
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

(公示版)

CISDI 中冶赛迪重庆环境咨询有限公司
CISDI Chongqing Environmental Consulting Co., Ltd.

二〇二二年四月



确认函

重庆市生态环境局：

我公司委托中冶赛迪重庆环境咨询有限公司编制的《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（公示版）》文本及附图附件等内容资料均真实有效无虚假；我单位对该报告书提出的各种污染防治措施表示赞同，我单位承诺将严格落实报告书提出的环境保护措施和要求，并承担相应的责任。

重庆长安汽车股份有限公司

二〇二二年四月



关于同意《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（公示版）》公示的说明

重庆市生态环境局：

我公司委托中冶赛迪重庆环境咨询有限公司编制的《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（公示版）》（以下简称“报告书”）现已完成，我公司对报告书内容进行了核实，内容及附图附件等均真实有效无虚假，现将核实后的报告书提交贵局公示。

我公司对该报告书提出的各种污染防治措施表示赞同，我公司承诺将严格落实报告书提出的环境保护措施和要求，并承担相应的责任。

我公司向贵局提交的报告书不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。现同意在重庆市生态环境局网上进行公示。

重庆长安汽车股份有限公司

二〇二二年四月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	73ng64		
建设项目名称	长安汽车C589系列乘用车生产线技术改造项		
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	9150000020286320X6		
法定代表人（签章）	朱华荣		
主要负责人（签字）	朱华荣		
直接负责的主管人员（签字）	郭雪琳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中冶赛迪重庆环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	9150000008241939X9		
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
黄飞	2013035420350000003509420093	BH021168	黄飞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
施凤春	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境影响损益分析、环境管理与监测计划	BH004909	施凤春
黄飞	概述、总则、现有工程概况、建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH021168	黄飞

目 录

1	概述.....	- 1 -
1.1	建设项目特点.....	- 1 -
1.2	环境影响评价工作过程.....	- 3 -
1.3	分析判定情况.....	- 4 -
1.4	关注的主要环境问题及环境影响.....	- 5 -
1.5	环境影响评价的主要结论.....	- 5 -
2	总则.....	- 6 -
2.1	编制依据.....	- 6 -
2.2	评价思路.....	- 11 -
2.3	环境影响识别和评价因子.....	- 12 -
2.4	环境影响评价标准.....	- 19 -
2.5	环境影响评价等级.....	- 27 -
2.6	环境影响评价范围.....	- 35 -
2.7	相关政策规划符合性.....	- 37 -
2.8	周边环境现状及主要环境保护目标的确定.....	- 61 -
3	现有工程概况	- 68 -
3.1	基本情况.....	- 68 -
3.2	工程组成.....	- 70 -
3.3	主要生产设备.....	- 77 -
3.4	主要原辅材料、配套件及能源消耗.....	- 81 -
3.5	生产工艺.....	- 88 -
3.6	污染防治措施及达标排放分析.....	- 98 -
3.7	主要环境问题及“以新带老”措施	- 131 -
3.8	污染物排放汇总.....	- 136 -
4	建设项目工程分析	- 151 -
4.1	建设项目概况.....	- 151 -
4.2	工程分析.....	- 168 -
5	环境现状调查与评价	- 255 -

5.1	自然环境现状调查与评价.....	- 255 -
5.2	环境质量现状调查与评价.....	- 261 -
6	环境影响预测与评价	- 294 -
6.1	建设阶段环境影响预测与评价.....	- 294 -
6.2	生产运行阶段环境影响预测与评价.....	- 294 -
7	环境风险评价	- 397 -
7.1	风险调查.....	- 397 -
7.2	环境风险识别.....	- 419 -
7.3	项目最大可信事故.....	- 420 -
7.4	环境风险分析.....	- 421 -
7.5	环境风险管理.....	- 421 -
7.6	结论.....	- 423 -
8	环境保护措施及其可行性论证	- 425 -
8.1	施工期污染防治措施.....	- 425 -
8.2	营运期污染防治措施.....	- 425 -
9	环境影响经济损益分析	- 449 -
9.1	项目建设经济及社会效益分析.....	- 449 -
9.2	环保费用估算.....	- 449 -
9.3	环保效益分析.....	- 450 -
9.4	经济损益分析.....	- 450 -
9.5	小结.....	- 451 -
10	环境管理与监测计划	- 452 -
10.1	施工期环境管理.....	- 452 -
10.2	营运期环境管理.....	- 452 -
10.3	监测计划.....	- 454 -
10.4	排污口规范化.....	- 459 -
10.5	污染物排放清单及验收要求.....	- 460 -
10.6	竣工环保验收.....	- 471 -

11	环境影响评价结论	- 473 -
11.1	建设概况.....	- 473 -
11.2	产业政策、规划符合性分析结论.....	- 473 -
11.3	环境质量现状.....	- 474 -
11.4	环境保护措施及环境影响结论.....	- 475 -
11.5	公众意见采纳情况.....	- 476 -
11.6	环境影响经济损益分析.....	- 476 -
11.7	环境管理与监测计划.....	- 477 -
11.8	环境影响可行性结论.....	- 477 -

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境监测布点图（大气、声、地下水）
- 附图 3 环境监测布点图（土壤）
- 附图 4 渝北工厂周边环境敏感点分布图
- 附图 5-1 技改后涂装二车间 VOCs 平衡图
- 附图 5-2 技改后涂装二车间 NMHC 平衡图
- 附图 5-3 技改后涂装二车间苯系物平衡图
- 附图 5-4 技改后涂装二车间甲苯+二甲苯平衡图
- 附图 5-5 技改后全厂水平衡图
- 附图 6 渝北工厂总平面布置图
- 附图 7 渝北工厂污水管网图
- 附图 8 渝北工厂雨水管网图
- 附图 9 渝北工厂全厂主要环保设施分布图
- 附图 10 建设项目所在区域土地利用规划图

附件

- 附件 1 重庆市投资项目备案证（C589 项目）
- 附件 2 原项目环评批复
- 附件 3 原项目环评验收批复
- 附件 4-1 环境监测报告（空气、声、土壤、地下水）
- 附件 4-2 环境监测报告（地下水）
- 附件 4-3 环境监测报告（引用）
- 附件 5 区生态环境局关于同意渝北工厂挥发性有机废气治理项目验收的批复
- 附件 6 空港工业园区规划跟踪评价报告书审查意见函
- 附件 7 市生态环境局关于长安汽车电泳、补漆工序 VOCs 处置方式的函

1 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 建设背景

在经过数十年高速发展之后，我国汽车市场于 2017 年开始增速放缓，市场规模扩张速度从高速增长逐渐转入中速增长，甚至是低速增长阶段，整个汽车产业由增量发展逐步转向存量竞争，进入到需求趋于稳定、产业回归市场的成熟期。长安汽车多年来苦练内功、专注创新、持续升级，在轿车、SUV 等细分市场持续发力，连续推出 CS 系列、UNI 系列、逸动系列等数款明星产品，在近两年市场增长乏力以及 2020 年疫情影响的情况下，2020 年，整体销量实现逆势同比大幅增长。在紧凑型轿车市场里，逸动系列乘用车作为长安汽车主打车型，依靠其时尚的外观、高效的动力以及丰富的配置获得消费者认可，2020 年月均销量近 2 万，帮助长安汽车在紧凑型轿车市场站稳了脚跟。

但随着汽车产业转型升级步伐不断向前推进，要想保持发展优势并获得持续的生存空间就必须主动迎合市场需求，加快产品迭代更新的速度，以应对愈发激烈的市场竞争环境。本项目是长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目，作为未来长安主打的紧凑型轿车系列车型，通过原创内外饰、搭载全新蓝鲸动力总成，进一步拓展家用型紧凑型轿车细分市场，提升长安汽车的企业实力和品牌影响力，直面激烈的市场竞争。为此，建设单位拟投资 14942 万元，通过对原有生产线进行适应性改造，以调整生产线车型比例，形成 C589 系列乘用车 18 万辆/年设计生产能力。

本项目 C589 系列乘用车是现有工程轿车改进版，在现有生产线及生产设施基础上进行相关改造、增加部分工艺设备以满足 C589 系列乘用车生产需求。主要利用渝北工厂现有各生产车间及公用工程设施，无须新（扩）建现有工程生产线，无新增用地，无新增建筑，不新增劳动定员（在现有企业内部调剂），总平面布置不作调整。本项目实施后渝北工厂总设计产能（28 万辆/年）保持不变，故现有给排水、通风空调、电气等公辅工程及废气、废水等污染防治工程满足现行要求，不做调整。

1.1.2 建设内容

1.1.2.1 工程内容

本项目仅对冲压、焊装、涂装和总装等四个工艺环节进行适应改造以达到本项目 C589 系列乘用车车型生产目的，主要建设内容如下：

冲压：在利用渝北工厂冲压 A 线、B 线基础上，补充 C589 系列乘用车车型冲压自制件生产所需要的冲压模（外购）、检具和必要的辅助工器具等。

焊装：在渝北工厂焊装二期车间现有生产线设备设施基础上，对机舱边梁总成、机舱总成、前地板总成、后地板总成、下车体总成、侧围小件、顶盖总成、侧围总成、车身总成、四门两盖总成等进行适应性改造，并根据工艺要求新增机器人、PCF 及开口检具，以满足本项目 C589 系列乘用车车型焊接工艺生产需求。

涂装：对渝北工厂涂装二车间进行适应性改造，通过新增专用工装、BYK 色差仪、真空冷镶嵌机、重型冲击仪器等设备；改造车间现有输送系统等，以保证本项目 C589 系列乘用车车型与其它车型的共线生产要求。

总装：利用渝北工厂总装二期车间，对总装生产线及试制生产线的部分工艺设备软件等进行适应性改造，并相应增加部分设备及工装，以保证本项目 C589 系列乘用车车型与其它车型的共线生产要求。

1.1.2.2 污染防治及风险防范措施

本项目技改后，污染防治设施/措施情况如下：

废气：涂装、冲压车间焊接烟尘、涂装车间 VOCs、食堂油烟、油库油气均依托现有收集和处理系统。本次技改主要新增一套全厂污水处理站恶臭气体收集与活性炭处理装置以及在建 1 台 4t/h 燃气锅炉，建议建设单位根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 中相关要求，及时跟踪检测涂装一车间、涂装二车间污水处理站中含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 浓度，如若 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，则应采取对该部分敞开液面废气进行收集处理；

废水：涂装废水、食堂含油废水以及其他废水处理均依托现有涂装一、二车间废水处理站，食堂含油废水处理装置以及全厂污水处理站，无新增污水处理设施；

噪声：本次技改主要新增和技改检具、盛具等工具类设备，少数新增焊装机器人、真空冷镶嵌机等低噪设备均置于现有厂房内，依托现有厂房隔声措施；

固废：一般工业固废以及生活垃圾收集和暂存场所均依托现有。对现有危险废物暂存间进行整改，主要包括：1）设置单独封闭区存储有 VOCs 产生的危废，并安装挥发性气体治理设施、泄压装置、可燃气体探测装置；2）单独封闭区域设防静电地坪和防溢流沟和漆渣渗出液收集池；3）单独封闭区设进出风装置和废气收集净化装置等；

环境风险防范：主要针对涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间以及总装车间集中供应站设置相应截流措施。

1.2 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》和《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关规定，重庆长安汽车股份有限公司委托中冶赛迪重庆环境咨询有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作，并提供工程相关设计资料。我公司接受委托后，认真研究了本项目的有关资料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关资料，编制完成了本环境影响报告书。

本次评价按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1—2016 要求分为三个阶段（详见图 1.2—1），公众参与调查贯穿于整个评价过程中。第一阶段：在研究国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价及其审查意见和工程技术文件的基础上，进行了初步工程分析，并开展初步的环境现状调查；根据相关环境影响评价技术导则要求及项目特点进行了环境影响识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定了工作等级、评价范围和评价标准，同时制定了工作方案；第二阶段：进行环境现状调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价；第三阶段：提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单以及建设项目环境影响评价结论，完成环境影响评价报告书的编制。

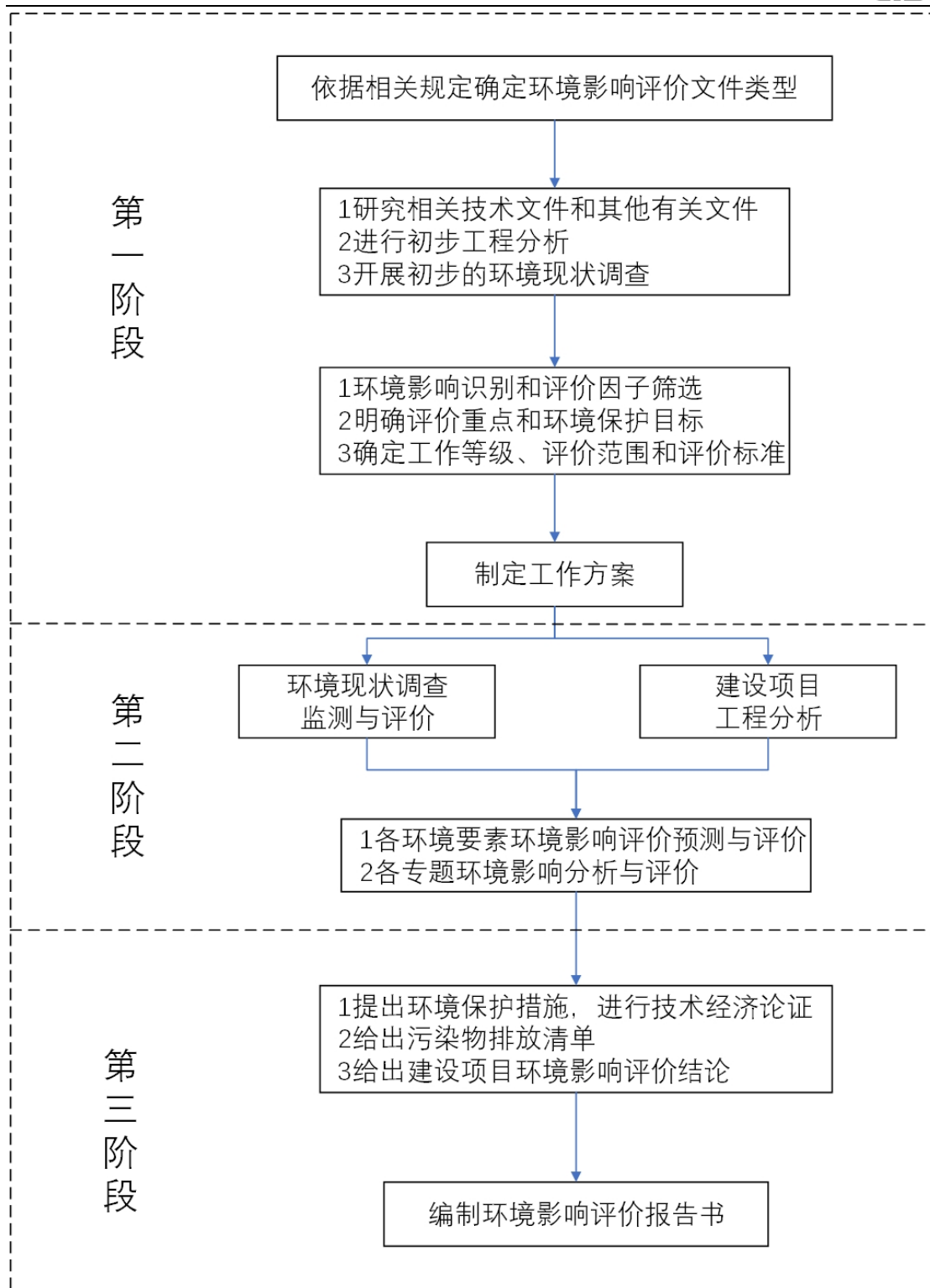


图 1.2—1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

1.3.1 评价工作等级

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工作等级为一级、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、土壤评价等级为一级、环境风险评价工作等级为简单分析。

1.3.2 政策规划符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《汽车产业投资管理规定》《市场准入负面清单（2020 年版）》《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）等相关产业政策。

本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》《重庆空港工业园区（空港组团）规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见函以及《长江经济带战略环境评价重庆市渝北区“三线一单”》的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1) 关注本项目涂装工艺的清洁生产水平、有机废气污染防治措施及产排污分析，做到挥发性有机物排放量不增。

2) 关注本项目原辅材料选择、污染防治措施与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求的符合性。

1.5 环境影响评价的主要结论

本技改项目符合国家、重庆相关产业政策；符合环境准入要求和相关环保政策；符合重庆空港工业园区（空港组团）规划环境影响跟踪评价报告书及其审查意见以及区域“三线一单”相关要求；符合清洁生产要求；技改后相关废水、废气、固废、噪声等污染防治措施可行有效，可以实现相关污染物达标排放，VOCs、NO_x 等因子排放总量较技改前减少，经预测技改项目实施后对周边生态环境及环境敏感目标影响较技改前有所改善。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

本次环境影响评价工作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、重庆长安汽车股份有限公司的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法（第二次修订）》，2018 年 12 月 29 日；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018 年 10 月 26 日；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2018 年 12 月 29 日；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- 8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；
- 9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日实施；
- 10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修改）》，2012 年 7 月 1 日；
- 11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- 12) 《建设项目环境保护管理条例（修改）》，国务院令 第 682 号，2017 年 10

月 1 日。

2.1.2 国务院及部委文件

2.1.2.1 国务院文件

- 1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；
- 2) 《建设项目环境保护管理条例（修改）》，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- 3) 《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，2013 年 9 月 10 日；
- 4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- 5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日；
- 6) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81 号，2016 年 11 月 22 日；
- 7) 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》，国办发〔2013〕7 号。

2.1.2.2 部委文件

- 1) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，环环评〔2016〕95 号；
- 2) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第 5 号，1999 年 10 月 1 日；
- 3) 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号，2001 年 12 月 17 日起施行；
- 4) 《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，2012 年；
- 5) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2012〕123 号；
- 6) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30 号，2014 年 4 月 25 日；
- 7) 《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日；
- 8) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日；
- 9) 《突发环境事件应急管理办法》环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日发布，2015 年 6 月 5 日；
- 10) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日；
- 11) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，环大气〔2017〕121 号，原环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部、交通运输部、国家质量监督检验检疫总局、国家能源局，2017 年 9 月 13 日；
- 12) 《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，2017 年 11 月 14 日；
- 13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部部令第 16 号；
- 14) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2019 年 10 月 30 日；

- 16) 《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，2020 年 6 月 23 日；
- 17) 《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；
- 18) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号；
- 19) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办〔2013〕103 号；
- 20) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》，发改环资〔2016〕370 号；
- 21) 《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》
- 22) 《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；
- 23) 《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；
- 24) 《市场准入负面清单（2020 年版）》，发改体改规〔2020〕1880 号；
- 25) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号。

2.1.3 地方法规文件

- 1) 《重庆市环境保护条例》，2018 年 7 月 26 日；
- 2) 《重庆市大气污染防治条例》，2018 年 7 月 26 日修正；
- 3) 《重庆市水污染防治条例》，2020 年 10 月 1 日起施行；
- 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) 《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，渝办发〔2012〕142 号；
- 6) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》，渝环〔2017〕249 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) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》，渝府发〔1998〕90 号；

- 10) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》，渝环发〔2007〕78 号；
- 11) 《重庆市水污染防治条例》，2020 年 10 月 1 日实施；
- 12) 《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》，渝府发〔2015〕69 号
- 13) 《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》，渝府发〔2016〕50 号；
- 14) 《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；
- 15) 《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；
- 16) 《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，渝推长办发〔2019〕40 号；
- 17) 《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》，渝发改投〔2018〕541 号；
- 18) 《关于加强突发事件风险管理工作的意见》，渝府发〔2015〕15 号；
- 19) 《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》，渝环发〔2002〕27 号；
- 20) 《重庆市排污口设置管理办法》，渝府发〔2005〕36 号；
- 21) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》，渝环发〔2012〕26 号；
- 22) 《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》，渝发改〔2018〕781 号；
- 23) 《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》，渝府发〔2021〕18 号；
- 24) 《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》，渝环〔2017〕252 号。

2.1.4 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》HJ 2.1—2016；
- 2) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2009；

- 3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19—2011;
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610—2016;
- 5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018;
- 6) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3—2018;
- 7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964—2018;
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018;
- 9) 《污染源源强核算技术指南 准则》HJ 884—2018;
- 10) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》HJ 991—2018;
- 11) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020;
- 12) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 汽车制造》HJ/T 407—2007
- 13) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》HJ 971—2018;
- 14) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》HJ 953—2018;
- 15) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》HJ 1086—2020;
- 16) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》，2016 年 10 月 8 日;
- 17) 《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;
- 18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ 2025—2012，2013 年 3 月 1 日;
- 19) 《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气司）;
- 20) 《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）。

2.1.5 相关规划

- 1) 《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 年远景目标纲要》
- 2) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》，国发〔2010〕46 号;
- 3) 《全国地下水污染防治规划（2011—2020 年）》，国函〔2011〕119 号;
- 4) 《全国生态保护“十三五”规划》，环生态〔2016〕151 号;
- 5) 《长江经济带生态环境保护规划》，环规财〔2017〕88 号;
- 6) 《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，渝府发〔2021〕6 号;

7) 《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》，渝府发〔2021〕18 号

8) 《重庆市生态文明建设“十三五”规划》，渝府发〔2016〕34 号；

9) 《重庆市生态功能区划(修编)》，渝府〔2008〕133 号。

2.1.6 支撑文件

10) 《重庆市企业投资项目备案证》，2021 年 1 月 20 日。

2.1.7 技术资料

2.1.7.1 区域技术资料

1) 《重庆空港工业园区(空港组团)规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见(渝环函〔2017〕1091 号)。

2.1.7.2 建设项目技术资料

1) 《重庆长安汽车股份有限公司 C589 系列乘用车生产线技术改造项目可行性研究报告》，2021 年 1 月。

2.2 评价思路

1) 区域环境质量现状评价引用重庆市生态环境状况公报、园区规划环评及区域的环境质量现状监测数据，并进行必要的补充监测，对区域环境空气、地表水、土壤、地下水、声环境进行环境质量现状评价。

2) 本次评价之前长安汽车渝北工厂现有工程最近一次环评于 2012 年编制完成并获得批复，于 2015 年完成竣工环境保护验收并获得批复，该 2012 年环评为技改项目，技改主要内容为新增焊装一车间设备，并调整车型生产比，其他冲压、涂装、总装车间建设内容及渝北工厂总产能(28 万辆/年)不发生变化。之后随着国家和重庆市环境保护政策等相关环境管理要求变化，渝北工厂分别建设了涂装二车间污水处理站、全厂污水处理站、涂装一车间、、二车间相关 VOCs 治理设施，同时涂料产品质量标准变化，因此，渝北工厂工程现状污染物产排情况较 2012 年发生较大变化，同时 2019 年渝北工厂按照国家相关法律法规办理排污许可证，故本次评价现有工程相关污染源污染物产生排放情况是基于 2020 年渝北工厂实际生产规模、实际原辅材料消耗以及实际污染防治措施进行核算。

3) 本次技改项目 C589 系列轿车车型是对渝北工厂现有轿车车型的升级，升级主要体现在外观、设计及性能等方面升级，仅需对现有主要生产线(冲压、焊装、涂装、总装等)进行适应性改造，相关原辅材料(尤其是各种涂料)消耗均由渝北

工厂根据现有轿车系列车型实际生产消耗情况，并参照设计值进行校核。本次技改项目实施后，渝北工厂总设计产能不发生变化（仍为 28 万辆/年），故其他公共辅助设施（制冷站、纯水站等）及主要污染防治措施（涂装一、二车间污水处理站废水治理，食堂含油废水治理、全厂污水处理站废水治理；涂装一、二车间 VOCs 废气治理等）均不发生较大变化。

4）本次技改项目实施后，各主要生产工艺车间（冲压、焊装、涂装、总装）存在共线柔性生产情况，且部分公辅设施（制冷站、锅炉房等）以及部分污染防治设施（食堂含油废水处理系统、全厂污水处理站以及固废暂存场所）无法独立分开，故项目技改前后“三本账”分析从全厂角度分析。因技改工程涉及到冲压、焊装、涂装、总装车间以及在建燃气锅炉的低氮改造，本次评价分析技改前后的污染物产生排放变化，而制冷机组和食堂油烟相关规模和污染防治措施未发生改变，技改前后污染物排放量不发生变化。

5）本次评价技改前后相关污染源污染物源强核算按照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020 相关规定方法开展。

6）本次技改大气环境影响评价工作等级和评价范围以技改后渝北工厂全厂各污染源排放情况进行，相关因子影响预测以技改后渝北工厂全厂各污染源各污染因子排放量增减后的影响贡献值叠加环境质量现状得到影响预测值考虑，环境保护距离以全厂技改后各污染源各污染因子排放量对厂界外短期贡献值考虑，并综合考虑重庆市以及渝北区相关环境保护行政主管部门对渝北工厂之前相关项目的审批规定中有关环境保护距离要求确定。

7）本次技改无新增土地，不涉及大规模土建施工，主要为对现有生产线进行适应性改造，施工区域主要在现有厂房内部，因此本次评价拟简化施工期环境影响分析与评价。

8）由于冲压、焊装、涂装、总装车间部分工序中会使用到固体/膏体类有机胶体物质，该类胶体物质 VOCs 含量较小，且属于环保速干型无须烘干，因此 VOCs 挥发量较小，故本次评价不进行定量计算；总装车间对汽车局部进行维修焊接，消耗少量的焊丝，产生少量焊烟，本次评价不进行定量计算。

2.3 环境影响识别和评价因子

为了解项目建设对所在地的环境影响，进而确定项目环境影响评价的内容及重点，首先根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放

特点，对其环境影响要素进行判别，在分析掌握环境影响要素的基础上，进一步筛选出本项目环境影响评价的评价因子。

2.3.1 环境影响识别

本项目主要对现有生产线进行适应性改造，主要涉及设备安装，不涉及相关土建基建施工，且主要施工行为发生在相应厂房车间内部，因此施工期的环境影响较小，主要影响因素有设备安装产生噪声、废包装等固体废物、施工人员的生活污水，主要环境影响在营运期。

工程投入运行后，废气污染源主要有涂装产生的电泳废气、喷涂废气、烘干废气、天然气燃烧废气、焊接产生的颗粒物等，废气的排放将会对周边大气环境造成一定的影响；项目废水经污水处理站处理后排入重庆市渝北区城北污水处理厂；本技改项目新增设备无高噪设备，技改后对周边声环境影响较技改前变化不大；项目固体废物主要包括废金属边角料、废包装材料、废漆桶、焊接烟尘除尘灰、废矿物油、废胶、漆渣/泥、废含油抹布手套、废乳化液/油、涂装废遮蔽物、污水处理站污泥以及生活垃圾等。

营运期工程建设对环境的影响因素识别见下表 2.3—1。

表 2.3—1 主要环境影响因素识别情况一览表

环境要素	工程内容	运营期											
	污染因子	冲压	焊装	涂装	总装	整车检测	燃气锅炉	空压机	循环水系统	办公生活	危化品暂存	危废暂存	污水处理站
环境空气	颗粒物	○★	○★	○★	○★	○★	○★						
	甲苯和二甲苯			○★									
	苯系物			○★									
	非甲烷总烃			○★	○★	○★							
	总 VOCs			○★									
	SO ₂			○★			○★						
	NO _x			○★		○★	○★						
地表水环境	pH			○★									○★
	COD			○★		○★			○★	○★			○★
	BOD ₅			○★						○★			○★
	SS			○★					○★	○★			○★
	氨氮			○★						○★			○★
	石油类			○★				○★					○★
	动植物油									○★			○★
	LAS			○★									○★
	总镍			○★									○★
	总锌			○★									○★
	总磷			○★									○★
	氟化物			○★									○★

	锰			○★									○★
地下水	pH			○★									○★
	COD			○★									○★
	SS			○★									○★
	氨氮			○★									○★
	石油类			○★									○★
	LAS			○★									○★
	总镍			○★									○★
	总锌			○★									○★
土壤环境	重金属（镍、 锌）			○★							○★	○★	○★
	挥发性有机物 （甲苯、二甲苯 等苯系物）			○★							○★	○★	
	石油烃			○★							○★	○★	○★
声环境	A 声级	○★	○★	○★	○★	○★	○★	○★	○★				○★

注：●影响较大；○影响较小；★：长期影响；☆：短期影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的特点、环境影响的主要特征、结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，确定本项目的环评因子，详见表 2.3—2。

表 2.3—2 环境影响因子确定表

评价内容	现状	影响预测	总量
环境空气	基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ; 其他污染物: 甲苯、二甲苯、TVOC、TSP、非甲烷总烃	基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ; 其他污染物: 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、甲苯和二甲苯合计、苯系物、VOCs
地表水	流量、电导率、水位、水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、Cr ⁶⁺ 、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、氯化物	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总镍、总锌	COD、氨氮、总磷、总镍、总锌
地下水	常规离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。基本因子: 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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 21 项。特征因子: 石油类、总镍、总锌	COD、镍、石油类	/
土壤	土壤颜色、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二	镍、甲苯、二甲苯、苯系物、石油烃	/

	氯乙烯、顺 1-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、pH、锌；		
噪声	厂界等效连续 A 声级		/
固体废弃物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/

2.4 环境影响评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气质量功能区划

根据《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),本项目所在区域位于《环境空气质量标准》GB 3095—2012 的二类区。

2.4.1.2 地表水环境功能区划

本项目污水达标处理后经市政管网排入已建好的城北污水处理厂,处理达标后尾水排入后河。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),后河为 III 类水域功能区,执行《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中的 III 类水质标准。

2.4.1.3 地下水质量功能区划

本次评价按照《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中地下水质量分类依据,对本项目所在区域地下水质量标准按《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中的 III 类标准进行评价。

2.4.1.4 声环境功能区划

根据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》(渝环〔2018〕326号),本项目位于重庆空港工业园区(空港组团)内工业用地范围内,属于 3 类声环境功能区。

2.4.1.5 生态功能区划

本项目位于重庆空港工业园区(空港组团)内。根据《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府〔2008〕133号),空港工业园区属于“V1-2 都市外围生态调控生态功能区”,主导生态功能为生态屏障建设,辅助功能为水源水质保护,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的主导方向突出饮用水源和长江、嘉陵江的水质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。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

由 2.4.1.1 节可知,长安汽车渝北工厂所在地属于《环境空气质量标准》GB 3095—2012 的二类区,SO₂、NO₂、PM₁₀ 等基本污染物执行《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中二级标准。

其他污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中二级标准;非

甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB 13/1577—2012；甲苯、二甲苯、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中相关标准。详见表 2.4—1。

表 2.4—1 基本污染物环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	执行标准
1	SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》 GB 3095—2012 中二级
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4 (mg/m^3)	
		1 小时平均	10 (mg/m^3)	
4	O_3	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM_{10}	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
		1 小时平均	50	

表 2.4—2 其他污染物环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	平均时间	浓度限值	执行标准
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《环境空气质量非甲烷总烃限值》DB 13/1577—2012
二甲苯	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
甲苯	1h 平均	200	
TVOC	8h 平均	600	
TSP	24h 平均	300	《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中二级
	年平均	200	

2.4.2.2 地表水环境质量标准

渝北工厂污废水经达标处理后经市政管网排入城北污水处理厂处理后排入后河。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），后河渝北区全河段属《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中Ⅲ类水域，执行Ⅲ类水域标准。详见表 2.4—3。

表 2.4—3 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值 (III 类)
1	pH	6~9
2	COD	20
3	BOD ₅	4
4	氨氮	1.0
5	DO	5
6	总磷	0.2
7	高锰酸盐指数	6
8	Cr ⁶⁺	0.05
9	石油类	0.05
10	铜	1.0
11	锌	1.0
12	氟化物	1.0
13	硒	0.01
14	砷	0.05
15	汞	0.0001
16	镉	0.005
17	铅	0.05
18	氰化物	0.2
19	挥发酚	0.005
20	阴离子表面活性剂	0.2
21	硫化物	0.2
22	粪大肠菌群	10000

2.4.2.3 声环境质量标准

根据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》(渝环〔2018〕326 号), 长安汽车渝北工厂位于空港工业园区, 为《声环境质量标准》GB 3096—2008 的 3 类声环境功能区, 东侧紧邻空港大道为 4a 类声环境功能区。详见表 2.4—4。

表 2.4—4 声环境质量标准限值 单位: dB(A)

标准		昼间	夜间
《声环境质量标准》GB 3096—2008	3 类	65	55
	4a 类	70	55

2.4.2.4 地下水环境质量标准

区域地下水环境建议执行《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中 III 类标准。详见表 2.4—5。

表 2.4—5 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH	6.5~8.5	2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
3	硝酸盐	≤20.0	4	亚硝酸盐	≤1.00
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	6	氨氮	≤0.50
7	硫酸盐	≤250	8	氯化物	≤250
9	铬 (六价)	≤0.05	10	砷	≤0.01
11	汞	≤0.001	12	铅	≤0.01
13	镉	≤0.005	14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10	16	铜	≤1.00
17	锌	≤1.00	18	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
19	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	20	石油类 ^a	≤0.05
21	氟化物	≤1.0	22	甲苯	≤0.7
23	氰化物	≤0.05	24	二甲苯 (总量)	≤0.5
25	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	26	溶解性总固体	≤1000
27	镍	≤0.02			

注: a—参照《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 III 类水质标准。

2.4.3 污染物排放 (控制) 标准

2.4.3.1 废气

长安汽车渝北工厂位于空港工业园区内, 属于主城区。

1) 涂装车间 (包括外观点补间) 废气

主要包括涂装一车间、二车间, 外观点补间相关工艺及其配套 VOCs 治理设施废气, 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 等。

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, 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, 详见表 2.4—6。

表 2.4—6 《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB 50/577—2015

污染物名称		排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外浓度 最高点浓度 限值 (mg/m ³)	单位面积 VOCs 排 放总量限值 (g/m ²)
			排气筒 (m)	主城区		小汽车、主城区、 II 时段
苯		1	15 30 60	0.2 1.2 2.8	0.1	/
甲苯与二甲苯合 计		18	15 25 30 60	1.6 6.9 9.6 18.8	甲苯 0.6 二甲苯 0.2	/
苯系物	烘干室	21	15 25	2.4 8.8	1.0	/
	其他	40	30 60	12.0 23.5		
总 VOCs	烘干室	30	15 18	3.9 7.92	2.0	35
	其他	75	25 30 60	17.3 24.0 50.0		
非甲烷总烃		30	15 25 30 60	3.6 14.9 20.5 44.3	2.0	/
颗粒物 ^a		10	60	16.7	/	/
颗粒物 ^b		50	15 25 30 60	0.8 2.75 3.9 16.7	1.0	/
二氧化硫 ^c		200	/	/	/	/
氮氧化物 ^c		200	/	/	/	/

注：a. 适用于喷漆室；b. 适用于 VOCs 深度治理焚烧设施排放口，标准限值来自 DB 50/418—2016；c. 仅适用于燃烧类处理设施。

2) 冲压、焊装、总装车间废气

主要包括冲压、焊装车间焊接烟气和总装车间汽车尾气检测废气，主要污染因子为颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃等，执行《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016 中主城区排放限值，详见表 2.4—7。

表 2.4—7 《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016

污染物名称	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	主城区	
其他颗粒物	主城区 50	15	0.8	1.0
NO _x	主城区 200	15	0.3	0.12
非甲烷总烃	120	15	10	4.0

3)锅炉废气

主要包括 2 台在用 4t/h 燃气锅炉、1 台在建改造 4t/h 燃气锅炉（现有工程），主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，执行《锅炉大气污染物排放标准》DB 50/658—2016 及其修改单（2020 年），详见表 2.4—8。

表 2.4—8 《锅炉大气污染物排放标准》DB 50/658—2016 及其修改单

适用区域	设备	颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)
主城区	2 台在用 4t/h 燃气锅炉	30	50	80 (50)
	1 台在建 4t/h 燃气锅炉（现有工程）	20	50	30

注：在用锅炉 NO_x 在 2022 年 1 月 1 日起执行 50mg/m³；

4)食堂废气

主要包括现有 2 座食堂，主要污染因子为油烟和非甲烷总烃，执行《餐饮业大气污染物排放标准》DB 50/859—2018。详见表 2.4—9。

表 2.4—9 《餐饮业大气污染物排放标准》DB 50/859—2018

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备的污染物去除效率 (%)	备注
油烟	1.0	95	大型
非甲烷总烃	10.0	85	

5)其他废气

主要为涂装一、二车间及其配套污水处理站无组织排放废气以及涂装一、二车间、全厂污水处理站有组织排放废气。主要污染因子为恶臭、非甲烷总烃等，分别执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 种特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016 和《恶臭污染物排放标准》GB 14554—93 中二级标准，详见表 2.4—10 详见表 2.4—10 《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016

污染物	排放标准	
	排放浓度, mg/m ³	排放速率, kg/h
NMHC	120	10

备注：涂装一车间、二车间污水处理站排气筒高度为 15m

表 2.4—11。

表 2.4—10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019

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
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	涂装一、二车间及其

	20	监控点处任意一次浓度值	配套污水处理站， 在厂房外设置监控点

表 2.4—10 《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016

污染物	排放标准	
	排放浓度, mg/m ³	排放速率, kg/h
NMHC	120	10

备注：涂装一车间、二车间污水处理站排气筒高度为 15m

表 2.4—11 《恶臭污染物排放标准》GB 14554—93

污染物	排放标准		厂界标准值 (mg/m ³)
	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)	
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)
氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06

2.4.3.2 废水

根据现行有效渝北工厂排污许可相关要求，渝北工厂废水执行标准情况详见表 2.4—12。

表 2.4—12 建设项目水污染物排放标准

序号	污染因子	标准限值	采样位置	备注
1	氨氮	25	全厂污水处理站总排口	《污水综合排放标准》GB 8978—96 中表 4 二级 依据：渝（市）环准[2008]032 号
2	石油类	10		
3	磷酸盐（以 P 计）	1.0		《污水综合排放标准》GB 8978—96（二级）表 4 依据：现行有效排污许可、渝（市）环准[2008]032 号
4	pH	6—9		
5	总锌	5.0		《污水综合排放标准》GB 8978—96（三级）表 4，其中总镍执行《污水综合排放标准》GB 8978—96 中表 1 依据：现行有效排污许可
6	COD	500		
7	BOD ₅	300		
8	SS	400		
9	LAS	20		
10	氟化物	20		
11	总锰	5.0		
12	动植物油	100		
13	总镍	1.0		
14	总镍	1.0	涂装一车间、二车间污水处理站磷化处理设施排放口	《污水综合排放标准》GB 8978—96 中表 1 依据：现行有效排污许可

2.4.3.3 噪声

建设期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523—2011；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 中 3 类标准，其中项目东侧紧邻空港大道区域执行 4 类标准，详见表 2.4—13。

表 2.4—13 噪声标准值 单位：dB(A)

阶段	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
建设期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523—2011
生产运行期	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348—2008
	4 类	70	55	

2.4.3.4 固体废弃物

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，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2001 及其修改单。

2.5 环境影响评价等级

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018，采用估算模型 AERSCREEN 确定评价等级和评价范围。

根据工程分析，选择 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NMHC、甲苯、二甲苯、TVOC 等 9 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\% \quad (1)$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

SO₂、NO₂ 浓度标准选用《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中 1h 平均浓度限值二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 浓度标准选用《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中 24h 平均浓度限值二级标准的 3 倍；NMHC 选用《环境空气质量非甲烷总烃限值》DB 13/1577—2012 中 1h 平均浓度限值标准；甲苯、二甲苯、TVOC 选用

《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 附录 D 中 1h 平均浓度限值标准。

评价工作等级按表 2.5—1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式(1)计算, 取 P_i 值中最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.5—1 评价工作等级判据表

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	$P_{\max} < 1\%$

AERSCREEN 模型参数见下表 2.5—2。

表 2.5—2 估算模型参数

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/℃		43
最低环境温度/℃		-2.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90 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/°	/
调整表面摩擦速率		☐ 是 ☒ 否

本项目位于空港工业园区, 本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为城镇建设用地, 故估算模型 AERSCREEN 的地表参数和土地利用类型均选择“城市”。

有组织和无组织排放相关参数见表 2.5—3~表 2.5—5:

表 2.5—3 渝北工厂排气筒相关参数

污染源	排气筒				排放口编号
	高度	直径	温度	风量	
	m	m	℃	万 m ³ /h	
涂装一车间	25	0.8	150	2.5	一般排放口 (DA001)

	18	0.4	25	3.63	一般排放口 (DA006)
	30	1.4	130	2.5	主要排放口 (DA015)
	25	0.8	170	6.24	主要排放口 (DA008)
	60	3.4	60	105	主要排放口 (DA012)
涂装二车间	25	0.8	150	2.8	一般排放口 (DA002)
	18	0.4	25	10	一般排放口 (DA013)
	25	0.8	150	3.99	主要排放口 (DA011)
	25	0.8	100	7.29	主要排放口 (DA009)
	25	0.8	100	7.29	主要排放口 (DA010)
	60	3.4	60	56	主要排放口 (DA014)
总装车间	15	0.7	25	1.5	一般排放口 (DA016~ DA017)
	15	1.22	25	1.5	一般排放口 (DA018~ DA019)
	15	1	25	1.5	一般排放口 (DA020~ DA021)
	15	0.8	25	2.3	一般排放口 (DA003~ DA005)
制冷站	15	0.8×6	80	0.7	一般排放口 (DA007、DA024~DA028)
	15	0.8×2	80	0.7	一般排放口 (DA022、DA023)
锅炉房	8	0.2×4	110	0.15	一般排放口 (DA029~DA031)
涂装一车间污水处理站	15	0.7	25	2.0	/
涂装二车间污水处理站		0.7	25	2.0	/
全厂污水处理站	15	0.2	25	0.15	/

表 2.5—4 无组织面源排放参数表

污染源	排放参数
	长 m×宽 m×高 m
冲压车间	162×90×15
焊装车间	228×179×15
涂装一车间	274×64×20
涂装二车间	207×89×20
总装汽车尾气检测	254×187×15
总装外观点补间	96×68×15
全厂污水处理站	10×8×15m

AERSCREEN 估算模型计算结果见表 2.5—6。

表 2.5—5 渝北工厂有组织、无组织排放源估算模式源强情况表 单位: g/s

污染物	SO ₂	NO ₂	TSP	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	甲苯	二甲苯	TVOC
DA001-涂一电泳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.353
DA002-涂二电泳	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.545
DA003-外观点补 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.009	0.061
DA004-外观点补 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.009	0.061
DA005-外观点补 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.009	0.061
DA006-涂一喷 PVC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.234
DA008-涂一中涂烘干 TNV 炉	0.008	0.224	0.000	0.000	0.000	0.023	0.012	0.034	0.000	0.015	0.251
DA009-涂二中涂烘干 TNV 炉	0.007	0.101	0.000	0.000	0.000	0.022	0.011	0.048	0.000	0.010	0.157
DA010-涂二面涂烘干 TNV 炉	0.010	0.163	0.000	0.000	0.000	0.021	0.010	0.074	0.002	0.040	0.261
DA011-涂二电泳烘干 TNV 炉	0.007	0.281	0.000	0.000	0.000	0.031	0.016	0.000	0.000	0.000	0.021
DA012-涂一沸石转轮 TNV 炉	0.014	2.520	0.000	0.000	0.000	0.660	0.330	0.948	0.015	0.534	5.007
DA013-涂二喷 PVC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.297
DA014-涂二沸石转轮 TNV 炉	0.013	1.001	0.000	0.000	0.000	0.538	0.269	0.944	0.012	0.389	3.754
DA015-涂一 RTO 炉	0.013	0.012	0.000	0.000	0.000	0.019	0.009	0.044	0.001	0.026	0.185
DA016-总装监测工位 1	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
DA017-总装监测工位 2	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
DA018-总装监测工位 3	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
DA019-总装监测工位 4	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000
DA020-总装监测工位 5	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
DA021-总装监测工位 6	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000
DA029-1#锅炉	0.017	0.009	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

DA030-2#锅炉	0.017	0.009	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DA031-3#锅炉-在建改造	0.017	0.009	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
全厂污水处理站	0.000	0.000	0.000	0.000003	0.000083	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
涂装一车间污水处理站	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.000	0.000	0.000
涂装二车间污水处理站	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.000	0.000	0.000
无组织排放-冲压车间	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
无组织排放-焊装车间	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
无组织排放-涂装一车间	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.014	0.151
无组织排放-涂装二车间	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.079	0.001	0.033	0.436
无组织排放-总装检测车间	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
无组织排放-总装外观点补	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.004	0.024
无组织排放-全厂污水处理站	0.000	0.000	0.000	0.000002	0.000042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2.5—6 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	H ₂ S D10(m)	NH ₃ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	PM _{2.5} D10(m)	NMHC D10(m)	甲苯 D10(m)	二甲苯 D10(m)	TVOC D10(m)
1	DA001-涂一电泳	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.50 0
2	DA002-涂二电泳	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.35 0
3	DA003-外观点补 1	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.97 0	0.16 0	5.33 0	5.92 0
4	DA006-涂一喷 PVC	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.75 250
5	DA008-涂一中涂烘干 TNV 炉	0.06 0	4.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.21 0	0.21 0	0.07 0	0.00 0	0.30 0	0.83 0
6	DA009-涂二中涂烘干 TNV 炉	0.05 0	2.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0	0.20 0	0.10 0	0.00 0	0.20 0	0.54 0
7	DA010-涂二面涂烘干 TNV 炉	0.08 0	3.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0	0.19 0	0.15 0	0.03 0	0.82 0	0.89 0
8	DA011-涂二电泳烘干 TNV 炉	0.06 0	5.75 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.28 0	0.28 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.07 0
9	DA012-涂一沸石转轮 TNV 炉	0.02 0	8.59 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.00 0	1.00 0	0.32 0	0.05 0	1.82 0	2.84 0
10	DA013-涂二喷 PVC	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	12.59 325
11	DA014-涂二沸石转轮 TNV 炉	0.02 0	4.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.98 0	0.98 0	0.39 0	0.05 0	1.60 0	2.58 0
12	DA015-涂一 RTO 炉	0.23 0	0.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.38 0	0.20 0	0.04 0	1.21 0	1.42 0
13	DA016-总装监测工位 1	0.00 0	0.00 0	3.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	DA029-1#锅炉	2.51 0	3.45 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	无组织排放-冲压车间	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	无组织排放-焊装车间	0.00 0	0.00 0	0.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	无组织排放-涂装一车间	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.54 0	0.08 0	3.01 0	5.54 0
18	无组织排放-涂装二车间	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.83 0	0.23 0	7.53 0	16.74 575

19	无组织排放-总装检测车间	0.00 0	0.00 0	1.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.14 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	DA004-外观点补 2	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.97 0	0.16 0	5.33 0	5.92 0
21	DA005-外观点补 3	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.97 0	0.16 0	5.33 0	5.92 0
22	DA017-总装监测工位 2	0.00 0	0.00 0	3.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	DA018-总装监测工位 3	0.00 0	0.00 0	1.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.29 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	DA019-总装监测工位 4	0.00 0	0.00 0	1.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.29 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	DA020-总装监测工位 5	0.00 0	0.00 0	2.76 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	DA021-总装监测工位 6	0.00 0	0.00 0	2.76 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	DA030-2#锅炉	2.51 0	3.45 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	DA031-3#锅炉-在建改造	2.51 0	3.45 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.19 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	无组织排放-总装外观点补	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.13 0	0.04 0	1.11 0	1.22 0
30	全厂污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
31	涂装一车间污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	8.83 75	0.00 0	0.00 0	0.00 0
32	涂装一车间污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0	8.83 75	0.00 0	0.00 0	0.00 0
33	无组织排放-全厂污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.03 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
34	各源最大值	3.66	8.59	3.3	0.04	0.05	1.5	1.47	8.83	0.23	7.53	16.74

根据估算结果，技改项目最大占标率 $P_{\max}=16.74\%$ （无组织排放-涂装二车间 VOCs），故本次环境空气评价等级为一级。

2.5.2 地表水

本项目技改工程主要通过对现有生产线进行适应性改造以生产 C589 系列车型，不涉及对现有废水生产工艺环节以及现有废水污染防治措施的改造。渝北工厂现有经污水处理站处理后排入市政污水管网，汇入城北污水处理厂达标处理，根据《环境影响评价技术导则》HJ 2.3—2018，本次地表水评价工作等级为三级 B。

2.5.3 地下水

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016 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：整车制造报告书，为Ⅲ类地下水评价项目。

本项目位于空港工业园区范围内，周边居民饮用水为市政给水供给。区域无城镇集中的大、中型供水源地和水源保护区，不属于集中式饮用水源准保护区及以外的补给径流区；无分布式饮用水源地；无特殊地下水资源保护区及以外的分布区，本项目地下水环境不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级定为三级。

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2009 的规定，噪声评价级别按建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来进行确定。

本项目位于空港工业园区范围内，属于 3 类功能区，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2009，本项目噪声评价工作等级定为三级。

2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ 964—2018，本项目属于“制造业：设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制：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”，属于 I 类建设项目。

本项目在现有厂房内建设，无新增土地。本项目位于空港工业园区范围内，但根据调查，本项目距离最近的居民区位于南侧 10m、西侧厂界 650m 外目前为农林用地，因此土壤环境敏感程度为敏感，综合判定土壤环境评价等级为一级。

2.5.6 环境风险

本技改项目涉及环境风险物质主要有硫酸、清洗溶剂、矿物油、磷化液补给剂/促进剂、清洗溶剂、中涂漆、中涂漆稀释剂、面漆、面漆稀释剂、清漆、清漆稀释

剂、修补漆、修补漆稀释剂、汽油等。经计算，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.694 < 1$ ，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.6 环境影响评价范围

2.6.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 相关要求，本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据表 2.5—6 估算结果，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ 为 575m（无组织排放-涂装二车间的 TVOC），故本项目大气环境影响评价范围为边长 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 矩形范围，详见图 2.6—1。

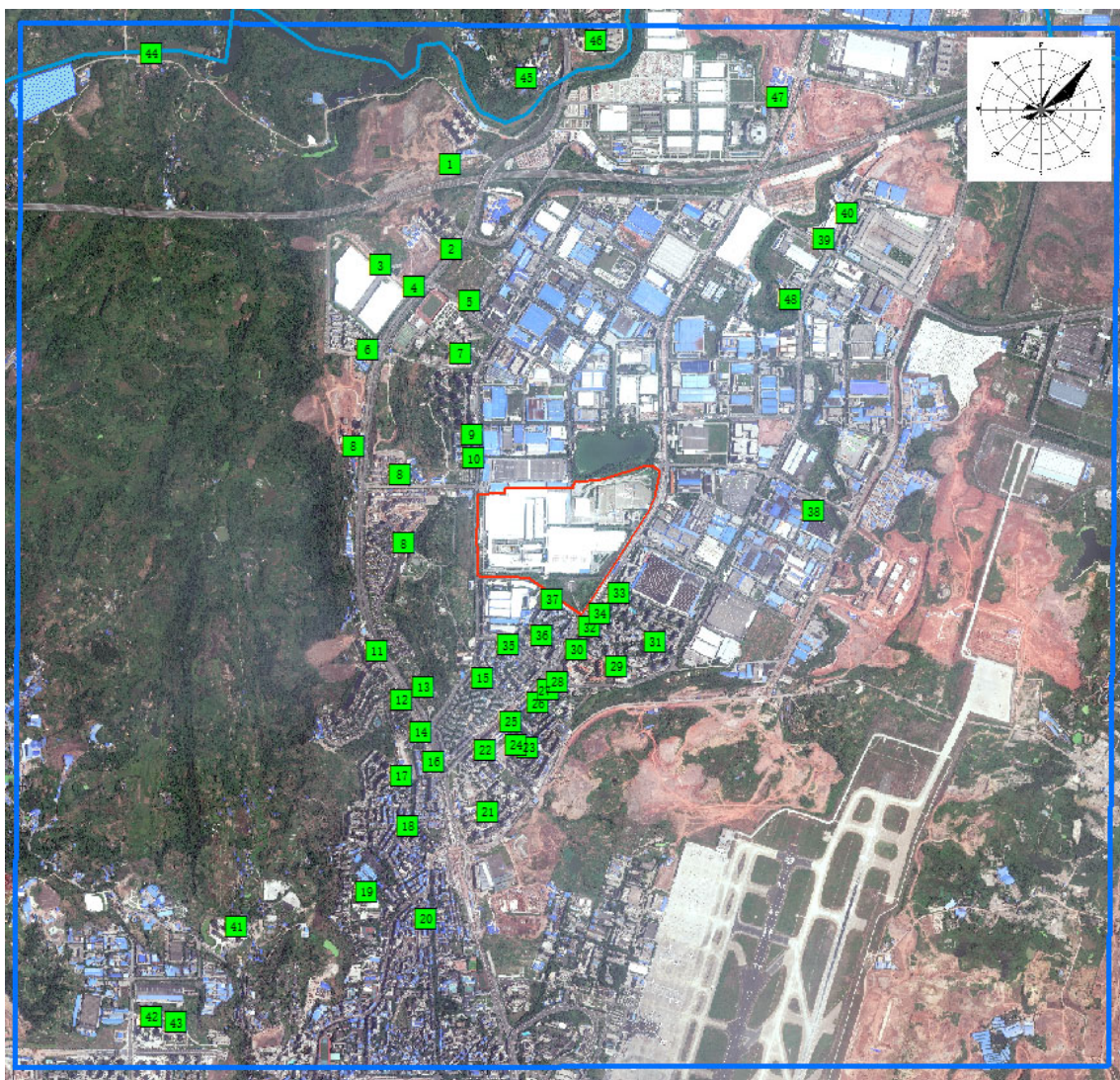


图 2.6—1 建设项目大气环境影响评价范围图

2.6.2 地表水

地表水环境影响评价等级为三级 B，本次评价不设置评价范围。

2.6.3 地下水

本项目地下水评价等级为三级，由现场调查资料，根据项目所在独立水文地质单元、评价区地下水基本流场特征，确定本次地下水评价范围约 10.7km²。

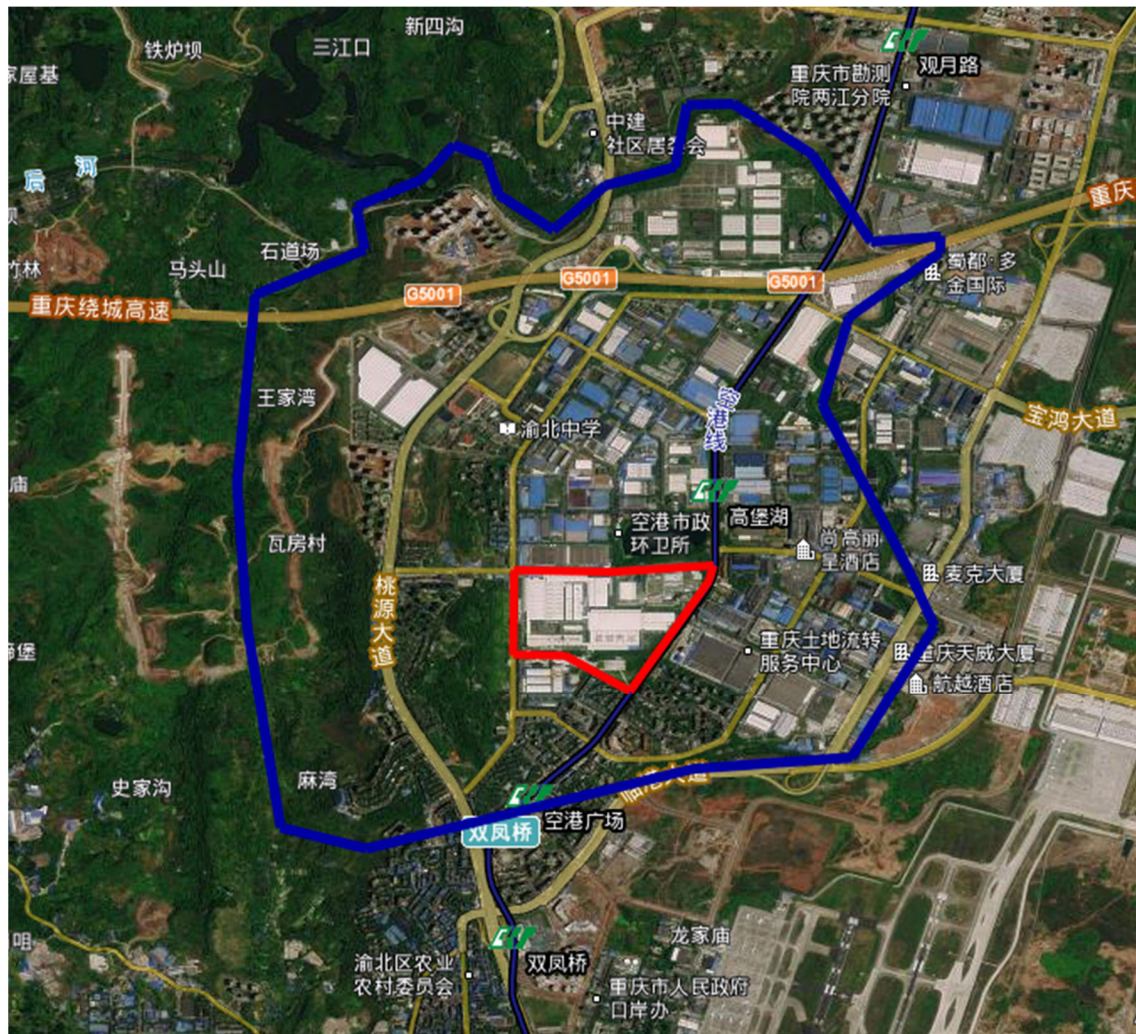


图 2.6—2 项目地下水评价范围图（蓝色为评价范围，红色为渝北工厂边界）

2.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2009 的相关规定，确定本项目声环境评价范围为项目厂界向外延伸 200m 所围成的区域。

2.6.5 环境风险

本次技改项目环境风险评价工作等级为简单分析，故本次评价拟不设置相关环境风险评价范围。

2.6.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964—2018，本次土壤环境影响评价范围为渝北工厂边界向外延 1km 范围。



图 2.6—3 建设项目土壤环境影响评价范围

2.7 相关政策规划符合性

2.7.1 相关产业政策符合性

2.7.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性分析

查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于“第一类鼓励类”“第二类限制类”“第三类淘汰类”，因此属于允许类，且已获得《重庆市企业投资项目备案证》，符合国家的有关法律、法规和政策规定，符合国家的产业政策。

2.7.1.2 与《汽车产业投资管理规定》符合性分析

查阅《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），本项目不扩能，不属于新建独立燃油汽车企业，未跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力，且本项目已获得《重庆市企业投资项目备案证》，因此符合《汽车产业投资管理规定》的要求。

2.7.1.3 与《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号）的符合性

负面清单中提出：禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项。

本项目不涉及《汽车产业投资管理规定》中禁止投资类事项，因此，满足负面清单要求。

2.7.1.4 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号文）、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40 号）符合性分析

相关符合性分析见表 2.7—1。

表 2.7—1 与长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知符合性分析表

序号	清单禁投项目	本项目情况	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有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》的过长江通道项目	项目不属于港口或长江通道项目	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	项目不属于旅游或者生产经营项目，不涉及自然保护区和风景名胜区	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。	项目位于空港工业园区，不涉及饮用水水源保护区。	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排污口，以及维护造田、围海造地或围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	项目位于空港工业园区，不涉及水产种质资源保护区和湿地公园	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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	项目位于空港工业园区，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	项目位于空港工业园区，占地为工业用地	符合
7	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。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	不涉及	符合
8	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	不涉及	符合
9	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	不属于明令禁止落后产能项目	符合

10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能的项目	不属于严重过剩产能项目	符合

根据上表分析可知，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）和《重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（渝推长办发〔2019〕40 号）相关要求。

2.7.1.5 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）符合性分析

项目与《重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）的符合性分析见下表 2.7—2。

表 2.7—2 与《重庆市产业投资准入工作手册的通知》符合性分析表

序号	环境准入条件	本项目情况	符合性
1	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。 2. 烟花爆竹生产。 3. 400KA 以下电解铝生产线。 4. 单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的单机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。 5. 天然林商业性采伐。 6. 资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。 7. 不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128 号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	1、本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 版）》要求； 2~5、本项目不涉及； 6、本项目资源环境绩效水平未超过《重庆市工业项目环境准入规定》限值；项目建设位于空港工业园区内，符合生态建设和环境保护规划区域布局规定；项目所在区域具有一定的环境容量； 7、本项目不属于煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目类型。	符合
2	（二）重点区域范围内不予准入的产业。 1. 四山保护区域内的工业项目。 2. 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 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 3. 未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。 4. 大气污染防治重点控制区域内，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。 5. 主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5 公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。 6. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 7. 饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区	本项目位于渝北区，属于重点区域。 1、项目不位于四山保护区； 2、项目不排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物； 3、项目不是化工项目； 4、项目为燃气锅炉非燃煤锅炉； 5~7、项目不涉及； 8、项目不排放重金属； 9、项目非重化工项目； 10~12、项目不涉及； 13、项目位于内环外，且不使用煤和重油； 14~16、项目不涉及。	符合

	域。 8. 生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。 9. 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目（除在建项目外）。 10. 修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。 11. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 12. 主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。 13. 主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。 14. 主城区及其主导上风向 20 公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。 15. 长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。 16. 东北部地区和东南部地区的化工项目（重庆市环保局两江新区分局仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。		
3	三、限制准入类 1. 长江干流及主要支流岸线 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）。 2. 大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。 3. 其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。 4. 合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新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。 5. 东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	本项目不涉及。	符合

根据上表分析可知，本项目不属于《重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）中不予准入和限制准入类项目。

2.7.1.6 与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）符合性分析

本项目与《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）相关规定符合性分析见下表 2.7—3。

表 2.7—3 关于严格工业布局 and 准入的通知符合性分析表

项目	《通知》中相关要求	本项目情况	符合性
优化空间布局	对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，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化	本项目不涉及。	符合
新建项目入园	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（技改）的项目，不得办理项目核准或备案手续	本项目位于空港工业园区内。	符合
严格产业准入	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或技改上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续	1、本项目不属于过剩产能和“两高一资”项目； 2、本项目属于严格限制传统燃油汽车项目。本项目在原址建设，不新增用地，不新增产能，不新增相关污染物排放，主要对现有生产线进行适应性改造以适应新车型，项目建设符合《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2021〕18 号），正在依法开展环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	符合

根据上表分析可知，本项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）相关要求。

2.7.1.7 与《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2021〕18 号）符合性分析

《通知》指出：“……加快高端化、智能化乘用车和商用车整车开发及上市步

伐。……”，其中汽车摩托车产业发展重点为：“汽车：中高端燃油轿车、SUV（运动型多用途汽车）、MPV（多用途汽车）等乘用车，大马力牵引车、重型工程车、中高端皮卡、中高端轻卡等商用车，旅居车、冷链运输专用车、环卫车、固废储运车、医疗救护车、工程作业车、防弹车等改装车。”因此，本项目建设符合该《通知》要求。

2.7.2 相关环保政策符合性

2.7.2.1 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。

本项目采用水性电泳漆和 2k 清漆（高固分），且占比达到 50%以上，主要采用静电喷涂作业方式，无露天喷涂作业；除密封胶（无烘干设施，有极少量 VOCs 排放）外，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，并对收集后的废气进行沸石转轮、RTO/TNO 等吸附燃烧技术处理后达标排放；建设单位定期开展 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；建设单位已开展环境风险评估及应急预案编制相关工作，包括了事故火灾及爆炸等应急救援预案，但未针对沸石转轮、RTO/TNV 燃烧装置开展相关分析，并给出相关应急预案等措施，本次评价建议单位开展相关工作。

综上所述，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

2.7.2.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）符合性分析

《方案》指出：2.严格建设项目环境准入。……。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。……（2）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；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，实现达标排放。”

本项目位于重庆市渝北区，属于汽车整车制造行业，涉及工业涂装，存在 VOCs 排放，是该文件所列治理重点地区、重点行业和重点污染物控制项目。本项目为技改项目，VOCs 排放量无新增，水性涂料（电泳底漆及清漆）用量占涂料总用量 50% 以上，除密封胶室（有极少量 VOCs 排放）外，涂装线（除去生产线进出口段）均采用全密闭废气收集措施，且涂装工艺在全密闭涂装车间内完成，因此，废气收集效率高（满足收集率 90% 以上），可以减少废气的无组织排放与逸散，喷漆废气已采用吸附浓缩燃烧技术，烘干废气已采取 RTO/TNV 焚烧炉燃烧净化，可实现废气各项污染物达标排放。渝北工厂涂装一车间、涂装二车间均使用了“全自动机器人+旋杯静电喷涂设备”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。由此分析，项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关规定的要求。

2.7.2.3 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、焊装车间内专用库房等），装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器等，在密闭喷漆室内进行喷涂等，并且相应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+TNV 燃烧、RTO/TNV 燃烧技术处理，涂装线（除去生产线进出口段）均采用全密闭废气收集措施，且涂装工艺在全密闭涂装车间内完成。

底漆电泳（非烘干）以及喷 PVC 工艺仅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。”技改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，且监督性监测和自行监测结果（详见第三章），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，电泳工序可采用直排方式。喷 PVC 工序使用抗石击材料，根据该材料的 MSDS 固体份超过 94%，挥发性溶剂小于 6%，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，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。

2.7.2.4 与《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）符合性分析

计划指出：汽车行业。涂装环节推进水性涂料、高固体份涂料替代溶剂型涂料，推广静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等高效涂装工艺和先进智能化涂装设备。内饰件鼓励采用绿色胶粘剂等材料以及火焰复合、模内注塑等工艺。鼓励企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，建立密闭式负压废气收集系统，并与生产过程同步运行。采取密闭式作业，并配备高效的溶剂回收和废气降解系统。根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分，选择催化燃烧、蓄热燃烧、吸附、生物法、冷凝收集净化、电子焚烧、臭氧氧化除臭、等离子处理、光催化等针对性强、治理效果明显的处理技术对含 VOCs 废气进行处理处置。

本项目采用水性涂料（电泳底漆和清漆）用量占涂料总用量的 50%以上，对白车身采用电泳浸涂工艺，采用静电喷涂作业方式，对喷漆室等低浓度有机废气已采用吸附浓缩燃烧+TNV 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，对不同浓度的有机废气采取不同的治理技术。

因此，项目符合《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》的要求。

2.7.2.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关规定符合性分析见下表 2.7—4。

表 2.7—4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析一览表

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 年年底前基本完成。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。	1、本项目水性涂料占总涂料消耗比例 50% 以上，从源头减少 VOCs 产生； 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。	符合
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	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、焊装车间内专用库房），装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器等； 2、渝北工厂涂装一车间、涂装二车间均使用了“全自动机器人+旋杯静电喷涂设备”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、涂装线（除去生产线进口段）均采用全密闭废气收集措施，且涂装	符合

	无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	工艺在全密闭涂装车间内完成。	
3	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、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，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； 2、建设单位水性涂料占总涂料消耗比例 50%以上，且相关沸石转轮、RTO/TNV 燃烧装置 VOCs 去除效率高于 80%。	符合
4	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。 加快推广紧凑型涂装工艺、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	1、建设单位水性涂料占总涂料消耗比例 50%以上，且相关沸石转轮、RTO/TNV 燃烧装置 VOCs 去除效率高于 80%； 2、采用静电喷涂工艺； 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	符合

	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。	作业，实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序配备有效的废气收集系统； 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，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。	

根据上表 2.7—4 分析可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关要求。

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

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 相关规定符合性分析见下表 2.7—5。

表 2.7—5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析表

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 VOCs 物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。相关涂料储存间位于喷涂车间及焊装车间内，符合有雨棚、遮阳和防渗设施要求。	符合
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。	供漆系统采用了密闭的管道输送。	符合
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
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（诸如溶剂型中涂、面漆、稀释剂等），其使用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，且工艺过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统，经 RTO 炉、TNV 炉或沸石转轮 TNV 燃烧达标处理后排放。	符合
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。	企业建立了相应的台账。人工工位满足职业卫生要求。漆渣暂存于密闭的危险废物暂存间。	符合

	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。		
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。	涂装废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取了与环境空气隔离的措施。喷漆废气经文丘里漆雾处理装置处理后，废气经沸石转轮 TNV 炉处理。同时，建议建设单位开展对涂装一期、二期车间污水处理站相关敞开液面检测工作，并根据相关要求开展收集处理整治。	符合
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。	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
	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。	本项目收集的废气中无处理措施（电泳废气、喷 PVC 废气）的 NMHC 初始排放速率均小于 2kg/h 。其他有机废气均经集中收集，由 RTO 炉、TNV 炉、沸石转轮+TNV 炉等高效处理后（处理效率大于 80%）达标排放。	符合

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》GB 37822—2019 中相关要求。

2.7.2.7 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

相关符合性分析见表 2.7—6。

表 2.7—6 与《审批原则（试行）》符合性分析表

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、风景名胜區、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。本项目不新增用地，不新增产能，不新增污染物排放总量。	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 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。	本项目为技改项目，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为 50%以上；项目生产过程中使用涂料的有害物质含量符合《车辆涂料中有害物质限量》GB 24409—2020 和《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）等要求。	符合
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。	本项目为技改项目，技改后相关污染物排放总量不超过现行有效排污许可要求。	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	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。焊接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、流平及烘干室采取了封闭措施控制无组织排放；喷漆室配备高效漆雾净化装置（文丘里漆雾处理设施）后，废气经沸石转轮 TNV 炉装置处理废气，流平室、烘干室以及使用溶剂型涂料的喷漆室、调漆间等配备了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（过滤棉），整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。	符合

	施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。 燃油供应系统配备油气回收装置。各燃烧类处理设施采用天然气等清洁能源作为燃料。	燃油供应系统配备了油气回收装置。锅炉、制冷机组、RTO 及 TNV 炉等各燃烧类处理设施采用清洁能源天然气作为燃料。	
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。涂装车间含重金属废水（液）应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。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。 涂装一、二车间含重金属镍废水（液）单独收集处理，第一类污染物镍排放浓度在磷化废水处理设施（车间处理设施）排放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液已预处理。项目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。	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集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。	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。危险废物的收集、贮存及运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行管理。	符合
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。	本技改项目新增和改造设备优先选用低噪设备，无噪声源强较大设备。	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。	本项目相关污染物排放/控制标准满足现行相关有效标准，具体执行排放标准见本报告第 1 章。	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。	渝北工厂于 2019 年 11 月编制了环境风险评估报告和应急预案，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，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，制定了针对油库、化学品泄漏的环境风险防范措施。	符合
11	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	现有工程厂界无组织排放达标，噪声达标排放。有组织排放废气均可以达标排放。依托危险废物暂存间和污水处理站相关污染防治措施可进一步优化，提高危险废物暂存间废气收集和处理以及涂装一期、二期污水处理站敞开液面 VOCs 收集和治理以及全厂污水处理站恶臭气体收集与处理等“以新带老”措施。	符合
12	关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求。	本次评价针对苯系物、挥发性有机物特征污染物进行了环境影响预测，对环境影响较小，能为环境所接受。本项目产能不扩建，相关污染物总量苯系物和 VOCs 技改后有所下降，对周边环境有所降低。	符合
13	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
	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、登报公示两种方式进行了公众参与调查	符合

根据上表分析可知，本项目是符合《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（实行）》中相关要求。

2.7.2.8 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34 号）符合性分析

规划指出：逐步建立全市挥发性有机物排放源数据库，加强汽车及摩托车整车及大型零部件制造表面涂装、石化、有机化工、包装印刷等重点行业挥发性有机物综合治理。到 2020 年，完成石化企业有机废气综合治理和全市 345 家汽车涂装、印刷包装、有机化工、汽车维修及 4S 店等行业挥发性有机物治理。

本项目属于汽车整车制造，涂装废气已采取有效的收集治理措施，满足《汽车工业污染防治可行技术指南》相关要求。因此，符合《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》的要求。

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

表 2.7—7 与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》符合性分析表

序号	相关内容	本项目情况	是否符合
1	符合国家产业发展政策，不得建设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。	符合《产业结构调整指导目录》，无淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	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。	本项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。	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加工区或工业集中区。	本项目为技改项目，为原址技改，无新增土地，项目位于空港工业园区内，符合产业发展规划和城乡总体规划。	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。在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。	本项目属于汽车制造行业，项目污废水厂内达标处理后排入城北污水处理厂，且不属于化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。	符合
5	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。	项目主要能源为电和天然气，不使用燃用煤、重油等高污染燃料。	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。	项目选址区域有本项目排放污染物的环境容量；本项目未技改项目，不新增相关污染物排放总量。	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 倍消减现有污染物排放量。	项目主要排放大气污染物为 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC，项目所在地大气 PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 占标率小于 90%。本项目主要排放水污染物，后河环境质量现状占标率小于 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消减，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。	项目属于汽车制造行业，不排放铅、汞、镉、铬和类金属砷重金属。	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	项目不属于重大环境安全隐患的工业项目。	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	项目排放污染物能够实现达标排放。根据汽车制造行业资源环境绩效水平限值，本项目各指标符合要求。	符合

通过上表 2.7—7 分析可知，项目完全满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的相关要求。

2.7.2.10 与《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）符合性分析

表 2.7—8 与《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》符合性分析表

序号	《贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案》要求	本项目情况	是否符合
一、优化流域水环境保护格局			
1	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（沿岸地区指江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（指铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。对上述范围内的现有企业，当地政府要制定并实施退出或搬迁方案。	项目属于汽车制造行业，不排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物，本项目纳水体为后河，项目所在区域不属于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。	符合
二、狠抓工业污染防治			
2	严格环境准入。严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业加工区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	项目位于空港工业园区内，项目不新增污染物排放总量，满足区域环境质量和总量控制要求，项目满足工业企业环境准入规定，渝北工厂已取得排污许可。	符合

由以上分析，本项目建设符合《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）的相关要求。

2.7.2.11 与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》（渝环〔2017〕252 号）符合性分析

政策指出：汽车制造行业。推进汽车整车制造、摩托车整车制造、汽车和摩托车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料，汽车整车制造及配件生产所用涂料和溶剂必须满足《汽车涂料中有害物质限量》GB 24409—2009（本次评价按照《车辆涂料中有害物质限量》GB 24409—2020 校核）的规定，并提供每批次原料的质量检验报告。配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企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，实现厂界基本无臭味、VOCs 达标排放。

本项目水性涂料用量占涂料总用量的 50%以上，汽车整车制造生产所用涂料和溶剂满足《车辆涂料中有害物质限量》GB 24409—2020 的规定。渝北工厂涂装一车间、涂装二车间均使用了“全自动机器人+旋杯静电喷涂设备”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。

涂装生产线位于密闭涂装车间，涂装生产线、调漆间等主要 VOCs 产生工艺环节均配备密闭收集系统，废气收集效率高于 90%。对喷漆废气建设沸石转轮+TNV 炉焚烧高效治理设施，对烘干废气建设 RTO/TNV 炉燃烧治理设施，净化效率高于 90%，严格控制跑冒滴漏，各类涂料、密封胶等原料、中间产品与成品应密闭储存，调漆间有机废气集中收集，进入废气处理设施，减少废气无组织排放，实现 VOCs 达标排放。同时，本项目技改后 VOCs 等主要污染物排放总量较现行有效排污许可有所下降，并拟对全厂污水处理站恶臭气体以及涂装一、二车间污水处理站敞开液面开展废气收集处理，进一步减少臭味（异味），降低对周边环境空气质量影响。

由此，项目符合《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》（渝环〔2017〕252 号）相关规定的要求。

2.7.3 相关规划符合性

2.7.3.1 重庆市“三线一单”符合性

根据重庆市“三线一单”智检服务系统查询结果，本项目位于渝北区重点管控单元-后河跳石内，详见图 2.7—1。该重点管控单元的生态环境准入清单要求，详见表 2.7—9。

因此，本项目满足重庆市“三线一单”相关要求。

表 2.7—9 生态环境准入清单符合性分析表

管控类别	总体管控要求	符合性分析	是否符合
空间布局约束	严控空港工业园区拓展区边界，应与区内禁止建设区域相协调。皮鞋城、模具园内企业逐步退出，并采取措施防止二次污染。严格限制存在重大水环境隐患的工业项目；限制引进集成电路、印刷电路板等耗水量高、污水排放量大的项目，如确需引进，需控制污染物排放量，不得超过区域水环境容量。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；两江新区集中居住区 500 米范围内禁止布设 VOCs 废气排放量大于 20 吨/年的企业，集中居住区上风向 3 公里辖区范围内禁止布设 VOCs 废气年排放量大于 200 吨/年的企业。	本次技改为原址建设，无新增用地，原址位于渝北区空港工业园区内。 技改项目不新增产能，不新增污染物排放量，VOCs 等污染因子排放总量较现行有效排污许可所允许排放总量有所下降，因此对周边环境空气及环境保护目标影响改善；技改项目新增设备噪声较小，且均布设与现有厂房车间内，对周边声环境及环境保护目标影响小。 技改项目不属于重大水环境隐患类工业项目，技改后污水经厂区污水处理站达标处理后经市政管网排入城北污水处理厂。	符合
污染物排放管控	与两江新区充分协商，完善区内污水管网建设，工业污染实现全收集、全处理，城市生活污水收集处理率进一步提高；两江新区适时建设蒙家院子污水处理厂及污水管网，对两路寸滩保税港区（空港功能区）进行收集处理；强化区内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。古路镇强化农村生活污水治理，加快完善农村污水管网改造与建设；进一步完善畜禽养殖污染治理配套工程，提高畜禽养殖废物资源化利用水平。逐步提高物流行业新能源汽车比例。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，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。除古路镇外，其他区域执行高污染燃料禁燃区管理规定。优先推行“智慧工地”，控制施工扬尘污染；以餐饮油	本项目为技改项目，项目水性涂料（含高固分）占比在 50%以上，满足《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求，同时相关涂装生产线已加强废气收集率，并按照 VOCs 浓度不同分别采取 RTO 炉、TNV 炉以及沸石转轮 TNV 燃烧以及过滤棉等相应高效污染治理措施。	符合

	烟和露天焚烧整治为重点，控制生活大气污染。		
环境 风险 防控	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。禁止在人口聚集区建设涉重金属排放项目；强化区内涉重金属企业污染防治及风险防控。禁止在后河入嘉陵江断面上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 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）新建、扩建排放重金属（指铬、镉、汞、砷、铅五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目不涉及重金属、剧毒物质和持久性有机污染物排放。	符合
资源 利用 效率	小水电项目应按核定流量下泄生态流量。强化区内工业节水改造及公共建筑节能改造，鼓励开展该区域再生水利用研究。	不涉及。	/

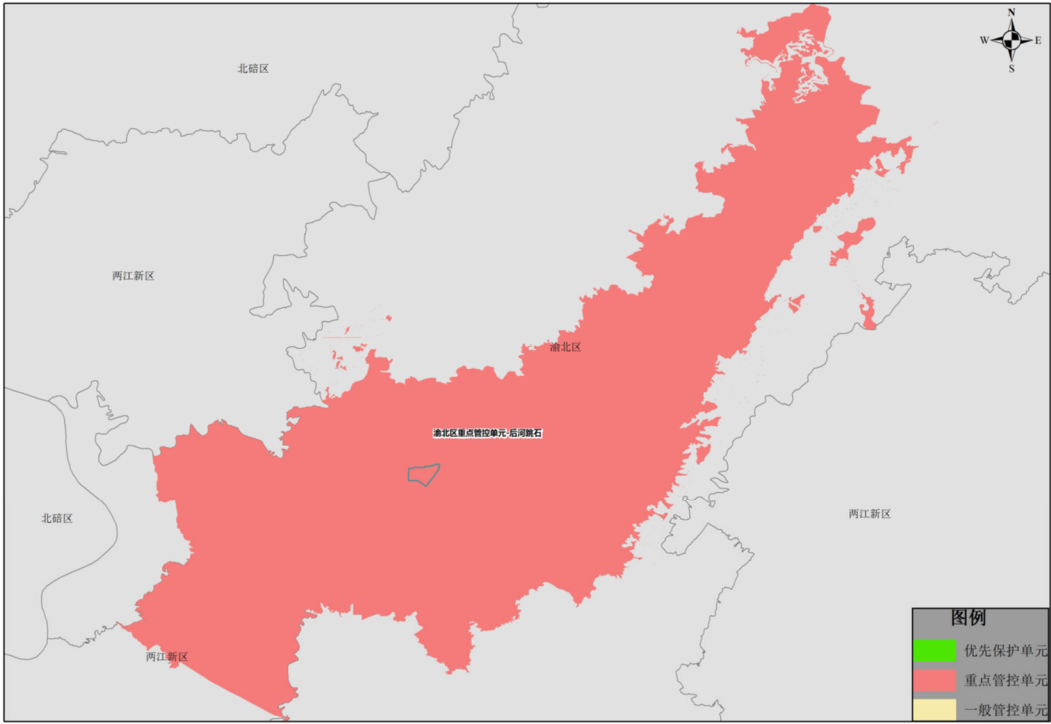


图 2.7—1 项目与重庆市生态管控单元位置关系图

2.7.3.2 《重庆空港工业园区（空港组团）规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性

1) 《重庆空港工业园区（空港组团）规划环境影响跟踪评价报告书》符合性对照《跟踪评价》，符合性分析如表 2.7—10 和表 2.7—11：

表 2.7—10 产业园区环境准入负面清单（指标限值）表符合性分析

环境准入指标	限值制订依据	本项目	是否符合

产出强度	新建项目产出强度不得低于 120 亿元/km ²	《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》（渝府发〔2014〕24 号）（已废止）	本项目不新增土地	符合
能耗	单位工业增加值能耗不得高于 0.5t 标煤/万元	《国家生态工业示范园区标准》	长安汽车已按照重庆市相关碳排放相关规则履行义务	符合
清洁生产	禁止清洁生产水平达不到国内先进水平的项目	渝府办发〔2014〕80 号（已废止）	本项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
污染物排放	禁止“三废”排放达不到国家及地方标准的项目	达标排放要求	“三废”均可以做到达标排放	符合

表 2.7—11 产业园区环境准入负面清单（行业工艺准入）表符合性分析

分类	禁止准入	依据	本项目	是否符合
行业清单	电镀	规划区位于两路城区的上风向，为减轻对城区的影响，禁止引入涉及电镀、再生铅和铅酸蓄电池。	不涉及	/
	再生铅			
	铅酸蓄电池			
	新增排放烟粉尘项目时，在区域环境质量未改善之前，应按新增排放量的 2 倍削减现有污染物排放量	《重点区域大气污染防治十二五规划》	本项目无新增大气污染物	符合
	新增排放 VOC 的项目时，应按新增排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量	《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）	本项目无新增 VOCs 排放	满足
	临近居住用地的地块，后续项目置换时禁止引入排放有毒有害物质的项目	减轻对相邻居住用地的影响	本项目无大气、废水等污染物新增排放	符合

工 艺	新建、改扩建项目清洁生产未达到国际先进的工艺	渝府办发〔2014〕80 号的相关要求	本项目清洁生产满足相关要求	符合
	传统落后的喷涂工艺	减少有机物排放	本项目采用静电喷涂，非落后喷涂工艺	符合
	未密闭生产及收集处理的排放 VOC 的工艺		本项目涂装线均采用封闭车间和相关密闭收集措施	符合
产 品	资源占用量大或运输仓储方式落后的物流基地	结合禁投清单要求	本项目已获得《重庆市企业投资项目备案证》，不属于禁投清单	符合
	后河流域整治完成前，禁止引入排放废水量大的项目	保证后河流域水质达标	本项目不新增水污染物，相关废水经达标处理后排入市政管网进入城北污水处理厂达标处理排放	符合
	有色金属废料的加工处理、废油加工处理及危险废物回收处置项目	规划区位于两路城区的上风向，为减轻对城区的影响。	不涉及	/

2) 审查意见符合性符合性分析

对照审查意见，符合性分析如表 2.7—12。

表 2.7—12 区域规划环评审查意见符合性分析表

类别	意见内容	本项目	是否符合
区域资源环境承载力及总量管控上限	1) 新增排放烟粉尘项目时, 在区域环境质量未改善之前, 应感召新增排放量的 2 倍削减现有污染物排放量; 2) 新增排放 VOC 的项目时, 应按照新增排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量; 3) 园区规划发展中排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOC、化学需氧量、氨氮等主要污染物和特征污染物排放量不得超过总量控制上限。	1) 本次技改后颗粒物排放较现有工程有减少; 2) 本次技改后 VOCs 较现有工程有减少; 3) 本次技改后二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOC、化学需氧量、氨氮等主要污染物和特征污染物排放量较现有工程未增加。	符合
严格环境准入	1) 园区应不断优化产业发展方向, 按照报告书提出的“三线一单”管理要求, 以资源利用上线、环境质量底线为约束, 落实环境准入负面控制清单, 严格建设项目环境准入。重庆新建化工有限责任公司等与园区产业定位不符的企业应维持现有规模, 不再新增产能。	1) 本次技改不属于《报告书》环境准入负面控制清单内容。	符合
优化园区规划布局	1) 园区后续发展中, 涉及环境保护距离的企业或项目的防护距离范围需控制在园区红线范围之内。	1) 本次技改无新增土地, 相关环境保护距离执行渝(市)环准[2008]032 号, 渝(市)环验[2012]095 号)中相关卫生防护距离要求, 即卫生防护距离为距涂装一、二车间厂界 400m 范围, 该卫生防护距离内无集中居民住宅等敏感点, 2013 年之后新增 8#桃源居国际花园、南侧 28#渝北区广播电视局及其家属院以及东南侧 30#金易·伯爵世家均在涂装车间防护距离之外。	符合
加强大气污染防治	1) 加强监督, 确保企业废气处理设施正常运行, 对排污大的企业进行技术改造、产业升级, 并安装必要的在线监控设备。园区严格控制涉及喷涂工艺的项目, 并对现有涉及喷涂工艺的项目进行技术改造升级。	1) 渝北工厂涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站以及全厂污水处理站均按照了自动监测设备; 本次技改通过调整产品结构和涂料类型, 从源头控制 VOCs 产生量, 实现渝北工厂总体产能不变化, 但 VOCs 排放减少。	符合
加强水环境保护	1) 强化对地表水环境的保护, 启动后河流域环境综合整治工作。	1) 技改后渝北工厂水污染物排放量较技改前未新增。	符合

重视地下水污染防治	1) 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。建议加强地下水跟踪监测, 观察监测井水质变化。	1) 渝北工厂落实了分区、分级防渗措施, 防止对区域地下水环境的污染, 并对危险暂存间做进一步改造措施。	符合
提高清洁生产水平	1) 坚持源头防控, 倡导循环经济, 提高清洁生产水平, 从源头控制和减少污染物的产生量和排放量。按照清洁生产标准要求, 不断提升园区内工业企业的清洁生产水平, 其中, 新建、改扩建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平。	1) 技改后, 渝北工厂清洁生产水平属于国内先进水平。	符合
强化环境风险管控。	1) 环境风险防范和应急处置是确保环境安全的重要工作内容, 规划区应在现有基础上完善环境风险防范体系建设, 相关企业尤其是涉及危化品的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。	1) 渝北工厂已编制相应环境风险评估报告和应急预案, 并定期开展相应应急演练, 近五年为发生环境风险事故。	符合

2.7.3.3 《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2021〕18 号）

《通知》指出：（三）战略重点。培育打造具有国际竞争力的产业集群。发挥我市制造业规模优势、体系优势和部分领域先发优势，实施战略性新兴产业集群发展工程和支柱产业提质工程，深化战略性新兴产业与支柱产业互动发展，培育打造万亿级电子信息、**五千亿级汽车**、三千亿级装备、六千亿级材料、五千亿级特色消费品、千亿级生物医药等产业集群，构筑国家重要先进制造业中心核心支撑。专栏 9 汽车摩托车产业发展重点中明确：**中高端燃油轿车、SUV（运动型多用途汽车）、MPV（多用途汽车）**等乘用车，大马力牵引车、重型工程车、中高端皮卡、中高端轻卡等商用车，旅居车、冷链运输专用车、环卫车、固废储运车、医疗救护车、工程作业车、防弹车等改装车。

本次技改项目因长安汽车公司为适应市场对现有轿车车型进行省级改造，属于中高端燃油汽车，因此本项目建设符合重庆市汽车产业发展定位和方向。

2.8 周边环境现状及主要环境保护目标的确定

周边环境现状：

厂区西侧隔长空路临桃源公园，南端与重庆博耐实业有限公司、重庆光大产业有限公司为邻；东面与园区空港大道相望的是韩国银翔集团、空港物流中心、鸽牌电线电缆，北面为长安民生物流、高宝湖公园，以上企业属机械加工、物流行业；江北机场位于厂区东南面约 1.3km 处。

主要环境保护目标：

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、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。地下水评价范围内居民均饮用自来水，无地下水饮用水源。

主要环境保护目标为分布在渝北工厂周边的双凤桥街道和两路街道居民区、学校、医院等，评价范围内水环境敏感目标为后河。

主要环境保护目标具体情况见表 2.8—1 和附图 4。

表 2.8—1 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距厂界最近距离 (m)	敏感点特征	保护 内容	环境功能区
1	环湖雅居 B 区	NW	1759	住宅，12 栋，1799 户	大气	《环境空气质量标准》GB3095— 2012 二级标准
2	环湖雅居 A 区	NW	1313	住宅，8 栋，2032 户		
3	渝北中医院新院区	N	1332	医院，约 2000 人		
4	两江小学	N	1160	学校，约 800 人		
5	桃李郡	N	1019	住宅，16 栋，1124 户		
6	桃香苑	NW	973	住宅，10 栋，452 户		
7	渝北中学	NW	759	学校，约 2000 人		
8	桃源居国际花园	W、NW	392	住宅，7500 户		
			428			
			713			
9	浩博天地	NW	328	住宅，1740 户		
10	金色阳光	NW	199	住宅，345 户		
11	桃源印象	SW	674	住宅，444 户		
12	红树林	SW	778	住宅，1628 户		
13	渝北区气象局	SW	657	办公楼 1 栋		
14	双凤康桥	SW	884	住宅，400 户		
15	青麓雅园	SW	535	住宅，1041 户		
16	名人港湾	SW	1014	住宅，551 户		
17	唐庄	SW	1140	住宅，724 户		
18	宏锦路社区	SW	1383	面积 0.5km ² ，52 栋楼，总户数 3747 户，总人口 11088 人		

19	汉渝路社区	SW	1783	面积 0.85km ² ，总户数 3177 户，总人口 9389 人		
20	双凤路社区	SW	1817	面积 0.8km ² ，总户数 1275 户，总人口 12860 人		
21	锦绣丽舍	S	1159	住宅，17 栋，2174 户		
22	聚盛家居	S	877	住宅，1800 户		
23	空港圣地	S	759	住宅，1000 户		
24	名人港湾二期	S	769	住宅，214 户		
25	和顺巷	S	676	住宅，407 户		
26	远洋航港	S	514	住宅，268 户		
27	渝北区人民法院及其家属院	S	432	办公楼 1 栋，家属楼 3 栋，约 1000 人		
28	渝北区广播电视局及其家属院	S	373	办公楼 2 栋，家属楼 3 栋，约 1000 人		
29	空港实验小学	SE	333	学校，105 名教职工，2300 余名学生		
30	金易·伯爵世家	SE	185	住宅，886 户		
31	芳草绿岸	SE	413	住宅，656 户		
32	尚阳康城	SE	78	住宅，1117 户		
33	香海驿	SE	112	住宅，1498 户		
34	阳光名城	SE	83	住宅，557 户		
35	瑞丰花苑	S	353	住宅，1074 户		
36	金易·上品源	S	205	住宅，520 户		
37	嘉华盛世	S	17	住宅，934 户		
38	空港园区蓝领公寓	E	850	住宅，约 300 人		
39	重庆中威安保职业	NE	1515	学校，约 150 人		

	培训学校					
40	重庆市蜀都职业技术学校	NE	1702	学校, 约 10000 人		
41	格林上城	SW	2271	住宅, 6 栋, 1108 户		
42	紫台春千集	SW	2930	住宅, 5 栋, 738 户		
43	泰硕明天 B 区	SW	2877	住宅, 2 栋, 288 户		
44	兴旺·春华佳苑	NW	2934	住宅		
45	仁睦滩镇	N	2168	居民区, 约 3500 人		
46	重庆工业职业技术学院	N	2287	学校, 教职工约 700 人, 在校学生约 12000 人		
47	长安锦尚城	NE	2078	24 栋住宅、1 栋写字楼、1 座小学、配套用房 (含幼儿园) 等, 7556 户		
48	竞成学校	NE	1156	学校, 约 2000 人		
30	金易·伯爵世家	SE	185	住宅, 886 户	声环境	《声环境质量标准》GB3096—2008 中 2 类区
32	尚阳康城	SE	78	住宅, 200 户		
33	香海驿	SE	112	住宅, 100 户		
34	阳光名城	SE	83	住宅, 200 户		
37	嘉华盛世	S	17	住宅, 934 户		
49	后河	N	2200	/	地表水	《地表水环境质量标准》GB3838—2002III 类水质标准
50	地下潜水含水层				地下水	《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 III 类水质标准

3 现有工程概况

3.1 基本情况

3.1.1 基本概况

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。

渝北工厂现具有 2 条整车制造所需冲压、焊装、涂装、总装及检测等四大完整工艺生产线。整车 1 线、2 线设计产能分别为 120000 辆/年和 160000 辆/年，合计设计产能 28 万辆/年。

截至环境影响评价阶段，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。

3.1.2 发展历程

渝北工厂自建立至今，先后实施 12 个改扩建项目，各改扩建项目进行前后全厂及车型设计产能变化以及相应环保手续履行情况见表 3.1—1 和表 3.1—2。

表 3.1—1 各改扩建项目建成前后全厂及各车型设计产能变化情况一览表

序号	建设项目名称	各车型产量 单位：万辆/a									
		CM8	CV11	CV6	CV8	C2	V101	A101	B301	E301	合计
1	CM8 多用途车生产线技术改造项目	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	SC7133 轿车生产线技术改造项目	7	/	5	/	/	/	/	/	/	12
6	SC6442 多功能乘用车（CV11）生产线技术改造项目	5	2	5	/	/	/	/	/	/	12
7	CV8 轿车生产线技术改造项目	4			8	/	/	/	/	/	12
8	V101 轿车生产线技术改造项目	12				/	16	/	/	/	28
9	A101 轿车生产线技术改造项目	12				/	13	3	/	/	28
10	B301 轿车生产线技术改造项目	12				/	10	3	3	/	28
11	C201 轿车生产线技术改造项目	2				10	10	3	3	/	28
12	E301 乘用车生产线技术改造项目	/	/	7			10	3	3	5	28

表 3.1—2 各改扩建项目环保手续履行情况一览表

企业名称	项目名称	环保情况	
		环评情况	验收情况
重庆长安汽车股份有限公司	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
	微型客车异地扩产项目（A 区）	渝（市）环准〔2003〕259 号	
	微型客车异地扩产项目（B 区）	渝（市）环准〔2003〕260 号	
	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	
	SC7133 轿车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2006〕346 号	渝（市）环验〔2007〕093 号
	SC6442 多功能乘用车（CV11）生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2007〕086 号	渝（市）环验〔2007〕094 号
	CV8 轿车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2007〕085 号	渝（市）环验〔2012〕099 号
	V101 轿车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2008〕032 号	渝（市）环验〔2012〕095 号
	A101 轿车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2009〕044 号	渝（市）环验〔2012〕096 号
	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
	C201 轿车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2010〕122 号	渝（市）环验〔2015〕022 号
	E301 乘用车生产线技术改造项目	渝（市）环准〔2012〕054 号	渝（市）环验〔2015〕023 号
	现行有效排污许可证号：9150000020286320X6002Q（有效期限 2019 年 09 月 23 日至 2022 年 09 月 22 日）		

3.1.3 产品产能

根据企业现行有效排污许可，渝北工厂现有整车 1 线和整车 2 线等整车生产线，生产能力分别为 120000 台/年和 160000 台/年，其中整车 1 线仅生产轿车车型，整车 2 线可柔性同时生产轿车和 SUV 车型。2020 年实际下线整车 25.9 万台/年，其中轿车 15.7 万台/年，SUV 车 10.2 万台/年。

3.2 工程组成

渝北工厂现有主要工程组成情况，详见表 3.2—1。

表 3.2—1 现有主要工程组成情况一览表

分类	内容	
主体工程	冲压车间	建筑面积 10276m ² ，包括 2 条全自动冲压柔性生产线和 2 条柔性车门扣合线。冲压 A 线为四序、B 线为五序，总设计产能为 306 冲次/小时；车门扣合生产线总设计产能 60 车/小时。

	焊装一车间	建筑面积 21448.6m ² ，含 3 条半自动化柔性生产线，总设计产能 47.5 辆/小时，其中现有轿车设计产能 27.5 辆/小时，现有 SUV 设计产能 20 辆/小时。
	焊装二车间	建筑面积 21015m ² ，含 3 条半自动化柔性生产线，总设计产能 42.5 辆/小时，其中现有轿车设计产能 12.5 辆/小时，现有 SUV 设计产能 30 辆/小时。
	涂装一车间	建筑面积 34915.4m ² ，含 1 条轿车系列半自动化生产线，设计产能 30 辆/小时。
	涂装二车间	建筑面积 42995m ² ，含 1 条半自动化柔性（轿车系列和 SUV 系列）生产线，总设计产能 42 辆/小时。
	总装一车间	建筑面积 22085.3m ² ，含 1 条人工柔性生产线，总设计产能 40 辆/小时。
	总装二车间	建筑面积 26624m ² ，含 1 条人工柔性生产线，总设计产能 50 辆/小时。
	总装检测厂房	建筑面积 7793.5m ² ，含 3 条柔性线×2 个工位/条线=6 条检测工位，单车检测时间约为 4.5 分钟。
	总装试制厂房	建筑面积 5141.5m ² ，含 1 条柔性总装生产线，总设计产能 1 万辆/年。2020 年未生产，且本次技改项目不涉及该厂房。
辅助工程	外观检测厂房	建筑面积 6706m ² ，含 3 个在用外观漆点补间（柔性）。
	试车道	占地面积 20300m ² ，为长×宽=1430m×6m 的环形道路，其中直线段长 700m。
储运工程	成品停车场	占地面积 58300m ² ，可停放成品车 3 千余辆。
	架空通廊	建筑面积 2046.3m ² ，钢结构。
	储油罐	1 个 6250L 地埋式双层储油罐，储存汽油。
	厂区内外运输	厂区内运输依靠连廊、叉车、电瓶车、货车； 厂外运输依托社会车辆。
公用工程	供水	新鲜水：由渝北区水厂供给。
		冷冻水：制冷站 1 座，含 6 台 400 万大卡直燃式溴化锂冷水机组和 2 台 200 万大卡直燃式溴化锂冷水机组。
		热水：锅炉房 1 座，含在用 2 台 4t/h 燃气热水低氮锅炉和在建改造 1 台 4t/h 的燃气热水低氮锅炉。 ¹
		循环水：逆流式玻璃钢冷却塔及集水池 17 套，分布于制冷站和生产车间。
		纯水：2 座纯水站，分别位于涂装一、二车间。纯水生产产能分别为 40m ³ /h 和 51m ³ /h。
	排水	雨污分流。 雨水接市政雨水管网； 涂装一、二车间污水经涂装一车间污水处理站和涂装二车间污水处理站分别收集处理后排入全厂污水处理站； 食堂废水经隔油池+地埋式生化处理装置处理后排入全厂污水处理站； 全厂污水处理站经达标处理后排入市政污水管网。
		消防水系统
		水源为园区自来水。含 2×1200m ³ 消防水池、消防水泵房以及管网。
	供电	电源为园区 110kV 变电站。含 1 座 10kV 配电，8 座车间变电所，总装机容量 10 万 kW。
	压缩空气	空压站 1 座，有 13 台空气压缩机，7 台干燥机，最大供气量 520m ³ /min。
	供天然气	2 座天然气调压站。
	Ar-CO ₂ 气体供应	外购气瓶，焊装一、二车间分别设一个 Ar-CO ₂ 气房，安装气体汇流排，管道敷设至用气点。

环保工程	废水	涂装一废水处理站：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 10 m ³ /h； 涂装二废水处理站，处理能力 45m ³ /h，其中脱脂预处理能力 15 m ³ /h、磷化废水预处理能力 10 m ³ /h； 食堂隔油池+地理式生化处理装置，处理能力 126m ³ /d； 全厂污水处理站，处理能力 140 m ³ /h。
	废气	涂装一车间：中涂烘干废气 TNV 炉 1 个，电泳烘干、面涂烘干废气 RTO 炉 1 个；沸石转轮+TNV 炉 1 套； 涂装二车间：电泳烘干 TNV 炉 1 个，中涂烘干 TNV 炉 1 个，面涂烘干 TNV 炉 1 个，沸石转轮+TNV 炉 1 套； 焊装一车间：集气罩 10 个、若干吸风口，除尘器 13 台； 焊装二车间：集气罩 7 个、若干吸风口，除尘器 9 台； 油库：油气回收装置 1 套； 外观检测厂房：外观漆点补过滤棉 3 套； 总装车间： 食堂：油烟净化器 2 套。
	固废	1 处一般工业固废暂存间（场地）：面积 190m ² ，暂存能力 30t； 1 处危险废物暂存间：面积 504m ² ，暂存能力 100t； 1 处生活垃圾暂存点：面积 10m ² ，暂存能力 3t。
	环境风险	涂装一车间调漆间、电泳漆暂存点建设有截流沟，可将可能泄漏的涂料、稀释剂等收集后送涂装一车间污水处理站事故应急池； 易燃易爆气体检测报警器 17 台； 涂装一废水处理站事故应急池容积 120m ³ +500m ³ ，涂装二废水处理站事故应急池容积 300m ³ +100 m ³ +150m ³ 。
办公生活	办公	综合办公楼 1 座，建筑面积 10130.29m ² 。
	食堂	食堂 2 座，建筑面积分别为 1861m ² 、2090m ² 。

注：根据《E301 乘用车生产线技术改造项目环境影响评价报告表》，渝北工厂拥有 1 台 4t/h 燃气热水锅炉（在用）和 2 台 6t/h 燃气热水锅炉（在建）。渝北工厂现状实际情况是 2 台在用 4t/h 燃气热水低氮锅炉（根据渝北环发〔2019〕196 号，已完成低氮改造验收）和 1 台在建 4t/h 燃气热水低氮锅炉。

3.2.1 公用工程

3.2.1.1 给水

（1）新鲜水

全厂新鲜水由渝北区水厂供给。厂区内已铺设生产、生活、消防联合给水系统。室外给水管网全部采用埋地敷设方式，给水管网为环状。

（2）热水

渝北工厂建有锅炉房 1 座，用于涂装车间提供生产用热水（间接加热，闭路循环）。工厂现有 2 台 LSS2.8-1.0/95/70-Q 型燃气热水锅炉（低氮锅炉），额定蒸发量为 4t/h，2021 年在建改造 1 台 LSS2.8-1.0/95/70-Q 型燃气热水锅炉（低氮锅炉），可提供 70 度热水 560m³/h。满负荷时单台 4t/h 燃气锅炉用气量 125m³/h。

（3）冷冻水

渝北工厂车间所需的冷负荷均为 2650 万 kcal/h，建有制冷站 1 座，提供工艺和车间空调与岗位送风用冷的需要。安装有 6 台 BZ400-VIHD-d 型和 2 台 BZ200-VIHD-d 型的直燃式溴化锂冷水机组，单台制冷量分别为 400 万大卡和 200 万大卡，满负荷时单台耗气量为 300m³/h 和 150m³/h，冷/热水流量 800m³/h 和 400m³/h，冷却水流量 1140 m³/h 和 570m³/h，闭路循环。均以水为制冷剂，以溴化锂溶液为吸收剂，从而制取 7℃-12℃ 冷冻水供空调末端空气调节。总冷负荷为 2800 万 kcal/h。

（4）循环水

渝北工厂建有循环水系统，共有逆流式玻璃钢冷却塔及集水池 17 套。制冷站有 8 套，制冷站循环水系统用于溴化锂机组的制冷。冲压车间 4 套，焊装车间 4 套，外观检测厂房 1 套，用于生产设备冷却水。单塔冷却水量为 750m³/h，进水 42℃、出水 35℃。

（5）纯水

渝北工厂建有纯水站 2 座，分别位于涂装一、二车间，提供涂装工艺用纯水。涂装一车间纯水站采用 RO+EDI 技术，进水量 60m³/h，纯水产能为 40m³/h；涂装二车间纯水站采用二级 RO 技术，进水量 75m³/h，纯水产量 51m³/h。2020 年涂装一车间纯水制备量为 41854m³/a，涂装二车间 111258m³/a。

3.2.1.2 排水

渝北工厂厂区排水实行雨污分流。雨水管网主要沿厂内道路布置，将厂区雨水收集后排入市政雨水管网。

涂装车间磷化废水经磷化废水处理系统预处理、含油废水经脱脂预处理后，与涂装其他工艺废水一并排入涂装一、二废水处理站处理后排入全厂污水处理站；生活污水（其中食堂含油废水经食堂隔油池+地理式生化处理设施预处理后）经生化池预处理后排入全厂污水处理站；锅炉、制冷站以及纯水站排水进入全厂污水处理站；全厂污水处理站经生化达标处理后，排入市政污水管网，进入城北污水处理厂处理。

3.2.1.3 消防

渝北工厂消防水系统以渝北区水厂为消防水源，建有 2 个消防水池 1200m³，消防水泵房 1 座，消防水管网沿道路布置。

3.2.1.4 供电

渝北工厂电力供应由距渝北工厂 4km 外的长安工业有限责任公司 110kVA 变电站供给，总降压变电站以两回路电力电缆从责任公司引入厂区 10kV 配电所，该配电所再以 10kV 输出至各车间变电所。

渝北工厂厂区 10kV 配电所内安装有 101 个高低配电柜。在涂装一车间和二车间、总装一车间和二车间、焊装一车间和二车间、空压站、制冷站内均设有车间变电所。在涂装一车间和二车间还各设有 1 套 400kW 的应急柴油发电机组，供涂装车间应急用电需要。厂区室外高低压线路均采用电缆埋地敷设。全厂设备安装容量为 10 万 kW。

3.2.1.5 压缩空气

渝北工厂建有空压站 1 座，主要提供焊装、涂装及总装车间所需压缩空气。空压站安装有 9 台 40m³/min 离心式空气压缩机、4 台 40m³/min 螺杆式空气压缩机、4 台冷冻式干燥机和 3 台吸附式干燥机，最大供气量 520m³/min。

3.2.1.6 天然气

天然气主要用于锅炉、制冷站溴化锂机组、食堂、涂装车间 TNV 炉、RTO 炉、沸石转轮 TNV 炉等用气，来自渝北区天然气配气站。渝北工厂建有 2 座天然气调压站，2 个调压柜，总容量为 6250m³/h。详见表 3.2—2。

表 3.2—2 渝北工厂现状天然气消耗量一览表

用气单元	燃气设备	数量 (台/ 套)	单台耗气 量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	年耗气量 (m ³ /a)	折合年耗 气量 (m ³ /a)
锅炉房	4t/h 燃气锅炉	2	125	4797	1199208	1296441
制冷站	BZ400-VIIID-d 型直燃式溴化锂 冷水机组	6	300	4797	8634300	9334378
	BZ200-VIIID-d 型直燃式溴化锂 冷水机组	2	150	4797	1439050	1555730
涂装一 车间	中涂烘干 TNV 炉	1	135	2005	270689	292636
	RTO 炉	1	230	2005	461173	498565
	沸石转轮 TNV 炉	1	250	2005	501275	541919
涂装二 车间	电泳烘干 TNV 炉	1	132	4797	633182	684521
	中涂烘干 TNV 炉	1	118	4797	566026	611920
	面涂烘干 TNV 炉	1	185	4797	887414	959367
	沸石转轮 TNV 炉	1	228	4797	1093678	1182355

食堂	天然气灶	900m ³ /d	300d/a	270000	270000
合计				15955995	17227833

注：折合年耗气量为折合到渝北工厂 28 万台/年产能后的消耗量。

3.2.1.7 Ar-CO₂ 气体供应

Ar-CO₂ 气体为焊接工艺用保护气体，外购气瓶供气。焊装一、二车间分别设一个 Ar-CO₂ 气房，设装气体汇流排（50L/瓶、12 瓶一组）。管道敷设至用气点。

3.2.1.8 通风空调

（1）通风

各主要车间建筑面积较大，难以形成良好的自然通风系统，因此以机械通风为主。对于建筑规模较小的辅助建筑尽可能采用自然通风。

焊接车间通风以机械通风为主。车间 CO₂ 焊机、气焊工作点设有机械排风系统，汇流间设有轴流通风机进行全室换气；调整、打磨工序产生的金属粉尘，采用除尘机组进行净化处理。焊装生产线弧焊机较集中的工位设置条缝式伞形罩，焊接工作台采用焊接工作台专用上吸式侧吸罩。CO₂ 气体保护焊等局部通风处，由工艺提供单机除尘系统排除。

涂装车间的工艺设备自带排风设备。部分辅助生产间设有轴流通风机进行全室换气。卫生间均设有排气扇。因车间内排风量较大，且室内要求保持正压及一定的洁净度，因此专设有带过滤器的机械补风系统。补风系统使用组合式空调器，经初、中效过滤器后加湿（冷却）送至车间。

总装车间通风以自然通风为主，机械排风为辅。补风由车间外门、外窗开启补入，排风主要靠屋脊天窗配合屋顶风机排风。总装车间整车检测线上的前束试验台、前大灯测试仪、转鼓试验台、制动试验台，在试验过程中产生的尾气配置尾气收集排放系统；采用上盖气缸升降开闭方式，由地下管道汇集后经离心风机抽至室外高空排放。涂胶工位选用无毒、低毒的粘结剂，并采用抽风罩进行强制通风换气。

（2）空调

焊装、涂装、总装车间的操作工位，采用组合式空调机组进行工位送风，送风系统均采用直流式。夏季送冷风，冬季送热风。各车间的冷（热）源来自冷冻站和各自附设的空调机房。车间生活间均设有分体式空调器。

3.2.2 储运工程

3.2.2.1 储存工程

（1）仓库

各原辅材料、配套件分别存放于各使用车间内的库房、油漆储存间以及集中供应站，大型板材等存放于车间内的临时堆场。主要原辅材料最大储存量见表 3.2—3；成品车辆停放于成品停车场，厂区现成品停车场占地面积 58300m²，可停放车辆 3 千余辆。

表 3.2—3 主要原辅材料储存情况汇总（化学品）

建构筑物		储存物质	最大储存量
冲压车间	库房	拉延润滑油	170kg/桶，10 桶
		钢板防锈油	170kg/桶，10 桶
		汽车用钢板折边胶	100kg/桶，6 桶
		汽车用减震膨胀胶	200kg/桶，15 桶
焊装一车间 焊装二车间	CO ₂ 库	Ar-CO ₂ 气体	600L/瓶，192 瓶（16 组、12 瓶/组）
	库房	点焊密封胶	18kg/桶，40 桶；200kg/桶，2 桶
		点焊膨胀胶	18kg/桶，20 桶；200kg/桶，2 桶
		汽车用钢板折边胶	18kg/桶，5 桶
涂装一车间 涂装二车间	涂料暂存区	电泳底漆色浆	180kg/桶，10 桶
		电泳底漆乳液	180kg/桶，40 桶
		电泳底漆补给溶剂	200kg/桶，5 桶
		电泳底漆中和剂	25kg/桶，30 桶
	油漆储存间	密封胶	250kg/桶，20 桶
		抗石击涂料	250kg/桶，20 桶
		清洗溶剂	180kg/桶，20 桶
		中涂漆（均值）	200kg/桶，24 桶
		中涂漆稀释剂（均值）	170kg/桶，22 桶
		面漆（均值）	200kg/桶，20 桶
		面漆稀释剂（均值）	170kg/桶，15 桶
		清漆	180kg/桶，20 桶
		清漆稀释剂	170kg/桶，8 桶
		修补漆	20kg/桶，4 桶
		修补溶剂	20kg/桶，10 桶
总装一、二车间	集中供应站	密封胶	200kg/桶，12 桶
		制冷剂（R134a）	100kg/瓶，12 瓶
		玻璃清洗剂	卧式罐 3.5t×1
		制动液	192.3L/桶，6 桶
		齿轮油	200L/桶，6 桶
		变速器油	208L/桶，6 桶

（2）油库

渝北工厂有 1 个油库，用于储存汽油，有 1 个 6250L 地埋式卧式双层储油罐。油库只进行油罐车至储油罐的卸油操作。油库至总装一、二车间建有专用输油管道，连接储油罐至车间内的加油机。

3.2.2.2 运输方式

原辅材料、配套件采用汽车运输至厂内，成品车采用汽车、火车或轮船运往各地，均依托社会运输力量。厂区运输主要依靠汽车、叉车或机械化架空通廊进行运输。

3.3 主要生产设备

工厂现有主要生产设备见表 3.3—1 至表 3.3—5。

表 3.3—1 主要生产设备一览表（冲压车间）

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
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	/	条	2
13	尾线皮带机	/	条	2
14	液压油过滤机	/	台	2
15	清洗机	/	台	2
16	模具清洗间清洗系统	/	套	1
17	涂油机	/	台	1
18	控制系统	/	套	2
19	拆垛系统	/	套	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	条	2
24	车门焊接生产线（前门）	DNT3-160D1	条	2

25	车门焊接生产线（背门）	DNT3-160D1	条	2
26	车门焊接生产线（前罩）	DNT3-160D1	条	2
合计：台、套、条				58

表 3.3—2 主要生产设备一览表（焊装一、二车间）

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
1	螺母输送机	/	台	6
2	发动机仓边梁生产线	/	条	6
3	前壁板总成生产线	/	条	6
4	前地板总成生产线	/	条	6
5	后地板总成生产线	/	条	6
6	下车体总成生产线	/	条	6
7	右侧围生产线	/	条	6
8	左侧围生产线	/	条	6
9	顶盖（带天窗）生产线	/	条	6
10	车体生产线	/	条	6
11	白车调整线	/	条	6
12	CO ₂ 气体保护焊机	REDI-MIG325R	台	58
13	螺柱焊机	TSG90	台	52
14	车体焊接机器人	KR150、KR210L180K、 KR125/3、KR200/3	台	17
15	中频逆变焊机	/	台	70
16	悬挂式点焊机	DN3-200/ DN3-160	台	698
17	挤胶泵	5 加仑	条	82
18	三座标测量机	16ES(123#)	台	4
19	检具	/	套	1
20	白光三维扫描测量仪	/	台	1
21	CV 焊接线广播及电话调试系统	/	套	1
合计：台、条				1050

表 3.3—3 主要生产设备一览表（涂装一、二车间）

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	升降机	/	台	26	/
2	转运设备	/	套	34	/
3	前处理手工擦净系统	/	套	1	涂装一车间
4	热水预清洗系统	/	套	1	

5	前处理预脱脂系统	20m ³	套	1	
6	前处理脱脂系统	195m ³	套	1	
7	前处理 NO1 水洗系统	3.9m ³	套	1	
8	前处理 NO2 水洗系统	96m ³	套	1	
9	前处理表调系统	96m ³	套	1	
10	前处理磷化系统	205m ³	套	1	
11	前处理 NO3 水洗系统	3.9m ³	套	1	
12	前处理 NO4 水洗系统	92m ³	套	1	
13	前处理-第一纯水洗系统	3.9m ³	套	1	
14	前处理-第二纯水洗系统	10m ³	套	1	
15	前处理-第一新鲜纯水洗系统	4m ³	套	1	
16	电泳槽系统	292m ³	套	1	
17	电泳系统倒液槽系统	310m ³	套	1	
18	电泳系统过滤超滤系统	292m ³	套	1	
19	电泳系统循环 UF1 喷淋系统	4m ³	套	1	
20	电泳系统循环 UF2 喷淋系统	92m ³	套	1	
21	电泳系统新鲜 UF3 喷淋系统	4m ³	套	1	
22	电泳系统-第三纯水洗系统	92m ³	套	1	
23	电泳系统-第四纯水洗系统	4m ³	套	1	
24	电泳系统-第二新鲜纯水洗系统	4m ³	套	1	
25	电泳烘干室	96m×3.55m×3.5m	台	3	
26	钣金校正及密封胶输送设备	/	套	1	
27	PVC 和密封胶供给系统	/	套	1	
28	挤胶线	/	条	1	
29	喷 PVC 系统	/	套	1	
30	电泳打磨区	/	套	1	
31	中涂喷漆室	28m×5.5m×4.5m	套	1	
32	中涂烘干 TNV 炉	94m×2.4m×2.415m	台	1	
33	中涂打磨区	/	套	1	
34	面漆喷漆室	40m×6.5/5.5 m×4.5m	套	1	
35	面漆涂装室清漆区	35.5m×6.5/5.5 m×4.5m	套	1	
36	面涂烘干室	125m×6.9m×3.5m	台	3	
37	涂料供给系统	/	套	1	
38	涂料供给调输漆系统	/	套	1	
39	注蜡间	/	套	1	
40	注蜡涂料供给系统	/	套	1	
41	前处理手工擦净系统	/	套	1	涂装二车

42	前处理预脱脂系统	61m ³	套	1	间
43	前处理脱脂系统	100m ³	套	1	
44	前处理 NO1 水洗系统	7m ³	套	1	
45	前处理 NO2 水洗系统	46m ³	套	1	
46	前处理表调系统	96m ³	套	1	
47	前处理磷化系统	138m ³	套	1	
48	前处理第一纯水洗系统	7m ³	套	1	
49	前处理第二纯水洗系统	46m ³	套	1	
50	前处理第三纯水洗系统	7m ³	套	1	
51	前处理第一新鲜纯水洗系统	7m ³	套	1	
52	电泳系统	/	套	1	
53	电泳系统倒液槽系统	3.9m ³	套	1	
54	电泳系统超滤系统	212+22m ³	套	1	
55	电泳系统循环 UF1 喷淋系统	7m ³	套	1	
56	电泳系统循环 UF2 喷淋系统	46m ³	套	1	
57	电泳系统新鲜 UF3 喷淋系统	46m ³	套	1	
58	电泳系统第四纯水洗系统	46m ³	套	1	
59	电泳系统第二新鲜纯水洗系统	46m ³	套	1	
60	电泳系统 EDI-RO 洗系统	/	套	1	
61	电泳烘干室	136m×2.4m×2.665m	台	1	
62	钣金校正及密封胶输送设备	/	套	1	
63	PVC 和密封胶涂料供给系统	/	套	1	
64	挤胶线	/	条	1	
65	喷 PVC 系统	/	套	1	
67	电泳打磨区	/	套	1	
68	中涂喷漆室	103m×6/5.5m×4.5m	套	1	
69	中涂烘干室	120m×2.4m×2.665m	台	1	
70	中涂打磨区		套	1	
71	面漆喷漆室	105m×6/5.5m×4.5m	套	1	
72	面漆涂装室清漆区	80m×6/5.5m×4.5m	套	1	
73	面涂烘干室	125m×2.4m×2.665m	台	1	
74	涂料供给系统	/	套	1	
75	涂料供给调输漆系统	/	套	1	
76	注蜡间	/	套	1	
77	注蜡涂料供给系统	/	套	1	
合计：台、套				140	

表 3.3—4 主要生产设备一览表（总装一、二车间，2 条线）

序号	设备名称	规格及型号	单位	总装一车间 数量	总装二车间 数量
1	车身贮输送线	/	套	1	1
2	总装线车门分装及输送线	/	套	3	2
3	总装线仪表板分装及输送线	/	套	2	2
4	总装线 171 内饰装配线	/	套	2	2
5	总装线 119 内饰装配线	/	套	2	0
6	总装线发动机分装及输送线	/	套	1	1
7	总装线后桥分装线	/	套	0	0
8	变速器装配线	/	套	1	1
9	总装线底盘装配线	/	套	1	1
10	座椅输送线	/	套	1	1
11	总装线最终装配线及装配检查线	/	套	2	3
12	液体加注机	F10:1 (1692#) SFA1010 T4195A/B/C	台	8	9
13	助力机械手	/	套	9	8
14	CO ₂ 气体保护焊机	/	台	1	1
15	螺母拧紧机	ENRZ-MU30	台	2	2
16	玻璃挤胶机	/	台	2	2
17	刻字机	/	台	6	5
合计：台、套				20	18

表 3.3—5 主要生产设备一览表（总装检测、试制车间）

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	汽车检测线	/	条	3	
2	试制生产线	/	条	1	本次技改不涉及
合计：台、套				4	

3.4 主要原辅材料、配套件及能源消耗

3.4.1 主要原辅料消耗

2020 年渝北工厂实际下线车辆 25.9 万台/年，主要原辅材料消耗情况详见表 3.4—1 至表 3.4—7。

表 3.4—1 原辅材料消耗情况一览表（冲压车间） 单位：t/a

序号	材料名称	规格	年耗量

1	钢板	/	38418.581
2	钢板防锈油	R3304-MJ	232 桶/a
3	汽车用钢板折边胶	CAW-H01	20.173
4	汽车用减震膨胀胶(环保型)	CAW-U02	295.964
5	CO ₂ 气体保护焊丝	ER50-6	131.461kg/a
6	汽车用补强胶片	D-272	319576 张/a
7	激光焊焊丝	CuSi3 φ1.2 mm	0.411
8	硅青铜焊丝	S211 φ 0.9	3.671
9	Ar-CO ₂ 气体	/	67167m ³
10	双组份折边胶	CAW-H01	3.036

表 3.4—2 原辅材料主要成分一览表（冲压车间）

序号	材料名称	主要成分
1	钢板	/
2	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。
3	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%
4	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%
5	CO ₂ 气体保护焊丝	C: 0.06~0.15%，Si: 0.8~1.15%，Mn: 1.4~1.85%，P: 0~0.025%，S: 0~0.025%，Cu: 0~0.5%，Cr: 0~0.15%，Ni: 0~0.15%
6	汽车用补强胶片	天然橡胶 2.8~3%，丁腈橡胶 15~16%，环氧树脂 18~20%，双氰胺 2~3%，促进剂 0.2~0.3%，槽法碳黑 0.1~0.2%，硫磺 1~1.2%，硫化促进剂 0.5~0.7%，活性碳酸钙 18~20%，PVC 糊树脂 7~8%，液态石蜡 5~6%，氧化钙 0.2~0.3%
7	激光焊焊丝	Si: 2.8~4.0%，Mn: 0.5~1.5%，Zn: 0~0.2%，Fe: 0~0.3%，Pb: 0~0.2%，P: 0~0.2%，Cu: REM
8	硅青铜焊丝	Zn: 0~1.0%，Sn: 0~1.0%，Mn: 0~1.5%，Fe: 0~0.5%，Si: 2.8~4.0%，Al: 0~0.01%，Pb: 0~0.02%，Cu: REM
9	Ar-CO ₂ 气体	Ar81%~83%，CO ₂ 17%~19%
10	双组份折边胶	十八碳不饱和脂肪酸二聚物与 3, 3'-[氧代双(2, 1-亚乙基氧基)]双(1-丙胺)的聚合物， 二氧化硅， 2, 4, 6-三[(二甲氨基)甲基]苯酚， 3, 3'-[氧化双(2, 1-亚乙基氧基)]双丙胺， 二[(二甲氨基)-甲基]苯酚， 四水合硝酸钙， 二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)和二氧化硅的反应产物， 玻璃棉等

表 3.4—3 原辅材料消耗情况一览表（焊装一、二车间） 单位：t/a

序号	材料名称	规格	年耗量

1	汽车用点焊密封胶（环保型）	CAW-S01	120.35
2	汽车用钢板折边胶	CAW-H01	10.63
3	汽车用减震膨胀胶（环保型）	CAW-U02	78.45
4	CO ₂ 气体保护焊丝	ER50-6	55.47
5	结构胶	MB-1840C	8.03
6	激光焊丝	CuSi3	14.81
7	侧围外板（左右）	/	52 万件
8	翼子板（左右）	/	52 万件
9	顶盖		26 万件
10	四门（含内外板）左右	/	104 万件
11	前罩（含内外板）	/	26 万件
12	背门（含内外板）	/	26 万件
13	机舱边梁（左右）	/	52 万件
14	后地板边梁（左右）	/	52 万件
15	侧围内板前段（左/右）	/	52 万件
16	前地板	/	26 万件
17	前壁板	/	26 万件

表 3.4—4 原辅材料主要成分一览表（焊装一、二车间）

序号	材料名称	主要成分
1	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%
2	汽车用钢板折边胶	见表 3.4—2
3	汽车用减震膨胀胶（环保型）	见表 3.4—2
4	CO ₂ 气体保护焊丝	见表 3.4—2
5	Ar-CO ₂ 气体	见表 3.4—2
6	汽车用补强胶片	见表 3.4—2

表 3.4—5 原辅材料消耗情况一览表（涂装一、二车间） 单位：t/a

序号	材料名称	规格	一车间	二车间
1	金属脱脂剂（粉剂）	SURFCLEANERCA92R-2	29.91	63.08
2	金属脱脂剂（水剂）	SURFCLEANERCA92L-1	58.00	141.62
3	液体表调剂	GL1-1	4.85	3.75
4	磷化液补给剂	SURFDINECA5350R-2	93.85	240.05
5	磷化液中和剂	PRIMERCA40	4.27	11.32

6	磷化液促进剂	TONERECA530-1	22.81	50.20
7	电泳底漆色浆	HT-8000 (F-1)	57.22	197.81
8	电泳底漆乳液	HT-8000 (F-2)	260.90	901.97
9	电泳底漆补给溶剂	F-3E	5.32	18.376
10	电泳底漆中和剂	F-3A	8.75	30.264
11	焊缝密封胶 (超环保型)	AD-9140	85.85	225.41
12	焊缝密封胶	AD-PVC966-CA	205.68	787.10
13	抗石击涂料	AD-9150	225.747	459.08
14	空腔蜡	CAPA-MS-WAX-A-001	5.34	16.15
15	汽车保护蜡	NOX-RUST7703WJ	/	0.51
16	填漏胶	LP3022	0.36	1.19
17	清洗溶剂	QX-V	149.335	344.18
18-1	中涂漆 (灰)	FS340	268.31	309.19
18-2	中涂漆 (白)	CA-48	89.05	307.86
18-3	中涂漆 (黑)	FS340	128.59	444.55
18-4	中涂漆 (红)	OPZ-1	212.90	245.34
19-1	稀释剂	CA-761	22.96	79.38
19-2	稀释剂	N-197A	70.97	245.34
19-3	稀释剂	NO6800	139.31	481.61
20-1	溶剂型金属漆 (钛光银灰)	240108020355	22.96	79.38
20-2	溶剂型金属漆 (碧玺黑)	CAPA-MS-BC-A-012	9.03	31.22
20-3	溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	VS620W	119.37	275.12
20-4	溶剂型金属漆 (琉璃棕)	YQ0303000044	90.03	311.26
20-5	金属漆 (冰晶白)	240108020297	30.94	106.97
20-6	雪貂白	CA-100	91.91	317.74
20-7	金属漆 (炫目红)	CA-100	51.04	176.45
20-8	溶剂型金属漆 (耀动红)	CAPA-MS-BC-A-010	42.30	146.24
20-9	溶剂型金属漆 (绯红)	CAPA-MS-BC-A-011	26.10	90.24
20-10	溶剂型金属漆 (海晶蓝)	CAPA-MS-BC-A-082	84.37	291.69
21-1	稀释剂 (环保)	N-288C	78.72	272.13
21-2	稀释剂	NO6810	227.87	787.78
21-3	稀释剂	C-503	58.38	201.83
22	2K 清漆	UL8000	64.66	223.55
23	2K 清漆配套固化剂	2015HP	23.49	81.22

表 3.4—6 原辅材料主要成分一览表 (涂装一、二车间)

序号	材料名称	主要成分
1	金属脱脂剂	主要成分为: 碳酸钠 30%~50%, 偏硅酸钠 10%~25%, 片碱

	(粉剂)	20%~40%，螯合剂 3-5%，添加剂 1-4%
2	金属脱脂剂 (水剂)	主要成分为：S-183 3%~10%，S-225 1.5%~3.5%，S-130 2%~8%，W-193 1%~5%，SNF X311 1%-5%，水：70-85%
3	液体表面调整剂	主要成分为：活性磷酸锌 15%~35%，增稠剂 0.05%~0.15%，阴离子分散剂 3%~10%，非离子分散剂 0.8%~1.8% 纯水 60%~80%，其他添加剂 0.01%~0.10%
4	磷化液补给剂	主要成分为：水 25%~55%，氧化锌 3%~10%，磷酸 20%~45%，硝酸 1%~10%，氢氧化镍 0.5%~8% ^a 碳酸锰 3%~12%，氟硅酸 2%~10%，铁粉 0.01%~0.10%
5	磷化液中和剂	主要成分为：片碱 10%~30%，水 70%~90%
6	磷化液促进剂	主要成分为：亚硝酸钠 10%~40%，纯水 5%~15%
7	电泳底漆色浆	主要成分为：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%~1.5%
8	电泳底漆乳液	主要成分为：二乙二醇乙醚 0%~2%；乙二醇单-2-乙基己基醚 0%~1%；甲乙酮肟 1%~3%；丙二醇甲醚 0%~1%；丁酮 0%~1%；甲基异丁基酮 0%~1%；乙二醇丁醚 1%~5%；乙二醇己醚 0.1%~1%
9	电泳底漆补给溶剂	主要成分为：乙二醇丁醚 20%-50%；水
10	电泳底漆中和剂	主要成分为：有机酸、醋酸、水，其中醋酸 5%-25%
11	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、非芳香族碳氢化合物溶剂；固体份>99%，无溶剂
12	焊缝密封胶	主要成分为：主要成分：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、非芳香族碳氢化合物溶剂；固体份>95%，挥发性有机物<5%
13	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）、非芳香族碳氢化合物溶剂；固体份>94%、溶剂含量<6%
14	空腔蜡	主要成分为：蜡 8-18%，防锈剂 18-28%，石蜡基油 15-25%
15	汽车保护蜡	主要成分为：石蜡 15%、石油磺酸钡 1.5%、松节油 3%、乙二醇丁醚 0.5%
16	填漏胶	主要成分为：PVC 树脂粉、增塑剂（邻苯二甲酸酯类或聚酯类、碳酸钙、附着力促进剂；固体份>99%，无溶剂
17	清洗溶剂	主要成分为：乙酸丁酯 50~60%、三甲苯 5~10%、丙二醇甲醚醋酸酯 30~40%
18-1	中涂漆（灰）	主要成分为：乙酸丁酯 5-10%，二甲苯 4-6%，丙二醇甲醚醋酸酯 6-9%，固体份约为 75%~85%
18-2	中涂漆（白）	主要成分为：二甲苯 1-5%，甲醇 1-5%，正丁醇 1-5%，异丁醇 0.1~1%，重质芳烃石脑油 5~10%，轻质芳烃石脑油 5~10%，3-甲氧基丙酸甲酯 5~10%，乙二醇丁醚 0.1~1%，甲基异丁基酮 0.1~1%，甲醛 0.1~1%，固体份约为 51%~82%
18-3	中涂漆（黑）	主要成分为：乙酸丁酯 5~10%、二甲苯 4~6%、丙二醇甲醚醋酸酯 6~9%，固体份约为 75%~85%
18-4	中涂漆（红）	主要成分为：钛白粉 30-40%，有机红 5-10%，聚酯树脂 25-30%，氨基树脂 10-20%，环氧树脂 5-10%，正丁醇 1-5%，乙酸

		丁酯 2-7%，乙酸乙酯 2-7%，其它颜料 3-5%，其它助剂 1-5%，固体份约为 71%~90%
19-1	中涂稀释剂 CA761	主要成分为：二甲苯 1-5%，重质芳烃石脑油 50~80%，乙二醇丁醚 5~20%，异丁醇 5~20%
19-2	中涂稀释剂 N-197A	主要成分为：S-100 溶剂油 45~55%，EEP 溶剂油 45~55%
20-1	溶剂型金属漆 (钛光银灰)	主要成分为：炭黑 10-15%，聚酯树脂 55-60%，氨基树脂 20-30%，环氧树脂 5-10%，正丁醇 1-5%，乙酸丁酯 2-7%，乙酸乙酯 2-7%，其它颜料 1-2%，其它助剂 5-10%，固体份约为 81%~95%
20-2	溶剂型金属漆 (碧玺黑)	主要成分为：钛白粉 25-35%，有机黄 10-15%，聚酯树脂 35-40%，氨基树脂 10-20%，环氧树脂 5-10%，正丁醇 1-5%，乙酸丁酯 2-7%，乙酸乙酯 2-7%，其它颜料 1-2%，其它助剂 5-8%，固体份约为 81%~95%
20-3	溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	主要成分为：乙酸丁酯 5-10%，二甲苯 4-6%，丙二醇甲醚醋酸酯 6-9%，固体份约为 75%~85%
20-4	溶剂型金属漆 (琉璃棕)	主要成分为：乙酸丁酯 5-10%，二甲苯 4-6%，丙二醇甲醚醋酸酯 6-9%，固体份约为 75%~85%
20-5	金属漆(冰晶白)	主要成分为：甲苯 0.5~2%，二甲苯 25~35%，甲醇 0.5~3%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙醇丁醚 0.1~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 1~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，丙二醇甲醚丙酸酯 0~0.5%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，甲基异丁基酮 0~0.5%，轻质芳烃石脑油 1~5%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 3%~61%
20-6	雪貂白漆	主要成分为：甲苯 0.5~2%，二甲苯 25~35%，甲醇 0.5~3%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙醇丁醚 0.1~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 1~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，丙二醇甲醚丙酸酯 0~0.5%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，甲基异丁基酮 0~0.5%，轻质芳烃石脑油 1~5%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 3%~61%
20-7	金属漆(炫目红)	主要成分为：甲苯 0.5~2%，二甲苯 25~35%，甲醇 0.5~3%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙醇丁醚 0.1~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 1~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，丙二醇甲醚丙酸酯 0~0.5%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，甲基异丁基酮 0~0.5%，轻质芳烃石脑油 1~5%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 3%~61%
20-8	溶剂型金属漆 (耀动红)	主要成分为：甲苯 0.5~2%，二甲苯 25~35%，甲醇 0.5~3%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙醇丁醚 0.1~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 1~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，丙二醇甲醚丙酸酯 0~0.5%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，甲基异丁基酮 0~0.5%，轻质芳烃石脑油 1~5%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 3%~61%
20-9	溶剂型金属漆 (绯红)	主要成分为：甲苯 0.5~2%，二甲苯 25~35%，甲醇 0.5~3%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙

		醇丁醚 0.1~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 1~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，丙二醇甲醚丙酸酯 0~0.5%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，甲基异丁基酮 0~0.5%，轻质芳烃石脑油 1~5%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 3%~61%
20-10	金属漆（安第斯灰）	主要成分为：二甲苯 1~5%，甲醇 0.5~2%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，二乙醇丁醚 0.5~3%，乙酸乙酯 0.1~1%，乙酸丁酯 10~20%，丙二醇甲醚醋酸酯 0.1~1%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，轻质芳烃石脑油 10~15%，重质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，丙二醇乙醚 1~5%，固体份约为 1%~58%
20-11	溶剂型金属漆（海晶蓝）	主要成分为：二甲苯 1~5%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，二乙二醇丁醚 1~5%，丙二醇丁醚 1~5%，乙二醇丁醚 0.5~5%，丙二醇甲醚醋酸酯 10~15%，二价酸酯 1~5%，丁酮 1~5%，重质芳烃石脑油 1~3%，轻质芳烃石脑油 1~5%，甲醛 0.1~1%，固体份约为 25%~72%
21-1	稀释剂（环保） N-288C	主要成分为：醋酸乙酯 10-20%，醋酸丁酯 30-40%，S-100 溶剂油 40-50%，S-150 溶剂油 10-20%
21-2	稀释剂 NO6810	主要成分为：乙酸丁酯 25 - 45%，三甲苯 5 - 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 25 - 45%
21-3	稀释剂 NO6800	主要成分为：乙酸丁酯 25 - 45%，三甲苯 5 - 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 25 - 45%
21-4	稀释剂 C-503	主要成分为：轻质芳烃石脑油 5~15%，乙酸乙酯 5~15%，乙酸丁酯 60~80%，正丁醇 1~10%
22	2K 清漆 UL800	主要成分为：正庚烷 1~5%，轻质芳烃石脑油 5~10%，二甲苯 0.1~1%，异丙苯 0.1~1%，均三甲苯 0.1~1%，偏三甲苯 1~5%，三甲苯 1~5%，异丙醇 0.1~1%，正丁醇 5~10%，异丁醇 0.1~1%，丙二醇甲醚 0.1~1%，3-乙氧基丙酸乙酯 5~10%，乙酸丁酯 0.1~1%，丙二醇甲醚醋酸酯 1~5%，二价酸酯 1~5%，甲基异丁基酮 1~5%，乙酸异丁酯 5~10%，固体份约为 80%~90%
23	HP 2K 清漆固化剂	主要成分为：钛白粉 30-40%，聚酯树脂 35-40%，氨基树脂 10-20%，环氧树脂 5-10%，正丁醇 1-5%，乙酸丁酯 2-7%，乙酸乙酯 2-7%，其它颜料 3-5%，其它助剂 1-5%，固体份约为 81%~95%

注：磷化液槽液镍含量≤1%

表 3.4—7 原辅材料消耗一览表（总装一、二车间）

序号	材料名称	型号规格	年耗量
1	通用锂基润滑	3#	478.38kg
2	自动变速器油	BOT351C4	648338.4L
3	玻璃胶底涂	DT	159.46L
4	AT 变速器油	AW-1	1140L
5	压缩机冷冻油	RFL-100X	537.23L
6	徽标底涂	K-520	3.72L
7	聚氨酯粘合密封胶(环保型)	PU	243144.73L

8	机动车制动液	HZY4	139909.29L
9	高温抗咬合剂	NE1.4TG-AA (230g/瓶)	1223 瓶
10	机动车拓印膜	160×25	523692 条
11	变速器油	RDC18	14193.2L
12	发动机冷却液	LEC- II -40	1723332.23L
13	自动变速器油	NS-3	68110L
14	挡风玻璃清洁剂	ZT-30	164762L
15	制冷剂	R134a	131251.97kg
16	92#汽油(生产、试验)	国 VIA 92#	1506858.8L
17	激光标签	Tesa6947pv3	50126.52 米
18	手动变速器油	75W-85	135392.4L
19	车体防护蜡	NOX-RUST 7703WJ (420ml/瓶)	6986.58 瓶
20	变速器油	BOT 130M 75W/90	14034L
21	不干性密封胶条(环保型)	NDS	23722.92kg

3.4.2 主要资源能源消耗

渝北工厂 2020 年能源消耗情况见表 3.4—8。

表 3.4—8 工厂能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	年耗量	来源
1	电	万 kWh/a	8483	长安工业有限责任公司 110kVA 变电站
2	水	万 m ³ /a	47	渝北区水厂
3	天然气	万 m ³ /a	1596	渝北区的天然气配气站

3.5 生产工艺

3.5.1 总生产工艺流程

渝北工厂建有各车型整车制造所需冲压、焊装、涂装、总装/检测等四大完整工艺，总工艺流程见图 3.5—1。

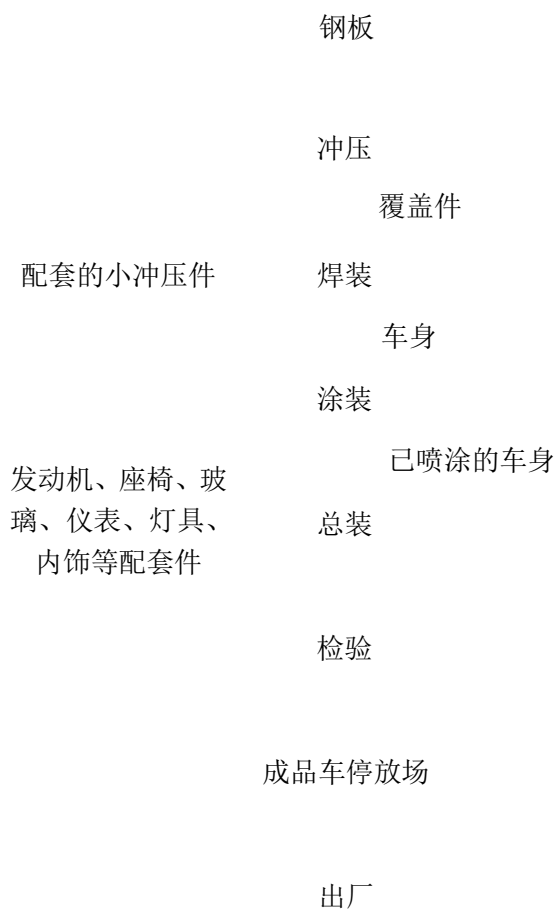


图 3.5—1 总生产流程图

3.5.2 冲压车间工艺流程

包括 2 条冲压生产线，2 条车门扣合生产线。

现有工程所用钢板原料为供应厂家已剪切、清洗达标钢板，无需开卷剪切、清洗。通过涂油、拉延成形、修边/落料/冲孔、翻边/整形、检验等工序制造完成车身相应冲压件。冲压过程主要会有磨具清洗废水、简单修复焊接烟尘、机械加工废边角料、机械加工噪声以及设备维保废油、废含油抹布手套等。

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，然后人工焊接。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。扣合过程主要会有噪声、焊接烟尘、模具清洗废水、修模废乳化液等。

冲压车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.5—2。

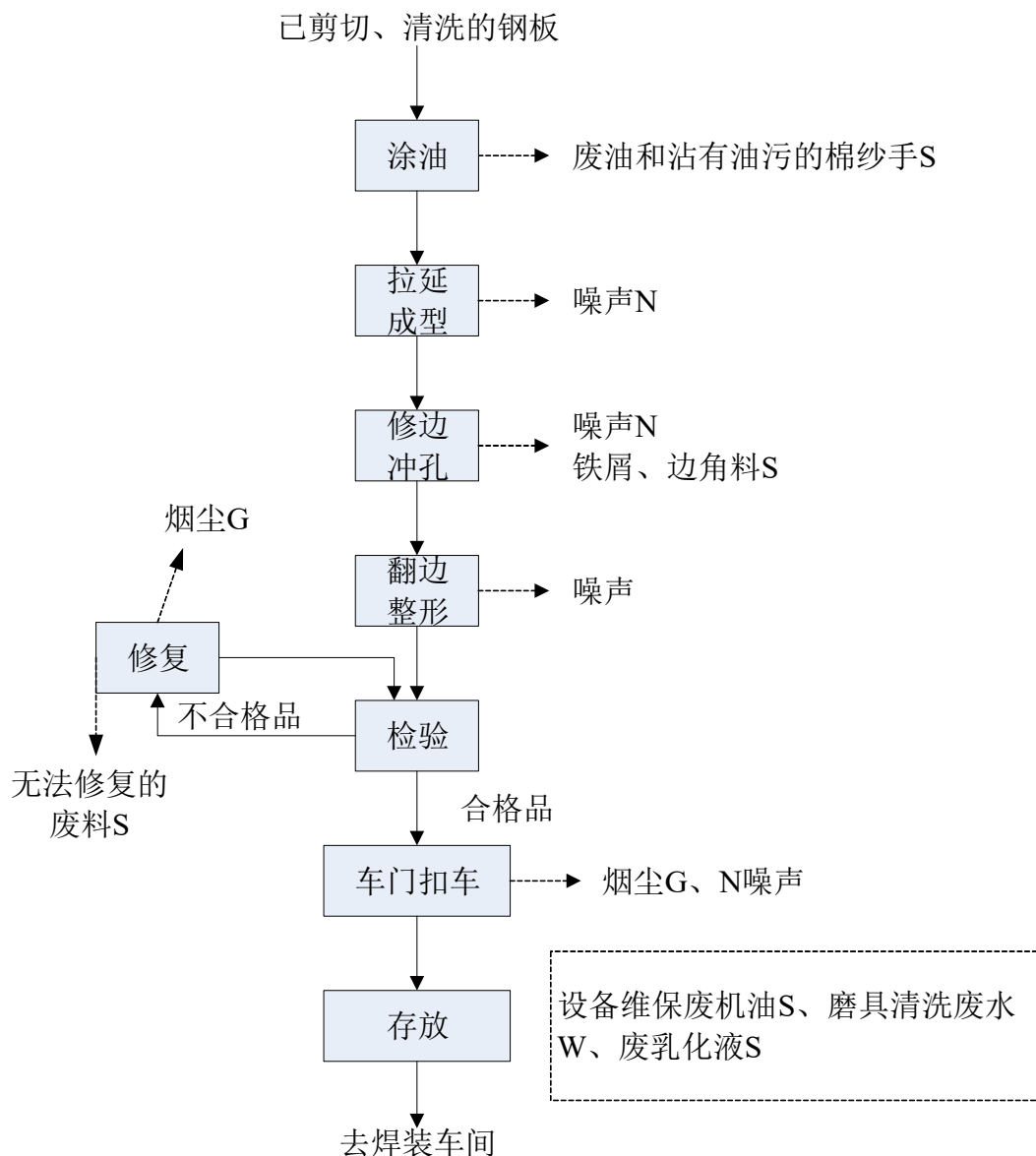


图 3.5—2 冲压车间工艺流程图

3.5.3 焊装车间工艺流程

焊装是将各种车身冲压件焊接成完整车身，焊装期间会对车身进行打磨，对点焊部位涂覆密封胶，对车门、后备箱罩等涂覆折边胶，对车门、侧围板、箱盖、发动机盖等外板与加强筋或骨架之间，涂覆膨胀胶，对车身立柱、车门外板内侧等局部，贴附补强胶片（为自粘胶片）。焊装关键工艺仍然是焊接，通过加热或者加压，或者两者并用，加或不加填充材料，使两分离的金属表面达到原子间的结合，形成永久性连接的一种工艺方法主要包括 CO₂ 焊、MIG 焊、螺柱焊以及激光焊等。

焊接过程主要会有焊接烟尘、打磨粉尘、废金属料以及设备维保过程废油、废乳化液、废含油抹布手套等。

焊装车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.5—3。

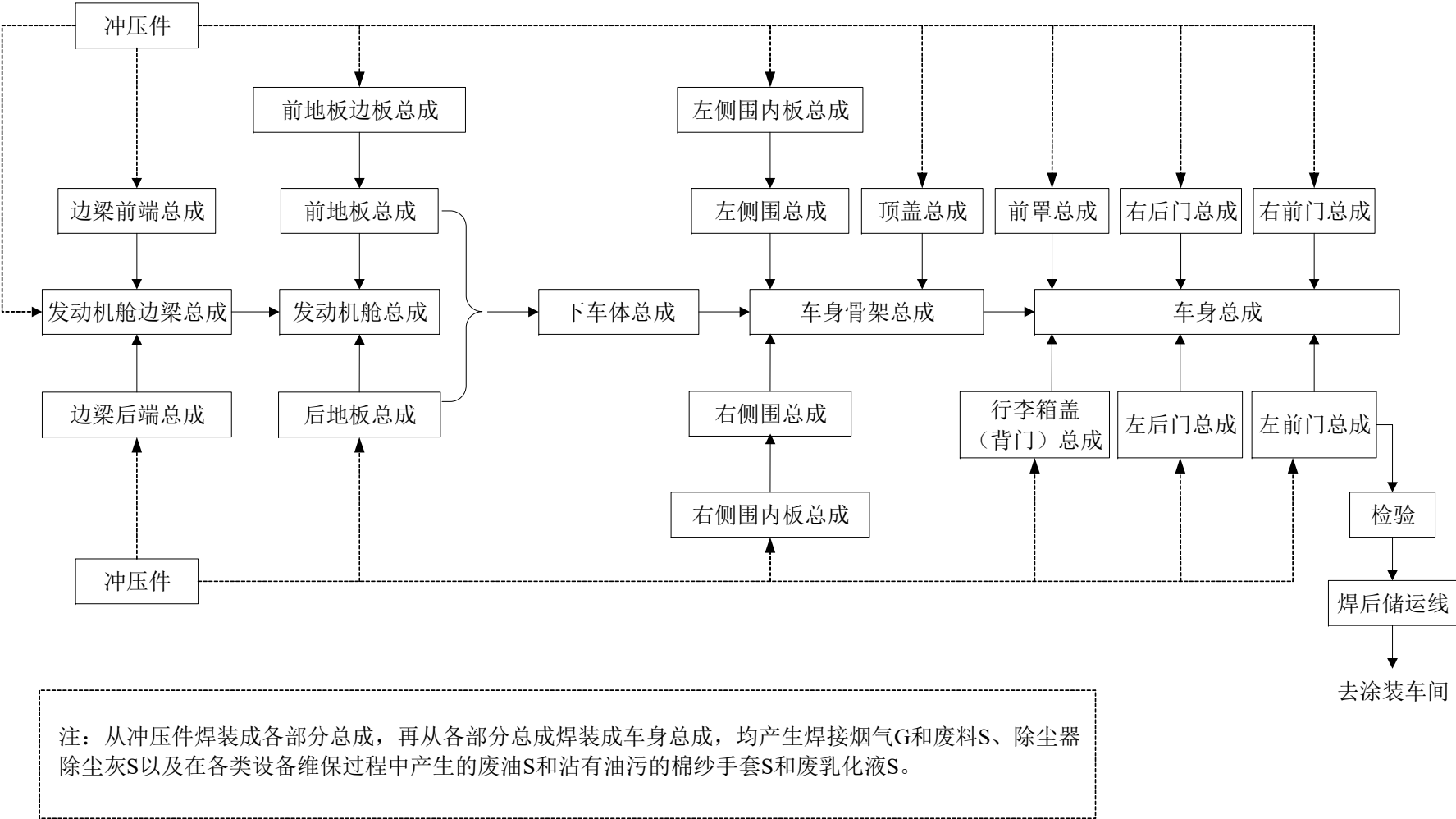


图 3.5—3 焊装车间工艺流程图

3.5.4 涂装车间工艺流程

汽车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。渝北工厂有 2 个涂装车间，均为柔性生产线，各生产线的产能、工艺类型、自动化程度详见表 3.5—1 和表 3.5—2。

表 3.5—1 涂装车间生产线概况一览表

车间	生产线数量	设计产能 (辆/小时)	生产工艺
涂装一车间	1 条	30	溶剂型 3C2B 工艺
涂装二车间	1 条	42	溶剂型 3C2B 工艺

表 3.5—2 涂装车间生产线概况一览表

工序	前处理	电泳	挤胶		中涂、面涂		修饰
			涂焊缝密封胶	喷底涂 PVC	内表面	外表面	
自动化程度	自动	自动	人工（车身内部细节）	自动	人工（一车间） 自动（二车间）	自动	人工

涂装一、二车间生产工艺流程基本一致，但在“前处理水洗”、“电泳后水洗”、“电泳、面涂烘干”工艺略有不同。

主要区别为：

1) 前处理水洗：涂装一车间采用 5 级水洗，前 2 级为自来水洗（前处理 NO3 和 NO4 水洗），后 3 级为纯水洗（前处理第一、第二纯水洗、前处理第一新鲜纯水洗）；涂装二车间采用 4 级水洗，4 级均为纯水洗；

2) 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，电泳系统第二新鲜纯水洗），涂装二车间采用 2 级纯水洗，即电泳系统-第四纯水洗和电泳系统-第二新鲜纯水喷洗；

3) 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 炉燃烧有机废气（添加天然气）后间接换热；

4) 面涂烘干：涂装一车间热源为 RTO 炉（与电泳烘干共用）。涂装二车间为 TNV 炉。

涂装一、二车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.5—4 和图 3.5—5:

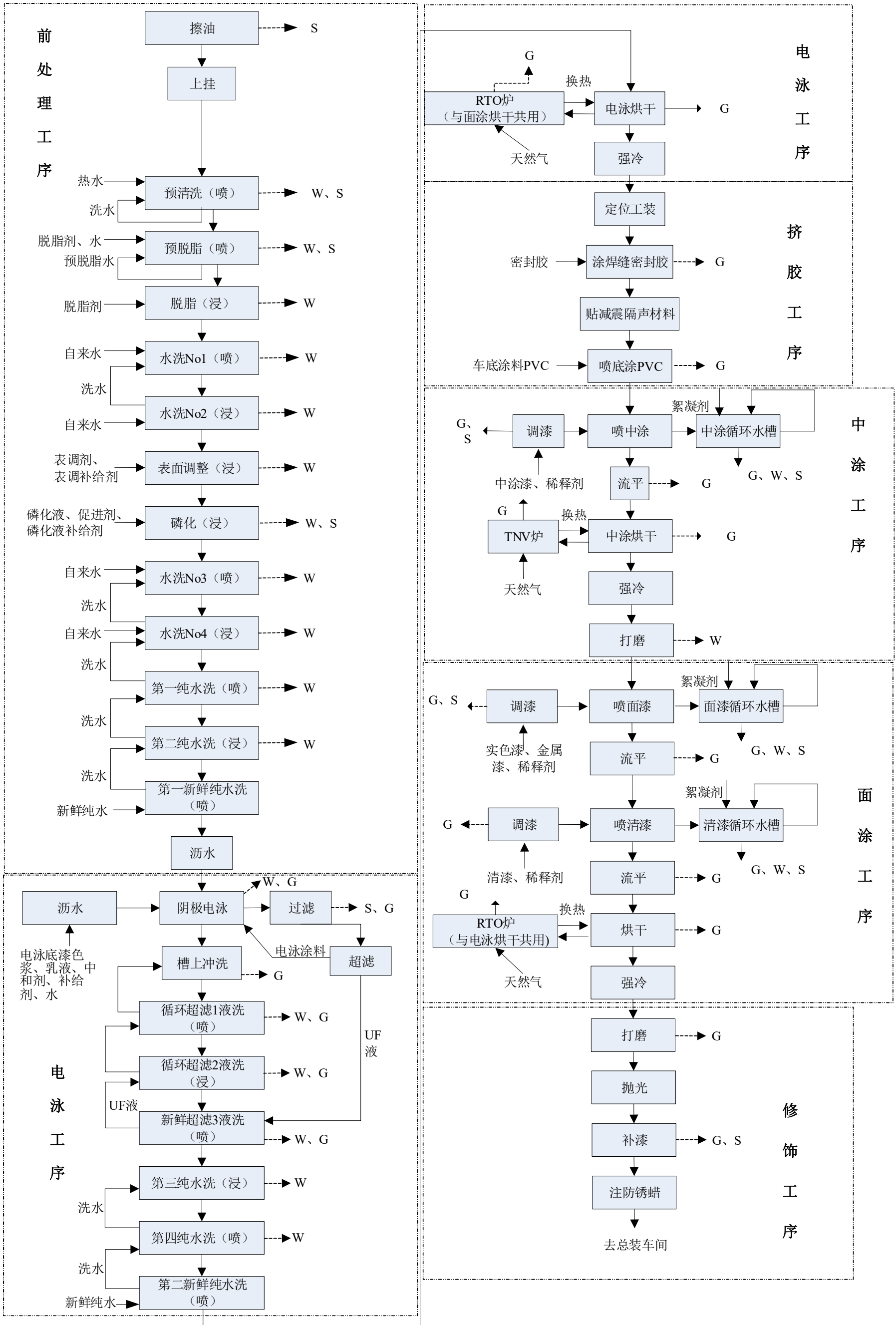


图 3.5—4 涂装一车间主要生产工艺流程图

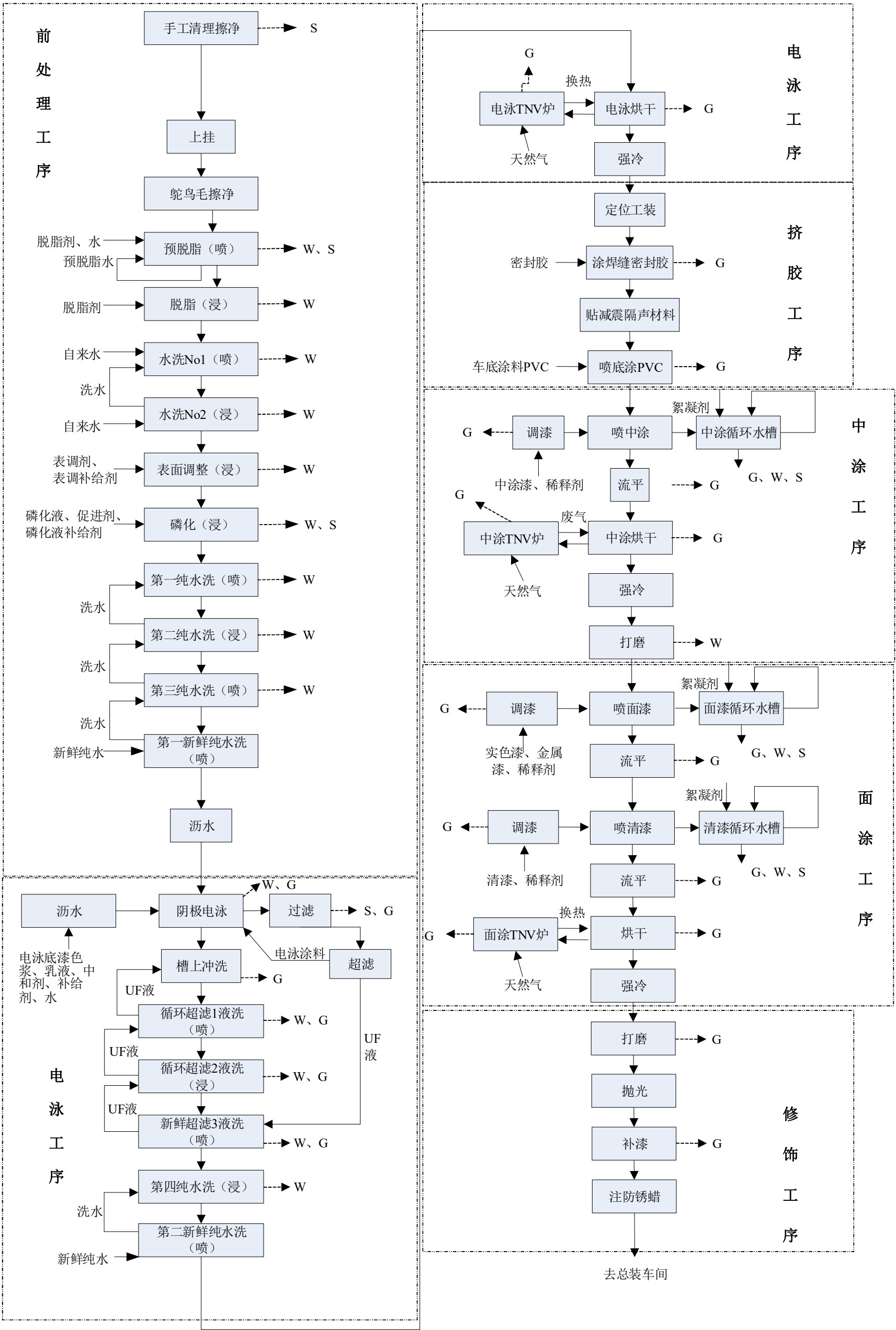


图 3.5—5 涂装二车间工艺流程图

3.5.5 总装及总装检测车间工艺流程

渝北工厂现有总装一车间和总装二车间2条生产线,均为柔性生产线,人工装配;总装检测厂房现有3条检测线,不分车型进行检测;现有3间外观检测厂房,主要负责外观检测及点补。

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。

总装车间生产工艺流程及产排污环节见图 3.5—6。

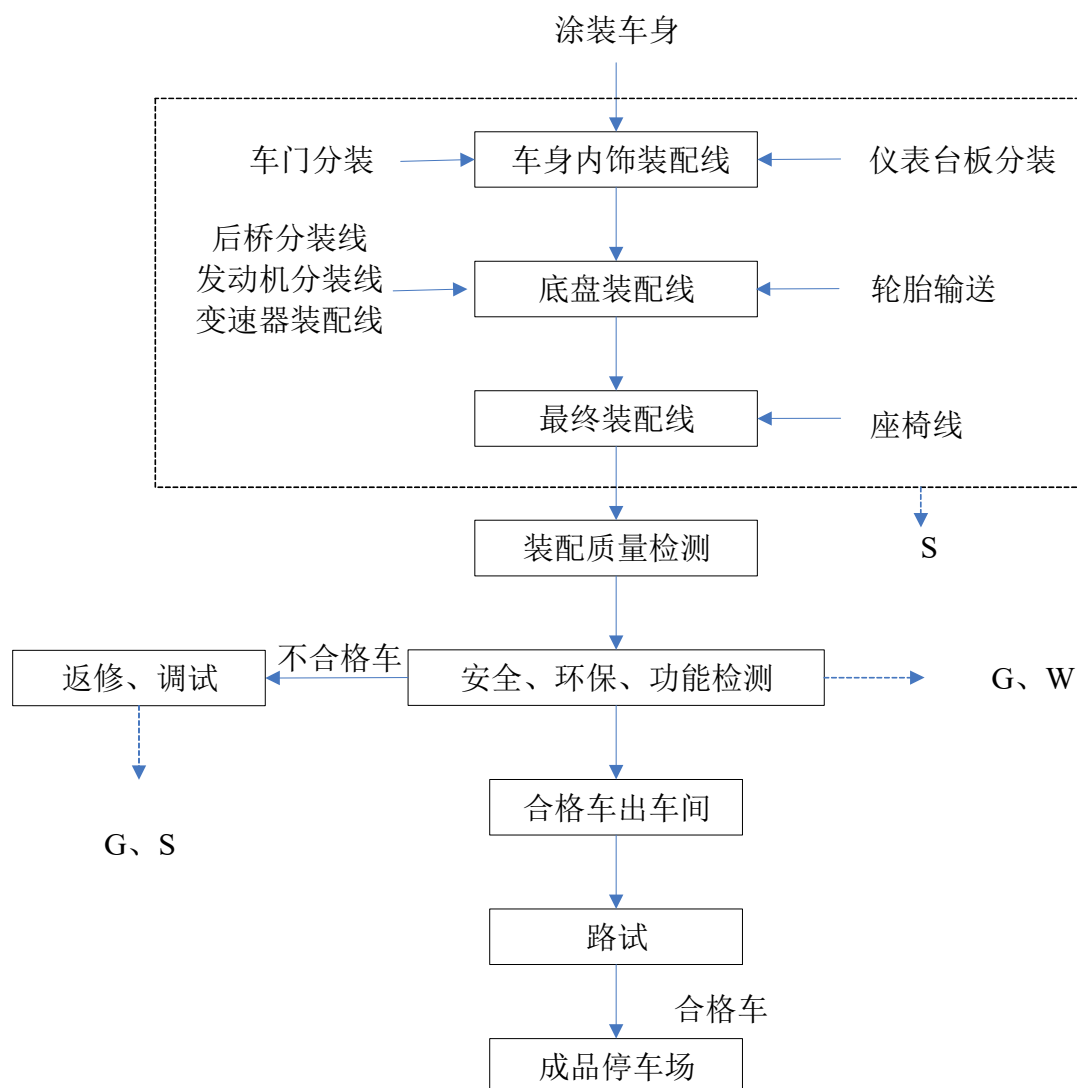


图 3.5—6 总装及检测车间工艺流程图

3.5.6 试制车间生产工艺流程

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。

2020 年未开展新品试制及生产，且本次技改不涉及试制车间。

3.6 污染防治措施及达标排放分析

3.6.1 大气污染防治措施及达标排放分析

3.6.1.1 污染防治措施及排气筒情况

根据渝北工厂现行有效排污许可，渝北工厂排气筒分布及等效情况情况见下表

3.6—1、表 3.6—2 和图 3.6—1。

表 3.6—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				
		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	/	/	/	/	除尘器
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	一般排放口（DA001）	直排
	喷底涂 PVC	18	0.4	25	一般排放口（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	一般排放口（DA002）	直排
	喷底涂 PVC	18	0.4	25	一般排放口（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					
总装车间	总装检测工位	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）	

	外观检测点补间	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)	
制冷站	制冷机组	15	0.8×6	80	一般排放口 (DA007、DA024~DA028)	直排
		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~DA030)	低氮改造后直排

表 3.6—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



图 3.6—1 渝北工厂现状排气筒分布图

3.6.1.2 污染物排放量情况

现有工程大气污染物排放量情况见表 3.6—3，相关核算方法简介详见 3.8.1 节。

表 3.6—3 现有工程废气污染防治措施情况一览表

工序	污染源	污染物排放					达标性分析				
		污染物	有组织			排放口类型	有组织排放		标准代号	是否达标	
			排放质量浓度	排放量			排放浓度限值	排放速率限值		排放浓度	排放速率
			mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h			
冲压车间	焊机	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
焊装车间	焊机	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
涂装一车间	电泳（电泳槽、UF液清洗槽）	VOCs	50.831	1.271	2.548	一般排放口（DA001）	75	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	喷底涂 PVC	VOCs	23.262	0.844	1.693	一般排放口（DA006）	75	7.92	DB 50/577-2015	是	是
	电泳烘干面涂烘干 RTO 炉天然气焚烧	颗粒物	8.329	0.069	0.138	主要排放口（DA015）	50	3.9	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	8.481	0.070	0.140		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	5.061	0.042	0.084		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	26.698	0.667	1.338		30	24	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	6.332	0.158	0.317		30	20.5	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	4.930	0.123	0.247		21	12	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.135	0.003	0.007		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	3.817	0.095	0.191		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	3.952	0.099	0.198		18	9.6	DB 50/577-2015	是	是
	中涂烘干	颗粒物	5.404	0.084	0.168	主要排放口（DA008）	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是

	中涂 TNV 炉 天然气焚烧	二氧化硫	0.000	0.000	0.000		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	52.053	0.807	1.618		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	14.511	0.905	1.816		30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	1.945	0.121	0.243		30	14.9	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	1.271	0.079	0.159		21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.000	0.000	0.000		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	0.877	0.055	0.110		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	0.877	0.055	0.110		18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	中涂喷漆室 中涂流平室 面涂（含清漆）喷漆室 面涂（含清漆）流平室	颗粒物	2.263	2.376	4.764	主要排放口（DA012）	10	16.7	8.35	DB 50/577-2015	是
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		200	/	/	DB 50/577-2015	是
		氮氧化物	8.641	9.073	18.191		200	/	/	DB 50/577-2015	是
		VOCs	17.167	18.026	36.143		75	50	25	DB 50/577-2015	是
		NMHC	3.252	3.414	6.846		30	44.3	22.15	DB 50/577-2015	是
		苯系物	2.504	2.629	5.271		40	23.5	11.75	DB 50/577-2015	是
		甲苯	0.051	0.054	0.107		/	/	/	DB 50/577-2015	/
	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	二甲苯	1.830	1.921	3.852		/	/	/	DB 50/577-2015	/
		甲苯+二甲苯	1.881	1.975	3.959		18	18.8	9.4	DB 50/577-2015	是

涂装二车间	电泳（电泳槽、UF 液清洗槽、沥干室）	VOCs	66.248	1.836	8.809	一般排放口（DA002）	75	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	喷底涂 PVC	VOCs	7.178	0.718	3.443	一般排放口（DA013）	75	7.92	DB 50/577-2015	是	是
	电泳烘干 电泳 TNV 炉 天然气焚烧	颗粒物	5.320	0.112	0.537	主要排放口（DA011）	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	63.226	1.331	6.385		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	48.127	1.013	4.860		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	1.727	0.069	0.330		30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	中涂烘干 中涂 TNV 炉 天然气焚烧	颗粒物	6.059	0.080	0.384	主要排放口（DA009）	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	27.416	0.362	1.736		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	14.984	1.092	5.240		30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	1.988	0.145	0.695		30	14.9	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	1.155	0.084	0.404		21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.000	0.000	0.000		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	0.666	0.049	0.233		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	0.666	0.049	0.233		18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	面涂烘干 面涂 TNV 炉 天然气焚烧	颗粒物	5.876	0.074	0.355	主要排放口（DA010）	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	17.391	0.219	1.051		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	46.535	0.586	2.811		200	/	DB 50/577-2015	是	/

		VOCs	25.165	1.835	8.800		30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	6.188	0.451	2.164		30	14.9	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	4.798	0.350	1.678		21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.134	0.010	0.047		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	3.696	0.269	1.292		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	3.830	0.279	1.339		18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	中涂喷漆室 中涂流平室 面涂（含清漆）喷漆室 面涂（含清漆）流平室	颗粒物	3.348	1.935	9.284	主要排放口（DA014）	10	16.7	DB 50/577-2015	是	是
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	6.232	3.603	17.282		200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	42.353	23.718	113.771		75	50	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	8.316	4.657	22.337		30	44.3	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	6.217	3.482	16.700		40	23.5	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.138	0.077	0.371		/	/	DB 50/577-2015	/	/
	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	二甲苯	4.463	2.499	11.987		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	4.601	2.576	12.358		18	18.8	DB 50/577-2015	是	是
总装车间	总装检测工	颗粒物	10.178	0.092	0.297	一般排放口（DA016~	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是

	位	氮氧化物	0.000	0.000	0.000	DA017)	200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	2.445	0.022	0.071		120	10	DB 50/418-2016	是	是
		颗粒物	2.756	0.038	0.123	一般排放口 (DA018~DA019)	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000		200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	1.306	0.018	0.058		120	10	DB 50/418-2016	是	是
		颗粒物	7.090	0.077	0.249	一般排放口 (DA020~DA021)	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000		200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	1.934	0.021	0.068		120	10	DB 50/418-2016	是	是
	外观检测点 补间	颗粒物	1.618	0.037	0.072	一般排放口 (DA003)	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		VOCs	40.450	0.930	0.723		75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	9.948	0.229	0.178		30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	7.720	0.178	0.138		40	2.4	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.214	0.005	0.004		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	5.954	0.137	0.106		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	6.168	0.142	0.110		18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
		颗粒物	1.618	0.037	0.072	一般排放口 (DA004)	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		VOCs	40.450	0.930	0.723		75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	9.948	0.229	0.178		30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	7.720	0.178	0.138		40	2.4	DB 50/577-2015	是	是

		甲苯	0.214	0.005	0.004		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	5.954	0.137	0.106		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	6.168	0.142	0.110		18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
		颗粒物	1.618	0.037	0.072	一般排放口 (DA005)	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		VOCs	40.450	0.930	0.723		75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	9.948	0.229	0.178		30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	7.720	0.178	0.138		40	2.4	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	0.214	0.005	0.004		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	5.954	0.137	0.106		/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	6.168	0.142	0.110		18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
制冷站	制冷机组	颗粒物	8.931	0.053	0.105	一般排放口 (DA007、DA024~DA028)	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	113.321	0.669	1.338		400	/	DB 50/658-2016	是	/
		颗粒物	0.000	0.000	0.000	一般排放口 (DA022、DA023)	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	68.433	0.404	0.808		400	/	DB 50/658-2016	是	/
锅炉房	锅炉	颗粒物	4.096	0.004	0.007	一般排放口 (DA029~DA030)	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000		50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	37.292	0.033	0.065		400	/	DB 50/658-2016	是	/

注：部分排气筒中二氧化硫、氮氧化物等产生浓度为零主要为相应实测浓度为零。

表 3.6—4 等效排气筒污染物排放速率汇总表

等效排气筒编号	等效排气筒高度	污染物排放速率, kg/h								VOCs
	m	SO ₂	颗粒物	NO _x	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物	NMHC	
DA001+DA008+DA015	27.61	0.070	0.153	0.849	0.003	0.150	1.154	0.203	0.280	1.573
DA003~DA005	25	0.000	0.112	0.000	0.015	0.411	0.426	0.533	0.686	2.791
DA007、DA022~DA028	15	0.000	0.056	1.106	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DA009+DA011	25	1.331	0.192	1.375	0.000	0.000	0.000	0.084	0.000	0.000
DA010+DA014	45.96	0.219	2.009	4.189	0.000	0.000	0.000	3.831	0.000	0.000
DA016~DA021	15	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.000
DA029~DA030	8	0.000	0.004	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3.6—5 等效排气筒污染物排放速率限值情况一览表

等效排气筒编号	等效排气筒高度	污染物排放速率限值, kg/h									备注
	m	SO ₂	颗粒物	NO _x	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物	NMHC	VOCs	
DA001+DA008+DA015	27.61	/	3.4	/	/	/	8.3	10.5	17.8	20.8	颗粒物执行：DB 50/418，其余执行 DB 50/577
DA003~DA005	25	/	2.8	/	/	/	6.9	8.8	14.9	17.3	
DA007、DA022~DA028	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	执行：DB 50/658
DA009+DA011	25	/	2.8	/	/	/	6.9	8.8	14.9	17.3	颗粒物执行：DB 50/418，其余执行 DB 50/577
DA010+DA014	45.96	/	9.7	/	/	/	14.5	18.1	33.2	37.8	颗粒物执行：DB 50/418，其余执行

											DB 50/577
DA016~DA021	15	/	0.8	0.3	/	/	/	/	10.0	/	执行：DB 50/418
DA029~DA030	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	执行：DB 50/658

表 3.6—6 等效排气筒污染物排放速率达标判定

等效排气筒编号	等效排气筒高度	等效后是否达标								
	m	SO ₂	颗粒物	NO _x	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物	NMHC	VOCs
DA001+DA008+DA015	27.61	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标	达标	达标
DA003~DA005	25	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标	达标	达标
DA007、DA022~DA028	15	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
DA009+DA011	25	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标	达标	达标
DA010+DA014	45.96	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标	达标	达标
DA016~DA021	15	不涉及	达标	达标	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	达标	不涉及
DA029~DA030	8	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及

3.6.1.3 污染物达标排放情况

经查阅，自 2020 年至环境影响评价阶段（2021 年 7 月）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达标排放。监督性监测和自行监测情况见表 3.6—7 和表 3.6—8。

表 3.6—7 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
			苯	0.224	1	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
			苯	0.331	1	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
			苯	0.308	1	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
			苯	0.334	1	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
			苯	0.354	1	否

注：标准限值来自现行有效排污许可

表 3.6—8 渝北工厂废气自行监测结果情况一览表 单位：mg/m³

官网排口名称	对应排污许可排放口编号	监测项目	实测值范围	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
		苯	<0.00157~0.0552	1	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
		苯	<0.00157~0.0539	1	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
		苯	<0.00157~0.048	1	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	苯	<0.00157~0.3805	1	否
		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
涂装二线电泳烘干工序废气	DA011	挥发性有机物	0.427~18.37	30	否
		苯	<0.00157~0.363	1	否
		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	<0.00274~0.154	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
		苯	<0.00157~0.171	1	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
		苯	<0.00157~0.0552	1	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

3.6.2 水污染防治措施及达标排放分析

3.6.2.1 污染防治措施情况

1) 冲压车间

冲压磨具定期清洗，有磨具清洗废水产生，主要污染物为石油类、COD、SS，收集至涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

2) 焊装车间

焊装车间无生产废水产生。

3) 涂装车间

涂装车间生产废水主要包括车身清洗废水（水、纯水、UF 液）和槽体清洗倒槽废水。清洗槽（水、纯水、UF 液）、预脱脂槽和表调槽需定期清洗倒槽，槽内残液排放。脱脂槽液、磷化槽液、电泳槽液均重复使用，配有置换槽，定期倒槽清理槽底沉积物、加药调质，不排放。

前处理废水产生工序包括预清洗（仅涂装一车间）、预脱脂、脱脂、脱脂后水洗、表调、磷化、磷化后水洗。主要污染因子为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐、石油类等，相关废水经涂装一车间、二车间污水处理站预处理后排入全厂污水处理站达标处理。其中磷化相关工序中总镍在涂装一车间、二车间污水处理站磷化废水处理设施排放口处达标排放。

电泳废水产生工序包括电泳、UF 洗、纯水洗，主要污染因子为 pH、COD、SS，相关废水经涂装一车间、二车间污水处理站预处理后排入全厂污水处理站达标处理。

涂装废水产生工序包括中涂、面涂（含清漆）循环水槽溢流水、倒槽水以及中涂打磨废水，主要污染因子为 COD、SS，相关废水经涂装一车间、二车间污水处理站预处理后排入全厂污水处理站达标处理。

挂具、滑撬用清洗溶剂浸泡后，再用高压水冲洗，主要污染因子为 COD、SS，经涂装一车间、二车间污水处理站预处理后排入全厂污水处理站达标处理。

4) 总装及检测车间

淋雨房用水循环使用，定期更换排放，有淋雨废水产生。主要污染物为 COD、SS。

收集至全厂污水处理站废水收集池。

5) 公辅工程

(1) 纯水站

车间纯水站 RO 浓水产生，主要污染物 COD、SS。

涂装一车间、涂装二车间纯水站 RO 浓水排入全厂污水处理站。

(2) 洗衣房

涂装一车间、涂装二车间污水处理站各有洗衣房一座，有洗衣废水产生，主要污染物为 COD、SS、氨氮。

分别收集至涂装一车间、涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

(3) 场地清洗水

生产车间地面需定期清洗，主要污染物为石油类、COD、SS、氨氮。收集至全厂污水处理站废水收集池。

(4) 生活污水

生活用水主要污染物为 COD、SS、氨氮。经生化池处理后，排入全厂污水处理站废水收集池。

(5) 食堂餐饮废水

主要污染物为 COD、SS、动植物油类、氨氮，经隔油池+地埋式生化处理装置预处理后进入全厂污水处理站废水收集池。

(6) 间接循环冷却水

锅炉房、制冷机组间接循环冷却水系统废水排入全厂污水处理站处理，其余间接循环冷却水系统废水排入厂区雨水管网。

6) 污水处理站

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。

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处理。

表 3.6—9 渝北工厂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	污水	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 10 m ³ /h
涂装二车间污水处理站	污水	物理化学处理	处理能力 45m ³ /h，其中脱脂预处理能力 15 m ³ /h、磷化废水预处理能力 10 m ³ /h
食堂废水预处理设施	污水	隔油+二级生化处理	126 m ³ /d
全厂污水处理站	废水	水解酸化+接触氧化	140 m ³ /h

渝北工厂涂装一车间、二车间污水处理站、全厂污水处理站处理工艺流程见图 3.6—2~图 3.6—4。

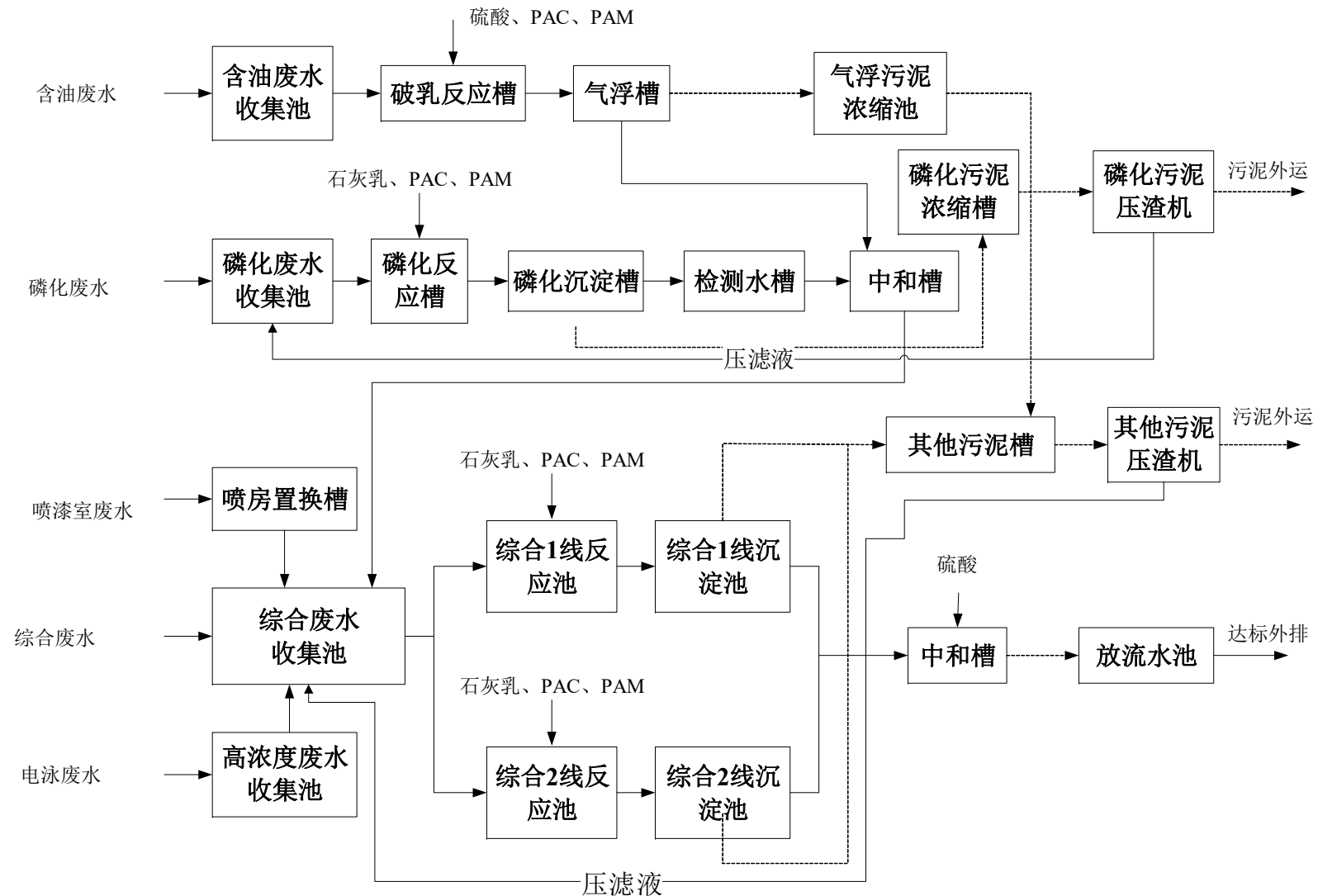


图 3.6—2 涂装一车间污水处理站废水处理工艺流程图

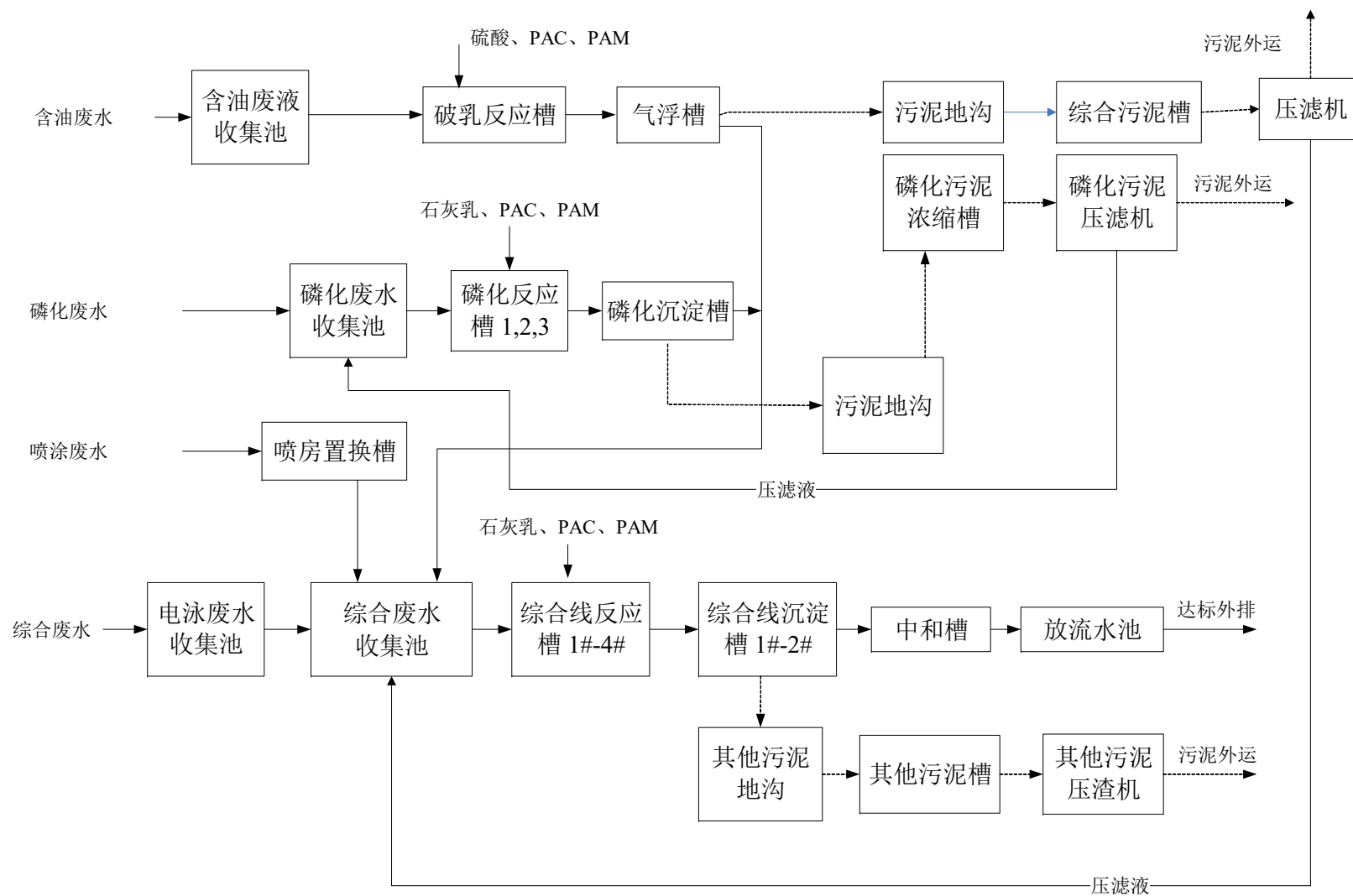


图 3.6—3 涂装二车间污水处理站废水处理工艺流程图

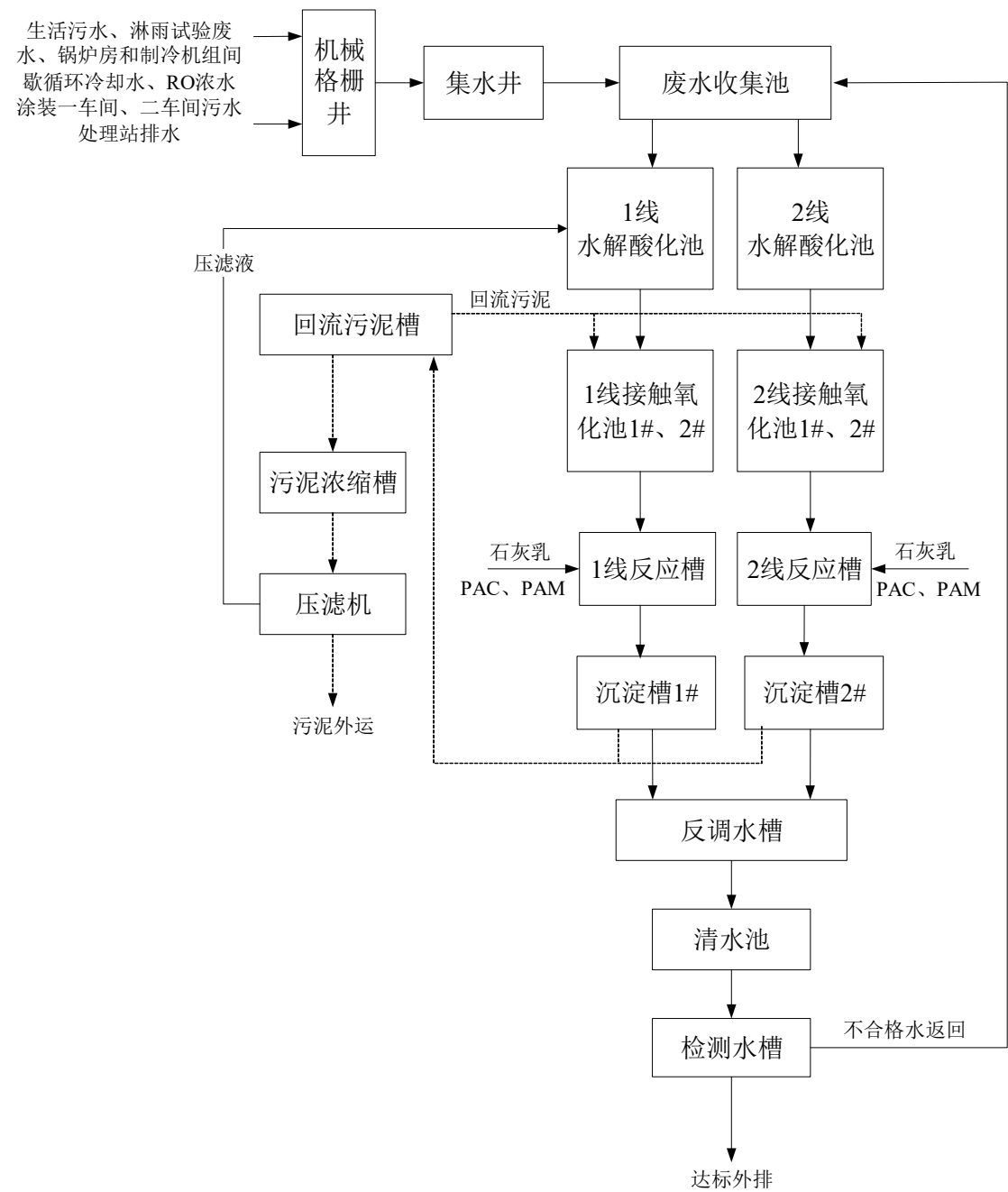


图 3.6—4 全厂污水处理站废水处理工艺流程图

3.6.2.2 污染物排放量情况

现有工程涂装一车间、涂装二车间污水处理站以及全厂污水处理站流量来自相应自动监测设备 2020 年监测数据统计；镍排放量来自涂装一车间、涂装二车间污水处理站自动监测数据；COD、氨氮、TN、磷酸盐排放量来自全厂污水处理站自动监测数据；SS、BOD₅、石油类、LAS、总锌排放量来自 2020 年排污许可执行报告；氟化物、总锰来自 2020 年自行监测数据。具体情况见表 3.6—10。

表 3.6—10 现有工程污废水排放情况一览表

名称	流量, m ³ /a	镍, t/a	氨氮	TN	磷酸盐	SS	COD
涂装一车间 (磷化废水处理设施排放口)	13272	0.00158	/	/	/	/	/
涂装二车间	31486	0.00274	/	/	/	/	/
全厂	371822	0.00432	0.215	0.946	0.0734	1.436	15.658
汇总	371822	0.00432	0.215	0.946	0.0734	1.436	15.658
名称	BOD ₅	石油类	LAS	氟化物	总锌	总锰	
全厂	2.632	0.020	0.037	0.849	0.040	0.012	
汇总	2.632	0.020	0.037	0.849	0.040	0.012	

注：涂装一车间、涂装二车间监测点位为磷化设施排放口；涂装一车间和涂装二车间全车间排放口废水流量分别为 61551m³/a 和 172588m³/a。

3.6.2.3 达标排放情况

经查阅，自 2020 年至环境影响评价阶段（2021 年 7 月）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，渝北工厂相关废水排放口均达标排放。监督性监测和自行监测情况见表 3.6—11 和表 3.6—12。

表 3.6—11 渝北工厂废水监督性监测结果情况一览表

排口	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 3.6—12 渝北工厂废水自行监测结果情况一览表

排口	监测项目	监测值 (min)	监测值 (max)	标准限值	计量单位	是否超标
全厂废水总排放口	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（LAS）	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
全厂雨水排放口	化学需氧量	1	76	100	mg/L	否

3.6.3 噪声污染防治措施及达标排放分析

3.6.3.1 污染防治措施

各生产车间的主要噪声源为以下机械设备：

- 1) 冲压车间：冲压线、车门扣合压力机、焊机、冷却塔等；
- 2) 焊接车间：焊机、风机、冷却塔等；
- 3) 涂装车间：各类风机、物料泵等，以及排气筒风噪；
- 4) 总装及检测车间：风机、淋雨实验台、冷却塔等，以及试车场交通噪声。

公辅工程的主要噪声源为：

- 1) 空压站：空压机、干燥机；
- 2) 锅炉房、制冷站：风机、冷却塔、泵类等；
- 3) 污水处理站：泵类、风机等。

主要采取了如下隔声降噪措施：

- 1) 冲压线设置了减震基础、落料处设软质衬板；
- 2) 车门扣合压力机设置了减震基础、落料处设软质衬板；
- 3) 冷却塔设置了挡水板；
- 4) 风机设置了基础减振、隔声罩；
- 5) 泵类设置了基础减振、管道采用柔性接头；
- 6) 空压机设置了基础减振、消声器；
- 7) 厂房建筑隔声等综合降噪措施。

主要噪声源源强、数量以及治理措施详见表 3.6—13。

表 3.6—13 现状噪声源及治理措施一览表

噪声源	数量（台/套）	治理前噪声值 dB(A)	治理措施	治理后噪声值 dB(A)	位置
冲压线	2	95	现有减震基础、落料处设软质衬板、厂房建筑隔声	80	冲压车间
车门扣合压力机	3	90	现有减震基础、落料处设软质衬板、厂房建筑隔声	70	
焊机	8	75	现有厂房建筑隔声	70	
冷却塔	4	80	现有挡水板、厂房建筑隔声	65	
焊机	895	75	现有厂房建筑隔声	70	焊接一、二车间
风机	22	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	
冷却塔	4	80	现有挡水板、厂房建筑隔声	65	
风机	31	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声，新增隔声罩	65	涂装一车间
泵类	若干	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	
排气筒 风噪	10	75	/	75	
风机	22	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声，新增隔声罩	65	涂装二车间
泵类	若干	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	
排气筒 风噪	5	75	/	75	
风机	3	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	总装及检测车间
淋雨 实验台	3	75	现有厂房建筑隔声	65	
冷却塔	1	80	现有挡水板、厂房建筑隔声	65	

试车场	1	74	现有厂区围墙隔声	60	
空压机	13	85	现有基础减振、消声器	70	空压站
干燥机	7	80	现有厂房建筑隔声	70	
风机	12	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	锅炉房 制冷站
冷却塔	8	80	现有挡水板、厂房建筑隔声	65	
泵类	若干	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	
风机	3	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	涂装一车间污水处理 站
泵类	20	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	
风机	2	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	涂装二车间污水处理 站
泵类	18	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	
风机	2	85	现有基础减振、隔声罩、厂房建筑隔声	65	全厂污水处理站
泵类	14	75	现有基础减振、管道采用柔性接头、厂房建筑隔声	60	

3.6.3.2 达标排放情况

经查阅，自 2020 年至环境影响评价阶段（2021 年 7 月）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 3.6—14。

表 3.6—14 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	是否超标
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

3.6.4 固体废物产生与处置情况分析

3.6.4.1 生产车间

1) 冲压车间

冲压车间生产过程中有废油和沾有油污的手套棉纱、废机油、铁屑、边角料、金属废料产生，磨具维修过程有废乳化液产生。

焊装车间生产过程有废油和沾有油污的棉纱手套，机修过程有废乳化液，焊装过程有金属废料，焊烟和粉尘经集气罩、吸风口收集至除尘器，有除尘器收集的烟尘。

涂装车间有沾有油污的棉纱手套、热水清洗槽废渣、乳化油、磷化渣、漆渣/漆泥、废遮蔽物、废清洗溶剂、废漆桶、废胶产生。其中废胶分已污染不可回收和未污染可回收。

总装车间有包装废物，外观厂房补漆间有废遮蔽物、废油桶等。

3.6.4.2 公辅工程

1) 污水处理站

污水处理过程中含镍污泥。装袋后堆放于各污水站内专用防渗池。

2) 生活垃圾

其他员工生产、办公生活还会产生生活垃圾（包括餐厨垃圾）。

3.6.4.3 处置方式

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。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。2020 年，渝北工厂危险废物处置商共计 3 家，即重庆市禾润中天环保科技有限公司、重庆林科环保有限公司和重庆神驰电池有限责任公司。

从胶桶里灌入胶枪后桶里剩余的部分空桶残胶以及胶枪每次出胶前为保证出胶质量放出的前端可能凝固的部分线边胶因未受到污染，故这部分废胶交厂家回收。

3.6.5 环境风险防范与应急管理情况分析

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。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，在进一步完善相关措施/设施后，

渝北工厂突发环境事件风险防范可控。

主要进一步完善措施如下：

- 1) 涂装车间二车间电泳漆暂存点和调漆间应设置截流措施。
- 2) 总装车间集中供应站应设置截流措施。
- 3) 应与其他单位或组织签订应签订应急救援协议。

3.7 主要环境问题及“以新带老”措施

3.7.1 主要环境问题

3.7.1.1 环境保护距离设施相关问题

1) 防护距离设置

查阅渝北工厂相关工程历年环境影响评价文件，最近一次为《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报告表》（环评批复：渝（市）环准[2012]054 号，验收批复：渝（市）环验[2015]023 号），该项目主要是新增冲压、焊装生产能力，不新增总装和涂装生产能力，故渝北工厂相关防护距离来自《重庆长安汽车股份有限公司 V101 轿车生产线技术改造项目环境影响报告书》（环评批复：渝（市）环准[2008]032 号，验收批复：渝（市）环验[2012]095 号）中相关卫生防护距离计算，即卫生防护距离为距涂装一、二车间厂界 400m 范围，根据该《报告》该卫生防护距离内无集中居民住宅等敏感点。

2) 周边环境敏感目标变化情况

渝北工厂周边临近居民来自西侧、南侧以及东南侧，由下面历史影像图可以看出，自 2009 年至 2021 年至今新增居民点为西侧 8#桃源居国际花园、南侧 28#渝北区广播电视局及其家属院以及东南侧 30#金易·伯爵世家，上述新增居民点均在涂装车间防护距离（400m）之外。



2009 年



2011 年



2013 年



2015 年



2017 年

2019 年



2021 年

3.7.1.2 环境投诉问题

经查阅重庆市渝北区生态环境局官方网站，2020 年渝北工厂周边存在 5 人次投诉，投诉内容均为空港桃源公园附近有异味扰民。

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 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，拟对异味采取进一步污染防治措施，详见 3.7.2 节。

3.7.1.3 其他环境问题

1) 全厂污水处理站有生化处理单元，存在少量恶臭气体无组织排放，根据企业现行有效排污许可要求，须对该部分恶臭气体进行收集处理；

2) 涂装一、二车间生产线均位于封闭涂装车间，电泳、喷涂、烘干等主体生

产线均置于全密闭生产线（通廊）中，除车辆进出口处敞开外，其余部分均密闭，但设置少量人行门，存在因人行门打开造成的无组织排放可能；

3) 涂装一、二车间喷涂废气漆雾采用文丘里处理系统，故涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站存在部分敞开/半敞开液面，有 VOCs 无组织排放；

4) 现状危险废物暂存间建设时间较长，存在部分地面防渗地坪磨损现象；暂存间涉及 VOCs 物料库房且未设置应急泄压、防爆应急照明装置，可燃气体探测器、防静电地坪、防爆视频监控设备等相应安全环保设施；

5) 涂装二车间电泳漆暂存点和调漆间以及总装车间集中供应站未设置截流措施；

6) 根据渝北工厂环境风险评估报告和应急预案要求，应与其他单位或组织签订应急救援协议，评价阶段渝北工厂暂未执行。

3.7.2 “以新带老”措施

经现场踏勘，渝北工厂现阶段存在以下改进措施：

1) 全厂污水处理站对相关生化单元及污泥压滤间相关恶臭气体进行收集处理，达标排放；

2) 加强生产管理。在涂装生产工序中有人行门，尤其是正压环境中，应通过加强作业工人教育以及车间巡查力度，并做好相应门密闭措施，最大限度减少 VOCs 气体通过人行门由涂装生产线泄漏至涂装车间内部，再经由涂装车间换气设施排放至环境当中；同时加强相关 VOCs 治理设施的日常管理和维护，及时维护设备、更换过滤或吸附介质，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放；

3) 本次技改拟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。

评价建议建设单位根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 中相关要求，及时跟踪检测涂装一车间、涂装二车间污水处理站中含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 浓度，如若 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，则应采取对该部分敞开液面废气进行收集处理；

4) 危险废物暂存间安装防渗漏沟渠格栅盖；新增应急泄压装置及防爆应急照

明装置，可燃气体探测器、防静电地坪、防爆视频监控设备，同时对暂存场内防渗地坪进行整改。

5) 涂装车间二车间电泳漆暂存点和调漆间以及总装车间集中供应站设置截流措施。

6) 应与其他单位或组织签订应急救援协议。

3.8 污染物排放汇总

3.8.1 核算方法简介

本次评价现有工程相关污染源源强核算方法采用《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020 中“现有工程”方法。即：

废气：正常工况时，电泳设施产生的挥发性有机物，喷涂设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，流平（含热流平）设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，溶剂型涂料浸涂、喷涂等烘干设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，采用物料衡算法核算；有机废气处理设施 TNV 炉、RTO 炉，总装车间汽车尾气检测，制冷机组天然气燃烧，锅炉房天然气燃烧等有组织排放废气污染物源强均采用实测法（手工监测数据平均值）核算。冲压车间、焊装车间焊接烟尘，电泳设施产生的挥发性有机物，喷涂设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，流平（含热流平）设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，溶剂型涂料浸涂、喷涂等烘干设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物等各工序废气无组织源强，采用物料衡算法核算。本次评价将挥发性有机物中 C8 烃类物质以下作为 NMHC 污染物考虑。

废水：污染源源强采用实测法核算。涂装一车间、二车间废水排放口总镍以及全厂污水处理站 COD、氨氮、磷酸盐、TN 采用自动监测数据，氟化物、总锰采用手动监测数据，其他因子采用 2020 年排污许可执行报告。

噪声：渝北工厂厂界源强采用实测法核算。

固废：冲压车间、焊装车间焊接烟尘除尘灰采用物料衡算法；下料、机械加工、冲压等工序产生的废金属料、铁屑，废弃包装材料等一般工业固体废物采用实测法；废清洗溶剂、废矿物油、废乳化液、废漆渣、废磷化渣、废污泥、废胶、废包装桶、废铅酸蓄电池、废电路板等危险废物采用实测法。

详见表 3.8—1。

表 3.8—1 现有工程污染物源强核算方法一览表

类型	产污节点	污染物	指南推荐方法	评价采用方法
现有工程	废气	粘接固化设施	优先采用物料衡算法核算，其次采用实测法核算	不涉及
		糊制、拉挤成形设施		不涉及
		电泳设施		物料衡算法
		溶剂擦洗设施		不涉及
		电泳、腻子、密封胶烘干设施		电泳烘干采用物料衡算法，其余不涉及
		溶剂型涂料浸涂设施		不涉及
		喷涂设施		物料衡算法
		流平（含热流平）设施		物料衡算法
		溶剂型涂料浸涂、喷涂等烘干设施		物料衡算法
		废气其他有组织污染物源强	均采用实测法核算	TNV 炉、RTO 炉，尾气检测，制冷机组，锅炉房等工序废气采用实测法
	废水	污染源源强采用实测法核算		实测法
		要求采用自动监测的污染物自动监测的污染物	采用自动监测数据进行核算	涂装车间排放口：流量，总镍自动监测，其余不涉及 全厂排放口：流量、pH、COD、氨氮、磷酸盐、TN 自动监测 涂装车间排放口与渝北区生态环境局联网，全厂排放口与重庆市生态环境局联网
		未要求采用自动监测的污染物自动监测的污染物	采用自动监测数据或手工监测数据	全厂排放口：石油类、悬浮物、氟化物、BOD ₅ 、LAS、总锌、总锰手动监测
	噪声	污染源源强	优先采用实测法核算，其次采用类比法核算	厂界噪声实测法
	固废	废溶剂、废活性炭、废漆渣以及下料、机械加工、冲压等工序	优先采取实测法核算，其次采取物料衡算法核算	冲压车间、焊装车间焊接烟尘除尘灰采用物料衡算法；下料、机械加工、冲压等工

					序产生的废金属材料、铁屑，废弃包装材料等一般工业固体废物以及废溶剂、废漆渣采用实测法
		其余		采取实测法核算	废矿物油、废乳化液、废磷化渣、废污泥、废胶、废包装桶、废铅酸蓄电池、废电路板等危险废物采用实测法

3.8.2 污染物排放核算情况

3.8.2.1 废气污染物排放情况汇总

根据以上分析，现状全厂废气污染物产生及排放情况汇总于表 3.8—2~表 3.8—4。

表 3.8—2 现状污染物排放量汇总表-有组织废气排放

序号	排放口筒编号	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)
主要排放口					
1	DA008	颗粒物	5.404	0.084	0.168
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	52.053	0.807	1.618
		VOCs	14.511	0.905	1.816
		NMHC	1.945	0.121	0.243
		苯系物	1.271	0.079	0.159
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.877	0.055	0.110
		甲苯+二甲苯	0.877	0.055	0.110
2	DA009	颗粒物	6.059	0.080	0.384
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	27.416	0.362	1.736
		VOCs	14.984	1.092	5.240
		NMHC	1.988	0.145	0.695
		苯系物	1.155	0.084	0.404
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.666	0.049	0.233
		甲苯+二甲苯	0.666	0.049	0.233
3	DA010	颗粒物	5.876	0.074	0.355
		二氧化硫	17.391	0.219	1.051

		氮氧化物	46.535	0.586	2.811
		VOCs	25.165	1.835	8.800
		NMHC	6.188	0.451	2.164
		苯系物	4.798	0.350	1.678
		甲苯	0.134	0.010	0.047
		二甲苯	3.696	0.269	1.292
		甲苯+二甲苯	3.830	0.279	1.339
4	DA011	颗粒物	5.320	0.112	0.537
		二氧化硫	63.226	1.331	6.385
		氮氧化物	48.127	1.013	4.860
		VOCs	1.727	0.069	0.330
5	DA012	颗粒物	2.263	2.376	4.764
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	8.641	9.073	18.191
		VOCs	17.167	18.026	36.143
		NMHC	3.252	3.414	6.846
		苯系物	2.504	2.629	5.271
		甲苯	0.051	0.054	0.107
		二甲苯	1.830	1.921	3.852
		甲苯+二甲苯	1.881	1.975	3.959
6	DA014	颗粒物	3.348	1.935	9.284
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	6.232	3.603	17.282

		VOCs	42.353	23.718	113.771
		NMHC	8.316	4.657	22.337
		苯系物	6.217	3.482	16.700
		甲苯	0.138	0.077	0.371
		二甲苯	4.463	2.499	11.987
		甲苯+二甲苯	4.601	2.576	12.358
7	DA015	颗粒物	8.329	0.069	0.138
		二氧化硫	8.481	0.070	0.140
		氮氧化物	5.061	0.042	0.084
		VOCs	26.698	0.667	1.338
		NMHC	6.332	0.158	0.317
		苯系物	4.930	0.123	0.247
		甲苯	0.135	0.003	0.007
		二甲苯	3.817	0.095	0.191
		甲苯+二甲苯	3.952	0.099	0.198
主要排放口合计	颗粒物				15.630
	SO ₂				7.575
	NOx				46.583
	VOCs				167.438
	NMHC				32.603
	苯系物				24.459
	甲苯				0.532
	二甲苯				17.666

		甲苯+二甲苯			18.198
一般排放口					
1	DA001	VOCs	50.831	1.271	2.548
2	DA002	VOCs	66.248	1.836	8.809
3	DA003~DA005	VOCs	16.180	1.116	2.168
		NMHC	3.979	0.275	0.533
		苯系物	3.088	0.213	0.414
		甲苯	0.086	0.006	0.011
		二甲苯	2.381	0.164	0.319
		甲苯+二甲苯	2.467	0.170	0.331
4	DA006	VOCs	23.262	0.844	1.693
5	DA013	VOCs	7.178	0.718	3.443
6	DA016~DA017	颗粒物	10.178	0.183	0.593
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	2.445	0.044	0.142
7	DA018~DA019	颗粒物	2.756	0.076	0.246
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.306	0.036	0.117
8	DA020~DA021	颗粒物	7.090	0.154	0.499
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.934	0.042	0.136
9	DA022~DA023	颗粒物	0.000	0.000	0.000
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000

		氮氧化物	68.433	0.808	1.616
10	DA007、DA024~DA028	颗粒物	8.931	0.316	0.633
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	113.321	4.014	8.027
11	DA029~DA031	颗粒物	4.096	0.007	0.014
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000
		氮氧化物	37.292	0.065	0.130
有组织排放					
一般排放口合计		颗粒物			1.985
		SO ₂			0.000
		NOx			9.772
		VOCs			18.661
		NMHC			0.928
		苯系物			0.414
		甲苯			0.011
		二甲苯			0.319
		甲苯+二甲苯			0.331
有组织排放总计		颗粒物			17.651（94.33）
		SO ₂			7.575（16.946）
		NOx			56.355（73.396）
		VOCs			186.099（221.214）
		NMHC			33.531
		苯系物			24.873

	甲苯	0.543
	二甲苯	17.985
	甲苯+二甲苯	18.528 (49.998)

注：（）为排污许可证中允许排放量

表 3.8—3 现状污染物排放量汇总表-无组织废气排放

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	冲压车间	焊接	颗粒物	除尘器	DB 50/418-2016	1000	0.007
2	焊装车间	焊接	颗粒物			1000	0.123
3	涂装一车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/ 577—2015	2000	5.710
			NMHC			2000	0.920
			苯系物			1000	0.741
			甲苯			600	0.014
			二甲苯			200	0.517
			甲苯+二甲苯			/	0.532
4	涂装二车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/ 577—2015	2000	17.730
			NMHC			2000	3.000
			苯系物			1000	2.319
			甲苯			600	0.050
			二甲苯			200	1.609
			甲苯+二甲苯			/	1.658

5	总装汽车尾气检测	尾气检测	颗粒物	集气、设备自带处理设施	DB 50/418—2016	1000	0.297	
			NMHC			4000	0.088	
6	总装外观点补	喷涂	VOCs	集气、过滤棉	DB 50/ 577—2015	2000	1.204	
			NMHC			2000	0.296	
			苯系物			1000	0.230	
			甲苯			600	0.006	
			二甲苯			200	0.177	
			甲苯+二甲苯			/	0.184	
7	全厂污水处理站	废水处理	NH ₃	/	GB 14554-93	1500	0.00608	
			H ₂ S			60	0.00024	
无组织排放								
无组织排放总计				颗粒物				0.427
				VOCs				24.645
				NMHC				4.304
				苯系物				3.291
				甲苯				0.071
				二甲苯				2.303
				甲苯+二甲苯				2.374
				NH ₃				0.00608
				H ₂ S				0.00024

表 3.8—4 现状污染物排放量汇总表-全厂有组织+无组织废气排放

污染物	年排放量/ (t/a)
颗粒物	18.042
SO ₂	7.575
NO _x	56.355
VOCs	210.743
NMHC	37.835
苯系物	28.164
甲苯	0.614
二甲苯	20.288
甲苯+二甲苯	20.902
NH ₃	0.00608
H ₂ S	0.00024

3.8.2.2 废水污染物排放情况汇总

根据以上分析，现状全厂废水污染物产生及排放情况汇总于表 3.8—5。

表 3.8—5 现状污染物排放量汇总表-全厂废水排放

类别		项目	排放量	排污许可允许排放量	备注
			t/a	t/a	
废水	全厂污水处理站排放口	流量	13272	/	自动监测
		氨氮	0.215	31.311	自动监测
		TN	0.946	/	自动监测

		磷酸盐	0.0734	0.6958	自动监测
		悬浮物	1.436	/	执行报告
		COD	15.658	347.9	自动监测
		BOD ₅	2.632	/	执行报告
		石油类	0.020	/	执行报告
		LAS	0.037	/	执行报告
		氟化物	0.849	/	手动监测
		总镍	0.00432	0.1672	涂装一+涂装二自动监测
		总锌	0.040	3.479	执行报告
		总锰	0.012	/	手动监测
	涂装一车间磷化处理设施排放口	流量	13272	/	自动监测
		总镍	0.00158	/	自动监测
	涂装二车间磷化处理设施排放口	流量	31486	/	自动监测
		总镍	0.00274	/	自动监测

3.8.2.3 固体废物排放情况汇总

根据以上分析，现状全厂固体废物产生及排放情况汇总于表 3.8—6~表 3.8—7。

表 3.8—6 现状污染物排放量汇总表-全厂固废排放

类别		项目	排放量	排污许可允许排放量	备注
			t/a	t/a	
固体废弃物	一般工业固废	冲压焊接烟尘除尘灰	0.031	/	
		焊装焊接烟尘除尘灰	0.513	/	

		废金属材料、铁屑等	17225.010	/	
		废弃包装（纸盒、塑料、打包带等）	251.220	/	
	危险废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (900-402-06)	248.650	/	
		HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-210-08、900-214-08、900-218-08)	30.710	/	
		HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 (900-007-09)	3.350	/	
		HW12 染料、涂料废物（漆渣） (900-252-12、900-299-12)	352.790	/	
		HW13 有机树脂类废物 (900-014-13)	172.020	/	
		HW17 表面处理废物 (336-055-17、336-064-17)	789.402	/	
		HW49 其他废物 (900-041-49、900-044-49、900-047-49)	792.813	/	
	生活垃圾	生活垃圾（非餐厨垃圾）	1337.7	/	
		餐厨垃圾	227.409	/	
可回收废物	涂装车间未污染可回收胶	有机树脂类废物	159.111		

表 3.8—7 危险废物产生与处置详细情况一览表

序号	单位名称	废物名称	废物类别	废物代码	合计
1	禾润中天	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂	900-402-06	248.65
2	禾润中天	油水混合物（脱脂油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	3.99
3	开县双兴	油水混合物（脱脂油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.36
4	开县双兴	废润滑油、机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	9.33

5	开县双兴	液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	17.03
6	禾润中天	油水混合物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	3.35
7	禾润中天	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	352.75
8	禾润中天	油漆/染料、涂料废物	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.04
9	禾润中天	废胶（不可回收）	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	172.02
10	禾润中天	磷化渣	HW17 表面处理废物	336-055-17	333.66
11	禾润中天	污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	455.75
12	禾润中天	其它废物	HW49 其他废物	900-041-49	111.40
13	林科环保	废包装物（桶）	HW49 其他废物	900-041-49	681.04
14	神驰电驰	铅酸蓄电池	HW49 其他废物	900-044-49	0.26
15	禾润中天	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.12
合计					2389.74

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本概况

项目名称：长安汽车 C589 系列乘用车生产线技术改造项目

建设单位：重庆长安汽车股份有限公司

建设地点：长安汽车渝北工厂内

建设性质：技改

项目投资：14942 万元，其中环保投资 203.43 万元，占总投资 1.36%

工作制度：人员 250d/a，工艺设备时间详见表 4.1—4

生产规模：18 万辆/年。技改后渝北工厂保持原有总生产能力 28 万辆/年不变

建设周期：23 个月

4.1.2 产品方案

4.1.2.1 产品种类

C589 系列乘用车是现有轿车改进版，采用搭载长安 NE15TG-AB 缸内直喷涡轮增压发动机，并配置 7DCT 自动变速器。

技改前后渝北工厂产品车型均为轿车和 SUV，技改后由 C589 系列乘用车逐步替代现有轿车产品。

4.1.2.2 产品参数

主要参数见表 4.1—1：

表 4.1—1 产品主要参数一览表

序号	产品型号	车长 (mm)	车宽 (mm)	车高 (mm)	轴距 (mm)	发动机排量 (mL)	额定载人数 (人)
1	C589 系列	4730	1830	1440	2750	1494	5

4.1.2.3 产品产能

本项目技改后主要产品规模变化情况见表 4.1—2：

表 4.1—2 本项目建成前后主要产品规模变化情况 单位：万辆/年

产品名称	现有轿车	现有 SUV	C589 系列轿车	合计
技改前	10	18	0	28
技改后	5	5	18	28
变化	-5	-13	+18	0

4.1.2.4 涂装面积

技改前后涂装面积变化具体情况见表 4.1—3：

表 4.1—3 技改前后涂装面积变化情况一览表

产品名称	现有轿车		现有 SUV		C589 系列轿车		总涂装面积
	设计产量, 万辆/年	单车涂装面积, m ² /车	设计产量, 万辆/年	单车涂装面积, m ² /车	设计产量, 万辆/年	单车涂装面积, m ² /车	m ² /年
技改前	10	109.061	18	116	0	0	31786100
技改后	5	109.061	5	116	18	110	31053050
变化	-5	0	-13	0	+18	+110	-733050

由表 4.1—3 可知，技改后渝北工厂总涂装面积较技改前减少 733050 m²/年。

4.1.2.5 生产节拍

本次技改主要对冲压、焊装二车间、涂装二车间、总装二车间进行适应性改造从而生产 C589 系列乘用车，各技改涉及到的工艺车间生产节拍较现有工程无变化，见表 4.1—4：

表 4.1—4 渝北工厂各车间生产节拍

车间	设计生产节拍	设计产能	年需小时数	备注
		万辆/年	小时/年	
冲压车间	60 辆/小时	28	4667	现有轿车、SUV 和 C589 柔性生产
焊装一车间	47.5 辆/小时	5	1053	主要生产现有轿车
焊装二车间	总：42.5 辆/小时 C589：25 辆/小时 SUV：17.5 辆/小时	总：23 C589：18 SUV：5	总：10057 C589：7200 SUV：2857	C589 和现有 SUV 柔性生产
涂装一车间	30 辆/小时	5	1667	主要生产现有轿车
涂装二车间	42 辆/小时	总：23 C589：18 SUV：5	总：5476 C589：4286 SUV：1190	C589 和现有 SUV 柔性生产
总装一车间	40 辆/小时	5	1250	主要生产现有轿车
总装二车间	50 辆/小时	总：23 C589：18 SUV：5	总：4600 C589：3600 SUV：1000	C589 和现有 SUV 柔性生产
总装检测厂房	80 辆/小时	28	3500	现有轿车、SUV 和 C589 柔性生产
外观点补厂房	2 辆/小时	1.44	7200	现有轿车、SUV 和 C589 柔性生产

由表 4.1—4 可以看出，技改后渝北工厂各工艺生产车间可以满足生产要求。

4.1.2.6 涂装参数

根据建设单位提供资料，本次技改新增 C589 车型参照现有工程同类型车型情况，车身涂装参数汇总见下表 4.1—5。

表 4.1—5 涂装基本参数情况一览表

序号	涂装工艺	单车涂装面积，m ²	总涂装面积，m ²	漆膜厚度，μm/辆	干膜密度，g/cm ³
1	电泳	110	19800000	10~20	1.3
2	中涂	9.167	1650060	35~50	1.643~1.83
3	面涂	6.507~15.703	3708906	8~25	1.144~1.84
4	清漆	13.261	2386980	30~50	1.13

4.1.3 建设内容

本项目建设内容主要涉及冲压、焊装、涂装和总装四个工艺环节，均在现有相应工艺车间内进行，无新增土地，不进行大型土建工程。主要建设内容见表 4.1—6。

表 4.1—6 技改主要工程组成情况一览表

分类	现有工程		本次技改
主体工程	冲压车间	建筑面积 10276m ² ，包括 2 条全自动冲压生产线和 2 条车门扣合线，不分车型。 冲压 A 线为四序、B 线为五序，合计总设计产能为 306 冲次/小时。 车门扣合生产线设计产能 60 车/小时。	不新增面积，不新增冲压、车门扣合生产线，不改变生产节拍，不新增产能。仅补充 C589 车型冲压自制件生产所需要冲压模检具、盛具等工艺设备，共计 6 套，包括自制零件的模检具 3 套、端拾器 1 套、盛具 1 套、托盘 1 套。
	焊装一车间	建筑面积 21448.6m ² ，含 3 条半自动化生产线，合计设计产能 47.5 辆/小时，其中现有轿车设计产能为 27.5 辆/小时，现有 SUV 设计产能为 20 辆/小时。	不涉及。
	焊装二车间	建筑面积 21015m ² ，含 3 条半自动化生产线，合计设计产能 42.5 辆/小时，其中现有轿车设计产能为 25 辆/小时，现有 SUV 设计产能为 17.5 辆/小时。	不新增面积，不新增生产线，不改变生产节拍，不新增产能。仅对现有现有轿车生产线进行适应性改造，主要是新增机舱边梁焊接分总成焊接工序，对机舱边梁总成、机舱总成、前地板总成、后地板总成、下车体总成、侧围小件、顶盖总成、侧围总成、车身总成、四门两盖总成等进行适应性改造，并根据工艺要求新增机器人、PCF（零件检具）及开口检具等。
	涂装一车间	建筑面积 34915.4m ² ，含 1 条现有轿车半自动化生产线，设计产能 30 辆/小时。	不涉及。

	涂装二车间	建筑面积 42995m ² ，含 1 条半自动化柔性（现有轿车和现有 SUV）生产线，合计设计产能 42 辆/小时。	不新增面积，不新增生产线，不改变生产节拍。仅对现有生产线进行适应性改造，主要是新增专用工装、BYK 色差仪、真空冷镶嵌机、重型冲击仪器等设备；改造车间现有输送系统等，满足与其它车型的共线生产要求。
	总装一车间	建筑面积 22085.3m ² ，含 1 条人工柔性生产线，设计产能 40 辆/小时。	不涉及。
	总装二车间	建筑面积 26624m ² ，含 1 条人工柔性生产线，设计产能 50 辆/小时。	不新增面积，不新增生产线，不改变生产节拍。仅对现有生产线部分工艺设备软件等进行适应性改造，并相应增加部分设备及工装，满足与其它车型的共线生产要求。
	总装检测厂房	建筑面积 7793.5m ² ，含 3 条线×2 个工位/条线=6 条检测工位，不分车型，单车检测时间约为 4.5 分钟。	依托现有，不新增。
	总装试制厂房	建筑面积 5141.5m ² ，含 1 条总装生产线，设计产能 1 万辆/年。2020 年末生产。	不涉及。
辅助工程	外观检测厂房	建筑面积 6706m ² ，含 3 个在用外观漆点补间。	依托现有，不新增。
	试车道	占地面积 20300m ² ，为长×宽=1430m×6m 的环形道路，其中直线段长 700m。	依托现有，不新增。
储运工程	成品停车场	占地面积 58300m ² ，可停放成品车 3 千余辆。	依托现有，不新增。
	架空通廊	建筑面积 2046.3m ² ，钢结构。	依托现有，不新增。
	储油罐	1 个 6250L 地埋式双层储油罐，储存汽油。	依托现有，不新增。
	厂区内外运输	厂区内运输依靠连廊、叉车、电瓶车、货车。 厂区外运输依托社会车辆。	依托现有，不新增。
公用工程	供水	新鲜水：由渝北区水厂供给。	依托现有，不新增。
		冷冻水：制冷站 1 座，含 6 台 400 万大卡直燃式溴化锂冷水机组和 2 台 200 万大卡直燃式溴化锂冷水机组。	依托现有，不新增。
		热水：锅炉房 1 座，含在用 2 台 4t/h 燃气热水低氮锅炉和在建改造 1 台 4t/h 的燃气热水低氮锅炉。 ¹	依托现有（包括在建），不新增。
		循环水：逆流式玻璃钢冷却塔及集水池 17 套，分布于制冷站和生产车间。	依托现有，不新增。

		纯水：2 座纯水站，分别位于涂装一、二车间。纯水生产产能分别为 40m ³ /h 和 51m ³ /h。	依托现有，不新增。
	排水	雨污分流。 雨水接市政雨水管网； 涂装一、二车间污水经涂装一车间污水处理站和涂装二车间污水处理站单独收集处理后排入全厂污水处理站； 食堂废水经隔油池+地理式生化处理装置处理后排入全厂污水处理站； 全厂污水处理站经达标处理后排入市政污水管网。	依托现有，不新增。
	消防水系统	水源为园区自来水。含 2×1200m ³ 消防水池、消防水泵房以及管网。	依托现有，不新增。
	供电	电源为园区 110kV 变电站。含 1 座 10kV 配电，8 座车间变电所，总装机容量 10 万 kW。	依托现有，不新增。
	压缩空气	空压站 1 座，有 13 台空气压缩机，7 台干燥机，最大供气量 520m ³ /min。	依托现有，不新增。
	供天然气	2 座天然气调压站。	依托现有，不新增。
	Ar-CO ₂ 气体供应	外购气瓶，焊装一、二车间分别设一个 Ar-CO ₂ 气房，安装气体汇流排，管道敷设至用气点。	依托现有，不新增。
环保工程	废水	涂装一废水处理站：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 10 m ³ /h； 涂装二废水处理站，处理能力 45m ³ /h，其中脱脂预处理能力 15 m ³ /h、磷化废水预处理能力 10 m ³ /h； 食堂隔油池+地理式生化处理装置，处理能力 126m ³ /d； 全厂污水处理站，处理能力 140 m ³ /h。	依托现有，不新增。
	废气	涂装一车间：中涂烘干 TNV 炉 1 个，RTO 炉 1 个；沸石转轮 TNV 炉 1 套； 涂装二车间：电泳烘干 TNV 炉 1 个，中涂烘干 TNV 炉 1 个，面涂烘干 TNV 炉 1 个，沸石转轮 TNV 炉 1 套； 焊装一车间：集气罩 10 个、若干	新增全厂污水处理站恶臭气体，并开展涂装一车间、涂装二车间污水处理站中含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 浓度检测，如不满足 GB 37822—2019 中相关要求则开展敞开液面 VOCs 收集与处理，其他废气处理设施依托现有，不新增。

		吸风口，除尘器 13 台； 焊装二车间：集气罩 7 个、若干吸风口，除尘器 9 台； 油库：油气回收装置 1 套； 食堂：油烟净化器 2 套。	
	固废	1 处一般工业固废暂存间（场地）：面积 190m ² ，暂存能力 30t； 1 处危险废物暂存间：面积 504m ² ，暂存能力 100t； 1 处生活垃圾暂存点：面积 10m ² ，暂存能力 3t。	对现有危险废物暂存间安装防渗漏沟渠格栅盖；新增应急泄压装置及防爆应急照明装置，可燃气体探测器、防静电地坪、防爆视频监控设备，同时对暂存场内防渗地坪进行整改。其他依托现有，不新增。
	环境风险	涂装一车间调漆间、电泳漆暂存点建设有截流沟，可将可能泄漏的涂料、稀释剂等收集后送涂装一车间污水处理站事故应急池； 易燃易爆气体检测报警器 17 台。 涂装一废水处理站事故应急池容积 120m ³ +500m ³ ，涂装二废水处理站事故应急池容积 300m ³ +100m ³ +150m ³ 。	涂装车间二车间电泳漆暂存点和调漆间以及总装车间集中供应站新设置截流措施，其他环境风险防范措施依托现有，不新增。
办公及生活设施	办公	综合办公楼 1 座，建筑面积 10130.29m ² 。	依托现有，不新增。
	食堂	食堂 2 座，建筑面积分别为 1861m ² 、2090m ² 。	依托现有，不新增。

4.1.3.1 冲压

本项目部分冲压件依托渝北工厂冲压 A 线、B 线进行生产，其他通过外购。

各冲压生产线能够满足本项目生产需求，主要技改内容为仅需补充 C589 车型冲压自制件生产所需要冲压模检具、盛具等工艺设备，共计 6 套，包括自制零件的模检具 3 套、端拾器 1 套、盛具 1 套、托盘 1 套。

4.1.3.2 焊装

本项目焊接工艺依托渝北工厂焊装二期车间现有生产线设备设施，现有焊接生产线通过适应性改造即可满足本项目生产需求，主要是新增机舱边梁焊接分总成焊接工序，对机舱边梁总成、机舱总成、前地板总成、后地板总成、下车体总成、侧围小件、顶盖总成、侧围总成、车身总成、四门两盖总成等进行适应性改造，并根据工艺要求新增机器人、PCF（零件检具）及开口检具等。

主要技改内容如下：

1) 新增设备

新建机舱边梁焊接分总成（左/右）焊接工序，通过新增双面转台、组焊夹具、机器人、伺服焊钳、抓具等，实现 C589 机舱边梁焊接分总成（左/右）的焊接及量产车型机舱边梁焊接分总成（左/右）的转运等。

新增 PCF 综合检具及开口检具 2 套。

2) 适应性改造及柔性线导入内容

C589 机舱边梁总成、机舱总成、前地板总成、后地板总成导入车间现有柔性线，通过新增专用夹具及抓具，改造共用夹具、置台、EMS、焊钳等，实现与现有车型共线生产。

C589 下车体总成导入车间现有柔性线，通过新增专用夹具及抓具，改造共用抓具、置台及将车身第一组定位改为 x 向柔性伺服模块切换单元等，实现与现有车型共线生产。

C589 侧围小件、顶盖总成导入车间现有柔性线，通过新增专用夹具及抓具，改造共用抓具、置台、BUFFER（缓冲）等，实现与现有车型共线生产。

C589 侧围总成导入车间现有柔性线，通过新增专用夹具及抓具，改造共用抓具、置台、FDS（火灾动力模拟）等，实现与现有车型共线生产。

C589 车身总成导入车间现有柔性线，通过新增专用夹具及抓具，改造共用抓具、置台、BUFFER 及将车身第一组定位改为 x 向柔性伺服模块切换单元等，实现与现有车型共线生产。

C589 四门两盖总成导入冲压车间现有手工线，通过新增专用夹具，改造共用抓具、预扣夹具、置台等，实现与现有车型共线生产。

C589 装调导入车间现有装配、调整线，通过新增专用装配夹具，改造共用装配夹具、抱具及将车身第一组定位改为 x 向柔性伺服模块切换单元等，实现与现有车型共线生产。

4.1.3.3 涂装

本项目涂装工艺依托渝北工厂涂装二车间，现有涂装二车间通过适应性改造即可满足本项目生产需求，主要是通过新增专用工装、BYK 色差仪、真空冷镶嵌机、重型冲击仪器等设备；改造车间现有输送系统等，满足与其它车型的共线生产要求。

主要技改内容如下：

1) 输送系统

为满足本项目车型的白车身尺寸的涂装工艺需求，对输送链、滑撬、抱具、检具进行适应性改造；同时对输送系统改造相对应的电泳上锁解锁及控制系统等进行改造。

2) 专用工装

拟新增 C589 车型专用工装 1 套；

3) BYK 色差仪

渝北工厂现有 1 台 BYK 色差仪，不能满足一期和二期涂装车间所有车型、所有颜色的色差检测。拟新增色差仪 1 台，进行色差检测能力补充。

4) 真空冷镶嵌机

拟于中心实验室新增真空冷镶嵌机 1 台，主要用于漆面缺陷的断面分析，实现即时判定缺陷要因及改善质量。

5) 重型冲击仪器

中心实验室现有设备冲击高度 50cm，重锤质量 1kg，最大冲击测试无法区分涂料耐冲击差异。拟新增重型冲击仪器，冲击高度 100cm、重锤质量 2kg，可实现涂料耐冲击性能差异判定和识别。

4.1.3.4 总装

本项目总装工艺拟依托渝北工厂总装二期车间，现有总装二期生产线通过适应性改造即可满足本项目生产需求，仅需对总装生产线部分工艺设备软件等进行适应性改造，并相应增加部分设备及工装，满足与其它车型的共线生产要求。

主要技改内容如下：

1) 输送系统

对 PBS 转接滑撬停止位进行改造，分别在内饰大滑板前端、底盘抱具新设计前端增加定位销，将最终线节距调至 6000mm，对底盘转最终线的上下件升降机、下件随行移行机进行改造。车门分装线与仪表台板分装线受造型影响，对其进行夹具改造。对座椅输送托盘、发动机分装线、后桥分装线及变速器分装线的托盘支撑进行改造。

2) 工艺设备

对前、后挡风玻璃、侧窗玻璃挤胶设备的夹具、仿形、程序进行改造，对燃油气密检测设备（含返修区）进行气密对等实验并进行改造，对胎压检测设备进行 TPMS 传感器协议改造，并对 EPBI 刷写设备进行电流检查与程序改造，新增 ETC 标定设

备、变速器油加注设备、轮胎螺母拧紧系统及副车架助力设备等。

3) 检测线

将四轮定位仪进行标定改造,对转鼓试验台的软件及 ACC 打开工厂模式进行改造,对制动试验台的车身稳定系统传感器动态测试软件与 ABS 通讯进行改造,对全景影像标定试验台及电喷设备等进行适应性改造,新增 LDW 标定设备。

4) 新增设备

新增内外饰综合检具、车身保护罩、工装、工具、盛具等辅助设备。

本项目不改变总装二期车间现有面积与布置。

4.1.4 主要原辅材料与资源能源消耗

4.1.4.1 主要原辅料消耗情况

1) 核算方法

本技改项目实施后,涂装一车间和二车间排产计划较现有工程发生变化(见表 4.1—2),因此,涂装一车间和二车间相关原辅料消耗较现有工程发生较大变化。具体如下:

涂装一车间主要原辅料消耗核算方法:根据 2020 年实际下线车辆(涂一车间下线现有轿车 60153 辆/年)原辅材料消耗量按照技改后涂装一车间产量(5 万辆现有轿车)进行线性拟合校核,拟合系数约为 0.831。

涂装二车间主要原辅料消耗核算方法:由 C589 系列车型消耗量+现有 SUV 车型消耗量组成。

C589 系列车型主要原辅料消耗核算方法:本技改项目为现有轿车车型改进版,相关原辅材料消耗情况与现有轿车车型基本一致,因此,C589 系列车型相关原辅材料消耗量由渝北工厂根据 2020 年现有轿车车型设计参数类比给出,见表 4.1—7。

现有 SUV 车型主要原辅料消耗核算方法:根据 2020 年实际下线车辆(涂二车间下线 201467 辆/年,其中现有 SUV 车型 10.2 万辆/年)实际原辅材料消耗量按照 2020 年涂装二车间现有轿车和现有 SUV 车型实际涂装总面积比例(比例系数约为 52.17%)计算出 2020 年现有 SUV 车型原辅材料消耗量,再按照技改后涂装二车间产量(5 万辆现有 SUV 车型)进行线性拟合校核,拟合系数约为 0.49。

2) 主要原辅料核算情况

涂装一车间和涂装二车间相关 VOCs 原辅料使用情况见表 4.1—8。

表 4.1—7 C589 技改项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年使用量
一	冲压		
冲压	钢板	吨	28937.9
	钢板防锈油	公斤	9900
	汽车用钢板折边胶	吨	11.88
	汽车用减震膨胀胶(环保型)	吨	207
	汽车用补强胶片	片	23 万
	硅青铜焊丝	吨	2.592
	Ar-CO ₂ 气体	m ³	67167
	双组份折边胶	吨	3.42
二	焊接		
焊接	汽车用点焊密封胶(环保型)	吨	86
	汽车用钢板折边胶	吨	8
	汽车用减震膨胀胶(环保型)	吨	56
	CO ₂ 气体保护焊丝	吨	37
	结构胶	吨	8
	激光焊丝	吨	10.8
	侧围外板(左右)	套	36 万
	翼子板(左右)	套	36 万
	顶盖	套	18 万
	四门(含内外板)左右	套	72 万
	前罩(含内外板)	套	18 万
	行李箱(含内外板)	套	18 万
	机舱边梁(左右)	套	36 万
	后地板边梁(左右)	套	36 万
	侧围内板前段(左/右)	套	36 万
	前地板	套	18 万
	前壁板	套	18 万
三	涂装		
前处理	金属脱脂剂(粉剂)	吨	52.105
	金属脱脂剂(水剂)	吨	127.811
	液体表面调整剂	吨	2.542
	磷化液补给剂	吨	222.217
	磷化液中和剂	吨	10.101
	磷化液促进剂	吨	37.944
电泳	电泳底漆色浆	吨	175.014

	电泳底漆乳液	吨	858.803
	电泳底漆补给溶剂	吨	16.993
	电泳底漆中和剂	吨	39.214
	合计	吨	1090.025
中涂	中涂漆（灰）	吨	278.610
	中涂漆（白）	吨	249.228
	中涂漆（黑）	吨	1.722
	中涂漆（红）	吨	15.689
	中涂稀释剂（CA-761）	吨	143.448
	中涂稀释剂（N-197A）	吨	1.997
	中涂稀释剂（NO6800）	吨	27.344
	合计	吨	718.038
面涂	溶剂型金属漆（钛光银灰）	吨	176.140
	溶剂型金属漆（碧玺黑）	吨	7.290
	溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	吨	0.000
	溶剂型金属漆（琉璃棕）	吨	0.000
	金属漆（冰晶白）	吨	95.423
	雪貂白	吨	167.534
	金属漆（炫目红）	吨	9.446
	溶剂型金属漆（耀动红）	吨	7.830
	溶剂型金属漆（绯红）	吨	4.853
	金属漆（安第斯灰）	吨	55.391
	溶剂型金属漆（海晶蓝）	吨	0.000
	N-288C 稀释剂(环保)	吨	119.946
	NO6810 稀释剂	吨	0.000
	C-503 稀释剂	吨	127.339
	合计	吨	771.192
清漆	2K 清漆 UL800	吨	263.247
	2K 清漆固化剂	吨	74.435
	合计	吨	337.682
密封胶	焊缝密封胶	吨	526.131
	焊缝密封胶（超环保型）	吨	216.044
喷 PVC	高抗石击涂料	吨	662.567
清洗溶剂	清洗溶剂	吨	550.967
四	总装		
1	汽车防冻液	吨	1400
2	车用汽油	吨	972

3	激光刻蚀标签	米	3.6 万
4	玻璃胶底涂	吨	0.18
5	机动车制动液	吨	120
6	制冷剂	吨	86.4
7	聚氨酯粘合密封胶(环保型)	吨	233
8	通用锂基润滑脂	吨	0.339
9	压缩机冷冻油	吨	0.486
10	变速器油	吨	691
11	车体防护蜡	瓶	3600
12	机动车拓印膜(纸质品)	条	36 万
13	汽车挡风玻璃清洁剂	吨	104
14	高温抗咬合剂	瓶	830
15	车用空调	套	18 万
16	轮胎	件	18 万
17	汽车玻璃	套	18 万
18	发动机	套	18 万
19	前/后悬架	套	18 万
20	变速器	套	18 万
21	前/后制动器总成	套	18 万
22	座椅	套	18 万
23	内饰材料	套	18 万
24	转向器	套	18 万
25	冲压件	套	18 万
26	标准件	套	18 万
27	组合仪表	套	18 万
28	灯具	套	18 万

表 4.1—8 技改后涂装一、二车间主要涂料消耗情况一览表

涂装车间	序号	名称	单位	年使用量
涂装一车间	电泳	电泳底漆色浆	吨	47.56
		电泳底漆乳液	吨	216.86
		电泳底漆补给溶剂	吨	4.42
		电泳底漆中和剂	吨	7.28
	小计		吨	276.12
	中涂	中涂漆（灰）	吨	223.02
		中涂漆（白）	吨	74.02
		中涂漆（黑）	吨	106.89
		中涂漆（红）	吨	176.96

		中涂稀释剂 (CA-761)	吨	19.09
		中涂稀释剂 (N-197A)	吨	58.99
		中涂稀释剂 (NO6800)	吨	115.80
	小计		吨	774.76
	面涂	金属漆 (钛光银灰)	吨	19.09
		金属漆 (碧玺黑)	吨	7.51
		溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	吨	99.22
		溶剂型金属漆 (琉璃棕)	吨	74.84
		金属漆 (闪光冰晶白)	吨	25.72
		实色漆 (雪貂白)	吨	76.40
		金属漆 (炫目红)	吨	42.42
		金属漆 (耀动红)	吨	35.16
		金属漆 (绯红)	吨	21.70
		金属漆 (安第斯灰)	吨	0.00
		溶剂型金属漆 (海晶蓝)	吨	70.13
		N-288C 稀释剂(环保)	吨	65.43
		NO6810 稀释剂	吨	189.41
		C-503 稀释剂	吨	48.53
	小计		吨	775.55
	清漆	UL80002K 清漆	吨	53.75
		HP2K 清漆固化剂	吨	19.53
	小计		吨	73.28
	喷 PVC	高抗石击涂料	吨	187.64
	清洗溶剂	清洗溶剂	吨	124.13
涂装二车间	电泳	电泳底漆色浆	吨	225.60
		电泳底漆乳液	吨	1089.47
		电泳底漆补给溶剂	吨	21.69
		电泳底漆中和剂	吨	46.95
	小计		吨	1383.71
	中涂	中涂漆 (灰)	吨	373.49
		中涂漆 (白)	吨	343.70
		中涂漆 (黑)	吨	138.15
		中涂漆 (红)	吨	90.98
		中涂稀释剂 (CA-761)	吨	167.81
		中涂稀释剂 (N-197A)	吨	77.29
		中涂稀释剂 (NO6800)	吨	175.14
	小计		吨	1366.56

	面涂	金属漆（钛光银灰）	吨	200.50
		金属漆（碧玺黑）	吨	16.87
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	吨	84.43
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	吨	95.52
		金属漆（闪光冰晶白）	吨	128.25
		实色漆（雪貂白）	吨	265.04
		金属漆（炫目红）	吨	63.60
		金属漆（耀动红）	吨	52.71
		金属漆（绯红）	吨	32.55
		金属漆（安第斯灰）	吨	55.39
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	吨	89.51
		N-288C 稀释剂(环保)	吨	203.46
		NO6810 稀释剂	吨	241.75
		C-503 稀释剂	吨	189.28
	小计		吨	1718.85
	清漆	UL80002K 清漆	吨	331.85
		HP2K 清漆固化剂	吨	99.36
	小计		吨	431.21
	喷 PVC	高抗石击涂料	吨	779.97
	清洗溶剂	清洗溶剂	吨	700.60

本次技改原辅材料相应种类较 2020 年无变化，因此，相关特性详见本报告第 3 章现有工程，本章节不赘述。

4.1.4.2 资源能源消耗情况

本技改项目主要资源能源消耗情况见表 4.1—9。

表 4.1—9 技改后渝北工厂资源能源动力消耗一览表

序号	能耗工质	单位	达纲年消耗量	来源
1	电	万 kWh/a	8624	长安工业有限责任公司 110kVA 变电站
2	水	万 m ³ /a	50	渝北区水厂
3	天然气	万 m ³ /a	1711	渝北区的天然气配气站

其中天然气耗量情况如表 4.1—10：

表 4.1—10 技改后渝北工厂天然气消耗一览表

用气单元	燃气设备	数量 (台/套)	单台耗气量 (m³/h)	运行时间 (h/a)	年耗气量 (m³/a)
锅炉房	4t/h 燃气锅炉	3	125	3457	1296441
制冷站	BZ400-VIIID-d 型直燃式溴化锂冷水机组	6	300	5186	9334378
	BZ200-VIIID-d 型直燃式溴化锂冷水机组	2	150	5186	1555730
涂装一车间	中涂烘干 TNV 炉	1	135	1667	225000
	RTO 炉	1	230	1667	383333
	沸石转轮 TNV 炉	1	250	1667	416667
涂装二车间	电泳烘干 TNV 炉	1	132	5476	722857
	中涂烘干 TNV 炉	1	118	5476	646190
	面涂烘干 TNV 炉	1	185	5476	1013095
	沸石转轮 TNV 炉	1	228	5476	1248571
食堂	天然气灶	900m³/d		300d/a	270000
合计					17112264

4.1.5 主要生产设备

本技改项目相关利旧生产设备详见第 3 章，本章节主要罗列出本次技改新增或改造的主要生产设备，具体情况见表 4.1—11~表 4.1—14。

表 4.1—11 项目冲压车间新增/改造主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	国产/进口	数量		
				国产	进口	共计

1	模具+检具	套	国产	3	0	3
1.1	A 包模、检具	套	国产	1	0	1
1.2	B1 包模、检具	套	国产	1	0	1
1.3	B2 包模、检具	套	国产	1	0	1
2	端拾器	套	国产	1	0	1
3	盛具	套	国产	1	0	1
4	托盘	套	国产	1	0	1
	合计			6	0	6

表 4.1—12 项目焊装车间新增/改造主要生产设备一览表

序号	设备名称	国产/进口	单位	数量		
				国产	进口	共计
一	新增设备		套	3	0	3
1	焊接生产线机器人	国产	套	1	0	1
2	PCF（检具）	国产	套	1	0	1
3	开口检具	国产	套	1	0	1
二	改造设备		条	19	0	19
1	渝北工厂焊接生产线		条	11	0	11
1.1	发动机舱焊接生产线	国产	条	1	0	1
1.2	前地板焊接生产线	国产	条	1	0	1
1.3	后地板焊接生产线	国产	条	1	0	1
1.4	下车体组焊线	国产	条	1	0	1
1.5	下车体增焊线	国产	条	1	0	1
1.6	侧围后内板焊接线（L/R）	国产	条	1	0	1
1.7	侧围焊接总成线（L/R）	国产	条	1	0	1
1.8	顶盖焊接总成生产线	国产	条	1	0	1
1.9	车身焊接线	国产	条	1	0	1
1.10	装调线	国产	条	1	0	1
1.11	门盖线	国产	条	1	0	1
2	模具事业部焊接生产线		条	8	0	8
2.1	前壁板焊接总成生产线改造	国产	条	1	0	1
2.2	前地板焊接分总成（L/R）生产线改造	国产	条	1	0	1
2.3	后地板面板焊接总成生产线改造	国产	条	1	0	1
2.4	侧围前段加强件焊接总成（L/R）生产线改造	国产	条	1	0	1
2.5	前地板中段焊接总成生产线改造	国产	条	1	0	1
2.6	前排座椅安装前横梁焊接总成（L/R）生产线改造	国产	条	1	0	1
2.7	前排座椅安装后横梁焊接总成（L/R）生产线改造	国产	条	1	0	1

2.8	前地板下纵梁（L/R）生产线改造	国产	条	1	0	1
合 计			套/条	22	0	22

表 4.1—13 项目涂装车间新增/改造主要生产设备一览表

序号	设备名称	国产/进口	单位	数量		
				国产	进口	共计
一	新增			3	1	4
1	专用工装	国产	套	1	0	1
2	BYK 色差仪	进口	台	0	1	1
3	真空冷镶嵌机	国产	台	1	0	1
4	重型冲击仪器	国产	台	1	0	1
二	改造			7	0	7
1	涂装生产线改造			7	0	7
1.1	输送链	国产	套	1	0	1
1.2	滑撬、抱具、检具	国产	套	1	0	1
1.3	电泳上锁解锁	国产	套	4	0	4
1.4	控制系统	国产	套	1	0	1
合计				10	1	11

表 4.1—14 项目总装车间新增/改造主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	国产/进口	数量		
				国产	进口	共计
一	新增			20	2	22
1	发动机合装 AGV	台	国产	6	0	6
2	发动机分装托盘	套	国产	1	0	1
3	变速器分装线	套	国产	1	0	1
4	副车架装配助力设备	套	国产	1	0	1
5	扭矩控制系统（拧紧轴）	套	进口	0	1	1
6	扭矩控制系统（电枪）	套	国产	2	0	2
7	灯拣系统	套	国产	1	0	1
8	变速器油加注设备	套	国产	1	0	1
9	ETC 检测设备	套	国产	1	0	1
10	盛具	套	国产	1	0	1
11	工装	套	国产	1	0	1
12	工具	套	进口	0	1	1
13	车身保护罩	套	国产	1	0	1
14	内外饰综合检具	套	国产	1	0	1
15	LDW 标定设备	套	国产	1	0	1

16	斑马纹外观检查间灯光	套	国产	1	0	1
二	改造			29	0	29
1	总装输送线 PBS	套	国产	1	0	1
2	内饰线	套	国产	1	0	1
3	底盘线	套	国产	1	0	1
4	后桥分装线	套	国产	1	0	1
5	车门分装线	套	国产	1	0	1
6	最终线节距改造	套	国产	1	0	1
7	座椅输送线	套	国产	1	0	1
8	后桥合装托盘	套	国产	1	0	1
9	轮胎分装线	套	国产	1	0	1
10	四轮定位	套	国产	1	0	1
11	全景影像标定试验台	套	国产	1	0	1
12	驾驶辅助系统标定试验台	套	国产	1	0	1
13	转鼓试验台	套	国产	1	0	1
14	制动试验台	套	国产	1	0	1
15	电喷检测设备	套	国产	1	0	1
16	前、后挡风玻璃挤胶设备	套	国产	1	0	1
17	综合电检设备改造	套	国产	1	0	1
18	真空加注设备（四液）	套	国产	1	0	1
19	燃油气密及通气性检测设备	套	国产	2	0	2
20	胎压检测设备	套	国产	1	0	1
21	顶盖加热设备	套	国产	1	0	1
22	EPBI 在线刷写	套	国产	1	0	1
23	助力机械手	套	国产	6	0	6
	合计			49	2	51

4.1.6 项目总平面布置

本项目主要依托渝北工厂内冲压 A、B 线以及焊装二期车间、涂装二车间以及总装二期车间。本项目不涉及新增土地和新增建筑面积，技改后渝北工厂总平面布置不作调整。

4.2 工程分析

4.2.1 营运期工艺流程及产污环节

本项目技改主要是对渝北工厂现有部分生产线进行适应性改造以生产 C589 系列新车型，工艺流程和产污环节同现有生产线。

本次技改不新增渝北工厂设计总产能，公辅设施不发生变化，本次评价主要对技改涉及到的冲压、焊装、涂装和总装相关进行分析，其他公辅设施产排污分析简

化。

4.2.1.1 总生产工艺流程

渝北工厂建有各车型整车制造所需冲压、焊装、涂装、总装/检测等四大完整工艺，总工艺流程见图 4.2—1。

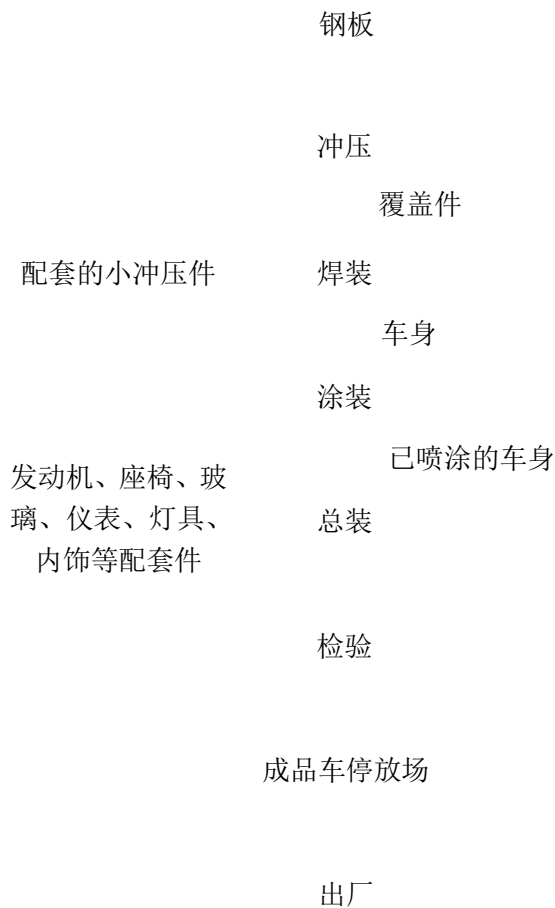


图 4.2—1 总生产工艺流程图

4.2.1.2 冲压车间工艺流程

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。冲压车间工艺流程见图 4.2—2。

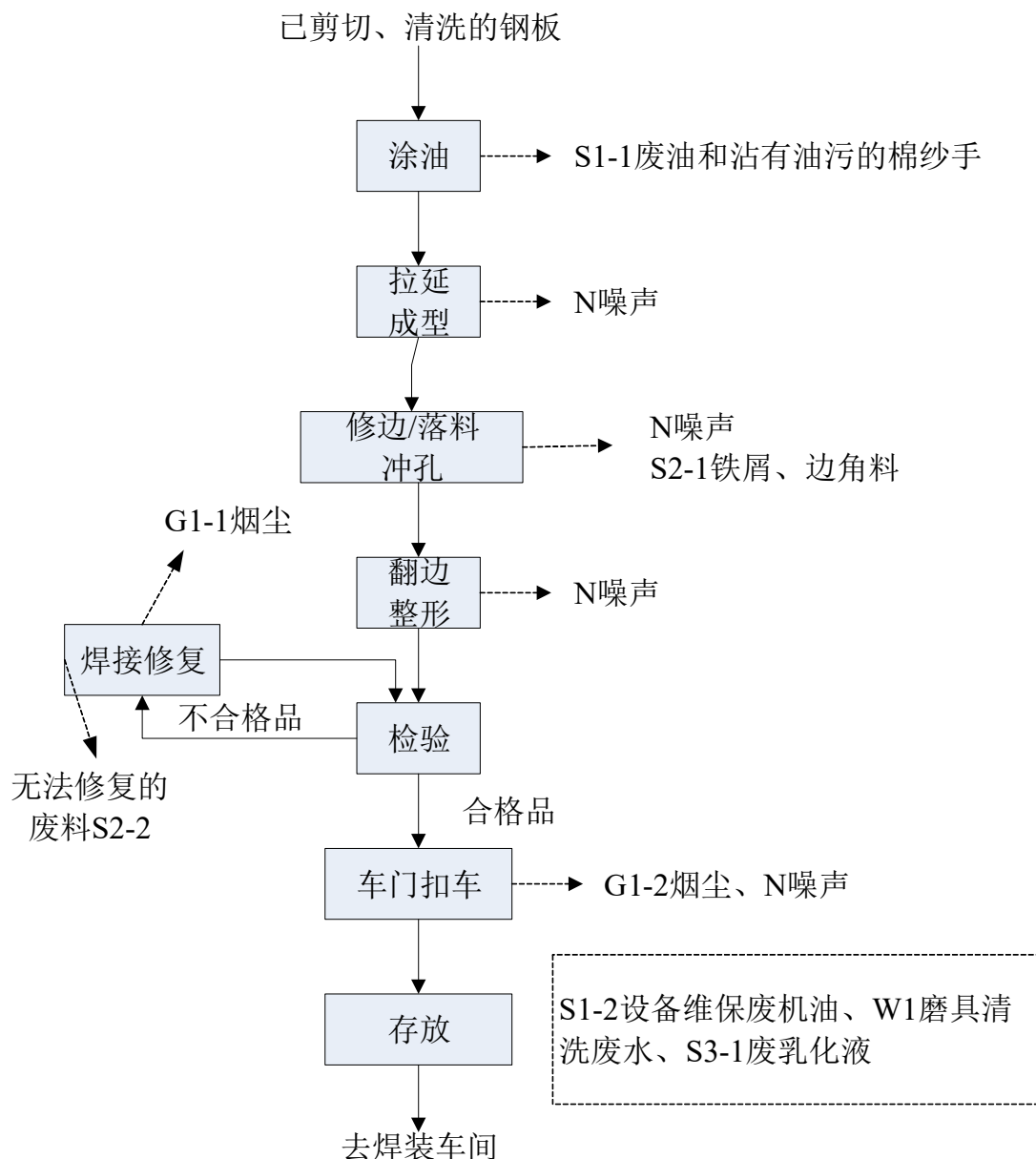


图 4.2—2 冲压车间工艺流程图

4.2.1.3 焊装车间工艺流程

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

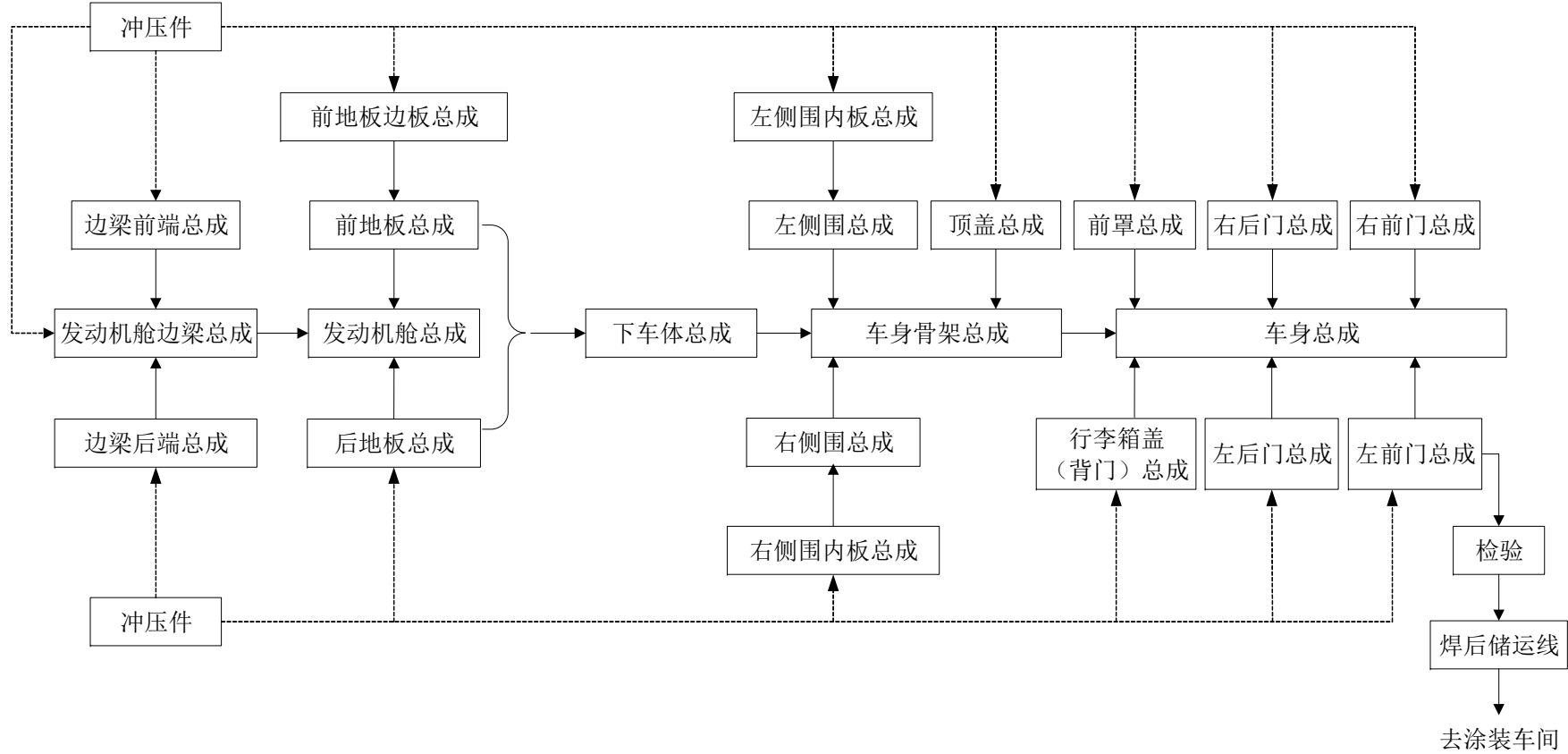
身稳定性，加固车体结构；④车身立柱、车门外板内侧局部部位，需贴附补强胶片（为自粘胶片），增加钢板刚性、弯曲强度和冲击性能。**焊缝密封胶中有机溶剂含量很小，且不进行烘干，其有机溶剂挥发量很小，本次评价不进行定量计算。**

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。

焊装车间工艺流程见图 4.2—3。



注：从冲压件焊装成各部分总成，再从各部分总成焊装成车身总成，均产生焊接烟气（G1-3）和废料（S2-2）、除尘器除尘灰（S4-1）以及各类设备维保过程中产生的废油和沾有油污的棉纱手套（S1-1）和废乳化液（S3-1）。

图 4.2—3 焊装车间工艺流程图

4.2.1.4 涂装车间工艺流程

渝北工厂有 2 个涂装车间，本次技改仅对涂装二车间进行适应性改造，涂装一车间不变。涂装一车间、二车间生产工艺不发生变化，主要污染防治措施不发生变化，主要产排污环节较原环评不发生变化。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。

1) 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（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，先清洗脱脂转移槽；再将脱脂液泵至脱脂转移槽内，对脱脂槽进行清洗；清洗完后，脱脂液泵回脱脂槽；最后清洗脂转移槽。清洗倒槽过程主要产生脱脂倒槽废水（W4-1）、脱脂转移槽废水（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。

前处理工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—1。

表 4.2—1 涂装一车间前处理工序各槽体概况一览表

涂装车间	工位	数量（个）	容积（m ³ ）	清洗、倒槽周期（天）
涂装一车间	预清洗槽	1	20	5
	预脱脂槽	1	20	20
	脱脂槽	1	195	120
	脱脂转移槽	1	234	120

	前处理 NO1 水洗槽	1	3.9	5
	前处理 NO2 水洗槽	1	96	20
	前处理表调槽	1	96	60
	前处理磷化槽	1	205	120
	前处理磷化置换槽	1	240	120
	前处理 NO3 水洗槽	1	3.9	5
	前处理 NO4 水洗槽	1	92	60
	前处理第一纯水洗槽	1	3.9	5
	前处理第二纯水洗槽	1	10	60
	前处理第一新鲜纯水洗槽	1	3.9	/

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，在两级间通直电流，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，先清洗电泳转移槽；再将槽液泵入电泳转移槽内，对 UF1 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF1 洗槽。最后清洗电泳转移槽。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，先清洗电泳转移槽；再将槽液泵入电泳转移槽内，对 UF2 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF2 洗槽。最后清洗电泳转移槽。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，先清洗电泳转移槽；再将槽液泵入电泳转移槽内，对 UF3 洗槽内进行冲洗；清洗完后，槽液泵回 UF2 洗槽。最后清洗电泳转移槽。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。

电泳工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—2。

表 4.2—2 涂装一车间电泳工序各槽体概况一览表

涂装车间	工位	数量（个）	容积（m ³ ）	清洗、倒槽周期（天）
涂装一车间	电泳槽	1	292	180
	电泳系统电泳倒液槽	1	310	180
	电泳系统 UF1 洗槽	1	4	180
	电泳系统 UF2 洗槽	1	92	180
	电泳系统 UF3 洗槽	1	4	180
	电泳系统第三纯水洗槽	1	92	15
	电泳系统第四纯水洗槽	1	4	7
	电泳系统第二新鲜纯水洗槽	1	4	/

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 ~800 μm 。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。

中涂、面涂工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—3。

表 4.2—3 涂装一车间中涂、面涂工序各槽体概况一览表

涂装车间	工序	数量（个）	容积（m ³ ）	清洗、倒槽周期（天）
涂装一车间	中涂循环水槽	1	80	20
	面漆循环水槽	1	160	20
	清漆循环水槽	1	110	20

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）。

涂装一车间工艺流程及产排污环节见图 4.2—4。

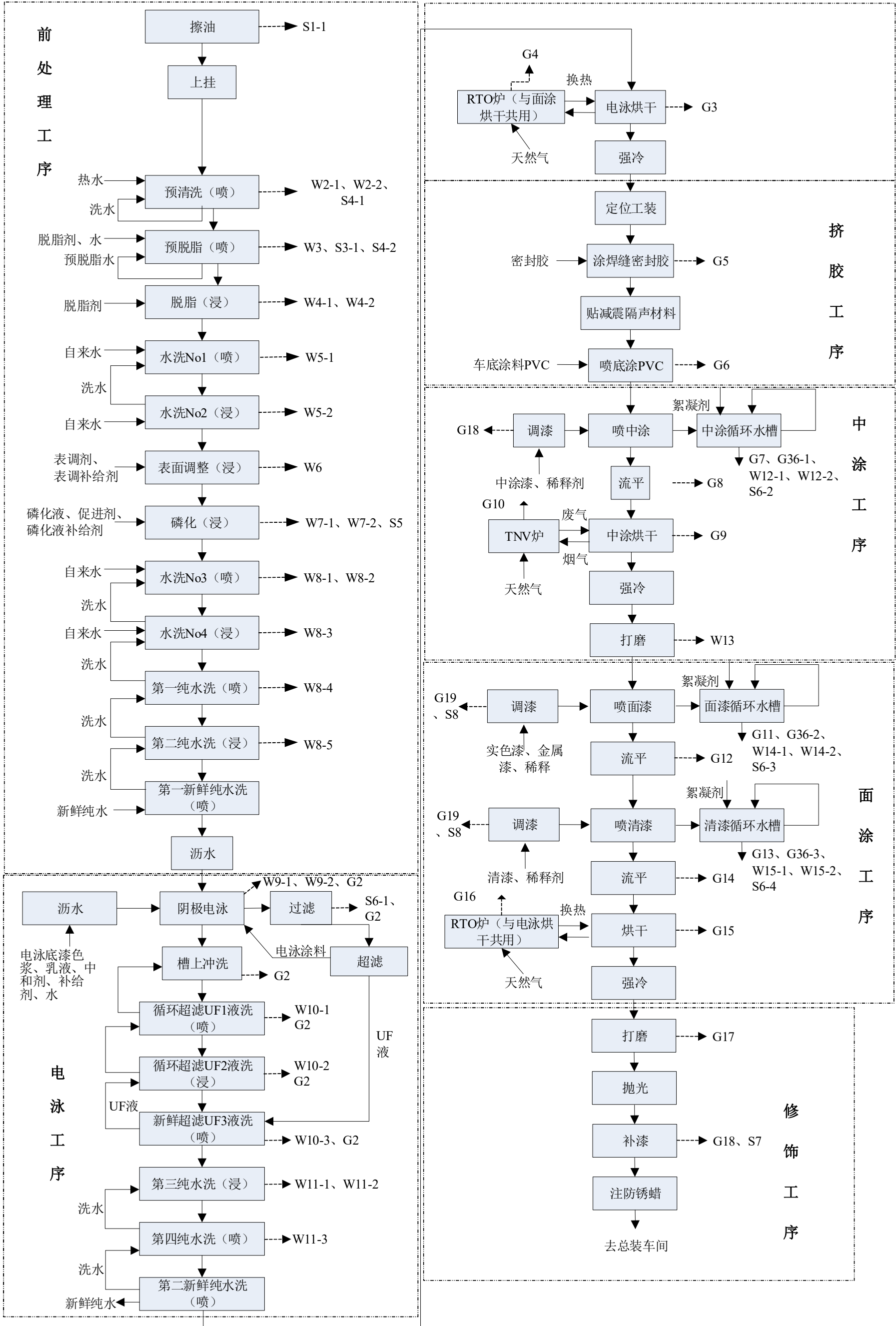


图 4.2—4 涂装一车间生产工艺流程及产污节点图

2) 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。涂装二车间工艺流程见图 3.5—5。

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 (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) 和脱脂转移槽废水 (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。

前处理工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—4。

表 4.2—4 涂装二车间前处理工序各槽体概况一览表

涂装车间	工位	数量 (个)	容积 (m ³)	清洗、倒槽周期 (天)
涂装二车间	预脱脂槽	1	61	15
	脱脂槽	1	100	30
	脱脂转移槽	1	120	15
	NO1 水洗槽	1	7	7
	NO2 水洗槽	1	46	7

	表调槽	1	96	60
	磷化槽	1	138	30
	磷化置换槽	1	165	30
	第一纯水洗槽	1	7	7
	第一纯水洗槽	1	46	7
	第三纯水洗槽	1	7	7
	第一新鲜纯水洗槽	1	3.9	/

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。

(10) 强冷。同涂装一车间。

电泳工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—5。

表 4.2—5 涂装二车间电泳工序各槽体概况一览表

涂装车间	工位	数量 (个)	容积 (m ³)	清洗、倒槽周期 (天)
涂装二车间	电泳槽	2	212+22	60
	电泳置换槽	1	305	60
	UF1 洗槽	1	7	60
	UF2 洗槽	1	46	60
	UF3 洗槽	1	46	60
	第四纯水洗槽	1	46	20
	EDI-RO 喷淋	1	/	/

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。

（6）强冷。同涂装一车间。

中涂、面涂工序各槽体的数量、容积、清洗倒槽周期不发生变化，见表 4.2—6。

表 4.2—6 涂装二车间中涂、面涂工序各槽体概况一览表

涂装车间	工位	数量（个）	容积（m ³ ）	清洗、倒槽周期（天）
涂装二车间	中涂循环水槽	1	70	60
	面漆循环水槽	1	100	60
	清漆循环水槽	1	100	120

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）。

涂装二车间主要生产工艺流程及产排污节点详见图 3.5—5。

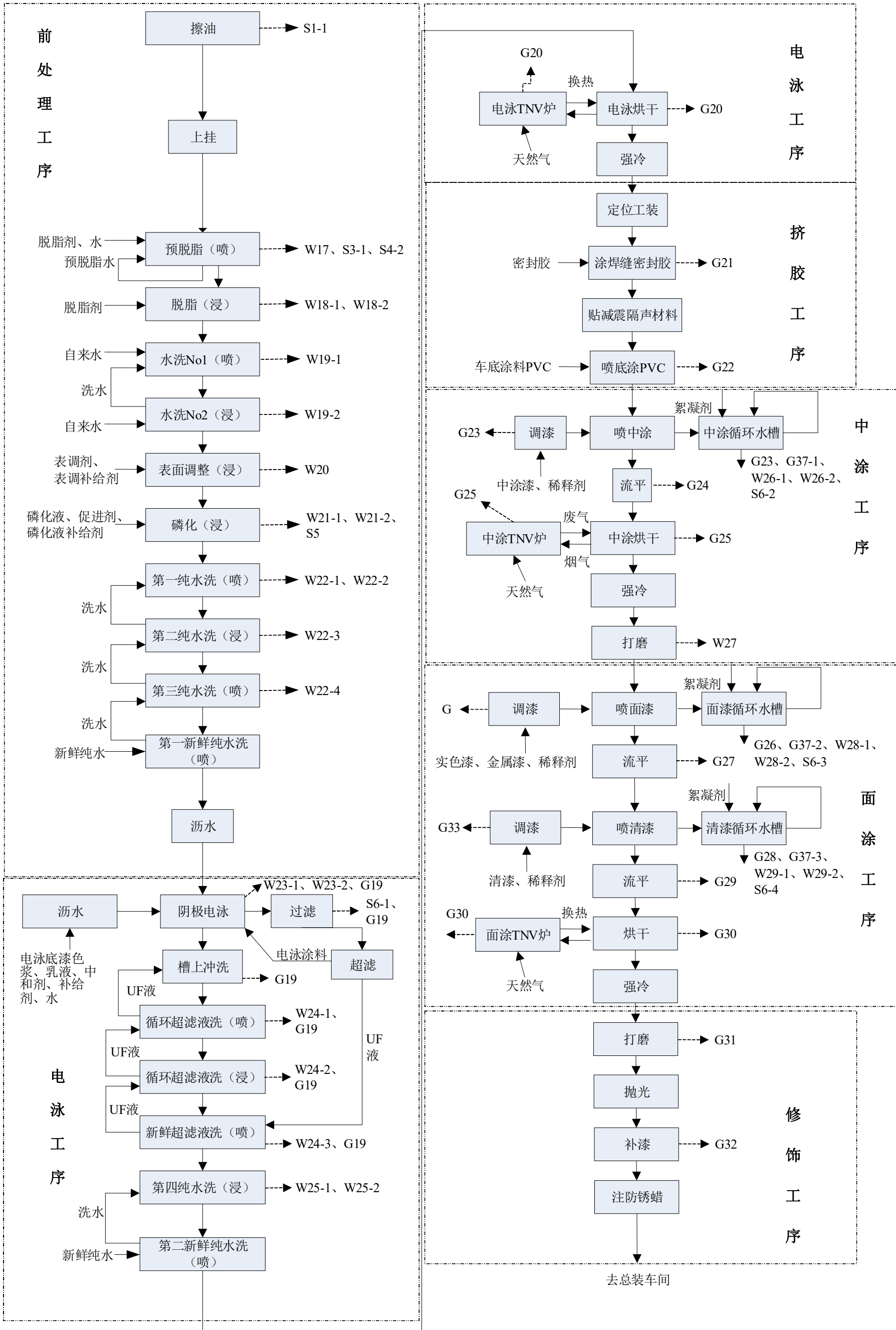


图 4.2—5 涂装二车间工艺流程及产排污节点图

4.2.1.5 总装及总装检测车间工艺流程

渝北工厂有 2 个总装车间，本次技改仅对总装二车间进行适应性改造，总装一车间不变。总装一车间、二车间生产工艺不发生变化，主要污染防治措施不发生变化，主要产排污环节较原环评不发生变化。

现有车辆检测线不发生变化。

具体生产工艺如下：

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）。

总装及总装检测车间生产工艺见下图 4.2—6。

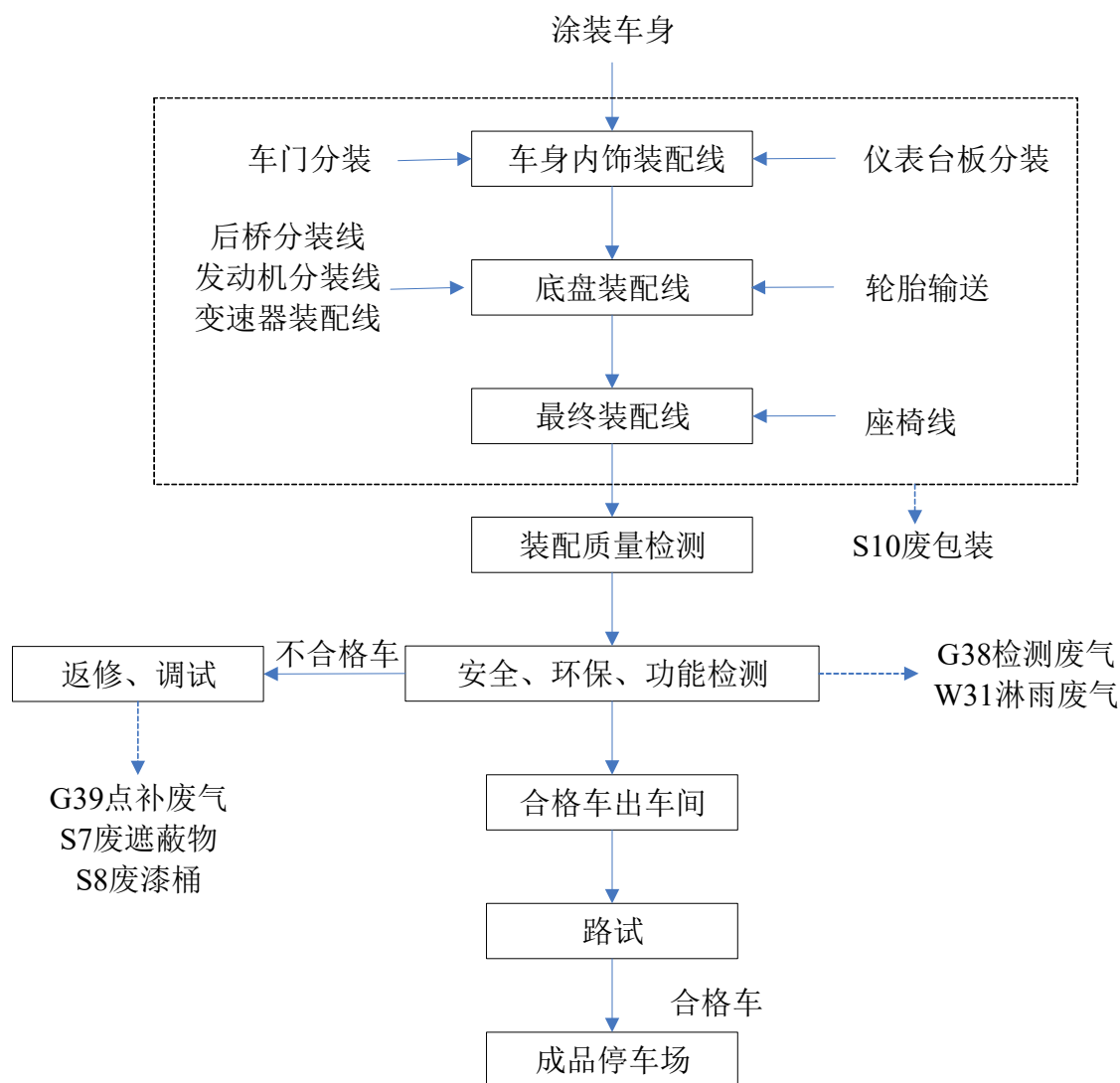


图 4.2—6 总装及检测车间工艺流程图

4.2.1.6 试制车间生产工艺流程

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。本次技改不涉及该车间，本次评价拟不予评价。

4.2.1.7 其他产污环节

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。因本次技改内容不涉及到公辅设施改造，本次评价拟简化分析主要产污环节和污染物，相关污染物产排情况同现有工程。

燃气锅炉：渝北工厂在用 2 台 4t/h 低氮燃气锅炉，在建改造 1 台 4t/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。

4.2.2 物料平衡及水平衡

4.2.2.1 物料平衡

技改完成后涂装二车间喷涂涂料中 VOCs、甲苯+二甲苯、苯系物、非甲烷总烃物料平衡见附图 5-1~附图 5-4。

4.2.2.2 水平衡

本次技改项目相关给排水及污水处理设施不发生较大变化，因此，给排水情况根据 2020 年情况进行类比给出，详见表 4.2—7。

表 4.2—7 技改前后废水排放情况一览表

序号	名称	2020 年排水情况, m ³ /a	2020 年产量, 辆/年	技改后产量, 辆/年	技改后排水情况, m ³ /a
1	涂装一车间污水处理站磷化设施	13272 (61551)	60153	50000	11032
2	涂装二车间污水处理站磷化设施	31486 (172588)	201467	230000	35945
3	全厂污水处理站	371822	259000	280000	401970

注：() 为涂装一车间、二车间污水处理站排放口 2020 年废水量；

4.2.3 施工期产排污分析

4.2.3.1 主要施工内容

本次技改不新增用地，无大型土建工程。主要施工内容为对现有部分生产线进行设备新增/改造。

4.2.3.2 污染源分析

废气：无大型土建工程，因此，主要为设备等材料运输产生的汽车尾气。

废水：主要设备安装工作人员的生活污水。高峰时安装人员人数约 100 人，用水量按 0.1m³/人·d 计，排污系数按 0.9 计，污水量 9m³/d，污染物以 SS、COD、氨

氮、动植物油为主。

噪声：设备安装均位于相应生产车间内部。主要噪声为设备运输产生的交通噪声。

固体废弃物：主要为废包装材料和生活垃圾。生活垃圾约为 0.05t/d。

4.2.4 营运期产排污及治理措施分析

4.2.4.1 源强核算方法简介

本次评价现有工程相关污染源源强核算方法采用《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020 中“新（改、扩）建工程”。即：

废气：电泳设施产生的挥发性有机物，喷涂设施产生的颗粒物（漆雾）以及苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，流平（含热流平）设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，溶剂型涂料浸涂、喷涂等烘干设施产生的苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物，废气热氧化处理装置（TNV 炉、RTO 炉等）和工业炉窑（锅炉等）产生的二氧化硫，采用物料衡算法核算。手工电弧焊、二氧化碳保护焊、氩弧焊设施产生的颗粒物，采用产污系数法核算。废气热氧化处理装置（TNV 炉、RTO 炉等）产生的颗粒物，粉末喷涂后热固化设施产生的挥发性有机物，工业炉窑（锅炉等）产生的颗粒物、氮氧化物，废气热氧化处理装置（TNV 炉、RTO 炉等）产生的氮氧化物，汽油发动机和汽油整车检测试验设施产生的氮氧化物、挥发性有机物，采用类比法核算。各工序废气无组织源强核算方法同废气有组织源强核算方法。本次技改项目类比方法均来自渝北工厂 2020 年相关污染源实测数据。因 2020 年渝北工厂主要生产车型、原辅燃料类型相同，与污染物排放相关成分相似，生产工艺相同，污染控制措施相同，2020 年渝北工厂产能约为 25.9 万，渝北工厂设计总产能 28 万（本次技改总产能保持不变），规模差异不超过 20%，因此，渝北工厂 2020 年相关实测数据可以作为类比源强。

废水：污染源源强采用类比法核算。涂装一车间、二车间废水排放口总镍以及全厂污水处理站 COD、氨氮、磷酸盐、TN 采用自动监测数据，氟化物、总锰采用手动监测数据，其他因子采用 2020 年排污许可执行报告。

噪声：渝北工厂厂界源强采用类比法核算。

固废：冲压车间、焊装车间焊接烟尘除尘灰采用物料衡算法；下料、机械加工、冲压等工序产生的废金属料、铁屑，废弃包装材料等一般工业固体废物以及废清洗溶剂、废矿物油、废乳化液、废漆渣、废磷化渣、废污泥、废胶、废包装桶、废铅

酸蓄电池、废电路板等危险废物采用类比法。

详见表 4.2—8。

表 4.2—8 拟建工程污染物源强核算方法一览表

类型	产污节点	污染物	指南推荐方法	评价采用方法	类比法合理性
新（改、扩）建工程	废气	粘接固化设施	物料衡算法	不涉及	技改后与 2020 年相比： （1）原辅料及燃料类型相同且与污染物排放相关成分相似； （2）生产工艺相同； （3）污染控制措施相同，且污染物设计去除效率不变；
		糊制、拉挤成形设施		不涉及	
		电泳设施		物料衡算法	
		溶剂擦洗设施		不涉及	
		电泳、腻子、密封胶烘干设施		电泳烘干采用物料衡算法，其余不涉及	
		溶剂型涂料浸涂设施		不涉及	
		喷涂设施		物料衡算法	
		流平（含热流平）设施		物料衡算法	
		溶剂型涂料浸涂、喷涂等烘干设施		物料衡算法	
		废气热氧化处理装置和工业炉窑		物料衡算法	
		手工电弧焊、二氧化碳保护焊、氩弧焊设施	优先采用产污系数法核算，其次采用类比法核算	产污系数法	
		废气热氧化处理装置		类比法	
		注射、挤压、吹塑、发泡		不涉及	
		粉末喷涂后热固化设施		不涉及	
		工业炉窑		类比法	
		柴油（燃气）整车检测试验设施		不涉及	
		柴油（燃气）发动机出厂检测和性能研发试验设施		不涉及	
		火焰气割、砂轮切割、激光切割、等离子切割等下料设施	优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算	不涉及	

	表面抛丸、喷丸等锻件表面清理设施			不涉及	(4) 生产设施产品相似且规模差异不超过20%，即2020年产量25.9万辆/年，技改后渝北工厂设计产能28万辆/年； (5) 无组织排放的污染物设施封闭情况、废气收集系统的收集效果不	
	制粉、成形及粉状物料输送设施			不涉及		
	抛丸清理、打磨、喷砂、清理滚筒等机械预处理设施			不涉及		
	腻子打磨设施			类比法		
	湿式机械加工及工件清洗设施	挥发性有机物		不涉及		
	淬火、浸油、熔渗处理设施	油雾、挥发性有机物		不涉及		
	表面热处理淬火油槽设施			不涉及		
	渗碳、渗氮、渗硫等表面化学热处理设施	氨		不涉及		
	硝酸洗、硫酸洗和盐酸洗等化学预处理设施	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢等		不涉及		
	废气热氧化处理装置	氮氧化物		类比法		
	干式机械加工设施	颗粒物	类比法核算	不涉及		
	激光焊接设施	颗粒物		类比法		
	织物、皮革裁剪缝纫设施	颗粒物		不涉及		
	湿式机械加工及工件清洗设施	油雾		不涉及		
	渗碳、渗氮、渗硫等表面化学热处理设施	氰化氢、氯化氢、硫酸雾等		不涉及		
	汽油发动机和汽油整车检测试验设施	氮氧化物、挥发性有机物		类比法		
	柴油（燃气）整车检测试验设施	颗粒物、挥发性有机物		不涉及		
	柴油（燃气）发动机出厂检测和性能研发试验设施			不涉及		
	废	渗氮设施	氨氮	类比法核算		不涉及

	水	盐酸洗、硫酸洗设施	化学需氧量		不涉及	变； (6) 技改后 固废污 染控制 措施、 管理水 平不发 生较大 变化。
		磷酸洗设施	化学需氧量、磷酸盐		不涉及	
		硝酸洗设施	化学需氧量、总氮		不涉及	
		磷化设施	总镍、总锌		类比法	
		钝化、硅烷化处理设施	氟化物		不涉及	
		循环水、工艺水制备生产设施	化学需氧量		类比法	
		生活设施	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷		类比法	
		其他各设施	悬浮物		类比法	
		其余设施	其余因子	优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算	类比法	
	噪声	污染源源强	LeqdB (A)	类比法核算	类比法	
		废溶剂、废活性炭、废漆渣以及下料、机械加工、冲压等工序	废料	优先采取物料衡算法核算，其次采取类比法核算	类比法	
	固废	其余	固废	类比法核算	类比法	

4.2.4.2 废气

技改项目主要废气产污环节、治理措施以及详细污染源强核算如下：

1) 冲压车间

核算方法：根据技改后焊丝消耗情况，按照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》，焊烟产生系数按 $9.19\text{kg/t} \cdot \text{原材料}$ 计算技改后冲压车间焊接烟尘产生量。技改工程冲压车间焊丝消耗量为 C589 系列车型（18 万辆/年）消耗量+剩余产能（10 万辆/年）消耗量，其中 C589 系列车型消耗量参照 2020 年现有轿车车型实际消耗量，剩余产能消耗量根据 2020 年渝北工厂冲压车间实际消耗量按照 2020 年渝北工厂总产量（25.9 万辆/年）进行线性拟合核算。

因此，技改后冲压车间焊丝的用量为 4.219t/a ，其中本技改项目为 2.592t/a ，详细情况见表 4.2—9。

表 4.2—9 技改项目后冲压车间焊丝消耗及颗粒物产生情况一览表

物料名称	C589 焊丝消耗量	剩余产能焊丝消耗折算量	冲压车间年消耗量	产污系数	颗粒物产生量
	t/a	t/a	t/a	kg/t·原料	kg/a
CO ₂ 气体保护焊丝	0.000	0.051	0.051	9.190	0.466
激光焊焊丝	0.000	0.159	0.159	9.190	1.458
硅青铜焊丝	2.592	1.417	4.009	9.190	36.846
合计	2.592	1.627	4.219	/	38.771

2) 焊装车间

核算方法：同冲压车间。

因此，技改后焊装车间焊丝的用量为 77.935t/a ，其中本技改项目为 50.8t/a ，详细情况见表 4.2—10。

表 4.2—10 技改项目后焊装车间焊丝消耗及颗粒物产生情况一览表

物料名称	C589 焊丝耗量	剩余产能焊丝消耗折算量	焊装车间年消耗量	产污系数	颗粒物产生量
	t/a	t/a	t/a	kg/t·原料	kg/a
CO ₂ 气体保护焊丝	37.000	21.417	58.417	9.190	536.852
激光焊丝	10.800	5.718	16.518	9.190	151.802
合计	47.800	27.135	74.935		688.654

3) 涂装车间

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020 附录 E 并结合渝

北工厂 2020 年实际生产情况（涂一车间下线 60153 辆/年，涂二车间下线 201467 辆/年），以及相关大气污染防治措施排放水平，本项目涂料挥发性有机物物料衡算计算参数情况详见下表 4.2—11。

表 4.2—11 涂料挥发性有机物在涂装作业中物料衡算参数取值一览表

序号	工艺环节	参数选取	选取依据
1	电泳环节		
1.1	电泳调漆无组织排放占比	5%	工厂经验系数
1.2	电泳工序消耗（除去调漆无组织排放后）占比	95%	工厂经验系数
1.2.1	电泳工序（未扣除电泳工序无组织排放）挥发占比	35%	HJ 1097—2020
1.2.1.1	电泳工序无组织排放占比	1%	工厂经验系数
1.2.2	电泳烘干挥发占比	65%	HJ 1097—2020
2	中涂环节		
2.1	中涂调漆间损耗占比	5.0%	工厂经验系数
2.2	中涂工艺无组织挥发比例	0.5%	工厂经验系数
2.3	中涂工序消耗（除去喷涂无组织排放、调漆间损失后）占比	94.5%	工厂经验系数
2.3.1	中涂喷涂占比	60%	HJ 1097—2020
2.3.1.1	中涂喷涂挥发占比	90%	工厂经验系数
2.3.1.2	中涂喷涂进入漆雾占比	10%	工厂经验系数
2.3.2	中涂流平占比	15%	HJ 1097—2020
2.3.3	中涂烘干占比	25%	HJ 1097—2020
3	涂装车间面涂环节		
3.1	面涂调漆间损耗占比	5.0%	工厂经验系数
3.2	面涂工艺无组织挥发比例	0.5%	工厂经验系数
3.3	涂装车间面涂工序消耗（除去喷涂无组织排放、调漆间损失后）占比	94.5%	工厂经验系数
3.3.1	涂装车间面涂喷涂占比	60%	HJ 1097—2020
3.3.1.1	涂装车间面涂喷涂挥发占比	90%	工厂经验系数

3.3.1.2	涂装车间面涂喷涂进入漆雾占比	10%	工厂经验系数
3.3.2	涂装车间面涂流平占比	15%	HJ 1097—2020
3.3.3	涂装车间面涂烘干占比	25%	HJ 1097—2020
3.3.4	涂装车间面涂修饰点补占比	5%	工厂经验系数
3.3.4.1	涂装车间面涂修饰点补挥发占比	90%	工厂经验系数
3.3.4.2	涂装车间面涂修饰点补进入漆雾占比	10%	工厂经验系数
3.3.5	总装车间面涂外观点补占比	0.5%	工厂经验系数
3.3.5.1	总装车间面涂外观点补有组织占比	90%	工厂经验系数
3.3.5.2	总装车间面涂外观点补无组织排放占比	10%	工厂经验系数
4	喷 PVC 环节		
4.1	喷 PVC 挥发占比	100%	工厂经验系数
5	清洗环节		
5.1	清洗工艺无组织挥发比例	0.5%	工厂经验系数
5.2	清洗工艺消耗占比	99.5%	工厂经验系数
5.2.1	清洗剂挥发占比	30%	HJ 1097—2020
5.2.2	清洗剂回收占比	70%	HJ 1097—2020
6	VOCs 废气治理效率		
6.1	三室 RTO 炉效率	99%	《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南》
6.2	TNV 炉效率	98%	
6.3	沸石转轮+TNV 炉效率	95%	
6.4	文丘里漆雾净化效率	95%	HJ 1097—2020
6.5	过滤棉效率	80%	

涂装一车间和二车间相关原辅料消耗核算情况见 4.1.4 节，原辅料中相关 VOCs、甲苯、二甲苯、苯系物、NMHC 含量取相应原辅料 MSDS 中的平均值。

技改后涂装一车间、二车间相关物料消耗情况见表 4.2—12 和表 4.2—13。

表 4.2—12 技改后涂装一车间相关物质用量及有机废气产生情况一览表

涂装一车间		物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
电泳	VOCs	电泳底漆色浆	47.560	1.54%	0.732
		电泳底漆乳液	216.864	2.00%	4.337
		电泳底漆补给溶剂	4.418	21.00%	0.928
		电泳底漆中和剂	7.277	6.00%	0.437
	汇总		276.119		6.434
中涂	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	223.020	20.00%	44.604
		中涂漆（白）	74.020	33.70%	24.945
		中涂漆（黑）	106.885	20.00%	21.377
		中涂漆（红）	176.965	19.50%	34.508
		CA-761 稀释剂	19.086	100.00%	19.086
		N-197A 稀释剂	58.988	100.00%	58.988
		NO6800 稀释剂	115.796	100.00%	115.796
	汇总		774.760		319.304
	NMHC	物料名称	年消耗量, t/a	NMHC 物料含量, %	NMHC 物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	223.020	5.00%	11.151
		中涂漆（白）	74.020	18.00%	13.324
		中涂漆（黑）	106.885	5.00%	5.344
		中涂漆（红）	176.965	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	19.086	68.00%	12.978
		N-197A 稀释剂	58.988	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	115.796	0.00%	0.000
	汇总		774.760		42.797
	二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	二甲苯物料含量, %	二甲苯物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	223.020	5.00%	11.151
		中涂漆（白）	74.020	3.00%	2.221
		中涂漆（黑）	106.885	5.00%	5.344
		中涂漆（红）	176.965	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	19.086	3.00%	0.573
		N-197A 稀释剂	58.988	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	115.796	0.00%	0.000
	汇总		774.760		19.288
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a

		中涂漆（灰）	223.020	0.00%	0.000
		中涂漆（白）	74.020	0.00%	0.000
		中涂漆（黑）	106.885	0.00%	0.000
		中涂漆（红）	176.965	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	19.086	0.00%	0.000
		N-197A 稀释剂	58.988	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	115.796	7.50%	8.685
	汇总		774.760		8.685
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	223.020	5.00%	11.151
		中涂漆（白）	74.020	3.00%	2.221
		中涂漆（黑）	106.885	5.00%	5.344
		中涂漆（红）	176.965	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	19.086	3.00%	0.573
		N-197A 稀释剂	58.988	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	115.796	7.50%	8.685
	汇总		774.760		27.973
	面涂	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	19.09	12.00%	2.290
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	7.51	12.00%	0.901
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	99.22	20.00%	19.845
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	74.84	20.00%	14.968
		金属漆（冰晶白）	25.72	68.20%	17.541
		雪貂白	76.40	68.20%	52.102
		金属漆（炫目红）	42.42	68.20%	28.934
		溶剂型金属漆（耀动红）	35.16	68.20%	23.980
		溶剂型金属漆（绯红）	21.70	68.20%	14.797
		金属漆（安第斯灰）	0.00	70.70%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.13	51.35%	36.013
		N-288C 稀释剂(环保)	65.43	100.00%	65.429
		NO6810 稀释剂	189.41	77.50%	146.792
		C-503 稀释剂	48.53	95.50%	46.343

		UL80002K 清漆	53.75	15.00%	8.062
		HP2K 清漆固化剂	19.53	12.00%	2.343
	汇总		848.826		480.340
	NMHC	物料名称	年消耗量, t/a	NMHC 物料含量, %	NMHC 物料用量, t/a
		溶剂型金属漆 (钛光银灰)	19.09	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (碧玺黑)	7.51	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	99.22	5.00%	4.961
		溶剂型金属漆 (琉璃棕)	74.84	5.00%	3.742
		金属漆 (冰晶白)	25.72	37.25%	9.580
		雪貂白	76.40	37.25%	28.457
		金属漆 (炫目红)	42.42	37.25%	15.803
		溶剂型金属漆 (耀动红)	35.16	37.25%	13.098
		溶剂型金属漆 (绯红)	21.70	37.25%	8.082
		金属漆 (安第斯灰)	0.00	18.50%	0.000
		溶剂型金属漆 (海晶蓝)	70.13	8.00%	5.611
		N-288C 稀释剂(环保)	65.43	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.41	7.50%	14.206
		C-503 稀释剂	48.53	10.00%	4.853
		UL80002K 清漆	53.75	18.15%	9.755
		HP2K 清漆固化剂	19.53	0.00%	0.000
	汇总		848.826		118.148
	甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	甲苯物料含量, %	甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆 (钛光银灰)	19.086	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (碧玺黑)	7.506	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	99.223	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (琉璃棕)	74.838	0.00%	0.000
		金属漆 (冰晶白)	25.719	1.25%	0.321
		雪貂白	76.396	1.25%	0.955
		金属漆 (炫目红)	42.425	1.25%	0.530

		溶剂型金属漆（耀动红）	35.161	1.25%	0.440
		溶剂型金属漆（绯红）	21.697	1.25%	0.271
		金属漆（安第斯灰）	0.000	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.132	0.00%	0.000
		N-288C 稀释剂(环保)	65.429	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.410	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	48.527	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	53.749	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	19.528	0.00%	0.000
	汇总		848.826		2.517
	二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	二甲苯物料含量, %	二甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	19.086	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	7.506	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	99.223	5.00%	4.961
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	74.838	5.00%	3.742
		金属漆（冰晶白）	25.719	30.00%	7.716
		雪貂白	76.396	30.00%	22.919
		金属漆（炫目红）	42.425	30.00%	12.727
		溶剂型金属漆（耀动红）	35.161	30.00%	10.548
		溶剂型金属漆（绯红）	21.697	30.00%	6.509
		金属漆（安第斯灰）	0.000	3.00%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.132	3.00%	2.104
		N-288C 稀释剂(环保)	65.429	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.410	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	48.527	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	53.749	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	19.528	0.00%	0.000
	汇总		848.826		71.226
	甲苯+二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	甲苯+二甲苯物料含量, %	甲苯+二甲苯物料用量, t/a

		溶剂型金属漆（钛光银灰）	19.086	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	7.506	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	99.223	5.00%	4.961
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	74.838	5.00%	3.742
		金属漆（冰晶白）	25.719	31.25%	8.037
		雪貂白	76.396	31.25%	23.874
		金属漆（炫目红）	42.425	31.25%	13.258
		溶剂型金属漆（耀动红）	35.161	31.25%	10.988
		溶剂型金属漆（绯红）	21.697	31.25%	6.780
		金属漆（安第斯灰）	0.000	3.00%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.132	3.00%	2.104
		N-288C 稀释剂(环保)	65.429	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.410	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	48.527	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	53.749	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	19.528	0.00%	0.000
	汇总		848.826		73.744
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	19.086	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	7.506	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	99.223	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	74.838	0.00%	0.000
		金属漆（冰晶白）	25.719	0.00%	0.000
		雪貂白	76.396	0.00%	0.000
		金属漆（炫目红）	42.425	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（耀动红）	35.161	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（绯红）	21.697	0.00%	0.000
		金属漆（安第斯灰）	0.000	0.00%	0.000

		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.132	0.00%	0.000
		N-288C 稀释剂(环保)	65.429	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.410	7.50%	14.206
		C-503 稀释剂	48.527	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	53.749	7.50%	4.031
		HP2K 清漆固化剂	19.528	0.00%	0.000
	汇总		848.826		18.237
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	19.086	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	7.506	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	99.223	5.00%	4.961
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	74.838	5.00%	3.742
		金属漆（冰晶白）	25.719	31.25%	8.037
		雪貂白	76.396	31.25%	23.874
		金属漆（炫目红）	42.425	31.25%	13.258
		溶剂型金属漆（耀动红）	35.161	31.25%	10.988
		溶剂型金属漆（绯红）	21.697	31.25%	6.780
		金属漆（安第斯灰）	0.000	3.00%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	70.132	3.00%	2.104
		N-288C 稀释剂(环保)	65.429	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	189.410	7.50%	14.206
		C-503 稀释剂	48.527	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	53.749	7.50%	4.031
		HP2K 清漆固化剂	19.528	0.00%	0.000
	汇总		848.826		91.981
清洗	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		清洗溶剂	124.129	97.50%	121.026
	汇总		124.129		121.026
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a
		清洗溶剂	124.129	7.50%	9.310

	汇总		124.129		9.310
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		清洗溶剂	124.129	7.50%	9.310
	汇总		124.129		9.310
喷 PVC	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		抗石击涂料	187.644	0.75%	1.407
	汇总		187.644		1.407

表 4.2—13 技改后涂装二车间相关物质用量及有机废气产生情况一览表

涂装二车间		物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
电泳	VOCs	电泳底漆色浆	225.600	1.54%	3.474
		电泳底漆乳液	1089.466	2.00%	21.789
		电泳底漆补给溶剂	21.692	21.00%	4.555
		电泳底漆中和剂	46.954	6.00%	2.817
	汇总		1383.712		32.636
中涂	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	373.494	20.00%	74.699
		中涂漆（白）	343.704	33.70%	115.828
		中涂漆（黑）	138.145	20.00%	27.629
		中涂漆（红）	90.978	19.50%	17.741
		CA-761 稀释剂	167.808	100.00%	167.808
		N-197A 稀释剂	77.287	100.00%	77.287
		NO6800 稀释剂	175.140	100.00%	175.140
	汇总		1366.555		656.131
	NMHC	物料名称	年消耗量, t/a	NMHC 物料含量, %	NMHC 物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	373.494	5.00%	18.675
		中涂漆（白）	343.704	18.00%	61.867
		中涂漆（黑）	138.145	5.00%	6.907
		中涂漆（红）	90.978	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	167.808	68.00%	114.109
		N-197A 稀释剂	77.287	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	175.140	0.00%	0.000
	汇总		1366.555		201.558
	二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	二甲苯物料含量, %	二甲苯物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	373.494	5.00%	18.675
		中涂漆（白）	343.704	3.00%	10.311
		中涂漆（黑）	138.145	5.00%	6.907
		中涂漆（红）	90.978	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	167.808	3.00%	5.034
		N-197A 稀释剂	77.287	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	175.140	0.00%	0.000
	汇总		1366.555		40.927
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a

		中涂漆（灰）	373.494	0.00%	0.000
		中涂漆（白）	343.704	0.00%	0.000
		中涂漆（黑）	138.145	0.00%	0.000
		中涂漆（红）	90.978	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	167.808	0.00%	0.000
		N-197A 稀释剂	77.287	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	175.140	7.50%	13.135
	汇总		1366.555		13.135
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		中涂漆（灰）	373.494	5.00%	18.675
		中涂漆（白）	343.704	3.00%	10.311
		中涂漆（黑）	138.145	5.00%	6.907
		中涂漆（红）	90.978	0.00%	0.000
		CA-761 稀释剂	167.808	3.00%	5.034
		N-197A 稀释剂	77.287	0.00%	0.000
		NO6800 稀释剂	175.140	7.50%	13.135
	汇总		1366.555		54.063
面涂	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	200.500	12.00%	24.060
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	16.871	12.00%	2.025
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	84.428	20.00%	16.886
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	95.519	20.00%	19.104
		金属漆（冰晶白）	128.250	68.20%	87.466
		雪貂白	265.042	68.20%	180.759
		金属漆（炫目红）	63.595	68.20%	43.372
		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	68.20%	35.947
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	68.20%	22.196
		金属漆（安第斯灰）	55.391	70.70%	39.161
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	51.35%	45.965
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	100.00%	203.457
		NO6810 稀释剂	241.753	77.50%	187.359
		C-503 稀释剂	189.276	95.50%	180.759

		UL80002K 清漆	331.850	15.00%	49.777
		HP2K 清漆固化剂	99.360	12.00%	11.923
	汇总		2150.059		1150.215
NMHC		物料名称	年消耗量, t/a	NMHC 物料含量, %	NMHC 物料用量, t/a
		溶剂型金属漆 (钛光银灰)	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (碧玺黑)	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	84.428	5.00%	4.221
		溶剂型金属漆 (琉璃棕)	95.519	5.00%	4.776
		金属漆 (冰晶白)	128.250	37.25%	47.773
		雪貂白	265.042	37.25%	98.728
		金属漆 (炫目红)	63.595	37.25%	23.689
		溶剂型金属漆 (耀动红)	52.708	37.25%	19.634
		溶剂型金属漆 (绯红)	32.546	37.25%	12.123
		金属漆 (安第斯灰)	55.391	18.50%	10.247
		溶剂型金属漆 (海晶蓝)	89.513	8.00%	7.161
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	7.50%	18.131
		C-503 稀释剂	189.276	10.00%	18.928
		UL80002K 清漆	331.850	18.15%	60.231
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		325.643
甲苯		物料名称	年消耗量, t/a	甲苯物料含量, %	甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆 (钛光银灰)	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (碧玺黑)	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (闪光深海蓝)	84.428	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆 (琉璃棕)	95.519	0.00%	0.000
		金属漆 (冰晶白)	128.250	1.25%	1.603
		雪貂白	265.042	1.25%	3.313
		金属漆 (炫目红)	63.595	1.25%	0.795

		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	1.25%	0.659
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	1.25%	0.407
		金属漆（安第斯灰）	55.391	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	0.00%	0.000
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	189.276	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	331.850	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		6.777
	二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	二甲苯物料含量, %	二甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	84.428	5.00%	4.221
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	95.519	5.00%	4.776
		金属漆（冰晶白）	128.250	30.00%	38.475
		雪貂白	265.042	30.00%	79.513
		金属漆（炫目红）	63.595	30.00%	19.079
		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	30.00%	15.812
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	30.00%	9.764
		金属漆（安第斯灰）	55.391	3.00%	1.662
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	3.00%	2.685
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	189.276	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	331.850	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		175.987
	甲苯+二甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	甲苯+二甲苯物料含量, %	甲苯+二甲苯物料用量, t/a

		溶剂型金属漆（钛光银灰）	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	84.428	5.00%	4.221
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	95.519	5.00%	4.776
		金属漆（冰晶白）	128.250	31.25%	40.078
		雪貂白	265.042	31.25%	82.826
		金属漆（炫目红）	63.595	31.25%	19.873
		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	31.25%	16.471
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	31.25%	10.170
		金属漆（安第斯灰）	55.391	3.00%	1.662
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	3.00%	2.685
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	0.00%	0.000
		C-503 稀释剂	189.276	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	331.850	0.00%	0.000
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		182.763
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	84.428	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	95.519	0.00%	0.000
		金属漆（冰晶白）	128.250	0.00%	0.000
		雪貂白	265.042	0.00%	0.000
		金属漆（炫目红）	63.595	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	0.00%	0.000
		金属漆（安第斯灰）	55.391	0.00%	0.000

		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	0.00%	0.000
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	7.50%	18.131
		C-503 稀释剂	189.276	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	331.850	7.50%	24.889
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		43.020
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		溶剂型金属漆（钛光银灰）	200.500	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（碧玺黑）	16.871	0.00%	0.000
		溶剂型金属漆（闪光深海蓝）	84.428	5.00%	4.221
		溶剂型金属漆（琉璃棕）	95.519	5.00%	4.776
		金属漆（冰晶白）	128.250	31.25%	40.078
		雪貂白	265.042	31.25%	82.826
		金属漆（炫目红）	63.595	31.25%	19.873
		溶剂型金属漆（耀动红）	52.708	31.25%	16.471
		溶剂型金属漆（绯红）	32.546	31.25%	10.170
		金属漆（安第斯灰）	55.391	3.00%	1.662
		溶剂型金属漆（海晶蓝）	89.513	3.00%	2.685
		N-288C 稀释剂(环保)	203.457	0.00%	0.000
		NO6810 稀释剂	241.753	7.50%	18.131
		C-503 稀释剂	189.276	0.00%	0.000
		UL80002K 清漆	331.850	7.50%	24.889
		HP2K 清漆固化剂	99.360	0.00%	0.000
	汇总		2150.059		225.784
清洗	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		清洗溶剂	700.598	97.50%	683.083
	汇总		700.598		683.083
	三甲苯	物料名称	年消耗量, t/a	三甲苯物料含量, %	三甲苯物料用量, t/a
		清洗溶剂	700.598	7.50%	52.545

	汇总		700.598		52.545
	苯系物	物料名称	年消耗量, t/a	苯系物物料含量, %	苯系物物料用量, t/a
		清洗溶剂	700.598	7.50%	52.545
	汇总		700.598		52.545
喷 PVC	VOCs	物料名称	年消耗量, t/a	VOCs 物料含量, %	VOCs 物料用量, t/a
		抗石击涂料	779.968	0.75%	5.850
	汇总		779.968		5.850

涂装一车间、二车间 VOCs、甲苯、二甲苯、苯系物、NMHC 等污染物产生及排放情况详见表 4.2—14。

4) 总装车间

主要为汽车检测废气及外观点补有机废气，相关核算情况详见表 4.2—14。

5) 污水处理站

主要涉及到涂装一车间、涂装二车间污水处理站无组织排放废气以及全厂污水处理站废气收集处理。

(1) 涂装车间污水处理站无组织废气

本次技改拟对涂装一车间和涂装二车间污水处理站治理埋地式废水池、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。

涂装一车间和涂装二车间设计风量均为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，内径均为 0.7m 。治理前 VOCs 浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，按 $20\text{h}/\text{d}$ ， $300\text{d}/\text{a}$ 运行，则年排量为 $9.6\text{t}/\text{a}$ ；治理后浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，年排放量为 $4.8\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 全厂污水处理站废气

本评价关于全厂污水处理站恶臭气体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 $0.0128\text{mgH}_2\text{S}$ 。全厂污水处理站采用“水解酸化+接触氧化”工艺处理全厂废水，根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009—2011，该工艺 BOD_5 处理效率在 $80\%\sim 95\%$ ，本次评价取值 87.5% ，全厂污水处理站 BOD_5 排放量为 $2.846\text{t}/\text{a}$ ，故全厂污水处理站年处理 BOD_5 19.922t ，则年产生恶臭气体量为： NH_3 $6.57\text{kg}/\text{a}$ 、 H_2S $0.26\text{kg}/\text{a}$ 。

本次技改拟采用负压抽吸、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 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 15m 。根据类比，活性炭除臭效率在 50% 以上，则污水处理站的臭气排放量为： NH_3 $3.29\text{kg}/\text{a}$ 、 H_2S $0.13\text{kg}/\text{a}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554—93 相关要求。

6) 等效排气筒情况

技改前后等效排气筒达标情况见下表 4.2—15 和表 4.2—16：

表 4.2—14 技改后冲压、焊装、涂装、总装车间污染物排放情况汇总

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施去除效率	污染物排放								达标性分析				
								污染物	有组织				无组织		排放时间	有组织排放		标准代号	是否达标	
			废气产生量	产生质量浓度	产生量				废气排放量	排放质量浓度	排放量		排放量	排放浓度限值		排放速率限值	排放浓度		排放速率	
			m³/h	mg/m³	kg/h	t/a			%	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	kg/h		t/a				h
冲压车间	焊机	颗粒物	/	/	0.008	0.039	90.00%	颗粒物	/	/	/	/	0.0016	0.0074	4667	/	/	/	/	/
焊装车间	焊机	颗粒物	/	/	0.111	0.689	90.00%	颗粒物	/	/	/	/	0.021	0.131	6222	/	/	/	/	/
涂装一车间	电泳（电泳槽、UF 液清洗槽、沥干室）	VOCs	25000	51.344	1.284	2.139	0%	VOCs	25000	50.831	1.271	2.118	0.013	0.021	1667	75	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	喷底涂 PVC	VOCs	36300	23.262	0.844	1.407	0%	VOCs	36300	23.262	0.844	1.407	0.000	0.000	1667	75	7.92	DB 50/577-2015	是	是
	电泳烘干面涂烘干 RTO 炉天然气焚烧	颗粒物	25000	2.750	0.069	0.115	0%	颗粒物	25000	2.750	0.069	0.115	0.000	0.000	1667	50	3.9	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	25000	1.840	0.046	0.077	0%	二氧化硫	25000	1.840	0.046	0.077	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	25000	1.671	0.042	0.070	0%	氮氧化物	25000	1.671	0.042	0.070	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	25000	2669.769	66.744	111.240	99%	VOCs	25000	26.698	0.667	1.112	0.000	0.000	1667	30	24	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	25000	633.223	15.831	26.384	99%	NMHC	25000	6.332	0.158	0.264	0.000	0.000	1667	30	20.5	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	25000	492.977	12.324	20.541	99%	苯系物	25000	4.930	0.123	0.205	0.000	0.000	1667	21	12	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	25000	13.493	0.337	0.562	99%	甲苯	25000	0.135	0.003	0.006	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	25000	381.742	9.544	15.906	99%	二甲苯	25000	3.817	0.095	0.159	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	25000	395.235	9.881	16.468	99%	甲苯+二甲苯	25000	3.952	0.099	0.165	0.000	0.000	1667	18	9.6	DB 50/577-2015	是	是
		中涂烘干中涂 TNV 炉天然气焚烧	颗粒物	62400	1.343	0.084	0.140	0%	颗粒物	62400	1.343	0.084	0.140	0.000	0.000	1667	50	2.75	DB 50/418-2016	是
	二氧化硫		62400	0.433	0.027	0.045	0%	二氧化硫	62400	0.433	0.027	0.045	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
	氮氧化物		62400	12.933	0.807	1.345	0%	氮氧化物	62400	12.933	0.807	1.345	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
	VOCs		62400	725.533	45.273	75.455	98%	VOCs	62400	14.511	0.905	1.509	0.000	0.000	1667	30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	NMHC		62400	97.245	6.068	10.114	98%	NMHC	62400	1.945	0.121	0.202	0.000	0.000	1667	30	14.9	DB 50/577-2015	是	是
	苯系物		62400	63.562	3.966	6.610	98%	苯系物	62400	1.271	0.079	0.132	0.000	0.000	1667	21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
	甲苯		62400	0.000	0.000	0.000	98%	甲苯	62400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
	二甲苯		62400	43.828	2.735	4.558	98%	二甲苯	62400	0.877	0.055	0.091	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
	甲苯+二甲苯		62400	43.828	2.735	4.558	98%	甲苯+二甲苯	62400	0.877	0.055	0.091	0.000	0.000	1667	18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	中涂喷漆室中涂流平室面涂（含清漆）喷漆室面涂（含清漆）流平室	VOCs	1050000	288.180	302.589	504.315	95%	颗粒物	1050000	2.263	2.376	3.960	0.000	0.000	1667	10	16.7	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	1050000	57.562	60.440	100.734	95%	二氧化硫	1050000	0.048	0.050	0.083	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		苯系物	1050000	42.821	44.962	74.937	95%	氮氧化物	1050000	8.641	9.073	15.121	0.000	0.000	1667	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		甲苯	1050000	0.887	0.931	1.552	95%	VOCs	1050000	17.167	18.026	30.043	0.000	0.000	1667	75	50	DB 50/577-2015	是	是

		二甲苯	1050000	32.275	33.888	56.481	95%	NMHC	1050000	3.252	3.414	5.690	0.000	0.000	1667	30	44.3	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯+二甲苯	1050000	33.161	34.819	58.032	95%	苯系物	1050000	2.504	2.629	4.381	0.000	0.000	1667	40	23.5	DB 50/577-2015	是	是
	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	颗粒物	1050000	2.263	2.376	3.960	0%	甲苯	1050000	0.051	0.054	0.089	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二氧化硫	1050000	0.048	0.050	0.083	0%	二甲苯	1050000	1.830	1.921	3.202	0.000	0.000	1667	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		氮氧化物	1050000	8.641	9.073	15.121	0%	甲苯+二甲苯	1050000	1.881	1.975	3.291	0.000	0.000	1667	18	18.8	DB 50/577-2015	是	是
		VOCs	1050000	55.166	57.924	96.540	95%													
		NMHC	1050000	7.470	7.844	13.073	95%													
		苯系物	1050000	7.251	7.613	12.689	95%													
		甲苯	1050000	0.133	0.140	0.233	95%													
		二甲苯	1050000	4.317	4.533	7.555	95%													
		甲苯+二甲苯	1050000	4.451	4.673	7.788	95%													
涂装二车间	电泳（电泳槽、UF 液清洗槽、沥干室）	VOCs	28000	70.771	1.982	10.852	0%	VOCs	28000	70.771	1.962	10.743	0.020	0.109	5476	75	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	喷底涂 PVC	VOCs	100000	10.682	1.068	5.850	0%	VOCs	100000	10.682	1.068	5.850	0.000	0.000	5476	75	7.92	DB 50/577-2015	是	是
	电泳烘干 电泳 TNV 炉天然气焚烧	颗粒物	39900	2.807	0.112	0.613	0%	颗粒物	39900	2.807	0.112	0.613	0.000	0.000	5476	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	39900	0.662	0.026	0.145	0%	二氧化硫	39900	0.662	0.026	0.145	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	39900	25.392	1.013	5.548	0%	氮氧化物	39900	25.392	1.013	5.548	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	39900	92.233	3.680	20.153	98%	VOCs	39900	1.845	0.074	0.403	0.000	0.000	5476	30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
	中涂烘干 中涂 TNV 炉天然气焚烧	颗粒物	72900	1.097	0.080	0.438	0%	颗粒物	72900	1.097	0.080	0.438	0.000	0.000	5476	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	72900	0.324	0.024	0.129	0%	二氧化硫	72900	0.324	0.024	0.129	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	72900	4.966	0.362	1.982	0%	氮氧化物	72900	4.966	0.362	1.982	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	72900	388.393	28.314	155.052	98%	VOCs	72900	7.768	0.566	3.101	0.000	0.000	5476	30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	72900	119.311	8.698	47.631	98%	NMHC	72900	2.386	0.174	0.953	0.000	0.000	5476	30	14.9	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	72900	32.002	2.333	12.776	98%	苯系物	72900	0.640	0.047	0.256	0.000	0.000	5476	21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	72900	0.000	0.000	0.000	98%	甲苯	72900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	72900	24.227	1.766	9.672	98%	二甲苯	72900	0.485	0.035	0.193	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	72900	24.227	1.766	9.672	98%	甲苯+二甲苯	72900	0.485	0.035	0.193	0.000	0.000	5476	18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	面涂烘干 面涂 TNV 炉天然气焚烧	颗粒物	72900	1.015	0.074	0.405	0%	颗粒物	72900	1.015	0.074	0.405	0.000	0.000	5476	50	2.75	DB 50/418-2016	是	是
		二氧化硫	72900	0.508	0.037	0.203	0%	二氧化硫	72900	0.508	0.037	0.203	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		氮氧化物	72900	8.038	0.586	3.209	0%	氮氧化物	72900	8.038	0.586	3.209	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		VOCs	72900	643.416	46.905	256.861	98%	VOCs	72900	12.868	0.938	5.137	0.000	0.000	5476	30	17.3	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	72900	182.160	13.279	72.721	98%	NMHC	72900	3.643	0.266	1.454	0.000	0.000	5476	30	14.9	DB 50/577-2015	是	是

		苯系物	72900	126.300	9.207	50.421	98%	苯系物	72900	2.526	0.184	1.008	0.000	0.000	5476	21	8.8	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	72900	3.791	0.276	1.513	98%	甲苯	72900	0.076	0.006	0.030	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	72900	98.445	7.177	39.301	98%	二甲苯	72900	1.969	0.144	0.786	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	72900	102.235	7.453	40.814	98%	甲苯+二甲苯	72900	2.045	0.149	0.816	0.000	0.000	5476	18	6.93	DB 50/577-2015	是	是
	中涂喷漆室 中涂流平室 面涂（含清漆）喷漆室 面涂（含清漆）流平室	VOCs	560000	370.721	207.604	1136.879	95%	颗粒物	560000	3.456	1.935	10.599	0.000	0.000	5476	10	16.7	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	560000	108.317	60.657	332.171	95%	二氧化硫	560000	0.081	0.046	0.250	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		苯系物	560000	56.877	31.851	174.423	95%	氮氧化物	560000	6.434	3.603	19.730	0.000	0.000	5476	200	/	DB 50/577-2015	是	/
		甲苯	560000	1.362	0.763	4.177	95%	VOCs	560000	24.131	13.513	74.001	0.000	0.000	5476	75	50	DB 50/577-2015	是	是
		二甲苯	560000	44.075	24.682	135.163	95%	NMHC	560000	6.071	3.400	18.619	0.000	0.000	5476	30	44.3	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯+二甲苯	560000	45.437	25.445	139.340	95%	苯系物	560000	3.484	1.951	10.685	0.000	0.000	5476	40	23.5	DB 50/577-2015	是	是
		颗粒物	560000	3.456	1.935	10.599	0%	甲苯	560000	0.078	0.044	0.240	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
	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	二氧化硫	560000	0.081	0.046	0.250	0%	二甲苯	560000	2.503	1.401	7.675	0.000	0.000	5476	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		氮氧化物	560000	6.434	3.603	19.730	0%	甲苯+二甲苯	560000	2.581	1.445	7.915	0.000	0.000	5476	18	18.8	DB 50/577-2015	是	是
		VOCs	560000	111.895	62.661	343.143	95%													
		NMHC	560000	13.113	7.343	40.212	95%													
		苯系物	560000	12.809	7.173	39.281	95%													
		甲苯	560000	0.204	0.115	0.627	95%													
		二甲苯	560000	5.978	3.347	18.332	95%													
		甲苯+二甲苯	560000	6.182	3.462	18.959	95%													
总装车间	总装检测工位1	颗粒物	15000	13.569	0.204	0.712	50%	颗粒物	15000	6.106	0.092	0.321	0.020	0.071	3500	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	50%	氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3500	200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	15000	3.259	0.049	0.171	50%	NMHC	15000	1.467	0.022	0.077	0.005	0.017	3500	120	10	DB 50/418-2016	是	是
	总装检测工位2	颗粒物	15000	5.630	0.084	0.296	50%	颗粒物	15000	2.533	0.038	0.133	0.008	0.030	3500	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	50%	氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3500	200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	15000	2.667	0.040	0.140	50%	NMHC	15000	1.200	0.018	0.063	0.004	0.014	3500	120	10	DB 50/418-2016	是	是
	总装检测工位3	颗粒物	15000	11.407	0.171	0.599	50%	颗粒物	15000	5.133	0.077	0.270	0.017	0.060	3500	50	0.8	DB 50/418-2016	是	是
		氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	50%	氮氧化物	15000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3500	200	0.3	DB 50/418-2016	是	是
		NMHC	15000	3.111	0.047	0.163	50%	NMHC	15000	1.400	0.021	0.074	0.005	0.016	3500	120	10	DB 50/418-2016	是	是
	外观检测点补间1	VOCs	23000	53.205	1.224	2.569	80%	VOCs	23000	9.577	0.220	0.462	0.122	0.257	2099	75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	23000	14.481	0.333	0.699	80%	NMHC	23000	2.607	0.060	0.126	0.033	0.070	2099	30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	23000	10.369	0.238	0.501	80%	苯系物	23000	1.866	0.043	0.090	0.024	0.050	2099	40	2.4	DB 50/577-2015	是	是

		甲苯	23000	0.303	0.007	0.015	80%	甲苯	23000	0.055	0.001	0.003	0.001	0.001	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	23000	8.067	0.186	0.389	80%	二甲苯	23000	1.452	0.033	0.070	0.019	0.039	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	23000	8.370	0.193	0.404	80%	甲苯+二甲苯	23000	1.507	0.035	0.073	0.019	0.040	2099	18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
	外观检测点补间 2	VOCs	23000	53.205	1.224	2.569	80%	VOCs	23000	9.577	0.220	0.462	0.122	0.257	2099	75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	23000	14.481	0.333	0.699	80%	NMHC	23000	2.607	0.060	0.126	0.033	0.070	2099	30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	23000	10.369	0.238	0.501	80%	苯系物	23000	1.866	0.043	0.090	0.024	0.050	2099	40	2.4	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	23000	0.303	0.007	0.015	80%	甲苯	23000	0.055	0.001	0.003	0.001	0.001	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	23000	8.067	0.186	0.389	80%	二甲苯	23000	1.452	0.033	0.070	0.019	0.039	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	23000	8.370	0.193	0.404	80%	甲苯+二甲苯	23000	1.507	0.035	0.073	0.019	0.040	2099	18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
	外观检测点补间 3	VOCs	23000	53.205	1.224	2.569	80%	VOCs	23000	9.577	0.220	0.462	0.122	0.257	2099	75	3.9	DB 50/577-2015	是	是
		NMHC	23000	14.481	0.333	0.699	80%	NMHC	23000	2.607	0.060	0.126	0.033	0.070	2099	30	3.6	DB 50/577-2015	是	是
		苯系物	23000	10.369	0.238	0.501	80%	苯系物	23000	1.866	0.043	0.090	0.024	0.050	2099	40	2.4	DB 50/577-2015	是	是
		甲苯	23000	0.303	0.007	0.015	80%	甲苯	23000	0.055	0.001	0.003	0.001	0.001	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		二甲苯	23000	8.067	0.186	0.389	80%	二甲苯	23000	1.452	0.033	0.070	0.019	0.039	2099	/	/	DB 50/577-2015	/	/
		甲苯+二甲苯	23000	8.370	0.193	0.404	80%	甲苯+二甲苯	23000	1.507	0.035	0.073	0.019	0.040	2099	18	1.6	DB 50/577-2015	是	是
制冷站	制冷机组群 1	颗粒物	7000	7.532	0.053	0.105	0%	颗粒物	7000	7.532	0.053	0.105	0.000	0.000	2000	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	7000	20.561	0.144	0.311	0%	二氧化硫	7000	20.561	0.144	0.311	0.000	0.000	2000	50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	7000	95.571	0.669	1.338	0%	氮氧化物	7000	95.571	0.669	1.338	0.000	0.000	2000	400	/	DB 50/658-2016	是	/
	制冷机组群 2	颗粒物	7000	0.000	0.000	0.000	0%	颗粒物	7000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2000	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	7000	10.281	0.072	0.156	0%	二氧化硫	7000	10.281	0.072	0.156	0.000	0.000	2000	50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	7000	57.714	0.404	0.808	0%	氮氧化物	7000	57.714	0.404	0.808	0.000	0.000	2000	400	/	DB 50/658-2016	是	/
锅炉房	锅炉	颗粒物	1500	2.380	0.004	0.007	0%	颗粒物	1500	2.380	0.004	0.007	0.000	0.000	2000	30	/	DB 50/658-2016	是	/
		二氧化硫	1500	39.974	0.060	0.086	0%	二氧化硫	1500	39.974	0.060	0.086	0.000	0.000	2000	50	/	DB 50/658-2016	是	/
		氮氧化物	1500	21.667	0.033	0.065	0%	氮氧化物	1500	21.667	0.033	0.065	0.000	0.000	2000	400	/	DB 50/658-2016	是	/
全厂污水处理站	恶臭气体治理	NH ₃	1500	0.500	0.00075	0.00657	50%	NH ₃	1500	0.200	0.0003	0.0026	0.00015	0.0013	8760	/	4.9	GB 14554—93	/	是
		H ₂ S	1500	0.020	0.00003	0.00026	50%	H ₂ S	1500	0.008	0.000012	0.0001	0.000006	0.00005	8760	/	0.33	GB 14554—93	/	是

注：以上均为单个排气筒排放情况

表 4.2—15 等效排气筒污染物排放速率汇总表

等效排气筒编号	等效排气筒高度	污染物排放速率, kg/h						
	m	SO ₂	颗粒物	NO _x	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
DA001+DA008+DA015	27.61	0.070	0.153	0.849	0.003	0.150	0.154	0.203
DA003~DA005	25	0.000	0.066	0.000	0.004	0.100	0.104	0.129
DA007、DA022~DA028	15	0.000	0.056	1.106	0.000	0.000	0.000	0.000
DA009+DA011	25	1.331	0.192	1.375	0.000	0.000	0.000	0.047
DA010+DA014	45.96	0.219	2.009	4.189	0.000	0.000	0.000	2.135
DA016~DA021	15	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DA029~DA030	8	0.000	0.004	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000

表 4.2—16 等效排气筒污染物排放速率达标判定

等效排气筒编号	等效排气筒高度	等效后是否达标						
	m	SO ₂	颗粒物	NO _x	甲苯	二甲苯	甲苯+二甲苯	苯系物
DA001+DA008+DA015	27.61	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标
DA003~DA005	25	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标
DA007、DA022~DA028	15	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
DA009+DA011	25	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标
DA010+DA014	45.96	不涉及	达标	不涉及	不涉及	不涉及	达标	达标
DA016~DA021	15	不涉及	达标	达标	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及
DA029~DA030	8	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及

4.2.4.3 废水

技改项目主要废水产污环节、治理措施以及详细污染源强核算如下：

1) 冲压车间

冲压磨具定期清洗，有磨具清洗废水产生，主要污染物为石油类、COD、SS，收集至涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

2) 焊装车间

焊装车间无生产废水产生。

3) 涂装车间

涂装车间生产废水主要包括车身清洗废水（水、纯水、UF 液）和槽体清洗倒槽废水。清洗槽（水、纯水、UF 液）、预脱脂槽和表调槽需定期清洗倒槽，槽内残液排放。脱脂槽液、磷化槽液、电泳槽液均重复使用，配有置换槽，定期倒槽清理槽底沉积物、加药调质，不排放。

（1）涂装一车间

A. 前处理工序

A. 预清洗

预清洗工位有预清洗废水、预清洗槽倒槽废水产生。预清洗废水：预清洗槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；预清洗槽倒槽废水：预清洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站含油废水收集池。

B. 预脱脂

预脱脂倒槽废水：预脱脂槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类、COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站含油废水收集池。

C. 脱脂

脱脂工位有脱脂倒槽废水、脱脂转移槽废水产生。脱脂倒槽废水：脱脂槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类、COD、SS；脱脂转移槽废水：脱脂转移槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类 600、COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站含油废水收集池。

D. 脱脂后水洗

脱脂后水洗工位有 NO1 水洗倒槽废水、NO2 水洗倒槽废水产生。

NO1 水洗倒槽废水：NO1 水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为石油类 100、COD、SS；NO2 水洗倒槽废水：NO2 水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主

要污染物为石油类、COD、SSL。收集至涂装一车间污水处理站含油废水收集池。

E. 表调

表调倒槽废水：表调槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站磷化废水收集池。

F. 磷化

磷化工位有磷化倒槽废水、磷化置换槽废水产生。磷化倒槽废水：磷化槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；磷化置换槽废水：磷化置换槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS、总锌 150、总镍、磷酸盐。收集至涂装一车间污水处理站磷化废水收集池。

G. 磷化后水洗

磷化后水洗工位有 NO3 水洗废水、NO3 倒槽废水、NO4 倒槽废水、第一纯水倒槽废水、第二纯水倒槽废水产生。

NO3 水洗废水：NO3 水洗槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；NO3 水洗倒槽废水：NO3 水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 CODL、SS、总锌、总镍、磷酸盐；NO4 水洗倒槽废水：NO4 水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；第一纯水倒槽废水：第一纯水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；第二纯水倒槽废水：第二纯水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐。收集至涂装一车间污水处理站磷化废水收集池。

B. 电泳工序

A. 电泳

电泳工位有电泳槽倒槽废水、电泳置换槽废水产生。电泳槽倒槽废水：电泳槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS；电泳置换槽废水：电泳置换槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站高浓度废水收集池。

B. UF 洗

UF 洗工位有 UF1 倒槽废水、UF2 倒槽废水、UF3 倒槽废水产生。UF1 倒槽废水：UF1 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；UF2 倒槽废水：UF2 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；UF3 倒槽废水：UF3 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站高浓度废水收集池。

C. 纯水洗

纯水洗工位有第三纯水废水、第三纯水倒槽废水、第四纯水倒槽废水产生。第三纯水废水：第三纯水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；第三纯水倒槽废水：第三纯水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；第四纯水倒槽废水：第四纯水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间污水处理站综合原水池。

C. 喷涂

a) 中涂

中涂工序有中涂废水、中涂倒槽废水、中涂打磨废水产生。中涂废水：中涂循环水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；中涂倒槽废水：中涂循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；中涂打磨废水：中涂后车身湿打磨过程有打磨废水产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间喷房置换槽。

b) 面涂

面涂工序有面漆废水、面漆倒槽废水、清漆废水、清漆倒槽废水产生。面漆废水：面漆循环水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；面漆倒槽废水：面漆循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；清漆废水：清漆循环水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；清漆倒槽废水：清漆循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间喷房置换槽。

D. 挂具、滑撬的清洗

挂具、滑撬用清洗溶剂浸泡后，再用高压水冲洗，有清洗废水产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装一车间喷房置换槽。

2020 年涂装一车间污水处理站磷化设施排放口排水量为 $13272 \text{ m}^3/\text{a}$ ，总排放口排水量为 $61551 \text{ m}^3/\text{a}$ ，实际下线车辆为 60153 辆/年，技改后涂装一车间产量为 50000 辆/年，因此，线性拟合后涂装一车间废水排放量为 $51162 \text{ m}^3/\text{a}$ ，其中磷化设施排水量为 $11032 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(2) 涂装二车间

A. 前处理工序

a) 预脱脂

预脱脂倒槽废水：预脱脂槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类、COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

b) 脱脂

脱脂工位有脱脂倒槽废水、脱脂转移槽废水产生。脱脂倒槽废水：脱脂槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类、COD、SS；脱脂转移槽废水：脱脂转移槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、石油类、COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

c) 脱脂后水洗

脱脂后水洗工位有 NO1 水洗倒槽废水、NO2 水洗倒槽废水产生。NO1 水洗倒槽废水：NO1 水洗槽内残液和槽内冲洗，主要污染物为石油类、COD、SS；NO2 水洗倒槽废水：NO2 水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为石油类、COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站含油废水收集池。

d) 表调

表调倒槽废水：表调槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站磷化废水收集池。

e) 磷化

磷化工位有磷化倒槽废水、磷化置换槽废水产生。磷化倒槽废水：磷化槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；磷化置换槽废水：磷化置换槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐。收集至涂装二车间污水处理站磷化废水收集池。

f) 磷化后水洗

磷化后水洗工位有第一纯水废水、第一纯水倒槽废水、第二纯水倒槽废水、第三纯水倒槽废水产生。第一纯水废水：第一纯水洗槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；第一纯水倒槽废水：第一纯水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；第二纯水倒槽废水：第二纯水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐；第三纯水倒槽废水：第三纯水洗槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS、总锌、总镍、磷酸盐。收集至涂装二车间污水处理站磷化废水收集池。

B. 电泳工序

a) 电泳

电泳工位有电泳槽倒槽废水、电泳置换槽废水产生。电泳槽倒槽废水：电泳槽内冲洗产生，主要污染物为 pH、COD、SS；电泳置换槽废水：电泳置换槽内冲洗

产生，主要污染物为 pH、COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站电泳废水收集池。

b) UF 洗

UF 洗工位有 UF1 倒槽废水、UF2 倒槽废水、UF3 倒槽废水产生。UF1 倒槽废水：UF1 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 pH5、COD、SS；UF2 倒槽废水：UF2 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；UF3 倒槽废水：UF3 洗槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站高浓度废水收集池。

c) 纯水洗

纯水洗工位有第四纯水废水、第四纯水倒槽废水产生。第四纯水废水：第四纯水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；第四纯水倒槽废水：第四纯水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间污水处理站综合原水池。

C. 喷涂

a) 中涂

中涂工序有中涂废水、中涂倒槽废水、中涂打磨废水产生。中涂废水：中涂循环水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；中涂倒槽废水：中涂循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；中涂打磨废水：中涂后车身湿打磨过程有打磨废水产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间喷房置换槽。

b) 面涂

面涂工序有面漆废水、面漆倒槽废水、清漆废水、清漆倒槽废水产生。面漆废水：面漆循环水槽溢流产生，主要污染物为 COD、SS；面漆倒槽废水：面漆循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS；清漆废水：清漆循环水槽溢流产生；主要污染物为 COD、SS；清漆倒槽废水：清漆循环水槽内残液和槽内冲洗产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间喷房置换槽。

D. 挂具、滑撬的清洗

挂具、滑撬用清洗溶剂浸泡后，再用高压水冲洗，有清洗废水产生，主要污染物为 COD、SS。收集至涂装二车间喷房置换槽。

2020 年涂装二车间污水处理站磷化设施排放口排水量为 $31486\text{m}^3/\text{a}$ ，总排放口排水量为 $172588\text{m}^3/\text{a}$ ，实际下线车辆为 20146 辆/年，技改后涂装二车间产量为 230000 辆/年，因此，线性拟合后涂装二车间废水排放量为 $197031\text{m}^3/\text{a}$ ，其中磷化

设施排水量为 $35945\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 总装及检测车间

淋雨房用水循环使用, 定期更换排放, 有淋雨废水产生, 主要污染物为 COD、SS。收集至全厂污水处理站废水收集池。预计年排放量约为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 公辅工程

(1) 纯水站

纯水站 RO 浓水产生, 主要污染物 COD、SS。纯水站废水排入全厂污水处理站废水收集池。2020 年涂装一车间、涂装二车间纯水制备量分别为 $41854\text{m}^3/\text{a}$ 和 $111258\text{m}^3/\text{a}$, 因此, 相应废水排放量分别为 $20927\text{m}^3/\text{a}$ 和 $52357\text{m}^3/\text{a}$, 跟涂装一车间、二车间 2020 年实际下线产量和技改后设计产能拟合后涂装一车间、二车间纯水制备废水排放量分别为 $17395\text{m}^3/\text{a}$ 和 $59772\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 洗衣房

涂装一车间、二车间污水处理站各有洗衣房一座, 有洗衣废水产生, 主要污染物为 COD、SS、氨氮。分别收集至涂装一车间、二车间污水处理站含油废水收集池。预计年排放量约为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 地面清洁水

生产车间地面需定期保洁, 主要污染物为石油类、COD、SS、氨氮。收集至全厂污水处理站废水收集池。预计年排放量为 $5758\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活污水

技改前后工作人员无较大变化, 主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS、动植物油等。生活污水经各车间、办公楼生化池处理后排入全厂污水处理站废水收集池, 其中食堂餐饮废水经隔油池+地埋式生化处理装置预处理后进入全厂污水处理站废水收集池。预计年排放量为 $17451\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 循环冷却系统排水

冲压、焊装、涂装等主要车间涉及到间接冷却循环水定期排水, 该部分废水主要污染物为 COD、SS 等, 排入厂区雨水管网。

(6) 锅炉废水排放

锅炉定期排放废水排入全厂污水处理站废水收集池。预计年排放量为 $424\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 制冷站废水排放

制冷站定期排放废水主要污染物为 COD、SS 等, 排入厂区雨水管网。

根据《污染源源强核算技术指南》HJ 1097—2020 相关要求，本项目技改工程污染源源强核算采用类比法。涂装一车间（技改前后产量分别为 60153 辆/年和 50000 辆/年）、涂装二车间（技改前后产量分别为 201467 辆/年和 180000 辆/年）废水以及镍排放量通过技改前后产量变化进行拟合；全厂废水以及 COD、氨氮、TN、磷酸盐、SS、BOD5、石油类、LAS、氟化物、总锌、总锰等排放量通过技改前后长安汽车渝北工厂产量（技改前后产量分别为 25.9 万辆/年和 28 万辆/年）变化进行拟合。详细情况见表 4.2—17。

表 4.2—17 技改后涂装车间及全厂废水污染物排放情况一览表

序号	名称	流量, m ³ /a	镍, t/a	氨氮	TN	磷酸盐	SS	COD
1	涂装一车间磷化设施排口	11032	0.00131	/	/	/	/	/
2	涂装二车间磷化设施排口	35945	0.00313	/	/	/	/	/
3	全厂排口	401970	0.00444	0.232	1.023	0.079	1.553	16.928
4	汇总	401970	0.00444	0.232	1.023	0.0794	1.553	16.928
5	名称	BOD ₅	石油类	LAS	氟化物	总锌	总锰	
6	全厂排口	2.846	0.022	0.040	0.918	0.044	0.013	
7	汇总	2.846	0.022	0.040	0.918	0.044	0.013	

4.2.4.4 噪声

根据《污染源源强核算技术指南》HJ 1097—2020 相关要求，本项目技改工程污染源源强核算采用类比法。

由表 4.1—11~表 4.1—14 可知，本次技改内容主要为局部生产设施的适应性调整改造，并新增部分设备。相关改造设备技改前后噪声源强未发生较大变化。本次评价主要考虑新增生产设备（非检具、盛具等工具类）的相关影响。新增设备情况见表 4.2—18。

表 4.2—18 技改后新增生产设备（非检具、盛具等）

序号	车间	设备名称	单位	数量	源强, dB(A)	降噪措施	降噪后源强, dB(A)
1	焊装二车间	焊接生产线机器人	套	3	75	厂房隔声+距离衰减	60
2	涂装二车间	真空冷镶嵌机	台	1	75		60
3	总装	重型冲击仪器	台	1	75		60
4		变速器油加注设备	套	1	80		65

4.2.4.5 固废

根据《污染源源强核算技术指南》HJ 1097—2020 相关要求，本技改项目固体废物产生量预测采取类比法。

本项目为现有轿车车型改进版，相关固废产生情况与该系列车型基本一致，因此，本项目技改后对固废产生处置情况类比现有工程，并根据产能情况进行线性拟合。

本次技改项目类比方法均来自渝北工厂 2020 年相关污染源实际统计数据。因 2020 年渝北工厂主要生产车型、生产工艺、污染控制措施、管理水平相同，2020 年渝北工厂产能约为 25.9 万，渝北工厂总产能 28 万，规模差异不超过 20%，因此，渝北工厂 2020 年相关实际统计数据可以作为类比源强。

考虑到渝北工程 2020 年度产能为 25.9 万辆，本次评价拟按照线性拟合到本技改项目实施后 28 万辆产能进行线性拟合。拟合后全厂固体废物产生与处置情况详见表 4.2—19。

表 4.2—19 拟合后固体废物产生情况及处置措施汇总表

工序	产生源	固废属性	产生量	处置措施			最终去向
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
				t/a		t/a	
冲压	焊接	一般工业固废	产污系数法	0.031	外委	0.031	送一般工业固废填埋场
焊装	焊接	一般工业固废	产污系数法	0.558	外委	0.558	
冲压	机械加工	一般工业固废	类比法	18621.632	外委	18621.632	外售资源回收公司
焊装							
冲压、焊装、涂装、冲压等		一般工业固废	类比法	271.589	外委	271.589	
涂装	清洗	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (900-402-06)	类比法	268.811	外委	268.811	交有资质单位
冲压等	设备维保、脱脂等	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-210-08、900-214-08、900-218-08)	类比法	33.200	外委	33.200	
涂装	脱脂等	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 (900-007-09)	类比法	3.622	外委	3.622	
涂装	电泳、中涂、面涂及点补等	HW12 染料、涂料废物（漆渣） (900-252-12、900-299-12)	类比法	381.395	外委	381.395	
冲压、焊装、涂装、总装等		HW13 有机树脂类废物 (900-014-13)	类比法	185.968	外委	185.968	
涂装、污水处理等		HW17 表面处理废物 (336-055-17、336-064-17)	类比法	853.408	外委	853.408	
冲压、焊装、涂装、冲压等		原 HW49 其他废物 (900-041-49) -可回收废包装桶	类比法	736.259	外委	736.259	
		HW49 其他废物 (900-044-49、900-047-49)	类比法	120.432	外委	120.432	

办公、生活	生活垃圾（非餐厨垃圾）	产污系数法	1446.162	外委	1446.162	交市政环卫部门
	餐厨垃圾	产污系数法	245.848	外委	245.848	交有餐厨垃圾处置资质公司
涂装车间	未污染可回收废胶（空桶残胶、线边胶）	类比法	172.012		172.012	厂家回收处置

渝北工厂 2020 年实际产生的危险废物当中部分废胶并未受到污染以及废包装桶未损坏，根据《固体废物鉴别标准 通则》GB 34330—2017 中 6.1 条：“以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，经与厂家协商一致拟将未受到污染的部分密封胶以及未损坏包装桶直接交由原厂家回收，拟不作为固体废物。技改后危险废物产生与处置情况详见表 4.2—20。

表 4.2—20 危险废物产生与处置详细情况一览表

序号	处置方式	废物名称	废物类别	废物代码	产生量	备注
1	交有资质单位处置	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂	900-402-06	268.81	/
2		油水混合物（脱脂油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	4.31	/
3		液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	18.42	/
4		废润滑油、机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	10.08	/
5		油水混合物（脱脂油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.39	/
6		油水混合物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	3.62	/
7		漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	381.35	/
8		油漆/染料、涂料废物	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.04	/
12	交有资质单位处置	已污染不可回收废胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	185.97	
13	交有资质单位处置	磷化渣	HW17 表面处理废物	336-055-17	360.71	/
14		污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	492.70	/

15		其它废物	HW49 其他废物	900-041-49	120.43	/
17	厂家回收	废包装物（桶）	/	/	736.26	非危险废物
18	交有资质单位处置	铅酸蓄电池	HW49 其他废物	900-044-49	0.28	/
21		实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.13	/
合计					2583.50	/

4.2.4.6 非正常工况排放分析

本次评价主要考虑涂装二车间挥发性有机物废气（NMHC、甲苯、二甲苯、VOCs）非正常工况排放情况，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020，非正常工况即去除效率为 0。

表 4.2—21 废气非正常排放源强

工序	污染源	污染物排放		
		污染物	有组织	
			排放质量浓度	排放速率
			mg/m ³	kg/h
涂装二车间	一般排放口（DA002）	VOCs	70.771	1.962
	一般排放口（DA013）	VOCs	10.682	1.068
	主要排放口（DA011）	VOCs	92.233	3.680
	主要排放口（DA009）	VOCs	388.393	28.314
		NMHC	119.311	8.698
		甲苯	0.000	0.000
		二甲苯	24.227	1.766
	主要排放口（DA010）	VOCs	643.416	46.905
		NMHC	182.160	13.279
		甲苯	3.791	0.276
		二甲苯	98.445	7.177
	主要排放口（DA014）	VOCs	482.616	270.265
		NMHC	121.429	68.000
		甲苯	1.567	0.877
		二甲苯	50.053	28.029

4.2.4.7 污染物排放量汇总

综上所述，全厂污染物排放总量情况详见下表 4.2—22。

表 4.2—22 全厂污染物排放总量情况-有组织排放废气 单位 t/a

序号	排放口筒 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)
主要排放口					
1	DA008	颗粒物	1.343	0.084	0.140
		二氧化硫	0.433	0.027	0.045
		氮氧化物	12.933	0.807	1.345
		VOCs	14.511	0.905	1.509
		NMHC	1.945	0.121	0.202
		苯系物	1.271	0.079	0.132
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.877	0.055	0.091
		甲苯+二甲苯	0.877	0.055	0.091
2	DA009	颗粒物	1.097	0.080	0.438
		二氧化硫	0.324	0.024	0.129
		氮氧化物	4.966	0.362	1.982
		VOCs	7.768	0.566	3.101
		NMHC	2.386	0.174	0.953
		苯系物	0.640	0.047	0.256
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.485	0.035	0.193
		甲苯+二甲苯	0.485	0.035	0.193
3	DA010	颗粒物	1.015	0.074	0.405
		二氧化硫	0.508	0.037	0.203
		氮氧化物	8.038	0.586	3.209
		VOCs	12.868	0.938	5.137
		NMHC	3.643	0.266	1.454
		苯系物	2.526	0.184	1.008
		甲苯	0.076	0.006	0.030
		二甲苯	1.969	0.144	0.786
		甲苯+二甲苯	2.045	0.149	0.816
4	DA011	颗粒物	2.807	0.112	0.613
		二氧化硫	0.662	0.026	0.145
		氮氧化物	25.392	1.013	5.548
		VOCs	1.845	0.074	0.403
5	DA012	颗粒物	2.263	2.376	3.960
		二氧化硫	0.048	0.050	0.083
		氮氧化物	8.641	9.073	15.121

		VOCs	17.167	18.026	30.043
		NMHC	3.252	3.414	5.690
		苯系物	2.504	2.629	4.381
		甲苯	0.051	0.054	0.089
		二甲苯	1.830	1.921	3.202
		甲苯+二甲苯	1.881	1.975	3.291
6	DA014	颗粒物	3.456	1.935	10.599
		二氧化硫	0.081	0.046	0.250
		氮氧化物	6.434	3.603	19.730
		VOCs	24.131	13.513	74.001
		NMHC	6.071	3.400	18.619
		苯系物	3.484	1.951	10.685
		甲苯	0.078	0.044	0.240
		二甲苯	2.503	1.401	7.675
		甲苯+二甲苯	2.581	1.445	7.915
7	DA015	颗粒物	2.750	0.069	0.115
		二氧化硫	1.840	0.046	0.077
		氮氧化物	1.671	0.042	0.070
		VOCs	26.698	0.667	1.112
		NMHC	6.332	0.158	0.264
		苯系物	4.930	0.123	0.205
		甲苯	0.135	0.003	0.006
		二甲苯	3.817	0.095	0.159
		甲苯+二甲苯	3.952	0.099	0.165
主要排放口合计		颗粒物			12.310
		SO ₂			0.931
		NO _x			47.005
		VOCs			115.307
		NMHC			27.183
		苯系物			16.668
		甲苯			0.365
		二甲苯			12.106
		甲苯+二甲苯			12.472
一般排放口					
1	DA001	VOCs	50.831	1.271	2.118
2	DA002	VOCs	70.771	1.962	10.743
3	DA003~DA005	VOCs	9.577	0.661	1.387
		NMHC	2.607	0.180	0.378

		苯系物	1.866	0.129	0.270
		甲苯	0.055	0.004	0.008
		二甲苯	1.452	0.100	0.210
		甲苯+二甲苯	1.507	0.104	0.218
4	DA006	VOCs	23.262	0.844	1.407
5	DA013	VOCs	10.682	1.068	5.850
6	DA016~D A017	颗粒物	6.106	0.183	0.641
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.467	0.044	0.154
7	DA018~D A019	颗粒物	2.533	0.076	0.266
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.200	0.036	0.126
8	DA020~D A021	颗粒物	5.133	0.154	0.539
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.400	0.042	0.147
9	DA022~D A023	颗粒物	0.000	0.000	0.000
		二氧化硫	10.281	0.144	0.311
		氮氧化物	57.714	0.808	1.747
10	DA007、 DA024~D A028	颗粒物	7.532	0.316	0.684
		二氧化硫	20.561	0.864	1.867
		氮氧化物	95.571	4.014	8.678
11	DA029~D A031	颗粒物	2.380	0.011	0.015
		二氧化硫	39.974	0.180	0.259
		氮氧化物	21.667	0.098	0.141
12	全厂污水 处理站新 增排气筒	NH ₃	0.200	0.0003	0.0026
		H ₂ S	0.008	0.000012	0.0001
13	涂装一车 间新增排 气筒	VOCs	20	0.4	4.8
14	涂装二车 间新增排 气筒	VOCs	20	0.4	4.8
一般排放口合计		颗粒物			2.145
		SO ₂			2.437
		NO _x			10.565
		VOCs			31.505
		NMHC			0.805
		苯系物			0.270
		甲苯			0.008

	二甲苯	0.210
	甲苯+二甲苯	0.218
	NH ₃	0.0026
	H ₂ S	0.0001
有组织排放		
有组织排放总计	颗粒物	14.455
	SO ₂	3.368
	NO _x	57.570
	VOCs	146.412
	NMHC	27.987
	苯系物	16.938
	甲苯	0.373
	二甲苯	12.317
	甲苯+二甲苯	12.690
	NH ₃	0.0026
	H ₂ S	0.0001

表 4.2—23 全厂污染物排放总量情况-无组织排放废气

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	冲压车间	焊接	颗粒物	除尘器	DB 50/418-2016	1000	0.007
2	焊装车间	焊接	颗粒物			1000	0.131
3	涂装一车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/577—2015	2000	4.747
			NMHC			2000	0.764
			苯系物			1000	0.616
			甲苯			600	0.012
			二甲苯			200	0.430
			甲苯+二甲苯			/	0.442
4	涂装二车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/577—2015	2000	13.736
			NMHC			2000	2.504
			苯系物			1000	1.592
			甲苯			600	0.032
			二甲苯			200	1.030
			甲苯+二甲苯			/	1.063

5	总装汽车尾气检测	尾气检测	颗粒物	集气、设备自带处理设施	DB 50/418—2016	1000	0.321
			NMHC			4000	0.095
6	总装外观点补	喷涂	VOCs	集气、过滤棉	DB 50/577—2015	2000	0.771
			NMHC			2000	0.142
			苯系物			1000	0.150
			甲苯			600	0.004
			二甲苯			200	0.117
			甲苯+二甲苯			/	0.121
7	全厂污水处理站	恶臭气体处理	NH ₃	集气、活性炭	GB 14554—93	1500	0.00131
			H ₂ S			60	0.00005
无组织排放							
无组织排放总计				颗粒物		0.460	
				VOCs		19.253	
				NMHC		3.506	
				苯系物		2.359	
				甲苯		0.049	
				二甲苯		1.577	
				甲苯+二甲苯		1.626	
				NH ₃		0.00131	
				H ₂ S		0.00005	

表 4.2—24 全厂污染物排放总量情况-有组织+无组织排放废气

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	14.915
2	SO ₂	3.368
3	NO _x	57.570
4	VOCs	156.065
5	NMHC	31.493
6	苯系物	19.297
7	甲苯	0.422
8	二甲苯	13.894
9	甲苯+二甲苯	14.315
10	NH ₃	0.00394
11	H ₂ S	0.00016

4.2.4.8 “三本账”分析

1) 废气

考虑到 2020 年渝北工厂实际产量为 25.9 万辆/年，故本次“三本账”分析将产能扩大到渝北工厂设计产能 28 万辆/年后进行分析。

其中废水、固体废物相关污染物排放量采用渝北工厂 2020 年实际产量与设计产能的拟合系数（即约为 1.08）进行拟合。

废气中一般排放口相关污染物排放量采用渝北工厂 2020 年实际产量与设计产能的拟合系数（即约为 1.08）；涂装车间相关产能扩大仅考虑涂装二车间扩大产能，涂装一车间不考虑产能扩大（仍为 60153 辆/年），因此，涂装一车间主要排放口相关污染物排放量采用 2020 年涂装一车间实际排放量；涂装二车间主要排放口相关污染物排放量采用 2020 年实际下线量 201467 辆/年扩大至 219847 辆/年后的拟合系数（即约为 1.09）进行拟合。涂装二车间下线量扩大后与涂装一车间下线量合计为 280000 辆/年，与渝北工厂设计产能保持一致。

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020，现有工程二氧化硫排放量采用实测数据，技改后采用物料衡算法；NH₃ 和 H₂S 来自现有工程全厂污水处理站无组织排放，技改后采用活性炭吸附后有组织排放，故技改后有组织有所新增，但是全厂排放量有所减少。

2) 废水

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020，现有工程污染源强采用实测法核算，本次采用涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站以及全厂污水处理站自动监测数据。其中涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站自动监测数据与渝北区生态环境局联网，全厂污水处理站自动监测数据与重庆市生态环境局联网，并定期委托第三方校验。技改后污染源源强采用类比法，类比现有工程，即采用渝北工厂 2020 年实际产量与设计产能的拟合系数（即约为 1.08）进行拟合。

3) 固废

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ 1097—2020，现有工程相关污染源废料产生量采用实测法核算，技改后除冲压、焊装车间焊接烟尘采用物料衡算法，其余相关污染源废料产生量采用类比法。即采用渝北工厂 2020 年实际产量与设计产能的拟合系数（即约为 1.08）进行拟合。

本项目技改后三本账分析详见表 4.2—25。

表 4.2—25 技改项目“三本账”情况表

类别		项目	现有工程			技改工程	总体工程		
			实际排放量	许可排放量	拟合后排放量	预测排放量	“以新带老” 削减量	预测排放量	排放增加量
			t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
废气	有组织排放	颗粒物	17.615	94.33	18.739	18.415	18.739	18.415	-0.324
		二氧化硫	7.575	16.946	8.254	3.368	8.254	3.368	-4.885
		氮氧化物	56.355	75.936	59.583	57.570	59.583	57.570	-2.013
		VOCs	186.099	221.214	198.907	146.412	198.907	146.412	-52.495
		NMHC	33.531	/	35.905	27.987	35.905	27.987	-7.918
		苯系物	24.873	/	26.620	16.938	26.620	16.938	-9.682
		甲苯	0.543	/	0.583	0.373	0.583	0.373	-0.209
		二甲苯	17.985	/	19.243	12.317	19.243	12.317	-6.927
		甲苯与二甲苯合计	18.528	49.998	19.826	12.690	19.826	12.690	-7.136
		NH ₃	/	/	/	0.0026	/	0.0026	0.0026
		H ₂ S	/	/	/	0.00010	/	0.0001	0.0001
	全厂排放	颗粒物	18.042	/	19.166	18.875	19.166	18.875	-0.291
		二氧化硫	7.575	/	8.254	3.368	8.254	3.368	-4.885
		氮氧化物	56.355	/	59.583	57.570	59.583	57.570	-2.013
		VOCs	210.743	/	223.551	156.065	223.551	156.065	-67.487
		NMHC	37.835	/	40.209	31.493	40.209	31.493	-8.716
		苯系物	28.164	/	29.911	19.297	29.911	19.297	-10.614
		甲苯	0.614	/	0.653	0.422	0.653	0.422	-0.231
		二甲苯	20.288	/	21.547	13.894	21.547	13.894	-7.653

废水		甲苯与二甲苯合计	20.902	/	22.200	14.315	22.200	14.315	-7.884
		NH ₃	0.00608	/	0.00657	0.004	0.007	0.004	-0.003
		H ₂ S	0.00024	/	0.00026	0.00016	0.00026	0.00016	-0.00010
	全厂污水处理站排放口	氨氮	0.215	31.311	0.232	0.232	0.232	0.232	0.000
		TN	0.946	/	1.023	1.023	1.023	1.023	0.000
		磷酸盐	0.073	0.6958	0.079	0.079	0.079	0.079	0.000
		悬浮物	1.436	/	1.553	1.553	1.553	1.553	0.000
		COD	15.658	347.9	16.928	16.928	16.928	16.928	0.000
		BOD ₅	2.632	/	2.846	2.846	2.846	2.846	0.000
		石油类	0.020	/	0.022	0.022	0.022	0.022	0.000
		LAS	0.037	/	0.040	0.040	0.040	0.040	0.000
		氟化物	0.849	/	0.918	0.918	0.918	0.918	0.000
		总锌	0.040	3.479	0.044	0.044	0.044	0.044	0.000
		总锰	0.012	/	0.013	0.013	0.013	0.013	0.000
	涂装一车间污水处理站排放口	总镍	0.0016	0.1672	0.0013	0.001	0.001	0.001	0.000
	涂装二车间污水处理站排放口	总镍	0.0027		0.0031	0.003	0.003	0.003	0.000
固体废物	一般工业固废	冲压焊接烟尘	0.031	/	0.034	0.031	0.034	0.031	-0.003
		焊装焊接烟尘	0.523	/	0.566	0.558	0.566	0.558	-0.008
		废金属材料、铁屑等	17225.01	/	18621.63	18621.63	18621.63	18621.63	0.00
		废弃包装（纸盒、塑料、打包带等）	251.22	/	271.59	271.59	271.59	271.59	0.00

	危险废物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	248.65	/	268.81	268.81	268.81	268.81	0.00
		HW08 废矿物油与含矿物油废物	30.71	/	33.20	33.20	33.20	33.20	0.00
		HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	3.35	/	3.62	3.62	3.62	3.62	0.00
		HW12 染料、涂料废物	352.79	/	381.39	381.39	381.39	381.39	0.00
		HW13 有机树脂类废物	172.02	/	185.97	185.97	185.97	185.97	0.00
		HW17 表面处理废物	789.402	/	853.41	853.408	853.41	853.41	0.00
		HW49 其他废物	792.813	/	857.10	120.84	857.10	120.84	-736.26
	生活垃圾	生活垃圾（非餐厨垃圾）	1337.7	/	1446.16	1446.16	1446.16	1446.16	0.00
		餐厨垃圾	227.409	/	245.85	245.848	245.85	245.85	0.00

4.2.4.9 清洁生产

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，该指标体系适用于汽车及其零部件、机电、家具（铁质）、工程机械等行业的有序涂装生产，当建筑、木器、卷材等行业组织有序涂装生产，适用于产品以涂装为主要工序的、在室内特定的区域内或特定设备内组织有序生产的企业的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告，环境影响评价、排污许可证、环保领跑者等管理制度。

渝北工厂 2019 年 12 月编制《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂清洁生产审核评估报告》，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清洁生产审核验收的批复》（渝北环发[2021]10 号），渝北工厂于 2021 年 1 月已通过清洁生产审核验收。

本次评价拟引用《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂清洁生产审核评估报告》及渝北区生态环境局批复的渝北工厂清洁生产审核验收相关结论，渝北工厂清洁生产水平相关具体情况见下表 4.2—26~表 4.2—28：

表 4.2—26 技改项目汽车车身评价指标项目、权重及基准值情况一览表

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	技改项目情况	
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、多级逆流漂洗、中温脱脂剂等技術	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	采用多级逆流清洗、中温磷化技术、可调节喷淋装置等技术	II 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		低湿低温空气吹干法	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		超滤装置；备用槽	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	设有余热回收装置；加热装置多级调节，采用天然气	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%	有文丘里自动漆雾处理系统，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 ^e 技术应用	喷漆室采用循环风技术	III 级

					0.05	节能技术应用 ^e ；废溶剂收集、处理 ^e ；除补漆外均采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理 ^e ；外表面采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理 ^e 。	废溶剂收集、处理；外表面采用机器人喷涂	II 级
8			烘干		0.06	节能技术应用 ^e ；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	设有余热回收装置；加热装置多级调节，采用天然气	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 $\geq 85\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、单光漆有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 85\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、单光漆有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 80\%$ ；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 $\geq 85\%$ ；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 $\geq 98\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 95\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 90\%$	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 98\%$ ；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 $\leq 1\%$ 的磷化液、转化膜液	采用中温 ^d 磷化液	采用中温磷化液，磷化液槽液镍含量 $\leq 1\%$	II 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、	应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆		节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	I 级

							低沉降型、无铅、 无镉电泳漆				
14				中涂		0.03	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量 ≤55%	33.3%	Ⅱ级
15				色漆		0.03	VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量 ≤75%	63%	Ⅱ级
16				罩光漆		0.03	VOCs 含量≤55%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量 ≤65%	42%	Ⅰ级
17				水性漆		0.02	VOCs 含量≤15%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量 ≤30%	20%	Ⅱ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	10.15	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	0.39	Ⅰ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	5.94	Ⅰ级
21			单位面积的总磷产生量*		g/m ²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	0.03	Ⅰ级
22			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.17	≤140	≤160	≤240	16.75	Ⅰ级
23			单位面积 VOCs 产生量*	乘用车	g/m ²	0.33	≤35	≤40	≤45	5.35	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：本表仅适合汽车车身涂装线，其他涂装线按工艺分别按《涂装行业清洁生产评价指标体系》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（本项目按 500m²/台）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。

表 4.2—27 技改项目清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值情况一览表

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	技改项目	
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			工厂污染物排放浓符合国家和地方排放标准，排放总量满足《排污许可证》总量控制指标，符合要求	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			工厂已将固体废物管理外包，运营	I

				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			方满足相应标准	级
			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			符合国家和地方相关产业政策、未使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备, 未使用“高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录”规定的内容, 未使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料	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			未在前处理工艺中使用苯; 未在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油	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			未使用含二氯乙烷的清洗液; 未使用含铬酸盐的清洗液	I 级
			0.05	已建立并有效运行环境管理体系, 符合标准 GB/T24001			已建立并有效运行环境管理体系, 已通过认证	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			已按照国家、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	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			已按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条公开环境信息	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			已建立绿色物流供应链制度, 对主要零部件供应商提出了环保要求, 符合相关法律法规标准要求	I 级
			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			工厂各期建设项目执行了环境保护“三同时”制度	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	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	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	I 级

				管理组织机构				
		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		磷化废水已设置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综合废水处理站；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		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		已制定工厂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		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		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		I 级
		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		进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求		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。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。

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。

表 4.2—28 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： —— $Y_{III} = 100$ ；

经计算，工厂涂装车间Ⅰ级指标得分为76.68，Ⅱ级指标得分为95.76，Ⅲ级指标得分为100分，且限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上，因此，长安渝北工厂清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

重庆市西连四川、南接贵州、东邻湖北、北与陕西接壤，地处较为发达的中国东部地区和资源丰富的西部地区接合部，总面积 82402km²。渝北区位于长江北岸、嘉陵江东岸的两江环抱地带，重庆主城东北部，地跨东经 106° 27'30"~106° 57'58"、北纬 29° 34'45"~30° 07'22"之间。东邻长寿区、南与江北区毗邻，同巴南、南岸、沙坪坝区隔江相望，西连北碚、合川区，北接四川省广安地区的华蓥市。渝北区幅员 1452 km²，辖 11 街道、11 镇。

空港工业园区是重庆市政府批准设立的市级特色工业园区和国家核准公告的省级开发区，是渝北打造临空制造基地和国际物流分拨中心，建设临空都市区和国家级临空经济示范区的重要战略平台和载体。园区距市中心约 18km，距重庆最大的寸滩深水港码头 8km，距西南最大的人和铁路编组站 10km，距江北机场 1km。园区南接渝北主城，北抵两江新区木古功能区，东临江北国际机场，西靠桃源大道（海关监管专用道）。

本项目位于重庆市渝北区空港工业园区，所在地理坐标为东经 106°37'57.40"，北纬 29°44'53.29"。地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

5.1.2.1 地形地貌

渝北地处华蓥山主峰以南的巴渝平行岭谷地带，地势从西北向东南缓缓倾斜。全境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。北部海拔 1460 m~800 m，中部一般 800 m~450 m，东南部 450 m~155 m 北部为中山，海拔 1460 m~800 m；中部为低山，海拔 800 m~450 m；南部多浅丘，海拔 450 m~155 m。区域地质属沉积岩广泛发育区，地质形态为华蓥山帚状褶皱束和宣汉~重庆平行褶皱束，褶皱带呈北北东向展布，狭长而不对称，褶皱紧密，向斜宽，背斜窄，断裂少。地貌多呈垄岗状，山体雄厚，长岭岗、馒头山、桌状山错落于岭谷间，地势起伏较大。喀斯特地貌分布较广，谷坡河岸多溶洞。

重庆渝北区空港工业园区位于江北向斜带（即龙王洞背斜与铜锣峡背斜间，向斜长约 450km，走向北东 20°~60°）。主要岩层有石英岩、泥岩、页岩等，地势

由东北向西南倾斜，海拔高程多在 170 m~500 m 之间。区内地形属嘉陵江斜面，浅丘地形、东南高、西北低，总坡面走势向西北。

长安汽车渝北工厂位于空港工业园区西南端，该地段属重丘地形，厂区地势南高北低，自然标高相差悬殊，在 300 m~450 m 之间。整个厂区地形为鱼头形，东西向为 960 m，南北向为 760 m。

5.1.2.2 地质构造

渝北区西部以龙王洞背斜为主，属华蓥山帚状褶皱束；东部为铜锣峡背斜和明月峡背斜，属宣汉重庆平行褶皱束。褶皱带呈东北东向展布，狭长不对称，褶皱紧密，向斜宽，背斜窄，断裂较小。区境地层岩性，属沉积岩广泛发育区。出露地层总厚约 3416 m~4478 m。其中侏罗系分布最广，约占 73%，三叠系次之，约占 21%，二叠系出露面积仅在区境东北及西北的背斜高点有少量分布，仅占 1%。此外，第四系地层属零星分布。

空港工业园区位于重庆向斜中段核部及其两翼，为一宽缓的褶皱构造，核部及其两翼卷入地层为侏罗系中统上沙溪庙组。向斜轴部宽缓，倾角一般 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ ，西翼地层倾向 $105^{\circ} \sim 125^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，东翼地层倾向 $285^{\circ} \sim 305^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ} \sim 26^{\circ}$ 。向斜轴部至翼部岩层有逐渐变陡的趋势，并具有东翼陡、西翼缓、枢纽面略向东倾斜的特点。

本项目所在阶梯区域内地质稳定、地质构造简单，无危害、滑坡、沉陷断裂、泥石流等不良地质灾害隐患，该区地震裂度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

3.1.2.3 地层岩性

根据《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地地勘报告》，场区地层有第四系（Q）松散层及侏罗系沙溪庙组（J_{2s}）基岩。

1) 第四系（Q）

成因类型有人工堆积层（Q_{4^{ml}}）、冲积层（Q_{4^{al}}）、残坡积层（Q_{4^{el+dl}}）。

人工堆积层（Q_{4^{ml}}）岩性有填筑土、杂填土、素填土。冲积层岩性有粉质粘土、卵石土。残坡积层岩性有粉质粘土、块石土。

A) 人工堆积层（Q_{4^{ml}}）

填筑土：主要是场区建设遗留的混凝土地面及碎石垫层，厚度 0.05 m~3.0 m。广泛分布于区内地表地段。

杂填土：杂色，松散。主要由建筑垃圾、粉质粘土及碎岩块组成。该土层零星

分布场区的中北部地段，厚度 0.1 m~10.5 m。

素填土：褐红色混杂褐色、褐灰色、灰黄色，湿一饱和，松散一稍密。主要由粉质粘土混杂碎块石组成，局部含少量卵石。碎块石粒径一般 20 mm~300mm，总含量 15%~35%。碎块石母岩以泥岩为主，少量砂岩，均呈棱角状，强风化状。该土层主要分布于场区中部地段，厚度 0.5 m~11.9 m。

B) 冲积层 (Q_4^{al})

粉质粘土：以灰黄色为主夹杂棕黄色、灰绿色、灰黑色（泥碳），湿，呈可塑一硬塑状。普遍含较多粉细砂条纹及团粒。局部夹有零星卵石。该土层广泛分布于全区，局部因冲沟侵蚀缺失，厚度一般 3 m~5 m，最厚可达 10m。

卵石土：灰黄色、褐灰色，松散一稍密。卵石粒径一般 20 mm~50 mm，总含量 65%~75%。卵石原岩主要是砂岩及灰岩，少量泥岩。该土层零星分布于基岩顶面之上，部分夹呈透镜体夹于冲积粉质粘土层中。厚度 0.2~2.5m。

C) 残坡积层 (Q_{4el+dl})

粉质粘土：褐红色、棕红色、棕黄色，稍湿一湿，呈可塑一硬塑状。普遍含较多泥岩角砾。该土层厚度一般小于 3m，主要分布于场南东部高地地段。

块石土：褐红色、紫红色、灰黄色，稍湿一湿，松散一稍密。碎块石粒径一般 20 mm~500 mm，母岩主要是泥岩、次为砂岩，均呈棱角状、强风化状，总含量约 60%。块石间充填角砾及少量粉质粘土。

2) 侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s)

分布于场区各地段。岩性有粉砂质泥岩、砂岩，本场区以泥岩为主，砂岩仅为不稳定的透镜体夹层。

粉砂质泥岩：暗紫红色、紫灰色，泥质结构，中厚层状构造。主要由粘土矿物组成。强风化带岩体破碎呈土状、碎块状，中等风化岩体较完整。

砂岩：浅灰色、灰白色，中粒结构，中厚一厚层状构造。主要成分为长石、石英及岩屑，钙泥质胶结。强风化带岩体破碎，中等风化岩体较完整。

场区岩土成因类型多，土层厚度变化大，地层岩性条件复杂。

5.1.3 气候、气象

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 17.5℃~18.5℃，极端最高温 43℃（2006 年 8 月 12 日），极端最低温 -2.9℃（1977 年 1 月 30 日）。年平均气温 18.3℃，

雾日平均 30 d~46 d, 最长达 148 d。多年平均相对湿度 80%, 绝对湿度 17.60 mb。

地区多年年平均降水量 1201.5 mm, 最长达 1750.6 mm (1963 年), 最少只有 720.0 mm (1966 年)。常年盛行风向为 NNE~ENE, 频率 39.98%; 其次为 WSW~WNW 风向, 频率为 13.71%, 全年静风频率为 19.46%。多年平均风速为 1.95 m/s, 年内各月之间平均风速变幅不大, 平均风速在 1.63 m/s~2.21m/s 之间; 年内春季风速较大为 2.08 m/s~2.21 m/s 之间, 冬季风速较小为 1.63 m/s~1.90 m/s 之间。

5.1.4 水文

3.1.4.1 地表水系

渝北区过境主要河流有长江和嘉陵江。嘉陵江沿西南边境经过, 后河在渝北区西部流入嘉陵江。嘉陵江全长 1119km, 渝北区境内长 34km。据北碚水文站资料, 嘉陵江多年最大流量 4480m³/s, 最小流量 242 m³/s, 平均流量 2209 m³/s, 最高水位 208.17 m, 最低水位 176.81 m, 多年平均水位 179.64 m。

渝北区中、东部有寸滩河、朝阳河、长堰溪、温塘河、西河、东河、御临河和长江。长江沿区境东南向东流去, 在渝北区太洪乡边缘渝北区入境, 至沙地乡沙溪口出境, 过境段河流长约 16 km, 江面宽 500 m~800 m, 洪水期可达 2000 m, 最大流速 3.4 m/s, 多年平均流量 11500 m³/s。

本项目评价区主要的地表水为位于北面的后河, 为城北污水处理厂纳污水体, 属长江水系二级支流。集水面积 342.2 km², 流域总面积 25.73 km², 多年平均流量 5.38 m³/s, 河长 50.5 km, 不通航。

3.1.4.2 地下水赋存类型

根据评价区岩石出露和钻探的地层岩性及地下水在含水介质中的赋存特征, 地表水主要为冲沟汇聚水; 地下水类型按含水介质为松散堆积层孔隙水、碎屑岩空隙裂隙层间水、基岩(红层)裂隙水和碳酸盐岩岩溶水。

①松散堆积层孔隙水、

含水岩组岩性主要为第四系粉质粘土、砂土层、填土层等, 主要零星分布于沟谷、斜坡上的残坡积物与嘉陵江沿岸的冲洪积层中。受河(溪)水的影响大, 具互补关系。在丰水期, 接受地表水、大气降水的垂直补给和溪流的横向反补, 水量较大; 在枯水期, 砂土层中的地下水得不到地表水、大气降水以及溪流补给时, 水量贫乏。

②碎屑岩孔隙裂隙层间水

该类型地下水主要分布在砂岩孔隙及层间，具潜水特征。分布范围较小，主要在评价区域四周，在平面上以条带状分布于区域。评价区范围内碎屑岩孔隙裂隙层间水主要发育于东侧铜锣山系的须家河组岩层中。

③基岩（红层）裂隙水

评价区内基岩裂隙水主要是砂质泥岩裂隙层间水兼风化裂隙水，富水性中等，单井出水量 $50 \text{ m}^3/\text{d} \sim 100.00 \text{ m}^3/\text{d}$ ，流量小于 0.05 L/s ，水位及水量随季节和地形变化较明显，水位受微地貌形态控制。

④碳酸盐岩岩溶水

评价区内碳酸盐岩岩溶水主要分布在三叠系中统雷口坡组、三叠系下统嘉陵江组灰岩层中，相邻地下水类型主要为碎屑岩空隙裂隙层间水，也呈条带状分布，分布范围较小。第③地下水类型是评价区的主要类型，第①、②、④类型较为少见。

3.1.4.3 地下水补、径、排条件

地下水以基岩（红层）裂隙水类型赋存，主要赋存于侏罗系中统上沙溪庙组石英砂岩、粉砂岩及紫红色泥岩中。综合分析区内地下水的补、径、排条件，评价区内地下水主要靠大气降水补给，沿区内基岩裂隙下渗至泥岩上部排泄，或通过砂岩层间流动排泄，汇入空港工业园区中间的冲沟，最终进入长江。

5.1.5 土壤环境

渝北区属西南土石山区，基岩为侏罗系中统上沙溪庙组地层，基岩表层广泛分布厚度不大的第四系。土壤主要有潮土、紫色土、矿子黄壤、冷沙黄壤四种。全区耕地约 93 万亩，林业用地约 74 万亩。全区耕地坡度主要集中在 $16^\circ \sim 35^\circ$ ，耕地的垦殖指数高，水土流失严重，耕地质量较差。本项目所在区域按照发生学分类土壤类型为紫色土。

5.1.6 生态环境

1) 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，拟建项目所在区域属于 V1—2 都市外围生态调控生态功能区。

本功能区包括北碚区、渝北区和巴南区，幅员面积 4034.00 km^2 。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 $16.9^\circ\text{C} \sim 18^\circ\text{C}$ 、降雨量 $975 \text{ mm} \sim 1300 \text{ mm}$ 。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。

2) 植物

渝北区境内属亚热带湿润常绿阔叶林区。区内植被覆盖类型主要有：原生森林植被、内地次生植被、荒地植被。原生植被主要树种为樟、楠、栲、栗、松、柏、杉，亦有马尾松林、柏林、杉林片区针叶林。次生植被系原生植被破坏后，逐渐形成的次生林，分布在各背斜山，以马尾松林最多，形成亚热带针叶次生林，其次为柏、杉及其阔叶林，并有少量针阔混交林。荒地植被多分布在地、丘陵瘠薄地、多石地和深丘 30 米以上陡壁、峡谷层岩等地，为广生杂灌、藤本、草本植物，以及琴叶榕、山合欢等小乔木。

根据土地利用现状情况，区内植被覆盖主要以农田植被为主，其次为林地和园地以及城区绿化。区域农作物以粮、油为主，主要有稻、小麦、玉米、红薯等，经济类农产品主要有油菜、花生、甘蔗等。

3) 动物

境内有野生脊椎动物 87 种，其中有哺乳动物 19 种，鳞介类 21 种，禽类 40 种，爬行类 7 种。

项目区域内为已建成的工业园区场地，人类活动频繁，无珍稀、濒危及国家保护植物与动物分布。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 区域环境质量现状

5.2.1.1 环境空气质量现状评价

1) 达标区判定

本项目位于渝北区空港工业园内,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),本项目属于二类区,基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃,执行《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。本次评价引用《2020年重庆市环境状况公报》相关数据开展达标区判定,见表 5.2—1。

表 5.2—1 渝北区空气质量达标区判定情况一览表

基本污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年日均值	8	60	13.3	达标
NO ₂	年日均值	39	40	97.5	达标
PM ₁₀	年日均值	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年日均值	32	35	91.4	达标
CO	小时平均值	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均值	144	160	90.0	达标

由上表可知,项目所在地渝北区为达标区。

2) 其他污染物环境质量现状评价

本项目委托重庆华测检测技术有限公司进行甲苯、二甲苯、挥发性有机物、总悬浮颗粒物的环境空气质量现状监测,在长安汽车渝北工厂外的重庆市渝北区竞成中学校(上风向)和桃源居国际花园(下风向)分别布设了 1 个监测点位。非甲烷总烃污染物引用重庆江北国际场 T3B 航站楼、第四跑道及配套设施建设工程项目的环评监测数据

(1)监测点设置

具体监测位置见表 5.2—2,附图 2。

表 5.2—2 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点名称	坐标		检测项目	监测时段	相对厂址方	相对厂界距离(m)	备注
		经度	纬度					

						位		
DQ1	重庆市渝北区竞成中学校	E106.645025	N29.758447°	小时均值：甲苯、二甲苯 8 小时均值：挥发性有机物（总量） 日均值：总悬浮颗粒物	2021.05.04 ~2021.05.10	东北侧	1237	本次监测数据
DQ2	桃源居国际花园	E106.624094	N29.743397			西南侧	210	
DQ3	金银湾	E106.68915235	29.75394277	日均值：非甲烷总烃	2020.04.13~2020.04.19	东北侧	4542	引用监测数据

(2)监测频次：小时值连续监测 7d，每天检测 4 次；8 小时均值和日均值连续监测 7d，每天检测 4 次。

(3)评价方法

采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价。评价公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i ——第 i 个污染物的监测浓度值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

(4)评价标准

总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 附录 D 标准，甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）执行《环境空气质量标准》GB 3095—2012 中二级标准，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃》DB 13/1577—2012 二级标准。

(5)评价结果

表 5.2—3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率(%)	达标情况
重庆市渝	甲苯	1h	200	ND~89	44.5	0	达标

北区竞成中学校 DQ1	二甲苯	1h	200	ND	/	0	达标
	TVOC	8h	600	104~173	28.8	0	达标
	TSP	24h	300	57~79	26.3	0	达标
桃源居国际花园 DQ2	甲苯	1h	200	ND~91.5	45.8	0	达标
	二甲苯	1h	200	ND	/	0	达标
	TVOC	8h	600	116~140	23.3	0	达标
	TSP	24h	300	63~78	26.0	0	达标
金银湾 DQ3	非甲烷总烃	1h	2000	610~980	49.0	0	达标
备注	检测结果未检出或小于检测限以“ND”表示						

由上表评价结果可知，项目所在区域甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 附录 D 限值，总悬浮颗粒物（TSP）现状浓度满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准要求，非甲烷总烃现状浓度满足《环境空气质量标准非甲烷总烃》DB 13/1577—2012 二级标准要求。

5.2.1.2 地表水环境质量现状评价

本项目废水经厂区污水处理设施处理后通过市政污水管网排入城北污水处理厂，最终排入后河。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），后河水域适用功能类别为Ⅲ类。

根据《重庆市渝北区水环境质量公报》，2020年7月至2021年3月，后河跳石断面水质满足《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中Ⅲ类水质标准，地表水水环境质量良好。

本评价引用重庆江北国际机场 T3B 航站楼、第四跑道及配套设施建设工程项目监测报告中的后河监测断面的监测数据，监测时间为2020年4月15日~2020年4月17日。根据调查，评价河段未新增废水排放量较大的项目，区域地表水环境质量未有明显变化，且监测数据资料至今未超过三年，监测数据在有效期内，监测因子及断面能够满足本次评价要求，因此，评价引用该监测断面的监测数据是合理的。

（1）引用监测断面：江北机场西北侧（后河），位于本项目所在地的西北侧。

（2）监测因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类。

（3）监测频率：2020年4月15日~2020年4月17日，连续监测3天，每天采样1次。

(4) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3—2018 要求，采用单项水质参数评价方法进行评价。

单项水质参数 i 的标准指数为，

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中： S_i ：某单项水质参数 i 的标准指数；

C_i ：某单项水质参数 i 的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ：某单项水质参数 i 相应的环境质量标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \begin{cases} (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) & pH_j \leq 7.0 \\ (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) & pH_j \geq 7.0 \end{cases}$$

式中， S_{pH_j} ：j 点的 pH 标准指数

pH_j ：j 点的 pH 值

pH_{sd} ：水质标准中 pH 值下限

pH_{su} ：水质标准中 pH 值上限

(5) 监测结果

水质监测结果见表 5.2—4。

表 5.2—4 水质监测及评价结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	监测因子	标准值	监测结果	最大 S_i 值	超标倍数
江北机场西北侧（后河）	pH	6~9	7.19~7.45	0.225	0
	COD	20	10~13	0.65	0
	BOD ₅	4.0	1.2~1.8	0.45	0
	NH ₃ -N	1.0	0.153~0.171	0.171	0
	TP	0.2	0.02~0.03	0.15	0
	石油类	0.05	0.01L	/	0

由表 5.2—4 可知，后河监测断面各监测指标均无超标现象，评价河段水质满足《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中 III 类水质标准，地表水水环境质量良好。

5.2.1.3 声环境质量现状评价

本项目委托重庆华测检测技术有限公司进行厂界周围和环境保护目标的声环境质量现状监测。

1)监测布点

监测点与项目位置关系见表 3.3—5，附图 2。

2)监测项目

等效连续 A 声级。

3)监测时段及频率

连续检测 2 天，每天昼夜各测 1 次。

4)监测结果

声环境质量现状见表 5.2—5。

表 5.2—5 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点 编号	检测点位置	检测 日期	主要声源	结 果		标准限值	
				等效连续 A 声级 (Leq)		等效连续 A 声级 (Leq)	
				昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
S1	北厂界	2021. 05.06	厂界噪声 环境噪声	55	44	65	55
S2	西厂界			59	48	65	55
S3	嘉华盛世（临路 侧）		交通噪声 环境噪声	54	45	60	50
S4	香海驿（临路侧）			61	53	70	55
S1	北厂界	2021. 05.07	厂界噪声 环境噪声	54	43	65	55
S2	西厂界			59	50	65	55
S3	嘉华盛世（临路 侧）		交通噪声 环境噪声	55	45	60	50
S4	香海驿（临路侧）			63	52	70	55
备注：S3 点位标准限值执行《声环境质量标准》GB 3096—2008 中的 2 类标准，S4 执行 4a 类标准，其余点位执行 3 类标准							

由表 5.2—5，项目各厂界监测点以及居民区的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》GB 3096—2008 中的标准限值，项目区域声环境质量良好。

5.2.1.4 地下水环境质量现状评价

1) 监测点位

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610—2016 中的要求，并结合项目所在规划区水文地质条件，本次地下水质量评价在区域内设置了 3 个地下水水质监测点，其中 1#、2#监测井数据为本次评价对区域地下水环境质量现状进行补充监测，1#监测井位于项目厂区西南侧空地（车间单元上游），2#监测井位于项目全厂污水处理站下游（车间单元下游）；3#监测井数据引用重庆天航检测技术有限公司 2021 年 QTPJ0014 号中德邦快递的监测数据（在本项目下游约 1150m），

监测点与本项目位于同一个水文地质单元范围内且周围环境状况基本未发生变化，引用数据可有效反映所在区域地下水环境质量现状。

2) 现状评价因子

委托监测因子： 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（ COD_{Mn} 法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、镍、石油类。

引用监测因子： 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、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

3) 评价标准

按照《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中的III类标准进行评价，其中石油类参照《地表水环境质量标准》GB 3838—2002III标准执行。

4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610—2016，对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值(mg/L)；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值(mg/L)。

对于评价标准值为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 值的监测值；

pH_{su} ——标准中的 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 的下限值。

5) 监测结果

监测结果见表 5.2—6。

表 5.2—6 区域地下水现状监测结果 单位: mg/L

监测因子	III类标准	1#厂区上游 (厂区西南侧空地)		2#全厂污水处理站下游		3#德邦快递附近	
		监测值	Pi 值	监测值	Pi 值	监测值	Pi 值
钾(K ⁺)	无标准	1.02	—	3	—	6.47	—
钠(Na ⁺)	无标准	24	—	52.4	—	15.7	—
钙(Ca ²⁺)	无标准	12.8	—	17.1	—	97.3	—
镁(Mg ²⁺)	无标准	1.9	—	8.82	—	10.6	—
氯化物(Cl ⁻)	250	12.9	0.05	7.58	0.03	22	0.09
硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	250	25	0.10	31.8	0.13	56	0.22
碳酸盐(以 CO ₃ ²⁻ 计)	无标准	0	—	ND	—	ND	—
重碳酸盐(以 HCO ₃ ⁻ 计)	无标准	76.2	—	162	—	244	—
pH(无量纲)	6.5~8.5	6.9	0.07	7.56	0.37	7.02	0.01
氨氮	0.5	0.435	0.87	0.265	0.53	0.164	0.33
硝酸盐(以 N 计)	20	0.45	0.02	0.724	0.04	1.65	0.08
亚硝酸盐(以 N 计)	1	ND	—	0.028	0.03	0.032	0.03
挥发酚	0.002	ND	—	ND	—	0.0003L	—
氰化物	0.05	ND	—	ND	—	0.002L	—
砷	0.01	ND	—	0.00551	0.55	0.00003	0.003
汞	0.001	7.7E-05	0.08	0.00012	0.12	0.00004	0.04
六价铬	0.05	ND	—	ND	—	0.006	0.12
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	450	38.3	0.09	69	0.15	286	0.64
铅	0.01	0.0041	0.41	0.00076	0.08	0.0029	0.29
氟化物	1	0.19	0.19	0.406	0.41	0.46	0.46
镉	0.005	ND	—	0.00074	0.15	0.00016	0.03
铁	0.3	0.0152	0.05	0.0122	0.04	0.03L	—
锰	0.1	0.0018	0.02	0.00726	0.07	0.020	0.20
溶解性总固体	1000	123	0.12	204	0.20	↓	—
高锰酸盐指数	3	1.73	0.58	2.3	0.77	↓	—
总大肠菌群(MPN/100mL)	3	ND	—	920	306.67	2	0.67
细菌总数(CFU/mL)	100	78	0.78	6500	65.00	↓	—
锌	1	0.01	0.01	0.00862	0.01	↓	—
镍	0.02	ND	—	0.00602	0.30	↓	—
石油类	0.05	ND	—	ND	—	↓	—

由监测结果可看出，除 2#监测井处的总大肠菌群、细菌总数存在超标问题，各个监测井中监测因子的标准指数均小于 1.0，满足《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中 III 类标准要求、石油类满足《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中 III 标准。

由于 2#监测井位于全厂污水处理站下游，与厂区废水相关的主要特征因子均满足相关要求，根据资料搜集长安厂区在生产过程中并不存在泄漏问题且废水环保设施均正常运行，分析总大肠菌群、细菌总数超标的原因可能主要是由于监测井的位置靠近绿化带受施肥浇灌影响。

5.2.1.5 土壤环境质量现状评价

根据建设项目所在评价区域内的土地利用现状、土地利用规划、土壤分布类型，采用委托监测和数据引用相结合的方式进行土壤环境质量现状评价工作。

本次环评对项目所在地土壤进行了现状补充监测，共设置 4 个表层样监测点，监测时间为 2021 年 5 月 6 日。

此外，本项目引用了《渝北工厂渝北基地 2019 年土壤环境污染隐患排查报告》的土壤监测数据，其监测点位均在厂区内，包括 10 个表层样点、6 个柱状样点，监测时间为 2019 年 10 月 30 日；引用了《重庆市圣琳机械配件有限公司汽车配件表面处理及加工项目环境影响报告书》的土壤监测数据，其监测点位均在厂区外，包括 1 个表层样、1 个柱状样，监测时间为 2020 年 7 月 17 日。这两个引用的土壤监测报告监测点位均在项目的土壤评价范围内、监测时间在 3 年内，监测因子满足项目的评价要求，因此引用的土壤监测数据有效。

1) 监测布点及监测因子

本项目的土壤监测点及其监测因子见表 5.2—9。土壤类型分布图见图 5.2—1。

本评价选取桃源公园 S4、涂装 2 车间 4#监测点处进行土壤理化特性调查，调查结果见表 5.2—7。

表 5.2—7 土壤理化特性调查表

点号	桃源公园 S4	点号	涂装 2 车间 4#
时间	2021 年 5 月 8 日	时间	2021 年 5 月 8 日
经度	106.6268	经度	106.6315
纬度	29.74598	纬度	29.7495
层次(m)	0~0.2m	层次(m)	0~0.2m

现场记录	颜色	棕色	现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒状		结构	团粒状
	质地	砂壤土		质地	中壤土
	其他异物	少量根系		其他异物	较多根系
实验室测定	pH 值	7.23	实验室测定	pH 值	8.26
	阳离子交换量, Cmol ⁺ /kg	3.4		阳离子交换量, Cmol ⁺ /kg	2.4
	氧化还原电位, mV	392		氧化还原电位, mV	476
	饱和导水率	0.64		饱和导水率	1.2
	天然密度, g/cm ³	1.39		天然密度, g/cm ³	1.34
	孔隙度%	44.4		孔隙比	44

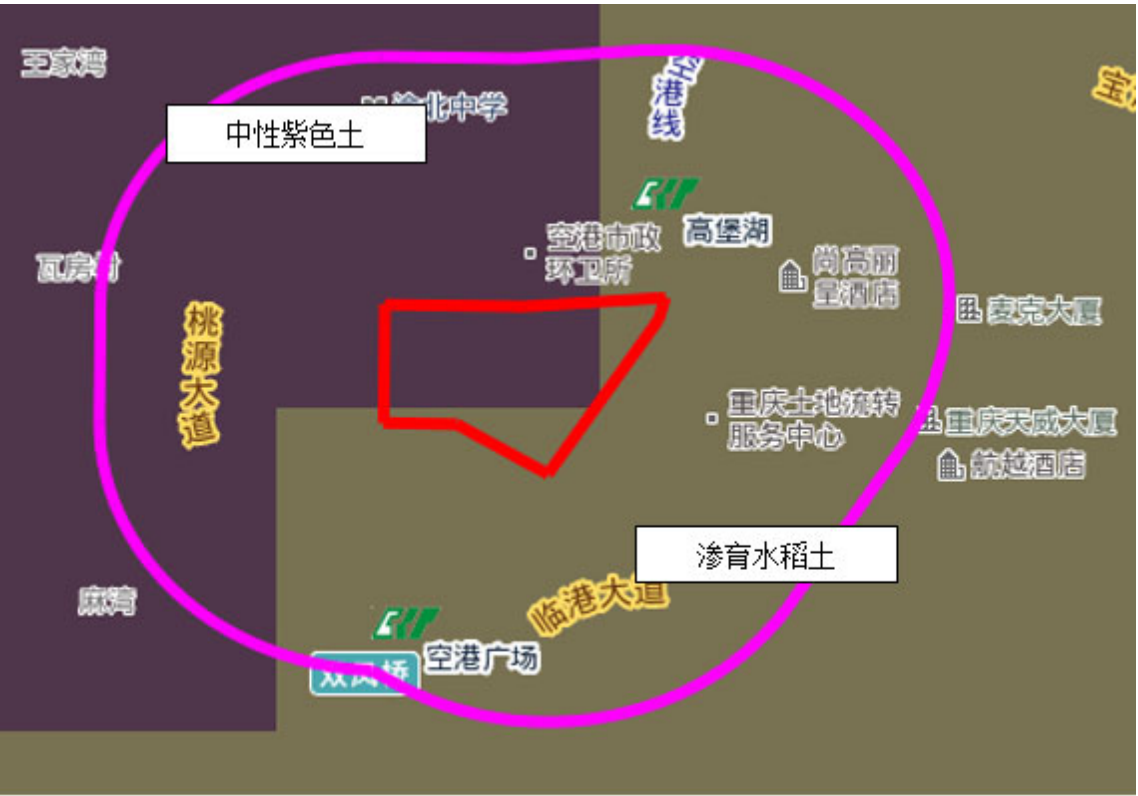


图 5.2—1 土壤类型分布图

2) 监测频率

监测一天，每天一次。

3) 监测方法

采样分析方法按《土壤分析技术规范》规定的测定方法进行。

4) 评价标准

本项目厂区内监测点及厂区外 S1、S2 监测点执行《土壤环境质量 建设用地

土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600—2018 中第二类用地筛选值标准，厂区内 S3~S5 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600—2018 中第一类用地筛选值标准，厂区内 S6 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 15618—2018 中风险筛选值标准。土壤酸化、碱化分级标准见表 5.2—8。

表 5.2—8 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH	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	极重度碱化
注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。	

5) 评价结果

监测及评价结果见表 5.2—10~表 5.2—17，统计分析结果见表 5.2—18。

表 5.2—9 土壤监测布点布置情况一览表

编号	与厂区 位置关系	监测点位置	土壤类型	取样类型	监测因子	说明
1#	厂区内	冲压车间	中性紫色 土	表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌	引用《渝北工厂 渝北基地 2019 年土壤环境污染 隐患排查报告》 的土壤监测数 据。
2#		总污水处理站		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+可溶性氟化物	
3#		涂装废水处理站		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+可溶性氟化物	
4#		涂装 2 车间		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+锰	
5#		焊接 2 车间		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+锰	
6#		一期废水处理站		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+可溶性氟化物	
7#		固废暂存区		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌	
8#		危废暂存区		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌	
9#		磷化废水、脱脂废水处理站		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌+可溶性氟化物	
10#		场地西南侧边界，厂区下风 向		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌	
11#		废气处理设施附近		表层样		
12#		涂装 1 车间		表层样		
13#		场地西北侧边界，临近民生 物流和东方滤清器厂		表层样		

14#		场地东南侧边界，油库		柱状样		
15#		总装车间		表层样		
16#		场地东北侧边界，停车场		表层样		
S1	厂区外	重庆市圣琳机械配件有限公司 6#点（厂区外北侧 950m）		表层样	GB36600-2018 表 1 中挥发性有机物+pH+石油烃+锌	引用《重庆市圣琳机械配件有限公司汽车配件表面处理及加工项目环境影响报告书》的土壤监测数据
S2		重庆市圣琳机械配件有限公司 1#点（厂区外北侧 860m）		柱状样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+pH+石油烃+锌	
S6		厂区外西侧 800m 林地处		表层样	GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目+pH	委托监测
S3		高堡湖公园（厂区外上风向）	渗育水稻土	表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+ pH、锰、锌+可溶性氟化物	
S4		桃源公园（厂区外下风向）		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+ pH、锰、锌+可溶性氟化物	
S5		嘉华盛世（厂区外南侧居民区）		表层样	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+pH、锌+可溶性氟化物	

注：1#~16#的表层样取样深度为 0~0.5m，柱状样取样深度为 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~2.0m；

S1~S6 的表层样取样深度为 0~0.2m，柱状样取样深度为 0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m。

表 5.2—10 厂区内土壤环境质量监测结果一览表 1

序号	监测项目		第二类 用地筛 选值	1#		2#-1		2#-2		2#-3		3#-1		3#-2		3#-3	
				监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	重金	砷	60	2.83	0.047	1.82	0.030	2.01	0.034	1.35	0.023	3	0.050	2.95	0.049	3.32	0.055
2	属、无	镉	65	0.11	0.002	0.05	0.001	0.03	0.000	0.04	0.001	0.1	0.002	0.1	0.002	0.1	0.002

3	机物、氟化物、石油烃	六价铬	5.7	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—
4		铜	18000	18	0.001	44	0.002	130	0.007	61	0.003	29	0.002	29	0.002	31	0.002
5		铅	800	33.9	0.042	29	0.036	25.8	0.032	32.2	0.040	42	0.053	30.8	0.039	43.8	0.055
6		汞	38	0.035	0.001	0.026	0.001	0.006	0.000	0	0.000	0.018	0.000	0.021	0.001	0.022	0.001
7		镍	900	16	0.018	21	0.023	16	0.018	26	0.029	33	0.037	30	0.033	33	0.037
8		锌	无标准	60	—	76	—	118	—	91	—	97	—	95	—	123	—
9		锰	无标准	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—
10		可溶性氟化物	无标准	11.3	—	16.7	—	6.3	—	18	—	20.6	—	14.2	—	/	—
11		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	123	0.027	78	0.017	128	0.028	52	0.012	104	0.023	74	0.016	65	0.014
12	土壤挥发性有机物	四氯化碳	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
13		氯仿	0.9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
14		氯甲烷	37	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
15		1,1-二氯乙烷	9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
16		1,2-二氯乙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
17		1,1-二氯乙烯	66	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
18		顺式-1,2-二氯乙烯	596	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
19		反式-1,2-二氯乙烯	54	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
20		二氯甲烷	616	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
21		1,2-二氯丙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
22		1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
23		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—

24		四氯乙烯	53	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
25		1,1,1-三氯乙烷	840	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
26		1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
27		三氯乙烯	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
28		1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—
29		氯乙烯	0.43	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
30		苯	4	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
31		氯苯	270	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
32		1,2-二氯苯	560	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
33		1,4-二氯苯	20	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
34		乙苯	28	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
35		苯乙烯	1290	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
36		甲苯	1200	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
37		对间二甲苯	570	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
38		邻二甲苯	640	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
39		一溴二氯甲烷	1.2	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
40		溴仿	103	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
41		二溴氯甲烷	33	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
42		1,2-二溴乙烷	0.24	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
43	土壤半挥发性有机物	硝基苯	76	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
44		苯胺	260	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
45		2-氯酚	2256	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

46	苯并[a]蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
47	苯并[a]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
48	苯并[b]荧蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
49	苯并[k]荧蒽	151	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
50	蒽	1293	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
51	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
52	茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
53	苯	70	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
54	六氯环戊二烯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
55	2, 4-二硝基甲苯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
56	2, 4-二氯酚	843	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
57	2, 4, 6-三氯酚	137	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
58	2, 4-二硝基酚	562	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
59	五氯酚	2.7	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
60	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	121	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.2	0.002	0.3	0.002	0.4	0.003
61	邻苯二甲酸丁基苄基酯	900	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
62	邻苯二甲酸二正辛酯	2812	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
63	3, 3'-二氯联	3.6	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

		苯胺															

表 5.2—11 厂区内土壤环境质量监测结果一览表 2

序号	监测项目		第二类 用地筛 选值	4#		5#		6#-1		6#-2		6#-3		7#		8#-1	
				监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	重金 属、无 机物、 氟化 物、石 油烃	砷	60	2.98	0.050	3.92	0.065	2.85	0.048	2.42	0.040	2.32	0.039	3.51	0.059	2.7	0.045
2		镉	65	0.08	0.001	0.05	0.001	0.06	0.001	0.05	0.001	0.04	0.001	0.09	0.001	0.06	0.001
3		六价铬	5.7	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—
4		铜	18000	32	0.002	362	0.020	30	0.002	26	0.001	29	0.002	29	0.002	28	0.002
5		铅	800	39.4	0.049	45.1	0.056	33.8	0.042	26.7	0.033	30.8	0.039	30.5	0.038	32.1	0.040
6		汞	38	0.028	0.001	0.025	0.001	0.04	0.001	0.012	0.000	0.01	0.000	0.045	0.001	0.043	0.001
7		镍	900	32	0.036	38	0.042	29	0.032	21	0.023	31	0.034	17	0.019	29	0.032
8		锌	无标准	114	—	172	—	98	—	79	—	89	—	82	—	92	—
9		锰	无标准	726	—	895	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—
10		可溶性氟化物	无标准	/	—	16.4	—	15	—	14.4	—	/	—	/	—	/	—
11		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	154	0.034	165	0.037	84	0.019	42	0.009	39	0.009	51	0.011	73	0.016
12	土壤挥 发性有 机物	四氯化碳	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
13		氯仿	0.9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
14		氯甲烷	37	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
15		1,1-二氯乙烷	9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
16		1,2-二氯乙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
17		1,1-二氯乙烯	66	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—

18	顺式-1,2-二氯乙烯	596	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
19	反式-1,2-二氯乙烯	54	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
20	二氯甲烷	616	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
21	1,2-二氯丙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
22	1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
23	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
24	四氯乙烯	53	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
25	1,1,1-三氯乙烷	840	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
27	三氯乙烯	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
28	1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—
29	氯乙烯	0.43	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
30	苯	4	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
31	氯苯	270	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
32	1,2-二氯苯	560	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
33	1,4-二氯苯	20	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
34	乙苯	28	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
35	苯乙烯	1290	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
36	甲苯	1200	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—

37		对间二甲苯	570	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
38		邻二甲苯	640	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
39		一溴二氯甲烷	1.2	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
40		溴仿	103	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
41		二溴氯甲烷	33	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
42		1,2-二溴乙烷	0.24	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
43	土壤半挥发性有机物	硝基苯	76	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
44		苯胺	260	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
45		2-氯酚	2256	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
46		苯并[a]蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
47		苯并[a]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
48		苯并[b]荧蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
49		苯并[k]荧蒽	151	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
50		蒽	1293	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
51		二苯并[a, h]蒽	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
52		茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
53		萘	70	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
54		六氯环戊二烯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
55		2, 4-二硝基甲苯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
56		2, 4-二氯酚	843	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
57		2, 4, 6-三氯酚	137	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

58		2, 4-二硝基酚	562	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
59		五氯酚	2.7	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
60		邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	121	0.8	0.007	2.7	0.022	0.2	0.002	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.2	0.002
61		邻苯二甲酸丁基苄基酯	900	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
62		邻苯二甲酸二正辛酯	2812	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
63		3, 3'-二氯联苯胺	3.6	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

表 5.2—12 厂区内土壤环境质量监测结果一览表 3

序号	监测项目		第二类 用地筛 选值	8#-2		8#-3		9#-1		9#-2		9#-3		10#		11#	
				监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	重金 属、无 机物、 氟化 物、石 油烃	砷	60	2.8	0.047	2.42	0.040	2.34	0.039	2.69	0.045	3.01	0.050	2.61	0.044	2.85	0.048
2		镉	65	0.08	0.001	0.05	0.001	0.02	0.000	0.02	0.000	0.03	0.000	0.07	0.001	0.06	0.001
3		六价铬	5.7	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—
4		铜	18000	36	0.002	27	0.002	25	0.001	24	0.001	27	0.002	29	0.002	20	0.001
5		铅	800	38.4	0.048	32.8	0.041	30.7	0.038	32	0.040	32.8	0.041	35	0.044	44.8	0.056
6		汞	38	0.03	0.001	0.067	0.002	0.011	0.000	0.007	0.000	0.011	0.000	0.029	0.001	0.066	0.002
7		镍	900	21	0.023	27	0.030	31	0.034	32	0.036	30	0.033	20	0.022	19	0.021
8		锌	无标准	102	—	95	—	88	—	83	—	84	—	89	—	73	—
9		锰	无标准	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—

10		可溶性氟化物	无标准	/	—	6.6	—	8.4	—	8.9	—	/	—	/	—	/	—
11		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	57	0.013	57	0.013	23	0.005	54	0.012	49	0.011	54	0.012	101	0.022
12	土壤挥发性有机物	四氯化碳	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
13		氯仿	0.9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
14		氯甲烷	37	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
15		1,1-二氯乙烷	9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
16		1,2-二氯乙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
17		1,1-二氯乙烯	66	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
18		顺式-1,2-二氯乙烯	596	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
19		反式-1,2-二氯乙烯	54	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
20		二氯甲烷	616	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
21		1,2-二氯丙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
22		1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
23		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
24		四氯乙烯	53	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
25		1,1,1-三氯乙烷	840	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
26		1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
27		三氯乙烯	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
28		1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—

29		氯乙烯	0.43	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
30		苯	4	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
31		氯苯	270	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
32		1,2-二氯苯	560	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
33		1,4-二氯苯	20	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
34		乙苯	28	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
35		苯乙烯	1290	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
36		甲苯	1200	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
37		对间二甲苯	570	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
38		邻二甲苯	640	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
39		一溴二氯甲烷	1.2	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
40		溴仿	103	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
41		二溴氯甲烷	33	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
42		1,2-二溴乙烷	0.24	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
43	土壤半挥发性有机物	硝基苯	76	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
44		苯胺	260	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
45		2-氯酚	2256	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
46		苯并[a]蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
47		苯并[a]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
48		苯并[b]荧蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
49		苯并[k]荧蒽	151	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
50		蒽	1293	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
51		二苯并[a, h]蒽	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

52	茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
53	萘	70	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
54	六氯环戊二烯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
55	2, 4-二硝基甲苯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
56	2, 4-二氯酚	843	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
57	2, 4, 6-三氯酚	137	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
58	2, 4-二硝基酚	562	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
59	五氯酚	2.7	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
60	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121	0.3	0.002	0.2	0.002	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.2	0.002
61	邻苯二甲酸丁基苄基酯	900	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
62	邻苯二甲酸二正辛酯	2812	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
63	3, 3'-二氯联苯胺	3.6	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

表 5.2—13 厂区内土壤环境质量监测结果一览表 4

序号	监测项目		第二类 用地筛 选值	12#		13#		14#-1		14#-2		14#-3		15#		16#	
				监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	重金	砷	60	6.97	0.116	2.69	0.045	3.01	0.050	3.56	0.059	2.65	0.044	2.45	0.041	1.4	0.023

2	属、无 机物、 氟化 物、石 油烃	镉	65	0.08	0.001	0.07	0.001	0.05	0.001	0.06	0.001	0.05	0.001	0.05	0.001	0.02	0.000
3		六价铬	5.7	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—	0.50L	—
4		铜	18000	28	0.002	26	0.001	18	0.001	20	0.001	18	0.001	33	0.002	68	0.004
5		铅	800	40.6	0.051	32.2	0.040	33.5	0.042	37.1	0.046	36.1	0.045	36.8	0.046	36.2	0.045
6		汞	38	0.169	0.004	0.041	0.001	0.05	0.001	0.056	0.001	0.047	0.001	0.041	0.001	0.014	0.000
7		镍	900	23	0.026	24	0.027	13	0.014	21	0.023	20	0.022	25	0.028	22	0.024
8		锌	无标准	85	—	80	—	59	—	64	—	65	—	106	—	89	—
9		锰	无标准	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—
10		可溶性氟化物	无标准	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—	/	—		—
11		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	63	0.014	74	0.016	88	0.020	58	0.013	67	0.015	76	0.017	94	0.021
12	土壤挥 发性有 机物	四氯化碳	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
13		氯仿	0.9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
14		氯甲烷	37	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
15		1,1-二氯乙烷	9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
16		1,2-二氯乙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
17		1,1-二氯乙烯	66	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
18		顺式-1,2-二氯 乙烯	596	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
19		反式-1,2-二氯 乙烯	54	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
20		二氯甲烷	616	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
21		1,2-二氯丙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
22		1,1,1,2-四氯乙 烷	10	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—

23		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
24		四氯乙烯	53	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
25		1,1,1-三氯乙烷	840	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
26		1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
27		三氯乙烯	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
28		1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—
29		氯乙烯	0.43	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
30		苯	4	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
31		氯苯	270	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
32		1,2-二氯苯	560	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
33		1,4-二氯苯	20	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
34		乙苯	28	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
35		苯乙烯	1290	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
36		甲苯	1200	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
37		对间二甲苯	570	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
38		邻二甲苯	640	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
39		一溴二氯甲烷	1.2	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
40		溴仿	103	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
41		二溴氯甲烷	33	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
42		1,2-二溴乙烷	0.24	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
43	土壤半	硝基苯	76	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

44	挥发性 有机物	苯胺	260	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
45		2-氯酚	2256	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
46		苯并[a]蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
47		苯并[a]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
48		苯并[b]荧蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
49		苯并[k]荧蒽	151	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
50		蒽	1293	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
51		二苯并[a, h] 蒽	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
52		茚并[1,2,3-cd] 芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
53		萘	70	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
54		六氯环戊二烯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
55		2, 4-二硝基 甲苯	5.2	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
56		2, 4-二氯酚	843	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
57		2, 4, 6-三氯 酚	137	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
58		2, 4-二硝基 酚	562	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
59		五氯酚	2.7	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
60		邻苯二甲酸二 (2-乙基己 基)酯	121	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.2	0.002	0.1L	—
61		邻苯二甲酸丁 基苄基酯	900	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
62		邻苯二甲酸二	2812	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

		正辛酯															
63		3, 3'-二氯联苯胺	3.6	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—

表 5.2—14 厂区外土壤环境质量监测结果一览表 1（第二类用地）

序号	检测项目	第二类用地筛选值	S1-1		S1-2		S1-3		S2	
			监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	砷	60	3.91	0.065	3.39	0.057	4.42	0.074	/	—
2	镉	65	0.15	0.002	0.15	0.002	0.12	0.002	/	—
3	六价铬	5.7	3.14	0.551	0.5L	—	0.5L	—	/	—
4	铜	18000	33	0.002	30	0.002	26	0.001	/	—
5	铅	800	34	0.043	29	0.036	34	0.043	/	—
6	汞	38	0.061	0.002	0.061	0.002	0.091	0.002	/	—
7	镍	900	50	0.056	48	0.053	38	0.042	/	—
8	锌	无标准	73	—	71	—	70	—	77	—
9	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	228	0.051	37	0.008	66	0.015	37	0.008
10	四氯化碳	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
11	氯仿	0.9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
12	氯甲烷	37	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
13	1,1-二氯乙烷	9	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
14	1,2-二氯乙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
15	1,1-二氯乙烯	66	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
16	顺式-1,2-二氯乙烯	596	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—

17	反式-1,2-二氯乙烯	54	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
18	二氯甲烷	616	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
19	1,2-二氯丙烷	5	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
20	1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
21	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
22	四氯乙烯	53	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
23	1,1,1-三氯乙烷	840	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
24	1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
25	三氯乙烯	2.8	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
26	1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—	0.04L	—
27	氯乙烯	0.43	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—	0.05L	—
28	苯	4	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
29	氯苯	270	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
30	1,2-二氯苯	560	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
31	1,4-二氯苯	20	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
32	乙苯	28	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
33	苯乙烯	1290	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
34	甲苯	1200	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
35	对二甲苯	570	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
36	邻二甲苯	640	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
37	硝基苯	76	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
38	苯胺	260	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
39	2-氯酚	2256	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—

40	苯并[a]蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
41	苯并[a]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
42	苯并[b]荧蒽	15	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
43	苯并[k]荧蒽	151	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
44	蒽	1293	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
45	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
46	茚并[1,2,3-cd]芘	1.5	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—
47	苯	70	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	/	—

表 5.2—15 厂区外土壤环境质量监测结果一览表 2（第一类用地）

序号	监测项目	第一类用地筛选值	S3		S4		S5	
			监测值	占标率	监测值	占标率	监测值	占标率
1	砷	20	4.74	0.237	5.7	0.285	7.66	0.383
2	镉	20	0.08	0.004	0.08	0.004	0.12	0.006
3	六价铬	3	ND	—	ND	—	ND	—
4	铜	2000	31	0.016	25.7	0.013	33.7	0.017
5	铅	400	26.4	0.066	28.8	0.072	30.7	0.077
6	汞	8	0.034	0.004	0.037	0.005	0.039	0.005
7	镍	150	32.6	0.217	36.6	0.244	33.4	0.223
8	锌	无标准	95.3	—	98.5	—	101	—
9	锰	无标准	720	—	656	—	/	—
10	四氯化碳	0.9	ND	—	ND	—	ND	—
11	氯仿	0.3	ND	—	ND	—	ND	—
12	氯甲烷	12	ND	—	ND	—	ND	—
13	1,1-二氯乙烷	3	ND	—	ND	—	ND	—
14	1,2-二氯乙烷	0.52	ND	—	ND	—	ND	—
15	1,1-二氯乙烯	12	ND	—	ND	—	ND	—
16	顺式-1,2-二氯乙烯	66	ND	—	ND	—	ND	—
17	反式-1,2-二氯乙烯	10	ND	—	ND	—	ND	—
18	二氯甲烷	94	ND	—	ND	—	ND	—
19	1,2-二氯丙烷	1	ND	—	ND	—	ND	—
20	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	ND	—	ND	—	ND	—
21	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	—	ND	—	ND	—
22	四氯乙烯	11	ND	—	ND	—	ND	—
23	1,1,1-三氯乙烷	701	ND	—	ND	—	ND	—
24	1,1,2-三氯乙烷	0.6	ND	—	ND	—	ND	—
25	三氯乙烯	0.7	ND	—	ND	—	ND	—
26	1,2,3-三氯丙烷	0.05	ND	—	ND	—	ND	—
27	氯乙烯	0.12	ND	—	ND	—	ND	—
28	苯	1	ND	—	ND	—	ND	—
29	氯苯	68	ND	—	ND	—	ND	—
30	1,2-二氯苯	560	ND	—	ND	—	ND	—
31	1,4-二氯苯	5.6	ND	—	ND	—	ND	—
32	乙苯	7.2	ND	—	ND	—	ND	—
33	苯乙烯	1290	ND	—	ND	—	ND	—
34	甲苯	1200	ND	—	ND	—	ND	—
35	对间二甲苯	136	ND	—	ND	—	ND	—

36	邻二甲苯	222	ND	—	ND	—	ND	—
37	硝基苯	34	ND	—	ND	—	ND	—
38	苯胺	92	ND	—	ND	—	ND	—
39	2-氯酚	250	ND	—	ND	—	ND	—
40	苯并[a]蒽	5.5	ND	—	ND	—	ND	—
41	苯并[a]芘	0.55	ND	—	ND	—	ND	—
42	苯并[b]荧蒽	5.5	ND	—	ND	—	ND	—
43	苯并[k]荧蒽	55	ND	—	ND	—	ND	—
44	蒽	490	ND	—	ND	—	ND	—
45	二苯并[a, h]蒽	0.55	ND	—	ND	—	ND	—
46	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	ND	—	ND	—	ND	—
47	萘	25	ND	—	ND	—	ND	—

表 5.2—16 厂区外土壤环境质量监测结果一览表 3（农用地）

序号	监测项目	pH>7.5 的农用地风险筛选值	S6	
			监测值	占标率
1	镉	0.6	0.04	0.067
2	汞	3.4	0.064	0.019
3	砷	25	3.26	0.130
4	铅	170	26.6	0.156
5	铬	250	80.9	0.324
6	铜	100	28.8	0.288
7	镍	190	36.3	0.191
8	锌	300	86.3	0.288

表 5.2—17 土壤酸碱化分级判断结果一览表

监测点	pH 值	酸碱度判断	监测点	pH 值	酸碱度判断
1#	8.4	无酸化/碱化	9#-3	8	无酸化/碱化
2#-1	8.7	轻度碱化	10#	8.1	无酸化/碱化
2#-2	8.4	无酸化/碱化	11#	8.6	轻度碱化
2#-3	8.2	无酸化/碱化	12#	8.6	轻度碱化
3#-1	8.8	轻度碱化	13#	8.2	无酸化/碱化
3#-2	8.1	无酸化/碱化	14#-1	8.7	轻度碱化
3#-3	8.7	轻度碱化	14#-2	7.9	无酸化/碱化
4#	8.6	轻度碱化	14#-3	8.3	无酸化/碱化
5#	8.7	轻度碱化	15#	8.7	轻度碱化
6#-1	8.8	轻度碱化	16#	8.3	无酸化/碱化

6#-2	8.6	轻度碱化	S1-1	8.3	无酸化/碱化
6#-3	8.2	无酸化/碱化	S1-2	8.1	无酸化/碱化
7#	8.7	轻度碱化	S1-3	8.1	无酸化/碱化
8#-1	8.8	轻度碱化	S2	8.4	无酸化/碱化
8#-2	8.8	轻度碱化	S3	6.8	无酸化/碱化
8#-3	8.2	无酸化/碱化	S4	7.2	无酸化/碱化
9#-1	8.3	无酸化/碱化	S5	8.3	无酸化/碱化
9#-2	8.5	无酸化/碱化	S6	7.8	无酸化/碱化

表 5.2—18 土壤监测数据统计分析表

序号	检测项目		样本数量	最大值 mg/kg	最小值 mg/kg	均值 mg/kg	标准差	检出率 %	超标率 %
1	pH		36	8.84	6.84	8.33	/	/	/
2	重金属、 无机物、 氟化物、 石油烃	砷	35	7.66	1.35	3.215	1.339	100	0
3		镉	35	0.15	0.02	0.069	0.034	100	0
4		六价铬	34	3.14	3.14	3.14	/	2.94	0
5		铬	1	80.9	80.9	80.9	/	100	0
6		铜	35	362	18	42.434	58.981	100	0
7		铅	35	45.1	25.8	33.84	5.147	100	0
8		汞	35	0.169	0	0.039	0.031	100	0
9		镍	35	50	13	27.854	8.603	100	0
10		锌	36	172	59	89.447	20.862	100	0
11		锰	4	895	656	749.25	102	100	0
12		可溶性氟化物	12	20.6	6.3	13.067	4.691	100	0
13		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	32	228	23	78.594	42.714	100	0
14	土壤挥发 性有机物	四氯化碳	35	/	/	/	/	0	0
15		氯仿	35	/	/	/	/	0	0
16		氯甲烷	35	/	/	/	/	0	0
17		1,1-二氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0
18		1,2-二氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0
19		1,1-二氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
20		顺式-1,2-二氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
21		反式-1,2-二氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
22		二氯甲烷	35	/	/	/	/	0	0
23		1,2-二氯丙烷	35	/	/	/	/	0	0
24		1,1,1,2-四氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0
25		1,1,2,2-四氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0

26		四氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
27		1,1,1-三氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0
28		1,1,2-三氯乙烷	35	/	/	/	/	0	0
29		三氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
30		1,2,3-三氯丙烷	35	/	/	/	/	0	0
31		氯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
32		苯	35	/	/	/	/	0	0
33		氯苯	35	/	/	/	/	0	0
34		1,2-二氯苯	35	/	/	/	/	0	0
35		1,4-二氯苯	35	/	/	/	/	0	0
36		乙苯	35	/	/	/	/	0	0
37		苯乙烯	35	/	/	/	/	0	0
38		甲苯	35	/	/	/	/	0	0
39		对间二甲苯	35	/	/	/	/	0	0
40		邻二甲苯	35	/	/	/	/	0	0
41		一溴二氯甲烷	28	/	/	/	/	0	0
42		溴仿	28	/	/	/	/	0	0
43		二溴氯甲烷	28	/	/	/	/	0	0
44		1,2-二溴乙烷	28	/	/	/	/	0	0
45	土壤半挥发性有机物	硝基苯	34	/	/	/	/	0	0
46		苯胺	34	/	/	/	/	0	0
47		2-氯酚	34	/	/	/	/	0	0
48		苯并[a]蒽	34	/	/	/	/	0	0
49		苯并[a]芘	34	/	/	/	/	0	0
50		苯并[b]荧蒽	34	/	/	/	/	0	0
51		苯并[k]荧蒽	34	/	/	/	/	0	0
52		蒽	34	/	/	/	/	0	0
53		二苯并[a, h]蒽	34	/	/	/	/	0	0
54		茚并[1,2,3-cd]芘	34	/	/	/	/	0	0
55		萘	34	/	/	/	/	0	0
56		六氯环戊二烯	28	/	/	/	/	0	0
57		2, 4-二硝基甲苯	28	/	/	/	/	0	0
58		2, 4-二氯酚	28	/	/	/	/	0	0
59		2, 4, 6-三氯酚	28	/	/	/	/	0	0
60		2, 4-二硝基酚	28	/	/	/	/	0	0
61		五氯酚	28	/	/	/	/	0	0
62		邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	28	/	/	/	/	0	0
63		邻苯二甲酸丁基苄	28	/	/	/	/	0	0

		基酯							
64		邻苯二甲酸二正辛酯	28	/	/	/	/	0	0
65		3, 3'-二氯联苯胺	28	/	/	/	/	0	0

除铜、锌、锰、石油烃外，其余数据的标准差不大，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。综上，厂区内局部土壤轻度碱化。厂区内及厂区外工业用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600—2018 中第二类筛选值标准，厂区外周围居民用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600—2018 中第一类筛选值标准，厂区外农林用地的监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 15618—2018 中 pH>7.5 的风险筛选值标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 建设阶段环境影响预测与评价

6.1.1 环境空气影响预测与评价

施工期产生的废气主要是设备、材料运输车辆产生的尾气等。通过合理安排车辆进出，技改项目所在区域为城市区域，扩散较好，不会对周边环境空气产生明显不利影响。

6.1.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水。项目所在区域市政设施完善，施工人员生活污水可依托渝北工厂现有生活排水设施，经全厂污水处理厂处理达标后排放，对区域地表水环境影响很小。

6.1.3 声环境影响评价

施工期间的噪声主要是运输车辆的噪声、设备安装以及室内装修产生的噪声，噪声值在 70 dB(A)~85dB(A)。由于技改项目设备安装主要在厂房内部，因无大型土建，因此，经厂房隔声和距离衰减后，不会对周边声环境敏感点产生明显不利影响。

6.1.4 固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括拆换下来的废弃设备（包括零部件）、废包装材料、室内装修废料、生活垃圾等。施工人员的生活垃圾依托渝北工厂现有生活垃圾收运体系，交市政环卫部门统一处置；少量废包装材料、装修废料可外卖的卖至废品收购站处置。施工期间产生的固体废物经妥善处置后对环境的影响小。

6.2 生产运行阶段环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 预测模型

技改项目大气评价等级为一级，评价基准年（2020 年）风速 ≤ 0.5 m/s 的持续时间为 3 h，不超过 72 h，20 年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2 m/s）频率为 8.5%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

6.2.1.2 气象数据

地面气象数据：评价收集了渝北气象站 2020 年 1 月 1 日至 12 月 31 日连续一

年的常规地面气象观测资料，主要包括风向、风速、干球温度、总云量、低云量等。

高空气象数据：由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2009 年~2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。本次评价高空气象数据基准年为 2020 年，时间分辨率为早晚两次，提取 18 个层次的高空模拟气象数据，其中 3000m 以内有效数据层数 12 层，层次为 950hPa~525hPa，每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象要素包括气压、离地高度、干球温度。

1) 温度

渝北区 2020 年平均温度的月变化情况见表 6.2—1 和图 6.2—1。

表 6.2—1 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(℃)	8.43	10.01	14.83	16.77	23.25	24.84	26.03	29.73	21.98	16.19	14.26	6.92

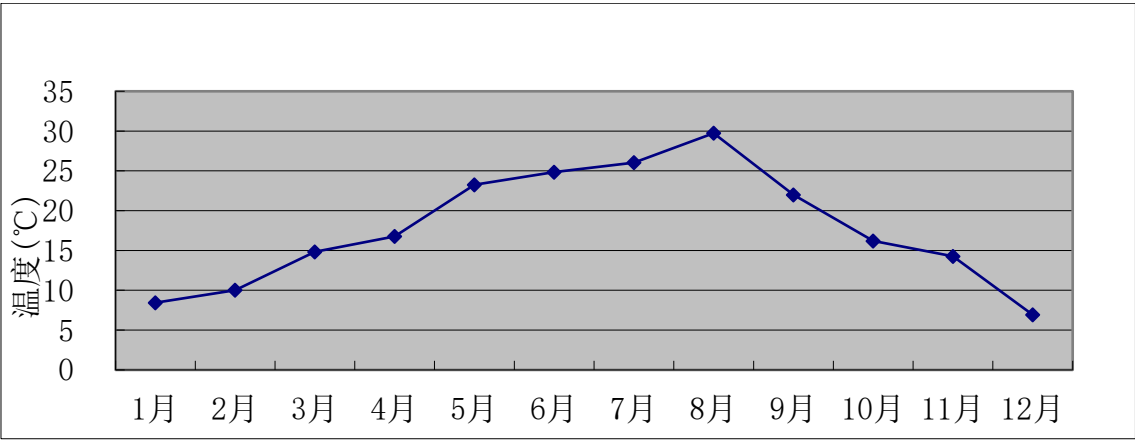


图 6.2—1 年平均温度的月变化图

2) 风速

渝北区 2020 年平均风速的月变化和季小时平均风速的日变化见表 6.2—2、表 6.2—3 和图 6.2—2、图 6.2—3。

表 6.2—2 年平均风速的月变化

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
风速(m/s)	1.90	1.85	2.58	2.17	2.36	2.15	2.20	2.67	2.24	1.82	2.04	1.83

表 6.2—3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.31	2.42	2.37	2.17	2.18	2.19	2.18	2.32	2.36	2.28	2.38	2.31
夏季	2.21	2.31	2.18	2.17	2.09	2.23	2.20	2.36	2.40	2.42	2.46	2.37
秋季	1.96	2.09	2.05	2.05	2.07	1.94	1.98	2.00	2.03	2.05	2.00	1.96
冬季	1.85	1.82	1.81	1.78	1.72	1.79	1.72	1.68	1.71	1.77	1.75	1.75
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.40	2.28	2.38	2.43	2.58	2.56	2.63	2.51	2.37	2.36	2.49	2.44
夏季	2.45	2.36	2.30	2.27	2.33	2.41	2.59	2.55	2.53	2.40	2.34	2.29
秋季	1.96	1.87	1.96	1.98	2.04	2.14	2.10	2.10	2.16	2.09	2.09	2.03
冬季	1.85	1.92	1.89	1.93	2.09	2.17	2.12	1.98	1.97	1.92	1.87	1.87

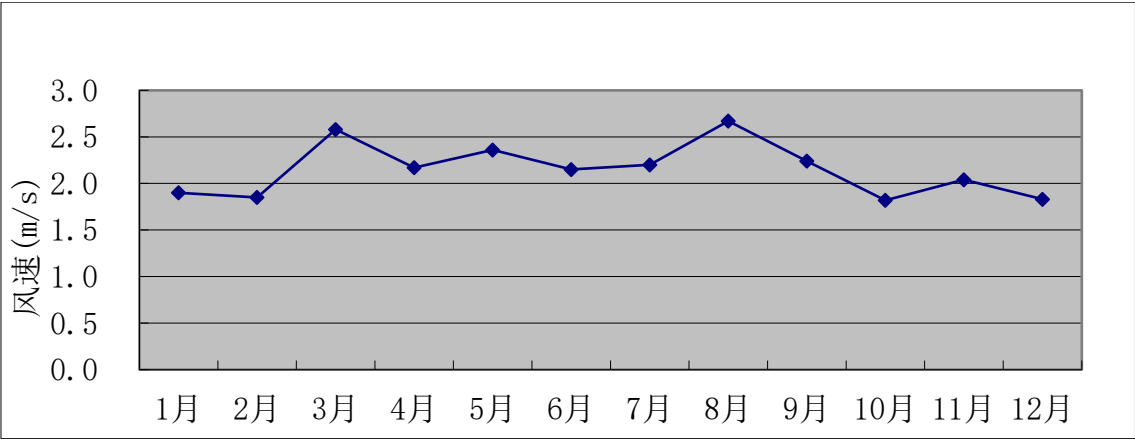


图 6.2—2 年平均风速的月变化

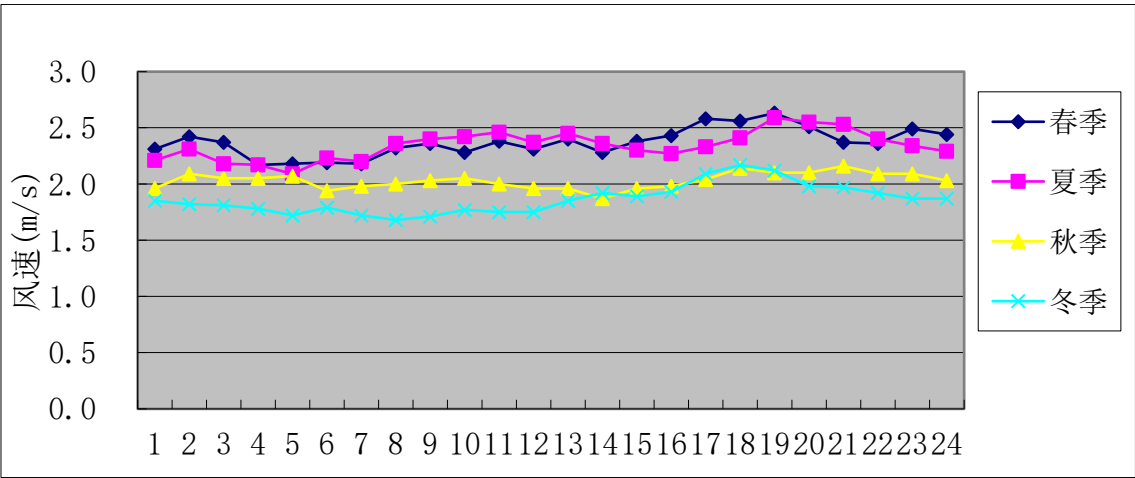


图 6.2—3 季小时平均风速的日变化

3) 风向风频

渝北区 2020 年平均风频的月变化见表 6.2—4, 年平均风频的季变化及年平均风频见表 6.2—5, 各季及全年风频玫瑰见图 6.2—4。

表 6.2—4 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	1.21	2.55	5.24	4.30	6.32	2.02	2.28	2.69	25.54	31.05	2.96	4.70	2.28	2.02	1.48	0.94	2.42
二月	1.87	4.89	8.91	7.33	5.17	1.87	2.01	3.02	23.71	22.41	3.16	3.59	3.74	3.30	1.58	1.29	2.16
三月	3.36	4.44	24.73	12.77	4.17	1.61	1.75	1.75	6.32	11.29	3.90	4.44	8.60	4.97	2.69	2.02	1.21
四月	5.14	6.53	29.17	14.72	6.53	2.64	2.36	3.61	4.31	1.25	3.33	5.28	6.11	3.06	2.36	2.36	1.25
五月	2.42	2.82	9.01	26.08	11.16	6.18	4.30	3.09	2.69	2.42	1.34	4.70	11.83	5.24	3.49	2.55	0.67
六月	2.50	1.94	8.89	19.17	9.72	4.58	3.61	3.33	4.03	1.67	1.81	5.00	19.17	6.67	5.00	1.94	0.97
七月	2.69	3.36	6.32	30.38	8.33	3.76	3.36	1.48	3.23	2.42	1.61	3.36	13.44	7.53	5.11	2.96	0.67
八月	2.42	1.75	6.18	18.68	12.50	9.41	8.87	7.66	3.63	1.21	1.08	1.75	10.22	5.78	5.11	3.49	0.27
九月	2.36	2.50	10.69	34.58	10.69	4.72	2.64	4.17	3.75	2.36	0.56	1.67	7.22	5.83	4.44	1.11	0.69
十月	3.49	2.96	8.33	31.72	5.24	3.23	1.88	2.42	2.02	1.08	0.94	3.23	14.92	9.81	4.70	2.28	1.75
十一月	2.22	2.64	6.53	31.94	7.08	4.17	4.03	4.58	4.44	1.53	0.97	2.36	11.25	8.33	4.72	1.94	1.25
十二月	4.17	2.55	7.93	31.99	9.54	4.70	3.23	3.36	2.15	1.48	0.54	2.28	11.56	6.99	3.90	1.88	1.75

表 6.2—5 年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	3.62	4.57	20.88	17.89	7.29	3.49	2.81	2.81	4.44	5.03	2.85	4.80	8.88	4.44	2.85	2.31	1.04
夏季	2.54	2.36	7.11	22.78	10.19	5.93	5.30	4.17	3.62	1.77	1.49	3.35	14.22	6.66	5.07	2.81	0.63
秋季	2.70	2.70	8.52	32.74	7.65	4.03	2.84	3.71	3.39	1.65	0.82	2.43	11.17	8.01	4.62	1.79	1.24
冬季	2.43	3.30	7.33	14.70	7.05	2.88	2.52	3.02	16.99	18.22	2.20	3.53	5.91	4.12	2.34	1.37	2.11
全年	2.82	3.23	10.97	22.02	8.05	4.09	3.37	3.43	7.09	6.65	1.84	3.53	10.05	5.81	3.72	2.07	1.25

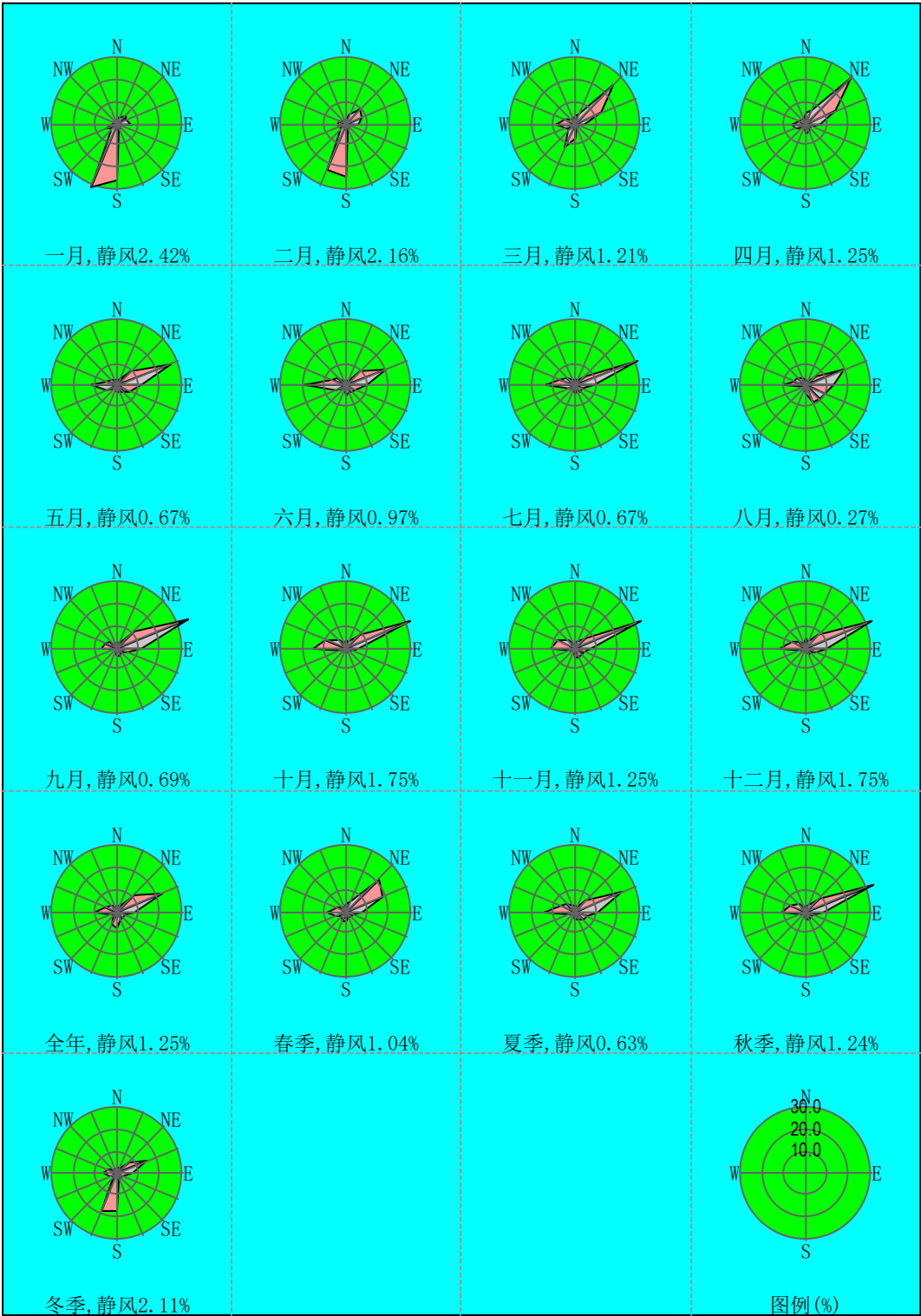


图 6.2—4 渝北区 2020 年风玫瑰图

6.2.1.3 地形数据及土地利用

地形数据通过 EIAProA 2018 商业模型软件内置的全球坐标下载相应 90m 精

度的 DEM 数据。

渝北工厂位于空港工业园区内，周边 3km 范围土地利用类型主要为城市建成区。

6.2.1.4 模型参数设置

1) 预测因子

结合技改项目污染特征及当地环境特征，确定环境空气预测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}（一次）、TSP、NMHC、甲苯、二甲苯、TVOC、氨、硫化氢。

预测因子类型：上述预测类型中，SO₂ 预测类型选择“SO₂”，NO₂ 预测类型选择“NO₂”，PM_{2.5}（一次）预测类型选择“PM_{2.5}”，其余预测因子选择“普通”。

2) 预测范围

技改项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）为 575 m，结合项目厂址位置及敏感目标分布，确定项目以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域为大气环境影响评价范围。

3) 坐标系建立

东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴，综合考虑区域拟建、在建源；本次评价坐标系统以本项目厂区边界线西南角为中心（0，0），其全球坐标定位为（29.74662°N，106.62944°E）。网格点坐标生成：评价范围采取直角网格坐标，网格点间距为 100m。

4) 预测关心点

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 48 个大气预测评价关心点位。采用 EIAProA 2018 商业模型软件内置的全球坐标下载相应 DEM 数据，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，详见表 6.2—6。

表 6.2—6 大气环境影响预测关心点位情况

序号	名称	X	Y	Z
1	环湖雅居 B 区	-213	2492	272.12
2	环湖雅居 A 区	-228	1977	316.86
3	渝北中医院新院区	-663	1883	304.31
4	两江小学	-438	1723	328.88
5	桃李郡	-119	1629	356.42
6	桃香苑	-742	1325	330.31
7	渝北中学	-134	1325	368.88

8	桃源居国际花园	-503	150	411.6
9	浩博天地	-83	832	371.52
10	金色阳光	-76	672	373.09
11	桃源印象	-655	-538	417.28
12	红树林	-518	-843	401.29
13	渝北区气象局	-380	-756	430.04
14	双凤康桥	-380	-1024	410.78
15	青麓雅园	-32	-698	434.26
16	名人港湾	-351	-1213	413.69
17	唐庄	-525	-1300	428.41
18	宏锦路社区	-489	-1619	427.99
19	汉渝路社区	-713	-2017	409.54
20	双凤路社区	-366	-2148	436.86
21	锦绣丽舍	-10	-1517	404.35
22	聚盛家居	-10	-1133	419.11
23	空港圣地	279	-1111	398.4
24	名人港湾二期	156	-1089	419.75
25	和顺巷	156	-966	415.46
26	远洋航港	294	-836	400.48
27	渝北区人民法院及其家属院	366	-770	396.06
28	渝北区广播电视局及其家属院	460	-683	390.05
29	空港实验小学	808	-604	382.61
30	金易·伯爵世家	547	-517	408.14
31	芳草绿岸	1062	-473	380.54
32	尚阳康城	627	-372	435.28
33	香海驿	815	-154	422.31
34	阳光名城	707	-278	434.2
35	瑞丰花苑	149	-480	439.6
36	金易·上品源	337	-415	445.63
37	嘉华盛世	402	-191	428.98
38	空港园区蓝领公寓	2018	346	340.38
39	重庆中威安保职业培训学校	2105	2035	299.48
40	重庆市蜀都职业技术学校	2236	2194	296.92
41	格林上城	-1546	-2235	389.83
42	紫台春千集	-2083	-2771	326.42
43	泰硕明天 B 区	-1909	-2815	333.28
44	兴旺·春华佳苑	-2061	3159	287.16

45	仁睦滩镇	294	3014	294.81
46	重庆工业职业技术学院	700	3260	283.55
47	长安锦尚城	1801	2934	300.33
48	竞成学校	1881	1658	299.98

5) 参数选取

地面特征参数：地面分扇区数 1，地面扇区 0~360，地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，正午反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动生成。生成地面特征参数见表 6.2—7。

表 6.2—7 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	全年	0.2075	0.75	1

6) 预测气象生成

采用渝北区气象站 2020 年全年逐时地面气象数据；高空气象数据，采用中国气象局国家气象信息中心模拟数据。

7) 预测点方案

运行方式选取“一般方式（非缺省）”；预测气象为 2020 年渝北区气象站全年逐时地面气象观测数据；预测平均时间：SO₂、NO₂ 为小时、日、年平均值，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 为日、年平均值，TVOC 为 8 小时平均值，NMHC、甲苯、二甲苯、NH₃、H₂S 为小时值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑建筑物下洗。

6.2.1.5 预测评价内容

根据《2020 年重庆市生态环境状况公报》，本项目所属区域渝北区为达标区。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018，应按照“达标区评价项目”“大气环境防护距离”相关要求预测与评价，详见表 6.2—8。

考虑到本次技改实施后，现有工程总装车间汽车尾气检测、外观点补、制冷机组排气筒/污染源相关参数较技改前未发生变化，其他现有工程排气筒污染物排放量（个数、位置、风量、内径、温度等相关参数并未发生变化）以及无组织排放面源相关参数较技改前发生变化，并新增全厂污水处理站有组织排放，故本次评价贡献浓度仅考虑技改后较现有工程有组织和无组织污染物排放量有变化的污染源，

叠加浓度考虑技改后全厂所有有组织和无组织排放污染源排放-2020 年全厂所有有组织和无组织排放污染源现状排放+背景浓度，故本次大气环境影响预测内容和评价要求详见表 6.2—9。

表 6.2—8 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增-“以新带老”（如有）-区域削减（如有）+其他在建、拟建（如有）	正常排放	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
	新增	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
不达标区评价项目	新增	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增-“以新带老”（如有）-区域削减（如有）+其他在建、拟建（如有）	正常排放	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； 评价年平均质量浓度变化率
	新增	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增-“以新带老”（如有）+项目全厂现有	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

表 6.2—9 本次大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增+技改后变化	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	技改后全厂所有-2020 年全厂所有	正常排放	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

	C589 涉及 涂装二车 间所有排 气筒	非正常排 放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	技改后全 厂所有	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.1.6 源强参数设置

技改后废气排放源强详见表 6.2—10 和表 6.2—11，相关排气筒以及无组织面源排放参数详见表 2.5—3 和表 2.5—4。

表 6.2—10 技改后渝北工厂各排气筒污染物排放较现有工程变化情况 单位: t/a

污染源编号	H ₂ S	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	TSP	TVOC	二甲苯	甲苯
DA001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.430	0.000	0.000
DA002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.934	0.000	0.000
DA003	0.000	0.000	-0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.555	-0.529	-0.004
DA004	0.000	0.000	-0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.555	-0.529	-0.004
DA005	0.000	0.000	-0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.555	-0.529	-0.004
DA006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.286	0.000	0.000
DA007	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA008	0.000	0.000	-0.041	-0.273	-0.028	-0.014	0.045	0.000	-0.306	-0.019	0.000
DA009	0.000	0.000	0.257	0.246	0.054	0.027	0.129	0.000	-2.139	-0.040	0.000
DA010	0.000	0.000	-0.710	0.398	0.050	0.025	-0.848	0.000	-3.663	-0.506	-0.016
DA011	0.000	0.000	0.000	0.688	0.076	0.038	-6.240	0.000	0.073	0.000	0.000
DA012	0.000	0.000	-1.155	-3.070	-0.804	-0.402	0.083	0.000	-6.100	-0.650	-0.018
DA013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.407	0.000	0.000
DA014	0.000	0.000	-3.718	2.448	1.315	0.657	0.250	0.000	-39.769	-4.313	-0.131
DA015	0.000	0.000	-0.054	-0.014	-0.023	-0.012	-0.064	0.000	-0.226	-0.032	-0.001
DA016	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000	0.000
DA017	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000	0.000
DA018	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
DA019	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
DA020	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000
DA021	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000

DA022	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	0.000	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000
DA023	0.000	0.000	0.000	0.131	0.000	0.000	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000
DA024	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA025	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA026	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA027	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA028	0.000	0.000	0.000	0.651	0.051	0.026	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
DA029	0.000	0.000	0.000	0.047	0.005	0.003	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000
DA030	0.000	0.000	0.000	0.047	0.005	0.003	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000
DA031	0.000	0.000	0.000	0.047	0.005	0.003	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000
全厂污水处理站	0.0001	0.0026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 6.2—11 技改后渝北工厂无组织排放单元污染物排放较现有工程变化情况 单位: t/a

无组织排放单元	H ₂ S	NH ₃	NMHC	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	TSP	TVOC	二甲苯	甲苯
冲压车间	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
焊装车间	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000
全厂污水处理站	-0.0002	-0.0048	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
涂装二车间	0.000	0.000	-0.496	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-3.994	-0.578	-0.018
涂装一车间	0.000	0.000	-0.155	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.964	-0.087	-0.002
总装检测车间	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
总装外观检测车间	0.000	0.000	-0.154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.434	-0.060	-0.002

6.2.1.7 贡献值预测结果

1) SO₂

技改项目 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—12，可见，技改项目的 SO₂ 1h、24h 和年均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。

表 6.2—12 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (SO₂)

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	5.72	500	1.14	达标
		年平均	0.05	60	0.08	达标
		日平均	0.40	150	0.27	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	7.23	500	1.45	达标
		年平均	0.06	60	0.11	达标
		日平均	0.55	150	0.37	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	7.02	500	1.4	达标
		年平均	0.04	60	0.07	达标
		日平均	0.53	150	0.35	达标
4	两江小学	1 小时	7.22	500	1.44	达标
		年平均	0.06	60	0.1	达标
		日平均	0.56	150	0.37	达标
5	桃李郡	1 小时	8.06	500	1.61	达标
		年平均	0.09	60	0.15	达标
		日平均	0.69	150	0.46	达标
6	桃香苑	1 小时	7.20	500	1.44	达标
		年平均	0.06	60	0.1	达标
		日平均	0.77	150	0.51	达标
7	渝北中学	1 小时	8.50	500	1.7	达标
		年平均	0.11	60	0.18	达标
		日平均	0.85	150	0.56	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	38.59	500	7.72	达标
		年平均	0.45	60	0.74	达标
		日平均	2.90	150	1.94	达标
9	浩博天地	1 小时	10.38	500	2.08	达标
		年平均	0.18	60	0.31	达标
		日平均	1.09	150	0.73	达标
10	金色阳光	1 小时	9.86	500	1.97	达标
		年平均	0.23	60	0.39	达标

		日平均	1.41	150	0.94	达标
11	桃源印象	1 小时	32.21	500	6.44	达标
		年平均	0.49	60	0.81	达标
		日平均	3.67	150	2.45	达标
12	红树林	1 小时	11.98	500	2.4	达标
		年平均	0.22	60	0.36	达标
		日平均	1.50	150	1	达标
13	渝北区气象局	1 小时	23.89	500	4.78	达标
		年平均	0.14	60	0.23	达标
		日平均	1.63	150	1.08	达标
14	双凤康桥	1 小时	14.61	500	2.92	达标
		年平均	0.15	60	0.25	达标
		日平均	1.32	150	0.88	达标
15	青麓雅园	1 小时	34.35	500	6.87	达标
		年平均	0.12	60	0.2	达标
		日平均	3.05	150	2.03	达标
16	名人港湾	1 小时	13.93	500	2.79	达标
		年平均	0.12	60	0.2	达标
		日平均	1.48	150	0.98	达标
17	唐庄	1 小时	10.40	500	2.08	达标
		年平均	0.07	60	0.11	达标
		日平均	0.63	150	0.42	达标
18	宏锦路社区	1 小时	11.80	500	2.36	达标
		年平均	0.06	60	0.1	达标
		日平均	0.66	150	0.44	达标
19	汉渝路社区	1 小时	8.04	500	1.61	达标
		年平均	0.07	60	0.11	达标
		日平均	0.79	150	0.53	达标
20	双凤路社区	1 小时	9.72	500	1.94	达标
		年平均	0.04	60	0.07	达标
		日平均	0.75	150	0.5	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	9.48	500	1.9	达标
		年平均	0.08	60	0.13	达标
		日平均	1.06	150	0.71	达标
22	聚盛家居	1 小时	19.35	500	3.87	达标
		年平均	0.12	60	0.19	达标
		日平均	2.04	150	1.36	达标
23	空港圣地	1 小时	10.28	500	2.06	达标

		年平均	0.08	60	0.13	达标
		日平均	1.03	150	0.69	达标
24	名人港湾二期	1 小时	19.19	500	3.84	达标
		年平均	0.10	60	0.16	达标
		日平均	1.64	150	1.09	达标
25	和顺巷	1 小时	22.73	500	4.55	达标
		年平均	0.12	60	0.19	达标
		日平均	2.01	150	1.34	达标
26	远洋航港	1 小时	12.55	500	2.51	达标
		年平均	0.10	60	0.17	达标
		日平均	1.06	150	0.71	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	12.46	500	2.49	达标
		年平均	0.10	60	0.16	达标
		日平均	1.17	150	0.78	达标
28	渝北区广播电视台及其家属院	1 小时	11.08	500	2.22	达标
		年平均	0.10	60	0.16	达标
		日平均	0.90	150	0.6	达标
29	空港实验小学	1 小时	11.55	500	2.31	达标
		年平均	0.15	60	0.24	达标
		日平均	1.59	150	1.06	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	19.52	500	3.9	达标
		年平均	0.19	60	0.31	达标
		日平均	1.65	150	1.1	达标
31	芳草绿岸	1 小时	10.83	500	2.17	达标
		年平均	0.17	60	0.28	达标
		日平均	1.86	150	1.24	达标
32	尚阳康城	1 小时	31.48	500	6.3	达标
		年平均	0.14	60	0.23	达标
		日平均	1.61	150	1.07	达标
33	香海驿	1 小时	27.00	500	5.4	达标
		年平均	0.21	60	0.35	达标
		日平均	1.88	150	1.26	达标
34	阳光名城	1 小时	20.69	500	4.14	达标
		年平均	0.14	60	0.23	达标
		日平均	2.33	150	1.55	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	25.10	500	5.02	达标
		年平均	0.11	60	0.19	达标
		日平均	1.94	150	1.29	达标

36	金易·上品源	1 小时	12.64	500	2.53	达标
		年平均	0.09	60	0.15	达标
		日平均	0.96	150	0.64	达标
37	嘉华盛世	1 小时	51.76	500	10.35	达标
		年平均	0.28	60	0.47	达标
		日平均	3.08	150	2.05	达标
38	空港园区 蓝领公寓	1 小时	7.47	500	1.49	达标
		年平均	0.09	60	0.15	达标
		日平均	0.96	150	0.64	达标
39	重庆中威 安保职业 培训学校	1 小时	5.19	500	1.04	达标
		年平均	0.02	60	0.04	达标
		日平均	0.33	150	0.22	达标
40	重庆市蜀 都职业技 术学校	1 小时	5.03	500	1.01	达标
		年平均	0.02	60	0.03	达标
		日平均	0.31	150	0.21	达标
41	格林上城	1 小时	6.23	500	1.25	达标
		年平均	0.09	60	0.14	达标
		日平均	0.82	150	0.55	达标
42	紫台春千 集	1 小时	4.52	500	0.9	达标
		年平均	0.07	60	0.11	达标
		日平均	0.52	150	0.35	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	4.47	500	0.89	达标
		年平均	0.06	60	0.11	达标
		日平均	0.53	150	0.36	达标
44	兴旺·春 华佳苑	1 小时	4.32	500	0.86	达标
		年平均	0.02	60	0.04	达标
		日平均	0.37	150	0.25	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	5.22	500	1.04	达标
		年平均	0.05	60	0.09	达标
		日平均	0.80	150	0.54	达标
46	重庆工业 职业技术 学院	1 小时	5.02	500	1	达标
		年平均	0.05	60	0.08	达标
		日平均	0.58	150	0.38	达标
47	长安锦尚 城	1 小时	4.05	500	0.81	达标
		年平均	0.03	60	0.05	达标
		日平均	0.46	150	0.3	达标
48	竞成学校	1 小时	5.72	500	1.14	达标
		年平均	0.03	60	0.05	达标

		日平均	0.38	150	0.25	达标
49	两路	1 小时	6.35	500	1.27	达标
		年平均	0.08	60	0.14	达标
		日平均	0.82	150	0.54	达标
50	金银湾 D3	1 小时	5.87	500	1.17	达标
		年平均	0.03	60	0.06	达标
		日平均	0.43	150	0.29	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	6.03	500	1.21	达标
		年平均	0.03	60	0.05	达标
		日平均	0.37	150	0.25	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	32.58	500	6.52	达标
		年平均	0.34	60	0.56	达标
		日平均	3.10	150	2.07	达标
53	网格	1 小时	124.60	500	24.92	达标
		年平均	5.66	60	9.44	达标
		日平均	15.88	150	10.59	达标

2) NO₂

技改项目 NO₂ 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—13, 可见, 技改项目 NO₂ 1h、24h 和年均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。

表 6.2—13 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (NO₂)

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	20.56	200	10.28	达标
		年平均	0.20	40	0.5	达标
		日平均	1.45	80	1.82	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	26.28	200	13.14	达标
		年平均	0.26	40	0.64	达标
		日平均	2.00	80	2.49	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	25.92	200	12.96	达标
		年平均	0.19	40	0.47	达标
		日平均	1.84	80	2.3	达标
4	两江小学	1 小时	25.52	200	12.76	达标
		年平均	0.24	40	0.6	达标
		日平均	2.05	80	2.56	达标
5	桃李郡	1 小时	24.35	200	12.17	达标

		年平均	0.35	40	0.86	达标
		日平均	2.45	80	3.07	达标
6	桃香苑	1 小时	25.53	200	12.77	达标
		年平均	0.24	40	0.6	达标
		日平均	2.83	80	3.53	达标
7	渝北中学	1 小时	25.13	200	12.57	达标
		年平均	0.41	40	1.04	达标
		日平均	2.85	80	3.56	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	62.14	200	31.07	达标
		年平均	1.65	40	4.13	达标
		日平均	8.59	80	10.74	达标
9	浩博天地	1 小时	35.28	200	17.64	达标
		年平均	0.71	40	1.78	达标
		日平均	4.21	80	5.26	达标
10	金色阳光	1 小时	36.10	200	18.05	达标
		年平均	0.91	40	2.27	达标
		日平均	5.12	80	6.4	达标
11	桃源印象	1 小时	83.53	200	41.77	达标
		年平均	2.05	40	5.13	达标
		日平均	10.27	80	12.83	达标
12	红树林	1 小时	39.43	200	19.71	达标
		年平均	0.79	40	1.97	达标
		日平均	4.88	80	6.1	达标
13	渝北区气象局	1 小时	77.54	200	38.77	达标
		年平均	0.68	40	1.69	达标
		日平均	5.73	80	7.16	达标
14	双凤康桥	1 小时	44.65	200	22.33	达标
		年平均	0.55	40	1.38	达标
		日平均	4.38	80	5.47	达标
15	青麓雅园	1 小时	118.73	200	59.36	达标
		年平均	0.57	40	1.43	达标
		日平均	9.93	80	12.42	达标
16	名人港湾	1 小时	40.56	200	20.28	达标
		年平均	0.43	40	1.08	达标
		日平均	4.73	80	5.91	达标
17	唐庄	1 小时	35.99	200	17.99	达标
		年平均	0.32	40	0.81	达标
		日平均	2.49	80	3.11	达标

18	宏锦路社区	1 小时	34.23	200	17.12	达标
		年平均	0.27	40	0.68	达标
		日平均	2.27	80	2.84	达标
19	汉渝路社区	1 小时	30.18	200	15.09	达标
		年平均	0.26	40	0.65	达标
		日平均	2.97	80	3.72	达标
20	双凤路社区	1 小时	42.74	200	21.37	达标
		年平均	0.22	40	0.55	达标
		日平均	3.32	80	4.15	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	32.96	200	16.48	达标
		年平均	0.25	40	0.63	达标
		日平均	3.85	80	4.82	达标
22	聚盛家居	1 小时	68.44	200	34.22	达标
		年平均	0.43	40	1.07	达标
		日平均	5.60	80	7	达标
23	空港圣地	1 小时	37.84	200	18.92	达标
		年平均	0.24	40	0.61	达标
		日平均	2.90	80	3.63	达标
24	名人港湾二期	1 小时	50.38	200	25.19	达标
		年平均	0.36	40	0.89	达标
		日平均	5.38	80	6.72	达标
25	和顺巷	1 小时	63.71	200	31.85	达标
		年平均	0.42	40	1.05	达标
		日平均	6.81	80	8.51	达标
26	远洋航港	1 小时	35.98	200	17.99	达标
		年平均	0.31	40	0.78	达标
		日平均	3.46	80	4.32	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	39.18	200	19.59	达标
		年平均	0.32	40	0.8	达标
		日平均	3.52	80	4.4	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	39.18	200	19.59	达标
		年平均	0.35	40	0.89	达标
		日平均	3.17	80	3.97	达标
29	空港实验小学	1 小时	35.23	200	17.62	达标
		年平均	0.48	40	1.21	达标
		日平均	5.44	80	6.81	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	46.47	200	23.23	达标
		年平均	0.62	40	1.55	达标

		日平均	4.40	80	5.5	达标
31	芳草绿岸	1 小时	32.76	200	16.38	达标
		年平均	0.56	40	1.41	达标
		日平均	5.68	80	7.1	达标
32	尚阳康城	1 小时	73.86	200	36.93	达标
		年平均	0.61	40	1.53	达标
		日平均	6.81	80	8.51	达标
33	香海驿	1 小时	39.45	200	19.72	达标
		年平均	0.88	40	2.2	达标
		日平均	6.54	80	8.17	达标
34	阳光名城	1 小时	39.95	200	19.98	达标
		年平均	0.65	40	1.63	达标
		日平均	9.64	80	12.05	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	75.85	200	37.92	达标
		年平均	0.53	40	1.34	达标
		日平均	5.79	80	7.24	达标
36	金易·上品源	1 小时	30.48	200	15.24	达标
		年平均	0.47	40	1.18	达标
		日平均	3.19	80	3.99	达标
37	嘉华盛世	1 小时	127.71	200	63.86	达标
		年平均	1.02	40	2.56	达标
		日平均	10.16	80	12.7	达标
38	空港园区 蓝领公寓	1 小时	25.15	200	12.57	达标
		年平均	0.37	40	0.91	达标
		日平均	3.45	80	4.31	达标
39	重庆中威 安保职业 培训学校	1 小时	18.15	200	9.07	达标
		年平均	0.10	40	0.25	达标
		日平均	1.23	80	1.53	达标
40	重庆市蜀 都职业技 术学校	1 小时	17.83	200	8.92	达标
		年平均	0.09	40	0.23	达标
		日平均	1.18	80	1.47	达标
41	格林上城	1 小时	22.59	200	11.3	达标
		年平均	0.35	40	0.89	达标
		日平均	3.10	80	3.87	达标
42	紫台春千 集	1 小时	16.55	200	8.28	达标
		年平均	0.29	40	0.72	达标
		日平均	1.99	80	2.48	达标
43	泰硕明天 B	1 小时	16.43	200	8.22	达标

	区	年平均	0.27	40	0.66	达标
		日平均	2.08	80	2.6	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	15.70	200	7.85	达标
		年平均	0.10	40	0.24	达标
		日平均	1.34	80	1.68	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	18.59	200	9.3	达标
		年平均	0.23	40	0.56	达标
		日平均	3.04	80	3.79	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	18.49	200	9.24	达标
		年平均	0.22	40	0.55	达标
		日平均	2.40	80	3	达标
47	长安锦尚城	1 小时	14.23	200	7.11	达标
		年平均	0.13	40	0.33	达标
		日平均	1.83	80	2.29	达标
48	竞成学校	1 小时	19.89	200	9.95	达标
		年平均	0.12	40	0.3	达标
		日平均	1.34	80	1.67	达标
49	两路	1 小时	23.26	200	11.63	达标
		年平均	0.34	40	0.86	达标
		日平均	3.10	80	3.88	达标
50	金银湾 D3	1 小时	24.20	200	12.1	达标
		年平均	0.18	40	0.45	达标
		日平均	2.27	80	2.83	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	21.78	200	10.89	达标
		年平均	0.13	40	0.33	达标
		日平均	1.38	80	1.72	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	129.49	200	64.74	达标
		年平均	1.69	40	4.23	达标
		日平均	13.88	80	17.36	达标
53	网格	1 小时	163.16	200	81.58	达标
		年平均	9.87	40	24.69	达标
		日平均	54.87	80	68.59	达标

3) PM₁₀

技改项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—14, 可见, 技改项目 PM₁₀ 的 24h 和年均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。

表 6.2—14 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (PM₁₀)

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	年平均	0.02	70	0.03	达标
		日平均	0.13	150	0.09	达标
2	环湖雅居 A 区	年平均	0.03	70	0.05	达标
		日平均	0.18	150	0.12	达标
3	渝北中医院新院区	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.20	150	0.13	达标
4	两江小学	年平均	0.03	70	0.05	达标
		日平均	0.21	150	0.14 0.06	达标
5	桃李郡	年平均	0.04	70		达标
		日平均	0.21	150	0.14	达标
6	桃香苑	年平均	0.04	70	0.05	达标
		日平均	0.26	150	0.17	达标
7	渝北中学	年平均	0.05	70	0.08	达标
		日平均	0.29	150	0.19	达标
8	桃源居国际花园	年平均	0.24	70	0.34	达标
		日平均	1.13	150	0.75	达标
9	浩博天地	年平均	0.09	70	0.13	达标
		日平均	0.47	150	0.31	达标
10	金色阳光	年平均	0.12	70	0.17	达标
		日平均	0.59	150	0.39 0.38	达标
11	桃源印象	年平均	0.27	70		达标
		日平均	1.07	150	0.71	达标
12	红树林	年平均	0.10	70	0.14	达标
		日平均	0.53	150	0.35	达标
13	渝北区气象局	年平均	0.10	70	0.14	达标
		日平均	0.75	150	0.5	达标
14	双凤康桥	年平均	0.07	70	0.09	达标
		日平均	0.42	150	0.28	达标
15	青麓雅园	年平均	0.08	70	0.11	达标
		日平均	1.07	150	0.72	达标
16	名人港湾	年平均	0.05	70	0.07	达标
		日平均	0.51	150	0.34	达标
17	唐庄	年平均	0.05	70	0.07	达标
		日平均	0.31	150	0.21	达标
18	宏锦路社	年平均	0.04	70	0.05	达标

	区	日平均	0.28	150	0.19	达标
19	汉渝路社区	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.24	150	0.16	达标
20	双凤路社区	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.27	150	0.18	达标
21	锦绣丽舍	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.31	150	0.21	达标
22	聚盛家居	年平均	0.05	70	0.08	达标
		日平均	0.62	150	0.41	达标
23	空港圣地	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.25	150	0.16	达标
24	名人港湾二期	年平均	0.05	70	0.07	达标
		日平均	0.52	150	0.34	达标
25	和顺巷	年平均	0.05	70	0.08	达标
		日平均	0.59	150	0.39	达标
26	远洋航港	年平均	0.04	70	0.06	达标
		日平均	0.35	150	0.23	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	年平均	0.04	70	0.06	达标
		日平均	0.37	150	0.24	达标
28	渝北区广播电视台及其家属院	年平均	0.05	70	0.07	达标
		日平均	0.35	150	0.23	达标
29	空港实验小学	年平均	0.06	70	0.09	达标
		日平均	0.56	150	0.37	达标
30	金易·伯爵世家	年平均	0.08	70	0.12	达标
		日平均	0.52	150	0.35	达标
31	芳草绿岸	年平均	0.07	70	0.1	达标
		日平均	0.63	150	0.42	达标
32	尚阳康城	年平均	0.10	70	0.14	达标
		日平均	0.81	150	0.54	达标
33	香海驿	年平均	0.14	70	0.19	达标
		日平均	0.81	150	0.54	达标
34	阳光名城	年平均	0.11	70	0.15	达标
		日平均	1.01	150	0.67	达标
35	瑞丰花苑	年平均	0.09	70	0.13	达标
		日平均	0.80	150	0.53	达标
36	金易·上品源	年平均	0.09	70	0.13	达标
		日平均	0.63	150	0.42	达标

37	嘉华盛世	年平均	0.16	70	0.23	达标
		日平均	1.20	150	0.8	达标
38	空港园区 蓝领公寓	年平均	0.05	70	0.07	达标
		日平均	0.33	150	0.22	达标
39	重庆中威 安保职业 培训学校	年平均	0.01	70	0.02	达标
		日平均	0.12	150	0.08	达标
40	重庆市蜀 都职业技 术学校	年平均	0.01	70	0.02	达标
		日平均	0.11	150	0.07	达标
41	格林上城	年平均	0.04	70	0.06	达标
		日平均	0.28	150	0.19	达标
42	紫台春千 集	年平均	0.04	70	0.05	达标
		日平均	0.17	150	0.12	达标
43	泰硕明天 B 区	年平均	0.03	70	0.05	达标
		日平均	0.19	150	0.13	达标
44	兴旺·春 华佳苑	年平均	0.01	70	0.02	达标
		日平均	0.14	150	0.09	达标
45	仁睦滩镇	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.28	150	0.18	达标
46	重庆工业 职业技术 学院	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.25	150	0.16	达标
47	长安锦尚 城	年平均	0.02	70	0.03	达标
		日平均	0.21	150	0.14	达标
48	竞成学校	年平均	0.02	70	0.03	达标
		日平均	0.12	150	0.08	达标
49	两路	年平均	0.04	70	0.06	达标
		日平均	0.28	150	0.19	达标
50	金银湾 D3	年平均	0.03	70	0.04	达标
		日平均	0.29	150	0.19	达标
51	重庆市渝 北区竞成 中学校 DQ1	年平均	0.02	70	0.03	达标
		日平均	0.13	150	0.09	达标
52	桃源居国 际花园 DQ2	年平均	0.26	70	0.37	达标
		日平均	1.50	150	1	达标
53	网格	年平均	1.93	70	2.76	达标
		日平均	5.55	150	3.7	达标

4) PM_{2.5}

技改项目 $PM_{2.5}$ 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—15，可见，技改项目 $PM_{2.5}$ 的 24h 和年均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。

表 6.2—15 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 ($PM_{2.5}$)

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值($\mu g/m^3$)	评价标准($\mu g/m^3$)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	年平均	0.01	35	0.03	达标
		日平均	0.06	75	0.08	达标
2	环湖雅居 A 区	年平均	0.02	35	0.04	达标
		日平均	0.09	75	0.11	达标
3	渝北中医院新院区	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.09	75	0.12	达标
4	两江小学	年平均	0.02	35	0.04	达标
		日平均	0.10	75	0.14	达标
5	桃李郡	年平均	0.02	35	0.06	达标
		日平均	0.10	75	0.14	达标
6	桃香苑	年平均	0.02	35	0.05	达标
		日平均	0.13	75	0.17	达标
7	渝北中学	年平均	0.03	35	0.07	达标
		日平均	0.14	75	0.19	达标
8	桃源居国际花园	年平均	0.12	35	0.33	达标
		日平均	0.55	75	0.73	达标
9	浩博天地	年平均	0.04	35	0.13	达标
		日平均	0.23	75	0.31	达标
10	金色阳光	年平均	0.06	35	0.16	达标
		日平均	0.29	75	0.38	达标
11	桃源印象	年平均	0.13	35	0.37	达标
		日平均	0.51	75	0.68	达标
12	红树林	年平均	0.05	35	0.14	达标
		日平均	0.25	75	0.34	达标
13	渝北区气象局	年平均	0.05	35	0.14	达标
		日平均	0.37	75	0.49	达标
14	双凤康桥	年平均	0.03	35	0.09	达标
		日平均	0.20	75	0.27	达标
15	青麓雅园	年平均	0.04	35	0.11	达标
		日平均	0.53	75	0.7	达标
16	名人港湾	年平均	0.03	35	0.07	达标

		日平均	0.25	75	0.33	达标
17	唐庄	年平均	0.02	35	0.07	达标
		日平均	0.15	75	0.2	达标
18	宏锦路社区	年平均	0.02	35	0.05	达标
		日平均	0.14	75	0.18	达标
19	汉渝路社区	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.11	75	0.15	达标
20	双凤路社区	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.13	75	0.18	达标
21	锦绣丽舍	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.15	75	0.2	达标
22	聚盛家居	年平均	0.03	35	0.07	达标
		日平均	0.30	75	0.4	达标
23	空港圣地	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.11	75	0.14	达标
24	名人港湾二期	年平均	0.02	35	0.07	达标
		日平均	0.25	75	0.34	达标
25	和顺巷	年平均	0.03	35	0.07	达标
		日平均	0.29	75	0.38	达标
26	远洋航港	年平均	0.02	35	0.06	达标
		日平均	0.17	75	0.22	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	年平均	0.02	35	0.06	达标
		日平均	0.17	75	0.23	达标
28	渝北区广播电视台及其家属院	年平均	0.02	35	0.07	达标
		日平均	0.17	75	0.22	达标
29	空港实验小学	年平均	0.03	35	0.09	达标
		日平均	0.27	75	0.36	达标
30	金易·伯爵世家	年平均	0.04	35	0.11	达标
		日平均	0.26	75	0.34	达标
31	芳草绿岸	年平均	0.03	35	0.1	达标
		日平均	0.30	75	0.4	达标
32	尚阳康城	年平均	0.05	35	0.14	达标
		日平均	0.40	75	0.53	达标
33	香海驿	年平均	0.07	35	0.19	达标
		日平均	0.39	75	0.53	达标
34	阳光名城	年平均	0.05	35	0.15	达标
		日平均	0.49	75	0.65	达标

35	瑞丰花苑	年平均	0.04	35	0.13	达标
		日平均	0.39	75	0.53	达标
36	金易·上品源	年平均	0.04	35	0.12	达标
		日平均	0.31	75	0.42	达标
37	嘉华盛世	年平均	0.08	35	0.22	达标
		日平均	0.59	75	0.78	达标
38	空港园区 蓝领公寓	年平均	0.02	35	0.07	达标
		日平均	0.16	75	0.21	达标
39	重庆中威 安保职业 培训学校	年平均	0.01	35	0.02	达标
		日平均	0.06	75	0.07	达标
40	重庆市蜀 都职业技 术学校	年平均	0.01	35	0.02	达标
		日平均	0.05	75	0.07	达标
41	格林上城	年平均	0.02	35	0.06	达标
		日平均	0.13	75	0.18	达标
42	紫台春千 集	年平均	0.02	35	0.05	达标
		日平均	0.08	75	0.11	达标
43	泰硕明天 B 区	年平均	0.02	35	0.04	达标
		日平均	0.09	75	0.12	达标
44	兴旺·春 华佳苑	年平均	0.01	35	0.02	达标
		日平均	0.07	75	0.09	达标
45	仁睦滩镇	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.13	75	0.17	达标
46	重庆工业 职业技术 学院	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.12	75	0.16	达标
47	长安锦尚 城	年平均	0.01	35	0.03	达标
		日平均	0.10	75	0.13	达标
48	竞成学校	年平均	0.01	35	0.02	达标
		日平均	0.06	75	0.07	达标
49	两路	年平均	0.02	35	0.06	达标
		日平均	0.13	75	0.18	达标
50	金银湾 D3	年平均	0.01	35	0.04	达标
		日平均	0.14	75	0.19	达标
51	重庆市渝 北区竞成 中学校 DQ1	年平均	0.01	35	0.03	达标
		日平均	0.06	75	0.08	达标
52	桃源居国 际花园 DQ2	年平均	0.13	35	0.36	达标
		日平均	0.74	75	0.98	达标

53	网格	年平均	0.93	35	2.67	达标
		日平均	2.70	75	3.59	达标

5) TSP

技改项目 TSP 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—16, 可见, 技改项目 24h 和年均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。

表 6.2—16 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (TSP)

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	年平均	0.03	200	0.02	达标
		日平均	0.49	300	0.16	达标
2	环湖雅居 A 区	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.58	300	0.19	达标
3	渝北中医院新院区	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.62	300	0.21	达标
4	两江小学	年平均	0.05	200	0.02	达标
		日平均	0.75	300	0.25	达标
5	桃李郡	年平均	0.06	200	0.03	达标
		日平均	0.77	300	0.26	达标
6	桃香苑	年平均	0.05	200	0.03	达标
		日平均	0.40	300	0.13	达标
7	渝北中学	年平均	0.08	200	0.04	达标
		日平均	1.11	300	0.37	达标
8	桃源居国际花园	年平均	0.12	200	0.06	达标
		日平均	0.95	300	0.32	达标
9	浩博天地	年平均	0.14	200	0.07	达标
		日平均	1.25	300	0.42	达标
10	金色阳光	年平均	0.16	200	0.08	达标
		日平均	1.17	300	0.39	达标
11	桃源印象	年平均	0.18	200	0.09	达标
		日平均	0.94	300	0.31	达标
12	红树林	年平均	0.20	200	0.1	达标
		日平均	1.55	300	0.52	达标
13	渝北区气象局	年平均	0.08	200	0.04	达标
		日平均	0.35	300	0.12	达标
14	双凤康桥	年平均	0.13	200	0.06	达标
		日平均	1.04	300	0.35	达标

15	青麓雅园	年平均	0.05	200	0.02	达标
		日平均	0.33	300	0.11	达标
16	名人港湾	年平均	0.09	200	0.04	达标
		日平均	0.84	300	0.28	达标
17	唐庄	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.38	300	0.13	达标
18	宏锦路社区	年平均	0.03	200	0.02	达标
		日平均	0.46	300	0.15	达标
19	汉渝路社区	年平均	0.06	200	0.03	达标
		日平均	0.78	300	0.26	达标
20	双凤路社区	年平均	0.01	200	0.01	达标
		日平均	0.19	300	0.06	达标
21	锦绣丽舍	年平均	0.07	200	0.04	达标
		日平均	0.86	300	0.29	达标
22	聚盛家居	年平均	0.05	200	0.03	达标
		日平均	0.49	300	0.16	达标
23	空港圣地	年平均	0.12	200	0.06	达标
		日平均	1.17	300	0.39	达标
24	名人港湾二期	年平均	0.05	200	0.03	达标
		日平均	0.61	300	0.2	达标
25	和顺巷	年平均	0.07	200	0.03	达标
		日平均	0.66	300	0.22	达标
26	远洋航港	年平均	0.15	200	0.08	达标
		日平均	1.36	300	0.45	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	年平均	0.18	200	0.09	达标
		日平均	1.68	300	0.56	达标
28	渝北区广播电视台及其家属院	年平均	0.22	200	0.11	达标
		日平均	2.30	300	0.77	达标
29	空港实验小学	年平均	0.15	200	0.07	达标
		日平均	1.86	300	0.62	达标
30	金易·伯爵世家	年平均	0.21	200	0.1	达标
		日平均	3.55	300	1.18	达标
31	芳草绿岸	年平均	0.19	200	0.09	达标
		日平均	1.49	300	0.5	达标
32	尚阳康城	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.45	300	0.15	达标
33	香海驿	年平均	0.10	200	0.05	达标

		日平均	1.33	300	0.44	达标
34	阳光名城	年平均	0.05	200	0.02	达标
		日平均	0.39	300	0.13	达标
35	瑞丰花苑	年平均	0.06	200	0.03	达标
		日平均	0.36	300	0.12	达标
36	金易·上品源	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.39	300	0.13	达标
37	嘉华盛世	年平均	0.11	200	0.05	达标
		日平均	0.91	300	0.3	达标
38	空港园区 蓝领公寓	年平均	0.10	200	0.05	达标
		日平均	0.89	300	0.3	达标
39	重庆中威 安保职业 培训学校	年平均	0.02	200	0.01	达标
		日平均	0.30	300	0.1	达标
40	重庆市蜀 都职业技 术学校	年平均	0.02	200	0.01	达标
		日平均	0.27	300	0.09	达标
41	格林上城	年平均	0.06	200	0.03	达标
		日平均	0.54	300	0.18	达标
42	紫台春千 集	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.27	300	0.09	达标
43	泰硕明天 B 区	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.27	300	0.09	达标
44	兴旺·春 华佳苑	年平均	0.02	200	0.01	达标
		日平均	0.19	300	0.06	达标
45	仁睦滩镇	年平均	0.03	200	0.01	达标
		日平均	0.45	300	0.15	达标
46	重庆工业 职业技术 学院	年平均	0.03	200	0.01	达标
		日平均	0.38	300	0.13	达标
47	长安锦尚 城	年平均	0.02	200	0.01	达标
		日平均	0.35	300	0.12	达标
48	竞成学校	年平均	0.03	200	0.02	达标
		日平均	0.37	300	0.12	达标
49	两路	年平均	0.06	200	0.03	达标
		日平均	0.58	300	0.19	达标
50	金银湾 D3	年平均	0.02	200	0.01	达标
		日平均	0.22	300	0.07	达标
51	重庆市渝 北区竞成 中学校	年平均	0.04	200	0.02	达标
		日平均	0.43	300	0.14	达标

	DQ1					
52	桃源居国际花园 DQ2	年平均	0.12	200	0.06	达标
		日平均	0.51	300	0.17	达标
53	网格	年平均	2.60	200	1.3	达标
		日平均	27.42	300	9.14	达标

6) NMHC

技改项目 NMHC 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—17, 可见, 技改项目 NMHC 的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13/1577—2012 中二级标准。

表 6.2—17 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (NMHC)

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μ g/m ³)	评价标准(μ g/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	7.87	2000	0.39	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	7.33	2000	0.37	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	8.34	2000	0.42	达标
4	两江小学	1 小时	8.55	2000	0.43	达标
5	桃李郡	1 小时	8.68	2000	0.43	达标
6	桃香苑	1 小时	8.67	2000	0.43	达标
7	渝北中学	1 小时	10.47	2000	0.52	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	6.20	2000	0.31	达标
9	浩博天地	1 小时	12.20	2000	0.61	达标
10	金色阳光	1 小时	11.00	2000	0.55	达标
11	桃源印象	1 小时	8.76	2000	0.44	达标
12	红树林	1 小时	7.67	2000	0.38	达标
13	渝北区气象局	1 小时	4.65	2000	0.23	达标
14	双凤康桥	1 小时	5.57	2000	0.28	达标
15	青麓雅园	1 小时	5.38	2000	0.27	达标
16	名人港湾	1 小时	8.85	2000	0.44	达标
17	唐庄	1 小时	3.98	2000	0.2	达标
18	宏锦路社区	1 小时	3.15	2000	0.16	达标
19	汉渝路社区	1 小时	4.35	2000	0.22	达标
20	双凤路社区	1 小时	2.94	2000	0.15	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	4.92	2000	0.25	达标
22	聚盛家居	1 小时	8.54	2000	0.43	达标
23	空港圣地	1 小时	6.72	2000	0.34	达标
24	名人港湾二期	1 小时	8.64	2000	0.43	达标

25	和顺巷	1 小时	14.36	2000	0.72	达标
26	远洋航港	1 小时	7.75	2000	0.39	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	8.48	2000	0.42	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	12.02	2000	0.6	达标
29	空港实验小学	1 小时	47.20	2000	2.36	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	10.43	2000	0.52	达标
31	芳草绿岸	1 小时	44.43	2000	2.22	达标
32	尚阳康城	1 小时	5.22	2000	0.26	达标
33	香海驿	1 小时	4.78	2000	0.24	达标
34	阳光名城	1 小时	5.10	2000	0.26	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	5.93	2000	0.3	达标
36	金易·上品源	1 小时	7.43	2000	0.37	达标
37	嘉华盛世	1 小时	7.62	2000	0.38	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	10.09	2000	0.5	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	7.76	2000	0.39	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	7.37	2000	0.37	达标
41	格林上城	1 小时	6.67	2000	0.33	达标
42	紫台春千集	1 小时	4.69	2000	0.23	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	5.16	2000	0.26	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	5.12	2000	0.26	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	6.70	2000	0.33	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	6.53	2000	0.33	达标
47	长安锦尚城	1 小时	6.73	2000	0.34	达标
48	竞成学校	1 小时	8.70	2000	0.44	达标
49	两路	1 小时	6.16	2000	0.31	达标
50	金银湾 D3	1 小时	2.90	2000	0.15	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	9.21	2000	0.46	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	5.52	2000	0.28	达标
53	网格	1 小时	269.14	2000	13.46	达标

7) 甲苯

技改项目甲苯最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—18, 可见, 技改项目甲苯的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 中相关要求。

表 6.2—18 本项目最大贡献质量浓度预测结果表（甲苯）

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μ g/m ³)	评价标准(μ g/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.10	200	0.05	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.09	200	0.05	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.10	200	0.05	达标
4	两江小学	1 小时	0.10	200	0.05	达标
5	桃李郡	1 小时	0.11	200	0.05	达标
6	桃香苑	1 小时	0.10	200	0.05	达标
7	渝北中学	1 小时	0.13	200	0.06	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.05	200	0.03	达标
9	浩博天地	1 小时	0.14	200	0.07	达标
10	金色阳光	1 小时	0.14	200	0.07	达标
11	桃源印象	1 小时	0.11	200	0.06	达标
12	红树林	1 小时	0.08	200	0.04	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.07	200	0.03	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.07	200	0.04	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.07	200	0.04	达标
16	名人港湾	1 小时	0.12	200	0.06	达标
17	唐庄	1 小时	0.05	200	0.03	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0.04	200	0.02	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.04	200	0.02	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.04	200	0.02	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.06	200	0.03	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.13	200	0.07	达标
23	空港圣地	1 小时	0.08	200	0.04	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.13	200	0.07	达标
25	和顺巷	1 小时	0.22	200	0.11	达标
26	远洋航港	1 小时	0.09	200	0.05	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.09	200	0.05	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.14	200	0.07	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.63	200	0.32	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0.07	200	0.04	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.58	200	0.29	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.08	200	0.04	达标
33	香海驿	1 小时	0.08	200	0.04	达标
34	阳光名城	1 小时	0.08	200	0.04	达标

35	瑞丰花苑	1 小时	0.08	200	0.04	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.10	200	0.05	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.10	200	0.05	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.13	200	0.06	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.10	200	0.05	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.10	200	0.05	达标
41	格林上城	1 小时	0.08	200	0.04	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.06	200	0.03	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.07	200	0.03	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.06	200	0.03	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.09	200	0.04	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.08	200	0.04	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.09	200	0.04	达标
48	竞成学校	1 小时	0.11	200	0.06	达标
49	两路	1 小时	0.08	200	0.04	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.03	200	0.02	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.12	200	0.06	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.07	200	0.04	达标
53	网格	1 小时	3.44	200	1.72	达标

8) 二甲苯

技改项目二甲苯最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—19，可见，技改项目二甲苯的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 中相关要求。

表 6.2—19 本项目最大贡献质量浓度预测结果表（二甲苯）

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	3.20	200	1.6	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	2.94	200	1.47	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	3.31	200	1.66	达标
4	两江小学	1 小时	3.36	200	1.68	达标
5	桃李郡	1 小时	3.47	200	1.74	达标
6	桃香苑	1 小时	3.28	200	1.64	达标
7	渝北中学	1 小时	4.15	200	2.08	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	1.60	200	0.8	达标

9	浩博天地	1 小时	4.67	200	2.34	达标
10	金色阳光	1 小时	4.43	200	2.22	达标
11	桃源印象	1 小时	3.95	200	1.97	达标
12	红树林	1 小时	2.72	200	1.36	达标
13	渝北区气象局	1 小时	2.00	200	1	达标
14	双凤康桥	1 小时	2.35	200	1.17	达标
15	青麓雅园	1 小时	2.20	200	1.1	达标
16	名人港湾	1 小时	4.32	200	2.16	达标
17	唐庄	1 小时	1.66	200	0.83	达标
18	宏锦路社区	1 小时	1.38	200	0.69	达标
19	汉渝路社区	1 小时	1.47	200	0.74	达标
20	双凤路社区	1 小时	1.27	200	0.63	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	1.96	200	0.98	达标
22	聚盛家居	1 小时	4.70	200	2.35	达标
23	空港圣地	1 小时	2.65	200	1.32	达标
24	名人港湾二期	1 小时	4.81	200	2.41	达标
25	和顺巷	1 小时	7.97	200	3.99	达标
26	远洋航港	1 小时	3.01	200	1.5	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	2.95	200	1.48	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	4.61	200	2.31	达标
29	空港实验小学	1 小时	20.27	200	10.14	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	2.35	200	1.17	达标
31	芳草绿岸	1 小时	18.66	200	9.33	达标
32	尚阳康城	1 小时	2.24	200	1.12	达标
33	香海驿	1 小时	2.04	200	1.02	达标
34	阳光名城	1 小时	2.23	200	1.12	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	2.61	200	1.31	达标
36	金易·上品源	1 小时	3.11	200	1.55	达标
37	嘉华盛世	1 小时	3.24	200	1.62	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	4.09	200	2.05	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	3.30	200	1.65	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	3.14	200	1.57	达标
41	格林上城	1 小时	2.76	200	1.38	达标
42	紫台春千集	1 小时	1.98	200	0.99	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	2.18	200	1.09	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	2.12	200	1.06	达标

45	仁睦滩镇	1 小时	2.82	200	1.41	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	2.73	200	1.37	达标
47	长安锦尚城	1 小时	2.82	200	1.41	达标
48	竞成学校	1 小时	3.65	200	1.83	达标
49	两路	1 小时	2.51	200	1.25	达标
50	金银湾 D3	1 小时	1.04	200	0.52	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	3.89	200	1.94	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	2.22	200	1.11	达标
53	网格	1 小时	110.72	200	55.36	达标

9) TVOC

技改项目 TVOC 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—20，可见，技改项目 TVOC 的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 中相关要求。

表 6.2—20 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (TVOC)

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	8 小时	14.51	600	2.42	达标
2	环湖雅居 A 区	8 小时	14.16	600	2.36	达标
3	渝北中医院新院区	8 小时	14.93	600	2.49	达标
4	两江小学	8 小时	17.95	600	2.99	达标
5	桃李郡	8 小时	18.45	600	3.07	达标
6	桃香苑	8 小时	13.09	600	2.18	达标
7	渝北中学	8 小时	23.77	600	3.96	达标
8	桃源居国际花园	8 小时	13.02	600	2.17	达标
9	浩博天地	8 小时	25.22	600	4.20	达标
10	金色阳光	8 小时	20.85	600	3.48	达标
11	桃源印象	8 小时	17.26	600	2.88	达标
12	红树林	8 小时	18.03	600	3.00	达标
13	渝北区气象局	8 小时	11.69	600	1.95	达标
14	双凤康桥	8 小时	10.56	600	1.76	达标
15	青麓雅园	8 小时	14.01	600	2.34	达标
16	名人港湾	8 小时	10.40	600	1.73	达标
17	唐庄	8 小时	7.50	600	1.25	达标
18	宏锦路社区	8 小时	8.17	600	1.36	达标
19	汉渝路社区	8 小时	7.67	600	1.28	达标

20	双凤路社区	8 小时	6.41	600	1.07	达标
21	锦绣丽舍	8 小时	12.84	600	2.14	达标
22	聚盛家居	8 小时	17.28	600	2.88	达标
23	空港圣地	8 小时	15.69	600	2.61	达标
24	名人港湾二期	8 小时	21.65	600	3.61	达标
25	和顺巷	8 小时	36.99	600	6.17	达标
26	远洋航港	8 小时	18.72	600	3.12	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	8 小时	12.00	600	2.00	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	8 小时	17.36	600	2.89	达标
29	空港实验小学	8 小时	37.14	600	6.19	达标
30	金易·伯爵世家	8 小时	8.93	600	1.49	达标
31	芳草绿岸	8 小时	40.72	600	6.79	达标
32	尚阳康城	8 小时	9.02	600	1.50	达标
33	香海驿	8 小时	14.34	600	2.39	达标
34	阳光名城	8 小时	13.05	600	2.17	达标
35	瑞丰花苑	8 小时	15.08	600	2.51	达标
36	金易·上品源	8 小时	14.15	600	2.36	达标
37	嘉华盛世	8 小时	13.19	600	2.20	达标
38	空港园区蓝领公寓	8 小时	20.42	600	3.40	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	8 小时	7.11	600	1.18	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	8 小时	6.30	600	1.05	达标
41	格林上城	8 小时	9.63	600	1.61	达标
42	紫台春千集	8 小时	7.78	600	1.30	达标
43	泰硕明天 B 区	8 小时	9.58	600	1.60	达标
44	兴旺·春华佳苑	8 小时	7.09	600	1.18	达标
45	仁睦滩镇	8 小时	12.37	600	2.06	达标
46	重庆工业职业技术学院	8 小时	12.01	600	2.00	达标
47	长安锦尚城	8 小时	8.05	600	1.34	达标
48	竞成学校	8 小时	9.54	600	1.59	达标
49	两路	8 小时	9.60	600	1.60	达标
50	金银湾 D3	8 小时	5.81	600	0.97	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	8 小时	10.18	600	1.70	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	8 小时	14.21	600	2.37	达标
53	网格	8 小时	581.08	600	96.85	达标

10) NH₃

技改项目 NH₃ 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—21, 可见, 技改项目 NH₃ 的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 中相关要求。

表 6.2—21 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (NH₃)

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.007	200	0.00	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.009	200	0.00	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.007	200	0.00	达标
4	两江小学	1 小时	0.009	200	0.00	达标
5	桃李郡	1 小时	0.010	200	0.01	达标
6	桃香苑	1 小时	0.009	200	0.00	达标
7	渝北中学	1 小时	0.014	200	0.01	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.003	200	0.00	达标
9	浩博天地	1 小时	0.019	200	0.01	达标
10	金色阳光	1 小时	0.018	200	0.01	达标
11	桃源印象	1 小时	0.002	200	0.00	达标
12	红树林	1 小时	0.005	200	0.00	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.002	200	0.00	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.003	200	0.00	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.004	200	0.00	达标
16	名人港湾	1 小时	0.004	200	0.00	达标
17	唐庄	1 小时	0.002	200	0.00	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0.003	200	0.00	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.003	200	0.00	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.002	200	0.00	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.004	200	0.00	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.002	200	0.00	达标
23	空港圣地	1 小时	0.006	200	0.00	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.002	200	0.00	达标
25	和顺巷	1 小时	0.002	200	0.00	达标
26	远洋航港	1 小时	0.006	200	0.00	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.007	200	0.00	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.009	200	0.00	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.047	200	0.02	达标

30	金易·伯爵世家	1 小时	0.004	200	0.00	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.041	200	0.02	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.004	200	0.00	达标
33	香海驿	1 小时	0.008	200	0.00	达标
34	阳光名城	1 小时	0.006	200	0.00	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0.004	200	0.00	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.002	200	0.00	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.003	200	0.00	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.011	200	0.01	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.006	200	0.00	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.006	200	0.00	达标
41	格林上城	1 小时	0.005	200	0.00	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.003	200	0.00	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.003	200	0.00	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.003	200	0.00	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.006	200	0.00	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.005	200	0.00	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.005	200	0.00	达标
48	竞成学校	1 小时	0.008	200	0.00	达标
49	两路	1 小时	0.004	200	0.00	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.001	200	0.00	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.009	200	0.00	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.001	200	0.00	达标
53	网格	1 小时	0.484	200	0.24	达标

11) H₂S

技改项目 H₂S 最大贡献质量浓度预测结果见表 6.2—22，可见，技改项目 H₂S 的 1h 平均质量浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 中相关要求。

表 6.2—22 本项目最大贡献质量浓度预测结果表 (H₂S)

序号	关心点名称	浓度类型	最大贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.0003	10	0.00	达标

4	两江小学	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
5	桃李郡	1 小时	0.0004	10	0.00	达标
6	桃香苑	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
7	渝北中学	1 小时	0.0006	10	0.01	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
9	浩博天地	1 小时	0.0007	10	0.01	达标
10	金色阳光	1 小时	0.0007	10	0.01	达标
11	桃源印象	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
12	红树林	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
16	名人港湾	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
17	唐庄	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
23	空港圣地	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
25	和顺巷	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
26	远洋航港	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.0004	10	0.00	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.0018	10	0.02	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.0016	10	0.02	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
33	香海驿	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
34	阳光名城	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.0004	10	0.00	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.0003	10	0.00	达标

40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
41	格林上城	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
48	竞成学校	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
49	两路	1 小时	0.0002	10	0.00	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.0000	10	0.00	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.0003	10	0.00	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.0001	10	0.00	达标
53	网格	1 小时	0.019	10	0.19	达标

6.2.1.8 叠加值预测结果

1) SO₂

SO₂ 叠加背景保证率日平均浓度和年均浓度影响预测结果见下表 6.2—23 和表 6.2—24。

表 6.2—23 本项目 SO₂ 日均质量浓度预测结果表（98%保证率）

序号	名称	叠加背景后浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	14.6776	150	9.79	达标
2	环湖雅居 A 区	14.6761	150	9.78	达标
3	渝北中医院新院区	14.6771	150	9.78	达标
4	两江小学	14.6759	150	9.78	达标
5	桃李郡	14.6745	150	9.78	达标
6	桃香苑	14.6910	150	9.79	达标
7	渝北中学	14.6727	150	9.78	达标
8	桃源居国际花园	14.6091	150	9.74	达标
9	浩博天地	14.6664	150	9.78	达标
10	金色阳光	14.6613	150	9.77	达标
11	桃源印象	14.6530	150	9.77	达标
12	红树林	14.7080	150	9.81	达标
13	渝北区气象局	14.6558	150	9.77	达标
14	双凤康桥	14.6804	150	9.79	达标

15	青麓雅园	14.6789	150	9.79	达标
16	名人港湾	14.6795	150	9.79	达标
17	唐庄	14.6790	150	9.79	达标
18	宏锦路社区	14.6792	150	9.79	达标
19	汉渝路社区	14.6796	150	9.79	达标
20	双凤路社区	14.6793	150	9.79	达标
21	锦绣丽舍	14.6833	150	9.79	达标
22	聚盛家居	14.6798	150	9.79	达标
23	空港圣地	14.7024	150	9.80	达标
24	名人港湾二期	14.6832	150	9.79	达标
25	和顺巷	14.6870	150	9.79	达标
26	远洋航港	14.6955	150	9.80	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	14.6814	150	9.79	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	14.7045	150	9.80	达标
29	空港实验小学	14.6943	150	9.80	达标
30	金易·伯爵世家	14.6911	150	9.79	达标
31	芳草绿岸	14.7075	150	9.81	达标
32	尚阳康城	14.2248	150	9.48	达标
33	香海驿	14.5460	150	9.70	达标
34	阳光名城	14.5171	150	9.68	达标
35	瑞丰花苑	14.6800	150	9.79	达标
36	金易·上品源	14.6801	150	9.79	达标
37	嘉华盛世	14.6800	150	9.79	达标
38	空港园区蓝领公寓	14.6769	150	9.78	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	14.6828	150	9.79	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	14.6831	150	9.79	达标
41	格林上城	14.6903	150	9.79	达标
42	紫台春千集	14.6855	150	9.79	达标
43	泰硕明天 B 区	14.6856	150	9.79	达标
44	兴旺·春华佳苑	14.6828	150	9.79	达标
45	仁睦滩镇	14.6785	150	9.79	达标
46	重庆工业职业技术学院	14.6789	150	9.79	达标
47	长安锦尚城	14.6845	150	9.79	达标
48	竞成学校	14.6788	150	9.79	达标
49	两路	14.6889	150	9.79	达标
50	金银湾 D3	14.5782	150	9.72	达标

51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	14.6805	150	9.79	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	14.6448	150	9.76	达标
53	网格点	15.4992	150	10.33	达标

表 6.2—24 本项目 SO₂ 年均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	环湖雅居 B 区	0.006	8	8.006	60	13.3 4	达标
2	环湖雅居 A 区	0.0079	8	8.0079	60	13.3 5	达标
3	渝北中医院新院区	0.0051	8	8.0051	60	13.3 4	达标
4	两江小学	0.0067	8	8.0067	60	13.3 4	达标
5	桃李郡	0.0105	8	8.0105	60	13.3 5	达标
6	桃香苑	0.0075	8	8.0075	60	13.3 5	达标
7	渝北中学	0.0123	8	8.0123	60	13.3 5	达标
8	桃源居国际花园	-0.0222	8	7.9778	60	13.3 0	达标
9	浩博天地	0.0181	8	8.0181	60	13.3 6	达标
10	金色阳光	0.0187	8	8.0187	60	13.3 6	达标
11	桃源印象	-0.0079	8	7.9921	60	13.3 2	达标
12	红树林	0.0307	8	8.0307	60	13.3 8	达标
13	渝北区气象局	-0.0395	8	7.9605	60	13.2 7	达标
14	双凤康桥	0.0155	8	8.0155	60	13.3 6	达标
15	青麓雅园	-0.0388	8	7.9612	60	13.2 7	达标
16	名人港湾	0.0073	8	8.0073	60	13.3 5	达标
17	唐庄	-0.0193	8	7.9807	60	13.3 0	达标
18	宏锦路社区	-0.0112	8	7.9888	60	13.3 1	达标
19	汉渝路社区	0.0079	8	8.0079	60	13.3 5	达标
20	双凤路社区	-0.0123	8	7.9877	60	13.3 1	达标
21	锦绣丽舍	0.0125	8	8.0125	60	13.3 5	达标
22	聚盛家居	-0.0031	8	7.9969	60	13.3	达标

						3	
23	空港圣地	0.0155	8	8.0155	60	13.3 ₆	达标
24	名人港湾二期	-0.0057	8	7.9943	60	13.3 ₂	达标
25	和顺巷	-0.0001	8	7.9999	60	13.3 ₃	达标
26	远洋航港	0.0207	8	8.0207	60	13.3 ₇	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	0.0193	8	8.0193	60	13.3 ₇	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	0.0175	8	8.0175	60	13.3 ₆	达标
29	空港实验小学	0.0309	8	8.0309	60	13.3 ₈	达标
30	金易·伯爵世家	0.0229	8	8.0229	60	13.3 ₇	达标
31	芳草绿岸	0.0358	8	8.0358	60	13.3 ₉	达标
32	尚阳康城	-0.0282	8	7.9718	60	13.2 ₉	达标
33	香海驿	-0.0415	8	7.9585	60	13.2 ₆	达标
34	阳光名城	-0.036	8	7.964	60	13.2 ₇	达标
35	瑞丰花苑	-0.0473	8	7.9527	60	13.2 ₅	达标
36	金易·上品源	-0.0353	8	7.9647	60	13.2 ₇	达标
37	嘉华盛世	-0.0239	8	7.9761	60	13.2 ₉	达标
38	空港园区蓝领公寓	0.0083	8	8.0083	60	13.3 ₅	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	0.0018	8	8.0018	60	13.3 ₄	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	0.0016	8	8.0016	60	13.3 ₄	达标
41	格林上城	0.0092	8	8.0092	60	13.3 ₅	达标
42	紫台春千集	0.0064	8	8.0064	60	13.3 ₄	达标
43	泰硕明天 B 区	0.0067	8	8.0067	60	13.3 ₄	达标
44	兴旺·春华佳苑	0.0029	8	8.0029	60	13.3 ₄	达标
45	仁睦滩镇	0.0043	8	8.0043	60	13.3 ₄	达标
46	重庆工业职业技术学院	0.0016	8	8.0016	60	13.3 ₄	达标
47	长安锦尚城	-0.0005	8	7.9995	60	13.3 ₃	达标
48	竞成学校	0.0023	8	8.0023	60	13.3 ₄	达标

49	两路	0.0083	8	8.0083	60	13.3 5	达标
50	金银湾 D3	-0.0075	8	7.9925	60	13.3 2	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	0.0024	8	8.0024	60	13.3 4	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	-0.071	8	7.929	60	13.2 2	达标
53	网格点	7.963	8	15.963	60	26.6 1	达标

2) NO₂

NO₂ 叠加背景保证率日平均浓度和年均浓度影响预测结果见下表 6.2—25~表 6.2—26。

表 6.2—25 本项目 NO₂ 日均质量浓度预测结果表 (98%保证率)

序号	名称	叠加背景后浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	75.1028	80	93.88	达标
2	环湖雅居 A 区	75.0970	80	93.87	达标
3	渝北中医院新院区	75.0466	80	93.81	达标
4	两江小学	75.0521	80	93.82	达标
5	桃李郡	75.1394	80	93.92	达标
6	桃香苑	75.0739	80	93.84	达标
7	渝北中学	75.1274	80	93.91	达标
8	桃源居国际花园	75.4810	80	94.35	达标
9	浩博天地	75.1207	80	93.90	达标
10	金色阳光	75.1315	80	93.91	达标
11	桃源印象	75.4862	80	94.36	达标
12	红树林	75.2090	80	94.01	达标
13	渝北区气象局	75.0801	80	93.85	达标
14	双凤康桥	75.0550	80	93.82	达标
15	青麓雅园	75.0401	80	93.80	达标
16	名人港湾	75.0430	80	93.80	达标
17	唐庄	75.0466	80	93.81	达标
18	宏锦路社区	75.0407	80	93.80	达标
19	汉渝路社区	75.0433	80	93.80	达标
20	双凤路社区	75.0400	80	93.80	达标
21	锦绣丽舍	75.0400	80	93.80	达标
22	聚盛家居	75.0400	80	93.80	达标
23	空港圣地	75.0405	80	93.80	达标

24	名人港湾二期	75.0400	80	93.80	达标
25	和顺巷	75.0400	80	93.80	达标
26	远洋航港	75.0421	80	93.80	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	75.0438	80	93.80	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	75.0455	80	93.81	达标
29	空港实验小学	75.0490	80	93.81	达标
30	金易·伯爵世家	75.0478	80	93.81	达标
31	芳草绿岸	75.1537	80	93.94	达标
32	尚阳康城	75.0505	80	93.81	达标
33	香海驿	75.1153	80	93.89	达标
34	阳光名城	75.0544	80	93.82	达标
35	瑞丰花苑	75.0403	80	93.80	达标
36	金易·上品源	75.0463	80	93.81	达标
37	嘉华盛世	75.0683	80	93.84	达标
38	空港园区蓝领公寓	75.0930	80	93.87	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	75.0476	80	93.81	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	75.0467	80	93.81	达标
41	格林上城	75.1393	80	93.92	达标
42	紫台春千集	75.1392	80	93.92	达标
43	泰硕明天 B 区	75.1079	80	93.88	达标
44	兴旺·春华佳苑	75.0499	80	93.81	达标
45	仁睦滩镇	75.0797	80	93.85	达标
46	重庆工业职业技术学院	75.0477	80	93.81	达标
47	长安锦尚城	75.0474	80	93.81	达标
48	竞成学校	75.0506	80	93.81	达标
49	两路	75.1300	80	93.91	达标
50	金银湾 D3	75.0543	80	93.82	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	75.0519	80	93.81	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	75.2668	80	94.08	达标
53	网格点	78.1131	80	97.64	达标

表 6.2—26 本项目 NO₂ 年均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	0.0215	39	39.02	40	97.55	达标

2	环湖雅居 A 区	0.0279	39	39.03	40	97.5 7	达标
3	渝北中医院新院区	0.0196	39	39.02	40	97.5 5	达标
4	两江小学	0.026	39	39.03	40	97.5 7	达标
5	桃李郡	0.0385	39	39.04	40	97.6 0	达标
6	桃香苑	0.0262	39	39.03	40	97.5 7	达标
7	渝北中学	0.0469	39	39.05	40	97.6 2	达标
8	桃源居国际花园	0.2149	39	39.21	40	98.0 4	达标
9	浩博天地	0.081	39	39.08	40	97.7 0	达标
10	金色阳光	0.104	39	39.10	40	97.7 6	达标
11	桃源印象	0.2249	39	39.22	40	98.0 6	达标
12	红树林	0.0922	39	39.09	40	97.7 3	达标
13	渝北区气象局	0.0688	39	39.07	40	97.6 7	达标
14	双凤康桥	0.0676	39	39.07	40	97.6 7	达标
15	青麓雅园	0.0625	39	39.06	40	97.6 6	达标
16	名人港湾	0.0537	39	39.05	40	97.6 3	达标
17	唐庄	0.0344	39	39.03	40	97.5 9	达标
18	宏锦路社区	0.03	39	39.03	40	97.5 8	达标
19	汉渝路社区	0.0291	39	39.03	40	97.5 7	达标
20	双凤路社区	0.0221	39	39.02	40	97.5 6	达标
21	锦绣丽舍	0.0321	39	39.03	40	97.5 8	达标
22	聚盛家居	0.0557	39	39.06	40	97.6 4	达标
23	空港圣地	0.0304	39	39.03	40	97.5 8	达标
24	名人港湾二期	0.0461	39	39.05	40	97.6 2	达标
25	和顺巷	0.055	39	39.06	40	97.6 4	达标
26	远洋航港	0.0403	39	39.04	40	97.6 0	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	0.0397	39	39.04	40	97.6 0	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	0.0402	39	39.04	40	97.6 0	达标

29	空港实验小学	0.061	39	39.06	40	97.6 5	达标
30	金易·伯爵世家	0.0811	39	39.08	40	97.7 0	达标
31	芳草绿岸	0.0707	39	39.07	40	97.6 8	达标
32	尚阳康城	0.0651	39	39.07	40	97.6 6	达标
33	香海驿	0.1021	39	39.10	40	97.7 6	达标
34	阳光名城	0.0645	39	39.06	40	97.6 6	达标
35	瑞丰花苑	0.0585	39	39.06	40	97.6 5	达标
36	金易·上品源	0.0436	39	39.04	40	97.6 1	达标
37	嘉华盛世	0.1303	39	39.13	40	97.8 3	达标
38	空港园区蓝领公寓	0.0398	39	39.04	40	97.6 0	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	0.01	39	39.01	40	97.5 3	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	0.0092	39	39.01	40	97.5 2	达标
41	格林上城	0.0376	39	39.04	40	97.5 9	达标
42	紫台春千集	0.0299	39	39.03	40	97.5 7	达标
43	泰硕明天 B 区	0.0281	39	39.03	40	97.5 7	达标
44	兴旺·春华佳苑	0.01	39	39.01	40	97.5 3	达标
45	仁睦滩镇	0.0236	39	39.02	40	97.5 6	达标
46	重庆工业职业技术学院	0.022	39	39.02	40	97.5 6	达标
47	长安锦尚城	0.0124	39	39.01	40	97.5 3	达标
48	竞成学校	0.0123	39	39.01	40	97.5 3	达标
49	两路	0.0364	39	39.04	40	97.5 9	达标
50	金银湾 D3	0.0171	39	39.02	40	97.5 4	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	0.0135	39	39.01	40	97.5 3	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	0.1595	39	39.16	40	97.9 0	达标
53	网格点	0.4537	39	39.45	40	98.6 3	达标

3) PM₁₀

PM₁₀ 叠加背景保证率日平均浓度和年均浓度影响预测结果见下表 6.2—27~表 6.2—28。

表 6.2—27 本项目 PM₁₀ 日均质量浓度预测结果表（95%保证率）

序号	名称	叠加背景后浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	101.7018	150	67.80	达标
2	环湖雅居 A 区	101.7025	150	67.80	达标
3	渝北中医院新院区	101.7014	150	67.80	达标
4	两江小学	101.7021	150	67.80	达标
5	桃李郡	101.7037	150	67.80	达标
6	桃香苑	101.7044	150	67.80	达标
7	渝北中学	101.7049	150	67.80	达标
8	桃源居国际花园	101.7183	150	67.81	达标
9	浩博天地	101.7091	150	67.81	达标
10	金色阳光	101.7119	150	67.81	达标
11	桃源印象	101.7293	150	67.82	达标
12	红树林	101.7175	150	67.81	达标
13	渝北区气象局	101.7086	150	67.81	达标
14	双凤康桥	101.7051	150	67.80	达标
15	青麓雅园	101.7149	150	67.81	达标
16	名人港湾	101.7027	150	67.80	达标
17	唐庄	101.7038	150	67.80	达标
18	宏锦路社区	101.7021	150	67.80	达标
19	汉渝路社区	101.7022	150	67.80	达标
20	双凤路社区	101.7020	150	67.80	达标
21	锦绣丽舍	101.7064	150	67.80	达标
22	聚盛家居	101.7180	150	67.81	达标
23	空港圣地	101.7182	150	67.81	达标
24	名人港湾二期	101.7336	150	67.82	达标
25	和顺巷	101.7377	150	67.83	达标
26	远洋航港	101.7235	150	67.82	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	101.7177	150	67.81	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	101.7088	150	67.81	达标
29	空港实验小学	101.7116	150	67.81	达标
30	金易·伯爵世家	101.7240	150	67.82	达标
31	芳草绿岸	101.7111	150	67.81	达标
32	尚阳康城	101.7058	150	67.80	达标

33	香海驿	101.7092	150	67.81	达标
34	阳光名城	101.7099	150	67.81	达标
35	瑞丰花苑	101.7095	150	67.81	达标
36	金易·上品源	101.7173	150	67.81	达标
37	嘉华盛世	101.7161	150	67.81	达标
38	空港园区蓝领公寓	101.7109	150	67.81	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	101.7001	150	67.80	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	101.7001	150	67.80	达标
41	格林上城	101.7085	150	67.81	达标
42	紫台春千集	101.7068	150	67.80	达标
43	泰硕明天 B 区	101.7058	150	67.80	达标
44	兴旺·春华佳苑	101.7024	150	67.80	达标
45	仁睦滩镇	101.7009	150	67.80	达标
46	重庆工业职业技术学院	101.7009	150	67.80	达标
47	长安锦尚城	101.7009	150	67.80	达标
48	竞成学校	101.7002	150	67.80	达标
49	两路	101.7082	150	67.81	达标
50	金银湾 D3	101.7012	150	67.80	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	101.7002	150	67.80	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	101.7142	150	67.81	达标
53	网格点	101.7939	150	67.86	达标

表 6.2—28 本项目 PM₁₀ 年均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	环湖雅居 B 区	0.0019	47	47.00	70	67.1 5	达标
2	环湖雅居 A 区	0.0025	47	47.00	70	67.1 5	达标
3	渝北中医院新院区	0.0019	47	47.00	70	67.1 5	达标
4	两江小学	0.0025	47	47.00	70	67.1 5	达标
5	桃李郡	0.0035	47	47.00	70	67.1 5	达标
6	桃香苑	0.0026	47	47.00	70	67.1 5	达标
7	渝北中学	0.0044	47	47.00	70	67.1 5	达标
8	桃源居国际花园	0.0196	47	47.02	70	67.1 7	达标

9	浩博天地	0.0078	47	47.01	70	67.1 5	达标
10	金色阳光	0.01	47	47.01	70	67.1 6	达标
11	桃源印象	0.0193	47	47.02	70	67.1 7	达标
12	红树林	0.008	47	47.01	70	67.1 5	达标
13	渝北区气象局	0.0065	47	47.01	70	67.1 5	达标
14	双凤康桥	0.0058	47	47.01	70	67.1 5	达标
15	青麓雅园	0.0058	47	47.01	70	67.1 5	达标
16	名人港湾	0.0046	47	47.00	70	67.1 5	达标
17	唐庄	0.0033	47	47.00	70	67.1 5	达标
18	宏锦路社区	0.0027	47	47.00	70	67.1 5	达标
19	汉渝路社区	0.0025	47	47.00	70	67.1 5	达标
20	双凤路社区	0.0021	47	47.00	70	67.1 5	达标
21	锦绣丽舍	0.0028	47	47.00	70	67.1 5	达标
22	聚盛家居	0.0047	47	47.00	70	67.1 5	达标
23	空港圣地	0.0027	47	47.00	70	67.1 5	达标
24	名人港湾二期	0.0039	47	47.00	70	67.1 5	达标
25	和顺巷	0.0046	47	47.00	70	67.1 5	达标
26	远洋航港	0.0035	47	47.00	70	67.1 5	达标
27	渝北区人民法院 及其家属院	0.0034	47	47.00	70	67.1 5	达标
28	渝北区广播电视 局及其家属院	0.0034	47	47.00	70	67.1 5	达标
29	空港实验小学	0.0053	47	47.01	70	67.1 5	达标
30	金易·伯爵世家	0.0066	47	47.01	70	67.1 5	达标
31	芳草绿岸	0.0063	47	47.01	70	67.1 5	达标
32	尚阳康城	0.0057	47	47.01	70	67.1 5	达标
33	香海驿	0.0094	47	47.01	70	67.1 6	达标
34	阳光名城	0.006	47	47.01	70	67.1 5	达标
35	瑞丰花苑	0.0057	47	47.01	70	67.1 5	达标

36	金易·上品源	0.0044	47	47.00	70	67.1 5	达标
37	嘉华盛世	0.0106	47	47.01	70	67.1 6	达标
38	空港园区蓝领公寓	0.0038	47	47.00	70	67.1 5	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	0.001	47	47.00	70	67.1 4	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	0.0009	47	47.00	70	67.1 4	达标
41	格林上城	0.0033	47	47.00	70	67.1 5	达标
42	紫台春千集	0.0027	47	47.00	70	67.1 5	达标
43	泰硕明天 B 区	0.0025	47	47.00	70	67.1 5	达标
44	兴旺·春华佳苑	0.0009	47	47.00	70	67.1 4	达标
45	仁睦滩镇	0.0021	47	47.00	70	67.1 5	达标
46	重庆工业职业技术学院	0.002	47	47.00	70	67.1 5	达标
47	长安锦尚城	0.0013	47	47.00	70	67.1 4	达标
48	竞成学校	0.0012	47	47.00	70	67.1 4	达标
49	两路	0.0032	47	47.00	70	67.1 5	达标
50	金银湾 D3	0.0017	47	47.00	70	67.1 5	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	0.0014	47	47.00	70	67.1 4	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	0.0151	47	47.02	70	67.1 6	达标
53	网格点	0.2034	47	47.20	70	67.4 3	达标

4) PM_{2.5}

PM_{2.5}叠加背景保证率日平均浓度和年均浓度影响预测结果见下表 6.2—29~表 6.2—30。

表 6.2—29 本项目 PM_{2.5} 日均质量浓度预测结果表（95%保证率）

序号	名称	叠加背景后浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	68.0018	75	90.67	达标
2	环湖雅居 A 区	68.0030	75	90.67	达标
3	渝北中医院新院区	68.0048	75	90.67	达标
4	两江小学	68.0045	75	90.67	达标

5	桃李郡	68.0038	75	90.67	达标
6	桃香苑	68.0072	75	90.68	达标
7	渝北中学	68.0057	75	90.67	达标
8	桃源居国际花园	68.0108	75	90.68	达标
9	浩博天地	68.0115	75	90.68	达标
10	金色阳光	68.0142	75	90.69	达标
11	桃源印象	68.0141	75	90.69	达标
12	红树林	68.0099	75	90.68	达标
13	渝北区气象局	68.0051	75	90.67	达标
14	双凤康桥	68.0054	75	90.67	达标
15	青麓雅园	68.0081	75	90.68	达标
16	名人港湾	68.0024	75	90.67	达标
17	唐庄	68.0037	75	90.67	达标
18	宏锦路社区	68.0018	75	90.67	达标
19	汉渝路社区	68.0022	75	90.67	达标
20	双凤路社区	68.0014	75	90.67	达标
21	锦绣丽舍	68.0027	75	90.67	达标
22	聚盛家居	68.0087	75	90.68	达标
23	空港圣地	68.0080	75	90.68	达标
24	名人港湾二期	68.0156	75	90.69	达标
25	和顺巷	68.0173	75	90.69	达标
26	远洋航港	68.0106	75	90.68	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	68.0079	75	90.68	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	68.0027	75	90.67	达标
29	空港实验小学	68.0027	75	90.67	达标
30	金易·伯爵世家	68.0111	75	90.68	达标
31	芳草绿岸	68.0033	75	90.67	达标
32	尚阳康城	68.0044	75	90.67	达标
33	香海驿	68.0027	75	90.67	达标
34	阳光名城	68.0054	75	90.67	达标
35	瑞丰花苑	68.0054	75	90.67	达标
36	金易·上品源	68.0074	75	90.68	达标
37	嘉华盛世	68.0152	75	90.69	达标
38	空港园区蓝领公寓	68.0054	75	90.67	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	68.0003	75	90.67	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	68.0002	75	90.67	达标

41	格林上城	68.0042	75	90.67	达标
42	紫台春千集	68.0030	75	90.67	达标
43	泰硕明天 B 区	68.0030	75	90.67	达标
44	兴旺·春华佳苑	68.0042	75	90.67	达标
45	仁睦滩镇	68.0009	75	90.67	达标
46	重庆工业职业技术学院	68.0009	75	90.67	达标
47	长安锦尚城	68.0006	75	90.67	达标
48	竞成学校	68.0003	75	90.67	达标
49	两路	68.0041	75	90.67	达标
50	金银湾 D3	68.0003	75	90.67	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	68.0004	75	90.67	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	68.0068	75	90.68	达标
53	网格点	68.0803	75	90.77	达标

表 6.2—30 本项目 PM_{2.5} 年均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	环湖雅居 B 区	0.001	32	32.00	35	91.4 3	达标
2	环湖雅居 A 区	0.0013	32	32.00	35	91.4 3	达标
3	渝北中医院新院区	0.001	32	32.00	35	91.4 3	达标
4	两江小学	0.0013	32	32.00	35	91.4 3	达标
5	桃李郡	0.0019	32	32.00	35	91.4 3	达标
6	桃香苑	0.0014	32	32.00	35	91.4 3	达标
7	渝北中学	0.0023	32	32.00	35	91.4 4	达标
8	桃源居国际花园	0.0101	32	32.01	35	91.4 6	达标
9	浩博天地	0.0041	32	32.00	35	91.4 4	达标
10	金色阳光	0.0053	32	32.01	35	91.4 4	达标
11	桃源印象	0.01	32	32.01	35	91.4 6	达标
12	红树林	0.0042	32	32.00	35	91.4 4	达标
13	渝北区气象局	0.0033	32	32.00	35	91.4 4	达标
14	双凤康桥	0.003	32	32.00	35	91.4 4	达标
15	青麓雅园	0.0029	32	32.00	35	91.4	达标

						4	
16	名人港湾	0.0024	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
17	唐庄	0.0017	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
18	宏锦路社区	0.0014	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
19	汉渝路社区	0.0013	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
20	双凤路社区	0.0011	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
21	锦绣丽舍	0.0015	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
22	聚盛家居	0.0024	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
23	空港圣地	0.0014	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
24	名人港湾二期	0.002	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
25	和顺巷	0.0024	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
26	远洋航港	0.0019	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	0.0018	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	0.0018	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
29	空港实验小学	0.0029	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
30	金易·伯爵世家	0.0035	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
31	芳草绿岸	0.0034	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
32	尚阳康城	0.0029	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
33	香海驿	0.0048	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
34	阳光名城	0.0031	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
35	瑞丰花苑	0.0029	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
36	金易·上品源	0.0023	32	32.00	35	91.4 ₄	达标
37	嘉华盛世	0.0055	32	32.01	35	91.4 ₄	达标
38	空港园区蓝领公寓	0.002	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	0.0005	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	0.0005	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
41	格林上城	0.0017	32	32.00	35	91.4 ₃	达标

42	紫台春千集	0.0014	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
43	泰硕明天 B 区	0.0013	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
44	兴旺·春华佳苑	0.0005	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
45	仁睦滩镇	0.0011	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
46	重庆工业职业技术学院	0.001	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
47	长安锦尚城	0.0007	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
48	竞成学校	0.0007	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
49	两路	0.0017	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
50	金银湾 D3	0.0009	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	0.0007	32	32.00	35	91.4 ₃	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	0.0078	32	32.01	35	91.4 ₅	达标
53	网格点	0.1056	32	32.11	35	91.7 ₃	达标

5) TSP

TSP 叠加背景保证率日平均浓度影响预测结果见下表 6.2—31。

表 6.2—31 本项目 TSP 日均质量浓度预测结果表（95%保证率）

序号	名称	叠加背景后浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	78.5120	300	26.17	达标
2	环湖雅居 A 区	78.5136	300	26.17	达标
3	渝北中医院新院区	78.5124	300	26.17	达标
4	两江小学	78.5147	300	26.17	达标
5	桃李郡	78.5176	300	26.17	达标
6	桃香苑	78.5154	300	26.17	达标
7	渝北中学	78.5221	300	26.17	达标
8	桃源居国际花园	78.5288	300	26.18	达标
9	浩博天地	78.5351	300	26.18	达标
10	金色阳光	78.5384	300	26.18	达标
11	桃源印象	78.5331	300	26.18	达标
12	红树林	78.5410	300	26.18	达标
13	渝北区气象局	78.5150	300	26.17	达标
14	双凤康桥	78.5296	300	26.18	达标

15	青麓雅园	78.5108	300	26.17	达标
16	名人港湾	78.5192	300	26.17	达标
17	唐庄	78.5096	300	26.17	达标
18	宏锦路社区	78.5081	300	26.17	达标
19	汉渝路社区	78.5151	300	26.17	达标
20	双凤路社区	78.5043	300	26.17	达标
21	锦绣丽舍	78.5202	300	26.17	达标
22	聚盛家居	78.5135	300	26.17	达标
23	空港圣地	78.5364	300	26.18	达标
24	名人港湾二期	78.5137	300	26.17	达标
25	和顺巷	78.5161	300	26.17	达标
26	远洋航港	78.5451	300	26.18	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	78.5496	300	26.18	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	78.5571	300	26.19	达标
29	空港实验小学	78.5381	300	26.18	达标
30	金易·伯爵世家	78.5606	300	26.19	达标
31	芳草绿岸	78.5513	300	26.18	达标
32	尚阳康城	78.5079	300	26.17	达标
33	香海驿	78.5234	300	26.17	达标
34	阳光名城	78.5109	300	26.17	达标
35	瑞丰花苑	78.5120	300	26.17	达标
36	金易·上品源	78.5089	300	26.17	达标
37	嘉华盛世	78.5221	300	26.17	达标
38	空港园区蓝领公寓	78.5266	300	26.18	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	78.5098	300	26.17	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	78.5086	300	26.17	达标
41	格林上城	78.5157	300	26.17	达标
42	紫台春千集	78.5094	300	26.17	达标
43	泰硕明天 B 区	78.5089	300	26.17	达标
44	兴旺·春华佳苑	78.5054	300	26.17	达标
45	仁睦滩镇	78.5100	300	26.17	达标
46	重庆工业职业技术学院	78.5093	300	26.17	达标
47	长安锦尚城	78.5087	300	26.17	达标
48	竞成学校	78.5119	300	26.17	达标
49	两路	78.5157	300	26.17	达标
50	金银湾 D3	78.5059	300	26.17	达标

51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	78.5138	300	26.17	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	78.5192	300	26.17	达标
53	网格点	78.9793	300	26.33	达标

6) NMHC

NMHC 叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—32。

表 6.2—32 本项目 NMHC 1h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值 (μ g/m ³)	背景值 (μ g/m ³)	叠加背景后 浓度(μ g/m ³)	评价标准 (μ g/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.0004	980	980.0004	2000	49.0 0	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.0004	980	980.0004	2000	49.0 0	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.0002	980	980.0002	2000	49.0 0	达标
4	两江小学	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
5	桃李郡	1 小时	0.0003	980	980.0003	2000	49.0 0	达标
6	桃香苑	1 小时	0.0147	980	980.0147	2000	49.0 0	达标
7	渝北中学	1 小时	0.0036	980	980.0036	2000	49.0 0	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.074	980	980.074	2000	49.0 0	达标
9	浩博天地	1 小时	0.0044	980	980.0044	2000	49.0 0	达标
10	金色阳光	1 小时	0.0289	980	980.0289	2000	49.0 0	达标
11	桃源印象	1 小时	0.038	980	980.038	2000	49.0 0	达标
12	红树林	1 小时	0.0542	980	980.0542	2000	49.0 0	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.0259	980	980.0259	2000	49.0 0	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.1521	980	980.1521	2000	49.0 1	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.0292	980	980.0292	2000	49.0 0	达标
16	名人港湾	1 小时	0.0628	980	980.0628	2000	49.0 0	达标
17	唐庄	1 小时	0.0152	980	980.0152	2000	49.0 0	达标

18	宏锦路社区	1 小时	0.0101	980	980.0101	2000	49.0 0	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.0289	980	980.0289	2000	49.0 0	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.0029	980	980.0029	2000	49.0 0	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.0354	980	980.0354	2000	49.0 0	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.0484	980	980.0484	2000	49.0 0	达标
23	空港圣地	1 小时	0.0349	980	980.0349	2000	49.0 0	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.0286	980	980.0286	2000	49.0 0	达标
25	和顺巷	1 小时	0.0747	980	980.0747	2000	49.0 0	达标
26	远洋航港	1 小时	0.0822	980	980.0822	2000	49.0 0	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.0707	980	980.0707	2000	49.0 0	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.0645	980	980.0645	2000	49.0 0	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.0071	980	980.0071	2000	49.0 0	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0.6117	980	980.6117	2000	49.0 3	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.0188	980	980.0188	2000	49.0 0	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.1835	980	980.1835	2000	49.0 1	达标
33	香海驿	1 小时	0.1682	980	980.1682	2000	49.0 1	达标
34	阳光名城	1 小时	0.1492	980	980.1492	2000	49.0 1	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0.0851	980	980.0851	2000	49.0 0	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.1131	980	980.1131	2000	49.0 1	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.3536	980	980.3536	2000	49.0 2	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.0025	980	980.0025	2000	49.0 0	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.0005	980	980.0005	2000	49.0 0	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.0004	980	980.0004	2000	49.0 0	达标
41	格林上城	1 小时	0.0165	980	980.0165	2000	49.0 0	达标

42	紫台春千集	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.0001	980	980.0001	2000	49.0 0	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.0002	980	980.0002	2000	49.0 0	达标
48	竞成学校	1 小时	0.0001	980	980.0001	2000	49.0 0	达标
49	两路	1 小时	0.0152	980	980.0152	2000	49.0 0	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0	980	980	2000	49.0 0	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.0001	980	980.0001	2000	49.0 0	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.0065	980	980.0065	2000	49.0 0	达标
53	网格	1 小时	2.2776	980	982.2776	2000	49.1 1	达标

7) 甲苯

甲苯叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—33。

表 6.2—33 本项目甲苯 1h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值 (μ g/m ³)	背景值 (μ g/m ³)	叠加背景后 浓度(μ g/m ³)	评价标准 (μ g/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
4	两江小学	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
5	桃李郡	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
6	桃香苑	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
7	渝北中学	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标

8	桃源居国际花园	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
9	浩博天地	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
10	金色阳光	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
11	桃源印象	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
12	红树林	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
14	双凤康桥	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
15	青麓雅园	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
16	名人港湾	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
17	唐庄	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
20	双凤路社区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
22	聚盛家居	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
23	空港圣地	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
25	和顺巷	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
26	远洋航港	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
29	空港实验小学	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标

32	尚阳康城	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
33	香海驿	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
34	阳光名城	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
36	金易·上品源	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
41	格林上城	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
42	紫台春千集	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
48	竞成学校	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
49	两路	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标
53	网格	1 小时	0	65	65	200	32.5 0	达标

8) 二甲苯

二甲苯叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—34。

表 6.2—34 本项目二甲苯 1h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值 (μ g/m ³)	背景值 (μ g/m ³)	叠加背景后 浓度(μ g/m ³)	评价标准 (μ g/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
3	渝北中医院新 院区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
4	两江小学	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
5	桃李郡	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
6	桃香苑	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
7	渝北中学	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
8	桃源居国际花 园	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
9	浩博天地	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
10	金色阳光	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
11	桃源印象	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
12	红树林	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
14	双凤康桥	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
15	青麓雅园	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
16	名人港湾	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
17	唐庄	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
20	双凤路社区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标

22	聚盛家居	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
23	空港圣地	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
25	和顺巷	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
26	远洋航港	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
29	空港实验小学	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
32	尚阳康城	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
33	香海驿	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
34	阳光名城	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
36	金易·上品源	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
41	格林上城	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
42	紫台春千集	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标

46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
48	竞成学校	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
49	两路	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标
53	网格	1 小时	0	0.75	0.75	200	0.38	达标

9) TVOC

TVOC 叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—35。

表 6.2—35 本项目 TVOC 8h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值 (μ g/m ³)	背景值 (μ g/m ³)	叠加背景后 浓度(μ g/m ³)	评价标准 (μ g/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
2	环湖雅居 A 区	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
3	渝北中医院新院区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
4	两江小学	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
5	桃李郡	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
6	桃香苑	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
7	渝北中学	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
8	桃源居国际花园	8 小时	0.003	125.500	125.503	600	20.9 2	达标
9	浩博天地	8 小时	0.612	125.500	126.112	600	21.0 2	达标
10	金色阳光	8 小时	0.176	125.500	125.676	600	20.9 5	达标
11	桃源印象	8 小时	0.007	125.500	125.507	600	20.9 2	达标

12	红树林	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
13	渝北区气象局	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
14	双凤康桥	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
15	青麓雅园	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
16	名人港湾	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
17	唐庄	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
18	宏锦路社区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
19	汉渝路社区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
20	双凤路社区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
21	锦绣丽舍	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
22	聚盛家居	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
23	空港圣地	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
24	名人港湾二期	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
25	和顺巷	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
26	远洋航港	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
29	空港实验小学	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
30	金易·伯爵世家	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
31	芳草绿岸	8 小时	0.572	125.500	126.072	600	21.0 1	达标
32	尚阳康城	8 小时	0.026	125.500	125.526	600	20.9 2	达标
33	香海驿	8 小时	0.142	125.500	125.642	600	20.9 4	达标
34	阳光名城	8 小时	0.069	125.500	125.569	600	20.9 3	达标
35	瑞丰花苑	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标

36	金易·上品源	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
37	嘉华盛世	8 小时	0.106	125.500	125.606	600	20.9 3	达标
38	空港园区蓝领公寓	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	8 小时	0.002	125.500	125.502	600	20.9 2	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
41	格林上城	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
42	紫台春千集	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
43	泰硕明天 B 区	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
44	兴旺·春华佳苑	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
45	仁睦滩镇	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
46	重庆工业职业技术学院	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
47	长安锦尚城	8 小时	0.001	125.500	125.501	600	20.9 2	达标
48	竞成学校	8 小时	0.005	125.500	125.505	600	20.9 2	达标
49	两路	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
50	金银湾 D3	8 小时	0.000	125.500	125.500	600	20.9 2	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	8 小时	0.007	125.500	125.507	600	20.9 2	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	8 小时	0.008	125.500	125.508	600	20.9 2	达标
53	网格	8 小时	36.4537	125.500	161.954	600	26.9 9	达标

10) NH₃

NH₃ 叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—36。

表 6.2—36 本项目 NH₃ 1h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.001	200	0.01	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.001	200	0.01	达标

3	渝北中医院新院区	1 小时	0.0015	200	0.01	达标
4	两江小学	1 小时	0.0016	200	0.01	达标
5	桃李郡	1 小时	0.0012	200	0.01	达标
6	桃香苑	1 小时	0.0015	200	0.01	达标
7	渝北中学	1 小时	0.0024	200	0.01	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
9	浩博天地	1 小时	0.0024	200	0.01	达标
10	金色阳光	1 小时	0.0027	200	0.01	达标
11	桃源印象	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
12	红树林	1 小时	0.0006	200	0.00	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.0007	200	0.00	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.0006	200	0.00	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
16	名人港湾	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
17	唐庄	1 小时	0.0006	200	0.00	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.0003	200	0.00	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
23	空港圣地	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
25	和顺巷	1 小时	0.0004	200	0.00	达标
26	远洋航港	1 小时	0.0003	200	0.00	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.009	200	0.05	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.0124	200	0.06	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
33	香海驿	1 小时	0.0003	200	0.00	达标
34	阳光名城	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.0006	200	0.00	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.0007	200	0.00	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.0019	200	0.01	达标
39	重庆中威安保职业培训	1 小时	0.0014	200	0.01	达标

	学校					
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.0013	200	0.01	达标
41	格林上城	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.0007	200	0.00	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.0007	200	0.00	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.0008	200	0.00	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.0011	200	0.01	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.0011	200	0.01	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.0011	200	0.01	达标
48	竞成学校	1 小时	0.0014	200	0.01	达标
49	两路	1 小时	0.0003	200	0.00	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.0002	200	0.00	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.0015	200	0.01	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.0005	200	0.00	达标
53	网格	1 小时	0.0749	200	0.37	达标

11) H₂S

H₂S 叠加背景 1h 平均浓度影响预测结果见下表 6.2—37。

表 6.2—37 本项目 H₂S 1h 均质量浓度预测结果表

序号	关心点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
4	两江小学	1 小时	0.000	10	0.00	达标
5	桃李郡	1 小时	0.000	10	0.00	达标
6	桃香苑	1 小时	0.000	10	0.00	达标
7	渝北中学	1 小时	0.000	10	0.00	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	0.000	10	0.00	达标
9	浩博天地	1 小时	0.000	10	0.00	达标
10	金色阳光	1 小时	0.000	10	0.00	达标
11	桃源印象	1 小时	0.000	10	0.00	达标
12	红树林	1 小时	0.000	10	0.00	达标
13	渝北区气象局	1 小时	0.000	10	0.00	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.000	10	0.00	达标
15	青麓雅园	1 小时	0.000	10	0.00	达标

16	名人港湾	1 小时	0.000	10	0.00	达标
17	唐庄	1 小时	0.000	10	0.00	达标
18	宏锦路社区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
20	双凤路社区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.000	10	0.00	达标
22	聚盛家居	1 小时	0.000	10	0.00	达标
23	空港圣地	1 小时	0.000	10	0.00	达标
24	名人港湾二期	1 小时	0.000	10	0.00	达标
25	和顺巷	1 小时	0.000	10	0.00	达标
26	远洋航港	1 小时	0.000	10	0.00	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.000	10	0.00	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.000	10	0.00	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.000	10	0.00	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	0.000	10	0.00	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.001	10	0.00	达标
32	尚阳康城	1 小时	0.000	10	0.00	达标
33	香海驿	1 小时	0.000	10	0.00	达标
34	阳光名城	1 小时	0.000	10	0.00	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	0.000	10	0.00	达标
36	金易·上品源	1 小时	0.000	10	0.00	达标
37	嘉华盛世	1 小时	0.000	10	0.00	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.000	10	0.00	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.000	10	0.00	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.000	10	0.00	达标
41	格林上城	1 小时	0.000	10	0.00	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.000	10	0.00	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.000	10	0.00	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.000	10	0.00	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.000	10	0.00	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.000	10	0.00	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.000	10	0.00	达标
48	竞成学校	1 小时	0.000	10	0.00	达标
49	两路	1 小时	0.000	10	0.00	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.000	10	0.00	达标
51	重庆市渝北区竞成中学	1 小时	0.000	10	0.00	达标

	校 DQ1					
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	0.000	10	0.00	达标
53	网格	1 小时	0.003	10	0.00	达标

6.2.1.9 非正常排放预测

由 4.2.4.6 节可知，本次评价主要考虑涂装二车间挥发性有机物非正常工况下排放对周边环境的影响。

1) NMHC

非正常工况下，涂装二车间 NMHC 排放，周边环境空气保护目标和网格点可以满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13/1577—2012 中二级标准。详见表 6.2—38

表 6.2—38 非正常排放条件下 NMHC 排放对周边环境影响情况

序号	点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	16.1837	2000	0.81	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	20.499	2000	1.02	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	21.0173	2000	1.05	达标
4	两江小学	1 小时	22.5176	2000	1.13	达标
5	桃李郡	1 小时	25.2924	2000	1.26	达标
6	桃香苑	1 小时	21.1467	2000	1.06	达标
7	渝北中学	1 小时	30.5485	2000	1.53	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	74.0112	2000	3.7	达标
9	浩博天地	1 小时	29.1195	2000	1.46	达标
10	金色阳光	1 小时	38.0757	2000	1.9	达标
11	桃源印象	1 小时	65.0345	2000	3.25	达标
12	红树林	1 小时	25.2477	2000	1.26	达标
13	渝北区气象局	1 小时	139.7933	2000	6.99	达标
14	双凤康桥	1 小时	37.5165	2000	1.88	达标
15	青麓雅园	1 小时	157.7657	2000	7.89	达标
16	名人港湾	1 小时	46.3458	2000	2.32	达标
17	唐庄	1 小时	73.3275	2000	3.67	达标
18	宏锦路社区	1 小时	63.2775	2000	3.16	达标
19	汉渝路社区	1 小时	19.5277	2000	0.98	达标
20	双凤路社区	1 小时	63.2162	2000	3.16	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	23.7654	2000	1.19	达标

22	聚盛家居	1 小时	72.5682	2000	3.63	达标
23	空港圣地	1 小时	20.3408	2000	1.02	达标
24	名人港湾二期	1 小时	74.2866	2000	3.71	达标
25	和顺巷	1 小时	71.9082	2000	3.6	达标
26	远洋航港	1 小时	19.7842	2000	0.99	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	19.6562	2000	0.98	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	19.9436	2000	1	达标
29	空港实验小学	1 小时	44.3148	2000	2.22	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	60.6406	2000	3.03	达标
31	芳草绿岸	1 小时	43.2436	2000	2.16	达标
32	尚阳康城	1 小时	170.4463	2000	8.52	达标
33	香海驿	1 小时	163.9477	2000	8.2	达标
34	阳光名城	1 小时	173.1826	2000	8.66	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	165.6702	2000	8.28	达标
36	金易·上品源	1 小时	183.9318	2000	9.2	达标
37	嘉华盛世	1 小时	223.2999	2000	11.16	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	18.7065	2000	0.94	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	11.7925	2000	0.59	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	11.2678	2000	0.56	达标
41	格林上城	1 小时	16.2255	2000	0.81	达标
42	紫台春千集	1 小时	16.2609	2000	0.81	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	16.2214	2000	0.81	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	13.175	2000	0.66	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	11.7384	2000	0.59	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	12.5254	2000	0.63	达标
47	长安锦尚城	1 小时	9.9515	2000	0.5	达标
48	竞成学校	1 小时	13.7608	2000	0.69	达标
49	两路	1 小时	16.0189	2000	0.8	达标
50	金银湾 D3	1 小时	45.0851	2000	2.25	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	13.6394	2000	0.68	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	161.3908	2000	8.07	达标
53	网格	1 小时	518.606	2000	25.93	达标

2) 甲苯

非正常工况下，涂装二车间甲苯 排放，周边环境空气保护目标和网格点仍可

以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 标准。详见表 6.2—39。

表 6.2—39 非正常排放条件下甲苯排放对周边环境影响情况

序号	点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	0.2379	200	0.12	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	0.3023	200	0.15	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	0.3128	200	0.16	达标
4	两江小学	1 小时	0.3367	200	0.17	达标
5	桃李郡	1 小时	0.3724	200	0.19	达标
6	桃香苑	1 小时	0.3183	200	0.16	达标
7	渝北中学	1 小时	0.4431	200	0.22	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	1.5188	200	0.76	达标
9	浩博天地	1 小时	0.5016	200	0.25	达标
10	金色阳光	1 小时	0.5992	200	0.3	达标
11	桃源印象	1 小时	1.3313	200	0.67	达标
12	红树林	1 小时	0.3771	200	0.19	达标
13	渝北区气象局	1 小时	2.8248	200	1.41	达标
14	双凤康桥	1 小时	0.7688	200	0.38	达标
15	青麓雅园	1 小时	3.1974	200	1.6	达标
16	名人港湾	1 小时	0.9493	200	0.47	达标
17	唐庄	1 小时	1.4606	200	0.73	达标
18	宏锦路社区	1 小时	1.2742	200	0.64	达标
19	汉渝路社区	1 小时	0.3922	200	0.2	达标
20	双凤路社区	1 小时	1.2564	200	0.63	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	0.4824	200	0.24	达标
22	聚盛家居	1 小时	1.4812	200	0.74	达标
23	空港圣地	1 小时	0.3381	200	0.17	达标
24	名人港湾二期	1 小时	1.5154	200	0.76	达标
25	和顺巷	1 小时	1.4709	200	0.74	达标
26	远洋航港	1 小时	0.4011	200	0.2	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	0.2899	200	0.14	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	0.2946	200	0.15	达标
29	空港实验小学	1 小时	0.5667	200	0.28	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	1.2521	200	0.63	达标
31	芳草绿岸	1 小时	0.5531	200	0.28	达标
32	尚阳康城	1 小时	3.4278	200	1.71	达标

33	香海驿	1 小时	3.3531	200	1.68	达标
34	阳光名城	1 小时	3.4582	200	1.73	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	3.3291	200	1.66	达标
36	金易·上品源	1 小时	3.6121	200	1.81	达标
37	嘉华盛世	1 小时	4.572	200	2.29	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	0.2717	200	0.14	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	0.1754	200	0.09	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	0.1669	200	0.08	达标
41	格林上城	1 小时	0.2587	200	0.13	达标
42	紫台春千集	1 小时	0.2476	200	0.12	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	0.248	200	0.12	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	0.1953	200	0.1	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	0.1834	200	0.09	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	0.1946	200	0.1	达标
47	长安锦尚城	1 小时	0.1507	200	0.08	达标
48	竞成学校	1 小时	0.2069	200	0.1	达标
49	两路	1 小时	0.2562	200	0.13	达标
50	金银湾 D3	1 小时	0.8856	200	0.44	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	0.2062	200	0.1	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	3.2807	200	1.64	达标
53	网格	1 小时	7.1616	200	3.58	达标

3) 二甲苯

非正常工况下，涂装二车间二甲苯 排放，周边环境空气保护目标仍可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 标准，但网格点不满足相关要求。详见表 6.2—40。

表 6.2—40 非正常排放条件下二甲苯排放对周边环境影响情况

序号	点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	7.1454	200	3.57	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	9.0669	200	4.53	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	9.3429	200	4.67	达标
4	两江小学	1 小时	10.0348	200	5.02	达标
5	桃李郡	1 小时	11.1771	200	5.59	达标
6	桃香苑	1 小时	9.4585	200	4.73	达标

7	渝北中学	1 小时	13.3817	200	6.69	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	39.684	200	19.84	达标
9	浩博天地	1 小时	13.3073	200	6.65	达标
10	金色阳光	1 小时	17.0369	200	8.52	达标
11	桃源印象	1 小时	34.8172	200	17.41	达标
12	红树林	1 小时	11.2435	200	5.62	达标
13	渝北区气象局	1 小时	74.2405	200	37.12	达标
14	双凤康桥	1 小时	20.0978	200	10.05	达标
15	青麓雅园	1 小时	83.9378	200	41.97	达标
16	名人港湾	1 小时	24.8217	200	12.41	达标
17	唐庄	1 小时	38.5988	200	19.3	达标
18	宏锦路社区	1 小时	33.5318	200	16.77	达标
19	汉渝路社区	1 小时	10.3183	200	5.16	达标
20	双凤路社区	1 小时	33.23	200	16.62	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	12.6577	200	6.33	达标
22	聚盛家居	1 小时	38.7796	200	19.39	达标
23	空港圣地	1 小时	9.0436	200	4.52	达标
24	名人港湾二期	1 小时	39.6836	200	19.84	达标
25	和顺巷	1 小时	38.4783	200	19.24	达标
26	远洋航港	1 小时	10.5299	200	5.26	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	8.6943	200	4.35	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	8.8286	200	4.41	达标
29	空港实验小学	1 小时	18.2352	200	9.12	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	32.6396	200	16.32	达标
31	芳草绿岸	1 小时	17.7955	200	8.9	达标
32	尚阳康城	1 小时	90.2526	200	45.13	达标
33	香海驿	1 小时	87.7227	200	43.86	达标
34	阳光名城	1 小时	91.3014	200	45.65	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	87.6794	200	43.84	达标
36	金易·上品源	1 小时	95.9786	200	47.99	达标
37	嘉华盛世	1 小时	119.562	200	59.78	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	8.2044	200	4.1	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	5.2403	200	2.62	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	4.9948	200	2.5	达标
41	格林上城	1 小时	7.4919	200	3.75	达标
42	紫台春千集	1 小时	7.3185	200	3.66	达标

43	泰硕明天 B 区	1 小时	7.3169	200	3.66	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	5.8442	200	2.92	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	5.3336	200	2.67	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	5.7003	200	2.85	达标
47	长安锦尚城	1 小时	4.4648	200	2.23	达标
48	竞成学校	1 小时	6.1504	200	3.08	达标
49	两路	1 小时	7.4096	200	3.7	达标
50	金银湾 D3	1 小时	23.5302	200	11.77	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	6.115	200	3.06	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	86.0255	200	43.01	达标
53	网格	1 小时	213.7749	200	106.89	超标

4) TVOC

非正常工况下，涂装二车间 VOCs 排放，周边环境空气保护目标仍可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 中附录 D 标准，但网格点不满足相关要求。详见表 6.2—41。

表 6.2—41 非正常排放条件下 VOCs 排放对周边环境影响情况

序号	点名称	浓度类型	贡献值(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	环湖雅居 B 区	1 小时	72.7261	1200	6.06	达标
2	环湖雅居 A 区	1 小时	92.6724	1200	7.72	达标
3	渝北中医院新院区	1 小时	96.0808	1200	8.01	达标
4	两江小学	1 小时	103.1952	1200	8.6	达标
5	桃李郡	1 小时	113.0298	1200	9.42	达标
6	桃香苑	1 小时	98.4351	1200	8.2	达标
7	渝北中学	1 小时	133.8003	1200	11.15	达标
8	桃源居国际花园	1 小时	409.5039	1200	34.13	达标
9	浩博天地	1 小时	149.0151	1200	12.42	达标
10	金色阳光	1 小时	175.7303	1200	14.64	达标
11	桃源印象	1 小时	389.3158	1200	32.44	达标
12	红树林	1 小时	114.9061	1200	9.58	达标
13	渝北区气象局	1 小时	777.9893	1200	64.83	达标
14	双凤康桥	1 小时	215.7614	1200	17.98	达标
15	青麓雅园	1 小时	961.1202	1200	80.09	达标
16	名人港湾	1 小时	261.3882	1200	21.78	达标
17	唐庄	1 小时	419.1444	1200	34.93	达标

18	宏锦路社区	1 小时	371.5943	1200	30.97	达标
19	汉渝路社区	1 小时	111.9101	1200	9.33	达标
20	双凤路社区	1 小时	359.7027	1200	29.98	达标
21	锦绣丽舍	1 小时	135.9726	1200	11.33	达标
22	聚盛家居	1 小时	374.0626	1200	31.17	达标
23	空港圣地	1 小时	93.9936	1200	7.83	达标
24	名人港湾二期	1 小时	412.1837	1200	34.35	达标
25	和顺巷	1 小时	409.1367	1200	34.09	达标
26	远洋航港	1 小时	97.8368	1200	8.15	达标
27	渝北区人民法院及其家属院	1 小时	89.8805	1200	7.49	达标
28	渝北区广播电视局及其家属院	1 小时	90.823	1200	7.57	达标
29	空港实验小学	1 小时	273.5752	1200	22.8	达标
30	金易·伯爵世家	1 小时	268.7477	1200	22.4	达标
31	芳草绿岸	1 小时	311.34	1200	25.94	达标
32	尚阳康城	1 小时	891.0151	1200	74.25	达标
33	香海驿	1 小时	744.4664	1200	62.04	达标
34	阳光名城	1 小时	875.1626	1200	72.93	达标
35	瑞丰花苑	1 小时	957.2841	1200	79.77	达标
36	金易·上品源	1 小时	1034.66	1200	86.22	达标
37	嘉华盛世	1 小时	947.6648	1200	78.97	达标
38	空港园区蓝领公寓	1 小时	82.2497	1200	6.85	达标
39	重庆中威安保职业培训学校	1 小时	53.7753	1200	4.48	达标
40	重庆市蜀都职业技术学校	1 小时	51.1285	1200	4.26	达标
41	格林上城	1 小时	79.582	1200	6.63	达标
42	紫台春千集	1 小时	76.1958	1200	6.35	达标
43	泰硕明天 B 区	1 小时	76.1831	1200	6.35	达标
44	兴旺·春华佳苑	1 小时	60.0761	1200	5.01	达标
45	仁睦滩镇	1 小时	56.6913	1200	4.72	达标
46	重庆工业职业技术学院	1 小时	59.494	1200	4.96	达标
47	长安锦尚城	1 小时	45.6201	1200	3.8	达标
48	竞成学校	1 小时	63.5101	1200	5.29	达标
49	两路	1 小时	78.8055	1200	6.57	达标
50	金银湾 D3	1 小时	257.4812	1200	21.46	达标
51	重庆市渝北区竞成中学校 DQ1	1 小时	63.3512	1200	5.28	达标
52	桃源居国际花园 DQ2	1 小时	995.7589	1200	82.98	达标

53	网格	1 小时	2204.794	1200	183.73	超标

6.2.1.10 大气环境保护距离

本项目采用 AERMOD 模型对拟建项目厂界所对应网格点进行预测，预测结果表明，厂界各因子满足相应排放标准限值要求，厂界外各预测点的短期贡献浓度均满足相应环境空气质量浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

考虑到渝北工厂周边居民较多，根据渝（市）环准[2008]032 号相关要求，涂装一、二车间厂界 400m 范围设置防护距离，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。

6.2.1.11 污染物排放量核算

根据分析得出的废气、废水、固体废物排放源情况，统计拟建项目在涂装线一阶段时，全厂污染物排放总量情况详见下表 4.2—22。

表 6.2—42 全厂污染物排放总量情况-有组织排放废气 单位 t/a

序号	排放口筒 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)
主要排放口					
1	DA008	颗粒物	1.343	0.084	0.140
		二氧化硫	0.433	0.027	0.045
		氮氧化物	12.933	0.807	1.345
		VOCs	14.511	0.905	1.509
		NMHC	1.945	0.121	0.202
		苯系物	1.271	0.079	0.132
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.877	0.055	0.091
		甲苯+二甲苯	0.877	0.055	0.091
2	DA009	颗粒物	1.097	0.080	0.438
		二氧化硫	0.324	0.024	0.129
		氮氧化物	4.966	0.362	1.982
		VOCs	7.768	0.566	3.101
		NMHC	2.386	0.174	0.953
		苯系物	0.640	0.047	0.256
		甲苯	0.000	0.000	0.000
		二甲苯	0.485	0.035	0.193
		甲苯+二甲苯	0.485	0.035	0.193
3	DA010	颗粒物	1.015	0.074	0.405
		二氧化硫	0.508	0.037	0.203
		氮氧化物	8.038	0.586	3.209
		VOCs	12.868	0.938	5.137
		NMHC	3.643	0.266	1.454
		苯系物	2.526	0.184	1.008
		甲苯	0.076	0.006	0.030
		二甲苯	1.969	0.144	0.786
		甲苯+二甲苯	2.045	0.149	0.816
4	DA011	颗粒物	2.807	0.112	0.613
		二氧化硫	0.662	0.026	0.145
		氮氧化物	25.392	1.013	5.548
		VOCs	1.845	0.074	0.403
5	DA012	颗粒物	2.263	2.376	3.960
		二氧化硫	0.048	0.050	0.083

		氮氧化物	8.641	9.073	15.121
		VOCs	17.167	18.026	30.043
		NMHC	3.252	3.414	5.690
		苯系物	2.504	2.629	4.381
		甲苯	0.051	0.054	0.089
		二甲苯	1.830	1.921	3.202
		甲苯+二甲苯	1.881	1.975	3.291
6	DA014	颗粒物	3.456	1.935	10.599
		二氧化硫	0.081	0.046	0.250
		氮氧化物	6.434	3.603	19.730
		VOCs	24.131	13.513	74.001
		NMHC	6.071	3.400	18.619
		苯系物	3.484	1.951	10.685
		甲苯	0.078	0.044	0.240
		二甲苯	2.503	1.401	7.675
		甲苯+二甲苯	2.581	1.445	7.915
7	DA015	颗粒物	2.750	0.069	0.115
		二氧化硫	1.840	0.046	0.077
		氮氧化物	1.671	0.042	0.070
		VOCs	26.698	0.667	1.112
		NMHC	6.332	0.158	0.264
		苯系物	4.930	0.123	0.205
		甲苯	0.135	0.003	0.006
		二甲苯	3.817	0.095	0.159
		甲苯+二甲苯	3.952	0.099	0.165
主要排放口合计	颗粒物				12.310
	SO ₂				0.931
	NO _x				47.005
	VOCs				115.307
	NMHC				27.183
	苯系物				16.668
	甲苯				0.365
	二甲苯				12.106
	甲苯+二甲苯				12.472
一般排放口					
1	DA001	VOCs	50.831	1.271	2.118
2	DA002	VOCs	70.771	1.962	10.743

3	DA003~D A005	VOCs	9.577	0.661	1.387
		NMHC	2.607	0.180	0.378
		苯系物	1.866	0.129	0.270
		甲苯	0.055	0.004	0.008
		二甲苯	1.452	0.100	0.210
		甲苯+二甲苯	1.507	0.104	0.218
4	DA006	VOCs	23.262	0.844	1.407
5	DA013	VOCs	10.682	1.068	5.850
6	DA016~D A017	颗粒物	6.106	0.183	0.641
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.467	0.044	0.154
7	DA018~D A019	颗粒物	2.533	0.076	0.266
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.200	0.036	0.126
8	DA020~D A021	颗粒物	5.133	0.154	0.539
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000
		NMHC	1.400	0.042	0.147
9	DA022~D A023	颗粒物	0.000	0.000	0.000
		二氧化硫	10.281	0.144	0.311
		氮氧化物	57.714	0.808	1.747
10	DA007、 DA024~D A028	颗粒物	7.532	0.316	0.684
		二氧化硫	20.561	0.864	1.867
		氮氧化物	95.571	4.014	8.678
11	DA029~D A031	颗粒物	2.380	0.011	0.015
		二氧化硫	39.974	0.180	0.259
		氮氧化物	21.667	0.098	0.141
12	全厂污水 处理站新 增排气筒	NH ₃	0.200	0.0003	0.0026
		H ₂ S	0.008	0.000012	0.0001
一般排放口合计		颗粒物			2.145
		SO ₂			2.437
		NO _x			10.565
		VOCs			31.505
		NMHC			0.805
		苯系物			0.270
		甲苯			0.008
		二甲苯			0.210
		甲苯+二甲苯			0.218

	NH ₃	0.0026
	H ₂ S	0.0001
有组织排放		
有组织排放总计	颗粒物	14.455
	SO ₂	3.368
	NO _x	57.570
	VOCs	146.412
	NMHC	27.987
	苯系物	16.938
	甲苯	0.373
	二甲苯	12.317
	甲苯+二甲苯	12.690
	NH ₃	0.0026
	H ₂ S	0.0001

表 6.2—43 全厂污染物排放总量情况-无组织排放废气

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	冲压车间	焊接	颗粒物	除尘器	DB 50/418-2016	1000	0.007
2	焊装车间	焊接	颗粒物			1000	0.131
3	涂装一车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/577—2015	2000	4.747
			NMHC			2000	0.764
			苯系物			1000	0.616
			甲苯			600	0.012
			二甲苯			200	0.430
			甲苯+二甲苯			/	0.442
4	涂装二车间	调漆、喷涂、喷枪清洗	VOCs	密闭车间、集气、热处理设施（含吸附装置）	DB 50/577—2015	2000	13.736
			NMHC			2000	2.504
			苯系物			1000	1.592
			甲苯			600	0.032
			二甲苯			200	1.030
			甲苯+二甲苯			/	1.063
5	总装汽车尾气检测	尾气检测	颗粒物	集气、设备自	DB 50/418	1000	0.321
			NMHC			4000	0.095

				带处理 设施	—2016		
6	总装外观点 补	喷涂	VOCs	集气、 过滤棉	DB 50/ 577— 2015	2000	0.771
			NMHC			2000	0.142
			苯系物			1000	0.150
			甲苯			600	0.004
			二甲苯			200	0.117
			甲苯+二 甲苯			/	0.121
7	全厂污水处 理站	恶臭气 体处理	NH ₃	集气、 活性炭	GB 14554— 93	1500	0.00131
			H ₂ S			60	0.00005
无组织排放							
无组织排放总计				颗粒物		0.460	
				VOCs		19.253	
				NMHC		3.506	
				苯系物		2.359	
				甲苯		0.049	
				二甲苯		1.577	
				甲苯+二甲苯		1.626	
				NH ₃		0.00131	
				H ₂ S		0.00005	

表 6.2—44 全厂污染物排放总量情况-有组织+无组织排放废气

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	14.915
2	SO ₂	3.368
3	NO _x	57.570
4	VOCs	156.065
5	NMHC	31.493
6	苯系物	19.297
7	甲苯	0.422
8	二甲苯	13.894
9	甲苯+二甲苯	14.315
10	NH ₃	0.00394
11	H ₂ S	0.00016

6.2.1.12 大气环境影响评价结论

1)大气环境影响评价结论

拟建项目位于达标区。项目新增污染源污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，叠加现状浓度和区域在建拟建项目、削减源影响后，各网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等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环境质量标准， NMHC 、甲苯、二甲苯、 TVOC 以及 NH_3 和 H_2S 小时平均质量浓度、 TSP 日平均质量浓度符合环境质量标准，且主要因子污染物年排放量较现有工程（现有工程拟合后排放量）均有不同程度下降，区域环境质量可以得到整体改善，环境可以接受。

2)污染控制措施可行性

渝北工厂现有污染防治措施均已按照相关技术指南、规划要求采用最佳可行技术，根据大气预测结果，拟建项目对区域环境空气影响可以接受，项目污染控制措施可行。

3)防护距离

根据预测结果，拟建项目排放的所有污染物均满足质量标准，无超标区域，不设置大气环境防护距离。考虑到渝北工厂周边居民较多，根据渝（市）环准[2008]032号相关要求，涂装一、二车间厂界 400m 范围设置防护距离，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。

4)污染物排放量核算结果

技改后渝北工厂全厂有组织排放情况为：颗粒物 18.415t/a、二氧化硫 3.368t/a、氮氧化物 57.570t/a、VOCs 146.412t/a、 NMHC 27.987t/a、苯系物 16.938t/a、甲苯 0.373t/a、二甲苯 12.317t/a、甲苯与二甲苯合计 12.690t/a、 NH_3 0.0026t/a、 H_2S 0.0001t/a。

加盖后渝北工厂全厂无组织排放量为：颗粒物 0.460t/a、VOCs 19.253 t/a、 NMHC 3.506 t/a、苯系物 2.359 t/a、甲苯 0.049 t/a、二甲苯 1.577 t/a、甲苯+二甲苯 1.626 t/a、 NH_3 0.00131 t/a、 H_2S 0.00005 t/a。

5)大气环境影响评价自查表

表 6.2—45 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=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5 km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP、NMHC、甲苯、二甲苯、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S)				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	(2020) 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、拟建项目污染源 ☐		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 ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长 = 5 km ☒			
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NMHC、甲苯、二甲苯、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S)				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} 最大标率 > 10% ☐				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% ☒		C _{本项目} 最大标率 > 30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (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 ≤ -20% ☐				k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯系物、总 VOCs)			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			监测点位数		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	SO ₂ : (3.368) t/a		NO _x : (57.570) t/a		颗粒物: (18.875) t/a		VOCs: (156.065) t/a	

注：“□” 为勾选项，填“√”；“()” 为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

1) 污染防治措施

根据工程分析可知,本次技改渝北工厂全厂设计规模不发生变化,本次技改项目 C589 系列车型为现有现有轿车车型改进版,技改后原辅材料使用种类与现有工程无较大变化,且涂料使用量较现有工程有些许减少,技改项目工作人员在现有厂内人员进行调配,不新增工作人员。因此,技改完成后,全厂废水量和相关污染物浓度较现有工程未发生较大变化,渝北工厂共设置涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站以及全厂污水处理站,食堂含油废水采用隔油池+地埋式生化处理设施处置。

涂装一车间污水处理站含油废水预处理系统采用“化学破乳(加硫酸)+气浮”工艺,处理能力 $12\text{m}^3/\text{h}$;磷化废水处理系统采用“混凝沉淀(加石灰乳、PAC、PAM, PH 控制在 $9.5\sim 10.5$)”工艺,处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$;综合废水物化处理系统采用“混凝沉淀(加石灰乳、PAC、PAM)”工艺,为两线运行,处理能力 $25\text{m}^3/\text{h}\times 2$ 。涂装二车间污水处理站含油废水预处理系统采用“化学破乳+气浮(加硫酸)”工艺,处理能力 $15\text{m}^3/\text{h}$;磷化废水处理系统采用“混凝沉淀(加石灰乳、PAC、PAM, PH 控制在 $9.5\sim 10.5$)”工艺,处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$;综合废水物化处理系统采用“混凝沉淀(加石灰乳、PAC、PAM)”工艺,处理能力 $45\text{m}^3/\text{h}$ 。根据多年实际运行情况,污水站现有处理工艺能够保证车间治理设施排放口处总镍的达标排放,以及其他污染物的有效去除。

全厂污水处理站采用“水解酸化+接触氧化”工艺,为两线运行,处理能力为 $70\text{m}^3/\text{h}\times 2$ 。根据多年实际运行情况,污水站现有处理工艺能够保证废水的达标排放。

现有食堂含油废水经隔油池+地埋式生化处理设施处理后排入全厂污水处理站。

2) 城北污水处理厂接纳能力及依托可行性分析

本次技改后冲压、涂装、总装等涉水生产工艺未发生改变,因此,全厂污水量较现有工程未发生较大改变,因此,本次技改后全厂废水可以做到达标排放,不会对城北污水处理厂产生不利影响,技改后项目污水纳管是可行的。

在采取上述措施后,该项目产生的污废水处理措施是可行的,环境影响可接受。

表 6.2—46 建设项目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 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 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	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 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 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类)			
	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 ()			

	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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		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)域水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 ☐							
影响评价	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 ☐							
	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>排放量/(t/a)</th><th>排放浓度/(mg/L)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(NH₃-N、磷酸盐、SS、COD、BOD₅、</td><td>(0.808、0.069、4.191、13.603、</td><td>(2.48、0.21、12.84、41.68、12.64、0.40、</td></tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	(NH ₃ -N、磷酸盐、SS、COD、BOD ₅ 、	(0.808、0.069、4.191、13.603、	(2.48、0.21、12.84、41.68、12.64、0.40、	
污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)							
(NH ₃ -N、磷酸盐、SS、COD、BOD ₅ 、	(0.808、0.069、4.191、13.603、	(2.48、0.21、12.84、41.68、12.64、0.40、							

		石油类、氟化物、LAS、总锌、总锰、总镍)		4.126、0.132、1.134、0.543、0.010、0.016、0.030)	3.47、1.66、0.03、0.05、0.086 (涂装一车间)、0.137 (涂装二车间))
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	()	(总排放口)	
	监测因子	()	(镍、氨氮、磷酸盐、COD、总锌)		
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。					

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 噪声影响预测

项目为工业企业，其噪声主要为工业噪声，其预测模式参照《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4—2009 附录 A 进行预测；

1) 预测模式

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

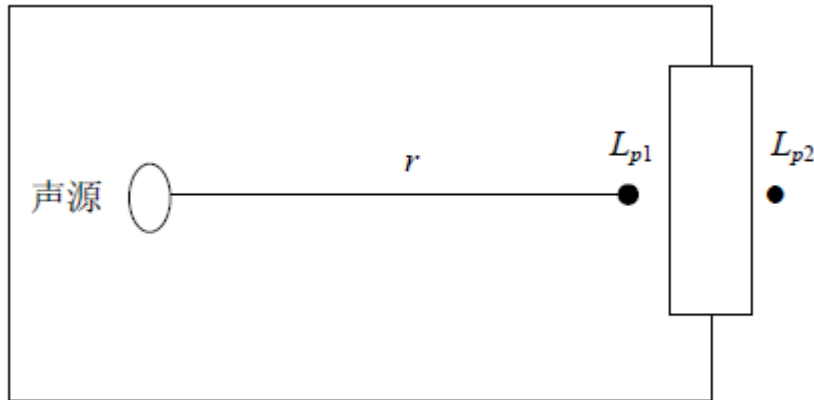


图 6.2—5 室内声源等效为室外声源图例

如图 6.2—5 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

式中：Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (3)$$

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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}=L_{pli}(T)-(TL+6) \quad (4)$$

式中: L_{p2i} ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带),预测点位置的倍频带声压级)可按式(6)计算:

$$\begin{aligned} L_p(r) &= L_w + D_c - A \\ A &= A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \end{aligned} \quad (6)$$

式中: L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度;指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度(sr)立体角内的声传播指数 $D\Omega$;对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时,相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式(7)计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (7)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按式(8)计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (8)$$

式中：\$L_{pi}(r)\$ ——预测点 \$(r)\$ 处，第 \$i\$ 倍频带声压级，dB；

\$\Delta L_i\$ —— \$i\$ 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按式（9）和式（10）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} + Dc - A \quad (9)$$

或

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (10)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

技改新增设备（噪声源）及距室内围护结构（厂房墙体）距离：

表 6.2—47 主要产噪设备一览表 单位：Leq[dB(A)]

噪声源		源强	数量 (台/ 套)	采取的 治理措 施	治理 后噪 声	距各厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
焊装二车间	焊接生产线 机器人	75	3	合理布 局、建 筑隔声 等	60	680	282	183	147
涂装二车间	真空冷镶嵌 机	75	1		60	582	282	286	147
总装二车间	重型冲击仪 器	75	1		60	323	339	485	265
	变速器油加 注设备	80	1		65	244	326	532	315

采用上述公式进行计算后，本项目运营期厂界噪声预测结果见表 6.2—48

表 6.2—48 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测值项目	东		南		西		北	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
厂界贡献值	18.6	18.6	20.7	20.7	19.5	19.5	23.6	23.6
厂界现状值	63	53	55	45	59	50	55	44
厂界预测值	63.0	53.0	55	45.02	59	50	55.0	44.04
嘉华盛世预测值	/	/	55	45	/	/	/	/
香海驿预测值	63	53	/	/	/	/	/	/
标准限值	昼 70dB(A)、夜 55dB(A)		昼 65dB(A)、夜 55dB(A)					
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是

由上表可知,拟建项目运营期新增设备对厂界及周边声环境敏感点的噪声贡献值很小,因此项目实施后东、南、西、北厂界噪声基本维持现状,能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 中 3 类标准,周边嘉华盛世、香海驿昼夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准。因此,本次技改后运营期噪声对周边环境和敏感点的影响小,环境可接受。

6.2.3.2 防治措施

①购买低噪环保设备;

②加强机器的维护和管理,保持设备良好的运转状态,加强厂区绿化,减弱噪声对厂界的影响。

综上,通过采取以上降噪减振措施后,项目对声环境影响可以接收。

6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。固体废物若处置不当(如随意丢弃、倾倒、堆置、焚烧等),将会对周边环境和人群产生直接危害。因此,企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理,杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。各种固废在厂内应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并作防渗处理。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作,收集后进行有效处置。建立完善的规章制度,以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是,需在厂内临时存放的固废,应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施,避免其对环境产生危害。禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放。固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

1) 一般固体废物

根据工程分析,本项目运营期产生的一般固体废物主要为焊接烟尘除尘灰、废金属料、铁屑和废包装材料等。

除尘灰送一般工业固废填埋场处置,废金属料、铁屑和废包装材料等有价值一般工业固废外售资源回收公司。

渝北工厂现有一般固废暂存间面积 190m²,暂存能力 30t。一般固废暂存场设置按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求,分类储存、硬化防渗,定期全部合理处理。采取以上措施后,预计本项目一般工业固废对区域环境的影响较小。

2) 危险废物

根据工程分析,本项目运营期产生的危险废物主要为废清洗溶剂、废润滑油、废机油、废液压油、废防锈油、废乳化油、含油废棉纱手套、废乳化液/油、漆渣/漆泥、喷漆废遮蔽物、废密封胶、废膨胀胶、废填漏胶、废折边胶、磷化渣、污水处理站污泥、废漆桶、废铅酸蓄电池、废电路板等。

上述危险废物均交有资质单位安全处置,详见第 4 章工程分析。

渝北工厂现有 1 处危险废物暂存间:面积 504m²,暂存能力 100t。暂存间按照《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)(2013 修改)等规范和标准的要求设置,需进行防渗等处理,设置消防柜、照明、通风等设施,必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定设置警示标志。

6.2.5 地下水环境影响预测评价

6.2.5.1 场区地质条件

根据《重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂渝北基地地勘报告》,场区地层有第四系(Q)松散层及侏罗系沙溪庙组(J_{2s})基岩。

1) 第四系(Q)

厂区内根据第四系成因类型分为人工堆积层(Q₄^{ml})、冲积层(Q₄^{al})、残坡积层(Q₄^{el+dl})。人工堆积层岩性有填筑土、杂填土、素填土,冲积层岩性有粉质粘土、卵石土,残坡积层岩性有粉质粘土、块石土。

A) 人工堆积层(Q₄^{ml})

填筑土:主要是场区建设遗留的混凝土地面及碎石垫层,厚度 0.05~3.0m。广泛分布于区内地表地段。

杂填土:杂色,松散。主要由建筑垃圾、粉质粘土及碎岩块组成。该土层零性分布场区的中北部地段,厚度 0.1~10.5m。

素填土:褐红色混杂褐色、褐灰色、灰黄色,湿一饱和,松散一稍密。主要由粉质粘土混杂碎块石组成,局部含少量卵石。碎块石粒径一般 20~300mm,总含量 15~35%。碎块石母岩以泥岩为主,少量砂岩,均呈棱角状,强风化状。该土层主要分布于场区中部地段,厚度 0.5~11.9m。

B) 冲积层(Q₄^{al})

粉质粘土:以灰黄色为主夹杂棕黄色、灰绿色、灰黑色(泥碳),湿,呈可塑一硬塑状。普遍含较多粉细砂条纹及团粒。局部夹有零星卵石。该土层广泛分布于全区,局部因冲沟侵蚀缺失,厚度一般 3-5m,最厚可达 10m。

卵石土：灰黄色、褐灰色，松散一稍密。卵石粒径一般 20~50mm，总含量 65~75%。卵石原岩主要是砂岩及灰岩，少量泥岩。该土层零性分布于基岩顶面之上，部分夹呈透镜体夹于冲积粉质粘土层中。厚度 0.2~2.5m。

C) 残坡积层 (Q_4^{el+dl})

粉质粘土：褐红色、棕红色、棕黄色，稍湿-湿，呈可塑一硬塑状。普遍含较多泥岩角砾。该土层厚度一般小于 3m，主要分布于场南东部高地地段。

块石土：褐红色、紫红色、灰黄色，稍湿一湿，松散一稍密。碎块石粒径一般 20~500mm，母岩主要是泥岩、次为砂岩，均呈棱角状、强风化状，总含量约 60%。块石间充填角砾及少量粉质粘土。

2) 侏罗系中统沙溪庙组 (J_{2s})

分布于场区各地段。岩性有粉砂质泥岩、砂岩，本场区以粉砂质泥岩为主，砂岩仅为不稳定的透镜体夹层。

粉砂质泥岩：暗紫红色、紫灰色，泥质结构，中厚层状构造。主要由粘土矿物组成。强风化带岩体破碎呈土状、碎块状，中等风化岩体较完整。

砂岩：浅灰色、灰白色，中粒结构，中厚一厚层状构造。主要成分为长石、石英及岩屑，钙泥质胶结。强风化带岩体破碎，中等风化岩体较完整。

场区岩土成因类型多，土层厚度变化大，地层岩性条件复杂。

6.2.5.2 场区水文地质条件

根据评价区岩石出露和钻探的地层岩性及地下水在含水介质中的赋存特征，地下水类型按含水介质主要为基岩裂隙水，松散岩类裂隙水在区域局部分布。

基岩风化裂隙水赋存于侏罗系中统沙溪庙组 (J_{2s}) 岩石地层中。评价区裂隙较发育，地形为斜坡，地下水排泄条件较好，该区的基岩风化裂隙水主要受大气降水补给，但水量小，变化大，常成季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般差，地下水贫乏，局就近补给，就近排泄的特点。

6.2.5.3 地下水补径排条件

本次地下水评价范围基本是以地表水体为水文地质单元的边界，其评价范围见图 2.6—2。地下水的补给主要是降雨的垂直补给和地表水(山塘、水库)侧向补给，但水量小，变化大，常呈现季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般较差，地下水贫乏，其径流排泄受地形控制，局部就近补给，就近排泄的特点，区域地下水整体由南向北流出，最终汇入后河。

6.2.5.4 地下水开发利用情况

评价范围内的生产用水、生活用水全部由两路水厂供水，两路水厂从观音洞水库取水通过市政管网提供，项目区内无居民将井泉作为饮用水水源，不涉及地下水抽排。

6.2.5.5 运营期正常工况下地下水影响预测与评价

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。

渝北工厂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、处理后接市政污水管网。生产车间的液体储存槽罐采取架空设计，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。

6.2.5.6 运营期非正常工况下地下水影响预测与评价

非正常状况主要指防渗措施失效或设备破损情况下，废水污染物发生渗漏，进入地下水引起污染。

6) 预测范围和时段

预测范围：基岩裂隙含水层，与评价范围一致。

预测时段：将运营年份作为预测时间单位，结合可能产生地下水污染的关键时段作为评价时段，包括污染发生后 100d、1000d、10 年、20 年、，以及污染物运移到地表水体的节点。

7) 预测情景

本项目产生的生产废水经涂装二车间污水处理站处理后进入全厂污水处理站处理达标后进入市政污水管网。根据各污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，选取了涂装二车间污水处理站的磷化原水槽和全厂污水处理站的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。

8) 预测因子

涂装二车间污水处理站的磷化原水槽的主要污染物为镍、锌、磷酸盐、COD 和石油类，浓度最大值分别为 15mg/L、15mg/L、20mg/L、3500 mg/L 和 10 mg/L。全厂污水处理站的废水调节池的主要污染物为镍、锌、磷酸盐、COD、氨氮和石油类，浓度最大值分别为 0.5 mg/L、2 mg/L、4 mg/L、700 mg/L、15 mg/L、1mg/L。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ 610—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(COD_{Mn}与 COD_{Cr}的换算比约 0.37,从《TOC 与高锰酸盐指数及 COD_{Cr}的相关关系》推导而来,作者马永才),取标准指数最大的因子,见表 6.2—49。

表 6.2—49 预测因子筛选一览表

区域	污染物	污染物类别	排序	污染物最大浓度; mg/L	来源	质量标准 mg/L	标准指数
涂装二车间污水处理站	镍	重金属	1	15	磷化原水槽	0.02	750
	COD	其它	1	1295		3	432
	石油类	持久性有机污染物	1	10		0.05	200
全厂污水处理站	COD	其它	1	259	废水调节池	3	86
	镍	重金属	1	0.5		0.02	25
	石油类	持久性有机污染物	1	1		0.05	20

注:表中 COD 浓度为已转换的 COD_{Mn}浓度

9)源强设定

涂装二车间污水处理站的磷化原水槽为钢槽位于地面上,容积为 150 m³,发生泄漏时可及时发现处理,其泄漏量按池体总容积的 1%进行计算,即渗入地下的废水体积为 1.5m³,镍、COD、石油类浓度分别为 15 mg/L、1295 mg/L、10mg/L,则泄漏量分别为 22.5g、1942.5 g、15 g。

全厂污水处理站的废水调节池为混凝土结构位于地面上,容积为 500 m³,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,即渗入地下的废水体积为 25m³/d,镍、COD、石油类浓度分别为 0.5 mg/L、295 mg/L、1mg/L,则泄漏量分别为 12.5 g/d、6475 g/d、25 g/d。

10)预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610—2016 中推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题模型对污染物的迁移进行预测。

磷化原水槽焊缝开裂能及时被发现并处理,因此选用瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源预测模型。

废水调节池底部防渗层发生破损时,渗漏不易发现,采用连续点源预测模型。

瞬时点源污染物浓度分布模型如下:

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

定浓度边界污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc () —余误差函数。

11) 预测参数

上式所需参数参考《废铅酸电池仓储回收项目环境影响报告书》中参数，其项目位于渝北长安厂区东侧约 700m，与本项目属于同一水文地质单元，水文地质条件相似。含水层渗透系数 K 为 0.054m/d，有效孔隙度 n_e 为 0.09。水力坡度 I 为 0.1，由达西定律 $u=v/n_e=(K \cdot I)/n_e=(0.054 \times 0.1)/0.09=0.06\text{m/d}$ 。即项目所在区地下水流速 0.06m/d。区域地下水纵向弥散系数为 0.27m²/d。

12) 预测结果

涂装二车间污水处理站的磷化原水槽距离高堡湖 680m、后河 2400m，全厂污水处理站的废水调节池距离高堡湖 90m、后河 2000m，本项目地下水溶质运移预测结果见表 6.2—50。

表 6.2—50 污染物迁移浓度预测结果

渗漏发生区域	预测因子	预测时段	超标距离 m	影响距离 m
涂装二车间污水处理站的磷化原水槽	镍	100d	24	27
		1000d	106	118
		3650d (10 年)	291	318

	COD	7300 d (20 年)	525	569
		100d	22	32
		1000d	99	137
		3650d (10 年)	274	357
		7300 d (20 年)	495	626
	石油类	100d	19	25
		1000d	86	109
		3650d (10 年)	/	298
		7300 d (20 年)	/	537
全厂污水处理站的废水调节池	镍	100d	20	23
		830d (到达高堡湖)	90	100
		1000d	103	115
		3650d (10 年)	293	315
		7300 d (20 年)	547	579
	COD	100d	24	33
		720d (到达高堡湖)	90	111
		1000d	115	142
		3650d (10 年)	316	372
		7300 d (20 年)	580	660
	石油类	100d	19	24
		870d (到达高堡湖)	90	97
		1000d	101	116
		3650d (10 年)	288	318
		7300 d (20 年)	541	318

根据预测结果，涂装二车间污水处理站的磷化原水槽泄漏：

①渗漏发生 100d 后，镍、COD、的最大超标距离分别为 24m、22m、19m，最大影响距离分别为 27m、32m、25m。

②渗漏发生 1000d 后，镍、COD、的最大超标距离分别为 106m、99m、86m，最大影响距离分别为 118m、137m、109m。

③渗漏发生 10 年后，镍、COD、的最大超标距离分别为 291m、274m、未超标，最大影响距离分别为 318m、357m、298m。

④渗漏发生 20 年后，镍、COD、的最大超标距离分别为 525m、495m、未超标，最大影响距离分别为 569m、626m、537m。

对于不易发现的持续泄漏源，全厂污水处理站的废水调节池防渗层破损后发生泄漏：

①渗漏发生 100d 后，镍、COD、的最大超标距离分别为 20m、24m、19m，最大影响距离分别为 23m、33m、24m。

②渗漏发生 720d 后，地下水中的 COD 发生超标进入高堡湖；渗漏发生 830d 后，地下水中的镍发生超标进入高堡湖；渗漏发生 870d 后，地下水中的石油类发生超标进入高堡湖；

③渗漏发生 1000d 后，镍、COD、的最大超标距离分别为 103m、115m、101m，最大影响距离分别为 115m、142m、116m。

④渗漏发生 10 年后，镍、COD、的最大超标距离分别为 293m、316m、288m，最大影响距离分别为 315m、372m、318m。

⑤渗漏发生 20 年后，镍、COD、的最大超标距离分别为 547m、580m、541m，最大影响距离分别为 579m、660m、584m。

项目污染物对区域地下水环境的影响，是在地面防渗层发生破损、含水层有稳定水位时的预测结果。只要企业环境监管措施到位，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，并按照环评要求设置地下水监控井，定期进行地下水水质监测，若发现污染物浓度异常，立即对生产装置进行排查，找出存在的问题，及时采取补救措施，则可以有效防止污染物对区域地下水的污染影响。

6.2.6 土壤环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗三种方式。

大气沉降对土壤环境的影响：本项目运营期涂装二车间产生的烟气中含特征污染物 VOCs、苯系物、甲苯+二甲苯均能在相关的废气治理措施下实现达标排放，且这些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）、不易在土壤中聚集，对土壤产生的沉降影响很小。

地表漫流对土壤环境的影响：工艺生产中涉及的原辅材料和固体废物均不露天堆放，项目油罐区设有围堰，液体原料储存区设置环形收集沟并与收集池相通，生产装置区设有导流沟并与生产废水沉淀池相通，不存在污染物质水平扩散形成地表漫流对土壤环境造成影响。

垂直入渗对土壤环境的影响：本项目实施后，各车间和水处理构筑物均严格按照要求采取防渗措施，在正常状况下不会发生渗漏垂直入渗污染土壤的情况。

运营期通过加强厂区防渗措施及运营管理，可有效减缓事故废水对土壤的影响。因此，本评价要求本项目运行期间严格执行各项环境保护管理制度、落实土壤跟踪监测措施和应急措施，发现异常及时采取措施。

综上所述，在严格落实各项环保措施、环境保护管理制度、跟踪监测和应急措施的情况下，本项目对土壤环境的影响可接受。

表 6.2—51 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	(945.71) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（居民区、学校、行政办公用地、公园绿地、农林用地）、方位（E、S、W）、距离（20~1000m）				
	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	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、苯系物、甲苯+二甲苯				
	特征因子	VOCs、苯系物、甲苯+二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化性质	详见表 4.7-6。				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	10	5	0~20cm	
		柱状样点数	6	1	0~6m	
	现状监测因子	①厂区内监测点：GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+表 2 中的 VOCs、SVOCs、石油烃+pH、锌、锰、可溶性氟化物；②厂区外的建设用地监测点：GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目+pH、锌、可溶性氟化物、石油烃；③厂区外的农用地监测点：GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目+pH。				表 6.2—52 土壤监测布点布置情况一览表
现状	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☒ ；表				

评价		D.2☑；其他（ ）			
	现状评价结论	厂区内及厂区外工业用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类筛选值标准，厂区外周围居民用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类筛选值标准，厂区外农林用地的监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB15618—2018 中 pH>7.5 的风险筛选值标准。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围及周边 1km） 影响程度（满足 GB36600-2018、GB 15618-2018 标准要求）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：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	监测点数	监测指标	监测频次	
		3 个	GB36600-2018 中 45 项因子及锌、石油烃；	每 3 年开展一次	
	信息公开指标	项目基本信息、自行监测方案、定期监测结果报告			
评价结论		在按要求采取防渗措施、加强环境管理、加强生产管理和落实跟踪监测计划等措施后，可有效防止生产废水下渗或面源污染区域土壤环境，项目建设对土壤环境质量的影响可接受。			

7 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

根据工程分析，技改项目在汽车生产以及污染治理过程中需要使用油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、润滑油、汽油、磷化液补给剂、40%硫酸（涂装车间污水处理站用）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。

表 7.1—1 主要环境风险物料存储情况一览表

存储区域		储存物料	主要危险成分	物料最大储存量	危险成分最大储存量, t	主要涉风险类别
冲压车间	库房	拉延润滑油	矿物油	170kg/桶, 10桶=1.7t	1.7	涉气、水
		钢板防锈油	矿物油	170kg/桶, 10桶=1.7t	1.7	涉气、水
涂装一车间 涂装二车间	涂料暂存区	电泳底漆色浆	异辛醇 0.1~1%	180kg/桶, 10桶=1.8t	0.018	涉气、水
		电泳底漆乳液	丁酮 0~1%	180kg/桶, 40桶=7.2t	0.072	涉气、水
		电泳底漆补给溶剂	健康危险急性毒性物质（类别 5）	200kg/桶, 5桶=2t	2	涉气、水
		电泳底漆中和剂	乙酸 5~25%	25kg/桶, 30桶=0.75t	0.1875	涉气、水
	油漆储存间	清洗溶剂	三甲苯 5~10%	180kg/桶, 20桶=3.6t	0.36	涉气、水
		中涂漆（均值）	乙酸乙酯 5~10%、甲醇 1~5%、甲醛 0.1~1%、二甲苯 4~6%	200kg/桶, 24桶=4.8t	乙酸乙酯 0.048 甲醇 0.24 甲醛 0.048 二甲苯 0.288	涉气、水
		中涂漆稀释剂（均值）	二甲苯 1~5%	170kg/桶, 22桶=3.74t	0.187	涉气、水
		面漆（均值）	甲苯 0.5~2%、二甲苯 25~35%、甲醇 0.5~3%、乙酸乙酯 0.1~1%、丁酮 1~5%、甲醛 0.1~1%	200kg/桶, 20桶=4t	甲苯 0.08 二甲苯 1.4 甲醇 0.12 乙酸乙酯 0.04 丁酮 0.2 甲醛 0.04	涉气、水
		面漆稀释剂（均	乙酸乙酯 10-20%	170kg/桶, 15桶=2.55t	乙酸乙酯 0.51	涉气、水

		值)				
		清漆	二甲苯 0.1~1%、异丙醇 0.1~1%	180kg/桶，20 桶=3.6t	二甲苯 0.036 异丙醇 0.036	涉气、水
		清漆稀释剂	乙酸乙酯 2-7%	170kg/桶，8 桶=1.36t	乙酸乙酯 0.0952	涉气、水
		修补漆	甲苯 0.5~2%、二甲苯 25~35%、甲醇 0.5~3%、乙酸乙酯 0.1~1%、丁酮 1~5%、甲醛 0.1~1%	20kg/桶，4 桶=0.08t	甲苯 0.0016 二甲苯 0.028 甲醇 0.0024 乙酸乙酯 0.0008 丁酮 0.004 甲醛 0.0008	涉气、水
		修补稀释剂	乙酸乙酯 10-20%	20kg/桶，10 桶=0.2t	乙酸乙酯 0.04	涉气、水
总装一、二车间	集中供应站	制冷剂	R134a	100kg/瓶，12 瓶=1.2t	1.2	涉气
		玻璃清洗剂	30%乙醇	卧式罐 3.5t×1=3.5t	1.05	涉气、水
		制动液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	192.3L/桶，6 桶=1.15t	1.15	涉气、水
		齿轮油	矿物油	200L/桶，6 桶=1.2t	1.2	涉气、水
		变速器油	矿物油	208L/桶，6 桶=1.25t	1.2	涉气、水
油库		汽油	汽油	6250L=4.5t	4.5	涉气、水
涂装污水处理	一车间	硫酸	40%硫酸	6.5t	2.6	涉气、水
	二车间	硫酸	40%硫酸	3.9t	1.56	涉气、水

技改项目生产过程中涉及的漆料、汽油等原辅材料其主要成分见表 3.4—4 和表 3.4—6。根据原辅材料的成分, 其涉及到的主要化学物质理化性质见下表 7.1—2~表 7.1—12。

表 7.1—2 二甲苯理化性质

标识	中文名: 1,3-二甲苯; 间二甲苯		英文名: 1,3-xylene; m-xylene	
	分子式: C ₈ H ₁₀		分子量: 106.17	CAS 号: 108—38—3
	危规号: 33535			
理	性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。			

化 性 质	溶解性：不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-47.9	沸点（℃）：139	相对密度（水=1）：0.86
	临界温度（℃）：343.9	临界压力（MPa）： 3.54	相对密度（空气=1）：3.66
	燃烧热（KJ/mol）： 4549.5	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1.33 （28.3℃）
	折射率：1.495（25℃）	辛醇/水分配系数的对数值：3.2	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：25	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.1	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.764	
	引燃温度（℃）：525	禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
毒 性	接触限值：中国 MAC（mg/m3）100 前苏联 MAC（mg/m3）50		
	美国 TVL-TWA OSHA 100ppm, 434mg/m3; ACGIH 100ppm, 1434mg/m3		
	美国 TLV-STEL ACGIH 150ppm, 651mg/m3		
	急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）		
对 人 体 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：对眼和上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急 救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防 护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

贮运	包装标志：7 UN 编号：1307 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季

表 7.1—3 硫酸理化性质

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuricacid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08	CAS 号：7664—93—9
	危规号：81007			
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性：与水混溶。			
	熔点（℃）：10.5		沸点（℃）：330.0	相对密度（水=1）：1.83
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.4
	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m3）2 前苏联 MAC（mg/m3）1 美国 TVL—TWAACGIH 1mg/m3 美国 TLV—STELACGIH 3mg/m3 急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

表 7.1—4 镍理化性质

化学品名称 中文名称：镍 英文名称：nickel CAS No.： 7440-02-0 分子式： Ni 分子量： 58.70 ； 危规号： 42004 危险性类别： 第 4.2 类自燃物品。 UN 编号： 1378
危险性概述 健康危害：可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品属自燃物品，具刺激性，接触可引起皮炎，奇痒。
急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
消防措施 危险特性：其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。 灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。
泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。

操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
接触控制及个体防护 中国 MAC(mg/m3)：1[按 Ni 计] 前苏联 MAC(mg/m3)：未制定标准。 TLVTN： OSHA 1mg[Ni]/m3; ACGIH 0.05mg/m3[Ni] TLVWN：未制定标准。 监测方法：火焰原子吸收光谱法；α-糠偶酰二肟比色法；催化极谱法。 工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿透气型防毒服。手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。工作时皮肤划伤应及时处理。
理化特性 主要成分：纯品 外观与性状：银白色坚硬金属。 熔点(℃)：1453 沸点(℃)：2732 相对密度(水=1)：8.90 相对蒸气密度(空气=1)：无资料。 饱和蒸气压(kPa)：0.13(1810℃) 燃烧热(kJ/mol)：无资料 临界温度(℃)：无资料。 临界压力(MPa)：无资料 辛醇/水分配系数的对数值：无资料 闪点(℃)：无意义。 引燃温度(℃)：无资料 爆炸上限%(V/V)：无资料 爆炸下限%(V/V)：无资料。 溶解性：不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸。主要用途：用于电子管材料、加氢催化剂及镍盐制造。 禁配物：酸类、强氧化剂、硫。 避免接触的条件：空气。

表 7.1—5 乙酸乙酯理化性质

标识	中文名：醋酸乙酯；乙酸乙酯		英文名：ethylacetate;aceticester	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.10	
			CAS 号：141－78－6	
危规号：32127				
理化性质	性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。			
	溶解性：微溶于水、溶于醇、酮、醚氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：－83.6		沸点（℃）：77.2	
			相对密度（水＝1）：0.90	
	临界温度（℃）：250.1		临界压力（MPa）：3.83	
燃烧爆炸	燃烧热（KJ/mol）：2244.2		相对密度（空气＝1）：3.04	
			最小点火能（mJ）：	
			饱和蒸汽压（KPa）：13.33（27℃）	
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：－4		聚合危害：不聚合	
爆炸下限（％）：2.0		稳定性：稳定		
爆炸上限（％）：11.5		最大爆炸压力（MPa）：0.850		

危险性	引燃温度（℃）：426	禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类。
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。	
毒性	LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）LC ₅₀ 5760mg/m3，8 小时（大鼠吸入）	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 对眼、鼻、喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。	
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。	
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志：7 UN 编号：1173 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	

表 7.1—6 甲苯理化性质

标识	中文名：甲苯		英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14	CAS 号：108—88—3
	危规号：32052			
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-94.9		沸点（℃）：110.6	相对密度（水=1）：0.87
	临界温度（℃）：318.6		临界压力（MPa）：4.11	相对密度（空气=1）：3.14
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：2.5	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）

	3905.0		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：4	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.666	
	引燃温度（℃）：535	禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m3）100 前苏联 MAC（mg/m3）50 美国 TVL—TWAOSHA200ppm，754mg/m3；ACGIH 50ppm，188mg/m3 美国 TLV—STEL 未制定标准 LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 20003mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装标志：7UN 编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

表 7.1—7 甲醛理化性质

标识	中文名：甲醛；福尔马林		英文名：formaldehyde	
	分子式：CH2O		分子量：30.03	CAS 号：50—00—0
	危规号：83012			
理化性质	性状：无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。			
	溶解性：易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：－92		沸点（℃）：－9.4	相对密度（水＝1）：0.82
	临界温度（℃）：137.2		临界压力（MPa）：6.81	相对密度（空气＝1）：1.07
	燃烧热（KJ/mol）：2345.0		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：13.33（-57.3℃）
燃烧爆炸	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：50（37％）		聚合危害：聚合	
	爆炸下限（％）：7.0		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：73.0		最大爆炸压力（MPa）：	
危险性	引燃温度（℃）：430		禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。			
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性	急性毒性	LD50 LC50	800mg/kg（大鼠经口） 590mg/kg（大鼠吸入）	270mg/kg（兔经皮）
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔、休克、肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用 1％碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。			
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1198 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶；小开口塑料桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；安瓿瓶外木板箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满花格箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 7.1—8 丁酮理化性质

标识	中文名：2-丁酮；甲基乙基酮		英文名：2-butanone；methylethylketone	
	分子式：C ₄ H ₈ O		分子量：72.11	CAS 号：78-93-3
	危规号：32073			
理化性质	性状：无色液体，有似丙酮的气味。			
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。			
	熔点（℃）：-85.9		沸点（℃）：79.6	相对密度（水=1）：0.81
	临界温度（℃）：260		临界压力（MPa）：4.40	相对密度（空气=1）：2.42
	燃烧热（KJ/mol）：2441.8		最小点火能（mJ）：0.215	饱和蒸汽压（KPa）：9.4920℃
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：-9		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.7		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：11.4		最大爆炸压力（MPa）：0.830	
	引燃温度（℃）：404		禁忌物：强氧化剂、碱类、强还原剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性	接触限值：前苏联 MAC（mg/m ³ ）200			
	美国 TVL-TWAOSHA 200ppm，590mg/m ³ ；ACGIH 200ppm，590mg/m ³ 美国 TLV-STELACGIH 300ppm，885mg/m ³ 急性毒性 LD ₅₀ 3400mg/kg（大鼠经口）；6480mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ 23520mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与 2-己酮混合应用，能加强 2-己酮引起的周围神经病现象，但单独接触丁酮未发现周围神经病现象。			

急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服；手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1193 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器的损坏。

表 7.1—9 乙酸理化性质

标识	中文名：乙酸；醋酸		英文名：aceticacid	
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂		分子量：60.05	CAS 号：64—19—7
	危规号：81601			
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。			
	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。			
	熔点（℃）：16.7		沸点（℃）：118.1	相对密度（水=1）：1.05
	临界温度（℃）：321.6		临界压力（MPa）：5.78	相对密度（空气=1）：2.07
	燃烧热（KJ/mol）：873.7		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：1.52（20℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳，二氧化碳。	
	闪点（℃）：39		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：4.0		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：17.0		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：463		禁忌物：碱类、强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、或其它氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。			
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。			

毒性	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); LC50: 1379mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入)。
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触, 轻者出现红斑, 重者引起化学灼伤。误服浓乙酸, 口腔和消化道可产生糜烂, 重者可因休克而致死。慢性影响: 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触, 可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口。就医。
防护	工程防护: 紧闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼睛。身体防护: 穿防酸碱塑料工作服。手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护: 工作场所禁止吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志: 20, 7 UN 编号: 2789 包装分类: II 包装方法: 小开口铝桶; 小开口塑料桶; 玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。冬天要做好防冻工作, 防止冻结。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻放, 防止包装及容器损坏。

表 7.1—10 汽油理化性质

标识	中文名：汽油		英文名：gasoline；petrol	
	分子式：		分子量：	CAS 号：8006－61－9
	危规号：31001			
理化性质	性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。			
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	熔点（℃）：＜－60		沸点（℃）：40～200	相对密度（水＝1）：0.70～0.79
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：3.5
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（Pa）：
燃烧爆炸	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：－50		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：1.3		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：6.0		最大爆炸压力（MPa）：	

危险性	引燃温度 (°C): 415~530	禁忌物: 强氧化剂
	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引起回燃。	
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ 103000mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)。	
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入, 经皮肤吸收。 健康危害: 急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、放射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性神经病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎, 甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并可引起肝、肾损害。慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病, 症状类似精神分裂症。皮肤损害。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。	
防护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
贮存	包装标志: 7 UN 编号: 1203 包装分类: I 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外木板箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要注意轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

表 7.1—11 甲醇理化性质

标识	中文名：甲醇；木酒精		英文名：methylalcohol；Methanol	
	分子式：CH ₄ O	分子量：32.04		CAS 号：67－56－1
	危规号：32058			
理化性	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。			
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：－97.8		沸点（℃）：64.8	相对密度（水＝1）：0.79

质	临界温度（℃）：240	临界压力（MPa）：7.95	相对密度（空气=1）：1.11
	燃烧热（KJ/mol）： 727.0	最小点火能（mJ）：0.215	饱和蒸汽压（KPa）：13.33 （21.2℃）
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。
	闪点（℃）：11		聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：5.5		稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：44.0		最大爆炸压力（MPa）：无资料
	引燃温度（℃）：385		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
毒 性	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m3）50 前苏联 MAC（mg/m3）5 美国 TVL—TWAOSHA 200ppm, 262mg/m3；ACGIH 200ppm, 262mg/m3（皮） 美国 TLV—STELACGIH 250ppm, 328mg/m3（皮） 急性毒性 LD ₅₀ 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ 83776mg/m ³ ，4 小时（小鼠吸入）		
对 人 体 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷，视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经可能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
急 救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
防 护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期体检。		
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

贮运	包装标志：7 UN 编号：1230 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

表 7.1—12 柴油理化性质

标识	中文名：柴油		英文名：Dieseloil;Dieselfuel	
	分子式：		分子量：	
	CAS 号：			
危规号：				
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点（℃）：－18		沸点（℃）：282－338	
	相对密度（水＝1）：0.87－0.9			
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
相对密度（空气＝1）：3.38				
燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：		饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（％）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：UN 编号：包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

7.1.2 环境敏感目标调查

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。

厂区西侧隔长空路临桃源公园，南端与重庆博耐实业有限公司、重庆光大产业有限公司为邻；东面与园区空港大道相望的是韩国银翔集团、空港物流中心、鸽牌电线电缆，北面为长安民生物流、高堡湖公园，以上企业属机械加工、物流行业；江北机场位于厂区东南面约 1.3km 处。

环境敏感点主要为分布在双凤桥街道和两路街道的居民区、学校、医院等，评价范围内水环境敏感目标为后河。

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），后河为Ⅲ类水域功能区。区域地下水属《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准。

项目环境敏感特征见下表 7.1—13。

表 7.1—13 环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征				
环境空气	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感点名称	与厂区方位	相对厂界距离 (m)	环境特征

1	环湖雅居 B 区	NW	1759	住宅, 12 栋, 1799 户
2	环湖雅居 A 区	NW	1313	住宅, 8 栋, 2032 户
3	渝北中医院新院区	N	1332	医院, 约 2000 人
4	两江小学	N	1160	学校, 约 800 人
5	桃李郡	N	1019	住宅, 16 栋, 1124 户
6	桃香苑	NW	973	住宅, 10 栋, 452 户
7	渝北中学	NW	759	学校, 约 2000 人
8	桃源居国际花园	W、NW	392	住宅, 7500 户
		NE	428	
		NE	713	
9	浩博天地	NW	328	住宅, 1740 户
10	金色阳光	NW	199	住宅, 345 户
11	桃源印象	SW	674	住宅, 444 户
12	红树林	SW	778	住宅, 1628 户
13	渝北区气象局	SW	657	办公楼 1 栋
14	双凤康桥	SW	884	住宅, 400 户
15	青麓雅园	SW	535	住宅, 1041 户
16	名人港湾	SW	1014	住宅, 551 户
17	唐庄	SW	1140	住宅, 724 户
18	宏锦路社区	SW	1383	面积 0.5km ² , 52 栋楼, 总户数 3747 户, 总人口 11088 人
19	汉渝路社区	SW	1783	面积 0.85km ² , 总户数 3177 户, 总人口 9389 人
20	双凤路社区	SW	1817	面积 0.8km ² , 总户数 1275 户, 总人口 12860 人
21	锦绣丽舍	S	1159	住宅, 17 栋, 2174 户
22	聚盛家居	S	877	住宅, 1800 户
23	空港圣地	S	759	住宅, 1000 户
24	名人港湾二期	S	769	住宅, 214 户
25	和顺巷	S	676	住宅, 407 户
26	远洋航港	S	514	住宅, 268 户
27	渝北区人民法院及其家属院	S	432	办公楼 1 栋, 家属楼 3 栋, 约 1000 人
28	渝北区广播电视局及其家属院	S	373	办公楼 2 栋, 家属楼 3 栋, 约 1000 人
29	空港实验小学	SE	333	学校, 105 名教职工, 2300 余名学生
30	金易·伯爵世家	SE	185	住宅, 886 户
31	芳草绿岸	SE	413	住宅, 656 户

	32	尚阳康城	SE	78	住宅, 1117 户	
	33	香海驿	SE	112	住宅, 1498 户	
	34	阳光名城	SE	83	住宅, 557 户	
	35	瑞丰花苑	S	353	住宅, 1074 户	
	36	金易·上品源	S	205	住宅, 520 户	
	37	嘉华盛世	S	17	住宅, 934 户	
	38	空港园区蓝领公寓	E	850	住宅, 约 300 人	
	39	重庆中威安保职业培训学校	NE	1515	学校, 约 150 人	
	40	重庆市蜀都职业技术学校	NE	1702	学校, 约 10000 人	
	41	格林上城	SW	2271	住宅, 6 栋, 1108 户	
	42	紫台春千集	SW	2930	住宅, 5 栋, 738 户	
	43	泰硕明天 B 区	SW	2877	住宅, 2 栋, 288 户	
	44	兴旺·春华佳苑	NW	2934	住宅	
	45	仁睦滩镇	N	2168	居民区, 约 3500 人	
	46	重庆工业职业技术学院	N	2287	学校, 教职工约 700 人, 在校学生约 12000 人	
	47	长安锦尚城	NE	2078	24 栋住宅、1 栋写字楼、1 座小学、配套用房 (含幼儿园) 等, 7556 户	
	48	竞成学校	NE	1156	学校, 约 2000 人	
	厂址周边 500m 范围人口数小计					约 3.5 万
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 16.7 万余人
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域功能	24h 内流经范围/Km	
	1	后河		III类	未跨省界	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	不敏感 G3	/	D3	/
	地下水敏感程度 E 值					E3

7.1.3 环境风险潜势初判

7.1.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 的规定, 分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物

质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 附录 B 中表 B.1 进行判定，技改项目涉及设置临界量的物质包括油漆等物质均为混合物，《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169—2018 附录 B 中表 B.1 中未列入，对照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B 中表 B.2，表 B.1 中未列入的物质可根据其急性毒性和危害水环境毒性判断其临界量，详见下表 7.1—14~表 7.1—16 所示：

表 7.1—14 其他物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100
注：健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28.该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令III》（2012/18/EU）		

表 7.1—15 急性毒性危害类别及确定各类别的（近似）LD₅₀/LC₅₀ 值

接触途经	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	5	
蒸气	mg/L	0.5	2.0	1.0	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0	5	
经口和经皮肤各急性毒性类别的危害性						
分类（LD ₅₀ , mg/kg）		≤5	5~50	50~300	300~2000	2000-5000
吞咽（经口）		致死	致死	会中毒	有害	可能有害
分类（LD ₅₀ , mg/kg）		≤50	50~200	200~1000	1000~2000	2000-5000
皮肤接触（经皮肤）		致死	致死	会中毒	有害	可能有害
来源：《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB20592-2006）						

表 7.1—16 需进行工业危害评价的有毒物质评定表

有害物定义	LD ₅₀ （经口） （mg/kg）	LD ₅₀ （经皮） （mg/kg）	LC ₅₀ （吸入） （mg/m ³ ）
危险剧毒品	LD50<5	LD50<10	LC50<0.1
能引起严重事故危险	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5

的物质			
其它有毒 (贮存或加工量>1t)	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2

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。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，则按下式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：q₁，q₂...，q_n—为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂...，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

根据调查，技改项目不设物料储罐（汽油除外），原料根据渝北工厂需求由物料生产厂家进行配送，购入后以包装桶方式在调漆（储漆）间，涂装且原料存储量较小。

技改项目所涉及危险物质储存情况详见下表 7.1—17。

表 7.1—17 技改项目所涉及危化品储存情况

序号	材料名称	毒性物质	CAS	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)	导则推荐临界量 (t)	qn/Qn
1	拉延润滑油	矿物油	/	桶装	冲压车间库 房	1.7	2500	0.00068
2	钢板防锈油	矿物油	/	桶装		1.7	2500	0.00068
3	电泳底漆色浆	异辛醇	104-76-7	桶装	涂装一车间 涂装二车间 电泳涂料暂 存点	0.0099	10	0.00099
4	电泳底漆乳液	丁酮	78-93-3	桶装		0.036	10	0.0036
5	电泳底漆补给溶 剂	健康危险急性毒性物质（类别 5）	/	桶装		2	/	/
6	电泳底漆中和剂	乙酸	64-19-7	桶装		0.1125	10	0.01125
7	清洗溶剂	三甲苯	25551-13- 7	桶装	涂装一车间 涂装二车间 调漆（储 漆）间	0.27	50	0.0054
8	中涂漆（均值）	乙酸乙酯	141-78-6	桶装		0.36	10	0.036
		甲醇	67-56-1			0.144	10	0.0144
		甲醛	50-0-0			0.0264	0.5	0.0528
		二甲苯	1330-20-7			0.24	10	0.024
9	中涂漆稀释剂 （均值）	二甲苯	1330-20-7	桶装		0.1122	10	0.01122
10	面漆（均值）	甲苯	108-88-3	桶装		0.05	10	0.005
		二甲苯	1330-20-7			1.2	10	0.12
		甲醇	67-56-1			0.07	10	0.007
		乙酸乙酯	141-78-6			0.022	10	0.0022
		丁酮	78-93-3			0.12	10	0.012
		甲醛	50-0-0			0.022	0.5	0.044
11	面漆稀释剂（均 值）	乙酸乙酯	141-78-6	桶装		0.3825	10	0.03825

12	清漆	二甲苯	1330-20-7	桶装		0.0198	10	0.00198
		醇	67-63-0	桶装		0.0198	10	0.00198
13	清漆稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6	桶装		0.0612	10	0.00612
14	修补漆	甲苯	108-88-3	桶装		0.001	10	0.0001
		二甲苯	1330-20-7			0.024	10	0.0024
		甲醇	67-56-1			0.0014	10	0.00014
		乙酸乙酯	141-78-6			0.00044	10	0.000044
		丁酮	78-93-3			0.0024	10	0.00024
		甲醛	50-0-0			0.00124	0.5	0.00248
15	修补稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6	桶装		0.03	10	0.003
16	制冷剂	R134a	811-97-2	桶装	总装车间库 房	1.2	/	/
17	玻璃清洗剂	乙醇	64-17-5	桶装		1.05	/	/
18	制动液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	桶装		1.15	50	0.023
19	齿轮油	矿物油	/	桶装		1.2	2500	0.00048
20	变速器油	矿物油	/	桶装		1.25	2500	0.0005
21	汽油	汽油	/	汽油罐	总装车间汽 油库	4.5	2500	0.0018
22	硫酸	硫酸（30%）	7664-93-9	桶装	全厂污水处 理站	2.6	10	0.26
23	柴油	柴油	/	罐装	发电机房	1.56	2500	0.000624
24	合计							0.694

根据以上表统计结果，技改项目物料存量与临界量的比值 $Q=0.694$ 。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。

7.2 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

技改项目主要潜在的环境风险事故见下表 7.2—1。

表 7.2—1 技改项目主要潜在的环境风险事故类型一览表

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，就可能会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

技改项目油漆及稀释剂遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险。

汽油罐及加注过程中汽油泄漏以及遇到明火发生火灾和爆炸的潜在危险。

(2) 运输

技改项目在进行油漆等运输过程中有发生泄漏和火灾的潜在危险。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

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，技改项目事故风险源主要为汽油、二甲苯以及硫酸（30%），而二甲苯存在于油漆以及稀释剂中，因此评价确定油漆、稀释剂、硫酸和汽油的储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。

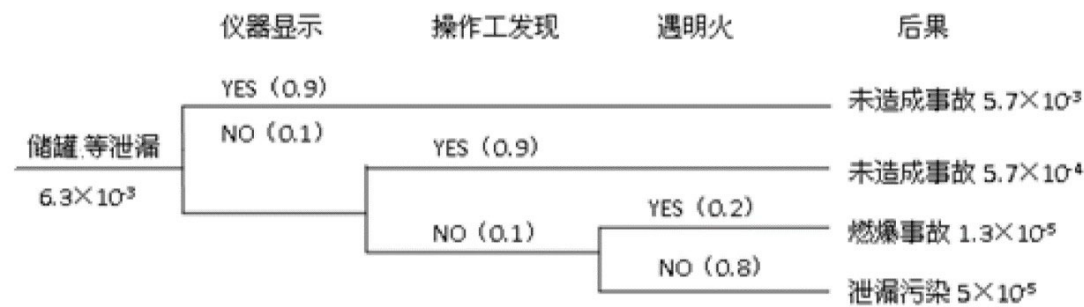


图 7.3—1 事故树示意图

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 7.3—1。

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或火灾、爆炸造成的衍生污染物造成大气污染	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（25kg/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）间油品的泄漏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

主要暂存于涂装污水处理站相关废水处理，涂装一车间、二车间污水处理站均设置了应急事故池，事故状态下，硫酸不会出厂，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

7.5.1.1 储存

① 危废暂存间、调漆（储漆）间

已按照重点防渗要求进行处理，危险废物暂存库房防渗同时满足《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2001 要求。

② 涂装污水处理站

已按照设置应急事故池，确保事故状态下，硫酸不出厂。

7.5.1.2 运输

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。

7.5.1.3 废水处理站事故排放收集

涂装一车间前处理废液单次最大产生量为 234m^3 ，电泳废液单次最大排放量

310m³；涂装二车间前处理废液单次最大产生量为 165m³，电泳废液单次最大排放量 305m³。涂装一废水处理站事故应急池容积 120m³+500m³，涂装二废水处理站事故应急池容积 300m³+100 m³+150m³。因此，事故状态下，不会排入外环境。在企业污水处理站排除故障前涂装车间需停产。

7.5.1.4 涂装车间前处理槽液泄漏收集

渝北工厂涂装一车间油漆暂存处、调漆间已设置相应截流措施，可以确保事故状态下相关废水不外排。涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间未建设相应截流措施，本次评价建议建设单位建设相应截流措施。

涂装一、二车间污水处理站应急事故池大小可以满足各槽体单个事故排放要求，因此发生槽液泄漏事故时，不会排入外环境。

7.5.1.5 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。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 324m³。

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。采用消防沙、干粉等方式对调漆（储漆）间进行消防灭火。

项目厂区雨水排放口位于北侧靠近高堡湖一侧，因此，建议建设单位建设体积不小于 324m³的应急事故池，确保在发生火灾时相应的消防废水不外排入高堡湖。灭火完成后，采用罐车运输至全厂污水处理站处理后进入城北污水处理厂处理。

7.5.2 突发环境事件应急预案

为建立健全环境污染事件应急机制，渝北工厂已编制突发环境事件应急预案，并完成备案。企业现有应急预案包含的基本内容，见下表 7.5—1。

表 7.5—1 企业现有应急预案基本内容

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	企业基本情况及周边环境	详述企业基本情况及周边环境概况

3	危险源及风险分析	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	信息发布	规定了信息发布原则、内容及方式
8	后期处置	规定了事故处置结束后安置于赔偿的相应要求
9	保障措施	规定了各项应急措施的保障制度
10	培训与演练	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
11	奖惩	规定了应急资金和奖惩规定
12	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 技改项目风险防范和应急预案与空港工业园区衔接和联动

技改项目风险防范和应急预案将与空港工业园区实现衔接和联动，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，启动技改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，渝北工厂无法独立解决时，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《重庆空港工业园区环境风险应急预案》。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：技改项目的应急救援队伍与空港工业园区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。根据技改项目自身情况，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

技改项目建成后，全厂的主要危险物质为矿物油、涂料（含稀释剂）、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，技改项目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成影响。

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 废气污染防治措施

本次技改主要是相关生产线设备的新增和改造，主要涉及到设备安装工程，因此，废气对周边环境影响较小。评价要求施工过程中，对原辅材料运输进出车辆进行合理安排和管控，减少机动车尾气对周边环境的影响。

8.1.2 废水污染防治措施

技改项目无新增土地，无较大土建工程。主要工程内容为设备安装，且渝北工厂有较为完善排水设施，因此施工对周边地表水影响较小。

8.1.3 噪声防治措施

技改项目主要设备安装均在相应生产线车间内，对周边声环境影响有限，评价要求施工期合理安排相关原辅材料运输车辆，采取限速禁鸣等措施，可有效防止对周边声环境产生严重不利影响。

8.1.4 固体废物处置措施

技改项目无大型土建工程，施工期主要固体废物为设备安装过程产生的废弃包装、废弃设备以及人员生活垃圾等。废弃包装可以交由物资回收单位资源化，废弃设备做好相关资源回收工作，如有危险废物交由有资质单位安全运输、处置，生活垃圾交由市政环卫部门处理，不会周边环境产生严重不利影响。

8.2 营运期污染防治措施

本次技改项目完成后，渝北工厂设计产能不增加。主要废气、废水、固废暂存主要依托现有工程，本次评价主要描述现有工程污染防治措施，分析可依托性，并分析《汽车工业污染防治可行技术指南》HJ 1181—2021 符合性，并提出相应整改措施。

为改善渝北工厂周边异味投诉等情况，本次技改新增废气治理措施主要对全厂污水处理站恶臭气体进行收集处理达标排放，由无组织排放变有组织排放，拟采用活性炭处理恶臭气体。

8.2.1 废气治理措施现状及其有效性

本次评价废气治理措施主要分析相关依托设施的可行性。

8.2.1.1 冲压及焊装一、二车间

现状焊装一车间、二车间打磨间内的 CO₂ 保护焊焊烟和粉尘，设集气罩（包括顶部、侧面）；其他工位 CO₂ 保护焊焊烟设有吸风口。将焊烟收集至除尘器，处理后在车间内排放，随车间现有通风风机经屋顶排入环境空气。集气效率为 90%，除尘器除尘效率为 90%。

根据多年实际运行情况，焊接生产过程的收尘、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，本次技改工程不新增渝北工厂设计产能，因此，技改后依托工厂现有治理设施是可行的。

8.2.1.2 涂装一、二车间

本次技改涉及到涂装二车间，但由于技改后涂装一、二车间产能将发生变化，本次评价同时分析涂装一、二车间技改后的污染防治措施有效性。

1) 电泳废气

涂装一、二车间电泳工序采用水性漆，有机物产生量小，废气经收集后由 25m 排气筒直接排放。根据多年运行情况以及实际监测结果，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。也符合《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）的相关要求。

2) 烘干废气

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℃）。渝北工厂现采用的是“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。

（1）涂装一车间电泳烘干废气和面涂烘干废气

涂装一车间电泳烘干废气和面涂烘干废气，仍引至 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 99%。废气经 RTO 处理后通过

30m 排气筒排放。根据多年运行情况以及实际监测结果，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 的要求，技改后，涂装一车间产能较设计产能和现状产能有所下降，因此技改后涂装一车间现有 RTO 设施处理是可行的。

（2）涂装一车间中涂烘干废气、涂装二车间电泳、中涂以及面涂烘干废气

涂装一车间中涂烘干废气以及涂装二车间电泳、中涂以及面涂烘干废气，仍引至各自的 TNV 炉中燃烧，也属于“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，燃烧加热装置中温度可达 650~800℃，去除率可达 98%。然后经 25m 排气筒排放。根据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，技改后，涂装一车间产能较设计产能和现状产能有所下降，因此，现有 TNV 炉可以满足要求。技改后，涂装二车间产能较设计产能和现状产能有所增加，但是运行时间随生产工时增加后，能够满足技改后废气处理的要求，依托工厂现有 TNV 炉处理是可行的。

3）喷涂、流平、调漆、补漆以及清洗溶剂、漆渣清掏废气

喷涂、流平及调漆废气的污染物产生量较大，但风量大、浓度低，常温。

涂装一车间产生的中涂喷漆废气、中涂流平废气、面漆喷漆废气、面漆流平废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、补漆废气、调漆废气以及清洗溶剂废气、漆渣清掏废气，收集至“沸石浓缩转轮 TNV 炉焚化系统”处理后，经 60m 排气筒排放。

涂装二车间产生的中涂废气、中涂流平废气、面漆喷漆废气、面漆流平废气、清漆喷漆废气、清漆流平废气、调漆废气、补漆废气、以及清洗溶剂废气、漆渣清掏废气，收集至“沸石浓缩转轮 TNV 炉焚化系统”处理后，经 60m 排气筒直接排放。

沸石浓缩转轮焚化系统适用于废气风量大、污染物浓度小的有机废气的治理。废气经布袋过滤后，由沸石转轮吸附废气中的低浓度有机物，再以转轮脱附出的高浓度有机物进入焚化炉中，在焚化炉以天然气为助燃料，直接将有机物燃烧分解为 CO₂ 和 H₂O，去除效率可达 95%。根据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》DB 50/577-2015 的要求。技改后，涂装一车间产能较设计产能和现状产能有所下降，因此，现有沸石转轮 TNV

炉可以满足要求。技改后，涂装二车间产能较设计产能和现状产能有所增加，但是运行时间随生产工时增加后，能够满足技改后废气处理的要求，依托工厂现有沸石转轮 TNV 炉处理是可行的。

4) 喷 PVC 室废气

技改后，涂装一、二车间喷 PVC 室废气仍经 18m 排气筒直接排放。由于 PVC 涂料溶剂含量<6%，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《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。”

根据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 废气收集集中处理排放。

5) 无组织排放

涂装一、二车间密封胶室废气（无烘干设施）、打磨废气污染物产生量小，浓度低。技改后仍为车间内无组织排放，随车间通风风机经屋顶排入环境空气。

根据多年实际运行情况，企业无组织废气排放的有机物均满足《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。颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016 的要求。

6) 单位面积 VOCs 排放限值

单位面积 VOCs 排放量为 3.974g/m²，符合重庆市地方标准《汽车整车制造表面涂装大气污染物排放标准》DB50/577—2015 的标准限值要求（35 g/m²）。

8.2.1.3 总装及检测车间

1) 检测废气

技改后，检测废气（汽车尾气）通过各检测工位车尾处的升降式集气罩、地下

抽风收集系统，仍收集至 15m 排气筒排放。污染物产生量小、浓度低，根据多年实际运行情况，符合重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 的要求。

2) 点补废气

补漆间抽风口有漆雾过滤棉，可去除约 90%漆雾。点补间废气引至 15m 排气筒排放。技改后，仍依托工厂现有废气处理设施。点补废气污染物产生量小、浓度低，根据多年实际运行情况与实际监测结果，符合重庆市地方标准《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。

8.2.1.4 公辅工程

1) 锅炉房

渝北工厂现状在用 2 台 4t/h 燃气锅炉已完成低氮改造，在建 1 台 4t/h 燃气锅炉烟气正在进行低氮改造，改造完成后满足《锅炉大气污染物排放标准》DB 50/658—2016 及其修改单（2020 年）。

2) 油库

油罐设油气回收装置，通过“压缩、冷凝”的方式将油气转化为液体汽油，回收的汽油通过油泵系统自动泵入储油罐内，可有效削减油气的挥发。呼吸废气为无组织排放，产生量很小，满足要求。

(3) 食堂油烟

食堂油烟仍采用静电式油烟净化器进行净化后经 15m 排气筒排放。根据多年实际运行情况与实际监测结果，油烟和非甲烷总烃符合《餐饮业大气污染物排放标准》DB 50/859—2018 标准要求。

(4) 污水处理站

渝北工厂共设置涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站和全厂污水处理站等 3 座污水处理站房。

①涂装车间废水站

分别对涂装一车间和涂装二车间废水站涉及脱脂、电泳、喷漆等含有机废气排放的槽体和点位区域进行收集和治理。

A.收集措施

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。

B.处理工艺

废水站中有机废气主要为脱脂、电泳以及喷漆等含 VOCs 的废水在储存、处理过程中产生的废气，从原辅料源头和过程反应对释放的有机废气进行分析，主要含有低浓度的苯系物、醇类、醚类、芳香烃等，以及废水厌氧产生的氨气、硫化氢，有强烈的刺鼻性气味。由于电泳漆、溶剂、中涂、色漆、清漆中大部分挥发性有机废气（甲苯、二甲苯、TVOC）是通过废气排放，流入废水中含量较低，故废水站废气中是以氨气、硫化氢等臭气以及芳香烃为主，浓度低、流量少。治理工艺选择采用“臭氧氧化+次氯酸钠氧化+植物液喷淋”工艺，考虑利用臭氧的强氧化性与氨气、硫化氢等强刺鼻性气体发生氧化反应，然后在碱性环境下利用次氯酸钠作为氧化剂，循环喷淋废气中的氨气、硫化氢等刺鼻性气体，最后进入植物液吸收塔，利用植物液的综合作用净化废气中，确保废气稳定达标排放。

C.主要工艺/设备简介

臭氧发生器：超氧发生器产生超氧离子等强氧化性基团，可与废气中还原性 VOCs 分子混合接触进行降解反应，为提高氧化性效果，增设化学氧化洗涤塔，采用次氯酸钠溶液作为吸收液，利用其强氧化性，进一步与 VOCs 分子进行氧化还原反应。逆流式喷淋洗涤塔的底部是循环水槽，槽内添加有氧化性药剂，水槽上方为进气口和布气装置，废气由塔底而上流动；塔内的中段有二层填料层，填料为聚丙烯花环，借助于其很大的气液接触面积，使从填料层下部向上流动的臭气经填料空隙与由上而下喷淋的氧化性洗涤药剂充分接触反应，从而将 VOCs 分子充分吸收并发生氧化还原中和反应，洗涤后的气体经洗涤塔顶部除雾器除雾后离开洗涤塔，进入后续净化装置进行深度净化处理。

整套臭氧系统由气源系统、气源处理系统、一套制氧系统、一套臭氧发生系统、一套臭氧控制系统等组成。空气经压缩机压缩后，经主管道的过滤器去除大于 1 微米的尘埃粒子以及水雾和油雾，由冷冻式干燥机进行浅度除水，经高效除油过滤去除大于 0.01 微米的尘埃粒子，使水雾和油雾含量不超过 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，然后进入制氧机进行深度干燥，使气源露点达到要求的 -50°C 以下，再经通用除尘过滤和高效除尘过滤器去除大于 0.01 微米的尘埃粒子成为合格的原料气源。合格的气源经减

压稳压后进入臭氧发生室。在臭氧发生室内部分氧气通过中频高压放电变成臭氧，产品气体经温度、压力、流量监测调节后由臭氧出气口产出。

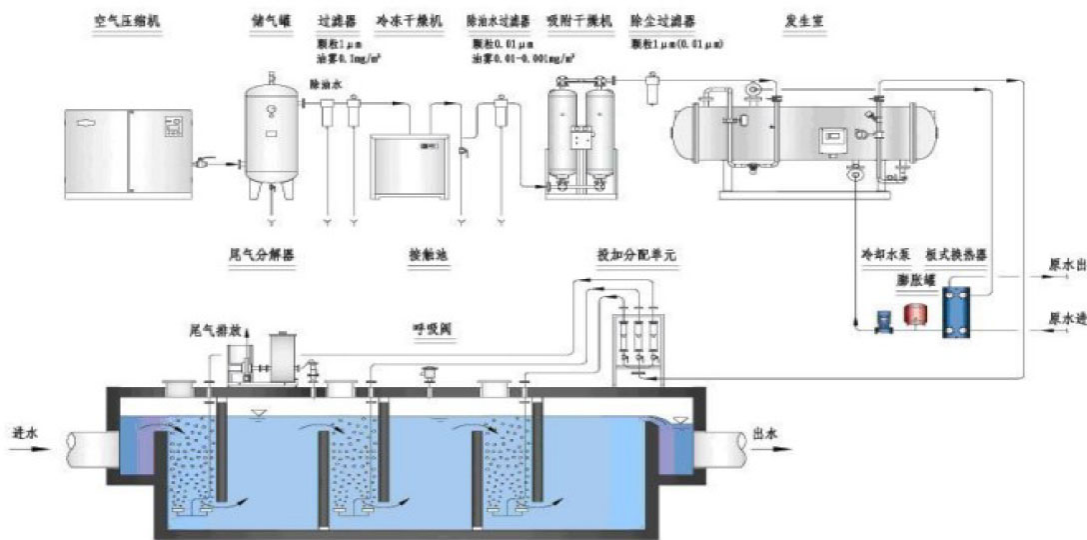


图 8.2—1 臭氧发生器工艺流程示意图

植物液喷淋异味处理：植物型除臭剂是利用先进的萃取、纯化技术从相应植物中萃取出天然有效除臭成分，复配而成。经雾化设备喷洒到恶臭环境中能够迅速吸附空气中的有害异味小分子，具有除臭效率高，效果好，驱赶蚊蝇的特点，而且对人体无害，对环境无二次污染。植物醇类、植物萜烯类、植物酸类、植物酮类等天然成分。植物提取液 $\geq 40\%$ ，乳化剂 $\geq 5\%$ 。该产品除臭快速、高效，其对硫化氢及氨气的净化率在 90%以上，一般十几秒到十几分钟就可以起到明显效果。

②全厂污水处理站

根据现行有效排污许可中相关要求，渝北工厂污水生化处理设施及污泥压滤间恶臭气体应由无组织改为有组织排放，因此，本次评价建议建设单位全厂污水处理站进行改造，将收集相关恶臭气体并达标处置。

8.2.2 废水治理措施现状及其有效性

本次技改不对现有工程废水治理措施进行技改，因此，本次评价废气治理措施主要分析相关依托设施的可行性。

渝北工厂建有 3 座污水处理站，分别是涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站和全厂污水处理站。

1) 涂装一车间污水处理站

涂装一车间污水处理站处理规模为：含油废水预处理系统采用“化学破乳（加

硫酸)+气浮”工艺，处理能力 $12\text{m}^3/\text{h}$ ；磷化废水处理系统采用“混凝沉淀（加石灰乳、PAC、PAM，PH 控制在 $9.5\sim 10.5$ ）”工艺，处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$ ；综合废水物化处理系统采用“混凝沉淀（加石灰乳、PAC、PAM）”工艺，为两线运行，处理能力 $25\text{m}^3/\text{h}\times 2$ 。

根据多年实际运行情况，污水站现有处理工艺能够保证车间治理设施排放口处总镍的达标排放，以及其他污染物的有效去除。技改后，涂装一车间产能降低，因此，各级废水处理系统的处理能力均能满足工厂技改后的废水处理需要。

（2）涂装二车间污水处理站

涂装二车间污水处理站处理规模为：含油废水预处理系统采用“化学破乳+气浮（加硫酸）”工艺，处理能力 $15\text{m}^3/\text{h}$ ；磷化废水处理系统采用“混凝沉淀（加石灰乳、PAC、PAM，PH 控制在 $9.5\sim 10.5$ ）”工艺，处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$ ；综合废水物化处理系统采用“混凝沉淀（加石灰乳、PAC、PAM）”工艺，处理能力 $45\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据多年实际运行情况，污水站现有处理工艺能够保证车间治理设施排放口处总镍的达标排放，以及其他污染物的有效去除。技改工程实施后，涂装二车间主要生产线单位时间产能不发生变化，因此，涂装二车间现行各级废水处理系统的设计处理能力均能满足技改后工厂的废水处理需要。

（3）全厂污水处理站

全厂污水处理站采用“水解酸化+接触氧化”工艺，为两线运行，处理能力为 $70\text{m}^3/\text{h}\times 2$ 。根据多年实际运行情况，污水站现有处理工艺能够保证废水的达标排放。技改工程完成后，渝北工厂全厂设计产能不发生变化，无新增员工，全厂污水处理站处理能力为 $140\text{m}^3/\text{h}$ 能够满足技改后工厂的废水处理需要。

因此，综上所述，本次技改后渝北工厂设计总产能不发生变化，原辅材料较现有工程不发生较大变化，根据渝北工厂多年运行经验，可以满足达标排放。因此，从废水处理工艺和容量上，现有废水处理设施能够确保技改后工厂废水污染物的达标排放，依托工厂现有废水治理设施是可行的。

8.2.3 噪声治理措施现状及其有效性

现有工程根据多年实际运行情况与实际监测结果，以上消声、隔声、减振等措施，加上距离衰减后，能够保证东、西、北、南厂界达标。

本次技改主要是对冲压、焊装二车间、涂装二车间、总装二车间进行适应性改

造，主要为设备的新增和改造，且新增设备无压力机、切割机、机加设备、锻造设备、空压机、风机、水泵、制冷机组、冷却塔等高噪设备。通过购买底噪设备以及采取建筑隔声措施，技改后，对周边声环境噪声贡献值有限，厂界噪声能够维持现有水平，可实现达标排放。

8.2.4 固体废物处理、处置措施及其有效性

(1) 固体废物收集情况

工厂的固体废弃物包括危险废物、一般工业固废、生活垃圾，技改后，仍分别在各车间内进行分类收集后，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。

(2) 暂存设施情况

厂区现有一般工业固废临时储存间 1 间、危险废物临时储存间 1 间，库容能够满足技改后的固废临时储存需求。危险废物临时储存间地面进行了防腐防渗，修建了边沟、收集池。

(3) 处置情况

暂存于厂区一般工业固废临时储存间的一般工业固废，分类外卖，实现综合利用，或者送一般工业固废填埋场处置。

暂存于危险废物厂区危险废物临时储存间的废漆桶仍由漆料生产厂家回收，其他危废仍送有相应危险废物处理资质的单位进行处置。工厂建立了完善的《危险废物转移联单管理办法》，现有设施能够保证固废的 100%有效处置。

生活垃圾分类收集后，仍送城镇垃圾处理站统一处置；其中的餐厨垃圾仍委托有餐厨垃圾收集处理资质的单位处置。

收集、暂存以及处置措施均符合《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2001、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18559—2020 的要求。根据多年的实际运行情况，以上措施，能够保证技改后固体废物的有效处置，是有效的。

8.2.5 开停车污染防治措施

工厂制定了《废水站安全操作规程》《烘炉安全操作作业指导书》《沸石转轮焚烧系统安全操作作业指导书》等污染治理设施操作规范，为确保污染治理效率，要求治理措施需在生产装置开启前预先启动，RTO、TNV 炉需提前 0.5 至 4 小时

进行预热。

8.2.6 汽车行业污染防治措施符合性验证

8.2.6.1 《汽车工业污染防治可行技术指南》符合性验证

查阅《汽车工业污染防治可行技术指南》HJ 1181—2021，技改项目相关符合性分析见表 8.2—1。

表 8.2—1 建设项目与《汽车工业污染防治可行技术指南》HJ 1181—2021 符合性分析

序号	要素	指南要求	本技改项目	是否符合	备注
1	废气	预防技术：1. 高固体分溶剂型涂料替代技术；2. 天然气燃料替代技术/3. 阴极电泳技术；4. 自动喷涂技术；5. 静电喷涂技术；6. 低氮燃烧技术。 治理技术一般原则：1. 汽车工业应根据生产工艺、操作方式、废气性质和污染物类型，对工艺废气实施分类收集、分质处理；2. 应按照“应收尽收”的原则提高废气收集率，减少污染物的无组织排放；按照与生产设施“同启同停”或“先启后停”的原则提高治理设施运转率，按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，减少污染物的排放；3. 对产生废气污染物的设施和生产过程，宜采用密闭或负压操作等措施，实现有组织排放。当无法采用密闭或负压操作时，宜选择局部集气罩或其他适宜的收集方式，并尽可能包围或靠近污染源，减少污染物外逸；4. 涂装自动作业单元宜采用“循环风”技术，将喷涂等单元产	预防技术：1、本项目清漆和中涂漆满足 HJ 1181 中 5.2.1.1 节相应高固分涂料和 GB 24409 要求；2、锅炉、制冷机组采用天然气燃料替代技术；3、电泳采用阴极电泳技术；4、中涂、面涂均有机器人自动喷涂技术；5、中涂、面涂采用静电喷涂技术；6、在用及在建锅炉（现有工程）采用低氮燃烧技术。 治理技术一般原则：1、渝北工厂对电泳废气、电泳/中涂/面涂烘干废气、中涂/面涂喷涂废气以及其他废气采取分类收集、分质处理；2、渝北工厂主要无组织排放来自冲压、焊装车间、涂装电泳工序（上挂处）、总装尾气检测、污废水处理站工序，均在相应产污节点设置集气和处理装置。制定了《废水站安全操作规程》《烘炉安全操作作业指导书》《沸石转轮焚烧系统安全操作作业指导书》确保与生产设施“先启后停”，提高治理设	符合	

		生的有组织废气，经去除漆雾、调温、调湿后作为送风回用到非人工作业区，提高废气 VOCs 污染物浓度，减少需要处理的废气量，降低末端治理设施的投资和运行成本； 颗粒物治理：1. 漆雾处理技术；2. 漆雾高效过滤技术；3. 袋式除尘技术；4. 滤筒除尘技术；5. 燃烧法 VOCs 治理技术 VOCs 治理：1. 固定床吸附技术；2. 旋转式吸附技术；3. 燃烧法 VOCs 治理技术。	施运转率，采取现行可行技术提高治理设施去除率，减少污染物的排放；3、除喷涂采用正压方式（从上向下压漆雾进入文丘里高效漆雾处理装置），其他采用负压抽风方式将实现有组织排放。4、涂装中涂、面涂工序，相应热氧化处理装置采用“循环风”技术； 颗粒物治理：喷涂过程颗粒物（漆雾）采用文丘里高效除尘；冲压、焊装车间焊接烟尘经集气后采用滤筒除尘处理后车间排放； VOCs 治理：中涂、面涂烘干等高浓度 VOCs 采用燃烧法处理（RTO/TNV 炉），喷涂废气、流平废气等低浓度 VOCs 废气经沸石转轮吸附后 TNV 炉焚烧处理		
2	废水	预防技术：1. 无镍、无铬转化膜处理技术；2. 槽液质量控制技术；3. 逆流清洗技术；4. 干冰清洗技术；5. 半干式机械加工技术。 治理技术一般原则：1. 汽车工业企业应根据生产废水特点及其污染物浓度水平，对生产废水进行分类收集、分质处理；2. 合	预防技术：1、预处理工序化学脱脂及转化膜处理工序宜选用低磷、无毒无害的原辅材料；2、前处理中及电泳后水洗采用超滤、倒槽清洗等槽液质量控制技术；3、前处理及电泳后水洗采用了逆流清洗技术；4 和 5 不适用。 治理技术一般原则：1、渝北工厂污废水	符合	

		理确定不同种类、不同浓度生产废水收集的方式、措施和储存设施的规模，确保废水处理设施发生事故及设备检修期间生产废水不外排。厂区受污染的初期雨水宜收集后纳入生产废水处理系统。；3.对于污染物种类相同但浓度差异较大的生产废水应采取调量、均质措施。设置单独储存池暂存高浓度废水，再将高浓度废水与低浓度废水按一定比例混合，确保进入废水处理设施的水量、水质稳定；4. 对于含车间或车间处理设施排放口控制污染物的废水，应单独收集、处理，并做到在车间或车间处理设施排放口达标后排放；5. 对于不同种类的生产废水，应先进行预处理，再采用物化处理或物化处理与生物处理相结合的工艺处理，对排放水质要求较高时应增加深度处理工艺。 预处理技术：1.混凝沉淀技术；2. 化学还原技术；3. 除油技术；4. 离子交换技术； 生物处理技术：1. 水解酸化技术；2. 好氧技术。	分类收集，分质处理，其中涂装一、二车间污水单独处理，总镍在磷化处理设施排放达标后进入全厂污水处理站处理；2、全厂分别设置应急事故池，可在事故或设备检修时生产废水不外排。渝北工厂无露天原辅料堆存场/储罐等，化学品及危险废物均置于室内；3、全厂污水处理站设置废水调节池，可存涂装一、二车间输送过来的高浓度废水，再将高浓度废水与低浓度废水按一定比例混合，确保进入全厂污水处理站的水量、水质稳定；4、涂装一、二车间产生含镍废水，单独收集，且在磷化废水处理设施排放口达标；5、根据全厂生产废水性质，设置采用物化工艺的涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站和采用生化工艺全厂污水处理站，可确保磷化处理设施排放口总镍达标和全厂污水处理排放口达标。 预处理技术：1、涂装一、二车间污水处理站采用石灰乳、PAC、PAM 混凝沉淀技术去除镍；2、无含铬废水，不适用；		

		深度处理技术：1.过滤技术；2.消毒技术。	3、采用气浮除油+混凝沉淀技术去除含油废水。 生物处理技术：全厂污水处理站采用水解酸化+接触氧化法达标处理全厂污水。 深度处理技术：渝北工厂废水经涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站及全厂污水处理站处理达标后排入市政管网进入城北污水处理厂进一步处理，因此，无须做深度处理。		
3	固废	预防技术：1. 切削液过滤技术；2. 电泳超滤技术。 治理技术一般原则：1. 汽车工业按照《国家危险废物名录》、GB34330 及 GB/T 39198 的规定，制定固体废物管理清单。 不能明确固体废物危险特性的，应根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行危险特性判定，并按判定的类别进行管理；2. 应按照“减量化、资源化、无害化”的原则，收集、贮存、运输、利用和处置各种固体废物；3.固体废物利用和处置过程应采取措施防止二次污染。金属废料应综合	预防技术：采用乳化液过滤循环技术； 治理技术一般原则： 渝北工厂产生的固体废物，按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾分类收集处置。危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存间按照相关标准建设。危险废物交有相应资质单位安全处置，一般工业固体废物一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB 18599 的规定进行处置。渝北工厂不自行处置危险废物。渝北工厂根据相关要求对现有危险废物进行整改措施满	符合	

		利用；未污染的包装材料宜循环使用，热值高的固体废物（如纸盒过滤漆雾处理技术产生的废纸盒）宜采用热解技术进行减量化处置；4.一般工业固体废物宜优先资源化利用，不能资源化利用时应按照 GB18599 的规定进行处置；5.危险废物暂存设施（仓库式）应满足 GB18597 的要求，并设置警示标志。不水解、不挥发的危险废物可在贮存设施内分别堆放，其他危险废物应采用完好无损的容器盛装。不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离间隔断，禁止混装在同一容器内。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器应在明显处标识危险废物名称和危险特性等；6.危险废物暂存设施（仓库式）的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须采取耐腐蚀的硬化地面，并设置泄漏液体收集装置；设有气体导出口、产生挥发性或有毒有害物质的危险废物应单独贮存，并设置气体	足相关要求（具体见竣工环境保护验收章节）。		

		收集净化装置；7.一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）厂内暂存设施应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存与填埋设施应满足 GB18599 的要求。 危险废物利用处置：汽车工业企业不能自行利用处置的危险废物，应委托有资质的单位进行利用处置，并满足 GB 18597 和《危险废物转移联单管理办法》等危险废物环境管理有关要求。			
4	噪声	汽车工业企业规划布局宜使主要高噪声源远离厂界和噪声敏感点。大型生产设备振动、摩擦和撞击等引发的机械噪声，可通过采取减振基础及在设备基础周围设置减振地沟减缓噪声产生。高噪声设备可采取隔声罩、全封闭或带有吸声设施的单独设备间等围护结构进行隔声。将设备某些传动方式由硬连接改为软连接或弹性连接。车间或设备间内壁可安装吸声板降噪。风机、空压机的空气动力学噪声，可在设备进、出口安装消声器消声。	渝北工厂高噪设备尽量远离声环境敏感点，且采取减振基础，隔声罩，单独设备间，硬连接改软连接，安装消声器等减振降噪措施，根据多年渝北工厂运行经验，厂界噪声达标。	符合	

8.2.6.2 《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司著）

根据该《手册》第 1 部分重点行业 VOCs 排放控制技术指南中三、工业涂装中（一）汽车整车制造业，主要从源头削减、过程控制、末端治理、排放限值、监测监控、台账记录等几个方面给出了 VOCs 排放控制技术路线，渝北工厂相关 VOCs 污染防治控制措施符合情况见下表 8.2—2：

表 8.2—2 渝北工厂 VOCs 污染防治措施符合性分析表

序号	指南要求		工厂现状	是否符合
一、 源头 削减	1) 原辅材料 VOCs 含量限值	(1) 电泳底漆: 250g/L (2) 中涂: 530g/L (3) 底色漆: 750g/L (4) 本色面漆: 550g/L (5) 双组份清漆: 500g/L	(1) 电泳底漆: 25g/L (2) 中涂: 477g/L (3) 底色漆: 614g/L (4) 本色面漆: 不涉及 (5) 双组份清漆: 146g/L	符合
	2) 喷涂工艺	(1) 宜采用高流量低压力 (HVLP) 喷涂、静电高速旋杯喷涂、静电辅助的压缩空气喷涂或无气喷涂等高效涂装技术; (2) 乘用车宜使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺; (3) 乘用车、货车驾驶舱宜采用全自动静电悬杯/ 喷枪等喷涂设备喷涂车身内外表面。	(1) 主要环节采用静电高速旋杯喷涂高校涂装技术; (2) 仍然采用“三涂两烘”工艺; (3) 主要环节采用静电高速旋杯喷涂高校涂装技术。	部分符合
二、 过程 控制	1) 储存	(1) 涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、PVC 胶、隔热防震涂料、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存; (2) 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; (3) 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; (4) 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料 (渣、液) 以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。	(1) VOCs 物料密闭储存; (2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内; (3) 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; (4) 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料 (渣、液) 以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废暂存间。	符合

	2) 转移和输送	(1) VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等; (2) 宜使用集中供漆系统, 主色系涂料宜设单独的涂料罐、供给泵及单独的输送管线; 其他色系涂料可共用输送管线, 并配备清洗系统; 颜色较多的鼓励使用走珠系统结合快速换色阀块, 减少换色时涂料的浪费; (3) 宜缩短涂料输送线的长度。	(1) VOCs 物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器等; (2) 采用使用集中供漆系统主色系涂料设单独的涂料罐、供给泵及单独的输送管线; 其他色系涂料共用输送管线, 并配备清洗系统; (3) 本项目未调整涂料输送线长度。	符合
	3) 调配	(1) 涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配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; (2) 宜设置专门的密闭调配间; (3) 批量、连续生产的涂装生产线, 宜使用全密闭自动调配装置进行计量、搅拌和调配; 间歇、小批量的涂装生产线, 宜减少现场调配和待用时间; 调漆宜采用排气柜或集气罩收集废气。	(1) (2) 设有密闭调漆 (储漆) 间, 废气排至沸石转轮+TNV 系统处理; (3) 使用全密闭自动调配装置进行计量、搅拌和调配。	符合
	4) 电泳	(1) 电泳过程应在密闭空间内操作, 宜严格控制电泳槽液 VOCs 含量, 废气宜排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 宜采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	(1) 电泳过程位于密闭空间内操作, 废气经收集后直排, 因为为水性漆, 且根据监督性监测和自行监测结果, 满足达标排放, 因此, 根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求, 采用直接排放。	符合
	5) 喷涂	(1) 中涂漆、色漆 (面漆)、罩光清漆等喷涂过	(1) 中涂漆、色漆 (面漆)、罩光清漆等	符合

		程应在密闭空间内操作，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； (2) 新建线宜建设干式喷漆房，使用全自动喷涂设备，采用循环风工艺；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (3) 宜使用油漆回流系统，喷涂时精确控制油漆用量。	喷涂过程在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； (2) 本项目不属于新建涂装线，本项目使用湿式喷漆房，循环水泵间和刮渣间密闭，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； (3) 使用油漆回流系统，喷涂时精确控制油漆用量。	
	6) 流平 (含闪干)	(1) 流平过程应在密闭空间内操作，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； (2) 禁止在流平过程中通过安装大风量风扇或其他通风措施故意稀释排放。	(1) 流平过程在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； (2) 流平室未安装大风量风扇或其他通风措施，且流平室未设排放口，不存在稀释排放。	符合
	7) 烘干	(1) 烘干过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2) 烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。	(1) 烘干过程在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； (2) 烘干废气未与喷涂、流平废气混合收集处理。	符合
	8) 清洗	(1) 清洗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； (2) 使用多种颜色漆料的，宜设置分色区，相	(1) 清洗过程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； (2) 使用多种颜色漆料，设置分色区，相同颜色集中喷涂，减少换色清洗频次和	符合

		同颜色集中喷涂，减少换色清洗频次和清洗溶剂消耗量； (3) 喷枪、喷嘴、管线等清洗时，宜根据色漆颜色清洗难易程度，调整清洗剂用量； (4) 宜设置单独的滑梯、挂具等配件密闭清洗间； (5) 线上清洗时，应在喷涂工位配置溶剂回收系统。	清洗溶剂消耗量； (3) 喷枪、喷嘴、管线等清洗时，根据色漆颜色清洗难易程度，调整清洗剂用量，且清洗剂优先回收再利用； (4) 设置单独的滑梯、挂具等配件密闭清洗间； (5) 不涉及。	
	9) 涂胶、点补、注蜡	(1) 点补应在密闭空间内操作，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； (2) 涂胶、注蜡等工序无法实现局部密闭的，应在喷涂工位配置废气收集系统。	(1) 涂装车间点补在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；外观点补间设置有 VOCs 废气收集处理系统，但点补作业未能实现全密闭，仍存在无组织排放情况，根据（渝环函[2015]291 号）文件相关内容，渝北工厂满足相应要求可以不进行废气集中处理排放； (2) 涂胶、注蜡等工序全部位于涂装车间，采用环保低挥发性原材料，且无相应独立烘干设施，设置废气收集系统。	符合
	10) 回收	(1) 涂装作业结束时，除集中供漆外，应将所有剩余的 VOCs 物料密闭储存，送回至调配间或储存间； (2) 使用走珠供漆系统时，换色过程宜将管内未使用的油漆回流至密闭分离模块或调漆模块，进行回收或回用，不同种类、颜色的油漆分开设	(1) 涂装作业结束时，除集中供漆外，所有剩余的 VOCs 物料密闭储存，送回至调漆（储漆）间； (2) 设置了涂料回收系统，对不同种类、颜色的油漆分开回收。	符合

		置分离模块。		
	11) 非正常工况	(1) 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。	(1) 渝北工厂在生产工艺运行开始前, 先行运行污染治理设施, 确保生产工艺开始后相关污染物可以得到高效处置; 如果污染治理设施发生故障, 生产工艺可及时停止运行。	符合
三、 末端 治理	1) 电泳	(1) 宜采取合适的治理技术处理电泳车间废气; (2) 电泳烘干废气宜采用热力焚烧/ 催化燃烧或其他等效方式处置。	(1) 本项目电泳采用水性漆, 根据 (渝环函[2015]291 号) 文件相关内容, 渝北工厂满足相应要求可以不进行废气集中处理排放; (2) 泳烘干废气宜采用热力焚烧方式处置。	符合
	2) 喷涂、流平	(1) 应设置高效漆雾处理装置, 宜采用文丘里/ 水旋湿法漆雾捕集+ 多级干式过滤除湿联合装置、静电漆雾捕集等装置, 新建线宜采用干式漆雾捕集过滤系统; (2) 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	(1) 设置文丘里高效漆雾处理装置; (2) 喷涂、流平废气采用沸石转轮吸附浓缩+ 燃烧方式处置。	符合
	3) 烘干	(1) 烘干废气宜采用热力焚烧/ 催化燃烧或其他等效方式单独处理, 具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	(1) 烘干废气宜采用热力焚烧方式单独处理。	符合
	4) 调配	(1) 调配废气宜采用吸附方式或其他等效方式处置; (2) 调配废气可与喷涂废气一并处理。	(1) (2) 调配废气并入沸石转轮吸附浓缩+ 燃烧方式处置。	符合

	5) 线下清洗、涂胶、点补、注蜡	(1) 线下清洗、涂胶、点补、注蜡等废气宜采用吸附方式或其他等效方式处置。	(1) 线下清洗、涂胶、点补、注蜡等废气并入沸石转轮吸附浓缩+ 燃烧方式处置。	符合
	6) 非正常工况	(1) 应记录污染防治设施非正常情况信息。	(1) 渝北工厂设置环境管理小组，有较为完善的污染防治设施非正常情况信息记录。	符合
四、排放限值	1) 排放限值	(1) 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)，有更严格地方标准的，执行地方标准。	(1) 根据监督性监测和自行监测结果，相关污染物排放均满足相关标准。	符合
五、监测监控	1) 监测监控	(1) 严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971—2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020) 等规定的自行监测管理要求； (2) 纳入重点排污单位名录的，排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施； (3) 限产、停产、检修等非正常工况下，应保证自动监控设施正常运行。	(1) 渝北工厂按照相关排污许可、自行监测管理要求，办理排污许可证以及按照自行监测计划定期开展相关监测； (2) 涂装一车间污水处理站、涂装二车间污水处理站以及全厂污水处理站相关因子均按照自动监控设施，其中涂装一、二车间污水处理站与渝北区生态环境局联网，全厂污水处理站与重庆市生态环境局联网； (3) 限产、停产、检修等非正常工况下，保证自动监控设施正常运行。	符合
六、台账记录	1) 台账记录	(1) 生产设施运行管理信息； (2) 污染治理设施运行管理信息。	(1) 渝北工厂设置环境管理小组，有较为完善的污染防治设施非正常情况信息记录。	符合

8.2.7 需改进的环保措施

综上所述，渝北工厂各废气、废水排放口均可以达标排放，厂界噪声达标，相关固体废弃物处置得当。

主要改进措施为进一步减少恶臭异味对周边环境的影响、对现有危险废物暂存间进行整改以及完善环境风险防范措施，具体如下：

1) 全厂污水处理站对相关生化单元及污泥压滤间相关恶臭气体进行收集处理，达标排放，从而进一步减少恶臭异味对周边环境的影响；

2) 加强生产管理。在涂装生产工序中有人行门，尤其是正压环境中，应通过加强作业工人教育以及车间巡查力度，并做好相应门密闭措施，最大限度减少 VOCs 气体通过人行门由涂装生产线泄漏至涂装车间内部，再经由涂装车间换气设施排放至环境当中；同时加强相关 VOCs 治理设施的日常管理和维护，及时维护设备、更换过滤或吸附介质，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放；

3) 建议建设单位根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822—2019 中相关要求，及时跟踪检测涂装一车间、涂装二车间污水处理站中含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 浓度，如若 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，则应采取对该部分敞开液面废气进行收集处理；

4) 危险废物暂存间安装防渗漏沟渠格栅盖；新增应急泄压装置及防爆应急照明装置，可燃气体探测器、防静电地坪、防爆视频监控设备，同时对暂存场内防渗地坪进行整改；

5) 涂装车间二车间电泳漆暂存点和调漆间以及总装车间集中供应站设置截流措施。

6) 应与其他单位或组织签订应签订应急救援协议。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境、经济和社会效益。

经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，环境影响经济分析具体定量化，目前难度还是较大的，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

9.1 项目建设经济及社会效益分析

(1) 经济效益分析

技改项目总投资 1.4942 亿元，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拟建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。

(2) 社会效益分析

技改项目投产后，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。

9.2 环保费用估算

环保费用包括环保设施投资费用和运行费用两部分。

9.2.1 环保设施投资估算

项目投资 1.4942 亿元，根据项目环保投资估算，拟建项目的环保投资为 203.43 万元，占总投资的 1.36%。

9.2.2 运行费用

运行费用主要是指为了保证污染治理设施正常运行、确保达到污染控制水平所需的费用，主要包括人工费、水电费、维护管理费用以及其他费用。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素，难以预测，只能根据现有项目以及技改前相关项目的实际发生费用进行统计分析。

经估算，全厂污染治理设施的年运行费用约为 50 万元，监测费用为 10 万元/a，合计 60 万元/a。

9.2.3 环保费用总值

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 203.43 万元,固定资产形成率按 90%考虑,设备折旧年限为 15 年。

经计算,拟建项目年环保费用约为 $203.43 \times 0.9/15 + 60 = 72.21$ 万元。

9.3 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 20 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 80 万元;

因此,本项目因环保投资带来的可量化的收益估算约 100 万元。

9.4 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, $i=1、2、3、\dots、n$ 。

按照上式的计算,由于拟建项目采用了基本的环保措施以及可行的综合利用方案,可避免多上缴环境保护税等带来的损失。因此项目的年环保效益比 $Z_j=1.38$,大于 1,表明拟建项目投入的环保治理成本较合理,有一定的经济效益。

9.5 小结

技改项目在建设时严格贯彻执行清洁生产、达标排放等环保政策，回收利用固体废物，尽量降低对环境的影响。从保护环境的角度出发，技改项目经济效益、社会效益和环境效益能够得到较好的统一。

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与监测计划制度是环境保护工作重要组成部分之一，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的破坏，确定环境污染控制对策，采取有效防治措施把污染影响降低至环境能接受的程度。

10.1 施工期环境管理

本技改项目主要是在冲压、焊装、涂装、总装现有生产线上进行必要的适应性改造以满足 C589 系列车型的生产要求。技改工程无新增用地，不涉及大型土建，主要为生产线设备的新增和改造。

为使施工期间对周围环境的影响减到尽可能小的程度，渝北工厂须要加强施工期的管理，采取有效的防治措施，如文明施工，采购绿色环保材料，将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在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。

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，确保项目施工期各项环保控制措施的落实，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响因素，配合当地生态环境主管部门检查工程施工的实际环境影响，保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，最大限度降低项目施工期间对周边环境质量的影响。

10.2 营运期环境管理

10.2.1 环境管理的基本任务

基本任务为控制污染物排放量，减小对环境质量损害。

为控制污染物排放，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，以减少生产过程中各环节排放的污染物。

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、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 环境管理体系架构

渝北工程建立了环保运营体系（EOS），主要内容和职责见图 10.2—1。

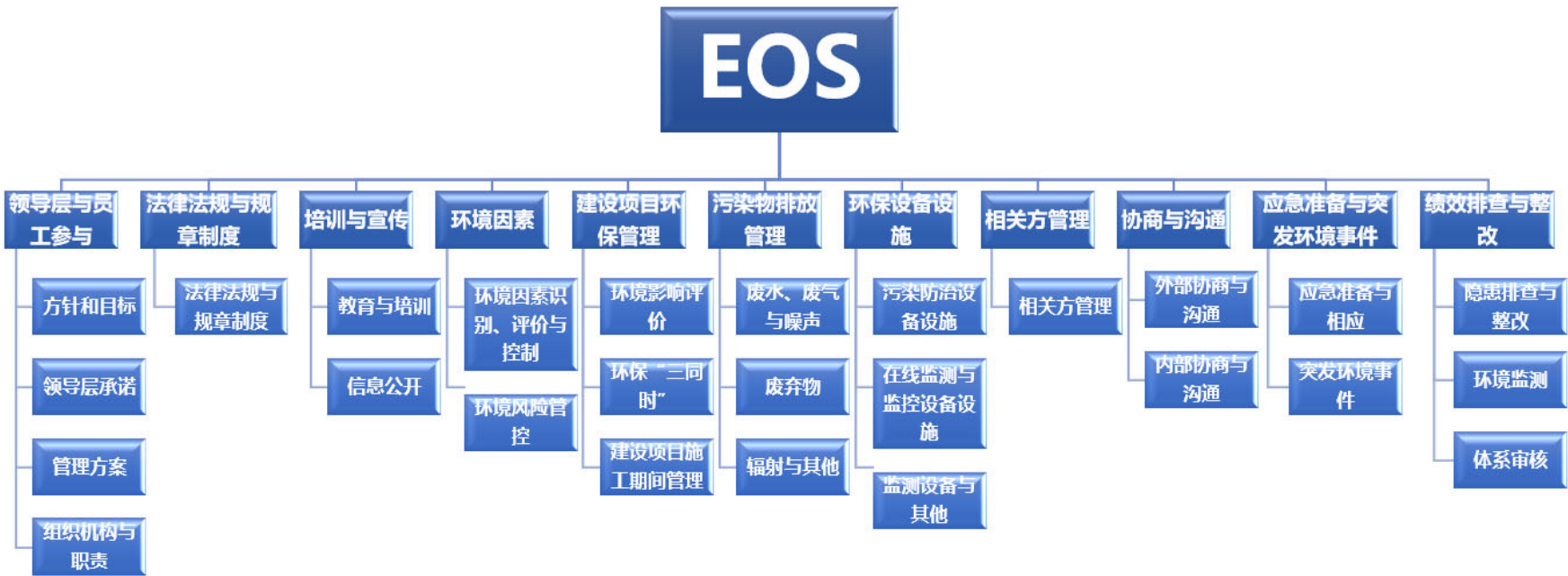


图 10.2—1 渝北工厂环保运营体系架构图

10.2.3 环境管理机构组成

渝北工厂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。根据实际工作需求，渝北工厂宜针对不同环境管理需求分别设置相应环境管理人员，建议废水、废气、工业固体废弃物（包括一般工业固体废物和危险废物）、土壤、地下水、环境数据分析、环保设施管理、碳排放管理及应对周边环境投诉等方面各 1 人。

10.2.4 环境管理机构职责

渝北工厂环保管理人员的主要职责：

- （1）制定全公司环保规章制度及环保岗位规章制度，检查制度落实情况；
- （2）制定环保工作年度计划，负责组织实施；
- （3）负责协调环境监测工作，汇总各产污环节，环保设施运行状况，提出环保设施运行管理计划及改进意见；
- （4）对废气、废水处理设施进行监督管理，确保设备正常并高效运行；落实危险废物安全转运处置；根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案；
- （5）定期向主管领导汇报环保工作，配合环保行政主管部门开展各项环保工作；
- （6）搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作；
- （7）负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众利益；
- （8）根据与渝北工厂发展情况，及时修订环保相关管理制度以及环保治理设施运行规程等。

10.3 监测计划

环境监测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。

渝北工厂委托其它有资质的检（监）测机构开展自行监测。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819—2017、《排污单位自行监测技术指南 涂装》HJ 1086—2020、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》HJ 971—2018 以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》HJ 820—2017 中相关要求开展，见表 10.3—1：

表 10.3—1 技改项目自行监测计划一览表

序号	排放形式	位置	排放口名称	监测项目	监测频次	依据
1	有组织废气	涂装一车间	沸石转轮 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
2			电泳工序废气排放口	总 VOCs	1 次/半年	HJ 1086—2020
3			RTO 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
4			中涂 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
5			喷 PVC 工序废气排放口	总 VOCs	1 次/半年	HJ 1086—2020
6		涂装二车间	沸石转轮 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
7			电泳工序废气排放口	总 VOCs	1 次/半年	HJ 1086—

						2020
8			电泳烘干 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
9			中涂烘干 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
10			面漆烘干 TNV 炉废气排放口	二氧化硫	1 次/季	HJ 1086—2020
				氮氧化物	1 次/季	
				颗粒物	1 次/季	
				苯	1 次/季	
				甲苯	1 次/季	
				二甲苯	1 次/季	
				苯系物	1 次/季	
				总 VOCs	1 次/月	
11			喷 PVC 工序废气排放口	总 VOCs	1 次/半年	HJ 1086—2020
12	总装车间	总装检测 1 号工序废气排放口	氮氧化物	1 次/年	HJ 971-2018	
颗粒物			1 次/年			
非甲烷总烃			1 次/年			
总装检测 2 号工序废气排放口			氮氧化物	1 次/年		
			颗粒物	1 次/年		
			非甲烷总烃	1 次/年		
总装检测 3 号工序废气排放口			氮氧化物	1 次/年		
			颗粒物	1 次/年		
			非甲烷总烃	1 次/年		
15		总装检测 4 号工序废气排放口	氮氧化物	1 次/年		
			颗粒物	1 次/年		

				非甲烷总烃	1 次/年	
16			总装检测 5 号工序废气排放口	氮氧化物	1 次/年	
				颗粒物	1 次/年	
				非甲烷总烃	1 次/年	
17			总装检测 6 号工序废气排放口	氮氧化物	1 次/年	
				颗粒物	1 次/年	
				非甲烷总烃	1 次/年	
18		总装外观点补车间	1#外观检测厂房点补废气排放口	颗粒物	1 次/年	HJ 971—2018
				总 VOCs、NMHC	1 次/年	HJ 1086—2020
19			2#外观检测厂房点补废气排放口	颗粒物	1 次/年	HJ 971—2018
				总 VOCs、NMHC	1 次/年	HJ 1086—2020
20			3#外观检测厂房点补废气排放口	颗粒物	1 次/年	HJ 971—2018
				总 VOCs、NMHC	1 次/年	HJ 1086—2020
21			锅炉房燃气锅炉 1#废气排放口	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	
				林格曼黑度	1 次/年	
22			锅炉房燃气锅炉 2#废气排放口	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	
				林格曼黑度	1 次/年	
23		公辅设施	锅炉房燃气锅炉 3#废气排放口（在建改造锅炉）	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	
				林格曼黑度	1 次/年	
25			制冷机组燃烧 1 号工序废气排放口	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	
26			制冷机组燃烧 2 号工序废气排放口	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	
27			制冷机组燃烧 3 号工序废气排放口	二氧化硫	1 次/年	
				氮氧化物	1 次/月	
				颗粒物	1 次/年	

现行有效
排污许可

28			制冷机组燃烧 4 号工序 废气排放口	二氧化硫	1 次/年		
29				制冷机组燃烧 5 号工序 废气排放口	氮氧化物		1 次/月
					颗粒物		1 次/年
			30		制冷机组燃烧 6 号工序 废气排放口		二氧化硫
氮氧化物				1 次/月			
颗粒物				1 次/年			
31			制冷机组燃烧 7 号工序 废气排放口	二氧化硫	1 次/年		
				氮氧化物	1 次/月		
				颗粒物	1 次/年		
32			制冷机组燃烧 8 号工序 废气排放口	二氧化硫	1 次/年		
				氮氧化物	1 次/月		
				颗粒物	1 次/年		
33	无组织 排放废 气	厂界	厂界	颗粒物、甲 苯、二甲 苯、苯系 物、总 VOCs、非甲 烷总烃、臭 气浓度	1 次/半年	HJ 1086— 2020	
34	噪声	厂界	厂界	昼间	1 次/季	HJ 819— 2017	
				夜间	1 次/季		
35	废水	涂装一车 间污水处 理站	磷化废水处理排放口	流量、总镍	自动监测	现行有效 排污许可	
		涂装二车 间污水处 理站	磷化废水处理排放口	流量、总镍			
		全厂废水 总排口	全厂废水总排口	流量、pH、 COD、氨 氮、磷酸盐	自动监测	HJ 971— 2018	
				悬浮物、五 日生化需氧 量、阴离子 表面活性 剂、总锌、 石油类、氟 化物	1 次/月		
36	雨水	雨水排放 口	雨水排放口	悬浮物、化 学需氧量	排放期间 按日监 ¹	HJ 971— 2018	
37	土壤	涂装一车间西南角		pH、铬、	1 次/年	HJ 1086— 2020	

		涂装一车间北侧绿地 涂装一车间污水处理站与危废暂存 场通道 涂装一车间发电机房外北侧绿地 涂装二车间污水处理站东侧绿地 全厂污水处理站西侧、北侧	镍、铅、 铜、锌、 苯、甲苯		
38	地下水	全厂污水处理站下游	水位、pH、 耗氧量、氨 氮、氟化 物、铬（六 价）、铜、 锌、锰、镍	1 次/年	HJ 1086— 2020

注：1、排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

10.4 排污口规范化

根据《环境保护图形标志 排放口(源)》GB15562.1—1995 和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》《重庆市环境保护局关于开展排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26 号)等相关技术要求，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。

渝北工厂已对相关排污口进行规范化，详见以下：

10.4.1 废气排污口

渝北工程排气筒排放口已进行如下规范：

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，采样口的设置符合《污染源监测技术规范》要求。

①对其排气筒进行编号并设置标志，排气筒设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置符合《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/T 16157—1996，废气排污口采样孔设置的位置满足“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。

10.4.2 废水排污口

全厂污水处理厂排污口按《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26 号)要求建设。

废水排放口具备采样和流量测定条件，排放口按照《污染源监测技术规范》设置。废水对出水流量、主要因子实施常规监测。对所有监测结果和处理设施运行指标做好详细记录，建立完善的环境档案库。

排污口矩形，保证水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s；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。

同时排污口设置有相应的环保图形标志牌。

10.4.3 固定噪声源

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—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。

10.4.4 固体废物贮存场

一般工业固体废物和危险废物分别设置专用暂存间，并设置环境保护图形标志牌。

10.4.5 排污口标志牌设置与制作

涉及到的排污口源和固体废物贮存、处置场所，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。

排放口图形标志见下表 10.4—1。

表 10.4—1 排放口图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				

10.5 污染物排放清单及验收要求

10.5.1 项目组成及原辅材料

本技改项目主要针对现有冲压、焊装二车间、涂装二车间以及总装二车间进行适应改造以适应 C589 系列车型生产，主要为一些生产设备的新增和改造，不涉及新增土地和大型土建工程。渝北工厂总平面布置不发生变化，本技改项目建设内容第 4 章建设内容，渝北工厂工程组成见表 4.1—6。

本技改项目涉及到的原辅材料主要为钢板、无铅焊丝等机加材料以及电泳乳液、电泳灰浆、中涂漆、金属色漆、清漆、密封胶、PVC 等涂料和汽油、机油、润滑油等油料，详见第 4 章。

10.5.2 主要环保措施

本次技改项目主要环保措施依托现有工程，因 C589 系列车型为在产现有轿车车型改进款，且技改完成后，渝北工厂全厂设计总产能不新增。因此，渝北工厂主要环保措施及风险防范措施不发生较大变化，见下表 10.5—1。

表 10.5—1 渝北工厂环境保护措施及风险防范措施一览表

项目	治理内容	治理措施	备注
废气治理	涂装二车间漆雾絮凝处理装置	文氏洗涤+絮凝破乳	依托
	涂装二车间电泳烘干废气处理	TNV 炉	依托
	涂装二车间面漆烘干废气处理	TNV 炉	依托
	涂装二车间中涂烘干废气处理	TNV 炉	依托
	涂装二车间 VOCs 治理设施	沸石转轮 TNV 炉	依托
	涂装一车间废水处理站	臭氧氧化+化学氧化+植物液吸收	本次技改新增
	涂装二车间废水处理站	臭氧氧化+化学氧化+植物液吸收	本次技改新增
	全厂污水处理站	废水生化处理设施及污泥压滤间恶臭气体变无组织排放为有组织排放	本次技改新增
废水治理	涂装二车间废水处理站	物理化学处理	依托
	食堂含油废水处理系统	隔油池+地埋式生化处理系统	依托
	全厂污水处理站	水解酸化+接触氧化	依托
噪声防治	固定设备噪声	优先选用低噪设备	
	试车流动噪声	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	依托
固体废物	危险废物暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2001 相关要求建设危废暂存间 1 处。	依托
	一般工业固废暂存库房	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》G18599—2020 相关要求建设一般工业固废暂存间	依托
地下水防控	重点防渗区	冲压车间乳化液循环池、事故池、污水处理站、储漆间、涂装车间、危险废物暂存间进行重点防渗	依托
	一般防渗区	冲压车间、焊装车间、总装车间、一般工业固体废物暂存间进行一般防渗	依托
	简单防渗	除了重点、一般防渗区以外的区域	依托

	地下水监控井	在全厂污水处理站地下水下游设置 1 个监控井	本次技改新增
	废水收集管网可视化	涂装车间生产废水进入污水处理站输送管道采用可视化	依托
风险防控措施		主要风险防控措施依托现有工程，详见第 3 章。 本次技改主要在涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间以及总装车间集中供应站设置截流措施。	本次技改新增

10.5.3 污染物排放清单

污染物排放清单的作用是为了明确污染物排放的管理要求，根据前文工程分析，本技改项目排放清单见下表。

表 10.5—2 技改后渝北工厂工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 (t/a)		废水污染物排放总量 (t/a)		固体废物排放总量 (t/a)		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
本次技改不新增占地，无较大土建工程，主要是对现有冲压、焊装二车间、涂装二车间、总装车间进行适应改造，设计部分设备新增和改造。渝北工厂总图布置不发生变化，详见第3章和第4章	主要涉及到的原辅材料为钢板、无铅焊丝等机加材料以及电泳乳液、电泳灰浆、中涂漆、金属色漆、清漆漆、密封胶等涂料和汽油、机油等油料，详见第4章	颗粒物	18.370	氨氮	0.605	危险废物	25833.499	本次技改新增涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间以及总装车间集中供应站设置截流措施。	根据《企业环境信息依法披露管理办法》《企业环境信息依法披露格式准则》要求向社会公开相关企业信息
		二氧化硫	8.605	磷酸盐	0.052				
		氮氧化物	56.843	悬浮物	3.138				
		VOCs	139.411	COD	10.187				
		NMHC	28.850	BOD ₅	3.090				
		苯系物	16.749	石油类	0.099	一般工业固废	18893.81		
		甲苯与二甲苯合计	12.532	氟化物	0.849				
		/	/	LAS	0.407	生活垃圾	1692.01		
				总锌	0.008				
				总锰	0.012				
				总镍	0.029				

表 10.5—3 废气污染源排放清单及执行标准

排放口筒编号	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)	执行标准		
主要排放口					排放浓度限值/ (mg/m ³)	排放速率限值/ (kg/h)	标准号
DA008	颗粒物	1.343	0.084	0.140	50	2.75	DB 50/418-2016
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	200	/	DB 50/577-2015
	氮氧化物	12.933	0.807	1.345	200	/	DB 50/577-2015
	VOCs	14.511	0.905	1.509	30	17.3	DB 50/577-2015
	NMHC	1.945	0.121	0.202	30	14.9	DB 50/577-2015
	苯系物	1.271	0.079	0.132	21	8.8	DB 50/577-2015
	甲苯	0.000	0.000	0.000	/	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	0.877	0.055	0.091	/	/	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	0.877	0.055	0.091	18	6.93	DB 50/577-2015
DA009	颗粒物	1.097	0.080	0.438	50	2.75	DB 50/418-2016
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	200	/	DB 50/577-2015
	氮氧化物	4.966	0.362	1.982	200	/	DB 50/577-2015
	VOCs	7.768	0.566	3.101	30	17.3	DB 50/577-2015
	NMHC	2.386	0.174	0.953	30	14.9	DB 50/577-2015
	苯系物	0.640	0.047	0.256	21	8.8	DB 50/577-2015
	甲苯	0.000	0.000	0.000	/	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	0.485	0.035	0.193	/	/	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	0.485	0.035	0.193	18	6.93	DB 50/577-2015
DA010	颗粒物	1.015	0.074	0.405	50	2.75	DB 50/418-2016

	二氧化硫	3.004	0.219	1.199	200	/	DB 50/577-2015
	氮氧化物	8.038	0.586	3.209	200	/	DB 50/577-2015
	VOCs	12.868	0.938	5.137	30	17.3	DB 50/577-2015
	NMHC	3.643	0.266	1.454	30	14.9	DB 50/577-2015
	苯系物	2.526	0.184	1.008	21	8.8	DB 50/577-2015
	甲苯	0.076	0.006	0.030	/	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	1.969	0.144	0.786	/	/	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	2.045	0.149	0.816	18	6.93	DB 50/577-2015
DA011	颗粒物	2.807	0.112	0.613	50	2.75	DB 50/418-2016
	二氧化硫	33.358	1.331	7.289	200	/	DB 50/577-2015
	氮氧化物	25.392	1.013	5.548	200	/	DB 50/577-2015
	VOCs	1.845	0.074	0.403	30	17.3	DB 50/577-2015
DA012	颗粒物	2.263	2.376	3.960	10	16.7	DB 50/577-2015
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	30	44.3	DB 50/577-2015
	氮氧化物	8.641	9.073	15.121	40	23.5	DB 50/577-2015
	VOCs	17.167	18.026	30.043	/	/	DB 50/577-2015
	NMHC	3.252	3.414	5.690	/	/	DB 50/577-2015
	苯系物	2.504	2.629	4.381	200	/	DB 50/577-2015
	甲苯	0.051	0.054	0.089	200	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	1.830	1.921	3.202	75	50	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	1.881	1.975	3.291	18	18.8	DB 50/577-2015
DA014	颗粒物	3.456	1.935	10.599	10	16.7	DB 50/577-2015
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	30	44.3	DB 50/577-2015

	氮氧化物	6.434	3.603	19.730	40	23.5	DB 50/577-2015
	VOCs	24.131	13.513	74.001	/	/	DB 50/577-2015
	NMHC	6.071	3.400	18.619	/	/	DB 50/577-2015
	苯系物	3.484	1.951	10.685	200	/	DB 50/577-2015
	甲苯	0.078	0.044	0.240	200	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	2.503	1.401	7.675	75	50	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	2.581	1.445	7.915	18	18.8	DB 50/577-2015
DA015	颗粒物	2.750	0.069	0.115	50	3.9	DB 50/418-2016
	二氧化硫	2.800	0.070	0.117	200	/	DB 50/577-2015
	氮氧化物	1.671	0.042	0.070	200	/	DB 50/577-2015
	VOCs	26.698	0.667	1.112	30	24	DB 50/577-2015
	NMHC	6.332	0.158	0.264	30	20.5	DB 50/577-2015
	苯系物	4.930	0.123	0.205	21	12	DB 50/577-2015
	甲苯	0.135	0.003	0.006	/	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	3.817	0.095	0.159	/	/	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	3.952	0.099	0.165	18	9.6	DB 50/577-2015
一般排放口							
DA001	VOCs	50.831	1.271	2.118	75	17.3	DB 50/577-2015
DA002	VOCs	70.771	1.962	10.743	75	17.3	DB 50/577-2015
DA003~DA005	颗粒物	0.958	0.066	0.139	50	0.8	DB 50/418-2016
	VOCs	23.942	1.652	3.468	75	3.9	DB 50/577-2015
	NMHC	6.516	0.450	0.944	30	3.6	DB 50/577-2015
	苯系物	4.666	0.322	0.676	40	2.4	DB 50/577-2015

	甲苯	0.136	0.009	0.020	/	/	DB 50/577-2015
	二甲苯	3.630	0.250	0.526	/	/	DB 50/577-2015
	甲苯+二甲苯	3.766	0.260	0.546	18	1.6	DB 50/577-2015
DA006	VOCs	23.262	0.844	1.407	75	7.92	DB 50/577-2015
DA013	VOCs	10.682	1.068	5.850	75	7.92	DB 50/577-2015
DA016~DA017	颗粒物	6.106	0.183	0.641	50	0.8	DB 50/418-2016
	氮氧化物	0.000	0.000	0.000	200	0.3	DB 50/418-2016
	NMHC	1.467	0.044	0.154	120	10	DB 50/418-2016
DA018~DA019	颗粒物	2.533	0.076	0.266	50	0.8	DB 50/418-2016
	氮氧化物	0.000	0.000	0.000	200	0.3	DB 50/418-2016
	NMHC	1.200	0.036	0.126	120	10	DB 50/418-2016
DA020~DA021	颗粒物	5.133	0.154	0.539	50	0.8	DB 50/418-2016
	氮氧化物	0.000	0.000	0.000	200	0.3	DB 50/418-2016
	NMHC	1.400	0.042	0.147	120	10	DB 50/418-2016
DA029~DA031	颗粒物	2.380	0.011	0.021	30	/	DB 50/658-2016
	二氧化硫	0.000	0.000	0.000	50	/	DB 50/658-2016
	氮氧化物	21.667	0.098	0.195	80 (50) *	/	DB 50/658-2016

注：*（）为在建锅炉执行标准

表 10.5—4 废水污染源排放清单及执行标准

序号	污染因子	标准限值	采样位置	污水量, m ³ /a	排入市政管网 量, t/a	备注
1	氨氮	45	全厂污水处理站总排口	326367	0.808	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962—2015（B 级）表 1
2	磷酸盐（以 P	8			0.069	《污水综合排放标准》GB 8978—96（二级）表

	计)					4
3	SS	400			4.191	《污水综合排放标准》GB 8978—96（三级）表 4 《污水综合排放标准》GB8978—96 中表 1
	COD	500			13.603	
	BOD ₅	300			4.126	
	石油类	20			0.132	
4	氟化物	20			1.134	
5	LAS	20			0.543	
6	总锌	5.0			0.01	
7	总锰	5.0			0.016	
8	pH	6—9			/	
14	总镍	1.0	涂装一车间污水处理站磷化处理设施排放口	51472	0.004	《污水综合排放标准》GB8978—96 中表 1
			涂装二车间污水处理站磷化处理设施排放口	193266	0.026	

表 10.5—5 噪声排放执行标准

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 (dB)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 中 3 类标准	65	55	其余方向厂界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 中 4 类标准	70	55	东侧紧邻空港大道厂界

表 10.5—6 固体废物排放清单及执行标准

固体废弃物名称和种类	产生量	处理处置情况 t/a	排放量	治理措施	执行标准

				(t/a)	处理处置量	回收利用量	(t/a)		
危险废物	S9	废清洗溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	268.811	4.5	0	0	废油漆桶由原厂家回收利用，其它危险废物委托有资质单位转运处置	按《国家危险废物名录》《危险废物贮存污染物控制标准》GB18597—2001（2013 年修订）和《危险化学品安全管理条例》进行贮存和管理
	S1-2	废润滑油、废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	33.200	15	0	0		
	S1-1	废液压油、废防锈油、废乳化油、含油废棉纱手套等			6	0	0		
	S3-1、S3-2	废乳化液/油	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	3.622	0.1	0	0		
	S6-1、S6-2、S6-3、S6-4	漆渣/漆泥	HW12 染料、涂料废物	381.395	0.16	0	0		
	S7	废遮蔽物			0.2	0	0		
	冲压、焊装、涂装、总装车间	密封胶、膨胀胶、填漏胶、折边胶等	HW13 有机树脂类废物	185.968	1	0	0		
	S5	磷化渣、污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	853.408	1.5	0	0		
	S8	废漆桶	HW49 其他废物	857.095	10	0	0		

	办公生产	废铅酸蓄电池、废电路板等				12.55	0	0		
一般工业固废	S4-1	焊接烟尘	/	/	0.666	0.666	0	0	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堆场处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599—2020
	S2-1、S2-2	废金属材料、铁屑等	/	/	18621.632	18621.632	0	0		
	冲压、焊接、涂装、总装车间	废弃包装（纸盒、塑料、打包带等）	/	/	271.589	271.589	0	0		
生活垃圾					1692.01	1692.01	0	0	环卫部门定期清理	/

10.6 竣工环保验收

本次技改项目主要环保措施和设施均可以依托现有工程，技改项目主要针对全厂污水处理站恶臭气体有组织收集以及涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间以及总装车间集中供应站设置截流措施，并修缮现有危险废物暂存间，并根据相关要求设置地下水监控井。技改项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），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，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

技改项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用，具体验收内容见下表。

表 10.6—1 技改项目废气竣工环保验收一览表

验收点位	污染源及治理措施	验收因子	总量控制 t/a	验收标准		
				浓度限值	速率限值 kg/h	标准来源
全厂污水处理站	生化处理设施及污泥压滤间采用活性炭吸附恶臭气体+15m 排气筒高空排放	臭气浓度	/	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》GB 14554—93
涂装一车间废水处理站	臭氧氧化+化学氧化+植物液吸收	NMHC	4.8	120	10	《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016
涂装二车间废水处理站	臭氧氧化+化学氧化+植物液吸收	NMHC	4.8	120	10	《大气污染物综合排放标准》DB 50/418—2016
涂装车间二车间油漆暂存处、调漆间以及总装车间集中供应站	设置截流措施	/	/	/	/	事故状态下，无对外环境排放
危险废物暂存间	1、设置单独封闭区存储有 VOCs 产生的危废，并安装挥发性气体治理设施、泄压装置、可燃气体探测装置； 2、单独封闭区域设防静电地坪和防溢流沟和漆渣渗出液收集池； 3、单独封闭区设进出风装置和废气收集净化装置。	/	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》《危险化学品仓库建设及储存安全规范》《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》《危险废物贮存污染控制标准》《常用化学危险品贮存通则》《建筑设计防火规范》《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》

11 环境影响评价结论

11.1 建设概况

11.1.1 建设地点

本次技改位于重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂，即重庆市渝北区双凤桥街道空港大道 579 号。主要涉及到冲压车间、焊装二车间、涂装二车间以及总装二车间的技改。

11.1.2 生产规模

技改完成后，渝北工厂总设计产能仍为 28 万辆/年。

技改后，现有轿车车型产能为 5 万辆/年，C589 技改系列车型产能为 18 万辆/年，现有 SUV 车型产能为 5 万辆/年。

11.1.3 主要建设内容

本次技改主要是对冲压车间、焊装二车间、涂装二车间以及总装二车间进行适应性改造以生产 C589 系列车型，不新增土地，无大型土建，主要为新增和改造部分设备，现有生产工艺线以及公辅设施和污染防治措施均不发生较大变化。

11.1.4 生产工艺

本次技改主要为相应生产车间的适应性改造，主要涉及相关设备、模具、盛具的新增和改造，不涉及对现有生产工艺调整。

现有整车生产工艺总流程为外购钢板经冲压、焊装成白车身后，经电泳、中涂、面涂、清漆等涂装工序后，进入总装车间完成车辆组装后经测试合格出厂。

11.1.5 投资

技改项目总投资 14942 万元，其中环保投资 203.43 万元，占总投资 1.36%

11.1.6 建设周期

预计建设周期为 23 个月。

11.2 产业政策、规划符合性分析结论

本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《汽车产业投资管理规定》《市场准入负面清单（2020 年版）》《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改〔2018〕781 号）等相关产业政策。

本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《重点行业挥

发性有机物削减行动计划》《重庆市生态文明建设“十三五”规划》《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》《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）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》《重庆市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》《重庆空港工业园区（空港组团）规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见函以及《长江经济带战略环境评价重庆市渝北区生态环境准入清单》的相关要求。

11.3 环境质量现状

环境空气：项目所在渝北区为达标区，区域甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2—2018 附录 D 限值，总悬浮颗粒物（TSP）现状浓度满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准要求，非甲烷总烃现状浓度满足《环境空气质量标准非甲烷总烃》DB 13/1577—2012 二级标准要求。

地表水：项目污水经全厂污水处理站达标处理后经市政管网进入城北污水处理厂后排入后河。根据《重庆市渝北区水环境质量公报》和引用监测报告，后河相关断面各监测指标均无超标现象，评价河段水质满足《地表水环境质量标准》GB 3838—2002 中 III 类水质标准，地表水水环境质量良好。

声环境：渝北工厂厂界监测点以及临近居民区（嘉华盛世小区、香海驿小区）的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》GB 3096—2008 中的标准限值，项目区域声环境质量良好。

地下水：根据地下水监测结果，除全厂污水处理站下游点位中总大肠菌群、细菌总数超标，可能监测布点考虑绿化带受施肥浇灌影响。

土壤：厂区内局部土壤轻度碱化。厂区内及厂区外工业用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600—2018 中第二类筛选值标准，厂区外周围居民用地的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600—2018 中第一类筛选值标准，厂区外农林用地的监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

(试行)》GB 15618—2018 中 pH>7.5 的风险筛选值标准。

11.4 环境保护措施及环境影响结论

11.4.1 建设阶段

技改项目主要为设备的安装和调试，不涉及大型土建。项目所在区域空气流通性较好，相关汽车尾气不会产生较大影响。施工人员的废水可以充分利用渝北工厂现有生活排水设施，不会对周边地表水产生较大影响。设备安装主要在相关车间内部，通过建筑隔声和距离衰减作用后不会对周边声环境和敏感点产生较大影响。施工期固废主要为废包装材料通过外卖物资回收公司，对周边环境影响不大。

11.4.2 生产运行阶段

本次技改完成后，渝北工厂总设计产能较现有工程不新增，因此相关公辅设施、环境保护防治措施无较大变化。

11.4.2.1 废气

技改项目主要依托现有相关废气处理设施处理。

冲压车间焊烟经集气装置收集后通过车间通风口无组织排放。

焊装二车间焊接烟尘经集气装置收集后通过车间通风口无组织排放。

电泳采用水性漆，电泳废气经收集后达标排放；喷 PVC 废气经集气后达标排放；电泳烘干废气经 TNV 炉焚烧处理达标后高空排放；中涂烘干废气经 TNV 炉焚烧处理达标后高空排放；面漆和清漆烘干废气经 TNV 炉焚烧处理达标后高空排放；中涂、面漆、清漆喷漆室废气以及中涂、面漆、清漆流平废气经沸石转轮+TNV 炉焚烧处理达标后高空排放。

经预测，上述污染源对周边环境的影响可接受。

11.4.2.2 废水

技改项目主要依托现有废水处理设施处理。

本次技改涉及到涂装二车间，相关废水处理依托涂装二车间污水处理站和全厂污水处理站。经分析，技改后涂装二车间处理站和全厂污水处理站污水处理工艺和处理规模可以满足技改项目实施后相关污水达标排放。

11.4.2.3 噪声

本次技改不涉及风机、水泵、冷却塔、制冷机组、压力机、空压机等高噪设备，经预测，新增设备对周边声环境 and 环境敏感点影响较小，厂界及环境敏感点噪声维持现状，可实现达标。

11.4.2.4 固废

渝北工厂设置了一个危险废物暂存间，防渗等级达到地下水导则中重点防渗区要求，库房内设有截排水沟及收集池，采取了防风、防雨、防晒、防渗漏措施，设置危险废物标识，危险废物分区分类存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的相关要求。相关危险废物按照相关危险废物管理要求进行暂存、转运并交有资质单位安全处置。

焊接烟尘除尘灰送一般工业固废堆场处置，其他废金属材料、铁屑、废包装材料等外卖物资公司处置。

生活垃圾交由市政环卫部门统一收集、集中处置，其中餐厨垃圾交有资质处置单位处置。

综上所述，技改后渝北工厂固废不会对周边环境产生严重不利影响。

11.4.3 环境风险

渝北工厂在汽车生产以及污染治理过程中需要使用油漆、稀释剂、清洗剂、玻璃清洗剂、润滑油、汽油、磷化液补给剂、40%硫酸（涂装车间污水处理站用）等危险化学品。相关化学品最大暂存量未超过最大临界量，经计算 Q 值小于 1。渝北工厂已开展环境风险评估，并已备案应急预案，通过加强管理，对周边环境风险可控。

11.5 公众意见采纳情况

建设单位在 2021 年 6 月 21 日，在长安汽车官网进行首次公示。首次公示期间，无公众反对本项目建设。

在本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位在长安汽车官网上发布本项目的征求意见稿及公众参与意见表，供关心本项目建设的公众下载，公示期为 2021 年 8 月 3 日至 8 月 18 日，共计 10 个工作日。在征求意见稿网上公示期间，建设单位于 2021 年 8 月 3 日和 2021 年 8 月 9 日在《重庆晨报》上进行了登报公示，持续公开时间为 10 个工作日。

在征求意见稿公示期间，未收到任何公众反馈意见。

11.6 环境影响经济损益分析

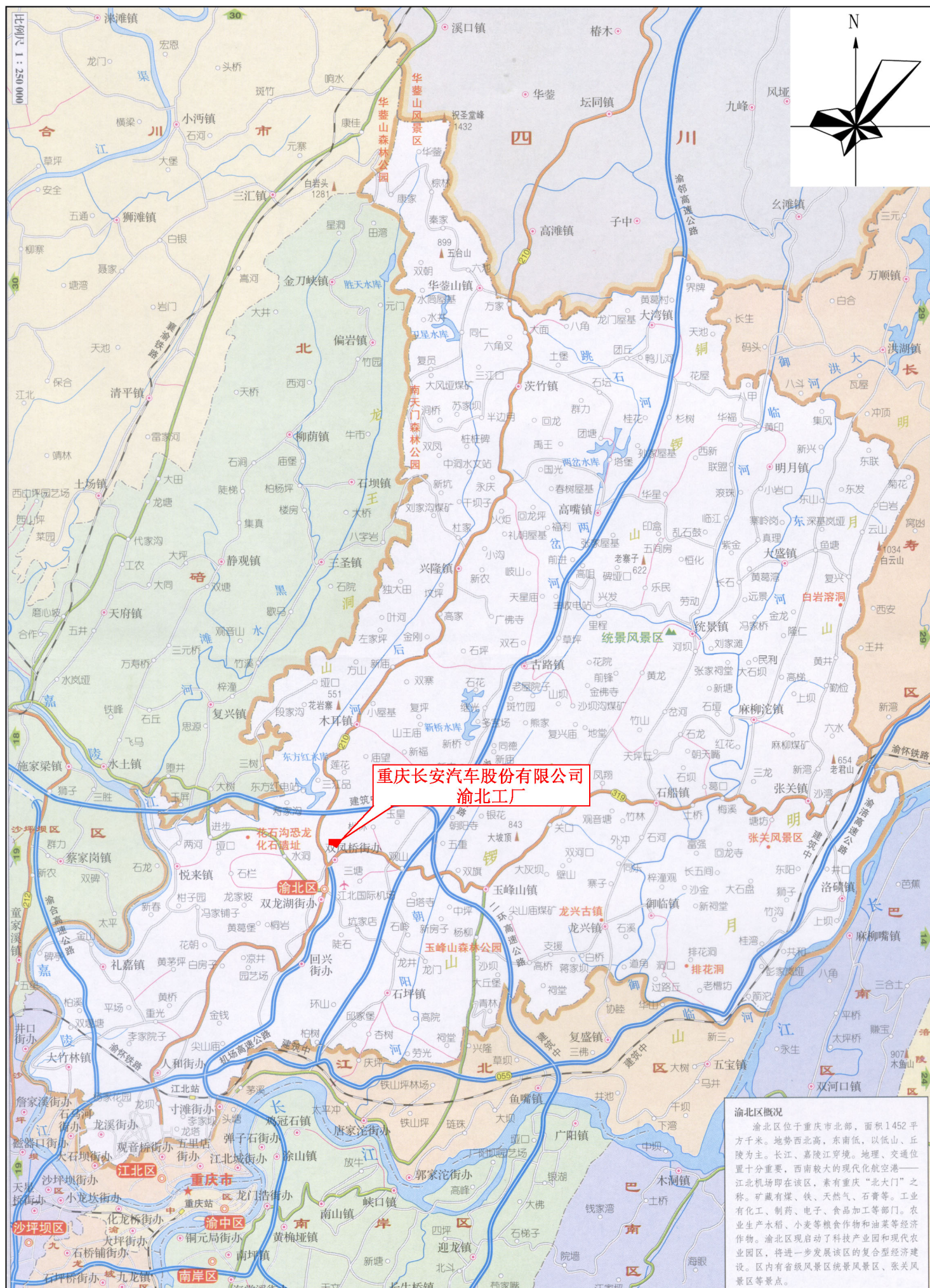
技改项目建设整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成投产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

11.7 环境管理与监测计划

重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂设置 1 名环保主管与 3 名环保工程师，环境保护工作涉及到公司组织机构的各个部门，每个部门设有环境协调员，负责本部门内部的环保工作。运营期按计划开展对废气、废水、噪声的环境监测。

11.8 环境影响可行性结论

技改项目的建设符合国家和地方相关产业政策，符合城市规划。拟建项目建成后，产生的各类污染物均通过有效治理满足国家相关标准排放，项目建设对区域环境空气影响可接受，对水环境、声环境的影响均较小，区域环境能够承受其建设，从环境保护的角度，本环评认为拟建项目在拟选厂址建设是可行的。



附图1 重庆长安汽车股份有限公司渝北工厂地理位置图