

打印编号: 1698051118000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	257kej		
建设项目名称	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车扩能项目		
建设项目类别	33-071汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司		
统一社会信用代码	91430300MACF0R8A9N		
法定代表人 (签章)	 林明世		
主要负责人 (签字)	赵云龙		
直接负责的主管人员 (签字)	赵云龙		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南坤诚检测技术有限公司		
统一社会信用代码	914301030791696257		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨勇维	2016035430352016430006000005	BH011906	杨勇维
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨勇维	概述、总论、建设项目概况、工程分析、区域环境概况、环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH011906	杨勇维

山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车建设项目

姓名: 男  
Date of Birth: 1981年9月  
Professional Type:   
Approval Date: 2016年5月21日

持证人签名:   
Signature of the Bearer

山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车建设项目

签发日期: 2016 年 9 月 13 日  
Issued on







## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南坤诚检测技术有限公司（统一社会信用代码 914301030791696257）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨勇维（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20160354303520164300060000005，信用编号 BH011906），主要编制人员包括杨勇维（信用编号 BH011906）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

  
承诺单位(公章):  
2023 年 10 月 28 日

# 目 录

<b>1.概述</b>	<b>1</b>
1.1. 项目由来	1
1.2. 环境影响评价的工作过程	2
1.3. 主要评价内容及评价重点	3
1.4. 相关情况判定	3
1.5. 主要结论	4
<b>2.总则</b>	<b>5</b>
2.1.编制依据	5
2.2. 环境影响识别与评价因子	8
2.3. 评价标准	10
2.4. 评价工作等级及评价范围	16
2.5. 相关规划及环境功能区划	26
2.6. 环境保护目标	27
<b>3 拟建工程概况及工程分析</b>	<b>32</b>
3.1 拟建工程基本情况	32
3.2 产品方案及特点	32
3.3 建设内容	35
3.4 公用工程	38
3.5 总平面布置	45
3.5 主要经济技术指标	46
3.6 劳动定员与工作制度	46
3.7 主要原辅材料、能源消耗及零部件来源	46
3.8 主要生产设备	57
3.9 工艺流程及产污环节分析	61
3.10 物料平衡	68
3.11 污染源强分析	76
3.12 非正常工况污染源源强核算	104
3.13 施工期污染源分析说明	105
3.14 总量控制	105
<b>4 环境质量现状调查与评价</b>	<b>107</b>
4.1. 自然环境	107
4.2. 环境质量现状调查与评价	112
<b>5 环境影响分析</b>	<b>128</b>
5.1 施工期环境影响分析	128
5.2 营运期环境影响预测及评价	129
<b>6 污染治理措施及可行性分析</b>	<b>194</b>
6.1 大气污染治理措施及可行性分析	194

6.2 废水污染治理措施及可行性分析 .....	203
6.3 地下水污染治理措施及可行性分析 .....	213
6.4 噪声污染治理措施及可行性分析 .....	214
6.5 固体废物处理处置措施及可行性分析 .....	214
<b>7 环境风险评价 .....</b>	<b>216</b>
7.1 风险调查 .....	216
7.2 环境风险潜势初判 .....	220
7.3 评价工作等级 .....	225
7.4 风险识别 .....	226
7.5 风险事故情形设定 .....	227
7.6 项源分析 .....	228
7.7 风险预测与评价 .....	229
7.8 环境风险管理 .....	231
7.9 环境风险分析结论与建议 .....	237
<b>8.环境可行性分析 .....</b>	<b>239</b>
8.1. 产业政策符合性分析 .....	239
8.2. 规划符合性分析 .....	240
8.3. 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析 .....	249
8.4. 与《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析 .....	250
8.5. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析 .....	251
8.6 与《汽车整车制造项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析 .....	252
8.7. “三线一单”符合性分析 .....	256
8.8. 选址合理性分析 .....	266
8.9. 平面布局合理性分析 .....	266
<b>9 环境经济损益分析 .....</b>	<b>268</b>
9.1.经济效益分析 .....	268
9.2.环境投资分析 .....	268
9.3 项目的正负效益分析 .....	269
9.4 环境经济损益分析结论 .....	271
<b>10 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>272</b>
10.1 管理机构设置 .....	272
10.2 环境监测计划 .....	274
10.3 实施排污口规范化建设 .....	276
10.4 项目竣工环境保护验收指标 .....	280
<b>11 结论与建议 .....</b>	<b>284</b>
11.1 项目概况 .....	284
11.2.区域环境质量现状 .....	284
11.3 环保措施及环境影响评价 .....	285
11.4 环境风险评价 .....	287

11.5 公众参与 .....	288
11.6 评价总结论 .....	288
11.7 建议 .....	289
附件 1 环评委托书 .....	错误！未定义书签。
附件 2 产能批复文件 .....	错误！未定义书签。
附件 3 标准执行函 .....	错误！未定义书签。
附件 4 项目用地审核意见的函及相关说明 .....	错误！未定义书签。
附件 5 湘潭九华片区规划环评报告书审查意见 .....	错误！未定义书签。
附件 6 湘潭九华片区规划批复 .....	错误！未定义书签。
附件 7 湘潭经济技术开发区 601 号文 .....	错误！未定义书签。
附件 8 厂区租赁合同 .....	错误！未定义书签。
附件 9 危废处置协议 .....	错误！未定义书签。
附件 10 主要污染物倍量替代的说明 .....	错误！未定义书签。
附件 11 项目环境质量现状检测报告及质保单 .....	错误！未定义书签。
附件 12 项目环评合同及补充协议 .....	错误！未定义书签。
附件 13 项目涂料 MSDS 文件 .....	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图 .....	错误！未定义书签。
附图 2 项目平面布置图 .....	错误！未定义书签。
附图 3 项目监测布点图 .....	错误！未定义书签。
附图 4 项目环境保护目标图 .....	错误！未定义书签。
附图 5 项目水环境保护目标及水功能区划图 .....	错误！未定义书签。
附图 6 湘潭九华片区规划图 .....	错误！未定义书签。
附图 7 项目污水排放路径图 .....	错误！未定义书签。
附图 8 项目评价范围图 .....	错误！未定义书签。
附图 9 卫生防护距离包络图 .....	错误！未定义书签。
附图 10 厂区内部分区防渗图 .....	错误！未定义书签。
附图 11 项目周边企业分布图 .....	错误！未定义书签。
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表 .....	错误！未定义书签。
附表 2 建设项目废水污染物排放信息表 .....	错误！未定义书签。
附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表 .....	错误！未定义书签。
附表 4 环境风险评价自查表 .....	错误！未定义书签。
附表 5 土壤环境影响评价自查表 .....	错误！未定义书签。
附表 6 建设项目环评审批基础信息表 .....	错误！未定义书签。





# 1.概述

## 1.1. 项目由来

我国汽车工业经过改革开放 40 多年的快速发展，目前已经成为国民经济的重要支柱产业，在推动增长、扩大就业、拉动内需等方面都发挥了不可忽视的重要作用。2022 年中国汽车产销分别完成 2608.2 万辆和 2627.5 万辆，同比增长 3.40%和 3.80%，产销总量连续 13 年稳居全球第一。其中新能源汽车作为国家战略性新兴产业，是《中国制造 2025》大力发展的九大重点任务之一，也是利用“互联网+”模式，实现智能制造和数字化工厂的最佳载体，代表着制造业的未来。

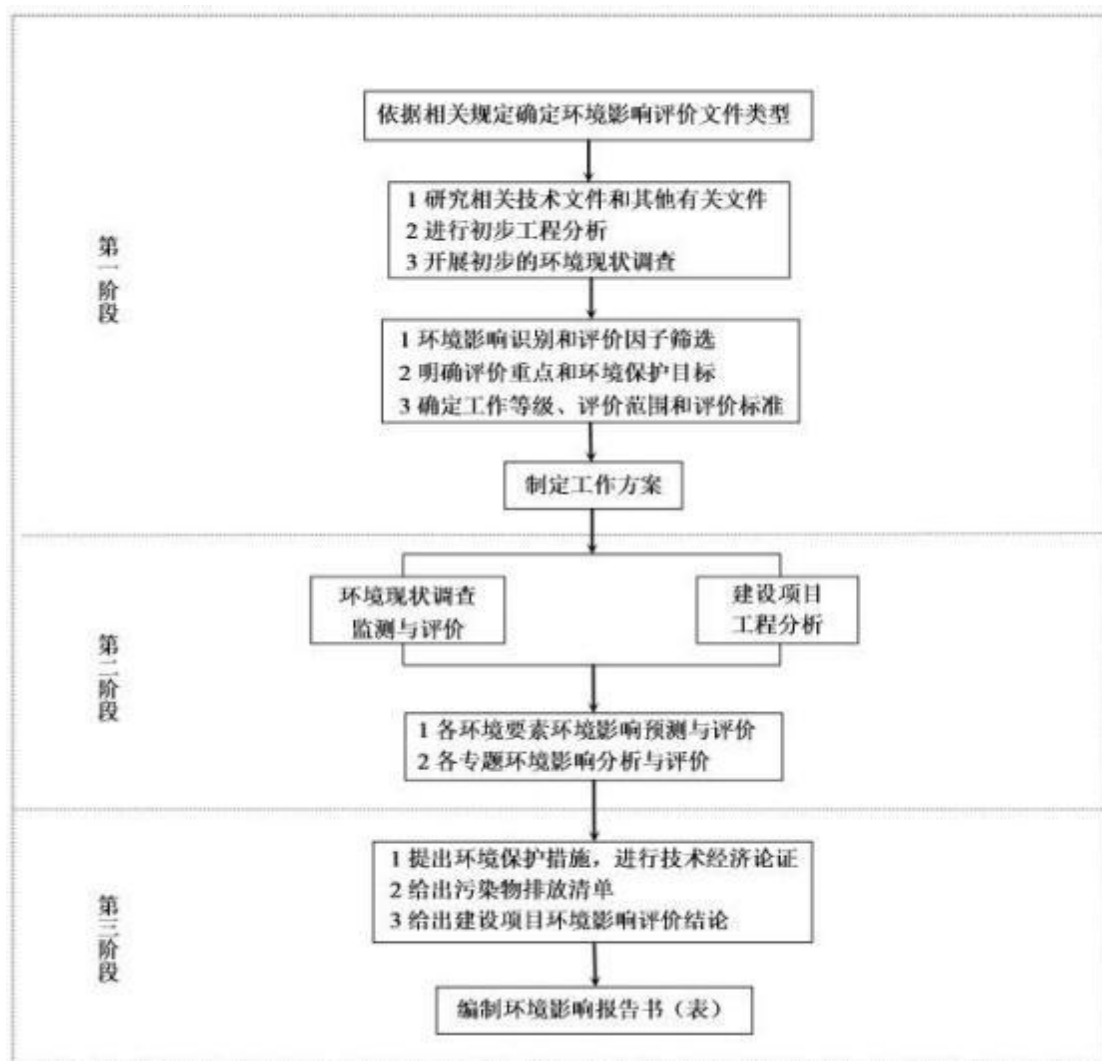
在此背景下，山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司成立于 2023 年 3 月 31 日，公司主要经营：道路机动车辆生产；汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；汽车销售；新能源汽车电附件销售；新能源汽车整车销售；货物进出口；技术进出口；机械设备租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广等。现拟投资 31600 万元在湘潭经济技术开发区建设“年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目”，拟建地位于保税路与九昭西路交叉口东北角，项目规划总用地面积 333580.18m<sup>2</sup>。其中主要包含冲焊联合厂房，涂装车间、总装车间、物流仓库及公用站房及门卫等子项。目前项目已于《湖南省工程建设项目审批管理系统》申请立项，项目代码：2308-430000-04-02-148614。

为了严格贯彻执行国家及地方有关环境保护政策、法规，并根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的有关规定，本项目应进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十五、汽车制造业——71 汽车制造：整车制造（仅组装的除外）；发动机生产；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”编制报告书，本项目属于整车制造项目，应编制环境影响报告书。为此山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司委托湖南坤诚检测技术有限公司（以下简称“我公司”）承担“年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目”的环境影响评价工作。我公司在接受委托后成立了环评工作小组，对项目现场及周边环境进行实地勘查、调研和资料收集，在此基础上，按照相关法律、法规、环境影响评价技术导则、规范和标准，编制了本项目的环境影响报告书。

## 1.2. 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声、土壤等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图



## 1.3. 主要评价内容及评价重点

### 1.3.1. 主要评价内容

本项目主要评价内容包括：

(1) 通过环境现状调查，掌握项目厂区周围的自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，针对项目特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影  
响要素。

(3) 根据工程分析，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(4) 评价项目的环境风险和环境可行性，并提出防止和减轻工程建设对环境  
产生不利影响的对策和建议。

(5) 根据“污染物排放总量控制”的要求，对项目排放污染物的来源、排放浓  
度、排放总量做出分析和判断。

(6) 从环境保护的角度对项目建设是否可行做出明确的结论。

### 1.3.2. 评价重点

根据本项目特征与所在地的环境特征，以及项目环境影响因子识别等综合分  
析，确定本项目评价重点为工程分析、大气环境影响预测评价、固体废物影响分析、  
环境风险影响分析、污染防治措施及其可行性分析、环境可行性分析。

## 1.4. 相关情况判定

本项目属于整车制造行业，经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021  
年修改)，本项目不属于上述文件中的“鼓励类、限制类和淘汰类”，属于允许类；  
本项目生产设备、产品不属于目录中明令淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，符  
合国家产业政策。

本项目拟建于湘潭经济技术开发区内，项目建设符合湘潭市“三线一单”控制要  
求，符合湘潭经济开发区规划、长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划  
(2010-2030)的相关要求；项目生产运营过程中采取的污染防控措施以及污染物排放  
情况能够满足《大气污染防治行动计划》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技  
术政策》（公告 2013 年第 31 号）、《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》、  
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）文等相关要求

要求；同时本项目建设与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符。

## 1.5. 主要结论

山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目符合国家产业政策及地方相关规划的要求，项目符合园区准入条件和产业定位，选址符合湘潭经济技术开发区总体规划和规划环评的用地要求，无明显的环境制约因素。建设项目在认真落实环评报告提出各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度，强化企业环境管理和环境风险事故预防，加强环保设施运行维护和管理，确保环保设施正常稳定运转前提下，各项污染物可做到达标排放，对外环境影响较小，环境风险水平可接受。项目建设完成后企业的清洁生产水平高，污染防治措施、风险防范措施和环境管理制度更加完善，从环境角度分析，该项目建设可行。

## 2.总则

### 2.1.编制依据

#### 2.1.1. 法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月修订)；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订)；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令（2017 年 10 月 01 日）；
- (10) 《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 版）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）；
- (12) 《汽车产业发展政策（2009 年修订）》(工业和信息化部、国家发展和改革委员会 2009 年第 10 号令)；
- (13) 《汽车产业投资管理规定》(国家发展改革委 2018 年第 22 号令)；
- (14) 《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》(国家发展和改革委员会发改工业[2006]2882 号，2006 年 12 月)；
- (15) 《汽车产业调整和振兴规划》(国务院办公厅，2009 年 3 月)；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (17) 《大气污染行动防治计划》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月）；
- (18) 《水污染行动防治计划》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月）；
- (19) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）。



### 2.1.2. 地方法规和地方规章

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第 215 号，2007 年 10 月 1 日）；
- (2) 《湖南省环境保护条例》（2019.9.28 修订）；
- (3) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知（湘政发[2015]53 号）；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日起施行）；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (6) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发〔2017〕4 号）；
- (7) 湖南省生态环境厅关于征求《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（征求意见稿）》修改意见的函（2018.12.12）；
- (8) 《湖南省汽车产业“十四五”发展规划》；
- (9) 《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）；
- (10) 《湖南省湘江污染防治第一个“三年行动计划”实施方案》（湘政办发[2013]68 号）；
- (11) 《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环保厅，2016 年 12 月）；
- (12) 《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）。

### 2.1.3. 技术导则、规范及标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1—2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3—2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610—2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4—2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）；
- (11) 《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）。

#### **2.1.4. 其他相关技术文件**

- (1) 本项目环评委托书；
- (2) 湘潭市生态环境局关于本项目环评执行标准函；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料；
- (4) 环境质量现状监测报告及质量保证单。

## 2.2. 环境影响识别与评价因子

### 2.2.1. 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境要素识别

时段		自然环境				生态环境		生活质量		
		地面水质	大气质量	地下水水质	声环境	植被	景观	人口就业	公众健康	生活水平
施工期	挖填土方		-0△		-0△	-0△	-0△	-0△	-0△	
	材料堆存		-0△				-0△		-0△	
	建筑施工	-0△	-0△		-0△			-0△	-0△	
	物品运输		-0△		-0△			-0△	-0△	
运营期	物料运输		-1△		-1△					
	产品生产							+1▲		+1▲
	废气排放		-1▲			-1△			-1▲	
	废水排放	-1△				-1△			-1△	
	设备噪声				-1△				-1△	
	固废堆放	-0△		-0△			-0△		-0△	

注：表中“-”表示负效益，“+”表示正效益；“0”表示短期影响，“1”表示长期影响；π △”表示影响轻微，“▲”表示影响一般，π ■”表示影响较重

由表 2.2-1 可见，本项目对环境产生不利影响环境要素主要有：地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤环境。

### 2.2.2. 评价因子

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，及排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，结合建设项目所处区域的环境特征以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 评价因子筛选表

项目	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	固废	土壤
现状评价因子	PM <sub>2.5</sub> 、 PM <sub>10</sub> SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、CO、 O <sub>3</sub> 、甲苯、 二甲苯、 TVOC、非 甲烷总 烃、H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub>	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 总磷、石油 类	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、 Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、耗 氧量 (CODMn)、 氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、挥发 性酚类、氰化 物、砷、铬(六 价)、总硬度、 铅、铜、氟化物、 镉、铁、溶解性 总固体、硫酸 盐、氯化物、阴 离子表面活性 剂、总大肠菌 群、石油类、甲 苯	环境噪 声 Leq (A)	/	砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、 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*、蒎*、二苯并[a, h] 蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、萘*、 石油烃
污染源 评价因 子	颗粒物 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、非甲 烷总烃、 VOCs、甲 苯、H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub> 、臭气 浓度	pH、COD、 SS、氨氮、 石油类、氟化 物、镉、锌	/	Leq (A)	一般 工业 固废、 危险 废物、 生活 垃圾	/
影响评 价因子	SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 PM <sub>10</sub> 、 PM <sub>2.5</sub> 、甲 苯、非甲 烷总烃、 VOCs、 TSP	CODcr、 NH <sub>3</sub> -N、石油 类、氟化物、 镉、锌	CODcr	Leq (A)	一般 工业 固废、 危险 废物、 生活 垃圾	VOCs、甲苯

## 2.3. 评价标准

根据湘潭市生态环境局出具的《关于山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响评价适用标准的复函》，本评价采用如下评价标准。

### 2.3.1. 环境质量标准

#### 2.3.1.1. 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其中甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度  $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		选用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时均值	0.5	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时均值	0.2	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时均值	10	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1
	24 小时平均	0.3	
TVOC	8 小时均值	0.6	
甲苯	1 小时均值	0.2	
二甲苯	1 小时均值	0.2	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	一次值	2.0	

#### 2.3.1.2. 地表水环境质量标准

项目所在区域废水排放涉及的受纳水体有护潭二级渠和湘江。护潭二级渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；涉及湘江主要河段为三水厂新取水口下游 400m 至九华水厂取水口上游 3000m 河段（景观娱乐用水区）、九华取水口上游 3000m 至上游 1000m 河段（饮用水水源二级保护区）、九华取水口上游 1000m 至下游 200m 河段（饮用水水源一级保护区）、九华取水口下游 200m



至下游 400m 河段（饮用水水源二级保护区）以及九华取水口下游 400m 至长潭交界处河段（景观娱乐用水区），其中九华取水口上游 1000m 至下游 200m 河段（饮用水水源一级保护区）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其余均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 标准限值 (摘录)

序号	项目	II 类标准值 (mg/L)	III 类标准值 (mg/L)
1	pH 值	6~9	6~9
2	溶解氧	6	5
3	高锰酸盐指数	4	6
4	化学需氧量 (COD)	15	20
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3	4
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	0.5	1.0
7	总磷 (以 P 计)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)
8	总氮	0.5	1.0
9	锌	1.0	1.0
10	氟化物	1.0	1.0
11	铅	0.01	0.05
12	挥发酚	0.002	0.005
13	石油类	0.05	0.05
14	阴离子表面活性剂	0.2	0.2
15	粪大肠菌群 (个/L)	2000	10000

### 2.3.1.3. 地下水质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准。

表 2.3-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) 中 III 类标准
2	溶解性总固体	1000	
3	Hg	0.001	
4	As	0.01	
5	耗氧量	3.0	
6	硫酸盐	250	
7	氯化物	250	
8	总大肠菌群	3.0	
9	挥发酚	0.002	
10	氰化物	0.05	
11	Cr <sup>6+</sup>	0.05	
12	总硬度	450	
13	铅	0.01	
14	氟化物	1.0	
15	镉	0.005	
16	铁	0.3	
17	亚硝酸盐	1.0	
18	硝酸盐	20	
19	氨氮	0.5	
20	甲苯	0.7	

序号	项目	标准值	标准来源
21	铜	1.0	

#### 2.3.1.4. 声环境质量标准

项目拟建场界西侧为保税路，南侧为九昭西路，东侧为石码头路，北侧为规划道路，属 4 类区，其道路两侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 2.3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	≤65	≤55
GB3096-2008 中 4a 类标准	≤70	≤55

#### 2.3.1.5. 土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值中的第二类用地。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92- 1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯化钾	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺- 1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000

15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1,2- 四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1,2,2- 四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127- 18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1 , 2,3-三氯丙烷	96- 18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0. 12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50- 1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

## 2.3.2. 污染物排放标准

### 2.3.2.1. 大气污染物排放标准

施工期：项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放标准限值。

营运期：项目营运期排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs、苯系物排放浓度执行湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 标准，单位涂装面积挥发性有机物排放量执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 2 标准，苯系物、VOCs（非甲烷总烃）厂界外无组织监控点浓度执行湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 标准，厂界内 VOCs 无组织监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；套色、色漆、清漆等烘干炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求；锅炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉排放限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。

表 2.3-6 项目大气污染物排放标准

标准	指 标	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
			排气筒高 度(m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
GB16297-1996	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
			35	31		
DB43/1356-2017 (乘用车类别)	甲苯	3	/	/	周界外浓度最高点	/
	二甲苯	17	/	/	周界外浓度最高点	/
	苯系物	25	/	/	周界外浓度最高点	1.0
	VOCs	50	/		周界外浓度最高点	/
	非甲烷 总烃	40	/	/	周界外浓度最高点	2.0
	单位涂装面积 VOCs 排放量限值 (g/m <sup>2</sup> )		35			
挥发性有机物 无组织排放控 制标准 GB37822-2019	VOCs	/	/	/	通风口、门窗外 1m 监控点 1h 平均值	10
					通风口、门窗外 1m 监控点一次浓度值	30
GB13271-2014 中燃气锅炉标 准	SO <sub>2</sub>	50	/	/	/	/
	NO <sub>x</sub>	200				

标准	指 标	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
			排气筒高 度(m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案中相关标准限值	颗粒物	20				
	烟气黑度	≤1 (无量纲)				
湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案中相关标准限值	颗粒物	30	/	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	200	/	/	/	/
	NO <sub>x</sub>	300	/	/	/	/
GB14554-93	臭气浓度	/	/	/	周界外浓度最高点	20 (无量纲)
	氨	/	/	/		1.5
	硫化氢	/	/	/		0.06

### 2.3.2.2. 水污染物排放标准

施工期：废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准相关要求，同时参照执行湘潭市河西污水处理厂进水水质要求。

营运期：本项目营运期废水经厂区预处理后经园区管网排入湘潭市河西污水处理厂处理，排入园区管网的污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准相关要求，湘潭市河西污水处理厂最终出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准。

表 2.3-7 污水综合排放标准三级标准（单位：mg/L）

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	氟化物	总锌
综排三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	-	30	20	5.0

表 2.3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准（单位：mg/L）

污染物名称	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	粪大肠菌群	总锌
标准限值	6~9	10	50	10	5	1	1000 个/L	1.0

### 2.3.2.3. 噪声排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

营运期：项目西临保税路、南临九昭西路、东临石码头路，东、南、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，北侧目前为山体，拟规划 1 条次干道，北侧厂界执行 3 类标准。执行详见表 2.3-10。

表 2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书  
表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值 dB (A)	
		昼间	夜间
3 类	GB12348-2008 中 3 类标准	65	55
4 类	GB12348-2008 中 4 类标准	70	55

#### 2.3.2.4. 固体废弃物

一般工业固体废物执行《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) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关标准。

## 2.4. 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1. 环境空气

#### 1、评价等级

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) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub> 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 P<sub>i</sub> 定义如下:

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

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

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

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

##### (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 2.4-1 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	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%

三级评价	P <sub>max</sub> < 1%
------	-----------------------

### (3) 污染物评价标准

本项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选取 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度和年平均质量浓度限值的,分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时质量浓度限值,具体估算标准值见表。

**表 2.4-2 污染物估算模式评价标准 (小时浓度)**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	折算值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	二类限区	一小时	500.0	500.0	(GB3095-2012)
NO <sub>x</sub>	二类限区	一小时	200.0	200.0	(GB3095-2012)
PM <sub>10</sub>	二类限区	日均	150.0	450.0	(GB3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300	900	(GB3095-2012)
甲苯	二类限区	一小时	200.0	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	1200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

**表 2.4-3 估算模式参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	4260000
最高环境温度		41.8°C
最低环境温度		-8.0°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		亚热带季风湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	不考虑
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 2.4-4 本工程主要废气污染源参数一览表(点源)

序号(排 气筒编 号)	污染源名称	坐标(m)		海拔 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	废气量 (Nm³/h)			
1	1#焊接烟尘	175	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.0013	kg/h
2	2#焊接烟尘	224	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.0013	kg/h
3	焊接打磨粉尘	108	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.04	kg/h
4	电泳废气	190	-124	78	15	0.4	30	6000	VOCs	0.025	kg/h
5	电泳烘干废气	54	-52	78	15	0.4	150	4000	VOCs	0.05	kg/h
									PM <sub>10</sub>	0.0044	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.0288	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.0075	kg/h
6	喷胶废气	260	-106	78	15	0.6	20	8000	PM <sub>10</sub>	0.037	kg/h
7	涂装综合排气筒废气	217	-122	78	35	4	46	80000	VOCs	1.239	kg/h
									NMHC	0.312	kg/h
									甲苯	0.0078	kg/h
									PM <sub>10</sub>	0.259	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.059	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.016	kg/h
8	打磨废气	253	-86	78	15	1.0	20	10000	PM <sub>10</sub>	0.118	kg/h
9	闪干炉天然气燃烧废	262	-68	78	15	0.2	80	500	PM <sub>10</sub>	0.00075	kg/h

	气								NOx	0.00468	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00125	kg/h
10	套色闪干炉天然气燃烧废气	261	-35	78	15	0.2	80	500	PM <sub>10</sub>	0.00075	kg/h
									NOx	0.00468	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00125	kg/h
11	1#面漆烘干炉天然气燃烧废气	42	-129	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h
									NOx	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
12	2#面漆烘干炉天然气燃烧废气	76	-127	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h
									NOx	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
13	套色面漆烘干炉天然气燃烧废气	177	-124	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h
									NOx	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
14	终检车间补漆废气	317	37	78	15	0.3	20	2000	VOCs	0.025	kg/h
15	锅炉房烟气	344	-111	78	15	0.4	100	6000	PM <sub>10</sub>	0.0108	kg/h
									NOx	0.0674	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.0180	kg/h
16	危废暂存间有机废气	365	-127	78	15	0.3	20	2000	VOCs	0.0114	kg/h

表 2.4-5 本工程主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	左下角坐标(m)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
涂装车间	146	-85	78	288	96	13.8	VOCs	1.38375	kg/h
							NMHC	0.41531	kg/h
							甲苯	0.01	kg/h
							TSP	0.173	kg/h
焊接车间	146	95	78	192	188	10	TSP	0.002625	kg/h

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下表 2.4-6 所示。

表 2.4-6  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

排气筒 编号	污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1	1#焊接烟尘	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.17725	0.04	/
2	2#焊接烟尘	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.17725	0.04	/
3	焊接打磨粉尘	$\text{PM}_{10}$	450.0	5.4534	1.21	/
4	电泳废气	VOCs	1200.0	3.4085	0.28	/
5	电泳烘干废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.077933	0.02	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.13284	0.03	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.510106	0.20	/
		VOCs	1200.0	0.8856	0.07	/
6	喷胶废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	5.0459	1.12	/
7	喷涂综合排气筒废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	2.566852	0.57	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.15857	0.03	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.584727	0.23	/
		VOCs	1200.0	12.27926	1.02	/
		NMHC	2000.0	3.092115	0.15	/
		甲苯	200.0	0.077303	0.04	/
8	打磨废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	16.09	3.58	/
9	闪干炉天然气燃烧 废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.045332	0.01	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.075553	0.02	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.28287	0.11	/
10	套色闪干炉天然气 燃烧废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.045332	0.01	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.075553	0.02	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.28287	0.11	/
11	1#面漆烘干炉天然 气燃烧废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.068105	0.02	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.11329	0.02	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.423692	0.17	/
12	2#面漆烘干炉天然 气燃烧废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.068105	0.02	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.11329	0.02	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.423692	0.17	/
13	套色面漆烘干炉天 然气燃烧废气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.068105	0.02	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.11329	0.02	/
		$\text{NO}_x$	250.0	0.423692	0.17	/
14	终检车间补漆废气	VOCs	1200.0	3.4085	0.28	/
15	锅炉房烟气	$\text{PM}_{10}$	450.0	0.198432	0.04	/
		$\text{SO}_2$	500.0	0.33072	0.07	/
		$\text{NO}_x$	250.0	1.238363	0.50	/

16	危废暂存间有机废气	VOCs	1200.0	1.5545	0.13	/
无组织	涂装车间	VOCs	1200.0	245.8996	20.49	400
		NMHC	2000.0	73.80275	3.69	/
		甲苯	200.0	1.777052	0.89	/
		TSP	900.0	30.743	3.42	/
	焊接车间	TSP	900.0	0.46791	0.05	/

由估算结果可知：

(1) 最大占标率为：20.49%(涂装车间污染物 VOCs)，C<sub>max</sub> 为 245.8996ug/m<sup>3</sup>，D<sub>10%</sub>为 400m。

(2)最大占标率 P<sub>max</sub> ≥ 10%，评价等级：一级。

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.4 节，本项目大气环境影响评价范围为厂址为中心边长 5km 的矩形区域。

## 2.4.2. 地表水

### 1、评价等级

根据工程分析，本项目产生的废水主要有生产废水和生活污水，生产废水中涂装车间薄膜废水及废液通过单独的薄膜废水处理系统处理后回用不外排，其他生产废水经预处理后同生活污水一起进入厂区污水处理站处理，出水达到《污水综合排放标准》(GB9878- 1996)中三级标准，纳入湘潭河西污水处理厂处理，达标后进入湘江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的评价工作等级判定方法，本项目废水为间接排放，确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)》评价工作等级划分，本次地表水评价需论证依托污水处理设施环境可行性分析。

表 2.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ； 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：

a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

## 2.4.3. 地下水

### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于Ⅲ类建设项目。本项目所在的水文地质单元无集中式、分散式饮用水源，地下水环境敏感程度为不敏感，本项目评价等级为三级。

表 2.4-8 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 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

### 2、评价范围

评价范围：项目所在地周边 $\leq 6\text{km}^2$ 范围。

## 2.4.4. 声环境

### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，从建设项目所在区域的声环境功能类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口数量来划分工作等级。

项目噪声主要来源于喷漆设备、环保设备、焊机、切割机、空压机等设备产生的噪声源强为 70-100dB（A）之间。本工程所在区域为规划工业园区，声环境现



状为 GB3096-2008 中规定的 3 类声环境功能区，项目营运后周边受噪声影响的人数较少，受项目影响后敏感点噪声级增高量在 3dB(A) 以下。因此将本工程噪声环境影响评价工作等级确定为三级。

#### 2、评价范围

本项目声环境评价范围为项目边界外 200m。

### 2.4.5. 生态环境

#### 1、评价等级

本项目位于湘潭经济技术开发区，占地面积 500.37 亩，项目不涉及国家公园、自然保护区、时间自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态保护目标，占地面积小于 20km<sup>2</sup>，不会对生物多样性造成影响，周边地形主要为工业区，不涉及特殊和重要生态敏感区。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中有关要求，确定该项目生态环境影响评价工作等级为三级。

#### 2、评价范围

厂址区域周边 500m 范围内，主要包括直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

### 2.4.6. 土壤环境

#### （1）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中规定的建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别、占地规模、土壤环境敏感程度划分评价工作等级。

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的 I 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5-50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），建设项目占地主要为永久占地。

本项目永久占地面积为 333580.18m<sup>2</sup>（500.37 亩），占地规模属于中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 2.4-9。

**表 2.4-9 污染影响型项目敏感程度分级表**

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目标的
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

根据表 2.4-9，本项目位于湘潭经济技术开发区，湘潭经济技术开发区为工业园区，周边规划为工业用地、绿地和商业用地，不涉及耕地和居住用地，故本项目土壤敏感程度为不敏感。

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评价工作等级，详见表 2.4-10。

**表 2.4-10 污染型评价工作等级划分表**

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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	-	-

根据表 2.4-6 判定，本项目土壤环境评价等级为二级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为项目厂区及周边 0.2km 范围内。

## 2.4.7. 环境风险

本项目可能发生的风险事故主要是发生泄漏、火灾、爆燃事故；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势为 II 级，判定本次环境风险评价等级为三级。具体评价工作级别划分情况见表 2.4-11。

环境风险评价范围：项目环境风险主要为大气环境风险，距项目风险源 3km 范围内。

**表 2.4-11 环境风险评价工作级别划分表**

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

## 2.5. 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1. 地表水环境功能区

项目所在区域废水排放涉及的受纳水体有护潭二级渠和湘江。护潭二级渠执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；涉及湘江主要河段为三水厂新取水口下游 400m 至九华水厂取水口上游 3000m 河段（景观娱乐用水区）、九华取水口上游 3000m 至上游 1000m 河段（饮用水水源二级保护区）、九华取水口上游 1000m 至下游 200m 河段（饮用水水源一级保护区）、九华取水口下游 200m 至下游 400m 河段（饮用水水源二级保护区）以及九华取水口下游 400m 至长潭交界处河段（景观娱乐用水区），其中九华取水口上游 1000m 至下游 200m 河段（饮用水水源一级保护区）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其余均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 2.5.2. 大气环境功能区划

本项目场区所在地区属于工业园区，根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 2.5.3. 声环境功能区划

项目拟建场界西侧为保税路，南侧为九昭西路，东侧为石码头路，其道路两侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，蓝思科技宿舍执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

### 2.5.4. 项目所在区域环境功能属性汇总

根据项目所在区域的环境功能区划和本项目的执行标准函，项目所在区域的环境功能属性见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
2	地表水	湘江：湘潭市湘江九华水厂取水口下游 200m 至长潭交界处河段（景观娱乐用水区）以及长潭交界处至长沙市七水厂取水口上游 1000m 河段（饮用水水源二级保护区），均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
3	声环境	厂界西侧为保税路，南侧为九昭西路，东侧为石码头路，北侧为规划道路，属 4 类区，其道路两侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
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（湘潭河西污水处理厂）
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 2.6. 环境保护目标

根据项目现场初步调查，区域为橙色，无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见表 2.6-1。

根据项目现场初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	坐标	与项目厂界的相对方位、最近距离	与项目涂装车间的相对方位、最近距离	功能/规模	保护级别
大气环境	蓝思科技宿舍	X: 112.90790 Y: 27.93837	南侧, 80m	西南侧 320m	居住, 约 11000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	项目西侧规划的商业用地	X: 112.90029 Y: 27.94447	西南侧, 110m	西南侧, 550m	商业, 约 1000 人	
	木瓜塘村	X: 112.89954 Y: 27.93303	西南侧, 1.2km	西南侧, 1.64km	居住, 约 200 人	
	公塘村	X: 112.89868 Y: 27.93197	西南侧, 1.8km	西南侧, 2.24km	居住, 约 300 人	
	邓婆塘村	X: 112.89555 Y: 27.92761	西南侧, 2km	西南侧, 2.44km	居住, 约 200 人	
	响水乡卫生院	X: 112.89104 Y: 27.92488	西南侧, 2.5km	西南侧, 2.94km	医疗, 人员约 20 人	
	谢家坝村	X: 112.89984 Y: 27.94656	西侧, 440m	西侧, 940m	居住, 约 400 人	
	栈家塘村	X: 112.89404 Y: 27.95608	西北侧, 1.73km	西北侧, 2.23km	居住, 约 300 人	
	湘潭综合保税区办公楼	X: 112.90726 Y: 27.95339	北侧, 770m	北侧, 1050m	行政办公, 约 40 人	
	枫树塘村	X: 112.89585 Y: 27.96324	西北侧, 2.29km	西北侧, 2.79km	居住, 约 300 人	
	毛家学校 (小学)	X: 112.89336 Y: 27.96692	西北侧, 2.74km	西北侧, 3.24km	教育, 师生约 300 人	

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	红沙岭	X: 112.92958 Y: 27.96582	东北侧, 2.66km	东北侧, 2.86km	居住, 约 400 人	
	塘高村	X: 112.92421 Y: 27.96036	东北侧, 1.86km	东北侧, 2.06km	居住, 约 200 人	
	冷水塘村	X: 112.93232 Y: 27.95676	东北侧, 2.05km	东北侧, 2.25km	居住, 约 300 人	
	唐家塘村	X: 112.93177 Y: 27.95460	东北侧, 1.92km	东北侧, 2.12km	居住, 约 200 人	
	傅家坪村	X: 112.93087 Y: 27.95233	东侧, 1.72km	东侧, 1.92km	居住, 约 300 人	
	谭家湾村	X: 112.90211 Y: 27.962073	北侧, 1.88km	北侧, 2.18km	居住, 约 200 人	
	杉山学校	X: 112.932093 Y: 27.935810	东南侧, 1.74km	东南侧, 1.89km	教育, 师生约 1000 人	
	杉山社区	X: 112.93168 Y: 27.933820	东南侧, 1.45km	东南侧, 1.6km	居住, 约 5000 人	
	潭邵佳园	X: 112.935247 Y: 27.921620	东南侧, 3km	东南侧, 3.15km	居住, 约 1000 人	
	湖南科大环境空气质量国控点	X: 112.91548 Y: 27.911628	南侧, 3.4km	南侧, 3.47km	空气质量国控点	
声环境	蓝思科技宿舍	X: 112.90790 Y: 27.93837	南侧, 80m	西南侧, 320m	居住, 约 11000 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	项目西侧规划的商业用地	X: 112.90029 Y: 27.94447	西南侧, 110m	西南侧, 550m	商业, 约 1000 人	
地表水环境	湘江	三水厂新取水口下游 400m 至九华水厂取水口上游 3000m		长度 5.7km	娱乐景观用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		九华取水口上游 3000m 至上游 1000m		长度 2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		九华取水口上游 1000m 至下游 200m		长度 1.2km	饮用水水源一级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅱ类标准
		九华取水口下游 200m 至下游 400m		长度 0.2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		九华取水口下游 400m 至长潭交界处		长度 10.2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	护潭二级渠	湘潭河西污水处理厂排放口上游 500m 至下游湘江汇入口		长度 1.1km	未划分功能区划	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
地下水环境	地下水	项目所在地周边 $\leq 6\text{km}^2$ 范围, 项目评价范围内无集中式、分散式饮用水源, 也无其他地下水敏感目标				《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017) Ⅲ类标准

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

土壤环境	建设用地	项目周边 200m 范围内，评价范围内无土壤敏感目标		/	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
社会环境	湘潭市河西污水处理厂	X: 112.96794 Y: 27.97550	东南侧 7.7km	城市污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）表 4 中的三级标准
生态环境	工程区及周边 500 米范围内的植被、景观等			/	保持水土，维持生态平衡



### 3 拟建工程概况及工程分析

#### 3.1 拟建工程基本情况

表 3.1-1 拟建工程基本情况一览表

项目名称	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目
建设单位	山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司
建设性质	新建
工程投资	总投资 31600 万元，全部由企业自筹
建设规模	年产 6000 辆 LCV 新能源商用车
建设内容	租用中铁建投（湘潭）新能源产业园开发有限公司投资建设的汽车产业园厂房建设冲焊联合厂房，涂装车间、总装车间、配送中心、交检淋雨车间、终检车间、综合站房、公用站房、办公楼及门卫等
建设地点	位于湘潭经济技术开发区，厂区东临石码头路，南临九昭路，西邻保税路，北侧为规划道路。厂区呈矩形，东西长 840m，南北宽约 435m
用地面积	333580.18m <sup>2</sup> ，约 500.37 亩。
生产定员	人员总数 180 人
工作制度	年工作 200 天，两班制，每班 8 小时

#### 3.2 产品方案及特点

本项目建成后形成年产 6000 辆纯电动商用车的生产规模。项目主要生产 5m、5.5m 和 5.9m 三个级别长度 VAN 车型，均采用纯电动能源，分为盲窗版（cargo）和明窗版（combi）两个本版本，同时盲窗版（cargo）还具有普通版和海外版区别。本项目产品及建设规模见表 3.2-1，各种车型技术参数见表 3.2-2。

表 3.2-1 本项目产品方案与建设规模 （辆）

序号	产品名称	预计产销量		
		2024	2025	2026
1	LCV（新能源轻型商用车）	6000	6000	6000
2	合计	6000	6000	6000

表 3.2-2 各种车型技术参数

主要参数	5mVAN-cargo (H1L2/H2L2)	5mVAN-combi (H1L2/H2L2)	5.5mVAN-cargo (H1L2/H2L2)	5.5m 中 VAN-cargo (H1L3/H2L3/ /H3L3)	5.9m 中 VAN-combi (H1L3/H2L3/ H3L3)	5.9m 中 VAN-cargo (H1L3/H2L3/ /H3L3)海外左
------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	--	---	---

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

			海外左舵/右舵			舵/右舵
长度 (mm)	4990			5490		
宽度 (mm)	1980					
高度 (mm)	1980/2180			1980/2180/2500		
轴距 (mm)	3100			3600		
整备质量 (kg)	2060/2090	2170/2210	2090/2120	2130/2160/2200	2280/2320/2360	2160/2190/2230
风阻	0.322/0.32			0.33/0.32/0.30		
CLTC 综合 工况 续航里程	≥240				≥235	≥240
电池容量 (度)	49.6（标配威睿）					
冷却方式	液冷					
峰值功率 (kW)	200（标配威睿）					
峰值扭矩 (Nm)	3840（标配威睿）					
最高车速 (km/h)	120					
0-50km加速 (s)（半载）	≤6.5					
50-80km加速 (s)（半载）	≤5					

载)						
滚动 阻力 系数 (‰)	6.7					
CLTC 电驱 系统 效率	$\geq 86$					
减速 器速 比	11.56 (标配威睿)					
电池 开度 (%)	3~100					
充电 效率 (%)	$\geq 92$					
CLTC 工况 制动 能量 回收 率 (%)	$\geq 20$					
CLTC 综合 工况 百公 里电 耗 (kWh)	$\leq 18.9$	$\leq 19$	$\leq 18.9$	$\leq 19$	$\leq 19.5$	$\leq 19$
主被 动安 全标 准	满足欧洲ECE法规标准					
驱动 类型	前置前驱					
储能 装置 种类	磷酸铁锂					



图 3.1-1 成品展示图

### 3.3 建设内容

工程建设内容包括：冲焊联合厂房（冲压车间、焊装车间）、涂装车间、总装车间、配送中心、丙类库、危化品仓库、危险废物仓库、污水处理站、交检淋雨车间、研发中心以及试车跑道、公用站房及门卫等子项。

由于本项目系中铁建投（湘潭）新能源产业园开发有限公司定制化标准厂房进行 LCV 新能源商用车生产，故主体工程厂房、五通一平等工程全部由中铁建投（湘潭）新能源产业园开发有限公司完成。本项目实际建设内容主要为公用工程、环保工程的建设和各生产车间生产设备的安装，不涉及新建厂房。项目建设内容见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要建设内容

分类	项目	具体建设内容
主体工程	冲焊联合厂房	冲压车间承担 6000 辆新能源 LCV 产品车身冲压件的冲压成型、质量检验、模具维修、设备维护、冲压件返修、废料收集和冲压件储存等任务。主要工序包括：钢板落料、拉延、修边、冲孔、翻边等。冲压车间位于冲焊联合厂房西侧，车间长度 144m，宽度 87m，车间办公楼布置在焊装车间南侧，与焊装车间共用，废料收集间及打包间布置在车间西侧辅房跨内，车间起重机采用欧式结构的双梁桥式起重机。操作采用地面遥控的形式。
		新建焊装线，包括下车体、侧围、门盖线及主线，实现与多车型共线生产；悬挂点焊机采用中频焊机，机器人点焊机采用电伺服焊钳。本项目焊装车间所有件的焊接均在本焊装车间生产。焊装车间新建厂房，净高 10m。车间长 192m，宽 188m，轴线面积 36096m <sup>2</sup> ，厂房边柱距 8m，中柱距 20-24m 不等。车间内南侧套建双层辅房。车间北侧贴建 12m 宽雨棚，净高 6m。
	涂装车间	涂装车间负责所有汽车部件的前处理、电泳底漆、PVC 底涂、焊缝密封、面涂、烘干、检查、返修、套色等工序，并完成油漆材料和产品涂层的检验工作。漆前处理采用浸喷结合处理方式，关键工序如脱脂、硅烷化采用浸渍处理；为保证清洗质量，满足阴极电泳滴水电导的要求，硅烷化后续水洗采用纯水洗；前处理加热采用公用站房供应的热水。底漆采用阴极电泳工艺；后级水洗采用多级封闭 UF 水洗，提高涂料回收率，节省运行成本；为保证清洗质量，电泳后级水洗采用纯水洗；电泳烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。UBS、UBC、裙边胶等采用机器人，其他涂胶工序均采用手工操作；密封胶烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。电泳打

分类	项目	具体建设内容
		磨采用手工操作，对打磨工作量较大的工件转入离线修补室进行较长时间的重打磨，不影响生产线正常运转。面涂前的擦净采用手工操作，设置离子风幕；内外板喷涂采用机器人自动喷涂，设置补漆工位；色漆热闪干采用转轮除湿；面涂烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。涂装工艺采用 B1B2 涂装体系，喷漆工段内外板喷漆均采用机器人自动喷涂。涂装车间长度为 288 米，宽度为 96 米。
	总装车间	新建一条车身及零部件装配线，包括内饰线、底盘线、最终装配线、ok 线等。总装车间负责完成承载式 LCV 的外协件分拣配送、部件分装、整车内饰装配、整车底盘装配、整车最终装配、出厂检测和调试、返修任务。除车身由本厂自制外，其余零部件均为外协厂家供应。总装车间厂房为轻钢结构，屋架下弦标高 9.5m。车间南北宽 96m(4 个 24m 跨)，东西长 280m。总装车间内设新能源部件装配区，负责标准电池箱（外购）的装配、测试任务。
	交检淋雨车间	淋雨车间负责 LCV 的淋雨测试和淋雨后的返修任务，交检车间负责 LCV 交车前的外观检测及补漆喷蜡任务。淋雨车间厂房采用轻钢结构，屋架下弦标高 8m。车间东西长 88m，南北宽 24m(一跨)，面积 2112m <sup>2</sup> ，车间边柱柱距为 8m。在车间的西北角设卫生间和办公辅房；交检车间厂房采用轻钢结构，屋架下弦标高 8m。车间南北长 64m，东西宽 21m(一跨)，面积 1344m <sup>2</sup> ，车间边柱柱距为 8m。在车间的东南角设卫生间和办公辅房。
公用工程	给排水	厂区周边市政给水管网环状敷设，主干管管径 DN350，供水压力不小于 0.20MPa，市政给水管网在本地块范围内预留有多个 DN200 的自来水接口，水量满足全厂各建筑物的生产生活用水需求。厂内新建给水泵房和给水管网，从市政管道接入，市政供水保证压力 0.20MPa，为全厂提供生产、生活用水和室内消防用水，配套生产、生活用水池和专用消防泵房。项目区周边市政排水管网体制为雨污分流制，厂区周边市政道路上均设有市政雨水、污水管道。北侧市政规划道路可按本厂区排水需求预留相应的雨水接口，市政雨污水管网及预留接口可满足本项目排水需求。本项目排水采用雨污分流、污污分流的原则。生活污水经预处理(粪便污水设化粪池处理，餐饮中心含油污水设隔油池处理)后，由厂区污水管重力排至厂区污水处理站。淋雨试验污水、脱脂废水、电泳废水、打磨废水、滑撬废水、车间地面冲洗废水等由压力流管道送至污水处理站，与生活污水统一处理达标后在项目东南角位置排到市政污水管网。全厂设一个总排水口，总排水口设置在线监测设施。项目薄膜废水及废液进入单独的薄膜废水处理系统处理后回用不外排；其他生产废水与生活污水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理。湘潭河西污水处理厂出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准后，排入护潭二级渠，再排入湘江。
	供电	厂区供电电压等级为 10kV，拟在公用站房内设置一处 10kV 配电所，由市政电网引入三路 10kV 电源。消防应急照明备用电源采用应急照明集中电源，电压为 DC36V；其余消防类二级负荷备用电源系统电压为 380V。消防类二级负荷采用柴油发电机作为备用电源。
	供气	本项目使用燃料为天然气，燃气由市政提供，新建天然气调压站，供气压力 0.3MPa，市政接口位置位于厂区东南侧，天然气经调压站调

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

分类	项目	具体建设内容
		压计量后采用埋地方式通过管道供应至各用气部门。
	锅炉房	在综合站房内设置锅炉房一座，内部新建 3 台一体式冷凝燃气热水锅炉，单台锅炉出力 2.8MW，供水温度 95℃，回水温度 70℃，供水压力 0.6MPa。辅机设置全自动钠离子软水器、自动补水排气定压装置等。
	压缩空气站	在综合站房内设置压缩空气站一座，供应全厂压缩空气使用；涂装车间设置 24h 备用空压站一座，满足涂装车间 24h 备用压缩空气需求；供气品质为 3.3.1 级。
	供液站	在总装车间附近设置一座供液站，满足总装车间防冻液、洗涤液、制动液及机油需求，油液品火灾危险性均为丙类。采用地上储罐形式，地上储罐区设置防火堤及防雨防晒罩棚。设置 1 台 20m <sup>3</sup> 地上防冻液储罐，1 台 5m <sup>3</sup> 地上洗涤液储罐，1 台 5m <sup>3</sup> 地上制动液储罐，1 台 5m <sup>3</sup> 地上机油储罐。油罐补液采用桶装油罐与市政油罐车定期补液相结合的方式，设计补液周期为 4~7 天。 油液品通过厂区管道将各类油液品输送至总装车间，防冻液、洗涤液采用气动隔膜泵供油，制动液、机油采用气动柱塞泵供油。每个油罐设置 2 台油泵，1 用 1 备，油泵设有超压回流功能
辅助工程	公用站房	为单层轻型门式刚架结构。复合双层压型钢板围护。生产火灾危险性分类为戊类。建筑面积为：4608m <sup>2</sup> 。
	配送中心	包含配送中心一和配送中心二，建筑面积分别为 30884m <sup>2</sup> 、6944m <sup>2</sup> ，负责整车成品储存、配送以及钢板、外协件储存、配送。
	改装中心	客户定制化服务
	危化库	位于厂区东南角，与危废库合建，建筑面积 405m <sup>2</sup> 。
	办公生活	新建生产办公楼、员工食堂、门卫等。
环保工程	污水处理	设 1 座废水处理站。涂装废水先采用“混凝沉淀+气浮”预处理后进入混合污水池与生活污水（生活污水经化粪池预处理）、车间地面冲洗废水、反冲洗废水、锅炉及冷却水系统定排水及纯水制备浓水等废水混合，混合调节池中的综合废水进行“水解酸化+好氧接触氧化+沉淀”处理。
	废气治理	焊接烟尘：烟尘净化器+15m 排气筒，2 套； 焊接打磨粉尘：烟尘净化器+15m 排气筒，1 套； 电泳废气：活性炭吸附+15m 排气筒，1 套； 电泳烘干废气：TNV 焚烧系统+15m 排气筒，1 套； 色漆喷漆废气（含闪干废气）、清漆喷漆废气、面漆烘干废气、供漆房调漆废气、烘胶废气：沸石转轮+RTO 焚烧+35m 排气筒，1 套； 喷胶废气：过滤棉+15m 排气筒，1 套； 涂装车间小修废气：活性炭吸附+35m 排气筒，1 套； 打磨粉尘：过滤棉+15m 排气筒； 终检车间补漆废气：活性炭吸附+15m 排气筒，1 套； 危废暂存间废气：活性炭吸附+15m 排气筒，1 套； 食堂油烟：油烟净化器，1 套。
	噪声治理	选用低噪声设备，对主要噪声源采取基础减振、安装消声器和厂房封闭隔音措施
	固废暂存	一般固废暂存场为丙类库，为单层混凝土框架结构，复合双层压型钢板围护。储存物品火灾危险性分类为丙类。建筑面积为：864m <sup>2</sup> 。危险废物暂存场为甲类库，建筑面积为：200m <sup>2</sup> 。

本项目租赁中铁建投（湘潭）新能源产业园开发有限公司定制化标准厂房作为生产车间，厂区组成情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要车间组成

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计算容积率建 筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	一号厂房	56737	59923	114609	冲焊联合厂房（冲压车间、 焊装车间）
1.1	连廊一	240	240	240	生产通道
2	二号厂房	27871	34545	56632	涂装车间
3	三号厂房	30052	30174	55711	总装车间
3.1	连廊二	255	255	255	生产通道
4	四号厂房	2166	2166	4332	交检淋雨车间
5	五号厂房	1774	1774	3548	终检车间
6	配送中心一	30884	29255	58510	整车成品储存、配送
7	配送中心二	6944	6490	12979	钢板、外协件储存、配送
8	公用站房	5613	5858	11226	
8.1	综合站房	4034	4034	8068	
8.2	污水处理站	1579	1824	3158	
9	危化及危废库	605	605	605	甲类，含油漆等危化库以及 危险废物暂存库
10	供液站	747	449	449	主要储存冷却液、制动液、 机油、车窗清洗液
11	固废站	894	894	894	一般工业固体废物
12	六号厂房	4290	4290	8580	改装车间（只涉及内饰）
13	研发楼	1766.54	8941.4	8941.4	研发及办公
13.1	地库	-	3948	-	
14	食堂	2035	4187.66	4187.66	
15	门卫 1	203.04	203.04	203.04	
16	门卫 2	36	36	36	
17	门卫 3	36	36	36	
18	门卫 4	20	20	20	
	合计	173168.58	173168.58	341994.1	

## 3.4 公用工程

### 3.4.1 给排水

项目给排水系统由生产、生活、消防用水、循环水系统、污水处理站及全厂给排水管网组成。

## 1、给水系统

厂区周边市政给水管网环状敷设，主干管管径 DN350，供水压力不小于 0.20MPa，市政给水管网在本地块范围内预留有多个 DN200 的自来水接口，厂区给水埋地管道采用胶圈电熔双密封聚乙烯复合管，胶圈电熔双密封连接，水量满足全厂各建筑物的生产生活用水需求。厂内新建给水泵房和给水管网，从市政管道接入，市政供水保证压力 0.20MPa，为全厂提供生产、生活用水和室内消防用水，配套生产、生活用水池和专用消防泵房。市政排水管网体制为雨污分流制，厂区周边市政道路上均设有市政雨水、污水管道。北侧市政规划道路可按本厂区排水需求预留相应的雨水接口，市政雨污水管网及预留接口可满足本项目排水需求。厂区设有室内外消火栓消防给水管网，自动喷淋消防给水管网消防给水干管布置成环状。厂区埋地的消防给水管管材采用增强型胶圈电熔双密封聚乙烯复合管，胶圈电熔双密封连接。

本工程除浇洒道路绿化采用污水处理站处理回用的中水外，其它生产生活用水、消防用水采用城市生活自来水为水源。

本次设计从厂区西侧、厂区南侧市政给水干管各引入一根 DN200 的自来水管，给水管沿厂区主干道布置成环状，直埋敷设，干管管径 DN250，市政进水水压不小于 0.20MPa，引入管上设有水表及倒流防止器。为保证供水可靠性及水压要求，全厂设置一套生产生活加压系统，除综合站房循环水补水、生产生活水池补水、消防水池补水采用市政压力直供外，其它生产、生活给水均采用加压供水。给水干管分段设置阀门及阀门井。

厂区内生产废水（薄膜废水除外）、生活污水经自建污水处理站处理后，部分做中水回用，用于浇洒道路及绿地，其余部分经处理达标后排入市政污水管网；项目薄膜废水及废液进入单独的薄膜废水处理系统处理后回用不外排。

由于市政供水不能满足本项目室内外消防用水需求，为了保证消防供水安全，在综合站房设置消防水池(有效容积不小于 500m<sup>3</sup>)和加压泵组，并在厂区最高建筑物屋顶设置高位消防水箱(有效容积不小于 18m<sup>3</sup>)，满足消防用水的需求。

## 2、排水系统

本项目排水采用雨污分流、清污分流制。全厂对外设置 5 处雨水外排口。厂区西侧保税路上有市政雨水管网，管径 DN1800mm，已有两处雨水接口井；南侧九



昭西路上有市政雨水管网，管径 DN800mm~DN1000mm，已有一处雨水接口井；东侧石码头路有市政雨水管网，管径 DN800mm，已有一处雨水接口井；北侧规划道路拟设置 1 处雨水排口。雨水经厂区雨水管道收集后就近排入市政雨水管。纯水制备产生的浓水主要含有少量浓缩的盐类、SS，COD 小于 40mg/L，可通过雨水管网外排。

涂装车间压力废水管采用不锈钢管，其他车间压力污水管采用壁热镀锌钢管。生产压力污水管尽量利用车间和厂区连廊架空敷设，无管廊的局部过路处理地敷设。

生活污水经预处理(粪便污水设化粪池处理，餐饮中心含油污水设隔油池处理)后，与其他不需预处理的轻微污染生产、生活废水，由厂区污水管重力排至厂区污水处理站。

淋雨试验污水、脱脂废水、电泳废水、打磨废水、滑撬废水、车间地面冲洗废水等由压力流管道送至污水处理站，与生活污水统一处理后，部分排水继续经水处理设备制备成中水，回用作为浇洒道路绿地用水，余下达标排水直接排到市政污水管网。全厂设一个总排水口，总排水口设置在线监测设施。

项目薄膜废水及废液进入单独的薄膜废水处理系统处理后回用不外排；其他生产废水与生活污水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理。

湘潭河西污水处理厂出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准后，排入白鱼渠，再排入湘江。

### 3、循环水系统

各部门循环冷却水采用各自独立的系统，回水方式均为压力回水，由冷却塔、循环泵组、水处理装置组成。循环水系统补充水采用市政自来水。各循环水系统均采用自动反冲洗过滤器做全过滤处理，采用智能加药装置投加阻垢缓蚀剂及杀菌灭藻剂，保证水质。

冲压车间循环水系统设置该车间辅房内，其它各循环水系统均设于综合站房内，焊装循环冷却水系统采用闭式冷却塔，其他循环冷却水系统采用开式冷却塔。除制冷机系统补水采用自来水外，其它系统采用纯水补水。

各循环水系统冷却塔置于站房屋面，站房设备均采用隔振安装。

### 3.4.2 纯水

企业设有一座纯水制备站，均采用两级反渗透处理工艺制备纯水，再配以过滤装置制取，所得的纯水纯度更高。

薄膜工序纯水装置浓水含有铅、锌等重金属，进薄膜废水处理站处理不外排；涂装车间纯水装置浓水属于清下水，直接通过雨水管网外排。另外，反渗透膜使用一定时间后由于吸附的杂质过多，净化能力降低，需要对反渗透膜进行冲洗，相应会产生反冲洗水。薄膜工序纯水装置反冲洗废水进入薄膜废水处理站处理不外排，涂装车间纯水装置反冲洗废水进入厂区污水处理站处理。

项目薄膜工序、涂装车间均需要纯水，纯水制备流程见下图，主要采用反渗透工艺。

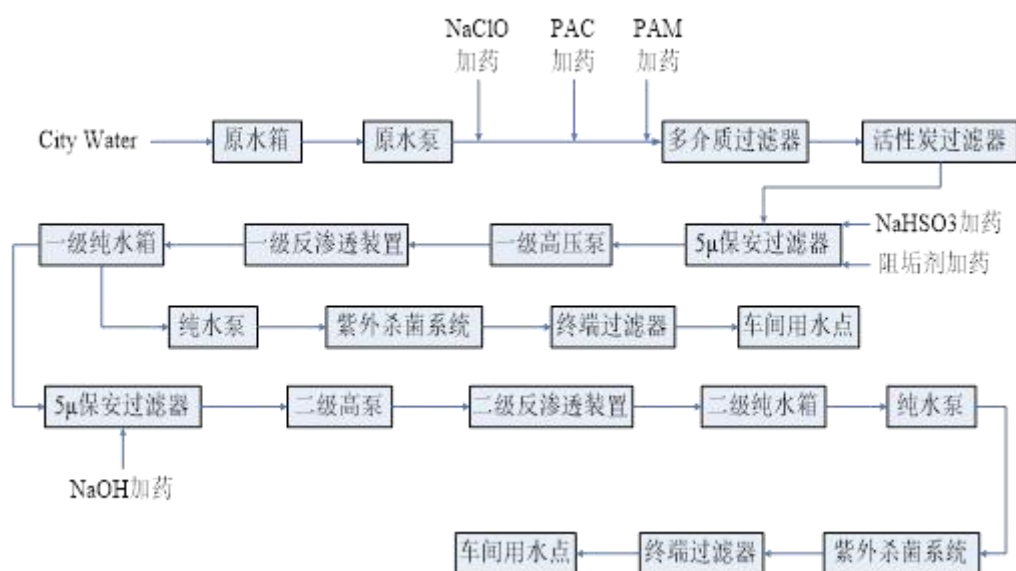


图 3.4-1 项目纯水制备工艺流程图

根据建设方提供的资料，纯水制备过程中纯水得率 70%~75%。

### 3.4.3 供电

厂区供电电压等级为 10kV，拟在公用站房内设置一处 10kV 配电所。消防应急照明备用电源采用应急照明集中电源，电压为 DC36V；其余消防类二级负荷备用电源系统电压为 380V。消防类二级负荷采用柴油发电机作为备用电源。

### 3.4.4 通风及空调设施

#### 1、通风

### (1) 冲焊联合厂房

冲压车间设置屋顶通风机进行全室通风，换气次数为 2~3 次/h，设备采用离心式屋顶风机，选用噪声较低、防水性能好的产品。

冲压线基础及带状基础设置送、排风系统，换气次数 6 次/小时，采用管道离心风机，风管采用镀锌钢板制作，沿设备地坑壁敷设，将废气由风机经屋面排至室外。

车间辅房内的卫生间、更衣室等设全面通风，通风设备采用边墙式排风机和吸顶式房间通风器。

车间设置壁式降温风扇，用于夏季防暑降温，改善工人的劳动条件。

焊装设置全室通风系统，换气次数为 1~2 次/h，通风设备采用屋顶离心排风机，利用车间外门窗自然进风。车间分散的弧焊工位采用单级除尘器，集中弧焊工位设密封间，设集中除尘。

焊装车间物流区设工业吊扇，冲压生产区设工业壁扇。

### (2) 涂装车间

车间采用微负压设计。前处理电泳、烘干室等工艺设备的排风机均由工艺设备自带，排风管接出屋面，风管根据工艺要求材料制作。

储漆间和输调漆间送风系统接自工艺专业空调机组，储漆间和输调漆间设全面排风(兼事故排风)，换气次数 4 次/小时，下排风，采用防爆离心风机箱，风机安装在屋面上(规避泄爆屋面)。

滑撬清洗间及格栅清洗间在清洗过程中会产生大量水雾，为改善工人工作环境，设送排风系统，换气次数 4 次/小时，送排风机分别采用防腐型箱式离心风机和离心式屋顶送风机，系统采用上送下排，通过合理组织气流，有效控制清洗间内的水雾。

备件间、维修间、化验间、供胶间、整流电源间、高压水泵房、变电室等设全室通风，换气次数为 4 次/小时，通风设备采用边墙轴流风机或管道风机。

燃气计量间、供蜡间等需要设置事故通风的房间，换气次数 6 次/时，风机选用防爆型边墙风机，于室内外便于操作的地方设置手动开关并设置有效的导除静电措施。

车间辅房内的卫生间、更衣室、淋浴、IT 设全室通风，换气次数 5 次/小时，通风设备采用吸顶式房间通风器，风管出墙面处设金属防雨风罩。

(3) 总装车间

总装车间设全面排风，换气 1~2 次/h，采用屋顶排风机，利用车间外门窗自然进风。物流区域设置超大型节能吊扇，柱子上设工业壁扇。

(4) 淋雨车间、交检车间、物流仓库

淋雨车间设全面排风，换气 1~2 次/h，采用屋顶排风机，利用车间外门窗自然进风。

车间设大型工业吊扇。

(5) 丙类库

丙类库换气 6 次/h，采用防爆型排风机，利用外墙上的百叶窗自然进风。

(6) 公用站房

公用站房及污水处理站设全面排风，其中污水处理站换气 4 次/h，制冷站换气 3 次/h，以上通风均采用屋顶排风机。

(7) 危废及危化品库

危险固废库换气 4 次/h，采用防爆型屋顶排风机，利用外墙上的百叶窗自然进风。危化品库换气 4 次/h，采用防爆型屋顶排风机，利用外墙上的百叶窗自然进风。采用防爆型风机且在室内外便于操作的位置设置手动开关，并设置有效的导除静电措施。

(8) 车间办公、食堂、门卫

食堂、办公楼、门卫的卫生间、吸烟室等均设全面通风，换气次数 5 次/小时，通风设备采用边墙式排风机及管道风机。职工食堂其操作间由专业的餐厨厂家负责设计及安装，要求含油烟气体需经过净化达到排放标准后方可排放至大气。

2、空调

项目办公室、会议室等夏季室内设计温度 26℃，冬季室内设计温度 20℃；

夏季室内相对湿度≤70%；夏季变电所内设计温度≤40℃。设计人均新风量 30m<sup>3</sup>/h。生产辅助间、办公室、会议室和控制间等人员集中活动的地方，分别设置多联机空调系统或分体空调。

### 3.4.5 压缩空气

在综合站房内设置压缩空气站一座，供应全厂压缩空气使用；涂装车间设置 24h 备用空压站一座，满足涂装车间 24h 备用压缩空气需求；供气品质为 3.3.1 级。

压缩空气系统计算负荷为  $294.78\text{m}^3/\text{min}$ 。选用 2 台  $0.75\text{MPa}$ ,  $Q=41\text{m}^3/\text{min}$ ,  $N=250\text{kW}$  (380V) 无油螺杆 (水冷式) 空压机, 其中 1 台变频; 3 台  $0.75\text{MPa}$ ,  $Q=120\text{m}^3/\text{min}$ ,  $N=671\text{kW}$  (10KV) 离心 (水冷式) 空压机, 其中 1 台备用。根据各车间对压缩空气品质的要求, 配套设置鼓风加热再生吸附式干燥机及压缩热再生吸附式干燥机, 后配置过滤器、储气罐等设备。

24h 备用压缩空气系统计算负荷  $8.23\text{m}^3/\text{min}$ 。选用  $0.75\text{MPa}$ ,  $8.8\text{m}^3/\text{min}$ ,  $N=55\text{kW}$  无油螺杆 (风冷式) 空气压缩机 1 台, 配套设置微热再生吸附式干燥机和储气罐等后处理设备。

### 3.4.6 锅炉房

在综合站房内设置锅炉房一座, 满足涂装车间前处理、空调等设备用热需求。本项目设置 1 台一体式冷凝燃气热水锅炉, 单台锅炉出力  $2.8\text{MW}$ , 供水温度  $95^\circ\text{C}$ , 回水温度  $70^\circ\text{C}$ , 供水压力  $0.6\text{MPa}$ 。辅机设置全自动钠离子软水器、自动补水排气定压装置等。

### 3.4.7 供液站

在总装车间附近 (厂区西南角) 设置一座供液站, 满足总装车间防冻液、洗涤液、制动液及机油需求, 油液品火灾危险性均为丙类。

采用地上储罐形式, 地上储罐区设置防火堤及防雨防晒罩棚。设置 1 台  $20\text{m}^3$  地上防冻液储罐, 1 台  $5\text{m}^3$  地上洗涤液储罐, 1 台  $5\text{m}^3$  地上制动液储罐, 1 台  $5\text{m}^3$  地上机油储罐。油罐补液采用桶装油罐与市政油罐车定期补液相结合方式, 设计补液周期为 4~7 天。油液品通过厂区管道将各类油液品输送至总装车间, 防冻液、洗涤液采用气动隔膜泵供油, 制动液、机油采用气动柱塞泵供油。每个油罐设置 2 台油泵, 1 用 1 备, 油泵设有超压回流功能。

### 3.4.6 天然气系统

天然气由市政管网供应, 由厂区东南侧接入, 接口处燃气供气压力  $\sim 0.3\text{MPa}$  (暂定), 热值  $36500\text{kJ}/\text{Nm}^3$  设计。在厂区内设天然气调压柜, 调压后通过厂区管网输送至各车间燃气设备。

厂区调压计量柜额定流量  $8500\text{Nm}^3/\text{h}$ , 调压至  $30\sim 50\text{KPa}$ , 供厂区各车间及食

堂使用。食堂附近设置二级调压柜一座，降压至 3KPa 后供食堂灶具使用。

涂装车间、职工食堂和锅炉房均需提供天然气，全厂天然气耗量见表 3.4-1。

**表 3.4-1 全厂天然气耗量表**

序号	用户名称	年用量 (Nm <sup>3</sup> /a)	备注
1	涂装车间	13.9 万	全年运行
2	锅炉房	7.2 万	全年运行
3	食堂	1.2 万	全年运行
	合计	22.3 万	/

### 3.5 总平面布置

根据厂区工艺需求及生产特点，厂区内划分为五大功能区：生产区、仓储物流区、公用站房区、办公区、路试及成品停放区。

#### （1）生产区

作为厂区的核心区域，生产区位于用地的中部及东北部。生产车间自东北向西南展开：

厂区东北区为冲压车间及焊装车间，向南展开至涂装车间，其间以空中连廊连接，涂装车间西侧为总装车间，其间依旧以空中连廊连接，提高运输效率，且避免与地面物流干涉。

#### （2）仓储物流区

仓储物流区位于厂区西北侧，包括配送中心一、配送中心二。

#### （3）公用站房区

本次设计动力站房区采用集中布置，布置在生产区东南侧及西南侧，东南侧主要包括综合站房、危化及危废库以及污水处理站（空压站及制冷站、水泵房、变电所、污水处理站），靠近涂装车间，以求管线敷设距离最短，减少能源损耗。西南侧主要为固废站、供液站。

#### （4）办公区

办公生活区位于厂区北侧，研发中心作为人员研发和办公的主要场所。

#### （5）路试及成品停放区

路试及成品停放区位于用地南侧区域，主要为试车跑道、成品停放场。

#### （6）厂区出入口

厂区设置出入口 4 处，其中人流出入口 1 处，物流出入口 3 处。厂区北侧靠西

边位置临规划道路，开设人流出入口，主要满足员工上下班进出；北侧中间位置开设物流口 1；厂区西侧临保税路，开设物流口 2、物流口 3，主要用于外协件、原辅料进厂及成品车出厂。

本工程总平面布置图见附图。

### 3.5 主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	hm <sup>2</sup>	33.358	合 500.37 亩，红线内用地
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	194290.1	
3	建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	173168.58	
4	建筑密度	%	51.91	40%-60%
5	行政办公建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	4096.58	
6	行政办公建筑面积占比	%	2.37	<7%
7	道路广场面积	m <sup>2</sup>	127387.42	
8	绿化面积	m <sup>2</sup>	33024	
9	绿地率	%	9.9	<10%
10	计算容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	341994.1	层高超过 8 米按两层算
11	容积率	-	1.03	>1.0
12	机动车总停车位		个	481
	其中	标准机动车停车位	个	422
		装卸车位	个	59

### 3.6 劳动定员与工作制度

本项目达产后，劳动定员 180 人，包括管理层、技术人员、后勤和工人等项目投产后年工作 200 天，单班制生产，一班 8 小时，年工作时间为 1600h。

### 3.7 主要原辅材料、能源消耗及零部件来源

#### 3.7.1 主要原辅材料耗量

本工程主要原辅材料消耗见表 3.7-1。对于油漆用量，本次环评按照喷涂面积、漆膜厚度、干膜密度、固体份含量、油漆利用率等参数进行核算，具体如下：

本项目生产规模为 6000 台 LCV 新能源商用车，属整车制造项目。喷涂采用 3C1B（WWS）工艺，具体为电泳底漆（水性漆）+烘干+B1B2 色漆（水性漆）+清漆（溶剂漆）+烘干。

(1) 电泳底漆用量核算：本项目底漆采用氨改性环氧树脂电泳漆，具体成分见表 3.7-3，根据油漆供应商（关西）提供的电泳漆相关参数，电泳底漆的漆膜厚度为  $20\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $182\text{m}^2$ ，固体份含量为 25%，电泳漆利用率为 0.95，干膜密度为  $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，生产规模为 6000 台，经计算，氨改性环氧树脂电泳漆用量为  $119.55\text{t/a}$ 。

(2) 水性 B1 色漆用量核算：本项目 B1 色漆采用水性丙烯酸树脂色漆，具体成分见表 3.7-3，根据油漆供应商（关西）提供的 B1 色漆相关参数，B1 色漆喷涂的漆膜厚度为  $15\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $28\text{m}^2$ （B1 只进行外喷），固体份含量为 51%，油漆附着率为 0.75，干膜密度为  $1.7\text{g}/\text{cm}^3$ ，生产规模为 6000 台，经计算，B1 色漆用量为  $11.2\text{t/a}$ 。

(3) 水性 B1 套色色漆用量核算：本项目 B1 套色色漆与 B1 色漆基本一致，只是颜色有差异，采用水性丙烯酸树脂色漆，具体成分见表 3.7-3，B1 套色色漆喷涂的漆膜厚度为  $15\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $8.4\text{m}^2$ （按 B1 色漆最大涂装面积的 30% 计），固体份含量为 51%，油漆附着率为 0.75，套色车型比例为 20%（即套色车生产规模为 1200 台），经计算，B1 套色色漆用量为  $0.67\text{t/a}$ 。

(4) 水性 B2 色漆用量核算：本项目 B2 色漆采用水性丙烯酸树脂金属色漆，具体成分见表 3.7-3，根据油漆供应商（关西）提供的 B2 色漆相关参数，B2 色漆喷涂的漆膜厚度为  $15\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $53.8\text{m}^2$ ，固体份含量为 30%，油漆附着率为 0.75，干膜密度为  $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，生产规模为 6000 台，经计算，B2 色漆用量为  $30.13\text{t/a}$ 。

(5) 水性 B2 套色色漆用量核算：本项目 B2 套色色漆与 B2 色漆基本一致，只是颜色有差异，采用水性丙烯酸树脂金属色漆，具体成分见表 3.7-3，B2 套色色漆喷涂的漆膜厚度为  $15\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $16.14\text{m}^2$ ，固体份含量为 30%，油漆附着率为 0.75，干膜密度为  $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，套色车型比例为 20%（即套色车生产规模为 1200 台），经计算，B2 套色色漆用量为  $1.81\text{t/a}$ 。

(6) 清漆用量核算：本项目清漆为高固体份溶剂漆，主要成分包括丙烯酸树脂、助剂、溶剂等，具体成分见表 3.7-3。根据油漆供应商（关西）提供的清漆相关参数，清漆的喷涂漆膜厚度为  $35\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为  $53.8\text{m}^2$ ，固体份含量为 56.5%，油漆附着率为 0.75，干膜密度为  $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，生产规模为 6000 台，经计算，清漆用量为  $29.33\text{t/a}$ 。清漆主要成分包括 2K 清漆主剂、固化剂、稀释剂，其配比



为 100:35:10。

(7) 套色清漆用量核算：本项目套色清漆与清漆完全一致，均为高固体份溶剂漆，主要成分包括丙烯酸树脂、聚酯树脂、助剂、溶剂等，具体成分见表 3.7-3。根据油漆供应商（关西）提供的清漆相关参数，套色清漆的喷涂漆膜厚度为 35 $\mu\text{m}$ ，最大涂装面积为 16.14 $\text{m}^2$ ，固体份含量为 56.5%，油漆附着率为 0.75，干膜密度为 1.1 $\text{g}/\text{cm}^3$ ，套色车型比例为 20%（即套色车生产规模为 2 万台），经计算，套色清漆用量为 1.76t/a。套色清漆主要成分包括 2K 清漆主剂、固化剂、稀释剂，其配比为 100:35:10。

表 3.7-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	名 称		单位	年消耗量	主要成分
一、冲压、焊装车间					
1	冷轧钢板		吨	660	为定板尺寸钢材，冲压车间所用主材主要是制作车身、车架，底板主梁和悬挂等是零部件直接外购
2	镀锌钢板		吨	2400	
3	焊丝		吨	6.6	CO <sub>2</sub> 气保焊丝、激光焊丝
4	点焊密封胶		吨	6	焊装车间密封胶
5	折边胶		吨	4	焊装车间折边胶
6	膨胀减震胶		吨	10.0	焊装车间膨胀减震胶
7	结构胶		吨	4	焊装车间结构胶
二、涂装车间					
1	脱脂剂	脱脂主剂	吨	6	氧化钾硼
		脱脂助剂	吨	0.6	表面活性剂
2	薄膜液	硅烷主剂	吨	0.4	甲醇 0.26%、硝酸 1.46%、硝酸钠 0.26%、二硝酸氧化锆 2.4%、硝酸锰 1.12%、硝酸锌 0.4%、六氟锆酸 1.28%、碳酸钠 1.37%
		锆盐添加剂	吨	0.7	
		pH 调节剂	吨	0.5	
3	水性电泳底漆	电泳乳液及溶剂	吨	97.63	主要成分包括氨改性环氧树脂、颜料、异噻唑啉酮、甲酸、氨基磺酸、乙二醇丁醚，挥发份占比 5%
		电泳色浆	吨	16.34	
		电泳杀菌剂	吨	2.39	
		电泳中和剂	吨	3.19	
		小计	吨	119.55	
4	胶	焊缝密封胶	吨	16.05	PVC 胶
5		车底抗石击涂料	吨	46.86	PVC 胶
6		车身顶盖自流平胶	吨	1.52	PVC 胶
7		车身裙边胶	吨	1.26	PVC 胶

8		B1 色漆（含 B1 套色色漆）	吨	11.87	主要成分包括正丁醇 0.5%、异丁醇 0.5%、异辛醇 2.5%、丙二醇甲醚 0.5%、丙二醇丁醚 2.5%、丙二醇丙醚 2.5%、水 40%、固体份约 51%
9	水性色漆	B2 色漆（含 B2 套色色漆）	吨	31.94	主要成分包括异辛醇 10%、正丁醇 2.5%、丙二醇丙醚 2.5%、液体甲醛 0.5%，水 54.5%、固体份 30%
		小计	吨	43.81	水性漆
10	高固体份溶剂型清漆（含套色清漆、点修补漆）	2K 清漆	吨	21.44	3-乙氧基丙酸乙酯 4.6%、轻质芳烃石脑油 13.8%、异丁醇 1.5%、乙酸异丁酯 5.3%、乙酸丁酯 1.7%、庚烷 1.7%、正丁醇 1.7%、干性溶剂油 1.7%、醋酸甲氧基丙酯 1.7%、甲苯 0.4%、甲基正戊基酮 2.4%、固体份 56.5%
11		固化剂	吨	7.50	
12		稀释剂	吨	2.14	
		小计	吨	31.09	
13	清漆喷枪清洗剂	清漆喷枪清洗剂	吨	2.2	正丁醇 15%、三甲苯 25%、乙酸丁酯 60%
三、总装车间					
1	前风挡胶		吨	12.75	国内
2	玻璃胶配套底涂剂		吨	0.18	国内
3	玻璃胶配套清洁剂		吨	0.18	国内
4	制动液		吨	6.6	国内
5	防冻液		吨	78	国内
6	风窗洗涤液		吨	12	国内
7	齿轮油		吨	5	国内

注：本项目水性色漆及水性电泳漆等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到 84.01%。

脱脂、表调、硅烷化主要物料成分列于表 3.7-2。

表 3.7-2 脱脂主剂、脱脂助剂、薄膜剂主要成分

脱脂主剂	脱脂助剂	薄膜剂
氧化钾硼	表面活性剂	以硅烷和铅盐为主甲醇 0.26%、硝酸 1.46%、硝酸钠 0.26%、二硝酸氧化铅 2.4%、硝酸锰 1.12%、硝酸锌 0.4%、六氟铅酸 1.28%、碳酸钠 1.37%

根据供货商提供的质检报告(MSDS 文件)，项目涂料主要成分组成详见下 表 3.7-3，主要原辅材料理化性质见表 3.7-4。

表 3.7-3 涂料固液组成及有机物含量

种类	固体份 (%)	水份 (%)	挥发性有机物(%)
			VOCs

			非甲烷总烃			酯、醇等
			甲苯	其他苯系物	其他烃类	
电泳漆	45	50	0	0	0	5
B1 色漆、B1 套色漆	51	40	0	0	0	9
B2 色漆、B2 套色漆	30	54.5	0	0	0	15.5
清漆、套色清漆、点修补漆	56.5	0	0.5	0	20	23
清漆喷枪清洗剂	0	0	0	25	0	75

表 3.7-4 主要原辅材料理化性质

序号	物质名称	理化性质	毒理性	危害性
1	甲苯	化学式为 $C_7H_8$ ，分子量 92.14，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。熔点：-94.9℃，沸点：110.6℃，密度：0.872g/cm <sup>3</sup> ，饱和蒸气压：3.8kPa（25℃），临界温度：318.6℃，临界压力：4.11MPa，闪点：4℃（CC）；16℃（OC），爆炸上限（V/V）：7.1%爆炸下限（V/V）：1.1%，溶解性：不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：636mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> ：49g/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，4h）；30g/m <sup>3</sup> （小鼠吸入，2h）	具有麻醉作用，对皮肤的刺激作用比苯强，吸入甲苯蒸气时，对中枢神经的作用也比苯强烈。吸入 8 小时浓度为 376~752mg/m <sup>3</sup> 的甲苯蒸气时，会出现疲惫、恶心、错觉、活动失灵、全身无力、嗜睡等症状。短时间吸入 2256mg/m <sup>3</sup> 浓度的甲苯蒸气时，会引起过度疲惫、激烈兴奋、恶心、头痛等。长期吸入低浓度的甲苯蒸气时，造成慢性中毒，引起食欲减退、疲劳、白血球减少、贫血。
2	三甲苯	分子式 $C_9H_{12}$ ，分子量 120.19，无色液体。熔点-25.5℃，沸点 176.1℃；相对密度(水=1)0.89；相对密度(空气=1)4.15；闪点 44-48℃；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等	毒性：属微毒类。 急性毒性：LC <sub>50</sub> 18000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应
3	异丙醇	分子式 $C_3H_8O$ ，分子量 60.1，无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。熔点-88.5℃，沸点 82.5℃，相对密度(水=1)0.7863；相对密度(空气=1)2.1，蒸汽压 2.48kPa/50℃，闪点 12℃，与水、乙醇、乙醚、氯仿混	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5045mg/kg(大鼠经口)；12800mg/kg(兔经皮)；人吸入 980mg/m <sup>3</sup> ×3~5 分钟，眼鼻粘膜轻度刺激；人经口 22.5ml	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危

		溶	头晕、面红，吸入 2~3 小时后头痛、恶心	险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
4	正丁醇	分子式 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O，分子量 74.12，无色透明液体，具有特殊气味。熔点 -88.9℃、沸点 117.5℃，蒸汽压 0.82kPa/25℃，闪点 35℃，相对密度(水=1) 0.81；相对密度(空气=1) 2.55，微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶。	毒性：属低毒类。 急性毒性： LD <sub>50</sub> 4360mg/kg (大鼠经口)；3400mg/kg (兔经皮)； LC <sub>50</sub> 24240mg/m <sup>3</sup> ，4 小时 (大鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
5	异丁醇	分子式 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O；分子量 74.12，CAS 号 78-83-1，无色透明液体，有特殊气味，熔点-108℃沸点 108.1℃，相对密度 0.806，折射率 1.3976，闪点 27.5℃，溶解性溶于约 20 倍的水，与乙醇和乙醚混溶。	毒性：属低毒类。 急性毒性： LD <sub>50</sub> 4750mg/kg (大鼠经口)；3600mg/kg (兔经皮)； LC <sub>50</sub> 25180mg/m <sup>3</sup> ，4 小时 (大鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物
6	轻芳烃溶剂油	又名轻质芳香烃石脑油，平均分子量为 114，石脑油主要为烷烃的 C <sub>5</sub> ~C <sub>11</sub> 成份，一般含烷烃 55.4%、单环烷烃 30.3%、双环烷烃 2.4%、烷基苯 11.7%、苯 0.1%。石脑油在常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味。密度在 650~750kg/m <sup>3</sup> ，沸点 20~160℃，相对密度 0.78~0.97(水=1)，闪点-2℃。引燃温度 350℃；爆炸上限 8.7%(V/V)，爆炸下限 1.1%(V/V)；不溶于水，溶于多数有机溶剂。	摄入较大的剂量可引起恶心、呕吐、麻醉、无力、头晕、呼吸表浅、腹胀、意识丧失和抽搐，可发生中枢神经系统抑制。该物质可刺激眼睛，长期接触引起炎症反应；反复长期接触可导致结膜炎。	本品易燃，具刺激性，对环境有危害。对大气、土壤和水体可造成污染。易燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应。
7	硼酸钾	分子式 BK <sub>3</sub> O <sub>3</sub> ，分子量 176.1，白色结晶。溶于水，微溶于醇。水溶液呈碱性，0.4-0.7g/cm <sup>3</sup>	用于制造消毒剂，可作酪蛋白溶剂和抗磨添加剂，还可用作焊接助熔剂的成分和重氮型显影溶液的组分。在化学分析中，用作测定酸的滴定度的最适用标准物质	用聚乙烯塑料瓶包装，每瓶净重 0.5kg。或内用聚乙烯塑料袋外用编织袋，袋 25kg。应贮存在通风、干燥的库房中。包装必须密封，运输和装卸时注意防止包装破损。
8	乙酸丁酯	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ，分子量 116.16，清澈无色液体，具有愉快水果香味的，易燃液体。相对密度(20℃)0.8807，凝固点-73.5℃；沸点 126.114℃，闪点(开杯)33℃，(闭杯)27℃；蒸汽压	毒性较低。大鼠经口 LD <sub>50</sub> 13400mg/kg，大鼠吸入 LC <sub>50</sub> 8000mg/m <sup>3</sup> (4 小时)，兔子经口 LD <sub>50</sub> 4763mg/kg，兔子皮	易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸

		1.33kpa(20°C), 汽化热 309.4J/g, 比热容(20°C)1.91J/(g.°C); 自燃点 421°C; 粘度(20°C) 0.734mPa.s, 表面张力(20°C) 25.09mN/m。与醇、酮、醚等有机溶剂混溶, 与低级同系物相比, 较难溶于水, 也难于水解	肤 LD <sub>50</sub> >17400mg/kg	
9	环己酮	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O, 分子量 98.14, 无色或浅黄色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。相对密度(20°C/4°C)0.95, 凝固点-45°C, 沸点 155.6°C, 闪点 43°C, 燃点 420°C。蒸气压(47°C)2kPa, 易溶于乙醚、乙醇、丙酮、苯和氯仿, 微溶于水。	微毒。LD <sub>50</sub> 1535mg/kg (大鼠经口), 948mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> 32080mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)	易燃, 遇高热、明火可引起燃烧的危险, 与氧化剂接触猛烈反应。爆炸极限 1.1-9.4%(vol)
10	甲醇	别名木酒精, 分子式 CH <sub>4</sub> O, 分子量 32.04, CAS 号 67-56-1, 无色澄清液体, 有刺激性气味, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂, 熔点-97.8°C, 沸点: 64.8°C, 相对密度(水=1)0.79, 主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。	毒性: 属中等毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 82776mg/kg, 4小时(大鼠吸入); 人经口 5~10ml, 潜伏期 8~36 小时, 致昏迷; 人经口 15ml, 48 小时内产生视网膜炎, 失明; 人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害, 呼吸衰弱, 死亡。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
11	硝酸	分子式 HNO <sub>3</sub> , 分子量 63, CAS 号 7697-37-2, 透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体, 熔点-41.59°C, 沸点: 83°C, 密度 1.41(20°C)(68%硝酸), 是一种用途极广的重要化工原料之一。	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 12 ppm(30 mg/m <sup>3</sup> )左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC <sub>50</sub> 49 ppm/4 小时。	不燃。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 发生爆炸。与可燃物、还原剂和有机物如木屑、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。与硝酸蒸气接触很危险。

12	异辛醇	分子式 $C_8H_{18}O$ ，分子量 130.23，无色至淡黄色油状液体，有甜味和淡淡的花香，熔点 $-76^{\circ}C$ ，沸点 $183-186^{\circ}C$ ，水溶性 $1g/L(20^{\circ}C)$ ，可与多数有机溶剂互溶，密度 $0.833g/mL(25^{\circ}C)$ ，闪点 $77^{\circ}C$ 。	急性毒性：口服-大鼠 $LD_{50}$ : $2040\text{ mg/kg}$ ；口服-小鼠 $LD_{50}$ : $2500\text{mg/kg}$	摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛有强烈刺激作用，可致眼睛损害；可引起皮肤的过敏反应，遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
13	丙二醇甲醚	分子式 $C_4H_{10}O_2$ ，分子量 90.121，CAS 号 107-98-2，无色透明液体，沸点： $120^{\circ}C$ ，闪点： $31.1^{\circ}C$ (闭杯)，比重( $d_{420}$ )： $0.919-0.924$ ，粘度： $20^{\circ}C/1.75\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，表面张力： $(25^{\circ}C)$ $27.7\text{mN/m}$ 。	蒸气对呼吸道会有刺激性，蒸气浓度大于 $100\text{ppm}$ ，吸入该蒸气会令人不快的气味。当浓度达到 $1000\text{ppm}$ ，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡	易燃的液体与蒸气，如果吸入对人体有害。会影响人的中枢神经系统，如果通过皮肤被吸收或被误吞也会对人体产生危害。对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激
14	丙二醇丙醚	分子式是 $C_3H_7OCH_2CH(CH_3)OH$ ，分子量 118.17，CAS 号 30136-13-1，熔点 $-69.47^{\circ}C$ ，沸点： $155.74^{\circ}C$ ，密度 $0.8874g/cm^3$ 。	蒸气对呼吸道会有刺激性，蒸气浓度大于 $200\text{ppm}$ ，吸入该蒸气会令人不快的气味。当浓度达到 $1200\text{ppm}$ ，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡	非质子型，微毒，低气味澄清液体。化学稳定性极好。
15	丙二醇丁醚	别名 1，2-丙二醇-1-丁醚，CAS 号 5131-66-8，熔点 $-100^{\circ}C$ ，沸点 $170.1^{\circ}C$ ，无色透明液体，溶于乙醇、乙醚、苯。 $20^{\circ}C$ 时，水中的溶解度 $6.4\%$ （重量），相对密度 $0.8843(20/20^{\circ}C)$ 。	蒸气对呼吸道会有刺激性，蒸气浓度大于 $220\text{ppm}$ ，吸入该蒸气会令人不快的气味。当浓度达到 $1300\text{ppm}$ ，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡	用于涂料、油墨、印染、农药、纤维素、丙烯酸酯等工业。也可用作燃料抗冻剂、清洗剂、萃取剂、有色金属选矿等。还可用于有机合成原料
16	甲醛	甲醛，又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式 $CH_2O$ ，相对分子质量 30.03。无色气体，有强烈刺激性 [19] 和窒息性的气味。熔点 $-92^{\circ}C$ ，沸点 $-21^{\circ}C$ ，闪点 $64^{\circ}C$ 相对密度 $0.815g/cm^3$ ，易溶于水，甲醛具有还原性，尤其在碱性溶液中，还原能力更强。能燃烧，蒸气与空气形成	急性毒性：大鼠经口摄入甲醛的 $LD_{50}$ 为 $800\text{mg/kg}$ ，兔子经皮吸收甲醛的 $LD_{50}$ 为 $2700\text{mg/kg}$ ，大鼠经呼吸道吸入甲醛的 $LD_{50}$ 为 $590\text{mg/m}^3$	甲醛的急性中毒表现为对皮肤、黏膜的刺激作用。吸入高浓度甲醛可导致呼吸道刺激症状，打喷嚏、咳嗽并伴鼻和喉咙的烧灼感；此外，还可诱发支气管哮喘、肺炎、肺水肿。经消化

		爆炸性混合物，爆炸极限 7%—73% (体积)，燃点约 430℃		道一次性大量摄入甲醛可引起消化道及全身中毒性症状，口腔、咽喉和消化道的腐蚀性烧伤，腹痛，抽搐、死亡等。皮肤接触甲醛可引起过敏性皮炎、色斑、皮肤坏死等病变
17	3-乙氧基丙烯酸乙酯	分子式为 C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub> ，分子量 146.1843，CAS 号 763-69-9，熔点：-75℃，沸点 166.24℃，闪点 52.22℃，密度 0.95 g/cm <sup>3</sup> ，水溶性：1.6 g/100 mL(20℃)		可能生成爆炸性的过氧化物，反复接触可能会引起皮肤干燥或开裂
18	乙酸异丁酯	化学式为 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ，分子量 116.16，CAS 号 110-19-0，为无色透明液体，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚，密度：0.873g/cm <sup>3</sup> ，熔点：-99℃，沸点：116℃，闪点：17.8℃(CC)，折射率：1.39(20℃)，饱和蒸气压：2.37kPa(25℃)，临界温度：296℃，临界压力：3.24MPa，引燃温度：423℃，爆炸上限(V/V)：10.5%，爆炸下限(V/V)：1.3%	大鼠经口 LD <sub>50</sub> ：13400mg/kg，大鼠吸入 LCLo8000ppm/4h，兔子经口 LD <sub>50</sub> ：4763mg/kg，兔子皮肤 LD <sub>50</sub> ：>17400mg/kg	毒性较低，但应避免长期与浓的蒸气接触。大鼠在乙酸异丁酯 99.75mg/m <sup>3</sup> 的环境中接触 150 分钟，出现麻醉，100%致死。工作场所最高容许浓度 1896mg/m <sup>3</sup> 。主要用作硝基喷漆、清漆的溶剂、也可用于调制香料。
19	乙酸丁酯	化学式为 CH <sub>3</sub> COO(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> ，分子量 116.16，CAS 号 123-86-4，为无色透明有愉快果香气味的液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、烃类等多数有机溶剂。熔点：-78℃，沸点：126.6℃，密度：0.8825g/cm <sup>3</sup> ，闪点：22℃，折射率：1.398，临界温度：305.9℃，临界压力：3.1MPa，引燃温度：421℃爆炸上限(V/V)：7.6%，爆炸下限(V/V)：1.2%	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：10768mg/kg(大鼠经口)；>17600mg/kg(兔经皮)LC <sub>50</sub> ：390ppm(大鼠吸入，4h)	是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性

涂装车间设有一座供漆房用于储存涂装用的商品油漆、密封胶等，电泳漆暂存在电泳加料间，脱脂剂暂存在供漆房前处理加料间。涂装车间主要化学品储运方式详见表 3.7-5。

表 3.7-5 涂装车间主要化学品储存量及储存方式一览表

序号	材料名称	包装方式	储运方式	储运地点	运输方式	装卸方式	最大储存量(吨)
----	------	------	------	------	------	------	----------

1	电泳漆	塑料桶	常温	前处理加料间	汽运	人员/叉车	15
2	色漆	铁桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	3
3	清漆	铁桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	3
4	密封胶	铁桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	2
5	车底胶	铁桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	2
6	防锈蜡	塑料桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	1
7	清洗溶剂	铁桶	常温	供漆房	汽运	人员/叉车	1
8	脱脂剂	塑料桶	常温	前处理加料间	汽运	人员/叉车	1

### 3.7.2 能源动力消耗

本项目消耗的能源各类主要有：电力、自来水、天然气等。各能源消耗量及折合标准煤详见表 3.7-6。

表 3.7-6 本项目能耗指标计算表

序号	能源	实 物 量		折标煤量(t)	备注
		单位	数值		
1	电力	KWh/a	1920000	236.16	每辆车产品能耗平均为 178kg 标煤。
2	自来水	m <sup>3</sup> /a	14283.15	1.8	
3	天然气	m <sup>3</sup> /a	22.3 万	296.22	
	合计			534.18	

### 3.7.3 主要零部件来源

本工程主要零部件配套厂详见表 3.7-7。

表 3.7-7 本工程主要零部件配套厂

序号	零件产品	供应商名称
1	HVAC 总成、后空调总成、冷凝器总成、空调管路	马鞍山仪达空调有限公司
2	雷达总成	芜湖森思泰克智能科技有限公司
3	电液制动模块总成	芜湖伯特利电子控制系统有限公司
4	蓄电池	深圳市理士新能源发展有限公司
5	电加热器总成	深圳市赛尔盈电子有限公司(东莞分公司)
6	高压辅驱控制器	深圳威迈斯新能源股份有限公司
7	超声波传感器、倒车雷达总成	珠海上富电科技股份有限公司



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

8	机舱上盖撑杆总成、撑杆固定座、卡扣	清河县鑫联橡塑制品厂
9	滑门电控限位器	衡水恒达汽车零部件有限公司
10	组合仪表总成	黑龙江天有为电子股份有限公司
11	EPB 开关、充电口盖盒体、智能钥匙、组合开关	湖北三环汽车有限公司
12	制动液储油壶	武汉金达利科技有限公司
13	驱动电机前悬支架、隔振垫总成	博戈橡胶塑料（株洲）有限公司
14	A 柱内板、轮罩、前纵梁内板/外板、前围板等	湖南晓光汽车模具有限公司
15	踏板、门槛内板、中地板横梁、踏板上板等	长沙卡斯马汽车系统有限公司
16	仪表板管梁总成、仪表板管梁安装支架总成	秦皇岛燕大汽车零部件制造有限公司
17	内轮罩总成、后地板后横梁、后纵梁总成、后防撞梁等	湘潭地通汽车制品有限公司
18	门外开把手总成、开启手柄总成	江苏旭顺东明云智能科技有限公司
19	机械转向管柱带中间轴总成	吉林世宝机械制造有限公司
20	二排座椅总成	扬州市江都区洪业汽车部件有限公司
21	滑门护板、尾门上护板、后侧围内饰板	常州楚地新材料科技有限公司
22	A 柱内板中隔断、C 柱内板隔断、门槛后段隔断	江苏同盟汽车零部件实业有限公司
23	主锁总成、开启拉线总成、开启手柄总成	无锡忻润汽车安全系统有限公司
24	货箱拉钩总成	扬州科恩汽车配件有限公司
25	前/后制动软管总成	南京利德东方橡塑科技有限公司
26	轮速传感器	陆博汽车电子（曲阜）有限公司
27	前组合灯总成、贯穿式前组合灯	诸城市迪瑞汽车科技有限公司
28	前挡玻璃、前门玻璃	山西利虎集团青耀技术玻璃有限公司
29	前滑柱总成、后减震器总成	成都九鼎科技（集团）有限公司
30	内外开启拉线、解锁拉线、锁扣总成	瑞安市荣邦汽车部件有限公司
31	电池、电驱动总成	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司
32	外后视镜	浙江高杰斯智能科技有限公司

33	车轮	浙江航通机械制造股份有限公司
34	内后视镜	宁波惠昌汽车零部件有限公司
35	后轴总成	宁波汇众汽车车桥制造有限公司
36	方向盘总成	宁波均胜汽车安全系统有限公司
37	前纵梁内板-后段、A 柱下连接板、前地板后横梁	宁波屹丰汽车部件有限公司
38	前稳定杆总成	钱江弹簧（杭州）有限公司
39	安全带总成	温州赛凯科技有限公司
40	安全气囊	浙江松原汽车安全系统股份有限公司
41	玻璃升降器总成	重庆市合众汽车配件制造有限公司
42	后钢板弹簧总成	重庆红旗汽车零部件制造总厂
43	上\中\下铰链总成、滑门安全钩、滑门后锁扣	重庆凯安机电制造有限公司
44	电驱散热器、冷凝器总成	重庆上方汽车配件有限责任公司
45	后板簧压板	重庆双腾机械制造有限公司
46	轮胎	佳通轮胎
47	备胎升降器	浙江顶立汽车部件有限公司
48	电驱动系统总成-海外版	日电产

### 3.8 主要生产设备

本工程主要生产设备清单见表 3.7-8。

表 3.7-8 本工程主要设备明细表

一、冲压车间				
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
	生产主线			
1	机械压力机	24000KN	1	
2	机械压力机	12000KN	1	
3	机械压力机	10000KN	2	
4	机械压力机	8000KN	1	
5	A 线自动化		1 套	
	模具维修设备			

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

6	研配压机	6300KN	1	
7	摇臂钻	Z3080	1	
8	焊机	500A	4	
9	角磨机		1	
10	模具清洗机		1	
	起重运输设备			
11	电动双梁桥式起重 重机	Gn=50/20t,H=14m,S=31.5m	2	
12	电动双梁桥式起重 重机	Gn=50/20t,H=14m,S=28.5m	1	
13	电动双梁桥式起重 重机	Gn=50/20t,H=14m,S=22.5m	1	
14	电动双梁桥式起重 重机	Gn=32/10t,H=14m,S=22.5m	1	
15	废料输送线		1	
16	立体库		1	
17	无轨转运车		2	
18	三维激光切割机	SF4025	1	
二、焊装车间				
1	悬挂点焊机		5	
2	机器人中频焊机		23	
3	机器人		15	
4	CO <sub>2</sub> 焊机		2	
5	螺柱焊机		1	
6	涂胶泵		4	
7	电动葫芦及吊具		12	
8	打号机		1	
9	修复机		2	
10	除尘设备		4	
11	三坐标设备		1	
12	悬挂吊车	Gn=20t S=22.5m H=7.5m	1	
13	风动工具及辅具		20	
14	叉车		4	
15	焊接夹具		1	
16	二次公用管线系统(含 风扇、照明等)		1	
17	中控系统		1	
18	工位器具		1	
19	助力机械手		2	
20	在线检测		2	
22	钢结构		1	
三、涂装车间				

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

(一)	生产设备			
1	前处理设备	非标设备	1	
2	阴极电泳设备	非标设备	1	
3	电泳烘干炉及强冷室	非标设备	1	
4	电泳打磨室	非标设备	1	
5	涂密封胶室	非标设备	1	
6	PVC 喷涂室	非标设备	1	
7	密封胶烘干炉及强冷室	非标设备	1	
8	套色打磨	非标设备	1	
9	套色/色漆喷漆室	非标设备	1	
10	清漆喷漆室	非标设备	1	
11	热闪干炉及强冷室	非标设备	1	
12	套色烘干炉及强冷室	非标设备	1	
13	面漆烘干炉及强冷室	非标设备	1	
14	检查/精修	非标设备	1	
15	小修	非标设备	1	
16	AUDIT	非标设备	1	
17	空调送风机组	非标设备	1	
18	设备电气控制系统	非标设备	1	
19	机器人系统	进口设备	1	
(二)	辅助生产设备			
1	集中供漆系统		1	
2	供胶设备		1	
3	PVC 供胶设备		1	
4	高压清洗装置		1	
(三)	机械化输送设备			
1	前处理电泳摆杆输送系统		1	
2	地面滑橇输送系统		1	
(四)	其他设备	1	非标	
1)	国产	纯水设备	外购件	
2	国产	RTO 设备	外购件	
3	国产	转轮设备	外购件	
4	国产	活性炭吸附设备	外购件	
四、总装车间				
(一)	主要生产线及输送线			
1	车身输送线	辊床滑橇线	1	
2	内饰线	滑板线 n=30 P=7m	1	
3	底盘线	EMS 线 n=24 P=7m	1	

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

4	最终线一	双板链 n=18 P=7m	1	
5	最终线一	双板链 n=18 P=7m	1	
6	转挂线	EMS 线	1	
7	检测线		1	
8	车门分装线	摩擦线 n=12 P=2m	1	
9	中滑门分装线	AGV 线	1	
10	仪表板分装线	AGV 线	1	
11	后悬分装线	辊道托盘线	1	
12	前悬分装线	辊道托盘线	1	
13	底盘合装线	AGV 线	1	
14	电池合装线	AGV 线	1	
15	轮胎输送线	辊道输送线	1	
16	座椅输送线	托盘线	1	
(二)	线边工艺设备			
1	车门电检仪		3	
2	烘箱		2	
3	激光打刻机		1	
4	拆车门机械手		2	
5	装中滑门机械手		1	
6	仪表板机械手		1	
7	玻璃涂胶机		1	
8	风挡玻璃机械手		1	
9	前端模块机械手		1	
10	备胎机械手		1	
11	轮胎机械手		2	
12	轮胎拧紧机	六轴拧紧机	2	
13	蓄电池机械手		1	
14	装车门机械手		2	
15	座椅机械手		2	
16	胎压检测装置		1	
17	三合一加注机	洗涤液、防冻液(两个加注点)	1	
18	四合一加注机	制动液、冷媒(两种)、防冻液	1	
19	机油加注机		1	
20	EOL 电检仪		1	
21	安规检测仪(国标)		1	
22	安规检测仪(欧标)		1	
23	铭牌打号机(激光)		1	
24	最终线灯廊		1	
25	双柱举升机		2	
26	AUDIT 灯廊		2	

(三)	起吊设备			
1	KBK	Gn=1000kg S=4m,H=4m		
2	智能平衡吊	Gn=250kg S=4m,H=4m		
3	智能平衡吊	Gn=250kg S=5m,H=4m		
(四)	其他			
1	工艺吊架系统	含工位照明、工位风扇、工位插座、二次压缩空气等	1	
2	拧紧工具		1	
3	工装、工具		1	
4	料箱、料架、托盘		1	
5	叉车及拖车		1	

### 3.9 工艺流程及产污环节分析

#### 3.9.1 冲压车间（涉及商业秘密，大部分内容不公开）

冲压车间工艺流程及产污节点见下图。

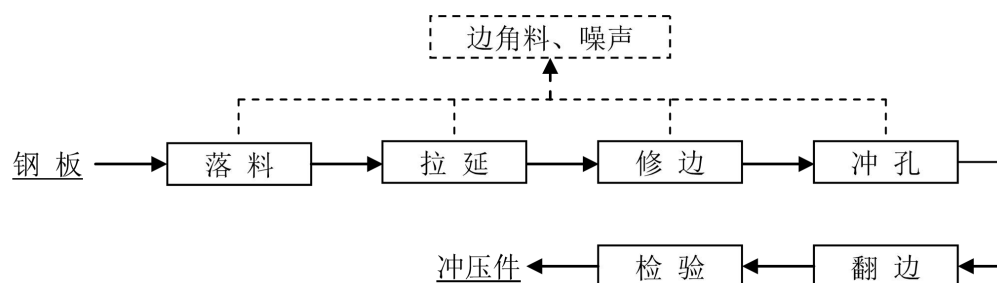


图 3.9-1 冲压车间工艺流程图

##### 3.9.1.4 主要污染源

固废：钢板边角料、废油；

噪声：设备冲压噪声。

#### 3.9.2 焊装车间

##### 3.9.2.1 焊装车间概述

焊装车间承担乘用车总成及其分总成的装焊、调整、修磨等任务，设计6000辆份/年（双班）。新建焊装线，包括下车体、侧围、门盖线及主线，实现与多车

型共线生产。

项目焊接以CO<sub>2</sub>保护焊、激光焊为主，激光焊是指以高能量密度的激光作为热源，熔化金属后，形成焊接接头的焊接方法，该种焊接方式产生极少量焊烟、焊渣。CO<sub>2</sub>保护焊是一种用CO<sub>2</sub>作为保护气体的焊接方法，在使用过程中需使用焊材，焊接过程中会产生少量焊渣。同时，焊接过程会产生噪声，焊接打磨时会产生粉尘。

本车间主要设计1条车身主焊线、1条左右侧围焊接线、1条前地板焊接线、1条后地板焊接线、1条车身调整线。白车身材料为镀锌钢板，焊接方式以点焊为主，人工焊接工位采用工频悬挂点焊机，机器人焊接工位采用工频点焊机。

#### 3.9.2.4 工艺流程

焊装车间工艺流程及产污节点见下图所示。

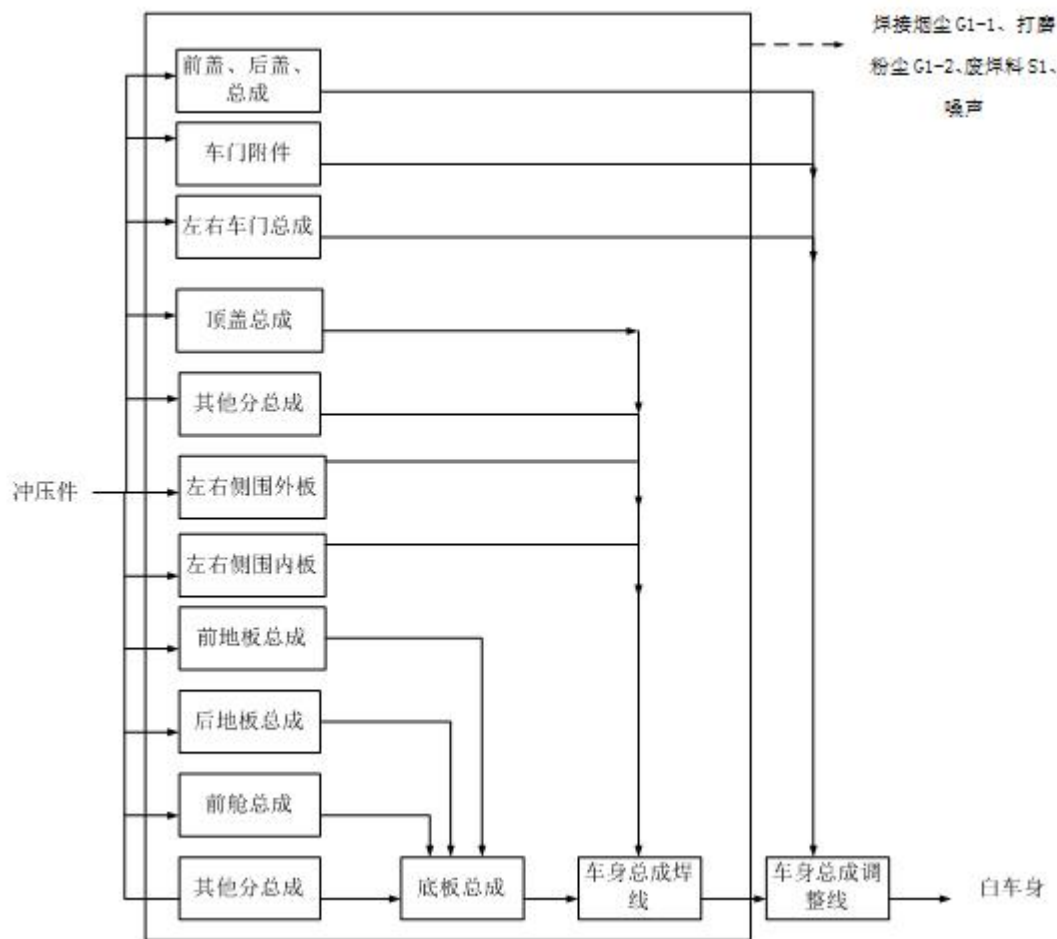


图3.9-2 焊装车间工艺流程及产污节点图

#### 3.9.2.4 主要污染源

废气：焊装车间主要的污染物为焊装过程中产生的焊接烟尘（G1）和打磨粉尘（G2）；

固废：废焊料（S1）；

噪声：焊接打磨时产生的机械噪声以及通风风机噪声。

### **3.9.3 涂装车间（涉及商业秘密，大部分内容不公开）**

#### **3.9.3.3 生产工艺**

##### **（一）涂装工艺流程图及工艺流程表**

本车间主要工艺流程见下图。



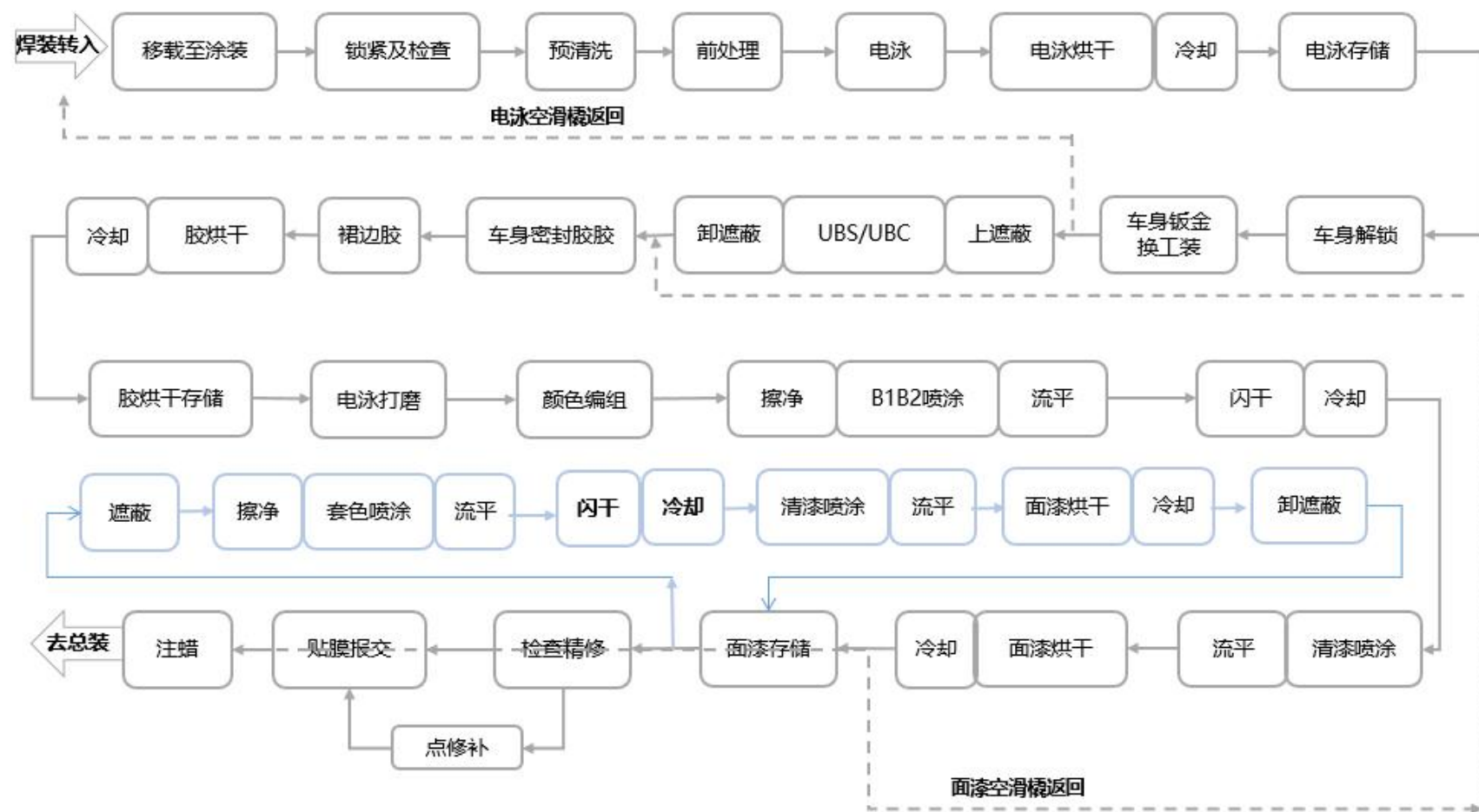


图3.9-3 涂装车间工艺流程图

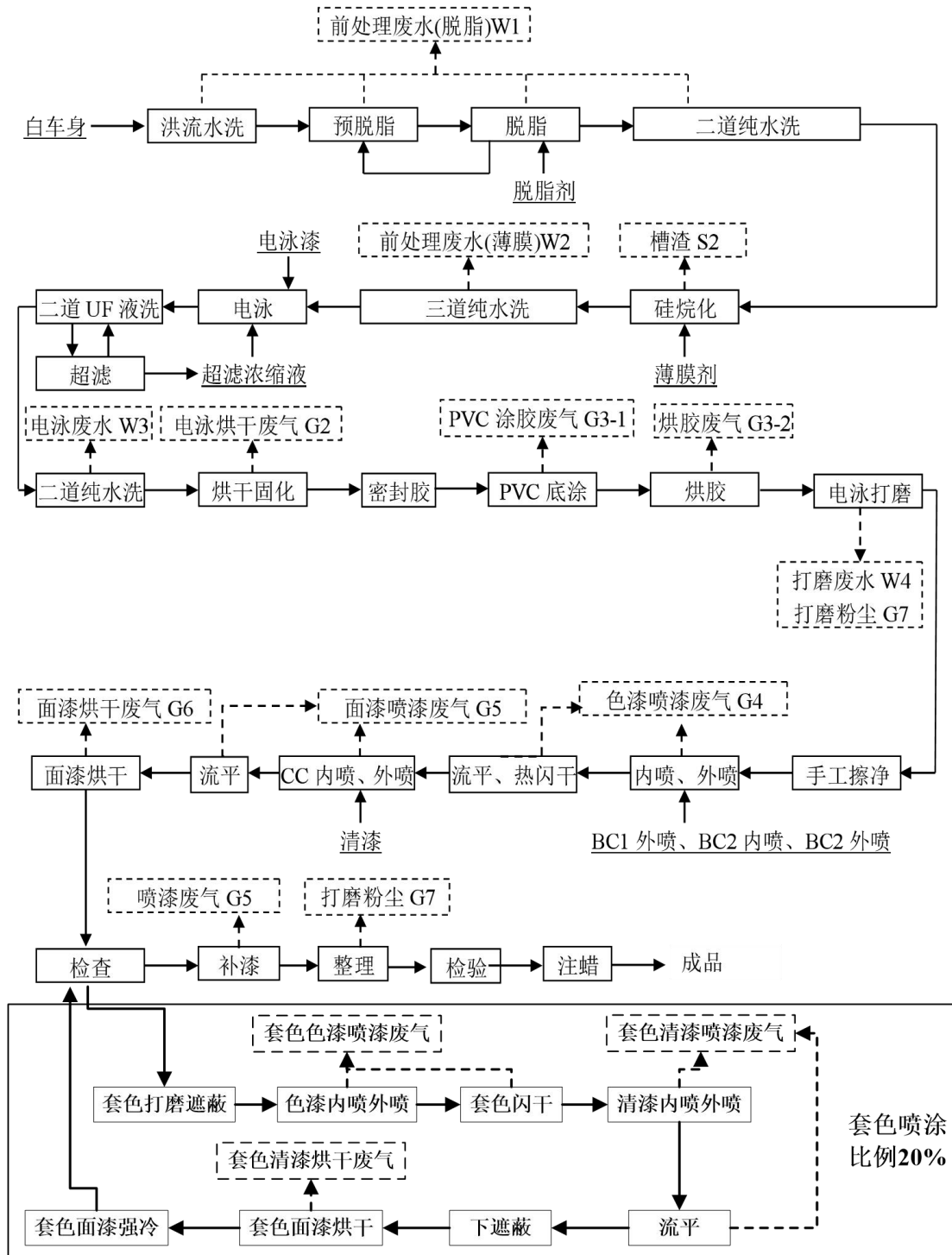


图3.9-4 涂装车间工艺流程及产污节点图

## 2、污染源

废气：电泳烘干废气、PVC 喷胶废气、烘胶废气、色漆喷漆废气（含闪干废气）、清漆喷漆废气（含修补漆废气）、清漆烘干废气、套色色漆喷漆废气（含套色闪干废气）、套色清漆喷漆废气（含套色修补漆废气）、套色清漆烘干废气、烘房加热箱天然气燃烧废气。

废水（液）：脱脂废水、薄膜废水、电泳废水、打磨废水、滑撬清洗废水。

噪声：风机、水泵等动力设备噪声。

固废：槽渣、漆渣、废干式纸盒子、沸石、废活性炭、废油桶等。

### 3.9.4 总装车间（涉及商业秘密，大部分内容不公开）

总装车间工艺流程见图 3.9-5。

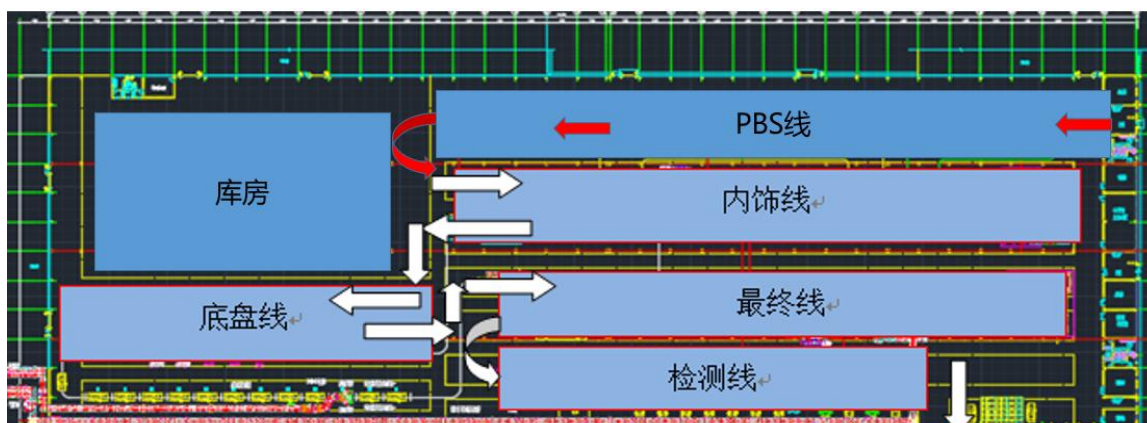


图 3.9-5 总装车间工艺流程图

#### 3.9.4.4 主要污染源

总装车间产生的污染主要来源是测试噪声。

### 3.9.5 淋雨车间、交检车间

#### 3.9.5.1 车间任务

淋雨车间任务：LCV 的淋雨测试和淋雨后的返修任务；交检间任务：LCV 交车前的外观检测及补漆喷蜡任务。

#### 3.9.5.2 建设内容

淋雨车间、交检间的检测能力与总装车间的生产能力相匹配；包括检淋雨线、交检线、补漆室等设备。

#### 3.9.5.3 工艺流程



a)淋雨车间工艺说明：

在淋雨车间通过式淋雨线进行整车密封性测试，合格的车辆驶出车间进行道路测试。测试不合格的车辆在汽车在返修区域进行返修，然后重新测试，直至合格。淋雨车间整体为东西走向，整车从车间西侧驶入淋雨车间。淋雨测试合格的整车从车间东侧驶出，进入路试跑道；不合格的整车在车间内返修，重新淋雨。

b)交检间工艺说明：

路试合格后车辆在交检间的商品化线上进行交付性检查。检查不合格的车辆在返修区进行返修、局部补漆和喷蜡工作，直至合格。交检间整体为南北走向，整车从车间南侧驶入，进入交检间。外观检查合格的整车从北侧驶出，进入工艺停车场；不合格的车辆在车间内进行返修(包括局部喷漆和喷蜡)。

### 3.9.5.4 主要污染源

淋雨交检车间产生的污染主要来源是补漆废气、试车噪声和淋雨线产生的淋雨废水。

## 3.9.6 本项目主要污染源汇总

表 3.9-3 主要产污环节和排污特征

时段	类别	编号	产生环节	主要污染因子
运营期	废气	G1-1	焊接烟尘	烟尘
		G1-2	焊接打磨粉尘	粉尘
		G2-1	电泳废气	VOCs
		G2-2	电泳烘干废气	VOCs
		G3-1	喷胶废气	VOCs
		G3-2	烘胶废气	VOCs
		G4	色漆喷漆废气（含闪干废气）	漆雾、VOCs
		G5	清漆喷漆废气	漆雾、VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G6	面漆烘干废气	漆雾、VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G7	电泳打磨间、重返修打磨间	打磨粉尘
		G8	供漆房调漆废气	VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G9	天然气燃烧废气（各燃烧器）	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		G10	涂装车间小修废气	VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G11	终检车间补漆废气	VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G12	锅炉房烟气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		G13	危废暂存间有机废气	VOCs、非甲烷总烃、甲苯
		G14	食堂油烟废气	油烟
	废水	W1	脱脂废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
		W2	薄膜废水	COD <sub>Cr</sub> 、氟化物、铅、锌

		W3	电泳废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		W4	打磨废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		W5	滑撬清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		W6	涂装纯水制备系统浓水	COD <sub>Cr</sub> 、盐类
		W7	涂装纯水制备系统反冲洗水	COD <sub>Cr</sub> 、盐类
		W8	地面清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
		W9	锅炉排水	COD <sub>Cr</sub>
		W10	冷却站排水	COD <sub>Cr</sub>
		W11	淋雨废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
		W12	模具清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
		W13	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
		噪声：冲压、风机、空压机、水泵、冷却塔等运行噪声		等效声级 dB(A)
	固废	S1	冲压	废钢板
		S2	焊接	废焊料
		S3	废气处理	废滤筒
		S4	硅烷锆化过程	薄膜浮渣
		S5	各车间	废油
		S6	废气处理	废沸石
		S7	各车间	废抹布、手套
		S8	喷漆废气处理	漆渣及废干式纸盒子
		S9	喷枪清洗	废清洗溶剂
		S10	供漆房	废水性漆桶
		S11	综合废水处理、薄膜废水处理	废水处理站污泥
		S12	各车间	废包装材料
		S13	各车间	废胶
		S14	各车间	废油性漆、胶桶
		S15	涂装车间	废活性炭
		S16	员工生活	生活垃圾
		S17	检修	废电子垃圾
		S18	涂装车间注蜡	废蜡
		S19	废气处理	废过滤棉
		S20	薄膜废水处理系统	锌盐、锆盐、锆化渣
		S21	薄膜废水处理系统	废膜管

### 3.10 物料平衡

本项目投产后，涂装车间各喷漆工序物料平衡见图 3.10-1~3.10-5、水平衡图见图 3.10-6，锌、锆元素平衡图见图 3.10-7。

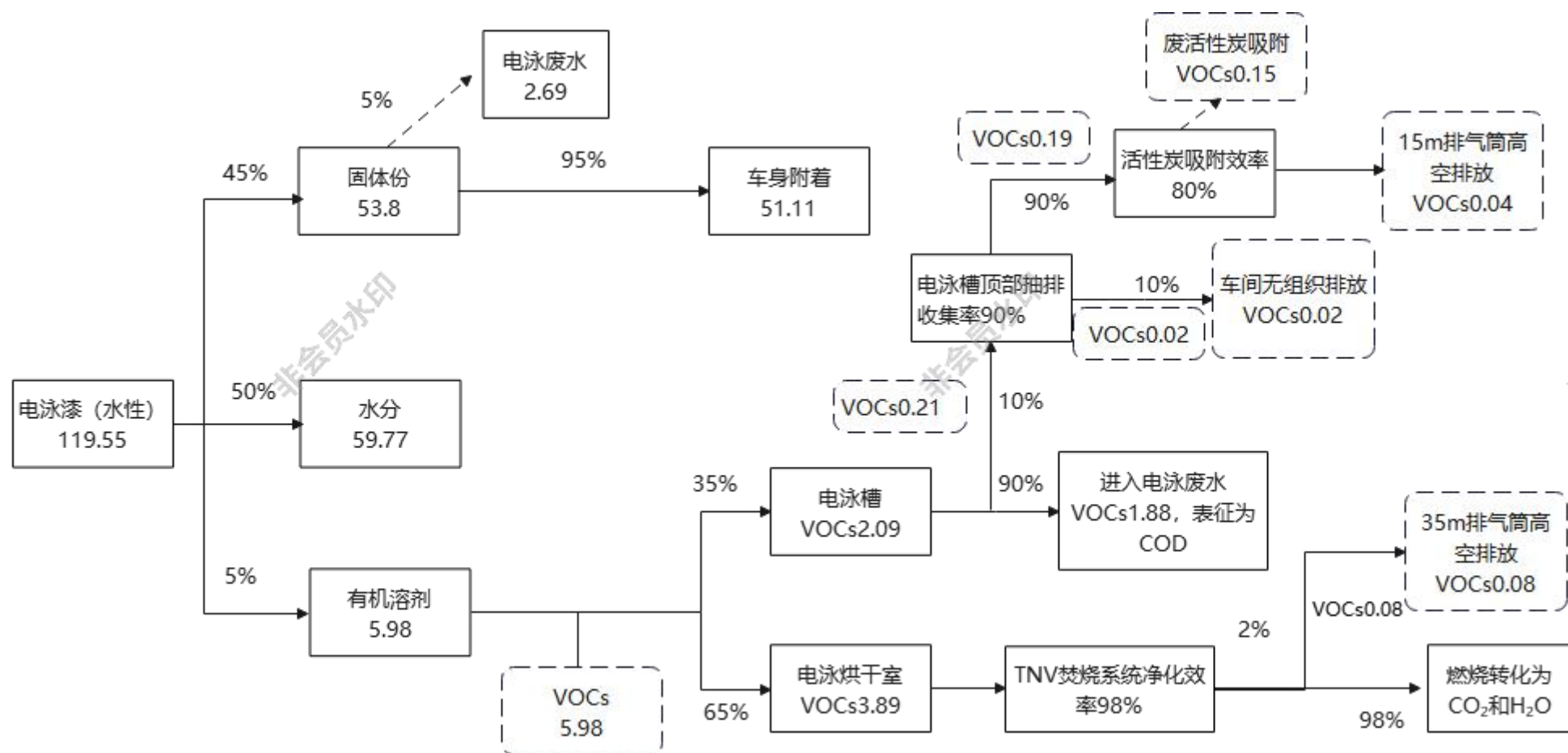


图 3.10-1 电泳漆物料平衡及产污源强分析图

单位：t/a

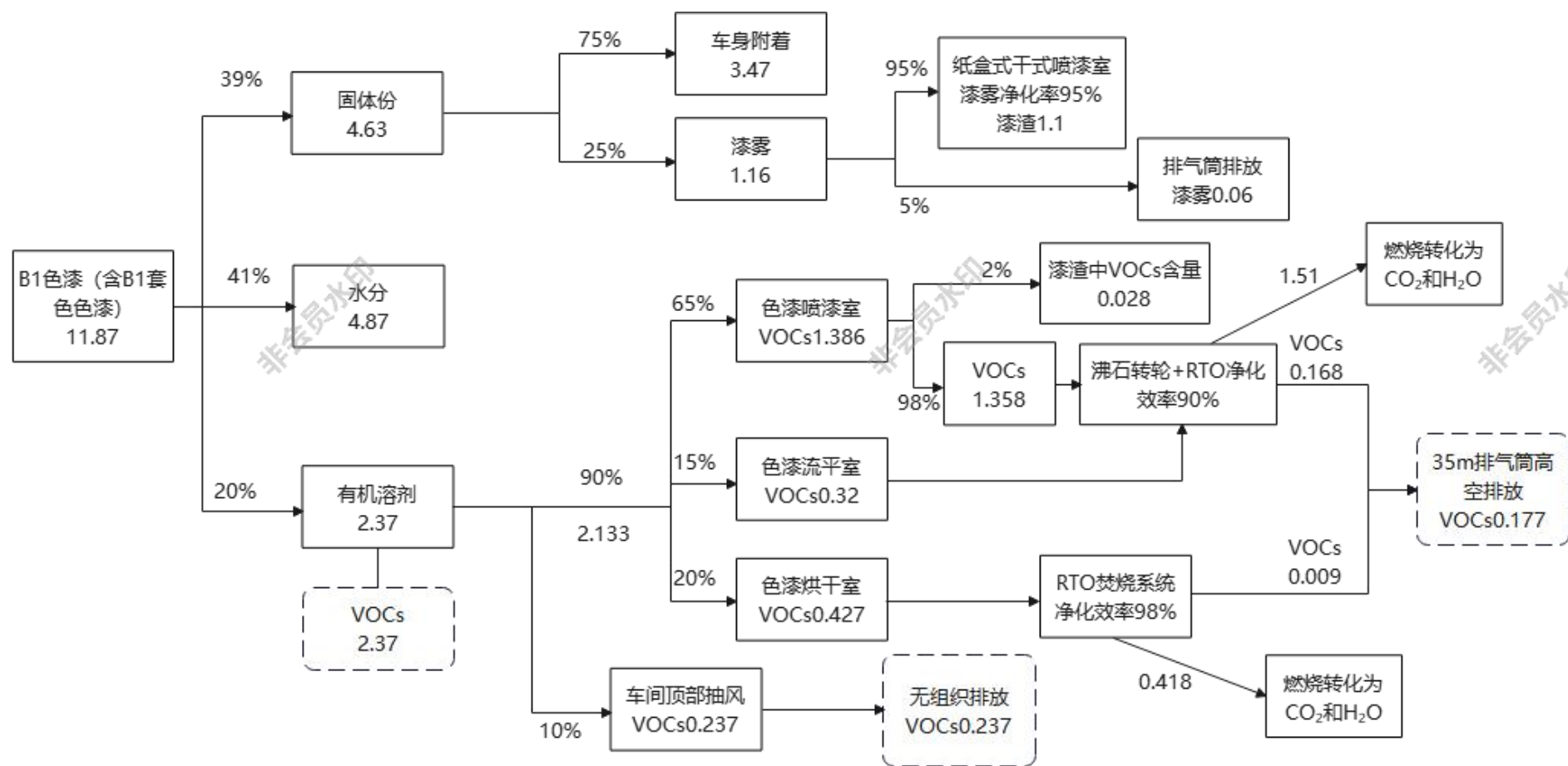


图 3.10-2 B1 色漆物料平衡及污染源强分析图 单位:t/a

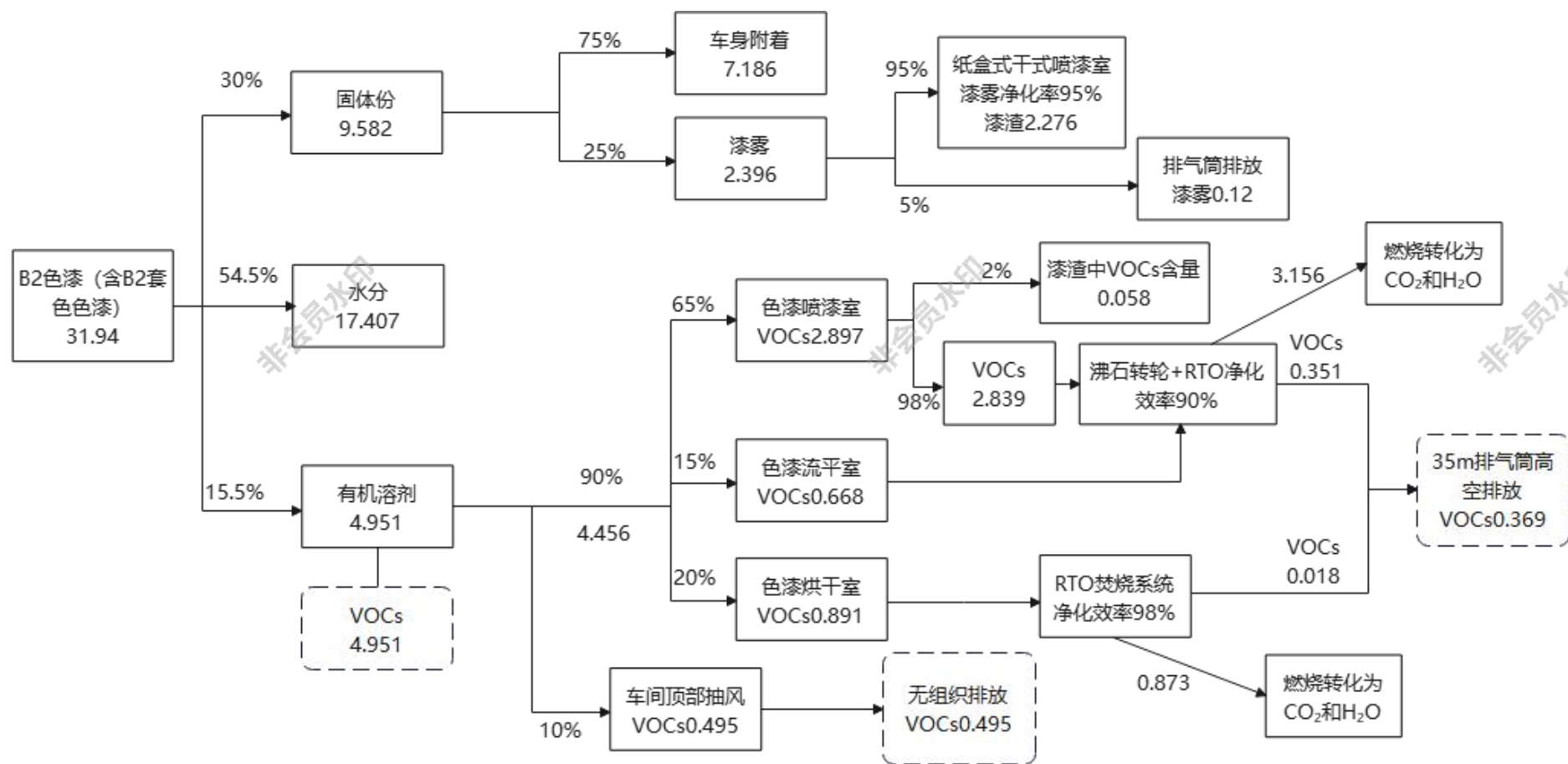


图 3.10-3 B2 色漆物料平衡及污染源强分析图 单位:t/a



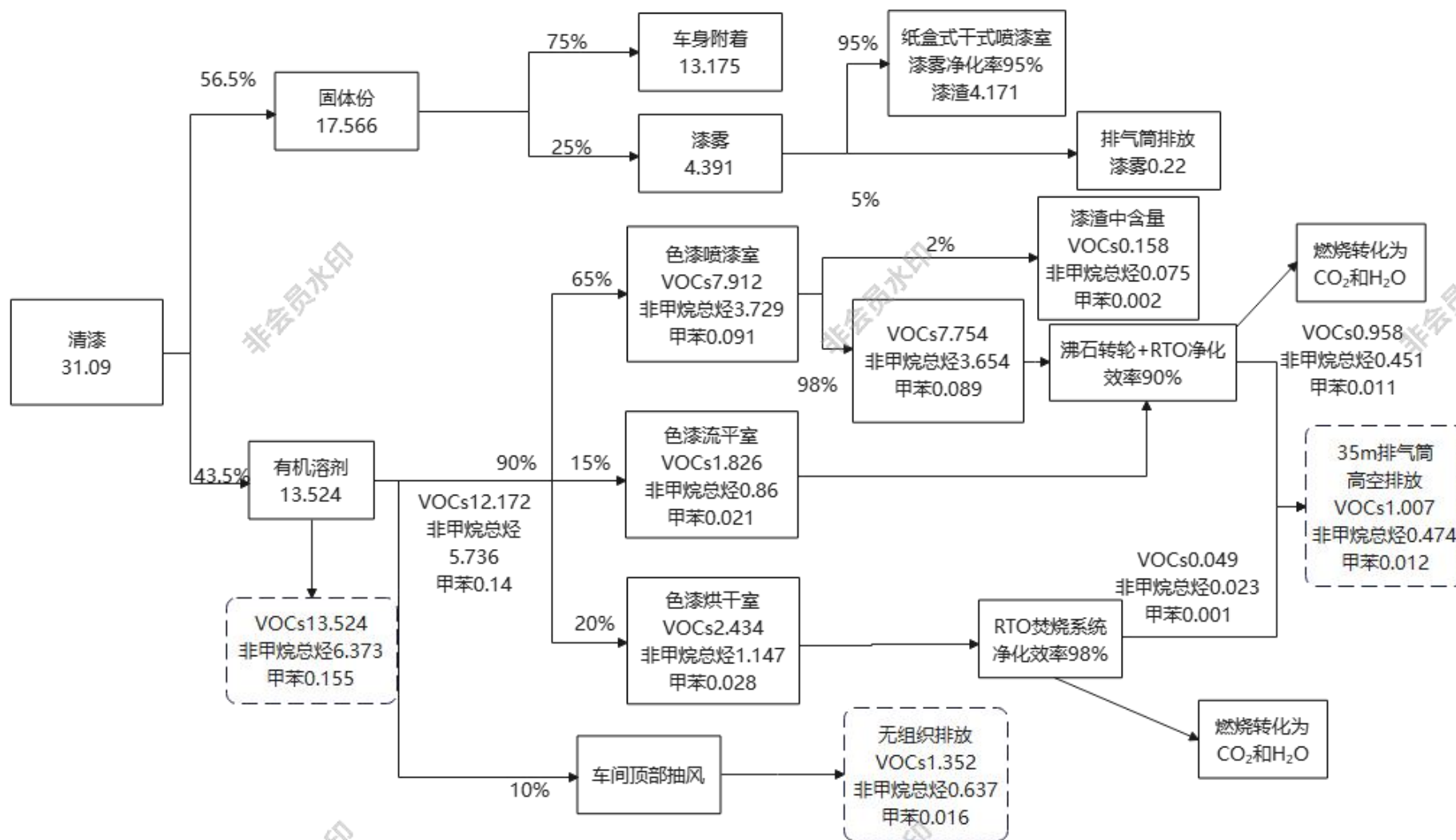


图 3.10-4 清漆物料平衡及污染源强分析图 单位:t/a

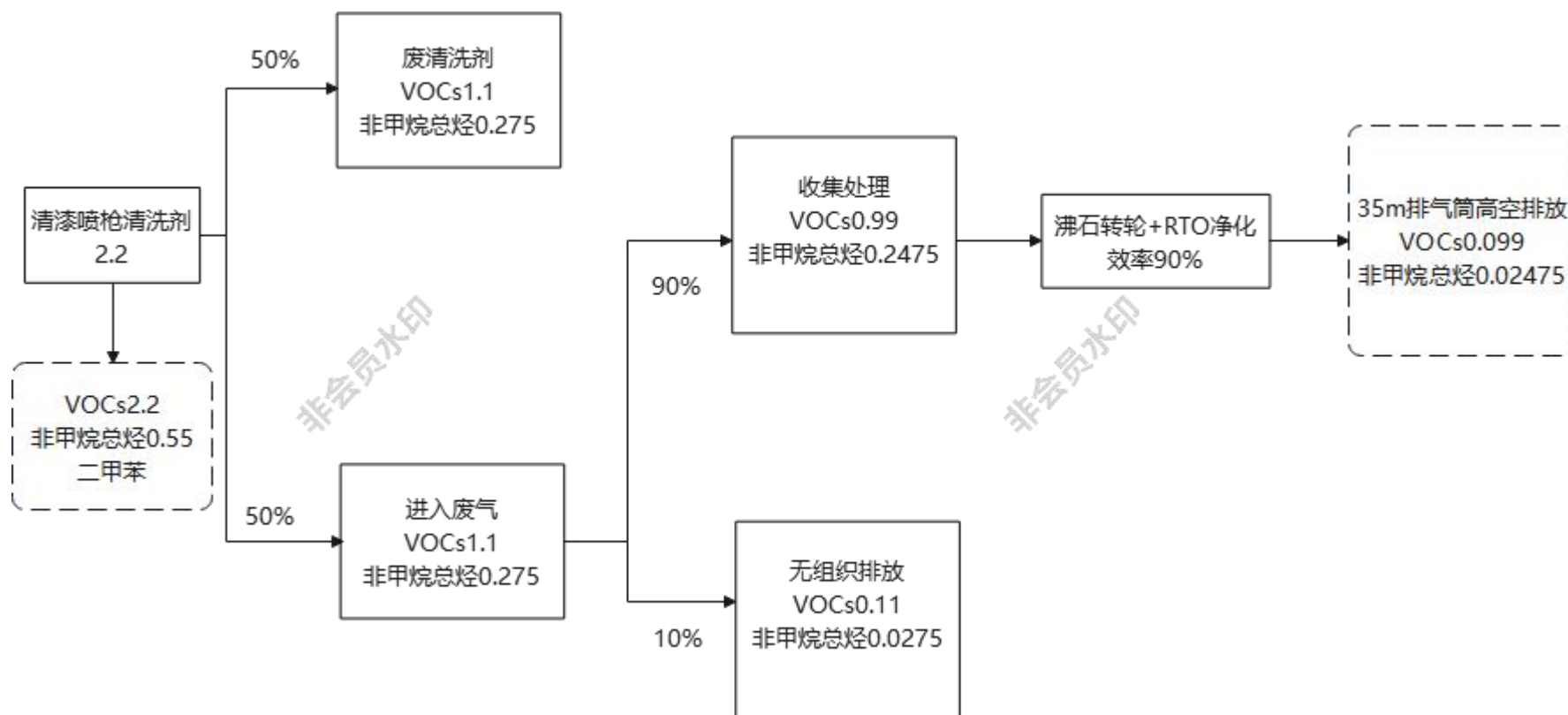


图 3.10-5 清漆喷枪清洗剂物料平衡及污染源强分析图 单位:t/a

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

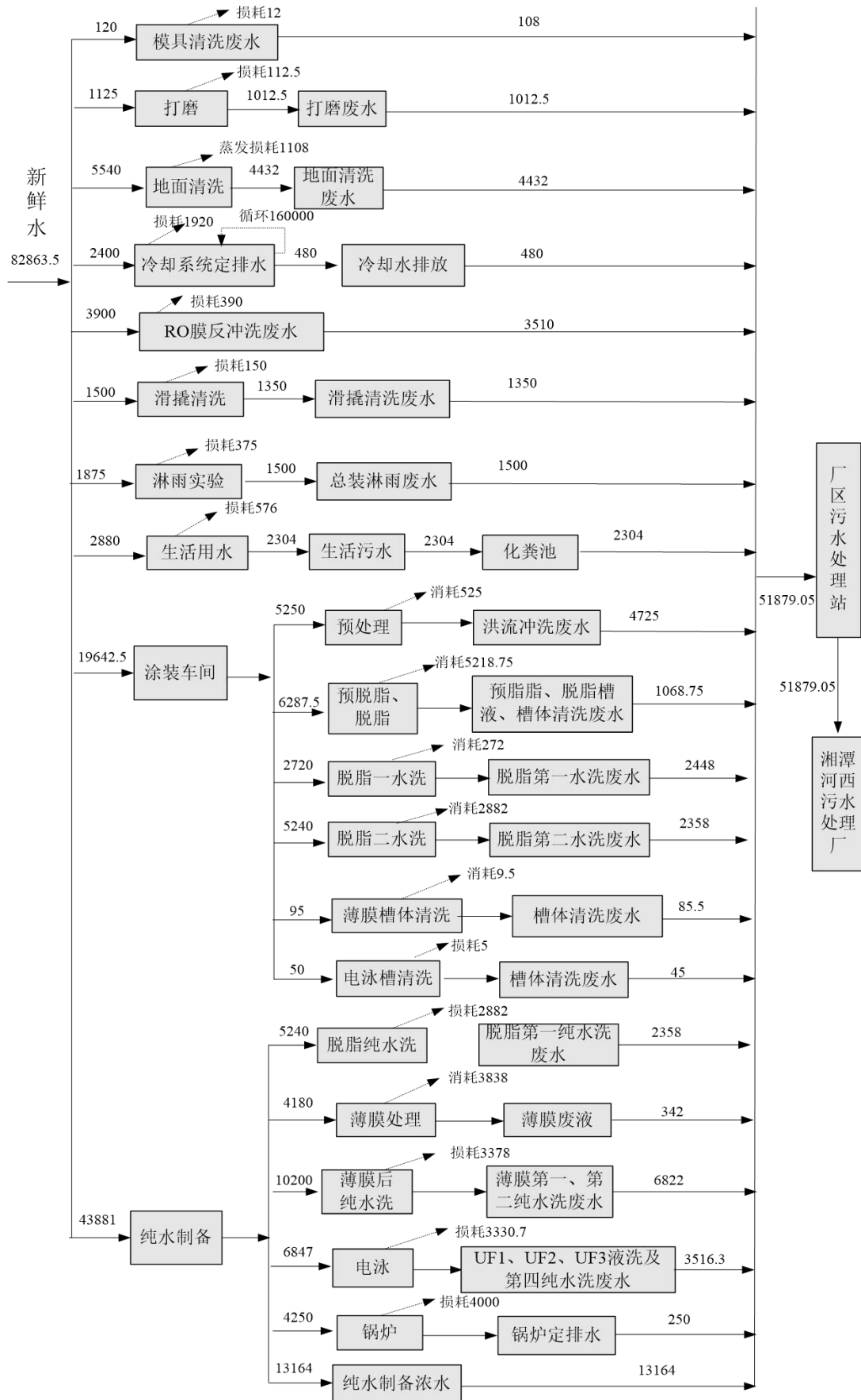


图 3.10-6 项目水平衡图 (m³/a)

项目前处理薄膜处理工序中使用的薄膜剂中含重金属离子锌、铅，其含量见表 3.10-1，金属元素平衡详见图 3.10-7。

表 3.10-1 薄膜剂中重金属元素的含量

物料名称	年消耗量	组分	百分比（%）	含量（t）
薄膜剂	1.6	锌	0.4%	0.0064
		铅	1.8%	0.0288

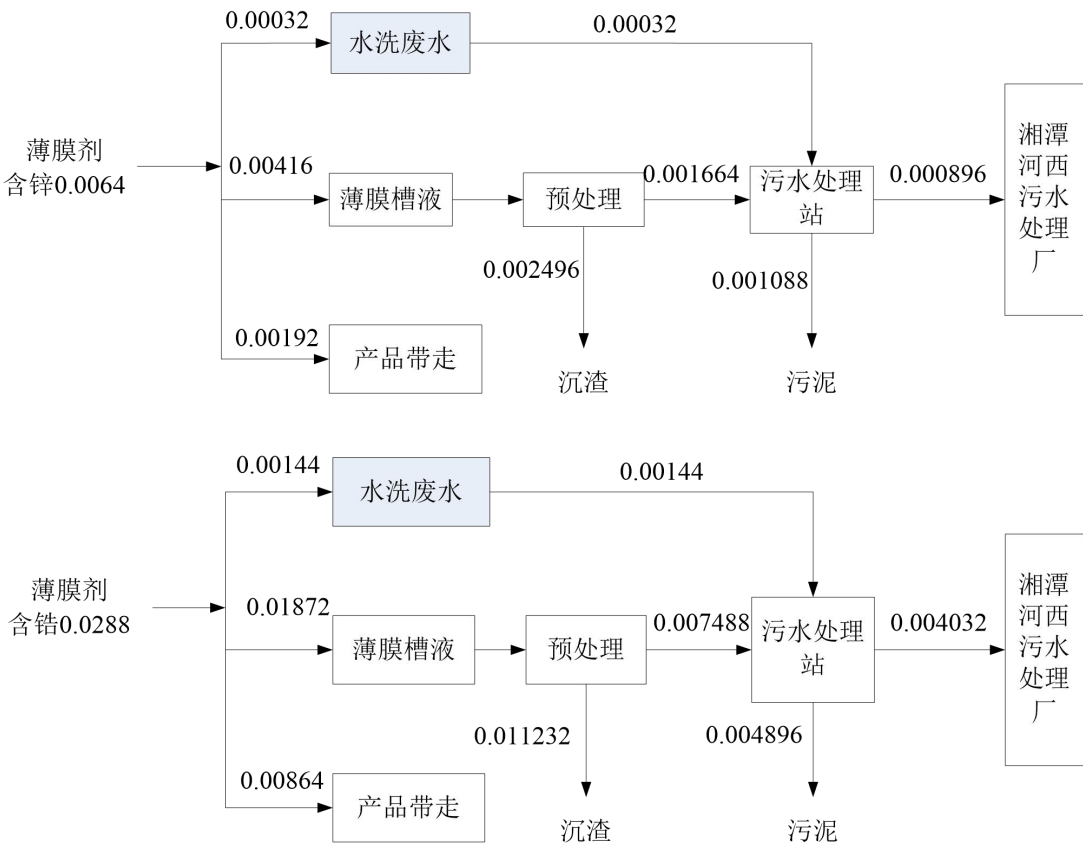


图 3.10-7 薄膜剂中重金属元素平衡图

### 3.11 污染源强分析

#### 3.11.1 废气

3.11-1 全厂废气产排情况表

序号	编号	废气来源		处理措施	排放去向
1	G1-1	焊接烟尘（主线）		滤筒式焊接烟尘净化器	1 根 15m 排气筒（#1） 滤筒定期更换
2		焊接烟尘（地板线）		滤筒式焊接烟尘净化器	1 根 15m 排气筒（#2） 滤筒定期更换
3	G1-2	焊接打磨粉尘		滤筒式打磨粉尘净化器	15m 排气筒（#3），滤筒定期更换
4	G2-1	电泳废气		活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	15m 排气筒（#4）
5	G2-2	电泳烘干废气		TNV 焚烧系统，去除效率达 98%	15m 排气筒（#5）
	G9-1	电泳烘干炉天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	
6	G3-1	涂胶废气		过滤棉	1 根 15m 排气筒（#6）
7	G3-2	烘胶废气	沸石转轮浓缩	RTO 焚烧系统	1 根 35m 排气筒（#7）
	G4	B1 及 B2 色漆喷漆废气(含闪干废气)			
	G5	清漆喷漆废气			
	G8	供漆房调漆废气			
	G6	面漆烘干废气		采用低氮燃烧机	
	G9-2	烘胶炉天然气燃烧废气			
	G9-3	RTO 燃烧器天然气燃烧废气			
	G10	涂装车间小修废气		活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	
8	G7	打磨粉尘		过滤棉	1 根 15m 排气筒（#8）
9	G9-4	闪干炉 1 天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒（#9）
10	G9-5	套色闪干炉 1 天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒（#10）
11	G9-6	面漆烘干炉 1 天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒（#11）

12		面漆烘干炉 2 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒(#12)
13	G9-7	套色面漆烘干炉天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	2 根 15m 排气筒(#13)
14	G11	终检车间补漆废气	活性炭吸附(活性炭根据压差计报警提示更换)	1 根 15m 排气筒(#14)
15	G12	锅炉房烟气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒(#15)
16	G13	危废暂存间废气	活性炭吸附(活性炭根据压差计报警提示更换)	1 根 15m 排气筒(#16)
17	G14	食堂油烟废气	油烟净化器	1 根 15m 排气筒(#17)
	G9-8	食堂天然气燃烧废气	/	
18	G15	污水处理厂站臭气	加盖封闭	无组织排放

### 3.11.1.1 焊接车间废气

#### 1、焊接烟尘 (G1-1)

根据设计,项目焊接工艺采用点焊、CO<sub>2</sub> 保护焊等。点焊采用电极上的电流将零件的接触表面熔化,然后在压力作用下粘合在一起,不需采用焊条,一般无烟尘产生,且为本项目的主要焊接方式。CO<sub>2</sub> 保护焊一般采用低合金钢焊丝,保护气体为 80%氩气+20%二氧化碳,焊接中会产生一定量的焊接烟尘。

根据《环境保护实用技术手册》,不同焊接方式烟尘产生量如下:

表 3.11-2 不同焊接方式发尘量

焊接方式	焊接材料	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(Φ4mm)	11~16
	钛钙型焊条(Φ4mm)	6~8
自保护焊	药芯焊丝(Φ3.2mm)	20~25
CO <sub>2</sub> 焊	实心焊丝(Φ1.6mm)	5~8
	药芯焊丝(Φ1.6mm)	7~10
氩弧焊	实心焊丝(Φ1.6mm)	2~5
埋弧焊	实心焊丝(Φ5.0mm)	0.1~0.3

根据上表可知,CO<sub>2</sub> 气体保护焊施焊时焊接材料的发尘量 5~8g/kg。据此计算(项目取值 7g/kg),本项目焊丝总用量约 6.6t/a,根据计算,建设项目焊接烟尘产生量为 0.0462t/a。全年生产工作时间约 1600 小时,则焊尘的产生量为 0.029kg/h。为减少焊接烟尘散发在车间对员工的影响,本项目采取两套焊烟净化器分区治理。

分别用于地板线人工焊接工位、主线人工焊接工位,采用房间整体除尘的

方式，项目焊接烟尘总收集效率约 90%，焊烟净化装置对焊接烟尘的净化效率可达 90%以上，产生的焊接烟尘分别经收集后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（#1、#2），排风量分别为：地板线人工焊接工位 2000Nm<sup>3</sup>/h、主线人工焊接工位 2000Nm<sup>3</sup>/h，项目焊接烟尘产生与排放情况见表 3.11-3。

表 3.11-3 项目焊接烟尘产生及排放情况

产生位置	总产生量(t/a)	有组织排放				无组织排放			总排放量(t/a)
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
焊接烟尘	0.0462	0.021	0.0021	0.0013	0.65	0.0042	0.0042	0.0026	0.1463
		0.021	0.0021	0.0013	0.65				

## 2、焊接打磨粉尘（G1-2）

部件在焊接后，部分焊接部位不平整需要打磨，在焊装车间内直接打磨，打磨产生的粉尘量较少，车间内设置有打磨工位，会产生少量的打磨粉尘。打磨工位产生的粉尘经排风收集后经 1 根 15m 高的排气筒排放（#3），打磨废气总风量为 2000m<sup>3</sup>/h，打磨粉尘主要为金属颗粒，大多在打磨房内沉降，少部分外排，根据同类项目类比，粉尘排放浓度约为 2mg/m<sup>3</sup> 计算，则本项目打磨粉尘排气筒粉尘的排放速率为 0.04kg/h。焊装车间年生产时间为 1600h，则打磨粉尘年产排放量为 0.064t/a。

## 3.11.1.2 涂装车间废气

### 1、电泳工艺废气

车身电泳在电泳操作间完成，电泳漆中的溶剂在电泳操作间及烘干过程陆续挥发形成废气，根据《污染源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)附录 E 挥发比例约电泳：烘干=35%：65%。项目电泳漆用量为 119.55t/a，电泳漆中含有有机溶剂为 5%，电泳烘干房内有机溶剂全部挥发，VOCs 产生量为 3.89t/a；电泳操作间内有机溶剂 90%溶解在电泳漆中，约有 10%挥发，VOCs 产生量为 0.21t/a。

### (1)电泳废气(G2-1)

根据相关设备设计资料及同类装置实际运行情况分析，电泳操作间为微负压排风设计，排风量约 2400Nm<sup>3</sup>/h，废气总收集效率约 90%。因此，估算项目在电泳操作间无组织挥发的 VOCs 产生量约 0.02t/a；收集的 VOCs 产生量约 0.19t/a，通过活性炭吸附处理达标后经 1 根 15m 排气筒排放（#4），活性炭吸附效率按 80%计，则 VOCs 排放量为 0.04t/a。具体排放情况见表 3.11-7。

## (2)电泳烘干废气(G2-2)

项目电泳完成后进入电泳烘房烘干，漆中的有机溶剂在烘干过程中形成废气排出。烘房为封闭式微负压排风设计，因此烘房不存在无组织排放情况。电泳漆为水性漆，电泳烘干废气主要含水份、醚类物质等，不含苯系物，主要污染因子为 VOCs。

设有 1 个密闭电泳烘干房，风量为 1100m<sup>3</sup>/h。根据物料衡算，电泳烘干过程 VOCs 产生量约 3.89t/a，收集后进入 TNV 燃烧系统焚烧处理，处理效率为 98%，处理后的排放量为 0.08t/a，电泳烘干经处理达标后经 1 根 15m 排气筒排放(#5)，具体排放情况见表 3.11-7。

## 2、喷胶工艺废气

本项目需对车身进行喷胶处理，使用的原料为 PVC 胶，在喷胶过程中会产生一定量的粉尘，约为其消耗量的 1%，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)附录 E，喷胶过程中物料中挥发性有机物挥发量全部在烘干过程中挥发，在烘干过程中会形成废气(以 VOCs)排出，喷胶过程无挥发性有机物产生。原料供应商提供的 PVC 胶 MSDS 数据中该胶中含溶剂约 5%，本项目 PVC 胶消耗量为 65.69t/a，则喷胶过程粉尘产生量为 0.657t/a，烘胶过程 VOCs 产生量为 3.285t/a。

### (1)喷胶废气(G3-1)

本项目设 1 个 PVC 喷胶房，年运行时间为 1600h，喷胶房为微负压排风设计 8000Nm<sup>3</sup>/h，废气总收集效率约 90%。项目喷胶废气设有过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%以上，除尘后的废气通过一根 15m 排气筒排放(#6)，根据分析，进入 15m 高排气筒中污染物粉尘的排放速率为 0.197kg/h，排放浓度为 4.925mg/m<sup>3</sup>，项目喷胶废气产生及排放情况详见表 3.11-4。

表 3.11-4 喷胶废气产生及排放情况汇总表

产生位置	污染因子	有组织排放				无组织排放		总排放量(t/a)
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
喷涂	粉尘	0.59	0.059	0.037	4.625	0.067	0.042	0.126

### (2)烘胶废气(G3-2)

本项目设有 1 个 PVC 胶烘房，设计烘干温度 90℃，烘干时间 20min，PV 胶固体份含量为 95%，主要基料为聚氯乙烯树脂，另外含热稳定剂等辅料；液体份含量为 5%，主要为异构烷烃类溶剂(邻苯二甲酸二丁酯)，烘干过程中会全部挥发出来。烘胶废气属于低浓度、小气量的有机废气，因此，本项目拟采用“沸石转轮+RTO”



系统进行处理，VOC 去除效率可达 90%以上。根据物料衡算，烘胶产生的 VOCs 量约为 3.285t/a，通过“沸石转轮+RTO”处理后的排放量为 0.33t/a。烘房的外排风量为 4000Nm<sup>3</sup>/h，经涂装车间 35m 高排气筒高空排放(#7)。

### 3、喷漆废气

喷漆废气包括色漆喷漆（含套色色漆喷漆）废气(G4)和清漆喷漆（含套色清漆喷漆）废气(G5)。喷漆房设计为封闭式微负压，排风设计为从上往下送风，喷漆房外围设有封闭式观察廊，喷漆房开关门逸散的有机废气进入观察廊也会被收集后处理，VOCs 及其他污染物无组织排放量大大减少。喷漆房设有一套漆雾净化系统-纸盒式干式过滤器，色漆喷漆废气污染因子主要有漆雾、VOCs 等。

#### (1)色漆喷漆废气（含套色色漆喷漆及闪干废气）(G4)

项目色漆喷漆房采用水性 B1/B2 色漆（含套色色漆）作为涂料，B1、B2 色漆均为水性漆，色漆喷漆废气中主要考虑漆雾和漆膜上的有机溶剂在烘房中形成的有机废气。喷漆房设有一套漆雾净化系统-纸盒式干式过滤器，色漆喷漆废气污染因子主要有漆雾、VOCs 等。

本项目 B1 水性色漆（含 B1 套色色漆）的年消耗量为 11.87t/a，B2 水性色漆（含 B2 套色色漆）的年消耗量为 31.94t/a，本项目喷漆房设纸盒式漆雾净化装置+三级过滤系统（板式过滤+袋式过滤），对漆雾的净化效率达 95%，色漆喷漆房挥发的废气经 1 套干式除漆雾装置+三级过滤预处理后，与经除漆雾处理后的清漆喷漆废气进入后续“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置处理，处理尾气通过涂装车间 35m 高排气筒排放(#7)。色漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ971-2018)，无组织排放按 10%考虑。

根据物料衡算分析，B1 色漆（含 B1 套色色漆）喷漆废气漆雾产生量为 1.16t/a，VOCs 总含量为 2.37t/a，处理后尾气中的颗粒物 0.06t/a，VOCs 0.177t/a，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h，VOCs 无组织排放量为 0.237t/a。B2 色漆（含 B2 套色色漆）喷漆废气漆雾产生量为 2.396t/a，VOCs 总含量为 4.951t/a，处理后尾气中的颗粒物 0.12t/a，VOCs 0.369t/a，排风量为 20000m<sup>3</sup>/h，VOCs 无组织排放量为 0.495t/a。

B1、B2 色漆喷漆废气漆雾总产生量为 3.556t/a，VOCs 总含量为 7.321t/a，处理后尾气中的颗粒物排放量 0.18t/a，VOCs 排放量 0.546t/a，VOCs 无组织排放量为 0.732t/a。B1、B2 色漆喷漆废气经纸盒干式净化器处理+沸石转轮浓缩+RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。

## (2)清漆喷漆废气(G5)

项目清漆为高固体份溶剂型油漆，项目清漆的年消耗量为 31.09t/a，在喷漆过程中形成有机废气排出，主要污染因子有漆雾、VOCs、非甲烷总烃、甲苯等。清漆喷漆房设纸盒式漆雾干式净化装置，对漆雾的净化效率达 95%，清漆喷漆房挥发的废气经 1 套干式除漆雾装置预处理后，与经除漆雾处理后的色漆喷漆废气进入后续“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置处理，处理尾气通过涂装车间 35m 高排气筒排放(#7)。溶剂型清洗剂主要对喷枪进行清洗，用量为 2.2t/a，50%形成废清洗剂，50%进入喷漆废气中，清漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ 971-2018)，无组织排放按 10%考虑。清漆喷漆及流平废气经纸盒干式净化器处理+沸石转轮浓缩+RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。

根据物料衡算分析，清漆喷漆(含清漆套色喷涂)废气颗粒物产生量为 4.391t/a，喷漆房 VOCs 产生量为 7.912t/a，非甲烷总烃产生量为 3.729t/a，甲苯产生量为 0.091t/a；经“纸盒式漆雾干式净化装置+沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后的颗粒物(漆雾)排放量 0.22t/a，VOCs 排放量 0.775t/a、非甲烷总烃排放量 0.365t/a、甲苯排放量 0.009t/a。

流平室 VOCs 产生量为 1.826t/a，非甲烷总烃产生量为 0.86t/a，甲苯产生量为 0.021t/a；经“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后 VOCs 排放量 0.183t/a、非甲烷总烃排放量 0.086t/a、甲苯排放量 0.002t/a。

喷枪清洗 VOCs 产生量为 1.1t/a，非甲烷总烃产生量为 0.275t/a；无组织排放量按 10%计，则喷枪清洗废气 VOCs 无组织排放量为 0.11t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0275t/a。90%有机废气收集后经“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理，处理效率按 90%计，经处理后的 VOCs 排放量 0.099t/a、非甲烷总烃排放量 0.02475t/a。

清漆喷漆(含清漆套色喷涂、喷枪清洗)及流平工序废气颗粒物产生量为 4.391t/a，VOCs 产生量为 10.838t/a，非甲烷总烃产生量为 4.864t/a，甲苯产生量为 0.112t/a；经“纸盒式漆雾干式净化装置+沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后的颗粒物(漆雾)排放量 0.22t/a，VOCs 排放量 1.057t/a、非甲烷总烃排放量 0.47575t/a、甲苯排放量 0.011t/a。清漆(含清漆套色喷涂、喷枪清洗)工序 VOCs 无组织排放量 1.462t/a、非甲烷总烃无组织排放量 0.6645t/a、甲苯无组织排放量 0.016t/a。

## 4、面漆烘干废气(G6)

车身清漆喷涂完成后进入面漆烘房，本项目设 1 个面漆烘房，烘房外排风量为 6000Nm<sup>3</sup>/h，根据统计，在面漆烘房中挥发形成废气的有机物来源主要有色漆漆膜中的有机溶剂和清漆漆膜中的有机溶剂，以上有机溶剂在清漆烘房中均挥发形成有机废气进入 RTO 燃烧器处理后通过 35m 高排气筒排放(#7)，收集后经 RTO 焚烧处理，本项目烘房入口相对喷漆室为负压、出口相对车间也为负压，清漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)，无组织排放按 10%考虑。据物料衡算分析，清漆烘房 VOCs 产生量为 2.434t/a，非甲烷总烃产生量为 1.147t/a，甲苯产生量为 0.028t/a，清漆烘房经 RTO 焚烧装置处理后尾气中 VOCs 排放量为 0.049t/a，非甲烷总烃排放量 0.023t/a，甲苯 0.0014t/a，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h。面漆烘干废气经 RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。

#### 5、打磨粉尘(G7)

在电泳烘干后、修整和精修过程中对少量有瑕疵车身进行打磨。

根据同类型商用车企业类比分析，打磨粉尘产生量为 0.3-0.4kg/套车身，本环评取平均值 0.35kg/套车身，则打磨粉尘产生量为 2.1t/a。项目打磨在密闭的车间内进行，收集效率不低于 90%，项目打磨废气设有过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%以上，除尘后的废气通过一根 15m 排气筒排放(#8)，排风量为 10000m<sup>3</sup>/h，根据分析，进入 15m 高排气筒中污染物粉尘的排放速率为 0.63kg/h，排放浓度为 12mg/m<sup>3</sup>，打磨粉尘产生及排放情况如下表所示：

表 3.11-5 项目打磨粉尘产生及排放情况

污染源	总产生量 (t/a)	有组织排放				无组织排放			总排放量 (t/a)
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
打磨粉尘	2.1	1.89	0.189	0.118	11.8	0.21	0.21	0.13	2.85

#### 6、供漆房调漆废气(G8)

本项目设有一个集中供漆房，输调漆采用电脑自动调漆，调漆罐均为密闭。将外购的桶装成品漆通过隔膜泵打入原料桶，再经管道输送至喷漆房。为保证供漆房内的空气恒温恒湿，供漆房内设有抽排风系统，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h，调漆废气经沸石转轮浓缩+RTO 处理后经 35m 排气筒高空排放(#7)。

#### 7、涂装车间小修废气(G10)

极少数车辆由于油漆碰擦脱落，需要补漆，涂装车间设有小修室。小修室工作

时产生少量有机废气，其主要成分为 VOCs、甲苯及非甲烷总烃等。由于补漆工序油漆等的消耗量具有不确定性，且根据同类型企业的生产情况，一般情况下补漆消耗的油漆及有机溶剂量较少，有机废气产生量较少。小修室产生的少量有机废气经风机收集后通过活性炭吸附处置，活性炭根据压差计报警提示更换，确保处理效果，小修废气经活性炭吸附处理达标后通过 35m 高排气筒排放(#7)。

### 3.11.1.3 天然气燃烧废气（G9-1-G9-7）

涂装车间电泳烘干、胶烘干、RTO 燃烧、闪干、套色闪干、面漆烘干、套色面漆烘干、食堂等工序均使用天然气作燃料。天然气属清洁能源，各个燃烧器产生的废气均可达标排放，为响应国家提倡的低氮改造要求，降低 NO<sub>x</sub> 排放量，除食堂外，其他燃烧炉采用低氮燃烧器。项目建成后天然气总耗用量为 22.3 万 Nm<sup>3</sup>/a，其中电泳烘干燃烧器天然气消耗量为 3.05 万 Nm<sup>3</sup>/a、烘胶炉天然气消耗量为 0.9 万 Nm<sup>3</sup>/a、RTO 天然气消耗量为 5.4 万 Nm<sup>3</sup>/a、闪干燃烧器天然气消耗量为 1 万 Nm<sup>3</sup>/a、面漆烘干燃烧器天然气消耗量为 4.15 万 Nm<sup>3</sup>/a、食堂耗气量为 0.6 万 Nm<sup>3</sup>/a，锅炉房耗量 7.2 万 m<sup>3</sup>/a。

本项目涂装车间电泳烘干燃烧器废气（G9-1）通过 TNV 焚烧系统的 15m 高排气筒(#5)排放；烘胶炉天然气燃烧废气（G9-2）、RTO 燃烧器天然气燃烧废气（G9-3）通过涂装车间 35m 高排气筒(#7)排放；闪干燃烧器 1 个，产生的天然气燃烧废气（G9-4）通过 15m 高排气筒高空排放（#9）；套色闪干燃烧器 1 个，产生的天然气燃烧废气（G9-5）通过 15m 排气筒高空排放（#10）；面漆烘干燃烧器 2 个，产生的天然气燃烧废气（G9-6）各自通过 15m 排气筒高空排放（#11-#12）；套色面漆烘干燃烧器 1 个，产生的天然气燃烧废气（G9-7）通过 15m 高排气筒高空排放（#13）；项目食堂天然气燃烧废气（G9-8）通过 15m 排气筒（#17）高空排放。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的排污系数，天然气燃烧过程中的污染物排放系数为：烟尘：2.4kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：18.71kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>：0.02Skg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>（S 含量按 200mg/m<sup>3</sup> 计），设有低氮燃烧器的 NO<sub>x</sub> 减排效率按 20%计，据此计算得到项目各类天然气燃烧废气的污染物排放量，如下：

表 3.11-6 项目天然气燃烧废气污染物排放量

污染物	污染物排放量(t/a)						
	RTO 燃烧	烘胶炉燃烧	电泳烘干燃烧器	闪干燃烧器	面漆烘干燃烧器	食堂	锅炉
总计							

烟尘	0.013	0.002	0.007	0.002	0.010	0.001	0.017	0.054
NO <sub>x</sub>	0.081	0.013	0.046	0.015	0.062	0.011	0.108	0.336
SO <sub>2</sub>	0.022	0.004	0.012	0.004	0.017	0.002	0.029	0.089

#### 3.11.1.4 终检车间补漆废气 (G11)

终检过程中,有极少数车辆油漆不合格,需要补漆,终检车间设有补漆室,会产生少量有机废气,其主要成分为 VOCs、甲苯及非甲烷总烃等。根据同类型企业的生产情况,一般情况下补漆消耗的油漆及有机溶剂量较少,有机废气产生量较少,本项目终检车间补漆废气 VOCs 产生量约为 0.2t/a,补漆室产生的少量有机废气经风机收集后通过活性炭吸附处置,处理效率按 80%计,则 VOCs 排放量为 0.04t/a,活性炭根据压差计报警提示更换,确保处理效果,补漆废气经活性炭吸附处理达标后通过 15m 高排气筒排放(#18)。

#### 3.11.1.5 锅炉房燃烧废气 (G12)

项目在综合站房设有热水锅炉房用于涂装车间热水供应。采用天然气锅炉,并采用低氮燃烧技术,锅炉房天然气耗量 7.2 万 m<sup>3</sup>/a,根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的排污系数,天然气燃烧过程中的污染物排放系数为:烟尘: 2.4kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>: 18.71kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>: 0.02Skg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup> (S 含量按 200mg/m<sup>3</sup> 计),采用低氮燃烧技术可有效减排 NO<sub>x</sub>20%以上,经计算,锅炉房燃烧废气烟尘排放量为 0.017t/a、NO<sub>x</sub> 排放量为 0.108t/a、SO<sub>2</sub> 排放量为 0.029t/a,尾气经 15m 排气筒(#19)高空排放。

#### 3.11.1.6 危废暂存间废气 (G13)

项目拟建一座 200m<sup>2</sup> 的危废暂存间储存废胶、漆渣、废溶剂、废油漆及胶桶、沾染性废物、污泥、废油、废活性炭、废沸石等危险固废,废油漆桶、废溶剂和漆渣在暂存过程中有有机废气散发,危废暂存间采用微负压设计,有机废气经抽风进活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放, VOCs 排放量约 0.1t/a,风量为 2000m<sup>3</sup>/h, VOCs 排放浓度为 5.71mg/m<sup>3</sup>,可以做到达标排放。

#### 3.11.1.7 食堂油烟废气 (G14)

项目厂区设有食堂,以日平均运行 4h、年运行 200 天计。食用油消耗量以 30g/人 d 计,项目职工定员 180 人,无住宿,则消耗食用油量为 5.4kg/d、1.08t/a。烹饪过程中的挥发损失约 3%,则食堂油烟产生量为 0.162kg/d、0.0324t/a。按大型规模处理效率不低于 85%进行计算,经油烟净化器净化后总排放量为 0.00486t/a、

0.0061kg/h。油烟废气经高效油烟净化器处理后通过 15m 排气筒（#20）排放，排风量约 10000m<sup>3</sup>/h、排放浓度为 0.61mg/m<sup>3</sup>（低于 2mg/m<sup>3</sup>），符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模标准。

#### 3.11.1.8 臭气（G15）

涂装车间为本项目主要臭气源，喷漆、烘干过程中都会产生臭气，主要污染物为苯系物、酯类和醚类等挥发性有机物。本项目采取了相应的治理措施，对喷漆废气采取纸盒式干式除漆雾装置处理后高空排放，其排气量大，臭气排放浓度低；对烘干废气采取高温焚烧处理后高空排放，其臭气去除率高达 90%以上，排放量和排放浓度很低。

本项目采用自建污水处理站对生产废水进行处理，处理工艺为“预处理+生化”，在各调节池、水解池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等过程中会产生恶臭物质，主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度。本项目对各调节池采取密闭加盖处理，整个污水处理厂具有良好的封闭措施。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，恶臭主要产生于生化处理单元，本项目约有 500m<sup>3</sup>/d 的废水经生化处理，废水初始 COD 浓度 2000mg/L，BOD 约 600mg/L（BOD/COD 约为 0.3），出水 BOD 约为 130mg/L，经计算 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放量约为 0.73kg/d 和 0.028kg/d。类比同类处理工程，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准，对 100 米外范围基本无影响，相对于本项目喷涂工艺的环境影响，其影响是极小的。因此，本次评价不对其进行影响预测，只进行影响分析。

#### 3.11.1.9 废气污染物排放情况汇总

本项目废气污染源及主要污染物排放情况详见表 3.11-7，本项目废气无组织排放源见表 3.11-8。

表 3.11-7 本项目废气有组织排放情况汇总表

排气筒序号	污染源	处理措施	废气量 Nm³/h	排气筒高度 m/内径 m/出口温度℃	主要污染物	排放量 t/a	排放情况		排放标准		达标情况
							速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
1	焊接烟尘 G1-1	滤筒式焊接烟尘净化器	2000	15/0.3/20	颗粒物	0.0021	0.0013	0.65	3.5	120	达标
2			2000	15/0.3/20	颗粒物	0.0021	0.0013	0.65	3.5	120	达标
3	焊接车间打磨粉尘 G1-2	滤筒式打磨粉尘净化器	2000	15/0.3/20	颗粒物	0.064	0.04	2	3.5	120	达标
4	电泳废气 G2-1	活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	6000	15/0.4/30	VOCs	0.04	0.025	4.17	/	50	达标
5	电泳烘干废气 G2-2	TNV 焚烧系统，去除效率达 98%	4000	15/0.4/150	VOCs	0.08	0.05	10	/	50	达标
	电泳烘干炉天然气燃烧废气 G9-1	采用低氮燃烧机			颗粒物（烟尘）	0.007	0.0044	1.1	3.5	120	达标
					NOx	0.046	0.0288	7.2	0.77	240	达标
					SO2	0.012	0.0075	1.875	2.6	550	达标
6	喷胶废气 G3-1	过滤棉	8000	15/0.6/20	颗粒物	0.059	0.037	4.625	3.5	120	达标
7	烘胶废气 G3-2	沸石转轮浓缩	80000	35/4*5（矩形）/46	VOCs	1.982	0.206	15.4844	/	50	达标
	B1 及 B2 色漆喷漆废气(含闪干废气)G4				非甲烷总烃	0.49875	1.3607	3.8965	/	40	达标
	清漆喷漆废气 G5				甲苯	0.0124	0.0316	0.0969	/	3	达标
					颗粒物	0.41512	1.2006	3.2431	31	120	达标

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	供漆房调漆 废气 G8												
	面漆烘干废气 G6					采用低氮燃烧机	NO <sub>x</sub>	0.094	0.059	0.7344	5.95	240	达标
	烘胶炉天然气燃烧废 气 G9-2												
	RTO 燃烧器燃烧废气 G9-3												
	涂装车间小修废气 G10					活性炭吸附（活性 炭根据压差计报 警提示更换）	SO <sub>2</sub>	0.0252	0.016	0.1969	20	550	达标
8	涂装车间打磨粉尘 G7		过滤棉	52500	15/1.0/20	颗粒物	0.189	0.118	11.8	3.5	120	达标	
9	闪干炉天然气燃烧废 气 G9-4		采用低氮燃烧机	500	15/0.2/80	颗粒物	0.0012	0.00075	1.5	3.5	120	达标	
						NO <sub>x</sub>	0.0075	0.00468	9.355	0.77	240	达标	
						SO <sub>2</sub>	0.0020	0.00125	2.5	2.6	550	达标	
10	套色闪干炉天然气燃 烧废气 G9-5		采用低氮燃烧机	500	15/0.2/80	颗粒物	0.0012	0.00075	1.5	3.5	120	达标	
						NO <sub>x</sub>	0.0075	0.00468	9.355	0.77	240	达标	
						SO <sub>2</sub>	0.0020	0.00125	2.5	2.6	550	达标	
11	面漆烘干炉天然气燃 烧废气 G9-6		采用低氮燃烧机	1000	15/0.2/150	颗粒物	0.003	0.0055	2.075	3.5	120	达标	
						NO <sub>x</sub>	0.021	0.0345	12.941	0.77	240	达标	
						SO <sub>2</sub>	0.006	0.0092	3.458	2.6	550	达标	
12			采用低氮燃烧机	1000	15/0.2/150	颗粒物	0.003	0.0055	2.075	3.5	120	达标	
						NO <sub>x</sub>	0.021	0.0345	12.941	0.77	240	达标	
						SO <sub>2</sub>	0.006	0.0092	3.458	2.6	550	达标	
13	套色面漆烘干炉天然 气燃烧废气 G9-7		采用低氮燃烧机	1000	15/0.2/150	颗粒物	0.003	0.0055	2.075	3.5	120	达标	
						NO <sub>x</sub>	0.021	0.0345	12.941	0.77	240	达标	
						SO <sub>2</sub>	0.006	0.0092	3.458	2.6	550	达标	



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

14	终检车间补漆废气 G11	活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	2000	15/0.3/20	VOCs	0.04	0.025	12.5	/	50	达标
15	锅炉房烟气 G12	采用低氮燃烧机	6000	15/0.3/100	颗粒物	0.0173	0.0108	1.800	/	20	达标
					NO <sub>x</sub>	0.1078	0.0674	11.226	/	200	达标
					SO <sub>2</sub>	0.0288	0.0180	3.000	/	50	达标
16	危废暂存间有机废气	活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	2000	15/0.3/20	VOCs	0.1	0.0114	5.71	/	50	达标
17	食堂油烟废气 G13	油烟净化器	10000	15/0.6/40	颗粒物	0.00144	0.0018	0.18	3.5	120	达标
					NO <sub>x</sub>	0.011226	0.0140	1.40325	0.77	550	达标
					SO <sub>2</sub>	0.0024	0.0030	0.3	2.6	240	达标
	食堂天然气燃烧废气（G9-8）	/			油烟	0.00486	0.061	0.61	/	2	达标

表 3.11-8 本项目废气无组织排放面源参数

项目	面源名称	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源尺寸	面源高度
无组织源 1	涂装车间	VOCs	2.214	1.38375	288m×96m	13.8m
		非甲烷总烃	0.6645	0.4153125		
		甲苯	0.016	0.01		
		颗粒物	0.277	0.173		
无组织源 2	焊接车间	颗粒物	0.0042	0.002625	192m×188m	10m

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

表 3.11-9 本项目有组织排放量核算表

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				
DA007	VOCs	15.4844	1.239	1.982
	非甲烷总烃	3.8965	0.312	0.49875
	甲苯	0.0969	0.0078	0.0124
	颗粒物	3.2431	0.259	0.41512
	NO <sub>x</sub>	0.7344	0.059	0.094
	SO <sub>2</sub>	0.1969	0.016	0.0252
主要排放口合计	VOCs			1.982
	非甲烷总烃			0.49875
	甲苯			0.0124
	颗粒物			0.41512
	NO <sub>x</sub>			0.094
	SO <sub>2</sub>			0.0252
一般排放口				
DA001	颗粒物	0.65	0.0013	0.0021
DA002	颗粒物	0.65	0.0013	0.0021
DA003	颗粒物	2	0.04	0.064
DA004	VOCs	4.17	0.025	0.04
DA005	VOCs	10	0.05	0.08
	颗粒物	1.1	0.0044	0.007
	NO <sub>x</sub>	7.2	0.0288	0.046
	SO <sub>2</sub>	1.875	0.0075	0.012

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

DA006	颗粒物	4.625	0.037	0.059
DA008	颗粒物	11.8	0.118	0.189
DA009	颗粒物	1.5	0.00075	0.0012
	NO <sub>x</sub>	9.355	0.00468	0.0075
	SO <sub>2</sub>	2.5	0.00125	0.0020
DA010	颗粒物	1.5	0.00075	0.0012
	NO <sub>x</sub>	9.355	0.00468	0.0075
	SO <sub>2</sub>	2.5	0.00125	0.0020
DA011	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA012	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA013	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA014	VOCs	12.5	0.025	0.04
DA015	颗粒物	1.800	0.0108	0.0173
	NO <sub>x</sub>	11.226	0.0674	0.1078
	SO <sub>2</sub>	3.000	0.0180	0.0288
DA016	VOCs	5.71	0.0114	0.1
一般排放口总计	VOCs			0.26

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	颗粒物	0.3519
	NO <sub>x</sub>	0.2318
	SO <sub>2</sub>	0.0628
有组织排放总计		
有组织排放总计	VOCs	2.242
	非甲烷总烃	0.49875
	甲苯	0.0124
	颗粒物	0.76702
	NO <sub>x</sub>	0.3258
	SO <sub>2</sub>	0.088

表 3.11-10 本项目无组织排放量核算表

产污环节	污染物	防治措施	排放标准	源强 (t/a)
焊接车间	颗粒物	提高收集率、加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)；《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)	0.0042
涂装车间	VOCs	提高收集率、加强通风		2.214
	非甲烷总烃	提高收集率、加强通风		0.6645
	甲苯	提高收集率、加强通风		0.016
	颗粒物	提高收集率、加强通风		0.277
无组织排放量合计 (t/a)	VOCs		2.214	
	非甲烷总烃		0.6645	
	甲苯		0.016	
	颗粒物		0.2812	

### 3.11.2 废水

项目废水主要包括脱脂废水 W1、薄膜废水 W2、电泳冲洗及清槽废水 W3、打磨废水 W4、滑撬清洗废水 W5、涂装纯水制备浓水及系统反冲洗水 W6、各车间地面产生地面冲洗废水 W7、锅炉和冷却站排水 W8、员工生活污水 W9 及总装淋雨废水 W10。

#### 1、生产废水

##### ①脱脂废水 W1、薄膜废水 W2、电泳冲洗及清槽废水 W3

本项目预脱脂槽、脱脂槽、薄膜反应槽、电泳槽等清槽时会有部分清槽废液(也称倒槽废液或倒槽废水)产生，同时后续的清洗、水洗、纯水洗也会产生废水。项目喷涂前处理生产线和阴极电泳线工艺参数及排水情况见下表。

表 3.11-11 前处理生产线和阴极电泳线工艺参数及用水情况

生产工序	设备情况	工艺参数	工艺说明	用水情况
一、前处理				
洪流冲洗	清洗槽 25m <sup>3</sup>	55-60℃	喷淋，45s	(1) 定期：每周更换一次，则槽液更换或槽体清洗用水量为 1250m <sup>3</sup> /a；连续：2.5m <sup>3</sup> /h，年补充水量 4000m <sup>3</sup> /a (2) 总用水量：5250m <sup>3</sup> /a。
预脱脂	预脱脂槽 20m <sup>3</sup>	55-60℃	喷淋，1min	(1) 每半个月更换一次，更换时对预脱脂槽进行清洗，用水量为 600m <sup>3</sup> /a（包括更换槽液及槽体清洗）；槽液每天补加，则补充用水量为 400m <sup>3</sup> /a（损耗量按照 10%计）； (2) 总用水量：1000m <sup>3</sup> /a。
脱脂	脱脂槽 235m <sup>3</sup>	55-60℃	全浸，3.5min	(1) 每半年更换一次更换时对脱脂槽进行清洗，用水量为 587.5m <sup>3</sup> /a（包括更换槽液及槽体清洗）；槽液每天补加，槽液每天补加，则补充用水量为 4700m <sup>3</sup> /a（损耗量按照 10%计）； (2) 总用水量：5287.5m <sup>3</sup> /a。
第一水洗 喷	水洗槽 8m <sup>3</sup>	室温	喷、1min	(1) 定期：每周更换一次，则用水量为 320m <sup>3</sup> /a；连续：1.5m <sup>3</sup> /h，2400m <sup>3</sup> /a； (2) 总用水量：2720m <sup>3</sup> /a。
第二水洗 浸	水洗槽 131m <sup>3</sup>	室温，逆流 水洗	浸、1.5min	(1) 定期：每两周更换一次，则用水量为 2620m <sup>3</sup> /a；槽液每天补加，则补充用水量为 2620m <sup>3</sup> /a（损耗量按照 10%计）。 (2) 总用水量：5840m <sup>3</sup> /a。
第一纯水 洗浸	水洗槽 131m <sup>3</sup>	室温	浸、1min	(1) 每两周更换一次，则用水量为 2620m <sup>3</sup> /a；槽液每天补加，则补充用水量为 2620m <sup>3</sup> /a（损耗量按照 10%计）。 (2) 总用水量：3930m <sup>3</sup> /a。

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

薄膜浸	反应槽 190m <sup>3</sup>	20-45℃	浸入, 2.5min	(1) 每半年倒槽清洗一次, 用水量为 475m <sup>3</sup> /a (包括更换槽液及槽体清洗); 槽液每天补加, 则补充用水量为 3800m <sup>3</sup> /a (损耗量按照 10%计)。 (2) 总用水量: 4275m <sup>3</sup> /a。
第二纯水 洗喷	水洗槽 8m <sup>3</sup>	室温逆流水 洗	喷, 1.5min	(1) 每两周更换一次, 则用水量为 160m <sup>3</sup> /a; 连续: 3m <sup>3</sup> /h, 4800m <sup>3</sup> /a。 (2) 总用水量: 4960m <sup>3</sup> /a。
第三纯水 洗	水洗槽 131m <sup>3</sup>	室温	浸入, 1.5min	(1) 每两周更换一次, 则用水量为 2620m <sup>3</sup> /a; 槽液每天补加, 则补充用水量为 2620m <sup>3</sup> /a (损耗量按照 10%计)。 (2) 总用水量: 5240m <sup>3</sup> /a。
二、电泳				
阴极电泳	电泳槽 328m <sup>3</sup>	28-32℃	浸入, 4.5min	阴极电泳槽内槽液循环使用, 电泳槽每年清洗一次, 倒槽清洗废水为 50m <sup>3</sup> /a
UF 循环水 洗 1	超滤液洗槽 8m <sup>3</sup>	室温	喷淋, 30s	(1) 每年更换一次, 则用水量为 8m <sup>3</sup> /a; 槽液每天补加, 则补充用水量为 160m <sup>3</sup> /a (损耗量按照 10%计)。 (2) 总用水量: 168m <sup>3</sup> /a。
UF 循环水 洗 2	超滤液洗槽 131m <sup>3</sup>	室温	浸入, 1.5min	(1) 每年更换一次, 排放量则用水量为 131m <sup>3</sup> /a; 槽液每天补加, 则补充用水量为 2620m <sup>3</sup> /a (损耗量按照 10%计)。 (2) 总用水量: 2751m <sup>3</sup> /a。
UF3 循环水 洗	水洗槽 8m <sup>3</sup>	室温	喷淋, 30s	(1) 每年更换一次, 则用水量为 8m <sup>3</sup> /a; 槽液每天补加, 则补充用水量为 160m <sup>3</sup> /a (损耗量按照 10%计)。 (2) 总用水量: 168m <sup>3</sup> /a。
纯水洗 4	水洗槽 8m <sup>3</sup>	室温	喷淋, 30s	(1) 每 2 周更换一次, 则用水量为 160m <sup>3</sup> /a; 连续: 1.8m <sup>3</sup> /h, 3600m <sup>3</sup> /a。 (2) 总用水量: 3760m <sup>3</sup> /a
电泳湿打 磨	/	/	/	根据建设单位提供的资料, 打磨用水量为 1125m <sup>3</sup> /a。
滑撬清洗	/	/	滑撬清洗间滑 及反渗透清洗	根据建设单位提供的资料, 项目滑撬清洗用水量为 1500m <sup>3</sup> /a。
合计	项目涂装车间总用水量为 26409.5m <sup>3</sup> /a。			
备注	项目年设计工作时间 200d, 每周按照 5 个工作日计, 半个月按照 10 个工作日计。			

表 3.11-12 脱脂废水 W1、薄膜废水 W2、电泳废水 W3 情况汇总

生产工 序	名称	年用水量			排放周期	年排放时 间/频次	产污系数	排水量 (m <sup>3</sup> )
		用水情况	槽液更换 或槽体清 洗用水量 (m <sup>3</sup> )	年补充水 量 (m <sup>3</sup> )				
前处理、	洪流冲洗	25m <sup>3</sup> /次	1250		1 周一次(5	40 次	0.9	1125

脱脂 W1					工作日/ 周)			
		2.5m <sup>3</sup> /h	4000		连续	1600h	0.9	3600
	预脱脂槽液	20m <sup>3</sup> /次	400	400	2 周/次	20 次	0.9	360
	槽体清洗	10m <sup>3</sup> /次	200		2 周/次	20 次	0.9	180
	脱脂槽液	235m <sup>3</sup> /次	470	4700	半年/次	2 次	0.9	423
	槽体清洗	58.75m <sup>3</sup> /次	117.5		半年/次	2 次	0.9	105.75
	第一水洗	8m <sup>3</sup> /次	320		1 周一次(5 工作日/ 周)	40 次	0.9	288
		1.5m <sup>3</sup> /h	2400		连续	1600h	0.9	2160
	第二水洗	131m <sup>3</sup> /次	2620	2620	2 周/次	20 次	0.9	2358
	第一纯水洗	131m <sup>3</sup> /次	2620	1310m <sup>3</sup>	2 周/次	20 次	0.9	2358
	小计	/	14397.5		/	/	/	12957.75
薄膜处理 W2	薄膜槽液	190m <sup>3</sup> /次	380	3800	半年/次	2 次	0.9	342
	薄膜反应槽 清洗	47.5m <sup>3</sup> /次	95		半年/次	2 次	0.9	85.5
	第二纯水洗	8m <sup>3</sup> /次	160		2 周/次	20 次	0.9	144
		3m <sup>3</sup> /h	4800		连续	1600h	0.9	4320
	第三纯水洗	131m <sup>3</sup> /次	2620	1310	2 周/次	20 次	0.9	2358
	小计	/	8055		/	/	/	7249.5
电泳 W3	电泳槽清洗	50m <sup>3</sup> /次	50		1 年/次	1 次	0.9	45
	UF1 槽液	8m <sup>3</sup> /次	8	160	1 年/次	1 次	0.9	7.2
	UF2 槽液	131m <sup>3</sup> /次	131	2620	1 年/次	1 次	0.9	117.9
	UF3 槽液	8m <sup>3</sup> /次	8	160	1 年/次	1 次	0.9	7.2
	纯水洗 4	8m <sup>3</sup> /次	160		2 周/次	20 次	0.9	144
		1.8m <sup>3</sup> /h	3600		连续	连续	0.9	3240
	小计	/	3957		/	/	/	3561.3

脱脂废水 W1 主要包括预脱脂槽废液、脱脂槽废液、洪流冲洗废水、槽体清洗废水、第一水洗废水、第二水洗废水、第一纯水洗废水，主要污染物为 COD、石油类、SS、pH 等。拟通过破乳反应槽+混凝反应槽一+气浮处理槽预处理，然后与薄膜（硅烷）废水、电泳废水等其他生产废水一起进入混合污水池，通过水解酸化+接触氧化池+絮凝沉淀槽等处理达标后排入园区污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理，达标后排放。

薄膜废水 W2 主要包括薄膜废槽液、薄膜反应槽清洗废水、第二纯水洗废水、第三纯水洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、氟化物、铅、锌、SS、pH 等。拟通过一级混凝反应槽+一级沉淀池+pH 调节池+中间水箱+石英砂过滤+活性炭过滤预处

理，然后与脱脂废水、电泳废水等其他生产废水一起进入混合污水池，通过水解酸化+接触氧化池+絮凝沉淀槽等处理达标后排入园区污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理，达标后排放。

电泳冲洗及清槽废水 W3 主要包括电泳槽清洗废水、UF1 废槽液、UF2 废槽液、UF3 废槽液以及第四纯水洗废水，主要污染物为 COD、SS、pH 等，拟通过混凝反应槽一+沉淀池+混凝反应槽二+气浮处理槽预处理，然后与脱脂废水、薄膜废水等其他生产废水一起进入混合污水池，通过水解酸化+接触氧化池+絮凝沉淀槽等处理达标后排入园区污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理，达标后排放。

②打磨废水 W4：产生于涂装车间电泳湿打磨工序，废水为连续排放，主要污染因子为 COD 和 SS，根据建设单位提供的资料及类比调查，项目打磨废水产生量为 5.06t/d，年产生量 1012.5t/a。

③滑撬清洗废水 W5：来源于雪撬清洗间雪撬及反渗透清洗，主要污染因子为：SS、COD、石油类，根据建设单位提供的资料及类比调查，项目滑撬清洗废水产生量为 6.75t/d（平均），年产生量 1350t/a。

#### ④纯水制备系统浓水 W6 及反冲洗水 W7

企业设有 1 座纯水制备站，主要为涂装车间提供纯水。采用先进的反渗透膜制备，再配以过滤装置制取，所得的纯水纯度更高。项目纯水制备过程中纯水得率 70%左右，制备过程会产生 30%的浓水，项目纯水制备系统产生浓水 13164t/a，该 1 浓水主要含有少量的浓缩的盐类、SS，COD 小于 40mg/L，进入厂区污水处理站处理。涂装车间纯水制备反冲洗水产生量为 3510t/a，该部分废水进入厂区污水处理站处理。

⑤各车间地面产生地面冲洗废水 W8：项目生产车间地面需每日清洁，清洁方式采用拖把拖地清洁，涂装车间清洁频次按 2 天 1 次计，冲焊联合厂房、总装车间清洁频次按 4 天 1 次计，根据《给水排水设计手册》，车间地面清洗用水定额为 1.0~1.5L/m<sup>2</sup>·次，本次环评取 1.0L/m<sup>2</sup>·次，涂装车间清洁面积按 36000m<sup>2</sup>计（按涂装车间地面面积的约 60%计），冲焊联合厂房及总装车间清洁面积按 38800m<sup>2</sup>计（按地面面积的约 60%计），则车间地面清洗用水量为 5540m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用量 80%计，则地面清洗废水产生量为 4432m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为 COD、SS、石油类等。

⑥锅炉定排水 W9 和冷却站排水 W10：锅炉和冷却站排水为清下水，主要污染物为 COD，根据建设单位提供的资料，类比同类项目，锅炉定排水约 1.25m<sup>3</sup>/d，



250m<sup>3</sup>/a；冷却站排水为 2.4m<sup>3</sup>/d，480t/a，收集后进入污水处理站。

⑦总装淋雨废水 W11：淋雨试验废水产生量约 7.5t/d，1500t/a，主要污染因子为 COD、石油类、SS 等。

⑧冲压车间模具清洗废水 W12：根据业主提供资料，项目冲压车间每个月对模具进行一次清洗，清洗用水量约为 10m<sup>3</sup>/次，120m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 计算，则模具清洗废水量为 108m<sup>3</sup>/a，主要污染因子为 COD、SS、石油类等。

## 2、生活废水 W13

项目定员 180 人，无住宿，参考《湖南省用水定额》(DB43T388-2014)表 28 城镇居民生活用水定额，员工生活用水以每人 80L/天计，生活用水量约为 14.4t/d，2880t/a。产污系数按 80%计算，则生活污水排放量约为 2304m<sup>3</sup>/a，11.52m<sup>3</sup>/d。类比当地生活污水水质资料，其主要污染物产生浓度为 COD300mg/L、BOD150mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS200mg/L、动植物油 20mg/L，生活污水经预处理后进入园区污水管网。

## 3、废水及其污染物排放情况汇总

项目生产废水及生活污水经收集后纳入企业自建污水站处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级纳管标准后，纳入园区市政污水管网，废水最终由污水处理厂处理后排放。项目废水产生情况详见表 3.11-13。

表 3.11-13 项目废水产生情况 (mg/L)

名称		废水量		COD		氨氮		石油类		氟化物		铅		锌		pH
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
脱脂废水 W1	洪流冲洗	23.625	4725	2000	9.45			800	3.78							7
	预脱脂废液	2.7	540	4000	2.16			500	0.27							12
	脱脂废液	2.64	528.75	4000	2.115			500	0.264375							12
	第一水洗	12.24	2448	900	2.2032			40	0.09792							9
	第二水洗	11.79	2358	500	1.179			40	0.09432							8.5
	第一纯水洗	11.79	2358	100	0.2358											8
薄膜废水 W2	薄膜废液	2.14	427.5	600	0.2565	100	0.04275			500	0.21375	43.7895	0.01872	9.731	0.00416	3
	第二纯水洗	22.32	4464	100	0.4464	10	0.04464			100	0.4464	0.2111	0.00094	0.0469	0.00021	5
	第三纯水洗	11.79	2358	50	0.1179	5	0.01179			20	0.04716	0.2111	0.00050	0.0469	0.00011	6
电泳废水 W3	电泳废液	0.225	45	30000	1.35											3
	UF1 槽液	0.036	7.2	30000	0.216											5
	UF2 槽液	0.59	117.9	20000	2.358											5
	UF3 槽液	0.036	7.2	10000	0.072											6
	电泳纯水洗 1	0.72	144	2500	0.36											6
	电泳纯水洗 2	16.2	3240	800	2.592											8
打磨废水 W4		5.06	1012.5	3000	3.0375											9
滑撬清洗废水 W5		6.75	1350	3000	4.05			500	0.675							9
纯水制备系统浓水 W6		65.82	13164	50	0.6582											7
反冲洗水 W7		17.55	3510	50	0.1755											8
地面清洗废水 W8		22.16	4432	400	1.7728			35	0.15512							7

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

锅炉排水 W9	1.25	250	50	0.0125											7
冷却站排水 W10	2.4	480	30	0.0144											8
总装淋雨废水 W11	7.5	1500	400	0.6			15	0.0225							9
模具清洗废水 W12	0.54	108	2000	0.216			500	0.054							7
生活废水 W13	11.52	2304	300	0.6912	30	0.06912									7
合计	259.3953	51879.05	/	36.3399	/	0.1683	/	5.4132	/	0.70731	/	0.02016	/	0.00448	

项目废水外排量为日均 259.3953t/d(51879.05t/a)，外排废水经厂内污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入湘潭河西污水处理厂。项目废水水质情况见表 3.11-14，废水污染源强汇总见表 3.11-15，全厂废水污染物排放量核算见表 3.11-16。

表 3.11-14 本项目废水水质情况

处理系统	设计处理规模	设计水质	水质标准 mg/L							
			pH	SS	COD	氨氮	石油类	氟化物	锆	锌
厂区污水处理站	400m <sup>3</sup> /d	进口	6~9	1000	2000	35	100	13.63	0.39	0.086
		出口	6~9	400	500	15	20	1.363	0.039	0.0086
	GB8978-1996 三级标准		6~9	400	500	15	20	20	/	5.0

表 3.11-15 本项目废水污染物实际排放总量情况

项目			COD	氨氮	石油类	氟化物	锆	锌
废水排放量 259.3953t/d (51879.05t/a)	厂总排口 (接管量)	排放浓度 (mg/L)	500	15	20	1.36338	0.03886	0.00864
		排放量(t/a)	25.9395	0.7782	1.0376	0.07073	0.00202	0.00045
	湘潭河西污水处理厂处理后(最终排放量)	排放浓度 (mg/L)	50	5	1	1.36338	0.03886	0.00864
		排放量(t/a)	2.59395	0.2594	0.0519	0.07073	0.00202	0.00045

注：厂总排口接管量按湘潭河西污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准进行核算，湘潭河西污水处理厂处理后最终排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准核算。

表 3.11-16 全厂废水污染物排放量核算

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（本项目）	W001	COD	50	0.01296975	2.59395
		氨氮	5	0.001297	0.2594
		石油类	1	0.0002595	0.0519
		氟化物	0.03886	0.00035365	0.07073
		总锌	0.00864	0.0000101	0.00202
全厂排放口合计		COD			2.59395
		氨氮			0.2594
		石油类			0.0519

	氟化物	0.07073
	总锌	0.00202

### 3.11.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要来自焊装车间、涂装车间、废水处理站、员工生活等，分为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。项目一般固废主要为废焊料、废水性漆桶、废包装材料等，危险废物种类较多，有废油、废抹布、废溶剂、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、废水处理站污泥、薄膜废水处理系统产生的废膜管、蒸发结晶盐等，利用危险废物暂存库分类暂存后外委资质单位处置，脱脂和电泳废槽液定期排入污水处理系统处理，项目固废产生情况见下表。

表 3.11-17 本项目固废产生情况

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	废钢板	冲压	固	钢板	49.8
2	废焊料	焊接	固	无铅焊渣等	0.2
3	废滤筒	废气处理	固	粉尘	0.3
4	薄膜浮渣	硅烷锆化过程	半固	锆化渣	0.2
5	废油	各车间	液	废润滑油、废液压油	0.9
6	废沸石	废气处理	固	吸附有机物的沸石	1
7	废抹布、手套	各车间	固	含油污废抹布、手套	0.3
8	漆渣及废干式纸盒子	喷漆废气处理	固	树脂类、废干式过滤盒子	21.9
9	废清洗溶剂	喷枪清洗	液	有机物	1.5
10	废水性漆桶	供漆房	固	废漆、金属	20
11	废水处理站污泥	综合废水处理、薄膜废水处理	半固	含物化、生化污泥等 (含水 80%)	22
12	废包装材料	各车间	固	纸箱、木箱、塑料布等	100
13	废胶	各车间	固	树脂等	3.5
14	废油性漆、胶桶	各车间	固	树脂等	30
15	废活性炭	涂装车间	固	废活性炭	23.3
16	生活垃圾	员工生活	固	废纸及其他生活垃圾	33.4
17	废电子垃圾	检修	固	电路板	0.2
18	废蜡	涂装车间注蜡	固	石蜡、有机物	0.2
19	废过滤棉	废气处理	固	有机物	1.5
20	锌盐、锆盐、锆化渣	薄膜废水处理系统	固	锌、锆等	0.2

21	废膜管	薄膜废水处理系统	固	锌、铅等	0.1
----	-----	----------	---	------	-----

根据《国家危险废物名录》（2021 版），油漆(不包括水性油漆)生产及使用过程产生的固废属于名录中 HW12 系列，也就是水性油漆使用过程产生的固废不再列入名录中 HW12 系列，因此本环评将废水性漆桶定为一般固废。本项目实施后固体废物将分类收集和处置，处置情况见表 3.5-19，其中危险固废有 5 种类别，危废总量为 106.5t/a。

表 3.11-18 本工程固废产生量及处置情况一览表

固废名称	产生部门	主要成分	危险废物属性属性	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	处置措施
废钢板	冲压车间	钢板	否	/	/	49.8	外售综合利用
废焊料	焊装车间	焊接残渣	否	/	/	0.2	
废包装材料	各车间	纸箱、木箱、塑料布等	否	/	/	100	
废水性漆桶	涂装车间	废漆、金属	否	/	/	20	
废胶	涂装车间	树脂	是	HW13	900-014- 13	3.5	暂存后定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理
漆渣	涂装车间	漆渣	是	HW12	900-252- 12	21.9	
废干式纸盒子				HW49	900-041-49		
废油性漆、胶桶	涂装车间	废油漆、胶、金属	是	HW49	900-041-49	30	
废清洗溶剂	涂装车间	有机物	是	HW12	900-256-12	1.5	
硅烷浮渣	涂装车间	锆化渣	是	HW17	336-064-17	0.2	
废油	各车间	废润滑油	是	HW08	900-209-08	0.3	
		废液压油	是	HW08	900-218-08	0.6	
废沸石	涂装车间	沸石、有机溶剂	是	HW49	900-041-49	1	
废过滤棉	废气处理	有机物	是	HW49	900-041-49	1.5	
废活性炭	涂装车间	活性炭	是	HW49	900-041-49	23.3	
废电子垃圾	总装车间	废电路板	是	HW49	900-045-49	0.2	
废蜡	涂装车间	石蜡、有机物	是	HW08	900-209-08	0.2	
锌盐、锆盐	硅烷废水处理系统	锌、锆	是	HW17	336-052- 17	0.2	
污水处理站污泥	污水处理站	有机物、 微生物	是	HW17	336-064- 17	22	
废膜	硅烷废水处理系统	锌、锆	是	HW49	900-041-49	0.1	

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

废抹布、手套	各车间	含油	否	/	/	0.3	环卫部门
生活垃圾	厂区	生活垃圾	否	/	/	33.4	
废滤筒	焊装车间	粉尘	否	/	/	0.3	



### 3.11.4 噪声

本项目噪声源主要来自生产过程中各种设备和设施运行时的噪声，此外冲压车间压力机的震动影响，压力机采用减震垫，减少震动对人员的影响。污染源及源强见下表 3.11-19。

**表 3.11-19 本项目设备噪声源强 单位：dB（A）**

设备位置	设备名称	源强
冲焊车间	压力机	90~105
	循环水泵	70~80
	冷却塔	75~80
涂装车间	打磨设备	80~90
	设备送风装置	85~95
	冷却塔	75~80
	循环水泵	70~80
总装车间	测试车辆	70~80
空压站	空气压缩机	80~85
	循环水泵	70~80
	冷却塔	75~80
废水处理站	风机	75~85
	水泵	75~85
试车跑道	车辆行驶和刹车	80~100

由上表可知，汽车制造工业主要生产设备的单体噪声源强较高，需采取一定的降噪措施。针对噪声源的特性，本项目拟采用如下降噪措施：

- （1）在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器；
- （2）管道采用隔振避振喉，以减少噪声的传播；
- （3）大型风机装消声器，减少由于气扰动产生的噪声；
- （4）泵站、水泵房设隔声控制室，站房内墙贴高效吸声建筑材料。

采取以上措施后，车间外噪声可降至 70dB（A）以下。

## 3.12 非正常工况污染源源强核算

本项目设有应急事故池，事故池容量为 764m<sup>3</sup>，根据分析，事故池可以容纳超过 12 小时生产废水存储量，因此本项目废水处理系统发生故障时，废水可以临时存放在事故池，不会出现排入外环境。本项目非正常工况主要考虑废气处理设施非正常工况下污染物排放。

根据工程分析，建设项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现

故障或设备检修时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。本项目涂装车间烘干废气和喷漆废气中有机废气的排放量最大，假设转轮浓缩系统和 RTO 焚烧设备故障，按最不利情况考虑，去除率为 0，事故持续时间在 1 小时之内，则非正常工况下废气排放源强见下表 3.12-1。

表 3.12-1 本项目事故状态下废气有组织排放情况

污染源	处理措施		处理效率	废气量 Nm³/h	主要污染物	排放情况	
						速率 kg/h	浓度 mg/m³
面漆烘干废气 G6	/	RTO 焚烧 炉	0	80000	VOCs	21.126	264.075
B1 及 B2 色漆喷漆废气(含 闪干废气)G4+清漆喷漆废 气 G5+供漆房调漆废气 G8	沸石 转轮				非甲烷总 烃	6.797	84.9625
					甲苯	0.158	1.975

由表 3.12-1 可见，在非正常工况下，VOCs 的排放浓度超过《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中排放限值，为此建设单位拟采取立即停产的措施杜绝非正常工况的发生。

### 3.13 施工期污染源分析说明

本项目租用中铁建投(湘潭)新能源产业园开发有限公司定制化标准厂房，施工内容主要为设备安装，施工期主要环境污染因素为少量施工人员生活污水、设备安装噪声和生活垃圾。生活污水经化粪池处理后并通过排污管道排入市政污水管网，生活垃圾集中收集并统一清运。

### 3.14 总量控制

#### 3.14.1 总量控制因子

按照《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2021〕33 号)和《湖南省人民政府关于印发湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》的要求，确定本项目的总量控制指标如下：

废水：COD、NH<sub>3</sub>-N，废气：NO<sub>x</sub>、VOCs。考虑项目实际情况，本次评价废气增加了 SO<sub>2</sub> 作为总量控制指标。

### 3.14.2 总量控制指标

#### (1) 废水污染物产排核算

项目产生的废水经收集后纳入企业自建污水站处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准后,进入湘潭河西污水处理厂处理,外排水量为 119888m<sup>3</sup>/年,废水最终由湘潭河西污水处理厂处理达标后排放。湘潭河西污水处理厂设计出水浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准,COD 排放标准为 50mg/L, NH<sub>3</sub>-N 排放标准为 5mg/L,经核算, COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的最终排放量分别为 2.59395t/a、0.2594t/a。故本项目废水总量指标为: COD<sub>Cr</sub>: 2.59395t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.2594t/a。

#### (2) 废气污染物产排核算

根据环评报告废气污染物核算,本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 排放量分别为 0.088t/a、0.3258t/a、2.242t/a。项目所在区域为 PM<sub>2.5</sub> 不达标区域,属于大气污染控制重点控制核心区域,根据《关于印发〈湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案〉的通知》(湘环发【2018】11 号)、《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)》等相关文件,对项目涉及的新增挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物进行倍量替代,由此核算该项目挥发性有机物需替代量为 4.484 吨、二氧化硫需替代量为 0.176 吨,氮氧化物需替代量为 0.6516 吨。

表 3.14-1 建议总量控制指标一览表及来源

类别	项目	总量指标(t/a)	交易或者减排替代量(t/a)	取得排放总量指标途径及说明
废气	SO <sub>2</sub>	0.088	0.176	湖南华菱湘潭钢铁有限公司因焦炉产业结构升级, 1-4 焦炉全面淘汰退出, 共削减 VOCs793.25 吨, 根据倍量替代原则, 划拨 VOCs4.484 吨作为本项目减排替代量
	NO <sub>x</sub>	0.3258	0.6516	
	VOCs	2.242	4.484	
废水	COD <sub>Cr</sub>	2.59395	2.59395	本项目拟通过排污权交易获得
	NH <sub>3</sub> -N	0.2594	0.2594	

本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 的总量控制指标拟通过排污权交易获得。项目所在地为 PM<sub>2.5</sub> 不达标区域, 地处大气污染控制重点控制核心区域, 排放的挥发性有机物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 需实行污染物排放倍量替代, 。湖南华菱湘潭钢铁有限公司因焦炉产业结构升级, 1-4 焦炉全面淘汰退出, 共削减 VOCs793.25 吨, 根据倍量替代原则, 划拨 VOCs4.484 吨作为本项目减排替代量。

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1. 自然环境

#### 4.1.1. 地理位置

项目拟建地点位于湘潭经济技术开发区内，项目拟建地中心点地理坐标为东经 112.905804，北纬 27.947754。项目所在的湘潭市位于湖南省的中部偏东地区，地跨东经 111°58'~113°05'，北纬 27°21'~28°05'。东西横宽 108km，南北纵长 81km，总面积 5051km<sup>2</sup>，城区面积 168.21km<sup>2</sup>，建成区面积 79.2km<sup>2</sup>是湖南省面积最小的地级市。简称潭，因盛产湘莲而别称“莲城”，又称“潭城”。与长沙、株洲同为国家长株潭城市群“两型社会”综合配套改革试验区中心城市，是中国优秀旅游城市、国家园林城市、湖南省历史文化名城、全国文明城市创建工作先进市，辖湘潭县、湘乡市、韶山市、雨湖区、岳塘区五个县(市)区。

项目地理位置详见附图。

#### 4.1.2. 地形、地貌

项目所在地区处湘江河流冲积 IV 级阶地，地貌形态为低丘垅岗，地形波状起伏。因长期流水侵蚀，冲沟较发达，多“U”型开阔地。规划区内呈树枝状分布的多条垅沟及大小相间的山塘是降雨期地表水径流发达的地域。区域内海拔 30-100m，相对高差 70m。

评价区域内普遍为第四纪地层所覆盖，下伏为第三系地层，地层结构简单，层序较清晰，分网纹状粉质粘土、砂砾石层和紫红色粉砂质泥岩、泥岩软弱层两个工程地质层。新生界第四纪更新新开铺组上部为深棕红色、暗紫红色网纹状粉砂质粘土，下部为棕红色、黄红色，底部褐黄色砾石层和砂砾层；中生界白垩系上统戴家坪组第二段上部紫红色粉砂质泥岩为钙质泥岩夹钙质砂岩；下部紫红色中至厚层钙质泥质砂岩夹砂泥质砂岩、粉砂质泥岩及粉砂岩。岩层呈北东走向，向南东倾斜，倾角小于 5°。

#### 4.1.3. 气候、气象

湘潭市属中亚热带季风湿润气候区，夏秋干旱，冬春易受寒潮和大风侵袭。光能资源比较丰富，历年平均日照时数 1640~1700 小时。热量资源富足，平均气温

16.7~17.4 摄氏度。降水量较充沛，但季节分布不均，年际变化大，全年降水量为 1200~1500 毫米。其中，年最大降水量 2081 毫米，年最小降水量 999.7 毫米，年平均蒸发量 1359.1 毫米。多年平均风速 2.4 米每秒，最大风速 28 米每秒。常年主导风向西北偏北，夏季盛行偏南风。

#### 4.1.4. 水文

湘潭市水系属湘江水系，由湘江和涟水、涓水为主体构成。总长 603km 的 36 条大小河川呈树枝状分布市境，是典型的江南水乡，水资源总量为 40.92 亿  $m^3$ ，其中地表水 34.62 亿  $m^3$ ，地下水 6.3 亿  $m^3$ 。水资源特点一是本地地表水的地区分布差异较小，多年平均径流深度的变化范围在 550~700mm 之间；二是地表水中本地水少、客水多。湘江、涟水、涓水到湘潭市总汇集面积达 7.72 万  $km^2$ ，总量为 581.34 亿  $m^3$ ，客水为本地水的 18.5 倍。

湘江是工业区和全市的重要水源，也是纳污水体。湘江是长江水系的主要支流，发源于湖南省蓝山县紫良瑶族乡。湘江湘潭段从马家河至易家湾河流全长 42km，河流宽度 400~800m，湘潭水文站控制湘江流域面积 81638 $km^2$ 。湘江多年平均流量 2126 $m^3/s$ ，最大洪峰流量 21100 $m^3/s$ (1994 年 6 月 18 日)，最小流量 100 $m^3/s$ (1994 年 10 月 6 日)，多年平均水位 31.0m，最高洪峰水位 41.26m，最低水位 26.30m(2011 年 8 月 31 日)。断面平均流速 0.65m/s，最大流速 2.9m/s，最小流速 0.03m/s，平均水面坡降为 0.217‰。丰水期 4~7 月，枯水期 12 月至翌年 1 月。地下水为浅层地下水，含于砂砾层中，为重碳酸型低硬度软水，一般水质良好。

##### 2) 地下水水文状况

根据岩性组合和水文地质特征，项目区内的地下水类型主要为松散岩类孔隙水，主要赋存于低液限粘土、含细粒土砂、含细粒土砾中。由于项目区靠近湘江，项目区地下水主要受湘江水体补给，同时受大气降水、地表水渗透补给，以蒸发等方式排泄；项目区地面平均高程为 67m，地下水位高程与湘江水位高程基本一致，平均高程约 42m 左右，地下水的埋深高程约为 42m。

#### 4.1.5. 土壤、植被与生物

项目区地带性植被为常绿阔叶林，受人为活动影响，目前区内植被类型较为单一，林木多以马尾松、杉木为主，常绿阔叶林的痕迹在灌丛中尚有残存。区域内野生动物较少，主要有老鼠、蛇类、青蛙、山雀等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、

鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等。项目区域调查未发现野生的珍稀濒危动植物种类。

#### 4.1.6. 湘潭经济开发区概况

2009 年 9 月，湖南省环境保护科学研究院编制的《国家“两型社会”建设综合配套改革实验区湘潭九华示范区台商投资区总体规划环境影响报告书》通过了湖南省环境保护厅的审批（湘环函〔2009〕49 号）。2010 年 3 月由湘潭市人民政府提交了《湘潭市人民政府关于设立国家级湘潭经济技术开发区的请示》（潭政〔2010〕8 号），申请将台商投资区更名并升级为国家级经济技术开发区；2011 年 9 月，获国务院办公厅批准为国家级经济技术开发区（国办函〔2011〕109 号），正式定名为湘潭经济技术开发区。

湘潭经开区规划范围：东至九华大道、南至上瑞高速，西至科大路、北至奔驰路，规划面积 12.46km<sup>2</sup>。

经开区整体地形北高南低，以南部大片农田、中部岗地、东部浅丘和分布在内部的村庄建设用地构成三个生态环境区。经过近几年的开发建设，开发区现状用地情况相比原始用地情况发生了较大变化。现状开发区内工业用地开发程度较高，引进了大批生产企业。居住区已初具规模，未开发仓储用地，市政设施用地仅为规划的 48%，绿地仅为规划的 2.1%。

湘潭经开区已形成以汽车及零部件制造、电子信息、先进装备制造为主，军民融合、医疗器械等产业为辅的主特产业体系，2020 年三大主导产业产值同比增长 5%，占工业总产值比重 92.5%，其中汽车及零部件产业产值 621.5 亿元、增长 25.5%，先进装备制造业产值 318.1 亿元、增长 26.6%，电子信息产业产值 60.6 亿元、增长 43.5%。

汽车及零部件产业稳步壮大。成功引进汽车及零部件生产企业近 110 家，已建成投产企业 60 家，形成以百亿企业吉利汽车、桑顿新能源为龙头的汽车及零部件产业集群，是中国汽车产业集群 50 强及湖南省重要的汽车整车生产基地。其中，吉利汽车湘潭基地先后夺取湖南省产能最大汽车制造基地、湖南省首家汽车出口规模企业桂冠，产品在全国自主品牌轿车销量排名第三，具备年产 40 万辆整车和 30 万台发动机、30 万台自动变速器的生产能力，连续 4 年蝉联中国品牌乘用车第一。

先进装备制造业蓬勃发展。先后引进永达机械、中冶京诚、利欧泵业等 150 余

家装备制造企业，已建成投产企业 40 家。湘潭经开区获湖南省海洋工程装备特色产业园授牌，被科技部评定为机电一体化特色产业基地。

电子信息产业加速聚集。聚焦集成电路、国产基础软件、高端网络通信设备、电子元器件及零部件等新一代信息技术产品领域，形成了以蓝思科技、全创科技、威胜电气为龙头的电子产业集群，电子信息网络产品制造逐步做大做强。

#### 4.1.7. 长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划

湘潭九华示范区成立于 2003 年 11 月，是长株潭城市群国家两型社会建设综合配套改革试验区的五大示范区之一。九华示范区片区规划由省政府批准，命名《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划》，其规划环评与 2009 年通过湖南省环境保护厅的审批，批文号（湘环评〔2009〕144 号），规划面积 39 km<sup>2</sup>。2016 年进行了《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划(2010-2030)》规划修编，规划面积扩大到了 132.81km<sup>2</sup>，该规划环评 2018 年取得湖南省环境保护厅的批复（湘环评函〔2018〕21 号）。

##### 产业定位

坚持以汽车及零部件产业、先进装备制造业、新一代信息技术为主导，加快总仓基地、现代服务业等新兴产业的发展，加强对高新技术、创新创业和工业旅游的培育

##### 功能定位

- （1）全国“两型”社会建设示范区、新型城镇化与新型工业化示范基地。
- （2）湖南省重要的先进制造业中心和总仓基地。
- （3）长株潭城市群的工业智慧新城与交通枢纽。
- （4）湘潭市对接湘江新区的主体功能组团和生态文明新区。
- （5）教育培训、创新创业基地。
- （6）高品质休闲、文化中心。

##### 空间布局结构

形成“一心一带三轴五区”的组团式城市空间布局结构。

一心：综合服务中心。

一带：湘江风光带。

三轴：分别是莲城大道发展轴、潭州大道发展轴以及白石路发展轴。

五区：分别为工业基地、科技新区、滨江新城、综合保税及总仓基地、城乡统筹区。

**各类用地控制要求：**

**（1）公共服务设施用地：**

①多层公共建筑、多层综合楼建筑密度控制在 35-50%、容积率控制在 1.8-2.8；

②高层公共建筑、高层综合楼建筑密度控制在 35-45%、容积率控制在 3.0-6.0。

公共服务设施用地中的行政办公用地绿地率应不小于 35%、商业金融用地绿地率应不小于 30%、文化娱乐用地绿地率应不小于 35%、绿地率不小于 30%。

**（2）居住用地控制：**

①严格控制一类居住用地的开发建设；

②二类居住用地中：多层住宅用地建筑密度控制在 24-30%、容积率控制在 1.4-1.7。中高层住宅用地建筑密度控制在 20-25%、容积率控制在 1.8-2.5。高层住宅用地建筑密度控制在 18-24%、容积率控制在 2.0-4.5。居住用地绿地率应不小于 35%，集中绿地率不小于 10%。

**（3）工业用地：**

①低层厂房建筑用地：建筑密度控制在 40-50%、容积率控制在 0.6-1.5。

②多层厂房建筑用地：建筑密度控制在 35-50%、容积率控制在 1.5-2.5。工业用地绿地率应符合相关规定要求。

**（4）仓储用地：**

①低层仓库建筑用地：仓储建筑密度控制在 50-60%、容积率控制在 1.0-1.8；物流园区建筑密度控制在 45-55%、容积率控制在 0.8-1.6。

②多层仓储建筑用地：物流园区建筑密度控制在 35-50%、容积率控制在 2.0-3.0；其它地段建筑密度控制在 40-50%、容积率控制在 1.5-3.0。

其它类用地开发控制应严格遵守国家相关技术规范。各地块的开发强度指标应在以上原则指导下，在下一层面的规划中予以核定。



### 4.1.8. 湘潭市河西污水处理厂

湘潭市河西污水处理厂于 2015 年建设，湖南湘潭市河西污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺卡鲁塞尔氧化沟，总设计规模为 30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，截止到 2022 年 2 月，河西污水处理厂实际处理规模为 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。服务范围为河西主城区、羊牯片、湖南科技大学片、万新楼城区和湘潭经济开发区大部分区域。污水处理厂出水水质设计达到《城镇污水处理厂排放标准》中一级 A 标准要求。

本项目位于河西污水处理厂纳污范围，且项目选址至河西污水处理厂之间的污水管网已建成，因此本项目废水进入湘潭河西污水处理厂不存在管网制约因素。

## 4.2. 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1. 环境空气质量现状调查及评价

#### 4.2.1.1 项目所在区域达标判断

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据 评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测 数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。依据上述新版大气导则要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了湘潭市生态环境局官方网站上公布的 2022 年 1 月至 12 月逐月湘潭市环境空气质量统计数据来评价项目所在区域达标情况，具体如下。

表 4.2-1 湘潭市 2022 年 1 月-12 月环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	24	60	达标
$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	17	40	达标
$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度	58	70	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	47	35	不达标
CO	24 小时平均 95 百分位日平均	1100	4000	达标
$\text{O}_3$	日最大 8 小时平均 90 百分位日平均	141	160	达标

由上表可知，项目所在区域 2022 年监测点环境空气质量  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的年平均浓度和 CO 日均值第 95 百分位浓度、 $\text{O}_3$  日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓

度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，但 PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度超标。根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），判定本项目所在区域为非达标区。

根据《湘潭市大气环境质量限期达标规划(2020-2027)》近期任务(2020—2025)：深入推进污染源综合整治，强化污染物协同减排促进产业升级，优化空间布局，优化能源结构，淘汰落后产能；严控工业污染排放，加大企业污染治理，完成重点减排项目，加强对钢铁、水泥、化工、石化、工业炉窑、工业企业无组织排放等综合整治；深化扬尘污染治理，建筑工地严格“八个 100%”扬尘防治措施，提高道路清扫水平，严格监管和治理渣土运输、堆场扬尘；加强对高排放移动源的污染防治，提高燃油品质，深化油气回收治理；推进餐饮业油烟、秸秆焚烧、烟花爆竹燃放、农业氨源等面源大气污染防控；推进空气质量监测、污染源监控、预警预报、执法监管、重污染应急等方面的能力建设，提高精细化管理水平。

该规划以实现湘潭市环境空气质量达标为主要目标，以 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 污染防治为主线，坚持源头减量、全过程控制原则。规划到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度有效降低，力争 O<sub>3</sub> 年均浓度升高趋势基本的得到遏制；到 2027 年，实现 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达标，O<sub>3</sub> 超标风险显著降低。中远期任务（2025-2027）：以环境空气质量达标倒逼产业转型，以空间格局及产业布局优化为切入点引导经济发展格局有序发展。确保移动源管控、扬尘全域控制和燃煤面源控制成效不反弹。完善以“三线一单为核心的大气环境分区管控体系，全面建立以排污许可为核心的固定污染源环境管理制度，提升大气环境治理体系和治理能力现代化水平。持续推动产业结构、能源结构、运输结构、用地结构调整，全面深入开展大气污染防治工作。

#### 4.2.2. 补充监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，需要对项目特征因子二甲苯、甲苯、非甲烷总烃、TVOC 进行现状监测，为了解项目区域特征因子大气环境现状，本次环评委托湖南坤诚检测技术有限公司于 2023 年 4 月 25 日~5 月 1 日对项目区域特征因子进行监测，情况如下：

##### （1）监测点位设置

其他污染物环境空气质量现状监测设 3 个点位，  
分别为：厂址中心、杉山社区、蓝思科技宿舍楼。

##### （2）监测项目

监测因子：甲苯、二甲苯、TVOC、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

(3) 监测时间和频率

连续监测 7 天。

(4) 执行标准

甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。

(5) 监测结果

表 4.2-2 监测期间气象参数

采样日期	气象参数				
	天气	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)
4 月 25 日	多云	15.3	1010	南	0.9
4 月 26 日	晴	13.9	1013	南	1.1
4 月 27 日	多云	15.8	1006	南	1.0
4 月 28 日	多云	16.4	1006	南	0.8
4 月 29 日	多云	15.4	1007	南	1.2
4 月 30 日	晴	18.4	1001	南	1.1
5 月 1 日	晴	17.7	998	南	0.8

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

采样日期	检测项目	单位	检测点位及检测结果			参考标准 限值
			G1 厂址中心	G2 杉山社区 居民点	G3 蓝思科技 宿舍楼	
4 月 25 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0265	0.0253	0.0249	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0913	0.0779	0.0772	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.36	0.37	0.36	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.76	0.77	0.85	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

采样日期	检测项目	单位	检测点位及检测结果			参考标准 限值
			G1 厂址中心	G2 杉山社区 居民点	G3 蓝思科技 宿舍楼	
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.002	0.002	0.01
4 月 26 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0319	0.0248	0.0256	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0911	0.0689	0.0724	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.36	0.37	0.39	0.6
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.87	1.82	1.76	2.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.001	0.002	0.01
4 月 27 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0278	0.0239	0.0253	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0850	0.0705	0.0705	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.38	0.37	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.84	1.80	1.19	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.002	0.002	0.01
4 月 28 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0295	0.0283	0.0241	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0895	0.0671	0.0769	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.37	0.40	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.66	1.10	0.94	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.002	0.002	0.01
4 月 29 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0318	0.0301	0.0258	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0935	0.0764	0.0801	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.40	0.37	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.48	1.10	1.12	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.03	0.01	0.01	0.2
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.002	0.002	0.01

采样日期	检测项目	单位	检测点位及检测结果			参考标准 限值
			G1 厂址中心	G2 杉山社区 居民点	G3 蓝思科技 宿舍楼	
4 月 30 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0329	0.0264	0.0281	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0972	0.0795	0.0762	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.41	0.38	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.42	1.47	1.19	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.002	0.002	0.01
5 月 1 日	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0343	0.0274	0.0272	0.2
	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.0977	0.0774	0.0814	0.2
	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.38	0.38	0.38	0.6
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.85	1.48	1.45	2.0
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.01	0.01	0.2
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.002	0.002	0.01

监测数据表明，甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、TVOC、非甲烷总烃均能够满足相应标准限值要求。

#### 4.2.2. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水预处理后排入湘潭市河西污水处理厂处理，尾水最终排入湘江。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），湘江该江段水域应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次地表水评价本项目环评引用湘潭市生态环境局公布的湘江五星(一水厂)、九华水厂两个常规断面 2021 年度水质监测数据来评价。

项目区域地表水环境质量现状，统计数据见下表。

表 4.2-4 地表水监测数据统计一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面名称	日期	水质类别	pH 值（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
一水厂 (五星断面)	2021.1	II类	8	9.0	2.0	0.08	0.050	0.001
	2021.2	II类	8	11.0	0.5	0.28	0.035	0.001
	2021.3	II类	8	13.5	0.8	0.24	0.035	0.001

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	2021.4	Ⅱ类	8	8.5	0.4	0.20	0.050	0.001
	2021.5	Ⅱ类	7	8.5	1.0	0.16	0.070	0.001
	2021.6	Ⅱ类	8	12.0	1.4	0.06	0.075	0.001
	2021.7	Ⅱ类	7	9.5	0.8	0.21	0.070	0.001
	2021.8	Ⅱ类	8	12.0	1.3	0.08	0.020	0.001
	2021.9	Ⅱ类	8	11.0	0.8	0.04	0.070	0.001
	2021.10	Ⅱ类	7	10.5	2.0	0.03	0.055	0.001
	2021.11	Ⅱ类	8	9.0	1.4	0.09	0.030	0.001
	2021.12	Ⅱ类	7	11.0	0.8	0.16	0.050	0.001
九华水厂	2021.1	Ⅱ类	8	9.5	0.6	0.28	0.002	0.001
	2021.2	Ⅱ类	8	10.5	0.6	0.14	0.002	0.001
	2021.3	Ⅱ类	8	13.5	1.4	0.26	0.008	0.001
	2021.4	Ⅱ类	8	8.5	0.6	0.22	0.005	0.001
	2021.5	Ⅱ类	7	8.5	0.6	0.16	0.005	0.001
	2021.6	Ⅱ类	7	7.5	1.2	0.12	0.004	0.001
	2021.7	Ⅱ类	8	9.0	0.4	0.24	0.002	0.001
	2021.8	Ⅱ类	8	11.5	0.8	0.06	0.004	0.001
	2021.9	Ⅱ类	8	10.0	0.6	0.06	0.007	0.001
	2021.10	Ⅱ类	8	10.5	2.4	0.03	0.002	0.001
	2021.11	Ⅱ类	7	10.5	1.0	0.08	0.004	0.001
	2021.12	Ⅱ类	8	11.5	1.6	0.08	0.003	0.001
评价标准		Ⅲ类	6-9	20	4	10	0.2	0.05
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从监测统计结果可知，2021 年度湘江五星(一水厂)、九华水厂断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中三类标准要求。

### 4.2.3. 地下水环境质量

为了解本项目所在区域地下水环境质量情况，委托了湖南坤诚检测技术有限公司对项目所在区域地下水进行了检测，监测情况如下：

#### (1) 监测点位

地下水共布设 6 个监测点位，其中 DW1-DW3 同时为水质监测点位。

表 4.2-5 地下水监测点位一览表

监测井编号	监测点位置	备注
DW1	场地上游	水质、水位监测点
DW2	厂内涂装车间	
DW3	场地下游	
DW4	厂区围墙北侧	水位监测点
DW5	厂区西侧	
DW6	厂区围墙南侧	

#### (2) 监测因子

理化性质指标： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

基本水质因子：pH、耗氧量（CODMn）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、铬(六价)、总硬度、铅、铜、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群；

特征因子：石油类、甲苯

#### (3) 监测时间

监测时间：采样 3 天，每天 1 次。

#### (4) 执行标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

## 5、评价结果统计分析

监测结果见下表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水环境质量监测结果

检测项目	单位	采样日期	检测点位及检测结果						参考标准限值
			DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	
碳酸根	mg/L	7 月 13 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
重碳酸根	mg/L		57	73	68	64	75	44	/
钾	mg/L		8.45	1.95	1.73	2.93	1.87	26.8	/
钠	mg/L		11.6	2.11	1.77	12.0	7.25	40.5	/
钙	mg/L		6.07	12.6	12.6	13.5	15.7	14.2	/
镁	mg/L		8.78	8.88	9.13	9.75	12.1	11.3	/
pH 值	无量纲		7.2	6.8	6.8	7.2	7.1	7.0	6.5~8.5
(耗氧量) 高 锰酸盐 指数	mg/L		1.21	1.65	1.61	1.26	1.40	1.84	≤3.0
氨氮	mg/L		0.040	0.350	0.426	0.243	0.475	0.440	≤0.50
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
六价铬	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度	mg/L		56	68	64	77	88	84	≤450
溶解性 总固体	mg/L		96	111	103	98	114	89	≤1000
阴离子表面 活性剂	mg/L		0.061	0.059	0.061	0.068	0.076	0.063	≤0.3
总大肠菌群	MPN/ 100mL		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤3.0
石油类	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
硝酸盐	mg/L		0.931	1.44	2.84	2.25	2.21	2.21	≤20
亚硝酸盐	mg/L		0.031	0.030	0.051	0.058	0.056	0.060	≤1.0
氯化物	mg/L		4.94	2.82	3.59	8.66	9.42	9.33	≤250
硫酸盐	mg/L		25.1	30.2	25.7	29.7	29.0	28.5	≤250
氟化物	mg/L		0.230	0.238	0.216	0.270	0.272	0.273	≤1.0
甲苯	mg/L		2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	≤0.7
铜	mg/L		1.85×10 <sup>-3</sup>	0.55×10 <sup>-3</sup>	1.35×10 <sup>-3</sup>	1.19×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	≤1.0



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

砷	mg/L		$5.96 \times 10^{-3}$	$0.33 \times 10^{-3}$	$0.26 \times 10^{-3}$	$1.27 \times 10^{-3}$	$1.74 \times 10^{-3}$	$1.84 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$
镉	mg/L		$0.22 \times 10^{-3}$	$0.30 \times 10^{-3}$	$0.32 \times 10^{-3}$	$0.05 \times 10^{-3}$ L	$0.30 \times 10^{-3}$	$1.26 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$
铁	mg/L		0.112	0.194	0.104	$59.0 \times 10^{-3}$	0.135	0.127	$\leq 0.3$
铅	mg/L		$0.98 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$ L	$0.09 \times 10^{-3}$ L	$1.67 \times 10^{-3}$	$0.54 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$
碳酸根	mg/L	7 月 14 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
重碳酸根	mg/L		85	76	54	71	60	58	/
钾	mg/L		9.32	1.98	1.85	3.06	3.06	25.8	/
钠	mg/L		13.6	8.18	12.8	20.9	14.1	29.6	/
钙	mg/L		5.86	11.9	11.8	11.7	15.7	12.5	/
镁	mg/L		8.61	9.20	9.10	9.72	11.7	10.9	/
pH 值	无量纲		7.2	6.9	6.9	7.2	7.1	7.0	6.5~8.5
(耗氧量) 高 锰酸盐 指数	mg/L		1.21	1.60	1.55	1.29	1.42	1.77	$\leq 3.0$
氨氮	mg/L		0.037	0.362	0.420	0.252	0.469	0.449	$\leq 0.50$
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.002$
氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.05$
六价铬	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.05$
总硬度	mg/L		54	66	62	79	91	81	$\leq 450$
溶解性 总固体	mg/L		110	118	100	119	89	130	$\leq 1000$
阴离子表面 活性剂	mg/L		0.068	0.055	0.066	0.061	0.053	0.057	$\leq 0.3$
总大肠菌群	MPN/ 100mL		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 3.0$
石油类	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
硝酸盐	mg/L		2.19	2.18	2.26	2.58	2.48	2.55	$\leq 20$
亚硝酸盐	mg/L		0.058	0.055	0.060	0.054	0.053	0.050	$\leq 1.0$
氯化物	mg/L		8.59	8.51	8.44	8.13	7.83	8.10	$\leq 250$
硫酸盐	mg/L		30.8	30.5	30.1	29.5	28.2	29.2	$\leq 250$
氟化物	mg/L		0.268	0.267	0.264	0.262	0.258	0.261	$\leq 1.0$
甲苯	mg/L		$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$\leq 0.7$
铜	mg/L		$2.16 \times 10^{-3}$	$2.66 \times 10^{-3}$	$2.96 \times 10^{-3}$	$3.35 \times 10^{-3}$	$2.38 \times 10^{-3}$	$1.91 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$
砷	mg/L		$6.64 \times 10^{-3}$	$2.60 \times 10^{-3}$	$1.96 \times 10^{-3}$	$3.78 \times 10^{-3}$	$1.82 \times 10^{-3}$	$1.76 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

镉	mg/L		$0.34 \times 10^{-3}$	$0.51 \times 10^{-3}$	$0.48 \times 10^{-3}$	$0.72 \times 10^{-3}$	$0.49 \times 10^{-3}$	$1.13 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$
铁	mg/L		0.110	0.198	0.107	$59.8 \times 10^{-3}$	0.108	0.110	$\leq 0.3$
铅	mg/L		$1.11 \times 10^{-3}$	$1.48 \times 10^{-3}$	$1.44 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-3}$	$1.61 \times 10^{-3}$	$0.40 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$
碳酸根	mg/L	7 月 15 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
重碳酸根	mg/L		75	63	54	84	66	74	/
钾	mg/L		7.72	1.75	1.73	3.21	1.66	26.7	/
钠	mg/L		12.1	1.95	1.97	12.6	6.47	29.1	/
钙	mg/L		4.08	11.8	11.9	12.5	13.4	14.2	/
镁	mg/L		8.29	9.13	9.12	9.68	11.7	11.3	/
pH 值	无量纲		7.2	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.5~8.5
(耗氧量) 高 锰酸盐 指数	mg/L		1.19	1.60	1.51	1.23	1.35	1.72	$\leq 3.0$
氨氮	mg/L		0.038	0.344	0.411	0.228	0.466	0.440	$\leq 0.50$
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.002$
氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.05$
六价铬	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 0.05$
总硬度	mg/L		57	75	61	73	98	89	$\leq 450$
溶解性 总固体	mg/L		84	141	125	176	116	151	$\leq 1000$
阴离子表面 活性剂	mg/L		0.063	0.059	0.063	0.055	0.053	0.057	$\leq 0.3$
总大肠菌群	MPN/ 100mL		ND	ND	ND	ND	ND	ND	$\leq 3.0$
石油类	mg/L		ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
硝酸盐	mg/L		2.57	1.27	1.27	1.26	1.22	1.22	$\leq 20$
亚硝酸盐	mg/L		0.050	0.056	0.059	0.108	0.114	0.110	$\leq 1.0$
氯化物	mg/L		8.19	4.97	4.91	8.98	8.81	8.82	$\leq 250$
硫酸盐	mg/L		29.6	55.4	55.1	22.8	22.4	22.4	$\leq 250$
氟化物	mg/L		0.262	0.337	0.339	0.324	0.315	0.318	$\leq 1.0$
甲苯	mg/L		$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$2 \times 10^{-3}$ L	$\leq 0.7$
铜	mg/L		$2.00 \times 10^{-3}$	$2.24 \times 10^{-3}$	$2.89 \times 10^{-3}$	$3.11 \times 10^{-3}$	$2.37 \times 10^{-3}$	$1.91 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$
砷	mg/L		$6.41 \times 10^{-3}$	$2.01 \times 10^{-3}$	$2.20 \times 10^{-3}$	$3.35 \times 10^{-3}$	$1.96 \times 10^{-3}$	$1.80 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$

镉	mg/L		$0.26 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}$	$0.52 \times 10^{-3}$	$0.67 \times 10^{-3}$	$0.28 \times 10^{-3}$	$1.10 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$
铁	mg/L		0.113	0.164	0.113	$53.2 \times 10^{-3}$	0.170	0.107	$\leq 0.3$
铅	mg/L		$1.02 \times 10^{-3}$	$0.99 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-3}$	$1.60 \times 10^{-3}$	$0.43 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$

由上表的水质监测结果可知，项目区域地下水各监测点位的各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准要求。

#### 4.2.4. 声环境质量

##### （1）监测点位

本次声环境现状拟在项目边界（东、南、西、北）处以及厂址南面蓝思科技宿舍楼处共设 5 个监测点。

##### （2）监测项目

监测因子为连续等效 A 声级  $L_{Aeq}$ 。

##### （3）监测时间

连续 2 天，监测昼间、夜间噪声。监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定进行。

##### （4）执行标准

厂址北面监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；厂址东、南、西、北面监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；厂址南面蓝思科技宿舍楼监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

##### （5）评价结果统计分析

监测结果见下表 4.2-7。

表 4.2-7 声环境质量监测与评价结果

监测地点	监测日期	昼间				夜间			
		监测时间	主要声源	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	监测时间	主要声源	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
项目边界外东 1m 处 N1	4 月 25 日	12:28	施工噪声	60	70	22:03	无明显声源	50	55
项目边界外南 1m 处 N2	4 月 25 日	12:52	施工噪声	53	70	22:26	无明显声源	51	55
项目边界外西 1m 处 N3	4 月 25 日	13:52	施工噪声	58	70	22:48	无明显声源	49	55
项目边界外北 1m 处 N4	4 月 25 日	14:16	施工噪声	55	65	23:10	无明显声源	48	55

监测地点	监测日期	昼间				夜间			
		监测时间	主要声源	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	监测时间	主要声源	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
厂址南面蓝思科技宿舍楼窗前 1m 处 N5	4 月 25 日	14:38	施工噪声	53	60	23:32	无明显声源	45	50
项目边界外东 1m 处 N1	4 月 26 日	15:07	环境噪声	58	70	22:54	无明显声源	52	55
项目边界外南 1m 处 N2	4 月 26 日	14:16	环境噪声	62	70	22:02	无明显声源	53	55
项目边界外西 1m 处 N3	4 月 26 日	14:42	环境噪声	59	70	22:30	无明显声源	54	55
项目边界外北 1m 处 N4	4 月 26 日	15:31	环境噪声	56	65	23:20	无明显声源	53	55
厂址南面蓝思科技宿舍楼窗前 1m 处 N5	4 月 26 日	15:58	环境噪声	54	60	23:45	无明显声源	48	50

#### 4.2.5. 土壤环境质量

##### (1) 监测点位

监测点位：①场地内取 3 个柱状样（在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）、1 个表层样（0-0.2m）；②场地外取 2 个表层样（0-0.2m）。

##### (2) 监测项目

表 4.2-8 土壤监测点位及监测因子

序号	编号	相对位置	备注	监测因子
1	T1	厂区北面外 120m 处	表层样	苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃
2	T2	厂区东南面外 480m 处	表层样	苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃
3	T3	厂区内东南面涂装车间拟建区域	柱状样	苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃
4	T4	厂址中心	表层样	测《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 中的表 1 所有基本项目(共 45 项)+石油烃

5	T5	厂区内西南面区域	柱状样	苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃
6	T6	厂区内东北区域	柱状样	苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃

(3) 监测时间

监测 1 天，监测一次。

(4) 执行标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值中的第二类用地。

(5) 检测结果

表 4.2-9 T1、T2、T3 点位土壤监测监测结果

检测项目	单位	检测点位及检测结果					参考标准 限值
		T1 厂区北 面外 120m 处 表层样	T2 厂区东 南面外 480m 处 表层样	T3 厂区内 东南面涂 装车间拟 建区域	T3 厂区内 东南面涂 装车间拟 建区域	T3 厂区内 东南面涂 装车间拟 建区域	
采样深度	cm	0-20	0-20	0-50	50-150	150-300	/
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间-二甲苯+ 对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )*	mg/kg	15	27	9	13	8	4500

表 4.2-10 T5、T6 点位土壤监测监测结果

检测项目	单位	检测点位及检测结果						参考标准 限值
		T5 厂区 内西南 面区域	T5 厂区 内西南 面区域	T5 厂区 内西南 面区域	T6 厂区 内东北 区域	T6 厂区 内东北 区域	T6 厂区 内东北 区域	
采样深度	cm	0-50	50-150	150-300	0-50	50-150	150-300	/
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间-二甲苯+ 对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570

检测项目	单位	检测点位及检测结果						参考标准 限值
		T5 厂区内西南面区域	T5 厂区内西南面区域	T5 厂区内西南面区域	T6 厂区内东北区域	T6 厂区内东北区域	T6 厂区内东北区域	
采样深度	cm	0-50	50-150	150-300	0-50	50-150	150-300	/
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )*	mg/kg	16	7	13	12	8	ND	4500

表 4.2-11 T4 点位土壤监测监测结果

检测项目	单位	检测点位及检测结果	参考标准限值
		T4 厂址中心	
采样深度	cm	0~20	/
砷	mg/kg	17.8	60
镉	mg/kg	ND	65
六价铬	mg/kg	ND	5.7
铜	mg/kg	33.8	18000
铅	mg/kg	33	800
汞	mg/kg	0.011	38
镍	mg/kg	31	900
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
氯仿	mg/kg	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	616

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

检测项目	单位	检测点位及检测结果	参考标准限值
		T4 厂址中心	
采样深度	cm	0~20	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43
苯	mg/kg	ND	4
氯苯	mg/kg	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20
乙苯	mg/kg	ND	28
苯乙烯	mg/kg	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	1200
间, 对-二甲苯	mg/kg	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	640
硝基苯*	mg/kg	ND	76
苯胺*	mg/kg	ND	260
2-氯酚*	mg/kg	ND	2256
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	15
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	1.5
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	15

检测项目	单位	检测点位及检测结果	参考标准限值
		T4 厂址中心	
采样深度	cm	0~20	/
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	151
蒽*	mg/kg	ND	1293
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	15
萘*	mg/kg	ND	70
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) *	mg/kg	12	4500

备注：ND 为未检出。

由上表可知，项目所在地各监测点位的各监测因子均达到《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值中的第二类用地的标准限值。

#### 4.2.6. 生态环境现状调查

本项目位于湘潭经济技术开发区内，项目周边主要为企业。区域内无珍稀濒危等需要特殊保护的动植物。



## 5 环境影响分析

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目租用中铁建投（湘潭）新能源产业园开发有限公司定制化标准厂房，因此，施工期无需大规模动土，主要施工内容为设备安装与调试，因此，项目施工期环境影响较小。

#### (1) 废水

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水、建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。

施工废水含有大量悬浮物，如直接排入附近的水塘，则会导致水体浊度增加。生活废水中含有大量的细菌和病原体，若不妥善处理将会对施工场地周围水环境及施工人员的身体健康带来不良影响。

#### (2) 噪声

施工噪声主要是场内作业机械和设备噪声。通过选用低噪声设备、合理安排作业时间可以降低施工噪声对周边的影响。

#### (3) 废气

项目无需动土施工，因此不会产生大量的扬尘。主要废气污染源为汽车运输作业排放的尾气，产生量很小，对周边不会产生明显影响。

#### (4) 固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要是设备安装与调试人员的生活垃圾。施工期间施工人员约有 200 人，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1kg/人计，生活垃圾总量为 200kg/日，由园区环卫部门清理外运。

## 5.2 营运期环境影响预测及评价

### 5.2.1 大气环境影响预测及评价

#### 5.2.1.1 气象特征分析

##### 1、多年常规气象数据分析

##### (1) 资料来源

本评价收集了湘潭气象站（57773）2003-2022 年的常规气象统计资料。湘潭气象站位于湘潭市雨湖区，地理坐标为东经 112.828°、北纬 27.8756°，海拔高度 56m。该气象站距本项目厂址约 10.5km，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

##### (2) 气候特征

##### ①常规气象项目统计

根据湘潭气象站 2003-2022 年气象统计资料，湘潭市平均气压为 1007.62 百帕，平均气温 18.01℃，月平均最高气温 29.54℃，月平均最低气温 5.28℃，极端最高气温 41.8℃，极端最低气温 -8.0℃，平均相对湿度 80.53%，平均年降水量 1385.86 毫米，年平均风速 2.23 米/秒，年日照时数 1550.7 时，最大风速 20.23 米/秒，极大风速 25.0 米/秒。

湘潭气象站（57773）2003-2022 年常规气象项目统计详见表 5.2-1。

##### ②平均风速

湘潭市近 20 年各月风速详见表 5.2-2。年平均风速 2.23 米/秒，其中 7 月的平均风速最大，为 2.49m/s；1 月的平均风速最小，为 2.05m/s。

##### ③风向

湘潭市近 20 年平均风频详见下表 5.2-3。从统计结果来看，2003~2022 年湘潭市风频最大为 N，频率均为 26.31%，近 20 年全年静风频率为 8.79%，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率未超过 35%。

表 5.2-1 湘潭气象站（57773）2003-2022 年常规气象项目统计结果

子项	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
气温(°C)	5.28	7.87	12.64	18.3	22.58	26.31	29.54	28.78	24.75	19.1	13.57	7.48	18.01
相对湿度(%)	81.61	82.34	82.87	80.89	83.18	83.75	76.22	77.08	79.11	79.14	81.19	78.75	80.53
降水(毫米)	69.88	101.42	145.52	146.06	210.92	224.46	146.76	88.97	67.82	42.87	87.82	53.39	/
风速(米/秒)	2.05	2.33	2.25	2.3	2.15	2.06	2.49	2.33	2.24	2.32	2.16	2.19	2.23
日照时数(时)	59.78	64.04	86.96	114.43	130.35	138.34	237.77	219.46	157.92	127.13	110.98	98.18	128.78

表 5.2-2 湘潭市近 20 年各年气象项目统计结果

子项	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
气温(°C)	17.74	18.04	17.45	18.15	18.52	17.93	18.02	17.62	17.34	17.04	18.46	17.89	18	18.08	18.23	18.23	17.97	18.09	18.81	18.73
相对湿度(%)	79.33	79.33	80.75	81.67	79.25	78.42	79.67	79.75	77.08	79.75	74.92	81.83	83.75	82.39	81.03	83.38	84.04	83.26	81.43	79.12
降水(毫米)	1046.2	1353.3	1420.8	1662.6	1082.6	1401.7	1222.3	1680.7	1057.9	1671.1	1263	1553.6	1443.8	1681	1541.6	1094.8	1423.1	1614.8	1250.6	1251.7
风速(米/秒)	2.52	2.33	2.21	2	2.57	2.37	2.61	2.41	2.34	2.11	2.28	2.03	2.02	2.13	2.07	2.1	2.14	2.21	2.13	2.29
风向 NNE	3.19	9.27	8.83	4.28	5.32	6.23	6.93	14.42	16.27	16.63	10.87	11.29	9.4	9.46	8.2	7.47	8.73	22.36	18.09	24.52
风向 NE	7.36	4.18	2.46	1.63	2.46	6.57	3.21	4.68	4.12	4.61	3.54	3.61	3.35	2.8	2.32	2.25	2.92	3.05	6.54	7
风向 ENE	1.7	1.68	1.69	1.12	1.42	1.22	1.5	1.8	1.82	1	2.7	1.96	1.48	1.41	1.36	1.41	1.48	1.22	2.8	2.67
风向 E	1.12	1.11	0.97	0.9	0.92	2.09	1.76	1.51	0.9	1.15	2.25	1.59	1.46	1.39	1.45	1.42	1.52	1.08	1.34	1.87
风向 ESE	1.29	1.06	1.16	0.85	1.58	1.56	1.18	2.51	1.38	1.2	2.93	2.34	2.41	2.18	2.14	1.99	2.28	1.82	1.48	1.58
风向 SE	3.94	3.6	3.19	3.78	6.83	5.23	5.05	4.35	2.91	2.38	5.6	3.81	3.21	3.52	3.93	4	3.72	3.84	2.74	2.4
风向 SSE	5.79	5.68	3.48	4.08	3.59	2.59	2.35	7.11	5.98	4.21	8.45	4.85	6.17	6.3	8.17	7.42	6.07	8.44	4.82	4.36
风向 S	8.53	10.08	9.38	10.83	14.27	10.4	12.59	8.45	7.76	4.47	8.66	5.46	7.78	6.63	8.92	8.12	5.47	7	8.28	9.82

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

风向 SSW	3.96	2.91	2.66	2.23	1.57	1.98	2.52	6.1	5.7	3.19	4.91	3.4	4.45	3.94	4.39	4.23	3.2	4.3	6.71	8.59
风向 SW	2.59	3.38	2.92	3.07	1.68	2.41	2.95	2.54	2.17	1.84	2	1.82	2.23	2.54	2.75	2.32	2.9	2.23	3.55	4.41
风向 WSW	1.39	1.71	0.62	0.16	0.59	1.32	0.93	1.35	1.76	0.69	2.13	1.69	1.81	1.72	1.57	1.81	1.6	1.21	2.15	1.82
风向 W	1.45	1.89	1.03	0.59	2.01	2.19	1.31	1.5	1.37	1.08	2.66	1.96	2.2	1.96	2.33	2.5	2.35	1.47	2.2	1.42
风向 WNW	1.21	1.43	0.98	0.61	1.01	1.15	1.65	1.73	1.63	1.2	2.9	2.41	2.54	1.89	2.02	2.62	2.44	1.26	2.15	1.38
风向 NW	4.36	3.04	2.69	2.43	6.9	6.57	6.93	2.98	2.48	2.32	5.13	5.53	5.24	4.34	5.13	4.8	5.51	3.38	2.87	1.79
风向 NNW	8.78	7.52	8.16	6.03	5.09	4.57	6.59	11.34	9.93	11.34	13.24	21.14	17.32	16.65	17.7	19.82	19.84	11.27	8.15	4.05
风向 N	31.44	25.77	25.08	25.95	33.73	31.48	33.18	25.4	27.16	25.83	17.5	24.75	25.75	28.76	24.17	24.65	26.96	23.39	23.93	21.22
风向 C	11.9	15.68	24.7	31.62	11	12.44	9.38	2.58	6.64	16.22	5.71	2.4	3.2	4.76	3.44	3.64	3.79	2.68	2.93	1.12
日照时数(时)	1686	1722	1520.1	1704.2	1634	1595.9	1597.7	1453.3	1511	1253.3	1806.3	1404.1	1293.7	1481.3	1467.8	1608.1	1445.8	1457.9	1634.9	1737.1

表 5.2-3 湘潭市近 20 年各月平均风频（单位：%）

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
风向 NNE	10.85	10.37	10.41	10	9.77	9.7	7.24	10.51	14.78	15.78	13.34	12.78	11.09
风向 NE	3.38	3.51	4.02	3.91	3.99	4.28	3.51	3.72	4.23	4.06	4.98	3.93	3.93
风向 ENE	1.35	1.45	1.62	1.45	1.66	1.79	1.09	1.34	1.37	1.44	1.77	1.63	1.67
风向 E	1.47	1.53	1.75	1.49	1.42	1.47	1.28	1.31	1.14	1.03	1.71	1.5	1.39
风向 ESE	1.67	1.86	2.34	2.14	1.58	1.71	1.5	1.27	1.11	0.93	1.84	1.53	1.75
风向 SE	3.27	3.96	4.75	5.37	4.39	4.62	4.7	3.83	2.82	2.45	3.59	3.13	3.9
风向 SSE	2.87	3.81	5.67	7.16	6.37	8.08	9.98	7.06	3.52	2.42	3.17	3.11	5.5
风向 S	5.34	6.12	7.75	9.49	9.34	12.53	16.04	11.36	6.25	5.21	5.56	5.74	8.65
风向 SSW	1.98	2.46	3.29	3.9	4.12	6.09	9.36	5.91	2.64	1.86	2.3	2.37	4.05

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

风向 SW	1.52	1.68	2.14	2.56	2.72	3.29	4.4	3.33	1.86	1.59	1.77	1.81	2.62
风向 WSW	1.03	1.04	1.35	1.5	1.85	1.63	1.85	1.57	1.21	0.94	0.88	1.07	1.4
风向 W	1.63	1.63	1.99	1.8	1.99	1.98	1.59	1.61	1.59	1.29	1.47	1.35	1.77
风向 WNW	1.67	1.52	1.78	1.65	2.06	1.77	1.33	1.46	1.44	1.51	1.44	1.29	1.71
风向 NW	4.58	4.98	4.28	4.11	4.96	4.57	3.64	3.69	4.43	4.25	4.7	4	4.22
风向 NNW	14.38	13.64	11.1	10.01	10.91	8.13	6.41	10.12	12.99	13.49	12.76	14.25	11.43
风向 N	32.45	30.45	25.6	23.42	22.41	18.2	17.04	23.5	29.5	32.23	28.79	30.62	26.31
风向 C	11.17	10.22	10.48	10.33	10.72	10.44	9.5	8.76	9.3	10.01	10.17	10.22	8.79

## 1、2022 年地面气象数据

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。”本次预测以收集的湘潭气象站 2022 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量、低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

根据湘潭气象站 2022 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 5.2-4，全年逐月温度变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-4 年平均温度的月变化

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
温度℃	6.07	5.01	15.50	19.12	20.50	27.30	30.40	31.92	26.82	19.59	16.82	6.59

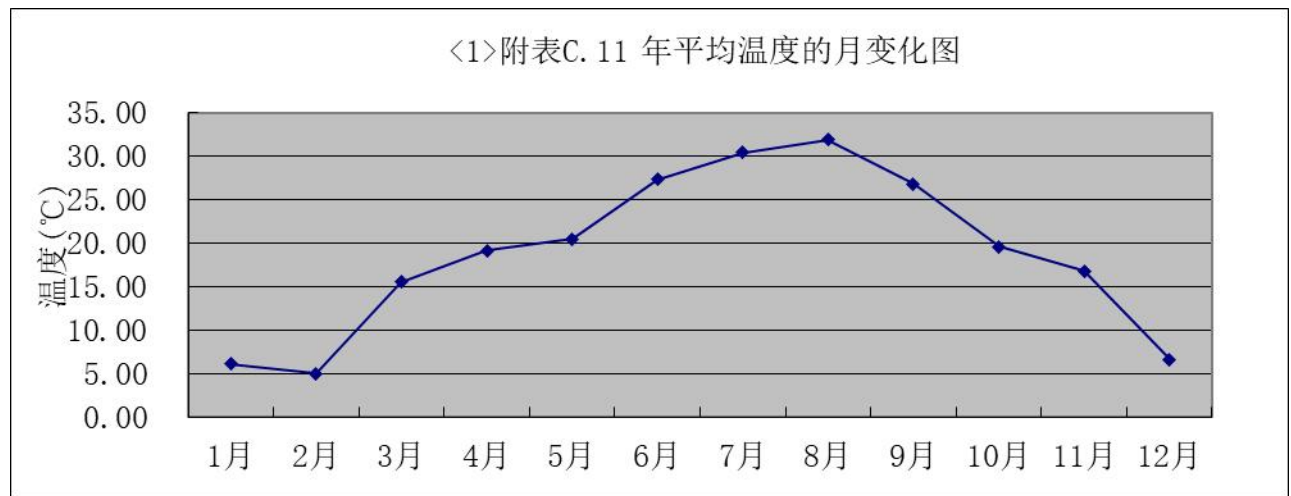


图 5.2-1 2022 年各月平均温度变化曲线图

### (2) 风速

根据湘潭气象站2022 年气象资料统计区域全年逐月的平均风速统计结果见表5.2-5，全年逐月风速变化曲线见图5.2-2。本项目评价基准年 2022 年内不存在风速 $\leq 0.5$  m/s 的持续时间超过 72h 的情况。

表 5.2-5 2022 年各月风速统计表 单位：m/s

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
平均值	2.07	1.91	2.26	2.10	1.90	2.16	2.36	2.61	2.57	2.86	2.43	2.21

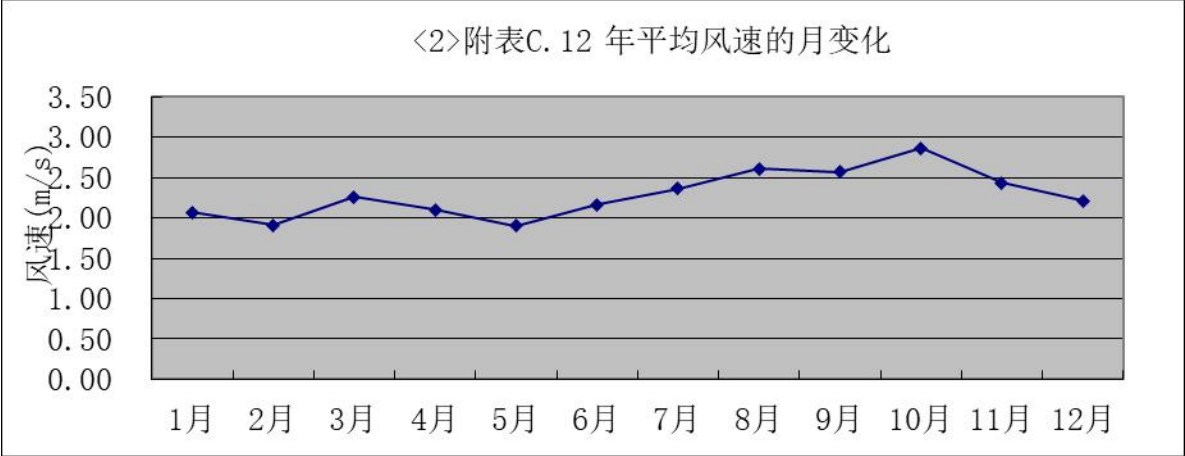


图 5.2-2 2022 年各月平均风速变化曲线图

表 5.2-6 2022 年季小时平均风速的日变化 单位：m/s

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.74	1.66	1.71	1.67	1.71	1.62	1.56	1.69	2.10	2.30	2.40	2.50
夏季	1.61	1.66	1.77	1.90	1.79	1.84	1.86	2.30	2.69	3.01	3.20	3.23
秋季	1.99	2.03	1.98	1.88	2.00	2.02	1.95	2.15	2.68	2.79	3.02	3.08
冬季	1.92	1.89	1.87	1.81	1.97	1.83	1.79	1.69	1.88	2.16	2.25	2.55

风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.64	2.70	2.71	2.72	2.54	2.38	2.11	2.15	2.07	1.85	1.78	1.82
夏季	3.19	3.23	3.22	3.23	2.92	2.77	2.40	2.14	1.95	1.84	1.78	1.61
秋季	3.28	3.41	3.56	3.45	3.34	3.03	2.89	2.82	2.67	2.47	2.38	2.12
冬季	2.47	2.61	2.45	2.34	2.15	2.01	2.07	2.02	1.98	1.93	2.02	1.95

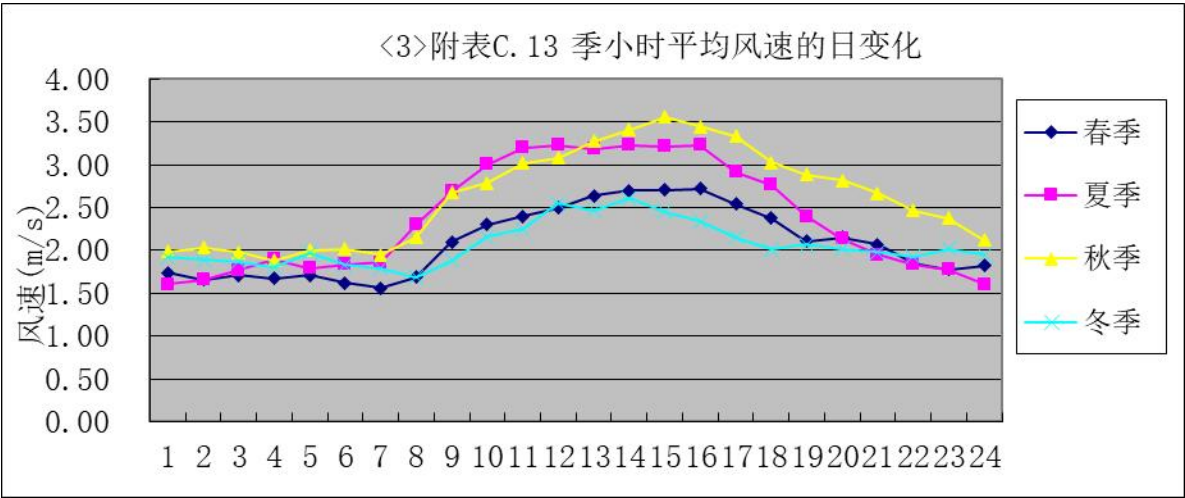


图 5.2-3 2022 年季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风频

根据湘潭气象站 2022 年气象资料统计，区域全年逐月的风频统计结果见表 5.2-7、表 5.2-8，风玫瑰图见图 5.2-4。

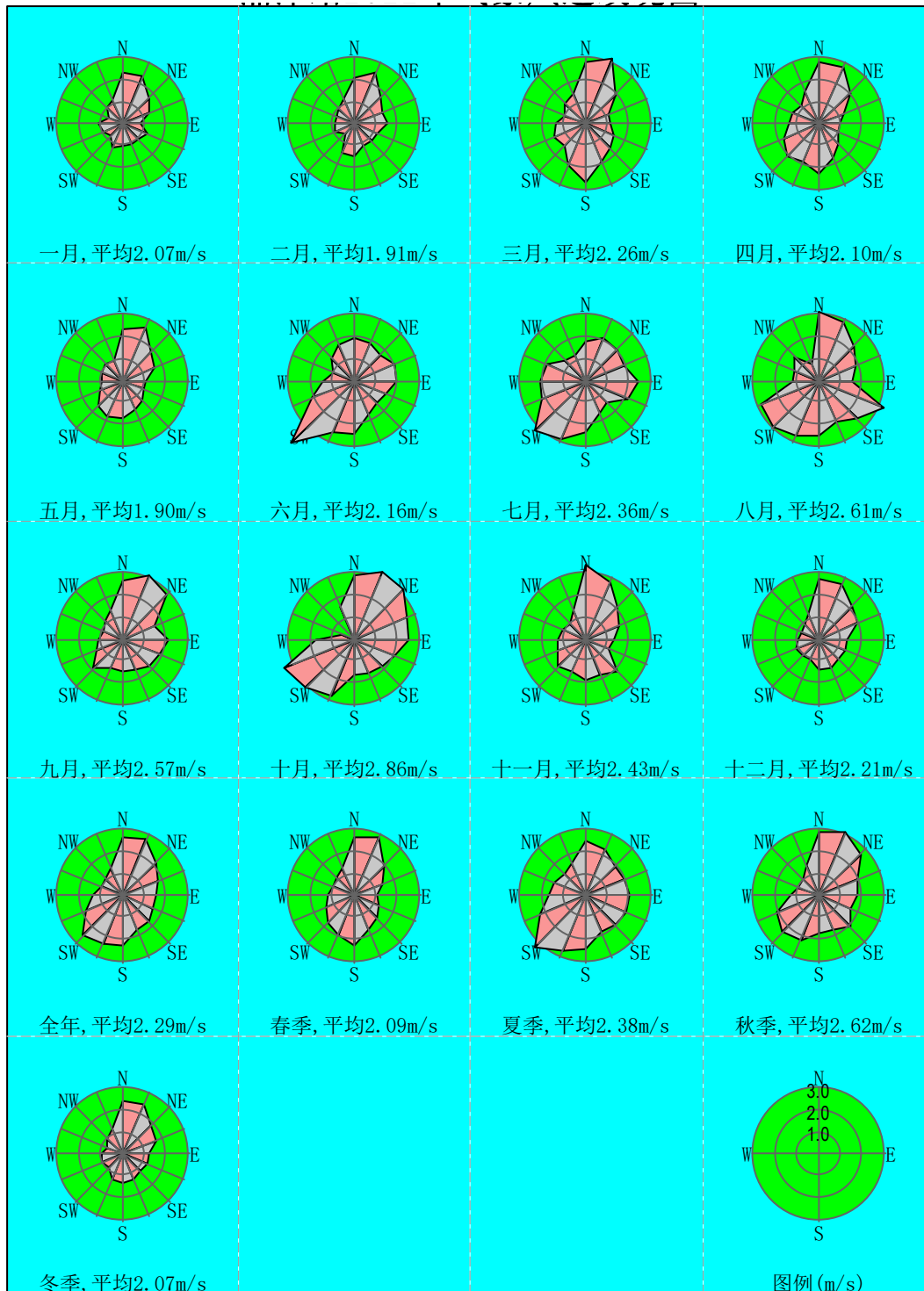


图 5.2-4 2022 年湘潭市全年及四季风玫瑰图



表 5.2-7 2022 年湘潭市年风频月变化统计结果

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	44.49	31.85	6.85	1.08	1.48	0.81	0.40	1.08	1.75	1.75	0.54	0.81	1.48	0.94	1.21	3.23	0.27
二月	37.95	29.02	6.55	3.13	1.79	1.79	1.49	1.79	1.93	3.13	1.04	0.89	1.79	1.04	2.38	3.42	0.89
三月	24.19	17.20	7.12	2.15	2.96	2.55	5.91	5.65	11.83	6.18	3.09	1.34	1.88	1.21	2.55	3.90	0.27
四月	19.31	14.72	6.67	2.08	2.64	0.69	2.92	6.94	17.50	7.22	4.58	2.50	3.89	2.36	2.08	3.47	0.42
五月	28.49	19.09	5.38	3.76	1.61	1.08	1.34	2.96	7.80	6.59	5.24	3.63	2.96	3.90	2.69	3.49	0.00
六月	7.36	6.39	5.56	4.31	4.44	2.22	1.94	6.81	30.28	15.28	5.42	2.08	3.33	0.56	0.97	3.06	0.00
七月	5.11	7.26	5.51	1.48	2.96	0.67	0.54	3.63	28.63	19.62	12.50	5.11	3.23	1.08	1.75	0.94	0.00
八月	12.63	8.20	2.15	0.94	0.94	0.67	1.88	6.18	34.95	19.09	8.60	2.02	0.67	0.40	0.27	0.40	0.00
九月	46.81	28.33	6.39	2.36	2.22	1.81	0.69	1.11	1.53	1.25	0.28	0.28	0.83	1.11	1.39	2.78	0.83
十月	48.92	25.81	6.18	2.28	1.75	1.08	0.54	1.21	3.63	4.17	1.34	0.54	0.54	0.27	0.00	1.61	0.13
十一月	29.58	25.14	7.78	3.89	4.03	2.08	5.69	3.47	5.42	2.64	1.67	0.83	0.83	0.97	1.67	3.89	0.42
十二月	41.53	21.10	8.20	3.36	3.09	1.34	0.81	2.28	2.82	2.82	2.15	1.21	1.08	1.88	2.15	4.03	0.13

表 5.2-8 2022 年湘潭市年风频季变化及年均风频统计结果

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	24.05	17.03	6.39	2.67	2.40	1.45	3.40	5.16	12.32	6.66	4.30	2.49	2.90	2.49	2.45	3.62	0.23
夏季	8.38	7.29	4.39	2.22	2.76	1.18	1.45	5.53	31.30	18.03	8.88	3.08	2.40	0.68	1.00	1.45	0.00
秋季	41.85	26.42	6.78	2.84	2.66	1.65	2.29	1.92	3.53	2.70	1.10	0.55	0.73	0.78	1.01	2.75	0.46
冬季	41.44	27.27	7.22	2.50	2.13	1.30	0.88	1.71	2.18	2.55	1.25	0.97	1.44	1.30	1.90	3.56	0.42
全年	28.82	19.44	6.19	2.56	2.49	1.39	2.01	3.60	12.41	7.52	3.90	1.78	1.87	1.31	1.59	2.84	0.27

### 3、高空气象数据

本次评价高空气象资料采用中国气象局国家气象信息中心的数据，模拟网格中心点位置东经 112.83°，北纬 27.88°，距离本项目厂址约 10.5km，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。

#### 5.2.1.2 大气环境影响预测

##### 1、预测因子

根据本工程污染物排放特征及工程所在地环境空气污染特点，选取最有代表性的废气特征污染物作为本次大气环境影响评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、甲苯、非甲烷总烃、VOCs、TSP 作为影响预测评价因子。

##### 2、预测模式选取

本项目评价基准年 2022 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。

本次评价预测范围以拟建项目厂区为中心，边长 5km 的方形区域，采用近密远疏的布点方式。

### 3、气象参数及背景值

#### （1）地面气象观测资料

评价采用的风向、风速、干球气温、总云量、低云量等原始地面气象观测数据来源于中国气象局国家气象信息中心，地面气象数据点名称为湘潭站，网格点编号为 57773，经度 112.828° E、纬度 27.8756° N，数据年份为 2022 年，该气象站距离本项目约 10.5km。

#### （2）常规高空气象资料

评价采用的气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速等高空气象数据来源于中国气象局国家气象信息中心，模拟高空气象数据站台编号为 57773，站点经纬度为 112.83° E、27.88° N，数据年份为 2022 年，该气象站距离本项目约 10.5km。

### (3) 地面特征参数

厂址周边以及评价区内的地面特征比较简单，为城市用地，评价区域属于中等湿度气候，地面时间周期按季节计量，地面粗糙度按照 Aermet 通用地表类型选取。

表 5.2-9 地面特征参数表

序号	扇区	地貌特征	时段	正午反照率	BOWEN 率	粗糙度
1	0-360	城市用地	冬季	0.35	1.5	1
2	0-360		春季	0.14	1	1
3	0-360		夏季	0.16	2	1
4	0-360		秋季	0.18	2	1

### (4) 背景值

#### ①常规监测数据

本次预测收集了湘潭市环境监测站 2022 年常规监测数据作为常规污染物背景值。

#### ②补充监测数据

本项目于 2023 年 4 月 25 日~5 月 1 日对目前的环境空气质量现状进行了一期现场采样监测，本项目补充监测因子区域背景值采用现状监测浓度中的各监测时段平均值中的最大值。

### (5) 地形条件

通过卫星地图，并结合 EIAProA2018 地形高程工具，生成以项目地为中心的地形图。经过分析，本项目评价区域地形高程最小值 40m，最大值为 96m，地形分辨率为 90m，数据分辨率满足大气导则要求。

本项目所在区域地形高程图如下所示：

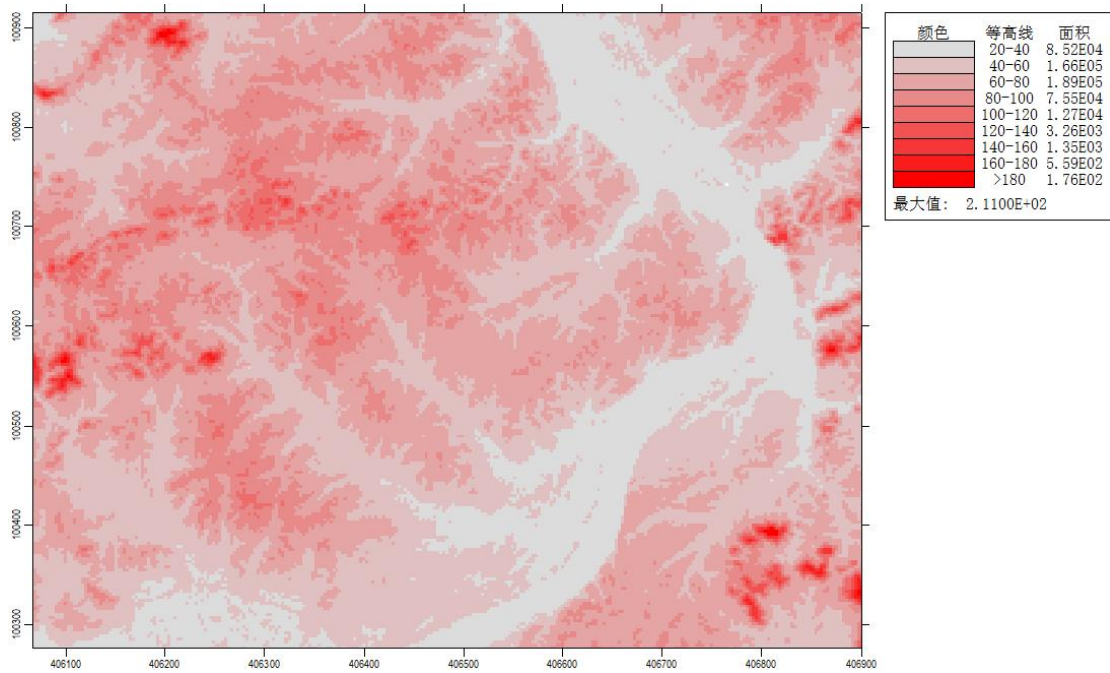


图 5.2-5 本项目评价区域地形图

#### 4、保证率日平均质量浓度

主要因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 预测保证率日平均质量浓度叠加本底值占标率，评价达标情况。

首先按大气预测软件方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C<sub>m</sub>。

其中序数 m 计算方法见下列公式：

$$m = 1 + (n - 1) \times p$$

式中：p — 该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24 h 平均百分位数取值，%；

n — 1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m — 百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

2022 年为评价基准年，按照 365 天计算，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 保证率取值 98%，PM<sub>10</sub> 保证率取值 95%。

#### (4) 范围及计算点

##### ① 预测范围

根据估算模型的计算结果以及工程污染源的分布，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，以厂址中心为原点，边长为 5km 的区域。

## ② 计算点

预测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人口集中区，见表 5.2-10；预测网格点的设置方法见表 5.2-11；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。

表5.2-10 环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程 (m)	离地高 H(m)	执行标准
1	蓝思科技宿舍	-266	-315	74.35	1	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级
2	湘潭融城医药科技职业学校	948	-2058	66.32	1	
3	青竹冲居民	-789	-111	67.99	1	
4	杉山社区	1677	-986	70.81	1	
5	吉利社区	1238	-3201	57.86	1	
6	新城璟隽	1849	-3128	62.89	1	
7	湖南软件职业技术大学	1891	-3874	49.95	1	
8	响水乡人民政府	1487	-393	65.70	1	
9	湘潭综合保税区管委会	-306	974	82.06	1	
10	华融山水苑	3144	-1605	57.22	1	
11	蓝思科技宿舍(最近楼栋 顶层)	-266	-315	74.35	18	
12	蓝思科技宿舍中部楼栋	-271	-455	70.96	1	

表5.2-11 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	距源中心<2500m	100m	X 方向[-2500,2500]100 Y方向[-2500,2500]100

## (5) 预测情景

本项目预测情景如下：

### ①、项目正常工况下影响预测

A.项目 2022 年逐次 1 小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度，并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图；

B.项目 2022 年全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图；

C.项目 2022 年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图。

## ②、非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

③、项目污染物排放面源以及项目全厂现有污染源，计算大气环境防护距离。

④、计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的日均、年均落地浓度。

详见表 5.2-12。

表5.2-12 本项目常规预测情景

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
本项目评价	新增污染源	情景 1： 正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 PM <sub>10</sub> 、 PM <sub>2.5</sub> 、甲 苯、非甲烷 总烃、 VOCs、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他 在建、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
	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

## (6) 污染源强

### ①、正常工况

正常工况下，本项目排放的主要大气污染物污染源数据统计详见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目有组织大气污染物排放和面源排放情况一览表

序号 (排气 筒编 号)	污染源名称	坐标(m)		海拔 (m)	排气筒参数				污染物名 称	排放速 率	单位
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	废气量 (Nm³/h)			
1	1#焊接烟尘	175	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.0013	kg/h
2	2#焊接烟尘	224	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.0013	kg/h
3	焊接打磨粉 尘	108	13	78	15	0.3	20	2000	PM <sub>10</sub>	0.04	kg/h
4	电泳废气	190	-124	78	15	0.4	30	6000	VOCs	0.025	kg/h
5	电泳烘干废 气	54	-52	78	15	0.4	150	4000	VOCs	0.05	kg/h
									PM <sub>10</sub>	0.0044	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.0288	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.0075	kg/h
6	喷胶废气	260	-106	78	15	0.6	20	8000	PM <sub>10</sub>	0.037	kg/h
7	涂装综合排 气筒废气	217	-122	78	35	4	46	80000	VOCs	1.239	kg/h
									NMHC	0.312	kg/h
									甲苯	0.0078	kg/h
									PM <sub>10</sub>	0.259	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.059	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.016	kg/h
8	打磨废气	253	-86	78	15	1.0	20	10000	PM <sub>10</sub>	0.118	kg/h
9	闪干炉天然 气燃烧废气	262	-68	78	15	0.2	80	500	PM <sub>10</sub>	0.00075	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.00468	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00125	kg/h
10	套色闪干炉 天然气燃烧 废气	261	-35	78	15	0.2	80	500	PM <sub>10</sub>	0.00075	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.00468	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00125	kg/h
11	1#面漆烘干 炉天然气燃 烧废气	42	-129	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
12	2#面漆烘干 炉天然气燃 烧废气	76	-127	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h
									NO <sub>x</sub>	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
13	套色面漆烘	177	-124	78	15	0.2	150	1000	PM <sub>10</sub>	0.00208	kg/h

	干炉天然气 燃烧废气								NOx	0.01294	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.00346	kg/h
14	终检车间补 漆废气	317	37	78	15	0.3	20	2000	VOCs	0.025	kg/h
15	锅炉房烟气	344	-111	78	15	0.4	100	6000	PM <sub>10</sub>	0.0108	kg/h
									NOx	0.0674	kg/h
									SO <sub>2</sub>	0.0180	kg/h
16	危废暂存间 有机废气	365	-127	78	15	0.3	20	2000	VOCs	0.0114	kg/h
无组 织	涂装车间	146	-85	78	长 288m	宽 96m	高 13.8m	/	VOCs	1.38375	kg/h
									NMHC	0.41531	kg/h
									甲苯	0.01	kg/h
									TSP	0.173	kg/h
	焊接车间	146	95	78	长 192m	宽 188m	高 10m	/	TSP	0.002625	kg/h

备注：PM<sub>2.5</sub>的排放速率按照 PM<sub>10</sub> 排放速率的 70% 计算。

## ②、污染源非正常工况排放参数

本工程大气污染物非正常排污情况设定为：本项目涂装车间烘干废气和喷漆废气中有机废气的排放量最大，假设转轮浓缩系统和 RTO 焚烧设备故障，按最不利情况考虑，去除率为 0，事故持续时间在 1 小时之内，非正常工况废气污染源强详见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目非正常排放工况污染源强参数一览表

污染源 名称	排气筒底部中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速 率	单位
	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流量 (Nm³/h)			
7 涂装综合 排气筒废气	217	-122	78	35	4	46	80000	VOCs	21.126	kg/h
								非甲烷总烃	6.797	
								甲苯	0.158	
								PM <sub>10</sub>	0.259	
								SO <sub>2</sub>	0.016	
								NOx	0.059	
单次持续时间		1h		年发生频次			2 次			

## ③、区域在建、拟建项目大气污染源

区域在建（拟建）项目详见表 5.2-15。



表 5.2-15 区域在建、拟建项目主要污染源大气污染物排放情况一览表（点源）

污染源名称		坐标(m)		海拔 高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 (m³/h)		
湖南拓普汽车部件有限公司	15m 排气筒	510	725	80	15	1.0	20	36000	PM <sub>10</sub>	0.005
									SO <sub>2</sub>	0.042
									NO <sub>x</sub>	0.390
	15m 排气筒	550	768	80	15	0.8	60	22734	PM <sub>10</sub>	0.009
									SO <sub>2</sub>	0.006
									NO <sub>x</sub>	0.058
	15m 排气筒	545	810	80	15	0.6	20	10000	PM <sub>10</sub>	0.339
	15m 排气筒	575	650	80	15	1.0	20	35000	非甲烷总烃	0.312
	15m 排气筒	580	790	80	15	0.8	20	25000	非甲烷总烃	0.968
湘潭巨格装饰材料有限公司		510	-1580	56	15	0.3	20	5000	非甲烷总烃	0.0625
湘潭强森汽车零部件有限公司		-50	-1790	50	15	1.0	20	30000	非甲烷总烃	0.0383

注：不再考虑取得批复后五年内未开工建设的企业。

### 5.2.1.3 预测结果与评价

#### 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 5.2-16 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	标准值[μg/m³]	最大浓度占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	300,-100	1 小时	0.49623	22061810	500	0.10	达标
	300,-200	日平均	0.21969	220219	150	0.15	达标
	300,-200	全时段	0.06531	平均值	60	0.11	达标
NO <sub>x</sub>	300,-100	1 小时	1.85807	22061810	250	0.74	达标
	300,-200	日平均	0.82261	220219	100	0.82	达标
	300,-200	全时段	0.24457	平均值	50	0.49	达标
PM <sub>10</sub>	300,0	日平均	3.09256	220716	150	2.06	达标
	200,-200	全时段	0.96519	平均值	70	1.38	达标
PM <sub>2.5</sub>	300,0	日平均	2.85277	220716	75	3.80	达标

	200,-200	全时段	1.06486	平均值	35	3.04	达标
甲苯	300,0	1 小时	1.37821	22050907	200	0.69	达标
非甲烷总烃	300,0	1 小时	57.23839	22050907	2000	2.86	达标
VOCs	300,0	1 小时	190.7099	22050907	1200	15.89	达标
	100,-400	8 小时	21.53148	220116	600	3.59	达标
TSP	100,-400	日平均	2.62241	220211	300	0.87	达标
	100,-200	全时段	0.96065	平均值	200	0.48	达标

从上表可以得出，本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 污染因子在评价区域最大地面贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；甲苯、VOCs 污染因子在评价区域最大地面贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。

评价范围内，SO<sub>2</sub> 短期最大地面贡献值浓度占标率为 0.10%，短期最大地面贡献值浓度坐标为（300,-100）；NO<sub>x</sub> 短期最大地面贡献值浓度占标率为 0.74%，短期最大地面贡献值浓度坐标为（300,-100）；PM<sub>10</sub> 日均最大地面贡献值浓度占标率为 2.06%，日均最大地面贡献值浓度坐标为（300,0）；PM<sub>2.5</sub> 日均最大地面贡献值浓度占标率为 3.08%，日均最大地面贡献值浓度坐标为（300,0）；甲苯短期最大地面贡献值浓度占标率为 0.69%，短期最大地面贡献值浓度坐标为（300,0）；非甲烷总烃短期最大地面贡献值浓度占标率为 2.86%，短期最大地面贡献值浓度坐标为（300,0）；VOCs 8 小时最大地面贡献值浓度占标率为 3.59%，8 小时最大地面贡献值浓度坐标为（100,-400）；TSP 日均最大地面贡献值浓度占标率为 0.87%，日均最大地面贡献值浓度坐标为（100,-400）。

## 2、本项目对关心点贡献值预测结果与评价

根据区域主导风向情况，主要对项目厂址周边及下风向的蓝思科技宿舍（因蓝思科技宿舍位于本项目西南侧，距离本项目最近，考虑蓝思科技宿舍最近楼栋的顶层和中部楼栋作为预测点）、湘潭融城医药科技职业学校、青竹冲居民、杉山社区、吉利社区、新城璟隽、湖南软件职业技术大学、响水乡人民政府、湘潭综合保税区管委会、华融山水苑等大气敏感点进行预测。

### (1) SO<sub>2</sub> 正常排放预测结果

表 5.2-17 SO<sub>2</sub> 正常排放预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	蓝思科技宿舍	1 小时	0.28065	22022118	500	0.06	达标
		日平均	0.0642	220704	150	0.04	达标
		全时段	0.00945	平均值	60	0.02	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	0.15601	22091524	500	0.03	达标
		日平均	0.02712	221119	150	0.02	达标
		全时段	0.00327	平均值	60	0.01	达标
	青竹冲居民	1 小时	0.2136	22052820	500	0.04	达标
		日平均	0.03089	220611	150	0.02	达标
		全时段	0.00148	平均值	60	0.00	达标
	杉山社区	1 小时	0.20808	22053005	500	0.04	达标
		日平均	0.01381	220503	150	0.01	达标
		全时段	0.00086	平均值	60	0.00	达标
	吉利社区	1 小时	0.1222	22061302	500	0.02	达标
		日平均	0.01702	221119	150	0.01	达标
		全时段	0.00212	平均值	60	0.00	达标
	新城璟隽	1 小时	0.1358	22072903	500	0.03	达标
		日平均	0.01349	221114	150	0.01	达标
		全时段	0.0013	平均值	60	0.00	达标
	湖南软件职业技术学院	1 小时	0.10756	22060601	500	0.02	达标
		日平均	0.01379	221119	150	0.01	达标
		全时段	0.00117	平均值	60	0.00	达标
	响水乡人民政府	1 小时	0.20628	22093024	500	0.04	达标
		日平均	0.01741	220418	150	0.01	达标
		全时段	0.00107	平均值	60	0.00	达标
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	0.20955	22111108	500	0.04	达标
		日平均	0.03897	220422	150	0.03	达标
		全时段	0.00421	平均值	60	0.01	达标
	华融山水苑	1 小时	0.1294	22092306	500	0.03	达标
		日平均	0.00882	220516	150	0.01	达标
		全时段	0.0005	平均值	60	0.00	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	0.2957	22022118	500	0.06	达标
		日平均	0.0658	220704	150	0.04	达标
		全时段	0.00967	平均值	60	0.02	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	0.26281	22042223	500	0.05	达标
		日平均	0.05796	220704	150	0.04	达标
		全时段	0.01292	平均值	60	0.02	达标



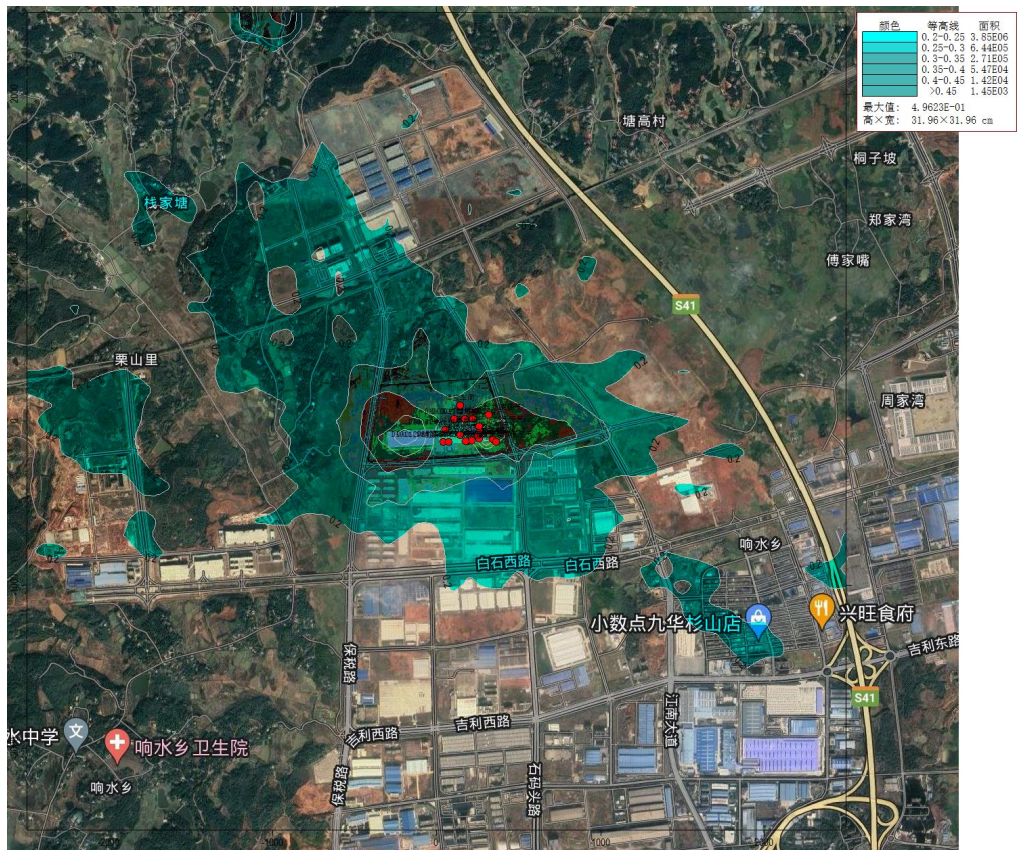


图 5.2-6 正常排放  $\text{SO}_2$  小时最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

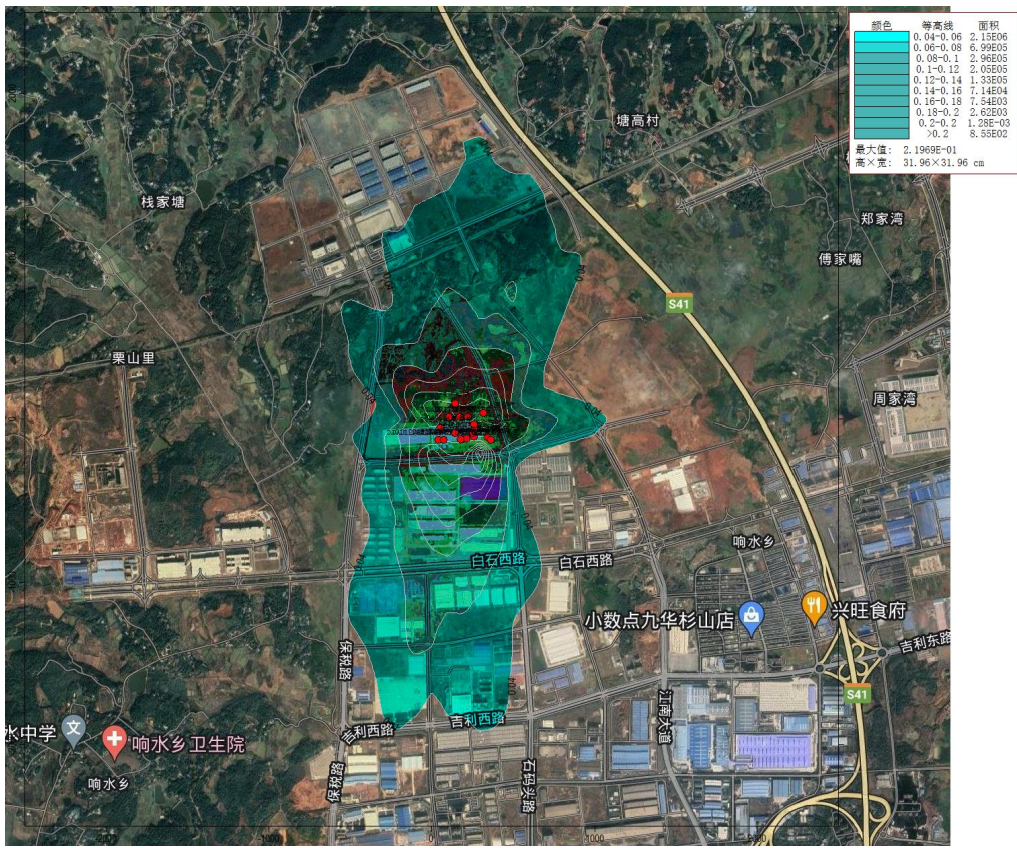


图 5.2-7 正常排放  $\text{SO}_2$  日均最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



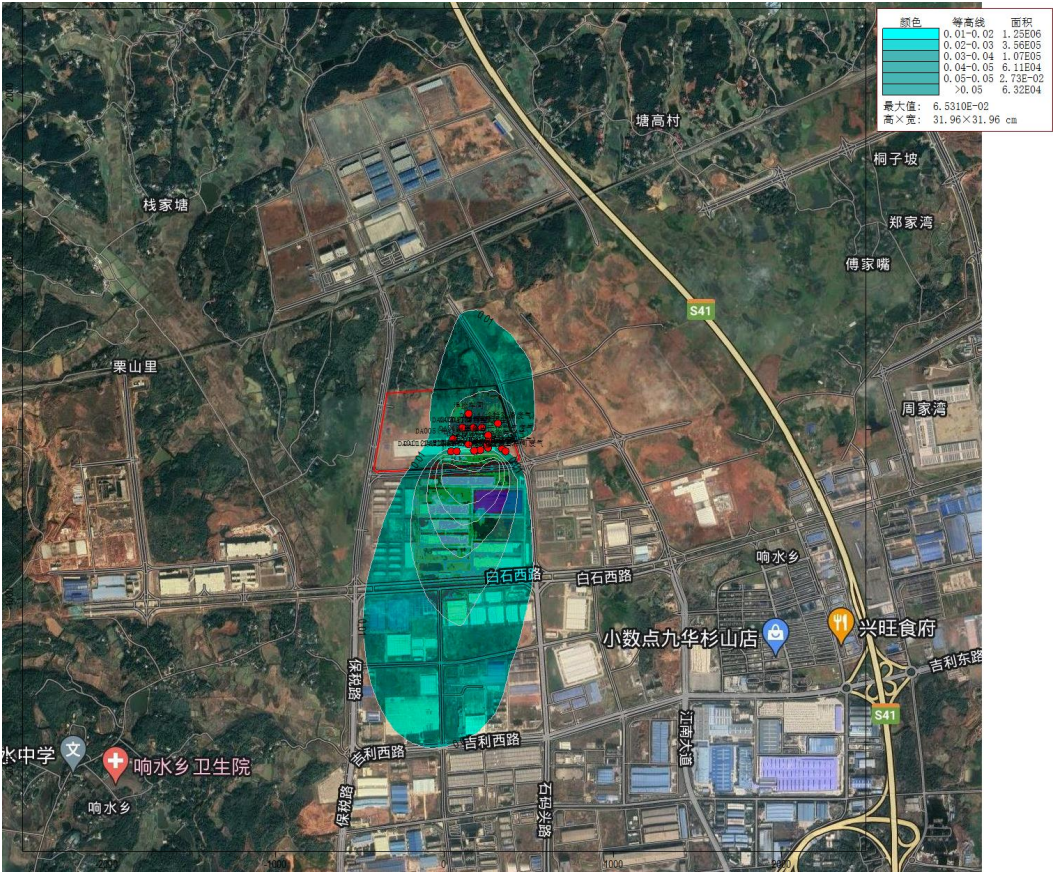


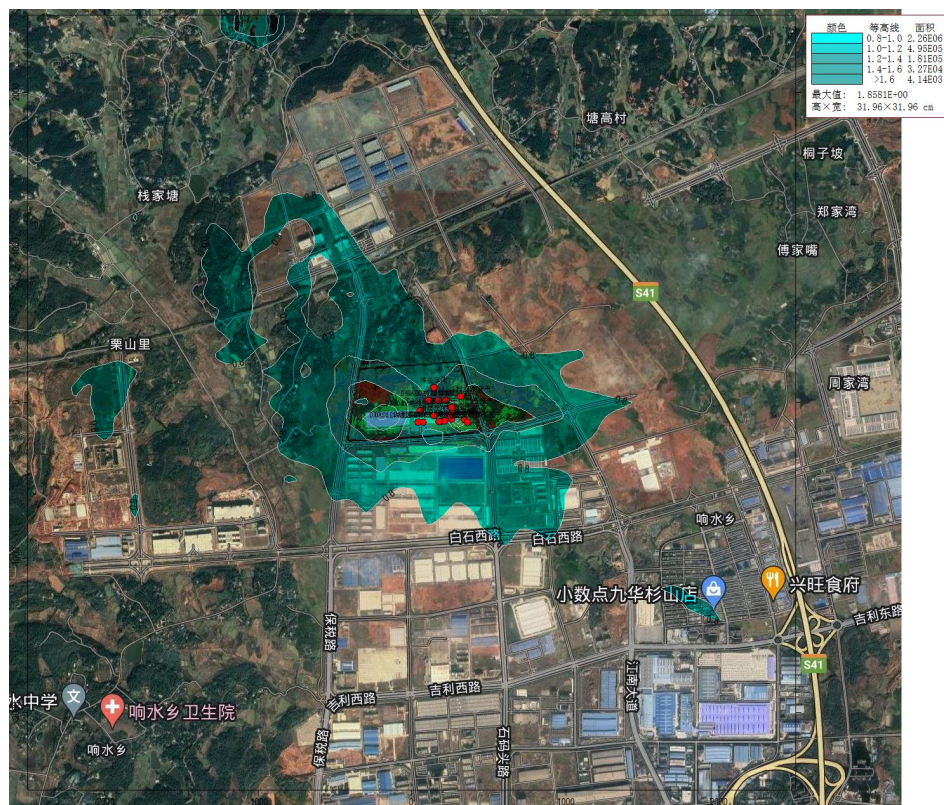
图 5.2-8 正常排放 SO<sub>2</sub> 年均贡献浓度等值线图（单位：μg/m<sup>3</sup>）

(2) NO<sub>x</sub> 正常排放预测结果

表 5.2-18 NO<sub>x</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时刻时间	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
NO <sub>x</sub>	蓝思科技宿舍	1 小时	1.05069	22022118	250	0.42	达标
		日平均	0.24125	220704	100	0.24	达标
		全时段	0.0356	平均值	50	0.07	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	0.58577	22091524	250	0.23	达标
		日平均	0.10183	221119	100	0.10	达标
		全时段	0.01225	平均值	50	0.02	达标
	青竹冲居民	1 小时	0.80218	22052820	250	0.32	达标
		日平均	0.11568	220611	100	0.12	达标
		全时段	0.00553	平均值	50	0.01	达标
	杉山社区	1 小时	0.78191	22053005	250	0.31	达标
		日平均	0.05181	220503	100	0.05	达标
		全时段	0.00323	平均值	50	0.01	达标
	吉利社区	1 小时	0.45893	22061302	250	0.18	达标
		日平均	0.06393	221119	100	0.06	达标
		全时段	0.00796	平均值	50	0.02	达标
	新城璟	1 小时	0.51047	22072903	250	0.20	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	隼	日平均	0.05063	221114	100	0.05	达标
		全时段	0.00489	平均值	50	0.01	达标
	湖南软件职业技术学院	1 小时	0.4044	22060601	250	0.16	达标
		日平均	0.05179	221119	100	0.05	达标
		全时段	0.00439	平均值	50	0.01	达标
	响水乡人民政府	1 小时	0.775	22093024	250	0.31	达标
		日平均	0.06527	220418	100	0.07	达标
		全时段	0.004	平均值	50	0.01	达标
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	0.78553	22111108	250	0.31	达标
		日平均	0.14628	220422	100	0.15	达标
		全时段	0.01581	平均值	50	0.03	达标
	华融山水苑	1 小时	0.48628	22092306	250	0.19	达标
		日平均	0.03308	220516	100	0.03	达标
		全时段	0.00188	平均值	50	0.00	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	1.10704	22022118	250	0.44	达标
		日平均	0.24728	220704	100	0.25	达标
		全时段	0.03642	平均值	50	0.07	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	0.98406	22042223	250	0.39	达标
日平均		0.21749	220704	100	0.22	达标	
全时段		0.04863	平均值	50	0.10	达标	



149



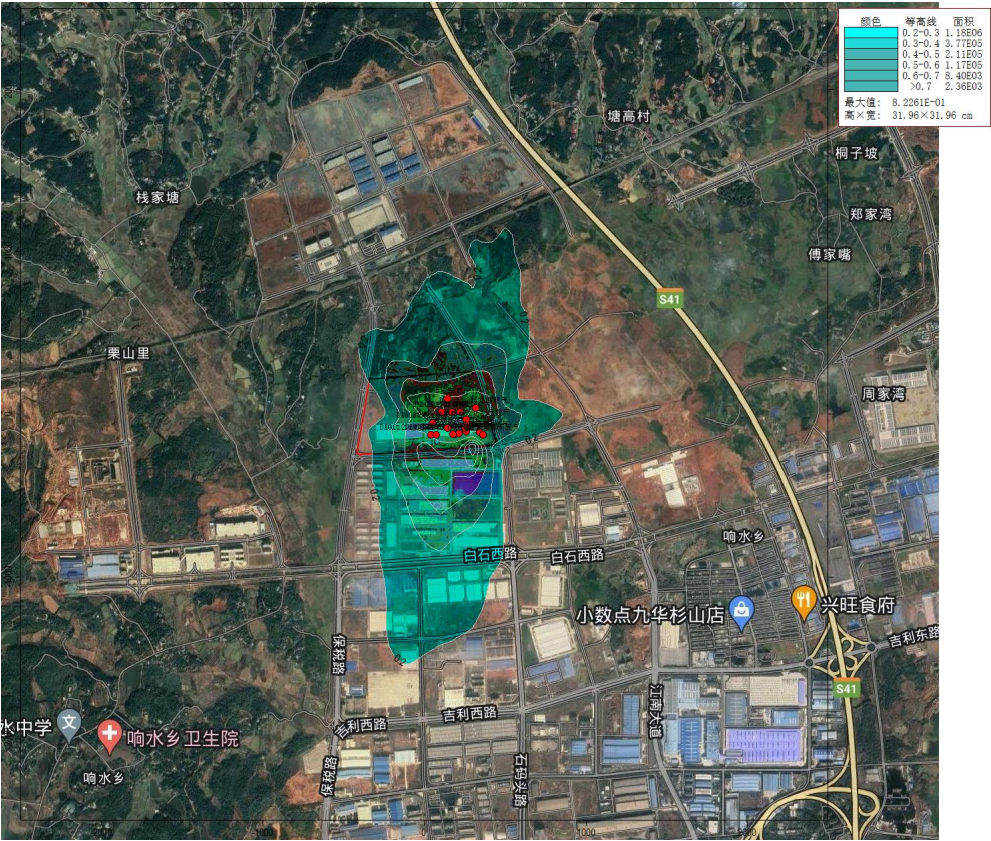


图 5.2-10 正常排放 NO<sub>x</sub> 日均最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

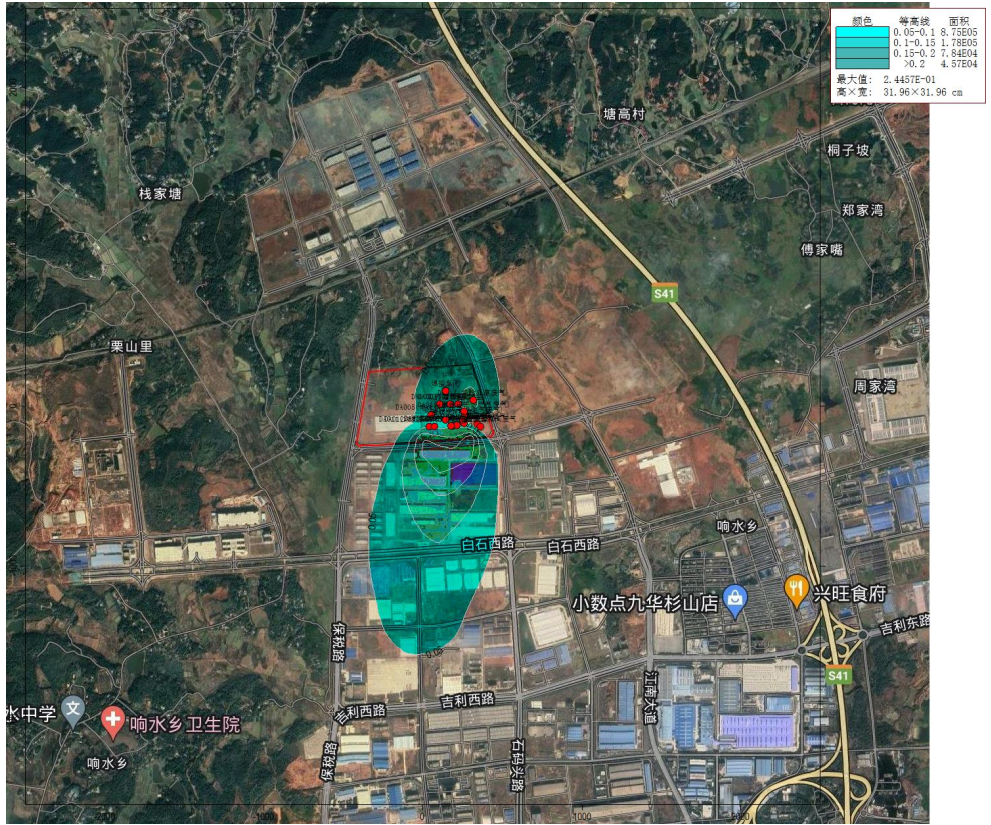


图 5.2-11 正常排放 NO<sub>x</sub> 年均贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(3) PM<sub>10</sub> 正常排放预测结果表 5.2-19 PM<sub>10</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	蓝思科技宿舍	1 小时	6.61973	22042303	-	-	-
		日平均	1.04765	220423	150	0.70	达标
		全时段	0.10227	平均值	70	0.15	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	2.53283	22070201	-	-	-
		日平均	0.28758	220525	150	0.19	达标
		全时段	0.03755	平均值	70	0.05	达标
	青竹冲居民	1 小时	4.91717	22111123	-	-	-
		日平均	0.4159	220611	150	0.28	达标
		全时段	0.02598	平均值	70	0.04	达标
	杉山社区	1 小时	3.35608	22053103	-	-	-
		日平均	0.18724	220516	150	0.12	达标
		全时段	0.01595	平均值	70	0.02	达标
	吉利社区	1 小时	1.39231	22091706	-	-	-
		日平均	0.15532	220525	150	0.10	达标
		全时段	0.0228	平均值	70	0.03	达标
	新城璟隽	1 小时	1.51806	22090704	-	-	-
		日平均	0.13692	220525	150	0.09	达标
		全时段	0.0149	平均值	70	0.02	达标
	湖南软件职业技术学院大学	1 小时	1.11101	22052501	-	-	-
		日平均	0.11849	220223	150	0.08	达标
		全时段	0.01278	平均值	70	0.02	达标
	响水乡人民政府	1 小时	4.14509	22050522	-	-	-
		日平均	0.42463	220529	150	0.28	达标
		全时段	0.02175	平均值	70	0.03	达标
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	6.31136	22072723	-	-	-
		日平均	0.65598	220601	150	0.44	达标
		全时段	0.06337	平均值	70	0.09	达标
	华融山水苑	1 小时	1.49919	22091102	-	-	-
		日平均	0.12058	220516	150	0.08	达标
		全时段	0.00735	平均值	70	0.01	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	7.15179	22042303	-	-	-
		日平均	1.12327	220423	150	0.75	达标
		全时段	0.10594	平均值	70	0.15	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	6.4169	22060404	-	-	-
		日平均	0.84565	220423	150	0.56	达标
		全时段	0.13328	平均值	70	0.19	达标



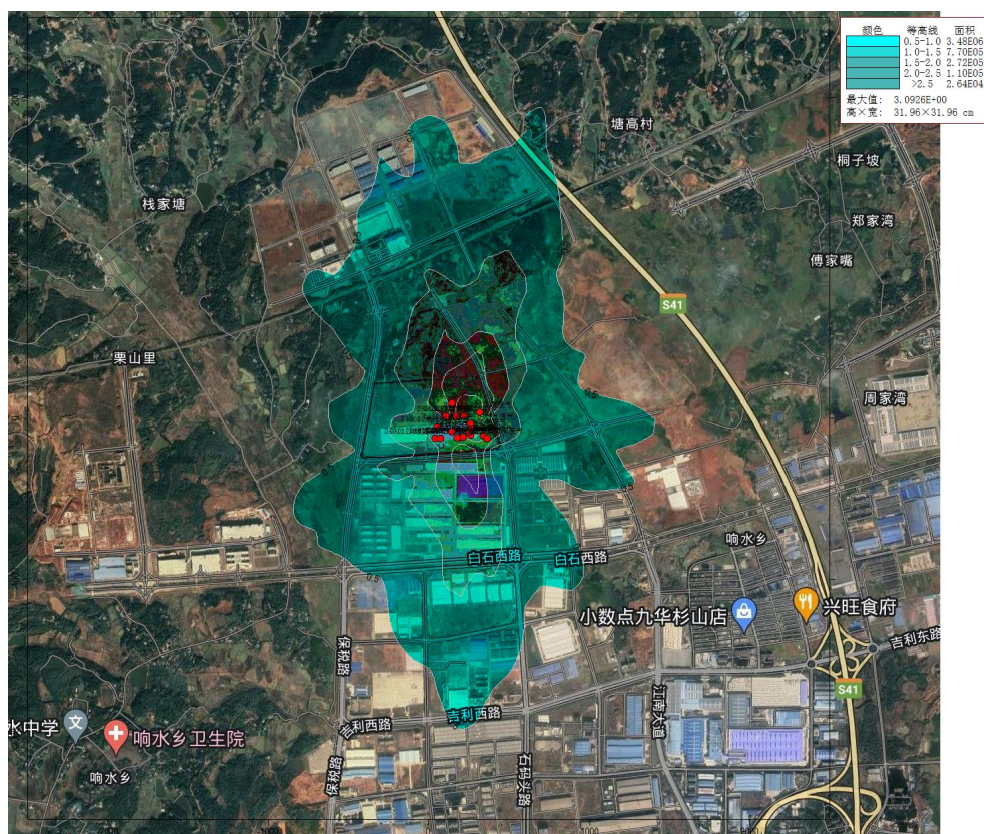


图 5.2-12 正常排放 PM<sub>10</sub> 日均最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

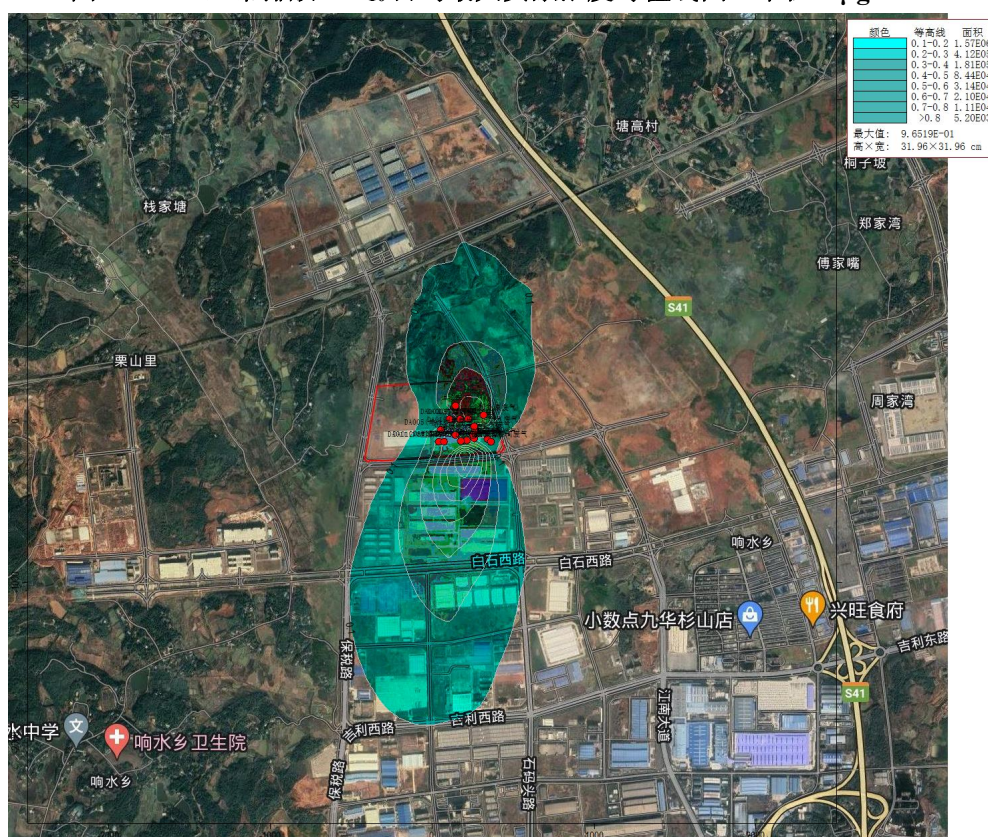


图 5.2-13 正常排放 PM<sub>10</sub> 年均贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(4) PM<sub>2.5</sub> 正常排放预测结果表 5.2-20 PM<sub>2.5</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	蓝思科技宿舍	1 小时	8.93248	22042307	-	-	-
		日平均	1.34784	220423	70	1.80	达标
		全时段	0.13281	平均值	35	0.38	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	3.38551	22052503	-	-	-
		日平均	0.39864	220525	70	0.53	达标
		全时段	0.04377	平均值	35	0.13	达标
	青竹冲居民	1 小时	6.52897	22042703	-	-	-
		日平均	0.45142	220611	70	0.60	达标
		全时段	0.03564	平均值	35	0.10	达标
	杉山社区	1 小时	4.7111	22091102	-	-	-
		日平均	0.21894	220516	70	0.29	达标
		全时段	0.02153	平均值	35	0.06	达标
	吉利社区	1 小时	2.06002	22120307	-	-	-
		日平均	0.22565	220305	70	0.30	达标
		全时段	0.02553	平均值	35	0.07	达标
	新城璟隽	1 小时	2.42549	22090704	-	-	-
		日平均	0.24362	220525	70	0.32	达标
		全时段	0.01703	平均值	35	0.05	达标
	湖南软件职业技术学院大学	1 小时	1.92813	22052503	-	-	-
		日平均	0.17751	220525	70	0.24	达标
		全时段	0.01413	平均值	35	0.04	达标
	响水乡人民政府	1 小时	5.15877	22052904	-	-	-
		日平均	0.46708	220529	70	0.62	达标
		全时段	0.02936	平均值	35	0.08	达标
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	7.26552	22072723	-	-	-
		日平均	0.67306	220601	70	0.90	达标
		全时段	0.07551	平均值	35	0.22	达标
	华融山水苑	1 小时	2.37617	22091102	-	-	-
		日平均	0.12831	220516	70	0.17	达标
		全时段	0.00931	平均值	35	0.03	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	9.62291	22042303	-	-	-
		日平均	1.44597	220423	70	1.93	达标
		全时段	0.13888	平均值	35	0.40	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	8.99258	22111208	-	-	-
		日平均	1.03119	220604	70	1.37	达标
		全时段	0.17699	平均值	35	0.51	达标



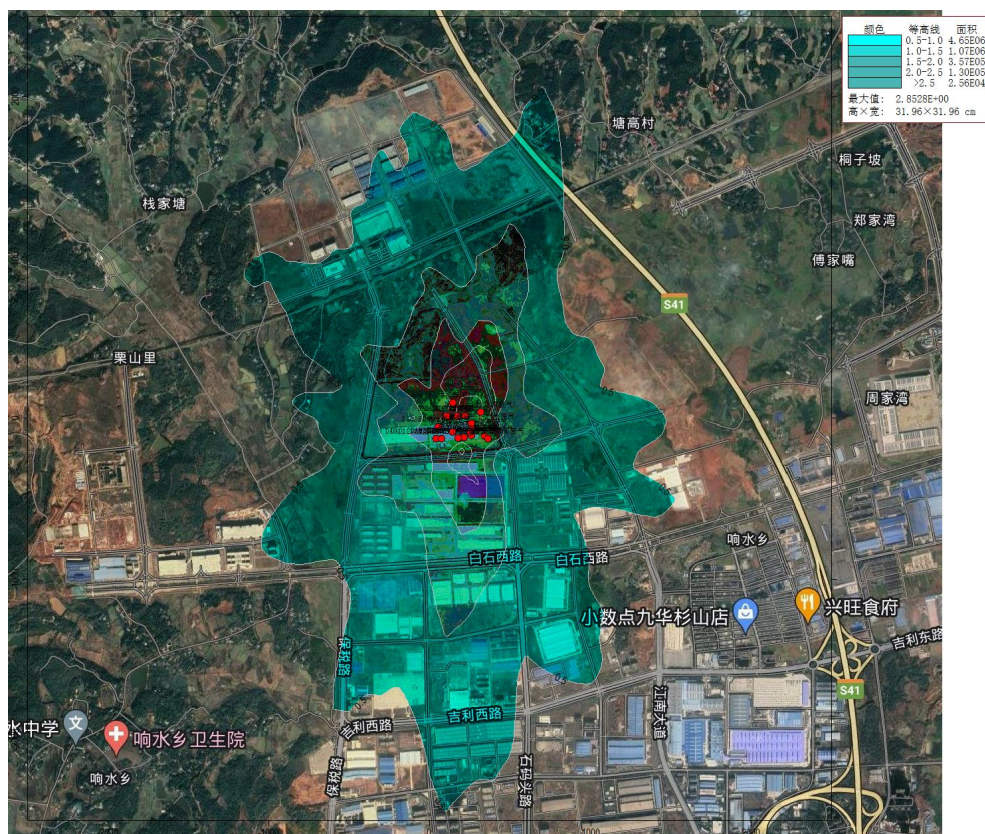


图 5.2-14 正常排放 PM<sub>2.5</sub> 日均最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

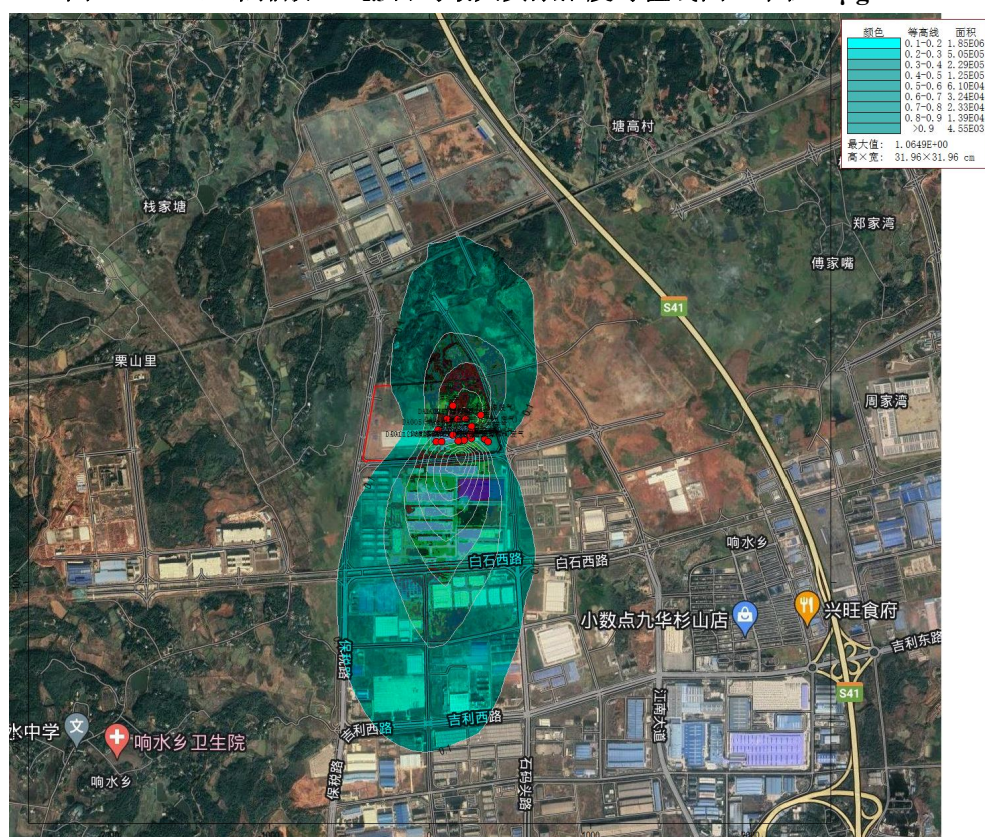


图 5.2-15 正常排放 PM<sub>2.5</sub> 年均贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## (5) 甲苯正常排放预测结果

表 5.2-21 甲苯正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
甲苯	蓝思科技宿舍	1 小时	0.61605	22042307	200	0.31	达标
		日平均	0.08269	220423	-	-	-
		全时段	0.00984	平均值	-	-	-
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	0.34184	22012005	200	0.17	达标
		日平均	0.0292	220305	-	-	-
		全时段	0.00261	平均值	-	-	-
	青竹冲居民	1 小时	0.52174	22040801	200	0.26	达标
		日平均	0.02671	220130	-	-	-
		全时段	0.00249	平均值	-	-	-
	杉山社区	1 小时	0.36281	22121305	200	0.18	达标
		日平均	0.01889	220117	-	-	-
		全时段	0.00145	平均值	-	-	-
	吉利社区	1 小时	0.23489	22120307	200	0.12	达标
		日平均	0.0192	220305	-	-	-
		全时段	0.00148	平均值	-	-	-
	新城璟隽	1 小时	0.22853	22052503	200	0.11	达标
		日平均	0.01876	220525	-	-	-
		全时段	0.00101	平均值	-	-	-
	湖南软件职业技术学院大学	1 小时	0.18965	22012005	200	0.09	达标
		日平均	0.01366	220525	-	-	-
		全时段	0.00081	平均值	-	-	-
	响水乡人民政府	1 小时	0.40304	22120808	200	0.20	达标
		日平均	0.02961	221230	-	-	-
		全时段	0.00199	平均值	-	-	-
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	0.46731	22091801	200	0.23	达标
		日平均	0.04036	220226	-	-	-
		全时段	0.0048	平均值	-	-	-
	华融山水苑	1 小时	0.25258	22121223	200	0.13	达标
		日平均	0.01052	221212	-	-	-
		全时段	0.0006	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	0.65966	22042307	200	0.33	达标
		日平均	0.08872	220423	-	-	-
		全时段	0.01034	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	0.60476	22111208	200	0.30	达标
		日平均	0.0735	220303	-	-	-
		全时段	0.01307	平均值	-	-	-



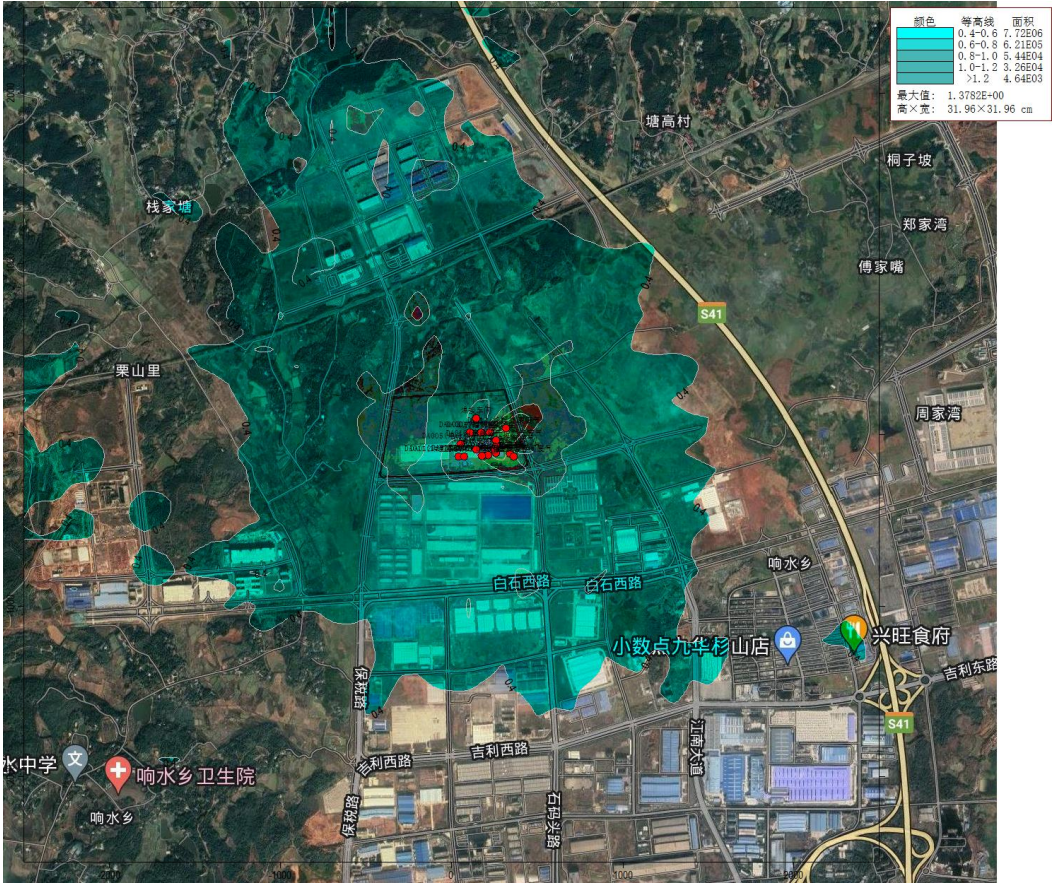


图 5.2-16 正常排放甲苯小时最大贡献浓度等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(6) 非甲烷总烃正常排放预测结果

表 5.2-22 非甲烷总烃正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	蓝思科技宿舍	1 小时	25.58516	22042307	2000	1.28	达标
		日平均	3.43343	220423	-	-	-
		全时段	0.40807	平均值	-	-	-
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	14.19682	22012005	2000	0.71	达标
		日平均	1.21226	220305	-	-	-
		全时段	0.10829	平均值	-	-	-
	青竹冲居民	1 小时	21.66857	22040801	2000	1.08	达标
		日平均	1.10917	220130	-	-	-
		全时段	0.10334	平均值	-	-	-
	杉山社区	1 小时	15.06807	22121305	2000	0.75	达标
		日平均	0.78436	220117	-	-	-
		全时段	0.06024	平均值	-	-	-
	吉利社	1 小时	9.75534	22120307	2000	0.49	达标

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	区	日平均	0.79709	220305	-	-	-
		全时段	0.0612	平均值	-	-	-
	新城璟隽	1 小时	9.49096	22052503	2000	0.47	达标
		日平均	0.77899	220525	-	-	-
		全时段	0.04169	平均值	-	-	-
	湖南软件职业技术学院大学	1 小时	7.87637	22012005	2000	0.39	达标
		日平均	0.56723	220525	-	-	-
		全时段	0.03357	平均值	-	-	-
	响水乡人民政府	1 小时	16.73865	22120808	2000	0.84	达标
		日平均	1.22988	221230	-	-	-
		全时段	0.08255	平均值	-	-	-
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	19.40789	22091801	2000	0.97	达标
		日平均	1.67605	220226	-	-	-
		全时段	0.19921	平均值	-	-	-
	华融山水苑	1 小时	10.4897	22121223	2000	0.52	达标
		日平均	0.43707	221212	-	-	-
		全时段	0.0248	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	27.3962	22042307	2000	1.37	达标
		日平均	3.68366	220423	-	-	-
		全时段	0.42879	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	25.11628	22111208	2000	1.26	达标
		日平均	3.04983	220303	-	-	-
		全时段	0.54197	平均值	-	-	-



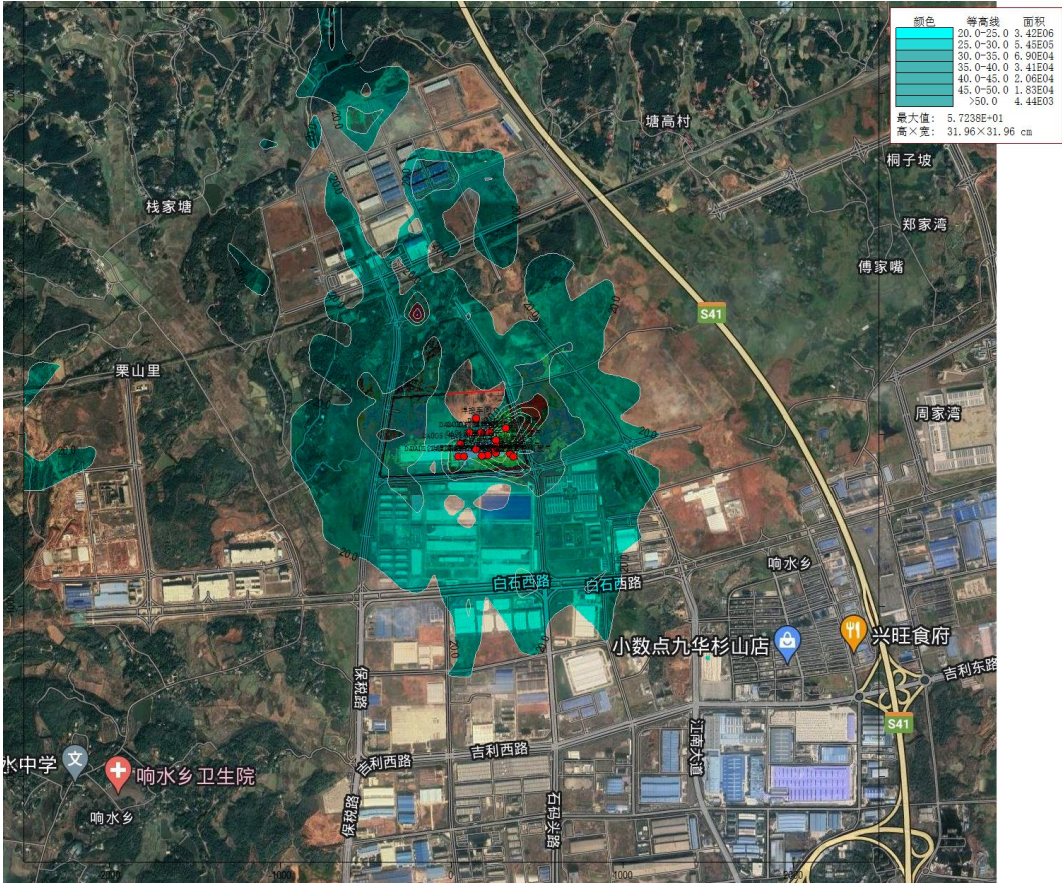


图 5.2-17 正常排放非甲烷总烃小时最大贡献浓度等值线图（单位：μg/m³）

(7) VOCs 正常排放预测结果

表 5.2-23 VOCs 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时刻时间	标准值(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
VOCs	蓝思科技宿舍	1 小时	86.33532	22042307	1200	7.19	达标
		8 小时平均	11.63898	220423	600	1.94	达标
		全时段	1.40845	平均值	-	-	-
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	47.3017	22012005	1200	3.94	达标
		8 小时平均	4.09036	220305	600	0.68	达标
		全时段	0.37689	平均值	-	-	-
	青竹冲居民	1 小时	72.19806	22040801	1200	6.02	达标
		8 小时平均	3.71884	220130	600	0.62	达标
		全时段	0.35382	平均值	-	-	-
	杉山社区	1 小时	50.20454	22121305	1200	4.18	达标
		8 小时平均	2.63222	220117	600	0.44	达标
		全时段	0.20634	平均值	-	-	-
	吉利社区	1 小时	32.5048	22120307	1200	2.71	达标
		8 小时平均	2.69475	220305	600	0.45	达标
		全时段	0.21383	平均值	-	-	-

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
	新城璟隽	1 小时	31.7472	22052503	1200	2.65	达标
		8 小时平均	2.6237	220525	600	0.44	达标
		全时段	0.145	平均值	-	-	-
	湖南软件职业技术学院	1 小时	26.24459	22012005	1200	2.19	达标
		8 小时平均	1.91085	220525	600	0.32	达标
		全时段	0.11732	平均值	0	-	未知
	响水乡人民政府	1 小时	55.77071	22120808	1200	4.65	达标
		8 小时平均	4.1499	221230	600	0.69	达标
		全时段	0.28259	平均值	-	-	-
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	65.34311	22091801	1200	5.45	达标
		8 小时平均	5.62084	220226	600	0.94	达标
		全时段	0.68639	平均值	-	-	-
	华融山水苑	1 小时	34.9506	22121223	1200	2.91	达标
		8 小时平均	1.45628	221212	600	0.24	达标
		全时段	0.08523	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	92.4555	22042307	1200	7.70	达标
		8 小时平均	12.48539	220423	600	2.08	达标
		全时段	1.47884	平均值	-	-	-
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	84.747	22111208	1200	7.06	达标
		8 小时平均	10.36743	220303	600	1.73	达标
		全时段	1.86897	平均值	-	-	-



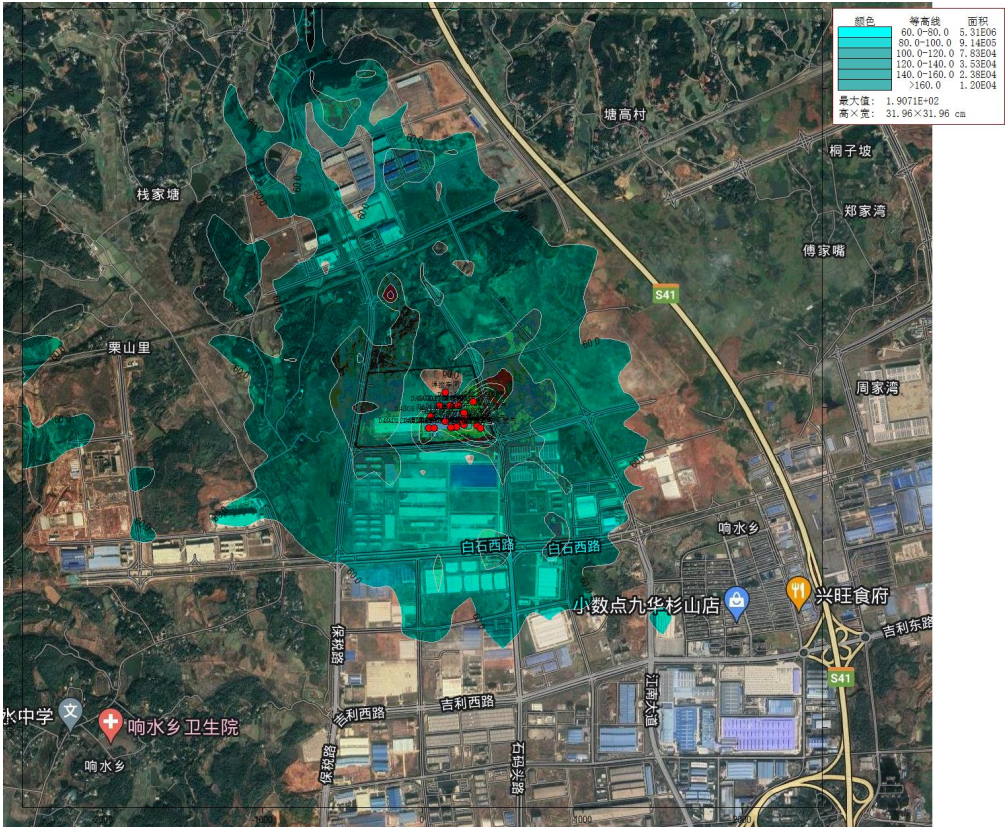


图 5.2-18 正常排放 VOCs 小时最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

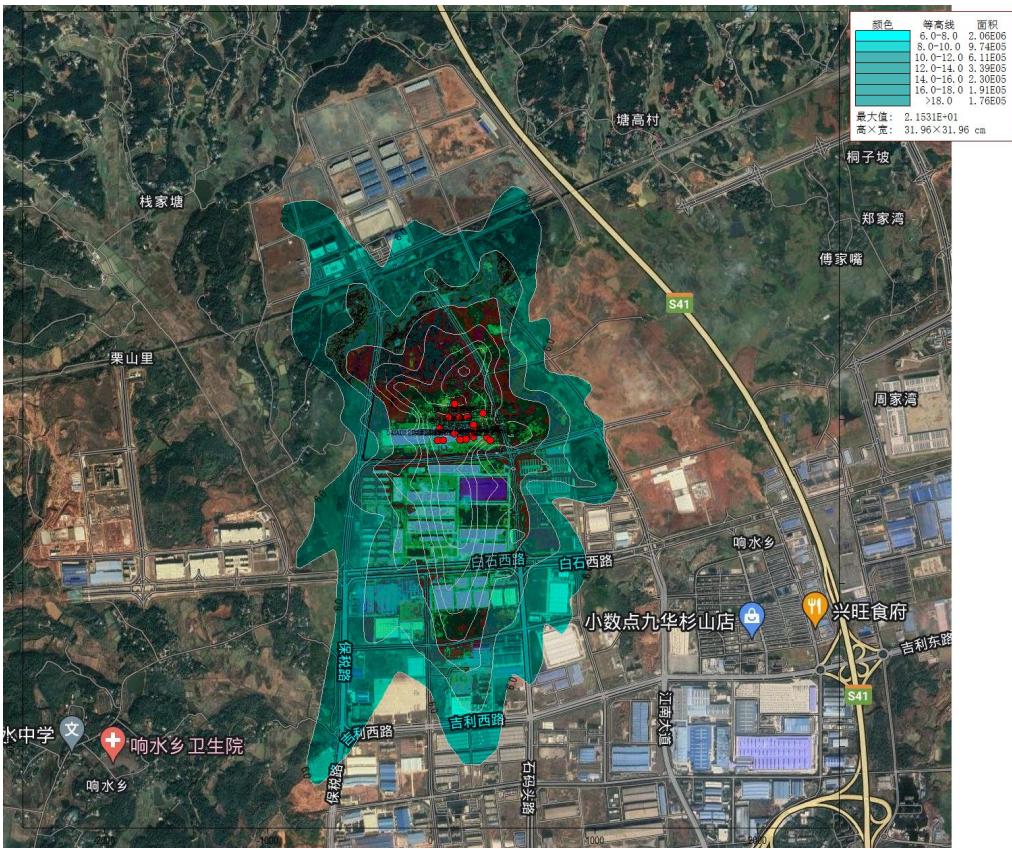


图 5.2-19 正常排放 VOCs 8 小时最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## (8) TSP 正常排放预测结果

表 5.2-24 TSP 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
TSP	蓝思科技宿舍	1 小时	10.77827	22042307	-	-	-
		日平均	1.44945	220423	300	0.48	达标
		全时段	0.16749	平均值	200	0.08	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	6.0111	22012005	-	-	-
		日平均	0.51008	220305	300	0.17	达标
		全时段	0.04357	平均值	200	0.02	达标
	青竹冲居民	1 小时	9.13081	22040801	-	-	-
		日平均	0.46804	220130	300	0.16	达标
		全时段	0.04238	平均值	200	0.02	达标
	杉山社区	1 小时	6.36037	22121305	-	-	-
		日平均	0.3315	220117	300	0.11	达标
		全时段	0.02516	平均值	200	0.01	达标
	吉利社区	1 小时	4.11908	22120307	-	-	-
		日平均	0.33492	220305	300	0.11	达标
		全时段	0.02437	平均值	200	0.01	达标
	新城璟隽	1 小时	4.01597	22052503	-	-	-
		日平均	0.32924	220525	300	0.11	达标
		全时段	0.01696	平均值	200	0.01	达标
	湖南软件职业技术学院	1 小时	3.3271	22012005	-	-	-
		日平均	0.23926	220525	300	0.08	达标
		全时段	0.01346	平均值	200	0.01	达标
	响水乡人民政府	1 小时	7.04704	22120808	-	-	-
		日平均	0.52036	221230	300	0.17	达标
		全时段	0.03444	平均值	200	0.02	达标
	湘潭综合保税区管委会	1 小时	8.30415	22112522	-	-	-
		日平均	0.71823	220226	300	0.24	达标
		全时段	0.0817	平均值	200	0.04	达标
	华融山水苑	1 小时	4.43289	22121223	-	-	-
		日平均	0.1847	221212	300	0.06	达标
		全时段	0.01033	平均值	200	0.01	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	11.54105	22042307	-	-	-
		日平均	1.55528	220423	300	0.52	达标
		全时段	0.17623	平均值	200	0.09	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	10.58074	22111208	-	-	-
		日平均	1.25793	220303	300	0.42	达标
		全时段	0.22046	平均值	200	0.11	达标



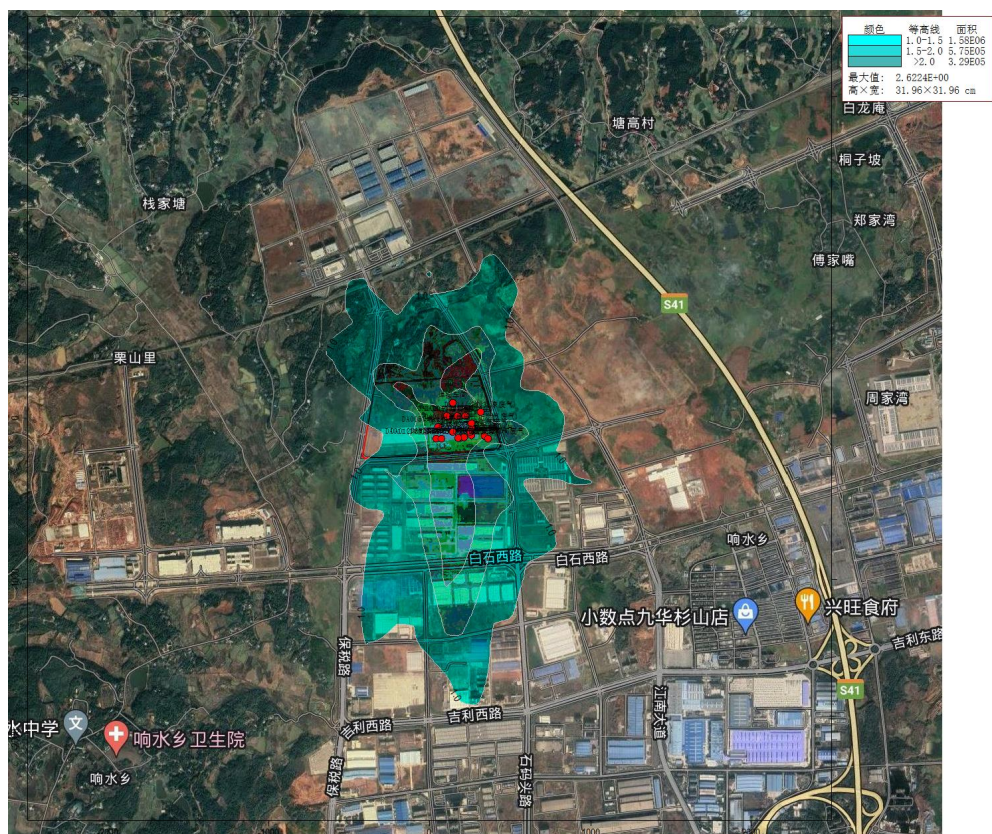


图 5.2-20 正常排放 TSP 日均最大贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

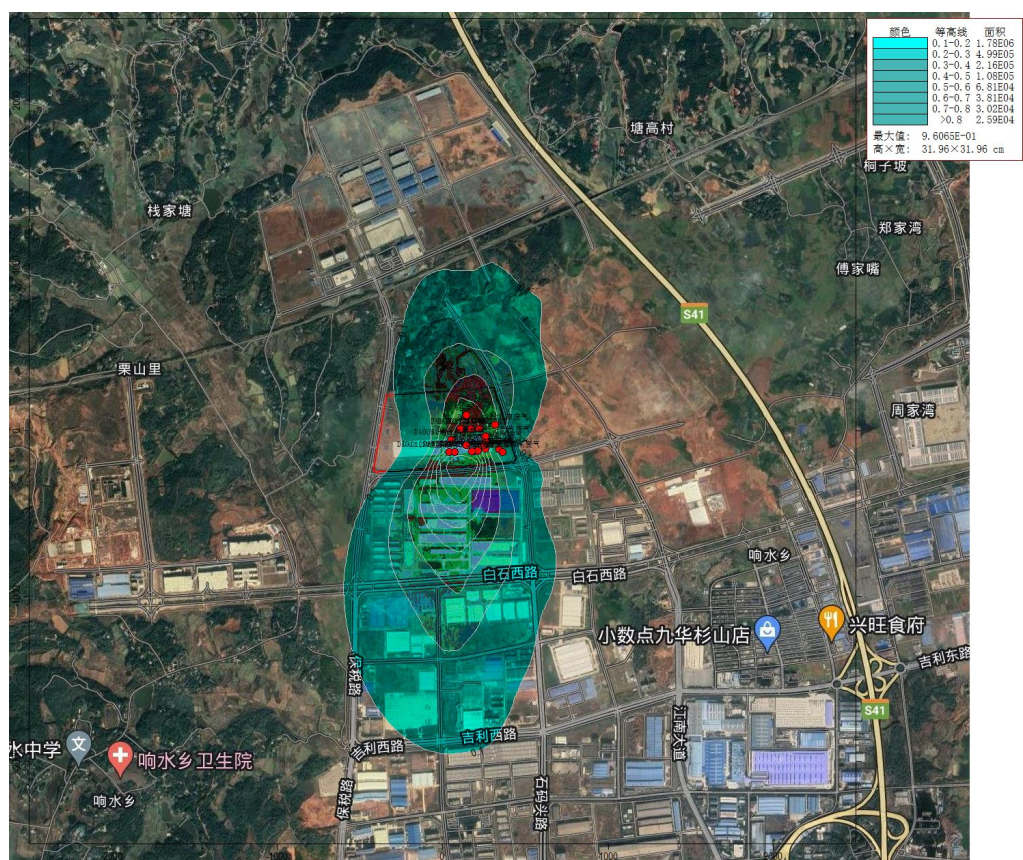


图 5.2-21 正常排放 TSP 年均贡献浓度等值线图 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

根据以上预测结果，各污染因子对关心点影响：

**SO<sub>2</sub>**：评价区域内各关心点最大值的 SO<sub>2</sub> 1 小时、日平均、年平均贡献浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**NO<sub>x</sub>**：评价区域内各关心点的 NO<sub>x</sub> 1 小时、日平均、年平均贡献浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**PM<sub>10</sub>**：评价区域内各关心点的 PM<sub>10</sub> 日平均、年平均贡献浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**PM<sub>2.5</sub>**：评价区域内各关心点的 PM<sub>2.5</sub> 日平均、年平均贡献浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**甲苯**：评价区域内各关心点的甲苯 1 小时贡献浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

**非甲烷总烃**：评价区域内各关心点的非甲烷总烃 1 小时贡献浓度最大值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。

**VOCs**：评价区域内各关心点的 VOC 8 小时贡献浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

**TSP**：评价区域内各关心点的 TSP 日平均、年平均贡献浓度最大值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

各污染物短期浓度贡献值占标率均低于 100%、年均浓度贡献值占标率均低于 30%。

### 3、叠加浓度预测结果与评价

项目所在的湘潭市 2022 年 PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度超标，所在区域为非达标区。根据《湘潭市大气环境质量限期达标规划（2020 年-2027 年）》，湘潭市中期规划到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度有效降低；远期规划到 2027 年，实现 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达标。本节对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、甲苯、非甲烷总烃、VOCs、TSP 叠加浓度进行预测，不对 PM<sub>2.5</sub> 进行叠加预测。

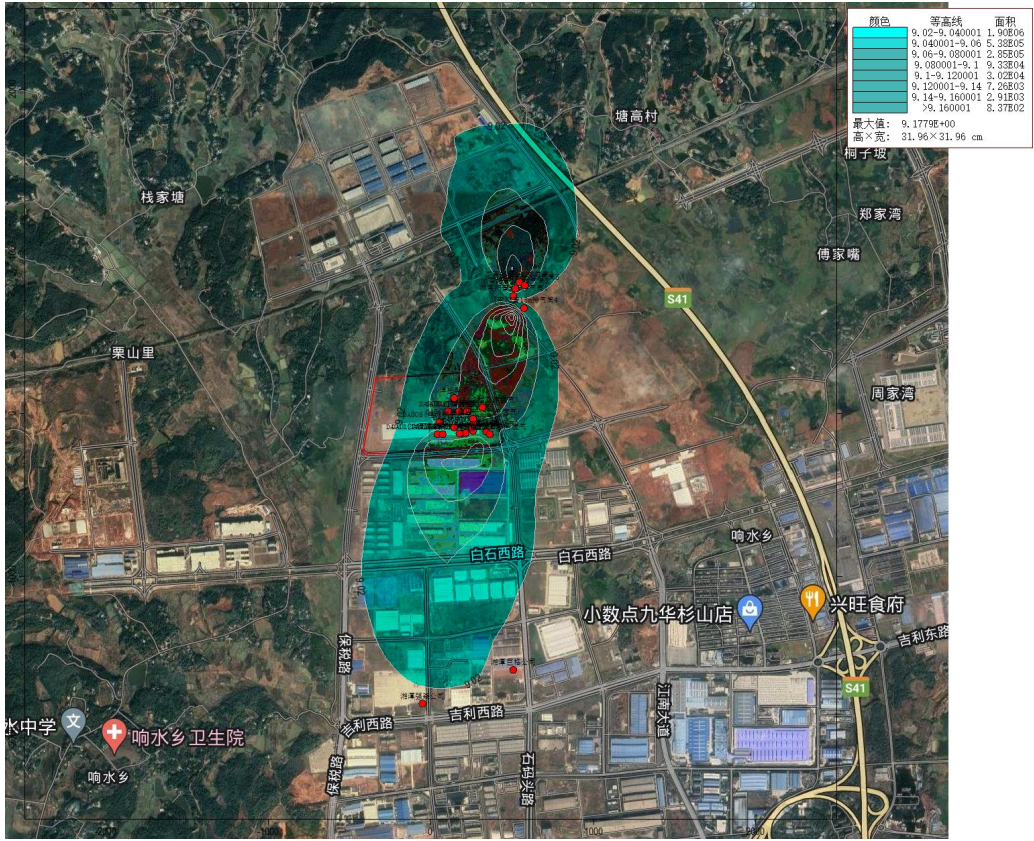
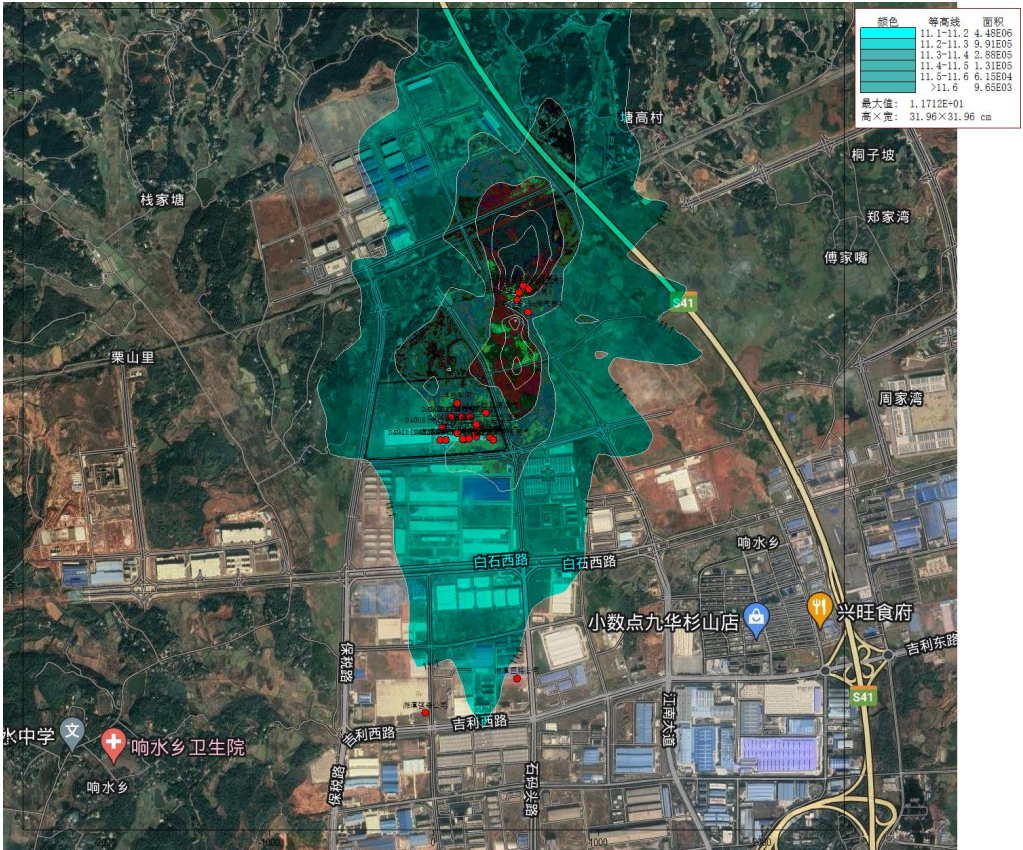
拟建项目新增污染源叠加评价范围在建、拟建同类污染源及环境质量现状浓度后的预测结果见下。

#### （1）叠加后 SO<sub>2</sub> 正常排放预测结果

表 5.2-25 叠加后 SO<sub>2</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情 况
SO <sub>2</sub>	蓝思科技 宿舍	98%保证 率日平均	0.082622	11	11.082622	150	7.39	达标
		年平均	0.02226	9	9.02226	60	15.04	达标
	湘潭融城 医药科技 职业学校	98%保证 率日平均	0.035882	11	11.035882	150	7.36	达标
		年平均	0.00851	9	9.00851	60	15.01	达标
	青竹冲居 民	98%保证 率日平均	0.039183	11	11.039183	150	7.36	达标
		年平均	0.00605	9	9.00605	60	15.01	达标
	杉山社区	98%保证 率日平均	0.027694	11	11.027694	150	7.35	达标
		年平均	0.00385	9	9.00385	60	15.01	达标
	吉利社区	98%保证 率日平均	0.024836	11	11.024836	150	7.35	达标
		年平均	0.0052	9	9.0052	60	15.01	达标
	新城璟隽	98%保证 率日平均	0.018958	11	11.018958	150	7.35	达标
		年平均	0.00333	9	9.00333	60	#VALUE!	达标
	湖南软件 职业技术 大学	98%保证 率日平均	0.015515	11	11.015515	150	7.34	达标
		年平均	0.00297	9	9.00297	60	15.00	达标
	响水乡人 民政府	98%保证 率日平均	0.033658	11	11.033658	150	7.36	达标
		年平均	0.00454	9	9.00454	60	15.01	达标
	湘潭综合 保税区管 委会	98%保证 率日平均	0.053527	11	11.053527	150	7.37	达标
		年平均	0.00874	9	9.00874	60	15.01	达标
	华融山水 苑	98%保证 率日平均	0.012509	11	11.012509	150	7.34	达标
		年平均	0.00153	9	9.00153	60	15.00	达标
	蓝思科技 宿舍(最 近楼栋顶 层)	98%保证 率日平均	0.085341	11	11.085341	150	7.39	达标
		年平均	0.02285	9	9.02285	60	15.04	达标
	蓝思科技 宿舍中部 楼栋	98%保证 率日平均	0.079316	11	11.079316	150	7.39	达标
		年平均	0.02556	9	9.02556	60	15.04	达标





(2) 叠加后 NO<sub>x</sub> 正常排放预测结果

表 5.2-26 叠加后 NO<sub>x</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情 况
NO <sub>x</sub>	蓝思科技宿舍	98%保证率 日平均	0.34626	82	82.34626	100	82.35	达标
		年平均	0.15479	24.75343	24.90822	50	49.82	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	98%保证率 日平均	0.000465	82	82.00047	100	82	达标
		年平均	0.06106	24.75343	24.81449	50	49.63	达标
	青竹冲居民	98%保证率 日平均	0.039688	82	82.03969	100	82.04	达标
		年平均	0.04809	24.75343	24.80152	50	49.6	达标
	杉山社区	98%保证率 日平均	0	82	82	100	82	达标
		年平均	0.03098	24.75343	24.78441	50	49.57	达标
	吉利社区	98%保证率 日平均	0.000099	82	82.0001	100	82	达标
		年平均	0.03659	24.75343	24.79002	50	49.58	达标
	新城璟隽	98%保证率 日平均	0.000015	82	82.00002	100	82	达标
		年平均	0.02377	24.75343	24.7772	50	49.55	达标
	湖南软件职业技术学院	98%保证率 日平均	0.000023	82	82.00002	100	82	达标
		年平均	0.02113	24.75343	24.77456	50	49.55	达标
	响水乡人民政府	98%保证率 日平均	0	82	82	100	82	达标
		年平均	0.0363	24.75343	24.78973	50	49.58	达标
	湘潭综合保税区管委会	98%保证率 日平均	0.036591	82	82.03659	100	82.04	达标
		年平均	0.05786	24.75343	24.81129	50	49.62	达标
	华融山水苑	98%保证率 日平均	0	82	82	100	82	达标
		年平均	0.0114	24.75343	24.76483	50	49.53	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	98%保证率 日平均	0.356979	82	82.35698	100	82.36	达标
		年平均	0.15903	24.75343	24.91246	50	49.82	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	98%保证率 日平均	0.424377	82	82.42438	100	82.42	达标
		年平均	0.16626	24.75343	24.91969	50	49.84	达标



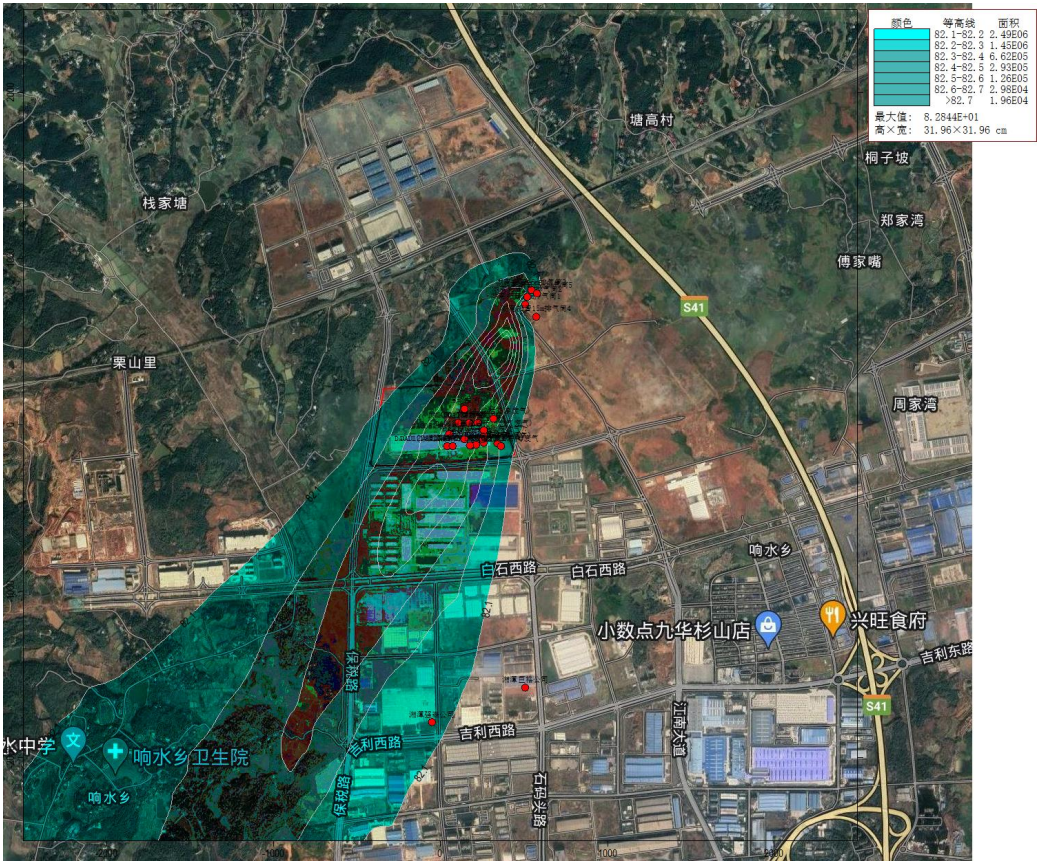


图 5.2-24 NO<sub>x</sub> 98%保证率日均浓度叠加值分布图

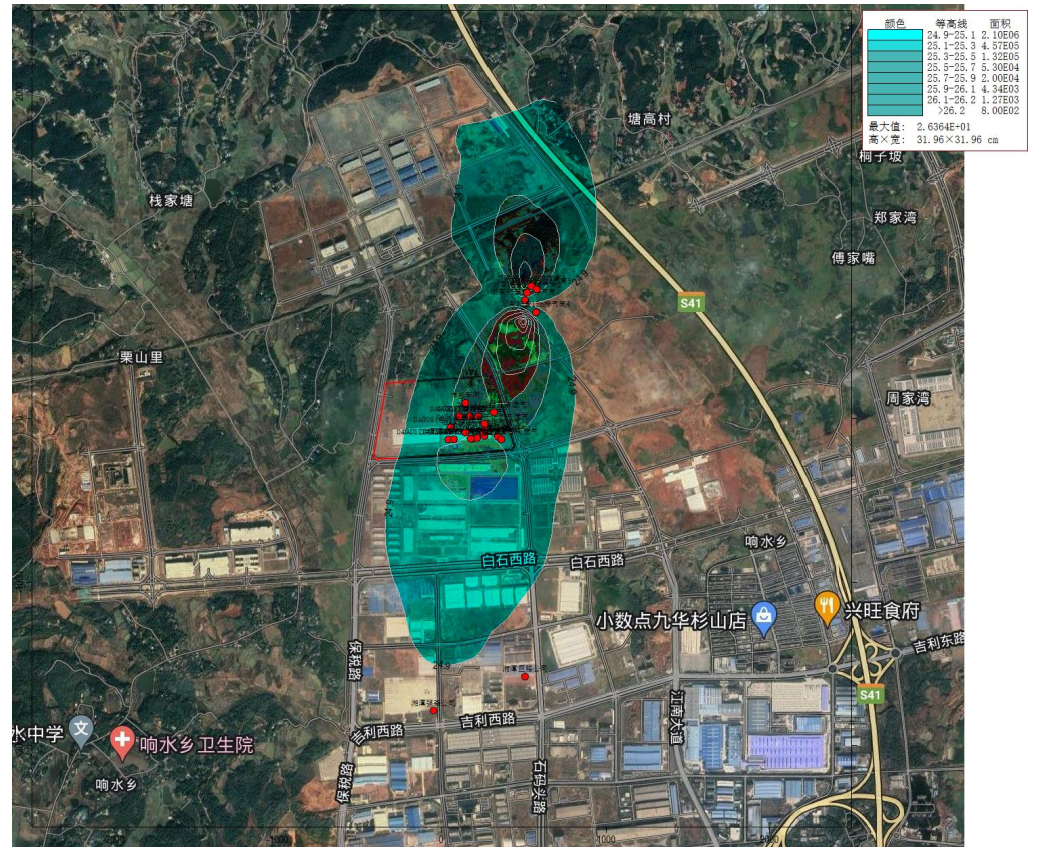


图 5.2-25 NO<sub>x</sub> 年均浓度叠加值分布图



(3) 叠加后 PM<sub>10</sub> 正常排放预测结果

表 5.2-27 叠加后 PM<sub>10</sub> 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情 况
PM <sub>10</sub>	蓝思科技宿舍	95%保证率 日平均	0.708995	66	66.708995	150	44.47	达标
		年平均	0.21861	57.2	57.41861	70	82.03	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	95%保证率 日平均	0.302516	66	66.302516	150	44.20	达标
		年平均	0.09064	57.2	57.29064	70	81.84	达标
	青竹冲居民	95%保证率 日平均	0.286716	66	66.286716	150	44.19	达标
		年平均	0.07026	57.2	57.27026	70	81.81	达标
	杉山社区	95%保证率 日平均	0.224	66	66.224	150	44.15	达标
		年平均	0.04906	57.2	57.24906	70	81.78	达标
	吉利社区	95%保证率 日平均	0.190112	66	66.190112	150	44.13	达标
		年平均	0.05384	57.2	57.25384	70	81.79	达标
	新城璟隽	95%保证率 日平均	0.151435	66	66.151435	150	44.10	达标
		年平均	0.03719	57.2	57.23719	70	81.77	达标
	湖南软件职业技术学院	95%保证率 日平均	0.134843	66	66.134843	150	44.09	达标
		年平均	0.03202	57.2	57.23202	70	81.76	达标
	响水乡人民政府	95%保证率 日平均	0.270867	66	66.270867	150	44.18	达标
		年平均	0.06142	57.2	57.26142	70	81.80	达标
	湘潭综合保税区管委会	95%保证率 日平均	0.425345	66	66.425345	150	44.28	达标
		年平均	0.1041	57.2	57.3041	70	81.86	达标
	华融山水苑	95%保证率 日平均	0.095293	66	66.095293	150	44.06	达标
		年平均	0.01876	57.2	57.21876	70	81.74	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	95%保证率 日平均	0.740378	66	66.740378	150	44.49	达标
		年平均	0.22591	57.2	57.42591	70	82.04	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	95%保证率 日平均	0.738591	66	66.738591	150	44.49	达标
		年平均	0.24727	57.2	57.44727	70	82.07	达标

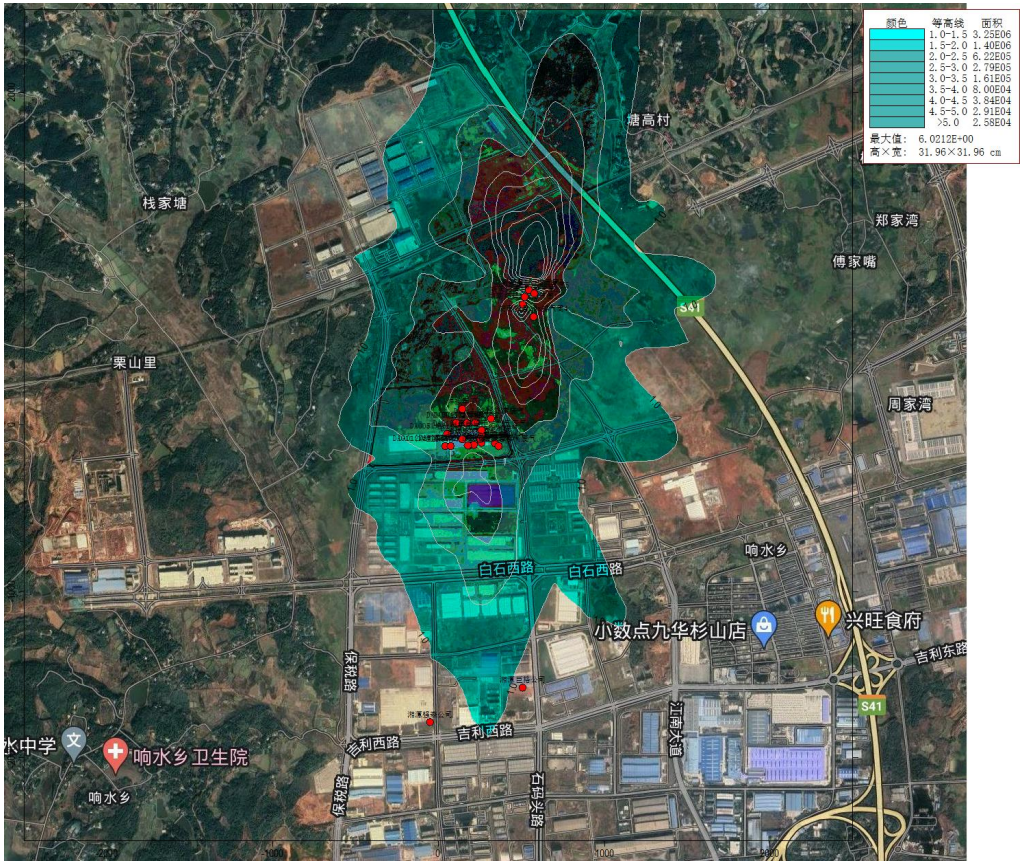


图 5.2-26 PM<sub>10</sub> 95%保证率日均浓度叠加值分布图

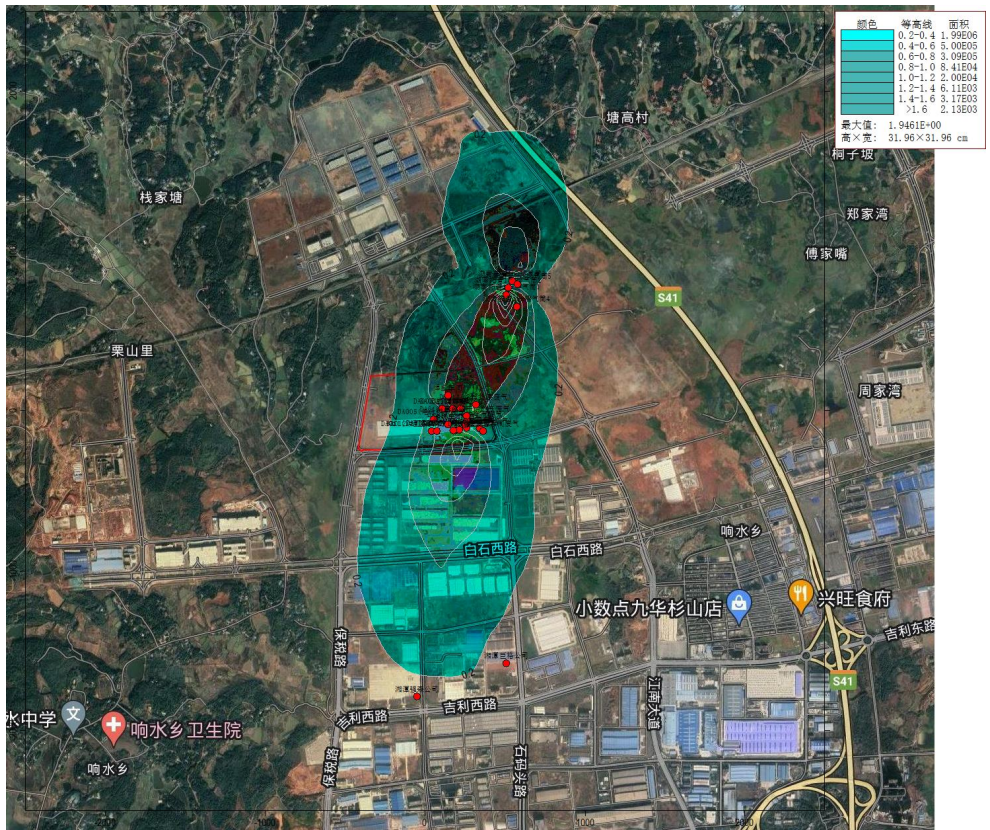


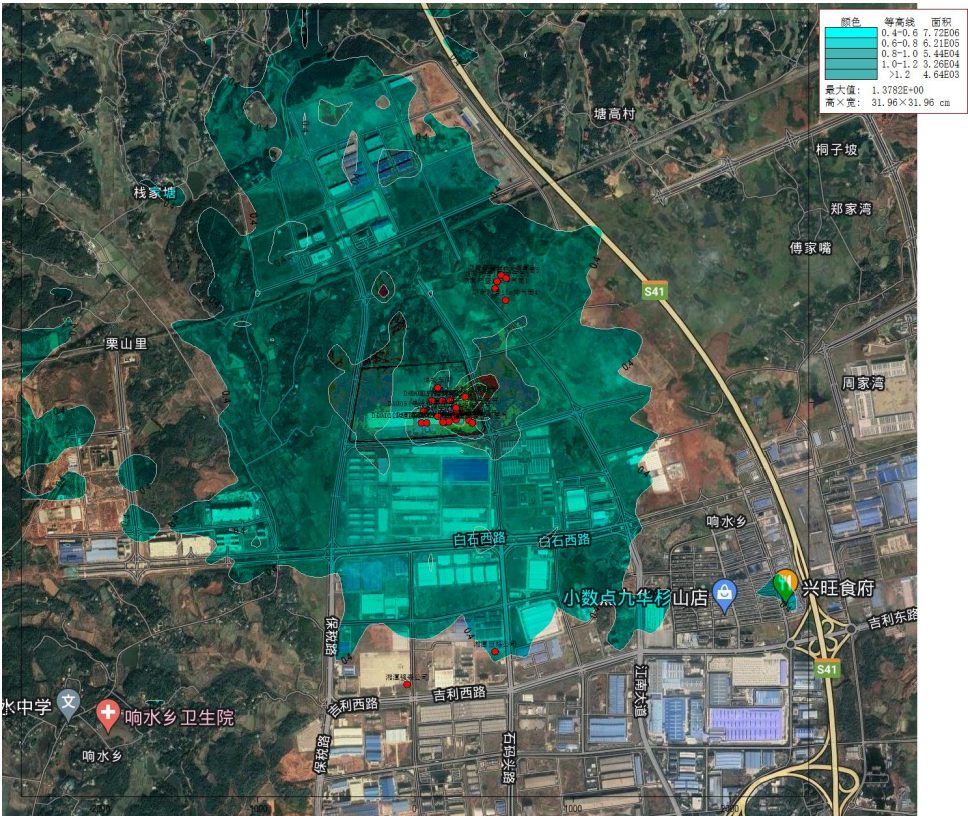
图 5.2-27 PM<sub>10</sub> 年均浓度叠加值分布图



(4) 叠加后甲苯正常排放预测结果

表 5.2-28 叠加后甲苯正常排放预测结果

污 染 物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
甲苯	蓝思科技宿舍	小时平均	0.61605	85.5	86.11605	200	43.06	达标
	湘潭融城医药 科技职业学校	小时平均	0.34184	85.5	85.84184	200	43.47	达标
	青竹冲居民	小时平均	0.52174	85.5	86.02174	200	43.86	达标
	杉山社区	小时平均	0.36281	85.5	85.86281	200	43.52	达标
	吉利社区	小时平均	0.23489	85.5	85.73489	200	43.25	达标
	新城璟隽	小时平均	0.22853	85.5	85.72853	200	43.23	达标
	湖南软件职业 技术大学	小时平均	0.18965	85.5	85.68965	200	43.15	达标
	响水乡人民政 府	小时平均	0.40304	85.5	85.90304	200	43.6	达标
	湘潭综合保税 区管委会	小时平均	0.46731	85.5	85.96731	200	43.74	达标
	华融山水苑	小时平均	0.25258	85.5	85.75258	200	43.29	达标
	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	小时平均	0.65966	85.5	86.15966	200	43.74	达标
	蓝思科技宿舍 中部楼栋	小时平均	0.60476	85.5	86.10476	200	43.29	达标



(5) 叠加后非甲烷总烃正常排放预测结果

表 5.2-29 叠加后非甲烷总烃正常排放预测结果

污 染 物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
非 甲 烷 总 烃	蓝思科技宿舍	小时平均	36.77093	1683.333	1720.10393	2000	86.01	达标
	湘潭融城医药 科技职业学校	小时平均	17.83795	1683.333	1701.17095	2000	85.06	达标
	青竹冲居民	小时平均	24.68263	1683.333	1708.01563	2000	85.40	达标
	杉山社区	小时平均	18.11686	1683.333	1701.44986	2000	85.07	达标
	吉利社区	小时平均	10.07375	1683.333	1693.40675	2000	84.67	达标
	新城璟隽	小时平均	14.01818	1683.333	1697.35118	2000	84.87	达标
	湖南软件职业 技术大学	小时平均	11.15659	1683.333	1694.48959	2000	84.72	达标
	响水乡人民政 府	小时平均	23.83566	1683.333	1707.16866	2000	85.36	达标
	湘潭综合保税 区管委会	小时平均	38.37559	1683.333	1721.70859	2000	86.09	达标
	华融山水苑	小时平均	12.82731	1683.333	1696.16031	2000	84.81	达标
	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶 层)	小时平均	39.16179	1683.333	1722.49479	2000	86.12	达标
	蓝思科技宿舍 中部楼栋	小时平均	39.46641	1683.333	1722.79941	2000	86.14	达标

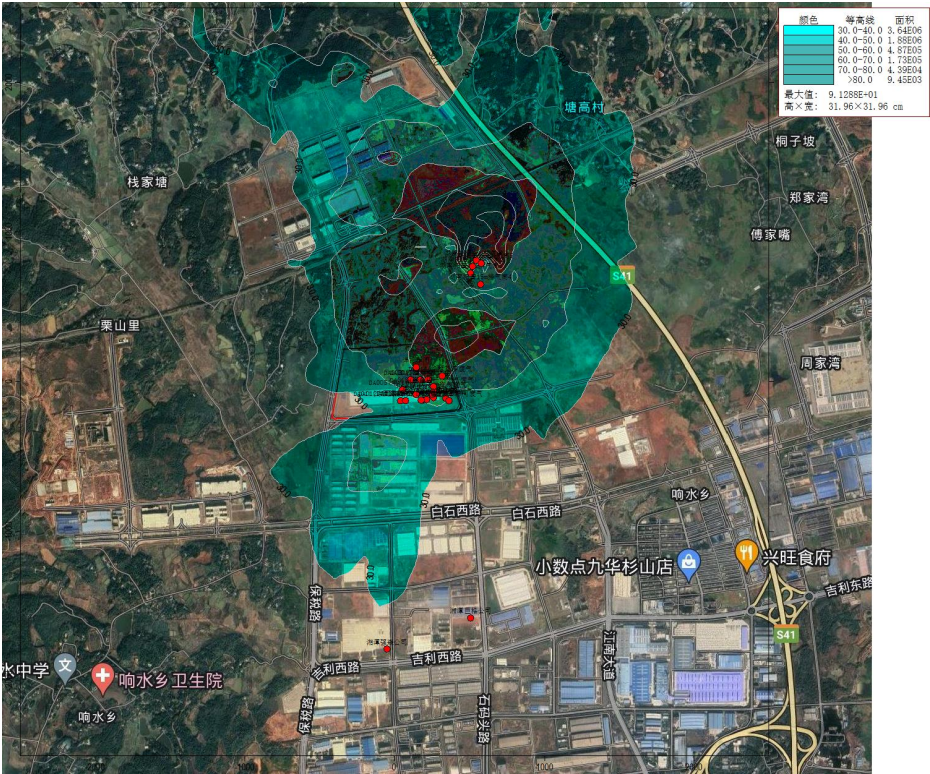


图 5.2-29 非甲烷总烃小时平均浓度叠加值分布图

(6) 叠加后 VOCs 正常排放预测结果

表 5.2-30 叠加后 VOCs 正常排放预测结果

污 染 物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
VOCs	蓝思科技宿舍	8 小时平均	11.63898	410	421.63898	600	70.27	达标
	湘潭融城医药 科技职业学校	8 小时平均	4.09036	410	414.09036	600	69.02	达标
	青竹冲居民	8 小时平均	3.71884	410	413.71884	600	68.95	达标
	杉山社区	8 小时平均	2.63222	410	412.63222	600	68.77	达标
	吉利社区	8 小时平均	2.69475	410	412.69475	600	68.78	达标
	新城璟隽	8 小时平均	2.6237	410	412.6237	600	68.77	达标
	湖南软件职业 技术大学	8 小时平均	1.91085	410	411.91085	600	68.65	达标
	响水乡人民政 府	8 小时平均	4.1499	410	414.1499	600	69.02	达标
	湘潭综合保税 区管委会	8 小时平均	5.62084	410	415.62084	600	69.27	达标
	华融山水苑	8 小时平均	1.45628	410	411.45628	600	68.58	达标
	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶 层)	8 小时平均	12.48539	410	422.48539	600	70.41	达标
	蓝思科技宿舍 中部楼栋	8 小时平均	10.36743	410	420.36743	600	70.06	达标



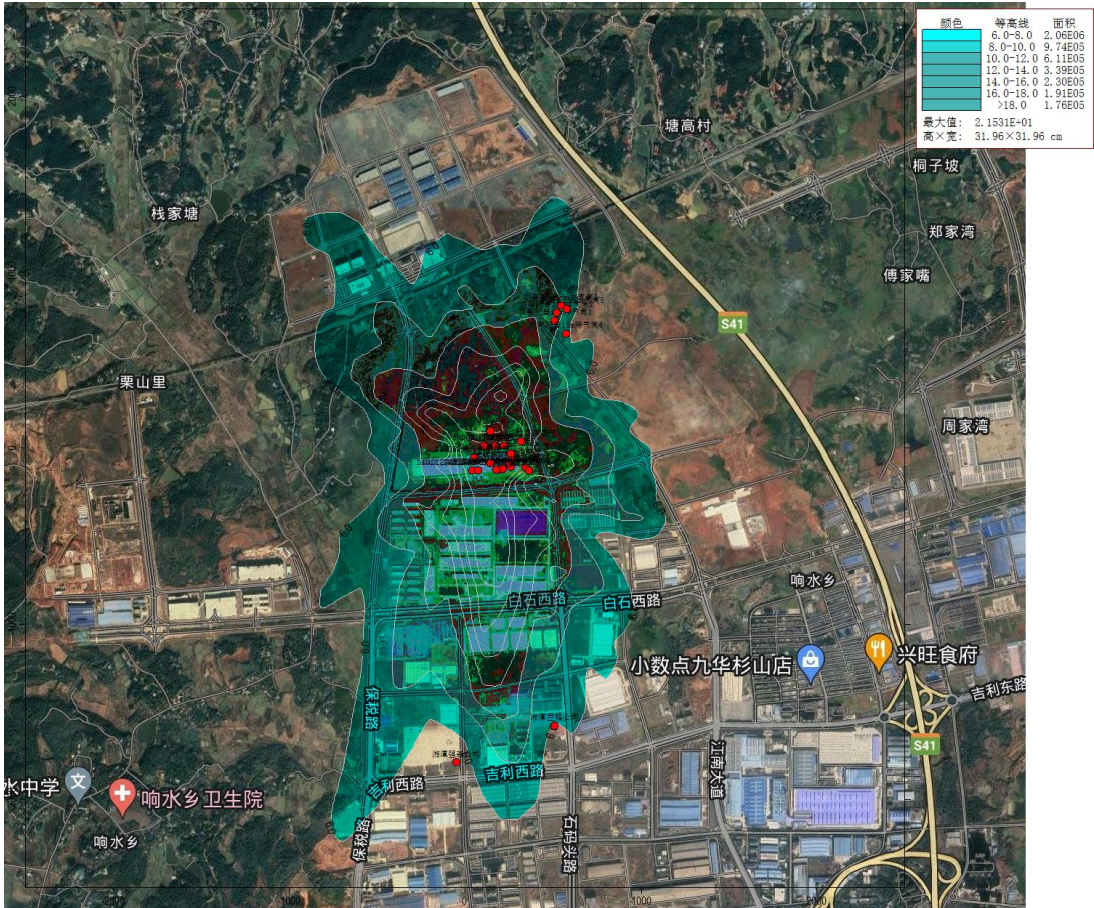


图 5.2-30 VOCs 8 小时平均浓度叠加值分布图

(7) 叠加后 TSP 正常排放预测结果

表 5.2-31 叠加后 TSP 正常排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
TSP	蓝思科技宿舍	日平均	1.44945	66	67.44945	300	22.48	达标
		年平均	0.16749	57.2	57.36749	200	28.68	达标
	湘潭融城医药科技职业学校	日平均	0.51008	66	66.51008	300	22.17	达标
		年平均	0.04357	57.2	57.24357	200	28.62	达标
	青竹冲居民	日平均	0.46804	66	66.46804	300	22.16	达标
		年平均	0.04238	57.2	57.24238	200	28.62	达标
	杉山社区	日平均	0.3315	66	66.3315	300	22.11	达标
		年平均	0.02516	57.2	57.22516	200	28.61	达标
	吉利社区	日平均	0.33492	66	66.33492	300	22.11	达标
		年平均	0.02437	57.2	57.22437	200	28.61	达标
	新城璟隽	日平均	0.32924	66	66.32924	300	22.11	达标
		年平均	0.01696	57.2	57.21696	200	28.61	达标
	湖南软件	日平均	3.3271	66	69.3271	300	23.11	达标



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

污染物	预测点	平均时段	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	职业技术大学	年平均	0.23926	57.2	57.43926	200	28.72	达标
	响水乡人民政府	日平均	0.52036	66	66.52036	300	22.17	达标
		年平均	0.03444	57.2	57.23444	200	28.62	达标
	湘潭综合保税区管委会	日平均	0.71823	66	66.71823	300	22.24	达标
		年平均	0.0817	57.2	57.2817	200	28.64	达标
	华融山水苑	日平均	0.1847	66	66.1847	300	22.06	达标
		年平均	0.01033	57.2	57.21033	200	28.61	达标
	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	日平均	1.55528	66	67.55528	300	22.52	达标
		年平均	0.17623	57.2	57.37623	200	28.69	达标
	蓝思科技宿舍中部楼栋	日平均	1.25793	66	67.25793	300	22.42	达标
		年平均	0.22046	57.2	57.42046	200	28.71	达标

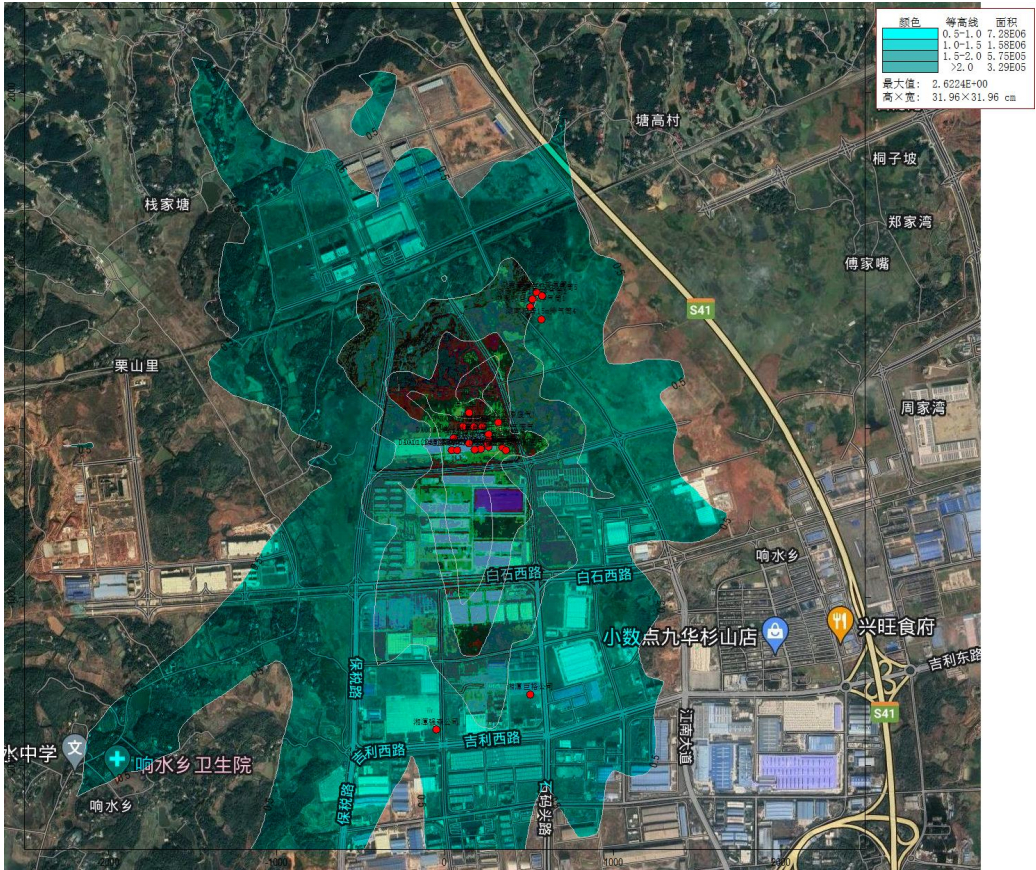


图 5.2-31 TSP 日平均浓度叠加值分布图



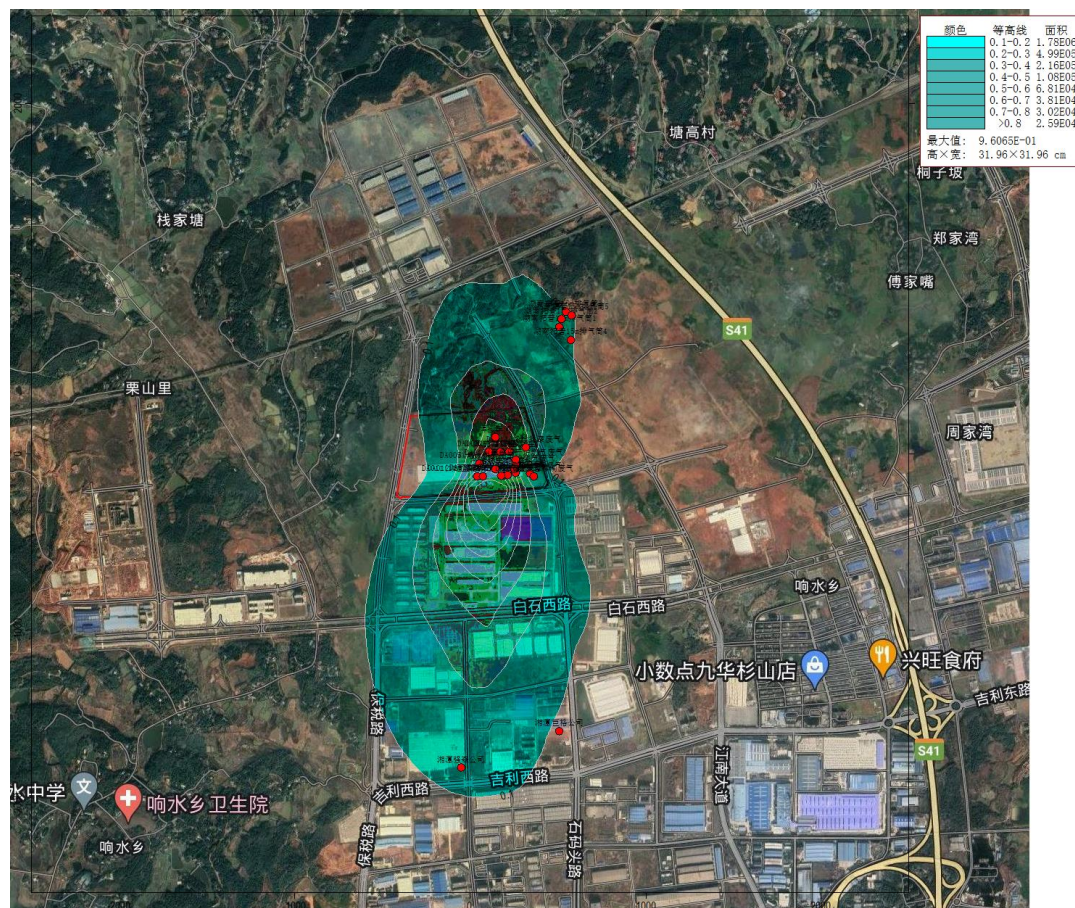


图 5.2-32 TSP 年平均浓度叠加值分布图

根据以上预测结果，拟建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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的保证率日平均、年平均浓度等均达到《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准要求；甲苯的 1 小时平均浓度、VOC 的 8 小时浓度均满足 HJ2.2-2018 附录 D 的要求；非甲烷总烃的 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。

#### 5.2.1.4 非正常排放情况下预测结果

非正常工况下，各污染因子排放预测结果详见表 5.2-32。

(1)、SO<sub>2</sub>

非正常工况下，SO<sub>2</sub>网格小时浓度最大值为0.49623μg/m<sup>3</sup>，小时浓度占标率0.10%，其贡献值较正常工况时增加。

(2)、NO<sub>x</sub>

非正常工况下，NO<sub>x</sub> 网格小时浓度最大值为 1.85807μg/m<sup>3</sup>，小时浓度占标率 0.74%，其贡献值较正常工况时增加。

(3)、PM<sub>10</sub>



非正常工况下，PM<sub>10</sub> 网格小时浓度最大值为其贡献值较正常工况时增加 15.26544 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度占标率 3.39%，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)、PM<sub>2.5</sub>

非正常工况下，PM<sub>2.5</sub> 网格小时浓度最大值为其贡献值较正常工况时增加 14.78171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度占标率 6.57%，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)、甲苯

非正常工况下，甲苯网格小时浓度最大值为 1.37835 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度占标率 0.69%，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)、非甲烷总烃

非正常工况下，非甲烷总烃网格小时浓度最大值为 57.24426 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度占标率 2.86%，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)、VOCs

非正常工况下，VOCs 网格小时浓度最大值为 190.7279 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度占标率 15.89%，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。

**非正常排放预测结果小结：**非正常工况下，各污染物浓度贡献值显著增加，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。

表 5.2-32 非正常工况下污染因子在敏感点最大落地浓度预测结果

预测因子	序号	预测点名称	平均时段	贡献值浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	是否超标
SO <sub>2</sub>	1	蓝思科技宿舍	1 小时	0.28065	22022118	500	0.06	达标
	2	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	0.15601	22091524	500	0.03	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	0.2136	22052820	500	0.04	达标
	4	杉山社区	1 小时	0.20808	22053005	500	0.04	达标
	5	吉利社区	1 小时	0.1222	22061302	500	0.02	达标
	6	新城璟隽	1 小时	0.1358	22072903	500	0.03	达标
	7	湖南软件职业技术大学	1 小时	0.10756	22060601	500	0.02	达标
	8	响水乡人民政府	1 小时	0.20628	22093024	500	0.04	达标
	9	湘潭综合保税区管委会	1 小时	0.20955	22111108	500	0.04	达标
	10	华融山水苑	1 小时	0.1294	22092306	500	0.03	达标
	11	蓝思科技宿舍	1 小时	0.2957	22022118	500	0.06	达标

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

预测因子	序号	预测点名称	平均时段	贡献值浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	是否超标
		(最近楼栋顶层)						
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	0.26281	22042223	500	0.05	达标
NO <sub>x</sub>	1	蓝思科技宿舍	1 小时	1.05069	22022118	250	0.42	达标
	2	湘潭融城医药 科技职业学校	1 小时	0.58577	22091524	250	0.23	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	0.80218	22052820	250	0.32	达标
	4	杉山社区	1 小时	0.78191	22053005	250	0.31	达标
	5	吉利社区	1 小时	0.45893	22061302	250	0.18	达标
	6	新城璟隽	1 小时	0.51047	22072903	250	0.20	达标
	7	湖南软件职业 技术大学	1 小时	0.4044	22060601	250	0.16	达标
	8	响水乡人民政 府	1 小时	0.775	22093024	250	0.31	达标
	9	湘潭综合保税 区管委会	1 小时	0.78553	22111108	250	0.31	达标
	10	华融山水苑	1 小时	0.48628	22092306	250	0.19	达标
	11	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	1 小时	1.10704	22022118	250	0.44	达标
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	0.98406	22042223	250	0.39	达标
PM <sub>10</sub>	1	蓝思科技宿舍	1 小时	6.61973	22042303	450	1.47	达标
	2	湘潭融城医药 科技职业学校	1 小时	2.53283	22070201	450	0.56	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	4.91717	22111123	450	1.09	达标
	4	杉山社区	1 小时	3.35608	22053103	450	0.75	达标
	5	吉利社区	1 小时	1.39231	22091706	450	0.31	达标
	6	新城璟隽	1 小时	1.51806	22090704	450	0.34	达标
	7	湖南软件职业 技术大学	1 小时	1.11101	22052501	450	0.25	达标
	8	响水乡人民政 府	1 小时	4.14509	22050522	450	0.92	达标
	9	湘潭综合保税 区管委会	1 小时	6.31136	22072723	450	1.40	达标
	10	华融山水苑	1 小时	1.49919	22091102	450	0.33	达标
	11	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	1 小时	7.15179	22042303	450	1.59	达标
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	6.4169	22060404	450	1.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	1	蓝思科技宿舍	1 小时	8.93248	22042307	225	3.97	达标
	2	湘潭融城医药 科技职业学校	1 小时	3.38551	22052503	225	1.50	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	6.52897	22042703	225	2.90	达标
	4	杉山社区	1 小时	4.7111	22091102	225	2.09	达标
	5	吉利社区	1 小时	2.06002	22120307	225	0.92	达标
	6	新城璟隽	1 小时	2.42549	22090704	225	1.08	达标

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

预测因子	序号	预测点名称	平均时段	贡献值浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	是否超标
	7	湖南软件职业技术大学	1 小时	1.92813	22052503	225	0.86	达标
	8	响水乡人民政府	1 小时	5.15877	22052904	225	2.29	达标
	9	湘潭综合保税区管委会	1 小时	7.26552	22072723	225	3.23	达标
	10	华融山水苑	1 小时	2.37617	22091102	225	1.06	达标
	11	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	1 小时	9.62291	22042303	225	4.28	达标
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	8.99258	22111208	225	4.00	达标
甲苯	1	蓝思科技宿舍	1 小时	0.61605	22042307	200	0.31	达标
	2	湘潭融城医药 科技职业学校	1 小时	0.34184	22012005	200	0.17	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	0.52174	22040801	200	0.26	达标
	4	杉山社区	1 小时	0.39001	22050307	200	0.20	达标
	5	吉利社区	1 小时	0.2349	22120307	200	0.12	达标
	6	新城璟隽	1 小时	0.22853	22052503	200	0.11	达标
	7	湖南软件职业技术大学	1 小时	0.18965	22012005	200	0.09	达标
	8	响水乡人民政府	1 小时	0.40304	22120808	200	0.20	达标
	9	湘潭综合保税区管委会	1 小时	0.46731	22091801	200	0.23	达标
	10	华融山水苑	1 小时	0.27599	22050307	200	0.14	达标
	11	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	1 小时	0.65966	22042307	200	0.33	达标
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	0.60476	22111208	200	0.30	达标
非甲烷 总烃	1	蓝思科技宿舍	1 小时	25.58516	22042307	2000	1.28	达标
	2	湘潭融城医药 科技职业学校	1 小时	14.19684	22012005	2000	0.71	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	21.66858	22040801	2000	1.08	达标
	4	杉山社区	1 小时	16.41684	22050307	2000	0.82	达标
	5	吉利社区	1 小时	9.75543	22120307	2000	0.49	达标
	6	新城璟隽	1 小时	9.49097	22052503	2000	0.47	达标
	7	湖南软件职业技术大学	1 小时	7.87641	22012005	2000	0.39	达标
	8	响水乡人民政府	1 小时	16.73867	22120808	2000	0.84	达标
	9	湘潭综合保税区管委会	1 小时	19.40789	22091801	2000	0.97	达标
	10	华融山水苑	1 小时	11.65575	22050307	2000	0.58	达标
	11	蓝思科技宿舍 (最近楼栋顶层)	1 小时	27.3962	22042307	2000	1.37	达标
	12	蓝思科技宿舍 中部楼栋	1 小时	25.11629	22111208	2000	1.26	达标
VOCs	1	蓝思科技宿舍	1 小时	86.33532	22042307	1200	7.19	达标

预测因子	序号	预测点名称	平均时段	贡献值浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	是否超标
	2	湘潭融城医药科技职业学校	1 小时	47.30177	22012005	1200	3.94	达标
	3	青竹冲居民	1 小时	72.19806	22040801	1200	6.02	达标
	4	杉山社区	1 小时	53.59976	22050307	1200	4.47	达标
	5	吉利社区	1 小时	32.50507	22120307	1200	2.71	达标
	6	新城璟隽	1 小时	31.74724	22052503	1200	2.65	达标
	7	湖南软件职业技术大学	1 小时	26.2447	22012005	1200	2.19	达标
	8	响水乡人民政府	1 小时	55.77078	22120808	1200	4.65	达标
	9	湘潭综合保税区管委会	1 小时	65.34312	22091801	1200	5.45	达标
	10	华融山水苑	1 小时	37.76357	22050307	1200	3.15	达标
	11	蓝思科技宿舍(最近楼栋顶层)	1 小时	92.45551	22042307	1200	7.70	达标
	12	蓝思科技宿舍中部楼栋	1 小时	84.74704	22111208	1200	7.06	达标

### 5.2.1.5 臭气影响分析

涂装车间为本项目主要臭气源，喷漆、烘干过程中都会产生臭气，主要污染物为苯系物、酯类和醚类等挥发性有机物。本项目采取了相应的治理措施，对喷漆废气采取沸石转轮+RTO 系统处理后高空排放，其排气量大，臭气排放浓度低；对烘干废气采取高温蓄热式焚烧炉处理后高空排放，其臭气去除率高达 90%以上，排放量和排放浓度很低。类比国内其他汽车厂涂装车间，臭气最大影响范围不超过 200 米。本项目涂装车间 300 米防护距离内无任何居民，因此，不会给周边环境带来明显的臭气影响。为降低无组织臭气对厂内环境的影响，评价建议：在涂装车间四周种植浓密的具有吸附特性乔木类植物绿化隔离带（宽度不少于 8m）。

项目采用自建污水处理站对生产废水进行处理。该污水处理站投入运营后，会产生一定量的恶臭（其主要污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ）。污水处理站设计处理规模为  $60\text{m}^3/\text{h}$ 。根据其他汽车生产企业同等规模生产废水处理站的臭味排放情况，一般恶臭影响范围不会超过 100 米。本项目污水站位于厂区东南部，100 米内均为生产车间和道路，无居民敏感点。污水站各废水收集与处理池均采取良好的封闭措施，并且污水站四周均有相应的绿化隔离措施。因此，恶臭排放量很小，不会对周边环境产生明显影响。

### 5.2.1.6 排气筒高度校核

为确保排气筒高度的合理可行，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，对各主要烟囱高度再次进行校核。用下列公式计算出排放系数 R，再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）中的表 4 查出其需达到的有效高度。

$$R = \frac{Q}{C_m K_e}$$

式中：Q：排放速率，kg/h；C<sub>m</sub>：标准浓度，mg/m<sup>3</sup>。

C<sub>PM10</sub>=450μg/m<sup>3</sup>、C<sub>甲苯</sub>=0.3mg/m<sup>3</sup>、C<sub>非甲烷总烃</sub>=2mg/m<sup>3</sup>、C<sub>VOCs</sub>=0.6mg/m<sup>3</sup>；

K<sub>e</sub>—地区性经济系数，取值为 0.5~1.5，根据当地经济发展现状，本评价取

1.2。项目废气中污染物的排放系数 R 及其应达到的有效烟囱高度见表 5.2-33。

表 5.2-33 排放系数法校核主要烟囱结果

废气污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	几何高度 (m)	校核高度	
				排放系数 R	要求有效高度 H <sub>e</sub>
涂装综合废气	颗粒物	0.259	35	0.48	15
	VOCs	1.239		1.72	15
	非甲烷总烃	0.312		0.13	15
	甲苯	0.0078		0.02	15
电泳烘干废气	VOCs	0.05	15	0.07	15
	SO <sub>2</sub>	0.0075		0.01	15
	NO <sub>x</sub>	0.0288		0.10	15
	颗粒物	0.0044		0.01	15
喷胶废气	颗粒物	0.037	15	0.07	15
锅炉废气	SO <sub>2</sub>	0.0180	15	0.03	15
	NO <sub>x</sub>	0.0674		0.22	15
	颗粒物	0.0108		0.02	15

由上表可知，本项目投产后各排气筒高度均满足所需有效高度要求。

### 5.2.1.7 防护距离

#### （1）大气环境防护距离

大气防护距离的确定采用导则推荐的模式计算，根据本工程的无组织排放源强，确定本工程的防护距离。大气环境防护距离计算相关参数如下表 5.2-34。

表 5.2-34 大气环境防护距离参数及计算结果表

面源名称	污染物	源强 (kg/h)	面源尺寸	面源高度	计算结果
涂装车间	VOCs	1.38375	288×96m	13.8 m	0
	非甲烷总烃	0.41531			0
	甲苯	0.01			0
	TSP	0.173			0
焊装车间	TSP	0.002625	192×188m	10m	0

(2) 卫生防护距离

《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》  
(GB18075.1-2012) 规定如下：

表 5.2-35 汽车制造企业卫生防护距离限值

生产规模 万辆/a	所在地区五年平均风速 m/s	卫生防护距离 m
<1	<2	300
	2~4	200
	>4	100
1~10	<2	400
	2~4	300
	>4	200
>10	<2	500
	2~4	400
	>4	300

本项目所在地区多年平均风速为 2.23m/s，生产规模为 6000 辆/年，对应涂装车间卫生防护距离应为 300m，目前该范围内无居民分布，并且根据湘潭经开区土地利用规划图，涂装车间 300m 范围距离内均为工业用地，无居住用地和环境敏感点，也无规划居住用地，能满足环保控制要求。为有效降低涂装废气对西南侧 320m 蓝思科技宿舍楼的影响，本次环评建议建设单位在涂装车间四周设置宽度不小于 10 米的立体绿色隔离带，绿化带内外两侧分别种植一排宽度约 0.6 米，高度约 1 米的灌丛；绿化带中间种植两排对有机废气具有很好吸附性的乔木，树冠直径约 4 米，树高约 10 米，相邻两株树干间距 5 米。绿化带能有效减轻无组织废气对周边的影响。项目卫生防护距离包络线图见图 5.2-33。



图 5.2-33 卫生防护距离包络图

5.2.1.8 大气污染物排放量核算

本项目废气污染物核算见下表：

表 5.2-36 本项目有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
DA007	VOCs	15.4844	1.239	1.982
	非甲烷总烃	3.8965	0.312	0.49875
	甲苯	0.0969	0.0078	0.0124
	颗粒物	3.2431	0.259	0.41512
	NO <sub>x</sub>	0.7344	0.059	0.094
	SO <sub>2</sub>	0.1969	0.016	0.0252
主要排放口合计	VOCs			1.982
	非甲烷总烃			0.49875
	甲苯			0.0124
	颗粒物			0.41512
	NO <sub>x</sub>			0.094
	SO <sub>2</sub>			0.0252
一般排放口				



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

DA001	颗粒物	0.65	0.0013	0.0021
DA002	颗粒物	0.65	0.0013	0.0021
DA003	颗粒物	2	0.04	0.064
DA004	VOCs	4.17	0.025	0.04
DA005	VOCs	10	0.05	0.08
	颗粒物	1.1	0.0044	0.007
	NO <sub>x</sub>	7.2	0.0288	0.046
	SO <sub>2</sub>	1.875	0.0075	0.012
DA006	颗粒物	4.625	0.037	0.059
DA008	颗粒物	11.8	0.118	0.189
DA009	颗粒物	1.5	0.00075	0.0012
	NO <sub>x</sub>	9.355	0.00468	0.0075
	SO <sub>2</sub>	2.5	0.00125	0.0020
DA010	颗粒物	1.5	0.00075	0.0012
	NO <sub>x</sub>	9.355	0.00468	0.0075
	SO <sub>2</sub>	2.5	0.00125	0.0020
DA011	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA012	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA013	颗粒物	2.075	0.00208	0.003
	NO <sub>x</sub>	12.941	0.01294	0.021
	SO <sub>2</sub>	3.458	0.00346	0.006
DA014	VOCs	12.5	0.025	0.04
DA015	颗粒物	1.800	0.0108	0.0173
	NO <sub>x</sub>	11.226	0.0674	0.1078
	SO <sub>2</sub>	3.000	0.0180	0.0288
DA016	VOCs	5.71	0.0114	0.1
一般排放口总计	VOCs			0.26
	颗粒物			0.3519
	NO <sub>x</sub>			0.2318
	SO <sub>2</sub>			0.0628
有组织排放总计				
有组织排放总计	VOCs			2.242

	非甲烷总烃	0.49875
	甲苯	0.0124
	颗粒物	0.76702
	NO <sub>x</sub>	0.3258
	SO <sub>2</sub>	0.088

表 5.2-37 本项目无组织排放量核算表

产污环节	污染物	防治措施	排放标准	源强（t/a）
焊接车间	颗粒物	提高收集率、加强通风	《大气污染物综合排 放标准》（GB16297-1996）； 《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》 （DB43/1356-2017）	0.0042
涂装车间	VOCs	提高收集率、加强通风		2.214
	非甲烷总烃	提高收集率、加强通风		0.6645
	甲苯	提高收集率、加强通风		0.016
	颗粒物	提高收集率、加强通风		0.277
无组织排放量合计 （t/a）	VOCs	2.214		
	非甲烷总烃	0.6645		
	甲苯	0.016		
	颗粒物	0.2812		

表 5.2-38 本项目非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	年发生频次	应对措施
喷涂车间综合废气	转轮浓缩系统和 RTO 焚烧设备故障	VOCs	21.126	2 次/年	加强环保设施维护，一旦发生故障，立即停产检修
		非甲烷总烃	6.797		
		甲苯	0.158		
		PM <sub>10</sub>	0.259		
		SO <sub>2</sub>	0.016		
		NO <sub>x</sub>	0.059		

表 5.2-39 本项目废气年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	4.456
2	非甲烷总烃	1.16325
3	甲苯	0.0284
4	颗粒物	1.04822
5	NO <sub>x</sub>	0.3258
6	SO <sub>2</sub>	0.088

## 5.2.2 水环境影响预测及评价

### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

#### (1) 正常工况下环境影响分析

本工程废水总排放量为  $259.3953\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水量为  $11.52\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水量为  $247.8753\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、SS、COD、石油类及微量的氟化物、锌、铅。厂内自建污水站设计处理规模  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，涂装废水先采用“混凝沉淀+气浮”预处理后进入混合污水池与生活污水（生活污水经化粪池预处理）、车间地面冲洗废水、反冲洗废水、锅炉及冷却水系统定排水及纯水制备浓水等废水混合，混合调节池中的综合废水通过“水解酸化+好氧接触氧化+沉淀”处理，将综合废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准后排入湘潭河西污水处理厂。

根据调查，湘潭河西污水处理厂位于本项目东南面约 7.7km 处，湘潭市河西污水处理厂位于湘潭市雨湖区护潭乡湘竹村，总设计规模为 30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中一期工程建设规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2004 年年底投产运行并于 2008 年通过验收，后由于河西经济飞速发展以及湘潭九华示范区南片区污水量纳入河西污水处理厂处理，河西污水处理厂于 2010 年启动了二期 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$  扩建工程，二期工程分两个阶段建设，第一阶段建设 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，后期再建设 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，二期工程第一阶段 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  工程已于 2012 年 10 月开始投入运营。为更好地保护湘江水质，保证下游库区饮用水水质安全，根据湘江流域污染综合整治工作要求，湘潭市污水处理有限责任公司于 2013 年建设湘潭市河西污水处理厂提标改造工程，改造规模为 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，2016 年 5 月已运营，2017 年 9 月已通过竣工环保验收。随着人口与经济的飞速发展，2021 年末新增 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  处理规模。截止到 2022 年 2 月，湘潭河西污水处理厂实际处理规模为 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。河西污水处理厂服务范围为河西主城区、羊牯片、湖南科技大学片、万新楼城区和九华示范区南部，面积共计 88 平方公里，污水处理工艺为：进水→粗格栅→提升泵→细格栅→沉砂池→氧化沟（二期进水于氧化沟前增加水解酸化工序）→二沉池→化学除磷→过滤。本项目位于湘潭河西污水处理厂纳污范围，并且污水排放量不到湘潭河西污水处理厂处理能力的 2%，湘潭河西污水处理厂完全能接纳本项目废水。项目废水主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、SS、磷酸盐等，湘潭河西污水处理厂处理工艺主要是以去除有机物、除磷脱氮为主的特

点，因此其污水处理工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效处理废水中相应污染物的浓度。因此，正常工况下项目废水不会对湘潭河西污水处理厂的正常运营造成影响。

## (2) 事故工况下环境影响分析

本工程污水处理站应有健全的规章制度，制定有异常或紧急状态下的操作手册，并对操作人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险；污水处理的关键设备采用一用一备，另外拟设置一个 764m<sup>3</sup> 综合废水事故池用于收集事故废水。废水事故池的容积能够容纳超过 10 小时生产废水量，一旦综合废水处理站出现故障，废水可以排入事故池收集暂存，待故障解除后再定期返回处理，确保事故废水不外排。因此，事故工况下也不会对湘潭河西污水处理厂造成负荷影响。

### 5.2.2.2 地下水环境影响预测及评价

厂区排水采用雨污分流、污污分流系统，雨水进入厂区雨水管网，最终排到市政管网；生产废水及生活污水经预处理后排入厂区污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准后，由市政管网进入湘潭河西污水处理厂处理。厂区根据不同功能单元采取了相应等级防渗处理，因此正常工况下，本项目废水不会对地下水造成污染。

根据地下水现状环境质量调查，厂址周边地下水监测因 pH、高锰酸盐指数、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、铅、锌、镍、汞浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，区域地下水水质良好。正常工况下，厂区生产废水和生活污水经处理后外排，生产过程中的固废均得到妥善处理，废水处理设施、危险废物暂存场所、油化库等场所均按设计要求严格进行了防渗处理，因此正常工况下工程建设和运行对区域地下水影响很小。

为进一步降低地下水受污染的潜在风险，环评建议建设单位应采取以下防范措施：

(1) 根据厂区不同功能单元将整个厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和废污染防治区，重点污染防治区防渗系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s，一般污染防治区防渗系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

(2) 对于污水输送管网以及污水处理设施，应充分做好建筑和管道的的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保管道、污水收集处理系统衔接良好；严格用水管理，防治跑冒漏滴现象的发生；

(3) 各种固体废物应分开收集, 收集场所要采取防渗、防雨措施, 危险废物定期交有资质单位处理;

(4) 运营期间, 加强对环保设备的维护保养, 加强现场巡查, 重点检查设备有无渗漏情况, 若发现问题, 及时分析原因并制定整改措施, 确保环保设备正常运行;

(5) 建立完善的地下水监测系统, 定期对地下水进行监测, 一旦发现水质异常, 应及时采取相应措施。

只要建设项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工, 做好分区防渗措施, 在运营期加强管理, 按环保要求落实各项防治措施, 本项目的实施不会对地下水产生不良影响。

### 5.2.3 声环境影响预测及评价

#### 5.2.3.1 噪声源

工程分析可知, 本项目噪声源主要是各类机加设备, 其噪声值一般在 70~105dB 之间, 经采取相应治理措施后, 主要设备噪声排放强度大大降低。各设备噪声源强见表 5.2-39。

表 5.2-39 本项目噪声源一览表

序号	噪声源名称	产生位置	声源类型	噪声水平[dB(A)]	治理措施
N1	压力机	冲焊车间	面源	80	室内、减震、消声
N2	循环水泵				
N3	冷却塔				
N4	打磨设备	涂装车间	面源	80	设备选型、室内、减震、消声
N5	设备送风装置				
N6	冷却塔				
N7	循环水泵				
N8	测试车辆	总装车间	面源	70	室内、消声
N9	空气压缩机	空压站	面源	90	室内、消声、减震
N10	循环水泵				
N11	冷却塔				
N12	风机	废水处理站	点源	75~85	减震、消声
N13	水泵		点源	75~85	减震
N14	车辆行驶和刹车	试车跑道	线源	80~100	绿化带降噪

#### 5.2.3.2 预测模式

根据营运期各声源噪声排放特点, 并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求, 选择面声源和点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

### (1) 点声源预测模式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——预测点距声源的距离；

$r_1$ ——参考点距声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 声功率级 ( $L_{Aw}$ )，且声源处于自由声场，则基本公式可等效为公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

如果声源处于半自由声场，则基本公式等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8$$

### (2) 面声源预测模式

当噪声源传播面的高和宽的尺寸为 a, b ( $a < b$ )，则在距离声源 R 米处的噪声值预测公示：

$$\text{当 } R \leq a/\pi \text{ 时,} \quad L_p = L_w - TL - A_e - 8$$

$$\text{当 } a/\pi \leq R \leq b/\pi \text{ 时} \quad L_p = L_w - 10 \lg(\pi R/a) - TL - A_e - 8$$

$$\text{当 } R \geq b/\pi \text{ 时} \quad L_p = L_w - 10 \lg(\pi^2 R^2/ab) - TL - A_e - 8$$

式中： $L_p$ —受声点的声压级，dB (A)；

$L_w$ —噪声源的声功率级，dB (A)；

$A_e$ —空气吸声量，dB (A)；

$TL$ —噪声源围护结构的隔声量，dB (A)。

### (3) 有限长线声源预测模式

项目试车跑到近似为有限长线声源处理，选择有限长线声源预测模式来模拟预测其声源排放噪声随距离衰减变化规律。设线状声源长为  $l_0$ ，单位长度线声源辐射的声功率级为  $L_w$ ，在线声源垂直平分线上距声源 r 处的声级为：

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[ \frac{1}{r} \arctg \left( \frac{l_0}{r} \right) \right] - 8$$

式中： $r_0$ 、 $r$ ——距离，m

$L_w$ ——单位长度线声源辐射声功率级；

$L_p(r)$ ——距线声源  $r$  米处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——距线声源  $r_0$  米处的声压级，dB。

(4) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_i})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_i})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

### 5.2.3.3 预测结果及分析

根据本项目特点，试车试验仅在白天进行，夜间不进行试车试验。建设单位在严格落实噪声防治措施后，本工程造成的噪声影响预测结果见表 5.2-40。

表 5.2-40 项目厂界点声级 (dB(A))

点位	名称	贡献值		背景值		预测值		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界	56	47.5	/	/	56	47.5	昼夜达标
2#	南厂界	60	52	/	/	60	52	昼夜达标
3#	西厂界	56	48	/	/	56	48	昼夜达标
4#	北厂界	63	49.5	/	/	63	49.5	昼夜达标
5#	蓝思科技宿舍	54	43.5	57	46	58.8	47.9	昼夜达标
东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准；西厂界执行 3 类标准；蓝思科技宿舍执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。								

#### 1) 厂界噪声

根据导则要求，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。从上表可见，本项目东、西、北厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；南厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。

#### 2) 敏感点噪声

紫华郡昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的

要求。

由于冲压车间声级较大、冲压机工作时产生振动，且距离北厂界较近。环评建议建设单位对冲压车间设备进行减震处理，对车间四周墙壁采取敷设吸声材料，在不影响工艺情况下减小开设窗户量等措施，降低冲压车间噪声对环境的影响。冲压车间压力机工作时产生的振动是一个复杂的过程，振动的产生于压力机的结构、性能、冲压车间厂址条件等因素相关。压力机设备的选型直接关系到振动源强的大小，因此建设单位在设备选择时应考虑振动防护措施及振动指标，在安装时采取措施降低振动的产生。另外根据工作制度，冲压车间为两班制，冲压工作主要在昼间运行。因此运营期振动对环境影响较小。

#### 5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物包含一般固废和危险废物。一般固废主要有金属废料、焊渣和砂轮砂纸擦布、废包装料、生化污泥和生活垃圾，外售综合利用或与生活垃圾一起外运；危险废物主要有废油、废抹布、废溶剂、废树脂和漆渣等，利用危险废物暂存库分类暂存后外委资质单位处置。脱脂、电泳和薄膜化清槽废水定期排入污水处理系统处理。

一般固体废物经收集暂存于厂区西部的固废暂存间，占地面积 1119.25m<sup>2</sup>，可利用容积约 2239m<sup>3</sup>；危险废物暂存库位于污水处理站南部，占地面积 200m<sup>2</sup>，可存储废物约 480m<sup>3</sup>。库房须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行建设。根据调查，危险废物暂存库已按危废贮存要求采取了地面防渗措施，防渗系数满足国家相关标准要求。

本工程新建完成后产生的固体废物将严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定进行严格管理和处置，危险固废委托有相应资质的单位安全处置。危险废物转移过程中，环评要求建设单位要严格按照《危险废物转移联单管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，避免产生二次污染。不同类型的危险废物分类暂存，危险废物暂存库应安排专人负责，建立台账管理制度。转移过程中应选择有资质单位进行运输，运输前应规划好运输路线，尽量避免穿过大型居民聚集区等敏感区，另外运输车辆应在车身显著位置粘贴有明显标志，司乘人员应具备一定的应急处置能力。在严格落实各项环保措施后，本项目产生的固体废物不会对环境产生不利影响。



### 5.2.5 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型项目。经查阅《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目土壤环境影响评价项目类别 I 类。项目永久占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。项目位于工业园区，附近不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，主要为工业用地、公园绿地及商业用地，土壤敏感程度为不敏感。按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关于土壤评价等级划分的规定，本项目土壤环境影响评价等级定为二级。

#### 5.2.5.1 废水和固废对土壤环境影响分析

本项目产生的废水主要是脱脂废水、薄膜废水、电泳废水、打磨废水、滑撬清洗废水、纯水制备系统浓水及反冲洗水、车间清洗废水、锅炉和冷却站排水、总装淋雨废水、生活污水，废水产生量一般，且水质比较简单，正常情况下，项目产生的废水收集后经厂区预处理达接管标准后进入湘潭河西污水处理厂处理，不直接外排；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。其各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水对土壤的基本不造成污染。

事故情况下，主要是污水预处理设施及事故应急水池、危险废物暂存间等底部防渗层破裂，导致废水污染地下水及厂区周土壤环境，由于地下水及土壤污染难以发现，也难以采取措施治理。因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

#### 5.2.5.2 废气对土壤环境影响评价

本项目废气处理可能释放的土壤污染物主要为 VOCs、甲苯、颗粒物（粉尘），这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。根据土壤污染种类分析，本项目对土壤环境的影响主要污染物为甲苯和 VOCs。

##### （1）预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位质量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —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年输入量，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；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —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

相关参数的选取：

区域土壤背景值  $B$  采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；

参考有关研究资料，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，经淋溶排除量的比例取 10%，经径流排出量的比例取 5%，表层土壤按 20cm 厚计，表层土壤容重取 1280kg/m<sup>3</sup>。

## （2）污染物进入土壤中的方式

本项目 VOCs（NMHC）的排放总量为 2.242t/a，甲苯的排放总量为 0.0124t/a。上述污染物随废气排放进入环境空气后，通过干沉降和湿沉降进入厂区周围 200m 内范围内的土壤。

## （3）预测参数选取

本项目污染物年增量见表 5.2-41。

表 5.2-41 本项目污染物年增量

污染物	年排放量（g/a）	$\Delta S$ 增量（g/kg）
VOCs（NMHC）	2242000	0.1861
甲苯	12400	0.001

## （4）预测结果与分析

采用土壤中污染物累积模式计算的第 1 年、第 5 年、第 10 年、第 20 年的土壤中相应污染物输入量累积值见表 5.2-42。

表 5.2-42 土壤中污染物输入量累积值

年限	VOCs (NMHC)	甲苯
1	0.1861	0.001
5	0.9305	0.005
10	1.861	0.01
20	3.722	0.02

本工程土壤本底值取现状监测值的平均值，见表 5.2-43。

**表 5.2-43 项目评价范围内上层土壤本底值 (mg/kg)**

污染物	VOCs (NMHC)	甲苯
本底值	未检出	未检出

将重金属输入量的累积值叠加土壤的本底值，叠加后的预测值见表 5.2-44。

**表 5.2-44 土壤中污染物预测值**

年限	VOCs (NMHC)	甲苯
1	0.1861	0.001
5	0.9305	0.005
10	1.861	0.01
20	3.722	0.02
GB36600-2018 筛选值	222	826

由表 5.2-30 的预测结果可以看出，本工程通过废气排放途径排放出的 VOCs (NMHC) 和二甲苯，在第 1、5、10、20 年其评价范围内土壤中的叠加浓度仍满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1（建设用地土壤污染风险筛选值）标准。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境可以接受。

## 6 污染治理措施及可行性分析

### 6.1 大气污染治理措施及可行性分析

#### 6.1.1 焊接废气治理措施及可行性分析

焊接烟尘是在焊接过程中产生的高温蒸气经氧化后冷凝而产生的，其污染物主要是颗粒物，焊接烟尘产生量的影响因素主要有焊接材料和工艺。本项目焊接工序中使用电焊机、二氧化碳焊机和氩弧焊机等焊接设备。焊接车间内设有烟尘净化器，净化效率达 99%以上，可对焊接过程产生的焊接废气进行有效的处理，处理后的废气经过 15m 排气筒高空排放。

#### 6.1.2 电泳废气治理措施及可行性分析

根据工程分析，估算项目在电泳操作间无组织挥发的 VOCs 产生量约 0.02t/a；收集的 VOCs 产生量约 0.19t/a，通过活性炭吸附处理达标后经 1 根 15m 排气筒排放(#4)。电泳漆为水性漆，90%的 VOCs 成分溶解在电泳漆中，电泳操作间逸散的无组织 VOCs 很少，这部分 VOCs 产生量少，浓度很低，根据《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)，固定床吸附技术适用于喷涂、流平和其他工艺过程 VOCs 废气的治理。吸附过程中吸附剂床层处于静止状态，对废气中的 VOCs 进行吸附分离。汽车工业企业一般使用活性炭作为吸附材料，应根据污染物处理负荷、排放指标等要求，定时再生或更换吸附剂以保证治理设施的去除效率。根据同类项目实测数据，在及时更换活性炭的前提下，活性炭吸附效率可以达到 80%以上，本项目活性炭吸附效率按 80%计，则 VOCs 排放量为 0.04t/a，排放浓度为 4.17mg/m<sup>3</sup>，完全满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 标准要求，该措施合理可行。

#### 6.1.3 电泳烘干废气治理措施及可行性分析

项目电泳完成后进入电泳烘房烘干，漆中的有机溶剂在烘干过程中形成废气排出。电泳烘干废气主要污染因子为 VOCs，根据物料衡算，电泳烘干过程 VOCs 产生量约 3.89t/a，收集后进入 TNV 燃烧系统焚烧处理，处理效率为 98%，处理后的

排放量为 0.08t/a，电泳烘干废气经处理达标后经 1 根 15m 排气筒排放(#5)。

电泳烘干过程产生的有机废气采用高温焚烧系统（TNV）进行处理。TNV 是利用燃气或燃油直接燃烧加热回收式热力焚烧系统是利用燃气或燃油直接燃烧加热含有机溶剂的废气，在高温作用下，有机溶剂分子被氧化分解为 CO<sub>2</sub> 和水产生的高温烟气通过配套的多级换热装置加热生产过程需要的空气和热水，充分回收利用氧化分解有机废气时产生的热能，降低整个系统的能耗。因此，TNV 系统是生产过程需要大量热量时，处理含有机溶剂废气高效，理想的处理方式。TNV 系统由三大部分组成：废气预热及焚烧系统、循环风供热系统、新风换热系统，该系统种的废气焚烧集中供热装置（TAR）是 TNV 系统的核心部分，它由炉体、燃烧室、换热器、燃烧机及主烟道调节阀等组成，其工作过程为：用一台高扬尘风机将有机废气从烘干室内抽出，经过 TAR 内置的换热器预热后，达到燃烧室内，然后再通过燃烧机加热，并滞留 0.7~1.0s，在高温下（750℃）将有机废气进行氧化分解，分解后的有机废气变成 CO<sub>2</sub> 和水。产生的高温烟气通过炉内额换热器和主烟气管道排出，排出的烟气作为烘干室循环风进行加热，为烘干室提供所需的热量。在系统末端设置新风换热装置，将系统预热进行最后回收，将烘干室补充的新风用烟气加热后送入烘干室。

根据《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)，热回收燃烧技术 TNV 适用于涂装工序电泳、喷涂、涂胶等烘干过程高温 VOCs 废气及其他过程高浓度 VOCs 废气的治理。采用燃烧的方法使废气中 VOCs 转化为二氧化碳、水等物质，并通过热交换，将自高温烟气回收的热量用于其他生产过程或工序。汽车工业企业采用的 TNV 燃烧。室温度宜控制在 700~850℃、停留时间宜大于 1.0s，VOCs 去除效率一般可达 95%以上。该技术常用的燃料是天然气。

根据工程分析，项目产生的电泳烘干废气经处理后 VOCs 排放浓度能满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准要求，处理措施可行。

#### 6.1.4 喷胶、烘胶废气治理措施及可行性分析

本项目需对车身进行喷胶处理，使用的材料为 PVC 胶，在喷胶过程中会产生一定量的粉尘，设过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%，除尘后的废气通过一根

15m 排气筒排放(#5)。

(1) 喷胶废气

本项目设 1 个 PVC 喷胶房，年运行时间为 1600h，喷胶房为微负压排风设计 8000Nm<sup>3</sup>/h，废气总收集效率约 90%。项目喷胶废气设有过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%以上，除尘后的废气通过一根 15m 排气筒排放(#6)，根据分析，进入 15m 高排气筒中污染物粉尘的排放速率为 0.037kg/h，排放浓度为 4.625mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表 2 标准要求。

(2) 烘胶废气

本项目设有 1 个 PVC 胶烘房，设计烘干温度 90℃，烘干时间 20min，PV 胶固体份含量为 95%，主要基料为聚氯乙烯树脂，另外含热稳定剂等辅料；液体份含量为 5%，主要为异构烷烃类溶剂(邻苯二甲酸二丁酯)，烘干过程中会全部挥发出来。烘胶废气属于低浓度、小气量的有机废气，因此，本项目拟采用“沸石转轮+RTO”系统进行处理，VOC 去除效率可达 90%以上。根据物料衡算，烘胶产生的 VOCs 量约为 3.285t/a，通过“沸石转轮+RTO”处理后的排放量为 0.33t/a。烘房的外排风量为 4000Nm<sup>3</sup>/h，经涂装车间 35m 高排气筒高空排放(#7)。

综上，喷胶、烘胶废气治理措施合理可行。

## 6.1.5 喷漆废气及面漆烘干废气治理措施及可行性分析

### 6.1.5.1 废气处理情况

①喷漆废气(G4、G5)

喷漆废气包括色漆喷漆废气和清漆喷漆废气。

项目色漆喷房采用水性 B1/B2 色漆作为涂料，B1、B2 色漆均为水性漆，由于水性漆中的溶剂含量相对较低，且均为易溶于水，因此水性漆喷漆废气中主要考虑漆雾，漆膜上的有机溶剂在烘房中形成废气排放。喷漆房设有一套漆雾净化系统-纸盒式干式过滤器，色漆喷房设有 3 只静电喷枪，色漆喷漆废气污染因子主要有漆雾、VOCs 等。

本项目 B1 水性色漆（含 B1 套色色漆）的年消耗量为 11.87t/a，B2 水性色漆（含 B2 套色色漆）的年消耗量为 31.94t/a，本项目喷漆房设纸盒式漆雾净化装置+三级过滤系统（板式过滤+袋式过滤），对漆雾的净化效率达 95%，色漆喷漆房挥

发的废气经 1 套干式除漆雾装置+三级过滤预处理后，与经除漆雾处理后的清漆喷漆废气进入后续“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置处理，处理尾气通过涂装车间 35m 高排气筒排放(#7)。色漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ971-2018)，无组织排放按 10%考虑。

根据物料衡算分析，B1 色漆(含 B1 套色色漆)喷漆废气漆雾产生量为 1.16t/a，VOCs 总含量为 2.37t/a，处理后尾气中的颗粒物 0.06t/a，VOCs 0.177t/a，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h，VOCs 无组织排放量为 0.237t/a。B2 色漆(含 B2 套色色漆)喷漆废气漆雾产生量为 2.396t/a，VOCs 总含量为 4.951t/a，处理后尾气中的颗粒物 0.12t/a，VOCs 0.369t/a，排风量为 20000m<sup>3</sup>/h，VOCs 无组织排放量为 0.495t/a。

B1、B2 色漆喷漆废气漆雾总产生量为 3.556t/a，VOCs 总含量为 7.321t/a，处理后尾气中的颗粒物排放量 0.18t/a，VOCs 排放量 0.546t/a，VOCs 无组织排放量为 0.732t/a。B1、B2 色漆喷漆废气经纸盒干式净化器处理+沸石转轮浓缩+RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。

项目清漆为高固体份溶剂型油漆，项目清漆的年消耗量为 31.09t/a，在喷漆过程中形成有机废气排出，主要污染因子有漆雾、VOCs、非甲烷总烃、甲苯等。清漆喷漆房设纸盒式漆雾干式净化装置，对漆雾的净化效率达 95%，清漆喷漆房挥发的废气经 1 套干式除漆雾装置预处理后，与经除漆雾处理后的色漆喷漆废气进入后续“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置处理，处理尾气通过涂装车间 35m 高排气筒排放(#7)。溶剂型清洗剂主要对喷枪进行清洗，用量为 2.2t/a，50%形成废清洗剂，50%进入喷漆废气中，清漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ 971-2018)，无组织排放按 10%考虑。清漆喷漆及流平废气经纸盒干式净化器处理+沸石转轮浓缩+RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。

根据物料衡算分析，清漆喷漆(含清漆套色喷涂)废气颗粒物产生量为 4.391t/a，喷漆房 VOCs 产生量为 7.912t/a，非甲烷总烃产生量为 3.729t/a，甲苯产生量为 0.091t/a；经“纸盒式漆雾干式净化装置+沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后的颗粒物(漆雾)排放量 0.22t/a，VOCs 排放量 0.775t/a、非甲烷总烃排放量 0.365t/a、甲苯排放量 0.009t/a。

流平室 VOCs 产生量为 1.826t/a，非甲烷总烃产生量为 0.86t/a，甲苯产生量为

0.021t/a；经“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后 VOCs 排放量 0.183t/a、非甲烷总烃排放量 0.086t/a、甲苯排放量 0.002t/a。

喷枪清洗 VOCs 产生量为 1.1t/a，非甲烷总烃产生量为 0.275t/a；无组织排放量按 10%计，则喷枪清洗废气 VOCs 无组织排放量为 0.11t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0275t/a。90%有机废气收集后经“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理，处理效率按 90%计，经处理后的 VOCs 排放量 0.099t/a、非甲烷总烃排放量 0.02475t/a。

清漆喷漆（含清漆套色喷涂、喷枪清洗）及流平工序废气颗粒物产生量为 4.391t/a，VOCs 产生量为 10.838t/a，非甲烷总烃产生量为 4.864t/a，甲苯产生量为 0.112t/a；经“纸盒式漆雾干式净化装置+沸石转轮吸附+RTO 焚烧”处理后的颗粒物（漆雾）排放量 0.22t/a，VOCs 排放量 1.057t/a、非甲烷总烃排放量 0.47575t/a、甲苯排放量 0.011t/a。清漆（含清漆套色喷涂、喷枪清洗）工序 VOCs 无组织排放量 1.462t/a、非甲烷总烃无组织排放量 0.6645t/a、甲苯无组织排放量 0.016t/a。

## ②面漆烘干废气

车身清漆喷涂完成后进入面漆烘房，本项目设 1 个面漆烘房，烘房外排风量为 6000Nm<sup>3</sup>/h，根据统计，在面漆烘房中挥发形成废气的有机物来源主要有色漆漆膜中的有机溶剂和清漆漆膜中的有机溶剂，以上有机溶剂在清漆烘房中均挥发形成有机废气进入 RTO 燃烧器处理后通过 35m 高排气筒排放(#7)，收集后经 RTO 焚烧处理，本项目烘房入口相对喷漆室为负压、出口相对车间也为负压，清漆工序由于封闭性好，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)，无组织排放按 10%考虑。据物料衡算分析，清漆烘房 VOCs 产生量为 2.434t/a，非甲烷总烃产生量为 1.147t/a，甲苯产生量为 0.028t/a，清漆烘房经 RTO 焚烧装置处理后尾气中 VOCs 排放量为 0.049t/a，非甲烷总烃排放量 0.023t/a，甲苯 0.0014t/a，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h。面漆烘干废气经 RTO 焚烧系统处理达标后通过 35m 排气筒排放(#7)。



表 6.1-1 喷漆废气及面漆烘干废气达标情况一览表

排气筒序号	污染源	处理措施	废气量 Nm³/h	排气筒高度 m/内径 m/出口温度℃	主要污染物	排放量 t/a	排放情况		排放标准		达标情况	
							速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³		
7	烘胶废气 G3-2	强制冷凝+活性炭吸附活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	80000	35/4*5（矩形）/46	VOCs	1.982	0.206	15.4844	/	50	达标	
	烘胶炉天然气燃烧废气 G9-2	采用低氮燃烧机			非甲烷总烃	0.49875	1.3607	3.8965	/	40	达标	
	B1 及 B2 色漆喷漆废气(含闪干废气)G4	沸石转轮浓缩			RTO 焚烧炉	甲苯	0.0124	0.0316	0.0969	/	3	达标
	清漆喷漆废气 G5					颗粒物	0.41512	1.2006	3.2431	31	120	达标
	供漆房调漆废气 G8					NO <sub>x</sub>	0.094	0.059	0.7344	5.95	240	达标
	面漆烘干废气 G6					SO <sub>2</sub>	0.0252	0.016	0.1969	20	550	达标
	RTO 燃烧器燃烧废气 G9-3	采用低氮燃烧机										
	涂装车间小修废气 G10	活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）										

由上表可知，甲苯、非甲烷总烃、VOCs 排放浓度能满足湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/ 1356-2017)表 1 标准，其他污染物能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准，因此措施可行。

#### 6.1.5.2 废气处理工艺

##### 1、干式喷漆室

根据设计，每个喷漆房设计采用干式喷漆室，配备干式漆雾捕集分离装置系统。干式喷漆室是目前国际上公认的技术上最完备的喷漆室之一。干式喷漆室是相对于湿式喷漆室而言的，干式喷漆室是喷漆室的一种类型，因其漆雾分离装置在分离漆雾的过程中不使用水，采用的是干式的方式分离漆雾而得名。干式喷漆房具有设计先进、占地相对小、结构合理、外形美观、涂料损耗小、涂覆效率高、漆雾处理效率较高、运行成本相对低、运行噪声较低、性能稳定、安全可靠、刚性强度好，照明无阴影等优点。干式喷漆房主要由室体系统、被动进风过滤系统、漆雾过滤系统、有机废气处理系统、抽排风系统、照明系统、控制系统等部分组成。

项目干式漆雾分离装置采用干式纸盒子，其基本原理为：①迷宫纸盒漆雾分离技术是采用由自然再生的阻燃瓦楞纸板制作而成的立方体纸盒代替液体或石灰粉对漆雾颗粒进行捕获。纸盒内部通过边缘和开孔，形成多重折流风道，扩大吸附表面，以达到最大的吸附效果。②其基本工作原理是将含有过喷漆雾的空气由排风机吸入过滤单元，漆雾颗粒在过滤单元内排布的迷宫纸盒内部通过不同路径结构，利用离心力使雾滴等大颗粒被多重折流风道表面吸附。纸盒过滤器后增设有袋式过滤器，可进一步捕捉空气中的漆雾颗粒，双重过滤达到净化空气的目的。③过滤器吸附一定量的漆雾后，通过压差计和压差开关设置上限报警，以确定过滤器的堵塞状况及更换时间。压差报警并经维护人员确认后，通过一套自动举升机构和气动风阀，将纸盒过滤单元与排风系统切断并分离。然后拉出待更换的纸盒过滤单元移动端，并将已安装好新纸盒的备用过滤单元移动端与排风系统对接，完成接口密封后打开气动风阀，恢复排风及漆雾吸附。④替换下来的过滤单元移动端可在专用区域完成纸盒更换和设备清洁，更新后的过滤单元移动端可作为下一个纸盒过滤单元的更换备件。整个更换过程可在连续生产的状态下进行，更换一个过滤单元对喷漆室内风平衡的影响可以忽略不计。

##### 2、沸石转轮浓缩+RTO 燃烧装置

根据设计，本项目涂装线喷漆废气配置“沸石转轮浓缩+RTO 燃烧装置”系统，该系统示意图见下图。

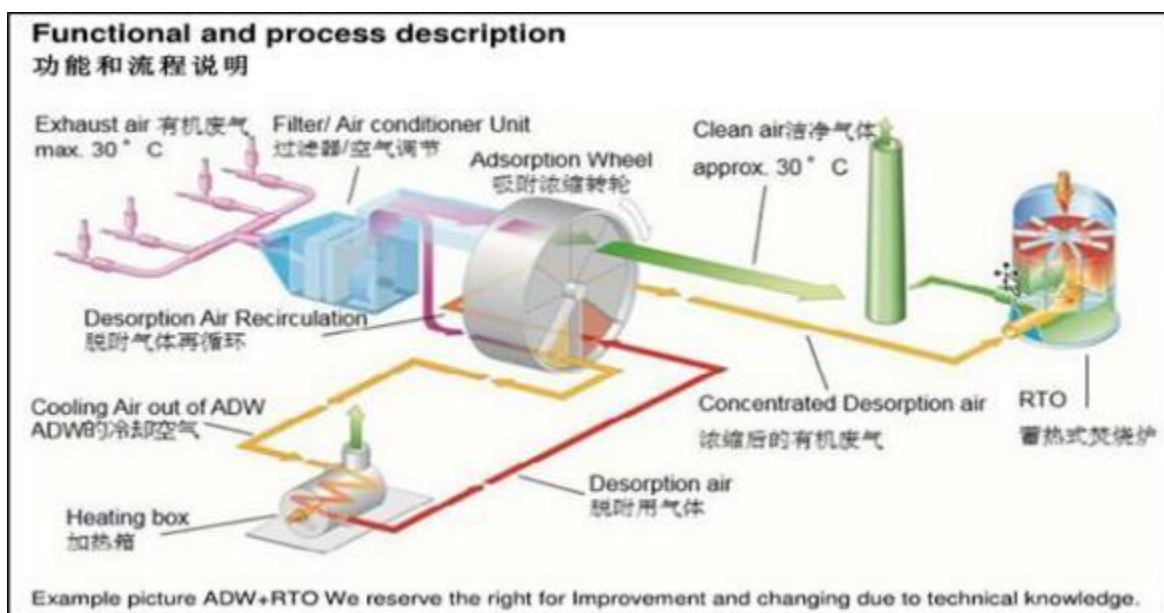


图 6.1-1 沸石转轮浓缩+RTO 燃烧装置处理系统流程图

沸石转轮浓缩系统在欧美及日本等经济发达国家的汽车涂装废气处理方面取得了较多的应用和良好的效果。该系统设备主要由两部分组成，即疏水性沸石转轮串连蓄热式燃烧炉(RTO)。它的工作原理是利用沸石分子筛所具备的高吸附性能，对有机废气进行吸附浓缩，再由 RTO 设备净化处理浓缩后的有机废气。根据同类项目涂装车间 VOC 处理项目的在线监测数据，沸石转轮吸附浓缩效率较高，可达 95%-98%，RTO 焚烧处理效率可达 97%-99%以上，根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》(HJ 1097-2020)附录 F 表 F.1，RTO 焚烧装置对挥发性有机物处理效率 95-98%，“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置对挥发性有机物处理效率 85-90%，本评价 RTO 焚烧装置处理效率取 98%，“沸石转轮吸附+RTO 焚烧”装置综合处理效率取 90%，净化效率稳定。

### 6.1.6 打磨粉尘治理措施及可行性分析

在电泳烘干后、修整和精修过程中对少量有瑕疵车身进行打磨。根据设计方案，打磨废气设有过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%，除尘后的有机废气通过一根 15m 排气筒排放(#8)。根据同类型乘用车企业类比分析，打磨粉尘产生量为 0.2-0.3kg/套车身，本环评取平均值 0.25kg/套车身，则打磨粉尘产生量为 15t/a。项目打磨在密闭的车间内进行，收集效率不低于 90%，项目打磨废气设有过滤棉吸附装置，粉尘去除效率为 90%以上，除尘后的废气通过一根 15m 排气筒排放(#8)，排风量为 52500m<sup>3</sup>/h，根据分析，进入 15m 高排气筒中污染物粉尘的排放速率为 0.63kg/h，排放浓度为 12mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准。过滤棉吸附装置属于整车制造行业通用的打磨粉尘处理措施，除尘效率高，适用性强，处理后的尾气能稳定达标排放，措施合理可行。

### 6.1.7 供漆房废气

本项目设有一个集中供漆房，输调漆采用电脑自动调漆，调漆罐均为密闭。将外购的桶装成品漆通过隔膜泵打入原料桶，再经管道输送至喷漆房。为保证供漆房内的空气恒温恒湿，供漆房内设有抽排风系统，排风量为 6000m<sup>3</sup>/h，调漆废气经沸石转轮浓缩+RTO 处理后经 35m 排气筒高空排放(#7)。

### 6.1.8 其他废气

#### (1)锅炉烟气

项目在综合站房设有热水锅炉房用于涂装车间热水供应。采用天然气锅炉，属清洁能源，并采用低氮燃烧技术，锅炉房天然气耗量 7.2 万 m<sup>3</sup>/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的排污系数，天然气燃烧过程中的污染物排放系数为：烟尘：2.4kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：18.71kg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>：0.02Skg/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>（S 含量按 200mg/m<sup>3</sup> 计），采用低氮燃烧技术可有效减排 NO<sub>x</sub>20%以上，锅炉房燃烧废气烟尘排放量为 0.017t/a、NO<sub>x</sub> 排放量为 0.108t/a、SO<sub>2</sub> 排放量为 0.029t/a。锅炉烟气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度分别为 3mg/m<sup>3</sup>、11.226mg/m<sup>3</sup>、1.8mg/m<sup>3</sup>。锅炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub> 能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准要求，措施可行。

## (2)食堂油烟影响分析

食堂油烟拟采用油烟净化机装置进行有效处理，油烟净化器分机械式和电子式。机械式以挡板(撞击式)和吸油棉方式，电子式以前端高压放电后端低压吸收方式。现在市场上主要以电子式为主。在风机的作用下、油烟气混合污染物通过油烟净化器，油烟气在高压静电场的作用下，被电离、分解，吸附、碳化，同时电场中产生的活性因子臭氧(O<sub>3</sub>)，对烟气中的有毒成份和异味进行分解和除味。该净化设备已在国内得到普遍应用，净化油烟效果稳定。经过处理后的油烟废气可达到国家《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)排放标准，措施合理可行。

## (3)天然气燃烧废气

本项目涂装车间烘干燃烧器、RTO 燃烧装置均采用天然气为燃料，天然气属清洁能源，各个燃烧器产生的废气均可达标排放，为响应国家提倡的低氮改造要求，降低 NO<sub>x</sub> 排放量，除食堂外，其他燃烧炉采用低氮燃烧器。根据工程分分析，天然气燃烧过程产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物排气浓度很低，均可以达到《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求，最终通过相应排气筒高空排放。

## 6.1.6 无组织废气治理措施

(1)加强车间内排风，尽可能将无组织排放废气收集到一起集中排放。厂区周围种植一定绿化，以减轻 VOCs、非甲烷总烃及粉尘等气体对周围环境的影响。

(2)废气收集和处理设备定期检查和维修，确保其正常运行；

(3)加强车间管理，所有操作按照规范执行；

(4)加强人员培训，增强事故防范意识。

## 6.2 废水污染治理措施及可行性分析

考虑本项目废水种类多、水质差异大，成分相对复杂，对厂区排放的污水采取相应的分流、分质处理。公司委托上海清浥环保科技有限公司设计了本项目废水处理站工艺方案。

项目排水为雨污分流，清污分流。项目废水主要有脱脂废水、薄膜废水、电泳冲洗及清槽废水、打磨废水、滑撬清洗废水、纯水制备浓水和反冲洗水、锅炉和冷

却站排污水、地面清洁废水、淋雨废水、模具清洗废水、员工生活污水。各种生产废水经预处理后进入厂区综合污水处理站处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入园区污水管网，然后进入湘潭河西污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》及修改单中一级 A 标准后排入护潭二级渠，最终进入湘江。

## 6.2.1 废水污染物成分分析

根据工程分析及同类项目资料分析，项目废水中污染物成分见下表。

表 6.2-1 项目废水主要污染物成分分析

废水种类	主要污染物成分
脱脂工序废液及废水中	COD、石油类、SS 等
硅烷处理工序废液及废水	COD、SS、F-、铅、锌等
电泳废液及电泳废水	COD、SS 等
打磨废水、滑撬清洗废水、地面清洗废水、模具清洗废水	COD、石油类、SS 等
淋雨废水	COD、石油类、SS 等
厂内生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N 等

根据以上分析，废水中的污染物主要是 COD、SS、石油类、F-、铅、锌等，所以废水特点可归纳如下几点：

- 水质复杂：废水中含有 PVC 树脂、有机助剂、油及锌、镍等重金属元素具有较大的生物毒性。
- 可生化性较差，废水 BOD/COD 值很低，一般在 0.25 及以下。因此需采取措施，提高 BOD/COD 值，以便利于生化处理。
- 部分脱脂废水中含大量油脂，如短时直接排放、除了难生物降解并污染水体外，在生物处理曝气时，产生泡沫，阻碍充氧。
- 水量水质变化大。部分工艺生产倒槽时废水的产生量大而且呈间断性，所以废水排放量极不均匀，因此必须设置集水（液）池收集废水，然后均匀输送

## 6.2.2 污水处理站处理工艺

### 6.2.2.1 项目废水污染物及对应去除工艺

项目废水种类较复杂，但总体来说呈现高浓度废水种类多，水量少，而连续排放废水为浓度较低的生产废水和生活污水。则基本思路为非连续高浓度脱脂废液、薄膜废液、电泳废液水量较少，且含有油、悬浮物较多，分别进入各自收集池，在间歇反应池中进行混凝沉淀反应后上清液进入综合废水池与其它生产废水混合。综合废水调节池中生产废水采用混凝沉淀处理后进入混合调节池与生活污水混合，混和调节池中的综合废水进行水解酸化+好氧接触氧化+沉淀处理后达标排放。

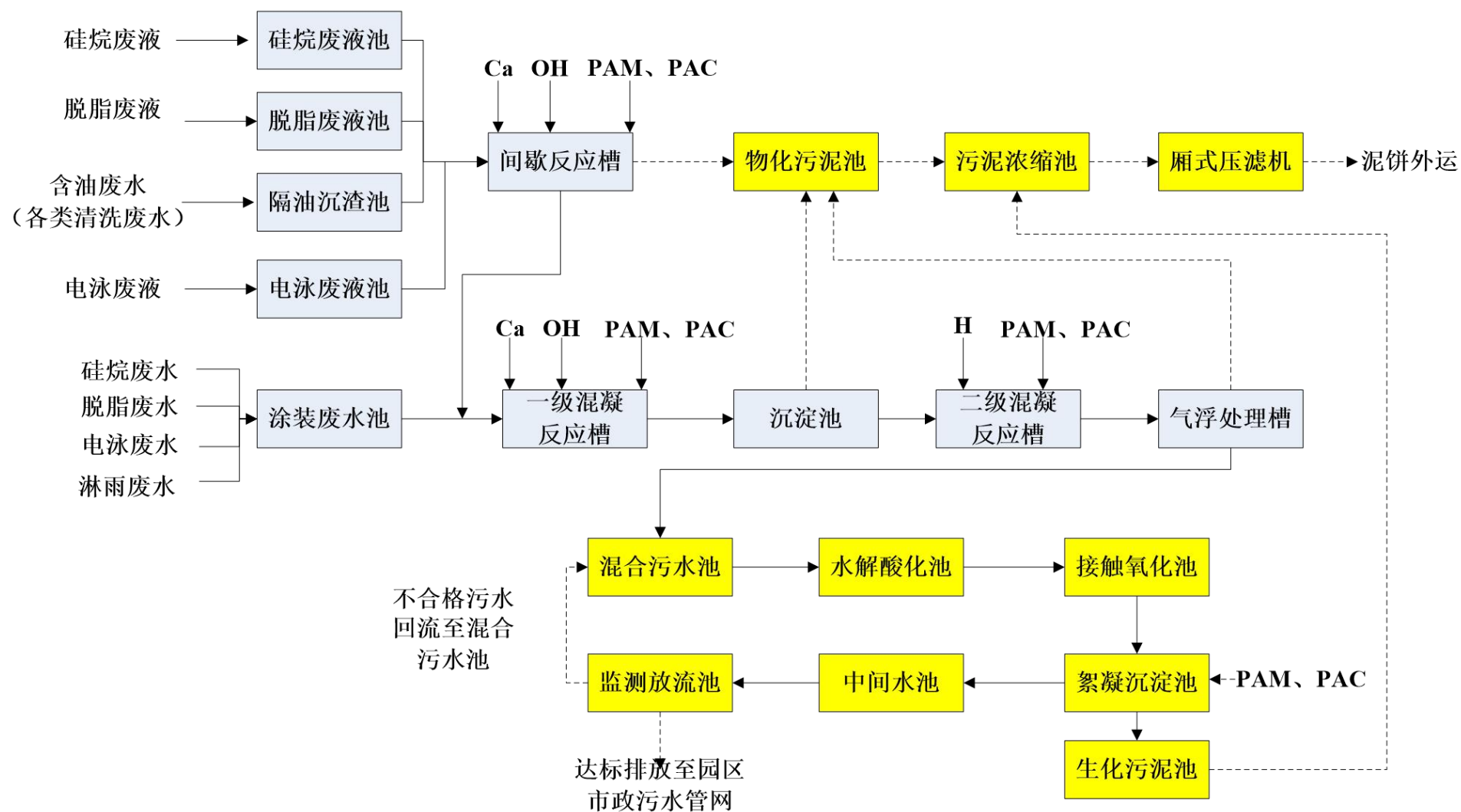
本项目中的主要污染物及去除工艺介绍如下

表 6.2-2 污染物及对应去除工艺要求

主要污染物	主要去除工艺
酸碱度 (pH)	物化工艺：利用碱或酸中和工艺
COD	物化工艺：利用混凝、沉淀、气浮工艺，去除如石油类等产生的 COD。 生化工艺：利用微生物的新陈代谢作用去除废水中剩余 COD 等
NH <sub>3</sub> -N	生化工艺：利用微生物的新陈代谢作用；
氟化物	物化工艺：利用钙盐除氟、混凝沉淀工艺。
石油类	高浓度时利用隔油和气浮装置去除；当浓度低于 10mg/L 时可利用生化工艺去除。
悬浮物 (SS)	物化工艺：利用格栅、混凝沉淀、气浮工艺。
铅、锌	物化工艺：利用混凝沉淀工艺。

### 6.2.2.2 工艺流程图及工艺特点

综合考虑废水水质、水量现状和处理要求，遵从技术先进性、运行稳定性、品质可靠性和投资经济的基本原则，并结合类似项目的工程经验，本废水处理站采用工艺流程图如下：





三部分高浓废水从车间收集在各自废水池后，分别进行物化处理（隔油、混凝反应沉淀等），物化处理出水统一进入混合废水池。调节废水水质、水量后进行二次物化处理，包括混凝沉淀和混凝气浮，混合生活污水之后进入生化系统处理，出水达标排放。

### （1）混凝反应

混凝是利用复配的混凝剂（铁盐、铝盐和高分子絮凝剂）的电中和、吸附架桥和网捕作用对废水中的细小悬浮物和胶体进行絮凝聚合，以形成较大的颗粒，促进固相和水相界面快速分离，便于澄清或脱水。

### （2）厌氧生化

厌氧生化是高浓度有机废水生化的必须组成单元和关键单元。厌氧系统是不同的微生物菌群代谢过程的共同作用的复杂的生态系统。其对有机物的降解过程上分为四个阶段：

- a）水解阶段 厌氧细菌细胞外酶将大分子有机污染物分解成为小分子（单糖、氨基酸、脂肪酸和甘油等），使其能够溶解于水并能透过细胞膜被细菌所利用。
- b）发酵（酸化）阶段 小分子有机物在发酵细菌（酸化菌）的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细胞外。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质。
- c）产乙酸阶段 发酵产物被进一步转化为  $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$  以及新的细胞物质。
- d）产甲烷阶段：  $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$  在产甲烷菌作用下转变为甲烷和水。

为避免系统产生臭气，本方案仅将厌氧生化控制在水解和酸化阶段，抑制产甲烷阶段，减少甲烷气体及其他臭气的产生。

### （3）好氧生化

好氧工艺一般是生化系统最终处理单元，可以获得良好的出水水质。从污泥生长形式分，好氧工艺包括生物膜法（微生物附着生长）和活性污泥法（微生物悬浮生长）。生物膜法又包括生物流化床和接触氧化法。一般地，活性污泥法生物量比生物膜法低，处理效果低于生物膜法，活性污泥法一般适于水质稳定及较大规模水量情况。本项目采用生物接触氧化工艺，活性污泥浓度较高且稳定。

#### 6.2.2.3 厂区综合污水处理站建构筑物

本次工程将充分利用场地，将预处理工艺与主生化工艺相结合，主要建设内容如下表所示。

**表4-1 本次工程主要建设内容概况**

序号	名称	长/直径 (m)	宽 (m)	高度 (m)	单座容积 (m <sup>3</sup> )	单位	数量
1	脱脂废液池	12.3	5.5	5	338.25	座	1
2	薄膜废液池	12.3	3	5	184.5	座	1
3	电泳废液池	12.3	3.5	5	215.25	座	1
4	事故池	23.5	6.5	5	763.75	座	1
5	喷涂废水调节池	20	6	5	600	座	1
6	生化混合池	30	6.5	5	975	座	1
7	水解酸化池	7	4	5.5	308	座	2
8	接触氧化池	7	6.5	5.5	1001	座	4
9	二沉池	7	7	5.5	539	座	2
10	中间水池	14	1.5	5.5	115.5	座	1
11	物化污泥池	9	3	5	135	座	1
12	生化污泥池	9.3	3	5	139.5	座	1
13	回用水池	6.5	4	5	130	座	1

### 6.2.3、废水处理措施可行性分析

#### 1) 薄膜废液、脱脂废液及电泳液导槽废水

涂装车间薄膜废水主要污染物为 pH、SS、COD、氟化物、Zn、Zr。薄膜废水含有少量重金属，脱脂废液及电泳液导槽废水有机物浓度较高。薄膜废液、预脱脂、脱脂废液、电泳液导槽废水分别进入相应的废液池内，在间歇反应池中进行混凝沉淀反应。主要处理工艺为隔油+混凝沉淀。

##### ①隔油沉渣

隔油沉渣池不仅除油还有沉淀功能，可有效去除水中的浮油和可沉降的固体污染物。

##### ②混凝沉淀

混凝沉淀池是给排水中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合

形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。混凝沉淀工艺在水处理上应用成熟，与其他物理化学方法相比具有出水水质好、工艺运行稳定可靠、经济实用、操作简便等优点。混凝剂可降低污水的浊度、色度，除去多种高分子物质、有机物、某些重金属毒物等。本项目相对于传统的表调、磷化工序，薄膜预处理技术外排废水中不含有第一类污染物 Ni，废水中有少量金属离子 Zn、Zr，絮凝沉淀法对于去除少量金属离子 Zn、Zr 可行。根据《污染源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录表 F.2，薄膜废液、脱脂废液及电泳液导槽废水采取混凝沉淀预处理措施可行。

根据 2023 年 5 月 31 日《湖南省人民代表大会常务委员会关于废止、修改部分地方性法规的决定》中对《湖南省湘江保护条例》作出了修改，将第四十九条第二款（在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。）改为：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”，同时湘潭经济技术开发区规划也在同步修订中，因此本项目薄膜废水可以按达标排放的要求执行。

## 2）涂装车间废水预处理工艺可行性分析

项目涂装车间主要有脱脂前洪流冲洗废水、预脱、脱脂槽体清洗废水、脱脂后清洗废水、薄膜水洗废水、电泳后槽液洗、纯水洗废水、打磨废水、滑撬清洗废水等。涂装车间废水具有 COD 浓度高、难降解、可生化性差的特点。本项目对其进行预处理，废水经收集后均进入涂装废水池内，先经混凝沉淀，去除废水中的可沉降悬浮物，再进入气浮池进行处理。

### ①隔油沉渣

隔油沉渣池不仅除油还有沉淀功能，可有效去除水中的浮油和可沉降的固体污染物。

### ②混凝气浮

混凝气浮包括加药混凝和气浮两个部分。

加药混凝：是通过添加混凝剂，使水中难以沉淀的胶体状悬浮物或乳状物失去稳定后，相互碰撞聚集或聚合、搭接而形成较大的颗粒物或絮状物，从而使污染物更易于自然下沉或上浮而被除去。

气浮工艺：气浮过程中，细微气泡首先与水中的悬浮粒子相粘附，形成整体密度小于水的“气泡——颗粒”复合体，使悬浮粒子随气泡一起浮升到水面。

根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录表 F.2，涂装车间（转化膜处理除外）其他生产废水采取“混凝+沉淀组合技术”预处理可行。

### 3）废水综合处理工艺分析

厂区车间地面冲洗废水、反冲洗废水、锅炉及冷却水系统定排水、纯水制备浓水等直接排入综合污水处理站调节池，生活污水先进入废水处理站中的格栅井，通过格栅去除杂物后，与预处理后的涂装车间废水自流进入调节池内，通过调节池水泵根据池内液位自动提升进入混合污水池内，采用“水解酸化+好氧接触氧化+沉淀”的处理工艺。

由于本项目废水可生化性不高，因此，好氧反应池前设置水解酸化池水解酸化出水进入接触氧化池，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，强化污水生物处理效果。

废水进入接触氧化池中，接触氧化区是一种以生物膜法为主，兼有活性污泥法的生物处理装置，通过鼓风机提供氧源，借助附着在组合式填料上的生物膜，废水在上下贯通的组合式填料内流动，与生物膜广泛接触，在有氧的条件下，经过生物膜上的微生物新陈代谢功能的作用，废水中的有机污染物得到去除，废水得到净化。池内设置组合式填料，接触氧化区的曝气采用微孔式曝气器。

接触氧化池出水进入斜板沉淀池，含有生化污泥的废水在沉淀池内进行固液分离，污泥沉积于沉淀池集泥斗内，沉淀的活性污泥通过集泥池内水泵可回流至前级接触氧化池中进一步除磷脱氮，提高废水生化处理效率；剩余污泥定期由集泥池内水泵排入污泥池。

该处理工艺是一个广泛应用于涂装车间废水处理的成熟工艺。生产废水经该工艺处理后，厂区污水总排口浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三类标准及湘潭市河西污水处理厂接管标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ 971-2018）及《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021），本项目预处理采取调节 pH、隔油、混凝、气浮工艺，综合废水采取调节、混凝、气浮、水解酸化、接触氧化、沉淀工艺技术可行。

### 4）湘潭河西污水处理厂接纳本项目污水的可行性分析

根据调查，湘潭河西污水处理厂位于本项目东南面约 7.7km 处，湘潭市河西污水处理厂位于湘潭市雨湖区护潭乡湘竹村，总设计规模为 30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，截止到 2022 年 2 月，湘潭河西污水处理厂实际处理规模为 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。河西污水处理厂服务范围为河西主城区、羊牯片、湖南科技大学片、万新楼城区和九华示范区南部，面积共计 88 平方公里，污水处理工艺为：进水→粗格栅→提升泵→细格栅→沉砂池→氧化沟（二期进水于氧化沟前增加水解酸化工序）→二沉池→化学除磷→过滤。本项目位于湘潭河西污水处理厂纳污范围，并且污水排放量仅占湘潭河西污水处理厂处理余量的 0.83%，湘潭河西污水处理厂完全能接纳本项目废水。项目废水主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、SS、氟化物、锌等，湘潭河西污水处理厂处理工艺主要是以去除有机物、除磷脱氮为主的特点，因此其污水处理工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效处理废水中相应污染物的浓度。本项目预计投产时间为 2023 年底，项目属于湘潭河西污水处理厂纳污范围，并且厂区至湘潭河西污水处理厂的管网已建成，因此，项目废水经厂内处理达标后可排入湘潭河西污水处理厂。

综上所述，本项目污水经自建污水处理站处理后排入园区污水管网，最终进入湘潭河西污水处理厂处理是可行的。

### 6.2.2 处理规模合理性分析

项目综合污水处理站设计处理能力为 400 $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目完成后，进入污水处理站处理的废水量平均为 259.3953 $\text{m}^3/\text{d}$ ，小于设计规模，因而从设计规模分析，合理可行；本项目设 764 $\text{m}^3$  的废水事故池，池内采取防腐、防渗漏处理，进入污水处理站处理的废水量平均为 32.42t/h，考虑到发生事故后建设单位有能力在 10 小时内解除事故，因而从设计规模分析，合理可行。

### 6.2.3 湘潭河西污水处理厂接纳本项目污水的可行性

根据调查，湘潭河西污水处理厂位于本项目东南面约 7.7km 处，湘潭市河西污水处理厂位于湘潭市雨湖区护潭乡湘竹村，总设计规模为 30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，截止到 2022 年 2 月，湘潭河西污水处理厂实际处理规模为 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。河西污水处理厂服务范围为河西主城区、羊牯片、湖南科技大学片、万新楼城区和九华示范区南部，面积共计 88 平方公里，污水处理工艺为：进水→粗格栅→提升泵→细格栅→沉砂池→

氧化沟（二期进水于氧化沟前增加水解酸化工序）→二沉池→化学除磷→过滤。本项目位于湘潭河西污水处理厂纳污范围，并且污水排放量不到湘潭河西污水处理厂处理能力的 2%，湘潭河西污水处理厂完全能接纳本项目废水。项目废水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类、SS、磷酸盐等，湘潭河西污水处理厂处理工艺主要是以去除有机物、除磷脱氮为主的特点，因此其污水处理工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效处理废水中相应污染物的浓度。本项目预计投产时间为 2023 年底，项目属于湘潭河西污水处理厂纳污范围，并且厂区至湘潭河西污水处理厂的管网已建成，因此，项目废水经厂内处理达标后可排入湘潭河西污水处理厂。本项目废水量约 260m<sup>3</sup>/d，不到湘潭河西污水处理厂处理规模的 2%，目前湘潭河西污水处理厂负荷率不高，因此，湘潭河西污水处理厂有足够的容量能处理本项目废水。项目废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、SS、磷酸盐等，而湘潭河西污水处理厂处理工艺主要是以去除有机物、除磷脱氮为主的特点，因此其污水处理工艺对本项目建设后的废水污染物的处理具有较好的适应性，可有效处理废水中相应污染物的浓度。

综上所述，本项目污水经自建污水处理站处理后排入园区区污水管网，最终进入湘潭河西污水处理厂处理是可行的。

#### 6.2.4 小结

本工程自建的各污水处理系统从水质、处理规模上均能满足生产需求，确保本工程废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准后排入湘潭河西污水处理厂。

（1）根据《湖南省污染源自动监控管理办法》第五条有下列情形之一的，排污者必须按照环境保护行政主管部门的要求建设、安装自动监控设备及其配套设施：“(三)日排放含有二类污染物的废水 1000 吨以上”因此，本工程应在污水处理站出口安装流量、COD 在线监测装置。

（2）按废水事故池容积不低于 12 小时废水量考虑，本项目污水处理站应设置了容积 764m<sup>3</sup>的废水事故池，池内应采取防腐、防渗漏处理。

## 6.3 地下水污染治理措施及可行性分析

本项目对地下水的保护主要是防治有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度），控制排水系统地下水渗入的主要措施是针对可人为控制的因素，从污水池及管线的设计、施工、维护管理、及破损管道的更新修复等方面，采取相应的措施。

### （1）管理措施

①制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和不安全隐患。

②加强管理，杜绝超设计符合生产。对污泥定期清理，减少堆放时间。

③加强对所有管道、储罐和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄露或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。

④做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工安全环保意识。

### （2）工程措施

①生产车间：易产生泄漏的各种物料应尽可能集中布置，对于易泄漏的区域地面应采用不渗透的建筑材料铺砌地面，并设置围堰；

②管道：生产废水管道经过的地下应采取相应的防渗措施。

③污水处理站：水处理构（建）筑采用不渗透的建筑材料铺砌池底面，并设置围堰，同时设置应急水池。

④固体废物临时堆放场所：厂区设置一般固废暂存间，应按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求规范建设和维护使用。厂区单独设置危险废物暂存库，设计地面防渗需满足防渗系数  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，必须定期对贮存固体废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤按照工程设计要求，严格施工管理，确保工程施工质量。

在采取上述防渗措施，并采取严格的岗位管理措施后，本项目发生污染地下水的事故的几率很小。项目采取的地下水防治措施是切实可行的。

## 6.4 噪声污染治理措施及可行性分析

冲压车间生产过程对周围环境的主要影响是压力机工作时产生的噪声,治理措施包括：在设计、安装压力机基础时考虑设置减振垫。全自动冲压生产线外安装隔音罩。冲裁模具使用斜刃口或阶梯刃口，降低冲裁噪声。在厂房的顶棚及墙面做吸声处理，如悬挂空间吸声体等措施。

涂装车间风机多，采取的噪声控制措施是：选用低噪声、低转速、高质量的风机，采用减振基础和柔性接口；对高噪声送风机设置单独的风机间。

空压机在运行中产生很大的噪声，采取的噪声控制措施是：选用带隔声罩的空压机，进出口设置消音器，采用减振基础和柔性接口；并将空压机设置在单独的房

间内，并设置建筑吸声设施。

污水处理站罗茨鼓风机在运行中产生很大的噪声，采取的噪声控制措施是：选用低噪声的罗茨风机，风机进出口设置消音器，采用减振基础和柔性接头；并将鼓风机设置在单独的风机房内，并设置建筑吸声设施。

通过采取上述各种减振、降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值规定。

## 6.5 固体废物处理处置措施及可行性分析

### 6.5.1 一般固体废物处置措施及可行性分析

本工程一般固废主要有金属废料、焊渣和砂轮砂纸擦布、废包装料、生化污泥和生活垃圾，外售综合利用或与生活垃圾一起外运。

厂区西南角的固废站为一般固废暂存间，占地面积 894m<sup>2</sup>，可用于暂存上述一般固废。

### 6.5.2 危险固体废物处置措施及可行性分析

项目危险废物种类较多，有废油、废溶剂、槽渣、漆渣等，分类暂存于危险废



物暂存库暂存后外委资质单位处置。

危险废物暂存库位于厂区东南角，占地面积 200m<sup>2</sup>，库房按危废贮存要求采取地面防渗措施，此外，还应按危废处置与管理要求做好二次污染防治措施。

#### (1)危险废物的贮存

废物产生单位须设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

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。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

#### (2)危险废物的处理

危险废物的处理应由专业的处理机构完成，项目方可以根据自身情况自行选择具有国家认可的危险废物处置资质的单位进行进一步处置。

#### (3)危险废物的贮存设施应满足以下要求：

a、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

b、基础防渗层为粘土层的，其厚度应在，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

c、须有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d、衬层上需建有渗滤液收集系统(或装置)。

本项目采取上述固体废物处置措施后不会对环境造成明显影响，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本原则。

## 7 环境风险评价

### 7.1 风险调查

#### (1)建设项目风险源调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本 项目主要危险物质为电泳漆、色漆 B1、色漆 B2、清漆、溶剂型稀释剂、修补色漆、修补清漆、套色色漆、套色清漆等原料，管道天然气等。

#### (2) 环境敏感目标调查

本项目周围的环境敏感点分布情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境风险敏感目标

环境要素	敏感目标	坐标	与项目厂界的相对方位、最近距离	与项目涂装车间的相对方位、最近距离	功能/规模	保护级别
大气环境	蓝思科技宿舍	X: 112.90790 Y: 27.93837	南侧, 80m	西南侧 320m	居住, 约 11000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	项目西侧规划的商业用地	X: 112.90029 Y: 27.94447	西南侧, 110m	西南侧, 550m	商业, 约 1000 人	
	木瓜塘村	X: 112.89954 Y: 27.93303	西南侧, 1.2km	西南侧, 1.64km	居住, 约 200 人	
	公塘村	X: 112.89868 Y: 27.93197	西南侧, 1.8km	西南侧, 2.24km	居住, 约 300 人	
	邓婆塘村	X: 112.89555 Y: 27.92761	西南侧, 2km	西南侧, 2.44km	居住, 约 200 人	
	响水乡卫生院	X: 112.89104 Y: 27.92488	西南侧, 2.5km	西南侧, 2.94km	医疗, 人员约 20 人	
	谢家坝村	X: 112.89984 Y: 27.94656	西侧, 440m	西侧, 940m	居住, 约 400 人	
	栈家塘村	X: 112.89404 Y: 27.95608	西北侧, 1.73km	西北侧, 2.23km	居住, 约 300 人	
	湘潭综合保税区办公楼	X: 112.90726 Y: 27.95339	北侧, 770m	北侧, 1050m	行政办公, 约 40 人	
	枫树塘村	X: 112.89585 Y: 27.96324	西北侧, 2.29km	西北侧, 2.79km	居住, 约 300 人	
	毛家学校(小学)	X: 112.89336 Y: 27.96692	西北侧, 2.74km	西北侧, 3.24km	教育, 师生约 300 人	

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	红沙岭	X: 112.92958 Y: 27.96582	东北侧, 2.66km	东北侧, 2.86km	居住, 约 400 人	
	塘高村	X: 112.92421 Y: 27.96036	东北侧, 1.86km	东北侧, 2.06km	居住, 约 200 人	
	冷水塘村	X: 112.93232 Y: 27.95676	东北侧, 2.05km	东北侧, 2.25km	居住, 约 300 人	
	唐家塘村	X: 112.93177 Y: 27.95460	东北侧, 1.92km	东北侧, 2.12km	居住, 约 200 人	
	傅家坪村	X: 112.93087 Y: 27.95233	东侧, 1.72km	东侧, 1.92km	居住, 约 300 人	
	谭家湾村	X: 112.90211 Y: 27.962073	北侧, 1.88km	北侧, 2.18km	居住, 约 200 人	
	杉山学校	X: 112.932093 Y: 27.935810	东南侧, 1.74km	东南侧, 1.89km	教育, 师生约 1000 人	
	杉山社区	X: 112.93168 Y: 27.933820	东南侧, 1.45km	东南侧, 1.6km	居住, 约 5000 人	
	潭邵佳园	X: 112.935247 Y: 27.921620	东南侧, 3km	东南侧, 3.15km	居住, 约 1000 人	
	湖南科大环境空气质量国控点	X: 112.91548 Y: 27.911628	南侧, 3.4km	南侧, 3.47km	空气质量国控点	
地表水环境	湘江	三水厂新取水口下游 400m 至九华水厂取水口上游 3000m		长度 5.7km	娱乐景观用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准

年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

		九华取水口上游 3000m 至上游 1000m	长度 2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		九华取水口上游 1000m 至下游 200m	长度 1.2km	饮用水水源一级保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅱ类标准
		九华取水口下游 200m 至下游 400m	长度 0.2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
		九华取水口下游 400m 至长潭交界处	长度 10.2km	饮用水水源二级保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	护潭二级渠	湘潭河西污水处理厂排放口上游 500m 至下游湘江汇入口	长度 1.1km	未划分功能区划	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准

## 7.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2-1 确定环境风险潜势。

表 7.2-1 建设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				

### 7.2.1 P 的分级确定

#### (1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量计算(Q)，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、…q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、…Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据本项目所涉及的危险物质主要有电泳漆、色漆 B1、色漆 B2、清漆、溶剂型稀释剂、修补色漆、修补清漆、套色色漆、套色清漆等原料中的有机溶剂类物质，以及管道天然气等。原料储存量按照 3 个月的使用量计。本项目所用天然气未天然气管道接入，管道天然气压力 0.3MPa，由于项目位于保税路旁，天然气由接入点传输至燃烧设备所用时间约为 30min，厂区天然气用量为 771m<sup>3</sup>/h，厂区管

道内天然气量为 385.5m<sup>3</sup>(密度 1.94kg/m<sup>3</sup>)，合计为 0.748t。

表 7.2-2 本项目环境风险物质数量与临界量比值 单位：t

序号	危险物质	最大储存量 (t/a)	最大在线量	酯醇类风险物 质量	非甲烷总烃类 风险物质量	甲烷
1	电泳漆	100	130	15		
2	色漆	25	2	3.68		
3	清漆	25	1	5.98	5.33	
4	密封胶	10	1	0.55		
5	车底胶	8	1	0.45		
6	防锈蜡	4	1	0.05		
7	清洗溶剂	2	0.1	1.575	0.525	
8	天然气	/	0.748			0.748
合计		174	136.848	27.285	5.855	0.748
临界量 Qi				10	10	10
qi/Qi				2.7285	0.5855	0.0748
Q 值		3.3888				

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 3.3888(1≤Q<10)。

## (2) 行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C.1 表，针对项目所属行业及生产工艺特点对项目生产工艺情况进行评估。具有多套工艺单位的项目，对每套生产工艺分别评分求和。将 M 划分为 M>20；10<M≤20；5<M≤10；M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

具体如下表所示。

表 7.2-3 本项目行业及生产工艺

行业	评定标准	分值	本项目
----	------	----	-----

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	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)	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺；	5/套	0
管道、港口 / 码头等	设计危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油、天然气行业	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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果，根据本项目所属行业及生产工艺的特点得到 M=5，即 M4。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.2 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据上述的判定结果，结合附录 C 中对危险物质及工艺系统危险性 P 分级的判定方法，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

表 7.2-4 本项目行业及生产工艺

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	<b>P4</b>

## 7.2.2 E 的分级确定

### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，工分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-5。



表 7.2-5 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

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，根据表 7.2-5 可以得到，本项目大气环境敏感程度为 E1。

#### (2) 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标的情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄露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
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄露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
F3	以上地区之外的其他地区

表 7.2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露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，如有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，危险物质泄露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，如有下一类或多类环境风险受体：水产养殖场区；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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标

表 7.2-8 地表水环境敏感目标分级

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

根据上表，本项目地表水环境敏感程度为 E1，即为环境高度敏感区。

### (3)地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7.2-9 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（包括已建成的再用、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
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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
敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定

D2	$0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $M_b \geq 1.0\text{m}$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D3	岩层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb : 岩土层单层厚度; K: 渗透系数	

表 7.2-11 地下水环境敏感目标分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D3	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D1	E2	E3	E3

根据上表, 本项目地下水环境敏感程度为 E3, 即为环境低度敏区。

### 7.2.3 建设项目环境风险潜势判断及评价工作等级

#### (1) 大气环境。

根据上表 7.2-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对大气环境敏感程度的确定, 本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级。

#### (2) 地表水环境

根据上表 7.2-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地表水环境敏感程度的确定, 本项目地表水环境风险潜势为Ⅲ级。

#### (3) 地下水环境

根据上表 7.2-1 建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地下水环境敏感程度的确定, 本项目地下水环境风险潜势为Ⅰ级。

综上所述, 由于本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级、地表水环境的环境风险潜势为Ⅲ级, 地下水环境的环境风险潜势均为Ⅰ级, 故本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

## 7.3 评价工作等级

由于本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级, 判定本项目环境风险评价等级为二级, 具体详见表 7.3-1。大气环境风险评价范围为项目边界外 5km。

表 7.3-1 环境风险评价工作级别划分表

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

## 7.4 风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

### (1) 物质危险性识别

对项目所涉及的辅料、燃料等物质，凡属于有毒物质(极度危害、高度危害)、强反应或爆炸物、易燃物的均需列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别、贮存量等。本项目的主要危险性物质如下表。

表 7.4-1 危险物质风险识别表

类别	原辅材料	燃料	火灾次生物
名称	色漆 B1、色漆 B2，清漆，溶剂型稀释剂，修补色漆、修补清漆、套色色漆、套色清漆	天然气	一氧化碳

各物质的物理化学性质及危险特征见表7.4-2。

对照上表中的物质危险性判定标准，甲烷为易燃易爆气态物质；甲苯为液态有毒液态物质；异丙醇、正丁醇、三甲苯、乙酸乙酯、轻芳烃溶剂油等油漆中的相关成分为易燃液态物质；一氧化碳为有毒气态物质，氧化钾硼为碱性腐蚀品。

### (2) 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

#### 1) 贮运系统风险识别

本项目物料贮运系统由仓库、天然气管道、供漆房等组成，该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有天然气管道破损，甲烷大量溢出而对环境造成污染或人员伤害，以及由此引发的火灾或者爆炸伴随产生的一氧化碳造成的人员伤害；原料储存区储罐破损泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀；供漆房油漆泄漏及由此引发的火灾与爆炸事故。

## 2) 生产装置风险识别

本项目涉及危险物料的生产装置主要有调漆系统，存在的主要风险是事故性泄漏，引起的主要原因可能是槽罐破损或工作人员操作失误，导致料液泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀等。

## 3) 工程环保设施的风险识别

主要有车间集气装置因电机损坏，有毒有害气体弥散于车间，废气净化装置因故障失去净化作用等。废水处理站或管道破损，从而导致污水污染地下水和土壤。

根据上述对风险识别结果，生产设施风险识别情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 生产设施风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
贮运系统	天然气管道	甲烷、CO	危险物质泄漏、火灾、爆炸	大气	周边居民
	储罐泄露	甲苯、乙酸乙酯等	危险物质泄露	大气、地表水	周边居民、河流
生产区	调漆系统	甲苯、乙酸乙酯	危险物质泄露	大气、地表水	周边居民、河流
工程环保设施	烟气净化设施	甲苯	有毒有害物放散	大气	周边居民
	污水处理设施	氟、铅等	危险物质泄漏	地表水、地下水	周边居民、河流

## 7.5 风险事故情形设定

### (1)事故原因分析

本项目主要风险是天然气管道泄露以及由此引起的火灾、爆炸等事故。发生事故的原因是输送管道接头破裂、阀门螺丝松动、管道破裂等。其中管道泄漏造成有毒气体外泄，有的与超压有关；有的是设备腐蚀穿孔或密封处有问题造成的，这主要是设备设计制造管理等存在的问题；还有一些气体外泄与外界环境变化有关。最大的后果是人群中毒。

### (2)事故情形设定

本次环评考虑天然气管道发生泄漏，泄漏孔径为 10mm，泄露频率  $2 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。假定管道发生泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使管道泄漏得到控制，

并采取有效的收集措施。

## 7.6 项源分析

### (1)事故源强

假定储罐泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使管道泄漏得到控制，并采取有效的补救措施，假定事故情况为管道泄漏孔径为 10mm，大气温度为 25℃。

标准状态下，甲烷的定压比热容  $C_p$  为 2.1809(kJ/kg·K)，定容比热容  $C_v$  为 1.1567(kJ/kg·K)，计算得到甲烷的绝热指数(比热容比)为 1.885。管道天然气压力  $P$  为 0.3MPa，环境压力  $P_0$  为 101325Pa，计算得到：

$$P_0/P = 0.33775, \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} = 0.458;$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F，则  $P_0/P < \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ ，有  
故管道甲烷气体属于临界流。

泄露速率  $Q_G$  按下式计算， $Q_G = 0.0397 \text{ kg/s}$ 。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：

$Q_G$ ——气体泄露速率，kg/s；

$P$ ——容器压力，Pa；

$C_d$ ——气体泄露系数；当裂口形状为圆形时取 1.00；

$M$ ——取值的摩尔质量，kg/mol；

$R$ ——气体常数；22.4J/mol·K；

$T_G$ ——气体温度，K；

$A$ ——裂口面积，m<sup>2</sup>；

$Y$ ——流出系数，对于临界流  $Y = 1.0$ 。

扩散计算采用 AFTOX 模式。

## 7.7 风险预测与评价

### 7.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### (1) 预测模型

选用 AFTOX 模型，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

#### (2) 预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围取 5km；预测点网格为：5000m×5000m，步长 50m。

#### (3) 事故源参数

表 7.7-1 事故源参数一览表

序号	项目	参数值
1	泄露设备类型	管道泄露
2	操作压力、温度	0.3MPa，30C
3	泄露物质理化特性	
3.1	摩尔质量	16g/mol
3.2	沸点	111.5K
3.3	临界温度	190.4K
3.4	临界量	10t
3.5	爆炸上限	16.5vol%
4	泄露速率	0.0397kg/s
5	排气量	0.02m <sup>3</sup> /s
6	排放口直径	0.01m

#### (4) 气象参数

本项目选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

#### (5) 大气毒性终点浓度值

甲烷，1 级毒性终点浓度值 260000mg/m<sup>3</sup>，2 级毒性终点浓度值 150000mg/m<sup>3</sup>。

#### (6) 预测结果

##### a) 下风向最大浓度及最大影响范围预测结果

表 7.7-2 下风向各点甲烷最大浓度一览表

下风向距离(m)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间(min)
50	282.75	2

100	287.92	3
150	191.75	4
200	131.79	5
250	95.6	6
300	72.55	7
350	57.05	8
400	46.14	9
450	38.16	10
500	32.15	12
550	27.5	13
600	23.83	14
650	20.87	15
700	18.45	16
750	16.45	17
800	14.77	19
850	13.34	19
900	12.12	20
950	11.07	21
1000	10.15	22
最大落地浓度:		
69.2	335.16	2

由上表可知，本项目天然气泄露风险对周边的环境影响较小。

### 7.7.2 火灾次生污染物产生量估算

天然气管道泄露遇明火后可能发生火灾和爆炸事故，次生的污染物主要为一氧化碳。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的附录 F.3，一氧化碳产生量采用以下公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

计算得到，一氧化碳产生量为 0.0024kg/s。



### 7.7.3 烟气处理系统故障事故风险分析与评价

由环境影响预测分析章节可知，在烟气处理系统故障事故工况下，评价区最大地面浓度点预测结果见表 5.2.1-4。在非正常工况下，各污染物的最大贡献值均未超过相应质量标准，且占标率较小。但烟气处理系统故障时污染物的排放浓度超过了排放限值的要求，因此建设单位应加强对环保设备的维护，定期对其保养，杜绝事故的发生，减轻对环境的影响。

### 7.7.4 废水事故排放风险分析与评价

生产废水未经处理事故排放会使纳污管道中各污染物的浓度大大增加，使湘潭河西污水处理厂的进口水质超过限值，对湘潭河西污水处理厂的正常运行造成冲击，造成湘潭河西污水处理厂运行不稳定，处理效果达不到预定要求。因此，建设单位应加强对废水处理设施的管理、检查与维护，降低污染事故的发生。

## 7.8 环境风险管理

### 7.8.1 环境风险防范措施

根据上述风险识别的结果，本报告对生产过程潜在的分别提出以下防范措施：

#### 1、运输系统

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

(1) 合理规划运输路线及运输时间，不经过或尽量少经过集中居民区。

(2) 危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽(罐)车不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

(3) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》

(GB190-90)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

(4)在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(5)运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

## **2、贮存装置**

(1)设立专门的危化品仓库，根据化学品不同特性，分别采用袋、桶和瓶等贮存，危化品库安装通风设备，并注意设备的防静电措施。

(2)在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、酸等污染的，必须清洗后方可使用。

(3)操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(4)化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

(5)在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(6)项目地下油库卸车平台、泵区设置视频监控，各操作人员的操作过程均由总控室内设置的专职人员在线监控，确保操作过程符合规范，避免发生漏油事故。地

下油库设置液位监控器，用于监控地下油库内油品液位，防止地下油库内油品过满而发生泄漏。操作人员应经过专业培训，防止因操作不当引起油品泄漏。油库区设置可燃气体检测报警装置，油库内设置防渗衬层。

### 3、污水处理系统

若污水处理系统发生故障，致使生产废水泄露进入外环境，将对地表水、地下水、土壤等环境造成较大危害。为降低污水处理系统发生环境风险概率，应采取如下防范措施：

(1)操作人员定期对设备进行维护，及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，确保处理效果；

(2)操作人员上岗前进行严格的理论和实际操作培训，操作过程中要遵守操作规程；

(3)为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备；

(4)污水处理站应采用双电源设置，关键设备一备一用，易损配件应备有备件，保证出现故障时能及时更换；

(5)污水处理系统应设置足够的事故池，降低污水泄漏风险。

### 4、事故废水排放三级防范措施

为防止生产过程或事故状态污染物进入周边环境，导致环境污染事故，必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对公司生产原料、产品的特点，在储罐区、装置区等单元建立一级防控措施，在厂区建立二级防控措施，并与厂外园区的三级防控措施相衔接，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施应如下：

#### (1) 一级防控措施

①储罐区设置围堰、收集池，围堰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 1/5，一旦泄漏，可采用便携式输送泵将泄漏液输送至备用空罐内，防止流出罐区。同时，围堰及围堰内的地面应用防腐、防渗材料建造，防止泄漏时对地下水的影响。

②各生产装置均设置事故连锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

## (2)二级预防控制措施

在厂区设置 1 个 764m<sup>3</sup> 事故池；生产车间和原料仓库泄漏液一旦在车间内没有得到控制，则通过厂区自流收集沟将流出液拦截至事故池。

## (3)三级预防控制措施

厂区防控措施要与所在园区的风险防控措施有限衔接，厂区内设置污水处理站和事故池，收集厂区废水，经进一步处理后外排，防止正常和事故废水泄漏影响周边水体。

## 5、大气环境风险防范

主要考虑生产系统废气处理设施事故状态下的，导致的废气未经处理直接排放，以及天然气管道发生泄漏、火灾、爆炸等事故。

(1)首先要建立完整的风险监控体系，包括废气的排放监测系统、天然气管道的压力监测系统，油库区设置可燃气体检测报警装置和液位监控系统。

(2)编制周密的人口疏散预案，做好事故状态下的指挥和安置工作，安排好事故状态下人员的疏散通道以和安置。人口疏散应急预案的制定要做到“两个便于”：一是便于快速运输；二是便于疏散安置。疏散时间短、运输量大，需要有周密的运输计划作保证，加强交通管制，合理调集运力，科学组织实施疏散是关键。

(3) 组织经常性的人口应急疏散演练，合理组织人员，加强宣传教育，确定安全可行的撤离路线。

## 7.8.2 应急预案

### (1) 指导思想

为建立健全公司突发事件应急管理工作体制和机制，保证企业、社会和人民生命财产安全，明确应急管理和应急处置工作的职责和程序，提高果断应对突发事件的组织指挥、快速处置、协同配合能力，最大程度地控制事态扩大，避免或减少人员伤亡、财产损失，切实保障人员生命和财产安全，维护正常的生产经营秩序，促进公司持续、健康、稳定发展，特制定企业“风险事故应急救援预案”(以下简称“预案”)。

### (2) 应急计划区

本项目的应急计划区为涂料仓库区、涂装车间、天然气管道区等。

### (3) 应急组织机构、人员

公司成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、分管副经理及生产、安全、环保、设备、保卫等部门的领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立公司事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。若总经理和副总经理不在时，由安全环保部门或其它部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。公司建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是事故应急救援的骨干力量，担负公司各类重大事故的处理任务。

### (4) 预案分级响应条件

原则上由公司解决生产过程中出现的风险事故。根据事故具体情况，企业无能为力解决时，应及时向高新区的安全环保部门报告，请求指挥、处理。

公司响应级别分为 2 级，即现场响应和公司响应。

①现场应急响应：当突发事件发生后，现场或第一发现人员立即按照现场处置措施进行处置，同时向部门负责人报告，并按照相关法律法规要求拨打报警电话。

②公司应急响应：突发事件发生部门接到报告后，立即进入应急状态。根据情况决定是否启动专项应急预案，并立即报告公司应急指挥部办公室。公司应急指挥部办公室接到事发部门报告后，尽快核实基本情况，及时做出判断，报公司应急指挥部指挥长。应急指挥办公室在上报的同时组织开展先期应急处置，及时上报处置情况。经公司应急指挥部授权后，启动公司相关应急预案。

### (5) 应急救援保障

①通讯与信息保障应急救援办公室实行 24 小时值班；经理、副经理及有关部門的负责人和关键岗位的管理人員手机保持 24 小时通讯畅通。

#### ②物资保障

公司应配备压气式呼吸器、全身防护服、灭火器等，储存区设置围堰及备用储罐(用于泄漏液的收集转运)、洗眼器等，全厂设置 1 个 395m<sup>3</sup> 事故收集池。

消防车依托湘潭市区消防队，医疗救护车、医务所依托湘潭市的医疗机构。

### (6) 报警、通讯联络方式

一旦发生风险事故，必须及时报警和向有关部门报告。报警内容包括：事故发生时间、地点、化学危险物名称和泄漏量、事故原因、事故性质(外溢、爆炸、燃烧)、危害程度、对救援的要求以及报警人与联系电话等。由公司指挥部向上级和友邻单位发布救援请求、通报事故情况。

#### (7) 应急环境监测、抢救、救援及控制措施

由公司环境保护部门配合园区环境监测站负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为事故应急救援指挥部提供决策依据。

应急监测小组得到信息后，监测人员携带应急监测设备赶赴现场，在尽可能快的时间内查清：①主要污染源和主要污染物的种类；②污染物的浓度分布；③污染影响范围及可能的危害。得出结论后及时报告有关部门，为事故应急救援指挥部提供决策依据。

#### (8) 应急防护、消除泄漏措施

①控制污染源。一旦发生泄漏，应尽快组织抢险队与技术人员一起及时堵漏，控制泄漏量。如泄漏无法堵住时，应将泄漏贮槽中的剩余原辅料等泵至完好贮槽内贮存。

②进入泄漏区的工作人员应穿戴压气式呼吸器和全身防护服。

③抢救受害人员。及时、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员，减少伤亡率，减轻事故损失。一般救治原则如下：

a 烧伤者用大量流动清水和足够时间(一般 20 分钟)进行冲洗后再进一步处置，禁止在创面上涂敷消炎粉、油膏类；眼睛灼伤后要优先彻底冲洗。

b 严重中毒病员要立即在现场实施病因治疗及相应对症、支持治疗；一般中毒病员要平坐或平卧休息，密切观察监护，随时注意病情的变化。

c 置患者于空气新鲜、安全清净的环境中。

d 做好现场清消，消除危害后果。对泄漏区进行通风、对地面进行清扫。

#### (9) 人员紧急撤离、疏散组织计划

在风险事故可能对厂内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。公司在最高建筑物上应设立“风向标”。总的原则是疏散安全点处于当时的上风向和侧风向。对可能威胁到厂外居民和友邻单

位人员安全时，指挥部应立即和园区有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

#### （10）事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故处理后，由应急救援指挥部发布应急救援停止命令，负责组织厂内和周边受到影响区域的善后处理、恢复工作。

#### （11）应急培训计划

加强各救援队伍的培训，指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事 故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消除事故、抢救伤员、做好应急救援工作。

#### （12）公众教育和信息

对厂址附近的企业职工和居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

## 7.9 环境风险分析结论与建议

### （1）项目危险因素

本项目主要的危险物质为电泳漆、色漆 B1、色漆 B2、清漆、溶剂型稀释剂、修补色漆、修补清漆、套色色漆、套色清漆等原料以及管道天然气。

危险单元主要是涂装车间、天然气管道、废水处理单元等。

### （2）环境敏感性及其事故环境影响

项目所在区域的敏感目标主要为周边居民，根据 7.2 章节的判定结果，本项目大气环境风险潜势为Ⅱ级、地表水环境的环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境的环境风险潜势均为Ⅰ级，故本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

根据风险预测结果，天然气泄漏事故和废气处理设施故障均对周边环境的影响较小，影响区域为厂址周边 5km 范围内的居民。发现天然气泄漏后应及时关闭临近的管道阀门，防止产生火灾、爆炸等次生事故；废气处理设施应定时维护，出现事故时应停止生产，及时疏散人员。

### （3）环境风险防范措施和应急预案

建设单位应建立完整的项目环境风险防控体系，包括大气环境风险防范体系、

事故废水环境风险防范体系、地下水环境风险防范体系，防止和减少危险物质进入外环境。建设单位应根据国家有关法律法规要求，根据项目的具体情况委托相关专业技术服务机构编制应急预案并向当地环保部门备案，并按照预案要求定期开展应急演练。

#### (4) 环境风险评价结论与建议

本项目在严格实施各项规章制度，确保各项环境风险防范措施以及环保措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

建议企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣；建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全力支持。建议企业加强技术人员的引进，同时，对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识。建议从强化风险意识、加强安全管理，运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置等过程加强风险防范。



## 8.环境可行性分析

### 8.1. 产业政策符合性分析

#### 8.1.1. 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》的符合性

本项目为山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车扩能项目，项目建成后形成6000辆全新智能LCV新能源商用车制造产能，根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》的规定，本项目不在《产业结构调整指导目录》的限制、淘汰类别中，按照《产业结构调整指导目录》的注释说明，属于允许类，符合国家产业政策。

#### 8.1.2. 与《湖南省汽车产业“十四五”发展规划》符合性分析

本项目为山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车制造，产品为商用车，在《湖南省汽车产业“十四五”发展规划》中提到“湖南省汽车产业力争到2025年，汽车产量突破150万辆，其中新能源汽车100万辆以上”，本项目6000台的生产规模符合该《规划》生产计划。

#### 8.1.3 与《汽车产业发展政策（2009年修订）》的符合性分析

2009年8月国家工信部和发改委联合第10号令发布了《汽车产业发展政策（2009年修订）》，第八条中规定：国家引导和鼓励发展节能环保型小排量汽车。汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。

本项目为山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产6000辆纯电动商用车扩能项目，产品为新能源商用车，属于节能环保型小排量汽车，符合该《政策》中引导和鼓励发展方向。

## 8.2. 规划符合性分析

### 8.2.1 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）第一条， $\pi$ （一）推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。”

本项目属于汽车制造业，涉及表面涂装，本项目生产过程中采用低毒、低挥发性的水性漆进行表面涂装，符合《大气污染防治行动计划》的要求。

### 8.2.2 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）第一条，“（一）狠抓工业污染防治。……集中治理工业集聚区水污染。……集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。”

本项目薄膜废水单独处理不外排。含铅废水采用蒸发工艺处理，重金属全部进入蒸发结晶固体中，作为危废委托有资质的单位进行处理，纯水制备浓水进雨水管网排放，其他生产废水混合均匀后进入厂区污水处理站处理，达标后排入湘潭河西污水处理厂。生活污水经隔油池、化粪池处理后进入厂区污水处理站处理，达标后排入湘潭河西污水处理厂，生产废水和生活污水排水满足湘潭河西污水处理厂的设计进水水质要求。因此，本项目符合《水污染防治行动计划》的要求。

### 8.2.3 与《湖南省湘江保护条例》的符合性分析

根据《湖南湘江保护条例》（2018修订版），同时结合湖南省第十四届人民代表大会常务委员会公告中《湖南省人民代表大会常务委员会关于废止、修改部分地方性法规的决定》，对《湖南省湘江保护条例》作出修改：

将第四十九条第二款改为第二款、第三款，修改为：

“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

“禁止在湘江干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。”

本项目位于湘江干流沿岸，距离湘江最近约5.6km。本项目属于汽车制造行业，不属于新建、扩建化工园区和化工项目。因此，项目建设符合《湖南省湘江保护条例》要求。

## 8.2.4 与湘潭经济技术开发区规划的符合性分析

湘潭经济技术开发区原身为湘潭九华示范区台商投资区，规划面积12.46km<sup>2</sup>，主导产业为汽车及零部件、先进装备制造、电子信息。本项目为新能源商用车汽车制造项目，属于汽车制造类，符合园区产业定位和功能布局。

2009年9月，湖南省环境保护科学研究院对开发区规划面积12.46km<sup>2</sup>进行了环境影响评价工作，并于2009年9月14日获得湖南省环境保护厅的批复（湘环函〔2009〕49号）。本项目建设与开发区规划环评相符。

本项目拟建情况与开发区规划环评批复相符性分析情况如下：

表 8.2-1 本项目与开发区规划环评批复相符性分析

序号	环评批复要求	项目建设情况	是否相符
1	进一步优化规划布局，各功能区相对集中；严格按照功能区划进行开发建设，处理好工业、生活、配套服务等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，工业区周围建设 30-50m 宽的绿化带，靠近交通干线两侧范围内不得建设对噪声敏感建筑物，汽车、现代装备中的零部件制造业、前处理、电子制造业必须远离居民区布置，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。	项目目前部分用地没有在 601 号文核定的园区范围内，但根据《湖南省自然资源厅关于年产 10 万辆全新智能 LCV 新能源商用车项目用地审核意见的函》，项目用地将纳入扩区范围，符合用地规划要求；项目属于汽车制造业，项目周边无居民集中区，位于汽车产业集中分布区域。	符合
2	严格执行行业、企业准入制度，园区内引进项目的选址必须符合园区总体发展规划、环保规划、主导产业定位及拟建地功能区定位要求；区域内的三类工业用地必须限制气型污染企业入驻。在项目引进的前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求，并推行清洁生产工	本项目建设符合园区主导产业定位，项目建设位于园区二类工业用地；目前项目正在进行环境影响评价，根据预测结果统计，项目排放浓度、总量符合园区所在区域控制要求；本项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目以	符合

	符合产业政策的建设项目以及排放“三致”物质、恶臭气体、一类重金属及放射性污染的项目。	及排放“三致”物质、恶臭气体、一类重金属及放射性污染的项目	
3	按雨污分流制建设区域排水管网并实现与湘潭河西污水处理厂的对接，设立污水提升泵站，并根据区域发展规划扩大污水提升规模至 2.5 万 m <sup>3</sup> /日。园区内各企业污水应自行处理达到污水处理厂进水水质要求后由园区排水管网最终进入湘潭河西污水处理厂处理，一类污染物在企业车间排放口达标。	本项目排水采用雨污分流、清污分流制。生活污水经预处理(粪便污水设化粪池处理，餐饮中心含油污水设隔油池处理)后，与其他不需预处理的轻微污染生产、生活废水，由厂区污水管重力排至厂区污水处理站。 淋雨试验污水、脱脂废水、电泳废水、打磨废水、滑撬废水、车间地面冲洗废水等由压力流管道送至污水处理站，与生活污水统一处理后，部分排水继续经水处理设备制备成中水，回用作为浇洒道路绿地用水，余下达标排水直接排到市政污水管网。全厂设一个总排水口，总排水口设置在线监测设施。 项目薄膜废水及废液进入单独的薄膜废水处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理；其他生产废水与生活污水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理。	符合
4	按报告书要求做好经济区内大气污染控制措施。经济区内新建项目必须全部采用清洁能源，不得建设燃煤设施。管委会要做好园区施工期渣土运输等环节的扬尘污染控制工作，基建完工后及时做好地面硬化和绿化。	本项目按照相关要求做好大气污染控制： 焊接烟尘：烟尘净化器+15m 排气筒，2 套； 焊接打磨粉尘：烟尘净化器+15m 排气筒，1 套；	符合

		电泳废气：活性炭吸附+15m 排气筒，1 套； 电泳烘干废气：TNV 焚烧系统+15m 排气筒，1 套； 色漆喷漆废气（含闪干废气）、清漆喷漆废气、面漆烘干废气、供漆房调漆废气、烘胶废气：沸石转轮+RTO 焚烧+35m 排气筒，1 套； 喷胶废气：过滤棉+15m 排气筒，1 套； 涂装车间小修废气：活性炭吸附+35m 排气筒，1 套； 打磨粉尘：过滤棉+15m 排气筒； 终检车间补漆废气：活性炭吸附+15m 排气筒，1 套； 食堂油烟：油烟净化器，1 套。	
5	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；建立固体废物网络交易平台；规范固体废物处理措施，对工业固废特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，不得污染环境；生活垃圾集中由环卫部门处理。	本项目建设有一般固废暂存场，为单层混凝土框架结构，复合双层压型钢板围护。储存物品火灾危险性分类为丙类。建筑面积为：864 m <sup>2</sup> 。 危险废物暂存场为甲类库，建筑面积为：200m <sup>2</sup> 。	符合
6	做好建设期的生态保护和水土保持工作。园区开发建设过程中，应按照构建景观生态安全格局的原则要求保留一定的自然景观；对区域内的高大乔木、保护性树种采取就地保护或保护性移植措施；土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。根据环评提出的调整建议，龙家湾社区、吉利社区应逐步退出，确保良好的工业发展环境；管委会在开发建设前期应制定拆迁安置方案，落实移民生产生活安置措施，防止次生环境问题。	本项目按要求做好了建设期的生态保护和水土保持工作。	符合

7	要建立环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本环评已要求本项目投入运营后建立环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	符合
8	污染物排放总量指标：COD≤1560t/a，氨氮≤200t/a，石油类≤20t/a。总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。	本项目总量指标纳入当地环保部门总量控制管理	符合

## 8.2.5 与《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划环评》的符合性分析

本项目位于湘潭经济技术开发区内，厂区东临石码头路，南临九昭路，西邻保税路，北侧为规划道路，项目用地为工业用地，选址符合《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划》的相关要求；项目属于汽车制造业，不属于九华经济开发区企业投资管理负面清单和环境保护管理负面清单，符合《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划(2010-2030)》（2016年修改）产业定位。

项目运营期产生的废气、废水、固废均采取相应的污染防治措施，得到合理处置，各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合生态环境保护相关要求。

项目与《湖南省生态环境厅关于长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划（2010-2030年）（2016年修改）环境影响报告书审查意见的函》的符合性分析详见下表：

**表 8.2-2 项目与《湖南省生态环境厅关于长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划（2010-2030 年）（2016 年修改）环境影响报告书审查意见的函》的符合性分析**

规划环评审查意见内容	本项目情况	是否相符
本次规划期限为 2016-2030 年，规划总面积调整为 132.81km <sup>2</sup> ，规划范围南至北二环，东至昭山行政区划边界，北至长沙岳麓区行政边界，西至响塘乡行政边界；片区城市开发边界为：北侧城市开发边界为潭州大道以西以高铁北路为界，潭州大道以东以长株潭绿心禁止开发区为界；东侧城市开发边界为沿江路；南侧城市开发边界为湘潭市二环线；西侧城市开发边界为以响水大道与潭 锰铁路为界。规划区产业定位为以汽车及零部件产业、先进装备制造业、新一代信息技术产业为主导，加快总仓基地、现代服务业等新兴产业的发展，加强对高新技术、创新创业和工业旅游的培育。	本项目位于规划范围内，项目为汽车制造行业，符合产业定位要求。	符合

<p>(一)示范区规划发展过程中应切实落实区域主体功能区划、环保规划等各相关规划间的协调性要求，从上层规划设计和具体实施的角度切实保障 示范区各功能区间分区明晰，减少相互干扰影响； 示范区规划产业定位、功能分区布局、土地利用 规划、各专项规划等应与已批复的《长株潭城市群生态绿心地区总体规划（2010-2030）》、《湘潭市城市总体规划（2010-2020 年）（2016 年修改）》等保持一致。示范区应不断优化现有产业布局，落实报告书中各项优化调整建议，按照湖南省“三线一单”管控要求对湘江岸线一定范围内的区域划定作为生态管控空间，加强生态环境保护，根据不同功能实行差别化管理措施，改善区域生态环境质量。</p>	<p>项目位于园区工业用地范围，项目所在功能分区符合园区规划要求；项目建设符合区域“三线一单”管控要求，详见下文分析</p>	<p>符合</p>
<p>(二)严格执行示范区建设准入制度，根据示范区发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及产业定位要求严格实施准入控制；示范区项目建设应符合“资源节约、环境友好”的发展要求。新建工业项目建设应严格落实环评提出的环保准入和环境管理要求，对示范区范围内不符合规划要求的已有项目按报告书建议逐步调整。禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的、不符合示范区产业定位的项目和新建外排水污染物涉及重金属的项目，限制工业废水、工业废气污染物排放量大、清洁生产水平低的项目进驻；禁止建设对区域大气环境造成明显不利影响的大气污染型项目；区域内禁止燃煤、重油等高污染燃料；新、改、扩建的具体项目水污染物实施等量置换或倍量削减，严控新增量。</p>	<p>项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的产业、符合园区产业定位； 根据 2023 年 5 月 31 日《湖南省人民代表大会常务委员会关于废止、修改部分地方性法规的决定》中对《湖南省湘江保护条例》作出了修改，将第四十九条第二款（在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。）改为：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”，同时湘潭经济技术开发区规划也在同步修订中，因此本项目薄膜废水可以按达标排放的要求执行。</p>	<p>符合</p>



<p>(三) 做好片区水污染防治工作。</p> <p>①进一步优化区域给、排水规划方案，根据地形地势条件、产业分区规划等明确规划区域排水雨污分流、分区收集处理等相应要求，并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网；加快规划区排水管网及排水泵站等基础设施建设，规划区截、排污水管网与道路建设、区域开发等同步进行，确保规划城市开发区内生产废水、生活污水全面纳入区域集中污水处理厂深度处理，农村生活污水尽量纳入区域集中污水处理厂处理，无法集中收集的部分采用分散一体化设施进行处理后达标排放。规划区以南、江南大道以西的污水纳入河西污水处理厂，吉利路以北、江南大道以东的污水纳入九华污水处理厂，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入湘江。远期在九华污水厂旁建设再生水厂，污水处理厂部分尾水经再生水厂处理达到《城市污水再生利用景观环境用水水质标准》中的观赏性景观环境用水（湖泊类）要求后作为景观补水、道路浇洒、绿化用水等回用。禁止在湘江新建排污口。</p> <p>②加强对入驻企业的监督管理，确保进入区域集中污水处理厂的污废水水质满足污水处理厂设计进水水质的要求。规划区不得新建外排水污染物涉及重金属的项目，现有外排水涉重企业应严格重金属污染物排放要求，逐步实现“零排放”。</p> <p>③做好地下水环境风险防范和污染防治工作，定期对区域地下水环境质量进行监测。</p>	<p>项目生产废水与生活污水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理。</p> <p>根据 2023 年 5 月 31 日《湖南省人民代表大会常务委员会关于废止、修改部分地方性法规的决定》中对《湖南省湘江保护条例》作出了修改，将第四十九条第二款（在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。）改为：“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”，同时湘潭经济技术开发区规划也在同步修订中，因此本项目薄膜废水可以按达标排放的要求执行。</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 加强片区大气污染防治。①规划区采用电、天然气等清洁能源，完善区域内天然气供应管网、集中供热设施及管网的建设，禁止入驻企业使用燃煤、重油等非清洁能源。②加强招商引资项目的管理，制定严格的气型污染物准入条件，进一步加大对现有污染源治理力度，确保工业企业环保设施正常运行，污染物稳定达标排放。③全面加强挥发性有机物排放控制。④加强施工扬尘管理，积极推进绿色施工。</p>	<p>项目设备能源采用电、天然气，属于清洁能源；项目焊接烟尘、焊接打磨粉尘采用烟尘净化器+15m 排气筒处理；喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧+35m 排气筒处理外排；</p> <p>喷胶废气采用过滤棉+15m 排气筒处理外排；本项目针对大气污染物采取的各类防控措施均可行，处理</p>	<p>符合</p>

	后可实现达标排放。	
<p>（五）规范片区固体废物污染防治管理。按“无害化、减量化、资源化”原则做好规划区域内各类固体废物的规范收集、综合利用和安全处置，合理布局垃圾中转站，其建设和操作应满足封闭、压缩、减容要求，生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、医疗废物分别经统一收集后，送相应处置场所处理，其他危险废物按规定交由有资质的单位处置。</p>	<p>项目各类固废规范收集、综合利用和安全处置，危险废物按规定交由有资质的单位处置</p>	符合
<p>（六）强化片区生态保护工作。规划在实施过程中应严格执行湖南省及湘潭市生态保护红线管理规定要求和《湖南省长株潭城市群生态绿心地区保护条例》要求，强化区域生态保护与修复，有效控制水土流失，加强饮用水水源地保护和重要水生生物物种及其繁衍地、栖息地的保护，保障区域生态环境安全。构筑多元化循环型生态体系，做好城市景观规划设计，城市绿化引进外来物种要在林业、植保等相关部门的指导下进行，防范外来物种侵入带来的生态破坏。</p>	<p>项目不属于湘潭市生态保护红线范围，不属于湖南省长株潭城市群生态绿心地区</p>	符合
<p>（七）严格执行区域污染物总量控制要求，从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手，全面控制大气、水环境污染物排放量；建立区域环境事故风险防范和应急管理体系，强化环境管理硬件建设、环境监控体系、环境预警系统、风险应急体系建设，做好规划区环境安全管理，增强城市应对突发环境事件应急处置能力，积极防范环境突发事件发生。</p>	<p>本项目总量指标纳入当地环保部门总量控制管理本项目投入运营后将建立环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。</p>	符合

### 8.3. 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）符合性分析见下表：

表 8.3-1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

控制项目	政策要求	本项目情况	符合性分析
源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	本项目所用涂料均为环保型涂料	符合
	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业	本项目所用水性涂料为环保型涂料；采用静电喷涂喷涂，混气喷涂工艺；本项目喷漆、烘干废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；烘胶废气采用 RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排，无露天喷涂作业	符合
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	本项目喷漆、烘干废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；烘胶废气采用 RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排，减少了废气的无组织排放。	符合
末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸 附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净 化后达标排放。	本项目喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排，均能实现达标排放。	符合
运行与监测	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主 管部门报送监测结果	本项目建成后，企业自行开展 VOCs 监测，并主动向当地环保部门报送监测结果	符合
	采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	本 项目采用了沸石转轮+RTO 焚烧处理工艺进行了末端治理；本环评已要求项目投产运营后建立风险防范管理制度，编制相应突发环境事件应急预案	符合

## 8.4. 与《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》主要目标：到2020年，建立健全以改善环境空气质量为核心的VOCs污染防治管理体系，实施重点地区、重点行业VOCs污染减排，排放总量下降10%以上。重点区域为京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等16个省（市）。

本项目建设地点位于长株潭区域，属于《方案》中的重点区域，本项目建设与《方案》中相关条款符合性分析情况如下：

**表 8.4-1 与《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析**

方案要求	本项目情况	符合性分析
重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目拟建地位于湘潭经济技术开发区内，属于入园企业。	符合
严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目	本项目正在进行环境影响评价，项目所在区域已实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代方案	符合
从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施	本项目所用水性涂料为环保型涂料；采用静电喷涂和空气喷涂，混气喷涂工艺；本项目喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排；针对各类涉 VOC 的有机废气已采取可达标排放的处理措施。	符合

## 8.5. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号) 符合性分析

该《方案》明确：重点行业挥发性有机物治理应提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。加强无组织排放控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配在密闭装置内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。鼓励重点区域企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。

本项目所有含 VOCs 的物料在储存和输送过程保持密闭；根据“应收尽收、分质收集”的原则，建设全封闭式油漆操作间；本项目喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排；针对各类涉 VOC 的有机废气已采取相适宜、可达标排放的处理措施。

本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关要求。

## 8.6 与《汽车整车制造项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目建设《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析详见如下：

表 8.6-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	审批原则要求	本项目情况	符合性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目。	本项目为新能源商用车项目，不属于传统燃油汽车项目	符合
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	本项目位于湘潭经济技术开发区内，符合主体功能区划、环境保护规划、产业发展规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线等相关要求。	符合
3	新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。	本项目位于湘潭经济技术开发区内，属于整车制造行业，符合湘潭经济技术开发区的总体规划。	符合
	不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目。	项目位于湘潭经济技术开发区，选址不在法律法规明令禁止建设区域。	符合
4	大气污染防治重点区域内新建、扩建汽车项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例不低于 80%；改建项目水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到 50%以上。	项目所在地为重点区域，项目为新建项目，水性色漆及电泳漆等低挥发性有机物含量涂料的使用比例大于 80%（84.01%）。	符合
	项目生产过程中使用涂料的有害物质含量应符合《汽车涂料中有害物质限量》(GB24409)和《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537)等要求。	项目生产过程中使用涂料的有害物质含量均符合《汽车涂料中有害物质限量》(GB24409) 和《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537)等要求。	符合
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	根据总量分析，主要污染物排放总量已有确定来源，因此满足国家和地方相关要求，本项目区域不属于未完成环境质量改善目标地区。	符合

6	对废气进行收集、控制与处理，减少无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储存、运输采取密闭措施。	废气经收集处理后排放，有机溶剂等液态化学品的储存、运输均在密闭环境中操作。	符合
	焊接车间弧焊设备采用焊接烟尘收集净化装置。	焊接车间采用点焊、CO <sub>2</sub> 保护焊和激光焊，焊接烟尘由集气罩收集后经焊烟净化装置处理。	符合
	涂装车间采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取密闭措施控制无组织排放；喷漆室配备高效漆雾净化装置，流平室、烘干室以及使用溶剂型涂料的喷漆室、调漆间等应配备高效有机废气净化装置。	涂装车间采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放；喷漆废气漆雾采用纸盒式干式过滤器净化，漆雾净化效率 95%，喷漆废气中有机废气采用沸石转轮+RTO 焚烧，综合净化效率 90%，烘干废气采用 RTO 焚烧，净化效率 98%。	符合
	总装车间补漆室配套有机废气净化设施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。	总装车间修补漆仅进行点修补，有机废气很少，收集后经活性炭吸附后高空排放；整车检测下线工位设有汽车尾气收集装置。	符合
	发动机缸体、缸盖等铸件毛坯生产车间，熔化、制芯、造型、砂处理和清理等工部产生烟尘的设备或工位均应配套烟(粉)尘收集净化措施，制芯工部制芯设备、造型工部浇注工位、铝件压铸设备均应配套有机废气净化措施，发动机缸体、缸盖等零部件机械加工车间产生油雾的设备采取油雾收集净化措施，喷漆工位配套有机废气净化装置，发动机试验车间(工位)配套尾气净化设施。	本项目无发动机。	符合
	各燃烧类处理设施采用天然气等清洁能源作为燃料。	锅炉及 RTO 焚烧炉采用天然气清洁能源。	符合
7	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量。	厂区雨污分流，涂装车间废水中脱脂废水、电泳废水等分别收集进入废水处理站处理，其他废水分类收集处理排放；薄膜废水经预处理后与厂区其他生产废水一起进入厂区综合污水处理站处理，达标后送入湘潭河西污水处理厂。	符合

	涂装车间含重金属废水(液)应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施口放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。	项目涂装车间前处理废水中薄膜废水(液)进入单独的薄膜废水处理系统处理，处理后的 RO 清水和浓水蒸发冷凝水达标回用不外排。项目无磷化工序，无含镍废水产生，无第一类污染物排放；脱脂废水、电泳废水等进入涂装废水物化处理线，经物化处理的废水经生化处理后，纳入市政污水管网；雨淋废水经收集后纳入污水处理站处理；循环冷却水排污水、锅炉排污水、生活污水纳入污水处理站处理。项目机械加工车间产生的废切削液、废清洗液先进行沥干预处理。	符合
	根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	项目按照重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区分别采取了相应地下水防渗措施。	符合
8	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置。磷化渣、废漆渣、废溶剂、生产废水(液)物化处理产生的污泥及废油等危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。机械加工车间应配套废切屑沥干设施。冲压废料、废动力电池等一般工业固体废物应回收或综合利用。	各类固废分类收集，一般工业固废回收利用，危险废物设置了标准的危废暂存间，并委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运，本项目固体废物不对环境排放，固体废物全部做到资源化、无害化和减量化处置。	符合
9	选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，对冲压车间、发动机试验间、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响。必要时试车跑道应采取隔声降噪措施。	本项目选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，项目对冲压、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响，试车跑道两侧有建筑隔声。	符合



10	<p>废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求；废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962)要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求，地方另有严格要求的按其规定执行。</p>	<p>废气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297)和湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 中排放限值要求；废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)4 类标准要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)要求。</p>	符合
11	<p>提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制，关注油库、化学品库泄漏的环境风险。</p>	<p>公司设置有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案，关注油漆泄漏的环境风险。</p>	符合
12	<p>改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。</p>	<p>本项目为新建项目</p>	符合
13	<p>关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求。</p>	<p>本项目涂装车间设置 300m 卫生防护距离，防护距离内不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。</p>	符合
14	<p>提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。</p>	<p>提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确监测点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，并提出涂装车间 VOCs 污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。</p>	符合
15	<p>按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	符合
16	<p>环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。</p>	<p>委托环评单位按照国家现行法律法规编制环评影响评价文件。</p>	符合

## 8.7. “三线一单”符合性分析

根据环保部2016年10月26日发布的《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号文）的要求，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

### 8.7.1 生态保护红线

建设项目选址位于湘潭经济技术开发区内，项目厂房为工业厂房，用地为工业用地。不属于《湖南省生态保护红线划定方案》中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不会导致评价范围内生态服务功能下降，符合《湖南省生态保护红线划定方案》要求。

### 8.7.2 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：项目纳污水体湘江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；环境空气根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），判定本项目所在区域为非达标区，项目所在区域已制定《湘潭市大气环境质量限期达标规划（2020-2027）》，规划到2027年，实现PM<sub>2.5</sub>年均浓度达标，O<sub>3</sub>超标风险显著降低；本项目所在区域环境空气中甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、TVOC能够满足《环境影响技术导则-大气环境》（TJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准；项目区域地下水各监测点位的各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅲ类标准要求；项目所在地各监测点位的各监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值中的第二类用地的标准限值。

本项目产生的废水、废气、噪声经治理后能达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关污染防治措施后，本项目投产后可维持区域环境质量现状。

### 8.7.3 资源利用上线

本项目用水量较少，且来源于市政给水，对区域水资源总量影响不大，项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### 8.7.4 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，全省建立“1+4+14+860”的四级生态环境准入清单管控体系，以下简称“准入清单”。其中“1”是指针对全省优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元制定的省级生态环境总体管控要求，体现环境管控单元的基础性、底线性要求。“4”是指针对省级以上产业园区及“长株潭、洞庭湖、大湘南、大湘西”区域四大片区的生态环境总体管控要求。“14”为市级生态环境总体管控要求，由市州人民政府组织编制、发布和实施。“860”为环境管控单元生态环境准入清单，分为省级以上产业园区单元（144）和其它环境管控单元（716）。

根据湘潭市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（潭政发〔2020〕12号），湘潭市共划定31个环境管控单元，包括8个省级以上工业园区环境管控单元，其中湘潭经济技术开发区为重点管控单元和省级以上工业园区环境管控单元。省级以上工业园区环境管控单元生态环境准入清单依照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》执行。对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》湘潭经济技术开发区要求。

综上所述，评价项目生态环境准入清单符合性见表8.7-1 至表8.7-3：

表 8.7-1 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（谭政发〔2020〕12 号）重点管控单元生态环境总体管控要求及符合性分析情况

管控对象	基本内容	管控要求	本项目	符合性分析
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等环境要素重点管控的区域	应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。	项目营运期废气排放均可达标，项目生产过程发生环境风险事故的可能性较小，环境风险在可接受的范围	符合
大气重点管控区—高排放区	环境空气二类功能区中的工业集聚区域	1、污染防治特护期强涉气工业企业环境监管，加强“散乱污”企业整治，切实加强重点行业错峰生产，加强锅炉和工业窑炉污染治理，加强环境监测；积极应对重污染天气，统一应急减排措施，编制应急减排项目清单，制定合理的工业源减排措施。各企业制订重污染天气减排“一厂一策”实施方案。 2、严格环境准入，实施环评总量前置，新、改、扩建项目二氧化硫、氮氧化物污染物须实行倍量削减替代。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 3、在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。	本项目严格落实相关要求，本项目属于汽车制造项目，表面涂装过程中产生有机废气 VOCs，在采取环评提出的污染防治措施后，营运期各污染物经处理后均可达标排放。	符合
水环境重点管控区	省级以上产业园区所属水环境控制区域	1. 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，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 2. 建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业	本项目排水采用雨污分流、清污分流制。脱脂废水、薄膜废水、电泳废水、淋雨废水、脱脂废水、电泳废水、打磨废水、滑撬清洗废水、车间地面清洗废水、模具清洗废水等经预处理后送至厂区污水处理站，与生活污水统一处	符合

		<p>业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。</p> <p>3. 建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。</p>	<p>理达标后，排到市政污水管网。全厂设一个总排水口，总排水口设置在</p> <p>线监测设施。</p> <p>本项目外排废水均采取了有效处理措施可以达标外排；本项目外排废水特征因子不涉及总磷；本项目外排废水总量纳入当地环保部门管控，项目投入运营后将完善排污许可、自行监测制度。</p>	
土壤环境风险重点管控区	其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的部、省、市、县级矿区	<p>1. 在矿产资源开发利用及涉重金属生产活动集中的县市区，执行重点污染物特别排放限值。</p> <p>2. 严格按照绿色矿山建设相关标准规范要求，加快推动全省范围内传统矿山转型升级，重点推动有色、化工（含磷石膏）、黄金、电解锰等行业开展绿色矿山建设，确保 2020 年 2 月以后新建矿山达到绿色矿山相关标准。</p> <p>3. 严禁在长江干流岸线 3 公里范围内，重要支流（湘江、资江、沅江、澧水）和洞庭湖岸线 1 公里范围内新（改、扩）建尾矿库。在 2020 年底前，对长江干流、重要支流（湘江、资江、沅江、澧水）和洞庭湖岸线 1 公里范围内停用时间超过 3 年的尾矿库完成闭库。</p>	<p>本项目非矿产资源开发类项目，不涉及尾矿库</p>	符合
能源利用重点管控区	各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区	<p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。2020 年地级城市建成区完成 35 蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰，地级城市非建成区和县级城市完成 10 蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰。县级以上城市建成区、城中村和城郊结合部燃煤锅炉完成清洁能源替代；地级城市、县级城市完成高污染燃料禁</p>	<p>本项目位于禁燃区，不销售、使用燃用高污染燃料</p>	符合

		燃区优化调整，县级城市进一步细化高污染燃料管控措施，扩大高污染燃料禁燃区范围。		
--	--	---	--	--

表 8.7-2 省级以上产业园区生态环境总体管控要求及符合性分析

管控 维度	内容		清单中管控要求	本项目符合情况	结论
一般性 要求	空间 布局 约束	引导产业集 聚、绿色发展	对《市场准入负面清单（2019 版）》中禁止准入事项，市场主体不得进入	《市场准入负面清单（2022 版）》已发布，项目不属于《市场准入负面清单（2022 版）》中禁止准入事项	符合
		严格重点流 域环境准入	在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目；	项目不属于化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目	符合
		限制、淘汰 染企业	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项目，依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目禁止投资，对淘汰类项目禁止投资	项目不属于明令禁止的落后产能项目；不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目	符合
	污染 物排 放管 控	改造提升产 业园区	按要求落实相关污染防治措施，做到污染物达标排放	项目按要求落实相关污染防治措施，做到污染物达标排放。	符合
		落实环 保措施 和基 础设施	1.工业园区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。园区新建和调区扩区过程中应同步规划污水收集管网，按照“适度超前”原则建设污水管网，确保污水全收集，实行“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理。化工、有色等专业园区应加快改造现有管网，采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。2.园区管理机构应建立排水系统监管制度和档案，全面排查整治管网错接混接、老旧破损、设施不能稳定达标运行等问题。规范设置园区集中污水处理设施排污口，原则上一个园区只设置一个排污口。3.组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理	湘潭经开区已建设九华污水处理厂、河西污水处理厂的城镇污水集中处理设施，项目污水在厂内预处理后排入河西污水处理厂，对区域水环境影响较小。项目固废经收集后暂存，并根据废物类别合理处置。本项目喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排，均能实现达标排放。	符合

		<p>设施并另行专门处理。4. 园区污水集中处理设施不能稳定达标排放的，管网建设不配套的，应限期完成整改。园区要逐步建立集污染源在线监控、企业生产工况、电能监控、视频监控及环保设施运行监控、环境质量监控于一体的园区数字化在线监控平台。园区管理机构应按要求组织建立“一园一档”。5. 涉重园区须建设重金属污水处理设施或在园区工业污水集中处理厂配套建设含重金属废水预处理装置，并铺设单独含重金属废水收集管网。6. 规范贮存危险废物，建立健全危险废物管理台账，依法依规转移危险废物，防止超期贮存危险废物。推动建设固体废物集中处置设施，园区管理机构应督促企业强化固体废弃物源头减量措施，实现固废处置全流程管控，有条件的园区应配套建设危险废物处置设施，无条件的园区应规范园区内小量危险废物的分类收集暂存，落实最终处置方案。对不能自行利用或处置的危险废物，必须交有资质的经营单位进行处置。7. 加强工业园区大气污染防治，完成网格化监测微型站建设，建成大气污染网格化综合监管平台，加强特征污染物和环境</p> <p>质量监测；园区管理机构应督促涉 VOCs（挥发性有机物）排放企业尽快实施 VOCs 污染治理，涉及有毒及恶臭气体的企业尽快建设有毒及恶臭气体收集、处理和应急处置设施。涉 VOCs 排放工业园区应加强资源共享，实施集中治理。</p>		
环境风险防控		<p>园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；园区管理机构及园区内企业应根据环境风险评估结果，充分利用现有资源，有针对性的储备应急物资和装备</p>	<p>企业加强风险管控，按要求制定突发环境事件应急管理制度，按照相关要求，制定环境风险防控应急预案</p>	符合



长株潭片区	资源开发效率要求	加强水资源管控	园区内企业限制采用《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录(第一批)》中高耗水工艺、技术和设备；相关行业项目用水须符合《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)及行业节水要求	项目不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录(第一批)》高耗水工艺、技术和设备；用水须符合《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)及行业节水要求。	符合
		加强能源利用管控	到 2020 年，全省工业园区淘汰燃煤小锅炉；大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。	本项目使用天然气锅炉，企业正在通过努力，推动节约型企业建设，节约用水	符合
	空间布局约束		在生态绿心地区禁止开发区内，除生态建设、景观保护建设、必要的公共设施建设和当地农村居民住宅建设外，不得进行其他项目建设。在限制开发区内，除前款规定可以进行的建设以及土地整理、村镇建设和适当的旅游休闲设施建设外，不得进行其他项目建设。在控制建设区内，禁止工业和其他可能造成环境污染的建设项目。长株潭城市群生态绿心地区的工业和其他可能造成环境污染的建设项目应当退出。	本项目位于生态绿心地区之外	符合
	空间布局约束		执行本表“一般性要求”中“污染物排放管控”要求。	同本表“一般性要求”中“污染物排放管控”符合情况分析	符合
	环境风险防控		执行本表“一般性要求”中“环境风险防控”要求	同本表“一般性要求”中“环境风险防控”符合情况分析	符合
	资源开发效率要求		执行本表“一般性要求”中“资源开发效率要求”要求	同本表“一般性要求”中“资源开发效率要求”符合情况分析	符合

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，项目符合性分析如下：

**表 8.7-3 与湘潭经济技术开发区生态环境准入清单符合性分析**

《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》-湘潭经济技术开发区	本项目建设情况	符合性分析
<p>主导产业：</p> <p>国办函〔2011〕109号：升级批复（无主导产业）；</p> <p>湘园区〔2016〕4号：汽车及零部件制造产业、海洋工程装备、重型矿山机械等先进装备制造产业；</p> <p>湘环评函〔2018〕21号：汽车及零部件产业、先进装备制造业、新一代信息技术产业；</p> <p>六部委公告 2018 年第 4 号：汽车及零部件、装备制造、电子信息。</p>	<p>本项目为汽车制造产业，与园区产业定位相符</p>	<p>符合</p>
<p>空间布局约束：（1.1）禁止新建外排水污染物涉及重金属的项目，限制工业废水、工业废气污染物排放量大、清洁生产水平低的项目入驻；禁止建设对区域大气环境造成明显不利影响的大气污染型项目。</p> <p>（1.2）进一步优化规划布局，各功能区相对集中；严格按照功能区划进行开发建设，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。</p>	<p>本项目不属于其他相关禁止建设的项目。符合区域产业政策</p>	<p>符合</p>

<p>污染物排放管控：</p> <p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 园区内实施雨污分流，园区污水分片区统一排入园区污水管网经九华污水处理厂和河西污水处理厂处理达标后排入湘江。禁止在湘江新建排污口。部分雨水通过双庆渠流入九华湖，通过丰收渠流入吉利湖和争光渠排入双庆渠泵站，部分通过湘江撇洪渠排入板石港泵站，最终汇入湘江。</p> <p>(2.1.2) 新、改、扩建的具体项目水污染物实施等量置换或倍量削减，严控新增量。规划区不得新建外排水污染物涉及重金属的项目，现有外排水涉重企业应严格重金属污染物排放要求，逐步实现“零排放”。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 严格环境准入，严格限制包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。加快推进汽车制造等重点行业企业 VOCs 治理，确保达标排放，VOCs 排放等量或倍量削减替代。开发区应建设 VOCs 环境质量监测设施。</p> <p>(2.2.2) 工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。</p> <p>(2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾分类收集贮存、转运、综合利用和无害化处理。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业固废特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，不得污染环境。强化固体废物、危险废物等污染源管控。全面开展固体废物堆存场所排查。</p>	<p>废水：项目外排水不涉及一类污染物；生产废水与生活污水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入保税路市政污水管网，进入湘潭河西污水处理厂处理。</p> <p>废气：本项目所用水性涂料为环保型涂料；采用静电喷涂和空气喷涂，混气喷涂工艺；本项目喷漆、烘干废气、烘胶废气采用沸石转轮+RTO 焚烧处理外排；喷胶废气采用过滤棉处理外排；针对各类涉 VOC 的有机废气已采取可达标排放的处理措施。</p> <p>固体废物与生活垃圾分类收集、交由环卫部门处理或外售综合利用；危险废物收集后暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处理。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求：(4.1) 能源：规划区采用电、天然气等清洁能源，完善区域内天然气供应管网、集中供热设施及管网的建设，禁止入驻企业使用燃煤、重油等非清洁能源。2020 年湘潭经济技术开发区综合能源消费量等价值为 538274 吨标煤，单位生产总值能耗为 0.1138 吨标煤/万元；2025 年湘潭经济技术开发区年综合能源消费量等价值为 794454.26 吨标煤，单位生产总值能耗预测值为 0.1022 吨标煤/万元。</p> <p>(4.2) 水资源：抓好工业节水，将再生水纳入水资源统一配置。到 2020 年，湘潭经开区水资源开发利用控制红线达到 1.992 亿 m<sup>3</sup>，万元工业增加值用水量达到 47m<sup>3</sup>；到 2030 年，湘潭经开区水资源开发利用控制红线达到 2.258 亿 m<sup>3</sup>。(4.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，科学合理安排各行各业用地。优先保障区域主导产业发展用地。入国家级园区用地投资强度不低于</p>	<p>项目使用电、天然气，项目不占用耕地，不开垦林地</p>	<p>符合</p>

300 万元/亩、产值不低于 500 万元/亩。		
--------------------------	--	--

## 8.8. 选址合理性分析

本项目位于湖南省湘潭经济技术开发区内，厂区东临石码头路，南临九昭路，西邻保税路，北侧为规划道路。现状厂址周边路网已形成，交通便利；周边具备供水及供电接入条件。即项目区域基础设施较完善，供水、供电、通信等均能满足项目生产及员工生活要求。

项目用地为工业用地，选址符合《长株潭城市群两型社会示范区湘潭九华片区规划》以及湘潭经济技术开发区规划的相关要求；本项目属于汽车制造业，属于园区主导产业，符合园区产业定位。

项目所在区域环境质量现状满足相关功能区划要求，项目位于工业园区内，周边环保目标较为分散，项目建设完成后采取的各类环保措施能够实现达标排放，经环境影响分析表明，项目运营后排放的污染物对周围敏感点环境影响小。

同时，项目不位于湘潭市生态保护红线内；不占用林地和基本农田，项目选址符合“三线一单”空间布局约束要求。

综上，本项目选址合理。

## 8.9. 平面布局合理性分析

本项目位于湘潭经济技术开发区内，项目整体布局呈现矩形，其中主要生产车间由西向东、由北向南依次布设为配运中心、总装车间、冲压、焊装车间以及涂装车间。厂内污水处理站设置于厂区东南角，固废站及危险废物暂存间位于厂区西南角。本项目主要产污车间为焊装车间和涂装车间。

根据项目建设规划，本项目拟在焊装车间设置三个排气筒用以排放焊接烟尘，排气筒设置于车间南面，按照环境影响预测分析，该排气筒排放的废气中各类污染物均能实现达标排放，影响范围内无环境敏感点；针对涂装车间产生的喷漆、烘干废气，本项目拟设置一个排气筒位于车间南面，按照环境影响预测分析，该排气筒排放的废气中各类污染物能实现达标排放，涂装车间污染物VOCs最大落地浓度占标率为不超过100%。

本项目所在区域常年主导风向为西北偏北，项目周边最近环境保护目标位于焊接、涂装车间西南偏西面，项目厂区内针对主要污染车间的项目平面布置在最大程度上减少了对环境敏感点的影响。

综上所述，项目平面布置考虑了物流走向及对外环境敏感目标的保护，从环境保护的角度分度项目平面布局合理。

## 9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 9.1.经济效益分析

本项目总投资 31600 万元，项目建成投产后全年销售收入 91925.1 万元，利润总额 10247.1 万元，总投资收益率 32.4%，投资回收快。因此，本项目抗风险能力强，经济效益较好，投资回报率较高。

### 9.2.环境投资分析

本项目环保投资估算详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

项目		内容					投资（万元）
施工期	废水	生活废水经化粪池处理					20
	废气	裸土覆盖、防扬尘、文明施工					60
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾					20
运营期	废气	焊接烟尘	烟尘净化器+15m 排气筒，2 套				40
		焊接打磨粉尘	烟尘净化器+15m 排气筒，1 套				20
		电泳废气	活性炭吸附装置+15m 排气筒，1 套				30
		电泳烘干废气	TNV 焚烧系统+15m 排气筒，1 套				600
		喷漆废气	纸盒式漆雾净化装置+高效过滤装置（板式过滤+袋式过滤）	沸石转轮	RTO 焚烧系统	35m 排气筒及在线监测系统，1 套	1200
		烘胶废气、供漆房调漆废气	/				
		烘干废气	/				

		涂装车间小修废气	活性炭吸附		
		喷胶废气	过滤棉+15m 排气筒，1 套		30
		打磨粉尘	过滤棉+15m 排气筒		20
		终检车间补漆废气	活性炭吸附+15m 排气筒，1 套		15
		食堂油烟	油烟净化器，1 套		20
	废水	生活污水	化粪池、隔油池		20
		生产废水	实行雨污分流、污污分流的原则。项目非连续排放的脱脂废水、薄膜废水及电泳废水分别收集进入各自收集池后进入各自预处理设施，在间歇反应池中进行混凝沉淀反应后上清液进入综合废水池与其它废水混合（脱脂废水、电泳废水、打磨废水、滑撬废水、车间地面冲洗废水、反冲洗废水、锅炉及冷却水系统定排水等）。综合废水调节池中生产废水采用“混凝沉淀+气浮”处理后进入混合调节池与生活污水（生活污水经化粪池预处理）混合，混和调节池中的综合废水进行“水解酸化+好氧接触氧化+沉淀”处理。项目废水总排口设置在线监测装置		800
		污水处理站臭气	加盖封闭		10
		废水事故池	764m <sup>3</sup>		60
		地下水	风险预防	分区防渗	
	噪声	隔声、减振、吸声等			300
	固体废物	危险废物暂存（200m <sup>2</sup> ）			50
		一般工业废物的暂存（500m <sup>2</sup> ）			15
		生活垃圾收集			10
	绿化	乔木、草地植被			计入主体
合计					3390

本项目总投资 31600 万元, 其中环保投资 3390 万元, 环保投资占项目总投资的 10.73%。

## 9.3 项目的正负效益分析

### 9.3.1 环境效益分析

通过对建设项目重点污染源的治理, 减轻了项目运行后对环境的影响, 又直接促进经济效益的增加; 经济效益的增加促进了进一步发展, 从而形成一个良性循环。各项环保设施投入运行后, 可大幅度削减污染物的排放量。

### 9.3.2 经济效益分析

项目的实施适应了当地经济发展的战略需要，促进了当地经济发展，增加了公司的收入。由此可见，其经济效益是十分显著的。

### 9.3.3 社会效益分析

本工程建设可为国家创造利润增值税及其它税收，还可以提供近 1000 个的工作岗位，该项目的建设不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济发展。项目建成后，大部分员工使用本地人员，对缓解当地就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。生产过程中产生的污染物皆能得到有效控制，对周边造成的环境影响有限。项目的经济效益良好，项目生产后可为湘潭市的经济繁荣做出贡献，具有良好的社会效益。

### 9.3.4 环境影响经济损益综合分析

#### 1、正效益

当项目实现对污染源的有效治理后，从长远看应当获得较好的社会、经济效益和一定的环境效益。

#### （1）减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷的发生

由于项目今后排放的废气和噪声将是对周围人居环境形成影响的最直接、最敏感的污染物，项目对污染源实现了有效的治理后，能起到减轻对区域环境的影响、防止环境纠纷发生的作用，从而达到保护区域环境空气质量、声环境质量、保护周围居民生活环境质量的目的。

#### （2）促进工厂的技术改造、增强职工的环保意识。

在实施污染源的全面治理过程中，为使治理设施的有效、正常运行，将会触动工厂的生产技术的改进、管理方法的完善、职工操作水平的提高和劳动纪律的增强等方面；从这种意义上讲，项目在实施污染源治理和加强环境保护措施的过程，也是自己不断前进、发展以适应行业、社会 and 环境保护要求的过程。

#### （3）具有良好的社会效益

项目的建设有利于地方经济发展、增加地方经济收入和提供了劳动力的新的就



业岗位，对经济和社会稳定都能起到积极的作用。

## 2、负效益

建设项目的废气、废水、噪声、固废仍然增加当地的环境负荷，对环境的影响是不可避免的。但严格执行本报告所提各项环保措施，项目的环境负效益可以降低。

## 9.4 环境经济损益分析结论

从以上简要分析可知，本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 10 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价可知，本项目在运营期会对其所在区域周边环境造成一定的影响。加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域水环境、空气环境、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

本项目租用现有厂房，因此项目施工期工作主要为设备安装调试，因此环境监管主要为项目运营期。

### 10.1 管理机构设置

项目正式投产运营后，环境管理采用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；二级为公司安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间环保人员。

#### 10.1.1 各级环境管理机构职责

(1)、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。

(2)、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

(3)、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、若发生污染事故，应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。

#### **10.1.2 环境管理要求**

公司在今后的运行期间应按照以下要求进行环境管理：

①、宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。

②、建立健全环境保护与劳动安全管理制度，对项目营运期环保措施的运行情况实施有效监督。

③、编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。

④、开展环境保护科研、宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

⑤、建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

⑥、制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。

⑦、制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑧、为保证项目各项环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定各项管理操作规范，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的

可行性。

### 10.1.3 环境保护管理建议

建议本项目建设后重视环境保护的管理体系建设,积极进行全厂 ISO14001 环境管理体系的认证工作,尽快通过 ISO14001 环境管理体系的认证。并按照 ISO14000 的要求,建立完善的环境管理体系,健全内部环境管理制度,加强日常环境管理工作,对整个生产过程实施全程环境管理,杜绝生产过程中环境污染事故的发生,保护环境。

本项目建设后应加强建设项目的环境管理,按照本报告提出的污染防治措施和对策,制定出切实可行的环境污染防治办法和措施;做好环境教育和宣传工作,提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识,加强员工对环境污染防治的责任心,自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度;定期对环境保护设施进行维护和保养,确保环境保护设施的正常运行,防治污染事故的发生;加强与环境保护管理部门的沟通和联系,主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。

## 10.2 环境监测计划

环境监测(包括环境质量监测和污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分,也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析,建立监测档案,可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据,为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时,环境监测也是企业实现污染物总量控制,做到清洁生产的重要保障手段之一。

本项目环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测,并对监测数据进行统计分析,监测结果按次、月、季、年编制报表,并由安全环保部派专人管理并存档。

本项目实施后,建议建设单位按表 10.2-1 中环境监测计划执行。监测工作可由建设单位委托有资质的环境监测单位定期进行监测。

### (1)废水排放监测

监测点:生产废水总排放口。

监测项目:流量、pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、氟化物、锆、

锌。

监测频率和时段：

流量、pH、化学需氧量、氨氮在线监测，石油类、悬浮物、氟化物、铅、锌每月监测一次。

### (2)厂界噪声监测

监测点：项目四周边界外 1 米布设 4 监测点。

监测时间和频率：每年监测 2 次，每次分别在昼间和夜间各监测一次。监测项目：等效声级。

### (3)废气排放监测

涂装车间排气筒 VOCs 装在线监测，并与环保局联网，污染源监测点位置和主要监测项目、监测频次详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目废气、废水、噪声监测计划

类别	监测位置	污染源	监测项目	监测形式	监测频次
废气	焊装车间	焊接烟尘	颗粒物	委托监测	1 次/年
		打磨废气	颗粒物	委托监测	1 次/年
	涂装车间	电泳、喷漆、烘干废气	甲苯、非甲烷总烃、VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	VOCs 在线监测，其他委托监测	4 次/年
		各烘干炉燃烧天然气废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	委托监测	1 次/年
		烘胶废气	VOCs	委托监测	1 次/年
	锅炉房排气筒	锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	委托监测	1 次/年
	食堂	食堂油烟废气	油烟	委托监测	1 次/年
	危废暂存间	危废暂存间废气	VOCs	委托监测	1 次/年
	污水处理厂站	污水处理厂站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	委托监测	1 次/年
	厂界四周	无组织废气	甲苯、非甲烷总烃、VOCs、颗粒物	委托监测	2 次/年
废水	废水总排口	/	流量、pH、化学需氧量、氨氮	在线监测	/

			石油类、氟化物、铅、 锌	委托监测	12 次/年
	雨水排放口	悬浮物	化学需氧量、悬浮物	委托监测	排放口有流动水 排放时按日监测，监测一
噪声	厂界四周	设备噪声	Leq(A)	委托监测	2 次/年

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门。监测结果如有异常，应立即反馈生产管理部门，查找原因并及时解决。

## 10.3 实施排污口规范化建设

### 10.3.1 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

- (1)排污口必须规范化设置；
- (2)列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，应列为管理重点；
- (3)排污口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；
- (4)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。

### 10.3.2 排污口立标管理

按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形，在各气、水、声排污口(源)挂牌标识，做到各排污口(源)的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

此外，应注意以下几点：

- (1)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；
- (2)排污口和固体废物堆置场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；

(3)废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。并在以后的运行过程中按照以上原则对排污口进行规范化管理。

### 10.3.3 排污口建档管理

公司在以后的生产过程中应做到：

(1) 使用国家环保总局统一印制的《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；

(2) 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。

### 10.3.4 排污管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)，项目各生产单元废气、废水、固废产排污环节、污染物种类、排放形式、污染治理工艺及对应排放口类型一览表见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目废气、废水、固废产排污环节、污染物种类、排放形式、污染治理工艺及对应排放口类型一览表

类别	废气来源		处理措施	排放去向	污染物种类	排放口类型
废气	焊接烟尘（主线）		滤筒式焊接烟尘净化器	15m 排气筒（DA001）	颗粒物	一般排放口
	焊接烟尘（地板线）		滤筒式焊接烟尘净化器	15m 排气筒（DA002）	颗粒物	一般排放口
	焊接打磨粉尘		滤筒式打磨粉尘净化器	15m 排气筒（DA003）	颗粒物	一般排放口
	电泳废气		活性炭吸附	15m 排气筒（DA004）	VOCs	一般排放口
	电泳烘干废气		TNV 焚烧系统，去除效率达98%	15m 排气筒（DA005）	VOCs	一般排放口
	电泳烘干炉天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	喷胶废气		过滤棉	15m 排气筒（DA006）	VOCs	一般排放口
	烘胶炉天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	35m 排气筒（DA007）	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	主要排放口
	B1 及 B2 色漆喷漆废气(含闪干废气)		RTO 焚烧系统		颗粒物、VOCs	
	烘胶废气				颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	清漆喷漆废气				颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	供漆房调漆废气				颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	面漆烘干废气				VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	涂装车间小修废气				活性炭吸附	
	RTO 燃烧器天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	



年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目环境影响报告书

	打磨粉尘	过滤棉	15m 排气筒(DA008)	颗粒物	一般排放口
	闪干炉天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA009)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	套色闪干炉天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA010)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	面漆烘干炉 1 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA011)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	面漆烘干炉 2 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA012)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	套色面漆烘干炉天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA013)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	终检车间补漆废气	活性炭吸附	15m 排气筒(DA014)	VOCs、非甲烷总烃、甲苯	一般排放口
	锅炉房烟气	采用低氮燃烧机	15m 排气筒(DA015)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一般排放口
	危废暂存间废气	活性炭吸附（活性炭根据压差计报警提示更换）	15m 排气筒(DA016)	VOCs、非甲烷总烃、甲苯	一般排放口
	食堂油烟废气	油烟净化器	食堂屋顶排放(DA017)	油烟	一般排放口
	食堂天然气燃烧废气	/		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
废水	生产废水	企业自建污水站处理	市政污水管网	pH、COD、氨氮、石油类、氟化物、铅、锌	主要排放口
	生活废水				

## 10.4 项目竣工环境保护验收指标

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)(以下简称《暂行办法》)，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

验收程序简述及相关要求如下：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收调查报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测调查报告编制完成后，建设单位应当根据验收调查报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收调查报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收调查报告公示期满后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。

(6)纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关主要内容应当纳入项目验收完成排污许可证执行年报。本项目属于重点管理行业，2019年开始实施排污许可制度，本项目建设单位应该根据《排污许可管理办法(试行)》要求在国家排污许可信息公开系统申请办理排污许可。

现根据项目的情况，项目投资建设的主要环保设施验收应符合表 10.4-1 的要求

**表 10.4-1 项目竣工环保验收内容一览表**

类别	废气来源		处理措施	排放去向	验收监测因子	验收标准	
废气	焊接烟尘（主线）		滤筒式焊接烟尘净化器	1 根 15m 排气筒（DA001）	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准	
	焊接烟尘（地板线）		滤筒式焊接烟尘净化器	1 根 15m 排气筒（DA002）	颗粒物		
	焊接打磨粉尘		滤筒式打磨粉尘净化器	15m 排气筒（DA003）	颗粒物		
	电泳废气		活性炭吸附	15m 排气筒（DA004）	VOCs	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求	
	电泳烘干废气		TNV 焚烧系统, 去除效率达 98%	15m 排气筒（DA005）	VOCs		
	电泳烘干炉天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求	
	喷胶废气		过滤棉	1 根 15m 排气筒（DA006）	VOCs	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求	
	烘胶炉天然气燃烧废气		采用低氮燃烧机	1 根 35m 排气筒（DA007）	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求	
	B1 及 B2 色漆喷漆废气(含闪干废气)	沸石转轮浓缩	RTO 焚烧系统		颗粒物、VOCs	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求	
	清漆喷漆废气				颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯		

	烘胶废气				VOCs	
	供漆房调漆废气				VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	面漆烘干废气				VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	涂装车间小修废气	活性炭吸附			VOCs、非甲烷总烃、甲苯	
	RTO 燃烧器天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机			烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求
	打磨粉尘	过滤棉	1 根 15m 排气筒 (DA008)	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
	闪干炉 1 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA009)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求
	套色闪干炉 1 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA010)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		
	面漆烘干炉 1 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA011)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		
	面漆烘干炉 2 天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA012)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		
	套色面漆烘干炉天然气燃烧废气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA013)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		
	终检车间补漆废气	活性炭吸附	1 根 15m 排气筒 (DA014)	VOCs		《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求
	锅炉房烟气	采用低氮燃烧机	1 根 15m 排气筒 (DA015)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉排放限值要求
	危废暂存间废气	活性炭吸附	1 根 15m 排气筒 (DA016)	VOCs		《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求
	食堂油烟废气	油烟净化器	食堂屋顶排放 (DA017)	油烟		《饮食业油烟排放标准》(试行)

	食堂天然气燃烧 废气		/		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《表面涂装(汽车制造及 维修)挥发性有机物、镍 排放标准》 (DB43/1356-2017)要求
	污水处理厂站臭 气		加盖封闭	无组织排放	氨、硫化氢、臭 气浓度	《恶污染物排放标准》 (GB14554-93)要求
废水	生产废 水	薄膜废水	经预处理后进入 厂区综合污水处 理站处理	市政污水管网	/ pH、COD、氨 氮、石油类、氟 化物、铅、锌	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级 纳管标准后
		纯水制备 浓水	企业综合污水站 处理	市政污水管网		
		其他生产 废水				
	生活废水					
噪声	设备噪声		橡胶隔振垫或减 振器、高效吸声建 筑材料	/	Leq(A)	厂界执行《工业企业厂 界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类、4类标准
固废	一般固废		一般固废暂存间	外售综合利用	/	一般工业固体废物执行 《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标 准》(GB18599-2020)
	危险固废		危险废物暂存间 做到防风、防雨、 防晒，设置浸出液 收集池，地面基础 防渗	暂存后定期交 由湖南瀚洋环 保科技有限公 司处理	/	危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2023)

## 11 结论与建议

### 11.1 项目概况

(1) 项目名称：山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目

(2) 建设单位：山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：湘潭经济技术开发区保税路与九昭西路交叉口东北角

(5) 总投资：31600 万元。

(6) 产品方案及规模：本项目生产规模为年产 6000 台新能源轻型商用车

(7) 建设规模及主要内容：本项目通过租赁现有土地、厂房，新增部分冲压、焊装、涂装、总装、检测线、试车跑道等国际先进的智能化生产设备及检验设备约 73 台套，建成后形成年产 6000 辆纯电动商用车生产能力。

### 11.2.区域环境质量现状

#### 11.2.1 大气环境质量现状

为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了湘潭市生态环境局官方网站上公布的 2022 年 1 月至 12 月逐月湘潭市环境空气质量统计数据来评价项目所在区域达标情况，根据统计数据结果，湘潭市 2022 年  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  均能达到相应环境质量标准， $\text{PM}_{2.5}$  超标，说明项目位于非达标区内。

从补充监测数据可知：监测期间评价区域内各监测点位的甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、TVOC 满足《环境影响技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度  $2\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

#### 11.2.2 地表水环境质量现状

本项目废水的主要受纳水体为湘江。为了解本项目所在区域地表水环境质量现

状，本次评价收集了湘潭市生态环境局公布的湘江五星(一水厂)、九华水厂两个常规断面 2021 年度水质监测数据，监测结果表明：2021 年度湘江五星(一水厂)、九华水厂断面水质均达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中三类标准。

### 11.2.3 地下水环境质量现状

为了解本项目所在区域地下水环境质量情况，委托湖南坤诚检测技术有限公司对项目所在区域地下水进行了检测，由监测结果可知，项目区域地下水各监测点位的各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求。

### 11.2.4 声环境质量现状

根据 2023 年 4 月 25 日-26 日声环境监测结果，厂址北面监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；厂址东、南、西、北面监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；厂址南面蓝思科技宿舍楼监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

### 11.2.5 土壤环境质量现状

根据实际监测，项目所在地各监测点位的各监测因子均达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值中的第二类用地的标准限值。项目区域土壤环境质量较好。

## 11.3 环保措施及环境影响评价

### （1）废气

本工程主要废气污染源有：焊装车间的焊接废气、涂装车间的有机废气、终检车间补漆废气、危废暂存间废气、锅炉房燃烧废气、各种烘干、闪干炉天然气燃烧废气、总装车间检测废气。

焊装车间设有烟尘净化器，净化效率达 99%以上，可对焊接过程产生的焊接废气进行有效的处理，处理后的废气经过 15m 排气筒高空排放；电泳喷漆、烘胶废气、烘干废气采用沸石转轮+RTO 焚烧+35m 排气筒排放；喷胶废气采用过滤棉吸

附+15m 排气筒排放；涂装车间小修废气采用活性炭吸附+35m 排气筒排放；打磨粉尘采用过滤棉吸附+15m 排气筒排放；终检车间补漆废气、危废暂存间有机废气采用活性炭吸附+15m 排气筒排放。

项目营运期甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 排放执行湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)要求，厂界内 VOCs 无组织监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；套色、色漆、清漆等烘干炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准限值要求，锅炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉排放限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

预测结果表明，拟建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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 的保证率日平均、年平均浓度等均达到《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级标准要求；甲苯的 1 小时平均浓度、VOC 的 8 小时浓度均满足 HJ2.2-2018 附录 D 的要求；非甲烷总烃的 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。评价区域各环境空气敏感点污染物浓度均低于相应标准值，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级质量标准。因此本项目大气污染物排放对周边环境空气敏感点影响较小。

## (2) 废水

厂区实行雨污分流、污污分流。新建 400m<sup>3</sup>/d 污水处理站，项目生产废水和生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网。所有废水最终进湘潭河西污水处理厂集中处理达标后外排湘江。项目废水排放量约 259.3953m<sup>3</sup>/d，污水排放量不到湘潭河西污水处理厂处理能力的 2%，水量较小，浓度较低，不会对湘潭河西污水处理厂带来负荷冲击影响，对湘江下游水质影响较小。

## (3) 噪声

本项目主要噪声源有空压机、剪板机、冲压机、打磨机、试车跑道等，声源强度约 70~105dB。拟采用厂房隔声、基础减振、加装隔声罩、吸声器等吸声降噪措施处理。



根据预测结果，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准，敏感目标可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### （4）固体废物

本工程一般固废主要有金属废料、焊渣和砂轮砂纸擦布、废包装料、生化污泥和生活垃圾，外售综合利用或与生活垃圾一起外运。项目危险废物种类较多，有废油、废溶剂、槽渣、漆渣等，分类暂存于危险废物暂存库暂存后外委资质单位处置。本项目所有固废均能得到有效处置，对外环境影响很小。

#### （5）环境保护距离

对照《交通运输设备制造业卫生防护距离第 1 部分：汽车制造业》（GB18075.1-2012）的规定，本项目所在地区多年平均风速为 2.4m/s，生产规模为 6000 辆/年，对应涂装车间卫生防护距离应为 300m。目前该范围内无居民分布，并且根据湘潭经开区土地利用规划图，涂装车间 300m 范围距离内均为工业用地，无规划居住用地，能满足环保控制要求。

## 11.4 环境风险评价

### （1）项目危险因素

本项目主要的危险物质为电泳漆、色漆 B1、色漆 B2、清漆、溶剂型稀释剂、修补色漆、修补清漆、套色色漆、套色清漆等原料以及管道天然气。

危险单元主要是涂装车间、天然气管道、废水处理单元等。

### （2）环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域的敏感目标主要为周边居民，根据 7.2 章节的判定结果，本项目大气环境风险潜势为Ⅱ级、地表水环境的环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境的环境风险潜势均为Ⅰ级，故本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

根据风险预测结果，天然气泄漏事故和废气处理设施故障均对周边环境的影响较小，影响区域为厂址周边 5km 范围内的居民。发现天然气泄漏后应及时关闭临近的管道阀门，防止产生火灾、爆炸等次生事故；废气处理设施应定时维护，出现事故时应停止生产，及时疏散人员。

### （3）环境风险防范措施和应急预案

建设单位应建立完整的项目环境风险防控体系，包括大气环境风险防范体系、事故废水环境风险防范体系、地下水环境风险防范体系，防止和减少危险物质进入外环境。建设单位应根据国家有关法律法规要求，根据项目的具体情况委托相关专业技术服务机构编制应急预案并向当地环保部门备案，并按照预案要求定期开展应急演练。

#### (4) 环境风险评价结论与建议

本项目在严格实施各项规章制度，确保各项环境风险防范措施以及环保措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

建议企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣；建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全力支持。建议企业加强技术人员的引进，同时，对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识。建议从强化风险意识、加强安全管理，运输过程、贮存过程、生产过程、末端处置等过程加强风险防范。

## 11.5 公众参与

本次公众参与采用粘贴公告、网上公示等形式进行公众参与，项目公示期间没有收到反对本项目建设的意见。公众认为项目在采取污染防治措施后，对环境的污染影响可以控制在可接受的水平。

## 11.6 评价总结论

山东唐骏欧铃汽车制造有限公司湘潭分公司年产 6000 辆纯电动商用车扩能项目符合国家产业政策及地方相关规划的要求，项目符合园区准入条件和产业定位，选址符合湘潭经济技术开发区总体规划和规划环评的要求，无明显的环境制约因素。建设项目在认真落实环评报告提出各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度，强化企业环境管理和环境风险事故预防，加强环保设施运行维护和管理，确保环保设施正常稳定运转前提下，各项污染物可做到达标排放，对外环境影响较小，环境风险水平可接受。项目建设完成后企业的清洁生产水平高，污染防治措施、风险防范措施和环境管理制度更加完善，从环境角度分析，该项目建设可行。

## 11.7 建议

(1) 请专业的环保设计单位和施工单位设计、建设喷漆房和危废暂存间，确保废气密闭收集系统减少无组织排放，确保危废暂存间防渗、防泄漏等措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。喷漆废气等废气处理设施要经多方咨询和考察比选，选择技术成熟可靠、经济合理、维修和售后服务有保障的设备厂家，确保废气长期稳定达标排放。

(2) 为控制污染物非正常排放，建设单位应依据国家标准和当地生态环境部门的计划和要求，按环评提出的方案实行污染源监测。

(3) 本项目建成之后，及早实施清洁生产审核，以逐步完善环境保护方面的管理，提升环境管理水平和污染防治意识。

(4) 建成投运前编制突发环境事件应急预案，完善相关的环境风险应急措施，纳入区域突发环境事件应急联动机制。

(5) 设立生态环境管理机构，专人管理污染物处理设施的运行管理与维护、危险废物的收集、转运，建立环保台账。专人负责与园区、县、市生态环境部门的工作对接。

(6) 本次工程建成后，应该按照《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）、《排污许可证申请与核发技术规范总则(HJ942-2018)》、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业HJ 971-2018》相关要求申请办理新版排污许可证。

(7) 根据生态环境部2019年6月26日发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），工业涂装要纳入重点排污单位名录，并安装自动监控设施，与生态环境部门联网监控，并有治理台账记录。重点区域要在2019年年底完成，全国在2020年前基本完成。本项目所在地不属于重点区域的范围，建议本项目在建设阶段考虑对喷漆房设计、安装自动监控设施或预留安装位置，与生态环境部门联网监控。

(8) 建议厂界四周种植绿化带，采用乔灌木搭配方式绿化，可种植楠木、杜英、夹竹桃等植物，可以起到抗灰尘、抗毒物和净化空气的作用。