

重庆长安汽车股份有限公司
渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目
环境影响报告书

(公示版)



重庆港力环保股份有限公司

Chongqing Gangli Environmental Protection Co., Ltd.

二〇二三年四月

打印编号：1671178892000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q7101o		
建设项目名称	重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目		
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）	重庆长安汽车股份有限公司		
统一社会信用代码	915000002028520X66		
法定代表人（签章）	朱华荣		
主要负责人（签字）	吴克志		
直接负责的主管人员（签字）	任涛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆港力环保股份有限公司		
统一社会信用代码	915001076635719127		
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
胡远	2014035550352013558080000059	BH002168	胡远
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡远	概述、总则、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH002168	胡远
黄志敏	现有项目概况、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响预测与评价、营运期环境影响预测与评价、营运期环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析	BH001688	黄志敏

全文公示承诺书

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆港力环保股份有限公司编制的《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书》（公示版）内容真实有效，报告书不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意对该环境影响报告书进行全文公示，我公司愿意承担由该环评文件带来的一切后果和责任。

特此承诺。

重庆长安汽车股份有限公司

2023年 4 月



目 录

概 述	1
一、项目建设由来及特点	1
二、环境影响评价工作过程	5
三、分析制定相关情况	6
四、关注的主要环境问题及环境影响	7
五、环境影响报告书主要结论	9
1 总则	10
1.1 评价目的	10
1.2 评价总体构思	10
1.3 编制依据	11
1.4 评价内容及评价重点	17
1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选	18
1.6 环境功能区划及评价标准	23
1.7 评价工作等级、范围及时段	37
1.8 外环境、环境敏感点及保护目标	46
1.9 相关政策及“三线一单”符合性分析	53
1.10 相关规划符合性分析	83
1.11 选址合理性分析	91
1.12 总平面布置合理性分析	93
2 现有项目概况	95
2.1 现有项目概况	95
2.2 现有工程生产工艺	101
2.3 现有项目污染防治措施及存在的主要环境问题	120
3 项目概况及工程分析	135
3.1 建设项目概况	135
3.2 工程分析	190
3.3 交通运输移动源核算	333
3.4 清洁生产	334
4 环境现状调查与评价	344
4.1 自然环境概况	344
4.2 环境质量现状评价	350
5 施工期环境影响预测与评价	385
5.1 施工期声环境影响分析	385
5.2 施工期环境空气影响分析	386
4.3 施工期地表水环境影响分析	387

5.4 施工期固体废物影响评价	387
5.5 施工期及地下水环境影响评价	388
4.6 施工期生态环境影响分析	388
6 营运期环境影响预测与评价	389
6.1 环境空气影响预测与评价	389
6.2 地表水环境影响分析	466
6.3 声环境影响评价	475
6.4 固体废物影响分析	483
6.5 地下水环境影响分析	485
6.6 土壤环境影响分析	500
6.7 本项目营运期生态环境影响	507
7 营运期环境风险评价	509
7.1 评价依据	509
7.2 环境风险识别	513
7.3 项目最大可信事故	514
7.4 环境风险分析	515
7.5 环境风险管理	515
7.6 结论	519
7.7 环境风险简单分析内容表	521
8 环境保护措施及其可行性论证	525
8.1 施工期污染防治措施	525
8.2 运营期污染防治措施其可行性论证	527
8.3 污染防治措施汇总	560
8.4 总量控制	568
9 环境影响经济损益分析	570
9.1 环境经济效益损益分析的目的	570
9.2 环境经济损益分析的方式	570
9.3 项目建设经济及社会效益分析	570
9.4 环境保护费用	570
9.5 环保效益分析	571
9.6 经济损益分析	571
10 环境管理与监测计划	573
10.1 施工期环境管理	573
10.2 营运期环境管理	573
10.3 监测计划	576
10.4 信息公开	580
10.5 排污口规整	581
10.6 污染物排放清单及管理要求	583

10.7 环境保护竣工验收	596
10.8 与排污许可证衔接	604
11 碳排放评价	609
11.1 建设项目碳排放分析	609
11.2 碳排放现状调查及评价	609
11.3 碳排放预测与评价	609
11.4 碳排放绩效水平核算	611
11.5 碳减排潜力分析与建议	612
11.6 碳减排措施	612
11.7 管理要求	612
11.8 碳排放环境影响评价结论	613
12 环境影响评价结论	614
12.1 结论	614
12.2 建议	627

概 述

一、项目建设由来及特点

（一）建设由来

重庆长安汽车股份有限公司（以下简称长安汽车）成立于 1996 年，是以长安汽车（集团）有限责任公司作为发起人，将长安集团公司汽车和发动机生产、销售、技术开发及管理相关部分的生产经营性资产以实有资产入股，同时募集股金而成立的股份制企业。

长安汽车下辖江北发动机工厂、长安渝北工厂，全资子公司有南京长安汽车公司、北京长安汽车公司，控股公司有江西江铃控股有限公司，合资公司有重庆长安福特汽车有限公司、长安马自达公司，公司已形成以微、轿、客、卡为主的汽车产品谱系和发动机系列产品。其中渝北工厂位于渝北区双凤桥街道空港工业园空港大道 579 号，年产 28 万辆车辆，因渝北工厂起初建设年代较久，加之现状周边环境较敏感，因此提出将渝北工厂整体迁建至重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团 C、N 标准分区，迁建同时针对现有生产工艺进行技术改造，因此重庆长安汽车股份有限公司提出建设“重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目（即“本项目”）”。

本项目于 2022 年 5 月 16 日取得了重庆市经济和信息化委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2204-500112-07-02-635476），其建设内容及规模为：根据企业发展需要，企业拟实施渝北工厂置换升级建设项目，将渝北工厂整体迁建至渝北区创新经济走廊（前沿科技城）唐家沱组团 C、N 标准分区，建设冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间，建设冲压、焊接、涂装、电池及总装生产线；以及相关配套工程和辅助设施。项目总投资 629065 万元，企业自筹资金约 480000 万元，建筑面积约 396401 平方米，布置各类设备约 1646 台/套。项目不新增整车产能，新基地用于生产 CD701、CD570、C798 三个系列纯电动车型，后续将在取得道路机动车产品公告后投入生产。建成整车设计产能 28 万辆/年。

（二）项目主要特点为：

（1）本项目为搬迁项目，废气、废水污染物总量均来源于现渝北工厂的总

量，现渝北工厂关停腾出总量作为本项目的总量来源。根据《长安渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目合作协议》（协议编号：创新投资（2022）14号）：重庆长安汽车股份有限公司应于2026年12月31日前，配合渝北区人民政府完成对渝北老工厂开展征收工作，重庆长安汽车股份有限公司并于1个月内将被征收范围内的土地、建筑物产权证直接移交给渝北区人民政府，重庆长安汽车股份有限公司不负责厂房及基础设施的拆除工作，拆除工作和拆除后的土地利用性质是否调整均由渝北区人民政府负责。待渝北老工厂关停后渝北新工厂方可正式投入生产。

（2）本项目搬迁同时针对渝北老厂（即“现渝北工厂”）的生产工艺进行技术改造，设备和原辅材料的选用均优于渝北老厂，因此本项目迁建同时进行智能升级，项目智能升级清单见下表：

表 1.1-1 本项目对比渝北老厂智能升级清单一览表

车间（工程）	渝北老厂	本项目（渝北新厂）	新厂智能升级情况总结
冲压车间	铝板直接在冲压车间敞开打磨，粉尘收集采用集气罩	本项目单独设置了2个密闭的防爆打磨间，并针对防爆打磨间密闭集气	防爆打磨间独立设置，密闭集气后采用，收集粉尘采取湿式除尘器处理，减少颗粒物排放，且改善了车间内的生产环境
	采用人工装箱	采用机器人自动装箱	新厂更加智能化，减少劳动人员，同时也减少了固体废物的产生
焊接车间	焊接车间使用点焊，会产生电焊烟尘	采用SPR、FDS（铆接、自攻钉）连接方式	新厂更加环保，减少了电焊烟尘的产生
	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生
	焊接车间的焊接烟尘经除尘器处理后无组织形式排放	新厂针对焊接车间焊接烟尘共设置8台袋式除尘器，处理达标后汇集至4根16m排气筒引至焊接车间楼顶排放	新厂废气治理设施更加完善，焊接烟尘采取了有组织排放，降低了对环境的影响
	生产线柔性化低，设备专用性强，用电需求高	生产线柔性化，实现设备共用，减少装机容量	减少电能消耗30%
涂装车间	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生
	采用传统的磷化工艺	采用薄膜前处理工艺	新厂采用薄膜前处理工艺取代了磷化工艺，原材料不含磷，无磷化废水排放，工艺更加先进、

			环保，同时减少废水处理量和企业运营成本
	中涂和面涂均采用溶剂型油漆工艺（水性漆占比52%）	中涂和面涂均采用水性油漆（水性漆占比82.33%）	新厂中涂、面涂均采用水性漆料，极大减少有机物挥发量，从原辅材料的选用上更环保
	喷漆室传统湿式漆雾处理	喷漆室采用干式纸盒	新厂采用干式纸盒漆雾处理方式，喷漆室大量采用循环风，满足节能环保，漆雾处理过程不产生废水，同时电能、冷热水消耗降低，单车能耗可降低10.6元
	车内挤胶采用人工	车内挤胶采用机器人	新厂采用机器人挤胶，位置精准、状态稳定，密封质量提升，同时避免因人员不足或不熟练造成的停线，也提升了职业健康
	滑橇采用人工清洗	滑橇采用机器人清洗	新厂机器人清洗无死角状态稳定，提升滑橇清洗质量，减少因滑橇漆渣未清洗干净导致的环境杂质颗粒增多，提升FTT0.5%；机器人清洗效率提升，也有效避免职业卫生健康风险
	连续式机器人喷涂	走停式机器人喷涂	新厂采用走停式机器人喷涂，降低喷房长度减少喷漆室送风量，从而减少空调和喷房排风风机装机量，降低运行能耗
	调输漆系统采用液压泵	调输漆系统采用电动泵技术	新厂调输漆系统采用电动泵技术，具备自动工作模式和休眠模式，可降低运行能耗约45%
总装车间	淋雨线废水直接排放	采用3级过滤沉降技术	新厂设置了淋雨线废水沉降技术，可减少淋雨线废水排入废水处理站的频次，从而可减少废水排放量，更加环保
其他公用设施	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生，更加环保
	采用3级及以上能效变压器	采用1级能效变压器，	新厂减少变压器损耗2%，可减少用电耗量，用电效率提高
	采用老式空压机组	采用高效空压机房，	新厂减少电能耗，小时用电量减少10%
	部分锅炉未采用低氮燃烧锅炉	采用5台低氮燃烧锅炉	新厂采用低氮燃烧锅炉，可减少氮氧化物的排放，更加环保
环保工程	焊接烟尘经除尘器处理后无组织形式排放	新厂针对焊接车间焊接烟尘共设置8台袋式除尘器，处理达标后汇集至4根16m排气筒引至焊接车间楼顶排放	新厂废气治理设施更加完善，焊接烟尘采取了有组织排放，降低了对环境的影响
	有3台锅炉未采用低氮燃烧	新厂区5台锅炉均采用低氮燃烧	新厂采用低氮燃烧锅炉，可减少氮氧化物的排放，更加环保
	电泳调漆、电泳废气均未收集，直接无组织排放	电泳调漆、电泳废气采取密闭集气后由1套2#两级活性炭吸附装置	减少了电泳废气的排放量，降低了对大气环境的影响

		处理后由1根28m的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放	
	厂区废水经厂区废水处理站处理后直接排入市政污水管道	厂区设有中水回用系统，废水经废水处理站处理后再经中水回用系统处理后回用，只排放中水回用系统浓水	减少了废水的排放量，降低了对水环境的影响
	危废暂存间废气未收集处理，直接以无组织形式排放	危废暂存间废气收集后经1套活性炭吸附装置处理后，由1根22m高排气筒引至1#危废暂存间楼顶排放	无组织变为了有组织，经活性炭吸附装置处理后，降低了对大气环境的影响。

（3）根据《长安渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目合作协议》（协议编号：创新投资（2022）14号）：本项目全厂的厂房及基础建设由重庆创新经济走廊开发建设有限公司负责，因此成立了重庆前沿汽车工业有限公司负责代建，重庆前沿汽车工业有限公司单独开展了《前沿科技城新能源智能汽车工业园配套基础设施项目环境影响报告表》，并取得了《重庆市渝北区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（北）环准〔2022〕96号），待厂房及基础设施建设完工后移交给建设单位（重庆长安汽车股份有限公司），因此本项目施工期主要为工艺生产线布设和设备安装。

（4）企业将厂区内的4#厂房租赁给中国长安汽车集团有限公司重庆底盘系统分公司建设“中国长安重庆底盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目”，且中国长安汽车集团有限公司重庆底盘系统分公司与重庆长安汽车股份有限公司签订厂房租赁协议和废水处理站依托处理协议，中国长安重庆底盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目单独开展环境影响评价工作，目前正在同步开展环评工作，该项目生产的一体式前舱、后地板车间作为本项目焊接车间的原料工件，因此该项目与本项目同步施工建设，同步投入生产。

（5）中国长安重庆底盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目的部分公用设施依托本项目设施，该项目的废水依托本项目的废水处理站房单独建设预处理系统（中国长安重庆底盘系统分公司负责），预处理系统处理后再依托本项目的废水处理站进一步处理达标后排放。

(6) 厂区内中部设置 1 间 110kV 变电站，配套设置一个 10kV 配电所，企业针对厂区内 110kV 变电站单独开展《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目 110kV 电站电磁环境影响报告表》，不作为本次环评评价内容。

二、环境影响评价工作过程

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》等相关法律法规、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“三十三、汽车制造业 36”中“汽车整车制造 361”中“汽车整车制造（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告书（国民经济行业分类为 C3612 新能源车整车制造）。重庆长安汽车股份有限公司委托重庆港力环保股份有限公司承担了本项目的环评评价工作，接受委托后，我公司积极组织专业技术人员深入现场，对项目概况及环境状况进行调查以及资料收集，在对本项目进行分析及现状调查的基础上，遵照环境导则及相关法律法规要求，编制完成了《重庆长安汽车股份有限公司重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书》。

主要评价工作过程如下：

(1) 根据国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等相关规定确定本项目环境影响评价文件类型。

(2) 收集和研究项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确本项目的工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对本项目环境影响区域进行初步环境质量现状调查。

(3) 结合初步工程分析结果和环境质量现状资料，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准。

(4) 制定工作方案，在进行充分的环境质量现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分

析论证本项目建设的可行性。

(5) 建设单位根据国家和地方环保规范要求开展公众参与调查活动，环评单位分析公众提出的意见或建议；对本项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对拟建工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议。

(6) 在对本项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

三、分析制定相关情况

(1) 评价等级划定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合本项目工程分析成果，判定本项目大气环境评价等级为“一级”，地表水评价工作等级为“三级 B”，地下水评价工作等级为“三级”，声环境评价工作等级为“三级”，生态环境评价工作等级为“简单分析”，土壤环境评价工作等级为“一级”，风险评价工作等级为“简单分析”。

(2) 产业政策及规划符合性制定

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，根据《促进产业结构调整暂行规定》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。项目符合国家现行产业政策，为允许类项目。且本项目已取得了重庆市经济和信息化委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2204-500112-07-02-635476）。

同时，本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》和《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436 号）相关规定，因此，本项目符合相关政策要求。

项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，其主导产业为电子信息、智能终端、智能装备（重点发展显示器件制造、通信终端设备制造、通信终端设备制造等，不涉及印刷电路板等前端制造）及汽车制造业（重点发展新能源车整车制造、汽车零部件及配件制造）。本项目为新能源车整车制造，属于汽车制造

业，符合园区的产业定位，并符合园区和渝北区“三线一单”管控要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

(1) 关注的主要环境问题

①关注本搬迁项目涂装工艺的清洁生产水平、有机废气污染防治措施、废水处理措施及产排污，做到污染物排放量不增加。

②关注搬迁项目环境防护距离，提出防护距离内现状及未来规划无敏感目标。

③关注搬迁项目选址、原辅材料选择、污染防治措施等符合《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的要求。

④本项目东侧玉峰山市级森林公园规划调整前距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离约 108m，调整后距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离 1304m，关注本项目涂装车间划定的环境防护距离包络线与玉峰山市级森林公园位置关系，以及与园区规划边界的位置关系。

⑤关注本项目污染物排放对玉峰山市级森林公园环境空气一类区的影响。

(2) 主要环境影响

废气：冲压车间（焊接烟尘 G1、打磨粉尘 G2、防爆打磨粉尘 G3）、焊接车间（焊接烟尘 G4、涂胶废气 G5）、涂装车间（电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7、电泳烘干废气 G8、电泳打磨废气 G9、焊缝密封胶废气 G10、液态阻尼材料废气 G11、液态阻尼材料烘干废气 G12、焊缝密封胶废气 G13、喷底涂抗石击涂料废气 G14、中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、中涂烘干废气 G17、天然气燃烧废气 G18、中涂打磨粉尘 G19、去离子风灰尘 G20、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、清漆烘干废气 G25、调漆挥发废气 G26、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28、点补废气 G29、洗衣房废气 G30、工装清洗间废气 G31、喷枪及管道清洗废气 G32、等离子清洗灰尘 G33、导热胶废气 G34、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36）、总装车间（玻璃胶废气 G37、点补废气 G38）、天然气锅炉燃烧废气 G39、废水处理站臭气 G40、危废暂存间挥发废气 G41、食堂油烟 G42、备用柴油发电机废气 G43、装饰注蜡废气 G44。上述各类废气经采取相应的废气处理措施处理后排放，经预测不会对区域大气环境造成明显影响。

废水：废水主要为生产废水、生活污水及公用系统排水，其中生产废水主要来源于冲压车间、涂装车间及总装车间，生活污水主要来源于综合楼和食堂，门卫以及厕所，公用系统排水主要来源于锅炉房、循环水系统、纯水制备系统及空压站。生产废水和北侧生活污水（1#食堂废水及冲压、焊接、涂装及电池车间厕所废水）收集进废水处理站处理达标后进入市政污水管网，南侧生活污水（主要为厂区南侧的综合楼生活污水、2#食堂废水及总装车间厕所废水）经生化池处理后进入市政污水管网，最终经石坪污水处理厂深度处理达标后排放，不会对地表水环境造成明显影响。

地下水：厂区排水实行雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网，污水分类收集、处理后一部分回用，一部分接市政污水管网。生产车间的液体化学品原料储存均采用桶装或罐装，且储存区地面采取重点防渗，能造成地下水污染的区域主要盛水设备、构筑物以及管线，所有盛水设备及构筑物均做相应要求的防渗处理，因此，可有效防止液体泄漏对地下水造成影响。

噪声：通过选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减振等降噪措施后厂界噪声昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，不会对区域声环境造成明显影响。

固体废物：一般固废包括：冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，暂存于一般固废暂存间定期外售处理；危险废物包括：废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛，危废收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE塑料桶）放后单独分区暂存于2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。上述固废经合理妥善处理后不会对环境造成明显影响。

土壤：本项目实施后，厂区通过废气治理、分区防渗、罐区设置围堰、土壤环境跟踪监测等措施后，不会影响土壤使用功能，土壤环境可承受。

环境风险：项目涉及的风险物质为油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、

润滑油、汽油、40%硫酸（废水处理站）等危险化学品等，在落实和完善本评价提出的环境风险防范措施的前提下，可有效降低环境风险，环境风险事故可防可控，其环境风险水平在可接受范围内。

五、环境影响报告书主要结论

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目符合国家和地方现行的产业政策，符合渝北区和重庆空港工业园区唐家沱组团“三线一单”相关规定要求，工程采取的生产工艺较先进，工程建设后可取得良好的环境效益、社会效益和经济效益。本项目建成运行将产生废气、废水、固体废物，在采取严格的污染控制措施后，对周围环境的影响可以接受，因此，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

本次环评报告在编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市渝北区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆空港工业园区管理委员会、重庆创新经济走廊开发建设有限公司、重庆港庆测控技术有限公司及重庆长安汽车股份有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1 总则

1.1 评价目的

环评工作采用系统工程的分析方法，坚持达标排放、总量控制和清洁生产的原则，采取切实有效的治理措施，把污染影响降低到最低程度，为企业污染治理提供措施保证，为环境管理提供技术依据。因此，本次环境影响评价目的：

(1)通过对本项目区域现场调查及委托监测，调查本项目周边的自然环境、社会环境、生态环境现状以及环境质量现状。

(2)通过工程分析和类比调查，分析本项目施工期及营运期的主要污染源及其环境影响因素。

(3)分析、预测本项目在施工期和营运期产排污对项目周边环境和环境敏感点的影响程度与范围。

(4)针对项目环境影响预测分析结果，提出有效的环境保护措施和生态环境保护方案，从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，有针对性地提出营运期环境管理建议及监测方案。

(5)从环境保护的角度出发，对本项目的可行性作出明确结论，为主管部门进行决策和环境管理提供依据。

1.2 评价总体构思

(1)根据调查，项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，场地现状为未开发利用地，目前园区正在进行场地初平，无建构物分布。根据规划环评与建设项目联动的有关规定，本评价的环境质量现状评价在结合本项目特点进行现状补充监测的基础上，充分利用重庆空港工业园区唐家沱组团规划环评的监测数据，开展本项目所在区域的环境质量现状评价，以全面反映本项目所在区域的环境质量现状。

本次评价环境质量现状地表水、环境空气、地下水环境质量监测数据引用，其余（声环境、土壤环境质量、部分环境空气质量数据、部分地下水环境质量数据）进行了现状实测，在引用监测和现场实测的基础上了解区域环境质量现状并进行分析评价。

(2)本项目为迁建项目，重庆长安汽车股份有限公司并于1个月内将被征

收范围内的土地、建筑物产权证直接移交给渝北区人民政府，重庆长安汽车股份有限公司不负责厂房及基础设施的拆除工作，拆除工作和拆除后的土地利用性质是否调整均由渝北区人民政府负责。待渝北老工厂关停后渝北新工厂方可正式投入生产，因此本项目总量来源于重庆市长安汽车股份有限公司渝北老厂，本次项目不新增整车产能，不新增污染物排放总量。

(3) 评价将根据工程建设内容、工艺及采取的环保措施，通过物料衡算及类比分析等方法，统计计算污染物产生量、削减量、排放量，分析产排污特征。

(4) 根据项目污染物排放情况，通过模式计算及类比调查方法，结合外环境特定和环境质量现状，对项目环境影响进行预测评价，对工程建设和运行提出进一步减缓环境影响的措施。

(5) 本项目位于园区东侧边界，且东侧的玉峰山市级森林公园规划调整前距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离约 108m，调整后距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离 1304m。根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》项目为了满足在不突破“环境防护距离控制在园区边界内”的要求，本项目通过优化调整厂区内车间布局，将涂装车间远离东侧边界布局，布置在厂区内西北侧，确保环境防护距离不超出朝阳河的绿化缓冲带划定范围。

(6) 按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，公众参与内容由企业独立完成，本次评价主要在结论中引用公众意见采纳情况。

(7) 本项目在厂区东部建设 1 个供油站，但因本项目只生产纯电动车型，不涉及汽油的使用，因此本项目不使用供油站，供油站仅作为企业后期长远发展的预留设施，因此本次评价不对供油站废气进行产排污分析，只针对供油站提出防渗措施。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》（2018 年 12 月 29 日施行）；

- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月 16 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国水法（修订）》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月修订）；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月修正）；
- (15) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年施行）；
- (17) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

1.3.2 部门行政法规及法规性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号， 2017年10月1日起施行）；
- (2) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (5) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发〔2011〕150 号）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (8) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

- (9) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发〔2015〕4号）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）修改》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）；
- (12) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会 部令第15号，2021年1月1日起实施）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (14) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）（2022年1月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035远景目标纲要》（2021.3.11）；
- (16) 《国家发展改革委、环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）；
- (17) 《关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知》（环规财〔2017〕88号）；
- (18) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）；
- (19) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》（发改能源〔2014〕506号）；
- (21) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）（环境保护部公告2023年第6号）（2023年7月1日起实施）；
- (23) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33号）；
- (24) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气

〔2019〕53号）；

（25）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》原环境保护部令第31号，2013年05月24日；

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

（27）《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》

（28）《工业和信息化部 财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节〔2016〕217号；

（29）《汽车产业投资管理规定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第22号；

（30）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；

（31）《废电池污染防治技术政策》（环境保护部公告2016年第82号）；

（32）《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015年）；

（33）《铅蓄电池生产企业集中收集及跨区域转运制度工作试点方案》（环办固废〔2019〕5号）；

（34）《重庆市铅蓄电池生产企业集中收集和跨区域转运制度试点工作方案》（渝环〔2019〕75号）的符合性分析；

1.3.3 地方性法规和文件

（1）《重庆市环境保护条例（2022年9月28日修订）》（重庆市第五届人民代表大会常务委员会第三十七次会议《关于修改〈重庆市旅游条例〉等二十三件地方性法规的决定》第三次修正）；

（2）《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起施行）；

（3）《重庆市大气污染防治条例》（2018年7月26日修正）；

（4）《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第270号）；

（5）《重庆市生态功能区划》（2008年修编版）；

（6）《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》（渝环〔2015〕429号）；

（7）《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通

知》（渝府发〔2016〕19号）；

（8）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；

（9）《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43号）；

（11）《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2018〕7号）；

（12）《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）；

（14）《重庆市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035远景目标纲要》（渝府发〔2021〕6号）；

（15）《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》（渝环办〔2017〕146号）；

（16）《关于印发〈四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）〉的通知》（川长江办〔2022〕17号）；

（17）《深化川渝合作深入推动长江经济带发展行动计划（2018-2022年）》（渝府发〔2018〕24号）；

（18）《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281号）；

（19）《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）；

（20）《关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝环〔2022〕43号）；

（21）《重庆市渝北区生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》；

（22）重庆市渝北区生态环境局关于印发《渝北区大气环境保护“十四五”规划》的通知（渝北环发〔2022〕55号）

（23）《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326号）；

(24) 《重庆市生态环境局关于印发<重庆市规划环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)><重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)>的通知》(渝环〔2021〕15号)；

(25) 《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168号)；

(26) 《重庆市渝北区人民政府关于印发<渝北区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控总体方案>的通知》(渝北府发〔2020〕23号)。

(27) 《长江经济带战略环境评价重庆市渝北区“三线一单”》。

(28) 重庆市生态环境局办公室关于征求《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(征求意见稿)》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(征求意见稿)》意见的函。

1.3.4 技术导则及技术政策规范

- (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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (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) 《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ/T2025-2012)；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884—2018)；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097—2020)；
- (14) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 汽车制造业》(HJ/T 407—2021)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971—2018)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953—2018)；

- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020)；
- (29) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016年10月8日)；
- (30) 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2—1995, 1996年7月1日)；
- (31) 《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部大气司)；
- (32) 《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南(试行)》(生态环境部评估中心生态环境部执法局)；
- (33) 《电池废料贮运规范》(GB/T 26493-2011)。

1.3.5 建设项目有关资料

- (1)《重庆市企业投资项目备案证》(项目代码 2204-500112-07-02-635476)；
- (2)《建设用地规划许可证》(地字第 500112202200063 号)；
- (3)《重庆市长安汽车股份有限公司渝北工厂排污许可证》(证书编号：9150000020286320X6002Q)；
- (4) 项目原辅料成分检测报告；
- (5) 环境质量监测报告；
- (6)《重庆长安汽车股份有限公司重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目初步设计方案》(2022.8)；
- (7)《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书(报批版)》(2022.7)及审查意见(渝环函〔2022〕386号)；
- (8)环境影响评价工作合同；
- (9)建设单位提供的相关技术资料。

1.4 评价内容及评价重点

1.4.1 评价内容

本评价内容主要是在对项目区域环境空气、水环境、声环境、土壤环境质量进行现状评价的基础上，从国家以及区域制定的环保政策、产业政策等方面分析、论证项目建设的合理性、可行性；分析、预测项目建设投运后对周围环境造成影响的变化，并提出相应的切实可行的污染防治措施。

1.4.2 评价重点

本评价重点是以大气环境影响评价、地表水环境影响评价、土壤环境影响评价、地下水环境影响评价以及环境风险影响评价为主，分析并核算本项目各污染要素源强，对评价范围内的大气环境、地表水环境、土壤环境及地下水环境影响进行重点分析预测。根据相关政策以及区域环境保护要求论证本项目建设、选址的合理性；论证污染物治理措施的经济技术可行性；核算污染物排放总量，提出总量解决方式。

1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

(1) 环境对工程建设的制约因素分析

本项目营运期间主要涉及废气、废水、噪声、固体废物等污染物的产生、排放。从区域环境现状调查情况分析，环境对本项目的制约作用主要体现在以下几个方面：

1) 自然环境

①气候资源

项目所在区域为亚热带湿润季风气候，四季分明，气候温和，冬暖春早，湿度大，雨量充沛，雾日多。气候条件对项目的制约作用小。

②地形地貌

园区平场后用地范围内较为平整，地貌类型原为丘陵地貌，该场地地形地貌条件对项目建设和运行的制约作用小。

③资源能源

项目所在区域市政供水、供电、供气等管网设施完善，项目营运期的用水、用电、用气等均可依托区域内已有的市政管网，资源能源对本工程的制约作用小。

④地下水环境

根据项目水文地质调查结果，区域内各类型主要接受大气降水及地表水入渗补给，项目所在区域地下水主要向南侧长江径流排泄。根据调查项目周边居民生活用水全部来自自来水，未采用地下水作为饮用水源，且所在区域内地下水现状开发利用程度低，对项目建设制约作用小，本项目厂区内化学品库房、

危废暂存间、废水处理站、油库及生产厂房内必须采取严格的防渗措施，减少对地下水环境的影响。

⑤土地利用

本项目选址于重庆空港工业园区唐家沱组团，根据规划用地性质为：一类工业用地，本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊敏感目标，项目东侧的玉峰山市级森林公园规划调整前距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离约 108m，调整后距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离 1304m，对本项目厂房布局有一定制约程度。

2) 环境质量现状

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，评价范围内设及一类功能区。根据《2021 重庆市生态环境状况公报》，渝北区例行监测点 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 等各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级年均值标准，为达标区。

根据补充监测数据可知，项目所在区域甲苯、二甲苯、TVOC、苯、氨及硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关标准限值；非甲烷总烃小时浓度值满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中标注限值要求。一类功能区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 日均监测结果均满足一类功能区相关标准限值要求。

根据以上分析，评价识别出环境对工程的制约因素见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境对工程制约因素分析

序号	环境要素	对工程的制约程度	序号	环境要素	对工程的制约程度
1	气候资源	轻度	7	土壤质量	轻度
2	地形地貌	轻度	8	声环境质量	轻度
3	土地资源	轻度	9	交通运输	轻度
4	地表水质	轻度	10	电力供给	轻度
5	地下水水质	轻度	11	人力资源	轻度
6	环境空气质量	中度	12	景观资源	轻度

（2）工程建设对环境影响分析

本项目对环境的主要影响可分为施工期和营运期两个阶段。

施工期对环境的影响主要有施工废水、人员生活污水、运输车辆及施工机具的尾气、施工场地的二次扬尘、施工机械噪声、施工人员生活垃圾等对地表水环境、环境空气、声环境、固体废物等造成的影响。

表 1.5-2 施工期主要环境影响因素识别

时段	废水	废气	噪声	固体废物	生态环境
施工期	施工期人员排水：COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 施工期场地废水：COD、SS、石油类	扬尘、设备尾气	施工设备、车辆运输噪声	施工人员生活垃圾	对周边陆生动物的驱逐

营运期主要的环境影响体现在：冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间产生的废气等对环境空气的影响；生活污水、生产废水对地表水环境的影响；设备噪声对声环境的影响；冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料等一般固废，废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛等危废以及生活垃圾等构成主要的固体废物对环境的影响。

根据以上识别结果，本项目建设对环境的影响分析、对环境要素影响性质分析分别见表 1.5-3。

表 1.5-3 营运期主要排污环节与环境要素及主要污染因子分析

环境要素 排污环节		环境空气	声环境	固体废物	地表水	地下水
生产线	冲压车间	焊接烟尘、打磨粉尘、防爆打磨粉尘	中、高频噪声	冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料	模具清洗废水	/
	焊接车间	焊接烟尘	中、高频噪声	废焊丝及焊渣、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料	/	/
	涂装车间	涂胶废气、电泳调漆废气、电泳废气、电泳烘干废气、电泳打磨废气、焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气、液态阻尼材料烘干废气、	中、高频噪声	废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废	涂装车间各倒槽、溢流、清洗废水	渗漏

		焊缝密封胶废气、喷底涂抗石击涂料废气、中涂喷漆废气、中涂流平废气、中涂烘干废气、天然气燃烧废气、中涂打磨粉尘、去离子风灰尘、色漆喷漆废气、色漆闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、清漆烘干废气、调漆挥发废气、打磨粉尘、抛光粉尘、点补废气、洗衣房废气、工装清洗间废气、喷枪及管道清洗废气		蜡		
	电池车间	等离子清洗灰尘、导热胶废气、激光粉尘、焊接烟尘	中、高频噪声	废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料	/	/
	总装车间	玻璃胶废气、点补废气	中、高频噪声	废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液	淋雨废水	/
环保设施	废气处理系统	天然气燃烧废气	噪声	废活性炭	/	/
	废水处理站	废水处理站臭气	中、高频噪声	污泥	全厂生产、生活污水	渗漏
	生化池	生化池臭气	/	污泥	生活污水	/
	危废暂存间	危废暂存间挥发废气	/	危废	/	渗漏
	锅炉	天然气锅炉燃烧废气	高频噪声	/	锅炉废水	/
	食堂	食堂油烟	中噪声	餐厨垃圾	食堂废水	/
	备用柴油发电机	备用柴油发电机废气	高频噪声	/	/	/
	员工生活	食堂油烟	/	生活垃圾、餐厨垃圾	生活污水、食堂废水	/
	车辆运输	汽车尾气(NOx)	噪声	/	/	/

项目为污染影响型项目，土壤环境影响类型与影响途经表 1.5-4。

表 1.5-4 土壤环境影响类型与影响途经

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	/	/
运营期	√ (废气沉降)	/	√有可能, 通过加强管理和维护 相应措施, 可避免	/

表 1.5-5 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子	特征因子	备注
生产厂房	废气	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯	连续、正常; 周边环境敏感目标为农用地等
	原料贮存	垂直入渗	/	/	事故状态下

由表 1.5-2~1.5-5 可知, 本项目施工的环境影响因素及环境影响性质识别结果看, 受项目建设影响的环境要素主要有: 生态环境、地表水、地下水、土壤环境、环境空气、声环境和固体废物。

1.5.2 评价因子确定

(1) 环境质量现状评价因子

①环境空气

常规因子: $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ;

特征因子: TVOC、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨气、硫化氢。

②地表水

pH、DO、高锰酸盐指数、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN (湖、库, 以 N 计)、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬 (六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

③地下水

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、硫化物、石油类、镍、锌、铝、苯、甲苯、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

④声环境

连续等效 A 声级

⑤土壤环境

pH 及 GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目【重金属和无机物（包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（包括四氯化碳、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）半挥发性有机物（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）】、石油烃；

（2）施工期环境影响评价因子

- ①废气：CO、NO_x、扬尘
- ②废水：COD、氨氮、BOD₅、SS、石油类
- ③声环境：连续等效 A 声级
- ③固体废物：土石方、建筑弃渣、生活垃圾
- ④生态环境：陆生动物

（3）营运期环境影响评价因子

- ①废气：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S、NH₃
- ②废水：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、TP、Cu、Zn、氟化物
- ③地下水：COD、氟化物、Cu、Zn、石油类
- ④固体废物：一般工业固废、危险废物、生活垃圾。
- ⑤声环境：连续等效 A 声级。
- ⑥土壤环境：甲苯、二甲苯。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），玉峰山市级森林公园为环境空气一类区，本项目大气评价范围涉及玉峰山市级森林公园及玉峰山市级森林公园外围所设300m宽的缓冲带，因此项目所在地环境空气质量涉及一类功能区和二类功能区。

（2）地表水环境功能区划

项目周边水体主要为朝阳河和长江，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）规定，长江主城区段（大溪河口-明月沱）水域适用功能为饮用水源工业用水，适用功能类别为III类水域，朝阳河（又名栋梁河）全河段水域适用功能为农业用水，适用功能类别为V类。

（3）地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），所在区域地下水质量为III类。

（4）声环境功能区划分

本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326号），所在区域为3类声功能区。

1.6.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

本项目大气评价范围涉及玉峰山市级森林公园，玉峰山市级森林公园属于一类功能区，因此大气评价范围内的玉峰山市级森林公园及300m缓冲带执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单浓度限值的一级标准要求，其余区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单浓度限值的二级标准要求，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃相应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准和二级标准；苯、甲苯、二甲苯、TVOC、NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关标准限值；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值。

具体详见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物项目	平均时间	一级浓度限值	二级浓度限值	执行标准
1	SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	NO ₂	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	PM ₁₀	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
4	PM _{2.5}	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
5	CO	24 小时平均	4000	4000	
		1 小时平均	10000	10000	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	
		1 小时平均	160	200	
7	苯	1 小时平均	110		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”
8	甲苯	1 小时平均	200		
9	二甲苯	1 小时平均	200		
10	TVOC	8 小时平均	600		
11	氨(NH ₃)	1小时平均	200		
12	硫化氢(H ₂ S)	1小时平均	10		
13	非甲烷总烃	1 小时平均	1000	2000	参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）

(2) 地表水环境质量标准

本项目地表水体为朝阳河和长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝环发〔2012〕4 号), 长江主城区段(大溪河口-明月沱)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准; 朝阳河(又名栋梁河)全河段水域适用功能为农业用水, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。具体标准限值见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L

序号	项目	III 类标准	V 类标准
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 , 周平均最大温降 ≤ 2	
2	pH (无量纲)	6~9	
3	DO	≥ 5	≥ 2
4	高锰酸盐指数	≤ 6	≤ 15
5	COD	≤ 20	≤ 40
6	BOD ₅	≤ 4	≤ 10
7	NH ₃ -N	≤ 1.0	≤ 2.0
8	TP	≤ 0.2	≤ 0.4
9	TN (湖、库, 以 N 计)	≤ 1.0	≤ 2.0
10	铜	≤ 1.0	≤ 1.0
11	锌	≤ 1.0	≤ 2.0
12	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.5
13	硒	≤ 0.01	≤ 0.02
14	砷	≤ 0.05	≤ 0.1
15	汞	≤ 0.0001	≤ 0.001
16	镉	≤ 0.005	≤ 0.01
17	铬 (六价)	≤ 0.05	≤ 0.1
18	铅	≤ 0.05	≤ 0.1
19	氰化物	≤ 0.2	≤ 0.2
20	挥发酚	≤ 0.005	≤ 0.1
21	石油类	≤ 0.05	≤ 1.0
22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	≤ 0.3
23	硫化物	≤ 0.2	≤ 1.0
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000	≤ 40000

(3) 地下水质量标准

本项目所处区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。具体标准值详见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	17	氟化物	≤ 1.0
2	总硬度	≤ 450	18	氰化物	≤ 0.05
3	硫酸盐	≤ 250	19	铁	≤ 0.3
4	氯化物	≤ 250	20	砷	≤ 0.01

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
5	溶解性总固体	≤1000	21	铬（六价）	≤0.05
6	亚硝酸盐	≤1.0	22	汞	≤0.001
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	23	锰	≤0.1
8	菌落总数（CFU/mL）	≤100	24	铅	≤0.01
9	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	25	铝	≤0.20
10	耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	≤3.0	26	镍	≤0.02
11	硝酸盐	≤20	27	镉	≤0.005
12	氨氮	≤0.5	28	铍	≤0.002
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	29	铜	≤1.0
14	锌	≤1.0	30	石油类*	≤0.05
15	硫化物	≤0.02	31	苯	≤0.01
16	甲苯	≤0.7	/	/	/
*石油类参照执行地表水环境质量标准限值。					

（4）声环境质量标准

本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》（渝环〔2018〕326号），重庆空港工业园区唐家沱组团工业用地主要为3类声环境功能区，盛兴大道、石港大道、包茂高速等两侧区域为4a类声环境功能区，宁蓉铁路两侧区域为4b类声环境功能区，其他区域为2类声环境功能区。本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团东侧边界，本项目东侧200m范围内分布有散户居民，项目东侧超出园区边界线以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准限值详见表1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准（摘录）

类别	昼间	夜间	评价标准
3类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（5）土壤环境质量标准

本项目占地范围内及占地范围外的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值，项目占地范围外的农用地土壤环境质

量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

表 1 中“其他”农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)“其他”风险筛选值。

具体标准限值详见表 1.6-5、表 1.6-6。

表 1.6-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（占地范围内及占地范围外） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	60 ^a	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
2	镉	7440-43-9	65	25	氯乙烯	75-01-4	0.43
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	26	苯	71-43-2	4
4	铜	7440-50-8	18000	27	氯苯	108-90-7	270
5	铅	7439-92-1	800	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
6	汞	7439-97-6	38	29	1,4-二氯苯	100-46-7	20
7	镍	7440-02-0	900	30	乙苯	100-41-4	28
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	31	苯乙烯	100-42-5	1290
9	氯仿	67-66-3	0.9	32	甲苯	108-88-3	1200
10	氯甲烷	74-87-3	37	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	34	邻二甲苯	95-47-6	640
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	35	硝基苯	98-95-3	76
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	36	苯胺	62-53-3	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	37	2-氯酚	95-57-8	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	38	苯并（a）蒽	56-55-3	15
16	二氯甲烷	75-09-2	616	39	苯并（a）芘	50-32-8	1.5
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	40	苯并（b）荧蒽	205-99-2	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	41	苯并（k）荧蒽	207-08-9	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	42	蒽	218-01-9	1293
20	四氯乙烯	127-18-4	53	43	二苯并（a,h）蒽	53-70-3	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	44	茚并（1,2,3-cd）芘	193-39-5	15
22	1,1,2 三氯乙烷	79-00-5	2.8	45	萘	91-20-3	70
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	/	/	/	/

表 1.6-6 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（占地外）单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
a、重金属和类金属砷均按元素总量计。						
b、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

表 1.6-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	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
1	石油烃（C10-C40）	826	4500	5000	9000

pH标准参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），标准值详见表1.6-8。

表 1.6-8 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

1.6.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期产生的扬尘和施工机械产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 无组织排放标准。具体标准限值见表1.6-9。

表 1.6-9 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒(m)	排放速率(kg/h)	
其他颗粒物	其它区域	120	15	3.5	1.0
二氧化硫		/	/	/	0.4
氮氧化物		/	/	/	0.12

本项目位于渝北区（属主城区），营运期产生的废气排放标准如下：

焊接烟尘、打磨粉尘、抛丸粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中表 1 标准。

涂装车间产生的废气有电泳废气、电泳烘干废气、电泳打磨废气、焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气、焊缝密封胶废气、喷底涂抗石击涂料废气、中涂喷漆废气、中涂流平废气、中涂烘干废气、天然气燃烧废气、中涂打磨粉尘、去离子风灰尘、色漆喷漆废气、闪干废气、天然气燃烧废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、清漆烘干废气、天然气燃烧废气、调漆挥发废气、打磨粉尘、抛光粉尘、点补废气、洗衣房废气。主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、总 VOCs。

根据《重庆市生态环境局办公室关于整车及配件行业焚烧排放口颗粒物执行标准的函》，焚烧排放口颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 中主城区排放浓度限值，厂区 3 台 RTO 焚烧炉产生的天然气燃烧废气（二氧化硫和氮氧化物）、甲苯与二甲苯合计、苯系物和总 VOCs、非甲烷总烃执行《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB 50/ 577-2015-中表 2 中主城区排放限值，电泳烘干、LASD 烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆烘干工序加热箱（属间接加热）产生的天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）执行重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）。

锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB/658-2016）及其第 1 号修

改单规定的主城区排放限值；食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）；臭气浓度、H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（DB50/859-2018），标准值详见表 1.6-10~1.6-14。

VOCs 无组织排放的控制及管理按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求执行，排放限值执行附录 A 表 A.1 中“特别排放限值”，标准限值见表 1.6-12。

表 1.6-10 废气排气筒对应执行标准一览表

排气筒编号	排气筒高度 m	污染因子		排放限值		排放标准及标准号
				浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	
焊接烟尘、粉尘 (冲压车间、焊接车间、电池车间)	28	颗粒物		50	3.44	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)表 1 主城区标准限值
	20	颗粒物		50	1.6	
	22	颗粒物		50	2.06	
	16	颗粒物		50	0.96	
	15	颗粒物		50	0.8	
涂装车间有机废气	45	颗粒物		50	9.3	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)中表 2 主城区标准限值，《重庆市生态环境局办公室关于整车及配件行业焚烧排放口颗粒物执行标准的函》 焚烧排放口颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 中主城区排放浓度限值
		非甲烷总烃		30	32.4	
		甲苯与二甲苯合计		18	14.2	
		苯系物	烘干室	21	17.75	
			其他	40		
		总 VOCs	烘干室	30	37	
			其他	75		
		SO ₂ ^b		200	/	
	NO _x ^b		200	/		
	28	颗粒物		50	3.44	
		非甲烷总烃		30	18.247	
		甲苯与二甲苯合计		18	8.533	
		苯系物	烘干室	21	10.72	
			其他	40		
		总 VOCs	烘干室	30	21.32	
			其他	75		
		SO ₂		200	/	
NO _x		200	/			
总装车间点补废气	16	颗粒物		10	1.007	
		非甲烷总烃		30	4.727	
		甲苯与二甲苯合计		18	2.133	
		苯系物	烘干室	21	3.04	
			其他	40		
		总 VOCs	烘干室	30	5.24	
			其他	75		
天然气燃烧废气	28	颗粒物		50	/	
		SO ₂		100	/	

排气筒编号	排气筒高度 m	污染因子	排放限值		排放标准及标准号
			浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
		NO _x	300	/	(DB50/659-2016)
锅炉天然气燃烧 废气	30	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB50/658-2016)及其第1号修 改单规定的主城区排放限值
		SO ₂	50	/	
		NO _x	30	/	
		烟气黑度	≤1	/	
危废暂存间废气	22	非甲烷总烃	30	11.487	《汽车整车制造表面涂装大气污 染物排放标准》 (DB50/577-2015)中表2主城区 标准限值
		总 VOCs	75	13.28	
		甲苯与二甲苯	18	5.333	
		苯系物	40	6.88	
废水处理站废气	25	臭气浓度	/	2000 (无量 纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		NH ₃	/	14	
		H ₂ S	/	0.9	

备注：(1) 排气筒高度处于标准列出的高度值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法计算公式为： $Q=Q_a + (Q_{a+1}-Q_a) \cdot (h-h_a) / (h_{a+1}-h_a)$ 。

(2) 本项目小时天然气用量大于 300m³/h。

(3) 根据《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》中范围：本标准规定了重庆市汽车整车制造表面涂装相关专业，包括储运、混合、搅拌、清洗、涂装、干燥及后处理单元等的大气污染物排放限值、监测和监控要求、生产工艺要求和管理要求，以及标准实施与监督等相关规定。本项目危废暂存间主要暂存涂装车间的废漆桶，危废暂存间废气主要来源于残留在桶内的漆料储存过程挥发出来的，因此危废暂存间废气执行《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/577-2015)。

1.6-11 无组织废气排放标准限值

废气类别	监测因子		标准限值 mg/m ³	监控点位置	标准
厂界无组织	甲苯		0.6	周界外浓度 最高点	《汽车整车制造表面涂装大气污 染物排放标准》(DB50/577-2015)表 3 无组织排放监控点浓度值
	二甲苯		0.2		
	苯系物		1.0		
	总 VOCs		2.0		
	非甲烷总烃		2.0		
	臭气浓度		20 (无量纲)	厂界	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1厂界标准值 二级标准
	NH ₃	一级	1.0		
		二级	1.5		
	H ₂ S	一级	0.03		
		二级	0.06		
	颗粒物		1.0	无组织排放 监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)表1标准

表 1.6-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监 控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置	《挥发性有机物无组织

	20	监控点处任意一次浓度值	监控点	排放控制标准》 (GB37822-2019)

表 1.6-13 单位面积总 VOCs 排放总量限值

车型范围	总 VOCs 排放总量限值 (g/ m ²)	说明	标准来源
	其他区域		
	II 时段		
小汽车	35	指 GB/T 15089 规定的 M1 类汽车	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015) 表 4
注：M1 类车指包括驾驶员座位在内，座位数不超过 9 座的载客汽车			

表 1.6-14 餐饮业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	项目	小型	中型	大型
油烟	最高允许排放浓度 mg/m ³	1.0		
	净化设备的污染物去除效率%	≥ 90	≥ 90	≥ 95
非甲烷总烃	最高允许排放浓度 mg/m ³	10.0		
	净化设备的污染物去除效率%	≥ 60	≥ 75	≥ 85
注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度，单个基准灶头的基准风量以 2000m ³ /h 计，对照表 A.1 餐饮单位的规模划分，本属于大型项目				

(2) 废水

本项目运营期排水主要有生活污水 W38 (含食堂废水)、公用系统排水 (锅炉废水 W33、循环冷却水系统排污水 W34、纯水制备系统浓水 W35、空压机含油冷凝水 W36)、生产废水 (生产废水主要包括：模具清洗废水 W1、防爆打磨废水 W2、预清洗槽废水 W3、预脱脂槽废水 W4、脱脂槽废水 W5、脱脂槽倒槽废水 W6、水洗 1 溢流废水 W7、水洗 1 倒槽废水 W8、水洗 2 倒槽废水 W9、纯水洗 1 倒槽废水 W10、薄膜槽废水 W11、薄膜倒槽废水 W12、纯水洗 2 溢流废水 W13、纯水洗 2 倒槽废水 W14、纯水洗 3 倒槽废水 W15、纯水洗 4 倒槽废水 W16、沥水废水 W17、电泳槽废水 W18、电泳倒槽废水 W19、阳极液废水 W20、UF1 倒槽废水 W21、UF2 倒槽废水 W22、UF3 倒槽废水 W23、纯水洗 5 溢流废水 W24、纯水洗 5 倒槽废水 W25、纯水洗 6 倒槽废水 W26、沥水废水 W27、电泳打磨废气 W28、中涂打磨废水 W29、管道、喷枪和夹具清洗废水 W30、洗衣废水 W31、淋雨废水 W32、厂区地面清洁废水 W37)。项目产生的污染物主要为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、石油类、

阴离子表面活性剂、TP、Cu、Zn、氟化物。

本项目采取雨污分流制，循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理。厂区共设置 2 套废水处理系统、2 个废水排污口，北侧为生产废水处理站，南侧为生活污水处理站（生化池）。

1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 82.5%（超滤系统产水率） $\times$ 67.5%（RO 系统产水率）=55.688%，中水回用系统设计处理能力为 2880m³/d，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用水系统产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

2#食堂废水经隔油池预处理后与南侧的生活污水一起进入厂区生活污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

具体标准值见表 1.6-15。

表 1.6-15 废水执行标准列表 单位：mg/L（pH 无量纲）

标准	pH	石油类	COD	BOD ₅	SS	总铜	总锌	氨氮	动植物油	LAS	总磷	氟化物	甲苯	苯
GB8978-1996 三级	6~9	≤5	≤500	≤300	≤400	/	/	≤45*	≤100	≤20.0	8*	/	/	/
GB8978-1996 一级	/	/	/	/	/	0.5	2.0	/	/	/	/	10	0.1	0.1
GB18918-2002 一级 A 标	6~9	≤1	≤50	≤10	≤10	≤0.5	≤1.0	≤5 (8)	≤1	≤0.5	≤0.5	/	0.1	0.1

注：*参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

括号外数值为水温>12℃数时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃的控制时的控制指标

甲苯和苯作为本项目废水监控因子。

表 1.6-16 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）

工艺与产品用水标准							单位：mg/L			
项目	pH（无量纲）	浊度	色度	COD	SS	BOD ₅	溶解性总固体	氨氮（以氮计）	总磷（以P计）	粪大肠菌群
标准值	6.5-8.5	≤5	≤30	≤60	/	≤10	≤1000	≤10	≤1.0	≤2000
项目	二氧化硅	硫酸盐	铁	锰	总硬度	总碱度	氯离子	阴离子表面活性剂	石油类	余氯
标准值	≤30	≤250	≤0.3	≤0.1	≤450	≤350	≤250	≤0.5	≤1.0	≤0.05

（3）噪声

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其标准值见表1.6-17。

表 1.6-17 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

本项目运营期各厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，其标准值见表1.6-18。

表 1.6-18 工业企业厂界环境噪声排放标准限值（摘录）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65dB（A）	55dB（A）

（4）固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（桶、密闭容器等）贮存，其贮存过程必须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定要求；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1

月 1 日起施行）及《重庆市环境保护局关于启用新危险废物转移电子联单系统的通知》（渝环办〔2017〕42 号）要求进行。

1.7 评价工作等级、范围及时段

1.7.1 评价等级

（1）环境空气

根据工程分析，本项目评价因子为 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S、NH₃。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级划分的有关规定，按照导则推荐模式中的估算模型计算其落地浓度。

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—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，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

评价工作等级按表 1.7-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 1.7-1 大气环境影响评价工作等级

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

采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 对有组织和无组织排放的污染物进行计算，估算模型参数见表 1.7-2。

表 1.7-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	导则附录 B 中 B6.1 项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，

			选择城市；否则选择农村
	人口数（城市选项时）	220 万	/
	最高环境温度/°C	41.90	/
	最低环境温度/°C	-7.40	/
	土地利用类型	城市	/
	区域湿度条件	潮湿气候	/
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否	/
	地形数据分辨率/ m	90 m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否	/
	岸线距离/ km	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 1.7-3 大气估算模式预测结果统计表

排气筒 编号	污染物	污染物最大落 地浓度 (ug/m ³)	污染物最大 占标率%	最大值离源 距离 (m)	Pmax (%)	D10% (m)
1#	颗粒物 PM ₁₀	12.264	2.73	26	70.16	0
	颗粒物 PM _{2.5}	6.133533	2.73	26		0
2#	颗粒物 PM ₁₀	0.15641	0.03	55		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.080575	0.04	55		0
3#	颗粒物 PM ₁₀	0.1041	0.02	55		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.05205	0.02	55		0
4#	颗粒物 PM ₁₀	0.10411	0.02	55		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.052055	0.02	55		0
5#	颗粒物 PM ₁₀	0.052039	0.01	25		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.028385	0.01	25		0
6#	非甲烷总烃	8.150001	0.68	25		0
	TVOC	6.52	0.68	25		0
7#	非甲烷总烃	26.332	2.19	152		0
	TVOC	21.06584	2.19	152		0
8#	颗粒物 PM ₁₀	0.099089	0.02	41		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.049791	0.02	41		0
	非甲烷总烃	7.458766	0.37	41		0
	TVOC	9.323703	0.78	41		0
	甲苯	0.001972	0.00	41		0
	二甲苯	0.002958	0.00	41		0
	苯系物	0.004437	0.00	41		0
	SO ₂	0.069017	0.01	41		0
	NO _x	0.647281	0.32	41		0
9#	颗粒物 PM ₁₀	4.087619	0.91	300		0
	颗粒物 PM _{2.5}	2.043851	0.91	300		0

	TVOC	20.42853	1.70	300	0
	非甲烷总烃	16.34286	0.82	300	0
	甲苯	0.005076	0.00	300	0
	二甲苯	0.03494	0.02	300	0
	苯系物	1.13584	1.03	300	0
	SO ₂	0.16074	0.03	300	0
	NO _x	1.503427	0.60	300	0
10#	TVOC	10.124	0.84	150	0
	非甲烷总烃	8.099437	0.40	150	0
11#	SO ₂	2.429	0.49	26	0
	NO _x	22.72296	11.36	26	0
	颗粒物 PM ₁₀	3.473133	0.77	26	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.73741	0.77	26	0
12#	SO ₂	1.5833	0.32	24	0
	NO _x	14.81265	5.92	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	2.264999	0.50	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.1325	0.50	24	0
13#	SO ₂	1.5833	0.32	24	0
	NO _x	14.81265	5.92	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	2.264999	0.50	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.1325	0.50	24	0
14#	SO ₂	1.5829	0.32	24	0
	NO _x	14.80891	5.92	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	2.264426	0.50	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.132214	0.50	24	0
15#	SO ₂	1.5829	0.32	24	0
	NO _x	14.80891	5.92	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	2.264426	0.50	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.132214	0.50	24	0
16#	SO ₂	1.5308	0.31	24	0
	NO _x	14.32538	7.16	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	2.190432	0.49	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.096353	0.49	24	0
17#	SO ₂	0.74087	0.15	24	0
	NO _x	6.922847	3.46	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.057443	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.529821	0.24	24	0
18#	SO ₂	0.74088	0.15	24	0
	NO _x	6.922942	2.77	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.057458	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.529828	0.24	24	0

19#	SO ₂	0.74088	0.15	24	0
	NO _x	6.922942	3.46	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.057458	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.529828	0.24	24	0
20#	SO ₂	0.93345	0.19	24	0
	NO _x	8.732601	4.37	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.333864	0.30	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.668207	0.30	24	0
21#	SO ₂	0.67803	0.14	25	0
	NO _x	6.342663	2.54	25	0
	颗粒物 PM ₁₀	0.969788	0.22	25	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.484894	0.22	25	0
22#	SO ₂	0.72552	0.15	24	0
	NO _x	6.786911	2.71	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.037713	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.518857	0.23	24	0
23#	SO ₂	0.72774	0.15	24	0
	NO _x	6.800303	2.72	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.039943	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.521071	0.23	24	0
24#	SO ₂	0.72765	0.15	24	0
	NO _x	6.79946	2.72	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.039814	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.521006	0.23	24	0
25#	SO ₂	0.72766	0.15	24	0
	NO _x	6.799554	2.72	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.039828	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.521013	0.23	24	0
26#	SO ₂	0.7277	0.15	24	0
	NO _x	6.799928	2.72	24	0
	颗粒物 PM ₁₀	1.039886	0.23	24	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.521042	0.23	24	0
27#	SO ₂	0.50449	0.10	23	0
	NO _x	4.728958	1.89	23	0
	颗粒物 PM ₁₀	0.723612	0.16	23	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.361806	0.16	23	0
28#	SO ₂	0.50453	0.10	23	0
	NO _x	4.729332	1.89	23	0
	颗粒物 PM ₁₀	0.723669	0.16	23	0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.361835	0.16	23	0
29#	颗粒物 PM ₁₀	2.4507	0.54	23	0

	颗粒物 PM _{2.5}	1.227054	0.55	23		0
30#	颗粒物 PM ₁₀	0.26771	0.06	75		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.135689	0.06	75		0
	TVOC	2.669765	0.22	75		0
	非甲烷总烃	2.134346	0.11	75		0
	二甲苯	1.188192	0.59	75		0
	苯系物	1.188192	1.08	75		0
31#	SO ₂	2.1251	0.43	15		0
	NO _x	9.945468	3.98	15		0
	颗粒物 PM ₁₀	3.038894	0.68	15		0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.522988	0.68	15		0
32#	SO ₂	2.1251	0.43	15		0
	NO _x	9.945468	3.98	15		0
	颗粒物 PM ₁₀	3.038894	0.68	15		0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.522988	0.68	15		0
33#	SO ₂	2.1251	0.43	15		0
	NO _x	9.945468	3.98	15		0
	颗粒物 PM ₁₀	3.038894	0.68	15		0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.522988	0.68	15		0
34#	SO ₂	2.1251	0.43	15		0
	NO _x	9.945468	3.98	15		0
	颗粒物 PM ₁₀	3.038894	0.68	15		0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.522988	0.68	15		0
35#	SO ₂	2.1251	0.43	15		0
	NO _x	9.945468	3.98	15		0
	颗粒物 PM ₁₀	3.038894	0.68	15		0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.522988	0.68	15		0
36#	NH ₃	0.041844	0.02	25		0
	H ₂ S	0.001494	0.01	25		0
37#	TVOC	17.232	1.44	15		0
	非甲烷总烃	13.78412	0.69	15		0
	甲苯	0.007431	0.00	15		0
	二甲苯	0.011146	0.01	15		0
	苯	0.018577	0.02	15		0
冲压车间	颗粒物 PM ₁₀	91.443	20.32	100		300
	颗粒物 PM _{2.5}	45.72612	20.32	100		300
焊接车间	颗粒物 PM ₁₀	1.1636	0.26	150		0
	颗粒物 PM _{2.5}	0.5818	0.26	150		0
涂装车间	颗粒物 PM ₁₀	135.51	30.11	186		725
	颗粒物 PM _{2.5}	67.75498	30.11	186		725
	TVOC	841.9681	70.16	186		1467

	非甲烷总烃	673.5754	33.68	186	800
	甲苯	0.203818	0.10	186	0
	二甲苯	4.231655	2.12	186	0
	苯系物	37.51225	34.10	186	800
电池车间	颗粒物 PM ₁₀	30.686	6.82	123	0
	颗粒物 PM _{2.5}	15.343	6.82	123	0
	TVOC	10.22014	0.85	123	0
	非甲烷总烃	8.17441	0.41	123	0
总装车间	颗粒物 PM ₁₀	2.0493	0.46	272	0
	颗粒物 PM _{2.5}	1.02465	0.46	272	0
	TVOC	60.85971	5.07	272	0
	非甲烷总烃	48.68776	2.43	272	0
	二甲苯	4.554626	2.28	272	0
	苯系物	4.554626	4.14	272	0
废水处理站	NH ₃	0.41982	0.21	41	0
	H ₂ S	0.020991	0.21	41	0
危废暂存间	TVOC	299.73	24.98	11	25
	非甲烷总烃	239.7375	11.99	11	11
	甲苯	0.232529	0.12	11	0
	二甲苯	0.232529	0.12	11	0
	苯系物	0.232529	0.21	11	0

根据估算结果可知，本项目全厂排放污染物下风向最大占标率为 $P_{\max}=70.16\%$ ，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本项目大气评价等级为一级评价。

（2）地表水环境

本项目为水污染型项目，运营期污废水经厂区内废水处理站或生化池处理，废水处理站出水进入中水回用系统处理后回用，回用水系统产生的浓水可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后，再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。生化池出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准）后，再经市政污水管网进入石坪

污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河，本项目属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价确定的地表水环境评价工作等级为三级 B。

（3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A《地下水环境影响行业分类表》中 K 机械、电子：汽车、摩托车制造：整车制造为报告书，本项目属于Ⅲ类建设项目。

表 1.7-4《附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（规范性附录）》

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
73、汽车、摩托车制造	整车制造；发动机生产；有电镀或喷漆工艺的零部件生产	其他	Ⅲ 类	Ⅳ 类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 确定本项目地下水环境敏感程度，分级原则见表 1.7-5。

本项目位于空港工业园区，根据调查项目周边居民生活用水全部来自自来水，未采用地下水作为饮用水源，即评价范围无集中式或分散式引用水水源保护区以及补给径流区，无特殊地下水资源和其它与地下水环境相关的其它保护区，本项目评价区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 1.7-5 地下水环境敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目评价工作等级分级（见表 1.7-6），本项目地下水环境影响评价等级定为“三级”。

表 1.7-6 项目地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三（√）

（4）声环境

本项目位于空港工业园区唐家沱组团，项目所在区域为 3 类声功能区，本项目声环境评价范围内无敏感目标分布，项目建成前后噪声增量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，确定噪声评价等级为三级。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属附录 A 中“制造业”中“汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

表 1.7-7 《附录 A 土壤环境影响评价项目类别（规范性附录）》

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的； 使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外） ；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/

本项目为污染影响型项目，项目位于工业园区，占地面积为 772810m²，占地规模为大型（>50hm²），周边敏感程度为敏感（1km 范围内农用地存在）。

表 1.7-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

对照污染影响型工作等级划分表（详见上表），确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

（6）生态环境

本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，项目用地属于工业用地，且项目占地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，项目东侧距离玉峰山市级森林公园最近距离约 108m，根据后文大气影响预测分析可知，本项目实施后玉峰山森林公园及 300m 缓冲带区域均能满足一级标准限值要求，且本项目废气排放对玉峰山森林公园及 300m 缓冲带区域贡献值较小，不会产生明显影响。因此根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）6.1.8：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此本项目生态环境影响评价为简单分析。

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势来进行判定，见表 1.7-9。

表 1.7-9 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.4226， $Q < 1$ ；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 I，评价工作等级为简要分析。

1.7.2 评价范围

根据各环境要素评价技术导则，结合本项目确定的评价工作等级，确定本项目环境影响评价范围见表 1.7-11。

表 1.7-11 环境影响评价范围一览表

序号	项目	评价等级	本项目对外环境的影响范围划分
1	环境空气	一级	D10%=1467m，小于 2.5km，评价范围为自厂界外延，边长为 5km*5km 区域 ^①
2	噪声	三级	项目占地场界外 200m 范围
3	地表水	三级 B	石坪污水处理厂排污口上游 500m 至下游汇入长江河口河段，共计长约 8km。
4	地下水环境	三级	本项目所在区域水文地质单元：北侧以长田村至长坡村一带为边界，距离规划区 640m，概化为补给边界；南侧以长江为边界，距离规划区约 3km，概化为排泄边界；东侧以朝阳河为边界，概化为河流边界；西侧以环山村南温泉背斜山脊线为边界为界（南温泉为背斜山脊线西侧，本项目位于背斜山脊线东侧），概化为隔水边界；构成一个相对较完整的水文地质单元，面积约 46.54km ²
5	生态环境	简单分析	项目占地范围内及北侧、南侧、西侧、北侧厂界外延伸 100m 区域
6	土壤环境	二级	占地范围内及占地范围外 1km 以内的区域
7	环境风险	简单分析	本次评价拟不设置相关环境风险评价范围
注：①环境空气评价范围确定：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%小于 2.5km 时，确定评价范围为边长 5km 的矩形区域。本项目 D10%=1467m，小于 2.5km。			

1.7.3 评价时段

根据工程特点，本次环境影响评价时段为施工期、运营期。

1.8 外环境、环境敏感点及保护目标

1.8.1 项目外环境关系

根据现场调查，本项目选址于重庆空港工业园区唐家沱组团，项目位于园区东侧边界。本项目外环境关系情况见表 1.8-1。

表 1.8-1 本项目外环境关系表

编号	名称	方位	距离（m）	备注
周边工业企业	1 N3-11/03（规划工业用地）	北侧	20	规划建设
	2 N3-14-1/02 地块（规划工业用地）	西侧	30	规划建设

	3	N3-17/02 地块（规划工业用地）	西侧	30	规划建设
	4	N3-18-11/02 地块（规划工业用地）	西侧	30	规划建设
	5	N3-18-11/02 地块（规划工业用地）	西侧	30	规划建设
	6	OPPO 智能生态科技园	西侧	25	已建
周边道路	1	园区道路（规划道路）	北、西、南侧	紧邻	规划建设
	2	石唐大道（东侧）	东	紧邻	规划建设，44m，双向6车道

1.8.2 环境保护目标

（1）大气环境

评价范围内的大气环境保护目标主要为园区外周边现有居民、玉峰山市级森林公园及规划的居住区等。

表 1.8-2 森林公园分布概况

序号	景区	面积 (km ²)	与项目位置关系 (m)		特征	备注
1	玉峰山市级森林公园	23.59	东	108（调整前）	市级森林公园，总面积 23.59km ²	本次评价范围内
				1304（调整后）		

（2）地表水环境

本项目生活污水、生产废水经预处理后排入市政污水管网，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

据调查，集中式饮用水源取水口东渝水厂取水口位于朝阳河与长江交汇处上游同侧约 5.6km 处，在 2020 年经市政府核准，市水利局、市生态环境局联合印发了重庆市重要饮用水水源地名录调整方案，根据该方案，江北区长江东渝水厂水源地取消纳入名录，本次评价不再将其纳入环境敏感区统计。复盛水厂璜珠分厂取水口位于朝阳河与长江交汇处下游同侧约 13km 处，目前也已关停。

根据调查，本项目评价河段未发现珍稀保护鱼类，地表水敏感目标主要为长江下游分布的鱼嘴水厂饮用水源取水口。地表水环境保护目标见表 1.8-3 所示。

（3）地下水环境

根据现场调查和《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》调查，本次评价区内市政供水管网已全覆盖，现状无居民将井泉作为饮用水水源，也无集中式饮用水地下水取水设施（进入输水管网送到用户的和具有一定供水规模<供水人口一般大于 1000 人>的饮用水水源）。

（4）声环境

根据现场调查，本项目场地 200m 范围内有散户居民点等噪声敏感目标分布。

（5）土壤环境

本项目周边为规划工业用地和农用地，土壤评价范围内有耕地、居民区、学校等土壤环境敏感目标分布。

项目周边环境保护目标见表 1.8-4。表中的坐标为厂区相对坐标，即厂址中心为原点坐标， $X=0$ ， $Y=0$ 。

表 1.8-4

项目主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离（m）		备注
		X	Y					与厂界	与涂装车间边界	
现状敏感目标										
声环境	2	452	936	龙门村	人群	一类区	东北	181	535	约 20 户，55 人
	4	522	627	散户居民点 1	人群	一类区	东	212	486	7 户，14 人
	5	485	323	散户居民点 2	人群	一类区	东	210	482	2 户，4 人
	6	381	164	散户居民点 3	人群	一类区	东	180	464	3 户，8 人
	7	454	-132	散户居民点 4	人群	一类区	东	196	660	4 户，8 人
	8	486	-516	散户居民点 5	人群	一类区	东	245	977	2 户，5 人
环境空气	1	1155	1652	长坡村	人群	一类区	东北	1070	1431	约 20 户，78 人
	2	535	934	龙门村	人群	一类区	东北	181	535	约 20 户，55 人
	3	1061	921	秦家嘴	人群	一类区	东北	705	993	约 35 户，140 人
	4	522	627	散户居民点 1	人群	一类区	东	212	486	7 户，14 人
	5	485	323	散户居民点 2	人群	一类区	东	210	482	2 户，4 人
	6	381	164	散户居民点 3	人群	一类区	东	180	464	3 户，8 人
	7	454	-132	散户居民点 4	人群	一类区	东	196	660	4 户，8 人
	8	486	-516	散户居民点 5	人群	一类区	东	245	977	2 户，5 人
	9	837	-108	简家坟	人群	一类区	东	579	907	约 40 户，170 人
	10	1817	302	屋基湾	人群	一类区	东	1350	1623	约 36 户，144 人
	11	801	-398	吴家咀	人群	一类区	东	597	1038	约 30 户，135 人
	12	1624	-398	净业居士林	人群	一类区	东	1242	1647	约 32 户，144 人
	13	1873	-465	紫薇塘	人群	一类区	东	1506	1874	约 20 户，90 人
	14	2863	-378	散户居民点 6	人群	一类区	东	2360	2656	约 32 户，150 人

15	2824	-774	二蹬岩	人群	一类区	东	2397	2775	约 18 户, 80 人
16	1409	-1042	铺子垭口	人群	一类区	东南	1156	1868	约 22 户, 100 人
17	4358	3323	黄连堡	人群	一类区	东北	4426	4784	约 30 户, 130 人
18	3874	2760	郭家槽	人群	一类区	东北	3746	4098	约 26 户, 120 人
19	4296	2576	郭子坝	人群	一类区	东北	3935	4306	约 35 户, 160 人
20	5004	2638	双碑	人群	一类区	东北	4564	4912	约 22 户, 100 人
21	3828	2435	十二拐	人群	一类区	东北	3133	3479	约 16 户, 75 人
22	4305	1542	杨柳坝	人群	一类区	东北	3620	3956	约 25 户, 113 人
23	3595	437	永佛寺	人群	一类区	东	2896	3178	约 13 户, 60 人
24	2919	-1852	大茅坪	人群	一类区	东南	2680	3425	约 100 户, 450 人
25	398	-2324	大地坝	人群	一类区	东南	1550	2757	约 30 户, 135 人
26	196	-2560	庙二郎	人群	一类区	东南	1780	2984	约 12 户, 55 人
27	595	-4233	花朝门	人群	一类区	东南	3549	4770	约 22 户, 100 人
28	169	-4893	散户居民点 7	人群	一类区	东南	4130	5326	约 34 户, 155 人
29	-676	-5006	金家河	人群	一类区	南	4000	5155	约 33 户, 150 人
30	-1749	-1506	玉峰山镇居民区	人群	二类区	西南	1473	2462	玉峰山镇辖天竺街道 2 个社区, 玉峰等 10 个行政村, 常住人口约 3 万人
31	-1700	-1791	渝北玉峰山中学校	人群	二类区	西南	1630	2621	共计师生 1000 人
32	-1424	-894	渝北区玉峰山小学校	人群	二类区	西南	869	1645	共计师生 600 人
33	-1842	1788	长田村	人群	二类区	西北	1720	1881	约 60 户, 250 人
34	-692	1811	双井村	人群	二类区	西北	1013	1240	约 20 户, 100 人
35	2526	-3458	玉峰山森林公园	市级森	一类区	东北	108(调	1604	市级森林公园, 总面积 23.59km ²

					林公园			整后 1304)		
	规划环境敏感目标									
环境 空气	36	-132	-972	医疗卫生用地	人群	一类区	南	109	1275	规划医疗卫生用地，未建
	37	-311	-1584	规划居住用地	人群	一类区	南	416	1572	规划居住用地，未建
	38	-748	-2877	玉峰山镇规划居住用地	人群	二类区	南	2189	3355	规划居住用地，未建
地表 水	金竹溪				地表水	未划定水域功能	西	1400		由北至东流经规划区，下游汇入朝阳河
	朝阳河 (又名栋梁河)				地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准	东	78 (最近距离)		长江支流，由北至东径流，V类水体，是石坪污水处理厂尾水的直接受纳水体，也是港城园区污水处理厂的直接受纳水体，石坪污水处理厂排污口下游约 8km 汇入长江，整体由北向南径流
	长江				地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	南	7938		III类水域
	鱼嘴水厂取水口				饮用水保护区	/	同岸下游	朝阳河汇入长江河口下游约 7.8km		集中式饮用水源取水口，位于朝阳河与长江交汇处下游同侧约 7.8km 处；一级保护区水域范围为取水口上游 1000 米至下游 100 米，以中泓线为界的同侧水域，二级保护区为取水口上游 1000 至 1500 米，下游 100 至 200

						米，以中泓线为界的同侧水域
地下水	评价范围内地下水潜水含水层	/	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 中Ⅲ类标准	西	地下水评价范围内	Ⅲ类标准，评价区内市政供水管网已全覆盖，现状无居民将井泉作为饮用水水源
土壤环境	土壤	农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB156180-2018）	四周	项目占地外四周 1km 范围内	本项目东侧现状分布有部分农用地，其他区域总体均已开发为城市建设用地，涉及有居民区、学校等土壤环境敏感目标
	土壤	居民区、学校及医院等建设用地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	四周	项目占地外四周 1km 范围内	
生态环境	陆生生态系统	本项目北侧、东侧未开发用地为农村生态系统，项目周边其余区域现状为城市人工生态系统；项目位于都市核心生态恢复功能区				减轻植被破坏和水土流失，降低对鱼类三场的影响
	大湓浩产卵场	以鲢鱼、四大家鱼为主的经济鱼类产卵场，位于朝阳河与长江交汇口下游同侧约 6km				
	“四山”禁建区	位于本项目东侧，本项目距离“四山”禁建区约 1.4km				

1.9 相关政策及“三线一单”符合性分析

1.9.1 产业政策符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、淘汰类和禁止类建设项目，根据《促进产业结构调整暂行规定》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》。项目备案证见附件 1。

本项目已于 2022 年 5 月 16 日取得了重庆市经济和信息化委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2204-500112-07-02-635476），备案证表明该项目符合本地区产业政策和准入标准。

(2) 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）的符合性分析

本项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性进行对比分析。详细符合性分析见表 1.9-1。

表1.9-1 项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性分析

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》规定	本期工程情况	符合性分析
(一) 全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目。	不属于《重庆市产业投资准入工作手册》全市范围内不予准入的项目
2	天然林商业性采伐。	项目不属于天然林商业性采伐项目。	
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	
(二) 重点区域不予准入的产业			
1	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	项目不在该范围内且不属于采沙项目。	本期工程不属于重点
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于开垦种植农作物项目。	

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》规定	本期工程情况	符合性分析
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	项目不属于化工项目。	区域范围内不予准入的项目
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于空港工业园区唐家沱组团内，不属于以上项目类型。	
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	项目不属于长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在以上区域内。	
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内且不属于挖沙、采矿项目。	
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在以上范围内。	
(三) 限制准入类：全市范围内限制准入的产业			
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本期工程不属于限制准入类项目
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等项目。	
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	项目不属于明确禁止建设的汽车投资项目。	

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》规定	本期工程情况	符合性分析
(三) 限制准入类：重点区域范围内限制准入的产业			
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	本期工程不属于重点区域范围内限制准入的产业
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目不属于围湖造田等投资建设项目	

由表可知，本项目不属于“全市范围内不予准入的产业”、“重点区域范围内不予准入的产业”及“限制准入类”，项目建设符合重庆市产业投资准入要求。

(3)与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)的符合性分析

表 1.9-2 与《《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的长江通道项目。	本项目不属于码头、长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境环保、航道整治、国建重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源建设及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目产生废水经预处理后排入石坪污水处理厂，不在长江干支流新设、改设或扩大排污口	
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及	
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于唐家沱组团，不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于唐家沱组团，且不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工行业	符合
11	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业。	符合

综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）的要求。

（4）项目与《关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知》（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析

表 1.9-3 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	项目不涉及港口码头	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道)，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	项目不涉及长江过江通道	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	项目不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	项目不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	项目不涉及饮用水源保护区岸线河段	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动		
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目		
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	项目不涉及水产种质资源保护区岸线和河段	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合

10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	项目不涉及长江流域河湖岸线	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	项目不设置入河排放口	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不开展生产性捕捞	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于化工项目	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目不属于前述高污染项目	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不涉及石化、现代煤化工	符合
19	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《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	项目属汽车整车制造，本项目属于迁建项目，产能来源于渝北老厂，迁建的同时不新增产能	符合

21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中回境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）	项目不属于燃油汽车行业	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

根据上表可知，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）。

（5）与《重庆市渝北区人民政府关于加强重庆江北国际机场净空保护的通告》（渝北府发〔2021〕8号）符合性分析

根据重庆江北国际机场净空保护区为跑道两侧各10公里、两端各20公里的围合区域，涉及渝北区、江北区、渝中区、南岸区、北碚区等5个行政区。渝北区管辖区域涉及龙山、龙溪、龙塔、双龙湖、宝圣湖、双凤桥、两路、回兴、仙桃、王家等10个街道全部区域，玉峰山、木耳、兴隆、古路等3个镇全部区域。

二、机场净空保护区内的禁止行为

（一）修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等不符合机场净空要求、影响飞行安全的建（构）筑物或者其他设施；

（二）修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建（构）筑物或者其他设施；

（三）设置影响机场目视助航设施使用或者民用航空器驾驶员视线的灯光、激光、标志或者物体；

（四）种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物；

（五）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球、风筝、孔明灯、航模和其他升空物体；

（六）排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质；

（七）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者燃放烟花、爆竹、焰火；

（八）在机场围界外五米范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响机场运营安全的活动；

（九）国务院民用航空主管部门规定的其他影响民用机场净空保护的行为。

本项目位于重庆市渝北区空港工业园区，位于玉峰山镇，属于重庆江北国际机场净空保护区，但本项目主烟囱为 45m（标高为 271m），重庆江北国际机场地面标高一般在 400~500m，本项目远低于重庆江北国际机场地面标高，另本项目不属于排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等不符合机场净空要求、影响飞行安全的建（构）筑物或者其他设施，不会排放影响飞行安全的物质，因此本项目符合《重庆市渝北区人民政府关于加强重庆江北国际机场净空保护的通告》（渝北府发〔2021〕8 号）文件要求。

（6）与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》（渝办发〔2012〕142 号）的符合性分析

表 1.9-4 本项目与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性分析

序号	《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的相关规定	本项目情况	符合性
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目符合产业政策、未采用国家和我市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺和污染防治技术成熟。	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	本项目项清洁生产处于国内先进水平	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，符合要求。	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 5 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 5 公里、集中式饮用水源地取水口上游 5 公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团内，不属于化工、造纸、印染项目，不排放有毒有害物质和重金属物质。	符合
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。在主城区及其主导风上风向 10 公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向 5 公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。	本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团内，为汽车整车制造项目，不属于所列的限制类项目。	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目所在区域为达标区域，本项目属于渝北区搬迁项目，因此项目总量来源于原有渝北工厂，本项目实施不会增加渝北区域的主要污染物排放量。	符合
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	项目所在区域渝北区为环境空气达标区，根据 2022 年《渝北区生态环境质量公报》，项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值均低于 90%	符合
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	本项目属于搬迁置换项目，废水中重金属污染物排放指标来源渝北现有工厂，不新增区域重金属排放总量，且本项目属于市级重点项目。	符合

序号	《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的相关规定	本项目情况	符合性
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不属于重大环境安全隐患的项目。	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	本项目排放的污染物均达到国家和重庆市的排放标准要求。	符合

1.9.2 与长江相关法律、规范符合性分析

(1) 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见表 1.9-5。

表 1.9-5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目位于空港工业园区唐家沱组团，不属于长江流域重点生态功能区，且本项目不属于产业结构中的对生态系统有严重影响的产业。	符合
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库建设。	符合
禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目位于工业园区内，本项目严格禁止非法倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物，营运期严格加强固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	符合

由表 1.9-5 的分析可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》中环境保护政策要求。

1.9.3 与相关法律法规政策符合性分析

(1) 与《重庆市大气污染防治条例》（2021 年修正）符合性分析

本项目与《重庆市大气污染防治条例》（2021 年修正）符合性对比分析，详见下表。

表 1.9-6 本项目与《重庆市大气污染防治条例》符合性分析

序号	准入条件内容	本项目情况	符合性
1	市、区县（自治县）人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产使用和资源循环利用，控制大气污染物排放。 市人民政府发布产业禁投清单，控制高污染、高耗能行业新增产能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单	本项目属于搬迁项目，且搬迁同时不新增产能，本项目大气污染物采用严格的污染控制措施，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）中的不	符合要求

	独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。 市人民政府划定大气污染防治重点控制区域和一般控制区域。在重点控制区域内禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目；在一般控制区域限制建设大气污染严重的项目。	予准入和限值准入项目。 本项目唐家沱组团企业，本项目设有中水回用系统，且本项目属于渝北区内搬迁项目，本项目不属于火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目	
2	市、区县（自治县）人民政府应当在城市建成区和其他需要保护的区域划定高污染燃料禁燃区。在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电、风能等清洁能源。	本项目使用电和天然气等清洁能源	符合要求
3	有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少污染物排放；	本项目主要采用机器人喷涂作业方式，无露天喷涂作业，且喷漆线均密闭设置，集中抽风，主要涂装作业工艺均采用废气收集措施，废气收集效率较高，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气采取沸石转轮+RTO、RTO 吸附燃烧技术处理后达标排放	符合要求

综上，本项目符合《重庆市大气污染防治条例》的相关要求。

（2）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

政策指出：（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1.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；2.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；……6.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。（十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。（十五）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。（二十五）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。（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。（二十七）当采用吸附回收（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。

本项目所采用水性漆占油漆总量比例为 82.33%；本项目涂装车间主要采用机器人喷涂作业方式，喷漆线均密闭操作，无露天喷涂作业，主要涂装作业工艺均采用废气收集措施，废气收集效率高，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的高浓度废气采用沸石转轮+RTO、RTO 吸附燃烧技术处理后达标排放，少量低浓度的有机废气采取活性炭吸附处理后达标排放；建设单位营运期定期开展 VOCs 监测，具备较为完善的 VOCs 治理设施运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，设施可以做到稳定运行。因此本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

（3）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

方案指出：二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。……按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。……加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好

的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。

本项目油漆等含 VOCs 物料采用密闭桶储存于相应库房内（涂装车间内油漆储存间、焊装车间、总装车间专用化学品库房等），装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器等，涂装车间在密闭喷漆室内进行机器喷涂等，并且密闭集气后的有机废气进入废气处理系统，废漆渣、废油漆桶、废溶剂暂存在危险废物暂存间密封储存。本项目烘干、喷漆等 VOCs 产生量较大生产工序的 VOCs 治理主要采用沸石转轮+RTO 燃烧技术处理或 RTO 燃烧技术处理，涂装喷漆线（除去生产线进出口段）均采用全密闭废气收集措施。涂装车间采用密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。

底漆电泳（非烘干）以及喷 PVC 工艺采用有组织收集直接排放。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》：“采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”本项目电泳漆为水性涂料，符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料，且根据现有渝北工厂监督性监测和自行监测结果，涂装一、二车间电泳工序废气相关污染因子排放浓度稳定达标且排放速率满足要求要求，因此，电泳工序企业可采用直排方式。喷 PVC 工序使用抗石击涂料，根据该材料的 MSDS 固体份超过 96%，挥发性溶剂小于 4%，且该材料主要物质为 PVC（聚氯乙烯）、邻苯二甲酸酯类或聚酯类、聚氨酯或者聚酰胺类，满足“原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”

由此分析，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关规定的要求。

（4）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

表 1.9-7 与环大气〔2019〕53 号文件要求的符合性分析

序号	重点行业挥发性有机物综合治理方案相关内容	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代。 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化	1、本项目水性涂料占总涂料消耗比例的 82.33%，水性涂料均采用低	符合

	等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	VOCs 的原料，从源头减少 VOCs 产生；本项目原料不涉及芳香烃、含卤素有机化合物。 2、本项目相关 VOCs 产生量较大的工艺环节均采取了高效收集处理装置，满足相关现行 VOCs 污染防治要求，并可达标排放。	
2	全面加强无组织排放控制。 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。 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	1、本项目油漆等含 VOCs 物料采用密闭桶储存于相应库房内（涂装车间内油漆储存间、焊装车间、总装车间专用化学品库房等），装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器等，涂装车间在密闭喷漆室内进行机器喷涂等； 2、本项目烘干、喷漆等 VOCs 产生量较大生产工序的 VOCs 治理主要采用沸石转轮+RTO 燃烧技术处理或 RTO 燃烧技术处理。 2、本项目使用“全自动机器人静电喷涂设备”进行白车身外表面喷涂，然后由人工也使用了较为先进的“空气雾化+静电喷涂设备”对内腔进行补喷。 3、涂装喷漆线（除去生产线进出口段）均采用全密闭废气收集措施，企业做到了“应收尽收，分质收集”的原则。喷漆线的喷漆工序和烘干、闪干和流平以及储漆调漆间等工序	符合

	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。	均密闭集气，保持微负压状态，并委托了专业的废气设计单位开展项目的废气设计方案，涂装车间采用密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	
4	推进建设适宜高效的治污设施。 企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	1、企业对喷漆室等低浓度有机废气采用吸附浓缩燃烧+焚烧炉燃烧净化，对烘干室的中等浓度有机废气已采取 RTO 焚烧炉燃烧净化，对其余挥发的少量低浓度有机废气采用活性炭吸附，企业针对不同浓度的有机废气采取不同的治理技术，且企业后期运行过程会定期更换活性炭，废旧活性炭作为危废交由有危废处理资质的单位处理； 2、建设单位水性涂料占于总涂料消耗比例 80%以上，本项目有机废气初始排放速率大 2 千克/小时的，都加强了收集处理，分类采取沸石转轮+RTO、RTO 燃烧技术进行处理，VOCs 去除效率均高于 80%。	符合
8	工业涂装 VOCs 综合治理。 加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅	1、建设单位在底涂、中涂及清漆工序均采用水性涂料，水性涂料占总涂料消耗比例的 82.33%，且均采用低 VOCs 含量的原料。且相石转轮+RTO、RTO 燃烧技术 VOCs 去除效率高于 80%； 2、根据调查长安集团现生产厂区，均无法实现两涂一烘，且无法免去中涂工序，必须实施 PVC 底涂、中涂及面涂，底涂之后免去了烘干，待中涂之后再一起烘干，中涂之后需要刮灰、中涂打磨，因此在中涂喷漆后必须立刻烘干，便于中涂打磨，然后再进行喷面漆、因此企业	符合

材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	采用的是“三涂两烘”的紧凑涂装工艺。设备均采购先进设备，采用自动化静电喷涂工艺。 3、涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。无敞开式喷涂、晾（风）干作业，实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序配备有效废气收集系统； 4、喷涂废气设置高效漆雾处理装置。对喷漆室等低浓度有机废气已采用吸附浓缩燃烧+焚烧炉燃烧净化，对烘干室的中等浓度有机废气已采取焚烧炉燃烧净化，调配、流平等废气与喷涂、晾（风）干废气一并处理，洗衣房、工装清洗间、格栅间、水性储漆调漆间、点补房等小风量的低浓度废气采用活性炭吸附，处理后达标排放。本项目对不同浓度的有机废气采取不同的治理技术，并且可以达标排放。	

(7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 符合性分析

表 1.9-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性

项目	标准要求	本项目相关情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目油性漆、水性漆等化学品原料均采用密闭的包装桶输送至企业，厂区内物料采用密闭包装物输送。储漆间设置在涂装车间内，且全厂盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态都进行加盖、封口处理，保持密闭，禁止随意敞置。	符合要求
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目主要液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送，少部分胶采用密闭容器输送。	符合要求
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式等给料方式密闭投加。VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合要求
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 物料（诸如中涂、清漆、稀释剂等），其使用过程采用密闭设备在密闭空间内操作，且工艺过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统，经 RTO 燃烧或沸石转轮+RTO 燃烧或活性炭吸附处理达标后排放。	符合要求
其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不	企业应建立相应的台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、	符合要求

项目	标准要求	本项目相关情况	符合性
	少于3年。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于3年。 根据核实，人工工位必须满足职业卫生要求。 涂装车间漆渣采用密闭收集桶盛装后暂存于密闭的危险废物暂存间，且危废暂存间的废气经过集中抽风收集后采取1套活性炭吸附装置处理达标后排放。洗衣房、工装清洗间、格栅间及滑撬清洗间产生的有机废气均收集后采用活性炭吸附处理达标后排放。 本项目油性漆、水性漆等化学品原料均采用密闭的包装桶输送至企业，厂区内物料采用密闭包装物输送。储漆间设置在涂装车间内，且全厂盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态都进行加盖、封口处理，保持密闭，禁止随意敞置	符合性
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施	涂装废水采用明管输送至废水处理站处理，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施，废水处理站调节池加盖，废水处理站臭气经活性炭处理后通过排气筒达标排放。	符合要求
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使	企业有机废气处理系统配备了完善的电控系统，发生故障后，将立即停产检修。	符合要求

项目	标准要求	本项目相关情况	符合性
	用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本项目 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 的废气均收集后采取相应的治理设施（主要为沸石转轮+RTO 焚烧炉或 RTO 焚烧炉，处理效率大于 80%）达标排放。且本项目采用的原辅材料均符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	符合要求

根据上表分析可知，本项目是符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 中相关要求。

（8）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）》符合性分析

表 1.9-9 与《审批原则（试行）》符合性分析

序号	文件要求	本项目主要内容	结论
1	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。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。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。	本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。本项目位于空港工业园区唐家沱组团，且符合园区规划及规划环评要求。项目位置不在自然保护区、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。	符合
2	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到国内清洁生产先进水平。	本项目采用低 VOCs 的水性漆，占比较大，采购先进设备，喷漆线为自动化机器喷涂，且企业设置了中水回用系统，废水经处理达标后回用于生产，降低新鲜水水耗，本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平	符合
3	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	本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大于 82.33%；项目生产过程中使用涂料的有害物质含量符合《汽车	符合

序号	文件要求	本项目主要内容	结论
	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。	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。	
4	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。	本项目位于空港工业园区唐家沱组团，本项目为搬迁项目，主要污染物排放总量来源于现有渝北工厂总量，项目满足国家和地方相关要求。	符合
5	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。焊接车间弧焊设备采用焊接烟尘收集净化装置。涂装车间采用集中自动调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封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。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。	本项目对废气进行了收集、控制与处理，减少了无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储存、运输采取密闭措施。车身车间弧焊设备采用了焊接烟尘收集净化装置。涂装车间采用了集中自动调漆系统并密闭作业，喷漆室及烘干室采取了封闭措施控制无组织排放；喷漆室配备了干式纸盒处理漆雾，流平室、烘干室废气收集后均采用 RTO 焚烧炉处理，使用溶剂型涂料的喷漆室收集后采用沸石转轮+RTO 焚烧炉处理，溶剂型调漆间废气收集后与喷漆废气一起进入沸石转轮+RTO 焚烧炉处理，水性调漆间等低浓度有机废气采用活性炭吸附之后有组织排放。项目产品为新能源轿车，无需进行汽车尾气检测。补漆配套有机废气净化设施（采用活性炭吸附装置处理后排放）。项目为新能源轿车，尾气排放量较少，对外环境影响较小，因此无需设置汽车尾气收集装置。	符合
6	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。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。	本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立了完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高了水循环利用率，最大限度减少了废水外排量。根据项目所在区域环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取了分区防渗等措施有效防范地下水污染。	符合
7	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	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行了处理处置。本项目设置了一般固废暂存间和危废暂存间，并分类收集分类暂存，项目产生的危险废物的收集、贮存	符合

序号	文件要求	本项目主要内容	结论
	集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。	及运输均按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行管理。	
8	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。	本项目优先选用低噪设备；产生噪声的设备进行基础减振；风机设置在密闭风机房内，采用柔性接口；水泵布置在房间内或者地下；空压机布置在空压站内，并且在进、排气管道、放空管道上装设消声器，储气缸涂阻尼吸声材料；对试车跑道进行定期维护，保持跑道路面平整，并且控制试车车速，夜间不进行试车，同时本项目属于电动车，没有发动机，因此试车跑道的噪声源强较小。	符合
9	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。	本项目具体执行的排放标准见前文 1.6.3 章节，二氧化硫、氮氧化物、甲苯与二甲苯合计、苯系物和总 VOCs、非甲烷总烃执行《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB 50/ 577-2015-中表 2 中主城区排放限值，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB/658-2016）及其第 1 号修改单规定的主城区排放限值，臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（DB50/859-2018）。污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 等级标准，废水处理站出来的出水经中水回用水系统处理后排放浓水中的铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）；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》（GB 18597-2023）要求。地方另有严格要求的按其规定执行	符合
10	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。	本项目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，将项目突发环境事件应急预案纳入区域突发环境事件应急联动机制，制定了针对油化库、储漆间泄漏的环境风险防范措施。	符合
11	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	本次评价针对甲苯、二甲苯及苯、挥发性有机物特征污染物进行了环境影响预测，对环	符合

序号	文件要求	本项目主要内容	结论
	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	境影响较小，能为环境所接受。 本项目无需设置大气环境防护距离。环境防护距离以涂装车间边界为起点向外扩 300m 的范围。该范围内无现有环境敏感目标。根据规划可知，涂装车间 300m 环境防护距离范围内未规划居住用地。	
12	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，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求，制定了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，明确了网点布设、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，提出了污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。	符合
13	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位采取了网上公示、现场张贴、登报公示等方式进行了公众参与调查	符合

1.9.4 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性分析

强化空间布局管控。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。

防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。

本项目位于空港工业园区唐家沱组团，不属于优先保护类耕地。项目属于汽车制造企业，属于搬迁项目，本项目废水排放的不涉及一类污染物，企业采用薄膜处理工艺代替了磷化工艺，不涉及重金属镍，更加先进、环保，本项目不属于重金属重点行业落后产能。因此，符合《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）要求。

1.9.5 与《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》（渝府发〔2016〕50 号）的符合性分析

表 1.9-10 与《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》符合性分析

序号	《贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》要求	本项目情况	是否符合
一、加强土壤环境保护，严控新增土壤污染			
1	强化土壤空间布局管控。鼓励工业企业聚集发展，提高土地节约集约利用水平。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	本项目位于空港工业园区唐家沱组团，项目属于汽车制造企业，不属于所列的重污染行业企业。	符合
2	切实防范建设用地新增污染。新建工业项目要开展土壤环境质量现状调查。	本项目按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，开展土壤环境质量现状调查。	符合

由以上分析，本项目建设符合《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》（渝府发〔2016〕50号）的相关要求。

1.9.6“三线一单”符合性分析

（1）与重庆市“三线一单”的符合性分析

《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）中提出：“二、分区管控（四）环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。**优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。**重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。（五）分区环境管控要求。**优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。**重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。实施差异化管理，推动“一区两群”协调发展，促进各片区发挥优势、彰显特色、协调发展。主城都市区重点推进产业升级，优化工业区、商业区、居住区布局，优化水资源配置和排污口、取水口及饮用水水源地布局、保护和修复“四山”生态、强化污染物排放控

制和环境风险防控。渝东北三峡库区城镇群突出秦巴山区、三峡库区生态涵养和生物多样性保护，推进水污染治理、水生态修复、水资源保护，加强水土流失、消落带和农业农村污染治理，确保三峡库区水环境安全。渝东南武陵山区城镇群突出武陵山区生物多样性维护，推进生态修复，加强石漠化治理和重金属污染防控，增强生态产品供给能力。”

（2）与渝北区“三线一单”相关要求的符合性分析

本项目与渝北区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单相关要求符合性分析如下所述：

1) 生态保护红线及生态分区管控

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号），渝北区共划定生态保护红线面积401.18km²，占全区国土面积的27.51%。重庆市生态保护红线管控主要类型有水源涵养生态保护红线、水土保持生态红线、生物多样性维护生态保护红线、石漠化生态保护红线等。

渝北区“三线一单”划定的渝北区一般生态空间面积为161.82km²，占全区国土面积11.1%。一般生态空间主要类型为“四山”管制区、华蓥山市级自然保护区、玉峰山市级森林公园、三峡水库消落带极敏感区及生态功能极重要区等。

经核实，本项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团，属于划定的“渝北区重点管控单元-朝阳河金家河院子，管控单元编码为：ZH50011220005”，不涉及生态保护红线和一般生态空间，根据表1.9-12，本项目符合《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）、重庆市渝北区人民政府关于印发《渝北区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控总体方案》的通知（渝北府发〔2020〕23号）相关管理要求。

表 1.9-11

建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011220005		渝北区重点管控单元-朝阳河金家河院子	重点管控单元 5	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	1.严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》等文件要求,优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目,依法依规实施整改、退出等分类治理方案。2.禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目,禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外,不再新布局工业园区(不包括现有工业园区拓展)。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区,不得在工业园区(集聚区)以外区域实施单纯增加产能的技改(扩建)项目。3.在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口。上游 20 公里范围内的沿岸地区(江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内),禁止新建、扩建排放重点重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。4.严格执行相关行业企业布局选址要求,优化环境防护距离设置,按要求设置生态隔离带,防范工业园区(工业集聚区)涉生态环境“邻避”问题,将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。5.加快布局分散的企业向园区集中,鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。6.优化城镇功能布局,开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度,提高城镇土地利用效率、建成区人口密度,划定城镇开发边界,从严供给城市建设用地,推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境,凸显历史文化底蕴,充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。	本项目不属于属产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类及淘汰类,属于允许类,项目符合国家有关法律、法规和政策规定的。不属于所列项目	符合

污染物排放管控	1.未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。2.巩固“十一小”(不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业)取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”(造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等)企业污染治理成果。3.城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值,并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。4.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低(无) VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。5.集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。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设施并另行专门处理。	本项目属于汽车制造项目，采用低（无）VOCs 含量的原辅料，且涂装车间废气采用密闭负压抽风，集中收集后经废气处理设施处理达标后排放。对喷漆废气设置了沸石转轮+RTO 燃烧治理设施，烘干、闪干及流平废气采用 RTO 燃烧处理，净化效率均高于 90%，严格控制跑冒滴漏，原料、中间产品与成品应密闭储存，储存产生的有机废气集中进行收集进入废气处理设施，减少废气无组织排放	符合
环境风险防控	1.健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。2.禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	本项目不属于重大环境安全隐患的工业项目，且不属于化工项目	符合
资源开发利用效率	1.加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。2.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备	本项目不使用高污染燃料，能源主要为电和天然气，且企业设有中水回用系统，实行了资源节约利用	符合

		专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。3.电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。4.重点控制区域新建高耗能项目单位产品(产值)能耗要达到国际先进水平。5.水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。		
区县总体管控要求	空间布局约束	第一条禁止在“四山”禁建区、重点管控区内实施住宅类房地产开发建设活动。第二条沿江工业、港口岸线适度有序发展，在长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干流及主要支流岸线5公里范围内布局新工业园区。第三条鼓励污染企业自行“退城进园”，辖区内不再新增“十一小”企业，巩固“十一大”重点行业污染整治。有序推进皮鞋城、模具园等低效工业区“退二进三”和创新经济走廊（建成区）内低效、负增长、不符合规划的企业有序退出。居住用地与工业用地间应设置隔离带，临近生活居住片区的工业用地不宜布置大气污染较重、噪声大或其他易扰民的工业项目。第四条对工业用地地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”（不增加污染物排放总量、不增大环境风险）的建设项目，对原老工业企业集聚区（地）在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批	本项目不属于属产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类，项目符合国家有关法律、法规和政策规定的。不属于所列项目	符合
	污染物排放管控	第五条强化与两江新区的沟通协商，不断完善原北部新区、龙盛片区及后河流域内污水管网，提高污水处理收集率。第六条强化与长寿区、两江新区的沟通协商，对御临河加快形成“成本共担、效益共享、合作共治”的流域保护和治理长效机制；流域内严控涉重金属企业，实行氮磷排放总量控制，强化大规模土地开发利用的区域性水土流失和两岸施工建设造成的局部性水土流失防范。第七条进一步深化盘溪河、肖家河、新华水库等城市水体治理保护，严防违法排污，防止污染反弹。第八条沿后河及平滩河、朝阳河工业适度有序发展；强化大规模土地开发利用的区域性水土流失和两岸施工建设造成的局部性水土流失防范。第九条新建、改建、扩建涉VOCs的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。工业涂装行业中，整车制造业有机废气收集率高于90%，对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，净化效率高于90%，严格	本项目属于汽车制造项目，采用低（无）VOCs含量的原辅料，且涂装车间废气采用密闭负压抽风，集中收集后经废气处理设施处理达标后排放。对喷漆废气设置了沸石转轮+RTO燃烧治理设施，烘干、闪干及流平废气采用RTO燃烧处理，净化效率均高	符合

		控制跑冒滴漏，原料、中间产品与成品应密闭储存，储存产生的有机废气需集中收集，进入废气处理设施，减少废气无组织排放，实现厂界基本无异味、VOCs 达标排放；木质家具及其他典型制造业有机废气收集效率不低于 90%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制。 第十条二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值。 第十一条以施工和道路扬尘污染防治为重点，逐步推行“智慧工地”、“智慧交通”，控制扬尘污染；以车辆改造限行和油品提升为重点，控制交通污染；以餐饮油烟和露天焚烧整治为重点，控制生活大气污染。	于 90%，严格控制跑冒滴漏，原料、中间产品与成品应密闭储存，储存产生的有机废气集中进行收集进入废气处理设施，减少废气无组织排放	
	环境风险 防控	第十二条对危险化学品生产、经营、储存、运输、使用和废弃物处置各环节实施全过程监管，强化危险化学品运输及储存安全管理。 第十三条加强沿江污染源管控与环境风险隐患排查整治，严格沿江建设项目环保审批。以洛碛镇为重点，加强现有化工、医药等重点行业以及工业固废、生活垃圾、餐厨垃圾等集中处理处置设施环境风险防范。 第十四条加强对建设用地土地再开发利用土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理修复的环境监管。	不涉及	符合
	资源开发 利用效率	第十五条实施用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线管理，限制高耗水行业发展，加强工业节水改造。实施能源消耗总量和强度双控行动，加强重点耗能企业在线监测管理。	本项目设有中水回用系统	符合
单元管 控要求	空间布局 约束	1.严控工业园区边界，应与区内禁止建设区域相协调。 2.严格限制高耗水和水污染严重的企业，严格限制存在重大水环境隐患的工业项目。 3.居住用地与工业用地间应有隔离带，临近生活居住片区不宜布置大气污染重、噪声大或其他易扰民的工业项目。	本项目不涉及禁止建设区，本项目且不属于高耗水企业，且本项目设有中水回用系统，本项目四周邻近区域不涉及生活居住片区，本项目与周边散户居民有道路和隔离带相隔，符合空间布局约束要求	符合
	污染物排 放管控	1.加快污水管网及园区配套污水厂建设进度，工业废水实现全收集、全处理，玉峰山镇生活污水收集处理率逐步提高；强化大规模土地开发利用的区域性水土流失和两岸	本项目位于工业园区，且使用低 VOCs 含量的	符合

		施工建设造成的局部性水土流失防范。 2.逐步提高农村生活污水收集处理率，持续推进农药化肥减量化。 3.新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，新、改、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。 4.执行高污染燃料禁燃区管理规定。	原辅料，涂装车间主要产生废气工序（喷漆、烘干、闪干及流平等工序）均采取密闭集气，加强废气收集设施，安装沸石转轮+RTO 燃烧处理或 RTO 燃烧处理的高效治理设施	
	环境风险防控	/	/	符合
	资源开发利用效率	1.鼓励开展该区域再生水利用研究。	本项目厂区内设置了中水回用系统	符合

1.10 相关规划符合性分析

1.10.1 与相关规划符合性分析

(1) 与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

表 1.10-1 与重庆市大气环境保护“十四五”规划符合性

相关要求		本项目情况	符合性
加强源头控制	实施 VOCs 排放总量控制，涉 VOCs 建设项目按照新增排放量进行减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施原辅材料和产品源头替代。加快对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。到 2025 年，基本完成汽车、摩托车整车制造底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料替代；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等行业技术成熟环节，大力推广低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑、市政工程和城市道路交通标志中，除特殊功能要求外，全面推广使用低 VOCs 含量的涂料、胶粘剂。到 2025 年，全市溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、15%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。	本项目属于搬迁项目，本项目排放 VOC 来源于原渝北工厂，不涉及新增排放量。且本项目使用低 VOCs 含量原辅材料	符合
强化 VOCs 无组织排放管控	实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。强化装卸废气收集治理，限期推动装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等的汽车罐车全部采用底部装载方式，换用自封式快速接头。指导企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，优先在密封点超过 2000 个的企业推行 LDAR 技术改造，并加强监督检查。长寿、万州、涪陵及其他重点工业园区，逐步建立统一的 LDAR 信息管理平台试点。2023 年年底前完成万吨级及以上原油、成品油码头油气回收治理。鼓励重点区域年销售汽油 5000 吨以上加油站完成油气三级回收处理。	本项目不涉及用汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯储罐，原辅料中制动液立式储罐、玻璃清洁剂立式储罐、冷媒立式储罐、变速器油卧式储罐、防冻液卧式储罐浮顶与罐壁之间均采用高效密封方式。	符合

持续推进 VOCs 全过程综合治理	推动 VOCs 末端治理升级。推行“一企一策”，引导企业选择多种技术的组合工艺提高 VOCs 治理效率。石化、化工企业加强火炬系统排放监管，保证燃烧温度和污染物停留时间能有效去除污染物。加强非正常工况废气排放管控，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。鼓励对中小型企业集群开展企业分散收集—活性炭移动集中再生治理模式的示范推广。	本项目有机废气采用集气罩和密闭集气两种收集方式收集，涂装车间主要 VOC 挥发工序均采用密闭集气，喷漆废气处理设施采用沸石转轮+RTO 焚烧炉处理，烘干、闪干及流平等工序有机废气采用 RTO 燃烧处理。企业采取定期检修维护，加强非正常工况的排放管控。	符合
持续优化产业结构和布局	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。严格落实国家和本市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，严控高耗能、高排放、低水平项目，因地制宜制定“两高”和资源型行业准入标准。适时修订并严格执行产业禁投清单等准入政策，合理控制煤制油气产能规模，未纳入国家有关领域产业规划的新、改、扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目，一律不得建设。新、改、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量指标要进行减量替代，PM _{2.5} 或者臭氧未达标区县要加大替代比例。加快推进“两高”和资源型行业依法开展清洁生产审核，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平，确保新上的“两高”项目达到标杆值水平和污染物排放标准先进值。	本项目符合渝北区“三线一单”相关要求、园区产业定位、园区规划环评及其审查意见；本项目不属于高能耗、高排放、低水平项目，不属于产业禁投清单项目，不属于炼油和乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目；本项目为搬迁项目，VOC 排放总量来源于原渝北工厂总量，不涉及新增总量。	符合

综上分析，本项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》相关要求。

（2）《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府发〔2022〕11 号）符合性分析

规划指出：第五章 以改善生态环境质量为核心，深入打好污染防治攻坚战中“第二节 提升大气环境质量”：以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排

放监管。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。

本项目位于空港工业园区唐家沱组团，属于汽车制造项目，均采用低 VOCs 原辅材料，且项目涂装车间密闭集气，喷漆室废气收集后采用沸石转轮+RTO 焚烧炉处理达标后排放。烘干、闪干和流平废气经密闭收集后采用 RTO 焚烧炉处理，保证厂区内及厂界外 VOCs 无组织均能满足限值要求，符合《规划》要求。

1.10.2 与《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见的函符合性分析

（1）与重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

本项目位于重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团，根据《重庆空港工业园区唐家沱组团控制性详细规划环境影响报告书》，规划区范围为：规划范围位于渝北区临空创新经济走廊石坪区域，涉及唐家沱组团 N 标准分区、C 标准分区及 E 标准分区少量地块。北至悦龙大道（即机场南联络线），南至渝北区区界，西至渝邻高速公路及石福路（规划次干道），东至规划石唐大道，规划范围总面积 1069.80hm²。园区规划图见附图。

主导产业：规划主导产业为电子信息、智能终端、智能装备（重点发展显示器件制造、通信终端设备制造、通信终端设备制造等，不涉及印刷电路板等前端制造）及汽车制造业（重点发展新能源车整车制造、汽车零部件及配件制造）。

本项目位于重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团内，项目属于汽车制造业，为园区主导产业，因此项目符合《重庆空港工业园区唐家沱组团控制性详细规划环境影响报告书》要求。

与规划环评“三线一单”符合性分析：

①生态保护红线

根据生态保护红线、一般生态空间及管控单元识别结果，规划区不涉及渝北区划定的生态保护红线及一般生态空间，不涉及优先保护单元。因此，根据《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131-2021），将规划区规划绿地，保护区域外结合地块划为重点管控区域，执行不同的分区管控要求。

本项目位于园区东部，不涉及生态保护红线及一般生态空间。

②环境质量底线

项目所在园区环境质量符合性分析见表 1.10-2。

表 1.10-2 空港工业园区唐家沱组团环境质量底线分析

环境要素	环境质量底线	园区开发可达性分析
环境空气	满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准。	2020 年渝北区属于环境空气达标区域
地表水	渝北执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。	可达
声环境	工业区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。穿越规划区的高速公路两侧区域、交通道路干线满足 4a 类标准。	可达
地下水	满足《地下水质量标准》III 类水质要求	可达
土壤	满足《土壤环境质量标准》二级标准要求	可达

总量管控限值清单：

根据《关于规划环境影响评价加强空间管控、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号），应根据园区域及上下游、下风向等周边地区环境质量现状和目标，考虑气象条件、水文条件等相关因素，按照最不利条件分析并预留一定的安全余量，提出区域污染物排放总量控制上限的建议，作为区域污染物排放总量管控限值。

上一轮规划环评阶段至本次评价阶段，渝北区环境空气质量呈明显改善趋势，规划环评按照环办环评〔2016〕14 号及渝府发〔2022〕11 号，基于园区后续主导产业调整及拟入驻重点项目的发展需求，在区域环境质量可承载的基础上，提出唐家沱组团所在区域大气污染物和水污染物排放总量管控限值。

总量管控限值见表 1.10-3。

表 1.10-3

园区总量管控限值一览表

单位：t/a

分类	污染物		总量管控限值	能否维持环境质量底线
大气污染物 总量管控限值	NO _x	现状排放量	5.208	是
		总量管控限值	82.998	
	VOCs（以非甲烷总烃计）	现状排放量	38.44	是
		总量管控限值	382.15	
水污染物 总量管控限值	COD	现状排放量	88.04	是
		总量管控限值	366.85	
	NH ₃ -N	现状排放量	14.09	是
		总量管控限值	58.7	

从表 1.10-2 可知，本项目排放的污染物总量来源于现有渝北工厂，且项目实施后不会突破工业园区污染物排放总量管控限值要求。

④生态环境准入清单

规划区后续入驻项目应符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142 号）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436 号）、及《重庆市渝北区人民政府关于印发<渝北区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控总体方案>的通知》（渝北府发〔2020〕23 号）相关要求。在规划区规划产业、区域生态环境特点等基础上，提出规划区的生态环境准入要求。生态环境准入清单见表 1.10-4。

表 1.10-4 环境准入负面清单

分类	环境准入要求	制定依据	本项目情况	符合性
空间布局约束	规划区临近玉峰山镇规划居住用地、医疗设施用地的工业用地（地块编号：N2-10-1/02、N2-9-2/02），禁止布局涉及喷漆（水性漆除外）等大气污染较重工艺的项目	进一步减小对规划区外规划环境敏感目标的影响	本项目工业用地地块为 N3-1/04	符合

污染物排放管控	禁止引入《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》中不予准入的产业	规划区下游（朝阳河汇入长江口下游）长江段 20km 范围内分布有鱼嘴水厂等集中式饮用水水源取水口	本项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》中不予准入的产业	符合
环境风险防控	禁止引入《企业突发环境事件风险分级方案》（HJ941-2018）中规定的重大环境风险等级的工业项目	根据规划区外环境及周边环境敏感目标分布情况提出	本项目不属于重大环境风险等级的工业项目	符合
资源开发利用要求	禁止使用燃煤、重油等高污染燃料	《工业和信息化部关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》（工信部规〔2021〕178号）、《重庆市大气污染防治条例》、《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环〔2019〕176号）	本项目不使用燃煤、重油等高污染燃料	符合
	水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值	《重庆市渝北区人民政府关于印发<渝北区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控总体方案>的通知》（渝北府发〔2020〕23号）	本项目不属于高耗水企业，能耗水平优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值	符合

综合上表，本项目的建设符合规划环评提出的“三线一单”的要求。

（2）与规划环评审查意见函符合性分析

本项目与《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》审查意见函（渝环函〔2022〕386号）相关要求对比分析情况见表 1.10-5。

表 1.10-5 与审查意见函（渝环函〔2022〕386号）的符合性分析

序号	规划优化调整建议及实施的主要意见		本项目情况	符合性
1	空间布局约束	强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及渝北区生态环境分区管控	本项目符合相关产业和环保准入要求以及报告书制定的	符合

			要求。规划区入驻项目应满足相关产业和环保准入要求以及报告书制定的生态环境环境准入清单要求。 规划区涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局控制环境保护距离,原则上环境保护距离应优化控制在园区规划边界或用地红线以内,满足《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境保护距离审核相关事宜的通知》(渝环办(2020)188号)文件要求。加强与渝北区“三线一单”、国土空间总体规划等成果衔接。规划区入驻项目应满足重庆市工业项目环境准入规定、重庆市产业投资准入工作手册相关要求。规划区临近玉峰山镇规划居住用地的工业用地(N2-10-1/02、N2-9-2/02)禁止布局涉及喷漆(水性漆除外)等大气污染较重工艺的项目。规划区 N3-1/04 地块下风向涉及玉峰山镇规划居住用地和医疗卫生用地,整车制造项目入驻时应优化喷涂、熔炼等大气污染较重的车间布局,并设置充足的环境防护距离,具体环境防护距离由项目环评确定。	生态环境环境准入清单要求。根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书》中已明确:考虑整车制造项目拟选址位于规划区东北部,东侧厂界紧邻规划区边界,在不突破“环境保护距离控制在园区边界内”的原则基础上,可以采用边界外紧邻朝阳河划定的绿化缓冲带不相邻一侧边界作为园区防护距离边界的延伸进行利用。同时通过优化调整整车制造项目内部平面布局,将涂装车间再远离边界布局,确保环境保护距离不超出朝阳河的绿化缓冲带划定范围。 本项目为整车项目,已通过优化调整厂区内车间布局,将涂装车间远离东侧边界布局,布置在厂区内西北侧,本项目涂装车间外墙边界外延 300m 范围作为环境保护距离,环境保护距离包络线超过东侧厂界外 25 米,南侧未超厂界,超西侧厂界外 250 米,超北侧厂界外 59m,本项目东侧厂界距离园区规划边界线为 44m,因此本项目涂装车间外墙边界外延 300m 划定的环境保护距离包络线未超出园区边界线。本项目符合渝北区“三线一单”国土空间总体规划要求,满足重庆市工业项目环境准入规定、重庆市产业投资准入工作手册相关要求。	
3	污染物排放管控。	大气污染物排放管	严格落实清洁能源计划,优化能源结构,禁止使用燃煤、重油等高污染燃料,推广使用清洁能源,燃气锅炉应采取低氮燃烧技术。加快推进源头替代和减量,优先使用水性漆;严格挥发性有机物污染防治,产生挥发性有机物的企业其废气收集和处理须满足相应行业标准的要求,入驻企业应按照“应收尽收”的原则提高废气收集率。拟入驻的整车制造项目应合理布局,涂装废气应采取“吸附浓缩+燃烧处理”等适宜高效的处理工	本项目属于整车项目,不使用燃煤重油等高污染燃料,且采用低氮燃烧的燃气锅炉,涂装车间主要采用水性漆(占比为 82.33%),各类废气经收集处理达标后排放,涂装车间主要的喷漆废气采用沸石转轮+RTO 焚烧炉燃烧技术处理,烘干、闪干和流平废气经密闭	符合

	控。	艺，挥发性有机物排放应实行区域总量平衡。规划区位于玉峰山市级森林公园外围300m缓冲带内的区域，在玉峰山市级森林公园规划边界调整前，该区域执行环境空气一级标准。森林公园边界调整后，执行最新管理要求。	收集后采用RTO焚烧炉处理，本项目总量来源于现有渝北工厂，不新增区域污染物总量。本项目位于园区东侧边界，因此项目东侧部分区域涉及玉峰山市级森林公园外围300m缓冲带，该区域在森林公园边界调整前执行环境空气一级标准，森林公园边界调整后按最新管理要求执行	
4	水污染排放管控。	规划区排水系统采用雨污分流制，污水统一收集处理。规划区内未开发建设用地管网应先期建设，确保规划实施后规划区内的污水能得到妥善处置。入驻企业污水预处理达标后进入石坪污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放至朝阳河，根据规划区开发情况适时启动石坪污水处理厂扩建工程。 规划区地下水应采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。加强地下水。	本项目污废水经厂区废水处理设施处理达标后再经市政污水管网进入石坪污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放至朝阳河。本项目厂区内采取分区防渗，防止污染造成地下水。	符合
	噪声污染管控。	规划区应合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；入驻企业应优先选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标。加强规划区道路的绿化建设，合理安排运输车辆进场时间，减轻交通噪声对周边敏感点的影响。	本项目厂区内各生产车间合理布局，高噪声设备尽量布置在厂区中部，能确保厂界达标。	符合
	固体废物污染防控。	固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集、处置。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置；一般工业固体废物应优先回收利用；危险废物依法依规交有资质单位处理，严格落实危险废物环境管理制度，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。	项目生活垃圾收集后统一交由市政环卫部门处理，厂区内分别设置一般固废暂存间和危废暂存间，分类暂存，定期处理。企业严格落实危险废物环境管理制度，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管	符合
5	土壤污染防控。	规划区应按照《土壤污染防治法》等相关要求加强区域土壤保护，防止土壤环境恶化；强化区域土壤污染防控措施和土壤监管，严格按照跟踪监测计划实施规划区内土壤环境跟踪监测，及时掌握区域土壤环境质量变化情况。	本项目严格按照土壤污染防治措施实施，分区防渗，强化厂区内各车间化学品原料间、废水处理站、储罐区、危废暂存间、汽油储罐区等重点防渗区的土壤污染防治措施，且本项目按照要求设置土壤环境跟踪监测点	符合
6	环境风险	规划区应建立健全环境风险防范体系，完善区域	本项目按照本次评价要求完	符

	防控。	层面环境风险防范措施,加强对企业环境风险源的监督管理,相关企业应严格落实各项环境风险防范措施,防范突发性环境风险事故发生。	善环境风险防范措施和应急预案。	合
7	资源利用效率。	严格控制规划区天然气、新鲜水消耗总量。规划区内企业清洁生产水平不得低于国内先进水平;规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限,确保规划实施后区域水环境质量满足水环境功能要求。	本项目不属于高耗水企业,同时厂区设置中水回用系统。	符合
8	碳排放管控。	规划区能源主要以天然气和电力为主,按照碳达峰、碳中和相关政策要求,统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作,推动实现减污降碳。鼓励规划区企业采用先进的生产工艺,提高能源综合利用效率,从源头减少和控制温室气体排放,推动减污降碳协同共治,促进规划区产业绿色低碳循环发展。	本项目采用先进的生产工艺,提高了能源综合利用效率,主要以天然气和电力为能源	符合
	规范环境管理。	加强日常环境监管,执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,落实环境跟踪监测计划,适时开展环境影响跟踪评价。规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面进行重大调整的,应重新进行规划环境影响评价。 规划区拟引入的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作,加强与规划环评的联动,规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。	本项目结合规划环评提出的指导意见开展环境影响评价工作,加强与规划环评的联动	符合

根据上表对照规划环评审查意见分析,本项目符合《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书》审查意见函(渝环函〔2022〕386号)提出的要求。

1.11 选址合理性分析

1.11.1 从区域规划的角度分析

项目选址于重庆空港工业园区唐家沱组团规划的工业用地范围内,园区道路、市政给水、供电、排水等基础设施均在企业投入运行前配套完善,为项目的建设提供可可靠的保证。且园区主导产业为电子信息、智能终端、智能装备(重点发展显示器件制造、通信终端设备制造、通信终端设备制造等,不涉及印刷电路板等前端制造)及汽车制造业(重点发展新能源车整车制造、汽车零部件及配件制造),本项目为新能源整车制造项目,属于园区主导产业,项目

地块为规划的工业用地，因此项目符合产业规划、土地规划。

1.11.2 从环境容量分析

根据重庆市渝北区生态环境局 2022 年公布的《2022 重庆市渝北区生态环境质量公报》，渝北区例行监测点 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃ 等各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级年均值标准，且根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》：规划实施后，在主要使用电力、天然气等清洁能源，同时各工艺废气处理达标排放的条件下，各污染因子均未超出大气环境容量。朝阳河例行监测断面，包括为金家河院子断面（市控）和跃进桥断面（市控）各项监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值要求，且根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》：朝阳河评价段水环境容量均有较大富余，规划区建成后水污染物排放量均未超出朝阳河水环境容量，区域水环境可承载规划的实施。区域地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准。项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周边声环境质量较好。区域建设用地土壤环境质量现状能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准要求；东侧农田土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准。

综上所述，项目所在区域目前环境质量状况较好，具有环境容量。

1.11.3 从工程建成后对环境的影响分析

工程建成后，由于生产工艺废气的排放，在一定程度上对工程所在区域的大气污染，根据预测结果，在采取有效的环保措施后，大气评价范围内的玉峰山市级森林公园及 300m 缓冲带均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，其余区域均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

工程建成后，项目生产废水和生活污水经厂区废水处理站预处理，废水总排放口各污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），废水处理站出来

的出水经中水回用水系统处理后排放浓水中的铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入石坪污水处理厂集中处理，经深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入朝阳河，再汇入长江，对水环境造成的影响不大。

本项目一般固体废物收集后可利用部分由回收公司综合利用，不可利用部分交一般工业固废处置场处置，危险废物委托有危废处理资质单位转运处置，生活垃圾分类收集后交环卫部门清运，对环境的影响小。

本项目建成后，经过采取降噪措施后，厂界噪声能达标，项目厂界四周声环境仍能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类。

根据预测，本项目对土壤环境影响小，周边土壤仍然能满足相应功能标准要求；项目采取分区防渗不会对区域地下水造成明显影响。

综上所述，在采取有效的环保措施后，工程建设对环境的影响能为环境所承受，项目在拟选厂址建设是合理可行的。

1.12 总平面布置合理性分析

本项目为企业购买的 N3-1/04 地块进行建设，地块沿南北走向呈较为规则长方形，用地性质为工业用地，总占地面积 772810m²，总建筑面积 396401m²，整个地块长方向长度最长约为 1835m，短方向长度最长约为 490m。全厂共包括 1 栋冲压车间（1#厂房）、1 栋焊接车间（2#厂房）、1 栋涂装车间（3#厂房）、1 栋压铸机加车间（4#厂房，租赁给中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司）、1 栋电池车间（5#厂房）、1 栋总装车间（6#厂房）、1 栋外观检测车间、1 栋管理中心（含 1#食堂）、1 栋食堂（独立）、成品车停车场、试车道、1 间 110kV 电站、1 间公用站房、1 间固废站（内设 1 个一般固废暂存间和 1 个 2#危废暂存间）、1 间危废站（内设 1 个 1#危废暂存间）、废水处理站及配套的员工停车场。

本项目共设 10 个进出口，分别位于厂区四周，其中西侧由北向南依次布置了厂区主入口、物流出入口、员工车辆出入口、员工车辆出入口、员工车辆出入口及物流出入口等 6 个出入口，厂区北侧中部布置个车辆出入口，厂区东侧由北向南依次布置物流出入口、物流出入口及发运出入口等三个出入口，厂区南侧中部布置 1 个交付出入口，各出入口均与道路连接，交通运输方便。

厂区内生产厂房主要布置在北侧，由北向南布置冲压车间、焊接车间、涂装车间、压铸机加车间、电池车间及总装车间。厂区配套的公用设施主要布置在涂装车间和压铸机加车间之间，由北向南布置有废水处理站、危废站、固废站、公用站房及 110kV 电站。厂区的办公管理中心（含 1#食堂）布置在厂区南侧，2#食堂位于厂区东侧中部。管理中心东侧为外观检测车间，南侧为成品车停车场。

厂内建筑采用纵横布置，且厂房之间均由厂内道路间隔，厂区四周路旁设有地上停车位，便于厂区内人流物流，四周设有绿化带也利于厂内环境的美观。

从总体上看，整个厂区总平面布置工艺流向顺畅，功能分区明确，布局紧凑、可实现各生产区之间的合理衔接，管线和物料运送顺畅，减少占地和管线交叉，涂装车间靠厂区西侧布置，涂装车间划定的 300m 环境防护距离范围内现状无环境敏感目标。因此从环保、安全角度考虑，布置是合理的。项目总平面布置见附图 2。

2 现有项目概况

2.1 现有项目概况

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂成立于 2003 年 4 月,位于重庆市渝北区双凤桥街道空港大道 579 号,隶属于重庆长安汽车股份有限公司。长安公司渝北工厂自成立以来,经历了数次技术改造,目前已建成了冲压、焊接、涂装、总装及检测生产线,具备了批量生产车型为 C2 和 S 系列车,设计产能分别为 12 万辆/年和 16 万辆/年。目前渝北工厂处于正常生产状态。

渝北工厂现具有 2 条整车制造所需冲压、焊装、涂装、总装及检测等完整工艺生产线。整车 1 线、2 线设计产能分别为 12 万辆/年和 16 万辆/年,合计设计产能 28 万辆/年。

渝北工厂现有在职员工 3459 人,其中管理人员 347 人,工人 3112 人,同时因业务需要,渝北工厂常驻承包商人员 1000 人。

2.1.1 产品规模表

产品方案及生产规模情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 渝北工厂历年产品更新替代情况一览表

序号	建设单位	各车型产量 单位: 万辆/a										
		CM8	CV11	CV6	CV8	C2	V101	A101	B301	E301	C589	合计
1	CM8 多用途车生产线技术改造	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10
2	微型客车异地扩产项目(A区)											
3	微型客车异地扩产项目(B区)											
4	微型客车异地扩产(A区)建设项目补充报告											
5	重庆长安汽车股份有限公司 SC7133(CV6)轿车生产线技术改造项目	7	/	5	/	/	/	/	/	/	/	12
6	重庆长安汽车股份有限公司	5	2	5	/	/	/	/	/	/	/	12

	SC6442 (CV11) 多功能乘用车生产线改造项目											
7	重庆长安汽车股份有限公司 CV8 轿车生产线技术改造项目	4			8	/	/	/	/	/	/	12
8	重庆长安汽车股份有限公司 V101 轿车生产线技术改造项目	12			/	16	/	/	/	/	/	28
9	重庆长安汽车股份有限公司 A101 轿车生产线技术改造项目	12			/	13	3	/	/	/	/	28
10	重庆长安汽车股份有限公司 B301 轿车生产线技术改造项目	12			/	10	3	3	/	/	/	28
11	重庆长安汽车股份有限公司 C201 轿车生产线技术改造项目	2			10	10	3	3	/	/	/	28
12	重庆长安汽车股份有限公司 E301 乘用车生产线技术改造项目	/	/	7		10	3	3	5	/	/	28
13	重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目	/	/	/		/	2	3	5	18	28	

2.1.2 现有项目环保手续履行情况

长安公司渝北工厂主要建设内容及环保手续履行情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 长安公司渝北工厂主要建设内容及环保手续履行情况

序号	项目名称	环保手续		排污许可
		环评情况	验收情况	
1	CM8 多用途车生产线技术改造项目	渝（市）环准（2003）78 号	渝（市）环验（2006）63 号	渝北工厂申请企业排污

2	微型客车异地扩产项目 (A区)	渝(市)环准(2003) 259号		许可证, 现行有效排污许可证号: 9150000020286320X6002Q(有效期限 2022年09月23日至2027 年09月22日)
3	微型客车异地扩产项目(B区)	渝(市)环准(2003) 260号		
4	微型客车异地扩产(A区)建设项目补充报告	渝(市)环准(2004) 98号		
5	重庆长安汽车股份有限公司SC7133(CV6)轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2006) 346号批复	渝(市)环验(2007) 093号	
6	重庆长安汽车股份有限公司SC6442(CV11)多功能乘用车生产线改造项目	渝(市)环准(2007) 086号	渝(市)环验 (2007)094号	
7	重庆长安汽车股份有限公司CV8轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2007) 085号批复	渝(市)环验(2012) 099号	
8	重庆长安汽车股份有限公司V101轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2008) 032号批复	渝(市)环验(2012) 095号	
9	重庆长安汽车股份有限公司A101轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2009) 044号批复	渝(市)环验(2012) 096号	
10	重庆长安汽车股份有限公司B301轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2009) 126号	渝(市)环验(2012) 098号	
11	重庆长安汽车股份有限公司C201轿车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2010) 122号批复	渝(市)环验(2015) 022号	
12	重庆长安汽车股份有限公司E301乘用车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2012) 1054号批复	(渝(市)环验(2015) 023号)	
13	重庆长安汽车股份有限公司长安汽车C589系列乘用车生产线技术改造项目	渝(市)环准(2022) 036号批复	调试运行阶段(正在开展竣工环境保护验收工作)	

2.1.3 现有项目生产设备

本项目为搬迁项目, 但原厂区设备均折价外售处理或年代较旧得设备报废作废铁交物资回收公司处理, 新厂区采取全新购置的先进设备。

表 2.1-3 长安公司现有渝北工厂主要设备明细表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
冲压车间				
1	磁性皮带机	/	台	1

2	尾线皮带机	/	台	1
3	车床	/	台	1
4	移动式万向摇臂钻床	/	台	1
5	压力机	/	台	5
6	车门扣合压力机	200T	台	3
7	数控闭式四点单动偏心式机械压力机	/	台	3
8	数控闭式四点单动多连杆机械压力机	/	台	1
9	2000T 液压机	2000T	台	1
10	电动单梁桥式起重机	/	台	4
11	16/15T 变频电动双梁行车	16/15T	台	3
12	冲压废料输送线	/	台	2
13	尾线皮带机	/	台	2
14	液压油过滤机	/	台	2
15	清洗机	/	台	2
13	模具清洗间清洗系统	/	台	1
17	涂油机	/	台	1
18	拆垛系统	/	台	2
19	控制系统	/	台	1
20	工业机器人	/	台	7
21	机械手	/	台	5
22	对中台	/	台	1
23	车门焊接生产线（后门）	DNT3-160D1	台	2
24	车门焊接生产线（前门）	DNT3-160D1	台	2
25	车门焊接生产线（背门）	DNT3-160D1	台	2
26	车门焊接生产线（前罩）	DNT3-160D1	台	2
焊接车间				
	发动机仓边梁生产线	/	台	6
	前壁板总成生产线	/	条	6
	前地板总成生产线	/	条	6
	后地板总成生产线	/	条	6
	下车体总成生产线	/	条	6
	右侧围生产线	/	条	6
	左侧围生产线	/	条	6
	顶盖（带天窗）生产线	/	条	6
	车体生产线	/	条	6
	白车调整线	/	条	6
	CO ₂ 气体保护焊机	REDI-MIG325R	台	58
	车体焊接机器人	KR150、 KR210L180K、 KR125/3、KR200/3	台	52
	焊接生产线机器人		台	2
	悬挂式点焊机	DN3-200/ DN3-160	台	698
	挤胶泵	5 加仑	台	82
涂装车间				

1	升降机	/	台	26
2	前处理手工擦净系统	/	套	1
3	热水预清洗系统	/	套	1
4	前处理预脱脂系统	20m ³	套	1
5	前处理脱脂系统	195m ³	套	1
6	前处理 NO1 水洗系统	3.9m ³	套	1
7	前处理 NO2 水洗系统	96m ³	套	1
8	前处理表调系统	205m ³	套	1
9	前处理磷化系统	3.9m ³	套	1
10	前处理 NO ₄ 水洗系统	92m ³	套	1
11	前处理-第一纯水洗系统	3.9m ³	套	1
12	前处理-第二纯水洗系统	10m ³	套	1
13	前处理-第一新鲜纯水洗系统	4m ³	套	1
14	电泳槽系统	292m ³	套	1
15	电泳系统倒液槽系统	310m ³	套	1
16	电泳系统过滤超滤系统	292m ³	套	1
17	电泳系统循环 UF1 喷淋系统	4m ³	套	1
18	电泳系统循环 UF2 喷淋系统	92m ³	套	1
19	电泳系统新鲜 UF3 喷淋系统	4m ³	套	1
20	电泳系统-第三纯水洗系统	92m ³	套	1
21	电泳系统-第四纯水洗系统	4m ³	套	1
22	电泳系统-第二新鲜纯水洗系统	4m ³	套	1
23	电泳烘干室	96m×3.55m×3.5m	台	3
24	PVC 和密封胶供给系统	/	套	1
25	挤胶线	/	套	1
26	喷 PVC 系统	/	套	1
27	电泳打磨区	/	套	1
28	中涂喷漆室	28m×5.5m×4.5m	套	1
29	中涂烘干 TNV 炉	94m×2.4m×2.415m	套	1
30	中涂打磨区	/	套	1
31	面漆喷漆室	40m×6.5/5.5 m×4.5m	套	1
32	面漆涂装室清漆区	35.5m×6.5/5.5 m×4.5m	套	1
33	面涂烘干室	125m×6.9m×3.5m	套	1
34	涂料供给系统	/	套	1
35	涂料供给调输漆系统	/	套	1
36	注蜡间	/	套	1
37	前处理手工擦净系统	/	套	1
38	前处理预脱脂系统	/	套	1
39	前处理脱脂系统	/	套	1
40	前处理 NO1 水洗系统	7m ³	套	1
41	前处理 NO2 水洗系统	46m ³	套	1
42	前处理表调系统	96m ³	套	1
43	前处理磷化系统	138m ³	套	1

44	前处理第一纯水洗系统	7m ³	套	1
45	前处理第二纯水洗系统	46m ³	套	1
46	前处理第三纯水洗系统	7m ³	套	1
47	前处理第一新鲜纯水洗系统	7m ³	套	1
48	电泳系统	/	套	1
49	电泳系统倒液槽系统	3.9m ³	套	1
50	电泳系统超滤系统	212+22m ³	套	1
51	电泳系统循环 UF1 喷淋系统	7m ³	套	1
52	电泳系统循环 UF2 喷淋系统	46m ³	套	1
53	电泳系统新鲜 UF3 喷淋系统	46m ³	套	1
54	电泳系统第四纯水洗系统	46m ³	套	1
55	电泳系统第二新鲜纯水洗系统	46m ³	套	1
56	电泳系统 EDI-RO 洗系统	/	套	1
57	电泳烘干室	136m×2.4m× 2.665m	台	1
58	PVC 和密封胶涂料供给系统	/	套	1
59	挤胶线	/	套	1
60	喷 PVC 系统	/	套	1
61	电泳打磨区	/	套	1
62	中涂喷漆室	103m×6/5.5m× 4.5m	套	1
63	中涂烘干室	120m×2.4m× 2.665m	台	1
64	中涂打磨区	/	套	1
65	面漆喷漆室	105m×6/5.5m× 4.5m	套	1
66	面漆涂装室清漆区	80m×6/5.5m×4.5m	套	1
67	面涂烘干室	125m×2.4m× 2.665m	套	1
68	涂料供给调输漆系统	/	套	1
总装车间				
1	车身贮输送线	/	套	2
2	总装线车门分装及输送线	/	套	5
3	总装线仪表板分装及输送线	/	套	4
4	总装线 171 内饰装配线	/	套	4
5	总装线 119 内饰装配线	/	套	2
6	总装线发动机分装及输送线	/	套	2
7	总装线后桥分装线	/	套	2
8	变速器装配线	/	套	2
9	总装线底盘装配线	/	套	2
10	座椅输送线	/	套	2
11	总装线最终装配线及装配检查线	/	套	5
12	液体加注机	/	台	17
13	CO ₂ 气体保护焊机	/	台	2

14	玻璃挤胶机	/	台	4
15	变速器分装线	/	套	1
总装检测、试制车间				
1	汽车检测线	/	条	3
2	试制生产线	/	条	1

2.2 现有工程生产工艺

2.2.1 总体生产工艺

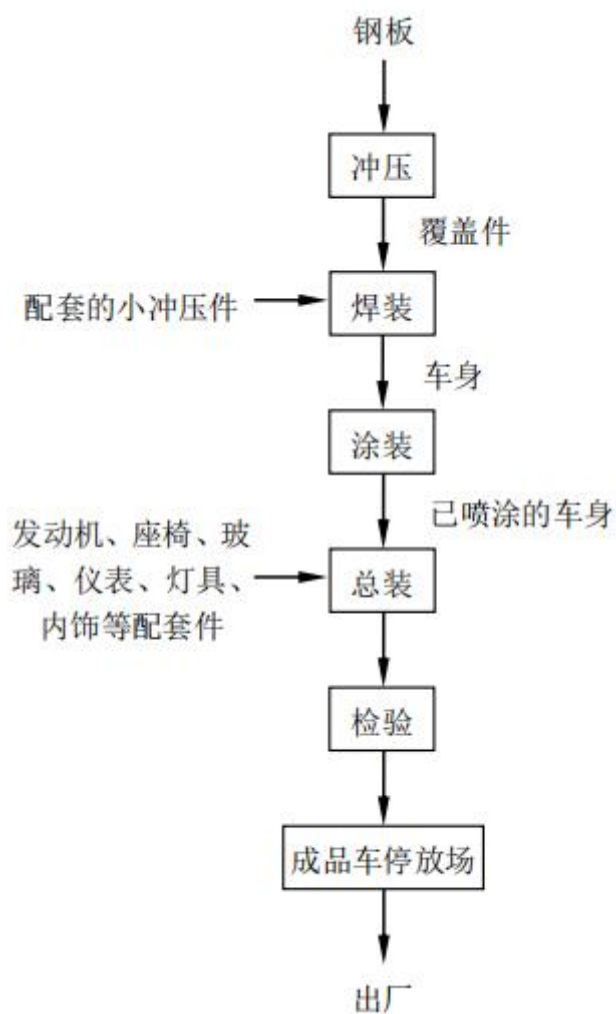


图 2.2-1 现有项目总体生产工艺流程图

2.2.2 冲压车间生产工艺

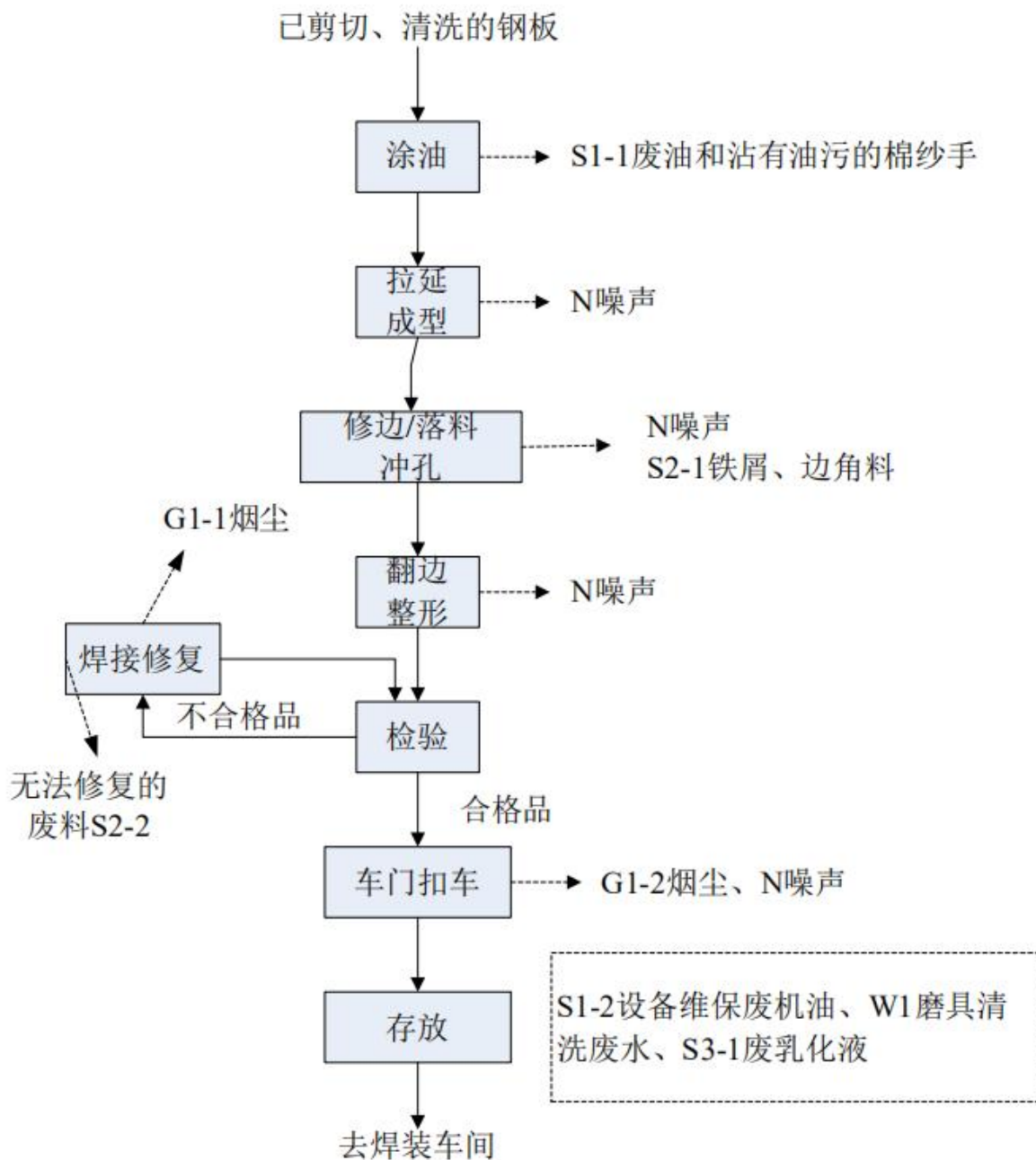


图 2.2-2 冲压车间工艺流程图

冲压车间工艺流程简述：

包括 2 条冲压生产线，2 条车门扣合生产线。

1) 冲压生产线

所用钢板原料为供应厂家已剪切、清洗达标钢板，送至冲压车间无需开卷剪切、清洗。

涂油：为避免板材与磨具间强烈摩擦而产生局部高温导致“焊合”和粘着磨

损，需要使用拉延润滑油；采用刷涂送方式，主要产生废油和沾有油污手套棉纱（S1-1）。

拉延成形：把板料毛坯成形制成各种开口空心零件，主要产生噪声（N）
‘修边/落料/冲孔：将成形零件边缘修切整齐或切成一定形状/用冲模沿密闭曲线冲切（冲下部分是零件）/用冲模沿密闭曲线冲切（冲下部分是废料），主要产生铁屑、边角料（S2-1）、噪声（N）；

翻边/整形：把板料或半成品边缘沿一定曲线按一定曲率成形成竖立边缘/为提高已成形零件尺寸精度或获得小圆角半径而采用的成形方法，主要产生噪声（N）；

检验：对冲压件尺寸、表面等进行检查，采用人工检测方式，合格品送下一工序，不合格品采用焊接（MIG 焊）修复，主要产生不能修复废料（S2-2）、焊接烟尘（G1-1）。

2) 车门扣合生产线

车门扣合采用磨具扣合生产方式，对各车型车门内外板外围全周进行扣合，全自动扣合，然后人工焊接（CO₂焊）。

磨具扣合是以扣合压力机为动力，利用扣合模来完成门外板翻边弯曲和最后压合到位。门外板翻边弯曲是利用扣合磨具上一系列摇杆机构，通过预弯刀来完成。最后整形（压合）到位是由扣合模上主弯刀来完成。扣合过程主要产生噪声（N）、CO₂焊接烟尘（G1-2）。

此外，生产线采用全自动化输送系统，车间设有模具清洗机、修模工具等。冲压、扣合机床维保过程主要产生废机油（S1-2）、磨具定期清洗产生废水（W1）和修模废乳化液（S3-1）。冲压机床四个立柱有废油收集盒、地坑里有废油收集池，并设有废料收集输送装置；扣合机床四个立柱有废油收集盒。

2.2.3 焊接车间生产工艺

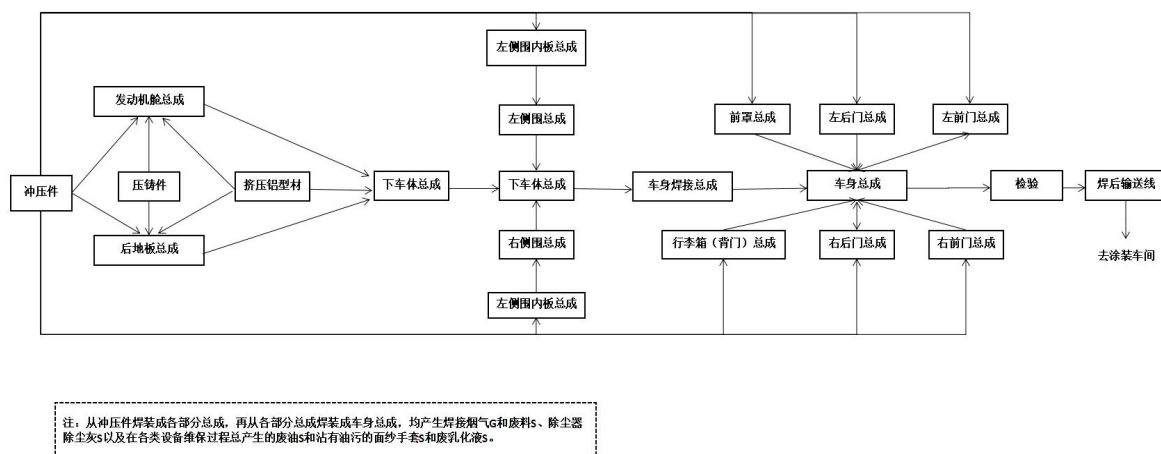


图 2.2-3 焊接车间工艺流程图

焊接车间工艺流程：

焊接过程工件、焊丝等熔化后有 G1-3 焊接烟气产生。车身总成还需进行打磨，有打磨粉尘产生。焊烟和粉尘经集气罩、吸风口收集至除尘器，有除尘器收集的除尘灰 S4-1 产生。

焊接涂胶：①大部分的点焊部位，需涂点焊密封胶，用于密封防漏、增强车体的防腐能力；②车门、后备箱罩等工件的折边部位，以及部分点焊部位，还需联合使用折边胶，用于折边处的结构粘接、点焊部位的密封防腐；③车门、侧围板、箱盖、发动机盖等外板与加强筋或骨架之间，需涂膨胀胶，用于粘接、减震，增加车身稳定性，加固车体结构；④车身立柱、车门外板内侧局部部位，需贴附补强胶片（为自粘胶片），增加钢板刚性、弯曲强度和冲击性能。

每一道焊接完成后，要对焊接情况进行检查。车身总成焊接完成后，还要进一步检验，合格品进入涂装工序，不合格品返工。

焊接车间生产过程有 S1-1 废油和沾有油污的棉纱手套、S2-2 废料产生。

车间内设机修组，对焊枪等易损机械进行维修，维修过程有 S3-1 废乳化液产生。

2.2.4 涂装车间生产工艺

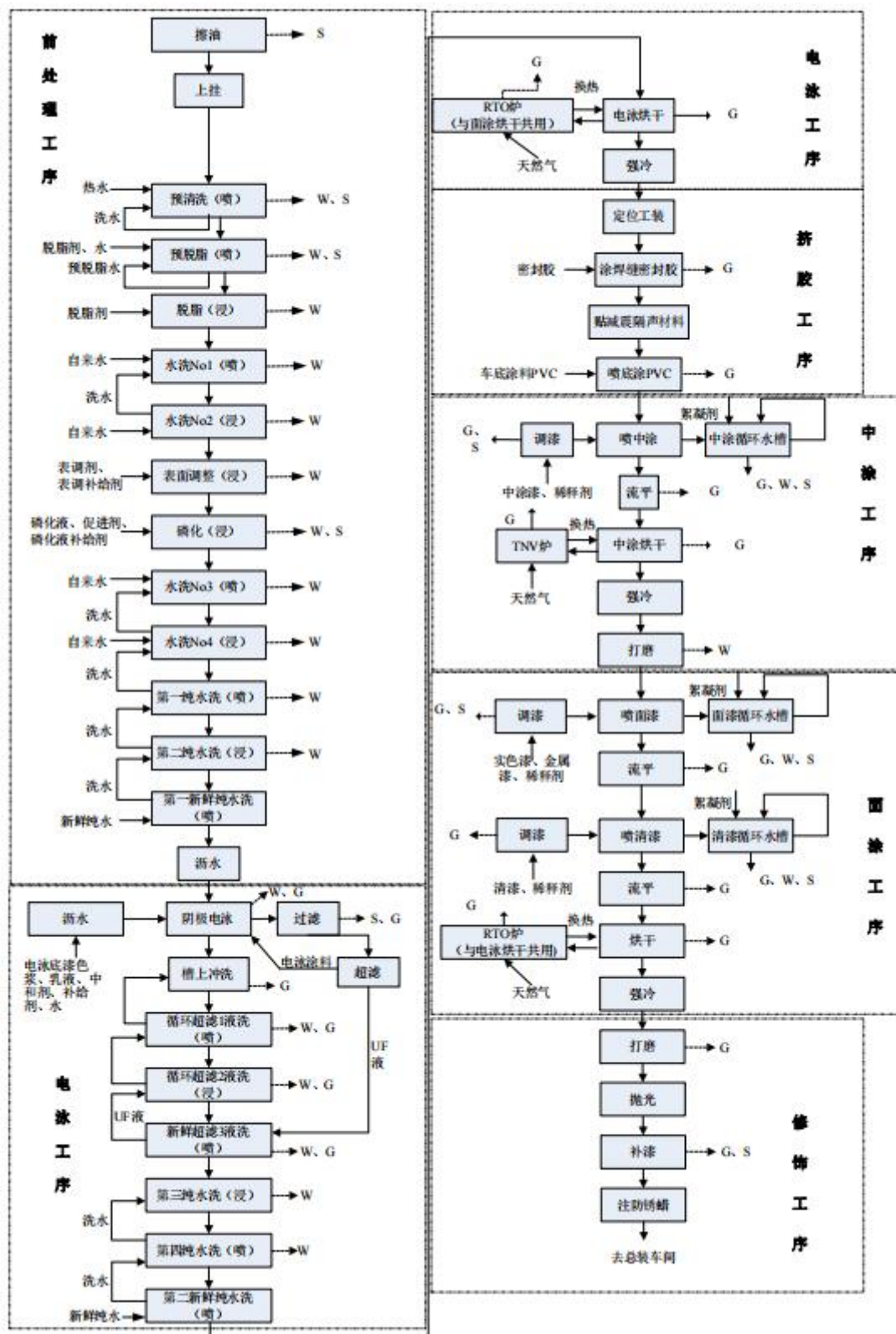


图 2.2-4 涂装一车间工艺流程图

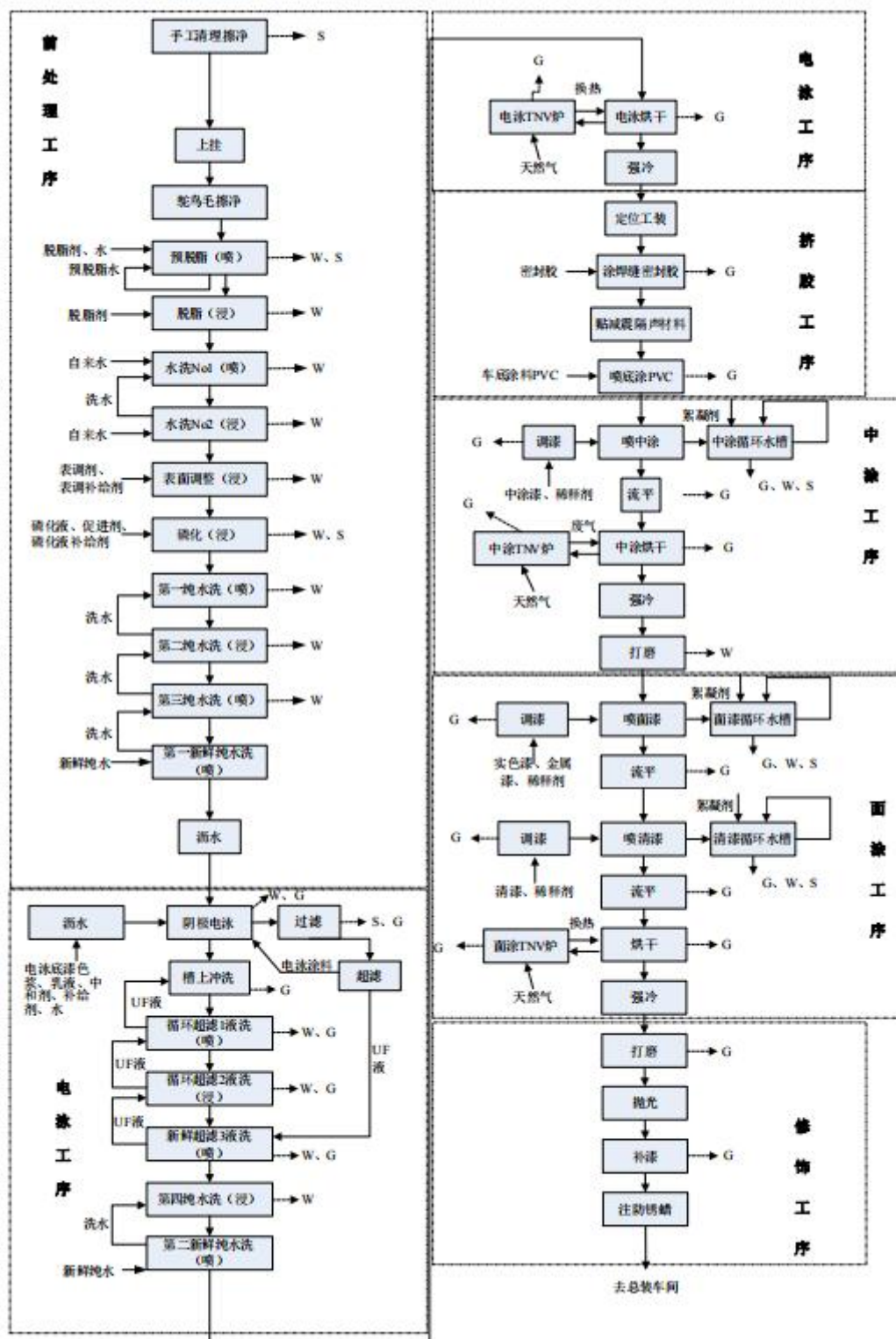


图 2.2-5 涂装二车间工艺流程图

涂装车间工艺流程:

渝北工厂有 2 个涂装车间, 涂装一车间、二车间生产工艺及产排污一致, 具体如下:

涂装生产主要分为前处理、阴极电泳、挤胶、中涂、面涂、修饰六道工序。

渝北工厂涂装一、二车间生产工艺流程基本一致，“前处理水洗”、“电泳后水洗”、“电泳、中涂、面漆烘干”工艺略有不同。

涂装一车间：

1) 前处理工序

为增强涂料附着力，为了涂层平整、美观，增强防腐能力，焊接后白车身要进行前处理。前处理包括以下 14 个工序：

(1) 擦油

经检验合格白车身通过滑撬进入涂装车间，固定四门，工人用棉纱擦净车身上拉延润滑油等油脂，上挂。主要产生沾有油污棉纱手套（S1-1）。

(2) 预清洗

用 60℃~70℃热水喷洗车身，约 60s，以除去车身上灰尘、铁粉等，车身加热。洗水循环使用，定量补给。主要产生预清洗废水（W2-1）。

预清洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生预清洗槽倒槽废水（W2-2）和定期排放预清洗废渣（S4-2）。

(3) 预脱脂

用 50℃~55℃后一工序溢流来脱脂液喷洗车身，约 60s~120s，通过脱脂剂对油污进行皂化、分散、乳化、增容和水喷射等作用，除去车身外板油污，并对车身进行加热。

预脱脂液循环使用，当脱脂液中含油量达到 4g/L 时，及时开启油水分离器进行油水分离，分离出产生废乳化油（S3-2），净化的预脱脂液返回脱脂槽。

预脱脂槽定期清洗倒槽，对槽内进行冲洗。主要产生预脱脂倒槽废水（W3）和定期排放预脱脂清洗废渣及废过滤袋（S4-3）。

(4) 脱脂

用 50℃~65℃脱脂剂、表面活性剂等配制脱脂液浸洗车身，约 120s~180s，通过脱脂剂对油污进行皂化、分散、乳化、增容和水搅拌等作用，除去整个车身。油污。脱脂液溢流至前一工序。

脱脂槽定期清洗倒槽，先清洗脱脂倒槽；再将脱脂液泵至脱脂倒槽内，

对脱脂槽进行清洗；清洗完后，脱脂液泵回脱脂槽；最后清洗脂倒槽。清

洗倒槽过程主要产生脱脂倒槽废水（W4-1）、脱脂倒槽废水（W4-2）。

（5）前处理 NO1 水洗

用常温自来水、后一工序溢流洗水喷洗车身，约 30s~60s，除去脱脂液、冷却车身。

NO1 水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生 NO1 水洗倒槽废水（W5-1）。

（6）前处理 NO2 水洗

用常温自来水浸洗车身，浸入即出，除去脱脂液、冷却车身。洗水溢流至前一工序，不排放。

NO2 水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生 NO2 水洗倒槽废水（W5-2）。

（7）表面调整

用常温表调剂浸洗车身，约 60s，表调作用是改变金属表面微观状态，促使磷化形成一层晶粒细致紧密磷化膜，调整表面呈微碱性，为磷化做准备。表调液循环使用，根据表调液酸碱度，适量添加表调补给剂。

表调槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生表调倒槽废水（W6）。

（8）磷化

采用锌系磷化液，包括磷化液、促进剂、中和剂三组分。用 45℃~50℃磷化液浸渍车身，约 180s，磷化作用是在金属表面生成一层难溶于水的磷酸盐薄膜，在一定程度上防止金属被腐蚀，也提高电泳涂层附着力。磷化液循环使用，适当添加补给剂。

磷化槽定期清洗倒槽，先清洗磷化置换槽；再将磷化液泵至磷化置换槽内，对磷化槽进行清洗；清洗完后，磷化液泵回磷化槽；最后清洗磷化置换槽。清洗倒槽过程，主要产生磷化倒槽废水（W7-1）、磷化置换槽废水（W7-2）。

磷化成膜过程中，主要产生磷化渣（S5），从磷化出渣系统排出。

（9）前处理 NO3 水洗

用常温自来水、后一工序溢流洗水喷洗车身，约 30s~60s，除去磷化液。主要产生 NO3 水洗废水（W8-1）。

前处理 NO3 水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗，主要产生 NO3 倒槽废水（W8-2）。

（10）前处理 NO4 水洗

用常温自来水、后一工序溢流洗水浸洗车身，浸入即出，除去磷化液。洗水溢流至前一工序，不排放。

前处理 NO4 水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗，主要产生 NO4 倒槽废水（W8-3）。

（11）前处理-第一纯水洗

用常温后一工序溢流洗水喷洗车身，约 30s~60s，除去杂质离子。洗水溢流至前一工序，不排放。

第一纯水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗，主要产生第一纯水倒槽废水（W8-4）。

（12）前处理-第二纯水洗

用常温后一工序溢流洗水浸洗车身，浸入即出，除去杂质离子。洗水溢流至前一工序，不排放。

第二纯水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗，主要产生第二纯水倒槽废水（W8-5）。

（13）前处理-第一新鲜纯水洗

用常温新鲜纯水喷洗车身，约 30s~60s，除去杂质离子。洗水溢流至前一工序，不排放。

（14）翻转沥水

车身滴水滴落至地面，由地面收集沟收集，进入涂装一车间污水处理站。

2) 电泳工序

电泳工序采用阴极电泳，即将经前处理后白车身，浸入水稀释电泳漆槽中作为阴极，在槽中另设置与其相对应阳极，在两级间通直流电，使漆在车身上析出一层均匀、水不溶涂膜。

电泳工序包括以下 12 个工序：

（1）调漆

采用环氧体系电泳涂料，包括电泳底漆色浆、电泳底漆乳液双组分，以水

为溶剂。在密闭加药槽中，按工艺参数，泵入色浆、乳液、水（约为 1:5:10），开启搅拌装置，调配电泳槽液。调配好电泳液泵至电泳槽。

（2）电泳

车身带电入槽，完全浸入电泳槽内，进行阴极电泳，约 3min。控制槽内温度在 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，工作电压 150V~250V。

电泳液重复使用，适当添加电泳底漆补给溶剂、中和剂。电泳槽内会有电泳漆沉积，需定期清洗倒槽。先清洗电泳置换槽；再将电泳液泵至电泳置换槽内，对电泳槽进行清洗；清洗完后，电泳液泵回电泳槽；最后清洗电泳置换槽。清洗倒槽过程，主要产生电泳槽倒槽废水（W9-1）、电泳置换槽废水（W9-2）。

电泳过程主要产生电泳废气（G2）。

（3）过滤、超滤（UF）

电泳槽液从电泳槽先泵入过滤系统，布袋过滤去除槽液中漆渣（S6-1），再泵入超滤系统，槽液中溶剂、水、小分子树脂被超滤膜分离出来成为超滤液，用于冲洗车身上浮漆，使其再返回电泳系统新鲜 UF3 洗槽，被浓缩电泳涂料（大分子颜料、树脂）返回电泳槽中。超滤液中含有溶剂，能较为彻底冲洗车身上浮漆。主要产生电泳废气（G2）。

（4）槽上冲洗

车身从电泳槽提升出后，立即用后一工序溢流常温超滤液喷洗车身，除去车身表面浮漆，洗下浮漆和超滤液返回电泳槽。主要产生电泳废气（G2）。

（5）循环超滤液洗 UF1

用后一工序溢流常温超滤液喷洗车身，除去车身表面浮漆，洗下浮漆和超滤液溢流至前一工序，不排放。主要产生电泳废气（G2）。

UF1 洗槽定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽；再将槽液泵入电泳倒槽内，对 UF1 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF1 洗槽。最后清洗电泳倒槽。清洗倒槽过程，主要产生 UF1 倒槽废水（W10-1）。

（6）循环超滤液洗 UF2

用后一工序溢流常温超滤液浸洗车身，浸入即出，除去内腔、焊缝等浮漆，洗下浮漆和超滤液溢流至前一工序，不排放。主要产生电泳废气（G2）。

UF2 洗槽定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽；再将槽液泵入电泳倒槽内，

对 UF2 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF2 洗槽。最后清洗电泳倒槽。清洗倒槽过程，主要产生 UF2 倒槽废水（W10-2）。

（7）新鲜超滤液洗 UF3

用常温新鲜超滤液喷洗车身，彻底洗净浮漆，约 30s，洗下浮漆和超滤液溢流至前一工序，不排放。主要产生电泳废气（G2）

UF3 洗槽定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽；再将槽液泵入电泳倒槽内，对 UF3 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF2 洗槽。最后清洗电泳倒槽。清洗倒槽过程，主要产生 UF3 倒槽废水（W10-3）。

电泳后超滤液清洗，是一密闭循环过程，超滤液不外排。

电泳、UF 洗均在长通道内进行，通道两端分别与前处理、电泳水洗连通，电泳段有抽风装置，电泳废气 G2 经抽风收集排放。

（8）电泳系统-第三纯净水洗

用后一工序溢流常温洗水浸洗车身，浸入即出，除去杂质离子。主要产生第三纯水废水（W11-1）。

第三纯净水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生第三纯水倒槽废水（W11-2）。

（9）电泳系统-第四纯净水洗

用后一工序溢流常温洗水喷洗车身，除去杂质离子。洗水溢流至前一工序，不排放。

第四纯净水洗槽定期清洗倒槽，槽内残液排放，对槽内进行冲洗。主要产生第四纯水倒槽废水（W11-3）。

（10）电泳系统-第二新鲜纯净水洗

用新鲜纯水喷洗车身，以除去杂质离子。洗水溢流至前一工序，不排放。

（11）电泳烘干

车身转挂，送入电泳烘干室，在 160℃~170℃循环热风中烘烤约 30min，使电泳涂层固化。电泳烘干室为直通式（热源来自 RTO 炉），热风多次循环利用，主要产生电泳烘干废气（G3）去 RTO 炉处理。RTO 炉燃烧烟气（G4）经排气筒直接排放。电泳烘干室长 96m×宽 3.55m×高 3.5m。

（12）强冷

送风机从室外送入冷空气，吹向车身，将其迅速降温至 40℃ 以下。

3) 挤胶工序

挤胶工序包括以下 4 个工序：

(1) 定位工装

人工安装车身涂装辅助工装，固定车身部件（五门）。

(2) 涂焊缝密封胶

人工在焊缝处涂、刷密封胶，密封胶膜厚度约 3mm~6 mm。主要产生少量密封胶有机废气（G5）。

(3) 贴减震隔声材料

人工在门板、隔板、车顶盖、发动机舱、后行李箱等内表面和车身地板上表面，粘贴减振隔声材料，主要是 1.0mm~2.0 mm 复合板材。

(4) 喷底涂 PVC

通过机械手自动在车身底部喷涂 PVC 聚氯乙烯防石击涂料，厚度约 500 μm~800μm。主要产生喷 PVC 室废气（G6）。

涂胶过程有少量有机废气产生 G5，考虑到渝北工厂使用环保型密封胶，且无密封胶烘干设施，VOCs 产生量较小，本次评价拟不予评价。D 工序位于喷 PVC 室，喷 PVC 室废气 G6 为有组织排放。

4) 中涂工序

中涂工序包括以下 5 个工序：

(1) 喷中涂

采用文丘里式湿式喷漆室，中涂喷漆室长 28m×宽 5.5m×高 4.5m。设计风速 0.25m/s~0.55m/s。喷漆室内保证恒温（15℃ 以上）、恒湿（65%左右）、超高洁净度。

借助喷漆室屋顶从上至下强力正压送风，高速气流向下方流动，使得喷漆室内废气，流向位于喷漆室地面的漆雾捕集装置，经文氏口进入中涂循环水槽。废气、水按文丘里原理扩散，使得漆雾被水充分吸附，气体随风道排出（即中涂喷漆废气 G7），水排入漆泥处理池内加入絮凝剂，使漆凝结成块状（漆泥 S6-2），剩余水循环使用。漆泥定期收集运至危险废物暂存间暂存，期间产生少量有机废气 G36-1。中涂循环水槽，主要产生中涂废水（W12-1）。中涂循环水槽定

期清洗，槽液排放，对槽内进行冲洗，主要产生中涂倒槽废水（W12-2）。

（2）流平

车身进入流平间，自然晾干（让漆面在失去流动性前的短暂过程使其充分自动流平），主要产生中涂流平废气（G8）。流平间为一长通道，两端分别与喷漆室、烘干炉连通，中涂流平废气（G8）与喷漆室喷漆废气（G7）一并收集至沸石转轮 TNV 炉处理。中涂流平室长 30m×宽 3.5m×高 4.5m。

（3）烘干

流平后送中涂烘干室，在 140℃~150℃烘干炉内烘干约 30min，使中涂漆固化。中涂烘干室为直通式（热源来自 TNV 炉），热风循环，主要产生烘干废气（G9）引至中涂烘干 TNV 炉中燃烧，TNV 炉燃烧烟气（G10）经排气筒高空直接排放。主中涂烘干室长 94m×宽 2.4m×高 2.415m。

（4）强冷

送风机从室外送入冷空气，吹向车身，将其迅速降温至 40℃以下。

（5）打磨

人工对中涂后车身进行打磨（湿打磨）。打磨过程主要产生中涂打磨废水（W13）。

5)面涂工序

也称色漆工序，是指获得所要求颜色、鲜艳色彩、无外观质量缺陷过程。面涂工序与中涂类似，包括以下 6 个工序：

（1）喷面漆

采用文丘里式湿式喷漆室，面涂喷漆室长 40m×宽（机器人段 6.5m，手工段 5.5m）×高 4.5m，设计风速 0.25m/s~0.55m/s。喷漆室内保证恒温（15℃以上）、恒湿（65%左右）、超高洁净度。

借助喷漆室屋顶从上至下强力正压送风，高速气流向下方流动，使得喷漆室内废气，流向位于喷漆室地面的漆雾捕集装置，经文氏口进入面涂循环水槽。废气、水按文丘里原理扩散，使得漆雾被水充分吸附，气体随风道排出（即面漆喷漆废气 G11），水排入漆泥处理池内加入絮凝剂，使漆凝结成块状（漆泥 S6-3），剩余水循环使用。漆泥定期收集运至危险废物暂存间暂存，期间产生少量有机废气 G36-2。面漆循环水槽，主要产生面漆废水（W14-1）。面漆循

环水槽定期清洗，槽液排放，对槽内进行冲洗，主要产生面漆倒槽废水(W14-2)。

(2) 流平

车身进入流平间，自然晾干（让漆面在失去流动性前的短暂过程使其充分自动流平），主要产生擦拭面漆流平废气（G12）。流平间为一长通道，两端分别与喷漆室、喷清漆室连通，面漆流平废气（G12）与喷漆室喷漆废气（G11）一并收集至沸石转轮 TNV 炉处理。面漆流平室长 24m×宽 3.5m×高 3m。

(3) 喷清漆

采用文丘里式湿式喷漆室。喷漆室内保证恒温（15℃以上）、恒湿（65%左右）、超高洁净度。

清漆喷漆室长 35.5m×宽（机器人段 6.5m，手工段 5.5m）×高 4.5m。设计风速 0.25m/s~0.55m/s。

借助喷漆室屋顶从上至下强力正压送风，高速气流向下方流动，使得喷漆室内废气，流向位于喷漆室地面的漆雾捕集装置，经文氏口进入清漆循环水槽。废气、水按文丘里原理扩散，使得漆雾被水充分吸附，气体随风道排出（即清漆喷漆废气 G13），水排入漆泥处理池内加入絮凝剂，使漆凝结成块状（漆泥 S6-4），剩余水循环使用。漆渣处理间清掏时，主要产生漆渣处理间清掏废气（G36-3）。清漆循环水槽，主要产生清漆废水（W15-1）。清漆循环水槽定期清洗，槽液排放，对槽内进行冲洗，主要产生清漆倒槽废水（W15-2）。

(4) 流平

车身进入流平间，自然晾干（让漆面在失去流动性前的短暂过程使其充分自动流平），主要产生清漆流平废气（G14）。流平间为一长通道，两端分别与喷漆室、烘干炉连通，清漆流平废气（G14）与喷漆室喷漆废气（G13）一并收集至沸石转轮 TNV 炉处理。清漆流平室长 24m×宽 3.5m×高 3m。

(5) 烘干流平后送面涂烘干室，在 140℃~150℃条件下烘干约 30min，使中涂漆固化。面涂烘干室为直通式（热源来自 RTO 炉，与电泳烘干共用 RTO 炉），热风多次循环利用，主要产生面涂烘干废气（G15）去 RTO 炉处理。RTO 炉燃烧烟气 G16 经排气筒直接排放。面漆烘干室长 125m×宽 6.9m×高 3.5m。

(6) 强冷

送风机从室外送入冷空气，吹向车身，将其迅速降温至 40℃ 以下。

6) 修饰工序

为消除车身上颗粒、脏污、流痕等涂装缺陷，需进行打磨、抛光、补漆等修饰工艺。

(1) 打磨

颗粒、流痕等用砂纸人工干打磨。打磨过程主要产生少量粉尘（G17），为无组织排放，产生量较小，本次评价不予评价。

(2) 抛光

擦净打磨灰后，涂抛光膏用抛光机进行抛光。

(3) 补漆

经打磨、抛光部位，需人工补漆（色漆、清漆），烤灯烘干。主要为点补，主要产生补漆废气（G18）、废遮蔽物（S7）。

(4) 注防锈蜡

为提高车身上空腔部位防腐性能，需通过工艺孔向车身空腔部位注防锈蜡，注满后，用专用堵头密封。

7) 供漆系统

设自动集中输调漆系统，由调漆间和调漆装置、输漆装置、温控装置和循环管路系统等组成。调漆间内有漆液罐、带搅拌调漆罐、输漆泵等。调漆过程主要产生调漆废气（G19）。输漆系统利用压力泵将调好的漆通过密封管道压送到喷漆室个操作工序。采用管中管式冷热水温控系统保持涂料恒温。设自动换色装置。主要产生废漆桶（S8）。

8) 喷涂设备、挂具、滑撬的清洗

停产、换漆时，旋杯、喷枪等设备在喷漆室内用清洗溶剂清洗，清洗后溶剂用专用收集桶收集，收集率约 70%。主要产生废清洗溶剂（S9），该收集暂存过程中主要产生清洗溶剂废气（G34）。

挂具、滑撬在专用清洗间进行清洗，再用高压水冲洗，主要产生清洗废水（W16）。

涂装二车间：

涂装二车间工艺流程与涂装一车间基本一致，相同部分不再重复，仅就不

同工艺部分以及主要产污环节进行说明

1) 前处理工序

- (1) 擦油：主要产生沾有油污棉纱手套（S1-1）。
- (2) 较涂装一车间有预清洗，涂装二车间无预清洗。
- (3) 预脱脂：主要产生废乳化油（S3-2）、定期排放预脱脂清洗废渣及废过滤袋（S4-3）

和预脱脂倒槽废水（W17）。

- (4) 脱脂：主要产生脱脂倒槽废水（W18-1）和脱脂倒槽废水（W18-2）。
- (5) 前处理 NO1 水洗：主要产生第一水洗倒槽废水（W19-1）。
- (6) 前处理 NO2 水洗：主要产生第二水洗倒槽废水（W19-2）。
- (7) 表面调整：主要产生表调倒槽废水（W20）。
- (8) 磷化：主要产生磷化渣（S5）、磷化倒槽废水（W21-1）、磷化置换槽废水（W21-2）产。

(9) 磷化后水洗：涂装一车间采用 5 级水洗，前 2 级为自来水洗，后 3 级为纯水洗；涂装二车间采用 4 级水洗，4 级均为纯水洗。其中：

前处理-第一纯水洗：主要产生第一纯水废水（W22-1）、第一纯水倒槽废水（W22-2）。

前处理-第二纯水洗：主要产生第二纯水倒槽废水（W22-3）。

前处理-第三纯水洗：主要产生第三纯水倒槽废水（W22-4）。

前处理-第一新鲜纯水洗。洗水溢流至前一工序，不排放。

(10) 翻转沥水：车身滴水滴落至地面，由地面收集沟收集，进入涂装二车间污水处理站

2) 电泳工序

- (1) 调漆：同涂装一车间。
- (2) 电泳：主要产生电泳槽倒槽废水（W23-1）、电泳置换槽废水（W23-2）、电泳废气（G19）。
- (3) 过滤、超滤（UF）：主要产生漆渣（S6-1）、电泳废气（G19）。
- (4) 槽上冲洗：主要产生电泳废气（G19）。
- (5) 电泳系统-循环超滤液洗 UF1：主要产生电泳废气（G19）、UF1 倒

槽废水（W24-1）。

（6）电泳系统-循环超滤液洗 UF2：主要产生电泳废气（G19）、UF2 倒槽废水（W24-2）。

（7）电泳系统-新鲜超滤液洗 UF3：主要产生电泳废气（G19）、UF3 倒槽废水（W24-3）。

（8）电泳后水洗：涂装一车间采用 3 级纯水洗（电泳系统第三、第四纯水洗），涂装二车间采用 2 级纯水洗，即电泳系统-第四纯水洗是先浸入水槽（第四纯水洗槽），出槽时用电泳系统-第二新鲜纯水喷洗车身，洗水溢流至前一工位（第四纯水洗槽），不排放。主要产生第四纯水废水（W25-1）、第四纯水倒槽废水（W25-2）。

（9）电泳烘干：涂装一车间电泳烘干由 RTO 燃烧电泳和面涂烘干工序产生的有机废气（添加天然气）后间接换热；涂装二车间电泳烘干由 TNV 炉燃烧电泳烘干工序产生有机废气（添加天然气）后间接换热。电泳烘干室长 136m×宽 2.4m×高 2.665m。主要产生电泳烘干加热炉废气（G20）排放。

强冷。同涂装一车间。

3) 挤胶工序

A. 定位工装。同涂装一车间。

B. 涂焊缝密封胶：主要产生密封胶废气（G21）。无烘干设施，本次评价不予评价。

C. 贴减震隔声材料。同涂装一车间。

D. 喷底涂 PVC：主要产生喷 PVC 室废气（G22）。

4) 中涂工序

A. 喷中涂：中涂喷漆室长 103.0m×宽（流平 3m，机器人喷涂 6m，其余位置 5.5m）×高 4.5m，设计风速 0.2m/s~0.5m/s。主要产生中涂喷漆废气（G23）、漆渣危险废物暂存间暂存废气（G37-1）、漆泥（S6-2）、中涂废水（W26-1）、中涂倒槽废水（W26-2）。

B. 流平：中涂流平室长 46m×宽 3.5m×高 4.5m。主要产生中涂流平废气（G24）。

C. 烘干：流平后送中涂烘干室，中涂烘干加热室长 120m×宽 2.4m×高

2.665m，为直通式间接加热（热源来自 TNV 炉），烘干废气（G25）引至中涂烘干 TNV 炉中燃烧，热风循环，TNV 炉燃烧废气经排气筒高空直排。

D. 强冷。同涂装一车间。

E. 打磨：主要产生中涂打磨废水（W27）。

5) 面涂工序

（1）喷面漆

面漆喷漆室长 105.0 m×宽（机器人喷涂 6m，其余位置 5.5m）×高 4.5m，设计风速 0.2m/s~0.5m/s。主要产生面漆喷漆废气（G26）、漆渣危险废物暂存间暂存废气（G37-2）、漆泥（S6-3）、面漆废水（W28-1）、面漆倒槽废水（W28-2）。

（2）流平

面漆流平室长 35m×宽 3.5m×高 3m。主要产生面漆流平废气（G27）。

（3）喷清漆

清漆喷漆室长 80.0m×宽（机器人喷涂 6m，其余位置 5.5m）×高 4.5m，设计风速 0.2m/s~0.5m/s。主要产生清漆喷漆废气（G28）、漆渣危险废物暂存间暂存废气（G37-3）、漆泥（S6-4）、清漆废水（W29-1）、清漆倒槽废水（W29-2）。

（4）流平

清漆流平室长 38m×宽 3.5m×高 4.5m。主要产生清漆流平废气（G29）。

（5）烘干

涂装一车间热源为 RTO 炉。涂装二车间为 TNV 炉，面涂烘干废气（G30）去 TNV 炉处理，热风循环。TNV 炉燃烧烟气经排气筒高空直接排放。面涂烘干室长 125m×宽 2.4m×高 2.665m。

（7）强冷。同涂装一车间。

6) 修饰工序

A. 打磨：主要产生粉尘（G31）。产生量较小，本次评价不予评价。

B. 抛光。同涂装一车间。

C. 补漆：主要产生补漆废气（G32）、废遮蔽物（S7）。

D. 注防锈蜡。同涂装一车间。

7) 供漆系统

主要产生调漆废气（G33）、废漆桶（S8）。

8）喷涂设备、挂具、滑撬的清洗

主要产生废清洗溶剂（S9）、清洗溶剂废气（G35）、清洗废水（W30）。

2.2.5 总装车间生产工艺

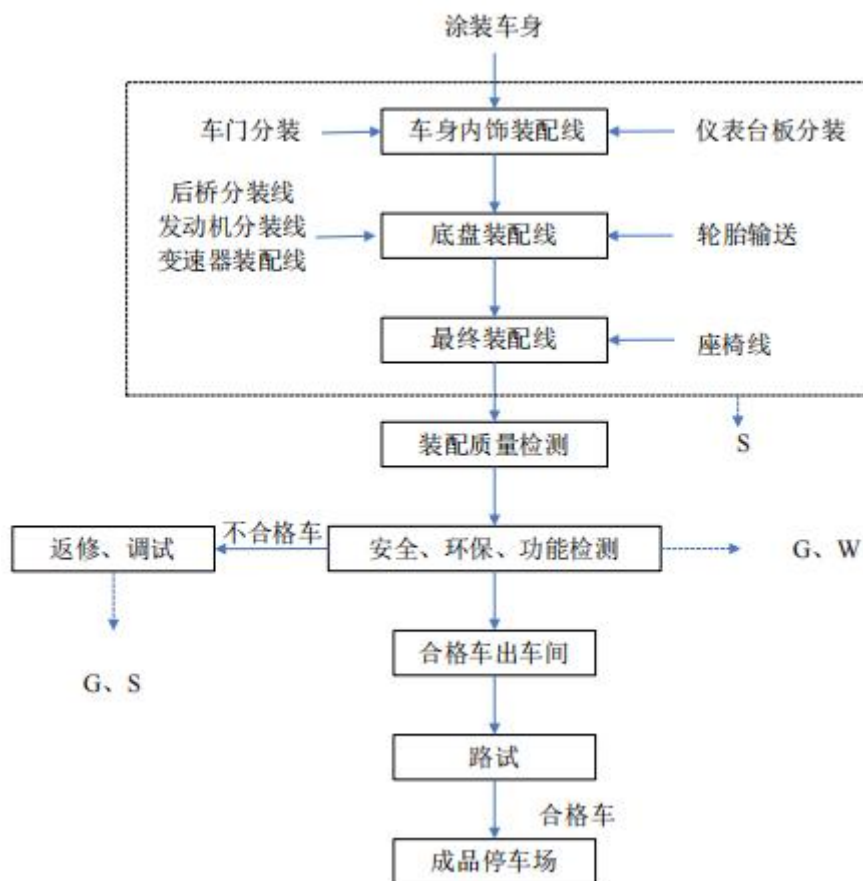


图 2.2-6 总装车间工艺流程图

工艺流程简述：

渝北工厂有 2 个总装车间，总装车间生产工艺及主要产排污环节如下：

1、总装工艺流程

即是将车身、发动机、变速器、仪表板、车灯、车门等构成整辆车的各零件装配起来生产出整车的过程。装配零部件除发动机、传动系、车身、悬架、车轮、转向系、制动系、空调系等之外，还有大量内外饰件、电器、线束、软管、硬管、玻璃、各类油液加注、激光打标签等。装配方法包括过盈配合、粘合、焊接、铆接、镶嵌、配管、配线、螺纹连接、各类油液加注等。主要产生废包装（S10）。

2、检测工艺流程

包括基本安全检测（制动、侧滑、车速表、前照灯、喇叭声级检测）、环保检测（排放检测）、高级安全检测（四轮定位、ABS/TCS、ASR、安全气囊、防撞雷达）、其他装备功能检测（变速器、电器、淋雨试验等）、路试等，不合格产品进行返修或调试。

总装检测厂房内各检测工序有尾气收集罩，主要产生检测废气（G38）。淋雨房用水循环使用，定期更换排放，主要产生淋雨废水（W31）。

外观检测厂房点补间主要产生点补废气（G39）、废遮蔽物（S7）。

2.2.6 试制车间生产工艺

试制车间主要承担规划生产车型新车型试制。相关新车型冲压、涂装、焊装在相应车间完成，产量也包含在相应车间规模内；试制车间可进行总装生产，工艺基本同总装生产车间。

2.2.7 其他

主要为燃气锅炉、制冷机组、循环水系统、纯水制备系统、空压站、环保设施处置系统。

燃气锅炉：渝北工厂在用 2 台 4t/h 低氮燃气锅炉，1 台 6t/h 低氮燃气锅炉，主要有锅炉烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）、设备噪声和定期排放锅炉废水。

制冷机组：有 8 台直燃式溴化锂制冷机组，主要有天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）。

循环水系统：主要为设备噪声和定期排放循环废水。

纯水制备：主要有设备噪声、浓水。

空压站：主要有设备噪声和废机油。

环保设施处置系统：废气治理主要产生废过滤棉、废沸石转轮过滤材料以及设备噪声；废水治理主要产生恶臭、污泥及设备噪声；固废处置主要为危险废物暂存间少量有机废气及废活性炭。

2.3 现有项目污染防治措施及存在的主要环境问题

（1）污染防治措施

①废气

表 2.3-1 渝北工厂现状废气污防措施及排气筒分布情况一览表

工序	污染源	污染物排放（t/a）		
		排气筒	排放口类型	主要污防措施

		高度	直径	温度		
		m	m	℃		
冲压车间	焊机	/	/	/	/	/
焊装车间	焊机	/	/	/	/	除尘器
涂装一车间	电泳（电泳槽、UF液清洗槽）	25	0.8	150	主要排放口（DA001）	直排
	喷底涂 PVC	18	0.4	25	主要排放口（DA006）	直排
	电泳烘干	30	1.4	130	主要排放口（DA015）	RTO 炉焚烧
	面涂烘干					
	RTO 炉天然气焚烧					
	中涂烘干	25	0.8	170	主要排放口（DA008）	TNV 炉焚烧
	中涂 TNV 炉天然气焚烧					
	中涂喷漆室	60	3.4	60	主要排放口（DA012）	沸石转轮吸附+TNV 炉焚烧
	中涂流平室					
	面涂（含清漆）喷漆室					
	面涂（含清漆）流平室					
	修饰点补					
	漆渣处理间清掏					
	调漆间调漆					
	喷枪清洗等					
	沸石转轮+TNV 炉天然气焚烧					
涂装二车间	电泳（电泳槽、UF液清洗槽、沥干室）	25	0.8	150	主要排放口（DA002）	直排
	喷底涂 PVC	18	0.4	25	主要排放口（DA013）	直排
	电泳烘干	25	0.8	150	主要排放口（DA011）	TNV 炉焚烧
	电泳 TNV 炉天然气焚烧					
	中涂烘干	25	0.8	100	主要排放口（DA009）	TNV 炉焚烧
	中涂 TNV 炉天然气焚烧					
	面涂烘干	25	0.8	100	主要排放口（DA010）	TNV 炉焚烧
	面涂 TNV 炉天然气焚烧					
	中涂喷漆室	60	3.4	60	主要排放口（DA014）	沸石转轮吸附+TNV 炉焚烧
	中涂流平室					
	面涂（含清漆）喷漆室					

	面涂（含清漆）流平室					
	修饰点补					
	漆渣处理间清掏					
	调漆间调漆					
	喷枪等清洗等					
	沸石转轮+TNV 炉 天然气焚烧					
总装	总装汽车尾气检测车间	15	0.7	25	一般排放口（DA016~DA017）	直排
		15	1.22	25	一般排放口（DA018~DA019）	
		15	1	25	一般排放口（DA020~DA021）	
	总装外观检测点补车间	15	0.8	25	一般排放口（DA003）	过滤棉吸附
			0.8		一般排放口（DA004）	
			0.8		一般排放口（DA005）	
	制冷机组	15	0.8 ×6	80	一般排放口（DA007、DA024~DA028）	直排
制冷站		15	0.8 ×2	80	一般排放口（DA022、DA023）	
锅炉房	锅炉	8	0.2 ×2	110	一般排放口（DA029~DA031）	2台4t/h锅炉已完成低氮改造，1台6t/h锅炉正在开展低氮改造，后直排

表 2.3-2 排气筒等效情况一览表

等效排气筒编号	等效排气筒高度（m）
DA001+DA008+DA015	27.61
DA003~DA005	25
DA007、DA022~DA028	15
DA009+DA011	25
DA010+DA014	45.96
DA016~DA021	15
DA029~DA030	8

1) 监督性监测和自行监测官网数据达标分析

经查阅，重庆市渝北区生态环境局官网相关监督性监测

(<http://119.84.149.34:20003/publish2/dataSearchPub/entDataMain.aspx?entid=14AC20C4C2AD40088FAACCCBF73CaF29&datatype=3>) 和渝北工厂自行监测 (<http://119.84.149.34:20003/publish2/dataSearchPub/entDataMain.aspx?entid=14AC20C4C2AD40088FAACCCBF73CaF29&datatype=1>) 数据情况可知, 渝北工厂相关排气筒均满足达标排放。监督性监测和自行监测情况见表 2.3-3 和表 2.3-4。

2) 排污许可证执行报告

经查阅全国排污许可管理信息平台, 2020 年渝北工厂排污许可证执行报告中相关有组织排放浓度、排放速率、排放量以及无组织排放均能满足现行排污许可证要求。

表 2.3-3 渝北工厂废气监督性监测结果情况一览表 单位: mg/m^3

官网排口名称	对应排污许可排放口编号	监测时间	监测项目	实测值	标准限值	是否超标
二线电泳工序废气	DA002	2020/5/26 11: 00	甲苯及二甲苯合计	0.0953	18	否
			苯系物	0.637	40	否
			非甲烷总烃	2.02	30	否
涂装二线中涂烘干工序废气	DA009	2020/5/26 11: 00	甲苯及二甲苯合计	0.33	18	否
			苯系物	1.02	21	否
			非甲烷总烃	1.71	30	否
涂装二线面涂烘干工序废气	DA010	2020/5/26 :11: 00	甲苯及二甲苯合计	0.102	18	否
			苯系物	0.717	21	否
			非甲烷总烃	2.24	30	否
涂装二线电泳烘干工序废气	DA011	2020/5/26 9: 00	甲苯及二甲苯合计	<0.01	18	否
			苯系物	0.62	21	否
			非甲烷总烃	4.66	30	否
二线喷 PVC 工序废气	DA013	2020/5/26 10: 00	非甲烷总烃	2.17	30	否
涂装二线 60 米废气	DA014	2020/5/26 10: 00	甲苯及二甲苯合计	1.44	18	否
			苯系物	2.61	40	否
			非甲烷总烃	1.89	30	否

注: 标准限值来自现行有效排污许可。

表 2.3-4

渝北工厂废气自行监测结果情况一览表

单位: mg/m^3

官网排口名称	对应排污许可排放口编号	监测项目	实测值	标准限值	是否超标
一线电泳工序废气	DA001	挥发性有机物	2.64~23.62	75	否
二线电泳工序废气	DA002	挥发性有机物	0.829~16.87	75	否
外观检测厂房点补废气	DA003~DA005	颗粒物	4.1~5.4	50	否
		挥发性有机物	0.483~16.4	75	否
一线喷 PVC 工序废气	DA006	挥发性有机物	1.581~16.4	75	否
涂二沸石转轮废气	DA014	氮氧化物	<3~10	200	否
		甲苯及二甲苯合计	0.0402~1.84	18	否
		二氧化硫	<3~3	200	否
		总 VOCs	<0.2~18.7	75	否
		颗粒物	<1~3.77	10	否
制冷机组燃烧工序废气	DA007、DA024~DA028、DA022、DA023	氮氧化物	<3~81	400	否
		二氧化硫	<3~20.33	50	否
		颗粒物	<1~12.67	30	否
涂装一线中涂烘干工序废气	DA008	氮氧化物	47~61	200	否
		甲苯及二甲苯合计	0.0155~0.295	18	否
		二氧化硫	<3~<3	200	否
		颗粒物	4.7~5.2	50	否
		挥发性有机物	0.495~19.3	30	否
涂装二线中涂烘干工序废气	DA009	挥发性有机物	0.345~18.9	30	否
		颗粒物	<1~5.7	50	否
		氮氧化物	<3~118	200	否
		甲苯及二甲苯合计	<0.036~0.226	18	否
		二氧化硫	<3~28	200	否
涂装二线面涂烘干工序废气	DA010	挥发性有机物	0.456~21.9	30	否
		甲苯及二甲苯合计	<0.036~0.336	18	否
		氮氧化物	<3~177	200	否
		二氧化硫	<3~130	200	否
		颗粒物	<1~5.23	50	否
涂装二线电	DA011	挥发性有机物	0.427~18.37	30	否

泳烘干工序 废气		颗粒物	<1~4.6	50	否
		氮氧化物	5~81	200	否
		甲苯及二甲苯合计	0.036~0.378	18	否
		二氧化硫	<3~57.33	200	否
涂装一线 60 米废气	DA012	氮氧化物	<3~15.33	200	否
		甲苯及二甲苯合计	<0.00274~0.15 4	18	否
		二氧化硫	<3~<3	200	否
		颗粒物	3.3~3.67	10	否
		挥发性有机物	1.38~24.8	75	否
二线喷 PVC 工序废气	DA013	挥发性有机物	0.272~46.2	75	否
RTO	DA015	氮氧化物	15~83.67	200	否
		甲苯及二甲苯合计	0.0805~0.195	18	否
		二氧化硫	<3~12.33	200	否
		颗粒物	3.8~4.3	50	否
		挥发性有机物	1.06~17.4	30	否
总装检测工 序废气	DA016~DA021	氮氧化物	<3~<3	200	否
		非甲烷总 烃	0.45~2.42	120	否
		颗粒物	<1~7.7	50	否
锅炉房燃气 锅炉废气	DA029~DA030	氮氧化物	<3~127	400	否
		二氧化硫	<3~3	50	否
		颗粒物	<1~4.3	30	否
		林格曼黑 度	<1~<1	1	否

注：标准限值来自现行有效排污许可。

②废水

渝北工厂涂装一车间、二车间分别设置单独污水处理站，涂装废水经涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站预处理后（其中镍在磷化处理设施排放口达标）进入全厂污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入城北污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入后河。

渝北工厂有 2 个食堂，食堂废水经隔油池+地理式生化处理装置预处理后进入全厂污水处理站达标处理后排入市政污水管网进入城北污水处理厂，经城北污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一

级 A 标准后排入后河。

表 2.3-5 现有渝北工厂区污水处理设施情况一览表

治理设施名称	污染类别	处理方法	设计处理能力
涂装一车间污水处理站	生产废水	物理化学处理	处理能力 50m ³ /h，其中脱脂预处理能力 12 m ³ /h、磷化废水预处理能力 10m ³ /h
涂装二车间污水处理站	生产废水	物理化学处理	处理能力 45m ³ /h，其中脱脂预处理能力 15m ³ /h、磷化废水预处理能力 10 m ³ /h
食堂废水预处理设施	生活污水	隔油+二级生化处理	126m ³ /d
全厂污水处理站	全厂污废水	水解酸化+接触氧化	140m ³ /h

1) 监督性监测和自行监测官网数据达标分析

经查阅，重庆市渝北区生态环境局官网相关监督性监测（<http://119.84.149.34:20003/publish2/dataSearchPub/entDataMain.aspx?entid=14AC20C4C2AD40088FAACCCBF73CaF29&datatype=3>）和渝北工厂自行监

（<http://119.84.149.34:20003/publish2/dataSearchPub/entDataMain.aspx?entid=14AC20C4C2AD40088FAACCCBF73CaF29&datatype=1>）数据情况可知，渝北工厂相关废水排放口均达标排放。监督性监测和自行监测情况见表 2.3-6 和表 2.3-7。

表 2.2-6 渝北工厂废水监督性监测结果情况一览表

排口名称	监测项目	监测值	标准限值	计量单位	是否超标
全厂污水处理站总排口	悬浮物	<4~23	400	mg/L	否
	pH 值	6.9~7.38	6~9	无量纲	否
	氨氮（NH ₃ -N）	0.37~1.53	25	mg/L	否
	磷酸盐（以 P 计）	0.17~0.18	1.0	mg/L	否
	石油类	0.08~0.44	10	mg/L	否
	阴离子表面活性剂（LAS）	0.09~0.12	20	mg/L	否
	总镍	<0.05	1.0	mg/L	否
	化学需氧量	39~77	500	mg/L	否
	总锌	<0.05~0.06	5.0	mg/L	否
涂装一车间污水处理站物化废水排放口	总镍	0.067~0.27	1.0	mg/L	否

涂装二车间污水处理站物化废水排放口	总镍	0.077~0.21	1.0	mg/L	否

表 2.2-7 渝北工厂废水自行监测结果情况一览表

排口名称	监测项目	监测值 (min)	监测值 (max)	标准限值	计量单位	计量单位
全厂废水总排口	悬浮物	2	48	400	mg/L	否
	五日生化需氧量	2.2	10	300	mg/L	否
	石油类	0.0021	0.1024	10	mg/L	否
	阴离子表面活性剂	0.04	0.14	20	mg/L	否
	总锌	0.04	0.51	5.0	mg/L	否
全厂雨水排放口	悬浮物	1	10	70	mg/L	否
	化学需氧量	1	76	100	mg/L	否

2) 排污许可证执行符合性分析

经查阅全国排污许可管理信息平台, 2020 年渝北工厂排污许可证执行报告中相关废水排放口排放浓度、排放量均能满足现行排污许可证要求。

③噪声

现有渝北工厂噪声主要为各车间生产设备噪声, 主要采取基础减震、隔声罩、消声器、管道采用柔性接头等措施降噪施; 通过合理布局减少噪声对周边声环境的影响。

经 查 阅 , 渝 北 工 厂 自 行 监 测 (<http://119.84.149.34:20003/publish2/dataSearchPub/entDataMain.aspx?entid=14AC20C4C2AD40088FAACCCBF73CaF29&datatype=1>) 数据情况可知, 渝北工厂相关厂界噪声均达标排放。监督性监测和自行监测情况见表 2.2-8。

表 2.2-8 渝北工厂厂界噪声排放情况一览表 单位: 分贝

排口	监测项目	监测值	标准限值	计量单位
东厂界噪声 C1	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	46~49	55	否
	工业企业厂界环境噪声 (昼间)	56~59	65	否
西厂界噪声 C2	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	47~48	55	否
	工业企业厂界环境噪声 (昼间)	57~58	65	否
南厂界噪声 C3	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	46~48	55	否
	工业企业厂界环境噪声 (昼间)	57~58	65	否
北厂界噪声 C4	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	46~48	55	否

	工业企业厂界环境噪声（昼间）	56~58	65	否

④固废

生活垃圾分类收集后，交由市政环卫部门统一收集、集中处置；其中的餐厨垃圾委托有餐厨垃圾收集处理资质的单位处置。

各生产车间产生的固体废物进行分类收集后，危险废物送厂区危险废物暂存间，一般工业固废送一般工业固废暂存间。一般工业固废，分类外卖，实现综合利用，或者送一般工业固废填埋场处置。危险废物暂存间地面进行了防腐防渗，修建了边沟、收集池。部分废漆桶由漆料生产厂家回收，其他危废送有相应危险废物处理资质的单位进行处置。

渝北工厂现行危险废物处置商共计 4 家，即重庆市禾润中天环保科技有限公司、开县双兴再生能源有限公司、重庆林科环保有限公司和重庆神驰电池有限责任公司。

表 2.2-9 渝北工厂危险废物产生与处置详细情况一览表 单位：分贝

序号	单位名称	处置废物名称
1	禾润中天	废有机溶剂、油水混合物（脱脂油）、漆渣、油漆/染料、涂料废物、废胶（不可回收）、磷化渣、污泥、其它废物、实验室废液
2	开县双兴	废润滑油、机油、液压油
3	林科环保	废包装物（桶）
	神驰电驰	铅酸蓄电池

⑤环境风险防范与应急管理情况

渝北工厂于 2019 年 11 月编制完成了《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地突发环境事件风险评估报告》《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地突发环境事件应急预案》，并在重庆市渝北区环境行政执法支队予以备案（附件 10）。2020 年渝北工厂分别开展了“废水站高浓度废水超标应急演练方案”“危废泄漏应急处置方案”演练。

根据《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地突发环境事件风险评估报告》（2019 年 11 月版），渝北工厂主要环境风险物质为 40%硫酸、润滑油、防锈油、磷化液补给剂、磷化液促进剂、清洗溶剂、中涂剂、中涂稀释剂、面漆、面漆稀释剂、清漆、清漆稀释剂、修补漆、修补漆稀释剂、玻璃清洗剂、制冷剂、制动液、齿轮油、变速器油、汽油等，且相关危险物质暂存量未超过《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218—2018 中规定的临界量，不构成重大

危险源。渝北工厂位于空港工业园区的西南面，不属于生态敏感与脆弱区，不涉及饮用水源保护区及地下水取水口、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、基本农田保护区及水土流失重点防治区等，周边主要为双凤桥街道和两路街道的居民区、学校、医院等，距离后河和嘉陵江较远。渝北工厂多年运行未发生较大环境风险事故，工厂各项环境风险防范措施/设施和应急管理制度较为完善，渝北工厂突发环境事件风险防范可控。

⑤土壤

渝北工厂已于 2019 年 11 月委托重庆市环境保护工程设计研究院有限公司编制完成了《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地土壤环境污染隐患排查项目报告》。

（2）排污许可执行情况

①手续执行情况

渝北工厂按照《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部部令 第 48 号）相关要求，申请企业排污许可证，现行有效排污许可证号：9150000020286320X6002Q（有效期限 2022 年 09 月 23 日至 2027 年 09 月 22 日），并在全国排污许可证管理信息平台上记载排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息等。

②污染物达标排放情况。

根据建设单位提供的 2020 年排污许可证执行报告和监督性监测、自行监测结果，渝北工厂现有大气污染物、水污染物相对应排放口排放浓度和排放量满足排污许可证要求；根据渝北工厂厂界噪声自行监测结果，满足排污许可证要求；渝北工厂内危险废物均交有资质单位安全处置，处置方式满足排污许可证要求。

③环境管理要求执行情况。

1) 自行监测情况

渝北工厂每年度按照排污许可要求制定自行监测方案，并按照相关监测频率、因子等技术要求定期实施监测，其中涂装一车间、二车间污水处理站流量、总镍为在线监测，并与渝北区生态环境局联网，全厂污水处理站流量、COD、氨氮、磷酸盐（总磷）为在线监测，并与重庆市生态环境局联网。

2) 关键管理台账记录

渝北工厂建立了较为完善的环保运营体系，环境保护工作由安全环保处负责，下设环保室，目前配置有厂级环保工程师 4 人，其中环保主管 1 名，一般工程师 3 名。渝北工厂按照排污许可证中相关要求，建立了较为完备的环境管理台账记录。

3) 执行（守法）报告

渝北工厂定期向全国排污许可证管理信息平台上传执行（守法）报告的季报、年报，满足排污许可证中相关要求。

4) 信息公开

渝北工厂在全国排污许可证管理信息平台公开基本生产信息、污染防治设施运行情况、自行监测情况、污染物实际排放情况及达标判定分析等内容，满足排污许可证相关要求。

5) 其他控制及管理要求

渝北工厂多年运行经渝北区多次双随机抽查，未发现私设暗管或其他方式规避监管行为。内部制定《生态环境保护管理制度》《生态环境保护责任制》《环境风险单元管理制度（试行）》《渝北工厂污染物排放在线监控系统管理办法》《在线监测设施运维安全管理制度》《在线监测设施故障预防及应急处置制度》《在线监测站房管理制度》等环境保护内部规章制度，并定期组织环境和职业健康安全法律法规及其他要求合规性评价和环境风险应急演练，以确保渝北工厂污染治理设施正常运行，处理效果满足国家和地方标准及许可限值要求。

（3）存在的主要环境问题及整改措施

①环境投诉问题

通经查阅重庆市渝北区生态环境局官方网站，截至环评阶段，2020 年和 2021 年渝北工厂周边累计存在 7 人次投诉（其中，2020 年 5 人，2021 年 2 人次），投诉内容均为空港桃源公园附近有异味扰民。根据重庆市渝北区生态环境局 2022 年排污单位双随机抽查（http://www.ybq.gov.cn/bm/qsthjj/zwgk_70831/fdzdgknr_70834/hpxxgs/202204/t20220415_10622217.html），

http://www.ybq.gov.cn/bm/qsthjj/zwgk_70831/fdzdgknr_70834/hpXXgs/202112/t20211227_10235652.html) 结果表明：未发现问题。

渝北工厂自 2004 年至 2019 年先后针对焊接烟尘、涂装 VOCs 以及油烟等进行了 11 次整改措施，且根据《重庆市渝北区生态环境局关于同意重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂挥发性有机废气治理项目验收的批复》（渝北环发〔2019〕114 号），相关工序 VOCs 气体污染防治符合国家相关政策，采用的治理措施满足汽车工业污染防治可行技术指南相关要求，且污染物（包括颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、TVOCs、NMHC、臭气浓度等）排放（有组织、无组织）均满足相关排放标准，为了进一步减少企业生产对周边环境及居民影响，企业针对异味采取了进一步污染防治措施，对涂装一车间和涂装二车间污水处理站治理地埋式废水池、地面封闭槽体，采取检查口或管口加盖封闭收集方式；开口式设备，采用池（槽）面增加封闭式收集罩收集废气；无法设置收集罩的开放区域，在区域设备下采用围挡封闭区域收集方式收集。并选择采用“臭氧氧化+次氯酸钠氧化+植物液喷淋”工艺治理无组织排放废气。

②其他环境问题

- 1) 涂装车间内管道有密封不严的情况，目前企业正在实施整改；
- 2) 户外应急处理操作指南标识设置不全，目前企业正在制作整改中；

③防护距离问题

1) 历史防护距离环境管理要求

查阅渝北工厂相关工程历年环境影响评价文件，渝北工厂最近一次项目环评为《重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》（环境影响评价文件批准书：渝（市）环准〔2022〕036 号），该项目主要是针对现有整车 2 线进行技术改造，不新增总装和涂装生产能力，故渝北工厂相关防护距离是来自《C201 轿车生产线技术改造项目环境影响报告表》，即（环评批复：渝（市）环准〔2010〕122 号，验收批复：渝（市）环验〔2015〕022 号）中相关卫生防护距离计算，即“该项目大气环境防护距离以涂装车间为中心 400m 范围。该距离内不得建设居住区、文教区、食品业及医院等环境敏感目标”。

2) 防护距离内环境敏感目标现状

根据现状调查，渝北工厂涂装一车间、二车间卫生防护距离内的主要环境敏感点分布情况如下表 2.3-9。

表 2.3-9 涂装车间 400m 防护距离内环境敏感点统计情况表

序号	名称	与涂装一车间距离, m	与涂装二车间距离, m	备注
1	金色阳光	500	350	建成
2	尚阳康城	380	510	建成
3	阳光名城	370	470	建成
4	瑞丰花苑	390	560	建成
5	金易·上品源	310	480	建成
6	嘉华盛世	180	320	未建成
7	桃源养老中心	260	290	未建成
8	中共溜马山社区委员会	130	430	未建成
9	桃园社区居委会	300	520	未建成
10	渝北区城市管理局	310	540	未建成

注：备注中建设状态时间点为 2010 年 8 月 27 日，与渝市环准〔2010〕122 号批复时间一致，该批复明确渝北工厂大气环境防护距离为以涂装车间为中心 400m 范围。

④《重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》提出的整改措施落实情况

2022 年《重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》提出，对渝北工厂现阶段存在以下改进措施，根据核实以下改进措施：

1) 对涂装一车间和涂装二车间污水处理站治理地埋式废水池、地面封闭槽体，采取检查口或管口加盖封闭收集方式；开口式设备，采用池（槽）面增加封闭式收集罩收集废气；无法设置收集罩的开放区域，在区域设备下采用围挡封闭区域收集方式收集。并选择采用“臭氧氧化+次氯酸钠氧化+植物液喷淋”工艺治理无组织排放废气。

根据核实，企业已落将上述整改措施落实到位。

2) 在总装车间集中供应站完善建设相应收集沟或围堤；

根据核实，企业已落将上述整改措施落实到位。

3) 应与其他单位或组织签订应急救援协议，并建议针对沸石转轮、RTO/TNV 燃烧装置编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案；设置户外应急处理操作指南标识、安全区标识以及应急物资指示标识。

根据核实，企业已落将上述整改措施落实到位。

4) 采用密闭桶装方式对漆渣编织袋进行密闭, 避免漆渣由漆渣处理间 (位于涂装车间内) 转运至危险废物暂存间过程中无组织排放。

根据核实, 企业已落将上述整改措施落实到位。

2.4 搬迁后土地利用问题

根据《长安渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目合作协议》(协议编号: 创新投资(2022)14号): 本项目搬迁实施后, 根据《长安渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目合作协议》(协议编号: 创新投资(2022)14号): 重庆长安汽车股份有限公司应于2026年12月31日前, 配合渝北区人民政府完成对渝北老工厂开展征收工作, 重庆长安汽车股份有限公司并于1个月内将被征收范围内的土地、建筑物产权证移交给渝北区人民政府, 并配合区政府完成产权注销手续。同时, 根据政府有关部门对土地的使用规划要求, 项目原厂址应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重庆市建设用地土壤污染防治办法》(重庆市人民政府令第332号)、《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》(环办土壤〔2020〕23号)、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第42号)的要求开展场地的环境调查与风险评估工作, 如不符合所规划的功能要求, 则需开展相应的治理与修复工作。

2.5 污染物排放总量

根据调查, 企业在渝北老厂于2022年实施了重庆长安汽车股份有限公司长安汽车C589系列乘用车生产线技术改造项目(企业最新实施的项目), 根据《重庆长安汽车股份有限公司长安汽车C589系列乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》及《长安汽车C589系列乘用车生产线技术改造项目重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(市)环准〔2022〕036号), 该项目实施后全厂污染物总量排放情况, 如下表所示:

表 2.5-1 现有渝北工厂区污染物排放情况一览表

类别	污染因子	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	24.204
	氮氧化物	67.39
	VOCs	182.789
	二氧化硫	4.776
	苯系物	12.042
	甲苯	0.657
	二甲苯	4.593

	甲苯+二甲苯	5.249
废水	COD	19.721
	氨氮	1.972
	磷酸盐	0.197
	总镍	0.020
	总锌	0.201
固废	废胶	0
	废溶剂	0
	废油	0
	漆渣	0
	磷化渣	0
	有价值废边角料（冲压车间）	0
	无价值一般固废（公用单元）	0
	污泥	0
噪声	噪声声级	昼间<65dB（A），夜间<55dB（A）

3 项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 地理位置

渝北区位于重庆主城区东北部，地处重庆市西北部，中、东部有寸滩河、朝阳河、御临河注入长江。东经 $106^{\circ} 27' 30'' \sim 106^{\circ} 57' 58''$ 、北纬 $29^{\circ} 34' 45'' \sim 30^{\circ} 07' 22''$ 。东邻长寿区、南与江北区毗邻，同巴南区、南岸区、沙坪坝区隔长江、嘉陵江相望，西连北碚区、合川区，北接四川省广安市华蓥市、邻水县。辖区总面积 1452.03km^2 。

重庆空港工业园区唐家沱组团位于重庆市渝北区玉峰山镇，与重庆主城区相距约 10km ，紧邻江北国际机场，西边有 210 国道和渝邻高速公路，西南端外侧有金渝大道与唐家沱立交相接，南边有渝宜高速公路。区域周边地区交通十分方便。

本项目位于渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团东部，地理坐标为东经 106.677843501° ，北纬 29.676471083° ，周边为园区道路，运输方便，交通条件便利。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 基本概况

- (1) 项目名称：重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目
- (2) 建设单位：重庆长安汽车股份有限公司
- (3) 建设地点：重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团 C、N 标准分区，宗地编号：N3-1/04
- (4) 建设性质：迁建
- (5) 行业类别：C3612 新能源车整车制造
- (6) 项目占地： 772810m^2 ，总建筑面积 399384.7m^2
- (7) 项目投资：629065 万元
- (8) 建设周期：约 24 个月
- (9) 劳动定员及工作制度：全厂共劳动定员 3309 人（其中办公室人员 432 人，工人 2877 人）办公室人员为一班 8 小时工作制。全年工作 292d，车间工

人采用两班工作制，每班 8 小时工作制。

(10) 建设内容及规模：建成整车设计产能 28 万辆/年。企业将渝北工厂整体迁建至重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团 C、N 标准分区，建设冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间，建设冲压、焊接、涂装、电池及总装生产线；以及相关配套工程和辅助设施。项目总投资 629065 万元，企业自筹资金约 480000 万元，总建筑面积约 399384.7m²，布置各类设备约 1646 台/套。项目迁建前后不新增整车产能，新基地用于生产 CD701、CD570、C798 三个系列纯电动车型。

(11) 就餐及住宿，厂区共设有 1#、2#食堂，其中 1#食堂每日就餐人员 2109 人，2#食堂每日就餐人员 1200 人，食堂均一日提供午餐、晚餐两餐。厂区内不设住宿。

3.1.3 产品方案及生产规模

(1) 产品种类及参数

本项目主要生产 CD701、CD570、C798 三个系列纯电动车型，形成年产 28 万辆/年的生产能力。本项目产品方案及生产规模见表 3.1-1，产品规模与生产节拍匹配见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	车型（长×宽×高）	轴距（mm）	车重量（kg）	额定载人数（人）	设计年产量（万辆/年）	备注
1	CD701 系列	/	3100	2397	5	10	纯电动车
2	CD570 系列	/	3100	1992-2171	5	8	纯电动车
3	C798 系列	/	2880	1930	5	10	纯电动车
合计						28	/

(2) 产品规模与生产节拍

本项目产品规模与生产节拍匹配见表 3.1-2

表 3.1-2 产品规模与生产节拍匹配一览表

序号	生产车间	设计生产节拍	日工作时间	年工作时间	年生产小时数	设计产能	备注
			h/d	d/a	h/a		
1	冲压车间	840 个冲压零件/小时	16	292	4672	3924480 个零件	生产 CD701

2	焊接车间	60JPH/小时	16	292	4672	28 万辆/a	系列、 CD570 系列及 C798 系 列电动 车
3	涂装车间	60JPH/小时	16	292	4672	28 万辆/a	
4	电池车间	60 个电池包/小时	16	292	4672	28 万个电池包	
5	总装车间	60JPH/小时	16	292	4672	28 万辆/a（最终 成品车辆）	
注：本项目冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间均与总装车间的生产节拍均与每小时生产 60 辆车相匹配，其中冲压车间每小时冲压能力为 840 个零件，平均每辆车需 14 个零件，电池车间每小时生产 60 个电池包，每辆车需 1 个电池包。							

(3) 涂装车间涂装参数、涂装量及涂装面积

涂装车间的涂装参数、涂装量及涂装面积核算情况见表 3.1-3、3.1-4。

表 3.1-3 本项目涂装车间的用漆量（单车耗量为核算依据）核算一览表

序号	产品名称	涂装工艺		单车耗量 (kg/辆)	设计年产量 (万辆/年)	总耗量 (t)
1	CD70 1 系 列	电泳	电泳底漆色浆	1.38	10	138
			电泳底漆乳液双组分	6.6		660
			电泳底漆补给溶剂	0.18		18
			电泳底漆中和剂	0.18		18
		底涂抗石 击涂料	抗石击涂料	3.285		328.5
		中涂	水性中涂漆	2.85		285
		色漆	水性金属漆	3.98		398
		清漆	2K 清漆	3.19		319
			2K 清漆配套固化剂	0.79		79
2	CD57 0 系 列	电泳	电泳底漆色浆	1.15	8	92
			电泳底漆乳液双组分	5.5		440
			电泳底漆补给溶剂	0.15		12
			电泳底漆中和剂	0.15		12
		底涂抗石 击涂料	抗石击涂料	3.02		241.6
		中涂	水性中途漆	2.03		162.4
		色漆	水性金属漆	3.24		259.2
		清漆	2K 清漆	2.59		207.2
			2K 清漆配套固化剂	0.64		51.2
3	C798 系列	电泳	电泳底漆色浆	1.13	10	113
			电泳底漆乳液双组分	5.40		540
			电泳底漆补给溶剂	0.14		14
			电泳底漆中和剂	0.14		14
		底涂抗石 击涂料	抗石击涂料	2.76		276
		中涂	水性中途漆	1.97		197

		色漆	水性金属漆	3.16		316
		清漆	2K 清漆	2.54		254
			2K 清漆配套固化剂	0.63		63
4	合计	电泳底漆色浆			28	343
		电泳底漆乳液双组分				1640
		电泳底漆补给溶剂				44
		电泳底漆中和剂				44
		抗石击涂料				846.1
		水性中涂漆				644.4
		水性金属漆				973.2
		2K 清漆漆				780.2
		2K 清漆配套固化剂				193.2

表 3.1-4 本项目涂装车间的用漆量（涂装面积、漆膜厚度）核算一览表

序号	产品名称	涂装工艺	单车涂装面积 (m ²)	设计年产量 (万辆/年)	总涂装面积 (m ²)	漆膜厚度 (um)	干膜密度 (g/cm ³)
1	CD701 系列	电泳	136	10	13600000	15	1.35
		中涂	13.76		1376000	40	1.6
		面涂	21.64		2164000	17	1.59
		清漆	21.64		2164000	50	1.1
2	CD570 系列	电泳	116	8	9280000	15	1.35
		中涂	9.8		784000	40	1.6
		面涂	17.6		1408000	17	1.59
		清漆	17.6		1408000	50	1.1
3	C798 系列	电泳	114	10	11400000	15	1.35
		中涂	9.5		950000	40	1.6
		面涂	17.2		1720000	17	1.59
		清漆	17.2		1720000	50	1.1

3.1.4 工程建设内容及项目组成

本项目为搬迁项目，将渝北工厂整体迁建至渝北区创新经济走廊（前沿科技城）唐家沱组团 C、N 标准分区，购买重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团 C、N 标准分区 N3-1/04 地块建设厂房来实施本项目。本项目包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程。具体项目组成情况见表 3.1-5。

表 3.1-5

本项目组成一览表

项目组成		内容及规模	备注
主体工程			
主体工程	冲压车间（1#厂房）	主要为1层门钢结构建筑（局部3F为辅房，钢框架结构），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高19.3m，总占地面积31059.63m ² ，总建筑面积33236.11m ² ，1F内设2条高速智能柔性冲压生产线、在线视觉检测、线尾机器人装箱、线尾AGV系统；西侧局部2F辅房布置办公用房，局部3F辅房为空调机房。冲压车间设计产能为840个零件/小时（平均每辆车需要14个零件，与焊接车间设计产能为60JPH/小时相匹配）、与全厂年设计产能28万辆相匹配。	新建
	焊接车间（2#厂房）	主要为1层门钢结构建筑（局部辅房为钢框架结构，2F、3F为辅房，2F为办公用房，3F为空调外机），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高13.05m，总占地面积35683.09m ² ，总建筑面积41812.41m ² ，1F内设21条半自动焊装生产线（设计产能为60JPH/小时，与全厂年设计产能28万辆相匹配）	新建
	涂装车间（3#厂房）	主要为1层门钢结构建筑（主体生产为1F，2F、3F的局部辅房为钢框架结构，1F和2F辅房为办公用房，3F辅房为空调外机用房），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高24m，总占地面积36063.1m ² ，总建筑面积79634.7m ² （含车体分配中心）；内设1条前处理电泳线、2条辆电泳打磨线、2条密封线、1条中涂线、2条中涂打磨线、2条面涂线、7条烘炉线、2条闪干线、2条检验修复线、2条装饰注蜡线，以及辅助洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间等。设计产能均为60JPH/小时，与全厂年设计产能28万辆相匹配。	新建
	电池车间（5#厂房）	主要为1层网架结构建筑，丙二类，耐火等级二级，设计年限50年，高19.0m，总占地面积32144.81m ² ，总建筑面积39109.07m ² ，电池车间共设置4条预成组装配测试线和1条PACK装配测试线，车间内分为预成组区、PACK装配区、电芯辅料区、PACK物料区、电池PACK成品区及配套的资料室、机房、排烟机房、配电房办公室及会议室等辅助区；设计产能为60个电池包/小时（每辆车需要1个电池包，与总装车间设计产能为60JPH/小时相匹配）、与全厂年设计产能28万辆相匹配。	新建
	总装车间（6#厂房）	主要为1层门钢结构建筑（局部辅房为钢框架结构），戊类，耐火等级二级，设计年限50年，高13.0m，总占地面积139288.78m ² ，总建筑面积142914.38m ² ，总装车间主要由1条预底盘线、2条预内饰线、2条内饰线、2条底盘装配线、2条最终装配线、1条转运线、1条外观检查线、1条封测检查板链线、2条淋雨线、2条路试线组成。车间内布置货件暂存区、座椅排序区、个性化功能实现区、试制区、人工配送大件	新建

		暂存区、小件无人仓暂存区、批量分装区、SPS 拣配区、远程供应商密集存储区、轮胎分装区及配套资料室、操作室、机房等辅助区，设计产能为 60 辆/小时，年设计产能 28 万辆。	
	压铸车间（4#厂房）	总占地面积 21733.6m ² ，总建筑面积 23090.22m ² ，将厂房租赁给中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司建设“中国长安重庆底盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目”，该项目生产的一体式前舱、后地板车间作为本项目焊接车间的原料工件，具体建设内容为：新建一体式前舱、后地板车间，新增熔炼、压铸、机加、装配、检测等相关工艺设备，形成一体式前舱、后地板年产 28 万套的生产能力。	新建
配套工程			
辅助工程	外观检测车间	位于厂区东南侧，占地面积 6100.51m ² ，主要用于车辆的外观检测，内设检测线、返修地沟、充电桩、配电房、合格证机房、备件库房、办公室、质量作战室及休息室等辅助区	新建
	路试场	位于总装车间东侧，占地面积 30000m ² ，长为 660m，宽为 62m，直线段长 300m，路试场分为路试异响检测路段（含异响路段 405m 和直线路段 568m）、智能化功能检测及体验区（尺寸 356m），用于测试车辆的综合性能。	新建
	充电区	位于厂区东南侧角落，共设 4 个快冲、2 个慢冲，下线车路试前及出厂前充电	新建
	仓交中心（预留）	位于厂区西南侧角落，用于车辆订单成交办理中心，占地面积约 5000m ²	新建
	综合楼（含 2#食堂）	位于总装车间南侧，总占地面积 4572.16m ² ，总建筑面积 12309.86m ² ，主要用于厂区行政办公，1F 布设 2#食堂，主要用于电池车间、总装车间及管理中心工作人员就餐，预计就餐人员为 1200 人	新建
	1#食堂	位于压铸机加车间南侧，总占地面积 3066.18m ² ，总建筑面积 3088.58m ² ，主要用于冲压车间、涂装车间及焊接车间工作人员就餐，预计就餐人员 2109 人	新建
	公用站房	位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 5632.49m ² ，总建筑面积 5568.5m ² ，高 7.6m，内设循环水泵房、空压站、水处理及水泵间、控制值班室、电站、制冷站、消防泵房、消防控制区、微型消防站、消防水池、中心库房、厂房维修间及器材室等	新建
	110kV 电站	位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 821.72m ² ，总建筑面积 1438.07m ² ，包括主变压器、110kV 配电装置、10kV 配电装置，由厂区西侧红线外已建石峰大道接入 2 回 110kV 进线电缆，电缆长度 214m	新建
	供液间	位于厂区东部（总装车间东南侧辅房内），总占地面积 621m ² ，总装车间所需变速器油、防冻液、制动液、洗涤液及冷媒均由总装车间集中供液站提供，内设 1 个 5m ³ 制动液立式储罐，1 个 5m ³ 玻璃清洁剂立式储罐，1 个 5m ³ 冷媒立式储罐，3 个 10m ³ 变速器油卧式储罐，3 个 10m ³ 防冻液卧式储罐，均为地上式钢制储	新建

		罐	
	门卫室	厂区共设有 5 个门卫室，其中 1#主门卫 1 个（占地面积 87.55m ² ，建筑面积 102.55m ² ），2#次门卫（占地面积 57.42m ² ，建筑面积 57.42m ² ），3#次门卫（每个占地面积 29m ² ，建筑面积 29m ² ），4#次门卫（占地面积 44.08 m ² ，建筑面积 44.08 m ² ），5#次门卫（每个占地面积 29m ² ，建筑面积 29m ² ，主要用于厂区进行人员和车辆管理	新建
	停车场	厂区西侧布置为机动车停车场，主要为员工停车场，约 800 个停车位，厂区北侧为交通车停车场，约 30 个停车位，外观检测车间西侧设为工艺停车场（用于外观检测车辆暂停），仓交中心旁预留 1 个试乘驾驶区	新建
	厂区道路	厂区四周均设有厂内道路，道路西侧与停车场之间设置一条 5.5m 宽的南北通长便道，围绕各主要建筑物布置的 环形道路，兼作消防道路。建筑两边有 5.0m 以上消防通道，且通道转弯半径为 9m	新建
储运系统	成品停车场	位于厂区南侧，占地面积约 34549m ² ，可停放厂区成品车辆 5000 辆	新建
	原料库房	冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间均设有原料库房，用于暂存车间内的原辅材料	新建
	调漆及储漆间	本项目调漆及储漆主要用于涂装车间，涂装车间内设置 2 个独立的储漆间（包含调漆间）（1 个中涂和色漆储漆间，1 个清漆储漆间），占地面积分别为 500m ² 和 180 m ²	新建
	供油站	本项目在厂区东部建设 1 个供油站（总装车间东南侧），作为企业后期长远发展的预留设施，但本项目只生产纯电动车型，不涉及汽油的使用，本项目只负责供油站的设施建设。 供油站总占地面积 321.64m ² ，含 1 个加油岛、1 个仪表及油泵房及 1 个 20m ³ 的 92#汽油罐（埋地卧式甲类储罐，配套设置油气回收系统），系统由储油罐及供油泵组成，油罐采用 20 m ³ 防渗漏双层钢制卧式油罐，直接覆土埋地设置	新建
公用工程	供电	统一由园区石坪 500kV 变电站供电，并在厂区内中部设置 1 间 110KV 变电站，规划设置 40MVA 主变 1 台，考虑项目今后发展，预留 1 台 50MVA 主变为备用，厂区设 10kV 配电所 6 座，10kV 配电所分别设置在冲压车间、涂装车间、总装车间、压铸车间和公用站房内，各车间变电所 10kV 电源均引自相应配电所	新建
	备用电源	在涂装车间设柴油发电机组（单独设置 1 个备用发电机房），电压等级 380V，容量暂定为 1×1600kW，为涂 装工艺设备和全厂消防及安防等二级负荷供电。系统采用自动启动方式，当市电 发生故障时，自动启动柴油发电机（15s 内自启）	新建
	供水	统一由市政管网供水，水源来源于东渝水厂，供水压力 0.6MPa，从 DN400 主管接入，采用生产、生活用水与消防栓分设方式，在公用站房内分别设置生活、生产给水系统、循环水给水系统及消防给水系统。给	新建

		水采用管道输送，枝状供水，埋地铺设	
	循环冷却水系统	位于公用站房内，冷却塔采用方形逆流式玻璃钢冷却塔，循环冷却水塔设计规模为 7780m ³ /h（主要用于空压站、制冷站、涂装车间等），厂区给水管网→软水制备系统→循环水池→循环水泵（变频控制）→用水设备→冷却塔→循环水池，另冲压车间、焊接车间均设有独立循环冷却水系统。	新建
	纯水站制备系统	位于涂装车间内，制纯水的原水量 150m ³ /h，为冷却循环水系统的补充、锅炉补充、以及空调加湿、喷涂前处理生产线和阴极电泳线清洗提供纯水。	新建
	供热	在厂区公用站房内设置 5 台 2.8MW 天然气锅炉，用于厂区涂装车间前处理设备加热、调漆间油漆加热、调漆间送风空调及电池车间冬季采暖。	新建
	天然气调压站	在位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 119m ² ，总建筑面积 119m ² ，设计供气压力 0.4MPa，设计用气量为 8000Nm ³ /h。天然气调压站采用成品天然气调压柜，厂区分 2 处就近用气中心共设 3 个天然气调压柜（其中生产 1 个额定流量 7800Nm ³ /h、生活 2 个额定流量 100Nm ³ /h）	新建
	消防水系统	在厂区公用站房内设置独立的消防水系统，含消防水泵房、微型消防站、消防控制区、消防水池（2×702m ³ ）及消防水管网，消防水池采用地上式钢筋混凝土结构。消防泵房内设置消火栓泵两台，一用一备（室内外消火栓合用）	新建
	排水	采用“雨污分流”排水制度。雨水接市政雨水管网；厂区设置两个污水排放口，厂区北侧生活污水和生产废水经厂区废水处理站处理，废水处理站尾水进入中水回用系统处理后回用，中水回用系统产生的浓水可满足《污水综合排放标准》三级排放标准排入石坪污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河，南侧生活污水（主要收集处理南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水）经生化池处理达《污水综合排放标准》三级排放标准排入石坪污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河。	新建
	压缩空气	厂区公用站房内设置 1 座空压站，占地面积 610m ² ，设计用气量：435m ³ /min（其中涂装、电池车间 210m ³ /min）。内设 4 台 60Nm ³ /min 螺杆式空气压缩机、2 台 24~60Nm ³ /min 油螺杆式空气压缩机、2 台 110Nm ³ /min 离心式空气压缩机、5 台冷冻式干燥机及 3 台生吸附式干燥机，储气罐 5 个 10m ³ ，空压站为冲压车间、焊接车间、涂装车间、总装车间、外观检测车间及电池车间的提供压缩空气	新建
	制冷站	厂区公用站房内设置 1 座制冷站，占地面积 2229m ² ，涂装工艺空调与其他车间舒适性空调分别设置为一套系统且互为备用，涂装工艺空调选用 3000RT 离心式冷水机组 2 台+1100RT 磁悬浮离心式冷水机组 1 台（调	新建

			峰)，选用 1800LT 离心式冷水机组 4 台+1100RT 磁悬浮离心式冷水机组 1 台（调峰）其他车间使用，冷冻水供水温度 6℃，回水温度 13℃。	
环保工程	废水处理设施	生产废水处理站 (北侧生活污水和生产废水)	(1) 于厂区中部修建 1 座生产废水处理站,生产废水处理站处理能力为 3480m³/d(小时处理能力为 145m³),废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺,设计处理能力为 720m³/d (30m³/h);②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应(另设芬顿混凝为备用工艺)+沉淀+气浮”处理工艺,设计处理能力为 504m³/d (21m³/h);③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺,设计处理能力为 960m³/d (40m³/h);④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺,设计处理能力为 960m³/d (40m³/h);⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺,设计处理能力为 3480m³/d (145m³/h);⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺,设计处理能力为 2880m³/d (120m³/h)。 (2) 1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站,废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统,根据废水设计单位提供,中水回用系统综合产水率 82.5%×67.5%=55.688%,中水回用系统设计处理能力为 2880m³/d,经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005)中“工艺与产品用水”后回用于生产,中水回用水系统产生的浓水(44.312%)直接满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 等级标准,铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准),再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入朝阳河。	新建
		生活污水处理站 (南侧生活污水)	(1) 生活污水处理站(即“生化池”)处理规模为 300m³/d,采用厌氧的处理工艺,生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。 (2) 2#食堂废水经隔油池(位于 2#食堂旁,处理能力 50m³/d)预处理后与南侧的生活污水(南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水)一起进入厂区生活污水处理站(生化池)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 等级标准),再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入朝阳河。	新建
		公用系统排水	循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水管网	新建
	废	焊接烟尘 G1	采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内无组织排放	新建

气 处 理 设 施	打磨粉尘 G2	企业采通过加强车间通风换气后无组织形式排放	新建
	防爆打磨粉尘 G3	冲压车间共设有 2 个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放	新建
	焊接烟尘 G4	焊接车间只有 8 个弧焊工位（其中装调有 3 个工位，门盖有 5 个工位）会产生焊接烟尘，每个工位有 1 个集气口，企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器（其中装调设 3 台袋式除尘器，门盖设 5 台袋式除尘器），针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放，4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放，6#~7#“袋式除尘器”的废气进入 4#排气筒排放，8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放。	新建
	电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7	企业针对电泳调漆废气 G6 采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放，企业针对电泳废气 G7 采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放。	新建
	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12	电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放	新建
	中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理，根据企业废气设计方案，中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 经 1 套 RTO 处理后经管道汇至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒（8#）排放	新建
	电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28	涂装车间的打磨室为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体无组织形式排放。检验修复线打磨和抛光室直接无组织形式排放	新建
	焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11	无组织形式排放，加强厂房通风排气	新建

	中涂喷漆废气 G15、 中涂流平废气 G16、 色漆喷漆废气 G21、 色漆闪干废气 G22、 清漆喷漆废气 G23、 清漆流平废气 G24、 调漆挥发废气 G26、 喷枪、管道清洗废 气 G32	在企业涂装车间生产期间，中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放	新建
	调漆间废气 G26	车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放	新建
	点补废气 G29	点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置（5#）处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放	新建
	喷底涂抗石击涂料 废气 G14、装饰注 蜡废气 G44	喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44 经密闭集气后一起引入 1 套活性炭吸附装置（6#）处理，处理效率按 60%计，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放	新建
	洗衣房废气 G30、 工装清洗间、格栅 清洗间及滑撬清洗 间废气 G31	企业针对涂装车间的洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套备用“活性炭吸附装置（7#）”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至涂装车间楼顶排放	新建
	去离子风灰尘 G20	自然沉降后无组织排放，加强车间通风排气	新建
	天然气燃烧废气	主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 和颗粒物均能满足排放标准限值要求，经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共布设有 18 根天然气燃烧废气排气筒（11~28#），排气筒高度为 28m	新建

		G18		
		等离子等离子清洗 灰尘 G33、激光粉 尘 G35、焊接烟尘 G36	等离子清洗共设有 16 个工位，激光清洗共设有 4 个工位，激光焊接共设有 6 个工位，每个工位均配套有 1 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根 20m 排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放	新建
		导热胶废气 G34	无组织排放，加强车间通风排气	新建
		玻璃胶废气 G37	无组织排放，加强车间通风排气	新建
		点补废气 G38	点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至总装车间楼顶排放	新建
		天然气锅炉燃烧废 气 G39	企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，锅炉燃烧废气经 8m 高的排气筒（31#~35#）引至公用站房顶部排放	新建
		废水处理站臭气 G40	针对每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，臭气经活性炭吸附除臭后由 1 根 25m 排气筒（36#）引至废水处理站顶部排放	新建
		危废暂存间挥发废 气 G41	1#危废暂存间、2#危废暂存间的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶排放。	新建
		食堂油烟 G42	食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放	新建
		备用柴油发电机废 气 G43	本项目备用柴油发电机废气经单独设置的 1 根 28m 柴油发电机废气排气筒（40#）引至涂装车间楼顶排放	新建
	固 体 废 物	一般工业固废	企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m ² ，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用	新建
		危险废物	企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m ² ，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积	新建

		为 1224.115m ² ，其中单独封闭设 1 个 200m ² 废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和 1#危废暂存间废气一起采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。	
	其他垃圾	生活垃圾产在厂区采用生活垃圾桶收集后定期交市政环卫部门统一收集处置。餐厨垃圾采用专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置。	新建
	噪声控制	设备选型时优先选用低噪声设备；高噪声设备进行基础减振，安装隔音、吸音材料；生产设备均布置于室内，厂房隔声等降噪措施。	新建
	环境风险防范措施	①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 900m ³ /d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m ³ （2×702m ³ ）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m ³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m ³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园	新建

	区唐家沱组团实现衔接和联动。	
注：项目的厂房及基础建设由重庆创新经济走廊开发建设有限公司负责，单独开展了《前沿科技城新能源智能汽车工业园配套基础设施项目环境影响报告表》，并取得了《重庆市渝北区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（北）环准〔2022〕96号），厂房及基础设施建设完工后移交给重庆长安汽车股份有限公司。本项目新建内容主要为主体工程生产线的布置及辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程的设备安装。		

3.1.4.1 主体工程

本项目主体工程建设了冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间、总装车间及压铸机加车间，其中压铸机加车间外租给中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司建设“中国长安重庆底盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目”，不作为本项目的生产厂房。

(1) 冲压车间：主要为1层门钢结构建筑（局部3F为辅房，钢框架结构），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高19.3m，总占地面积31059.63m²，总建筑面积33236.11m²，1F内设2条高速智能柔性冲压生产线、在线视觉检测、线尾机器人装箱、线尾AGV系统；西侧局部2F辅房布置办公用房，局部3F辅房为空调机房。冲压车间设计产能为840个零件/小时（平均每辆车需要14个零件，与焊接车间设计产能为60JPH/小时相匹配）、与全厂年设计产能28万辆相匹配。

(2) 焊接车间：主要为1层门钢结构建筑（局部辅房为钢框架结构，2F、3F为辅房，2F为办公用房，3F为空调外机），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高13.05m，总占地面积35683.09m²，总建筑面积41812.41m²，1F内设21条半自动焊装生产线（设计产能为60JPH/小时，与全厂年设计产能28万辆相匹配）。

(3) 涂装车间：主要为1层门钢结构建筑（主体生产为1F，2F、3F的局部辅房为钢框架结构，1F和2F辅房为办公用房，3F辅房为空调外机用房），丁类，耐火等级二级，设计年限50年，高24m，总占地面积36063.1m²，总建筑面积79634.7m²（含车体分配中心）；内设1条前处理电泳线、2条电泳打磨线、2条密封线、1条中涂线、2条中涂打磨线、2条面涂线、7条烘炉线、2条闪干线、2条检验修复线、2条装饰注蜡线，以及辅助洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑橇清洗间等。设计产能均为60JPH/小时，与全厂年设计产能28万辆相匹配。

(4) 电池车间：主要为1层网架结构建筑，丙二类，耐火等级二级，设计年限50年，高19.0m，总占地面积32144.81m²，总建筑面积39109.07m²，电池车间共设置4条预成组装配测试线和1条PACK装配测试线，车间内分为预成组区、PACK装配区、电芯辅料区、PACK物料区、电池PACK成品区及配套

的资料室、机房、排烟机房、配电房办公室及会议室等辅助区；设计产能为 60 个电池包/小时（每辆车需要 1 个电池包，与总装车间设计产能为 60JPH/小时相匹配）、与全厂年设计产能 28 万辆相匹配。

（5）总装车间：主要为 1 层门钢结构建筑（局部辅房为钢框架结构），戊类，耐火等级二级，设计年限 50 年，高 13.0m，总占地面积 139288.78m²，总建筑面积 142914.38m²，总装车间主要由 1 条预底盘线、2 条预内饰线、2 条内饰线、2 条底盘装配线、2 条最终装配线、1 条转运线、1 条外观检查线、1 条封测检查板链线、2 条淋雨线、2 条路试线组成。车间内布置货件暂存区、座椅排序区、个性化功能实现区、试制区、人工配送大件暂存区、小件无人仓暂存区、批量分装区、SPS 拣配区、远程供应商密集存储区、轮胎分装区及配套资料室、操作室、机房等辅助区，设计产能为 60 辆/小时，年设计产能 28 万辆。

（6）压铸车间：总占地面积 21733.6m²，总建筑面积 23090.22m²，将厂房租赁给中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司建设“中国长安重庆地盘系统分公司车身一体化压铸能力建设项目”，该项目生产的一体式前舱、后地板车间作为本项目焊接车间的原料工件。

3.1.4.2 辅助工程

（1）外观检测车间

位于厂区东南侧，占地面积 6100.51m²，主要用于车辆的外观检测，内设检测线、返修地沟、充电桩、配电房、合格证机房、备件库房、办公室、质量作战室及休息室等辅助区。

（2）路试场

位于总装车间东侧，占地面积 30000m²，长为 660m，宽为 62m，直线段长 300m。路试场分为路试异响检测路段（含异响路段 405m 和直线路段 568m）、智能化功能检测及体验区（尺寸 356m），用于测试车辆的综合性能。

（3）充电区

位于厂区东南侧角落，共设 4 个快冲、2 个慢冲，下线车路试前及出厂前充电。

（4）仓交中心（预留）

位于厂区西南侧角落，用于车辆订单成交办理中心，占地面积约 5000m²。

（5）综合楼（含 2#食堂）

位于总装车间南侧，总占地面积 4572.16m²，总建筑面积 12309.86m²，主要用于厂区行政办公，1F 布设 2#食堂，主要用于电池车间、总装车间及管理中心工作人员就餐，预计就餐人员为 1869 人。

（6）1#食堂

位于压铸机加车间南侧，总占地面积 3066.18m²，总建筑面积 3088.58m²，主要用于冲压车间、涂装车间及焊接车间工作人员就餐，预计就餐人员 2109 人。

（7）公用站房

位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 5632.49m²，总建筑面积 5568.5m²，内设循环水泵房、空压站、水处理及水泵间、控制值班室、电站、制冷站、消防泵房、消防控制区、微型消防站、消防水池、中心库房、厂房维修间及器材室等。

（8）110kV 电站

位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 821.72m²，总建筑面积 1438.07m²，包括主变压器、110kV 配电装置、10kV 配电装置，由厂区西侧红线外已建石峰大道接入 2 回 110kV 进线电缆，电缆长度 214m。

（9）供液间

位于厂区东部（总装车间东南侧辅房内），总占地面积 621m²，总装车间所需变速器油、防冻液、制动液、洗涤液及冷媒均由总装车间集中供液站提供，内设 1 个 5m³ 制动液立式储罐，1 个 5m³ 洗涤液立式储罐，1 个 5m³ 冷媒立式储罐，3 个 10m³ 变速器油卧式储罐，3 个 10m³ 防冻液卧式储罐，均为地上式钢制储罐。

（10）门卫室

厂区共设有 5 个门卫室，其中 1#主门卫 1 个（占地面积 87.55m²，建筑面积 102.55m²），2#次门卫（占地面积 57.42m²，建筑面积 57.42m²），3#次门卫（每个占地面积 29m²，建筑面积 29m²），4#次门卫（占地面积 44.08 m²，建筑面积 44.08 m²），5#次门卫（每个占地面积 29m²，建筑面积 29m²，主要用于厂区进行人员和车辆管理。

（11）停车场

厂区西侧布置为机动车停车场，主要为员工停车场，约 800 个停车位，厂区北侧为交通车停车场，约 30 个停车位，外观检测车间西侧设为工艺停车场（用于外观检测车辆暂停），仓交中心旁预留 1 个试乘驾驶区。

（12）厂区道路

厂区四周均设有厂内道路，道路西侧与停车场之间设置一条 5.5m 宽的南北通畅便道，围绕各主要建筑物布置的 环形道路，兼作消防道路。建筑两边有 5.0m 以上消防通道，且通道转弯半径为 9m。

3.1.4.3 储运工程

（1）成品停车场

位于厂区南侧，占地面积约 34549m²，可停放厂区成品车辆 5000 辆。

（2）原料库房

冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间均设有原料库房，用于暂存车间内的原辅材料。

（3）调漆及储漆间

本项目调漆及储漆主要用于涂装车间，涂装车间内设置 2 个独立的储漆间（包含调漆间）（1 个中途和色漆储漆间，1 个清漆储漆间），占地面积分别为 500m² 和 180 m²。

（4）供油站

本项目在厂区东部建设 1 个供油站（总装车间东南侧），作为企业后期长远发展的预留设施，但本项目只生产纯电动车型，不涉及汽油的使用，本项目只负责供油站的设施建设。

供油站总占地面积 321.64m²，含 1 个加油岛、1 个仪表及油泵房及 1 个 20m³ 的 92#汽油罐（埋地卧式甲类储罐，配套设置油气回收系统），系统由储油罐及供油泵组成，油罐采用 20 m³ 防渗漏双层钢制卧式油罐，直接覆土埋地设置。

3.1.4.4 公用工程

（1）供电

统一由园区石坪 500kV 变电站供电，并在厂区内中部设置 1 间 110KV 变电站，规划设置 40MVA 主变 1 台，考虑项目今后发展，预留 1 台 50MVA 主

变为备用，厂区设 10kV 配电所 6 座，10kV 配电所分别设置在冲焊车间、涂装车间、总装车间、压铸车间和公用站房内，各车间变电所 10kV 电源均引自相应配电所。

（2）备用电源

在涂装车间设柴油发电机组（单独设置 1 个备用发电机房），电压等级 380V，容量暂定为 $1 \times 1600\text{kW}$ ，为涂装工艺设备和全厂消防及安防等二级负荷供电。系统采用自动启动方式，当市电发生故障时，自动启动柴油发电机（15s 内自启）

（3）供水

统一由市政管网供水，水源来源于东渝水厂，供水压力 0.6MPa，从 DN400 主管接入，采用生产、生活用水与消防栓分设方式，在公用站房内分别设置生活、生产给水系统、循环水给水系统及消防给水系统。给水采用管道输送，枝状供水，埋地铺设。

（4）循环冷却水系统

位于公用站房内，冷却塔采用方形逆流式玻璃钢冷却塔，循环冷却水塔设计规模为 $7780\text{m}^3/\text{h}$ （主要用于空压站、制冷站、涂装车间等），厂区给水管网→软水制备系统→循环水池→循环水泵（变频控制）→用水设备→冷却塔→循环水池，另冲压车间、焊接车间均设有独立循环冷却水系统。

（5）纯水站制备系统

位于涂装车间内，制纯水的原水量 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，为冷却循环水系统的补充、锅炉补充、以及空调加湿、喷涂前处理生产线和阴极电泳线清洗提供纯水。

（6）供热

在厂区公用站房内设置 5 台 2.8MW 天然气锅炉，用于厂区涂装车间前处理设备加热、调漆间油漆加热、调漆间送风空调及电池车间冬季采暖。

（7）天然气调压站

在位于厂区中部（涂装车间和压铸机加车间之间），总占地面积 119m^2 ，总建筑面积 119m^2 ，设计供气压力 0.4MPa，设计用气量为 $8000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。天然气调压站采用成品天然气调压柜，厂区分 2 处就近用气中心共设 3 个天然气调压柜（其中生产 1 个额定流量 $7800\text{Nm}^3/\text{h}$ 、生活 2 个额定流量 $100\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。

（8）消防水系统

在厂区公用站房内设置独立的消防水系统，含消防水泵房、微型消防站、消防控制区、消防水池（ $2 \times 702\text{m}^3$ ）及消防水管网，消防水池采用地上式钢筋混凝土结构。消防泵房内设置消防栓泵两台，一用一备（室内外消防栓合用）。

（9）排水

采用“雨污分流”排水制度。雨水接市政雨水管网；厂区设置两个污水排放口，厂区北侧生活污水和生产废水经厂区废水处理站处理，废水处理站尾水进入中水回用系统处理后回用，中水回用系统产生的浓水可满足《污水综合排放标准》三级排放标准排入石坪污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河，南侧生活污水（主要收集处理南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水）经生化池处理达《污水综合排放标准》三级排放标准排入石坪污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河。

（10）压缩空气

厂区公用站房内设置 1 座空压站，占地面积 610m^2 ，设计用气量： $435\text{m}^3/\text{min}$ （其中涂装、电池车间 $210\text{m}^3/\text{min}$ ）。内设 4 台 $60\text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆式空气压缩机、2 台 $24\sim 60\text{Nm}^3/\text{min}$ 油螺杆式空气压缩机、2 台 $110\text{Nm}^3/\text{min}$ 离心式空气压缩机、5 台冷冻式干燥机及 3 台生吸附式干燥机，储气罐 5 个 10m^3 ，空压站为冲压车间、焊接车间、涂装车间、总装车间、外观检测车间及电池车间的提供压缩空气。

（11）制冷站

厂区公用站房内设置 1 座制冷站，占地面积 2229m^2 ，涂装工艺空调与其他车间舒适性空调分别设置为一套系统且互为备用，涂装工艺空调选用 3000RT 离心式冷水机组 2 台+1100RT 磁悬浮离心式冷水机组 1 台（调峰），选用 1800LT 离心式冷水机组 4 台+1100RT 磁悬浮离心式冷水机组 1 台（调峰）其他车间使用，冷冻水供水温度 6°C ，回水温度 13°C 。

3.1.4.5 环保工程

（1）废水处理

A、生产废水处理站：（1）于厂区中部修建 1 座生产废水处理站，生产废水处理站处理能力为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ （小时处理能力为 145m^3 ），废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{h}$ ）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 $504\text{m}^3/\text{d}$ （ $21\text{m}^3/\text{h}$ ）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $960\text{m}^3/\text{d}$ （ $40\text{m}^3/\text{h}$ ）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $960\text{m}^3/\text{d}$ （ $40\text{m}^3/\text{h}$ ）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ （ $145\text{m}^3/\text{h}$ ）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{h}$ ）。

（2）1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用水系统产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

B、生活污水处理站：

①生活污水处理站（即“生化池”）处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。

②2#食堂废水经隔油池（位于 2#食堂旁，处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ）预处理后与南侧的生活污水（南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废

水）一起进入厂区生活污水处理站（生化池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

C、公用系统排水

循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水管网。

（2）废气处理

①冲压车间

焊接烟尘 G1：采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内无组织排放。

打磨粉尘 G2：因维修间打磨用时较少，且产生量极小，企业采通过加强车间通风换气后无组织形式排放。

防爆打磨粉尘 G3：冲压车间共设有 2 个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放。

②焊接车间

焊接烟尘 G4：焊接车间只有 8 个弧焊工位（其中装调有 3 个工位，门盖有 5 个工位）会产生焊接烟尘，每个工位有 1 个集气口，企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器（其中装调设 3 台袋式除尘器，门盖设 5 台袋式除尘器），针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放，4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放，6#~7#“袋式除尘器”的废气进入 4#排气筒排放，8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放。

③涂装车间：

电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7：企业针对电泳调漆废气 G6 采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼

顶排放，企业针对电泳废气 G7 采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放。

电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12：电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放。

中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25：中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理，根据企业废气设计方案，中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 经 1 套 RTO 处理后经管道汇至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒（8#）排放。

电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28：涂装车间的打磨室为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体为无组织形式排放。检验修复线打磨和抛光室直接无组织形式排放。

焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）和《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）等文件中均提到“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32：在企业涂装车间生产期间，中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放。

调漆间废气 G26：车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱

排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置1套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经1套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放。

点补废气 G29：点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经1套活性炭吸附装置（5#）处理系统处理，处理达标后汇入45m大烟囱一起排放。

喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44：喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44 经密闭集气后一起引入1套活性炭吸附装置（6#）处理，处理效率按60%计，处理达标后汇入45m大烟囱一起排放。

洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31：企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置1套备用“活性炭吸附装置（7#）”，且经活性炭吸附装置处理后再经1根28m高的排气筒引至车间楼顶排放。

去离子风灰尘 G20：自然沉降后无组织排放，加强车间通风排气。

天然气燃烧废气 G18：主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物均能满足排放标准限值要求，经收集后直接由排气筒引至涂装车间楼顶排放。天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共布设有18根天然气燃烧废气排气筒（11~28#），排气筒高度为28m。

④电池车间

等离子等离子清洗灰尘 G33、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36：等离子清洗共设有16个工位，激光清洗共设有4个工位，激光焊接共设有6个工位，每个工位均配套有1台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根20m排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放。

⑤总装车间

导热胶废气 G34、玻璃胶废气 G37：无组织排放，加强车间通风排气。

点补废气 G38：点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至总装车间楼顶排放。

⑥锅炉

天然气锅炉燃烧废气 G39：企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，锅炉燃烧废气经 8m 高的排气筒（31#~35#）引至公用站房顶部排放。

⑦废水处理站

废水处理站臭气 G40：针对每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，臭气经活性炭吸附除臭后由 1 根 25m 排气筒（36#）引至废水站顶部排放。

⑧危废暂存间

危废暂存间挥发废气 G41：1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶排放。

⑨食堂

食堂油烟 G42：食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放。

⑩备用柴油发电机

备用柴油发电机废气 G43：本项目备用柴油发电机废气经单独设置的 1 根 28m 柴油发电机废气排气筒（40#）引至涂装车间楼顶排放。

（3）固废

一般工业固废：企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m²，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。

危险废物：企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即

总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m^2 ，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用1套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积为 1224.115m^2 ，其中单独封闭设1个 200m^2 废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和1#危废暂存间废气一起采用1套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE塑料桶）放后单独分区暂存于2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。

其他垃圾：生活垃圾产在厂区采用生活垃圾桶收集后定期交市政环卫部门统一收集处置。餐厨垃圾采用专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置。

（4）噪声控制

设备选型时优先选用低噪声设备；高噪声设备进行基础减振，安装隔音、吸音材料；生产设备均布置于室内，厂房隔声等降噪措施。

（5）环境风险防范措施

①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于 1.2m ）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生

产。④涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 $1404\text{m}^3(2\times 702\text{m}^3)$ 消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m^3 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m^3 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。

3.1.5 本项目主要设备

通过核查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目所用设备均不属于国家禁止或明令淘汰的设备，同时对照工信部发布第一、二、三批《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》本项目所用设备不属于落后机电设备，本项目主要设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目主要设备一览表

位置	序号	设备名称	规格型号	单位	数量	所用工序
一、冲压车间						
冲压车间	1	冲压生产线		条	10	板料冲压
	1.1	压力机（2400T）	2400T	台	2	板料冲压
	1.2	压力机（1200T）	1200T	台	2	板料冲压
	1.3	压力机（1000T）	1000T	台	4	板料冲压
	1.4	自动化（拆垛机器人+清洗机）	/	台	2	板料冲压
	2	线尾在线视觉检测	/	台	2	板料冲压
	3	工业控制系统	/	台	1	冲压
	4	质量检测设施	/	台	3	零件检测

4.1	斑马纹评价间检测设施	/	台	1	零件检测
4.2	线尾外观评价间检测设施	/	台	2	零件检测
5	线尾机器人装箱（含离线机器人装箱1套）	/	台	3	机器人装箱
6	废料输送线	/	座	2	废料收集
7	试模压力机（2400T）	2400T	台	1	模具维保
8	模具清洗间及设备	/	台	1	模具维保
9	离线端拾器设备	/	个	1	模具维保
10	起重机	/	个	8	模具转运
10.1	桥式起重机（50T）	50T	台	4	模具转运
10.2	半龙门起重机（50/20T）	50/20T	台	1	模具转运
10.3	桥式起重机（50/20T）	50/20T	台	2	模具转运
10.4	桥式起重机（6T）	6T	台	1	模具转运
11	龙门式三坐标	/	台	1	零件检测
12	智能柔性检测系统（1套光学扫描工作站+柔性支架立体库，2套手动光学扫描站）	/	座	3	零件检测
13	立体仓库	/	台	1	/
13.1	端拾器立体仓库	/	台	1	端拾器存放
13.2	零件立体仓库	/	座	1	零件存放
14	铝板防爆打磨主要设备	/	台	2	零件返修
15	工具、简易维修设备	/	台	17	/
15.1	超声波测厚仪	/	座	1	零件检测
15.2	油膜测厚仪	/	台	1	零件检测
15.3	硬度计	/	台	1	模具维修
15.4	光洁度检测仪	/	台	1	零件检测
15.5	模具维修设备（逆变式弧焊机）	/	台	1	模具维修
15.6	模具维修设备（烘干及保温电炉）	/	台	1	模具维修
15.7	零件维修设备（氩弧焊机）	/	台	1	零件维修
15.8	马凳	/	台	1	设备维修
15.9	摇臂转 80	/	台	1	设备维修
15.10	钳工工作台	/	台	4	设备维修
15.11	修机工具	/	台	1	设备维修
15.12	修模工具	/	台	1	模具维修
15.13	钣金工具	/	台	1	零件维修
15.14	检测工具	/	台	1	零件检测
16	电子汽车衡	/	台	2	废料收集
17	叉车	/	台	12	/
17.1	8.5T 叉车	8.5T	台	2	板料转运

	17.2	6T 叉车	6T	台	1	检具转运
	17.2	3T 叉车	3T	台	9	零件转运
	18	AGV	/	台	44	零件转运
	19	多层货架	/	台	1	板料存放
	20	电池盖板工装工位器具	/	台	12	工装
	20.1	模具	/	台	6	工装
	20.2	检具	/	台	2	工装
	20.3	端拾器	/	台	4	工装
焊接车间						
焊接车间	1	下车体焊接生产线		条	13	/
	1.1	下车体焊接生产线	/	条	1	EH\RF\UB
	1.2	撕裂设备	/	套	1	撕裂室
	1.3	金相设备	/	套	1	金相室
	1.4	点焊群控系统搭建	/	套	1	EH\RF\UB
	1.5	涂胶机数据采集	/	套	1	EH\RF\UB
	1.6	涂胶视觉数据采集	/	套	1	EH\RF\UB
	1.7	螺柱焊群控系统搭建	/	套	1	EH\RF\UB
	1.8	FDS 数据采集及分析应用	/	套	1	EH\RF\UB
	1.9	SPR 数据采集及分析应用	/	套	1	EH\RF\UB
	1.10	一体压铸件输送线	/	条	1	EH/RF
	1.11	电池盖板生产线	/	条	1	EC
	1.12	超声波检测仪	/	台	2	/
	2	上车体焊接生产线			9	/
	2.1	侧围线（左右）	/	条	1	BS
	2.2	主线	/	条	1	MB
	2.3	点焊群控系统搭建	/	套	3	BS/MB
	2.4	涂胶群控系统搭建	/	套	1	BS/MB
	2.5	涂胶视觉数据采集	/	套	1	BS/MB
	2.6	激光在线检测系统	ISV	套	1	MB
	2.7	激光雷达（含测量支架）		套	1	三坐标室
	3	门盖焊接线		条	4	/
	3.1	门盖生产线	/	条	1	HD/FD/RD/DK
	3.2	涂胶机数据采集	/	套	1	HD/FD/RD/DK
	3.3	点焊群控系统搭建	/	套	1	HD/FD/RD/DK
	3.4	涂胶视觉数据采集	/	套	1	HD/FD/RD/DK
	4	扣合压机及换模系统			15	
	4.1	扣合压机（200T）	/	台	10	HD/FD/RD/DK
	4.2	换模系统	/	套	5	HD/FD/RD/DK

	5	装配调整线			6	/
	5.1	装配线	/	条	1	FA
	5.2	调整线	/	条	1	FA
	5.3	间隙段差测量仪	/	台	1	FA
	5.4	密封间隙测量仪	/	台	1	FA
	5.5	保护焊数据采集及分析应用	/	套	1	FA
	5.6	保护焊气体智能管理系统	/	套	1	FA
	6	机器人			474	/
	6.1	机器人本体（大负载）	/	台	450	/
	6.2	机器人本体（小负载）	/	台	23	/
	6.3	机器人数据采集系统搭建	/	套	1	/
	7	物流设备			60	/
	7.1	叉车（电动 2T）	/	台	11	/
	7.2	叉车（电动 3T）	/	台	3	/
	7.3	牵引车（电动 3T、站驾式）	/	台	22	/
	7.4	AGV（激光视觉导航）	/	台	19	/
	7.5	液压叉车（1.5T）	/	台	4	/
	7.6	登高车（6M）	/	台	1	/
	8	线下质量设备			2	/
	8.1	激光跟踪仪	/	台	1	/
	8.2	便携式三坐标	/	台	1	/
	9	工业控制系统	/	套	1	/
	10	抓件视觉系统	/	台	8	/
	11	焊点视觉检测系统	/	套	1	/
	12	行车（20T/8T）	20T/8T	台	1	FD/RD/DK
涂装车间						
涂装车间	一	主线设备				
	1	前处理电泳	非标	套	1	前处理电泳
	2	电泳烘干炉	非标	套	2	前处理电泳
	3	车身密封胶机器人	非标	套	8	密封胶
	4	车身内部输胶系统	非标	套	2	密封胶
	5	车身外部密封输胶系统	非标	套	2	密封胶
	6	液态阻尼喷涂机器人	非标	套	8	密封胶
	7	液态阻尼输胶系统	非标	套	5	密封胶
	8	底部密封胶机器人	非标	套	8	密封胶
	9	底部密封胶输胶系统	非标	套	2	密封胶
	10	PVC 喷涂机器人	非标	套	4	密封胶
	11	PVC 输胶系统	非标	套	2	密封胶
	12	中涂喷漆室	非标	套	1	中涂
	13	中涂喷涂机器人	非标	套	12	中涂
	14	中涂调输漆系统	非标	套	4	中涂
	15	清洗溶剂/废溶剂/废溶	非标	套	9	中面涂

		剂回收系统				
	16	中涂烘干炉	非标	套	2	中涂
	17	鸵鸟毛机器人	非标	套	4	面涂
	18	色漆喷漆室	非标	套	2	面涂
	19	色漆喷涂机器人	非标	套	48	面涂
	20	色漆调输漆系统	非标	套	16	面涂
	21	色漆闪干炉	非标	套	2	面涂
	22	清漆喷漆室	非标	套	2	面涂
	23	清漆喷涂机器人	非标	套	40	面涂
	24	清漆调输漆系统	非标	套	7	面涂
	25	清漆补喷 2Ks 系统	非标	套	2	面涂
	26	清漆烘干炉	非标	套	2	面涂
	27	漆面缺陷自动检测系统	非标	套	2	检验
	28	空腔蜡	非标	套	2	注蜡
	二	非主线设备				
	1	空调系统	非标	套	6	/
	2	输送系统	非标	套	1	/
	3	控制系统	非标	套	1	/
	4	公用设备	非标	套	1	/
	5	工作间	非标	套	1	/
	6	纯水系统	非标	套	1	/
	7	废气处理	非标	套	1	/
	8	自动滑撬清洗机器人	非标	套	1	/
	9	检测系统	非标	套	1	/
	10	检测仪器	非标	套	1	/
	11	涂装工具	非标	套	1	/
	电池车间					
电池车间	1	预成组输送线	非标	台	4	输送
	2	上线设备	非标	台	8	电芯上线
	3	电芯 OCV 测试设备	非标	台	8	OCV 测试
	4	电芯侧面清洗设备	非标	台	4	电芯侧面清洗
	5	侧面贴隔热垫设备	非标	台	8	侧面贴隔热垫
	6	侧面辊压&撕纸设备	非标	台	8	侧面辊压&撕纸
	7	侧面贴胶检测设备	非标	台	8	侧面贴胶检测
	8	小单元成组设备	非标	台	4	小单元成组
	9	小单元大面清洗设备	非标	台	8	小单元大面清洗
	10	小单元大面贴胶设备	非标	台	16	小单元大面贴胶
	11	大面辊压&撕纸设备	非标	台	8	大面辊压&撕纸
	12	大面贴胶检测设备	非标	台	8	大面贴胶检

						测
	13	小单元预堆叠设备	非标	台	8	小单元预堆叠
	14	小单元堆叠设备	非标	台	4	小单元堆叠
	15	端板上线设备	非标	台	4	端板上线
	16	挤压整形设备	非标	台	8	挤压整形
	17	预成组绝缘测试设备	非标	台	4	预成组绝缘测试
	18	PACK 输送线设备	非标	台	1	输送
	19	预成组绝缘测试设备	非标	台	2	预成组绝缘测试
	20	预成组入箱设备	非标	台	8	预成组入箱
	21	导热结构胶涂覆设备	非标	台	4	导热结构胶涂覆
	22	电芯位置检测设备	非标	台	2	电芯位置检测
	23	极柱清洗设备	非标	台	4	极柱清洗
	24	极柱焊接设备	非标	台	9	极柱焊接
	25	极柱焊接返修设备	非标	台	1	极柱焊接
	26	焊接表面质量检测设备	非标	台	2	焊接表面质量检测
	27	转运至辊道线设备	非标	台	1	转运
	28	铜排拧紧设备	非标	台	2	铜排拧紧
	29	管路气密设备	非标	台	4	管路气密
	30	外观检测设备	非标	台	1	外观检测
	31	上盖螺栓拧紧设备	非标	台	4	上盖螺栓拧紧
	32	整包气密设备	非标	台	8	整包气密
	33	上盖涂胶设备	非标	台	2	上盖涂胶
	34	Eol 设备	非标	台	9	Eol 检测
	35	性能抽检设备	非标	台	2	性能抽检
	36	程序刷写设备	非标	台	3	程序刷写
	37	电池分配中心	非标	台	1	电池存储调序
	38	叉车（2T）	非标	台	2	运输
	38	叉车（4T）	非标	台	9	运输
	39	牵引车	非标	台	9	运输
总装车间						
总装车间	1.1	PBS	非标	条	1	线体
	1.2	预底盘线	非标	条	1	线体
	1.3	预内饰线	非标	条	2	线体
	1.4	内饰线	非标	条	2	线体
	1.5	底盘线	非标	条	2	线体
	1.6	完成线	非标	条	2	线体
	1.7	转运线	非标	条	1	线体
	1.8	调整检查线	非标	条	1	线体
	1.9	车门分装线	非标	条	1	线体

1.1	座椅输送线	非标	条	1	线体
1.11	外观检测线	非标	条	2	线体
1.12	轮胎输送线	非标	条	1	线体
1.13	分装车间	非标	套	1	线体
1.14	电池输送线	非标	条	1	线体
1.15	整体底盘合装线	非标	条	1	线体
1.16	封测功能检测线	非标	条	1	线体
1.17	试制车间	非标	套	1	线体
2	安宸云系统	非标	套	1	
2.1	电检设备	非标	套	1	返修区
2.2	胎压设备	非标	套	1	胎压匹配工位
2.3	安宸云设备	非标	套	1	\
3	检测线设备	非标	条	3	检测线
3.1	四轮定位	非标	套	4	检测线
3.2	大灯调试	非标	套	3	检测线
3.3	侧滑	非标	套	3	检测线
3.4	综合转毂	非标	套	3	检测线
3.5	ADAS 标定	非标	套	3	检测线
3.6	ADS 标定	非标	套	2	检测线
3.7	全景标定	非标	套	3	检测线
3.8	国六尾气检测设备	非标	套	1	检测线
4	功能检测设备	非标	套	1	检测线
4.1	安规检测设备	非标	套	1	检测线
4.2	电动车性能检测设备	非标	套	1	检测线/路试
4.3	路试检测设备	非标	套	1	路试
5	四通道检测设备	非标	套	1	路试
6	ES 测试设备	非标	套	1	路试
7	预调设备	非标	套	1	/
7.1	后悬预调设备	非标	套	2	后桥分装
8	加注设备(制动、冷媒、洗涤液、防冻液、变速器油)	非标	套	4	完成线
9	烘箱	非标	套	10	/
10	助力机械手	非标	套	1	/
11	玻璃挤胶及自动装配	非标	套	2	/
11.1	风挡玻璃挤胶及自动装配系统	非标	套	1	内饰线
11.2	全景天幕自动化装配	非标	套	1	内饰线
11.3	机器人	非标	套	8	/
12	扭矩控制系统	非标	套	1	/
13	激光刻字机	非标	套	5	/
14	维修设备	非标	套	1	/
15	拧紧工具	非标		2	/
15.1	电池工具	非标	套	1	/
15.2	手动、气动工具、扭力校验仪	非标	套	1	/

	16	淋雨线（含强化淋雨）	非标	套	2	淋雨
	17	机器人自动化装配系统	非标	套	3	/
	17.1	轮胎自动化装配	非标	套	1	地盘线
	17.2	座椅自动化投放	非标	套	1	完成线
	17.3	无框车门自动调整设备	非标	套	1	车门线
	17.4	机器人	非标	套	20	/
	18	协作机器人自动化系统	非标	套	6	/
	18.1	车身底涂自动涂刷	非标	套	1	底涂
	18.2	前稳定杆支架与前副车架连接自动打扭矩	非标	套	1	前桥分装
	18.3	尾门密封条自动滚压	非标	套	1	内饰线
	18.4	后稳定杆支架与后副车架连接自动打扭矩	非标	套	1	后桥分装
	18.5	小扭矩自动拧紧	非标	套	1	/
	18.6	个性化视觉检测系统	非标	套	1	/
	19	入厂检测设备	非标	套	1	/
	20	外观质量评价间灯光台	非标	套	1	出厂
	21	voc 检测设备	非标	套	1	入厂实验室
	22	轮胎分装线	非标	套	1	/
	23	总装跟踪式激光扫描设备	非标	套	1	/
	24	总装工业控制系统	非标	套	1	/
	25	物流打包系统（KITTING）	非标	套	1	打包
	26	物流 AGC	非标	套	82	运输
	27	叉车	非标	台	34	运输
	27.1	叉车 2T（电动）	非标	台	26	运输
	27.2	叉车 2T（高位）	非标	台	5	运输
	27.3	叉车 3T（电动）	非标	台	3	运输
	28	牵引车	非标	台	68	运输
	28.1	电动 3T、站驾式	非标	台	30	运输
	28.2	蓄电池牵引车	非标	台	26	运输
	28.3	托盘叉车	非标	台	12	运输
外观检测车间						
外观检测车间	1	气密检测设备	非标	台	1	检测
	2	大灯检测设备	非标	台	1	检测
	3	四轮定位设备	非标	台	1	检测
	4	国六尾气检测设备	非标	台	1	检测
	5	四通道设备	非标	台	1	检测
	6	路试外观检测线	非标	条	2	检测
	7	AUDIT 灯棚	非标	套	2	检测
	8	质量评价间灯棚	非标	套	1	检测
	9	ES 检测设备	非标	套	1	检测

	10	充电桩	非标	台	3	检测
	11	涂装点补设备	非标	套	2	检测
	12	钣金拉拔设备	非标	套	1	检测
公用站房						
公用站房	1	涂装夏季冷水机组（一定一变频）	制冷量 3000RT	套	2	
	2	涂装全年冷水机组（磁悬浮）	制冷量 1300RT	套	1	/
	3	舒适性空调调峰冷水机组（磁悬浮）	制冷量 1300RT	套	1	/
	4	舒适性空调冷水机组	制冷量 1800RT	套	4	/
	5	压铸件加冷水机组	制冷量 1800RT	套	1	/
	6	涂装夏季冷却塔	2500m³/h	套	1	/
	7	涂装全年冷却泵	流量 900m³/h,扬程 28 米	套	1	/
	8	涂装全年冷却塔	1080m³/h	套	1	/
	9	软水处理设备	水量 150m³/h	套	2	/
	10	立式燃气热水锅炉	2.8Mw, 1.0MPa,95℃/70℃	台	5	/
	11	纯水箱	8m³	台	1	/
	12	立式离心泵	Q=115m³/h,H=35m	台	6	5 用 1 备
	13	储气罐	1.0MPa,10m³	套	5	/
	14	冷冻式干燥机	70m³/min	套	5	冲压、焊接、总装
	15	加热再生吸附式干燥机	115m³/min	台	3	涂装电池车间
	16	变频喷油螺杆式空气压缩机	24-60m³/min, 0.75Mpa	台	1	冲压、焊接、总装
	17	工频喷油螺杆式空气压缩机	60m³/min, 0.75Mpa	台	4	
	18	变频无油螺杆式空气压缩机	24-60m³/min, 0.75Mpa	台	1	涂装、电池车间
	19	离心式空气压缩机	110m³/min, 0.75Mpa	台	2	
废水处理站						
薄膜废水处理系统	1	薄膜废液池	270m³, 钢砼结构	座	1	生产、生活废水处理
	1.1	穿孔曝气装置	DN125/DN40, UPVC	套	1	
	1.2	薄膜废液提升泵	潜污泵, Q=5m³/h, H=15m, 0.75kw, 不锈钢（轴和叶轮 316），自耦安装	台	2	
	2	薄膜废水池	290m³, 钢砼结构	座	1	
	2.1	穿孔曝气装置	DN125/DN40, UPVC	套	1	
	2.2	薄膜废水提升泵	潜污泵, Q=25m³/h, H=15m, 2.2kw, 不锈钢（轴和叶轮 316），自耦安装	台	2	
	3	薄膜废水混絮凝反应槽 1	Q=25m³/h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢（三布五涂）防腐	套	1	
	3.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/50S, 齿轮式, 水下部分不	套	4	

			锈钢 316L		
	4	薄膜废水斜管沉淀槽 1	Q=25m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	4.1	刮泥机	Φ3000mm, 水下部分不锈 钢	套	3
	5	薄膜废水混絮凝反应 槽 2	Q=25m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	5.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/5 0S, 齿轮式, 水下部分不 锈钢 316L	套	4
	6	薄膜废水斜管沉淀槽 2	Q=25m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	6.1	刮泥机	Φ3000mm, 水下部分不锈 钢	套	3
	7	薄膜废水 PH 反调槽	Q=25m ³ /h, A3 钢板 6mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	7.1	搅拌机	GV32-1500-20S, 齿轮式, 水下部分不锈 钢 316L	套	1
高浓 度废 液处 理系 统	1	脱脂废液池	530m ³ , 钢砼结构	座	1
	1.1	穿孔曝气装置	DN150/DN40, UPVC	套	1
	1.2	脱脂废液提升泵	潜污泵, Q=15m ³ /h, H=15m, 1.5kw, 自耦安装	台	2
	2	电泳废液池	660m ³ , 钢砼结构	座	1
	2.1	穿孔曝气装置	DN150/DN40, UPVC	套	1
	2.2	电泳废液提升泵	潜污泵, Q=15m ³ /h, H=15m, 0.75kw, 潜污泵, 自耦安装	台	2
	3	芬顿混絮凝反应槽	Q=15m ³ /h, A3 钢板 6mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	3.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/5 0S, 齿轮式, 水下部分不 锈钢 316L	套	4
	4	废液斜管沉淀槽	Q=15m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	4.3	刮泥机	Φ3000mm, 水下部分不锈 钢	套	2
	5	废液气浮净化系统	Q=15m ³ /h, A3 钢板 6mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	5.2	刮渣机	不锈钢链条式, 配套气浮 装置	套	1
脱脂	1	脱脂废水池	330m ³ , 钢砼结构	座	1

废水处理系统	1.2	脱脂废水提升泵	潜污泵, Q=30m ³ /h, H=15m, 3kw, 自耦安装	台	2
	2	脱脂废水混絮凝反应槽	Q=30m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	2.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/50S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	4
	3	脱脂废水沉淀浮选系统	Q=30m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	3.1	气液混合泵	Q=14m ³ /h, H=50m, 5.5kw, 含气液分离罐, 材质不锈钢	台	1
	3.2	刮渣机	不锈钢链条式, 配套气浮装置	套	1
	4	脱脂废水 PH 反调槽	Q=30m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	4.1	搅拌机	GV32-1500-20S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	1
电泳废水处理系统	1	电泳废水池	400m ³ , 钢砼结构	座	1
	1.1	穿孔曝气装置	DN150/DN40, UPVC	套	1
	1.2	电泳废水提升泵	潜污泵, Q=18m ³ /h, H=15m, 3kw, 自耦安装	台	3
	2	电泳废水混絮凝反应槽 1	Q=18m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	2.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/50S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	4
	3	电泳废水斜管沉淀槽 1	Q=18m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	3.3	刮泥机	Φ 3000mm, 水下部分不锈钢	套	2
	4	电泳废水反调槽 1	Q=18m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	4.1	搅拌机	GV32-1500-20S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	1
	5	电泳废水混絮凝反应槽 2	Q=18m ³ /h, A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	1
	5.1	搅拌机	GV32-1500-20S/30S/30S/50S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	4
	6	电泳废水斜管沉淀槽 2	Q=18m ³ /h, A3 钢板 8mm,	套	1

			内衬玻璃钢（三布五涂） 防腐			
	6.3	刮泥机	Φ3500mm，水下部分不锈钢	套	2	
	7	电泳废水反调槽 2	Q=18m ³ /h，A3 钢板 8mm， 内衬玻璃钢（三布五涂） 防腐	套	1	
	7.1	搅拌机	GV32-1500-20S，齿轮式， 水下部分不锈钢 316L	套	1	
混合 污水 生化 处理 系统	1	生活污水格栅井、集水池	有效容积 150m ³ ，钢砼结构	座	1	
	1.1	机械格栅	不锈钢，栅隙 3mm，渠宽 1000mm，安装角度 75°， 功率 1.5kw，地上撇渣高度 不小于 1200mm	套	1	
	1.4	生活污水提升泵	Q=30m ³ /h，H=15m，3.7kw， 切碎式潜污泵，自耦安装	台	2	
	2	混合污水池	500m ³ ，钢砼结构	座	1	
	2.1	潜水搅拌机	转速 480r/min，推力 3300N，水下部分不锈钢， 自带不锈钢可拆卸起吊导 杆等附件	套	2	
	2.2	混合污水提升泵	潜污泵，Q=40m ³ /h， H=15m，5.5kw，自耦安装	台	3	
	3	水解酸化池	230m ³ ，钢砼结构	座	3	
	3.1	潜水搅拌机	转速 480r/min，推力 1400N，水下部分不锈钢， 自带不锈钢可拆卸起吊导 杆等附件	套	3	
	4	接触氧化池	740m ³ ，钢砼结构	座	3	
	4.5	磁悬浮风机	Q=50m ³ /min，风压 7m， 75kw，变频控制	套	2	
	5	初沉池	220m ³ ，钢砼结构	座	3	
	5.1	混合液回流泵	干式排污泵，Q=75m ³ /h， H=10m，3.7kw，自耦安装	台	5	
	5.2	中心传动刮泥机	Φ6.0m，水下部分不锈钢	套	3	
	6	混凝反应池	35m ³ ，钢砼结构	座	3	
	6.1	机械搅拌机	GV40-1500-20S/30S/30S/5 0S，齿轮式，水下部分不 锈钢 316L	套	6	
	7	二沉池	220m ³ ，钢砼结构	座	3	
	7.2	中心传动刮泥机	Φ6.0m，水下部分不锈钢	套	3	
	8	中间水池	240m ³ ，钢砼结构	座	1	
	8.1	穿孔曝气装置	DN125/DN40，UPVC	套	1	
	8.2	COD 在线监测仪	0-1500mg/L	套	1	
	8.3	不合格回流泵	离心泵，Q=150m ³ /h， H=15m，11kw	台	1	

回用水处理系统 污泥处理系统	1	中间水池	240m ³ , 钢砼结构	座	1
	1.1	过滤水泵	Q=120m ³ /h, H=35m, 18.5kw, 离心泵	台	2
	2	石英砂过滤器	Q=120m ³ /h, Φ 1.8 $\times$ 3.5m, 5只罐/组, 采用8mm钢板焊制, 内衬3mm橡胶, 含滤料	套	1
	3	活性炭过滤器	Q=120m ³ /h, Φ 1.8 $\times$ 3.5m, 5只罐/组, 采用8mm钢板焊制, 内衬3mm橡胶, 含滤料	套	1
	3.5	差压变送器	0-1.0MPa, 带远传信号	套	1
	4.1	穿孔曝气装置	DN80/DN40, UPVC	套	1
	4.2	超声波液位计	0-6m, 带4-20mA信号输出	套	1
	4.4	余氯检测仪	0-5mg/L, 带4-20mA信号输出	套	1
	4.5	浊度仪	0-10NTU, 带4-20mA信号输出	套	1
	4.6	超滤供水泵	Q=60m ³ /h, H=35m, 11kw, 离心泵	台	3
	5	变频供水系统	小时平均 Q=25m ³ /h, 小时最大 Q=50m ³ /h, H=45m, 变频控制, 水泵一用一备, 自带传感器、控制柜等, 带配套隔膜气压罐	套	1
	6	超滤装置	Q=60m ³ /h, 组合框架式, 框架碳钢防腐	套	2
	6.1	超滤膜组件	SFP2860, 中空纤维膜	支	36
	6.4	PH计	插入式, 0-14, 带4-20mA信号输出	套	1
	6.5	ORP计	插入式, 带4-20mA信号输出	套	1
	6.6	压力变送器	0-1.0MPa, 带远传信号	套	4
	7	RO原水箱	100m ³ , A3钢板8mm, 内衬玻璃钢(三布五涂)防腐, 带检修爬梯	套	1
	7.1	超声波液位计	0-6m, 带4-20mA信号输出	套	1
	7.2	RO供水泵	Q=60m ³ /h, H=35m, 11kw, 离心泵	台	3
	7.3	超滤反洗泵	Q=72m ³ /h, H=32m, 11kw, 离心泵	台	2
	8	保安过滤器	Q=60m ³ /h, 不锈钢316L, 含滤芯	套	2
	9	高压泵	Q=60m ³ /h, H=145m, 37kw, 立式多级离心泵	台	3

	10	反渗透装置	Q=54m ³ /h, 组合框架式, 框架碳钢防腐	套	2
	11	变频供水系统	小时平均 Q=70m ³ /h, 小时最大 Q=150m ³ /h, H=45m, 变频控制, 水泵一用一备, 自带传感器、控制柜等, 带配套隔膜气压罐	套	1
	1	物化污泥池	360m ³ , 钢砼结构	套	1
	1.1	穿孔曝气装置	DN150/DN40, UPVC	套	1
	1.3	物化污泥提升泵	潜污泵, Q=60m ³ /h, H=15m, 7.5kw, 自耦安装	台	2
	2	生化污泥池	240m ³ , 钢砼结构	套	1
	2.3	生化污泥提升泵	潜污泵, Q=60m ³ /h, H=15m, 7.5kw, 自耦安装	台	2
	3	污泥浓缩槽	V=35m ³ , A3 钢板 8mm, 内衬玻璃钢 (三布五涂) 防腐	套	3
	3.1	搅拌机	GV40-3700-50S, 齿轮式, 水下部分不锈钢 316L	套	3
	3.3	污泥压滤泵	Q=651L/min, P=8.3bar, 气动隔膜泵, 铝合金	台	6
	4	污泥压滤机	过滤面积 80m ² , 滤室 1.58m ³ , 功率 5.5kw, 自动拉板, 带污泥斗、接液翻板	套	2
	5	螺旋输送机	Φ360, 不锈钢材质, 可正反转出泥	套	2
	6	出泥小车	液压型, 平板小车	套	2
加药系统	1	酸储罐	15m ³ , PE 材质, 含磁翻板液位计	套	1
	1.1	酸转移泵	178L/min, 8.3bar, PP 材质	台	2
	2	酸加药计量泵	230L/h, 7bar, 0.75kw, PVDF 泵头, 机械隔膜式	台	11
	3	氢氧化钠加药装置	上部分溶解槽: V=2m ³ , 下部分投药槽: V=3m ³ , 材质 PP, 带搅拌机	套	1
	4	氯化钙加药装置	上部分溶解槽: V=2m ³ , 下部分投药槽: V=3m ³ , 材质 PP, 带搅拌机	套	1
	4.1	氯化钙加药计量泵	350L/h, 7bar, 0.75kw, PVC 泵头, 机械隔膜式	台	7
	5	PAC 加药装置	上部分溶解槽: V=2m ³ , 下部分投药槽: V=3m ³ , 材质 PP, 带搅拌机	套	1
	5.1	PAC 加药计量泵	230L/h, 7bar, 0.75kw, PVC 泵头, 机械隔膜式	台	10

	6	PAM-加药装置	上部分溶解槽: V=2m ³ , 下部分投药槽: V=3m ³ , 材质 PP, 带搅拌机	套	1	
	6.1	PAM-加药计量泵	230L/h, 7bar, 0.75kw, PVC 泵头, 机械隔膜式	台	10	
	7	PAM+加药装置	上部分溶解槽: V=2m ³ , 下部分投药槽: V=3m ³ , 材质 PP, 带搅拌机	套	1	
	7.1	PAM+加药计量泵	350L/h, 7bar, 0.75kw, PVC 泵头, 机械隔膜式	台	4	
	8	次氯酸钠加药装置	2m ³ , PE 材质	套	1	
	8.1	次氯酸钠加药计量泵	120L/h, 7bar, 0.25kw, PVDF 泵头, 机械隔膜式	台	4	
	9	芬顿试剂投加装置	3m ³ , PE 材质	套	2	
	9.1	芬顿加药计量泵	230L/h, 7bar, 0.75kw, PVDF 泵头, 机械隔膜式	台	4	
	10	还原剂加药装置	1 箱 3 泵, 配套 RO 装置	套	1	
	11	阻垢剂加药装置	1 箱 3 泵, 配套 RO 装置	套	1	
	12	化学清洗装置	清洗水箱+清洗水泵+清洗 过滤器, 含液位计等	套	1	
臭气 处理 系统	1	水洗喷淋塔	20000m ³ /h, 材质 PP, 带除 雾器	套	1	废水处 理站的 臭气处 理
	1.1	喷淋水泵	离心泵, Q=40m ³ /h, H=20m, 7.5kw, 自耦安装	台	2	
	2	活性炭吸附箱	20000m ³ /h, 材质 PP, 带蜂 窝活性炭	套	1	
	3	风机	玻璃钢离心风机, 防爆、 变频电机, 风量 20000m ³ /h; 出口设不锈钢 网罩, 含隔声罩等隔声消 声措施;	台	1	
	4	排气烟囱	Φ900, PP 材质, 含烟囱 支架及检修平台	套	1	
	5	系统收集风管	满足现场安装要求, 玻璃 钢材质	批	1	
	6	控制系统	满足自动控制要求	套	1	
在线 监测 设备 设施	1	COD 在线监测仪系统	15mg/L~2000mg/L, 满足 国家环保标准要求, 带配 套水质采样泵	套	1	废水处 理站的 在线监 测
	2	氨氮在线自动监测分 析仪	0.1mg/L~150mg/L, 满足 国家环保标准要求, 带配 套水质采样泵	套	1	
	3	总磷在线监测仪	0-25mg/L, 满足国家环保 标准要求, 带配套水质采 样泵	套	1	
	5	pH 在线自动监测分析 仪	PH 值范围: 0-14, 满足国 家环保标准要求, 带配套	套	1	

			水质采样泵			
	8	超声波明渠流量计	0-800m³/h, 满足国家环保标准要求	套	1	
	6	标准巴歇尔水槽	不锈钢, 满足最终排放流量及国家环保标准要求	套	1	
	7	水质自动采样仪	监测氨氮、pH、COD、总磷等项目标配, 满足国家环保标准要求	套	1	
站内辅助设施	1	事故废水池	800m³, 钢砼结构	套	1	收集暂存事故废水
环保设备						
废气处理设备	1	沸石转轮	/	套	1	喷漆线废气
	2	RTO	/	套	3	喷漆线废气、烘干废气等
	3	活性炭吸附装置	/	套	5	调漆间、洗衣房、工装清洗间、点补废气
	4	活性炭吸附装置	/	套	2	废水处理站臭气、危废暂存间臭气
	5	除尘装置	/	台	数	冲压、焊接车间粉尘

3.1.6 本项目原辅材料

本项目生产原辅材料消耗及来源见表 3.1-7。

(1) 原辅料主要消耗

表 3.1-7

主要原辅料及能耗消耗及贮存方式、贮存周期情况表

序号	名称	包装规格 (每袋重量)	单位	年用量	最大暂存量	暂存位置	形态	所用工序	来源
冲压车间									
1	板材	7t/包	t	56840	180t	板料多层货架	固态	上料工序	外购
2	钢板防锈油	162kg/桶	kg	38.88	2.268	润滑站	液态	板料清洗	外购
3	清洗剂	3.785L/桶	L	240	18.925	模具清洗间	液态	模具清洗	外购
4	150 号润滑油	170kg/桶	t	42.5	0.51	润滑站	液态	设备运行, 防锈	外购
5	68 号润滑油	170kg/桶	t	42.5	0.51	润滑站	液态	设备运行, 防锈	外购
6	46 号润滑油	170kg/桶	t	42.5	0.51	润滑站	液态	设备运行, 防锈	外购
7	CO ₂ 气体保护焊丝	10kg/包	t	0.1	0.05	模具维修间	固态	模具维修焊接	外购
焊接车间									
1	前舱一体铸件	/	个	280000	50000	空中输送线	固态	焊装	来自铸造车间 (中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司)
2	后地板一体铸件	/	个	280000	50000	空中输送线	固态	焊装	
3	门坎总成	/	个	560000	50000	APC	固态	焊装	外购
4	D 柱侧围加强件	/	个	560000	50000	APC	固态	焊装	外购
5	侧围外板、翼子板	/	个	560000	50000	空中输送线	固态	焊装	冲压车间
6	侧围	/	个	560000	50000	EMS	固态	焊装	外购
7	前后门内外板	/	个	2240000	100000	空中输送线	固态	焊装	外购
1	汽车用点焊密封胶(环保型)	250kg/桶	t	57.4	10	辅料间	液态	焊接完填充	外购, 防水作用

2	汽车用减震膨胀胶（环保型）	250kg/桶	t	230	20	辅料间	液态	四门、顶盖需用	外购，减振作用
3	汽车用钢板折边胶	250kg/桶	t	79.8	10	辅料间	液态	四门、行李箱、顶盖焊接后需用	外购，减振作用
4	增韧结构胶（钢）	250kg/桶	t	30.52	5	辅料间	液态	铝材焊接后需用	外购，增加强度作用
5	CO ₂ 气体保护焊丝	/	t	50.12	5	辅料间	固态	焊接	外购
6	硅青铜焊丝	/	t	5.6	1	辅料间	固态	焊接	外购
7	减震膨胀胶	250kg/桶	t	50.68	5	辅料间	液态	焊接后填充	外购
8	增韧结构胶（钢铝通用）	250kg/桶	t	94.92	5	辅料间	液态	焊接后填充	外购
9	双组份折边胶	250kg/桶	t	7.84	1	辅料间	液态	焊接后填充	外购
10	铝合金焊丝	/	t	4.2	0.5	辅料间	固态	焊接后填充	外购
涂装车间									
1	金属脱脂剂（A剂）	180kg/桶	t	400.4	3.6	前处理加料区	液态	脱脂	外购
2	金属脱脂剂（B剂）	180kg/桶	t	117.6	1.8	前处理加料区	液态	脱脂	外购
3	薄膜前处理添加剂（A剂）	180kg/桶	t	352.8	3.6	前处理加料区	液态	薄膜处理	外购
4	薄膜前处理添加剂（B剂）	180kg/桶	t	117.6	1.8	前处理加料区	液态	薄膜处理	外购
5	电泳底漆色浆	180kg/桶	t	343	3.6	电泳加料区	液态	电泳，建模和补给	外购
6	电泳底漆乳液	180kg/桶	t	1640	3.6	电泳加料区	液态	电泳，建模和补给	外购

7	电泳底漆补给溶剂	180kg/桶	t	44	3.6	电泳加料区	液态	电泳, 仅用于补给	外购
8	电泳底漆中和剂	180kg/桶	t	44	0.9	电泳加料区	液态	电泳, 仅用于补给	外购
9	焊缝密封胶	100kg/桶	t	1932	2	密封胶库房	液态	挤密封胶	外购
10	焊缝密封胶(超环保型)	100kg/桶	t	1260	2	密封胶库房	液态	挤密封胶	外购
11	抗石击涂料	100kg/桶	t	846.1	2	密封胶库房	液态	喷涂 PVC	外购
12	液态阻尼材料	100kg/桶	t	3150	2	密封胶库房	液态	LASD	外购
13	空腔防护蜡	50kg/桶	t	70	1	供蜡间	液态	注蜡	外购
14	车体防护蜡	50kg/桶	t	1.4	1	供蜡间	液态	注蜡	外购
15	水性中涂漆	180kg/桶	t	644.4	3.6	供蜡间	液态	喷中涂	外购
16	水性金属漆(BC1)	180kg/桶	t	973.2	3.6	储漆间	液态	喷色漆	外购
17	2K 清漆	180kg/桶	t	780.2	3.6	储漆间	液态	喷清漆	外购
18	2K 清漆配套固化剂	180kg/桶	t	193.2	1.8	储漆间	液态	喷清漆	外购
19	溶剂型清洗溶剂	200kg/桶	t	182	0.5	储漆间	液态	清洗清漆管道、夹具	外购
20	水性清洗溶剂	200kg/桶	t	448	1.0	储漆间	液态	清洗中涂、色漆管道、夹具	外购
21	液态阻尼材料(电池盖板)	1000kg/桶	t	3150	5	密封胶库房	液态	盖板 LASD	外购
22	色漆(点补用)	50kg/桶	t	0.7	0.5	调漆系统	液态	点补	外购
23	清漆(点补用)	50kg/桶	t	0.7	0.5	调漆系统	液态	点补	外购
24	洗衣剂	25kg/桶	t	10.5	0.25	保洁化学品库	液态	防尘服清洗	外购

25	工装清洗剂	25kg/桶	t	24.5	0.25	保洁化学品库	液态	工装清洗	外购
26	白车身总成	/	台	280000	/	涂装生产线	固态	脱脂	来自焊接车间
注：本项目涂装车间使用的漆料主要为：电泳底漆色浆、电泳底漆乳液、电泳底漆补给溶剂、电泳底漆、抗石击涂料、中和剂水性中涂漆、水性金属漆(BC1)、2K 清漆、2K 清漆配套固化剂，其中电泳底漆色浆、电泳底漆乳液、电泳底漆补给溶剂、电泳底漆、中和剂水性中涂漆、水性金属漆(BC1)均为水性漆（4534.7t/a），2K 清漆和 2K 清漆配套固化剂为溶剂型漆（973.4t/a），则水性漆占比为 82.33%									
电池车间									
1	导热结构胶	200L/桶	L	112000	2000	辅料库房	液态	电芯粘连及导热	外购
2	电池底座	200kg /架	t	1120	120	物流区	固态	PACK 线	外购
3	电池上盖	180kg /架	t	840	120	物流区	固态	PACK 线	涂装车间
4	CCS（汇流排）	/	套	280000	240	物流区	固态	PACK 线	外购
5	电芯	864	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
6	端板	/	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
7	绝缘条	/	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
8	铜排	/	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
9	高压盒	/	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
10	防护盖	/	套	280000	240	物流区	固态	预成组线	外购
总装车间									
1	车门总成	生产线传输（28 万套）					固态	车门分装线	涂装车间
2	仪表台板总成	生产线传输（28 万套）					固态	仪表板分装线	外购
3	整车玻璃	75kg /架	t	1400	750	物流区	固态	内饰线玻璃装配工序	外购
4	全车座椅总成	50kg /架	t	28000	6000	物流区	固态	完成线装配工序	外购
5	轮胎总成	生产线传输（28 万套）					固态	轮胎分装线	外购
6	前桥总成	生产线传输（28 万套）					固态	前悬分装线	外购

7	后桥总成	生产线传输（28 万套）					固态	后桥分装线	外购
8	动力电池总成	生产线传输（28 万套）					固态	底盘线电池合装	电池车间
1	冷媒	5m ³ /罐	t	560	1.5	辅料库房	液态	最终线加注工位	外购
2	制动液	5m ³ /罐	L	308000	5m ³	供液站	液态	最终线加注工位	外购
3	汽车挡风玻璃清洁剂	5m ³ /罐	L	280000	5m ³	供液站	液态	最终线加注工位	外购
4	防冻液	10m ³ /罐，3 个	L	7000000	30m ³	供液站	液态	最终线加注工位	外购
5	聚氨脂粘接密封胶	200L/桶	t	840	0.1	辅料库房	液态	内饰线玻璃装配	外购
6	激光刻蚀标签（纸制品）	300 米/卷	米	61600	2100	辅料库房	固态	内饰线标签工位	外购
7	变速器油	10m ³ /罐，3 个	L	1260000	30m ³	辅料库房	液态	驱动总成加注工位	外购
8	机动车拓印膜（纸制品）	20000 条/箱	条	560000	60000	辅料库房	固态	内饰线拓印	外购
9	车体防护蜡	24 瓶/箱	瓶	8400	480	辅料库房	液态	外观调整线	外购
外观检测车间（属总装车间）									
1	色漆（点补用）	50kg/桶	t	0.7	0.5	调漆系统	液态	点补	外购
2	清漆（点补用）	50kg/桶	t	0.7	0.5	调漆系统	液态	点补	外购
废水处理站									
1	聚合氯化铝	25kg/袋	t	33.4	1.5	废水处理站	固态	混凝剂	外购，四川汉深环境工程有限公司
2	聚合氯化铁	25kg/袋	t	67.64	2	废水处理站	固态	混凝剂	
3	石灰（灰钙）	25kg/袋	t	184.34	15	废水处理站	固态	调节 pH，除磷除重金属	
4	消泡剂	50kg/桶	t	2.44	0.3	废水处理站	液态	消泡	

5	高分子絮凝剂 阴离子	25kg/袋	t	2.64	1.5	废水处理站	固态	絮凝剂	
6	硫酸	500kg/桶	t	143.34	2	废水处理站	液态	调节 pH	
7	葡萄糖	25kg/袋	t	4.04	1	废水处理站	固态	营养剂	
8	尿素	40kg/袋	t	0.44	80kg	废水处理站	固态	营养剂	
9	磷酸一铵	25kg/袋	t	0.2	0.1	废水处理站	固态	营养剂	
其他原料									
1	柴油	100kg/桶	t	300	2	各生产车间	液态	设备运转所需	外购
2	液压油	100kg/桶	t	150	2		液态		外购
3	棉纱、抹布	/	万个	1000	100		固态	擦拭	外购
能源消耗									
1	年总用水量	/	m³	799626.7284	/	/	液态	全厂、生产、生活	自来水
2	年电耗	/	万 Kwh	9200	/	/	/		市政电网
3	天然气	/	万 Nm³/a	2434.5208	/	/	气态		市政管网

(2) 主要原辅材料成分、理化性质分析见下表

表 3.1-8 主要原辅材料成分、理化性质分析一览表

车间名称	原辅材料名称	主要成分	理化特性
冲压车间	钢板防锈油	主要成分为矿物油，添加少量防锈剂、特种表面活性剂、抗氧剂等。	深色流动液体，熔点：-25℃，相对密度（水=1）：0.85，沸点：235℃
	清洗剂	C12-14 烷基糖苷 25~33%、脂肪醇聚氧乙烯醚 20~29%、油酸三乙醇胺 15~23%、三乙醇胺 6~10%、苯并三氮唑 2~4%、柠檬酸 0.5~1.5%、聚醚 0.5~1.5%、水 10~20%	淡黄色液体、闪点>95℃、密度 0.9~1.1g/mL

	L-HM 68 抗磨液压油	精炼矿物基础油 90~99%，二烷基二硫代磷酸锌 0.3~2%	透明油状液体，浅黄色至棕色，无气味或略带异味，闪点 240℃（开口杯）（典型值），密度 0.84-0.95 kg/l（20℃）
	L-HM 46 抗磨液压油	精炼矿物基础油 90~99%，二烷基二硫代磷酸锌 0.3~2%	透明油状液体，浅黄色至棕色，无气味或略带异味，闪点 240℃（开口杯）（典型值），密度 0.84-0.95 kg/l（20℃）
	L-CKC150 工业闭式齿轮油	精炼矿物基础油 90~98%，添加剂 2~10%	透明油状液体，浅黄色至棕色，无气味或略带无气味，闪点 230℃（开口杯）（典型值），密度 0.88-0.93kg/l（20℃），不溶于水
焊接车间	汽车用点焊密封胶(环保型)	丁羟胶 16-18%，硫磺 1-2%，橡胶促进剂 0.3-1%，环氧树脂 5-10%，固化剂 0.3-0.5%，槽法碳黑 2-5%，PVC 糊树脂 8-10%，纳米碳酸钙 15-20%，二辛酯 20-30%，气相二氧化硅 2-3%，固体份 >99%	黑色糊状，分解温度：220℃
	汽车用减震膨胀胶(环保型)	双酚 A 型环氧树脂 8~12%，固化剂 0.5~1.5%，促进剂 1~1.5%，合成橡胶 15~20%，交联剂 0.5~1%，二辛酯 20~25%，触变剂 3~6%，纳米碳酸钙 30~40%，发泡剂 1~3%，炭黑 1~1.5%	黑色糊状，分解温度：220℃
	汽车用钢板折边胶	双酚 A 型环氧树脂 10~15%，聚氨酯环氧树脂 15~20%，非活性稀释剂 2~4%，活性稀释剂 4~6%，橡胶类增韧剂 4~6%，固化剂 2~5%，促进剂 0.1~0.2%，防锈剂 3~6%，气相二氧化硅 0.5~1%，轻质碳酸钙 20~30%，纳米碳酸钙 20~25%，铁红 0.2~0.5%	红色糊状，分解温度：220℃
	增韧结构胶（钢）	双环氧乙烷聚合物 35~45%、二环氧乙烷聚合物 10~20%、聚氨酯加合物 10~20%、氧化钙 10%、氰基胍 10%、2-丙烯腈与 1，3 丁二烯 10%、二甲基和二氧化硅反应物 10%、石灰石 10%、新葵酸环氧乙烷基甲基酯 1%	红色膏状物，相对密度 1.6g/mL
	减震膨胀胶	氧化锌、碳酸钙、邻苯二甲酸二壬烷、聚氯乙烯、顺丁橡胶、环氧树脂、炭黑、偶氮双甲酰胺	/
	增韧结构胶（钢铝通用）	氧化钙、碳酸钙、硅酸钙烷、酞箐铜、顺丁橡胶、环氧树脂	/

	双组份折边胶	环氧树脂 35~45%、碳酸钙 20~25%、稀释剂 10~15%、其他树脂 15~25%、固化剂 10~15%、玻璃微球 2~4%、炭黑 5%	黑色膏状物，相对密度 1.6g/mL
涂装车间	金属脱脂剂（A 剂）	主要成分为：碳酸钾 12%~20%，硅酸盐 8%~15%，氢氧化钾 1%~5%，消泡剂 3.5-4.5%，络合盐 0.5%~5%、碳酸氢钠 1%~3%、葡萄糖酸钠 1%-5%。本项目金属脱脂剂（A 剂）不含磷	白色或略带黄色液体，闪点：>100℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等
	金属脱脂剂（B 剂）	主要成分为：表面活性剂 A5%~20%，表面活性剂 B 5%~20%，其他添加剂 0.5%~5%，水 50%~80%。本项目金属脱脂剂（B 剂）不含磷	白色或略带黄色液体，闪点：>100℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。
	薄膜前处理添加剂(A 剂)	纯水 90%~95%、氟锆酸 1%~5%、锆盐 1%~5%、其他添加剂 0.1%~1%、硝酸 1%~5%	无色或淡黄色液体，无特殊气味，闪点：>100℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等
	薄膜前处理添加剂(B 剂)	纯水 60%~65%、钠盐 35%~40%、铝盐 1%~5%	无色液体，无特殊气味，闪点：>100℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等
	电泳底漆色浆	异辛醇 0.1%~1%、丙二醇甲醚 1%~3%、甲基异丁基酮 0.1%~1%、乙二醇丁醚 0%~1%	灰色浆糊状液体，有刺鼻性气味，闪点（F）：>200(闭杯)，溶于水。
	电泳底漆乳液	乙二醇乙醚 0.5%~2%、乙二醇单-2-乙基己基醚 0.1%~1%、甲乙酮肟 1%~3%、丙二醇甲醚 0.1%~1%、丁酮 0.1%~1%、甲基异丁基酮 3%~6%、乙二醇丁醚 1%~6%、乙二醇己醚 0.1%~1%	乳白色乳状液体，有刺鼻性气味，闪点（F）：>200(闭杯)，溶于水
	电泳底漆补给溶剂	乙二醇丁醚 20%~50%	无色透明液体，有刺鼻的醋的气味，熔点（℃）：0~16.7，沸点（℃）：100~118，相对密度（水以 1 计）：1.05，闪点（℃）：70~90（闭杯），自燃点（℃）：427
	电泳底漆中和剂	乙酸 10%~25%	无色透明液体，有刺鼻性气味，微有香味，熔点（℃）：大约-40 沸点（℃）：大约 100~170，相对密度（水以 1 计）：大约 0.91，闪点（℃）：70~90（闭杯）
	焊缝密封胶	主要成分为：PVC 树脂粉：17-26%、邻苯二甲酸酯类或聚酯类增塑剂、填料、稳定剂、颜料、促进剂、非芳香族炭氢化合物溶剂；固体份>95%，挥发性有机物<5%	白色膏状物质，固化温度≥100℃、稍有异味、相对密度 1.45g/mL

	焊缝密封胶（超环保型）	主要成分为：主要成分：PVC 树脂粉：17-28%、邻苯二甲酸酯类或聚酯类增塑剂、填料、稳定剂、颜料、促进剂、非芳香族炭氢化合物溶剂；固体份>99%无溶剂	灰色或白色糊状物，无气味
	抗石击涂料	主要成分为：PVC 树脂粉 17-28%、增塑剂（邻苯二甲酸酯类或聚酯类、填料、稳定剂、颜料（碳黑、铁黑或者二氧化钛）、附着力促进剂（聚 氨酯或者聚酰胺类）、非芳香族炭氢化合物溶剂；固体份>94%、溶剂	灰色糊状物，略有气味
	水性阻尼材料	增稠剂，水性阻尼涂料是一种以高剪切树脂聚合物为基本成膜物,以水为分散介质,辅以填料和助剂等制备的水性高分子减振降噪阻尼材料	无异味
	空腔防护蜡	合成蜡 55%，防锈添加剂 25%，天然油脂 20%	淡黄色至棕黄色粘稠液体，闪点 180（℃）
	车体防护蜡	矿油 36%、防锈添加剂 14%、LPG46%~55%	牛奶色黏性透明液体，沸点 150（℃），闪点 40（℃），溶于水
	水性中涂漆	二氧化钛 10%-20%、高岭土 1%-10%、二甘醇-丁醚 1%-10%、1-甲基-2-丙醇 1%-10%、2-（二甲氨基）乙醇 1%-10%、炭黑 1%-10%、正丁醇 0.1%-1%	白色液体，有刺鼻性气味，相对密度（水以 1 计）：1.04±0.05，溶于水，不溶于多数有机溶剂
	水性金属漆(BC1)	二丙二醇丁醚 0.1%~1%，异辛醇<1%~5%，乙二醇单-2-乙基己基醚 1%~5%，丙二醇丙醚 0.5~5%，异丁醇 0.1%~1%，二丙二醇甲醚 0.1%~1%，乙二醇丁醚 1%~10%，丙二醇甲醚 0.5%~5%，二甲基乙醇胺 0.1%~1%，异丙醇 0.1%~1%	银灰色粘稠液体，有刺鼻性气味，熔点（℃）：-95~-25 闪点（℃）：20（闭杯）
	2K 清漆	二甲苯<15%，甲醇<2%，异丙醇 0.1%~1%，正丁醇 5%~10%，高沸点芳烃溶剂 20%~30%，低沸点芳烃溶剂 1%~5%	无色半透明粘稠液体，有刺鼻性气味，闪点（℃）：32（闭杯），沸点<200（℃）
	2K 清漆配套固化剂	氨基树脂 65-75%，正丁醇 3-5%，S-100 溶剂油 2-5%，正丁醇 2-5%，乙酸丁酯 2-5%，丙二醇丁醚 1-5%，其它溶剂 0.5-1%	沸点 65-200℃，密度 1.10~1.15g/cm3/20℃，不溶于水
	溶剂型清洗溶剂	三甲苯 25%~35%，丁酯 65%-70%	无色液体，闪点：30℃（闭杯）
	水性清洗溶剂	醇醚类溶剂 95-99%，助剂 1-5%	物理状态：液态，闪点(℃)≥62，沸点(℃)100，气味：略带氨味 溶解性：可溶于水

	工装清洗剂	烃类、醇类、金属缓蚀剂、助溶剂、混合物	无色透明液体，有芳香气味，不易燃，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂
	色漆（点补用）	二甲苯 25~35%，乙苯 0.1~1%，丁酮 0.5~2%，乙酸丁酯 10~25%，乙二醇丁醚 1~3%，正丁醇 1~5%，异丁醇 0.1~1%，丙二醇甲醚醋酸酯 5~10%，重质芳烃石脑油 1~5%，轻质芳烃石脑油 0.5~2%	红色粘稠液体，有刺鼻性气味，难溶于水
	清漆（点补用）	二甲苯 30%~35%，乙酸丁酯 10%~15%，丙二醇甲醚醋酸酯 1%~5%，轻质芳烃石脑油 3%~6%，二价酸酯 1%~3%	无色透明状粘稠液体，有刺鼻性气味，闪点（℃）：<10（闭杯），难溶于水。
电池车间	导热结构胶	甲组分：蓖麻油多元醇 15%-30%，聚酯多元醇 8%-15%，氢氧化铝 60%-70%； 乙组分：4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯 20%-30%，聚醚多元醇 10%-15% 氢氧化铝 60%-70%，其它 1%	甲组分：黄色粘稠物，闪点（℃）：230，能与无水乙醇、醚、甲醇、苯、二硫化碳、氯仿和冰乙酸等混和 乙组分：蓝色粘稠物
总装车间	冷媒	冷媒，即常说的空调制冷剂（R32），中文名称为二氟甲烷。分子式：CH ₂ F ₂ 。物理性质：为无色、无味、轻微燃烧（A2 级别），易溶于油，难溶于水；不爆炸、无毒、可燃但非易燃，无色，常温加压呈无色透明液体，是一种相对安全的制冷剂。R32 的热力学性能与 R410A 相近，充注量比 R10A 系统少。R32GWP（全球变暖潜能）值 675，属于非常低的一个范畴。R32 点燃温度是 648℃，燃烧上限 33.4%，燃烧下限 12.7%	
	制动液	添加剂 1%~5%，基础油 95~99	浅黄色至琥珀色透明液体，沸点(℃)：260，闪点(开，℃)：>120
	防冻液	防冻液主要成分是由基础液和添加剂组成，基础液由水和乙二醇或二甘醇组成	液态，凝固温度：< -40℃，沸点：> 108℃，闪点：> 124℃
	聚氨脂粘接密封胶	聚氨酯预聚体 35%-50、炭黑 10%~25%、碳酸钙 5%~10%、增塑剂 5%~15%	黑色细腻膏状物，密度(g/cm ³)：1.20~1.35，闪点(℃)：>150，燃点(℃)：>300
	车体防护蜡	矿油<80%，防锈添加剂>20%	牛奶色黏性透明液体，闪点（℃）>40，沸点>150
全厂	柴油	是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，稍有粘性的淡黄色至棕色液体，熔点-50~10℃，沸点 190~426℃，闪点>450℃，引燃温度 230~338℃，相对密度（水=1）：0.87~0.9	
	液压油	抗磨液压油（添加剂<10%，基础油>90%），相对水的密度 896kg/m ³ ，相对空气密度为>1，沸点 290-5540C，熔点无，闪点 2400C，遇明火、高热能引起燃烧	

3.1.7 占地及总平面布置

3.1.7.1 本项目占地情况

本项目位于重庆市渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团，项目占地面积 772810m²，用地性质为工业用地。

3.1.7.2 平面布置

本项目为企业购买的 N3-1/04 地块进行建设，地块沿南北走向呈较为规则长方形，用地性质为工业用地，总占地面积 772810m²，总建筑面积 399384.7m²，整个地块长方向长度最长约为 1835m，短方向长度最长约为 490m。全厂共包括 1 栋冲压车间、1 栋焊接车间、1 栋涂装车间、1 栋压铸机加车间（租赁给）、1 栋电池车间、1 栋总装车间、1 栋外观检测车间、1 栋管理中心（含 1#食堂）、1 栋食堂（独立）、成品车停车场、试车道、1 间 110kV 电站、1 间公用站房、1 间固废站（内设 1 个一般固废暂存间和 1 个 2#危废暂存间）、1 间危废站（内设 1 个 1#危废暂存间）、废水处理站及配套的员工停车场。

本项目共设 10 个进出口，分别位于厂区四周，其中西侧由北向南依次布置了厂区主入口、物流出入口、员工车辆出入口、员工车辆出入口、员工车辆出入口及物流出入口等 6 个出入口，厂区北侧中部布置个车辆出入口，厂区东侧由北向南依次布置物流出入口、物流出入口及发运出入口等三个出入口，厂区南侧中部布置 1 个交付出入口，各出入口均与道路连接，交通运输方便。

厂区内生产厂房主要布置在北侧，由北向南布置冲压车间、焊接车间、涂装车间、压铸机加车间、电池车间及总装车间。厂区配套的公用设施主要布置在涂装车间和压铸机加车间之间，由北向南布置有废水处理站、危废站、固废站、公用站房及 110kV 电站。厂区的办公管理中心（含 1#食堂）布置在厂区南侧，2#食堂位于厂区东侧中部。管理中心东侧为外观检测车间，南侧为成品车停车场。

厂内建筑采用纵横布置，且厂房之间均由厂内道路间隔，厂区四周路旁设有地上停车位，便于厂区内人流物流，四周设有绿化带也利于厂内环境的美观。

从总体上看，整个厂区总平面布置工艺流向顺畅，功能分区明确，布局紧凑、可实现各生产区之间的合理衔接，管线和物料运送顺畅，减少占地和管线交叉，涂装车间靠厂区西侧布置，涂装车间划定的 300m 环境防护距离范围内

现状无环境敏感目标。因此从环保、安全角度考虑，布置是合理的。项目总平面布置见附图 2。

3.1.7.3 竖向布置

本项目建场地地形总体西高东低，北高南低，通过地形高程分析，原始地貌西面主要在 218.0 以上，东面主要在 200~212 左右，且在场地中段偏北区域有一深沟，标高大致在 194 以下。目前地块深沟以南已初步平场，地块深沟以北为原始地貌；场地现状与周边道路存在高差，场地红线范围内石峰大道标高在 221.83~228.06，道路坡度在 0.36%，南侧道路标高在 221.83~206.29，坡度为 2.9% 左右；石唐大道由于是规划道路，可以按照项目总图布置的出入口位置适当调整道路坡度及标高，以满足项目出入口设置的需求。所以规划设计时主要考虑与石峰大道的标高关系，初步确定厂区平场标高大致为 226.5，而南侧 VDC 区域局部降低为 215.0，以减少土方的回填和护坡高度，也与南侧市政绿化关系更宜人。厂区与 VDC 区域通过护坡上的连接通道上下往返停放和发运成品车，人员上下利用护坡上的梯步。

3.1.8 劳动定员和工作制度

3.1.8.1 劳动定员及就餐

全厂共劳动定员 3309 人（其中办公室人员 432 人，工人 2877 人）。厂区共设有 1#、2#食堂，其中 1#食堂每日就餐人员 2109 人，2#食堂每日就餐人员 1200 人，食堂均一日提供午餐、晚餐两餐。厂区内不设住宿。

3.1.8.2 工作制度

全年工作 292d，办公室人员为一班 8 小时工作制，车间生产线采用两班工作制，每班 8 小时工作制，车间工作时长为 16h/d，但因涂装车间部分设备需要保温不能关停，必须连续 24h 通电运行，但在非生产时间仅通电让设备运行，起到保温效果，但不会生产。24h 运行设备具体情况见下表：

表 3.1-9 涂装车间 24h 运行设备情况一览表

类别	系统名称	24 运行设备	情况说明
24 小时运行	电泳系统	电泳槽循环泵	保证电泳漆循环，避免电泳漆沉淀（非生产时间需要供电，但不生产）
		电泳槽管道阀门	保证电泳漆循环，避免电泳漆沉淀（阀门是电动控制需要供电，阀门是气动控制需要供压缩空气）
		冷冻机组	保证电泳漆温度，避免电泳漆变质（非生产时间需要供电，但

设备及说明			不生产)
		冷冻水循环泵	保证电泳漆温度, 避免电泳漆变质 (非生产时间需要供电, 但不生产)
		轴封水系统	保证电泳漆循环泵稳定运行, 避免循环泵轴封被污染造成泄漏 (非生产时间需要供电, 但不生产)
	输调漆系统	冷冻机组	保证油漆温度, 避免油漆变质 (非生产时间需要供电, 但不生产)
		热水	保证油漆温度, 避免油漆变质 (需要热水或者伴热带需要供电)
		送排风系统	一级危险点安全需求 (需要供电)
		油漆罐搅拌	保证油漆流动, 避免油漆沉淀 (非生产时间需要供电, 但不生产)
		区域照明	一级危险点安全需求 (需要供电)
		管中管系统	保证油漆温度控制及阀门控制, 避免油漆沉淀 (阀门是电动控制需要供电, 阀门是气动控制需要供压缩空气)
		液压机组	保证油漆循环, 避免油漆沉淀 (液压控制方式循环泵需要供电, 电动循环泵方式也需要供电)
	消防系统	消防系统阀门	涂装车间消防安全需求 (需要供电)
		消防系统水泵	涂装车间消防安全需求 (需要供电)
		消防系统传感器	涂装车间消防安全需求 (需要供电)
	中控室监控系统	中控室监控画面	保证涂装车间设备运行监控及控制启停 (需要供电)
		中控室监控系统服务器	保证监控系统稳定可靠 (需要供电)

3.1.9 建设工期

本项目计划建设工期 12 个月。计划开工日期 2023 年 5 月, 完工日期 2024 年 5 月。

3.1.10 经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.1-9。

表 3.1-9 本项目主要经济技术指标

指标		单位	方案设计数值	备注
建设用地面积		m ²	772810	/
总建筑面积		m ²	399384.7	/
其中	冲压车间	m ²	33236.11	/
	焊接车间	m ²	41812.41	/
	涂装车间	m ²	79634.7	/
	电池车间	m ²	39109.07	/
	总装车间	m ²	142914.38	/
	压铸车间	m ²	23090.22	外租给中国长安汽车集团有限公司重庆地盘系统分公司
	焊装连廊	m ²	1335.58	/
	焊压连廊	m ²	98.41	/

外观检测车间	m ²	6100.51	/
公用站房	m ²	5568.5	/
废水处理站	m ²	6116.28	/
固废站	m ²	2448.23	/
危废站	m ²	206.04	/
110KV 电站	m ²	1438.07	/
供油站	m ²	62.06	1 个 20m ³ 埋地卧式甲类储罐
1#食堂	m ²	3088.58	就餐人员 2109 人
综合楼（含 2#食堂）	m ²	12309.86	就餐人员 1200 人
门卫室	m ²	262.05	5 个门卫室
总计容建筑面积	m ²	678607.09	/
容积率	/	0.88	/
建筑密度	%	41.96	/
绿地总面积	m ²	81154	
绿地率	%	10.5	/
停车位（室外地面）	个	310	地面
设计生产规模	万辆/年	28	/
劳动定员	人	3309	其中办公室人员 432 人，工人 2877 人
年工作制度	d/a	292	产能 28 万辆/年
日工作班制	班	2	产能 28 万辆/年
日工作时间	h	16	产能 28 万辆/年
项目总投资	万元	629065	其中环保投资 5332 万元

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产排污环节分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目厂房和配套的基础设施（厂区供电、供水、排水、消防等综合管网，变电站、废水处理站、固废站等框架构筑物均由重庆前沿汽车工业有限公司代建，代建完工后移交给重庆长安汽车股份有限公司，重庆长安汽车股份有限公司施工期主要为生产线的布置和设备安装设备安装调试。本项目施工期主要为设备安装与调试，施工工程量较小，无需单独设置施工营地，预计最大施工人数为 15 人/天。其流程及产污环节如下：

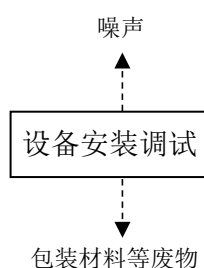


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 施工期工程分析

本项目施工期产生的污染物主要为废水、废气、噪声及固体废物等，具体如下。

3.2.1.3 废水

本项目施工期主要为设备安装，施工期废水主要为施工人员生活污水。

预计本项目施工人数约 100 人/d，人均用水量按 100L/d 计，则生活用水量约 10.0m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水排放量为 0.9m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 为主，浓度分别为 450mg/L、200mg/L、250mg/L、35mg/L，施工人员产生的生活污水依托周边生活设施收集处理，少量的施工生活废水在施工场地内产生，设置旱厕。

3.2.1.4 废气

施工期的大气污染物源主要为室内装修阶段所使用的材料会释放对人体存在潜在的危害作用的污染物。施工过程切割机等设备使用产生粉尘。

3.2.1.5 噪声

厂房内部装饰、设备安装过程中使用的机具主要有电钻、切割机等，噪声值在 80~90dB 之间。施工机具作业时噪声值参见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工机具噪声源强 单位：dB

施工阶段	声源	噪声值（5m）
装修、安装阶段	电钻	90~100
	电锤	90~100
	手工钻	80~90

3.2.4.4 固体废物

施工期间产生的固体废物主要包括设备的废包装料、室内装修废料、生活垃圾等。设备废包装料及室内装修废料产生量约 3t；最大施工人数为 100 人/d，施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生约 50kg/d。

3.2.2 营运期工艺流程及产排污环节分析

3.2.2.1 营运期工艺流程

本项目总体工艺路线包括冲压、焊装、涂装、电池及总装的等五大完整工

艺，且分别设置了五个生产车间。其中老厂区只涉及焊接车间、冲压车间、涂装车间、总装车间，本次增加了电池车间，其中焊接车间、冲压车间生产工艺基本与迁建前一致，只涉及局部设备选型的调整，涂装车间由磷化前处理变为了薄膜化前处理，其余生产工序基本与老厂区保持一致。具体智能升级清单可见表 1.1-1。

全厂总体工艺流程见图 3.2-2。

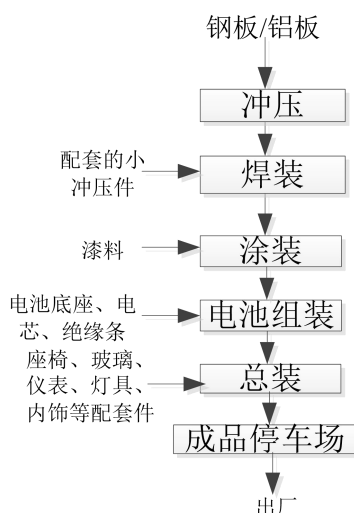


图 3.2-2 总体生产工艺流程图

3.2.2.1.1 冲压车间工艺流程及产污环节

本项目单独建设 1 栋冲压车间，冲压车间内主要布设 2 条全自动冲压生产线，冲压车间主要承担整车大型外覆盖件及关键冲压零件冲压生产任务，包括板料储运和零件冲压成型。另外还包括冲压原材料的存放、冲压废料的收集任务，原料存储周期为 8h；冲压车间内承担模具的研配、调试、存放、清洗及维护小修等任务，冲压模、检具以国内专业模具厂商设计制造为主。车间内运输分别采用半自动双梁起重机和电瓶叉车。

冲压车间使用的钢板原料为钢板和铝板，进厂后先入冲压车间板料存放区。通过拆垛、清洗、对中、拉延、修冲、修翻整、视觉检测、机器人装箱等工序完成车身相应冲压件（主要为侧围外板、翼子板、前门内外板、后门内外板、前罩内外板、背门内外板。顶盖及电池箱上盖等）。

冲压车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.2-3。

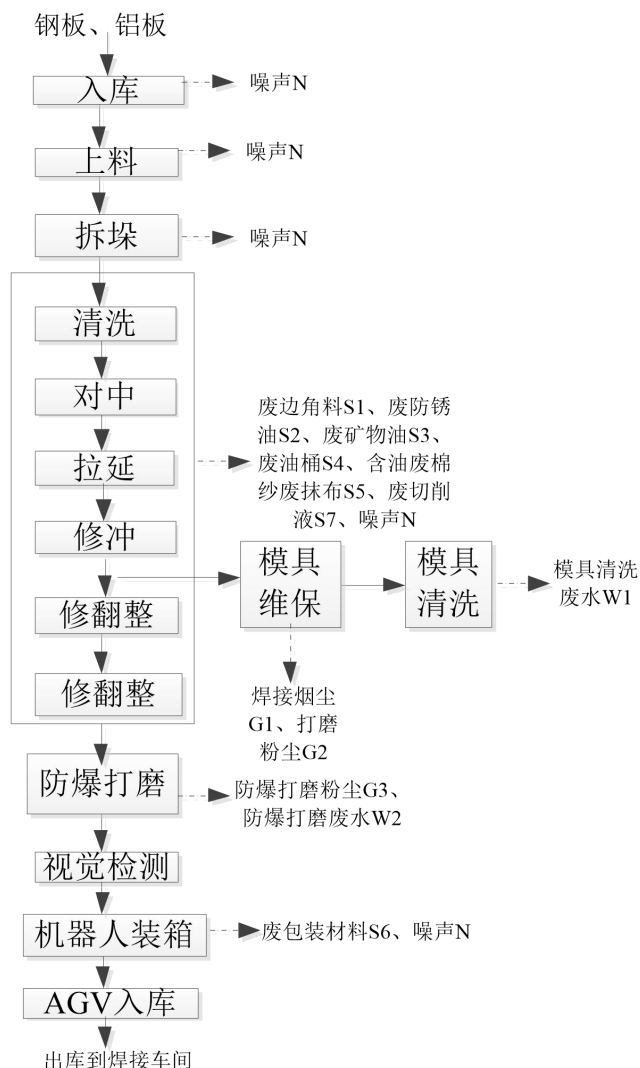


图 3.2-3 冲压车间工艺生产流程图

工艺流程简述：

（1）入库、上料、拆垛

冲压车间板材为外购的钢板和铝板（入厂前由厂家已剪切成所需规格），入厂后进入冲压车间的板料存放区，生产时由工人定量领取至生产线，由拆垛机器人进行拆垛。

入库、上料、拆垛工序主要会产生设备噪声（N）。

（2）清洗、对中、拉延、修冲及修翻整

本项目设置 2 条高速智能柔性冲压生产线，一条完整的自动化冲压线包含了 4 台压机、自动拆垛系统、清洗除油、对中系统、拉延系统、修冲系统、修翻整系统，压机之间设上下料机械手和穿梭传送装置，实现了全线自动化。冲压线原料利用率为 60%，产生的废料落入到下方的传送带输送线，采用输送带

输送方式至冲压车间的一般固废暂存间（废料间）。

此工序会产生冲压废边角料（S1）、废防锈油（S2）、废矿物油（S3）、废油桶（S4）、含油废棉纱废抹布（S5）、设备噪声（N）。

（3）检测、装箱、入库

冲压后的零件采用线尾在线视觉检测线进行自动拍照外观检测，检测合格后进行装箱入冲压车间库房暂存，不合格需重新返回前端冲压线加工。

此工序会产生废包装材料（S6）、设备噪声（N）。

（4）模具清洗、模具维保

冲压机需用到模具，模具需要定期进行清洗和维修，冲压车间内单独设置了模具清洗区和模具维修区，维修采用高压水枪直接冲洗，需定期对模具需进行一次清洗（按照企业提供平均每天有一批模具需清洗）。维修区设有焊机和角磨机等，对模具进行焊接和打磨修理，维修区需使用切削液。

冲压车间单独设置 1 个铝板的防爆打磨间，密闭设置，针对外购铝板进行打磨，会产生少量粉尘。

模具清洗、维保主要会产生少量焊接烟尘（G1）、打磨粉尘（G2）、防爆打磨粉尘（G3）、模具清洗废水（W1）、防爆打磨废水 W2、废切削液（S7）、含油废棉纱废抹布（S5）、噪声（N）。

3.2.2.1.2 焊接车间工艺流程及产污环节

本项目单独建设 1 栋焊接车间，焊接车间内主要布设 21 条半自动焊装生产线。

焊接车间主要要是将各种车身冲压件焊接成完整车身，机舱、前地板、后地板、顶盖、侧围总成（左右）、左右车门（前后）、后背门、顶盖横梁、前围上部等分总成的焊接，以及打磨、检查、外协件存放等任务。

焊接车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.2-4。

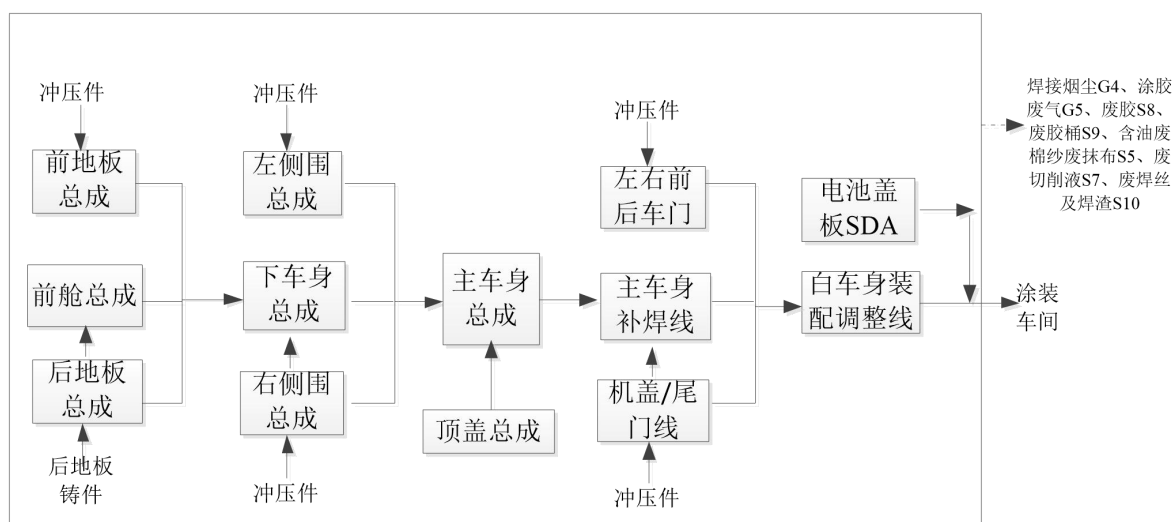


图 3.2-4 焊接车间工艺生产流程图

工艺流程简述：

车身车间主要工艺为将冲压车间生产的冲压件与自制总成进行组装焊接，焊接以 CO_2 保护焊、电阻焊、弧焊为主，电阻焊的工作原理是利用低电压、高电流使钢材产生瞬间高温熔化，表面焊接而融合成一体，该种焊接方式产生极少量焊烟、焊渣； CO_2 保护焊在使用过程中需使用焊材，焊接过程中会产生少量焊渣。

工艺说明：

(1) 本车间所生产的白车身为非承载式车身，白车身是由许多零(合)件通过焊接构成的，采用钢材、铝材；白车身通过性尺寸为，最大重量约 600KG。

(2) 车间主要布置有下车体焊接生产线（前舱总成线、后地板总成线）、左/右侧围总成线、主车身补焊线、白车身装配调整线等，主要设备有增加 SPR、FDS、机器人（含搬运机器人）、 CO_2 焊机、夹（检）具等，其中大件主要为机器人焊，车身主要为机器人焊，车门涉及 CO_2 焊机。

(3) 白车身几种车型的白车身焊接主线共线，通过更换焊装夹具来实现换型生产，并且白车身补焊线大量采用柔性化通用性高的焊接机器人来完成白车身的补焊。

(4) 车身、侧围焊接完后需使用汽车点焊密封胶填充，目的是起到防水作用，四门、顶盖焊接后需使用汽车用减震膨胀胶，目的起到减震作用；四门、行李箱门及顶盖包边焊接完后需使用汽车用钢板折边胶，目前起到加强作用，铝材和铝材焊接后需使用增韧结构胶，目的是增加强度。

焊接车间产生的污染主要有焊接烟尘（G4）、涂胶废气（G5）、废胶（S8）、废胶桶（S9）、含油废棉纱废抹布（S5）、废焊丝及焊渣（S10）、废切削液（S7）、设备噪声（N）。

3.2.2.1.3 涂装车间工艺流程及产污环节

本项目单独建设1栋涂装车间，涂装车间内设1条前处理电泳线、2条电泳打磨线、2条密封线、1条中涂线、2条中涂打磨线、2条面涂线、7条烘炉线、2条闪干线、2条检验修复线、2条装饰注蜡线。涂装车间内设计产能均为60辆/小时。

涂装是指将涂料涂覆到经表面处理的车身面上，经干燥成膜的工艺，涂装工艺主要分为前处理、阴极电泳、挤胶、中涂、面涂、修饰等六道工序。

涂装车间生产工艺流程及产排污环节见图3.2-5。

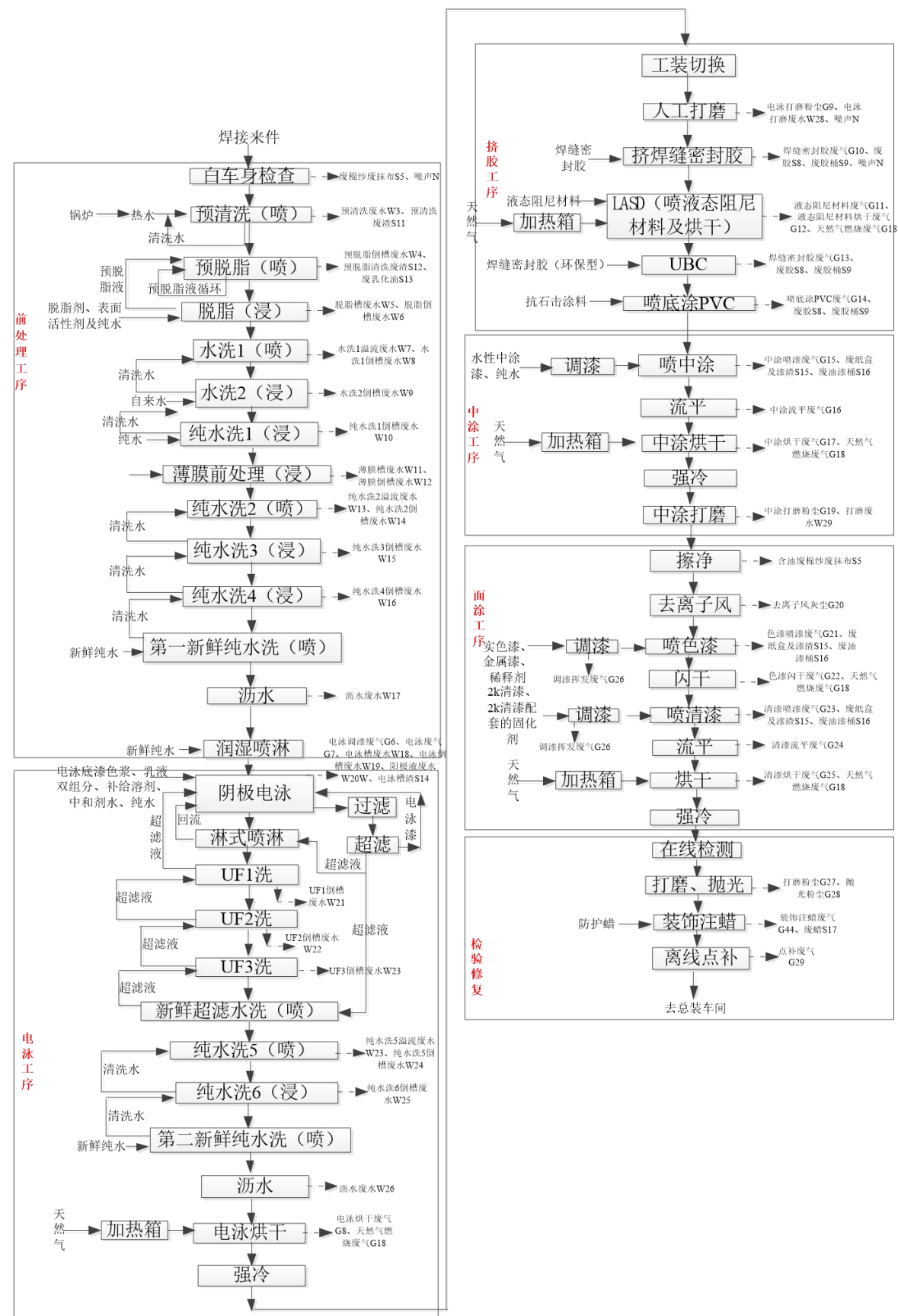


图 3.2-5 涂装车间工艺生产工艺流程图

工艺流程简述:

本项目涂装工艺线主要分为前处理工段、电泳工段、挤胶工段、中涂工段、面涂工段及修饰注蜡工段。

(1) 前处理工段

为增强涂料附着力,为了涂层平整、美观,增强防腐能力,焊接后白车身进入涂装车间后,需要先进行前处理。前处理包括以下工序:

①白车身检查

焊接车间出来的车身进入涂装车间需先进行车身检查,检查过程需人工采用棉纱、抹布擦拭车身上的润滑油等油脂。

擦油工序会产生含油废棉纱废抹布(S5)。

②预清洗(喷)

将工件和挂架一起运至预清洗槽,用40-50℃热水喷洗车身,约50s,以除去车身上灰尘、铁粉等,车身加热。清洗水在水槽内循环使用,定量补给锅炉提供的热水。预清洗槽定期清洗倒槽,清洗时槽内残液排放,再对槽内进行冲洗。

预清洗(喷)工序会产生预清洗槽废水(W3)、定期排放预清洗废渣(S11)。

③预脱脂(喷)

用后一个脱脂工序溢流来的脱脂液(温度40℃~50℃)在预脱脂槽内对车身进行喷洗,每次喷洗时间约50s,通过脱脂剂对油污进行皂化、分散、乳化、增容和水喷射等作用,除去车身外板油污,并对车身进行预加热,脱脂液的配比为脱脂剂与水的比例为1:20。

预脱脂液在槽内循环使用,通过油水分离器,保证脱脂液中含油量在3g/L内,分离出产生废乳化油作为危废,净化的预脱脂液返回预脱脂槽。预脱脂槽需定期清洗倒槽,约3个月清洗1次,清洗前槽内的残液直接排放,清洗时对预脱脂槽内进行冲洗。

预脱脂工序主要产生预脱脂槽废水(W4)、定期排放预脱脂清洗废渣及废过滤袋(S12)、废乳化油(S13)。

④脱脂(浸)

用40℃~50℃金属脱脂剂(A剂)、金属脱脂剂(B剂)和纯水按照比例

(1: 1: 20) 配制脱脂液，脱脂剂成分见表 3.1-8，脱脂液需定期补充，浸洗车身，每次浸洗约 180s，通过脱脂剂对油污进行皂化、分散、乳化、增容和水搅拌等作用，除去整个车身油污。本工序的脱脂液溢流至前一工序，脱脂工序补充配置好的脱脂液。

脱脂倒槽定期清洗，先清洗脱脂倒槽（平时闲置）；再将脱脂液泵至脱脂倒槽内，对脱脂槽进行清洗；待清洗完后，脱脂液再泵回脱脂槽；最后清洗脱脂倒槽。

脱脂工序在清洗倒槽过程主要产生脱脂槽废水（W5）、脱脂槽倒槽废水（W6）。

⑤水洗 1（喷）：

后一工序溢流的水在水槽内喷洗车身，每批次喷洗约 30s，除去脱脂液并冷却车身，同时水洗 1 槽的水溢流排入涂装车间内的污水收集管道。

水洗 1 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

水洗 1 工序主要产生水洗 1 溢流废水（W7）、水洗 1 倒槽水（W8）。

⑥水洗 2（浸）：

用常温自来水补给，在水洗 2 槽中浸洗车身，连续往前牵引式浸洗，目的是去除脱脂液，并冷却车身，水洗 2 槽的水溢流至前一个工序水洗 1 槽，水洗 2 槽不外排。

水洗 2 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

水洗 2 工序主要产生水洗 2 倒槽废水（W9）。

⑦纯水洗 1（浸）

用新鲜纯水补给，在纯水洗 1 槽中浸洗车身，连续往前牵引式浸洗，目的是去除脱脂液，为后面的表面处理做准备，纯水洗 1 槽的水溢流至前一个工序水洗 2 槽。

纯水洗 1 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

纯水洗 1 工序主要产生纯水洗 1 倒槽废水（W10）。

⑧薄膜前处理（浸）

在普通工业中以薄膜处理取代铁系和锌系磷化处理已开始广泛应用。薄膜预处理取代了传统的表面调整、磷化工艺，工艺简洁了许多，薄膜技术形成的薄膜可以替代传统的磷化膜，磷化膜的重量通常为 $2\sim 3\text{g/m}^2$ ，涂层膜重仅仅 0.1g/m^2 ，相差 20 倍左右。单耗大大降低。金属基材在锆盐酸性溶液中发生化学反应，形成一层纳米级的无机非晶薄膜 2Si-O-Me 共价键分子间的结合力很强，所以产品很稳定，从而可以提高产品的防腐蚀能力。薄膜处理后的防腐蚀性能与锌系磷化的防腐蚀性能相当，优于铁系磷化的性能。其性能明显优越，使用方便，便于控制，槽液为双组分液体配成，仅需要控制 pH 值、活化点和游离氟，无需像磷化液那样，要控制游离酸、总酸、促进剂、锌、镍、锰的含量和温度等许多参数。

薄膜及其助剂主要成分为有机硅烷化合物、硝酸铜、氟离子、锆离子，本项目用薄膜处理剂 A 剂、B 剂与水配比成薄膜处理液，温度为 $10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，浸洗车身，每批次浸洗时间约 150s。

薄膜液不排放，只需定期补充，薄膜槽需定期清洗倒槽，先清洗薄膜倒槽，再将薄膜液泵入倒槽内，对薄膜槽进行清洗，清洗完后，在将薄膜液泵回薄膜槽，最后再对薄膜倒槽进行清洗，清洗薄膜槽和薄膜倒槽时会产生废水。

薄膜前处理工序主要会产生薄膜槽废水（W11）、薄膜倒槽废水（W12）。

⑨纯水洗 2（喷）

在纯水洗 2 槽中喷洗车身，常温状态，每次约 50s，目的是去除薄膜处理液，纯水洗 2 槽的水溢流排入车间内污水管道，经管道进入厂区废水处理站。纯水洗 2 槽的水由纯水洗 3 槽溢流补给。

纯水洗 2 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

纯水洗 2 工序主要产生纯水洗 2 溢流废水（W13）、纯水洗 2 倒槽废水（W14）。

⑩纯水洗 3（浸）：

在纯水洗 3 槽中浸洗车身，常温状态，每次约 50s，目的是去除薄膜处理液，纯水洗 3 槽的水溢流至前一个工序纯水洗 2 槽，纯水洗 3 槽不外排。纯水

洗 3 槽的水由纯水洗 4 槽溢流补给。

纯水洗 3 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

纯水洗 3 工序主要产生纯水洗 3 倒槽废水（W15）。

⑪纯水洗 4（浸）：

在纯水洗 4 槽中浸洗车身，常温状态，每次约 50s，目的是去除薄膜处理液，纯水洗 4 槽的水溢流至前一个工序纯水洗 3 槽，纯水洗 4 槽不外排。纯水洗 4 槽的水由后一个工序（第一新鲜纯水洗）溢流补给。

纯水洗 4 槽需定期清洗，清洗时槽内残液及洗槽冲洗废水经车间的污水排水管网收集进入废水处理站处理。

纯水洗 4 工序主要产生纯水洗 4 倒槽废水（W16）。

⑫第一新鲜纯水洗（浸）：

在常温状态下用新鲜纯水（即用新鲜纯水补给，纯水来源于车间内纯水站）喷洗车身，每次约 50s，目的除去杂质离子，第一新鲜纯水洗的水溢流至前一工序（即纯水洗 4 槽），第一新鲜纯水洗槽不排放。

第一新鲜纯水洗槽不需定期清洗。

⑬沥水

车身放置于沥水区（空槽），滴水滴落至空槽，沥水经空槽排放口进入厂区废水处理站。

沥水工序主要产生沥水废水（W17）。

（2）电泳工段

电泳涂装包括阳极、阴极、阴阳极等种类，本项目采用阴极电泳涂装工艺，电泳漆为采用无铅水性阴极电泳漆，不含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐。电泳是通过电场作用使带电的有机树脂胶粒沉积在金属车身表面，最终在表面形成一层致密性的环氧树脂薄膜，即将经前处理后白车身，浸入水稀释电泳漆槽中作为阴极，在槽中另设置与其相对应阳极，在两级间通直流电，使漆在车身上析出一层均匀、水不溶涂膜。

电泳工段包括以下 11 个工序：

①润湿喷淋

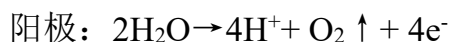
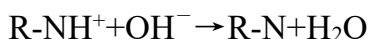
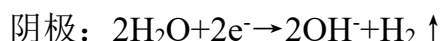
在电泳槽前需在槽口进行纯水喷淋，喷淋底部有收集措施，收集的喷淋水直接进排入车间地坑，进污水收集管网进入废水处理站。

②阴极电泳

本项目采用环氧体系电泳涂料，包括电泳底漆色浆、电泳底漆乳液双组分，以水为溶剂，在密闭加药槽中，按工艺参数，泵入电泳底漆色浆、电泳底漆乳液、水、电泳底漆中和剂、电泳底漆补给溶剂（比例约为 8.2: 43.5: 46.1: 1.1: 1.1），开启自动搅拌装置，调配电泳槽液，调配过程在管道和搅拌装置内密闭进行，不涉及电泳液调配废气，调配好电泳液经泵至电泳槽（1 个，槽体容积 506m³）。

车身带电入槽，完全浸入电泳槽内，进行阴极电泳，约 4min。控制槽内温度在 28±2℃（槽体外隔热水控温），工作电压 150V~250V。

阴极电泳涂装原理如下：



电泳槽电泳液泵入超滤系统（过滤+超滤），布袋过滤去除超滤液中漆渣，再泵入超滤系统，其中的溶剂、水、小分子树脂被超滤膜分离出来成为超滤液，超滤液回至淋式喷淋和后续的新鲜超滤水洗，被浓缩的电泳涂料（大分子颜料、树脂）返回电泳槽中。

电泳液重复使用，适当添加电泳底漆补给溶剂、中和剂。电泳槽内会有电泳漆沉积，需定期清洗倒槽。先清洗电泳置换槽；再将电泳液泵至电泳置换槽内，对电泳槽进行清洗；清洗完后，电泳液泵回电泳槽；最后清洗电泳置换槽。清洗倒槽过程。

电泳工序主要产生电泳调漆废气（G6）、电泳废气（G7）、电泳槽废水（W18）电泳倒槽废水（W19）、阳极液废气（W20）、电泳槽渣（S14）。

③淋式喷淋

超滤系统出来的新鲜超滤液分为两路，一路进入淋式喷淋（没有单独槽体），喷淋后喷淋液直接回流到电泳槽，不排放。

④UF1 洗（过滤、超滤洗）

用厚仪供需 UF2 槽溢流的超滤液喷洗车身，除去内腔、焊缝等浮漆，洗下的浮漆和超滤液溢流至阴极电泳槽。UF1 洗槽不排放。

UF1 洗槽需定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽（1 个）；再将槽液泵入电泳倒槽内，对 UF1 洗槽内进行冲洗；清洗完后，电泳倒槽内的槽液泵回 UF1 洗槽。最后清洗电泳倒槽，倒槽冲洗采用自来水冲洗，冲洗废水直接进入车间污水处理管网。

UF1 洗工序主要产生 UF1 倒槽废水（W21）。

⑤UF2 洗（过滤、超滤洗）

用后一工序（即 UF3 洗）溢流的常温超滤液在槽内浸洗车身，浸入即出，除去内腔、焊缝等浮漆，洗下的浮漆和超滤液溢流至前一工序（UF1 洗），UF2 洗槽不排放。

UF2 洗槽需定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽（1 个）；再将槽液泵入电泳倒槽内，对 UF2 洗槽内进行冲洗；清洗完后，电泳倒槽内的槽液泵回 UF2 洗槽。最后清洗电泳倒槽，倒槽冲洗采用自来水冲洗，冲洗废水直接进入车间污水处理管网。

UF2 洗工序主要产生 UF2 倒槽废水（W22）。

⑥UF3 洗（过滤、超滤洗）

新鲜超滤水喷洗（新鲜超滤水洗不单独设槽体）的喷淋液直接流至 UF3 槽喷洗车身，彻底洗净浮漆，洗下浮漆和超滤液溢流至前一工序（UF2 洗），不排放。

UF3 洗槽定期清洗倒槽，先清洗电泳倒槽；再将槽液泵入电泳倒槽内，对 UF3 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF3 洗槽。最后清洗电泳倒槽。倒槽→→冲洗采用自来水冲洗，冲洗废水直接进入车间污水处理管网。

UF3 洗工序主要产生 UF3 倒槽废水（W22）。

⑦新鲜超滤水洗

用超滤系统出来的新鲜超滤液喷洗车身，彻底洗净浮漆，时间约 30s，新鲜超滤水洗不单独设置槽体，喷洗的喷淋液直接流至前一工序槽体（UF3 洗），不排放。

上述②~⑦工序阴极电泳、淋式喷淋、UF1、UF2、UF3 及新鲜超滤水洗形

成一个密闭循环的超滤系统，通过过滤、超滤系统分离超滤液和电泳漆，阴极电泳的电泳液进入一套超滤系统（包含过滤+超滤），超滤系统出来的浓缩电泳漆回至电泳槽，新鲜超滤液分为两路，一路进入淋式喷淋（没有单独槽体），喷淋后喷淋液直接回流到电泳槽，另一路进入新鲜超滤水洗进行喷淋（没有单独的槽体），新鲜超滤水洗后喷淋液直接流至 UF3 槽，再由 UF3 槽→UF2 槽→UF1 槽→电泳槽溢流，从而形成密闭循环的超滤系统。超滤液中含有溶剂，能较为彻底冲洗车身上浮漆。

电泳、超滤液（UF）洗均在长通道内进行，通道两端分别与前处理、电泳水洗连通，电泳段密闭设置，上方有集气抽风装置（密闭负压抽风），电泳废气经上方抽风集中收集。

⑧纯水洗 5（喷）

用后一工序（纯水洗 6）溢流的水喷洗车身，浸入即出（时间 1~2s），目的是除去杂质离子。纯水洗 5 槽溢流进入车间污水管道，再进入厂区废水处理站处理。

纯水洗 5 槽定期清洗倒槽，每次清洗时槽内的残液经车间的污水管网进入废水处理站，排放后对槽内进行冲洗，冲洗废水直接进入车间污水管网收集进入废水处理站。

纯水洗 5 工序主要产生纯水洗 5 溢流废水（W24）、纯水洗 5 倒槽废水（W26）。

⑨纯水洗 6（浸）

用后一工序（第二新鲜纯水洗）溢流的水浸洗车身，浸入即出（时间 1~2s），目的是除去杂质离子。纯水洗 6 槽往纯水洗 5 溢流，不排放。

纯水洗 6 槽定期清洗倒槽，每次清洗时槽内的残液经车间的污水管网进入废水处理站，排放后对槽内进行冲洗，冲洗废水直接进入车间污水管网收集进入废水处理站。

纯水洗 6 工序主要产生纯水洗 6 倒槽废水（W27）。

⑩第二新鲜纯水洗

在常温状态下用新鲜纯水（即用新鲜纯水补给，纯水来源于车间内纯水站）喷洗车身，每次约 30s，目的除去杂质离子，第二新鲜纯水洗的水溢流至前一

工序（即纯水洗 6 槽），第二新鲜纯水洗槽不排放。

⑪沥水

车身放置于沥水区（空槽），45 度左右倾斜车身，滴水滴落至空槽，并通过压缩空气对车身进行吹风除水，沥水经空槽排放口进入厂区废水处理站。

沥水工序主要产生沥水废水（W28）。

⑫电泳烘干：

沥水后的车身自动转挂，推送入电泳线的电泳烘干室（密闭房间，电泳烘干室 147m×宽 4.6m×高 3.5m），在 160℃~180℃循环热风（单独的加热箱加热，每条线配备 6 个加热箱）中烘烤，滑撬的牵引速度为 3.5m/min，每个车身烘烤时间约 30min，目的使电泳涂层固化。电泳烘干室为直通式，热风多次循环利用，电泳烘干产生的电泳烘干废气采用 RTO 焚烧炉处理。

电泳烘干工序主要产生电泳烘干废气（G8）、天然气燃烧废气（G18）。

⑬强冷：

烘干后进入电泳线的后端强冷段，送风机从室外送入压缩冷空气进入强冷室，吹向车身四周，将车身迅速降温至 40℃以下，每批次强冷时间约 6~7min。

（2）挤胶工段

挤胶工段包括以下 6 个工序

①工装切换

车身进入挤胶工段，主要是采用工具固定车身部件，便于涂装。

②电泳打磨

人工采用砂纸对车身局部进行打磨，去除表面污渍、灰尘等，便于后续的喷涂，打磨区上方采取喷雾降尘装置，降低起尘量。

人工打磨工序主要产生电泳打磨粉尘（G9）、打磨废水（W28）、噪声（N）。

③挤焊缝密封胶

为提高车身的密封，需要对车身焊缝处挤涂密封材料，在焊缝处采用机器人涂、刷焊缝密封胶，密封胶膜厚度约 2mm~3mm（直接外购，不需要调配），为常温进行，不单独设置烘干工序。

涂焊缝密封胶工序主要产生焊缝密封胶废气（G10）、废胶（S8）、废胶桶（S9）。

④LASD 及烘干

为提高电池盖的耐蚀性，电池盖需要喷液态阻尼材料，电池车间的电池盖需要在涂装车间提供，因此单独设置 1 条小线采用机器人对电池盖喷液态阻尼材料，膜厚度约 2.5mm~3mm（直接外购，不需要调配）。

喷液态阻尼材料后进入烘干线（1 条），在 140℃~150℃烘干炉内烘干约 30min，使液态阻尼材料固化，烘干室为直通式（由单独的加热箱加热，每条线配备 1 个加热箱，热源来自天然气燃烧），热风循环，烘干室长 26m×宽 4.2m×高 3.5m。

LASD（喷液态阻尼材料）及烘干工序主要产生液态阻尼材料废气（G11）及液态阻尼材料烘干废气（G12）、天然气燃烧废气（G18）。

⑤UBS（喷焊缝密封胶（超环保型））

为提高车身密封性，需要在车身底部部位喷焊缝密封胶（超环保型），目的是保证车身的防水性能，采用机器人喷的方式，厚度约 1.8mm~3mm（直接外购，不需要调配），为常温进行，不需烘干。

UBC 工序主要产生焊缝密封胶废气（G13）、废胶（S8）、废胶桶（S9）。

⑥喷底涂抗石击涂料（UBC）

车身各部位的焊缝均需用 PVC 胶（即“抗石击涂料”）密封，通过机械手自动在车身底部喷聚氯乙烯抗石击涂料（直接外购，不需配比），厚度约 650um~850um。

喷底涂抗石击涂料工序会产生少量喷底涂抗石击涂料废气（G14）、废胶（S8）、废胶桶（S9）。

（3）中涂工段

中涂工段包括以下 5 个工序：

①喷中涂

本项目中途工序使用水性中涂漆，喷中涂产生的废气采用纸盒式干式喷漆室（密闭），中涂喷漆室长 24m×宽 5m×高 4.5m，设计风速 0.25m/s~0.55m/s，喷漆室内保证恒温（22~27℃以上）、恒湿（60~80%左右）、超高洁净度（1um≤15000 个，2um≤5 个，10um 0 个，色漆和清漆下同）。

喷中涂在密闭干式纸盒喷漆室（本项目采用新型干式纸盒过滤系统）内由

喷涂机器人进行，产生的漆雾由来自喷漆室上方的强风经过喷漆房下部纸盒内过滤，会产生废纸盒和漆渣。喷漆废气经干式纸盒过滤后再进入一套沸石转轮吸附浓缩有机废气。

干式纸盒过滤系统：干式纸盒过滤系统采用小车内装载纸盒的形式，纸盒的外壳由高强度硬纸板和纸护角制作，整个外壳的强度需满足搬运和漆雾捕集工况的需要。内部有两段组成，分别是漆雾捕集段和终过滤段。漆雾捕集段位于新型纸箱的入口端，终过滤段位于新型纸箱的出口端。漆雾捕集段的作用是捕集绝大部分的漆雾，终过滤段用来全面拦截剩余的微量漆雾。漆雾捕集段包含数个漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为弯折状结构，由纤维材料做成，两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局，使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间，对漆雾的捕集容纳能力极大，分离效果好。终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡，采用玻璃长纤维、以非织物方式制成，玻璃纤维为渐密式的布局。终过滤段渐密式的终过滤段的结构，可根据尘埃的大小，被阻挡在不同密度的层次，更有效的容纳较多的尘埃。终过滤段渐密式的结构增强了纤维的强度，具有弹性佳、压损低、阻力低的特点。本项目干式纸盒尺寸规格为长×宽×高=500×500×500mm，捕集容纳能力 10~12kg/箱，额定通风量为 1500m³/h/箱，过滤模组 6 个纸盒一组。

喷中涂工序主要产生中涂喷漆废气（G15）、废纸盒及漆渣（S15）、废油漆桶（S16）。

②流平

车身进入中涂喷漆线的流平段，自然晾干（让漆面在失去流动性前的短暂过程使其充分自动流平），流平间为一长通道，两端分别与喷漆室、烘干炉连通，中涂流平室长 6m×宽 4m×高 4.5m，流平速度为 24m/min。

流平工序主要产生中涂流平废气（G16）。

③烘干

流平后进入中涂线配套设置的烘干线（2 条），在 140℃~150℃烘干炉内烘干约 30min，使中涂漆固化。中涂烘干室为直通式（由单独的加热箱间接加热，每条线配备 5 个加热箱，热源来自天然气燃烧，天然气燃烧废气与烘干废

气分开独立收集），热风循环，中涂烘干室长 124m×宽 4.6m×高 3.5m。

烘干工序主要产生中涂烘干废气（G17）、天然气燃烧废气（G18）。

④强冷

烘干后将其进入烘干线后端的强冷室，由送风机从室外送入冷空气，吹向车身，将其迅速降温至 40℃ 以下。

⑤中涂打磨

因各种原因影响，车身表面难免有些小颗粒、脏点、流痕等影响车身的外观质量的缺陷，需要人工采用砂纸对车身局部进行打磨，去除表面污渍、灰尘等，便于后续的面涂，涂装车间的打磨室为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理。

人工打磨工序主要产生中涂打磨粉尘（G19）、中涂打磨废水（W29）。

（4）面涂工段

面涂工段是指获得所要求颜色、鲜艳色彩、无外观质量缺陷过程。面涂工序与中涂类似，包括以下 8 个工序：

①擦净

在喷涂色漆前，人工对车身表面使用粘性抹布进行擦净，去除灰尘，并采用自动擦净装置擦拭车身表面，进一步提高车身表面的清洁度。

擦净工序主要会产生含油废棉纱废抹布（S5）。

②去离子风

擦拭后车身还需采用离子风装置对其进行静电除尘，离子风装置左右两侧和顶部各安装了离子风刀，离子风刀即为除静电的主体，车身在穿过风刀工作区域过程中完成的除静电处理，风刀压缩空气从气刀缝隙中高速喷出，带动周围环境的空气产生高流量快速气流向车身运动，气流经过静电消除离子棒被电离，电离后气流可中和车身上的静电并吹除灰尘。

去离子风工序主要会产生少量去离子风灰尘（G20）。

③喷色漆

本项目喷色漆工序使用水性金属漆（直接外购使用，不需要调配），喷色漆产生的废气采用纸盒式干式喷漆室（密闭），色漆喷漆室长 36m×宽 6m×

高 4.5m，喷漆室内保证恒温（22~27℃以上）、恒湿（60~80%左右）、超高洁净度（ $1\mu\text{m}\leq 15000$ 个， $2\mu\text{m}\leq 5$ 个， $10\mu\text{m}$ 0 个）。

喷色漆在密闭干式纸盒喷漆室（本项目采用新型干式纸盒过滤系统）内由喷涂机器人进行，产生的漆雾由来自喷漆室上方的强风经过喷漆房下部纸盒内过滤，会产生废纸盒和漆渣。喷漆废气经干式纸盒过滤后再进入一套沸石转轮吸附浓缩有机废气。

干式纸盒过滤系统：干式纸盒过滤系统采用小车内装载纸盒的形式，纸盒的外壳由高强度硬纸板和纸护角制作，整个外壳的强度需满足搬运和漆雾捕集工况的需要。内部有两段组成，分别是漆雾捕集段和终过滤段。漆雾捕集段位于新型纸箱的入口端，终过滤段位于新型纸箱的出口端。漆雾捕集段的作用是捕集绝大部分的漆雾，终过滤段用来全面拦截剩余的微量漆雾。漆雾捕集段包含数个漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为弯折状结构，由纤维材料做成，两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局，使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间，对漆雾的捕集容纳能力极大，分离效果好。终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡，采用玻璃长纤维、以非织物方式制成，玻璃纤维为渐密式的布局。终过滤段渐密式的终过滤段的结构，可根据尘埃的大小，被阻挡在不同密度的层次，更有效的容纳较多的尘埃。终过滤段渐密式的结构增强了纤维的强度，具有弹性佳、压损低、阻力低的特点。本项目干式纸盒尺寸规格为长×宽×高=665×819×941mm，捕集容纳能力 80~120kg/箱，额定通风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}/\text{箱}$ 。

喷色漆工序主要产生色漆喷漆废气（G21）、废纸盒及漆渣（S15）、废油漆桶（S16）。

④闪干

喷完色漆后车身进入色漆的闪干炉，炉内吹热风（85℃~90℃）的方式，通过加热箱间接加热，天然气燃烧提供热源，目的是快速干化车身的色漆，天然气燃烧废气与闪干废气分开独立收集。

闪干工序主要产生色漆闪干废气（G22）、天然气燃烧废气（G18）。

⑤喷清漆

本项目喷清漆工序使用 2k 清漆和 2k 清漆配套的固化剂进行调配（调配比例 2k 清漆：2k 清漆配套的固化剂=4:1），喷清漆产生的废气采用纸盒式干式喷漆室（密闭），清漆喷漆室长 28m×宽 5.5m×高 4.5m，设计风速 0.25m/s～0.55m/s，喷漆室内保证恒温（22~27℃以上）、恒湿（60~80%左右）、超高洁净度（1um≤15000 个，2um≤5 个，10um 0 个）。

喷清漆在密闭干式纸盒喷漆室（本项目采用新型干式纸盒过滤系统）内由喷涂机器人进行，产生的漆雾由来自喷漆室上方的强风经过喷漆房下部纸盒内过滤，会产生废纸盒和漆渣。喷漆废气经干式纸盒过滤后再进入一套沸石转轮吸附浓缩有机废气。

干式纸盒过滤系统：干式纸盒过滤系统采用小车内装载纸盒的形式，纸盒的外壳由高强度硬纸板和纸护角制作，整个外壳的强度需满足搬运和漆雾捕集工况的需要。内部有两段组成，分别是漆雾捕集段和终过滤段。漆雾捕集段位于新型纸箱的入口端，终过滤段位于新型纸箱的出口端。漆雾捕集段的作用是捕集绝大部分的漆雾，终过滤段用来全面拦截剩余的微量漆雾。漆雾捕集段包含数个漆雾捕集单元，漆雾捕集单元为弯折状结构，由纤维材料做成，两个漆雾捕集单元之间并行布置且其间设置有空隙。弯折状的漆雾捕集单元及相邻的漆雾捕集单元之间形成的弯折的空气流动通道的科学布局，使漆雾捕集段形成一个立体的漆雾捕集容纳空间，对漆雾的捕集容纳能力极大，分离效果好。终过滤段为一层平铺的玻璃纤维毡，采用玻璃长纤维、以非织物方式制成，玻璃纤维为渐密式的布局。终过滤段渐密式的终过滤段的结构，可根据尘埃的大小，被阻挡在不同密度的层次，更有效的容纳较多的尘埃。终过滤段渐密式的结构增强了纤维的强度，具有弹性佳、压损低、阻力低的特点。本项目干式纸盒尺寸规格为长×宽×高=500×500×500mm，捕集容纳能力 10~12kg/箱，额定通风量为 1500m³/h/箱，过滤模组 6 个纸盒一组。

喷清漆工序主要产生清漆喷漆废气（G23）、废纸盒及漆渣（S15）、废油漆桶（S16）。

⑥流平

车身进入清漆喷漆线的流平段，自然晾干（让漆面在失去流动性前的短暂过程使其充分自动流平），流平间为一长通道，两端分别与喷清漆室、烘干炉

连通，清漆流平室长 28m×宽 4m×高 3m。

流平工序主要产生清漆流平废气（G24）。

⑦烘干

流平后进入清漆线（即“面漆”）配套设置的烘干线（2条），在 140℃～150℃烘干炉内烘干约 30min，使清漆固化。清漆烘干室为直通式（由单独的加热箱间接加热，每条线配备 5 个加热箱，热源来自天然气燃烧，天然气燃烧废气与烘干废气分开独立收集），热风循环，清漆烘干室长 130m×宽 4.6m×高 3.5m。

烘干工序主要产生清漆烘干废气（G25）、天然气燃烧废气（G18）。

⑧强冷

烘干后将其进入烘干线后端的强冷室，由送风机从室外送入冷空气，吹向车身，将其迅速降温至 40℃以下。

涂装车间喷中漆、色漆及清漆均包括调漆间、输漆装置、温控装置及管道和夹具清洗装置等四大部分。

调漆间：涂装车间单独设置 2 个调漆间（1#调漆间位于左侧，用于清漆调配；2#调漆间位于右侧，用于中涂和色漆调配），调漆部分由带搅拌的调漆罐，原漆供给泵等组成。调漆罐为 250~400L，在调漆罐内安装搅拌器，将涂料和稀释剂混合均匀，气动搅拌。

调漆工序会产生调漆挥发废气（G26）、废油漆桶（S16）。

输漆装置：输漆罐一般为 100~500L 左右，输漆罐上配有输漆泵，泵出口配有压力调节器、稳压器、过滤器、流量计、温度测定仪及输漆管路等，输漆泵的压力使涂料流动到各个喷漆点，再返回到输漆罐内，涂料通过整个系统完全循环。

温控装置：为保证调配好的涂料黏度和温度在一定范围内恒定，保证喷涂质量，防止由于温差大而产生流挂、桔皮、厚度偏高或偏低等质量问题，在输调漆罐外面设有夹套，在输漆管路中可安装热交换器控温，夏天用 7℃左右的冷冻水（冷冻水来源于涂装车间的制冷站），冬天用温水（热水来源公用站房的锅炉）进行热交换。

喷枪和管道、夹具清洗：面涂的夹具沾染的涂层通过高压水冲方式对其去

除。喷枪和管道清洗分为临时性清洗和定期维护清洗两类。清洗溶剂回收利用定期委外处置。

临时性清洗是指在每次喷涂结束后对喷枪进行的清洗。其方法是：先将漆罐中剩余的涂料倒净，再加入稀释剂拧紧罐盖，上下左右晃动，扣动扳机喷几下，之后换上干净的稀释剂再喷，直到漆路中的稀释剂变清为止。然后用手堵住喷嘴再喷，让空气反流入漆罐中，使喷枪内部得以彻底清洗。最后用毛刷和棉布将喷枪外部擦干净。换色时还需要对管道进行清洗。

定期维护清洗是指在喷枪使用了一定时间后，对其进行全面清洗。将喷枪体上所有能拆卸零件拆下，并浸泡在稀释剂中进行逐件清洗，特别是出气孔和出漆孔道，必须确保畅通。

涂装车间员工的工作服需单独设置洗衣房进行清洗，平均约3天清洗1次，清洗需使用洗衣剂，洗衣剂会挥发产生废气，清洗过程也会产生洗衣废水。

喷漆线工人工装需单独设置工装清洗间进行清洗，平均2天清洗1次，清洗需使用工装清洗剂，工装清洗剂会挥发产生废气，且会产生清洗废水。

调漆、输漆、温控及清洗系统主要产生调漆挥发废气（G26）、洗衣房废气（G30）、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气（G31）、喷枪及管道清洗废气（G32）、管道、喷枪和夹具及滑撬清洗废水（W30）、洗衣废水（W31）、漆渣（S15）、废油漆桶（S16）。

（5）检验修复工段

为消除车身上颗粒、脏污、流痕等涂装缺陷，需进行在线检测、打磨、抛光、装饰注蜡及离线点补等修复工艺。检验修复线主要包括以下4个工序：

①在线检测

车身进入在线检测，主要通过机器人视觉拍照检测外观。

②打磨、抛光

车身进入检查修复线，在检查过程若发现有脏点、流痕等影响外观质量的缺陷，需采用打磨和抛光进行修饰，打磨采用砂纸人工打磨，如有流痕，先用刨刀刨平，再用砂纸打磨，擦净打磨灰之后，涂上抛光膏，再用抛光机进行抛光。

检查修复工序主要产生检查修复线打磨粉尘（G27）及抛光粉尘（G28）。

③装饰注蜡

车身进入装饰注蜡线，为提高车身上空腔部位防腐性能，需通过工艺孔向车身空腔部位注防锈蜡，注满后，用专用堵头密封。

装饰注蜡工序主要会产生装饰注蜡废气 G44、废蜡（S17）。

④离线点补

检测车身表面是否有缺陷异常，若有异常部位需进入离线点补室进行点补，点补使用点补色漆和点补清漆。

离线点补主要会产生少量点补废气（G29）。

涂装车间电泳前处理、中涂、面涂工段主要技术参数汇总表见表 3.2-2。

表 3.2-2

涂装车间各槽体主要技术参数汇总表

名称	用料	补给来源	单车耗量/kg	操作温度(°C)	加热方式	槽体数量(个)	槽体容积(m³)	换槽/洗槽频次	日常补给频次	排水量		排水去向
										排水规律	(m³/次)	
预清洗槽	工业水	工业水池	/	50°C~60°C	公用热水	1	20	1 周 1 次	持续	1 周 1 次	48	污水管网进废水处理站
预脱脂槽	脱脂液	脱脂槽	/	40°C~50°C	公用热水	1	15	3 月 1 次	持续	3 个月 1 次	18	污水管网进废水处理站
脱脂槽	脱脂液	新配置的脱脂液	1.1	40°C~50°C	公用热水	1	355	3 月 1 次	持续	3 个月 1 次	20	脱脂废水收集池
水洗 1 槽	工业水	水洗 2 槽	/	常温	/	1	8	1 周 1 次	持续	连续	16m³/h	污水管网进废水处理站
水洗 2 槽	工业水	纯水洗 1	/	常温	/	1	105	2 周 1 次	持续	1 周 1 次	7	
纯水洗 1 槽	新鲜纯水	纯水站	/	常温	/	1	105	3 月 1 次	持续	2 周 1 次	48	
薄膜前处理槽	薄膜处理液	新配置的薄膜处理液	1.68	10°C~45°C	公用热水	1	315	6 月 1 次	持续	3 个月 1 次	48	薄膜废水收集池
										6 个月 1 次	20	
纯水洗 2 槽	纯水	纯水洗 3 槽	/	常温	/	1	8	1 周 1 次	持续	连续	17m³/h	污水管网进废水处理站
纯水洗 3 槽	纯水	纯水洗 4 槽	/	常温	/	1	105	2 周 1 次	持续	1 周 1 次	7	
纯水洗 4 槽	纯水	第一新鲜纯水洗槽	/	常温	/	1	105	1 周 1 次	持续	2 周 1 次	48	
电泳槽	电泳液	配置好的电泳液	7.8	30°C±2°C	冷冻水	1	506	6 月 1 次	持续	1 周 1 次	7	电泳废水收集池
										6 个月 1 次	20	
UF1 洗槽	超滤液	UF2 洗槽	/	常温	/	1	10	6 月 1 次	持续	6 个月 1 次	13	污水管网进废水处理站
UF2 洗槽	超滤液	UF3 洗槽	/	常温	/	1	105	6 月 1 次	持续	6 个月 1 次	10	
UF3 洗槽	超滤液	新鲜超滤水洗槽	/	常温	/	1	10	6 月 1 次	持续	6 个月 1 次	7	
纯水洗 5 槽	纯水	纯水洗 6 槽	/	常温	/	1	10	1 周 1 次	持续	连续	18m³/h	
纯水洗 6 槽	纯水	第二新鲜纯	/	常温	/	1	105	2 周 1 次	持续	1 个月 1 次	7	
										2 周 1 次	48	

		水洗槽										
沥水槽	/	/	/	常温	/	1	10	6个月1次	持续	6个月1次	48	

涂装车间电泳前处理、中涂、面涂工段主要技术参数汇总表见表 3.2-3。

表 3.2-3 涂装车间涂层参数及工艺特点情况表

工序名称	原料	配比	固体份含量 (%)	干膜厚度 (um)	干膜密度 (g/cm ³)	涂着效率 (%)	原料用量 (t/a)
喷中涂	水性中涂漆	/	57%	40	1.6	55%	644.4
喷色漆外板	水性色漆 (外板)	/	24.5%	17	1.59	55%	552.22
喷色漆内板	水性色漆 (内口)	/	24.5%	17	1.59	55%	420.98
喷清漆外板	2K 清漆/2K 清漆配套固化剂	4/1	45.00%	55	1.1	60.00%	677.19
喷清漆内板	2K 清漆配套固化剂 (内口)	4/1	45.00%	30	1.1	60.00%	296.21

3.2.2.1.4 电池车间工艺流程及产污环节

本项目单独建设 1 栋电池车间，电池车间内共设置 4 条预成组装配测试线和 1 条 PACK 装配测试线。设计生产规模为 28 万辆/年。

电池车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.2-6。

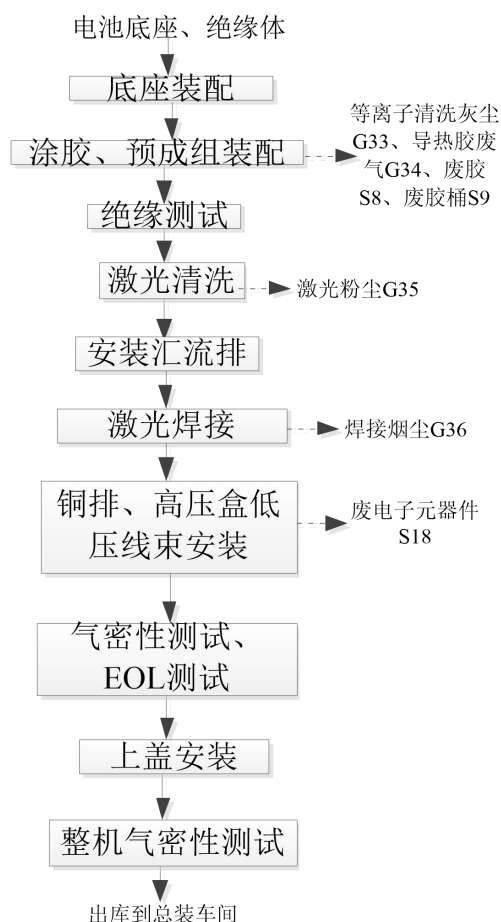


图 3.2-6 电池车间工艺生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）电池底座上线、底座绝缘体装配

将外购的成品电池底座上线至生产线，并对底座进行粘贴绝缘条，绝缘条为外购，直接撕掉保护层粘接。

（2）涂胶、预成组装配

在电池底座上挤上导热结构胶，目的是粘接电芯和底座，电芯在粘接底座前需先完成预成组装配，预成组装配的目的是将每个单体电芯组装成一个小的电池包，预成组装配过程涉及电芯等离子清洗，利用等离子体清洗机通过高频高压将压缩空气或处理气体激发成等离子体，等离子体与有机物、微小颗粒发生物理或化学反应，形成洁净且略有粗糙的表面，彻底清洗无残留。

涂胶工序会产生少量等离子清洗灰尘（G33）、导热胶废气（G34）、废胶（S8）、废胶桶（S9）。

（3）绝缘测试

通电测其通电性能，主要看是否涉及漏电问题。

（4）激光清洗、安装汇流排、激光焊接

用激光机把电芯表面的氧化层清洗掉，再将所有的电芯通过极注焊接设备焊接在一起，然后再将汇流排和电芯用激光焊接设备焊接在一起。

激光清洗、安装汇流排、激光焊接工序主要会产生少量激光粉尘（G35）、焊接烟尘（G36）。

（5）铜排安装、高压盒安装、低压线束安装

再将外购的铜排安装在上述半成品上，并采用螺栓、卡扣等小工具将外购的高压盒、低压线束连接起来。

该工序会产生少量废电子元器件（S18）。

（6）气密性测试、Eol 测试

通入压缩空气检查起气密性，是否漏气，接着采用 Eol 设备检测电池包的使用功能。

（7）上盖安装、整机气密性测试

经检测无误后进行电池上盖安装，并对其整个电池包通入压缩空气，检测气密性，检测合格后安装防护盖下线，入库待进入总装车间。

3.2.2.1.5 总装车间工艺流程及产污环节

本项目单独建设 1 栋总装车间，总装车间车间内布置货件暂存区、座椅排序区、个性化功能实现区、试制区、人工配送大件暂存区、小件无人仓暂存区、批量分装区、SPS 拣配区、远程供应商密集存储区、轮胎分装区及配套资料室、操作室、机房等辅助区，均为柔性生产线。总装车间设计生产规模为 28 万辆/年。

总装即将车身、发动机、变速器、仪表板、车灯、车门等构成整辆车的各零件装配起来生产出整车的过程。主要包括基本安全检测（制动、侧滑、车速表、前照灯、喇叭声级检测）、环保检测（排放检测）、高级安全检测（四轮定位、ABS/TCS、ASR、安全气囊、防撞雷达）、其他装备功能检测（变速器、电器、淋雨试验等）、路试等，并对车辆外观进行检查，并在点补间内进行少量点补漆，不合格产品进行返修或调试。

总装车间总体生产工艺流程及产排污环节图见图 3.2-7。

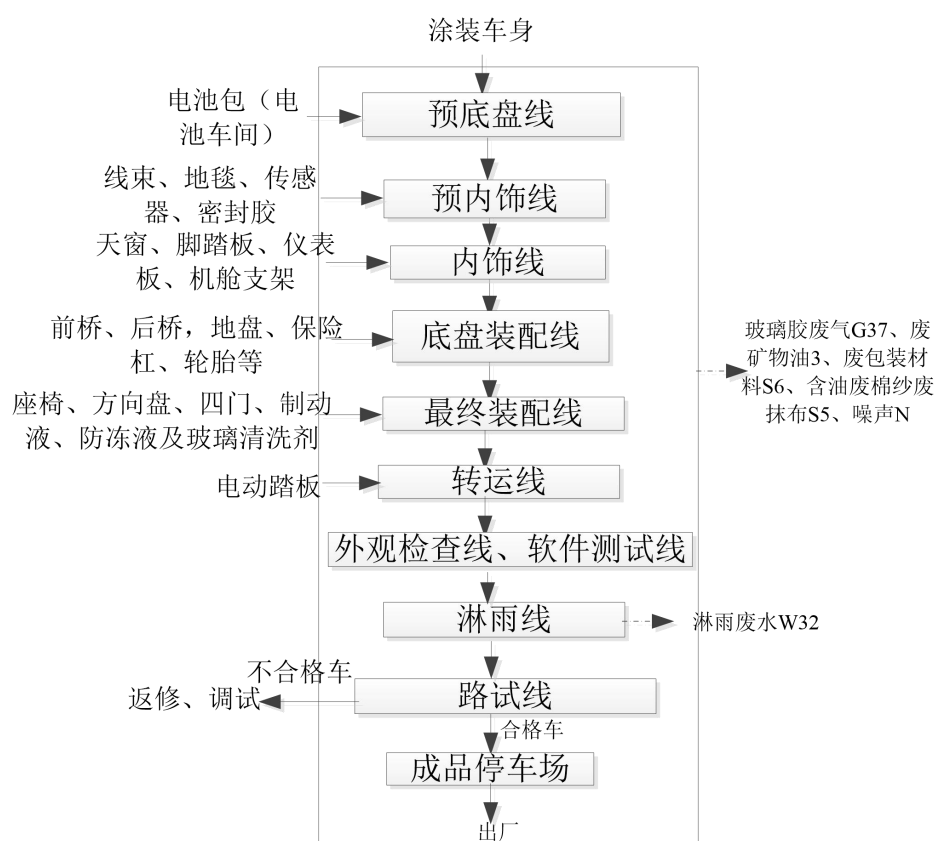


图 3.2-7 总装车间总体生产工艺流程及产排污环节图

总装车间主要由 1 条预底盘线、2 条预内饰线、2 条内饰线、2 条底盘装配线、2 条最终装配线、1 条转运线、1 条外观检查线、1 条封测检查板链线、2 条淋雨线、2 条路试线组成。

工艺流程简述:

(1) 预底盘线

将电池车间的电池包通过空中连廊输送至总装车间的预底盘线，主要是装配电池和管线。

预底盘线主要会产生噪声（N）。

(2) 预内饰线

预内饰线包括装线束、地毯、传感器、刷玻璃胶底涂（聚氨酯粘接密封胶）等几个工序，采用机器人刷玻璃胶底涂。

预内饰线主要会产生玻璃胶废气（G37）、废矿物油（S3）、废包装材料（S6）、含油废棉纱和废抹布（S5）、噪声（N）。

(3) 内饰线

内饰线 1 包括装天窗、脚踏板、仪表板、机舱支架等部件，在装天窗时需在天窗上挤玻璃胶粘接。内饰线 2 包括装前端模块、线束、前后玻璃窗等部件，在玻璃时需在挤聚氨酯粘接密封胶粘接。

内饰线主要会产生废矿物油（S3）、废包装材料（S6）、含油废棉纱和废抹布（S5）、噪声（N）。

（4）底盘装配线

底盘装配线 1 包括装前桥、后桥、地盘自动拧紧等部件。底盘装配线 2 包括装前后保险杠、轮胎等部件。

底盘装配线主要会产生废矿物油（S3）、废包装材料（S6）、含油废棉纱和废抹布（S5）、噪声（N）。

（5）最终装配线

最终装配线 1 包括装前排座椅、方向盘等部件。最终装配线 2 包括装后排座椅、四门以及三液加注（制动液、防冻液及玻璃清洗剂）。

最终装配线主要会产生废矿物油（S3）、废包装材料（S6）、含油废棉纱和废抹布（S5）、噪声（N）。

（6）转运线

主要是装配电动踏板。

转运线主要会产生噪声（N）。

（7）外观检查线、软件测试线

进入外观检查线检查车子高度，外观缺陷等，进入检测车间，进行四轮定位，侧滑、侧滑转股、灯光等检测，并通过软件测试线监测 APP、仪表等系统信息是否完善。

外观检查线、软件测试线主要会产生噪声（N）。

（8）淋雨线、路试线

经检测合格后的车进入露天淋雨线，通过向车子上方淋雨检测车子的防水性能，淋雨线设有循环水池（有效容积 250m³），淋雨线的水为循环使用，半个月更换 1 次，更换的废水进入废水处理站处理达标后排放。淋雨后进入露天的路试线，路试线上设有约 15cm 的水坑，主要是检测车子底部的防水性，水坑配套建有沉淀池，经沉淀后循环使用，不排放。

淋雨线主要会产生淋雨废水（W33）、废矿物油（S3）、废包装材料（S6）、噪声（N）。

（9）成品停车场

经过上述检测合格后进厂区南侧的成品停车场待售，不合格车需回至外观检测车间的返修区进行返修。

3.2.2.1.6 检测车间工艺流程及产污环节

本项目总装车间单独配建 1 个外观检测车间，主要用于车辆的外观检测，内设两条检测线、返修地沟、充电桩、配电房、合格证机房、备件库房、办公室、质量作战室及休息室等辅助区。

检测调试车间主要进行车辆的四轮定位、底盘调试，然后进行检测（包括车速试验、轴重检查、制动检查、底盘检查、侧滑、转向、灯光声级计等检测）。完成检测后，对底盘喷涂阻尼胶，而后进行淋雨试验和充电。不合格产品进行返修。检测车间工艺流程及产污环节见图 3.2-8。

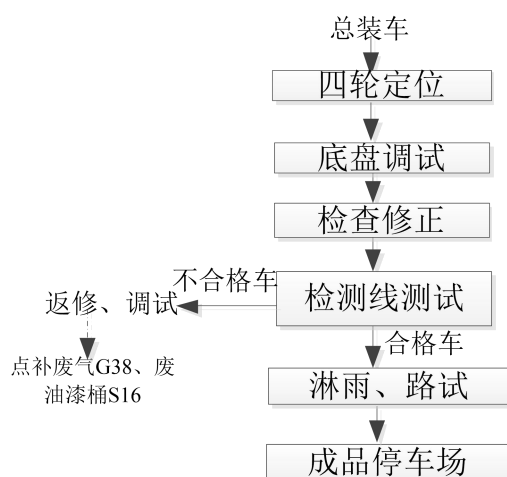


图 3.2-8 检测车间生产工艺流程及产排污环节图

返修区设有 2 个点补房和 2 组烤灯，点补需采用清漆。

检测车间点补工序会产生点补废气（G38）、废油漆桶（S16）。

3.2.2.1.7 其他产污环节

（1）燃气锅炉

本项目锅炉房位于在公用站房内，共设置 5 台 2.8MW 天然气锅炉，用于厂区涂装车间前处理设备加热、调漆间油漆加热、喷漆室送风空调及电池车间冬季采暖，根据企业提供资料，使用天然气量为 750m³/h。

燃气锅炉主要产污：主要有天然气锅炉燃烧废气（G39）、定期排放的锅炉废水（W33）、设备噪声（N）。

（2）循环冷却水系统

本项目在公用站房内设置 1 套冷却循环水系统，空压站、制冷站、焊接车间、冲压车间、压铸车间、电池车间等设备冷却用水采用循环冷却水系统。

循环冷却水系统的工艺流程及产污见图 3.2-8。循环冷却水塔设计规模为 7780m³/h。

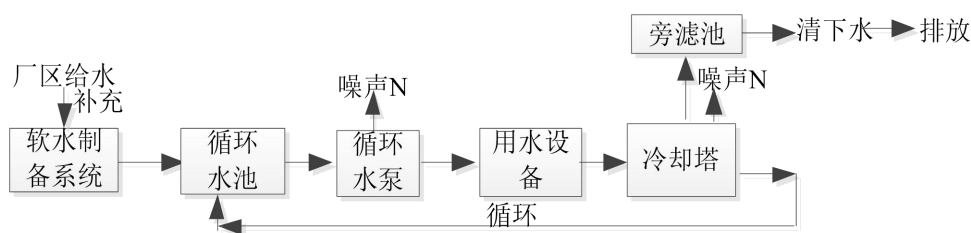


图 3.2-9 循环冷却水系统工艺流程及产污环节图

循环冷却水系统主要产污：主要有水泵的设备循环冷却水系统排污水（W34）、设备噪声（N）。

（3）纯水制备系统

本项目在涂装车间内设置 1 套纯水制备系统，为冷却循环水系统的补充、锅炉补充、以及空调加湿、喷涂前处理生产线和阴极电泳线清洗提供纯水，本项目纯水制备系统处理工艺为“原水+多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤器+RO 反渗透（一级反渗透+二级反渗透）+紫外线杀菌消毒”。

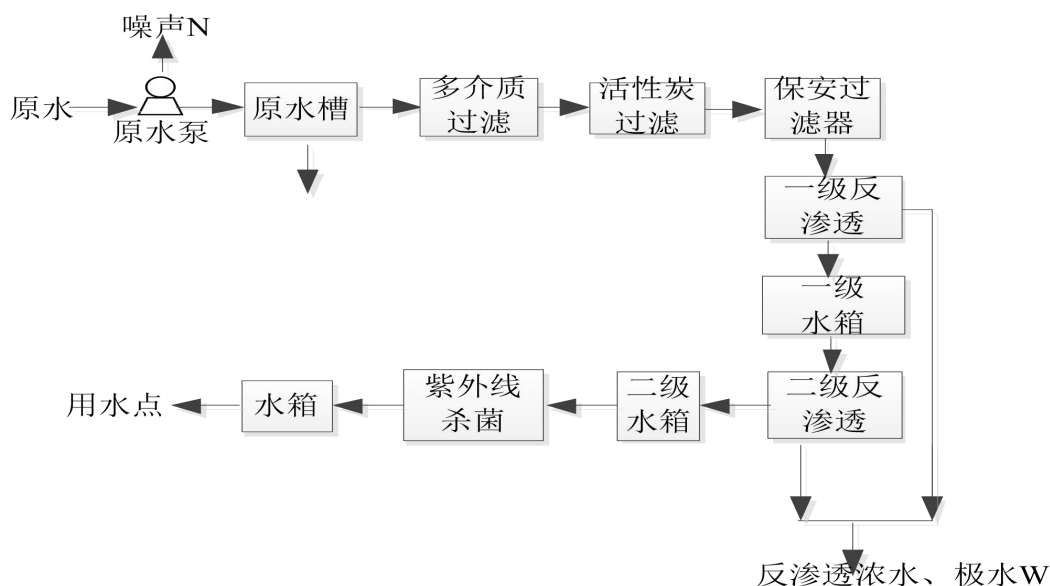


图 3.2-10 纯水制备系统工艺流程及产污环节图

项目纯水制备系统主要产污：主要有水泵的纯水制备系统浓水（W35）、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜（S23）、设备噪声（N）。

（4）空压站

本项目设置一座空压站，均位于公用站房内，空压站内设 4 台 $60\text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆式空气压缩机、2 台 $24\sim 60\text{Nm}^3/\text{min}$ 油螺杆式空气压缩机、2 台 $110\text{Nm}^3/\text{min}$ 离心式空气压缩机、5 台冷冻式干燥机及 3 台生吸附式干燥机，储气罐 5 个 10m^3 ，空压站为冲压车间、焊接车间、涂装车间、总装车间、外观检测车间及电池车间的提供压缩空气。

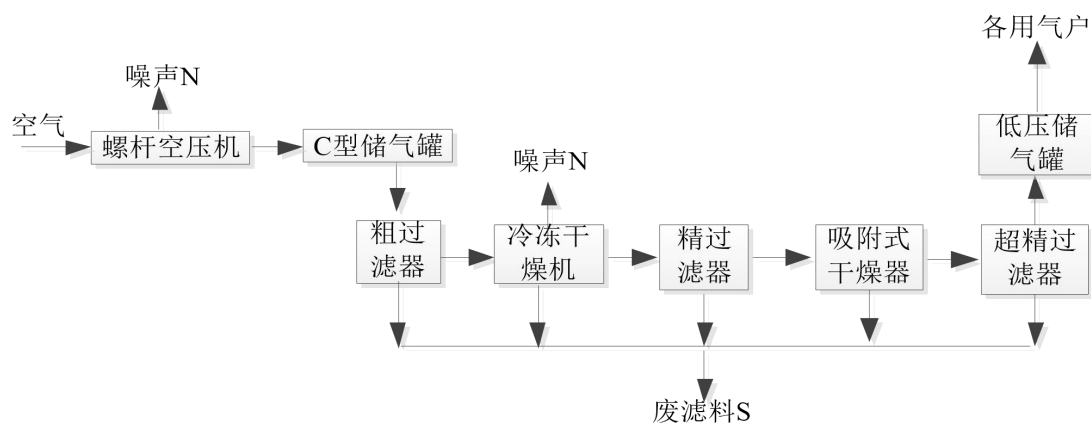


图 3.2-11 空压站工艺流程及产污环节图

项目制冷和空压站主要产污：主要有空压机含油冷凝废水（W36）、设备噪声（N）。

（5）环保设施处理系统

本项目全厂环保设施处理系统包括套废气处理系统和 1 个废水处理站、1 个一般固废暂存间及 2 个危废暂存间，废气处理系统包括：

废气处理系统主要产污：废过滤棉（S4）、RTO 焚烧炉天然气燃烧废气（G18）、废活性炭（S4）、废转轮过滤材料（S4），引风机、循环泵等设备产生的设备噪声（N）。

废水处理站主要产污：废水处理站臭气（G40），水泵产生的噪声（N），污泥（S6）。

危废暂存间主要产污：1#危险废物暂存间产生少量的有机废气（G41）。

3.2.2.2 主要污染物产污汇总

根据本项目工艺流程分析，产污环节汇总情况见表 3.2-4。

表 3.2-4

本项目产污环节汇总情况表

类型	编号	污染源名称	产污节点		主要污染物	排放特征	防治措施
废气	G1	焊接烟尘	冲压车间	模具维修	颗粒物	间断	移动式焊烟除尘器处理后无组织排放
	G2	打磨粉尘		模具维修	颗粒物	间断	无组织排放
	G3	防爆打磨粉尘		防爆打磨间	颗粒物	间断	每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放
	G4	焊接烟尘	焊接车间	焊接	颗粒物	连续	针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放，4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放，6#~7#“袋式除尘器”的废气进入 4#排气筒排放，8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放
	G5	涂胶废气		涂胶	VOCs、非甲烷总烃	连续	有机溶剂挥发量很小，本次评价不进行定量计算
	G6	电泳调漆废气	涂装车间	电泳	VOCs、非甲烷总烃	连续	电泳调漆废气 G6 采取密闭收集后经活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放
	G7	电泳废气		电泳	VOCs、非甲烷总烃	连续	电泳废气 G7 采取密闭收集后经活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放
	G8	电泳烘干废气		电泳烘干	VOCs、非甲烷总烃	连续	电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放
	G9	电泳打磨粉尘		电泳打磨	颗粒物	连续	打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口

						安装过滤器吸附处理后无组织排放
G10	焊缝密封胶废气		喷焊缝密封胶	VOCs、非甲烷总烃	连续	无组织排放
G11	液态阻尼材料废气		LASD	VOCs、非甲烷总烃	连续	无组织排放
G12	液态阻尼材料烘干废气		LASD	VOCs、非甲烷总烃	连续	电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放
G13	焊缝密封胶废气		UBC	VOCs、非甲烷总烃	连续	无组织排放
G14	喷底涂抗石击涂料废气		喷底涂抗石击涂料	VOCs、非甲烷总烃	连续	喷底涂和注蜡均为密闭独立房间，企业针对底涂和注蜡房集中密闭集气，收集的废气经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放
G44	装饰注蜡废气		注蜡	VOCs、非甲烷总烃	连续	
G15	中涂喷漆废气		喷中涂	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃	连续	密闭集气后经 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放
G16	中涂流平废气		流平	VOCs、非甲烷总烃	连续	
G17	中涂烘干废气		烘干	VOCs、非甲烷总烃	连续	密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放
G18	天然气燃烧废气		电泳烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆流平及烘干、RTO	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续	经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共布设有 18 根天然气燃烧废气排气筒（11~28#），排气筒高度为 28m
G19	中涂打磨粉尘		中涂打磨	颗粒物	连续	打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理后无组织排放
G20	去离子风灰尘		去离子风	颗粒物	连续	无组织排放
G21	色漆喷漆废气		喷色漆	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃	连续	密闭集气后经 1 套“沸干式纸盒吸附+沸石转轮

	G22	色漆闪干废气		闪干	VOCs、非甲烷总烃	连续	吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放
	G23	清漆喷漆废气		喷清漆	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	
	G24	清漆流平废气		流平	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	
	G25	清漆烘干废气		烘干	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放
	G26	调漆挥发废气		调漆	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放
	G27	检查修复线打磨粉尘		打磨	颗粒物	连续	打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体无组织形式排放
	G28	抛光粉尘		抛光	颗粒物	连续	无组织排放
	G29	点补废气		离线点补	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附

							装置处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放
	G30	洗衣房废气		洗衣服清洗	VOCs、非甲烷总烃	连续	企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独设置 1 套“活性炭吸附装置”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放
	G31	工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气		工装、格栅及滑撬清洗	VOCs、非甲烷总烃	连续	
	G32	喷枪及管道清洗废气		喷枪清洗	VOCs、非甲烷总烃、三甲苯、苯系物	间断	
	G33	等离子清洗灰尘	电池车间	预成组装配	颗粒物	连续	配套设有烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集 1 根排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放
	G34	导热胶废气		涂胶	VOCs、非甲烷总烃	连续	无组织排放
	G35	激光粉尘		激光	颗粒物	连续	配套设有烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集 1 根排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放
	G36	焊接烟尘		焊接	颗粒物	连续	配套设有烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集 1 根排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放
	G37	玻璃胶废气	总装车间的检测线	预内饰线	VOCs、非甲烷总烃	连续	无组织排放
	G38	点补废气		点补	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	连续	点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至车间楼顶排放
	G39	天然气锅炉燃烧废气	公用设施系统	天然气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续	企业采取 5 套低氮燃烧器处理，锅炉燃烧废气经 5 根 8m 高的排气筒引至公用站房顶部排放
	G40	废水处理站臭气	废水处理站	废水处理	氨、硫化氢	连续	加盖密闭负压抽吸+一组活性炭吸附除臭装置+25m 排气筒
	G41	危废暂存间挥发废气	2#危废暂存间		VOCs、非甲烷总烃	连续	1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶

							排放。
	G42	食堂油烟	食堂		油烟、非甲烷总烃	连续	食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放
	G43	备用柴油发电机废气	涂装车间	备用柴油发电机	碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等	间断	备用柴油发电机废气经单独设置的柴油发电机废气排气筒（28m）引至涂装车间楼顶排放
废水	W1	模具清洗废水	冲压车间	模具清洗	COD、SS、石油类	间断	厂区共设 2 个排污口，1 个生产废水排放口，1 个独立生活污水排放口。生产废水和北侧生活污水进入厂区废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 82.5%×67.5%=55.688%，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统过程产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河
	W2	防爆打磨废水		防爆打磨	COD、SS	连续	
	W3	预清洗槽废水	涂装车间	预清洗	COD、SS、石油类	间断	
	W4	预脱脂槽废水		预脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W5	脱脂槽废水		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W6	脱脂槽倒槽废水		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W7	水洗 1 溢流废水		水洗 1（溢流）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	连续	
	W8	水洗 1 倒槽水		水洗 1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W9	水洗 2 倒槽废水		水洗 2	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W10	纯水洗 1 倒槽废水		纯水洗 1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、阴离子表面活性剂	间断	
	W11	薄膜槽废水		薄膜处理	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	
	W12	薄膜倒槽废水		薄膜处理	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	
	W13	纯水洗 2 溢流废水		纯水洗 2	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	连续	
	W14	纯水洗 2 倒槽废水		纯水洗 2	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	

	W15	纯水洗 3 倒槽废水		纯水洗 3	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	
	W16	纯水洗 4 倒槽废水		纯水洗 4	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	
	W17	沥水废水		沥水	pH、COD、SS、Cu、Zn、氟化物等	间断	
	W18	电泳槽废水		电泳	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W19	电泳倒槽废水		电泳	pH、COD、BOD ₅ 、SS		
	W20	阳极液废水		电泳	pH、COD、BOD ₅ 、SS		
	W21	UF1 倒槽废水		UF1 洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W22	UF2 倒槽废水		UF2 洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W23	UF3 倒槽废水		UF3 洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W24	纯水洗 5 溢流废水		纯水洗 5	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W25	纯水洗 5 倒槽废水		纯水洗 5	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W26	纯水洗 6 倒槽废水		纯水洗 6	pH、COD、BOD ₅ 、SS	间断	
	W27	沥水废水		沥水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	连续	
	W28	电泳打磨废水		电泳打磨	pH、COD、SS	间断	
	W29	中涂打磨废水		中涂打磨、小修打磨等	pH、COD、SS	间断	
	W30	管道、喷枪和夹具及滑撬清洗废水		管道、喷枪和夹具清洗	pH、COD、SS	间断	
	W31	洗衣废水		洗衣	pH、COD、SS、氨氮、石油类	间断	
	W32	淋雨废水	总装车间	淋雨测试	pH、SS、COD、石油类	间断	
	W33	锅炉废水	锅炉	锅炉	pH、SS、COD	连续	
	W34	循环冷却水系统排污水	循环水系统	循环冷却水系统	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水管网
	W35	纯水制备系统浓水	纯水制备系统	纯水制备系统	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水

							管网
	W36	空压机含油冷凝废水	空压站	空压机	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类	间断	进生产废水处理站处理
	W37	厂区地面清洁废水	全厂	地面清洁	pH、COD、SS、氨氮、石油类	间断	经生产废水处理站处理
	W38	生活污水	办公区及食堂	人员办公、餐饮	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	间断	北侧食堂废水经隔油池预处理后与北侧生活污水一起进入生产废水处理站处理，处理达标后进入市政污水管网，南侧生活污水进入南侧生活污水处理站处理达标后进入市政污水管网
固废	S1	冲压废边角料	冲压车间、焊接车间	对中、修冲	废钢板、废铝板等金属材料	连续	委托专业单位回收综合利用
	S2	废防锈油		清洗	废防锈油	间断	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
	S10	废焊丝及焊渣		焊接	铁、铜等	连续	委托专业单位回收综合利用
	S11	预清洗废渣	涂装车间	预清洗（喷）	预清洗废渣	间断	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
	S12	预脱脂清洗废渣及废过滤袋		预脱脂（喷）	预脱脂废渣、废过滤袋	间断	
	S13	废乳化油		预脱脂（喷）	废有机溶剂	间断	
	S14	电泳槽渣		电泳	有机废渣	间断	
	S15	废纸盒及漆渣		喷中涂	沾染油漆的纸盒	连续	收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由原料厂家回收
	S16	废油漆桶		油漆盛装	沾染油漆铁皮桶	间断	
	S17	废蜡		装饰注蜡	石蜡、有机物	间断	
	S18	废电子元器件	电池车间	组装	设备线路板	间断	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置，其中废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理
	S3	废矿物油	各车间	设备运行	废液压油和废润滑油	间断	收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交由原料厂家回收
	S4	废油桶		油漆盛装	沾染废油的铁皮桶	间断	混入生活垃圾的含油棉纱和抹布属豁免范围，其余定期委托有危废资质的单位处理
	S5	含油废棉纱废抹布		设备擦拭	沾染了矿物油的棉纱和抹布	间断	委托专业单位回收综合利用
	S6	废包装材料		拆包装	纸材、塑料、木材	间断	

	S7	废切削液		设备运行	废有机溶剂	间断	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
	S8	废胶		涂胶	废有机溶剂	间断	规范收集、规范暂存于 1#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
	S9	废胶桶		涂胶	沾染了汽车用减震膨胀胶的铁皮桶	间断	收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由原料厂家回收
	S19	废活性炭		废气处理	玻璃纤维、活性炭	间断	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
	S20	废漆雾过滤材料		废气处理	金属粉	连续	
	S21	废砂纸		打磨	废弃砂纸	间断	
	S22	废沸石分子筛		废气处理转轮浓缩装置	沸石、有机物	间断	
	S23	纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜	公用站房、废水处理站	纯水制备、中水回用系统	废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜	间断	同生活垃圾一起填埋处理
	S24	废水处理站污泥	废水处理站	废水处理	有机物	间断	压滤出的污泥暂存于废水处理站的污泥暂存间，定期交由危废处理资质的单位处理
	S25	生活垃圾	办公楼	办公、生活	纸张、果皮纸屑等	间断	收集后定期交市政环卫部门统一收集处置
	S26	餐厨垃圾及隔油池废油	食堂	食堂就餐	残羹剩饭	间断	隔油池废油与餐厨垃圾一起由专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置
	S27	废旧锂电池	叉车	叉车更换电池	废旧锂电池	间断	收集暂存后定期交物资回收公司回收处理
	N	噪声	全厂	风机、泵、空压机、冲压等高噪声设备噪声	噪声	连续	基础减振、合理布局、消音、距离衰减

3.2.2.2 物料平衡及水平衡

3.2.2.2.1 物料平衡

本项目的化学漆料主要用于涂装车间和总装车间，本次评价主要针对涂装车间和总装车间做物料平衡，物料平衡见下表：

表 3.2-5

本项目涂装车间及总装车间化学物料平衡表

车 间	进 料					出 料					
	物料名称	年用量 (t/a)	组分类别		组分含 量 (t/a)	合计 (t/a)	最终去向		计量 (t/a)	废气处理 量 (t/a)	排入环境 (t/a)
涂 装 车 间	电泳底漆色浆	343	其中	固体份	746.6162	固体份去向	产品	746.6162	0	0	颗粒物： 43.7659 VOCs： 228.4491
	电泳底漆乳液	1640									
	电泳底漆补给溶剂	44		挥发组份	82.4879	VOCs 废气	无组织	4.1244	0	4.1244	
							调漆	3.2995	1.9797	1.3198	
							电泳	25.9837	15.5902	10.3935	
							烘干	48.2554	47.2903	0.9651	
							危废暂存间	0.8249	0.4949	0.3300	
	电泳底漆中和剂	44		水份	1241.8959	废水		1241.8959	0	1241.8959	
	焊缝密封胶	1932	其中	固体份	1816.08	固体份去向	产品	1816.08	0	0	
				挥发组份	115.92	VOCs 废气	挤刷	11.592	0	11.592	
							液态阻尼烘干	104.328	102.2414	2.0866	
				水份	/	蒸发		/	/	/	
	焊缝密封胶（超环保型）	1260	其中	固体份	1184.4	固体份去向	产品	1184.4	0	0	
				挥发组份	75.6	VOCs 废气	挤刷	7.56	0	7.56	
							中涂烘干	68.04	66.6792	1.3608	
				水份	/	蒸发		/	/	/	
	抗石击涂	846.1	其中	固体份	761.49	固体份去向	产品	761.49	0	0	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

料			挥发组份	84.61	VOCs 废气	喷刷	有组织	26.6522	15.9913	10.6609
						无组织	2.9614	0	2.9614	
						中涂烘干		54.9965	53.8966	1.0999
			水份	/	水份蒸发		/	/	/	
液态阻尼材料	3150	其中	固体份	2457	固体份去向	产品		2457	0	0
			挥发组份	31.5	VOCs 废气	喷刷	3.15	0	3.15	
						液态阻尼材料烘干	28.35	27.7830	0.5670	
			水份	661.5	蒸发		/	/	/	
空腔防护蜡	70	其中	固体份	35	固体份去向	产品		35	0	0
			挥发组份	35	VOCs 废气	无组织	3.5	0	3.5	
						装饰注蜡	31.5	18.9	12.6	
			水份	/	蒸发		/	/	/	
车体防护蜡	1.4	其中	固体份	0.7	固体份去向	产品		0.7	0	0
			挥发组份	0.7	VOCs 废气	无组织	0.07	0	0.07	
						装饰注蜡	0.63	0.378	0.252	
			水份	/	蒸发		/	/	/	
水性中涂漆	644.40	其中	固体份	367.308	固体份去向	产品		202.0194	0	0
						损耗（颗粒物）	有组织	157.0242	149.1730	7.8512
							无组织	8.2644	0	8.2644
			挥发组份	96.66	VOCs 废气	中涂段无组织		4.833	0	4.833
						中涂调漆间		3.8664	2.3198	1.5466
						中涂喷涂		56.5461	50.8915	5.6546
						中涂流平		13.0491	11.7442	1.3049
						中涂烘干		17.3988	17.0508	0.3480

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

						危废暂存间	0.9666	0.522	0.4446	
			水份	180.432		水份蒸发	/	/	/	
						产品	131.1387	0	0	
						损耗 (颗粒物)	有组织	101.9305	96.8340	5.0965
							无组织	5.3648	0	5.3648
						色漆段无组织	9.732	0	9.732	
						色漆调漆间	7.7856	4.6714	3.1142	
						色漆喷涂	105.1056	94.5950	10.5106	
						色漆闪干	70.0704	63.0634	7.0070	
						危废暂存间	1.9464	1.0511	0.8953	
			水份	540.126		水份蒸发	/	/	/	
						产品	262.818	0	0	
						损耗 (颗粒物)	有组织	166.4514	158.1288	8.3226
							无组织	8.7606	0	8.7606
						清漆段无组织	26.7685	0	26.7685	
						清漆调漆间	21.4148	19.2733	2.1415	
						清漆喷涂	289.0998	260.1898	28.9100	
						清漆流平	72.275	65.0475	7.2275	
						清漆烘干	120.4583	118.0491	2.4092	
						危废暂存间	5.3537	3.2122	2.1415	
			水份	/		水份蒸发	/	/	/	
						固体份去向	/	/	0	0
						无组织	9.1	0	9.1	
						管道、夹具清洗	172.9	155.61	17.29	
			水份	/		水份	/	/	/	
			固体份	/		固体份去	/	/	/	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

溶剂					向					
			挥发组份	44.8	VOCs 废气	无组织		2.24	0	2.24
						管道、夹具清洗		42.56	38.304	4.256
			水份	403.2	水份	废水		403.2	0	403.2
色漆（点补用）	0.7	其中	固体份	0.14	固体份去向	产品		0.077	0	0
						损耗（颗粒物）	有组织	0.0567	0.0454	0.0113
							无组织	0.0063	0	0.0063
			挥发组份	0.56	VOCs 废气	无组织		0.056	0	0.056
						点补		0.504	0.3024	0.2016
			水份	/	水份	/		/	/	/
清漆（点补用）	0.7	其中	固体份	0.315	固体份去向	产品		0.189	0	0
						损耗（颗粒物）	有组织	0.1134	0.0907	0.0227
							无组织	0.0126	0	0.0126
			挥发组份	0.385	VOCs 废气	无组织		0.0385	0	0.0385
						点补		0.3465	0.2079	0.1386
			水份	/	水份	/		/	/	/
洗衣剂	10.5	其中	固体份	/	固体份去向	/		/	/	/
			挥发组份	0.1575	VOCs 废气	无组织		0.0158	0	0.0158
						洗衣房		0.1418	0.0851	0.0567
			水份	10.3425	水份	废水		10.3425	0	10.3425
工装清洗剂	24.5	其中	固体份	/	固体份去向	/		/	/	/
			挥发组份	10.9393	VOCs 废气	无组织		1.0939	0	1.0939
						工装、滑撬、格栅清洗		9.8454	5.9072	3.9382
			水份	13.5608	水份	废水		13.5608	0	13.5608

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

总装车间	色漆（点补用）	0.7	其中	固体份	0.14	固体份去向	产品		0.077	0	0
							损耗（颗粒物）	有组织	0.0567	0.0454	0.0113
								无组织	0.0063	0	0.0063
				挥发组份	0.56	VOCs 废气	无组织		0.056	0	0.056
							点补		0.504	0.3024	0.2016
				水份	/	水份	/		/	/	/
	清漆（点补用）	0.7	其中	固体份	0.315	固体份去向	产品		0.189	0	0
							损耗（颗粒物）	有组织	0.1134	0.0907	0.0227
								无组织	0.0126	0	0.0126
				挥发组份	0.385	VOCs 废气	无组织		0.0385	0	0.0385
							点补		0.3465	0.2079	0.1386
				水份	/	水份	/		/	/	/

(1) 电泳漆物料平衡图

电泳漆物料平衡图见 3.2-12。

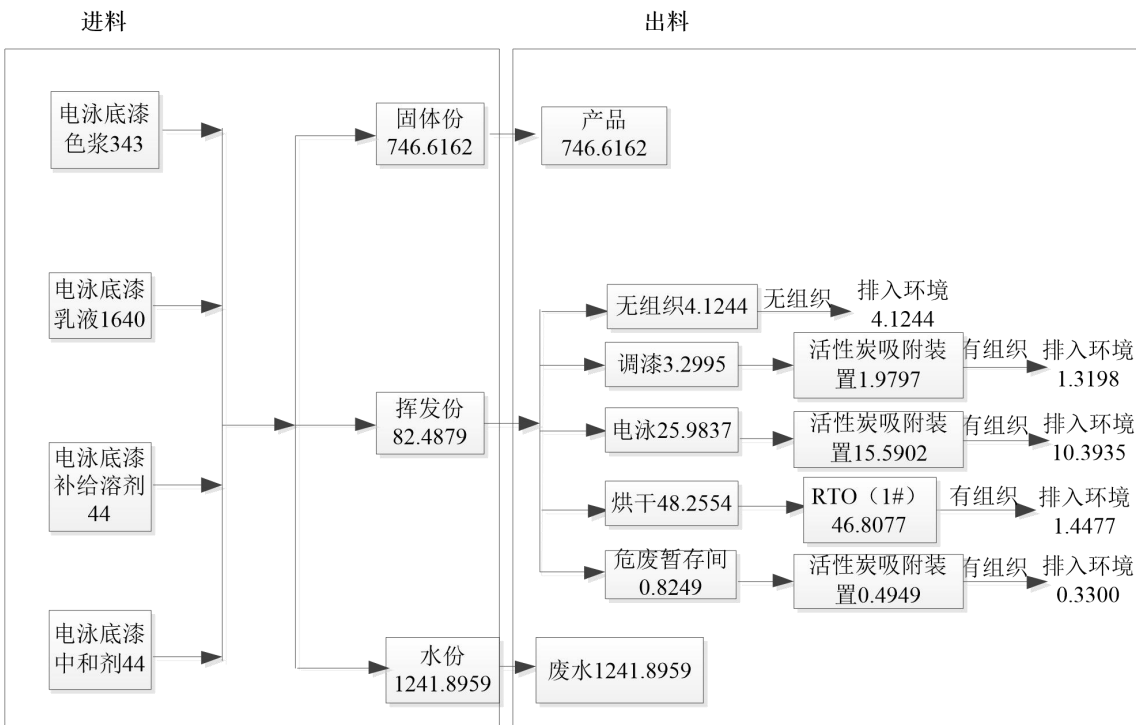


图 3.2-12 电泳漆物料平衡图 (单位: t/a)

(2) 水性中涂漆物料平衡图

水性中涂漆物料平衡图见 3.2-13。

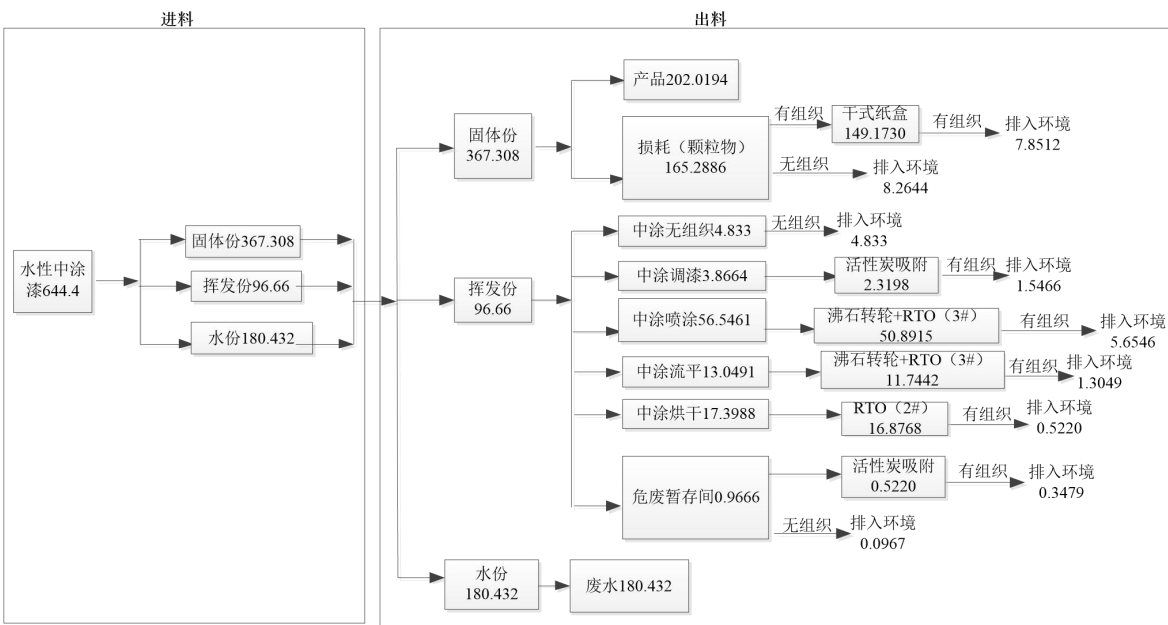


图 3.2-13 水性中涂漆物料平衡图（单位：t/a）

(3) 色漆物料平衡图

色漆物料平衡图见 3.2-14。

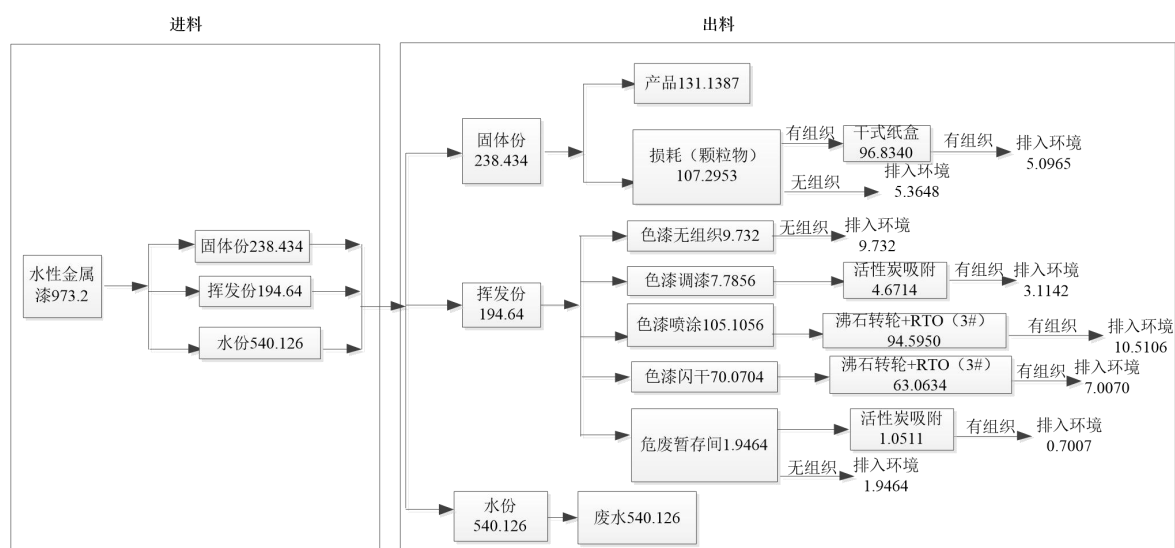


图 3.2-14 色漆物料平衡图（单位：t/a）

(4) 清漆物料平衡图

清漆物料平衡图见 3.2-15。

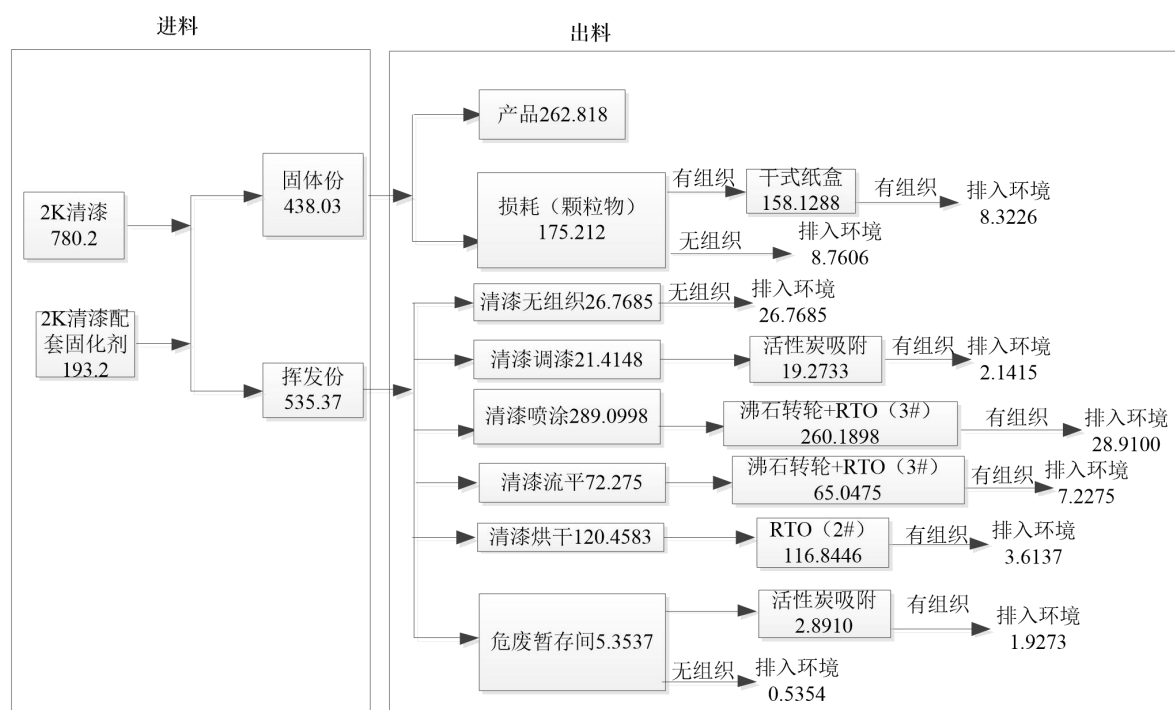


图 3.2-15 清漆物料平衡图（单位：t/a）

(5) 挤胶、LASD、UBC 物料平衡图

挤胶、LASD、UBC 物料平衡图见 3.2-16。

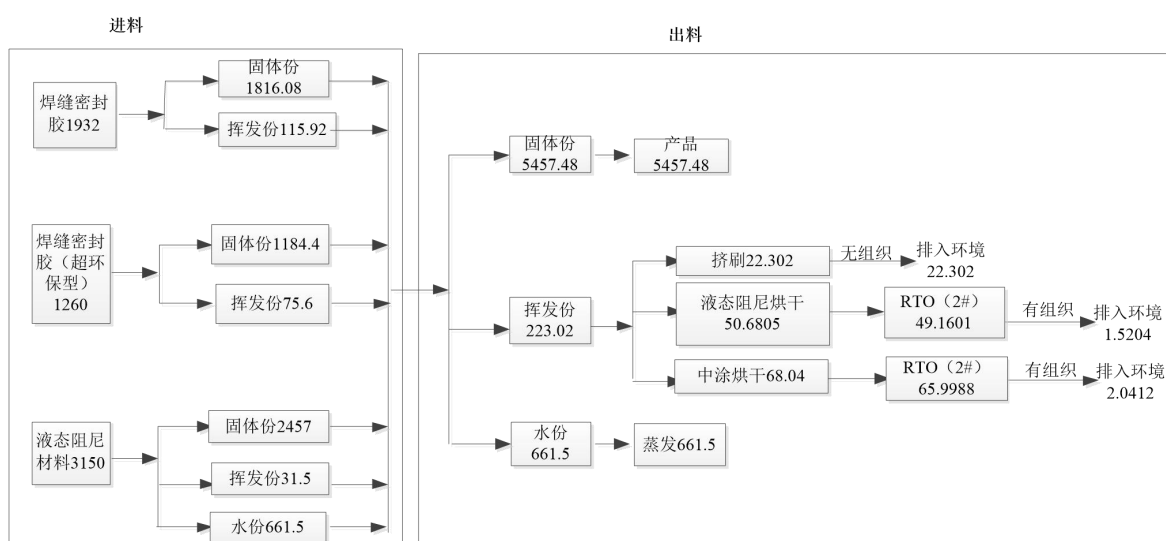


图 3.2-16 挤胶、LASD、UBC 及 PVC 物料平衡图（单位：t/a）

(4) 溶剂型清洗剂物料平衡图

溶剂型清洗剂物料平衡图见 3.2-17。

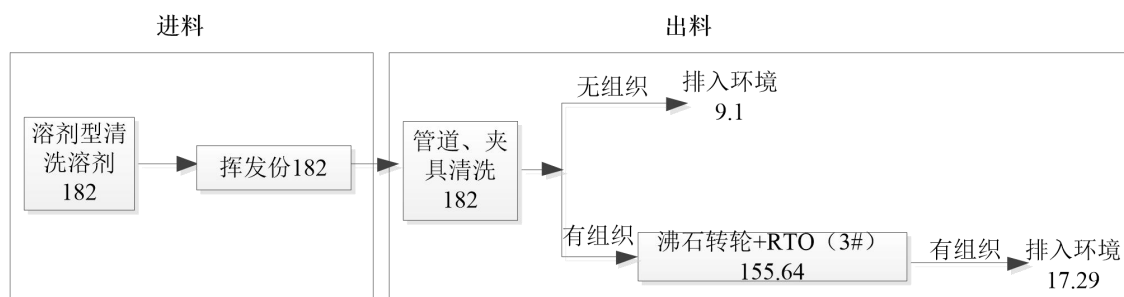


图3.2-17 溶剂型清洗剂物料平衡图（单位：t/a）

(7) 水性清洗剂物料平衡图

水性清洗剂物料平衡图见 3.2-18。

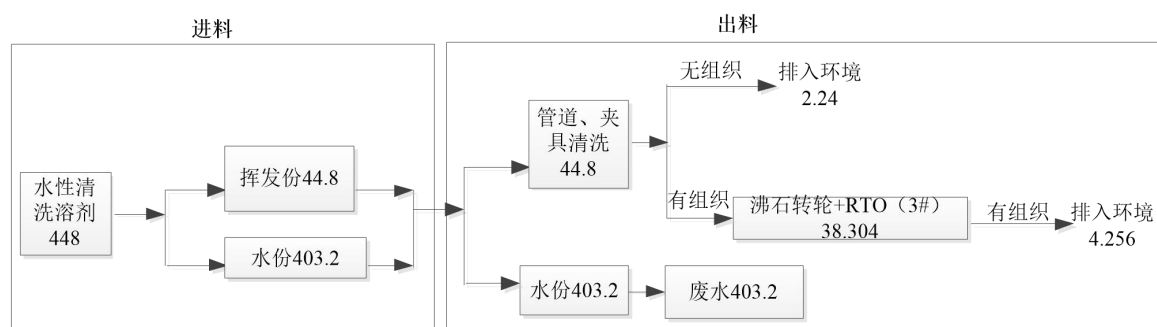


图3.2-18 水性清洗剂物料平衡图（单位：t/a）

(8) 涂装车间点补房漆料物料平衡图

涂装车间点补房漆料物料平衡图见 3.2-19。

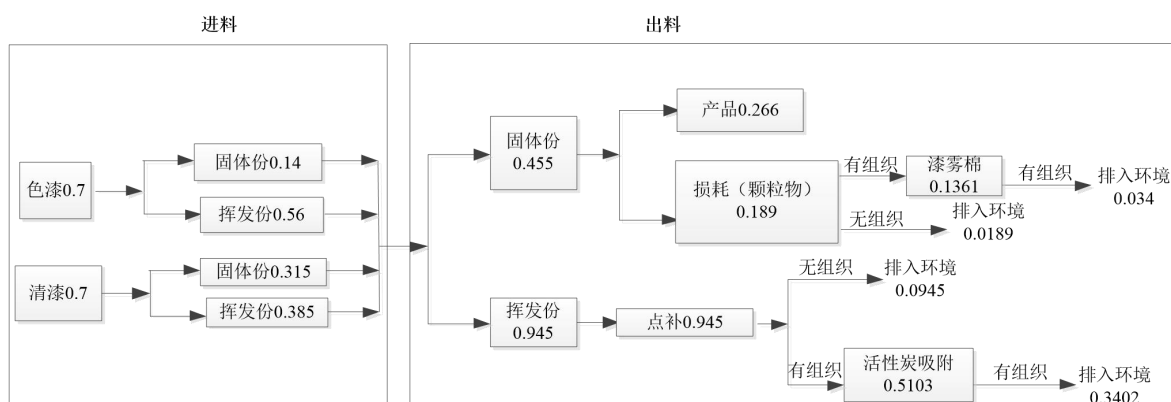


图3.2-19 涂装车间点补房漆料物料平衡图（单位：t/a）

(9) 洗衣房物料平衡图

洗衣房物料平衡图见 3.2-20。

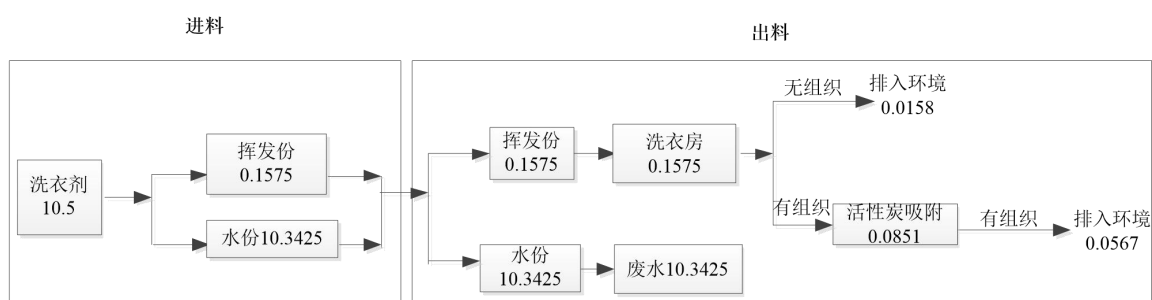


图 3.2-20 洗衣房物料平衡图（单位：t/a）

(10) 工装清洗物料平衡图

工装清洗物料平衡图见 3.2-21。

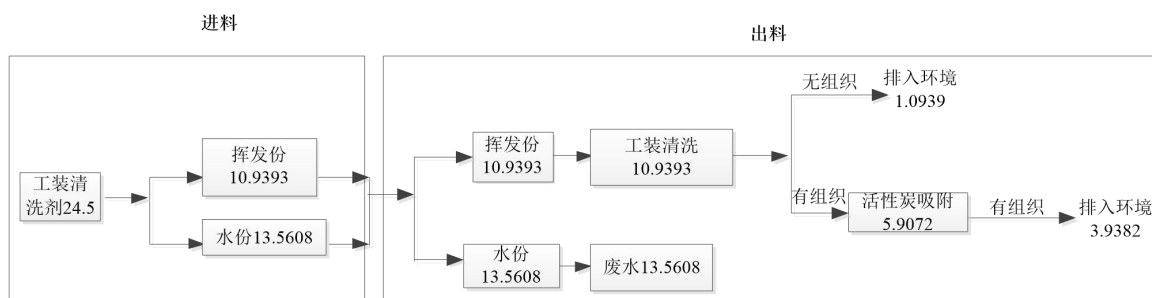


图 3.2-21 工装清洗物料平衡图（单位：t/a）

(11) 抗石击涂料、空腔防护蜡、车体防护蜡物料平衡图

抗石击涂料、空腔防护蜡、车体防护蜡物料平衡图见 3.2-22。

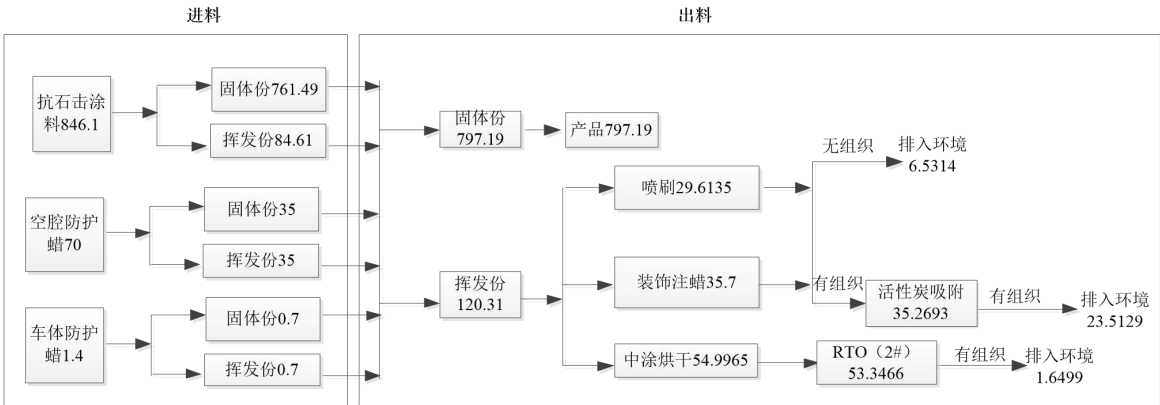


图 3.2-22 抗石击涂料、空腔防护蜡、车体防护蜡物料平衡图（单位：t/a）

(12) 总装车间点补房漆料物料平衡图

总装车间点补房漆料物料平衡图见 3.2-23。

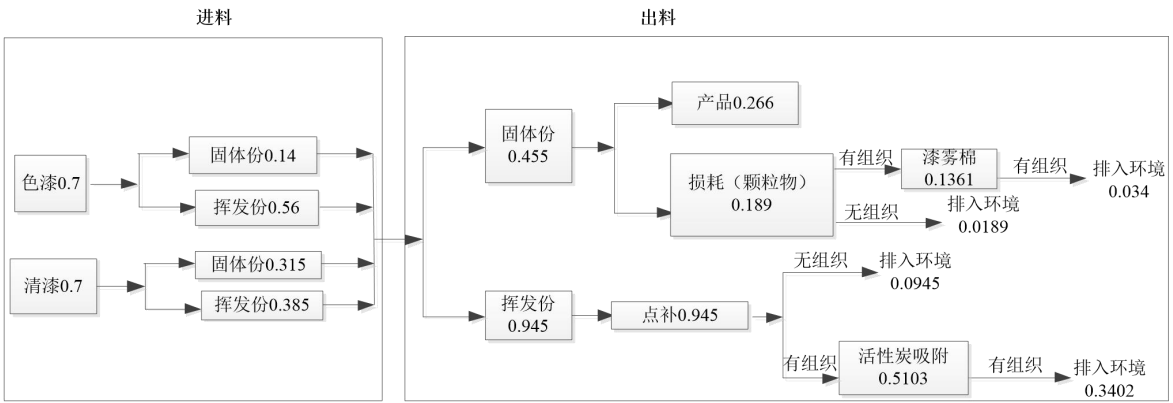


图 3.2-23 总装车间点补房漆料物料平衡图（单位：t/a）

(13) 全厂 VOCs 平衡图

全厂 VOCs 平衡图见 3.2-24。

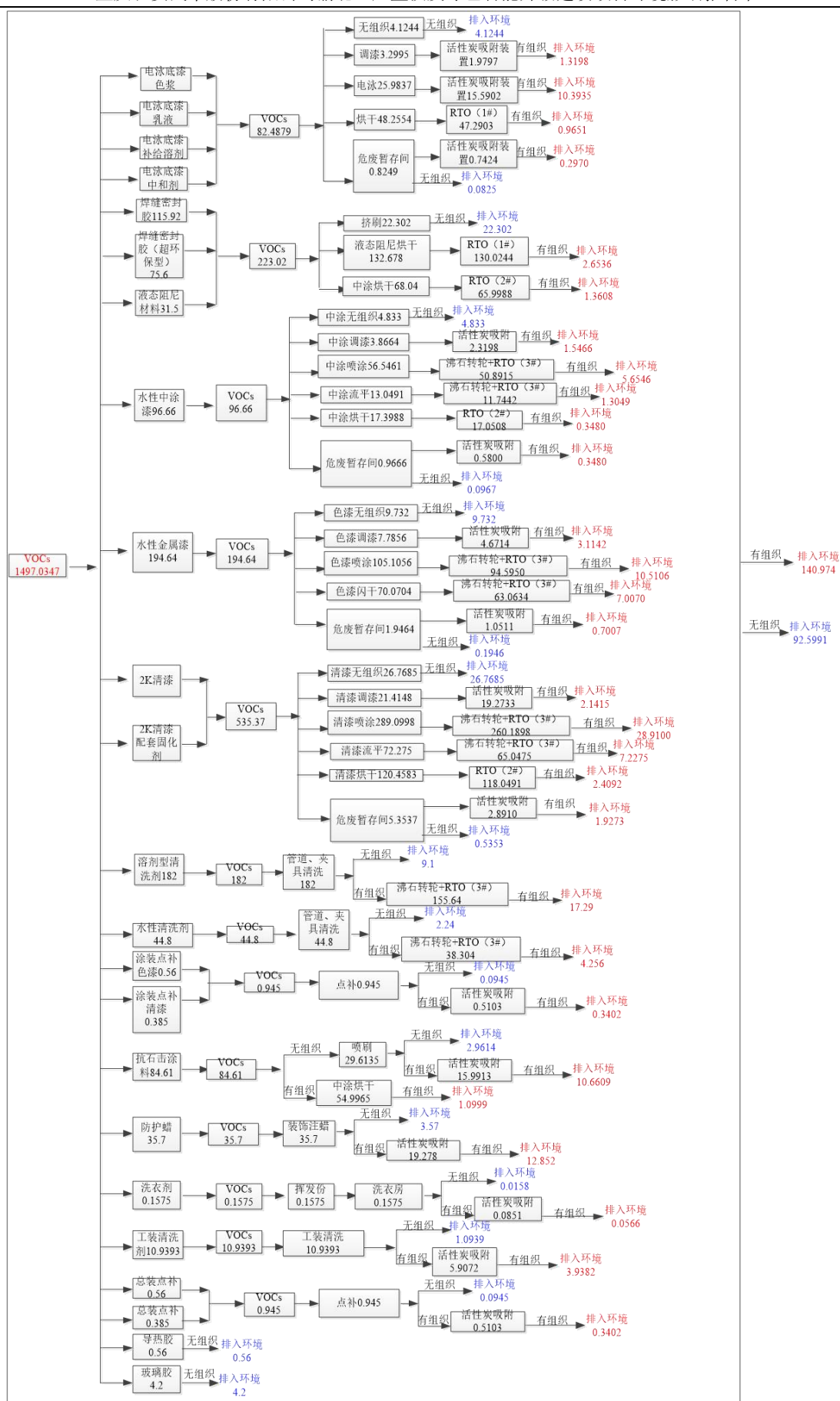


图 3.2-24 全厂 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

(13) 全厂甲苯平衡图

全厂甲苯平衡图见 3.2-25。

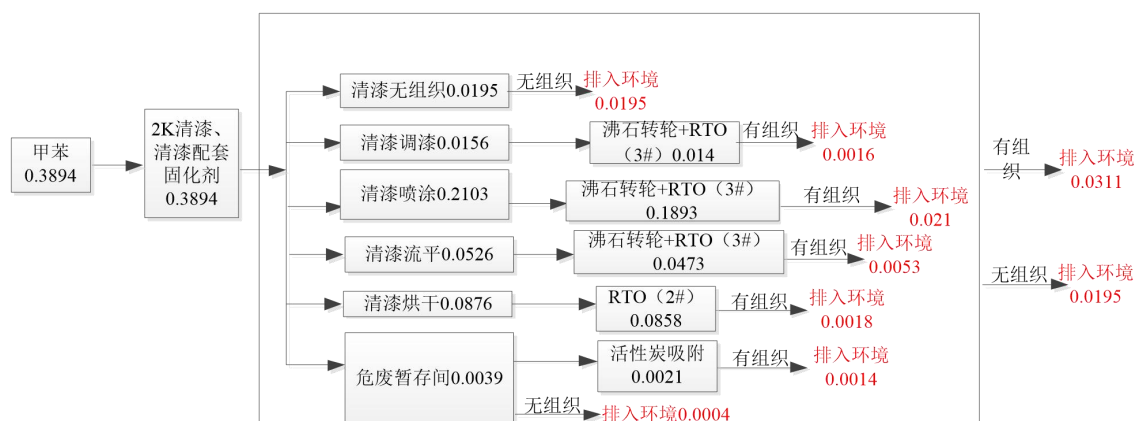


图 3.2-25 全厂甲苯平衡图 (单位: t/a)

(14) 全厂二甲苯平衡图

全厂二甲苯平衡图见 3.2-26。

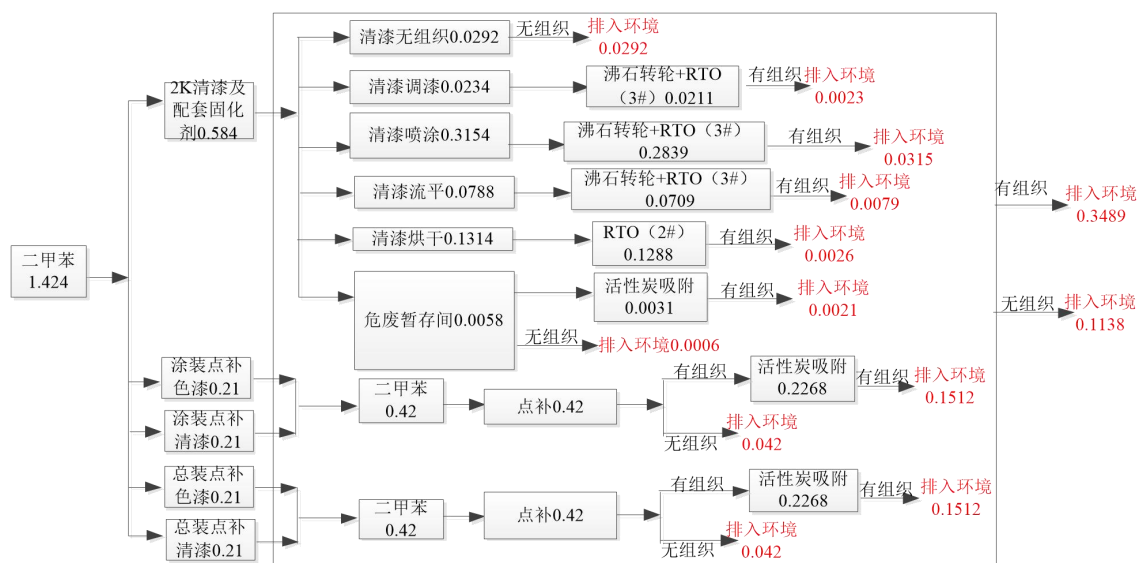


图3.2-26 全厂二甲苯平衡图 (单位: t/a)

(15) 全厂苯系物平衡图

全厂苯系物平衡图见 3.2-27。

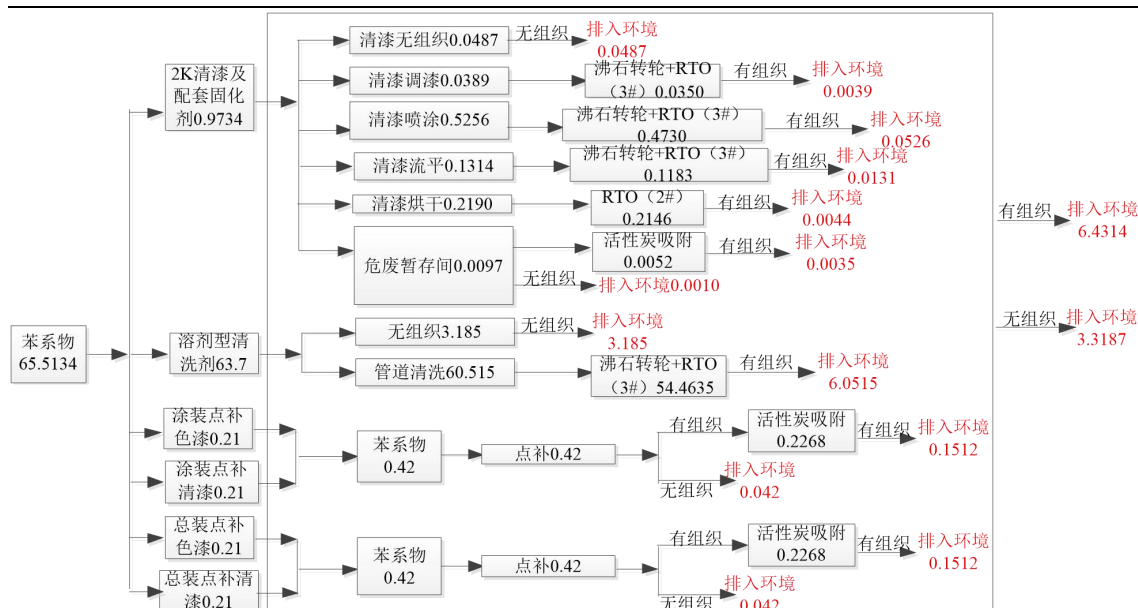


图3.2-27 全厂苯系物平衡图 (单位: t/a)

(16) 全厂氟平衡图

全厂氟平衡见图 3.2-28。

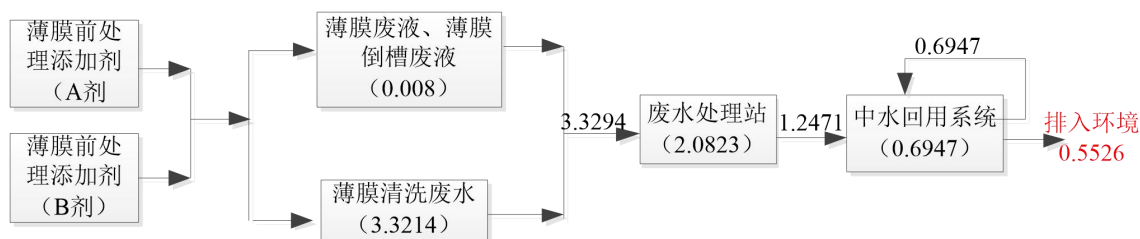


图3.2-28 全厂氟平衡图 (单位: t/a)

3.2.2.2.2 水平衡

本项目用水主要为生活、生产及公用系统用水，其中生活用水主要为人员办公和食堂用水，公用系统用水主要为冷却循环水系统补水、软水制备系统用水及锅炉用水，生产用水主要为冲压车间模具清洗用水、防爆打磨间用水；涂装车间预脱脂、脱脂系统用水、薄膜系统用水、电泳系统用水、涂装打磨用水、工装、喷枪、管道、格栅及滑撬清洗用水、洗衣房用水等；总装车间淋雨测试用水以及全厂地面清洁用水。

废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统超滤系统产生率为 82.5%，RO 系统产水率 67.5%，则综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005) 中“工

艺与产品用水”后回用于涂装车间的纯水制备系统（经纯水制备系统后的纯水水质足以满足涂装车间生产用水水质要求），回用水直接由废水处理站出口接经回用水管网沿涂装车间东侧进入车间内的纯水制备系统，废水处理站距离涂装车间较近，回用水管网约 100m，中水回用系统过程产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

全厂水平衡见下图：

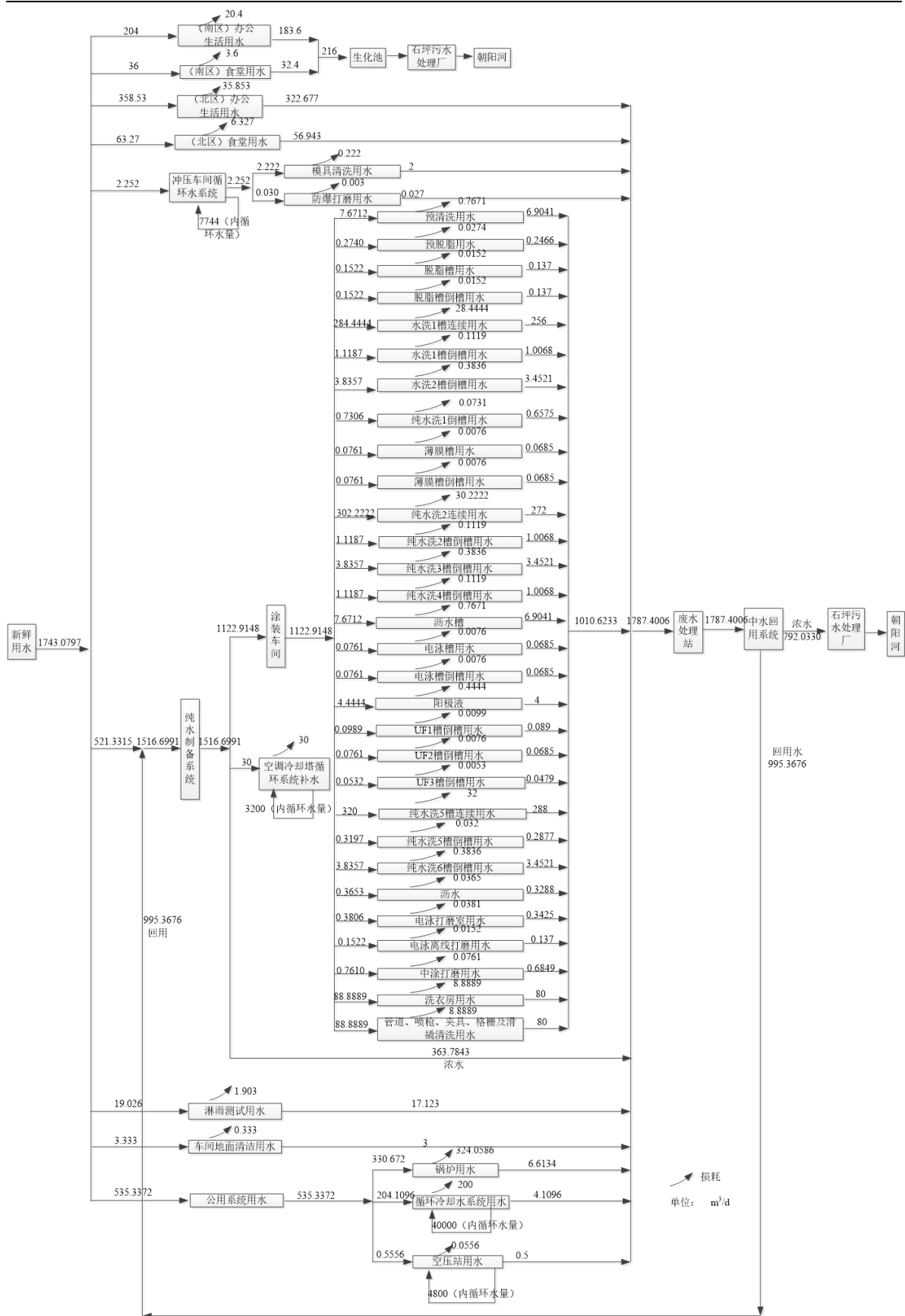


图 3.2-27 全厂水衡图 (单位: t/d)

3.2.2.3 营运期污染产生治理及排放情况

3.2.2.3.1 废气

3.2.2.3.1.1 正常工况

本项目废气主要来源于冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间、总装车间、检测车间、锅炉、废水处理站、危废暂存间、废气处理系统及食堂。

1、冲压车间

冲压车间产生的废气主要为少量焊接烟尘和打磨粉尘，主要在模具维修车间。

(1) 焊接烟尘 G1

冲压车间模具维修车间会使用氩弧焊进行模具维修，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中“3300-3700, 431-434 机械行业系数手册”中“09 焊接-实芯焊丝-二氧化碳、保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺”，焊烟产尘系数按 9.19kg/t·原材料计。模具维修间焊丝用量为 0.1t/a，年焊接工作时间为 2h/d、292d/a。因焊接烟尘 G1 产生量较小，企业拟采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内排放，收集效率按 80%计算，处理效率按 80%计。则焊接烟尘 G1 的产生及排放情况见下表：

表 3.2-6 焊接烟尘 G1 的产生及排放情况一览表

焊丝用量 (t/a)	焊烟产尘系数 (kg/t·原材料)	产生量		处理量		排放量	
		(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
0.1	9.19	0.0016	0.0009	0.0010	0.0006	0.0006	0.0003

(2) 打磨粉尘 G2

冲压车间模具维修车间会使用角磨机进行模具维修，根据企业提供，每日维修时间约 2h，经类比现渝北工厂，每小时产量约 0.1kg/h，打磨粉尘产生量约 0.0584t/a (0.1kg/h)，因维修间打磨用时较少，且产生量极小，企业采通过加强车间通风换气后无组织形式排放。

(3) 防爆打磨粉尘 G3

铝板需要防爆打磨，单独设有防爆打磨室，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中“3300-3700, 431-434 机械行业系数手册”，干式预处理件抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺产污系数为 2.19kg/t-

原料, 铝板用量为 18947t/a, 则防爆打磨粉尘产生量为 41.4939t/a (8.8814kg/h)。根据企业提供, 冲压车间共设有 2 个防爆打磨间, 均为密闭设置, 每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统, 打磨室从上往下送风的方式集气, 收集的废气经过湿式除尘器处理, 每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器, 处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒 (1#) 引至冲压车间楼顶排放。防爆打磨粉尘 G3 收集效率按 90%计, 处理效率按 95%计, 总设计风量为 30000m³/h。

表3.2-7 防爆打磨粉尘G3产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G3	颗粒物	30000	37.3445	7.9933	266.4 419	密闭集气+ 湿式除尘器+22m 排气筒 (1#)	1.867 2	0.3997	13.32 21	1#排气筒 (22m)
无组织										
G3	颗粒物	/	4.1494	0.8881	/	加强排气	4.149 4	0.8881	/	

2、焊接车间

焊接车间产生的废气主要为焊接烟尘 G4 和涂胶废气 G5。

(1) 焊接烟尘 G4

焊接车间采用使用 CO₂ 气体保护焊丝、激光焊焊丝和硅青铜焊丝, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号) 中“3300-3700, 431-434 机械行业系数手册”中“09 焊接-实芯焊丝-二氧化碳、保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺”, 焊烟产尘系数按 9.19kg/t·原材料计。焊接车间的年焊接工作时间为 4672h。

根据企业提供, 焊接车间只有 8 个弧焊工位 (其中装调有 3 个工位, 门盖有 5 个工位) 会产生焊接烟尘, 每个工位有 1 个集气口, 企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器 (其中装调设 3 台袋式除尘器, 门盖设 5 台袋式除尘器), 经集气罩收集后引至袋式除尘器处理, 处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放, 4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放, 6#~7#“袋式除尘器”

的废气进入 4#排气筒排放, 8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放, 1#~3#每套除尘器风量均为 30000m³/h, 4#~8#每套除尘器风量均为 9000m³/h。本次评价收集效率按 80%计, 焊接烟尘处理效率按 90%计。

则焊接烟尘 G4 的产生及排放情况见下表:

表 3.2-8 焊接烟尘 G4 的产生及排放情况一览表

焊丝用量 (t/a)		焊烟产生系数 (kg/t·原材料)	产生量	
			(kg/h)	(t/a)
CO ₂ 气体保护焊丝	50.12	9.19	0.0986	0.4606
硅青铜焊丝	5.6	9.19	0.0110	0.0515
合计	55.72	9.19	0.1096	0.5121

2#排气筒焊接烟尘排放核算情况见下表:

表3.2-9 焊接烟尘G4 (1#~3#袋式除尘器的废气) 废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G4	颗粒物	9000	0.1536	0.0329	10.96 67	袋式除尘器处理后集中引至 2#排气筒排放	0.0154	0.0033	1.096 7	2#排气筒 (16 m)

3#排气筒焊接烟尘排放核算情况见下表:

表3.2-10 焊接烟尘G4 (4#~5#袋式除尘器的废气) 废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G4	颗粒物	18000	0.1024	0.0219	1.216 7	袋式除尘器处理后集中引至 3#排气筒排放	0.0102	0.0022	0.121 7	3#排气筒 (16 m)

4#排气筒焊接烟尘排放核算情况见下表:

表3.2-11 焊接烟尘G4 (6#~7#袋式除尘器的废气) 废气产生及排放情况一览表

有组织废气										

编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G4	颗粒物	18000	0.1024	0.0219	1.2167	袋式除尘器处理后集中引至4#排气筒排放	0.0102	0.0022	0.1217	4#排气筒 (16m)

5#排气筒焊接烟尘排放核算情况见下表：

表3.2-12 焊接烟尘G4（8#袋式除尘器的废气）废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G4	颗粒物	9000	0.0512	0.0110	1.2222	袋式除尘器处理后集中引至5#排气筒排放	0.0051	0.0011	0.1222	5#排气筒 (16m)

表 3.2-13 焊接烟尘 G4 的总排放情况一览表

有组织排放总量		无组织排放总量	
(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
0.0088	0.0409	0.0110	0.0512

(2) 涂胶废气 G5

焊接车间需使用少量汽车点焊密封胶、汽车用减震膨胀胶、汽车用钢板折边胶及增韧结构胶，均属于环保胶，且用量较少，根据成分检测报告，其中有机溶剂含量很小，挥发性极小，且涂胶后不进行烘干，其有机溶剂挥发量很小，本次评价不进行定量计算。

3、涂装车间

涂装车间产生的废气主要为电泳废气、电泳烘干废气、电泳打磨废气、焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气、液态阻尼材料烘干废气、焊缝密封胶废气、

喷底涂抗石击涂料废气、中涂喷漆废气、中涂流平废气、中涂烘干废气、天然气燃烧废气、中涂打磨粉尘、去离子风灰尘、色漆喷漆废气、色漆闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、清漆烘干废气、调漆挥发废气、打磨粉尘、抛光粉尘、点补废气、洗衣房废气、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气、喷枪及管道清洗废气。

参照《污染源核算技术规范 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 D、附录 E、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）中涂装原辅料中挥发份有机物含量及相应生产工序中挥发量占比（非甲烷总烃统一按挥发性有机物含量的 80%计），并结合渝北工厂近年的经验值和企业与原料厂家沟通后提供的采购标准（固体份及水份占比要求），并结合原辅料的 MSDS，本项目涂装车间各化学物质用量及其挥发的污染物产生情况见表 3.2-14、3.2-15，喷涂线中各工序有机废气挥发性占比及各工序污染物产生量核算情况见表 3.2-16，中涂、色漆及清漆喷涂工序固体份上漆率和损耗率占比情况见表 3.2-17。

表 3.2-14

本项目涂装车间化学品用量及各污染物产生情况一览表

原料名称		用量 (t/a)	挥发成分（根据 MSDS）	固体份		甲苯		二甲苯		三甲苯		甲苯与二甲苯 合计		苯系物		非甲烷总 烃		VOCs		水份	
				含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)
电泳 线	电泳底 漆色浆	343	异辛醇、丙二醇甲醚、甲基异丁基酮、乙二醇丁醚	36.051%	746.6 162	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.19 %	65.990 3	3.983 %	82.48 79	59.966 %	1241.8 959
	电泳底 漆乳液	1640	二乙二醇乙醚、乙二醇单-2-乙基己基醚、甲乙酮肟、丙二醇甲醚、丁酮、甲基异丁基酮、乙二醇丁醚、乙二醇己醚																		
	电泳底 漆补给 溶剂	44	乙二醇丁醚																		
	电泳底 漆中和 剂	44	乙酸																		
（1）备注：电泳液调配比例按色浆、乳液、水、中和剂、补给溶剂=8.2：43.5：46.1：1.1：1.1。 （2）根据厂家提供的电泳漆中原料的挥发份占比，电泳底漆乳液挥发份比例为 2%，电泳底漆色浆的挥发份比例为 2.6%，电泳底漆补给溶剂的挥发份比例为 52%，电泳底漆中和剂挥发份比例为 22%，详见附件。经计算调配后的电泳漆的挥发份比例为，固体份比例为，水份比例为 3.983%。																					
挤密 密封胶	焊缝密 封胶	1932	增稠剂	94%	1816. 08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.80 %	92.736 0	6%	115.9 2	/	/
挤密 密封胶	焊缝密 封胶 （超环 保型）	1260	增稠剂	94%	1184. 4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.80 %	60.480 0	6%	75.6	/	/

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

原料名称		用量 (t/a)	挥发成分（根据 MSDS）	固体份		甲苯		二甲苯		三甲苯		甲苯与二甲苯 合计		苯系物		非甲烷总 烃		VOCs		水份	
				含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量(t/a)
喷涂 PVC	抗石击 涂料	846.1	增稠剂	85%	719.185	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12%	101.532	15%	126.915	/	/
LAS D	液态阻 尼材料	3150	增稠剂	78%	2457	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.8%	25.2	1%	31.5	21.00%	661.5
注蜡	空腔防 护蜡	70	合成蜡 55%，防锈添加剂 25%，天然油脂 20%	50%	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40%	28	50%	35	/	/
	车体防 护蜡	1.4	矿油 36%、防锈添加剂 14%、LPG46%~55%	50%	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40%	0.56	50%	0.7	/	/
喷涂 线	水性中 涂漆	644.40	二氧化钛 10%-20%、高岭土 1%-10%、二甘醇-丁醚 1%-10%、1-甲氨基-2-丙醇 1%-10%、2-(二甲氨基)乙醇 1%-10%、炭黑 1%-10%、正丁醇 0.1%-1%	57.00%	367.308	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12%	77.328	15%	96.66	28%	180.432
	水性金 属漆 (BC1)	973.2	二丙二醇丁醚 0.1%~1%，异辛醇 1%~5%，乙二醇单-2-己基乙基醚 1%~5%，丙二醇丙醚 0.5%~5%，异丁醇 0.1%~1%，二丙二醇甲醚 0.1%~1%，己二醇丁醚 1%~10%，丙二醇甲醚 0.5%~5%，二甲基己醇胺 0.1%~1%，己丙醇 0.1%~1%	24.50%	238.434	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16%	155.712	20%	194.64	55.50%	540.126
	2K 清	780.	二甲苯<15%，甲醇<2%，异	45.00%	438.0	0.04%	0.389	0.06%	0.584	/	/	0.10%	0.9734	0.10	0.97	44%	428.29	55%	535.3	/	/

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

原料名称		用量 (t/a)	挥发成分（根据 MSDS）	固体份		甲苯		二甲苯		三甲苯		甲苯与二甲苯 合计		苯系物		非甲烷总 烃		VOCs		水份	
				含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)
	漆	2	丙醇 0.1%~1%，正丁醇 5%~10%，高沸点芳烃溶剂 20%~30%，低沸点芳烃溶剂 1%~5%		3		4		0					%	34		6		7		
	2K 清漆配套固化剂	193.2	氨基树脂 65-75%，正丁醇 3-5%，S-100 溶剂油 2-5%，正丁醇 2-5%，乙酸丁酯 2-5%，丙二醇丁醚 1-5%，其它溶剂 0.5-1%																		
	溶剂型清洗溶剂	182	三甲苯 25%~35%，丁酯 65%-70%	/	/	/	/	/	/	35%	63.7	/	/	35%	63.7	80%	145.6	100%	182	/	/
	水性清洗溶剂	448	醇醚类溶剂 95-99%，助剂 1-5%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8%	35.84	10%	44.8	90%	403.2
点补房	色漆（点补用）	0.7	二甲苯、丁酮、乙酸丁酯、乙二醇丁醚、正丁醇、异丁醇、丙二醇甲醚醋酸酯、重质芳烃石脑油、轻质芳烃石脑油	20%	0.14	/	/	不超过 30%（本次按 30% 计）	0.21	/	/	不超过 30%（本次按 30% 计）	0.21	不超过 30%（本次按 30% 计）	0.21	64%	0.448	80%	0.56	/	/
	清漆（点补用）	0.7	二甲苯、乙酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、轻质芳烃石脑油、二价酸酯	45%	0.315	/	/	不超过 30%（本	0.21	/	/	不超过 30%（本次按 30%	0.21	不超过 30%（本	0.21	44%	0.308	55%	0.385	/	/

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

原料名称		用量 (t/a)	挥发成分（根据 MSDS）	固体份		甲苯		二甲苯		三甲苯		甲苯与二甲苯 合计		苯系物		非甲烷总 烃		VOCs		水份	
				含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)	含量	产生 量 (t/a)	含量	产生 量(t/a)
								次按 30% 计)				计)		次按 30% 计)							
防尘 服清 洗	洗衣剂	10.5	烃类、醇类、缓蚀剂、助溶剂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.20 %	0.126	1.50%	0.157 5	98.50 %	10.342 5
工装 清洗	工装清 洗剂	24.5	烃类、醇类、金属缓蚀剂、助 溶剂、混合物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	35.7 2%	8.7514	44.65 %	10.93 93	55.35 %	13.560 8

表 3.2-15

中涂、色漆及清漆段各工序有机废气挥发性占比情况一览表

序号	工段环节	挥发量占总挥发性的比例	设计产能（28 万辆/a）													
			VOCs 总挥发量	各工序 VOCs 产生量	非甲烷总烃总挥发量	各工序非甲烷总烃产生量	甲苯总挥发量	各工序甲苯产生量	二甲苯总挥发量	各工序二甲苯产生量	三甲苯总挥发量	各工序三甲苯产生量	甲苯与二甲苯总挥发量	各工序甲苯与二甲苯产生量	苯系物总挥发量	各工序苯系物产生量
			(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
电泳工段																
1	电泳无组织	5%	82.4879	4.1244	65.9903	3.2995	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	电泳调漆	4%		3.2995		2.6396		/		/		/		/		/
	电泳工序	31.5%		25.9837		20.7870		/		/		/		/		/
	电泳烘干	58.5%		48.2554		38.6043		/		/		/		/		/
3	危废暂存间	1%		0.8249		0.6599		/		/		/		/		/
合并		100%	82.4879	82.4879	65.9903	65.9903	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
中涂工段																
1	中涂段无组织	5%	96.66	4.8330	77.3280	3.8664	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	中涂调漆间	4%		3.8664		3.0931		/		/		/		/		/
	中涂喷涂	58.5%		56.5461		45.2369		/		/		/		/		/
	中涂流平	13.5%		13.0491		10.4393		/		/		/		/		/
	中涂烘干	18%		17.3988		13.9190		/		/		/		/		/
3	危废暂存间	1%		0.9666		0.7733		/		/		/		/		/
合并		100%	96.66	96.6600	77.328	77.3280	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
色漆工段																
1	色漆段无组织	5%	194.64	9.7320	155.712	7.7856	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	色漆调漆间	4%		7.7856		6.2285		/		/		/		/		/
	色漆喷涂	54%		105.1056		84.0845		/		/		/		/		/
	色漆闪干	36%		70.0704		56.0563		/		/		/		/		/
3	危废暂存间	1%		1.9464		1.5571		/		/		/		/		/
合并		100%	194.64	194.6400	155.712	155.7120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
清漆工段																
1	清漆段无组织	5%	535.37	26.7685	428.296	21.4148	0.3894	0.0195	0.5840	0.0292	/	/	0.9734	0.0487	0.9734	0.0487
2	清漆调漆间	4%		21.4148		17.1318		0.0156		0.0234		/		0.0389		0.0389
	清漆喷涂	54%		289.0998		231.2798		0.2103		0.3154		/		0.5256		0.5256
	清漆流平	13.5%		72.2750		57.8200		0.0526		0.0788		/		0.1314		0.1314
	清漆烘干	22.5%		120.4583		96.3666		0.0876		0.1314		/		0.2190		0.2190
3	危废暂存间	1%		5.3537		4.2830		0.0039		0.0058		/		0.0097		0.0097
合并		100%	535.37	535.3700	428.296	428.2960	0.3894	0.3894	0.5840	0.5840	/	/	0.9734	0.9734	0.9734	0.9734
电泳、中涂、色漆及清漆工段均在各工段总挥发性有机物产生量的基础上按不利因素整体考虑无组织排放量（占比 5%），不在调漆、喷漆、烘干及流平工段分别考虑无组织排放量（调漆间负压集中抽风，喷漆、烘干、流平及闪干均为密闭集中抽风）																

表 3.2-16 中涂、色漆及清漆喷涂固体份上漆率、损耗率情况一览表

序号	工段环节	占总固体份的比例	总固体份量	固体份量
			(t/a)	(t/a)
中涂喷涂				
1	上漆率（附着在产品）	55%	367.308	202.0194
2	损耗（形成漆雾）	45%		165.2886
合计		100%	367.308	367.308
色漆喷涂				
1	上漆率（附着在产品）	55%	238.434	131.1387
2	损耗（形成漆雾）	45%		107.2953
合计		100%	238.434	238.434
清漆喷涂				
1	上漆率（附着在产品）	60%	438.03	262.818
2	损耗（形成漆雾）	40%		175.212
合计		100%	438.03	438.03
注：中涂、色漆及清漆工段损耗形成的漆雾（颗粒物）考虑 5%的无组织排放。				

(1) 电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7

本项目电泳线需使用电泳底漆色浆、电泳底漆乳液、电泳底漆补给溶剂、电泳底漆中和剂，在电泳调漆、电泳及电泳烘干工序会产生挥发有机废气，挥发份主要为醇醚酮类物质，根据前表，电泳调漆工序挥发废气占比约 4%，电泳工序废气挥发量占比约 31.5%，电泳烘干工序废气挥发量占比为 58.5%，电泳无组织挥发量占比为 5%，危废暂存间有机废气挥发量占比为 1%。

根据表 3.2-14 可知，电泳底漆色浆、电泳底漆乳液、水、电泳底漆中和剂、电泳底漆补给溶剂按照 8.2: 43.5: 46.1: 1.1: 1.1 的比例调配后的电泳液中 VOCs 的含量为 3.983%，满足《挥发性有机物治理实用手册》中低 VOCs 含量原辅料的要求。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》：“采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”本项目电泳漆为水性涂料，符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料，且根据现有渝北工程监督性监测和自行监测结果，涂装一、二车间电泳工序废气相关污染因子排放浓度稳定达标，且排放速率也满足要求。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），电泳工序采用阴极电泳处理技术时，电泳废气可直接排放。

本项目电泳采用的是阴极电泳技术，经核算产生浓度较高，企业拟设置 1 套活性炭吸附装置进行处理达标后排放。因此，企业针对电泳调漆废气 G6 采取密闭收集（电泳段密闭负压抽风，仍考虑了少量无组织排放）后经 1 套 1#活性炭吸附装置（处理效率为 60%）处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放，风机风量为 12000m³/h。企业针对电泳废气 G7 采取密闭收集后由 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放，风机风量为 75000m³/h。

表 3.2-17 电泳调漆废气 G6 的产生及排放情况一览表

电泳液总挥发量 (t/a)	电泳调漆工序挥发占比	风量 (m ³ /h)	产生量			处理措施	有组织排放量			排放去向
			(t/a)	(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		(t/a)	(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	

非甲烷总烃	65.9 903	4%	1200 0	2.639 6	0.565 0	47.081 9	密闭集气+1套1#活性炭吸附装置+28m排气筒	1.055 8	0.22 60	18.8328	6#排气筒 (28m)
VOCs	82.4 879	4%		3.299 5	0.706 2	58.852 4		1.319 8	0.28 25	23.5410	

表 3.2-18 电泳废气 G7 的产生及排放情况一览表

电泳液总挥发量 (t/a)		电泳工序挥发占比	风量 (m ³ /h)	产生量			处理措施	有组织排放量			排放去向
				(t/a)	(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		(t/a)	(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	65.9 903	31.5 %	7500 0	20.787 0	4.44 93	59.323 5	密闭集气+1套2#活性炭吸附装置+28m排气筒	8.314 8	1.779 7	23.7294	7#排气筒 (28m)
VOCs	82.4 879	31.5 %		25.983 7	5.56 16	74.154 4		10.39 35	2.224 6	29.6618	

(2) 电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12

因电泳烘干废气和液态阻尼材料烘干废气 G12 纳入一起处理，本次评价将电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 纳入一起分析。

根据前表统计，电泳烘干工序废气挥发量占电泳漆总挥发份的 58.5%，经上表可核算本项目电泳烘干工序 VOCs 产生量。

喷液态阻尼材料后进入烘干工序会产生有机废气，液态阻尼材料挥发的废气在喷刷工序占 10%，烘干工序占 90%。

焊缝密封胶涂胶喷刷过程会产生少量有机废气，根据前表统计，焊缝密封胶涂胶挥发份比例为 6%，但其中极大部分在常温状态下不挥发，本次评价按喷刷过程属于常温工作，常温下挥发量占总挥发成分的 10%计，总挥发成分中剩余的 90%在后序液态阻尼材料烘干工序中挥发出来。

电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线均为一体化密闭工作线，电泳共设置 2 条电泳烘干线，液态阻尼材料设置 1 条烘干线，电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放，处理效率按 98%计，总风机风量为 33000m³/h。电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 的产生及排

放情况见表 3.2-19。

表 3.2-19 烘干废气 G8、G12 的产生情况一览表

原料中有机物总挥发量（t/a）				工序挥发占比	产生量	
					（kg/h）	（t/a）
电泳烘干		非甲烷总烃	65.99032	58.50%	8.26288	38.60432
		VOCs	82.4879	58.50%	10.3286	48.2554
液态 阻尼 材料	液态阻尼 材料	非甲烷总烃	25.2	90%	4.85448	22.68
		VOCs	31.5	90%	6.0681	28.35
材料 烘干	焊缝密封 胶涂胶	非甲烷总烃	92.736	90%	17.8644	83.4624
		VOCs	115.92	90%	22.3305	104.328
合计				非甲烷总烃	30.9818	144.7467
				VOCs	38.7272	180.9334

表3.2-20 烘干废气G8、G12产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
烘干废气 G8、G12	非甲烷总烃	33000	144.7467	30.9818	938.8409	密闭集气+1#RTO+28m排气筒(8#)	2.8950	0.6196	18.7768	8#排气筒(28m)
	VOCs		180.9334	38.7272	1173.511		3.6187	0.7745	23.4710	

(3) 中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25

根据前表 3.2-14、3.2-15 计算可知，中涂烘干废气、清漆烘干废气中各污染物的产生量，统计情况见下表 3.2-21。

另根据前文分析，UBC 工序使用焊缝密封胶（超环保型），挥发份占比为 6%，同样在常温下挥发量占总挥发量的 10%，剩余的 90%在后序中涂烘干工序中挥发出来。根据前表统计，项目喷底涂抗石击涂料使用的抗石击涂料，喷涂有机物挥发量按 15%计，但其中绝大部分在常温状态下不挥发，本次评价按喷涂过程属于常温工作，常温下挥发量参照中涂的比例，占总挥发成分的 35%计，剩余的 65%在后序中涂烘干工序中挥发出来。

中涂烘干废气、清漆烘干废气均为一体化密闭工作线，中涂共设置 2 条烘干线，清漆设置 2 条烘干线，中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘干线配套

的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理, 根据企业废气设计方案, 中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 经 1 套 RTO 处理后经管道汇至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒 (8#) 排放, 处理效率按 98% 计, 总风机风量为 38000m³/h。中涂、清漆烘干废气的产生情况见表 3.2-21, 中涂烘干废气、清漆烘干废气的产生及排放情况见表 3.2-22。

表 3.2-21 中涂、清漆烘干废气的产生情况汇总一览表

产污工序		产生量 (t/a)					
		VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
中涂烘干	中涂漆	17.3988	13.9190	/	/	/	/
	焊缝密封胶 (超环保型)	68.04	54.4320	/	/	/	/
	抗石击涂料	54.9965	43.9972	/	/	/	/
	清漆烘干	120.4583	96.3666	0.0876	0.1314	0.2190	0.2190
合计		260.8936	208.7149	0.0876	0.1314	0.219	0.219

表 3.2-22 中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G17、G25	VOCs	38000	234.8042	50.2578	1322.5726	密闭集气+1 台 RTO 焚烧炉 (2#) 系统+28m 排气筒 (8#)	4.6961	1.0051	26.4515	8# 排气筒 (28m)
	非甲烷总烃		187.8434	40.2062	1058.0581		3.7569	0.8041	21.1612	
	甲苯		0.0788	0.0169	0.4441		0.0016	0.0004	0.0089	
	二甲苯		0.1183	0.0253	0.6661		0.0023	0.0005	0.0133	
	甲苯+二甲苯		0.1971	0.0422	1.1102		0.0040	0.0008	0.0222	
	苯系物		0.1971	0.0422	1.1102		0.0040	0.0008	0.0222	

电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12、中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 汇合后排放情况见下表:

表 3.2-23 G8、G12、G17、G25 废气排放情况一览表

有组织废气										

编号	污染物	排气量 (m ³ /h) 产生情况	处理措施	排放情况			排放 去向
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G8、 G12、 G17、 G25	VOCs	71000	电泳烘干、LASD 烘干废气密闭集 气+1台RTO焚烧 炉(1#)系统处理； 中涂烘干、清漆烘 干废气密闭集气 +1台RTO焚烧炉 (2#)系统处理； 上述烘干废气经 处理后汇至一起 由1根28m排气 筒(8#)排放	8.8366	1.8913	26.6380	8#排 气筒 (28 m)
	非甲烷总烃			7.0693	1.5130	21.3104	
	甲苯			0.0018	0.0004	0.0056	
	二甲苯			0.0026	0.0006	0.0085	
	甲苯+二甲苯			0.0044	0.0009	0.0127	
	苯系物			0.0044	0.0009	0.0127	

(3) 电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28

电泳打磨：本项目电泳打磨由人工采用砂纸对车身局部进行打磨，去除表面污渍、灰尘等，打磨区上方采取喷雾降尘装置（湿式打磨），降低起尘量，经企业提供经验系数，电泳打磨产尘量为 0.01kg/辆车，电泳打磨废气产生量为 2.8t/a（0.5993kg/h）。

中涂打磨：本项目中涂打磨需要人工采用砂纸对车身局部进行打磨，去除表面污渍、灰尘等，便于后续的面涂，打磨工序会产生中涂打磨粉尘，据企业提供的资料，中涂打磨粉尘产尘系数为 0.01kg/辆，电泳打磨废气产生量为 2.8t/a（0.5993kg/h）。

检验修复线打磨和抛光：本项目检验修复线需采用打磨和抛光进行修饰，据企业提供的资料，修饰线的打磨粉尘和抛光粉尘产尘系数为 0.01kg/辆，电泳打磨废气产生量为 2.8t/a（0.5993kg/h）。

根据企业提供，涂装车间的打磨室为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体无组织形式排放。打磨废气收集效率按 100%计，处理效率按 90%计。检验修复线打磨和抛光室直接无组织形式排放。

表 3.2-24 打磨废气 G9、G19、G27、G28 的产生及排放情况一览表

污染物产生量 (t/a)		产生量		无组织排放量	
		(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
电泳打磨	颗粒物	0.5993	2.8	0.05993	0.28
中涂打磨	颗粒物	0.5993	2.8	0.05993	0.28
检验修复线打磨和抛光	颗粒物	0.5993	2.8	0.5993	2.8
合并		1.7979	8.4	0.7192	3.36

(4) 焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11

为提高车身的密封和耐蚀性，需要对车身焊缝处、车身底板下表面尤其是轮罩内表面以及裙边表面涂密封材料，密封胶干后应具有弹性和良好的附着力，在受震动时不开裂或脱落。本项目使用的焊缝密封胶、底涂胶及裙边胶均采用同一种 PVC 材料，仅黏度上有差别。

焊缝密封胶涂胶和液态阻尼材料喷刷过程会产生少量有机废气，根据企业提供经验系数，焊缝密封胶涂胶挥发份比例为 6%，但其中极大部分在常温状态下不挥发，本次评价按喷刷过程属于常温工作，常温下挥发量占总挥发成分的 10%计，剩余的 90%在后序液态阻尼材料烘干工序中挥发出来。

液态阻尼材料的挥发份比例为 1%，其中常温喷刷过程挥发量占总挥发成分的 10%计，液态阻尼材料烘干工序按 90%计。

UBC 工序使用焊缝密封胶（超环保型），挥发份占比为 6%，同样在常温下挥发量占总挥发量的 10%，剩余的 90%在后序中涂烘干工序中挥发出来。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）和《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）等文件中均提到“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”

同时根据渝北工厂多年运行情况以及实际监测结果，污染物排放符合《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB50/577-2015 的要求，根据《重庆市环境保护局关于实施重庆市汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准相关问题的复函》（渝环函〔2015〕291 号）提到：电泳底漆工段（不含烘干）、涂装车间内点补区域及工厂外观棚点补房、烘干前的涂装车间 PVC 和密封胶室体等区域在排放浓度和排放速率均能达到 DB 50/577-2015 中有组织及无组织排

放限值要求，且符合单位面积 VOCs 排放总量前提下，可不进行 VOCs 废气收集后集中处理排放。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），焊缝密封胶涂胶和液态阻尼材料喷刷过程属于粘接工序，排放形式可以无组织形式排放。

综上所述，因挤刷、喷涂过程的焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气产生量极小，企业采取无组织形式排放。

表 3.2-25 G10、13、G12 的产生及排放情况一览表

原料有机物总挥发量（t/a）			工序挥发占比	产生量		无组织排放量	
				（kg/h）	（t/a）	（kg/h）	（t/a）
焊缝密封胶涂胶	非甲烷总烃	92.736	10%	1.9850	9.2736	1.9850	9.2736
	VOCs	115.92	10%	2.4812	11.592	2.4812	11.592
液态阻尼材料喷刷	非甲烷总烃	25.2	10%	0.5394	2.52	0.53936	2.52
	VOCs	31.5	10%	0.6742	3.15	0.6742	3.15
UBC（焊缝密封胶环保型）	非甲烷总烃	60.48	10%	1.2946	6.048	1.29456	6.048
	VOCs	75.6	10%	1.6182	7.56	1.6182	7.56
合计			非甲烷总烃	3.8188	17.8416	3.8188	17.8416
			VOCs	4.7735	22.302	4.7735	22.302

（6）中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32、喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44

根据企业废气设计，在企业涂装车间生产期间，中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放，因此本次评价将上述废气纳入一起核算。

①喷涂、流平、闪干环节

本项目喷漆室均为干式纸盒喷漆室，喷漆过程中产生的漆雾经纸盒过滤去

除。中涂喷漆和流平为一体结构，中涂喷漆废气和中涂流平废气一起处理，色漆闪干室与喷漆室为一体结构，色漆闪干废气纳入喷漆室废气处理系统一起处理，清漆喷漆和清漆流平为一体结构，漆喷漆废气和清漆流平废气一起处理。中涂和色漆均使用的是水性漆，清漆采用高固体份溶剂型漆。

中涂、色漆及清漆使用化学品原料主要在调漆、喷涂、流平、闪干及烘干工序挥发出有机废气（主要涉及的污染因子为 VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物），且喷涂过程会产生漆雾（颗粒物），根据类比同类型项目以及企业提供的经验值，各工序有机废气挥发性占比及各工序污染物产生量核算情况见表 3.2-14、3.2-15，中涂、色漆及清漆喷涂工序固体份上漆率和损耗率占比情况见表 3.2-16。

各喷涂室采用上送风、下吸风方式集气，车身进出采用轨道车输送，喷漆、流平及闪干均位于喷漆线内，中涂线、色漆线及清漆线均为全密闭操作。流平完毕后，开启喷漆室门，将车身运输至个喷涂段的烘干室。中涂、色漆及清漆喷涂废气通过干式纸盒吸附后进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放。经上述分析，有机废气处理效率按 90%计，漆雾经干式纸盒过滤去除率按 95%计，总风机风量为 610000m³/h。

②调漆间

本项目在涂装车间内设有 2 个单独的调漆间，其中 1#为清漆调漆间（溶剂型），2#为中涂和色漆的调漆间（水性漆），调漆均采用封闭的自动运输调漆系统及设备，调漆及油漆输送均在封闭的设备及管道中，仅有极少量的有机物挥发。根据前表 3.2-14、3.2-15 计算可知，调漆间挥发废气中各污染物产生量。

针对调漆房产生的调漆废气，企业将调漆储漆间进行密闭，采取集中抽风收集。车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独

经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放。企业生产情况下，3#活性炭吸附装置总风机风量为 65000m³/h，处理效率按 60%计，企业未生产情况下，3#活性炭吸附装置总风机风量为 65000m³/h，4#备用活性炭吸附装置处理系统总风机风量为 29500m³/h，处理效率均按 60%计。

③喷枪、管道清洗

喷漆线的喷枪、管道需定期清洗，管道采用密封形式清洗，喷枪采用喷洗形式，其中中涂和色漆线需采用水性清洗溶剂，清漆线需采用溶剂型清洗溶剂。污染物产生情况见表 3.2-14、3.2-15。

企业喷枪、管道清洗在各喷漆线内，均采取密闭设置，和喷漆废气一样集中抽风集气，收集的废气与喷漆废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放。收集效率按 100%计算，处理效率按 95%计。

④点补废气 G29

车身表面在检验时若存在缺陷异常，进入检验修复线的点补室进行点补，点补主要使用点补色漆和点补清漆，涂装车间检验修复线共设有 2 个点补房，点补废气中污染物产生情况见表 3.2-14、3.2-15。

点补废气涉及的污染物主要为漆雾（上漆率按 30%计）、VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物，点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式（收集效率按 90%计），在点补房抽风口有漆雾过滤棉，可去除约 80%漆雾。经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置（5#）处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放，活性炭吸附装置处理系统风机风量为 113400m³/h，有机废气处理效率按 60%计。

⑤喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44

本项目喷底涂抗石击涂料使用的抗石击涂料，也属于 PVC 材料，直接外购，不需调配，不设置单独烘干设施，本项目选用高固含量 PVC 材料（固体含量 85%），喷涂后有机物挥发量按 15%计，但其中极大部分在常温状态下不挥发，本次评价按喷涂过程属于常温工作，常温下挥发量参照电泳的比例，占总挥发成分的 35%计，剩余的 65%在后序中涂烘干工序中挥发出来（已在前文中涂烘

干废气 G17、清漆烘干废气 G25 中一起核算了产排情况)。喷底涂抗石击涂料单独设置独立房间,经密闭集中抽气集气(收集效率按 90%计),风量为 51600m³/h。

装饰注蜡工序需使用空腔防护蜡和车体防护蜡,因此会产生有机废气,根据前述表格统计,防护蜡的总挥发量为 50%,通过采取独立房间集中抽风集气,风量为 121200m³/h。

喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44 经密闭集气后一起引入 1 套活性炭吸附装置(6#)处理,处理效率按 60%计,处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放,活性炭吸附装置处理系统总风机风量为 172800m³/h。

综合表 3.2-14、3.2-15、3.2-16、3.2-17,喷涂、流平、闪干、喷枪管道清洗废气各污染物产生量汇总情况见下表:

表 3.2-26 溶剂型调漆储漆、喷涂、流平、闪干废气的产生情况一览表

产污工序	产生量 (t/a)							
	颗粒物(漆雾)	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	三甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
中涂喷涂	157.0242	56.5461	45.2369	/	/	/	/	/
中涂流平	/	13.0491	10.4393	/	/	/	/	/
色漆喷涂	101.9305	105.1056	84.0845	/	/	/	/	/
色漆闪干	/	70.0704	56.0563	/	/	/	/	/
清漆调漆	/	21.4148	17.1318	0.0156	0.0234	/	0.0389	0.0389
清漆喷涂	166.4514	289.0998	231.2798	0.2103	0.3154	/	0.5256	0.5256
清漆流平	/	72.2750	57.8200	0.0526	0.0788	/	0.1314	0.1314
喷枪及管道清洗	/	215.46	172.3680	/	/	60.515	/	60.515
合计	425.4061	843.0208	674.4166	0.2785	0.4176	60.515	0.6959	61.2109

水性调漆间、储漆间废气产生情况见下表:

表 3.2-27 水性调漆储漆废气的产生情况一览表

产污工序	产生量 (t/a)							
	颗粒物(漆雾)	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	三甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
中涂调漆	/	3.8664	3.0931	/	/	/	/	/
色漆调漆	/	7.7856	6.2285	/	/	/	/	/
合计	/	11.652	9.3216	/	/	/	/	/

点补废气产生情况见下表:

表 3.2-28 点补废气 G29 的产生情况汇总一览表

产污工序	产生量 (t/a)					
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
点补 (色漆)	0.063	0.56	0.504	0.21	0.21	0.21
点补 (清漆)	0.126	0.385	0.3465	0.21	0.21	0.21
合计	0.189	0.945	0.8505	0.42	0.42	0.42

喷底涂抗石击涂料废气、装饰注蜡废气产生情况见下表：

表 3.2-29 喷底涂抗石击涂料废气、装饰注蜡废气的产生情况汇总一览表

产污工序	产生量 (t/a)					
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
喷底涂抗石击涂料	/	29.6135	26.6522	/	/	/
装饰注蜡	/	35.7	32.13	/	/	/
合计	/	65.3135	58.7822	/	/	/

A、车间生产情况下，则调漆、喷涂、流平、闪干、喷枪及管道清洗废气的产生及排放情况见下表 3.2-30，水性调漆储漆间废气产生及排放情况见表 3.2-31、点补房废气产生及排放情况见表 3.2-32、喷底涂抗石击涂料废气、装饰注蜡废气产生及排放情况见表 3.2-33。

表3.2-30 调漆、喷涂、流平、闪干、喷枪及管道清洗废气产生及排放情况表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G15、G16、G21、G22、G23、G24、G26、G32	颗粒物	610000	425.4061	91.0544	149.2695	密闭集气+1套干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室RTO焚烧炉(3#)系统	21.2703	4.5527	7.4635	9#排气筒(45m烟囱)
	VOCs		843.0208	180.4411	295.8051		84.3021	18.0441	29.5805	
	非甲烷总烃		674.4166	144.3529	236.6441		67.4417	14.4353	23.6644	
	甲苯		0.2785	0.0596	0.0977		0.0279	0.0060	0.0098	
	二甲苯		0.4176	0.0894	0.1465		0.0418	0.0089	0.0147	
	甲苯+二甲苯		0.6959	0.1490	0.2442		0.0696	0.0149	0.0244	
	苯系物		61.2109	13.1016	21.4781		6.1211	1.3102	2.1478	

						+45m 排气 筒 (9#)				

表3.2-30 水性调漆储漆间废气产生及排放情况表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G26	VOCs	65000	11.652	2.4940	38.3693	密闭集气+1套“活性炭吸附装置(3#)”+45m排气筒(9#)	4.6608	0.9976	15.3477	9#排气筒(45m烟囱)
	非甲烷总烃		9.3216	1.9952	30.6954		3.7286	0.7981	12.2782	

表3.2-31 点补废气G29产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m³/h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
G29	颗粒物	113400	0.1701	0.0364	0.3211	密闭集气+漆雾过滤棉+活性炭吸附装置(5#)+45m大烟囱(9#)	0.0340	0.0073	0.0642	9#排气筒(45m)
	VOCs		0.8505	0.1820	1.6053		0.3402	0.0728	0.6421	
	非甲烷总烃		0.6804	0.1456	1.2842		0.2722	0.0582	0.5137	
	二甲苯		0.378	0.0809	0.7135		0.1512	0.0324	0.2854	
	甲苯+二甲苯		0.378	0.0809	0.7135		0.1512	0.0324	0.2854	
	苯系物		0.378	0.0809	0.7135		0.1512	0.0324	0.2854	
无组织废气										
G29	颗粒物	/	0.0189	0.0364	/	加强通风排气	0.0189	0.0364	/	大气环境
	VOCs		0.0945	0.1820	/		0.0945	0.1820	/	
	非甲烷总烃		0.0756	0.1456	/		0.0756	0.1456	/	

	二甲苯		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	
	甲苯+二甲苯		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	
	苯系物		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	

表3.2-31 喷底涂抗石击涂料废气、装饰注蜡废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m³/h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
G14、 G44	VOCs	172800	58.7822	12.5818	72.8114	密闭集气+活性炭吸附装置（6#）+45m大烟囱（9#）	23.5129	5.0327	29.1246	9#排气筒（45m）
	非甲烷总烃		47.0258	10.0654	58.2491		18.8103	4.0262	23.2997	
无组织废气										
G14、 G44	VOCs	/	6.5313	1.3980	/	加强通风排气	6.5313	1.3980	/	大气环境
	非甲烷总烃	/	5.2250	1.1184	/		5.2250	1.1184	/	

企业在生产情况下，水性调漆储漆间废气和点补废气汇入 45m 大烟囱后，则汇总后烟囱排放情况见下表：

表3.2-32 45m烟囱废气排放情况一览表

有组织废气							
编号	污染物	排气量 (m ³ /h) 产生情况	处理措施	排放情况			排放去向
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G15、 G16、 G21、 G22、 G23、 G24、 G26、 G32、 G29、 G14、 G44	颗粒物	961200	(1) 中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉(3#)系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放 (2) 2#水性调漆间	21.3043	4.56	4.7441	9#排气筒(45m)
	VOCs			112.816	24.1472	25.1219	
	非甲烷总烃			90.2528	19.3178	20.0975	
	甲苯			0.0279	0.006	0.0062	
	二甲苯			0.193	0.0413	0.0430	
	甲苯+二甲苯			0.2208	0.0473	0.0492	
	苯系物			6.2723	1.3426	1.3968	

			和储漆间单独设置1套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放；（3）点补废气经漆雾过滤棉处理的废气再经1套活性炭吸附装置（5#）处理后汇入45m大烟囱一起排放；（4）喷底涂抗石击涂料废气G14、装饰注蜡废气单独设置1套活性炭吸附装置（6#）处理后汇入45m大烟囱一起排放。				

B、在车间未生产情况下（即“沸石转轮+RTO 焚烧炉系统”未运行的情况下），企业考虑1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气需切换进入备用的1套活性炭吸附装置，收集后单独经1套活性炭吸附装置（2#）处理，处理后与水性调漆间和储漆间废气一起经45m烟囱排放。溶剂型调漆储漆间废气收集措施切换的实现方式：调漆间排放废气设置三通结构，分别在通往沸石转轮处理装置和活性炭处理装置上加装自动风阀，并和沸石转轮处理装置进行联动，生产期间打开沸石转轮处理装置和管道风阀（活性炭风阀关闭），非生产期间关闭沸石转轮处理装置和管道风阀（活性炭风阀打开）。

则调漆储漆间废气的产生及排放情况见下表：

表 3.2-33 调漆储漆间（水性+溶剂型）废气的产生情况一览表

产污工序	产生量（t/a）						
	颗粒物（漆雾）	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
中涂调漆	/	3.8664	3.0931	/	/	/	/
色漆调漆	/	7.7856	6.2285	/	/	/	/
清漆调漆	/	21.4148	17.1318	0.0156	0.0234	0.0389	0.0389
合计	/	33.0668	26.4534	0.0156	0.0234	0.0389	0.0389

则企业未生产情况下，45m烟囱的排放情况见下表：

表3.2-34 调漆储漆间（主要为储漆环节）废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量（m ³ /h）	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	
G26	VOCs	94500	33.0668	7.0777	74.8958	密闭	13.2267	2.8311	29.9583	9#排气

	非甲烷总烃		26.45 34	5.6622	59.91 66	集气 +“活 性炭 吸附 装置 (3# 、 4#)” +45m 排气 筒 (9#)	10.58 14	2.2649	23.966 6	筒(45m 烟囱)
	甲苯		0.015 6	0.0033	0.035 3		0.006 2	0.0013	0.0141	
	二甲苯		0.023 4	0.0050	0.053 0		0.009 4	0.0020	0.0212	
	甲苯+二甲 苯		0.038 9	0.0083	0.088 1		0.015 6	0.0033	0.0352	
	苯系物		0.038 9	0.0083	0.088 1		0.015 6	0.0033	0.0352	

根据表 3.2-19，本次评价考虑电泳、中涂、色漆及清漆线不可预计的无组织挥发损耗，均按总挥发量的 5%考虑，则电泳、中涂、色漆及清漆线不可预计的损耗导致的无组织排放量汇总情况见下表：

表 3.2-35 电泳、中涂、色漆及清漆线无组织废气排放情况一览表

产污工序	无组织排放量 (t/a)						
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
电泳段无组织	/	4.1244	3.2995	/	/	/	/
中涂段无组织	8.2644	4.8330	3.8664	/	/	/	/
色漆段无组织	5.3648	9.7320	7.7856	/	/	/	/
清漆段无组织	8.7606	26.768 5	21.4148	0.0195	0.0292	0.0487	0.0487
溶剂型+水性 清洗溶剂	/	11.34	9.0720	/	/	/	3.185
合计 (t/a)	22.389 8(自然 沉降后 8.9559)	56.797 9	45.4383	0.0195	0.0292	0.0487	3.2337
合计 (kg/h)	4.7923 (自然 沉降后 1.9169)	12.157 1	9.7257	0.0042	0.0063	0.0104	0.6921

注：溶剂型清洗溶剂中含有三甲苯。另在喷漆工段未收集进入集气管道的颗粒物因大部分粒径较大，会自然沉降在车间地面，极少部分细微颗粒以无组织形式排放，本次评价按自然沉降 60%计。

为进一步降低无组织的排放量，企业漆料输送主要采用密闭管道进行输送，降低漆料外漏增加无组织的排放，涂装车间产生的漆料废桶每天及时周转至危废暂存间内，且选择加盖运输，同时企业废水处理站各处理单元的池体构筑物均加盖处理，无敞开液面，尽量降低无组织排放影响。

(6) 洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31

洗衣房清洗沾染油漆的衣服时使用洗衣剂和工装清洗剂，洗衣剂中的有机物挥发产生洗衣房废气，工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间需使用工装清洗剂，工装清洗剂中的有机物挥发产生工装清洗间废气。洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31 产生情况见表 3.2-14、3.2-15。

洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间均为密闭单独设计，均密闭负压抽风，收集效率按 90% 计算。企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套备用“活性炭处理装置（7#）”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放，废气处理系统风机风量为 65000m³/h，处理效率按 60% 计。

表 3.2-36 洗衣房、工装清洗、格栅清洗及滑撬清洗废气的产生情况一览表

产污工序	产生量 (t/a)							
	颗粒物 (漆雾)	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲 苯	三甲 苯	甲苯+二甲苯	苯系物
洗衣房	/	0.1575	0.1260	/	/	/	/	/
工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间	/	10.9393	8.7514	/	/	/	/	/
合计	/	11.0968	8.8774	/	/	/	/	/

洗衣房、工装清洗、格栅清洗及滑撬清洗废气的产生及排放情况见下表：

表 3.2-37 洗衣房、工装清洗、格栅清洗及滑撬清洗废气产生及排放情况表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m³/h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
G30、G31	VOCs	65000	9.9871	2.1376	32.8869	密闭集气+1 套备用“活性炭吸附装置（4#）”+28m 排气筒（10#）	3.9948	0.8551	13.1548	10# 排气筒（28m）
	非甲烷总烃		7.9897	1.7101	26.3095		3.1958	0.6841	10.5238	
无组织										
G30、G31	VOCs	/	1.1097	0.2375	/	加强排气	1.1097	0.2375	/	大气
	非甲烷总	/	0.887	0.1900	/		0.8878	0.1900	/	

	烃		8							环境

(8) 去离子风灰尘 G20

本项目在擦净室内进行去离子风，擦净室密闭设置，去离子风工序会产生少量去离子风灰尘，根据现有渝北工厂提供经验系数，静电除尘产尘系数为 0.005kg/辆车，去离子风灰尘产生量为 1.4t/a（0.2997kg/h），因该工位产尘量极小，粉尘经车间内自然沉降后无组织排放，自然沉降量按 60%计，无组织排放量为 0.56t/a（0.1199kg/h）。

(9) 天然气燃烧废气 G18

本项目电泳烘干、LASD 烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆烘干、3 台 RTO 焚烧炉均需使用天然气作为燃料。天然气燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x 颗粒物，天然气燃料产污系数采用《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）表 46，产污系数分别为 SO₂0.025kg/万 m³-燃料、NO_x18.71kg/万 m³-燃料（无低氮燃烧）、烟尘 2.86kg/万 m³-燃料，天然气以《天然气》（GB17820-2018）二类气技术指标（含硫量小于等于 100mg/m³计），本项目使用天然气硫含量小于 100mg/Nm³，SO₂ 产污系数取值 2kg/万 m³-燃料。

天然气为清洁能源，主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物均能满足排放标准限值要求，经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。由于涂装车间面积较大，电泳烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆烘干、RTO 炉未集中布置，企业也无法实现集中布置，因此上述工序的天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共涉及 20 根排气筒，因排气筒较多，且距离较近需等效排气筒，本次评价要求企业对天然气燃烧废气 G18 采取低氮燃烧装置处理，设置低氮燃烧器（每套加热装置配置 1 套低氮燃烧器）处理，具体布设情况见下表 3.2-38。

本项目天然气燃烧废气产生及排放情况见表 3.2-40。

表 3.2-38 本项目天然气燃烧废气产生及排放情况一览表

产生环节	设计最大消耗量 (m ³ /h)	运行时间 (h)	天然气用气量 (万 m ³ /a)	SO ₂ 产生量		NO _x 产生量		颗粒物产生量	
				产污系数 (kg/万 m ³ -燃料)	产生量(t/a)	产污系数 (kg/万 m ³ -燃料)	产生量 (t/a)	产污系数 (kg/万 m ³ -燃料)	产生量(t/a)

电泳烘干	2160	5402	1166.83 2	2	2.3337	18.71	21.8314	2.86	3.3371
LASD 烘干	183	5402	98.8566	2	0.1977	18.71	1.8496	2.86	0.2827
中涂烘干	841.5	5402	454.578 3	2	0.9092	18.71	8.5052	2.86	1.3001
色漆闪干	330	5402	178.266	2	0.3565	18.71	3.3354	2.86	0.5098
清漆烘干	859.5	5402	464.301 9	2	0.9286	18.71	8.6871	2.86	1.3279
RTO 焚烧	1020	5402	551.004	2	1.1020	18.71	10.3093	2.86	1.5759
备注：因加热箱和 RTO 焚烧炉均需要提前开设备进行预热（预热加滞后关停时间 2 每天按 2.5h 计），运行时间按每天 18.5h 计。									

表 3.2-39 天然气燃烧废气排气筒布置情况一览表

产污工序	排气筒 (编号)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	备注
电泳烘干	电泳烘干线 1、 电泳烘干线 2	11#	28	0.3	2 条烘干线，每条线有 6 个加热箱， 12 个加热箱共用 5 根排气筒，就 近合并原则
		12#	28	0.3	
		13#	28	0.3	
		14#	28	0.3	
		15#	28	0.3	
中涂烘干	中涂烘干线 1、 中涂烘干线 2	16#	28	0.3	2 条烘干线，每条线有 5 个加热箱， 10 个加热箱共用 4 根排气筒，就 近合并原则
		17#	28	0.3	
		18#	28	0.3	
		19#	28	0.3	
LASD 烘干炉	LASD 烘干线	20#	28	0.3	有 1 个加热箱
色漆闪干	色漆闪干线 1、 2	21#	28	0.3	2 条闪干线，每条线有 1 个加热箱， 2 根排气筒
		22#	28	0.3	
清漆烘干	清漆烘干线 1、 清漆烘干线 2	23#	28	0.3	2 条烘干线，每条线有 5 个加热箱， 共 10 个加热箱共用 6 根排气筒
		24#	28	0.3	
		25#	28	0.3	
		26#	28	0.3	
		27#	28	0.3	
		28#	28	0.3	
RTO 焚烧	1#焚烧炉	8#	28	1.65	不单独设置，引入电泳烘干废气和 LASD 烘干废气、中涂烘干、清漆烘 干废气的排气筒排放
	2#焚烧炉	8#	28	1.65	
	3#焚烧炉	9#	45	4.5m×5.5m	不单独设置，引入喷涂、闪干及流 平废气的排气筒排放

表 3.2-40 本项目天然气燃烧废气排放情况一览表

产生 环节	排气 筒编 号	风量 (m³/h)	SO ₂ 排放量			NO _x 排放量			颗粒物排放量		
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
电泳 烘干	11#	10000	0.7779	0.1440	14.4	7.2771	1.3471	134.7120	1.1124	0.2059	20.5920
	12#	5000	0.3889	0.0720	14.4	3.6386	0.6736	134.7120	0.5562	0.1030	20.5920
	13#	5000	0.3889	0.0720	14.4	3.6386	0.6736	134.7120	0.5562	0.1030	20.5920

	14#	5000	0.3889	0.0720	14.4	3.6386	0.6736	134.7120	0.5562	0.1030	20.5920
	15#	5000	0.3889	0.0720	14.4	3.6386	0.6736	134.7120	0.5562	0.1030	20.5920
中涂 烘干	16#	10000	0.3637	0.0673	6.7323	3.4021	0.6298	62.9782	0.5200	0.0963	9.6268
	17#	5000	0.1818	0.0337	6.7323	1.7010	0.3149	62.9782	0.2600	0.0481	9.6268
	18#	5000	0.1818	0.0337	6.7323	1.7010	0.3149	62.9782	0.2600	0.0481	9.6268
	19#	5000	0.1818	0.0337	6.7323	1.7010	0.3149	62.9782	0.2600	0.0481	9.6268
	20#	3000	0.1977	0.0366	12.1992	1.8496	0.3424	114.1306	0.2827	0.0523	17.4442
LASD 烘干 色漆 闪干	21#	5000	0.1783	0.0330	6.5994	1.6677	0.3087	61.7438	0.2549	0.0472	9.4372
	22#	5000	0.1783	0.0330	6.5994	1.6677	0.3087	61.7438	0.2549	0.0472	9.4372
清漆 烘干	23#	5000	0.1786	0.0331	6.6115	1.6706	0.3093	61.8510	0.2554	0.0473	9.4545
	24#	5000	0.1786	0.0331	6.6115	1.6706	0.3093	61.8510	0.2554	0.0473	9.4545
	25#	5000	0.1786	0.0331	6.6115	1.6706	0.3093	61.8510	0.2554	0.0473	9.4545
	26#	5000	0.1786	0.0331	6.6115	1.6706	0.3093	61.8510	0.2554	0.0473	9.4545
	27#	3000	0.1071	0.0198	6.6115	1.0024	0.1856	61.8510	0.1532	0.0284	9.4545
	28#	3000	0.1071	0.0198	6.6115	1.0024	0.1856	61.8510	0.1532	0.0284	9.4545
RTO 焚烧	8#	71000	0.0758	0.0140	0.1976	0.7091	0.1313	1.8489	0.1084	0.0201	0.2826
	9#	96120 0	1.0262	0.1900	0.1976	9.6002	1.7771	1.8489	1.4675	0.2717	0.2826

4、电池车间

(10) 等离子清洗灰尘 G33、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36

电池车间会产生少量等离子清洗灰尘、激光粉尘及焊接烟尘，根据企业提供经验系数，等离子清洗、激光清洗及激光焊接工序的产生系数均为 0.01kg/辆，则离子清洗灰尘、激光粉尘、焊接烟尘产生量均为 2.8t/a（0.5993kg/h）。

等离子清洗共设有 16 个工位，激光清洗共设有 4 个工位，激光焊接共设有 6 个工位，每个工位均配套有 1 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根 20m 排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放。根据废气设计方案，总风机风量为 16000m³/h，收集效率按 80%计，处理效率按 95%计，详细产排情况见表 3.2-41。

表3.2-41 电池车间粉尘（G33、G35、G36）废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G33、 G35、 G36	颗粒物	16000	6.72	1.44	89.89 73	26 台烟尘 过滤器处 理后集中 引至 29#	0.336	0.0719	4.494 9	29# 排气 筒 (20 m)

						排气筒排放				
无组织										
G33、 G35、 G36	颗粒物	/	1.68	0.36	/	加强通风 换气	1.68	0.36	/	排入 环境

(11) 导热胶废气 G34

电池车间涂胶工序会产生少量导热胶废气，根据企业提供的导热胶 MSDS 材料和原料厂商沟通核实，以及根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GN33372-2020），本项目使用的导热结构胶的 VOCs 含量最大为 5g/L，根据物料衡算法计算出导热胶中挥发性有机物产生量。经前表计算，VOCs 产生量为 0.56t/a（0.1199kg/h）。因导热胶废气产生量极小，企业可直接采取无组织形式排放。

5、总装车间

(12) 玻璃胶废气 G37

总装车间的主要工序为组装，使用的涂胶为玻璃粘结胶（聚氨酯粘接密封胶），根据原料的 MSDS，主要成分为聚氨酯预聚体、炭黑、碳酸钙、增塑剂，含有少量挥发性有机物，根据企业提供的经验系数，挥发份最大为 5~15%（本次按 10%计），且玻璃粘结胶不进行烘干，极大部分挥发份在常温下不挥发，根据企业提供经验系数，常温下挥发量总挥发成量的 5%，有机废气产生量为 4.2t/a（0.899kg/h）；粘结胶中的挥发性有机物以无组织方式挥发。

(13) 点补废气 G38

总装车间返修区设有 2 个点补房，点补主要使用色漆和清漆，与涂装车间一致，则根据点补色漆和点补清漆的挥发份比例，可计算得点补废气中各污染物的产生量。

点补废气涉及的污染物主要为漆雾（上漆率按 30%计）、VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物，点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，可去除约 80%漆雾。经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置（7#）处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至车间楼顶排放，活性炭吸附装置风机风量为 40500m³/h，有机废气处理效率按 60%计。详细产排情况见表 3.2-42。

表 3.2-42 点补废气 G38 的产生情况汇总一览表

产污工序	产生量 (t/a)					
	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
点补 (色漆)	0.063	0.56	0.4480	0.21	0.21	0.21
点补 (清漆)	0.126	0.385	0.3080	0.21	0.21	0.21
合计	0.189	0.945	0.7560	0.42	0.42	0.42

表3.2-43 点补废气G38产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
G38	颗粒物	40500	0.1701	0.0364	0.8990	密闭集气+漆雾过滤棉+活性炭吸附装置+16m排气筒(30#)	0.0340	0.0073	0.1798	30#排气筒 (16m)
	VOCs		0.8505	0.1820	4.4949		0.3402	0.0728	1.7979	
	非甲烷总烃		0.6804	0.1456	3.5959		0.2722	0.0582	1.4383	
	二甲苯		0.378	0.0809	1.9977		0.1512	0.0324	0.7991	
	甲苯+二甲苯		0.378	0.0809	1.9977		0.1512	0.0324	0.7991	
	苯系物		0.378	0.0809	1.9977		0.1512	0.0324	0.7991	
无组织废气										
G38	颗粒物	/	0.0189	0.0364	/	加强通风排气	0.0189	0.0364	/	大气环境
	VOCs		0.0945	0.1820	/		0.0945	0.1820	/	
	非甲烷总烃		0.0756	0.1456	/		0.0756	0.1456	/	
	二甲苯		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	
	甲苯+二甲苯		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	
	苯系物		0.042	0.0809	/		0.042	0.0809	/	

(14) 天然气锅炉燃烧废气 G39

本项目锅炉房加热采用清洁能源天然气，锅炉设置于公用站房，共设有 5 台锅炉，锅炉天然气平均消耗量为 150m³/h。天然气燃料产污系数采用《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）表 46，产污系数分别为 SO₂0.02Skg/万 m³-燃料、NO_x9.36kg/万 m³-燃料（低氮燃烧）、颗粒物 2.86kg/万 m³-燃料，天然气以《天然气》（GB17820-2018）二类气技术指标（含硫量

小于等于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计)，本项目使用天然气硫含量小于 $100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， SO_2 产污系数取值 $2\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}$ 。根据上述参数可计算出天然气锅炉燃烧废气中颗粒物、 SO_2 及 NO_x 产生量，见下表。

按照重庆市最新的要求燃气锅炉采用低氮燃烧技术，企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，控制氮氧化物浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，每台锅炉燃烧废气经 1 根 8m 高的排气筒引至公用站房顶部排放，企业共设 5 根排气筒。

表 3.2-44 本项目天然气锅炉燃烧废气产生及排放情况一览表

产生环节	设计最大消耗量 (m^3/h)	运行时间 (h)	天然气用量 ($\text{万 m}^3/\text{a}$)	SO_2 产生量		NO_x 产生量		颗粒物产生量		去向
				产污系数 ($\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}$)	产生量 (t/a)	产污系数 ($\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}$)	产生量 (t/a)	产污系数 ($\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}$)	产生量 (t/a)	
1#锅炉	150	4672	70.08	2	0.1402	9.36	0.6560	2.86	0.2004	低氮燃烧器 +8m 排气筒
2#锅炉	150	4672	70.08	2	0.1402	9.36	0.6560	2.86	0.2004	
3#锅炉	150	4672	70.08	2	0.1402	9.36	0.6560	2.86	0.2004	
4#锅炉	150	4672	70.08	2	0.1402	9.36	0.6560	2.86	0.2004	
5#锅炉	150	4672	70.08	2	0.1402	9.36	0.6560	2.86	0.2004	

表 3.2-45 本项目天然气锅炉燃烧废气排放情况一览表

产生环节	排气筒编号	风量 (m^3/h)	SO_2 排放量			NO_x 排放量			颗粒物排放量		
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
1#锅炉	31#	5000	0.1402	0.03	6	0.6560	0.1404	28.0822	0.2004	0.0429	8.58
2#锅炉	32#	5000	0.1402	0.03	6	0.6560	0.1404	28.0822	0.2004	0.0429	8.58
3#锅炉	33#	5000	0.1402	0.03	6	0.6560	0.1404	28.0822	0.2004	0.0429	8.58
4#锅炉	34#	5000	0.1402	0.03	6	0.6560	0.1404	28.0822	0.2004	0.0429	8.58
5#锅炉	35#	5000	0.1402	0.03	6	0.6560	0.1404	28.0822	0.2004	0.0429	8.58

(15) 废水处理站臭气 G40

本评价关于全厂废水处理站臭气源强分析采用类比数据。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 1gBOD_5 可产生 0.33mgNH_3 和 $0.0128\text{mgH}_2\text{S}$ 。全厂废水处理站年处理 $\text{BOD}_5 31.2458\text{t}$ ，则年产恶臭气体量为： $\text{NH}_3 10.3111\text{kg/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.3999\text{kg/a}$ 。

本项目针对废水处理站的每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，除臭系统风机的总风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 25m 。根据类比，收集效率按 90% 计，活性炭除臭效率在 60% 以上，则废水处理站的臭气排放量见下表：

表 3.2-46 废水处理站臭气 G40 的产生及排放情况一览表

年处理 BOD_5 量 (t/a)	NH_3		H_2S	
	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
31.2458	10.3111	0.0022	0.3999	0.0001

表3.2-47 废水处理站臭气G40废气产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m³/h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
G40	NH ₃	20000	9.2800	0.0020	0.0993	加盖密闭 负压抽吸 +一组活 性炭吸附 除臭装置 (8#) +25m 排气 筒	3.7120	0.0008	0.0397	36# 排气筒 (25m)
	H ₂ S		0.3599	0.0001	0.0039		0.1440	0.00003	0.0015	
无组织										
G40	NH ₃	/	1.0311	0.0002	/	加强通风 换气	1.0311	0.0002	/	大气环境
	H ₂ S		0.0400	0.00001	/		0.0400	0.00001	/	

(16) 危废暂存间挥发废气 G41

1#危废暂存间暂存废油漆和废油漆桶等易挥发的危废，2#危废暂存间内单独设置 1 个废弃纸盒和漆渣暂存区，会有少量有机废气挥发，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气（本次收集效率按 90% 计），按照每小时 10 次换气考虑处理风量，总风量考虑为 $14000\text{m}^3/\text{h}$ 。残留在油漆桶

和纸盒内的漆料挥发分占比按漆料总挥发性有机物的 1%计,企业周转周期为 1 周 1 次,年周转 42 次,周转危废暂存间挥发废气有机废气经过 1 套 9#活性炭吸附装置(净化效率 60%)处理后,由 1 根 22m 高排气筒引至 1#危废暂存间楼顶排放。

表 3.2-48 危废暂存间挥发废气 G41 的产生情况汇总一览表

产污工序	产生量 (t/a)					
	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
危废暂存间(电泳漆)	0.8249	0.6599	/	/	/	/
危废暂存间(中涂漆)	0.9666	0.7733	/	/	/	/
危废暂存间(色漆)	1.9464	1.5571	/	/	/	/
危废暂存间(清漆)	5.3537	4.2830	0.0039	0.0058	0.0097	0.0097
合计	9.0916	7.2733	0.0039	0.0058	0.0097	0.0097

表3.2-49 危废暂存间挥发废气G41产生及排放情况一览表

有组织废气										
编号	污染物	排气量 (m³/h)	产生情况			处理措施	排放情况			排放去向
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
G41	VOCs	14000	8.1824	1.1596	72.4750	密闭集气+1套活性炭吸附装置(9#)+22m排气筒(37#)	3.2730	0.4638	28.9900	37#排气筒(22m)
	非甲烷总烃		6.5459	0.9277	57.9800		2.6184	0.3710	23.1920	
	甲苯		0.0035	0.0005	0.0313		0.0014	0.0002	0.0125	
	二甲苯		0.0052	0.0007	0.0438		0.0021	0.0003	0.0175	
	甲苯+二甲苯		0.0087	0.0012	0.0750		0.0035	0.0005	0.0300	
	苯系物		0.0087	0.0012	0.0750		0.0035	0.0005	0.0300	
无组织										
G41	VOCs	/	0.9092	0.1289	/	通风换气	0.9092	0.1289	/	环境
	非甲烷总烃		0.7274	0.1031	/		0.7274	0.1031	/	
	甲苯		0.0004	0.0001	/		0.0004	0.0001	/	
	二甲苯		0.0006	0.0001	/		0.0006	0.0001	/	

	甲苯+二甲苯		0.001 0	0.0001	/		0.001 0	0.0001	/	
	苯系物		0.001 0	0.0001	/		0.001 0	0.0001	/	
注：速率根据按年产生量、周转次数、1 天按 24h 暂存计算可得										

（17）食堂油烟 G42

本项目食堂以天然气为燃料，属清洁能源，产污量小，食堂油烟产生浓度一般为 10~15mg/m³、非甲烷总烃产生浓度约 10~36mg/m³。本项目共设有 2 个食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道（38~39#）引至食堂所在楼顶排放，油烟排放浓度均小于 1.0mg/m³，非甲烷总烃排放浓度小于 10mg/m³。

（18）备用柴油发电机废气 G43

本项目在涂装车间内设置 1 台备用柴油发电机，作为厂区备用电源，仅在停电时使用，市政电源同时出现故障的概率很低，且根据周边停电概率以及停电时长单次停电时长平均不超过 10min，因此发电机使用概率较低，产生极少量的废气，本次评价不做定量分析，废气污染物主要为碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，本项目备用柴油发电机废气经单独设置的柴油发电机废气排气筒（40#、28m）引至涂装车间楼顶排放，不会对周围环境造成明显影响。

本项目全厂上述废气产生及排放核算情况见表 3.2-51、3.2-53。

表 3.2-51

本项目全厂废气产生、治理及排放情况一览表

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		t/a			kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m ₃	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号	
													m	m	℃					
1#	防爆打磨粉尘 G3	30000	颗粒物	产污系数法	37.3445	7.9933	266.4419	打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设1套湿式除尘器，处理后由1根22m排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放	90%	95%	1.8672	0.3997	13.3221	22	1.5	常温	一般排放口	50	2.06	DB50/418-2016
2#	焊接烟尘 G4	9000	颗粒物	产污系数法	0.1536	0.0329	10.9667	袋式除尘器处理后集中引至2#排气筒排放	80%	90%	0.0154	0.0033	1.0967	16	0.45	常温	一般排放口	50	0.96	DB50/418-2016
3#	焊接烟尘 G4	18000	颗粒物	产污系数法	0.1024	0.0219	1.2167	袋式除尘器处理后集中引至3#排气筒	80%	90%	0.0102	0.0022	0.1217	16	0.63	常温	一般排放口	50	0.96	DB50/418-2016

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编 号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		t/a			kg/h	mg/m³	治理工艺	收集 效率	去除 效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放 口 类型	mg/m³	kg/h	标准号	
													m	m	℃					
								排放												
4#	焊接烟尘 G4	1800 0	颗粒物	产污系数 法	0.1024	0.021 9	1.2167	袋式除尘 器处理后 集中引至 4#排气筒 排放	80%	90%	0.010 2	0.002 2	0.121 7	16	0.63	常温	一般 排放 口	50	0.96	DB50/418-2 016
5#	焊接烟尘 G4	9000	颗粒物	产污系数 法	0.0512	0.011 0	1.2222	袋式除尘 器处理后 集中引至 5#排气筒 排放	80%	90%	0.005 1	0.001 1	0.122 2	16	0.45	常温	一般 排放 口	50	0.96	DB50/418-2 016
6#	电泳调漆废气 G6	1200 0	非甲烷总烃	物料衡算 法	2.6396	0.565 0	47.081 9	采取密闭 收集后经 1 套活性炭 吸附装置 处理后由 1 根 28m 的 排气筒 (6#) 引至 涂装车间 楼顶排放	95%	60%	1.055 8	0.226 0	18.83 28	28	1.0	常温	一般 排放 口	30	18.247	(DB50/577 -2015)
			VOCs	物料衡算 法	3.2995	0.706 2	58.852 4	95%	60%	1.319 8	0.282 5	23.54 10	75					21.32		
7#	电泳废气 G7	7500 0	非甲烷总烃	物料衡算 法	20.7870	4.449 3	59.323 5	采取密闭 收集后经 1 套活性炭 吸附装置 处理后由 1 根 28m 的	95%	60%	8.314 8	1.779 7	23.72 94	28	0.9	常温	一般 排放 口	30	18.247	(DB50/577 -2015)
			VOCs	物料衡算 法	25.9837	5.561 6	74.154 4	95%	60%	10.39 35	2.224 6	29.66 18	75					21.32		

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		t/a			kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号	
													m	m	℃					
								排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放												
8#	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12	33000	非甲烷总烃	物料衡算法	144.7467	30.9818	938.8409	密闭集气设施收集后进入1#RTO装置处理后	95%	98%	2.8950	0.6196	18.7768	28	1.65	100	主要排放口	30	18.247	（DB50/577-2015）
			VOCs	物料衡算法	180.9334	38.7272	1173.511	再通过1根28m高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放	95%	98%	3.6187	0.7745	23.4710					30	21.32	（DB50/577-2015）
8#	中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	38000	VOCs	物料衡算法	234.8042	50.2578	1322.5726	密闭集气+1台RTO焚烧炉（2#）系统+28m排气筒（8#）	95%	98%	4.6961	1.0051	26.4515	28	1.65	100	主要排放口	30	18.247	（DB50/577-2015）
			非甲烷总烃		187.8434	40.2062	1058.0581		95%	98%	3.7569	0.8041	21.1612					30	21.32	
			甲苯		0.0788	0.0169	0.4441		95%	98%	0.0016	0.0004	0.0089					/	/	
			二甲苯		0.1183	0.0253	0.6661		95%	98%	0.0023	0.0005	0.0133					/	/	
			甲苯+二甲苯		0.1971	0.0422	1.1102		95%	98%	0.0040	0.0008	0.0222					18	8.533	
			苯系物		0.1971	0.0422	1.1102		95%	98%	0.0040	0.0008	0.0222					21	10.72	
9#	中涂喷漆废气	6100	颗粒物	物料衡算	425.406	91.05	149.26	密闭集气+	95%	95%	21.27	4.552	7.463	45	4.5×	100	主要	50	9.3	（DB50/577

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
	G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32	00		法	1	44	95	干式纸盒+1套干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室RTO焚烧炉（3#）系统+45m排气筒（9#）			03	7	5		5.5		排放口			-2015）、焚烧排放口颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB50/418-2016中主城区排放浓度限值
			VOCs	物料衡算法	843.0208	180.4411	295.8051		95%	90%	84.3021	18.0441	29.5805					75	37	
			非甲烷总烃	物料衡算法	674.4166	144.3529	236.6441		95%	90%	67.4417	14.4353	23.6644					30	32.4	
			甲苯	物料衡算法	0.2785	0.0596	0.0977		95%	90%	0.0279	0.0060	0.0098					/	/	
			二甲苯	物料衡算法	0.4176	0.0894	0.1465		95%	90%	0.0418	0.0089	0.0147					/	/	
			甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.6959	0.1490	0.2442		95%	90%	0.0696	0.0149	0.0244					18	14.2	
			苯系物	物料衡算法	61.2109	13.1016	21.4781		95%	90%	6.1211	1.3102	2.1478					40	17.75	
9#	调漆储漆间废气 G26（水性）	65000	VOCs	物料衡算法	11.652	2.4940	38.3693	密闭集气+1套“活性炭处理装置（1#）”+45m排气筒（9#）	95%	60%	4.6608	0.9976	15.3477	45	4.5×5.5	100	主要排放口	75	37	（DB50/577-2015）
			非甲烷总烃	物料衡算法	9.3216	1.9952	30.6954		95%	60%	3.7286	0.7981	12.2782					30	32.4	
9#	点补废气 G29	113400	颗粒物	物料衡算法	0.1701	0.0364	0.3211	密闭集气+漆雾过滤棉+活性炭吸附装置（3#）+45m大烟囱	90%	80%	0.0340	0.0073	0.0642	45	4.5×5.5	100	主要排放口	50	9.3	（DB50/577-2015）
			VOCs	物料衡算法	0.8505	0.1820	1.6053		90%	60%	0.3402	0.0728	0.6421					75	37	
			非甲烷总烃	物料衡算法	0.6804	0.1456	1.2842		90%	60%	0.2722	0.0582	0.5137					30	32.4	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
			二甲苯	物料衡算法	0.378	0.0809	0.7135	(9#)	90%	60%	0.1512	0.0324	0.2854					/	/	
			甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.378	0.0809	0.7135		90%	60%	0.1512	0.0324	0.2854					18	14.2	
			苯系物	物料衡算法	0.378	0.0809	0.7135		90%	60%	0.1512	0.0324	0.2854					40	17.75	
9#	喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44	172800	VOCs	物料衡算法	58.7822	12.5818	72.8114	密闭集气+活性炭吸附装置(6#)+45m大烟囱(9#)	90%	60%	23.5129	5.0327	29.1246	45	4.5×5.5	100	主要排放口	75	37	(DB50/577-2015)
			非甲烷总烃	物料衡算法	47.0258	10.0654	58.2491		90%	60%	18.8103	4.0262	23.2997					30	32.4	
10#	洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31	65000	VOCs	物料衡算法	9.9871	2.1376	32.8869	密闭集气+1套备用“活性炭吸附装置(3#)”+28m排气筒(10#)	90%	60%	3.9948	0.8551	13.1548	28	1.5	常温	一般排放口	75	21.32	(DB50/577-2015)
			非甲烷总烃	物料衡算法	7.9897	1.7101	26.3095		90%	60%	3.1958	0.6841	10.5238					30	18.247	
11#	天然气燃烧废气 G18	10000	SO ₂	产污系数法	0.7779	0.1440	14.4	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.7779	0.1440	14.4	28	0.9	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NO _x	产污系数法	7.2771	1.3471	134.7120		100%	0%	7.2771	1.3471	134.7120					300	/	
			颗粒物	产污系数法	1.1124	0.2059	20.5920		100%	0%	1.1124	0.2059	20.5920					50	/	
12#	天然气燃烧废气	5000	SO ₂	产污系数	0.3889	0.0720	14.4	收集后直	100%	0%	0.3889	0.0720	14.4	28	0.6	100	一般	100	/	(DB50/659

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
	G18			法				接由排气筒引至涂装车间排放									排放口			-2016)
			NOx	产污系数法	3.6386	0.6736	134.7120		100%	0%	3.6386	0.6736	134.7120					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.5562	0.1030	20.5920		100%	0%	0.5562	0.1030	20.5920					50	/	
13#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.3889	0.0720	14.4	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.3889	0.0720	14.4	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	3.6386	0.6736	134.7120		100%	0%	3.6386	0.6736	134.7120					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.5562	0.1030	20.5920		100%	0%	0.5562	0.1030	20.5920					50	/	
14#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.3889	0.0720	14.4	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.3889	0.0720	14.4	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	3.6386	0.6736	134.7120		100%	0%	3.6386	0.6736	134.7120					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.5562	0.1030	20.5920		100%	0%	0.5562	0.1030	20.5920					50	/	
15#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.3889	0.0720	14.4	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.3889	0.0720	14.4	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	3.6386	0.6736	134.7120		100%	0%	3.6386	0.6736	134.7120					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.5562	0.1030	20.5920		100%	0%	0.5562	0.1030	20.5920					50	/	
16#	天然气燃烧废气G18	10000	SO₂	产污系数法	0.3637	0.0673	6.7323	收集后直接由排气筒引至涂	100%	0%	0.3637	0.0673	6.7323	28	0.9	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数	3.4021	0.629	62.978		100%	0%	3.4021	0.629	62.97					300	/	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
				法		8	2	装车间排放			1	8	82							
			颗粒物	产污系数法	0.52	0.0963	9.6268		100%	0%	0.52	0.0963	9.6268					50	/	
17#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.1818	0.0337	6.7323	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1818	0.0337	6.7323	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.701	0.3149	62.9782		100%	0%	1.701	0.3149	62.9782					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.26	0.0481	9.6268		100%	0%	0.26	0.0481	9.6268					50	/	
18#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.1818	0.0337	6.7323	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1818	0.0337	6.7323	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.701	0.3149	62.9782		100%	0%	1.701	0.3149	62.9782					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.26	0.0481	9.6268		100%	0%	0.26	0.0481	9.6268					50	/	
19#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.1818	0.0337	6.7323	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1818	0.0337	6.7323	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.701	0.3149	62.9782		100%	0%	1.701	0.3149	62.9782					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.26	0.0481	9.6268		100%	0%	0.26	0.0481	9.6268					50	/	
20#	天然气燃烧废气G18	3000	SO₂	产污系数法	0.1977	0.0366	12.1992	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1977	0.0366	12.1992	28	0.4	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.8496	0.3424	114.1306		100%	0%	1.8496	0.3424	114.1306					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2827	0.052	17.444		100%	0%	0.2827	0.052	17.444					50	/	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		t/a			kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口	mg/m³	kg/h	标准号	
													m	m	℃	类型				
				法		3	2				7	3	42							
21#	天然气燃烧废气G18	5000	SO ₂	产污系数法	0.1783	0.033	6.5994	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1783	0.033	6.5994	28	0.4	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NO _x	产污系数法	1.6677	0.3087	61.7438		100%	0%	1.6677	0.3087	61.7438					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2549	0.0472	9.4372		100%	0%	0.2549	0.0472	9.4372					50	/	
22#	天然气燃烧废气G18	5000	SO ₂	产污系数法	0.1783	0.033	6.5994	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1783	0.033	6.5994	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NO _x	产污系数法	1.6677	0.3087	61.7438		100%	0%	1.6677	0.3087	61.7438					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2549	0.0472	9.4372		100%	0%	0.2549	0.0472	9.4372					50	/	
23#	天然气燃烧废气G18	5000	SO ₂	产污系数法	0.1786	0.0331	6.6115	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1786	0.0331	6.6115	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NO _x	产污系数法	1.6706	0.3093	61.851		100%	0%	1.6706	0.3093	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2554	0.0473	9.4545		100%	0%	0.2554	0.0473	9.4545					50	/	
24#	天然气燃烧废气G18	5000	SO ₂	产污系数法	0.1786	0.0331	6.6115	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1786	0.0331	6.6115	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NO _x	产污系数法	1.6706	0.3093	61.851		100%	0%	1.6706	0.3093	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2554	0.0473	9.4545		100%	0%	0.2554	0.0473	9.4545					50	/	
25#	天然气燃烧废气	5000	SO ₂	产污系数	0.1786	0.033	6.6115	收集后直	100%	0%	0.178	0.033	6.611	28	0.6	100	一般	100	/	(DB50/659

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
	G18			法		1		接由排气筒引至涂装车间排放			6	1	5				排放口			-2016)
			NOx	产污系数法	1.6706	0.3093	61.851		100%	0%	1.6706	0.3093	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2554	0.0473	9.4545		100%	0%	0.2554	0.0473	9.4545					50	/	
26#	天然气燃烧废气G18	5000	SO₂	产污系数法	0.1786	0.0331	6.6115	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1786	0.0331	6.6115	28	0.6	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.6706	0.3093	61.851		100%	0%	1.6706	0.3093	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2554	0.0473	9.4545		100%	0%	0.2554	0.0473	9.4545					50	/	
27#	天然气燃烧废气G18	3000	SO₂	产污系数法	0.1071	0.0198	6.6115	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1071	0.0198	6.6115	28	0.4	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.0024	0.1856	61.851		100%	0%	1.0024	0.1856	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.1532	0.0284	9.4545		100%	0%	0.1532	0.0284	9.4545					50	/	
28#	天然气燃烧废气G18	3000	SO₂	产污系数法	0.1071	0.0198	6.6115	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	100%	0%	0.1071	0.0198	6.6115	28	0.4	100	一般排放口	100	/	(DB50/659-2016)
			NOx	产污系数法	1.0024	0.1856	61.851		100%	0%	1.0024	0.1856	61.851					300	/	
			颗粒物	产污系数法	0.1532	0.0284	9.4545		100%	0%	0.1532	0.0284	9.4545					50	/	
29#	等离子清洗灰尘G33、激光粉尘G35、焊接烟尘	16000	颗粒物	产污系数法	6.72	1.44	89.8973	26台烟尘过滤器处理后集中	80%	95%	0.336	0.0719	4.4949	22	1	常温	一般排放口	50	2.06	(DB50/418-2016)

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		t/a			kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号	
													m	m	℃					
	G36							引至 29#排气筒排放												
30#	点补废气 G38	40500	颗粒物	物料衡算法	0.1701	0.0364	0.8990	密闭集气+漆雾过滤棉+活性炭吸附装置+16m 排气筒（30#）	90%	80%	0.0340	0.0073	0.1798	16	1.35	常温	一般排放口	10	1.007	（DB50/577-2015）
			VOCs	物料衡算法	0.8505	0.1820	4.4949		90%	60%	0.3402	0.0728	1.7979					75	5.24	
			非甲烷总烃	物料衡算法	0.6804	0.1456	3.5959		90%	60%	0.2722	0.0582	1.4383					30	4.727	
			二甲苯	物料衡算法	0.378	0.0809	1.9977		90%	60%	0.1512	0.0324	0.7991					/	/	
			甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.378	0.0809	1.9977		90%	60%	0.1512	0.0324	0.7991					18	2.133	
			苯系物	物料衡算法	0.378	0.0809	1.9977		90%	60%	0.1512	0.0324	0.7991					40	3.04	
31#	天然气锅炉燃烧废气 G39	5000	SO ₂	产污系数法	0.1402	0.03	6	企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，每台锅炉燃烧废气经 1 根 8m 高的排气筒引至公用站房	100%	0%	0.1402	0.03	6	8	0.5	80	一般排放口	50	/	（DB50/658-2016）
			NO _x	产污系数法	0.6560	0.1404	28.082		100%	0%	0.6560	0.1404	28.0822					30	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2004	0.0429	8.58		100%	0%	0.2004	0.0429	8.58					20	/	
32#	天然气锅炉燃烧废气 G39	5000	SO ₂	产污系数法	0.1402	0.03	6	理，每台锅炉燃烧废气经 1 根 8m 高的排气筒引至公用站房	100%	0%	0.1402	0.03	6	8	0.5	80	一般排放口	50	/	（DB50/658-2016）
			NO _x	产污系数法	0.6560	0.1404	28.082		100%	0%	0.6560	0.1404	28.0822					30	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2004	0.0429	8.58		100%	0%	0.2004	0.0429	8.58					20	/	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号	风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
		m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
														m	m	℃				
33#	天然气锅炉燃烧 废气 G39	5000	SO ₂	产污系数法	0.1402	0.03	6	顶部排放	100%	0%	0.1402	0.03	6	8	0.5	80	一般排放口	50	/	(DB50/658-2016)
			NOx	产污系数法	0.6560	0.1404	28.0822		100%	0%	0.6560	0.1404	28.0822					30	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2004	0.0429	8.58		100%	0%	0.2004	0.0429	8.58					20	/	
34#	天然气锅炉燃烧 废气 G39	5000	SO ₂	产污系数法	0.1402	0.03	6		100%	0%	0.1402	0.03	6	8	0.5	80	一般排放口	50	/	(DB50/658-2016)
			NOx	产污系数法	0.6560	0.1404	28.0822		100%	0%	0.6560	0.1404	28.0822					30	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2004	0.0429	8.58		100%	0%	0.2004	0.0429	8.58					20	/	
35#	天然气锅炉燃烧 废气 G39	5000	SO ₂	产污系数法	0.1402	0.03	6		100%	0%	0.1402	0.03	6	8	0.5	80	一般排放口	50	/	(DB50/658-2016)
			NOx	产污系数法	0.6560	0.1404	28.0822		100%	0%	0.6560	0.1404	28.0822					30	/	
			颗粒物	产污系数法	0.2004	0.0429	8.58		100%	0%	0.2004	0.0429	8.58					20	/	
36#	废水处理站臭气 G40	20000	NH ₃	产污系数法	9.2800 (kg/a)	0.0020	0.0993	加盖密闭 负压抽吸+ 一组活性炭 吸附除臭 装置+25m 排气筒	90%	60%	3.7120 (kg/a)	0.0008	0.0397	25	1.3	常温	一般排放口	/	14	(GB14554-93)
			H ₂ S	产污系数法	0.3599 (kg/a)	0.0001	0.0039		90%	60%	0.1440 (kg/a)	0.0003	0.0015					/	0.9	
37#	危废暂存间挥发	1400	VOCs	物料衡算	8.1824	1.159	72.475	密闭集气	90%	60%	3.273	0.463	28.99	22	1.0	常	一般	75	13.28	(DB50/577)

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号		风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
			m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口类型	mg/m³	kg/h	标准号
															m	m	℃				
	废气 G41		0		法		6	0	+1 套活性炭吸附装置+22m 排气筒（37#）			0	8	00			温	排放口			-2015）
				非甲烷总烃	物料衡算法	6.5459	0.9277	57.9800		90%	60%	2.6184	0.3710	23.1920					30	11.487	
				甲苯	物料衡算法	0.0035	0.0005	0.0313		90%	60%	0.0014	0.0002	0.0125					/	/	
				二甲苯	物料衡算法	0.0052	0.0007	0.0438		90%	60%	0.0021	0.0003	0.0175					/	/	
				甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.0087	0.0012	0.0750		90%	60%	0.0035	0.0005	0.0300					18	5.333	
				苯系物	物料衡算法	0.0087	0.0012	0.0750		90%	60%	0.0035	0.0005	0.0300					40	6.88	
38#~39#	食堂油烟 G42		/	油烟	类比法	/	/	10~15 mg/m³	经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放	90%	90%	/	/	<1.0 mg/m³	/	0.5	50	一般排放口	1.0	/	（DB50/859-2018）
				非甲烷总烃	类比法	/	/	10~36 mg/m³	90%	60%	/	/	<10mg/m³	10.0					/		
无组织	冲压车间	焊接烟尘 G1	/	颗粒物	产污系数法	0.0009	0.0016	/	采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内排放	80%	80%	0.0003	0.0006	/	/	/	/	/	1.0	/	（DB50/418-2016）
		打磨粉尘 G2	/	颗粒物	产污系数法	0.0584	0.1	/	无组织排放	/	/	0.0584	0.1	/	/	/	/	/	1.0	/	（DB50/418-2016）
		防爆打磨粉尘 G3	/	颗粒物	产污系数法	4.1494	0.8881	/	无组织排放	/	/	4.1494	0.8881	/	/	/	/	/	1.0	/	（DB50/418-2016）

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号		风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
			m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口	mg/m³	kg/h	标准号
															m	m	℃	类型			
	焊接车间	焊接烟尘 G4	/	颗粒物	产污系数法	0.0512	0.0110	/	无组织排放	/	/	0.0512	0.0110	/	/	/	/	/	1.0	/	(DB50/418-2016)
	涂装车间	涂胶废气 G5	/	非甲烷总烃	/	少量	少量	/	定性分析	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
				VOCs	/	少量	少量	/		/	/	少量	少量						2.0	/	
	涂装车间	电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28	/	颗粒物	产污系数法	8.4	1.7979	/	在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后无组织形式排放）	100%	90%	3.36	0.7192	/	/	/	/	/	1.0	/	(DB50/418-2016)
	涂装车间	焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11	/	非甲烷总烃	物料衡算法	17.8416	3.8188	/	无组织形式排放	0%	0%	17.8416	3.8188	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
				VOCs	物料衡算法	22.3020	4.7735	/		0%	0%	22.3020	4.7735	/	/	/	/	/	2.0	/	
	涂装车间	电泳、中涂、色漆及清漆工段全线	/	颗粒物	物料衡算法	22.3898	4.7923	/	粒径较大的颗粒物自然沉降后无组织形式排放	0%	60%	8.9559	1.9169	/	/	/	/	/	1.0	/	(DB50/418-2016)
				非甲烷总烃	物料衡算法	45.4383	9.7257	/		0%	0%	45.4383	9.7257	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
				VOCs	物料衡算法	56.7979	12.1571	/		0%	0%	56.7979	12.1571	/	/	/	/	/	2.0	/	

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号		风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
			m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口	mg/m³	kg/h	标准号
															m	m	℃	类型			
				甲苯	物料衡算法	0.0195	0.0042	/		0%	0%	0.0195	0.0042	/	/	/	/	/	0.6	/	
				二甲苯	物料衡算法	0.0292	0.0063	/		0%	0%	0.0292	0.0063	/	/	/	/	/	0.2	/	
				甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.0487	0.0104	/		0%	0%	0.0487	0.0104	/	/	/	/	/	/	/	
				苯系物	物料衡算法	3.2337	0.6921	/		0%	0%	3.2337	0.6921	/	/	/	/	/	1.0	/	
	涂装 车间	点补废气 G29	/	颗粒物	物料衡算法	0.0189	0.0364	/	无组织排 放	/	/	0.0189	0.0364	/	/	/	/	/	1.0	/	(DB50/418-2016)
				VOCs	物料衡算法	0.0945	0.1820	/		/	/	0.0945	0.1820	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
				非甲烷总烃	物料衡算法	0.0756	0.1456	/		/	/	0.0756	0.1456	/	/	/	/	/	2.0	/	
				二甲苯	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	/	0.2	/	
				甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	/	/	/	
				苯系物	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	/	1.0	/	
	涂装 车间	去离子风灰 尘 G20	/	颗粒物	产污系数 法	1.4	0.2997	/	自然沉降 后无组织 排放	/	60%	0.56	0.1199	/	/	/	/	/	1.0	/	(DB50/418-2016)
	电池 车间	导热胶废气 G34	/	非甲烷总烃	物料衡算 法	0.4480	0.0959	/	无组织排 放	/	/	0.4480	0.0959	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
VOCs				物料衡算	0.56	0.119	/	/		/	0.56	0.119	/	/	/	/	/	2.0	/		

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号		风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
			m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口	mg/m³	kg/h	标准号
															m	m	℃	类型			
					法		9						9								
	总装 车间	玻璃胶废气 G37	/	非甲烷总烃	物料衡算法	3.3600	0.7192	/	无组织排 放	/	/	3.3600	0.7192	/	/	/	/	/	2.0	/	(DB50/577-2015)
				VOCs	物料衡算法	4.2	0.899	/		/	/	4.2	0.899	/	/	/	/	2.0	/		
	总装 车间	点补废气 G38	/	颗粒物	物料衡算法	0.0189	0.0364	/	无组织排 放	/	/	0.0189	0.0364	/	/	/	/	/	1.0		(DB50/418-2016)
				VOCs	物料衡算法	0.0945	0.1820	/		/	/	0.0945	0.1820	/	/	/	/	2.0		(DB50/577-2015)	
				非甲烷总烃	物料衡算法	0.0756	0.1456	/		/	/	0.0756	0.1456	/	/	/	/	2.0			
				二甲苯	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	0.2	/		
				甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	/	/		
				苯系物	物料衡算法	0.042	0.0809	/		/	/	0.042	0.0809	/	/	/	/	1.0	/		
	废水 处理 站	废水处理站 臭气 G42	/	NH ₃	产污系数 法	1.0311 (kg/a)	0.0002	/	未收集到 的部分无 组织排放	/	/	1.0311 (kg/a)	0.0002	/	/	/	/	/	1.5	/	(GB14554-1993)
				H ₂ S		0.0400 (kg/a)	0.00001	/		/	/	0.0400 (kg/a)	0.00001	/	/	/	/	0.06	/		
	危废	危废暂存间	/	VOCs	物料衡算	0.9092	0.1289	/	未收集到	/	/	0.9092	0.1289	/	/	/	/	/	2.0	/	《汽车整车

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

排气筒 编号	污染源名称及编号		风量	主要污染物	核算方法	产生量			治理措施			有组织排放量			排气筒				排放标准		
			m³/h			t/a	kg/h	mg/m³	治理工艺	收集效率	去除效率	t/a	kg/h	mg/m³	高度	内径	温度	排放口	mg/m³	kg/h	标准号
															m	m	°C	类型			
	暂存间	挥发废气G43			法				的部分无组织排放												制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)表3 无组织排放监控点浓度值
				非甲烷总烃	物料衡算法	0.7274	0.1031	/		/	/	0.7274	0.1031	/	/	/	/	2.0	/		
				甲苯	物料衡算法	0.0004	0.0001	/		/	/	0.0004	0.0001	/	/	/	/	0.6	/		
				二甲苯	物料衡算法	0.0006	0.0001	/		/	/	0.0006	0.0001	/	/	/	/	0.2	/		
				甲苯+二甲苯	物料衡算法	0.0010	0.0001	/		/	/	0.0010	0.0001	/	/	/	/	/	/		
				苯系物	物料衡算法	0.0010	0.0001	/		/	/	0.0010	0.0001	/	/	/	/	1.0	/		

3.2.2.3.1.2 非正常工况

本项目非正常工况主要是生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本项目工艺设计过程中已定义各工序在未达到工艺处理温度前严禁投入工件。在自动化系统中工艺温度为最重要的工艺约束条件之一。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。因此本项目非正常工况考虑最不利的烘干废气、喷涂废气在 RTO、沸石转轮+RTO 焚烧装置失效或关闭，废气未经处理直接排放。非正常工况的废气排放参数见表 3.2-53。

表 3.2-53 非正常工况下废气排放污染源一览表

非正常排放源	非正常排放原因	废气量 (m ³ /h)	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次	应对措施
8#排气筒（电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12、中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25）	RTO 装置失效或关闭	71000	VOCs	1331.9606	94.5692	0.5	1	延迟关闭
			非甲烷总烃	1065.5685	75.6554	0.5	1	
			甲苯	0.2648	0.0188	0.5	1	
			二甲苯	0.3958	0.0281	0.5	1	
			甲苯+二甲苯	0.6606	0.0469	0.5	1	
			苯系物	0.6606	0.0469	0.5	1	
9#排气筒（中涂喷漆废气 G13、中涂流平废气 G14、色漆喷漆废气 G19、色漆闪干废气 G20、清漆喷漆废气 G21、清漆流平废气 G22、调漆挥发废气 G24、洗衣房废气 G28、工装清洗间废气 G29、喷枪及管道清洗废气 G30）	沸石转轮+RTO 装置失效或关闭	754000	颗粒物	4.7441	4.56	/	/	延迟关闭
			VOCs	194.0743	186.5442	0.5	1	
			非甲烷总烃	155.2594	149.2354	0.5	1	
			甲苯	0.0620	0.0596	0.5	1	
			二甲苯	0.1267	0.1218	0.5	1	
			甲苯+二甲苯	0.1887	0.1814	0.5	1	
			苯系物	13.6642	13.134	0.5	1	

由上表可知，在非正常工况下，挥发性有机物（VOCs、非甲烷总烃）的

排放浓度超过《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）中标准限值要求，为此需要建设单位加强管理，及时对故障设施进行维修，减少或杜绝非正常工况的发生。

3.2.2.3.2 废水

本项目产生的废水主要为生产废水、生活污水及公用系统排水，其中生产废水主要来源于冲压车间、涂装车间及总装车间，生活污水主要来源于综合楼和食堂，门卫以及厕所，公用系统排水主要来源于锅炉房、循环水系统、纯水制备系统及空压站。

生产废水主要包括：模具清洗废水 W1、防爆打磨废水 W2、预清洗槽废水 W3、预脱脂槽废水 W4、脱脂槽废水 W5、脱脂槽倒槽废水 W6、水洗 1 溢流废水 W7、水洗 1 倒槽废水 W8、水洗 2 倒槽废水 W9、纯水洗 1 倒槽废水 W10、薄膜槽废水 W11、薄膜倒槽废水 W12、纯水洗 2 溢流废水 W13、纯水洗 2 倒槽废水 W14、纯水洗 3 倒槽废水 W15、纯水洗 4 倒槽废水 W16、沥水废水 W17、电泳槽废水 W18、电泳倒槽废水 W19、阳极液废水 W20、UF1 倒槽废水 W21、UF2 倒槽废水 W22、UF3 倒槽废水 W23、纯水洗 5 溢流废水 W24、纯水洗 5 倒槽废水 W25、纯水洗 6 倒槽废水 W26、沥水废水 W27、电泳打磨废气 W28、中涂打磨废水 W29、管道、喷枪和夹具清洗废水 W30、洗衣废水 W31、淋雨废水 W32、锅炉废水 W33、循环冷却水系统排污水 W34、纯水制备系统浓水 W35、空压机含油冷凝水 W36、厂区地面清洁废水 W37 及生活污水 W38（含食堂废水）。

生活污水主要包括食堂废水和办公生活污水。

公用系统排水主要包括锅炉废水、循环冷却水系统排污水、纯水制备系统浓水及空压机含油冷凝废水。

本项目主要生产废水污染源的确定参考现渝北工厂现状经验数据。

（1）冲压车间

①模具清洗

冲压车间需定期对模具需进行一次清洗（按照企业提供平均每天有一批模具需清洗），模具清洗使用专用清洗剂，主要成分是表面活性剂、防锈剂和助剂等，模具清洗产生模具清洗废水，为间断性排放，冲压车间的模具清洗和防

爆打磨均设有循环水系统，循环水量为 $484\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $7744\text{m}^3/\text{d}$ ($2261248\text{m}^3/\text{a}$)。根据企业提供的冲压车间生产排水量核算为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 和石油类。模具清洗废水排至厂去废水处理站。

②防爆打磨

防爆打磨间底部采用水除尘，会产生打磨废水，为间断性排放，平时循环使用，半年排放 1 次，根据企业提供的冲压车间生产排水量核算，每次排放量为 4m^3 ，主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 和石油类。防爆打磨废水排至厂区废水处理站。

主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 和石油类，防爆打磨废水排至厂区废水处理站。

(2) 涂装车间

根据企业的工艺设计提供的涂装车间的各类废水、废液的排放规律，确定各类废水的排放连续排放量，间歇排放废水废液的单次排放量和排放频率，各类废水所含的污染物类比现有渝北工厂和其他同类型项目（例：长沙市比亚迪汽车有限公司冲压、焊装、涂装技改项目和重庆恒通客车有限公司客车生产基地搬迁技改项目及四川新筑通工汽车有限公司新建年产 5000 辆新能源客车整车项目，涂装工艺与本项目类似）。各类废水的排放规律和各种废水的排放情况见下表。

3.2-54		涂装车间各类废水的排放规律和排放量核算情况表												
序号	废水来源	废水名称		排放方式	排放量情况	排放周期	28 万辆/a				废水类型	主要污染物	直接去向	
							年排放次数（次）	排放量（m³/a）	折合日排放量（m³/d）	用水量（m³/a）				
1	预脱脂、脱脂系统	预清洗槽废水		间歇	48m³/次	1 周 1 次	42	2016	6.9041	2240	含油废水	pH、石油类、COD、SS	污水管网进废水处理站	
2		预脱脂槽废液		间歇	18m³/次	3 个月 1 次	4	72	0.2466	80	含油脱脂废液、废水		污水管网进废水处理站	
3		脱脂槽废液		间歇	10m³/次	3 个月 1 次	4	40	0.1370	44.4444			脱脂废水收集池	
4		脱脂倒槽废液		间歇	10m³/次	3 个月 1 次	4	40	0.1370	44.4444			脱脂废水收集池	
5		水洗 1 废水	水洗 1 溢流废水	连续	16m³/h	连续	4672h	74752	256.0000	83057.7778			污水管网进废水处理站	
6			水洗 1 倒槽水	间歇	7m³/次	1 周 1 次	42	294	1.0068	326.6667				
7		水洗 2 倒槽废水		间歇	48m³/次	2 周 1 次	21	1008	3.4521	1120.0000				污水管网进废水处理站
8		纯水洗 1 倒槽废水		间歇	48m³/次	3 个月 1 次	4	192	0.6575	213.3333				
10	薄膜系统	薄膜槽废水		间歇	10m³/次	6 个月 1 次	2	20	0.0685	22.2222	含氟锆酸废水	COD、SS、Cu、Zn、氟化物	薄膜废水收集池	
11		薄膜倒槽废水		间歇	10m³/次	6 个月 1 次	2	20	0.0685	22.2222		COD、SS、Cu、Zn、氟化物	污水管网进废水处理站	
12		纯水洗 2 溢流废水		连续	17m³/h	连续	4672h	79424	272	88248.8889				
13		纯水洗 2 倒槽废水		间歇	7m³/次	1 周 1 次	42	294	1.0068	326.6667				
14		纯水洗 3 倒槽废水		间歇	48m³/次	2 周 1 次	21	1008	3.4521	1120.0000				
15		纯水洗 4 倒槽废水		间歇	7m³/次	1 周 1 次	42	294	1.0068	326.6667				
16		沥水废水		间歇	48m³/次	1 周 1 次	42	2016	6.9041	2240.0000				
16	电泳排水系统	电泳槽废水		间歇	10m³/次	6 个月 1 次	2	20	0.0685	22.2222	含电泳漆废水	pH、COD、SS	电泳废水收集池	
17		电泳倒槽废水		间歇	10m³/次	6 个月 1 次	2	20	0.0685	22.2222				
18		阳极液废水		连续	4m³/d	间断	292	1168	4	1297.7778	含醋酸废水	pH、COD、SS	污水管网进废水处理站	
19		UF1 倒槽废水		间歇	13m³/次	6 个月 1 次	2	26	0.0890	28.8889	含电泳漆废水	COD、SS	污水管网进废水处理站	
20		UF2 倒槽废水		间歇	10m³/次	6 个月 1 次	2	20	0.0685	22.2222				
21		UF3 倒槽废水		间歇	7m³/次	6 个月 1 次	2	14	0.0479	15.5556				
22		纯水洗 5 溢流废水		连续	18m³/h	连续	4672h	84096	288.0000	93440.0000				
23		纯水洗 5 倒槽废水		间歇	7m³/次	1 个月 1 次	12	84	0.2877	93.3333				
24		纯水洗 6 倒槽废水		间歇	48m³/次	2 周 1 次	21	1008	3.4521	1120.0000				
25		沥水废水		间歇	48m³/次	6 个月 1 次	2	96	0.3288	106.6667				
26	涂装打磨废水	电泳打磨室废水		间歇	25m³/次	3 个月 1 次	4	100	0.3425	111.1111	含微量漆渣、悬浮物废水	COD、SS	污水管网进废水处理站	
27		电泳离线打磨室废水		间歇	10m³/次	3 个月 1 次	4	40	0.1370	44.4444				
28		中涂打磨室		间歇	50m³/次	3 个月 1 次	4	200	0.6849	222.2222				
29	清洗	洗衣房废水		间歇	80m³/次	1 天 1 次	292	23360	80	25955.5556	含漆废水	COD、SS		
30		管道、喷枪、夹具、格栅及滑撬清洗废水		间歇	80m³/次	1 天 1 次	292	23360	80	25955.5556				

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书						
合计	295102	1010.6233	327891.1111	/	/	/
各种槽液不是一次全部更换，是轮换更换，避免一次性对废水处理站冲击过大。项目脱脂废水和脱脂槽清洗废水、硅烷废水、电泳废水和电泳槽清洗废水、等均设有单独的储液槽，由各限流泵限量泵入污水处理站。根据企业提供，一年中最大排水日为 2 个大水洗槽和 1 个工艺槽同时在 1 天内清洗倒槽，根据上述表核算，则 28 万产能时最大日排水量为 1096m³/d（256+272+48+4+288+80+80+48+20=1096）。						

（3）总装车间

本项目总装车间产生的废水主要为淋雨废水，淋雨线设有循环水池（有效容积 250m^3 ），淋雨线的水为循环使用，每半个月排放 1 次，每次排 4h，约主要污染物为 COD、SS，淋雨废水排至全厂污水处理站处理。

（4）锅炉

根据企业提供资料，企业共设有 5 台 4t 锅炉，每台锅炉满负荷下最大耗水量按 4.1333t/h 计，锅炉耗水量为 $330.672\text{m}^3/\text{d}$ ($96556.224\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 2% 计，则锅炉排污水为 $6.6134\text{m}^3/\text{d}$ 。

锅炉定期排放废水排入全厂废水处理站，锅炉排污水污染物浓度较低，根据类比，主要污染物 COD、SS。

（5）循环冷却水系统

冲压、焊装、涂装等主要车间涉及到间接冷却循环水，循环冷却水系统的循环水量 $250\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环水量为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ($1168000\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $5250\text{m}^3/\text{d}$ ($1748250\text{m}^3/\text{a}$)。循环冷却水系统需每日补充蒸发损耗量，补充水量约 $200\text{m}^3/\text{d}$ ($58400\text{m}^3/\text{a}$)，循环冷却水系统需定期排水，企业约每个月排放 1 次，每次排水量均约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水主要污染物为 COD、SS 等，循环冷却水系统排水进入厂区废水处理站处理。

（6）纯水制备系统

项目涂装车间的前处理脱脂、薄膜、电泳工序水洗以及电泳打磨、锅炉用水需要用纯水，以及空调冷却塔循环补充水需用纯水，根据企业提供数据，纯水制备系统的设计水量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水采用二级反渗透水制备系统进行制备，一般情况下，纯水产生率为 80%。根据水平衡可知，纯水制备系统耗水量为 $1818.9213\text{m}^3/\text{d}$ ，则浓水产生量为 363.7843t/d 。纯水制备系统产生的浓水进入厂区废水处理站处理。

（7）空压机

本项目空压站设有循环水系统，根据企业提供数据，循环水量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环水量为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ ($1401600\text{m}^3/\text{a}$)。空压机生产过程中会间断产生极少量含油废水，废水产生量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)，该部分废水主要污染物为 COD、SS 及石油类等，进入废水处理站处理。

（8）厂区地面清洁

厂区各生产车间地面需定期保洁，主要采用拖把式拖洗，全厂地面清洁废水产生量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类，进入废水处理站处理。

（9）生活办公

本项目生活污水主要包括厂区工作人员办公生活污水和食堂废水。项目劳动定员 3309 人，人均生活用水标准按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计（其中食堂一日提供午餐，用水按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计）。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入废水处理站处理。

（10）空调冷却循环系统

公用站房空调设有空调冷却循环系统，因蒸发损耗需每天补充自来水，根据企业提供资料，空调冷却循环系统每小时循环水量为 200m^3 ，空调冷却循环系统循环水量为 $3200\text{m}^3/\text{d}$ ，每天的补水量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $8760\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目全厂污水核算情况见下表 3.2-59，排水按照 10%损耗计算，即废水量为用水量的 90%。

表 3.2-55

全厂用水及排水核算情况表

车间及产污环节			规模	排水标准	排水量			用水量			去向
					最大 (m³/d)	平均 (m³/d)	(m³/a)	最大 (m³/d)	平均 (m³/d)	(m³/a)	
冲压车间	模具清洗		/	排水量核算为 2m³/d	2	2	584	2.222	2.222	648.889	废水处理站
	防爆打磨		/	半年排放 1 次，每 次排放量为 4m³	4	0.027	8	4.444	0.030	8.889	废水处理站
涂装车间	前处理线、喷漆 线、工装、喷枪及 滑橇清洗		/	见表 3.2-58	1096	1010.623 3	295102	1217.77 78	1122.91 48	327891.11 11	废水处理站
总装车间	淋雨测试		/	每半个月排放 1 次，每次分 3d 打 入废水处理站， 250m³/次， 83.333m³/d	83.333	17.123	5000	277.778	19.026	5555.556	废水处理站
全厂清 洁	车间地面清洁		/	3m³/d	3	3	876	3.333	3.333	973.333	废水处理站
公用设 施	锅炉		/	最大耗水量按 4.1333t/h 计，排污 系数按 2%	6.6134	6.6134	1931.112 8	330.672	330.672	96556.224	废水处理站
	空压机		/	0.5m³/d	0.5	0.500	146	0.556	0.556	162.222	废水处理站
生活办 公	办公、食 堂 1（北 区）	办公	2109 人	170L/人·d	322.677	322.677	94221.68 4	358.53	358.53	104690.76	食堂废水经隔油与生 活污水一并排入生产 废水处理站
		食堂	2109 人	30L/人·d	56.943	56.943	16627.35 6	63.27	63.27	18474.84	
	办公、食 堂 2（南 区）	办公	1200 人	170L/人·d	183.6	183.6	53611.2	204	204	59568	食堂废水经隔油与生 活污水一并排入生化 池
		食堂	1200 人	30L/人·d	32.4	32.4	9460.8	36	36	10512	
小计					1791.066	1635.506	477568.1	2498.58	2140.55	625041.82	/

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

					4	7	528	28	38	41	
公用设施	循环冷却水系统		/	100m³/d, 每个月排1次	4.1096	4.1096	1200	300	204.1096	59600	循环水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理
	纯水制备系统	总计	/	浓水产生率 20%	363.7843	363.7843	106224.1396	1913.7843	1818.9213	531125.0196	
		涂装车间（损耗）			/	/	/	1520	1425.137	416140	
		空调冷却循环系统（损耗）			/	/	/	30	30	8760	
		浓水（排放）			363.7843	363.7843	106224.1396	363.7843	363.7843	106224.1396	
合计（只计算用水量）					2158.9603	2003.4006	584992.2924	3192.3671	2738.4477	799625.9637	/
备注：淋雨线废水更换时分3天3次泵入废水处理站处理。											

通过类比调查同类项目（例：长沙市比亚迪汽车有限公司冲压、焊装、涂装技改项目和重庆恒通客车有限公司客车生产基地搬迁技改项目及四川新筑通工汽车有限公司新建年产 5000 辆新能源客车整车项目，涂装工艺与本项目类似）的废水、废液的污染物种类及浓度，以及渝北现有工厂日常运行数据和《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021），本项目污水产生及排放情况见表 3.2-56。

表 3.2-56

本项目污水各污染物产生及排放情况

废水类型	废水量		污染物	产生情况		废水处理站出口（排入污水厂）		排入环境的量		排放去向
	(m ³ /a)	折合日排放量 (m ³ /d)		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
模具清洗废水	584	2	COD	10000	5.84	/	/	/	/	进入厂区废水处理站处理，废水站出水进入中水回用系统处理后回用，产水率按55.688%计，则44.312%废水再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理
			SS	400	0.2336	/	/	/	/	
			石油类	6000	3.504	/	/	/	/	
防爆打磨废水	8	0.027	COD	50	0.0004	/	/	/	/	
			SS	2000	0.016	/	/	/	/	
预清洗废水	2016	6.904	COD	3000	6.048	/	/	/	/	
			SS	200	0.4032	/	/	/	/	
			石油类	200	0.4032	/	/	/	/	
预脱脂废液、脱脂废液及脱脂倒槽废液	152	0.5206	COD	5000	0.76	/	/	/	/	
			BOD ₅	1500	0.228	/	/	/	/	
			SS	1200	0.1824	/	/	/	/	
			石油类	500	0.076	/	/	/	/	
			阴离子表面活性剂	200	0.0304	/	/	/	/	
脱脂清洗废水	76246	261.1164	COD	2000	152.492	/	/	/	/	
			BOD ₅	250	19.0615	/	/	/	/	
			SS	200	15.2492	/	/	/	/	
			石油类	30	2.2874	/	/	/	/	
			阴离子表面活性剂	20	1.5249	/	/	/	/	
薄膜废液、薄膜倒槽	40	0.137	COD	2500	0.1	/	/	/	/	
			SS	1000	0.04	/	/	/	/	

废液			Cu	200	0.008	/	/	/	/
			Zn	400	0.016	/	/	/	/
			氟化物	200	0.008	/	/	/	/
薄膜清洗 废水	83036	284.3698	COD	700	58.1252	/	/	/	/
			SS	350	29.0626	/	/	/	/
			Cu	15	1.24554	/	/	/	/
			Zn	25	2.0759	/	/	/	/
			氟化物	40	3.3214	/	/	/	/
电泳废液、 电泳倒槽 废液	40	0.137	COD	5000	0.2	/	/	/	/
			BOD ₅	5000	0.2	/	/	/	/
			SS	10000	0.4	/	/	/	/
阳极液废 水	1168	4	pH	3~5	/	/	/	/	/
			COD	1000	1.168	/	/	/	/
			BOD ₅	5000	5.84	/	/	/	/
			SS	100	0.1168	/	/	/	/
电泳清洗 废水	85344	292.274	COD	4000	341.376	/	/	/	/
			BOD ₅	1000	85.344	/	/	/	/
			SS	200	17.0688	/	/	/	/
涂装打磨 废水	340	1.1644	COD	200	0.068	/	/	/	/
			SS	500	0.17	/	/	/	/
喷漆清洗 废水	46720	160	COD	2000	93.44	/	/	/	/
			BOD ₅	200	9.344	/	/	/	/
			SS	1000	46.72	/	/	/	/
淋雨废水	5000	17.123	COD	500	2.5	/	/	/	/
			SS	400	2	/	/	/	/
			石油类	10	0.05	/	/	/	/

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

锅炉排水	1931.1128	6.6134	COD	50	0.0219	/	/	/	/	
			SS	20	0.00876	/	/	/	/	
厂区地面清洁废水	876	3	COD	500	0.438	/	/	/	/	
			SS	350	0.3066	/	/	/	/	
			氨氮	35	0.03066	/	/	/	/	
			石油类	100	0.0876	/	/	/	/	
空压机排水	146	0.5	COD	170	0.02482	/	/	/	/	
			BOD ₅	30	0.00438	/	/	/	/	
			SS	50	0.0073	/	/	/	/	
			石油类	20	0.00292	/	/	/	/	
循环冷却水系统排水	1200	4.1096	COD	75	0.09	/	/	/	/	循环水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理
			BOD ₅	30	0.036	/	/	/	/	
			SS	50	0.06	/	/	/	/	
			氨氮	35	0.042	/	/	/	/	
纯水制备系统浓水	106224.14	363.7843	COD	75	7.9668	/	/	/	/	
			BOD ₅	30	3.1867	/	/	/	/	
			SS	50	5.3112	/	/	/	/	
			氨氮	35	3.7178	/	/	/	/	
生活污水(北侧)	110849.04	379.62	COD	450	49.8821	/	/	/	/	北侧食堂废水经隔油池预处理后与北侧生活污水一起进入生产废水处理站处理，处理达标后进入市政污水管网
			BOD ₅	350	38.7972	/	/	/	/	
			SS	400	44.3396	/	/	/	/	
			NH ₃ -N	80	8.8679	/	/	/	/	
			动植物油	80	8.8679	/	/	/	/	
			TP	20	2.2170	/	/	/	/	
生产废水及北侧生	521920.2928	1787.4005	pH	3~5	/	6~9	/	6~9	/	进入厂区废水处理站，废水站出水进入
			COD	1380.7009	720.6158	500	260.9601	50	26.0960	

生活污水总计			BOD ₅	310.4722	162.0417	250	130.4801	10	5.2192	中水回用系统处理后回用，产水率按55.688%计，则44.312%浓水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）排入市政污水管网，最后进入石坪污水处理厂进一步处理达标后排放
			SS	309.8671	161.7259	250	130.4801	10	5.2192	
			NH ₃ -N	24.2536	12.6584	10	5.2192	5	2.6096	
			动植物油	16.9909	8.8679	15	7.8288	1	0.5219	
			石油类	12.2837	6.4111	5	2.6096	1	0.5219	
			阴离子表面活性剂	2.9800	1.5553	2.5	1.3048	0.5	0.2610	
			Cu	2.4017	1.2535	0.5	0.2610	0.5	0.2610	
			Zn	4.0081	2.0919	2	1.0438	2	1.0438	
			氟化物	6.3791	3.3294	3	1.5658	3	1.5658	
			TP	4.2478	2.217	4	2.0877	0.5	0.2610	
生活污水（南侧）	63072	216	COD	450	28.3824	400	25.2288	50	3.1536	南侧生活污水进入南侧生活污水处理站（生化池）处理达标后进入市政污水管网
			BOD ₅	350	22.0752	250	15.7680	10	0.6307	
			SS	400	25.2288	250	15.7680	10	0.6307	
			NH ₃ -N	80	2.8382	10	0.6307	5	0.3154	
			动植物油	80	5.0458	20	1.2614	1	0.0631	
			TP	20	1.2614	8	0.5046	0.5	0.0315	

全厂经污 废水处理 设施处理 后的合计	584992. 2928	2003.4005	pH	/	/	/	/	/	/	废水处理达标后经市 政污水管网进入石坪 污水处理厂进一步处 理，尾水达《城镇污 水处理厂污染物排放 标准》 （GB18918-2002）一 级 A 标准后排入朝阳 河。厂区共设 2 个排 污口，1 个生产废水 排放口，1 个独立生 活污水排放口
			COD	/	748.9982	/	286.1889	/	29.2496	
			BOD ₅	/	184.1169	/	146.2481	/	5.8499	
			SS	/	186.9547	/	146.2481	/	5.8499	
			NH ₃ -N	/	15.4966	/	5.8499	/	2.9250	
			动植物油	/	13.9137	/	9.0902	/	0.5850	
			石油类	/	6.4111	/	2.6096	/	0.5219	
			阴离子表面活 性剂	/	1.5553	/	1.3048	/	0.2610	
			Cu	/	1.2535	/	0.2610	/	0.2610	
			Zn	/	2.0919	/	1.0438	/	1.0438	
			氟化物	/	3.3294	/	1.5658	/	1.5658	
			TP	/	3.4784	/	2.5923		0.2925	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据项目废水设计方案，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统超滤系统产生率为 82.5%，RO 系统产水率 67.5%，则综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于涂装车间的纯水制备系统，根据和建设单位、废水设计单位核实，废水处理站处理工艺处理效率较高，实际出水水质较好，可满足进入纯水制备系统制纯水，纯水再用于涂装车间生产线，不会对生产造成影响。其中中水回用系统过程产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

表 3.2-57 本项目废水产生、回用及排放情况表

废水处理系统	废水量 (m³/d)	中水回用系统				去向	水量 (m³/d)
		进水量 (m³/d)	分类	占比 (%)	水量 (m³/d)		
废水处理站	1787.4005	1787.4005	产水率	55.688	995.3676	回用水量	995.3676
			浓水率	44.312	792.0329	排水量	792.0329
生活污水 处理站	216	0	/	/	/	回用水量	0
			/	/	/	排水量	216
合计						回用水量	995.3676
						排水量	1787.4005

因此本项目排放的污染物总量见下表：

表 3.2-58 本项目外排废水污染物总量统计表

序号	类别	污染物种类	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
1	排入石坪污水处理厂 的量	水量	$294345.3201\text{m}^3/\text{a}$	
		COD	500	140.8654
		BOD ₅	250	73.5863
		SS	250	73.5863
		NH ₃ -N	10	2.9434
		动植物油	15	4.7305
		石油类	5	1.1564

		阴离子表面活性剂	2.5	0.5782
		Cu	0.5	0.1157
		Zn	2	0.4625
		氟化物	3	0.6938
		TP	4	1.4297
2	排入环境的量	水量	294345.3201m ³ /a	
		COD	50	14.7173
		BOD ₅	10	2.9434
		SS	10	2.9434
		NH ₃ -N	5	1.4717
		动植物油	1	0.2944
		石油类	1	0.2313
		阴离子表面活性剂	0.5	0.1157
		Cu	0.5	0.1157
		Zn	2	0.4625
		氟化物	3	0.6938
		TP	0.5	0.1472

3.2.2.3.3 噪声

项目营运期主要噪声源为包括各车间生产设备、风机、水泵、冷水机组、锅炉、空压机等设备，类比同类设备，各噪声源的声级为 80dB（A）~90dB（A）。冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间、总装车间四周及顶部均为墙体构建的厂房，设备均布置在车间内，且为集中布置。

项目建成后噪声设备声源及治理情况见表 3.2-58。

表 3.2-58 本项目噪声设备声源及治理情况一览表

编号	车间名称	设备	单位	数量	单台声压级 dB(A)	排放规律	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	冲压车间	冲压生产线	条	10	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
2		起重机	台	16	85	连续	建筑隔声、基础减振	15
3	焊接车间	焊接线	条	26	85	连续	建筑隔声、基础减振	15
4		风机	台	10	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
5	涂装车间	冷水机组	套	1	85	连续	建筑隔声、基础减振	15
6		泵	台	10	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
7		风机	台	5	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
8		空调系统	台	2	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
9	电池车间	电池组装线	条	4	80	连续	建筑隔声、基础减振	15
10	总装	总装线	条	25	80	连续	建筑隔声、基础减振	15

11	车间	加注设备	套	4	80	连续	建筑隔声、基础减振	15
12		风机	台	10	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
13	公用站房	锅炉	台	5	85	连续	建筑隔声、基础减振	15
14		空压机	台	8	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
15		冷却塔	台	3	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
16		泵	台	15	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
17	废水处理站	罗茨鼓风机	台	4	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
18		各类水泵	台	15	90	连续	建筑隔声、基础减振	15
19		压滤机	台	2	85	连续	建筑隔声、基础减振	15

3.2.2.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾（含餐厨垃圾）。其中一般固废包括：冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等；危险废物包括：废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛。

根据《污染源强核算技术指南》（HJ 1097—2020）相关要求，本项目固体废物产生量预测采取类比法（类比现有渝北工厂的固废年产生情况）和物料衡算法进行计算。

（1）一般工业固废

①冲压废边角料 S1

主要来自冲压车间，以钢、铝金属为主，类比年产生量约 18800t/a，作为一般工业固废外售，委托专业单位回收综合利用。

②废焊丝及焊渣 S10

主要产生于焊装车间焊接工位及烟尘净化器，主要成分为金属氧化物，年产生量约 5t/a，作为一般工业固废外售，委托专业单位回收综合利用。

③废包装材料 S6

主要为进厂的各种原材料及零部件的包装箱，主要为纸材、塑料、木材等材料，经类比，年产生量约 1000t/a，作为一般工业固废，委托专业单位回收综合利用。

④纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜 S23

产生于纯水制备工序和中水回用系统，需定期更换过滤材料，类比同类项目，废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜产生量为 4t/a，同生活垃圾一起处理。

⑤废旧锂电池 S27

本项目厂区内需使用叉车（约 76 台叉车），叉车会 2~3 年更换一次废电池，根据企业提供，平均每年 10 台叉车更换电池，每台叉车废电池约 300kg，废电池产生量平均约 3t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》，同时根据《废电池污染防治技术政策》和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废锂离子电池（通常也称为废锂电池）等其他废电池不属于危险废物，因此废旧锂电池的收集、贮存、处置应参照执行一般工业固体废物的相关环境管理与污染防治要求。本项目更换下来的废旧锂电池收集暂存后定期交物资回收公司回收处理。

（2）危险废物

①废防锈油 S2

冲压车间需使用防锈油，因此会产生滴撒的废防锈油，产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW08（代码：900-249-08），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

②预清洗废渣 S11

涂装车间预清洗槽需定期清理废渣，产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW12（代码：900-252-12），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

③预脱脂清洗废渣及废过滤袋 S12

涂装车间预脱脂槽需定期清理废渣，以及过滤系统需定期更换过滤袋，从而产生废过滤袋，预脱脂清洗废渣及废过滤袋产生量约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW17（代码：336-064-17），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

④废乳化油 S13

涂装车间预脱脂槽需定期油水分离，从而产生废乳化油，产生量约 0.5t/a，

根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW08（代码 900-218-08），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑤电泳槽渣 S14

涂装车间电泳槽需定期清理废渣，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW17（代码：336-064-17），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑥废纸盒及漆渣 S15

本项目为干式纸盒喷漆，会产生废弃纸盒和漆渣，产生量约 196t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW12 代码：900-252-12），收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑦废油漆桶 S16

涂装车间的水性漆和溶剂型漆均采用桶装，会产生废油漆桶，年产生量 700t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW49 代码：900-041-49），收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由原料厂家回收。

⑧废蜡 S17

产生于注蜡工序。类比同类项目，年产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW08 代码：900-209-08），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。

⑨废电子元器件 S18

电池车间会产生少量废弃电子元器件，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，废弃电子元器件危险废物类别为 HW49 代码：900-045-49，废弃电子元器件收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相应危险废物处理资质的单位处置。其中可能有少量废电池，废电池危险废物类别为 HW31 代码：900-052-31，废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。

⑩废矿物油 S3

各个车间均会产生废矿物油，主要为废润滑油，废液压油、废机油等，根据类比，产生量约为 20t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW08 代码：900-249-08、900-218-08），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交有相

应危险废物处理资质的单位处置。

⑪废油桶 S4

项目使用防锈油、润滑油后会产生废油桶，根据类比产生量约为 10t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为 HW08（代码：900-249-08），收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交由原料厂家回收。

⑫含油废棉纱废抹布 S5

工人擦拭等会使用棉纱和抹布，沾染了矿物油，含油废棉纱废抹布年产生量为 3t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，混入生活垃圾的含油棉纱和抹布属豁免范围，其余定期委托有危废资质的单位处理。

⑬废切削液 S7

废切削液主要产生于模具修理工序，类比同类项目，年废切削液产生量为 3t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW09，废物代码 900-006-09，定期委托有危废资质的单位处理。

⑭废胶 S8

主要产生于涂装车间及总装车间密封粘合工序。类比同类项目，年废胶产生量为 3t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-014-13，定期委托有危废资质的单位处理。

⑮废胶桶 S9

密封胶均采用桶装，会产生废胶桶，年产生量 10t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由原料厂家回收。

⑯废活性炭 S19

有机废气处理设施会产生废活性炭，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）废活性炭产生量计算公式如下：

$$D=100 \times G / (y + G)$$

式中：D——核算时段内废活性炭产生量，t；G——核算时段内活性炭吸附挥发性有机物量，t；y——活性炭的吸附饱和率，%，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），活性炭的吸附饱和率取值 15%。

根据物料平衡，活性炭年吸附挥发性有机物量为 71.8395t，则废活性炭产生量约为 550.7695t/a。对照《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，定期委托有危废资质的单位处理。

⑰废漆雾过滤材料 S20

涂装车间循环风净化系统的过滤工序、打磨室等需采用过滤材料，沾染漆雾，平均每月更换，产生量 20t/a，对照《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，定期委托有危废资质的单位处理。

⑱废砂纸 S21

冲压车间、涂装车间打磨室需人工采用砂纸进行打磨，砂纸属于耗材，废砂纸产生量约 30t/a，对照《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，定期委托有危废资质的单位处理。

⑲废沸石分子筛 S22

产生于涂装车间沸石转轮废气处理，每 5 年更换一次，每次更换量 25t，平均年产生量为 5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，定期委托有危废资质的单位处理。

⑳废水处理站污泥 S24

废水处理站产生的污泥，属于含有有机溶剂、金属沉淀物，根据悬浮物的去除量核算，污泥产生量约 36.6424t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物类别 HW17，废物代码 336-064-17，定期委托有危废资质的单位处理。

(3) 其他垃圾

①生活垃圾 S25

本项目劳动定员 3309 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量 1654.5kg/d (483.114t/a)，收集后定期交市政环卫部门统一收集处置。

②餐厨垃圾及隔油池废油 S26

本项目劳动定员 3309 人，餐厨垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则餐厨垃圾产生量 1654.5kg/d (483.114t/a)，另外隔油池废油约 1t/a 与餐厨垃圾一起

由专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置。

本项目固废产生量及处置情况见表 3.2-59。

表 3.2-59 项目固体废物产排污情况统计表

编号	固废名称	产生工序及装置	组成及特性	固废属性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
S1	冲压废边角料	冲压	金属	一般工业固废	99	900-999-99	18800	委托专业单位回收综合利用	0
S10	废焊丝及焊渣	焊接	铁、铜等		99	900-999-99	5	委托专业单位回收综合利用	0
S6	废包装材料	拆包	纸材、塑料、木材		99	900-999-99	1000	委托专业单位回收综合利用	0
S23	纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜	纯水制备和中水回用系统	高分子有机物		99	900-999-99	4	同生活垃圾一起填埋处理	0
S27	废旧锂电池	叉车更换电池	废旧锂电池		13	350-001-13	3	更换下来的废旧锂电池收集暂存后定期交物资回收公司回收处理	0
S2	废防锈油	冲压设备	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	1	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置	0
S11	预清洗废渣	预清洗	有机物		HW12	900-252-12	1		0
S12	预脱脂清洗废渣及废过滤袋	预脱脂	矿物油		HW17	336-064-17	1.5		0
S13	废乳化油	预脱脂	矿物油		HW08	900-218-08	0.5		0
S14	电泳槽渣	电泳槽	有机溶剂、硝酸锌、硝酸铜等		HW17	336-064-17	0.5		0

S15	废纸盒及漆渣	喷漆漆雾处理	树脂、有机物、水		HW12	900-252-12	196	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收 运和处置	0
S16	废油漆桶	油漆盛装	金属、有机溶剂		HW49	900-041-49	700	收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由 原料厂家回收	0
S17	废蜡	注蜡	石蜡、有机物		HW08	900-209-08	1	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定 期交有相应危险废物处理资质的单位收	0
S18	废电子元器件	电池车间 装配	设备线路板		HW49、 HW31	900-045-49、 900-052-31	0.5	运和处置，其中废电池需采用专用容器盛 (PE 塑料桶) 放后单独分区 2#暂存于危	0
S3	废矿物油	各车间	矿物油		HW08	900-249-08、 900-218-08	20	废暂存间，定期交由专业的单位运输和回 收处理	0
S4	废油桶	防锈油、润 滑油盛装	金属、矿物油		HW08	900-249-08	10	收集后暂存于 2#危废暂存间并定期交由 原料厂家回收	0
S5	含油废棉纱废 抹布	设备擦拭	沾有废胶、油漆 等化学品的棉 纱、手套		HW49	900-041-49	3	混入生活垃圾的含油棉纱和抹布属豁免 范围，其余定期委托有危废资质的单位处 理	0
S7	废切削液	模具修理	有机溶剂		HW09	900-006-09	3	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定 期交有相应危险废物处理资质的单位收	0
S8	废胶	涂胶	有机溶剂		HW13	900-014-13	3	规范收集、规范暂存于 1#危废暂存间，定 期交有相应危险废物处理资质的单位收	0
S9	废胶桶	胶盛装	金属、有机溶剂		HW49	900-041-49	10	收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由 原料厂家回收	0
S19	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物		HW49	900-041-49	550.7695	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定	0

S20	废漆雾过滤材料	废气处理	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		HW49	900-041-49	20	期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置	0
S21	废砂纸	打磨	有机物		HW49	900-041-49	30		0
S22	废沸石分子筛	废气处理	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		HW49	900-041-49	5		0
S24	废水处理站污泥	废水处理	有机溶剂、金属沉淀物		HW17	336-064-17	36.6424	压滤出的污泥暂存于废水处理站的污泥暂存间，定期交由危废处理资质的单位处理	0
S25	生活垃圾	办公	果皮纸屑	生活垃圾	/	/	483.114	收集后定期交市政环卫部门统一收集处置	0
S26	餐厨垃圾及隔油池废油	食堂	残羹剩饭	餐厨垃圾	/	/	484.114	隔油池废油与餐厨垃圾一起由专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置	0
合计							22367.1399	/	/

表3.2-60 项目危险废物产生、治理及排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S2	废防锈油	HW08	900-249-08	1	冲压设备	液态	矿物油	矿物油	连续	T, I	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交由相应危险废物处理资质的单位收运和处置
S11	预清洗废渣	HW12	900-252-12	1	预清洗	固态	有机物	有机物	连续	T, I	
S12	预脱脂清洗废渣及废过滤袋	HW17	336-064-17	1.5	预脱脂	固态	矿物油	矿物油	连续	T/C	

S13	废乳化油	HW08	900-218-08	0.5	涂装车间生产设备	液态	矿物油	矿物油	连续	T, I	
S14	电泳槽渣	HW17	336-064-17	0.5	电泳槽	固态	有机溶剂、硝酸锌、硝酸铜等	有机溶剂、硝酸锌、硝酸铜等	连续	T/C	
S15	废纸盒及漆渣	HW12	900-252-12	196	喷漆漆雾处理	固态	树脂、有机物、水	树脂、有机物、水	连续	T, I	
S16	废油漆桶	HW49	900-041-49	700	油漆盛装	固态	金属、有机溶剂	金属、有机溶剂	间断	T/In	收集后暂存于 1# 危废暂存间并定期交由原料厂家回收
S17	废蜡	HW08	900-209-08	1	注蜡	固态	石蜡、有机物	有机物	连续	T, I	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置，其中废电池需采用专用容器（PE 塑料桶）盛放后单独分区暂存于 2# 危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理
S18	废电子元器件	HW49	900-045-49	0.5	电池车间装配	固态	设备线路板	重金属	间断	T	
S3	废矿物油	HW08	900-249-08、900-218-08	20	各车间	液态	矿物油	矿物油	间断	T, I	
S4	废油桶	HW08	900-249-08	10	防锈油、润滑油盛装	固态	金属、矿物油	矿物油	间断	T/In	收集后暂存于 2# 危废暂存间并定期交由原料厂家回收

S5	含油废棉纱 废抹布	HW49	900-041 -49	3	设备擦拭	液态	沾有废胶、油漆等化学品的棉纱、手套	沾有废胶、油漆	连续	T/In	混入生活垃圾的含油棉纱和抹布属豁免范围，其余定期委托有危废资质的单位处理
S7	废切削液	HW09	900-006 -09	3	模具修理	液态	有机溶剂	有机溶剂	连续	T	规范收集、规范暂存于 2#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
S8	废胶	HW13	900-014 -13	3	涂胶	液态	有机溶剂	有机溶剂	连续	T	规范收集、规范暂存于 1#危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
S9	废胶桶	HW49	900-041 -49	10	胶盛装	固态	金属、有机溶剂	金属、有机溶剂	间断	T/In	收集后暂存于 1#危废暂存间并定期交由原料厂家回收
S19	废活性炭	HW49	900-041 -49	550.7695	废气处理	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	间断	T/In	规范收集、规范暂存于 2#废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置
S20	废漆雾过滤材料	HW49	900-041 -49	20	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物	有机物	连续	T/In	

S21	废砂纸	HW49	900-041-49	30	打磨	固态	有机物	有机物	间断	T/In	
S22	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	5	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物	有机物	5 年	T/In	
S24	废水处理站污泥	HW17	336-064-17	36.6424	废水处理	固态	有机溶剂、金属沉淀物	有机溶剂、金属沉淀物	连续	T/C	压滤出的污泥暂存于废水处理站的污泥暂存间，定期交由危废处理资质的单位处理

3.2.2.4 污染物排放汇总

根据分析得出的本项目废气、废水、固体废物排放源情况，全厂污染物排放总量情况详见下表：

3.2-61 全厂污染物排放总量情况 单位 t/a

类别	项目	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	有组织排放	颗粒物	472.6257	439.7129	经废气处理设施处理后，经排气筒排放
		VOCs	1497.0304	1356.0564	
		非甲烷总烃	1197.6243	1084.8451	
		甲苯	0.3696	0.3385	
		二甲苯	1.3102	0.9613	
		甲苯+二甲苯	1.6796	1.2997	
		苯系物	62.1946	55.7632	
		SO ₂	6.5287	0	
		NO _x	57.798	0	
		NH ₃	9.2800kg/a	5.568kg/a	
		H ₂ S	0.3599kg/a	0.2159kg/a	
	无组织排放	颗粒物	38.1486	5.6006	厂内无组织排放
		VOCs	92.5991	0	
		非甲烷总烃	74.0793	0.0000	
		甲苯	0.0195	0	
		二甲苯	0.1138	0	
		甲苯+二甲苯	0.0907	0	
		苯系物	3.3187	0	
		NH ₃	1.0311 (kg/a)	0	
		H ₂ S	0.0400 (kg/a)	0	
废水量	生产废水及生活污水（北侧）	废水量	521920.2928	290646.9727	进入厂区废水处理站，废水站出水进入中水回用系统处理后回用，产水率按 55.688%计，则 44.312%浓水可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）排入市政污水管网，再经市政污水
		pH	/	/	
		COD	720.6158	709.0521	
		BOD ₅	162.0417	159.7290	
		SS	161.7259	159.4132	
		NH ₃ -N	12.6584	10.8082	
		动植物油	8.8679	8.6366	
		石油类	6.4111	6.1798	
		阴离子表面活性剂	1.5553	1.4396	
		Cu	1.2535	1.1378	
		Zn	2.0919	1.6294	
		氟化物	3.3294	2.6356	
		TP	2.217	2.1013	

类别	项目	产生量	削减量	排放量	排放去向
生活污水（南侧）					管网进入石坪污水处理厂进一步处理达标后排放
	废水量	63072	/	63072	南侧生活污水进入南侧生活污水处理站（生化池）处理达标后进市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河
	COD	28.3824	25.2288	3.1536	
	BOD ₅	22.0752	21.4445	0.6307	
	SS	25.2288	24.5981	0.6307	
	NH ₃ -N	2.8382	2.3336	0.5046	
	动植物油	5.04576	4.9827	0.063072	
	TP	1.2614	0.7568	0.5046	
固废	一般工业固废	19809	19809	0	可利用部分由回收公司综合利用，不可利用部分同生活垃圾一起填埋处理
	危险废物	1592.9119	1592.9119	0	规范收集、规范暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置，其中废油漆桶、废胶桶可交由厂家回收处理
	生活垃圾	483.114	483.114	0	收集后定期交市政环卫部门统一收集处置
	餐厨垃圾及隔油池废油	484.114	484.114	0	隔油池废油与餐厨垃圾一起由专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置
噪声	生产设备等	80dB（A）～90dB（A）	60dB（A）～70dB（A）	<厂界噪声小于3类标准限值（昼间65dB（A），夜间55dB（A））	建筑隔声、基础减振及距离衰减

3.2.2.5 “三本账”分析

本项目属于搬迁项目，由于本项目实施后，现渝北工厂将全部关闭，搬迁项目与搬迁前项目不存在依托关系。因此，搬迁项目建设后原有项目（即“现

渝北工厂”）不复存在，本项目排放的主要污染物总量主要来源于现渝北工厂批准的总量，但本项目废气中颗粒物增加了 8.7088t/a，SO₂增加了 1.7527t/a。

重庆长安汽车股份有限公司于 2022 年在渝北老厂实施了重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目，根据《重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》及《长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（市）环准〔2022〕036 号），经过技术改造，渝北老厂颗粒物从原有排放总量 94.33t/a 变为了 24.204t/a（削减了 70.126t/a），SO₂从原有排放总量 16.946t/a 变为了 4.776t/a（削减了 12.17t/a），根据调查，长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目已完工，正在验收阶段，因此本项目颗粒物和 SO₂ 增加的总量来源于渝北老厂长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目技改中削减的颗粒物和 SO₂ 总量。

本项目搬迁前后排污变化情况见表 3.2-62。

3.2-62 本项目建设前后“三本账”汇总表 单位 t/a

类别		项目	原渝北工厂排放量 （长安汽车 C589 系 列乘用车生产线技术 改造项目实施后）	本项目实施后排放量	变化量
废气	有组织 排放	颗粒物	24.204	32.9128	8.7088
		VOCs	182.789	140.974	-41.815
		非甲烷总烃	146.2312	112.7792	-33.4520
		甲苯	0.657	0.0311	-0.6259
		二甲苯	4.593	0.3489	-4.2441
		甲苯+二甲苯	5.249	0.3799	-4.8691
		苯系物	12.042	6.4314	-5.6106
		SO ₂	4.776	6.5287	+1.7527
		NO _x	67.39	57.798	-9.592
		NH ₃	/	3.7120kg/a	+3.7120kg/a
		H ₂ S	/	0.1440kg/a	+0.1440kg/a
废水量		pH	6~9	6~9	无变化
		COD	19.721	14.7173	-5.0037
		BOD ₅	/	2.9434	2.9434
		SS	/	2.9434	2.9434
		NH ₃ -N	1.972	1.4717	-0.5003
		动植物油	0	0.2944	0.2944
		石油类	0	0.2313	0.2313

类别	项目	原渝北工厂排放量 (长安汽车 C589 系 列乘用车生产线技术 改造项目实施后)	本项目实施后排放量	变化量
	阴离子表面活性剂	0	0.1157	0.1157
	Cu	0	0.1157	0.1157
	Zn	0.201	0.4625	0.2615
	氟化物	0	0.6938	0.6938
	磷酸盐	0.197	0	-0.197
	总镍	0.020	0	-0.02
	TP	0	0.1472	0.1472
固废	一般工业固废	18900.238 (产生量)	19809 (产生量)	908.762 (产生量)
	危险废物	2653.019 (产生量)	1592.9119 (产生量)	-1060.1071 (产生量)
	生活垃圾	446 (产生量)	483.114 (产生量)	37.114 (产生量)
	餐厨垃圾及隔油池废油	246 (产生量)	484.114 (产生量)	238.114 (产生量)
噪声	生产设备等	昼间<65dB (A), 夜间<55dB (A)	昼间<65dB (A), 夜间<55dB (A)	/

3.3 交通运输移动源核算

本项目属于大气评价等级为一级，编制报告书的工业类项目，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查交通运输移动源。

本项目需外购的原辅材料及产品采取公路运输，主要交通道路为包茂高速和盛兴大道等。运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统（EGR）。根据核算，本项目主要外来物料量约为 100 万 t，主要采用 30t 货车进行运输，车重考虑为 10t，载货量为 20t，每年需要货车 50006 车次。货车单程运输距离按照 100km 计，考虑平均时速 80km/h，汽车载货功率考虑为 245kw，空载功率考虑为 120kw，各运行 1.25h。柴油作为能源主要将产生 CO、NO_x、碳氢化合物、烟粉尘等污染物，同时脱硝的系统可能产生少量氨气。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），本项目将采用该标准中“6.3 发动机标准循环排放限值”中表 2 标准进行污染物核定，具体如下：

表 3.3-1 发动机标准循环排放限值 单位：mg/kWh

发动机类型	CO	THC	NO _x
压燃机稳态工况 (WHSC)	1500	130	400

本项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，本项目交通源污染物总量为 CO73.8471t/a、THC6.4085t/a、NO_x19.6846t/a。

本次评价仅对新增的交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入本项目的总量核算中。评价建议建设单位运营期短途优先使用新能源车辆运输，其次选用满足国六排放标准的运输工具，减少交通运输移动源污染物总量排放。

3.4 清洁生产

《中华人民共和国清洁生产促进法》指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。本项目搬迁同时针对渝北老厂（即“现渝北工厂”）的生产工艺进行技术改造，设备和原辅材料的选用均优于渝北老厂，因此本项目迁建同时进行智能升级，项目智能升级清单见下表：

表 3.4-1 本项目对比渝北老厂智能升级清单一览表

车间（工程）	渝北老厂	本项目（渝北新厂）	新厂智能升级情况总结
冲压车间	铝板直接在冲压车间敞开打磨，粉尘收集采用集气罩	本项目单独设置了2个密闭的防爆打磨间，并针对防爆打磨间密闭集气	防爆打磨间独立设置，密闭集气后采用，收集粉尘采取湿式除尘器处理，减少颗粒物排放，且改善了车间内的生产环境
	采用人工装箱	采用机器人自动装箱	新厂更加智能化，减少劳动人员，同时也减少了固体废物的产生
焊接车间	焊接车间使用点焊，会产生电焊烟尘	采用SPR、FDS（铆接、自攻钉）连接方式	新厂更加环保，减少了电焊烟尘的产生
	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生
	焊接车间的焊接烟尘经除尘器处理后无组织形式排放	新厂针对焊接车间焊接烟尘共设置8台袋式除尘器，处理达标后汇集至4根16m排气筒引至焊接车间楼顶排放	新厂废气治理设施更加完善，焊接烟尘采取了有组织排放，降低了对环境的影响

	生产线柔性化低，设备专用性强，用电需求高	生产线柔性化，实现设备共用，减少装机容量	减少电能消耗30%
涂装车间	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生
	采用传统的磷化工艺	采用薄膜前处理工艺	新厂采用薄膜前处理工艺取代了磷化工艺，原材料不含磷，无磷化废水排放，工艺更加先进、环保，同时减少废水处理量和企业运营成本
	中涂和面涂均采用溶剂型油漆工艺（水性漆占比52%）	中涂和面涂均采用水性油漆（水性漆占比82.33%）	新厂中涂、面涂均采用水性漆料，极大减少有机物挥发量，从原辅材料的选用上更环保
	喷漆室传统湿式漆雾处理	喷漆室采用干式纸盒	新厂采用干式纸盒漆雾处理方式，喷漆室大量采用循环风，满足节能环保，漆雾处理过程不产生废水，同时电能、冷热水消耗降低，单车能耗可降低10.6元
	车内挤胶采用人工	车内挤胶采用机器人	新厂采用机器人挤胶，位置精准、状态稳定，密封质量提升，同时避免因人员不足或不熟练造成的停线，也提升了职业健康
	滑橇采用人工清洗	滑橇采用机器人清洗	新厂机器人清洗无死角状态稳定，提升滑橇清洗质量，减少因滑橇漆渣未清洗干净导致的环境杂质颗粒增多，提升FTT0.5%；机器人清洗效率提升，也有效避免职业卫生健康风险
	连续式机器人喷涂	走停式机器人喷涂	新厂采用走停式机器人喷涂，降低喷房长度减少喷漆室送风量，从而减少空调和喷房排风风机装机量，降低运行能耗
	调输漆系统采用液压泵	调输漆系统采用电动泵技术	新厂调输漆系统采用电动泵技术，具备自动工作模式和休眠模式，可降低运行能耗约45%
总装车间	淋雨线废水直接排放	采用3级过滤沉降技术	新厂设置了淋雨线废水沉降技术，可减少淋雨线废水排入废水处理站的频次，从而可减少废水排放量，更加环保
其他公用设施	使用纸质的作业指导书	采用电子化办公	新厂更加智能化，减少了废纸的产生，更加环保
	采用3级及以上能效变压器	采用1级能效变压器，	新厂减少变压器损耗2%，可减少用电耗量，用电效率提高
	采用老式空压机组	采用高效空压机房，	新厂减少电能耗，小时用电量减少10%
	部分锅炉未采用低氮燃烧锅炉	采用5台低氮燃烧锅炉	新厂采用低氮燃烧锅炉，可减少氮氧化物的排放，更加环保
环保工程	焊接烟尘经除尘器处理后无组织	新厂针对焊接车间焊接烟尘共设置8台袋	新厂废气治理设施更加完善，焊接烟尘采取了有组织排放，降低了对环境的影响

	形式排放	式除尘器，处理达标后汇集至4根16m排气筒引至焊接车间楼顶排放	
	有3台锅炉未采用低氮燃烧	新厂区5台锅炉均采用低氮燃烧	新厂采用低氮燃烧锅炉，可减少氮氧化物的排放，更加环保
	电泳调漆、电泳废气均未收集，直接无组织排放	电泳调漆、电泳废气采取密闭集气后由1套2#两级活性炭吸附装置处理后由1根28m的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放	减少了电泳废气的排放量，降低了对大气环境的影响
	厂区废水经厂区废水处理站处理后直接排入市政污水管道	厂区设有中水回用系统，废水经废水处理站处理后再经中水回用系统处理后回用，只排放中水回用系统浓水	减少了废水的排放量，降低了对水环境的影响
	危废暂存间废气未收集处理，直接以无组织形式排放	危废暂存间废气收集后经1套活性炭吸附装置处理后，由1根22m高排气筒引至1#危废暂存间楼顶排放	无组织变为了有组织，经活性炭吸附装置处理后，降低了对大气环境的影响。

3.4.1 清洁生产标准

本次评价清洁生产以中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2016 年 10 月 8 日发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》为依据。

该标准将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

3.4.2 清洁生产评价指标体系

本次评价根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 1 汽车车身评价指标项目、权重及基准值”对项目清洁生产水平进行评价，一级指标包括生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标，详见下表 3.4-1 和表 3.4-2 所示。

3.4-1

本项目清洁生产指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
1	生产工艺及设备要求	0.53	涂装前处理	脱脂设备	/	0.10	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用		采用低氮脱脂；逆流漂洗；加热槽体外加保温层，保温效果好	I级
2				转化膜、磷化设施		0.10	薄膜型转化膜处理工艺；环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；中温 ^d 磷化；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用	采用不含镍、锰等重金属薄膜处理工艺代替磷化处理，逆流漂洗，更为环保	I级
3				脱水烘干		0.06	应满足以下条件之一：①无需脱水烘干；②低湿低温空气吹干法	应满足以下条件之一：①节能技术应用 ^c ；②使用清洁能源		本项目无需脱水烘干	I级
4			底漆	电泳	/	0.10	低温 ⁱ 固化电泳工艺；节能技术应用 ^c ；闭路节水冲洗系统；备用槽	超滤装置；备用槽		电泳后采用超滤液清洗、纯水洗，最大限度回收电泳漆；采用超滤装置	II级
5				烘干		0.06	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源		加热装置多级调节 ^f ，使用清洁能源	热风循环烘干，加热装置多级调节，热源为天然气	I级
6			喷涂	漆雾处理	/	0.06	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥90%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	采用纸盒漆雾过滤+沸石转轮+RTO自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	I级
7				喷漆		0.05	应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺	节能 ^c 技术应用		中涂、色漆使用水性漆	I级
						0.05	节能技术应用 ^c ；废溶剂收集、处理 ^e ；除补	废溶剂收集、处理 ^e ；外表面采用机器人	废溶剂收集、处理 ^e	应用变频电机按需调节水量、风量、能	I级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
							漆外均采用机器人喷涂	喷涂		耗；废溶剂收集作为危废处理，且均采用机器人喷涂	
8				烘干		0.06	节能技术应用c；加热装置多级调节j，使用清洁能源		加热装置多级调节j，使用清洁能源	热风循环烘干，加热装置多级调节，热源为天然气	I级
9			废气处理设施	喷漆废气	/	0.08	所有溶剂型喷漆工段有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有VOCs处理设施，处理效率≥80%；有VOCs处理设备运行监控装置	所有溶剂型喷漆工段有VOCs处理设施，处理效率90%；有VOCs处理设备运行监控装置	I级
10				涂层烘干废气	/	0.08	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%	有VOCs处理设施（废气RTO燃烧装置），处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	I级
11			原辅材料	槽液、脱脂磷化、转化膜	/	0.03	采用低温f 脱脂剂	采用中温g 脱脂剂		采用中温（40℃~50℃）脱脂剂	II级
12						0.03	采用不含第一类金属污染物的磷化液、转化膜液	采用低温h、第一类重金属污染物含量≤1%的磷化液、转化膜液	采用中温d 磷化液	无磷化工艺，薄膜处理（硅烷化）不含第一类金属污染物	I级
13				底漆		0.03	应满足以下条件之一： ①低温i 固化电泳漆； ②节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆		采用无铅、无镉、节能型阴极电泳漆	I级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
14				中涂		0.03	VOCs含量≤30%	VOCs含量≤40%	VOCs含量≤55%	VOCs含量15%	I级
15				色漆		0.03	VOCs含量≤50%	VOCs含量≤65%	VOCs含量≤75%	本项目金属色漆 VOCs含量20%	I级
16				罩光漆		0.03	VOCs含量≤55%	VOCs含量≤60%	VOCs含量≤65%	面漆VOCs含量55%	I级
17				水性漆		0.02	VOCs含量≤15%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	VOCs含量15%	I级
18	资源和能源消耗指标	0.12	单位面积取水*量		L/m ²	0.50	≤12	≤16	≤20	新鲜取水量为 1.277L/m ²	I级
19			单位面积综合能耗*	乘用车	kgce/m ²	0.50	≤1.0	≤1.2	≤1.3	1.1	II级
				商用车	kgce/m ²		≤1.5	≤1.6	≤1.8	/	/
20	污染物产生指标	0.25	单位面积COD _{Cr} 产生量*		g/m ²	0.33	≤10	≤14	≤18	单位面积COD _{Cr} 产生量 13.721g/m ²	I级
21			单位面积的总磷产生量*		g/m ²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	本项目不采用磷化工艺,生产废水中无磷	I级
22			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.17	≤140	≤160	≤240	单位面积的危险废物产生量 33.204g/m ²	I级
23			单位面积VOCs产生量*	乘用车	g/m ²	0.33	≤35	≤40	≤45	单位面积VOCs产生量 为29.514g/m ²	I级
				商用车	g/m ²		≤40	≤60	≤80	/	/
24	清洁生产管理指标	0.1	见下表		—	1.00	见下表				

注1: 表1仅适合汽车车身涂装线,其他涂装线按工艺分别按表2-表5相关要求执行。

注2: 商用车包括重型和轻型载货车的驾驶室,不包括车厢、客车。

注3: 资源和能源消耗指标、污染物产生指标,按照电泳面积进行计算。

注4: VOCs处理设备是作为工艺设备之一,单位面积VOCs产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注5: 中涂、色漆、罩光漆VOCs含量指的是涂料包装物的VOCs重量百分比,固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比;喷枪清洗液VOCs含量指

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
的是施工状态的喷枪清洗液VOCs含量。 注6：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。 a 环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施，或其他环保的新技术应用（应用以上技术之一即可）。 b 节水技术应用包括：前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施；湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。 c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温处理的药液；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。 d 中温磷化温度45-55℃；f 低温脱脂温度≤45℃；g 中温脱脂温度45-55℃；h 低温磷化温度≤45℃；i 低温固化电泳漆温度≤160℃。 e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的COD_{Cr}产生量。 j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。 *为限定性指标。 本指标体系所有数据为工艺设备正常生产过程中得出的数据，即不包含开班、收班、停产、维修保养、配槽、倒槽在内。不包括废水处理、纯水制备、公用动力等辅助设备采集的数据。									

3.4-2 清洁生产管理指标体系

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	
环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			符合	I级
			0.05	一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			符合	I级

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	
			0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			符合	I级
			0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			符合	I级
			0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			符合	I级
			0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准GB/T24001			计划执行	I级
			0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置			计划执行	I级
			0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			计划执行	I级
			0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			计划执行	I级
			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			计划执行	I级
		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	计划执行	I级
		生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			无磷化废水，计划执行	I级
		环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			计划执行	I级
		能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合GB17167配备要求			计划执行	I级

一级指 标	一级指 标权重	二级指标	二级指 标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	
		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB24789配备要求			计划执行	I级

采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算企业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对涂装生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为Ⅰ级为国际清洁生产领先水平、Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产基本水平。

3.4-3 涂装行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
Ⅰ级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求。
Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上。
Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： —— $Y_{III} = 100$ ；

本项目汽车车身涂装清洁生产综合评价指数 $Y_{II} = 100$ 分，限定性指标全部满足Ⅱ级基准值。对照表 3.4-3 评定条件，项目汽车车身涂装清洁生产水平为Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

渝北区位于重庆主城区东北部，地处重庆市西北部，中、东部有寸滩河、朝阳河、御临河注入长江。东经 $106^{\circ}27'30''\sim 106^{\circ}57'58''$ 、北纬 $29^{\circ}34'45''\sim 30^{\circ}07'22''$ 。东邻长寿区、南与江北区毗邻，同巴南区、南岸区、沙坪坝区隔长江、嘉陵江相望，西连北碚区、合川区，北接四川省广安市华蓥市、邻水县。辖区总面积 1452.03km^2 。

玉峰山镇位于渝北区东南部。东接龙兴镇、石船镇，西邻回兴街道，南与江北区寸滩毗邻，北接双凤桥街道。区域总面积 61.12km^2 。

重庆空港工业园区唐家沱组团位于重庆市渝北区玉峰山镇，与重庆主城区相距约 10km ，紧邻江北国际机场，西边有 210 国道和渝邻高速公路，西南端外侧有金渝大道与唐家沱立交相接，南边有渝宜高速公路。区域周边地区交通十分方便。

本项目位于渝北区重庆空港工业园区唐家沱组团东部，地理坐标为东经 106.677843501° ，北纬 29.676471083° ，周边为园区道路，运输方便，交通条件便利。项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

渝北区地处华蓥山主峰以南的川东平行岭谷地带，地势从西北向东南缓缓倾斜。自西向东由华蓥山脉、铜锣山脉、明月山脉三条西北至东南走向的条状山脉与宽谷丘陵交互组成的平行岭谷。北部为中山，海拔 $800\sim 1460\text{m}$ ；中部为低山，海拔 $450\sim 80\text{m}$ ；南部多浅丘，海拔 $155\sim 450\text{m}$ 。

本项目所在区域地形以山地和丘陵为主，地势东西高，中间低，北高南低，东西部山岭耸峙，山间槽地交错，规划区属于长江一级支流朝阳河流域内，规划区周边最高海拔位于东侧铜锣峡背斜玉峰村一带的 615m ，最低海拔位于南侧长江一带 170m 。

4.1.3 地层岩性

根据区域地层资料，规划区所在地层岩性较为简单，主要分为新生界第四系和中生界侏罗系和三叠系，各时代地层由新到老详述如下：

①第四系（Q）

岩性以细粉砂、砂砾卵石、砾卵石和粘砂土夹卵砾石为主，主要分布于规划区周边的长江和朝阳河沿岸地区。

②侏罗系上沙溪庙组（J22s）

岩性主要以紫红、棕红色泥岩、砂质泥岩夹砂岩为主。泥岩颜色较暗，含钙质团块，砂岩含长石较多，主要分布在规划区内五里坪一带。

③侏罗系下统沙溪庙组(J21s)

岩性为紫红色泥岩少量砂岩，夹钙质结合，主要分布在朝阳河东侧堰口山前一带。

④侏罗系中统新田沟组（J2x）

岩性以深灰、灰黑、灰绿、灰黄色粉砂质页岩、杂色粉砂质泥岩为主，夹石英砂岩、粉砂岩、长石砂岩含钙质结核。主要分布在铜锣峡背斜两侧。

⑤侏罗系中下统自流井组（J1-2z）

岩性以紫红、黄绿、灰黄色泥、页岩夹灰、灰紫色石英砂岩及少厚度的介壳灰岩、灰岩、泥灰岩。主要分布在铜锣峡背斜两翼半山间，南温泉背斜两翼。

⑥侏罗系下统珍珠冲组（J1z）

岩性以黄绿、黑色泥岩、页岩夹黄绿色石英砂岩、粉砂岩，中部页岩风化成陶黏土，下部夹炭质页岩、砾岩和赤铁矿结核。主要分布在铜锣峡背斜两翼和南温泉背斜轴部。

⑦三叠系上统须家河组（T3xj）

岩性以青灰、灰白色中一粗粒长石石英砂岩夹页岩及煤层。主要分布在铜锣峡背斜核部。

⑧雷口坡组（T2l）和嘉陵江组（T1j）裂隙溶洞水

岩性以浅灰色石灰岩、白云岩及灰色灰岩为主，鲕状灰岩夹角砾状灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩、页岩。主要分布在规划区东北侧铜锣峡背斜核部。

4.1.4 地质构造

四川盆地处于扬子准地台上偏西北一侧，是扬子准地台的一个次级构造单元，在印支期已具备盆地的雏形，后经喜山运动全面褶皱形成现今的构造面貌。大的构造分区包括川东高陡褶皱带、川中隆起带和川西坳陷区。

项目所在区域位于川东高陡褶皱带的川东南褶皱构造带，主要位于齐耀山断裂带和华蓥山断裂带之间，根据相关资料表明，项目所在区域的水文地质单位内由西向东依次发育两个背斜，分别为南温泉背斜和铜锣峡背斜。

4.1.5 气候气象

重庆市属亚热带湿润气候，具冬暖春早、雨量充沛、夜雨多、空气湿度大、云雾多、日照偏少等特点。气温的垂直分带明显，海拔高程 300m 以下的沿江河谷区。

渝北区属亚热带暖湿季风气候区，四季分明，温暖湿润，雨量充沛，雾日多。据重庆气象局统计资料，该地区多年平均气温 17.73°C ，极端最高温 41.9°C （2022 年 08 月 18 日），极端最低温 -7.4°C （2005 年 01 月 10 日）。年平均气温 19.08°C 。多年平均相对湿度 77.61%。地区多年年平均降水量 1159.27mm，多年平均最大日降水量 99.47mm，极值为 179mm（2009 年 08 月 04 日）。20 年主导风向为 NE，频率为 23.96%。多年静风频率为 5.85%。多年平均风速为 2.13m/s。

4.1.6 地表水系

渝北区过境河流均属长江水系，主要有嘉陵江、后河、朝阳河、御临河、多宝河等。嘉陵江、长江是渝北区境内的两大河流，区境段长分别为 34km 和 41km。嘉陵江北碛水文站资料显示，其最大流量达 $44800\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $242\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $2160\text{m}^3/\text{s}$ ，主航道平均流速 0.6-2.5m/s。长江寸滩水文站资料显示，其最大流量达 $85700\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2270\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $11308\text{m}^3/\text{s}$ ，主航道平均流速 2-3m/s。

朝阳河水系属长江水系，江北区段称为栋梁河，水资源丰富，河流多年平均当地地表水资源量 7.18 亿 m^3 。朝阳河发源于渝北区古路镇，由北向南沿向斜东翼发育，途经双凤桥街道，在玉峰山镇土地堡处出区境，经江北区铁山坪街道最终汇入长江，全流域面积 135.1km^2 ，玉峰山镇境内河长 23.4km，江北区河长约 8.0km。朝阳河平均流量约 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量约 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

金竹溪属于朝阳河支流，为季节性河流，在朝阳河入长江口上游约 2.0km 处汇入朝阳河。区域地表水系见附图 6。

4.1.7 水文地质

①地下水补给、径流、排泄条件

评价区域内地下水主要受大气降水补给，不同地下水类型根据赋存介质特性具有不同径流及排泄形式。

A、第四系松散岩类孔隙水

该类含水层主要依靠大气降水渗入补给，水位随季节变化明显，一般在被切露的后缘或较高处接受补给，经过短暂径流，于山体前缘或沟谷排泄，流量极不稳定。

B、碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水

碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水主要接受大气降雨补给，也接受部分地表水体下渗补给。接受补给后，风化裂隙水部由向低处运移，在沟谷两侧或斜坡上以动态极不稳定的裂隙泉排泄，或呈片状水流分散溢出。部分地下水补给由风化裂隙渗入层间裂隙，沿层间裂隙向下游运移，至含水层被沟谷切穿区以泉的形式出露于沟底或斜坡带。规划区所在地下水评价范围内，整体上，规划区所在区域地下水主要向南侧长江径流排泄。

②地下水水化学特征

根据调查资料，区域内各类型主要接受大气降水及地表水入渗补给，其水化学成份受循环条件和含水层岩性等有关，区内降水较丰富，浅层地下水循环更新积极，因各个地层的岩性不同和风化程度差异，其水化学特征存在一定差异，根据区域水文地质资料表明，山区雷口坡组和须家河组地下水类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为主，矿化度普遍集中于 $300\sim 600\text{mg/L}$ 之间。从山区到山前一带的珍珠冲组和自流井组及新田沟组，地下水类型主要由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水逐渐变为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水；在低山丘陵区，沙溪庙组（J2s）和新田沟组（J2x）地层的地下水矿化度小于 0.8g/L ，地下水类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水和 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

③地下水开发利用状况

项目所在区域居民和企业均已经完成了供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，无工业企业采用地下水作为生产用水，项目所在区域内地下水现状开发利用程度低。

4.1.8 生态环境现状生态功能区划

4.1.8.1 生态功能分区

根据《重庆市生态功能区划》(修编),本项目所在的渝北区位于“V1-2 都市外围生态调控生态功能区”。具体所在区域的生态功能区位见下图。

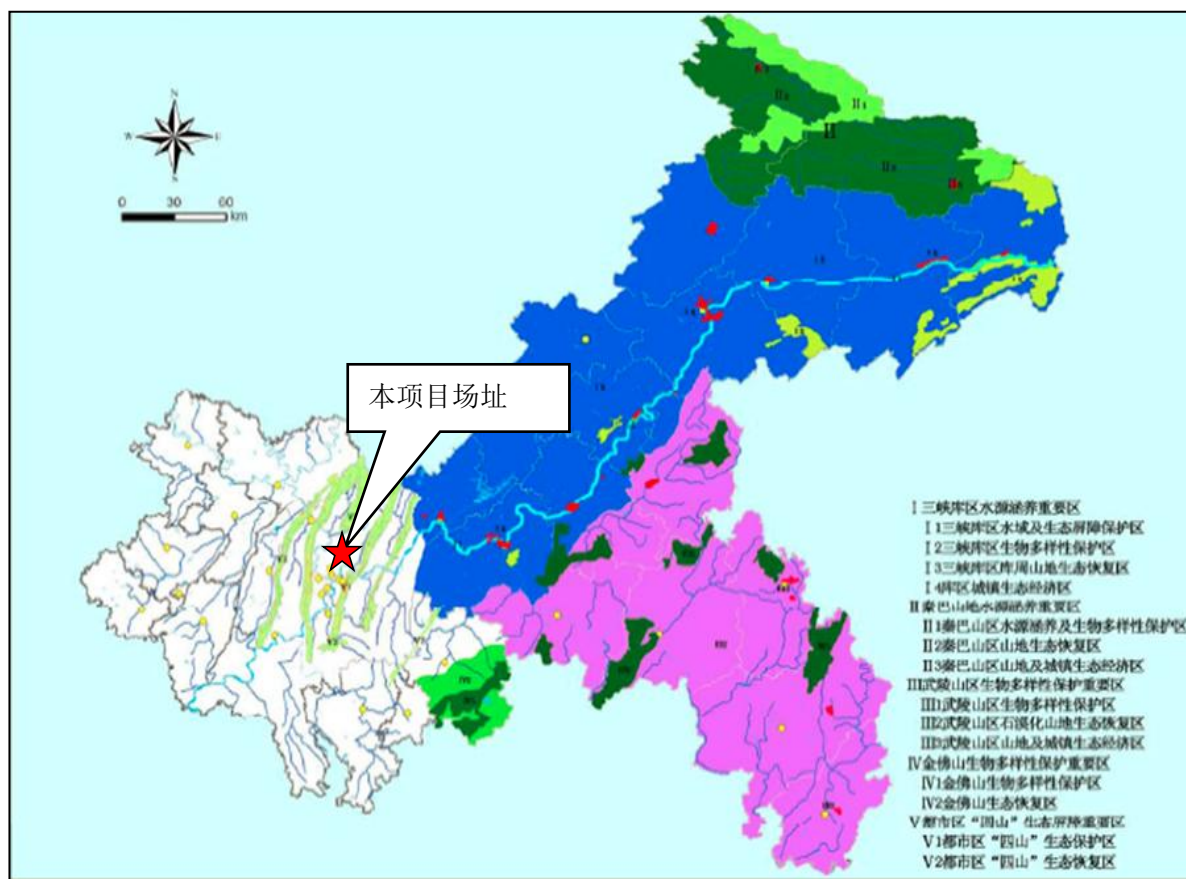


图 4.1-8 项目所在区域的生态功能区位图

4.1.8.2 生态功能区的保护要求

本功能区包括北碚区、渝北区和巴南区,幅员面积 4034.00km²。地貌类型组合区域分异明显。以丘陵和低山为主,区内有长江、嘉陵江等众多河流流经。多年平均气温 16.9~18℃、降雨量 975~1300mm。该区主要为城市、农村交错带,区内城镇、工矿点密集,生态系统受人为活动影响严重。

主要生态环境问题为水污染较严重,大量的人类活动和工程建设导致了一定程度的水土流失和大量的人为地质灾害,生态系统退化趋势较明显。主导生态功能为生态屏障建设,辅助功能为水源水体保护,营养物质保持、水源涵养和都市园林美化,建立都市区的生态屏障带。生态功能保护与建设应突出饮用水源和长江、嘉陵江的水体保护及次级河流的污染治

理；开展沿岸工业、生活污染废水的截流与处理，实施河道清淤与流域综合整治。加强对水库的治理保护工作。加快平行岭谷背斜低山的退耕还林、植被恢复和重点滑坡、崩塌与危岩的治理等水土保持的实施；建设都市区的外围生态屏障，防止污染从都市圈向外扩散，保护都市区生活水源，保护长江、嘉陵江的水质。加强区域生态保育与环境整治。加强区域物种的保护。加强对缙云山的保护。积极开展都市生物多样性保护工程。结合森林城市工程，严格保护“四山”地区的森林和绿地资源；各级自然保护区、风景名胜区和森林公园的核心区也需严格保护；区内长江、嘉陵江等重要水域需重点保护。

4.1.9 生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号），渝北区生态保护红线主要涉及水土保持生态保护红线，管控面积为401.18km²，占全区面积比例为27.51%，主要保护森林、湿地、河流生态系统以及保护物种栖息地，维护水土保持功能，保障库区水质安全。

与渝北区生态保护红线相对照，本项目不涉及生态保护红线。

4.1.10 一般生态空间

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号），渝北区一般生态空间面积为161.82km²，占全区总面积11.1%。一般生态空间主要类型为“四山”管制区、华蓥山市级自然保护区、玉峰山市级森林公园、三峡水库消落带极敏感区及生态功能极重要区等。

与渝北区一般生态空间相对照，本项目不涉及渝北区一般生态空间。

4.1.11 玉峰山市级森林公园

玉峰山市级森林公园是经重庆市林业局批准、渝北区人民政府首次开发并列为其“六大系列项目”的市级森林公园。“重庆市玉峰山森林公园”中心的地理坐标为北纬29度40分，东经106度45分。地处重庆主城“四山”之一的铜锣峡背斜低山玉峰山段、重庆两江新区中心、渝北区南面。行政区域属渝北区玉峰山镇。玉峰山森林公园内最高点望炉台海拔为696.6m，最低点朝阳河岸海拔为185.8m，属亚热带季风气候，冬暖春早夏

凉秋短。公园总规模 23.59km²，涉及朝阳河以东渝北区玉峰山镇的玉峰、香溪、龙门三个村。总体规划布局及功能分区为综合服务东区、西区和森林景观带。森林公园核心区在山上，为综合服务东区和森林景观带，涉及玉峰村的一部分，面积 15.52km²；综合服务区西区在山下，涉及香溪、龙门村的一部分，面积 8.07km²。

玉峰山市级森林公园是经重庆市林业局批准、渝北区人民政府首次开发并列为其“六大系列项目”的市级森林公园。“重庆市玉峰山森林公园”中心的地理坐标为北纬 29 度 40 分，东经 106 度 45 分。地处重庆主城“四山”之一的铜锣峡背斜低山玉峰山段、重庆两江新区中心、渝北区南面。行政区域属渝北区玉峰山镇。玉峰山森林公园内最高点望炉台海拔为 696.6m，最低点朝阳河岸海拔为 185.8m，属亚热带季风气候，冬暖春早夏凉秋短。公园总规模 23.59km²，涉及朝阳河以东渝北区玉峰山镇的玉峰、香溪、龙门三个村。总体规划布局及功能分区为综合服务东区、西区和森林景观带。森林公园核心区在山上，为综合服务东区和森林景观带，涉及玉峰村的一部分，面积 15.52km²；综合服务区西区在山下，涉及香溪、龙门村的一部分，面积 8.07km²。

根据渝北区林业局调查了解，玉峰山森林公园规划已调整并上报，玉峰山市级森林公园规划调整前距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离约 108m，调整后距离本项目东侧（即园区东侧边界）最近距离 1304m。玉峰山森林公园规划红线调整材料详见附件。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据重庆市有关环境空气质量功能区类别划分的相关规定，评价区域环境空气功能区涉及一类区和二类区，本项目评价范围涉及玉峰山市级森林公园，属于一类功能区，因此玉峰山市级森林公园及 300m 缓冲带执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单浓度限值的一级标准要求，其余区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单浓度限值的二级标准要求。

本次评价收集了 2016 年~2021 年《重庆市生态环境状况公报》及 2022

年《渝北区生态环境质量公报》，2016 年~2022 年渝北区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气二类区域空气质量现状评价见表 4.2-1。

表 4.2-1 2016~2022 年环境空气质量监测结果统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

例行监测点位	年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO(mg/m^3)
渝北区	2016 年	12	48	75	54	125	1.2
	2017 年	12	45	62	42	159	1.4
	2018 年	8	44	57	38	160	1.3
	2019 年	7	41	52	37	152	1.3
	2020 年	8	39	47	32	144	1.2
	2021 年	9	40	50	35	131	1.2
	2022 年	9	35	47	31	157	1.1
	GB3095-2012 中二级标准	60	40	70	35	160（日最大 8 小时平均）	4（日均值）

根据表 4.2-1 可见，2016~2022 年，渝北区 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃ 总体均呈下降的趋势，并趋于平稳；NO₂ 年日均值 2016 年至 2019 年均超标，至 2020 年方达标，但占标率较高；PM₁₀ 年日均值总体呈下降的趋势，2017 年至 2022 年达标；自 2017 年监测以来至 2019 年，PM_{2.5} 年日均浓度均超标，总体呈下降趋势，至 2021 年达标，且 2022 年对比 2021 年呈下降趋势。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），优先根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。2020 年、2021 年、2022 年渝北区 6 项大气污染物浓度均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域为达标区。

（2）环境现状监测

在利用《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》及《重庆港城工业园区规划（修编）环境影响评价报告书》已有的环境空气质量监测数据基础上，本次另补充了 2 个现状监测点位的监测数据，环境现状监测情况详见下表：

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位一览表

监测点位	数据来源	监测点位	具体位置	监测因子	引用/布点原则
引用监测	重庆市空港工业园区唐家沱组团规划环境影响评价（港庆（监）字【2021】第11025-HP号）	Q1	玉峰山镇双井村	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	本项目主导风向上风向处、环境空气二类区
		Q2	玉峰山镇镇区	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	本项目主导风向侧下风向处、环境空气二类区
		Q3	玉峰山森林公园	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	本项目主导风向侧向下风向处、环境空气一类区
	重庆港城工业园区规划（修编）环境影响评价（港庆（监）字【2021】第02024-HP号）	Q5	铁山坪森林公园	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	本项目主导风向侧向下风向处、环境空气一类区
现状监测		G1	位于厂址南侧 1km 处规划居住区（下风向）	苯、H ₂ S、NH ₃	本项目主导风向下风向处、环境空气二类区
		G2	厂区东侧玉峰山森林公园	苯、H ₂ S、NH ₃	本项目主导风向侧向上风向处、环境空气一类区
备注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中 6.2.1.4 对于位于环境空气质量--类区的环境空气保护目标或网格点，各污染物环境质量现状浓度可取符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。玉峰山森林公园与铁山坪森林公园最近距离约 1km，距离较近，且均位于渝北区，地形、气候条件很相似，均属于一类区，因此本次评价玉峰山森林公园 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 监测数据引用铁山坪森林公园 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 监测数据。					

②监测时间

Q1~Q3：2021 年 11 月 15 日~21 日，连续监测 7 天；

Q4：2020 年 11 月 30 日~12 月 6 日，连续监测 7 天。

Q5：2021 年 2 月 28 日~3 月 6 日，连续监测 7 天。

G1~G2：2022 年 7 月 20 日~7 月 21 日，连续监测 7 天。

③监测频次

甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、苯、H₂S、NH₃ 均连续 7 天，测小时值，

每天测 4 次；TVOC 连续 7 天，测 8 小时值。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 连续 7 天，测日均值。

④评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价通过计算各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比进行现状评价。

⑤评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；甲苯、二甲苯、TVOC、苯、H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关标准限值；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值，其中 Q3 点位为玉峰山森林公园，属于一类区，因此非甲烷总烃占标率略大。

⑥监测结果

环境空气质量现状监测及评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3

环境空气质量现状监测结果（引用点位）

点位名称	污染物	单位	平均时间	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
Q1	甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	二甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	1h 平均	2.0	0.64~0.84	42	0	达标
	TVOC	mg/m ³	8h 平均	0.6	0.0689~0.128	21.33	0	达标
Q2	甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	二甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	1h 平均	2.0	0.59~0.84	42	0	达标
	TVOC	mg/m ³	8h 平均	0.6	0.0688~0.138	23	0	达标
Q3	甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	二甲苯	mg/m ³	1h 平均	0.2	1.5×10 ⁻³ L	0.38	0	达标
	非甲烷总烃	mg/m ³	1h 平均	1.0	0.61~0.83	83	0	达标
	TVOC	mg/m ³	8h 平均	0.6	0.0783~0.14	23.33	0	达标
Q5	SO ₂	mg/m ³	24 小时平均	0.05	0.009~0.013	26.0	0	达标
	NO ₂	mg/m ³	24 小时平均	0.08	0.027~0.032	40.0	0	达标
	PM ₁₀	mg/m ³	24 小时平均	0.05	0.042~0.046	92.0	0	达标
	PM _{2.5}	mg/m ³	24 小时平均	0.035	0.026~0.030	85.7	0	达标

注：“L”表示该项因子未检出，根据《环境空气质量监测规范（试行）》，统计核算时以 1/2 检出限值参与计算。

表 4.2-4

环境空气质量现状监测结果（现状监测点位）

点位名称	污染物	单位	平均时间	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	氨	mg/m ³	1h 平均	0.2	0.02~0.05	25	0	达标

点位名称	污染物	单位	平均时间	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	硫化氢	mg/m ³	1h 平均	0.01	0.001L~0.001	10	0	达标
	苯	mg/m ³	1h 平均	0.11	1.5×10 ⁻³ L	0.007	0	达标
G2	氨	mg/m ³	1h 平均	0.2	0.02~0.05	25	0	达标
	硫化氢	mg/m ³	1h 平均	0.01	0.001L~0.001	10	0	达标
	苯	mg/m ³	1h 平均	0.11	1.5×10 ⁻³ L	0.007	0	达标

注：“L”表示该项因子未检出，根据《环境空气质量监测规范（试行）》，统计核算时以 1/2 检出限值参与计算。

根据表 4.2-3、4.2-4，现状监测甲苯、二甲苯、TVOC、苯、氨及硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关标准限值；非甲烷总烃小时浓度值满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》

（DB13/1577-2012）中标注限值要求。一类区铁山坪森林公园 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日均监测结果均满足一类功能区相关标准限值要求。

4.2.2 地表水环境环境质量现状评价

（1）监测河流

监测河流：长江、朝阳河

（2）监测断面

本次评价搜集了 2015 年~2020 年长江寸滩断面、鱼嘴断面例行监测数据，寸滩断面位于朝阳河汇入长江口上游约 5km 处，鱼嘴断面位于朝阳河汇入长江口下游约 18km 处，用于分析区域长江地表水环境质量现状。

本次评价收集了 2017 年~2020 年朝阳河例行监测断面的例行监测数据，用于分析区域朝阳河地表水环境质量现状。朝阳河例行监测断面包括为金家河院子断面（市控）和跃进桥断面（市控），其中金家河院子断面位于石坪污水处理厂排污口上游约 400m 处，跃进桥断面位于朝阳河汇入长江口上游约 200m 处。

（3）评价标准

长江评价段水域功能为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；朝阳河全河段水域功能均划定为 V 类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

（4）评价因子

评价因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

（5）评价方法

采用水质指数法进行评价，其公式如下：

$$Si,j=Ci,j/Csi$$

式中：Si,j——单项水质参数 i 在第 j 点的水质指数；

Ci,j——第 i 类污染物在第 j 点的污染平均浓度（mg/L）；

Csi——第 i 类污染物的评价标准（mg/L）。

pH 评价模式：

$$\text{pH}_j \geq 7.0$$

$$\text{pH}_j < 7.0$$

式中：

SpHj ——pH 的指数；

pHsd ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pHsu ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHj ——在 j 监测点处实测 pH 值。

（6）监测结果

具体监测结果统计见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5

长江例行监测断面水质年均值监测数据统计

单位: mg/L

监测因子	寸滩断面水质监测结果（朝阳河汇入长江口上游）				鱼嘴断面水质监测结果（朝阳河汇入长江口下游）						III 类 标准值	达标 情况
	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年		
pH	7.92	7.84	7.68	8.07	7.65	7.84	5.93	6.40	6.17	8	6~9	均达标
溶解氧	8.26	8.25	8.39	8.51	8.11	8.34	6.17	6.90	6.52	8.2	≥5	均达标
高锰酸盐指数	2.98	2.16	1.96	2.06	1.78	1.63	1.19	1.46	1.22	2.2	≤6	均达标
COD	12.1	12.0	12	7	7	11	8	8	7	11.3	≤20	均达标
BOD ₅	1.07	0.80	0.99	0.86	1.0	0.7	0.5	0.8	1.1	2.0	≤4	均达标
NH ₃ -N	0.144	0.080	0.106	0.077	0.20	0.19	0.07	0.12	0.06	0.09	≤1.0	均达标
TP	0.155	0.122	0.095	0.077	0.12	0.09	0.06	0.07	0.06	0.084	≤0.2	均达标
铜	0.0030	0.0053	0.0032	0.0022	0.025	0.025	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	≤1.0	均达标
锌	0.0087	0.0082	0.0067	0.0025	0.025	0.025	0.05L	0.05L	0.05L	0.025	≤1.0	均达标
氟化物	0.220	0.168	0.160	0.168	0.22	0.18	0.13	0.13	0.13	0.177	≤1.0	均达标
硒	0.00012	0.00010	0.0001	0.0002	0.00025	0.0002	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0002	≤0.01	均达标
砷	0.00323	0.00302	0.00232	0.0016	0.00162	0.00138	0.00083	0.00112	0.00114	0.0013	≤0.05	均达标
汞	0.000018	0.000014	0.000022	0.00001	0.000006	0.00002	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00002	≤0.0001	均达标
镉	0.00024	0.0002	0.0002	0.00004	0.00022	0.00032	0.00048	0.0001L	0.0001L	0.00005	≤0.005	均达标
铬（六价）	0.0020	0.0020	0.002	0.002	0.0026	0.0020	0.0004L	0.004L	0.004L	0.002	≤0.05	均达标
铅	0.00472	0.00325	0.00314	0.00011	0.0033	0.0009	0.0019	0.002L	0.002L	0.001	≤0.05	均达标
氰化物	0.0020	0.0020	0.002	0.0008	0.002	0.002	0.004L	0.004L	0.004L	0.002	≤0.2	均达标
挥发酚	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.00015	0.00037	0.0003L	0.00028	0.0003	0.0002	≤0.005	均达标
石油类	0.026	0.021	0.018	0.0117	0.009	0.005	0.005	0.01L	0.01L	0.005	≤0.05	均达标
阴离子表面活性剂	0.0250	0.0250	0.025	0.02	0.025	0.025	0.05L	0.05L	0.05L	0.02	≤0.2	均达标
硫化物	0.0025	0.0025	0.0025	0.002	0.01	0.01	0.02L	0.005L	0.005L	0.002	≤0.2	均达标

注：“L”表示该项因子未检出

表 4.2-6

朝阳河例行监测断面水质年均值监测数据统计表

单位: mg/L

监测因子	金家河院子断面（唐家沱组团规划区上游）				跃进桥断面（唐家沱组团规划区上游）				V 类标准值	达标情况
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年		
pH	7.53	8.42	7.93	7.91	7.62	8.15	7.88	8	6~9	均达 V 类
溶解氧	6.99	6.94	7.26	7.81	7.31	7.28	7.53	7.2	≥2	均达 V 类
高锰酸盐指数	2.97	3.17	2.85	3.24	3.78	3.83	3.71	3.5	≤15	均达 V 类
COD	17	16	14	11	21	13	13	12.2	≤40	均达 V 类
BOD ₅	2.2	2.0	2.6	1.4	2.1	2.2	2.0	2.1	≤10	均达 V 类
NH ₃ -N	0.48	0.36	0.18	0.10	0.42	0.58	0.36	0.23	≤2.0	均达 V 类
TP	0.14	0.10	0.09	0.12	0.16	0.24	0.18	0.144	≤0.4	均达 V 类
铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.003	0.006L	0.006L	0.006L	0.004	≤1.0	均达 V 类
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.01	0.05L	0.0189	0.0136	0.011	≤2.0	均达 V 类
氟化物	0.293	0.309	0.288	0.313	0.326	0.441	0.395	0.372	≤1.5	均达 V 类
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0002	≤0.02	均达 V 类
砷	0.0016	0.0020	0.0016	0.0023	0.0017	0.0018	0.0020	0.0026	≤0.1	均达 V 类
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00001L	0.00004L	0.00001L	0.00001L	0.00001	≤0.001	均达 V 类
镉	0.00049	0.0001L	0.0001L	0.00005L	0.00058	0.00005L	0.00005L	0.00004	≤0.01	均达 V 类
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.002	≤0.1	均达 V 类
铅	0.002L	0.002L	0.002L	0.0004	0.00325	0.00121	0.00965	0.001	≤0.1	均达 V 类
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.001L	0.004L	0.001L	0.001L	0.001	≤0.2	均达 V 类
挥发酚	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003L	0.0005	0.0003L	0.0003L	0.0002	≤0.1	均达 V 类
石油类	0.02	0.02	0.01L	0.01L	0.02	0.02	0.01L	0.01	≤1.0	均达 V 类
阴离子表面活性剂	0.05L	0.08	0.05L	0.05L	0.06	0.05L	0.05L	0.02	≤0.3	均达 V 类
硫化物	0.02	0.01	0.005L	0.005L	0.02	0.005L	0.005L	0.002	≤1.0	均达 V 类

注：“L”表示该项因子未检出

根据上表可知，长江寸滩断面、鱼嘴断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质标准，长江水体水质良好。朝阳河各断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域水质标准，水体水质总体呈改善趋势。

对比朝阳河上、下游断面水质监测数据可见，下游水体水质中 COD、BOD₅ 总体和上游无较大变化，而 NH₃-N、TP 和上游断面比有一定程度的增大，但现状值均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水域水质标准限值，分析表明区域现状建成的污水处理厂尾水排放对朝阳河下游水质影响较小，影响程度可接受。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

（1）地下水位监测

在利用区域已有的地下水环境监测数据基础上（《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》），本次评价引用规划环评中的D1、D3和D5监测点位的水质和水位，以及D2、D4及D6的水位，同时在厂区外下游布设了1个地下水现状水质监测点。监测布点图详见附图。

表4.2-7 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点位位置	经纬度	监测内容	布点原则
D1	双井村水井	E106.67808294 N29.69857972	水质、水位	地下水流向上游
D2	下荒沟水井	E106.68505669 N29.64976145		地下水流向中游
D3	玉峰山镇镇区水井	E106.66431785 N29.65712952		地下水流向中游
D4	太平桥水井	E106.66569650 N29.64556554		地下水流向下游
D5	石坪污水处理厂东侧	E106.67183876 N29.62920446		地下水流向下游
D6	桥溪水井	E106.63789272 N29.62077343	水位	地下水流向下游
W1	厂界外下游 1 井	E106.663531234 N29.662056891	水质	地下水流向下游

（2）监测因子

①引用数据：

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共计21项。

②补充监测数据：

阴离子表面活性剂、硫化物、石油类、镍、锌、铝、苯、甲苯

（3）监测时间及频次

①引用数据：

D1~D4：2021年11月16日，监测1天；

D5：2020年11月30日，监测1天。

②补充监测数据：

W1：2022年7月18日，监测1天。

（4）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类参考地表水环境质量标准（GB 3838-2002）。

（5）评价方法

地下水现状评价采用单因子指数法，评价模式如下：

$$P_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH评价模式：

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

式中： $P_{i,j}$ —为i污染物在j监测点处的单项污染指数；

$C_{i,j}$ —为i污染物在j监测点处的实测浓度(mg/l)；

C_{si} —为i污染物的评价标准(mg/l)；

P_{pH} —pH的单项污染指数；

P_{sd} —地表水水质标准中规定的pH值下限；

P_{su} —地表水水质标准中规定的pH值上限；

pH_j —在j监测点处实测pH值；

(6) 监测结果

地下水现状监测及评价结果见表4.2-8~表4.2-10。

表4.2-8 地下水位情况

编号	经度	纬度	高程/m	井深/m	水位标高/m	类型
D1	106.66180	29.69289	296	8	292	民井
D2	106.67929	29.65350	231	8	227	民井
D3	106.66065	29.66109	294	0	289	下降泉
D4	106.64734	29.64341	261	10	254	民井
D5	106.66801	29.63199	189	12	180	民井
D6	106.63789	29.62077	211	3.5	210.48	园区监控井

表4.2-9 八大离子现状监测结果

监测 点位	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^{2-}	CO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	水化学类型判定
D1	1.1 1	46.2	56.1	15.7	275	5L	26.9	88.7	碳酸盐-硫酸盐-钠-钙-A
D2	1.9 3	12.7	24.9	6.45	80	5L	19.9	32.3	碳酸盐-硫酸盐-钙-A
D3	2.1 3	37.9	61.9	30.3	356	5L	6.64	11.9	碳酸盐-钙镁-A
D4	3.6 8	34.9	54.0	21.8	294	5L	4.06	9.27	碳酸盐-钙镁-A
D5	0.8 6	14.92	83.8	12.1	250	5L	47.4	25.6	碳酸盐-钙水-A

表3.4-11 地下水现状监测及评价结果 单位：mg/L、pH值无量纲

监测 点位	指标	pH	总硬度	溶解性固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	挥发性酚类	耗氧量	亚硝酸盐	硝酸盐
	III 类标准	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	0.1	0.002	3	1	20
D1	监测值	7.1	201	392	88.7	26.9	0.03L	0.01L	0.0003L	1.1	0.003L	0.9707
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.07	0.45	0.39	0.35	0.11	0.05	0.05	0.08	0.37	0.002	0.05
D2	监测值	7.4	91	148	32.3	19.9	0.03L	0.01L	0.0003L	0.88	0.003L	1.44
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.27	0.20	0.15	0.13	0.08	0.05	0.05	0.08	0.29	0.002	0.07
D3	监测值	7.5	282	357	11.9	6.64	0.03L	0.01L	0.0003L	0.92	0.003L	3.80
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.33	0.63	0.36	0.05	0.03	0.05	0.05	0.08	0.31	0.002	0.19
D4	监测值	7.2	227	298	9.27	4.06	0.03L	0.01L	0.0003L	1.05	0.003L	2.19
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.13	0.50	0.30	0.04	0.02	0.10	0.05	0.15	0.35	0.00	0.11
D5	监测值	7.76	344	481	25.6	47.4	0.03L	0.01L	0.0003L	1.5	0.003L	0.60
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.51	0.76	0.481	0.10	0.19	0.05	0.05	0.075	0.5	0.0015	0.03

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，本次评价以 1/2 检出限值进行评价。

单位: mg/L、pH值无量纲

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，本次评价以 1/2 检出限值进行评价。

表 2-4-10 地下工程现状监测 (社会监测) 及 (续)

单位: mg/L、pH值无量纲

点位		活性剂							
	III 类标准	0.3	0.02	0.05	0.02	1.0	0.01	0.7	0.2
W1	监测值	0.05L	0.003L	0.01L	$5 \times 10^{-3}L$	0.02L	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.15 \times 10^{-3}L$
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si _j	0.008	0.075	0.1	0.125	0.01	0.07	0.001	0.003

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，本次评价以 1/2 检出限值进行评价。

由表 3.2-10 可知, D1~D5 及 W1 地下水监测点的各项水质指标监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准要求, 石油类监测值满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值, 表明项目区域地下水环境质量良好。

4.2.4 声环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据本项目噪声源的分布以及项目拟建址周边声环境敏感点的位置, 在本项目厂界共布设 4 个监测点, 以及厂区外东侧最近 1 户居民点布设 1 个监测点, 布点位置见表 4.2-13。

表 4.2-13 噪声敏感点位置图

监测点编号	监测点名称	监测项目
N1	北侧厂界外 1m, 编号为 N1	昼间、夜间噪声 Leq
N2	东侧厂界外 1m, 编号为 N2	昼间、夜间噪声 Leq
N3	南侧厂界外 1m, 编号为 N3	昼间、夜间噪声 Leq
N4	西侧厂界外 1m, 编号为 N4	昼间、夜间噪声 Leq
N5	厂区外东侧最近 1 户居民点, 编号为 N5	昼间、夜间噪声 Leq

(2) 监测时间与频率

2022 年 7 月 18 日~7 月 19 日连续 2 天现状监测, 每天昼、夜各监测一次。

(3) 评价标准

N1、N2、N3、N4 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, N5 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(4) 监测结果

具体噪声监测结果列于表 4.2-14。

表 4.2-14 声环境现状监测结果一览表

监测点	时间	噪声值 Leq [dB(A)]	标准值 dB(A)	达标情况
N1	昼间	54~56	65	达标
	夜间	48	55	达标
N2	昼间	54~56	65	达标
	夜间	47~48	55	达标
N3	昼间	54~55	65	达标
	夜间	46~48	55	达标

N4	昼间	57	65	达标
	夜间	47~48	55	达标
N5	昼间	53	60	达标
	夜间	46	50	达标

由上表可以看出，N1~N4 监测点昼间、夜间现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，N5 监测点昼间、夜间现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，表明区域声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量现状评价

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 6 现状监测布点类型与数量要求进行布点，具体要求见表 4.2-15。

表 4.2-15 现状监测布点类型与数量表

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点，1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	-

注：“-”表示无现状监测布点类型与数量的要求。

a 表层样应在 0~0.2m 取样；b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

本项目土壤环境影响评价等级为一级，为污染影响型项目，故分别在占地范围内布置 5 个柱状样点（结合项目总平面布置和构筑物的开挖深度，本次在涂装车间化学品储漆间、废水处理站、供油站及供液间及总装车间所在位置布置了柱状样监测点，且基本均匀分布了整个厂区），2 个表层样点（分别位于厂区北侧冲压车间所在位置和南侧总装车间所在位置），占地范围外布设 2 个表层样点（厂区外东侧农用地和厂区外西南侧农用地）。另占地范围外再引用《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》中 2 个表层样点（唐家沱组团规划区外玉峰山镇镇区点位 T1（本项目西南侧）和唐家沱组团

规划区外东部点位 T2（本项目南侧），T1 监测点位于已建成居住用地，T2 监测点位于规划居住用地，T1 和 T2 均为第一类用地。

具体监测布点及监测因子详见下表。

表 4.2-16 土壤环境监测点位布置

序号	来源	监测点位		监测频率	监测因子	执行标准
1	现状监测	占地范围内	S1 柱状样	柱状样通常在	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
2			S2 柱状样	0~0.5m	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	
3			S3#柱状样	0.5~1.5m、	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	
4			S4 柱状样	1.5~3m 分别取样；	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	
5			S5 柱状样	柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样；	pH 及 GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目【重金属和无机物（包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（包括四氯化碳、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）半挥发性有机物（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）】、石油烃	
6			S6 表层样	表层样在 0~0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	
7			S7 表层样			
8		占地范围外（1km 范围内）	S8 表层样	表层样在	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
9			S9 表层样	0~0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
10	引用数	规划区外玉峰山镇镇	T1 表层样	表层样在 0~0.2m	45 项基本项目、石油烃、pH	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

1 1	据	区	T2 表 层样	取样	45 项基本项目、石油烃、pH	(试行)》 (GB36600-2018)中第一类用地 相关标准限值
		规划区 东部				

(2) 土壤理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 C 相关要求，土壤理化特性调查详见表 4.2-17。

表 4.2-17 土壤理化特性调查表（S1）

点号		占地范围内东北侧		时间	2022.07.18
经度		106.68097660°		纬度	29.67928987°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场 记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	
	结构	潮	湿	湿	
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	
	砂砾含量	-	-	-	
	其他异物	少量根系	中量根系	中量根系	
实验 室测 定	氧化还原电位	mv	225	/	/
	饱和导水率	mm/min	0.85	/	/
	孔隙度	%	36.7	/	/
	土壤容重	g/cm ³	1.50	/	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.8	15.5	17.8
	pH	无量纲	7.59	7.61	7.54

表 4.2-18 土壤理化特性调查表（S2）

点号		S2 占地范围内东南侧		时间	2022.07.18
经度		106.68340798°		纬度	29.67722473°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场 记录	颜色	暗棕色	暗棕色	暗棕色	
	结构	潮	潮	湿	
	质地	砂土	砂土	砂土	
	砂砾含量	-	-	-	
	其他异物	少量根系	中量根系	中量根系	
实验 室测 定	氧化还原电位	mv	208	/	/
	饱和导水率	mm/min	1.06	/	/
	孔隙度	%	36.0	/	/
	土壤容重	g/cm ³	1.43	/	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	14.4	15.3	13.4
	pH	无量纲	7.73	7.68	7.74

表 4.2-19 土壤理化特性调查表 (S3)

点号		S3 占地范围内南部		时间	2022.07.18
经度		106.68063204°		纬度	29.67483269°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场记录	颜色	暗棕色	暗棕色	暗棕色	
	结构	潮	潮	湿	
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量	-	-	-	
	其他异物	少量根系	中量根系	中量根系	
实验室测定	氧化还原电位	mv	213	/	/
	饱和导水率	mm/min	0.77	/	/
	孔隙度	%	28.9	/	/
	土壤容重	g/cm ³	1.31	/	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	16.0	14.2	16.2
	pH	无量纲	6.64	6.69	6.58

表 4.2-20 土壤理化特性调查表 (S4)

点号		S4 占地范围内南部		时间	2022.07.18
经度		106.68237466°		纬度	29.66942820°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场记录	颜色	红棕色	红棕色	红棕色	
	结构	潮	潮	湿	
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	
	砂砾含量	-	-	-	
	其他异物	少量根系	中量根系	中量根系	
实验室测定	氧化还原电位	mv	233	/	/
	饱和导水率	mm/min	1.04	/	/
	孔隙度	%	34.7	/	/
	土壤容重	g/cm ³	1.59	/	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.4	18.5	17.0
	pH	无量纲	7.42	7.38	7.37

表 4.2-21 土壤理化特性调查表 (S5)

点号		S5 占地范围内南部		时间	2022.07.18
经度		106.67977090°		纬度	29.66783816°
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
现场	颜色	暗棕色	暗棕色	暗棕色	

记录	结构		潮	潮	湿
	质地		中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量		-	-	-
	其他异物		少量根系	中量根系	中量根系
实验室测定	氧化还原电位	mv	204	/	/
	饱和导水率	mm/min	1.19	/	/
	孔隙度	%	35.5	/	/
	土壤容重	g/cm ³	1.49	/	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	15.9	15.3	17.1
	pH	无量纲	7.43	7.45	7.41

表 4.2-22 土壤理化特性调查表 (S6)

点号			S6 占地范围内西北侧	时间	2022.07.18
经度			106.68349421°	纬度	29.67987266°
层次			0~0.2m		
现场记录	颜色		红棕色		
	结构		潮		
	质地		砂壤土		
	砂砾含量		-		
	其他异物		少量根系		
实验室测定	氧化还原电位	mv	211		
	饱和导水率	mm/min	1.32		
	孔隙度	%	35.3		
	土壤容重	g/cm ³	1.35		
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.8		
	pH	无量纲	7.29		

表 4.2-23 土壤理化特性调查表 (S7)

点号			S7 占地范围外西南侧	时间	2022.07.18
经度			106.68009386°	纬度	29.67097166°
层次			0~0.2m		
现场记录	颜色		暗棕色		
	结构		潮		
	质地		砂壤土		
	砂砾含量		-		
	其他异物		中量根系		
实验室测定	氧化还原电位	mv	241		
	饱和导水率	mm/min	1.06		
	孔隙度	%	36.6		
	土壤容重	g/cm ³	1.46		

	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	15.7
	pH	无量纲	6.84

表 4.2-24 土壤理化特性调查表 (S8)

点号		S8 占地范围外东侧	时间	2022.07.18
经度		106.68814147°	纬度	29.67234806°
层次		0~0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	潮		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	-		
	其他异物	少量根系		
实验室测定	饱和导水率	mm/min	0.90	
	孔隙度	%	36.8	
	土壤容重	g/cm ³	1.49	
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.9	
	氧化还原电位	mv	232	
	pH	无量纲	7.35	

表 4.2-25 土壤理化特性调查表 (S9)

点号		S9 占地范围外东侧	时间	2022.07.18
经度		106.67064661°	纬度	29.65650046°
层次		0~0.2m		
现场记录	颜色	红棕色		
	结构	干		
	质地	中壤土		
	砂砾含量	-		
	其他异物	中量根系		
实验室测定	饱和导水率	mm/min	1.03	
	孔隙度	%	29.9	
	土壤容重	g/cm ³	1.44	
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	17.4	
	氧化还原电位	mv	248	
	pH	无量纲	7.61	

表 4.2-26 土壤理化特性调查表 (T1)

点号		T1 占地范围外西南侧	时间	2021.11.15
经度		106.67064661°	纬度	29.65650046°
层次		0~0.2m		

现场记录	颜色		栗色
	结构		潮
	质地		砂壤土
	砂砾含量		-
	其他异物		少量根系
实验室测定	饱和导水率	mm/min	/
	孔隙度	%	/
	土壤容重	g/cm ³	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	/
	氧化还原电位	mv	/
	pH	无量纲	7.89

表 4.2-27 土壤理化特性调查表 (T2)

点号		T2 占地范围外南侧	时间	2021.11.15
经度		106.67064661°	纬度	29.65650046°
层次		0~0.2m		
现场记录	颜色		红棕色	
	结构		潮	
	质地		砂壤土	
	砂砾含量		-	
	其他异物		少量根系	
实验室测定	饱和导水率	mm/min	/	
	孔隙度	%	/	
	土壤容重	g/cm ³	/	
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	/	
	氧化还原电位	mv	/	
	pH	无量纲	7.94	

(4) 监测时间与频率

S1~S9 点位采样时间 2022 年 7 月 18 日, 采样一次。S10~S44 点位采样时间 2021 年 11 月 15 日, 采样一次。

(5) 评价标准

占地范围内 (S1~S7) 和占地范围外 (T1~T2) 皆执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值, 占地范围外 (S8~S9) 皆执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值。

(6) 监测数据统计

本项目区域土壤环境质量现状监测结果如下表所示。

从下述监测结果看出，S1~S6 监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值，S8~S9 均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。T1~T2 监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地相关标准限值。

同时根据列表看出，数据的标准差不大，说明各取土点土质差异小。各项因子占标率较低，无超标现象。根据区域土壤 pH 值显示区域土壤无酸化或碱化。

表 4.2-28 厂区占地范围内 S1 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测最大值 (mg/kg)	监测最小值 (mg/kg)	监测均值 (mg/kg)	标准指数	标准差	检出率	超标率	最大超 标倍数
1	砷	60	3	3.24	3.7	3.487	0.054~0.062	0.189	100%	0%	0
2	镉	65	3	0.03	0.03	0.030	0.0005	0.000	100%	0%	0
3	铜	18000	3	15	16	15.667	0.0008~0.0009	0.471	100%	0%	0
4	铅	800	3	24	26	25.000	0.03~0.033	0.816	100%	0%	0
5	汞	38	3	0.023	0.028	0.025	0.0006~0.0007	0.002	100%	0%	0
6	镍	900	3	24	26	25.333	0.027~0.029	0.943	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	3	0.5L	0.5L	/	/	/	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-29 厂区占地范围内 S2 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测最大值 (mg/kg)	监测最小值 (mg/kg)	监测均值 (mg/kg)	标准指数	标准差	检出率	超标 率	最大超 标倍数
1	砷	60	3	3.79	3.62	3.690	0.0603~0.0632	0.073	100%	0%	0
2	镉	65	3	0.03	0.03	0.030	0.0005~0.0005	0.000	100%	0%	0
3	铜	18000	3	15	16	15.667	0.0009~0.0008	0.471	100%	0%	0
4	铅	800	3	22	24	23.000	0.0300~0.0275	0.816	100%	0%	0
5	汞	38	3	0.028	0.032	0.030	0.0008~0.0007	0.002	100%	0%	0
6	镍	900	3	25	26	25.667	0.0289~0.0278	0.471	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	3	0.5L	0.5L	/		/	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-30 厂区占地范围内 S3 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测最大值 (mg/kg)	监测最小值 (mg/kg)	监测均值 (mg/kg)	标准指数	标准差	检出率	超标 率	最大超 标倍数

1	砷	60	3	3.71	3.29	3.493	0.055~0.062	3.493	100%	0%	0
2	镉	65	3	0.03	0.03	0.030	0.00	0.030	100%	0%	0
3	铜	18000	3	15	13	14.000	0.0007~0.0008	14.000	100%	0%	0
4	铅	800	3	24	22	23.333	0.028~0.030	23.333	100%	0%	0
5	汞	38	3	0.046	0.042	0.044	0.0011~0.0012	0.044	100%	0%	0
6	镍	900	3	26	25	25.667	0.028~0.029	25.667	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	3	0.5L	0.5L	/	/	/	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-31 厂区占地范围内 S4 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测最大值 (mg/kg)	监测最小值 (mg/kg)	监测均值 (mg/kg)	标准指数	标准差	检出率	超标 率	最大超 标倍数
1	砷	60	3	3.79	3.47	3.597	0.058~0.063	0.139	100%	0%	0
2	镉	65	3	0.03	0.02	0.027	0.0003~ 0.0005	0.005	100%	0%	0
3	铜	18000	3	15	14	14.333	0.00078~0.00083	0.471	100%	0%	0
4	铅	800	3	23	20	21.667	0.025~0.029	1.247	100%	0%	0
5	汞	38	3	0.037	0.032	0.034	0.0008~0.0010	0.002	100%	0%	0
6	镍	900	3	26	25	25.333	0.028~ 0.029	0.471	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	3	0.5L	0.5L	/	/	0.139	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-32 厂区占地范围内 S5 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测最大值 (mg/kg)	监测最小值 (mg/kg)	监测均值 (mg/kg)	标准指数	标准差	检出率	超标率	最大超 标倍数
1	砷	60	3	3.55	3.33	3.460	0.056~0.059	0.094	100%	0%	0
2	镉	65	3	0.03	0.02	0.023	0.0003~0.0005	0.005	100%	0%	0
3	铜	18000	3	15	14	14.333	0.00078~0.00083	0.471	100%	0%	0

4	铅	800	3	22	21	21.333	0.026~0.028	0.471	100%	0%	0
5	汞	38	3	0.039	0.032	0.036	0.0008~0.0010	0.003	100%	0%	0
6	镍	900	3	26	24	25.000	0.027~0.029	0.816	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	3	0.5L	0.5L	/	/	/	0%	0%	0
8	四氯化碳	2.8	3	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
9	氯仿	0.9	3	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
10	氯甲烷	37	3	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
11	1,1-二氯乙烷	9	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
12	1,2-二氯乙烷	5	3	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
13	1,1-二氯乙烯	66	3	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	3	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
15	反-1,2-二氯乙烯	54	3	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
16	二氯甲烷	616	3	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
17	1,2-二氯丙烷	5	3	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
20	四氯乙烯	53	3	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
21	1,1,1-三氯乙烷	840	3	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
22	1,1,2 三氯乙烷	2.8	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
23	三氯乙烯	2.8	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
25	氯乙烯	0.43	3	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
26	苯	4	3	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
27	氯苯	270	3	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
28	1,2-二氯苯	560	3	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0
29	1,4-二氯苯	20	3	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	/	/	/	0%	0%	0

30	乙苯	28	3	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	0%	0%	0
31	苯乙烯	1290	3	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	/	/	/	0%	0%	0
32	甲苯	1200	3	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	/	/	/	0%	0%	0
33	间二甲苯+对二甲苯	570	3	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	0%	0%	0
34	邻二甲苯	640	3	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	/	/	/	0%	0%	0
35	硝基苯	76	3	0.09L	0.09L	/	/	/	0%	0%	0
36	苯胺	260	3	0.01L	0.01L	/	/	/	0%	0%	0
37	2-氯酚	2256	3	0.06L	0.06L	/	/	/	0%	0%	0
38	苯并（a）蒽	15	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
39	苯并（a）芘	1.5	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
40	苯并（b）荧蒽	15	3	0.2L	0.2L	/	/	/	0%	0%	0
41	苯并（k）荧蒽	151	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
42	蒽	1293	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	3	0.1L	0.1L	/	/	/	0%	0%	0
45	萘	70	3	0.09L	0.09L	/	/	/	0%	0%	0
46	石油烃	4500	3	22	19	20.67	0.005	/	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-33 厂区占地范围内 S6 柱状样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本 数量	监测值 (mg/kg)	标准指数	检出率	超标率	最大超标倍数
1	砷	60	1	13.8	0.230	100%	0%	0
2	镉	65	1	7.00	0.108	100%	0%	0

3	铜	18000	1	0.03	1.667E-06	100%	0%	0
4	铅	800	1	17	0.021	100%	0%	0
5	汞	38	1	24	0.632	100%	0%	0
6	镍	900	1	0.046	5.111E-05	100%	0%	0
7	铬（六价）	5.7	1	31	5.439	100%	0%	0
8	四氯化碳	2.8	1	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
9	氯仿	0.9	1	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
10	氯甲烷	37	1	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
11	1,1-二氯乙烷	9	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
12	1,2-二氯乙烷	5	1	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
13	1,1-二氯乙烯	66	1	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	1	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
15	反-1,2-二氯乙烯	54	1	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
16	二氯甲烷	616	1	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
17	1,2-二氯丙烷	5	1	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
20	四氯乙烯	53	1	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
21	1,1,1-三氯乙烷	840	1	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
22	1,1,2 三氯乙烷	2.8	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
23	三氯乙烯	2.8	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
25	氯乙烯	0.43	1	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
26	苯	4	1	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0
27	氯苯	270	1	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	/	0%	0%	0

28	1,2-二氯苯	560	1	1.5×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
29	1,4-二氯苯	20	1	1.5×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
30	乙苯	28	1	1.2×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
31	苯乙烯	1290	1	1.1×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
32	甲苯	1200	1	1.3×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
33	间二甲苯+对二甲苯	570	1	1.2×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
34	邻二甲苯	640	1	1.2×10 ⁻³ L	/	0%	0%	0
35	硝基苯	76	1	0.09L	/	0%	0%	0
36	苯胺	260	1	0.01L	/	0%	0%	0
37	2-氯酚	2256	1	0.06L	/	0%	0%	0
38	苯并(a)蒽	15	1	0.1L	/	0%	0%	0
39	苯并(a)芘	1.5	1	0.1L	/	0%	0%	0
40	苯并(b)荧蒽	15	1	0.2L	/	0%	0%	0
41	苯并(k)荧蒽	151	1	0.1L	/	0%	0%	0
42	蒽	1293	1	0.1L	/	0%	0%	0
43	二苯并(a,h)蒽	1.5	1	0.1L	/	0%	0%	0
44	茚并(1,2,3-cd)芘	15	1	0.1L	/	0%	0%	0
45	萘	70	1	0.09L	/	0%	0%	0
46	石油烃	4500	1	49	0.011	0%	0%	0

注：带“L”表示未检出，“L”前的数据为检出限。

表 4.2-34

厂区占地范围内 S7 表层样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本数量	监测值 (mg/kg)	标准指数	超标率	最大超标倍数
1	砷	60	1	5.28	0.088	0%	0
2	镉	65	1	0.04	0.001	0%	0

3	铜	18000	1	15	0.001	0%	0
4	铅	800	1	20	0.025	0%	0
5	汞	38	1	0.038	0.001	0%	0
6	镍	900	1	25	0.028	0%	0
7	六价铬	5.7	1	0.5L	/	0%	0

注：L 表示未检出，前面数值表示检出限，本次评价以 1/2 检出限值参与计算和统计。

表 4.2-35 厂区占地范围外 S8 表层样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本数量	监测值 (mg/kg)	标准指数	超标率	最大超标倍数
1	砷	30	1	7.79	0.260	0%	0
2	镉	0.3	1	0.04	0.133	0%	0
3	铬	200	1	56	0.280	0%	0
4	铜	100	1	15	0.150	0%	0
5	铅	120	1	22	0.183	0%	0
6	汞	2.4	1	0.132	0.055	0%	0
7	镍	100	1	28	0.280	0%	0
8	锌	250	1	63	0.252	0%	0

注：pH=7.35，属于 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ 。

表 4.2-36 厂区占地范围外 S9 表层样点土壤监测结果统计表

序号	监测项目	标准限值 (mg/kg)	样本数量	监测值 (mg/kg)	标准指数	超标率	最大超标倍数
1	砷	25	1	5.99	0.240	0%	0
2	镉	0.6	1	0.03	0.050	0%	0
3	铬	200	1	67	0.335	0%	0
4	铜	100	1	18	0.180	0%	0

5	铅	250	1	25	0.100	0%	0
6	汞	3.4	1	0.059	0.017	0%	0
7	镍	190	1	28	0.147	0%	0
8	锌	300	1	72	0.240	0%	0

注：pH=7.61，属于 pH>7.5。

表 4.2-37

厂区占地范围外 T1 表层样点土壤监测结果统计表

监测项目	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
监测值	13.4	0.09	0.5L	29	52	0.77L	30	0.0013L	0.0011L	0.001L	0.0012L	0.0013L
Pi	0.67	0.005	0.0833	0.015	0.13	0.096	0.20	0.0007	0.0018	0.00004	0.0002	0.0013
第一类用地筛选值	20	20	3	2000	400	8	150	0.9	0.3	12	3	0.52
监测项目	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
监测值	0.001L	0.0013L	0.0014L	0.0015L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0014L	0.0013L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
Pi	0.00004	0.000010	0.00007	0.000008	0.0006	0.0002	0.0004	0.00006	0.000001	0.0010	0.0009	0.0120
第一类用地筛选值	12	66	10	94	1	2.6	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05
监测项目	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
监测值	0.001L	0.0019L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0012L	0.0011L	0.0013L	0.0012L	0.0012L	0.09L	0.06
Pi	0.0042	0.0010	0.000009	0.000001	0.00013	0.00008	0.0000004	0.000001	0.000004	0.000003	0.0013	0.00033
第一类用地筛选值	0.12	1	68	560	5.6	7.2	1290	1200	163	222	34	92

监测项目	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	石油烃	pH	/
监测值	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	88	7.89	/
Pi	0.00012	0.009	0.091	0.018	0.0009	0.0001	0.09	0.01	0.002	0.11	/	/
第一类用地筛选值	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25	826	/	/

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，本次评价以 1/2 检出限值进行评价。

表 4.2-38 厂区占地范围外 T2 表层样点土壤监测结果统计表

监测项目	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
监测值	3.72	0.08	0.5	23	31	0.079	42	0.0013L	0.0011L	0.001L	0.0012L	0.0013L
Pi	0.19	0.004	0.0833	0.012	0.08	0.010	0.28	0.0007	0.0018	0.00004	0.0002	0.0013
第一类用地筛选值	20	20	3	2000	400	8	150	0.9	0.3	12	3	0.52
监测项目	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
监测值	0.001L	0.0013L	0.0014L	0.0015L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0014L	0.0013L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
Pi	0.00004	0.000010	0.00007	0.000008	0.0006	0.0002	0.0004	0.00006	0.000001	0.0010	0.0009	0.0120
第一类用地筛选值	12	66	10	94	1	2.6	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05
监测项目	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
监测值	0.001L	0.0019L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0012L	0.0011L	0.0013L	0.0012L	0.0012L	0.09L	0.01L
Pi	0.0042	0.0010	0.000009	0.000001	0.00013	0.00008	0.0000004	0.000001	0.000004	0.000003	0.0013	0.00005
第一类用地筛选值	0.12	1	68	560	5.6	7.2	1290	1200	163	222	34	92

监测项目	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	石油烃	pH	/
监测值	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	54	7.94	/
Pi	0.00012	0.009	0.091	0.018	0.0009	0.0001	0.09	0.01	0.002	0.07	/	/
第一类用地筛选值	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25	826	/	/

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，本次评价以 1/2 检出限值进行评价

5 施工期环境影响预测与评价

5.1 施工期声环境影响分析

本项目装修阶段主要噪声源有电钻、电锤、手工钻，噪声值在 80~90dB 之间。

固定施工机械采用点声源模式进行预测，从环保最不利角度考虑，本次预测仅考虑距离衰减，预测主要机械在不同距离的噪声值。

点源传播衰减模式：

$$L_P = L_{P0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

L_P — 评价点噪声预测值，dB（A）；

L_{P0} — 参考位置 r_0 处的声源压级，dB（A）；

r — 为预测点距声源的距离，m；

r_0 — 为参考点距声源的距离，m。

根据噪声衰减模式，主要施工机具声源在不同距离处的噪声影响值（未考虑吸声、隔声等效果）参见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

距离（m） 设备	10	20	30	50	70	100	150	200	昼间超标 距离（m）	夜间超标 距离（m）
电钻	78.0	72.0	68.4	64.0	61.1	58.0	54.5	52.0	25.1	140.9
电锤	79.0	73.0	69.4	65.0	62.1	59.0	55.5	53.0	28.1	158.1
手工钻	64.0	58.0	54.4	50.0	47.1	44.0	40.5	38.0	5.0	28.1

备注：夜间不施工。

由表5.1-1中数据可知，施工机具与场界距离昼间小于30m、夜间小于160m时，施工机具噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。

总的来说，施工噪声属于暂时污染源，将随着施工的结束而停止，施工中只要采取合理的施工布置和相应的降噪隔声措施，预计施工噪声影响范围将有一定程度的缩小，施工噪声可控制在可接受范围内。根据实地调查，本项目位于园区东部，所在位置 200m 范围内有散户居民点。

A、环境敏感点影响预测：

由于各施工机械设备同时使用的概率较小，本次评价噪声最大的施工机具作业对周边声环境敏感点的影响，预测范围是施工厂界外 200m 范围内的敏感目标。施工期声环境影响评价按最不利情况考虑，即考虑施工机械均位于距各敏感点最近的场界处且同时作业时，厂界周边设置围挡降噪值取 6 dB (A)，且高噪声施工设备在夜间避免运行。本工程施工噪声对周边敏感点的影响预测见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目厂区施工噪声对周边敏感点的影响预测

序号	敏感点名称	方位	最近距离 (m)	本底值(dB)		影响值 (dB)	叠加值 (dB)	
				昼间	夜间		昼间	夜间
1	龙门村	东北	181	53	46	53.8	56.5	54.6
2	散户居民点 3	东	180	53	46	53.8	56.5	54.6

由表 5.1-2 可知，本工程厂区施工噪声对周边声环境敏感点产生一定的影响，夜间噪声龙门村、散户居民点 3 出现超标，因此施工产生的噪声对评价范围内居民点造成一定的影响，特别是夜间施工噪声影响更突出。为尽量减轻施工期影响，环评要求项目施工时禁止在夜间施工；若因抢险、抢修等工艺需要必须夜间施工时，应尽量提前向当地生态环境局申请夜间施工许可，经批准后张贴安民告示，以取得公众谅解。

由于项目施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束，影响即消失，施工期噪声对区域声环境影响可接受。

减缓及保护措施为：

(1) 加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而导致机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提条件下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

(2) 运输材料与弃渣的车辆实行禁鸣。本项目应在厂区内设置禁鸣标志。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声的污染，措施可行。

5.2 施工期环境空气影响分析

本项目施工期不设置施工生活营区，无生活燃料燃烧废气以及食堂油烟等产生。施工期主要为室内装修、设备安装调试。

施工期主要大气污染物为装修引起的少量粉尘，施工主要在室内完成，通过封闭施工，室内洒水，可降低起尘量，控制粉尘向外扩散，对外环境影响较小。室外装修时产生的装修废料严禁堆放于项目室外人行道和绿化带内，避免扬尘对周边大气环境造成严重不利影响，并严禁高空抛物。通过采取措施后对大气环境影响小。

针对项目施工装修期间，在装修材料的选取上，建议参照《室内装修材料10项有害物质限量》规定，进行建材、涂料、胶合剂的选取，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染物指标达到《室内空气质量卫生规范》、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》及《室内空气质量标准》的限制要求。通过采取措施防治措施后，项目施工装修对大气环境影响小。

综上所述，在严格采取上述措施的前提下，施工期的废气对周边环境影响较小，且施工废气对环境空气的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

4.3 施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水包括施工人员产生的生活污水。

施工人员生活污水排放量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期间施工人员生活污水利用周边污水处理设施收集处理后，排入市政污水管网。

采取上述措施后，施工期产生的废水对环境影响较小，随着施工期的结束，施工期对地表水环境的影响逐渐消除。

5.4 施工期固体废物影响评价

（1）建筑垃圾

本项目施工期建筑垃圾密闭运至市政指定合法弃渣场处理，施工单位清运建筑弃渣持建设施工许可证，按规定的时间、路线、指定地点倾倒建筑弃渣，本项目搬迁过程的报废设备直接作为废铁外卖给物资回收公司处理。本项目施工期固废经上述措施处理后对环境影响较小。

（2）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ，经集中收集后，由环卫部门统一清运处置。

施工期固体废物经妥善处理后可对环境影响小。

5.5 施工期及地下水环境影响评价

施工过程中的废水通常来源于以下几个途径：施工人员产生的生活污水，主要含 COD、BOD₅、氨氮、SS 等污染物质；施工废水主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水，并带有少量油污；施工机械设备如钻机等产生的废水；基坑开挖过程中渗出的高浊度含泥沙废水等。

经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、SS、COD、氨氮、石油类等，施工废水的 pH 值一般在 8~9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高。石油类主要来源是施工机械的滴油、漏油。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。项目拟在施工场地设置临时沉淀池，对施工废水进行简单沉淀处理后，全部回用于砂石骨料的冲洗、混凝土的搅拌以及场地和道路的洒水，不外排。施工期施工人员污水处理设施进行防渗设置。

综上，施工期产生的施工废水、生活污水在采取合理有效的防治措施前提下对地下水的影响较小。

4.6 施工期生态环境影响分析

根据相关资料统计，项目永久占地面积为 772810m²，目前园区已进行场平，本项目厂房和配套的基础设施均由重庆前沿汽车工业有限公司代建，代建完工后移交给重庆长安汽车股份有限公司，重庆长安汽车股份有限公司施工期主要为生产线的布置和设备安装，设备安装均在厂房内，因此本项目施工期不会对周围生态环境造成明显影响。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 区域气象特征

渝北区属亚热带暖湿季风气候区，四季分明，温暖湿润，雨量充沛，雾日多。据重庆气象局统计资料，该地区多年平均气温 17.73℃，极端最高温 41.9℃（2022 年 08 月 18 日），极端最低温-7.4℃（2005 年 01 月 10 日）。年平均气温 19.08℃。多年平均相对湿度 77.61%。地区多年年平均降水量 1159.27mm，多年平均最大日降水量 99.47mm，极值为 179mm（2009 年 08 月 04 日）。20 年主导风向为 NE，频率为 23.96%。多年静风频率为 5.85%。多年平均风速为 2.13m/s。

6.1.2 估算模式预测

（1）预测源强：本项目有组织排放源强参数、无组织排放源强参数详见表 6.1-1~表 6.1-3。大气环境影响预测估算模型参数见表 6.1-4。

（2）预测评价方法：主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）计算。

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 6.1-1 大气估算模式源强统计表（点源）

排气筒编号	名称		排气筒底部中心坐标(m)		排气筒海拔高度/m	风量m³/h	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y											
1#	冲压车间	防爆打磨粉尘G3	72	654	231	30000	22	1.5	4.7	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.3997	
													颗粒物 PM _{2.5}	0.1999	
2#	焊接车间	焊接烟尘 G4	150	650	231	9000	15	0.45	15.7	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0033	
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0017	
3#		焊接烟尘 G4	117	658	231	18000	15	0.63	16.0	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0022	
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0011	
4#		焊接烟尘 G4	110	601	231	18000	15	0.63	16.0	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0022	
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0011	
5#		焊接烟尘 G4	115	556	231	9000	15	0.45	15.7	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0011	
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0006	
6#	电泳车间	电泳调漆废气G6	-13 7	314	253	12000	28	1.0	4.2	25~30	4672	正常排放	非甲烷总烃	0.226	
													VOCs	0.2825	
7#		电泳废气 G7	-12 6	387	253	75000	28	1.5	11.8	25~30	4672	正常排放	非甲烷总烃	1.7797	
													VOCs	2.2246	
8#		涂装车间	电泳烘干废气G8、液态阻尼材料烘干废气G12、中涂烘干废气G17、清漆烘干废气G25	-49	482	253	71000	28	1.65	9.2	100	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0201
														颗粒物 PM _{2.5}	0.0101
														非甲烷总烃	1.5130
														VOCs	1.8913
	甲苯													0.0004	
	二甲苯													0.0006	
	苯系物													0.0009	
	SO ₂													0.0140	
NOx	0.1313														

9#		中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32、点补废气 G29、调漆储漆间废气 G26（水性）	-49	379	273	961200	45	4.5×5.5	11.2	100	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	4.8317
													颗粒物 PM _{2.5}	2.4159
													VOCs	24.1472
													非甲烷总烃	19.3178
													甲苯	0.0060
													二甲苯	0.0413
													苯系物	1.3426
													SO ₂	0.1900
10#		洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31	-14 5	592	253	65000	28	1.5	10.2	25~30	/	正常排放	VOCs	0.8551
													非甲烷总烃	0.6841
11#		天然气燃烧废气 G18	-11 7	343	253	10000	28	0.9	4.4	80	4672	正常排放	SO ₂	0.1440
													NOx	1.3471
													颗粒物 PM ₁₀	0.2059
													颗粒物 PM _{2.5}	0.1030
12#			-11 8	351	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排放	SO ₂	0.0720
													NOx	0.6736
													颗粒物 PM ₁₀	0.1030

												颗粒物 PM _{2.5}	0.0515
13#		-11 3	344	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0720
												NOx	0.6736
												颗粒物 PM ₁₀	0.1030
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0515
14#		111	351	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0720
												NOx	0.6736
												颗粒物 PM ₁₀	0.1030
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0515
15#		114	371	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0720
												NOx	0.6736
												颗粒物 PM ₁₀	0.1030
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0515
16#		-11 4	414	253	5000	28	0.9	2.2	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0673
												NOx	0.6298
												颗粒物 PM ₁₀	0.0963
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0482
17#		-11 4	443	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0337
												NOx	0.3149
												颗粒物 PM ₁₀	0.0481
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0241
18#		-11 4	472	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0337
												NOx	0.3149
												颗粒物 PM ₁₀	0.0481
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0241
19#		-11 4	491	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0337
												NOx	0.3149
												颗粒物 PM ₁₀	0.0481
												颗粒物 PM _{2.5}	0.0241

20#			-70	600	253	3000	28	0.4	6.6	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0366
													NOx	0.3424
													颗粒物 PM ₁₀	0.0523
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0262
21#			-85	439	253	5000	28	0.4	11.1	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0330
													NOx	0.3087
													颗粒物 PM ₁₀	0.0472
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0236
22#			-85	472	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0330
													NOx	0.3087
													颗粒物 PM ₁₀	0.0472
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0236
23#			-56	318	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0331
													NOx	0.3093
													颗粒物 PM ₁₀	0.0473
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0237
24#			-55	439	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0331
													NOx	0.3093
													颗粒物 PM ₁₀	0.0473
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0237
25#			-55	472	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0331
													NOx	0.3093
													颗粒物 PM ₁₀	0.0473
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0237
26#			-54	530	253	5000	28	0.6	4.9	80	4672	正常排 放	SO ₂	0.0331
													NOx	0.3093
													颗粒物 PM ₁₀	0.0473
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0237
27#	-55	512	253	3000	28	0.4	6.6	80	4672	正常排	SO ₂	0.0198		

28#												放	NOx	0.1856
													颗粒物 PM ₁₀	0.0284
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0142
28#			-56	559	253	3000	28	0.4	6.6	80	4672	正常排放	SO ₂	0.0198
													NOx	0.1856
													颗粒物 PM ₁₀	0.0284
29#	电池车间	等离子清洗灰 尘 G33、激光 粉尘 G35、焊 接烟尘 G36	-37	228	253	16000	22	1	5.7	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM _{2.5}	0.0142
													颗粒物 PM ₁₀	0.0719
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0360
30#	总装车间	点补废气 G38	-6	494	240	40500	16	1.35	7.9	25~30	4672	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0073
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0037
													VOCs	0.0728
													非甲烷总烃	0.0582
													二甲苯	0.0324
													苯系物	0.0324
31#			-7	402	230	2200	8	0.5	7.1	80	4672	正常排放	SO ₂	0.03
													NOx	0.1404
													颗粒物 PM ₁₀	0.0429
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0215
32#	锅炉房	天然气锅炉燃 烧废气 G39	-4	402	230	2200	8	0.5	7.1	80	4672	正常排放	SO ₂	0.03
													NOx	0.1404
													颗粒物 PM ₁₀	0.0429
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0215
33#			-2	402	230	2200	8	0.5	7.1	80	4672	正常排放	SO ₂	0.03
													NOx	0.1404
													颗粒物 PM ₁₀	0.0429

													颗粒物 PM _{2.5}	0.0215
34#			1	402	230	2200	8	0.5	7.1	80	4672	正常排放	SO ₂	0.03
													NOx	0.1404
													颗粒物 PM ₁₀	0.0429
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0215
35#			4	402	230	2200	8	0.5	7.1	80	4672	正常排放	SO ₂	0.03
													NOx	0.1404
													颗粒物 PM ₁₀	0.0429
													颗粒物 PM _{2.5}	0.0215
36#	废水处理站	废水处理站臭气 G340	20	564	237	20000	25	1.3	4.2	25~30	4672	正常排放	NH ₃	0.0008
													H ₂ S	0.00003
37#	危废暂存间	危废暂存间挥发废气 G41	16	506	237	14000	22	1	5.0	25~30	8760	正常排放	VOCs	0.4638
													非甲烷总烃	0.3710
													甲苯	0.0002
													二甲苯	0.0003
													苯系物	0.0005

注：①以厂址中心为原点坐标，即X=0，Y=0。下同。

表 6.1-2 废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	车间	面源中心坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	排放工况	污染物	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y							
1	冲压车间	-8	729	216	150	124	19.3	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.9887
									颗粒物 PM _{2.5}	0.4944
2	焊接车间	149	660	216	293	154	13.05	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0110
									颗粒物 PM _{2.5}	0.0055
3	涂装车间	-86	820	216	350	100	26	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	3.3316

									颗粒物 PM _{2.5}	1.6658
									VOCs	17.3501
									非甲烷总烃	13.8801
									甲苯	0.0042
									二甲苯	0.0872
									苯系物	0.773
4	电池车间	-51	187	216	180	162	19.0	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.36
									颗粒物 PM _{2.5}	0.18
									VOCs	0.1199
									非甲烷总烃	0.0959
5	总装车间	-34	-172	216	534	244	14	正常排放	颗粒物 PM ₁₀	0.0364
									颗粒物 PM _{2.5}	0.0182
									VOCs	1.081
									非甲烷总烃	0.8648
									二甲苯	0.0809
									苯系物	0.0809
6	废水处理站	22	597	216	80	45	5	正常排放	NH ₃	0.0002
									H ₂ S	0.00001
7	危废暂存间	-11	487	216	20	10	7.2	正常排放	VOCs	0.1289
									非甲烷总烃	0.1031
									甲苯	0.0001
									二甲苯	0.0001
									苯系物	0.0001

表 6.1-3 非正常工况下有组织排放的废气污染物源强参数

排气筒编号	非正常排放源	非正常排放原因	废气量(m³/h)	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
8#	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12、中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	RTO 装置失效或关闭	71000	VOCs	1331.9606	94.5692	0.5	1
				非甲烷总烃	1065.5685	75.6554	0.5	1
				甲苯	0.2648	0.0188	0.5	1
				二甲苯	0.3958	0.0281	0.5	1
				甲苯+二甲苯	0.6606	0.0469	0.5	1
				苯系物	0.6606	0.0469	0.5	1
9#	中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32	沸石转轮+RTO 装置失效或关闭	754000	颗粒物 PM ₁₀	4.7441	4.56	/	/
				颗粒物 PM _{2.5}	2.3721	2.28	/	/
				VOCs	194.0743	186.5442	0.5	1
				非甲烷总烃	155.2594	149.2354	0.5	1
				甲苯	0.0620	0.0596	0.5	1
				二甲苯	0.1267	0.1218	0.5	1
				甲苯+二甲苯	0.1887	0.1814	0.5	1
				苯系物	13.6642	13.134	0.5	1

表 6.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	220万
最高环境温度℃		41.90
最低环境温度℃		-7.40
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离km	/
	岸线方向°	/

（3）估算模式预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需对本项目的主要污染物进行估算污染源的最大环境影响，评价工作等级分级。

主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）计算。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —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， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

（4）估算结果

项目排放的 TVOC 下风向最大占标率为 23.65%。

（5）评价等级划定及评价范围

等级判断根据下表。

表 6.1-5 评价等级划定表

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

下风向最大占标率为 70.16%，综合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，项目大气评价等级为一级评价。D10%_{max} 为 1467m，小于 2.5km，评价范围为边长 5.0km*5.0km 的矩形区域。

（6）主排气筒高度论证

为了论证喷漆废气主烟囱排放高度的合理性和可行性，本评价采用 AERMOD 模型，根据厂址的地形特征，选用复杂地形，利用 2022 年渝北气象站逐日逐时地面气象观测资料，主排气筒排放的污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃和颗粒物，其余甲苯、二甲苯、苯系物、二氧化硫和氮氧化物排放量均较小，本次以 TVOC、非甲烷总烃和颗粒物作为计算因子，设定烟囱高度为 40m、45m 和 60m，分别模拟 40m、45m 和 60m 烟囱下 TVOC、非甲烷总烃及颗粒物小时浓度最大值及影响最大的敏感点的情况，计算结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 项目全厂 TVOC、非甲烷总烃及颗粒物小时浓度影响情况分析

污染物		TVOC			非甲烷总烃			颗粒物（PM ₁₀ ）		
排气筒高度（m）		40m	45m	60m	40m	45m	60m	40m	45m	60m
网格点	小时浓度最大值（μg/m ³ ）	208.1064（8小时）	208.0937（8小时）	208.0619（8小时）	1069.316	1068.493	1067.394	311.1801	311.1749	311.1702
	最大占标率（%）	34.68	34.68	34.68	53.47	53.42	53.37	无标准	无标准	无标准
	网格点坐标（x，y）	（-200，500）	（-200，500）	（-200，500）	（-100，2000）	（-100，2000）	（-100，2000）	（-200，400）	（-200，400）	（-200，400）
	日均浓度最大值（μg/m ³ ）	/	/	/	865.5291	865.3997	865.0437	97.9152	97.91298	97.91001
	最大占标率（%）	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	65.28	65.28	65.28
	网格点坐标（x，y）	/	/	/	（-200，800）	（-200，800）	（-200，800）	（-200，500）	（-200，500）	（-200，500）
	年均浓度最大值（μg/m ³ ）	/	/	/	865.5291	800.8363	800.7919	47.64025	47.63562	47.63113
	最大占标率（%）	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	68.05	68.05	68.05

	网格点坐标 (x, y)	/	/	/	(300 , 500)	(300 , 500)	(300 , 500)	(-2500 , -2500)	(-2500 , -2500)	(-2500, -2500)
敏感点 (散户居民点3/散户居民点1)	小时浓度最大值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	165.25 74	165.2 337	165.13 31	942.3 707	942.3 634	942.3 495	145.77 012	145.7 68484	145.7652 1
	最大占标率(%)	27.54	27.54	27.52	94.24	94.24	94.24	无标准	无标准	无标准
	日均浓度最大值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	/	/	/	841.6 898	841.6 344	841.4 054	48.172 01	48.16 923	48.16832
	最大占标率(%)	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	无标准	96.34	96.34	96.34
	超标网格个数(个)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标面积(m^2)	/	/	/	/	/	/	/	/	/

根据表 6.1-6，本项目按照主烟囱 40m、45m 和 60m 高度分别对 TVOC、非甲烷总烃和 PM_{10} 进行预测，根据预测结果显示，本项目主烟囱在 40m、45m 和 60m 预测情况下，TVOC、非甲烷总烃和 PM_{10} 均能满足最大网格点和影响最大的敏感点（TVOC、非甲烷总烃影响最大的为散户居民点 3， PM_{10} 影响最大的为散户居民点 1）叠加背景值后仍满足标准要求。且 45m 和 60m 高度预测出的浓度值变化极小，说明本项目的主烟囱高度的变化对整体预测结果的影响较小，预测结果主要是受无组织排放量的影响较大。因考虑到 45m 排气筒对比 40m 排气筒投资差距较小，因此企业从技术经济及环境保护角度综合考虑，按照主烟囱 45m 进行设置，本次评价则以 45m 高烟囱进行大气环境影响预测。

5.1.3 进一步预测分析

(1) 气象数据

①气象数据来源

本次评价地面气象数据采用渝北气象站气象数据，该气象站地处东经 $106^{\circ}37'00''$ 、北纬 $29^{\circ}43'59''$ ，平均海拔高度为 466m，属国家一般气象站（气象站编号 57513）。本次评价收集了该气象站（近 20 年）主要气候统计资料及 2022 年全年逐日逐时气象数据。高空气象数据来自国家气象中心模拟生成的气象数

据。

观测气象数据信息见表 6.1-6，高空气象数据见表 6.1-7。

表 6.1-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
渝北气象站	57513	一般站	106°37'00"	29°43'59"	11.4	466	2022	风速、总云量、低云量、温度

表 6.1-7 模拟高空气象数据信息

气象站编号	模拟点坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
	东经	北纬				
57513	106°37'00"	29°43'59"	11.4	466	2022	时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向

②气象特征分析

渝北区 2003 年至 2022 年主导风向为 NE，频率为 23.96%。多年气象统计资料见表 5.3-3，2003 年至 2022 年共 20 年风频统计见表 6.1-8。

表 6.1-8 渝北多年气象统计数据

序号	类型	数据
1	多年平均气压	960.13Pa
2	多年平均相对湿度	77.61%
3	多年平均气温	17.73℃
4	多年平均最高气温统计值	38.99℃，极值 41.90℃（2022 年 8 月 18 日）
5	多年平均最低气温统计值	0.35℃，极值-7.40℃（2005 年 1 月 10 日）
6	多年平均风速	2.13m/s
7	多年平均年降水量	1159.27mm
8	多年平均最大日降水量	99.47mm

表 6.1-9 近 20 年风频统计

序号	风向	风频	序号	风向	风频%
1	NNE	7.97	10	SW	4.52
2	NE	23.96	11	WSW	7.11
3	ENE	12.59	12	W	6.2
4	E	4.99	13	WNW	5.02
5	ESE	3.58	14	NW	2.97
6	SE	3.4	15	NNW	1.88
7	SSE	2.44	16	N	2.82

8	S	2.47	17	C	5.85
9	SSW	2.47			

③预测气象要素分析（2022 年）

a、风向、风频

据渝北气象站（2022 年）全年逐时地面气象观测资料，该地区年主导风向为 NE 风，出现频率 27.24%。年均风频的月变化见表 6.1-10、年均风频的季变化及年均风频见表 6.1-11。

表 6.1-10

2022 年年均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.55	6.32	38.17	15.46	7.93	3.49	2.82	2.15	1.61	0.94	0.94	5.11	6.18	2.96	2.15	1.21	0.00
二月	3.27	6.55	35.42	16.96	10.86	3.27	2.08	2.53	2.98	1.49	1.93	3.27	4.32	1.93	1.19	1.93	0.00
三月	4.57	8.20	34.68	20.83	8.60	3.09	3.23	1.21	1.88	1.21	1.75	2.96	2.96	2.42	1.08	1.34	0.00
四月	1.94	6.11	28.47	12.92	5.83	3.89	3.47	2.22	3.75	2.22	3.47	7.78	7.64	5.83	3.06	1.25	0.14
五月	5.11	6.99	23.66	11.96	9.41	3.23	4.17	2.02	4.03	1.61	2.55	7.93	6.99	4.44	2.69	3.23	0.00
六月	4.17	5.56	16.39	6.81	6.94	4.31	3.47	3.33	8.06	2.78	5.00	10.28	11.53	4.17	4.58	2.50	0.14
七月	3.23	3.63	13.71	10.08	14.65	7.12	5.78	6.32	4.30	0.81	1.48	5.11	8.60	7.53	4.03	3.63	0.00
八月	1.88	2.02	6.18	4.30	13.31	9.01	16.26	15.99	12.90	1.75	0.94	2.69	3.63	5.91	1.21	2.02	0.00
九月	4.44	6.81	20.69	8.61	4.86	1.94	1.11	1.25	2.64	1.53	3.47	6.11	16.67	12.08	4.86	2.92	0.00
十月	3.36	4.03	24.06	11.42	6.05	2.28	3.36	2.28	2.02	0.54	2.15	5.38	13.71	10.89	5.24	3.23	0.00
十一月	5.28	7.78	25.28	14.44	4.17	1.94	2.50	1.67	2.92	1.67	3.19	6.39	9.86	7.36	2.64	2.92	0.00
十二月	5.65	6.99	27.28	10.89	8.87	2.42	2.96	2.02	1.48	0.67	1.34	4.70	13.71	6.99	3.09	0.94	0.00

表 6.1-11

2022 年年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.89	7.11	28.94	15.26	7.97	3.40	3.62	1.81	3.22	1.68	2.58	6.20	5.84	4.21	2.26	1.95	0.05
夏季	3.08	3.71	12.05	7.07	11.68	6.84	8.56	8.61	8.42	1.77	2.45	5.98	7.88	5.89	3.26	2.72	0.05
秋季	4.35	6.18	23.35	11.49	5.04	2.06	2.34	1.74	2.52	1.24	2.93	5.95	13.42	10.12	4.26	3.02	0.00
冬季	3.84	6.62	33.56	14.35	9.17	3.06	2.64	2.22	1.99	1.02	1.39	4.40	8.19	4.03	2.18	1.34	0.00
全年	3.79	5.90	24.43	12.03	8.47	3.85	4.30	3.61	4.05	1.43	2.34	5.64	8.82	6.06	2.99	2.26	0.02

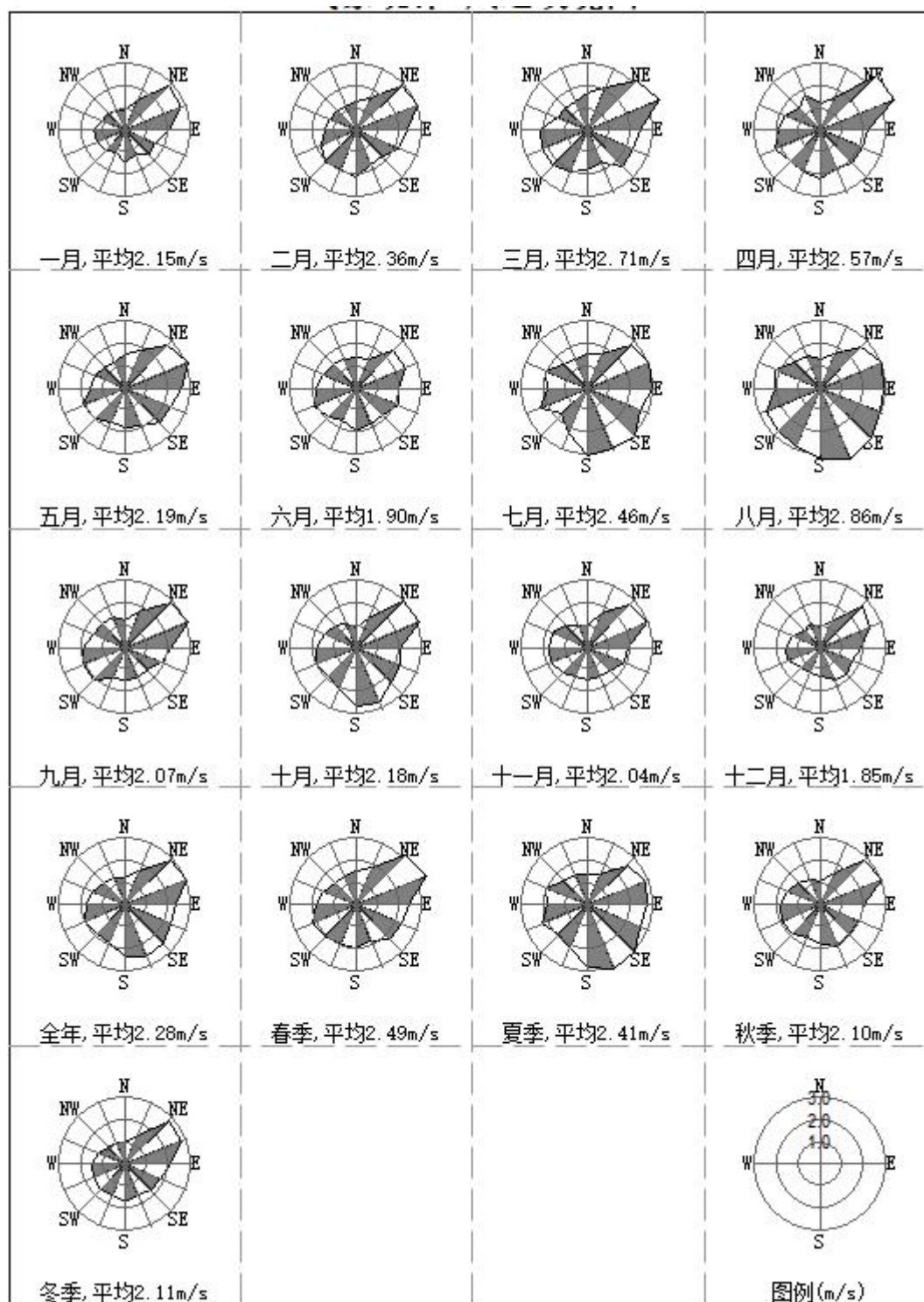


图 6.1-1 渝北区各季节及全年风速玫瑰图 (2022 年)

b、风速

年平均风速的月变化详见表 6.1-13 与图 6.1-2, 季小时平均风速的日变化见表 6.1-14 和图 6.1-3。该区域 2022 年平均风速为 2.28m/s, 最大月平均风速

为 2.86m/s。

表 6.1-12 年平均风速的月变化 (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
风速 (m/s)	2.15	2.36	2.71	2.57	2.19	1.90	2.46	2.86	2.07	2.18	2.04	1.85

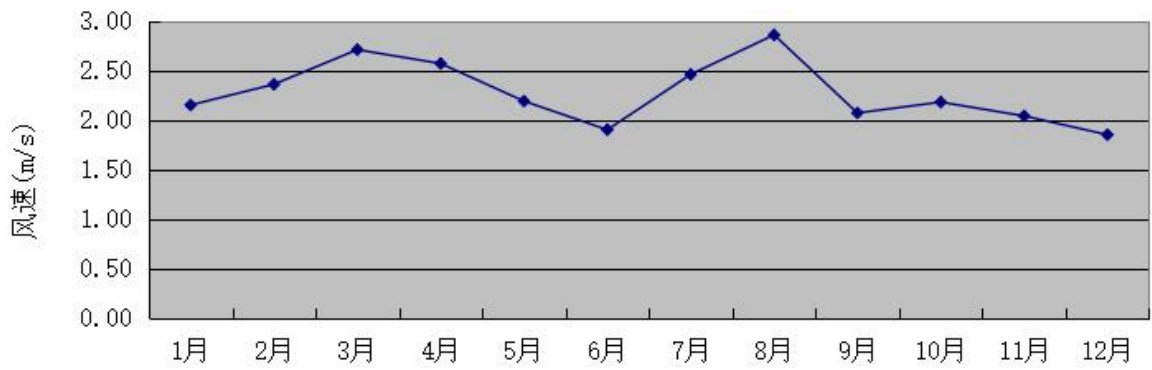


图6.1-2 年平均风速的月变化图

表 6.1-13 季小时平均风速的日变化 (m/s)

小时(h) 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.60	2.52	2.49	2.55	2.58	2.54	2.56	2.69	2.68	2.50	2.43	2.39
夏季	2.44	2.32	2.16	2.10	2.07	2.02	2.20	2.31	2.58	2.53	2.43	2.61
秋季	2.10	2.10	2.10	2.05	1.99	1.88	1.89	1.81	1.92	2.00	2.04	2.05
冬季	2.22	2.11	2.09	2.00	1.95	1.88	1.97	2.06	1.98	1.95	1.97	1.96
小时(h) 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.38	2.37	2.40	2.50	2.48	2.58	2.49	2.50	2.44	2.43	2.30	2.39
夏季	2.44	2.43	2.42	2.37	2.46	2.51	2.60	2.58	2.48	2.57	2.70	2.56
秋季	2.05	2.05	2.24	2.18	2.16	2.19	2.23	2.29	2.25	2.26	2.29	2.15
冬季	1.84	1.95	2.01	2.14	2.30	2.35	2.41	2.28	2.30	2.37	2.28	2.34

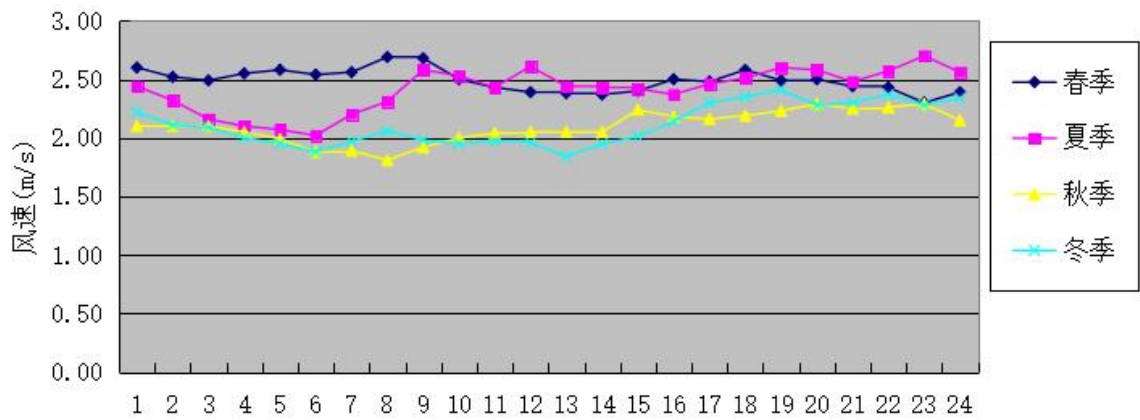


图6.1-3 季小时平均风速的日变化图

④温度

年平均温度月变化情况详见表 6.1-15 与图 6.1-4，其中 12 月气温最低，为 7.73℃，8 月气温最高，为 33.56℃，日平均气温最大值为 36.8℃，发生于 2022 年 8 月 17 日，全年平均气温为 19.08℃。

表 6.1-14 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(℃)	8.16	7.66	17.48	18.66	21.04	25.52	30.27	33.56	23.12	18.95	15.91	7.73

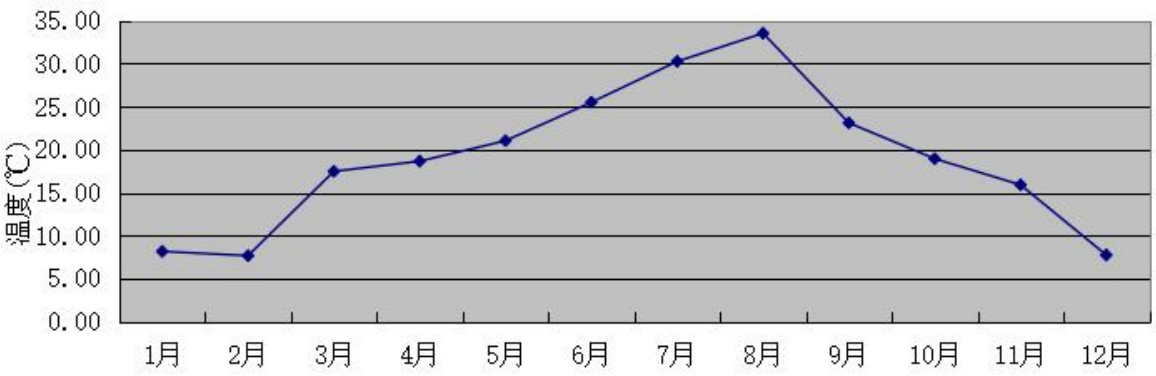


图6.1-4 年平均温度的月变化图

(2) 地形数据：采用地质勘查局调查的分辨率 SRTM3-90m 的中国地形数据库。

(3) 建筑物下洗：不考虑建筑物下洗。

(4) 地面特征参数：模拟所需近地面参数正午反照率、波文率、粗糙度按一年四季不同，根据规划区所在区域特点进行设置，允许使用的最下风速取 0.5m/s、风速计高度取 10m。通用地表类型为城市，通用地表湿度为潮湿气候。

表 6.1-15 地面特征参数一览表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	一月	0.35	0.5	1
2	二月	0.35	0.5	1
3	三月	0.14	0.5	1
4	四月	0.14	0.5	1
5	五月	0.14	0.5	1
6	六月	0.16	1	1
7	七月	0.16	1	1
8	八月	0.16	1	1
9	九月	0.18	1	1
10	十月	0.18	1	1
11	十一月	0.18	1	1
12	十二月	0.35	0.5	1

(5) 其他：不考虑干湿沉降和化学转化。

(6) 预测因子

本项目选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨及硫化氢作为预测因子。

(7) 预测范围及网格

项目估算出排放污染物的最远影响距离（D10%）为 1467m，当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，网格间距为 100m。

(8) 预测情况说明：根据调查，本项目评价范围内涉及与本项目有关的废气的其他在建、拟建源，预测方案见下表。

表 6.1-16 本项目预测方案

序号	区域达标情况	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	本项目新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、氨及硫化氢	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	
2	新增污染源+其他在建、拟建的污染源-削减源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨及硫化氢	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状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	
3	本项目新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1h平均质量浓度	最大浓度占标率	
4	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨及硫化氢	短期浓度	大气环境保护距离	
*备注：根据2022 年《渝北区生态环境质量公报》，渝北区为达标区。						

因本项目厂区内东侧部分区域及东侧厂界外部分区域均位于玉峰山市级森林公园 300m 缓冲带，根据调查，本项目东侧的敏感点均位于玉峰山市级森林公园范围内，则厂区内东侧部分区域、东侧厂界外部分区域及东侧调查的居民点均应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单浓度限值的一级标准要求。

①评价范围内在建和拟建污染源调查

根据调查，本项目评价范围内主要在建和拟建的污染源详见下表。

表 6.1-17 在建和拟建级削减污染源点源参数表

编号	单位名称	排放源	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	废气量万 m³/h	烟气温度℃	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
			X	Y								颗粒物	SO ₂	NOx
在建和拟建污染源														
1	中光电（二期）	1#排气筒	978	2183	264	34	2.0	12.1	25	6930	正常排放	0.702	0.258	3.866
		2#排气筒	981	2192	264	15	1.0	5.0	25	6930		0.564	/	/
		3#排气筒	984	2195	263	15	1.0	5.0	25	6930		0.564	/	/
2	普极	1#排气筒	915	2089	251	15	1.0	3.0	25	2400		0.06	/	/
		2#排气筒	948	2142	251	15	0.5	0.6	25	2400		0.03	/	/
		3#排气筒	939	2119	251	15	0.5	1.0	25	2400		0.17	/	/
3	光亚	1#排气筒	915	2089	254	15	0.3	1.0	25	6720		0.1	/	/
		2#排气筒	965	2106	255	15	0.42	2.0	25	1692		0.159	/	/
		3#排气筒	952	2100	256	15	0.55	3.4	25	5040		0.217	/	/
4	北斗星通	DA001	164	1029	271	15	0.15	0.0259	50	2250		0.0049	0.0046	0.012
5	吉能	1#排气筒	363	0	246	15	1.0	4.0	25	6000		0.152	/	/
		2#排气筒	294	23	246	15	1.0	4.5	25	6000		0.31	/	/
		3#排气筒	143	50	245	25	1.30	7.0	70	7200		0.67	0.69	2.55
		4#排气筒	278	65	246	15	0.85	3.0	25	6000		0.22	/	/
		5#排气筒	259	81	246	25	0.5	1.0	70	2400		0.079	0.03	0.3
削减污染源														
6	渝北老厂	1#排气筒	-4969	7866	231	60	6.0	100	100	4672	/	7.5050	/	/
		2#排气筒	-4730	7786	231	60	6.0	100	100	4672		7.5050	/	/

6.1.4 预测结果

6.1.4.1 预测方案 1 预测结果

项目正常排放情况下各污染因子贡献值预测见下表。

表 6.1-18 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
长坡村	1 小时	3.26874	22111402	150	2.18	达标
	日平均	0.20942	221220	50	0.42	达标
	年平均	0.0202	平均值	20	0.1	达标
龙门村	1 小时	3.46923	22060620	150	2.31	达标
	日平均	0.47379	220325	50	0.95	达标
	年平均	0.06855	平均值	20	0.34	达标
秦家嘴	1 小时	3.6587	22101007	150	2.44	达标
	日平均	0.54118	220610	50	1.08	达标
	年平均	0.06955	平均值	20	0.35	达标
散户居民点 1	1 小时	4.97433	22101407	150	3.32	达标
	日平均	1.25067	221013	50	2.5	达标
	年平均	0.15987	平均值	20	0.8	达标
散户居民点 2	1 小时	5.60425	22053006	150	3.74	达标
	日平均	1.37903	220918	50	2.76	达标
	年平均	0.17318	平均值	20	0.87	达标
散户居民点 3	1 小时	6.18417	22110317	150	4.12	达标
	日平均	1.58319	220830	50	3.17	达标
	年平均	0.15684	平均值	20	0.78	达标
散户居民点 4	1 小时	4.45912	22071902	150	2.97	达标
	日平均	0.84229	221006	50	1.68	达标
	年平均	0.07668	平均值	20	0.38	达标
散户居民点 5	1 小时	5.27584	22103017	150	3.52	达标
	日平均	0.35407	220704	50	0.71	达标
	年平均	0.04395	平均值	20	0.22	达标
简家坟	1 小时	4.06648	22092005	150	2.71	达标
	日平均	0.86392	221006	50	1.73	达标
	年平均	0.07096	平均值	20	0.35	达标
屋基湾	1 小时	1.13883	22012309	150	0.76	达标
	日平均	0.14815	221231	50	0.3	达标
	年平均	0.01269	平均值	20	0.06	达标
吴家咀	1 小时	3.45832	22052321	150	2.31	达标
	日平均	0.51644	221006	50	1.03	达标
	年平均	0.04623	平均值	20	0.23	达标
净业居士林	1 小时	2.88206	22083122	150	1.92	达标

	日平均	0.46417	221006	50	0.93	达标
	年平均	0.04899	平均值	20	0.24	达标
紫薇塘	1 小时	13.60489	22110307	150	9.07	达标
	日平均	0.63452	221103	50	1.27	达标
	年平均	0.0468	平均值	20	0.23	达标
散户居民点 6	1 小时	0.43282	22053006	150	0.29	达标
	日平均	0.06076	220908	50	0.12	达标
	年平均	0.00538	平均值	20	0.03	达标
二蹬岩	1 小时	0.27989	22122709	150	0.19	达标
	日平均	0.04973	220830	50	0.1	达标
	年平均	0.00415	平均值	20	0.02	达标
铺子垭口	1 小时	3.44974	22123108	150	2.3	达标
	日平均	0.31208	221017	50	0.62	达标
	年平均	0.02907	平均值	20	0.15	达标
黄莲堡	1 小时	0.22242	22011009	500	0.04	达标
	日平均	0.01747	221210	150	0.01	达标
	年平均	0.00191	平均值	60	0	达标
郭家槽	1 小时	0.21385	22010410	500	0.04	达标
	日平均	0.02117	221210	150	0.01	达标
	年平均	0.00236	平均值	60	0	达标
郭子坝	1 小时	0.1942	22091907	500	0.04	达标
	日平均	0.01903	221210	150	0.01	达标
	年平均	0.00246	平均值	60	0	达标
双碑	1 小时	0.3153	22060207	500	0.06	达标
	日平均	0.02525	220602	150	0.02	达标
	年平均	0.00328	平均值	60	0.01	达标
十二拐	1 小时	0.2841	22070107	500	0.06	达标
	日平均	0.02401	221210	150	0.02	达标
	年平均	0.00299	平均值	60	0	达标
杨柳坝	1 小时	0.41212	22101407	500	0.08	达标
	日平均	0.04102	221014	150	0.03	达标
	年平均	0.0046	平均值	60	0.01	达标
永佛寺	1 小时	0.43543	22041907	150	0.29	达标
	日平均	0.04631	221231	50	0.09	达标
	年平均	0.00346	平均值	20	0.02	达标
大茅坪	1 小时	0.53483	22041807	150	0.36	达标
	日平均	0.02978	221006	50	0.06	达标
	年平均	0.0025	平均值	20	0.01	达标
大地坝	1 小时	2.60309	22092118	150	1.74	达标
	日平均	0.2243	220704	50	0.45	达标
	年平均	0.01573	平均值	20	0.08	达标

庙二郎	1 小时	2.25832	22040507	150	1.51	达标
	日平均	0.15519	220705	50	0.31	达标
	年平均	0.01576	平均值	20	0.08	达标
花朝门	1 小时	2.61033	22022506	150	1.74	达标
	日平均	0.15527	220916	50	0.31	达标
	年平均	0.01357	平均值	20	0.07	达标
散户居民点 7	1 小时	2.03995	22100519	150	1.36	达标
	日平均	0.13746	220119	50	0.27	达标
	年平均	0.0117	平均值	20	0.06	达标
金家河	1 小时	1.96787	22083123	150	1.31	达标
	日平均	0.15033	221229	50	0.3	达标
	年平均	0.01507	平均值	20	0.08	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	8.38538	22122202	500	1.68	达标
	日平均	0.62166	221222	150	0.41	达标
	年平均	0.11823	平均值	60	0.2	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	9.12112	22030402	500	1.82	达标
	日平均	0.61822	220304	150	0.41	达标
	年平均	0.08653	平均值	60	0.14	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	5.70881	22112403	500	1.14	达标
	日平均	0.65512	221123	150	0.44	达标
	年平均	0.19141	平均值	60	0.32	达标
长田村	1 小时	4.44648	22050923	500	0.89	达标
	日平均	0.18549	220509	150	0.12	达标
	年平均	0.01446	平均值	60	0.02	达标
双井村	1 小时	2.95355	22111323	500	0.59	达标
	日平均	0.2838	220807	150	0.19	达标
	年平均	0.02718	平均值	60	0.05	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	30.43641	22062902	150	20.29	达标
	日平均	2.43777	221026	50	4.88	达标
	年平均	0.28708	平均值	20	1.44	达标
医疗卫生用地	1 小时	2.89611	22040507	150	1.93	达标
	日平均	0.34678	221129	50	0.69	达标
	年平均	0.03549	平均值	20	0.18	达标
规划居住用地	1 小时	2.71671	22072306	150	1.81	达标
	日平均	0.27424	221129	50	0.55	达标
	年平均	0.03092	平均值	20	0.15	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	2.60568	22070202	500	0.52	达标
	日平均	0.23703	221124	150	0.16	达标
	年平均	0.02681	平均值	60	0.04	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	30.43641	22062902	150	20.29	达标
	日平均	2.80156	220125	150	1.87	达标

	年平均	0.9086	平均值	60	1.51	达标

预测结果表明：本项目新增污染源 SO₂ 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 20.29%，小于 100%。本项目新增污染源 SO₂ 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率极小，小于 30%。其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-20 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	达标 情况
长坡村	1 小时	23.82983	22111402	200	11.91	达标
	日平均	1.38606	220425	80	1.73	达标
	年平均	0.14414	平均值	40	0.36	达标
龙门村	1 小时	24.77166	22060620	200	12.39	达标
	日平均	3.64382	220325	80	4.55	达标
	年平均	0.49014	平均值	40	1.23	达标
秦家嘴	1 小时	27.6864	22101007	200	13.84	达标
	日平均	3.71348	221014	80	4.64	达标
	年平均	0.49338	平均值	40	1.23	达标
散户居民点 1	1 小时	36.28531	22101407	200	18.14	达标
	日平均	9.28188	221013	80	11.6	达标
	年平均	1.12905	平均值	40	2.82	达标
散户居民点 2	1 小时	39.61629	22053006	200	19.81	达标
	日平均	10.26987	220918	80	12.84	达标
	年平均	1.20448	平均值	40	3.01	达标
散户居民点 3	1 小时	44.84245	22110317	200	22.42	达标
	日平均	11.62133	220830	80	14.53	达标
	年平均	1.08733	平均值	40	2.72	达标
散户居民点 4	1 小时	31.67592	22071902	200	15.84	达标
	日平均	6.24526	221006	80	7.81	达标
	年平均	0.5238	平均值	40	1.31	达标
散户居民点 5	1 小时	38.53659	22103017	200	19.27	达标
	日平均	2.48324	220704	80	3.1	达标
	年平均	0.28826	平均值	40	0.72	达标
简家坟	1 小时	29.49382	22092005	200	14.75	达标
	日平均	5.88773	221006	80	7.36	达标
	年平均	0.47151	平均值	40	1.18	达标
屋基湾	1 小时	9.11056	22012309	200	4.56	达标
	日平均	1.14818	221231	80	1.44	达标
	年平均	0.09992	平均值	40	0.25	达标

吴家咀	1 小时	25.2829	22052321	200	12.64	达标
	日平均	3.83707	221006	80	4.8	达标
	年平均	0.30635	平均值	40	0.77	达标
净业居士林	1 小时	20.38562	22061120	200	10.19	达标
	日平均	3.30766	220830	80	4.13	达标
	年平均	0.32751	平均值	40	0.82	达标
紫薇塘	1 小时	109.7088	22110307	200	54.85	达标
	日平均	5.10227	221103	80	6.38	达标
	年平均	0.38186	平均值	40	0.95	达标
散户居民点 6	1 小时	3.41369	22053006	200	1.71	达标
	日平均	0.47297	220908	80	0.59	达标
	年平均	0.04233	平均值	40	0.11	达标
二蹬岩	1 小时	2.17456	22122709	200	1.09	达标
	日平均	0.39005	220830	80	0.49	达标
	年平均	0.03255	平均值	40	0.08	达标
铺子垭口	1 小时	25.01474	22123108	200	12.51	达标
	日平均	2.11939	220919	80	2.65	达标
	年平均	0.20042	平均值	40	0.5	达标
黄莲堡	1 小时	1.78756	22011009	200	0.89	达标
	日平均	0.13697	221210	80	0.17	达标
	年平均	0.01503	平均值	40	0.04	达标
郭家槽	1 小时	1.71108	22010410	200	0.86	达标
	日平均	0.16549	221210	80	0.21	达标
	年平均	0.01861	平均值	40	0.05	达标
郭子坝	1 小时	1.50126	22091907	200	0.75	达标
	日平均	0.14848	221210	80	0.19	达标
	年平均	0.01934	平均值	40	0.05	达标
双碑	1 小时	2.52314	22060207	200	1.26	达标
	日平均	0.20485	220602	80	0.26	达标
	年平均	0.0259	平均值	40	0.06	达标
十二拐	1 小时	2.27283	22070107	200	1.14	达标
	日平均	0.18732	221210	80	0.23	达标
	年平均	0.02357	平均值	40	0.06	达标
杨柳坝	1 小时	3.20517	22101407	200	1.6	达标
	日平均	0.32113	221014	80	0.4	达标
	年平均	0.03606	平均值	40	0.09	达标
永佛寺	1 小时	3.34434	22041907	200	1.67	达标
	日平均	0.3627	221231	80	0.45	达标
	年平均	0.02734	平均值	40	0.07	达标
大茅坪	1 小时	4.11029	22041807	200	2.06	达标
	日平均	0.23533	221006	80	0.29	达标

	年平均	0.01967	平均值	40	0.05	达标
大地坝	1 小时	19.23451	22092118	200	9.62	达标
	日平均	1.68166	220704	80	2.1	达标
	年平均	0.10838	平均值	40	0.27	达标
庙二郎	1 小时	17.48057	22040507	200	8.74	达标
	日平均	1.1419	220705	80	1.43	达标
	年平均	0.1081	平均值	40	0.27	达标
花朝门	1 小时	19.35926	22022506	200	9.68	达标
	日平均	1.17753	220916	80	1.47	达标
	年平均	0.0996	平均值	40	0.25	达标
散户居民点 7	1 小时	15.40331	22100519	200	7.7	达标
	日平均	1.0231	220119	80	1.28	达标
	年平均	0.08472	平均值	40	0.21	达标
金家河	1 小时	14.94476	22083123	200	7.47	达标
	日平均	1.12408	221229	80	1.41	达标
	年平均	0.10936	平均值	40	0.27	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	70.58594	22122202	200	35.29	达标
	日平均	5.20737	221222	80	6.51	达标
	年平均	0.94611	平均值	40	2.37	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	76.77683	22030402	200	38.39	达标
	日平均	5.09872	220304	80	6.37	达标
	年平均	0.69404	平均值	40	1.74	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	47.69588	22112403	200	23.85	达标
	日平均	5.33908	220108	80	6.67	达标
	年平均	1.51897	平均值	40	3.8	达标
长田村	1 小时	37.42989	22050923	200	18.71	达标
	日平均	1.56141	220509	80	1.95	达标
	年平均	0.11553	平均值	40	0.29	达标
双井村	1 小时	21.58529	22111323	200	10.79	达标
	日平均	2.22685	220807	80	2.78	达标
	年平均	0.19736	平均值	40	0.49	达标
玉峰山森林公园 及 300m 缓冲带 (一类评价区)	1 小时	142.3353	22062902	200	71.17	达标
	日平均	16.11704	221026	80	20.15	达标
	年平均	2.0098	平均值	40	5.02	达标
医疗卫生用地	1 小时	22.92259	22040507	200	11.46	达标
	日平均	2.61093	221129	80	3.26	达标
	年平均	0.22245	平均值	40	0.56	达标
规划居住用地	1 小时	18.71804	22112919	200	9.36	达标
	日平均	2.09605	221129	80	2.62	达标
	年平均	0.19943	平均值	40	0.5	达标
玉峰山镇规划居	1 小时	19.23915	22070202	200	9.62	达标

住用地	日平均	1.65065	221124	80	2.06	达标
	年平均	0.18589	平均值	40	0.46	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	142.3353	22062902	200	71.17	达标
	日平均	21.9252	220125	80	27.41	达标
	年平均	6.77107	平均值	40	16.93	达标

预测结果表明：本项目新增污染源 NO₂ 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 71.17%，小于 100%。本项目新增污染源 NO₂ 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率较小，小于 30%。其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-21 PM₁₀ 贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
长坡村	日平均	0.6888	220422	50	1.38	达标
	年平均	0.08226	平均值	40	0.21	达标
龙门村	日平均	2.26825	221013	50	4.54	达标
	年平均	0.3412	平均值	40	0.85	达标
秦家嘴	日平均	1.99817	221013	50	4	达标
	年平均	0.27559	平均值	40	0.69	达标
散户居民点 1	日平均	4.03199	221013	50	8.06	达标
	年平均	0.6141	平均值	40	1.54	达标
散户居民点 2	日平均	3.67207	220830	50	7.34	达标
	年平均	0.52964	平均值	40	1.32	达标
散户居民点 3	日平均	4.34718	220830	50	8.69	达标
	年平均	0.47983	平均值	40	1.2	达标
散户居民点 4	日平均	2.21547	221006	50	4.43	达标
	年平均	0.25201	平均值	40	0.63	达标
散户居民点 5	日平均	1.26466	220704	50	2.53	达标
	年平均	0.14079	平均值	40	0.35	达标
简家坟	日平均	2.49955	221006	50	5	达标
	年平均	0.22835	平均值	40	0.57	达标
屋基湾	日平均	0.7541	221030	50	1.51	达标
	年平均	0.09519	平均值	40	0.24	达标
吴家咀	日平均	1.49108	221006	50	2.98	达标
	年平均	0.15247	平均值	40	0.38	达标
净业居士林	日平均	1.5623	220830	50	3.12	达标
	年平均	0.14843	平均值	40	0.37	达标

紫薇塘	日平均	1.47974	221005	50	2.96	达标
	年平均	0.14616	平均值	40	0.37	达标
散户居民点 6	日平均	0.30323	220909	50	0.61	达标
	年平均	0.03609	平均值	40	0.09	达标
二蹬岩	日平均	0.29336	221227	50	0.59	达标
	年平均	0.02795	平均值	40	0.07	达标
铺子垭口	日平均	0.69605	221006	50	1.39	达标
	年平均	0.087	平均值	40	0.22	达标
黄莲堡	日平均	0.14772	220602	150	0.1	达标
	年平均	0.01421	平均值	70	0.02	达标
郭家槽	日平均	0.14521	221210	150	0.1	达标
	年平均	0.01717	平均值	70	0.02	达标
郭子坝	日平均	0.13636	221210	150	0.09	达标
	年平均	0.01748	平均值	70	0.02	达标
双碑	日平均	0.31414	220602	150	0.21	达标
	年平均	0.02418	平均值	70	0.03	达标
十二拐	日平均	0.21208	220602	150	0.14	达标
	年平均	0.02175	平均值	70	0.03	达标
杨柳坝	日平均	0.23167	221231	150	0.15	达标
	年平均	0.02875	平均值	70	0.04	达标
永佛寺	日平均	0.24588	220419	50	0.49	达标
	年平均	0.02408	平均值	40	0.06	达标
大茅坪	年平均	0.26603	220418	50	0.53	达标
	日平均	0.01844	平均值	40	0.05	达标
大地坝	年平均	1.03282	220405	50	2.07	达标
	日平均	0.04923	平均值	40	0.12	达标
庙二郎	年平均	1.15117	220405	50	2.3	达标
	日平均	0.04849	平均值	40	0.12	达标
花朝门	年平均	0.82386	220405	50	1.65	达标
	日平均	0.03733	平均值	40	0.09	达标
散户居民点 7	年平均	0.77876	220405	50	1.56	达标
	日平均	0.0331	平均值	40	0.08	达标
金家河	年平均	0.34817	220405	50	0.7	达标
	日平均	0.03964	平均值	40	0.1	达标
玉峰山镇居民区	年平均	1.22799	221222	150	0.82	达标
	日平均	0.34997	平均值	70	0.5	达标
渝北玉峰山中学校	年平均	1.30911	220304	150	0.87	达标
	日平均	0.25104	平均值	70	0.36	达标
渝北区玉峰山小学校	年平均	1.63094	220208	150	1.09	达标
	日平均	0.5808	平均值	70	0.83	达标
长田村	日平均	0.631	221001	150	0.42	达标

	年平均	0.07554	平均值	70	0.11	达标
双井村	日平均	1.44184	220821	150	0.96	达标
	年平均	0.12452	平均值	70	0.18	达标
玉峰山森林公园 及 300m 缓冲带 (一类评价区)	日平均	5.82482	220918	50	11.65	达标
	年平均	0.95659	平均值	40	2.39	达标
医疗卫生用地	日平均	1.53311	220405	50	3.07	达标
	年平均	0.1105	平均值	40	0.28	达标
规划居住用地	日平均	0.83718	220405	50	1.67	达标
	年平均	0.08903	平均值	40	0.22	达标
玉峰山镇规划居 住用地	日平均	0.57967	221124	150	0.39	达标
	年平均	0.0706	平均值	70	0.1	达标
区域最大落地浓 度网格点	日平均	7.96065	220125	150	5.31	达标
	年平均	3.20668	平均值	70	4.58	达标

由上表和图可知,本项目新增污染源 PM_{10} 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 11.65%, 小于 100%。本项目新增污染源 PM_{10} 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 4.58%, 小于 30%。其中, 环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<10\%$ 。

表 6.1-22 $PM_{2.5}$ 贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
长坡村	日平均	0.3449	220422	35	0.99	达标
	年平均	0.04116	平均值	15	0.27	达标
龙门村	日平均	1.1347	221013	35	3.24	达标
	年平均	0.17071	平均值	15	1.14	达标
秦家嘴	日平均	0.99969	221013	35	2.86	达标
	年平均	0.1379	平均值	15	0.92	达标
散户居民点 1	日平均	2.01779	221013	35	5.77	达标
	年平均	0.3073	平均值	15	2.05	达标
散户居民点 2	日平均	1.83729	220830	35	5.25	达标
	年平均	0.26505	平均值	15	1.77	达标
散户居民点 3	日平均	2.17524	220830	35	6.21	达标
	年平均	0.24011	平均值	15	1.6	达标
散户居民点 4	日平均	1.10859	221006	35	3.17	达标
	年平均	0.12611	平均值	15	0.84	达标
散户居民点 5	日平均	0.63296	220704	35	1.81	达标
	年平均	0.07046	平均值	15	0.47	达标
简家坟	日平均	1.25081	221006	35	3.57	达标

	年平均	0.11428	平均值	15	0.76	达标
屋基湾	日平均	0.37708	221030	35	1.08	达标
	年平均	0.04761	平均值	15	0.32	达标
吴家咀	日平均	0.74608	221006	35	2.13	达标
	年平均	0.07631	平均值	15	0.51	达标
净业居士林	日平均	0.78167	220830	35	2.23	达标
	年平均	0.07429	平均值	15	0.5	达标
紫薇塘	日平均	0.74028	221005	35	2.12	达标
	年平均	0.07312	平均值	15	0.49	达标
散户居民点 6	日平均	0.15167	220909	35	0.43	达标
	年平均	0.01805	平均值	15	0.12	达标
二蹬岩	日平均	0.14672	221227	35	0.42	达标
	年平均	0.01398	平均值	15	0.09	达标
铺子垭口	日平均	0.34827	221006	35	1	达标
	年平均	0.04354	平均值	15	0.29	达标
黄连堡	日平均	0.07387	220602	75	0.1	达标
	年平均	0.00711	平均值	35	0.02	达标
郭家槽	日平均	0.07262	221210	75	0.1	达标
	年平均	0.00859	平均值	35	0.02	达标
郭子坝	日平均	0.0682	221210	75	0.09	达标
	年平均	0.00874	平均值	35	0.02	达标
双碑	日平均	0.15709	220602	75	0.21	达标
	年平均	0.01209	平均值	35	0.03	达标
十二拐	日平均	0.10606	220602	75	0.14	达标
	年平均	0.01088	平均值	35	0.03	达标
杨柳坝	日平均	0.11587	221231	75	0.15	达标
	年平均	0.01438	平均值	35	0.04	达标
永佛寺	日平均	0.12297	220419	35	0.35	达标
	年平均	0.01204	平均值	15	0.08	达标
大茅坪	年平均	0.13305	220418	35	0.38	达标
	日平均	0.00922	平均值	15	0.06	达标
大地坝	年平均	0.51653	220405	35	1.48	达标
	日平均	0.02464	平均值	15	0.16	达标
庙二郎	年平均	0.57571	220405	35	1.64	达标
	日平均	0.02427	平均值	15	0.16	达标
花朝门	年平均	0.41204	220405	35	1.18	达标
	日平均	0.01868	平均值	15	0.12	达标
散户居民点 7	年平均	0.38947	220405	35	1.11	达标
	日平均	0.01656	平均值	15	0.11	达标
金家河	年平均	0.17417	220405	35	0.5	达标
	日平均	0.01984	平均值	15	0.13	达标

玉峰山镇居民区	年平均	0.61447	221222	75	0.82	达标
	日平均	0.17509	平均值	35	0.5	达标
渝北玉峰山中学校	年平均	0.655	220304	75	0.87	达标
	日平均	0.12559	平均值	35	0.36	达标
渝北区玉峰山小学校	年平均	0.816	220208	75	1.09	达标
	日平均	0.29058	平均值	35	0.83	达标
长田村	日平均	0.31561	221001	75	0.42	达标
	年平均	0.03778	平均值	35	0.11	达标
双井村	日平均	0.72113	220821	75	0.96	达标
	年平均	0.0623	平均值	35	0.18	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	日平均	2.9146	220918	35	8.33	达标
	年平均	0.47865	平均值	15	3.19	达标
医疗卫生用地	日平均	0.76672	220405	35	2.19	达标
	年平均	0.05531	平均值	15	0.37	达标
规划居住用地	日平均	0.41874	220405	35	1.2	达标
	年平均	0.04456	平均值	15	0.3	达标
玉峰山镇规划居住用地	日平均	0.29016	221124	75	0.39	达标
	年平均	0.03534	平均值	35	0.1	达标
区域最大落地浓度网格点	日平均	3.98305	220125	75	5.31	达标
	年平均	1.60391	平均值	35	4.58	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源 $PM_{2.5}$ 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.33%，小于 100%。本项目新增污染源 $PM_{2.5}$ 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 4.58%，小于 30%。其中，环境空气一类功能区年均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-23 TVOC 贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	8 小时	4.27858	22042224	600	0.71	达标
龙门村	8 小时	12.43529	22092024	600	2.07	达标
秦家嘴	8 小时	10.76173	22092024	600	1.79	达标
散户居民点 1	8 小时	17.56468	22091808	600	2.93	达标
散户居民点 2	8 小时	22.53349	22090908	600	3.76	达标
散户居民点 3	8 小时	25.23367	22122716	600	4.21	达标
散户居民点 4	8 小时	18.97601	22041808	600	3.16	达标
散户居民点 5	8 小时	8.47965	22041808	600	1.41	达标
简家坟	8 小时	12.4746	22122716	600	2.08	达标
屋基湾	8 小时	9.42725	22062324	600	1.57	达标
吴家咀	8 小时	12.21189	22041808	600	2.04	达标
净业居士林	8 小时	8.01615	22091724	600	1.34	达标

紫薇塘	8 小时	15.79403	22112908	600	2.63	达标
散户居民点 6	8 小时	2.71586	22100508	600	0.45	达标
二蹬岩	8 小时	3.50329	22122716	600	0.58	达标
铺子垭口	8 小时	5.93288	22041808	600	0.99	达标
黄连堡	8 小时	1.72391	22060208	600	0.29	达标
郭家槽	8 小时	1.78379	22121016	600	0.30	达标
郭子坝	8 小时	1.70669	22121016	600	0.28	达标
双碑	8 小时	3.98226	22060208	600	0.66	达标
十二拐	8 小时	2.34971	22060208	600	0.39	达标
杨柳坝	8 小时	2.39154	22100508	600	0.40	达标
永佛寺	8 小时	2.57137	22012316	600	0.43	达标
大茅坪	8 小时	2.92167	22041808	600	0.49	达标
大地坝	8 小时	11.86501	22040508	600	1.98	达标
庙二郎	8 小时	14.04989	22040508	600	2.34	达标
花朝门	8 小时	9.51565	22040508	600	1.59	达标
散户居民点 7	8 小时	9.71408	22040508	600	1.62	达标
金家河	8 小时	3.93888	22040508	600	0.66	达标
玉峰山镇居民区	8 小时	7.21248	22052308	600	1.20	达标
渝北玉峰山中学校	8 小时	7.75341	22010508	600	1.29	达标
渝北区玉峰山小学校	8 小时	19.23598	22072408	600	3.21	达标
长田村	8 小时	6.88541	22030908	600	1.15	达标
双井村	8 小时	9.99205	22082108	600	1.67	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类 评价区）	8 小时	37.22378	22122716	600	6.20	达标
医疗卫生用地	8 小时	19.90647	22040508	600	3.32	达标
规划居住用地	8 小时	10.49113	22040508	600	1.75	达标
玉峰山镇规划居住 用地	8 小时	3.44278	22040508	600	0.57	达标
区域最大落地浓度 网格点	8 小时	70.09367	22122216	600	11.68	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源 TVOC 正常排放下污染物 8 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 6.20%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-24 非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	达标情 况
长坡村	1 小时	16.40942	22042224	1000	1.64	达标
龙门村	1 小时	38.68227	22093008	1000	3.87	达标
秦家嘴	1 小时	49.2867	22093008	1000	4.93	达标

散户居民点 1	1 小时	85.92499	22041907	1000	8.59	达标
散户居民点 2	1 小时	82.76347	22041907	1000	8.28	达标
散户居民点 3	1 小时	112.3634	22041807	1000	11.24	达标
散户居民点 4	1 小时	112.2953	22041807	1000	11.23	达标
散户居民点 5	1 小时	51.26884	22041807	1000	5.13	达标
简家坟	1 小时	62.15748	22041807	1000	6.22	达标
屋基湾	1 小时	60.3345	22062324	1000	6.03	达标
吴家咀	1 小时	70.575	22041807	1000	7.06	达标
净业居士林	1 小时	15.5338	22062724	1000	1.55	达标
紫薇塘	1 小时	45.24295	22102602	1000	4.52	达标
散户居民点 4	1 小时	15.31453	22100821	1000	1.53	达标
二蹬岩	1 小时	13.20318	22091708	1000	1.32	达标
铺子垭口	1 小时	34.91121	22041807	1000	3.49	达标
黄连堡	1 小时	10.93473	22020302	2000	0.55	达标
郭家槽	1 小时	7.86277	22020302	2000	0.39	达标
郭子坝	1 小时	6.63266	22060207	2000	0.33	达标
双碑	1 小时	20.54836	22010505	2000	1.03	达标
十二拐	1 小时	8.3003	22020302	2000	0.42	达标
杨柳坝	1 小时	15.30589	22100502	2000	0.77	达标
永佛寺	1 小时	14.41519	22041907	1000	1.44	达标
大茅坪	1 小时	15.54622	22041807	1000	1.55	达标
大地坝	1 小时	62.16199	22040507	1000	6.22	达标
庙二郎	1 小时	74.26226	22040507	1000	7.43	达标
花朝门	1 小时	50.24198	22040507	1000	5.02	达标
散户居民点 5	1 小时	50.59293	22040507	1000	5.06	达标
金家河	1 小时	14.7762	22040507	1000	1.48	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	26.72945	22031002	2000	1.34	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	28.91785	22041002	2000	1.45	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	108.9915	22072405	2000	5.45	达标
长田村	1 小时	36.71881	22020406	2000	1.84	达标
双井村	1 小时	18.61632	22062907	2000	0.93	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类 评价区）	1 小时	159.9426	22041807	1000	15.99	达标
医疗卫生用地	1 小时	99.35544	22040507	1000	9.94	达标
规划居住用地	1 小时	46.58308	22040507	1000	4.66	达标
玉峰山镇规划居住 用地	1 小时	12.7302	22061407	2000	0.64	达标
区域最大落地浓度 网格点	1 小时	228.4926	22091203	2000	11.42	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源非甲烷总烃正常排放下污染物 1 小时

平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 15.99%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-25 二甲苯贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.67799	22042223	200	0.34	达标
龙门村	1 小时	0.84634	22062824	200	0.42	达标
秦家嘴	1 小时	0.76809	22072603	200	0.38	达标
散户居民点 1	1 小时	1.08627	22060724	200	0.54	达标
散户居民点 2	1 小时	1.26404	22080606	200	0.63	达标
散户居民点 3	1 小时	1.03018	22052320	200	0.52	达标
散户居民点 4	1 小时	0.79893	22072803	200	0.4	达标
散户居民点 5	1 小时	0.69368	22060801	200	0.35	达标
简家坟	1 小时	0.69312	22072606	200	0.35	达标
屋基湾	1 小时	0.12899	22062324	200	0.06	达标
吴家咀	1 小时	0.63524	22090523	200	0.32	达标
净业居士林	1 小时	0.41732	22072606	200	0.21	达标
紫薇塘	1 小时	0.28139	22020907	200	0.14	达标
散户居民点 4	1 小时	0.03274	22100821	200	0.02	达标
二蹬岩	1 小时	0.01065	22122709	200	0.01	达标
铺子垭口	1 小时	0.49256	22090523	200	0.25	达标
黄连堡	1 小时	0.02338	22020302	200	0.01	达标
郭家槽	1 小时	0.01681	22020302	200	0.01	达标
郭子坝	1 小时	0.01019	22060207	200	0.01	达标
双碑	1 小时	0.04393	22010505	200	0.02	达标
十二拐	1 小时	0.01775	22020302	200	0.01	达标
杨柳坝	1 小时	0.03272	22100502	200	0.02	达标
永佛寺	1 小时	0.02103	22041907	200	0.01	达标
大茅坪	1 小时	0.02293	22041807	200	0.01	达标
大地坝	1 小时	0.24293	22060803	200	0.12	达标
庙二郎	1 小时	0.20442	22060803	200	0.1	达标
花朝门	1 小时	0.23576	22060803	200	0.12	达标
散户居民点 5	1 小时	0.0902	22072424	200	0.05	达标
金家河	1 小时	0.0843	22092822	200	0.04	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.19615	22122220	200	0.1	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.12634	22101702	200	0.06	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.61923	22010906	200	0.31	达标
长田村	1 小时	0.07332	22100106	200	0.04	达标
双井村	1 小时	0.43733	22062801	200	0.22	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	1.70699	22072404	200	0.85	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.45681	22062923	200	0.23	达标

规划居住用地	1 小时	0.26226	22062923	200	0.13	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.20399	22072804	200	0.1	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	2.49626	22072405	200	1.25	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源二甲苯正常排放下污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.25%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-26 甲苯贡献浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.00253	22042223	200	0	达标
龙门村	1 小时	0.00219	22061605	200	0	达标
秦家嘴	1 小时	0.00285	22091301	200	0	达标
散户居民点 1	1 小时	0.00367	22082823	200	0	达标
散户居民点 2	1 小时	0.00288	22053006	200	0	达标
散户居民点 3	1 小时	0.00293	22062622	200	0	达标
散户居民点 4	1 小时	0.00271	22090420	200	0	达标
散户居民点 5	1 小时	0.00289	22090621	200	0	达标
简家坟	1 小时	0.00235	22062622	200	0	达标
屋基湾	1 小时	0.01874	22062324	200	0.01	达标
吴家咀	1 小时	0.00225	22072803	200	0	达标
净业居士林	1 小时	0.00221	22061521	200	0	达标
紫薇塘	1 小时	0.00783	22062724	200	0	达标
散户居民点 4	1 小时	0.00476	22100821	200	0	达标
二蹬岩	1 小时	0.00115	22100821	200	0	达标
铺子垭口	1 小时	0.00211	22091220	200	0	达标
黄连堡	1 小时	0.0034	22020302	200	0	达标
郭家槽	1 小时	0.00244	22020302	200	0	达标
郭子坝	1 小时	0.00098	22100502	200	0	达标
双碑	1 小时	0.00638	22010505	200	0	达标
十二拐	1 小时	0.00258	22020302	200	0	达标
杨柳坝	1 小时	0.00475	22100502	200	0	达标
永佛寺	1 小时	0.00231	22100502	200	0	达标
大茅坪	1 小时	0.00133	22020907	200	0	达标
大地坝	1 小时	0.00169	22040507	200	0	达标
庙二郎	1 小时	0.00183	22040507	200	0	达标
花朝门	1 小时	0.00186	22040507	200	0	达标
散户居民点 5	1 小时	0.00192	22040507	200	0	达标
金家河	1 小时	0.00115	22040507	200	0	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00468	22081421	200	0	达标

渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00498	22070522	200	0	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.00732	22122220	200	0	达标
长田村	1 小时	0.00924	22020406	200	0	达标
双井村	1 小时	0.00164	22081624	200	0	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带(一类评 价区)	1 小时	0.02689	22062902	200	0.01	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.00203	22062923	200	0	达标
规划居住用地	1 小时	0.00127	22092508	200	0	达标
玉峰山镇规划居住用 地	1 小时	0.00109	22112408	200	0	达标
区域最大落地浓度网 格点	1 小时	0.02689	22062902	200	0.01	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源二甲苯正常排放下污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.01%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-27 氨贡献浓度预测结果表

预测点	平均时 段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	达标情 况
长坡村	1 小时	0.01005	22042224	200	0.01	达标
龙门村	1 小时	0.00897	22063021	200	0	达标
秦家嘴	1 小时	0.01318	22091702	200	0.01	达标
散户居民点 1	1 小时	0.01908	22061419	200	0.01	达标
散户居民点 2	1 小时	0.0139	22110317	200	0.01	达标
散户居民点 3	1 小时	0.0152	22041807	200	0.01	达标
散户居民点 4	1 小时	0.01242	22103017	200	0.01	达标
散户居民点 5	1 小时	0.01322	22090621	200	0.01	达标
简家坟	1 小时	0.00916	22080501	200	0	达标
屋基湾	1 小时	0.00165	22041907	200	0	达标
吴家咀	1 小时	0.00968	22090420	200	0	达标
净业居士林	1 小时	0.0127	22061521	200	0.01	达标
紫薇塘	1 小时	0.01345	22020907	200	0.01	达标
散户居民点 6	1 小时	0.00059	22052806	200	0	达标
二蹬岩	1 小时	0.00066	22122709	200	0	达标
铺子垭口	1 小时	0.01174	22072803	200	0.01	达标
黄莲堡	1 小时	0.00036	22010410	200	0	达标
郭家槽	1 小时	0.00044	22060207	200	0	达标
郭子坝	1 小时	0.00054	22091907	200	0	达标
双碑	1 小时	0.00051	22091907	200	0	达标
十二拐	1 小时	0.00055	22091907	200	0	达标
杨柳坝	1 小时	0.00063	22111108	200	0	达标

永佛寺	1 小时	0.00105	22041907	200	0	达标
大茅坪	1 小时	0.00123	22041807	200	0	达标
大地坝	1 小时	0.00845	22060803	200	0	达标
庙二郎	1 小时	0.00651	22060803	200	0	达标
花朝门	1 小时	0.00756	22060803	200	0	达标
散户居民点 7	1 小时	0.00381	22072424	200	0	达标
金家河	1 小时	0.00328	22102304	200	0	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00732	22122220	200	0	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00452	22101702	200	0	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.03358	22122202	200	0.02	达标
长田村	1 小时	0.00272	22060806	200	0	达标
双井村	1 小时	0.00957	22072022	200	0	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评 价区）	1 小时	0.11144	22062324	200	0.06	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.01016	22070624	200	0.01	达标
规划居住用地	1 小时	0.00727	22070202	200	0	达标
玉峰山镇规划居住用 地	1 小时	0.00603	22091202	200	0	达标
区域最大落地浓度网 格点	1 小时	0.11144	22062324	200	0.06	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源氨正常排放下污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.06%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

表 6.1-28 硫化氢贡献浓度预测结果表

预测点	平均时 段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标 率%	达标情 况
长坡村	1 小时	0.00036	22042224	10	0	达标
龙门村	1 小时	0.00032	22063021	10	0	达标
秦家嘴	1 小时	0.00047	22091702	10	0	达标
散户居民点 1	1 小时	0.00068	22061419	10	0.01	达标
散户居民点 2	1 小时	0.0005	22110317	10	0.01	达标
散户居民点 3	1 小时	0.0007	22041807	10	0.01	达标
散户居民点 4	1 小时	0.00044	22103017	10	0	达标
散户居民点 5	1 小时	0.00047	22090621	10	0	达标
简家坟	1 小时	0.00033	22080501	10	0	达标
屋基湾	1 小时	0.00007	22041907	10	0	达标
吴家咀	1 小时	0.00035	22090420	10	0	达标
净业居士林	1 小时	0.00045	22061521	10	0	达标
紫薇塘	1 小时	0.00048	22020907	10	0	达标
散户居民点 6	1 小时	0.00002	22052806	10	0	达标

二蹬岩	1 小时	0.00003	22122709	10	0	达标
铺子垭口	1 小时	0.00042	22072803	10	0	达标
黄连堡	1 小时	0.00001	22010410	10	0	达标
郭家槽	1 小时	0.00002	22060207	10	0	达标
郭子坝	1 小时	0.00002	22091907	10	0	达标
双碑	1 小时	0.00002	22091907	10	0	达标
十二拐	1 小时	0.00002	22091907	10	0	达标
杨柳坝	1 小时	0.00003	22111108	10	0	达标
永佛寺	1 小时	0.00004	22041907	10	0	达标
大茅坪	1 小时	0.00005	22041807	10	0	达标
大地坝	1 小时	0.0003	22060803	10	0	达标
庙二郎	1 小时	0.00024	22040507	10	0	达标
花朝门	1 小时	0.00027	22060803	10	0	达标
散户居民点 7	1 小时	0.00014	22040507	10	0	达标
金家河	1 小时	0.00012	22102304	10	0	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00026	22122220	10	0	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00016	22101702	10	0	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.0012	22122202	10	0.01	达标
长田村	1 小时	0.0001	22060806	10	0	达标
双井村	1 小时	0.00034	22072022	10	0	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带(一类评 价区)	1 小时	0.00398	22062324	10	0.04	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.00036	22070624	10	0	达标
规划居住用地	1 小时	0.00026	22070202	10	0	达标
玉峰山镇规划居住用 地	1 小时	0.00022	22091202	10	0	达标
区域最大落地浓度网 格点	1 小时	0.00398	22062324	10	0.04	达标

由上表和图可知，本项目新增污染源硫化氢正常排放下污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.04%，小于 100%。其中，环境空气一类功能区 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

6.1.4.2 预测方案 2 预测结果

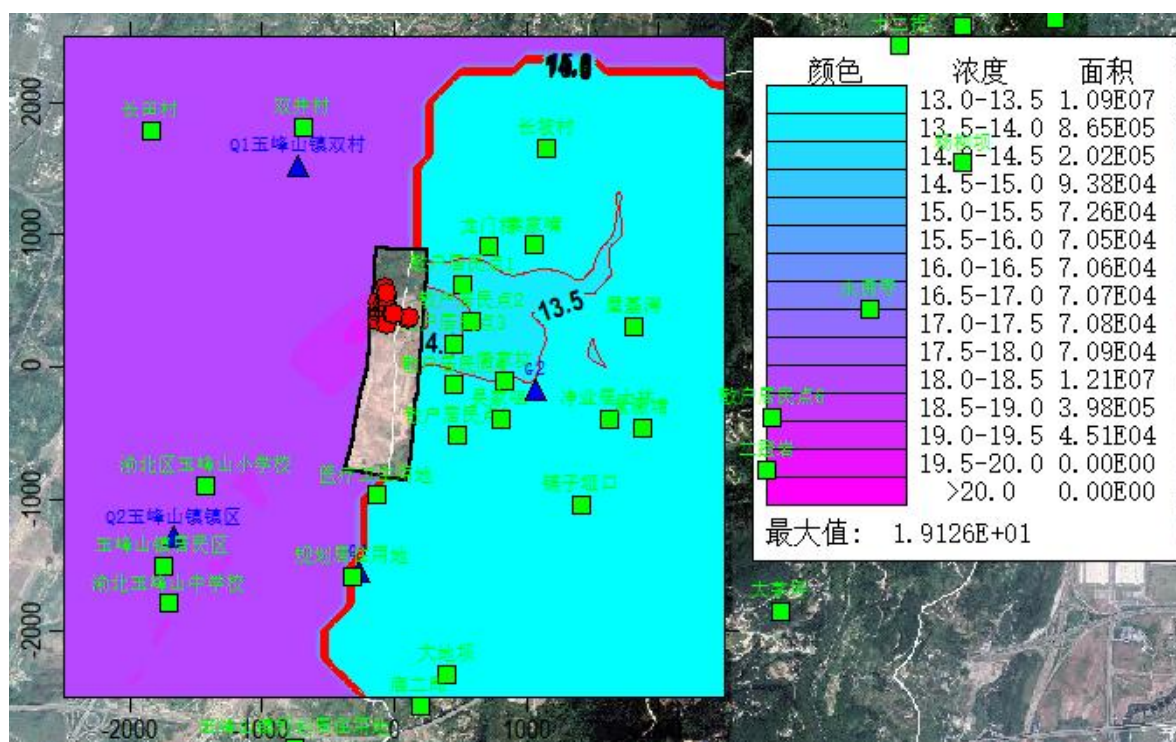
项目正常排放情况下各污染因子贡献值其他在建、拟建污染源+环境质量浓度预测见下表。

表 6.1-29 SO₂ 叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景 后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况

长坡村	日平均	0.154781	221121	13	13.15478	50	26.31	达标
龙门村	日平均	0.366738	220529	13	13.36674	50	26.73	达标
秦家嘴	日平均	0.402769	221220	13	13.40277	50	26.81	达标
散户居民点 1	日平均	0.776506	220516	13	13.77651	50	27.55	达标
散户居民点 2	日平均	0.860251	221014	13	13.86025	50	27.72	达标
散户居民点 3	日平均	0.929634	220917	13	13.92963	50	27.86	达标
散户居民点 4	日平均	0.357743	220719	13	13.35774	50	26.72	达标
散户居民点 5	日平均	0.265472	221031	13	13.26547	50	26.53	达标
简家坟	日平均	0.461781	220719	13	13.46178	50	26.92	达标
屋基湾	日平均	0.070765	221220	13	13.07076	50	26.14	达标
吴家咀	日平均	0.260154	221225	13	13.26015	50	26.52	达标
净业居士林	日平均	0.349948	220831	13	13.34995	50	26.7	达标
紫薇塘	日平均	0.308079	220904	13	13.30808	50	26.62	达标
散户居民点 6	日平均	0.036592	220927	13	13.03659	50	26.07	达标
二蹬岩	日平均	0.031986	220412	13	13.03199	50	26.06	达标
铺子垭口	日平均	0.230186	220516	13	13.23019	50	26.46	达标
黄莲堡	保证率 日平均	0.011902	220426	18	18.0119	150	12.01	达标
	年平均	0.002364	平均值	8.956164	8.958529	60.0	14.93	达标
郭家槽	保证率 日平均	0.011822	220426	18	18.01182	150	12.01	达标
	年平均	0.00285	平均值	8.956164	8.959014	60.0	14.93	达标
郭子坝	保证率 日平均	0.012325	220426	18	18.01233	150	12.01	达标
	年平均	0.002944	平均值	8.956164	8.959108	60.0	14.93	达标
双碑	保证率 日平均	0.020729	220426	18	18.02073	150	12.01	达标
	年平均	0.0039	平均值	8.956164	8.960064	60.0	14.93	达标
十二拐	保证率 日平均	0.014303	220426	18	18.0143	150	12.01	达标
	年平均	0.003525	平均值	8.956164	8.95969	60.0	14.93	达标
杨柳坝	保证率 日平均	0.023172	220426	18	18.02317	150	12.02	达标
	年平均	0.005317	平均值	8.956164	8.961482	60.0	14.94	达标
永佛寺	日平均	0.023541	220604	13	13.02354	50	26.05	达标
大茅坪	日平均	0.017086	220601	13	13.01709	50	26.03	达标
大地坝	日平均	0.140093	220219	13	13.14009	50	26.28	达标
庙二郎	日平均	0.121912	220119	13	13.12191	50	26.24	达标
花朝门	日平均	0.14	220326	13	13.14	50	26.28	达标
散户居民点 7	日平均	0.108515	220219	13	13.10851	50	26.22	达标
金家河	日平均	0.134165	221124	13	13.13416	50	26.27	达标
玉峰山镇居民区	保证率 日平均	0.293221	220105	18	18.29322	150	12.2	达标
	年平均	0.124963	平均值	8.956164	9.081127	60	15.14	达标
渝北玉峰山中学校	保证率 日平均	0.453579	220105	18	18.45358	150	12.3	达标

	年平均	0.095102	平均值	8.956164	9.051267	60	15.09	达标
渝北区玉峰山小学校	保证率日平均	0.242317	220105	18	18.24232	150	12.16	达标
	年平均	0.195872	平均值	8.956164	9.152037	60	15.25	达标
长田村	保证率日平均	0.081041	220105	18	18.08104	150	12.05	达标
	年平均	0.018039	平均值	8.956164	8.974203	60	14.96	达标
双井村	保证率日平均	0.012661	220105	18	18.01266	150	12.01	达标
	年平均	0.029177	平均值	8.956164	8.985341	60	14.98	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	保证率日平均	1.377637	220919	13	14.37764	50	28.76	达标
医疗卫生用地	保证率日平均	0.156466	220723	13	13.15647	50	26.31	达标
规划居住用地	保证率日平均	0.157822	220203	13	13.15782	50	26.32	达标
玉峰山镇规划居住用地	保证率日平均	0.070845	220105	18	18.07084	150	12.05	达标
	年平均	0.040166	平均值	8.956164	8.99633	60	14.99	达标
区域最大落地浓度网格点	保证率日平均	1.125996	220105	18	19.126	150	12.75	达标
	年平均	0.289165	平均值	13	13.28916	20	66.45	达标

图 6.1-3 SO₂ 保证率日平均叠加影响浓度分布图

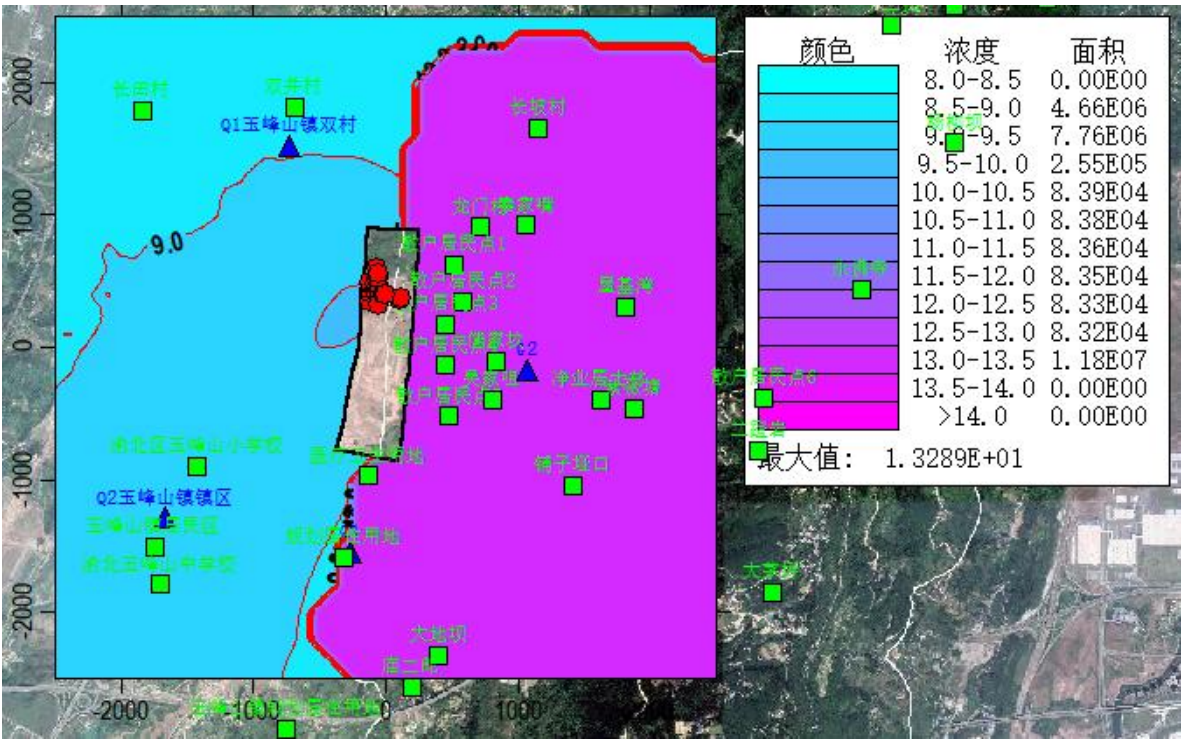


图 6.1-4 SO₂ 年平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区 SO₂ 最大保证率日均浓度值为 14.37764ug/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准值；其余敏感目标最大保证率日均影响浓度最大值和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值。

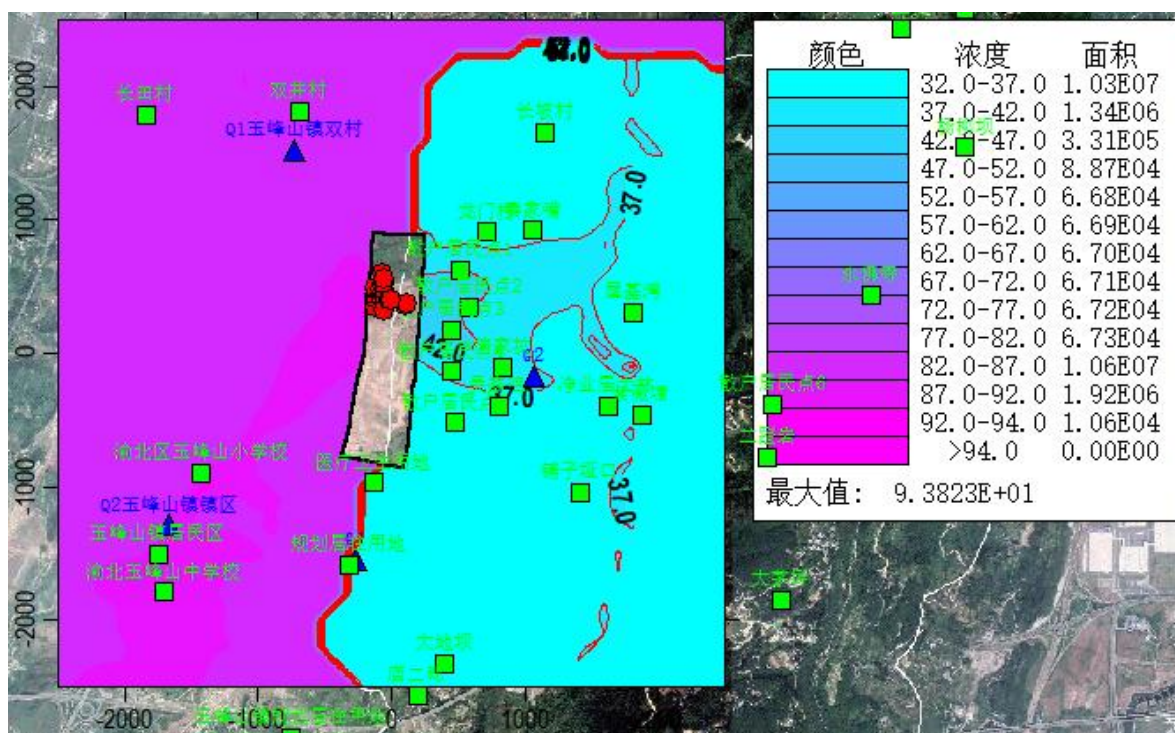
网格最大保证率日均浓度最大值 19.126μg/m³，占标率 12.75%，评价范围内敏感目标及网格日均、年均影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-30 NO₂ 叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景 后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况
长坡村	日平均	1.133675	221121	32	33.13367	80	41.42	达标
龙门村	日平均	2.684265	221121	32	34.68427	80	43.36	达标
秦家嘴	日平均	2.685333	220501	32	34.68533	80	43.36	达标
散户居民点 1	日平均	5.64674	220516	32	37.64674	80	47.06	达标
散户居民点 2	日平均	6.266777	220919	32	38.26678	80	47.83	达标
散户居民点 3	日平均	6.787609	220927	32	38.78761	80	48.48	达标
散户居民点 4	日平均	2.587219	220917	32	34.58722	80	43.23	达标
散户居民点 5	日平均	1.798386	221212	32	33.79839	80	42.25	达标
简家坟	日平均	3.096478	220719	32	35.09648	80	43.87	达标

屋基湾	日平均	0.551426	220908	32	32.55143	80	40.69	达标
吴家咀	日平均	1.81744	221225	32	33.81744	80	42.27	达标
净业居士林	日平均	2.474529	220831	32	34.47453	80	43.09	达标
紫薇塘	日平均	2.495258	220904	32	34.49526	80	43.12	达标
散户居民点 6	日平均	0.295208	220927	32	32.29521	80	40.37	达标
二蹬岩	日平均	0.250546	220829	32	32.25055	80	40.31	达标
铺子垭口	日平均	1.489819	220516	32	33.48982	80	41.86	达标
黄莲堡	保证率 日平均	0.118408	220131	72	72.118408	80	90.15	达标
	年平均	0.018093	平均值	32.5863	32.604393	40	81.51	达标
郭家槽	保证率 日平均	0.137547	221121	72	72.137547	80	90.17	达标
	年平均	0.021871	平均值	32.5863	32.608171	40	81.52	达标
郭子坝	保证率 日平均	0.132698	220104	72	72.132698	80	90.17	达标
	年平均	0.022596	平均值	32.5863	32.608896	40	81.52	达标
双碑	保证率 日平均	0.183018	221013	72	72.183018	80	90.23	达标
	年平均	0.030078	平均值	32.5863	32.616378	40	81.54	达标
十二拐	保证率 日平均	0.155731	220420	72	72.155731	80	90.19	达标
	年平均	0.027139	平均值	32.5863	32.613439	40	81.53	达标
杨柳坝	保证率 日平均	0.256737	220920	72	72.256737	80	90.32	达标
	年平均	0.041081	平均值	32.5863	32.627381	40	81.57	达标
永佛寺	日平均	0.175026	220604	32	32.17503	80	40.22	达标
大茅坪	日平均	0.138603	220601	32	32.1386	80	40.17	达标
大地坝	日平均	0.958515	220219	32	32.95852	80	41.2	达标
庙二郎	日平均	0.896294	220219	32	32.89629	80	41.12	达标
花朝门	日平均	1.001286	220219	32	33.00129	80	41.25	达标
散户居民点 7	日平均	0.747322	220705	32	32.74732	80	40.93	达标
金家河	日平均	1.005196	221124	32	33.0052	80	41.26	达标
玉峰山镇居民区	保证率 日平均	1.241722	220117	72	73.24172	80	91.55	达标
	年平均	0.989236	平均值	32.5863	33.57553	40	83.94	达标
渝北玉峰山中学校	保证率 日平均	0.246658	220409	73	73.24666	80	91.56	达标
	年平均	0.753351	平均值	32.5863	33.33965	40	83.35	达标
渝北区玉峰山小学校	保证率 日平均	1.132187	220117	72	73.13219	80	91.42	达标
	年平均	1.547232	平均值	32.5863	34.13353	40	85.33	达标
长田村	保证率 日平均	0.041359	220117	72	72.04136	80	90.05	达标
	年平均	0.13958	平均值	32.5863	32.72588	40	81.81	达标
双井村	保证率 日平均	0.003975	220117	72	72.00397	80	90	达标

	年平均	0.210333	平均值	32.5863	32.79663	40	81.99	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	保证率日平均	9.401947	220325	32	41.40195	80	51.75	达标
医疗卫生用地	保证率日平均	1.035835	220219	32	33.03584	80	41.29	达标
规划居住用地	保证率日平均	1.013718	220326	32	33.01372	80	41.27	达标
玉峰山镇规划居住用地	保证率日平均	0.320366	220117	72	72.32037	80	90.4	达标
	年平均	0.292436	平均值	32.5863	32.87873	40	82.2	达标
区域最大落地浓度网格点	保证率日平均	2.911674	220409	72	74.91167	80	93.64	达标
	年平均	6.787698	平均值	32.5863	39.374	40	98.43	达标

图 6.1-1 NO₂ 保证率日平均叠加影响浓度分布图

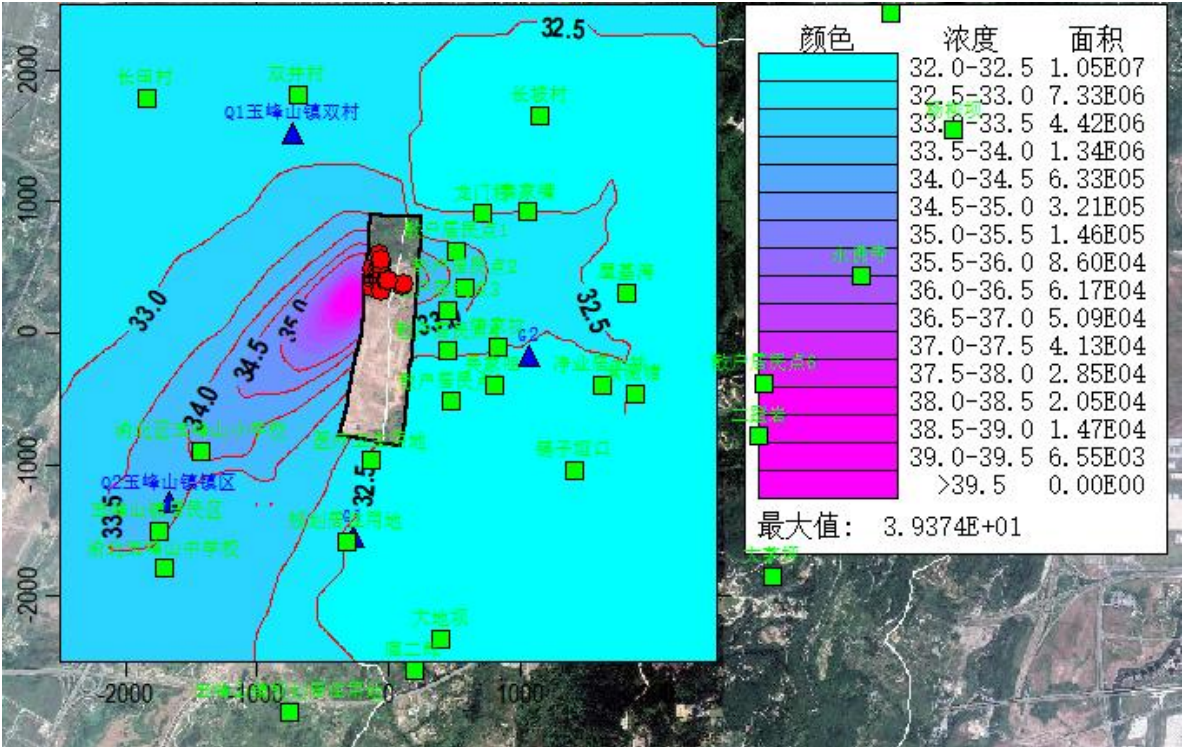


图 6.1-2 NO₂ 年平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区 NO₂ 最大保证率日均浓度值为 41.40195μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准值；其余敏感目标最大保证率日均影响浓度最大值和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值。

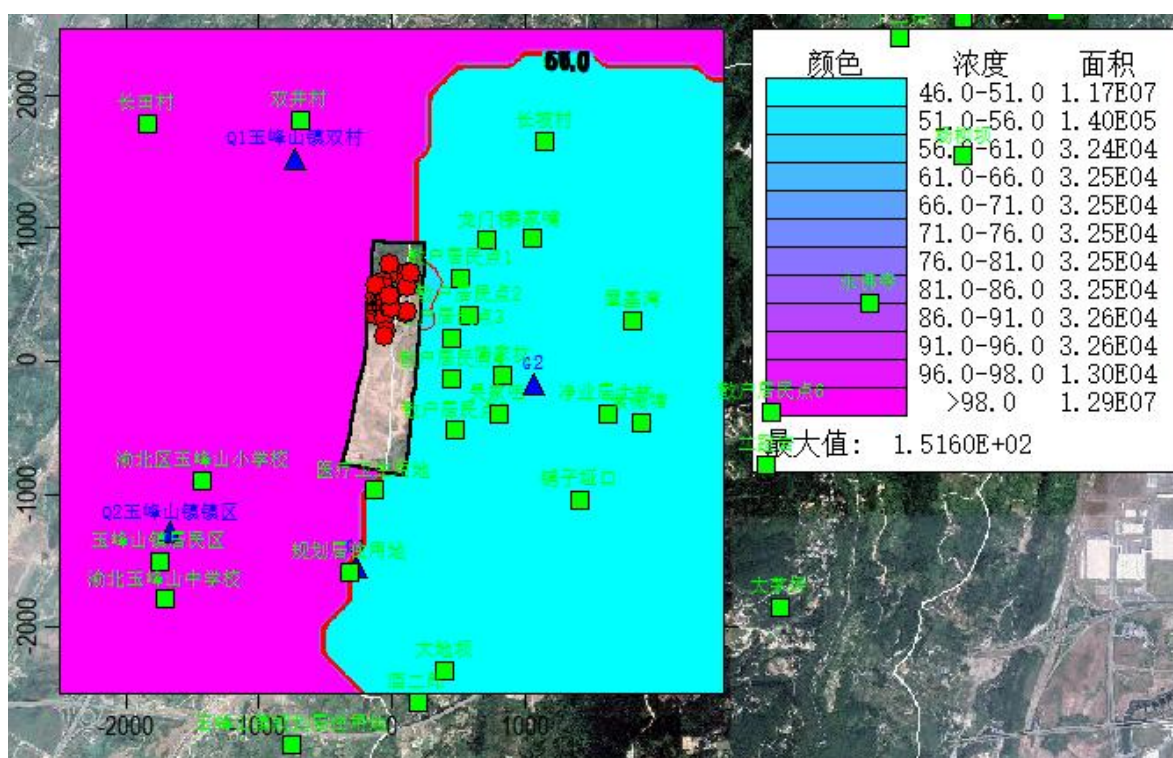
网格最大保证率日均浓度最大值 75.911652μg/m³，占标率 94.89%，评价范围内敏感目标及网格日均、年均影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-31 PM₁₀ 叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况
长坡村	日平均	0.437676	220420	46	46.43768	50	92.88	达标
龙门村	日平均	1.408649	220605	46	47.40865	50	94.82	达标
秦家嘴	日平均	1.116928	220918	46	47.11693	50	94.23	达标
散户居民点 1	日平均	2.125156	220519	46	48.12516	50	96.25	达标
散户居民点 2	日平均	2.169231	220412	46	48.16923	50	96.34	达标
散户居民点 3	日平均	1.984402	220722	46	47.9844	50	95.97	达标
散户居民点 4	日平均	0.948608	220719	46	46.94861	50	93.9	达标
散户居民点 5	日平均	0.645939	221006	46	46.64594	50	93.29	达标
简家坟	日平均	0.9174	220920	46	46.9174	50	93.83	达标

屋基湾	日平均	0.355801	221012	46	46.3558	50	92.71	达标
吴家咀	日平均	0.545548	220604	46	46.54555	50	93.09	达标
净业居士林	日平均	0.681061	221225	46	46.68106	50	93.36	达标
紫薇塘	日平均	0.749908	220719	46	46.74991	50	93.5	达标
散户居民点 6	日平均	0.148804	221006	46	46.1488	50	92.3	达标
二蹬岩	日平均	0.116257	221226	46	46.11626	50	92.23	达标
铺子垭口	日平均	0.464188	220910	46	46.46419	50	92.93	达标
黄莲堡	保证率 日平均	0.003365	221022	94	94.00336	150	62.67	达标
	年平均	-0.000644	平均值	47.63562	47.63498	70.0	68.05	达标
郭家槽	保证率 日平均	0.005539	221022	94	94.00554	150	62.67	达标
	年平均	0.005279	平均值	47.63562	47.6409	70.0	68.06	达标
郭子坝	保证率 日平均	0.0075	221022	94	94.0075	150	62.67	达标
	年平均	0.008633	平均值	47.63562	47.64425	70.0	68.06	达标
双碑	保证率 日平均	0.008011	221022	94	94.00801	150	62.67	达标
	年平均	-0.002538	平均值	47.63562	47.63308	70.0	68.05	达标
十二拐	保证率 日平均	0.007881	221022	94	94.00788	150	62.67	达标
	年平均	0.008829	平均值	47.63562	47.64445	70.0	68.06	达标
杨柳坝	保证率 日平均	0.013733	221022	94	94.01373	150	62.68	达标
	年平均	0.015865	平均值	47.63562	47.65149	70.0	68.07	达标
永佛寺	日平均	0.098999	220516	46	46.099	50	92.2	达标
大茅坪	日平均	0.079941	220413	46	46.07994	50	92.16	达标
大地坝	日平均	0.496105	220608	46	46.49611	50	92.99	达标
庙二郎	日平均	0.564697	220614	46	46.5647	50	93.13	达标
花朝门	日平均	0.694828	220909	46	46.69483	50	93.39	达标
散户居民点 7	日平均	0.713928	220916	46	46.71393	50	93.43	达标
金家河	日平均	0.734985	221004	46	46.73499	50	93.47	达标
玉峰山镇居民区	保证率 日平均	0.505745	221118	94	94.50574	150	63	达标
	年平均	0.413351	平均值	47.63562	48.04897	70	68.64	达标
渝北玉峰山中学校	保证率 日平均	0.730423	221022	94	94.73042	150	63.15	达标
	年平均	0.328894	平均值	47.63562	47.96452	70	68.52	达标
渝北区玉峰山小学校	保证率 日平均	0.461159	220116	94	94.46116	150	62.97	达标
	年平均	0.624713	平均值	47.63562	48.26033	70	68.94	达标
长田村	保证率 日平均	0.092278	221022	94	94.09228	150	62.73	达标
	年平均	0.087346	平均值	47.63562	47.72297	70	68.18	达标
双井村	保证率 日平均	0.148171	220116	94	94.14817	150	62.77	达标

	年平均	0.134417	平均值	47.63562	47.77004	70	68.24	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	保证率日平均	3.320602	220605	46	49.3206	50	98.64	达标
医疗卫生用地	保证率日平均	0.432179	220620	46	46.43218	50	92.86	达标
规划居住用地	保证率日平均	0.445568	220326	46	46.44557	50	92.89	达标
玉峰山镇规划居住用地	保证率日平均	0.194	220116	94	94.194	150	62.8	达标
	年平均	0.241125	平均值	47.63562	47.87674	70	68.4	达标
区域最大落地浓度网格点	保证率日平均	2.912979	221021	95	97.91298	150	65.28	达标
	年平均	3.221273	平均值	47.63562	50.85689	70	72.65	达标

图 6.1-5 PM₁₀ 保证率日平均叠加影响浓度分布图

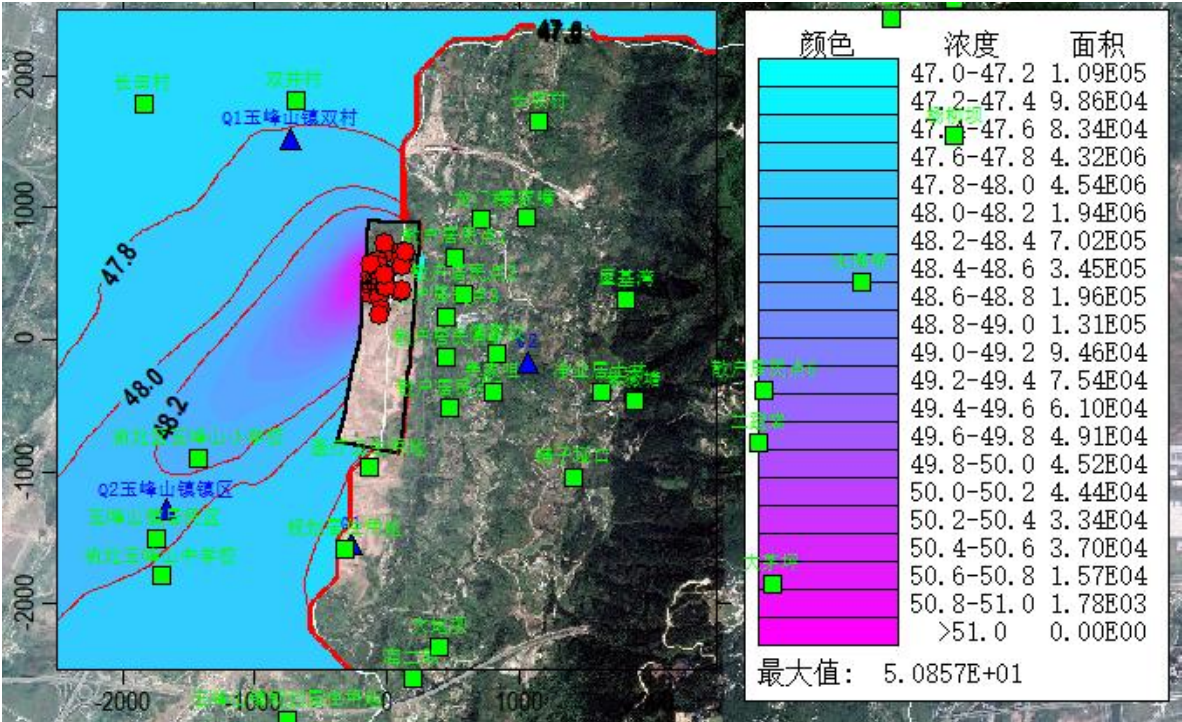


图 6.1-6 PM₁₀ 年平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区 PM₁₀ 最大保证率日均浓度值为 49.3206ug/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准值；其余敏感目标最大保证率日均影响浓度最大值和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值。

网格最大保证率日均浓度最大值 97.91298ug/m³，占标率 65.28%，评价范围内敏感目标及网格日均、年均影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-32 PM_{2.5} 叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况
长坡村	日平均	0.218956	220420	30	30.21896	35	86.34	达标
龙门村	日平均	0.704937	220605	30	30.70494	35	87.73	达标
秦家嘴	日平均	0.564697	220918	30	30.5647	35	87.33	达标
散户居民点 1	日平均	1.063568	220519	30	31.06357	35	88.75	达标
散户居民点 2	日平均	1.086445	220412	30	31.08644	35	88.82	达标
散户居民点 3	日平均	0.994789	220722	30	30.99479	35	88.56	达标
散户居民点 4	日平均	0.483177	220405	30	30.48318	35	87.09	达标
散户居民点 5	日平均	0.332707	221006	30	30.33271	35	86.66	达标
简家坟	日平均	0.462378	220920	30	30.46238	35	87.04	达标

屋基湾	日平均	0.188482	220412	30	30.18848	35	86.25	达标
吴家咀	日平均	0.276175	220129	30	30.27617	35	86.5	达标
净业居士林	日平均	0.342815	221225	30	30.34282	35	86.69	达标
紫薇塘	日平均	0.382351	221112	30	30.38235	35	86.81	达标
散户居民点 6	日平均	0.083202	220418	30	30.0832	35	85.95	达标
二蹬岩	日平均	0.064379	221226	30	30.06438	35	85.9	达标
铺子垭口	日平均	0.238632	221015	30	30.23863	35	86.4	达标
黄莲堡	保证率 日平均	0.03771	220604	70	70.03771	75	93.38	达标
	年平均	0.003937	平均值	31.69315	31.697087	35	90.56	达标
郭家槽	保证率 日平均	0.043238	220519	70	70.043238	75	93.39	达标
	年平均	0.006175	平均值	31.69315	31.699325	35	90.57	达标
郭子坝	保证率 日平均	0.042856	220921	70	70.042856	75	93.39	达标
	年平均	0.00708	平均值	31.69315	31.70023	35	90.57	达标
双碑	保证率 日平均	0.059572	220426	70	70.059572	75	93.41	达标
	年平均	0.006184	平均值	31.69315	31.699334	35	90.57	达标
十二拐	保证率 日平均	0.054628	220420	70	70.054628	75	93.41	达标
	年平均	0.008261	平均值	31.69315	31.701411	35	90.58	达标
杨柳坝	保证率 日平均	0.077375	220110	70	70.077375	75	93.44	达标
	年平均	0.011987	平均值	31.69315	31.705137	35	90.59	达标
永佛寺	日平均	0.053427	220831	30	30.05343	35	85.87	达标
大茅坪	日平均	0.044027	220413	30	30.04403	35	85.84	达标
大地坝	日平均	0.252029	220608	30	30.25203	35	86.43	达标
庙二郎	日平均	0.286276	220614	30	30.28628	35	86.53	达标
花朝门	日平均	0.349365	220610	30	30.34937	35	86.71	达标
散户居民点 7	日平均	0.358631	220916	30	30.35863	35	86.74	达标
金家河	日平均	0.367493	221004	30	30.36749	35	86.76	达标
玉峰山镇居民区	保证率 日平均	0.225914	220117	70	70.22591	75	93.63	达标
	年平均	0.208353	平均值	31.69315	31.9015	35	91.15	达标
渝北玉峰山中学校	保证率 日平均	0.234619	220117	70	70.23462	75	93.65	达标
	年平均	0.166098	平均值	31.69315	31.85925	35	91.03	达标
渝北区玉峰山小学校	保证率 日平均	0.230904	220116	70	70.2309	75	93.64	达标
	年平均	0.314119	平均值	31.69315	32.00727	35	91.45	达标
长田村	保证率 日平均	0.031219	220116	70	70.03122	75	93.37	达标
	年平均	0.046963	平均值	31.69315	31.74011	35	90.69	达标
双井村	保证率 日平均	0.074165	220116	70	70.07417	75	93.43	达标

	年平均	0.069422	平均值	31.69315	31.76257	35	90.75	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	保证率日平均	1.661785	220605	30	31.66179	35	90.46	达标
医疗卫生用地	保证率日平均	0.217518	220620	30	30.21752	35	86.34	达标
	年平均	0.224464	220326	30	30.22446	35	86.36	达标
规划居住用地	保证率日平均	0.097321	220116	70	70.09732	75	93.46	达标
	年平均	0.121942	平均值	31.69315	31.81509	35	90.9	达标
玉峰山镇规划居住用地	保证率日平均	2.284851	220117	70	72.28485	75	96.38	达标
	年平均	1.613086	平均值	31.69315	33.30624	35	95.16	达标
区域最大落地浓度网格点	保证率日平均	0.225914	220117	70	70.22591	75	93.63	达标
	年平均	0.208353	平均值	31.69315	31.9015	35	91.15	达标

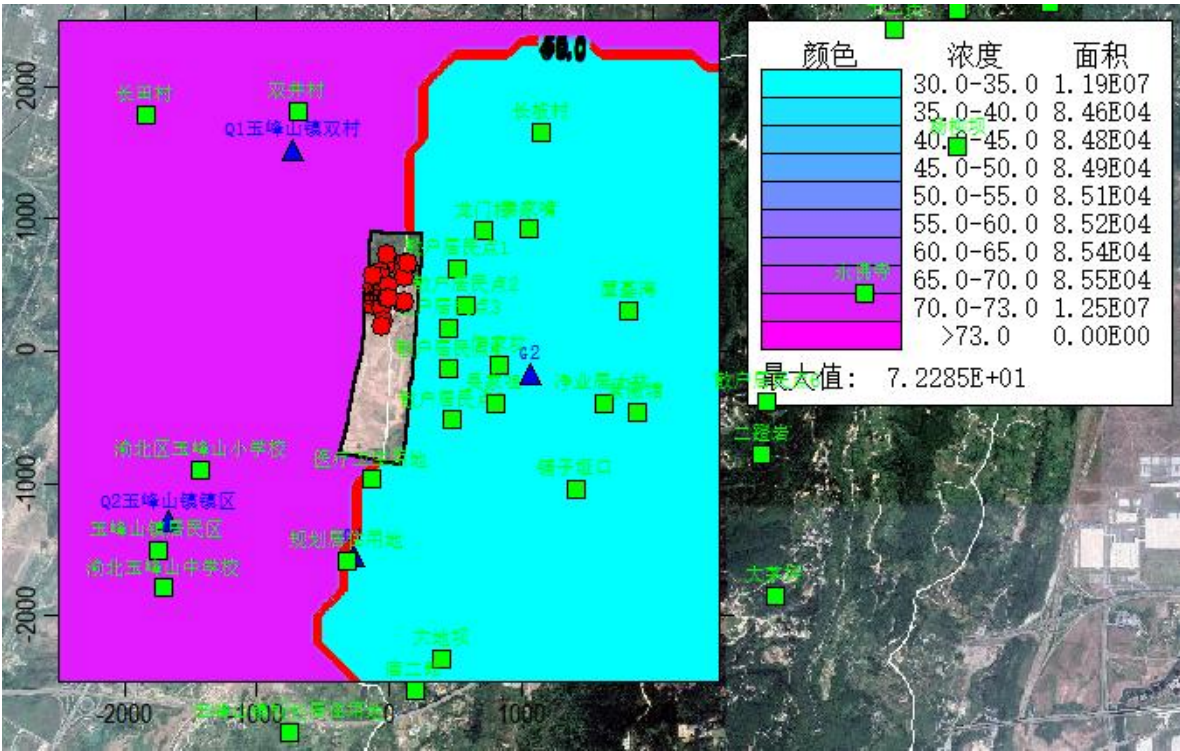


图 6.1-7 PM_{2.5} 保证率日平均叠加影响浓度分布图

图 6.1-8 PM_{2.5} 年平均叠加影响浓度分布图

网格最大保证率日均浓度最大值 70.22591ug/m³, 占标率 93.63%, 评价范围内敏感目标及网格日均、年均影响浓度最大值均未出现超标。

预测点	平均时段	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	达标情况
长坡村	8 小时	4.27858	22042224	140	144.2786	600	24.05	达标
龙门村	8 小时	12.43529	22092024	140	152.4353	600	25.41	达标
秦家嘴	8 小时	10.76173	22092024	140	150.7617	600	25.13	达标
散户居民点 1	8 小时	17.56468	22091808	140	157.5647	600	26.26	达标
散户居民点 2	8 小时	22.53349	22090908	140	162.5335	600	27.09	达标
散户居民点 3	8 小时	25.23367	22122716	140	165.2337	600	27.54	达标
散户居民点 4	8 小时	18.97601	22041808	140	158.976	600	26.50	达标
散户居民点 5	8 小时	8.47965	22041808	140	148.4796	600	24.75	达标
简家坟	8 小时	12.4746	22122716	140	152.4746	600	25.41	达标

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

屋基湾	8 小时	9.42725	22062324	140	149.4272	600	24.90	达标
吴家咀	8 小时	12.21189	22041808	140	152.2119	600	25.37	达标
净业居士林	8 小时	8.01615	22091724	140	148.0161	600	24.67	达标
紫薇塘	8 小时	15.79403	22112908	140	155.794	600	25.97	达标
散户居民点 6	8 小时	2.71586	22100508	140	142.7159	600	23.79	达标
二蹬岩	8 小时	3.50329	22122716	140	143.5033	600	23.92	达标
铺子垭口	8 小时	5.93288	22041808	140	145.9329	600	24.32	达标
黄连堡	8 小时	1.72391	22060208	138	139.7239	600	23.29	达标
郭家槽	8 小时	1.78379	22121016	138	139.7838	600	23.30	达标
郭子坝	8 小时	1.70669	22121016	138	139.7067	600	23.28	达标
双碑	8 小时	3.98226	22060208	138	141.9823	600	23.66	达标
十二拐	8 小时	2.34971	22060208	138	140.3497	600	23.39	达标
杨柳坝	8 小时	2.39154	22100508	138	140.3915	600	23.40	达标
永佛寺	8 小时	2.57137	22012316	140	142.5714	600	23.76	达标
大茅坪	8 小时	2.92167	22041808	140	142.9217	600	23.82	达标
大地坝	8 小时	11.86501	22040508	140	151.865	600	25.31	达标
庙二郎	8 小时	14.04989	22040508	140	154.0499	600	25.67	达标
花朝门	8 小时	9.51565	22040508	140	149.5157	600	24.92	达标
散户居民点 7	8 小时	9.71408	22040508	140	149.7141	600	24.95	达标
金家河	8 小时	3.93888	22040508	140	143.9389	600	23.99	达标
玉峰山镇居民区	8 小时	7.21248	22052308	138	145.2125	600	24.20	达标
渝北玉峰山中学校	8 小时	7.75341	22010508	138	145.7534	600	24.29	达标
渝北区玉峰山小学校	8 小时	19.23598	22072408	138	157.236	600	26.21	达标
长田村	8 小时	6.88541	22030908	138	144.8854	600	24.15	达标
双井村	8 小时	9.99205	22082108	138	147.9921	600	24.67	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	8 小时	37.22378	22122716	140	177.2238	600	29.54	达标
医疗卫生用地	8 小时	19.90647	22040508	140	159.9065	600	26.65	达标
规划居住用地	8 小时	10.49113	22040508	140	150.4911	600	25.08	达标
玉峰山镇规划居住用地	8 小时	3.44278	22040508	138	141.4428	600	23.57	达标
区域最大落地浓度网格点	8 小时	70.09367	22122216	138	208.0937	600	34.68	达标

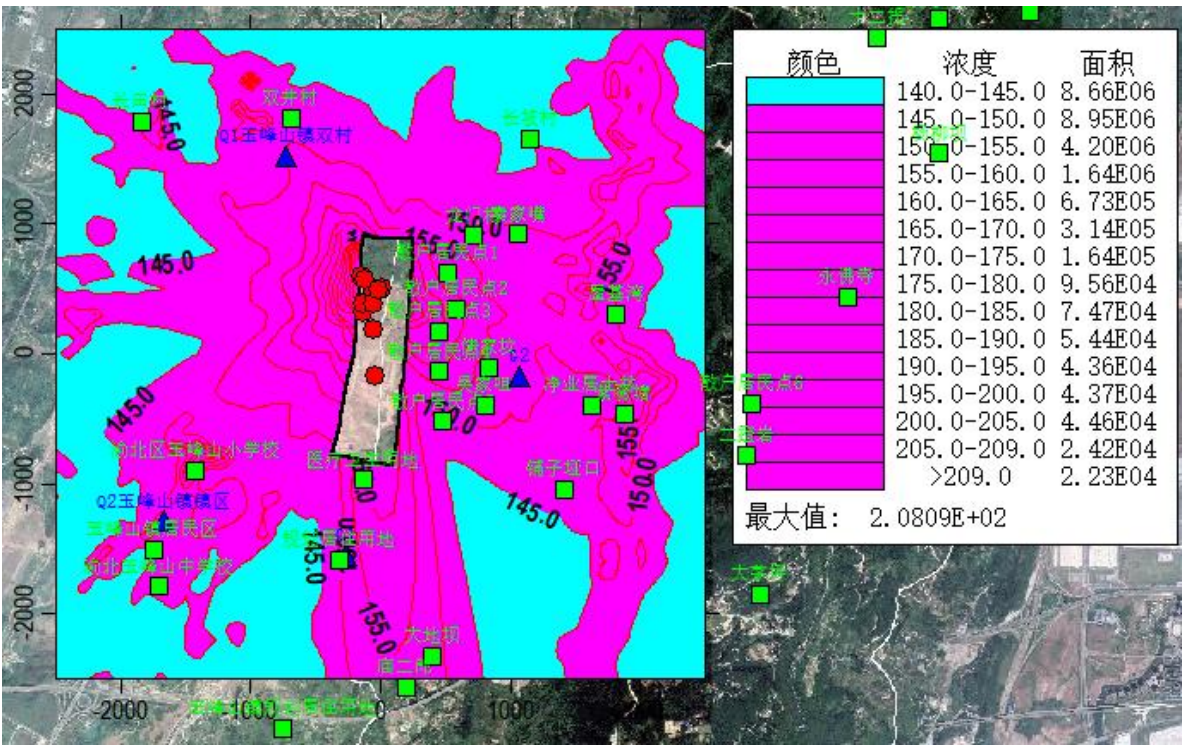


图 6.1-17 TVOC 8 小时平均叠加影响浓度分布图

一类区 TVOC1 小时浓度最大值为 177.2238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

网格最大 1 小时浓度最大值 208.0937 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 34.68%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-34 非甲烷总烃叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	16.40942	22042224	830	846.4094	1000	84.64	达标
龙门村	1 小时	38.68227	22093008	830	868.6823	1000	86.87	达标
秦家嘴	1 小时	49.2867	22093008	830	879.2867	1000	87.93	达标
散户居民点 1	1 小时	85.92499	22041907	830	915.925	1000	91.59	达标
散户居民点 2	1 小时	82.76347	22041907	830	912.7635	1000	91.28	达标
散户居民点 3	1 小时	112.3634	22041807	830	942.3634	1000	94.24	达标
散户居民点 4	1 小时	112.2953	22041807	830	942.2953	1000	94.23	达标
散户居民点 5	1 小时	51.26884	22041807	830	881.2689	1000	88.13	达标
简家坟	1 小时	62.15748	22041807	830	892.1575	1000	89.22	达标

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

屋基湾	1 小时	60.3345	22062324	830	890.3345	1000	89.03	达标
吴家咀	1 小时	70.575	22041807	830	900.575	1000	90.06	达标
净业居士林	1 小时	15.5338	22062724	830	845.5338	1000	84.55	达标
紫薇塘	1 小时	45.24295	22102602	830	875.2429	1000	87.52	达标
散户居民点 6	1 小时	15.31453	22100821	830	845.3145	1000	84.53	达标
二蹬岩	1 小时	13.20318	22091708	830	843.2032	1000	84.32	达标
铺子垭口	1 小时	34.91121	22041807	830	864.9112	1000	86.49	达标
黄连堡	1 小时	10.93473	22020302	840	850.9348	2000	42.55	达标
郭家槽	1 小时	7.86277	22020302	840	847.8628	2000	42.39	达标
郭子坝	1 小时	6.63266	22060207	840	846.6327	2000	42.33	达标
双碑	1 小时	20.54836	22010505	840	860.5483	2000	43.03	达标
十二拐	1 小时	8.3003	22020302	840	848.3003	2000	42.42	达标
杨柳坝	1 小时	15.30589	22100502	840	855.3059	2000	42.77	达标
永佛寺	1 小时	14.41519	22041907	830	844.4152	1000	84.44	达标
大茅坪	1 小时	15.54622	22041807	830	845.5462	1000	84.55	达标
大地坝	1 小时	62.16199	22040507	830	892.162	1000	89.22	达标
庙二郎	1 小时	74.26226	22040507	830	904.2623	1000	90.43	达标
花朝门	1 小时	50.24198	22040507	830	880.242	1000	88.02	达标
散户居民点 7	1 小时	50.59293	22040507	830	880.593	1000	88.06	达标
金家河	1 小时	14.7762	22040507	830	844.7762	1000	84.48	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	26.72945	22031002	840	866.7294	2000	43.34	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	28.91785	22041002	840	868.9178	2000	43.45	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	108.9915	22072405	840	948.9915	2000	47.45	达标
长田村	1 小时	36.71881	22020406	840	876.7188	2000	43.84	达标
双井村	1 小时	18.61632	22062907	840	858.6163	2000	42.93	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	159.9426	22041807	830	989.9426	1000	98.99	达标
医疗卫生用地	1 小时	99.35544	22040507	830	929.3555	1000	92.94	达标
规划居住用地	1 小时	46.58308	22040507	830	876.5831	1000	87.66	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	12.7302	22061407	840	852.7302	2000	42.64	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	228.4926	22091203	840	1068.493	2000	53.42	达标

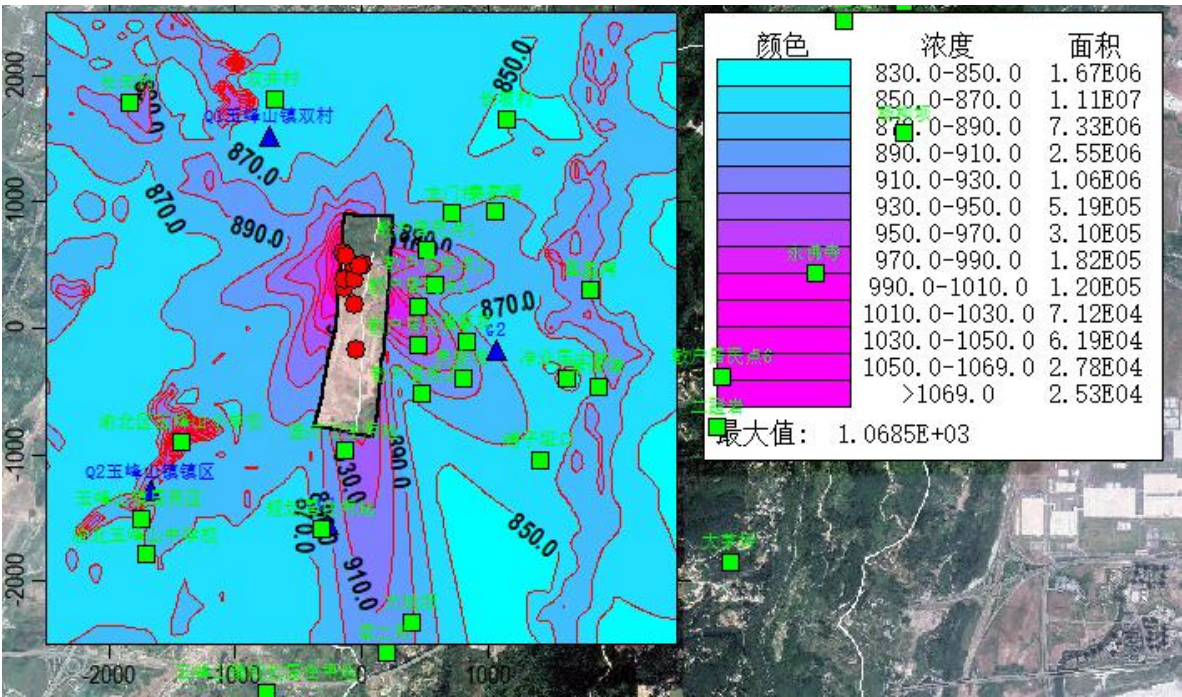


图 6.1-17 非甲烷总烃 1 小时平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区非甲烷总烃 1 小时浓度最大值为 989.9426 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值中一级标准值；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值中二级标准值。

网格最大 1 小时浓度最大值 1068.493 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 53.42%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-35 甲苯叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.00253	22042223	0.75	0.75253	200	0.38	达标
龙门村	1 小时	0.00219	22061605	0.75	0.75219	200	0.38	达标
秦家嘴	1 小时	0.00285	22091301	0.75	0.75285	200	0.38	达标
散户居民点 1	1 小时	0.00367	22082823	0.75	0.75367	200	0.38	达标
散户居民点 2	1 小时	0.00288	22053006	0.75	0.75288	200	0.38	达标
散户居民	1 小时	0.00293	22062622	0.75	0.75293	200	0.38	达标

点 3								
散户居民点 4	1 小时	0.00271	22090420	0.75	0.75271	200	0.38	达标
散户居民点 5	1 小时	0.00289	22090621	0.75	0.75289	200	0.38	达标
简家坟	1 小时	0.00235	22062622	0.75	0.75235	200	0.38	达标
屋基湾	1 小时	0.01874	22062324	0.75	0.76874	200	0.38	达标
吴家咀	1 小时	0.00225	22072803	0.75	0.75225	200	0.38	达标
净业居士林	1 小时	0.00221	22061521	0.75	0.75221	200	0.38	达标
紫薇塘	1 小时	0.00783	22062724	0.75	0.75783	200	0.38	达标
散户居民点 6	1 小时	0.00476	22100821	0.75	0.75476	200	0.38	达标
二蹬岩	1 小时	0.00115	22100821	0.75	0.75115	200	0.38	达标
铺子垭口	1 小时	0.00211	22091220	0.75	0.75211	200	0.38	达标
黄连堡	1 小时	0.0034	22020302	0.75	0.7534	200	0.38	达标
郭家槽	1 小时	0.00244	22020302	0.75	0.75244	200	0.38	达标
郭子坝	1 小时	0.00098	22100502	0.75	0.75098	200	0.38	达标
双碑	1 小时	0.00638	22010505	0.75	0.75638	200	0.38	达标
十二拐	1 小时	0.00258	22020302	0.75	0.75258	200	0.38	达标
杨柳坝	1 小时	0.00475	22100502	0.75	0.75475	200	0.38	达标
永佛寺	1 小时	0.00231	22100502	0.75	0.75231	200	0.38	达标
大茅坪	1 小时	0.00133	22020907	0.75	0.75133	200	0.38	达标
大地坝	1 小时	0.00169	22040507	0.75	0.75169	200	0.38	达标
庙二郎	1 小时	0.00183	22040507	0.75	0.75183	200	0.38	达标
花朝门	1 小时	0.00186	22040507	0.75	0.75186	200	0.38	达标
散户居民点 7	1 小时	0.00192	22040507	0.75	0.75192	200	0.38	达标
金家河	1 小时	0.00115	22040507	0.75	0.75115	200	0.38	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00468	22081421	0.75	0.75468	200	0.38	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00498	22070522	0.75	0.75498	200	0.38	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.00732	22122220	0.75	0.75732	200	0.38	达标
长田村	1 小时	0.00924	22020406	0.75	0.75924	200	0.38	达标
双井村	1 小时	0.00164	22081624	0.75	0.75164	200	0.38	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	0.02689	22062902	0.75	0.77689	200	0.39	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.00203	22062923	0.75	0.75203	200	0.38	达标
规划居住用地	1 小时	0.00127	22092508	0.75	0.75127	200	0.38	达标

玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.00109	22112408	0.75	0.75109	200	0.38	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	0.02689	22062902	0.75	0.77689	200	0.39	达标

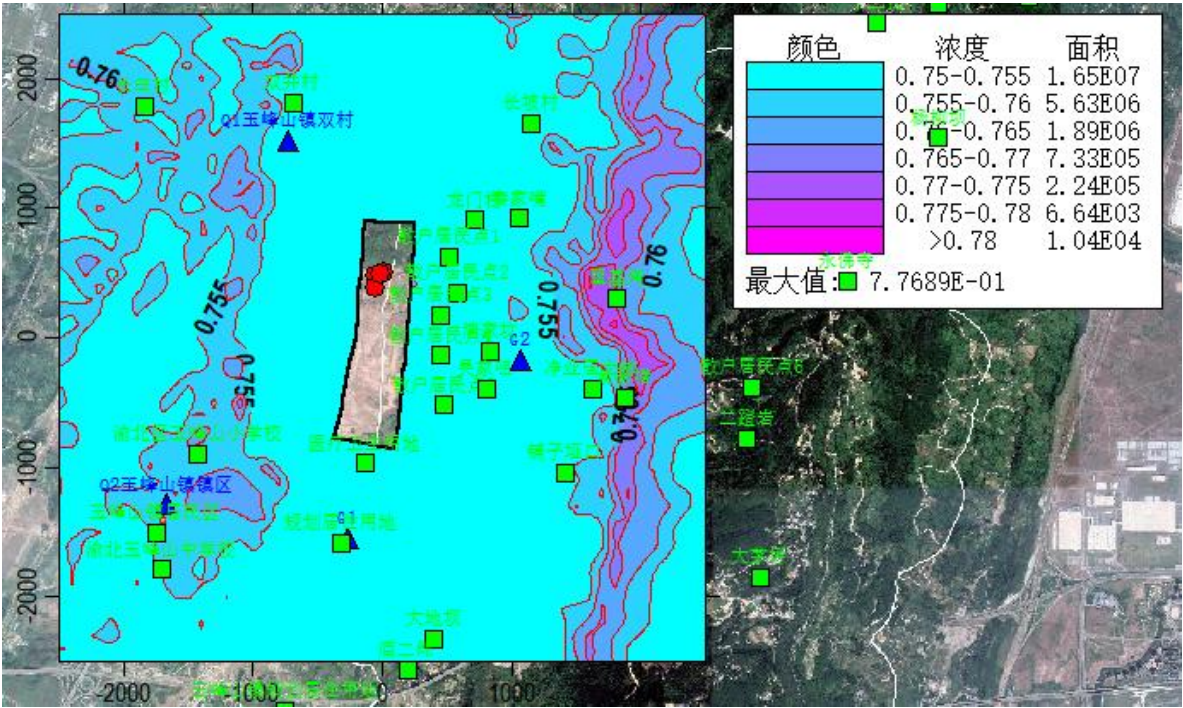


图 6.1-17 甲苯 1 小时平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区甲苯 1 小时浓度最大值为 0.77689 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求。

网格最大 1 小时浓度最大值 0.77689 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.39%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-36 二甲苯叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况

长坡村	1 小时	0.67799	22042223	0.75	1.42799	200	0.71	达标
龙门村	1 小时	0.84634	22062824	0.75	1.59634	200	0.8	达标
秦家嘴	1 小时	0.76809	22072603	0.75	1.51809	200	0.76	达标
散户居民点 1	1 小时	1.08627	22060724	0.75	1.83627	200	0.92	达标
散户居民点 2	1 小时	1.26404	22080606	0.75	2.01404	200	1.01	达标
散户居民点 3	1 小时	1.03018	22052320	0.75	1.78018	200	0.89	达标
散户居民点 4	1 小时	0.79893	22072803	0.75	1.54893	200	0.77	达标
散户居民点 5	1 小时	0.69368	22060801	0.75	1.44368	200	0.72	达标
简家坟	1 小时	0.69312	22072606	0.75	1.44312	200	0.72	达标
屋基湾	1 小时	0.12899	22062324	0.75	0.87899	200	0.44	达标
吴家咀	1 小时	0.63524	22090523	0.75	1.38524	200	0.69	达标
净业居士林	1 小时	0.41732	22072606	0.75	1.16732	200	0.58	达标
紫薇塘	1 小时	0.28139	22020907	0.75	1.03139	200	0.52	达标
散户居民点 6	1 小时	0.03274	22100821	0.75	0.78274	200	0.39	达标
二蹬岩	1 小时	0.01065	22122709	0.75	0.76065	200	0.38	达标
铺子垭口	1 小时	0.49256	22090523	0.75	1.24256	200	0.62	达标
黄连堡	1 小时	0.02338	22020302	0.75	0.77338	200	0.39	达标
郭家槽	1 小时	0.01681	22020302	0.75	0.76681	200	0.38	达标
郭子坝	1 小时	0.01019	22060207	0.75	0.76019	200	0.38	达标
双碑	1 小时	0.04393	22010505	0.75	0.79393	200	0.4	达标
十二拐	1 小时	0.01775	22020302	0.75	0.76775	200	0.38	达标
杨柳坝	1 小时	0.03272	22100502	0.75	0.78272	200	0.39	达标
永佛寺	1 小时	0.02103	22041907	0.75	0.77103	200	0.39	达标
大茅坪	1 小时	0.02293	22041807	0.75	0.77293	200	0.39	达标
大地坝	1 小时	0.24293	22060803	0.75	0.99293	200	0.5	达标
庙二郎	1 小时	0.20442	22060803	0.75	0.95442	200	0.48	达标
花朝门	1 小时	0.23576	22060803	0.75	0.98576	200	0.49	达标
散户居民点 7	1 小时	0.0902	22072424	0.75	0.8402	200	0.42	达标
金家河	1 小时	0.0843	22092822	0.75	0.8343	200	0.42	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.19615	22122220	0.75	0.94615	200	0.47	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.12634	22101702	0.75	0.87634	200	0.44	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.61923	22010906	0.75	1.36923	200	0.68	达标
长田村	1 小时	0.07332	22100106	0.75	0.82332	200	0.41	达标
双井村	1 小时	0.43733	22062801	0.75	1.18733	200	0.59	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	1.70699	22072404	0.75	2.45699	200	1.23	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.45681	22062923	0.75	1.20681	200	0.6	达标
规划居住用地	1 小时	0.26226	22062923	0.75	1.01226	200	0.51	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.20399	22072804	0.75	0.95399	200	0.48	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	2.49626	22072405	0.75	3.24626	200	1.62	达标

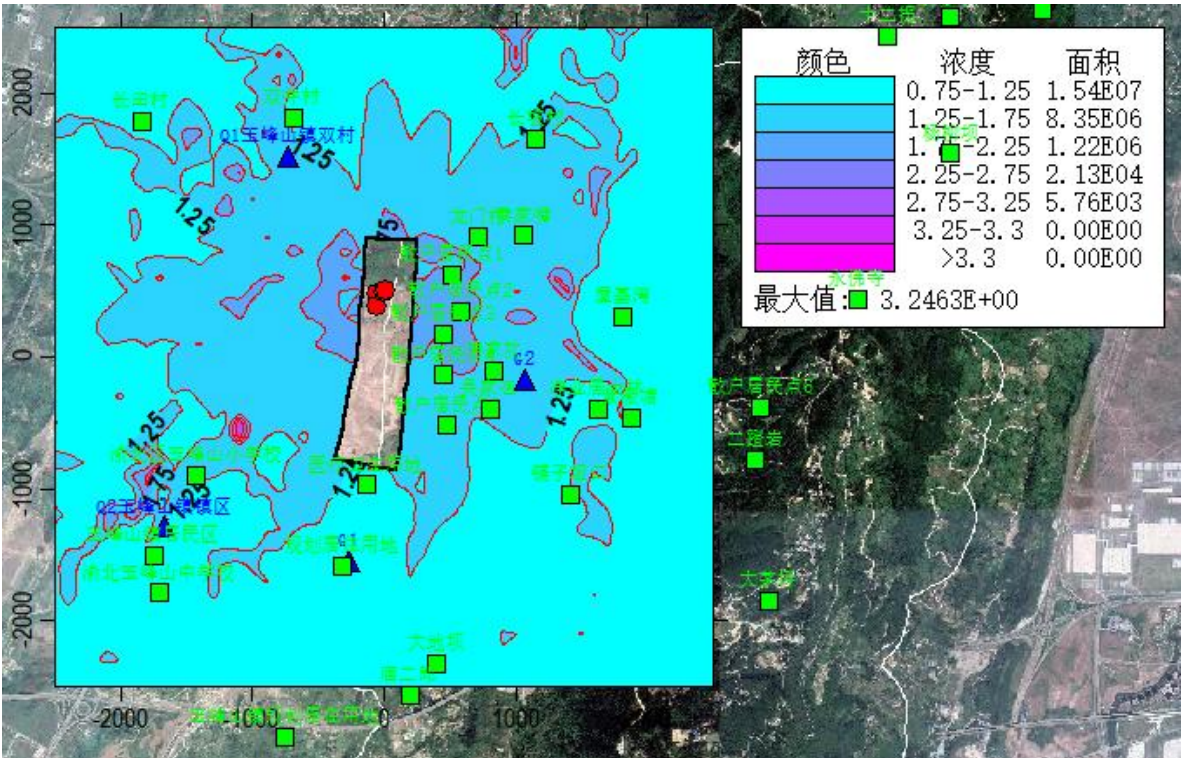


图 6.1-17 二甲苯 1 小时平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区二甲苯 1 小时浓度最大值为 2.45699 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

网格最大 1 小时浓度最大值 3.24626 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.62%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-37 氨叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.01005	22042224	50	50.01005	200	25.01	达标
龙门村	1 小时	0.00897	22063021	50	50.00897	200	25	达标
秦家嘴	1 小时	0.01318	22091702	50	50.01318	200	25.01	达标
散户居民点 1	1 小时	0.01908	22061419	50	50.01908	200	25.01	达标
散户居民点 2	1 小时	0.0139	22110317	50	50.0139	200	25.01	达标
散户居民点 3	1 小时	0.0152	22041807	50	50.0152	200	25.01	达标

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

散户居民点 4	1 小时	0.01242	22103017	50	50.01242	200	25.01	达标
散户居民点 5	1 小时	0.01322	22090621	50	50.01322	200	25.01	达标
简家坟	1 小时	0.00916	22080501	50	50.00916	200	25	达标
屋基湾	1 小时	0.00165	22041907	50	50.00165	200	25	达标
吴家咀	1 小时	0.00968	22090420	50	50.00968	200	25	达标
净业居士林	1 小时	0.0127	22061521	50	50.0127	200	25.01	达标
紫薇塘	1 小时	0.01345	22020907	50	50.01345	200	25.01	达标
散户居民点 6	1 小时	0.00059	22052806	50	50.00059	200	25	达标
二蹬岩	1 小时	0.00066	22122709	50	50.00066	200	25	达标
铺子垭口	1 小时	0.01174	22072803	50	50.01174	200	25.01	达标
黄连堡	1 小时	0.00036	22010410	50	50.00036	200	25	达标
郭家槽	1 小时	0.00044	22060207	50	50.00044	200	25	达标
郭子坝	1 小时	0.00054	22091907	50	50.00054	200	25	达标
双碑	1 小时	0.00051	22091907	50	50.00051	200	25	达标
十二拐	1 小时	0.00055	22091907	50	50.00055	200	25	达标
杨柳坝	1 小时	0.00063	22111108	50	50.00063	200	25	达标
永佛寺	1 小时	0.00105	22041907	50	50.00105	200	25	达标
大茅坪	1 小时	0.00123	22041807	50	50.00123	200	25	达标
大地坝	1 小时	0.00845	22060803	50	50.00845	200	25	达标
庙二郎	1 小时	0.00651	22060803	50	50.00651	200	25	达标
花朝门	1 小时	0.00756	22060803	50	50.00756	200	25	达标
散户居民点 7	1 小时	0.00381	22072424	50	50.00381	200	25	达标
金家河	1 小时	0.00328	22102304	50	50.00328	200	25	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00732	22122220	50	50.00732	200	25	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00452	22101702	50	50.00452	200	25	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.03358	22122202	50	50.03358	200	25.02	达标
长田村	1 小时	0.00272	22060806	50	50.00272	200	25	达标
双井村	1 小时	0.00957	22072022	50	50.00957	200	25	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	0.11144	22062324	50	50.11144	200	25.06	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.01016	22070624	50	50.01016	200	25.01	达标
规划居住用地	1 小时	0.00727	22070202	50	50.00727	200	25	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.00603	22091202	50	50.00603	200	25	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	0.11144	22062324	50	50.11144	200	25.06	达标

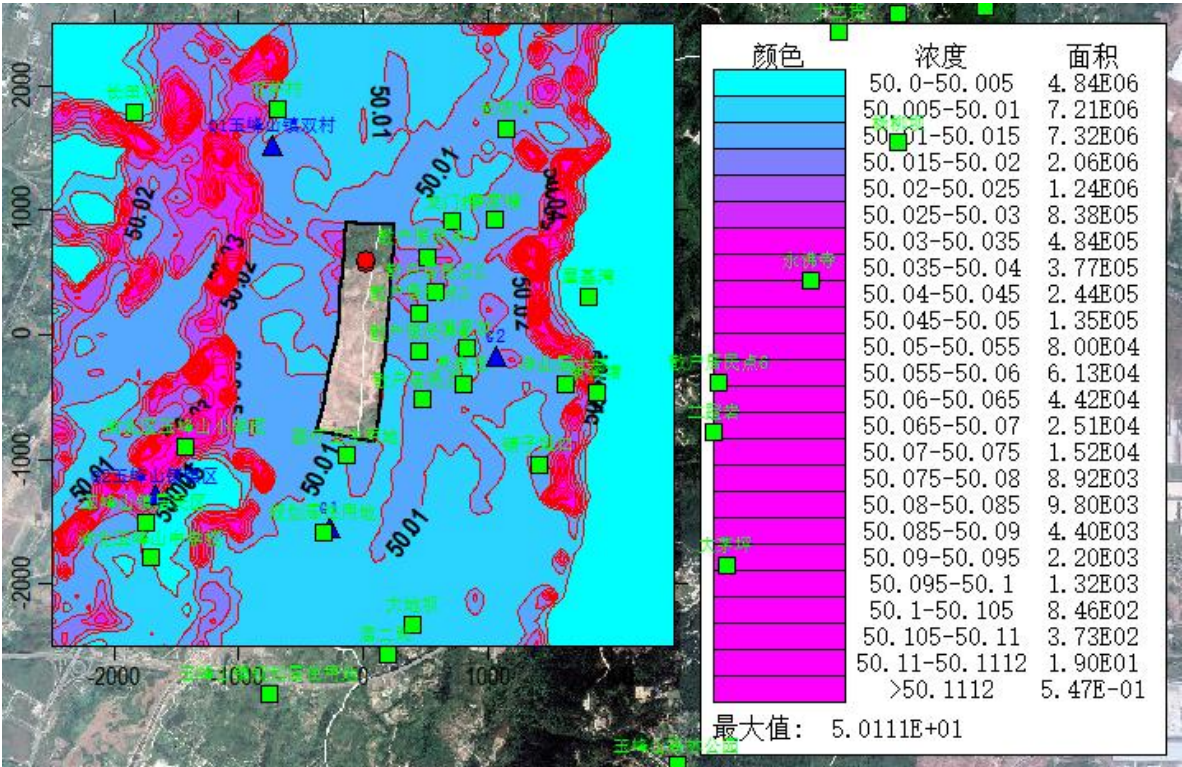


图 6.1-17 氨气 1 小时平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区氨 1 小时浓度最大值为 50.11144ug/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

网格最大 1 小时浓度最大值 50.11144ug/m³，占标率 25.06%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时影响浓度最大值均未出现超标。

表 6.1-38 硫化氢叠加浓度预测结果表

预测点	平均时段	浓度增量μg/m³	出现时间	背景浓度ug/m³	叠加背景后的浓度μg/m³	评价标准μg/m³	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.00036	22042224	1	1.00036	10	10	达标
龙门村	1 小时	0.00032	22063021	1	1.00032	10	10	达标
秦家嘴	1 小时	0.00047	22091702	1	1.00047	10	10	达标
散户居民点 1	1 小时	0.00068	22061419	1	1.00068	10	10.01	达标
散户居民点 2	1 小时	0.0005	22110317	1	1.0005	10	10.01	达标
散户居民点 3	1 小时	0.0007	22041807	1	1.0007	10	10.01	达标
散户居民点 4	1 小时	0.00044	22103017	1	1.00044	10	10	达标
散户居民点 5	1 小时	0.00047	22090621	1	1.00047	10	10	达标
简家坟	1 小时	0.00033	22080501	1	1.00033	10	10	达标
屋基湾	1 小时	0.00007	22041907	1	1.00007	10	10	达标

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

吴家咀	1 小时	0.00035	22090420	1	1.00035	10	10	达标
净业居士林	1 小时	0.00045	22061521	1	1.00045	10	10	达标
紫薇塘	1 小时	0.00048	22020907	1	1.00048	10	10	达标
散户居民点 6	1 小时	0.00002	22052806	1	1.00002	10	10	达标
二蹬岩	1 小时	0.00003	22122709	1	1.00003	10	10	达标
铺子垭口	1 小时	0.00042	22072803	1	1.00042	10	10	达标
黄连堡	1 小时	0.00001	22010410	1	1.00001	10	10	达标
郭家槽	1 小时	0.00002	22060207	1	1.00002	10	10	达标
郭子坝	1 小时	0.00002	22091907	1	1.00002	10	10	达标
双碑	1 小时	0.00002	22091907	1	1.00002	10	10	达标
十二拐	1 小时	0.00002	22091907	1	1.00002	10	10	达标
杨柳坝	1 小时	0.00003	22111108	1	1.00003	10	10	达标
永佛寺	1 小时	0.00004	22041907	1	1.00004	10	10	达标
大茅坪	1 小时	0.00005	22041807	1	1.00005	10	10	达标
大地坝	1 小时	0.0003	22060803	1	1.0003	10	10	达标
庙二郎	1 小时	0.00024	22040507	1	1.00024	10	10	达标
花朝门	1 小时	0.00027	22060803	1	1.00027	10	10	达标
散户居民点 7	1 小时	0.00014	22040507	1	1.00014	10	10	达标
金家河	1 小时	0.00012	22102304	1	1.00012	10	10	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.00026	22122220	1	1.00026	10	10	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.00016	22101702	1	1.00016	10	10	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.0012	22122202	1	1.0012	10	10.01	达标
长田村	1 小时	0.0001	22060806	1	1.0001	10	10	达标
双井村	1 小时	0.00034	22072022	1	1.00034	10	10	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	0.00398	22062324	1	1.00398	10	10.04	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.00036	22070624	1	1.00036	10	10	达标
规划居住用地	1 小时	0.00026	22070202	1	1.00026	10	10	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.00022	22091202	1	1.00022	10	10	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	0.00398	22062324	1	1.00398	10	10.04	达标

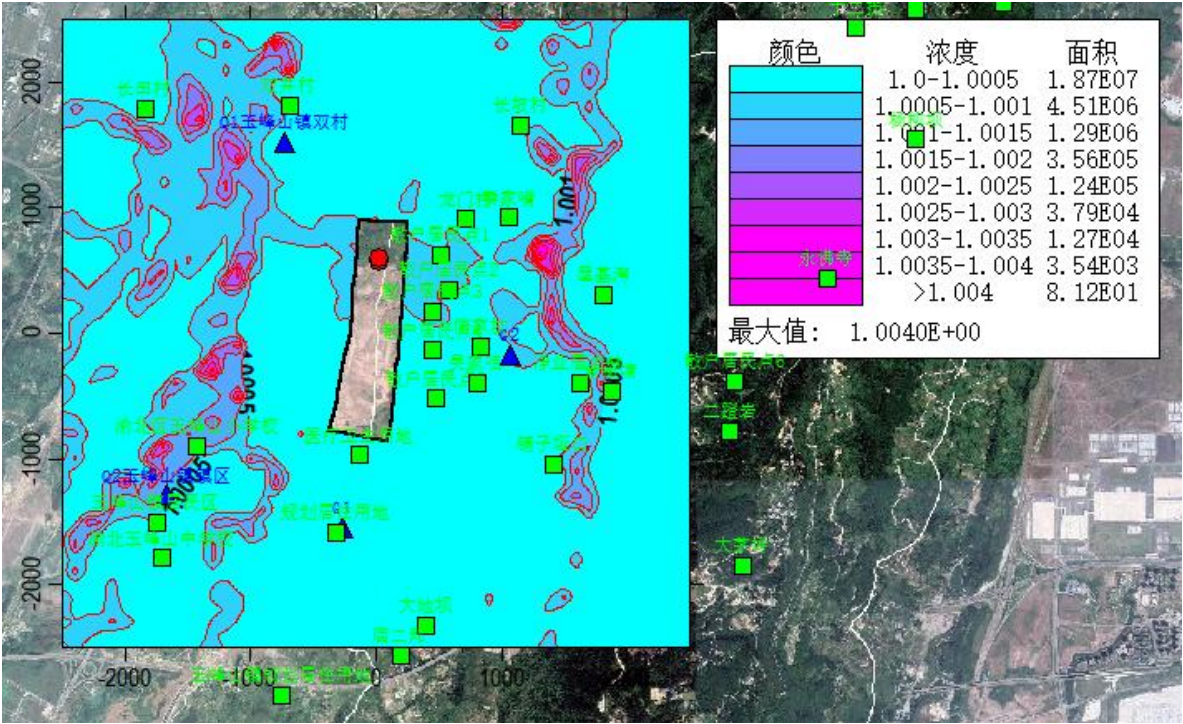


图 6.1-17 硫化氢 1 小时平均叠加影响浓度分布图

预测结果表明：一类区硫化氢 1 小时浓度最大值为 1.00398ug/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求；其余敏感目标 1 小时浓度最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

网格最大 1 小时浓度值 1.00398ug/m³，占标率 10.04%，评价范围内敏感目标及网格 1 小时浓度最大值均未出现超标。

6.1.4.3 预测方案 3 预测结果

项目非正常排放情况下各污染因子贡献值预测见下表。

表 6.1-39 非正常情况 TVOC 敏感目标及网格浓度贡献值预测结果表

预测点	平均时段	贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
长坡村	8 小时	4.27858	22042224	600	0.71	达标
龙门村	8 小时	12.43529	22092024	600	2.07	达标
秦家嘴	8 小时	10.76173	22092024	600	1.79	达标
散户居民点 1	8 小时	17.56468	22091808	600	2.93	达标
散户居民点 2	8 小时	22.53349	22090908	600	3.76	达标
散户居民点 3	8 小时	25.23367	22122716	600	4.21	达标

散户居民点 4	8 小时	18.97601	22041808	600	3.16	达标
散户居民点 5	8 小时	8.47965	22041808	600	1.41	达标
简家坟	8 小时	12.4746	22122716	600	2.08	达标
屋基湾	8 小时	9.42725	22062324	600	1.57	达标
吴家咀	8 小时	12.21189	22041808	600	2.04	达标
净业居士林	8 小时	8.01615	22091724	600	1.34	达标
紫薇塘	8 小时	15.79403	22112908	600	2.63	达标
散户居民点 6	8 小时	2.71586	22100508	600	0.45	达标
二蹬岩	8 小时	3.50329	22122716	600	0.58	达标
铺子垭口	8 小时	5.93288	22041808	600	0.99	达标
黄连堡	8 小时	1.72391	22060208	600	0.29	达标
郭家槽	8 小时	1.78379	22121016	600	0.30	达标
郭子坝	8 小时	1.70669	22121016	600	0.28	达标
双碑	8 小时	3.98226	22060208	600	0.66	达标
十二拐	8 小时	2.34971	22060208	600	0.39	达标
杨柳坝	8 小时	2.39154	22100508	600	0.40	达标
永佛寺	8 小时	2.57137	22012316	600	0.43	达标
大茅坪	8 小时	2.92167	22041808	600	0.49	达标
大地坝	8 小时	11.86501	22040508	600	1.98	达标
庙二郎	8 小时	14.04989	22040508	600	2.34	达标
花朝门	8 小时	9.51565	22040508	600	1.59	达标
散户居民点 7	8 小时	9.71408	22040508	600	1.62	达标
金家河	8 小时	3.93888	22040508	600	0.66	达标
玉峰山镇居民区	8 小时	7.21248	22052308	600	1.20	达标
渝北玉峰山中学校	8 小时	7.75341	22010508	600	1.29	达标
渝北区玉峰山小学校	8 小时	19.23598	22072408	600	3.21	达标
长田村	8 小时	6.88541	22030908	600	1.15	达标
双井村	8 小时	9.99205	22082108	600	1.67	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	8 小时	1.52681	22041808	600	0.25	达标
医疗卫生用地	8 小时	19.90647	22040508	600	3.32	达标
规划居住用地	8 小时	10.49113	22040508	600	1.75	达标
玉峰山镇规划居住用地	8 小时	3.44278	22040508	600	0.57	达标
区域最大落地浓度网格点	8 小时	70.09367	22122216	600	11.68	达标

表 6.1-40 非正常情况非甲烷总烃敏感目标及网格浓度贡献值预测结果表

预测点	平均时段	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
长坡村	1 小时	16.40942	22042224	1000	1.64	达标
龙门村	1 小时	38.68227	22093008	1000	3.87	达标
秦家嘴	1 小时	49.2867	22093008	1000	4.93	达标

散户居民点 1	1 小时	85.92499	22041907	1000	8.59	达标
散户居民点 2	1 小时	82.76347	22041907	1000	8.28	达标
散户居民点 3	1 小时	112.3634	22041807	1000	11.24	达标
散户居民点 4	1 小时	112.2953	22041807	1000	11.23	达标
散户居民点 5	1 小时	51.26884	22041807	1000	5.13	达标
简家坟	1 小时	62.15748	22041807	1000	6.22	达标
屋基湾	1 小时	60.3345	22062324	1000	6.03	达标
吴家咀	1 小时	70.575	22041807	1000	7.06	达标
净业居士林	1 小时	15.5338	22062724	1000	1.55	达标
紫薇塘	1 小时	45.24295	22102602	1000	4.52	达标
散户居民点 6	1 小时	15.31453	22100821	1000	1.53	达标
二蹬岩	1 小时	13.20318	22091708	1000	1.32	达标
铺子垭口	1 小时	34.91121	22041807	1000	3.49	达标
黄连堡	1 小时	10.93473	22020302	2000	0.55	达标
郭家槽	1 小时	7.86277	22020302	2000	0.39	达标
郭子坝	1 小时	6.63266	22060207	2000	0.33	达标
双碑	1 小时	20.54836	22010505	2000	1.03	达标
十二拐	1 小时	8.3003	22020302	2000	0.42	达标
杨柳坝	1 小时	15.30589	22100502	2000	0.77	达标
永佛寺	1 小时	14.41519	22041907	1000	1.44	达标
大茅坪	1 小时	15.54622	22041807	1000	1.55	达标
大地坝	1 小时	62.16199	22040507	1000	6.22	达标
庙二郎	1 小时	74.26226	22040507	1000	7.43	达标
花朝门	1 小时	50.24198	22040507	1000	5.02	达标
散户居民点 7	1 小时	50.59293	22040507	1000	5.06	达标
金家河	1 小时	14.7762	22040507	1000	1.48	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	26.72945	22031002	2000	1.34	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	28.91785	22041002	2000	1.45	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	108.9915	22072405	2000	5.45	达标
长田村	1 小时	36.71881	22020406	2000	1.84	达标
双井村	1 小时	18.61632	22062907	2000	0.93	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	162.3233	22041807	1000	16.23	达标
医疗卫生用地	1 小时	99.35544	22040507	1000	9.94	达标
规划居住用地	1 小时	46.58308	22040507	1000	4.66	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	12.7302	22061407	2000	0.64	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	205.2871	22090707	2000	10.26	达标

表 6.1-41 非正常情况甲苯敏感目标及网格浓度贡献值预测结果表

预测点	平均时段	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
长坡村	1 小时	0.01476	22080324	200	0.01	达标

龙门村	1 小时	0.02152	22082823	200	0.01	达标
秦家嘴	1 小时	0.02235	22072704	200	0.01	达标
散户居民点 1	1 小时	0.03859	22082823	200	0.02	达标
散户居民点 2	1 小时	0.02949	22100323	200	0.01	达标
散户居民点 3	1 小时	0.04035	22062622	200	0.02	达标
散户居民点 4	1 小时	0.01936	22062622	200	0.01	达标
散户居民点 5	1 小时	0.01638	22062919	200	0.01	达标
简家坟	1 小时	0.02257	22062622	200	0.01	达标
屋基湾	1 小时	0.25144	22041221	200	0.13	达标
吴家咀	1 小时	0.01473	22091818	200	0.01	达标
净业居士林	1 小时	0.01409	22111204	200	0.01	达标
紫薇塘	1 小时	0.05914	22112903	200	0.03	达标
散户居民点 6	1 小时	0.08835	22110307	200	0.04	达标
二蹬岩	1 小时	0.0225	22020907	200	0.01	达标
铺子垭口	1 小时	0.01314	22041807	200	0.01	达标
黄连堡	1 小时	0.05898	22010505	200	0.03	达标
郭家槽	1 小时	0.0446	22010505	200	0.02	达标
郭子坝	1 小时	0.01582	22100502	200	0.01	达标
双碑	1 小时	0.08514	22060204	200	0.04	达标
十二拐	1 小时	0.07923	22010505	200	0.04	达标
杨柳坝	1 小时	0.09155	22022602	200	0.05	达标
永佛寺	1 小时	0.04688	22100502	200	0.02	达标
大茅坪	1 小时	0.02926	22020907	200	0.01	达标
大地坝	1 小时	0.01963	22040507	200	0.01	达标
庙二郎	1 小时	0.02051	22040507	200	0.01	达标
花朝门	1 小时	0.02673	22040507	200	0.01	达标
散户居民点 7	1 小时	0.02216	22040507	200	0.01	达标
金家河	1 小时	0.01596	22040507	200	0.01	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.02342	22101820	200	0.01	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.03273	22070522	200	0.02	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.01925	22072624	200	0.01	达标
长田村	1 小时	0.09277	22052401	200	0.05	达标
双井村	1 小时	0.01875	22082122	200	0.01	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	0.28302	22072805	200	0.14	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.01551	22092508	200	0.01	达标
规划居住用地	1 小时	0.01531	22092508	200	0.01	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.01536	22112408	200	0.01	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	0.28302	22072805	200	0.14	达标

表 6.1-42 非正常情况二甲苯敏感目标及网格浓度贡献值预测结果表

预测点	平均时	贡献浓度	出现时间	评价标准	占标	达标

	段	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	率%	情况
长坡村	1 小时	0.67772	22042223	200	0.34	达标
龙门村	1 小时	0.84634	22062824	200	0.42	达标
秦家嘴	1 小时	0.76799	22072603	200	0.38	达标
散户居民点 1	1 小时	1.08627	22060724	200	0.54	达标
散户居民点 2	1 小时	1.26397	22080606	200	0.63	达标
散户居民点 3	1 小时	1.03018	22052320	200	0.52	达标
散户居民点 4	1 小时	0.79887	22072803	200	0.4	达标
散户居民点 5	1 小时	0.69365	22060801	200	0.35	达标
简家坟	1 小时	0.69311	22072606	200	0.35	达标
屋基湾	1 小时	0.51385	22041221	200	0.26	达标
吴家咀	1 小时	0.63523	22090523	200	0.32	达标
净业居士林	1 小时	0.4173	22072606	200	0.21	达标
紫薇塘	1 小时	0.28301	22020907	200	0.14	达标
散户居民点 6	1 小时	0.18055	22110307	200	0.09	达标
二蹬岩	1 小时	0.04599	22020907	200	0.02	达标
铺子垭口	1 小时	0.49243	22090523	200	0.25	达标
黄莲堡	1 小时	0.12053	22010505	200	0.06	达标
郭家槽	1 小时	0.09115	22010505	200	0.05	达标
郭子坝	1 小时	0.03233	22100502	200	0.02	达标
双碑	1 小时	0.17399	22060204	200	0.09	达标
十二拐	1 小时	0.16191	22010505	200	0.08	达标
杨柳坝	1 小时	0.1871	22022602	200	0.09	达标
永佛寺	1 小时	0.0958	22100502	200	0.05	达标
大茅坪	1 小时	0.05979	22020907	200	0.03	达标
大地坝	1 小时	0.24293	22060803	200	0.12	达标
庙二郎	1 小时	0.20442	22060803	200	0.1	达标
花朝门	1 小时	0.23503	22060803	200	0.12	达标
散户居民点 7	1 小时	0.09033	22072424	200	0.05	达标
金家河	1 小时	0.0843	22092822	200	0.04	达标
玉峰山镇居民区	1 小时	0.19503	22122220	200	0.1	达标
渝北玉峰山中学校	1 小时	0.12734	22070522	200	0.06	达标
渝北区玉峰山小学校	1 小时	0.61156	22010906	200	0.31	达标
长田村	1 小时	0.14197	22052401	200	0.07	达标
双井村	1 小时	0.43732	22062801	200	0.22	达标
玉峰山森林公园及 300m 缓冲带（一类评价区）	1 小时	1.70627	22072404	200	0.85	达标
医疗卫生用地	1 小时	0.45681	22062923	200	0.23	达标
规划居住用地	1 小时	0.26226	22062923	200	0.13	达标
玉峰山镇规划居住用地	1 小时	0.20399	22072804	200	0.1	达标
区域最大落地浓度网格点	1 小时	2.49483	22072405	200	1.25	达标

预测结果表明：非正常排放情况下，TVOC、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯短期贡献浓度值敏感点及最大网格点均能满足达标。

本项目设置 1 套沸石转轮+RTO 焚烧系统和 2 套独立 RTO 焚烧炉，均设置在线监测系统，建设单位应加强 RTO 焚烧炉在线监测系统维护及管理，确保在线系统正常运行；同时也应加强活性炭吸附装置的维护和管理，加强废气处理系统的维护，确保各项污染物达标排放，尽可能避免非正常工况发生。

（4）预测小结

a) 本项目建成后新增污染源 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨及硫化氢正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

b) 本项目新增污染源 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨及硫化氢正常排放下污染物年均浓度贡献值的二类区最大浓度占标率小于 30%。一类区最大浓度占标率小于 10%。

c) 根据方案（2）预测结果：项目排放因子叠加现状浓度以及在建、本项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应环境质量标准。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

综上，评价认为本项目对环境空气质量影响可接受。

6.1.5 环境保护距离

（1）大气环境保护距离的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，大气环境保护距离仍采用 AERMOD 预测模式进行计算。计算网格点范围为项目周边 1000m 范围（网格点步长 50m）。计算结果见表 6.1-43。

表 6.1-43 项目大气环境保护距离计算结果

序号	污染物	平均时段	1000m 网格点预测			达标情况
			网格点最大坐标	网格点最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	SO_2	1 小时	-950, 850 (二类区)	7.75311	500	达标
		日均值	-250, 250 (二类区)	2.9706	150	达标
2	NO_2	1 小时	-400, 650 (二类区)	56.07399	200	达标
		日均值	-250, 250 (二类区)	22.66801	80	达标

序号	污染物	平均时段	1000m 网格点预测			达标情况
			网格点最大坐标	网格点最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
3	PM_{10}	日平均	-200, 350 (二类区)	55.10613	150	达标
4	$\text{PM}_{2.5}$	日平均	-200, 350 (二类区)	27.55644	75	达标
5	TVOC	8 小时	-200, 350 (二类区)	256.60903	600	达标
6	非甲烷总烃	1 小时	-200, 350 (二类区)	205.28711	1000	达标

根据上述计算结果,本项目建成后,全厂所产生的污染物中,厂界外 1000m 网格点范围内各污染物均未出现超标,因此本项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 环境保护距离

本项目根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)使用范围指出:复杂地形地区的卫生防护距离推导可参照本标准实施。本项目主要产污在涂装车间内,因此本次评价根据 GB/T39499-2020 初步计算涂装车间的卫生防护距离。

本评价根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》5.1 章节卫生防护距离初值计算公式:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^r + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中:

C_m ----大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m^3 ;

L ----大气有害物质卫生防护距离, m ;

r ----有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ----卫生防护距离计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 1 查取。

Q_c ----大气有害物质无组织排放量, $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 。

Q_c 取同类企业中生产工艺流程合理,生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业,在正常运行时的无组织排放量。

本项目环境保护距离计算参数见下表。

表 6.1-44 卫生防护距离计算参数

符号	A	B	C	D

参数选取		470	0.021	1.85	0.84
符号		Qc	Cm	S	r
单位		kg/h	mg/m ³	m ²	m
无组织排放因子	颗粒物	6.9666	1.0	36063.1	129.320
	VOCs	19.8200	2.0	36063.1	190.229
	非甲烷总烃	17.8380	2.0	36063.1	169.868
	甲苯	0.0042	0.6	36063.1	0.036
	二甲苯	0.0244	0.2	36063.1	1.084
	苯系物	0.7103	1.0	36063.1	8.829

根据统一级差规定，卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m但小于或等于1000m时，级差为100m；超过1000m以上时，级差为200m，但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。本项目同时具备两种以上污染物，颗粒物计算值为129.320m（200m）、VOCs计算值为190.229m（200m）、非甲烷总烃计算值为169.868m（200m）、甲苯计算值为0.036m（50m）、二甲苯计算值为1.084m（50m）、苯系物计算值为8.829m（50m），提级后初步计算涂装车间卫生防护距离为300m。

结合相关文件、大气影响预测结果、环境防护距离初步计算、环境风险、周围环境条件等因素，综合考虑，本项目涂装车间外墙边界外延 300m 范围作为环境防护距离，目前防护距离内无相关环境敏感点，本次评价要求未来不得设置相关大气环境敏感保护目标，防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

根据核实，本项目涂装车间外墙边界外延 300m 范围作为环境防护距离，环境防护距离包络线超过东侧厂界外 25m，南侧未超厂界，超西侧厂界外 250m，超北侧厂界外 59m，本项目东侧厂界距离园区规划边界线为 44m，因此本项目涂装车间外墙边界外延 300m 划定的环境防护距离包络线未超出园区边界线。本项目环境防护距离包络线详见附图。

6.1.6 臭气影响分析

（1）涂装车间

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅

觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表 6.1-45。

表 6.1-45 臭气强度描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强臭味	极强烈

根据同类型企业实际调查，涂装车间内易感觉恶臭味的存在，恶臭等级为 3 级，车间外恶臭味较小，恶臭等级为 2 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级，本项目涂装车间与最近敏感点（散户居民点 1、散户居民点 2 及散户居民点 3）距离较远，因此本项目涂装车间产生的臭气对周边敏感点影响较小。

（2）废水处理站

本项目废水处理站产生的硫化氢和氨为恶臭污染物，本次评价采用 0、1、2、3、4、5 六个等级对项目臭气影响进行分析。

表 6.1-46 臭气强度表示方法

臭气强度	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉气味（检查阈值）	稍可感觉气味（认定阈值）	容易感觉气味	较强气味（强臭）	强烈气味（剧臭）

表 6.1-47 臭气强度表示方法

臭气强度	1	2	3	4	5
硫化氢	无臭	勉强可感觉气味（检查阈值）	容易感觉气味	较强气味（强臭）	强烈气味（剧臭）
氨（mg/m ³ ）	0.00076	0.00912	0.09127	1.06487	12.16993
硫化氢（mg/m ³ ）	0.076	0.4562	1.5206	7.6029	7.6029

表 6.1-48 臭气强度表示方法

污染物排放情况	正常排放	
	硫化氢	氨
恶臭污染物最大落地浓度（mg/m ³ ）	0.00000413	0.00011144
对应的臭气强度（级）	<1	<1

本项目在 6 级臭气强度，本项目正常排放的污染物臭气强度均不超过环境标准限值要求，对周围环境影响较小。

6.1.6 污染物排放量核算

本项目营运期大气污染物排放量核算表详见表 6.1-46。大气自查表详见附表 1。

表 6.1-49 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	13.3221	0.3997	1.8672
2	DA002	颗粒物	1.0967	0.0033	0.0154
3	DA003	颗粒物	0.1217	0.0022	0.0102
4	DA004	颗粒物	0.1217	0.0022	0.0102
5	DA005	颗粒物	0.1222	0.0011	0.0051
6	DA006	非甲烷总烃	18.8328	0.226	1.05584
		VOCs	23.541	0.2825	1.3198
7	DA007	非甲烷总烃	23.7294	1.7797	8.3148
		VOCs	29.6618	2.2246	10.3935
8	DA008	非甲烷总烃	21.3104	1.5130	7.0693
		VOCs	26.638	1.8913	8.8366
		甲苯	0.0056	0.0004	0.0018
		二甲苯	0.0085	0.0006	0.0026
		甲苯+二甲苯	0.0127	0.0009	0.0044
		苯系物	0.0127	0.0009	0.0044
		SO ₂	0.1976	0.0140	0.0758
		NOx	1.8489	0.1313	0.7091
		颗粒物	0.2826	0.0201	0.1084
9	DA009	颗粒物	5.0267	4.8317	22.7718
		非甲烷总烃	20.0975	19.3178	90.2528
		VOCs	25.1219	24.1472	112.816
		甲苯	0.0062	0.006	0.0279
		二甲苯	0.043	0.0413	0.193
		甲苯+二甲苯	0.0492	0.0473	0.2208
		苯系物	1.3968	1.3426	6.2723
		SO ₂	0.1976	0.1900	1.0262
		NOx	1.8489	1.7771	9.6002
10	DA0010	VOCs	13.1548	0.8551	3.9948
		非甲烷总烃	10.5238	0.6841	3.1958
11	DA0011	SO ₂	14.4	0.1440	0.7779
		NOx	134.7120	1.3471	7.2771
		颗粒物	20.5920	0.2059	1.1124
12	DA0012	SO ₂	14.4	0.0720	0.3889
		NOx	134.7120	0.6736	3.6386
		颗粒物	20.5920	0.1030	0.5562
13	DA0013	SO ₂	14.4	0.0720	0.3889
		NOx	134.7120	0.6736	3.6386
		颗粒物	20.5920	0.1030	0.5562

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
14	DA0014	SO ₂	14.4	0.0720	0.3889
		NOx	134.7120	0.6736	3.6386
		颗粒物	20.5920	0.1030	0.5562
15	DA0015	SO ₂	14.4	0.0720	0.3889
		NOx	134.7120	0.6736	3.6386
		颗粒物	20.5920	0.1030	0.5562
16	DA0016	SO ₂	6.7323	0.0673	0.3637
		NOx	62.9782	0.6298	3.4021
		颗粒物	9.6268	0.0963	0.52
17	DA0017	SO ₂	6.7323	0.0337	0.1818
		NOx	62.9782	0.3149	1.701
		颗粒物	9.6268	0.0481	0.26
18	DA0018	SO ₂	6.7323	0.0337	0.1818
		NOx	62.9782	0.3149	1.701
		颗粒物	9.6268	0.0481	0.26
19	DA0019	SO ₂	6.7323	0.0337	0.1818
		NOx	62.9782	0.3149	1.701
		颗粒物	9.6268	0.0481	0.26
20	DA0020	SO ₂	12.1992	0.0366	0.1977
		NOx	114.1306	0.3424	1.8496
		颗粒物	17.4442	0.0523	0.2827
21	DA0021	SO ₂	6.5994	0.033	0.1783
		NOx	61.7438	0.3087	1.6677
		颗粒物	9.4372	0.0472	0.2549
22	DA0022	SO ₂	6.5994	0.033	0.1783
		NOx	61.7438	0.3087	1.6677
		颗粒物	9.4372	0.0472	0.2549
23	DA0023	SO ₂	6.6115	0.0331	0.1786
		NOx	61.851	0.3093	1.6706
		颗粒物	9.4545	0.0473	0.2554
24	DA0024	SO ₂	6.6115	0.0331	0.1786
		NOx	61.851	0.3093	1.6706
		颗粒物	9.4545	0.0473	0.2554
25	DA0025	SO ₂	6.6115	0.0331	0.1786
		NOx	61.851	0.3093	1.6706
		颗粒物	9.4545	0.0473	0.2554
26	DA0026	SO ₂	6.6115	0.0331	0.1786
		NOx	61.851	0.3093	1.6706
		颗粒物	9.4545	0.0473	0.2554
27	DA0027	SO ₂	6.6115	0.0198	0.1071
		NOx	61.851	0.1856	1.0024
		颗粒物	9.4545	0.0284	0.1532
28	DA0028	SO ₂	6.6115	0.0198	0.1071
		NOx	61.851	0.1856	1.0024
		颗粒物	9.4545	0.0284	0.1532
29	DA0029	颗粒物	4.4949	0.0719	0.336
30	DA0030	颗粒物	0.1798	0.0073	0.034
		VOCs	1.7979	0.0728	0.3402

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
		非甲烷总烃	1.4383	0.0582	0.2722
		二甲苯	0.7991	0.0324	0.1512
		甲苯+二甲苯	0.7991	0.0324	0.1512
		苯系物	0.7991	0.0324	0.1512
31	DA0031	SO ₂	6	0.03	0.1402
		NOx	28.0822	0.1404	0.6560
		颗粒物	8.58	0.0429	0.2004
32	DA0032	SO ₂	6	0.03	0.1402
		NOx	28.0822	0.1404	0.6560
		颗粒物	8.58	0.0429	0.2004
33	DA0033	SO ₂	6	0.03	0.1402
		NOx	28.0822	0.1404	0.6560
		颗粒物	8.58	0.0429	0.2004
34	DA0034	SO ₂	6	0.03	0.1402
		NOx	28.0822	0.1404	0.6560
		颗粒物	8.58	0.0429	0.2004
35	DA0035	SO ₂	6	0.03	0.1402
		NOx	28.0822	0.1404	0.6560
		颗粒物	8.58	0.0429	0.2004
36	DA0036	NH ₃	0.0698	0.0014	6.5215 (kg/a)
		H ₂ S	0.0027	0.00005	0.2530 (kg/a)
37	DA0037	VOCs	28.99	0.4638	3.2730
		非甲烷总烃	23.1920	0.3710	2.6184
		甲苯	0.0125	0.0002	0.0014
		二甲苯	0.0175	0.0003	0.0021
		甲苯+二甲苯	0.03	0.0005	0.0035
		苯系物	0.03	0.0005	0.0035
主要排放口					
1	DA008	非甲烷总烃	21.3104	1.5130	7.0693
		VOCs	26.638	1.8913	8.8366
		甲苯	0.0056	0.0004	0.0018
		二甲苯	0.0085	0.0006	0.0026
		甲苯+二甲苯	0.0127	0.0009	0.0044
		苯系物	0.0127	0.0009	0.0044
		SO ₂	0.0988	0.0070	0.0379
		NOx	0.9244	0.0656	0.3546
		颗粒物	0.1413	0.0100	0.0542
2	DA009	颗粒物	5.0267	4.8317	22.7718
		非甲烷总烃	20.0975	19.3178	90.2528
		VOCs	25.1219	24.1472	112.816
		甲苯	0.0062	0.006	0.0279
		二甲苯	0.043	0.0413	0.193

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
		甲苯+二甲苯	0.0492	0.0473	0.2208
		苯系物	1.3968	1.3426	6.2723
		SO ₂	0.0988	0.0950	0.5131
		NO _x	0.9244	0.8886	4.8000
全厂有组织 排放总计		颗粒物			32.9128
		VOCs			140.974
		非甲烷总烃			112.7792
		甲苯			0.0311
		二甲苯			0.3489
		甲苯+二甲苯			0.3799
		苯系物			6.4314
		SO ₂			6.5287
		NO _x			57.798
		NH ₃			6.5215 kg/a
		H ₂ S			0.2530 kg/a

表 6.1-50 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限 值 mg/m ³	
1	DA0038	冲压 车间	颗粒物	加强收 集措施 和通风 换气	《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	4.2081
2	DA0039	焊接 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	0.0512
3	DA0040	涂装 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)表 1 标准	1.0	38.1486
			非甲烷总 烃		《汽车整车制造表面涂装 大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)	2.0	69.4683
			VOCs			2.0	86.8354
			甲苯			0.6	0.0195
			二甲苯			0.2	0.0712
			甲苯+二甲 苯			/	0.0907
			苯系物			1.0	3.2757
4	DA0041	电池 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	1.68
			非甲烷总 烃		《汽车整车制造表面涂装 大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)	2.0	0.448
			VOCs			2.0	0.56
5	DA0042	总装 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)表 1 标准	1.0	0.0189

			非甲烷总烃		《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)	2.0	0.0756
			VOCs			2.0	0.0945
			二甲苯			0.2	0.042
			甲苯+二甲苯			/	0.042
			苯系物			1.0	0.042
6	DA0043	废水处理站	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	1.5	1.8115 (kg/a)
			H ₂ S			0.06	0.0703 (kg/a)
7	DA0044	危废暂存间挥发废气	VOCs		《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)	2.0	0.9092
			非甲烷总烃			2.0	0.7274
			甲苯			0.6	0.0004
			二甲苯			0.2	0.0006
			甲苯+二甲苯			/	0.001
			苯系物			1.0	0.001

表 6.1-51 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	77.0196
2	VOCs	233.5731
3	非甲烷总烃	168.1726
4	甲苯	0.0506
5	二甲苯	0.4627
6	甲苯+二甲苯	0.4706
7	苯系物	9.7501
8	SO ₂	6.5287
9	NO _x	57.798
10	NH ₃	8.333 (kg/a)
11	H ₂ S	0.3233 (kg/a)

项目大气环境影响评价自查表见下表：

表 6.1-52 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级■	二级□	三级□
	评价范围	边长 5~50km□	边长=5km■	不设□
评	SO ₂ +NO _x 排放量	≤2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a■

价 因 子	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、氨及硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ■			
评 价 标 准	评价标准	国家标准■	地方标准■		附录 D■		其他标准□	
现 状 评 价	环境功能区	一类区□		二类区□			一类区和二类区■	
	评价基准年	(2022)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据■		主管部门发布的数据■			现状补充监测■	
	现状评价	达标区■			不达标区□			
污 染 源 调 查	调查内容	本项目正常排放源■ 本项目非正常排放源■ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、本项目污染源■		区域污染源□
大 气 环 境 影 响 预 测 与 评 价	预测模型	AERMOD ■	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUF F □	网络模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km■			边长=5km□	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、氨及硫化氢)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ■	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%■					C _{本项目} 最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%■				C _{本项目} 最大占标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%■				C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间(1)h		C _{非正常} 占标率≤100%■			C _{非正常} 占标率>100%□	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标■				C _{叠加} 不达标□			

	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、甲苯+二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S）		有组织废气监测■ 无组织废气监测■	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、甲苯+二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S）		监测点数(1)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受■ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距()厂界最远()m			
	污染年排放量	二氧化硫： (6.5287)t/a	氮氧化物：(57.798)t/a	颗粒物： (32.9128)t/a	VOCs： (140.974)t/a
注：“□”为勾选项，填“■”；“()”为内容填写项。					

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 废水环境影响分析

本项目运营期排水主要有生活污水 W38（含食堂废水）、公用系统排水（锅炉废水 W33、循环冷却水系统排污水 W34、纯水制备系统浓水 W35、空压机含油冷凝水 W36）、生产废水（生产废水主要包括：模具清洗废水 W1、防爆打磨废水 W2、预清洗槽废水 W3、预脱脂槽废水 W4、脱脂槽废水 W5、脱脂槽倒槽废水 W6、水洗 1 溢流废水 W7、水洗 1 倒槽废水 W8、水洗 2 倒槽废水 W9、纯水洗 1 倒槽废水 W10、薄膜槽废水 W11、薄膜倒槽废水 W12、纯水洗 2 溢流废水 W13、纯水洗 2 倒槽废水 W14、纯水洗 3 倒槽废水 W15、纯水洗 4 倒槽废水 W16、沥水废水 W17、电泳槽废水 W18、电泳倒槽废水 W19、阳极液废水 W20、UF1 倒槽废水 W21、UF2 倒槽废水 W22、UF3 倒槽废水 W23、纯水洗 5 溢流废水 W24、纯水洗 5 倒槽废水 W25、纯水洗 6 倒槽废水 W26、沥水废水 W27、电泳打磨废气 W28、中涂打磨废水 W29、管道、喷枪和夹具清洗废水 W30、洗衣废水 W31、淋雨废水 W32、厂区地面清洁废水 W37）。

本项目采取雨污分流制，循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水管网。因厂区占地面积较大，厂区共设置 2 套废水处理系统、2 个废水排污口，北侧为废水处理站，南侧为生活污水处理站（生化池），生产废水处理站主要收集处理各车间生产废水以及 1#

食堂和北区的办公生活污水，南侧生活污水处理系统（生化池）主要收集处理南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水。

1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，回用水处理系统产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

企业于厂区中部修建 1 座废水处理站，长 80m，宽 45m，建筑占地面积 3600m^2 ，建筑面积 6116.28m^2 。根据企业提供的《重庆同乘工程咨询设计有限责任公司重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目废水处理站设计方案》，生产废水处理站处理能力为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ （小时处理能力为 145m^3 ）。废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统，同时废水处理站配套设有污泥处理系统及臭气处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $720\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{h}$ ）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 $504\text{m}^3/\text{d}$ （ $21\text{m}^3/\text{h}$ ）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $960\text{m}^3/\text{d}$ （ $40\text{m}^3/\text{h}$ ）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 $960\text{m}^3/\text{d}$ （ $40\text{m}^3/\text{h}$ ）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ （ $145\text{m}^3/\text{h}$ ）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ （ $120\text{m}^3/\text{h}$ ）。污泥处理系统设计两条污泥处理线，1 条物

化污泥处理线和 1 条生化污泥处理线，其中物化污泥处理线设置两台隔膜式压滤机，生化采用叠螺压滤机。臭气处理系统采用生物除臭装置。

2#食堂废水经隔油池（位于 2#食堂旁，处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ ）预处理后与南侧（主要为总装车间）的生活污水一起进入厂区生活污水处理站（生化池，处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。生活污水处理站（即“生化池”）采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。

废水处理站出水进入中水回用系统处理后回用，根据废水设计单位提供，中水回用系统超滤系统产生率为 82.5%，RO 系统产水率 67.5%，则综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统处理过程（超滤系统和 RO 系统）排出的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

本项目外排污水主要污染物包括 pH、COD、 BOD_5 、SS、总铜、总锌、氨氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物及 TP 等，本项目涂装车间采用薄膜处理，不涉及一类污染物，因此涂装车间废水不需单独设置车间排放口。

6.2.2 依托污水处理厂处理可行性论证

根据现场调查，目前项目所在空港工业园区唐家沱组团企业废水主要依托石坪污水处理厂进行处理，石坪污水处理厂位于规划区内东南侧，地块编号 C3-34/02，规划设计规模 $10.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，目前建成规模 $2.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，目前石坪污水处理厂处理规模约 $0.6\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+ A^2/O 生物池+二沉池+精细格栅及纤维转盘滤池+接触消毒池”处理工艺，现状尾水能满足稳定达《城镇污

水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河，下游 7.6km 汇入长江。

石坪污水处理厂规划服务范围为唐家沱组团 N 标准分区及 C 标准分区，南至港城工业园区，即石福路-桐桂大道以北，机场南联络线以南，渝邻高速以东，石塘大道以西的范围，总服务面积 19.08km²。本项目位于唐家沱组团 N 标准分区，属于石坪污水处理厂污水收纳范围，且本项目废水经中水回用系统处理后最大日排放量为 1076.9646m³/d，石坪污水处理厂有富余能力接纳本项目污废水，本项目污水依托石坪污水处理厂处理可行。

综上，本项目生产废水和北侧生活污水的最大日排水量为 1942.9603m³/d，本项目废水经废水处理站处理能力为 3480m³/d，可满足企业全年最大日排水量的处理需求，且经废水处理站处理后出水进入中水回用系统，产生率为 55.688%，则中水回用系统出水（995.3676m³/d）达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统处理过程（超滤系统和 RO 系统）排出的浓水（44.312%，792.033m³/d）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河，项目污废水采取上述废水治理措施不会对地表水环境造成影响，环境可以接受。

6.2.3 污染物排放量核算

污染物排放量详见表 6.2-1、6.2-2、6.2-3，地表水自查表见表 6.2-4。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			

1	生活污水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、氨氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物、TP	朝阳河	连续排放，流量不稳定	1#	废水处理站	①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH反调”处理工艺，设计处理能力为720m ³ /d（30m ³ /h）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为504m ³ /d（21m ³ /h）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH反调”处理工艺，设计处理能力为960m ³ /d（40m ³ /h）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH反调”处理工艺，设计处理能力为960m ³ /d（40m ³ /h）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为3480m ³ /d（145m ³ /h）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为2880m ³ /d（120m ³ /h）	DW001	是	主要排放口
2	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP	朝阳河	连续排放，流量不稳定	2#	生活污水处理站（生化池）	隔油+格栅+水解酸化+沉淀	DW002	是	一般排放口

表 6.2-2

废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	接市政管网接口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	106.6809177	29.680	50.4743	朝阳	连续排放，	/	石坪污水	pH	6~9
									COD	50

		74	093 658		河	流量 不稳 定		处理 厂	BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									动植物油	1
									石油类	1
									阴离子表面活性剂	0.5
									Cu	0.4
									Zn	1.0
									氟化物	0.5
									TP	0.5
2	DW00 2	106.68 00697 34	29. 673 053 948	7.08	朝 阳 河	连续 排放, 流量 不稳 定	/	石坪 污水 处理 厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									动植物油	1
									TP	0.5

表 6.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	50	0.0396	11.5637
		BOD ₅	10	0.0079	2.3127
		SS	10	0.0079	2.3127
		NH ₃ -N	8	0.0063	1.8502
		动植物油	1	0.0008	0.2313
		石油类	1	0.0008	0.2313
		阴离子表面活性剂	0.5	0.0004	0.1157
		Cu	0.4	0.0004	0.1157
		Zn	0.8	0.0016	0.4625
		氟化物	0.5	0.0024	0.6938
		TP	0.5	0.0004	0.1157
2	DW002	COD	50	0.0108	3.1536
		BOD ₅	10	0.0022	0.6307
		SS	10	0.0022	0.6307
		NH ₃ -N	8	0.0017	0.5046
		动植物油	1	0.0002	0.0631
		TP	0.5		
全厂排放口合计		COD			14.7173
		BOD ₅			2.9434
		SS			2.9434
		NH ₃ -N			1.4717

	动植物油	0.2944
	石油类	0.2313
	阴离子表面活性剂	0.1157
	Cu	0.1157
	Zn	0.4625
	氟化物	0.6938
	TP	0.1472

表 6.2-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物；有毒有害污染物□；非持久性污染物 □；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A☑；三级 B□	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放□数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季☑；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子

		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(pH、DO、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Pb、总磷、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类)		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		

评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		14.7173		50
		BOD ₅		2.9434		10
SS		2.9434		10		
NH ₃ -N		1.4717		5		
动植物油		0.2944		1		
石油类		0.2313		1		
阴离子表面活性剂		0.1157		0.5		
Cu		0.1157		0.5		
Zn		0.4625		2		
氟化物		0.6938		3		
TP		0.1472		0.5		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测□	
		监测点位	/		（项目废水处理站进、出口，生化池进、出口）	
	监测因子	/		（流量、pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、动植物油、石油类、LAS、氟化物、TP）		
污染物排放清单	☑					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 声环境影响评价

6.3.1 噪声源强

本项目噪声源主要包括各车间生产设备、风机、水泵、冷水机组、锅炉、空压机等设备噪声及试车跑道车辆行驶噪声，类比同类设备，各噪声源的声级为 80dB（A）~90dB（A），以上高噪声设备均布置在室内。对高噪声设备采取消声、隔声、减振等综合措施，可使噪声值降低 15dB（A）。本项目的噪声设备源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段	距离厂界距离			
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离1m）/（dB(A)/m）			东	南	西	北
1	空调机组	1	175	194	7.3	80	隔声、减振	昼夜	45	1199	377	664
2	空调机组	1	36	346	9.3	80	隔声、减振	昼夜	182	1317	239	530
3	空调机组	1	-93	-522	19.6	80	隔声、减振	昼夜	311	439	171	1386

表 6.3-2 试车跑道噪声源调查清单（室外声源）

序号	时期	车流量/（辆/h）	车速/（km/h）	源强（dB(A)/m）
1	营运期	60	120（昼间）、60（夜间）	85

注：本项目为纯电动车型，无发动机，源强为85dB(A)，车型统一按小型车考虑，时期统一按企业营运期考虑，试车跑道分了不同车速段，夜间不跑高速加速段，本次昼间以最高车速120km/h预测，夜间以最高车速60km/h预测。

表 6.3-3 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量/台	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
				（声压级/距声源距离1m）/（dB(A)/m）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		
1	冲压车间	冲压生产线	10	90	基础减振、隔声	-45	713	0	8	8	8	8	71.9	71.9	71.9	71.9	昼夜	20
		起重机	16	85	基础减振、隔声	-45	713	0	8	8	8	8	66.9	66.9	66.9	66.9	昼夜	20
2	焊接车间	焊接线	26	85	基础减振、隔声	116	659	0	6	6	6	6	69.4	69.4	69.4	69.4	昼夜	20
		风机	10	90	基础减振、隔声	59	640	0	10	10	10	10	70.0	70.0	70.0	70.0	昼夜	20

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目环境影响报告书

3	涂装车间	冷水机组	1	85	基础减振、隔声	-58	524	0	20	247	83	102	64.0	37.1	46.6	44.8	昼夜	20
		泵	10	90	基础减振、隔声	-125	451	0	15	15	15	15	66.5	66.5	66.5	66.5	昼夜	20
		风机	5	90	基础减振、隔声	-90	458	0	10	10	10	10	70.0	70.0	70.0	70.0	昼夜	20
		空调系统	2	90	基础减振、隔声	-51	350	0	20	210	92	139	64.0	43.6	50.7	47.1	昼夜	20
4	电池车间	电池组装线	4	80	基础减振、隔声	-46	179	0	8	8	8	8	61.9	61.9	61.9	61.9	昼夜	20
5	总装车间	总装线	25	80	基础减振、隔声	8.8	-185	0	5	5	5	5	66.0	66.0	66.0	66.0	昼夜	20
		加注设备	4	80	基础减振、隔声	8.8	-185	0	15	15	15	15	56.5	56.5	56.5	56.5	昼夜	20
		风机	10	90	基础减振、隔声	8.8	-185	0	10	10	10	10	70.0	70.0	70.0	70.0	昼夜	20
6	公用站房	锅炉	5	85	基础减振、隔声	-2	386	0	57	21	8	5	49.9	58.6	66.9	71.0	昼夜	20
		空压机	8	90	基础减振、隔声	46	359	0	35	59	8	52	59.1	54.6	71.9	55.7	昼夜	20
		冷却塔	3	90	基础减振、隔声	23	339	0	45	90	20	20	56.9	50.9	64.0	64.0	昼夜	20
		泵	15	90	基础减振、隔声	37	335	0	8	8	8	8	71.9	71.9	71.9	71.9	昼夜	20
7	废水处理站	罗茨鼓风机	4	90	基础减振、隔声	-4	583	0	10	60	15	15	70.0	54.4	66.5	66.5	昼夜	20
		各类水泵	15	90	基础减振、隔声	-4	583	0	8	8	8	8	71.9	71.9	71.9	71.9	昼夜	20
		压滤机	2	85	基础减振、隔声	-4	583	0	22	17	18	64	58.2	60.4	59.9	48.9	昼夜	20

6.3.2 预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的衰减模式。

（1）噪声衰减计算

对于工业企业稳态机械设备，当声源处于半自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{r0}}) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

式中： L_r ——噪声受点 r 处的等效声级，dB；

L_{r0} ——噪声受点 r_0 处的等效声级，dB；

r ——噪声受点 r 处与噪声源的距离，m；

r_0 ——噪声受点 r_0 处与噪声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，dB。

（2）室外试车跑道声源的计算

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：

$\Delta L = 10\lg(7.5/r)$ 距离，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L = 15\lg(7.5/r)$ 距离；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m，式（B.7）适用于 $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

式中:

$$\begin{aligned}\Delta L &= \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \\ \Delta L_1 &= \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \\ \Delta L_2 &= A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}\end{aligned}$$

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 等效室外声源计算

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB

N ——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p2} ——靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带隔声量, dB。

(4) 噪声贡献值计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源

工作时间为 t_j ，则本工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{Ai} ——室外声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间，s；

L_{Aj} ——等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(5) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为： $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

6.3.3 噪声影响预测

(1) 厂界噪声影响预测

本项目运营期每天运行 16h，预测昼间、夜间各厂界噪声影响值，因本项目地块占地面积较大，噪声源与相应厂界距离很远或有建筑物格挡，噪声贡献值可忽略，因此在预测北侧厂界噪声时主要考虑北侧冲压车间、焊接车间、涂装车间及废水处理站的设备噪声影响；东侧厂界噪声主要考虑焊接车间、电池车间、总装车间及试车跑道的设备噪声影响；南侧厂界噪声主要考虑总装车间的设备噪声影响；西侧厂界噪声主要考虑冲压车间、涂装车间和总装车间的设备噪声影响。本项目试车跑道主要位于厂区东侧，距离北侧、南侧及西侧较远，因此本次试车跑道噪声主要考虑对东侧的影响。

表 6.3-3 噪声源对厂界预测点的影响值

厂界	主要受影响声源	与厂界最近距离 (m)
北厂界	冲压生产线	154
	起重机	120
	焊接线	223
	风机	180
	冷水机组	280
	泵	375
	风机	250
	空调系统	200
	罗茨鼓风机	282
	各类水泵	270
	压滤机	290
东厂界	焊接线	106
	风机	100
	电池组装线	110
	总装线	203
	加注设备	200
	风机	180
	试车跑道	36
南厂界	总装线	700
	加注设备	700
	风机	600
西厂界	冲压生产线	159
	起重机	159
	冷水机组	103
	泵	100
	风机	100
	空调系统	100
	总装线	239
	加注设备	250
	风机	220

表 6.3-4 试车跑道运营期交通噪声影响 单位: dB (A)

路段	时期	类别	东侧厂界
试车跑道	营运期	昼间贡献值 (dB (A))	43.5
		夜间贡献值 (dB (A))	32.9

利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测本项目噪声源对各向厂界的影响，具体结果如表 6.3-4。

表 6.3-4 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

噪声值 方位	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	49.6	48.5	27.5	27.5	35.7	35.7	25.8	25.8
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果可知，本项目营运期间各产噪设备在采取建筑隔声、基础减振及距离衰减的措施情况下，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））要求。

（2）运营期噪声对周边环境敏感点的影响

根据现场调查，本项目所在地块厂界周边 200m 范围内有散户居民点。本项目营运期噪声对周边敏感点的影响预测见表 6.3-5。

表 6.3-5 本项目营运期噪声对周边敏感点的影响预测

序号	敏感点名称	方位	距离厂界最近距离（m）	本底值(dB)		影响值（dB）	叠加值（dB）	
				昼间	夜间		昼间	夜间
1	龙门村	东北	181	53	46	24.8	53	46
2	散户居民点 3	东	180	53	46	24.8	53	46

经预测可知，本项目运营期 200m 范围内的噪声敏感点处噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

因本项目的试车跑道位于厂区东侧，从总平面布局上，距离东侧散户距离较近，但因本项目只生产纯电动车型，车辆无发动机，试车仅在昼间进行，因此车辆试车过程噪声远低于传统的燃油车辆，若企业后期营运过程出现噪声扰民的现象，东侧居民进行噪声投诉，企业需在试车跑道右侧增设隔声屏障，进一步减小项目营运期设备噪声对周边敏感点的影响，同时企业应加强设备运行管理和保养维修。

表 6.3-6 声环境影响评价自查表

工作内容	自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☐	二级 ☒ 三级 ☐

与范围	评价范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
评价年度	评价年度	初期 ☒	近期 ☐		中期 ☐		远期 ☐
现状调查方法	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
现状评价	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☐ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☒					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（效连续 A 声级）		监测点位数（1）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.4 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾（含餐厨垃圾）。其中一般固废包括：冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等；危险废物包括：废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛。

企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m²，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，

主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。

企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m²，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积为 1224.115m²，其中单独封闭设 1 个 200m² 废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和 1#危废暂存间废气一起采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。厂区危废暂存间应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定要求进行建设和管理，其要求如下：

①储存区位于室内，必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；

②实施转运三联单管理，安排专人进行值班管理，危废暂存间在明显处张贴危险废物的标识和岗位操作规范及规程；危险废物的运输要求安全可靠，严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

③危废暂存间地面采用环氧树脂进行重点防渗。重点污染防治区参照 GB18598-2001《危险废物填埋污染控制标准》中相关要求重点污染防治区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法，防止重点防渗区滴漏造成地下水污染。

生活垃圾产在厂区采用生活垃圾桶收集后定期交市政环卫部门统一收集处

置。餐厨垃圾采用专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置。

通过以上措施后，本项目产生的固体废物均得到有效的处理和处置，无固体废物随意排放，不会造成二次污染，对环境的影响小，可接受。

6.5 地下水环境影响分析

结合前文对评价范围环境水文地质条件、地下水补径排条件、以及前文地下水环境质量现状对地下水影响进行分析与评价。

6.5.1 影响分析

根据前述第一章评价等级划定，本项目地下水环境评价等级为三级。

6.5.1.1 区域水文地质

根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》，项目所在区域水文地质情况如下：

①地下水补给、径流、排泄条件

评价区域内地下水主要受大气降水补给，不同地下水类型根据赋存介质特性具有不同径流及排泄形式。

A、第四系松散岩类孔隙水

该类含水层主要依靠大气降水渗入补给，水位随季节变化明显，一般在被切露的后缘或较高处接受补给，经过短暂径流，于山体前缘或沟谷排泄，流量极不稳定。

B、碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水

碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水主要接受大气降雨补给，也接受部分地表水体下渗补给。接受补给后，风化裂隙水部由向低处运移，在沟谷两侧或斜坡上以动态极不稳定的裂隙泉排泄，或呈片状水流分散溢出。部分地下水补给由风化裂隙渗入层间裂隙，沿层间裂隙向下游运移，至含水层被沟谷切穿区以泉的形式出露于沟底或斜坡带。规划区所在地下水评价范围内，整体上，规划区所在区域地下水主要向南侧长江径流排泄。

②地下水水化学特征

根据调查资料，区域内各类型主要接受大气降水及地表水入渗补给，其水化学成份受循环条件和含水层岩性等有关，区内降水较丰富，浅层地下水循环更新积极，因各个地层的岩性不同和风化程度差异，其水化学特征存在一定差

异，根据区域水文地质资料表明，山区雷口坡组和须家河组地下水类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为主，矿化度普遍集中于 300~600mg/L 之间。从山区到山前一带的珍珠冲组和自流井组及新田沟组，地下水类型主要由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水逐渐变为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水；在低山丘陵区，沙溪庙组（J2s）和新田沟组（J2x）地层的地下水矿化度小于 0.8g/L，地下水类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水和 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

③地下水开发利用状况

项目所在区域居民和企业均已经完成了供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，无工业企业采用地下水作为生产用水，项目所在区域内地下水现状开发利用程度低。

6.5.1.2 正常情况地下水影响分析

（1）主厂房渗漏对地下水的影响

本项目建设不涉及地下水的开采、回灌等，因此项目的建设和运行不会引起地下水水位的变动、流场的改变等问题。

厂区排水实行雨污分流，雨水收集后排入市政雨水管网，污水分类收集、处理后一部分回用，一部分接市政污水管网。生产车间的液体化学品原料储存均采用桶装或罐装，且储存区地面采取重点防渗，能造成地下水污染的区域主要盛水设备、构筑物以及管线，所有盛水设备及构筑物均做相应要求的防渗处理，因此，可有效防止液体可能产生的泄漏对地下水造成影响。

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况下的预测。

6.5.1.3 非正常工况下地下水影响分析

根据项目工程分析，项目可能污染地下水途径有：①油品储罐区、固体废物贮存区及生产车间污染物下渗污染地下水；②污水收集管破裂及废水处理站池裂隙下渗污染地下水。

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的防渗技术要求做好防渗措施，一般固废临时堆存间已按相关的防渗要求设置，危废间和固废间泄漏易发现，只有废水处理站多为埋地构筑物，废水量较大且污染物浓度较高，底

部破裂不易被发现，因此本次评价非正常状况考虑为废水处理站发生渗漏，废水污染物进入地下水引起污染。

6.5.2 预测情景设定

本项目产生的生产废水经分类收集后进入全厂废水处理站的预处理系统，经各类预处理系统处理后再进入混合处理系统，处理达标后进入市政污水管网。根据各废水处理站的不同池体的构筑结构、容积、污染物种类、污染物浓度以及泄漏对地下水影响程度，本次选取了涂装车间薄膜废液、废水处理系统和脱脂废液废水预处理系统的第一个池体构筑物（废水调节池）在发生泄漏情况下，对地下水造成污染的情况进行预测。

6.5.3 地下水预测模型确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水水环境》（HJ610-2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻X处的示踪剂浓度，g/L；

C0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

6.5.4 地下水预测参数、源强及预测时段确定

（1）预测参数确定

石坪污水处理厂与本项目位于同一个水文地质单元，根据《石坪污水处理工程环境影响报告表》中参数如下：

表 6.5-1 水文地质参数取值表

项目	单位	参数取值

渗透系数 K	m/d	1.0
水力坡度	I	0.1
有效孔隙度 n	/	0.18
纵向弥散系数	m ² /d	3.64

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中，I 为断面间的水力坡度；K 为断面间平均渗透系数（m/d）；n 为有效孔隙度；V 为渗透速度（m/d）；u 为实际流速（m/d）。其中，水力坡度取 0.1，有效孔隙度取值 0.18，计算得到水流速度 u 为 0.56m/d。

（2）预测时段、因子、范围

预测时段：100d、1000d 和 10 年（3650d）。

预测范围：根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为本项目厂址及下游区域。

预测因子：根据污水进水水质分析，薄膜废液废水主要污染为 COD、SS、Cu、Zn、氟化物，脱脂废液废水主要污染为 COD、BOD₅、SS、石油类及阴离子表面活性剂。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610—2011 中 9.5 节要求，对污染因子按照重金属、持久性有机污染物和其它进行分类，对每类中的因子采用标准指数法进行排序（CODMn 与 CODCr 的换算比约 0.37，从《TOC 与高锰酸盐指数及 CODCr 的相关关系》推导而来，作者马永才），薄膜废液废水选取 COD、氟化物、Cu、Zn 进行预测，脱脂废液废水选取 COD、石油类进行评价。

（3）预测源强

根据本项目薄膜废液废水和脱脂废液废水预处理系统的调节池底部防渗层出现破损，废水渗入地下水，其污染物源强及地下水质量标准限值见表 6.5-2。

表 6.5-2 事故工况影响预测因子

项目		事故工况，设防渗层，局部破损				
污染物		COD	氟化物	Cu	Zn	石油类
薄膜废液废水	污染物浓度 (mg/L)	2500	200	200	400	/
脱脂废液废水	污染物浓度 (mg/L)	5000	/	/	/	500
标准限值 (mg/L) (参考值)		3 (参照耗氧量 COD _{Mn} 法)	1.0	1.0	1.0	0.05

废水调节池为混凝土结构位于地面上，薄膜废液废水调节池容积为 270m³，脱脂废液废水调节池容积为 530m³，发生泄漏时难以及时发现处理，评价按照池体底部防渗层发生破损，完全失去防渗功能的非正常状况进行预测，其泄漏速率按池体总容积的 5%进行计算，即薄膜废液废水调节池渗入地下的废水体积为 13.5m³/d，COD、氟化物、Cu 及 Zn 泄漏量分别为 33750g/d、2700g/d、2700g/d、5400g/d。即脱脂废液废水调节池渗入地下的废水体积为 26.5m³/d，COD、石油类泄漏量分别为 132500g/d、13250g/d。

6.5.5 地下水预测结果

(1) 非正常工况下 COD 预测评价结果

根据表 6.5-3 和图 6.5-1~ 6.5-6 预测结果，在非正常状况下废水污染物下渗，薄膜废液废水、脱脂废液废水中 COD 在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。

薄膜废液废水泄漏发生 100 天时，COD 向下游迁移距离为 460m，浓度达到 3mg/L 的最远距离为泄漏点下游 146m 处；在第 1000 天时，COD 向下游迁移距离为 1830m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 306~814m 处；在第 3650 天时，COD 向下游迁移距离为 4450m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 1594~2494m 处。

脱脂废液废水泄漏发生 100 天时，COD 向下游迁移距离为 460m，浓度达到 3mg/L 的最远距离为泄漏点下游 153m 处；在第 1000 天时，COD 向下游迁移距离为 1829m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 281~839m 处；在第 3650 天时，COD 向下游迁移距离为 4460m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 1543~2545m 处。

表 6.5-3 COD 预测评价结果统计表

预测时段	迁移距离	超标距离
薄膜废液废水		
100d	460m	146m
1000d	1830m	306~814m
3650d	4450m	1594~2494m
脱脂废液废水		

100d	460m	153m
1000d	1829m	281~839m
3650d	4460m	1543~2545m

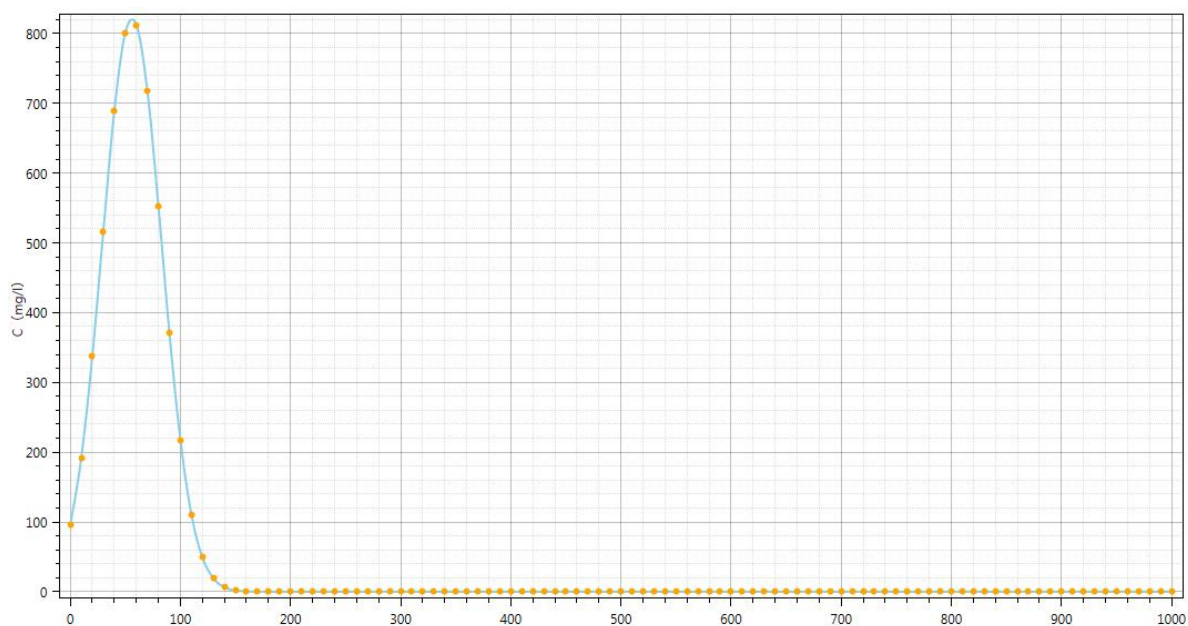


图6.5-1 非正常状况下100d COD污染物对地下水贡献值（薄膜废液废水）

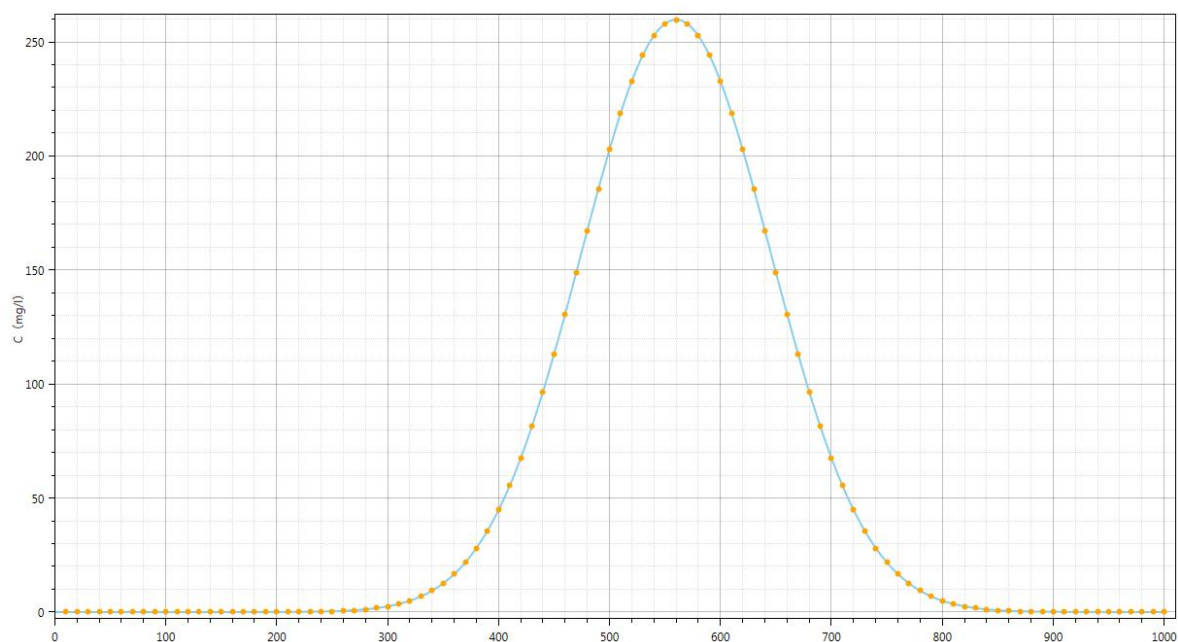


图6.5-2 非正常状况下1000d COD污染物对地下水贡献值（薄膜废液废水）

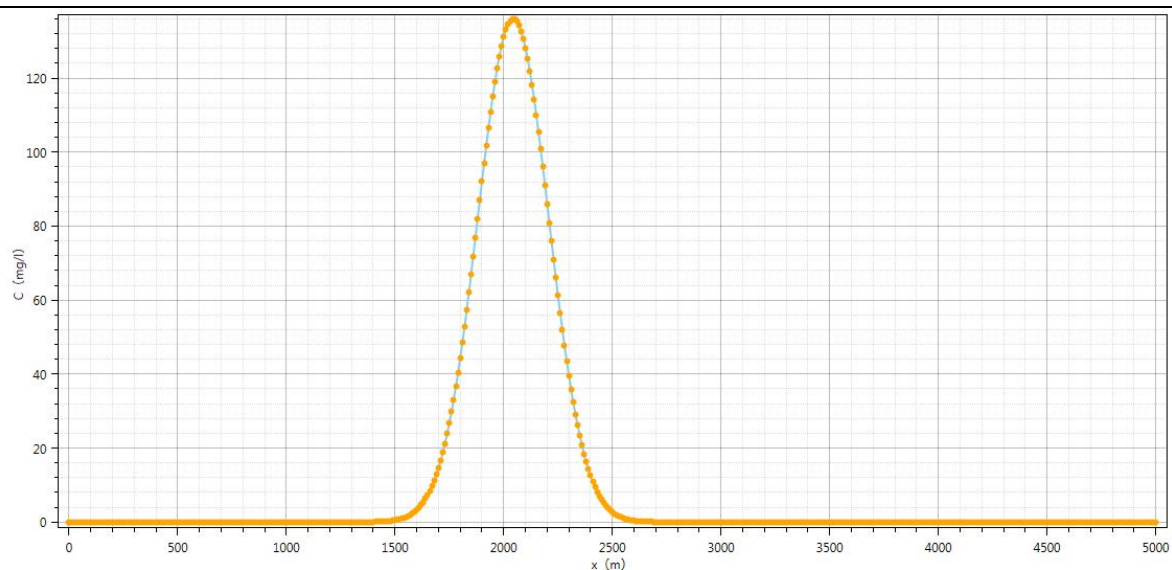


图6.5-3 非正常状况下10年COD污染物对地下水贡献值（薄膜废液废水）

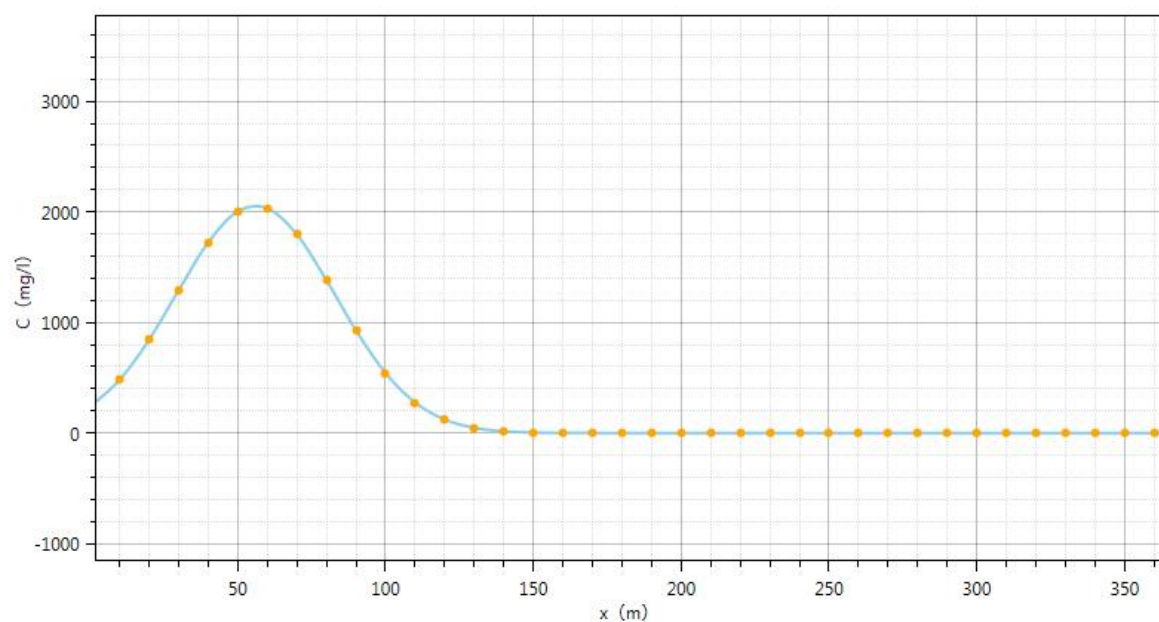


图6.5-4 非正常状况下100d COD污染物对地下水贡献值（脱脂废液废水）

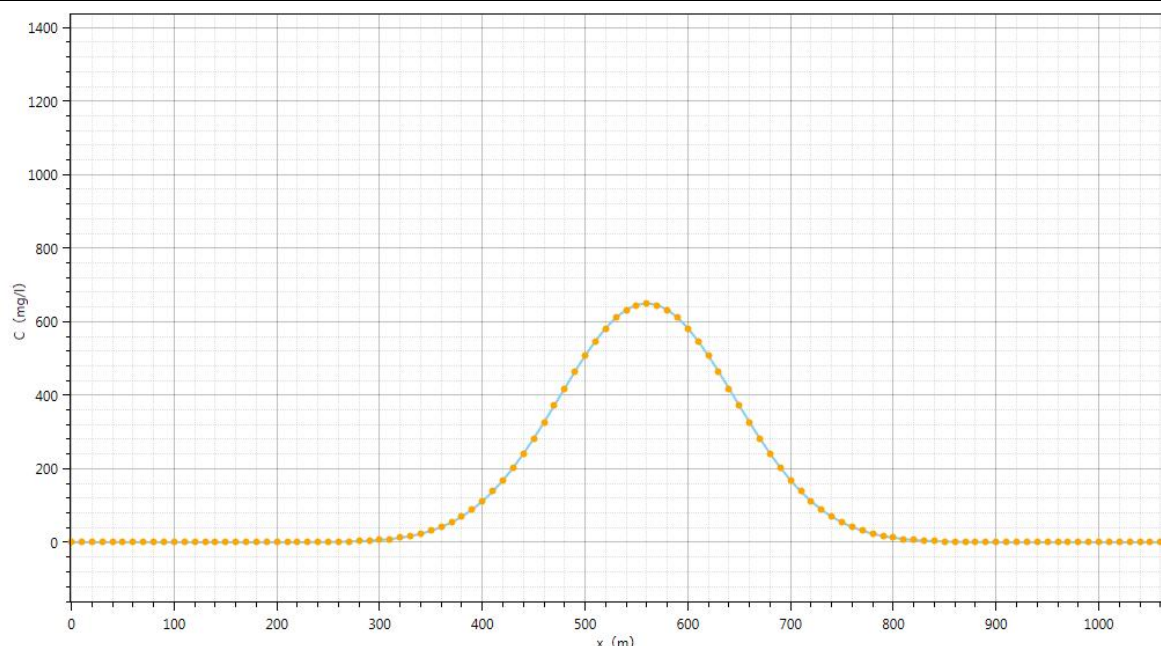


图6.5-5 非正常状况下1000d COD污染物对地下水贡献值（脱脂废液废水）

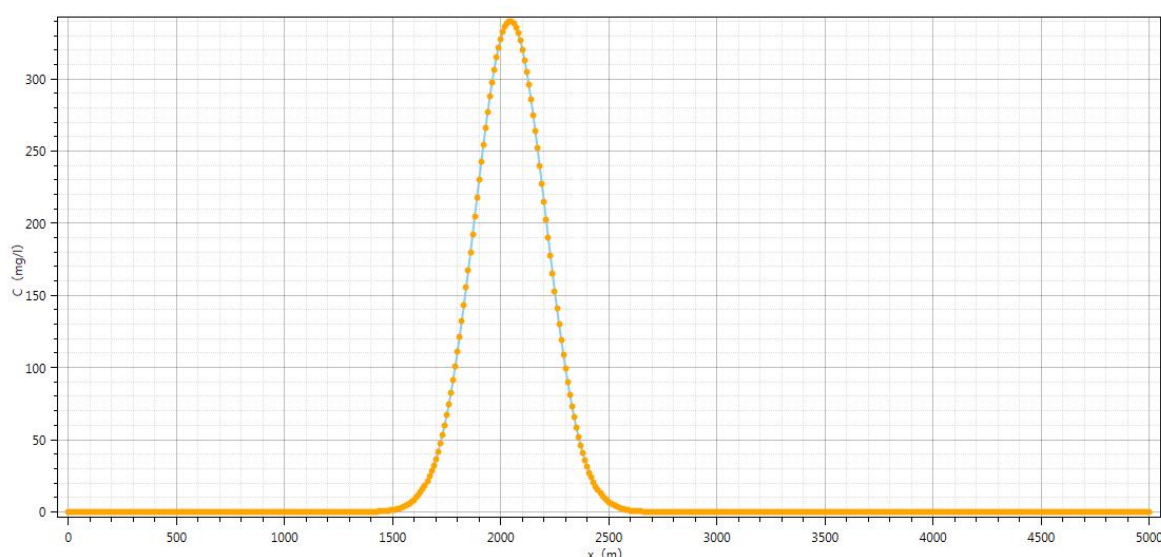


图6.5-6 非正常状况下10年COD污染物对地下水贡献值（脱脂废液废水）

②氟化物预测评价结果

根据表6.5-4和图6.5-7~ 6.5-9预测结果，在非正常状况下废水污染物下渗，废水中氟化物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。薄膜废液废水泄漏发生100天时，氟化物向下游迁移距离为460m，浓度达到3mg/L的最远距离为泄漏点下游130m 处；在第1000天时，氟化物向下游迁移距离为1809m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游350~770m处；在第3650天时，氟化物向下游迁移距离为4422m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游1688~2400m处。

表 6.5-4

氟化物预测评价结果统计表

预测时段	迁移距离	超标距离
薄膜废液废水		
100d	460m	130m
1000d	1809m	350~770m
3650d	4422m	1688~2400m

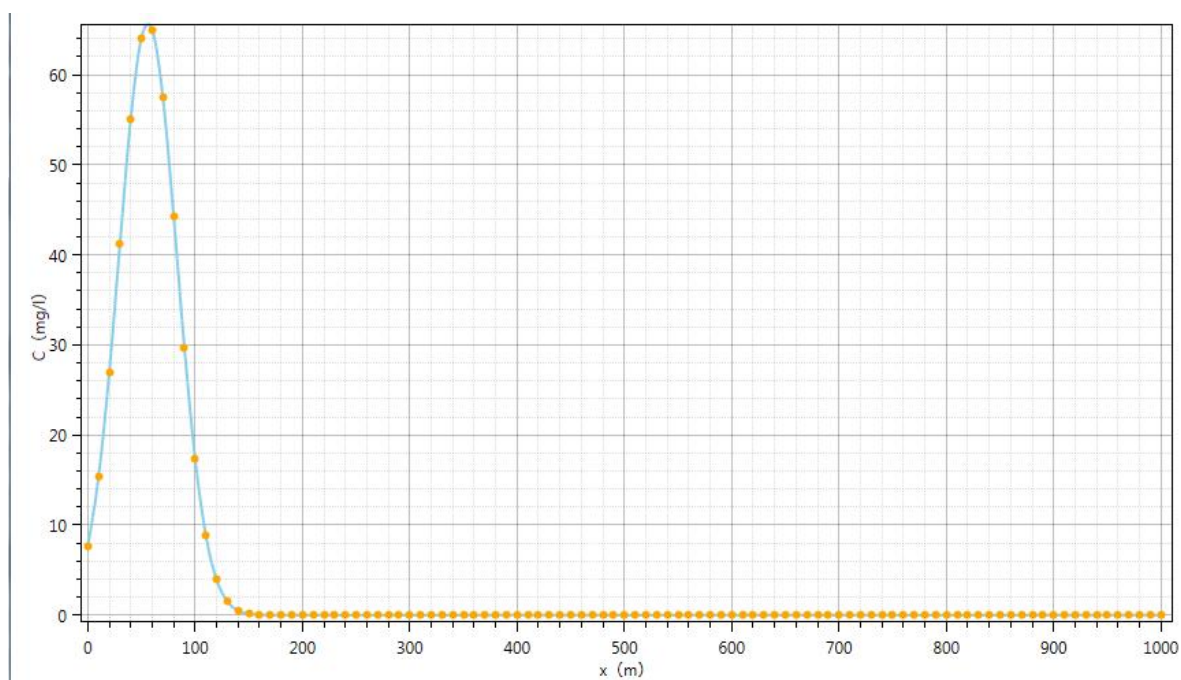


图6.5-7 非正常状况下100d氟化物污染物对地下水贡献值

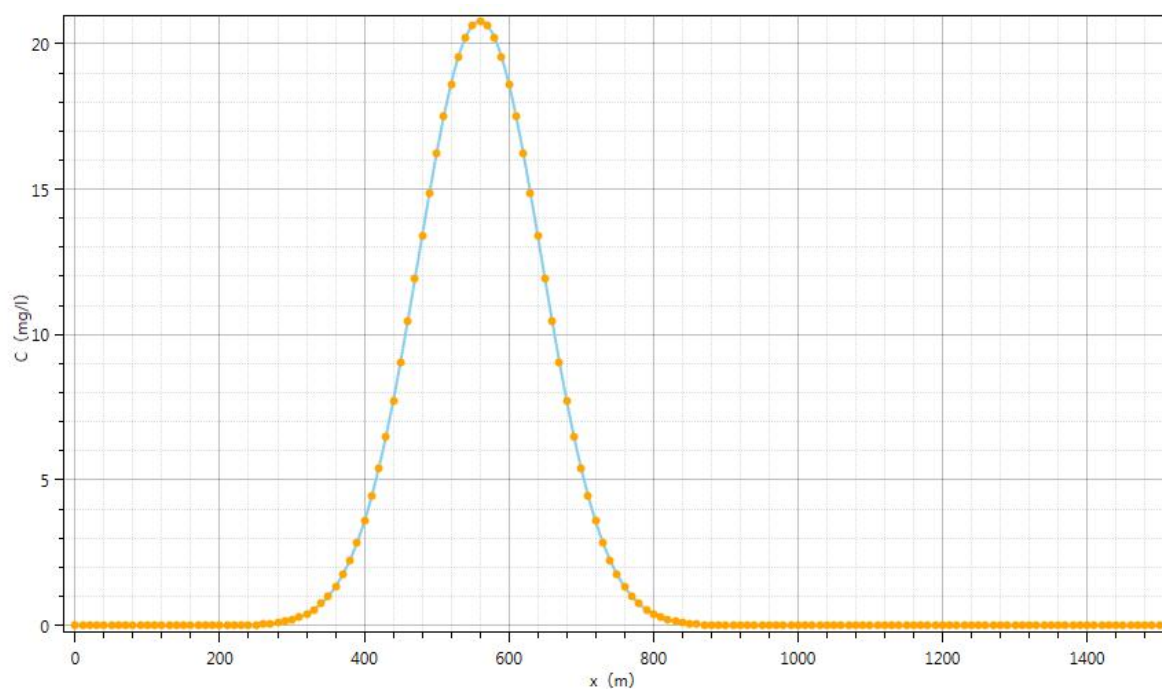


图6.5-8 非正常状况下1000d氟化物污染物对地下水贡献值

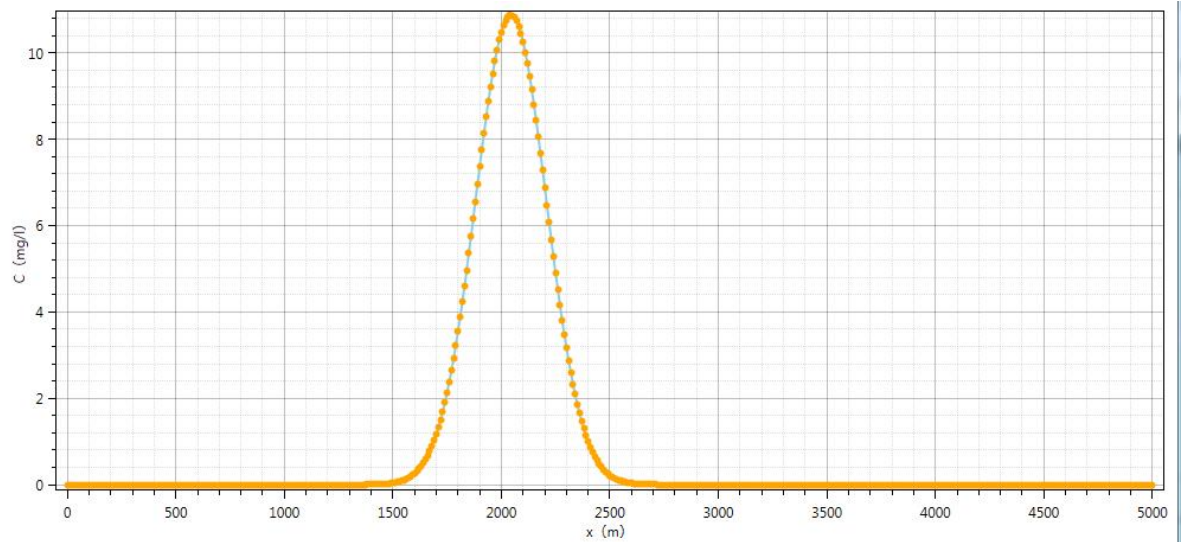


图6.5-9 非正常状况下10年氟化物污染物对地下水贡献值

③Cu 预测评价结果

根据表6.5-5和图6.5-10~ 6.5-12预测结果，在非正常状况下废水污染物下渗，废水中Cu在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。薄膜废液废水泄漏发生100天时，Cu向下游迁移距离为460m，浓度达到3mg/L的最远距离为泄漏点下游130m 处；在第1000天时，Cu向下游迁移距离为1809m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游350~770m处；在第3650天时，Cu向下游迁移距离为4422m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游1688~2400m处。

表 6.5-5 Cu 预测评价结果统计表

预测时段	迁移距离	超标距离
薄膜废液废水		
100d	460m	130m
1000d	1809m	350~770m
3650d	4422m	1688~2400m

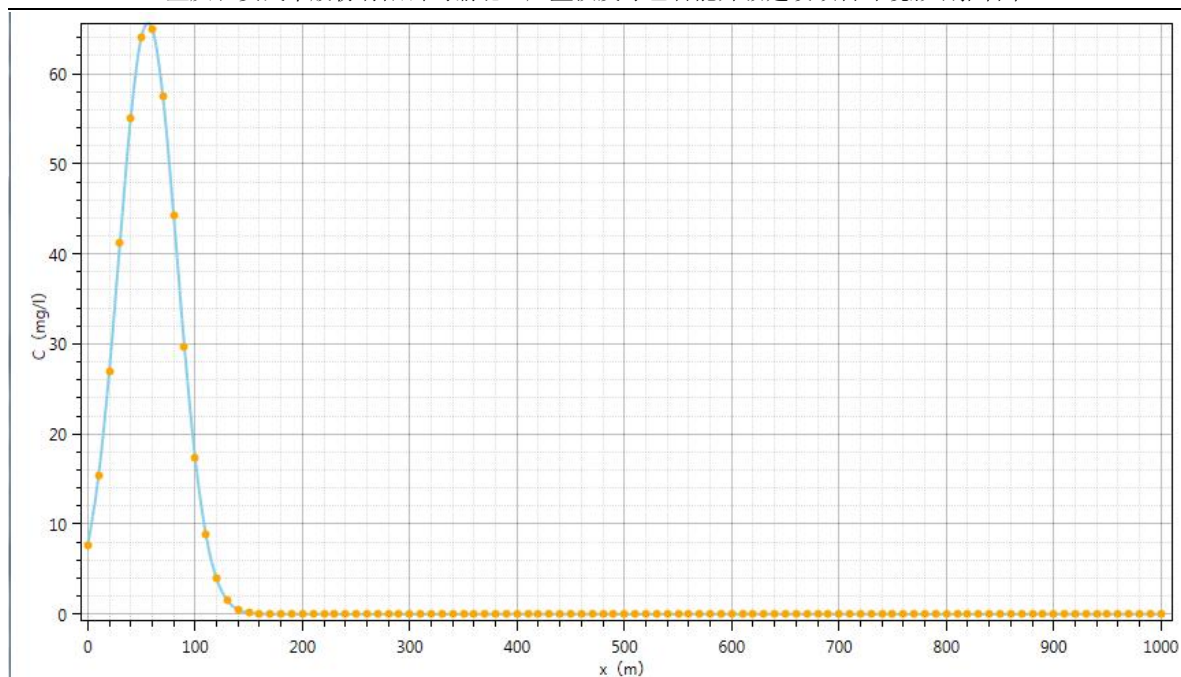


图6.5-10 非正常状况下100dCu污染物对地下水贡献值

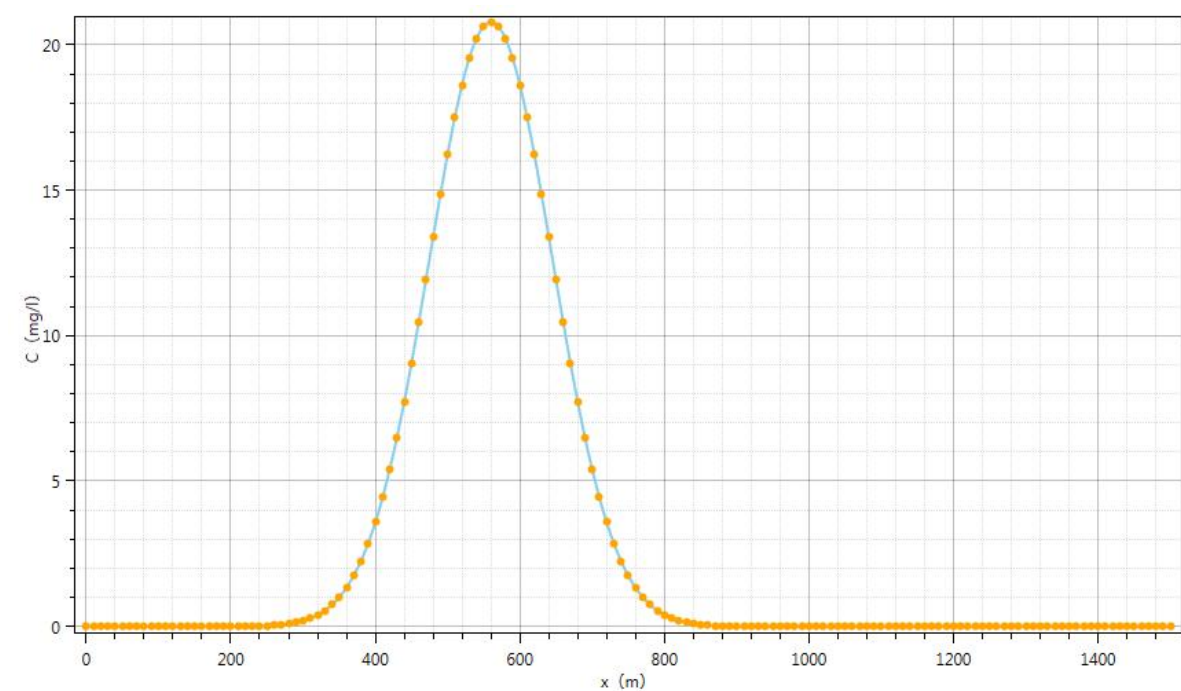


图6.5-11 非正常状况下1000dCu污染物对地下水贡献值

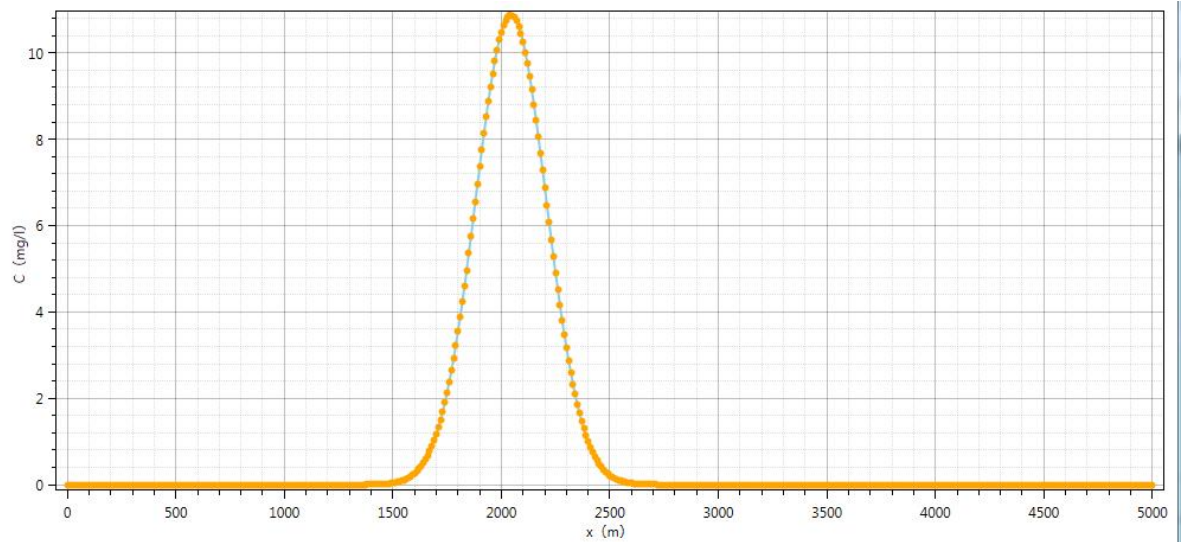


图6.5-12 非正常状况下10年Cu污染物对地下水贡献值

④Zn 预测评价结果

根据表6.5-6和图6.5-10~ 6.5-12预测结果，在非正常状况下废水污染物下渗，废水中Zn在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。薄膜废液废水泄漏发生100天时，Zn向下游迁移距离为460m，浓度达到3mg/L的最远距离为泄漏点下游140m 处；在第1000天时，Zn向下游迁移距离为1813m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游328~792m处；在第3650天时，Zn向下游迁移距离为4430m，浓度达到3mg/L的距离为泄漏点下游1640~2448m处。

表 6.5-6 Zn 预测评价结果统计表

预测时段	迁移距离	超标距离
薄膜废液废水		
100d	460m	140m
1000d	1813m	328~792m
3650d	4430m	1640~2448m

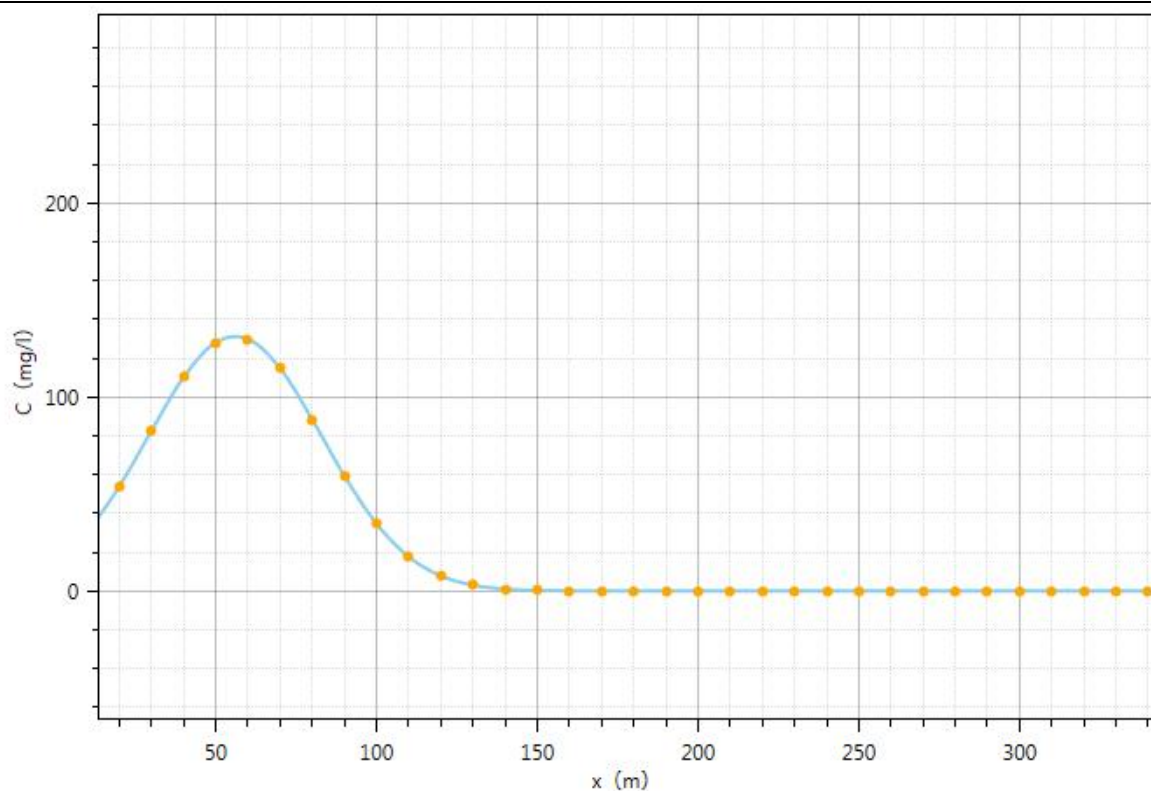


图6.5-13 非正常状况下100dZn污染物对地下水贡献值

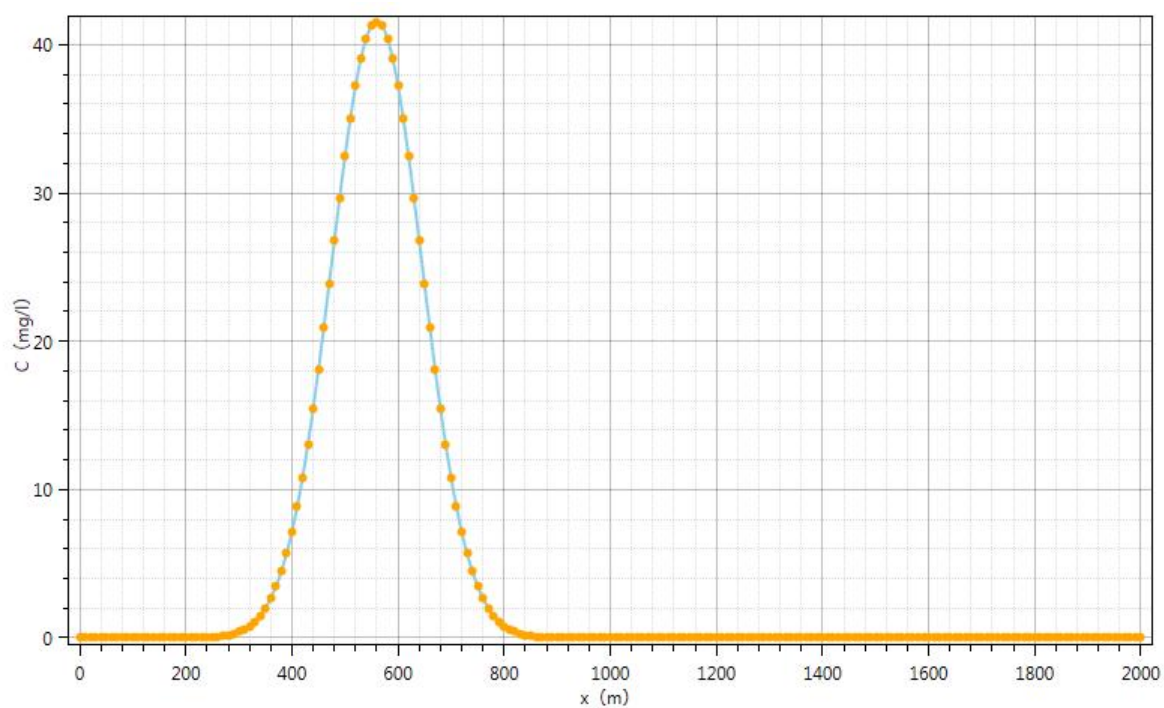


图6.5-14 非正常状况下1000dZn污染物对地下水贡献值

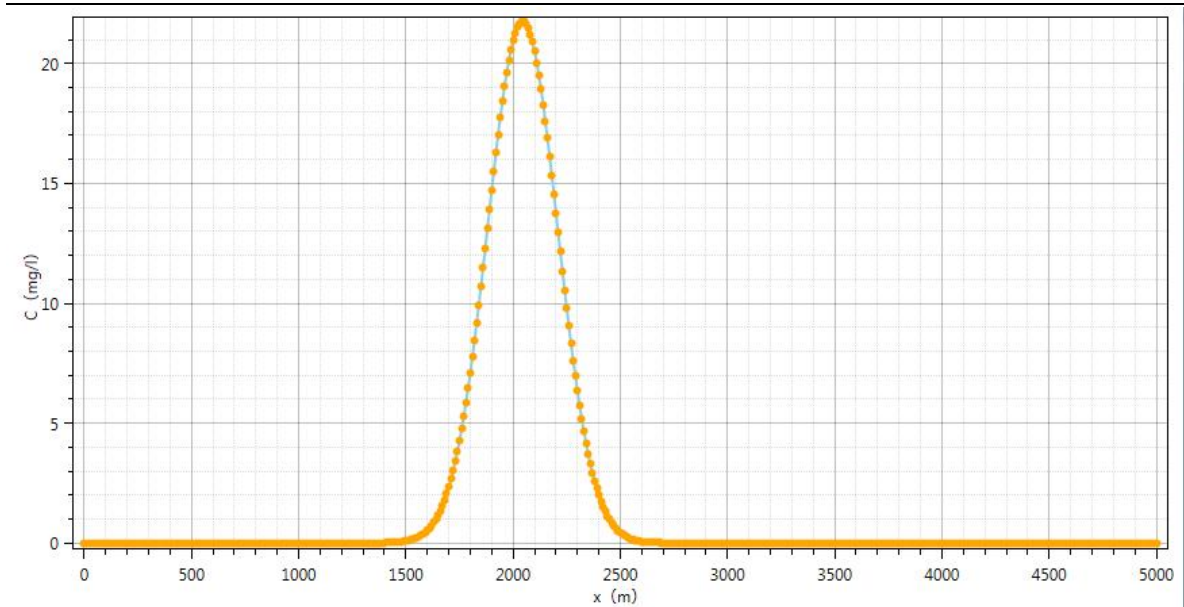


图6.5-15 非正常状况下10年Zn污染物对地下水贡献值

⑤石油类预测评价结果

根据表 6.5-7 和图 6.5-16~ 6.5-18 预测结果，在非正常状况下废水污染物下渗，废水中石油类在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。

脱脂废液废水泄漏发生 100 天时，石油类向下游迁移距离为 460m，浓度达到 3mg/L 的最远距离为泄漏点下游 166m 处；在第 1000 天时，石油类向下游迁移距离为 1815m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 237~883m 处；在第 3650 天时，石油类向下游迁移距离为 4435m，浓度达到 3mg/L 的距离为泄漏点下游 1456~2632m 处。

表 6.5-7 石油类预测评价结果统计表

预测时段	迁移距离	超标距离
脱脂废液废水		
100d	460m	166m
1000d	1815m	237~883m
3650d	4435m	1456~2632m

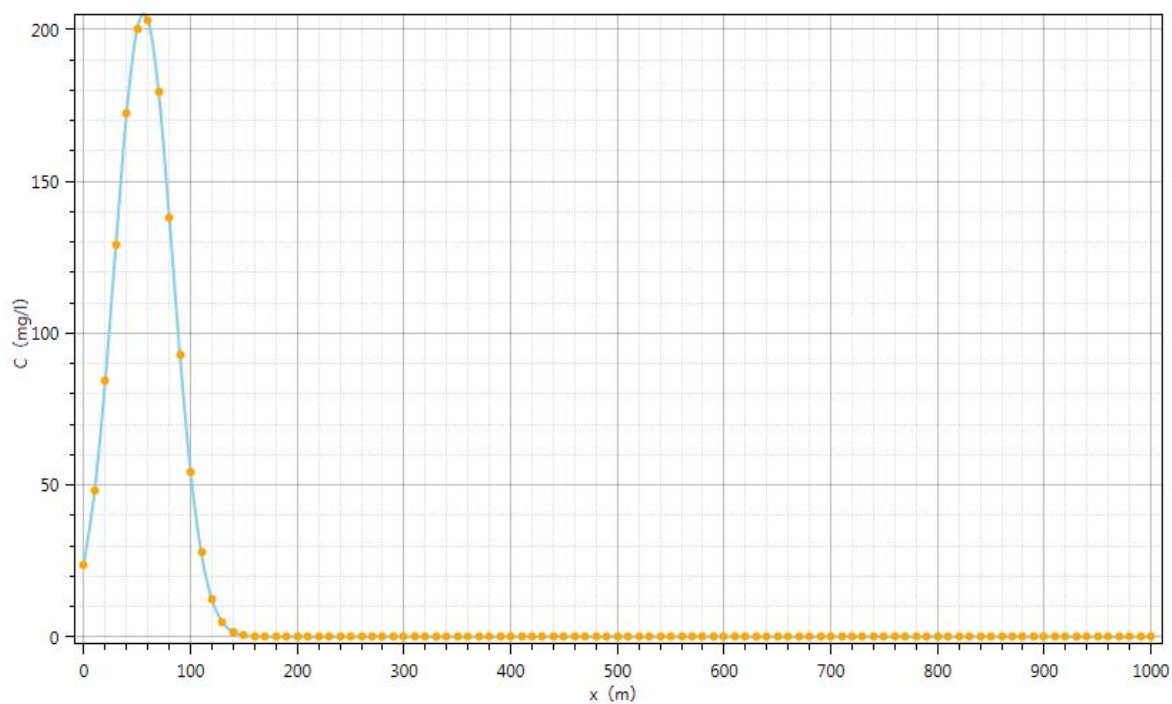


图6.5-16 非正常状况下100d石油类污染物对地下水贡献值

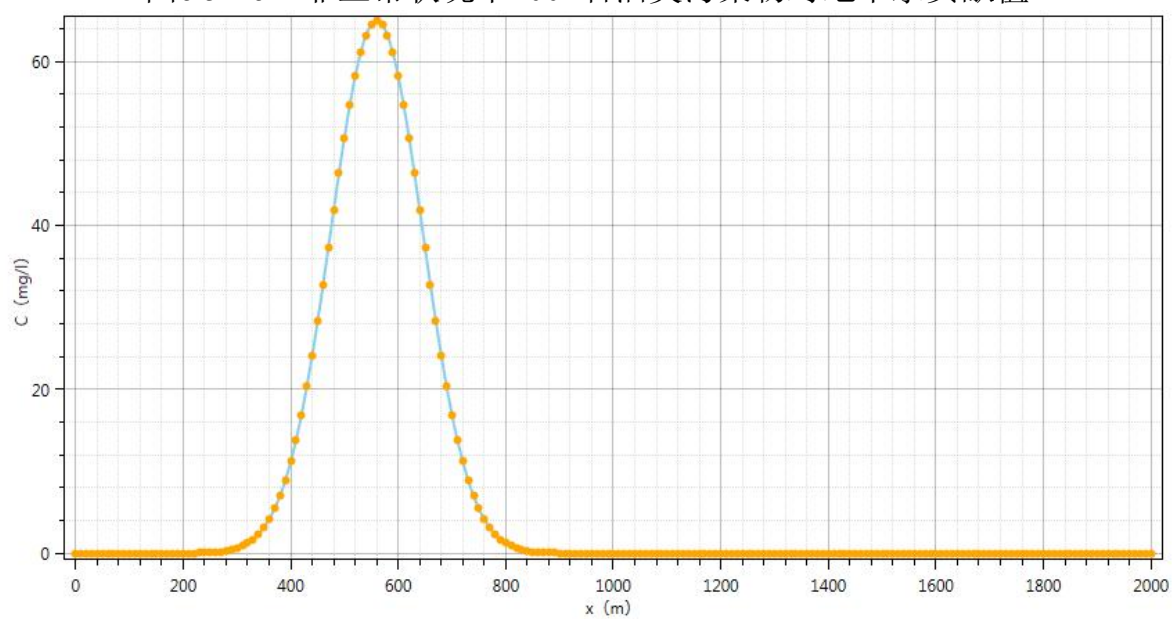


图6.5-17 非正常状况下1000d石油类污染物对地下水贡献值

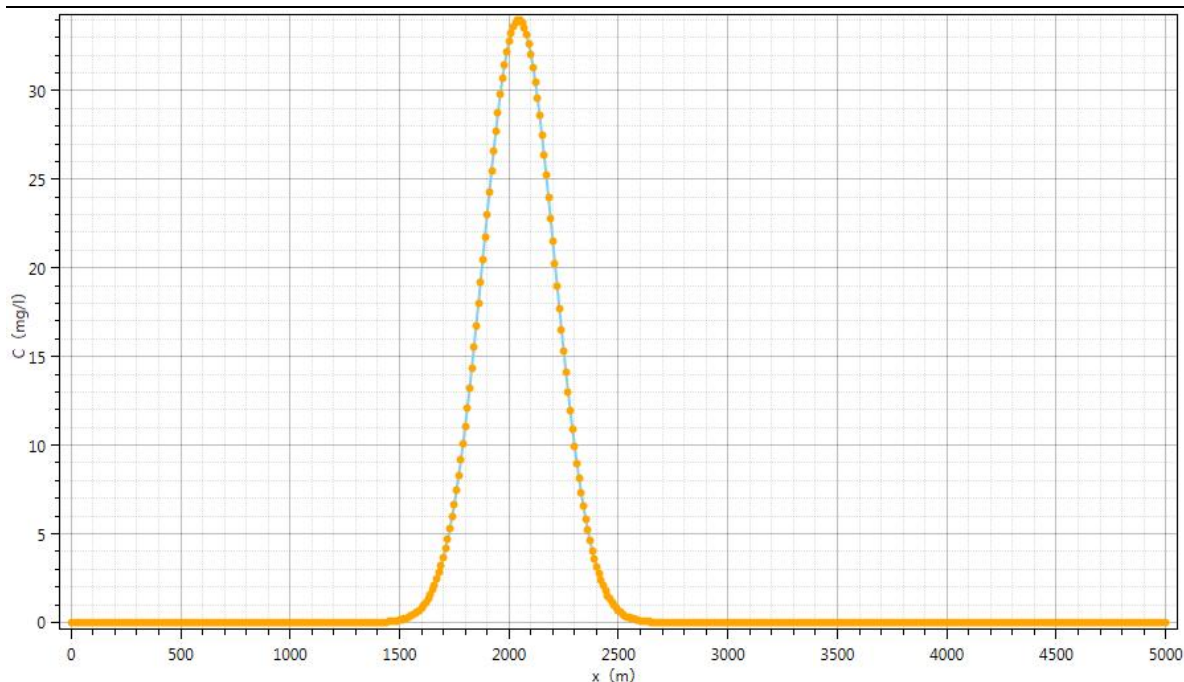


图6.5-18 非正常状况下10年石油类污染物对地下水贡献值

(4) 建设项目对地下水的影响分析

根据预测，由于污染物的存在非正常事故排放状况下，不可避免的会对项目区周围产生一定影响。据调查评价区域已完善自来水管网，基本采用自来水作为饮用水源，评价范围内无地下水集中饮用水源，使非正常情况下污染物发生泄漏，根据上述预测结果对当地地下水影响有限，在环境可接受范围内。建设单位严格按照环评及相关施工要求采取相应的防渗措施，项目对地下水环境的影响可接受。

考虑地下水影响的不确定性，企业应严格完善环境监管措施，对涉及液体的生产单元做好防腐、防渗措施，加强设施的日常检查、监管和维护，运营期在场地内地下水下游，即厂区内西侧设置1个地下水监控井，加强对地下水的监控，如发现污染现象的发生，应及时采取应急措施，并强化对本项目防治设施的检查，对发现的防渗层破损等问题及时的整改和修复。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤污染途径分析及评价重点

通常情况下，造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；

(4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；

(5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

正常情况下，项目产生的废水收集后至厂区废水处理站处理达标后排入石坪污水处理厂深度处理；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。

非正常工况下，主要是污水处理设施、危险废物暂存间底部防渗层破裂，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。因此本次评价要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。

从污染途径分析，项目主要以项目正常运营为预测工况。废气中为甲苯、二甲苯有害污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的甲苯、二甲苯多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

6.6.2 土壤影响预测

(1) 预测评价范围

原则上，预测评价范围与现状调查评价范围一致。但由于本项目对土壤环境影响的主要因素是废气中污染物的甲苯、二甲苯在厂区周边的沉降，根据大气导则推荐的 AERSCREEN 模型预测结果，甲苯、二甲苯等污染物的最大落地浓度出现约 559m 处。

故土壤环境影响预测评价范围结合大气环境影响范围进行适当调整，本评价确定本项目土壤环境影响预测评价范围为：以 45m 高的烟囱排气筒（9#）为中心，边长 5km 的矩形区域。

(2) 预测评价时段

按运营期 30 年考虑，确定本项目建成运行后的 5a、10a、15a、20a、25a、30a 等时间节点作为预测评价时段。

(3) 情景设置

按照“控制最不利影响”原则，本评价情景设置为：假定本项目排放的甲苯、二甲苯等污染物全部沉降在边长 5km 的矩形区域。

（4）预测与评价因子

本次评价主要选取甲苯、二甲苯进行预测评价。

（5）预测评价标准

本项目位于重庆市渝北区空港工业园区唐家沱组团，周边以规划的工业用地为主。

因此，预测评价标准选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

（6）预测与评价方法

1) 预测方法：本项目土壤环境影响预测与评价主要考虑大气沉降，因此采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

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，mg；

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，mg；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

2) 参数取值

根据本项目所在区域土壤调查和取样检测结果，见表 4.2-28、表 4.2-29，挥发性有机物的在土壤中现状监测浓度很低（均低于检出限），本次预测按检出限的 1/2 取值； I_s 取值见前文表 3.2-23。

本项目土壤环境影响预测与评价相关参数取值见表 6.6-1。

表 6.6-1 预测参数取值一览表

因子	$I_s(t/a)$	L_s+R_s	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	n	S_b (mg/kg)
甲苯	0.0259	按最不利情况，不考虑输出量，取 0	1500	250000 00	0.2	5a、10a、	0.00065
二甲苯	0.3749					15a、20a、 25a、30a	0.0006

（7）预测结果

通过上述方法，估算本项目投产运行 5a、10a、15a、20a、25a、30a 后土壤中甲苯、二甲苯的预测值（增量叠加现状值），结果见表 6.6-2~表 6.6-3。

表 6.6-2 本项目运行不同年份土壤中甲苯的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量 ΔS	0.0173	0.0345	0.0518	0.0691	0.0863	0.1036
现状值 S_0	0.00065	0.00065	0.00065	0.00065	0.00065	0.00065
预测值 S	0.01795	0.03515	0.05245	0.06975	0.08695	0.10425
建设用地 风险筛选值	1200					

表 6.6-3 本项目运行不同年份土壤中二甲苯的预测值 单位：mg/kg

因子类别	5a	10a	15a	20a	25a	30a
预测累积量 ΔS	0.2499	0.4999	0.7498	0.9997	1.2497	1.4996
现状值 S_0	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
预测值 S	0.2505	0.5005	0.7504	1.0003	1.2503	1.5002
建设用地 风险筛选值	640					

预测结果显示，在上述工况下，按最不利情况考虑排入大气环境的甲苯、二甲苯沉降对土壤环境的贡献浓度均较低，通过大气沉降对土壤的增量较小，在 30 年的预测时间内土壤中的预测值远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值，因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

6.6.3 土壤环境保护措施

（1）土壤环境质量现状保障措施

本项目评价区域土壤环境中各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，评价区域土壤环境质量较好，有利于本项目的建设。因此，建设单位采取以下措施：

高度重视项目的施工质量和严格选择优质设备。严格要求，认真落实地面防渗设计要求，确保项目运行后不会发生大气中的污染物由气态变成液态从裂隙或裂缝渗入土壤而污染土壤环境和地下水环境。

（2）源头控制措施

①从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。保证各废气处理措施运行良好，可有效降低甲苯和二甲苯等污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

②确保厂区生产废水、生活污水收集进入废水处理站，处理达标后排入石坪污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入朝阳河。

③确保各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。

④厂区四周尽可能地种植吸尘喜酸的常绿乔灌木，既美化环境又可控制污染。

（3）跟踪监测

为掌握项目运行期对项目所在地土壤环境的影响状况，建设单位应按照本评价确定的土壤跟踪监测计划，开展土壤环境的监测。若发现问题，应积极查找原因，采取应对措施加以控制。

6.6.4 预测评价结论

本项目评价区域，S1~S6 监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值，S8~S9 均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。T1~T2 监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中第一类用地相关标准限值，评价区域土壤环境质量较好，不会制约本项目的建设。

由上述预测可看出，正常排放情况下，本项目投产 30a 后，甲苯、二甲苯在土壤中的累积量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。

由此可见，本项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，不会影响土壤使用功能，土壤环境可承受。同时，建设单位应认真落实“6.6.3 土壤环境保护措施”及严格执行本报告书第 9 章提出的环境监测计划，对土壤环境开展定期监测。土壤环境自查表详见附表。

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(77.281) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（村庄）、方位（厂界四周）、距离（1000m 范围内）	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐	
	全部污染物	甲苯、二甲苯	
	特征因子	甲苯、二甲苯	
	所属土壤环境影响评价类别	I类 ☒ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐	
敏感程度		敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐	

评价等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐			
	理化特性	土壤容重 1.50g/cm ³			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~0.2m
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、1.5~3m
现状监测因子	pH 及 GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目【重金属和无机物（包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（包括四氯化碳、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）半挥发性有机物（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）】、石油烃				
现状评价	评价因子	pH 及 GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目【重金属和无机物（包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（包括四氯化碳、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）半挥发性有机物（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）】、石油烃			
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☒ ; 其他 ()			
	现状评价结论	各监测点位各监测值均可满足相应的环境质量标准。			
影响预测	预测因子	甲苯、二甲苯			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (可接受)			
	预测结论	达标论述: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ ; 不达标论述: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点位	监测指标		监测频次
		3	厂界外北侧附近(农用地): pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍; 厂区内废水处理站和危废暂存间: pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯		1 次/2 年

信息公开指标	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铬（六价）、铜、锌、镍苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯监测浓度
评价结论	可以接受
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表	

6.7 本项目营运期生态环境影响

6.7.1 生态环境影响分析

运营期项目对评价范围生态环境的影响主要表现为对评价范围区域占地、区域生态系统整体性、区域植被、自然景观的影响等方面。

占地影响是本项目对生态环境的主要影响之一，土地利用性质和功能被改变，该影响在短时间内难以恢复。调查期间，项目建设占地范围内无重点保护野生植物及古树名木分布，项目评价范围不涉及自然保护区、水源保护区等环境敏感区，东侧评价范围内涉及重庆市玉峰山森林公园。项目的实施后营运期对评价范围内生态系统的整体性、完整性、野生动植物资源等方面均有不同程度的影响。

6.7.2 工程占地对植物的影响分析

项目运营过程中，对周围植物有一定的影响，其中颗粒物和VOCs污染较为突出，经大气沉降后，颗粒物和VOCs降落在植物的叶面上，影响植物的蒸腾作用和对光的利用，如果颗粒物和VOCs遇湿，在植物表面形成一层“薄壳”，则影响更重，颗粒物和VOCs中的各种元素对植物生长也有一定影响，如抑制光合作用，阻塞气孔，阻碍花粉发芽，影响受精，造成植物生长发育不良。

针对本项目产生的废气对东侧重庆市玉峰山森林公园的植被影响，企业将主要排放废气的涂装车间布置在厂区内西侧，尽可能的远离东侧重庆市玉峰山森林公园，且企业冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间产的废气经收集处理后均满足达标后排放，另本项目所在区域主导风向为北风，重庆市玉峰山森林公园位于项目侧方向，因此本项目产生的废气经采取上述措施后可有效的减少对东侧植被的影响。

6.7.3 对野生动物的影响分析

项目运行期的噪声主要为设备噪声和车辆运输噪声，但本项目东侧 1.3km 范围内均为农村生态系统，主要分布散户居民，主要以农作物耕地为主，距离

玉峰山森林公园动物生境较远，因此本项目营运期不会对动物进行驱赶，不会对野生动物产生明显影响。

6.7.4 项目占地对景观生态影响

项目的实施将使项目占地范围的土地利用方式发生改变，由原来的自然形态变为建设用地。大规模的人为扰动，植被荡然无存，将留下明显的人工干扰痕迹，破坏原有自然景观，景观环境与东侧景色不相协调，造成对生态景观的不利影响。

本项目在厂区周边加强绿化，厂区绿化面积约 81154m²，绿化率达 10.5%，对因占地损失的植被有一定的补偿作用，且绿化的植被将与周围环境的景色相协调，从而降低对周边景观的影响。另运营期加强厂区内植被恢复区的绿化养护工作，聘专人负责绿化的浇水、修剪、除草、打药、补苗等工作，确保树木无死树、枯枝，草坪无裸露地面、无成片枯黄。加强对绿化植被生长初期管护工作，确保其成活率，缩短绿化植被恢复时间，尽快对施工导致的评价区植被生物量损失进行补偿。同时及时进行绿化植物的补种、修剪和维护。

项目区域内设有较为完善的排水设施，且在厂区道路边坡处，采用工程措施与植物措施相结合的方式完善护坡工程建设，减少水土流失。

6.7.5 对生态环境的影响评价

生态环境的影响因素：本项目施工期主要为设备安装，因此本项目主要发生在营运期废气排放对生态环境的影响。

生态环境影响途径主要包括：

①被占用土地利用类型发生改变，转变为建设用地，地表植被的铲除或压占将改变局部区域内的土地利用结构和景观格局。

②地表植被的被铲除或被压占，使得植被覆盖面积的减少，引起区域生物量的减少。

局部地表土壤被扰动，造成一定的水土流失。

7 营运期环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的相关要求。本次评价拟通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别主要危险单元，分析风险事故原因及环境影响，从而提出防范措施。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

本项目在营运期需要使用油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、润滑油、汽油、40%硫酸（废水处理站）等危险化学品。正常使用过程中这些化学品对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许的范围内，但是如果发生泄漏，存在污染水体、空气可能等。

表 7.1-1 主要环境风险物料存储情况一览表

储存位置	物料名称	主要危险成分	物料最大储存量	主要涉风险类别
冲压车间	钢板防锈油	矿物油	2.268	涉气、水
	150 号润滑油	矿物油	0.51	涉气、水
	68 号润滑油	矿物油	0.51	涉气、水
	46 号润滑油	矿物油	0.51	涉气、水
涂装车间	金属脱脂剂（A 剂）	/	3.6	涉气、水
	金属脱脂剂（B 剂）	/	1.8	涉气、水
	薄膜前处理添加剂（A 剂）	氟锆酸	3.6	涉气、水
	薄膜前处理添加剂（B 剂）	/	1.8	涉气、水
	电泳底漆色浆	异辛醇	3.6	涉气、水
	电泳底漆乳液	丁酮	3.6	涉气、水
	电泳底漆补给溶剂	乙酸	3.6	涉气、水
	电泳底漆中和剂	乙二醇丁醚	0.9	涉气、水
	空腔防护蜡	天然油脂	1	涉气、水
	车体防护蜡	矿油	1	涉气、水
	水性中涂漆	甲苯、二甲苯	3.6	涉气、水
	水性金属漆(BC1)	甲苯、二甲苯	3.6	涉气、水

	2K 清漆	二甲苯	3.6	涉气、水
	2K 清漆配套固化剂	正丁醇、乙酸丁酯	1.8	涉气、水
	溶剂型清洗溶剂	三甲苯	0.5	涉气、水
	水性清洗溶剂	醇醚类溶剂	1.0	涉气、水
	色漆（点补用）	甲苯、二甲苯	0.5	涉气、水
	清漆（点补用）	甲苯、二甲苯	0.5	涉气、水
总装车间	冷媒	R134a	1.5	涉气、水
	制动液	健康危险急性毒性物质 （类别 2，类别3）	1.2	涉气、水
	汽车挡风玻璃清洁剂	乙醇乙醇	1	涉气、水
	防冻液	乙二醇或二甘醇	1.2	涉气、水
	减速器油	矿物油	2	涉气、水
	水性金属漆(BC1)	甲苯、二甲苯	0.18	涉气、水
	2K 清漆	甲苯、二甲苯	0.72	涉气、水
废水处理站	硫酸	40%硫酸	11.2	涉气、水
其他	柴油	矿物油	2	涉气、水
	液压油	矿物油	2	涉气、水

上述化学物质理化性质见表 3.1-7。

7.1.2 风险潜势初判

（1）危险物质与临界量比值(Q)的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

q_1 、 q_2 ，...， q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ，...， Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目油漆、稀释剂、固化剂等均为混合物，根据其 MSDS 成分，结合附录 B、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）可知电泳乳液、中涂漆、本色面漆、彩条漆、金属色漆产品急性毒性经口 $> 5000\text{mg/kg}$ ，均不属于毒性物质。涂装车间化学品原料根据渝企业需求由原料生产厂家进行配送，购

入后以包装桶方式在涂装车间调漆（储漆）间，涂装原料存储量较小。

表 7.1-2 项目危险物质贮存一览表

序号	物质名称	主要有害成分	CAS 号	最大储存量(t)	导 则 推 荐 临界量(t)	该种物质 Q 值
1	钢板防锈油	矿物油	/	2.268	2500	0.0009072
2	150 号润滑油	矿物油	/	0.51	2500	0.000204
3	68 号润滑油	矿物油	7647-01-0	0.51	2500	0.000204
4	46 号润滑油	矿物油	74-82-8	0.51	2500	0.000204
5	金属脱脂剂（A 剂）	/	/	3.6	/	/
6	金属脱脂剂（B 剂）	/	/	1.8	/	/
7	薄膜前处理添加剂（A 剂）	氟锆酸	/	3.6	/	/
8	薄膜前处理添加剂（B 剂）	/	/	1.8	/	/
9	电泳底漆色浆	异辛醇	104-76-7	3.6	10	0.0036
10	电泳底漆乳液	丁酮	78-93-3	3.6	10	0.0036
11	电泳底漆补给溶剂	/	/	3.6	/	/
12	电泳底漆中和剂	乙酸	64-19-7	0.9	10	0.0225
13	空腔防护蜡	/	/	1	/	/
14	车体防护蜡	/	/	1	/	/
15	水性中涂漆	/	1330-20-7、 108-88-3	3.6	/	/
16	水性金属漆（BC1）	异辛醇	1330-20-7、 108-88-3	3.6	10	0.018
17	2K 清漆		1330-20-7	3.6	10	0.027
18	2K 清漆配套固化剂	/	/	1.8	/	/
19	溶剂型清洗溶剂	/	/	0.5	/	/
20	水性清洗溶剂	/	/	1.0	/	/
21	色漆（点补用）	二甲苯	1330-20-7、 108-88-3	0.5	10	0.015
22	清漆（点补用）	二甲苯	1330-20-7、 108-88-3	0.5	10	0.015
23	冷媒	R134a	811-97-2	1.5	/	/
24	制动液	健康危险 急性毒性	/	1.2	50	0.024

		物质（类别 2，类别3）				
25	汽车挡风玻璃清洁剂	乙醇乙醇	/	1	/	/
26	防冻液	乙二醇或二甘醇	/	1.2	/	/
27	减速器油	矿物油	/	2	2500	0.0008
28	水性金属漆(BC1)	甲苯、二甲苯	1330-20-7、108-88-3	0.18	10	0.018
29	2K 清漆	甲苯、二甲苯	1330-20-7	0.72	10	0.072
30	硫酸	40%硫酸	7664-93-9	2	10	0.2
31	柴油	矿物油	/	2	2500	0.0008
32	液压油	矿物油	/	2	2500	0.0008
本项目 Q 值Σ					/	0.4226

根据以上表统计结果，本项目物料存量与临界量的比值 $Q=0.4226$ 。因此，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 I，评价工作等级为简要分析。

7.1.3 评价等级及范围确定

（1）评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势判断，其规定详见表 7.1-3。

表 7.1-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

根据《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 I，评价工作等级为简要分析，导则规定，简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明即可。

7.2 环境风险识别

7.2.1 生产过程中潜在危险性分析

(1) 涂装生产过程

涂料在涂装车间的使用流程为：购买涂料→库房→调漆间→喷涂→烘干，生产中挥发出的有机废气经排气系统处理以后引至室外有组织排放。因此，工程系统中存在的潜在危险可能会因原料管道泄漏、排气系统发生故障、储存场所设置不合理、消防设施出现故障、人为因素、废气处理装置发生故障等。

主要风险事故类型为火灾、爆炸和中毒，次要危险因素有触电、机械伤害、噪声等。

(2) 调漆（储漆）间

调漆（储漆）间存在的潜在危险主要有储存的包装桶等破裂导致物料泄漏，遇明火引起火灾。

(3) 主要设备潜在的环境风险

本项目主要潜在的环境风险事故见下表：

表 7.1-3 评价工作等级划分

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
管道、阀门	火灾、爆炸、泄漏	天然气、汽油泄漏	人的不安全行为；设备、管道缺陷或故障；系统故障；电火花或电弧；其它影响因素	可燃物料一旦泄漏，必然会扩散，如遇火星，就可能引起火灾事故的发生。火灾爆炸事故所产生的破坏力在特定条件下又会引发新的泄漏事故，形成恶性循环
油漆及稀释剂	化学危害	接触含二甲苯等有毒物质的	设备密封不好，跑、冒、滴、漏；通风不好	急、慢性中毒；刺激皮肤等伤害

7.2.2 储运过程潜在危险性分析

(1) 原料储存

油漆及稀释剂遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险；总装车间旁的变压器油罐及加注过程中油泄露以及遇到明火发生火灾和爆炸的潜在危险。汽油罐及加注过程中汽油泄露以及遇到明火发生火灾和爆炸的潜在危险。

本项目在进行油漆等运输过程中有发生泄露和火灾的潜在危险。由于公司

委托社会车辆进行原辅材料的运输，本评价对运输风险不予关注。

7.3 项目最大可信事故

7.3.1 最大可信事故

本项目最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零，本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其它事故不具环境风险。根据上述潜在事故危险分析，本项目事故风险源主要为甲苯、二甲苯、矿物油以及硫酸（40%），而甲苯、二甲苯存在于油漆以及稀释剂中，因此评价确定各类油漆、稀释剂、硫酸、机油、润滑油、汽油和变压器油罐物料泄漏为重大环境污染事故隐患。

7.3.2 事故概率分析

下面采用事故树法来确定本项目运营过程中相应环境风险物质储桶/储罐发生泄漏，以及发生火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放等潜在风险事故的发生概率。

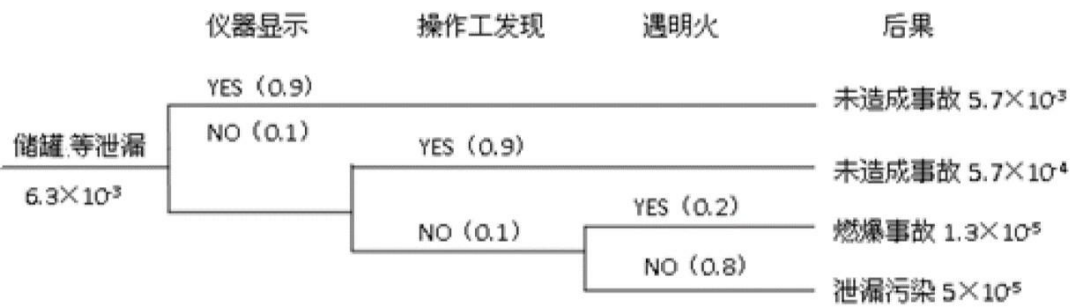


图 7.3-1 事故树示意图

由事件树分析表明，储罐、桶装等设备发生物料泄漏，可能引发燃爆危害事故或扩散污染事故，其最大可信事故发生概率一览表详见下表。

表 7.3-1 事故概率统计表

序号	事故	最大可信事故源项	事故可能概率
1	泄漏	设备、管道等泄漏	6.3×10 ⁻³
2	泄漏	储罐、桶装泄漏	6.3×10 ⁻³
3	火灾、爆炸事故	泄漏的天然气遇明火导致火灾、爆炸	1.3×10 ⁻⁵

4	大气污染	天然气泄漏，未遇明火，经扩散导致大气污染	5.0×10^{-5}

7.4 环境风险分析

（1）油漆和稀释剂

涂装车间使用的涂料在储存过程中油漆以及稀释剂全部泄漏的情况几乎为“0”，评价仅考虑油漆以及稀释剂分别有1桶（180kg/桶）泄漏时的泄漏量。本项目泄漏的油漆、稀释剂的量小，其影响扩散范围也较小，对周围因泄漏产生的高浓度而引起的窒息和其它生理危害的范围仅限于厂区内，对外部环境敏感点不会产生严重的影响。

（2）油品

调漆（储漆）间油品的泄露对环境的影响主要表现在对地表水、厂区附近土壤的污染。当油品泄漏时，只要能够及时堵漏，做好清理工作，不会对环境造成大的污染。

（3）硫酸

主要暂存于废水处理站化学品原料间，废水处理站均设置了应急事故池，事故状态下，硫酸不会出厂，且废水站的化学品原料间地面进行重点防渗，因此不会对周边环境产生较大不利影响。

7.5 环境风险管理

7.5.1 风险事故防范措施

（1）储存

危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂。

（2）运输

委托有相关资质的社会车辆进行油漆、硫酸等危化品的运输。

（3）废水处理站事故排放收集

根据废水设计方案，废水处理站的最高设计处理能力为 $145\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑事故池收集 6h 的废水量，则事故池容积需满足不低于 870m^3 ，因此企业针对废水处理站事故应急池容积设为 900m^3 ，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。

（4）涂装车间前处理槽液泄漏收集

涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排。

（5）涂装车间消防废水收集

由于易燃物料的存放和使用，涂装车间、调漆（储漆）间发生火灾事故的概率更高，且该环节涉及有毒有害物质，因此，本次评价核算涂装车间、调漆（储漆）间的消防废水产生量。

根据项目的消防设计资料，厂区消防用水量最大的建筑物为涂装车间。企业在公用站房内设置了 1404m^3 ($2\times 702\text{m}^3$) 消防水池，涂装车间厂房消防采用室内外消火栓消防灭火，室外消火栓流量 30L/s ，室内消火栓流量 15L/s ，火灾延续时间 2h；人工发现火灾手动灭火采用干粉灭火器灭火。计算同一时间一次火灾总用水量，一次灭火用水量为 324m^3 （即单次消防废水量为 324m^3 ）。

调漆（储漆）间属于甲类库房，其内储存有油品。因此，不采用消防水进行消防，应采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火。

因此，根据核算，本次评价建议建设单位建设体积不小于 324m^3 的消防水事故池，因考虑到废水处理站事故池设置容积较大，且车间废水事故排放和消防废水排放不会在同一时间出现，根据企业废水设计，企业在废水处理站设置了 1 个 900m^3 事故池。根据企业综合管网设计，厂区内共设有 6 个初期雨水收集池，其中东北侧角落设置 1 个 700m^3 地下式雨水收集池，厂区中部电池车间西侧设置 1 个容积 1000m^3 的和 1 个 1500m^3 的地下式雨水收集池，厂区中部电池车间东侧设置 2 个容积均为 1000m^3 的地下式雨水收集池，厂区东南侧角落设置 1 个 700m^3 地下式雨水收集池，6 个初期雨水收集池兼做消防废水收集应急池，足以收集全厂的消防废水，其中厂区中部电池车间西侧的 1000m^3 的

1500m³的地下式雨水收集池可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，全厂的地下式雨水收集池均进行防腐、防渗处理；地下式雨水收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排。

（6）危废暂存间

a、危险废物暂存间已采取防风、防雨、防渗、防漏和警示牌等措施，委托有危废处理资质的单位安全处置，并建有危废台账和危废管理措施。

b、危险废物用符合要求的专门容器盛装，暂存危废暂存间内。不同类别的危险废物已做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。

c、为防止意外伤害，危废暂存间周边已设置危险废物图形标志，标志牌按照国家相关要求制作，注明严禁无关人员进入。

d、严格按国家有关规定，定期对危废暂存间的安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。

e、加强日常监控，及时发现污染物泄漏。定期检查检修，将泄漏环境风险事故降到最低。

f、危险废物的转移严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输。

（7）供油站

本项目在厂区东部建设1个供油站（总装车间东南侧），作为企业后期长远发展的预留设施，本项目只生产纯电动车型，不涉及汽油的使用，但供油站的设施建设纳入本项目，供油站的布置、防渗应满足以下要求：

①布置与规范符合性

供油站和油罐等供油系统相关构筑物建设应严格参照《汽车加油加气站设计和施工规范》（2014年修订）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关规范和国家制定的最新规范进行设计建设和运行管理，并采用技术先进、安全可靠的设备，提高环境风险防范能力。

②泄漏风险防范措施

供油站采用埋地双层储罐，同时，在油罐中间加装 80 毫米的探管，内有报警探头及泄漏自动报警装置，一旦内罐泄漏油品会进入到 3 寸的检测立管中，外罐泄漏地下水就会进入到 3 寸的检测立管中，此外，加注机设备配套油气探测报警装置，可及时发现是否存在油气泄漏。

(8) 试车场

若企业后期营运过程出现噪声扰民的现象，东侧居民进行噪声投诉，企业需在试车跑道右侧增设隔声屏障，进一步减小项目营运期设备噪声对周边敏感点的影响，同时企业应加强设备运行管理和保养维修。

(9) 厂区安全

避免天然气泄漏或其他明火发生火灾或爆炸，企业应全厂配备消防器材，对场区工作人员进行消防培训，严格规章制度，加强管理，严禁携带火种进入涂装车间，并且车间内禁烟。

7.5.2 突发环境事件应急预案

(1) 储存

为建立健全环境污染事件应急机制，企业应该编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案。企业应急预案包含的基本内容，见下表。

7.5-1 企业应急预案基本内容

序号	章节名称	基本内容
1	总则	应急预案的编制目的、依据、体系等
2	企业基本信息	详述企业基本情况及周边环境概况
3	环境风险源情况和环境影响	详述企业的原辅材和生产工艺，识别企业存在的环境风险，确定企业的风险事故及后果
4	组织机构与职责	制定全厂的应急组织体系与职责。明确各应急组织的联系指挥人及联系方式
5	预防和预警	规定全厂风险事故危险源的监控管理体系，以及预警分级、行动方式等
6	应急响应	规定了全厂事故分级、响应机制，以及现场应急救援的各项说明
7	应急监测	规定了对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估的基本内容
8	应急终止	规定了应急状态终止的条件、程序
9	后期处置	规定了事故处置结束后安置于赔偿的相应要求
10	应急保障措施	规定了各项应急措施的保障制度

序号	章节名称	基本内容
11	宣传、培训与应急演练	规定了全厂人员应急知识、技能的培训要求，以及全厂风险事故的应急演练要求
12	预案的更新、备案、发布	提出预案的更新、备案及发布要求
13	名词术语	预案涉及的名字术语解释
14	附录	相关附件、附图

企业根据应急预案的要求，设置了全厂的应急指挥体系、应急响应机制，完善了全厂应急物资的储备与分布，并每年定期组织员工进行应急演练，将应急预案的各项内容落到实处。

7.5.3 本项目风险防范和应急预案与空港工业园区衔接和联动

本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动，具体措施如下：

应急响应：应急预案体系的应急处置实行“分级管理、分级响应”的原则，当环境污染事件发生时，启动项目厂内的应急预案，负责事故灾难现场先期应急救援组织指挥。事件扩大到一定程度，企业无法独立解决时，及时上报空港工业园区管委会，现场指挥权从厂区应急救援指挥领导小组移交至空港工业园区管委会应急救援指挥部，并启动《重庆空港工业园区唐家沱组团环境风险应急预案》，规划区已按照“装置级—企业级—园区级”分别设置对应的风险防范措施的原则，形成三级风险防范体系。当空港工业园区管委会无法独立解决时，应逐层上报并自动移交现场指挥权。

应急演练：本项目的应急救援队伍与空港工业园区唐家沱组团内其它企业各自的应急救援队伍组成空港工业园区应急救援体系。根据项目自身情况，由企业指挥领导小组每年至少组织二次模拟演练。对工厂应急救援的信息系统、通讯能力定期进行评价，每年至少进行一次，以提高工厂的应急通讯能力。

7.6 结论

本项目建成后，全厂的主要危险物质为矿物油、涂料（油漆、稀释剂等）、硫酸等危险化学品。建设单位在建设过程中应落实报告提出的风险对策措施，并根据今后实际生产情况，制定更为详实的应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取完善的环境风险防范措施并制定有效的环境风险应急预案的前提下，本项目

环境风险可控，事故状态下不会对周边环境造成影响，项目环境风险水平可以接受。

表 7.6-1 本项目风险防范措施竣工验收一览表

环节	风险类型	防范措施	预期效果
储存过程	化学品原料及危废泄漏	危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂	防止危废暂存间、调漆（储漆）间及废水站化学品原料间发生泄漏，防止废水处理站事故排放
运输过程	运输泄漏，污染环境	委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输	安全运输，避免泄漏
废水处理站	废水事故	废水处理站事故应急池容积为 900m ³ /d，全厂事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产	废水站事故时避免废水事故排放，收集进入事故池暂存
涂装车间前处理槽	槽液泄漏	涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排，且企业在废水处理站设置了 1 个 900m ³ 事故池，可以确保事故状态下相关废水不外排	槽液泄漏时可收集进入废水处理站，避免泄漏
涂装车间火灾	消防废水泄漏	调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m ³ （2×702m ³ ）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m ³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内共设有 6 个初期雨水收集池，其中东北侧角落设置 1 个 700m ³ 地下式雨水收集池，厂区中部电池车间西侧设置 1 个容积 1000m ³ 的和 1 个 1500m ³ 的地下式雨水收集池，厂区中部电池车间东侧设置 2 个容积均为 1000m ³ 的地下式雨水收集池，厂区东南侧角落设置 1 个 700m ³ 地下式雨水收集池，6 个雨水收集池兼做消防废水收集应急池，足以收集全厂的消防废水，其中厂区中部电池车间西侧的 1000m ³ 的 1500m ³ 的地下式雨水收集池可有效收集和储存涂装车间事故	确保在发生火灾时相应的消防废水不外排

		消防废水，全厂的地下式雨水收集池均进行防腐、防渗处理；地下式雨水收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；		
厂区安全	天然气泄漏或其他明火发生火灾或爆炸	配备消防器材		防止火灾或爆炸发生，保障人身安全
		对场区工作人员进行消防培训		
		严格规章制度，加强管理，严禁携带火种进入涂装车间，并且车间内禁烟		
危废暂存间	危废泄漏，污染环境	危险废物暂存间已采取防风、防雨、防渗、防漏和警示牌等措施；险废物用符合要求的专门容器盛装，暂存危废暂存间内。不同类别的危险废物已做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。		安全处置危废，满足危废储存及处置规范
供油站和油罐	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	防渗、防漏设置	采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，可及时发现油罐是否发生泄漏	防止火灾或爆炸发生，保障人身安全，防止泄漏造成污染
		泄漏检测报警装置	属于备用装置，厂区后期项目油罐发生泄漏，泄漏检测报警装置可通知工作人员，及时采取关应急措施，将风险控制到最小	
		油气探测报警装置	属于备用装置，厂区后期项目加注机设备配套油气探测报警装置，可及时发现是否存在油气泄漏	
其他管理要求		企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动		/

7.7 环境风险简单分析内容表

按照以上基本内容，环境风险简单分析内容表见下表。

表 7.7-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目				
建设地点	(/)省	(重庆市)	(渝北)区	(玉峰山镇)县	(空港工业园区唐家沱组团)园区
地理坐标	经度	106.677972247	纬度		29.676476447
主要危险物质及分布	主要危险物质为矿物油、涂料（油漆、稀释剂等）、硫酸等危险化学品；				

环境影响途径及危害后果	油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、润滑油、40%硫酸（废水处理站）等危险化学品泄漏，对土壤、地表水及地下水环境产生影响。
风险防范措施要求	①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为900m ³ /d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。④涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了1404m ³ （2×702m ³ ）消防水池；企业在废水处理站设置了1个900m ³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置1座容积均为350m ³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。
填表说明	项目危险物质数量与临界量比值Q=0.4226<1，因此判定为环境风险潜势为I，评价可开展简单分析。

表 7.7-2

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	水性金属漆 (BC1)	K 清漆	色漆（点补用）	清漆（点补用）	制动液	硫酸	电泳底漆色浆	电泳底漆乳液
		存在总量 /t	0.018	0.027	0.015	0.015	0.024	0.2	0.0036	0.0036
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_3000_人				5km 范围内人口数_100000_人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐	

		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐		
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☐			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐			
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐				
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐				
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐				
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒			
评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒				
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐				
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒				
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施		①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为900m ³ /d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。④涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了1404m ³ （2×702m ³ ）消防水池；企业在废水处理站设置了1个900m ³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于						

	中部西侧设置 1 座容积均为 350m³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。
评价结论与建议	项目涉及的危险物质为油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、润滑油、40% 硫酸（废水处理站）等危险化学品，场内最大储存量 $Q < 1$，因此项目风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单说明。设专人负责管理，制定应急预案，建立应急反应体系，通过以上防治措施后，项目环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 大气污染防治措施

为减少本项目施工时地表开挖以及施工机具产生的粉尘、废气对环境空气的不利影响，根据重庆市文件的相关要求，施工过程中需要采取如下具体的污染防治措施：

（1）强化施工扬尘管理。施工单位应当根据尘污染防治技术规范，结合具体工程的实际情况，制定尘污染防治方案，在工程开工3个工作日内分别报市政行政管理部门和对本工程尘污染负有监督管理职责的行政管理部门备案。

（2）施工单位要建立制度、落实专人、安排资金，严格执行控制扬尘七项强制性规定，包括设编制控尘方案、置施工围挡、施工场地硬化、渣土密闭运输、设置冲洗设施、落实湿法作业、建筑材料覆盖强制规定，还要求落实预警应急措施等内容。

（3）严防运渣车辆冒装撒漏。密闭运输土石方或其它物料。对驶出场地的车辆进行冲洗，土石方运输车辆按照制定的路线，向指定的渣场方向行驶，同时在土石方倾倒点采取湿法作业。

（4）采取湿式作业，施工场地配套洒水防尘设备，加强洒水防尘。施工场地合理布置运输车辆进出口，出施工场地的车辆在出口处冲洗轮胎泥土，冲洗废水设沉淀池处理。

（5）露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；散装物料（水泥、河沙等）运输应密闭（加盖或者遮挡）运输。

（6）施工场地配套洒水车，在干燥天气对施工场地进行洒水作业。

（7）施工现场不设置混凝土拌合站，外购商品混凝土。定期对施工机械设备进行维护，使其处于良好的运行状态，减小施工机具尾气的产生和污染物排放。

（8）施工人员燃料采用液化气作为燃料。

在采取以上大气污染防治措施后，可以有效抑止施工过程中产生的扬尘对环境的不良影响。

8.1.2 施工期噪声污染防治措施

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令 270 号）、《建筑施工场界噪声限值》等文件的相关要求，本项目施工期必须采取如下噪声防治措施：

（1）建筑施工单位必须按照国家和重庆市有关排污许可管理制度的要求，申请《排放污染物许可证》和《排放污染物临时许可证》。

（2）从声源上控制，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强。施工单位在使用推土机、挖掘机等施工机具的时候，昼、夜间场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

（3）项目施工过程中使用的推土机、挖掘机、装载机等机械设备，应控制施工时间。

（4）物料（建筑垃圾、土石方、砂石骨料等）运输应尽量安排在昼间进行，运输过程经过居民楼房时采取缓速、禁鸣等措施，要求运输车辆时速不得高于20km/h，并在施工场区进、出口应安排专人负责车辆组织和指挥，合理疏导防止引起交通阻塞和交通噪声影响。

（5）加强交通管理和控制，严格机动车限速、限行和禁行管理；严格禁鸣控制，完善禁鸣标志设置，查处各类机动车违章鸣笛行为；

（6）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

（7）建立建筑施工噪声管理责任制、施工现场值班制度和建设（施工）单位环保信誉档案。对防治建筑施工噪声污染做出显着成就的单位和个人予以表彰，对违法施工的除处罚外，视其情节予以通报批评、取消建筑文明施工的评比资格、降低资质等级。

（8）施工运输车辆途径该敏感点时，应限速、警鸣，禁止夜间运输。

8.1.3 施工期水污染防治措施

(1) 施工废水

在施工场地进出口处设施工车辆冲洗点，施工场地车辆冲洗废水产生量约为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，在冲洗点周围设排水沟，将冲洗废水集中收集经隔油沉淀处理后，接入施工场地沉淀池（设置施工沉淀池 1 座，不小于 15m^3 ），经沉淀处理后上清液回用为场地洒水及车辆冲洗。

(2) 生活污水

施工期施工人员来自园区外周边村社人员，施工人员食宿主要依托周边村镇已有设施，施工人员生活污水在工地设置旱厕，收集后用于农肥，不外排。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目由园区统一进行场平，土地交付后企业仅在建设时产生少量的弃方，在园区其他未用地内进行土石方平衡，

项目施工过程中，建筑垃圾主要产生于主体工程建设时的废弃砖头、木料以及装修时产生的边角料等，集中收集后统一运至指定的建筑垃圾场堆放。

施工人员生活产生的生活垃圾集中堆放后，统一交环卫部门处置。

8.2 运营期污染防治措施其可行性论证

8.2.1 废气处理措施可行性分析

8.2.1.1 废气处理措施

本项目废气主要来源于冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间、总装车间、检测车间、锅炉、废水处理站、废气处理系统及食堂等，本项目产生的污染物主要颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、甲苯和二甲苯合计及苯系物。本项目全厂废气污染防治措施设置情况见下表：

表 8.2-1 本项目全厂废气污染防治措施设置情况表

厂房	废气名称	污染物	废气收集方式	处理工艺	处理效率	排放去向
冲压车间	焊接烟尘 G1	颗粒物	集气臂	采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内排放	80%	无组织排放
	打磨粉尘 G2	颗粒物	/	维修区打磨经自然沉降后采取无组织形式排放	/	无组织排放
冲压车间	防爆打磨粉尘 G3	颗粒物	密闭收集	冲压车间共设有 2 个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上	95%	1#

				往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设1套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由1根22m排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放		
焊接车间	焊接烟尘 G4	颗粒物	每个工位有1个集气口	企业针对焊接车间焊接烟尘共设置8台袋式除尘器（其中装调设3台袋式除尘器，门盖设5台袋式除尘器），针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至4根16m排气筒引至焊接车间楼顶排放	90%	2#、3#、4#、5#排气筒
	涂胶废气 G5	非甲烷总烃、VOCs	/	加强车间通风换气	/	无组织排放
涂装车间	电泳调漆废气 G6	非甲烷总烃、VOCs	密闭收集	采取密闭收集后经1套活性炭吸附装置处理后由1根28m的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放	60%	6#排气筒
	电泳废气 G7	非甲烷总烃、VOCs	密闭收集	采取密闭收集后经1套活性炭吸附装置处理后由1根28m的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放	60%	7#排气筒
	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12	非甲烷总烃、VOCs SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	密闭收集	密闭集气+1台RTO焚烧炉（1#）系统+28m排气筒（8#）	98%	8#排气筒
	中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	非甲烷总烃、VOCs SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	密闭收集	密闭集气+1台RTO焚烧炉（2#）系统+28m排气筒（8#）	98%	8#排气筒
	电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28	颗粒物	密闭收集	涂装车间的打磨室为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体无组织形式排放。检验修复线打磨和抛光室直接	90%	无组织排放

				无组织形式排放		
	焊缝密封胶 废气 G10、 13、液态阻 尼材料废气 G11	非甲烷总 烃、VOCs	未收集	/	0%	无组织排 放
	中涂喷漆废 气 G15、中 涂流平废气 G16、色漆 喷漆废气 G21、色漆 闪干废气 G22、清漆 喷漆废气 G23、清漆 流平废气 G24、溶剂 型调漆储漆 挥发废气 G26、喷枪、 管道清洗废 气 G32	颗粒物、 VOCs、 非甲烷总 烃、 甲苯、 二甲苯、甲 苯+二甲 苯、苯系物、 SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	密闭收 集	通过干式纸盒吸附后进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转 轮吸附+三室 RTO 焚烧炉 (3#) 系统”处理	颗粒物去除 效率 95%， 有机废气去 除效率 90%	9#排气筒
	水性调漆储 漆废气 G26	VOCs、 非甲烷总 烃	密闭收 集	密闭集气+1 套“活性炭吸 附装置(1#)”+45m 排气 筒(9#)	60%	9#排气筒
	点补废气 G29	颗粒物、 VOCs、 非甲烷总 烃、 甲苯、 二甲苯、甲 苯+二甲 苯、苯系物	密闭收 集	企业针对点补房采取上送 风下抽风方式，在点补房抽 风口有漆雾过滤棉，可去除 约 95%漆雾。经漆雾过滤棉 处理的废气再经 1 套活性炭 吸附装置(3#)处理，处理 达标后汇入 45m 大烟囱一 起排放	漆雾：90%； 有机废气： 60%	9#排气筒
	喷底涂抗石 击涂料废气 G14、装饰 注蜡废气 G44	VOCs、 非甲烷总 烃	密闭收 集	密闭集气+活性炭吸附装置 (6#)+45m 大烟囱(9#)	60%	9#排气筒
	洗衣房废气 G30、工装 清洗间、格	VOCs、 非甲烷总 烃、	密闭收 集	密闭集气+1 套备用“活性 炭吸附装置(4#)”+28m 排气筒(10#)	60%	10#排气 筒

	栅清洗间及滑撬清洗间 废气 G31					
	去离子风灰 尘 G20	颗粒物	未收集	/	0%	无组织排 放
	天然气燃烧 废气 G18	SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	密闭收 集	经收集后直接由排气筒引 至涂装车间排放	0%	11#~28#/ 8#及 9# 排气筒
电池车 间	等离子清洗 灰尘 G33、 激光粉尘 G35、焊接 烟尘 G36	颗粒物	集气罩	每个工位均配套有 1 台烟尘 过滤器，经烟尘过滤器处理 后再汇集一根 20m 排气筒 (29#) 引至电池车间楼顶 排放	95%	29#排气 筒
	导热胶废气 G34	VOCs、 非甲烷总 烃	/	/	0%	无组织排 放
总装车 间	玻璃胶废气 G37	VOCs、 非甲烷总 烃	/	/	0%	无组织排 放
	点补废气 G38	颗粒物、 VOCs、 非甲烷总 烃、 甲苯、 二甲苯、 苯系物	密闭收 集	经漆雾过滤棉处理的废气 再经 1 套活性炭吸附装置 (5#) 处理	颗粒物去除 效率 80%， 有机废气去 除效率 60%	30#排气 筒
锅炉房	天然气锅炉 燃烧废气 G39	SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	密闭管 道集气	低氮燃烧器	50%	31#~35# 排气筒
废水处 理站	废水处理站 臭气 G40	NH ₃ 、H ₂ S	加盖密 闭负压 集气	一组活性炭吸附除臭装置 (6#)	60%	36#排气 筒
危废暂 存间	危废暂存间 挥发废气 G41	VOCs、 非甲烷总 烃、甲苯、 二甲苯、苯 系物	集中抽 风换气	1 套活性炭吸附装置	60%	37#排气 筒
食堂	食堂油烟 G42	油烟、非甲 烷总烃	集气罩	经油烟净化器处理	90% (油 烟)，60% (非甲烷总 烃)	38#~39# 排气筒

备用柴油发电机	备用柴油发电机废气 G43	碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	密闭集气	/	/	40#排气筒

本项目废气主要来源于涂装车间，针对涂装车间的风量平衡及废气处理走向图见图 8.2-1（可详见附图 29）：

8.2.1.2 废气治理措施可行性论证

1、冲压车间废气治理措施可行性论证

冲压车间打磨间的打磨粉尘和模具维修产生的焊接烟尘；CO₂ 保护焊焊烟设有吸风口，将焊烟收集至焊烟除尘器，处理后在车间内无组织排放。维修区打磨量极少，企业直接采取无组织形式排放，防爆打磨间为密闭房间，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放，因此冲压车间产生的颗粒物经上述处理后排放不会对环境造成明显影响。

同时根据渝北工厂多年实际运行情况，冲压生产过程的收尘、除尘设施均运行良好，厂界颗粒物无组织排放情况符合重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中大气污染物排放限值要求，且本项目与渝北工厂规模一致，因此，本项目冲压车间粉尘采取的治理设施是可行的。

2、焊接车间废气治理措施可行性论证

焊接烟尘是在焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而产生的，其污染物主要是颗粒物。本项目在 8 个弧焊工位设置废气集气口，收集效率 80%，集中采用 5 套滤筒式除尘器对焊接区域的废气进行净化，净化效率 90%，处理后的废气通过 4 根 16m 排气筒排放至车间外。

焊烟净化系统集气装置采用内置式吸气罩，在旋转支架上与橡胶软管相连，骨架与净化器主机相连接，适用于焊接点较为范围分散的工位的烟尘捕捉，工作过程中产生的烟尘由吸气罩吸入净化器主机进行净化处理。

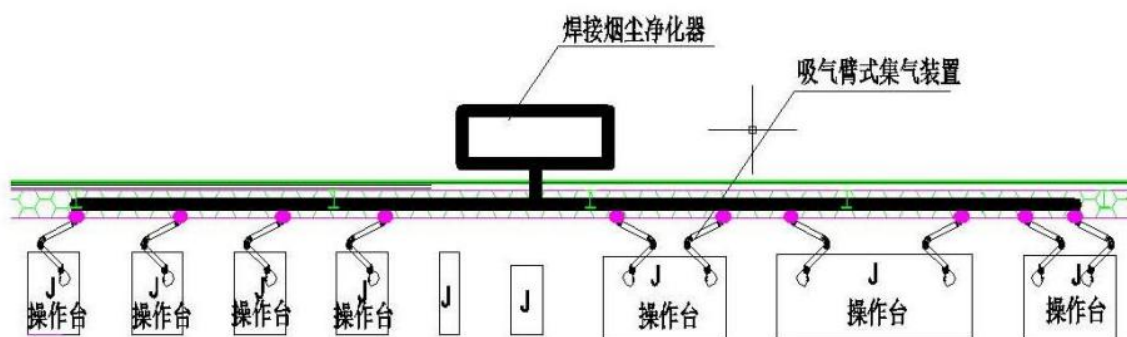


图 8.2-1 焊接车间焊烟净化系统组成示意图

滤筒式除尘工艺在汽车制造行业的焊装车间运用广泛，工艺成熟稳定。同

时根据渝北工厂多年实际运行情况，焊接车间焊接粉尘采用上述滤筒式除尘器后排放浓度均小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中大气污染物排放限值要求。

3、涂装车间废气治理措施可行性论证

（1）电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7

本项目电泳调漆废气 G6 采取密闭收集后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放，电泳废气 G7 采取密闭收集后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放。本项目所用的电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）低 VOCs 含量规定，经核算产生浓度较高，企业拟设置 1 套活性炭吸附装置进行处理达标后排放。因此，企业针对电泳调漆废气 G6 采取密闭收集（电泳段密闭负压抽风，仍考虑了少量无组织排放）后经 1 套 1#活性炭吸附装置（处理效率为 60%）处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放。企业针对电泳废气 G7 采取密闭收集后由 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放。

经采用活性炭吸附处理后，电泳调漆废气和电泳废气均满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）中的限值要求。

（2）电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12

烘干废气的特点是污染物产生量较大、浓度较高、烟气温度较高（ $100\sim 300^\circ\text{C}$ ），本项目采用的是“直接燃烧”工艺，以清洁能源天然气为助燃料，燃料燃烧产生的污染物很少。

电泳烘干废气和液态阻尼材料烘干废气经密闭收集后引至 1#RTO 焚烧炉燃烧分解。RTO 焚烧炉属于“直接燃烧”工艺，有机物以天然气为助燃料，在 $650\sim 750^\circ\text{C}$ 下即可燃烧分解为 CO_2 和 H_2O 。RTO 是利用高效蓄热材料，通过废气气流的程序切换，将燃烧废气的废热贮存在蓄热材料中，用于下一阶段进入的废气预热，提高废气进气温度，回收废热，废热回收效率约 95%，焚烧室内温度更趋均匀，炉膛温度可高达 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ ，燃烧速度快，去除效率较高可达 95%~98%（本项目取 98%）。废气经 RTO 处理后通过 28m 排气筒排放。

渝北工厂电泳烘干废气和液态阻尼材料烘干废气采取三室 RTO 焚烧处理，

且根据企业提供的监督性监测报告，RTO 设施运行良好，污染物排放符合《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB 50/577-2015 的限值要求，因此电泳烘干废气、液态阻尼材料烘干废气采取 RTO 焚烧炉设施处理是可行的。

根据核实，企业前期在废气设计时针对 RTO 和 TNV 炉进行了比选，最终企业选择采用 RTO 炉：比选情况如下：

1) 企业采用三塔式 RTO，废气处理效率基本可达 98~99%，排放高温废气采用气水换热器回收余热，作为锅炉房热水的热量补充，减少了锅炉系统的燃气消耗量；

2) RTO 作为独立的废气处理设备，在烘干炉进车少时，烘干系统废气风机可以降低运行频率，降低废气量，并不影响整个烘干系统的加热能力；

3) TNV 作为烘干加热供热设备，需要兼顾设备温控的工艺要求，同时要考虑烘干废气处理所需的燃烧室温度，排气温度高，尤其是在不能达到设计产能（28 万辆/a）时，排气温度更高，并不能降低燃气的消耗量；同时根据渝北老厂的 RTO 炉和 TNV 炉的处理效果对比，RTO 的运行处理效果更优于 TNV 炉。

（3）中涂烘干废气 G15、清漆烘干废气 G23

烘干废气的特点是污染物产生量较大、浓度较高、烟气温度较高（100~300℃），本项目采用的是“直接燃烧”工艺，以清洁能源天然气为助燃料，燃料燃烧产生的污染物很少。

中涂烘干废气和清漆烘干废气经密闭收集后引至 2#RTO 焚烧炉燃烧分解。RTO 焚烧炉属于“直接燃烧”工艺，有机物以天然气为助燃料，在 650~750℃ 下即可燃烧分解为 CO₂ 和 H₂O。RTO 是利用高效蓄热材料，通过废气气流的程序切换，将燃烧废气的废热贮存在蓄热材料中，用于下一阶段进入的废气预热，提高废气进气温度，回收废热，废热回收效率约 95%，焚烧室内温度更趋均匀，炉膛温度可高达 850~1100℃，燃烧速度快，去除效率较高可达 95%~98%（本项目取 98%）。废气经 RTO 处理后通过 28m 排气筒排放。

渝北工厂中涂烘干废气和清漆烘干废气均采用三室 RTO 焚烧处理，且根据企业提供的监测报告，RTO 设施运行良好，污染物排放符合《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB 50/577-2015 的限值要求，因此中涂烘干废气

和清漆烘干废气采取 RTO 焚烧炉设施处理是可行的。

(4) 电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28

涂装车间打磨废气污染物产生量小，浓度低，涂装车间的打磨室、抛光室均为独立的密闭房间，排风系统设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，在底部放接水盘（吸附大分子颗粒物），并在下方出气口安装过滤器吸附处理，处理后的气体为无组织形式排放。

根据渝北工厂多年实际运行情况和无组织监测结果，企业无组织废气排放的颗粒物均满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求。因此本项目电泳打磨废气、中涂打磨粉尘、打磨粉尘、抛光粉尘采取上述措施可行。

(5) 焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）和《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）等文件中均提到“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”

因此企业喷刷过程的焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气产生量极小，企业直接采取无组织形式排放，根据渝北工厂多年实际运行情况和无组织排放监测结果，企业无组织废气排放的总挥发性有机物满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的限值要求。因此本项目焊缝密封胶废气、液态阻尼材料废气、喷底涂抗石击涂料废气采取上述措施可行。

(6) 中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32

喷涂室采用上送风、下吸风方式集气，车身进出采用轨道车输送，喷漆、流平及闪干均位于喷漆线内，中涂线、色漆线及清漆线均为全密闭操作。流平完毕后，开启喷漆室门，将车身运输至个喷涂段的烘干室。中涂、色漆及清漆喷涂废气通过干式纸盒吸附后进入 1 套“沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）

系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放。

针对调漆房产生的调漆废气，企业将调漆储漆间进行密闭，采取集中抽风收集。车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放。

点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，可去除约 80%漆雾。经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放。

喷底涂抗石击涂料汇入装饰注蜡工序均单独设置独立房间，喷底涂抗石击涂料废气、装饰注蜡废气经密闭集气后一起引入 1 套活性炭吸附装置（6#）处理，处理效率按 60%计，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放。

喷涂废气具有废气量大，有机物浓度低的特点，通常采取燃烧法、吸附法进行处理，目前最常采用的是吸附法+燃烧法组合。吸附法主要是蜂窝式沸石分子筛转轮浓缩吸附法。本项目喷涂废气经干式纸盒过滤系统处理漆雾后，采用蜂窝式沸石分子筛转轮浓缩+RTO 焚烧装置处理喷漆有机废气。经组合系统处理后由 1 根 45m 高的排气筒排放。

工作原理如下：

沸石转轮浓缩器转子以蜂窝状的陶瓷纤维片为基础，其中布满防水沸石（分子筛）作为吸附器，吸附是流体分子在被“吸附介质”的“活性”物质上富集，类似于海绵，吸附介质将 VOCs 吸收进来，然后通过高温解吸再将 VOCs “挤”出去，转轮连续旋转，从而使浓缩器系统连续处理。浓缩器系统分为三个区室：处理区、解吸区和冷却区，区域之间密封处理。

低浓度挥发性有机物废气进入疏水沸石分子筛转轮后通过其中的疏水沸石。转轮每小时都会轮转一次，将疏水沸石转回再生扇区，得到再生后再重复

应用于处理扇区。在处理扇区内挥发性有机物气体吸附在沸石表面，清洁空气则从排气管排入大气。在一个独立的扇区内，吸附了挥发性有机物气体后的疏水沸石由少量热空气吹脱，挥发性有机物从疏水沸石吹脱出来后疏水沸石便完成了再生工序，根据建设单位设备供应商提供资料，正常运行脱附温度 220°C ，定期会高温脱附 300°C ，本项目所使用的油漆多数沸点区间在 $135\text{--}220$ ，脱附后气流中有机物的浓度可控制在爆炸极限下限的 25% 以下，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求。

沸石转轮的主要特点是适合大风量低浓度有机废气，最高可达 1: 20 的浓缩比，维护简单，操作可靠，灵活性高、可更改运营参数，设计紧凑，占用场地少，低清洁频率，耐磨损，寿命长，可量身定做吸附材料。本项目转轮总风量约 $610000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，根据供应商经验，在该进风条件下，沸石转轮对 VOCs 的吸附效率为 90%~99% 左右，这部分被吸附浓缩的 VOC 在脱附区经脱附后送入 RTO 焚烧，其余未经沸石转轮吸附的有机废气与经 RTO 焚烧的废气一起通过排气筒有组织排放。本项目沸石脱附 VOC 得到再生后回用于处理工艺中。

沸石分子筛转轮浓缩去除挥发性有机物所需能量在同类产品中最低，转轮所需压力很低因此用电量较少，燃烧挥发性有机物气体产生的废热可以用作吹脱转轮再生扇区，做到了节约能源。

挥发性有机废气的治理技术较成熟，本项目采用直接燃烧的方式处理有机废气，经转轮吸附浓缩后的气体被送入蓄热式热氧化（RTO）系统。其原理是把有机废气加热到 750°C 以上，使废气在氧化室氧化分解成 CO_2 和 H_2O ，氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省使废气升温的燃料消耗。本项目喷涂废气经沸石转轮脱附后高浓度有机废气经一套 RTO 装置处理，处理温度 $750\text{--}800^{\circ}\text{C}$ ，烟气换热效率 90% 以上，最终排气温度 120°C 以下。

RTO 设备与废气净化处理设备、废气风机、天然气管道系统、车身输送系统、喷涂机器人等通过 PLC 自动控制运行联锁。当 RTO 设备运行故障发生时，关联设备停止运行，废气风机停止向废气净化处理设备输送废气，天然气管道系统中双切断阀自动切断天然气供应，同时相连车身输送设备亦停止运行，废气自动停止泄放。

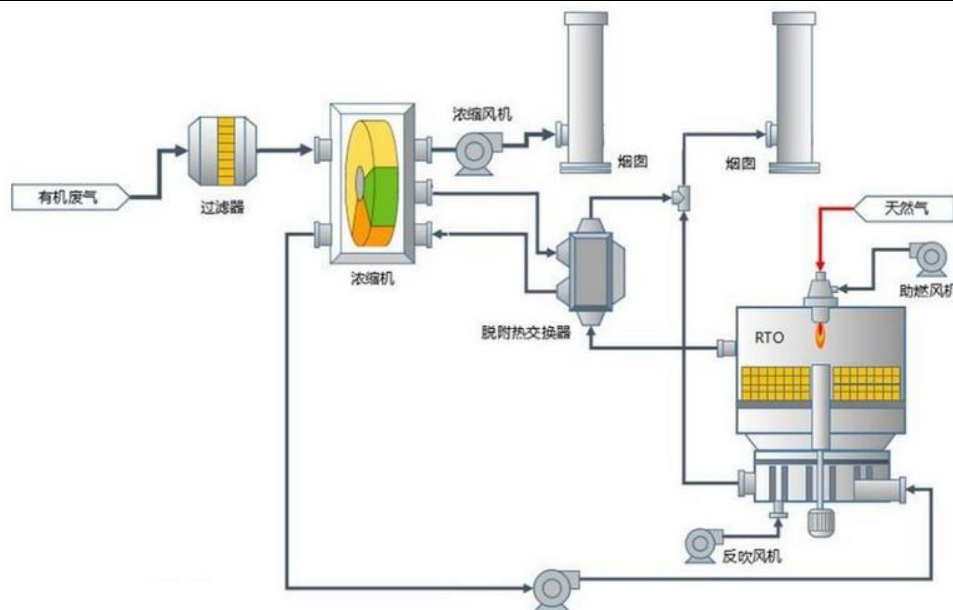


图 8.2-2 沸石转轮+RTO 系统示意图

采用沸石转轮+RTO 系统处理喷涂有机废气的措施已广泛运用于汽车生产行业，例如长安福特、长安乘用车等整车制造企业，其各污染物排放浓度、排放速率均可满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）表 2 中相应污染物排放限值。

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020），沸石转轮+RTO 系统处理工艺总 VOCs 的去除效率为 85~90%，本项目取 90%。

同时根据渝北工厂多年实际运行情况和排放监测结果，企业喷涂废气排放的总挥发性有机物满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求。因此本项目喷涂线产生的废气采取“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”的处理措施可行。

(7) 洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31

洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间均为密闭单独设计，均密闭负压抽风，企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套备用“活性炭吸附装置”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放，因洗衣房和工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间距离主烟囱较远，因此企业单独设置处理设施及排气筒。

国内目前主要是采用固定床吸附技术，吸附剂通常为颗粒活性炭和活性炭纤维”，适用于低浓度、小气量的有机废气末端处理，本项目采用碘值不低于

800mg/g 的活性炭。所以本项目洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31 采用活性炭吸附装置处理技术可行。

根据前文产排污核算，洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31 采取废气处理措施处理后排放符合《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求，因此本次评价提出的洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31 处理设施是可行的。

（8）天然气燃烧废气 G18

本项目电泳烘干、LASD 烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆烘干、3 台 RTO 焚烧炉均需使用天然气作为燃料。天然气燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x 颗粒物，天然气为清洁能源。8#28m 排气筒和 9#45m 主烟囱排放的 SO₂、NO_x 满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求，其余 11#~28#排气筒排放的 SO₂、NO_x 和颗粒物均能满足重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）标准限值要求。

（9）点补废气 G38

总装车间点补废气均采取漆雾过滤棉处理后再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经排气筒引至车间楼顶排放。

点补废气主要污染物为挥发性有机污染物，具有废气量小、浓度低、常温的特点。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，“吸附法是利用各种固体吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对排放废气中的污染物进行吸附净化的方法。吸附法设备简单、适用范围广、净化效率高，是一种传统的废气治理技术，也是目前应用最广的治理技术。主要包括固定床吸附技术、移动床（含转轮）吸附技术、流化床吸附技术和变压吸附技术等。国内目前主要是采用固定床吸附技术，吸附剂通常为颗粒活性炭和活性炭纤维”，适用于低浓度、小气量的有机废气末端处理，且本项目采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭。所以本项目点补废气采用过滤+活性炭吸附装置处理技术可行。

根据类比长安公司其他厂区点补房的日常运行监测，总装车间点补废气经同样的处理措施处理后排放符合《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求，因此本次评价提出的点补废气处理设施是可行的。

（10）等离子清洗灰尘 G31、激光粉尘 G33、焊接烟尘 G34

电池车间离子清洗灰尘、激光粉尘及焊接烟尘均在产污工位配套设有烟尘处理器，共设有 26 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根排气筒引至电池车间楼顶排放，烟尘过滤器处理效率可达 95%以上。

经分析，本项目电池车间颗粒物排放浓度为 $0.899\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 的要求。

(11) 天然气锅炉燃烧废气 G39

企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，控制氮氧化物浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，锅炉燃烧废气经低氮燃烧器处理后再经 8m 高的排气筒引至公用站房顶部排放，共设有 5 根排气筒。

根据企业提供的渝北工厂监测数据，燃气锅炉采用低氮燃烧技术处理后废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB/658-2016）及其第 1 号修改单规定的主城区排放限值要求。

(12) 废水处理站臭气 G40

根据企业提供的废水处理站臭气处理设计方案：本项目针对废水处理站每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，除臭系统风机的总风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 25m。

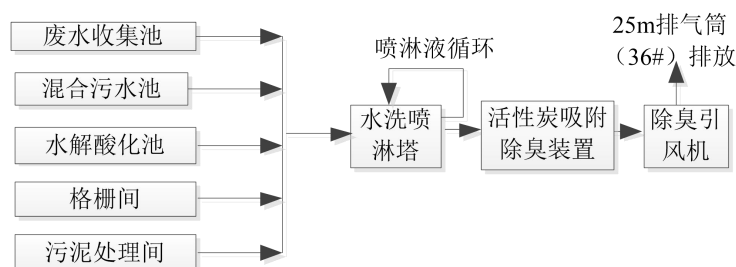


图8.2-3 废水处理站臭气处理工艺流程图

废水处理站设计一套恶臭废气除臭装置，对废水处理站内废水收集池和站房内部进行空气净化处理，以优化废水站工作环境。

恶臭废气除臭装置采用“碱洗喷淋+活性炭吸附除臭装置+25m 排气筒（36#）排放”的处理工艺，事故水池、电泳废液池、脱脂废液池、薄膜废液池、薄膜废水池、电泳废水池、脱脂废水池、生化污泥池、生产污泥池、格栅间、集水池、混合污水池、水解酸化池等能产生恶臭气体的区域进行收集，所有气体收集点通过 PP 风管进行统一收集进入碱洗喷淋塔。碱洗喷淋塔下部为营养液箱，溶液箱上部为两级喷淋系统，喷淋系统由惰性填料和喷雾系统组成，臭

气由喷淋塔下部进入喷淋塔，气体向上流动经过填料层，溶液箱营养液由循环喷淋泵自上而下向下向填料区进行喷淋，在塔内形成水、雾对流。在运行前期驯化、筛选一定量的微生物菌种在填料表面生长繁殖并形成生物膜，臭气及营养液在填料层内被生物膜吸收，一部分作为微生物的营养源和能源，另一部分被氧化分解成二氧化碳和水等简单物质。

正压进入活性炭吸附箱箱体，由于活性炭固体表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，臭气经活性炭过滤器后经 1 根 25m 高的排气筒排放。

（13）危废暂存间挥发废气 G41

1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置（净化效率 60%）处理后，由 1 根 22m 高排气筒引至 1#危废暂存间楼顶排放。通过蜂窝活性炭作为蓄积臭氧，对剩余有机分子进一步氧化和吸收，达到去除异味的目标。根据前文分析，危废暂存间挥发废气经采取上述措施处理后各污染物排放浓度能够满足《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB 50/577-2015）的要求。

（14）食堂油烟 G42

本项目共设有 2 个食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放，油烟排放浓度均小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）限值要求。

（15）备用柴油发电机废气 G43

发电机使用概率较低，产生极少量的废气，废气污染物主要为碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，本项目备用柴油发电机废气经单独设置的柴油发电机废气排气筒引至涂装车间楼顶排放，不会对周围环境造成明显影响。

本项目废气非正常排放的情况为设备正常开停机、RTO 检修等。根据大气预测结果可知，非正常排放对周边环境影响较大，因此需要加强废气处理设施的管理，尤其是加强对 RTO 的管理，定期清理和维护，一旦发生事故排放，马

上采取补救措施，关键设备要有备用，以尽量减少对周边大气环境的污染程度。

8.2.1.2 废水处理措施

(1) 废水处理站规模及去向

本项目运营期排水主要有生活污水 W38（含食堂废水）、公用系统排水（锅炉废水 W33、循环冷却水系统排污水 W34、纯水制备系统浓水 W35、空压机含油冷凝水 W36）、生产废水（生产废水主要包括：模具清洗废水 W1、防爆打磨废水 W2、预清洗槽废水 W3、预脱脂槽废水 W4、脱脂槽废水 W5、脱脂槽倒槽废水 W6、水洗 1 溢流废水 W7、水洗 1 倒槽废水 W8、水洗 2 倒槽废水 W9、纯水洗 1 倒槽废水 W10、薄膜槽废水 W11、薄膜倒槽废水 W12、纯水洗 2 溢流废水 W13、纯水洗 2 倒槽废水 W14、纯水洗 3 倒槽废水 W15、纯水洗 4 倒槽废水 W16、沥水废水 W17、电泳槽废水 W18、电泳倒槽废水 W19、阳极液废水 W20、UF1 倒槽废水 W21、UF2 倒槽废水 W22、UF3 倒槽废水 W23、纯水洗 5 溢流废水 W24、纯水洗 5 倒槽废水 W25、纯水洗 6 倒槽废水 W26、沥水废水 W27、电泳打磨废气 W28、中涂打磨废水 W29、管道、喷枪和夹具清洗废水 W30、洗衣废水 W31、淋雨废水 W32、厂区地面清洁废水 W37）。

本项目采取雨污分流制，循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理达标后进入市政污水管网。因厂区占地面积较大，厂区共设置 2 套废水处理系统、2 个废水排污口，北侧为废水处理站，南侧为生活污水处理站（生化池），生产废水处理站主要收集处理各车间生产废水以及 1#食堂和北区的办公生活污水，南侧生活污水处理系统（生化池）主要收集处理南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水。

1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统产生的浓水（44.312%）可直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

企业于厂区中部修建 1 座废水处理站，长 80m，宽 45m，建筑占地面积 3600m²，建筑面积 6116.28m²。根据企业提供的《重庆同乘工程咨询设计有限责任公司重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目废水处理站设计方案》，生产废水处理站处理能力为 3480m³/d（小时处理能力为 145m³）。废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统，同时废水处理站配套设有污泥处理系统及臭气处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 720m³/d（30m³/h）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 504m³/d（21m³/h）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 3480m³/d（145m³/h）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 2880m³/d（120m³/h）。污泥处理系统设计两条污泥处理线，1 条物化污泥处理线和 1 条生化污泥处理线，其中物化污泥处理线设置两台隔膜式压滤机，生化采用叠螺压滤机。臭气处理系统采用生物除臭装置。

2#食堂废水经隔油池（位于 2#食堂旁，处理能力 50m³/d）预处理后与南侧（主要为总装车间）的生活污水一起进入厂区生活污水处理站（生化池，处理能力为 300m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。生活污水处理站（即“生化池”）采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。

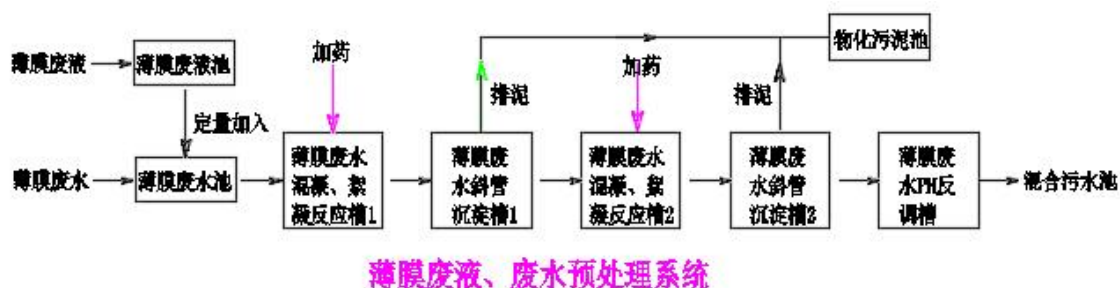
废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，产生率为 55.688%，则中水回用系统出水（995.3676m³/d）达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统处理过程（超滤系统和 RO 系统）排出的浓水（44.312%，792.033m³/d）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

（2）生产废水处理站处理工艺

生产废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统，同时废水处理站配套设有污泥处理系统及臭气处理系统。

1）薄膜废液废水预处理系统

①工艺流程简图



8.2-7 薄膜废液废水预处理系统工艺流程图

②工艺流程说明

薄膜废液、废水中含有氟化物、金属离子，因此将薄膜废液、废水设计单独处理，设计采用“二级混凝絮凝反应+二级斜管沉淀+pH 反调”处理工艺。

定期排放的薄膜废液通过管网排入废水站薄膜废液池中，池内设置薄膜废液提升泵、超声波液位计，废液提升泵出口设置电磁流量计，统计废液处理量。为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

连续排放的薄膜废水通过管网排入废水站薄膜废水池中，池内设置薄膜废水提升泵、超声波液位计，废水提升泵出口设置电磁流量计，统计废水处理量。

为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

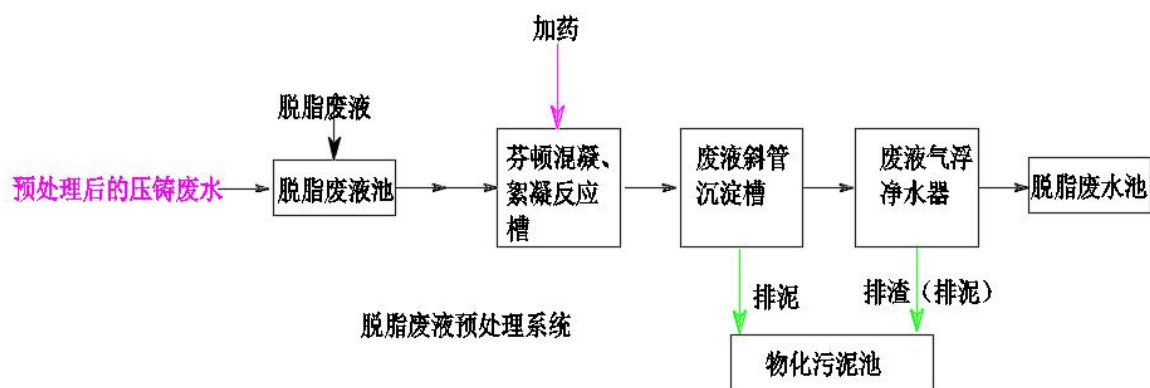
薄膜废液经薄膜废液提升泵定时、定量提升进入薄膜废水池内，通过空气搅拌装置充分混合，薄膜废液提升泵需在薄膜废水池中液位以上的条件下开启，以降低混合后的薄膜废水水质指标波动。

薄膜废水经薄膜废水提升泵提升至薄膜废水混絮凝反应槽 1，混絮凝反应槽 1 分四级机械搅拌反应，在第一、第二级反应槽内分别投加碱（OH）、氯化钙（Ca）进行 PH 调节及盐析反应，与废水中金属离子、氟离子形成不溶于水的盐类，然后在第三、第四级反应槽内加入混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM-），进行混凝絮凝反应。经过加药反应后的废水形成大量絮凝沉降物进入薄膜废水斜管沉淀槽 1 进行固液分离。斜管沉淀槽 1 底部污泥通过气动阀门自动排入生产污泥池，斜管沉淀槽 1 上清液进入薄膜废水混絮凝反应槽 2；混絮凝反应槽 2 分四级机械搅拌反应，在第一、第二级反应槽内分别投加碱（OH）、氯化钙（Ca）进一步进行 pH 调节及盐析反应，与废水中金属离子、氟离子形成不溶于水的盐类，然后在第三、第四级反应槽内加入混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM），进行混凝絮凝反应。经过加药反应后的废水形成大量絮凝沉降物进入薄膜废水斜管沉淀槽 2 进行固液分离。斜管沉淀槽 2 底部污泥通过气动阀门自动排入生产污泥池，斜管沉淀槽 2 上清液进入薄膜废水 PH 反调槽，自动投加酸（H），将废水的 PH 值调整至 6~9 之间，出水流入混合污水池进一步进行生化处理；

为避免长期运行过程中沉淀槽内沉淀物在污泥斗内板结，在沉淀槽内设置中心传动刮泥机，定期刮除泥斗内的污泥。

2) 脱脂废液预处理系统

①工艺流程简图



8.2-8 脱脂废液预处理系统工艺流程图

②工艺流程说明

脱脂废液为间歇排放的高浓度废液单独收集，为避免高浓度废液对整个污水处理系统造成冲击，系统设计一条高浓度废液处理线，高浓度废液处理线设计采用“废液混絮凝反应+沉淀+气浮”的处理工艺。

废水处理站设置芬顿混絮凝工艺，作为备用工艺，正常情况下不启用。因考虑到脱脂槽事故状态下排放，比如脱脂槽出现故障（槽体损坏破裂、槽液被污染等极端情况）时事故排放脱脂槽液，因脱脂槽液浓度较高，此时脱脂废液预处理系统需启用芬顿混絮凝反应槽，用于处理脱脂废液高浓度废水。

定期排放的模具清洗废液、脱脂废液、锅炉废水、动力站废水、淋雨线废水通过管网排入废水站脱脂废液池中，池内设置脱脂废液提升泵、超声波液位计，脱脂废液提升泵出口设置电磁流量计，统计废液处理量。为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

高浓度废液经各自的池内提升泵提升至芬顿混絮凝反应槽，反应槽分四级机械搅拌反应，在第一、第二级反应槽内分别投加酸（H）、氯化钙（Ca）、氢氧化钠（OH）、芬顿试剂（水质异常时视需要投加）进行PH调节、芬顿及盐析反应，破坏高浓度废液的分子结构稳定性，与废水中污染物形成不溶于水的盐类，然后在第三、第四级反应槽内加入混凝剂（PAC）、絮凝剂（PAM-），进行混凝、絮凝反应。经过加药反应后的废水形成大量絮凝沉降物进入废液斜管沉淀槽进行固液分离。废液斜管沉淀槽底部污泥通过气动阀门自动排入物化污泥池，上清液进入后级气浮净水器，上清液中的微小絮凝物在气浮中由溶气水系统释放的高压气泡带出液面形成浮渣，由气浮刮渣机刮入生产污泥池，气

浮净水器底部沉积的污泥定期排入物化污泥池，经气浮处理后的废水分别排入脱脂废水池和电泳废水池进一步进行后级处理。

3) 脱脂废水预处理系统

① 工艺流程简图

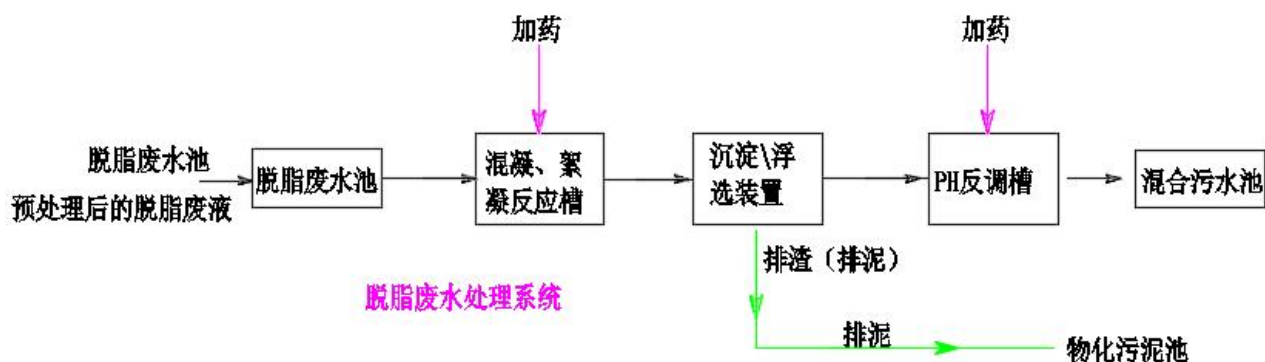


图 8.2-9 脱脂废水预处理系统工艺流程图

② 工艺流程说明

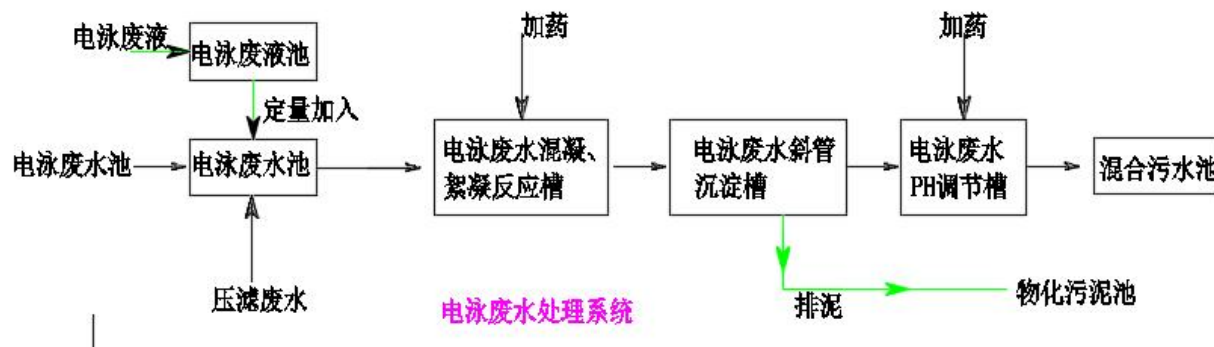
连续排放的脱脂废水通过管网排入废水站脱脂废水池中，池内设置脱脂废水提升泵、超声波液位计，脱脂废水提升泵出口设置电磁流量计，统计脱脂废水处理量。为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

脱脂废水、经预处理后的脱脂废液在脱脂废水池内充分混合，脱脂废水设计采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺。

脱脂废水经脱脂废水提升泵提升至脱脂废水混絮凝反应槽，反应槽分四级机械搅拌反应，在第一、第二级反应槽内分别投加酸（H）、氯化钙（Ca）、氢氧化钠（OH）进行 PH 调节及破乳反应，破坏脱脂废水的分子结构稳定性，与废水中污染物形成不溶于水的盐类，然后在第三、第四级反应槽内加入混凝剂（PAC）、絮凝剂（PAM-），进行混凝、絮凝反应。经过加药反应后的废水形成大量浮渣及絮凝沉降物进入脱脂废水沉淀浮选装置进行渣液分离。浮选沉淀装置底部污泥通过气动阀门自动排入物化污泥池，液面浮渣通过刮渣机定期刮入物化污泥池，上清液进入后级 PH 反调槽，自动投加酸（H），将废水的 PH 值调整至 6-9 之间，出水流入混合污水池进一步进行生化处理。

4) 电泳废液废水预处理系统

① 工艺流程简图



8.2-10 电泳废液废水预处理系统工艺流程图

②工艺流程说明

定期排放的电泳废液通过管网排入废水站电泳废液池中，池内设置电泳废液提升泵、超声波液位计，废液提升泵出口设置电磁流量计，统计废液处理量。为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

排放的电泳废水通过管网排入废水站电泳废水池中，池内设置电泳废水提升泵、超声波液位计，废水提升泵出口设置电磁流量计，统计废水处理量。为保证水质水量的充分均衡，避免池内固体颗粒的沉积，池内设置空气搅拌装置，空气气源由污水站磁悬浮风机提供。

电泳废水、经预处理后的电泳废液在电泳废水池内充分混合，电泳废水设计采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH反调”处理工艺。基于污水处理量大及现场布置考虑，电泳废水处理线分成并列两条处理线。

电泳废水经电泳废水提升泵提升分别进入电泳废水混絮凝反应槽 1/2，混絮凝反应槽 1/2 分四级机械搅拌反应，在第一、第二级反应槽内分别投加碱（OH）、氯化钙（Ca）进行 PH 调节及盐析反应，破坏废水的分子结构稳定性，与废水中污染物形成不溶于水的盐类，然后在第三、第四级反应槽内加入混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM-），进行混凝絮凝反应。经过加药反应后的废水形成大量絮凝沉降物进入电泳废水斜管沉淀槽 1/2 进行固液分离。斜管沉淀槽 1/2 底部污泥通过气动阀门自动排入物化污泥池，斜管沉淀槽 1/2 上清液进入电泳废水反调槽 1/2，自动投加酸（H），将废水的 PH 值调整至 6-9 之间，出水流入混合污水池进一步进行生化处理。

5) 混合污水生化处理系统

①工艺流程简图

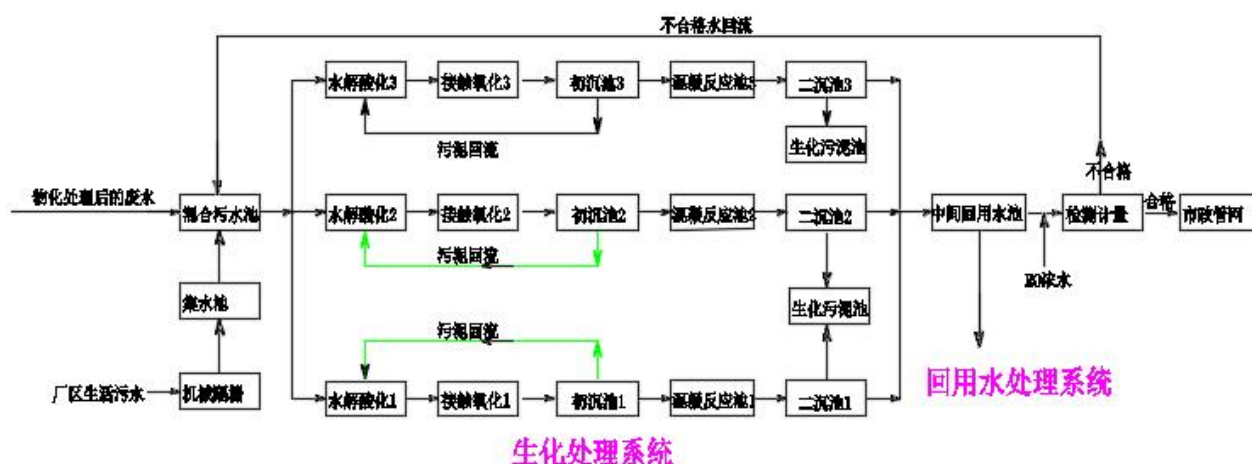


图 8.2-11 混合污水生化处理系统工艺流程图

②工艺流程说明

生活污水经机械格栅去除垃圾与杂物后进入生活污水集水池，再由生活污水提升泵泵入混合污水池。

经物化处理后的薄膜废水、脱脂废水、电泳废水与生活污水在混合污水池内充分混合，混合污水池内设置潜水搅拌机，防止污染物在池底沉积并调节水质水量。

混合污水通过提升泵泵入生化系统，生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”的处理工艺，AAO 工艺是传统的生化工艺，水解酸化、好氧两种不同的环境条件和种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。在水解酸化段：进入系统的混合污水与回流的混合液完全混合，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸盐通过反硝化作用还原为 N_2 而释放，回流污泥中的聚磷微生物（聚磷菌等）释放出磷，满足细菌对磷的需求；在好氧段：水中的氨氮进行硝化反应生成硝酸盐，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，通过剩余污泥的形式从系统中排出。好氧池出水进入初沉池进行固液分离，初沉池泥斗内沉积的污泥混合液全部回流至水解酸化池，初沉池上清液进入后续混凝反应池，混凝反应池分三级机械搅拌反应，分别投加氯化钙、PAC、PAM-进行除磷、混凝、絮凝反应，废水经过反应后形成一定量的絮状沉淀物，进入后续二沉池进

行固液分离，二沉池沉淀的污泥排至生化污泥池，二沉池上清液出水进入中间水池，经池内在线监测仪表监测合格，一部分废水进入后级杂用水回用处理系统，一部分废水流入明渠流量槽与涂装纯水站 RO 浓水及反洗水、动力站工业循环水一起监测合格后排入市政管网。

6) 回用水处理系统

回用水系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{h}$)。

①工艺流程简图

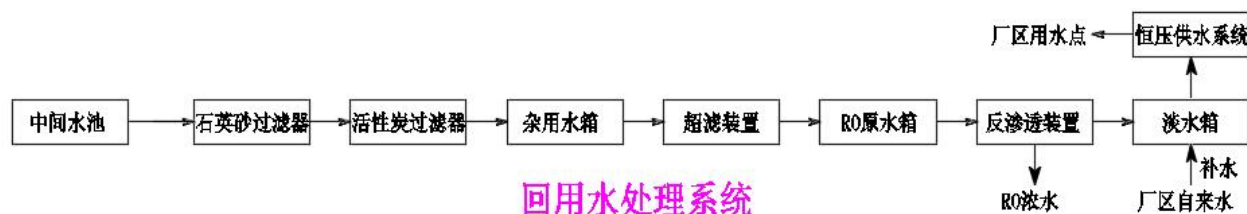


图8.2-12 回用水处理系统工艺流程图

②工艺流程说明

为提高水资源的利用率、减少污水的排放量，污水站设计一套回用水处理系统，将废水经过处理达到杂用水及工业回用水工艺用水标准后进行回用，主要回用范围为：污水站设备和地面冲洗、药剂的稀释、厂区绿化、冲厕、车间回用等；回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺；

中间水池中的监测合格的废水经过滤水泵加压提升进入石英砂滤器，经石英砂过滤去除悬浮物后进入串联的活性炭过滤器，经过活性炭吸附过滤残留的污染物后排入杂用水箱，在杂用水箱内投加次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠投加根据清水槽内余氯检测仪数据自动投加，水质可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于化学水制备系统。

杂用水箱内废水经过超滤供水泵加压通过自清洗过滤器过滤杂质后进入后级超滤装置，中空纤维超滤膜分离技术是一种广泛应用于溶液和气体物质分离、浓缩和提纯的分离技术。它利用具有选择透过能力的薄膜做分离介质，膜壁密布微孔，原液在一定压力下通过膜的一侧，溶剂及小分子溶质透过膜壁为滤出液，而较大分子（分子量大于 10 万）的溶质被膜截留，从而达到物质分离及浓

缩的目的。膜分离过程为动态过滤过程，大分子溶质被膜壁阻隔，随浓缩液流出膜组件，膜不易被堵塞，可连续长期使用，超滤出水进入 RO 原水箱。

RO 原水箱废水经过 RO 供水泵加压进入保安过滤器，保安过滤器在工艺中用来去除前级预处理出水中残留的机械杂质，以保证出水的清洁度，防止水中固体颗粒进入反渗透装置破坏膜元件，造成原水的大量漏过。保安过滤器出水再经过高压泵加压进入反渗透装置，反渗透是一种借助选择透过（半透过）性膜的功能，以压力为推动力的膜分离技术，膜元件由反渗透膜导流布和中心管等制作而成，将多根 RO 膜元件装入耐压壳体，组成 RO 组件。本工艺是脱盐系统的关键，成熟的工艺设计和合理的操作，控制及管理，直接决定着系统的正常、稳定出水。并关系到反渗透膜的使用寿命，透过反渗透膜元件的出水，去除了绝大部分无机盐和几乎所有的有机物，微生物（细菌、热源等）从而确保了本系统产品水的高质量、高品质。RO 出水至淡水经变频恒压供水装置向污水站内及涂装车间提供工艺用水，另一部分由管道汇集后成浓水（主要含盐份、机械杂质、胶体有机物）随小部分未透过水排入 RO 浓水收集池纳管外排。

本项目中水回用系统产水率为综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ 。

（3）依托污水处理厂处理可行性论证

根据现场调查，目前项目所在空港工业园区唐家沱组团企业废水主要依托石坪污水处理厂进行处理，石坪污水处理厂位于规划区内东南侧，地块编号 C3-34/02，规划设计规模 10.0 万 m^3/d ，目前建成规模 2.0 万 m^3/d ，目前石坪污水处理厂处理规模约 0.6 万 m^3/d ，采用“预处理+A²/O 生物池+二沉池+精细格栅及纤维转盘滤池+接触消毒池”处理工艺，现状尾水能满足稳定达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放至朝阳河，下游 7.6km 汇入长江。

石坪污水处理厂规划服务范围为唐家沱组团 N 标准分区及 C 标准分区，南至港城工业园区，即石福路-桐桂大道以北，机场南联络线以南，渝邻高速以东，石塘大道以西的范围，总服务面积 19.08 km^2 。本项目位于唐家沱组团 N 标准分区，属于石坪污水处理厂污水收纳范围，且本项目废水经中水回用系统处理后排放量为 m^3/d ，石坪污水处理厂有富余能力接纳本项目污废水，本项目污水依

托石坪污水处理厂处理可行。

综上，本项目生产废水和北侧生活污水的最大日排水量为 $1942.9603\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水经废水处理站处理能力为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足企业全年最大日排水量的处理需求，且经废水处理站处理后出水进入中水回用系统，产生率为 55.688% ，则中水回用系统出水（ $995.3676\text{m}^3/\text{d}$ ）达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统处理过程（超滤系统和 RO 系统）排出的浓水（ 44.312% ， $792.033\text{m}^3/\text{d}$ ）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河，项目污废水采取上述废水治理措施不会对地表水环境造成影响，环境可以接受。

8.2.3 固体废物治理措施

（1）固废处理方式

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾（含餐厨垃圾）。其中一般固废包括：冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等；危险废物包括：废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛。

企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m^2 ，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。

企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m^2 ，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、

废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用1套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积为1224.115m²，其中单独封闭设1个200m²废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和1#危废暂存间废气一起采用1套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE塑料桶）放后单独分区暂存于2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。

员工产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运处理，对环境不会产生明显影响。

综上所述，本项目产生的固废均得到了合理有效的处置，去向明确，其处置措施可行，固废的回收利用不仅避免了污染环境，还得到了经济回报，具有经济效益。因此，项目固废处置措施经济、技术可行。

（2）危险废物污染防治措施分析

①收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

②贮存场所污染防治措施

A、危废暂存间应满足的设计要求

危废暂存间的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，库房封闭，防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，并设置渗出液收集设施。库房地面设地沟和集水池，可防止存放的生产废液及废油泄漏污染外环境。库

房地面基础及内墙均采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 1m 高），地面、地沟及集水池均做防腐处理。

B、危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危废容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与危险废物相容，废矿物油、废溶剂等液体危废可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

本项目暂存于同一区域的危废确保性质相近相容，不具有反应性，各自盛装在容器中间隔存储、分类存放，一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。

根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废气剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

C、危险废物的管理要求

a.同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

b.公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

c.危险废物转移时，委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输，危废运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区，并按有关规定签订危险废物转移单，且需得到有关环境行政主管部门的批准。

d.定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

e.处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

D、危险废物贮存设施的安全防护与监测

a.危废堆存场地应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

b.危废堆存场地内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

c.危废堆存场地内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

8.2.4 噪声治理措施

本项目噪声源主要包括各车间生产设备、风机、水泵、冷水机组、锅炉、空压机等设备，类比同类设备，各噪声源的声级为 80dB（A）~90dB（A）。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，拟采取噪声防治措施如下：

（1）在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生。

（2）为防止与转动设备连接管道因震动产生的噪声，采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声减少振动。

（3）合理布局，将产生噪声较大的设备尽量远离厂界布置，生产设备均位于生产厂房内，同时企业应加强设备运行管理和保养维修；

（4）加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

（5）若企业后期营运过程出现噪声扰民的现象，东侧居民进行噪声投诉，企业需在试车跑道右侧增设隔声屏障，进一步减小项目营运期设备噪声对周边敏感点的影响。

采取以上噪声防治措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），200m 范围内的噪声敏感点处噪声均能满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

8.2.5 地下水及土壤污染防治措施及其可行性

（1）分区防渗措施

本项目正常工况下，厂区生产废水和生活污水经过处理达标后外排，不会对地下水造成影响；但在原辅材料的储存、输送、生产和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防范措施，则污染物有可能渗入地下，从而影响地下水及土壤环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，如废水处理站调节池泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。因此本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，危废暂存库、化学品原料库、涂装车间、排污管线等采取重点防腐防渗。

表 8.2-1 污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	定义	厂内分区	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、储罐区、液体产品装卸区等	危废暂存间，涂装车间，冲压车间、焊接车间及总装车间的化学品原料间，废水处理站化学品原料间，废水处理站池体构筑物及管线，事故池，化学品原料储罐区、供油站	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	冲压车间、焊接车间、电池车间及总装车间及其他生产区，一般固废暂存间、生活污水处理站	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区	办公室区及食堂	其他类型	一般地面硬化

表 8.2-2 防腐、防渗等预防措施表

序号	主要环节	防渗处理措施

1	调节池、废水处理站	①各池子采用防渗处理，防水涂料、防水砂浆等的性能指标及施工应满足《地下工程防水技术规范》的要求。进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②调节池、污水处理池，池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁作防渗处理。 ③特殊的强腐蚀性的介质容器根据介质特点，按照工业建筑防腐蚀规范要求设置防腐面。 ④严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
2	各污水输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品。 ②在工艺条件允许情况下，管道布置在地上，如出现渗漏问题及时解决。 ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，统一排入污水收集池。 ④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。
3	危废暂存间	①地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，使渗沥液能进入废水处理站的污水调节池；地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟均设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。 ②防渗设计必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求（6.1.4 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，或 2mm 后高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$）。 ③库房内设置安全照明设施，并设置干粉灭火器，库外设置室外消防栓。
4	化学品原料库	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
5	涂装车间	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
6	供油站	采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，可及时发现油罐是否发生泄漏
7	其余厂房、一般固废站	地面采取地坪硬化、防渗措施，抗渗等级大于 P6，杜绝淋滤水渗入地下

（2）废水收集管网可视化要求

涂装车间生产废水进入废水处理站具有浓度高，特征污染因子多的特点，进入废水处理站输送管道应采用可视化设计，采用架空管廊，并可随时检查破裂，压力管道前后设置流量计，监控有无渗漏。

（3）地下水跟踪监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）（HJ 1209-2021）》和项目场地的水文地质条件，厂区设置 3 个地下水监控井（厂界外上游、下游共布设 3 个地下水监测井）。

表 8.2-3 监控井布设情况表

编号 (现状 监测编 号)	监测点位	坐标		含水层 类型	监测频次	监测因子	类型
		经度 (E)	纬度 (N)				
D1	双井村水井 (上游、厂区外西北侧)	106.6790 75129	29.66828 6093	风化裂隙水	验收时监测 1 次, 运营期 2 次/年	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	上游背景参照点
1#	废水处理站旁南侧绿化带	106.4042 20897	29.40521 7504	风化裂隙水	验收时监测 1 次, 运营期 2 次/年	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	下游污染源扩散点
D3	玉峰山镇镇区水井 (下游、厂区外西南侧)	106.6643 1785	29.65712 952	风化裂隙水	验收时监测 1 次, 运营期 2 次/年	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	下游污染源扩散点

(4) 土壤跟踪监测

为掌握项目运行期对项目所在地土壤环境的影响状况, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南 (试行)》(HJ 1209-2021) 和《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》(总站土字〔2022〕226号) 及排污许可申请与核发技术规范等要求, 建设单位应按照本评价确定的跟踪检测计划, 开展土壤环境的监测。若发现问题, 应积极查找原因, 采取应对措施加以控制。

表8.2-4 项目跟踪监测计划一览表

监测编号 (对应现状监测编号)	监测点位	点数	监测项目	监测频率
1#	厂界外北侧附近 (农用地)	1	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍	1次/2年
2# (厂区内)	厂区内废水处理站	1	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1次/2年
3# (厂区内)	厂区内危废暂存间	1	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1次/2年

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、土壤的事故的几率很小。项目采取的地下水、土壤防治措施是切实可行的。

8.3 污染防治措施汇总

本项目总投资为 629065 万元，环保投资约 5332 万元，占总投资的 0.848%，具体污染防治措施及投资汇总见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染防治措施及环保投资汇总表

阶段	环境要素	污染物名称及来源	组成	排放特性		治理措施	投资（万元）
				连续	间断		
施工期	废气	扬尘、汽车尾气			√	施工区洒水抑尘、堆料遮盖、篷布等	5.0
	废水	生活污水、施工废水		√		施工场地设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用；施工人员生活污水依托周边现有污水处理设施处理后排入市政管网，进入石坪污水处理厂处理。	5.0
	噪声	机械噪声			√	合理安排施工时间，合理布置施工机械，选择低噪声设备等。	2.0
	固废	建筑弃渣、生活垃圾			√	建筑弃渣、施工废料应及时清运至政府指定的建筑垃圾消纳场处；生活垃圾袋装收集后交市政环卫部门处理。	10.0
营运期	废气	焊接烟尘 G1	颗粒物	√		采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内无组织排放	50.0
		打磨粉尘 G2	颗粒物	√		维修区打磨经自然沉降后采取无组织形式排放	30.0
		防爆打磨粉尘 G3	颗粒物	√		冲压车间共设有 2 个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放	50.0
		焊接烟尘 G4	颗粒物	√		企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器（其中装调设 3 台袋式除尘器，门盖设 5 台袋式除尘器），针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放，4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放，6#~7#“袋式除尘器”的废气进入 4#排气筒排放，8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放	50.0

	电泳调漆 废气 G6	非甲烷总 烃、VOCs	√		采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装 置处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#） 引至涂装车间楼顶排放	30.0
	电泳废气 G7	非甲烷总 烃、VOCs	√		采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装 置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#） 引至涂装车间楼顶排放	50.0
	电泳烘干 废气 G8、 液态阻尼 材料烘干 废气 G12	非甲烷总 烃、VOCs SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物	√		电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经 各自烘干线配套的密闭集气设施收集 后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼 顶排放	300.0
	中涂烘干 废气 G17、 清漆烘干 废气 G25	非甲烷总 烃、VOCs SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物	√		中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘 干线配套的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理，根据企业废气设计 方案，中涂烘干废气 G17、清漆烘干废 气 G25 经 1 套 2#RTO 处理后经管道汇 至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态 阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒（8#）排放	300.0
	电泳打磨 废气 G9、 中涂打磨 粉尘 G19、 检查修复 线打磨粉 尘 G27、抛 光粉尘 G28	颗粒物	√		涂装车间的打磨室为独立的密闭房间， 排风系统设置了过滤系统，打磨室从上 往下送风的方式集气，在底部放接水盘 （吸附大分子颗粒物），并在下方出气 口安装过滤器吸附处理，处理后的气体 为无组织形式排放。检验修复线打磨和 抛光室直接无组织形式排放。	100.0
	焊缝密封 胶废气 G10、13、 液态阻尼 材料废气 G11	非甲烷总 烃、VOCs	√		无组织形式排放，加强厂房通风排气	5.0
	中涂喷漆 废气 G15、 中涂流平 废气 G16、 色漆喷漆 废气 G21、 色漆闪干 废气 G22、 清漆喷漆 废气 G23、 清漆流平	颗粒物、 VOCs、 非甲烷总 烃、 甲苯、 二甲苯、 苯系物、 SO ₂ 、 NO _x	√		中涂、色漆及清漆喷涂废气通过干式纸 盒吸附后进入 1 套“干式纸盒吸附+沸 石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系 统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放。1# 溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷 涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟 囱排放	1000. 0

	废气 G24、 溶剂型调 漆储漆挥 发废气 G26、喷枪、 管道清洗 废气 G32					
	水性调漆 储漆废气 G26	VOCs、 非甲烷总 烃	√		车间生产情况下：2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放	50.0
	点补废气 G29	颗粒物、 VOCs、 非甲烷总 烃、 甲苯、 二甲苯、 甲苯+二 甲苯、 苯系物			企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉。经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放	80.0
	喷底涂抗 石击涂料 废气 G14、 装饰注蜡 废气 G44	VOCs、 非甲烷总 烃	√		喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44 经密闭集气后一起引入 1 套活性炭吸附装置（6#）处理，处理效率按 60% 计，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放	80.0
	洗衣房废 气 G30、工 装清洗间、 格栅清洗 间及滑撬 清洗间废 气 G31	VOCs、 非甲烷总 烃	√		企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套备用“活性炭吸附装置”，且经活性炭处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放	50.0
	去离子风 灰尘 G20	颗粒物	√		加强车间通风排气	5.0
	天然气燃 烧废气 G18	SO ₂ 、 NO _x 、	√		主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 和烟尘（颗粒物）均能满足排放标准限值要求，经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。	500.0

		颗粒物			天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共布设有 17 根天然气燃烧废气排气筒（11~28#），排气筒高度为 28m，另焚烧炉产生的天然气燃烧废气进入 8#、9#排气筒，与有机废气一起排放。	
	等离子清洗灰尘 G33、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36	颗粒物	√		每个工位均配套有 1 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根 20m 排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放	50.0
	导热胶废气 G34	VOCs、非甲烷总烃	√		无组织排放，加强车间通风排气	5.0
	玻璃胶废气 G37	VOCs、非甲烷总烃	√		无组织排放，加强车间通风排气	5.0
	点补废气 G38	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物		√	企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至车间楼顶排放	50.0
	天然气锅炉燃烧废气 G39	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	√		企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，锅炉燃烧废气经 8m 高的排气筒（31#~35#）引至公用站房顶部排放	100.0
	废水处理站臭气 G40	NH ₃ 、H ₂ S			针对每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，臭气经活性炭吸附除臭后由 1 根 25m 排气筒（36#）引至废水站顶部排放。	50.0
	危废暂存间挥发废气 G41	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物	√		1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶排放。	30.0
	食堂油烟	油烟、非		√	食堂油烟经油烟净化器处理后经专用	50.0

		G42	甲烷总烃			烟道引至食堂所在楼顶排放	
		备用柴油发电机废气 G43	碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物		√	本项目备用柴油发电机废气经单独设置的 1 根 28m 柴油发电机废气排气筒（40#）引至涂装车间楼顶排放	20.0
	废水	北侧生活污水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、氨氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物、TP	√		于厂区中部修建 1 座生产废水处理站，生产废水处理站处理能力为 3480m³/d（小时处理能力为 145m³），废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 720m³/d（30m³/h）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 504m³/d（21m³/h）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 3480m³/d（145m³/h）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 2880m³/d（120m³/h）。 1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 82.5%×67.5%=55.688%，中水回用系统设计处理能力为 2880m³/d，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，另一部分尾水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B	600.0

						等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。	
		南侧生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP	√		生活污水处理站（即“生化池”）处理规模为 300m³/d，采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。 2#食堂废水经隔油池（位于 2#食堂旁，处理能力 50m³/d）预处理后与南侧的生活污水一起进入厂区生活污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。	40.0
		循环冷却水系统排污水、纯水制备系统浓水	pH、SS	/	√	循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理	20.0
	固体废物	一般工业固废		√		企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m ² ，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。	500.0
		危险废物		√		企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m ² ，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占	300.0

				地面积为 1224.115m ² ，其中单独封闭设 1 个 200m ² 废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和 1#危废暂存间废气一起采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。	
	其余垃圾	√	/	生活垃圾产在厂区采用生活垃圾桶收集后定期交市政环卫部门统一收集处置。餐厨垃圾采用专用桶收集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置	5.0
噪声	设备噪声	√	/	基础减振、消声、隔声	80.0
地下水及土壤污染防治	分区防渗	-	-	重点防渗区：危废暂存间，涂装车间，冲压车间、焊接车间及总装车间的化学品原料间，废水处理站化学品原料间，废水处理站池体构筑物，事故池，化学品原料储罐区及油储罐为重点防渗区。 重点防渗区采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。 一般防渗区：冲压车间、焊接车间、电池车间及总装车间及其他生产区，一般固废暂存间、生活污水处理站为一般防渗区。等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 简单防渗区：办公室区及食堂为简单防渗区，一般地面硬化。	125
	根据厂区附近水文地质条件和项目实际情况，在厂区外西北侧上游、厂区内废水处理站旁南侧绿化带及厂区外南侧下游分别设置 1 个地下水监控井，共设 3 个地下水监控井，在厂界外北侧附近（农用地）、厂区内废水处理站、厂区内危废暂存间分别设置 1 个土壤跟踪监测点，共 3 个土壤跟踪监测点位				20.0
风险防范措施	化学品原料间、危废暂存间防渗措施、废水站事故排放防范措施、消防废水、事故防范及应急预案等	/	/	①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防	300.0

				腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 900m³/d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。④涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m³（2×702m³）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。	
绿化	加强厂区绿化				30.0

环保 手续	环保手续、监测等	150.0
合计		5332

8.4 总量控制

污染物总量控制是在当地环境功能区划和环境功能要求的基础上，结合当地污染源和总体排污水平，将各企业允许排放总量合理分析，以维持经济、环境的合理有序发展。本项目污染物排放涉及废水、废气、固体废物为总量控制范畴，因此，评价就废水、废气、固体废物的总量控制指标进行分析。

8.4.1 总量控制因子

本项目总量控制的污染因子为废水：COD、NH₃-N；废气：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，甲苯+二甲苯、苯系物；固体废物：危险废物、生活垃圾等。

8.4.2 总量核算

8.4.2.1 总量核算

本项目总量控制指标具体核算结果如下：

废水：①排入污水管网：COD140.8654t/a，NH₃-N2.9434t/a；

②排入环境：COD14.7173t/a，NH₃-N1.4717t/a。

废气：SO₂6.5287t/a；NO_x57.798t/a；颗粒物 32.9128t/a；VOCs140.974t/a；非甲烷总烃 112.7792t/a、甲苯 0.0311t/a、二甲苯 0.3489t/a，甲苯+二甲苯 0.3799t/a、苯系物 6.4314t/a、氨气 6.5215kg/a、硫化氢 0.2530kg/a。

8.4.2.2 总量来源

本次项目所需总量指标根据《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）要求获得污染物排放总量。

本项目为搬迁项目，废气、废水主要污染物总量均来源于现渝北工厂的总量。渝北新工厂预计于2024年5月逐步投入生产，同时原有渝北工厂于2024年5月逐步关停，因此本项目总量来源于重庆市长安汽车股份有限公司渝北老厂，本次项目不新增整车产能，不新增污染物排放总量。渝北老工厂在2026年12月31日彻底拆除前的过度阶段，重庆长安汽车股份有限公司应保证渝北新工厂与老工厂总产量不突破28万量/年，且渝北新工厂与渝北老工厂的排污总量不突破渝北老工厂最新排污许可证的总量限值。

表 8.4-1 渝北工厂区总量与本项目所需总量对比情况表

类别	污染因子	渝北工厂	本项目
		已有总量 (t/a)	
废气	颗粒物	24.204	32.9128
	氮氧化物	67.39	57.798
	VOCs	182.789	140.974
	二氧化硫	4.776	6.5287
	苯系物	12.042	6.4314
	甲苯	0.657	0.0311
	二甲苯	4.593	0.3489
	甲苯+二甲苯	5.249	0.3799
废水	COD	19.721	14.7173
	氨氮	1.972	1.4717
	磷酸盐	0.197	0
	总镍	0.020	0
	总锌	0.201	0.4625
	总铜	0	0.1157
	氟化物	0	0.6938
固废	废胶	0	0
	废溶剂	0	0
	废油	0	0
	漆渣	0	0
	磷化渣	0	0
	有价值废边角料（冲压车间）	0	0
	无价值一般固废（公用单元）	0	0
	污泥	0	0
噪声	噪声声级	昼间<65dB（A），夜间<55dB（A）	昼间<65dB（A），夜间<55dB（A）

9 环境影响经济损益分析

9.1 环境经济效益损益分析的目的

环境经济效益损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其目的是衡量建设项目需要投入的环保投资所能够收到的环境保护效果。

9.2 环境经济损益分析的方式

环境经济损益的分析应从建设项目产生的正负两方面环境影响，以定性和定量相结合的方式，估算建设项目所引起环境影响的经济价值，并将其纳入项目的费用效益分析中，以判断建设项目环境影响对其可行性的影响。

9.3 项目建设经济及社会效益分析

9.3.1 经济效益分析

本项目总投资 629065 万元，本项目财务盈利能力、平衡能力较好，各项主要经济指标表明本项目具有良好的经济效益和抗风险能力，在财务上是可行的。

9.3.2 社会效益分析

本项目投产后，不仅有利于提高企业盈利能力，提升从业人员的市场竞争力，而且能提高对地方经济发展的贡献，推动该地区的产业结构调整。项目投产后，可带动就业，在一定程度上改善部分当地居民的收入水平，每年可向国家上缴一定税金，直接支援了国家建设，从而取得进一步的社会效益。

9.4 环境保护费用

本项目环保费用由一次性投资和运行费用两部份组成。

9.4.1 环保投资

环保投资是与污染防治、治理和生态保护措施有关的所有工程费用的总和，但以改善环境的设施费用为主。计算公式如下：

$$H_T = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{k=1}^Q A_k$$

式中：

X_{ij} —包括“三同时”在内用于防治污染及“三废”综合利用项目费用；

A_k —环保建设过程中的软件费用（包括设计、管理、环境影响评价等费用）；

i —“三同时”项目个数（ $i=1、2、3……m$ ）；

j—“三同时”以外项目（ $j=1、2、3……n$ ）；

根据前面章节论述可知，本项目采取必要的工程和管理措施和手段来保证环境保护目标的实现，项目环保投资估算金额为 5332 万元，占项目总投资的 0.848%。

9.4.2 运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、设备维护费、设备折旧等，由于运行费用较之环保设施投资费用具有较多的不确定因数，而难以预测，只能根据现有项目以及相关项目的实际发生费用进行统计分析。

据估算项目环保设施运行费用约为 200 万元/a，监测费用为 10 万元/a，合计为 210 万元/a。

9.4.3 费用总值

年环保费用(H_i)=投资费用×固定资产形成率/设备折旧年限+运行费用。投资费用为环境保护设施的一次性费用，即 5332 万元，固定资产形成率按 90% 考虑，设备折旧年限取 15 年。

经计算，本项目年环保费用为 529.92 万元。

9.5 环保效益分析

环保效益即环保设施的环境经济效益，包括直接经济效益和间接经济效益。

（1）直接经济效益

直接经济效益是指实施污染治理措施后，循环利用及回收资源所产生的经济效益。一般工业固废作为生产原料回收利用将产生一定收益，约为 50 万元。

（2）间接经济效益

间接经济效益主要指环保设施带来的社会效益，包括环境污染损失的减少，人体健康的保护费用的减少，控制污染物达标排放免交或少交排污税、罚款和赔偿费等。建项目采取环保措施减少排污由此减少对环境及人群健康影响的环境效益，并且将减少一定的排污费，得到收益约 500 万元；

因此，本项目因环保投资带来的可量化的收益估算约 500 万元。

9.6 经济损益分析

年环保费用经济效益（ Z_j ）值可用因有效的环保措施而挽回的经济损失与

保证这一效益所需每年投入的环保经费之比加以衡量，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$$

式中：

Z_j ——年环保费用的经济效益；

S_i ——由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值（按不实施相应的环保措施而造成的经济损失来计算）（万元）；

H_F ——年环保费用（万元）；

i ——挽回损失的类目数（ $i=1、2、3……n$ ）。

按照上式计算，由于本项目采用了基本的环保措施以及可行的综合利用方案后带来经济效率较为明显，本项目年环保费用的经济效益为 550 万元，环保投资 529.92 万元每年。因此，本项目的年环保效益比为 $Z_j=1.038$ 。即本项目每投入 1 元环保费用，可创造 1.038 元的环境收益，其收益与费用大于 1，说明项目采取环保措施的方案在经济上是可行的。

10 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

10.1 施工期环境管理

为防止建设项目在建设期间产生上述环境污染的现象，必须采取有利的防止措施，使建设期间对周围环境的影响减到尽可能小的程度，建设单位要加强施工期的管理。如文明施工，利用合适的材料，将工地与外界隔离起来。对施工工地的边界，要用围挡、围幕将工地与外界隔离起来，既可减轻对外界的污染，又可避免外界对工地的影响，利于管理。

施工承包商在进行工程承包时，将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，项目施工时向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响因素，必要时，还需要监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

10.2 营运期环境管理

10.2.1 环境管理的基本任务

环境管理的基本任务为：控制污染物的排放量；避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少生产过程中各环节排出的污染物。

企业应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境质量管理体系

统、制定环境规划、协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.2.2 环境管理机构组成

根据《建设项目环境保护管理办法》，项目建成后应设立环境管理机构对项目进行动态管理。

具体为：公司将专门设立环境管理机构，设环境主管 1~3 人，其职责是贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策，制定本公司的环保工作计划、规章制度，保证人员的落实，负责项目的环评报批、环保验收等；废气处理设施和污水处理站设置 4~5 人，负责设备的正常运行和维护，日常环境监测工作及监测数据的整理归档工作；各车间设置兼职环境管理人员 1~2 人，主要与厂内环保专管人员积极配合，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况。

10.2.3 环境管理机构职责

为保证各项工作的正常进行，机构内各类工作人员必须经过上岗培训，经考核合格后才能进入工作岗位。针对项目实施过程中各阶段的具体情况，环境管理机构的职能也相应有所变化，各阶段职能见下表。

表 10.2-1 公司环境管理机构各阶段主要管理职责

阶段	主要职责
设计阶段	监督设计单位将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中。
施工期	按报告书提出的环保措施和建议，制订施工期环保工程实施计划和管理办法； 监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为； 负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位； 组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查环保措施落实情况。
营运期	积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度；编制全厂性的环境保护规划和计划，并组织实施；负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案；定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题；协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理；尽快完成清洁生产审核并加快建立 ISO14001 环境管理体系。

10.2.4 环境管理建议

本工程建成投产后，建议公司采取以下措施做好环境管理工作。

（1）建立健全环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制：明确每名工作人员的责任范围及工作权限。

(2) 在车间配备相应的兼职环保人员，与公司的环境管理机构专职人员积极配合，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况，做好日常环境监测工作。

(3) 环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防超标排放现象发生。

(4) 加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物产排档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(5) 建立健全监督检查及三废排放管理制度；对全公司环境保护工作实施统一的环境管理，并与当地环保部门确立污染源、排放口、总量控制指标等工作。

(6) 加强绿化设施施工与管理，美化厂区布局。

(7) 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立环境管理台账，投入充足的资金保障各项环境保护设施和措施的建设、运行和围护。

(8) 环境管理工作应及时向社会公开，接受社会的监督和建议。

10.2.5 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

(1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布重金属污染物排放和环境管理情况；

(2) 建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托有资质环境监测机构对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

10.2.6 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保

设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要简历环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

10.3 监测计划

环境监测的目的是便于及时了解项目在施工与营运期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围、程度，以使产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证。建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971 -2018）的相关要求，本项目监测计划如下：

10.3.1 竣工环保验收监测计划

本项目竣工环保验收监测计划如下表所示。

表10.3-1 项目竣工环保验收监测计划一览表

监测项目	监测点位	排污口类型	点数	监测项目	监测频率
噪声	厂界外1m (东、西、南、北)	/	4	等效连续A声级	连续监测2天， 每天昼、夜各1次
废气	有组织	1#排气筒进、出口	2	流量、颗粒物	连续监测2天， 每天测3次
		2#~5#排气筒进、出口	10	流量、颗粒物	
		6#排气筒出口	2	流量、非甲烷总烃、VOCs	
		7#排气筒出口	2	流量、非甲烷总烃、VOCs	
		8#排气筒进、出口	3	流量、非甲烷总烃、VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
		9#排气筒进、出口	4	流量、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、	
		10#排气筒进、出口	2	流量、VOCs、非甲烷总烃	

		11~28排气筒进、出口	一般排放口	18	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		
		29#排气筒进、出口	一般排放口	14	流量、颗粒物		
		30#排气筒进、出口	一般排放口	2	流量、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物		
		31~35#排气筒出口	一般排放口	10	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		
		36#排气筒进、出口	一般排放口	2	流量、NH ₃ 、H ₂ S		
		37#排气筒进、出口	一般排放口	2	流量、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物		
		食堂烟道排放口	/	1	油烟		连续监测 2 天，采样次数为每天连续采样 5 次，每次 10min
	非甲烷总烃				连续监测 2 天，在 1 小时内，以等时间间隔采集 4 个样品，并计平均值		
	无组织	厂区上风向1个点，下风向1个点			2	流量、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S	连续监测2天，每天测 3 次
	无组织	涂装车间门窗或通风口外1m处			1	VOCs、非甲烷总烃	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品，连续监测 2 天
		总装车间门窗通风处门窗或通风口外1m处			1		
		电池车间门窗通风处门窗或通风口外1m处			1		
废水	生产废水处理站进口、出口	主要排放口	2	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、氨氮、动植物油、石油类、LAS、氟化物、TP、苯、甲苯	连续监测2天，每天测4次		
	生活污水处理站（生化池）进口、出口	一般排放口	2	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP			
	雨水排放口	/	7	pH、COD、SS			
地下水	双井村水井（上游、厂区外东南侧）			1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	连续监测2天，每天测2次	
	废水处理站旁南侧绿化			1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲		

土壤环境	带		苯、二甲苯、锌、铜	监测1天， 每天测1次
	玉峰山镇镇区水井（下游、厂区外西南侧）	1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	
	厂界外北侧附近（农用地）	1	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍	
	厂界外东侧附近（农用地）	1	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍	
	厂界外南侧附近（农用地）	1	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍	

10.3.2 运营期监测计划

（1）污染源监测计划

本项目污染源监测点位设置、因子及监测频率见表 10.3-2

表10.3-2 全厂运营期环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	排污口类型	点数	监测项目	监测频率
噪声	厂界(东、西、南、北)	/	4	等效连续A声级	1次/季度
废气	有组织	1#排气筒进、出口	2	流量、颗粒物	1次/年
		2#~5#排气筒进、出口	10	流量、颗粒物	1次/年
		6#排气筒出口	1	流量、非甲烷总烃、VOCs	1次/半年
		7#排气筒出口	1	流量、非甲烷总烃、VOCs	1次/半年
		8#排气筒进、出口	3	流量、非甲烷总烃、VOCs	1次/月
				流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/季度
		9#排气筒进、出口	4	流量、VOCs、非甲烷总烃、	1次/月
				流量、颗粒物、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、	1次/季度
		10#排气筒进、出口	2	流量、非甲烷总烃、VOCs	1次/年
		11~28排气筒进、出口	18	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年
		29#排气筒进、出口	14	流量、颗粒物	1次/年
		30#排气筒进、出口	2	流量、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	1次/年

		31~35#排气筒出口	一般排放口	5	流量、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年
		36#排气筒进、出口	一般排放口	2	流量、NH ₃ 、H ₂ S	1次/年
		37#排气筒进、出口	一般排放口	2	流量、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	1次/年
		食堂烟道进、出口	/	2	油烟、非甲烷总烃	1次/年
	无组织	厂区上风向1个点，下风向1个点		2	流量、VOCs、非甲烷总烃	1次/半年
					流量、颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S	1次/年
	无组织	涂装车间门窗或通风口外1m处	1	VOCs、非甲烷总烃	1次/半年	
		总装车间门窗通风处门窗或通风口外1m处	1			
		电池车间门窗通风处门窗或通风口外1m处	1			
	废水	生产废水处理站进口、出口	主要排放口	2	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、动植物油、石油类、LAS、氟化物、总磷、苯、甲苯					1次/月	
生活污水处理站（生化池）进口、出口		一般排放口	2	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷	1次/季度	
雨水排放口		/	7	pH、COD、SS	1次/年	
固废	全厂			危险废物、一般工业固废等	每季度统计1次	
注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。						

（2）环境质量跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）和《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》（总站土字〔2022〕226号）及排污许可申请与核发技术规范等要求，本项目跟踪监测点位设置、因子及监测频率见表 10.3-3。

表10.3-3 项目跟踪监测计划一览表

监测项目	监测点位			点数	监测项目	监测频率
	位置	经度	纬度			
环境空气	主导风向下风向最近敏感点设置1个监测点			1	PM ₁₀ 、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S	1次/年
地下水	双井村水井（上游、厂区外东南侧）	106.679075129	29.668286093	1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	2次/年
	废水处理站旁南侧绿化带	106.404220897	29.405217504	1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	2次/年
	玉峰山镇镇区水井（下游、厂区外西南侧）	106.66431785	29.65712952	1	pH、耗氧量、氟化物、石油类、甲苯、二甲苯、锌、铜	2次/年
土壤环境	厂界外北侧附近（农用地）			1	pH、有机质、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌和镍	1次/年
	厂区内废水处理站			1	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1次/年
	厂区内危废暂存间			1	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	

10.3.3 应急监测计划

发生风险事故时，由渝北区生态环境监测站对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质，严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。造成大气污染的事故在事故源的下风向及附近环境保护敏感目标设置监测点，造成水体污染的事故在事故源的下游及下游处理设施排放口设置监测断面，进行连续跟踪监测，直至事故解除。

10.4 信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，建设单位需公开以下信息：

（1）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或

相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

另外，根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令 第 31 号），公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

③防治污染设施的建设和运行情况。

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

⑤突发环境事件应急预案。

⑥其他应当公开的环境信息。

10.5 排污口规整

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口源》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口包括水、气、声、渣必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求：

10.5.1 废气

项目排气筒排放口进行如下规范：

对厂区排气筒数量、高度进行编号、归档并设置标志；排气筒应设置便于

人工采样、监测的采样口及采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。

①对其排气筒进行编号并设置标志，排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；

②采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认，根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》（GB/T16157-1996），废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样口必须设置常备电源。

10.5.2 废水

（1）排放口应具备采样和流量测定条件，并按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

（2）排污口可以矩形、圆筒形或梯形，保证水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，流口出水必须进入尾水排放管，并在明渠之前相接。

（3）设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

（4）排污口必须按照国家颁布的有关污染物排放标准的要求，设置排放口标志牌。

10.5.3 噪声

（1）工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外 1m，高度 1.2m 以上的噪声敏感处。

（2）在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

（3）按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，在噪声设备附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

10.5.4 固体废物

（1）固体废物贮存、堆放场所，必须有防渗漏、防淋雨、防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

（2）危险废物暂存间地面和 1.0m 高的墙裙进行防渗处理，地面有良好的

排水性能，易于清洁和消毒；危险废物暂存间张贴分类、分区标识。

10.5.5 排污口立标要求

一切排污者的排污口源和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口源及固体废物贮存处置场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

一般性污染物排污口源或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口源或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

10.6 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及管理要求如下：

表 10.6-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物 排放总量	废气污染物 排放总量	固体废物污 染物排放总 量	主要风险防范措施
重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目占地面积为 772810m ² ,总建筑面积为 399384.7m ² ,建成整车设计产能 28 万辆/年。企业将渝北工厂整体迁建至渝北区创新经济走廊（前沿科技城）唐家沱组团 C、N 标准分区，建设冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间，建设冲压、焊接、涂装、电池及总装生产线；以及相关配套工程和辅助设施。	详见表 3.1-6	废水：①排入污水管网： COD140.8654t/a， NH ₃ -N2.9434t/a； ②排入环境： COD14.7173t/a， NH ₃ -N1.4717t/a。	废气：SO ₂ 6.5287t/a； NOx57.798t/a；颗粒物 32.9128t/a； VOCs140.974t/a；非甲 烷总烃 112.7792t/a、 甲苯 0.0311t/a、二甲 苯 0.3489t/a，甲苯+二 甲苯 0.3799t/a、苯系 物 6.4314t/a、氨气 6.5215kg/a、硫化氢 0.2530kg/a。	生活垃圾：483.114t/a；	①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 900m ³ /d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。④涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m ³ （2×702m ³ ）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m ³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m ³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区

					四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。。

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 10.6-2 废水排放清单及执行标准

污染源	厂区排放口排放标准及标准号	污染因子	排放浓度（mg/L）	排放标准限值（mg/L）	排放口污染物排放量（t/a）
废水处理站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）	pH	6~9	6~9	/
		COD	50	50	14.7173
		BOD ₅	10	10	2.9434
		SS	10	10	2.9434
		NH ₃ -N	5	5（8）	1.4717
		动植物油	1	1	0.2944
		石油类	1	1	0.2313
		阴离子表面活性剂	0.5	0.5	0.1157
		Cu	0.5	0.5	0.1157
		Zn	1	1	0.4625
		氟化物	0.5	0.5	0.6938
		TP	0.5	0.5	0.1472
生活污水 处理站（生化池）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	pH（无量纲）	6~9	6~9	/
		COD	50	50	3.1536
		BOD ₅	10	10	0.6307
		SS	10	10	0.6307
		氨氮	8	5（8）	0.5046
		动植物油	1	1	0.063072

		TP	0.5	0.5	0.5046

10.6-3

废气排放清单及执行标准

编号	污染源	治理措施	污染因子	排放标准及标准号	排污口信息	执行标准		排放情况		排放量(t/a)
						浓度(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	
1#排气筒进、出口	防爆打磨粉尘 G3	打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设1套湿式除尘器，处理后由1根22m排气筒(1#)引至冲压车间楼顶排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1主城区标准限值	高度22m 内径1.5m	50	2.06	0.3997	13.3221	1.8672
2#排气筒进、出口	焊接烟尘 G4	袋式除尘器处理后集中引至2#排气筒排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1主城区标准限值	高度16m 内径0.45m	50	0.96	0.0033	1.0967	0.0154
3#排气筒进、出口	焊接烟尘 G4	袋式除尘器处理后集中引至3#排气筒排放	颗粒物		高度16m 内径0.63m	50	0.96	0.0022	0.1217	0.0102
4#排气筒进、出口	焊接烟尘 G4	袋式除尘器处理后集中引至4#排气筒排放	颗粒物		高度16m 内径0.63m	50	0.96	0.0022	0.1217	0.0102
5#排气筒进、出口	焊接烟尘 G4	袋式除尘器处理后集中引至5#排气筒排放	颗粒物		高度16m 内径0.45m	50	0.96	0.0011	0.1222	0.0051
6#排气筒出口	电泳调漆废气 G6	采取密闭收集后经活性炭吸附装置处理后由1根28m的排气筒(6#)引至涂装车间楼顶排放	非甲烷总烃	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/577-2015)中表2主城区标	高度28m 内径1.0m	30	18.247	0.2260	18.8328	1.0558
			VOCs			75	21.32	0.2825	23.5410	1.3198

				准限值						
7#排气筒出口	电泳废气 G7	采取密闭收集后经1套活性炭吸附装置处理后由1根28m的排气筒(7#)引至涂装车间楼顶排放	非甲烷总烃	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/577-2015)中表2主城区标准限值	高度 28m 内径 1.5m	30	18.247	1.7797	23.7294	8.3148
			VOCs			75	21.32	2.2246	29.6618	10.3935
8#排气筒进、出口	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12、中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	密闭集气设施收集后进入1#RTO、2#装置处理后再通过1根28m高的排气筒(8#)引至涂装车间楼顶排放	非甲烷总烃	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/577-2015)中表2主城区标准限值,其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 中主城区排放浓度限值	高度 28m 内径 1.65m	30	18.247	1.5130	21.3104	7.0693
			VOCs			30	21.32	1.8913	26.6380	8.8366
			甲苯			/	/	0.0004	0.0056	0.0018
			二甲苯			/	/	0.0006	0.0085	0.0026
			甲苯+二甲苯			18	8.533	0.0009	0.0127	0.0044
			苯系物			21	10.72	0.0009	0.0127	0.0044
			SO ₂			200	/	0.0140	0.1976	0.0758
			NO _x			200	/	0.1313	1.8489	0.7091
			颗粒物			50	3.44	0.0201	0.2826	0.1084
			颗粒物			50	9.3	5.0267	4.8317	22.7718
9#排气筒进、出口	中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、	(1)中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入1套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室RTO焚烧炉(3#)系统”处理,	VOCs	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/577-2015)中表2主城区标准限值,其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 中主城区排放浓度限值	高度 45m 4.5m×5.5m	75	37	24.1472	25.1219	112.816
			非甲烷总烃			30	32.4	19.3178	20.0975	90.2528
			甲苯			/	/	0.006	0.0062	0.0279
			二甲苯			/	/	0.0413	0.0430	0.193
			甲苯+二甲苯			18	14.2	0.0473	0.0492	0.2208
			苯系物			40	17.75	1.3426	1.3968	6.2723
			SO ₂			200	/	0.1900	0.1976	1.0262

	管道清洗废气 G32、喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44	上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放（2）2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放；（3）点补废气经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置（5#）处理后汇入 45m 大烟囱一起排放；（4）喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气单独设置 1 套活性炭吸附装置（6#）处理后汇入 45m 大烟囱一起排放。	NO _x			200	/	1.7771	1.8489	9.6002
10#排气筒进、出口	洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31	密闭集气+1 套备用“活性炭吸附装置（3#）”+28m 排气筒（10#）	VOCs	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）中表 2 主城区标准限值	高度 28m 内径 1.5m	75	21.32	0.8551	13.1548	3.9948
			非甲烷总烃			30	18.247	0.6841	10.5238	3.1958
11#排气筒进、出口	天然气燃烧废气 G18	经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	SO ₂	重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）主城区标准限值	高度 28m 内径 0.9m	100	3.18	0.1440	14.4	0.7779
			NO _x			300	1.06	1.3471	134.7120	7.2771
			颗粒物			50	3.44	0.2059	20.5920	1.1124
12#排气筒进、出口	天然气燃烧废气 G18	收集后直接由排气筒引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0720	14.4	0.3889
			NO _x			300	1.06	0.6736	134.7120	3.6386
			颗粒物			50	3.44	0.1030	20.5920	0.5562

13#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0720	14.4	0.3889
			NO _x			300	1.06	0.6736	134.7120	3.6386
			颗粒物			50	3.44	0.1030	20.5920	0.5562
14#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0720	14.4	0.3889
			NO _x			300	1.06	0.6736	134.7120	3.6386
			颗粒物			50	3.44	0.1030	20.5920	0.5562
15#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0720	14.4	0.3889
			NO _x			300	1.06	0.6736	134.7120	3.6386
			颗粒物			50	3.44	0.1030	20.5920	0.5562
16#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.9m	100	3.18	0.0673	6.7323	0.3637
			NO _x			300	1.06	0.6298	62.9782	3.4021
			颗粒物			50	3.44	0.0963	9.6268	0.52
17#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0337	6.7323	0.1818
			NO _x			300	1.06	0.3149	62.9782	1.701
			颗粒物			50	3.44	0.0481	9.6268	0.26
18#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0337	6.7323	0.1818
			NO _x			300	1.06	0.3149	62.9782	1.701
			颗粒物			50	3.44	0.0481	9.6268	0.26
19#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0337	6.7323	0.1818
			NO _x			300	1.06	0.3149	62.9782	1.701
			颗粒物			50	3.44	0.0481	9.6268	0.26
20#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.4m	100	3.18	0.0366	12.1992	0.1977
			NO _x			300	1.06	0.3424	114.1306	1.8496
			颗粒物			50	3.44	0.0523	17.4442	0.2827
21#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.4m	100	3.18	0.033	6.5994	0.1783
			NO _x			300	1.06	0.3087	61.7438	1.6677
			颗粒物			50	3.44	0.0472	9.4372	0.2549
22#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.033	6.5994	0.1783
			NO _x			300	1.06	0.3087	61.7438	1.6677
			颗粒物			50	3.44	0.0472	9.4372	0.2549
23#排气筒	天然气燃烧废	收集后直接由排气筒	SO ₂		高度 28m	100	3.18	0.0331	6.6115	0.1786
			NO _x			300	1.06	0.3093	61.851	1.6706

进、出口	气 G18	引至涂装车间排放	颗粒物		内径 0.6m	50	3.44	0.0473	9.4545	0.2554
24#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0331	6.6115	0.1786
			NO _x			300	1.06	0.3093	61.851	1.6706
			颗粒物			50	3.44	0.0473	9.4545	0.2554
25#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0331	6.6115	0.1786
			NO _x			300	1.06	0.3093	61.851	1.6706
			颗粒物			50	3.44	0.0473	9.4545	0.2554
26#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.6m	100	3.18	0.0331	6.6115	0.1786
			NO _x			300	1.06	0.3093	61.851	1.6706
			颗粒物			50	3.44	0.0473	9.4545	0.2554
27#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.4m	100	3.18	0.0198	6.6115	0.1071
			NO _x			300	1.06	0.1856	61.851	1.0024
			颗粒物			50	3.44	0.0284	9.4545	0.1532
28#排气筒 进、出口	天然气燃烧废 气 G18	收集后直接由排气筒 引至涂装车间排放	SO ₂		高度 28m 内径 0.4m	100	3.18	0.0198	6.6115	0.1071
			NO _x			300	1.06	0.1856	61.851	1.0024
			颗粒物			50	/	0.0284	9.4545	0.1532
29#排气筒 进、出口	等离子清洗灰 尘 G33、激光 粉尘 G35、焊 接烟尘 G36	26 台烟尘过滤器处理 后集中引至 29#排气筒 排放	颗粒物	《大气污染物综 合排放标准》 (DB50/418-2016) 表 1 主城区标准 限值	高度 22m 内径 1.0m	50	2.06	0.0719	4.4949	0.336
30#排气筒 进、出口	点补废气 G38	密闭集气+漆雾过滤棉 +活性炭吸附装置 +16m 排气筒 (30#)	颗粒物	《汽车整车制造 表面涂装大气污 染物排放标准》 (DB50/577-2015) 中表 2 主城区标 准限值	高度 16m 内径 1.35m	10	1.007	0.0073	0.1798	0.0340
			VOCs			75	5.24	0.0728	1.7979	0.3402
			非甲烷总烃			30	4.727	0.0655	1.6181	0.3062
			二甲苯			/	/	0.0324	0.7991	0.1512
			甲苯+二甲苯			18	2.133	0.0324	0.7991	0.1512
			苯系物			40	3.04	0.0324	0.7991	0.1512
31#排气筒出	天然气锅炉燃 烧废气 G39	低氮燃烧器+8m 排气 筒	颗粒物	《锅炉大气污染 物排放标准》	高度 8m 内径 0.5m	20	/	0.03	13.6364	0.1402
			SO ₂			50	/	0.0561	25.5	0.2622

口			NO _x	(DB50/658-2016) 及其第 1 号修改 单规定的主城区 排放限值		30	/	0.0429	19.5	0.2004
32#排气筒出口	天然气锅炉燃烧废气 G39	低氮燃烧器+8m 排气筒	颗粒物		高度 8m 内径 0.5m	20	/	0.03	13.6364	0.1402
			SO ₂			50	/	0.0561	25.5	0.2622
			NO _x			30	/	0.0429	19.5	0.2004
33#排气筒出口	天然气锅炉燃烧废气 G39	低氮燃烧器+8m 排气筒	颗粒物		高度 8m 内径 0.5m	20	/	0.03	13.6364	0.1402
			SO ₂			50	/	0.0561	25.5	0.2622
			NO _x			30	/	0.0429	19.5	0.2004
34#排气筒出口	天然气锅炉燃烧废气 G39	低氮燃烧器+8m 排气筒	颗粒物		高度 8m 内径 0.5m	20	/	0.03	13.6364	0.1402
			SO ₂			50	/	0.0561	25.5	0.2622
			NO _x			30	/	0.0429	19.5	0.2004
35#排气筒出口	天然气锅炉燃烧废气 G39	低氮燃烧器+8m 排气筒	颗粒物		高度 8m 内径 0.5m	20	/	0.03	13.6364	0.1402
			SO ₂			50	/	0.0561	25.5	0.2622
			NO _x			30	/	0.0429	19.5	0.2004
36#排气筒进、出口	废水处理站臭气 G40	一组活性炭吸附除臭装置	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	高度 25m 内径 1.3m	/	14	0.0008	0.0397	3.7120 (kg/a)
			H ₂ S			/	0.9	0.00003	0.0015	0.1440 (kg/a)
37#排气筒进、出口	危废暂存间挥发废气 G41	密闭集气+1 套活性炭吸附装置+22m 排气筒 (37#)	VOCs	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》 (DB50/577-2015)) 中表 2 主城区标准限值	高度 22m 内径 1.0m	75	13.28	0.4638	28.99	3.2730
			非甲烷总烃			30	11.487	0.3710	23.1920	2.6184
			甲苯			/	/	0.0002	0.0125	0.0014
			二甲苯			/	/	0.0003	0.0175	0.0021
			甲苯+二甲苯			18	5.333	0.0005	0.0300	0.0035
			苯系物			40	6.88	0.0005	0.0300	0.0035
38~39#食堂烟道排放口	食堂油烟 G42	油烟净化器处理	油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018))	高度 15m 内径 0.5m	1.0	/	/	<1.0mg/m ³	/
			非甲烷总烃			10.0	/	/	<10mg/m ³	/

40#排气筒	备用柴油发电 机废气 G43	由专用的备用柴油发 电机废气排气筒排放	碳氢化合物、二 氧化硫、氮氧化 物、烟尘		《大气污染物综 合排放标准》 (DB50/418-2016)表1主城区标准 限值	高度 28m 内径 0.5m	/	/	/	/	/
无组织排放	全厂	厂房封闭、定期维护集 气设备，避免无组织排 放	颗粒物		颗粒物执行《大气 污 染 物 综 合 排 放 标 准 》 (DB50/418-2016)表1标准无组织 排放监控点浓度 限值，甲苯、二甲 苯、苯系物、总 VOCs、非甲烷总 烃执行《汽车整车 制造表面涂装大 气 污 染 物 排 放 标 准 》 (DB50/577-2015)表3无组织排放 监控点浓度值；氨 和硫化氢执行《恶 臭污 染 物 排 放 标 准》(GB14554-93)	/	1.0	/	6.9666	/	32.548
			VOCs				2.0	/	19.82	/	92.5991
			非甲烷总烃				2.0	/	15.8560	/	74.0793
			甲苯				0.6	/	0.0042	/	0.0195
			二甲苯				0.2	/	0.0244	/	0.1138
			苯系物				1.0	/	0.7103	/	3.3187
			NH ₃	一级			1.0	/	0.0004	/	1.8115kg/a
				二级			1.5	/	0.0004	/	1.8115kg/a
			H ₂ S	一级			0.03	/	0.00002	/	0.0703kg/a
				二级			0.06	/	0.00002	/	0.0703kg/a

表 10.6-4 厂界噪声排放执行标准

排放标准		最大允许排放值	
		昼间 (dB)	夜间 (dB)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		65	55
3 类			

表 10.6-5 固体废物排放清单及执行标准

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量 (t/a)	处置办法	执行标准
危险废物	废防锈油	冲压设备	固态	矿物油	HW08	900-249-08	1	规范收集、规范暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB 18597-2023）
	预清洗废渣	预清洗	固态	有机物	HW12	900-252-12	1		
	预脱脂清洗废渣及废过滤袋	预脱脂	固态	矿物油	HW17	336-064-17	1.5		
	废乳化油	预脱脂	液态	矿物油	HW08	900-218-08	0.5		
	电泳槽渣	电泳槽	固态	有机溶剂、硝酸锌、硝酸铜等	HW17	336-064-17	0.5		
	废纸盒及漆渣	喷漆漆雾处理	固态	树脂、有机物、水	HW12	900-252-12	196		
	废油漆桶	油漆盛装	固态	金属、有机溶剂	HW49	900-041-49	700	收集后暂存于危废暂存间并定期交由原料厂家回收	
	废蜡	注蜡	固态	石蜡、有机物	HW08	900-209-08	1	规范收集、规范暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置，其中废电池需采用专用容器盛（PE塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理	
	废电子元器件	电池车间装配	固态	设备线路板	HW49	900-045-49	0.5		
	废矿物油	各车间	液态	矿物油	HW08	900-249-08、900-218-08	20		
废油桶	机油、润滑油盛装		金属、矿物油	HW08	900-249-08	10	收集后暂存于危废暂存间并定期交由原料		

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量 (t/a)	处置办法	执行标准
								厂家回收	
	含油废棉纱废抹布	设备擦拭	固态	沾有废胶、油漆等化学品的棉纱、手套	HW49	900-041-49	3	混入生活垃圾的含油棉纱和抹布属豁免范围，其余定期委托有危废资质的单位处理	
	废切削液	模具修理	液态	有机溶剂	HW09	900-006-09	3	规范收集、规范暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置	
	废胶	涂胶	液态	有机溶剂	HW13	900-014-13	3		
	废胶桶	胶盛装	固态	金属、有机溶剂	HW49	900-041-49	10	收集后暂存于危废暂存间并定期交由原料厂家回收	
	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	HW49	900-041-49	550.7695	规范收集、规范暂存于危废暂存间，定期交有相应危险废物处理资质的单位收运和处置	
	废漆雾过滤材料	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物	HW49	900-041-49	20		
	废砂纸	打磨	固态	有机物	HW49	900-041-49	30		
	废沸石分子筛	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物	HW49	900-041-49	5		
	废水处理站污泥	废水处理	固态	有机溶剂、金属沉淀物	HW17	336-064-17	36.6424	压滤出的污泥暂存于废水处理站的污泥暂存间，定期交由危废处理资质的单位处理	

类别	名称	产污节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	处置量 (t/a)	处置办法	执行标准
一般 工业 固废	冲压废边角料	冲压	固态	金属	99	900-999-99	18800	委托专业单位回收综合利用	
	废焊丝及焊渣	焊接	固态	铁、铜等	99	900-999-99	5	委托专业单位回收综合利用	
	废包装材料	拆包	固态	纸材、塑料、木材	99	900-999-99	1000	委托专业单位回收综合利用	
	纯水和中水回用 系统废活性炭、废 砂砾、废超滤膜、 废反渗透膜	纯水制备、中水 回用系统	固态	高分子有机物	99	900-999-99	4	同生活垃圾一起填埋处理	
	废旧锂电池	叉车更换电池	固态	废旧锂电池	13	350-001-13	3	更换下来的废旧锂电池收集暂存后定期 交物资回收公司回收处理	
生活垃圾		职工生活	固态	生活垃圾	/	/	483.114	收集后定期交市政环卫部门统一收集处 置	
餐厨垃圾及隔油池废油		食堂、隔油池废 油	固态	餐厨垃圾	/	/	484.114	隔油池废油与餐厨垃圾一起由专用桶收 集后交有餐厨垃圾处理资质的单位处置	

10.7 环境保护竣工验收

按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《关于不再受理建设项目竣工环境保护验收申请事项的通知》（渝环办〔2017〕404 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件要求。本项目实施后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工环境保护验收报告。

建设单位应按照国家环保部规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制自主验收报告，建设单位在环境保护设施自主验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，自主验收的法律责任由建设单位承担。本项目涉及的废水、废气、噪声和固体废物的污染防治设施需和主体工程同时建设，项目废气、废水、噪声和固体废物的防治措施竣工验收通过后，方可正式投入运营。

本项目的环境保护竣工验收具体要求见表 10.7-1。

同时根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）中“各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更加科学，严格污染物排放要求”，本次评价对照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971 -2018）提出排污许可制管理要求。

表 10.7-1 本项目竣工环保验收要求汇总表

类别	污染源	监测位置	治理设施	验收项目	验收标准及要求
有组织废气	防爆打磨粉尘 G3	1#排气筒进、出口	冲压车间共设有 2 个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设 1 套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由 1 根 22m 排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 主城区标准限值
	焊接烟尘 G4	2#~5#排气筒进、出口	企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器（其中装调设 3 台袋式除尘器，门盖设 5 台袋式除尘器），针对每个工位设置集气罩，经集气罩收集后引至袋式除尘器处理，处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3#“袋式除尘器”的废气进入 2#排气筒排放，4#~5#“袋式除尘器”的废气进入 3#排气筒排放，6#~7#“袋式除尘器”的废气进入 4#排气筒排放，8#“袋式除尘器”的废气进入 5#排气筒排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 主城区标准限值
	电泳调漆废气 G6	6#排气筒出口	采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（6#）引至涂装车间楼顶排放	非甲烷总烃、VOCs	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）中表 2 主城区标准限值，其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 中主城区排放浓度限值
	电泳废气 G7	7#排气筒出口	采取密闭收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒（7#）引至涂装车间楼顶排放	非甲烷总烃、VOCs	
	电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12、中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25	8#排气筒进、出口	电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒（8#）引至涂装车间楼顶排放。 中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理，中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 经 1 套 RTO 处理后经管道汇至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒（8#）排放。	非甲烷总烃、VOCs、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	

中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32、点补废气 G29、喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44	9#排气筒进、出口	(1) 中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉 (3#) 系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放 (2) 2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置 (3#)”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱 (45m) 排放； (3) 点补废气经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置 (5#) 处理后汇入 45m 大烟囱一起排放； (4) 喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气单独设置 1 套活性炭吸附装置 (6#) 处理后汇入 45m 大烟囱一起排放。	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	重庆市地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)
洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31	10#排气筒进、出口	针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套备用“活性炭吸附装置 (4#)”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放	VOCs、非甲烷总烃	
天然气燃烧废气 G16	11~28 排气筒进、出口	经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。由于涂装车间面积较大，电泳烘干、中涂烘干、色漆闪干、清漆烘干未集中布置，企业也无法实现集中布置，因此上述工序的天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，共布设 18 根天然气燃烧废气排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
等离子清洗粉尘 G33、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36	29#排气筒进、出口	每个工位均配套有 1 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根 20m 排气筒 (29#) 引至电池车间楼顶排放	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 主城区标准限值

	点补废气 G38	30#排气筒进、出口	企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至车间楼顶排放	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲苯+二甲苯、苯系物	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）中表 2 主城区标准限值
	天然气锅炉燃烧废气 G39	31~35#排气筒出口	企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，控制氮氧化物浓度小于 30mg/m ³ ，每台锅炉燃烧废气经 1 根 8m 高的排气筒引至公用站房顶部排放，企业共设 5 根排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及其第 1 号修改单规定的主城区排放限值
	废水处理站臭气 G40	36#排气筒进、出口	针对每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，臭气经活性炭吸附除臭后由 1 根 25m 排气筒（36#）引至废水站顶部排放。	NH ₃ 、H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	危废暂存间挥发废气 G41	37#排气筒进、出口	1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶排放	VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物	《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）中表 2 主城区标准限值
	食堂油烟 G42	38#~39#烟道排口	食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放	油烟、非甲烷总烃	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）
	备用柴油发电机废气 G41	40#排气筒出口	本项目备用柴油发电机废气经单独设置的 1 根 28m 柴油发电机废气排气筒（40#）引至涂装车间楼顶排放	碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟尘	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 主城区标准限值
无组织废气	各车间无组织排放废气	厂界外上风向 1 个点，下风向 1 个点	加强车间通风排气	流量、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 标准无组织排放监控点浓度限值，甲苯、二甲苯、苯系物、总 VOCs、非甲烷总烃执行《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》（DB50/577-2015）表 3 无组织排放监控点浓度值；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

废水	北侧生活污水及生产废水	生产废水处理站进、出口	于厂区中部修建 1 座生产废水处理站，生产废水处理站处理能力为 3480m³/d（小时处理能力为 145m³）。废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统，同时废水处理站配套设有污泥处理系统及臭气处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 720m³/d（30m³/h）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 504m³/d（21m³/h）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 3480m³/d（145m³/h）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 2880m³/d（120m³/h）。 1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 82.5%×67.5%=55.688%，中水回用系统设计处理能力为 2880m³/d，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。	流量、pH、COD、氨氮、磷酸盐、BOD ₅ 、SS、总铜、总锌、动植物油、石油类、LAS、氟化物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）

	南侧生活污水	生活污水处理站进口、出口	生活污水处理站（即“生化池”）处理规模为 300m ³ /d，采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。 2#食堂废水经隔油池预处理后与南侧的生活污水一起进入厂区生活污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准）
	/	雨水排放口	厂区严格执行雨污分流制	pH、COD、SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
噪声	噪声	厂界	高噪声设备采用消音措施；生产设备设置于生产车间内，基础采用减振垫等	厂界噪声	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）
固废	一般工业固废	企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m ² ，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。			综合利用
	危险废物	企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m ² ，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积为 1224.115m ² ，其中单独封闭设 1 个 200m ² 废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和 1#危废暂存间废气一起采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE 塑料桶）放后单独分区暂存于 2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。			危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，转移相关要求
	其他垃圾	生活垃圾产在厂区采用生活垃圾桶收集后定期交市政环卫部门统一收集处置。餐厨垃圾采用专用桶收集后			满足环保要求

		交由餐厨垃圾处理资质的单位处置。	
环境风险		①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 900m³/d，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m³（2×702m³）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m³ 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m³ 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。	满足环保要求
地下水	防渗	重点防渗区：危废暂存间，涂装车间，冲压车间、焊接车间及总装车间的化学品原料间，废水处理站化学品原料间，废水处理站池体构筑物，事故池，化学品原料储罐区及油储罐区为重点防渗区。重点防渗区采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。 一般防渗区：冲压车间、焊接车间、电池车间及总装车间及其他生产区，一般固废暂存间、生活污水处理站为一般防渗区。等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。 简单防渗区：办公室区及食堂为简单防渗区，一般地面硬化。	严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“11.2.2 分区防控措施”相关要求采取严格的防渗措施：重点防渗区：对重点防渗区域采取严格的防渗措施，可采用混凝土防渗

	地下水和土壤跟踪监测	根据厂区附近水文地质条件和项目实际情况，在厂区外西北侧上游、厂区内废水处理站旁南侧绿化带及厂区外南侧下游分别设置 1 个地下水监控井，共设 3 个地下水监控井，在厂界外北侧附近（农用地）、厂区内废水处理站及厂区内危废暂存间分别设置 1 个土壤跟踪监测点，共 3 个土壤跟踪监测点位。	层或防渗膜等方式，以满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。一般防渗区：对一般防渗区域采取严格的防渗措施，可采用混凝土防渗层或防渗膜等方式，以满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。
土壤环境	防渗	同地下水防渗措施	满足环保要求

10.8 与排污许可证衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）中“各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更加科学，严格污染物排放要求”，本次评价对照《排污许可证申请与核发技术规范-汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）。对企业排污许可证可衔接性进行分析并提出排污许可制管理要求。

10.8.1 允许排放量校核

（1）挥发性有机物的年许可排放量

汽车制造业排污单位主要排放口废气中挥发性有机物的年许可排放量按下公式：

$$E_i = S_i \times R_i \times 10^{-2}$$

$$S_i = \sum_{j=1}^n (M_j \times A_j)$$

式中 E_i ——某涂装生产单元挥发性有机物年许可排放量，t/a；

S_i ——某涂装生产单元的年生产能力，万 m^2/a ；按产品设计产能及产品设计数模面积或底漆面积计算年总涂装面积。

M_j ——某涂装生产单元产品 j 的设计产能，万台/a 或万件/a。

n ——某涂装生产单元的产品种类数量；项目产品种类数量 3。

A_j ——产品 j 的涂装面积， m^2 /单位产品。汽车整车及汽车零部件中的板材、型材以设计数模面积计算，铸锻件以喷涂底漆面积计算。

R_i —— i 产品的单位涂装面积绩效值， g/m^2 ；根据《排污许可证申请与核发技术规范-汽车制造业》（HJ971-2018）表 22，本单位涂装面积挥发性有机物绩效值*为 $35g/m^2$ ，车型代码为 M1。

则主要排放口（45m 烟囱）挥发性有机物的年许可排放量为 212.072t/a。

本项目涂装车间主排气筒（45m 烟囱）挥发性有机物总量控制为 112.816t/a，未超过年许可排放量。

（2）化学需氧量、氨氮

基于许可排放浓度的许可排放量核算方法按下公式计算。

$$E_i = S \times Q \times C_i \times 10^{-6}$$

式中 E_i ——第 i 种水污染物年许可排放量，t/a；

S ——排污单位主要产品设计年生产能力，台/a 或 t/a；当排污单位有多种不同类型的产品时，采用主要产品生产能力。如：同时生产乘用车和发动机的排污单位，可按整车计算；同时生产发动机和变速器的排污单位，可按发动机计算；机械加工件可按吨产品计算。

Q ——单位产品排水量， m^3 /台产品或 m^3 /t 产品。单位产品排水量接近三年实际的最小值计算；未投运或投运不满一年的，按照环境影响评价文件确定的量核算；投运超过一年但不满三年的，按投运期间最小值计算；

C_i ——污染物 i 许可排放浓度，mg/L。COD 许可排放浓度为 500mg/L，氨氮许可排放浓度为 45mg/L。

按照许可的排放浓度计算，COD 许可排放量为 75.8t/a，氨氮许可排放量为 21.6t/a。本次评价企业总排放口 COD 排放量为 14.7173t/a，氨氮最大排放量为 1.4717t/a。

10.8.2 可行技术要求校核

根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司）“汽车整车制造业末端治理，喷涂、流平废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置，小风量低浓度或不适宜浓缩脱附的可采用一次性活性炭吸附等工艺。”“在同一个工序内，同时使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中 VOCs 含量均符合表 1-6 要求时，排放浓度稳定达标的，相应生产工序可不执行末端治理设施处理效率不应低于 80%的要求。

表10.8-1

废气可行技术要求校核

生产单元	主要生产设施名称	主要污染物	推荐可行技术	本项目采用技术	是否采用推荐可行技术	是否需加强自行监测、台账记录	排放口类型
焊接	各种弧焊、激光焊、打磨	颗粒物	袋式除尘器、静电净化除尘器	焊接采用袋式除尘	是	否	一般排口
预处理	机械抛丸、打磨、喷砂、清理、砂轮机	颗粒物	袋式过滤、湿式除尘	本项目采用湿式除尘	是	否	一般排口
涂装	喷漆（含溶剂擦洗、喷涂、流平）生产设施	颗粒物	文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维过滤	本项目采用纸盒过滤	是	否	主要排口
		挥发性有机物	吸附+热力焚烧、催化燃烧等	本项目采用用转轮吸附+RTO 处理有机废气	是	否	
	烘干（含电泳、胶、中涂、面漆烘干）生产设施	挥发性有机物	热力焚烧/催化燃烧	本项目采用 RTO 焚烧	是	否	
	点补	颗粒物	化学纤维过滤	本项目采用过滤棉处理漆雾，再经活性炭吸附装置吸附处理有机废气	是	否	一般排口
公用	燃气加热装置	氮氧化物	低氮燃烧	锅炉采用低氮燃烧	是	否	一般排口

备注：推荐可行技术来源于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）

10.8-2

废水可行技术要求校核

废水类型	污染物类型	推荐可行技术	本项目采用技术	是否采用推荐可行技术	是否需加强自行监测、台账记录	排放口类型
涂装车间 其他生产 废水	pH 值、化学需氧量、石油类、悬浮物、氟化物、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、氨氮	调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜、膜分离等）、沉淀、二级生化、气浮、消毒	①薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺	是	否	主要排放口
全厂生产 废水处理 设施	石油类、动植物油、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	格栅、调节、混凝、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、砂滤、消毒、反渗透、浓缩蒸发	混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺	是	否	主要排放口
备注：推荐可行技术来源于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）和《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097—2020）						

10.8.3 环境管理台账记录要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十一、汽车制造业 36：汽车整车制造 361”，属于重点管理。

排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

10.8.4 排污许可证执行报告编制要求

企业应按时向渝北区生态环境局提交年度执行报告和季度执行报告。执行报告具体按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）的要求编制。

综上，本次评价内容可与排污许可证制度相衔接。

11 碳排放评价

本项目新能源整车制造项目，根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）及《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》及《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号），本项目参照指南开展碳排放评价。

11.1 建设项目碳排放分析

项目以厂界为核算边界，主要生产设施和场所包括：天然气加热箱、焚烧炉系统、天然气锅炉等。对照《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》附录D：本项目涉及碳排放源为天然气燃烧产生的碳排放、所购电力产生的碳排放。

11.2 碳排放现状调查及评价

指南要求：

调查建设项目所在行业的碳排放水平。行业碳排放水平优先根据最新发布的重庆市温室气体清单确定，在没有公开发布清单的情况下，可参考国内外既有的行业、企业碳排放强度，但需对参考数据的合理性进行分析说明。

现状调查见表11.2-1。

表11.2-1 碳排放现状调查表

调查要素			主要调查内容
项目规模			本项目年产28万辆车
排放类型	能源活动	燃料燃烧	天然气 2434.5208 万 m ³ /a
	工业生产过程 (不包括燃料燃烧)	不涉及	
	净调入电力和热力	电力	9200 万 Kwh
		热力	不涉及

11.3 碳排放预测与评价

11.3.1 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、供汽、机修、库

房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、办公大楼等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

11.3.2 排放源

根据项目生产工艺特征以及《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》表 D.1，识别本项目属于燃料燃烧、直接排放类型，其碳排放源如下：

（1）燃料燃烧排放

项目通过燃烧天然气，主要排放的温室气体为 CO₂，可能排放的温室气体为 N₂。

（2）净调入电力和热力排放产生的排放

项目主要以天然气为主，企业净调入使用电力和热力产生的 CO₂ 排放少，忽略不计。

（3）工业生产过程中碳排放

本项目生产过成涂装车间使用天然气加热，生产过程仍考虑为天然气燃烧，纳入燃料燃烧排放进行核算。

11.3.3 碳排放量计算

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》推荐的公式计算本项目碳排放总量。

1、燃料燃烧排放

（1）计算公式

$$AE_{\text{工燃}} = \sum (AD_{i \text{ 燃料}} \times EF_{i \text{ 燃料}})$$

式中：i——燃料种类；

AD_{i 燃料}——i 燃料燃烧消耗量（t），24345.208kNm³/a 天然气；

EF_{i 燃料}——i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO₂e/t），根据 F.1

取值：天然气 2.16；

（2）计算结果

$$AE_{\text{工燃}} = 24345.208 \times 2.16 = 52585.65 \text{tCO}_2$$

②净调入电力和热力消耗碳排放

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：AD_{净调入电量}—净调入电力消耗量（MWh）；92000MWh。

EF_{电力}—电力排放因子（tCO₂e/MWh），取值为华中电网平均排放因子0.5257tCO₂/MWh。

计算结果 AE_{净调入电力}=92000×0.5257=48364.4tCO₂

2、碳排放总量计算

（1）计算公式

$$AE_{总} = AE_{燃料燃烧} + AE_{工业生产过程} + AE_{净调入电力和热力}$$

式中：AE_总—碳排放总量（tCO₂e）；

AE_{燃料燃烧}—燃料燃烧碳排放量（tCO₂e）；

AE_{工业生产过程}—工业生产过程碳排放量（tCO₂e）；

AE_{净调入电力和热力}—净调入电力和热力消耗碳排放总量（tCO₂e）。

（2）计算结果见下表 11.3-1。

表 11.3-1 热电碳排放量汇总表 单位：tCO₂

名称	AE _{燃料燃烧}	AE _{工业生产过程}	AE _{净调入电力和热力}
碳排放量	52585.65	/	48364.4
AE _总	100950.05		

本项目碳排放量为：100950.05tCO₂/a（345.72tCO₂/d）。

11.4 碳排放绩效水平核算

（1）碳排放绩效水平核算

参照《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）进行本项目碳减排绩效水平核算，见表 11.4-1。

表 11.4-1 碳排放绩效核算表

企业	排放绩效 (吨/吨原料)	排放绩效 (吨/吨产品)	排放绩效 (吨/万元工业产值)	排放绩效(吨/万元工业增加值)
新能源整车制造	5.78	0.171	0.02	1.01
注：本项目天然气原料为 17465.25 吨/年；本项目工业产值为 5000000 万元；项目工业增加值为 100000 万元。				

（2）与同类型企业相比情况

根据调查，目前同类型企业未开展碳排放统计，本次根据同类型企业已公示的报告中核算同行碳排放水平，见表 11.3-3。

表 11.3-3 同类型企业碳排放现状调查表

序号	企业及项目名称	碳排放量 tCO ₂ /a	排放绩效（吨/ 吨原料）
1	重庆长安汽车股份有限公司 长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目	135519.9	5.78
2	本项目	116230	5.78
备注：重庆长安汽车股份有限公司长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目为渝北老厂最近实施的项目，作为渝北老厂的碳排放量			

根据与同类型企业相比，本项目与其他类似企业基本持平，可从进一步从源头控制碳排放量（选择天然气耗能低的加热箱和 RTO 焚烧炉，有机废气燃烧处理选用碳排放量小的污染防治措施）。

11.5 碳减排潜力分析与建议

本项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能加热箱和 RTO 焚烧炉、节能灯具、节水器具等节能新产品，企业尽量选用先进低耗能的生产设备，尽可能地减少电力的消耗，同时可以园区周边企业达成协议，进一步进行碳减排。本项目所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求。

11.6 碳减排措施

结合工艺特点，从能源利用角度，本工程采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

- （1）对水、气采用流量计量便于能源管理。
- （2）在风机、水泵等的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。
- （3）在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下 操作，提高全厂的用能水平。
- （4）全厂物料生产及运输流畅，避免交叉重复路线造成能耗增加。
- （5）建议厂区将余热进行利用用于厂区内生活热源；后期可与周边企业达成余热利用协议。

11.7 管理要求

（1）组织管理：企业结合自身生产管理情况，建立碳排放管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明

确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

(2) 定期开展培训：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳排放管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳排放管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

(3) 减污降碳措施

选择高效节能设备；选用碳排放量小的污染防治措施；加强厂区余热利用。

(4) 监测管理：企业应根据自身的生产工艺以及碳排放核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监测、测量和分析（生产时所需燃料计量、用电量计量、原料用量及进场检测报告等）。

(5) 台账管理要求：按照制定的监测和台账记录事项，监测、记录信息和频次等做好企业台账，妥善保存。

(7) 报告管理要求：企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700-2016）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

11.8 碳排放环境影响评价结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。碳排放源主要包括天然气燃烧排放、购入电力排放。根据碳排放核算结果可知，本项目碳排放总量为 100950.05t/年。本项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，项目建成后，建设单位应积极将进行余热利用及探索碳捕集、利用和封存的相关研究，以进一步减少企业碳排放。

12 环境影响评价结论

12.1 结论

12.1.1 工程概况

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目（即“本项目”）将渝北工厂整体迁建至渝北区创新经济走廊（前沿科技城）唐家沱组团 C、N 标准分区，建设冲压车间、焊接车间、涂装车间、电池车间及总装车间，建设冲压、焊接、涂装、电池及总装生产线；以及相关配套工程和辅助设施。项目总投资 629065 万元，企业自筹资金约 480000 万元，建筑面积约 396401 平方米，布置各类设备约 1646 台/套。项目不新增整车产能，新基地用于生产 CD701、CD570、C798 三个系列纯电动车型，形成年产 28 万辆/年的生产能力。

本项目于 2022 年 5 月 16 日取得了重庆市经济和信息化委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2204-500112-07-02-635476）。

12.1.2 产业政策及规划符合性

（1）产业政策

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、淘汰类和禁止类建设项目，根据《促进产业结构调整暂行规定》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》。项目备案证见附件 1。

另本项目已于 2022 年 5 月 16 日取得了重庆市经济和信息化委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2204-500112-07-02-635476），备案证表明该项目符合本地区产业政策和准入标准。

（2）相关规划符合性

本项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》、《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府发〔2022〕11 号）、《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见。

本项目符合重庆空港工业园区唐家沱组团园区和渝北区“三线一单”管控要求。

（3）相关政策符合性

本项目的建设符合《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）及《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》等相关政策文件要求。

12.1.3 项目所处环境功能区、环境质量现状及存在的环境问题

（1）环境空气现状

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，评价范围内设及一类功能区。根据《2021重庆市生态环境状况公报》，渝北区例行监测点PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃等各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级年均值标准，为达标区。

根据补充监测数据可知，项目所在区域甲苯、二甲苯、TVOC、苯、氨及硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关标准限值；非甲烷总烃小时浓度值满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中标注限值要求。一类区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}监测结果均满足一类功能区相关标准限值要求。

（2）地表水环境质量现状

长江寸滩断面、鱼嘴断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域水质标准，长江水体水质良好。朝阳河各断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域水质标准，水体水质总体呈改善趋势。

（3）地下水环境质量现状

地下水各监测点的各项水质指标监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求，石油类监测值满足《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，表明项目区域地下水环境质量良好。

（4）声环境质量现状

项目厂界四周各监测点昼间、夜间现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，东侧居民点昼间、夜间现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，表明区域声环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状

S1~S6监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值，S8~S9均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。T1~T2监测点的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地相关标准限值。

12.1.4 外环境和环境敏感目标分布

本项目位于渝北区空港工业园区唐家沱组团，根据现场调查，本项目评价范围内环境保护目标主要为园区外周边现有居民、玉峰山市级森林公园、铁山坪森林公园及规划的居住区，距离项目最近的居民点距离约为59m。

12.1.5 环境影响分析及环境保护措施

（1）环境空气

1）冲压车间

焊接烟尘 G1：采取移动式焊烟除尘器处理后在车间内无组织排放。

打磨粉尘 G2：因维修间打磨用时较少，且产生量极小，企业采通过加强车间通风换气后无组织形式排放。

防爆打磨粉尘 G3：冲压车间共设有2个防爆打磨间，均为密闭设置，每个防爆打磨室排风系统均设置了过滤系统，打磨室从上往下送风的方式集气，收集的废气经过湿式除尘器处理，每个防爆打磨室设1套湿式除尘器，处理后的气体经管道汇集后由1根22m排气筒（1#）引至冲压车间楼顶排放。

2) 焊接车间

焊接烟尘 G4: 焊接车间只有 8 个弧焊工位 (其中装调有 3 个工位, 门盖有 5 个工位) 会产生焊接烟尘, 每个工位有 1 个集气口, 企业针对焊接车间焊接烟尘共设置 8 台袋式除尘器 (其中装调设 3 台袋式除尘器, 门盖设 5 台袋式除尘器), 针对每个工位设置集气罩, 经集气罩收集后引至袋式除尘器处理, 处理达标后汇集至 4 根 16m 排气筒引至焊接车间楼顶排放。其中 1#~3# “袋式除尘器” 的废气进入 2# 排气筒排放, 4#~5# “袋式除尘器” 的废气进入 3# 排气筒排放, 6#~7# “袋式除尘器” 的废气进入 4# 排气筒排放, 8# “袋式除尘器” 的废气进入 5# 排气筒排放。

3) 涂装车间:

电泳调漆废气 G6、电泳废气 G7: 电泳工序采用阴极电泳处理技术时, 电泳废气可行性处理措施为直接排放。本项目电泳采用的是阴极电泳技术, 考虑到进一步降低环境影响, 企业针对电泳调漆废气 G6 采取密闭收集 (电泳段密闭抽风) 后经 1 套 1# 活性炭吸附装置 (处理效率为 60%) 处理后由 1 根 28m 的排气筒 (6#) 引至涂装车间楼顶排放, 电泳废气 G7 采取密闭收集后由 1 套 2# 两级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28m 的排气筒 (7#) 引至涂装车间楼顶排放。

电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12: 电泳烘干线和液态阻尼材料烘干线经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 1#RTO 装置处理后再通过 1 根 28m 高的排气筒 (8#) 引至涂装车间楼顶排放。

中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25: 中涂烘干废气、清漆烘干废气经各自烘干线配套的密闭集气设施收集后进入 2#RTO 装置处理, 根据企业废气设计方案, 中涂烘干废气 G17、清漆烘干废气 G25 经 1 套 RTO 处理后经管道汇至与处理后的电泳烘干废气 G8、液态阻尼材料烘干废气 G12 一起由 1 根 28m 排气筒 (8#) 排放。

电泳打磨废气 G9、中涂打磨粉尘 G19、检查修复线打磨粉尘 G27、抛光粉尘 G28: 涂装车间的打磨室为独立的密闭房间, 排风系统设置了过滤系统, 打磨室从上往下送风的方式集气, 在底部放接水盘 (吸附大分子颗粒物), 并在下方出气口安装过滤器吸附处理, 处理后的气体无组织形式排放。检验修复线打磨和抛光室直接无组织形式排放。

焊缝密封胶废气 G10、13、液态阻尼材料废气 G11：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019，PVC 不属于 VOCs 物料，且根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）和《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）等文件中均提到“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

中涂喷漆废气 G15、中涂流平废气 G16、色漆喷漆废气 G21、色漆闪干废气 G22、清漆喷漆废气 G23、清漆流平废气 G24、调漆挥发废气 G26、喷枪、管道清洗废气 G32：在企业涂装车间生产期间，中涂喷漆废气、中涂流平废气、色漆喷漆废气、闪干废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、溶剂型调漆储漆挥发废气、喷枪及管道清洗废气密闭集气收集后汇总一起进入 1 套“干式纸盒吸附+沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统”处理，上述废气经处理后再由 1 根 45m 烟囱引至涂装车间楼顶排放。

调漆间废气 G26：车间生产期间，1#溶剂型调漆及储漆间收集的废气与喷涂废气一起进沸石转轮吸附+三室 RTO 焚烧炉（3#）系统处理后再经 45m 烟囱排放，2#水性调漆间和储漆间单独设置 1 套“活性炭吸附装置（3#）”处理，经活性炭吸附装置处理后再汇入大烟囱（45m）排放。在车间未生产情况下，企业考虑 1#溶剂型储漆过程可能会有极少量废气挥发，调漆储漆间需要通风换气，因此为减小储漆过程挥发有机废气造成环境影响，1#溶剂型调漆及储漆间废气收集后单独经 1 套备用的活性炭吸附装置（4#，备用）处理后再与经 1#活性炭吸附装置处理后的水性调漆间和储漆间废气一起汇入大烟囱（45m）排放。

点补废气 G29：点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置（5#）处理，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放。

喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44：喷底涂抗石击涂料废气 G14、装饰注蜡废气 G44 经密闭集气后一起引入 1 套活性炭吸附装置（6#）处理，处理效率按 60%计，处理达标后汇入 45m 大烟囱一起排放。

洗衣房废气 G30、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间废气 G31：企业针对洗衣房、工装清洗间、格栅清洗间及滑撬清洗间单独另设置 1 套

备用“活性炭吸附装置（7#）”，且经活性炭吸附装置处理后再经 1 根 28m 高的排气筒引至车间楼顶排放。

去离子风灰尘 G18：自然沉降后无组织排放，加强车间通风排气。

天然气燃烧废气 G16：主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘（颗粒物）均能满足排放标准限值要求，经收集后直接由排气筒引至涂装车间排放。天然气燃烧废气无法汇集至一根排气筒排放，企业针对布局出发，将上述工序的天然气燃烧废气的排气筒分区布设，共布设有 18 根天然气燃烧废气排气筒（11~28#），排气筒高度为 28m。

4) 电池车间

等离子等离子清洗灰尘 G33、激光粉尘 G35、焊接烟尘 G36：等离子清洗共设有 16 个工位，激光清洗共设有 4 个工位，激光焊接共设有 6 个工位，每个工位均配套有 1 台烟尘过滤器，经烟尘过滤器处理后再汇集一根 20m 排气筒（29#）引至电池车间楼顶排放。

5) 总装车间

导热胶废气 G34、玻璃胶废气 G37：无组织排放，加强车间通风排气。

点补废气 G38：点补房为独立房间，企业针对点补房采取上送风下抽风方式，在点补房抽风口有漆雾过滤棉，经漆雾过滤棉处理的废气再经 1 套活性炭吸附装置处理，处理达标后经 1 根 16m 高的排气筒引至车间楼顶排放。

6) 锅炉

天然气锅炉燃烧废气 G39：企业采取 5 套低氮燃烧器（每台锅炉配置 1 套低氮燃烧器）处理，锅炉燃烧废气经 8m 高的排气筒（31#~35#）引至公用站房顶部排放。

7) 废水处理站

废水处理站臭气 G40：针对每个产臭单元上方加盖密闭负压抽吸、集中排放的方式，设置一组活性炭吸附除臭装置，臭气经活性炭吸附除臭后由 1 根 25m 排气筒（36#）引至废水站顶部排放。

8) 危废暂存间

危废暂存间挥发废气 G41：1#危废暂存间、2#危废暂存间内的废弃纸盒和漆渣暂存区均密闭设置，企业针对 1#危废暂存间和废弃纸盒和漆渣暂

存区进行集中抽风换气汇集进入 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 22m 高排气筒（37#）引至 1#危废暂存间楼顶排放。

9) 食堂

食堂油烟 G42：食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂所在楼顶排放。

10) 备用柴油发电机

备用柴油发电机废气 G43：本项目备用柴油发电机废气经单独设置的 1 根 28m 柴油发电机废气排气筒（40#）引至涂装车间楼顶排放。

经大气预测，本项目废气经采取上述措施后，对周围大气环境影响能为环境所接受。

经大气预测，本项目废气经采取上述措施后，对周围大气环境影响能为环境所接受。

（2）地表水环境

本项目采取雨污分流制，循环冷却水系统排污水和纯水制备系统浓水均收集进入废水处理站处理。因厂区占地面积较大，厂区共设置 2 套废水处理系统、2 个废水排污口，北侧为废水处理站，南侧为生活污水处理站（生化池），生产废水处理站主要收集处理各车间生产废水以及 1#食堂和北区的办公生活污水，南侧生活污水处理系统（生化池）主要收集处理南侧综合管理楼的生活污水、2#食堂废水及总装车间的厕所废水。

1#食堂废水经隔油池预处理后与北侧的生活污水和生产废水均进入厂区生产废水处理站，废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，根据废水设计单位提供，中水回用系统综合产水率 $82.5\% \times 67.5\% = 55.688\%$ ，中水回用系统设计处理能力为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ ，经中水回用水系统处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用水系统产生的浓水（44.312%）直接满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

企业于厂区中部修建 1 座废水处理站，长 80m，宽 45m，建筑占地面积 3600m²，建筑面积 6116.28m²。根据企业提供的《重庆同乘工程咨询设计有限责任公司重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目废水处理站设计方案》，生产废水处理站处理能力为 3480m³/d（小时处理能力为 145m³）。废水处理站包含了薄膜废液废水预处理系统、脱脂废液预处理系统、脱脂废水预处理系统、电泳废液废水预处理系统、混合污水生化系统、中水回用处理系统，同时废水处理站配套设有污泥处理系统及臭气处理系统。①其中薄膜废液废水预处理系统采用“二级混絮凝反应+二级斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 720m³/d（30m³/h）；②脱脂废液预处理系统采用“废液混絮凝反应（另设芬顿混凝为备用工艺）+沉淀+气浮”处理工艺，设计处理能力为 504m³/d（21m³/h）；③脱脂废水预处理系统采用“混絮凝反应+沉淀浮选+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；④电泳废液废水预处理系统采用“混絮凝反应+斜管沉淀+PH 反调”处理工艺，设计处理能力为 960m³/d（40m³/h）；⑤混合污水生化系统采用“水解酸化+好氧+初沉+混凝反应+二沉”处理工艺，设计处理能力为 3480m³/d（145m³/h）；⑥中水回用水系统设计采用“石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，设计处理能力为 2880m³/d（120m³/h）。污泥处理系统设计两条污泥处理线，1 条物化污泥处理线和 1 条生化污泥处理线，其中物化污泥处理线设置两台隔膜式压滤机，生化采用叠螺压滤机。臭气处理系统采用生物除臭装置。

2#食堂废水经隔油池（位于 2#食堂旁，处理能力 50m³/d）预处理后与南侧（主要为总装车间）的生活污水一起进入厂区生活污水处理站（生化池，处理能力为 300m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准），再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。生活污水处理站（即“生化池”）采用厌氧的处理工艺，生活污水处理站位于厂区东南侧绿化带。

废水处理站处理后的尾水进入中水回用系统，产生率为 55.688%，则中水回用系统出水（995.3676m³/d）达《城市污水再生利用 工业用水水质》

(GBT 19923-2005) 中“工艺与产品用水”后回用于生产，中水回用系统处理过程(超滤系统和 RO 系统)排出的浓水(44.312%，792.033m³/d)直接满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 等级标准，铜、锌及氟化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准)，再经市政污水管网进入石坪污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入朝阳河。

采取以上措施后，本项目废水排放对区域地表水环境质量的影响可接受。

(3) 地下水及土壤环境

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。全厂采取如下分区防渗措施：

重点防渗区：危废暂存间，涂装车间，冲压车间、焊接车间及总装车间的化学品原料间，废水处理站化学品原料间，废水处理站池体构筑物，事故池，化学品原料储罐区及油储罐为重点防渗区。①重点防渗区采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。②一般防渗区：冲压车间、焊接车间、电池车间及总装车间及其他生产区，一般固废暂存间、生活污水处理站为一般防渗区。等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。③简单防渗区：办公室区及食堂为简单防渗区，一般地面硬化。

涂装车间生产废水进入废水处理站具有浓度高，特征污染因子多的特点，进入废水处理站输送管道应采用可视化设计，采用架空管廊，可随时检查破裂，压力管道前后设置流量计，监控有无渗漏。

根据厂区附近水文地质条件和项目实际情况，在厂区外西北侧上游、厂区内废水处理站旁南侧绿化带及厂区外南侧下游分别设置 1 个地下水监控井，共设 3 个地下水监控井，在厂界外北侧附近(农用地)、厂区内废水处理站及厂区内危废暂存间分别设置 1 个土壤跟踪监测点，共 3 个土壤跟踪监测点位。

采取以上措施后，本项目不会对区域地下水和土壤造成明显影响。

（4）声环境

本项目噪声源主要包括各车间生产设备、风机、水泵、冷水机组、锅炉、空压机等设备，各噪声源的声级为 80dB（A）~90dB（A）。为了减轻噪声污染，企业采取通过选用低噪声设备、合理布局、基础减振及消音措施后，经预测本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），200m 范围内的噪声敏感点处噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

采取上述措施后，本项目对周边声环境影响能为环境所接受。

（5）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾（含餐厨垃圾）。其中一般固废包括：冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等；危险废物包括：废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋、废乳化油、电泳槽渣、废纸盒及漆渣、废油漆桶、废蜡、废电子元器件、废矿物油、废油桶、含油废棉纱废抹布、废包装材料、废切削液、废胶、废胶桶、废活性炭、除尘收尘、废砂纸、废沸石分子筛。

企业在厂区中部（公用站房旁）设置 1 个一般固废暂存间（位于固废站内南侧区域），占地面积为 1224.115m²，主要用于暂存全厂产生的一般工业固废，主要为冲压废边角料、废焊丝及焊渣、废包装材料、纯水和中水回用系统废活性炭、废砂砾、废超滤膜、废反渗透膜及废旧锂电池等，经分类暂存至一般固废暂存间，定期委托专业单位回收综合利用。一般固废暂存间的设置必须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

企业共设 2 个危废暂存间，其中 1#危废暂存间在厂区中部（即总平面图上的“危废站”），占地面积为 200m²，主要用于暂存涂装车间的废胶、废油漆桶、废胶桶等易挥发的危险废物，且分类暂存后定期交由有危废处理资质的单位处理，1#危废暂存间密闭设置，集中抽风集气，收集的气体采用 1 套活性炭吸附装置处理达标后排放。2#危废暂存间位于固废站内，

与一般固废暂存间并列分区建设，中间由实体墙隔开，占地面积为1224.115m²，其中单独封闭设1个200m²废弃纸盒和漆渣暂存区（密闭集气后和1#危废暂存间废气一起采用1套活性炭吸附装置处理达标后排放），2#危废暂存间其余区域主要用于暂存全厂的废油桶、废切削液、含油废棉纱废抹布、废活性炭、废矿物油、废电子元器件、废蜡、废乳化油、废防锈油、预清洗废渣、预脱脂清洗废渣及废过滤袋等不易挥发的危险废物，以上危废均分类收集，定期交由有危废处理资质的单位处理，其中废电池需采用专用容器盛（PE塑料桶）放后单独分区暂存于2#危废暂存间，定期交由专业的单位运输和回收处理。

员工产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运处理，对环境不会产生明显影响。

综上所述，本项目产生的固废均得到了合理有效的处置，去向明确，其处置措施可行，固废的回收利用不仅避免了污染环境，还得到了经济回报，具有经济效益。因此，项目固废处置措施经济、技术可行。

12.1.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号）相关要求，建设单位在正式委托环评单位展开环评工作7日内，于2022年7月14日在重庆长安汽车股份有限公司官网进行了第一次公示（链接：<https://www.changan.com.cn/sociology?index=2>）。

在项目征求意见稿完成后，分别通过现场张贴公示、网络公示、登报公示三种方式进行第二次公示。2022年11月3日~2022年11月14日现场张贴公示：重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目指挥部宣传栏；2022年11月3日~2022年11月14日网络公示：重庆长安汽车股份有限公司官网（<https://www.changan.com.cn/sociology?index=2>）；登报公示：建设单位分别在2022年11月4日至2022年11月7日2次在《重庆法治报》公示公告栏刊登第二次公示相关信息。

根据《环境影响评价公众参与办法》有关规定，建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，以网络公告的形式向公众发布环境影响评价公众参与报批前信息公示，在公示网页同时提供拟报批环境影响报告

书全本的电子版下载链接以及拟建项目公众参与说明全文电子版下载链接，公示时间为2022年12月16日起至重庆市生态环境局作出审批决定之日止。建设单位采用网络公示，于2022年12月16日在重庆长安汽车股份有限公司官网公示（网址：<https://www.changan.com.cn/sociology?index=2>），进行报批前公示。

上述公示期间，建设单位和环评单位均未收集电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

12.1.7 总量控制

废水：①排入污水管网：COD140.8654t/a，NH₃-N2.9434t/a；

②排入环境：COD14.7173t/a，NH₃-N1.4717t/a。

废气：SO₂6.5287t/a；NO_x57.798t/a；颗粒物32.9128t/a；VOCs140.974t/a；非甲烷总烃112.7792t/a、甲苯0.0311t/a、二甲苯0.3489t/a，甲苯+二甲苯0.3799t/a、苯系物6.4314t/a、氨气6.5215kg/a、硫化氢0.2530kg/a。

12.1.8 选址合理性分析

本项目选址符合用地规划，工程地质条件较好，且本项目采用了有效的污染防治措施，污染物可以实现达标排放；在加强管理，正常运行的条件下，污染物对周围环境影响较小；在严格执行风险防范的基础上，风险事故造成的影响可以接受。

12.1.9 环境风险

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I，评价工作等级为简要分析。本项目应采取的风险防范措施如下：①危废暂存间、调漆（储漆）间按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存间防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物暂存间必须做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）和警示牌等措施，地面和墙体（不低于1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置收集沟和收集池；危险废物用符合要求的专门容器盛装暂存至危废暂存间内。不同类别的危险废物做到分区暂存，不混贮，严禁不相容物质混贮。废水处理站化学品原料间地面为重点防渗区，且设置收集沟和收集槽，同时废水处理站设置应急事故池，收集沟和收集槽与事故池连通，确保泄漏情况下硫酸不出厂；②委托有相关资质的社会车辆进行油

漆、汽油、硫酸等危化品的运输。③废水处理站事故应急池容积为 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，事故状态下，废水收集进入事故应急池，不会排入外环境，在企业废水处理站排出故障前涂装车间需停产，待废水站恢复正常运行时再生产。涂装车间调漆（储漆）间应设置相应截流措施（四周设置截流沟），可以确保事故状态下将调漆（储漆）间泄露的漆料收集起来，不外排；⑤调漆（储漆）间采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火；企业在公用站房内设置了 1404m^3 （ $2\times 702\text{m}^3$ ）消防水池；企业在废水处理站设置了 1 个 900m^3 事故池（用于全厂事故废水、火灾及泄露等产生的废水收集），厂区内于中部西侧设置 1 座容积均为 350m^3 的消防废水应急收集池（位于中部西侧雨水排口附近），可有效收集和储存涂装车间事故消防废水，消防废水应急收集池进行防腐、防渗处理；消防废水应急收集池设置提升泵和地上管网，可将消防废水提升至废水处理站事故应急池，分批泵入废水处理系统，利用厂区废水处理站进行处理达标后排放，初期雨水池设置切换阀门，可确保在发生火灾时涂装车间的消防废水和生产时事故废水不外排；⑥供油站油罐采用双层油罐，同时油罐区四周及地面进行重点防渗，油罐自配液位测漏装置测量夹层内的液位值，并设置泄漏检测报警装置（备用装置），加注机设备配套油气探测报警装置（备用装置）；⑦企业应编制环境风险评估及环境突发环境事件应急预案并定期开展演练；本项目风险防范和应急预案将与空港工业园区唐家沱组团实现衔接和联动。

本项目在实施本评价提出的风险防范措施后能有效的降低厂区风险事故发生概率，即使发生环境风险事故，在落实上述风险防范措施后，能够减小风险事故对环境的影响。

12.1.10 环境监测与管理

本项目运营期应委托有资质单位对废水、废气、噪声、地下水进行定期监测，监控废水及废气处理设施的运行情况以及对区域地下水的影响情况。建设单位应建立完善的环境管理制度。

本项目建成运营后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中有关规定进行环境保护验收。

12.1.11 综合结论

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂置换及绿色智能升级建设项目

符合国家和地方现行的产业政策，符合渝北区和重庆空港工业园区唐家沱组团“三线一单”相关规定要求。项目采用先进的生产工艺和技术装备，清洁生产水平较高，在严格落实本报告书所提出的环保治理措施的情况下，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，不会变区域环境功能。

因此，从环境角度考虑，本项目选址是合理的，建设是可行的。

12.2 建议

（1）加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环保污染现象出现。

（2）加强管理，杜绝生产过程中的跑、冒、漏、滴。建立、健全生产环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员需通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工程。

