输送、封闭贮存、雨污分流等措施落实不严，固废转运遗撒等问题突出。相关污染物经雨水冲刷进入园区污水处理二厂后持续富集，超出污水处理设施负荷，监测结果显示园区污水处理二厂溢流口重金属超标排放。	雄风公司存在原料转运时部分物料洒落在厂区道路的情况，但通过及时清扫可减少被雨水冲刷；同时雄风公司生产废水和初期雨水均经处理后回用，不外排；后期雨水经检测达标后（必要时经预处理再检测），确保达标排入柏林工业园污水处理二厂；厂区建设了容积 800m^3 事故废水收集池，容积 3000m^3 初期雨水收集池，容积 8000m^3 后期雨水收集池，另外还建有一个 30000m^3 的雨水应急收集池，具备较强的调蓄能力，可错峰排放，有效防止受污染雨水流出厂外，风险可控。	不存在	无
	湖南志存新材料有限公司近百万吨含铍锂渣长期贮存，资源化利用、消纳场建设推进缓慢，环境风险隐患突出。	雄风公司各类固废在厂区安全暂存后及时外委处置，不存在长期贮存的环境风险。	不存在	无
	桂阳县青兰乡长塘铅锌矿有限责任公司违反环评要求，以逃避监管方式直排尾矿库渗滤液。	雄风公司严格按照排污许可证规范排污，不存在偷排漏排的情况。	不存在	无
	北湖区华塘镇弘顺石材有限公司非法侵占林地 2.57 亩，露天堆放 3 万余吨压滤污泥，污染周边环境。	雄风公司各类固废在厂区规范贮存，不存在非法侵占其它用地的情况。	不存在	无

3.6.5 “以新带老”措施

郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料综合利用生产线项目已依法完成突发环境事件应急预案备案、阶段性竣工环保验收及排污许可证办理。生产运营期间，企业严格遵守环保法律法规，无环保督察整改问题、无信访投诉记录、无行政处罚记录。投产后，企业按时在全国排污许可证信息管理平台上传月、季、年度执行报告，监测数据显示无超标、超量排放情况。

生产车间、储罐区、初期雨水收集池及应急事故池等关键区域均按要求实施了防腐防渗处理。车间内设有泄漏液体收集沟和集液池，并与事故池有效连通，确保泄漏物可控。厂区内设置了地下水监测井，并严格执行每年一次的例行监测

制度，保障地下水环境安全。危废库建设规范，满足“防风、防雨、防晒、防渗”要求，标识标牌齐全。危废台账、转移联单等管理资料完整合规，危险废物得到妥善处置。

根据现场调查和资料核查，针对企业存在的环境问题，本次环评提出以下“以新带老”措施。

表 3.6.5-1 “以新带老”措施

序号	项目	存在的问题	“以新带老”措施
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

现有工程部分现场照片如下。

表 3.6.5-1 现有工程部分现场照片

	
厂区内生活区和生产区分区大门	厂区初期雨水池





部分生产区照片





部分环保措施

4 本次技改项目概况

4.1 工程基本情况

（1）项目名称：郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料清洁高效回收系统升级改造项目。

（2）建设单位：郴州雄风环保科技有限公司。

（3）项目性质：技改。

（4）所属行业：C32 有色金属冶炼和压延加工业-C3212 铅锌冶炼、C3215 锑冶炼、C3221 金冶炼、C3222 银冶炼、C3229 其他贵金属冶炼、C3239 其他稀有金属冶炼；C2619 其他基础化学原料制造。

（5）建设地点：永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，雄风公司现有工程场地内，具体详见附图 1。

（6）占地面积：0.135km^2。

（7）工程投资：总投资 15000 万元人民币，其中环保投资 2680 万元，占总投资的 17.9%。

4.2 建设内容

4.2.1 主要建设内容

本项目对现有生产系统实施升级改造，以企业现行有效的危险废物经营许可证（66416t/a）和排污许可证（2023 最新版，2026 年 8 月 7 日变更）为现有工程平台作对比，改造后，原料结构、工艺流程、产品方案、环保措施及生产设备等均拟发生一定变化。

其中，脱硫工艺经过调整后，形成石灰/石灰石-石膏法与碱液喷淋并存的格局。具体而言：部分系统保留石灰/石灰石-石膏法，部分系统保留碱液喷淋；同时，有部分系统由石灰/石灰石-石膏法改为碱液喷淋，也有部分系统由碱液喷淋改为石灰/石灰石-石膏法。两种工艺的取舍主要取决于各系统的场地条件、烟气

特性、副产物消纳及运行经济性等因素。从处理效率看：根据二污普系数手册《3212 铅锌冶炼行业系数手册》，石灰/石灰石-石膏法脱硫效率取 90%，钠碱法脱硫效率取 85%；根据同类工程运行经验，两种方法的实际脱硫效率均较高，应用较为广泛。从运行经济性看：液碱作脱硫剂辅料价格高、脱硫成本大，且系统易结晶影响生产顺行；采用石灰/石灰石-石膏法辅料价格低，脱硫费用下降，副产脱硫石膏为一般固废，处理费用较低。总体而言，脱硫系统改造以确保脱硫效率、降低废气处理成本为目标，各系统结合实际条件选择适宜工艺。

具体见下表 4.2-1。

表 4.2.1-1　项目主要建设内容一览表

4.2.2 熔炼炉改造方案

本次富氧熔炼炉改造涉及炉膛、炉缸、水套等，1#富氧熔炼炉炉膛由 5.2m² 改造为 6m²，2#富氧熔炼炉炉膛由 5.2m² 改造为 4m²；炉膛水套、炉缸随炉膛规格作整体相应改造。烟气管道及布袋收尘室规格保持不变，现有规格满足炉子改造后要求。

6m²富氧熔炼炉改造方案：拆除旧炉体并清理炉缸后，砌筑地基、浇筑混凝土并砌筑新炉缸；新制 4 层炉体水套（炉身高度 7500 mm，侧面 36 个、端面 12 个、烟道 2 个，风口共 60 个），配套汽化水自然循环冷却系统；制作安装炉体钢架与炉缸壳体，安装水套并完成风管、水管对接，配套引风系统与前后渣口、铅口环保收尘；出渣采用大容量沉淀锅及渣包、平板车轨道，进料采用皮带进料经提升入炉；最后进行设备油漆防腐及标准化亮化，并完成全套工艺设计，烘烤炉后投运。本次改造仅改变炉膛面积，床能率维持 35t/m² • d 不变。

4m²富氧熔炼炉改造方案：拆除旧炉体并清理炉缸后，砌筑地基、浇筑混凝土并砌筑新炉缸；新制 3 层炉体水套（炉身高度 6800 mm，侧面 24 个、端面 12 个、烟道 2 个，风口共 32 个），配套汽化水自然循环冷却系统；制作安装炉体钢架与炉缸

壳体，安装水套并完成风管、水管对接，配套引风系统与前后渣口、铅口环保收尘；出渣采用大容量沉淀锅及渣包、平板车轨道，进料采用皮带进料经提升入炉；最后进行设备油漆防腐及标准化亮化，并完成全套工艺设计，烘烤炉后投运。本次改造仅改变炉膛面积，床能率维持 35t/m^2 • d 不变。

改造前，1#、2#富氧熔炼炉均用于处理含铅物料，物料处理量不饱和，设备交替运行、未全年运行；改造后分别处理含铅物料与含铜物料，技改后危废原料量及返料量均增加，设备基本可满负荷运行，通过控制运行时间即可处理全部物料，满足技改后物料处理需求。

4.2.3 主要设备产能匹配性分析

技改前后各主要设备产能匹配性分析如下。

表 4.2.3-1　技改前后主要设备变化情况

生产系统	设备名称									
火法系统										
铅电解系统										
锌铟系统										

锑铋系统										
贵金属系统										
锗系统										
铜碲系统										

表 4.2.3-2　主要设备处理能力匹配性分析

生产系统						
火法系统						
铅电解系统						
锌铟系统						
锑铋系统						
贵金属系统						
锗系统						
铜碲系统						

由上表可知，主要生产设备的设计处理规模能够满足技改后物料量的处理需求。

4.3 产品方案

对比现有工程产品方案，本次技改后工程产品方案见表 4.3-1，产品执行标准见表 4.3-2，产品质量标准要求详见表 4.3-3~4.3-21。

表 4.3-1　工程产品方案

序号	产品名称					
1.	电铅					
2.	精铋					
3.	精碲					
4.	海绵铜					
5.	锑白					
6.	银锭					
7.	金粉					

8.	铂粉					
9.	钯粉					
10.	铑					
11.	铱					
12.	钌					
13.	电积铜					
14.	冰铜					
15.	次氧化锌					
16.	七水硫酸锌					
17.	活性氧化锌					
18.	铟锭					
19.	粗硒粉					
20.	硒粉					
21.	二氧化锗					
22.	砷酸钠					
23.	焦锑酸钠					
24.	粗汞					
25.	砷					
26.	粗三氧化二砷					
27.	电积镓					
28.	硫酸					
备注：对比 2017 版环评，折算后金属铅产能减少 6815.55t/a，金属锌产能减少 231.59t/a。						

对比现有工程实际情况，危废原料由 66416t/a 扩大至 121440t/a，产品产量仅由 25414.250t/a 增至 36569.647t/a，原料量接近翻倍而产品增量仅 8864.397t/a，主要原因如下：

（1）、含铜物料大幅增加，但产品产出率低。技改后新增含铜物料 40000t/a，含水率 50%以上，对应产出冰铜仅 6577.410t/a，大量增量体现在水分和低品位组分中，未转化为产品产量。

（2）、锌铟回收系统产品结构变化，锌元素实际产出增加。技改前该系统处理危废原料 25400.8t/a，仅产七水硫酸锌 11653.6t/a；技改后原料增加 10099.2 t/a，产品除七水硫酸锌 7419.31t/a 外，新增次氧化锌 3751.67t/a、活性氧化锌 2291.00t/a。由于氧化锌中锌元素含量远高于七水硫酸锌，按锌元素计的实际产出量增加，但产品总重量增幅有限。

（3）、贵金属及锗回收系统原料品位低，产品变化小。两系统原料中有价金属元素含量较低，产品产量基数小，技改前后变化不明显。

（4）、锑铋、铜碲回收系统原料及产品规模基本稳定。两系统危废原料量与产品产量变化不大，对整体产品增量贡献有限。

综上，产品产量增幅远小于原料增幅，主要源于新增物料以高含水率、低品位含铜物料为主，以及锌回收系统产品由单一七水硫酸锌向氧化锌类产品转变，产品重量未同步增长，但按有价元素计的实际产出有所增加。

表 4.3-2　产品执行标准

产品名称	备注	
电铅	GB/T 469-2023	Pb≧99.99%
精铋	GB／T915-2010	Bi≧99.99%
锑白	GB/T 4062-2013	Sb≧82.75%
银锭	GB/T4135-2016	Ag≧99.99%
金粉	GB/T4134-2021	Au≧99.99%
铂粉	GB/T1419-2015	Pt≧99.9%
钯粉	GB/T1420-2015	Pd≧99.9%
铑粉	GB/T1421-2018	Rh≧99.9%
铱	GB/T 1422-2008	Ir≧99.9%
钌	YS/T 682-2008	Ru≧99.9%
精碲	YS/T 222-2010	Te≥99.99%
电积铜	GB/T 467-2010	Cu≧99.9%
粗硒粉	YS/T 1154-2016	一级品 Se≧90%
次氧化锌	YS/T 1343-2019	ZnO≥50%
七水硫酸锌	HG/T 2326-2015	$ZnSO_4.7H_2O$≧99.0%
活性氧化锌	HG/T 2572-2020	ZnO≧95.0%
铟	YS/T 257-2009	In ≥99.99%
海绵铜	YS/T1366-2020	Cu≧50%
二氧化锗	GB/T11069-2017	Ge≧99.999
冰铜	YS/T 921-2025	二级品 Cu≧35%

表 4.3-3　电铅产品标准（GB/T469-2023）

牌号	化学成分	杂质含量，不大于（%）				
	Pb≥	Ag	Cu	Bi	As	Cd
Pb 99.99	99.99	0.0015	0.001	0.010	0.0005	0.0002
		Sb	Sn	Zn	Fe	Ni
		0.0008	0.0005	0.0004	0.001	0.0002
		杂质总和≤0.010%				

表 4.3-4　精铋产品标准（GB/T 915-2010）

牌号	Bi 含量不小于	杂质含量，不大于（%）				
		Cu	Pb	Zn	Fe	Ag
Bi 9999	99.99	0.001	0.001	0.0005	0.001	0.004
		As	Te	Sb	Cl	
		0.0003	0.0003	0.0005	0.0015	
		杂质总和≤0.010%				

表 4.3-5　锑白产品标准（GB/T4062-2013）

牌号	Sb_2O_3 含量不小于	杂质含量，不大于（%）			
		Cu	Pb	Fe	As
Sb_2O_3 99.00	99.00	/	0.186	/	0.150
		Bi	Se	Cd	
		/	/	/	

表 4.3-6　银锭产品标准（GB/T4135-2016）

牌号	杂质含量，不大于									
	Ag≥	Cu	Pb	Fe	Sb	Se	Te	Bi	Pd	总杂质≤
IC-Ag99.99	99.99	0.0025	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.0008	0.0008	0.001	0.01
所需测定杂质元素包括但不限于表中所列杂质元素										

表 4.3-7　金粉产品标准（GB/T4134-2021）

牌号	杂质含量，不大于						
	Au≥	Ag	Cu	Fe	Sb	Bi	Pd
IC-Au99.99	99.99	0.005	0.002	0.002	0.001	0.002	/
	Mg	Sn	Cr	Ni	Mn	总杂质≤	
	/	/	/	/	/	0.01	
所需测定杂质元素包括但不限于表中所列杂质元素							

表 4.3-8　铂粉产品标准（GB/T1419-2015）

牌号	铂含量不小于	杂质含量，不大于（%）					
SM-Pt99.9	99.9	Pd	Rh	Ir	Ru	Au	Ag
		0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.01
		Cu	Fe	Ni	Al	Pb	Mn
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		杂质总和≤0.010%					

表 4.3-9　钯粉产品标准（GB/T1420-2015）

牌号	钯含量不小于	杂质含量，不大于（%）					
SM-Pd99.9	99.9	Pt	Rh	Ir	Ru	Au	Ag
		0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.01
		Cu	Fe	Ni	Al	Pb	Mn
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		杂质总和≤0.010%					

表 4.3-10　铑粉产品标准（GB/T1421-2018）

牌号	铑含量不小于	杂质含量，不大于（%）					
SM-Rh99.9	99.9	Pt	Ru	Ir	Pd	Au	Ag
		0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.01
		Cu	Fe	Ni	Al	Pb	Mn
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		杂质总和≤0.010%					

表 4.3-11　铱粉产品标准（GB/T1422-2018）

牌号	铱含量不小于	杂质含量，不大于（%）					
SM-Ir99.9	99.9	Pt	Ru	Rh	Pd	Au	Ag
		0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
		Cu	Fe	Ni	Al	Pb	Mn

		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Cr	Mg	Sn	Si	Zn	Bi
		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		杂质总和≤0.010%					

表 4.3-12　钌粉产品标准（YS/T682-2008）

牌号	钌含量 不小于	杂质含量，不大于（%）					
SM-Ru99.9	99.9	Pt	Pd	Rh	Ir	Au	Ag
		0.01	0.01	0.008	0.01	0.005	0.001
		Cu	Fe	Ni	Al	Pb	Si
		0.001	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		杂质总和≤0.10%					

表 4.3-13　精碲产品标准（YS/T 222-2010）

牌号	Te 含量 不小于	杂质含量，不大于（%）					
Te9999	99.99	Cu	Pb	Al	Bi	Fe	Na
		0.001	0.002	0.0009	0.0009	0.0009	0.003
		Si	S	Se	As	Mg	
		0.001	0.001	0.002	0.0005	0.0009	
		杂质总和≤0.01%					

表 4.3-14　电积铜产品标准（GB/T 467-2010）

牌号	Cu 含量 不小于	杂质含量，不大于（%）		
2 号标准铜 （Cu-CATH-3）	99.90	Bi	Pb	Ag
		0.0005	0.005	0.025
		杂质总和≤0.03%		

表 4.3-15　粗硒产品标准（YS/T 1154-2016）

品级	Se 含量 不小于	杂质含量，不大于（%）	
一级品	90	Au	Ag
		0.001	0.01

表 4.3-16　次氧化锌产品标准（YS/T 1343-2019）

品级	ZnO， 不小于	杂质含量，不大于（%）					
		Fe	F	Cl	Cd	Hg	As

ZnO50	50.0	10.0	1.0	8.0	0.25	0.06	0.6
ZnO60	60.0	6.0	1.0	8.0	0.25	0.06	0.6
ZnO70	70.0	3.0	1.0	8.0	0.25	0.06	0.6

表 4.3-17　七水硫酸锌产品标准（HG/T2326-2015）

名称	含量 不小于	杂质含量，不大于（%）			
分析纯	99.0	不溶物	pH	Cl	Pb
		0.020	3.0	0.20	0.001
		Fe	Mn	Cd	Cr
		0.002	0.005	0.001	0.0005

表 4.3-18　活性氧化锌产品标准（HG/T 2572-2020）

名称	ZnO 含量	杂质含量，不大于（%）			
氧化锌	95.0~98.0	105℃挥发物	水溶物	盐酸不溶物	Pb
		0.8	1.0	0.04	0.008
		Mn	Cu	Cd	
		0.0008	0.0008	0.004	

表 4.3-19　铟产品标准（YS/T257-2009）

牌号	In 含量 不小于	杂质含量，不大于（%）				
In9999	99.99	Cu	Pb	Zn	Cd	Fe
		0.0005	0.001	0.0015	0.0015	0.0008
		Tl	Sn	As	Ai	Bi
		0.001	0.0015	0.0005	0.0007	/

表 4.3-20　海绵铜产品标准（YS/T 1366-2020）

品级	Cu	杂质含量，不大于			
		Pb+ Zn	Fe	Cd	As
Cu-50	≥50	11	10	4.0	0.4

表 4.3-21　二氧化锗产品标准（GB/T 11069-2017）

牌号	GeO_2 含量 不小于	杂质含量，不大于（%）					
GeO_2-05	99.999	As	Fe	Cu	Ni	Pb	Ca
		0.00005	0.0001	0.00002	0.00002	0.00001	0.0001
		Mg	Si	Co	In	Zn	Al
		0.0001	0.0001	0.00002	0.00005	0.00015	0.0001

		杂质总和≤0.1%

表 4.3-22　冰铜（铜锍）产品标准（YS/T 921-2025）

品级	Cu	杂质含量，不大于									
		Fe	S	Pb	Zn	As	MgO	Sb	Bi	F	Cd	Hg
一级	＞50	15	25	2	1	0.15	0.5	0.2	0.06	0.1	0.05	0.01
二级	≥35~50	30	25	3	2	0.3	1	0.3	0.08	0.1	0.05	0.01
三级	≥15~35	50	25	5	3	0.5	2	0.4	0.1	0.1	0.05	0.01
注：需方如对产品有特殊要求时，由供需双方协商并在订货单中注明。												

4.4 原辅材料消耗情况

4.4.1 原材料来源及进厂控制要求

4.4.1.1原料类别及准入条件

本项目共计外购 12.144 万 t/a 危废原料，主要原料类别及用量见表 4.4.1.1-1，主要危废原料代码及准入条件见表 4.4.1.1-2。

由表 4.4.1.1-1 可知，本项目拟共计综合利用 HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW25 含硒废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其它废物 9 个类别 24 个代码。本项目按照《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法（试行）》等要求及同类型项目实际运营经验，提出对于各入场危废有害元素成分上限控制要求。

表4.4.1.1-1　项目危废原料用量、类别

危废类别	行业来源	危废代码	危险废物	危险特征	数量(t/a)
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造		显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	T	240
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工		使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	300
			使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	300
			使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	10000
			使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	10000
HW22 含铜废物	电子元件及电子专用材料制造		使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T	10000
			铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T	10000
HW23 含锌废物	炼钢		废钢电炉炼钢过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T	28000
	非特定行业		使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥	T	2000
HW25 含硒废物	基础化学原料制造		硒及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T	300
HW27 含锑废物	基础化学原料制造		锑金属及粗氧化锑生产过程中产生的熔渣和集（除）尘装置收集的粉尘	T	600
HW28 含碲废物	基础化学原料制造		碲及其化合物生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T	600
HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼		铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣	T	1000
			铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣	T	2000
			铅锌冶炼过程中，氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣	T	18000

危废类别	行业来源	危废代码	危险废物	危险特征	数量(t/a)
			铅锌冶炼过程中，提取金、银、铋、隔、钴、铟、锗、碲等金属过程中产生的废渣	T	6000
			铅锌冶炼过程中，集（除）尘装置收集的粉尘	T	6500
			粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣	T	600
			铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生的含铅废渣和废水处理污泥	T	5000
			铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法、热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣	T	5000
			锌再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和湿法除尘产生的废水处理污泥	T	1000
			铅再生过程中收集的粉尘和湿法除尘的产生的废水处理污泥	T	1000
HW49 其他废物	非特定行业		废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T	3000
合计					121440

表4.4.1.1-2　项目危废原料准入条件

序号	危废类别	整合后项目			跨省转移危废原料管控要求
		名称	危废代码	处理量(t/a)	
1.	HW16	含银污泥	266-010-16	240	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
2.	HW17	镀银污泥	336-056-17	300	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
3.		镀金污泥	336-057-17	300	
4.		镀铜污泥 1	336-058-17	10000	

5.		镀铜污泥 2	336-062-17	10000	
6.	HW22	含铜污泥	398-005-22	10000	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
7.		铜板蚀刻污泥	398-051-22	10000	
8.	HW23	炼铁钢烟灰	312-001-23	28000	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
9.		含锌污泥	900-021-23	2000	
10.	HW25	含硒渣	261-045-25	300	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
11.	HW27	含锑废料	261-048-27	600	“黑名单”管理类别，严禁跨省转入利用。
12.	HW28	含碲废物	261-050-28	600	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
13.	HW48	锌浸出渣	321-004-48	1000	砷＜2.5%，铊＜0.001%，汞＜0.01%，镉＜0.5%。
14.		铁钒渣	321-005-48	2000	
15.		氧化锌浸出渣	321-010-48	18000	
16.		浸出渣、高铋废渣、含锗废料	321-013-48	6000	
17.		铅烟灰、含铟铅烟灰、含锗废渣	321-014-48	6500	
18.		铅浮渣	321-016-48	600	
19.		铅阳极泥、高铋铅阳极泥、铜阳极泥	321-019-48	5000	
20.		铅银渣	321-021-48	5000	
21.		锌再生污泥	321-028-48	1000	
22.		铅再生污泥	321-029-48	1000	
23.	HW49	废阴极射线管	900-044-49	3000	白名单管理类别

表4.4.1.1-3　外购其他原料一览表

序号	名称	数量（t/a）

1.	粗铅	6700
2.	粗银	205
3.	合计	6905

4.4.1.2项目主要原料组成及成分

本项目所用原料成分分析详见表 4.4.1.2-1。

表 4.4.1.2-1　原料主要成份

备注：金银铂钯铑铱钌铟含量为 g/t，重量单位为 kg/a；其余元素含量为%，重量单位为 t/a。

4.4.1.3原料来源、去向及产出

本项目原料来源、去向及产出见表 4.4.1.3-1，原料采购意向合同见附件 4。

表 4.4.1.3-1　本项目原料来源、去向及产出一览表（t/a）（略）

4.4.1.4原料变化情况

（1）、代码变化情况

①、对比危废经营许可证

技改后拟新增 1 个类别 HW49（900-044-49，白名单）、6 个代码（加粗部分），减少 4 个代码（下划线部分）。

其中，拟新增的 398-051-22 中铜、锌等元素含量较高，321-004-48 中锌、铟元素含量较高，321-010-48、321-021-48、321-029-48、900-044-49 中铅元素含量较高，均具有较高经济价值，增加对以上代码的综合利用，可提高企业经济效益。拟剔除的 336-059-17、321-011-48、321-012-48、321-027-48 因有价元素含量低、物料来源不稳定、经济价值不高，不再列入利用范围。

雄风公司已与各代码物料产生企业签订意向合同，物料供应有保障。

对比《湖南省危险废物跨省转人利用管理办法》（2025.6.25），技改后雄风公司涉及的危废原料除 HW27（261-048-27，黑名单）和 HW49（900-044-49，白名单）外，其余均为“黑白名单”管理之外的危险废物。

本次技改综合考虑物料有价金属元素含量、设备处理规模匹配性、物料来源稳定性及企业工艺可靠性等因素，合理确定了各危废物料的处理量。

表 4.4.1.4-1　危废原料变化情况（t/a，对比危废经营许可证）

②、对比 2017 版环评

本项目共计外购 12.144 万 t/a 万 t/a 危废原料（较技改前减少 78560t/a），包括 HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW25 含硒废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其它废物 9 个类别 24 个代码。

由于 17 版环评没有体现所有危废原料代码及消耗量，无法对每一个代码进行比较。技改前后原料危废代码及原料量变化情况详见表 4.4.1.4-2。

表 4.4.1.4-2　危废原料变化情况（t/a，对比 2017 版环评）

（2）、其他原料变化情况

本项目外购部分粗铅和粗银，技改前后变化情况见表4.4.1.4-3。

表4.4.1.4-3　外购其他原料变化情况一览表

序号	名称	数量（t/a）		
		现有工程	技改后	变化量
1.				
2.				
3.				

（3）、各系统处理物料变化情况

各系统处理物料变化情况见表 4.4.1.4-4。

表 4.4.1.4-4　技改前后危废原料代码及消耗量（对比现有危废许可量 66416t/a）（略）

（4）、原料主要成份变化情况

本次环评对原料变化前后的主要特征因子进行了统计，原料变化前后主要特征因子变化情况详见表 4.4.1.4-5。

表 4.4.1.4-5　原料变化前后主要成份总量变化情况（略）

备注：现有工程原料中元素量根据 66416t/a 物料量计算；本次环评原料中元素量根据管控限值计算。

（4）、入炉物料有毒有害元素配伍要求

技改后项目入炉物料有毒有害元素配伍要求详见表 4.4.1.4-6。

企业须依据技改后项目入炉物料有毒有害元素配伍要求表，制定入炉物料接收、检测、储存、配料及投加环节的管控规程，按表列元素种类和限值实施配伍核算与动态监控，做到批批检测、批批核算、超标不入炉，并留存记录备查。

表 4.4.1.4-6　入炉物料有毒有害元素配伍要求

名称	成分				
	砷%	镉%	汞%	铬%	铊%

4.4.2 主要辅助材料

技改后各生产系统主要辅助材料消耗情况、技改前后工程主要辅助材料消耗对比情况分别见表 4.4.2-1、4.4.2-2。

表 4.4.2-1 技改后各生产系统主要辅助材料消耗情况一览表（略）

表 4.4.2-2 技改前后工程主要辅助材料消耗对比情况一览表（略）

与现有工程相比，危废原料由 66416 t/a 扩大至 121440 t/a，辅料由 33871.76 t/a 增至 71876.55 t/a，单位原料辅料消耗量基本持平，辅料增幅与原料规模扩张相匹配，增幅合理。与 2017 版环评相比，危废原料由 200000 t/a 减少至 121440 t/a，辅料由 116523.45 t/a 减至 71876.55 t/a，单位原料辅料消耗量亦基本持平，辅料减幅与原料规模减少相匹配，减幅合理。

4.4.3 原辅料储运方案

（1）储存工程

项目原辅材料多为危险废物，储存设施严格按原料性质分类储存。厂区内设一般固废仓库、危险固废仓库、危化品库、储罐，其中一般固废仓库 2 个，用于暂存厂内产生的一般固废、副产品等；危险固废仓库 11 个，2 个用于暂存外售的自产危废，1 个用于暂存废包装袋，其他用于暂存外购的危废原料（详见表 4.8.5.4-1）。一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求储存，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求储存。

针对部分含水率很高的危废原料，采用密封桶装，防止液态危险物质泄漏；危废原料库内设置收集沟渠和收集池，对危废原料渗滤液进行收集并用于配料。危化品库主要暂存各类包装、桶装的原辅材料，含各类危险化学品；储罐主要储存硫酸、盐酸、硝酸等。

（2）运输

项目外部运输均采用公路运输，辅料、回收产物及最终废渣采用载重汽车运输。项目使用的各辅助材料中有多种危险化学品，其运输、贮存过程应遵守《危险化学品安全管理条例》。

（3）危险化学品的储存

项目危险化学品日常存储情况见表 4.4.3-1。

表 4.4.3-1　项目危险化学品储存一览表

序号	名称	规格	年耗量(t/a)	日常存储量(t)	包装	物质形态	储存地点
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							

4.5 职工人数与工作制度

项目技改后职工人数及工作制度不变。

（1）职工人数：拟建工程建成后劳动定员 450 人，其中生产人员 370 人，管理、技术及服务人员 80 人。

（2）工作制度：年工作 300 天，每日 24 小时运转，生产人员实行四班三运转制度。

4.6 总平面布置

项目建设地点不变，由于生产工艺、生产规模有一定变动，因此部分厂房功能进行了调整，厂区整体结构基本不变。

表 4.6-1　主要厂房名称功能变化情况一览表

厂房序号	现有工程	本项目	是否变化	变化情况
1#	粉煤车间+火法熔炼车间仓库	焦粉粉碎车间+火法熔炼车间仓库	**变化**	**名称变化，功能变化**
2#	软水站	软水站	不变	/
3#	保洁中心	保洁中心	不变	/
4#	熔炼炉车间	熔炼炉车间	不变	/
5-1#	烟化炉车间	烟化炉车间	不变	/
5-2#	熔炼原料库房	制砖车间+熔炼辅料仓库（自产危废）	**变化**	**名称变化，功能不变**
6#	原料仓库	7#原料仓库（外购危废原料）	**变化**	**名称变化，功能不变**
7#	尾气脱硫车间	一般固废仓库	**变化**	**名称变化，功能变化**
8#	微波脱砷脱汞车间	微波脱砷脱汞车间	**变化**	**为预留车间，本次技改不涉及脱砷脱汞工序；脱砷设备已安装，脱汞设备未安装**
9#	湖南省工业固废处理中心	锌铟锗回收车间（煅烧锌车间）	**变化**	**名称变化，功能变化**
10#	湖南省工业固废处理中心	10#仓库（备品备件仓库）	**变化**	**名称变化，功能变化**
11#	铅电解车间	铅电解车间	不变	/
12#	稀散金属车间	铜碲车间	**变化**	**名称变化，功能变化**
13#	湿法预处理车间+稀贵金属车间	锌铟锗回收车间（湿法车间）	**变化**	**名称变化，功能变化**
14#	贵金属回收车间	银电解车间	**变化**	**名称变化，功能不变**
15#	原料仓库	原料仓库	不变	/
16#	贵金属车间	锑铋+贵金属车间	**变化**	**名称变化，功能不变**
17#	原料仓库	5#仓库+转炉车间（外购危废原料）	**变化**	**名称变化，功能不变**
18#	原料仓库	6#仓库（自产危废）	**变化**	**名称变化，功能不变**

厂房序号	现有工程	本项目	是否变化	变化情况
19#	湿法车间酸化焙烧	铜碲预处理车间	**变化**	**名称变化，功能变化**
20#	原料仓库	4#仓库（自产危废）	**变化**	**名称变化，功能不变**
21#	原料仓库	3#仓库（一般固废库）	**变化**	**名称变化，功能不变**
22#	原料仓库	2#仓库（自产危废）	**变化**	**名称变化，功能不变**
23#	原料仓库	1#仓库（外购危废原料）	**变化**	**名称变化，功能不变**
31#	锅炉房	12#仓库+锅炉房+雨水处理系统	**变化**	**名称变化，功能变化**
32#	大回转窑	回转窑车间	**变化**	**名称变化，功能不变**
33#	锗焙烧车间	锗焙烧车间	不变	/

厂区总体分为生产区和办公生活区两部分，本次技改不改变厂区总体平面布局。

生产区位于东北边，从北往南大体分为 3 排建筑。其中北部第一排从西往东依次为火法冶炼系统、回转窑车间和废气治理系统；第二排从西往东依次为铅电解车间、锗锌铟车间、锑铋回收车间；第三排从西往东依次为碲铜车间和原料仓库。其他一般工业固废临时堆场、危险废物暂存间、废水处理站等围绕生产区布置；雨水收集池和废水处理站位于厂区西侧地势最低处。

办公楼、食堂、宿舍等生活区位于西南边，紧邻永兴大道，位于厂区主导风向（北风）的侧风向。

平面布局总体满足工艺流程要求，物料输送畅通、距离短，便于管理；雨水收集池和废水处理站位于厂区西南侧地势最低处，便于废水的收集与处理；生活区位于厂区主导风向的侧风向，受生产区影响较小。厂区平面布置见附图 2。

4.7 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 4.7-1。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型，可满足正常生产的需要。

表 4.7-1　主要生产设备表（略）

4.8 公用工程及辅助工程

4.8.1 供排水

⑴、给水

①、给水水源

本项目生产水源、生活以及消防用水均由工程所在区域的柏林工业园统一供给自来水，经给水管道接至厂区给水管网，再送至各用水点。

②、供水量

生活用水：生活用水量为 67.5m^3/d。

生产用水：生产用水量为 9953.5m^3/d，其中新水量 767.5m^3/d，循环水 8969m^3/d，二次回水 217m^3/d，水循环利用率 92.29%。

总用水量为 10021m^3/d，其中新水量 835m^3/d，循环水 8969m^3/d，二次回水 215m^3/d，水循环利用率 91.67%。

室外消防用水量为25L/s，室内消防用水量为5L/s，合计消防用水量3L/s，火灾延续时间2h，一次消防用水量为216m^3。

⑵、排水

厂区排水实行清污分流、雨污分流、污污分流，其中生产废水经污水处理站处理后循环利用不外排。本工程生活区生活用水排水总量约为 54m^3/d，经厂区地埋式一体化处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，通过柏林工业园污水处理二厂处理后由专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。园区污水处理二厂已建成运营。

4.8.2 供配电

本项目供电电源接自柏林工业园变电站。根据当地电网的情况及负荷计算结果，本着深入负荷中心原则，在负荷中心——厂区西北角新建一座10kV开闭所，由开闭所供电至各车间变电所。

由园区内10kV高压输送线路采用架空线双回路引入，作为企业的主供电源。各车间内负荷均为低压负荷,电源电压380V/220V，TN—S系统。距配电室较近的

负荷由配电室直接供给，桥架敷设至设备处，穿管引至接线盒。较远负荷可用动力配电箱就近供电和控制，形成局部二级低压配电。电气元件密封安装于动力箱及配电箱内，无裸露部分。

4.8.3 氧气、燃料供应

（1）氧气

本项目富氧侧吹炉需要氧气，压力≥0.15Mpa。

项目设计供氧工程采用液氧气化站供氧，通过外购液氧供气，按照每吨投入料消耗氧气约90立方米计，本项目液氧消耗量约11404.92 吨/年。

（2）燃料

项目富氧熔炼炉采用焦炭作为燃料，烟化炉和回转窑采用焦粉作为燃料，烘干窑、熔铅锅等其他炉窑设备采用天然气燃料，各炉窑燃料消耗情况见下表。

表 4.8.3-1　本项目燃料消耗情况一览表

生产系统	污染源	燃料类型	单位	年消耗量

4.8.4 供热

本项目设置一台4t/h的备用天然气锅炉，为2.5Mpa的饱和蒸汽，用于供热。

4.8.5 固体废物的接受、运输、鉴定及化验

对于危险废物本项目严格按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求及《湖南省环境保护厅关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发〔2014〕22 号）、《湖南省生态环境厅关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知》（湘环发【2021】1 号）进行危险废物的收集、贮存、运输；对于涉及危险废物跨省转移的，按照《湖南省环境保护厅关于明确危险废物跨省转移行政审批有关事项的通知》（湘环函【2017】627 号文）等文件要求进行。本项目运输委托有资质机构进行，其运输不在本次评价范围内。

（1）危险废物转移过程将按《危险废物转移管理办法》先到环境管理部门备案，取得环境管理部门同意后才开展运输工作。

（2）项目将建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

（3）参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》编制环境风险应急预案，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

（4）本项目危险废物收集、贮存、运输过程中发生意外事故主要是危险固体废物进入水体或土壤，一旦发生这类事故，公司将采取如下措施：①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求进行报告；②必要时并请求环境保护、医疗、公安等相关部门支援；③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复；④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管

理和处置；⑤进入现场清理和包装危险废物的人员全受过专业培训，并佩戴相应的防护用具。

（5）项目危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性危险特性等对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

（6）从严管理跨省转入危险废物，防止固体（危险）废物转移过程中或者转移后污染环境。拟转移的危险废物，属于《国家危险废物名录》中的HW16、HW17、HW22、HW23、HW25、HW27、HW28、HW48、HW49，应当在报批转移计划时提供有检测资质的单位出具的危险废物成分分析报告。

（7）转移危险废物的，严格执行危险废物转移联单制度，落实各项污染防治措施。

（8）严格控制含铊物料危废转移至省内利用，应在接收前对每批次涉铊原料开展含铊量检测，建立原料铊检测结果台账备查。含铊废物（按国家危险废物名录）禁止跨省转入，其余类别危废，铊含量不高于0.001%的才可跨省转入。

（9）原料为危险废物的物料运输应填写电子转移联单，严格执行危险废物运输技术规范。

（10）对于各入场危废有害元素成分上限按照《湖南省危险废物跨省转入利用管理办法》（2025年）进行控制。

（11）拟跨省转入危险废物的，应当由转出单位提供具有相关资质的第三方检测机构出具的危险废物全成分分析报告，将汞、砷、铅、铬、镉、铊等有毒有害元素含量列入必检项目，同时根据危险废物所含有毒有害成分特性增设相应必检项目。

（12）危险废物接受单位需对跨省转入的危险废物进行入厂检测，由接受单位提供具有相关资质的第三方检测机构出具的危险废物全成分分析报告。

（13）后续湖南省关于跨省综合利用有最新政策要按照最新的要求实施管理。

4.8.5.1危险废物的接收

根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。本项目收集的主要对象是工业企业产生的危险废物。危险废物经有明显标志的专用运输车辆进入场区后进行化验、验收、计量后贮存，应按下列程序进行。

（1）设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。

（2）在进场地磅处进行称重计量。

（3）接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

（4）查验禁止入库的废物。对危险废物进行放射性检查，检查出含放射性物质及包装容器物质禁止入库。

（5）检查危险废物的包装，凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

（6）检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

（7）检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

①废物产生单位；

②废物名称、重量、成分；

③危险废物特性；

④包装日期。

（8）分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

（9）验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

（10）以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

（11）接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接储存。

（12）危险废物收集要考虑到，先易后难，先近后远。

（13）收运人员应经过培训，带证上岗，执行《危险废物转移联单管理办法》。

4.8.5.2危险废物的进厂、入炉检验

本项目收集的危废原料主要采用吨袋包装，液态及半固态危废采用包装容器进行盛装，通过有资质单位的运输公司，利用汽车运至厂区，首先过磅称量，转运至原料贮存库，通过行车按照危废管理进行分类贮存，派专人分类进行人工取样分析。

成分鉴定是在危废暂存库的接收区对运入项目的废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”和确定废物在本中心内的去向（如危险废物暂存库）。部分定性分析可在暂存库接收区现场完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成（如化学成分，废物性质），定量分析全部在分析化验室完成。

为实现本项目危废的入场及处理、处理废物的分析化验、场区环境安全监测及各处理工艺的试验研究，需设置化验室。

化验室的主要任务是：

①检验进处理处置中心废物的成分，验证“废物转移联单”。

②检验各种辅助材料、各处理处置车间的中间产物组成。

③对环境监测化验（主要是各处理处置车间废水、熔炼烟气等污染源监测，环境质量监测委托有资质监测单位承担）所采样品进行室内分析。

④负责对各处理车间的物料、产物等进行取样和成分检测分析；

⑤配合工艺部门进行必要的检测分析。

为完成上述生产研究任务，化验室应该具备下列检测能力：（1）危险废物鉴别标准规定的腐蚀性和浸出毒性的快速鉴别能力（包括 Cr、Zn、Cu、Pb、Ni、Cd、As 等重金属及氰化物、有机成分等）；（2）危险废物的物化性质分析和生物毒性分析，如热值（高位热值和低位热值）、工业分析（水份、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、液体废弃物的粘度、水分、开口闪点等。能够进行废物与废物间，废物与防渗材料、容器材料间的相容性分析；（3）水淬渣、烟尘及地下水的元素分析、pH 等；（4）水质检验。

分析室包括化学分析间、环境仪器检测间、仪器分析间、天平仪器间、样品处理间、色谱仪器间、水质分析间等。项目自建的分析实验室按照有毒化学品分

析实验室的建设标准建设，分析项目满足企业运行要求。本项目实验室可检测固体中的 Cu、Ni、Pb、Zn、Fe、SiO_2、Ca、S、Cl、F、Sn、Sb、热值等成分分析，液体中的 pH、COD、BOD、氨氮、SS、铅、砷、汞、铬、镉、铊、镍、氟化物、硫化物等元素成分。

现有工程已建研发中心，位于办公楼六楼，占地 5000m^2，主要用于原料、辅料、中间产品、产品等的检测、化验，涉及少量小试试验，可满足项目危废进厂和入炉检验需求。

4.8.5.3危废的收集与运输

本项目危险废物收运严格执行危险废物申报制度、转移联单制度和许可证制度。本项目所涉及的废物收集运输系统流程如下：

（1）包装

危险废物根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。同时装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。

由于危险废物种类多，成分复杂，有不同的危险特性，因此在转移过程中需要根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，选用不同的容器，并进行分类收集和包装。危险废物包装的基本要求如下：

1）包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

2）性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不得混合包装；

3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并满足防渗、防漏要求；

4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；

5）危险废物应根据《危险废物货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）等技术规范要求进行运输包装；

6）塑料袋、编织袋由接收方提供或危险废物产生单位自备。收运人员应经过培训，带证上岗，执行《危险废物转移联单管理办法》。

危险废物应分类包装，不与其他类别危险废物进行混装运输。危险废物储存专用容器及其标志需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行盛装。装满危险废物已清楚地标明内盛物的类别、危害、数量和装入日期。根据需利用危险废物的性质、形态和数量，采用的主要包装容器见下表。

表 4.8.5.3-1　常用包装容器一览表

序号	包装物	适用货物	备注
1	复合塑料袋/编织袋/太空袋	块状、粉状及晶状物	材质：聚丙烯；常用规格：吨袋；50kg；100kg
2	危废盛装容器	液态、半固态	防腐密闭

（2）运输

本项目收集的危险废物来源于省内及省外的电子加工、金属表面处理及热加工处理、有色金属冶炼等行业所产生的危险废物。本项目危险废物运输委托有危险品运输资质的单位承担，拟采用汽车公路运输方式，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。

本次外部运输交由有资质的运输单位承担，不由本项目负责，外部运输不在本次评价范围内。本次环评对危险废物运输仅提出原则性要求。

环评建议在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》、《道路危废货物运输管理规定》等其它有关规定的要求与安全运输，减少运输过程中的二次污染和环境风险。

危险废物运输根据危险废物产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》、《道路危险货物运输管理规定》要求，制定出危险废物往返运输路线，危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输，尽量避免走沿江或沿湖路线。

运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》制定出危废运输路线。

厂区内危废运输主要依托叉车、汽车、装载机等运输设备。

4.8.5.4危险废物的贮存

（1）危险废物分区分类贮存

危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。

①据 GB12268-2012 危险货物品名表的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区分库贮存。

②性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。

③性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

1）氧化性危险废物贮存一般规定

①入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。

②库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作。

③操作过还原性物质的手套不得用于周转氧化性危险废物使用。

2）腐蚀性危险废物贮存一般规定

①储存腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。

②经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。

③操作时，库房要通风排毒，按规定戴好眼镜、防酸手套等防护用品。

④操作完毕要及时清理现场，残余物品要正确处理。

3）危险废物在库检查规定

①各专项库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查物品包装有无破碎。

③检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

④检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑤检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑥特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑦检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

4）危险废物的码放

①盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。

②标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器的竖向的中部的明显位置。

5）危险废物出库程序

①出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员。

②库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。

③出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理方法，否则不予出库。

④按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量。

⑤以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

（2）危险废物贮存设施

由表3.2.1-1可知，现有工程共设置了11个危废库（含地下仓库1、地下仓库2），分别用于存放外购危废原料、自产危废等。危废库先后于2016年~2017年期间建设完毕，并编制了监理总结及评估报告。现有工程共设置了2个一般固废库，用于存放一般固废。以上固废库于2018年6月通过了竣工环保验收。

为提高固废库使用灵活性、强化环境风险防范并降低物料泄漏风险，雄风公司于2023年按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，对2个一般固废库实施防腐防渗提标改造，按危废贮存防渗水平建设，从而扩大固废库可贮存物料的适用范围，提升库房调配灵活性，并增强防渗屏障的环境风险防控能力。

本项目为技改工程，对比2017版环评，危废原料量由20万t/a减少至121440t/a，危废量减少，现有工程危废暂存库能够满足物料周转和暂存需求。现有各危废库的建设情况如下表。

表4.8.5.4-1　厂内固废库建设情况一览表

序号					
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					

危废暂存库库房地面采用以丙烯酸树脂为基料的DH1900型防渗防腐涂料，四周维护墙下部同样采用DH1900型防渗防腐涂料作高度为1.0m的墙裙。暂存库地面、墙面防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。项目各暂存库均设置导流沟及集液池，连接厂区事故池，以收集出现事故后泄漏的危险废物。

4.9 主要经济技术指标

项目主要综合技术经济指标见表 4.9-1。

4.9-1　综合技术经济指标表

5 工程分析

5.1 生产工艺

5.1.1 物料总体走向

本项目总体分为7个生产系统，即火法冶炼系统、铅电解系统、锑铋回收系统、贵金属回收系统、铜碲回收系统、锗回收系统和锌铟回收系统，物料总体走向见下图5.1.1-1、各系统产品方案见表5.1.1-1。

表5.1.1-1　各系统产品方案

序号	生产系统		产品		
			产品名称	产量（t/a）	性质
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

图 5.1.1-1　物料总体走向示意图（略）

5.1.2 火法冶炼系统

略

5.2 污染源强分析

5.2.1 施工期

公司现有工程已建设完毕并投入生产，本项目为对现有工程的技术改造，主要包括调整原料结构、部分工艺和设备等，仓储、办公、员工食宿等公辅工程均依托现有工程已有建筑，施工期建设内容主要为工艺调试、设备调整等，施工期较短且不涉及土建工程，故本次评价不对施工期污染源强进行分析。

5.2.2 营运期

5.2.2.1气型污染源

本项目废气污染源及废气处理措施详见下表。

表 5.3.2.1-1　本项目废气污染源及废气处理设施一览表

生产系统	污染源	主要污染物	处理措施		排放去向
火法冶炼系统	1#富氧熔炼炉烟气 G1-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞、铊	表面冷却+布袋除尘	石灰/石灰石法脱硫系统+湿电除尘	1# 80m 排气筒（在线），DA004
	2#富氧熔炼炉烟气 G1-3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞	表面冷却+布袋除尘		
	烟化炉烟气 G1-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞、氨气	SNCR 脱硝+余热锅炉+表面冷却+布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+湿电除尘		
锌铟系统	回转窑焙烧烟气 G7-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞、锌、铊	余热锅炉+表面冷却+布袋除尘+动力波系统+碱液脱硫系统		
火法冶炼系统	环集烟气 G1-5	颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉、汞、铊	集气罩+布袋除尘器+两级碱液喷淋塔		9# 15m 排气筒，DA012
铅电解系统	熔铅锅、阴极锅、铸锭烟气 G2-1、G2-2、G2-3	颗粒物、铅、砷、镉	集气罩+布袋除尘+两级碱液喷淋塔		2# 80m 排气筒（在线），DA005
	铅精炼天然气燃烧废气 G2-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放		13# 15m 排气筒
锑铋系统	环集烟气 G3-5	颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉、汞、锑	集气罩+布袋除尘		10# 15m 排气筒，DA013
	铋精炼天然气燃烧废气 G3-4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放		14# 15m 排气筒
锑铋系统	铋精炼锅烟气 G3-3	颗粒物、二氧化硫、铅、砷、氯气	集气罩+布袋除尘	两级碱液	2# 80m 排气筒（在

火法冶炼系统	含铜物料烘干废气 G1-2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷	布袋除尘器	石灰/石灰石脱硫系统	喷淋塔	线），DA005
锑铋系统	反射炉还原熔炼烟气 G3-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞、锑	表冷+布袋除尘			
	反射炉吹炼烟气 G3-2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、锑	表冷+布袋除尘			
贵金属系统	还原熔炼废气 G4-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷、镉、汞	布袋除尘			
	氧化精炼废气 G4-2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、砷	布袋除尘			
	中频炉废气 G4-3	颗粒物、铅、砷	集气罩+布袋除尘			
	银电解废气 G4-4	氮氧化物（硝酸雾）	集气罩	两级碱液喷淋塔		7# 25m 排气筒，DA006
	贵金属回收其它酸性废气 G4-5、G4-6、G4-7、G4-8、G4-9	氯化氢、氮氧化物（硝酸雾）、氯气	负压收集			
	贵金属回收碱性废气 G4-10	氨气	负压收集+两级酸液喷淋塔			11# 15m 排气筒
	贵金属系统环集烟气（G4-11）	颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉、汞	集气罩+布袋除尘			10# 15m 排气筒，DA013
铜碲系统	浸出废气 G5-1	硫酸雾、氯气	负压收集	两级碱液喷淋塔		7# 25m 排气筒，DA006
	二氧化碲焙烧废气 G5-5	颗粒物、硫酸雾	负压收集	两级碱液喷淋塔		2# 80m 排气筒（在线），DA005
	萃取反萃废气 G5-2	硫酸雾	负压收集	两级碱液喷淋塔		4# 15m 排气筒，DA007
	铜电积废气 G5-3	硫酸雾	负压收集			
	碲反应槽废气 G5-4	硫酸雾、硫化氢	负压收集			
锗系统	浸出废气 G6-1	硫酸雾、氯气	负压收集+两级碱液喷淋塔			6# 25m 排气筒，DA008
	盐酸蒸馏废气 G6-3	氯化氢	负压收集+两级碱液喷淋塔			
	水解废气 G6-4	氯化氢				
	栲胶锗焙烧废气 G6-2	颗粒物	负压收集+两级碱液喷淋塔			2# 80m 排气筒（在线），DA005
锌铟系统	回转窑环集烟气 G7-7	颗粒物、二氧化硫、铅、砷、镉、汞、锌、铊	集气罩+布袋除尘+两级碱液喷淋塔			8#15m 排气筒，DA011
	酸浸废气 G7-2	硫酸雾	负压收集+两级碱液喷淋塔			5#15m 排气筒，DA009
	萃取反萃废气 G7-3	氯化氢	负压收集+两级碱液喷淋塔			

	置换除杂废气 G7-4	砷化氢		
	碳酸锌烘干煅烧工艺废气 G7-5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	负压收集+布袋除尘	3#15m 排气筒，DA010
	碳酸锌烘干煅烧天然气燃烧废气 G7-6	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放	
锅炉	燃气锅炉废气 G8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直接排放	
焦粉粉碎车间	焦粉粉碎废气 G9	颗粒物	负压收集+布袋除尘	12#15m 排气筒
化验室	化验室废气 G10	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨气	通风橱+两级碱液喷淋塔	15#20m 排气筒

（一）有组织排放废气

（四）废气排放总量

本次技改后废气污染物排放总量见下表。

表 5.3.2.1-7　工程废气排放情况

氟化物	0.000	0.540	0.540

5.2.2.2水型污染源

1、工艺废水

废水污染物源强统计见表 5.3.2.2-1。

表 5.3.2.2-1　项目废水产排情况一览表（单位：浓度 mg/L、量 t/a）

5.2.2.3固体废物

5.2.2.4 噪声

本项目噪声主要为设备噪声，其声级为 75～85dB(A)之间，项目高噪声设备多集中在厂内。项目设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、阻尼、减振等控制措施。经上述控制措施处理后，设备噪声可降至 75dB(A)以下，噪声源强见下表。

表 5.3.2.4-1　本项目室内声源主要噪声设备源强分析一览表

表 5.3.2.4-2　本项目室外声源主要噪声设备源强分析一览表

5.3 相关平衡分析

5.3.1 各系统金属平衡

本项目各生产线主要元素平衡分别见表 5.3.1-1~5.3.1-9。

5.3.2 主要元素平衡

图 5.3.2-1　全厂铅、砷元素平衡图（t/a）

表 5.3.2-1　本项目硫元素平衡一览表

表 5.3.2-2　本项目铊元素平衡一览表

5.3.3 水平衡

表 5.3.3-1　项目供排水平衡表

图 5.3.3-1　项目水平衡图（单位：m^3/d）

5.4 项目污染物排放变化情况

技改前后工程污染物排放详见表 5.4-1。

表 5.4-1　技改前后污染物排放变化情况表

类别	污染物	现有工程排放量(t/a)	以新带老削减量（t/a）	本工程排放量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	变化量（+/t/a）	备注

5.5 总量控制

5.5.1 总量控制因子

根据国家总量控制要求和结合本项目生产特点，确定总量控制因子为：

（1）气型污染物总量控制因子： 颗粒物、SO_2、NO_X、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物。

（2）水型污染物总量控制因子：COD、NH_3-N、总磷。

5.5.2 总量控制指标

5.5.2.1小结

本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业——再生金属》（HJ863.4-2018）、标准法以及物料衡算等方法分别核算了主要污染物排放量，根据《关于印发＜建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法＞的通知》(环发〔2014〕197 号)，最终按标准法核算量推荐颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总磷的总量控制指标，按工程分析核算结果推荐铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物的总量控制指标。

本项目主要污染物总量控制指标取值为：颗粒物 13.330t/a、二氧化硫 127.172t/a、氮氧化物 117.264t/a、铅及其化合物 0.561t/a、砷及其化合物 0.113t/a、镉及其化合物 0.012t/a、汞及其化合物 0.0004t/a、化学需氧量 0.972 t/a、氨氮 0.130 t/a、总磷 0.016t/a，汇总见表 5.5.2.3-1。

表 5.5.2.3-1 本项目总量控制指标表

5.6 区域削减

5.6.1 重金属总量控制指标

本项目主要污染物情况及总量见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 本项目总量控制指标表

本项目为技改项目，技改前纳入重金属全口径清单管理的重金属量为0.832506吨/年，技改后基于自身的减量替代比例应不小于1.2：1，技改后项目可允许全厂重金属排放总量为0.693755t/a，技改后本项目重金属排放总量为0.686t/a，满足《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）对重点区域的有关减量替代要求。

5.6.2 其他污染物总量控制指标

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）中明确要求“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上重点行业建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”本项目为有色金属冶炼行业，属于重点行业；项目所在区域属于达标区，按要求项目主要污染物须实行区域等量削减。

本项目生产废水全部回用不外排；技改后职工人数及工作制度不变，生活污水排放量不变，废水中主要污染物化学需氧量、氨氮和总磷的排放量不变，不需要办理区域削减方案。

技改后废气中颗粒物、SO_2、NO_x污染物的排放变化情况如下：

表 5.6.2-1　技改前后许可排放量变化一览表（t/a）

根据核算可知，本次技改后 SO_2、NO_x 排放量较现有实际排放量分别增加42.932t/a、84.352t/a，郴州市属于达标区，这部分排放量需要区域实施等量替代。

根据永兴县人民政府《主要污染物排放量区域削减替代源的函》（附件 14），本项目 SO_2、NOx 新增排放量来源于“湖南良田水泥有限公司废气超低排放改造项目”。

6 区域环境概况

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

永兴县为郴州市下辖县，地处湖南省东南部、郴州地区北陲，位于东经112°43′～113°36′，北纬25°54′～26°29′之间。县境北接耒阳市，南连苏仙区，东北、东南、西南依次与安仁、资兴、桂阳三县毗邻。全县21个乡镇除高亭镇、太和镇之外，其余均与外县交界。县境距首都北京铁路里程1860公里，距省会长沙280公里，距郴州市40公里，距南粤广州445公里。辖14镇7乡，是郴州市人口第二大县，国家“城市矿产”示范基地。

本项目位于永兴稀贵金属再生资源利用产业集中区柏林工业园，毗邻S212省道，离永兴县城约36km，交通便利。具体地理位置详见附图1。

6.1.2 地形、地貌

永兴地貌似蚕形，东西长90km，南北宽56km，总面积为1979km^2。东部多山，西部以丘陵为主，中部丘岗平原间布，便江、永乐江横贯县境。

总观全貌，东山西丘，中部丘平相间，南北开口，势如马鞍。全县山、丘、岗、平俱全，丘陵占优势。县内地貌根据成因类型及形态分为四个地貌区：⑴、山地：全县山地面积566.01km^2，占土地总面积的28.6%，其中海拔800m以上的中山面积170.06km^2，海拔500～800m的中低山面积191.33km^2，海拔300～500m的低山面积204.62km^2，坡度均在25°以上。山地地貌的70%集中分布于县境东部，余为零星点缀。⑵、丘陵：丘陵地貌是县内主要地貌类型，共计面积864.29km^2，占全县土地总面积的43.66%。主要分布于中、西部，相对高度200m以下，坡度大多在25°以下。⑶、岗地：由丘陵向平原过渡的岗地地貌，总面积193.08km，占全县土地面积的9.7%。地表起伏和缓，切割微弱，岗面坡度小于15°，相对高度小于60m，为县内旱粮、经济作物主产区。⑷、平原：坡度小于

5°，相对高度不超过 10m 的平原，散布全县各地，共计面积 296.8km^2，占土地总面积的 14.99%。

永兴县地处湘南东南部，南岭构造带以北的茶永盆地南端。境内因受多次地壳构造运动影响，地层出露比较完整，自元古界震旦系至新生界第四系地层均有分布，仅缺失奥陶系和志留系地层，其中中生界、三叠系及以下地层绝大部分为海相、浅海相沉积，中生界侏罗系及以上地层均为陆相沉积，地层总厚 9744.5m 至 12654.4m，地质地貌相对复杂。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本地区地震基本烈度为VI度。

6.1.3 气候特征

项目所在区域属亚热带季风湿润气候，冬暖夏凉，四季分明，前冬温暖显著，后冬寒冷寡照；春温特高，雨水不足，凉夏明显。根据永兴县气象站 2005-2024 年气象统计资料，永兴县平均气压为 997.26 百帕，平均气温 18.72℃，极端最高气温 40.6℃，极端最低气温-4.9℃，平均相对湿度 79.77%，年降水量 1461.48 毫米，年蒸发量 1463.7 毫米，年平均风速 1.38 米/秒，年日照时数 1400.8 时，最大风速 15.2 米/秒，极大风速 27.5 米/秒。多年主导风向 N,风向频率 13.21%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）为 14.61%。

6.1.4 地表水

本项目区涉及的地表水系为永安水渠、青朝水渠、双江口与永乐江。

永兴境内有大小河流 149 条，其中控制流域面积在 10km^2 以上的 53 条，年平均径流总量为 15.45 亿 m^3，分为便江水系和永乐江水系，便江属湘江水系耒水支流中游，源于桂东县黄洞乡，流经碧塘乡东部，境内河段全长 43.5km，河面宽 100～200m，坡降 0.32‰。

永乐江属于湘江水系洣水下游的一大支流，源自资兴市烟坪乡毛鸡仙，境内河长 36.7km，坡降 1.82‰，自然落差 102m，地表径流量为 13 亿 m^3。

永安水渠：源于柏林镇的龙潭水库，终点位于安仁县，水渠全长约 23.7km，宽 7m，水域功能主要为农业灌溉和泄洪。其源头龙潭水库的水域面积约 8.78 平方公里，水库深度 23.5m，该水库的水域功能为农业灌溉、养殖等。

青朝水渠：源于洞口乡的青路村，终点位于双江口，水渠全长约 15km，宽 2～3m，目前水域功能为农灌和泄洪。

双江口：永乐江支流，由包括青朝水渠在内的多条水系汇集而成，自南向北流经 14km 后与龙海溪汇合，于汇合口自南向北流经 6km 后进入永乐江，水域功能为农业灌溉。

本项目位于柏林工业园内，企业产生的污水经厂区处理后，排入园区管网，再通过提升泵站排入柏林工业园污水处理二厂。柏林工业园污水处理二厂处理后废水经专用管道排至永乐江支流双江口，在安仁境内入永乐江，最终汇入洣水。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/02-2005，永乐江在安仁境内承坪乡河西村至大石电站之间 27.5km 河段为饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类；大石电站至城关段原取水口下游 300 米之间 8km 河段为饮用水源保护区，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002II类。

柏林工业园排污口位于永乐江上游，与永乐江饮用水源二级保护区约 20km（水流距离），距永乐江饮用水源保护区约 47.5km（水流距离）。经核实，柏林工业园污水处理二厂废水排放口纳污水体下游附近无饮用水水源取水口。

区域地表水域功能区划见表 6.1.4-1，区域水系分布详见附图 6。

表 6.1.4-1　区域地表水域功能区划一览表

水体	水域	长度	功能区类型	执行标准
永安水渠	源于柏林镇的龙潭水库，终点位于安仁县	23.7km	农灌用水区	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准
青朝水渠	源于洞口乡的青路村，终点位于双江口	15km	农灌用水区	
双江口	永乐江支流，终点位于安仁县龙海溪	14km	渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类
永乐江	扬洞水库大坝至安仁县承坪乡河西村	113km	渔业用水区	
	承坪乡河西村至大石电站	27.5km	饮用水源二	

			级保护区	
	大石电站至城关段原取水口下游 300 米	8.0km	饮用水源	GB3838-2002 II类

6.1.5 地下水

永兴境内地下水分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐裂隙岩溶水 3 类。本区域的碳酸岩夹碎屑岩裂隙岩溶水，富水性弱，岩溶不太发育。

柏林工业园及周边生产、生活用水均来自柏林镇自来水厂，水源来自龙潭水库，经柏林镇自来水厂引出；柏林镇自来水厂日供水量 5 万吨（第一期 3 万吨）自来水厂，实现园区周边 5km 内居民集中供水。柏林片区的金盆村、龙王市村及洞口片区的青路村等周围村民也使用自来水，地下水不再有饮用功能。

6.1.6 生态环境

6.1.6.1永兴县

⑴、土壤

永兴县境内各地质时期地层出露较全，地表组成物质复杂，对土壤影响十分明显。全县有岗岩、板页岩、砂岩、灰岩、紫色砂页岩、第四纪红土及近代河流冲积物等 7 大类成土母质。受气候、植被、耕作等影响，发育成红壤、黄壤、黄棕壤、水稻土、菜园土、潮土、紫色土和红色石灰土等 8 个土类、20 个亚类、63 个土属、125 个土种、62 变种，共计 257.89 万亩，占全县土地总面积的 86.9%。县内土壤地域差异明显，土壤成因和质量状况自西向东显示不同的区域特征，分为：①、低山高丘灰岩红壤；②、平岗紫色山地；③、丘陵低山板、原岩红壤区；④、丘陵砂岩红壤区；⑤、平岗紫色山、灰岩红壤区；⑥、砂页、板页岩红壤、水稻土区；⑦、中、低山板页岩、花岗岩红、黄壤区。永兴县土壤种类见表 6.1.6.1-1。

表 6.1.6.1-1　永兴县土壤种类表（单位：千公顷）

项目区	合计	红壤	黄壤	黄棕壤	潮土	紫色土	石灰土	水稻土	其中亚类					
									淹育性	潴育性	渗育性	潜育性	暖泽性	矿毒性
永兴县	155.014	42.676.8	35.214	6.188	0.028	/	59.506	11.393	4.48	5.158	0.406	1.08	O.245	0.024

⑵、植被

永兴县属中亚热带常绿阔叶林区。主要植物有 96 科 676.8 种，其中乔木树种 64 科 468 种，引进树种 13 科 22 种。全县树木的水平分布呈东乔西灌、南竹北松、中部乔灌相间布局。垂直分布依次为高山胡枝子草地、阔叶林、针阔混交林、马尾松油茶混交林、油茶林。尤以油茶、马尾松分布最广。

全县速生乡土树种有泡桐、香椿、拟赤杨、檫树、拐枣、杉木、马尾松等 10 余种以上。珍稀保护树种有水松、银杏、红豆杉、杜仲、桢楠、厚朴等。

⑶、动物资源

根据《永兴县志》，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期迫不捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。

⑷、水生生物

便江、永乐江现有的鱼类主要为青、草、鲢、鲤等普通品种。经调查，项目附近无珍稀水生生物资源，亦无珍稀鱼类资源产卵场、越冬场和索饵场分布。

6.1.6.2项目及周边

本项目选址位于永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，项目选址及四周为园区工业用地。根据现场踏勘，项目不占用农田，所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现珍稀保护植物物种、古树名木及珍稀野生动物。

6.2 柏林工业园园区规划

洞口项目区是永兴县依照《永兴县金银产业发展总体规划（2006～2020）》（以下简称金银产业规划），经永兴县经济发展改革局审批设立的稀贵金属初级冶炼项目区。

2011 年，永兴县人民政府对金银产业规划进行了修编，修编后规划以洞口项目区为依托建设柏林工业园。该项目区环评于 2013 年 12 月 31 日取得了湖南省环保厅的批复文件（湘环评[2013]319 号）。

6.2.1 规划期限

2010-2015 年为近期规划，2016-2020 年为远期规划。

6.2.2 功能定位

规划工业园功能定位为：国家循环经济示范园、综合冶炼中心、城市矿产示范基地和综合服务中心。重点培育以下功能：

⑴、国家循环经济示范园

国家循环经济示范园是永兴县十二五规划的重中之重，即以“三 R”(减量化 REDUCE、再使用 REUSE、再循环 RECYCLE)为原则；以低消耗、低排放、高效率为基本特征；以生态产业链为载体；以清洁生产为重要手段，达到实现物质资源的有效利用和经济与生态的可持续发展的标准示范园。

⑵、综合冶炼

广泛开展对外生产经营和技术资金合作，促使贵研铂业、广东富信、光大上海投资等国内一批大中型企业与柏林冶炼企业合作。加强冶炼的技术含量，使之向国内外先进冶炼技术靠近。加强科学技术把关，运用“火法与湿法”相结合的综合回收技术，提高了金、银、铋和碲、铂、钯、钌等 10 余种贵金属的回收率。

⑶、城市矿产

“城市矿产”是对废弃资源再生利用规模化发展的形象比喻，是指工业化和城镇化过程中产生和蕴藏于废旧机电设备、电线电缆、通讯工具、汽车、家电、电

子产品、金属和塑料包装物以及废料中，可循环利用的钢铁、有色金属、贵金属、塑料、橡胶等资源。其利用量相当于原生矿产资源。开展“城市矿产”基地建设是缓解资源瓶颈约束，减轻环境污染的有效途径，也是发展循环经济、培育战略性新兴产业的重要内容。

⑷、综合服务区

为了更好建设好柏林工业园，做大做强，在加强内部硬件设施的同时，在工业大道与 S212 线交汇处东南角建设一个综合服务区，主要用于企业办公以及技术科学展览，进一步提高园区的内在承载力和对外吸引力。

6.2.3 用地规模

柏林工业园位于柏林镇境内北面，地跨龙王市村、金盆村和青路村，用地呈不规则形状，南北最长约为 2.9km，东西最宽约为 1.6km，规划区用地面积约 4.2 平方公里。

6.2.4 用地规划

规划结构可概括为“一圈一心两轴四片区”。

一圈：即由自然山体和农田组成，环绕工业园自然生态圈。

一心：即工业园区中部绿化景观中心。

两轴：即工业园沿工业大道、柏洞大道形成的两条产业轴线。

四片区：西北部分的城市矿产片区、其余综合冶炼片区、工业园一期片区以及沿 S212 线进入工业园区的综合服务片区。

规划布局如下：

⑴、公共管理和公共服务设施用地

加快建设和完善工业园的行政服务中心、产业展览馆等公共服务设施。

①、行政办公用地：按区级-厂区（小区）级两级配套设置，区级行政办公用地主要布置在 S212 与工业大道交汇处东南角，主要方便工业园企业建设的行政办公及直属企业办公，用地面积约 3.95ha；厂区（小区）级行政办公用地规划在该用地的配套服务内完成。

②、文化设施用地：文化设施用地集中布置于行政办公用地旁，主要用于循环经济示范园技术产品展示，总用地面积约 6.16ha，占总建设用地的 0.95%，占总建设用地的 1.49%。

⑵、工业用地

工业用地选择用地条件好，开发成本较低，同时与交通干线联系便捷，对其他建设用地的干扰较小地段进行布置。工业用地主要分为两个片区，即城市矿产片区和综合冶炼片区。城市矿产片区是对废旧机电设备、电线电缆、通讯工具、汽车、家电、电子产品、金属和塑料包装物以及废料中，可循环利用的钢铁、有色金属、贵金属、塑料、橡胶等废气资源再生利用；综合冶炼片区是以有色金属深加工（重点发展金、银、钼、铋、锡、贵金属等的深加工产品和应用产品，大力发展钨、钼、锡、铋、贵金属再生回收利用的循环经济为主的工业片区。总用地面积约为 309.35ha，占总建设用地的 74.53%。

⑶、物流仓储用地

主要指普通仓储用地，规划布局主要考虑通过便利的货运干道，与铁路货站、高速公路出口以及区域性快速路联系便捷，主要发展服务于支柱产业、大型骨干企业、大规模外资企业的专业化存储与生产物流。集中仓储用地主要位于工业园 S212 线西南面，便于货物的快速进出与集散。总用地面积约 5.12ha，占总建设用地的 1.23%。

⑷、道路与交通设施用地

本规划在总体规划的基础上进行了适当优化，由工业大道和柏洞大道与省道 S212 线连接，实现与老镇片区的联通。道路与交通设施总用地面积约 40.35ha，占总建设用地的 11.10%。

⑸、公用设施用地

规划公用设施用地总面积约 3.87ha，占总建设用地的 0.43%。其中，规划供电设施用地 1 处，用地面积约 0.34ha；规划供水设施用地 1 处，用地面积约 0.09ha；规划污水处理设施用地 1 处，用地面积约 2.01ha；规划消防站 1 处，总用地面积为 0.66ha。

⑹、绿地与广场用地

在工业园入口处规划绿化景观用地，并工业园中部保留山体绿化，建设公共绿地，规划绿地面积约 39.25ha，占总建设用地的 9.45%。其中，公共绿地面积约 22.76ha，防护绿地面积约 16.29ha。

本项目用地性质属于第三类工业用地，所处位置位于综合冶炼片区，与综合冶炼片区的功能定位要求相符。

6.2.5 排水规划

⑴、给水

片区的供水主管沿 S212 敷设两根 400mm 的铸铁输水管道，主要供水水源为龙潭水库，在工业园中部生态绿地设置一处 3600m2 的蓄水池，满足整个工业园用水及水压需求。用地位于黄海高程 220m 左右，基本可满足整个工业园水压要求，并保证供水末端 0.2 兆帕的供水水压。

规划在灌溉渠道旁设置两处消防取水码头，项目内消火栓按 100－120m 距离布置在工业园道路两侧。工业园区用水均采用自来水。

⑵、排水

柏林工业园一共建设有 2 座污水处理厂，分别为柏林工业园污水处理一厂和柏林工业园污水处理二厂（即为柏林工业园污水处理厂(二期)）。园区生活污水及公共区域初期雨水均通过管网排至污水处理厂处理。园区已建成片区已沿道路建设了污水、雨水管道。

一、柏林工业园污水处理一厂

柏林工业园污水处理一厂位于园区（洞口片区）外东侧，2013 年 3 月原郴州市环境保护局予以批复（郴环函〔2013〕15 号）。纳污范围为洞口片区公共区域初期雨水和已建企业生活污水，目前纳污范围内仅有永兴长隆环保科技有限公司、永兴鑫裕环保镍业有限公司。一厂现已停运。由于现污水处理二厂满足柏林工业园集中污水处理需求，并已验收投入运行，考虑到柏林工业园现有企业工业废水不外排，企业自行处理循环利用，一厂设备损坏等原因，将污水处理一厂

作为中转站，设置专管输送，将其收集的初期雨水、生活污水通过加压管道输送至柏林工业园污水处理二厂集中处理。加压管道已于 2020 年 8 月敷设完毕，长度约为 3km。

二、柏林工业园污水处理二厂

柏林工业园污水处理二厂（柏林工业园污水处理厂（二期））位于柏林工业园东北侧，县道 X039 以西。2015 年 11 月原郴州市环境保护局予以批复（郴环函〔2015〕203 号），2021 年 5 月郴州市生态环境局永兴分局对提标改造工程予以批复（永环审函〔2021〕17 号）。于 2021 年 8 月完成项目竣工环保验收，现污水处理二厂正常运行，由永兴龙山水务有限公司建设运营管理。

柏林工业园污水处理二厂服务范围为柏林片区公共区域初期雨水和已建企业生活污水、以及柏林污水一厂废水，不接收工业污水。设计日处理量 5100m^3/d，其中生活污水处理规模为 1500m^3/d，初期雨水处理规模为 3600m^3/d，实际处理量约 3000~4000m^3/d（生活污水 700m^3/d，初期雨水 2300~3300m^3/d）。初期雨水处理采用“电化学+管式膜过滤”工艺处理；生活污水先采用“生物接触氧化法”处理后与初期雨水一同进入“电化学+管式膜过滤”工艺处理；经处理达标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后，通过 4.96km 专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。

园区污水处理厂进出水水质详见下表：

表 6.2.5-1　园区污水处理厂设计进出水水质要求单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	总磷	动植物油	总大肠菌群数
进水水质要求	6～9	500	300	/	400	/	100	/
出水水质	6～9	60	20	8	20	1	3	10000 个/L

雨水：规划雨水由道路收集后分区段排入雨水渠道。

6.2.6 能源规划

县城管道天然气工程顺利完成，永兴县有条件使用天然气。目前柏林工业园已通天然气。

6.3 区域污染源

在本次评价范围内，主要污染源为柏林工业园区内企业，目前大多数企业已开展并通过环保审批手续，各企业排污情况见表 6.3-1。

表6.3-1　永兴柏林工业园现有企业基本情况

序号	企业名称	主导产品（单位：t/a）	主要污染物排放量（单位：t/a）	审批时间	运行情况	备注
1	永兴县中鑫环保科技有限公司	年产粗铅 6159t、精铋 301.4t、银锭 96.8t、金锭 0.3255t、精碲 79.8t，副产冰铜 4546.6 t	SO_2：60.872 NO_x：41.177	2024.6.17	在建	
2	永兴鹏琨环保有限公司	年处理危险固废量为 17.48 万吨，一般固废 0.535 万吨，年产电铜 8653t、银锭 163.462t、金锭 971.5kg、铂锭 1606.5 kg、海绵钯 3189 kg、铑粉 221.5 kg、钌粉 268.4 kg、铱粉 245 kg、铜粉 1200t、铁 8200t，铝 1000t，锡 150t，含铜元器件 3050t。	SO_2：39.40； NO_x：33.10 颗粒物 6.236	2017.10 2019.1 2022.4	铜系统已投产，稀贵项目在建	
3	湖南省金润碲业有限公司	一水硫酸锌：50000 吨、精铋：500 吨、精碲：120 吨、电银：58 吨、电金：0.1 吨、铑：0.12 吨、钯：0.18 吨、铂：0.2 吨	SO_2：170.88； NO_x：44.5217	2017.9	已建成运行	
4	湖南金业环保科技有限公司	固体废物无害化资源化综合利用项目：年处理 20.0 万吨危险固体废弃物，主要为含镍废料处理	SO_2：128.75； NO_x：33.48	2017.5	已建成运行	
5	郴州融源环保科技股份有限公司	多金属废料高效综合回收利用工程项目	SO_2：88.02； NO_x：19.41	2017.9	已建成运行，新增部分在建	
6	永兴鑫裕环保镍业有限公司	一、废料综合回收项目：镍合金：1200 吨，铜锭：2700 吨，粗银：6 吨； 二、含镍污泥火、湿法处理项目：年生产海绵钯 0.1881 吨、海绵铂 0.14889 吨、银锭 25.293 吨、锡泥 499.6 吨、电解镍 1233 吨、氢氧化铬 474 吨、电解铜 695 吨、硒粉 113.3 吨、精碲 220 吨、金条 0.375 吨、铜镍合金 2500 吨、铜锭 4292.5 吨、钴锭 1562.5 吨	SO_2：35.03； NO_x：29.1	一期 2008.3 环保验收； 二期 2016.5 环保验收	已建成运行	
7	永兴长隆环保科技有限公司	锡锭：5577 吨、银锭：86.5 吨、金锭：0.043 吨、粗铅：11648 吨、海绵铋：670 吨、海绵铜：1106 吨	SO_2：173.3； NO_x：12.02	2014.12	已建成运行	
8	湖南众兴环保科技有限公	粗铅 9000 吨、电银 200 吨、黄金 1 吨	SO_2：57.78，NO_x：	2018.2	已建成运行	

	司		12.78			
9	湖南建勋环保资源科技发展有限公司	精铋：300 吨、电银：60 吨、黄金：0.1 吨； 粗铜 5926t/a、粗镍 14146t/a、氧化锑 5000t/a、碲 85t/a	SO_2：117.175； NO_x：46.766	2017.9	已建成运行	
10	格林美（郴州）固体废物处理有限公司	处置的废物总量约为 21.16 万吨（其中一般 II 类工业固废约为 20.61 万吨，危险废物约为 0.5486 万吨）	/	2019.11	已建成运行	
11	湖南省荣鹏环保科技有限公司	冶炼废渣资源化综合回收工程。主产品为年产电铅 47510.36 吨、电锌 34203.37 吨、金锭 0.19 吨、银锭 69.32 吨、碲锭 50.82 吨、铟锭 55.35 吨、粗氧化锗 3.43 吨、镓锭 1.79 吨	SO_2：137.59； NOx：11.66	2014.12	正在建设	
12	郴州聚兴环保科技有限公司	有色金属废渣脱砷无害化处置项目，年处理含砷废渣 17 万 t/a	SO_2：60.52 NOx：90.68	2017.6	已批未建	
13	永兴县宏兴环保科技有限公司	电银：50 吨、黄金：0.1 吨、碲锭：60 吨	SO_2：10.1； NOx：2.81	2015.7	正在建设	
14	湖南腾驰环保科技有限公司	有色金属废料稀贵金属综合回收改扩建项目。 原料处理量 51.4 万 t/a（含 19.4 万 t 危废和 32 万 t 非危废原料），主产品为年产电铅 62297.5t、电铜 21042.05t、电锌 8000t、粗锡 10299.15t、金 1.43t、银 804 .43t 等	SO_2：110.1； NOx：90.4； 颗粒物：46.1	前期 2018.2； 2024.4 改扩建	部分已投产；改扩建项目在建	
15	永兴县强胜银业有限责任公司	年产锡锭 10005.9t、铜锍 3475t、粗铜 3884.8 t、海绵铜 367.3t、粗铅 7481.2t、银锭 201.5t、金锭 388.0kg、粗铂 0.389t、粗钯 0.802t、粗铋 950.2t、粗锑氧 858.7t	SO_2：69.065； NO_x：41.671； 颗粒物 9.961	2024.4	正在建设	

7 环境现状调查与评价

7.1 环境空气质量现状调查与评价

7.1.1 基本污染物环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 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数据或结论”。本评价大气环境质量常规因子现状数据引用郴州市生态环境局发布的“2025 年 12 月和 1-12 月郴州市环境空气质量监测情况”来判断区域是否达标判断。本项目评价范围涉及郴州市永兴县，评价区空气质量现状见下表。

表 7.1.1–1 郴州市 2025 年全年城市环境空气质量现状评价表

序号	污染物项目	平均时间	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	7	60	11.7	达标
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	16	40	40.0	达标
3	一氧化碳（CO）	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
4	臭氧（O_3）	日最大 8h 平均值第 90 百分位浓度	115	160	71.9	达标
5	PM_{10}	年平均	42	60	70	达标
6	$PM_{2.5}$	年平均	30	30	100	达标
备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。						

表 7.1.1–2 永兴县 2025 年全年城市环境空气质量现状评价表

序号	污染物项目	平均时间	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	10	60	16.7	达标
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	14	40	35.0	达标
3	一氧化碳（CO）	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
4	臭氧（O_3）	日最大 8h 平均值第 90 百分位浓度	132	160	82.5	达标
5	PM_{10}	年平均	40	60	66.7	达标

6	$PM_{2.5}$	年平均	31	30	103.3	超标
备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。						

根据 2025 年常规监测数据，郴州市六项基本污染物年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，为环境空气质量达标区；永兴县 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，$PM_{2.5}$ 超过过渡阶段浓度限值二级标准。

7.1.2 环境空气质量现状监测与评价

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日对项目所在区域环境空气进行了一期现状监测，同时引用《湖南腾驰环保科技有限公司有色金属废料稀贵金属综合回收改扩建项目》中委托郴州市力方检测技术有限公司的大气监测数据，并引用园区 2025 年度常规监测数据，具体如下。

（1）监测因子及布点

大气环境质量现状监测点基本情况见下表。

表 7.1.2-1　项目环境空气现状监测点

编号	监测方位	监测因子	监测时间	数据来源	数据有效性分析
G1	雄风场地内西北侧厂界	TSP、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、氟化物、氯化氢、氯气、氨、硫酸雾			
G2	下风向石塘组 SE2050m	小时：NH_3、H_2S、臭气浓度、硫酸雾、TVOC（8 小时）、氯化氢、氟化物、氯气 日均：Pb、As、Cd、Hg、Cr^{6+}、TSP、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氯气			

G3	安仁风景名胜区 SE13.55km	小时：NH_3、H_2S、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化硫、二氧化氮、TVOC（8 小时） 日均：Pb、As、Cd、Hg、Cr^{6+}、TSP、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}			
G4	天里坪组 S850m，下风向	二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、尘中铅、尘中砷、氟化物			

（2）评价方法

采用单因子法，统计污染物日均浓度、小时浓度及瞬时浓度的超标率、超标倍数，评价区域内的环境空气污染状况，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i——i 种污染物的单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm^3；

S_i——i 种污染物的评价标准，mg/Nm^3。

（3）监测结果与评价

本次环境空气质量现状监测期间气象数据见表 7.1.2-2、监测结果见表 7.1.2-3、表 7.1.2-4。

表 7.1.2-2　监测期间气象数据

采样日期	天气	气温℃	风向	风速 m/s	气压 KPa	湿度%
2024.08.04	晴	31.4	南	1.3	99.2	57
2024.08.05	晴	30.3	西南	1.4	99.3	58
2024.08.06	晴	31.5	西南	1.1	99.2	58
2024.08.07	晴	32.1	西南	1.2	98.7	55
2024.08.08	晴	31.2	西南	1.3	98.9	59
2024.08.09	晴	31.5	西南	1.2	98.9	55
2024.08.10	晴	29.2	西南	1.3	99.3	57

表 7.1.2-3　实测环境空气质量监测结果（单位：mg/m^3）

监测点位	项目	平均时间	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	评价标准

表 7.1.2-4　引用腾驰项目环境空气质量监测结果（单位：mg/m^3）

监测因子	监测时间	监测点	浓度范围	最大占标率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	标准值

表 7.1.2-5　引用园区 2025 年度常规监测结果（单位：mg/m³）

监测点	监测因子	监测时间	浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	最大超标倍数	标准值

上述各监测点位的监测因子：氯化氢、硫酸、氯气、TVOC、氨均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，其他监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准相关限值。

7.2 地表水质量现状调查与评价

本项目正常工况下无生产废水外排，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，通过柏林工业园污水处理二厂处理后由专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。本次评价引用《永兴经开区柏林工业园 2025 年度环境质量常规监测项目》中地表水监测数据，郴州市力方检测技术有限公司于 2025 年 7 月 15~17 日对项目所在地的地表水环境质量现状进行的监测，具体如下。

（1）监测断面布设

监测断面布设情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1　地表水监测断面位置表

断面名称	位置	监测因子
W1	污水处理厂排污口与双江口汇合口上游 500m	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、挥发酚、粪大肠菌群、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷、六价铬、硒、铊
W2	污水处理厂排污口与双江口汇合口下游 2000m	

（2）监测时间和分析方法

连续 3 天，每天 1 次。监测时间 2025 年 7 月 15~17 日。

采样及分析方法按国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。质量控制按国家环保局《水和废水监测分析方法》（第四版）实施监测采样。

（3）评价方法

评价方法：超标率、超标倍数法

超标率（%）=（超标样品个数/监测样品总数）×100%

超标倍数= （样品实测浓度－标准值）/ 标准值

表7.2-2　地表水水质监测统计评价表（单位：mg/L，pH无量纲）

检测点位	检测时间	分析项目及结果（mg/L）													
		pH	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	溶解氧	氨氮	总磷	挥发酚	粪大肠菌群	石油类	氟化物	硫化物	氰化物	铜
W1															
W2															

续表7.2-2　地表水水质监测统计评价表（单位：mg/L，pH无量纲）

检测点位	检测时间	分析项目及结果（mg/L）							
		铅	锌	镉	汞	砷	六价铬	硒	铊
W1									

W2									

（4）监测结果

根据监测结果可见，各地表水监测断面的监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，铊达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

7.3 地下水质量现状调查与评价

本次地下水评价为二级评价，位于柏林工业园三类工业用地，评价区内无集中供水地下水水源，不涉及其他地下水敏感区，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，地下水水位监测点不少于 10 个。本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 8 月 4 日、湖南省分析测试中心有限公司于 2026 年 7 月 27 日对项目所在区域地下水环境进行了现状监测，并引用 2025 年 11 月 16 日雄风公司委托长沙锐晟检测技术有限公司进行的地下水常规监测数据。

（1）监测布点、因子及监测时间

本项目地下水评价工作等级为二级，所在区域地下水流向为由西南向东北方向，根据“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”的布点原则确定了地下水的监测布点方案。具体监测布点、监测因子和监测频次等，详见表 7.3-1。

表 7.3-1　　地下水监测布点及监测因子一览表

委托监测				
监测点位		名称，相对位置	点位性质	监测因子
地下水	U1	天里坪，厂界西侧 75m	上游	U1、U2、U4、U5：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、锌、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮（以 N 计）、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、钍、水位； U3：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、铬、铅、氟化物、铁、锰、锌、铜、钍、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总硬度、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、水位。
	U2	关王庙，厂界西北侧 70m	两侧	
	U3	厂区内常规监测点	厂区内	
	U4	青路村朱垅组，厂界东南侧 830m	两侧	
	U5	李家，厂界东北侧 2100m	下游	

	U6	龙王市村庙前组，厂界西北侧 280m	U6-10：水位
	U7	江坊，厂界西侧 330m	
	U8	长乐村托的组，厂界西侧 1600m	
	U9	金盆村老马组厂区北侧 1500m	
	U10	龙王市村鱼池头组，西北 920m	

引用数据

监测类型	监测点位	点位数量	检测项目	检测频次
地下水	自行监测点：D1 厂区内地下水常规监测点、D2 厂区外北侧井水	2	钛、总硬度、汞、硒、镉、溶解性总固体、氨氮、氟化物、pH、铜、锌、砷、铅、锰、氰化物、高锰酸盐指数(耗氧量)、铁、六价铬、锑	1 次*1 天

（2）监测结果与评价

本次地下水质量现状监测结果统计见表 7.3-2。

表 7.3-2　地下水质现状监测结果统计与评价　单位：mg/L（pH 除外）

检测点位	采样时间	项目	pH	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	氰化物	氟化物	挥发性酚类

表 7.3-3　地下水质现状监测结果统计与评价　单位：mg/L（pH 除外）

表7.3-4 地下水水位现状监测结果

采样点位	测量	单位	测量结果

由上表 7.3-2、表 7.3-3 监测结果可知，项目周边地下水监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（3）包气带污染现状调查

本次评价委托湖南省分析测试中心有限公司于 2024 年 11 月 12 日对项目场地内包气带污染现状进行了一期监测。

（1）监测布点和监测因子

在厂区内开展包气带污染现状调查，设 3 个采样点，分别为：

表 7.3-5 包气带现状调查点位、监测因子

序号	位置	监测因子	备注	采样深度
B1	湿法处理车间附近	水浸：pH、总铬、镍、铜、砷、镉、锑、铅、锌、汞、铊、六价铬	污染调查点	0~20cm
B2	废水处理站附近		污染调查点	0~20cm
B3	办公生活区		清洁对照点	0~20cm

（2）监测时间及频次

采样 1 次，采样时间为 2024 年 11 月 12 日。

（3）监测结果统计与分析

包气带土壤样品水浸监测结果见下表。

表 7.3-6 包气带土壤样品水浸检测结果（ug/L）

7.4 土壤质量现状调查与评价

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 8 月 4 日对项目所在区域土壤环境进行了一期现状监测（T1~T7），并引用永兴鹏琨环保科技有限公司固体废物资源化利用项目委托湖南省分析测试中心有限公司于 2026 年 4 月 28 日委托的现状监测数据（T8、T9、T10、T11），具体如下。

（1）监测布点

共设 11 个采样点，具体监测点位设置见表 7.4-1。

表 7.4-1　本项目土壤采样点设置

编号	区域	监测点位	评价标准	备注
T1	占地范围内	1#柱状样，火法冶炼车间周边	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）	补测数据，监测时间：2024 年 8 月 4 日
T2		2#柱状样，废水处理站周边		
T3		3#柱状样，铅电解车间周边		
T4		4#表层样，锑铋回收车间周边		
T5		5#柱状样，贵金属回收车间周边		
T6		6#柱状样，危废库周边		
T7		7#表层样，碲、硒回收车间周边		
T8	占地范围外	项目东南侧园区工业用地表层样（0-0.2m）（本项目厂界东南侧 320m，原 T8 点位）		引用数据，监测时间：2026 年 4 月 30 日
T9		项目南侧耕地表层样（0-0.2m）（本项目厂界南侧 660m，原 T9 点位）		
T10		项目西南面耕地表层样（0-0.2m）（本项目厂界西南侧 450m，原 T10 点位）		
T11		项目西侧耕地表层样（0-0.2m）（本项目厂界西侧 220m，原 T11 点位）		

（2）监测项目：

T4 检测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、锡、锑、铜、铅、汞、铊、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、1,2-二氯丙烷、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、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、苯并[1,2,3-cd]芘、萘，石油烃；

T1-3、5-7 检测因子：pH、砷、镉、铬、锡、锑、铜、铅、汞、铊、氟化物；

T8-11 检测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、钴、铊。

(2)、监测频次

表层样应在 0~0.2m 取样，柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；每个样品采样一次。

（3）评价标准

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)》(GB36600-2018)表 1、表 2 中第二类用地筛选值；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 中标准值。

（4）监测统计结果

表 7.4-2　　土壤理化特性调查表

点号		T4
现场记录	颜色	红色
	结构	团块
	质地	砂壤
	砂砾含量	13%
	其他异物	无
实验室测定	pH（无量纲）	5.85
	阳离子交换量（cmol/kg）	13.06
	氧化还原电位（mV）	501
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	1.52
	容重(g/cm^3)	1.31
项目区域土壤理化性质差异不大，本项目以 T4 作为代表点进行调查。		

表 7.4-3　　厂区外土壤监测结果　　单位：mg/kg

检测项目	检测点位 T8 0-20cm	标准限值	样本数	最大标准指数	最大超标倍数	检测点位 T9 0-20cm	标准限值	样本数	最大标准指数	最大超标倍数

表 7.4-3　场地内表层样检测结果　单位：mg/kg

点位名称	检测项目	检测结果	标准		单位
			筛选值	管制值	

表 7.4-3　场地内柱状样检测结果　单位：mg/kg

检测点位	检测因子	采样日期及检测结果（单位：mg/kg，pH无量纲）			筛选值	达标情况
		2024.08.04				
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		

根据监测结果可知，厂界范围内点位及 T8 点位土壤监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值。园区外农用地监测点位（T9、T10、T11）镉、砷、铜部分监测数据超标，其他各监测因子均符合《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 风险筛选值。

根据《永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及收集的区域历史土壤监测数据，分析园区土壤环境质量变化趋势：

2012 年~2022 年期间，各监测点位重金属浓度均有所上升。土壤重金属浓度上升的原因：一是历史原因，受当地原有粗放式金银冶炼企业生产的影响，多年以来有色金属冶炼企业排放的烟气中重金属直接沉降到地表，长期以来不断累积

的结果；二是园区雨水收集处理措施不完善，含重金属雨水排放至周边溪沟，水体中重金属污染物进入土壤，长期以来不断累积的结果。

表 7.4-4 柏林工业园土壤环境变化情况

监测断面	项目	2012 年	2018 年	2022 年	变化趋势	变化情况
S1 柏林片区水稻土	砷	40.57	0.9	121	↑	铅变化不大，其他因子均上升
	镉	0.21	0.08	0.61	↑	
	铜	34.5	6	68.4	↑	
	铅	72.6	1.4	50	—	
	汞	0.216	0.035	6.12	↑	
	锌	56.6	3.5	126	↑	
S2 柏林片区水旱土	砷	16.31	1.2	81.9	↑	铅变化不大，其他因子均上升
	镉	0.07	0.06	0.71	↑	
	铜	39.4	7	52.5	↑	
	铅	56.4	1.3	69	—	
	汞	0.045	0.051	1.44	↑	
	锌	22.4	2.6	114	↑	
S3 洞口片区旱土	砷	33.61	1.0	19	—	汞上升，其他因子变化不大
	镉	0.11	0.07	0.22	—	
	铜	39.4	5	43.8	—	
	铅	39.8	0.8	33	—	
	汞	0.087	0.044	4.66	↑	
	锌	37.3	3.2	52	—	
S4 永安水渠下游水稻土	砷	19.34	0.8	50	↑	砷、汞上升，其他因子变化不大
	镉	0.26	0.09	0.67	—	
	铜	67.4	3	62.2	—	
	铅	133.4	1.1	64	—	
	汞	0.016	0.032	4.61	↑	
	锌	95.7	2.5	91	—	
S5 青朝水渠下游水稻土	砷	205.48	1.1	42	↓	砷、铜、铅下降，其他因子变化不大
	镉	0.29	0.07	0.45	—	
	铜	76.9	4	44.8	↓	
	铅	163.4	1.2	46	↓	
	汞	2.293	0.048	3.0	—	
	锌	104.2	2.3	92	—	

注：↑表示上升，↓表示下降，－表示持平

土壤重金属超标原因，一是区域土壤本底浓度偏高；二是历史原因，多年以来有色金属冶炼企业排放的烟气中重金属直接沉降到地表，长期以来不断累积；三是园区雨水收集处理措施不完善，含重金属雨水排放至周边小溪沟，水体中重金属污染物进入土壤，长期以来不断累积的结果。

7.5 声环境质量现状调查与评价

本次环评委托湖南中额环保科技有限公司于2024年8月4日、5日对本项目厂界声环境质量进行了一期现状监测，同时又于2026年10月26日、27日对厂界周边200m范围内声环境保护目标进行了一期补充监测。

（1）监测布点

监测点位置见表 7.5-1。

表 7.5-1　声环境质量现状监测布点表

监测点号	监测点名称	相对厂界位置	监测点性质

（2）监测时间及监测频率

监测时间为2024年8月4日~8月5日、2026年10月26日~10月27日，分昼间及夜间各一次。

（3）监测结果

监测结果见表7.5-2。

表 7.5-2　声环境监测结果统计表

监测点位		监测结果（dB(A)）	
		昼间	夜间

（4）评价结果分析

根据表 7.5-2 可知，拟建项目厂界四周的昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求，声环境保护目标的昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求。

7.6 人群健康调查

为了解区域人群健康影响现状情况，永兴县疾病预防控制中心于 2024 年~2025 年对项目周边常住的 24 个居民进行了血铅调查，调查的居民均位于项目周边 1000m 范围内的村庄，具体检测情况及分析如下。

表 7.6-1 人群健康调查情况表

序号	姓名	性别	年龄	居住地址	血铅检查时间	血铅（μg/L）	备注
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							

表 7.6-2　铅中毒诊断分级表（单位：ug/L）

由表 7.6-2 可知，被调查人群中血铅含量在正常范围内的共计 6 人，占总人数的 25%；血铅含量在 100～199ug/L 范围内，属高铅血症的共计 8 人，占总人数的 33.33%；血铅含量在 200～249ug/L 范围内，属轻度铅中毒的共计 3 人，占总人数的 12.50%；血铅含量在 250～449ug/L 范围内，属中度铅中毒的共计 7 人，占总人数的 29.17%；无重度铅中毒人员。

8 环境影响预测与评价

8.1 施工期环境影响分析

本项目为现有工程的技术改造，施工期仅涉及设备拆除、调整与安装，不涉及土建工程，但拆除活动中遗留物料、残留污染物及废旧设备若处置不当，可能对土壤、水体和大气造成二次污染。评价要求企业对拟拆除设备内的残留物料先行放空、收集，无法回用的按危险废物委托有资质单位处置；拆除设备经清洗后，可回用的转入现有生产线继续使用，不可回用的按废金属等一般工业固体废物外售综合利用或委托专业单位处置，并建立去向台账。施工期间，拆除作业应采取洒水湿法降尘、合理安排作业时间避免夜间高噪施工，清洗废水依托现有废水处理系统收集处理，严禁随意排放。拆除结束后须对现场进行检查清理，确保无遗留物料和残留污染物，相关记录归档备查。

8.2 营运期环境空气影响预测与评价

8.2.1 大气环境影响评价

8.2.1.1气象特征分析

1、多年常规气象数据分析

本次评价采用永兴气象站（57887）近 20 年（2006~2025 年）的气象统计资料。永兴县气象站位于永兴县便江镇土脚岭，地理坐标为东经 113.12E，北纬 26.12N，海拔 167.6m。本项目与该气象站直线距离约 14.2km，永兴气象站为离项目所在地最近的气象站。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

（2）常规气象数据统计

永兴气象站气象资料整编表如下表所示。

表 7.2.1-1 永兴气象站常规气象项目统计（2006~2025）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.8		
累年极端最高气温（℃）		39.06	2022-08-19	40.6
累年极端最低气温（℃）		-2.46	2016-01-25	-4.9
多年平均气压（hPa）		996.99		
多年平均相对湿度（%）		79.6		
多年平均年降水量（mm）		1460.25	2006-07-15	341.7
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	40.4		
	多年平均冰雹日数（d）	0.65		
	多年平均大风日数（d）	2.05		
多年实测极大风速（m/s）		21.01	2015-05-08	27.5
多年平均风速（m/s）		1.43		
多年主导风向、风向频率（%）		N12.95		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		13.18		

①风速

永兴县 2006 年～2025 年月平均风速如下表所示。

表 7.2.1-2 永兴气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	1.39	1.51	1.43	1.48	1.39	1.45	1.65	1.44	1.43	1.42	1.33	1.39	1.44

由统计结果可知：永兴县年平均风速 1.44m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.65m/s，11 月份相对较小为 1.33m/s。

②风向、风频

由统计结果可知：永兴县全年主导风向为 N，频率占到全年 12.95%；各个风向 20 年平均频率累计值 100.26，其次是 NNW，频率占到全年 12.37%，全年主要风向包括 N、NNW、NNE。永兴县历年风频统计见下表。

表 7.2.1-3 永兴气象站近 20 年年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	12.95	10.24	6.33	3.25	2.44	2.4	2.93	4.03	7.36	6.97	2.49	1.51	1.12	2.29	8.41	12.37	13.19

表 7.2.1-4 永兴气象站近 20 年月风向频率统计 单位：%

月份 / 风频	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
NNE	13.58	12.45	11.39	8.83	8.31	6.52	3.97	6.85	12.73	12.5	12.28	13.53	10.24
NE	6.5	5.71	6.8	5.64	6.23	5.1	4.33	6.55	8.2	7.25	7.06	6.59	6.33
ENE	2.51	2.2	2.7	2.95	3.54	3.15	3.14	4.54	4.49	3.31	3.54	2.91	3.25
E	1.37	1.28	1.96	2.28	2.5	2.93	3.1	4.35	2.9	2.35	2.35	1.86	2.44
ESE	0.85	1.04	1.78	2.11	2.89	3.56	4.27	4.77	2.83	1.68	1.77	1.24	2.4
SE	0.71	1.16	1.96	3.02	3.71	5.18	6.96	5.98	2.42	1.63	1.35	1.04	2.93
SSE	1.15	1.87	2.86	4.29	5.75	7.88	10.23	7.14	2.93	1.6	1.57	1.1	4.03
S	2.02	3.75	5.48	9.09	10.09	15.28	19.54	12.31	4.72	2	2.15	1.85	7.36
SSW	2.09	3.61	5.77	8.98	8.64	13.44	16.71	12.19	4.44	2.67	2.72	2.33	6.97
SW	1.16	1.73	2.59	3.54	3.11	4	4.52	3.83	1.88	1.16	1.24	1.15	2.49
WSW	1	1.26	1.65	2.04	1.88	1.9	2.29	1.92	1.08	0.88	1.04	1.2	1.51
W	1.17	1.03	1.39	1.43	1.3	1.11	1.05	1.25	0.97	0.89	0.82	0.98	1.12
WNW	2.79	2.23	2.48	2.45	2.21	1.59	1.4	1.91	2.35	2.57	2.84	2.61	2.29

NW	11.03	10.3	8.65	7.98	7.49	5	2.68	4.32	9.17	11.85	11.74	10.73	8.41
NNW	19.44	18.3	13.82	10.57	8.76	5.3	2.92	4.99	12.26	16.58	16.3	19.18	12.37
N	20.35	19.87	14.76	11.35	9.5	6.26	3.22	6.37	13.68	16.93	15.67	17.43	12.95
C	12.65	12.46	14.16	13.61	14.32	12	10.09	10.96	13.16	14.46	15.74	14.62	13.19

③气温

永兴县 2006 年～2025 年平均气温统计见下表。

表 7.2.1-5 永兴县 2006 年~2025 年平均气温统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度	6.88	9.11	13.92	18.96	23.17	26.81	29.6	28.66	25.54	20.04	14.33	8.55	18.80

由统计结果可知：永兴县多年平均气温为 18.8℃，其中 1 月平均气温最低 6.88℃，7 月平均气温最高 29.6℃，5～9 月平均气温较高，均在 20℃以上。

④降水量

永兴县 2006 年～2025 年月平均降水量统计见下表。

表 7.2.1-6 永兴县 2006 年～2025 年平均降水量统计表 单位：mm

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量	72.03	88.45	165.51	179.19	199.29	217.9	139.6	135.85	60.97	40.01	101.72	59.76	1460.25

由统计结果可知：项目区多年平均降水量为 1460.25mm，其中 10 月平均降雨量最低为 40.01mm，6 月平均降雨量最大为

217.9mm。

⑤相对湿度

永兴县 2006 年～2025 年平均相对湿度统计见下表。

表 7.2.1-7 永兴县 2006 年-2025 年平均相对湿度统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度%	81.66	83.25	82.95	81.51	81.89	80.88	71.84	75.18	77.33	77.92	81.91	79.08	79.6

由表可知永兴县区年平均相对湿度为 79.6%，相对湿度较高，达 70%以上。

2、地面气象条件分析

本次大气环境影响评价以2025年为基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》：“地面气象资料需调查距离项目距离最近的气象观测站，近3年内的至少连续1年常规地面连续观测资料”。因此本次预测以收集的永兴县气象站2025年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

（1）温度

根据永兴县气象站2025年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表7.2.2-1，全年逐月温度变化曲线见图 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 永兴气象站2025年月平均温度一览表 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	9.61	8.62	14.17	20.71	23.76	27.34	29.41	29.14	26.77	22.36	14.04	12.11

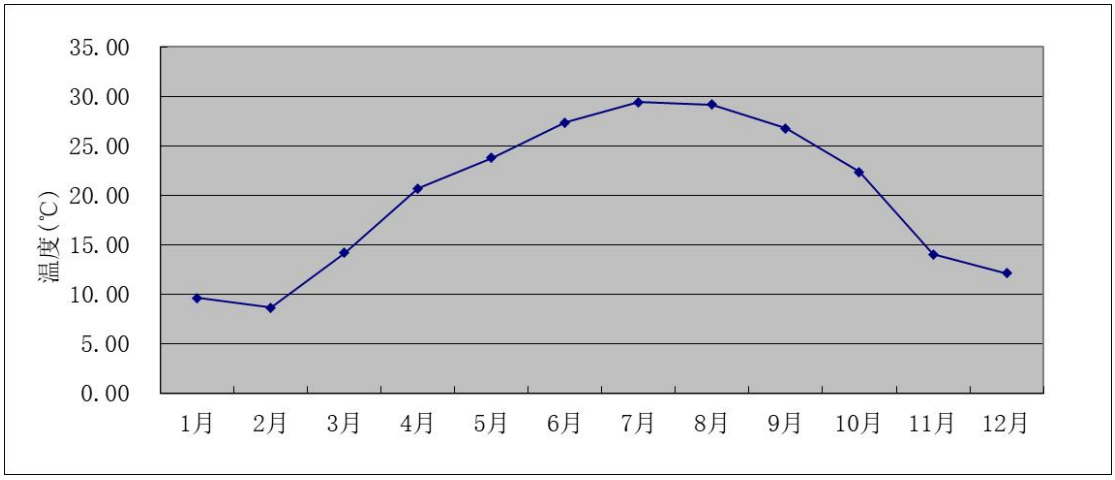


图 7.2.2-1 永兴气象站2025年月平均温度变化示意图

（2）风速

根据永兴县气象站2025年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 7.2.2-2，季小时平均风速的日变化见表 7.2.2-3，全年逐月风速变化曲线见图 7.2.2-2。全年风速玫瑰图见图 7.2.2-3。根据分析，评价基准年2025年在风速<0.5m/s的最大持续时间为12h，未超过72小时。

表 7.2.2-2 永兴气象站 2025 年月平均风速一览表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.53	1.97	2.25	1.53	1.61	1.86	1.80	1.83	1.72	1.81	1.54	1.51

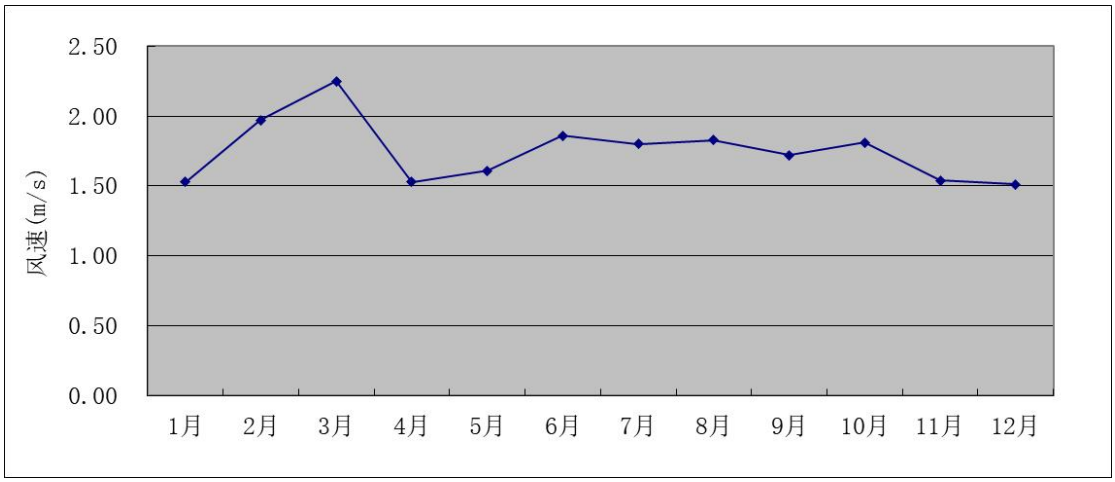


图 7.2.2-2 永兴气象站 2025 年月平均风速变化示意图

永兴气象站 2025 年季小时平均风速详见下表。

表 7.2.2-3 永兴气象站 2025 年季小时平均风速一览表 单位：m/s

小时（h）风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.42	1.45	1.36	1.27	1.40	1.46	1.31	1.22	1.54	2.03	2.16	2.25
夏季	1.31	1.38	1.29	1.28	1.17	1.15	1.13	1.33	1.61	2.06	2.26	2.47
秋季	1.43	1.34	1.34	1.40	1.32	1.41	1.31	1.29	1.65	1.83	2.02	2.14
冬季	1.40	1.42	1.42	1.37	1.26	1.28	1.29	1.19	1.24	1.43	1.67	1.90
小时（h）风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.55	2.62	2.65	2.70	2.49	2.23	1.77	1.47	1.51	1.46	1.39	1.40
夏季	2.56	2.67	3.07	2.76	2.72	2.42	1.88	1.70	1.51	1.42	1.39	1.37
秋季	2.33	2.27	2.36	2.24	2.18	1.98	1.75	1.51	1.40	1.35	1.37	1.40
冬季	2.09	2.22	2.28	2.32	2.37	2.04	1.97	1.71	1.56	1.43	1.57	1.39

（3）风频

永兴气象站2025年风频详见下表。

表 7.2.2-4 永兴气象站2025年风频一览表 单位：%

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	23.66	13.71	9.01	2.69	2.82	0.13	0.13	0.13	2.15	3.23	1.88	0.81	1.48	2.82	7.26	12.90	15.19
02	32.44	12.50	7.14	2.23	2.08	1.04	0.15	1.49	3.72	2.83	0.89	1.04	0.89	1.49	6.99	18.60	4.46
03	22.18	9.41	4.70	2.55	1.88	1.21	1.34	2.96	7.93	7.66	2.28	0.54	1.08	1.48	7.66	17.61	7.53
04	11.39	7.64	6.11	1.81	2.22	1.81	2.78	4.44	14.72	12.36	4.58	1.53	1.67	1.25	4.31	6.39	15.00
05	9.54	6.99	4.97	1.48	3.23	1.34	1.88	4.70	13.58	15.32	5.65	2.02	1.08	2.82	6.45	5.78	13.17
06	7.78	6.94	3.89	1.11	2.78	3.19	6.39	9.31	18.06	16.53	5.56	1.39	1.39	0.97	3.75	5.97	5.00
07	7.12	8.33	10.48	4.97	6.05	4.03	5.78	4.44	9.14	9.81	4.03	2.42	1.61	2.28	4.44	5.51	9.54
08	2.96	3.09	4.97	2.82	5.38	3.63	4.97	7.26	18.95	25.27	7.53	2.82	1.34	1.34	1.21	0.67	5.78
09	11.67	8.33	4.86	1.81	2.08	4.44	2.22	4.58	13.06	10.69	4.58	2.64	2.22	1.39	9.31	8.75	7.36
10	21.37	8.87	5.78	4.17	2.28	1.08	1.48	2.55	5.91	7.66	2.55	0.94	0.94	1.88	8.60	17.07	6.85
11	22.92	11.67	8.19	2.08	2.92	1.25	0.69	1.11	1.25	1.81	1.94	1.11	0.97	1.67	8.47	17.50	14.44
12	18.55	13.84	7.26	3.36	2.82	0.94	0.54	0.54	3.23	4.03	1.88	1.75	2.15	2.96	10.75	15.05	10.35

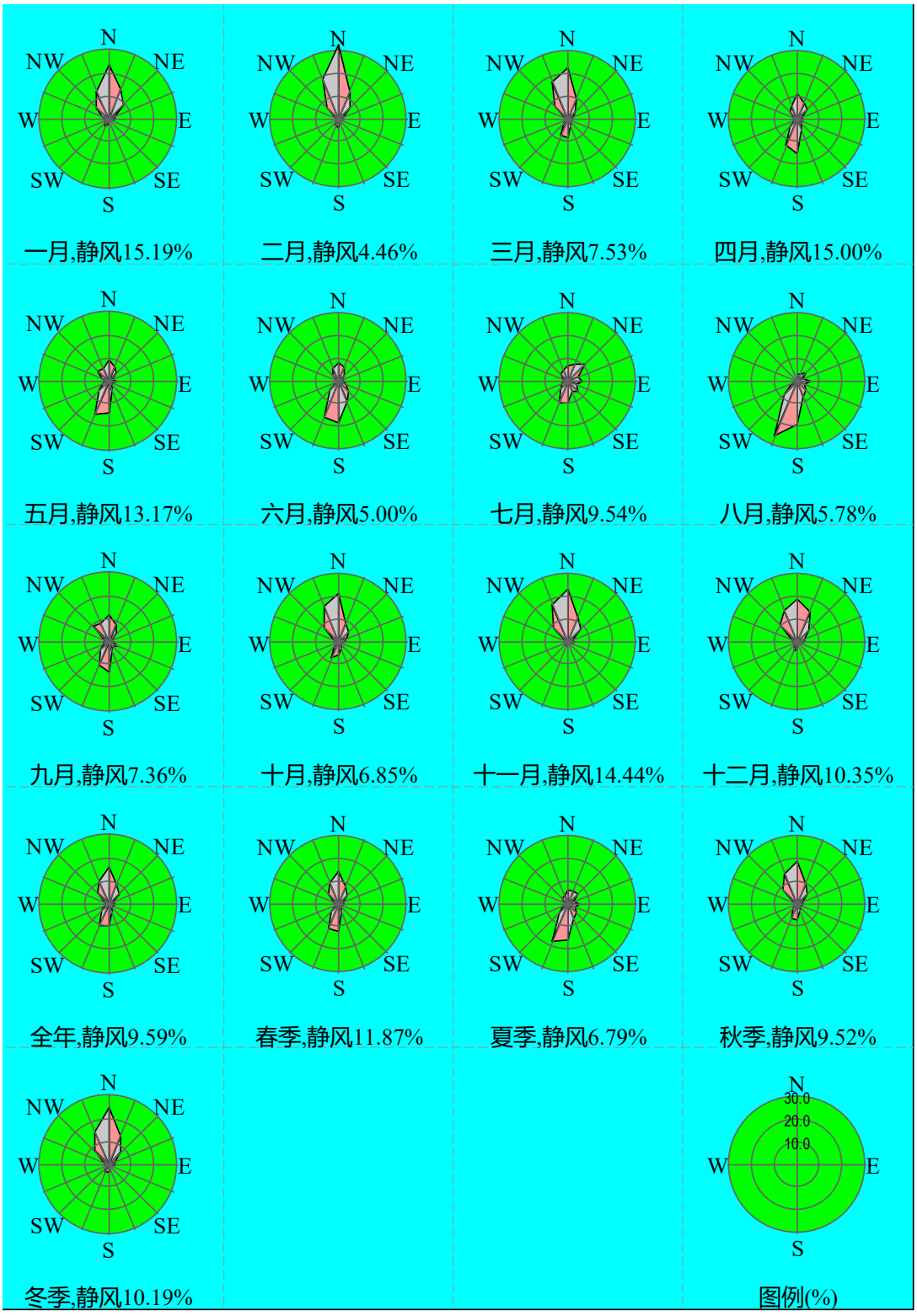


图 7.2.2-3 永兴站 2025 年风玫瑰图

（4）大气稳定度

根据2025年永兴气象站常规风向、风速、总云量、低云量资料，统计出稳定度分布频率，结果见下表。从表中可以看出，永兴以D类稳定度为主，占54.98%。

表 7.2.2-5 永兴大气稳定度的出现频率

月份	A	B	B—C	C	C—D	D	D-E	E	F
一月	0.00	15.73	0.81	3.49	0.13	34.68	0.00	6.05	39.11
二月	0.00	2.98	0.60	0.74	0.45	61.61	0.00	5.21	28.42
三月	0.00	8.33	1.61	2.02	0.54	61.96	0.00	5.24	20.30
四月	1.25	9.17	1.39	0.97	0.00	62.36	0.00	2.08	22.78
五月	1.61	5.38	0.40	1.21	0.00	71.77	0.00	2.82	16.80
六月	0.56	7.08	0.97	1.81	0.00	68.61	0.00	3.19	17.78
七月	1.75	12.10	1.61	2.96	0.40	52.42	0.00	2.69	26.08
八月	1.75	11.83	1.21	1.48	0.00	50.27	0.00	5.24	28.23
九月	0.56	9.86	1.53	2.22	0.00	54.31	0.00	3.47	28.06
十月	0.00	11.02	1.48	2.15	0.00	50.40	0.00	4.97	29.97
十一月	0.00	11.94	1.11	2.08	0.00	48.47	0.00	3.75	32.64
十二月	0.00	15.19	0.00	1.34	0.00	43.95	0.00	5.65	33.87
全年	0.63	10.11	1.06	1.88	0.13	54.98	0.00	4.20	27.01
春季	0.95	7.61	1.13	1.40	0.18	65.40	0.00	3.40	19.93
夏季	1.36	10.37	1.27	2.08	0.14	56.97	0.00	3.71	24.09
秋季	0.18	10.94	1.37	2.15	0.00	51.05	0.00	4.08	30.22
冬季	0.00	11.57	0.46	1.90	0.19	46.25	0.00	5.65	33.98

（5）其它统计结果

①持续静小风统计结果

风速≤0.5m/s的最大持续小时为12小时，开始于2025年04月28日20:00。

②各稳定度时平均风速和混合层高度

表 7.2.2-6 各稳定度时平均风速和混合层高度一览表

稳定度	A	B	B—C	C	C—D	D	D-E	E	F
混合层高度	1293	688	1392	914	1376	382		270	86
平均风速	1.48	1.50	3.64	2.92	5.51	2.02		1.97	1.08

3、评价基准年高空气象资料

本次评价高空气象资料采用生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统（data.lem.org.cn）模拟数据，模拟站点基于郴州站，模拟网格中心点位置北纬25.82°，东经113.02°，距离拟建厂址约78.1km，根据大气环评技术导则要求，本次环评可直接应用该站的气象资料。

8.2.1.2预测模式、内容

（1）预测因子

根据工程分析及评价因子筛选，确定预测评价的主要大气污染物为SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、Pb、As、Cd、Hg、HCl、硫酸雾、氯、NH_3、硫化氢、氟化物、TSP。

（2）模型选取

本项目评价基准年2025年内不存在风速≤0.5 m/s的持续时间超过72 h的情况，近20年统计的全年静风（风速≤0.2 m/s）频率未超过35%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用导则推荐的进一步预测模式中的AERMOD模式。

AERMOD是一个稳态烟羽扩散模式,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于1小时平均时间的浓度分布。AERMOD包括两个预处理模式，即AERMET气象预处理和AERMAP地形预处理模式。

根据估算模型的计算结果，将评价范围设置为当地主导风向为主轴，边长为5km所形成的方形范围。

（3）模式选取地表参数

厂址地理坐标为：北纬26.411078445°、东经113.271837088°，模式计算选用的参数见下表。

表8.2.1.2-1　模式计算选用的参数表

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN系数	地表粗糙度
1	0	360	落叶林	冬	0.5	0.5	0.5
				春	0.12	0.3	1
				夏	0.12	0.2	1.3
				秋	0.12	0.4	0.8

（4）地形条件

地形数据经度为 3 秒（约 90m），地形数据范围覆盖评价范围，拟建项目地形图见图 8.2.1.2-1。

（5）预测范围与计算点

根据估算模型的计算结果以及本工程污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，以生产车间中点为中心，边长为 28.4km 的矩形。

计算点应包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。其中，环境空气敏感点除包括所有的环境质量现状监测点外，还包括本工程周边的一些村庄以及人口集中区，见表 8.2.1.2-2；预测网格点的设置方法见表 8.2.1.2-3；区域最大地面浓度点的预测网格应依据计算出的网格点浓度分布而定，在高浓度区域其计算点间距为 50m。

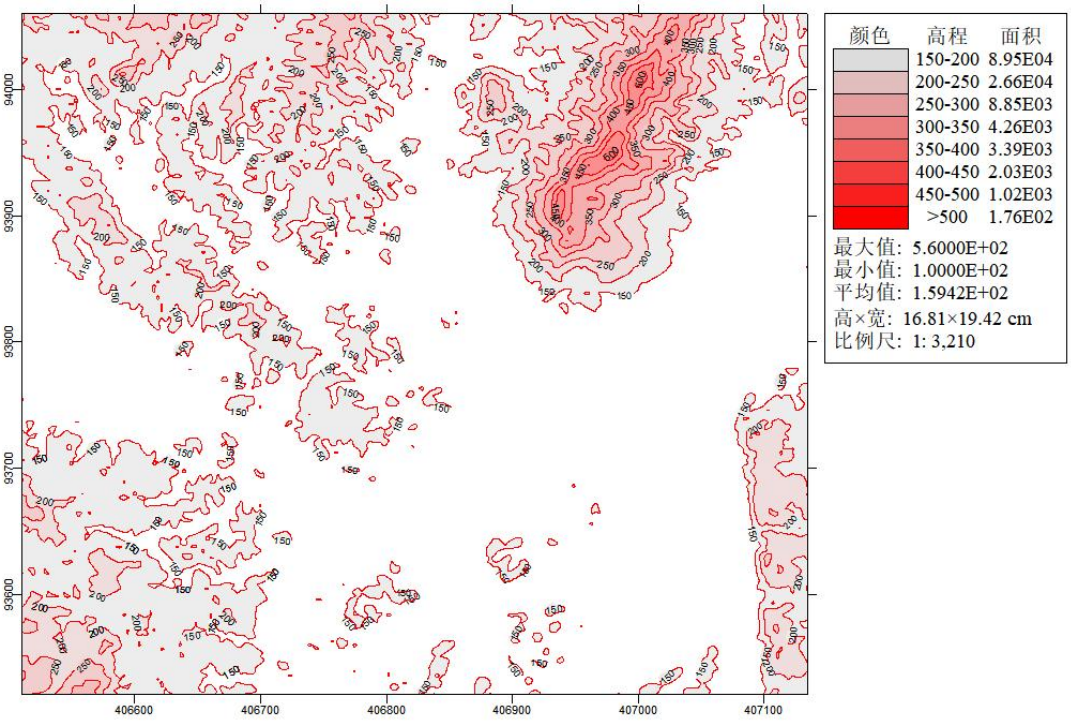


图 8.2.1.2-1　拟建项目区域地形图

表8.2.1.2-2　环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程	环境标准
1.	天里坪散户	-107	-604	177.43	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级
2.	关王庙散户	63	143	173.09	

3.	龙王市村江坊组	-313	-206	174.85	
4.	龙王市村庙前组	-223	295	164.54	
5.	龙王市村正街组塘头背	215	411	169.71	
6.	公平村双垅组	3379	948	164.62	
7.	公平村坳头组	3388	295	164.46	
8.	青路村青路组及王家组	2414	80	161	
9.	青路村江山冲散户	2199	-858	169.93	
10.	青路村朱垅组	1305	-572	170.69	
11.	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	167.4	
12.	金盆村老马组	510	1743	159.31	
13.	李家组	2289	1922	158.1	
14.	青路村龙塘组	3844	465	163.25	
15.	青路村马家组	4148	152	158.61	
16.	樟树湾	1681	-2074	162.06	
17.	天里坪商业居住区	-223	-1475	194.92	
18.	枫坪村	-259	-2816	169.85	
19.	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	205.2	
20.	李一村	-1895	-1466	182.28	
21.	石门村	-2110	-966	198.6	
22.	长乐村托的组	-1672	-179	193.91	
23.	长乐村	-1269	-438	175.56	
24.	龙王市村杨边组	-1126	340	183	
25.	龙王市村鱼池头组	-688	599	170.9	
26.	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	162.67	
27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	175.79	
28.	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	166.89	
29.	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	167.85	
30.	曹子芳村	-2273	3516	178.81	
31.	洋佳村	-2983	6286	188.13	
32.	天际村	-3800	11542	148.14	
33.	灵官镇	1385	14099	147.8	
34.	麻子垅	1030	11897	177.57	
35.	平山村	1243	9198	151.06	
36.	龙海镇	888	7245	144.09	
37.	茨冲村	497	4688	182.63	
38.	新屋里	2557	6961	169.12	
39.	山塘村	2379	8985	147.32	
40.	岩下村	6392	10121	146.44	
41.	畔塘冲	6925	12820	161.22	
42.	药湖村	10228	12465	127.34	
43.	河东村	9375	9340	128.72	

44.	承坪乡	7742	6889	138.96	
45.	官陂村	5043	2344	150.59	
46.	禾机冲	6783	3445	144.6	
47.	山下村	10796	5007	149.2	
48.	山力冲	12287	6286	147.63	
49.	涟源村	12181	8061	144.18	
50.	竹山乡	13140	9944	136.47	
51.	懒子背	12572	12394	136.63	
52.	井塘冲	16123	6321	188.45	
53.	谭山哨	15484	2699	176.4	
54.	高石村	13175	2948	158.49	
55.	新铺	8914	1847	155.25	
56.	洞口村	6321	-852	154.63	
57.	草鸡窝	13459	-36	196.88	
58.	钟家	16336	-391	230.81	
59.	刘家	14099	-3303	205.76	
60.	三河洲村	16087	-6428	221.08	
61.	龙形市乡	15626	-10512	278.04	
62.	雷打术	13069	-11044	293.84	
63.	脚湾子里	10157	-12572	301.52	
64.	陇口里	8523	-9944	267.56	
65.	对门垄	12501	-9127	242.19	
66.	九亩垄	12323	-5789	280.78	
67.	高石村	8239	-7600	240.4	
68.	麻不坦	8807	-5540	208.89	
69.	东冲村	9233	-3303	186.48	
70.	石而尚	3480	-2663	155.83	
71.	九团村	3445	-5185	175.49	
72.	石头龙	4546	-8701	206.79	
73.	曹家湾	3019	-12891	171.22	
74.	寺边村	142	-13104	165.1	
75.	捡宝垄	320	-10796	172.19	
76.	虹桥村	852	-9020	164.03	
77.	柏林镇	1030	-6676	176.2	
78.	郭家	1207	-4617	159.92	
79.	株树岭	-4155	-4013	224.87	
80.	下垄	-2450	-6570	189.78	
81.	彭家	-1918	-8381	173.44	
82.	谢家	-5185	-7458	175.51	
83.	太和镇	-3409	-9979	180.33	
84.	泉塘村	-7848	-9020	153.3	

85.	袁家	-7635	-10654	252.52	
86.	长竹坝	-5149	-12287	165.72	
87.	金龟镇	-9056	-12643	163.28	
88.	茅屋	-10725	-9873	157.39	
89.	新湾	-12216	-12820	148.92	
90.	山苍	-12714	-11222	168.64	
91.	东茅垄	-10441	-8452	168.8	
92.	上蒋家	-7955	-5931	189.74	
93.	下新屋	-7564	-4084	170.71	
94.	文冲村	-14063	-7316	122.9	
95.	侯憩仙村	-14063	-2592	148.54	
96.	沙垄里	-9304	-1172	241.97	
97.	天堂村	-6215	-1492	200.73	
98.	田芝村	-9056	2024	207.78	
99.	仙水村	-4084	1065	193.43	
100.	奇峰	-6002	2450	440.49	
101.	枫林村	-11329	4972	226.87	
102.	小塘铺村	-7671	7209	196.46	
103.	大桥村	-10974	8843	215.56	
104.	导子镇	-13069	10547	270.96	
105.	观音阁村	-5718	8807	151.08	
106.	华王乡	-6463	12820	178.69	

表8.2.1.2-3　预测网格点设置方法

预测网格设置方法		直角坐标网格	
布点原则		网格等间距法	
预测网格点网格距	1000m<距源中心<2500m	100m	X方向[-14200,14200]100 Y方向[-14200,14200]100
	局部高浓度区（距源中心<1000m）	50m	X方向[-1000,1000]50 Y方向[-1000,1000]50

8.2.1.3预测情景

本次评价选取2025年作为评价基准年，本项目预计将于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段投产，对照过渡阶段浓度限值，永兴县为环境空气质量不达标区，因此按照不达标区进行大气环境影响预测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

1、项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

2、项日正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的日标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

3、项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

详见表 8.2.1.3-1。

表8.2.1.3-1　本项目常规预测情景

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	情景1：正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他拟建污染源	情景2：正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	情景3：非正常排放1h	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

8.2.1.4污染源强

（1）、本项目正常工况

根据工程分析，按照污染源的排放特征及评价要求，计算主要污染物（SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、Pb、As、Cd、Hg、HCl、硫酸雾、氯、NH_3、硫化氢、氟化物、TSP）对周围大气环境的影响，为此需对本工程污染源项分别进行模式化处理，表 8.2.1.4-1 与表 8.2.1.4-2 给出了本项目的主要大气污染物排放量及排放方式等参数。

表 8.2.1.4-1　工程有组织排放情况

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
1#排气筒 DA004	536	27	219	80	3	40	80000	PM_{10}	0.776
								$PM_{2.5}$	0.582
								Pb	0.032
								As	0.005
								Cd	0.001
								Hg	0.00003
								SO_2	7.418
								NO_X	6.481
								氨气	0.146
2#排气筒 DA005	429	-45	202	80	3	40	60000	PM_{10}	0.536
								$PM_{2.5}$	0.402
								Pb	0.026
								As	0.007
								Cd	0.0006
								Hg	0.000002
								Cl_2	0.077
								SO_2	2.453
								NO_X	2.861
								硫酸雾	0.002
3#排气筒 DA010	197	72	181	15	0.8	25	12000	PM_{10}	0.115
								$PM_{2.5}$	0.086
								SO_2	0.068
								NO_X	0.317
4#排气筒 DA007	241	0	183	15	0.9	25	8000	硫酸雾	0.031
								H_2S	0.006
5#排气筒 DA009	331	54	182	15	0.8	25	16000	硫酸雾	0.144
								HCl	0.040
								砷化氢	0.001

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
6#排气筒 DA008	277	0	184	25	0.4	25	10000	硫酸雾	0.035
								Cl_2	0.020
								HCl	0.056
7#排气筒 DA006	233	-54	185	25	1.6	25	7000	HCl	0.002
								NO_X	0.337
								Cl_2	0.042
								硫酸雾	0.029
8#排气筒 DA011	536	98	213	15	2.2	25	8000	PM_{10}	0.076
								$PM_{2.5}$	0.057
								Pb	0.002
								As	0.0002
								Cd	0.0001
								Hg	0.00001
								SO_2	0.441
9#排气筒 DA012	465	98	198	15	0.7	25	15000	PM_{10}	0.148
								$PM_{2.5}$	0.111
								Pb	0.0082
								As	0.0020
								Cd	0.0001
								Hg	0.000004
								SO_2	1.127
10#排气筒 DA013	358	18	188	15	0.5	25	18000	PM_{10}	0.144
								$PM_{2.5}$	0.108
								Pb	0.004
								As	0.0012
								Cd	0.00006
								Hg	0.0000006
								SO_2	0.980
11#排气筒	313	-18	185	15	0.3	25	1000	氨气	0.0003
12#排气筒	393	179	187	15	0.4	25	2000	PM_{10}	0.038
								$PM_{2.5}$	0.029
13#排气筒	313	54	182	15	0.3	25	6000	TSP	0.057
								SO_2	0.040
								NO_X	0.185
14#排气筒	411	18	195	15	0.2	25	1000	TSP	0.002
								SO_2	0.002

污染源名称	底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(Nm^3/h)		
								NO_X	0.007
15#排气筒	120	10	180	20	0.3	25	1000	氯化氢	0.001
								NO_X	0.0005
								硫酸雾	0.001
								氨气	0.0004
注：1、本表仅列出预测因子（不含锌、铊、锑）及源强。 2、根据相关文献及同类型项目工程经验，采用布袋除处理后，废气中颗粒物主要为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$，其中 $PM_{2.5}$ 约占 PM_{10} 的 75%。									

表 8.2.1.4-2　本项目无组织排放情况表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织排放源特征		
		kg/h	t/a	长（m）	宽（m）	高（m）
火法冶炼车间（7200h）	颗粒物	0.052	0.376	69	59.6	12
	Pb	0.007	0.052			
	As	0.001	0.005			
	Cd	0.0001	0.001			
	Hg	0.000002	0.00002			
	SO_2	0.199	1.432			
铅电解车间（5400h）	颗粒物	0.016	0.086	150	24	12.9
	Pb	0.0003	0.002			
	As	0.00004	0.0002			
	Cd	0.00001	0.00003			
	氟化物	0.100	0.540			
锑铋+贵金属车间（7200h）	颗粒物	0.063	0.457	168	36	16.5
	Pb	0.001	0.006			
	As	0.0003	0.002			
	Cd	0.00002	0.0001			
	Hg	0.0000001	0.000001			
	SO_2	0.014	0.104			
银电解车间（5280h）	HCl	0.004	0.019	54	16	17.9
	Cl_2	0.002	0.012			
	NO_X	0.021	0.111			
铜碲预处理车间（4800h）	硫酸雾	0.018	0.087	69.4	30	12.5
铜碲车间（4800h）	硫酸雾	0.005	0.025	36	16	21.0
	H_2S	0.001	0.009			
锌铟回转窑车间（7000h）	颗粒物	0.040	0.280	91	22.8	9
	Pb	0.001	0.007			
	As	0.0001	0.001			
	Cd	0.0001	0.001			

	Hg	0.000001	0.000005			
	SO_2	0.110	0.771			
锌铟锗湿法车间（5760h）	硫酸雾	0.069	0.400	75	24	14.2
	HCl	0.011	0.066			
注：1、本表仅列出预测因子（不含锌、铊、锑）及源强。						

（2）、本项目非正常工况

本项目建成后项目采用的生产工艺和治理设施技术较为先进、成熟可靠，只要严格科学管理、精心操作，就可避免污染事故的发生。生产中一旦发生非正常排放，公司应及时停产，并立即修复相关设施，环保设施发生非正常排放有布袋穿孔、脱硫塔脱硫装置失效等。公司生产一般不会同时两个装置发生非正常排放，评价考虑最大事故排放条件为：

（1）1#（DA004）排气筒对应的废气处理系统中布袋除尘器出现故障，除尘效率降低至 90%；尾气脱硫系统故障，脱硫系统脱硫效率降低至 0。

（2）2#排气筒（DA005）对应的废气处理系统中布袋除尘器出现故障，除尘效率降低至 90%；尾气脱硫系统故障，脱硫系统脱硫效率降低至 0。

（3）5#排气筒（DA009）对应的碱液喷淋系统故障，酸雾处理效率降低至 50%。

（4）6#排气筒（DA008）对应的碱液喷淋系统故障，酸雾处理效率降低至 50%。

上述污染事故发生几率不高，持续时间不长，单次约 0.5 小时。对上述非正常排放事件，按其污染物的产生情况及污染治理措施的去除效率进行核算，分别挑选非正常排放污染物最大的情况进行计算和预测。则废气非正常排放情况见下表 8.2.1.4-3。

表 8.2.1.4-3　项目非正常排放情况表

非正常排放源	污染物	非正常工况下去除效率	排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#（DA004）	颗粒物	90%	387.77	0.5	1
	Pb	90%	21.73	0.5	1
	As	90%	3.05	0.5	1
	Cd	90%	0.58	0.5	1
	Hg	90%	0.01	0.5	1

	锌	90%	28.35	0.5	1
	铊	90%	0.01	0.5	1
	SO_2	0%	14.84	0.5	1
	NO_X	0%	9.02	0.5	1
2#（DA005）	颗粒物	90%	68.26	0.5	1
	Pb	90%	3.51	0.5	1
	As	90%	1.06	0.5	1
	Cd	90%	0.05	0.5	1
	Hg	90%	0.000	0.5	1
	锑	90%	3.738	0.5	1
	Cl_2	0%	0.81	0.5	1
	SO_2	0%	60.37	0.5	1
	NO_X	0%	2.85	0.5	1
	硫酸雾	0%	0.03	0.5	1
5#（DA009）	硫酸雾	50%	1.44	0.5	1
	HCl	50%	0.40	0.5	1
	砷化氢	50%	0.01	0.5	1
6#（DA008）	硫酸雾	50%	0.35	0.5	1
	氯气	50%	0.10	0.5	1
	HCl	50%	0.56	0.5	1

（3）、区域拟在建项目

区域在建（拟建）项目详见下表。

表8.2.1.4-4　区域污染源排放源强参数

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
湖南省荣鹏环保科技有限公司	DA001	60	1.6	70	42800	7.292	1.05	1.34		-	-								
永兴县中鑫环保科技有限公司	DA001	45	1.0	60	32780	0.512	0.16	0.22		0.022	0.005								
郴州聚兴环保科技有限公司	DA001	45	1.8	80	98000	4.98	1.795	0.177		0.018	0.0077								
永兴县宏兴环保科技有限公司	DA001	40	1.2	40	50000	1.28	0.35												
湖南金业环保科技有限公司	DA001	60	2.6	50	303750	17.26	3.7	1.62		0.05	0.01	0.0002	0.0045	0.26					
	DA002	20	1.4	35	82310	0.42	0.83	0.36											
	DA003	40	1.1	25	49200										0.4	0.565		0.06	
	DA004	20	0.45	35	8182	0.22	0.27	0.02											
	DA005	20	0.4	25	6000										0.01	0.11		0.00003	
	DA006	20	0.15	25	1000												0.0007		
	DA007	20	1.2	25	60000			0.011		0.0003	0.0001	0.000002	0.000007						
	DA008	20	0.7	25	20000			0.006		0.00001	0.000001		0.00002						

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
	拟建侧吹熔炼车间 140m×60m×8m								0.0486	0.00049	0.00004								
	拟建含铬物料处理车间 84m×74m×8m								0.0108	0.000085			0.0002						
	拟建低冰镍吹炼车间 74m×33m×8m								0.0002	0.000021									
	拟建镍电解及阳极泥等湿法车间 78m×63m×8m														0.0146	0.0203		0.0021	
湖南众兴环保科技有限公司	DA002	45	1.4	80	42000	2.818	0.770	0.270		0.0130	0.00033								
	DA005	20	0.6	20	5000			0.00569		0.00028	0.00001								
	DA006	25	0.6	40	6000	0.006	0.022	0.0008		0.0008	/								
	DA007	25	0.6	20	5000		0.0045								0.0143	0.0018	0.00072		
	拟建富氧熔炼车间 77.6m×59.50m×10m								0.04888	0.00295	0.000108								
	拟建反射炉车间 70m×21m×10m								0.02	0.00029	0.00002								
	拟建铂族车间 98m×36m×10m						0.0056								0.009	0.0021	0.0008		
郴州融源环保科技股份有限公司	DA001	60	1.6	40	90000	12.45488	4.1598	1.5873		0.04706	0.00225								
	DA002	60	0.6	60	12000	0.34002	0.36	0.3411		0.0081	0.000102								
	DA003	30	0.8	25	24000			0.72											
	DA004	30	1.2	60	56109	0.01109	0.069867	0.626616		0.03745									
	DA005	25	1.2	60	45000	0.062	0.338	0.26994											
	DA006	30	1.2	60	55000	1.53		0.5		0.0045					0.3	0.975		0.0495	
	DA007	30	1.4	60	66500	0.1	0.3	1.883		0.0045	0.001								
	DA008	60	1.6	40	115500	2.3803896	1.49202	1.79686		0.03263	0.0040126					0.18	0.0225		
	DA009	25	0.3	25	3000												0.05835		

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
永兴县强胜银业有限责任公司	DA001	60	1.2	60	61800	6.156	3.021	0.396		0.0371	0.0159	0.0014		0.035					
	DA002	60	0.8	60	34700	2.548	2.126	0.813		0.021	0.008	0.001		0.022					
	DA003	30	1.6	25	110000	0.807		0.022		0.005	0.0009								
	DA004	30	0.4	60	8600			0.0015		0.00004	0.00003								
	DA005	15	0.1	25	500	0.007	0.055	0.008											
	DA006	20	0.5	60	1000			0.004											
	DA007	20	0.8	25	20000										0.005	0.031			
	DA008	20	0.6	60	20000											0.078			
	DA009	20	0.6	25	2000											0.011			
	DA010	20	0.5	25	10000			0.050											
	DA011	15	0.5	60	4000	0.074	0.585	0.088											
	电炉车间 82.7m*38.3m*18m								0.0048	0.0010	0.0002								
	烟化炉车间 108.6m*51.6m*13.8m								0.0028	0.00034	0.00017								
	锡铅合金电解车间 101.1m*31.1m*16.5m								0.0074	0.0010	0.00013								
	稀贵金属综合回收车间 54.6m*20.9m*10.8m													0.02					
	硫酸铜旋流电解车间 178m*20.5m*12m														0.011	0.063			
	硫酸浸出预处理车间 54.2m*33.2m*13.8m															0.15			
	电炉车间 51.3m*37.0m*13.8m															0.16			
湖南腾驰环保科技有	DA001	50	2	50	100000	8.35	3.59	2.94		0.16	0.04	0.00007	0.00008	0.55556					
	DA002	53	1.4	50	40000	0.68	1.60	0.18		0.03	0.001	0.00001							

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
限公司	DA003	50	1.6	60	60000	1.11	2.71	0.18		0.03	0.002	0.00001	0.00004						
	DA004	25	1.4	40	30000	0.18	0.26	0.86		0.0012	0.0004								
	DA005	15	0.2	25	3000	0.011		0.0002		0.0001	0.00001								
	DA006	15	0.2	70	2000	0.01	0.05												
	DA007	15	0.2	70	2000	0.01	0.08												
	DA008	15	1	25	17000									0.01					
	DA009	50	1.5	60	50000	2.81	1.19	0.86		0.03	0.002								
	DA010	15	0.2	40	3000	0.03	0.03												
	DA011	25	1.4	25	30000										0.17	1.21			
	DA012	15	0.5	25	6000										0.03				
	DA013	60	1.8	60	80000	1.01	2.40	1.04		0.01	0.02					0.24			
	DA014	25	0.5	30	5000			0.0004										0.13	
	DA015	15	0.2	70	3000	0.01	0.05												
	DA016	25	0.6	25	10000	0.03		0.01		0.0001	0.0001								
	DA017	15	0.5	25	5000		0.01												
	DA018	15	0.5	25	6000											0.14			
	DA019	15	0.4	25	4000												0.13		
	DA020	15	0.8	25	8000	0.11		0.18		0.0004									
	DA021	15	0.5	25	5000											0.64			
	DA022	15	1.8	60	80000	0.60	0.64	0.31						0.44		0.33			

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
	DA023	15	0.5	40	5000			0.01											
	DA024	15	0.5	25	5000			0.003											
	铅配料车间								2.1	0.03	0.001								
	铅冶炼车间					0.03			1.6	0.04	0.002								
	铅电解车间													0.01					
	贵金属车间								0.65	0.03	0.001								
	铋精炼车间																	0.06	
	硒碲铼砷车间															0.5	0.99		
	锡冶炼车间					0.002			0.63	0.05	0.002								
	铜配料车间								0.4	0.03	0.001								
	铜冶炼车间					0.004			0.64	0.03	0.001								
	铜电解车间															0.5			
	钴镍车间								0.5	0.01						0.2			
	碳酸锂车间								0.1										
郴州雄风环保科技有限公司（现有工程）	DA004	80	3.0	40	68292	5.225	1.117	0.332		$4.0*10^{-4}$	$6.0*10^{-5}$	$6.4*10^{-6}$	$2.3*10^{-4}$						$2.1*10^{-6}$
	DA005	80	3.0	40	57592	3.973	0.841	1.364		$1.7*10^{-4}$	$4.4*10^{-5}$	$3.5*10^{-6}$	$1.5*10^{-4}$	0.022					$3.6*10^{-6}$
	DA006	15	1.6	25	19101										0.437	0.140			
	DA007	15	0.9	25	6985	0.0410	0.118	0.081		$9.3*10^{-7}$	$9.3*10^{-7}$	$4.4*10^{-8}$				0.0014			$2.4*10^{-5}$
	DA008	15	0.4	25	4491										0.103	0.033			
	DA009	15	0.8	25	6058										0.079		0.008		

污染源名称		排气筒		烟气		污染物排放速率（kg/h）													
		高度[m]	内径[m]	温度[℃]	烟气量(m^3/h)	SO_2	NOx	PM_{10}	TSP	Pb	As	Cd	Cr	F	HCl	H_2SO_4	NH_3	Cl_2	Hg
	DA011	15	2.2	25	19497						0.002								

备注：①、“郴州雄风环保科技有限公司（现有工程）”作为拟被削减量，预测时各源强取负值。

②、不再考虑取得批复后五年内未开工建设的企业。

8.2.1.5预测结果

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本项目 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 分阶段（过渡阶段和 2031 年起）进行预测评价，其他因子不分阶段直接按浓度限值进行预测评价。

8.2.1.5.1 正常排放新增污染源浓度贡献值预测结果

1、本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

本情景中各污染物因子贡献值最大地面浓度如下表所示。

表 8.2.1.5.1-1 本项目排放的不同因子贡献值在区域最大地面浓度预测结果

因子	坐标[x,y]	平均时间	本项目贡献值[μg/m³]	出现时刻	过渡阶段浓度限值			2031 年起浓度限值		
					标准值[μg/m³]	最大浓度占标率%	达标情况	标准值[μg/m³]	最大浓度占标率%	达标情况
二氧化硫	534,328	1 小时	31.8082	25031407	500	6.36	达标	150	21.21	达标
	534,-418	日平均	5.7438	250926	150	3.83	达标	50	11.49	达标
	534,-418	全时段	0.9963	平均值	60	1.66	达标	20	4.98	达标
PM_{10}	534,328	1 小时	6.6242	25090302	450	1.47	达标	300	2.21	达标
	534,328	日平均	0.7285	250926	150	0.49	达标	100	0.73	达标
	534,328	全时段	0.1177	平均值	70	0.17	达标	50	0.24	达标
$PM_{2.5}$	534,-418	1 小时	4.9635	25090302	180	2.76	达标	150	3.31	达标
	534,328	日平均	0.5471	250926	60	0.91	达标	50	1.09	达标
	534,-418	全时段	0.0883	平均值	30	0.29	达标	25	0.35	达标
氮氧化物	534,328	1 小时	17.3704	25071822	250	6.95	达标	250	6.95	达标
	534,-418	日平均	2.2959	251016	70	3.28	达标	70	3.28	达标
	534,-418	全时段	0.4437	平均值	40	1.11	达标	40	1.11	达标
铅及其化合	534,328	全时段	0.0112	平均值	0.5	2.25	达标	0.5	2.25	达标

物										
砷及其化合物	534,328	全时段	0.0002	平均值	0.006	2.67	达标	0.006	2.67	达标
镉及其化合物	534,-418	全时段	0	平均值	0.005	0.6	达标	0.005	0.6	达标
汞及其化合物	534,328	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标	0.05	0.02	达标
氯化氢	534,328	1 小时	4.6746	25090302	50	9.35	达标	50	9.35	达标
	534,328	日平均	0.2993	251114	15	2	达标	15	2	达标
硫酸雾	534,328	1 小时	14.3443	25090302	300	4.78	达标	300	4.78	达标
	534,328	日平均	0.7762	251003	100	0.78	达标	100	0.78	达标
氨	534,328	1 小时	0.1865	25072720	200	0.09	达标	200	0.09	达标
氯	534,328	1 小时	1.2967	25082502	100	1.3	达标	100	1.3	达标
	534,328	日平均	0.0787	251003	30	0.26	达标	30	0.26	达标
硫化氢	534,328	1 小时	0.3147	25071822	10	3.15	达标	10	3.15	达标
氟化物	534,328	1 小时	3.5308	25070206	20	17.65	达标	20	17.65	达标
	534,328	日平均	0.1956	251028	7	2.79	达标	7	2.79	达标
TSP	534,328	日平均	1.2863	251215	300	0.43	达标	300	0.43	达标
	534,328	全时段	0.1351	平均值	200	0.07	达标	200	0.07	达标

2、本项目对关心点和网格点贡献值预测结果与评价

（1）、二氧化硫

正常工况下，二氧化硫对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-2 所示。

本工程投产后二氧化硫浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-1 至图 8.2.1.5.1-3。

表8.2.1.5.1-2　二氧化硫浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年起		
							评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	27.0446	25100901	500	5.41	达标	150	18.03	达标
				日平均	5.8624	250721	150	3.91	达标	50	11.72	达标
				全时段	1.4215	平均值	60	2.37	达标	20	7.11	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	43.4476	25061004	500	8.69	达标	150	28.97	达标
				日平均	10.2027	250908	150	6.8	达标	50	20.41	达标
				全时段	1.2695	平均值	60	2.12	达标	20	6.35	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	33.0849	25072507	500	6.62	达标	150	22.06	达标
				日平均	6.0059	251008	150	4	达标	50	12.01	达标
				全时段	0.71	平均值	60	1.18	达标	20	3.55	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	32.8257	25070906	500	6.57	达标	150	21.88	达标
				日平均	4.8265	250709	150	3.22	达标	50	9.65	达标
				全时段	0.6356	平均值	60	1.06	达标	20	3.18	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	42.3054	25072503	500	8.46	达标	150	28.20	达标
				日平均	11.8121	250619	150	7.87	达标	50	23.62	达标
				全时段	1.522	平均值	60	2.54	达标	20	7.61	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	9.9756	25011309	500	2	达标	150	6.65	达标
				日平均	0.8406	250226	150	0.56	达标	50	1.68	达标
				全时段	0.0686	平均值	60	0.11	达标	20	0.34	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	12.9656	25100905	500	2.59	达标	150	8.64	达标
				日平均	0.8687	250403	150	0.58	达标	50	1.74	达标
				全时段	0.065	平均值	60	0.11	达标	20	0.33	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	16.2608	25100624	500	3.25	达标	150	10.84	达标
				日平均	0.7377	250627	150	0.49	达标	50	1.48	达标
				全时段	0.0944	平均值	60	0.16	达标	20	0.47	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	17.7314	25090302	500	3.55	达标	150	11.82	达标
				日平均	1.3986	251114	150	0.93	达标	50	2.80	达标
				全时段	0.1805	平均值	60	0.3	达标	20	0.90	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	21.8379	25122723	500	4.37	达标	150	14.56	达标

				日平均	3.3155	250922	150	2.21	达标	50	6.63	达标
				全时段	0.518	平均值	60	0.86	达标	20	2.59	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	25.9599	25070103	500	5.19	达标	150	17.31	达标
				日平均	4.1497	250704	150	2.77	达标	50	8.30	达标
				全时段	0.5694	平均值	60	0.95	达标	20	2.85	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	20.5483	25100701	500	4.11	达标	150	13.70	达标
				日平均	3.2085	250716	150	2.14	达标	50	6.42	达标
				全时段	0.6174	平均值	60	1.03	达标	20	3.09	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	11.593	25080506	500	2.32	达标	150	7.73	达标
				日平均	1.1148	250701	150	0.74	达标	50	2.23	达标
				全时段	0.2108	平均值	60	0.35	达标	20	1.05	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	11.6248	25100323	500	2.32	达标	150	7.75	达标
				日平均	0.8996	250403	150	0.6	达标	50	1.80	达标
				全时段	0.056	平均值	60	0.09	达标	20	0.28	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	10.2049	25100905	500	2.04	达标	150	6.80	达标
				日平均	0.5269	250403	150	0.35	达标	50	1.05	达标
				全时段	0.0468	平均值	60	0.08	达标	20	0.23	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	15.2865	25022609	500	3.06	达标	150	10.19	达标
				日平均	1.9105	251016	150	1.27	达标	50	3.82	达标
				全时段	0.4349	平均值	60	0.72	达标	20	2.17	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	18.0069	25100401	500	3.6	达标	150	12.00	达标
				日平均	3.4331	250310	150	2.29	达标	50	6.87	达标
				全时段	0.9219	平均值	60	1.54	达标	20	4.61	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	13.8351	25101708	500	2.77	达标	150	9.22	达标
				日平均	2.2099	251017	150	1.47	达标	50	4.42	达标
				全时段	0.4875	平均值	60	0.81	达标	20	2.44	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	17.1572	25101608	500	3.43	达标	150	11.44	达标
				日平均	1.5655	250928	150	1.04	达标	50	3.13	达标
				全时段	0.2685	平均值	60	0.45	达标	20	1.34	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	18.5503	25101608	500	3.71	达标	150	12.37	达标
				日平均	1.4726	250928	150	0.98	达标	50	2.95	达标
				全时段	0.2446	平均值	60	0.41	达标	20	1.22	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	17.8579	25090602	500	3.57	达标	150	11.91	达标

				日平均	1.5684	251008	150	1.05	达标	50	3.14	达标
				全时段	0.2259	平均值	60	0.38	达标	20	1.13	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	20.3711	25072906	500	4.07	达标	150	13.58	达标
				日平均	1.9506	250827	150	1.3	达标	50	3.90	达标
				全时段	0.2489	平均值	60	0.41	达标	20	1.24	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	17.8338	25070904	500	3.57	达标	150	11.89	达标
				日平均	2.3734	251008	150	1.58	达标	50	4.75	达标
				全时段	0.2892	平均值	60	0.48	达标	20	1.45	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	19.1292	25061004	500	3.83	达标	150	12.75	达标
				日平均	2.3558	250902	150	1.57	达标	50	4.71	达标
				全时段	0.26	平均值	60	0.43	达标	20	1.30	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	23.7499	25082207	500	4.75	达标	150	15.83	达标
				日平均	2.9575	250830	150	1.97	达标	50	5.92	达标
				全时段	0.3418	平均值	60	0.57	达标	20	1.71	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	26.2826	25062506	500	5.26	达标	150	17.52	达标
				日平均	3.9191	250619	150	2.61	达标	50	7.84	达标
				全时段	0.4547	平均值	60	0.76	达标	20	2.27	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	13.6745	25062506	500	2.73	达标	150	9.12	达标
				日平均	1.6643	250619	150	1.11	达标	50	3.33	达标
				全时段	0.1911	平均值	60	0.32	达标	20	0.96	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	11.7138	25070605	500	2.34	达标	150	7.81	达标
				日平均	1.3399	250726	150	0.89	达标	50	2.68	达标
				全时段	0.1672	平均值	60	0.28	达标	20	0.84	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	12.1674	25070107	500	2.43	达标	150	8.11	达标
				日平均	1.2344	250619	150	0.82	达标	50	2.47	达标
				全时段	0.1412	平均值	60	0.24	达标	20	0.71	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	9.3408	25060307	500	1.87	达标	150	6.23	达标
				日平均	0.9129	250620	150	0.61	达标	50	1.83	达标
				全时段	0.119	平均值	60	0.2	达标	20	0.60	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	6.3993	25082901	500	1.28	达标	150	4.27	达标
				日平均	0.7918	250704	150	0.53	达标	50	1.58	达标
				全时段	0.0865	平均值	60	0.14	达标	20	0.43	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	6.0172	25072605	500	1.2	达标	150	4.01	达标

				日平均	0.4206	250618	150	0.28	达标	50	0.84	达标
				全时段	0.0497	平均值	60	0.08	达标	20	0.25	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	3.3282	25090423	500	0.67	达标	150	2.22	达标
				日平均	0.4063	250904	150	0.27	达标	50	0.81	达标
				全时段	0.0624	平均值	60	0.1	达标	20	0.31	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	4.2033	25102908	500	0.84	达标	150	2.80	达标
				日平均	0.548	250409	150	0.37	达标	50	1.10	达标
				全时段	0.0809	平均值	60	0.13	达标	20	0.40	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	6.4713	25090423	500	1.29	达标	150	4.31	达标
				日平均	0.6459	250904	150	0.43	达标	50	1.29	达标
				全时段	0.1064	平均值	60	0.18	达标	20	0.53	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	5.9939	25060107	500	1.2	达标	150	4.00	达标
				日平均	0.8137	250409	150	0.54	达标	50	1.63	达标
				全时段	0.1309	平均值	60	0.22	达标	20	0.65	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	10.4297	25102908	500	2.09	达标	150	6.95	达标
				日平均	1.4972	250409	150	1	达标	50	2.99	达标
				全时段	0.2272	平均值	60	0.38	达标	20	1.14	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	6.7847	25060107	500	1.36	达标	150	4.52	达标
				日平均	0.9132	250912	150	0.61	达标	50	1.83	达标
				全时段	0.1653	平均值	60	0.28	达标	20	0.83	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	5.9641	25060107	500	1.19	达标	150	3.98	达标
				日平均	0.7803	250522	150	0.52	达标	50	1.56	达标
				全时段	0.1209	平均值	60	0.2	达标	20	0.60	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	4.1906	25102802	500	0.84	达标	150	2.79	达标
				日平均	0.6415	251002	150	0.43	达标	50	1.28	达标
				全时段	0.083	平均值	60	0.14	达标	20	0.42	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	3.4684	25032002	500	0.69	达标	150	2.31	达标
				日平均	0.5537	251002	150	0.37	达标	50	1.11	达标
				全时段	0.0766	平均值	60	0.13	达标	20	0.38	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	4.5226	25050307	500	0.9	达标	150	3.02	达标
				日平均	0.3035	250503	150	0.2	达标	50	0.61	达标
				全时段	0.0384	平均值	60	0.06	达标	20	0.19	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	3.6555	25043001	500	0.73	达标	150	2.44	达标

				日平均	0.2359	250129	150	0.16	达标	50	0.47	达标
				全时段	0.0353	平均值	60	0.06	达标	20	0.18	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	5.3263	25043001	500	1.07	达标	150	3.55	达标
				日平均	0.2725	250430	150	0.18	达标	50	0.55	达标
				全时段	0.0409	平均值	60	0.07	达标	20	0.20	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	8.3993	25011407	500	1.68	达标	150	5.60	达标
				日平均	0.4616	251209	150	0.31	达标	50	0.92	达标
				全时段	0.0479	平均值	60	0.08	达标	20	0.24	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	7.0855	25011407	500	1.42	达标	150	4.72	达标
				日平均	0.3343	251209	150	0.22	达标	50	0.67	达标
				全时段	0.035	平均值	60	0.06	达标	20	0.18	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	6.9145	25072923	500	1.38	达标	150	4.61	达标
				日平均	0.3006	250729	150	0.2	达标	50	0.60	达标
				全时段	0.0195	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	4.1546	25011407	500	0.83	达标	150	2.77	达标
				日平均	0.2228	251209	150	0.15	达标	50	0.45	达标
				全时段	0.0179	平均值	60	0.03	达标	20	0.09	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	2.6764	25032306	500	0.54	达标	150	1.78	达标
				日平均	0.2053	250813	150	0.14	达标	50	0.41	达标
				全时段	0.0197	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	2.7095	25082603	500	0.54	达标	150	1.81	达标
				日平均	0.1877	250813	150	0.13	达标	50	0.38	达标
				全时段	0.0192	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	2.9562	25043001	500	0.59	达标	150	1.97	达标
				日平均	0.1763	250129	150	0.12	达标	50	0.35	达标
				全时段	0.0248	平均值	60	0.04	达标	20	0.12	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	3.0522	25052806	500	0.61	达标	150	2.03	达标
				日平均	0.2422	251229	150	0.16	达标	50	0.48	达标
				全时段	0.0124	平均值	60	0.02	达标	20	0.06	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	3.2282	25011309	500	0.65	达标	150	2.15	达标
				日平均	0.2024	250403	150	0.13	达标	50	0.40	达标
				全时段	0.0118	平均值	60	0.02	达标	20	0.06	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	3.4315	25011309	500	0.69	达标	150	2.29	达标

				日平均	0.1706	251119	150	0.11	达标	50	0.34	达标
				全时段	0.0132	平均值	60	0.02	达标	20	0.07	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	5.1097	25011309	500	1.02	达标	150	3.41	达标
				日平均	0.2547	250403	150	0.17	达标	50	0.51	达标
				全时段	0.0206	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	5.0502	25111923	500	1.01	达标	150	3.37	达标
				日平均	0.4104	251216	150	0.27	达标	50	0.82	达标
				全时段	0.0294	平均值	60	0.05	达标	20	0.15	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	3.6526	25113004	500	0.73	达标	150	2.44	达标
				日平均	0.1599	251130	150	0.11	达标	50	0.32	达标
				全时段	0.0125	平均值	60	0.02	达标	20	0.06	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	5.7621	25100624	500	1.15	达标	150	3.84	达标
				日平均	0.2496	250501	150	0.17	达标	50	0.50	达标
				全时段	0.0129	平均值	60	0.02	达标	20	0.06	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	3.5505	25111923	500	0.71	达标	150	2.37	达标
				日平均	0.2767	251216	150	0.18	达标	50	0.55	达标
				全时段	0.018	平均值	60	0.03	达标	20	0.09	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	3.1409	25051222	500	0.63	达标	150	2.09	达标
				日平均	0.2003	250402	150	0.13	达标	50	0.40	达标
				全时段	0.019	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	6.144	25100422	500	1.23	达标	150	4.10	达标
				日平均	0.3279	250528	150	0.22	达标	50	0.66	达标
				全时段	0.0278	平均值	60	0.05	达标	20	0.14	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	18.9545	25042802	500	3.79	达标	150	12.64	达标
				日平均	1.813	251215	150	1.21	达标	50	3.63	达标
				全时段	0.0956	平均值	60	0.16	达标	20	0.48	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	13.0086	25070601	500	2.6	达标	150	8.67	达标
				日平均	0.9846	251215	150	0.66	达标	50	1.97	达标
				全时段	0.0951	平均值	60	0.16	达标	20	0.48	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	3.992	25120403	500	0.8	达标	150	2.66	达标
				日平均	0.3869	251215	150	0.26	达标	50	0.77	达标
				全时段	0.0703	平均值	60	0.12	达标	20	0.35	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	5.8097	25052505	500	1.16	达标	150	3.87	达标

				日平均	0.3843	250922	150	0.26	达标	50	0.77	达标
				全时段	0.0295	平均值	60	0.05	达标	20	0.15	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	3.5049	25120818	500	0.7	达标	150	2.34	达标
				日平均	0.2306	250402	150	0.15	达标	50	0.46	达标
				全时段	0.0274	平均值	60	0.05	达标	20	0.14	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	11.6636	25042802	500	2.33	达标	150	7.78	达标
				日平均	0.7755	251215	150	0.52	达标	50	1.55	达标
				全时段	0.0817	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	8.9376	25111419	500	1.79	达标	150	5.96	达标
				日平均	0.7752	251114	150	0.52	达标	50	1.55	达标
				全时段	0.052	平均值	60	0.09	达标	20	0.26	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	5.7911	25093023	500	1.16	达标	150	3.86	达标
				日平均	0.3253	250604	150	0.22	达标	50	0.65	达标
				全时段	0.0302	平均值	60	0.05	达标	20	0.15	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	7.0491	25092602	500	1.41	达标	150	4.70	达标
				日平均	1.1823	250922	150	0.79	达标	50	2.36	达标
				全时段	0.1359	平均值	60	0.23	达标	20	0.68	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	7.8687	25022609	500	1.57	达标	150	5.25	达标
				日平均	0.7627	251016	150	0.51	达标	50	1.53	达标
				全时段	0.163	平均值	60	0.27	达标	20	0.82	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	12.1373	25121522	500	2.43	达标	150	8.09	达标
				日平均	0.8502	251123	150	0.57	达标	50	1.70	达标
				全时段	0.1443	平均值	60	0.24	达标	20	0.72	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	4.0279	25051719	500	0.81	达标	150	2.69	达标
				日平均	0.4192	251015	150	0.28	达标	50	0.84	达标
				全时段	0.0822	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	6.3476	25101021	500	1.27	达标	150	4.23	达标
				日平均	0.6564	250429	150	0.44	达标	50	1.31	达标
				全时段	0.1491	平均值	60	0.25	达标	20	0.75	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	7.2721	25100921	500	1.45	达标	150	4.85	达标
				日平均	0.8656	250429	150	0.58	达标	50	1.73	达标
				全时段	0.1875	平均值	60	0.31	达标	20	0.94	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	7.9787	25073003	500	1.6	达标	150	5.32	达标

				日平均	0.944	251128	150	0.63	达标	50	1.89	达标
				全时段	0.209	平均值	60	0.35	达标	20	1.05	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	8.8432	25100922	500	1.77	达标	150	5.90	达标
				日平均	1.0411	251115	150	0.69	达标	50	2.08	达标
				全时段	0.2596	平均值	60	0.43	达标	20	1.30	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	9.7045	25051719	500	1.94	达标	150	6.47	达标
				日平均	1.1709	251015	150	0.78	达标	50	2.34	达标
				全时段	0.2849	平均值	60	0.47	达标	20	1.42	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	22.9335	25100901	500	4.59	达标	150	15.29	达标
				日平均	2.0539	251009	150	1.37	达标	50	4.11	达标
				全时段	0.2152	平均值	60	0.36	达标	20	1.08	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	6.3815	25093021	500	1.28	达标	150	4.25	达标
				日平均	1.111	250930	150	0.74	达标	50	2.22	达标
				全时段	0.19	平均值	60	0.32	达标	20	0.95	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	5.2619	25092921	500	1.05	达标	150	3.51	达标
				日平均	0.7714	251017	150	0.51	达标	50	1.54	达标
				全时段	0.1556	平均值	60	0.26	达标	20	0.78	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	4.9256	25082322	500	0.99	达标	150	3.28	达标
				日平均	0.7163	251222	150	0.48	达标	50	1.43	达标
				全时段	0.1252	平均值	60	0.21	达标	20	0.63	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	4.9083	25100605	500	0.98	达标	150	3.27	达标
				日平均	0.687	250930	150	0.46	达标	50	1.37	达标
				全时段	0.1277	平均值	60	0.21	达标	20	0.64	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	6.5477	25070206	500	1.31	达标	150	4.37	达标
				日平均	0.4714	250702	150	0.31	达标	50	0.94	达标
				全时段	0.0817	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	4.8326	25101019	500	0.97	达标	150	3.22	达标
				日平均	0.5626	251222	150	0.38	达标	50	1.13	达标
				全时段	0.0909	平均值	60	0.15	达标	20	0.45	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	4.6675	25041524	500	0.93	达标	150	3.11	达标
				日平均	0.6413	250930	150	0.43	达标	50	1.28	达标
				全时段	0.0998	平均值	60	0.17	达标	20	0.50	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	3.5544	25100102	500	0.71	达标	150	2.37	达标

				日平均	0.4195	251222	150	0.28	达标	50	0.84	达标
				全时段	0.0688	平均值	60	0.11	达标	20	0.34	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	5.6882	25072402	500	1.14	达标	150	3.79	达标
				日平均	0.3398	250724	150	0.23	达标	50	0.68	达标
				全时段	0.055	平均值	60	0.09	达标	20	0.28	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	3.1298	25070206	500	0.63	达标	150	2.09	达标
				日平均	0.2832	250122	150	0.19	达标	50	0.57	达标
				全时段	0.0504	平均值	60	0.08	达标	20	0.25	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	5.1003	25072402	500	1.02	达标	150	3.40	达标
				日平均	0.2751	250724	150	0.18	达标	50	0.55	达标
				全时段	0.0432	平均值	60	0.07	达标	20	0.22	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	6.166	25090704	500	1.23	达标	150	4.11	达标
				日平均	0.3354	250907	150	0.22	达标	50	0.67	达标
				全时段	0.0497	平均值	60	0.08	达标	20	0.25	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	6.6368	25101608	500	1.33	达标	150	4.42	达标
				日平均	0.5658	250928	150	0.38	达标	50	1.13	达标
				全时段	0.07	平均值	60	0.12	达标	20	0.35	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	8.5791	25090102	500	1.72	达标	150	5.72	达标
				日平均	0.4145	250901	150	0.28	达标	50	0.83	达标
				全时段	0.0686	平均值	60	0.11	达标	20	0.34	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	4.8703	25090102	500	0.97	达标	150	3.25	达标
				日平均	0.2273	250901	150	0.15	达标	50	0.45	达标
				全时段	0.031	平均值	60	0.05	达标	20	0.16	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	3.8595	25120706	500	0.77	达标	150	2.57	达标
				日平均	0.2179	250827	150	0.15	达标	50	0.44	达标
				全时段	0.0306	平均值	60	0.05	达标	20	0.15	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	15.8225	25081802	500	3.16	达标	150	10.55	达标
				日平均	1.1877	250818	150	0.79	达标	50	2.38	达标
				全时段	0.073	平均值	60	0.12	达标	20	0.37	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	6.7127	25112108	500	1.34	达标	150	4.48	达标
				日平均	0.5647	251217	150	0.38	达标	50	1.13	达标
				全时段	0.0828	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	5.6144	25040508	500	1.12	达标	150	3.74	达标

				日平均	0.4516	250703	150	0.3	达标	50	0.90	达标
				全时段	0.0387	平均值	60	0.06	达标	20	0.19	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	9.5539	25040508	500	1.91	达标	150	6.37	达标
				日平均	0.858	250703	150	0.57	达标	50	1.72	达标
				全时段	0.0834	平均值	60	0.14	达标	20	0.42	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	3.6837	25112109	500	0.74	达标	150	2.46	达标
				日平均	0.2155	251121	150	0.14	达标	50	0.43	达标
				全时段	0.0131	平均值	60	0.02	达标	20	0.07	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	9.5149	25120905	500	1.9	达标	150	6.34	达标
				日平均	0.5771	250830	150	0.38	达标	50	1.15	达标
				全时段	0.0464	平均值	60	0.08	达标	20	0.23	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	5.6879	25070107	500	1.14	达标	150	3.79	达标
				日平均	0.3998	250426	150	0.27	达标	50	0.80	达标
				全时段	0.0382	平均值	60	0.06	达标	20	0.19	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	9.5887	25031805	500	1.92	达标	150	6.39	达标
				日平均	0.6793	250426	150	0.45	达标	50	1.36	达标
				全时段	0.0443	平均值	60	0.07	达标	20	0.22	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	5.871	25081122	500	1.17	达标	150	3.91	达标
				日平均	0.3075	250619	150	0.2	达标	50	0.62	达标
				全时段	0.0218	平均值	60	0.04	达标	20	0.11	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	4.7159	25060307	500	0.94	达标	150	3.14	达标
				日平均	0.4806	250704	150	0.32	达标	50	0.96	达标
				全时段	0.0454	平均值	60	0.08	达标	20	0.23	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	2.9422	25021107	500	0.59	达标	150	1.96	达标
				日平均	0.3084	250704	150	0.21	达标	50	0.62	达标
				全时段	0.0356	平均值	60	0.06	达标	20	0.18	达标
107	网格	957	-300	1 小时	31.8082	25031407	500	6.36	达标	150	21.21	达标
		957	-300	日平均	5.7438	250926	150	3.83	达标	50	11.49	达标
		957	-300	全时段	0.9963	平均值	60	1.66	达标	20	4.98	达标

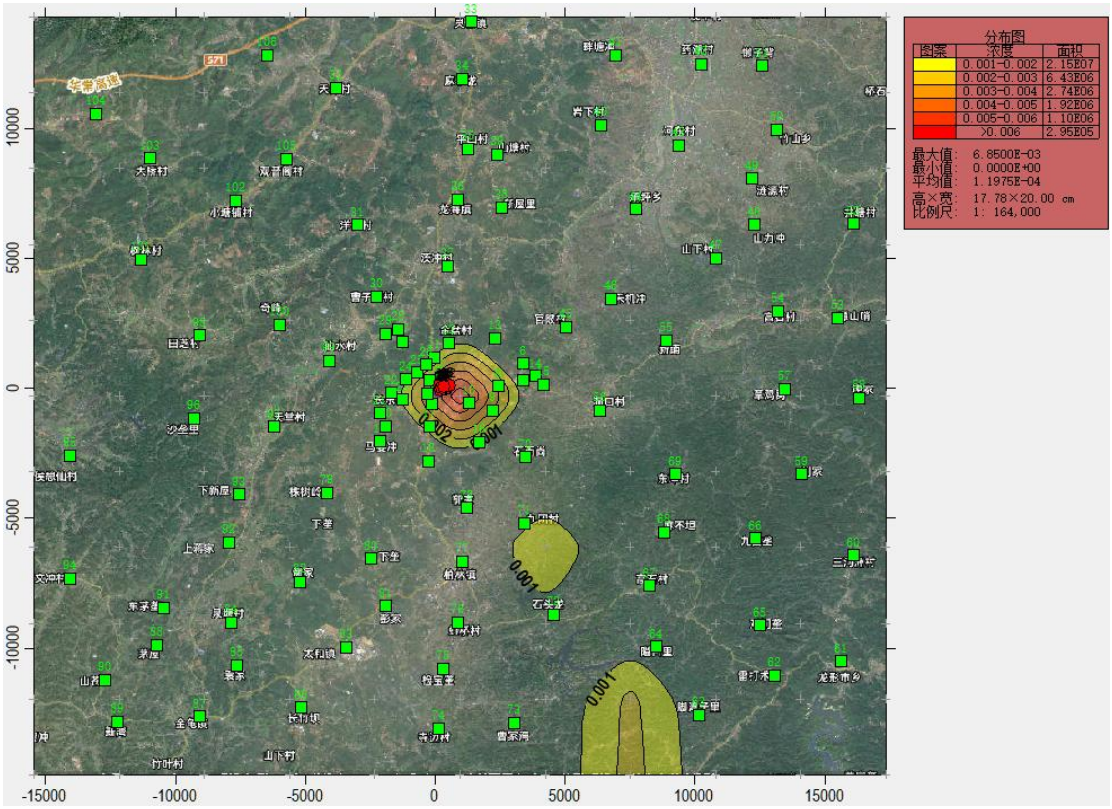


图 8.2.1.5.1-1　正常排放二氧化硫小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

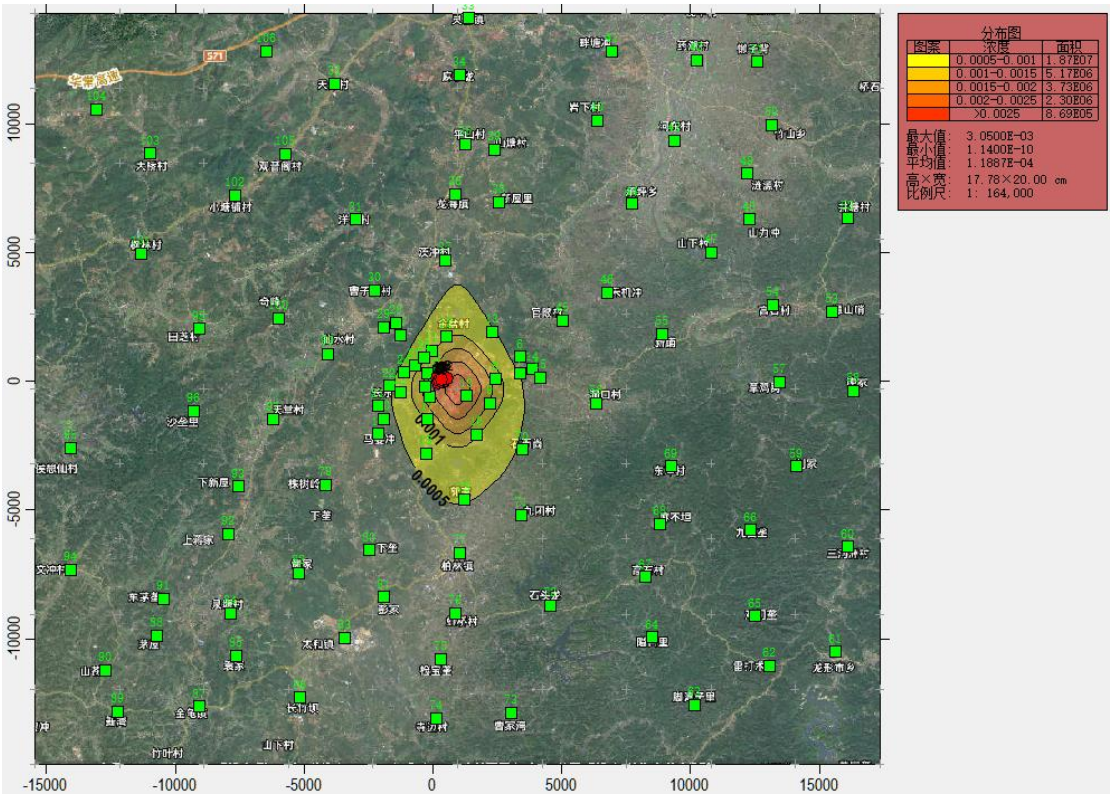


图 8.2.1.5.1-2　正常排放二氧化硫日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

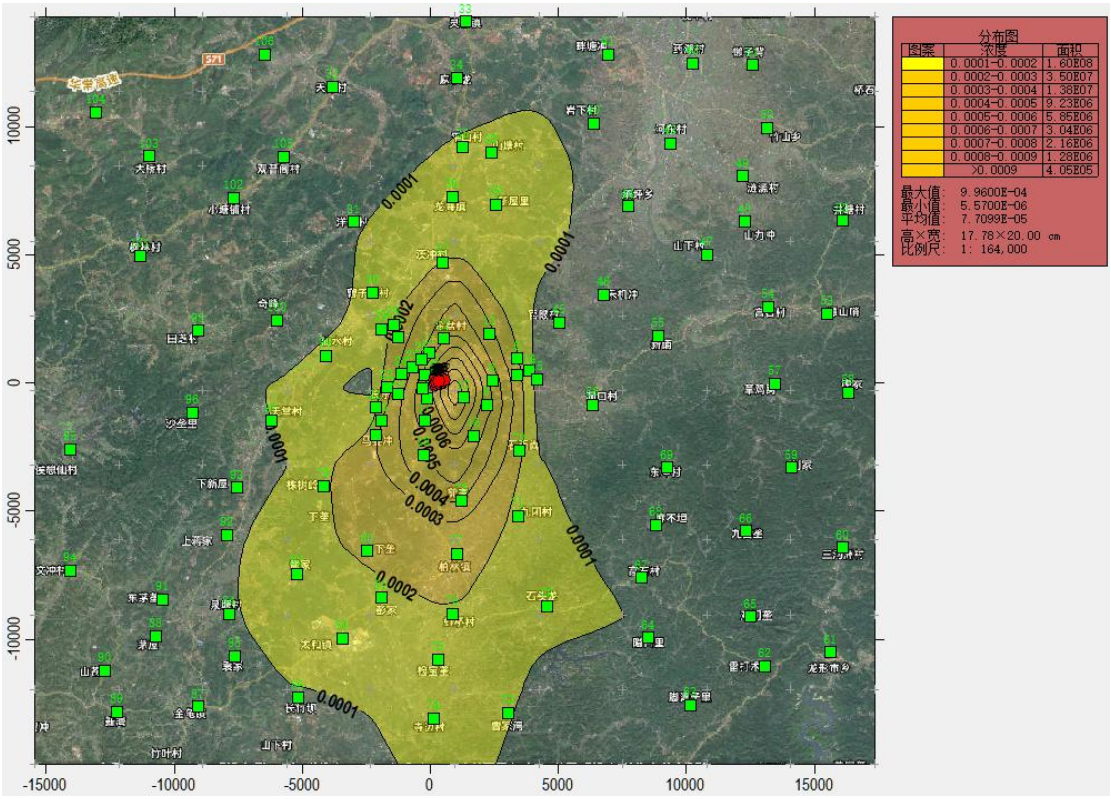


图 8.2.1.5.1-3　正常排放二氧化硫年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（2）、PM_{10}

正常工况下，PM_{10}对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-3 所示。

本工程投产后 PM_{10}浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-4 至图 8.2.1.5.1-6。

表8.2.1.5.1-3　PM_{10}浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年起		
							评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	5.662	25072905	450	1.26	达标	300	1.89	达标
				日平均	1.2709	250930	150	0.85	达标	100	1.27	达标
				全时段	0.2491	平均值	70	0.36	达标	50	0.50	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	10.7638	25081207	450	2.39	达标	300	3.59	达标
				日平均	2.1765	250908	150	1.45	达标	100	2.18	达标
				全时段	0.2224	平均值	70	0.32	达标	50	0.44	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	6.6225	25070823	450	1.47	达标	300	2.21	达标
				日平均	1.1611	251008	150	0.77	达标	100	1.16	达标
				全时段	0.1169	平均值	70	0.17	达标	50	0.23	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	6.0735	25070720	450	1.35	达标	300	2.02	达标
				日平均	0.9136	250709	150	0.61	达标	100	0.91	达标
				全时段	0.1118	平均值	70	0.16	达标	50	0.22	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	6.7587	25052006	450	1.50	达标	300	2.25	达标
				日平均	1.6674	250629	150	1.11	达标	100	1.67	达标
				全时段	0.3194	平均值	70	0.46	达标	50	0.64	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	1.7125	25101222	450	0.38	达标	300	0.57	达标
				日平均	0.1523	250226	150	0.10	达标	100	0.15	达标
				全时段	0.0102	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	1.992	25062723	450	0.44	达标	300	0.66	达标
				日平均	0.1157	250627	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0093	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
8	青路村青路组	2414	80	1 小时	2.4733	25062723	450	0.55	达标	300	0.82	达标

	及王家组			日平均	0.1517	250627	150	0.10	达标	100	0.15	达标
				全时段	0.0124	平均值	70	0.02	达标	50	0.02	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	2.8046	25090302	450	0.62	达标	300	0.93	达标
				日平均	0.1765	251003	150	0.12	达标	100	0.18	达标
				全时段	0.0258	平均值	70	0.04	达标	50	0.05	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	4.4732	25100422	450	0.99	达标	300	1.49	达标
				日平均	0.4429	250926	150	0.30	达标	100	0.44	达标
				全时段	0.0678	平均值	70	0.10	达标	50	0.14	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	4.2392	25071406	450	0.94	达标	300	1.41	达标
				日平均	0.8004	250618	150	0.53	达标	100	0.80	达标
				全时段	0.1113	平均值	70	0.16	达标	50	0.22	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	3.247	25081707	450	0.72	达标	300	1.08	达标
				日平均	0.6595	250716	150	0.44	达标	100	0.66	达标
				全时段	0.1126	平均值	70	0.16	达标	50	0.23	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	2.1238	25042204	450	0.47	达标	300	0.71	达标
				日平均	0.2067	250701	150	0.14	达标	100	0.21	达标
				全时段	0.033	平均值	70	0.05	达标	50	0.07	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	1.6712	25092723	450	0.37	达标	300	0.56	达标
				日平均	0.092	250627	150	0.06	达标	100	0.09	达标
				全时段	0.0081	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	1.3847	25011309	450	0.31	达标	300	0.46	达标
				日平均	0.0767	250627	150	0.05	达标	100	0.08	达标
				全时段	0.0067	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	2.2499	25022609	450	0.50	达标	300	0.75	达标
				日平均	0.3573	251016	150	0.24	达标	100	0.36	达标
				全时段	0.0655	平均值	70	0.09	达标	50	0.13	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	9.3734	25072705	450	2.08	达标	300	3.12	达标
				日平均	0.8503	251017	150	0.57	达标	100	0.85	达标
				全时段	0.1654	平均值	70	0.24	达标	50	0.33	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	2.215	25101708	450	0.49	达标	300	0.74	达标
				日平均	0.4227	251017	150	0.28	达标	100	0.42	达标
				全时段	0.0793	平均值	70	0.11	达标	50	0.16	达标
19	马卜村及楼下	-2110	-2056	1 小时	3.2397	25082502	450	0.72	达标	300	1.08	达标

	塘村			日平均	0.3641	251009	150	0.24	达标	100	0.36	达标
				全时段	0.0506	平均值	70	0.07	达标	50	0.10	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	2.8023	25101608	450	0.62	达标	300	0.93	达标
				日平均	0.3179	250824	150	0.21	达标	100	0.32	达标
				全时段	0.0474	平均值	70	0.07	达标	50	0.09	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	5.7592	25090602	450	1.28	达标	300	1.92	达标
				日平均	0.4975	250906	150	0.33	达标	100	0.50	达标
				全时段	0.0477	平均值	70	0.07	达标	50	0.10	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	6.8795	25072906	450	1.53	达标	300	2.29	达标
				日平均	0.4507	250729	150	0.30	达标	100	0.45	达标
				全时段	0.0488	平均值	70	0.07	达标	50	0.10	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	4.1726	25092722	450	0.93	达标	300	1.39	达标
				日平均	0.5827	251008	150	0.39	达标	100	0.58	达标
				全时段	0.0521	平均值	70	0.07	达标	50	0.10	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	5.4125	25070903	450	1.20	达标	300	1.80	达标
				日平均	0.5851	250709	150	0.39	达标	100	0.59	达标
				全时段	0.0488	平均值	70	0.07	达标	50	0.10	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	4.8269	25092822	450	1.07	达标	300	1.61	达标
				日平均	0.5567	250822	150	0.37	达标	100	0.56	达标
				全时段	0.0625	平均值	70	0.09	达标	50	0.13	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	4.6214	25070705	450	1.03	达标	300	1.54	达标
				日平均	0.7777	250619	150	0.52	达标	100	0.78	达标
				全时段	0.0935	平均值	70	0.13	达标	50	0.19	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	2.7393	25072602	450	0.61	达标	300	0.91	达标
				日平均	0.3176	250704	150	0.21	达标	100	0.32	达标
				全时段	0.0377	平均值	70	0.05	达标	50	0.08	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	2.1748	25070705	450	0.48	达标	300	0.72	达标
				日平均	0.315	250704	150	0.21	达标	100	0.32	达标
				全时段	0.0326	平均值	70	0.05	达标	50	0.07	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	2.1099	25062601	450	0.47	达标	300	0.70	达标
				日平均	0.2436	250619	150	0.16	达标	100	0.24	达标
				全时段	0.0262	平均值	70	0.04	达标	50	0.05	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	1.6487	25080222	450	0.37	达标	300	0.55	达标

				日平均	0.2401	250704	150	0.16	达标	100	0.24	达标
				全时段	0.0229	平均值	70	0.03	达标	50	0.05	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	1.7871	25090306	450	0.40	达标	300	0.60	达标
				日平均	0.1933	250704	150	0.13	达标	100	0.19	达标
				全时段	0.0161	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.8744	25072605	450	0.19	达标	300	0.29	达标
				日平均	0.0759	250903	150	0.05	达标	100	0.08	达标
				全时段	0.009	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.7492	25090423	450	0.17	达标	300	0.25	达标
				日平均	0.0724	250904	150	0.05	达标	100	0.07	达标
				全时段	0.0108	平均值	70	0.02	达标	50	0.02	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.8983	25090423	450	0.20	达标	300	0.30	达标
				日平均	0.091	250904	150	0.06	达标	100	0.09	达标
				全时段	0.0143	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	1.0971	25090423	450	0.24	达标	300	0.37	达标
				日平均	0.1087	250904	150	0.07	达标	100	0.11	达标
				全时段	0.0188	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	1.1654	25090423	450	0.26	达标	300	0.39	达标
				日平均	0.1311	250409	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0233	平均值	70	0.03	达标	50	0.05	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	2.0046	25072603	450	0.45	达标	300	0.67	达标
				日平均	0.2459	250409	150	0.16	达标	100	0.25	达标
				全时段	0.0419	平均值	70	0.06	达标	50	0.08	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	1.035	25100620	450	0.23	达标	300	0.35	达标
				日平均	0.1646	250917	150	0.11	达标	100	0.16	达标
				全时段	0.0284	平均值	70	0.04	达标	50	0.06	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.8628	25060107	450	0.19	达标	300	0.29	达标
				日平均	0.1333	250522	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0209	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.6449	25050307	450	0.14	达标	300	0.21	达标
				日平均	0.1129	251002	150	0.08	达标	100	0.11	达标
				全时段	0.0136	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.5509	25082606	450	0.12	达标	300	0.18	达标

				日平均	0.0978	251002	150	0.07	达标	100	0.10	达标
				全时段	0.0126	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.6802	25050307	450	0.15	达标	300	0.23	达标
				日平均	0.0452	250503	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0064	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.561	25090502	450	0.12	达标	300	0.19	达标
				日平均	0.0371	250129	150	0.02	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0059	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.6348	25090502	450	0.14	达标	300	0.21	达标
				日平均	0.0466	250325	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0068	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	1.0581	25081903	450	0.24	达标	300	0.35	达标
				日平均	0.0586	250701	150	0.04	达标	100	0.06	达标
				全时段	0.0071	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.9545	25072923	450	0.21	达标	300	0.32	达标
				日平均	0.0498	250701	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0055	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.9786	25072923	450	0.22	达标	300	0.33	达标
				日平均	0.0426	250729	150	0.03	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0031	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.816	25072923	450	0.18	达标	300	0.27	达标
				日平均	0.0359	251209	150	0.02	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0029	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.4697	25032306	450	0.10	达标	300	0.16	达标
				日平均	0.033	250813	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0034	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.4402	25082603	450	0.10	达标	300	0.15	达标
				日平均	0.0303	250813	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0033	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.4148	25032506	450	0.09	达标	300	0.14	达标
				日平均	0.0275	250129	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0042	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.6519	25072923	450	0.14	达标	300	0.22	达标

				日平均	0.0283	250729	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0021	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.5399	25032222	450	0.12	达标	300	0.18	达标
				日平均	0.0254	250322	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0019	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.5841	25111522	450	0.13	达标	300	0.19	达标
				日平均	0.0265	250226	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0022	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.8712	25111522	450	0.19	达标	300	0.29	达标
				日平均	0.0381	251115	150	0.03	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0034	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.9141	25022808	450	0.20	达标	300	0.30	达标
				日平均	0.0667	250226	150	0.04	达标	100	0.07	达标
				全时段	0.0047	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.6044	25121320	450	0.13	达标	300	0.20	达标
				日平均	0.0252	251213	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0021	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	1.0828	25050122	450	0.24	达标	300	0.36	达标
				日平均	0.0475	250501	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0023	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.6834	25050623	450	0.15	达标	300	0.23	达标
				日平均	0.0422	251216	150	0.03	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0037	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.5788	25051222	450	0.13	达标	300	0.19	达标
				日平均	0.0413	250604	150	0.03	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0039	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.8984	25100422	450	0.20	达标	300	0.30	达标
				日平均	0.0468	250528	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.004	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	2.451	25042802	450	0.54	达标	300	0.82	达标
				日平均	0.2423	251215	150	0.16	达标	100	0.24	达标
				全时段	0.0131	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	1.7127	25031106	450	0.38	达标	300	0.57	达标

				日平均	0.1367	251215	150	0.09	达标	100	0.14	达标
				全时段	0.0132	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.5612	25120403	450	0.12	达标	300	0.19	达标
				日平均	0.0535	251215	150	0.04	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0103	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.8346	25052505	450	0.19	达标	300	0.28	达标
				日平均	0.0557	250922	150	0.04	达标	100	0.06	达标
				全时段	0.0043	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.5094	25120818	450	0.11	达标	300	0.17	达标
				日平均	0.0327	250402	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0039	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	1.6952	25042802	450	0.38	达标	300	0.57	达标
				日平均	0.1311	251215	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0132	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	1.7886	25111419	450	0.40	达标	300	0.60	达标
				日平均	0.1792	251114	150	0.12	达标	100	0.18	达标
				全时段	0.01	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	1.01	25093023	450	0.22	达标	300	0.34	达标
				日平均	0.0594	251003	150	0.04	达标	100	0.06	达标
				全时段	0.0054	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	1.3034	25021523	450	0.29	达标	300	0.43	达标
				日平均	0.1937	250922	150	0.13	达标	100	0.19	达标
				全时段	0.0214	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	1.1577	25022609	450	0.26	达标	300	0.39	达标
				日平均	0.1485	251015	150	0.10	达标	100	0.15	达标
				全时段	0.0256	平均值	70	0.04	达标	50	0.05	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	1.806	25121522	450	0.40	达标	300	0.60	达标
				日平均	0.1411	251123	150	0.09	达标	100	0.14	达标
				全时段	0.0231	平均值	70	0.03	达标	50	0.05	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.5958	25011302	450	0.13	达标	300	0.20	达标
				日平均	0.0691	251015	150	0.05	达标	100	0.07	达标
				全时段	0.0136	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.87	25100921	450	0.19	达标	300	0.29	达标

				日平均	0.1183	251009	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0167	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.9805	25070205	450	0.22	达标	300	0.33	达标
				日平均	0.1329	251009	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0208	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	1.0387	25100922	450	0.23	达标	300	0.35	达标
				日平均	0.1283	251009	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0232	平均值	70	0.03	达标	50	0.05	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	1.2168	25073102	450	0.27	达标	300	0.41	达标
				日平均	0.1865	251015	150	0.12	达标	100	0.19	达标
				全时段	0.0318	平均值	70	0.05	达标	50	0.06	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	1.3411	25032322	450	0.30	达标	300	0.45	达标
				日平均	0.2014	251015	150	0.13	达标	100	0.20	达标
				全时段	0.039	平均值	70	0.06	达标	50	0.08	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	3.3057	25100901	450	0.73	达标	300	1.10	达标
				日平均	0.2914	250117	150	0.19	达标	100	0.29	达标
				全时段	0.0357	平均值	70	0.05	达标	50	0.07	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	1.1451	25093021	450	0.25	达标	300	0.38	达标
				日平均	0.202	250930	150	0.13	达标	100	0.20	达标
				全时段	0.0326	平均值	70	0.05	达标	50	0.07	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.9376	25092921	450	0.21	达标	300	0.31	达标
				日平均	0.1378	251017	150	0.09	达标	100	0.14	达标
				全时段	0.0268	平均值	70	0.04	达标	50	0.05	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.9037	25042805	450	0.20	达标	300	0.30	达标
				日平均	0.1115	251222	150	0.07	达标	100	0.11	达标
				全时段	0.0221	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.9156	25100605	450	0.20	达标	300	0.31	达标
				日平均	0.1227	250930	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0225	平均值	70	0.03	达标	50	0.05	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.9502	25070206	450	0.21	达标	300	0.32	达标
				日平均	0.0788	250122	150	0.05	达标	100	0.08	达标
				全时段	0.0143	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.9838	25021123	450	0.22	达标	300	0.33	达标

				日平均	0.1016	250404	150	0.07	达标	100	0.10	达标
				全时段	0.0163	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.7528	25093024	450	0.17	达标	300	0.25	达标
				日平均	0.1169	250930	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0176	平均值	70	0.03	达标	50	0.04	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.5228	25120201	450	0.12	达标	300	0.17	达标
				日平均	0.0651	251222	150	0.04	达标	100	0.07	达标
				全时段	0.0119	平均值	70	0.02	达标	50	0.02	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.8252	25072402	450	0.18	达标	300	0.28	达标
				日平均	0.0532	250727	150	0.04	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0098	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.66	25070206	450	0.15	达标	300	0.22	达标
				日平均	0.0494	250122	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0089	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.7385	25072402	450	0.16	达标	300	0.25	达标
				日平均	0.0421	250724	150	0.03	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0077	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.8844	25090704	450	0.20	达标	300	0.29	达标
				日平均	0.0565	250928	150	0.04	达标	100	0.06	达标
				全时段	0.0088	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	1.0772	25100702	450	0.24	达标	300	0.36	达标
				日平均	0.1294	250928	150	0.09	达标	100	0.13	达标
				全时段	0.0128	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	1.3129	25073005	450	0.29	达标	300	0.44	达标
				日平均	0.1193	250906	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0136	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.6847	25090102	450	0.15	达标	300	0.23	达标
				日平均	0.0363	250719	150	0.02	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0058	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.5136	25031905	450	0.11	达标	300	0.17	达标
				日平均	0.0372	250827	150	0.02	达标	100	0.04	达标
				全时段	0.0055	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	2.3356	25081802	450	0.52	达标	300	0.78	达标

				日平均	0.1668	250818	150	0.11	达标	100	0.17	达标
				全时段	0.0106	平均值	70	0.02	达标	50	0.02	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	1.6513	25061204	450	0.37	达标	300	0.55	达标
				日平均	0.1199	250827	150	0.08	达标	100	0.12	达标
				全时段	0.0166	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	1.2383	25080706	450	0.28	达标	300	0.41	达标
				日平均	0.0889	250703	150	0.06	达标	100	0.09	达标
				全时段	0.0076	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	2.2316	25042124	450	0.50	达标	300	0.74	达标
				日平均	0.2104	250703	150	0.14	达标	100	0.21	达标
				全时段	0.016	平均值	70	0.02	达标	50	0.03	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.5581	25112109	450	0.12	达标	300	0.19	达标
				日平均	0.0308	251121	150	0.02	达标	100	0.03	达标
				全时段	0.0019	平均值	70	0.00	达标	50	0.00	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	1.6724	25120905	450	0.37	达标	300	0.56	达标
				日平均	0.09	250830	150	0.06	达标	100	0.09	达标
				全时段	0.0074	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.8628	25070107	450	0.19	达标	300	0.29	达标
				日平均	0.0711	250822	150	0.05	达标	100	0.07	达标
				全时段	0.0071	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	1.2827	25031805	450	0.29	达标	300	0.43	达标
				日平均	0.0969	250426	150	0.06	达标	100	0.10	达标
				全时段	0.0065	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.8537	25081122	450	0.19	达标	300	0.28	达标
				日平均	0.0464	250619	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0031	平均值	70	0.00	达标	50	0.01	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.691	25060307	450	0.15	达标	300	0.23	达标
				日平均	0.0929	250704	150	0.06	达标	100	0.09	达标
				全时段	0.0082	平均值	70	0.01	达标	50	0.02	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.5099	25091806	450	0.11	达标	300	0.17	达标
				日平均	0.052	250704	150	0.03	达标	100	0.05	达标
				全时段	0.0064	平均值	70	0.01	达标	50	0.01	达标
107	网格	957	-300	1 小时	6.6242	25090302	450	1.47	达标	300	2.21	达标

		957	-300	日平均	0.7285	250926	150	0.49	达标	100	0.73	达标
		957	-300	全时段	0.1177	平均值	70	0.17	达标	50	0.24	达标

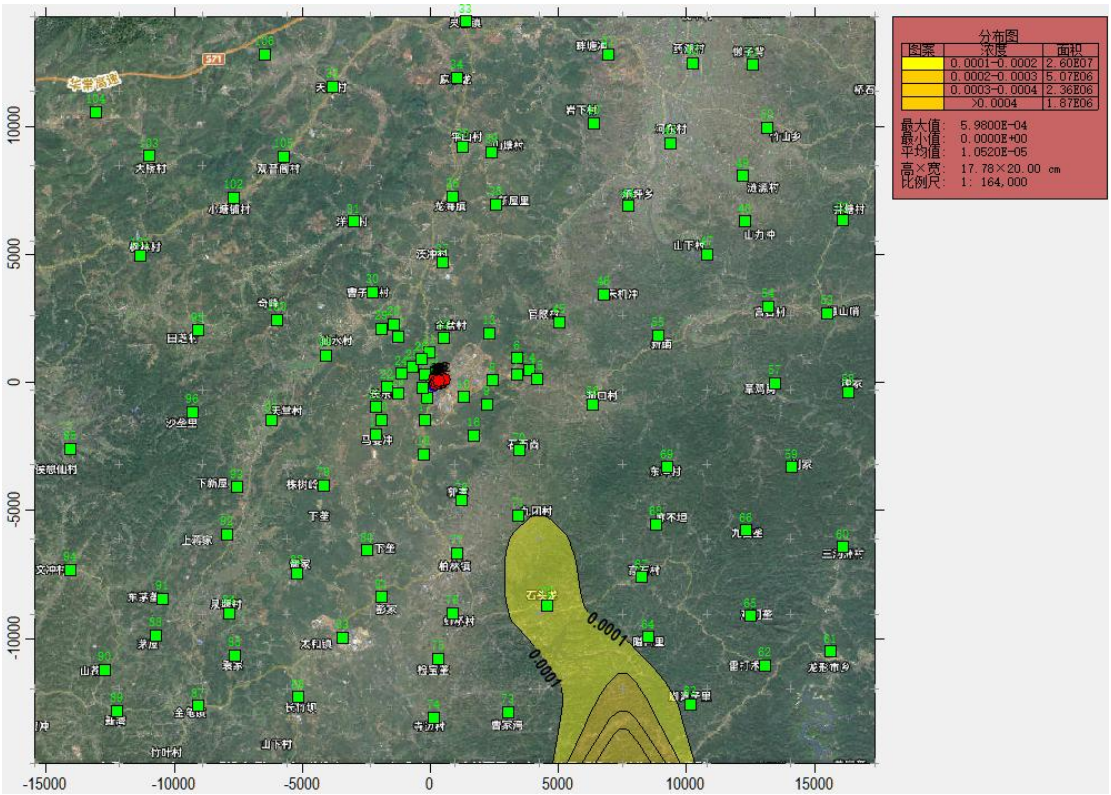


图 8.2.1.5.1-4　正常排放 PM_{10} 小时平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

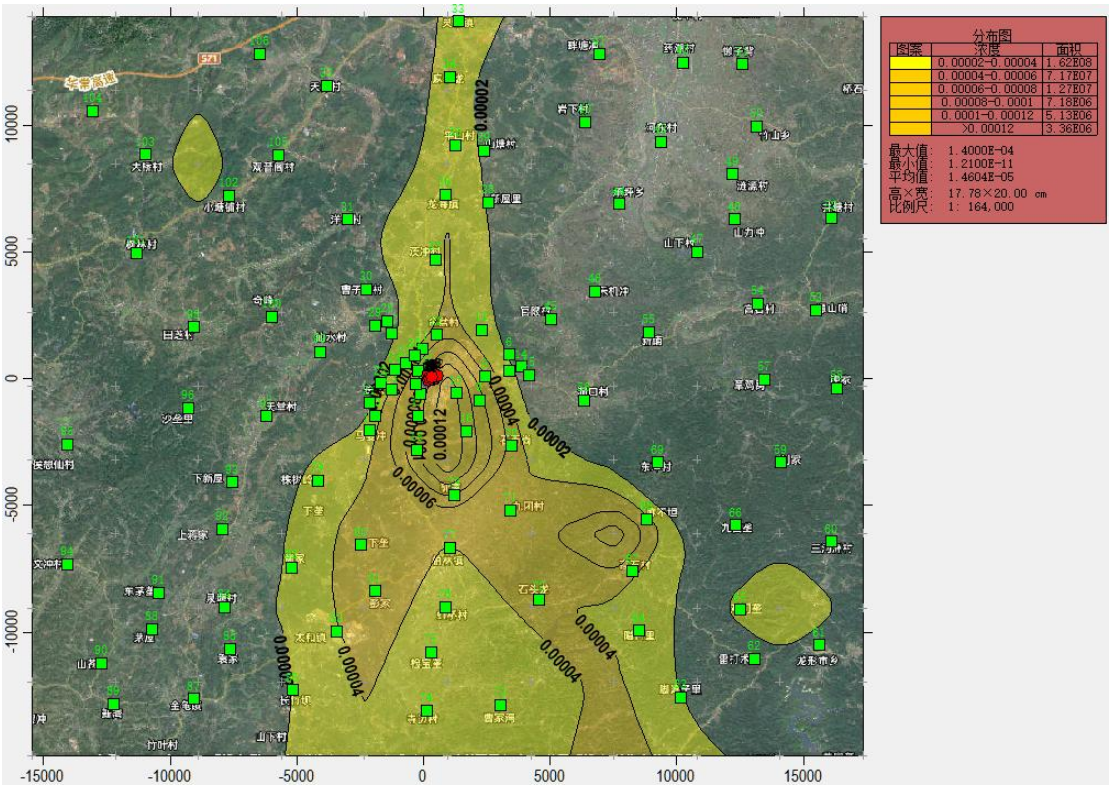


图 8.2.1.5.1-5　正常排放 PM_{10} 日平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

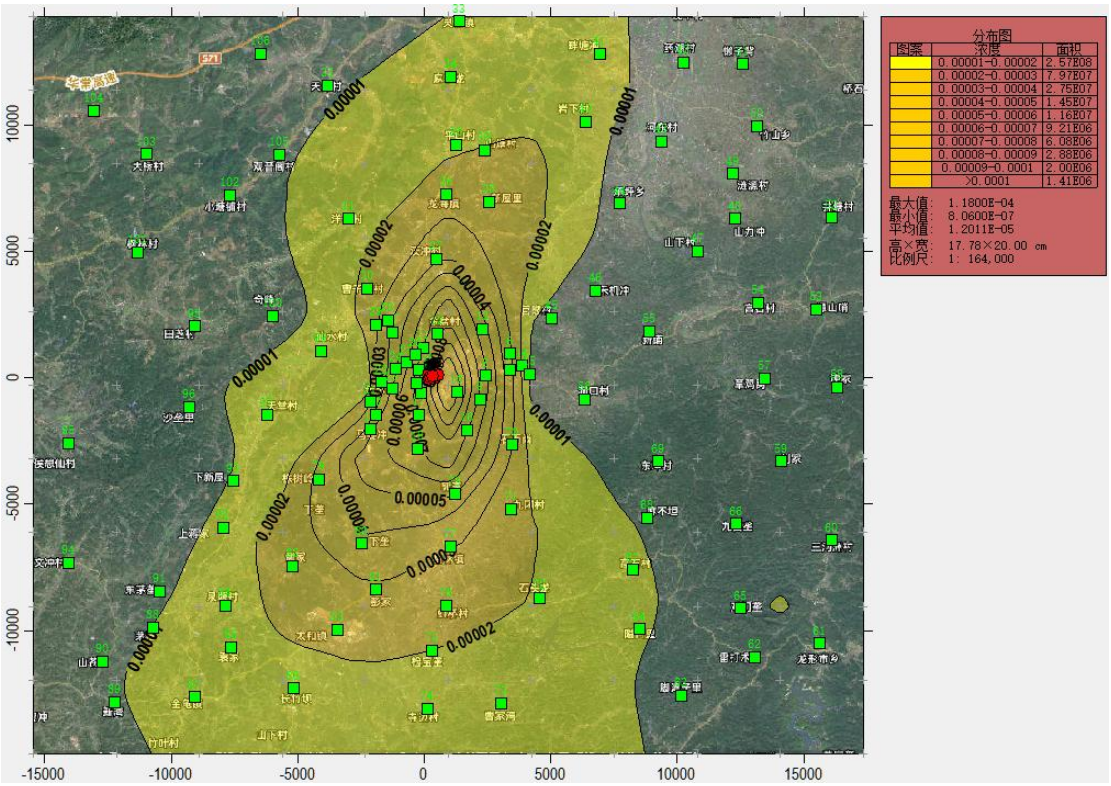


图 8.2.1.5.1-6　正常排放 PM_{10} 年平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

（3）、$PM_{2.5}$

正常工况下，$PM_{2.5}$对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-4 所示。

本工程投产后 $PM_{2.5}$浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-7 至图 8.2.1.5.1-9。

表8.2.1.5.1-4　$PM_{2.5}$浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段			2031 年起		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	4.2539	25072905	180	2.36	达标	150	2.84	达标
				日平均	0.9547	250930	60	1.59	达标	50	1.91	达标
				全时段	0.1872	平均值	30	0.62	达标	25	0.75	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	8.0689	25081207	180	4.48	达标	150	5.38	达标
				日平均	1.6316	250908	60	2.72	达标	50	3.26	达标
				全时段	0.167	平均值	30	0.56	达标	25	0.67	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	4.9736	25070823	180	2.76	达标	150	3.32	达标
				日平均	0.8714	251008	60	1.45	达标	50	1.74	达标
				全时段	0.0878	平均值	30	0.29	达标	25	0.35	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	4.555	25070720	180	2.53	达标	150	3.04	达标
				日平均	0.6849	250709	60	1.14	达标	50	1.37	达标
				全时段	0.0839	平均值	30	0.28	达标	25	0.34	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	5.0776	25052006	180	2.82	达标	150	3.39	达标
				日平均	1.251	250629	60	2.08	达标	50	2.50	达标
				全时段	0.2398	平均值	30	0.8	达标	25	0.96	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	1.2856	25101222	180	0.71	达标	150	0.86	达标
				日平均	0.1144	250226	60	0.19	达标	50	0.23	达标
				全时段	0.0077	平均值	30	0.03	达标	25	0.03	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	1.4962	25062723	180	0.83	达标	150	1.00	达标
				日平均	0.0869	250627	60	0.14	达标	50	0.17	达标
				全时段	0.007	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
8	青路村青路组	2414	80	1 小时	1.8582	25062723	180	1.03	达标	150	1.24	达标

	及王家组			日平均	0.1139	250627	60	0.19	达标	50	0.23	达标
				全时段	0.0093	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	2.1061	25090302	180	1.17	达标	150	1.40	达标
				日平均	0.1326	251003	60	0.22	达标	50	0.27	达标
				全时段	0.0194	平均值	30	0.06	达标	25	0.08	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	3.3583	25100422	180	1.87	达标	150	2.24	达标
				日平均	0.3326	250926	60	0.55	达标	50	0.67	达标
				全时段	0.0509	平均值	30	0.17	达标	25	0.20	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	3.1835	25071406	180	1.77	达标	150	2.12	达标
				日平均	0.6008	250618	60	1	达标	50	1.20	达标
				全时段	0.0835	平均值	30	0.28	达标	25	0.33	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	2.4385	25081707	180	1.35	达标	150	1.63	达标
				日平均	0.4951	250716	60	0.83	达标	50	0.99	达标
				全时段	0.0846	平均值	30	0.28	达标	25	0.34	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	1.5943	25042204	180	0.89	达标	150	1.06	达标
				日平均	0.1551	250701	60	0.26	达标	50	0.31	达标
				全时段	0.0248	平均值	30	0.08	达标	25	0.10	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	1.2546	25092723	180	0.7	达标	150	0.84	达标
				日平均	0.0691	250627	60	0.12	达标	50	0.14	达标
				全时段	0.0061	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	1.039	25011309	180	0.58	达标	150	0.69	达标
				日平均	0.0576	250627	60	0.1	达标	50	0.12	达标
				全时段	0.005	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	1.6882	25022609	180	0.94	达标	150	1.13	达标
				日平均	0.2682	251016	60	0.45	达标	50	0.54	达标
				全时段	0.0492	平均值	30	0.16	达标	25	0.20	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	7.0293	25072705	180	3.91	达标	150	4.69	达标
				日平均	0.6387	251017	60	1.06	达标	50	1.28	达标
				全时段	0.1243	平均值	30	0.41	达标	25	0.50	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	1.662	25101708	180	0.92	达标	150	1.11	达标
				日平均	0.3174	251017	60	0.53	达标	50	0.63	达标
				全时段	0.0596	平均值	30	0.2	达标	25	0.24	达标
19	马卜村及楼下	-2110	-2056	1 小时	2.4331	25082502	180	1.35	达标	150	1.62	达标

	塘村			日平均	0.2738	251009	60	0.46	达标	50	0.55	达标
				全时段	0.038	平均值	30	0.13	达标	25	0.15	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	2.1027	25101608	180	1.17	达标	150	1.40	达标
				日平均	0.2387	250824	60	0.4	达标	50	0.48	达标
				全时段	0.0356	平均值	30	0.12	达标	25	0.14	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	4.3355	25090602	180	2.41	达标	150	2.89	达标
				日平均	0.3742	250906	60	0.62	达标	50	0.75	达标
				全时段	0.0358	平均值	30	0.12	达标	25	0.14	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	5.1609	25072906	180	2.87	达标	150	3.44	达标
				日平均	0.3383	250729	60	0.56	达标	50	0.68	达标
				全时段	0.0367	平均值	30	0.12	达标	25	0.15	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	3.1331	25092722	180	1.74	达标	150	2.09	达标
				日平均	0.4376	251008	60	0.73	达标	50	0.88	达标
				全时段	0.0392	平均值	30	0.13	达标	25	0.16	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	4.0636	25070903	180	2.26	达标	150	2.71	达标
				日平均	0.4396	250709	60	0.73	达标	50	0.88	达标
				全时段	0.0367	平均值	30	0.12	达标	25	0.15	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	3.6225	25092822	180	2.01	达标	150	2.42	达标
				日平均	0.4183	250822	60	0.7	达标	50	0.84	达标
				全时段	0.047	平均值	30	0.16	达标	25	0.19	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	3.4701	25070705	180	1.93	达标	150	2.31	达标
				日平均	0.5838	250619	60	0.97	达标	50	1.17	达标
				全时段	0.0702	平均值	30	0.23	达标	25	0.28	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	2.0565	25072602	180	1.14	达标	150	1.37	达标
				日平均	0.2386	250704	60	0.4	达标	50	0.48	达标
				全时段	0.0283	平均值	30	0.09	达标	25	0.11	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	1.6334	25070705	180	0.91	达标	150	1.09	达标
				日平均	0.2366	250704	60	0.39	达标	50	0.47	达标
				全时段	0.0244	平均值	30	0.08	达标	25	0.10	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	1.5843	25062601	180	0.88	达标	150	1.06	达标
				日平均	0.1829	250619	60	0.3	达标	50	0.37	达标
				全时段	0.0197	平均值	30	0.07	达标	25	0.08	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	1.2375	25080222	180	0.69	达标	150	0.83	达标

				日平均	0.1803	250704	60	0.3	达标	50	0.36	达标
				全时段	0.0172	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	1.3415	25090306	180	0.75	达标	150	0.89	达标
				日平均	0.1451	250704	60	0.24	达标	50	0.29	达标
				全时段	0.0121	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.6567	25072605	180	0.36	达标	150	0.44	达标
				日平均	0.057	250903	60	0.09	达标	50	0.11	达标
				全时段	0.0067	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.5627	25090423	180	0.31	达标	150	0.38	达标
				日平均	0.0544	250904	60	0.09	达标	50	0.11	达标
				全时段	0.0081	平均值	30	0.03	达标	25	0.03	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.6745	25090423	180	0.37	达标	150	0.45	达标
				日平均	0.0684	250904	60	0.11	达标	50	0.14	达标
				全时段	0.0107	平均值	30	0.04	达标	25	0.04	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.824	25090423	180	0.46	达标	150	0.55	达标
				日平均	0.0816	250904	60	0.14	达标	50	0.16	达标
				全时段	0.0141	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.8753	25090423	180	0.49	达标	150	0.58	达标
				日平均	0.0983	250409	60	0.16	达标	50	0.20	达标
				全时段	0.0175	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	1.5045	25072603	180	0.84	达标	150	1.00	达标
				日平均	0.1846	250409	60	0.31	达标	50	0.37	达标
				全时段	0.0315	平均值	30	0.1	达标	25	0.13	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.7768	25100620	180	0.43	达标	150	0.52	达标
				日平均	0.1236	250917	60	0.21	达标	50	0.25	达标
				全时段	0.0214	平均值	30	0.07	达标	25	0.09	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.6473	25060107	180	0.36	达标	150	0.43	达标
				日平均	0.1	250522	60	0.17	达标	50	0.20	达标
				全时段	0.0157	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.4839	25050307	180	0.27	达标	150	0.32	达标
				日平均	0.0847	251002	60	0.14	达标	50	0.17	达标
				全时段	0.0102	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标

41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.4134	25082606	180	0.23	达标	150	0.28	达标
				日平均	0.0734	251002	60	0.12	达标	50	0.15	达标
				全时段	0.0094	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.5104	25050307	180	0.28	达标	150	0.34	达标
				日平均	0.0339	250503	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0048	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.421	25090502	180	0.23	达标	150	0.28	达标
				日平均	0.0278	250129	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0044	平均值	30	0.01	达标	25	0.02	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.4765	25090502	180	0.26	达标	150	0.32	达标
				日平均	0.035	250325	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0051	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	0.7946	25081903	180	0.44	达标	150	0.53	达标
				日平均	0.044	250701	60	0.07	达标	50	0.09	达标
				全时段	0.0053	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.7168	25072923	180	0.4	达标	150	0.48	达标
				日平均	0.0374	251209	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0041	平均值	30	0.01	达标	25	0.02	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.735	25072923	180	0.41	达标	150	0.49	达标
				日平均	0.032	250729	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0023	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.6128	25072923	180	0.34	达标	150	0.41	达标
				日平均	0.027	251209	60	0.05	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.0022	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.3525	25032306	180	0.2	达标	150	0.24	达标
				日平均	0.0248	250813	60	0.04	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.0025	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.3303	25082603	180	0.18	达标	150	0.22	达标
				日平均	0.0227	250813	60	0.04	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.0025	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.3113	25032506	180	0.17	达标	150	0.21	达标
				日平均	0.0206	250129	60	0.03	达标	50	0.04	达标
				全时段	0.0031	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标

52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.4896	25072923	180	0.27	达标	150	0.33	达标
				日平均	0.0213	250729	60	0.04	达标	50	0.04	达标
				全时段	0.0016	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.4051	25032222	180	0.23	达标	150	0.27	达标
				日平均	0.0191	250322	60	0.03	达标	50	0.04	达标
				全时段	0.0015	平均值	30	0	达标	25	0.01	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.4383	25111522	180	0.24	达标	150	0.29	达标
				日平均	0.0199	250226	60	0.03	达标	50	0.04	达标
				全时段	0.0017	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.6539	25111522	180	0.36	达标	150	0.44	达标
				日平均	0.0286	251115	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0025	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.6861	25022808	180	0.38	达标	150	0.46	达标
				日平均	0.0501	250226	60	0.08	达标	50	0.10	达标
				全时段	0.0036	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.4536	25121320	180	0.25	达标	150	0.30	达标
				日平均	0.0189	251213	60	0.03	达标	50	0.04	达标
				全时段	0.0016	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.8128	25050122	180	0.45	达标	150	0.54	达标
				日平均	0.0357	250501	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0017	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.5138	25050623	180	0.29	达标	150	0.34	达标
				日平均	0.0317	251216	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0027	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.4351	25051222	180	0.24	达标	150	0.29	达标
				日平均	0.031	250604	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0029	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.6738	25100422	180	0.37	达标	150	0.45	达标
				日平均	0.0351	250528	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.003	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	1.8383	25042802	180	1.02	达标	150	1.23	达标
				日平均	0.1817	251215	60	0.3	达标	50	0.36	达标
				全时段	0.0098	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标

63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	1.2845	25031106	180	0.71	达标	150	0.86	达标
				日平均	0.1025	251215	60	0.17	达标	50	0.21	达标
				全时段	0.0099	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.4209	25120403	180	0.23	达标	150	0.28	达标
				日平均	0.0401	251215	60	0.07	达标	50	0.08	达标
				全时段	0.0077	平均值	30	0.03	达标	25	0.03	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.626	25052505	180	0.35	达标	150	0.42	达标
				日平均	0.0418	250922	60	0.07	达标	50	0.08	达标
				全时段	0.0032	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.3821	25120818	180	0.21	达标	150	0.25	达标
				日平均	0.0245	250402	60	0.04	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.003	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	1.2716	25042802	180	0.71	达标	150	0.85	达标
				日平均	0.0983	251215	60	0.16	达标	50	0.20	达标
				全时段	0.0099	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	1.3419	25111419	180	0.75	达标	150	0.89	达标
				日平均	0.1345	251114	60	0.22	达标	50	0.27	达标
				全时段	0.0075	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.7587	25093023	180	0.42	达标	150	0.51	达标
				日平均	0.0446	251003	60	0.07	达标	50	0.09	达标
				全时段	0.004	平均值	30	0.01	达标	25	0.02	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.9785	25021523	180	0.54	达标	150	0.65	达标
				日平均	0.1454	250922	60	0.24	达标	50	0.29	达标
				全时段	0.0161	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.8687	25022609	180	0.48	达标	150	0.58	达标
				日平均	0.1115	251015	60	0.19	达标	50	0.22	达标
				全时段	0.0192	平均值	30	0.06	达标	25	0.08	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	1.3538	25121522	180	0.75	达标	150	0.90	达标
				日平均	0.1058	251123	60	0.18	达标	50	0.21	达标
				全时段	0.0173	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.4472	25011302	180	0.25	达标	150	0.30	达标
				日平均	0.0518	251015	60	0.09	达标	50	0.10	达标

				全时段	0.0102	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.6535	25100921	180	0.36	达标	150	0.44	达标
				日平均	0.0889	251009	60	0.15	达标	50	0.18	达标
				全时段	0.0126	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.7364	25070205	180	0.41	达标	150	0.49	达标
				日平均	0.0999	251009	60	0.17	达标	50	0.20	达标
				全时段	0.0156	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.7802	25100922	180	0.43	达标	150	0.52	达标
				日平均	0.0964	251009	60	0.16	达标	50	0.19	达标
				全时段	0.0174	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	0.9134	25073102	180	0.51	达标	150	0.61	达标
				日平均	0.14	251015	60	0.23	达标	50	0.28	达标
				全时段	0.0239	平均值	30	0.08	达标	25	0.10	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	1.0069	25032322	180	0.56	达标	150	0.67	达标
				日平均	0.1512	251015	60	0.25	达标	50	0.30	达标
				全时段	0.0293	平均值	30	0.1	达标	25	0.12	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	2.4802	25100901	180	1.38	达标	150	1.65	达标
				日平均	0.2184	250117	60	0.36	达标	50	0.44	达标
				全时段	0.0268	平均值	30	0.09	达标	25	0.11	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.8595	25093021	180	0.48	达标	150	0.57	达标
				日平均	0.1516	250930	60	0.25	达标	50	0.30	达标
				全时段	0.0245	平均值	30	0.08	达标	25	0.10	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.7037	25092921	180	0.39	达标	150	0.47	达标
				日平均	0.1035	251017	60	0.17	达标	50	0.21	达标
				全时段	0.0201	平均值	30	0.07	达标	25	0.08	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.6783	25042805	180	0.38	达标	150	0.45	达标
				日平均	0.0837	251222	60	0.14	达标	50	0.17	达标
				全时段	0.0166	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.6872	25100605	180	0.38	达标	150	0.46	达标
				日平均	0.0921	250930	60	0.15	达标	50	0.18	达标
				全时段	0.0169	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.7137	25070206	180	0.4	达标	150	0.48	达标
				日平均	0.0592	250122	60	0.1	达标	50	0.12	达标

				全时段	0.0107	平均值	30	0.04	达标	25	0.04	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.7384	25021123	180	0.41	达标	150	0.49	达标
				日平均	0.0763	250404	60	0.13	达标	50	0.15	达标
				全时段	0.0122	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.565	25093024	180	0.31	达标	150	0.38	达标
				日平均	0.0877	250930	60	0.15	达标	50	0.18	达标
				全时段	0.0132	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.3923	25120201	180	0.22	达标	150	0.26	达标
				日平均	0.0489	251222	60	0.08	达标	50	0.10	达标
				全时段	0.0089	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.6198	25072402	180	0.34	达标	150	0.41	达标
				日平均	0.04	250727	60	0.07	达标	50	0.08	达标
				全时段	0.0074	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.4957	25070206	180	0.28	达标	150	0.33	达标
				日平均	0.0371	250122	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0066	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.5547	25072402	180	0.31	达标	150	0.37	达标
				日平均	0.0316	250724	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0058	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.6643	25090704	180	0.37	达标	150	0.44	达标
				日平均	0.0424	250928	60	0.07	达标	50	0.08	达标
				全时段	0.0066	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.8092	25100702	180	0.45	达标	150	0.54	达标
				日平均	0.0972	250928	60	0.16	达标	50	0.19	达标
				全时段	0.0096	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	0.9864	25073005	180	0.55	达标	150	0.66	达标
				日平均	0.0897	250906	60	0.15	达标	50	0.18	达标
				全时段	0.0102	平均值	30	0.03	达标	25	0.04	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.5143	25090102	180	0.29	达标	150	0.34	达标
				日平均	0.0273	250719	60	0.05	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.0044	平均值	30	0.01	达标	25	0.02	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.3854	25031905	180	0.21	达标	150	0.26	达标

				日平均	0.028	250827	60	0.05	达标	50	0.06	达标
				全时段	0.0042	平均值	30	0.01	达标	25	0.02	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	1.7517	25081802	180	0.97	达标	150	1.17	达标
				日平均	0.1251	250818	60	0.21	达标	50	0.25	达标
				全时段	0.008	平均值	30	0.03	达标	25	0.03	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	1.2415	25061204	180	0.69	达标	150	0.83	达标
				日平均	0.0901	250827	60	0.15	达标	50	0.18	达标
				全时段	0.0125	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	0.93	25080706	180	0.52	达标	150	0.62	达标
				日平均	0.0667	250703	60	0.11	达标	50	0.13	达标
				全时段	0.0057	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	1.6748	25042124	180	0.93	达标	150	1.12	达标
				日平均	0.158	250703	60	0.26	达标	50	0.32	达标
				全时段	0.012	平均值	30	0.04	达标	25	0.05	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.4187	25112109	180	0.23	达标	150	0.28	达标
				日平均	0.0231	251121	60	0.04	达标	50	0.05	达标
				全时段	0.0014	平均值	30	0	达标	25	0.01	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	1.2547	25120905	180	0.7	达标	150	0.84	达标
				日平均	0.0676	250830	60	0.11	达标	50	0.14	达标
				全时段	0.0055	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.6473	25070107	180	0.36	达标	150	0.43	达标
				日平均	0.0533	250822	60	0.09	达标	50	0.11	达标
				全时段	0.0054	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.9623	25031805	180	0.53	达标	150	0.64	达标
				日平均	0.0727	250426	60	0.12	达标	50	0.15	达标
				全时段	0.0049	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.6404	25081122	180	0.36	达标	150	0.43	达标
				日平均	0.0348	250619	60	0.06	达标	50	0.07	达标
				全时段	0.0024	平均值	30	0.01	达标	25	0.01	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.5185	25060307	180	0.29	达标	150	0.35	达标
				日平均	0.0698	250704	60	0.12	达标	50	0.14	达标
				全时段	0.0062	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.3826	25091806	180	0.21	达标	150	0.26	达标

				日平均	0.039	250704	60	0.07	达标	50	0.08	达标
				全时段	0.0048	平均值	30	0.02	达标	25	0.02	达标
107	网格	957	-300	1 小时	4.9635	25090302	180	2.76	达标	150	3.31	达标
		957	-300	日平均	0.5471	250926	60	0.91	达标	50	1.09	达标
		957	-300	全时段	0.0883	平均值	30	0.29	达标	25	0.35	达标

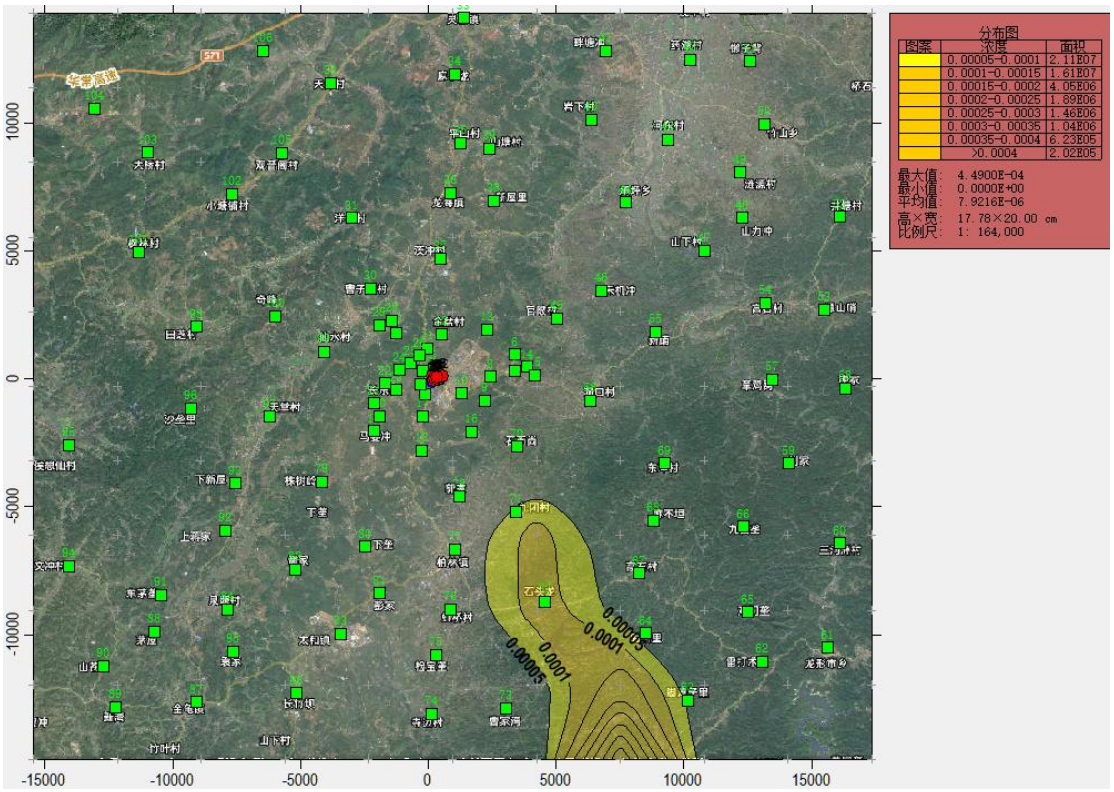


图 8.2.1.5.1-7　正常排放 $PM_{2.5}$ 小时平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

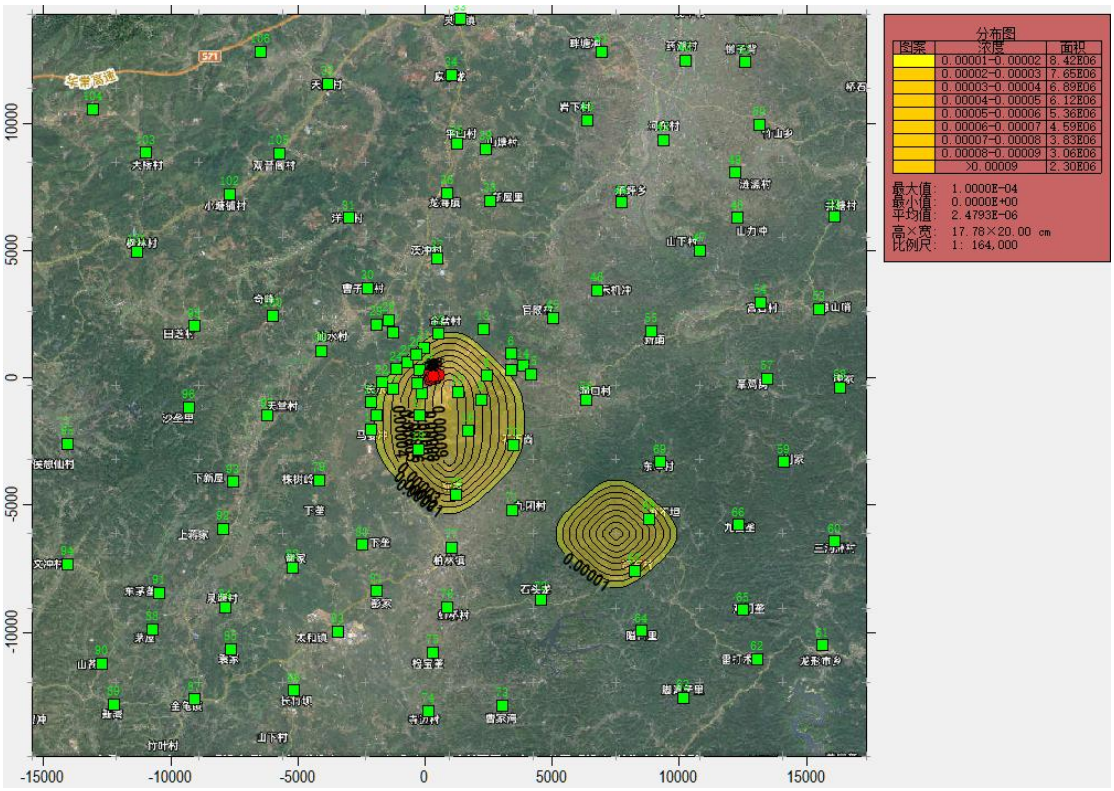


图 8.2.1.5.1-8　正常排放 $PM_{2.5}$ 日平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

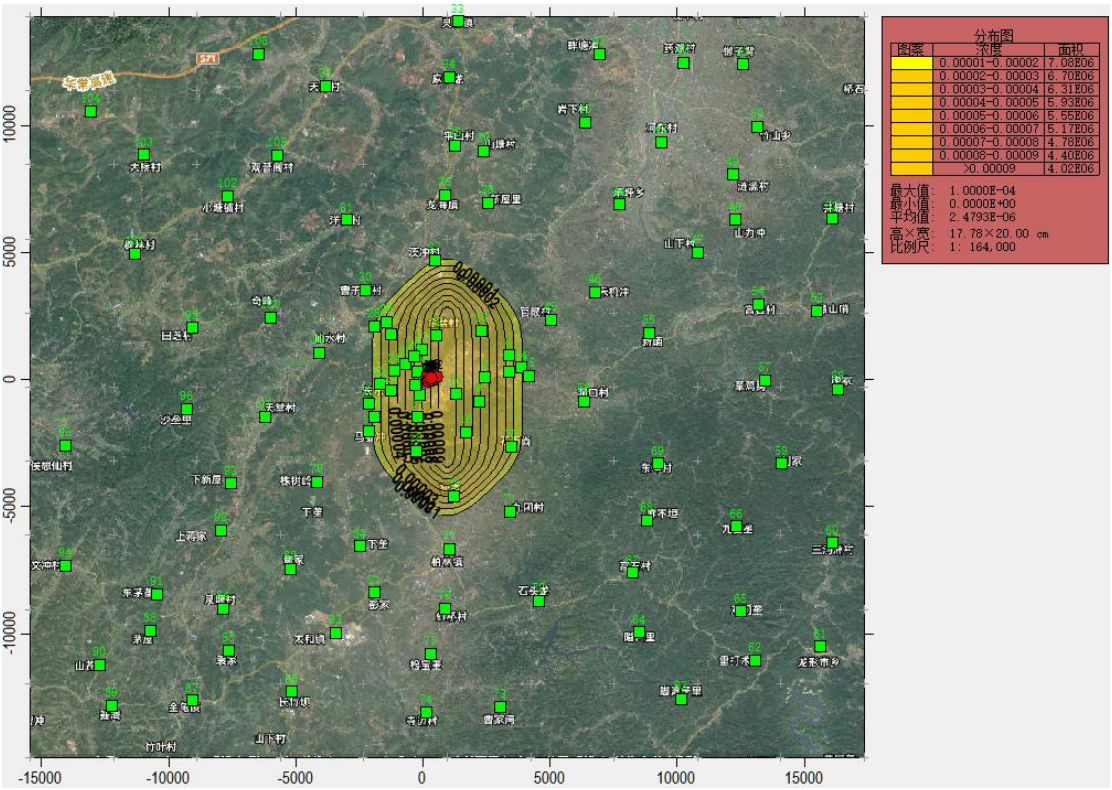


图 8.2.1.5.1-9　正常排放 $PM_{2.5}$ 年平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

（4）、氮氧化物

正常工况下，氮氧化物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-5 所示。

本工程投产后氮氧化物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-10 至图 8.2.1.5.1-12。

表8.2.1.5.1-5　氮氧化物浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	过渡阶段		
							评价标准（μg/m³）	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	13.9424	25072404	250	5.58	达标
				日平均	3.6965	250721	70	5.28	达标
				全时段	0.7368	平均值	40	1.84	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	35.6748	25081207	250	14.27	达标
				日平均	6.7259	250908	70	9.61	达标
				全时段	0.6672	平均值	40	1.67	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	16.9335	25082406	250	6.77	达标
				日平均	3.4205	251008	70	4.89	达标
				全时段	0.366	平均值	40	0.92	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	16.2721	25062002	250	6.51	达标
				日平均	2.7711	250709	70	3.96	达标
				全时段	0.3459	平均值	40	0.86	达标
5	龙王市村正街组塘	215	411	1 小时	20.3067	25071507	250	8.12	达标
				日平均	5.2456	250619	70	7.49	达标

	头背			全时段	0.9555	平均值	40	2.39	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	6.491	25011309	250	2.60	达标
				日平均	0.5164	250226	70	0.74	达标
				全时段	0.0382	平均值	40	0.10	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	7.5429	25011309	250	3.02	达标
				日平均	0.3513	250627	70	0.50	达标
				全时段	0.0359	平均值	40	0.09	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	6.9445	25062723	250	2.78	达标
				日平均	0.3924	250627	70	0.56	达标
				全时段	0.0492	平均值	40	0.12	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	9.2161	25071822	250	3.69	达标
				日平均	0.6241	251003	70	0.89	达标
				全时段	0.1028	平均值	40	0.26	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	11.6335	25100422	250	4.65	达标
				日平均	1.6376	250922	70	2.34	达标
				全时段	0.269	平均值	40	0.67	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	12.2004	25081123	250	4.88	达标
				日平均	2.7623	250618	70	3.95	达标
				全时段	0.3662	平均值	40	0.92	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	10.403	25073002	250	4.16	达标
				日平均	2.0698	250912	70	2.96	达标
				全时段	0.3707	平均值	40	0.93	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	6.5134	25090502	250	2.61	达标
				日平均	0.6581	250701	70	0.94	达标
				全时段	0.1214	平均值	40	0.30	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	6.9646	25011309	250	2.79	达标
				日平均	0.3068	250113	70	0.44	达标
				全时段	0.031	平均值	40	0.08	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	6.1426	25011309	250	2.46	达标
				日平均	0.2824	250113	70	0.40	达标
				全时段	0.0263	平均值	40	0.07	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	10.1175	25022609	250	4.05	达标
				日平均	1.1462	251224	70	1.64	达标
				全时段	0.2624	平均值	40	0.66	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	22.4615	25072705	250	8.98	达标
				日平均	2.6471	251017	70	3.78	达标
				全时段	0.53	平均值	40	1.33	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	9.7841	25101708	250	3.91	达标
				日平均	1.5164	251017	70	2.17	达标
				全时段	0.2777	平均值	40	0.69	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	11.8435	25101608	250	4.74	达标
				日平均	1.195	251009	70	1.71	达标
				全时段	0.1674	平均值	40	0.42	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	12.8544	25101608	250	5.14	达标
				日平均	1.0727	250824	70	1.53	达标
				全时段	0.1574	平均值	40	0.39	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	14.8091	25090602	250	5.92	达标
				日平均	1.4291	250906	70	2.04	达标
				全时段	0.152	平均值	40	0.38	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	16.7382	25072906	250	6.70	达标
				日平均	1.3654	250729	70	1.95	达标
				全时段	0.1548	平均值	40	0.39	达标

23	长乐村	-1269	-438	1 小时	10.9639	25100801	250	4.39	达标
				日平均	1.7232	251008	70	2.46	达标
				全时段	0.1685	平均值	40	0.42	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	15.0486	25070302	250	6.02	达标
				日平均	1.9	250709	70	2.71	达标
				全时段	0.1569	平均值	40	0.39	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	12.3536	25071404	250	4.94	达标
				日平均	1.6402	250822	70	2.34	达标
				全时段	0.2027	平均值	40	0.51	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	13.1733	25062021	250	5.27	达标
				日平均	2.3131	250619	70	3.30	达标
				全时段	0.3013	平均值	40	0.75	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	8.5663	25072503	250	3.43	达标
				日平均	1.0284	250704	70	1.47	达标
				全时段	0.1266	平均值	40	0.32	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	7.7238	25062807	250	3.09	达标
				日平均	1.0349	250704	70	1.48	达标
				全时段	0.1102	平均值	40	0.28	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	9.3248	25070107	250	3.73	达标
				日平均	0.708	250822	70	1.01	达标
				全时段	0.0881	平均值	40	0.22	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	7.1378	25060307	250	2.86	达标
				日平均	0.7791	250704	70	1.11	达标
				全时段	0.0777	平均值	40	0.19	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	4.7357	25090306	250	1.89	达标
				日平均	0.5472	250704	70	0.78	达标
				全时段	0.0536	平均值	40	0.13	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	2.771	25052007	250	1.11	达标
				日平均	0.262	250416	70	0.37	达标
				全时段	0.0301	平均值	40	0.08	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	2.1609	25060107	250	0.86	达标
				日平均	0.246	250409	70	0.35	达标
				全时段	0.0352	平均值	40	0.09	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	2.783	25102908	250	1.11	达标
				日平均	0.329	250409	70	0.47	达标
				全时段	0.0454	平均值	40	0.11	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	3.5568	25060107	250	1.42	达标
				日平均	0.3985	250409	70	0.57	达标
				全时段	0.0603	平均值	40	0.15	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	4.2099	25060107	250	1.68	达标
				日平均	0.5143	250409	70	0.73	达标
				全时段	0.0748	平均值	40	0.19	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	6.7805	25102908	250	2.71	达标
				日平均	0.9191	250409	70	1.31	达标
				全时段	0.1341	平均值	40	0.34	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	4.5416	25060107	250	1.82	达标
				日平均	0.5633	250917	70	0.80	达标
				全时段	0.0932	平均值	40	0.23	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	3.8677	25060107	250	1.55	达标
				日平均	0.4304	250409	70	0.61	达标
				全时段	0.0685	平均值	40	0.17	达标
40	岩下村	6392	1012	1 小时	2.9245	25050307	250	1.17	达标

			1	日平均	0.272	250807	70	0.39	达标
				全时段	0.0471	平均值	40	0.12	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	2.2391	25120609	250	0.90	达标
				日平均	0.2346	250807	70	0.34	达标
				全时段	0.0434	平均值	40	0.11	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	2.9688	25050307	250	1.19	达标
				日平均	0.2069	250503	70	0.30	达标
				全时段	0.0232	平均值	40	0.06	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	2.5406	25050307	250	1.02	达标
				日平均	0.1555	250605	70	0.22	达标
				全时段	0.0211	平均值	40	0.05	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	2.4961	25012909	250	1.00	达标
				日平均	0.1847	250605	70	0.26	达标
				全时段	0.0241	平均值	40	0.06	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	3.989	25081903	250	1.60	达标
				日平均	0.2318	251209	70	0.33	达标
				全时段	0.0263	平均值	40	0.07	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	2.6474	25081903	250	1.06	达标
				日平均	0.1859	251209	70	0.27	达标
				全时段	0.0198	平均值	40	0.05	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	2.5441	25072923	250	1.02	达标
				日平均	0.1106	250729	70	0.16	达标
				全时段	0.0112	平均值	40	0.03	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	2.1613	25072923	250	0.86	达标
				日平均	0.107	251209	70	0.15	达标
				全时段	0.0106	平均值	40	0.03	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	1.7739	25122810	250	0.71	达标
				日平均	0.0988	250605	70	0.14	达标
				全时段	0.0121	平均值	40	0.03	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	1.5325	25122810	250	0.61	达标
				日平均	0.1002	250605	70	0.14	达标
				全时段	0.0118	平均值	40	0.03	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	1.7591	25050307	250	0.70	达标
				日平均	0.1174	250605	70	0.17	达标
				全时段	0.0148	平均值	40	0.04	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	1.7528	25072923	250	0.70	达标
				日平均	0.0876	251229	70	0.13	达标
				全时段	0.0073	平均值	40	0.02	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	1.9705	25011309	250	0.79	达标
				日平均	0.0866	251029	70	0.12	达标
				全时段	0.0067	平均值	40	0.02	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	2.1668	25011309	250	0.87	达标
				日平均	0.0943	250113	70	0.13	达标
				全时段	0.0078	平均值	40	0.02	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	3.2186	25011309	250	1.29	达标
				日平均	0.1402	250113	70	0.20	达标
				全时段	0.0122	平均值	40	0.03	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	2.787	25092820	250	1.11	达标
				日平均	0.2993	250226	70	0.43	达标
				全时段	0.0177	平均值	40	0.04	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	1.9832	25011309	250	0.79	达标
				日平均	0.0898	250113	70	0.13	达标

				全时段	0.0077	平均值	40	0.02	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	3.1666	25050122	250	1.27	达标
				日平均	0.1462	250501	70	0.21	达标
				全时段	0.0078	平均值	40	0.02	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	2.1179	25050623	250	0.85	达标
				日平均	0.1306	250226	70	0.19	达标
				全时段	0.0122	平均值	40	0.03	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	1.7167	25051222	250	0.69	达标
				日平均	0.132	251214	70	0.19	达标
				全时段	0.0132	平均值	40	0.03	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	5.9614	25100422	250	2.38	达标
				日平均	0.2745	251114	70	0.39	达标
				全时段	0.0228	平均值	40	0.06	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	17.7572	25042802	250	7.10	达标
				日平均	1.7174	251215	70	2.45	达标
				全时段	0.0877	平均值	40	0.22	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	12.2531	25031106	250	4.90	达标
				日平均	0.9414	251215	70	1.34	达标
				全时段	0.0851	平均值	40	0.21	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	2.3337	25071005	250	0.93	达标
				日平均	0.2655	250922	70	0.38	达标
				全时段	0.0362	平均值	40	0.09	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	4.749	25052505	250	1.90	达标
				日平均	0.3072	250922	70	0.44	达标
				全时段	0.0212	平均值	40	0.05	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	2.3646	25120818	250	0.95	达标
				日平均	0.1115	251208	70	0.16	达标
				全时段	0.0108	平均值	40	0.03	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	3.3941	25031407	250	1.36	达标
				日平均	0.3418	250922	70	0.49	达标
				全时段	0.0446	平均值	40	0.11	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	5.7295	25111419	250	2.29	达标
				日平均	0.5648	251114	70	0.81	达标
				全时段	0.0359	平均值	40	0.09	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	2.5615	25093023	250	1.02	达标
				日平均	0.1621	250226	70	0.23	达标
				全时段	0.0188	平均值	40	0.05	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	3.5869	25022609	250	1.43	达标
				日平均	0.8061	250922	70	1.15	达标
				全时段	0.086	平均值	40	0.22	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	5.1941	25012309	250	2.08	达标
				日平均	0.5424	250924	70	0.77	达标
				全时段	0.1056	平均值	40	0.26	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	5.1094	25121522	250	2.04	达标
				日平均	0.4456	251123	70	0.64	达标
				全时段	0.0807	平均值	40	0.20	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	2.7133	25101508	250	1.09	达标
				日平均	0.2461	251015	70	0.35	达标
				全时段	0.0525	平均值	40	0.13	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	2.5558	25101708	250	1.02	达标
				日平均	0.3206	251009	70	0.46	达标
				全时段	0.062	平均值	40	0.16	达标

75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	3.068	25101708	250	1.23	达标
				日平均	0.3645	250724	70	0.52	达标
				全时段	0.0767	平均值	40	0.19	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	3.0564	25101508	250	1.22	达标
				日平均	0.3624	251015	70	0.52	达标
				全时段	0.0858	平均值	40	0.21	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	4.6364	25101508	250	1.85	达标
				日平均	0.5921	251015	70	0.85	达标
				全时段	0.1178	平均值	40	0.29	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	5.9866	25101508	250	2.39	达标
				日平均	0.7003	251015	70	1.00	达标
				全时段	0.1513	平均值	40	0.38	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	9.8157	25020401	250	3.93	达标
				日平均	0.8992	250117	70	1.28	达标
				全时段	0.1035	平均值	40	0.26	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	3.294	25032420	250	1.32	达标
				日平均	0.5961	250930	70	0.85	达标
				全时段	0.1126	平均值	40	0.28	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	3.3675	25101708	250	1.35	达标
				日平均	0.4584	250921	70	0.65	达标
				全时段	0.0959	平均值	40	0.24	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	3.5997	25070207	250	1.44	达标
				日平均	0.4308	251222	70	0.62	达标
				全时段	0.0748	平均值	40	0.19	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	2.3508	25042701	250	0.94	达标
				日平均	0.3663	250930	70	0.52	达标
				全时段	0.0785	平均值	40	0.20	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	3.0963	25070207	250	1.24	达标
				日平均	0.282	251222	70	0.40	达标
				全时段	0.0479	平均值	40	0.12	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	3.6649	25101019	250	1.47	达标
				日平均	0.3727	251222	70	0.53	达标
				全时段	0.0565	平均值	40	0.14	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	2.1316	25100106	250	0.85	达标
				日平均	0.3204	250930	70	0.46	达标
				全时段	0.0608	平均值	40	0.15	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	2.3188	25070207	250	0.93	达标
				日平均	0.2764	251222	70	0.39	达标
				全时段	0.0415	平均值	40	0.10	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	2.5293	25101608	250	1.01	达标
				日平均	0.1617	251222	70	0.23	达标
				全时段	0.0334	平均值	40	0.08	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	2.0393	25070207	250	0.82	达标
				日平均	0.168	250702	70	0.24	达标
				全时段	0.0302	平均值	40	0.08	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	2.1093	25101608	250	0.84	达标
				日平均	0.1355	250928	70	0.19	达标
				全时段	0.0264	平均值	40	0.07	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	2.8306	25101608	250	1.13	达标
				日平均	0.1983	250928	70	0.28	达标
				全时段	0.0303	平均值	40	0.08	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	4.3708	25101608	250	1.75	达标

				日平均	0.4152	250928	70	0.59	达标
				全时段	0.0436	平均值	40	0.11	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	4.4276	25073005	250	1.77	达标
				日平均	0.4176	250906	70	0.60	达标
				全时段	0.0452	平均值	40	0.11	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	1.9544	25090102	250	0.78	达标
				日平均	0.1289	250729	70	0.18	达标
				全时段	0.0196	平均值	40	0.05	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	1.7955	25021009	250	0.72	达标
				日平均	0.1545	250210	70	0.22	达标
				全时段	0.0186	平均值	40	0.05	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	15.5321	25081802	250	6.21	达标
				日平均	1.1297	250818	70	1.61	达标
				全时段	0.0668	平均值	40	0.17	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	6.6659	25072722	250	2.67	达标
				日平均	0.4192	250729	70	0.60	达标
				全时段	0.0554	平均值	40	0.14	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	4.7445	25100802	250	1.90	达标
				日平均	0.3162	250709	70	0.45	达标
				全时段	0.0261	平均值	40	0.07	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	6.5302	25070903	250	2.61	达标
				日平均	0.7719	250709	70	1.10	达标
				全时段	0.0524	平均值	40	0.13	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	2.9689	25052507	250	1.19	达标
				日平均	0.1612	251121	70	0.23	达标
				全时段	0.0102	平均值	40	0.03	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	3.7246	25120905	250	1.49	达标
				日平均	0.2363	251121	70	0.34	达标
				全时段	0.0198	平均值	40	0.05	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	3.9509	25070107	250	1.58	达标
				日平均	0.2286	250626	70	0.33	达标
				全时段	0.024	平均值	40	0.06	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	3.0192	25062607	250	1.21	达标
				日平均	0.1446	250626	70	0.21	达标
				全时段	0.0149	平均值	40	0.04	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	4.7159	25081122	250	1.89	达标
				日平均	0.2307	250619	70	0.33	达标
				全时段	0.0146	平均值	40	0.04	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	3.5182	25060307	250	1.41	达标
				日平均	0.2468	250628	70	0.35	达标
				全时段	0.0274	平均值	40	0.07	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	2.0649	25052007	250	0.83	达标
				日平均	0.1766	250619	70	0.25	达标
				全时段	0.0214	平均值	40	0.05	达标
107	网格	957	-300	1 小时	17.3704	25071822	250	6.95	达标
		957	-300	日平均	2.2959	251016	70	3.28	达标
		957	-300	全时段	0.4437	平均值	40	1.11	达标

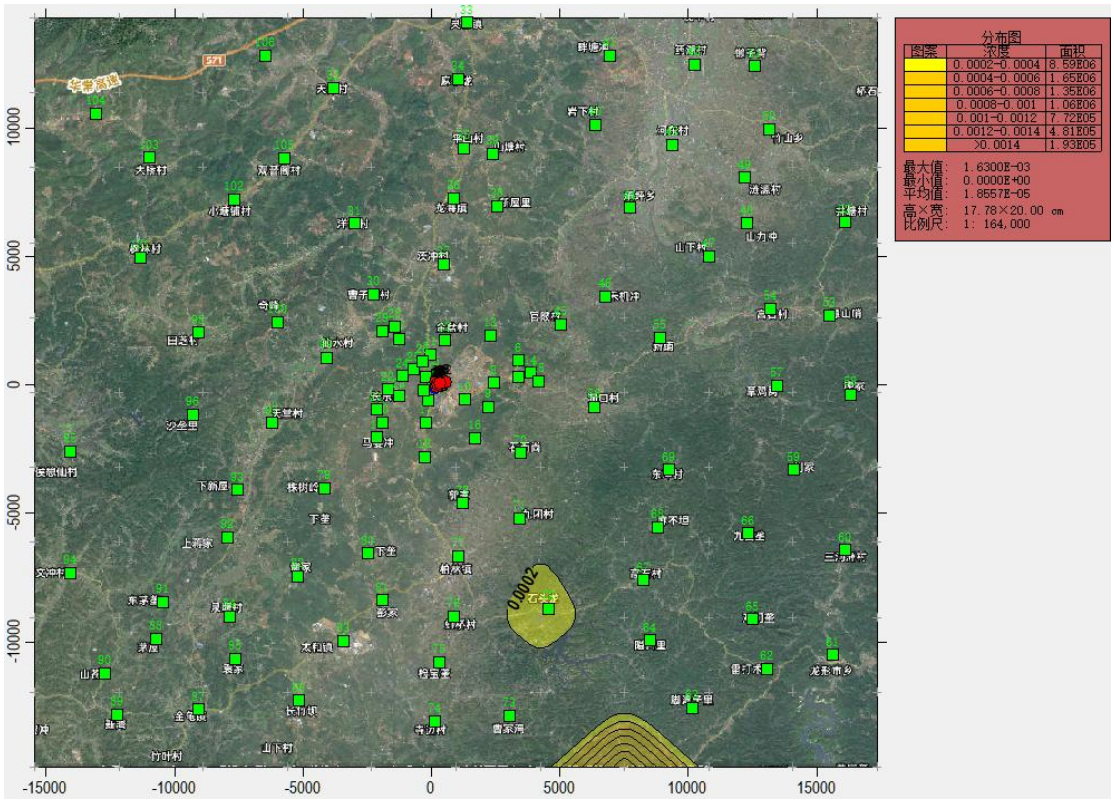


图 8.2.1.5.1-10　正常排放氮氧化物小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

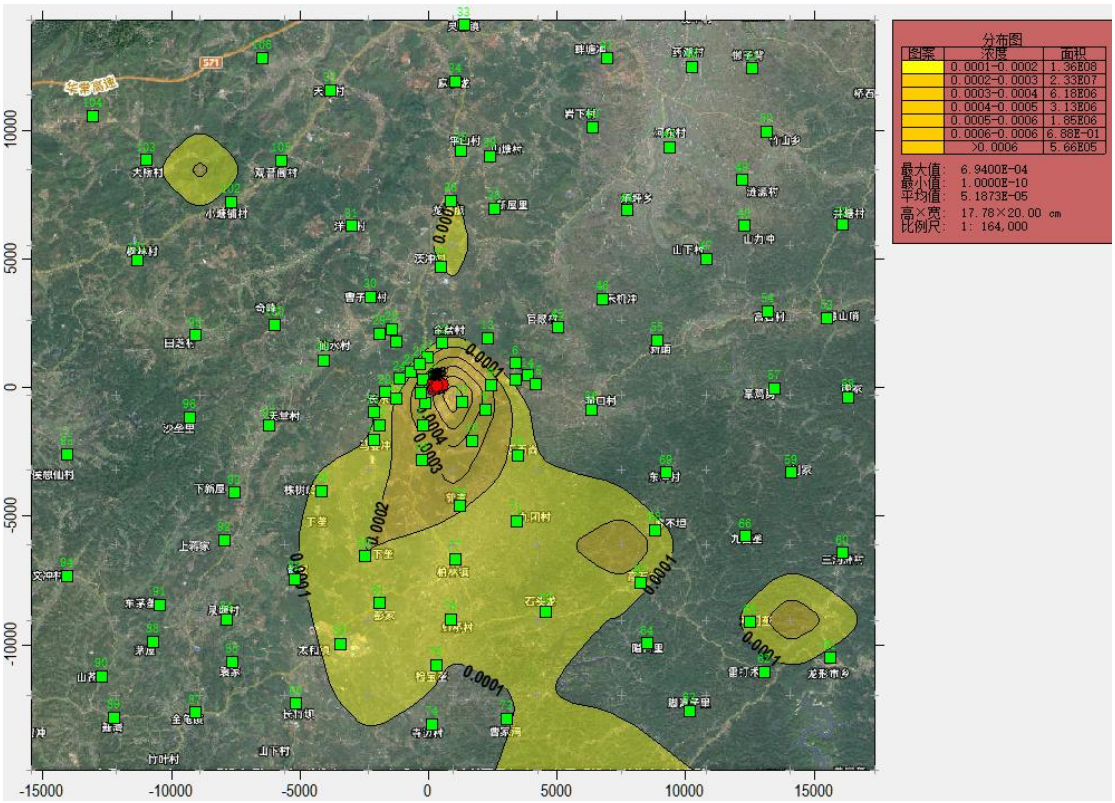


图 8.2.1.5.1-11　正常排放氮氧化物日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

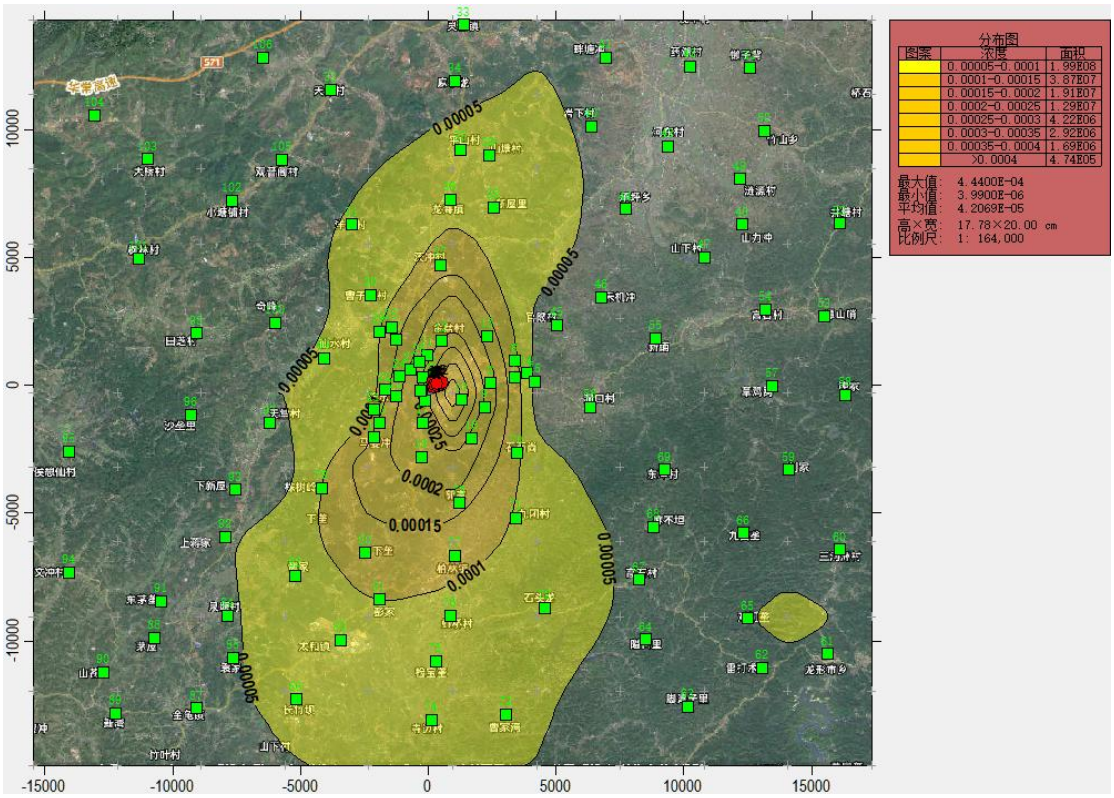


图 8.2.1.5.1-12　正常排放氮氧化物年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（5）、铅及其化合物

正常工况下，铅及其化合物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-6 所示。

本工程投产后铅及其化合物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-13。

由预测结果可知，正常排放时，铅及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 3.32%，对关王庙散户的贡献值占标率为 3.23%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.1-6　铅及其化合物浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	全时段	0.0166	平均值	0.5	3.32	达标
2	关王庙散户	63	143	全时段	0.0161	平均值	0.5	3.23	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	全时段	0.0095	平均值	0.5	1.9	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	全时段	0.0081	平均值	0.5	1.62	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	全时段	0.0181	平均值	0.5	3.62	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
6	公平村双垅组	3379	948	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.17	达标
7	公平村坳头组	3388	295	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.16	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	全时段	0.0012	平均值	0.5	0.24	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	全时段	0.002	平均值	0.5	0.39	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	全时段	0.0055	平均值	0.5	1.1	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	全时段	0.0069	平均值	0.5	1.37	达标
12	金盆村老马组	510	1743	全时段	0.0072	平均值	0.5	1.44	达标
13	李家组	2289	1922	全时段	0.0021	平均值	0.5	0.42	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
15	青路村马家组	4148	152	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.11	达标
16	樟树湾	1681	-2074	全时段	0.0039	平均值	0.5	0.79	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	全时段	0.0106	平均值	0.5	2.12	达标
18	枫坪村	-259	-2816	全时段	0.0052	平均值	0.5	1.03	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	全时段	0.003	平均值	0.5	0.59	达标
20	李一村	-1895	-1466	全时段	0.0027	平均值	0.5	0.55	达标
21	石门村	-2110	-966	全时段	0.0028	平均值	0.5	0.56	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	全时段	0.0034	平均值	0.5	0.67	达标
23	长乐村	-1269	-438	全时段	0.0038	平均值	0.5	0.75	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	全时段	0.0034	平均值	0.5	0.68	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	全时段	0.0043	平均值	0.5	0.86	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	全时段	0.0055	平均值	0.5	1.09	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	全时段	0.0021	平均值	0.5	0.43	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	全时段	0.0018	平均值	0.5	0.37	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	全时段	0.0016	平均值	0.5	0.31	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	全时段	0.0012	平均值	0.5	0.25	达标
31	洋佳村	-2983	6286	全时段	0.0009	平均值	0.5	0.17	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
32	天际村	-3800	11542	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.09	达标
33	灵官镇	1385	14099	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.11	达标
34	麻子垅	1030	11897	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
35	平山村	1243	9198	全时段	0.001	平均值	0.5	0.2	达标
36	龙海镇	888	7245	全时段	0.0012	平均值	0.5	0.25	达标
37	茨冲村	497	4688	全时段	0.0023	平均值	0.5	0.45	达标
38	新屋里	2557	6961	全时段	0.0015	平均值	0.5	0.3	达标
39	山塘村	2379	8985	全时段	0.0011	平均值	0.5	0.23	达标
40	岩下村	6392	10121	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
41	畔塘冲	6925	12820	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.13	达标
42	药湖村	10228	12465	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
43	河东村	9375	9340	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
44	承坪乡	7742	6889	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
45	官陂村	5043	2344	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.12	达标
46	禾机冲	6783	3445	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
47	山下村	10796	5007	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.05	达标
48	山力冲	12287	6286	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
49	涟源村	12181	8061	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
50	竹山乡	13140	9944	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
51	懒子背	12572	12394	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
52	井塘冲	16123	6321	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
53	谭山哨	15484	2699	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
54	高石村	13175	2948	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
55	新铺	8914	1847	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
56	洞口村	6321	-852	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
57	草鸡窝	13459	-36	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.03	达标
58	钟家	16336	-391	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
59	刘家	14099	-3303	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
60	三河洲村	16087	-6428	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
62	雷打术	13069	-11044	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.12	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	全时段	0.0006	平均值	0.5	0.12	达标
64	陇口里	8523	-9944	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.09	达标
65	对门垄	12501	-9127	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
66	九亩垄	12323	-5789	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
67	高石村	8239	-7600	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.11	达标
68	麻不坦	8807	-5540	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
69	东冲村	9233	-3303	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
70	石而尚	3480	-2663	全时段	0.0012	平均值	0.5	0.23	达标
71	九团村	3445	-5185	全时段	0.0013	平均值	0.5	0.27	达标
72	石头龙	4546	-8701	全时段	0.001	平均值	0.5	0.2	达标
73	曹家湾	3019	-12891	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
74	寺边村	142	-13104	全时段	0.0023	平均值	0.5	0.46	达标
75	捡宝垄	320	-10796	全时段	0.0029	平均值	0.5	0.57	达标
76	虹桥村	852	-9020	全时段	0.0031	平均值	0.5	0.62	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
77	柏林镇	1030	-6676	全时段	0.0035	平均值	0.5	0.69	达标
78	郭家	1207	-4617	全时段	0.0031	平均值	0.5	0.63	达标
79	株树岭	-4155	-4013	全时段	0.0017	平均值	0.5	0.34	达标
80	下垄	-2450	-6570	全时段	0.0017	平均值	0.5	0.34	达标
81	彭家	-1918	-8381	全时段	0.0013	平均值	0.5	0.27	达标
82	谢家	-5185	-7458	全时段	0.0011	平均值	0.5	0.21	达标
83	太和镇	-3409	-9979	全时段	0.0011	平均值	0.5	0.22	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
85	袁家	-7635	-10654	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.17	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.11	达标
88	茅屋	-10725	-9873	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.09	达标
89	新湾	-12216	-12820	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
90	山苍	-12714	-11222	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.09	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.13	达标
93	下新屋	-7564	-4084	全时段	0.0007	平均值	0.5	0.14	达标
94	文冲村	-14063	-7316	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.05	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	全时段	0.0005	平均值	0.5	0.1	达标
97	天堂村	-6215	-1492	全时段	0.0009	平均值	0.5	0.18	达标
98	田芝村	-9056	2024	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
99	仙水村	-4084	1065	全时段	0.0009	平均值	0.5	0.18	达标
100	奇峰	-6002	2450	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
101	枫林村	-11329	4972	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.07	达标
103	大桥村	-10974	8843	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
104	导子镇	-13069	10547	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.03	达标
105	观音阁村	-5718	8807	全时段	0.0004	平均值	0.5	0.08	达标
106	华王乡	-6463	12820	全时段	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
107	网格	957	-300	全时段	0.0112	平均值	0.5	2.25	达标

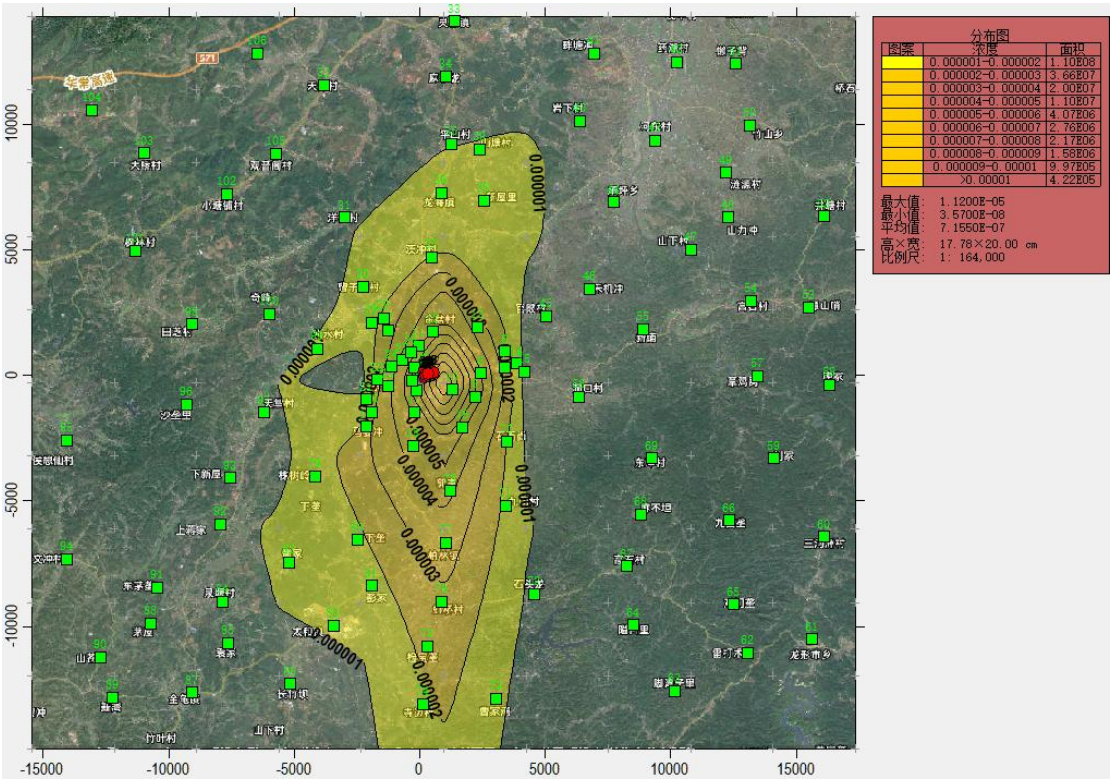


图 8.2.1.5.1-13　正常排放铅及其化合物年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（6）、砷及其化合物

正常工况下，砷及其化合物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-7 所示。

本工程投产后砷及其化合物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-14。

由预测结果可知，正常排放时，砷及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 4.5%，对关王庙散户的贡献值占标率为 4%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.1-7　砷及其化合物浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	全时段	0.0003	平均值	0.006	4.5	达标
2	关王庙散户	63	143	全时段	0.0002	平均值	0.006	4	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	全时段	0.0001	平均值	0.006	2.33	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	全时段	0.0001	平均值	0.006	2	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	全时段	0.0003	平均值	0.006	4.83	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	公平村双垅组	3379	948	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
7	公平村坳头组	3388	295	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.33	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.83	达标
12	金盆村老马组	510	1743	全时段	0.0001	平均值	0.006	2	达标
13	李家组	2289	1922	全时段	0	平均值	0.006	0.67	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
15	青路村马家组	4148	152	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
16	樟树湾	1681	-2074	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.17	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	全时段	0.0002	平均值	0.006	3	达标
18	枫坪村	-259	-2816	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.5	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
20	李一村	-1895	-1466	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
21	石门村	-2110	-966	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
23	长乐村	-1269	-438	全时段	0.0001	平均值	0.006	1	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.17	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	全时段	0.0001	平均值	0.006	1.5	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	全时段	0	平均值	0.006	0.67	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
31	洋佳村	-2983	6286	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
32	天际村	-3800	11542	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
33	灵官镇	1385	14099	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
34	麻子垅	1030	11897	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
35	平山村	1243	9198	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
36	龙海镇	888	7245	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
37	茨冲村	497	4688	全时段	0	平均值	0.006	0.67	达标
38	新屋里	2557	6961	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
39	山塘村	2379	8985	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
40	岩下村	6392	10121	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
41	畔塘冲	6925	12820	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
42	药湖村	10228	12465	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
43	河东村	9375	9340	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
44	承坪乡	7742	6889	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
45	官陂村	5043	2344	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
46	禾机冲	6783	3445	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
47	山下村	10796	5007	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
48	山力冲	12287	6286	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
49	涟源村	12181	8061	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
50	竹山乡	13140	9944	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
51	懒子背	12572	12394	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
52	井塘冲	16123	6321	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
53	谭山哨	15484	2699	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
54	高石村	13175	2948	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
55	新铺	8914	1847	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
56	洞口村	6321	-852	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
57	草鸡窝	13459	-36	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
58	钟家	16336	-391	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
59	刘家	14099	-3303	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
60	三河洲村	16087	-6428	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
62	雷打术	13069	-11044	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
64	陇口里	8523	-9944	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
65	对门垄	12501	-9127	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
66	九亩垄	12323	-5789	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
67	高石村	8239	-7600	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
68	麻不坦	8807	-5540	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
69	东冲村	9233	-3303	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
70	石而尚	3480	-2663	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
71	九团村	3445	-5185	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
72	石头龙	4546	-8701	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
73	曹家湾	3019	-12891	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
74	寺边村	142	-13104	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
75	捡宝垄	320	-10796	全时段	0	平均值	0.006	0.67	达标
76	虹桥村	852	-9020	全时段	0	平均值	0.006	0.67	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
77	柏林镇	1030	-6676	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
78	郭家	1207	-4617	全时段	0.0001	平均值	0.006	0.83	达标
79	株树岭	-4155	-4013	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
80	下垄	-2450	-6570	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
81	彭家	-1918	-8381	全时段	0	平均值	0.006	0.5	达标
82	谢家	-5185	-7458	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
83	太和镇	-3409	-9979	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
85	袁家	-7635	-10654	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
88	茅屋	-10725	-9873	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
89	新湾	-12216	-12820	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
90	山苍	-12714	-11222	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
93	下新屋	-7564	-4084	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
94	文冲村	-14063	-7316	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
97	天堂村	-6215	-1492	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
98	田芝村	-9056	2024	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
99	仙水村	-4084	1065	全时段	0	平均值	0.006	0.33	达标
100	奇峰	-6002	2450	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
101	枫林村	-11329	4972	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
103	大桥村	-10974	8843	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
104	导子镇	-13069	10547	全时段	0	平均值	0.006	0	达标
105	观音阁村	-5718	8807	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
106	华王乡	-6463	12820	全时段	0	平均值	0.006	0.17	达标
107	网格	957	-300	全时段	0.0002	平均值	0.006	2.67	达标

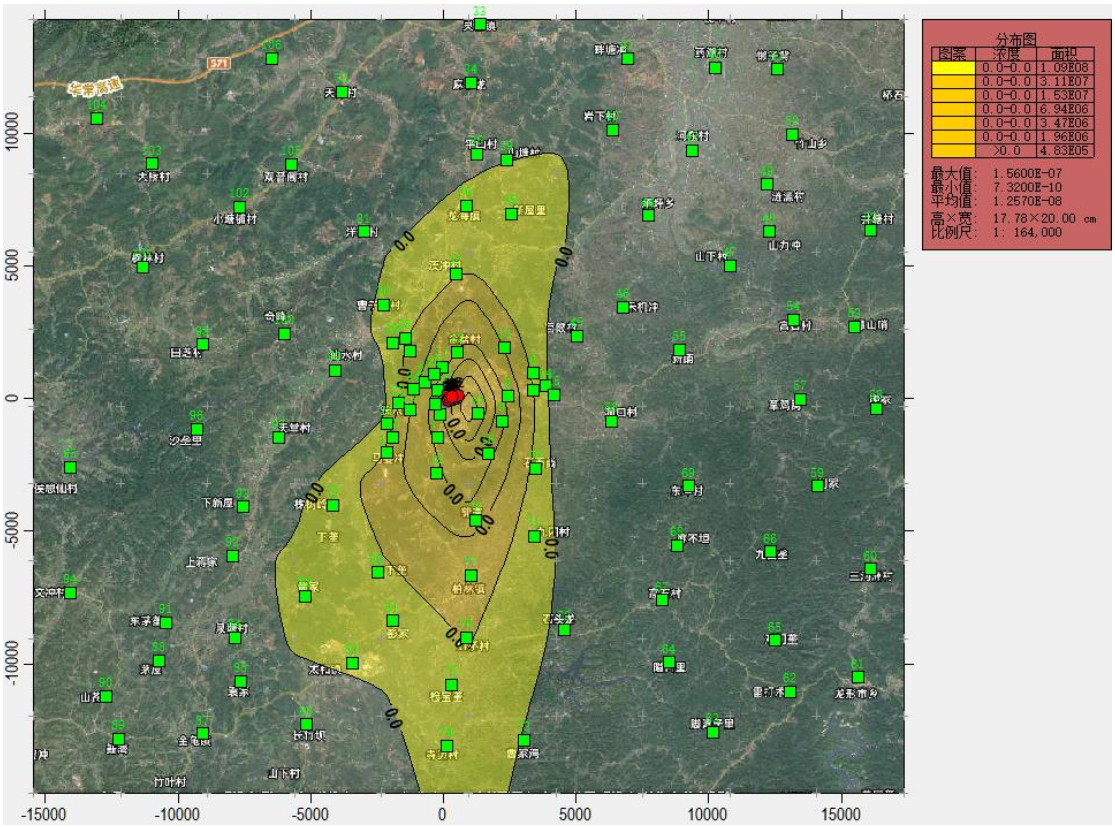


图 8.2.1.5.1-14　正常排放砷及其化合物年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（7）、镉及其化合物

正常工况下，镉及其化合物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-8 所示。

本工程投产后镉及其化合物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-15。

由预测结果可知，正常排放时，镉及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 0.8%，对关王庙散户的贡献值占标率为 0.8%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.1-8　镉及其化合物浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	全时段	0	平均值	0.005	0.8	达标
2	关王庙散户	63	143	全时段	0	平均值	0.005	0.8	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	全时段	0	平均值	0.005	0.4	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	全时段	0	平均值	0.005	0.4	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	全时段	0	平均值	0.005	0.8	达标
6	公平村双垅组	3379	948	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
7	公平村坳头组	3388	295	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	全时段	0	平均值	0.005	0.4	达标
12	金盆村老马组	510	1743	全时段	0	平均值	0.005	0.4	达标
13	李家组	2289	1922	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
15	青路村马家组	4148	152	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
16	樟树湾	1681	-2074	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	全时段	0	平均值	0.005	0.4	达标
18	枫坪村	-259	-2816	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
20	李一村	-1895	-1466	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
21	石门村	-2110	-966	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
23	长乐村	-1269	-438	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	全时段	0	平均值	0.005	0	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
31	洋佳村	-2983	6286	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
32	天际村	-3800	11542	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
33	灵官镇	1385	14099	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
34	麻子垅	1030	11897	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
35	平山村	1243	9198	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
36	龙海镇	888	7245	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
37	茨冲村	497	4688	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
38	新屋里	2557	6961	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
39	山塘村	2379	8985	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
40	岩下村	6392	10121	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
41	畔塘冲	6925	12820	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
42	药湖村	10228	12465	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
43	河东村	9375	9340	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
44	承坪乡	7742	6889	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
45	官陂村	5043	2344	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
46	禾机冲	6783	3445	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
47	山下村	10796	5007	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
48	山力冲	12287	6286	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
49	涟源村	12181	8061	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
50	竹山乡	13140	9944	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
51	懒子背	12572	12394	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
52	井塘冲	16123	6321	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
53	谭山哨	15484	2699	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
54	高石村	13175	2948	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
55	新铺	8914	1847	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
56	洞口村	6321	-852	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
57	草鸡窝	13459	-36	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
58	钟家	16336	-391	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
59	刘家	14099	-3303	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
60	三河洲村	16087	-6428	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
62	雷打术	13069	-11044	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
64	陇口里	8523	-9944	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
65	对门垄	12501	-9127	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
66	九亩垄	12323	-5789	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
67	高石村	8239	-7600	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
68	麻不坦	8807	-5540	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
69	东冲村	9233	-3303	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
70	石而尚	3480	-2663	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
71	九团村	3445	-5185	全时段	0	平均值	0.005	0	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
72	石头龙	4546	-8701	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
73	曹家湾	3019	-12891	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
74	寺边村	142	-13104	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
75	捡宝垄	320	-10796	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
76	虹桥村	852	-9020	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
77	柏林镇	1030	-6676	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
78	郭家	1207	-4617	全时段	0	平均值	0.005	0.2	达标
79	株树岭	-4155	-4013	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
80	下垄	-2450	-6570	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
81	彭家	-1918	-8381	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
82	谢家	-5185	-7458	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
83	太和镇	-3409	-9979	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
85	袁家	-7635	-10654	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
88	茅屋	-10725	-9873	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
89	新湾	-12216	-12820	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
90	山苍	-12714	-11222	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
93	下新屋	-7564	-4084	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
94	文冲村	-14063	-7316	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
97	天堂村	-6215	-1492	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
98	田芝村	-9056	2024	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
99	仙水村	-4084	1065	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
100	奇峰	-6002	2450	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
101	枫林村	-11329	4972	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
103	大桥村	-10974	8843	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
104	导子镇	-13069	10547	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
105	观音阁村	-5718	8807	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
106	华王乡	-6463	12820	全时段	0	平均值	0.005	0	达标
107	网格	957	-300	全时段	0	平均值	0.005	0.6	达标

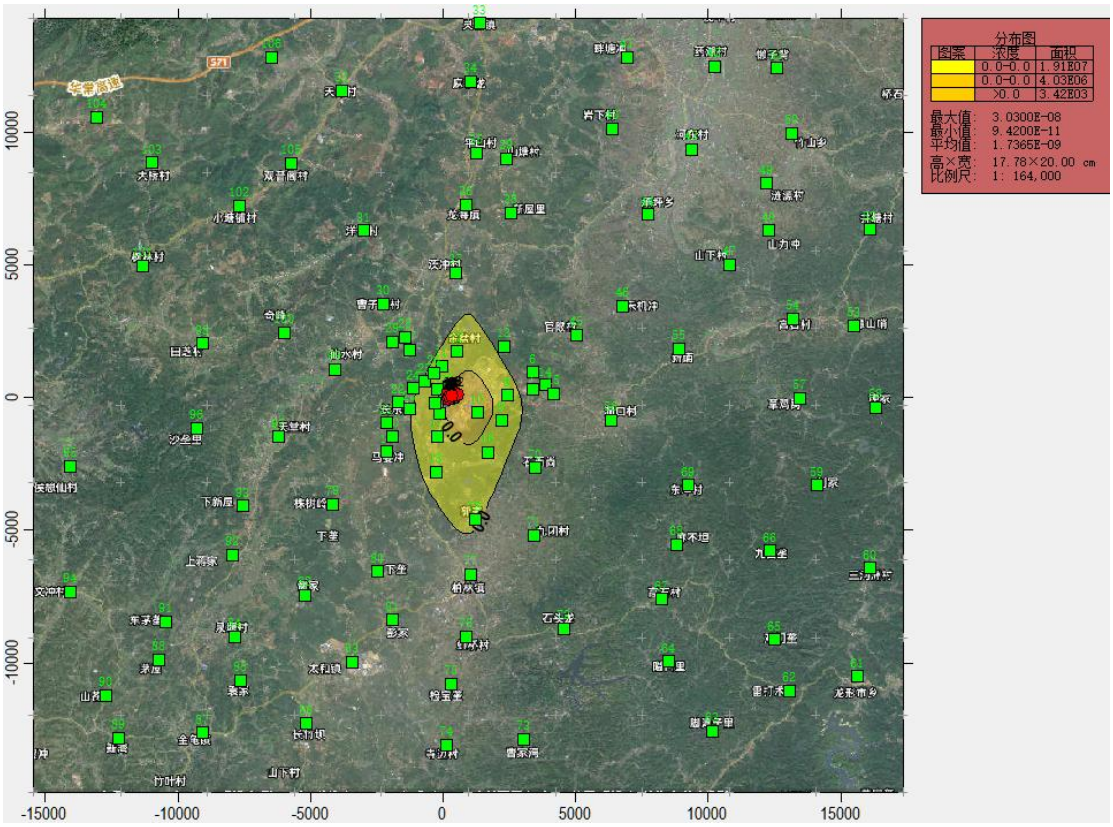


图 8.2.1.5.1-15　正常排放镉及其化合物年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（8）、汞及其化合物

正常工况下，汞及其化合物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-9 所示。

本工程投产后汞及其化合物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-16。

由预测结果可知，正常排放时，汞及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 0.02%，对关王庙散户的贡献值占标率为 0.02%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.1-9　汞及其化合物浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
2	关王庙散户	63	143	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
6	公平村双垅组	3379	948	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
7	公平村坳头组	3388	295	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
12	金盆村老马组	510	1743	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
13	李家组	2289	1922	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
15	青路村马家组	4148	152	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
16	樟树湾	1681	-2074	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标
18	枫坪村	-259	-2816	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
20	李一村	-1895	-1466	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
21	石门村	-2110	-966	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
23	长乐村	-1269	-438	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
31	洋佳村	-2983	6286	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
32	天际村	-3800	11542	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
33	灵官镇	1385	14099	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
34	麻子垅	1030	11897	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
35	平山村	1243	9198	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
36	龙海镇	888	7245	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
37	茨冲村	497	4688	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
38	新屋里	2557	6961	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
39	山塘村	2379	8985	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
40	岩下村	6392	10121	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
41	畔塘冲	6925	12820	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
42	药湖村	10228	12465	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
43	河东村	9375	9340	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
44	承坪乡	7742	6889	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
45	官陂村	5043	2344	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
46	禾机冲	6783	3445	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
47	山下村	10796	5007	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
48	山力冲	12287	6286	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
49	涟源村	12181	8061	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
50	竹山乡	13140	9944	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
51	懒子背	12572	12394	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
52	井塘冲	16123	6321	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
53	谭山哨	15484	2699	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
54	高石村	13175	2948	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
55	新铺	8914	1847	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
56	洞口村	6321	-852	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
57	草鸡窝	13459	-36	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
58	钟家	16336	-391	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
59	刘家	14099	-3303	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
60	三河洲村	16087	-6428	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
62	雷打术	13069	-11044	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
64	陇口里	8523	-9944	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
65	对门垄	12501	-9127	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
66	九亩垄	12323	-5789	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
67	高石村	8239	-7600	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
68	麻不坦	8807	-5540	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
69	东冲村	9233	-3303	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
70	石而尚	3480	-2663	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
71	九团村	3445	-5185	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
72	石头龙	4546	-8701	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
73	曹家湾	3019	-12891	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
74	寺边村	142	-13104	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
75	捡宝垄	320	-10796	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
76	虹桥村	852	-9020	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
77	柏林镇	1030	-6676	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
78	郭家	1207	-4617	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
79	株树岭	-4155	-4013	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
80	下垄	-2450	-6570	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
81	彭家	-1918	-8381	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
82	谢家	-5185	-7458	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
83	太和镇	-3409	-9979	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
85	袁家	-7635	-10654	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
88	茅屋	-10725	-9873	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
89	新湾	-12216	-12820	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
90	山苍	-12714	-11222	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
93	下新屋	-7564	-4084	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
94	文冲村	-14063	-7316	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
97	天堂村	-6215	-1492	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
98	田芝村	-9056	2024	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
99	仙水村	-4084	1065	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
100	奇峰	-6002	2450	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
101	枫林村	-11329	4972	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
103	大桥村	-10974	8843	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
104	导子镇	-13069	10547	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
105	观音阁村	-5718	8807	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
106	华王乡	-6463	12820	全时段	0.0000	平均值	0.05	0	达标
107	网格	957	-300	全时段	0.0000	平均值	0.05	0.02	达标

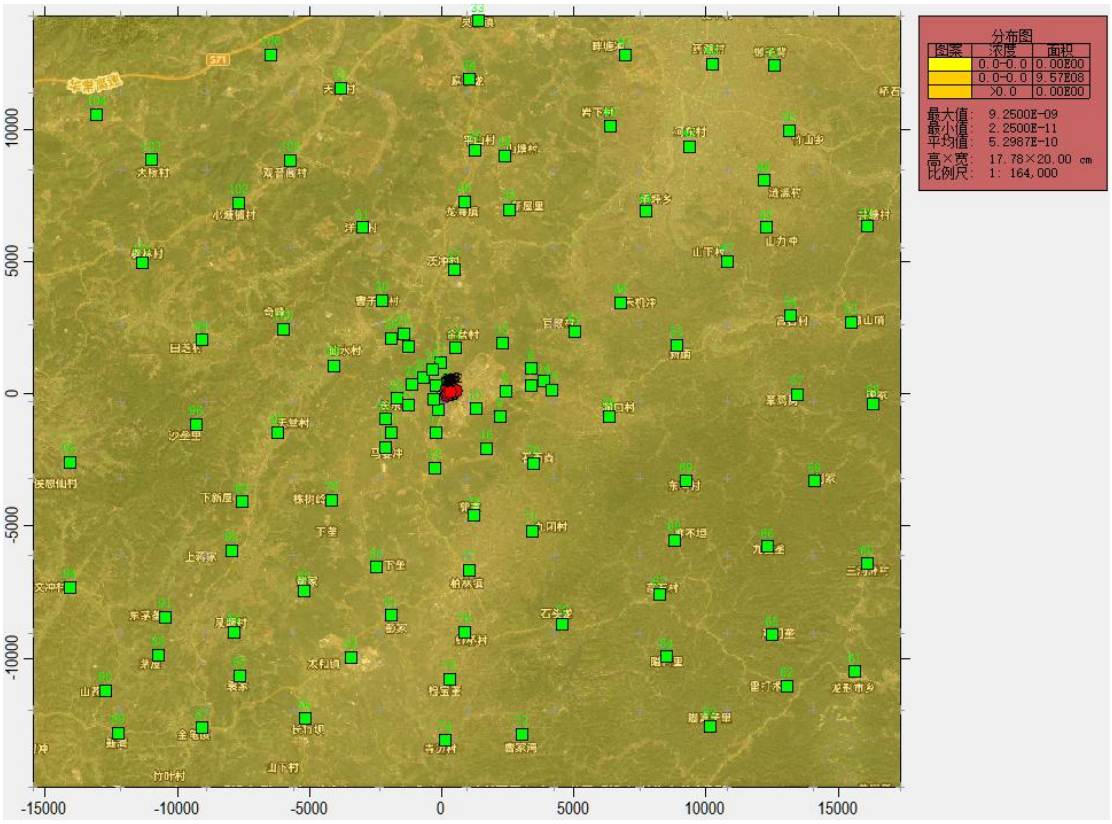


图 8.2.1.5.1-16　正常排放汞及其化合物年平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（9）、氯化氢

正常工况下，氯化氢对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-10 所示。

本工程投产后氯化氢浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-17 至图 8.2.1.5.1-18。

表8.2.1.5.1-10　氯化氢浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	3.4032	25060923	50	6.81	达标
				日平均	0.5187	250404	15	3.46	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	3.6743	25071807	50	7.35	达标
				日平均	0.4402	250709	15	2.93	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	3.5788	25072507	50	7.16	达标
				日平均	0.4599	251008	15	3.07	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	3.6254	25070524	50	7.25	达标
				日平均	0.3738	250830	15	2.49	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	3.7587	25082620	50	7.52	达标
				日平均	0.7132	250618	15	4.75	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	1.0166	25112105	50	2.03	达标
				日平均	0.0722	250119	15	0.48	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	1.4758	25100323	50	2.95	达标
				日平均	0.0777	250526	15	0.52	达标

8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	1.5702	25050122	50	3.14	达标
				日平均	0.0789	250526	15	0.53	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	1.9166	25090302	50	3.83	达标
				日平均	0.125	250604	15	0.83	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	2.7616	25102708	50	5.52	达标
				日平均	0.181	251027	15	1.21	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	2.6726	25070402	50	5.35	达标
				日平均	0.312	250628	15	2.08	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	2.1553	25072603	50	4.31	达标
				日平均	0.2158	250410	15	1.44	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	1.2821	25112824	50	2.56	达标
				日平均	0.0717	251128	15	0.48	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	1.396	25100323	50	2.79	达标
				日平均	0.0714	250526	15	0.48	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	1.3261	25100905	50	2.65	达标
				日平均	0.0577	251009	15	0.38	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	1.5451	25103005	50	3.09	达标
				日平均	0.1156	251215	15	0.77	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	6.462	25041524	50	12.92	达标
				日平均	0.3523	251127	15	2.35	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	1.4048	25072705	50	2.81	达标
				日平均	0.1387	250727	15	0.92	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	3.0685	25072402	50	6.14	达标
				日平均	0.1519	250724	15	1.01	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	1.8997	25100702	50	3.8	达标
				日平均	0.1436	250928	15	0.96	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	4.1878	25090602	50	8.38	达标
				日平均	0.3777	250906	15	2.52	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	4.6941	25120706	50	9.39	达标
				日平均	0.2301	251126	15	1.53	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	2.2052	25092722	50	4.41	达标
				日平均	0.211	251008	15	1.41	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	2.7983	25080706	50	5.6	达标
				日平均	0.2519	250703	15	1.68	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	2.8852	25071424	50	5.77	达标
				日平均	0.283	250830	15	1.89	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	2.8374	25070705	50	5.67	达标
				日平均	0.3097	250704	15	2.06	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	1.8734	25072607	50	3.75	达标
				日平均	0.1762	250726	15	1.17	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	1.4437	25102724	50	2.89	达标
				日平均	0.1212	250726	15	0.81	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	1.3081	25072607	50	2.62	达标
				日平均	0.1142	250726	15	0.76	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	1.1521	25112818	50	2.3	达标
				日平均	0.095	250704	15	0.63	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	1.2708	25021107	50	2.54	达标
				日平均	0.0833	250704	15	0.56	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.4859	25072605	50	0.97	达标
				日平均	0.0251	251123	15	0.17	达标

33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.426	25090423	50	0.85	达标
				日平均	0.0432	250904	15	0.29	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.5804	25112602	50	1.16	达标
				日平均	0.0552	250904	15	0.37	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.7517	25090423	50	1.5	达标
				日平均	0.0722	250904	15	0.48	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.7678	25011223	50	1.54	达标
				日平均	0.085	250904	15	0.57	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	1.514	25090404	50	3.03	达标
				日平均	0.1415	250904	15	0.94	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.738	25020506	50	1.48	达标
				日平均	0.0774	250917	15	0.52	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.6924	25122705	50	1.38	达标
				日平均	0.0522	250917	15	0.35	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.5842	25102802	50	1.17	达标
				日平均	0.0292	251028	15	0.19	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.4997	25102802	50	1	达标
				日平均	0.0347	250320	15	0.23	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.255	25032422	50	0.51	达标
				日平均	0.0141	250324	15	0.09	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.5499	25043001	50	1.1	达标
				日平均	0.0251	250430	15	0.17	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.6964	25043001	50	1.39	达标
				日平均	0.0307	250430	15	0.2	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	1.0187	25062524	50	2.04	达标
				日平均	0.0559	251121	15	0.37	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.8307	25011407	50	1.66	达标
				日平均	0.0346	251121	15	0.23	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.6458	25072923	50	1.29	达标
				日平均	0.0281	250729	15	0.19	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.5936	25011407	50	1.19	达标
				日平均	0.0247	250114	15	0.16	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.3352	25113005	50	0.67	达标
				日平均	0.0206	250107	15	0.14	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.3416	25040506	50	0.68	达标
				日平均	0.0149	250405	15	0.1	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.4581	25043001	50	0.92	达标
				日平均	0.0204	250430	15	0.14	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.5124	25052806	50	1.02	达标
				日平均	0.0241	250528	15	0.16	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.473	25040302	50	0.95	达标
				日平均	0.0293	250403	15	0.2	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.3905	25052605	50	0.78	达标
				日平均	0.0182	250119	15	0.12	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.6173	25052605	50	1.23	达标
				日平均	0.0317	250403	15	0.21	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.8934	25032424	50	1.79	达标
				日平均	0.0373	250324	15	0.25	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.7158	25113004	50	1.43	达标
				日平均	0.0312	251130	15	0.21	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.3046	25050122	50	0.61	达标
				日平均	0.0129	251130	15	0.09	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.5448	25111923	50	1.09	达标
				日平均	0.023	251119	15	0.15	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.4769	25051222	50	0.95	达标

				日平均	0.0207	250512	15	0.14	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.0462	25112609	50	0.09	达标
				日平均	0.0026	251126	15	0.02	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.0262	25121409	50	0.05	达标
				日平均	0.002	250922	15	0.01	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.0378	25122009	50	0.08	达标
				日平均	0.0019	250922	15	0.01	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.0772	25051724	50	0.15	达标
				日平均	0.0041	250517	15	0.03	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.0483	25112609	50	0.1	达标
				日平均	0.0028	251214	15	0.02	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.0547	25112209	50	0.11	达标
				日平均	0.0026	251122	15	0.02	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	0.2543	25031407	50	0.51	达标
				日平均	0.0139	251201	15	0.09	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	0.5194	25111419	50	1.04	达标
				日平均	0.0433	251114	15	0.29	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.6718	25112121	50	1.34	达标
				日平均	0.0295	251121	15	0.2	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.9163	25122723	50	1.83	达标
				日平均	0.0674	251215	15	0.45	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.9129	25060521	50	1.83	达标
				日平均	0.0505	251215	15	0.34	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	0.3137	25021621	50	0.63	达标
				日平均	0.0203	250118	15	0.14	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.51	25051719	50	1.02	达标
				日平均	0.0331	250517	15	0.22	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.637	25100921	50	1.27	达标
				日平均	0.0894	250429	15	0.6	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.7771	25082507	50	1.55	达标
				日平均	0.1095	250429	15	0.73	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.7995	25080707	50	1.6	达标
				日平均	0.089	251128	15	0.59	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	1.0225	25080707	50	2.04	达标
				日平均	0.1172	250517	15	0.78	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	1.2006	25051719	50	2.4	达标
				日平均	0.1042	250517	15	0.69	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	0.5446	25011702	50	1.09	达标
				日平均	0.0475	250117	15	0.32	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.912	25121423	50	1.82	达标
				日平均	0.0611	250113	15	0.41	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.6801	25012003	50	1.36	达标
				日平均	0.0587	250120	15	0.39	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.7747	25101019	50	1.55	达标
				日平均	0.0404	251028	15	0.27	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.7576	25112708	50	1.52	达标
				日平均	0.047	250113	15	0.31	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.641	25070206	50	1.28	达标
				日平均	0.0324	251126	15	0.22	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.5276	25100102	50	1.06	达标
				日平均	0.033	250129	15	0.22	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.7613	25041524	50	1.52	达标
				日平均	0.0404	250415	15	0.27	达标
87	金龟镇	-9056	-1264	1 小时	0.4347	25100102	50	0.87	达标

			3	日平均	0.0215	251001	15	0.14	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.5615	25072402	50	1.12	达标
				日平均	0.0261	250724	15	0.17	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.3543	25070206	50	0.71	达标
				日平均	0.0169	250406	15	0.11	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.5345	25072402	50	1.07	达标
				日平均	0.0237	250724	15	0.16	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.6094	25090704	50	1.22	达标
				日平均	0.0273	250907	15	0.18	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.9227	25123103	50	1.85	达标
				日平均	0.0485	251231	15	0.32	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	0.9969	25090102	50	1.99	达标
				日平均	0.0512	250906	15	0.34	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.5385	25090102	50	1.08	达标
				日平均	0.024	250901	15	0.16	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.5082	25112108	50	1.02	达标
				日平均	0.0221	251121	15	0.15	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.0695	25032408	50	0.14	达标
				日平均	0.0032	250324	15	0.02	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	1.0127	25120706	50	2.03	达标
				日平均	0.0608	250719	15	0.41	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	0.7162	25060501	50	1.43	达标
				日平均	0.0395	250605	15	0.26	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	1.3175	25043023	50	2.63	达标
				日平均	0.068	250709	15	0.45	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.1135	25010609	50	0.23	达标
				日平均	0.0049	250106	15	0.03	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	0.3097	25082207	50	0.62	达标
				日平均	0.0203	250518	15	0.14	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.5155	25052923	50	1.03	达标
				日平均	0.0321	250426	15	0.21	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.1511	25061924	50	0.3	达标
				日平均	0.0103	250619	15	0.07	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.047	25062607	50	0.09	达标
				日平均	0.0038	250619	15	0.03	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.5452	25051002	50	1.09	达标
				日平均	0.0315	250704	15	0.21	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.4372	25021107	50	0.87	达标
				日平均	0.0275	250704	15	0.18	达标
107	网格	957	-300	1 小时	4.6746	25090302	50	9.35	达标
		957	-300	日平均	0.2993	251114	15	2	达标

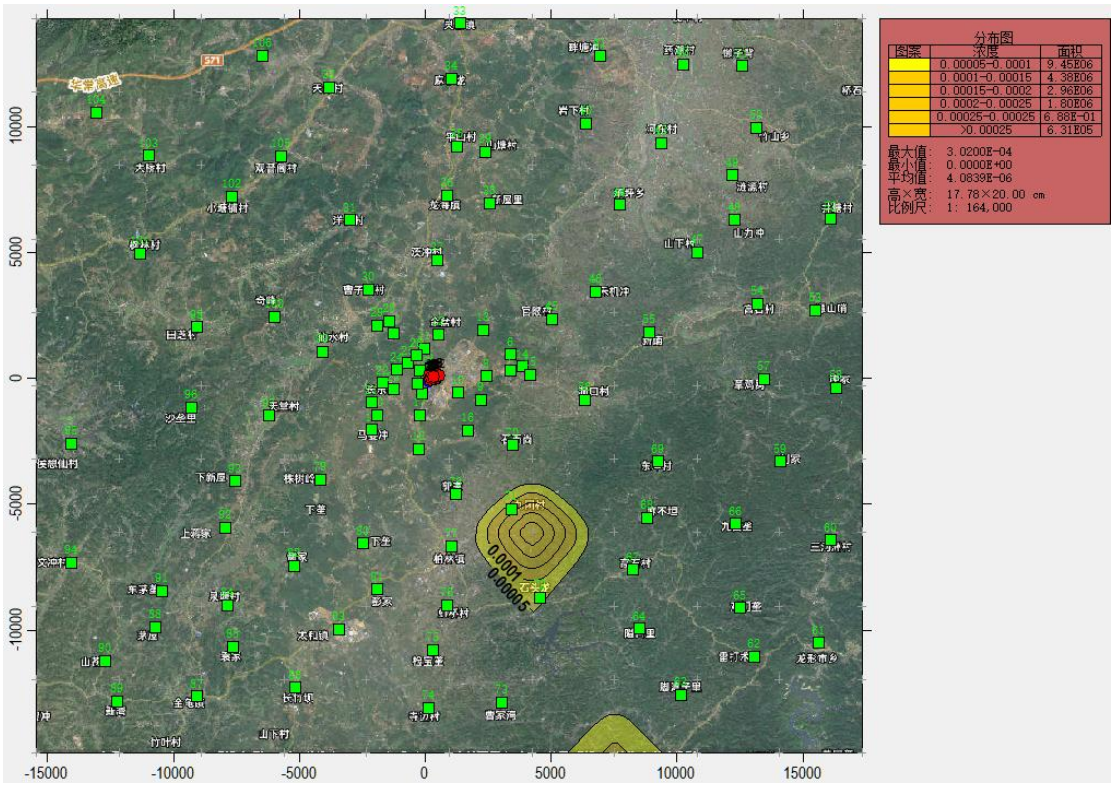


图 8.2.1.5.1-17　正常排放氯化氢小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

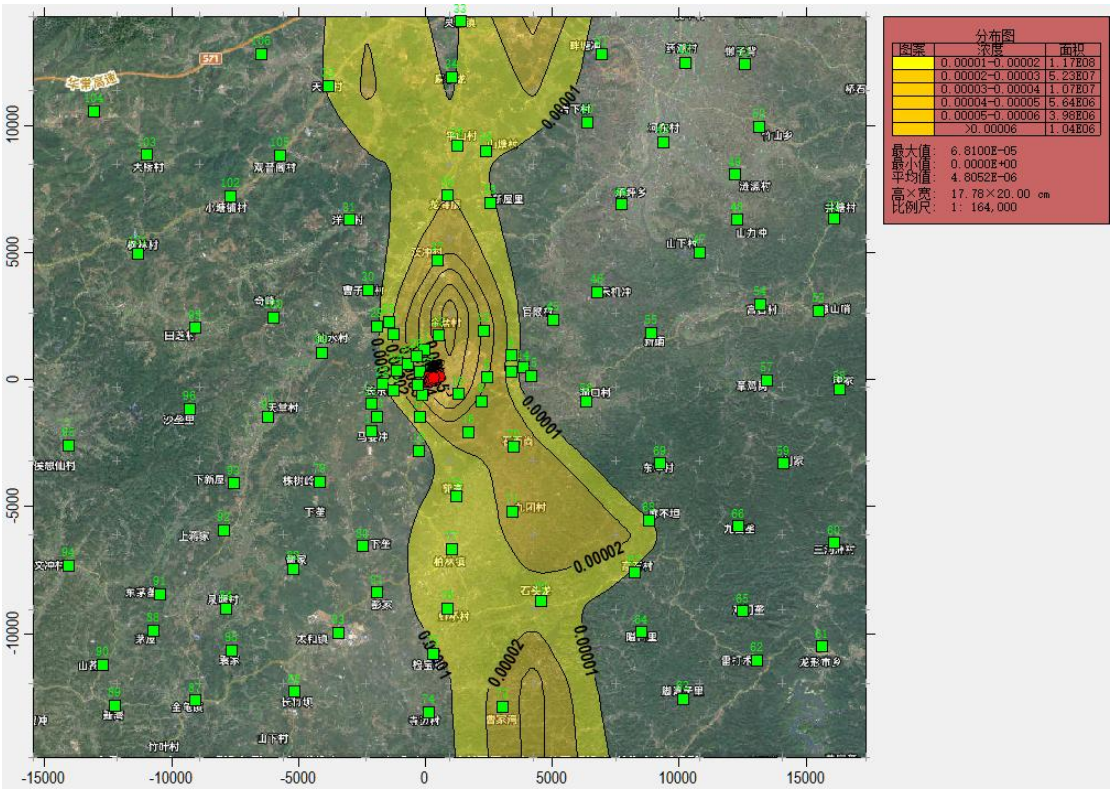


图 8.2.1.5.1-18　正常排放氯化氢日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（10）、硫酸雾

正常工况下，硫酸雾对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-11 所示。

本工程投产后硫酸雾浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-19 至图 8.2.1.5.1-20。

表8.2.1.5.1-11　硫酸雾浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	11.1612	25060923	300	3.72	达标
				日平均	1.7335	251004	100	1.73	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	11.9832	25071807	300	3.99	达标
				日平均	1.2519	250709	100	1.25	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	11.1343	25070823	300	3.71	达标
				日平均	1.4968	251008	100	1.5	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	10.7243	25083004	300	3.57	达标
				日平均	1.1759	250709	100	1.18	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	11.6861	25082620	300	3.9	达标
				日平均	2.3318	250618	100	2.33	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	2.6852	25091521	300	0.9	达标
				日平均	0.1816	250908	100	0.18	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	3.4836	25062723	300	1.16	达标
				日平均	0.1646	250627	100	0.16	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	3.8896	25062723	300	1.3	达标
				日平均	0.1931	250627	100	0.19	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	4.9988	25090302	300	1.67	达标
				日平均	0.2788	251003	100	0.28	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	7.7984	25100422	300	2.6	达标
				日平均	0.3759	251003	100	0.38	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	7.714	25072323	300	2.57	达标
				日平均	1.0384	250628	100	1.04	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	5.6853	25072603	300	1.9	达标
				日平均	0.7344	250912	100	0.73	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	2.9308	25090502	300	0.98	达标
				日平均	0.1715	250630	100	0.17	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	3.0942	25100323	300	1.03	达标
				日平均	0.137	251003	100	0.14	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	2.9347	25100905	300	0.98	达标
				日平均	0.1279	251009	100	0.13	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	3.6388	25101520	300	1.21	达标
				日平均	0.353	251015	100	0.35	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	10.442	25112708	300	3.48	达标
				日平均	1.0426	250930	100	1.04	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	3.662	25072322	300	1.22	达标
				日平均	0.4051	251017	100	0.41	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	6.3174	25072402	300	2.11	达标
				日平均	0.5657	251009	100	0.57	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	5.2092	25100702	300	1.74	达标

				日平均	0.4712	251009	100	0.47	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	12.9859	25090602	300	4.33	达标
				日平均	1.1126	250906	100	1.11	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	12.3384	25072906	300	4.11	达标
				日平均	0.6419	250729	100	0.64	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	6.6713	25100801	300	2.22	达标
				日平均	0.699	251008	100	0.7	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	8.8263	25070903	300	2.94	达标
				日平均	0.847	250703	100	0.85	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	7.8935	25101023	300	2.63	达标
				日平均	0.887	250822	100	0.89	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	8.2612	25070705	300	2.75	达标
				日平均	1.0876	250704	100	1.09	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	4.7255	25062506	300	1.58	达标
				日平均	0.484	250726	100	0.48	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	3.618	25070705	300	1.21	达标
				日平均	0.4399	250704	100	0.44	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	3.5881	25062506	300	1.2	达标
				日平均	0.3208	250822	100	0.32	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	2.9045	25100923	300	0.97	达标
				日平均	0.3281	250704	100	0.33	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	3.7933	25090306	300	1.26	达标
				日平均	0.2827	250704	100	0.28	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	1.4082	25072605	300	0.47	达标
				日平均	0.0734	250726	100	0.07	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	1.2732	25090423	300	0.42	达标
				日平均	0.1167	250904	100	0.12	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	1.3696	25090423	300	0.46	达标
				日平均	0.1511	250904	100	0.15	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	2.0846	25090423	300	0.69	达标
				日平均	0.1951	250904	100	0.2	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	2.042	25090423	300	0.68	达标
				日平均	0.2312	250904	100	0.23	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	3.6978	25072603	300	1.23	达标
				日平均	0.4343	250904	100	0.43	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	1.473	25091703	300	0.49	达标
				日平均	0.2321	250917	100	0.23	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	1.2517	25081306	300	0.42	达标
				日平均	0.1565	250917	100	0.16	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	1.0041	25100305	300	0.33	达标
				日平均	0.0796	251002	100	0.08	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.8732	25100305	300	0.29	达标
				日平均	0.0669	251002	100	0.07	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.4259	25032422	300	0.14	达标
				日平均	0.0301	251010	100	0.03	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.934	25043001	300	0.31	达标
				日平均	0.0458	250430	100	0.05	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	1.1849	25043001	300	0.39	达标
				日平均	0.0536	250430	100	0.05	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	2.0341	25062524	300	0.68	达标
				日平均	0.0952	251209	100	0.1	达标

46	禾机冲	6783	3445	1 小时	1.592	25062524	300	0.53	达标
				日平均	0.0702	251209	100	0.07	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	1.7919	25072923	300	0.6	达标
				日平均	0.0779	250729	100	0.08	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	1.2531	25072923	300	0.42	达标
				日平均	0.0545	250729	100	0.05	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.7369	25092724	300	0.25	达标
				日平均	0.0334	250107	100	0.03	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.695	25041905	300	0.23	达标
				日平均	0.0292	250419	100	0.03	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.7768	25043001	300	0.26	达标
				日平均	0.0362	250430	100	0.04	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.929	25072923	300	0.31	达标
				日平均	0.0455	250528	100	0.05	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.7863	25040302	300	0.26	达标
				日平均	0.0485	250403	100	0.05	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.6617	25052605	300	0.22	达标
				日平均	0.0336	250526	100	0.03	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	1.0007	25052605	300	0.33	达标
				日平均	0.0541	250526	100	0.05	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	1.4323	25032424	300	0.48	达标
				日平均	0.0627	251216	100	0.06	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	1.2049	25113004	300	0.4	达标
				日平均	0.0526	251130	100	0.05	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	1.1879	25050122	300	0.4	达标
				日平均	0.0497	250501	100	0.05	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	1.0668	25050623	300	0.36	达标
				日平均	0.0543	251216	100	0.05	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	1.1949	25051222	300	0.4	达标
				日平均	0.052	250512	100	0.05	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.1024	25052820	300	0.03	达标
				日平均	0.0066	251214	100	0.01	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.0865	25121409	300	0.03	达标
				日平均	0.0071	250922	100	0.01	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.1032	25110709	300	0.03	达标
				日平均	0.0069	250922	100	0.01	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.2589	25051724	300	0.09	达标
				日平均	0.0162	250517	100	0.02	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.1223	25052505	300	0.04	达标
				日平均	0.0093	250922	100	0.01	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.136	25112209	300	0.05	达标
				日平均	0.0069	251122	100	0.01	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	1.1343	25031407	300	0.38	达标
				日平均	0.0757	251215	100	0.08	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	2.1792	25111419	300	0.73	达标
				日平均	0.2035	251114	100	0.2	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	1.7855	25093023	300	0.6	达标
				日平均	0.0774	250930	100	0.08	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	1.8517	25030223	300	0.62	达标
				日平均	0.1143	250922	100	0.11	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	1.6105	25060521	300	0.54	达标
				日平均	0.1331	251015	100	0.13	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	1.4754	25121522	300	0.49	达标
				日平均	0.0964	251123	100	0.1	达标

73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.9195	25051719	300	0.31	达标
				日平均	0.069	250517	100	0.07	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	1.7022	25100921	300	0.57	达标
				日平均	0.1929	251009	100	0.19	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	1.8815	25070205	300	0.63	达标
				日平均	0.2187	251009	100	0.22	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	1.9594	25072604	300	0.65	达标
				日平均	0.2229	251009	100	0.22	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	2.1057	25072604	300	0.7	达标
				日平均	0.2201	250517	100	0.22	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	2.2156	25081907	300	0.74	达标
				日平均	0.1932	250517	100	0.19	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	2.9207	25011706	300	0.97	达标
				日平均	0.2613	250117	100	0.26	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	1.471	25121423	300	0.49	达标
				日平均	0.1682	251106	100	0.17	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	1.3653	25100103	300	0.46	达标
				日平均	0.1079	251107	100	0.11	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	1.5289	25101019	300	0.51	达标
				日平均	0.1066	250404	100	0.11	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	1.2609	25112708	300	0.42	达标
				日平均	0.0961	251001	100	0.1	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	1.7736	25070206	300	0.59	达标
				日平均	0.0877	250702	100	0.09	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	1.5285	25101019	300	0.51	达标
				日平均	0.1059	250129	100	0.11	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	1.4818	25100106	300	0.49	达标
				日平均	0.0813	251001	100	0.08	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	1.0303	25100102	300	0.34	达标
				日平均	0.0588	251001	100	0.06	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	1.5427	25072402	300	0.51	达标
				日平均	0.0748	250724	100	0.07	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	1.0666	25070206	300	0.36	达标
				日平均	0.0523	250702	100	0.05	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	1.4328	25072402	300	0.48	达标
				日平均	0.066	250724	100	0.07	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	1.6694	25090704	300	0.56	达标
				日平均	0.0774	250907	100	0.08	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	2.051	25100702	300	0.68	达标
				日平均	0.1409	250928	100	0.14	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	2.4367	25073005	300	0.81	达标
				日平均	0.1968	250906	100	0.2	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	1.4045	25090102	300	0.47	达标
				日平均	0.065	250901	100	0.07	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.8556	25112108	300	0.29	达标
				日平均	0.0425	250729	100	0.04	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.1927	25032408	300	0.06	达标
				日平均	0.0095	250210	100	0.01	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	3.0349	25072722	300	1.01	达标
				日平均	0.1633	250727	100	0.16	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	2.2242	25100802	300	0.74	达标
				日平均	0.097	251008	100	0.1	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	4.2223	25042124	300	1.41	达标
				日平均	0.2485	250703	100	0.25	达标

100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.319	25070607	300	0.11	达标
				日平均	0.0146	250530	100	0.01	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	1.3171	25120905	300	0.44	达标
				日平均	0.066	250518	100	0.07	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	1.1032	25072706	300	0.37	达标
				日平均	0.0797	250426	100	0.08	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.5939	25020904	300	0.2	达标
				日平均	0.0363	250619	100	0.04	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.1622	25061904	300	0.05	达标
				日平均	0.0132	250619	100	0.01	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.9361	25100923	300	0.31	达标
				日平均	0.0986	250704	100	0.1	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.7949	25090306	300	0.26	达标
				日平均	0.073	250704	100	0.07	达标
107	网格	957	-300	1 小时	14.3443	25090302	300	4.78	达标
		957	-300	日平均	0.7762	251003	100	0.78	达标

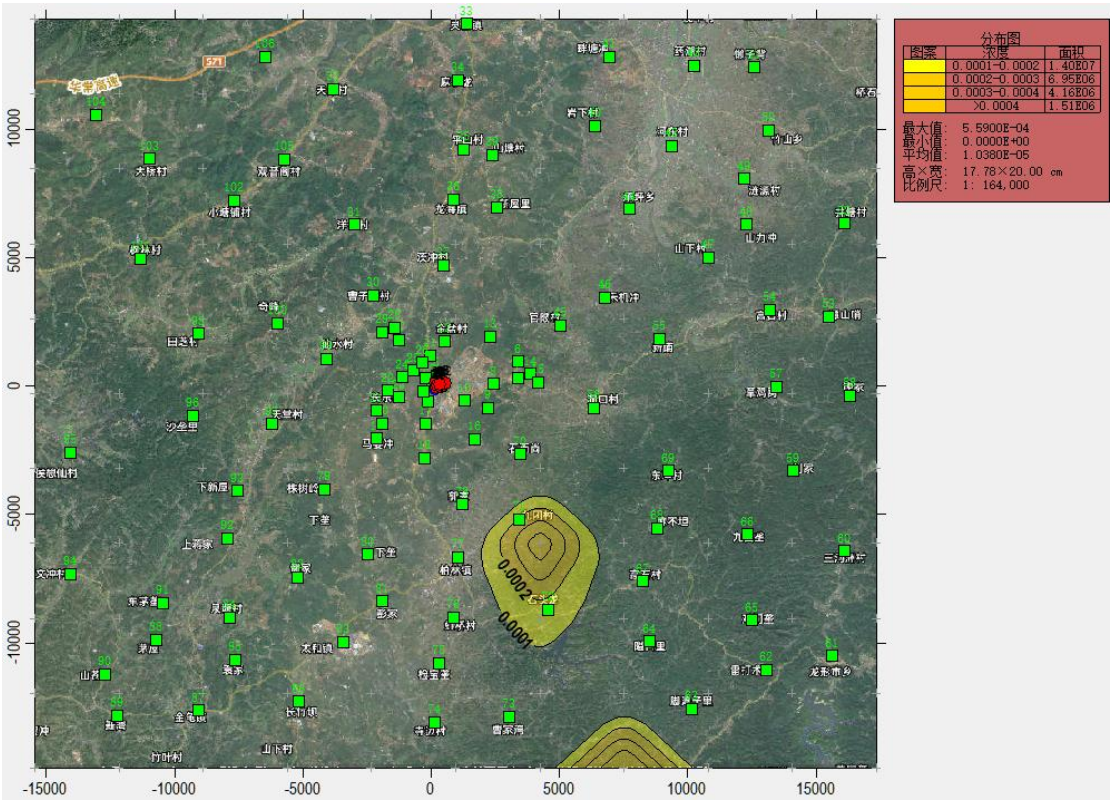


图 8.2.1.5.1-19　正常排放硫酸雾小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

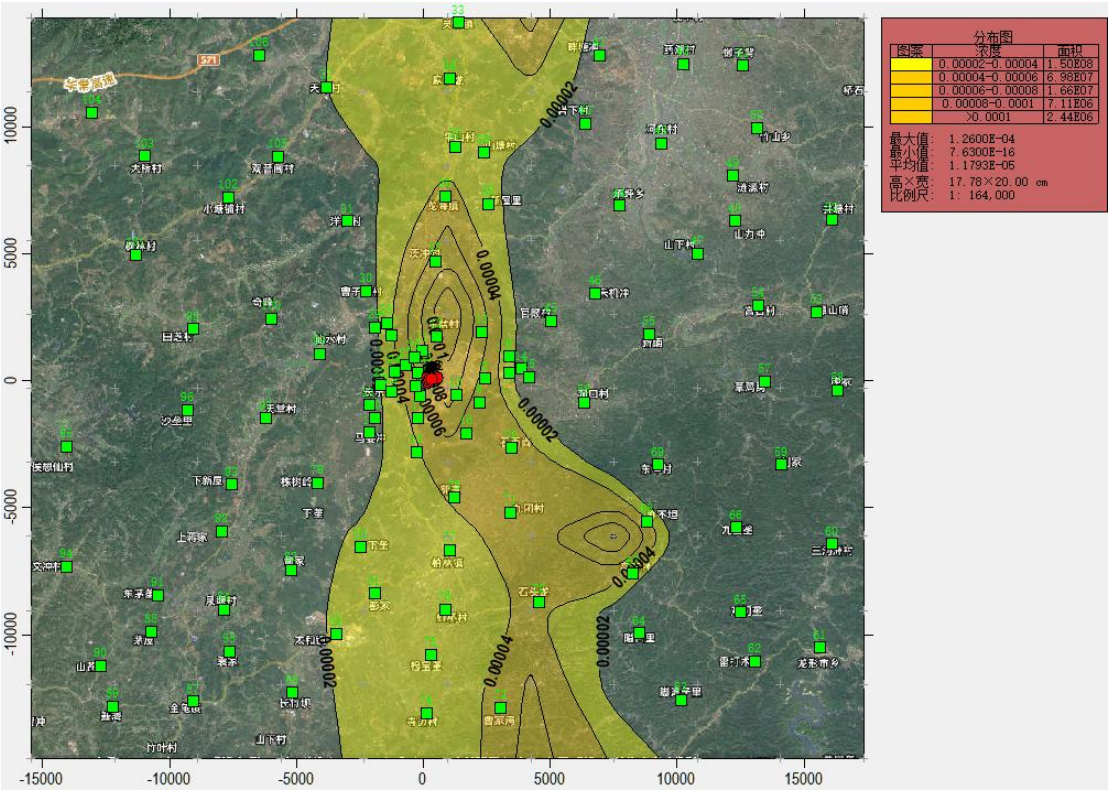


图 8.2.1.5.1-20　正常排放硫酸雾日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（11）、氯

正常工况下，氯气对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-12 所示。

本工程投产后氯气浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-21 至图 8.2.1.5.1-22。

表 8.2.1.5.1-12　氯气浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	0.9964	25072306	100	1	达标
				日平均	0.1634	250930	30	0.54	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	2.0956	25081207	100	2.1	达标
				日平均	0.3233	250619	30	1.08	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	0.9907	25071223	100	0.99	达标
				日平均	0.1151	250712	30	0.38	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	0.9907	25071307	100	0.99	达标
				日平均	0.1395	250619	30	0.47	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	1.3806	25071507	100	1.38	达标
				日平均	0.1963	250618	30	0.65	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	0.3646	25090821	100	0.36	达标
				日平均	0.0276	250908	30	0.09	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	0.4641	25062723	100	0.46	达标
				日平均	0.0232	250627	30	0.08	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	0.5357	25071001	100	0.54	达标
				日平均	0.0237	250627	30	0.08	达标

9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	0.614	25071822	100	0.61	达标
				日平均	0.0425	251003	30	0.14	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	0.7088	25071822	100	0.71	达标
				日平均	0.0454	250926	30	0.15	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	0.8631	25082620	100	0.86	达标
				日平均	0.1084	250628	30	0.36	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	0.7077	25073002	100	0.71	达标
				日平均	0.1232	250912	30	0.41	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	0.4698	25090502	100	0.47	达标
				日平均	0.03	250701	30	0.1	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	0.4086	25062723	100	0.41	达标
				日平均	0.0199	250627	30	0.07	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	0.3313	25062723	100	0.33	达标
				日平均	0.0168	250627	30	0.06	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	0.5037	25101520	100	0.5	达标
				日平均	0.0562	251016	30	0.19	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	0.9968	25072202	100	1	达标
				日平均	0.1415	251017	30	0.47	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	0.5232	25073021	100	0.52	达标
				日平均	0.0705	251017	30	0.23	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	0.6439	25100904	100	0.64	达标
				日平均	0.0892	251009	30	0.3	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	0.6546	25073023	100	0.65	达标
				日平均	0.0702	250824	30	0.23	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	1.2941	25090602	100	1.29	达标
				日平均	0.1112	250906	30	0.37	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	0.9112	25081802	100	0.91	达标
				日平均	0.0657	250818	30	0.22	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	0.7136	25062303	100	0.71	达标
				日平均	0.0779	250712	30	0.26	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	1.0455	25070302	100	1.05	达标
				日平均	0.1121	250703	30	0.37	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	0.8569	25041823	100	0.86	达标
				日平均	0.1071	250822	30	0.36	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	0.9181	25062021	100	0.92	达标
				日平均	0.1189	250620	30	0.4	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	0.6042	25072503	100	0.6	达标
				日平均	0.0635	250704	30	0.21	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	0.5107	25081824	100	0.51	达标
				日平均	0.0623	250704	30	0.21	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	0.4743	25100920	100	0.47	达标
				日平均	0.0473	250822	30	0.16	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	0.403	25070506	100	0.4	达标
				日平均	0.0468	250704	30	0.16	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	0.3464	25090403	100	0.35	达标
				日平均	0.0288	250704	30	0.1	达标
32	天际村	-3800	1154	1 小时	0.1311	25091705	100	0.13	达标

			2	日平均	0.0113	250903	30	0.04	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.1162	25090423	100	0.12	达标
				日平均	0.0144	250904	30	0.05	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.152	25081707	100	0.15	达标
				日平均	0.0184	250904	30	0.06	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.1705	25090407	100	0.17	达标
				日平均	0.0215	250904	30	0.07	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.221	25081707	100	0.22	达标
				日平均	0.0252	250904	30	0.08	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	0.4498	25081707	100	0.45	达标
				日平均	0.0459	250904	30	0.15	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.2266	25100720	100	0.23	达标
				日平均	0.0312	250917	30	0.1	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.1822	25091707	100	0.18	达标
				日平均	0.0216	250917	30	0.07	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.1177	25052422	100	0.12	达标
				日平均	0.0151	251002	30	0.05	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.1008	25022804	100	0.1	达标
				日平均	0.0133	251002	30	0.04	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.0744	25040305	100	0.07	达标
				日平均	0.0061	251010	30	0.02	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.0985	25032206	100	0.1	达标
				日平均	0.0059	250322	30	0.02	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.1463	25060324	100	0.15	达标
				日平均	0.0079	250325	30	0.03	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	0.2893	25081903	100	0.29	达标
				日平均	0.0128	250915	30	0.04	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.1987	25081903	100	0.2	达标
				日平均	0.0089	251209	30	0.03	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.1353	25081903	100	0.14	达标
				日平均	0.0061	250415	30	0.02	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.1102	25072923	100	0.11	达标
				日平均	0.0056	250519	30	0.02	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.1142	25092724	100	0.11	达标
				日平均	0.0051	250709	30	0.02	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.0951	25053104	100	0.1	达标
				日平均	0.004	250531	30	0.01	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.0717	25032206	100	0.07	达标
				日平均	0.0042	250322	30	0.01	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.0957	25072923	100	0.1	达标
				日平均	0.0048	251210	30	0.02	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.084	25101222	100	0.08	达标
				日平均	0.0039	250908	30	0.01	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.1011	25101222	100	0.1	达标
				日平均	0.005	250908	30	0.02	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.1712	25101222	100	0.17	达标
				日平均	0.0086	250908	30	0.03	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.2118	25092820	100	0.21	达标
				日平均	0.0106	250928	30	0.04	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.0983	25121320	100	0.1	达标
				日平均	0.0041	251213	30	0.01	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.2694	25050122	100	0.27	达标

				日平均	0.0114	250501	30	0.04	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.1568	25050623	100	0.16	达标
				日平均	0.0072	250506	30	0.02	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.1281	25051222	100	0.13	达标
				日平均	0.0073	250604	30	0.02	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.0699	25100422	100	0.07	达标
				日平均	0.0036	250528	30	0.01	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.1393	25121502	100	0.14	达标
				日平均	0.0145	251215	30	0.05	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.1096	25122801	100	0.11	达标
				日平均	0.0093	251215	30	0.03	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.058	25012301	100	0.06	达标
				日平均	0.0044	250309	30	0.01	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.0671	25052505	100	0.07	达标
				日平均	0.0046	250922	30	0.02	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.0431	25120818	100	0.04	达标
				日平均	0.002	251208	30	0.01	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	0.2653	25031407	100	0.27	达标
				日平均	0.0225	251215	30	0.07	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	0.5084	25111419	100	0.51	达标
				日平均	0.0466	251114	30	0.16	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.1779	25092904	100	0.18	达标
				日平均	0.0102	251003	30	0.03	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.2744	25092221	100	0.27	达标
				日平均	0.0245	250922	30	0.08	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.2538	25101520	100	0.25	达标
				日平均	0.0266	251015	30	0.09	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	0.4021	25121522	100	0.4	达标
				日平均	0.0278	251123	30	0.09	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.1129	25050107	100	0.11	达标
				日平均	0.01	250117	30	0.03	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.1225	25100921	100	0.12	达标
				日平均	0.0173	251009	30	0.06	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.1401	25041503	100	0.14	达标
				日平均	0.0181	251009	30	0.06	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.1409	25031404	100	0.14	达标
				日平均	0.0172	251015	30	0.06	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	0.2742	25100607	100	0.27	达标
				日平均	0.0288	251015	30	0.1	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	0.3115	25041903	100	0.31	达标
				日平均	0.0285	251015	30	0.09	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	0.853	25020401	100	0.85	达标
				日平均	0.0738	250117	30	0.25	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.2468	25032420	100	0.25	达标
				日平均	0.0315	250930	30	0.11	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.2255	25100103	100	0.23	达标
				日平均	0.0202	251107	30	0.07	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.1858	25092503	100	0.19	达标
				日平均	0.0169	250209	30	0.06	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.1729	25082906	100	0.17	达标
				日平均	0.0182	250930	30	0.06	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.1274	25070206	100	0.13	达标

				日平均	0.0105	251028	30	0.04	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.29	25101019	100	0.29	达标
				日平均	0.0173	250404	30	0.06	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.1616	25032420	100	0.16	达标
				日平均	0.0162	250930	30	0.05	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.0954	25092503	100	0.1	达标
				日平均	0.0085	250209	30	0.03	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.1182	25072402	100	0.12	达标
				日平均	0.0098	251009	30	0.03	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.0984	25070206	100	0.1	达标
				日平均	0.0072	250127	30	0.02	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.1102	25072402	100	0.11	达标
				日平均	0.0078	251009	30	0.03	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.1233	25090704	100	0.12	达标
				日平均	0.0111	251009	30	0.04	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.2455	25092801	100	0.25	达标
				日平均	0.0235	250928	30	0.08	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	0.3152	25090223	100	0.32	达标
				日平均	0.0317	250906	30	0.11	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.1117	25090102	100	0.11	达标
				日平均	0.0079	250906	30	0.03	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.1041	25072722	100	0.1	达标
				日平均	0.0068	251008	30	0.02	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.1878	25081802	100	0.19	达标
				日平均	0.0118	250818	30	0.04	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	0.5198	25072722	100	0.52	达标
				日平均	0.0302	250727	30	0.1	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	0.3624	25100802	100	0.36	达标
				日平均	0.0183	250902	30	0.06	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	0.4505	25070903	100	0.45	达标
				日平均	0.0422	250703	30	0.14	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.0612	25070607	100	0.06	达标
				日平均	0.0027	250530	30	0.01	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	0.3253	25120905	100	0.33	达标
				日平均	0.0144	251128	30	0.05	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.1696	25062601	100	0.17	达标
				日平均	0.0116	250822	30	0.04	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.1733	25020904	100	0.17	达标
				日平均	0.0072	250426	30	0.02	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.0698	25081122	100	0.07	达标
				日平均	0.0044	250619	30	0.01	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.1436	25070705	100	0.14	达标
				日平均	0.015	250704	30	0.05	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.1052	25090403	100	0.11	达标
				日平均	0.0101	250704	30	0.03	达标
107	网格	957	-300	1 小时	1.2967	25082502	100	1.3	达标
		957	-300	日平均	0.0787	251003	30	0.26	达标

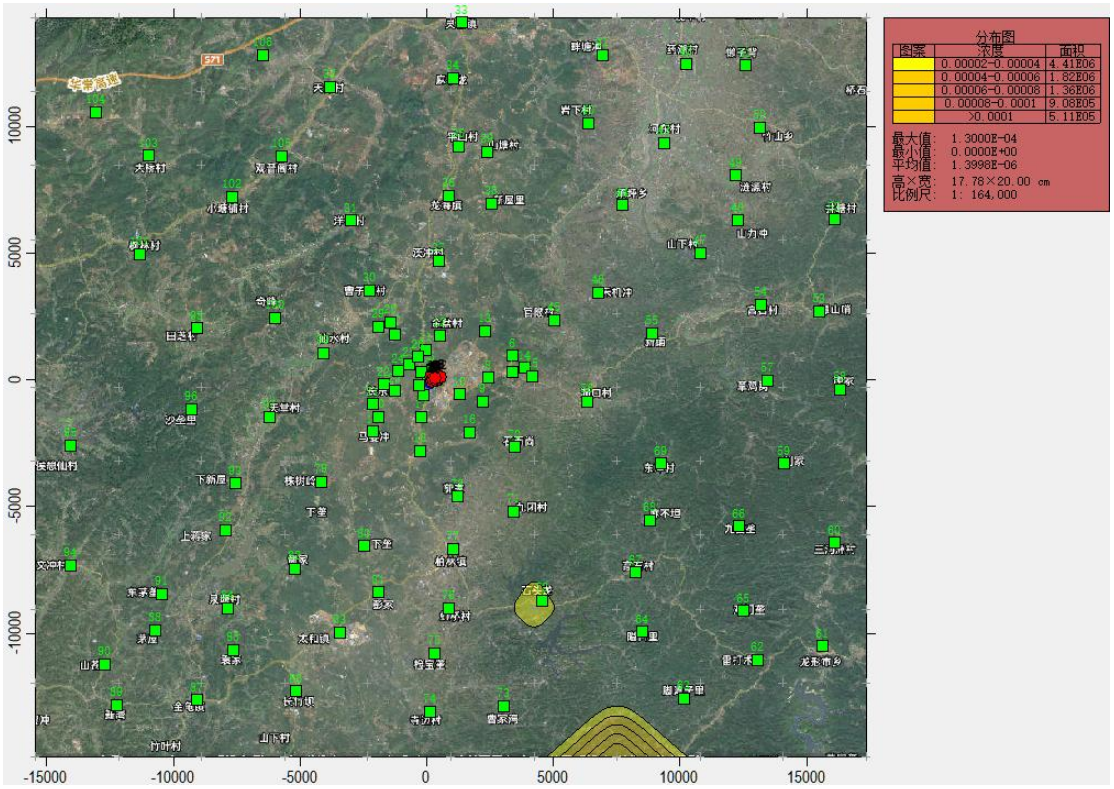


图 8.2.1.5.1-21　正常排放氯气小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

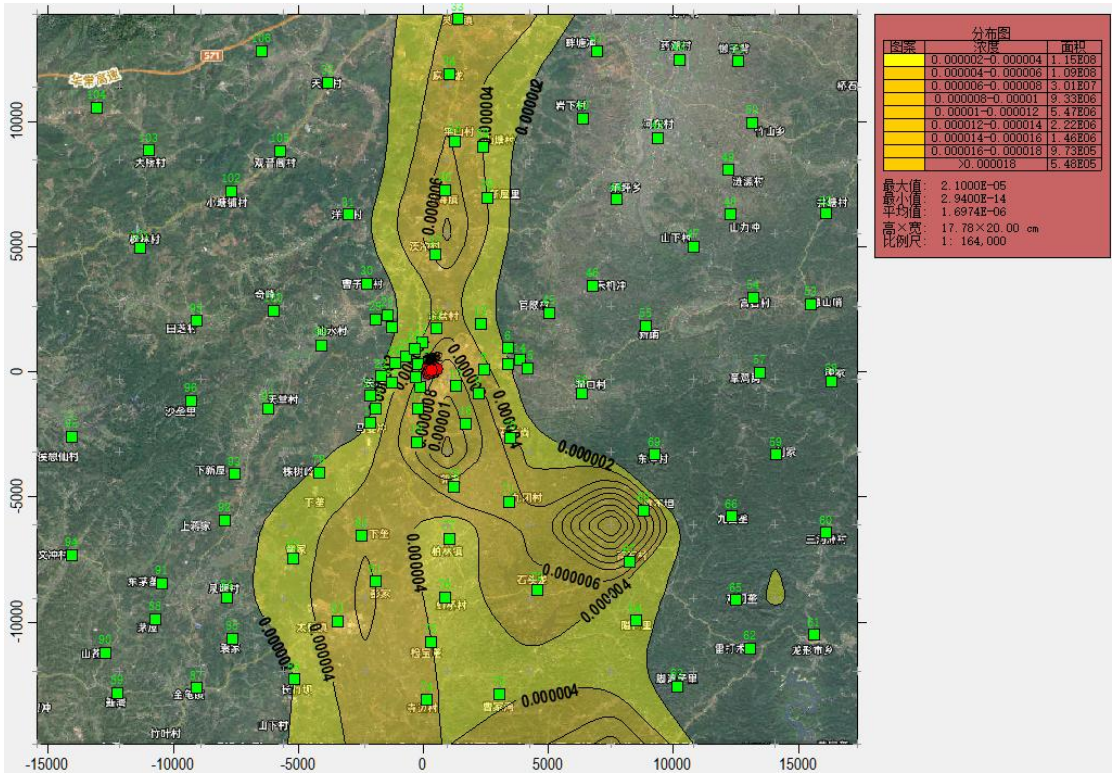


图 8.2.1.5.1-22　正常排放氯气日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（12）、氨

正常工况下，氨对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-13 所示。

本工程投产后氨浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-23。

表8.2.1.5.1-13　氨浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	0.1436	25100808	200	0.07	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	0.1455	25072710	200	0.07	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	0.1531	25110710	200	0.08	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	0.1403	25110710	200	0.07	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	0.1608	25090108	200	0.08	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	0.077	25011309	200	0.04	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	0.0895	25011309	200	0.04	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	0.0551	25112209	200	0.03	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	0.0776	25083108	200	0.04	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	0.1149	25083108	200	0.06	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	0.1167	25092909	200	0.06	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	0.1083	25042308	200	0.05	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	0.076	25072708	200	0.04	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	0.0848	25011309	200	0.04	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	0.0758	25011309	200	0.04	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	0.123	25022609	200	0.06	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	0.1146	25022509	200	0.06	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	0.1162	25101708	200	0.06	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	0.1469	25101608	200	0.07	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	0.1571	25101608	200	0.08	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	0.1131	25101608	200	0.06	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	0.1031	25032408	200	0.05	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	0.1191	25090708	200	0.06	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	0.1117	25052608	200	0.06	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	0.099	25110710	200	0.05	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	0.1204	25052209	200	0.06	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	0.0981	25070107	200	0.05	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	0.0955	25062807	200	0.05	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	0.1137	25070107	200	0.06	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	0.0878	25060307	200	0.04	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	0.0509	25052007	200	0.03	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.0362	25052007	200	0.02	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.0271	25060107	200	0.01	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.0339	25102908	200	0.02	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.0441	25060107	200	0.02	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.0525	25060107	200	0.03	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	0.0825	25102908	200	0.04	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.0569	25060107	200	0.03	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.0478	25060107	200	0.02	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.0353	25050307	200	0.02	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.0296	25120609	200	0.01	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.0353	25050307	200	0.02	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.0322	25050307	200	0.02	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.0323	25012909	200	0.02	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	0.0431	25122810	200	0.02	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.035	25122810	200	0.02	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.0196	25122810	200	0.01	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.02	25122810	200	0.01	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.0235	25122810	200	0.01	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.0203	25122810	200	0.01	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.0224	25050307	200	0.01	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.0153	25011309	200	0.01	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.0237	25011309	200	0.01	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.0263	25011309	200	0.01	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.039	25011309	200	0.02	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.0336	25011309	200	0.02	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.0243	25011309	200	0.01	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.0196	25011309	200	0.01	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.0197	25022618	200	0.01	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.0143	25083108	200	0.01	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.076	25100422	200	0.04	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.2918	25042802	200	0.15	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.1977	25070601	200	0.1	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.0304	25110709	200	0.02	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.0617	25052505	200	0.03	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.0296	25120818	200	0.01	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	0.0238	25092719	200	0.01	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	0.03	25050319	200	0.01	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.0221	25083108	200	0.01	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.0475	25022609	200	0.02	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.0639	25012309	200	0.03	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	0.0532	25012309	200	0.03	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.0361	25101508	200	0.02	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.0324	25101708	200	0.02	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.039	25101708	200	0.02	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.0406	25101508	200	0.02	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	0.0606	25101508	200	0.03	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	0.0792	25101508	200	0.04	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	0.084	25101608	200	0.04	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.0358	25030809	200	0.02	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.0417	25101708	200	0.02	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.0479	25070207	200	0.02	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.0276	25012709	200	0.01	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.0403	25070207	200	0.02	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.0399	25070207	200	0.02	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.0251	25072005	200	0.01	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.0312	25070207	200	0.02	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.0316	25101608	200	0.02	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.027	25070207	200	0.01	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.0264	25101608	200	0.01	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.0353	25101608	200	0.02	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.0528	25101608	200	0.03	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	0.0496	25101608	200	0.02	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.0234	25101608	200	0.01	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.0238	25021009	200	0.01	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.2081	25082904	200	0.1	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	0.0537	25062307	200	0.03	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	0.0416	25040508	200	0.02	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	0.0723	25040508	200	0.04	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.0462	25052507	200	0.02	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	0.033	25112109	200	0.02	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.0491	25070107	200	0.02	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.0402	25062607	200	0.02	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.0593	25081122	200	0.03	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.044	25060307	200	0.02	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.027	25052007	200	0.01	达标
107	网格	957	-300	1 小时	0.1865	25072720	200	0.09	达标

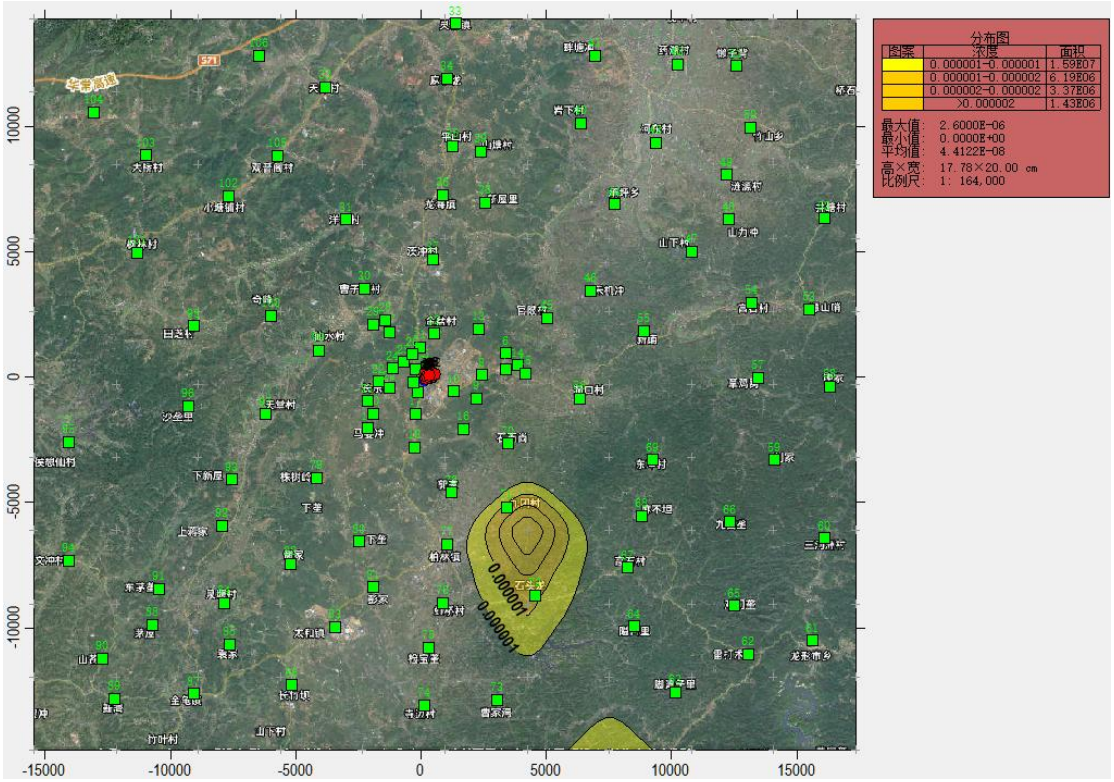


图 8.2.1.5.1-23　正常排放氨小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（13）、硫化氢

正常工况下，硫化氢对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-14 所示。

本工程投产后硫化氢浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-24。

表8.2.1.5.1-14　硫化氢浓度预测结果

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	0.2715	25100919	10	2.72	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	0.3865	25081207	10	3.87	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	0.2828	25070823	10	2.83	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	0.2804	25041823	10	2.8	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	0.3411	25070306	10	3.41	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	0.0596	25091521	10	0.6	达标
7	公平村坳头组	3388	295	1 小时	0.0718	25062723	10	0.72	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	0.0889	25062723	10	0.89	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	0.1023	25071822	10	1.02	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	0.1717	25100422	10	1.72	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	0.174	25081205	10	1.74	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	0.1255	25080824	10	1.25	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	0.0694	25060324	10	0.69	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	0.0554	25062723	10	0.55	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	0.044	25062723	10	0.44	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	0.0792	25101520	10	0.79	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	0.3975	25072705	10	3.97	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	0.082	25072322	10	0.82	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	0.1486	25082502	10	1.49	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	0.1055	25100904	10	1.05	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	0.3378	25090602	10	3.38	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	0.3027	25072906	10	3.03	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	0.1595	25100801	10	1.6	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	0.2161	25070903	10	2.16	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	0.1944	25071502	10	1.94	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	0.2	25072522	10	2	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	0.0974	25070705	10	0.97	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	0.0819	25070705	10	0.82	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	0.0777	25072602	10	0.78	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	0.0586	25070705	10	0.59	达标
31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	0.0783	25090306	10	0.78	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.0296	25072605	10	0.3	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.0263	25090423	10	0.26	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.0319	25090423	10	0.32	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.0388	25090423	10	0.39	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.042	25090423	10	0.42	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	0.0783	25072603	10	0.78	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.0314	25082806	10	0.31	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.0269	25090423	10	0.27	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.0186	25083105	10	0.19	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.0167	25083105	10	0.17	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.0091	25040305	10	0.09	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.0133	25032206	10	0.13	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.0172	25060324	10	0.17	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	0.0372	25032423	10	0.37	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.0332	25072923	10	0.33	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.0339	25072923	10	0.34	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.0281	25072923	10	0.28	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.0149	25092724	10	0.15	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.0103	25092724	10	0.1	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.0091	25032206	10	0.09	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.0224	25072923	10	0.22	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.009	25032222	10	0.09	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.012	25010402	10	0.12	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.0189	25101222	10	0.19	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.031	25040621	10	0.31	达标
57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.0218	25050122	10	0.22	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.0321	25020504	10	0.32	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.0279	25050623	10	0.28	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.0224	25051222	10	0.22	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.0025	25052820	10	0.03	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.002	25121409	10	0.02	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.0023	25110709	10	0.02	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.0061	25012301	10	0.06	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.0029	25052505	10	0.03	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.0031	25120818	10	0.03	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	0.0248	25120403	10	0.25	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	0.0464	25111521	10	0.46	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.036	25093023	10	0.36	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.0367	25050701	10	0.37	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.0322	25052824	10	0.32	达标

序号	点名称	坐标 x	坐标 y	浓度类型	浓度贡献 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	0.0351	25012102	10	0.35	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.0153	25111604	10	0.15	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.0306	25070205	10	0.31	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.0345	25070205	10	0.35	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.037	25072604	10	0.37	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	0.0412	25102819	10	0.41	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	0.0428	25051902	10	0.43	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	0.0828	25011706	10	0.83	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.0319	25032420	10	0.32	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.0288	25100103	10	0.29	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.029	25102924	10	0.29	达标
83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.0286	25042701	10	0.29	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.0333	25070206	10	0.33	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.0389	25012920	10	0.39	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.0279	25100106	10	0.28	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.017	25070206	10	0.17	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.0288	25072402	10	0.29	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.023	25070206	10	0.23	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.0257	25072402	10	0.26	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.0309	25090704	10	0.31	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.0465	25100702	10	0.46	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	0.0585	25071305	10	0.58	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.0239	25090102	10	0.24	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.0155	25051606	10	0.16	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.0055	25032408	10	0.05	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	0.0803	25082705	10	0.8	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	0.0526	25100802	10	0.53	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	0.0934	25042124	10	0.93	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.0079	25070607	10	0.08	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	0.0263	25112106	10	0.26	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.0284	25072706	10	0.28	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.0135	25020904	10	0.13	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.0039	25070107	10	0.04	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.0207	25090303	10	0.21	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.0183	25072605	10	0.18	达标
107	网格	957	-300	1 小时	0.3147	25071822	10	3.15	达标

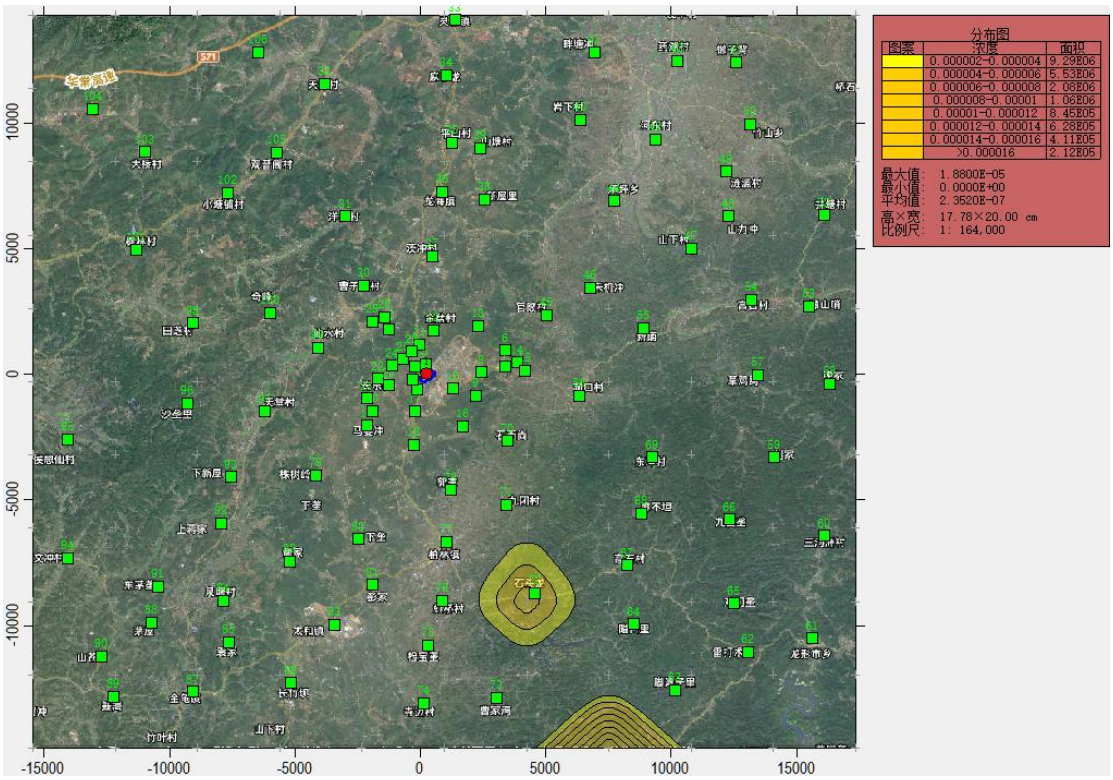


图8.2.1.5.1-24　正常排放硫化氢小时平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（14）、氟化物

正常工况下，氟化物对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-15 所示。

本工程投产后氟化物浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-25 至图 8.2.1.5.1-26。

表8.2.1.5.1-15　氟化物浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	1 小时	2.2219	25051808	20	11.11	达标
				日平均	0.2086	250516	7	2.98	达标
2	关王庙散户	63	143	1 小时	4.0244	25053007	20	20.12	达标
				日平均	0.3633	250713	7	5.19	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	1 小时	1.4774	25060407	20	7.39	达标
				日平均	0.0842	250604	7	1.2	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	1 小时	2.1332	25053007	20	10.67	达标
				日平均	0.1389	250713	7	1.98	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	1 小时	3.452	25032008	20	17.26	达标
				日平均	0.212	250619	7	3.03	达标
6	公平村双垅组	3379	948	1 小时	0.7026	25041121	20	3.51	达标
				日平均	0.0465	250226	7	0.66	达标
7	公平村坳	3388	295	1 小时	0.6933	25052620	20	3.47	达标

	头组			日平均	0.0333	250527	7	0.48	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	1 小时	0.7754	25122804	20	3.88	达标
				日平均	0.0362	250527	7	0.52	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	1 小时	0.7173	25010806	20	3.59	达标
				日平均	0.039	251003	7	0.56	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	1 小时	0.7676	25022101	20	3.84	达标
				日平均	0.0452	250221	7	0.65	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	1 小时	0.9249	25032008	20	4.62	达标
				日平均	0.0895	250618	7	1.28	达标
12	金盆村老马组	510	1743	1 小时	1.527	25032008	20	7.63	达标
				日平均	0.1203	250912	7	1.72	达标
13	李家组	2289	1922	1 小时	0.6685	25061422	20	3.34	达标
				日平均	0.0466	250325	7	0.67	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	1 小时	0.5941	25041121	20	2.97	达标
				日平均	0.0261	251029	7	0.37	达标
15	青路村马家组	4148	152	1 小时	0.6946	25052620	20	3.47	达标
				日平均	0.0291	250526	7	0.42	达标
16	樟树湾	1681	-2074	1 小时	0.6581	25101506	20	3.29	达标
				日平均	0.0803	251015	7	1.15	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	1 小时	1.9228	25051607	20	9.61	达标
				日平均	0.1473	250516	7	2.1	达标
18	枫坪村	-259	-2816	1 小时	1.6945	25122809	20	8.47	达标
				日平均	0.1115	250517	7	1.59	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	1 小时	2.617	25072402	20	13.09	达标
				日平均	0.1189	250724	7	1.7	达标
20	李一村	-1895	-1466	1 小时	0.9701	25060407	20	4.85	达标
				日平均	0.0912	250824	7	1.3	达标
21	石门村	-2110	-966	1 小时	3.7929	25071723	20	18.96	达标
				日平均	0.2596	250906	7	3.71	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	1 小时	1.4879	25052823	20	7.44	达标
				日平均	0.076	250525	7	1.09	达标
23	长乐村	-1269	-438	1 小时	0.897	25121208	20	4.49	达标
				日平均	0.0852	250712	7	1.22	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	1 小时	1.4738	25070607	20	7.37	达标
				日平均	0.0915	250703	7	1.31	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	1 小时	1.309	25071307	20	6.55	达标
				日平均	0.0782	250713	7	1.12	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	1 小时	0.7907	25070707	20	3.95	达标
				日平均	0.0866	250619	7	1.24	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	1 小时	0.765	25072503	20	3.83	达标
				日平均	0.0775	250822	7	1.11	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	1 小时	0.6755	25041922	20	3.38	达标
				日平均	0.061	250704	7	0.87	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	1 小时	0.6444	25083102	20	3.22	达标
				日平均	0.0785	250822	7	1.12	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	1 小时	0.6328	25041922	20	3.16	达标
				日平均	0.0575	250704	7	0.82	达标

31	洋佳村	-2983	6286	1 小时	0.7328	25021107	20	3.66	达标
				日平均	0.034	250704	7	0.49	达标
32	天际村	-3800	11542	1 小时	0.3257	25091705	20	1.63	达标
				日平均	0.0206	250714	7	0.29	达标
33	灵官镇	1385	14099	1 小时	0.3289	25032008	20	1.64	达标
				日平均	0.0356	250904	7	0.51	达标
34	麻子垅	1030	11897	1 小时	0.4626	25032008	20	2.31	达标
				日平均	0.0387	250904	7	0.55	达标
35	平山村	1243	9198	1 小时	0.469	25032008	20	2.34	达标
				日平均	0.0414	250904	7	0.59	达标
36	龙海镇	888	7245	1 小时	0.5517	25032008	20	2.76	达标
				日平均	0.0419	250904	7	0.6	达标
37	茨冲村	497	4688	1 小时	0.9333	25032008	20	4.67	达标
				日平均	0.0722	250519	7	1.03	达标
38	新屋里	2557	6961	1 小时	0.4447	25080905	20	2.22	达标
				日平均	0.0382	250917	7	0.55	达标
39	山塘村	2379	8985	1 小时	0.4654	25032224	20	2.33	达标
				日平均	0.0403	250522	7	0.58	达标
40	岩下村	6392	10121	1 小时	0.3955	25102802	20	1.98	达标
				日平均	0.0226	251002	7	0.32	达标
41	畔塘冲	6925	12820	1 小时	0.3939	25102802	20	1.97	达标
				日平均	0.0214	251002	7	0.31	达标
42	药湖村	10228	12465	1 小时	0.2636	25011005	20	1.32	达标
				日平均	0.0146	250324	7	0.21	达标
43	河东村	9375	9340	1 小时	0.334	25043001	20	1.67	达标
				日平均	0.0153	250430	7	0.22	达标
44	承坪乡	7742	6889	1 小时	0.3843	25040506	20	1.92	达标
				日平均	0.0167	250405	7	0.24	达标
45	官陂村	5043	2344	1 小时	0.4961	25041505	20	2.48	达标
				日平均	0.0261	250415	7	0.37	达标
46	禾机冲	6783	3445	1 小时	0.3864	25032423	20	1.93	达标
				日平均	0.0204	251121	7	0.29	达标
47	山下村	10796	5007	1 小时	0.3511	25052806	20	1.76	达标
				日平均	0.0209	251121	7	0.3	达标
48	山力冲	12287	6286	1 小时	0.3541	25011407	20	1.77	达标
				日平均	0.0191	251121	7	0.27	达标
49	涟源村	12181	8061	1 小时	0.2895	25022803	20	1.45	达标
				日平均	0.0198	250107	7	0.28	达标
50	竹山乡	13140	9944	1 小时	0.3102	25040506	20	1.55	达标
				日平均	0.0135	250405	7	0.19	达标
51	懒子背	12572	12394	1 小时	0.3472	25043001	20	1.74	达标
				日平均	0.0153	250430	7	0.22	达标
52	井塘冲	16123	6321	1 小时	0.4385	25052806	20	2.19	达标
				日平均	0.0206	250528	7	0.29	达标
53	谭山哨	15484	2699	1 小时	0.3241	25040302	20	1.62	达标
				日平均	0.0217	250403	7	0.31	达标
54	高石村	13175	2948	1 小时	0.273	25052605	20	1.37	达标
				日平均	0.0136	250526	7	0.19	达标
55	新铺	8914	1847	1 小时	0.3601	25101222	20	1.8	达标
				日平均	0.0153	250908	7	0.22	达标
56	洞口村	6321	-852	1 小时	0.462	25040222	20	2.31	达标
				日平均	0.0203	250402	7	0.29	达标

57	草鸡窝	13459	-36	1 小时	0.4051	25113004	20	2.03	达标
				日平均	0.0176	251130	7	0.25	达标
58	钟家	16336	-391	1 小时	0.6295	25113004	20	3.15	达标
				日平均	0.0274	251130	7	0.39	达标
59	刘家	14099	-3303	1 小时	0.7431	25111923	20	3.72	达标
				日平均	0.0343	251216	7	0.49	达标
60	三河洲村	16087	-6428	1 小时	0.6048	25051222	20	3.02	达标
				日平均	0.0263	250512	7	0.38	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	1 小时	0.0665	25112609	20	0.33	达标
				日平均	0.0037	251126	7	0.05	达标
62	雷打术	13069	-11044	1 小时	0.031	25121409	20	0.15	达标
				日平均	0.0023	251214	7	0.03	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	1 小时	0.053	25122009	20	0.26	达标
				日平均	0.0024	251220	7	0.03	达标
64	陇口里	8523	-9944	1 小时	0.0723	25051724	20	0.36	达标
				日平均	0.0039	250309	7	0.06	达标
65	对门垄	12501	-9127	1 小时	0.0714	25112609	20	0.36	达标
				日平均	0.004	251126	7	0.06	达标
66	九亩垄	12323	-5789	1 小时	0.0713	25112209	20	0.36	达标
				日平均	0.0036	251126	7	0.05	达标
67	高石村	8239	-7600	1 小时	0.1934	25031407	20	0.97	达标
				日平均	0.0134	251201	7	0.19	达标
68	麻不坦	8807	-5540	1 小时	1.0671	25031823	20	5.34	达标
				日平均	0.0647	251114	7	0.92	达标
69	东冲村	9233	-3303	1 小时	0.4343	25091803	20	2.17	达标
				日平均	0.0181	250918	7	0.26	达标
70	石而尚	3480	-2663	1 小时	0.6193	25030223	20	3.1	达标
				日平均	0.0339	250922	7	0.48	达标
71	九团村	3445	-5185	1 小时	0.4426	25111603	20	2.21	达标
				日平均	0.0412	251015	7	0.59	达标
72	石头龙	4546	-8701	1 小时	0.3476	25012307	20	1.74	达标
				日平均	0.0257	250123	7	0.37	达标
73	曹家湾	3019	-12891	1 小时	0.4765	25051719	20	2.38	达标
				日平均	0.037	250517	7	0.53	达标
74	寺边村	142	-13104	1 小时	0.7063	25122809	20	3.53	达标
				日平均	0.0737	250517	7	1.05	达标
75	捡宝垄	320	-10796	1 小时	0.8864	25122809	20	4.43	达标
				日平均	0.0872	250517	7	1.25	达标
76	虹桥村	852	-9020	1 小时	0.7347	25080407	20	3.67	达标
				日平均	0.0855	250517	7	1.22	达标
77	柏林镇	1030	-6676	1 小时	0.9369	25012209	20	4.68	达标
				日平均	0.0996	250517	7	1.42	达标
78	郭家	1207	-4617	1 小时	0.7184	25012209	20	3.59	达标
				日平均	0.0684	250517	7	0.98	达标
79	株树岭	-4155	-4013	1 小时	0.8648	25072402	20	4.32	达标
				日平均	0.0413	250724	7	0.59	达标
80	下垄	-2450	-6570	1 小时	0.5054	25040206	20	2.53	达标
				日平均	0.0535	251106	7	0.76	达标
81	彭家	-1918	-8381	1 小时	0.6366	25051607	20	3.18	达标
				日平均	0.0342	250210	7	0.49	达标
82	谢家	-5185	-7458	1 小时	0.4657	25021123	20	2.33	达标
				日平均	0.0393	250404	7	0.56	达标

83	太和镇	-3409	-9979	1 小时	0.4857	25112708	20	2.43	达标
				日平均	0.0494	250113	7	0.71	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	1 小时	0.4221	25110208	20	2.11	达标
				日平均	0.0282	251028	7	0.4	达标
85	袁家	-7635	-10654	1 小时	0.8864	25100102	20	4.43	达标
				日平均	0.0526	250129	7	0.75	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	1 小时	0.7404	25041524	20	3.7	达标
				日平均	0.0391	250415	7	0.56	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	1 小时	0.2816	25120907	20	1.41	达标
				日平均	0.0235	250404	7	0.34	达标
88	茅屋	-10725	-9873	1 小时	0.2913	25011702	20	1.46	达标
				日平均	0.0232	250117	7	0.33	达标
89	新湾	-12216	-12820	1 小时	0.29	25071906	20	1.45	达标
				日平均	0.0186	250406	7	0.27	达标
90	山苍	-12714	-11222	1 小时	0.2979	25042302	20	1.49	达标
				日平均	0.0196	250117	7	0.28	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	1 小时	0.3645	25031101	20	1.82	达标
				日平均	0.0225	251009	7	0.32	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	1 小时	0.8312	25123103	20	4.16	达标
				日平均	0.0463	251231	7	0.66	达标
93	下新屋	-7564	-4084	1 小时	1.0611	25090102	20	5.31	达标
				日平均	0.0463	250901	7	0.66	达标
94	文冲村	-14063	-7316	1 小时	0.3788	25111508	20	1.89	达标
				日平均	0.0171	250507	7	0.24	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	1 小时	0.4	25112108	20	2	达标
				日平均	0.0176	250528	7	0.25	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	1 小时	0.082	25032408	20	0.41	达标
				日平均	0.0037	250324	7	0.05	达标
97	天堂村	-6215	-1492	1 小时	1.7367	25120706	20	8.68	达标
				日平均	0.0875	250719	7	1.25	达标
98	田芝村	-9056	2024	1 小时	1.0587	25060501	20	5.29	达标
				日平均	0.0538	250605	7	0.77	达标
99	仙水村	-4084	1065	1 小时	0.6457	25052123	20	3.23	达标
				日平均	0.0524	250703	7	0.75	达标
100	奇峰	-6002	2450	1 小时	0.1449	25053007	20	0.72	达标
				日平均	0.0066	250530	7	0.09	达标
101	枫林村	-11329	4972	1 小时	0.6644	25041224	20	3.32	达标
				日平均	0.0395	250518	7	0.56	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	1 小时	0.3888	25062601	20	1.94	达标
				日平均	0.0268	251209	7	0.38	达标
103	大桥村	-10974	8843	1 小时	0.2412	25072706	20	1.21	达标
				日平均	0.0112	250704	7	0.16	达标
104	导子镇	-13069	10547	1 小时	0.0586	25072909	20	0.29	达标
				日平均	0.0039	250729	7	0.06	达标
105	观音阁村	-5718	8807	1 小时	0.3872	25081606	20	1.94	达标
				日平均	0.0245	250705	7	0.35	达标
106	华王乡	-6463	12820	1 小时	0.2925	25052423	20	1.46	达标
				日平均	0.0184	250704	7	0.26	达标
107	网格	957	-300	1 小时	3.5308	25070206	20	17.65	达标
		957	-300	日平均	0.1956	251028	7	2.79	达标

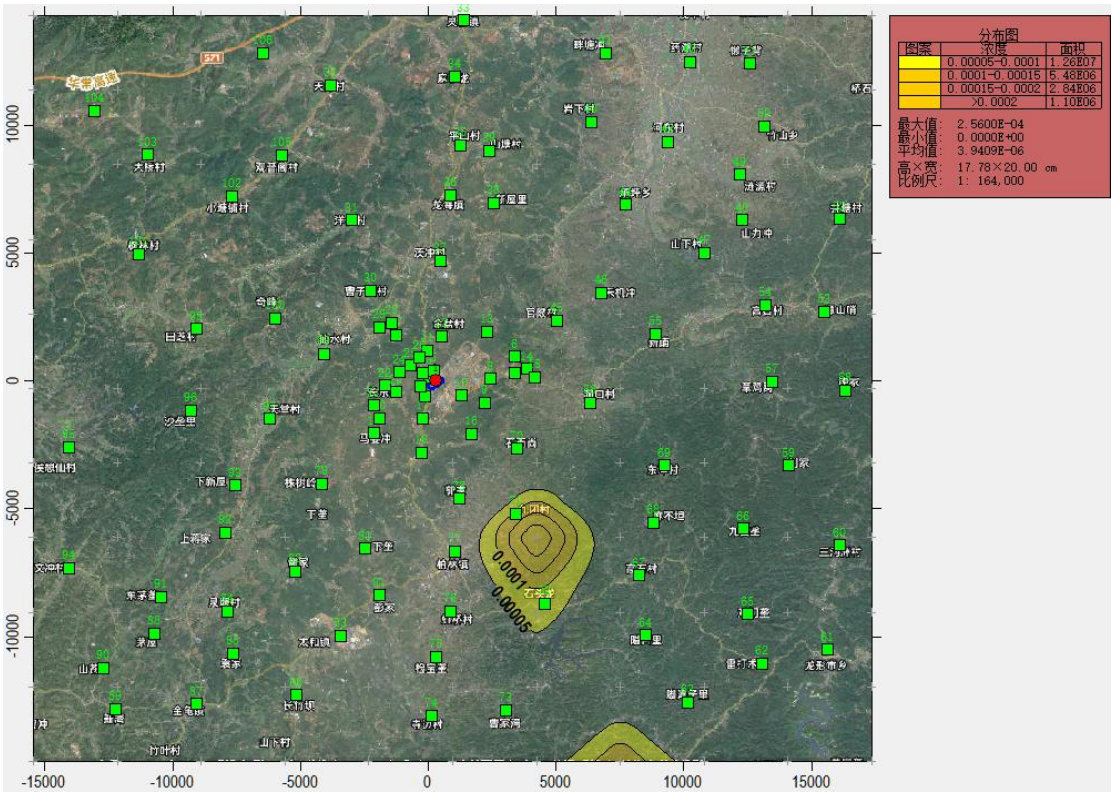


图 8.2.1.5.1-25　正常排放氟化物小时平均浓度分布图（单位：ug/m³）

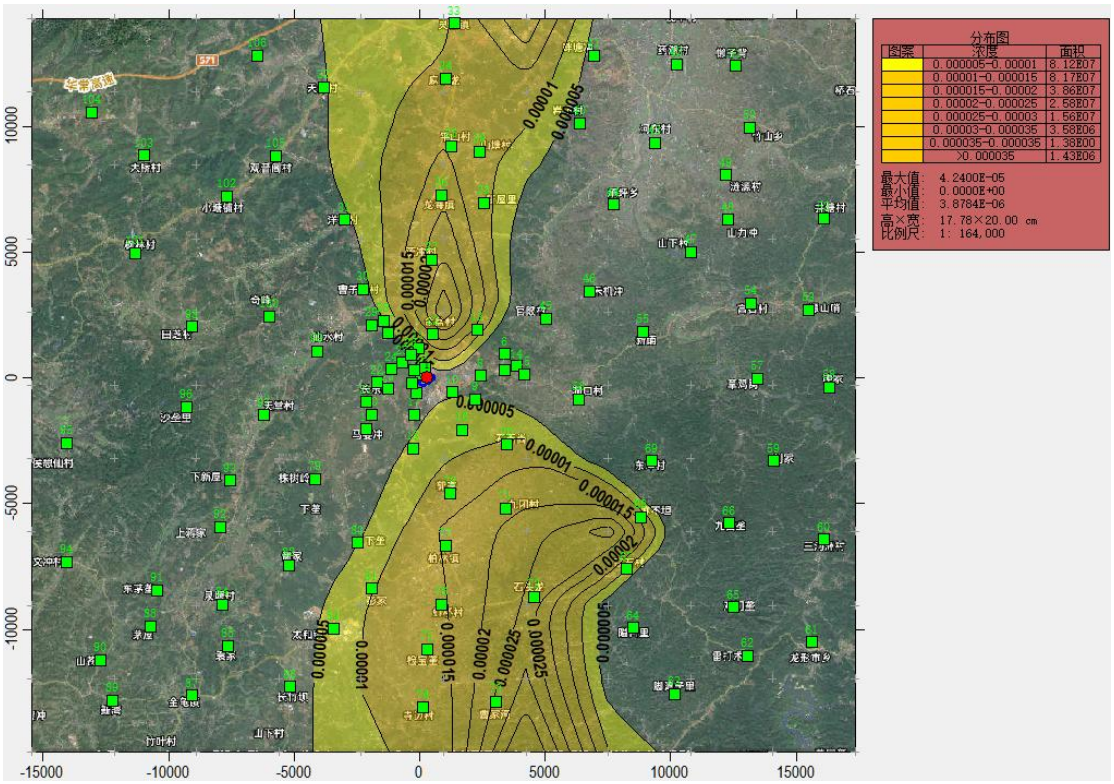


图 8.2.1.5.1-26　正常排放氟化物日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

（15）、TSP

正常工况下，TSP 对环境敏感目标和网格点影响浓度见表 8.2.1.5.1-16 所示。

本工程投产后 TSP 浓度贡献等值线图见图 8.2.1.5.1-27 至图 8.2.1.5.1-28。

表8.2.1.5.1-16　TSP浓度预测结果

序号	点名称	坐标x	坐标y	浓度类型	浓度贡献值(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	过渡阶段		
							评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	-107	-604	日平均	1.2467	250404	300	0.42	达标
				全时段	0.2074	平均值	200	0.1	达标
2	关王庙散户	63	143	日平均	1.3695	250723	300	0.46	达标
				全时段	0.1864	平均值	200	0.09	达标
3	龙王市村江坊组	-313	-206	日平均	0.997	251008	300	0.33	达标
				全时段	0.1235	平均值	200	0.06	达标
4	龙王市村庙前组	-223	295	日平均	0.8947	250830	300	0.3	达标
				全时段	0.105	平均值	200	0.05	达标
5	龙王市村正街组塘头背	215	411	日平均	1.6385	250619	300	0.55	达标
				全时段	0.227	平均值	200	0.11	达标
6	公平村双垅组	3379	948	日平均	0.2237	250528	300	0.07	达标
				全时段	0.0114	平均值	200	0.01	达标
7	公平村坳头组	3388	295	日平均	0.2985	250403	300	0.1	达标
				全时段	0.0108	平均值	200	0.01	达标
8	青路村青路组及王家组	2414	80	日平均	0.2346	250526	300	0.08	达标
				全时段	0.0154	平均值	200	0.01	达标
9	青路村江山冲散户	2199	-858	日平均	0.4187	251114	300	0.14	达标
				全时段	0.0232	平均值	200	0.01	达标
10	青路村朱垅组	1305	-572	日平均	0.7134	251215	300	0.24	达标
				全时段	0.0615	平均值	200	0.03	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	-54	1189	日平均	0.9154	250704	300	0.31	达标
				全时段	0.0947	平均值	200	0.05	达标
12	金盆村老马组	510	1743	日平均	0.5592	250904	300	0.19	达标
				全时段	0.0975	平均值	200	0.05	达标
13	李家组	2289	1922	日平均	0.2281	250430	300	0.08	达标
				全时段	0.0259	平均值	200	0.01	达标
14	青路村龙塘组	3844	465	日平均	0.31	250403	300	0.1	达标
				全时段	0.0092	平均值	200	0	达标
15	青路村马家组	4148	152	日平均	0.1915	250403	300	0.06	达标
				全时段	0.0076	平均值	200	0	达标
16	樟树湾	1681	-2074	日平均	0.2791	251215	300	0.09	达标
				全时段	0.0383	平均值	200	0.02	达标
17	天里坪商业居住区	-223	-1475	日平均	0.8197	250113	300	0.27	达标
				全时段	0.1416	平均值	200	0.07	达标
18	枫坪村	-259	-2816	日平均	0.3425	250120	300	0.11	达标
				全时段	0.0635	平均值	200	0.03	达标
19	马卜村及楼下塘村	-2110	-2056	日平均	0.3572	251009	300	0.12	达标
				全时段	0.0389	平均值	200	0.02	达标
20	李一村	-1895	-1466	日平均	0.3027	251119	300	0.1	达标
				全时段	0.0366	平均值	200	0.02	达标
21	石门村	-2110	-966	日平均	0.4708	250719	300	0.16	达标

				全时段	0.0406	平均值	200	0.02	达标
22	长乐村托的组	-1672	-179	日平均	0.4061	250827	300	0.14	达标
				全时段	0.0497	平均值	200	0.02	达标
23	长乐村	-1269	-438	日平均	0.5484	250719	300	0.18	达标
				全时段	0.0534	平均值	200	0.03	达标
24	龙王市村杨边组	-1126	340	日平均	0.5932	250902	300	0.2	达标
				全时段	0.0467	平均值	200	0.02	达标
25	龙王市村鱼池头组	-688	599	日平均	0.7791	250830	300	0.26	达标
				全时段	0.0596	平均值	200	0.03	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	-331	894	日平均	0.6878	250426	300	0.23	达标
				全时段	0.0754	平均值	200	0.04	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	-1278	1788	日平均	0.361	250726	300	0.12	达标
				全时段	0.0291	平均值	200	0.01	达标
28	曹子芳江彤村民小组	-1448	2253	日平均	0.3112	250726	300	0.1	达标
				全时段	0.0247	平均值	200	0.01	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	-1895	2101	日平均	0.2951	250426	300	0.1	达标
				全时段	0.0208	平均值	200	0.01	达标
30	曹子芳村	-2273	3516	日平均	0.2033	250903	300	0.07	达标
				全时段	0.0164	平均值	200	0.01	达标
31	洋佳村	-2983	6286	日平均	0.1911	250704	300	0.06	达标
				全时段	0.0109	平均值	200	0.01	达标
32	天际村	-3800	11542	日平均	0.0759	250726	300	0.03	达标
				全时段	0.005	平均值	200	0	达标
33	灵官镇	1385	14099	日平均	0.1035	250904	300	0.03	达标
				全时段	0.006	平均值	200	0	达标
34	麻子垅	1030	11897	日平均	0.1185	250904	300	0.04	达标
				全时段	0.008	平均值	200	0	达标
35	平山村	1243	9198	日平均	0.1828	250904	300	0.06	达标
				全时段	0.0116	平均值	200	0.01	达标
36	龙海镇	888	7245	日平均	0.2017	250904	300	0.07	达标
				全时段	0.0149	平均值	200	0.01	达标
37	茨冲村	497	4688	日平均	0.2476	250904	300	0.08	达标
				全时段	0.0288	平均值	200	0.01	达标
38	新屋里	2557	6961	日平均	0.184	250917	300	0.06	达标
				全时段	0.0172	平均值	200	0.01	达标
39	山塘村	2379	8985	日平均	0.1212	251227	300	0.04	达标
				全时段	0.0131	平均值	200	0.01	达标
40	岩下村	6392	10121	日平均	0.0877	251028	300	0.03	达标
				全时段	0.0069	平均值	200	0	达标
41	畔塘冲	6925	12820	日平均	0.098	250320	300	0.03	达标
				全时段	0.0061	平均值	200	0	达标
42	药湖村	10228	12465	日平均	0.039	250324	300	0.01	达标
				全时段	0.0027	平均值	200	0	达标
43	河东村	9375	9340	日平均	0.072	250430	300	0.02	达标
				全时段	0.003	平均值	200	0	达标
44	承坪乡	7742	6889	日平均	0.0982	250430	300	0.03	达标
				全时段	0.0038	平均值	200	0	达标
45	官陂村	5043	2344	日平均	0.141	251121	300	0.05	达标
				全时段	0.0079	平均值	200	0	达标
46	禾机冲	6783	3445	日平均	0.1171	250114	300	0.04	达标
				全时段	0.0054	平均值	200	0	达标

47	山下村	10796	5007	日平均	0.0897	250729	300	0.03	达标
				全时段	0.0031	平均值	200	0	达标
48	山力冲	12287	6286	日平均	0.075	250114	300	0.03	达标
				全时段	0.0026	平均值	200	0	达标
49	涟源村	12181	8061	日平均	0.0548	250107	300	0.02	达标
				全时段	0.002	平均值	200	0	达标
50	竹山乡	13140	9944	日平均	0.0424	250405	300	0.01	达标
				全时段	0.0016	平均值	200	0	达标
51	懒子背	12572	12394	日平均	0.0583	250430	300	0.02	达标
				全时段	0.002	平均值	200	0	达标
52	井塘冲	16123	6321	日平均	0.0648	250528	300	0.02	达标
				全时段	0.0019	平均值	200	0	达标
53	谭山哨	15484	2699	日平均	0.0848	250403	300	0.03	达标
				全时段	0.0015	平均值	200	0	达标
54	高石村	13175	2948	日平均	0.0456	251119	300	0.02	达标
				全时段	0.0016	平均值	200	0	达标
55	新铺	8914	1847	日平均	0.0968	250403	300	0.03	达标
				全时段	0.0028	平均值	200	0	达标
56	洞口村	6321	-852	日平均	0.092	251208	300	0.03	达标
				全时段	0.0041	平均值	200	0	达标
57	草鸡窝	13459	-36	日平均	0.0699	251130	300	0.02	达标
				全时段	0.0016	平均值	200	0	达标
58	钟家	16336	-391	日平均	0.0676	251130	300	0.02	达标
				全时段	0.0013	平均值	200	0	达标
59	刘家	14099	-3303	日平均	0.0722	251119	300	0.02	达标
				全时段	0.0019	平均值	200	0	达标
60	三河洲村	16087	-6428	日平均	0.0568	250402	300	0.02	达标
				全时段	0.0018	平均值	200	0	达标
61	龙形市乡	15626	-10512	日平均	0.0078	251126	300	0	达标
				全时段	0.0004	平均值	200	0	达标
62	雷打术	13069	-11044	日平均	0.0055	250922	300	0	达标
				全时段	0.0004	平均值	200	0	达标
63	脚湾子里	10157	-12572	日平均	0.0052	251220	300	0	达标
				全时段	0.0006	平均值	200	0	达标
64	陇口里	8523	-9944	日平均	0.0169	251130	300	0.01	达标
				全时段	0.0018	平均值	200	0	达标
65	对门垄	12501	-9127	日平均	0.0111	250922	300	0	达标
				全时段	0.0005	平均值	200	0	达标
66	九亩垄	12323	-5789	日平均	0.0106	250503	300	0	达标
				全时段	0.0006	平均值	200	0	达标
67	高石村	8239	-7600	日平均	0.0516	250314	300	0.02	达标
				全时段	0.0034	平均值	200	0	达标
68	麻不坦	8807	-5540	日平均	0.1177	250318	300	0.04	达标
				全时段	0.0043	平均值	200	0	达标
69	东冲村	9233	-3303	日平均	0.0853	251121	300	0.03	达标
				全时段	0.0034	平均值	200	0	达标
70	石而尚	3480	-2663	日平均	0.1853	251215	300	0.06	达标
				全时段	0.011	平均值	200	0.01	达标
71	九团村	3445	-5185	日平均	0.1104	251215	300	0.04	达标
				全时段	0.0118	平均值	200	0.01	达标
72	石头龙	4546	-8701	日平均	0.0794	250123	300	0.03	达标
				全时段	0.0076	平均值	200	0	达标
73	曹家湾	3019	-12891	日平均	0.1023	250517	300	0.03	达标
				全时段	0.0072	平均值	200	0	达标

74	寺边村	142	-13104	日平均	0.2533	250429	300	0.08	达标
				全时段	0.034	平均值	200	0.02	达标
75	捡宝垄	320	-10796	日平均	0.3285	250429	300	0.11	达标
				全时段	0.0419	平均值	200	0.02	达标
76	虹桥村	852	-9020	日平均	0.3714	251128	300	0.12	达标
				全时段	0.044	平均值	200	0.02	达标
77	柏林镇	1030	-6676	日平均	0.3014	250517	300	0.1	达标
				全时段	0.0471	平均值	200	0.02	达标
78	郭家	1207	-4617	日平均	0.342	250517	300	0.11	达标
				全时段	0.0383	平均值	200	0.02	达标
79	株树岭	-4155	-4013	日平均	0.1783	250724	300	0.06	达标
				全时段	0.0167	平均值	200	0.01	达标
80	下垄	-2450	-6570	日平均	0.1405	250113	300	0.05	达标
				全时段	0.0189	平均值	200	0.01	达标
81	彭家	-1918	-8381	日平均	0.1276	250120	300	0.04	达标
				全时段	0.0143	平均值	200	0.01	达标
82	谢家	-5185	-7458	日平均	0.0973	250129	300	0.03	达标
				全时段	0.0109	平均值	200	0.01	达标
83	太和镇	-3409	-9979	日平均	0.1146	250113	300	0.04	达标
				全时段	0.0115	平均值	200	0.01	达标
84	泉塘村	-7848	-9020	日平均	0.1047	251126	300	0.03	达标
				全时段	0.007	平均值	200	0	达标
85	袁家	-7635	-10654	日平均	0.0842	251001	300	0.03	达标
				全时段	0.0071	平均值	200	0	达标
86	长竹坝	-5149	-12287	日平均	0.1087	250415	300	0.04	达标
				全时段	0.0088	平均值	200	0	达标
87	金龟镇	-9056	-12643	日平均	0.0575	251001	300	0.02	达标
				全时段	0.0051	平均值	200	0	达标
88	茅屋	-10725	-9873	日平均	0.0793	250724	300	0.03	达标
				全时段	0.005	平均值	200	0	达标
89	新湾	-12216	-12820	日平均	0.0455	251126	300	0.02	达标
				全时段	0.004	平均值	200	0	达标
90	山苍	-12714	-11222	日平均	0.0696	250724	300	0.02	达标
				全时段	0.0039	平均值	200	0	达标
91	东茅垄	-10441	-8452	日平均	0.0838	250907	300	0.03	达标
				全时段	0.0051	平均值	200	0	达标
92	上蒋家	-7955	-5931	日平均	0.1266	250122	300	0.04	达标
				全时段	0.0085	平均值	200	0	达标
93	下新屋	-7564	-4084	日平均	0.1364	250901	300	0.05	达标
				全时段	0.009	平均值	200	0	达标
94	文冲村	-14063	-7316	日平均	0.0711	250901	300	0.02	达标
				全时段	0.0033	平均值	200	0	达标
95	侯憩仙村	-14063	-2592	日平均	0.0698	251121	300	0.02	达标
				全时段	0.0038	平均值	200	0	达标
96	沙垄里	-9304	-1172	日平均	0.0097	250324	300	0	达标
				全时段	0.0005	平均值	200	0	达标
97	天堂村	-6215	-1492	日平均	0.185	250719	300	0.06	达标
				全时段	0.0125	平均值	200	0.01	达标
98	田芝村	-9056	2024	日平均	0.1096	250605	300	0.04	达标
				全时段	0.0049	平均值	200	0	达标
99	仙水村	-4084	1065	日平均	0.1623	250902	300	0.05	达标
				全时段	0.0129	平均值	200	0.01	达标
100	奇峰	-6002	2450	日平均	0.0145	250106	300	0	达标
				全时段	0.0003	平均值	200	0	达标

101	枫林村	-11329	4972	日平均	0.106	250518	300	0.04	达标
				全时段	0.0045	平均值	200	0	达标
102	小塘铺村	-7671	7209	日平均	0.0768	250426	300	0.03	达标
				全时段	0.0042	平均值	200	0	达标
103	大桥村	-10974	8843	日平均	0.0502	250426	300	0.02	达标
				全时段	0.0026	平均值	200	0	达标
104	导子镇	-13069	10547	日平均	0.0155	250619	300	0.01	达标
				全时段	0.0006	平均值	200	0	达标
105	观音阁村	-5718	8807	日平均	0.0686	250704	300	0.02	达标
				全时段	0.005	平均值	200	0	达标
106	华王乡	-6463	12820	日平均	0.0659	250704	300	0.02	达标
				全时段	0.0035	平均值	200	0	达标
107	网格	957	-300	日平均	1.2863	251215	300	0.43	达标
		957	-300	全时段	0.1351	平均值	200	0.07	达标

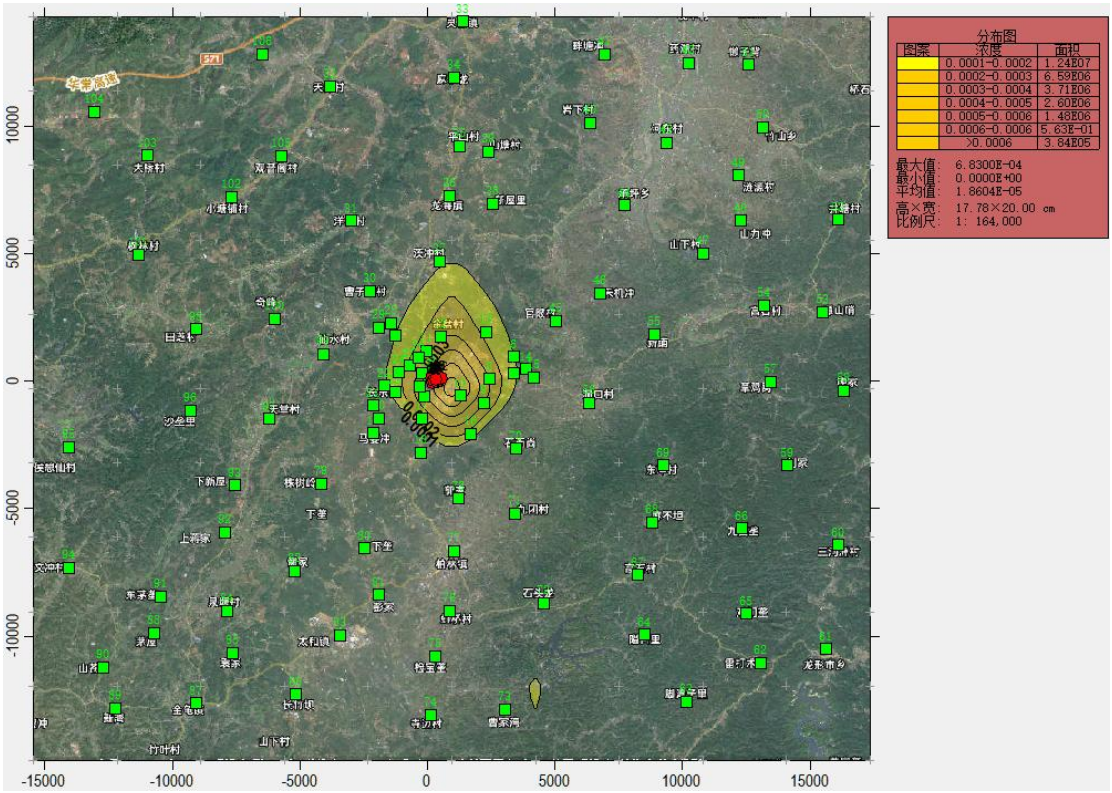


图 8.2.1.5.1-27　正常排放 TSP 日平均浓度分布图（单位：mg/m³）

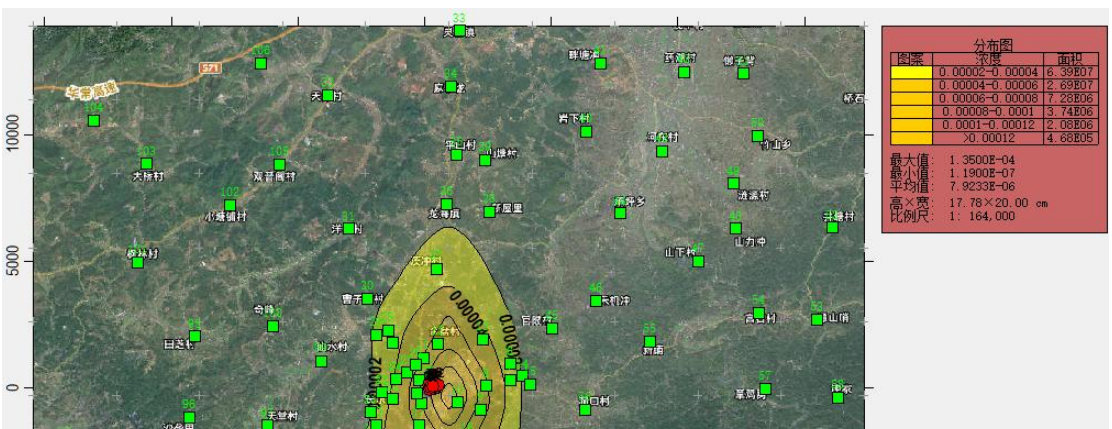


图 8.2.1.5.1-28　正常排放 TSP 年平均浓度分布图（单位：mg/m^3）

8.2.1.5.2 正常排放叠加区域污染源预测结果

本项目污染源叠加评价范围在建、拟建同类污染源及环境质量现状浓度后的预测结果见表 8.2.1.5.2-1~表 8.2.1.5.2-14。

（1）叠加后二氧化硫正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-1。

表 8.2.1.5.2-1　叠加后二氧化硫正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (ug/m3)	过渡阶段			2031 年起		
						评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	77.0343	44	121.0343	500	24.21	达标	150	80.69	达标
		98%保证率日平均	8.9422	17	25.9422	150	17.29	达标	50	51.88	达标
		全时段	2.1729	11	13.1729	60	21.95	达标	20	65.86	达标
2	关王庙散户	1 小时	57.9719	44	101.9719	500	20.39	达标	150	67.98	达标
		98%保证率日平均	12.8975	17	29.8975	150	19.93	达标	50	59.80	达标
		全时段	1.9327	11	12.9327	60	21.55	达标	20	64.66	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	54.1843	44	98.1843	500	19.64	达标	150	65.46	达标
		98%保证率日平均	8.9256	17	25.9256	150	17.28	达标	50	51.85	达标
		全时段	1.2661	11	12.2661	60	20.44	达标	20	61.33	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	53.3499	44	97.3499	500	19.47	达标	150	64.90	达标
		98%保证率日平均	7.1196	17	24.1196	150	16.08	达标	50	48.24	达标
		全时段	1.1113	11	12.1113	60	20.19	达标	20	60.56	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	45.0031	44	89.0031	500	17.80	达标	150	59.34	达标
		98%保证率日平均	12.5146	17	29.5146	150	19.68	达标	50	59.03	达标
		全时段	2.2091	11	13.2091	60	22.02	达标	20	66.05	达标

6	公平村双垅组	1 小时	35.8766	44	79.8766	500	15.98	达标	150	53.25	达标
		98%保证率日平均	2.6578	17	19.6578	150	13.11	达标	50	39.32	达标
		全时段	0.3665	11	11.3665	60	18.94	达标	20	56.83	达标
7	公平村坳头组	1 小时	46.4183	44	90.4183	500	18.08	达标	150	60.28	达标
		98%保证率日平均	2.6948	17	19.6948	150	13.13	达标	50	39.39	达标
		全时段	0.408	11	11.408	60	19.01	达标	20	57.04	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	46.5908	44	90.5908	500	18.12	达标	150	60.39	达标
		98%保证率日平均	4.7315	17	21.7315	150	14.49	达标	50	43.46	达标
		全时段	1.3524	11	12.3524	60	20.59	达标	20	61.76	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	49.1135	44	93.1135	500	18.62	达标	150	62.08	达标
		98%保证率日平均	8.7014	17	25.7014	150	17.13	达标	50	51.40	达标
		全时段	2.3198	11	13.3198	60	22.20	达标	20	66.60	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	51.3586	44	95.3586	500	19.07	达标	150	63.57	达标
		98%保证率日平均	10.5085	17	27.5085	150	18.34	达标	50	55.02	达标
		全时段	4.0236	11	15.0236	60	25.04	达标	20	75.12	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	37.5551	44	81.5551	500	16.31	达标	150	54.37	达标
		98%保证率日平均	5.3982	17	22.3982	150	14.93	达标	50	44.80	达标
		全时段	1.0165	11	12.0165	60	20.03	达标	20	60.08	达标
12	金盆村老马组	1 小时	40.6092	44	84.6092	500	16.92	达标	150	56.41	达标
		98%保证率日平均	7.03	17	24.03	150	16.02	达标	50	48.06	达标
		全时段	1.2784	11	12.2784	60	20.46	达标	20	61.39	达标
13	李家组	1 小时	52.8307	44	96.8307	500	19.37	达标	150	64.55	达标
		98%保证率日平均	8.4217	17	25.4217	150	16.95	达标	50	50.84	达标
		全时段	1.5882	11	12.5882	60	20.98	达标	20	62.94	达标

14	青路村龙塘组	1 小时	45.3917	44	89.3917	500	17.88	达标	150	59.59	达标
		98%保证率日平均	2.2039	17	19.2039	150	12.80	达标	50	38.41	达标
		全时段	0.2778	11	11.2778	60	18.80	达标	20	56.39	达标
15	青路村马家组	1 小时	44.365	44	88.365	500	17.67	达标	150	58.91	达标
		98%保证率日平均	2.152	17	19.152	150	12.77	达标	50	38.30	达标
		全时段	0.2503	11	11.2503	60	18.75	达标	20	56.25	达标
16	樟树湾	1 小时	49.6286	44	93.6286	500	18.73	达标	150	62.42	达标
		98%保证率日平均	7.8549	17	24.8549	150	16.57	达标	50	49.71	达标
		全时段	1.9496	11	12.9496	60	21.58	达标	20	64.75	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	61.066	44	105.066	500	21.01	达标	150	70.04	达标
		98%保证率日平均	7.4288	17	24.4288	150	16.29	达标	50	48.86	达标
		全时段	1.7967	11	12.7967	60	21.33	达标	20	63.98	达标
18	枫坪村	1 小时	38.1557	44	82.1557	500	16.43	达标	150	54.77	达标
		98%保证率日平均	6.7324	17	23.7324	150	15.82	达标	50	47.46	达标
		全时段	1.3384	11	12.3384	60	20.56	达标	20	61.69	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	65.7665	44	109.7665	500	21.95	达标	150	73.18	达标
		98%保证率日平均	3.1415	17	20.1415	150	13.43	达标	50	40.28	达标
		全时段	0.645	11	11.645	60	19.41	达标	20	58.23	达标
20	李一村	1 小时	66.3689	44	110.3689	500	22.07	达标	150	73.58	达标
		98%保证率日平均	3.0771	17	20.0771	150	13.38	达标	50	40.15	达标
		全时段	0.5811	11	11.5811	60	19.30	达标	20	57.91	达标
21	石门村	1 小时	47.9458	44	91.9458	500	18.39	达标	150	61.30	达标
		98%保证率日平均	3.2784	17	20.2784	150	13.52	达标	50	40.56	达标
		全时段	0.5386	11	11.5386	60	19.23	达标	20	57.69	达标

22	长乐村托的组	1 小时	44.4987	44	88.4987	500	17.70	达标	150	59.00	达标
		98%保证率日平均	3.5551	17	20.5551	150	13.70	达标	50	41.11	达标
		全时段	0.5483	11	11.5483	60	19.25	达标	20	57.74	达标
23	长乐村	1 小时	46.5332	44	90.5332	500	18.11	达标	150	60.36	达标
		98%保证率日平均	4.1658	17	21.1658	150	14.11	达标	50	42.33	达标
		全时段	0.6439	11	11.6439	60	19.41	达标	20	58.22	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	43.0233	44	87.0233	500	17.40	达标	150	58.02	达标
		98%保证率日平均	3.9091	17	20.9091	150	13.94	达标	50	41.82	达标
		全时段	0.5617	11	11.5617	60	19.27	达标	20	57.81	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	48.9361	44	92.9361	500	18.59	达标	150	61.96	达标
		98%保证率日平均	4.9905	17	21.9905	150	14.66	达标	50	43.98	达标
		全时段	0.6865	11	11.6865	60	19.48	达标	20	58.43	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	44.0686	44	88.0686	500	17.61	达标	150	58.71	达标
		98%保证率日平均	4.7996	17	21.7996	150	14.53	达标	50	43.60	达标
		全时段	0.8375	11	11.8375	60	19.73	达标	20	59.19	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	46.5385	44	90.5385	500	18.11	达标	150	60.36	达标
		98%保证率日平均	4.7279	17	21.7279	150	14.49	达标	50	43.46	达标
		全时段	0.4494	11	11.4494	60	19.08	达标	20	57.25	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	45.1674	44	89.1674	500	17.83	达标	150	59.44	达标
		98%保证率日平均	4.6488	17	21.6488	150	14.43	达标	50	43.30	达标
		全时段	0.4095	11	11.4095	60	19.02	达标	20	57.05	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	48.8033	44	92.8033	500	18.56	达标	150	61.87	达标
		98%保证率日平均	4.3409	17	21.3409	150	14.23	达标	50	42.68	达标
		全时段	0.3532	11	11.3532	60	18.92	达标	20	56.77	达标

30	曹子芳村	1 小时	40.3474	44	84.3474	500	16.87	达标	150	56.23	达标
		98%保证率日平均	3.8644	17	20.8644	150	13.91	达标	50	41.73	达标
		全时段	0.3167	11	11.3167	60	18.86	达标	20	56.58	达标
31	洋佳村	1 小时	30.8697	44	74.8697	500	14.97	达标	150	49.91	达标
		98%保证率日平均	2.4001	17	19.4001	150	12.93	达标	50	38.80	达标
		全时段	0.2467	11	11.2467	60	18.74	达标	20	56.23	达标
32	天际村	1 小时	20.0254	44	64.0254	500	12.81	达标	150	42.68	达标
		98%保证率日平均	1.8366	17	18.8366	150	12.56	达标	50	37.67	达标
		全时段	0.1613	11	11.1613	60	18.60	达标	20	55.81	达标
33	灵官镇	1 小时	17.8461	44	61.8461	500	12.37	达标	150	41.23	达标
		98%保证率日平均	1.7648	17	18.7648	150	12.51	达标	50	37.53	达标
		全时段	0.2125	11	11.2125	60	18.69	达标	20	56.06	达标
34	麻子垅	1 小时	23.6503	44	67.6503	500	13.53	达标	150	45.10	达标
		98%保证率日平均	2.2339	17	19.2339	150	12.82	达标	50	38.47	达标
		全时段	0.2598	11	11.2598	60	18.77	达标	20	56.30	达标
35	平山村	1 小时	27.9128	44	71.9128	500	14.38	达标	150	47.94	达标
		98%保证率日平均	2.7428	17	19.7428	150	13.16	达标	50	39.49	达标
		全时段	0.332	11	11.332	60	18.89	达标	20	56.66	达标
36	龙海镇	1 小时	36.5882	44	80.5882	500	16.12	达标	150	53.73	达标
		98%保证率日平均	3.3473	17	20.3473	150	13.56	达标	50	40.69	达标
		全时段	0.3937	11	11.3937	60	18.99	达标	20	56.97	达标
37	茨冲村	1 小时	44.3118	44	88.3118	500	17.66	达标	150	58.87	达标
		98%保证率日平均	4.8204	17	21.8204	150	14.55	达标	50	43.64	达标
		全时段	0.5898	11	11.5898	60	19.32	达标	20	57.95	达标

38	新屋里	1 小时	37.9111	44	81.9111	500	16.38	达标	150	54.61	达标
		98%保证率日平均	3.3284	17	20.3284	150	13.55	达标	50	40.66	达标
		全时段	0.5171	11	11.5171	60	19.20	达标	20	57.59	达标
39	山塘村	1 小时	30.0938	44	74.0938	500	14.82	达标	150	49.40	达标
		98%保证率日平均	2.8765	17	19.8765	150	13.25	达标	50	39.75	达标
		全时段	0.3842	11	11.3842	60	18.97	达标	20	56.92	达标
40	岩下村	1 小时	19.7985	44	63.7985	500	12.76	达标	150	42.53	达标
		98%保证率日平均	2.1714	17	19.1714	150	12.78	达标	50	38.34	达标
		全时段	0.3525	11	11.3525	60	18.92	达标	20	56.76	达标
41	畔塘冲	1 小时	18.9654	44	62.9654	500	12.59	达标	150	41.98	达标
		98%保证率日平均	1.8548	17	18.8548	150	12.57	达标	50	37.71	达标
		全时段	0.3156	11	11.3156	60	18.86	达标	20	56.58	达标
42	药湖村	1 小时	22.3823	44	66.3823	500	13.28	达标	150	44.25	达标
		98%保证率日平均	1.5701	17	18.5701	150	12.38	达标	50	37.14	达标
		全时段	0.1881	11	11.1881	60	18.65	达标	20	55.94	达标
43	河东村	1 小时	22.5785	44	66.5785	500	13.32	达标	150	44.39	达标
		98%保证率日平均	1.4356	17	18.4356	150	12.29	达标	50	36.87	达标
		全时段	0.161	11	11.161	60	18.60	达标	20	55.81	达标
44	承坪乡	1 小时	22.5535	44	66.5535	500	13.31	达标	150	44.37	达标
		98%保证率日平均	1.545	17	18.545	150	12.36	达标	50	37.09	达标
		全时段	0.1833	11	11.1833	60	18.64	达标	20	55.92	达标
45	官陂村	1 小时	26.0518	44	70.0518	500	14.01	达标	150	46.70	达标
		98%保证率日平均	1.8477	17	18.8477	150	12.57	达标	50	37.70	达标
		全时段	0.2025	11	11.2025	60	18.67	达标	20	56.01	达标

46	禾机冲	1 小时	21.8031	44	65.8031	500	13.16	达标	150	43.87	达标
		98%保证率日平均	1.3488	17	18.3488	150	12.23	达标	50	36.70	达标
		全时段	0.1374	11	11.1374	60	18.56	达标	20	55.69	达标
47	山下村	1 小时	11.8702	44	55.8702	500	11.17	达标	150	37.25	达标
		98%保证率日平均	0.6603	17	17.6603	150	11.77	达标	50	35.32	达标
		全时段	0.0697	11	11.0697	60	18.45	达标	20	55.35	达标
48	山力冲	1 小时	12.2635	44	56.2635	500	11.25	达标	150	37.51	达标
		98%保证率日平均	0.6402	17	17.6402	150	11.76	达标	50	35.28	达标
		全时段	0.0657	11	11.0657	60	18.44	达标	20	55.33	达标
49	涟源村	1 小时	14.4634	44	58.4634	500	11.69	达标	150	38.98	达标
		98%保证率日平均	0.8476	17	17.8476	150	11.90	达标	50	35.70	达标
		全时段	0.0821	11	11.0821	60	18.47	达标	20	55.41	达标
50	竹山乡	1 小时	12.1554	44	56.1554	500	11.23	达标	150	37.44	达标
		98%保证率日平均	0.8459	17	17.8459	150	11.90	达标	50	35.69	达标
		全时段	0.0828	11	11.0828	60	18.47	达标	20	55.41	达标
51	懒子背	1 小时	15.3483	44	59.3483	500	11.87	达标	150	39.57	达标
		98%保证率日平均	0.9505	17	17.9505	150	11.97	达标	50	35.90	达标
		全时段	0.1094	11	11.1094	60	18.52	达标	20	55.55	达标
52	井塘冲	1 小时	9.8067	44	53.8067	500	10.76	达标	150	35.87	达标
		98%保证率日平均	0.542	17	17.542	150	11.69	达标	50	35.08	达标
		全时段	0.043	11	11.043	60	18.41	达标	20	55.22	达标
53	谭山哨	1 小时	15.7032	44	59.7032	500	11.94	达标	150	39.80	达标
		98%保证率日平均	0.6846	17	17.6846	150	11.79	达标	50	35.37	达标
		全时段	0.0428	11	11.0428	60	18.40	达标	20	55.21	达标

54	高石村	1 小时	17.4935	44	61.4935	500	12.30	达标	150	41.00	达标
		98%保证率日平均	0.7619	17	17.7619	150	11.84	达标	50	35.52	达标
		全时段	0.0489	11	11.0489	60	18.41	达标	20	55.24	达标
55	新铺	1 小时	26.4202	44	70.4202	500	14.08	达标	150	46.95	达标
		98%保证率日平均	1.1539	17	18.1539	150	12.10	达标	50	36.31	达标
		全时段	0.0775	11	11.0775	60	18.46	达标	20	55.39	达标
56	洞口村	1 小时	29.9078	44	73.9078	500	14.78	达标	150	49.27	达标
		98%保证率日平均	1.9682	17	18.9682	150	12.65	达标	50	37.94	达标
		全时段	0.1467	11	11.1467	60	18.58	达标	20	55.73	达标
57	草鸡窝	1 小时	14.3802	44	58.3802	500	11.68	达标	150	38.92	达标
		98%保证率日平均	0.6503	17	17.6503	150	11.77	达标	50	35.30	达标
		全时段	0.0486	11	11.0486	60	18.41	达标	20	55.24	达标
58	钟家	1 小时	11.1328	44	55.1328	500	11.03	达标	150	36.76	达标
		98%保证率日平均	0.5061	17	17.5061	150	11.67	达标	50	35.01	达标
		全时段	0.0439	11	11.0439	60	18.41	达标	20	55.22	达标
59	刘家	1 小时	14.3041	44	58.3041	500	11.66	达标	150	38.87	达标
		98%保证率日平均	0.9323	17	17.9323	150	11.95	达标	50	35.86	达标
		全时段	0.069	11	11.069	60	18.45	达标	20	55.35	达标
60	三河洲村	1 小时	9.0379	44	53.0379	500	10.61	达标	150	35.36	达标
		98%保证率日平均	0.8079	17	17.8079	150	11.87	达标	50	35.62	达标
		全时段	0.0761	11	11.0761	60	18.46	达标	20	55.38	达标
61	龙形市乡	1 小时	64.2577	44	108.2577	500	21.65	达标	150	72.17	达标
		98%保证率日平均	5.7648	17	22.7648	150	15.18	达标	50	45.53	达标
		全时段	0.4258	11	11.4258	60	19.04	达标	20	57.13	达标

62	雷打术	1 小时	38.6762	44	82.6762	500	16.54	达标	150	55.12	达标
		98%保证率日平均	3.8957	17	20.8957	150	13.93	达标	50	41.79	达标
		全时段	0.4161	11	11.4161	60	19.03	达标	20	57.08	达标
63	脚湾子里	1 小时	32.2914	44	76.2914	500	15.26	达标	150	50.86	达标
		98%保证率日平均	3.0586	17	20.0586	150	13.37	达标	50	40.12	达标
		全时段	0.4706	11	11.4706	60	19.12	达标	20	57.35	达标
64	陇口里	1 小时	55.3892	44	99.3892	500	19.88	达标	150	66.26	达标
		98%保证率日平均	4.3842	17	21.3842	150	14.26	达标	50	42.77	达标
		全时段	0.5975	11	11.5975	60	19.33	达标	20	57.99	达标
65	对门垄	1 小时	87.2015	44	131.2015	500	26.24	达标	150	87.47	达标
		98%保证率日平均	9.3503	17	26.3503	150	17.57	达标	50	52.70	达标
		全时段	0.5649	11	11.5649	60	19.27	达标	20	57.82	达标
66	九亩垄	1 小时	99.3541	44	143.3541	500	28.67	达标	150	95.57	达标
		98%保证率日平均	8.878	17	25.878	150	17.25	达标	50	51.76	达标
		全时段	0.4644	11	11.4644	60	19.11	达标	20	57.32	达标
67	高石村	1 小时	16.7786	44	60.7786	500	12.16	达标	150	40.52	达标
		98%保证率日平均	2.5949	17	19.5949	150	13.06	达标	50	39.19	达标
		全时段	0.3763	11	11.3763	60	18.96	达标	20	56.88	达标
68	麻不坦	1 小时	14.0845	44	58.0845	500	11.62	达标	150	38.72	达标
		98%保证率日平均	2.2493	17	19.2493	150	12.83	达标	50	38.50	达标
		全时段	0.239	11	11.239	60	18.73	达标	20	56.20	达标
69	东冲村	1 小时	16.4233	44	60.4233	500	12.08	达标	150	40.28	达标
		98%保证率日平均	1.3478	17	18.3478	150	12.23	达标	50	36.70	达标
		全时段	0.1344	11	11.1344	60	18.56	达标	20	55.67	达标

70	石而尚	1 小时	44.0642	44	88.0642	500	17.61	达标	150	58.71	达标
		98%保证率日平均	4.949	17	21.949	150	14.63	达标	50	43.90	达标
		全时段	0.9944	11	11.9944	60	19.99	达标	20	59.97	达标
71	九团村	1 小时	36.6106	44	80.6106	500	16.12	达标	150	53.74	达标
		98%保证率日平均	3.5751	17	20.5751	150	13.72	达标	50	41.15	达标
		全时段	0.7959	11	11.7959	60	19.66	达标	20	58.98	达标
72	石头龙	1 小时	25.7525	44	69.7525	500	13.95	达标	150	46.50	达标
		98%保证率日平均	2.4513	17	19.4513	150	12.97	达标	50	38.90	达标
		全时段	0.5598	11	11.5598	60	19.27	达标	20	57.80	达标
73	曹家湾	1 小时	20.5405	44	64.5405	500	12.91	达标	150	43.03	达标
		98%保证率日平均	1.6209	17	18.6209	150	12.41	达标	50	37.24	达标
		全时段	0.3433	11	11.3433	60	18.91	达标	20	56.72	达标
74	寺边村	1 小时	21.5697	44	65.5697	500	13.11	达标	150	43.71	达标
		98%保证率日平均	2.0183	17	19.0183	150	12.68	达标	50	38.04	达标
		全时段	0.4292	11	11.4292	60	19.05	达标	20	57.15	达标
75	捡宝垄	1 小时	26.4915	44	70.4915	500	14.10	达标	150	46.99	达标
		98%保证率日平均	2.4668	17	19.4668	150	12.98	达标	50	38.93	达标
		全时段	0.5357	11	11.5357	60	19.23	达标	20	57.68	达标
76	虹桥村	1 小时	28.2964	44	72.2964	500	14.46	达标	150	48.20	达标
		98%保证率日平均	2.5834	17	19.5834	150	13.06	达标	50	39.17	达标
		全时段	0.6116	11	11.6116	60	19.35	达标	20	58.06	达标
77	柏林镇	1 小时	35.8745	44	79.8745	500	15.97	达标	150	53.25	达标
		98%保证率日平均	3.2591	17	20.2591	150	13.51	达标	50	40.52	达标
		全时段	0.8008	11	11.8008	60	19.67	达标	20	59.00	达标

78	郭家	1 小时	42.4394	44	86.4394	500	17.29	达标	150	57.63	达标
		98%保证率日平均	4.2969	17	21.2969	150	14.20	达标	50	42.59	达标
		全时段	1.0168	11	12.0168	60	20.03	达标	20	60.08	达标
79	株树岭	1 小时	42.8794	44	86.8794	500	17.38	达标	150	57.92	达标
		98%保证率日平均	3.2011	17	20.2011	150	13.47	达标	50	40.40	达标
		全时段	0.5032	11	11.5032	60	19.17	达标	20	57.52	达标
80	下垄	1 小时	20.6061	44	64.6061	500	12.92	达标	150	43.07	达标
		98%保证率日平均	3.9114	17	20.9114	150	13.94	达标	50	41.82	达标
		全时段	0.6027	11	11.6027	60	19.34	达标	20	58.01	达标
81	彭家	1 小时	27.925	44	71.925	500	14.39	达标	150	47.95	达标
		98%保证率日平均	2.9397	17	19.9397	150	13.29	达标	50	39.88	达标
		全时段	0.5459	11	11.5459	60	19.24	达标	20	57.73	达标
82	谢家	1 小时	24.7861	44	68.7861	500	13.76	达标	150	45.86	达标
		98%保证率日平均	3.0639	17	20.0639	150	13.38	达标	50	40.13	达标
		全时段	0.4038	11	11.4038	60	19.01	达标	20	57.02	达标
83	太和镇	1 小时	18.2817	44	62.2817	500	12.46	达标	150	41.52	达标
		98%保证率日平均	2.5605	17	19.5605	150	13.04	达标	50	39.12	达标
		全时段	0.4405	11	11.4405	60	19.07	达标	20	57.20	达标
84	泉塘村	1 小时	19.5766	44	63.5766	500	12.72	达标	150	42.38	达标
		98%保证率日平均	1.8588	17	18.8588	150	12.57	达标	50	37.72	达标
		全时段	0.2681	11	11.2681	60	18.78	达标	20	56.34	达标
85	袁家	1 小时	20.2357	44	64.2357	500	12.85	达标	150	42.82	达标
		98%保证率日平均	2.7131	17	19.7131	150	13.14	达标	50	39.43	达标
		全时段	0.3162	11	11.3162	60	18.86	达标	20	56.58	达标

86	长竹坝	1 小时	12.3833	44	56.3833	500	11.28	达标	150	37.59	达标
		98%保证率日平均	2.2535	17	19.2535	150	12.84	达标	50	38.51	达标
		全时段	0.3542	11	11.3542	60	18.92	达标	20	56.77	达标
87	金龟镇	1 小时	17.5774	44	61.5774	500	12.32	达标	150	41.05	达标
		98%保证率日平均	2.3264	17	19.3264	150	12.88	达标	50	38.65	达标
		全时段	0.2574	11	11.2574	60	18.76	达标	20	56.29	达标
88	茅屋	1 小时	17.4146	44	61.4146	500	12.28	达标	150	40.94	达标
		98%保证率日平均	1.1122	17	18.1122	150	12.07	达标	50	36.22	达标
		全时段	0.1866	11	11.1866	60	18.64	达标	20	55.93	达标
89	新湾	1 小时	13.4441	44	57.4441	500	11.49	达标	150	38.30	达标
		98%保证率日平均	1.1844	17	18.1844	150	12.12	达标	50	36.37	达标
		全时段	0.1792	11	11.1792	60	18.63	达标	20	55.90	达标
90	山苍	1 小时	14.5262	44	58.5262	500	11.71	达标	150	39.02	达标
		98%保证率日平均	0.9005	17	17.9005	150	11.93	达标	50	35.80	达标
		全时段	0.1518	11	11.1518	60	18.59	达标	20	55.76	达标
91	东茅垄	1 小时	19.1418	44	63.1418	500	12.63	达标	150	42.09	达标
		98%保证率日平均	1.0006	17	18.0006	150	12.00	达标	50	36.00	达标
		全时段	0.1652	11	11.1652	60	18.61	达标	20	55.83	达标
92	上蒋家	1 小时	27.9658	44	71.9658	500	14.39	达标	150	47.98	达标
		98%保证率日平均	1.317	17	18.317	150	12.21	达标	50	36.63	达标
		全时段	0.212	11	11.212	60	18.69	达标	20	56.06	达标
93	下新屋	1 小时	24.6304	44	68.6304	500	13.73	达标	150	45.75	达标
		98%保证率日平均	1.1846	17	18.1846	150	12.12	达标	50	36.37	达标
		全时段	0.2008	11	11.2008	60	18.67	达标	20	56.00	达标

94	文冲村	1 小时	12.3862	44	56.3862	500	11.28	达标	150	37.59	达标
		98%保证率日平均	0.6321	17	17.6321	150	11.75	达标	50	35.26	达标
		全时段	0.1017	11	11.1017	60	18.50	达标	20	55.51	达标
95	侯憩仙村	1 小时	13.1759	44	57.1759	500	11.44	达标	150	38.12	达标
		98%保证率日平均	1.1439	17	18.1439	150	12.10	达标	50	36.29	达标
		全时段	0.0969	11	11.0969	60	18.49	达标	20	55.48	达标
96	沙垄里	1 小时	88.9522	44	132.9522	500	26.59	达标	150	88.63	达标
		98%保证率日平均	6.3649	17	23.3649	150	15.58	达标	50	46.73	达标
		全时段	0.6983	11	11.6983	60	19.50	达标	20	58.49	达标
97	天堂村	1 小时	25.6933	44	69.6933	500	13.94	达标	150	46.46	达标
		98%保证率日平均	2.0664	17	19.0664	150	12.71	达标	50	38.13	达标
		全时段	0.2278	11	11.2278	60	18.71	达标	20	56.14	达标
98	田芝村	1 小时	22.9607	44	66.9607	500	13.39	达标	150	44.64	达标
		98%保证率日平均	1.2711	17	18.2711	150	12.18	达标	50	36.54	达标
		全时段	0.1186	11	11.1186	60	18.53	达标	20	55.59	达标
99	仙水村	1 小时	35.4946	44	79.4946	500	15.90	达标	150	53.00	达标
		98%保证率日平均	2.1389	17	19.1389	150	12.76	达标	50	38.28	达标
		全时段	0.2225	11	11.2225	60	18.70	达标	20	56.11	达标
100	奇峰	1 小时	19.6553	44	63.6553	500	12.73	达标	150	42.44	达标
		98%保证率日平均	1.335	17	18.335	150	12.22	达标	50	36.67	达标
		全时段	0.0978	11	11.0978	60	18.50	达标	20	55.49	达标
101	枫林村	1 小时	22.0498	44	66.0498	500	13.21	达标	150	44.03	达标
		98%保证率日平均	1.0448	17	18.0448	150	12.03	达标	50	36.09	达标
		全时段	0.1243	11	11.1243	60	18.54	达标	20	55.62	达标

102	小塘铺村	1 小时	24.9828	44	68.9828	500	13.80	达标	150	45.99	达标
		98%保证率日平均	2.0105	17	19.0105	150	12.67	达标	50	38.02	达标
		全时段	0.125	11	11.125	60	18.54	达标	20	55.63	达标
103	大桥村	1 小时	21.2419	44	65.2419	500	13.05	达标	150	43.49	达标
		98%保证率日平均	1.6236	17	18.6236	150	12.42	达标	50	37.25	达标
		全时段	0.1663	11	11.1663	60	18.61	达标	20	55.83	达标
104	导子镇	1 小时	74.3999	44	118.3999	500	23.68	达标	150	78.93	达标
		98%保证率日平均	5.4563	17	22.4563	150	14.97	达标	50	44.91	达标
		全时段	0.3581	11	11.3581	60	18.93	达标	20	56.79	达标
105	观音阁村	1 小时	26.3271	44	70.3271	500	14.07	达标	150	46.88	达标
		98%保证率日平均	1.6469	17	18.6469	150	12.43	达标	50	37.29	达标
		全时段	0.1455	11	11.1455	60	18.58	达标	20	55.73	达标
106	华王乡	1 小时	15.0922	44	59.0922	500	11.82	达标	150	39.39	达标
		98%保证率日平均	1.1082	17	18.1082	150	12.07	达标	50	36.22	达标
		全时段	0.121	11	11.121	60	18.54	达标	20	55.61	达标
107	网格	1 小时	183.0831	44	227.0831	500	45.42	达标	150	151.39	达标
		98%保证率日平均	13.6896	17	30.6896	150	20.46	达标	50	61.38	达标
		全时段	3.4945	11	14.4945	60	24.16	达标	20	72.47	达标

（2）叠加后 PM_{10} 正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-2。

表8.2.1.5.2-2　叠加后PM_{10}正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量 ($\mu g/m^3$)	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加后浓度 ($\mu g/m^3$)	过渡阶段			2031年起		
						评价标准	占标率%	是否	评价标准	占标率%	是否

						(μg/m³)		超标	(μg/m³)		超标
1	天里坪散户	95%保证率日平均	1.9672	80	81.9672	120	68.31	达标	100	81.97	达标
		全时段	0.4244	38	38.4244	60	64.04	达标	50	76.85	达标
2	关王庙散户	95%保证率日平均	2.6915	80	82.6915	120	68.91	达标	100	82.69	达标
		全时段	0.3717	38	38.3717	60	63.95	达标	50	76.74	达标
3	龙王市村江坊组	95%保证率日平均	1.8049	80	81.8049	120	68.17	达标	100	81.80	达标
		全时段	0.2471	38	38.2471	60	63.75	达标	50	76.49	达标
4	龙王市村庙前组	95%保证率日平均	1.3919	80	81.3919	120	67.83	达标	100	81.39	达标
		全时段	0.2197	38	38.2197	60	63.70	达标	50	76.44	达标
5	龙王市村正街组塘头背	95%保证率日平均	1.912	80	81.912	120	68.26	达标	100	81.91	达标
		全时段	0.4686	38	38.4686	60	64.11	达标	50	76.94	达标
6	公平村双垅组	95%保证率日平均	0.6528	80	80.6528	120	67.21	达标	100	80.65	达标
		全时段	0.0808	38	38.0808	60	63.47	达标	50	76.16	达标
7	公平村坳头组	95%保证率日平均	0.685	80	80.685	120	67.24	达标	100	80.69	达标
		全时段	0.1006	38	38.1006	60	63.50	达标	50	76.20	达标
8	青路村青路组及王家组	95%保证率日平均	1.2474	80	81.2474	120	67.71	达标	100	81.25	达标
		全时段	0.3924	38	38.3924	60	63.99	达标	50	76.78	达标
9	青路村江山冲散户	95%保证率日平均	2.3293	80	82.3293	120	68.61	达标	100	82.33	达标
		全时段	0.5396	38	38.5396	60	64.23	达标	50	77.08	达标
10	青路村朱垅组	95%保证率日平均	2.4588	80	82.4588	120	68.72	达标	100	82.46	达标
		全时段	0.8767	38	38.8767	60	64.79	达标	50	77.75	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	95%保证率日平均	1.3402	80	81.3402	120	67.78	达标	100	81.34	达标

		全时段	0.2127	38	38.2127	60	63.69	达标	50	76.43	达标
12	金盆村老马组	95%保证率日平均	1.2985	80	81.2985	120	67.75	达标	100	81.30	达标
		全时段	0.2527	38	38.2527	60	63.75	达标	50	76.51	达标
13	李家组	95%保证率日平均	2.239	80	82.239	120	68.53	达标	100	82.24	达标
		全时段	0.4258	38	38.4258	60	64.04	达标	50	76.85	达标
14	青路村龙塘组	95%保证率日平均	0.5772	80	80.5772	120	67.15	达标	100	80.58	达标
		全时段	0.0619	38	38.0619	60	63.44	达标	50	76.12	达标
15	青路村马家组	95%保证率日平均	0.4974	80	80.4974	120	67.08	达标	100	80.50	达标
		全时段	0.0565	38	38.0565	60	63.43	达标	50	76.11	达标
16	樟树湾	95%保证率日平均	1.63	80	81.63	120	68.03	达标	100	81.63	达标
		全时段	0.392	38	38.392	60	63.99	达标	50	76.78	达标
17	天里坪商业居住区	95%保证率日平均	1.4287	80	81.4287	120	67.86	达标	100	81.43	达标
		全时段	0.3862	38	38.3862	60	63.98	达标	50	76.77	达标
18	枫坪村	95%保证率日平均	1.425	80	81.425	120	67.85	达标	100	81.43	达标
		全时段	0.2826	38	38.2826	60	63.80	达标	50	76.57	达标
19	马卜村及楼下塘村	95%保证率日平均	1.1538	80	81.1538	120	67.63	达标	100	81.15	达标
		全时段	0.1527	38	38.1527	60	63.59	达标	50	76.31	达标
20	李一村	95%保证率日平均	0.7392	80	80.7392	120	67.28	达标	100	80.74	达标
		全时段	0.1285	38	38.1285	60	63.55	达标	50	76.26	达标
21	石门村	95%保证率日平均	1.7355	80	81.7355	120	68.11	达标	100	81.74	达标
		全时段	0.1511	38	38.1511	60	63.59	达标	50	76.30	达标
22	长乐村托的组	95%保证率日平均	1.1271	80	81.1271	120	67.61	达标	100	81.13	达标

		全时段	0.1382	38	38.1382	60	63.56	达标	50	76.28	达标
23	长乐村	95%保证率日平均	1.0435	80	81.0435	120	67.54	达标	100	81.04	达标
		全时段	0.1372	38	38.1372	60	63.56	达标	50	76.27	达标
24	龙王市村杨边组	95%保证率日平均	0.9777	80	80.9777	120	67.48	达标	100	80.98	达标
		全时段	0.1199	38	38.1199	60	63.53	达标	50	76.24	达标
25	龙王市村鱼池头组	95%保证率日平均	0.9583	80	80.9583	120	67.47	达标	100	80.96	达标
		全时段	0.1435	38	38.1435	60	63.57	达标	50	76.29	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	95%保证率日平均	1.0329	80	81.0329	120	67.53	达标	100	81.03	达标
		全时段	0.1822	38	38.1822	60	63.64	达标	50	76.36	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	95%保证率日平均	0.9554	80	80.9554	120	67.46	达标	100	80.96	达标
		全时段	0.0992	38	38.0992	60	63.50	达标	50	76.20	达标
28	曹子芳江彤村民小组	95%保证率日平均	0.9935	80	80.9935	120	67.49	达标	100	80.99	达标
		全时段	0.09	38	38.09	60	63.48	达标	50	76.18	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	95%保证率日平均	0.8422	80	80.8422	120	67.37	达标	100	80.84	达标
		全时段	0.0767	38	38.0767	60	63.46	达标	50	76.15	达标
30	曹子芳村	95%保证率日平均	0.8767	80	80.8767	120	67.40	达标	100	80.88	达标
		全时段	0.0716	38	38.0716	60	63.45	达标	50	76.14	达标
31	洋佳村	95%保证率日平均	0.5069	80	80.5069	120	67.09	达标	100	80.51	达标
		全时段	0.059	38	38.059	60	63.43	达标	50	76.12	达标
32	天际村	95%保证率日平均	0.4065	80	80.4065	120	67.01	达标	100	80.41	达标
		全时段	0.0395	38	38.0395	60	63.40	达标	50	76.08	达标
33	灵官镇	95%保证率日平均	0.393	80	80.393	120	66.99	达标	100	80.39	达标

		全时段	0.0518	38	38.0518	60	63.42	达标	50	76.10	达标
34	麻子垅	95%保证率日平均	0.4791	80	80.4791	120	67.07	达标	100	80.48	达标
		全时段	0.0636	38	38.0636	60	63.44	达标	50	76.13	达标
35	平山村	95%保证率日平均	0.5868	80	80.5868	120	67.16	达标	100	80.59	达标
		全时段	0.0807	38	38.0807	60	63.47	达标	50	76.16	达标
36	龙海镇	95%保证率日平均	0.6663	80	80.6663	120	67.22	达标	100	80.67	达标
		全时段	0.0923	38	38.0923	60	63.49	达标	50	76.18	达标
37	茨冲村	95%保证率日平均	1.1136	80	81.1136	120	67.59	达标	100	81.11	达标
		全时段	0.1343	38	38.1343	60	63.56	达标	50	76.27	达标
38	新屋里	95%保证率日平均	0.7447	80	80.7447	120	67.29	达标	100	80.74	达标
		全时段	0.1275	38	38.1275	60	63.55	达标	50	76.26	达标
39	山塘村	95%保证率日平均	0.6368	80	80.6368	120	67.20	达标	100	80.64	达标
		全时段	0.0966	38	38.0966	60	63.49	达标	50	76.19	达标
40	岩下村	95%保证率日平均	0.5705	80	80.5705	120	67.14	达标	100	80.57	达标
		全时段	0.0857	38	38.0857	60	63.48	达标	50	76.17	达标
41	畔塘冲	95%保证率日平均	0.3996	80	80.3996	120	67.00	达标	100	80.40	达标
		全时段	0.0764	38	38.0764	60	63.46	达标	50	76.15	达标
42	药湖村	95%保证率日平均	0.3274	80	80.3274	120	66.94	达标	100	80.33	达标
		全时段	0.0438	38	38.0438	60	63.41	达标	50	76.09	达标
43	河东村	95%保证率日平均	0.3108	80	80.3108	120	66.93	达标	100	80.31	达标
		全时段	0.0371	38	38.0371	60	63.40	达标	50	76.07	达标
44	承坪乡	95%保证率日平均	0.304	80	80.304	120	66.92	达标	100	80.30	达标

		全时段	0.0421	38	38.0421	60	63.40	达标	50	76.08	达标
45	官陂村	95%保证率日平均	0.3746	80	80.3746	120	66.98	达标	100	80.37	达标
		全时段	0.0422	38	38.0422	60	63.40	达标	50	76.08	达标
46	禾机冲	95%保证率日平均	0.269	80	80.269	120	66.89	达标	100	80.27	达标
		全时段	0.0285	38	38.0285	60	63.38	达标	50	76.06	达标
47	山下村	95%保证率日平均	0.1308	80	80.1308	120	66.78	达标	100	80.13	达标
		全时段	0.0146	38	38.0146	60	63.36	达标	50	76.03	达标
48	山力冲	95%保证率日平均	0.1266	80	80.1266	120	66.77	达标	100	80.13	达标
		全时段	0.014	38	38.014	60	63.36	达标	50	76.03	达标
49	涟源村	95%保证率日平均	0.1875	80	80.1875	120	66.82	达标	100	80.19	达标
		全时段	0.0184	38	38.0184	60	63.36	达标	50	76.04	达标
50	竹山乡	95%保证率日平均	0.1852	80	80.1852	120	66.82	达标	100	80.19	达标
		全时段	0.0185	38	38.0185	60	63.36	达标	50	76.04	达标
51	懒子背	95%保证率日平均	0.1968	80	80.1968	120	66.83	达标	100	80.20	达标
		全时段	0.0251	38	38.0251	60	63.38	达标	50	76.05	达标
52	井塘冲	95%保证率日平均	0.1343	80	80.1343	120	66.78	达标	100	80.13	达标
		全时段	0.0096	38	38.0096	60	63.35	达标	50	76.02	达标
53	谭山哨	95%保证率日平均	0.1415	80	80.1415	120	66.78	达标	100	80.14	达标
		全时段	0.0096	38	38.0096	60	63.35	达标	50	76.02	达标
54	高石村	95%保证率日平均	0.159	80	80.159	120	66.80	达标	100	80.16	达标
		全时段	0.0112	38	38.0112	60	63.35	达标	50	76.02	达标
55	新铺	95%保证率日平均	0.2407	80	80.2407	120	66.87	达标	100	80.24	达标

		全时段	0.0167	38	38.0167	60	63.36	达标	50	76.03	达标
56	洞口村	95%保证率日平均	0.4174	80	80.4174	120	67.01	达标	100	80.42	达标
		全时段	0.0325	38	38.0325	60	63.39	达标	50	76.07	达标
57	草鸡窝	95%保证率日平均	0.1334	80	80.1334	120	66.78	达标	100	80.13	达标
		全时段	0.0105	38	38.0105	60	63.35	达标	50	76.02	达标
58	钟家	95%保证率日平均	0.1587	80	80.1587	120	66.80	达标	100	80.16	达标
		全时段	0.0132	38	38.0132	60	63.36	达标	50	76.03	达标
59	刘家	95%保证率日平均	0.1754	80	80.1754	120	66.81	达标	100	80.18	达标
		全时段	0.0211	38	38.0211	60	63.37	达标	50	76.04	达标
60	三河洲村	95%保证率日平均	0.1768	80	80.1768	120	66.81	达标	100	80.18	达标
		全时段	0.021	38	38.021	60	63.37	达标	50	76.04	达标
61	龙形市乡	95%保证率日平均	0.9637	80	80.9637	120	67.47	达标	100	80.96	达标
		全时段	0.079	38	38.079	60	63.47	达标	50	76.16	达标
62	雷打术	95%保证率日平均	0.4871	80	80.4871	120	67.07	达标	100	80.49	达标
		全时段	0.0641	38	38.0641	60	63.44	达标	50	76.13	达标
63	脚湾子里	95%保证率日平均	0.4178	80	80.4178	120	67.01	达标	100	80.42	达标
		全时段	0.075	38	38.075	60	63.46	达标	50	76.15	达标
64	陇口里	95%保证率日平均	1.011	80	81.011	120	67.51	达标	100	81.01	达标
		全时段	0.1355	38	38.1355	60	63.56	达标	50	76.27	达标
65	对门垄	95%保证率日平均	1.645	80	81.645	120	68.04	达标	100	81.65	达标
		全时段	0.1095	38	38.1095	60	63.52	达标	50	76.22	达标
66	九亩垄	95%保证率日平均	1.9756	80	81.9756	120	68.31	达标	100	81.98	达标

		全时段	0.1038	38	38.1038	60	63.51	达标	50	76.21	达标
67	高石村	95%保证率日平均	0.618	80	80.618	120	67.18	达标	100	80.62	达标
		全时段	0.0995	38	38.0995	60	63.50	达标	50	76.20	达标
68	麻不坦	95%保证率日平均	0.4801	80	80.4801	120	67.07	达标	100	80.48	达标
		全时段	0.0656	38	38.0656	60	63.44	达标	50	76.13	达标
69	东冲村	95%保证率日平均	0.2602	80	80.2602	120	66.88	达标	100	80.26	达标
		全时段	0.0305	38	38.0305	60	63.38	达标	50	76.06	达标
70	石而尚	95%保证率日平均	1.0095	80	81.0095	120	67.51	达标	100	81.01	达标
		全时段	0.2192	38	38.2192	60	63.70	达标	50	76.44	达标
71	九团村	95%保证率日平均	0.6347	80	80.6347	120	67.20	达标	100	80.63	达标
		全时段	0.1648	38	38.1648	60	63.61	达标	50	76.33	达标
72	石头龙	95%保证率日平均	0.6818	80	80.6818	120	67.23	达标	100	80.68	达标
		全时段	0.1376	38	38.1376	60	63.56	达标	50	76.28	达标
73	曹家湾	95%保证率日平均	0.4004	80	80.4004	120	67.00	达标	100	80.40	达标
		全时段	0.0742	38	38.0742	60	63.46	达标	50	76.15	达标
74	寺边村	95%保证率日平均	0.4613	80	80.4613	120	67.05	达标	100	80.46	达标
		全时段	0.0836	38	38.0836	60	63.47	达标	50	76.17	达标
75	捡宝垄	95%保证率日平均	0.5796	80	80.5796	120	67.15	达标	100	80.58	达标
		全时段	0.1049	38	38.1049	60	63.51	达标	50	76.21	达标
76	虹桥村	95%保证率日平均	0.593	80	80.593	120	67.16	达标	100	80.59	达标
		全时段	0.1188	38	38.1188	60	63.53	达标	50	76.24	达标
77	柏林镇	95%保证率日平均	0.7724	80	80.7724	120	67.31	达标	100	80.77	达标

		全时段	0.1597	38	38.1597	60	63.60	达标	50	76.32	达标
78	郭家	95%保证率日平均	0.9326	80	80.9326	120	67.44	达标	100	80.93	达标
		全时段	0.2074	38	38.2074	60	63.68	达标	50	76.41	达标
79	株树岭	95%保证率日平均	0.9504	80	80.9504	120	67.46	达标	100	80.95	达标
		全时段	0.1416	38	38.1416	60	63.57	达标	50	76.28	达标
80	下垄	95%保证率日平均	0.811	80	80.811	120	67.34	达标	100	80.81	达标
		全时段	0.134	38	38.134	60	63.56	达标	50	76.27	达标
81	彭家	95%保证率日平均	0.6152	80	80.6152	120	67.18	达标	100	80.62	达标
		全时段	0.1223	38	38.1223	60	63.54	达标	50	76.24	达标
82	谢家	95%保证率日平均	0.6581	80	80.6581	120	67.22	达标	100	80.66	达标
		全时段	0.0916	38	38.0916	60	63.49	达标	50	76.18	达标
83	太和镇	95%保证率日平均	0.5713	80	80.5713	120	67.14	达标	100	80.57	达标
		全时段	0.1005	38	38.1005	60	63.50	达标	50	76.20	达标
84	泉塘村	95%保证率日平均	0.391	80	80.391	120	66.99	达标	100	80.39	达标
		全时段	0.0614	38	38.0614	60	63.44	达标	50	76.12	达标
85	袁家	95%保证率日平均	0.5618	80	80.5618	120	67.13	达标	100	80.56	达标
		全时段	0.0776	38	38.0776	60	63.46	达标	50	76.16	达标
86	长竹坝	95%保证率日平均	0.478	80	80.478	120	67.07	达标	100	80.48	达标
		全时段	0.0823	38	38.0823	60	63.47	达标	50	76.16	达标
87	金龟镇	95%保证率日平均	0.4812	80	80.4812	120	67.07	达标	100	80.48	达标
		全时段	0.0589	38	38.0589	60	63.43	达标	50	76.12	达标
88	茅屋	95%保证率日平均	0.2865	80	80.2865	120	66.91	达标	100	80.29	达标

		全时段	0.0433	38	38.0433	60	63.41	达标	50	76.09	达标
89	新湾	95%保证率日平均	0.2398	80	80.2398	120	66.87	达标	100	80.24	达标
		全时段	0.0413	38	38.0413	60	63.40	达标	50	76.08	达标
90	山苍	95%保证率日平均	0.2343	80	80.2343	120	66.86	达标	100	80.23	达标
		全时段	0.0348	38	38.0348	60	63.39	达标	50	76.07	达标
91	东茅垄	95%保证率日平均	0.2287	80	80.2287	120	66.86	达标	100	80.23	达标
		全时段	0.0378	38	38.0378	60	63.40	达标	50	76.08	达标
92	上蒋家	95%保证率日平均	0.4863	80	80.4863	120	67.07	达标	100	80.49	达标
		全时段	0.052	38	38.052	60	63.42	达标	50	76.10	达标
93	下新屋	95%保证率日平均	0.4986	80	80.4986	120	67.08	达标	100	80.50	达标
		全时段	0.0541	38	38.0541	60	63.42	达标	50	76.11	达标
94	文冲村	95%保证率日平均	0.1471	80	80.1471	120	66.79	达标	100	80.15	达标
		全时段	0.0245	38	38.0245	60	63.37	达标	50	76.05	达标
95	侯憩仙村	95%保证率日平均	0.215	80	80.215	120	66.85	达标	100	80.22	达标
		全时段	0.0225	38	38.0225	60	63.37	达标	50	76.05	达标
96	沙垄里	95%保证率日平均	1.1373	80	81.1373	120	67.61	达标	100	81.14	达标
		全时段	0.1171	38	38.1171	60	63.53	达标	50	76.23	达标
97	天堂村	95%保证率日平均	0.5121	80	80.5121	120	67.09	达标	100	80.51	达标
		全时段	0.0674	38	38.0674	60	63.45	达标	50	76.13	达标
98	田芝村	95%保证率日平均	0.5558	80	80.5558	120	67.13	达标	100	80.56	达标
		全时段	0.0359	38	38.0359	60	63.39	达标	50	76.07	达标
99	仙水村	95%保证率日平均	0.4565	80	80.4565	120	67.05	达标	100	80.46	达标

		全时段	0.0581	38	38.0581	60	63.43	达标	50	76.12	达标
100	奇峰	95%保证率日平均	0.1767	80	80.1767	120	66.81	达标	100	80.18	达标
		全时段	0.015	38	38.015	60	63.36	达标	50	76.03	达标
101	枫林村	95%保证率日平均	0.3172	80	80.3172	120	66.93	达标	100	80.32	达标
		全时段	0.0345	38	38.0345	60	63.39	达标	50	76.07	达标
102	小塘铺村	95%保证率日平均	0.4308	80	80.4308	120	67.03	达标	100	80.43	达标
		全时段	0.0305	38	38.0305	60	63.38	达标	50	76.06	达标
103	大桥村	95%保证率日平均	0.4421	80	80.4421	120	67.04	达标	100	80.44	达标
		全时段	0.0447	38	38.0447	60	63.41	达标	50	76.09	达标
104	导子镇	95%保证率日平均	1.0655	80	81.0655	120	67.55	达标	100	81.07	达标
		全时段	0.0685	38	38.0685	60	63.45	达标	50	76.14	达标
105	观音阁村	95%保证率日平均	0.322	80	80.322	120	66.94	达标	100	80.32	达标
		全时段	0.0334	38	38.0334	60	63.39	达标	50	76.07	达标
106	华王乡	95%保证率日平均	0.2607	80	80.2607	120	66.88	达标	100	80.26	达标
		全时段	0.0291	38	38.0291	60	63.38	达标	50	76.06	达标
107	网格	95%保证率日平均	2.6787	80	82.6787	120	68.90	达标	100	82.68	达标
		全时段	0.582	38	38.582	60	64.30	达标	50	77.16	达标

备注：PM_{10}背景浓度“日均值”取自表 7.1.2-3，“年均值”取自表 7.1.1-1。

（3）叠加后氮氧化物正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-3。

表8.2.1.5.2-3　叠加后氮氧化物正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	35.4359	21	56.4359	250	22.57	达标
		98%保证率日平均	5.2032	12	17.2032	70	24.58	达标
		全时段	1.1113	15	16.1113	40	40.28	达标
2	关王庙散户	1 小时	36.6914	21	57.6914	250	23.08	达标
		98%保证率日平均	8.1207	12	20.1207	70	28.74	达标
		全时段	0.9854	15	15.9854	40	39.96	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	27.2157	21	48.2157	250	19.29	达标
		98%保证率日平均	4.7105	12	16.7105	70	23.87	达标
		全时段	0.6407	15	15.6407	40	39.10	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	27.2288	21	48.2288	250	19.29	达标
		98%保证率日平均	4.1483	12	16.1483	70	23.07	达标
		全时段	0.578	15	15.578	40	38.95	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	20.3067	21	41.3067	250	16.52	达标
		98%保证率日平均	6.1346	12	18.1346	70	25.91	达标
		全时段	1.2871	15	16.2871	40	40.72	达标
6	公平村双垅组	1 小时	18.9896	21	39.9896	250	16.00	达标
		98%保证率日平均	1.3209	12	13.3209	70	19.03	达标
		全时段	0.1964	15	15.1964	40	37.99	达标
7	公平村坳头组	1 小时	23.8996	21	44.8996	250	17.96	达标
		98%保证率日平均	1.6737	12	13.6737	70	19.53	达标
		全时段	0.1988	15	15.1988	40	38.00	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	23.2272	21	44.2272	250	17.69	达标
		98%保证率日平均	2.6292	12	14.6292	70	20.90	达标
		全时段	0.6435	15	15.6435	40	39.11	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	25.558	21	46.558	250	18.62	达标
		98%保证率日平均	4.8199	12	16.8199	70	24.03	达标
		全时段	1.2363	15	16.2363	40	40.59	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	27.5879	21	48.5879	250	19.44	达标
		98%保证率日平均	7.4151	12	19.4151	70	27.74	达标
		全时段	2.9198	15	17.9198	40	44.80	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	19.8579	21	40.8579	250	16.34	达标
		98%保证率日平均	3.5563	12	15.5563	70	22.22	达标

		全时段	0.593	15	15.593	40	38.98	达标
12	金盆村老马组	1 小时	19.4226	21	40.4226	250	16.17	达标
		98%保证率日平均	3.9439	12	15.9439	70	22.78	达标
		全时段	0.6947	15	15.6947	40	39.24	达标
13	李家组	1 小时	24.7774	21	45.7774	250	18.31	达标
		98%保证率日平均	4.1146	12	16.1146	70	23.02	达标
		全时段	0.8008	15	15.8008	40	39.50	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	25.2309	21	46.2309	250	18.49	达标
		98%保证率日平均	1.3619	12	13.3619	70	19.09	达标
		全时段	0.138	15	15.138	40	37.85	达标
15	青路村马家组	1 小时	22.5329	21	43.5329	250	17.41	达标
		98%保证率日平均	1.1327	12	13.1327	70	18.76	达标
		全时段	0.1234	15	15.1234	40	37.81	达标
16	樟树湾	1 小时	25.3284	21	46.3284	250	18.53	达标
		98%保证率日平均	3.8281	12	15.8281	70	22.61	达标
		全时段	1.053	15	16.053	40	40.13	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	32.45	21	53.45	250	21.38	达标
		98%保证率日平均	3.6651	12	15.6651	70	22.38	达标
		全时段	0.9656	15	15.9656	40	39.91	达标
18	枫坪村	1 小时	18.3826	21	39.3826	250	15.75	达标
		98%保证率日平均	3.6702	12	15.6702	70	22.39	达标
		全时段	0.7407	15	15.7407	40	39.35	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	33.4213	21	54.4213	250	21.77	达标
		98%保证率日平均	1.7115	12	13.7115	70	19.59	达标
		全时段	0.3482	15	15.3482	40	38.37	达标
20	李一村	1 小时	33.19	21	54.19	250	21.68	达标
		98%保证率日平均	1.699	12	13.699	70	19.57	达标
		全时段	0.3315	15	15.3315	40	38.33	达标
21	石门村	1 小时	23.8475	21	44.8475	250	17.94	达标
		98%保证率日平均	2.0881	12	14.0881	70	20.13	达标
		全时段	0.3031	15	15.3031	40	38.26	达标
22	长乐村托的组	1 小时	22.8826	21	43.8826	250	17.55	达标
		98%保证率日平均	2.1657	12	14.1657	70	20.24	达标
		全时段	0.3005	15	15.3005	40	38.25	达标
23	长乐村	1 小时	24.7458	21	45.7458	250	18.30	达标
		98%保证率日平均	2.6742	12	14.6742	70	20.96	达标
		全时段	0.3525	15	15.3525	40	38.38	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	22.3944	21	43.3944	250	17.36	达标
		98%保证率日平均	3.0596	12	15.0596	70	21.51	达标

		全时段	0.3121	15	15.3121	40	38.28	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	23.4832	21	44.4832	250	17.79	达标
		98%保证率日平均	2.6494	12	14.6494	70	20.93	达标
		全时段	0.3785	15	15.3785	40	38.45	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	22.794	21	43.794	250	17.52	达标
		98%保证率日平均	3.0509	12	15.0509	70	21.50	达标
		全时段	0.4967	15	15.4967	40	38.74	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	23.9491	21	44.9491	250	17.98	达标
		98%保证率日平均	2.6074	12	14.6074	70	20.87	达标
		全时段	0.2596	15	15.2596	40	38.15	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	22.0878	21	43.0878	250	17.24	达标
		98%保证率日平均	2.4825	12	14.4825	70	20.69	达标
		全时段	0.2336	15	15.2336	40	38.08	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	23.883	21	44.883	250	17.95	达标
		98%保证率日平均	2.2257	12	14.2257	70	20.32	达标
		全时段	0.1972	15	15.1972	40	37.99	达标
30	曹子芳村	1 小时	19.8551	21	40.8551	250	16.34	达标
		98%保证率日平均	1.9292	12	13.9292	70	19.90	达标
		全时段	0.1782	15	15.1782	40	37.95	达标
31	洋佳村	1 小时	14.9919	21	35.9919	250	14.40	达标
		98%保证率日平均	1.2513	12	13.2513	70	18.93	达标
		全时段	0.1354	15	15.1354	40	37.84	达标
32	天际村	1 小时	9.9879	21	30.9879	250	12.40	达标
		98%保证率日平均	0.9327	12	12.9327	70	18.48	达标
		全时段	0.0872	15	15.0872	40	37.72	达标
33	灵官镇	1 小时	8.9808	21	29.9808	250	11.99	达标
		98%保证率日平均	0.9071	12	12.9071	70	18.44	达标
		全时段	0.1124	15	15.1124	40	37.78	达标
34	麻子垅	1 小时	11.4888	21	32.4888	250	13.00	达标
		98%保证率日平均	1.1491	12	13.1491	70	18.78	达标
		全时段	0.1381	15	15.1381	40	37.85	达标
35	平山村	1 小时	13.6649	21	34.6649	250	13.87	达标
		98%保证率日平均	1.4374	12	13.4374	70	19.20	达标
		全时段	0.1772	15	15.1772	40	37.94	达标
36	龙海镇	1 小时	17.0071	21	38.0071	250	15.20	达标
		98%保证率日平均	1.733	12	13.733	70	19.62	达标
		全时段	0.2099	15	15.2099	40	38.02	达标
37	茨冲村	1 小时	20.3537	21	41.3537	250	16.54	达标
		98%保证率日平均	2.4017	12	14.4017	70	20.57	达标

		全时段	0.3172	15	15.3172	40	38.29	达标
38	新屋里	1 小时	18.5915	21	39.5915	250	15.84	达标
		98%保证率日平均	1.754	12	13.754	70	19.65	达标
		全时段	0.2751	15	15.2751	40	38.19	达标
39	山塘村	1 小时	14.7666	21	35.7666	250	14.31	达标
		98%保证率日平均	1.4743	12	13.4743	70	19.25	达标
		全时段	0.2047	15	15.2047	40	38.01	达标
40	岩下村	1 小时	9.79	21	30.79	250	12.32	达标
		98%保证率日平均	1.0716	12	13.0716	70	18.67	达标
		全时段	0.1833	15	15.1833	40	37.96	达标
41	畔塘冲	1 小时	9.303	21	30.303	250	12.12	达标
		98%保证率日平均	0.9256	12	12.9256	70	18.47	达标
		全时段	0.1646	15	15.1646	40	37.91	达标
42	药湖村	1 小时	11.1036	21	32.1036	250	12.84	达标
		98%保证率日平均	0.7818	12	12.7818	70	18.26	达标
		全时段	0.0984	15	15.0984	40	37.75	达标
43	河东村	1 小时	11.5411	21	32.5411	250	13.02	达标
		98%保证率日平均	0.7461	12	12.7461	70	18.21	达标
		全时段	0.0847	15	15.0847	40	37.71	达标
44	承坪乡	1 小时	11.73	21	32.73	250	13.09	达标
		98%保证率日平均	0.7516	12	12.7516	70	18.22	达标
		全时段	0.0965	15	15.0965	40	37.74	达标
45	官陂村	1 小时	13.5952	21	34.5952	250	13.84	达标
		98%保证率日平均	0.9612	12	12.9612	70	18.52	达标
		全时段	0.1076	15	15.1076	40	37.77	达标
46	禾机冲	1 小时	11.0538	21	32.0538	250	12.82	达标
		98%保证率日平均	0.6884	12	12.6884	70	18.13	达标
		全时段	0.072	15	15.072	40	37.68	达标
47	山下村	1 小时	6.06	21	27.06	250	10.82	达标
		98%保证率日平均	0.3343	12	12.3343	70	17.62	达标
		全时段	0.0365	15	15.0365	40	37.59	达标
48	山力冲	1 小时	6.1933	21	27.1933	250	10.88	达标
		98%保证率日平均	0.3223	12	12.3223	70	17.60	达标
		全时段	0.0346	15	15.0346	40	37.59	达标
49	涟源村	1 小时	7.1054	21	28.1054	250	11.24	达标
		98%保证率日平均	0.4207	12	12.4207	70	17.74	达标
		全时段	0.0434	15	15.0434	40	37.61	达标
50	竹山乡	1 小时	5.9039	21	26.9039	250	10.76	达标
		98%保证率日平均	0.4158	12	12.4158	70	17.74	达标

		全时段	0.0434	15	15.0434	40	37.61	达标
51	懒子背	1 小时	7.8669	21	28.8669	250	11.55	达标
		98%保证率日平均	0.4803	12	12.4803	70	17.83	达标
		全时段	0.0571	15	15.0571	40	37.64	达标
52	井塘冲	1 小时	4.85	21	25.85	250	10.34	达标
		98%保证率日平均	0.248	12	12.248	70	17.50	达标
		全时段	0.023	15	15.023	40	37.56	达标
53	谭山哨	1 小时	7.8151	21	28.8151	250	11.53	达标
		98%保证率日平均	0.3405	12	12.3405	70	17.63	达标
		全时段	0.0223	15	15.0223	40	37.56	达标
54	高石村	1 小时	8.6784	21	29.6784	250	11.87	达标
		98%保证率日平均	0.3778	12	12.3778	70	17.68	达标
		全时段	0.026	15	15.026	40	37.57	达标
55	新铺	1 小时	13.104	21	34.104	250	13.64	达标
		98%保证率日平均	0.5716	12	12.5716	70	17.96	达标
		全时段	0.0407	15	15.0407	40	37.60	达标
56	洞口村	1 小时	13.4367	21	34.4367	250	13.77	达标
		98%保证率日平均	1.1085	12	13.1085	70	18.73	达标
		全时段	0.0723	15	15.0723	40	37.68	达标
57	草鸡窝	1 小时	7.4836	21	28.4836	250	11.39	达标
		98%保证率日平均	0.3394	12	12.3394	70	17.63	达标
		全时段	0.0254	15	15.0254	40	37.56	达标
58	钟家	1 小时	6.2293	21	27.2293	250	10.89	达标
		98%保证率日平均	0.3156	12	12.3156	70	17.59	达标
		全时段	0.0247	15	15.0247	40	37.56	达标
59	刘家	1 小时	6.4645	21	27.4645	250	10.99	达标
		98%保证率日平均	0.4748	12	12.4748	70	17.82	达标
		全时段	0.0382	15	15.0382	40	37.60	达标
60	三河洲村	1 小时	4.5481	21	25.5481	250	10.22	达标
		98%保证率日平均	0.4347	12	12.4347	70	17.76	达标
		全时段	0.0415	15	15.0415	40	37.60	达标
61	龙形市乡	1 小时	26.6268	21	47.6268	250	19.05	达标
		98%保证率日平均	2.5794	12	14.5794	70	20.83	达标
		全时段	0.2	15	15.2	40	38.00	达标
62	雷打术	1 小时	21.5838	21	42.5838	250	17.03	达标
		98%保证率日平均	2.38	12	14.38	70	20.54	达标
		全时段	0.21	15	15.21	40	38.03	达标
63	脚湾子里	1 小时	16.3142	21	37.3142	250	14.93	达标
		98%保证率日平均	1.6627	12	13.6627	70	19.52	达标

		全时段	0.2316	15	15.2316	40	38.08	达标
64	陇口里	1 小时	33.038	21	54.038	250	21.62	达标
		98%保证率日平均	2.2421	12	14.2421	70	20.35	达标
		全时段	0.3128	15	15.3128	40	38.28	达标
65	对门垄	1 小时	39.3687	21	60.3687	250	24.15	达标
		98%保证率日平均	4.0775	12	16.0775	70	22.97	达标
		全时段	0.2694	15	15.2694	40	38.17	达标
66	九亩垄	1 小时	52.4068	21	73.4068	250	29.36	达标
		98%保证率日平均	4.6279	12	16.6279	70	23.75	达标
		全时段	0.2397	15	15.2397	40	38.10	达标
67	高石村	1 小时	8.5068	21	29.5068	250	11.80	达标
		98%保证率日平均	1.2887	12	13.2887	70	18.98	达标
		全时段	0.1954	15	15.1954	40	37.99	达标
68	麻不坦	1 小时	11.0408	21	32.0408	250	12.82	达标
		98%保证率日平均	1.1461	12	13.1461	70	18.78	达标
		全时段	0.1333	15	15.1333	40	37.83	达标
69	东冲村	1 小时	7.5953	21	28.5953	250	11.44	达标
		98%保证率日平均	0.6211	12	12.6211	70	18.03	达标
		全时段	0.0682	15	15.0682	40	37.67	达标
70	石而尚	1 小时	22.1982	21	43.1982	250	17.28	达标
		98%保证率日平均	2.4255	12	14.4255	70	20.61	达标
		全时段	0.5089	15	15.5089	40	38.77	达标
71	九团村	1 小时	19.0439	21	40.0439	250	16.02	达标
		98%保证率日平均	1.8088	12	13.8088	70	19.73	达标
		全时段	0.4134	15	15.4134	40	38.53	达标
72	石头龙	1 小时	13.1873	21	34.1873	250	13.67	达标
		98%保证率日平均	1.2835	12	13.2835	70	18.98	达标
		全时段	0.2962	15	15.2962	40	38.24	达标
73	曹家湾	1 小时	10.2029	21	31.2029	250	12.48	达标
		98%保证率日平均	0.8894	12	12.8894	70	18.41	达标
		全时段	0.179	15	15.179	40	37.95	达标
74	寺边村	1 小时	10.9299	21	31.9299	250	12.77	达标
		98%保证率日平均	1.0001	12	13.0001	70	18.57	达标
		全时段	0.2015	15	15.2015	40	38.00	达标
75	捡宝垄	1 小时	13.4663	21	34.4663	250	13.79	达标
		98%保证率日平均	1.2238	12	13.2238	70	18.89	达标
		全时段	0.2522	15	15.2522	40	38.13	达标
76	虹桥村	1 小时	14.3952	21	35.3952	250	14.16	达标
		98%保证率日平均	1.2552	12	13.2552	70	18.94	达标

		全时段	0.2875	15	15.2875	40	38.22	达标
77	柏林镇	1 小时	18.2105	21	39.2105	250	15.68	达标
		98%保证率日平均	1.6227	12	13.6227	70	19.46	达标
		全时段	0.3936	15	15.3936	40	38.48	达标
78	郭家	1 小时	21.3762	21	42.3762	250	16.95	达标
		98%保证率日平均	2.1254	12	14.1254	70	20.18	达标
		全时段	0.5274	15	15.5274	40	38.82	达标
79	株树岭	1 小时	22.0413	21	43.0413	250	17.22	达标
		98%保证率日平均	1.5118	12	13.5118	70	19.30	达标
		全时段	0.2742	15	15.2742	40	38.19	达标
80	下垄	1 小时	9.4379	21	30.4379	250	12.18	达标
		98%保证率日平均	2.0107	12	14.0107	70	20.02	达标
		全时段	0.3287	15	15.3287	40	38.32	达标
81	彭家	1 小时	12.3984	21	33.3984	250	13.36	达标
		98%保证率日平均	1.5072	12	13.5072	70	19.30	达标
		全时段	0.296	15	15.296	40	38.24	达标
82	谢家	1 小时	12.4977	21	33.4977	250	13.40	达标
		98%保证率日平均	1.5244	12	13.5244	70	19.32	达标
		全时段	0.2185	15	15.2185	40	38.05	达标
83	太和镇	1 小时	7.9237	21	28.9237	250	11.57	达标
		98%保证率日平均	1.2891	12	13.2891	70	18.98	达标
		全时段	0.2391	15	15.2391	40	38.10	达标
84	泉塘村	1 小时	9.6678	21	30.6678	250	12.27	达标
		98%保证率日平均	0.9186	12	12.9186	70	18.46	达标
		全时段	0.1428	15	15.1428	40	37.86	达标
85	袁家	1 小时	10.1915	21	31.1915	250	12.48	达标
		98%保证率日平均	1.3494	12	13.3494	70	19.07	达标
		全时段	0.1736	15	15.1736	40	37.93	达标
86	长竹坝	1 小时	6.134	21	27.134	250	10.85	达标
		98%保证率日平均	1.1431	12	13.1431	70	18.78	达标
		全时段	0.1897	15	15.1897	40	37.97	达标
87	金龟镇	1 小时	8.8473	21	29.8473	250	11.94	达标
		98%保证率日平均	1.156	12	13.156	70	18.79	达标
		全时段	0.1366	15	15.1366	40	37.84	达标
88	茅屋	1 小时	8.8502	21	29.8502	250	11.94	达标
		98%保证率日平均	0.5428	12	12.5428	70	17.92	达标
		全时段	0.0999	15	15.0999	40	37.75	达标
89	新湾	1 小时	6.5835	21	27.5835	250	11.03	达标
		98%保证率日平均	0.5798	12	12.5798	70	17.97	达标

		全时段	0.0949	15	15.0949	40	37.74	达标
90	山苍	1 小时	7.3159	21	28.3159	250	11.33	达标
		98%保证率日平均	0.4612	12	12.4612	70	17.80	达标
		全时段	0.0807	15	15.0807	40	37.70	达标
91	东茅垄	1 小时	9.5821	21	30.5821	250	12.23	达标
		98%保证率日平均	0.4889	12	12.4889	70	17.84	达标
		全时段	0.0882	15	15.0882	40	37.72	达标
92	上蒋家	1 小时	14.0347	21	35.0347	250	14.01	达标
		98%保证率日平均	0.8114	12	12.8114	70	18.30	达标
		全时段	0.1142	15	15.1142	40	37.79	达标
93	下新屋	1 小时	12.1563	21	33.1563	250	13.26	达标
		98%保证率日平均	0.6849	12	12.6849	70	18.12	达标
		全时段	0.1117	15	15.1117	40	37.78	达标
94	文冲村	1 小时	6.1806	21	27.1806	250	10.87	达标
		98%保证率日平均	0.3374	12	12.3374	70	17.62	达标
		全时段	0.0559	15	15.0559	40	37.64	达标
95	侯憩仙村	1 小时	6.4528	21	27.4528	250	10.98	达标
		98%保证率日平均	0.5608	12	12.5608	70	17.94	达标
		全时段	0.0528	15	15.0528	40	37.63	达标
96	沙垄里	1 小时	39.9161	21	60.9161	250	24.37	达标
		98%保证率日平均	2.7866	12	14.7866	70	21.12	达标
		全时段	0.3197	15	15.3197	40	38.30	达标
97	天堂村	1 小时	12.475	21	33.475	250	13.39	达标
		98%保证率日平均	1.0376	12	13.0376	70	18.63	达标
		全时段	0.1302	15	15.1302	40	37.83	达标
98	田芝村	1 小时	11.7264	21	32.7264	250	13.09	达标
		98%保证率日平均	0.7389	12	12.7389	70	18.20	达标
		全时段	0.0678	15	15.0678	40	37.67	达标
99	仙水村	1 小时	18.654	21	39.654	250	15.86	达标
		98%保证率日平均	1.5088	12	13.5088	70	19.30	达标
		全时段	0.124	15	15.124	40	37.81	达标
100	奇峰	1 小时	8.7933	21	29.7933	250	11.92	达标
		98%保证率日平均	0.5111	12	12.5111	70	17.87	达标
		全时段	0.0399	15	15.0399	40	37.60	达标
101	枫林村	1 小时	10.1515	21	31.1515	250	12.46	达标
		98%保证率日平均	0.6299	12	12.6299	70	18.04	达标
		全时段	0.0657	15	15.0657	40	37.66	达标
102	小塘铺村	1 小时	12.5838	21	33.5838	250	13.43	达标
		98%保证率日平均	0.9423	12	12.9423	70	18.49	达标

		全时段	0.0683	15	15.0683	40	37.67	达标
103	大桥村	1 小时	14.0172	21	35.0172	250	14.01	达标
		98%保证率日平均	0.8439	12	12.8439	70	18.35	达标
		全时段	0.0851	15	15.0851	40	37.71	达标
104	导子镇	1 小时	33.8824	21	54.8824	250	21.95	达标
		98%保证率日平均	2.6626	12	14.6626	70	20.95	达标
		全时段	0.1714	15	15.1714	40	37.93	达标
105	观音阁村	1 小时	11.6131	21	32.6131	250	13.05	达标
		98%保证率日平均	0.8454	12	12.8454	70	18.35	达标
		全时段	0.078	15	15.078	40	37.70	达标
106	华王乡	1 小时	7.3034	21	28.3034	250	11.32	达标
		98%保证率日平均	0.5514	12	12.5514	70	17.93	达标
		全时段	0.0651	15	15.0651	40	37.66	达标
107	网格	1 小时	91.0772	21	112.0772	250	44.83	达标
		98%保证率日平均	7.1139	12	19.1139	70	27.31	达标
		全时段	1.5836	15	16.5836	40	41.46	达标

序号	点名称	平均时段	浓度增量 (ug/m^3)	背景浓度 (ug/m^3)	叠加后浓度 (ug/m^3)	评价标准 (ug/m^3)	占标率%	达标情况
1.	天里坪散户	1小时	22.0898	21	43.0898	250	17.24	达标
		98%保证率日平均	2.9335	12	14.9335	70	21.33	达标
		全时段	0.6705	15	15.6705	40	39.18	达标
2.	关王庙散户	1小时	21.8996	21	42.8996	250	17.16	达标
		98%保证率日平均	2.4772	12	14.4772	70	20.68	达标
		全时段	0.5044	15	15.5044	40	38.76	达标
3.	龙王市村江坊组	1小时	22.8371	21	43.8371	250	17.53	达标
		98%保证率日平均	2.3631	12	14.3631	70	20.52	达标
		全时段	0.4316	15	15.4316	40	38.58	达标
4.	龙王市村庙前组	1小时	20.8816	21	41.8816	250	16.75	达标
		98%保证率日平均	2.0554	12	14.0554	70	20.08	达标
		全时段	0.3586	15	15.3586	40	38.40	达标
5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	20.3084	21	41.3084	250	16.52	达标
		98%保证率日平均	2.703	12	14.703	70	21.00	达标
		全时段	0.5851	15	15.5851	40	38.96	达标
6.	公平村双垅组	1小时	18.8757	21	39.8757	250	15.95	达标
		98%保证率日平均	1.137	12	13.137	70	18.77	达标
		全时段	0.1237	15	15.1237	40	37.81	达标
7.	公平村	1小时	17.8187	21	38.8187	250	15.53	达标

序号	点名称	平均时段	浓度增量 (ug/m³)	背景浓度 (ug/m³)	叠加后浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率%	达标情况
	坳头组	98%保证率日平均	1.255	12	13.255	70	18.94	达标
		全时段	0.1513	15	15.1513	40	37.88	达标
8.	青路村青路组及王家组	1小时	19.9496	21	40.9496	250	16.38	达标
		98%保证率日平均	2.1073	12	14.1073	70	20.15	达标
		全时段	0.5586	15	15.5586	40	38.90	达标
9.	青路村江山冲散户	1小时	25.4687	21	46.4687	250	18.59	达标
		98%保证率日平均	4.6797	12	16.6797	70	23.83	达标
		全时段	1.3273	15	16.3273	40	40.82	达标
10.	青路村朱垅组	1小时	27.2934	21	48.2934	250	19.32	达标
		98%保证率日平均	9.5037	12	21.5037	70	30.72	达标
		全时段	3.1214	15	18.1214	40	45.30	达标
11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	20.6661	21	41.6661	250	16.67	达标
		98%保证率日平均	2.4097	12	14.4097	70	20.59	达标
		全时段	0.3577	15	15.3577	40	38.39	达标
12.	金盆村老马组	1小时	18.3647	21	39.3647	250	15.75	达标
		98%保证率日平均	2.4684	12	14.4684	70	20.67	达标
		全时段	0.4779	15	15.4779	40	38.69	达标
13.	李家组	1小时	22.461	21	43.461	250	17.38	达标
		98%保证率日平均	3.9058	12	15.9058	70	22.72	达标
		全时段	0.6076	15	15.6076	40	39.02	达标
14.	青路村龙塘组	1小时	19.3594	21	40.3594	250	16.14	达标
		98%保证率日平均	1.1721	12	13.1721	70	18.82	达标
		全时段	0.0927	15	15.0927	40	37.73	达标
15.	青路村马家组	1小时	16.8497	21	37.8497	250	15.14	达标
		98%保证率日平均	1.3756	12	13.3756	70	19.11	达标
		全时段	0.0883	15	15.0883	40	37.72	达标
16.	樟树湾	1小时	23.8475	21	44.8475	250	17.94	达标
		98%保证率日平均	3.6782	12	15.6782	70	22.40	达标
		全时段	1.0843	15	16.0843	40	40.21	达标
17.	天里坪商业居住区	1小时	27.8882	21	48.8882	250	19.56	达标
		98%保证率日平均	3.4827	12	15.4827	70	22.12	达标
		全时段	0.7018	15	15.7018	40	39.25	达标
18.	枫坪村	1小时	23.6343	21	44.6343	250	17.85	达标
		98%保证率日平均	2.7411	12	14.7411	70	21.06	达标
		全时段	0.6601	15	15.6601	40	39.15	达标
19.	马卜村	1小时	20.0131	21	41.0131	250	16.41	达标

序号	点名称	平均时段	浓度增量 (ug/m³)	背景浓度 (ug/m³)	叠加后浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率%	达标情况
	及楼下塘村	98%保证率日平均	2.2668	12	14.2668	70	20.38	达标
		全时段	0.2863	15	15.2863	40	38.22	达标
20.	李一村	1小时	19.4367	21	40.4367	250	16.17	达标
		98%保证率日平均	2.2653	12	14.2653	70	20.38	达标
		全时段	0.2807	15	15.2807	40	38.20	达标
21.	石门村	1小时	18.218	21	39.218	250	15.69	达标
		98%保证率日平均	1.9637	12	13.9637	70	19.95	达标
		全时段	0.2387	15	15.2387	40	38.10	达标
22.	长乐村托的组	1小时	21.7732	21	42.7732	250	17.11	达标
		98%保证率日平均	1.7235	12	13.7235	70	19.61	达标
		全时段	0.2204	15	15.2204	40	38.05	达标
23.	长乐村	1小时	20.7755	21	41.7755	250	16.71	达标
		98%保证率日平均	2.0145	12	14.0145	70	20.02	达标
		全时段	0.2769	15	15.2769	40	38.19	达标
24.	龙王市村杨边组	1小时	22.5054	21	43.5054	250	17.40	达标
		98%保证率日平均	1.9282	12	13.9282	70	19.90	达标
		全时段	0.2328	15	15.2328	40	38.08	达标
25.	龙王市村鱼池头组	1小时	20.0192	21	41.0192	250	16.41	达标
		98%保证率日平均	1.8768	12	13.8768	70	19.82	达标
		全时段	0.2528	15	15.2528	40	38.13	达标
26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	19.7557	21	40.7557	250	16.30	达标
		98%保证率日平均	1.9297	12	13.9297	70	19.90	达标
		全时段	0.2963	15	15.2963	40	38.24	达标
27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	16.6755	21	37.6755	250	15.07	达标
		98%保证率日平均	1.8581	12	13.8581	70	19.80	达标
		全时段	0.1841	15	15.1841	40	37.96	达标
28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	19.5693	21	40.5693	250	16.23	达标
		98%保证率日平均	1.9545	12	13.9545	70	19.94	达标
		全时段	0.1716	15	15.1716	40	37.93	达标
29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	14.9293	21	35.9293	250	14.37	达标
		98%保证率日平均	1.6658	12	13.6658	70	19.52	达标
		全时段	0.1479	15	15.1479	40	37.87	达标
30.	网格	1小时	71.7408	21	92.7408	250	37.10	达标
		98%保证率日平均	6.3139	12	18.3139	70	26.16	达标
		全时段	2.4944	15	17.4944	40	43.74	达标

备注：氮氧化物背景浓度“小时均值”、“日均值”取自表 7.1.2-3 中，“年均值”取自表 7.1.1-1（采用二氧化氮浓度÷0.75 折算得到）。

（4）叠加后铅正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-4。

由预测结果可知，正常排放叠加背景浓度时，铅及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 9.26%，对关王庙散户的贡献值占标率为 9.02%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.2-4　叠加后铅正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	全时段	0.0418	0.0045	0.0463	0.5	9.26	达标
2	关王庙散户	全时段	0.0406	0.0045	0.0451	0.5	9.02	达标
3	龙王市村江坊组	全时段	0.0319	0.0045	0.0364	0.5	7.28	达标
4	龙王市村庙前组	全时段	0.0254	0.0045	0.0299	0.5	5.98	达标
5	龙王市村正街组塘头背	全时段	0.0408	0.0045	0.0453	0.5	9.06	达标
6	公平村双垅组	全时段	0.0157	0.0045	0.0202	0.5	4.04	达标
7	公平村坳头组	全时段	0.0132	0.0045	0.0177	0.5	3.54	达标
8	青路村青路组及王家组	全时段	0.0309	0.0045	0.0354	0.5	7.08	达标
9	青路村江山冲散户	全时段	0.0939	0.0045	0.0984	0.5	19.68	达标
10	青路村朱垅组	全时段	0.1112	0.0045	0.1157	0.5	23.14	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	全时段	0.0231	0.0045	0.0276	0.5	5.52	达标
12	金盆村老马组	全时段	0.0255	0.0045	0.03	0.5	6	达标
13	李家组	全时段	0.0476	0.0045	0.0521	0.5	10.42	达标
14	青路村龙塘组	全时段	0.0087	0.0045	0.0132	0.5	2.64	达标
15	青路村马家组	全时段	0.0069	0.0045	0.0114	0.5	2.28	达标
16	樟树湾	全时段	0.0615	0.0045	0.066	0.5	13.2	达标
17	天里坪商业居住区	全时段	0.0298	0.0045	0.0343	0.5	6.86	达标
18	枫坪村	全时段	0.0286	0.0045	0.0331	0.5	6.62	达标
19	马卜村及楼下塘村	全时段	0.0101	0.0045	0.0146	0.5	2.92	达标
20	李一村	全时段	0.0144	0.0045	0.0189	0.5	3.78	达标
21	石门村	全时段	0.0104	0.0045	0.0149	0.5	2.98	达标
22	长乐村托的组	全时段	0.0124	0.0045	0.0169	0.5	3.38	达标
23	长乐村	全时段	0.0181	0.0045	0.0226	0.5	4.52	达标
24	龙王市村杨边组	全时段	0.0154	0.0045	0.0199	0.5	3.98	达标
25	龙王市村鱼池头组	全时段	0.0172	0.0045	0.0217	0.5	4.34	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	全时段	0.0195	0.0045	0.024	0.5	4.8	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	全时段	0.0126	0.0045	0.0171	0.5	3.42	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
28	曹子芳江彤村民小组	全时段	0.0103	0.0045	0.0148	0.5	2.96	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	全时段	0.0096	0.0045	0.0141	0.5	2.82	达标
30	曹子芳村	全时段	0.0071	0.0045	0.0116	0.5	2.32	达标
31	洋佳村	全时段	0.0045	0.0045	0.009	0.5	1.8	达标
32	天际村	全时段	0.0029	0.0045	0.0074	0.5	1.48	达标
33	灵官镇	全时段	0.0038	0.0045	0.0083	0.5	1.66	达标
34	麻子垅	全时段	0.0047	0.0045	0.0092	0.5	1.84	达标
35	平山村	全时段	0.0066	0.0045	0.0111	0.5	2.22	达标
36	龙海镇	全时段	0.008	0.0045	0.0125	0.5	2.5	达标
37	茨冲村	全时段	0.0124	0.0045	0.0169	0.5	3.38	达标
38	新屋里	全时段	0.0111	0.0045	0.0156	0.5	3.12	达标
39	山塘村	全时段	0.008	0.0045	0.0125	0.5	2.5	达标
40	岩下村	全时段	0.0061	0.0045	0.0106	0.5	2.12	达标
41	畔塘冲	全时段	0.0051	0.0045	0.0096	0.5	1.92	达标
42	药湖村	全时段	0.0031	0.0045	0.0076	0.5	1.52	达标
43	河东村	全时段	0.0028	0.0045	0.0073	0.5	1.46	达标
44	承坪乡	全时段	0.0035	0.0045	0.008	0.5	1.6	达标
45	官陂村	全时段	0.0064	0.0045	0.0109	0.5	2.18	达标
46	禾机冲	全时段	0.0039	0.0045	0.0084	0.5	1.68	达标
47	山下村	全时段	0.0021	0.0045	0.0066	0.5	1.32	达标
48	山力冲	全时段	0.0018	0.0045	0.0063	0.5	1.26	达标
49	涟源村	全时段	0.0016	0.0045	0.0061	0.5	1.22	达标
50	竹山乡	全时段	0.0015	0.0045	0.006	0.5	1.2	达标
51	懒子背	全时段	0.0017	0.0045	0.0062	0.5	1.24	达标
52	井塘冲	全时段	0.0015	0.0045	0.006	0.5	1.2	达标
53	谭山哨	全时段	0.0011	0.0045	0.0056	0.5	1.12	达标
54	高石村	全时段	0.0012	0.0045	0.0057	0.5	1.14	达标
55	新铺	全时段	0.0022	0.0045	0.0067	0.5	1.34	达标
56	洞口村	全时段	0.0037	0.0045	0.0082	0.5	1.64	达标
57	草鸡窝	全时段	0.0012	0.0045	0.0057	0.5	1.14	达标
58	钟家	全时段	0.0006	0.0045	0.0051	0.5	1.02	达标
59	刘家	全时段	0.0011	0.0045	0.0056	0.5	1.12	达标
60	三河洲村	全时段	0.0011	0.0045	0.0056	0.5	1.12	达标
61	龙形市乡	全时段	0.0034	0.0045	0.0079	0.5	1.58	达标
62	雷打术	全时段	0.0026	0.0045	0.0071	0.5	1.42	达标
63	脚湾子里	全时段	0.0032	0.0045	0.0077	0.5	1.54	达标
64	陇口里	全时段	0.0064	0.0045	0.0109	0.5	2.18	达标
65	对门垄	全时段	0.0048	0.0045	0.0093	0.5	1.86	达标
66	九亩垄	全时段	0.0048	0.0045	0.0093	0.5	1.86	达标
67	高石村	全时段	0.004	0.0045	0.0085	0.5	1.7	达标
68	麻不坦	全时段	0.0026	0.0045	0.0071	0.5	1.42	达标
69	东冲村	全时段	0.003	0.0045	0.0075	0.5	1.5	达标
70	石而尚	全时段	0.0191	0.0045	0.0236	0.5	4.72	达标
71	九团村	全时段	0.0149	0.0045	0.0194	0.5	3.88	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
72	石头龙	全时段	0.0059	0.0045	0.0104	0.5	2.08	达标
73	曹家湾	全时段	0.0128	0.0045	0.0173	0.5	3.46	达标
74	寺边村	全时段	0.0115	0.0045	0.016	0.5	3.2	达标
75	捡宝垄	全时段	0.0147	0.0045	0.0192	0.5	3.84	达标
76	虹桥村	全时段	0.0199	0.0045	0.0244	0.5	4.88	达标
77	柏林镇	全时段	0.0284	0.0045	0.0329	0.5	6.58	达标
78	郭家	全时段	0.0302	0.0045	0.0347	0.5	6.94	达标
79	株树岭	全时段	0.0056	0.0045	0.0101	0.5	2.02	达标
80	下垄	全时段	0.0102	0.0045	0.0147	0.5	2.94	达标
81	彭家	全时段	0.0099	0.0045	0.0144	0.5	2.88	达标
82	谢家	全时段	0.0067	0.0045	0.0112	0.5	2.24	达标
83	太和镇	全时段	0.007	0.0045	0.0115	0.5	2.3	达标
84	泉塘村	全时段	0.0043	0.0045	0.0088	0.5	1.76	达标
85	袁家	全时段	0.0041	0.0045	0.0086	0.5	1.72	达标
86	长竹坝	全时段	0.0049	0.0045	0.0094	0.5	1.88	达标
87	金龟镇	全时段	0.0039	0.0045	0.0084	0.5	1.68	达标
88	茅屋	全时段	0.0032	0.0045	0.0077	0.5	1.54	达标
89	新湾	全时段	0.0027	0.0045	0.0072	0.5	1.44	达标
90	山苍	全时段	0.0025	0.0045	0.007	0.5	1.4	达标
91	东茅垄	全时段	0.003	0.0045	0.0075	0.5	1.5	达标
92	上蒋家	全时段	0.0036	0.0045	0.0081	0.5	1.62	达标
93	下新屋	全时段	0.0038	0.0045	0.0083	0.5	1.66	达标
94	文冲村	全时段	0.0019	0.0045	0.0064	0.5	1.28	达标
95	侯憩仙村	全时段	0.0021	0.0045	0.0066	0.5	1.32	达标
96	沙垄里	全时段	0.0045	0.0045	0.009	0.5	1.8	达标
97	天堂村	全时段	0.0042	0.0045	0.0087	0.5	1.74	达标
98	田芝村	全时段	0.002	0.0045	0.0065	0.5	1.3	达标
99	仙水村	全时段	0.0051	0.0045	0.0096	0.5	1.92	达标
100	奇峰	全时段	0.0007	0.0045	0.0052	0.5	1.04	达标
101	枫林村	全时段	0.0017	0.0045	0.0062	0.5	1.24	达标
102	小塘铺村	全时段	0.0029	0.0045	0.0074	0.5	1.48	达标
103	大桥村	全时段	0.0021	0.0045	0.0066	0.5	1.32	达标
104	导子镇	全时段	0.003	0.0045	0.0075	0.5	1.5	达标
105	观音阁村	全时段	0.0028	0.0045	0.0073	0.5	1.46	达标
106	华王乡	全时段	0.0023	0.0045	0.0068	0.5	1.36	达标
107	网格	全时段	0.0837	0.0045	0.0882	0.5	17.64	达标

备注：铅背景浓度“年均值”取自表 7.1.2-3。

（5）叠加后砷正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-5。

由预测结果可知，正常排放叠加背景浓度时，砷及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为30.00%，对关王庙散户的贡献值占标率为30.00%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.2-5　叠加后砷正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	全时段	0.0006	0.0012	0.0018	0.006	30.00	达标
2	关王庙散户	全时段	0.0006	0.0012	0.0018	0.006	30.00	达标
3	龙王市村江坊组	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
4	龙王市村庙前组	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
5	龙王市村正街组塘头背	全时段	0.0006	0.0012	0.0018	0.006	30.00	达标
6	公平村双垅组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
7	公平村坳头组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
8	青路村青路组及王家组	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
9	青路村江山冲散户	全时段	0.0003	0.0012	0.0015	0.006	25.00	达标
10	青路村朱垅组	全时段	0.0016	0.0012	0.0028	0.006	46.67	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	全时段	0.0003	0.0012	0.0015	0.006	25.00	达标
12	金盆村老马组	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
13	李家组	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
14	青路村龙塘组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
15	青路村马家组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
16	樟树湾	全时段	0.0005	0.0012	0.0017	0.006	28.33	达标
17	天里坪商业居住区	全时段	0.0006	0.0012	0.0018	0.006	30.00	达标
18	枫坪村	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
19	马卜村及楼下塘村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
20	李一村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
21	石门村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
22	长乐村托的组	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
23	长乐村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
24	龙王市村杨边组	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
25	龙王市村鱼池头组	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	全时段	0.0003	0.0012	0.0015	0.006	25.00	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
28	曹子芳江彤村民小组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
30	曹子芳村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
31	洋佳村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
32	天际村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
33	灵官镇	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
34	麻子垅	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
35	平山村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
36	龙海镇	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
37	茨冲村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
38	新屋里	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
39	山塘村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
40	岩下村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
41	畔塘冲	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
42	药湖村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
43	河东村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
44	承坪乡	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
45	官陂村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
46	禾机冲	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
47	山下村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
48	山力冲	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
49	涟源村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
50	竹山乡	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
51	懒子背	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
52	井塘冲	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
53	谭山哨	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
54	高石村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
55	新铺	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
56	洞口村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
57	草鸡窝	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
58	钟家	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
59	刘家	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
60	三河洲村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
61	龙形市乡	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
62	雷打术	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
63	脚湾子里	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
64	陇口里	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
65	对门垄	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
66	九亩垄	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
67	高石村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
68	麻不坦	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
69	东冲村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
70	石而尚	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
71	九团村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
72	石头龙	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
73	曹家湾	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
74	寺边村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
75	捡宝垄	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
76	虹桥村	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
77	柏林镇	全时段	0.0003	0.0012	0.0015	0.006	25.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
78	郭家	全时段	0.0004	0.0012	0.0016	0.006	26.67	达标
79	株树岭	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
80	下垄	全时段	0.0002	0.0012	0.0014	0.006	23.33	达标
81	彭家	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
82	谢家	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
83	太和镇	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
84	泉塘村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
85	袁家	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
86	长竹坝	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
87	金龟镇	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
88	茅屋	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
89	新湾	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
90	山苍	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
91	东茅垄	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
92	上蒋家	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
93	下新屋	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
94	文冲村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
95	侯憩仙村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
96	沙垄里	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
97	天堂村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
98	田芝村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
99	仙水村	全时段	0.0001	0.0012	0.0013	0.006	21.67	达标
100	奇峰	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
101	枫林村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
102	小塘铺村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
103	大桥村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
104	导子镇	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
105	观音阁村	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
106	华王乡	全时段	0	0.0012	0.0012	0.006	20.00	达标
107	网格	全时段	0.0018	0.0012	0.003	0.006	50.00	达标

备注：砷背景浓度“年均值”取自表 7.1.2-3。

（6）叠加后镉正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-6。

由预测结果可知，正常排放叠加背景浓度时，镉及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 32.00%，对关王庙散户的贡献值占标率为 32.00%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.2-6　叠加后镉正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
2	关王庙散户	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
3	龙王市村江坊组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
4	龙王市村庙前组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
5	龙王市村正街组塘头背	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
6	公平村双垅组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
7	公平村坳头组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
8	青路村青路组及王家组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
9	青路村江山冲散户	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
10	青路村朱垅组	全时段	0.0003	0.0015	0.0018	0.005	36.00	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
12	金盆村老马组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
13	李家组	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
14	青路村龙塘组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
15	青路村马家组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
16	樟树湾	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
17	天里坪商业居住区	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
18	枫坪村	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标
19	马卜村及楼下塘村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
20	李一村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
21	石门村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
22	长乐村托的组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
23	长乐村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
24	龙王市村杨边组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
25	龙王市村鱼池头组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
28	曹子芳江彤村民小组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
30	曹子芳村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
31	洋佳村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
32	天际村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
33	灵官镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
34	麻子垅	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
35	平山村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
36	龙海镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
37	茨冲村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
38	新屋里	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
39	山塘村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
40	岩下村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
41	畔塘冲	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
42	药湖村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
43	河东村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
44	承坪乡	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
45	官陂村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
46	禾机冲	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
47	山下村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
48	山力冲	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
49	涟源村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
50	竹山乡	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
51	懒子背	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
52	井塘冲	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
53	谭山哨	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
54	高石村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
55	新铺	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
56	洞口村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
57	草鸡窝	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
58	钟家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
59	刘家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
60	三河洲村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
61	龙形市乡	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
62	雷打术	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
63	脚湾子里	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
64	陇口里	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
65	对门垄	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
66	九亩垄	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
67	高石村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
68	麻不坦	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
69	东冲村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
70	石而尚	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
71	九团村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
72	石头龙	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
73	曹家湾	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
74	寺边村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
75	捡宝垄	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
76	虹桥村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
77	柏林镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
78	郭家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
79	株树岭	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
80	下垄	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
81	彭家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
82	谢家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
83	太和镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
84	泉塘村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
85	袁家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
86	长竹坝	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
87	金龟镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
88	茅屋	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
89	新湾	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
90	山苍	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
91	东茅垄	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
92	上蒋家	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
93	下新屋	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
94	文冲村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
95	侯憩仙村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
96	沙垄里	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
97	天堂村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
98	田芝村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
99	仙水村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
100	奇峰	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
101	枫林村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
102	小塘铺村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
103	大桥村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
104	导子镇	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
105	观音阁村	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
106	华王乡	全时段	0	0.0015	0.0015	0.005	30.00	达标
107	网格	全时段	0.0001	0.0015	0.0016	0.005	32.00	达标

备注：镉背景浓度“年均值”取自表 7.1.2-3。

（7）叠加后汞正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-7。

由预测结果可知，正常排放叠加背景浓度时，汞及其化合物对天里坪散户的贡献值占标率为 6.60%，对关王庙散户的贡献值占标率为 6.60%，贡献值较小，影响不大。

表8.2.1.5.2-7　叠加后汞正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
2	关王庙散户	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
3	龙王市村江坊组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
4	龙王市村庙前组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
5	龙王市村正街组塘头背	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
6	公平村双垅组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
7	公平村坳头组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
8	青路村青路组及王家组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
9	青路村江山冲散户	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
10	青路村朱垅组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
12	金盆村老马组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
13	李家组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
14	青路村龙塘组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
15	青路村马家组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
16	樟树湾	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
17	天里坪商业居住区	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
18	枫坪村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
19	马卜村及楼下塘村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
20	李一村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
21	石门村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
22	长乐村托的组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
23	长乐村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
24	龙王市村杨边组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
25	龙王市村鱼池头组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
28	曹子芳江彤村民小组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
30	曹子芳村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
31	洋佳村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
32	天际村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
33	灵官镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
34	麻子垅	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
35	平山村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
36	龙海镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
37	茨冲村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
38	新屋里	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
39	山塘村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
40	岩下村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
41	畔塘冲	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
42	药湖村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
43	河东村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
44	承坪乡	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
45	官陂村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
46	禾机冲	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
47	山下村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
48	山力冲	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
49	涟源村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
50	竹山乡	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
51	懒子背	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
52	井塘冲	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
53	谭山哨	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
54	高石村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
55	新铺	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
56	洞口村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
57	草鸡窝	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
58	钟家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
59	刘家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
60	三河洲村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
61	龙形市乡	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
62	雷打术	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
63	脚湾子里	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
64	陇口里	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
65	对门垄	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
66	九亩垄	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
67	高石村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
68	麻不坦	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
69	东冲村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
70	石而尚	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
71	九团村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
72	石头龙	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
73	曹家湾	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
74	寺边村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
75	捡宝垄	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
76	虹桥村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
77	柏林镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
78	郭家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
79	株树岭	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
80	下垄	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
81	彭家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
82	谢家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
83	太和镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
84	泉塘村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
85	袁家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
86	长竹坝	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
87	金龟镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
88	茅屋	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
89	新湾	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
90	山苍	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
91	东茅垄	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
92	上蒋家	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
93	下新屋	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
94	文冲村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
95	侯憩仙村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
96	沙垄里	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
97	天堂村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
98	田芝村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
99	仙水村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
100	奇峰	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
101	枫林村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
102	小塘铺村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
103	大桥村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
104	导子镇	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
105	观音阁村	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
106	华王乡	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标
107	网格	全时段	0.0000	0.0033	0.0033	0.05	6.60	达标

备注：汞背景浓度“年均值”取自表 7.1.2-3。

（8）叠加后氯化氢正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-8。

表8.2.1.5.2-8　叠加后氯化氢正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	3.5079	10	13.5079	50	27.02	达标
		日平均	0.5716	10	10.5716	15	70.48	达标
2	关王庙散户	1 小时	3.9034	10	13.9034	50	27.81	达标
		日平均	0.5032	10	10.5032	15	70.02	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	3.5873	10	13.5873	50	27.17	达标
		日平均	0.5209	10	10.5209	15	70.14	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	3.9395	10	13.9395	50	27.88	达标
		日平均	0.4455	10	10.4455	15	69.64	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	3.7587	10	13.7587	50	27.52	达标
		日平均	0.7159	10	10.7159	15	71.44	达标
6	公平村双垅组	1 小时	1.2569	10	11.2569	50	22.51	达标
		日平均	0.0813	10	10.0813	15	67.21	达标
7	公平村坳头组	1 小时	1.7278	10	11.7278	50	23.46	达标
		日平均	0.1034	10	10.1034	15	67.36	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	1.6889	10	11.6889	50	23.38	达标
		日平均	0.1175	10	10.1175	15	67.45	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	2.4459	10	12.4459	50	24.89	达标
		日平均	0.1957	10	10.1957	15	67.97	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	2.762	10	12.762	50	25.52	达标
		日平均	0.3042	10	10.3042	15	68.69	达标

11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	3.1365	10	13.1365	50	26.27	达标
		日平均	0.3415	10	10.3415	15	68.94	达标
12	金盆村老马组	1 小时	2.6043	10	12.6043	50	25.21	达标
		日平均	0.3102	10	10.3102	15	68.73	达标
13	李家组	1 小时	1.2858	10	11.2858	50	22.57	达标
		日平均	0.0959	10	10.0959	15	67.31	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	1.5512	10	11.5512	50	23.10	达标
		日平均	0.0899	10	10.0899	15	67.27	达标
15	青路村马家组	1 小时	1.6102	10	11.6102	50	23.22	达标
		日平均	0.0706	10	10.0706	15	67.14	达标
16	樟树湾	1 小时	1.5663	10	11.5663	50	23.13	达标
		日平均	0.1831	10	10.1831	15	67.89	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	6.4648	10	16.4648	50	32.93	达标
		日平均	0.3836	10	10.3836	15	69.22	达标
18	枫坪村	1 小时	1.7563	10	11.7563	50	23.51	达标
		日平均	0.197	10	10.197	15	67.98	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	3.1069	10	13.1069	50	26.21	达标
		日平均	0.1772	10	10.1772	15	67.85	达标
20	李一村	1 小时	1.9841	10	11.9841	50	23.97	达标
		日平均	0.1905	10	10.1905	15	67.94	达标
21	石门村	1 小时	4.2302	10	14.2302	50	28.46	达标
		日平均	0.3936	10	10.3936	15	69.29	达标
22	长乐村托的组	1 小时	4.7464	10	14.7464	50	29.49	达标
		日平均	0.2668	10	10.2668	15	68.45	达标
23	长乐村	1 小时	2.3522	10	12.3522	50	24.70	达标
		日平均	0.2622	10	10.2622	15	68.41	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	3.1777	10	13.1777	50	26.36	达标
		日平均	0.2873	10	10.2873	15	68.58	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	3.1119	10	13.1119	50	26.22	达标
		日平均	0.3632	10	10.3632	15	69.09	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	2.8626	10	12.8626	50	25.73	达标
		日平均	0.3295	10	10.3295	15	68.86	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	2.0148	10	12.0148	50	24.03	达标
		日平均	0.1948	10	10.1948	15	67.97	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	1.6165	10	11.6165	50	23.23	达标
		日平均	0.1449	10	10.1449	15	67.63	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	1.5624	10	11.5624	50	23.12	达标
		日平均	0.1336	10	10.1336	15	67.56	达标
30	曹子芳村	1 小时	1.2916	10	11.2916	50	22.58	达标
		日平均	0.1243	10	10.1243	15	67.50	达标
31	洋佳村	1 小时	1.4204	10	11.4204	50	22.84	达标
		日平均	0.1265	10	10.1265	15	67.51	达标
32	天际村	1 小时	0.6498	10	10.6498	50	21.30	达标
		日平均	0.0454	10	10.0454	15	66.97	达标
33	灵官镇	1 小时	0.508	10	10.508	50	21.02	达标
		日平均	0.0606	10	10.0606	15	67.07	达标
34	麻子垅	1 小时	0.6676	10	10.6676	50	21.34	达标
		日平均	0.0699	10	10.0699	15	67.13	达标
35	平山村	1 小时	0.8101	10	10.8101	50	21.62	达标
		日平均	0.0885	10	10.0885	15	67.26	达标

36	龙海镇	1 小时	0.8447	10	10.8447	50	21.69	达标
		日平均	0.0987	10	10.0987	15	67.32	达标
37	茨冲村	1 小时	1.5753	10	11.5753	50	23.15	达标
		日平均	0.1463	10	10.1463	15	67.64	达标
38	新屋里	1 小时	1.0222	10	11.0222	50	22.04	达标
		日平均	0.1251	10	10.1251	15	67.50	达标
39	山塘村	1 小时	0.9468	10	10.9468	50	21.89	达标
		日平均	0.0947	10	10.0947	15	67.30	达标
40	岩下村	1 小时	0.7084	10	10.7084	50	21.42	达标
		日平均	0.0939	10	10.0939	15	67.29	达标
41	畔塘冲	1 小时	0.5409	10	10.5409	50	21.08	达标
		日平均	0.0714	10	10.0714	15	67.14	达标
42	药湖村	1 小时	0.4622	10	10.4622	50	20.92	达标
		日平均	0.0341	10	10.0341	15	66.89	达标
43	河东村	1 小时	0.6001	10	10.6001	50	21.20	达标
		日平均	0.0305	10	10.0305	15	66.87	达标
44	承坪乡	1 小时	0.8214	10	10.8214	50	21.64	达标
		日平均	0.042	10	10.042	15	66.95	达标
45	官陂村	1 小时	1.149	10	11.149	50	22.30	达标
		日平均	0.0644	10	10.0644	15	67.10	达标
46	禾机冲	1 小时	0.9384	10	10.9384	50	21.88	达标
		日平均	0.0413	10	10.0413	15	66.94	达标
47	山下村	1 小时	0.7353	10	10.7353	50	21.47	达标
		日平均	0.032	10	10.032	15	66.88	达标
48	山力冲	1 小时	0.7116	10	10.7116	50	21.42	达标
		日平均	0.0297	10	10.0297	15	66.86	达标
49	涟源村	1 小时	0.4828	10	10.4828	50	20.97	达标
		日平均	0.0266	10	10.0266	15	66.84	达标
50	竹山乡	1 小时	0.4543	10	10.4543	50	20.91	达标
		日平均	0.0277	10	10.0277	15	66.85	达标
51	懒子背	1 小时	0.5169	10	10.5169	50	21.03	达标
		日平均	0.0247	10	10.0247	15	66.83	达标
52	井塘冲	1 小时	0.6224	10	10.6224	50	21.24	达标
		日平均	0.0297	10	10.0297	15	66.86	达标
53	谭山哨	1 小时	0.5549	10	10.5549	50	21.11	达标
		日平均	0.0341	10	10.0341	15	66.89	达标
54	高石村	1 小时	0.4692	10	10.4692	50	20.94	达标
		日平均	0.025	10	10.025	15	66.83	达标
55	新铺	1 小时	0.7032	10	10.7032	50	21.41	达标
		日平均	0.0373	10	10.0373	15	66.92	达标
56	洞口村	1 小时	1.0966	10	11.0966	50	22.19	达标
		日平均	0.0461	10	10.0461	15	66.97	达标
57	草鸡窝	1 小时	0.8946	10	10.8946	50	21.79	达标
		日平均	0.039	10	10.039	15	66.93	达标
58	钟家	1 小时	0.4202	10	10.4202	50	20.84	达标
		日平均	0.0183	10	10.0183	15	66.79	达标
59	刘家	1 小时	0.6669	10	10.6669	50	21.33	达标
		日平均	0.0324	10	10.0324	15	66.88	达标
60	三河洲村	1 小时	0.5896	10	10.5896	50	21.18	达标
		日平均	0.0263	10	10.0263	15	66.84	达标

61	龙形市乡	1 小时	0.9023	10	10.9023	50	21.80	达标
		日平均	0.0767	10	10.0767	15	67.18	达标
62	雷打术	1 小时	0.1998	10	10.1998	50	20.40	达标
		日平均	0.013	10	10.013	15	66.75	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.2177	10	10.2177	50	20.44	达标
		日平均	0.0142	10	10.0142	15	66.76	达标
64	陇口里	1 小时	1.346	10	11.346	50	22.69	达标
		日平均	0.066	10	10.066	15	67.11	达标
65	对门垄	1 小时	1.3662	10	11.3662	50	22.73	达标
		日平均	0.1016	10	10.1016	15	67.34	达标
66	九亩垄	1 小时	1.5897	10	11.5897	50	23.18	达标
		日平均	0.0662	10	10.0662	15	67.11	达标
67	高石村	1 小时	0.6422	10	10.6422	50	21.28	达标
		日平均	0.0397	10	10.0397	15	66.93	达标
68	麻不坦	1 小时	0.6813	10	10.6813	50	21.36	达标
		日平均	0.0574	10	10.0574	15	67.05	达标
69	东冲村	1 小时	0.8518	10	10.8518	50	21.70	达标
		日平均	0.0389	10	10.0389	15	66.93	达标
70	石而尚	1 小时	0.9945	10	10.9945	50	21.99	达标
		日平均	0.0931	10	10.0931	15	67.29	达标
71	九团村	1 小时	1.0162	10	11.0162	50	22.03	达标
		日平均	0.0665	10	10.0665	15	67.11	达标
72	石头龙	1 小时	0.6072	10	10.6072	50	21.21	达标
		日平均	0.0421	10	10.0421	15	66.95	达标
73	曹家湾	1 小时	0.6382	10	10.6382	50	21.28	达标
		日平均	0.051	10	10.051	15	67.01	达标
74	寺边村	1 小时	0.7928	10	10.7928	50	21.59	达标
		日平均	0.0971	10	10.0971	15	67.31	达标
75	捡宝垄	1 小时	0.9125	10	10.9125	50	21.83	达标
		日平均	0.1184	10	10.1184	15	67.46	达标
76	虹桥村	1 小时	0.8782	10	10.8782	50	21.76	达标
		日平均	0.1209	10	10.1209	15	67.47	达标
77	柏林镇	1 小时	1.2126	10	11.2126	50	22.43	达标
		日平均	0.1692	10	10.1692	15	67.79	达标
78	郭家	1 小时	1.2371	10	11.2371	50	22.47	达标
		日平均	0.1618	10	10.1618	15	67.75	达标
79	株树岭	1 小时	0.9678	10	10.9678	50	21.94	达标
		日平均	0.1021	10	10.1021	15	67.35	达标
80	下垄	1 小时	0.9701	10	10.9701	50	21.94	达标
		日平均	0.1183	10	10.1183	15	67.46	达标
81	彭家	1 小时	0.8982	10	10.8982	50	21.80	达标
		日平均	0.0784	10	10.0784	15	67.19	达标
82	谢家	1 小时	0.8521	10	10.8521	50	21.70	达标
		日平均	0.055	10	10.055	15	67.03	达标
83	太和镇	1 小时	0.8377	10	10.8377	50	21.68	达标
		日平均	0.0799	10	10.0799	15	67.20	达标
84	泉塘村	1 小时	0.7278	10	10.7278	50	21.46	达标
		日平均	0.0472	10	10.0472	15	66.98	达标
85	袁家	1 小时	0.6085	10	10.6085	50	21.22	达标
		日平均	0.0422	10	10.0422	15	66.95	达标

86	长竹坝	1 小时	0.8406	10	10.8406	50	21.68	达标
		日平均	0.073	10	10.073	15	67.15	达标
87	金龟镇	1 小时	0.512	10	10.512	50	21.02	达标
		日平均	0.0309	10	10.0309	15	66.87	达标
88	茅屋	1 小时	0.6985	10	10.6985	50	21.40	达标
		日平均	0.0436	10	10.0436	15	66.96	达标
89	新湾	1 小时	0.4301	10	10.4301	50	20.86	达标
		日平均	0.0355	10	10.0355	15	66.90	达标
90	山苍	1 小时	0.6492	10	10.6492	50	21.30	达标
		日平均	0.036	10	10.036	15	66.91	达标
91	东茅垄	1 小时	0.7252	10	10.7252	50	21.45	达标
		日平均	0.0408	10	10.0408	15	66.94	达标
92	上蒋家	1 小时	1.0419	10	11.0419	50	22.08	达标
		日平均	0.0648	10	10.0648	15	67.10	达标
93	下新屋	1 小时	1.2199	10	11.2199	50	22.44	达标
		日平均	0.0686	10	10.0686	15	67.12	达标
94	文冲村	1 小时	0.7269	10	10.7269	50	21.45	达标
		日平均	0.0334	10	10.0334	15	66.89	达标
95	侯憩仙村	1 小时	0.5908	10	10.5908	50	21.18	达标
		日平均	0.0283	10	10.0283	15	66.86	达标
96	沙垄里	1 小时	1.6912	10	11.6912	50	23.38	达标
		日平均	0.1157	10	10.1157	15	67.44	达标
97	天堂村	1 小时	1.2204	10	11.2204	50	22.44	达标
		日平均	0.086	10	10.086	15	67.24	达标
98	田芝村	1 小时	0.8987	10	10.8987	50	21.80	达标
		日平均	0.0502	10	10.0502	15	67.00	达标
99	仙水村	1 小时	1.5561	10	11.5561	50	23.11	达标
		日平均	0.0914	10	10.0914	15	67.28	达标
100	奇峰	1 小时	0.6416	10	10.6416	50	21.28	达标
		日平均	0.0269	10	10.0269	15	66.85	达标
101	枫林村	1 小时	0.5968	10	10.5968	50	21.19	达标
		日平均	0.032	10	10.032	15	66.88	达标
102	小塘铺村	1 小时	0.6112	10	10.6112	50	21.22	达标
		日平均	0.0693	10	10.0693	15	67.13	达标
103	大桥村	1 小时	0.5022	10	10.5022	50	21.00	达标
		日平均	0.0331	10	10.0331	15	66.89	达标
104	导子镇	1 小时	0.9238	10	10.9238	50	21.85	达标
		日平均	0.0713	10	10.0713	15	67.14	达标
105	观音阁村	1 小时	0.6245	10	10.6245	50	21.25	达标
		日平均	0.0609	10	10.0609	15	67.07	达标
106	华王乡	1 小时	0.5047	10	10.5047	50	21.01	达标
		日平均	0.0557	10	10.0557	15	67.04	达标
107	网格	1 小时	5.4616	10	15.4616	50	30.92	达标
		日平均	0.4448	10	10.4448	15	69.63	达标

备注：氯化氢背景浓度“小时均值”、“日均值”取自表 7.1.2-3。

（9）叠加后硫酸雾正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-9。

表 8.2.1.5.2-9　叠加后硫酸雾正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	19.6931	2.5	22.1931	300	7.40	达标
		日平均	2.4926	2.5	4.9926	100	4.99	达标
2	关王庙散户	1 小时	19.3587	2.5	21.8587	300	7.29	达标
		日平均	2.5432	2.5	5.0432	100	5.04	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	16.7405	2.5	19.2405	300	6.41	达标
		日平均	2.1954	2.5	4.6954	100	4.70	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	21.2122	2.5	23.7122	300	7.90	达标
		日平均	2.6225	2.5	5.1225	100	5.12	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	15.3976	2.5	17.8976	300	5.97	达标
		日平均	2.5276	2.5	5.0276	100	5.03	达标
6	公平村双垅组	1 小时	11.8953	2.5	14.3953	300	4.80	达标
		日平均	0.8883	2.5	3.3883	100	3.39	达标
7	公平村坳头组	1 小时	11.5553	2.5	14.0553	300	4.69	达标
		日平均	0.8735	2.5	3.3735	100	3.37	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	17.0318	2.5	19.5318	300	6.51	达标
		日平均	1.1726	2.5	3.6726	100	3.67	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	23.7238	2.5	26.2238	300	8.74	达标
		日平均	1.6799	2.5	4.1799	100	4.18	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	66.8934	2.5	69.3934	300	23.13	达标
		日平均	5.4224	2.5	7.9224	100	7.92	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	14.0831	2.5	16.5831	300	5.53	达标
		日平均	1.4748	2.5	3.9748	100	3.97	达标
12	金盆村老马组	1 小时	13.1059	2.5	15.6059	300	5.20	达标
		日平均	1.3795	2.5	3.8795	100	3.88	达标
13	李家组	1 小时	11.3851	2.5	13.8851	300	4.63	达标
		日平均	1.1352	2.5	3.6352	100	3.64	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	9.9612	2.5	12.4612	300	4.15	达标
		日平均	0.6976	2.5	3.1976	100	3.20	达标
15	青路村马家组	1 小时	11.9747	2.5	14.4747	300	4.82	达标
		日平均	0.7294	2.5	3.2294	100	3.23	达标
16	樟树湾	1 小时	14.3256	2.5	16.8256	300	5.61	达标
		日平均	1.4538	2.5	3.9538	100	3.95	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	38.8678	2.5	41.3678	300	13.79	达标
		日平均	2.235	2.5	4.735	100	4.74	达标
18	枫坪村	1 小时	10.6107	2.5	13.1107	300	4.37	达标
		日平均	1.367	2.5	3.867	100	3.87	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	12.0808	2.5	14.5808	300	4.86	达标
		日平均	0.8429	2.5	3.3429	100	3.34	达标
20	李一村	1 小时	13.7179	2.5	16.2179	300	5.41	达标
		日平均	1.2473	2.5	3.7473	100	3.75	达标
21	石门村	1 小时	13.7228	2.5	16.2228	300	5.41	达标
		日平均	1.3637	2.5	3.8637	100	3.86	达标
22	长乐村托的组	1 小时	24.8508	2.5	27.3508	300	9.12	达标
		日平均	2.1425	2.5	4.6425	100	4.64	达标
23	长乐村	1 小时	14.8419	2.5	17.3419	300	5.78	达标

		日平均	1.3597	2.5	3.8597	100	3.86	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	18.2219	2.5	20.7219	300	6.91	达标
		日平均	1.5522	2.5	4.0522	100	4.05	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	18.0691	2.5	20.5691	300	6.86	达标
		日平均	2.2306	2.5	4.7306	100	4.73	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	13.4061	2.5	15.9061	300	5.30	达标
		日平均	1.5869	2.5	4.0869	100	4.09	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	11.1637	2.5	13.6637	300	4.55	达标
		日平均	1.0775	2.5	3.5775	100	3.58	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	10.6095	2.5	13.1095	300	4.37	达标
		日平均	0.9732	2.5	3.4732	100	3.47	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	10.4148	2.5	12.9148	300	4.30	达标
		日平均	0.9587	2.5	3.4587	100	3.46	达标
30	曹子芳村	1 小时	10.7245	2.5	13.2245	300	4.41	达标
		日平均	0.8366	2.5	3.3366	100	3.34	达标
31	洋佳村	1 小时	9.201	2.5	11.701	300	3.90	达标
		日平均	0.7182	2.5	3.2182	100	3.22	达标
32	天际村	1 小时	5.1323	2.5	7.6323	300	2.54	达标
		日平均	0.2654	2.5	2.7654	100	2.77	达标
33	灵官镇	1 小时	3.4385	2.5	5.9385	300	1.98	达标
		日平均	0.3118	2.5	2.8118	100	2.81	达标
34	麻子垅	1 小时	4.9016	2.5	7.4016	300	2.47	达标
		日平均	0.3782	2.5	2.8782	100	2.88	达标
35	平山村	1 小时	5.4302	2.5	7.9302	300	2.64	达标
		日平均	0.4956	2.5	2.9956	100	3.00	达标
36	龙海镇	1 小时	6.3812	2.5	8.8812	300	2.96	达标
		日平均	0.4648	2.5	2.9648	100	2.96	达标
37	茨冲村	1 小时	11.2837	2.5	13.7837	300	4.59	达标
		日平均	0.7612	2.5	3.2612	100	3.26	达标
38	新屋里	1 小时	6.4979	2.5	8.9979	300	3.00	达标
		日平均	0.5765	2.5	3.0765	100	3.08	达标
39	山塘村	1 小时	6.4067	2.5	8.9067	300	2.97	达标
		日平均	0.5765	2.5	3.0765	100	3.08	达标
40	岩下村	1 小时	4.4898	2.5	6.9898	300	2.33	达标
		日平均	0.321	2.5	2.821	100	2.82	达标
41	畔塘冲	1 小时	3.0288	2.5	5.5288	300	1.84	达标
		日平均	0.224	2.5	2.724	100	2.72	达标
42	药湖村	1 小时	3.7662	2.5	6.2662	300	2.09	达标
		日平均	0.1935	2.5	2.6935	100	2.69	达标
43	河东村	1 小时	2.7214	2.5	5.2214	300	1.74	达标
		日平均	0.1402	2.5	2.6402	100	2.64	达标
44	承坪乡	1 小时	4.4122	2.5	6.9122	300	2.30	达标
		日平均	0.2262	2.5	2.7262	100	2.73	达标
45	官陂村	1 小时	6.4023	2.5	8.9023	300	2.97	达标
		日平均	0.478	2.5	2.978	100	2.98	达标
46	禾机冲	1 小时	5.2337	2.5	7.7337	300	2.58	达标
		日平均	0.3361	2.5	2.8361	100	2.84	达标
47	山下村	1 小时	5.6617	2.5	8.1617	300	2.72	达标
		日平均	0.236	2.5	2.736	100	2.74	达标
48	山力冲	1 小时	4.2522	2.5	6.7522	300	2.25	达标

		日平均	0.1772	2.5	2.6772	100	2.68	达标
49	涟源村	1 小时	3.0388	2.5	5.5388	300	1.85	达标
		日平均	0.1361	2.5	2.6361	100	2.64	达标
50	竹山乡	1 小时	4.0995	2.5	6.5995	300	2.20	达标
		日平均	0.1791	2.5	2.6791	100	2.68	达标
51	懒子背	1 小时	2.3892	2.5	4.8892	300	1.63	达标
		日平均	0.1211	2.5	2.6211	100	2.62	达标
52	井塘冲	1 小时	4.8736	2.5	7.3736	300	2.46	达标
		日平均	0.2119	2.5	2.7119	100	2.71	达标
53	谭山哨	1 小时	3.2988	2.5	5.7988	300	1.93	达标
		日平均	0.1752	2.5	2.6752	100	2.68	达标
54	高石村	1 小时	4.5684	2.5	7.0684	300	2.36	达标
		日平均	0.2207	2.5	2.7207	100	2.72	达标
55	新铺	1 小时	5.5799	2.5	8.0799	300	2.69	达标
		日平均	0.2766	2.5	2.7766	100	2.78	达标
56	洞口村	1 小时	8.134	2.5	10.634	300	3.54	达标
		日平均	0.3399	2.5	2.8399	100	2.84	达标
57	草鸡窝	1 小时	6.6612	2.5	9.1612	300	3.05	达标
		日平均	0.2901	2.5	2.7901	100	2.79	达标
58	钟家	1 小时	2.9349	2.5	5.4349	300	1.81	达标
		日平均	0.1239	2.5	2.6239	100	2.62	达标
59	刘家	1 小时	4.4483	2.5	6.9483	300	2.32	达标
		日平均	0.2023	2.5	2.7023	100	2.70	达标
60	三河洲村	1 小时	3.8712	2.5	6.3712	300	2.12	达标
		日平均	0.1694	2.5	2.6694	100	2.67	达标
61	龙形市乡	1 小时	1.2761	2.5	3.7761	300	1.26	达标
		日平均	0.1089	2.5	2.6089	100	2.61	达标
62	雷打术	1 小时	0.287	2.5	2.787	300	0.93	达标
		日平均	0.0372	2.5	2.5372	100	2.54	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.4988	2.5	2.9988	300	1.00	达标
		日平均	0.0274	2.5	2.5274	100	2.53	达标
64	陇口里	1 小时	1.9665	2.5	4.4665	300	1.49	达标
		日平均	0.1156	2.5	2.6156	100	2.62	达标
65	对门垄	1 小时	1.9317	2.5	4.4317	300	1.48	达标
		日平均	0.1457	2.5	2.6457	100	2.65	达标
66	九亩垄	1 小时	2.3403	2.5	4.8403	300	1.61	达标
		日平均	0.1082	2.5	2.6082	100	2.61	达标
67	高石村	1 小时	2.4487	2.5	4.9487	300	1.65	达标
		日平均	0.1673	2.5	2.6673	100	2.67	达标
68	麻不坦	1 小时	4.4544	2.5	6.9544	300	2.32	达标
		日平均	0.3764	2.5	2.8764	100	2.88	达标
69	东冲村	1 小时	6.8158	2.5	9.3158	300	3.11	达标
		日平均	0.3017	2.5	2.8017	100	2.80	达标
70	石而尚	1 小时	11.4383	2.5	13.9383	300	4.65	达标
		日平均	0.844	2.5	3.344	100	3.34	达标
71	九团村	1 小时	7.5301	2.5	10.0301	300	3.34	达标
		日平均	0.3962	2.5	2.8962	100	2.90	达标
72	石头龙	1 小时	2.1621	2.5	4.6621	300	1.55	达标
		日平均	0.1972	2.5	2.6972	100	2.70	达标
73	曹家湾	1 小时	4.4094	2.5	6.9094	300	2.30	达标

		日平均	0.3971	2.5	2.8971	100	2.90	达标
74	寺边村	1 小时	5.2878	2.5	7.7878	300	2.60	达标
		日平均	0.598	2.5	3.098	100	3.10	达标
75	捡宝垄	1 小时	6.1134	2.5	8.6134	300	2.87	达标
		日平均	0.7678	2.5	3.2678	100	3.27	达标
76	虹桥村	1 小时	6.9414	2.5	9.4414	300	3.15	达标
		日平均	0.8726	2.5	3.3726	100	3.37	达标
77	柏林镇	1 小时	10.0337	2.5	12.5337	300	4.18	达标
		日平均	1.3522	2.5	3.8522	100	3.85	达标
78	郭家	1 小时	9.5062	2.5	12.0062	300	4.00	达标
		日平均	1.3087	2.5	3.8087	100	3.81	达标
79	株树岭	1 小时	3.7678	2.5	6.2678	300	2.09	达标
		日平均	0.3557	2.5	2.8557	100	2.86	达标
80	下垄	1 小时	8.2557	2.5	10.7557	300	3.59	达标
		日平均	0.5984	2.5	3.0984	100	3.10	达标
81	彭家	1 小时	5.5872	2.5	8.0872	300	2.70	达标
		日平均	0.3949	2.5	2.8949	100	2.89	达标
82	谢家	1 小时	6.7033	2.5	9.2033	300	3.07	达标
		日平均	0.4035	2.5	2.9035	100	2.90	达标
83	太和镇	1 小时	6.07	2.5	8.57	300	2.86	达标
		日平均	0.3748	2.5	2.8748	100	2.87	达标
84	泉塘村	1 小时	3.6254	2.5	6.1254	300	2.04	达标
		日平均	0.2049	2.5	2.7049	100	2.70	达标
85	袁家	1 小时	3.4662	2.5	5.9662	300	1.99	达标
		日平均	0.2717	2.5	2.7717	100	2.77	达标
86	长竹坝	1 小时	4.5725	2.5	7.0725	300	2.36	达标
		日平均	0.2678	2.5	2.7678	100	2.77	达标
87	金龟镇	1 小时	3.4273	2.5	5.9273	300	1.98	达标
		日平均	0.2256	2.5	2.7256	100	2.73	达标
88	茅屋	1 小时	4.6577	2.5	7.1577	300	2.39	达标
		日平均	0.2147	2.5	2.7147	100	2.71	达标
89	新湾	1 小时	3.2954	2.5	5.7954	300	1.93	达标
		日平均	0.179	2.5	2.679	100	2.68	达标
90	山苍	1 小时	4.5061	2.5	7.0061	300	2.34	达标
		日平均	0.2054	2.5	2.7054	100	2.71	达标
91	东茅垄	1 小时	4.6424	2.5	7.1424	300	2.38	达标
		日平均	0.2405	2.5	2.7405	100	2.74	达标
92	上蒋家	1 小时	6.7688	2.5	9.2688	300	3.09	达标
		日平均	0.3728	2.5	2.8728	100	2.87	达标
93	下新屋	1 小时	7.0805	2.5	9.5805	300	3.19	达标
		日平均	0.6077	2.5	3.1077	100	3.11	达标
94	文冲村	1 小时	4.5688	2.5	7.0688	300	2.36	达标
		日平均	0.2067	2.5	2.7067	100	2.71	达标
95	侯憩仙村	1 小时	4.3703	2.5	6.8703	300	2.29	达标
		日平均	0.2007	2.5	2.7007	100	2.70	达标
96	沙垄里	1 小时	2.3896	2.5	4.8896	300	1.63	达标
		日平均	0.1637	2.5	2.6637	100	2.66	达标
97	天堂村	1 小时	7.5961	2.5	10.0961	300	3.37	达标
		日平均	0.411	2.5	2.911	100	2.91	达标
98	田芝村	1 小时	4.9176	2.5	7.4176	300	2.47	达标

		日平均	0.245	2.5	2.745	100	2.75	达标
99	仙水村	1 小时	13.5259	2.5	16.0259	300	5.34	达标
		日平均	0.6295	2.5	3.1295	100	3.13	达标
100	奇峰	1 小时	1.5676	2.5	4.0676	300	1.36	达标
		日平均	0.066	2.5	2.566	100	2.57	达标
101	枫林村	1 小时	2.6975	2.5	5.1975	300	1.73	达标
		日平均	0.1595	2.5	2.6595	100	2.66	达标
102	小塘铺村	1 小时	5.3494	2.5	7.8494	300	2.62	达标
		日平均	0.3188	2.5	2.8188	100	2.82	达标
103	大桥村	1 小时	1.5941	2.5	4.0941	300	1.36	达标
		日平均	0.095	2.5	2.595	100	2.60	达标
104	导子镇	1 小时	1.4047	2.5	3.9047	300	1.30	达标
		日平均	0.1099	2.5	2.6099	100	2.61	达标
105	观音阁村	1 小时	3.6986	2.5	6.1986	300	2.07	达标
		日平均	0.3075	2.5	2.8075	100	2.81	达标
106	华王乡	1 小时	3.3152	2.5	5.8152	300	1.94	达标
		日平均	0.2843	2.5	2.7843	100	2.78	达标
107	网格	1 小时	262.778	2.5	265.278	300	88.43	达标
		日平均	17.9675	2.5	20.4675	100	20.47	达标

备注：硫酸雾背景浓度“小时均值”、“日均值”取自表 7.1.2-3。

（10）叠加后氯气正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-10。

表 8.2.1.5.2-10　叠加后氯气正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	0.9981	15	15.9981	100	16.00	达标
		日平均	0.1733	15	15.1733	30	50.58	达标
2	关王庙散户	1 小时	2.0956	15	17.0956	100	17.10	达标
		日平均	0.3233	15	15.3233	30	51.08	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	0.9907	15	15.9907	100	15.99	达标
		日平均	0.1229	15	15.1229	30	50.41	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	0.9907	15	15.9907	100	15.99	达标
		日平均	0.1395	15	15.1395	30	50.47	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	1.3806	15	16.3806	100	16.38	达标
		日平均	0.1963	15	15.1963	30	50.65	达标
6	公平村双垅组	1 小时	0.3646	15	15.3646	100	15.36	达标
		日平均	0.0276	15	15.0276	30	50.09	达标
7	公平村坳头组	1 小时	0.4641	15	15.4641	100	15.46	达标
		日平均	0.0236	15	15.0236	30	50.08	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	0.5357	15	15.5357	100	15.54	达标
		日平均	0.0238	15	15.0238	30	50.08	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	0.614	15	15.614	100	15.61	达标
		日平均	0.0426	15	15.0426	30	50.14	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	0.7088	15	15.7088	100	15.71	达标
		日平均	0.0515	15	15.0515	30	50.17	达标
11	龙王市村高冲	1 小时	0.8631	15	15.8631	100	15.86	达标

	组及石皮组	日平均	0.1112	15	15.1112	30	50.37	达标
12	金盆村老马组	1 小时	0.7077	15	15.7077	100	15.71	达标
		日平均	0.1262	15	15.1262	30	50.42	达标
13	李家组	1 小时	0.47	15	15.47	100	15.47	达标
		日平均	0.0355	15	15.0355	30	50.12	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	0.4086	15	15.4086	100	15.41	达标
		日平均	0.021	15	15.021	30	50.07	达标
15	青路村马家组	1 小时	0.3313	15	15.3313	100	15.33	达标
		日平均	0.017	15	15.017	30	50.06	达标
16	樟树湾	1 小时	0.5037	15	15.5037	100	15.50	达标
		日平均	0.0604	15	15.0604	30	50.20	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	0.9973	15	15.9973	100	16.00	达标
		日平均	0.1465	15	15.1465	30	50.49	达标
18	枫坪村	1 小时	0.5233	15	15.5233	100	15.52	达标
		日平均	0.0782	15	15.0782	30	50.26	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	0.644	15	15.644	100	15.64	达标
		日平均	0.0892	15	15.0892	30	50.30	达标
20	李一村	1 小时	0.6547	15	15.6547	100	15.65	达标
		日平均	0.0785	15	15.0785	30	50.26	达标
21	石门村	1 小时	1.2941	15	16.2941	100	16.29	达标
		日平均	0.1114	15	15.1114	30	50.37	达标
22	长乐村托的组	1 小时	0.9112	15	15.9112	100	15.91	达标
		日平均	0.0657	15	15.0657	30	50.22	达标
23	长乐村	1 小时	0.7136	15	15.7136	100	15.71	达标
		日平均	0.0807	15	15.0807	30	50.27	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	1.0455	15	16.0455	100	16.05	达标
		日平均	0.1127	15	15.1127	30	50.38	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	0.8569	15	15.8569	100	15.86	达标
		日平均	0.1071	15	15.1071	30	50.36	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	0.9181	15	15.9181	100	15.92	达标
		日平均	0.1215	15	15.1215	30	50.41	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	0.6042	15	15.6042	100	15.60	达标
		日平均	0.0637	15	15.0637	30	50.21	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	0.5107	15	15.5107	100	15.51	达标
		日平均	0.0631	15	15.0631	30	50.21	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	0.4743	15	15.4743	100	15.47	达标
		日平均	0.0474	15	15.0474	30	50.16	达标
30	曹子芳村	1 小时	0.403	15	15.403	100	15.40	达标
		日平均	0.0496	15	15.0496	30	50.17	达标
31	洋佳村	1 小时	0.3465	15	15.3465	100	15.35	达标
		日平均	0.0321	15	15.0321	30	50.11	达标
32	天际村	1 小时	0.1312	15	15.1312	100	15.13	达标
		日平均	0.0137	15	15.0137	30	50.05	达标
33	灵官镇	1 小时	0.1223	15	15.1223	100	15.12	达标
		日平均	0.0156	15	15.0156	30	50.05	达标
34	麻子垅	1 小时	0.1521	15	15.1521	100	15.15	达标
		日平均	0.019	15	15.019	30	50.06	达标
35	平山村	1 小时	0.1774	15	15.1774	100	15.18	达标
		日平均	0.0219	15	15.0219	30	50.07	达标
36	龙海镇	1 小时	0.2211	15	15.2211	100	15.22	达标

		日平均	0.0253	15	15.0253	30	50.08	达标
37	茨冲村	1 小时	0.4498	15	15.4498	100	15.45	达标
		日平均	0.046	15	15.046	30	50.15	达标
38	新屋里	1 小时	0.2267	15	15.2267	100	15.23	达标
		日平均	0.0323	15	15.0323	30	50.11	达标
39	山塘村	1 小时	0.1935	15	15.1935	100	15.19	达标
		日平均	0.0293	15	15.0293	30	50.10	达标
40	岩下村	1 小时	0.1334	15	15.1334	100	15.13	达标
		日平均	0.0244	15	15.0244	30	50.08	达标
41	畔塘冲	1 小时	0.1302	15	15.1302	100	15.13	达标
		日平均	0.0203	15	15.0203	30	50.07	达标
42	药湖村	1 小时	0.1065	15	15.1065	100	15.11	达标
		日平均	0.0089	15	15.0089	30	50.03	达标
43	河东村	1 小时	0.1341	15	15.1341	100	15.13	达标
		日平均	0.0062	15	15.0062	30	50.02	达标
44	承坪乡	1 小时	0.1464	15	15.1464	100	15.15	达标
		日平均	0.0105	15	15.0105	30	50.04	达标
45	官陂村	1 小时	0.2895	15	15.2895	100	15.29	达标
		日平均	0.0129	15	15.0129	30	50.04	达标
46	禾机冲	1 小时	0.1988	15	15.1988	100	15.20	达标
		日平均	0.0094	15	15.0094	30	50.03	达标
47	山下村	1 小时	0.1354	15	15.1354	100	15.14	达标
		日平均	0.0061	15	15.0061	30	50.02	达标
48	山力冲	1 小时	0.1127	15	15.1127	100	15.11	达标
		日平均	0.0057	15	15.0057	30	50.02	达标
49	涟源村	1 小时	0.1143	15	15.1143	100	15.11	达标
		日平均	0.0067	15	15.0067	30	50.02	达标
50	竹山乡	1 小时	0.1016	15	15.1016	100	15.10	达标
		日平均	0.0067	15	15.0067	30	50.02	达标
51	懒子背	1 小时	0.1004	15	15.1004	100	15.10	达标
		日平均	0.0045	15	15.0045	30	50.02	达标
52	井塘冲	1 小时	0.1022	15	15.1022	100	15.10	达标
		日平均	0.0048	15	15.0048	30	50.02	达标
53	谭山哨	1 小时	0.0912	15	15.0912	100	15.09	达标
		日平均	0.0045	15	15.0045	30	50.02	达标
54	高石村	1 小时	0.1174	15	15.1174	100	15.12	达标
		日平均	0.006	15	15.006	30	50.02	达标
55	新铺	1 小时	0.1713	15	15.1713	100	15.17	达标
		日平均	0.0087	15	15.0087	30	50.03	达标
56	洞口村	1 小时	0.2119	15	15.2119	100	15.21	达标
		日平均	0.0122	15	15.0122	30	50.04	达标
57	草鸡窝	1 小时	0.0984	15	15.0984	100	15.10	达标
		日平均	0.0041	15	15.0041	30	50.01	达标
58	钟家	1 小时	0.2694	15	15.2694	100	15.27	达标
		日平均	0.0115	15	15.0115	30	50.04	达标
59	刘家	1 小时	0.1568	15	15.1568	100	15.16	达标
		日平均	0.0073	15	15.0073	30	50.02	达标
60	三河洲村	1 小时	0.1282	15	15.1282	100	15.13	达标
		日平均	0.0074	15	15.0074	30	50.02	达标
61	龙形市乡	1 小时	0.1501	15	15.1501	100	15.15	达标

		日平均	0.0129	15	15.0129	30	50.04	达标
62	雷打术	1 小时	0.1436	15	15.1436	100	15.14	达标
		日平均	0.0158	15	15.0158	30	50.05	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.1163	15	15.1163	100	15.12	达标
		日平均	0.0114	15	15.0114	30	50.04	达标
64	陇口里	1 小时	0.201	15	15.201	100	15.20	达标
		日平均	0.0103	15	15.0103	30	50.03	达标
65	对门垄	1 小时	0.2147	15	15.2147	100	15.21	达标
		日平均	0.0161	15	15.0161	30	50.05	达标
66	九亩垄	1 小时	0.2376	15	15.2376	100	15.24	达标
		日平均	0.0099	15	15.0099	30	50.03	达标
67	高石村	1 小时	0.2653	15	15.2653	100	15.27	达标
		日平均	0.0227	15	15.0227	30	50.08	达标
68	麻不坦	1 小时	0.5084	15	15.5084	100	15.51	达标
		日平均	0.0469	15	15.0469	30	50.16	达标
69	东冲村	1 小时	0.1779	15	15.1779	100	15.18	达标
		日平均	0.0127	15	15.0127	30	50.04	达标
70	石而尚	1 小时	0.2744	15	15.2744	100	15.27	达标
		日平均	0.0292	15	15.0292	30	50.10	达标
71	九团村	1 小时	0.2539	15	15.2539	100	15.25	达标
		日平均	0.0285	15	15.0285	30	50.10	达标
72	石头龙	1 小时	0.4021	15	15.4021	100	15.40	达标
		日平均	0.0286	15	15.0286	30	50.10	达标
73	曹家湾	1 小时	0.1206	15	15.1206	100	15.12	达标
		日平均	0.0113	15	15.0113	30	50.04	达标
74	寺边村	1 小时	0.1259	15	15.1259	100	15.13	达标
		日平均	0.0178	15	15.0178	30	50.06	达标
75	捡宝垄	1 小时	0.156	15	15.156	100	15.16	达标
		日平均	0.0184	15	15.0184	30	50.06	达标
76	虹桥村	1 小时	0.1524	15	15.1524	100	15.15	达标
		日平均	0.0215	15	15.0215	30	50.07	达标
77	柏林镇	1 小时	0.2742	15	15.2742	100	15.27	达标
		日平均	0.034	15	15.034	30	50.11	达标
78	郭家	1 小时	0.3116	15	15.3116	100	15.31	达标
		日平均	0.0341	15	15.0341	30	50.11	达标
79	株树岭	1 小时	0.853	15	15.853	100	15.85	达标
		日平均	0.0744	15	15.0744	30	50.25	达标
80	下垄	1 小时	0.2485	15	15.2485	100	15.25	达标
		日平均	0.041	15	15.041	30	50.14	达标
81	彭家	1 小时	0.2256	15	15.2256	100	15.23	达标
		日平均	0.0257	15	15.0257	30	50.09	达标
82	谢家	1 小时	0.1859	15	15.1859	100	15.19	达标
		日平均	0.0188	15	15.0188	30	50.06	达标
83	太和镇	1 小时	0.1871	15	15.1871	100	15.19	达标
		日平均	0.0252	15	15.0252	30	50.08	达标
84	泉塘村	1 小时	0.1439	15	15.1439	100	15.14	达标
		日平均	0.0132	15	15.0132	30	50.04	达标
85	袁家	1 小时	0.2912	15	15.2912	100	15.29	达标
		日平均	0.018	15	15.018	30	50.06	达标
86	长竹坝	1 小时	0.1683	15	15.1683	100	15.17	达标

		日平均	0.0231	15	15.0231	30	50.08	达标
87	金龟镇	1 小时	0.1045	15	15.1045	100	15.10	达标
		日平均	0.01	15	15.01	30	50.03	达标
88	茅屋	1 小时	0.1224	15	15.1224	100	15.12	达标
		日平均	0.0115	15	15.0115	30	50.04	达标
89	新湾	1 小时	0.1039	15	15.1039	100	15.10	达标
		日平均	0.0096	15	15.0096	30	50.03	达标
90	山苍	1 小时	0.1154	15	15.1154	100	15.12	达标
		日平均	0.0085	15	15.0085	30	50.03	达标
91	东茅垄	1 小时	0.1269	15	15.1269	100	15.13	达标
		日平均	0.0118	15	15.0118	30	50.04	达标
92	上蒋家	1 小时	0.2456	15	15.2456	100	15.25	达标
		日平均	0.0262	15	15.0262	30	50.09	达标
93	下新屋	1 小时	0.3153	15	15.3153	100	15.32	达标
		日平均	0.0317	15	15.0317	30	50.11	达标
94	文冲村	1 小时	0.12	15	15.12	100	15.12	达标
		日平均	0.0082	15	15.0082	30	50.03	达标
95	侯憩仙村	1 小时	0.1047	15	15.1047	100	15.10	达标
		日平均	0.0081	15	15.0081	30	50.03	达标
96	沙垄里	1 小时	0.282	15	15.282	100	15.28	达标
		日平均	0.0184	15	15.0184	30	50.06	达标
97	天堂村	1 小时	0.5199	15	15.5199	100	15.52	达标
		日平均	0.0305	15	15.0305	30	50.10	达标
98	田芝村	1 小时	0.3626	15	15.3626	100	15.36	达标
		日平均	0.0186	15	15.0186	30	50.06	达标
99	仙水村	1 小时	0.4505	15	15.4505	100	15.45	达标
		日平均	0.0434	15	15.0434	30	50.14	达标
100	奇峰	1 小时	0.1389	15	15.1389	100	15.14	达标
		日平均	0.0059	15	15.0059	30	50.02	达标
101	枫林村	1 小时	0.3253	15	15.3253	100	15.33	达标
		日平均	0.0145	15	15.0145	30	50.05	达标
102	小塘铺村	1 小时	0.1697	15	15.1697	100	15.17	达标
		日平均	0.018	15	15.018	30	50.06	达标
103	大桥村	1 小时	0.1734	15	15.1734	100	15.17	达标
		日平均	0.0085	15	15.0085	30	50.03	达标
104	导子镇	1 小时	0.1382	15	15.1382	100	15.14	达标
		日平均	0.0126	15	15.0126	30	50.04	达标
105	观音阁村	1 小时	0.1437	15	15.1437	100	15.14	达标
		日平均	0.0182	15	15.0182	30	50.06	达标
106	华王乡	1 小时	0.1053	15	15.1053	100	15.11	达标
		日平均	0.013	15	15.013	30	50.04	达标
107	网格	1 小时	1.2967	15	16.2967	100	16.30	达标
		日平均	0.0808	15	15.0808	30	50.27	达标

备注：氯背景浓度“小时均值”、“日均值”取自表 7.1.2-3。

（11）叠加后氨正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-11。

表 8.2.1.5.2-11　叠加后氨正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	0.1448	5	5.1448	200	2.5724	达标
2	关王庙散户	1 小时	0.1457	5	5.1457	200	2.5729	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	0.1543	5	5.1543	200	2.5772	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	0.1418	5	5.1418	200	2.5709	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	0.1615	5	5.1615	200	2.5808	达标
6	公平村双垅组	1 小时	0.0798	5	5.0798	200	2.5399	达标
7	公平村坳头组	1 小时	0.0918	5	5.0918	200	2.5459	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	0.056	5	5.056	200	2.5280	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	0.0784	5	5.0784	200	2.5392	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	0.1153	5	5.1153	200	2.5577	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	0.1172	5	5.1172	200	2.5586	达标
12	金盆村老马组	1 小时	0.1104	5	5.1104	200	2.5552	达标
13	李家组	1 小时	0.0774	5	5.0774	200	2.5387	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	0.087	5	5.087	200	2.5435	达标
15	青路村马家组	1 小时	0.0775	5	5.0775	200	2.5388	达标
16	樟树湾	1 小时	0.125	5	5.125	200	2.5625	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	0.1159	5	5.1159	200	2.5580	达标
18	枫坪村	1 小时	0.1174	5	5.1174	200	2.5587	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	0.1499	5	5.1499	200	2.5750	达标
20	李一村	1 小时	0.1601	5	5.1601	200	2.5801	达标
21	石门村	1 小时	0.1156	5	5.1156	200	2.5578	达标
22	长乐村托的组	1 小时	0.1051	5	5.1051	200	2.5526	达标
23	长乐村	1 小时	0.1203	5	5.1203	200	2.5602	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	0.1131	5	5.1131	200	2.5566	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	0.1002	5	5.1002	200	2.5501	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	0.1208	5	5.1208	200	2.5604	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	0.0995	5	5.0995	200	2.5498	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	0.0967	5	5.0967	200	2.5484	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	0.1147	5	5.1147	200	2.5574	达标
30	曹子芳村	1 小时	0.089	5	5.089	200	2.5445	达标
31	洋佳村	1 小时	0.0512	5	5.0512	200	2.5256	达标
32	天际村	1 小时	0.0369	5	5.0369	200	2.5185	达标
33	灵官镇	1 小时	0.0276	5	5.0276	200	2.5138	达标
34	麻子垅	1 小时	0.0351	5	5.0351	200	2.5176	达标
35	平山村	1 小时	0.045	5	5.045	200	2.5225	达标
36	龙海镇	1 小时	0.0535	5	5.0535	200	2.5268	达标
37	茨冲村	1 小时	0.085	5	5.085	200	2.5425	达标
38	新屋里	1 小时	0.0584	5	5.0584	200	2.5292	达标
39	山塘村	1 小时	0.049	5	5.049	200	2.5245	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
40	岩下村	1 小时	0.0362	5	5.0362	200	2.5181	达标
41	畔塘冲	1 小时	0.0301	5	5.0301	200	2.5151	达标
42	药湖村	1 小时	0.0365	5	5.0365	200	2.5183	达标
43	河东村	1 小时	0.0332	5	5.0332	200	2.5166	达标
44	承坪乡	1 小时	0.033	5	5.033	200	2.5165	达标
45	官陂村	1 小时	0.0437	5	5.0437	200	2.5219	达标
46	禾机冲	1 小时	0.0355	5	5.0355	200	2.5178	达标
47	山下村	1 小时	0.0198	5	5.0198	200	2.5099	达标
48	山力冲	1 小时	0.0203	5	5.0203	200	2.5102	达标
49	涟源村	1 小时	0.0239	5	5.0239	200	2.5120	达标
50	竹山乡	1 小时	0.0206	5	5.0206	200	2.5103	达标
51	懒子背	1 小时	0.023	5	5.023	200	2.5115	达标
52	井塘冲	1 小时	0.0157	5	5.0157	200	2.5079	达标
53	谭山哨	1 小时	0.0244	5	5.0244	200	2.5122	达标
54	高石村	1 小时	0.0271	5	5.0271	200	2.5136	达标
55	新铺	1 小时	0.0402	5	5.0402	200	2.5201	达标
56	洞口村	1 小时	0.0341	5	5.0341	200	2.5171	达标
57	草鸡窝	1 小时	0.0249	5	5.0249	200	2.5125	达标
58	钟家	1 小时	0.0201	5	5.0201	200	2.5101	达标
59	刘家	1 小时	0.0199	5	5.0199	200	2.5100	达标
60	三河洲村	1 小时	0.0145	5	5.0145	200	2.5073	达标
61	龙形市乡	1 小时	0.076	5	5.076	200	2.5380	达标
62	雷打术	1 小时	0.2918	5	5.2918	200	2.6459	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.1977	5	5.1977	200	2.5989	达标
64	陇口里	1 小时	0.0309	5	5.0309	200	2.5155	达标
65	对门垄	1 小时	0.0619	5	5.0619	200	2.5310	达标
66	九亩垄	1 小时	0.03	5	5.03	200	2.5150	达标
67	高石村	1 小时	0.0241	5	5.0241	200	2.5121	达标
68	麻不坦	1 小时	0.0303	5	5.0303	200	2.5152	达标
69	东冲村	1 小时	0.0224	5	5.0224	200	2.5112	达标
70	石而尚	1 小时	0.0496	5	5.0496	200	2.5248	达标
71	九团村	1 小时	0.0661	5	5.0661	200	2.5331	达标
72	石头龙	1 小时	0.0547	5	5.0547	200	2.5274	达标
73	曹家湾	1 小时	0.0367	5	5.0367	200	2.5184	达标
74	寺边村	1 小时	0.0333	5	5.0333	200	2.5167	达标
75	捡宝垄	1 小时	0.0401	5	5.0401	200	2.5201	达标
76	虹桥村	1 小时	0.0409	5	5.0409	200	2.5205	达标
77	柏林镇	1 小时	0.0612	5	5.0612	200	2.5306	达标
78	郭家	1 小时	0.0801	5	5.0801	200	2.5401	达标
79	株树岭	1 小时	0.0861	5	5.0861	200	2.5431	达标
80	下垄	1 小时	0.0366	5	5.0366	200	2.5183	达标
81	彭家	1 小时	0.0423	5	5.0423	200	2.5212	达标
82	谢家	1 小时	0.0487	5	5.0487	200	2.5244	达标
83	太和镇	1 小时	0.0282	5	5.0282	200	2.5141	达标
84	泉塘村	1 小时	0.0409	5	5.0409	200	2.5205	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
85	袁家	1 小时	0.0405	5	5.0405	200	2.5203	达标
86	长竹坝	1 小时	0.0254	5	5.0254	200	2.5127	达标
87	金龟镇	1 小时	0.0317	5	5.0317	200	2.5159	达标
88	茅屋	1 小时	0.0323	5	5.0323	200	2.5162	达标
89	新湾	1 小时	0.0274	5	5.0274	200	2.5137	达标
90	山苍	1 小时	0.027	5	5.027	200	2.5135	达标
91	东茅垄	1 小时	0.0361	5	5.0361	200	2.5181	达标
92	上蒋家	1 小时	0.0541	5	5.0541	200	2.5271	达标
93	下新屋	1 小时	0.0509	5	5.0509	200	2.5255	达标
94	文冲村	1 小时	0.0239	5	5.0239	200	2.5120	达标
95	侯憩仙村	1 小时	0.0242	5	5.0242	200	2.5121	达标
96	沙垄里	1 小时	0.2082	5	5.2082	200	2.6041	达标
97	天堂村	1 小时	0.0546	5	5.0546	200	2.5273	达标
98	田芝村	1 小时	0.0429	5	5.0429	200	2.5215	达标
99	仙水村	1 小时	0.0743	5	5.0743	200	2.5372	达标
100	奇峰	1 小时	0.0462	5	5.0462	200	2.5231	达标
101	枫林村	1 小时	0.0339	5	5.0339	200	2.5170	达标
102	小塘铺村	1 小时	0.05	5	5.05	200	2.5250	达标
103	大桥村	1 小时	0.0408	5	5.0408	200	2.5204	达标
104	导子镇	1 小时	0.0596	5	5.0596	200	2.5298	达标
105	观音阁村	1 小时	0.0453	5	5.0453	200	2.5227	达标
106	华王乡	1 小时	0.0273	5	5.0273	200	2.5137	达标
107	网格	1 小时	0.1868	5	5.1868	200	2.5934	达标

备注：氨背景浓度“小时均值”取自表 7.1.2-3。

（12）叠加后硫化氢正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-12。

表 8.2.1.5.2-12　叠加后硫化氢正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	0.2732	0.5	0.7732	10	7.732	达标
2	关王庙散户	1 小时	0.3967	0.5	0.8967	10	8.967	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	0.283	0.5	0.783	10	7.83	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	0.2817	0.5	0.7817	10	7.817	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	0.3414	0.5	0.8414	10	8.414	达标
6	公平村双垅组	1 小时	0.0609	0.5	0.5609	10	5.609	达标
7	公平村坳头组	1 小时	0.074	0.5	0.574	10	5.74	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	0.0908	0.5	0.5908	10	5.908	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	0.1046	0.5	0.6046	10	6.046	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	0.1728	0.5	0.6728	10	6.728	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	0.1762	0.5	0.6762	10	6.762	达标
12	金盆村老马组	1 小时	0.1279	0.5	0.6279	10	6.279	达标
13	李家组	1 小时	0.0715	0.5	0.5715	10	5.715	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	0.0573	0.5	0.5573	10	5.573	达标
15	青路村马家组	1 小时	0.0453	0.5	0.5453	10	5.453	达标
16	樟树湾	1 小时	0.0811	0.5	0.5811	10	5.811	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	0.3981	0.5	0.8981	10	8.981	达标
18	枫坪村	1 小时	0.0841	0.5	0.5841	10	5.841	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	0.1508	0.5	0.6508	10	6.508	达标
20	李一村	1 小时	0.1071	0.5	0.6071	10	6.071	达标
21	石门村	1 小时	0.3472	0.5	0.8472	10	8.472	达标
22	长乐村托的组	1 小时	0.3046	0.5	0.8046	10	8.046	达标
23	长乐村	1 小时	0.1617	0.5	0.6617	10	6.617	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	0.2186	0.5	0.7186	10	7.186	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	0.1956	0.5	0.6956	10	6.956	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	0.201	0.5	0.701	10	7.01	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	0.0987	0.5	0.5987	10	5.987	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	0.0839	0.5	0.5839	10	5.839	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	0.0797	0.5	0.5797	10	5.797	达标
30	曹子芳村	1 小时	0.0605	0.5	0.5605	10	5.605	达标
31	洋佳村	1 小时	0.0797	0.5	0.5797	10	5.797	达标
32	天际村	1 小时	0.0302	0.5	0.5302	10	5.302	达标
33	灵官镇	1 小时	0.0271	0.5	0.5271	10	5.271	达标
34	麻子垅	1 小时	0.0326	0.5	0.5326	10	5.326	达标
35	平山村	1 小时	0.0397	0.5	0.5397	10	5.397	达标
36	龙海镇	1 小时	0.0428	0.5	0.5428	10	5.428	达标
37	茨冲村	1 小时	0.0787	0.5	0.5787	10	5.787	达标
38	新屋里	1 小时	0.0326	0.5	0.5326	10	5.326	达标
39	山塘村	1 小时	0.0271	0.5	0.5271	10	5.271	达标
40	岩下村	1 小时	0.0193	0.5	0.5193	10	5.193	达标
41	畔塘冲	1 小时	0.0175	0.5	0.5175	10	5.175	达标
42	药湖村	1 小时	0.0094	0.5	0.5094	10	5.094	达标
43	河东村	1 小时	0.0138	0.5	0.5138	10	5.138	达标
44	承坪乡	1 小时	0.0178	0.5	0.5178	10	5.178	达标
45	官陂村	1 小时	0.0386	0.5	0.5386	10	5.386	达标
46	禾机冲	1 小时	0.0336	0.5	0.5336	10	5.336	达标
47	山下村	1 小时	0.0347	0.5	0.5347	10	5.347	达标
48	山力冲	1 小时	0.0286	0.5	0.5286	10	5.286	达标
49	涟源村	1 小时	0.0156	0.5	0.5156	10	5.156	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
50	竹山乡	1 小时	0.0105	0.5	0.5105	10	5.105	达标
51	懒子背	1 小时	0.0094	0.5	0.5094	10	5.094	达标
52	井塘冲	1 小时	0.0229	0.5	0.5229	10	5.229	达标
53	谭山哨	1 小时	0.0093	0.5	0.5093	10	5.093	达标
54	高石村	1 小时	0.0124	0.5	0.5124	10	5.124	达标
55	新铺	1 小时	0.0196	0.5	0.5196	10	5.196	达标
56	洞口村	1 小时	0.0322	0.5	0.5322	10	5.322	达标
57	草鸡窝	1 小时	0.0229	0.5	0.5229	10	5.229	达标
58	钟家	1 小时	0.0327	0.5	0.5327	10	5.327	达标
59	刘家	1 小时	0.0289	0.5	0.5289	10	5.289	达标
60	三河洲村	1 小时	0.0238	0.5	0.5238	10	5.238	达标
61	龙形市乡	1 小时	0.0026	0.5	0.5026	10	5.026	达标
62	雷打术	1 小时	0.0021	0.5	0.5021	10	5.021	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.0024	0.5	0.5024	10	5.024	达标
64	陇口里	1 小时	0.0062	0.5	0.5062	10	5.062	达标
65	对门垄	1 小时	0.0029	0.5	0.5029	10	5.029	达标
66	九亩垄	1 小时	0.0032	0.5	0.5032	10	5.032	达标
67	高石村	1 小时	0.0249	0.5	0.5249	10	5.249	达标
68	麻不坦	1 小时	0.0474	0.5	0.5474	10	5.474	达标
69	东冲村	1 小时	0.0366	0.5	0.5366	10	5.366	达标
70	石而尚	1 小时	0.0377	0.5	0.5377	10	5.377	达标
71	九团村	1 小时	0.0331	0.5	0.5331	10	5.331	达标
72	石头龙	1 小时	0.0355	0.5	0.5355	10	5.355	达标
73	曹家湾	1 小时	0.016	0.5	0.516	10	5.16	达标
74	寺边村	1 小时	0.0314	0.5	0.5314	10	5.314	达标
75	捡宝垄	1 小时	0.0353	0.5	0.5353	10	5.353	达标
76	虹桥村	1 小时	0.0377	0.5	0.5377	10	5.377	达标
77	柏林镇	1 小时	0.0427	0.5	0.5427	10	5.427	达标
78	郭家	1 小时	0.0442	0.5	0.5442	10	5.442	达标
79	株树岭	1 小时	0.0828	0.5	0.5828	10	5.828	达标
80	下垄	1 小时	0.033	0.5	0.533	10	5.33	达标
81	彭家	1 小时	0.0299	0.5	0.5299	10	5.299	达标
82	谢家	1 小时	0.03	0.5	0.53	10	5.3	达标
83	太和镇	1 小时	0.0296	0.5	0.5296	10	5.296	达标
84	泉塘村	1 小时	0.0341	0.5	0.5341	10	5.341	达标
85	袁家	1 小时	0.0407	0.5	0.5407	10	5.407	达标
86	长竹坝	1 小时	0.029	0.5	0.529	10	5.29	达标
87	金龟镇	1 小时	0.0172	0.5	0.5172	10	5.172	达标
88	茅屋	1 小时	0.0295	0.5	0.5295	10	5.295	达标
89	新湾	1 小时	0.0236	0.5	0.5236	10	5.236	达标
90	山苍	1 小时	0.0265	0.5	0.5265	10	5.265	达标
91	东茅垄	1 小时	0.0317	0.5	0.5317	10	5.317	达标
92	上蒋家	1 小时	0.0477	0.5	0.5477	10	5.477	达标
93	下新屋	1 小时	0.0598	0.5	0.5598	10	5.598	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
94	文冲村	1 小时	0.0248	0.5	0.5248	10	5.248	达标
95	侯憩仙村	1 小时	0.0163	0.5	0.5163	10	5.163	达标
96	沙垄里	1 小时	0.0056	0.5	0.5056	10	5.056	达标
97	天堂村	1 小时	0.0828	0.5	0.5828	10	5.828	达标
98	田芝村	1 小时	0.0543	0.5	0.5543	10	5.543	达标
99	仙水村	1 小时	0.0941	0.5	0.5941	10	5.941	达标
100	奇峰	1 小时	0.0081	0.5	0.5081	10	5.081	达标
101	枫林村	1 小时	0.0267	0.5	0.5267	10	5.267	达标
102	小塘铺村	1 小时	0.0288	0.5	0.5288	10	5.288	达标
103	大桥村	1 小时	0.0135	0.5	0.5135	10	5.135	达标
104	导子镇	1 小时	0.004	0.5	0.504	10	5.04	达标
105	观音阁村	1 小时	0.0208	0.5	0.5208	10	5.208	达标
106	华王乡	1 小时	0.0184	0.5	0.5184	10	5.184	达标
107	网格	1 小时	0.3168	0.5	0.8168	10	8.168	达标

备注：硫化氢背景浓度“小时均值”取自表 7.1.2-4。

（13）叠加后氟化物正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-13。

表 8.2.1.5.2-13　叠加后氟化物正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	1 小时	19.6931	0.03	19.7231	300	6.57	达标
		日平均	2.4926	0.03	2.5226	100	2.52	达标
2	关王庙散户	1 小时	19.3587	0.03	19.3887	300	6.46	达标
		日平均	2.5432	0.03	2.5732	100	2.57	达标
3	龙王市村江坊组	1 小时	16.7405	0.03	16.7705	300	5.59	达标
		日平均	2.1954	0.03	2.2254	100	2.23	达标
4	龙王市村庙前组	1 小时	21.2122	0.03	21.2422	300	7.08	达标
		日平均	2.6225	0.03	2.6525	100	2.65	达标
5	龙王市村正街组塘头背	1 小时	15.3976	0.03	15.4276	300	5.14	达标
		日平均	2.5276	0.03	2.5576	100	2.56	达标
6	公平村双垅组	1 小时	11.8953	0.03	11.9253	300	3.98	达标
		日平均	0.8883	0.03	0.9183	100	0.92	达标
7	公平村坳头组	1 小时	11.5553	0.03	11.5853	300	3.86	达标
		日平均	0.8735	0.03	0.9035	100	0.90	达标
8	青路村青路组及王家组	1 小时	17.0318	0.03	17.0618	300	5.69	达标
		日平均	1.1726	0.03	1.2026	100	1.20	达标
9	青路村江山冲散户	1 小时	23.7238	0.03	23.7538	300	7.92	达标
		日平均	1.6799	0.03	1.7099	100	1.71	达标
10	青路村朱垅组	1 小时	66.8934	0.03	66.9234	300	22.31	达标
		日平均	5.4224	0.03	5.4524	100	5.45	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	1 小时	14.0831	0.03	14.1131	300	4.70	达标
		日平均	1.4748	0.03	1.5048	100	1.50	达标

12	金盆村老马组	1 小时	13.1059	0.03	13.1359	300	4.38	达标
		日平均	1.3795	0.03	1.4095	100	1.41	达标
13	李家组	1 小时	11.3851	0.03	11.4151	300	3.81	达标
		日平均	1.1352	0.03	1.1652	100	1.17	达标
14	青路村龙塘组	1 小时	9.9612	0.03	9.9912	300	3.33	达标
		日平均	0.6976	0.03	0.7276	100	0.73	达标
15	青路村马家组	1 小时	11.9747	0.03	12.0047	300	4.00	达标
		日平均	0.7294	0.03	0.7594	100	0.76	达标
16	樟树湾	1 小时	14.3256	0.03	14.3556	300	4.79	达标
		日平均	1.4538	0.03	1.4838	100	1.48	达标
17	天里坪商业居住区	1 小时	38.8678	0.03	38.8978	300	12.97	达标
		日平均	2.235	0.03	2.265	100	2.27	达标
18	枫坪村	1 小时	10.6107	0.03	10.6407	300	3.55	达标
		日平均	1.367	0.03	1.397	100	1.40	达标
19	马卜村及楼下塘村	1 小时	12.0808	0.03	12.1108	300	4.04	达标
		日平均	0.8429	0.03	0.8729	100	0.87	达标
20	李一村	1 小时	13.7179	0.03	13.7479	300	4.58	达标
		日平均	1.2473	0.03	1.2773	100	1.28	达标
21	石门村	1 小时	13.7228	0.03	13.7528	300	4.58	达标
		日平均	1.3637	0.03	1.3937	100	1.39	达标
22	长乐村托的组	1 小时	24.8508	0.03	24.8808	300	8.29	达标
		日平均	2.1425	0.03	2.1725	100	2.17	达标
23	长乐村	1 小时	14.8419	0.03	14.8719	300	4.96	达标
		日平均	1.3597	0.03	1.3897	100	1.39	达标
24	龙王市村杨边组	1 小时	18.2219	0.03	18.2519	300	6.08	达标
		日平均	1.5522	0.03	1.5822	100	1.58	达标
25	龙王市村鱼池头组	1 小时	18.0691	0.03	18.0991	300	6.03	达标
		日平均	2.2306	0.03	2.2606	100	2.26	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	1 小时	13.4061	0.03	13.4361	300	4.48	达标
		日平均	1.5869	0.03	1.6169	100	1.62	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	1 小时	11.1637	0.03	11.1937	300	3.73	达标
		日平均	1.0775	0.03	1.1075	100	1.11	达标
28	曹子芳江彤村民小组	1 小时	10.6095	0.03	10.6395	300	3.55	达标
		日平均	0.9732	0.03	1.0032	100	1.00	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	1 小时	10.4148	0.03	10.4448	300	3.48	达标
		日平均	0.9587	0.03	0.9887	100	0.99	达标
30	曹子芳村	1 小时	10.7245	0.03	10.7545	300	3.58	达标
		日平均	0.8366	0.03	0.8666	100	0.87	达标
31	洋佳村	1 小时	9.201	0.03	9.231	300	3.08	达标
		日平均	0.7182	0.03	0.7482	100	0.75	达标
32	天际村	1 小时	5.1323	0.03	5.1623	300	1.72	达标
		日平均	0.2654	0.03	0.2954	100	0.30	达标
33	灵官镇	1 小时	3.4385	0.03	3.4685	300	1.16	达标
		日平均	0.3118	0.03	0.3418	100	0.34	达标
34	麻子垅	1 小时	4.9016	0.03	4.9316	300	1.64	达标
		日平均	0.3782	0.03	0.4082	100	0.41	达标
35	平山村	1 小时	5.4302	0.03	5.4602	300	1.82	达标
		日平均	0.4956	0.03	0.5256	100	0.53	达标
36	龙海镇	1 小时	6.3812	0.03	6.4112	300	2.14	达标
		日平均	0.4648	0.03	0.4948	100	0.49	达标

37	茨冲村	1 小时	11.2837	0.03	11.3137	300	3.77	达标
		日平均	0.7612	0.03	0.7912	100	0.79	达标
38	新屋里	1 小时	6.4979	0.03	6.5279	300	2.18	达标
		日平均	0.5765	0.03	0.6065	100	0.61	达标
39	山塘村	1 小时	6.4067	0.03	6.4367	300	2.15	达标
		日平均	0.5765	0.03	0.6065	100	0.61	达标
40	岩下村	1 小时	4.4898	0.03	4.5198	300	1.51	达标
		日平均	0.321	0.03	0.351	100	0.35	达标
41	畔塘冲	1 小时	3.0288	0.03	3.0588	300	1.02	达标
		日平均	0.224	0.03	0.254	100	0.25	达标
42	药湖村	1 小时	3.7662	0.03	3.7962	300	1.27	达标
		日平均	0.1935	0.03	0.2235	100	0.22	达标
43	河东村	1 小时	2.7214	0.03	2.7514	300	0.92	达标
		日平均	0.1402	0.03	0.1702	100	0.17	达标
44	承坪乡	1 小时	4.4122	0.03	4.4422	300	1.48	达标
		日平均	0.2262	0.03	0.2562	100	0.26	达标
45	官陂村	1 小时	6.4023	0.03	6.4323	300	2.14	达标
		日平均	0.478	0.03	0.508	100	0.51	达标
46	禾机冲	1 小时	5.2337	0.03	5.2637	300	1.75	达标
		日平均	0.3361	0.03	0.3661	100	0.37	达标
47	山下村	1 小时	5.6617	0.03	5.6917	300	1.90	达标
		日平均	0.236	0.03	0.266	100	0.27	达标
48	山力冲	1 小时	4.2522	0.03	4.2822	300	1.43	达标
		日平均	0.1772	0.03	0.2072	100	0.21	达标
49	涟源村	1 小时	3.0388	0.03	3.0688	300	1.02	达标
		日平均	0.1361	0.03	0.1661	100	0.17	达标
50	竹山乡	1 小时	4.0995	0.03	4.1295	300	1.38	达标
		日平均	0.1791	0.03	0.2091	100	0.21	达标
51	懒子背	1 小时	2.3892	0.03	2.4192	300	0.81	达标
		日平均	0.1211	0.03	0.1511	100	0.15	达标
52	井塘冲	1 小时	4.8736	0.03	4.9036	300	1.63	达标
		日平均	0.2119	0.03	0.2419	100	0.24	达标
53	谭山哨	1 小时	3.2988	0.03	3.3288	300	1.11	达标
		日平均	0.1752	0.03	0.2052	100	0.21	达标
54	高石村	1 小时	4.5684	0.03	4.5984	300	1.53	达标
		日平均	0.2207	0.03	0.2507	100	0.25	达标
55	新铺	1 小时	5.5799	0.03	5.6099	300	1.87	达标
		日平均	0.2766	0.03	0.3066	100	0.31	达标
56	洞口村	1 小时	8.134	0.03	8.164	300	2.72	达标
		日平均	0.3399	0.03	0.3699	100	0.37	达标
57	草鸡窝	1 小时	6.6612	0.03	6.6912	300	2.23	达标
		日平均	0.2901	0.03	0.3201	100	0.32	达标
58	钟家	1 小时	2.9349	0.03	2.9649	300	0.99	达标
		日平均	0.1239	0.03	0.1539	100	0.15	达标
59	刘家	1 小时	4.4483	0.03	4.4783	300	1.49	达标
		日平均	0.2023	0.03	0.2323	100	0.23	达标
60	三河洲村	1 小时	3.8712	0.03	3.9012	300	1.30	达标
		日平均	0.1694	0.03	0.1994	100	0.20	达标
61	龙形市乡	1 小时	1.2761	0.03	1.3061	300	0.44	达标
		日平均	0.1089	0.03	0.1389	100	0.14	达标

62	雷打术	1 小时	0.287	0.03	0.317	300	0.11	达标
		日平均	0.0372	0.03	0.0672	100	0.07	达标
63	脚湾子里	1 小时	0.4988	0.03	0.5288	300	0.18	达标
		日平均	0.0274	0.03	0.0574	100	0.06	达标
64	陇口里	1 小时	1.9665	0.03	1.9965	300	0.67	达标
		日平均	0.1156	0.03	0.1456	100	0.15	达标
65	对门垄	1 小时	1.9317	0.03	1.9617	300	0.65	达标
		日平均	0.1457	0.03	0.1757	100	0.18	达标
66	九亩垄	1 小时	2.3403	0.03	2.3703	300	0.79	达标
		日平均	0.1082	0.03	0.1382	100	0.14	达标
67	高石村	1 小时	2.4487	0.03	2.4787	300	0.83	达标
		日平均	0.1673	0.03	0.1973	100	0.20	达标
68	麻不坦	1 小时	4.4544	0.03	4.4844	300	1.49	达标
		日平均	0.3764	0.03	0.4064	100	0.41	达标
69	东冲村	1 小时	6.8158	0.03	6.8458	300	2.28	达标
		日平均	0.3017	0.03	0.3317	100	0.33	达标
70	石而尚	1 小时	11.4383	0.03	11.4683	300	3.82	达标
		日平均	0.844	0.03	0.874	100	0.87	达标
71	九团村	1 小时	7.5301	0.03	7.5601	300	2.52	达标
		日平均	0.3962	0.03	0.4262	100	0.43	达标
72	石头龙	1 小时	2.1621	0.03	2.1921	300	0.73	达标
		日平均	0.1972	0.03	0.2272	100	0.23	达标
73	曹家湾	1 小时	4.4094	0.03	4.4394	300	1.48	达标
		日平均	0.3971	0.03	0.4271	100	0.43	达标
74	寺边村	1 小时	5.2878	0.03	5.3178	300	1.77	达标
		日平均	0.598	0.03	0.628	100	0.63	达标
75	捡宝垄	1 小时	6.1134	0.03	6.1434	300	2.05	达标
		日平均	0.7678	0.03	0.7978	100	0.80	达标
76	虹桥村	1 小时	6.9414	0.03	6.9714	300	2.32	达标
		日平均	0.8726	0.03	0.9026	100	0.90	达标
77	柏林镇	1 小时	10.0337	0.03	10.0637	300	3.35	达标
		日平均	1.3522	0.03	1.3822	100	1.38	达标
78	郭家	1 小时	9.5062	0.03	9.5362	300	3.18	达标
		日平均	1.3087	0.03	1.3387	100	1.34	达标
79	株树岭	1 小时	3.7678	0.03	3.7978	300	1.27	达标
		日平均	0.3557	0.03	0.3857	100	0.39	达标
80	下垄	1 小时	8.2557	0.03	8.2857	300	2.76	达标
		日平均	0.5984	0.03	0.6284	100	0.63	达标
81	彭家	1 小时	5.5872	0.03	5.6172	300	1.87	达标
		日平均	0.3949	0.03	0.4249	100	0.42	达标
82	谢家	1 小时	6.7033	0.03	6.7333	300	2.24	达标
		日平均	0.4035	0.03	0.4335	100	0.43	达标
83	太和镇	1 小时	6.07	0.03	6.1	300	2.03	达标
		日平均	0.3748	0.03	0.4048	100	0.40	达标
84	泉塘村	1 小时	3.6254	0.03	3.6554	300	1.22	达标
		日平均	0.2049	0.03	0.2349	100	0.23	达标
85	袁家	1 小时	3.4662	0.03	3.4962	300	1.17	达标
		日平均	0.2717	0.03	0.3017	100	0.30	达标
86	长竹坝	1 小时	4.5725	0.03	4.6025	300	1.53	达标
		日平均	0.2678	0.03	0.2978	100	0.30	达标

87	金龟镇	1 小时	3.4273	0.03	3.4573	300	1.15	达标
		日平均	0.2256	0.03	0.2556	100	0.26	达标
88	茅屋	1 小时	4.6577	0.03	4.6877	300	1.56	达标
		日平均	0.2147	0.03	0.2447	100	0.24	达标
89	新湾	1 小时	3.2954	0.03	3.3254	300	1.11	达标
		日平均	0.179	0.03	0.209	100	0.21	达标
90	山苍	1 小时	4.5061	0.03	4.5361	300	1.51	达标
		日平均	0.2054	0.03	0.2354	100	0.24	达标
91	东茅垄	1 小时	4.6424	0.03	4.6724	300	1.56	达标
		日平均	0.2405	0.03	0.2705	100	0.27	达标
92	上蒋家	1 小时	6.7688	0.03	6.7988	300	2.27	达标
		日平均	0.3728	0.03	0.4028	100	0.40	达标
93	下新屋	1 小时	7.0805	0.03	7.1105	300	2.37	达标
		日平均	0.6077	0.03	0.6377	100	0.64	达标
94	文冲村	1 小时	4.5688	0.03	4.5988	300	1.53	达标
		日平均	0.2067	0.03	0.2367	100	0.24	达标
95	侯憩仙村	1 小时	4.3703	0.03	4.4003	300	1.47	达标
		日平均	0.2007	0.03	0.2307	100	0.23	达标
96	沙垄里	1 小时	2.3896	0.03	2.4196	300	0.81	达标
		日平均	0.1637	0.03	0.1937	100	0.19	达标
97	天堂村	1 小时	7.5961	0.03	7.6261	300	2.54	达标
		日平均	0.411	0.03	0.441	100	0.44	达标
98	田芝村	1 小时	4.9176	0.03	4.9476	300	1.65	达标
		日平均	0.245	0.03	0.275	100	0.28	达标
99	仙水村	1 小时	13.5259	0.03	13.5559	300	4.52	达标
		日平均	0.6295	0.03	0.6595	100	0.66	达标
100	奇峰	1 小时	1.5676	0.03	1.5976	300	0.53	达标
		日平均	0.066	0.03	0.096	100	0.10	达标
101	枫林村	1 小时	2.6975	0.03	2.7275	300	0.91	达标
		日平均	0.1595	0.03	0.1895	100	0.19	达标
102	小塘铺村	1 小时	5.3494	0.03	5.3794	300	1.79	达标
		日平均	0.3188	0.03	0.3488	100	0.35	达标
103	大桥村	1 小时	1.5941	0.03	1.6241	300	0.54	达标
		日平均	0.095	0.03	0.125	100	0.13	达标
104	导子镇	1 小时	1.4047	0.03	1.4347	300	0.48	达标
		日平均	0.1099	0.03	0.1399	100	0.14	达标
105	观音阁村	1 小时	3.6986	0.03	3.7286	300	1.24	达标
		日平均	0.3075	0.03	0.3375	100	0.34	达标
106	华王乡	1 小时	3.3152	0.03	3.3452	300	1.12	达标
		日平均	0.2843	0.03	0.3143	100	0.31	达标
107	网格	1 小时	262.778	0.03	262.808	300	87.60	达标
		日平均	17.9675	0.03	17.9975	100	18.00	达标

备注：氟化物背景浓度“小时均值”、“日均值”取自表 7.1.2-3、表 7.1.2-4。

（14）叠加后 TSP 正常排放预测结果

见表 8.2.1.5.2-14。

表8.2.1.5.2-14　叠加后TSP正常排放预测结果

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m³)	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	天里坪散户	日平均	11.6157	140	151.6157	300	50.54	达标
		全时段	1.2103	140	141.2103	200	70.61	达标
2	关王庙散户	日平均	11.4842	140	151.4842	300	50.49	达标
		全时段	1.1962	140	141.1962	200	70.60	达标
3	龙王市村江坊组	日平均	9.1065	140	149.1065	300	49.70	达标
		全时段	1.0535	140	141.0535	200	70.53	达标
4	龙王市村庙前组	日平均	7.8752	140	147.8752	300	49.29	达标
		全时段	0.8165	140	140.8165	200	70.41	达标
5	龙王市村正街组塘头背	日平均	9.4648	140	149.4648	300	49.82	达标
		全时段	1.1632	140	141.1632	200	70.58	达标
6	公平村双垅组	日平均	10.8842	140	150.8842	300	50.29	达标
		全时段	0.646	140	140.646	200	70.32	达标
7	公平村坳头组	日平均	8.1375	140	148.1375	300	49.38	达标
		全时段	0.509	140	140.509	200	70.25	达标
8	青路村青路组及王家组	日平均	10.8311	140	150.8311	300	50.28	达标
		全时段	0.9317	140	140.9317	200	70.47	达标
9	青路村江山冲散户	日平均	18.0648	140	158.0648	300	52.69	达标
		全时段	3.7574	140	143.7574	200	71.88	达标
10	青路村朱垅组	日平均	29.2179	140	169.2179	300	56.41	达标
		全时段	3.8753	140	143.8753	200	71.94	达标
11	龙王市村高冲组及石皮组	日平均	8.7954	140	148.7954	300	49.60	达标
		全时段	0.7603	140	140.7603	200	70.38	达标
12	金盆村老马组	日平均	8.2485	140	148.2485	300	49.42	达标
		全时段	0.8129	140	140.8129	200	70.41	达标
13	李家组	日平均	12.4313	140	152.4313	300	50.81	达标
		全时段	1.8066	140	141.8066	200	70.90	达标
14	青路村龙塘组	日平均	5.9999	140	145.9999	300	48.67	达标
		全时段	0.3291	140	140.3291	200	70.16	达标
15	青路村马家组	日平均	4.7744	140	144.7744	300	48.26	达标
		全时段	0.2501	140	140.2501	200	70.13	达标
16	樟树湾	日平均	13.1122	140	153.1122	300	51.04	达标
		全时段	2.3469	140	142.3469	200	71.17	达标
17	天里坪商业居住区	日平均	7.4498	140	147.4498	300	49.15	达标
		全时段	0.7483	140	140.7483	200	70.37	达标
18	枫坪村	日平均	7.7734	140	147.7734	300	49.26	达标
		全时段	0.9102	140	140.9102	200	70.46	达标
19	马卜村及楼下塘村	日平均	2.3351	140	142.3351	300	47.45	达标
		全时段	0.2562	140	140.2562	200	70.13	达标
20	李一村	日平均	8.6709	140	148.6709	300	49.56	达标
		全时段	0.5089	140	140.5089	200	70.25	达标
21	石门村	日平均	4.36	140	144.36	300	48.12	达标
		全时段	0.2959	140	140.2959	200	70.15	达标
22	长乐村托的组	日平均	5.496	140	145.496	300	48.50	达标
		全时段	0.3888	140	140.3888	200	70.19	达标
23	长乐村	日平均	6.0176	140	146.0176	300	48.67	达标

		全时段	0.6461	140	140.6461	200	70.32	达标
24	龙王市村杨边组	日平均	17.1569	140	157.1569	300	52.39	达标
		全时段	0.5515	140	140.5515	200	70.28	达标
25	龙王市村鱼池头组	日平均	5.6764	140	145.6764	300	48.56	达标
		全时段	0.5899	140	140.5899	200	70.29	达标
26	龙王市学校和村委会所在地	日平均	8.0705	140	148.0705	300	49.36	达标
		全时段	0.6454	140	140.6454	200	70.32	达标
27	曹子芳黄家及曹家村民小组	日平均	7.0711	140	147.0711	300	49.02	达标
		全时段	0.4659	140	140.4659	200	70.23	达标
28	曹子芳江彤村民小组	日平均	4.9704	140	144.9704	300	48.32	达标
		全时段	0.3691	140	140.3691	200	70.18	达标
29	湖塘村禾毛村民小组	日平均	5.3508	140	145.3508	300	48.45	达标
		全时段	0.35	140	140.35	200	70.18	达标
30	曹子芳村	日平均	4.9496	140	144.9496	300	48.32	达标
		全时段	0.2438	140	140.2438	200	70.12	达标
31	洋佳村	日平均	3.8852	140	143.8852	300	47.96	达标
		全时段	0.1346	140	140.1346	200	70.07	达标
32	天际村	日平均	1.8265	140	141.8265	300	47.28	达标
		全时段	0.0897	140	140.0897	200	70.04	达标
33	灵官镇	日平均	1.4261	140	141.4261	300	47.14	达标
		全时段	0.1093	140	140.1093	200	70.05	达标
34	麻子垅	日平均	2.3313	140	142.3313	300	47.44	达标
		全时段	0.1407	140	140.1407	200	70.07	达标
35	平山村	日平均	2.0456	140	142.0456	300	47.35	达标
		全时段	0.2099	140	140.2099	200	70.10	达标
36	龙海镇	日平均	2.5182	140	142.5182	300	47.51	达标
		全时段	0.2653	140	140.2653	200	70.13	达标
37	茨冲村	日平均	4.9994	140	144.9994	300	48.33	达标
		全时段	0.4149	140	140.4149	200	70.21	达标
38	新屋里	日平均	4.956	140	144.956	300	48.32	达标
		全时段	0.3725	140	140.3725	200	70.19	达标
39	山塘村	日平均	4.2026	140	144.2026	300	48.07	达标
		全时段	0.2637	140	140.2637	200	70.13	达标
40	岩下村	日平均	2.0548	140	142.0548	300	47.35	达标
		全时段	0.1738	140	140.1738	200	70.09	达标
41	畔塘冲	日平均	1.2651	140	141.2651	300	47.09	达标
		全时段	0.1347	140	140.1347	200	70.07	达标
42	药湖村	日平均	1.5477	140	141.5477	300	47.18	达标
		全时段	0.0801	140	140.0801	200	70.04	达标
43	河东村	日平均	1.2034	140	141.2034	300	47.07	达标
		全时段	0.0789	140	140.0789	200	70.04	达标
44	承坪乡	日平均	1.5475	140	141.5475	300	47.18	达标
		全时段	0.1059	140	140.1059	200	70.05	达标
45	官陂村	日平均	5.3031	140	145.3031	300	48.43	达标
		全时段	0.2406	140	140.2406	200	70.12	达标
46	禾机冲	日平均	3.7864	140	143.7864	300	47.93	达标
		全时段	0.1393	140	140.1393	200	70.07	达标
47	山下村	日平均	1.9016	140	141.9016	300	47.30	达标
		全时段	0.0784	140	140.0784	200	70.04	达标
48	山力冲	日平均	1.6764	140	141.6764	300	47.23	达标

		全时段	0.0634	140	140.0634	200	70.03	达标
49	涟源村	日平均	1.3154	140	141.3154	300	47.11	达标
		全时段	0.0481	140	140.0481	200	70.02	达标
50	竹山乡	日平均	1.5067	140	141.5067	300	47.17	达标
		全时段	0.0437	140	140.0437	200	70.02	达标
51	懒子背	日平均	0.8827	140	140.8827	300	46.96	达标
		全时段	0.0445	140	140.0445	200	70.02	达标
52	井塘冲	日平均	1.7924	140	141.7924	300	47.26	达标
		全时段	0.0579	140	140.0579	200	70.03	达标
53	谭山哨	日平均	1.9791	140	141.9791	300	47.33	达标
		全时段	0.0395	140	140.0395	200	70.02	达标
54	高石村	日平均	1.5592	140	141.5592	300	47.19	达标
		全时段	0.0437	140	140.0437	200	70.02	达标
55	新铺	日平均	2.4181	140	142.4181	300	47.47	达标
		全时段	0.0829	140	140.0829	200	70.04	达标
56	洞口村	日平均	3.734	140	143.734	300	47.91	达标
		全时段	0.1336	140	140.1336	200	70.07	达标
57	草鸡窝	日平均	2.3893	140	142.3893	300	47.46	达标
		全时段	0.0429	140	140.0429	200	70.02	达标
58	钟家	日平均	0.4221	140	140.4221	300	46.81	达标
		全时段	0.0109	140	140.0109	200	70.01	达标
59	刘家	日平均	1.1386	140	141.1386	300	47.05	达标
		全时段	0.0287	140	140.0287	200	70.01	达标
60	三河洲村	日平均	1.1189	140	141.1189	300	47.04	达标
		全时段	0.026	140	140.026	200	70.01	达标
61	龙形市乡	日平均	0.1574	140	140.1574	300	46.72	达标
		全时段	0.0063	140	140.0063	200	70.00	达标
62	雷打术	日平均	0.1242	140	140.1242	300	46.71	达标
		全时段	0.0069	140	140.0069	200	70.00	达标
63	脚湾子里	日平均	0.1284	140	140.1284	300	46.71	达标
		全时段	0.0114	140	140.0114	200	70.01	达标
64	陇口里	日平均	0.2475	140	140.2475	300	46.75	达标
		全时段	0.023	140	140.023	200	70.01	达标
65	对门垄	日平均	0.1409	140	140.1409	300	46.71	达标
		全时段	0.0087	140	140.0087	200	70.00	达标
66	九亩垄	日平均	0.2192	140	140.2192	300	46.74	达标
		全时段	0.0072	140	140.0072	200	70.00	达标
67	高石村	日平均	0.3171	140	140.3171	300	46.77	达标
		全时段	0.0396	140	140.0396	200	70.02	达标
68	麻不坦	日平均	0.7851	140	140.7851	300	46.93	达标
		全时段	0.0376	140	140.0376	200	70.02	达标
69	东冲村	日平均	3.1632	140	143.1632	300	47.72	达标
		全时段	0.1029	140	140.1029	200	70.05	达标
70	石而尚	日平均	5.1542	140	145.1542	300	48.38	达标
		全时段	0.5659	140	140.5659	200	70.28	达标
71	九团村	日平均	3.8782	140	143.8782	300	47.96	达标
		全时段	0.4513	140	140.4513	200	70.23	达标
72	石头龙	日平均	0.5255	140	140.5255	300	46.84	达标
		全时段	0.0696	140	140.0696	200	70.03	达标
73	曹家湾	日平均	4.1672	140	144.1672	300	48.06	达标

		全时段	0.5298	140	140.5298	200	70.26	达标
74	寺边村	日平均	3.3146	140	143.3146	300	47.77	达标
		全时段	0.3764	140	140.3764	200	70.19	达标
75	捡宝垄	日平均	4.4025	140	144.4025	300	48.13	达标
		全时段	0.4917	140	140.4917	200	70.25	达标
76	虹桥村	日平均	5.7888	140	145.7888	300	48.60	达标
		全时段	0.7147	140	140.7147	200	70.36	达标
77	柏林镇	日平均	7.9978	140	147.9978	300	49.33	达标
		全时段	1.0681	140	141.0681	200	70.53	达标
78	郭家	日平均	7.3963	140	147.3963	300	49.13	达标
		全时段	1.0653	140	141.0653	200	70.53	达标
79	株树岭	日平均	1.1838	140	141.1838	300	47.06	达标
		全时段	0.0732	140	140.0732	200	70.04	达标
80	下垄	日平均	3.6963	140	143.6963	300	47.90	达标
		全时段	0.2858	140	140.2858	200	70.14	达标
81	彭家	日平均	3.1197	140	143.1197	300	47.71	达标
		全时段	0.2925	140	140.2925	200	70.15	达标
82	谢家	日平均	2.8911	140	142.8911	300	47.63	达标
		全时段	0.1894	140	140.1894	200	70.09	达标
83	太和镇	日平均	2.2067	140	142.2067	300	47.40	达标
		全时段	0.1883	140	140.1883	200	70.09	达标
84	泉塘村	日平均	1.6291	140	141.6291	300	47.21	达标
		全时段	0.121	140	140.121	200	70.06	达标
85	袁家	日平均	1.131	140	141.131	300	47.04	达标
		全时段	0.0829	140	140.0829	200	70.04	达标
86	长竹坝	日平均	1.5609	140	141.5609	300	47.19	达标
		全时段	0.115	140	140.115	200	70.06	达标
87	金龟镇	日平均	1.8556	140	141.8556	300	47.29	达标
		全时段	0.0996	140	140.0996	200	70.05	达标
88	茅屋	日平均	1.5699	140	141.5699	300	47.19	达标
		全时段	0.093	140	140.093	200	70.05	达标
89	新湾	日平均	1.1133	140	141.1133	300	47.04	达标
		全时段	0.0703	140	140.0703	200	70.04	达标
90	山苍	日平均	1.307	140	141.307	300	47.10	达标
		全时段	0.0705	140	140.0705	200	70.04	达标
91	东茅垄	日平均	1.7202	140	141.7202	300	47.24	达标
		全时段	0.0879	140	140.0879	200	70.04	达标
92	上蒋家	日平均	2.441	140	142.441	300	47.48	达标
		全时段	0.1051	140	140.1051	200	70.05	达标
93	下新屋	日平均	2.0527	140	142.0527	300	47.35	达标
		全时段	0.1134	140	140.1134	200	70.06	达标
94	文冲村	日平均	1.2055	140	141.2055	300	47.07	达标
		全时段	0.061	140	140.061	200	70.03	达标
95	侯憩仙村	日平均	1.402	140	141.402	300	47.13	达标
		全时段	0.0705	140	140.0705	200	70.04	达标
96	沙垄里	日平均	0.1216	140	140.1216	300	46.71	达标
		全时段	0.0058	140	140.0058	200	70.00	达标
97	天堂村	日平均	1.6707	140	141.6707	300	47.22	达标
		全时段	0.122	140	140.122	200	70.06	达标
98	田芝村	日平均	1.7129	140	141.7129	300	47.24	达标

		全时段	0.0559	140	140.0559	200	70.03	达标
99	仙水村	日平均	5.5092	140	145.5092	300	48.50	达标
		全时段	0.1704	140	140.1704	200	70.09	达标
100	奇峰	日平均	0.2834	140	140.2834	300	46.76	达标
		全时段	0.005	140	140.005	200	70.00	达标
101	枫林村	日平均	0.5862	140	140.5862	300	46.86	达标
		全时段	0.0282	140	140.0282	200	70.01	达标
102	小塘铺村	日平均	2.5507	140	142.5507	300	47.52	达标
		全时段	0.1018	140	140.1018	200	70.05	达标
103	大桥村	日平均	0.2871	140	140.2871	300	46.76	达标
		全时段	0.0163	140	140.0163	200	70.01	达标
104	导子镇	日平均	0.1831	140	140.1831	300	46.73	达标
		全时段	0.0056	140	140.0056	200	70.00	达标
105	观音阁村	日平均	1.8926	140	141.8926	300	47.30	达标
		全时段	0.0868	140	140.0868	200	70.04	达标
106	华王乡	日平均	1.2593	140	141.2593	300	47.09	达标
		全时段	0.0691	140	140.0691	200	70.03	达标
107	网格	日平均	32.4921	140	172.4921	300	57.50	达标
		全时段	2.7444	140	142.7444	200	71.37	达标

备注：TSP 背景浓度“日均值”、“年均值”取自表 7.1.2-3。

根据以上预测结果，本项目排放的各污染源叠加现状浓度、在建拟建同类污染源后，二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}、铅、砷、镉、汞、TSP 的 1 小时平均、日平均、年平均浓度等均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，氨、硫酸雾、氯化氢、氯的 1 小时平均、日平均浓度等均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值要求。

（15）$PM_{2.5}$ 的 k 值计算

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），永兴县为环境空气质量不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），“对于不达标区的环境影响评价，应在各预测点上叠加达标规划中达标年的目标浓度，分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况”。经查阅相关资料及咨询管理部门，永兴县暂未发布达标规划，无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，因此本项目 $PM_{2.5}$ 叠加区域污染源影响预测根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），采取计算 k 值的方式，评价区域环境质量的整体变化情况。

本项目属于技改项目，由工程分析可知，本次技改后颗粒物排放量减少，因此可把技改前颗粒物排放量作为区域削减源，其削减源强见下表。

表 8.2.1.5.2-15 项目$PM_{2.5}$区域削减源一览表

污染源名称		排气筒坐标（m）		海拔高度m	排气筒高度m	排气筒出口内径m	废气量Nm^3/h	烟气温度℃	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率kg/h
		X	Y								$PM_{2.5}$

根据预测结果，本项目正常工况下的年平均浓度贡献值的算术平均值$PM_{2.5}$=0.7411μg/m³，而削减源正常工况下的年平均浓度贡献值的算术平均值为$PM_{2.5}$=0.9499μg/m³。

按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率k。

$$k = \left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right] / \bar{C}_{区域削减(a)} \times 100\%$$

式中：

k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{本项目（a）}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$C_{区域削减（a）}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

根据计算可得，$PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率k值为-22%，k＜-20%，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

8.2.1.5.3 非正常排放情况下浓度贡献预测

非正常工况下，各污染因子排放预测结果见表8.2.1.5.3-1。

表8.2.1.5.3-1 非正常工况排放各污染物小时浓度贡献值

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
二氧化硫	1.	天里坪散户	1小时	219.1221	25101608	500	43.82	达标
	2.	关王庙散户	1小时	168.1825	25071309	500	33.64	达标
	3.	龙王市村江坊	1小时	152.1254	25032408	500	30.43	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
		组						
	4.	龙王市村庙前组	1小时	127.5268	25062607	500	25.51	达标
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	148.24	25092909	500	29.65	达标
	6.	公平村双垅组	1小时	68.0748	25011309	500	13.61	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	80.0507	25011309	500	16.01	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	95.7688	25011309	500	19.15	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	47.5967	25083108	500	9.52	达标
	10.	青路村朱垅组	1小时	87.5267	25122609	500	17.51	达标
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	89.4819	25052007	500	17.9	达标
	12.	金盆村老马组	1小时	123.5795	25060107	500	24.72	达标
	13.	李家组	1小时	88.6784	25050307	500	17.74	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	70.3641	25011309	500	14.07	达标
	15.	青路村马家组	1小时	61.7855	25011309	500	12.36	达标
	16.	樟树湾	1小时	89.145	25022609	500	17.83	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	105.1773	25030809	500	21.04	达标
	18.	枫坪村	1小时	92.8938	25101708	500	18.58	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	102.7525	25101608	500	20.55	达标
	20.	李一村	1小时	109.7776	25101608	500	21.96	达标
	21.	石门村	1小时	93.2398	25032208	500	18.65	达标
	22.	长乐村托的组	1小时	89.8575	25050807	500	17.97	达标
	23.	长乐村	1小时	96.603	25032408	500	19.32	达标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	99.9273	25112109	500	19.99	达标
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	111.7153	25112109	500	22.34	达标
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	108.4548	25062807	500	21.69	达标
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	92.2172	25070107	500	18.44	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	78.9131	25060307	500	15.78	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	87.4709	25070107	500	17.49	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	69.9853	25060307	500	14	达标
	31.	洋佳村	1 小时	36.2431	25052007	500	7.25	达标
	32.	天际村	1 小时	25.2063	25052007	500	5.04	达标
	33.	灵官镇	1 小时	21.0799	25071507	500	4.22	达标
	34.	麻子垅	1 小时	27.5104	25102908	500	5.5	达标
	35.	平山村	1 小时	34.5251	25060107	500	6.91	达标
	36.	龙海镇	1 小时	40.644	25060107	500	8.13	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	37.	茨冲村	1 小时	69.1245	25102908	500	13.82	达标
	38.	新屋里	1 小时	44.5344	25060107	500	8.91	达标
	39.	山塘村	1 小时	37.7724	25060107	500	7.55	达标
	40.	岩下村	1 小时	25.4557	25050307	500	5.09	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	20.4087	25120609	500	4.08	达标
	42.	药湖村	1 小时	26.0912	25050307	500	5.22	达标
	43.	河东村	1 小时	23.0611	25050307	500	4.61	达标
	44.	承坪乡	1 小时	24.2002	25012909	500	4.84	达标
	45.	官陂村	1 小时	27.62	25122810	500	5.52	达标
	46.	禾机冲	1 小时	22.4021	25122810	500	4.48	达标
	47.	山下村	1 小时	12.7463	25011309	500	2.55	达标
	48.	山力冲	1 小时	12.6747	25122810	500	2.53	达标
	49.	涟源村	1 小时	15.365	25122810	500	3.07	达标
	50.	竹山乡	1 小时	13.2085	25122810	500	2.64	达标
	51.	懒子背	1 小时	16.0266	25012909	500	3.21	达标
	52.	井塘冲	1 小时	11.7395	25011309	500	2.35	达标
	53.	谭山哨	1 小时	18.9594	25011309	500	3.79	达标
	54.	高石村	1 小时	20.8396	25011309	500	4.17	达标
	55.	新铺	1 小时	31.3231	25011309	500	6.26	达标
	56.	洞口村	1 小时	28.2288	25011810	500	5.65	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	19.237	25011309	500	3.85	达标
	58.	钟家	1 小时	15.45	25011309	500	3.09	达标
	59.	刘家	1 小时	14.0113	25011810	500	2.8	达标
	60.	三河洲村	1 小时	12.2964	25040219	500	2.46	达标
	61.	龙形市乡	1 小时	129.9951	25111419	500	26	达标
	62.	雷打术	1 小时	35.4241	25122723	500	7.08	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	34.9598	25121506	500	6.99	达标
	64.	陇口里	1 小时	30.3554	25051620	500	6.07	达标
	65.	对门垄	1 小时	183.0226	25111419	500	36.6	达标
	66.	九亩垄	1 小时	107.1862	25071822	500	21.44	达标
	67.	高石村	1 小时	16.3607	25030920	500	3.27	达标
	68.	麻不坦	1 小时	19.5341	25121409	500	3.91	达标
	69.	东冲村	1 小时	18.557	25011810	500	3.71	达标
	70.	石而尚	1 小时	32.1373	25121409	500	6.43	达标
	71.	九团村	1 小时	50.9985	25012309	500	10.2	达标
	72.	石头龙	1 小时	43.2197	25012309	500	8.64	达标
	73.	曹家湾	1 小时	23.5299	25101508	500	4.71	达标
	74.	寺边村	1 小时	23.8182	25101708	500	4.76	达标
	75.	捡宝垄	1 小时	28.9748	25101708	500	5.79	达标
	76.	虹桥村	1 小时	31.7837	25040408	500	6.36	达标
	77.	柏林镇	1 小时	44.642	25040408	500	8.93	达标
	78.	郭家	1 小时	53.6791	25040408	500	10.74	达标
	79.	株树岭	1 小时	57.1425	25101608	500	11.43	达标
	80.	下垄	1 小时	31.1995	25030809	500	6.24	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	81.	彭家	1 小时	30.9696	25101708	500	6.19	达标
	82.	谢家	1 小时	31.949	25070207	500	6.39	达标
	83.	太和镇	1 小时	23.4796	25030809	500	4.7	达标
	84.	泉塘村	1 小时	26.4859	25070207	500	5.3	达标
	85.	袁家	1 小时	25.7015	25070207	500	5.14	达标
	86.	长竹坝	1 小时	18.3346	25030809	500	3.67	达标
	87.	金龟镇	1 小时	20.0149	25070207	500	4	达标
	88.	茅屋	1 小时	19.6975	25101608	500	3.94	达标
	89.	新湾	1 小时	17.2128	25070207	500	3.44	达标
	90.	山苍	1 小时	16.2346	25101608	500	3.25	达标
	91.	东茅垄	1 小时	22.0727	25101608	500	4.41	达标
	92.	上蒋家	1 小时	34.6669	25101608	500	6.93	达标
	93.	下新屋	1 小时	33.2661	25032208	500	6.65	达标
	94.	文冲村	1 小时	15.6158	25082719	500	3.12	达标
	95.	侯憩仙村	1 小时	15.4719	25021009	500	3.09	达标
	96.	沙垄里	1 小时	232.1819	25102923	500	46.44	达标
	97.	天堂村	1 小时	35.0591	25032408	500	7.01	达标
	98.	田芝村	1 小时	36.6936	25040508	500	7.34	达标
	99.	仙水村	1 小时	64.7116	25040508	500	12.94	达标
	100.	奇峰	1 小时	24.3697	25112109	500	4.87	达标
	101.	枫林村	1 小时	29.1725	25112109	500	5.83	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	37.5456	25070107	500	7.51	达标
	103.	大桥村	1 小时	27.6269	25070107	500	5.53	达标
	104.	导子镇	1 小时	155.7198	25032606	500	31.14	达标
	105.	观音阁村	1 小时	33.0741	25060307	500	6.61	达标
	106.	华王乡	1 小时	18.4537	25052007	500	3.69	达标
	107.	**网格**	**1小时**	**672.4788**	**25081802**	**500**	**134.5**	**超标**
氮氧化物	1.	天里坪散户	1小时	18.9827	25101608	250	7.59	达标
	2.	关王庙散户	1小时	35.6748	25081207	250	14.27	达标
	3.	龙王市村江坊组	1小时	16.9335	25082406	250	6.77	达标
	4.	龙王市村庙前组	1小时	16.2721	25062002	250	6.51	达标
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	20.3067	25071507	250	8.12	达标
	6.	公平村双垅组	1小时	8.8407	25011309	250	3.54	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	10.1273	25011309	250	4.05	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	7.8767	25011309	250	3.15	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	9.2161	25071822	250	3.69	达标
	10.	青路村朱垅组	1小时	11.6335	25100422	250	4.65	达标
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	12.2004	25081123	250	4.88	达标
	12.	金盆村老马组	1小时	12.7095	25060107	250	5.08	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	13.	李家组	1小时	8.3206	25012909	250	3.33	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	9.3827	25011309	250	3.75	达标
	15.	青路村马家组	1小时	8.2589	25011309	250	3.3	达标
	16.	樟树湾	1小时	12.7638	25022609	250	5.11	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	22.4615	25072705	250	8.98	达标
	18.	枫坪村	1小时	12.3174	25101708	250	4.93	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	14.9305	25101608	250	5.97	达标
	20.	李一村	1小时	16.1035	25101608	250	6.44	达标
	21.	石门村	1小时	14.8091	25090602	250	5.92	达标
	22.	长乐村托的组	1小时	16.7382	25072906	250	6.7	达标
	23.	长乐村	1小时	12.4707	25032408	250	4.99	达标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	15.0486	25070302	250	6.02	达标
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	12.3536	25071404	250	4.94	达标
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	13.1733	25062021	250	5.27	达标
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	11.9697	25070107	250	4.79	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	10.508	25062807	250	4.2	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	12.1823	25070107	250	4.87	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	9.328	25060307	250	3.73	达标
	31.	洋佳村	1 小时	5.0142	25052007	250	2.01	达标
	32.	天际村	1 小时	3.6443	25052007	250	1.46	达标
	33.	灵官镇	1 小时	2.8854	25060107	250	1.15	达标
	34.	麻子垅	1 小时	3.7741	25102908	250	1.51	达标
	35.	平山村	1 小时	4.7416	25060107	250	1.9	达标
	36.	龙海镇	1 小时	5.5981	25060107	250	2.24	达标
	37.	茨冲村	1 小时	9.2537	25102908	250	3.7	达标
	38.	新屋里	1 小时	6.1303	25060107	250	2.45	达标
	39.	山塘村	1 小时	5.1805	25060107	250	2.07	达标
	40.	岩下村	1 小时	3.755	25050307	250	1.5	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	2.9285	25120609	250	1.17	达标
	42.	药湖村	1 小时	3.8516	25050307	250	1.54	达标
	43.	河东村	1 小时	3.3582	25050307	250	1.34	达标
	44.	承坪乡	1 小时	3.3381	25012909	250	1.34	达标
	45.	官陂村	1 小时	4.0603	25122810	250	1.62	达标
	46.	禾机冲	1 小时	3.3114	25122810	250	1.32	达标
	47.	山下村	1 小时	2.5441	25072923	250	1.02	达标
	48.	山力冲	1 小时	2.1613	25072923	250	0.86	达标
	49.	涟源村	1 小时	2.2773	25122810	250	0.91	达标
	50.	竹山乡	1 小时	1.9662	25122810	250	0.79	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	51.	懒子背	1 小时	2.3116	25050307	250	0.92	达标
	52.	井塘冲	1 小时	1.7528	25072923	250	0.7	达标
	53.	谭山哨	1 小时	2.6199	25011309	250	1.05	达标
	54.	高石村	1 小时	2.8913	25011309	250	1.16	达标
	55.	新铺	1 小时	4.3176	25011309	250	1.73	达标
	56.	洞口村	1 小时	3.4755	25011309	250	1.39	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	2.6428	25011309	250	1.06	达标
	58.	钟家	1 小时	3.1666	25050122	250	1.27	达标
	59.	刘家	1 小时	2.1179	25050623	250	0.85	达标
	60.	三河洲村	1 小时	1.7167	25051222	250	0.69	达标
	61.	龙形市乡	1 小时	6.7008	25111419	250	2.68	达标
	62.	雷打术	1 小时	15.6383	25042802	250	6.26	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	10.0165	25070601	250	4.01	达标
	64.	陇口里	1 小时	2.8996	25110709	250	1.16	达标
	65.	对门垄	1 小时	9.215	25111419	250	3.69	达标
	66.	九亩垄	1 小时	5.6135	25071822	250	2.25	达标
	67.	高石村	1 小时	3.3941	25031407	250	1.36	达标
	68.	麻不坦	1 小时	5.7295	25111419	250	2.29	达标
	69.	东冲村	1 小时	2.5615	25093023	250	1.02	达标
	70.	石而尚	1 小时	4.8224	25022609	250	1.93	达标
	71.	九团村	1 小时	7.0676	25012309	250	2.83	达标
	72.	石头龙	1 小时	6.0498	25012309	250	2.42	达标
	73.	曹家湾	1 小时	3.4816	25101508	250	1.39	达标
	74.	寺边村	1 小时	3.397	25101708	250	1.36	达标
	75.	捡宝垄	1 小时	4.0994	25101708	250	1.64	达标
	76.	虹桥村	1 小时	4.0842	25040408	250	1.63	达标
	77.	柏林镇	1 小时	5.7723	25101508	250	2.31	达标
	78.	郭家	1 小时	7.6676	25101508	250	3.07	达标
	79.	株树岭	1 小时	9.8157	25020401	250	3.93	达标
	80.	下垄	1 小时	4.0276	25030809	250	1.61	达标
	81.	彭家	1 小时	4.3264	25101708	250	1.73	达标
	82.	谢家	1 小时	4.6444	25070207	250	1.86	达标
	83.	太和镇	1 小时	2.9961	25030809	250	1.2	达标
	84.	泉塘村	1 小时	3.934	25070207	250	1.57	达标
	85.	袁家	1 小时	3.7793	25070207	250	1.51	达标
	86.	长竹坝	1 小时	2.3248	25030809	250	0.93	达标
	87.	金龟镇	1 小时	2.9689	25070207	250	1.19	达标
	88.	茅屋	1 小时	3.142	25101608	250	1.26	达标
	89.	新湾	1 小时	2.5844	25070207	250	1.03	达标
	90.	山苍	1 小时	2.6146	25101608	250	1.05	达标
	91.	东茅垄	1 小时	3.5104	25101608	250	1.4	达标
	92.	上蒋家	1 小时	5.4162	25101608	250	2.17	达标
	93.	下新屋	1 小时	5.0281	25101608	250	2.01	达标
	94.	文冲村	1 小时	2.3115	25101608	250	0.92	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	95.	侯憩仙村	1 小时	2.2982	25021009	250	0.92	达标
	96.	沙垄里	1 小时	11.8454	25102923	250	4.74	达标
	97.	天堂村	1 小时	6.6659	25072722	250	2.67	达标
	98.	田芝村	1 小时	4.8551	25040508	250	1.94	达标
	99.	仙水村	1 小时	8.4758	25040508	250	3.39	达标
	100.	奇峰	1 小时	3.513	25112109	250	1.41	达标
	101.	枫林村	1 小时	3.8263	25112109	250	1.53	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	5.1934	25070107	250	2.08	达标
	103.	大桥村	1 小时	3.9221	25062607	250	1.57	达标
	104.	导子镇	1 小时	7.8189	25032606	250	3.13	达标
	105.	观音阁村	1 小时	4.6968	25060307	250	1.88	达标
	106.	华王乡	1 小时	2.6277	25052007	250	1.05	达标
	107.	网格	1小时	33.7992	25081802	250	13.52	达标
TSP	1.	天里坪散户	1小时	476.2485	25101608	900	52.92	达标
	2.	关王庙散户	1小时	571.0092	25110710	900	63.45	达标
	3.	龙王市村江坊组	1小时	458.9188	25110710	900	50.99	达标
	4.	龙王市村庙前组	1小时	456.6926	25110710	900	50.74	达标
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	513.4763	25090108	900	57.05	达标
	6.	公平村双垅组	1小时	263.7694	25011309	900	29.31	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	300.6142	25011309	900	33.4	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	178.8553	25112209	900	19.87	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	246.8351	25083108	900	27.43	达标
	10.	青路村朱垅组	1小时	357.905	25083108	900	39.77	达标
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	369.7015	25052209	900	41.08	达标
	12.	金盆村老马组	1小时	347.6983	25042308	900	38.63	达标
	13.	李家组	1小时	250.3174	25012909	900	27.81	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	285.6307	25011309	900	31.74	达标
	15.	青路村马家组	1小时	253.5808	25011309	900	28.18	达标
	16.	樟树湾	1小时	392.3445	25022609	900	43.59	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	365.268	25020610	900	40.59	达标
	18.	枫坪村	1小时	361.8368	25101708	900	40.2	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	461.9928	25101608	900	51.33	达标
	20.	李一村	1小时	492.2679	25101608	900	54.7	达标
	21.	石门村	1小时	362.1339	25101608	900	40.24	达标
	22.	长乐村托的组	1小时	340.5503	25032408	900	37.84	达标
	23.	长乐村	1小时	376.5065	25090708	900	41.83	达标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	366.3741	25052608	900	40.71	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	335.2438	25111909	900	37.25	达标
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	366.134	25052209	900	40.68	达标
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	358.4012	25070107	900	39.82	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	326.6573	25062807	900	36.3	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	370.2383	25070107	900	41.14	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	285.9383	25060307	900	31.77	达标
	31.	洋佳村	1 小时	157.9677	25052007	900	17.55	达标
	32.	天际村	1 小时	118.6745	25052007	900	13.19	达标
	33.	灵官镇	1 小时	89.624	25060107	900	9.96	达标
	34.	麻子垅	1 小时	115.0487	25102908	900	12.78	达标
	35.	平山村	1 小时	146.0312	25060107	900	16.23	达标
	36.	龙海镇	1 小时	173.1284	25060107	900	19.24	达标
	37.	茨冲村	1 小时	281.2246	25102908	900	31.25	达标
	38.	新屋里	1 小时	191.3973	25060107	900	21.27	达标
	39.	山塘村	1 小时	159.6188	25060107	900	17.74	达标
	40.	岩下村	1 小时	113.7067	25050307	900	12.63	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	96.2918	25120609	900	10.7	达标
	42.	药湖村	1 小时	115.7721	25050307	900	12.86	达标
	43.	河东村	1 小时	106.4542	25050307	900	11.83	达标
	44.	承坪乡	1 小时	107.7506	25012909	900	11.97	达标
	45.	官陂村	1 小时	138.9092	25122810	900	15.43	达标
	46.	禾机冲	1 小时	112.5198	25122810	900	12.5	达标
	47.	山下村	1 小时	62.4599	25122810	900	6.94	达标
	48.	山力冲	1 小时	63.9139	25122810	900	7.1	达标
	49.	涟源村	1 小时	75.3591	25122810	900	8.37	达标
	50.	竹山乡	1 小时	64.981	25122810	900	7.22	达标
	51.	懒子背	1 小时	73.4881	25050307	900	8.17	达标
	52.	井塘冲	1 小时	50.9011	25011309	900	5.66	达标
	53.	谭山哨	1 小时	79.0734	25011309	900	8.79	达标
	54.	高石村	1 小时	87.9002	25011309	900	9.77	达标
	55.	新铺	1 小时	131.2677	25011309	900	14.59	达标
	56.	洞口村	1 小时	109.8973	25011309	900	12.21	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	80.5782	25011309	900	8.95	达标
	58.	钟家	1 小时	66.5282	25011309	900	7.39	达标
	59.	刘家	1 小时	59.8691	25022618	900	6.65	达标
	60.	三河洲村	1 小时	44.9856	25083108	900	5	达标
	61.	龙形市乡	1 小时	164.1076	25111419	900	18.23	达标
	62.	雷打术	1 小时	672.1492	25042802	900	74.68	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	429.3416	25070601	900	47.7	达标
	64.	陇口里	1 小时	99.5739	25110709	900	11.06	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	65.	对门垄	1 小时	221.0866	25111419	900	24.57	达标
	66.	九亩垄	1 小时	128.1314	25071822	900	14.24	达标
	67.	高石村	1 小时	80.1233	25083023	900	8.9	达标
	68.	麻不坦	1 小时	99.3815	25050319	900	11.04	达标
	69.	东冲村	1 小时	69.9813	25083108	900	7.78	达标
	70.	石而尚	1 小时	162.0385	25022609	900	18	达标
	71.	九团村	1 小时	218.2976	25012309	900	24.26	达标
	72.	石头龙	1 小时	180.261	25012309	900	20.03	达标
	73.	曹家湾	1 小时	115.4987	25101508	900	12.83	达标
	74.	寺边村	1 小时	107.0726	25101708	900	11.9	达标
	75.	捡宝垄	1 小时	129.5812	25101708	900	14.4	达标
	76.	虹桥村	1 小时	125.7482	25101708	900	13.97	达标
	77.	柏林镇	1 小时	186.9682	25101508	900	20.77	达标
	78.	郭家	1 小时	251.7974	25101508	900	27.98	达标
	79.	株树岭	1 小时	270.502	25101608	900	30.06	达标
	80.	下垄	1 小时	120.8625	25030809	900	13.43	达标
	81.	彭家	1 小时	132.3054	25101708	900	14.7	达标
	82.	谢家	1 小时	153.2741	25070207	900	17.03	达标
	83.	太和镇	1 小时	90.3541	25012709	900	10.04	达标
	84.	泉塘村	1 小时	127.5338	25070207	900	14.17	达标
	85.	袁家	1 小时	127.324	25070207	900	14.15	达标
	86.	长竹坝	1 小时	75.276	25072005	900	8.36	达标
	87.	金龟镇	1 小时	99.159	25070207	900	11.02	达标
	88.	茅屋	1 小时	98.5635	25101608	900	10.95	达标
	89.	新湾	1 小时	85.0784	25070207	900	9.45	达标
	90.	山苍	1 小时	82.4605	25101608	900	9.16	达标
	91.	东茅垄	1 小时	110.1765	25101608	900	12.24	达标
	92.	上蒋家	1 小时	164.9495	25101608	900	18.33	达标
	93.	下新屋	1 小时	156.1174	25101608	900	17.35	达标
	94.	文冲村	1 小时	73.1087	25101608	900	8.12	达标
	95.	侯憩仙村	1 小时	76.0119	25021009	900	8.45	达标
	96.	沙垄里	1 小时	371.7249	25071123	900	41.3	达标
	97.	天堂村	1 小时	169.4447	25062307	900	18.83	达标
	98.	田芝村	1 小时	141.3421	25040508	900	15.7	达标
	99.	仙水村	1 小时	247.6728	25040508	900	27.52	达标
	100.	奇峰	1 小时	116.3955	25052507	900	12.93	达标
	101.	枫林村	1 小时	113.5779	25112109	900	12.62	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	160.9487	25070107	900	17.88	达标
	103.	大桥村	1 小时	130.7993	25062607	900	14.53	达标
	104.	导子镇	1 小时	187.0368	25032606	900	20.78	达标
	105.	观音阁村	1 小时	146.5496	25060307	900	16.28	达标
	106.	华王乡	1 小时	85.0987	25052007	900	9.46	达标
	107.	网格	1小时	809.5335	25081802	900	89.95	达标
铅及	1.	天里坪散户	1小时	25.5815	25101608	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
其化合物	2.	关王庙散户	1小时	31.3546	25110710	/	/	/
	3.	龙王市村江坊组	1小时	25.2776	25110710	/	/	/
	4.	龙王市村庙前组	1小时	25.1728	25110710	/	/	/
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	28.1645	25090108	/	/	/
	6.	公平村双垅组	1小时	14.4865	25011309	/	/	/
	7.	公平村坳头组	1小时	16.4936	25011309	/	/	/
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	9.8911	25112209	/	/	/
	9.	青路村江山冲散户	1小时	13.633	25083108	/	/	/
	10.	青路村朱垅组	1小时	19.729	25083108	/	/	/
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	20.4074	25052209	/	/	/
	12.	金盆村老马组	1小时	19.2037	25042308	/	/	/
	13.	李家组	1小时	13.7089	25012909	/	/	/
	14.	青路村龙塘组	1小时	15.7032	25011309	/	/	/
	15.	青路村马家组	1小时	13.9406	25011309	/	/	/
	16.	樟树湾	1小时	21.6126	25022609	/	/	/
	17.	天里坪商业居住区	1小时	20.093	25020610	/	/	/
	18.	枫坪村	1小时	19.8689	25101708	/	/	/
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	25.4539	25101608	/	/	/
	20.	李一村	1小时	27.1247	25101608	/	/	/
	21.	石门村	1小时	19.9451	25101608	/	/	/
	22.	长乐村托的组	1小时	18.7161	25032408	/	/	/
	23.	长乐村	1小时	20.7447	25090708	/	/	/
	24.	龙王市村杨边组	1小时	20.1621	25052608	/	/	/
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	18.4028	25111909	/	/	/
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	20.1561	25052209	/	/	/
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	19.6621	25070107	/	/	/
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	17.9584	25062807	/	/	/
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	20.3558	25070107	/	/	/
	30.	曹子芳村	1 小时	15.7038	25060307	/	/	/
	31.	洋佳村	1 小时	8.6899	25052007	/	/	/
	32.	天际村	1 小时	6.5418	25052007	/	/	/
	33.	灵官镇	1 小时	4.9318	25060107	/	/	/
	34.	麻子垅	1 小时	6.3294	25102908	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	35.	平山村	1 小时	8.034	25060107	/	/	/
	36.	龙海镇	1 小时	9.5253	25060107	/	/	/
	37.	茨冲村	1 小时	15.4615	25102908	/	/	/
	38.	新屋里	1 小时	10.5342	25060107	/	/	/
	39.	山塘村	1 小时	8.7837	25060107	/	/	/
	40.	岩下村	1 小时	6.2634	25050307	/	/	/
	41.	畔塘冲	1 小时	5.3089	25120609	/	/	/
	42.	药湖村	1 小时	6.3796	25050307	/	/	/
	43.	河东村	1 小时	5.8663	25050307	/	/	/
	44.	承坪乡	1 小时	5.9336	25012909	/	/	/
	45.	官陂村	1 小时	7.6646	25122810	/	/	/
	46.	禾机冲	1 小时	6.2092	25122810	/	/	/
	47.	山下村	1 小时	3.4472	25122810	/	/	/
	48.	山力冲	1 小时	3.527	25122810	/	/	/
	49.	涟源村	1 小时	4.1586	25122810	/	/	/
	50.	竹山乡	1 小时	3.5862	25122810	/	/	/
	51.	懒子背	1 小时	4.0507	25050307	/	/	/
	52.	井塘冲	1 小时	2.8018	25011309	/	/	/
	53.	谭山哨	1 小时	4.3523	25011309	/	/	/
	54.	高石村	1 小时	4.8386	25011309	/	/	/
	55.	新铺	1 小时	7.2245	25011309	/	/	/
	56.	洞口村	1 小时	6.0436	25011309	/	/	/
	57.	草鸡窝	1 小时	4.4325	25011309	/	/	/
	58.	钟家	1 小时	3.6608	25011309	/	/	/
	59.	刘家	1 小时	3.3154	25022618	/	/	/
	60.	三河洲村	1 小时	2.4839	25083108	/	/	/
	61.	龙形市乡	1 小时	8.4757	25111419	/	/	/
	62.	雷打术	1 小时	37.6652	25042802	/	/	/
	63.	脚湾子里	1 小时	24.0522	25070601	/	/	/
	64.	陇口里	1 小时	5.5023	25110709	/	/	/
	65.	对门垄	1 小时	11.3723	25111419	/	/	/
	66.	九亩垄	1 小时	6.5899	25071822	/	/	/
	67.	高石村	1 小时	4.4317	25083023	/	/	/
	68.	麻不坦	1 小时	5.497	25050319	/	/	/
	69.	东冲村	1 小时	3.8656	25083108	/	/	/
	70.	石而尚	1 小时	8.9578	25022609	/	/	/
	71.	九团村	1 小时	12.0144	25012309	/	/	/
	72.	石头龙	1 小时	9.9189	25012309	/	/	/
	73.	曹家湾	1 小时	6.3731	25101508	/	/	/
	74.	寺边村	1 小时	5.899	25101708	/	/	/
	75.	捡宝垄	1 小时	7.1377	25101708	/	/	/
	76.	虹桥村	1 小时	6.9283	25101708	/	/	/
	77.	柏林镇	1 小时	10.3063	25101508	/	/	/
	78.	郭家	1 小时	13.8829	25101508	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	79.	株树岭	1 小时	14.9193	25101608	/	/	/
	80.	下垄	1 小时	6.6367	25030809	/	/	/
	81.	彭家	1 小时	7.2805	25101708	/	/	/
	82.	谢家	1 小时	8.4504	25070207	/	/	/
	83.	太和镇	1 小时	4.9699	25012709	/	/	/
	84.	泉塘村	1 小时	7.0344	25070207	/	/	/
	85.	袁家	1 小时	7.0236	25070207	/	/	/
	86.	长竹坝	1 小时	4.1505	25072005	/	/	/
	87.	金龟镇	1 小时	5.4708	25070207	/	/	/
	88.	茅屋	1 小时	5.4437	25101608	/	/	/
	89.	新湾	1 小时	4.6947	25070207	/	/	/
	90.	山苍	1 小时	4.5559	25101608	/	/	/
	91.	东茅垄	1 小时	6.0859	25101608	/	/	/
	92.	上蒋家	1 小时	9.1046	25101608	/	/	/
	93.	下新屋	1 小时	8.6131	25101608	/	/	/
	94.	文冲村	1 小时	4.0386	25101608	/	/	/
	95.	侯憩仙村	1 小时	4.1944	25021009	/	/	/
	96.	沙垄里	1 小时	20.6776	25071123	/	/	/
	97.	天堂村	1 小时	9.3479	25062307	/	/	/
	98.	田芝村	1 小时	7.7628	25040508	/	/	/
	99.	仙水村	1 小时	13.5981	25040508	/	/	/
	100.	奇峰	1 小时	6.5226	25052507	/	/	/
	101.	枫林村	1 小时	6.2388	25112109	/	/	/
	102.	小塘铺村	1 小时	8.857	25070107	/	/	/
	103.	大桥村	1 小时	7.2223	25062607	/	/	/
	104.	导子镇	1 小时	9.6192	25032606	/	/	/
	105.	观音阁村	1 小时	8.0658	25060307	/	/	/
	106.	华王乡	1 小时	4.6881	25052007	/	/	/
	107.	网格	1小时	41.6268	25081802	/	/	/
砷及其化合物	1.	天里坪散户	1小时	5.6276	25101608	/	/	/
	2.	关王庙散户	1小时	5.6376	25110710	/	/	/
	3.	龙王市村江坊组	1小时	4.6204	25090708	/	/	/
	4.	龙王市村庙前组	1小时	4.3428	25110710	/	/	/
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	5.1086	25090108	/	/	/
	6.	公平村双垅组	1小时	2.6036	25011309	/	/	/
	7.	公平村坳头组	1小时	2.9873	25011309	/	/	/
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	2.1681	25011309	/	/	/
	9.	青路村江山冲散户	1小时	2.2922	25083108	/	/	/
	10.	青路村朱垅组	1小时	3.3845	25083108	/	/	/
	11.	龙王市村高冲	1小时	3.4793	25092909	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
		组及石皮组						
	12.	金盆村老马组	1小时	3.5298	25060107	/	/	/
	13.	李家组	1小时	2.5283	25012909	/	/	/
	14.	青路村龙塘组	1小时	2.7845	25011309	/	/	/
	15.	青路村马家组	1小时	2.4705	25011309	/	/	/
	16.	樟树湾	1小时	3.7544	25022609	/	/	/
	17.	天里坪商业居住区	1小时	3.5657	25030809	/	/	/
	18.	枫坪村	1小时	3.5755	25101708	/	/	/
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	4.4084	25101608	/	/	/
	20.	李一村	1小时	4.7	25101608	/	/	/
	21.	石门村	1小时	3.4694	25101608	/	/	/
	22.	长乐村托的组	1小时	3.3354	25032408	/	/	/
	23.	长乐村	1小时	3.6853	25032408	/	/	/
	24.	龙王市村杨边组	1小时	3.5357	25052608	/	/	/
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	3.3043	25111909	/	/	/
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	3.5165	25052209	/	/	/
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	3.5566	25070107	/	/	/
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	3.1804	25062807	/	/	/
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	3.5993	25070107	/	/	/
	30.	曹子芳村	1 小时	2.7974	25060307			
	31.	洋佳村	1 小时	1.5255	25052007	/	/	/
	32.	天际村	1 小时	1.1247	25052007	/	/	/
	33.	灵官镇	1 小时	0.8662	25060107	/	/	/
	34.	麻子垅	1 小时	1.1159	25102908	/	/	/
	35.	平山村	1 小时	1.4146	25060107	/	/	/
	36.	龙海镇	1 小时	1.6757	25060107	/	/	/
	37.	茨冲村	1 小时	2.7436	25102908	/	/	/
	38.	新屋里	1 小时	1.8455	25060107	/	/	/
	39.	山塘村	1 小时	1.5425	25060107	/	/	/
	40.	岩下村	1 小时	1.0895	25050307	/	/	/
	41.	畔塘冲	1 小时	0.9113	25120609	/	/	/
	42.	药湖村	1 小时	1.106	25050307	/	/	/
	43.	河东村	1 小时	1.0132	25050307	/	/	/
	44.	承坪乡	1 小时	1.032	25012909	/	/	/
	45.	官陂村	1 小时	1.3006	25122810	/	/	/
	46.	禾机冲	1 小时	1.0532	25122810	/	/	/
	47.	山下村	1 小时	0.5831	25122810	/	/	/
	48.	山力冲	1 小时	0.5981	25122810	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	49.	涟源村	1 小时	0.707	25122810	/	/	/
	50.	竹山乡	1 小时	0.6092	25122810	/	/	/
	51.	懒子背	1 小时	0.698	25050307	/	/	/
	52.	井塘冲	1 小时	0.4912	25011309	/	/	/
	53.	谭山哨	1 小时	0.7639	25011309	/	/	/
	54.	高石村	1 小时	0.8485	25011309	/	/	/
	55.	新铺	1 小时	1.269	25011309	/	/	/
	56.	洞口村	1 小时	1.0675	25011309	/	/	/
	57.	草鸡窝	1 小时	0.7823	25011309	/	/	/
	58.	钟家	1 小时	0.6427	25011309	/	/	/
	59.	刘家	1 小时	0.5399	25022618	/	/	/
	60.	三河洲村	1 小时	0.4198	25083108	/	/	/
	61.	龙形市乡	1 小时	2.4859	25111419	/	/	/
	62.	雷打术	1 小时	5.2882	25042802	/	/	/
	63.	脚湾子里	1 小时	3.3892	25070601	/	/	/
	64.	陇口里	1 小时	0.9197	25110709	/	/	/
	65.	对门垄	1 小时	3.4267	25111419	/	/	/
	66.	九亩垄	1 小时	1.9892	25071822	/	/	/
	67.	高石村	1 小时	0.7397	25092023	/	/	/
	68.	麻不坦	1 小时	0.9084	25050319	/	/	/
	69.	东冲村	1 小时	0.65	25083108	/	/	/
	70.	石而尚	1 小时	1.4925	25022609	/	/	/
	71.	九团村	1 小时	2.1067	25012309	/	/	/
	72.	石头龙	1 小时	1.7454	25012309	/	/	/
	73.	曹家湾	1 小时	1.0842	25101508	/	/	/
	74.	寺边村	1 小时	1.023	25101708	/	/	/
	75.	捡宝垄	1 小时	1.2401	25101708	/	/	/
	76.	虹桥村	1 小时	1.2088	25040408	/	/	/
	77.	柏林镇	1 小时	1.7739	25101508	/	/	/
	78.	郭家	1 小时	2.3812	25101508	/	/	/
	79.	株树岭	1 小时	2.5536	25101608	/	/	/
	80.	下垄	1 小时	1.1934	25030809	/	/	/
	81.	彭家	1 小时	1.2803	25101708	/	/	/
	82.	谢家	1 小时	1.4484	25070207	/	/	/
	83.	太和镇	1 小时	0.8821	25030809	/	/	/
	84.	泉塘村	1 小时	1.2025	25070207	/	/	/
	85.	袁家	1 小时	1.1954	25070207	/	/	/
	86.	长竹坝	1 小时	0.713	25072005	/	/	/
	87.	金龟镇	1 小时	0.9306	25070207	/	/	/
	88.	茅屋	1 小时	0.9192	25101608	/	/	/
	89.	新湾	1 小时	0.7984	25070207	/	/	/
	90.	山苍	1 小时	0.7661	25101608	/	/	/
	91.	东茅垄	1 小时	1.0258	25101608	/	/	/
	92.	上蒋家	1 小时	1.5507	25101608	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	93.	下新屋	1 小时	1.4731	25101608	/	/	/
	94.	文冲村	1 小时	0.681	25101608	/	/	/
	95.	侯憩仙村	1 小时	0.7135	25021009	/	/	/
	96.	沙垄里	1 小时	4.3992	25102923	/	/	/
	97.	天堂村	1 小时	1.5924	25062307	/	/	/
	98.	田芝村	1 小时	1.3952	25040508	/	/	/
	99.	仙水村	1 小时	2.4513	25040508	/	/	/
	100.	奇峰	1 小时	1.0617	25112109	/	/	/
	101.	枫林村	1 小时	1.1182	25112109	/	/	/
	102.	小塘铺村	1 小时	1.5547	25070107	/	/	/
	103.	大桥村	1 小时	1.2192	25062607	/	/	/
	104.	导子镇	1 小时	2.902	25032606	/	/	/
	105.	观音阁村	1 小时	1.4069	25060307	/	/	/
	106.	华王乡	1 小时	0.8111	25052007	/	/	/
	107.	网格	1小时	12.571	25081802	/	/	/
镉及其化合物	1.	天里坪散户	1小时	0.5931	25090808	/	/	/
	2.	关王庙散户	1小时	0.7409	25110710	/	/	/
	3.	龙王市村江坊组	1小时	0.6116	25110710	/	/	/
	4.	龙王市村庙前组	1小时	0.6091	25110710	/	/	/
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	0.6631	25090108	/	/	/
	6.	公平村双垅组	1小时	0.3425	25011309	/	/	/
	7.	公平村坳头组	1小时	0.388	25011309	/	/	/
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	0.2446	25112209	/	/	/
	9.	青路村江山冲散户	1小时	0.3346	25083108	/	/	/
	10.	青路村朱垅组	1小时	0.4793	25083108	/	/	/
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	0.4994	25052209	/	/	/
	12.	金盆村老马组	1小时	0.4706	25042308	/	/	/
	13.	李家组	1小时	0.3334	25072708	/	/	/
	14.	青路村龙塘组	1小时	0.3739	25011309	/	/	/
	15.	青路村马家组	1小时	0.3324	25011309	/	/	/
	16.	樟树湾	1小时	0.5207	25022609	/	/	/
	17.	天里坪商业居住区	1小时	0.4814	25020610	/	/	/
	18.	枫坪村	1小时	0.47	25101708	/	/	/
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	0.6147	25101608	/	/	/
	20.	李一村	1小时	0.6549	25101608	/	/	/
	21.	石门村	1小时	0.481	25101608	/	/	/
	22.	长乐村托的组	1小时	0.4447	25032408	/	/	/
	23.	长乐村	1小时	0.5016	25090708	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	0.4837	25052608	/	/	/
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	0.4354	25111909	/	/	/
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	0.4853	25052209	/	/	/
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	0.4638	25070107	/	/	/
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	0.4286	25062807	/	/	/
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	0.4866	25070107	/	/	/
	30.	曹子芳村	1 小时	0.3731	25060307	/	/	/
	31.	洋佳村	1 小时	0.2085	25052007	/	/	/
	32.	天际村	1 小时	0.1587	25052007	/	/	/
	33.	灵官镇	1 小时	0.1183	25060107	/	/	/
	34.	麻子垅	1 小时	0.1514	25102908	/	/	/
	35.	平山村	1 小时	0.1923	25060107	/	/	/
	36.	龙海镇	1 小时	0.2282	25060107	/	/	/
	37.	茨冲村	1 小时	0.3683	25102908	/	/	/
	38.	新屋里	1 小时	0.2528	25060107	/	/	/
	39.	山塘村	1 小时	0.2103	25060107	/	/	/
	40.	岩下村	1 小时	0.1511	25050307	/	/	/
	41.	畔塘冲	1 小时	0.1289	25120609	/	/	/
	42.	药湖村	1 小时	0.154	25050307	/	/	/
	43.	河东村	1 小时	0.1421	25050307	/	/	/
	44.	承坪乡	1 小时	0.143	25012909	/	/	/
	45.	官陂村	1 小时	0.1873	25122810	/	/	/
	46.	禾机冲	1 小时	0.1517	25122810	/	/	/
	47.	山下村	1 小时	0.0844	25122810	/	/	/
	48.	山力冲	1 小时	0.0862	25122810	/	/	/
	49.	涟源村	1 小时	0.1015	25122810	/	/	/
	50.	竹山乡	1 小时	0.0875	25122810	/	/	/
	51.	懒子背	1 小时	0.0982	25050307	/	/	/
	52.	井塘冲	1 小时	0.0673	25011309	/	/	/
	53.	谭山哨	1 小时	0.1042	25011309	/	/	/
	54.	高石村	1 小时	0.1159	25011309	/	/	/
	55.	新铺	1 小时	0.1729	25011309	/	/	/
	56.	洞口村	1 小时	0.1446	25011309	/	/	/
	57.	草鸡窝	1 小时	0.106	25011309	/	/	/
	58.	钟家	1 小时	0.0879	25011309	/	/	/
	59.	刘家	1 小时	0.0828	25022618	/	/	/
	60.	三河洲村	1 小时	0.0608	25083108	/	/	/
	61.	龙形市乡	1 小时	0.1642	25052820	/	/	/
	62.	雷打术	1 小时	1.0052	25042802	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	63.	脚湾子里	1 小时	0.641	25070601	/	/	/
	64.	陇口里	1 小时	0.1355	25110709	/	/	/
	65.	对门垄	1 小时	0.1626	25111419	/	/	/
	66.	九亩垄	1 小时	0.0938	25071822	/	/	/
	67.	高石村	1 小时	0.1097	25083023	/	/	/
	68.	麻不坦	1 小时	0.1362	25050319	/	/	/
	69.	东冲村	1 小时	0.0949	25083108	/	/	/
	70.	石而尚	1 小时	0.2211	25022609	/	/	/
	71.	九团村	1 小时	0.2882	25012309	/	/	/
	72.	石头龙	1 小时	0.2373	25012309	/	/	/
	73.	曹家湾	1 小时	0.1555	25101508	/	/	/
	74.	寺边村	1 小时	0.1425	25101708	/	/	/
	75.	捡宝垄	1 小时	0.1722	25101708	/	/	/
	76.	虹桥村	1 小时	0.1677	25101708	/	/	/
	77.	柏林镇	1 小时	0.2499	25101508	/	/	/
	78.	郭家	1 小时	0.3372	25101508	/	/	/
	79.	株树岭	1 小时	0.3628	25101608	/	/	/
	80.	下垄	1 小时	0.1569	25030809	/	/	/
	81.	彭家	1 小时	0.1746	25101708	/	/	/
	82.	谢家	1 小时	0.2054	25070207	/	/	/
	83.	太和镇	1 小时	0.1192	25012709	/	/	/
	84.	泉塘村	1 小时	0.1712	25070207	/	/	/
	85.	袁家	1 小时	0.1713	25070207	/	/	/
	86.	长竹坝	1 小时	0.1008	25072005	/	/	/
	87.	金龟镇	1 小时	0.1335	25070207	/	/	/
	88.	茅屋	1 小时	0.1333	25101608	/	/	/
	89.	新湾	1 小时	0.1146	25070207	/	/	/
	90.	山苍	1 小时	0.1118	25101608	/	/	/
	91.	东茅垄	1 小时	0.149	25101608	/	/	/
	92.	上蒋家	1 小时	0.2218	25101608	/	/	/
	93.	下新屋	1 小时	0.2096	25101608	/	/	/
	94.	文冲村	1 小时	0.0991	25101608	/	/	/
	95.	侯憩仙村	1 小时	0.1023	25021009	/	/	/
	96.	沙垄里	1 小时	0.5304	25071123	/	/	/
	97.	天堂村	1 小时	0.2279	25062307	/	/	/
	98.	田芝村	1 小时	0.1835	25040508	/	/	/
	99.	仙水村	1 小时	0.3209	25040508	/	/	/
	100.	奇峰	1 小时	0.1741	25052507	/	/	/
	101.	枫林村	1 小时	0.1477	25112109	/	/	/
	102.	小塘铺村	1 小时	0.2124	25070107	/	/	/
	103.	大桥村	1 小时	0.1769	25062607	/	/	/
	104.	导子镇	1 小时	0.1514	25062607	/	/	/
	105.	观音阁村	1 小时	0.194	25060307	/	/	/
	106.	华王乡	1 小时	0.1134	25052007	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	107.	网格	1小时	1.0657	25111419	/	/	/
汞及其化合物	1.	天里坪散户	1小时	0.0097	25090808	/	/	/
	2.	关王庙散户	1小时	0.012	25110710	/	/	/
	3.	龙王市村江坊组	1小时	0.01	25110710	/	/	/
	4.	龙王市村庙前组	1小时	0.01	25110710	/	/	/
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	0.0107	25090108	/	/	/
	6.	公平村双垅组	1小时	0.0056	25011309	/	/	/
	7.	公平村坳头组	1小时	0.0063	25011309	/	/	/
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	0.0041	25112209	/	/	/
	9.	青路村江山冲散户	1小时	0.0055	25083108	/	/	/
	10.	青路村朱垅组	1小时	0.0079	25083108	/	/	/
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	0.0082	25052209	/	/	/
	12.	金盆村老马组	1小时	0.0078	25042308	/	/	/
	13.	李家组	1小时	0.0055	25072708	/	/	/
	14.	青路村龙塘组	1小时	0.0061	25011309	/	/	/
	15.	青路村马家组	1小时	0.0054	25011309	/	/	/
	16.	樟树湾	1小时	0.0085	25022609	/	/	/
	17.	天里坪商业居住区	1小时	0.0079	25020610	/	/	/
	18.	枫坪村	1小时	0.0076	25101708	/	/	/
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	0.0101	25101608	/	/	/
	20.	李一村	1小时	0.0107	25101608	/	/	/
	21.	石门村	1小时	0.0079	25101608	/	/	/
	22.	长乐村托的组	1小时	0.0072	25032408	/	/	/
	23.	长乐村	1小时	0.0082	25090708	/	/	/
	24.	龙王市村杨边组	1小时	0.0079	25052608	/	/	/
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	0.0071	25111909	/	/	/
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	0.0079	25052209	/	/	/
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	0.0075	25070107	/	/	/
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	0.007	25062807	/	/	/
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	0.0079	25070107	/	/	/
	30.	曹子芳村	1 小时	0.0061	25060307	/	/	/
	31.	洋佳村	1 小时	0.0034	25052007	/	/	/
	32.	天际村	1 小时	0.0026	25052007	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	33.	灵官镇	1 小时	0.0019	25060107	/	/	/
	34.	麻子垅	1 小时	0.0025	25102908	/	/	/
	35.	平山村	1 小时	0.0031	25060107	/	/	/
	36.	龙海镇	1 小时	0.0037	25060107	/	/	/
	37.	茨冲村	1 小时	0.006	25102908	/	/	/
	38.	新屋里	1 小时	0.0041	25060107	/	/	/
	39.	山塘村	1 小时	0.0034	25060107	/	/	/
	40.	岩下村	1 小时	0.0025	25050307	/	/	/
	41.	畔塘冲	1 小时	0.0021	25120609	/	/	/
	42.	药湖村	1 小时	0.0025	25050307	/	/	/
	43.	河东村	1 小时	0.0023	25050307	/	/	/
	44.	承坪乡	1 小时	0.0023	25012909	/	/	/
	45.	官陂村	1 小时	0.0031	25122810	/	/	/
	46.	禾机冲	1 小时	0.0025	25122810	/	/	/
	47.	山下村	1 小时	0.0014	25122810	/	/	/
	48.	山力冲	1 小时	0.0014	25122810	/	/	/
	49.	涟源村	1 小时	0.0017	25122810	/	/	/
	50.	竹山乡	1 小时	0.0014	25122810	/	/	/
	51.	懒子背	1 小时	0.0016	25050307	/	/	/
	52.	井塘冲	1 小时	0.0011	25011309	/	/	/
	53.	谭山哨	1 小时	0.0017	25011309	/	/	/
	54.	高石村	1 小时	0.0019	25011309	/	/	/
	55.	新铺	1 小时	0.0028	25011309	/	/	/
	56.	洞口村	1 小时	0.0024	25011309	/	/	/
	57.	草鸡窝	1 小时	0.0017	25011309	/	/	/
	58.	钟家	1 小时	0.0014	25011309	/	/	/
	59.	刘家	1 小时	0.0014	25022618	/	/	/
	60.	三河洲村	1 小时	0.001	25083108	/	/	/
	61.	龙形市乡	1 小时	0.0027	25052820	/	/	/
	62.	雷打术	1 小时	0.0173	25042802	/	/	/
	63.	脚湾子里	1 小时	0.011	25070601	/	/	/
	64.	陇口里	1 小时	0.0022	25110709	/	/	/
	65.	对门垄	1 小时	0.0019	25052505	/	/	/
	66.	九亩垄	1 小时	0.0014	25083108	/	/	/
	67.	高石村	1 小时	0.0018	25083023	/	/	/
	68.	麻不坦	1 小时	0.0023	25050319	/	/	/
	69.	东冲村	1 小时	0.0016	25083108	/	/	/
	70.	石而尚	1 小时	0.0037	25022609	/	/	/
	71.	九团村	1 小时	0.0047	25012309	/	/	/
	72.	石头龙	1 小时	0.0039	25012309	/	/	/
	73.	曹家湾	1 小时	0.0026	25101508	/	/	/
	74.	寺边村	1 小时	0.0023	25101708	/	/	/
	75.	捡宝垄	1 小时	0.0028	25101708	/	/	/
	76.	虹桥村	1 小时	0.0028	25101708	/	/	/

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	77.	柏林镇	1 小时	0.0041	25101508	/	/	/
	78.	郭家	1 小时	0.0055	25101508	/	/	/
	79.	株树岭	1 小时	0.006	25101608	/	/	/
	80.	下垄	1 小时	0.0025	25030809	/	/	/
	81.	彭家	1 小时	0.0029	25101708	/	/	/
	82.	谢家	1 小时	0.0034	25070207	/	/	/
	83.	太和镇	1 小时	0.0019	25012709	/	/	/
	84.	泉塘村	1 小时	0.0028	25070207	/	/	/
	85.	袁家	1 小时	0.0028	25070207	/	/	/
	86.	长竹坝	1 小时	0.0017	25072005	/	/	/
	87.	金龟镇	1 小时	0.0022	25070207	/	/	/
	88.	茅屋	1 小时	0.0022	25101608	/	/	/
	89.	新湾	1 小时	0.0019	25070207	/	/	/
	90.	山苍	1 小时	0.0019	25101608	/	/	/
	91.	东茅垄	1 小时	0.0025	25101608	/	/	/
	92.	上蒋家	1 小时	0.0037	25101608	/	/	/
	93.	下新屋	1 小时	0.0035	25101608	/	/	/
	94.	文冲村	1 小时	0.0016	25101608	/	/	/
	95.	侯憩仙村	1 小时	0.0017	25021009	/	/	/
	96.	沙垄里	1 小时	0.009	25071123	/	/	/
	97.	天堂村	1 小时	0.0038	25062307	/	/	/
	98.	田芝村	1 小时	0.003	25040508	/	/	/
	99.	仙水村	1 小时	0.0052	25040508	/	/	/
	100.	奇峰	1 小时	0.003	25052507	/	/	/
	101.	枫林村	1 小时	0.0024	25112109	/	/	/
	102.	小塘铺村	1 小时	0.0035	25070107	/	/	/
	103.	大桥村	1 小时	0.0029	25062607	/	/	/
	104.	导子镇	1 小时	0.0025	25062607	/	/	/
	105.	观音阁村	1 小时	0.0032	25060307	/	/	/
	106.	华王乡	1 小时	0.0019	25052007	/	/	/
	107.	网格	1小时	0.0184	25111419	/	/	/
氯化氢	1.	天里坪散户	1小时	94.7331	25100402	50	189.47	**超标**
	2.	关王庙散户	1小时	108.9918	25081207	50	217.98	**超标**
	3.	龙王市村江坊组	1小时	95.4648	25070823	50	190.93	**超标**
	4.	龙王市村庙前组	1小时	93.0745	25083004	50	186.15	**超标**
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	119.9062	25042023	50	239.81	**超标**
	6.	公平村双垅组	1小时	21.3237	25091521	50	42.65	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	25.6055	25062723	50	51.21	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	31.9572	25062723	50	63.91	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	36.6963	25071822	50	73.39	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	10.	青路村朱垅组	1小时	63.8083	25100422	50	127.62	**超标**
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	61.5596	25072323	50	123.12	**超标**
	12.	金盆村老马组	1小时	44.5678	25080824	50	89.14	达标
	13.	李家组	1小时	23.0535	25090502	50	46.11	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	19.8488	25062723	50	39.7	达标
	15.	青路村马家组	1小时	15.661	25062723	50	31.32	达标
	16.	樟树湾	1小时	28.8375	25101520	50	57.67	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	98.7919	25072705	50	197.58	**超标**
	18.	枫坪村	1小时	28.4053	25072322	50	56.81	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	45.0167	25082502	50	90.03	达标
	20.	李一村	1小时	35.74	25100702	50	71.48	达标
	21.	石门村	1小时	124.8531	25090602	50	249.71	**超标**
	22.	长乐村托的组	1小时	93.6948	25072906	50	187.39	**超标**
	23.	长乐村	1小时	54.4742	25100801	50	108.95	**超标**
	24.	龙王市村杨边组	1小时	73.3573	25070903	50	146.71	**超标**
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	67.4038	25072903	50	134.81	**超标**
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	69.4377	25070506	50	138.88	**超标**
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	34.4665	25072602	50	68.93	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	28.4249	25070705	50	56.85	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	27.0103	25072602	50	54.02	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	20.5254	25070705	50	41.05	达标
	31.	洋佳村	1 小时	25.7326	25090306	50	51.47	达标
	32.	天际村	1 小时	10.6867	25072605	50	21.37	达标
	33.	灵官镇	1 小时	9.312	25090423	50	18.62	达标
	34.	麻子垅	1 小时	10.9293	25090423	50	21.86	达标
	35.	平山村	1 小时	13.8793	25090423	50	27.76	达标
	36.	龙海镇	1 小时	14.8262	25090423	50	29.65	达标
	37.	茨冲村	1 小时	25.7864	25072603	50	51.57	达标
	38.	新屋里	1 小时	10.974	25082806	50	21.95	达标
	39.	山塘村	1 小时	9.6062	25090423	50	19.21	达标
	40.	岩下村	1 小时	5.2704	25083105	50	10.54	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	5.2586	25083105	50	10.52	达标
	42.	药湖村	1 小时	3.2533	25040305	50	6.51	达标
	43.	河东村	1 小时	4.1593	25032206	50	8.32	达标
	44.	承坪乡	1 小时	6.4169	25060324	50	12.83	达标
	45.	官陂村	1 小时	12.9897	25081903	50	25.98	达标
	46.	禾机冲	1 小时	11.6363	25072923	50	23.27	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	47.	山下村	1 小时	12.1814	25072923	50	24.36	达标
	48.	山力冲	1 小时	9.9117	25072923	50	19.82	达标
	49.	涟源村	1 小时	5.4374	25092724	50	10.87	达标
	50.	竹山乡	1 小时	3.8892	25053104	50	7.78	达标
	51.	懒子背	1 小时	3.0836	25032206	50	6.17	达标
	52.	井塘冲	1 小时	7.8861	25072923	50	15.77	达标
	53.	谭山哨	1 小时	3.3843	25032222	50	6.77	达标
	54.	高石村	1 小时	3.816	25010402	50	7.63	达标
	55.	新铺	1 小时	6.7088	25101222	50	13.42	达标
	56.	洞口村	1 小时	8.7004	25092820	50	17.4	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	5.0019	25050122	50	10	达标
	58.	钟家	1 小时	10.6221	25050122	50	21.24	达标
	59.	刘家	1 小时	7.843	25050623	50	15.69	达标
	60.	三河洲村	1 小时	6.7485	25051222	50	13.5	达标
	61.	龙形市乡	1 小时	0.8195	25052820	50	1.64	达标
	62.	雷打术	1 小时	0.6811	25121409	50	1.36	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	0.8215	25110709	50	1.64	达标
	64.	陇口里	1 小时	2.1349	25051724	50	4.27	达标
	65.	对门垄	1 小时	0.9327	25052505	50	1.87	达标
	66.	九亩垄	1 小时	1.0586	25120818	50	2.12	达标
	67.	高石村	1 小时	11.1391	25031407	50	22.28	达标
	68.	麻不坦	1 小时	20.5857	25111419	50	41.17	达标
	69.	东冲村	1 小时	12.7954	25093023	50	25.59	达标
	70.	石而尚	1 小时	12.3116	25090302	50	24.62	达标
	71.	九团村	1 小时	10.6579	25101520	50	21.32	达标
	72.	石头龙	1 小时	14.7386	25032024	50	29.48	达标
	73.	曹家湾	1 小时	4.9705	25051902	50	9.94	达标
	74.	寺边村	1 小时	11.0315	25100921	50	22.06	达标
	75.	捡宝垄	1 小时	12.4341	25070205	50	24.87	达标
	76.	虹桥村	1 小时	13.2569	25072604	50	26.51	达标
	77.	柏林镇	1 小时	14.0166	25072604	50	28.03	达标
	78.	郭家	1 小时	15.4205	25081907	50	30.84	达标
	79.	株树岭	1 小时	32.4499	25011706	50	64.9	达标
	80.	下垄	1 小时	11.4022	25032420	50	22.8	达标
	81.	彭家	1 小时	10.3025	25100103	50	20.6	达标
	82.	谢家	1 小时	8.2079	25070206	50	16.42	达标
	83.	太和镇	1 小时	7.7214	25072705	50	15.44	达标
	84.	泉塘村	1 小时	11.9608	25070206	50	23.92	达标
	85.	袁家	1 小时	12.0046	25101019	50	24.01	达标
	86.	长竹坝	1 小时	9.1676	25100106	50	18.34	达标
	87.	金龟镇	1 小时	6.0013	25070206	50	12	达标
	88.	茅屋	1 小时	10.3538	25072402	50	20.71	达标
	89.	新湾	1 小时	8.1089	25070206	50	16.22	达标
	90.	山苍	1 小时	9.2395	25072402	50	18.48	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	91.	东茅垄	1 小时	11.1171	25090704	50	22.23	达标
	92.	上蒋家	1 小时	16.1124	25100702	50	32.22	达标
	93.	下新屋	1 小时	20.3616	25071305	50	40.72	达标
	94.	文冲村	1 小时	8.6466	25090102	50	17.29	达标
	95.	侯憩仙村	1 小时	4.4661	25071907	50	8.93	达标
	96.	沙垄里	1 小时	1.861	25032408	50	3.72	达标
	97.	天堂村	1 小时	24.9604	25072722	50	49.92	达标
	98.	田芝村	1 小时	19.3402	25100802	50	38.68	达标
	99.	仙水村	1 小时	28.9888	25042124	50	57.98	达标
	100.	奇峰	1 小时	2.8147	25070607	50	5.63	达标
	101.	枫林村	1 小时	12.6036	25120905	50	25.21	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	9.9618	25072706	50	19.92	达标
	103.	大桥村	1 小时	5.7878	25020904	50	11.58	达标
	104.	导子镇	1 小时	1.3734	25061904	50	2.75	达标
	105.	观音阁村	1 小时	7.4079	25090303	50	14.82	达标
	106.	华王乡	1 小时	6.1668	25072605	50	12.33	达标
	107.	网格	1小时	114.8566	25071822	50	229.71	**超标**
硫酸雾	1.	天里坪散户	1小时	64.7591	25100402	300	21.59	达标
	2.	关王庙散户	1小时	80.9258	25071807	300	26.98	达标
	3.	龙王市村江坊组	1小时	65.8346	25070823	300	21.94	达标
	4.	龙王市村庙前组	1小时	65.5489	25083004	300	21.85	达标
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	76.8025	25082620	300	25.6	达标
	6.	公平村双垅组	1小时	14.9208	25091521	300	4.97	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	18.3037	25062723	300	6.1	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	21.708	25062723	300	7.24	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	25.9839	25071822	300	8.66	达标
	10.	青路村朱垅组	1小时	45.4359	25100422	300	15.15	达标
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	43.3016	25072323	300	14.43	达标
	12.	金盆村老马组	1小时	31.2459	25080824	300	10.42	达标
	13.	李家组	1小时	16.5444	25090502	300	5.51	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	14.2857	25062723	300	4.76	达标
	15.	青路村马家组	1小时	10.8217	25062723	300	3.61	达标
	16.	樟树湾	1小时	20.6766	25101520	300	6.89	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	72.6878	25072705	300	24.23	达标
	18.	枫坪村	1小时	19.574	25072322	300	6.52	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	31.3148	25082502	300	10.44	达标
	20.	李一村	1小时	25.9096	25100702	300	8.64	达标
	21.	石门村	1小时	73.73	25090602	300	24.58	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	22.	长乐村托的组	1小时	75.5659	25072906	300	25.19	达标
	23.	长乐村	1小时	37.3248	25100801	300	12.44	达标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	51.788	25070903	300	17.26	达标
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	45.4911	25092822	300	15.16	达标
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	46.0877	25070705	300	15.36	达标
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	25.1832	25072602	300	8.39	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	19.5983	25070705	300	6.53	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	19.0344	25062601	300	6.34	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	14.6071	25100923	300	4.87	达标
	31.	洋佳村	1 小时	20.2447	25090306	300	6.75	达标
	32.	天际村	1 小时	7.5706	25072605	300	2.52	达标
	33.	灵官镇	1 小时	6.5141	25090423	300	2.17	达标
	34.	麻子垅	1 小时	7.7712	25090423	300	2.59	达标
	35.	平山村	1 小时	9.8451	25090423	300	3.28	达标
	36.	龙海镇	1 小时	10.3287	25090423	300	3.44	达标
	37.	茨冲村	1 小时	20.2094	25072603	300	6.74	达标
	38.	新屋里	1 小时	7.5545	25082806	300	2.52	达标
	39.	山塘村	1 小时	6.6538	25090423	300	2.22	达标
	40.	岩下村	1 小时	3.6045	25052422	300	1.2	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	3.4665	25083105	300	1.16	达标
	42.	药湖村	1 小时	2.2323	25040305	300	0.74	达标
	43.	河东村	1 小时	2.8776	25060324	300	0.96	达标
	44.	承坪乡	1 小时	4.5126	25060324	300	1.5	达标
	45.	官陂村	1 小时	9.3315	25081903	300	3.11	达标
	46.	禾机冲	1 小时	8.141	25072923	300	2.71	达标
	47.	山下村	1 小时	8.6489	25072923	300	2.88	达标
	48.	山力冲	1 小时	6.9329	25072923	300	2.31	达标
	49.	涟源村	1 小时	3.869	25092724	300	1.29	达标
	50.	竹山乡	1 小时	2.8219	25053104	300	0.94	达标
	51.	懒子背	1 小时	2.1173	25060324	300	0.71	达标
	52.	井塘冲	1 小时	5.4849	25072923	300	1.83	达标
	53.	谭山哨	1 小时	2.3835	25032222	300	0.79	达标
	54.	高石村	1 小时	2.6591	25101222	300	0.89	达标
	55.	新铺	1 小时	4.8007	25101222	300	1.6	达标
	56.	洞口村	1 小时	6.2284	25092820	300	2.08	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	3.0099	25121320	300	1	达标
	58.	钟家	1 小时	7.0833	25050122	300	2.36	达标
	59.	刘家	1 小时	5.3983	25050623	300	1.8	达标
	60.	三河洲村	1 小时	4.81	25051222	300	1.6	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	61.	龙形市乡	1 小时	0.5446	25052820	300	0.18	达标
	62.	雷打术	1 小时	0.4576	25121409	300	0.15	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	0.5823	25110709	300	0.19	达标
	64.	陇口里	1 小时	1.4763	25051724	300	0.49	达标
	65.	对门垄	1 小时	0.658	25052505	300	0.22	达标
	66.	九亩垄	1 小时	0.7282	25120818	300	0.24	达标
	67.	高石村	1 小时	7.6615	25031407	300	2.55	达标
	68.	麻不坦	1 小时	14.0153	25111419	300	4.67	达标
	69.	东冲村	1 小时	8.9267	25093023	300	2.98	达标
	70.	石而尚	1 小时	7.8596	25090302	300	2.62	达标
	71.	九团村	1 小时	7.4157	25101520	300	2.47	达标
	72.	石头龙	1 小时	9.9756	25121522	300	3.33	达标
	73.	曹家湾	1 小时	3.5271	25051902	300	1.18	达标
	74.	寺边村	1 小时	7.852	25100921	300	2.62	达标
	75.	捡宝垄	1 小时	8.8384	25070205	300	2.95	达标
	76.	虹桥村	1 小时	9.3603	25072604	300	3.12	达标
	77.	柏林镇	1 小时	11.1579	25072604	300	3.72	达标
	78.	郭家	1 小时	10.8849	25081907	300	3.63	达标
	79.	株树岭	1 小时	21.0564	25011706	300	7.02	达标
	80.	下垄	1 小时	8.0412	25032420	300	2.68	达标
	81.	彭家	1 小时	7.3718	25100103	300	2.46	达标
	82.	谢家	1 小时	5.9184	25070206	300	1.97	达标
	83.	太和镇	1 小时	5.3377	25082906	300	1.78	达标
	84.	泉塘村	1 小时	8.4597	25070206	300	2.82	达标
	85.	袁家	1 小时	7.6107	25101019	300	2.54	达标
	86.	长竹坝	1 小时	6.7169	25100106	300	2.24	达标
	87.	金龟镇	1 小时	4.0453	25070206	300	1.35	达标
	88.	茅屋	1 小时	7.3225	25072402	300	2.44	达标
	89.	新湾	1 小时	5.6439	25070206	300	1.88	达标
	90.	山苍	1 小时	6.5721	25072402	300	2.19	达标
	91.	东茅垄	1 小时	7.8727	25090704	300	2.62	达标
	92.	上蒋家	1 小时	11.3745	25100702	300	3.79	达标
	93.	下新屋	1 小时	13.8484	25071305	300	4.62	达标
	94.	文冲村	1 小时	6.1819	25090102	300	2.06	达标
	95.	侯憩仙村	1 小时	3.0035	25071907	300	1	达标
	96.	沙垄里	1 小时	0.8453	25032408	300	0.28	达标
	97.	天堂村	1 小时	16.8939	25082705	300	5.63	达标
	98.	田芝村	1 小时	12.6755	25100802	300	4.23	达标
	99.	仙水村	1 小时	23.483	25042124	300	7.83	达标
	100.	奇峰	1 小时	2.0382	25070607	300	0.68	达标
	101.	枫林村	1 小时	8.4809	25120905	300	2.83	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	7.0724	25072706	300	2.36	达标
	103.	大桥村	1 小时	4.2609	25020904	300	1.42	达标
	104.	导子镇	1 小时	0.9526	25061904	300	0.32	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	105.	观音阁村	1 小时	5.2549	25090303	300	1.75	达标
	106.	华王乡	1 小时	3.9849	25072605	300	1.33	达标
	107.	网格	1小时	87.1198	25090302	300	29.04	达标
氯气	1.	天里坪散户	1小时	3.5238	25101608	100	3.52	达标
	2.	关王庙散户	1小时	5.2622	25081207	100	5.26	达标
	3.	龙王市村江坊组	1小时	3.6212	25071223	100	3.62	达标
	4.	龙王市村庙前组	1小时	3.415	25041823	100	3.41	达标
	5.	龙王市村正街组塘头背	1小时	4.4508	25042023	100	4.45	达标
	6.	公平村双垅组	1小时	1.0381	25011309	100	1.04	达标
	7.	公平村坳头组	1小时	1.2258	25011309	100	1.23	达标
	8.	青路村青路组及王家组	1小时	1.5767	25011309	100	1.58	达标
	9.	青路村江山冲散户	1小时	1.6511	25071822	100	1.65	达标
	10.	青路村朱垅组	1小时	2.3628	25071822	100	2.36	达标
	11.	龙王市村高冲组及石皮组	1小时	2.4406	25060622	100	2.44	达标
	12.	金盆村老马组	1小时	2.0456	25060107	100	2.05	达标
	13.	李家组	1小时	1.4233	25050307	100	1.42	达标
	14.	青路村龙塘组	1小时	1.0622	25011309	100	1.06	达标
	15.	青路村马家组	1小时	0.9318	25011309	100	0.93	达标
	16.	樟树湾	1小时	1.3597	25022609	100	1.36	达标
	17.	天里坪商业居住区	1小时	3.5545	25072705	100	3.55	达标
	18.	枫坪村	1小时	1.4751	25101708	100	1.48	达标
	19.	马卜村及楼下塘村	1小时	1.8084	25071906	100	1.81	达标
	20.	李一村	1小时	1.7061	25101608	100	1.71	达标
	21.	石门村	1小时	4.8612	25090602	100	4.86	达标
	22.	长乐村托的组	1小时	3.3326	25072906	100	3.33	达标
	23.	长乐村	1小时	2.1515	25100801	100	2.15	达标
	24.	龙王市村杨边组	1小时	2.8857	25070302	100	2.89	达标
	25.	龙王市村鱼池头组	1小时	2.4836	25072903	100	2.48	达标
	26.	龙王市学校和村委会所在地	1小时	2.6303	25062021	100	2.63	达标
	27.	曹子芳黄家及曹家村民小组	1小时	1.5104	25072503	100	1.51	达标
	28.	曹子芳江彤村民小组	1小时	1.299	25060307	100	1.3	达标
	29.	湖塘村禾毛村民小组	1小时	1.364	25070107	100	1.36	达标
	30.	曹子芳村	1 小时	1.0627	25060307	100	1.06	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	31.	洋佳村	1 小时	0.9697	25090306	100	0.97	达标
	32.	天际村	1 小时	0.4141	25072605	100	0.41	达标
	33.	灵官镇	1 小时	0.3775	25090423	100	0.38	达标
	34.	麻子垅	1 小时	0.4374	25090423	100	0.44	达标
	35.	平山村	1 小时	0.5371	25090423	100	0.54	达标
	36.	龙海镇	1 小时	0.6135	25060107	100	0.61	达标
	37.	茨冲村	1 小时	1.0509	25102908	100	1.05	达标
	38.	新屋里	1 小时	0.6621	25060107	100	0.66	达标
	39.	山塘村	1 小时	0.5673	25060107	100	0.57	达标
	40.	岩下村	1 小时	0.4005	25050307	100	0.4	达标
	41.	畔塘冲	1 小时	0.2885	25120609	100	0.29	达标
	42.	药湖村	1 小时	0.4117	25050307	100	0.41	达标
	43.	河东村	1 小时	0.3448	25050307	100	0.34	达标
	44.	承坪乡	1 小时	0.3471	25012909	100	0.35	达标
	45.	官陂村	1 小时	0.6533	25081903	100	0.65	达标
	46.	禾机冲	1 小时	0.433	25072923	100	0.43	达标
	47.	山下村	1 小时	0.4672	25072923	100	0.47	达标
	48.	山力冲	1 小时	0.3896	25072923	100	0.39	达标
	49.	涟源村	1 小时	0.2671	25092724	100	0.27	达标
	50.	竹山乡	1 小时	0.2048	25053104	100	0.2	达标
	51.	懒子背	1 小时	0.2349	25050307	100	0.23	达标
	52.	井塘冲	1 小时	0.3195	25072923	100	0.32	达标
	53.	谭山哨	1 小时	0.2894	25011309	100	0.29	达标
	54.	高石村	1 小时	0.317	25011309	100	0.32	达标
	55.	新铺	1 小时	0.4756	25011309	100	0.48	达标
	56.	洞口村	1 小时	0.4969	25011810	100	0.5	达标
	57.	草鸡窝	1 小时	0.2951	25011309	100	0.3	达标
	58.	钟家	1 小时	0.5732	25050122	100	0.57	达标
	59.	刘家	1 小时	0.3778	25050623	100	0.38	达标
	60.	三河洲村	1 小时	0.3128	25051222	100	0.31	达标
	61.	龙形市乡	1 小时	1.851	25111419	100	1.85	达标
	62.	雷打术	1 小时	0.3756	25122723	100	0.38	达标
	63.	脚湾子里	1 小时	0.4339	25121506	100	0.43	达标
	64.	陇口里	1 小时	0.4974	25051724	100	0.5	达标
	65.	对门垄	1 小时	2.6136	25111419	100	2.61	达标
	66.	九亩垄	1 小时	1.5591	25071822	100	1.56	达标
	67.	高石村	1 小时	0.5853	25031407	100	0.59	达标
	68.	麻不坦	1 小时	1.0987	25111419	100	1.1	达标
	69.	东冲村	1 小时	0.4851	25093023	100	0.49	达标
	70.	石而尚	1 小时	0.6	25092221	100	0.6	达标
	71.	九团村	1 小时	0.7647	25012309	100	0.76	达标
	72.	石头龙	1 小时	0.8106	25121522	100	0.81	达标
	73.	曹家湾	1 小时	0.3306	25101508	100	0.33	达标
	74.	寺边村	1 小时	0.4282	25100921	100	0.43	达标

预测因子	序号	点名称	平均时段	贡献值浓度(ug/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(ug/m³)	占标率%	是否超标
	75.	捡宝垄	1 小时	0.4749	25070205	100	0.47	达标
	76.	虹桥村	1 小时	0.4995	25072604	100	0.5	达标
	77.	柏林镇	1 小时	0.6833	25040408	100	0.68	达标
	78.	郭家	1 小时	0.7888	25040408	100	0.79	达标
	79.	株树岭	1 小时	1.7596	25020401	100	1.76	达标
	80.	下垄	1 小时	0.5694	25032420	100	0.57	达标
	81.	彭家	1 小时	0.5159	25100103	100	0.52	达标
	82.	谢家	1 小时	0.4554	25070207	100	0.46	达标
	83.	太和镇	1 小时	0.3853	25082906	100	0.39	达标
	84.	泉塘村	1 小时	0.4604	25070206	100	0.46	达标
	85.	袁家	1 小时	0.6299	25101019	100	0.63	达标
	86.	长竹坝	1 小时	0.3926	25100106	100	0.39	达标
	87.	金龟镇	1 小时	0.281	25070207	100	0.28	达标
	88.	茅屋	1 小时	0.4062	25072402	100	0.41	达标
	89.	新湾	1 小时	0.3265	25070206	100	0.33	达标
	90.	山苍	1 小时	0.3662	25072402	100	0.37	达标
	91.	东茅垄	1 小时	0.4324	25090704	100	0.43	达标
	92.	上蒋家	1 小时	0.6848	25100702	100	0.68	达标
	93.	下新屋	1 小时	0.8792	25071305	100	0.88	达标
	94.	文冲村	1 小时	0.3502	25090102	100	0.35	达标
	95.	侯憩仙村	1 小时	0.2293	25032408	100	0.23	达标
	96.	沙垄里	1 小时	3.312	25102923	100	3.31	达标
	97.	天堂村	1 小时	1.2289	25072722	100	1.23	达标
	98.	田芝村	1 小时	0.9125	25100802	100	0.91	达标
	99.	仙水村	1 小时	1.1534	25070903	100	1.15	达标
	100.	奇峰	1 小时	0.3614	25112109	100	0.36	达标
	101.	枫林村	1 小时	0.6871	25120905	100	0.69	达标
	102.	小塘铺村	1 小时	0.5664	25070107	100	0.57	达标
	103.	大桥村	1 小时	0.4062	25070107	100	0.41	达标
	104.	导子镇	1 小时	2.2172	25032606	100	2.22	达标
	105.	观音阁村	1 小时	0.4988	25060307	100	0.5	达标
	106.	华王乡	1 小时	0.2682	25052007	100	0.27	达标
	107.	网格	1小时	9.6061	25081802	100	9.61	达标

（1）SO_2

非正常排放发生时，SO_2 网格小时浓度最大值为 672.4788μg/m³，小时浓度占标率 134.5%，贡献值超标，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（2）NO_X

非正常排放发生时，NO_X 网格小时浓度最大值为 33.7992μg/m³，小时浓度占标率 13.52%，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（3）TSP

非正常排放发生时，TSP 网格小时浓度最大值为 809.5335μg/m³，小时浓度占标率 89.95%，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（4）Pb

非正常排放发生时，Pb 网格小时浓度最大值为 41.6268μg/m³，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（5）As

非正常排放发生时，As 网格小时浓度最大值为 12.571μg/m³，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（6）Cd

非正常排放发生时，Cd 网格小时浓度最大值为 1.0657μg/m³，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（7）Hg

非正常排放发生时，Hg 网格小时浓度最大值为 0.0184μg/m³，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（8）氯化氢

非正常排放发生时，氯化氢网格小时浓度最大值为 114.8566μg/m³，小时浓度占标率 229.71%，贡献值超标，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（9）硫酸雾

非正常排放发生时，硫酸雾网格小时浓度最大值为 87.1198μg/m^3，小时浓度占标率 29.04%，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

（10）氯

非正常排放发生时，氯网格小时浓度最大值为 9.6061μg/m^3，小时浓度占标率 9.61%，其贡献值较正常工况时大幅增加，建设方应加强废气治理措施管理和维护，杜绝风险事故发生。

非正常排放发生时，各污染物浓度贡献值显著增加，部分因子出现超标。因此，建设单位须加强管理，确保环保设施正常运行、污染物达标排放。

8.2.2 大气环境防护距离

经预测，网格点的最大落地浓度（短期贡献值）和厂界短期浓度贡献值未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值，厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

根据 2017 年版环评及批复：现有工程以富氧鼓风熔炼车间为中心设置 500m 的大气环境防护距离；变更后卫生防护距离为铅电解车间的 500m，厂界外西北 120m、东南 180m 范围内为卫生防护距离。

本次技改项目不设置大气环境防护距离，雄风公司防护距离仍按现有工程“以富氧鼓风熔炼车间为中心设置 500m”执行。

工程防护距离示意图如下图 8.2.2-1。

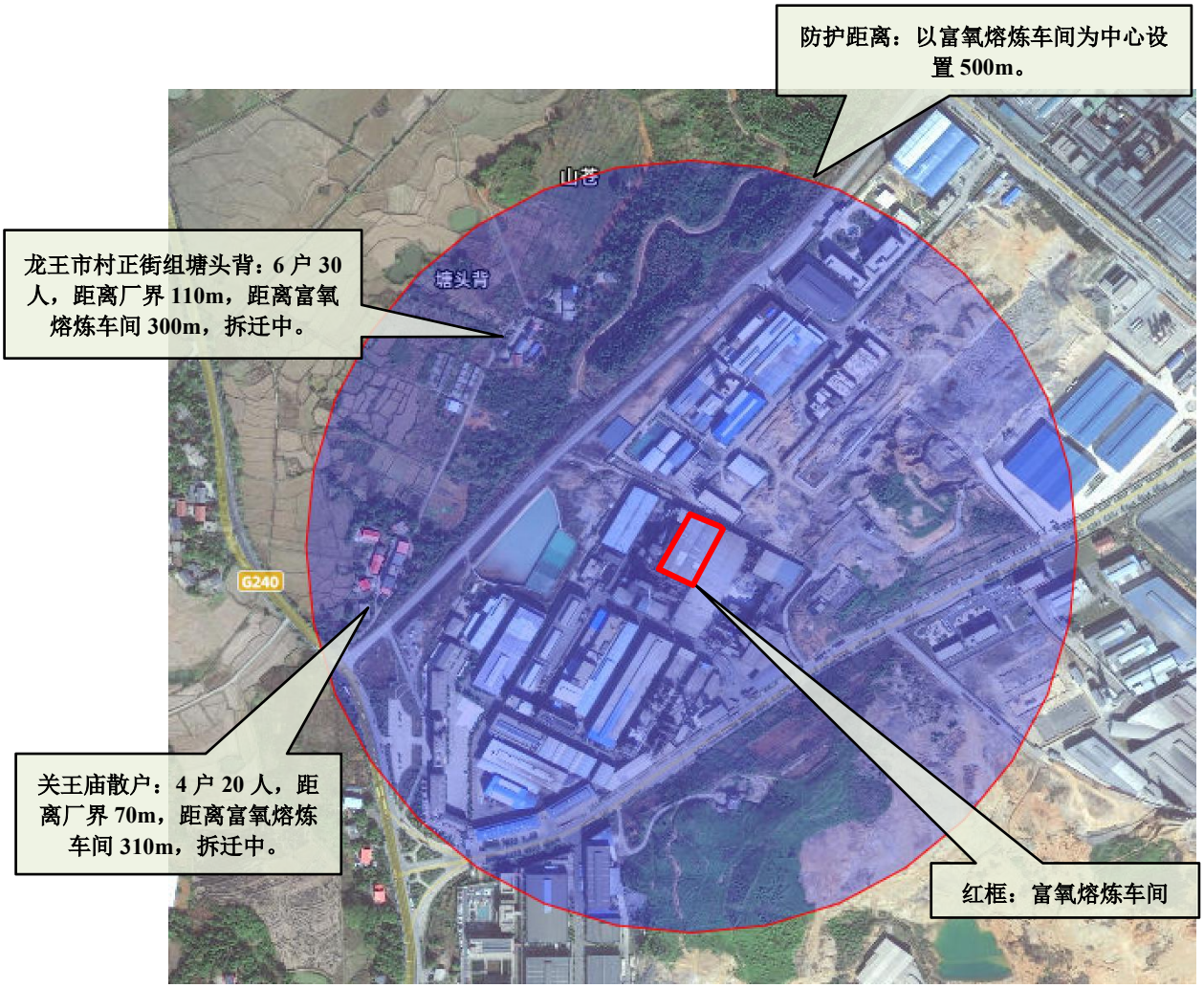


图 8.2.2-1　项目环境防护距离包络线图

雄风公司环境防护距离包络线范围位于园区 1km 大气环境防护距离范围内。现场调查表明，雄风公司环境防护距离包络线范围内部分居民已搬迁，目前尚有未搬迁居民 10 户 50 人，分别为关王庙散户（4 户 20 人）和龙王市村正街组塘头背居民点（6 户 30 人）。根据《搬迁安置情况的说明》（附件 18），上述 10 户居民将于 2027 年 5 月底前全部完成搬迁。

当地政府部门在以后规划过程中不得在本项目防护距离内新建居民区、学校、医院、疗养院等敏感单位。

8.2.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 8.2.3-1　本项目全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	1#（DA004）	颗粒物	9.694	0.776	5.545
		Pb	0.396	0.032	0.228
		As	0.060	0.005	0.035
		Cd	0.009	0.001	0.005
		Hg	0.0004	0.00003	0.0002
		锌	0.709	0.057	0.397
		铊	0.00016	0.00001	0.00009
		SO_2	92.724	7.418	53.042
		NO_X	81.014	6.481	46.370
		氨气	1.828	0.146	1.053
2	2#（DA005）	颗粒物	8.926	0.536	3.254
		Pb	0.436	0.026	0.184
		As	0.120	0.007	0.045
		Cd	0.009	0.001	0.003
		Hg	0.00004	0.000002	0.00002
		锑	0.311	0.019	0.135
		Cl_2	1.275	0.077	0.441
		SO_2	40.890	2.453	19.126
		NO_X	47.685	2.861	18.399
		硫酸雾	0.026	0.002	0.008
3	3#（DA010）	颗粒物	9.608	0.115	0.215
		SO_2	5.645	0.068	0.070
		NO_X	26.417	0.317	0.328
4	8#（DA011）	颗粒物	9.503	0.076	0.532
		Pb	0.246	0.002	0.014
		As	0.027	0.0002	0.002
		Cd	0.009	0.0001	0.001
		Hg	0.002	0.00001	0.0001
		锌	1.772	0.014	0.099
		铊	0.001	0.00001	0.00005
		SO_2	55.087	0.441	3.085
5	9#（DA012）	颗粒物	9.866	0.148	1.066
		Pb	0.547	0.008	0.059
		As	0.131	0.002	0.014

		Cd	0.009	0.000	0.001
		Hg	0.0002	0.000004	0.00003
		铊	0.0001	0.000001	0.00001
		SO_2	75.143	1.127	8.115
6	10#（DA013）	颗粒物	8.022	0.144	0.347
		Pb	0.226	0.004	0.010
		As	0.068	0.0012	0.003
		Cd	0.004	0.00006	0.0002
		Hg	0.00003	0.0000006	0.000001
		锑	0.265	0.005	0.011
		SO_2	54.454	0.980	2.352
主要排放口合计		颗粒物			10.958
		Pb			0.495
		As			0.098
		Cd			0.010
		Hg			0.0003
		锌			0.496
		铊			0.0002
		锑			0.146
		Cl_2			0.441
		SO_2			85.672
		NO_X			65.096
		氨气			1.053
		硫酸雾			0.008
一般排口					
1	4#（DA007）	硫酸雾	3.894	0.031	0.150
		H_2S	0.703	0.006	0.027
2	5#（DA009）	硫酸雾	9.014	0.144	0.900
		HCl	2.504	0.040	0.250
		砷化氢	0.075	0.001	0.007
3	6#（DA008）	硫酸雾	3.472	0.035	0.200
		Cl_2	1.979	0.020	0.114
		HCl	5.556	0.056	0.320
4	7#（DA006）	HCl	0.257	0.002	0.010
		NO_X	48.205	0.337	1.782
		Cl_2	6.006	0.042	0.222
		硫酸雾	4.214	0.029	0.156
5	11#	氨气	0.284	0.000	0.002
6	12#	颗粒物	7.875	0.016	0.038

7	13#	颗粒物	9.445	0.057	0.306
		SO_2	6.605	0.040	0.214
		NO_X	30.911	0.185	1.002
8	14#	颗粒物	2.234	0.002	0.013
		SO_2	1.563	0.002	0.009
		NO_X	7.313	0.007	0.042
9	15#	氯化氢	0.510	0.001	0.001
		NO_X	0.469	0.0005	0.001
		硫酸雾	0.603	0.001	0.001
		氨气	0.440	0.0004	0.001
一般排放口合计		硫酸雾			1.406
		H_2S			0.027
		HCl			0.580
		NO_X			2.826
		Cl_2			0.336
		砷化氢			0.007
		氨气			0.002
		颗粒物			0.357
		SO_2			0.223
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			11.314
		Pb			0.495
		As			0.105
		Cd			0.010
		Hg			0.0003
		锌			0.496
		铊			0.0002
		锑			0.146
		Cl_2			0.777
		SO_2			85.895
		NO_X			67.922
		硫酸雾			1.413
		H_2S			0.027
		HCl			0.580
		氨气			1.055

（2）无组织排放量核算

表 8.2.3-2　　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量（t/a）

1.	火法冶炼车间	颗粒物	加强通风	0.376
		Pb		0.052
		As		0.005
		Cd		0.001
		Hg		0.00002
		铊		0.00001
		SO_2		1.432
2.	铅电解车间	颗粒物	封闭、负压	0.086
		Pb		0.002
		As		0.0002
		Cd		0.00003
		氟化物		0.540
3.	锑铋+贵金属车间	颗粒物	加强通风	0.457
		Pb		0.006
		As		0.002
		Cd		0.0001
		Hg		0.000001
		锑		0.008
		SO_2		0.104
4.	银电解车间	HCl	封闭、负压	0.019
5.		Cl_2		0.012
6.		NO_X		0.111
7.	铜碲预处理车间	硫酸雾	封闭、负压	0.087
8.	铜碲车间	硫酸雾	封闭、负压	0.025
9.		H_2S		0.009
10.	锌铟回转窑车间	颗粒物	加强通风	0.280
		Pb		0.007
		As		0.001
		Cd		0.001
		Hg		0.000005
		锌		0.050
		铊		0.0001
		SO_2		0.771
11.	锌铟锗湿法车间	硫酸雾	封闭、负压	0.400
		HCl		0.066
无组织排放总计				
无组织排放总计			颗粒物	1.199

	Pb	0.066
	As	0.008
	Cd	0.001
	Hg	0.00002
	锌	0.050
	铊	0.0001
	锑	0.008
	SO_2	2.305
	NO_X	0.111
	硫酸雾	0.512
	H_2S	0.009
	HCl	0.256
	Cl_2	0.012
	氟化物	0.540

（3）项目大气污染物年排放量

表 8.2.3-3　本项目大气污染物年排放量核算表（无组织+有组织）

因子	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	排放总量（t/a）
颗粒物	11.314	1.199	12.513
Pb	0.495	0.066	0.561
As	0.105	0.008	0.113
Cd	0.010	0.001	0.012
Hg	0.0003	0.00002	0.0004
锌	0.496	0.050	0.546
铊	0.0002	0.00006	0.0002
锑	0.146	0.008	0.154
SO_2	85.895	2.305	88.201
NO_X	67.922	0.111	68.033
硫酸雾	1.413	0.512	1.926
HCl	0.580	0.256	0.836
Cl_2	0.777	0.012	0.789
氨气	1.055	0.000	1.055

H_2S	0.027	0.009	0.036
氟化物	0.000	0.540	0.540

（4）非正常排放量核算

表 8.2.3-4　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	1#排气筒	布袋除尘器出现故障，除尘效率降低至90%；尾气脱硫系统故障，脱硫系统脱硫效率降低至 0	颗粒物	387.77	0.5	1	紧急停止生产，并及时对故障进行维修。加强设备管理，定期进行检修
			Pb	21.73			
			As	3.05			
			Cd	0.58			
			Hg	0.01			
			锌	28.35			
			铊	0.01			
			SO_2	14.84			
			NO_X	9.02			
2	2#排气筒	布袋除尘器出现故障，除尘效率降低至90%；尾气脱硫系统故障，脱硫系统脱硫效率降低至 0	颗粒物	68.26	0.5	1	紧急停止生产，并及时对故障进行维修。加强设备管理，定期进行检修
			Pb	3.51			
			As	1.06			
			Cd	0.05			
			Hg	0.000			
			锑	3.738			
			Cl_2	0.81			
			SO_2	60.37			
			NO_X	2.85			
			硫酸雾	0.03			
3	5#排气筒	碱液喷淋系统故障，酸雾处理效率降低至50%	硫酸雾	1.44	0.5	1	紧急停止生产，并及时对故障进行维修。加强设备管理，定期进行检修
			HCl	0.40			
			砷化氢	0.01			
4	6#排气筒	碱液喷淋系统故障，酸雾处理效率降低至50%	硫酸雾	0.35	0.5	1	紧急停止生产，并及时对故障进行维修。加强设备管理，定期进行检修
			Cl_2	0.10			
			HCl	0.56			

8.2.4 小结

本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度的环境影响后，主要污染物的保证率日平均浓度和年均质量浓度均符合环境质量标准。

根据预测结果，拟建项目正常排放下所有污染物短期浓度贡献值在二类区最

大浓度占标率小于 100%；叠加现状浓度后主要污染物对应保证率日平均浓度和年均质量浓度均符合相应环境质量标准。

8.3 营运期地表水环境影响预测与评价

8.3.1 正常工况影响分析

本项目在正常营运时，各类生产废水经处理达标后在厂区内回用，每天仅有少量生活污水外排。本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经柏林工业园污水处理二厂处理达标后外排永乐江。

根据园区管理要求，雄风公司后期雨水经检测达标后也需排入柏林工业园污水处理二厂进一步处理。

项目仅有生活污水和后期雨水外排，废水水质简单，污染物浓度较低，外排废水经处理满足纳管标准后进入柏林工业园污水处理二厂进一步处理达标后外排，不会对纳污水体造成污染影响。

8.3.2 依托园区污水处理厂可行性分析

（1）园区污水处理厂基本情况

柏林工业园污水处理二厂服务范围为柏林片区公共区域初期雨水和园区内企业生活污水、以及柏林污水一厂收集的废水，不接收工业污水。设计日处理量5100m^3/d，其中生活污水处理规模为1500m^3/d，初期雨水处理规模为3600m^3/d，目前实际处理量约3000~4000m^3/d（生活污水700m^3/d，初期雨水2300~3300m^3/d）。初期雨水处理采用“电化学+管式膜过滤”工艺处理；生活污水先采用“生物接触氧化法”处理后与初期雨水一同进入“电化学+管式膜过滤”工艺处理；经处理达标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后，通过4.96km专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。排污许可证编号：91431023087609870J001V。

（2）水质与接管标准

生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，可满足纳管标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

后期雨水需经检测达标才能外排；若检测超标，则进入后期雨水应急处理系统采用“中和沉淀法”处理。处理后后期雨水须满足纳管标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（其中铅≤0.1mg/L、砷≤0.1mg/L、镉≤0.01mg/L、铊≤0.002mg/L）后再排放。

外排废水分别经处理满足纳管标准后，再进入柏林工业园污水处理二厂，外排水质满足纳管标准要求，接管水质可控。

（3）处理工艺可行性分析

本项目为技改工程，工艺主体不发生改变，仅新增部分同类型危废原料并延伸部分工艺链，后期雨水水质特征不会发生实质性变化。柏林工业园污水处理二厂已连续稳定运行多年，出水可满足达标排放要求，其处理能力与污染物去除效率已得到生产实践验证，具备处理技改后本项目外排废水的水质条件。

（4）处理规模可行性分析

项目生活污水排放量54m³/d（16200m³/a），占柏林工业园污水处理二厂生活污水处理系统设计规模的3.6%；污水处理厂目前实际处理生活污水量约700m³/d，有较大富余处理规模。

柏林工业园污水处理二厂初期雨水处理系统设计规模为3600m³/d，目前实际处理量约2300~3300m³/d。由于初期雨水处理系统随降雨情况波动，系统存在间歇富余处理能力，可在有富余能力时接纳处理本项目后期雨水。同时，雄风公司厂区内建有容积为8000m³的后期雨水收集池及容积为30000m³的雨水应急收集池，具备较强的调蓄能力，可根据园区污水处理厂负荷适时、适量排放后期雨水，避免集中排放对污水处理厂水力负荷造成冲击。通过“厂内调蓄+错峰排放”的调度方式，本项目后期雨水不会对污水处理厂处理规模构成实质性压力，处理规模可行。

（5）输送管道可行性分析

本项目处于柏林工业园污水处理二厂纳污范围之内，项目周边已建成市政污水管网，本项目生活污水和后期雨水均可通过现有管道接入园区市政管网进入污水处理厂处理，输送管道条件可行。

（6）小结

综上，本项目生活污水水质满足纳管标准，水量仅占污水处理厂生活污水系统设计规模的3.6%，富余能力充足；后期雨水依托厂内大容积收集池调蓄后可错峰排放，不会对污水处理厂规模造成冲击；污水处理厂运行稳定、工艺成熟，具备处理本项目外排废水的水质条件；项目周边管网已配套到位，输送路径可行。因此，本项目生活污水和后期雨水依托柏林工业园污水处理二厂进行处理是可行的。

8.3.3 非正常工况影响分析

本项目生产废水最大产生量为238.7m^3/d，雄风公司设置了一个800m^3的应急事故池。在本项目废水处理系统发生故障后，事故池的容积可以满足暂时存储废水的要求，运行单位可在此时间段内对废水处理设施进行抢修，待废水处理系统正常运行后，再将废水进行处理。因此，非正常工况下，事故废水均可得到有效收集和暂存，不会排放到外环境中。

8.3.4 小结

综上所述，本项目生产废水经收集处理后全部回用，不外排；生活污水经地埋式一体化污水处理设施预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准且满足污水厂进水要求后排入柏林工业园污水处理二厂进行处理。因此，正常工况下生产废水、生活污水不会对周边环境造成影响。

8.3.5 水型污染物排放信息统计

本项目污染源排放量核算详见表 8.3.5-1 至表 8.3.5-4。

表 8.3.5-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放编号	排放口设置是否满足要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、氨氮、总铅、总砷	回用于生产	间歇	/	废水处理站	预处理（两级中和沉淀）+深度处理（两级中和沉淀）+双效蒸发（仅处理铜碲废水）	/	/	/
2	初期雨水	pH、COD、氨氮、总铅、总砷	回用于生产	间歇	/	废水处理站	两级中和沉淀	/	/	/
3	后期雨水	pH、COD、氨氮	永乐江	间歇	/	废水处理站	两级中和沉淀	DW001	是	□企业总排 ☑雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
4	生活污水	pH、COD、氨氮	柏林工业园污水处理二厂	连续排放	/	地埋式一体化污水处理设施	/	DW002	是	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 8.3.5-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规模	间歇排放时段	受纳污水污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	113.26917120	26.411284902	/	永乐江	间歇	处理达标后	/	/	/
2	DW002	113.26939650	26.408946016	54m^3/d	柏林工业园污水处理二厂	连续排放	/	柏林工业园污水处理二厂	COD、氨氮	60、8

表 8.3.5-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW002	pH	柏林工业园污水处理二厂进水水质	6~9
2		COD		500
3		NH_3-N		/
4		BOD_5		300
5		SS		400
6		TP		/

表 8.3.5-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW002	pH	6~9	/	/
		COD_{Cr}	60	0.00324	0.972
		氨氮	8	0.000432	0.130
		SS	20	0.00108	0.324
		TP	1	0.000054	0.0162

全场排放口合计	COD_{Cr}	0.972
	氨氮	0.130
	SS	0.324
	TP	0.016

8.4 营运期地下水环境影响预测与评价

8.4.1 区域地质概况

8.4.1.1地形地貌

根据相关资料可知，柏林工业园区属于红层丘陵地貌。

红层丘陵地形：广泛分布于柏林镇，呈条带状北东向展布，由白垩系上统戴家坪组紫红色砂岩及砾岩组成。标高一般为250—350m，比高50—150m，沟谷多呈“U”字形，谷底较开阔、平坦，地表水系一般呈网状分布。多为单面山及桌状山地形，基岩一般裸露，植被较差。

8.4.1.2地层及构造

（1）地层

项目区位于调查评价区内柏林工业园中，根据《郴州市永兴县经济开发区柏林工业园水文地质勘查报告》，结合实地调查，场区内地层岩性主要为：第四系、石炭系

第四系（Q_4），按成因类型和物理力学性质可分为四个亚层：

1）、人工填土：人工回填而成（Q_4^{ml}）：灰黄色、黄色，主要由粘性土组成，松散，未固结，含少量砾石，透水性强。

2）、耕植土：人为耕种而成（Q_4^{ml}），灰黄色，主要由粘性土组成，受力易散，欠固结，透水性弱。该土层分布不连续，平均厚度1.15m。

3）、粘土：坡积成因（Q_4^{dl}），红褐色、黄褐色、黄色、局部灰白色，主要由粘粒、粉粒组成，硬可塑状态，干强度、韧性中等，无摇振反应，有光泽反应，结构紧密，透水性微，局部含少量风化岩砾石等。该土层分布较广泛，平均厚度12.61m。

4）、软粘土：坡、残积成因（Q_4^{ml}），灰黄色、黄色，软塑，水饱和，中高压缩性，含少量风化岩砾石，透水性中等。该土层分布不连续，平均厚度 3.01m，力学强度较低。

本工程区基底地层主要为石炭系石磴子段（C_1s），沉积成因，按风化程度可分为三个亚层。

1）、全～强风化砂岩页岩，黄褐色、灰褐色、局部灰黑色、黑色，主要由粉砂质页岩夹薄层粉砂岩及炭质页岩组成，局部夹劣质煤，薄层～中厚层状构造，页理发育，岩质软硬相间，岩芯破碎，呈碎块状、土饼状，透水性弱。该岩层主要分布在本工程区南东部的生产区和管理区，平均厚度 23.34m。

2）、强风化石灰岩：青灰色、灰色，隐晶质结构，主要矿物成分为碳酸钙，微裂隙、岩溶裂隙、溶蚀夹层、串珠状溶蚀夹层或溶洞发育，岩质软硬相间，受力易碎，岩芯破碎呈碎块状，角砾状。

3）、中～微风化石灰岩：青灰色、灰色，隐晶质结构，厚层状构造，主要矿物成分为碳酸钙，岩质较坚硬，性脆，岩石较完整，岩溶裂隙不发育，透水性极弱，岩芯多呈长柱状、短柱状、少量碎块状。

（2）构造

根据本次勘查成果，项目区位于南岭东西复杂构造带中段，场区所在区域新华夏系构造发育，多条断裂构造从场地附近通过，地质构造相对较复杂，但区域稳定性较好，场区内未见明显全新活动断裂带。

8.4.1.3水文地质特征

勘查区地下水按其含水层性质及埋藏条件，主要分为赋存于人工填土和第四系上层中的包气带水、赋存于第四系残坡积层的潜水、以及赋存于碳酸盐中的裂隙水。

（1）包气带水文地质特征

项目区包气带岩性主要为第四系人工填土、耕植土、粘土组成，其中：

1）、人工填土：人工回填而成（Q_4^{ml}）：灰黄色、黄色，主要由粘性土组成，松散，未固结，含少量砾石，透水性强；

2）、耕植土：人为耕种而成（Q_4^{ml}），灰黄色，主要由粘性土组成，受力易散，欠固结，透水性弱；

3）、粘土：坡积成因（Q_4^{dl}），红褐色、黄褐色、黄色、局部灰白色，主要由粘粒、粉粒组成，硬可塑状态，干强度、韧性中等，无摇振反应，有光泽反应，结构紧密，透水性微，局部含少量风化岩砾石等；

项目区包气带地下水赋存形式为赋存于孔隙及土体裂隙中，类型为上层滞水，主要受大气降水或地表水补给，地下水水位动态随降雨量多寡及地表水体水位变化而变化。高于地表水体时属包气带。依据现场水文地质实验结果，包气带渗透系数 8.45×10^{-5}cm/s-1.58×10^{-4}cm/s，平均 1.21×10^{-4}cm/s，属中等透水地层，天然包气带防污性能为中。

（2）含水层水文地质特征

本项目地下水类型主要为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙水两大类，由于碳酸盐岩裂隙水含水层和松散岩类孔隙水含水层之间无明显的隔水层，二者可视为同一个无压的潜水含水层，呈层状分布，贮水空间是浅层石灰岩岩溶裂隙、溶蚀夹层、串珠状溶蚀夹层或溶洞以及软粘土之孔隙，富（透）水性中等且不均匀，在溶蚀裂隙、溶蚀夹层、串珠状溶蚀夹层或溶洞发育地段，富（透）水性相对较强，反之则较弱。地下水主要补给来源为大气降水和东、南、西三面山坡上的基岩裂隙水，由于东、南、西三面山体为地下（表）水局部的分水岭，故大气降水和东、南、西三面基岩裂隙水补给量有限；径流、排泄条件受地形控制明显，由东、南、西三面山坡处呈侧向径流，汇集中部低洼盆地，再由南向北在北部的山间哑口处排泄于北部地形低洼处。

1）、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水赋存于第四系人工填土层至软粘土层中，厚度一般1.50-3.80m，含水量较小，主要由大气降雨补给，含水量季节变化十分明显。据

区域水文地质资料及本次勘查渗透试验，含水层中粉质黏土渗透系数 3.98×10^{-7}cm/s-4.12×10^{-6}cm/s，可视为中等透水地层。

2）、碳酸盐岩裂隙水

碳酸盐岩裂隙水赋存于石炭系下统大塘阶石磴子组（C_1s）。灰黑色中厚层结晶灰岩、白云质灰岩夹钙质页岩。厚度一般 10-100m，渗透系数 4.6×10^{-9}cm/s-1.2×10^{-8}cm/s，属弱透水层，平均 8.3×10^{-9}cm/s。

（3）隔水层水文地质特征

场地隔水层为第四系粘土及石炭系石磴子段（C_1s）中）中～微风化石灰岩。

第四系粘土为红褐色、黄褐色、黄色、局部灰白色，主要由粘粒、粉粒组成，硬可塑状态，干强度、韧性中等，无摇振反应，有光泽反应，结构紧密，透水性微，局部含少量风化岩砾石等；仅为局部分布，隔水作用微弱。

石炭系石磴子段中～微风化石灰岩为青灰色、灰色，隐晶质结构，厚层状构造，主要矿物成分为碳酸钙，岩质较坚硬，性脆，岩石较完整，岩溶裂隙不发育，透水性极弱，岩芯多呈长柱状、短柱状、少量碎块状。该岩层是该区域稳定的隔水层。

（4）地下水补径排条件

大气降水为场区地下水的主要补给源，区内地层主要为第四系填土和粘土、石炭系灰岩、白云质灰岩；区内地下水类型为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙水。

松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，基岩裂隙水接受大气降水的渗入补给及区外裂隙岩溶水补给，石炭系下统裂隙水接受大气降水的渗入补给及区外基岩裂隙水补给。补给范围较小，补给量有限，地下水流量小，动态变化随大气降水变化明显。

地下水由高向低径流，水力坡度较大，约 5%，径流途径较短，径流速度较快，主要沿着第四系残破积与断层接触带径流，受地形控制地下水先沿着西北方向汇入沟谷后，沿东北方向径流排入永安水渠，最终汇入永乐江。

（5）水文地质参数

依据《郴州市永兴县经济开发区柏林工业园水文地质勘查报告》（2019 年 3 月），中水文地质实验，勘查中针对包气带地层进行渗水实验，针对下部含水层进行注水试验。

1）、渗水实验

本次选取了 2 处为试验点，采用双环渗水试验法，以求得包气带地层的渗透性。

①、试验步骤为：

A、先除去地表浮土，去除残留散土，以保证渗水是直接接触未经扰动的天然状态下的土层。

B、在除去残留浮土的地方嵌入高 0.5m、内径 0.25m、底面积为 0.0490625m^2 的小铁环，将铁环压入土层 5cm 以上；另外，还需将高 0.5m、内径 0.50m、底面积为 0.098125m^2 的大铁环套在小环外部，以同心轴的方式将二者嵌入地下深处。

C、若遇到填充物为岩石或其它坚硬碎屑地层时，坑底难以整平，此时需在铁环底部外沿做止水处理，如重填浮土等。

D、注水水源以秒表计时，人工量筒定量加注的方式。定水头注水时，控制环底水层厚度，一般控制在 10cm，实际试验中环底水层厚度为 8-10cm，水层厚度包括环底铺砾厚度在内。

试验开始时，向环内注水并始终保持其水深为 10cm 不变，每隔 30min 观测记录一次注水量读数，初始阶段由于渗水量变化较大，须适度加密观测次数。当注入水量稳定 2h 后，试验即告结束，并按稳定时的水量来计算土层的最终渗透系数。

②、实验结果

最终实验结果如下表所示。

表 8.4.1.3-1　渗水试验结果统计表

序号	地层	渗透系数
1	人工填土	1.58×10^{-4}cm/s
2	人工填土	8.45×10^{-5}cm/s

2）、注水试验

注水试验具体要求参照《供水水文地质勘查规范》（GB50027－2001）进行，

①、试验步骤为：

A、注水试验试段不应使用泥浆钻进。孔底沉淀物厚度不应大于 10cm。应防止试段岩土层被扰动；

B、在进行注水试验前，应进行地下水位观测，水位观测间隔为 5min，当连续 2 次观测数据变幅小于 10cm 时，水位观测即可结束，用最后一次观测值作为地下水位计算值；

C、试段止水可采用栓塞或套管脚黏土等止水方法，应保证止水可靠；对孔壁稳定性差的试段宜采用花管护壁；同一试段不宜跨越透水性相差悬殊的两种岩土层；对于均一岩土层，试段长度不宜大于 5m；

D、试段隔离后，应向套管内注入清水，使套管中水位高出地下水位一定高度（或至孔口）并保持固定不变，用流量计或量桶量测注入流量；

E、开始每隔 5min 量测一次，连续量测 5 次；以后每隔 20min 量测一次并至少连续量测 6 次。当连续 2 次量测的注入流量之差不大于最后一次注入流量的 10%时，试验即可结束，取最后一次注入流量作为计算值；

F、当试段漏水量大于供水能力时，应记录最大供水量。

表 8.4.1.3-2　注水实验结果统计表

序号	地层	渗透系数
ZK1	粉质粘土	3.98×10^{-7}cm/s
ZK2	粉质粘土	4.12×10^{-6}cm/s

3）、岩土的物理力学性质

通过收集资料，对各土层取岩石试样 3 组作了室内试验。

表 8.4.1.3-3　岩石基本物理力学指标表

试验编号	野外编号	采样深度	样品定名	实验状态	密度 g/cm³	抗压强度(Mpa)		备注
156201	ZK1	14.5-15	白云质灰岩夹钙质页岩	天然	2.68	40.87	40.8	C1s
						43.19		
						38.41		
156202	ZK2	15.3-16	石英砂岩	天然	2.70	28.63	29.1	C1y
						31.47		
						27.19		
156203	ZK11	14.0-16	白云质灰岩	天然	2.67	47.63	44.7	D3x
						45.25		
						41.36		

根据室内、室外渗透试验结果，场地内人工填土渗透系数 K 为 8.45×10^{-5}cm/s～1.58×10^{-4}cm/s、粉质黏土的渗透系数 K 为 3.98×10^{-7}cm/s～4.12×10^{-6}cm/s、白云质灰岩夹钙质页岩（C1s）的渗透系数 K 为 4.6×10^{-9}cm/s～1.2×10^{-8}cm/s、白云质灰岩（C1y）的渗透系数 K 为 7×10^{-9}cm/s～1.2×10^{-7}cm/s、砂岩粉砂岩（D3x）的渗透系数 K 为 1.6×10^{-7}cm/s～1.2×10^{-6}cm/s。

8.4.1.4地下水开发利用

本项目位于湖南省永兴柏林工业园区内，园区内企业用水统一由园区供水系统供给。项目周边居民生活用水由当地市政供给。所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及及补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及分布区。

8.4.1.5污染源及敏感点调查

拟建项目周围地下水污染源主要为农业生产和工业污染，根据区域地下水现状监测结果来看，区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

8.4.2 地下水环境影响预测

8.4.2.1工程涉及地下水污染源分析

本项目对地下水环境的影响主要体现在危险废物贮存库、湿法车间、厂区生产废水收集处理以及储罐区等跑冒滴漏对地下水的影响。

1、危险废物贮存对地下水的影响

本项目危险废物包括含铜污泥、铅烟灰、铅阳极泥、炼铁钢烟灰等危废原料，锌锢系统置换除镉渣、废水处理污泥等危险废物，由于含有铅、砷等有害元素，如发生渗滤液下渗或雨水冲刷水渗入地下，会对地下水体造成不利影响。

现有工程共设置了 11 个危废库（含地下仓库 1、地下仓库 2），分别用于存放外购危废原料、自产危废等。危废库先后于 2016 年~2017 年期间建设完毕，并编制了监理总结及评估报告。根据监理报告：八、该工程的质量评估 该工程已按设计图纸及合同约定的内容完成，根据以上情况，能够满足结构安全和使用功能，工程质量符合 GB50300《建筑工程施工质量验收统标准》、GB50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB50204《混凝土结构工程施工质量验收规范》、GB50205《钢结构工程施工质量验收规范》。原料库及危废渣库还严格按照国家环境保护总局发布的《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)的要求设计、施工，基本能满足标准规范的要求，无异常情况发生。以上危废库于 2018 年 6 月通过了竣工环保验收。

雄风公司设有两个地下水常规监测点，分别位于地下仓库旁下游和厂区下游（距厂界西北方向约 280 米），用于监控厂区料液泄漏对地下水的影响。常规监测结果显示，各监测点水质均达标，表明厂区内地下水未受到污染，危废库等厂区地面防渗效果良好。

建设方在日常运行过程中通过严格危险废物堆存管理，禁止露天堆放，加强暂存库的定期安全检查，一旦发现问题，及时处理，可确保危险废物暂存库安全可靠的运行。因此，正常情况下，本项目危险废物贮存过程中对地下水产生影响的可能性很小。

2、湿法车间跑冒滴漏对地下水的影响

铜碲、锌锢和锗系统采用了湿法工艺，工艺中液体物料含有较高浓度的重金属，生产过程中若发生跑冒滴漏可能造成地下水污染影响。本工程湿法车间地面进行了防渗防腐处理，所有的槽体、反应釜均采用防腐防渗型设备，同时制定严格的生产过程管理、检查制度，发现跑冒滴漏及时采取措施。在采取这些防护措施的情况下，湿法车间跑冒滴漏对地下水影响小。

3、生产废水收集处理系统对地下水的影响

生产废水收集处理系统对地下水的影响主要体现在废水收集管道破裂、收集处理池渗漏，造成生产废水渗入地下，对地下水产生不利影响。

本项目对生产系统中各收集池、废水处理站处理池、事故池、环保喷淋塔沉淀循环池、生产废水收集管道、雨排设施和初期雨水收集池进行了防渗处理，同时对废水处理站处理池和事故池，以及生产废水收集管道进行了防腐处理。采取以上措施，并通过加强管理和定期检查后，本项目生产废水收集处理系统产生渗漏影响地下水的可能性较小。

4、储罐区对地下水的影响

硫酸储罐区设置了 1 个 20m^3 的硫酸储罐，盐酸储罐区设置了 1 个 25m^3 的盐酸储罐，并分别设置了 1 个同样容积的空置罐，用于应急处置倒罐措施，若罐体发生泄漏，储罐中物料可能下渗进入地下水，造成地下水污染。罐区设置围堰，地表采取防腐防渗措施，通过采取以上措施、加强管理和定期检查后，本项目储罐产生渗漏对地下水产生影响的可能性小。

5、小结

项目厂区内严格按照分区防渗的要求，凡是可能停留、径流污水的地面全部进行防渗铺砌；车间、仓库、污水池、管道、储罐等均采取标准规定的防渗措施。从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了项目正常生产对地下水污染的可能。

8.4.2.2预测情景设置

正常工况下项目危险废物贮存库、湿法车间、厂区生产废水收集处理以及储罐区等不会发生泄漏，因此本次评价考虑非正常情况由于污水处理站发生渗漏且没有被及时发现的情况下，废水收集池中生产废水下渗而影响到地下水水质的情况。

本次对地下水预测设定项目污水处理站收集池发生渗漏事故，同时防渗措施发生破损，造成泄漏物直接进入地下水含水层中，对生产过程中易产生的主要污

染物进入地下水后的运移情况进行预测，根据预测结果分析评价渗漏事故对模拟区地下水环境的影响范围和程度。

8.4.2.3预测模型分析

（1）、预测模式

综合考虑项目特点及建设项目水文地质条件等因素，预测模式选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的推荐的一维半无限长 多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水渗流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d;

erfc（）——余误差函数。

（2）、模式中参数的选取

①、流速

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u=KI/n$$

式中：

K—含水层渗透系数，m/d：

I —地下水水力坡度，无量纲；

n—为有效孔隙率，无量纲。

参考《郴州市永兴县经济开发区柏林工业园水文地质勘查报告》，本项目地下水预测参数的设置为，地下水水力坡度 I 为 5%，含水层渗透系数 K 取 0.1m/d，有效孔隙度取 0.2，求得水流速度 u 为 0.025m/d。

②、弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次评价结合工作区的实际条件参照《地下水弥散系数的测定》（宋树林等）中不同类型土壤的纵向弥散系数资料，详情见下表。

表 8.4.1.3-4　各类土质纵向弥散系数经验值

土壤类型	纵向弥散系数(m^2/d)	横向弥散系数(m^2/d)
细砂	0.05-0.5	0.005-0.01
中粗砂	0.2-1	0.05-0.1
砂砾	1-5	0.2-0.1

本项目所在区域土壤类型为中粗砂，考虑不利因素，确定该区域纵向弥散系数 DL 为 1.0m^2/d，横向弥散系数 DT 为 0.1m^2/d。

③、注入的示踪剂质量

假设污水处理装置的废水处理站收集池底部基础局部破损产生裂痕，导致废水渗漏并通过包气带进入含水层，渗漏液将以面源向下渗透。将可能发生渗漏的面积定为废水收集池底部面积的10%，收集池尺寸为100m^2，泄漏面积取10m^2。

按照 q=A×K（其中 A：渗漏面积 m^2；K：包气带垂向渗透系数，m/d），在防渗系统破裂的情况下，污染物在包气带中以 0.025m/d 的速度下渗，由此计算得渗漏量为 2.5m^3/d。

根据工程分析，本项目各生产废水分质分类进行收集、处理，其中，烟化炉炉渣水淬废水中重金属含量最高，Pb浓度为25mg/L、砷浓度为20mg/L，本次地下水预测评价将该股废水作为事故泄漏源强：铅25mg/L、砷20mg/L。

（3）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次预测时段选取污染发生后第 100d、365d、1000d。

8.4.2.4预测结果及分析

本次预测考虑污染发生后第 100d、365d、1000d 时所影响的范围及程度，预测坐标原点设为污水处理站收集池，污染物沿着地下水流动方向迁移，根据解析解的预测模式及设定参数值，计算出不同时间、距离污染源不同点的污染物 Pb、As 的浓度值。具体见表 8.4.2.4-1、表 8.4.2.4-2。

表 8.4.2.4-1 地下水中 Pb 浓度预测结果

距离(m)	预测浓度(mg/L)		
	100d	365d	1000d
0	25.0000000000	25.0000000000	25.0000000000
10	13.4956421726	19.8657993626	22.7469533276
20	4.9992704424	14.3835890913	20.0902685837
30	1.2183068038	9.4025682446	17.1761248968
40	0.1903042764	5.5100278640	14.1807239872
50	0.0187471247	2.8788022919	11.2826333624
60	0.0011526116	1.3353461962	8.6357353144
70	0.0000439212	0.5481384930	6.3491960027
80	0.0000010323	0.1986118759	4.4783883682
90	0.0000000149	0.0633984371	3.0272300087
100	0.0000000001	0.0178003437	1.9592836607
110	0.0000000000	0.0043904427	1.2132324252
120	0	0.0009503332	0.7182924186
130	0	0.0001803721	0.4063740736
140	0	0.0000299978	0.2195883518
150	0	0.0000043691	0.1132846533
160	0	0.0000005570	0.0557770217
170	0	0.0000000621	0.0262015094
180	0	0.0000000061	0.0117399298
190	0	0.0000000005	0.0050161314
200	0	0.0000000000	0.0020433603
210	0	0	0.0007934374
220	0	0	0.0002936298
230	0	0	0.0001035484
240	0	0	0.0000347925

250	0	0	0.0000111372
260	0	0	0.0000033960
270	0	0	0.0000009863
280	0	0	0.0000002728
290	0	0	0.0000000719
300	0	0	0.0000000180
310	0	0	0.0000000000
320	0	0	0
330	0	0	0
340	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
450	0	0	0
500	0	0	0
550	0	0	0
600	0	0	0
650	0	0	0
700	0	0	0
750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0

表 8.4.2.4-2　地下水中 As 浓度预测结果

距离(m)	预测浓度(mg/L)		
	100d	365d	1000d
0	20.0000000000	20.0000000000	20.0000000000
10	10.7965137380	15.8926394901	18.1975626621
20	3.9994163539	11.5068712730	16.0722148669
30	0.9746454431	7.5220545957	13.7408999174
40	0.1522434211	4.4080222912	11.3445791897
50	0.0149976997	2.3030418336	9.0261066899
60	0.0009220893	1.0682769569	6.9085882515
70	0.0000351370	0.4385107944	5.0793568022
80	0.0000008259	0.1588895007	3.5827106945
90	0.0000000119	0.0507187497	2.4217840070
100	0.0000000001	0.0142402750	1.5674269286

110	0.0000000000	0.0035123542	0.9705859402
120	0	0.0007602666	0.5746339349
130	0	0.0001442977	0.3250992589
140	0	0.0000239983	0.1756706814
150	0	0.0000034953	0.0906277226
160	0	0.0000004456	0.0446216173
170	0	0.0000000497	0.0209612075
180	0	0.0000000048	0.0093919439
190	0	0.0000000004	0.0040129051
200	0	0.0000000000	0.0016346882
210	0	0	0.0006347499
220	0	0	0.0002349039
230	0	0	0.0000828387
240	0	0	0.0000278340
250	0	0	0.0000089097
260	0	0	0.0000027168
270	0	0	0.0000007891
280	0	0	0.0000002183
290	0	0	0.0000000575
300	0	0	0.0000000144
310	0	0	0.0000000000
320	0	0	0
330	0	0	0
340	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
450	0	0	0
500	0	0	0
550	0	0	0
600	0	0	0
650	0	0	0
700	0	0	0
750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0

从预测结果可知，Pb、As 连续渗入 100d 情况下，距离污水处理站收集池下游 60m 处浓度可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准（Pb 0.01mg/L、As 0.01mg/L），110m 左右污染基本消除；连续入渗 1 年后距离污水处理站收集池下游 110m 处浓度可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，200m 左右污染基本消除；连续入渗 1000d 下游 190m 处浓度可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，350m 左右污染基本消除。

废水处理站位于厂区西北部，距离最近厂界约 50m，根据解析解的预测模式及设定参数值，计算出不同时间厂界（50m)的污染物 Pb、As 不同时间的浓度值。具体见表 8.4.2.4-3。

表 8.4.2.4-3　厂界 Pb、As 浓度随时间变化规律

时间（d）	厂界预测浓度(mg/L)	
	Pb	As
厂界超标时间	0.0105581598（第 85d）	0.0105146995（第 89d）
100	0.0187471247	0.0149976997
365	2.8788022919	2.3030418336
1000	11.2826333634	9.0261066899

从表 8.4.2.4-3 中可以看出，Pb、As 在厂界的浓度随着时间推进逐步上升，分别在第 85 天和第 89 天时预测浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

根据污水处理站的非正常工况污染预测结果和参考同类项目可知，地下水中铅、砷浓度逐年上升，污染物沿着水流的方向运移，污染晕范围随着时间推移而不断扩大，污染晕中心浓度随着时间的推移逐渐发生衰减。根据调查，项目周边居民饮水均来自当地自来水厂供水，不会对周边居民饮水造成影响；另外，评价要求项目在废水处理站进出水口设置废水量实时计量装置，从而及时发现废水泄漏，并且通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化情况，一旦发现废水泄漏排放能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

8.5 营运期声环境影响预测与评价

8.5.1.1预测内容

预测营运期主要噪声污染源对厂界噪声值的影响。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的相关规定，评价新增噪声源厂界噪声贡献值和叠加现状值后的厂界预测值是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准。

8.5.1.2预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

$$L_{eq}=10lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB（A）；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{v}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

L_A（r）=L_A（r_0）+Dc－（A_{div}＋A_{atm}＋A_{gr}＋A_{bar}＋A_{misc}）

式中：L_A（r）—预测点处 A 声级，dB（A）；

L_A（r_0）—参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB（A）；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB（A）；

A_{atm}—空气吸收引起的衰减，dB（A）；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB（A）；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB（A）；

A_{mmisc}—其他多方面效应引起的衰减，dB（A）；

（2）室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB（A）；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB（A）；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB（A）；

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

8.5.1.3建立坐标体系

室内噪声源坐标原点（0,0）设在各厂房西南角，室外噪声源坐标原点（0,0）设在厂区西角；X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂线，向上为正。预测高度为 1.2m。

8.5.1.4噪声源强

主要噪声源强见表 8.5.1.4-1、表 8.5.1.4-2。

表 8.5.1.4-1　本项目室内声源主要噪声设备源强分析一览表

建筑物名称	声源名称	数量/（台/套）	型号	声源源强	声源控制措施	处理后噪声级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段h/d	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
火法冶炼车间	鼓风机	3	Y5-48NO10C 7110KW	85	选用低噪声设备、加设减振基础、消声等措施	80	30	35	2.5	5	66.0	24	5	61.0	1
	制块机	3	/	75		70	70	120	2.5	10	50.0	24	5	45.0	1
	桥式抓斗起重机	1	/	75		70	65	115	4.0	10	50.0	24	5	45.0	1
	给料机	4	/	75		70	70	115	3.5	5	56.0	24	5	51.0	1
	收尘风机	4	Y5-48NO12.5C，355KW	85		80	40	50	4.5	10	60.0	24	5	55.0	1
回转窑车间	球磨机	2	∉1200×2400	85		85	10	100	2.0	5	71.0	24	5	66.0	1
	收尘风机	3	/	85		85	14	20	4.5	10	65.0	24	5	60.0	1
锅炉房	风机	2	/	85		80	20	122	2.5	10	60.0	24	5	55.0	1
铅电解车间	风机	7	/	85		80	30	60	2.5	5	66.0	24	5	61.0	1
锌铟锗湿法车间	风机	3	/	85		80	25	100	2.5	10	60.0	24	5	55.0	1
	泵类	6	/	85		80	30	80	1.0	15	56.5	24	5	51.5	1
锑铋+贵金属车间	风机	4	/	85		80	35	110	2.5	15	56.5	24	5	51.5	1
	泵类	2	/	85		80	30	50	1.0	10	60.0	24	5	55.0	1
铜碲车间	球磨机	2	Φ1800×2800	85		80	50	30	3.0	12	58.4	24	5	53.4	1
	破碎机	2	PEW250X1000	85		80	20	10	3.0	15	56.5	24	5	51.5	1
	泵类	6	/	85		80	30	15	2.0	15	56.5	24	5	51.5	1
	风机	4	/	85		80	30	30	2.5	10	60.0	24	5	55.0	1
银电解车间	风机	4	/	85		80	35	20	2.5	10	60.0	24	5	55.0	1
	泵类	2	/	85		80	30	20	2.5	15	56.5	24	5	51.5	1

注：
车间内设备相对位置以各车间西南角为原点（0，0，0），车间北边界为 Y 正方向，车间东边界为 X 正方向，向上为 Z 正方向。

表 8.5.1.4-2　本项目室外声源主要噪声设备源强分析一览表

序号	声源设备	数量（台/套）	型号	空间相对位置/m			声源声强	声源控制措施	处理后噪声级/dB（A）	运行时段/h
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)			
1	火法冶炼车间风机	4	/	300	160	4.5	85	选用低噪声设备、加设减振基础、消声等措施（降噪 10dB）	75	24
2	回转窑车间风机	2	/	530	100	2.5	80		70	24
3	铅电解车间风机	4	/	210	40	3.0	80		70	24
4	锌铟锗湿法车间风机	2	/	280	50	2.0	80		70	24
注：以厂区西角为原点（0，0，0），正北为 Y 正方向，正东为 X 正方向，向上为 Z 正方向。										

8.5.1.5预测结果

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中要求，需分别预测和评价厂界噪声贡献值以及声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

本项目建成后的厂界噪声值贡献值见表 8.5.1.5-1，声环境保护目标的噪声贡献值和预测值见表 8.5.1.5-2。

表 8.5.1.5-1　项目主要噪声源距厂界的距离及贡献值

项目	东		南		西		北	
	距离（m）	贡献值（dB（A））	距离（m）	贡献值（dB（A））	距离（m）	贡献值（dB（A））	距离（m）	贡献值（dB（A））
火法冶炼车间	75	26.5	238	16.5	230	16.8	5	50.0
回转窑车间	45	33.9	94	29.5	320	18.9	35	38.1
锅炉房	281	9.0	200	11.9	67	21.5	220	11.2
铅电解车间	198	21.1	208	20.6	159	23.0	172	22.3
锌铟锗湿法车间	138	15.2	136	15.3	200	12.0	172	13.3

锑铋+贵金属车间	87	19.2	74	20.6	268	9.4	172	13.3
铜碲车间	160	19.9	165	19.7	170	19.4	330	16.6
银电解车间	96	21.4	138	18.2	220	14.2	330	10.6
火法冶炼车间风机	75	33.5	232	33.7	240	33.4	85	42.4
回转窑车间风机	40	41.0	98	33.2	320	22.9	91	33.8
铅电解车间风机	195	30.2	198	30.1	159	32.0	180	30.9
锌铟锗湿法车间风机	138	30.2	146	29.7	200	27.0	192	27.3
厂界贡献值合计	/	41.1	/	36.5	/	35.8	/	50.7
标准限值	昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）							
达标评价	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

表 8.5.1.5-2　声环境保护目标的噪声贡献值和预测值

声环境保护目标	相对厂界位置	时段	背景值（dB（A））	贡献值（dB（A））	预测值（dB（A））	达标评价	标准限值（dB（A））
关王庙散户	NW70m	昼间	52	6.1	52.0	达标	60
		夜间	41		41.2	达标	50
龙王市村正街组塘头背	N110m	昼间	50	9.9	50.1	达标	60
		夜间	41		41.4	达标	50
天里坪散户	W75m	昼间	53	0	53.0	达标	60
		夜间	42		42.0	达标	50

备注：声环境保护目标处的噪声背景值取监测值中的最大值。

由预测可知，营运期各厂界噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准要求；叠加贡献值后，声环境保护目标处的昼夜噪声预测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求。

8.6 固体废物环境影响分析

固体废物对环境的影响主要体现在以下三个方面：①通过大气降水产生淋滤液，淋滤液进入水体造成环境污染，控制废渣淋滤液的污染，实质是控制固废污染的一个重要问题；②固废沥出水或雨水冲刷水渗入地下，对地下水体造成不利影响；③固废堆存经风吹产生的扬尘污染。

（1）本项目危险废物原料、外售危险废物和待鉴定暂按危废管理的固废（水淬渣、脱硫石膏渣）均分别在厂内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设的贮存仓库或危险废物暂存间内安全暂存；厂内综合利用中间物料均临时堆存于车间内硬化地面的堆坪内或原料库内硬化地面的原料仓内，可做到防雨和防渗；一般固废在厂区内按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求建设的临时暂存间内。只要贮存场所严格按标准进行建设并加强固废的转运、贮存管理，避免沿途撒落、禁止危险废物露天堆放，降雨不会对各贮存场所产生不利影响，固体废物可做到安全贮存，对地表水和地下水造成影响甚微。

（2）本项目产生的可综合回收中间物料和固体废物大部分为冶炼废渣，经过熔炼固结，不易起尘；易起扬尘的为除尘烟灰，均转运至危废库内贮存，各危废库均设置屋顶及四面围挡，具备良好的防风作用。因此，只要严格各废渣的转运过程，避免沿途撒落，可有效减少固废扬尘污染，不会对环境空气造成较大影响。

本项目固废在采取以上措施后，可有效控制其二次污染，做到安全暂存或贮存，对区域环境影响较小。

8.7 土壤环境影响分析

8.7.1 影响类型及途径

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业：有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）的，为“I类”项目。对土壤的影响类型及途径见表 8.7.1-1。

表 8.7.1-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	√		√					
运营期	√		√				√	
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

8.7.2 影响识别

本工程土壤环境影响源及影响因子识别见表 8.7.2-1。

表 8.7.2-1 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标[a]	特征因子	备注[b]
生产车间	生产车间	大气沉降	颗粒物、重金属等	重金属	连续排放
		垂直入渗	pH、重金属、SS 等	重金属	
	废水循环水	垂直入渗	pH、SS、重金属等	重金属	
危废库	危废储存	垂直入渗	pH、SS、重金属等	重金属	
废水处理	生产废水处理站	垂直入渗	pH、重金属、SS 等	重金属	
	生活污水处理措施	垂直入渗	COD、SS 等	/	
[a] 根据工程分析结果填写。 [b] 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

8.7.3 保护目标

土壤环境敏感目标见表 2.6-1。

8.7.4 影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 中的预测方法，影响预测如下：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S= n (I_s－L_s－R_s)/(\rho_b×A×D)$$

式中：ΔS－单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s－预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s－预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s－预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b－表层土壤容重，kg/m^3；

A－预测评价范围，m^2；

D－表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n －持续年份，a。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S= S_b+\Delta S$$

式中： S_b－单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S－单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

(3) 酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量计算，如下式：

$$pH=pH_b\pm \Delta S/BC_{pH}$$

式中：pH_b—土壤 p 现状值；

BC_{pH}—缓冲容量，mmol/（kg·pH）；

pH—土壤 pH 预测值。

（4）参数的选择

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表 8.7.4-1 所示。

表 8.7.4-1　土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值		来源
1	Is	g	Pb	561000	工程分析，有组织和无组织排放量之和
			As	113000	
2	Ls	g	所有全部为 0		按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	所有全部为 0		按最不利情况，不考虑排出量
4	ρb	kg/m^3	1400		经验值
5	A	m^2	1162169.7		占地范围内全部，占地范围外 1km 范围
6	D	m	0.2		一般取值
7	Sb	g/kg	Pb	厂区内：31.3 周边耕地：54.5	本次评价现状监测结果：T4 代表厂区内，T9 代表周边耕地；选取监测结果中最大值作为现状值。
			As	厂区内：19.5 周边耕地：58.8	

8.7.5 预测结果

本次预测对大气沉降影响进行预测，预测因子包括铅、砷，不考虑排出量，预测结果见表 8.7.5-1。

表 8.7.5-1　土壤环境影响预测结果（mg/kg）

预测因子	预测年份	ΔS	S_b		S	
			周边耕地	厂区内	周边耕地	厂区内
铅	1 年	1.71785	54.50000	31.30000	56.21785	33.01785
	5 年	8.58923	54.50000	31.30000	63.08923	39.88923
	10 年	17.17846	54.50000	31.30000	71.67846	48.47846
	20 年	34.35692	54.50000	31.30000	88.85692	65.65692
	标准值	/	/	/	90 （5.5＜pH≤6.5）	800
砷	1 年	0.34726	58.80000	19.50000	59.14726	19.84726
	5 年	1.73628	58.80000	19.50000	60.53628	21.23628
	10 年	3.47257	58.80000	19.50000	62.27257	22.97257
	20 年	6.94514	58.80000	19.50000	65.74514	26.44514
	标准值	/	/	/	40 （5.5＜pH≤6.5）	60

经大气扩散与沉降预测，运营 20 年后，厂区内土壤中铅、砷含量仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；周边耕地中铅含量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求，砷含量则超出该筛选值。预测结

果中周边耕地砷超标的原因，主要是由于区域土壤砷背景值偏高。评价建议严格执行入炉配伍、控制进厂物料中重金属总量，确保废气治理设施有效运行、污染物达标排放，炉窑环集烟气系统同步运行以减少无组织排放，通过采取以上措施，可有效减少项目重金属排放对周边土壤的影响。

本项目技改后，重金属排放量按 1.2:1 减量替代，排放的铅、镉、砷等重金属总量小于全口径清单中许可排放总量，污染物排放量减少，对土壤环境的影响也随之减小。因此，在预测的 1 年、5 年、10 年及 20 年时间尺度内，大气沉降对厂区周边 1000 m 范围内土壤环境质量的影响总体可控。

8.8 危险废物运输环境影响分析

8.8.1 收集范围及运输路线

本项目收集的危险废物来源于省内及省外的有色金属冶炼、金属材料等行业所产生的危险废物。

本项目危废运输委托有危险品运输资质的单位承担，拟采用汽车公路运输方式。本次外部运输交由有资质的运输单位承担，不由本项目负责，外部运输不在本次评价范围内，本次环评仅提出原则性要求。

8.8.2 运输路线影响分析

在危险废物收集、运输过程中采用专用的密闭式运输车辆，并且应配备有专用收集容器，保证危险废物密封、不泄露，并且随时检查车辆的密封性，对运输车辆进行定期保养维护；同时运输车辆安装 GPS 定位装置，制定合理的行车路线和运输时间，避开人口密集区域和交通拥堵道路。通过采取以上措施后，危废收集运输对周边环境的影响不大。

但如果出现运输车辆未密闭、路上遗撒、运输车辆噪声大等情况，可能会对运输路线沿线大气、地表水、土壤、声环境造成影响。

本项目采用的收集装置均为专门容器分类收集。危险废物运输应选用具备危险废物运输资质的罐车、厢式货车等。车辆均配备 GPS 全球定位系统。危险废

物收集在桶内或其他密闭容器内用卡车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，可以减少对周围环境的影响，为了进一步减少本项目对周围大气环境、水环境、声环境的影响，评价建议项目采取以下污染防治措施：

①确保车辆在收集和运输过程中密闭，对运输车定期维修保养并及时更新运输车辆，确保运输车辆的密封性能良好；

②项目运输车辆出厂前，需对车辆及车辆轮胎等进行彻底的清洁和清扫，避免水、泥带入城市道路，并注意对危废运输车辆的检修，谨防运输仓门关闭不严现象的发生；

③运输车辆选择合理的收集时段及运输车次，且运输过程应避开居民区和交通主干道，尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，减少对周围环境敏感点的影响；

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理；

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生；

⑥危废运输过程应采取禁止鸣笛及低速行驶等措施，减少噪声对周围环境的影响避免夜间运输发生噪声扰民现象；

⑦对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度，严格执行危险废物申报制度、转移联单制度和许可证制度。

8.9 碳排放评价

本次评价主要预测项目实施后的碳排放量，提出碳排放管控对策和措施。

8.9.1 碳排放源识别

建设项目碳排放源识别见表 8.9.1-1。

表 8.9.1-1　碳排放源识别表

排放类型	设施	温室气体种类					
		CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6

直接排放	燃料燃烧	锅炉、熔铅锅、反射炉等	√					
	工业过程排放	/						
间接排放	净调入电力和热力	生产设备用电	√					

8.9.2 碳排放预测与评价

本评价碳排放参考《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》对碳排放量进行核算。

（1）碳排放总量（$AE_{总}$）计算公式

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$——碳排放总量（tCO_2e）；

$AE_{燃料燃烧}$——燃料燃烧碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{工业生产过程}$——工业生产过程碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$——净调入电力和热力碳排放量（tCO_2e）。

（2）燃料燃烧排放量（$AE_{燃料燃烧}$）计算公式：

$$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}$$

式中：

$AE_{电燃}$——电力生产燃料燃烧排放量（tCO_2e），本项目不涉及；

$AE_{工燃}$——工业生产燃料燃烧排放量（tCO_2e）。

其中：$AE_{工燃}=\sum(AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料})$

式中：

i——燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$——i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3），项目天然气消耗 389.5 kNm^3/a，焦炭消耗 10800t/a，焦粉消耗 18932t/a。

$EF_{i\,燃料}$——i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3），天然气为 2.160 tCO_2e/kNm^3，焦炭、焦粉 2.768 tCO_2e/t。

经计算，项目燃料燃烧碳排放量为 83139.496tCO_2e。

（3）工业生产过程排放量（AE 工业生产过程）计算公式：

$$E_{过程}=E_{草酸}+\sum E_{碳酸盐}=AD_{草酸}\times EF_{草酸}+\sum（AD_{碳酸盐}\times EF_{碳酸盐})$$

式中：

$E_{过程}$——核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{草酸}$——草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{碳酸盐}$——某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{草酸}$——核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（t），本项目不消耗草酸；

$AD_{碳酸盐}$——核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t），本项目不消耗碳酸盐。

项目工业生产过程碳排放量为 $0tCO_2e$。

（4）净调入电力和热力消耗碳排放总量（$AE_{净调入电力和热力}$）计算公式：

$$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$$

式中：

$AE_{净调入电力和热力}$——净调入电力和热力消耗碳排放总量；

$AE_{净调入电力}$——净调入电力消耗碳消耗量（tCO_2e）；

$AE_{净调入热力}$——净调入热力消耗碳消耗量（tCO_2e）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（$AE_{净调入电力}$）计算公式：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$$

式中：

$AD_{净调入电量}$——净调入电力消耗量（MWh），根据可研，本项目需外购电量 31897 MWh。

$EF_{电力}$——电力排放因子（tCO_2e/MWh），为 0.9944 tCO_2/MWh。

其中，净调入热力消耗碳排放量（$AE_{净调入热力}$）计算公式：

$$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力}\times EF_{热力}$$

式中：

$AE_{净调入热力}$——净调入热力消耗量（GJ），本项目无需外购蒸汽；

$EF_{热力}$——热力排放因子（tCO_2e/GJ）。

经计算，项目净调入电力和热力消耗碳排放量为 31718.377tCO_2e。

（5）、计算结果

根据上述公式计算，本项目碳排放强度见下表。

表 8.9.2-1　项目碳排放量和排放强度一览表单位：tCO_2

名称	$AE_{燃料燃烧}$	$AE_{工业过程产生}$	$AE_{净调入电力和热力}$	$AE_{总}$
工业废弃物资源综合利用项目	83139.496	0	31718.377	114857.873

由上表可知，项目建设后二氧化碳年排放量为 114857.873 吨。

8.9.3 碳减排潜力分析与建议

拟建项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用节能的熔炼炉、中频炉设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能技术符合国家、行业及地方明文规定的要求。

本项目的碳排放源主要包括燃料燃烧和净调入电力的排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响较大的为燃料燃烧和净调入电力排放的二氧化碳量。

建议本项目在尽量采用节能低电耗设备，尽量减少电耗；炉体设计上，通过提高结构严密性，采取隔热措施，减少风量漏失和炉体散热；增加换热设施，减少废气带走的热量。

9 污染治理措施分析

9.1 施工期污染治理措施

本项目施工期主要为工艺调试、设备调整等，不涉及土建工程，涉及原有预处理脱砷工序、贵金属回转窑焙烧工序、铜浸出工序、砷锑碱性浸出工序等生产设施的拆除，以及废气管道走向的改变。拆除活动应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》及《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》的要求，落实残留物料清理、施工过程污染控制及拆除后场地管理，重点防范含砷、含铜及酸碱物质因拆除作业扩散至外环境。

1. 拆除前期准备与残留污染物清理措施

（1）编制专项方案与备案

建设单位应在拆除活动开始前十五个工作日，编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》，报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。方案应针对预处理脱砷、砷锑碱性浸出等涉砷涉碱工序，明确残留物料性状、数量及处置去向；针对铜浸出工序，明确含铜废液的收集回用路径。

（2）设备与管道残留物料清除

拆除作业实施前，必须对拟拆除设备及管道进行彻底的物料放空与清理。预处理脱砷槽体、砷锑碱性浸出釜内的残液、滤渣及釜残应分类收集，属于危险废物的，容器化盛装后暂存于危废库，委托有资质单位处置。铜浸出工序的槽罐及管道内残留含铜溶液应尽量导至在产系统或废水处理站回收铜金属，不得随设备拆除随意流淌。贵金属回转窑及收尘系统（布袋除尘器、烟道）内的含贵金属烟灰应预先清空收集，作为原料回用或按固废属性规范处置。

（3）废气管道吹扫与清洗

改变废气管道走向前，须对拟拆除的旧管道进行吹扫和清洗。针对输送含砷、含酸雾或重金属粉尘废气的管道，应采用碱液或专用清洗剂进行中和清洗，清除管内壁附着的冷凝液及积尘。清洗产生的废液须集中收集，不得排入雨水管网或

随施工废水漫流。吹扫废气应接入临时净化装置或现有废气处理系统，防止残留有害气体无组织逸散。

2. 施工期废气污染防治措施

（1）拆除作业扬尘与重金属粉尘控制

预处理脱砷设备及贵金属回转窑焙烧设备的拆除，易产生含砷、含重金属的粉尘。拆除作业应在相对封闭的空间内进行，或设置移动式集气罩将粉尘引至气体净化装置；露天或半露天拆除区域应配合雾炮机、洒水车持续抑尘，作业面保持湿润。拆除产生的废耐火材料、保温层等易扬散物料，应及时喷湿并加盖苫布，严禁高处抛掷或随意倾倒。

（2）施工机械尾气与扬尘管理

施工场地出入口设置车辆冲洗设施，运输车辆加盖篷布，防止物料沿途撒漏。拆除区域设置围挡，合理安排作业时间，减少大风天气下的扬尘扩散。

3. 施工期废水污染防治措施

（1）设备清洗废水

铜浸出、砷锑碱性浸出设备在拆除前进行高压清洗产生的废水，含有铜、砷及较高或较低的 pH 值。清洗废水应利用厂区现有雨污分流及废水收集系统，导流至废水处理站（中和沉淀、硫化沉淀等单元）处理，严禁排入雨水沟或直排外环境。

（2）拆除区域积水与初期雨水

拆除作业面应设置临时集水沟和防渗围堰，防止含重金属粉尘或残留液随雨水冲刷迁移。拆除期间收集的积水及初期雨水，经检测若含有砷、铜等特征污染物，应纳入废水处理系统处置，不得直接外排。

（3）施工人员生活污水

施工人员生活污水依托厂区现有化粪池或临时防渗收集设施，定期清运至污水处理站处理，禁止漫流。

4. 施工期固体废物处置措施

（1）危险废物

预处理脱砷工序清理产生的废脱砷剂、砷锑碱性浸出槽内的废渣及残液、废气管道清洗废液、拆除设备排出的废机油及含油抹布等，均属于危险废物。应使用符合标准的容器分类盛装，粘贴标签，暂存于现有危废库，执行危险废物转移联单制度，委托有资质单位安全处置。

（2）一般工业固体废物与建筑垃圾

拆除产生的废钢铁（回转窑壳体、浸出槽体、管道等）在清除表面沾染物后，作为废钢外售综合利用。废耐火材料、废保温材料及建筑垃圾应分类堆存于硬化防渗场地，加盖苫布防尘，及时清运至指定消纳场所。拆除设备中若含有无法直接判定危险特性的固废，应按《危险废物鉴别标准》进行鉴别后确定处置去向。

（3）设备内残留物料包装与转运

清理出的残留物料在厂内转运时，应采用密闭容器或覆盖措施，防止泼洒。包装容器应在明显位置标注内盛物名称、形态、数量及应急处置方式。

5. 土壤与地下水污染防治措施

（1）拆除区域防渗与围堰

在预处理脱砷槽体、铜浸出槽体及砷锑碱性浸出设备拆除区域，应提前设置临时围堰或防渗托盘。涉碱工序区域围堰材质应耐碱腐蚀，涉酸区域应耐酸腐蚀。拆除过程中发生残留液滴漏时，立即用沙土或蛭石吸附，受污染地面清理后作为危废或受污染土壤处置。

（2）重点区域防渗核查

设备拆除后，应对原设备基础及周边地面进行防渗层完整性检查。若发现基础存在裂缝、防渗层破损或土壤有污染迹象，应启动土壤环境调查，必要时开展修复或风险管控。

（3）拆除后场地清理与档案管理

拆除作业结束后，对拆除区域进行全面清理，确保无残留废渣、废液及危险废物遗留。拆除全过程的污染防治方案、备案文件、施工记录、固废及危废处置台账、转移联单、监测报告等资料应统一归档，形成完整的拆除活动污染防治档案，备生态环境主管部门核查。

6. 施工噪声控制措施

选用低噪声施工机械，破碎机、切割机等设备尽量布置在远离厂界及敏感点的位置。合理安排作业时间，避免夜间进行高噪声拆除作业。运输车辆经过周边敏感区域时减速慢行，减少交通噪声影响。

9.2 原料收集、运输与贮存

9.2.1 收集运输要求

（一）各类原料的转移须按《危险废物转移管理办法》要求进行。

（二）运输车辆须为密闭式，车辆按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）的规定悬挂相应标志。运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载，并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

（三）运输车辆应经常维护保养，保证车况良好和行车安全；从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗，禁止疲劳驾驶。

（四）禁止不同类型的物料混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

（五）运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

9.2.2 贮存要求

（一）原料贮存

本项目原料含大量的铅、砷，属于危险固废，用汽车运入原料库内贮存，各种物料分区贮存。本项目原料库相对较为密封，可做到防风、防晒、防雨淋。为保证各类原料的安全贮存，以上原料的贮存场地还须满足以下要求：

（1）本项目原料贮存场所为仓库式，相对较为密封，可做到防风、防晒、防雨淋。

（2）本项目所用原料为冶炼产生的废渣、烟灰等含水量较小，湿法冶炼废渣含有水分，长时间堆存会产生少量的渗滤液。因此原料库地面采用混凝土硬化，

库房门槛建设阻断和渗滤液导流沟，并设置了专门的贮存区，与库内其他辅料贮存区域设有隔离设施，可确保原料的安全堆存。

（3）贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

（4）原料库周边按 25 年一遇的暴雨量建造雨水截排水措施，杜绝雨水进入库内。

9.2.3 管理要求

（1）各类原料的贮存场地应设置危险废物标志。

（2）禁止露天卸料和原料露天堆放，及时对原料库内卸料场地和车辆进出通道进行清扫，避免运输车辆轮胎携带危险废物，造成二次污染。

（3）公司须建立危险废物管理制度和应急方案，危险废物经营情况建立档案制度，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（4）严禁使用铅、铋精矿或中矿作为本项目生产的原料。

（5）加强原料检测，尽量避免使用含铊、镉的原料。

9.3 全厂废气治理措施及可行性分析

本工程冶炼废气种类较多，各类废气处理和排放详见图 9.2-1。

9.3.1 废气治理措施

项目技改后，雄风公司处理危废物料量较技改前有所减少，且原料中重金属含量降低，故大气污染物产生量有所减少；除部分烟气走向进行了调整外，废气净化措施基本不变，故大气污染物排放量也有所减少。技改后各系统大气污染物具体产排情况分析如下。

1、火法冶炼系统烟气处理措施

（1）富氧熔炼炉烟气处理措施（G1-1、G1-3）

1#富氧熔炼炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、铊及其化合物等，2#富氧熔

炼炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、铊及其化合物等，经表面冷却器降温，保证后续除尘器的稳定运行，再经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As、Cd 等随烟气温度降低同时被收集。烟气中的 SO_2 则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的 SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，脱硫效率 95%，脱硫后的废气经湿电除尘进一步去除烟气中的颗粒物（表面冷却器+布袋收尘+湿电除尘总除尘效率 99.98%），经以上处理后的废气与其它炉窑废气一同经 1#H80m（DA004）烟囱外排，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

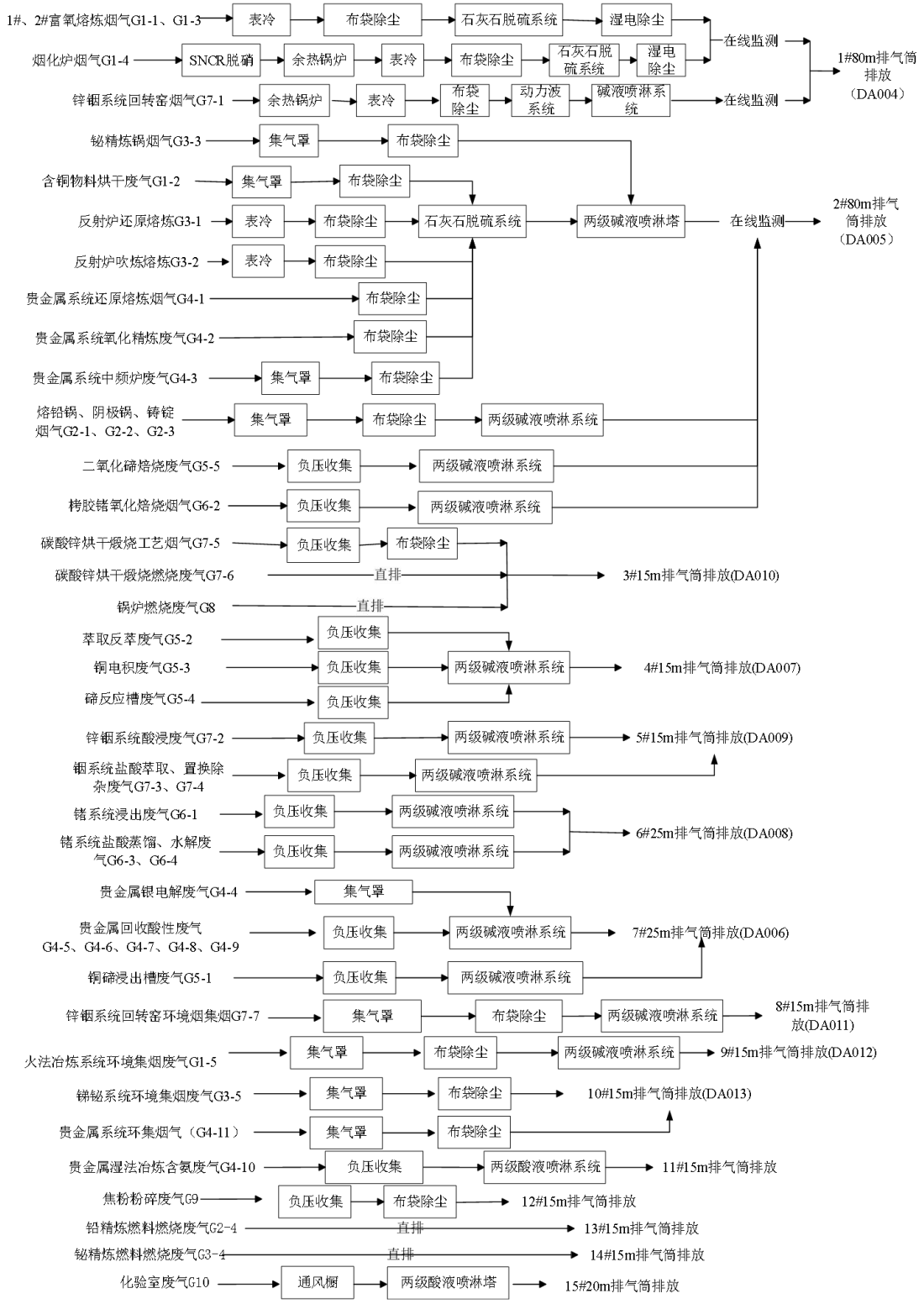


图 9.3-1　全厂废气治理措施及走向

（2）烘干窑烟气处理措施(G1-2)

烘干窑烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物，烘干温度为100℃， 布袋除尘器入口烟气温度一般在120℃以下为正常范围，烘干窑烟气经集气罩收集+布袋除尘+石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔（集气效率取85%，总除尘效率达99.95%，总脱硫效率约为95%）处理后经2#80m(DA005)排气筒排放，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

（3）烟化炉烟气处理措施(G1-4)

烟化炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、铊及其化合物和使用SNCR脱硝（尿素）产生的氨气，拟经炉内SNCR脱硝+余热锅炉+表冷+布袋除尘+脱硫系统+湿电除尘处理后经1#80m(DA004)排气筒排放，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

余热锅炉主要是用在滤袋收尘器前的烟气冷却，属常用的冷却效果较好且回收利用余热的设备，出来的烟气再经表面冷却器降温，保证后续除尘器的稳定运行。布袋除尘器均在国内运用广泛，可确保铅烟化炉烟气的收尘效果。烟气中NO_X经SNCR脱硝措施脱硝（脱硝效率60%），SO_2则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，脱硫效率95%，脱硝产生氨气极易溶于水，部分溶于石灰石浆液中形成氨水（氨气去除效率约为30%），脱硫后的废气经湿电除尘进一步去除烟气中的颗粒物（表面冷却器+布袋收尘室+湿电除尘总除尘效率99.98%）。

（4）火法冶炼系统环集烟气处理措施(G1-5)

项目拟在火法冶炼的富氧熔炼炉、烟化炉等进出料口设置吸尘点，在配料备料系统的各上料仓受料点、皮带配料卸料点及转运点均设置了吸尘点，收集的含尘烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、铊及其化合物，拟采用集气罩+布袋收尘器（集气效率

85%，除尘效率 99.5%）+两级碱液喷淋塔（脱硫效率 80%）处理后，最终通过 9#15m(DA012)排气筒排放，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

2、铅电解系统

（1）熔铅锅、阴极锅、铸锭等熔炼废气处理措施(G2-1、G2-2、G2-3)

本项目熔铅锅、阴极锅、铸锭等熔炼过程中会产生一定量的铅烟，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物，采用密闭式集气罩强制抽风，并送布袋除尘器（集气效率 95%，除尘效率 99.5%）处理后经 2#80m(DA005)排气筒排放。该处理措施在冶炼企业广泛应用，对熔铅锅、阴极锅、铸锭产生的气型污染物收集及处理效果较好，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（2）铅精炼天然气燃烧废气（G2-4）

铅精炼锅采用天然气为燃料进行间接加热，产生的燃气烟气主要为颗粒物、SO_2、NO_x 等，收集后由 13#15m 排气筒排放。

3、锑铋回收系统

（1）反射炉熔炼烟气处理措施(G3-1)

还原熔炼烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物，经表面冷却器降温，保证后续除尘器的稳定运行，再经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As、Cd、Hg、Sb 等随烟气温度降低同时被收集。烟气中的 SO_2 则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的 SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，烟气经表冷+布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔（总除尘效率 99.95%，总脱硫效率 95%）处理后由 2#H80m（DA005）排气筒外排，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

（2）反射炉吹炼烟气处理措施(G3-2)

反射炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物，经表面冷却器降温，保证后续除尘器的稳定运行，再经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As、Cd、Sb 等随烟气温度降低同时被收集。烟气中的 SO_2 则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的 SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，烟气经表冷+布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔（总除尘效率 99.95%，总脱硫效率 95%）处理后由 2#H80m（DA005）排气筒外排，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

（3）铋精炼锅精炼烟气处理措施(G3-3)

铋精炼锅精炼烟气主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、氯气，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。采用密闭式集气罩强制抽风，并送布袋除尘器进行处理（集气效率 95%，除尘效率 99.5%），铋锅加氯除铅锌过程中逸散的氯气碱液喷淋塔处理，氯气极易溶于水和碱液，采取碱液喷淋塔处理后（脱硫效率 80%，氯气去除效率 90%）通过 2#80m（DA005）烟囱外排，排放污染物因子均能满足相应排放标准要求，该处理措施是可行的。

（4）铋精炼天然气燃烧废气（G3-4）

铋精炼锅采用天然气为燃料进行间接加热，产生的燃气烟气主要为颗粒物、SO_2、NO_x 等，收集后由 14#15m 排气筒排放。

（5）锑铋回收系统环集烟气处理措施(G3-5)

项目拟在反射熔炼炉、反射吹炼炉等进出料口、备料系统受料点、皮带卸料点及转运点均设置吸尘点，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物，拟采用集气罩+布袋除尘（集气效率 85%，除尘效率 99.5%）处理，最终通过 10#15m(DA013)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

4、贵金属回收系统

（1）还原熔炼烟气处理措施(G4-1)

贵金属还原熔炼废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物。产生的废气经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As、Cd、Hg 等同时被收集。烟气中的 SO_2 则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的 SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，再经两级碱液喷淋塔处理（总除尘效率 99.95%，总脱硫效率 95%），烟气经布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔处理后由 2#80m（DA005）排气筒外排，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（2）氧化精炼烟气处理措施(G4-2)

氧化精炼烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物。产生的废气经集气罩收集后再经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As 等同时被收集。烟气中的 SO_2 则采用石灰/石灰石脱硫系统进行处理，石灰或石灰石的浆液吸收烟气中的 SO_2，生成半水亚硫酸钙或再氧化成石膏，再经两级碱液喷淋塔处理（总除尘效率 99.95%，总脱硫效率 95%），烟气经布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔处理后由 2#80m（DA005）排气筒外排，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（3）中频炉废气处理措施(G4-3)

中频炉废气主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物。产生的废气经集气罩收集后再经布袋收尘器除尘，烟尘中的 Pb、As 等同时被收集，烟气经集气罩+布袋除尘+石灰/石灰石脱硫系统+两级碱液喷淋塔（集气罩集气效率取 85%，总脱硫效率 95%）处理后由 2#80m（DA005）排气筒外排，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（4）银电解废气（G4-4）

银电解系统中电解液配制、电解过程中会产生硝酸雾（NOx），拟采用集气罩+两级碱液喷淋塔处理，集气罩收集效率为 85%，氮氧化物去除效率 50%，处理后废气经 7#25m 排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（5）湿法冶炼酸性废气处理措施(G4-5、G4-6、G4-7、G4-8、G4-9)

湿法冶炼酸性废气主要污染物为氯化氢、氮氧化物、氯气，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（盐酸雾去除效率 95%，氮氧化物去除效率 50%，氯气去除效率 60%）处理后经 7#25m（DA006）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（6）湿法冶炼含氨废气处理措施(G4-10)

目前酸性喷淋吸收碱性废气是目前成熟的处理方法，湿法冶炼含氨废气拟经负压收集+两级酸液喷淋塔（去除效率取 90%）处理后经 11#15m 排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（7）贵金属回收系统环集烟气（G4-11）

项目拟在还原熔炼炉、氧化精炼炉等进出料口、备料系统受料点、皮带卸料点及转运点均设置吸尘点。主要污染物为颗粒物、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物采用集气罩+布袋除尘处理（集气效率 85%，除尘效率 99.5%），处理后废气通过 10#15m（DA013）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

5、铜碲回收系统

（1）浸出废气处理措施(G5-1)

硫酸浸出废气主要污染物为氯气、硫酸雾，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（氯气去除效率 90%、酸雾去除效率 95%）处理后经 7#25m（DA006）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（2）铜萃取反萃废气（G5-2）

铜萃取反萃废气主要污染物为硫酸雾，采用负压收集+两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率 95%）处理，处理后废气经 4#15m（DA007）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（3）铜电积废气(G5-3)

铜电积酸雾主要污染物为硫酸雾，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率取 95%）处理后经 4#15m（DA007）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（4）碲反应槽废气(G5-4)

碲反应槽废气主要污染物为硫酸雾和硫化氢等酸性废气，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（硫酸雾去除效率取 95%、硫化氢去除效率 85%）酸处理后经 4#15m（DA007）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（5）二氧化碲焙烧废气(G5-5)

二氧化碲焙烧废气主要污染物为颗粒物和硫酸雾，经负压收集后由两级碱液喷淋塔（颗粒物去除效率取 90%、硫酸雾去除效率取 95%）处理后经 2#80m(DA005)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

6、锗回收系统

（1）浸出废气（G6-1）

浸出废气主要污染物为硫酸雾、氯气，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（氯气去除效率 90%、酸雾去除效率 95%）处理后经 6#25m(DA008)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（2）栲胶锗焙烧废气（G6-2）

栲胶锗焙烧废气主要污染物为颗粒物，经负压收集后由两级碱液喷淋塔（除尘效率 90%）处理后经 2#80m(DA005)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（3）盐酸蒸馏废气（G6-3）

盐酸蒸馏废气主要污染物为氯化氢，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率 95%）处理后经 6#15m(DA008)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（4）水解废气处理措施（G6-4）

水解废气主要污染物为氯化氢，采用负压收集后经两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率 95%）处理后经 6#15m(DA008)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

7、锌铟回收系统

（1）回转窑焙烧烟气处理措施（G7-1）

回转窑主要焙烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锌及其化合物、铊及其化合物等，拟经余热锅炉+表冷+布袋除尘+动力波除尘+石灰/石灰石脱硫系统（总除尘效率 99.98%、总脱硫效率 95%）后经 1#80m(DA004)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（2）硫酸浸出废气（G7-2）

回转窑含铟烟尘浸出废气主要污染物为硫酸雾，负压收集后经两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率 95%）处理后经 5#15m(DA009)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（3）铟萃取反萃废气（G7-3）

盐酸反萃废气主要污染物为盐酸雾，负压收集后经两级碱液喷淋塔（酸雾去除效率 95%）后经 5#15m(DA009)排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（4）置换除杂废气（G7-4）

置换除杂工序会产生含砷化氢废气，采用负压收集+两级碱液喷淋塔处理（去除效率 90%），处理后废气经 5#15m(DA009)排气筒排放。

（5）碳酸锌烘干煅烧废气（G7-5）

碳酸锌烘干煅烧废气主要污染物为颗粒物，拟经负压收集+布袋除尘（除尘效率取 99%）处理后经 3#15m（DA010）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（6）碳酸锌烘干煅烧燃料废气（G7-6）

碳酸锌烘干煅烧采用天然气为燃料进行间接加热，产生的燃气烟气主要为颗粒物、SO_2、NO_x等，收集后由 3#15m（DA010）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

（7）锌铟系统回转窑环集烟气（G7-7）

项目拟在回转窑进出料口设置吸尘点，在配料备料系统的各上料仓受料点、皮带配料卸料点及转运点均设置了吸尘点，收集的含尘烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、锌及其化合物、铊及其化合物，拟采用集气罩+布袋收尘器+两级碱液喷淋塔处理（集气效率 85%，除尘效率 99.5%、脱硫效率 80%）处理后，最终通过 8#15m（DA011）排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

8、天然气锅炉（G8）

锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，采用新型的低氮燃烧锅炉，燃气锅炉废气可直接排放，拟经 3#15m（DA010）排气筒直接排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

9、焦粉粉碎车间废气（G9）

焦粉粉碎废气主要污染物为颗粒物，采用负压收集+布袋除尘（处理效率为 99%）处理后拟经 12#15m 排气筒直接排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

10、化验室废气（G10）

化验室废气主要为酸雾和氨气，采用通风橱负压收集+两级碱液喷淋塔处理（酸雾去除效率 95%、氨气去除效率 70%），处理后废气经 15#20m 排气筒排放，外排烟气可达标排放，该处理措施是可行的。

9.3.2 废气治理措施可行性分析

9.3.2.1颗粒物及重金属废气治理措施可行性分析

本项目含尘烟气主要采用表面冷却器、布袋除尘器、湿电除尘组合方式除尘。

表面冷却器主要是用在袋式收尘器前的烟气冷却，属常用的冷却效果较好的设备，正常运行时，经其冷却后的烟气温度可达到布袋除尘器的最高工作温度以下。

其中布袋除尘器主要依靠以下几方面的作用：1）重力沉降：含尘气体进入布袋收尘器时，颗粒较大、比重较大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。2）筛滤：当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。3）惯性力作用：气流通过滤布时可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。4）热运动作用：质轻体小的粉尘随气流运动，非常接近于气流之线，能绕过纤维。但它们在受热时作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向。这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。布袋收尘器对于颗粒较大的粉尘的去除效果更好。冶金、建材行业实际运行的监测资料表明，沉降室降尘效率为 50~70%、布袋收尘器的去除效率为 99~99.99％。本项目部分炉窑烟气采用了表面冷却+布袋除尘器+湿电除尘（动力波除尘）的组合除尘方式，综合去除效率可达 99.98%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》(HJ863.4-2018)，颗粒物及铅、砷等重金属污染防治可行推荐技术包括湿法除尘技术、电除尘技术、袋式除尘技术，本项目颗粒物及铅、砷、镉等重金属污染防治均采用袋式除尘或袋式除尘+湿电除尘，属于推荐的可行技术，经处理后颗粒物能满足铅、锌冶炼行业的 B 级绩效标准要求（10mg/m³）。

9.3.2.2二氧化硫治理措施可行性分析

（1）工艺概述

本工程设计石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺。吸收塔采用 SPS 型湿法脱硫装置，空塔喷淋吸收塔。

脱硫剂为石灰石，石灰石主要成分为碳酸钙（$CaCO_3$），碳酸钙有效成分占90%以上，粒度 200 目，过筛率≥95%。石灰石与水配制的悬浮浆液，在脱硫塔内烟气中的 SO_2 与石灰石反应后生成亚硫酸钙（$CaSO_3$），就地强制氧化为石膏（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$），石膏浆液经两级脱水处理可作为副产品外售。

脱硫塔采用喷淋塔设计，就地强制氧化浆池直接布置在脱硫塔下部。脱硫塔内烟气入口上方设置托盘，使塔内烟气在上升时均匀分布，提高吸收效率。塔内吸收段布置 3-5 层喷淋，喷淋层上方设置一层除雾器。

重金属洗涤塔洗涤后的原烟气进入脱硫塔，经过托盘，与来自上部喷淋层的浆液逆流接触，进行脱硫吸收反应，脱硫后的净烟气经脱硫塔顶部除雾器除去携带的液滴，通过湿电除尘器，经烟囱排放至大气。

用自卸汽车将外购石灰石粉送至粉仓，经过插板阀、星形给料阀、螺旋称重给料机进入石灰石浆液箱，并加入工艺水、滤液配置 20%-25%的石灰石浆液，通过石灰石浆液泵送至脱硫塔内。

通过脱硫塔排出泵将石膏浆液从脱硫塔浆液池抽出，输送至石膏旋流器进行一级脱水,脱水后底流石膏浆液的含水率为 50%左右，再送至脱水机进行二级脱水。二级脱水后的石膏含水量不大于 15％。

（2）烟气系统

每套脱硫塔的烟气系统包括：进出口烟气挡板及相应的烟道等。烟气依次经过烟道、脱硫塔、湿电除尘器，最后由烟囱排放。

当每台窑炉正常运行时，对应引风机出口挡板开启，当窑炉出现故障或检修时，对应挡板门关闭，避免烟气回流，窑炉无法进行正常检修。为了方便脱硫系统快速投入或解列，所以挡板门都采用电动百叶窗挡板门，确保烟气不泄漏。

（3）脱硫塔吸收系统

1）主要功能

在吸收塔内利用脱硫液喷淋吸收烟气中的 SO_2 和烟尘，并利用除雾器分离烟气中大多数水汽。

系统设计为塔内外两次氧化工艺，脱硫反应生成的脱硫产物在吸收塔浆池中被通入的氧化空气强制反应生成硫酸钙并在浆池中结晶生成二水石膏（$CaSO_4.2H_2O$）。

2） 吸收塔

吸收塔为逆流喷雾式。烟气从吸收塔中下部的烟气入口进入吸收塔，入口处设置一层合金托盘，使脱硫液与烟气形成强烈湍流，强烈破碎石灰石粉浆滴，极大地增加了气液相之间的传质、传热表面，对提高脱硫效率、降低循环液量、降低运行电耗、降低石灰石粉耗量有明显效果。

在吸收塔吸收区与吸收塔循环浆液逆流接触，通过浆液的喷雾洗涤，除去烟气中的 SO_2，脱硫后的净烟气经过两级除雾后从吸收塔顶部的烟气出口引出，脱硫反应产物进入吸收塔浆池。脱硫反应产物在氧化区中被强制氧化成 $CaSO_4$，并在结晶区上部结晶生成 $CaSO_4.2H_2O$。吸收剂浆液中的 CaO、$Ca(OH)_2$ 在结晶区下部溶解，由循环泵送至吸收塔脱除 SO_2。脱硫主要反应如下：

脱硫过程：

$$CaO+SO_2+1/2H_2O\rightarrow CaSO_3\cdot 1/2H_2O$$

$$Ca(OH)_2+SO_2\rightarrow CaSO_3\cdot 1/2H_2O+1/2H_2O$$

$$CaSO_3\cdot 1/2H_2O+SO_2+1/2H_2O\rightarrow Ca(HSO_3)_2$$

氧化过程：

$$2CaSO_3\cdot 1/2H_2O+O_2+3H_2O\rightarrow 2CaSO_4\cdot 2H_2O$$

$$Ca(HSO_3)_2+O_2+2H_2O\rightarrow CaSO_4\cdot 2H_2O+H_2SO_4$$

吸收塔壳体、内部支架采用衬玻璃鳞片，喷淋母管和喷淋支管为 FRP 管，喷嘴为 SiC 涡流喷嘴。

循环泵系统采用单元制，每个喷淋层配 1 台循环泵，每台脱硫塔配备 3 台或 5 台循环泵。根据塔出口烟气 SO_2 浓度和烟气量以及窑炉负荷确定循环泵运行数

量，进而控制塔体喷淋量，每台吸收塔运行 3 台或 5 台浆液循环泵。由于能根据冶炼炉负荷选择最经济的泵运行模式，该循环系统在低窑炉负荷下或燃煤含硫量降低时能节省能耗。

3）塔体搅拌及枪式氧化管

每台脱硫塔配有 2 台侧进式搅拌器。采用就地强制氧化工艺，氧化效率高。

脱硫后反应得到亚硫酸钙产物，亚硫酸钙沉淀速度慢，对脱硫系统危害较大，在沉淀前及时将亚硫酸钙氧化为硫酸钙，硫酸钙结晶生成二水硫酸钙，得到石膏产物。

4）氧化风机及曝气装置

功能：提供反应产物强制氧化所需的氧化空气。

本工程每套脱硫塔系统每套一台氧化风机。流量裕量为 10%，压头裕量为 20%。氧化风机应能提供足够的氧化空气，使吸收塔内的亚硫酸钙充分转化成硫酸钙。另一台氧化风机提供浆液池曝气所需空气。

5）脱硫塔除雾器

除雾器安装在脱硫塔上部，用以分离净烟气夹带的雾滴。除雾器出口烟气中液滴浓度不大于 50mg/Nm^3(干基)。每套脱硫塔系统设置两层平板式高效除雾器，安装于脱硫塔喷淋层上方。

除雾器具有较高的可利用性和良好的去除液滴效果。包括去除除雾器沉积物的冲洗和排水系统，运行时根据给定或可变化的程序，既可进行自动冲洗，也可进行人工冲洗。

（4）脱硫剂制备系统

外购石灰石粉通过输送罐车自带气力输送装置将石灰石粉送入粉仓内（预留上料接口），送至石灰石化浆池内制浆，制好的浆液流到石灰石浆液池，通过石灰石浆液泵打入吸收塔内，补充塔内脱硫剂的消耗。脱硫反应完全的浆液通过石膏排出泵打入皮带脱水机进行脱水处理。

石灰石浆液制备系统主要包括：石灰石粉仓、给料设备、石灰石化浆池、石灰石浆液池、搅拌器、管道、平台、楼梯和栏杆等及所有必需的附属设备。

（5）石膏处理系统

吸收塔的石膏浆液通过石膏排出泵送入石膏水力旋流站浓缩，浓缩后的石膏浆液进入真空皮带脱水机，经脱水处理后石膏表面含水率不超过 15%，脱水后的石膏贮存在石膏库待运。石膏旋流站出来的溢流浆液一部分返回吸收塔循环使用，一部分则进入滤液沉淀池，再送入重金属洗涤塔系统喷淋洗涤后，定时排放到业主废水处理系统处理。

石膏浆液送入水力旋流器一级浓缩、真空皮带脱水机二级脱水处理，形成泥饼状石膏落入石膏库内存储外运。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》(HJ863.4-2018)，石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺为可行技术，处理效率能达到95%以上，产生的 SO_2 经处理后能满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”排放限值要求（100mg/m³）、《铅、锌工业大气污染物排放标》（GB25466.1-2025）表 1 排放限值（100mg/m³）及铅、锌冶炼行业的 B 级绩效标准要求（100mg/m³）。

9.3.2.3氮氧化物治理措施可行性分析

脱硝系统是对烟化炉烟气进行脱除 NOx 处理，采用 SNCR 高温脱硝工艺，脱硝效率≥50%，采用外购尿素溶液作为还原剂，尿素通常就是以溶液的形式（尿素水溶液）喷入炉内的，热解后产生氨气，反应方程：

尿素热解：$CO(NH_2)_2 \rightarrow NH_3+HNCO$

与 NOx 反应：$4NH_3 + 4NO + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$

$8NH_3+6NO_2 \rightarrow 7N_2+12H_2O$

SNCR 脱硝工艺系统主要分为氨区和硝区，主要由还原剂制备及储存系统、输送系统、稀释水系统、计量分配系统及喷射系统组成。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》(HJ863.4-2018)，SNCR 脱硝工艺为可行技术，产生的 NOx 经处理后能满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综

合利用工业”排放限值要求（200mg/m³）及铅、锌冶炼行业的 B 级绩效标准要求（100mg/m³）。

9.3.2.4酸性废气治理措施可行性分析

本项目酸性气体（氯气、硫酸雾、盐酸雾、硫化氢）均采用氢氧化钠水溶液为吸收剂的碱液喷淋塔吸收处理。碱液喷淋塔为目前国内冶炼企业烟气常用的净化技术之一，其吸收液可做到循环使用。

根据相关资料显示，碱液喷淋塔可有效去除烟气中的二氧化硫、氯气、硫酸雾、盐酸雾、硫化氢。处理后氯气、硫酸雾、盐酸雾、硫化氢雾等废气满足相应标准限值要求。

9.3.2.5碱性废气治理措施可行性分析

本项目碱性废气主要贵金属回收系统湿法冶炼产生的氨气。本项目采取酸液喷淋塔进行处理，由两级酸液喷淋塔处理，酸液喷淋塔内药剂为稀盐酸，稀盐酸属于不挥发性酸，氨气经过酸性喷淋塔处理后废气中氨气净化后的废气通过排气筒排放。酸性喷淋吸收碱性废气是目前成熟的处理方法，经过处理后 NH_3 排放速率小于《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 标准限值，本项目采用酸性喷淋处理含氨废气是可行的。

9.3.2.6无组织废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)，本项目无组织废气控制措施如下：

1）运输、储存：①运输产生粉尘的物料，其车辆采取密闭、苫盖等措施。厂区道路进行硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前清洗车轮。②产生粉尘的物料储存在有硬化地面的料棚或仓库中。③产生粉尘的物料转运点、落料点应采用清扫、吸尘、洒水等方式控制堆场扬尘。

2）熔炼：①辅料制备、配料工序产尘点设集气罩、并配备除尘设施。②熔炼工序的操作在厂房中进行，熔炼工序的操作应在负压区域进行。熔炼炉加料口、出料口设置集气罩，保证足够的集气效率，并配备除尘设施。

3）湿法车间：各反应容器通气口、采样口均配备集气装置，废气收集后应导入废气集中处理设施。

9.3.3 排气筒高度校核

为确保各排气筒的高度合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201－91）中推荐的排放系数法，对本项目排气筒高度进行校核。

工程位于我国 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/T13201—91)中推荐的排放系数法，采用单一排气筒允许排放率对排气筒所需有效高度进行校核，其计算公式为：

$$Q=C_m \cdot R \cdot K$$

式中：Q——排气筒允许排放率(kg/h)；

C_m——标准浓度限值(mg/m^3)

R——排放系数；

Ke——地区性经济技术系数，取值为 0.5—1.5，本项目取 1。

取污染物排放速率，按上式求得各排放系数 R，按照(GB/T13201—91)中表 4 内插得到所需排气筒有效高度，详见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1　　排气筒设计几何高度校核结果

排气筒	设计高度(m)	污染物	Q (kg/h)	Cm (mg/m^3)	Ke	R	排气筒所需有效高度(m)	备注
1#	80	颗粒物	0.776	0.36	1	2.16	30	满足GB/T13201-91的要求
		Pb	0.032	/	1	/		
		As	0.005	/	1	/		
		Cd	0.001	/	1	/		
		Hg	0.00003	/	1	/		
		Tl	0.00001	/	1	/		
		Zn	0.057	/	1	/		
		氨气	0.146	0.2	1	0.73		
		SO_2	7.418	0.5	1	14.836		
		NO_X	6.481	0.25	1	25.924		
2#	80	颗粒物	0.536	0.36	1	1.49	20	

		Pb	0.026	/	1	/		
		As	0.007	/	1	/		
		Cd	0.0006	/	1	/		
		Hg	0.000002	/	1	/		
		Sb	0.019	/	1	/		
		SO_2	2.453	0.5	1	4.91		
		NO_X	2.861	0.25	1	11.44		
		Cl_2	0.077	0.1	1	0.77		
		硫酸雾	0.002	0.3	1	0.007		
3#	15	颗粒物	0.115	0.36	1	0.319	15	
		SO_2	0.068	0.5	1	0.136		
		NO_X	0.317	0.25	1	1.268		
4#	15	硫酸雾	0.031	0.3	1	0.103	15	
		H_2S	0.017	0.01	1	1.7		
5#	15	硫酸雾	0.144	0.3	1	0.48	15	
		HCl	0.008	0.05	1	0.16		
6#	25	硫酸雾	0.035	0.3	1	0.117	15	
		氯气	0.001	0.1	1	0.01		
		HCl	0.276	0.05	1	5.52		
7#	25	HCl	0.002	0.05	1	0.04	15	
		NO_X	0.337	0.25	1	1.348		
		氯气	0.042	0.1	1	0.42		
		硫酸雾	0.029	0.3	1	0.097		
8#	15	颗粒物	0.076	0.36	1	0.21	15	
		Pb	0.002	/	1	/		
		As	0.0002	/	1	/		
		Cd	0.0001	/	1	/		
		Hg	0.00001	/	1	/		
		Tl	0.014	/	1	/		
		Zn	0.00001	/	1	/		
		SO_2	0.441	0.5	1	0.882		
9#	15	颗粒物	0.148	0.36	1	0.41	15	
		Pb	0.0082	/	1	/		
		As	0.002	/	1	/		
		Cd	0.0001	/	1	/		
		Hg	0.000004	/	1	/		
		Tl	0.000001	/	1	/		
		SO_2	1.127	0.5	1	2.254		
10#	15	颗粒物	0.144	0.36	1	0.4	15	

		Pb	0.004	/	1	/		
		As	0.0012	/	1	/		
		Cd	0.00006	/	1	/		
		Hg	0.0000006	/	1	/		
		Sb	0.005	/	1	/		
		SO_2	0.98	0.5	1	1.96		
11#	15	氨	0.0003	0.2	1	0.002	15	
12#	15	颗粒物	0.016	0.36	1	0.044	15	
13#	15	颗粒物	0.057	0.36	1	0.158	15	
		SO_2	0.04	0.5	1	0.08		
		NO_X	0.185	0.25	1	0.74		
14#	15	颗粒物	0.002	0.36	1	0.006	15	
		SO_2	0.002	0.5	1	0.004		
		NO_X	0.007	0.25	1	0.028		
15#	15	HCl	0.001	0.05	1	0.02	15	
		NO_X	0.0005	0.25	1	0.002		
		硫酸雾	0.001	0.3	1	0.003333333		
		氨气	0.0004	0.2	1	0.002		

由校核结果可知，本工程排气筒的设计高度已大于所需有效高度计算值，说明本工程排气筒的几何高度是可行的。

9.3.4 在线监测

根据《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业——再生金属》（HJ1208-2021），本项目对 1#（DA004）、2#（DA005）排气筒分别安装在线监测系统，对其中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实行自动监测。

9.3.5 有关要求与建议

⑴、严格企业管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

⑵、注重除尘设施的维护和管理，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保除尘器的正常运行。

⑶、对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

⑷、一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

⑸、制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

9.4 废水污染防治措施

9.4.1 生产废水

（1）、废水处理方案

①、铜碲回收工艺废水

碲铜回收工艺废水单独收集、单独处理，与其他生产废水共用一套中和沉淀系统，错开运行；铜碲废水经中和沉淀处理后（含预处理+深度处理）再进双效蒸发器，除盐后回用，不外排。

②、其他生产废水

本项目其他生产废水主要包括火法系统炉渣水淬废水、贵金属回收工序废水、锗回收工序工艺废水、锌铟回收工艺废水、研发检测中心废水、废气处理废水、地面清洗废水、淋浴洗衣废水、包装袋清洗废水，拟经中和沉淀系统（含预处理+深度处理）处理后回用，不外排。

③、初期雨水

建设方已修建一座容积为3200m^3的初期雨水池，初期雨水经收集后送初期雨水处理站经中和沉淀处理后回用烟气脱硫、冲渣等补充用水，不外排。

④、后期雨水

为确保外排雨水达标，雄风公司建设了一套后期雨水应急处理设施，当雨水水质不满足排放要求时，后期雨水进该系统处理后再排放。

（2）、废水处理系统

厂区建有 3 套废水处理系统，分别为生产废水处理系统、初期雨水处理系统、后期雨水应急处理系统。

生产废水处理系统包括预处理系统（720m^3/d）和深度处理系统（720m^3/d），预处理系统工艺为两级中和沉淀，设置在锌铟锗湿法车间内；深度处理系统包括两级中和沉淀和双效蒸发器（120m^3/d），设置在废水处理站内。

初期雨水处理系统（960m^3/d）工艺为两级中和沉淀，设置在废水处理站内。

后期雨水应急处理系统（2000m^3/d）工艺为两级中和沉淀，设置在废水处理站内。

（3）、废水处理工艺

废水处理工艺主要为中和沉淀和双效蒸发，中和沉淀主要包括中和反应、絮凝沉淀、重金属捕捉和固废分离，工艺介绍如下：

①、中和沉淀

A、中和反应

投加氢氧化钙（石灰乳）作为中和剂，与废水中的游离酸及重金属离子发生中和反应，将废水 pH 调至适宜范围（通常 8~10），使重金属离子生成难溶性氢氧化物沉淀。

反应通式：$Me^{2+} + Ca(OH)_2 \rightarrow Me(OH)_2\downarrow + Ca^{2+}$

$H_2SO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4\downarrow + 2H_2O$

B、絮凝沉淀

投加 PAM（聚丙烯酰胺）作为絮凝剂，通过吸附架桥作用使细小悬浮颗粒和氢氧化物沉淀团聚成较大絮体，加速沉降，提高固液分离效果。

C、重金属捕捉

投加重金属捕捉剂（如有机硫类），与残余重金属离子形成稳定螯合物沉淀，深度去除常规中和难以沉淀的重金属离子，保证出水达标。

D、固液分离

沉淀池实现泥水分离，上清液进入下一工序，污泥排入污泥处理系统。

生产废水主要污染物为 pH、SS 及重金属离子，采用多级中和沉淀进行处理，处理后废水中铊满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43 /968-2021）中循环用水控制限值、其他因子满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 2 中间接排放限值标准，回用于设备冷却、碱液喷淋、湿法浸出补充水等，不外排。

②、双效蒸发

双效蒸发主要用于处理铜碲回收工艺废水。铜碲回收工艺废水由于含盐较高，在中和沉淀处理后须进一步脱盐。中和沉淀出水进入双效蒸发单元，利用双效蒸发装置对废水进行浓缩处理，蒸发产生的冷凝水水质满足生产回用要求，回用于生产；蒸发结晶盐属于危废，拟委托有资质的单位处理。

废水处理工艺流程分别见下图。

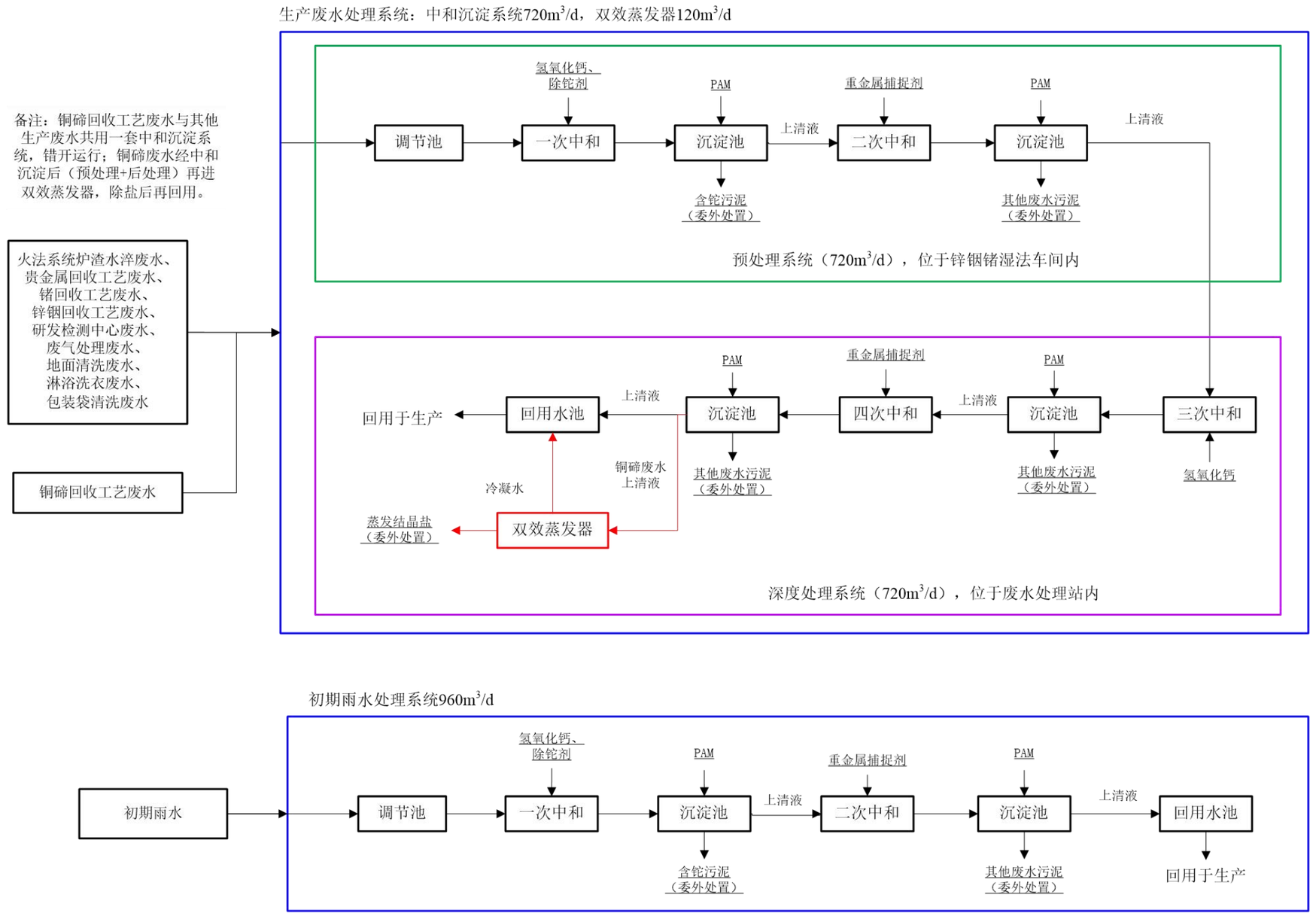


图 9.4.1-1　生产废水、初期雨水处理工艺流程图



图 9.4.1-2　后期雨水应急处理工艺流程图

9.4.2　生活污水

本项目拟定员 450 人，生活用水量按 150L/人·天计，年工作 300 天，则员工生活用水量为约 67.5m³/d（20250m³/a），生活污水按照用水的 80%计，生活污水产生量约为 54m³/d（16200m³/a），主要污染物为：COD 300mg/L，NH_3-N 25mg/L、SS 200mg/L。生活污水经地埋式一体化处理设施处理，再通过园区污水管网排入柏林工业园污水处理二厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准后，由专用排污管道排入双江口，最终进入永乐江。

9.4.3 依托现有废水处理站可行性分析

（1）、工艺可行性

本工程重金属废水处理采用中和沉淀法，该法是国内有色金属冶炼行业普遍应用的主流工艺，对重金属离子具有稳定的去除效果，石灰中和法对重金属离子的去除率通常可达 98%以上，且对水质波动具有较强的适应性。双效蒸发作为高盐废水脱盐的成熟方案，在有色金属冶炼及化工废水处理中已有广泛应用，技术可靠。本项目为技改工程，工艺主体不发生改变，仅新增部分同类型危废原料并延伸部分工艺链，废水产生节点与现有工程基本一致，废水种类和水质特征未发生实质性变化。现有废水处理站已连续稳定运行多年，出水可满足达标回用要求，其处理能力与污染物去除效率已得到生产实践验证，具备处理技改后本项目废水的水质条件。

（2）、水量可行性

技改后全厂生产废水产生总量为 238.7m^3/d，低于生产废水处理系统设计规模 720m^3/d，负荷率约 33.2%，余量充足。铜碲回收工艺废水产生量为 25m^3/d，远低于双效蒸发系统设计规模 120m^3/d。初期雨水最大产生量为 1653m^3/次，按 5 天处理完毕核算，日均处理量约 330.6m^3/d，低于初期雨水处理系统设计规模 960m^3/d。各处理系统在设计工况下均留有较大富余能力，可覆盖技改后新增水量，水量具备可行性。

（3）、输送管道

厂区现有废水产生环节均已配套设置收集池及输送管道，形成了覆盖各工序的废水收集网络。本次技改不改变厂区平面布局，不新增废水产生节点位置，现有收集与输送系统可直接服务于技改后废水，无需新建或改迁管线，输送环节依托条件充分。

（4）、小结

综合上述分析，本项目废水种类与水质同现有工程基本一致，现有处理工艺成熟可靠且已有长期稳定运行；各处理系统设计规模均大于技改后废水产生量，

处理能力充裕；收集输送系统完整。从技术角度判断，本工程废水依托现有废水处理站进行处理是可行的，生产废水经处理后能够实现达标回用。

9.4.4 生产废水全部回用可行性分析

本项目生产废水（含工艺废水、初期雨水等）拟经处理后全部回用，不外排。

（1）、水质可行性

本项目重金属废水采用中和沉淀法处理，以去除铊、铅、砷等重金属；铜碲废水在重金属去除基础上增加双效蒸发脱盐工序。处理后回用目标为烟化炉和锌回转窑的水淬渣冲水。水淬冲渣对水质要求较低，水仅作为渣冷却介质，核心控制指标为防止重金属随水淬渣外运造成二次污染。冲渣工序对回用水无特殊水质要求，仅需限制回水中铊浓度，铊≤0.15 mg/L 即可满足回用条件。现有工程废水处理站已稳定运行多年，处理后出水回用于水淬渣工序，水淬渣属性（一般工业固体废物）未因回用而发生改变，处理工艺的去除效能已通过长期运行得到验证。因此，从水质角度，处理后废水回用于水淬渣冲水是可行的。

（2）、水量可行性

根据本项目水平衡分析，生产废水经处理后全部回用于水淬渣冲渣系统，回用量可被冲渣工序完全消纳。水淬冲渣系统在运行过程中存在蒸发损耗和渣带走的水量，需持续补充新水以维持循环。根据运行经验，循环系统水量为渣量的 8~10 倍，蒸发损耗和渣带走量约 0.3~0.8t 每吨渣，即冲渣系统蒸发损耗量较大。项目水平衡表明，本项目处理后废水小于冲渣工序的新水需求量，除回用水外，还需补充部分新水，说明回用水在冲渣系统中存在稳定消纳空间。因此，从水量角度，全部回用具备可靠的水量消纳条件。

（3）、小结

综合水质与水量两方面分析，本项目生产废水经现有处理工艺处理后，出水水质满足水淬渣冲水回用要求，回用水量可被冲渣系统完全消纳，全部回用不外排具备技术可行性。

9.5 地下水污染防治措施

本工程可能发生地下水污染的区域或部位，主要包括生产车间、原料库、危险废物渣库、事故废水池、废水处理站、初期雨水池、一般固体废物渣场、碱液淋洗水沉淀循环池等。

针对拟建工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、收集、处理全阶段进行控制。

（1）、源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）、末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区废水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

⑶. 污染监控体系：如果一旦由于暂存库、循环池、废水站等单元地面防渗措施不够完善导致废水渗入地下造成地下水污染，必须通过监测来确定地下水污染的方向及污染程度。

⑷. 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

9.5.1 控制污染物的跑冒滴漏

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

（1）、要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

（2）、采用污水收集系统，确保所有废水均收集处理，实现清污分流、雨污分流。

9.5.2 地下水防渗措施

⑴、地面防渗工程设计原则

① 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

② 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③ 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④ 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

⑤ 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

（2）分区防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区需要防渗的区域划分为重点防渗区、一般防渗区。

本项目的潜在的地下水污染源主要来自于原料库、危险废物暂存间、自产危废临时仓库、湿法车间、火法车间、事故水池、废水处理站、初期雨水池、后期雨水池、一般固体废物暂存库、碱液淋洗水沉淀循环池、锅炉房、焦粉粉碎车间等，针对厂区各工作区特点均已按要求进行了防渗处理，见表 9.5.2-1。

表 9.5.2-1　厂区各工作区防渗要求

防渗	工作区	防渗要求

级别		
重点防渗区	原料库（1#仓库、5#仓库、7#仓库、贵金属车间仓库、地下仓库 1）	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s 衬里放在一个基础或底座上 衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围 衬里材料与堆放危险废物相容 在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。 酸浸、净化部分车间、原料罐区、电解部分车间需设置围堰或截留沟，避免液体物料外泄，且围堰或截留沟需与事故池连接。
	危险废物暂存间（2#仓库、4#仓库、洗袋车间仓库）	
	自产危废临时仓库（6#仓库、火法熔炼车间仓库）	
	地下仓库 2（水淬渣）	
	熔炼辅料仓库	
	铅电解车间、锑铋、贵金属车间、碲铜预处理车间、碲铜车间、银电解车间、锌铟锗湿法车间	
	转炉车间、烟化炉车间、熔炼炉车间、回转窑车间	
	废水处理站	
	初期雨水池	
	后期雨水池	
	事故水池	
	碱液淋洗水沉淀循环池	
	一般固体废物暂存间（3#仓库、地 10#库（脱硫石膏））	
一般防渗区	煅烧锌车间、锗焙烧车间	当天然基础层的渗透系数大于 1.0×10^{-7}cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层厚度。
	锅炉房	
	焦粉粉碎车间	
	10#仓库、12#仓库	

（3）隐患排查制度

郴州雄风环保科技有限公司于2023年5月完成了土壤污染隐患排查报告（修编），公司后续按《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ 1478—2026）的要求进行隐患排查。

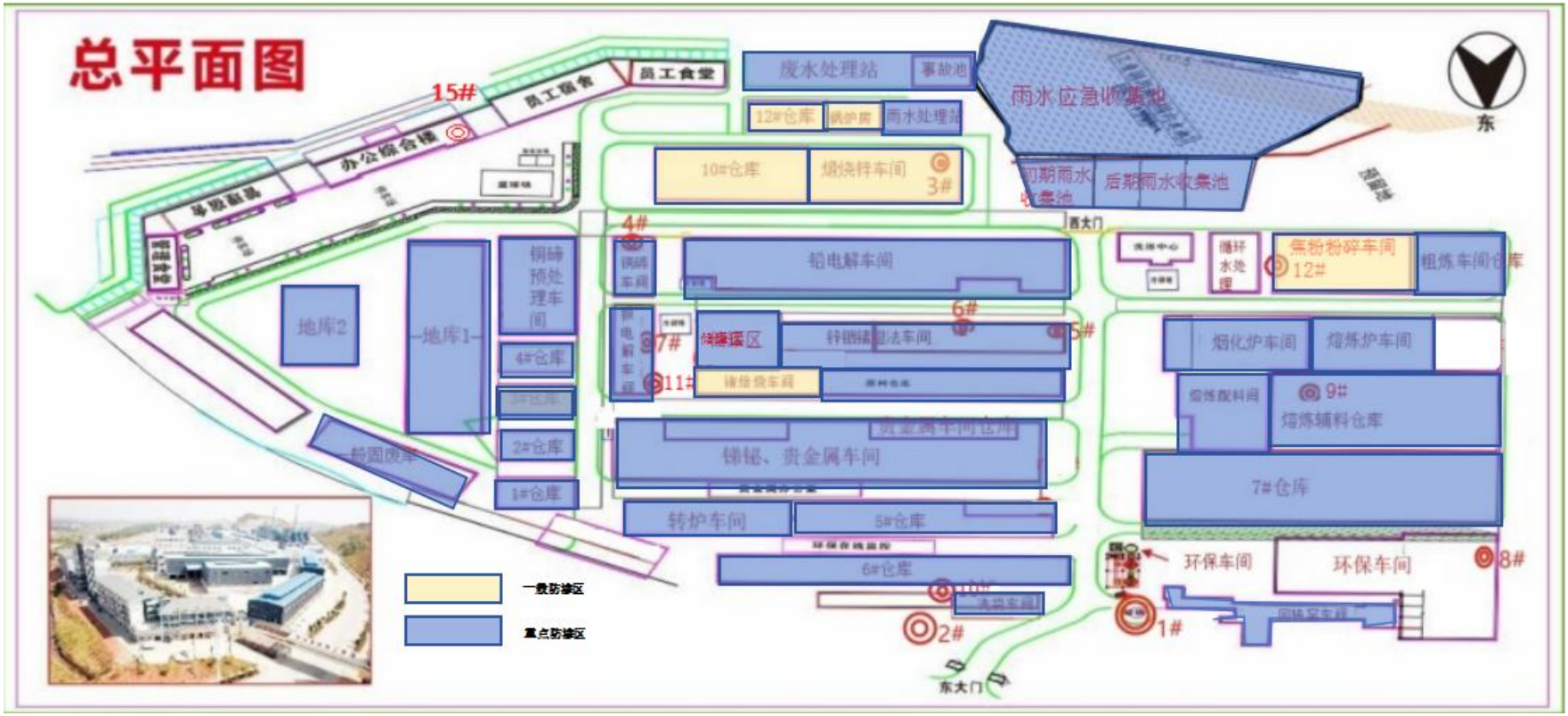


图 9.5.2-1　项目分区防渗图

厂区内各输水管道接口处下方设置足够容积的集废水地坑，并采用抗渗混凝土整体浇筑；厂区路面采取硬化处理，并设集水沟，防止撒落的物料在雨水冲刷下渗入地下；成立专门事故小组，小组成员分班每日检查各车间设备运行情况，记录、处理各种非正常情况。

本工程在采取以上防渗措施的前提下，可缓解本工程生产区对地下水渗漏；厂区内一般固废贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》要求建设、原辅料和废渣（液）贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设的前提下，不会造成雨水直接冲刷及渗漏影响地下水。因此，本项目建设不会影响地下水位，不会改变区域地下水流向和地质结构，对区域地下水水质不会造成大的影响。

9.5.3 地下水监测措施

为了掌握项目地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应对厂区的地下水水质开展例行监测，在厂区内设置了 2 个长期观察井。。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，掌握区域地下水的水质变化情况，定期对污染区水池、管道等进行检查。包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。地下水监测计划应包括监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等。

根据项目布局的实际情况，地下水环境监测点布置情况见表 9.5.3-2。

表 9.5.3-2　地下水监测点设置情况一览表

编号	位置	备注
JC1	厂区地下水上游方向，按照标准进行维护	厂区内位置
JC2	厂区危废库下游，按照标准进行维护	厂区内位置
JC3	周边敏感点	厂区西部位置
JC4	地下水下游方向，按照标准进行维护	厂区东北部位置



图 9.4.3-1 地下水跟踪监测布点示意

9.6 固体废物污染防治措施

9.6.1 废渣类别及处理方式

拟建工程固体废物处置方式分为五类。

（1）第一类是厂内综合利用，包括火法冶炼系统的含铟烟尘、铅电解系统的铅阳极泥、精炼渣、除铜渣等，这些固废在厂内危险废物临时堆存库暂存后返回相应生产工序进行综合利用。项目产出自行利用危废 37924.76 吨/年，厂区内设置了两个临时中转危废库（6#仓库、火法熔炼车间仓库），面积分别为 3024m^2 和 3240m^2。以上物料均含重金属，露天堆放或转运不当，易造成二次污染，因此，暂存在原料库内返回综合各系统综合利用，在厂内转运、暂存须按危险废物进行管理。

厂内综合利用的固体废物情况见表 9.6.1-1。

表 9.6.1-1 厂内综合利用固体废物基本情况及利用去向一览表

车间	名称	产生量(t/a)	返料去向
火法冶炼系统	1#富氧炉烟尘	7059.17	锌铟回收系统
	烟化炉烟尘	7795.14	
铅电解系统	铅阳极泥	4931.824	锑铋回收系统
	除铜渣	840.67	铜碲回收系统
	精炼渣	355.63	火法冶炼系统
	铅烟尘	81.2	火法冶炼系统
锑铋回收系统	氯化铅锌渣	9.34	火法冶炼系统
	精铋高温精炼渣	2138.07	
	低铋还原熔炼烟尘	342.79	
	反射炉还原熔炼渣	228.3	
	除碲渣	2.71	铜碲回收系统
	除铜渣	2868.84	
贵金属回收系统	锌渣	1793.05	锌铟回收系统
	银还原熔炼渣	117.3	火法冶炼系统
铜碲回收系统	浸出渣	130	锑铋回收系统
	净化渣	2533.16	火法冶炼系统
	滤渣	611.15	
锗回收系统	浸出渣	6086.42	火法冶炼系统
	沉锌渣	37924.76	锌铟回收系统
锌铟回收系统	铅泥	7059.17	火法冶炼系统
合计		7795.14	/

（二）、外委处置危废

本项目外委处置危废包括锌铟系统置换除镉渣、含铊废水处理污泥、其他废水处理污泥、危化品、危废原料废包装袋、砷铁合金、氧化锡渣、实验室废物、废弃劳保用品及蒸发结晶盐等。

工程外委处置危废性质及去向见表 9.6.1-2。

表 9.6.1-2 外委处置危废基本情况及去向一览表

产生系统	名称	产生量(t/a)	废物代码	去向
锌铟回收系统	锌铟系统置换除镉渣	194.16	321-008-48	厂区内安全暂存，定期委

废水处理站	其他污泥	720	772-006-49	托有资质公司处置
	含铊污泥	10.5	772-006-49	
火法系统富氧炉	砷铁合金	1896.38	321-017-48	
粗铅精炼	氧化锡渣	332.74	321-016-48	
铜碲废水双效蒸发	蒸发结晶盐	75	772-006-49	
包装	危化品、危废原料废包装袋	2.5	900-041-49	
实验室	实验室废物	0.1	900-047-49	
员工防护	废弃劳保用品	2.0	900-041-49	
小计		**3233.38**		

（三）、待鉴定固废

本项目待鉴定包括烟化炉水淬渣、回转窑水淬渣、脱硫石膏渣，拟暂按危废管理，待产生后做鉴定，根据鉴定结果安全处置。

表 9.6.1-3　外委处置危废基本情况及去向一览表

产生系统	名称	产生量(t/a)	废物代码	去向
火法系统烟化炉	烟化炉水淬渣	40260.97	/	拟暂按危废管理，待产生后做鉴定，根据鉴定结果安全处置
锌锢系统回转窑	回转窑水淬渣	23580.64	/	
烟气脱硫	脱硫石膏渣	4335	/	
小计		**68176.61**		

（四）、一般固废

本项目一般固废为非危化品包装袋，年产生量为 0.5t，代码为 321-099-S59，拟外售综合利用。

（五）、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾为 67.5t/a，交由园区环卫部门处置。

9.6.2 措施分析

拟建工程生产过程中产生大量的冶炼废渣（包括中间物料），部分为危险固废，因此，本项目各种固废的堆存、装卸、转运、包装等环节的污染控制尤其重要。

厂内综合利用废渣在厂区内暂时堆存后进生产车间综合利用，在厂内建设一般固废临时堆存场和危险废物临时堆存渣库。

1、一般固废临时堆场

在项目场地内建设 2 个一般固废暂存仓库，分别为 540m^2 及 1584m^2。非危化品废包装袋产生量约为 0.5t/a，存放于 540m^2 暂存库暂存；产生的待鉴定的脱硫石膏渣为 5835t/a，转运周期为 3 个月，需要临时暂存量为 1458.75t，该石膏渣存放于 1584m^2 暂存库暂存，最大库容 1900t，能满足临时堆放要求。2 个一般固废暂存仓库均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

2、危险废物渣库

⑴、厂区危险废物临时渣库

在项目场地内共建设 11 危险废物暂存库，具体情况如下：

本项目外购危废总量为 121440t/a，按堆存时间 2 个月计，需要临时暂存量为 20240t。公司共建设堆存危废原料的暂存库 5 个，占地面积分别为 1#仓库（540m^2）、5#仓库（3258m^2）、7#仓库（5838m^2）、贵金属车间仓库（3000m^2），总占地面积为 12636m^2，库容可达 15000t；地下仓库 1 占地面积为 3510m^2，地下深度 10m，库容约 35000t，能满足厂区外购危废临时堆放要求；

本项目委托处置的危废量为 3233.38t/a，其中废包装袋产生量为 2.5t/a，单独建设危险废物暂存库（洗袋车间），占地面积 482m^2，其他危废量为 3230.88t/a，储存周期按照 3 个月计算，需临时暂存量 807.72t,。委托处置危废暂存库占地面积分别 540m^2（2#仓库）、540m^2（4#仓库），总占地面积为 1080m^2，库容可达 1296t，满足厂区委托处置的危废临时堆放要求；

拟按危废管理的烟化炉、回转窑水淬渣总量为 63841.61t/a，拟存放地下仓库 2，占地面积 1440m^2，地下深度 10m，库存约 15000t，储存周期按照 2 个月计算，需临时储存 10640.3t，能满足烟化炉、回转窑水淬渣临时堆放要求；

本项目返料危废量共 37924.76t，储存周期按照 2 个月计，需临时暂存量 6320.8t，返料危废暂存库分别为火法熔炼车间仓库（3240m^2）、6#仓库（3024m^2），总占地面积为 6264m^2，库容可达 7500t，满足厂区委托处置的危废临时堆放要求。

⑵、渣库建设和日常管理、运输要求

①、建设要求

厂内临时危险废物渣库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，相关要求如下：

I、渣库以仓库式的形式建设，库内地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

II、渣库周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会进入库内。由于拟建工程废水处理渣采用板框压滤机压滤脱水，压滤后废水处理渣含水率约 35%，因此，拟建危险废物渣库正常情况下不会产生渗滤水。

III、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

IV、用以存放的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

V、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

②、固体废物的日常管理要求如下：

I、须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

II、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

III、定期对渣库进行检查，发现破损，应及时进行修理。

IV、危险废物库必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

V、危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

VI、加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

VII、及时清扫包装和装卸过程中散落的烟灰，严禁将烟灰随意散堆，避免刮风产生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

VIII、对易起尘的固废，在装卸过程中可通过洒水来降低扬尘产生量。

③、运输要求

I、运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

II、运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣袋装，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

III、不同类型的废渣不宜混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

IV、运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

V、从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

9.7 噪声污染防治措施分析

拟建工程的主要噪声设备为球磨机、鼓风机、抽风机及各类泵，噪声值在70~95dB(A)。拟建工程在设备选型上尽量选用低噪音设备，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、软连接、置于室内以及厂区周围及高噪音车间周围种植绿化植物等降噪措施。以上的噪声防治措施在一定程度上可减轻噪声对工作环境的影响。

另外对循环水处理系统中水泵均应设专用泵房，操作室设隔声门窗，室内噪声≤70dB(A)；对噪声难以治理的地方，主操作室设隔声门窗，使室内噪声≤70dB(A)；风机采用基础减振、软连接、置于室内进行消声降噪。同时提高自控水平，减少工人在噪声环境中的工作时间，对必须在噪声环境中工作的操作人员，可佩带防噪耳塞，满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求。同时，加强厂区内管理也是减少噪声排放的重要环节，如：厂区内禁止机动车辆鸣笛、严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为而引起的噪声排放。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好，对于本工程是可行的。

9.8 绿化方案

厂区绿化是建设项目环保措施重要内容之一，搞好厂区绿化工作，不仅可以起到调温、调湿、吸尘、净化空气、降噪的作用，还可以美化企业生产环境，树立企业良好的社会形象。

工程拟在厂区沿道路种植行道树，利用车间旁空地设置花圃或灌木丛，在散发污染物的厂房周围种植有吸尘、隔尘作用的乔木或灌木，将可绿化面积全部绿化，达到改善环境状况，减低污染物危害的目的。

本评价对厂区绿化主要有以下几点建议：

（1）根据工程排放的污染物以烟(粉)尘、SO_2为主的特点，绿化树种的选择具有较强抗SO_2树种和灌木，以及滞尘能力较强的大叶植物，如梧桐、槐树、泡桐、夹竹桃等。

（2）厂区绿化根据整体规划和合理布局的要求，充分挖掘绿化潜力，做到以条为主，条块结合，在厂区道路两侧及生产区空余地带植树、栽草，在冶炼区与厂界之间设置绿化隔离带，实行点、线、面立体绿化方案，充分发挥绿化美化净化环境的作用和改善工程排污对周围生态环境的影响。

10 环境风险评价

10.1 评价目的与重点

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》【环发〔2005〕152 号】的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

10.2 风险调查

10.2.1项目风险源调查

根据工程分析，本项目原辅材料、产品、副产品、中间产品、燃料涉及风险物质主要包括硫酸、氯气、硝酸、盐酸、双氧水、硅氟酸、天然气、各类危险固废、废水处理污泥等。项目风险物质的储存数量和分布情况见表 10.2-1。

表 10.2-1　项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	名称	规格	年耗量(t/a)	最大存储量(t)	包装	物质形态	储存地点
1	液氯	99.5%	430	3	瓶装	液态	危化品库，1t 钢瓶装
2	硝酸	40%	420	34	桶装	液态	危化品库，在线量 30t
3	盐酸	37%	579.1	30	罐装	液态	2 个 25m³ 储罐
4	硫酸	98%	4623	30	罐装	液态	2 个 20m³ 储罐

序号	名称	规格	年耗量(t/a)	最大存储量(t)	包装	物质形态	储存地点
5	氟硅酸	28%	54	150.5	/	液态	危化品库，在线量 150t
6	氢氧化钠	96%	3523.7	50	袋装	固态	吨袋，危化品库
7	纯碱	98%	5201.86	50	袋装	固态	吨袋，危化品库
8	氯酸钠	98.5%	566.2	20	袋装	固态	吨袋，危化品库
9	双氧水	27.5%	355.75	10	罐装	液态	1 个 15m^2 双氧水罐
10	氨水	28%	0.5	0.2	桶装	液态	25kg/桶装，危化品库
11	水合肼	40%	0.1	0.05	桶装	液态	25kg/桶装，危化品库
12	单宁酸	80%	150	10	袋装	固态	50kg/袋，危化品库
13	铜萃取剂	97%	0.85	0.6	桶装	液态	200kg/桶装，危化品库
14	铟萃取剂	97%	2.74	0.6	桶装	液态	200kg/桶装，危化品库
15	天然气	/	/	0.8	/	/	不储存，为在线量
16	各类危废	/	/	10000	袋装	固态	危废库
17	水处理污泥	/	/	50	吨桶	半固态	危废库
18	槽液	/	/	1500	/	液态	各反应槽

10.3 环境风险潜势判断

10.3.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

10.3.1.1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导则》(HJ/T 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

根据风险调查中表 7.2-1 中项目风险物质最大储存量，对照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 B 中的风险物质的临界量，确定本项目 Q 值如表 10.3.1.1-1 所示。

表 10.3.1.1-1　项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q_n/t	临界量Q_n/t	该种危险物质Q值
1	硫酸（98%）	7664-93-9	30	10	3
2	盐酸（37%）	7647-01-0	30	7.5	4
3	硝酸（40%）	7697-37-2	34	7.5	4.53
4	氟硅酸	16961-83-4	150.5	5	30.1
5	烧碱	1310-73-2	50	50	1
6	氯酸钠	7775-09-9	20	100	0.2
7	双氧水(27.5%)	7722-84-1	10	50	0.2
8	氯气	7782-50-5	3	1	3
9	氨水	1336-21-6	0.2	10	0.02
10	水合肼	10217-52-4	0.05	5	0.01
11	铟萃取剂 P204	298-07-7	0.6	50	0.012
12	铜萃取剂（LIX984）	50849-47-3	0.6	50	0.012
13	单宁酸	1401-55-4	10	50	0.2
14	各类危废原料	/	10000	50	200
15	污水处理站污泥	/	50	50	1
16	槽液	/	1500	50	30
项目Q值Σ					277.284

本项目 Q 值总和为 277.284，Q≥100。

10.3.1.2行业及生产工艺(M)

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M＞20；(2)10＜M≤20；(3)5＜M≤10；(4)M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。根据工程分析可知，项目采用的生产工艺主要为熔炼、电解等相关工艺，同时厂区内设置有 1 个储罐区，确定本项目 M 值如表 10.3.1.2-1 所示。

表 10.3.1.2-1　行业及生产工艺(M)计算结果

行业	评估标准	本项目情况

	评估依据	分值	本项目情况	M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	高温且涉及危险物质 6，危险物质贮存罐区 1	35
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线[b](不含城镇燃气管线)	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及	0
项目 M 值Σ		/	/	35
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(*P*)≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表可知，本项目 M 分值大于 20，为 M1。

10.3.1.3危险物质及工艺系统危险性(P)等级判断

综上可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=175.69，行业及生产工艺 M=M1，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 C 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

表 10.3.1.3-1　危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(*Q*)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤*Q*＜100	P1	P2	P3	P4
1≤*Q*＜10	P2	P3	P4	P4

10.3.2环境敏感程度(E)分级

10.3.2.1大气环境敏感程度(E)分级

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 C 确定本项目大气环境敏感程度为 E2。

大气环境敏感程度分级原则见表 10.3.2.1-1。

表 10.3.2.1-1　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

10.3.2.2地表水环境敏感程度(E)分级

根据调查，事故情况下本项目危险物质泄漏的受纳水体为青朝水渠，排放点地表水水域环境功能为III类，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 C 可以确定本项目地表水功能敏感性分区为 F3、环境敏感目标分级为 S3，同时根据该附录确定本项目地表水环境敏感程度为 E3。

地表水环境敏感程度分级原则见表 10.3.2.2-1。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 10.3.2.2-2 和表 10.3.2.2-3。

表 10.3.2.2-1　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 10.3.2.2-2　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目	废水事故排放可进入事故池收集处置，然后进入园区污水处理厂，属于上述地区之外的其他地区，为 F3

表 10.3.2.2-3　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

10.3.2.3地下水环境敏感程度(E)分级

根据调查，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源及其补给径流区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源和地下水敏感区；根据项目所在区地勘资料，项目场地区域包气带平均厚度 12.6m，K 为 3.98×10^{-7}cm/s～4.12×10^{-6}cm/s。根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 C 可以确定本项目地下水功能敏感性分区为 G3、包气带防污性能分级为 D2，同时根据该附录确定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

地下水环境敏感程度分级原则见表 10.3.2.3-1。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10.3.2.3-2 和表 10.3.2.3-3。

表 10.3.2.3-1　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3

D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 10.3.2.3-2　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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(如热水、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[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 10.3.2.3-3　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

10.3.2.4环境风险潜势初判

根据项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级和项目各环境要素环境敏感程度(E)分级，按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)中“6.1 环境风险潜势划分”。项目环境风险潜势分级见表 10.3.2.4-1。建设项目环境风险潜势划分原则见表 10.3.2.4-2。

表 10.3.2.4-1　项目环境敏感程度(E)分级

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境风险潜势分级	IV	III	III
注：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值			

表 10.3.2.4-2　项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV^{+}	IV	III	III

环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

综上所述，本项目大气环境属于 E2、地表水环境属于 E3、地下水环境属于 E3，因此，本项目大气环境风险潜势等级为IV级；地表水环境风险潜势等级为III级；地下水环境风险潜势等级为III级。

10.4 环境风险评价工作等级划分

10.4.1 风险评价等级

根据确定的项目环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”，本项目大气环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级；地下水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级。。

项目环境风险评价工作等级划分见表 10.4-1。

表 10.4-1 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 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。				

10.4.2 风险评价范围

根据项目风险评价等级，确定项目大气评价范围为距离项目边界 5km 范围；水环境风险评价范围同水环境影响评价范围。

10.5 风险识别

10.5.1 物质危险性识别

项目原辅材料、产品、副产品、中间产品、燃料涉及风险物质的理化性质及危险性见表 10.5.1~10.5-7。

表 10.5-1 硝酸理化性质及危险性一览表

<table>
<tr><td rowspan="4">标识</td><td colspan="2">化学品中文名称：硝酸</td><td colspan="2">化学品俗称：/</td></tr>
<tr><td colspan="2">化学品英文名称： nitric acid</td><td colspan="2">其他英文名称：azotic acid</td></tr>
<tr><td>分子式： HNO_3</td><td>分子量：63</td><td colspan="2">CAS 号：7697-37-2</td></tr>
<tr><td colspan="4">危险性类别： 第 8.1 类酸性腐蚀品。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理化性质</td><td colspan="4">外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）：-42</td><td colspan="2">沸点（℃）：86（无水）</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）： 无资料</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸气压（KPa）：0.13(145.8℃)</td><td colspan="2">燃烧热（KJ／mol）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="4">相对密度(水=1)： 1.50 (空气=1): 2.17</td></tr>
<tr><td>溶解性：与水混溶。</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="4">燃烧性：不燃。具有强腐蚀性，可致人体灼烧。</td></tr>
<tr><td colspan="2">引燃温度（℃）：无意义</td><td colspan="2">闪点（℃）: 无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸下限（%）：无意义</td><td colspan="2">爆炸上限（%）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">最小点火能（mj）：无意义</td><td colspan="2">最大爆炸压力(MPa)：无意义</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">强氧化剂。能与多重物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反映，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。</td></tr>
<tr><td>禁配物</td><td colspan="3">碱类、碱金属、还原剂、易燃或可燃物、醇类。</td></tr>
<tr><td>消防措施</td><td colspan="3">消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化他、沙土。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性</td><td>急性毒性</td><td colspan="3">LD50 ：无数据
LC50 ：49ppm，4 小时(大鼠吸入)</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4-6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入。在 24h 内死亡。经尸检，肺组织免疫组织学分析及电镜检查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的，此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎，可出现休克或肾功能衰竭等。</td></tr>
</table>

	急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。 眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。 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，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入:用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

贮运条件	危规号：81002	UN 编号：2031	包装标志：	包装类别： O52
	储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、碱金属、醇类易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
泄漏应急处理	急处理:根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。小量泄漏:用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO3)或碳酸氢钠(NaHCO3)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。			

表 10.5-2 盐酸理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：盐酸		化学品俗称：氢氯酸
	化学品英文名称：hydrochloric acid		其他英文名称：chlorohydric acid;muriatic acid
	CAS 号：7647-01-0	UN 编号：1789	危险货物号：81013
理化特性	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
	分子式：HCl	熔点：-114.8℃(纯)	相对密度(水=1)：1.14～1.19
	分子量：36.5	沸点：108.6℃(20%)	相对蒸汽密度(空气=1)：1.26
	饱和蒸气压：30.66kPa(21℃)	溶解性：与水混溶，溶于碱液。	
危险性概述	健康危险性类别：第 8.1 类酸性腐蚀品。 LD50：900(mg/kg) LC50： 3124ppm/1h，1 小时(大鼠吸入)		侵入途径：吸入。食入。
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	
	环境危害	对大气和水体可造成污染。	
	燃烧危害	不燃，无特殊燃爆特性。	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医。	
	眼镜接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。如有不适感，就医。	

	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，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
	有害燃烧产物	无意义。
	灭火方法	本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
泄漏应急处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石(CaCO3)、熟石灰、苏打灰(Na2CO3)或碳酸氢钠(NaHCO3)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
操作处置与储存	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输信息	危险货物编号：81013；UN 编号：1789；包装类别：II类包装；包装标志：　腐蚀品。	
	包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 10.5-3　　硫酸理化性质及危险性一览表

化学名称	化学品中文名称：硫酸		化学品俗称：/
	化学品英文名称：sulfuric acid		其他英文名称：/
	分子式：　H_2SO_4	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9
	危险性类别：　第 8.1　类酸性腐蚀品。		
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	熔点（℃）：　10.5	沸点（℃）：　330.0	

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">临界温度（℃）： 无资料</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸气压（KPa）：0.13(145.8℃)</td><td colspan="2">燃烧热（KJ／mol）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="4">相对密度(水=1)： 1.83 (空气=1): 3.4</td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：与水混溶。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="4">燃烧性：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</td></tr>
<tr><td colspan="2">引燃温度（℃）：无意义</td><td colspan="2">闪点（℃）: 无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸下限（%）：无意义</td><td colspan="2">爆炸上限（%）：无意义</td></tr>
<tr><td colspan="2">最小点火能（mj）：无意义</td><td colspan="2">最大爆炸压力(MPa)：无意义</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硫酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。</td></tr>
<tr><td>禁配物</td><td colspan="3">碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。</td></tr>
<tr><td>消防措施</td><td colspan="3">灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">毒性</td><td>急性毒性</td><td colspan="3">LD50 ：2140 mg/kg(大鼠经口)
LC50 ：510mg/m3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m3，2 小时(小鼠吸入)</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="3">刺激性：家兔经眼：1380μg ，重度刺激。</td></tr>
<tr><td>最高容许浓度</td><td colspan="3">中国 MAC(mg/m^3): 2 前苏联 MAC(mg/m^3): 1</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="3">皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。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，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食 入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">贮运条件</td><td colspan="2">危规号：81007</td><td>UN 编号：1830</td><td>包装标志：腐蚀品</td><td>包装类别： O51</td></tr>
<tr><td colspan="5">储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</td></tr>
</table>

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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。
运输信息	包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
	运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 10.5-4 氯气理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：氯		化学品俗称：氯气
	化学品英文名称：chlorine		其他英文名称：
	CAS 号：7782-50-5	UN 编号：/	危险货物号：/
理化特性	外观与性状：黄绿色、有刺激性气味的气体。		
	分子式：cl_2	熔点：-101℃	相对密度(水=1)：1.41(20℃)
	分子量：71	沸点：-34.0℃	相对蒸汽密度(空气=1)：2.5
	引燃温度(℃)：无意义	爆炸上限：无意义	爆炸下限[%(V/V)]：无意义
	饱和蒸气压：673kPa(20℃)	溶解性：易溶于水、碱液。	
	禁配物	易燃或可燃物、烷烃、炔烃、卤代烷烃、芳香烃、胺类、醇类、乙醚、氢、金属、苛性碱、非金属单质、非金属氧化物、金属氢化物等。	
危险性概述	健康危险性类别：第 2.3 类有毒气体。 LD50：/； LC50：850mg/m3/1h（大鼠吸入）		侵入途径：吸入。
	健康危害	氯是一种强烈的刺激性气体，经呼吸道吸入时，与呼吸道粘膜表面水分接触，产生盐酸、次氯酸，次氯酸再分解为盐酸和新生态氧，产生局部刺激和腐蚀作用。急性中毒轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管-支气管炎或支气管周围炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎、局限性肺泡性肺水肿、间质性肺水肿，或哮喘样发作，病人除有上述症状的加重外，出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺泡性水肿、急性呼吸窘迫综合征、严重窒息、昏迷和休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。眼接触可引起急性结膜炎，高浓度造成角膜损伤。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。慢性影响长期低浓度接触，可引起慢性牙龈炎、慢性咽炎、慢性支气管炎、肺气肿、支气管哮喘等。可引起牙齿酸蚀症。
	环境危害	对大气可造成污染。	
	燃烧危害	助燃。与可燃物混合会发生爆炸。	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。	
	眼镜接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。	
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。	

	食入	不会通过该途径接触。
消防措施	危险特性	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。
	有害燃烧产物	无意义。
	灭火方法	本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
泄漏应急处理	根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用稀苛性钠(NaOH)或苏打灰(Na2CO3)中和。隔离泄漏区直至气体散尽。泄漏场所保持通风。	
操作处置与储存	操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴空气呼吸器，穿带面罩式防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与醇类接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房。实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输信息	危险货物编号：23002；UN 编号：1017；包装类别：II类包装；包装标志：有毒气体。	
	包装方法	钢质气瓶。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、醇类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 10.5-5　SO_2 理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：二氧化硫		化学品俗称：亚硫酸酐
	化学品英文名称：Sulfur dioxide		英文名称：无资料
	CAS 号：7446-09-5	UN 编号：1079	危险货物号：23013
理化特性	外观与性状：无色，有刺激性气味气体		
	分子式：SO_2	溶点：-75.5℃	相对密度(水=1)：1.43
	分子量：64.06	沸点：-10℃	相对蒸汽密度(空气=1)：2.26
	饱和蒸气压：338.42kPa(20℃)	溶解性：溶于水、乙醇	
	化学性质	在常温下，潮湿的二氧化硫与硫化氢反应析出硫。在高温及催化剂存在的条件下，可被氢还原成为硫化氢，被一氧化碳还原成硫。强氧化剂可将二氧化硫氧化成三氧化硫。液态二氧化硫能溶解如胺、醚、醇、苯酚、有机酸、芳香烃等有机化合物，多数饱和烃不能溶解。有一定	

		的水溶性，与水及水蒸气作用生成有毒及腐蚀性蒸气	
危险性概述	健康危险性类别：LD50：无资料 LC50：6600mg/m³，1 小时(大鼠吸入)		侵入途径：接触、吸入
	健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症	
	环境危害	对大气可造成严重污染	
	燃烧危害	本品为燃烧产物，不燃，有毒，具强刺激性	
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医	
	眼镜接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医	
	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，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医	
	食入	无资料	
消防措施	危险特性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	
	有害燃烧产物	无资料	
	灭火方法	本品不燃。在使用/储存本品场所灭火，消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用		
操作处置与储存	操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备	
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备	

表 10.5-6　CO 理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：一氧化碳		化学品俗称：无资料
	化学品英文名称：Carbon monoxide		英文名称：无资料
	CAS 号：630-08-0	UN 编号：1016	危险货物号：21005
理化特性	外观与性状：无色、无臭、无刺激性的气体		
	分子式：CO	溶点：-199.1℃	相对密度(水=1)：0.79
	分子量：28.01	沸点：-191.4℃	相对蒸汽密度(空气=1)：0.97
	饱和蒸气压：309kPa(-180℃)	溶解性：溶于水、乙醇	
	化学性质	可燃性、还原性、毒性、极弱的氧化性	

危险性概述	健康危险性类别：LD50：无资料 LC50：2069mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)		侵入途径：接触、吸入
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。	
	环境危害	对大气可造成严重污染	
	燃烧危害	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	
急救措施	皮肤接触	无资料	
	眼镜接触	无资料	
	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，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医	
	食入	无资料	
消防措施	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	
	有害燃烧产物	CO_2	
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用		
操作处置与储存	操作注意事项	严加密闭，提供充分局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备	
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。储存温度不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备	

表 10.5-7 氟硅酸理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：氟硅酸	化学品俗称：硅氟酸	
	化学品英文名称：Hexafluorosilicic acid	英文名称：无资料	
	CAS 号：16961-83-4	UN 编号：1778	危险货物号：81025
理化特性	外观与性状：其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味		
	分子式：H2SiF6	溶点：-20 至 -17 ℃	相对密度(水=1)1.32

	分子量：144.09	沸点：108-109°C	相对蒸汽密度(空气=1)：无资料
	饱和蒸气压/kPa：3.19（20℃）	溶解性：溶于水	
	化学性质	水溶液为无色透明的发烟液体。有刺激性气味，易挥发。 可溶于水。	
危险性概述	健康危险性类别：LD50：430mg/kg（大鼠经口）	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	皮肤直接接触，引起发红，局部有烧灼感，重者有溃疡形成。对机体的作用似氢氟酸，但较弱。	
	环境危害	对环境有危害	
	燃烧危害	本品不燃，具强腐蚀性，可致人体灼伤。	
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治	
	眼镜接触	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟	
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医	
	食入	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医	
消防措施	危险特性	受热分解放出有毒的氟化物气体。具有较强的腐蚀性	
	有害燃烧产物	氟化氢	
	灭火方法	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干砂、干石粉、二氧化碳、泡沫	
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
操作处置与储存	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	

表 10.5-8 氨水理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：氨水	化学品俗称：	
	化学品英文名称：Ammonium hydroxide	其他英文名称：	
	CAS 号：1336-21-6	UN 编号：2672	危险货物号：82503
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味		
	分子式：NH3·H2O	熔点：-77℃	相对密度(水=1)：0.91
	分子量：35.05	沸点：36℃	相对蒸汽密度(空气=1)：
	饱和蒸气压/kPa：1.59/20℃	溶解性：溶于水、醇。	
危险性概	健康危险性类别：第 8.2 类 碱性腐蚀品 LD50：350mg/kg(大鼠经口)	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	

述	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等;可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明:皮肤接触可致灼伤
	环境危害	对水生生物有毒
	燃烧危害	不燃
急救措施	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用清水彻底冲洗。
	眼镜接触	立即提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 10 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医
消防措施	危险特性	易分解放出氨气,温度越高,分解速度越快,可形成爆炸性气体。 。
	有害燃烧产物	不燃
	灭火方法	灭火方法及灭火剂:可用水.沙土和各种灭火去扑救。雾状水可降低蒸汽危害
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。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。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。	
操作处置与储存	操作注意事项	无特殊要求
	储存注意事项	储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
运输信息	危险货物编号：82503；UN 编号：2672；包装类别：053；包装标志： 腐蚀品。	
	包装方法	密封避光
	运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。

表 10.5-9 双氧水理化性质及危险性一览表

化学品名称	化学品中文名称：过氧化氢		化学品俗称：双氧水
	化学品英文名称：hydrogen peroxide		其他英文名称：hydrogen dioxide solution
	CAS 号：7722-84-1	UN 编号：2014	危险货物号：51501
理化特性	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味（本品为约 25%过氧化氢水溶液）		
	分子式：H_2O_2	熔点（凝固点）：约-21℃（25%水溶液）	相对密度(水=1)：1.10（20℃，25%水溶液）
	分子量：34.02	沸点：约 106℃（25%水溶液）	相对蒸汽密度(空气=1)：1.17（纯品）
	饱和蒸气压/kPa：0.93（25℃，纯品）	溶解性：能与水、乙醇以任意比例混溶，不溶于石油醚	
危险性概述	健康危险性类别：第 5.1 类 氧化剂（兼有腐蚀性）		侵入途径：吸入、食入、皮肤及眼睛接触
	健康危害	本品蒸气或雾对眼、鼻、喉及呼吸道有刺激性。高浓度接触可致眼和皮肤灼伤，眼接触可致白内障；误服可出现腹痛、恶心、呕吐、呕血，严重者可发生胃肠道穿孔，甚至休克。	

	环境危害	对水生生物有害，可能对水体环境造成长期不良影响；分解产生的氧气可能对水体造成过饱和危害。
	燃烧危害	本品不燃，但为强氧化剂，遇可燃物、有机物、还原剂等剧烈反应可引起燃烧或爆炸；受热或遇金属杂质易分解放出氧气和热量。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。
	眼镜接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；如呼吸困难给输氧，呼吸停止立即进行人工呼吸，就医。
	食入	饮足量温水，催吐（勿催吐以防穿孔风险者），就医。
消防措施	危险特性	强氧化性：与可燃物（如木材、纸张、油类）、有机物、还原剂、碱类、金属粉末等接触剧烈反应，有燃烧爆炸危险；受热、遇光或金属离子催化易分解产生氧气。
	有害燃烧产物	分解产物：氧气、水。
	灭火方法	本品不燃。根据着火原因选择相应灭火剂，可用雾状水、干粉、砂土灭火；切勿用直流水冲击，避免将过氧化氢冲溅到可燃物上。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，隔离并严格限制出入。应急人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，戴化学安全防护眼镜和橡胶手套。切断火源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，也可用大量水冲洗，稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖降低蒸发，转移至专用收集器内回收或运至废物处理场所处置。	
操作处置与储存	操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员须经专门培训，严格遵守操作规程；戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；避免与还原剂、有机物、碱类、金属粉末等禁忌物接触；搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏；配备泄漏应急处理设备。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，库温不宜超过 30℃。远离火种、热源；应与还原剂、有机物、易（可）燃物、碱类、金属粉末等分开存放，切忌混储；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。避光、密封保存，容器上应有排气孔以防分解产生高压。
运输信息	危险货物编号：51501；UN 编号：2014；包装类别：II类包装；包装标志：氧化剂、腐蚀品。	
	包装方法	包装采用耐腐蚀材料容器（如高纯铝、聚乙烯桶），容器上应有排气孔；包装应密封、避光，外包装加衬垫并标注氧化剂、腐蚀品标志。
	运输注意事项	运输时车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；夏季最好早晚运输；运输过程中应防曝晒、雨淋、高温；途中应远离火种、热源，严禁与还原剂、有机物、易燃物等混装混运；公路运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

10.5.2生产过程危险性识别

本项目涉及到危险、有害物料，工程的主要风险因素可分为两部分。其一为地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等自然因素带来的危害或不利影响；其二为生产过程中产生的危害，包括装置泄漏、物料散失等各种因素。项目危险单元分布图见附图 11，对生产过程中的危险、有害因素分析如下：

1、火灾或爆炸危险性

本项目天然气等为易燃物质，一旦泄露，遇明火、高热能引起火灾、爆炸事故。当系统或设备处在火灾发生的现场时，受热的容器有爆炸危险。这些设备受火灾影响时间越长，所产生的压力就越高，其危险性就越大。因此，各生产装置均需防火防爆。

2、有害危险性

根据物料性质，项目中的各类强酸、氯气、天然气中含有有害物质，这些物料如因设备缺陷或操作失误而引起泄漏，对环境造成严重污染，同时也会造成人体不良反应等事故。

3、装置的危险性

生产工艺流程中的各类炉窑、反应槽（釜）、泵、接头、阀门、法兰等，因设备缺陷密封不严或破损，或因操作失误、突然停电等原因，使危险物料发生泄漏，造成人员的中毒，若遇火源会发生火灾、爆破事故。也可能因操作失误或管件堵塞，使罐体内部超压造成爆炸事故，引发火灾。

10.5.3 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险主要为大气环境风险，其评价范围为项目边界相距 5km 范围内的圆形区域，本项目环境风险评价范围内环境敏感目标见表 2.6-1、图 2.6-1。

10.5.4 风险事故类型分析

项目使用天然气、氯气、盐酸、硫酸、双氧水、硝酸等物质，涉及可燃性、毒性及腐蚀性风险。其中盐酸、硫酸、双氧水采用储罐储存，氯气采用钢瓶储存。上述物质一旦发生火灾、泄漏或其他事故，有毒有害物质易扩散至空气环境，可能造成爆炸或中毒事故。

项目装置及储罐在火灾事故情形下，可能产生一氧化碳（CO）及二氧化硫（SO_2）等有毒气体，引发中毒事故及大气环境污染。项目储罐发生泄漏事故时，有毒物质蒸发气体随空气扩散，如处理不当亦会引发中毒事故。氯气钢瓶泄漏因其毒性大、气体密度大于空气且不易扩散，一旦发生将对下风向环境空气及人员造成显著影响，应作为大气环境风险的重点情形予以关注。

项目盐酸、硫酸储罐发生泄漏事故，如处置不当，泄漏物料可能进入地表水、土壤及地下水等外环境。盐酸泄漏以氯化氢酸雾挥发为主要大气影响，硫酸蒸气压低、酸雾风险相对较小，但两者下渗对土壤和地下水环境的影响均较为突出，且污染持续时间长、修复难度大，将引起地表水、土壤、地下水的环境污染风险。

双氧水储罐泄漏的风险具有双重性：一方面，泄漏液具有腐蚀性和强氧化性，进入受纳水体将破坏水生生态系统；另一方面，泄漏液若与铁锈、铜屑或重金属离子接触，会催化剧烈分解并释放大量氧气和热量，在围堰、收集沟等半密闭空间内形成富氧环境，遇点火源可显著扩大燃爆后果；若进入含有机物的污水管网，强氧化性亦可能引发剧烈反应。因此双氧水泄漏防控的重点在于隔离催化性杂质、避免与还原性物质及有机物接触，并保持围堰通风，而非单纯依赖中和收集。

项目重金属废水外溢事故多由废水处理设施故障（沉淀池溢流、管道破裂、泵机失效）或事故池未及时腾空引发。重金属污染物难以生物降解，外溢废水进入地表水、土壤后，经雨水淋洗持续迁移，并可能下渗污染地下水，修复周期长、治理难度大。事故池液位应纳入日常监控，防止高位溢流。

项目废气处理设施突发事故情形下，除尘或净化效率下降将导致重金属污染物随烟气大量排放，经大气扩散后通过干沉降与雨水淋洗等作用降落到地表，进入地表水、土壤等外环境，长期累积可能造成土壤重金属超标及水体生态毒性效应，将引起地表水、土壤的环境污染风险。

10.6 风险事故情形分析

10.6.1 风险事故情形设定

10.6.1.1 事故树分析

本工程危险化学品储罐、输送管道等系统事故树见图 10.6.1.1-1。

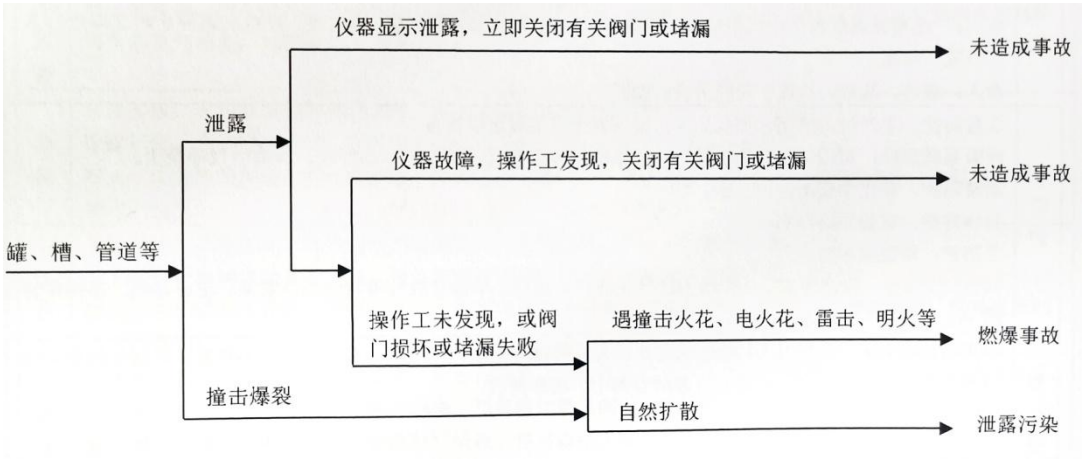


图 10.6.1.1-1　本工程事故树示意图

从上图可知，罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

10.6.1.2单元设备事故统计分析

与工程单元设备相关的设备事故统计分析见表 10.6.1.2-1。

表 10.6.1.2-1　相关单元设备事故统计分析一览表

设备类型	事故类型	重大事故次数	统计范围	主要事故原因
储罐(槽)	泄漏、爆炸	152	1949-1982	违章作业、操作失误
管道	泄漏、爆炸	33	1949-1982	材料缺陷、腐蚀

根据 1949-1982 年我国化工生产事故统计，出现事故概率较大的为储罐（槽）泄漏，管道事故次之。因此，本工程存在盐酸、硫酸、氯气泄漏的事故风险。

10.6.1.3事故发生概率

据统计，目前国内化工装置典型事故风险概率在 1×10^{-5} 次/年左右。类比本工程装置的运行条件情况，其发生风险事故的原因和概率应与国内现有化工装置接近，工程泄漏风险事故发生概率应低于或等于国内石油化工典型事故概率。因此，本次风险评价确定工程泄漏风险事故概率为 1×10^{-5} 次/年。

10.6.2 风险源项设定

在风险事故统计分析及风险识别的基础上，根据项目的实际情况，本次环境风险评价选择硝酸、盐酸、硫酸、天然气、氯气等毒性物质为主要的危险物质。

其中盐酸设置 25m³、硫酸设置 20m³ 的储罐贮存，氯气采用 1t 氯气瓶贮存，硝酸采用 25L 的密封桶装。通过对本项目各装置和设施的分析，本次环境风险评价确定以盐酸储罐泄漏导致盐酸扩散，氯气罐泄漏导致氯气扩散作为最大可信事故源。

根据项目风险识别结果，给出本项目环境风险识别表见表 10.6.2-1。

表 10.6.2-1　项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	锑铋冶炼车间	氯气瓶	氯气	泄漏	大气	工业园周边居民区、学校等环境敏感点	——
2	储罐区	盐酸储罐	盐酸	泄漏	大气		——

10.6.3 事故源项计算

最大可信事由知原项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。事故发生具有随机性，服从一定的概率分布，最大可信事故的设定是在大量统计资料基础上的一种合理假设。本项目的最大可信事故源项计算过程如下：

10.6.3.1泄漏量计算

本项目中盐酸泄漏的主要原因是储运设施缺乏维护，造成罐体或管道开裂引起盐酸泄漏；储罐泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使储罐泄漏得到制止，并在泄漏物料上方喷洒泡沫，覆盖泄漏物料阻止泄漏液体的挥发，同时采取有效的收集措施，30 分钟内由消防人员清理干净。

本项目盐酸单罐拟使用 25m³ 地面常压储罐，共 2 个，储罐高度 4m，设计压力计 0.1Mpa，单罐最大贮存量为 25m³。盐酸发生泄漏时，其泄漏量根据《建设项目环境风险评价技术导则》液体泄漏速率 *QL* 用伯努利方程计算：

$Q_L=C_dA\rho[2(P-P_0)/\rho+2gh]^{0.5}$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——液体泄漏密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A——裂口面积，m^2。

表 10.6.3.1-1　泄漏速率计算表

泄漏物	容器内压力 P	环境压力 P_0	液体密度 ρ	裂口之上液位高度 h	液体泄漏系数 C_d	裂口面积 A	液体泄漏速率 Q_L	泄漏时间	泄漏量
单位	Pa	Pa	kg/m^3	m	/	m^2	kg/s	min	t
盐酸	101325	101325	1150	2	0.62	0.0000785	0.35	10	0.21

计算可知，①、当盐酸储罐发生 10mm 小孔径泄漏时，泄漏速度为 0.496kg/s，假设 10min 中内完成应急措施，泄漏量为 0.21t。储罐区已建设围堰及环状地沟，并设置收集泄漏沟与容积为 50m^3 事故应急池连通，当发生泄漏时，可利用围堰和事故应急池收容。

10.6.3.2泄漏液体蒸发速度及蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。其中闪蒸蒸发适用于过热液体的蒸发量；热量蒸发适用于液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而发生气化的蒸发；质量蒸发是指液池表面气流运动而使液体发生的蒸发。综合比较，厂区盐酸泄漏蒸发量以质量蒸发为主，其蒸发总量可近似以质量蒸发量计。

质量蒸发速率 $$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：　Q——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定系数，见表 3.3-13；（取大气稳定度为 B、D、E 三种情况）

p——液体表面蒸汽压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/(mol K)；（取 8.31）

T_0——环境温度，K；（按 25℃取值，取 298 K）

u——风速，m/s；（按当地全年平均风速取为 1.6m/s）

r——液池半径，m。

表 10.6.3.2-1　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（B）	0.2	$3.846*10^{-3}$
中性（D）	0.25	$4.685*10^{-3}$
稳定（E）	0.3	$5.285*10^{-3}$

盐酸储罐区发生盐酸泄漏事故时，经围堰收集后主要发生质量蒸发，液体表面蒸汽压取 13998.8Pa，分子量取 36.5，盐酸储罐区设有围堰，盐酸泄漏由此形成的液池半径近似取 6m，事故处理时间按 20min 计，其蒸发速度及蒸发量详见表 10.6.2.2-2。

表 10.6.3.2-2　盐酸泄漏蒸发量表

类别	气象条件	蒸发速率(Kg/s)			20min 蒸发量（kg）			释放高度（m）
		B	D	E	B	D	E	
盐酸储罐	平均风速	0.035	0.0412	0.0432	42	49.4	51.8	0

10.6.3.3氯气泄漏

本项目使用的氯气采用钢瓶存储，液氯在厂区的单罐最大贮存量约为 1t。

由于液氯钢瓶为压力容器，其接管处开焊，接管（Φ＝20mm）与设备筒体的焊缝处易发生泄漏。根据世界银行国际信贷公司编写的《工业污染事故评价技术手册》中提供的有关压力容器的裂口尺寸确定原则，确定事故的泄漏长度尺寸为其管径周长的 20%，即长度为 3.14×20mm×20%，约为 0.01256m。设缝开裂的宽度为 1mm，则泄漏的面积 A=0.01256×1mm=1.256×10^{-5} m^2。

（1）两相流泄漏速度

由于液氯的沸点为-34℃，属于过热液体。泄漏后将出现气、液两相流动的情况。假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中两相流泄漏速度计算公式如下：

$$Q_{LG}=C_d A\sqrt{2\rho_m\left(P-P_C\right)}$$

式中，Q_{LG}—两相流泄漏速度，kg/s；

C_d—两相流泄漏系数，按可取 0.8；

A—裂口面积；m^2（取 A＝1.256×10^{-5} m^2）

P—操作压力或容器压力，P=2.0MPa；

P_C—临界压力，可取 P_C=0.55P=1.1×10^{6}Pa；

ρ_m—两相混合物的平均密度。

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

经计算，两相混合物的平均密度 15.55kg/m^3。

式中，ρ_1—氯气在 25℃，标准大气压下的密度，取 3.17 kg/m^3；

ρ_2—液氯的密度，1393 kg/m^3。

$$F = C_P \frac{T_L - T_b}{H}$$

经计算，泄漏液体闪蒸比例 0.202。

式中，C_p—两相混合物的比定压热容，C_p=0.957 KJ/(kg·K);

T_{LG}—两相混合物的温度，取 298K；

T_C—液氯在环境压力下的沸点温度，取 239K；

H—液氯的汽化潜热，取 280KJ/kg。

经计算知，液氯钢瓶的泄漏速度 Q_{LG}＝0.0532kg/s。

（2）泄漏量的确定

设定厂区液氯泄漏的时间约为 15min，即应急抢险工作人员在 15min 内即可完成抢修工作。

泄漏量 W=Q_{LG}×t=0.0532kg/s×900s=47.88kg

泄漏时，直接蒸发的液氯将以细小的液滴形式形成云团，与空气相混合而吸收液。若空气传给液氯烟雾热量充足，则不会形成液池。根据经验，当 F_V＞0.2 时，不会形成液池，泄漏的液氯全部蒸发形成云团，即泄漏的 47.88kg 的液氯全部闪蒸形成云团。

（3）闪蒸量确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \times W_T / t_1$$

式中：Q_l—闪蒸量，kg/s；

W_T—液体泄漏总量，kg；（取 47.88kg）

t_l—闪蒸蒸发时间，s；（取 900s）

F—蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_P \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中：C_P—液体的定压比热，J/（kg K）；（取 0.957KJ/(kg K)）

T_L—泄漏前液体的温度，K；（取 303K）

T_b—液体在常压下的沸点，K；（取 239K）

H—液体的汽化热，J/kg；（取 280KJ/kg）

经计算知，液氯泄漏的闪蒸量为 0.012kg/s，释放高度按 0.5m 计算。

10.7 风险预测与评价

10.7.1 泄漏环境风险预测与评价

10.7.1.1 预测模型

1、气体性质

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，采用理查德森数(R_i)作为标准，判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

(1)排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，项目与最近敏感点的近距离为 70m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.6m/s。

当 T_d＞T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

经计算，各风险源项设定下，气体泄漏/扩散排放类型判定如表 10.7.1.1-1 所示。

表 10.7.1.1-1　项目气体泄漏/扩散排放类型判定一览表

序号	风险源项设定	最大可信事故情景描述	风险因子	时间参数		排放类型判定
				T_d(s)	T(s)	
1	盐酸储罐泄漏	一个 30m³ 盐酸储罐发生泄漏，泄漏时间按 20min 计算，有害物质盐酸雾扩散至大气中	盐酸	1200	88	连续排放
4	液氯储罐泄漏	一个 1t 液氯储罐发生泄漏，泄漏时间按 15min 计算，有害物质氯气扩散至大气中	氯气	900	88	连续排放

(2)理查德森数(R_i)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式。

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³。标准情况下(20℃，1atm)的空气密度ρ_a=1.205kg/m³。

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

g——重力加速度，9.81m/s²；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

根据项目风险源项设定下各风险因子的参数，计算得理查德森数(R_i)如表 10.7.1.1-2 所示。

表 10.7.1.1-2　项目风险因子理查德森数(Ri)一览表

风险因子	参数取值						计算结果
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	g	D_{rel}	U_r	R_i
SO_2	3.528	1.205	0.017	9.81	2	1.6	0.223
CO	1.506	1.205	4.9	9.81	2	1.6	0.991
盐酸	1.629	1.205	0.0622	9.81	0.226	1.6	0.522

氯气	3.225	1.205	0.061	9.81	0.5	1.6	0.534

(3)气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，对于连续排放，$R_i \geq 1/6$ 为重质气体，$R_i < 1/6$ 为轻质气体。

根据表 9.7-2，本项目风险因子中为 SO_2、CO、氯化氢、氯气为重质气体。

2、预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，轻质气体采用 AFTOX 模型进行风险预测，重质气体采用 SLAB 模型进行风险预测。因此 SO_2、CO、氯气、盐酸泄漏扩散采用 SLAB 模型进行风险预测。

10.7.1.2预测参数

1、事故源参数

根据分析识别和风险事故情形分析，事故主要包括火灾事故和气体与液体泄漏事故，项目风险事故源参数见表 9.6-3~9.6-6。

2、气象参数

本项目为一级评价，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测，项目大气风险预测模型主要参数见表 10.7.1.2-1。

表 10.7.1.2-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.27198267	
	事故源纬度/(°)	26.41080104	
	事故源类型	火灾、泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.7
	环境温度/℃	20	31.54
	相对湿度/%	50	83.18
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	100cm	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	——	

3、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值分为 1 级和 2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 H 和《美国 EPA3146 种物质大气毒性终点浓度值》，项目各风险因子大气毒性终点浓度值如表 10.7.1.2-2。

表 10.7.1.2-2　项目风险因子大气毒性终点浓度值取值表

序号	风险因子	单位	大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2	依据
1	SO_2	mg/m^3	79	2	《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 H
2	CO	mg/m^3	380	95	
4	氯气	mg/m^3	58	5.8	
5	氯化氢	mg/m^3	150	33	

4、网格设置及其他参数

计算点考虑下风向 5km 范围，计算点设置 50m 间距，计算平面离地高度为 2m。

10.7.1.3预测结果评价分析

1、氯气储罐破裂氯气泄漏扩散

(1)最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，项目氯气储罐破裂氯气泄漏扩散后轴向最大浓度分布情况分别见下表。

表 10.7.1.3-1　氯气储罐破裂氯气泄漏扩散轴线各点的最大浓度一览表

距离(m)	最常见气象条件			最不利气象条件		
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)	质心浓度(mg/m3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)	质心浓度(mg/m3)
10	7.58	845.57	1136.00	7.74	772.47	1685.90
60	8.04	83.25	87.92	9.09	202.82	259.58
110	8.49	31.38	32.35	10.43	113.01	132.53
160	8.95	16.71	17.00	11.77	75.62	85.23

210	9.40	10.55	10.67	13.12	55.12	60.84
260	9.86	7.31	7.37	14.48	42.72	46.27
310	10.31	5.37	5.42	15.62	33.18	34.43
360	10.77	4.15	4.17	16.54	24.99	24.99
410	11.23	3.32	3.32	17.42	20.07	20.07
460	11.68	2.70	2.71	18.26	16.42	16.42
510	12.14	2.25	2.26	19.07	13.85	13.85
560	12.59	1.91	1.92	19.85	11.77	11.77
610	13.05	1.65	1.65	20.61	10.18	10.18
660	13.50	1.44	1.44	21.34	8.92	8.92
710	13.96	1.26	1.26	22.06	7.85	7.85
810	14.87	1.00	1.00	23.45	6.28	6.28
910	15.67	0.78	0.78	24.79	5.09	5.09
1010	16.40	0.61	0.61	26.08	4.26	4.26
1510	19.90	0.28	0.28	32.08	2.03	2.03
2010	23.16	0.16	0.16	37.56	1.19	1.19
3010	29.27	0.08	0.08	47.61	0.54	0.54
3510	32.19	0.06	0.06	52.32	0.40	0.40
4010	35.04	0.04	0.04	56.88	0.30	0.30
4510	37.84	0.04	0.04	61.32	0.24	0.24
4960	40.31	0.03	0.03	65.23	0.20	0.20

根据上表可知，最不利气象条件下：项目氯气储罐破裂氯气泄漏后有害物质在大气中扩散轴向最大浓度为 772.47mg/m^3，距离发生破裂距离为 10m，出现时间为 7.7.4min。最常见气象条件下：项目氯气储罐破裂氯气泄漏后有害物质在大气中扩散轴向最大浓度为 845.57mg/m^3，距离发生破裂距离为 10m，出现时间为 7.58min。

(2)最大影响范围预测结果分析

项目氯气储罐破裂氯气泄漏扩散后，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分别见下表。

表 10.7.1.3-2　氯气储罐破裂氯气泄漏最大影响范围一览表

气象条件	阈值(mg/m^3)		X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
最不利	毒性终点浓度-2	5.8	10	840	108	650
	毒性终点浓度-1	58	10	200	32	60

最常见	毒性终点浓度-2	5.8	10	290	40	140
	毒性终点浓度-1	58	10	70	12	30

最不利气象条件下：项目氯气储罐破裂氯气扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(5.8mg/m^3)的最大影响范围为最大半宽 108m，最大半宽对应 X 坐标为 650m；预测范围内最大浓度达到大气毒性终点浓度-1(58mg/m^3) 的最大影响范围为最大半宽 32m，最大半宽对应 X 坐标为 60m。最常见气象条件下：项目氯气储罐破裂氯气扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(5.8mg/m^3)的最大影响范围为最大半宽 40m，最大半宽对应 X 坐标为 140m；预测范围内最大浓度达到大气毒性终点浓度-1(58mg/m^3) 的最大影响范围为最大半宽 12m，最大半宽对应 X 坐标为 30m。

2、盐酸储罐破裂泄漏硫酸雾蒸发扩散

(1)最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，项目盐酸储罐破裂泄漏酸雾蒸发扩散后轴向最大浓度和质心浓度分布情况分别见下表。

表 10.7.1.3-3　盐酸储罐破裂泄漏盐酸雾蒸发扩散轴线各点的最大浓度一览表

距离(m)	最常见气象条件			最不利气象条件		
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)	质心浓度(mg/m3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)	质心浓度(mg/m3)
10	10.09	931.25	1083.10	10.26	2322.20	3958.10
60	10.52	204.46	211.87	11.54	682.16	869.47
110	10.95	89.04	91.30	12.82	378.19	444.57
160	11.38	50.49	51.41	14.10	253.81	285.67
210	11.81	32.79	33.19	15.38	185.26	203.89
260	12.24	23.18	23.36	16.66	142.86	155.00
310	12.67	17.29	17.41	17.94	114.71	122.93
360	13.10	13.45	13.52	19.25	94.74	100.64
410	13.53	10.78	10.84	20.40	78.73	82.04
460	13.96	8.86	8.91	21.26	64.05	64.05
510	14.39	7.42	7.46	22.08	51.76	51.76
560	14.83	6.34	6.36	22.89	44.02	44.02
610	15.26	5.46	5.48	23.67	38.00	38.00
660	15.69	4.77	4.79	24.43	33.07	33.07

710	16.12	4.21	4.22	25.16	29.29	29.29
810	16.98	3.36	3.37	26.58	23.23	23.23
910	17.84	2.75	2.75	27.95	19.08	19.08
1010	18.71	2.29	2.30	29.26	15.86	15.86
1510	22.45	1.13	1.13	35.35	7.83	7.83
2010	25.73	0.66	0.66	40.89	4.65	4.65
3010	31.88	0.31	0.31	51.02	2.19	2.19
3510	34.81	0.24	0.24	55.77	1.63	1.63
4010	37.67	0.19	0.19	60.36	1.26	1.26
4510	40.47	0.15	0.15	64.83	1.00	1.00
4960	42.96	0.13	0.13	68.75	0.83	0.83

根据上表可知，最不利气象条件下：项目盐酸储罐破裂泄漏盐酸雾蒸发扩散后有害物质在大气中扩散轴向最大浓度为 2322.20mg/m^3，距离发生泄漏储罐距离为 10m，出现时间为 10.26min。最常见气象条件下：项目盐酸储罐破裂泄漏盐酸雾蒸发扩散后有害物质在大气中扩散轴向最大浓度为 931.25mg/m^3，距离发生泄漏储罐距离为 10m，出现时间为 10.09min。

(2)最大影响范围预测结果分析

项目盐酸储罐破裂泄漏盐酸雾蒸发扩散后，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分别见下表。

表 10.7.1.3-4　盐酸储罐破裂泄漏盐酸雾蒸发扩散最大影响范围一览表

气象条件	阈值(mg/m^3)		X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
最不利	毒性终点浓度-2	33	10	660	88	480
	毒性终点浓度-1	150	10	250	36	60
最常见	毒性终点浓度-2	33	10	200	32	100
	毒性终点浓度-1	150	10	70	12	10

根据上表可知，最不利气象条件下：项目盐酸储罐破裂氯气扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(33mg/m^3)的最大影响范围为最大半宽 88m，最大半宽对应 X 坐标为 480m；预测范围内最大浓度达到大气毒性终点浓度-1(150mg/m^3)的最大影响范围为最大半宽 36m，最大半宽对应 X 坐标为 60m。最常见气象条件下：项目盐酸储罐破裂氯气扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2(33mg/m^3)的最大影响范围为最大半宽 32m，最大半宽对应 X 坐标为 100m；预测范围内最

大浓度达到大气毒性终点浓度-1(150mg/m^3) 的最大影响范围为最大半宽 12m，最大半宽对应 X 坐标为 10m。

10.7.2 地表水环境风险预测与评价

本项目涉及大量酸性液体，若生产设施发生开裂、破损，可能导致酸性液体泄漏，对周边地表水环境造成影响。通过在酸性液体罐区设置围堰、湿法冶炼车间设置收集沟和积液池，并且进行防腐、防渗处理，可以有效收集泄漏液体，同时厂区设置事故应急池，可暂时贮存泄漏废水。通过采取上述措施，可以避免污染事故发生，减小对周边地表水环境的风险影响。

项目生产废水如果未经处理事故排放，将对最近的地表水体短期内造成污染影响。因此应加强管理，合理调配，尽可能避免泄漏、火灾等事故的发生，项目厂区内设置了事故应急池，事故发生时应及时将泄漏液体、消防废水引入事故应急池，处理达标后回用，防止风险事故对周边水环境的影响；极端情况下厂区风险防范措施容积不足时，厂区后期雨水排口与柏林工业园污水处理二厂联通，污水入园区污水处理厂调节池暂存兜底，事故结束后，园区统筹对暂存废水进行合规处置，最大限度保障项目及区域水环境安全。

采取上述措施后，泄漏事故发生后不会流失至外界，不会影响区域地表水环境。

10.7.3 地下水环境风险预测与评价

地下水环境风险预测结果参考 8.4 节地下水评价内容，从预测结果得知，当废水处理设施防渗层发生破损的情况下，经采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源数学模型预测，地下水中铅、砷浓度逐年上升，污染物沿着水流的方向运移，污染晕范围随着时间推移而不断扩大，污染晕中心浓度随着时间的推移逐渐发生衰减。根据调查，项目周边居民饮水均来自当地自来水厂供水，不会对周边居民饮水造成影响；另外，评价要求项目在废水处理站进出水口设置废水量实时计量装置，从而及时发现废水泄漏，并且通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化

情况，一旦发现废水泄漏排放能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

10.7.4 废气非正常排放影响分析

非正常排放工况下，有组织废气处理设施发生故障，其处理效率降低，污染物下风向地面贡献浓度增加，对下风向大气环境影响较大。

本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保生产设备和环保设施正常运转，杜绝事故排放的发生；一旦出现事故排放，应立即停产并采取事故应急措施。

10.8 风险防范措施

10.8.1 总平面布置风险防范措施

厂区总平面布置及各装置区内平面布置在满足防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置尽量采取联合布置的方式，装置之间直接进料，以减少中间原料罐的设置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设施、原料罐区紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

各装置之间，装置内部的设备之间，储罐之间都应留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

厂区绿化应充分贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、节约用地、经济合理的原则，根据厂区的总图布置、生产特点、管网布局、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素，合理选择抗污、净化、减噪或滞尘能力强的绿化植物。

10.8.2 工艺及设备技术风险防范措施

本工程各工艺装置均采用成熟可靠的工艺技术和合理的工艺流程，确保安全运行。装置设计考虑必要操作弹性，以适应加工负荷波动需要。采用先进的设备

技术提高装置的安全生产水平，使得装置在适应性、可操作性和长周期运转等方面均达到较高水平。

各装置设计采用密闭系统，设计中加强管道、设备密封，防止介质泄漏，使易燃、易爆物料在操作条件下置于密闭的设备和管道中，各个连接处均采用可靠的密闭措施，同时建议设置危险性物质浓度超标报警系统。

工艺控制系统中具有联锁保护装置，以确保在误操作或非正常生产状况下危险物料始终处于安全控制中。对可能超压的塔、容器等设备均设置安全阀，装置设有紧急事故泄压排放系统。为防止液位过高或过低而影响装置的正常生产或危及其它设备的安全，重要设备均设置液位高限或低限报警。

根据工艺过程中，工艺介质的性质、温度、压力、流速等因素按要求进行选材。通过采用各种有效的工艺技术和有效的设备防腐技术措施，保证装置长周期安全运行。在选材上考虑防腐措施，根据腐蚀介质、操作温度、压力和腐蚀情况对各装置中重要部位和设备的用材，按规范选择材料等级，以保证防腐能力，确保设备安全和操作人员安全，保证设备寿命满足长周期运行需要。

泵和压缩机出口设置止回阀，以防止高压介质倒流造成事故。

10.8.3 运输过程中的风险防范措施

严格落实转移联单制度。按照《危险废物转移联单管理办法》(总局令第 5 号)的规定和要求，企业在转移危险废物前，要向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全，保存期限为五年，贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同；企业和接受企业双方要签订危险废物利用处置合同；危险废物根据成分进行分类收集和运输。收运人员出车前应获取废物信息单(卡)。危险废物装车前，根据信息单(卡)的内容对废物的种类应进行检查、核对。不同种类的危险废物不宜混装运输。

运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施(包括器材、药剂)。运输工具表面按标准设立危险废(货)物标

识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《汽车危险货物运输规则》(JT3130-1998)规定。此外，运输危险废物过程中运输单位需严格落实三个“禁止”，即：禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运，禁止用普通货车运输危险废物，禁止用不规范、没有环保设施的危货车运输危险废物。

在运输危险废物过程中具有一定的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：

1、合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

2、特殊物料的装运应做到定车、定人。

3、各运输车辆的明显位置应有规定的废物标志。

4、运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

5、应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

10.8.4 贮存过程中的风险防范措施

1、储罐地基与基础应符合相关设计规范的规定。建议委托有资质的单位对装置所在地的地质条件进行勘察。罐区建(构)筑物应根据具体的荷载情况进行加固处理，以满足荷载要求。

2、储罐及其它储存建(构)筑物污水管道的排水出口应设水封，水封高度不得小于 250mm。贮存装置在设计时应做到：

(1)储罐及其它贮存建(构)筑物的设计应符合《建筑设计防火规范》、《建筑抗震设计规范》以及《建筑物防雷设计规范》等标准、规范的要求。

(2)消防设计应符合《建筑设计防火规范》、以及《储罐区防火堤设计规范)》等标准、规范的要求。

(3)根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的有关规定，将本项目存在的危险区域按爆炸性物质出现的频率、持续时间和危险程度划分成不同危险等级的区域，并对主要设备、设施等划出爆炸危险区域等级图。

(4)建设单位应按有关规定，委托有相关资质的单位对该建设装置进行勘察、设计、施工和监理。同时，建设单位按有关规定，编制安全预评价及安全评价，做好安全防范措施，减小因安全事故导致次生环境污染事件。

10.8.5 生产过程中的风险防范措施

1、生产工艺安全措施

工程严格按照有关规范采取必要的安全措施，抓好本质安全化。在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

2、生产设备风险防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1)所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

(2)对接触腐蚀性物质的设备、管道和贮槽或计量槽，应进行防腐蚀设计，并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护，并注意处理对周边设备的腐蚀影响，防止因腐蚀造成泄漏。发现腐蚀严重的要及时更换。所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件；正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备，以防酸、碱设备发生腐蚀泄

漏。酸、碱管线应架空敷设并作防腐处理，如加防腐漆、阴极保护法等。对于输送腐蚀性介质的泵，考虑采用专用耐腐蚀泵型。

对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外事故；

(3)在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。在设备状况方面，应该着重检查反应器、容器有无泄漏；管道、法兰等各连接部位有无泄漏；反应器、容器、管道腐蚀情况，有没有变形、鼓包、腐蚀等缺陷和可疑迹象；保温层是否完好；电气设备运行是否正常，绝缘层是否完好等。在安全附件方面，应主要检查安全阀、压力表、液位计、紧急切断阀以及安全联锁、报警信号等是否齐全、完好、灵敏、可靠。检查中发现的异常情况、缺陷问题应分别视情况妥善处理。当容器内部有压力时，不得对主要受压元件进行任何维修或紧固工作；

(4)经常保持防腐层完好无损。若发现防腐层损坏，即使是局部的，也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用；

(5)容器上所有的安全装置和计量仪表，应定期进行调整校正，使其始终保持灵敏、准确；容器的附件、零件必须保持齐全和完好无损，连接紧固件残缺不全的容器，禁止投入运行。

3、自动控制设计安全防范措施

(1)设置必要的监控、检测和检验设施；采用 DCS 集散控制系统进行的自动检测、监控，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产。

(2)控制室内设相对独立的事故处理系统：该系统包含重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

4、电气、电讯安全防范措施

(1)电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按 GB50058 执行，供电配电规范按 GB50052 执行，低压配电规范按 GB50054 执行，通用用电设备规范按 GB50055 执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》(GB50254-96)等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2)配电柜、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用砂填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(3)装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防水、防尘或普通型灯具。

(4) 采取防静电措施，建立 LADR 系统并认真执行相关措施；厂区生产区内严禁明火作业、吸烟、焊接等。

10.8.6 次/伴生污染防治措施

项目次/伴生污染主要为发生火灾、爆炸后燃烧产物对环境空气造成的影响。发生火灾后，首先要尽力灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入事故池，严禁消防水将物料带入受纳水体；各物料泄漏后，经泵将防火堤内物料收集后，残余的泄漏物料用砂土或其他惰性材料吸收，用过的砂土、惰性材料等作为危险废物，委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。

企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场清洗。

10.8.7 水体污染风险防范措施

1、储罐区

现有储罐区地面采取了防腐、防渗措施，设置了围堰并联通 50m³ 事故池，收集后泵入厂区事故应急池（800m³ ）。

2、废水处理系统

本项目生产废水事故排放对厂外水体冲击较大，因此，建设方必须认真落实以下风险防治措施：

①为确保本项目生产废水的有效收集，避免事故排放，厂内设置 1 座事故池。

②加强日常废水处理站运行情况、废水处理设施的检查，强化管理，确保厂区生产废水循环利用，若废水处理站运行不正常，须立即检修，若在短时间内（2天内）无法检修正常运行机制，须停产，待废水处理站正常运行后方可进行生产，以避免污染事故发生。

3、事故池

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

式中：

V_1——收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

(1)收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量(V_1)

本项目铅电解车间发生事故时，事故废水量最大，以铅电解车间发生事故来计算事故应急池容积，铅电解槽硅氟酸在线量为150t，则

$V_{1\,装置区}$：本项目铅电解车间发生事故时，事故废水量最大，以铅电解车间发生事故来计算事故应急池容积，铅电解车间硅氟酸在线量为150t，则$V_{1\,装置区}$取$150m^3$；

(2)发生事故的储罐或装置的消防水量(V_2)

$V_{2\,装置区}$：参考《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）表8.4.3，本项目消防用水量取60 L/s，即为$216m^3/h$，消防及冷却延续时间取2h。计算可知火灾最大用水量为$432m^3$，即$V_{2\,装置区}$取$432m^3$。

(3)发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3)

发生事故时，储罐区事故物料的可由储罐防火堤内围成的区域收纳；装置区可以围堰围成的区域收纳。

$V_{3\,装置区}$：$V_{3\,装置区}$为 0m^3。

(4)$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 计算

根据上述计算结果，得：$(V_1+V_2-V_3)_{储罐区}$=150+432=582 m^3

(5)发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

发生事故时，项目生产废水均可进入厂区污水处理站的调节池，故 V_4 为 0。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

发生事故时项目可能进入收集系统雨水主要来自生产区，本工程为有色金属冶炼企业，初期雨水量取 15mm，经计算本项目需收集的初期雨水总量为 1653 m^3/次。建设方拟在厂区地势低洼处修建一座容积为 3200m^3 的初期雨水池，本工程初期雨水量为 1653m^3，初期雨水经收集后送废水处理站处理。即 V_5 取 0。

⑥事故储存能力核算($V_{总}$)：$V_{总}$=582+0+0=582m^3。

通过上述计算可知，项目厂区事故池容积为 800m^3，设计能力满足要求。

4、事故废水三级防控措施

以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液应得到有效处理达标后排放，防治对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

①一级防控措施是装置区导流设施、积液池等设施，罐区的围堰及其配套设施（如清污水切换设施等），构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料、消防废水切换到处理系统，防止轻微事故泄漏物料、消防废水和污染雨水等造成环境污染。

②二级防控措施是厂区建设的应急事故水池、初期雨水池及其配套设施（如事故导排系统），切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在

厂内，防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染；经收集的事故废水、初期雨水等进入厂区污水处理站处理达标后回用。

③三级防控措施是柏林工业园污水处理二厂。当二级防控系统失效时，事故状态下的消防废水及雨水可全部通过园区污水管网排入柏林工业园污水处理二厂暂存兜底，事故结束后，园区统筹对暂存废水进行合规处置，最大限度保障项目及区域水环境安全。

5、事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才排入柏林工业园污水处理二厂。建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水外排，封堵点位主要为厂区雨水排放口。建设单位应加强环境管理，建立单元→厂区→园区/区域的水环境防控体系，确保事故状态下物料、消防水、雨水收集、储存不出厂区，杜绝事故废水外排的情况发生。

本项目为现有厂区内技改项目，不新增占地、不新建厂房，依托现有生产车间、事故池、雨水关闭阀门等现有风险防控措施。湿法冶炼生产车间地面均防腐防渗处理，地面设有收集沟，连接积液池。厂内设有一个 800m^3 的事故池，该事故池是以厂区整体为单元，设计能力满足要求。且厂区设有一个容积 8000m^3 后期雨水收集池及 30000m^3 的雨水应急收集池，具备较强的调蓄能力，一套后期雨水应急处理设施，设计处理规模 2000m^3/d，设有一个雨水排放口，并设有截留阀门，事故状态可紧急关闭，极端情况下厂区风险防范措施容积不足时，厂区后期雨水排口与柏林工业园污水处理二厂联通，污水入园区污水处理厂暂存兜底，事故结束后，园区统筹对暂存废水进行合规处置，最大限度保障项目及区域水环境安全。

综上所述，本项目依托现有水风险防范措施可行。

10.8.8 废气处理系统污染事故风险防范措施

项目废气处理系统主要风险事故是废气吸收净化药剂(脱硫药剂)或除尘设施故障、风机或喷淋泵发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放等。废气处理系统风险防范措施如下：

(1)平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，安装喷淋泵异常报警装置、废气在线监测仪，确保废气排放的污染物达标排放。

(2)建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

(3)项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入净化系统进行处理以达标排放。

(4)定期更换脱硫药剂或除尘布袋等，以便于废气的有效处理。

(5)氯气房设置事故氯气收集处理系统，包括 GDS 系统漏氯检测、PLC 控制、事故氯气碱吸收塔设施。发生氯气泄漏事故，通过 PLC 控制系统，自动开启事故氯气负压抽取+碱液喷淋吸收塔，最大限度降低氯气的无组织排放和对环境空气的影响。

10.8.9 危废贮存系统防范措施

（1）装卸车和运输工具应仔细检查监督，防止废物泼洒、渗漏；

（2）装卸危险废物前，车辆必须熄火，静电接地，方可卸危险废物；

（3）暂存库地面防渗按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2001 要求执行，地面与裙脚要用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

（4）各暂存库均设置导流沟及集液池，连接厂区事故池，以收集出现事故后泄漏的危险废物。

（5）各暂存库要有安全照明设施和观察窗口。

（6）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（7）合理安排运输和生产，科学调度，尽量缩短物料在厂内的贮存时间。

（8）作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。

（9）在处理过程中发生风险事故，使用灭火器灭火，灭火后的消防水应收集后进入厂区污水处理站进行处理。

10.8.10 建立对接、联动的风险防范体系

本项目位于工业园区，企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

1、公司应建立厂内各反应车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

2、公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

3、建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与园区、周边企业、周边村委会、镇人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

外部应急救援机构主要包括县人民政府、医院、县市生态环境局等，通讯录见表 10.8.10-1。

表 10.8.10-1 应急外部应急通讯录

外部应急救援机构名称		联系方式
柏林工业园园区应急指挥中心		指挥长：刘贵红 13975716456 副指挥长：江耀光 13341354909
外部应急物资供应单位	便江镇环境湘洲砂场：砂石	何琳斌 18874978811
	永兴县宏利精制是灰场：石灰	代林红 13187366681
污染物应急处置单位	永兴元泰应用材料有限公司：含重金属废水处理单位	0735-5558888

应急指导和专家组单位	柏林镇政府	0735-5666159
	柏林工业园	0735-5535553
	永兴县应急管理局	0735-5522191
	郴州市生态环境局永兴分局	0735-5521208
	郴州市生态环境局	0735-2192208
外部应急救援队伍	永兴县消防救援大队：危化品事故应急处置、火灾爆炸次生灾害应急处置	119
	郴州市消防救援支队：危化品事故应急处置、火灾爆炸次生灾害应急处置	119
外部协助单位	永兴县人民医院	0735-5530120
	永兴县公安局	0735-5566413/110
	柏林工业园污水处理二厂	唐华 18773288299
	湖南中额环保科技有限公司	0731-89744916
	湖南省硕远检测技术有限公司	0735-8180056
环境风险受体	龙王市村	村支书李霞 18673513933

10.8.11 环境应急物资及装备

公司根据环境危害因素的特点及可能的事件类别，进行必要的应急物资储备。储备的应急物资数量、种类应与公司的环境风险程度相适应。

公司的应急物资实行专人管理。应急物资存放或设置点应做好通风、防潮工作。管理人员应将应急物资登记造册，及时申请更新即将到期的物资。同时应急物资应定期检查和维护，以保证其有效性。

详细应急物资见下表 10.8.11-1。

表 10.8.11-1 应急物资清单

类型	名称	数量	单位	位置	备注
通讯设备	移动电话、带上网功能的电脑	若干	/	办公室	
	对讲机	7	台	保安部	
	手持式扬声器	4	个	办公室	
消防设备	手提式干粉灭火器	40	瓶	应急物资库	
	消防水枪及水带	10	套	应急物资库	
	消防头盔	10	个	应急物资库	
泄漏控制设备	吸油毡	10	块	应急物资库	

	堵漏器材（棉纱、捆扎带、专用扳手、铁箍等）	4	套	应急物资库	
个人防护设备器材	防护服	10	套	应急物资库	
	隔热服	4	套	应急物资库	
	防护口罩（个）	若干	/	应急物资库	
	护目镜	10	个	应急物资库	
	耐腐蚀靴	20	双	应急物资库	
	防毒面具	20	个	应急物资库	
	正压式空气呼吸器	12	套	应急物资库	
医疗救护药品	急救箱	12	套	应急物资库	
监测设备	温湿度计	2	套	应急物资库	
	便携式有毒气体探测仪	2	台	应急物资库	
其他	应急泵	2	台	车间	
	氢氧化钠	2	吨	辅料库	
	硫化钠	1	吨	辅料库	
	活性炭	100	kg	应急物资库	
	警戒带	500	米	应急物资库	
	应急手电筒	20	个	应急物资库	

10.9 应急预案

2024 年 10 月，郴州雄风环保科技有限公司制定了突发环境事件应急预案，并在郴州市生态环境局进行了备案，备案编号为 431023-2024-039-M。

在本项目建成并投入运营前，企业需要将现有应急预案根据本项目内容进行修订，将与本项目有关的突发环境事件应急纳入到全厂应急预案内容中。

具体应急预案需要明确和制定的内容见表 10.9.1-1：

表 10.9.1-1　环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标 (2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布

4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。 (2)组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动 (3)组织制订危险化学品事故应急救援预案 (4)确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护现场及相关数据采集，接受指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括危险化学品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	(1)根据工艺、操作规程技术要求，确定采取紧急处理措施 (2)根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施
7	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控制措施	(1)制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施 (2)抢险救援方式方法及人员的防护监护措施 (3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法 (4)控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施
10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； (2)接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案； (3)入院前和医院救治机构确定及处置方案； (4)信息、药物、器材的储备
11	现场保护与现场洗消	(1)事故现场的保护措施 (2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	(1)内部保障包括(a)确定应急队伍；(b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c)应急通信系统；(d)应急电源、照明；(e)应急救援装备、物资、药品等；(f)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(g)保障制度目录 (2)外部救援包括(a)单位互助的方式；(b)请求政府协调应急救援力量；(c)应急救援信息咨询；(d)专家信息
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束 (2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训及演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训和演练内容
16	附件	(1)组织机构名单 (2)值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话 (3)单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图 (4)标准化格式文本、应急物资储备清单

10.10 评价结论

拟建工程生产过程中使用危险化学品，存在一定的事故风险。

从物料危险性分析，拟建工程生产过程中的有毒有害危险化学品主要有盐酸、硝酸、硫酸、氯气等，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。本项目大气环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级；地下水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级。

拟建工程的最大可信事故为盐酸、氯气泄漏事故。在采取工程防护及环评建议的措施后，可使泄漏的盐酸液体完全被拦截收集于围堰内，氯气经收集处理系统处理后，不会对外环境造成大的污染影响。在严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案编制要求后，其环境风险可控。

11 环境经济损益分析

11.1 经济效益

本项目建设总投资 15000 万元人民币，项目建成达产后，税后利润总额 11073.25 万元，经济效益显著，投资风险性小。

本项目的建设能增加当地财政税源，壮大地方经济，具有显著的经济效益。

11.2 社会效益

本项目企业发展需要调整产品结构，优化配置企业相关资源，打造“铅、铜、铋、锑、金、银等固废资源回收”增值产业链，实现粗放经营向精细经营的转化，使企业朝着良性循环方向发展。项目既可保证企业的正常盈利，又能造福于人类，得到政府和人民群众的支持，实现可持续发展。

同时，项目的建设可带动相关产业和第三产业的发展，每年可上缴大量的税收，间接促进了地区的经济繁荣和发展。为社会拓宽了就业渠道，有利于维护社会稳定，促进当地经济和地方特色工业的发展。故本项目具有良好的社会效益。

11.3 环境效益

本项目投资 15000 万元，新增环保投资 2680 万元，占总投资的 17.86%。工程环保投资估算见表 11.3-1。

表 11.3-1　　环境保护投资估算表

类型	投资内容				新增投资内容	已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）	备注
废气	火法冶炼系统	1#富氧侧吹炉烟气	表面冷却+布袋除尘	石灰石法脱硫系统+湿电除尘	石灰石法脱硫系统+湿电除尘	650	2000	1#80m（DA004）烟囱，在线监测装置
		2#富氧侧吹炉烟气	表面冷却+布袋除尘					

类型	投资内容				新增投资内容		已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）	备注
		烟化炉烟气	SNCR 脱硝(炉内脱硝)+余热锅炉+表面冷却+布袋除尘+石灰/石灰石法脱硫系统+湿电除尘		SNCR 脱硝、石灰/石灰石法脱硫系统+湿电除尘				
	锌铟系统	回转窑焙烧烟气	余热锅炉+表面冷却+布袋除尘+动力波系统+碱液脱硫系统		动力波系统				
	锑铋系统	铋精炼燃料燃烧废气	15 排气筒直排		/		2	0	14#15m 排气筒
	锑铋系统	铋精炼锅烟气	集气罩+布袋除尘	两级碱液喷淋系统	把“碱液喷淋系统（石灰）”改造成“碱液喷淋塔（液碱）		600	150	2#80m（DA005）烟囱，在线监测装置
	火法冶炼系统	含铜物料烘干烟气	集气罩+布袋除尘	石灰/石灰石脱硫系统	集气罩+布袋除尘	两级碱液喷淋系统			
	锑铋系统	反射熔炼炉烟气	表冷+布袋除尘		/				
	锑铋系统	反射吹炼炉烟气	表冷+布袋除尘		/				
	贵金属系统	还原熔炼废气	表冷+布袋除尘		/				
	贵金属系统	氧化精炼废气	布袋除尘		/				
	贵金属系统	中频炉废气	集气罩+布袋除尘		集气罩+布袋除尘				
	贵金属系统	银电解废气	集气罩	两级碱液喷淋塔	合并银电解废气，排气筒高度由 15m 调整为 25m		50	20	7#25m（DA006）排气筒
	贵金属系统	贵金属回收酸性废气	负压收集						
	贵金属系统	贵金属回收碱性废气	负压收集+两级酸液喷淋塔		负压收集+两级酸液喷淋塔		/	40	11#15m 排气筒
	锗系统	硫酸浸出废气	负压收集+碱液喷淋系统		/		100	/	6#25m（DA008）排气筒
	锗系统	盐酸蒸馏废气	负压收集+碱液喷淋系统		/				
	锗系统	水解废气			/				

类型	投资内容				新增投资内容		已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）	备注
		栲胶锗氧化焙烧炉	负压收集+两级碱液喷淋系统		烟气走向变化，把“碱液喷淋系统（石灰）”改造成“碱液喷淋塔（液碱）		20	30	2#80m（DA005）排气筒
	锌铟系统	碳酸锌烘干煅烧烟气	负压收集+布袋除尘器		/		30	/	3#15m（DA010）排气筒
		酸浸废气	负压收集+两级碱液喷淋系统		/		100	/	5#15m（DA009）排气筒
		盐酸反萃、置换除杂废气废气	负压收集+两级碱液喷淋系统		负压收集+两级碱液喷淋系统		/	40	5#15m（DA009）排气筒
		回转窑环境集烟	集气罩+布袋除尘+两级碱液喷淋塔		烟气走向变化，新增两级碱液喷淋塔		20	40	8#15m（DA011）排气筒
	铜碲系统	萃取反萃废气	负压收集	两级碱液喷淋系统	负压收集	两级碱液喷淋系统	/	60	4#15m（DA007）烟囱
		碲反应槽废气	负压收集		负压收集				
		铜电积废气	负压收集		负压收集				
		二氧化碲焙烧废气	负压收集	两级碱液喷淋系统	负压收集+两级碱液喷淋系统		/	40	2#80m（DA005）烟囱
		铜碲浸出废气	负压收集	两级碱液喷淋系统	负压收集+两级碱液喷淋系统		/	40	7# 25m（DA006）排气筒
	铅电解系统	熔铅锅、阴极锅、铸锭烟气	集气罩+布袋除尘	碱液喷淋系统	烟气走向变化；把“碱液喷淋系统（石灰）”改造成“碱液喷淋塔（液碱）”		100	30	2#80m（DA005）排气筒
		铅精炼燃料燃烧废气	15m 排气筒直排		/		2	0	13#15m 排气筒

类型	投资内容			新增投资内容	已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）	备注
	火法冶炼系统	环境集烟	集气罩+布袋除尘器+碱液喷淋系统	烟气走向变化，增加碱液喷淋系统（液碱）	20	40	9#15m 排气筒
	锑铋系统	环集烟气	集气罩+布袋除尘器	烟气走向变化	30	10	10#15m 排气筒
	锅炉	燃气锅炉废气	15m 排气筒直排	/	/	/	3#15m（DA010）排气筒
	粉煤车间	焦粉粉碎废气	负压收集+布袋除尘	/	/	25	12#15m 排气筒
	化验室	化验室废气	通风橱+两级碱液喷淋塔	/	/	25	15#20m 排气筒
废水	生产废水		1 座废水处理总站，设计处理规模为 720m³/d，处理工艺为石灰中和+氧化（除铊）+絮凝沉淀	/	1000	/	
	初期雨水		1 座废水处理总站，设计处理规模为 960m³/d，处理工艺为石灰中和+氧化（除铊）+絮凝沉淀	/			
	冲渣循环水		2 套铊在线监测装置	2 套铊在线监测装置	/	45	
	生活污水		办公生活区生活污水经厂区预处理后排入柏林工业园污水处理二厂，处理后最终排入永乐江支流双江口。	/	120	/	
	管网		厂区实现清污分流、雨污分流、污污分流，管网防渗处理	/	250	45	
	冷却水		设置 2 个间接冷却循环给水系统	/	30	/	
	包装袋清洗水		沉淀池循环处理	/	20	/	
	铅电解工序废水		电解车间设有地坑积液池，收集各种槽、泵等处的跑、冒、滴、漏；极板洗涤废水定期转入沉淀池，静置沉淀后循环使用或作为电解液新水，整个工序无工艺废水外排	/	30	/	
噪声	选用低噪声设备；各噪声源基础减振、软连接、厂房隔声等措施			/	200	/	
固体废	一般固体废物渣场			/	150	/	
	危险废物渣库			/	1200	/	

类型	投资内容		新增投资内容	已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）	备注
物	厂内综合利用废渣临时渣库		/	400	/	
绿化		厂区及厂区周边绿化	/	200	/	
其它			/	370		
风险防范措施		储罐区设置围堰，储罐区收集泄漏收集池管道泵送厂区 800m^3 事故应急池。	/	30	/	
合计					2680	

综上所述，本项目环保投资大，环保经济效益显著，社会效益良好，在采取相应的治理措施后，对环境无明显影响，具有较好的环境效益。

12 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

12.1.1 环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理；营运期由智金公司负责具体的环境管理和环境监测，环境监测可委托有资质单位进行。

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间专、兼职环保人员。

12.1.2 环境管理机构职责

⑴、总经理、主管副总经理职责

①、负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

②、负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

⑵、安全环保部职责

①、贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。

②、建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③、汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。

④、制定环保考核制度和有关奖惩规定。

⑤、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。

⑥、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

⑦、对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧、负责环保设备的统一管理。

⑨、定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

⑶、车间环保人员职责

①、负责本部门具体的环境保护工作。

②、按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③、负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④、参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

12.1.3项目施工期的环境保护管理

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

⑵负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

⑶对产生的扬尘，应采取相应的围挡和洒水、以及大风天气停止施工等措施，及时清除固废，避免二次扬尘。

⑷施工噪声主要来源于施工机械，应合理布置施工场地的机械和设备，合理有序调度，避免在白天的 12：00-14：00 和夜间 22.00-次日 6.00 之间施工，如工程面要必须连续施工，应及时通报当地环境保护主管部门批准，并张贴公告让周围居民获知，得到认可。

12.1.4项目营运期的环境保护管理

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

⑵负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

⑶负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

⑷该项目营运期的环境管理由智金公司承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

⑸负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

12.2 监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自

行监测技术指南 有色金属工业——再生金属》（HJ 1208-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）制定监测计划，监测计划实施方案见表 12.2-1。

表 12.2-1　自行监测方案

⑴、排污口必须规范化设置，应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

⑵、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

12.3.2 排污口立标管理

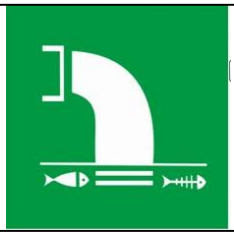
项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

⑴、排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

⑵、排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

⑶、废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌，详见表 12.3.2-1。

表 12.3.2-1　环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

12.3.3排污口建档管理

⑴、本项目应使用国家环保局统一印制的《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。

⑵、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

12.4 危险废物的环境管理

⑴、危废暂存库的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

⑵、企业在危废运输过程中，必须依照《危险废物转移联单管理办法》实施危险废物转移联单制度，以加强环保部门对危险废物转移的有效监督。

⑶、加强对职工处理危险废物相关知识的培训，并配备固体废物污染治理经历的技术人员。

12.5 环境保护验收内容

根据原国家环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保

护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目营运期环境保护验收内容包括废气治理、废水治理、噪声治理、固废管理和绿化面积等，详细内容见表 12.5-1。

表 12.5-1　拟建工程环保竣工验收一览表

13 结论与建议

13.1 建设项目概况

（1）项目名称：郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料清洁高效回收系统升级改造项目。

（2）建设单位：郴州雄风环保科技有限公司。

（3）项目性质：技改。

（4）所属行业：C32 有色金属冶炼和压延加工业-C3212 铅锌冶炼、C3215 锑冶炼、C3221 金冶炼、C3222 银冶炼、C3229 其他贵金属冶炼、C3239 其他稀有金属冶炼；C2619 其他基础化学原料制造。

（5）建设地点：永兴稀贵金属再生资源利用产业开发区柏林工业园，雄风公司现有工程场地内，具体详见附图 1。

（6）占地面积：0.135km^2。

（7）工程投资：总投资 15000 万元人民币，其中环保投资 2680 万元，占总投资的 17.9%。

13.2 环境质量现状

1、环境空气

2025年，郴州市为环境空气质量达标区，永兴县除$PM_{2.5}$外，其它因子均符合过渡阶段浓度限值二级标准。根据补充和引用的现状监测数据，评价区域各现状监测点的TSP、PM_{10}、SO_2、NO_X、Pb、As、F、Cd、Hg等监测因子均满足《环境空气质量标准》GB3095-2026二级标准限值；Cl_2、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018附录D的表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水

本次评价引用郴州市力方检测技术有限公司于2025年7月15~17日对项目所在地的地表水环境质量现状进行的监测数据，监测结果表明，各地表水监测断面的监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，铊达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

3、地下水

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于2024年8月4日、湖南省分析测试中心有限公司于2026年7月27日对项目所在区域地下水环境进行了现状监测，并引用雄风公司委托长沙锐晟检测技术有限公司进行的地下水常规监测数据，所在区域各地下水监测点位的地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III级标准。

4、土壤环境

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于2024年8月4日对项目所在区域土壤环境进行了现状监测，引用2026年4月28日湖南省分析测试中心有限公司对永兴鹏琨环保科技有限公司固体废物资源化利用项目的土壤监测数据。厂界范围内点位及T8点位土壤监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值。园区外农用地监测点位（T9、T10、T11）镉、砷、铜部分监测数据超标，其他各监测因子均符合《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风险筛选值。

5、声环境

本次环评委托湖南中额环保科技有限公司于2024年8月4日、5日对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测。监测结果表明，项目东、南、西、北厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

13.3 环境影响分析

1、环境空气影响

由预测结果可知，本项目大气污染物正常排放时下风向地面浓度预测浓度值较小，项目大气污染物正常排放情况下对大气环境影响不大。

2、地表水环境影响

项目生产废水和初期雨水经过污水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水在厂区预处理后，再排入柏林工业园污水处理二厂处理达标后外排。外排废水在园区污水处理厂进一步处理后达标排放，对地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响

预测表明，生产系统发生事故泄漏后，地下水中污染物浓度有少量增加，污染源扩散到下游的各预测点位未出现超标。因此，本项目渗漏事故对地下水质量会造成少量影响但影响可控。

4、声环境影响

由预测可知，营运期各厂界噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准要求；叠加贡献值后，声环境保护目标处的昼夜噪声预测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求。

5、土壤环境影响

经大气扩散与沉降预测，运营 20 年后，厂区内土壤中铅、砷含量仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；周边耕地中铅含量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值要求，砷含量则超出该筛选值。预测结果中周边耕地砷超标的原因，主要是由于区域土壤砷背景值偏高。评价建议严格执行入炉配伍、控制进厂物料中重金属总量，确保废气治理设施有效运行、污染物达标排放，炉窑环集烟气系统同步运行以减少无组织排放，通过采取以上措施，可有效减少项目重金属排放对周边土壤的影响。

本项目技改后，重金属排放量按 1.2:1 减量替代，排放的铅、镉、砷等重金属总量小于全口径清单中许可排放总量，污染物排放量减少，对土壤环境的影响也随之减小。因此，在预测的 1 年、5 年、10 年及 20 年时间尺度内，大气沉降对厂区周边 1000 m 范围内土壤环境质量的影响总体可控。

13.4 污染防治措施可行性

1、废气污染防治措施

项目选取的废气处理措施均为成熟工艺，项目废气经处理后可满足相应的《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及修改单、《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）等标准限值，污染物达标排放，措施可行。

2、废水污染防治措施

项目废水清污分流、污污分流。生活污水经预处理后排入柏林工业园污水处理二厂处理达标后外排，措施可行。

3、噪声

机械设备产生噪声经过降噪措施和车间墙体阻隔后，厂界外噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固体废物污染防治措施

本项目锌铟系统置换除镉渣、废水处理污泥等为危险废物，厂内危险废物库暂存，定期交由有资质单位处理或利用；脱硫石膏渣、烟化炉水淬渣、回转窑水淬渣拟暂按危废管理，待产生后做鉴定，根据鉴定结果安全处置；生活垃圾定期交由环卫部门处理。各固体废物能得到妥善处理，措施可行。

13.5 防护距离设置

经预测，本项目各污染物在厂界的短期贡献浓度值均无超标点，无须设置大气环境防护距离；技改后工程防护距离仍按“以富氧鼓风熔炼车间为中心设置500m”执行。

13.6 总量控制

本项目污染物的排放总量为颗粒物 13.330t/a、二氧化硫 127.172t/a、氮氧化物 117.264t/a、铅及其化合物 0.561t/a、砷及其化合物 0.113t/a、镉及其化合物

0.012t/a、汞及其化合物 0.0004t/a、化学需氧量 0.972 t/a、氨氮 0.130 t/a、总磷 016t/a。

13.7 环境风险分析

拟建工程生产过程中使用危险化学品，存在一定的事故风险。

从物料危险性分析，拟建工程生产过程中的有毒有害危险化学品主要有盐酸、硝酸、硫酸、氯气等，其主要危险危害特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。本项目大气环境风险潜势等级为IV级，对应的评价工作等级为一级；地表水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级；地下水环境风险潜势等级为III级，对应的评价工作等级为二级。

拟建工程的最大可信事故为盐酸、氯气泄漏事故。在采取工程防护及环评建议的措施后，可使泄漏的盐酸液体完全被拦截收集于围堰内，氯气经收集处理系统处理后，不会对外环境造成大的污染影响。在严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案修订要求后，其环境风险可控。

13.8 选址合理性分析

拟建工程在现有厂区进行技改，厂址位于“湘发改园区[2022]601 号”用地范围内，满足园区相关规划，工程生产对区域关心点影响较小，在区域环境可承受范围内。因此，评价认为，在建设方认真落实各项环保措施、确保其运行并加强管理、达标排放的前提下，工程选址是可行的。

13.9 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）要求，分别于 2024 年 7 月 29 日、7 月 30 日在工程建设验收公示网和雄风公司集团网站东江环保网发布了本项目环境信息第一次公示，第一次公示公布了工程建设项目概况、建设单位名称及联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构名称和联系方

式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的范围和主要事项、公众参与的方式等。

报告书编制完成后，于2024年9-10月期间分别进行了网络、报纸、现场公示等形式的公示，其中，报纸公示时间为2024年10月29日、10月31日，公示报纸为《郴州日报》。通过网络和报纸等形式的公示，广泛征求对报告书征求意见稿的意见和建议。在公示期间，建设单位未收到任何反馈意见。

本项目生态环境影响报告书修改完善拟报批前，于2026年9月24日起，采取网络方式进行公开公示，公示内容包括拟报批的生态环境影响报告书全文和公众参与情况说明。在公示期间，建设单位未收到任何反馈意见。

本环评要求建设单位在实施项目的过程，严格按照本环评报告提出的相关措施处理废气和废水，保证废气处理设施的正常运行及日常维护，在达标的基础上尽量降低污染物排放，尽量减轻项目对周边居民的影响。

13.10 评价总结论

“郴州雄风环保科技有限公司低品位复杂物料清洁高效回收系统升级改造项目”符合产业政策，在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，项目建设及运营对周边环境的影响在可接受范围。从环境保护角度分析，项目建设可行。

13.11建议和要求

（1）本项目施工期涉及部分设备拆除与安装，应切实做好施工期环境保护工作，合理安置拟拆除设备及其内部物料。拆除设备产生的残留物料应优先回用，无法回用的按危险废物委托有资质单位处置；拆除设备经清洗后，可回用的转入现有生产线继续使用，不可回用的按废金属等一般工业固体废物外售综合利用或委托专业单位处置。

（2）项目主要原料为危险废物，生产过程中产生的废渣种类和数量较多，建设方应重视厂内危险废物贮存场所和渣场(库)的管理，做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失；固废运输必须使用密闭的专用车辆，防止沿途洒落产生二次污染。

（3）确保各环保设施正常、稳定运行，使各污染物达标排放。同时，外排废气废水污染物不能超过排污许可证许可排放总量。

（4）落实报告书中环境风险评价各项目内容，事故池常空，一旦发生事故，事故废液、废水应集中收集处置，禁止直接排入水体，加强管理确保固体废物暂存库存正常运行，防止污染地下水。

（5）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（6）工程建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

（7）加强作业工人的个人劳动保护，完善个人防护用品的使用管理，加强职业卫生知识的宣传教育工作。

（8）按照监测计划要求，配合环保部门对项目污染源及周边环境进行监测，发现问题及时处理并上报给环保行政主管部门。