



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

重庆理想汽车有限公司常州分公司
年产 10 万辆增程式电动汽车
技术升级改造项

环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位：重庆理想汽车有限公司常州分公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2021 年 8 月 南京

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题	31
1.6 报告书的主要结论	31
2 总则	32
2.1 编制依据	32
2.2 评价因子与评价标准	37
2.3 评价工作等级和评价重点	46
2.4 评价范围及环境敏感区	54
2.5 相关规划及批复要求	60
2.6 环境功能区划	66
3 现有项目工程分析	68
3.1 现有项目概况	68
3.2 现有项目工程内容	69
3.3 现有项目主体工程和公辅工程	86
3.4 现有项目水平衡图	90
3.5 现有项目污染物产排情况及污染防治措施	91
3.6 环境应急及风险评估情况	129
3.7 现有项目存在的环境问题	129
3.8 现有项目“以新带老”措施	130
4 工程分析	137
4.1 项目概况	137
4.2 工艺流程及产污环节分析	143
4.3 主要原辅材料及设备	159
4.4 风险因素识别	167
4.5 物料平衡、水平衡	170
4.6 污染源强核算	184
4.7 清洁生产分析	219
4.8 项目污染物产生、排放情况汇总	227
5 环境现状调查与评价	229
5.1 自然环境现状调查与评价	229
5.2 环境质量现状调查与评价	232
6 环境影响预测与评价	262
6.1 施工期环境影响分析	262

6.2 大气环境影响预测与评价	267
6.3 地表水环境影响评价	309
6.4 固体废物环境影响评价	316
6.5 噪声环境影响评价	321
6.6 地下水环境影响评价	324
6.7 土壤环境影响评价	337
6.8 环境风险分析	345
7 环境保护措施及其可行性论证	347
7.1 废气防治措施评述	347
7.2 废水防治措施评述	361
7.3 固体废物防治措施评述	367
7.4 噪声防治措施评述	372
7.5 地下水、土壤污染防治措施评述	375
7.6 环境风险防范措施及应急预案	378
7.7 “三同时”验收一览表	391
8 环境影响经济损益分析	396
8.1 经济效益分析	396
8.2 环境效益分析	396
8.3 社会效益分析	398
9 环境管理与监测计划	399
9.1 环境管理要求	399
9.2 污染物排放清单	406
9.3 环境监测计划	416
10 环境影响评价结论	421
10.1 项目概况	421
10.2 环境质量现状	421
10.3 污染物排放情况	422
10.4 主要环境影响	423
10.5 公众意见采纳情况	425
10.6 环境保护措施	425
10.7 环境影响经济损益分析	426
10.8 环境管理与监测计划	427
10.9 总结论	427

附图：

图 1.4-1 常州市南部新城（武进城区）次区域规划区域空间布局规划图；

图 2.4-1 项目环境保护目标图；

图 2.4-2 生态空间管控区域规划图；

图 2.5-1 区域基础设施现状分布图；

图 2.5-2 武进高新区区域内污水厂规划及现状分布图；

图 2.5-3 武进高新技术产业开发区用地规划图；

图 4.1-1 项目地理位置图；

图 4.1-2 厂区平面布置图；

图 4.1-3 项目周边环境概况图；

图 5.2-1 区域水系概况图；

图 7.5-1 厂区分区防渗示意图。

附件：

附件 1：环境影响评价委托书；

附件 2：项目备案文件；

附件 3：关于《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2015]235 号）；

附件 4：关于对重庆力帆汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目环境影响报告书的批复（苏环审[2018]48 号）；

附件 5：《年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目》竣工环境保护验收意见；

附件 6：排污许可证正本信息公开；

附件 7：突发环境事件应急预案备案表；

附件 8：涂料、清洗剂等 VOCs 检测报告；

附件 9：焊接二车间厂房建设备案证；

附件 10：总装二车间、仓库等建设备案证；

附件 11：总装二车间、仓库等环评登记表；

附件 12：厂房租赁协议；

附件 13：污水接管协议；

附件 14：危废处置单位合同、经营许可证；

附件 15：环境质量现状监测报告；

附件 16：建设单位确认声明；

附件 17：编制主持人现场踏勘照片；

附件 18：建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

1 概述

1.1 项目由来

重庆理想汽车有限公司是北京车和家信息技术有限公司的全资子公司，北京车和家信息技术有限公司成立于 2015 年 7 月，致力于打造全新智能电动交通工具，改变用户传统的出行体验，具备车辆产品的研发设计、生产制造、零部件配套采购供应和销售和售后服务能力。2020 年 7 月 30 日，理想汽车在美国纳斯达克证券市场正式挂牌上市，股票代码为“LI”。

重庆理想汽车有限公司常州分公司已批复一期项目：重庆力帆汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目，该项目环境影响评价报告书于 2018 年 12 月 25 日取得原江苏省环境保护厅批复（苏环审 2018]48 号）。2019 年重庆力帆汽车有限公司常州分公司变更为重庆理想智造汽车有限公司常州分公司。2020 年 5 月 18 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司与重庆理想智造汽车有限公司常州分公司共同签订了《环境保护责任变更说明》，重庆力帆有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目的环境保护责任（包括项目环保竣工验收、排污许可证申报及执行、项目投产后的环保责任等）由重庆理想智造汽车有限公司常州分公司（原重庆力帆有限公司常州分公司）转至重庆理想汽车有限公司常州分公司。2020 年 9 月 23 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司开展了年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目废水、废气、噪声及固体废物竣工环保验收并取得验收意见。2019 年 12 月 23 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司首次申领排污许可证，许可证编号：91320412MA1WUJ6W3X001V，2020 年 6 月 19 日完成排污许可证变更，变更后的许可证编号：91320412MA209TD28N001V，有效期限为 2019-12-23 至 2022-12-22。目前该项目处于正常生产状态，产品为增程式纯电动 SUV（M01）车型。

2020 年国务院正式发布了《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》，“规划”中指出，我国新能源汽车产业发展要做到“市场主导、创新驱动、协调推进、开放发展，强化整体集成技术创新，”“推进智能化技术在新能源汽车研发设计、生产制造、仓储物流、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。加快新能源汽车智能制造仿真、管理、控制等核心工业软件开发和集成，开展智能工厂、数字化车间应用示范。加快产品全生命周期协同管理系统推广应用，支持设计、制造、服务一体化示范平台建设，提升新能源汽车全产业链智能化水平。”

企业现有车型交付以来，产品深受市场好评，销量节节攀升。为积极响应国家号召，企业

积极开发新能源乘用车产品，规划下一代 X01 车型，本次升级改造之后，全厂整车生产产能不变，依然维持在年产 10 万辆规模。本项目已取得江苏省发展和改革委员会出具的江苏省投资项目备案证：苏发改备[2021]2 号，项目代码：2103-320000-04-05-952202，见附件 2。

在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中本项目可归纳为“三十三、汽车制造业”中“71、汽车整车制造 361”，汽车整车制造（仅组装的除外）需编制环境影响报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，重庆理想汽车有限公司常州分公司于 2021 年 4 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展本项目的环境影响报告书编制工作。为此，评价单位在现场踏勘、基础资料收集和工程排污状况分析的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本项目不涉及新增用地，在现有厂区内进行技改实施。在现有总产能不变的基础上，缩减部分旧车型产量，使其具备 X01 车型的生产条件。

（2）本项目对企业现有不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）标准的清漆及水性清洗剂进行原料替代，升级改造后使用的涂料、清洗剂等均可满足相关标准要求。

（3）本项目生产线主要由冲压、焊接、涂装和总装四大工艺组成，本项目废气污染源主要来自工艺废气，包括焊装车间产生的焊接颗粒物、打磨产生的粉尘；涂装车间烘干废气、喷漆废气、涂装点补废气等；总装车间产生点补废气、检测废气等。本项目新增废水主要包括冲压清洗废水、涂装漆雾处理废水以及生活污水。本项目不新增废气污染物总量，不新增生产废水污染物排放量。

（4）本项目充分利用现有厂区生产及环保设施，本项目生产工艺成熟可靠，通过采取适宜的污染防治措施可做到各类污染物达标排放，项目实施后不会对周边环境产生较大影响，具有较好的社会效益和环境效益。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和

地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

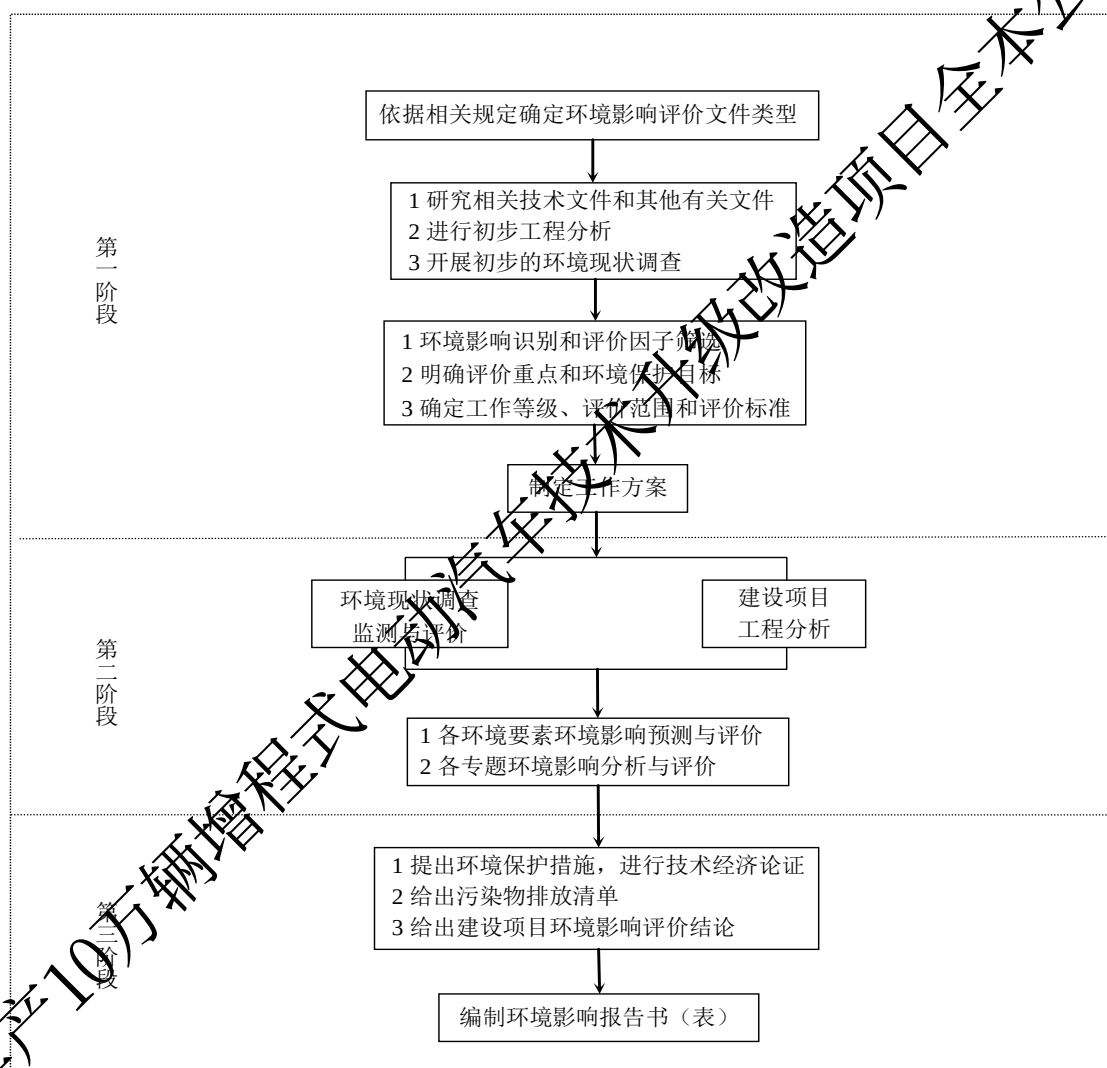


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

本项目已取得江苏省发展和改革委员会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：苏发改备[2021]2 号，项目代码：2103-320000-04-05-952202）。相关产业政策分析情况如下。

（1）与相关产业政策相符性

①与国家及地方相关产业政策对照

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》和关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知（苏政办发[2015]118 号）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）等文件，本项目不属于上述文件中的限制类、淘汰类和禁止类项目。本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》目录中。

根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》，本项目属于“八、新能源汽车产业 73.智能联网汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造”类别，属于太湖流域战略新兴产业。

②与《汽车产业投资管理规定》相符性

《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，2019 年 1 月 10 日起实施）。

第六条 汽车整车和其他投资项目均由地方发展改革部门实施备案管理。其中，汽车整车投资项目由省级发展改革部门备案。

第七条 科学规划新能源汽车产业布局，现有燃油汽车企业应加大研发投入、调整产品结构，发展纯电动汽车、插电式混合动力汽车、燃料电池汽车等新能源汽车……新建纯电动汽车企业及现有企业纯电动汽车扩能项目，应建设在产业基础好、创新要素全、配套能力强、发展空间大的省份及大气污染防治重点区域。

本项目为汽车整车项目，由江苏省发改委备案。本项目为现有纯电动汽车企业加大研发投入、调整产品方案。因此，符合《汽车产业投资管理规定》。

(2) 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）》的相符性

本项目与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性见表 1.4-1。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 1.4-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性对照

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求（详见 1.4.1 节）。项目不属于传统燃油汽车项目。	符合
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目。	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。项目在重庆理想汽车有限公司常州分公司现有厂区内建设，位于江苏省常州市武进国家高新技术产业开发区工业用地范围，符合园区规划环评要求。本项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止的建设区域内。	符合
3	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进的生产工艺和装备，采取了有效的节能降耗与减污措施，生产采用了较为清洁的原辅材料，根据章节 4.7 分析结果，本项目清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平。	符合
	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。	本项目为大气污染防治重点区域内改建汽车项目，改建完成后，全厂电泳漆、底色漆等低挥发性有机物含量涂料的使用比例为 85.58%，达到 50% 以上。根据建设单位油漆供应商漆料情况，厂区所用涂料符合《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）、《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等要求。	
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目实施后主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。根据 2020 年常州市环境质量状况公报，2020 年常州全市空气质量较 2019 年总体改善。	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输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	本项目涉及工段废气均进行收集、控制与处理，减少无组织排放。有机溶剂、油漆等液态化学品均密闭储存和运输。焊装车间焊接烟尘采用滤筒除尘器和移动式除尘器收集净化。涂装车间采用通道式生产线，设有集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放，废气收集效率达到 98% 以上，喷漆废气采用文丘里漆雾处理系统，电泳、胶、清漆烘干室配备 RTO 焚烧装置，色漆闪干室、喷漆室配备转轮浓缩+TNV 焚烧装置处理有机废气；	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。	调漆间废气拟采用活性炭装置吸附后排放。补漆室废气采用过滤袋+活性炭吸附措施处理后有组织排放；本项目为增程式纯电动汽车项目，整车检测下线工位的汽车尾气收集装置，燃油供应系统配备的油气回收装置。本项目涉及的各类燃烧设施均采用天然气清洁能源作为燃料。	
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。	现有厂区已按照“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，涂装车间不涉及第一类污染物；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水均进行了预处理。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。	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》。机械加工车间应配套废切屑沥干设施。冲压废料等一般工业固体废物应回收或综合利用。	企业按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置。项目产生的磷化渣、漆渣、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物的收集、贮存及运输满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。冲压车间设置了废切屑沥干储存箱。冲压废料等一般工业固体废物委托专业回收单位妥善处置或综合利用。	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。必要时试车跑道采取隔声降噪措施。	本项目选用低噪声设备，总平图布置合理，对高噪声设备采取了减振、隔声降噪措施，能有效控制噪声、振动影响。试车时采取控制急刹车、控制试车数量，合理安排试车时间等降噪措施。	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。	本项目涉及的废气、废水、噪声经各自污染防治措施处理后均满足国家及地方相应排放标准；本项目固体废物贮存、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）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。	符合

10	提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。关注油库、化学品库泄漏的环境风险。	本项目及依托的现有厂区均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，纳入武进高新区突发环境事件应急预案联动机制。企业关注油库、原料库泄漏的环境风险。	符合
11	关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，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；改建项目应进一步采取措施，降低环境影响。	本次改建关注了对项目新增大气污染物环境影响的分析和评价。项目改建完成后，厂区无需设置环境防护距离，全厂卫生防护距离内无环境敏感目标，今后也禁止规划建设居民、学校等敏感目标。	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，厂内污水总排口设置在线监测装置并与环保部门联网，排放有机物的排气筒需按照相关要求设置 VOC 在线监测设施。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位对本项目环境影响评价工作开展了公众参与调查，公众参与工作符合相关法规要求。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	委托合规的环评单位按照国家现行法律法规编制环评影响评价文件。环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

(3) 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年) 相符性

根据原环境保护部 2016 年发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》对本项目进行清洁生产分析。由对照结果可知, 本项目物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标, 本项目汽车车身涂装清洁生产综合评价指数 $YI \geq 85$ 分, 限定性指标全部满足 I 级基准值, 本项目汽车车身涂装清洁生产水平为 I 级 (国际清洁生产领先水平), 污染物排放指标均达到一级。对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年), 本项目可以满足国际清洁生产领先水平。

(4) 与《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ2537-2014)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 等标准的相符性

本项目原辅材料具体成分数据均为企业提供, 各类漆料组分见表 1.4-2, 各类喷涂漆料与《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)、《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ2537-2014)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中要求的汽车原厂漆料即用状态下 VOCs 含量限制要求, 对比分析情况见表 1.4-3~1.4-7。

表 1.4-2 升级改造完成后全厂各类漆料组分

漆料	VOCs 含量 (g/L)	漆料密度 (g/cm ³)	年用量 (t/a)	漆料体积 (m ³ /a)	VOCs 含量 (t/a)
电泳乳液	25	1.062	790.125	743.997	18.6
电泳色浆	9	1.02	187.425	115.694	1.041
水性面漆	138	1.08	515	476.852	65.806
清漆 (含固化剂)	389	1	245.7	245.700	95.577
水性清洗剂	48	0.95	20.6	21.684	4.51
溶剂型清洗剂	860	0.86	40	46.512	40
涂装补漆	416	0.9	1.9	2.11	0.88
涂装补漆	416	0.9	3.8	4.22	1.75

表 1.4-3 本项目漆料与《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020) 相符性

种类	VOC 含量		限用溶剂含量%		重金属含量 (限色漆) mg/kg	
	标准要求	本项目	标准要求	本项目	标准要求	本项目
电泳底漆	$\leq 250\text{g/L}$	电泳乳液 25g/L;	苯系物总和 (限苯、甲苯、二甲苯、乙苯) 含量 $\leq 1\%$;	苯系物总和 含量 0;	/	/

		电泳色浆 9g/L	乙二醇醚及醚酯总和（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）含量≤300 mg/kg	规定的乙二醇醚及醚酯总和含量 0		
底色漆	≤530g/L	138g/L	苯系物总和（限苯、甲苯、二甲苯、乙苯）含量≤1%；	苯系物总和含量 0；	Pb≤1000	0
			乙二醇醚及醚酯总和（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）含量≤300mg/kg	乙二醇醚及醚酯总和含量 0	Cr ⁶⁺ ≤1000	
					Cd≤100	
					Hg≤1000	
清漆	≤500g/L	389g/L	苯≤0.3%；	苯≤0.3%；	/	/
			甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤30%；	甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量 1.5%；		
			卤代烃总和（限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）含量≤0.1%；	卤代烃总和含量 0；		
			乙二醇醚及醚酯总和（限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚）含量≤300 mg/kg	乙二醇醚及醚酯总和含量 0		

表 1.4-4 本项目漆料与《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）相符性

组分	标准要求	底漆	面漆
VOC		≤75g/L	≤150g/L
	本项目	电泳乳液 25g/L；电泳色浆 9g/L	138g/L
乙二醇醚及酯类的总量（乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯），mg/kg	标准要求	≤100	
	本项目	0	
苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总量，mg/kg	标准要求	≤100	
	本项目	0	
卤代烃（以二氯甲烷计），mg/kg	标准要求	≤500	
	本项目	0	
可溶性铅，mg/kg	标准要求	≤90	

	本项目	0
可溶性镉, mg/kg	标准要求	≤75
	本项目	0
可溶性铬, mg/kg	标准要求	≤60
	本项目	0
可溶性汞, mg/kg	标准要求	≤60
	本项目	0

表 1.4-5 本项目漆料与《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019) 相符性

产品类型	产品种类	限量(g/L)	本项目含量(g/L)
整车涂料	热塑型	底漆	690
		中涂	690
		底色漆(效应颜料漆、实色漆)	770
		罩光清漆	690
		本色面漆	690
	单组份交联型	底漆	675
		中涂	495
		底色漆(效应颜料漆、实色漆)	750
		罩光清漆、本色面漆	520
	双组份交联型	底漆、中涂	600
		底色漆(效应颜料漆、实色漆)	675
		罩光清漆	500
		本色面漆	570
内饰件涂料	单组份底漆及底色漆		730
	双组份底漆		660
	面漆		560
修补涂料	底漆		540
	中涂		540
	底色漆(效应颜料漆、实色漆)		420
	罩光清漆		480
	本色面漆		420

注 1: 汽车发动机、排气管等部位使用的耐高温涂料归入底色漆类别;

注 2: 单组份交联型中用于 3C1B(三涂一烘干)涂装工艺中喷涂的第 1、2 道涂料归入底色漆类别;

注 3: 某产品可作为不同涂料产品使用, 应执行最严要求, 如双组份交联型涂料既能作为本色面漆使用又可作为实色漆使用的, 应执行本色面漆指标。

本项目与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 相符性见表 1.4-6。

表 1.4-6 (a) 水性涂料中 VOC 含量的要求

产品类别	主要产品类型		限量值/(g/L)	
			标准要求	本项目
车辆涂料	汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)	电泳底漆	≤200	电泳乳液 25g/L; 电泳色浆 9g/L

		中涂	≤300	/
		底色漆	≤420	138
		本色面漆	≤350	/
	汽车修补涂料	底色漆	≤350	/

注：水性涂料不考虑水的稀释比例，其他类型涂料按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。本项目使用涂料均不外加水稀释，故对标使用原液对标。

表 1.4-6 (b) 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求

产品类别	主要产品类型		限量值/(g/L)	
			标准要求	本项目
车辆涂料	汽车原厂涂料 (乘用车)	中涂	≤500	/
		底色漆	实色漆	≤520
			效应颜料漆	≤580
		本色面漆	≤500	/
		清漆	单组分	≤480
			双组分	≤420
	汽车修补用涂 料	底漆	≤540	/
		中涂	≤540	/
		本色面漆	≤540	/
		清漆	≤420	416

《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中表 1 为清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，本项目与表 1 的相符性见表 1.4-7。

表 1.4-7 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求

项目	限值		
	水基清洗剂	半水基清洗剂	有机溶剂清洗剂
VOC 含量/(g/L)≤	50	300	900
二氯甲烷、三氯甲烷、 三氯乙烯、四氯乙烯总 和/%≤	0.5	2	20
甲醛/(g/kg)≤	0.5	0.5	—
苯、甲苯、乙苯和二 甲苯总和/%≤	0.5	1	2

注：标“—”的项目表示无要求。

本项目涂装车间使用的清洗剂分为两种，分别为水性清洗溶剂和溶剂型清洗溶剂，其中水性清洗溶剂属于半水基清洗剂，溶剂型清洗溶剂属于有机溶剂清洗剂。根据企业提供资料可知，半水基清洗剂 VOC 含量约 208g/L，有机溶剂清洗剂 VOC 含量约为 860g/L、苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和为 1%。综上，本项目使用的半水性清洗溶剂和溶剂型清洗溶剂均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中表 1 要求。

(5) 与污染防治攻坚战要求相符性

根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发[2018]24

号)要求:“全力削减 VOCs。加强重点 VOCs 行业治理,2019 年完成列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目。鼓励引导企业和消费者实施清洁涂料、溶剂、原料替代。加强油气管理,全面完成所有加油站、储油库、油罐车的油气回收治理,开展原油和成品油码头、船舶油气回收治理,新建的原油、汽油、石油类等装船作业码头全部安装油气回收设施,储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装自动监控设备。加强工业 VOCs 排放监管能力建设,建立与完善固定源 VOCs 排放控制综合管理系统。”

本项目在理想汽车现有厂区内改造,实施了部分涂料、溶剂的原料替代,项目采用的涂料均为清洁环保涂料,满足规定,项目烘干废气排气筒(P3)、喷漆废气排气筒(P4)均设置了非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯(邻、间、对二甲苯)、流量、压力、温度、氧含量在线监控系统,满足该文件要求。

(6) 与长江经济带相关政策相符性

根据《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节[2017]178 号),相关要求:“优化工业布局(四)引导跨区域产业转移。鼓励沿江省市创新工作方法,强化生态环境约束,建立跨区域的产业转移协调机制。充分发挥国家自主创新示范区、国家高新区的辐射带动作用,创新区域产业合作模式,提升区域创新发展能力。加强产业跨区域转移监督、指导和协调,着力推进统一市场建设,实现上下游区域良性互动。发挥国家产业转移信息服务平台作用,不断完善产业转移信息沟通渠道。认真落实长江经济带产业转移指南,依托国家级、省级开发区,有序建设沿江产业发展轴,合理开发沿海产业发展带,重点打造长江三角洲、长江中游、成渝、黔中和滇中五大城市群产业发展圈,大力培育电子信息产业、高端装备产业、汽车产业、家电产业和纺织服装产业等五大世界级产业集群,形成空间布局合理、区域分工协作、优势互补的产业发展新格局。”本项目属于长江经济带大力培育的汽车产业,满足该要求。

根据《长江经济带生态环境保护规划》要求:“(一)改善城市空气质量。实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作,已达标城市空气质量进一步巩固,未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度,加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉,完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实

施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，鼓励发展天然气汽车，加快推广使用新能源汽车。”本次改造项目及现有项目采取的废气治理措施均较为先进，符合该政策要求。

本项目位于长江经济带范围，满足《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）要求，如下。

表 1.4-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
《长江经济带发展负面清单指南（试行）》			
1	禁止在自然保护区、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。	本项目不属于国家及地方相关产业结构调整目录中的限制类和淘汰类项目，符合现行汽车产业政策相关要求。本项目位于武进高新区内，用地类型为建设用地，不占用生态保护红线和永久基本农田。不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》中禁止建设的项目。	符合
2	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。		
3	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，以及围湖造田、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。		
4	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、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。		
5	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。		
6	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。		
7	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。		
8	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。		
《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）			
9	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合

10	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家及地方相关产业结构调整目录中的限制类和淘汰类项目，符合现行《汽车产业发展政策》的相关要求。	符合

(7) 与“两减六治三提升”要求的相符性

根据《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知》（苏发[2016]47 号），“（七）治理挥发性有机物污染-2.强制使用水性涂料，2017 年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等”。

根据《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号），“交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。”“除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。”

本次改造，尽量采用低 VOCs 含量涂料替代传统油漆涂料，底色漆、电泳漆等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例大于 80%，仅清漆使用溶剂型漆（由于其透明度高、光泽度高、附着力好、丰满度高、耐水、耐汽油、耐化学品性能优异等特征，主要用于中、高档汽车、豪华客车、旅行车等高级车辆，具有不可替代性），对喷涂、烘干均采取密闭作业，并对喷漆、流平、烘干环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术处理。因此项目符合相关环保要求。

(8) 与其他大气污染防治政策相符性

本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性对照见表 1.4-9，与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）相符性对照见表 1.4-10~1.4-12，与其他大气污染防治相关政策文件相符性对照情况见表 1.4-13。

表 1.4-9 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性对照

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50% 以上。	公司采用水性漆和环保油漆，其中水性漆占漆料总用量 85.58%。	符合
2	推广采用静电喷涂、淋涂、扭涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下。	公司涂装生产线自动化程度较高，采用静电喷涂涂装工艺，本项目 VOCs 总排放量为 26.796t/a，全厂涂装面积 140459.7 m ² /a，单位涂装面积的挥发性有机物排放量为 1.91 克/平方米。	符合
3	喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准	本公司涂装车间及生产线均为完全封闭的围护结构体并配备有机废气收集和处理设施。	符合
4	对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。	本公司对色漆闪干室、清漆喷漆废气等低浓度有机废气采用沸石转轮浓缩+TNV 焚烧方式处理，对电泳、胶、清漆烘干废气采用 RTO 焚烧方式处理，经分析本公司对挥发性有机废气的总收集和去除效率均可达到 90% 以上。	符合
5	烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。	本公司烘干有机废气采用焚烧装置处理；喷漆、流平过程在一体化设计的喷漆（流平）区域内完成，纳入喷漆废气处理系统处理。	符合
6	喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放	本公司涂装车间喷漆废气先采用文丘里漆雾净化装置处理，再采用转轮吸附浓缩+RTO 焚烧方式处理。本项目点补废气采用活性炭吸附工艺净化。采用上述废气处理措施可保证废气达标排放。	符合

表 1.4-10 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	烘房采用天然气清洁能源，且大力推动 VOCs 收集处理，污染物稳定达标排放。 公司已取得排污许可证（91320412MA209TD28N001V）。	符合

2	推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控。	企业位于重点区域，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）能够稳定满足相关排放标准要求。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求进行无组织排放管控。	符合
3	重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。	本公司电泳、色漆均采用水性涂料，仅有清漆采用溶剂型涂料，各类涂料中 VOCs、二甲苯含量满足 GB24409-2020 与 DB32/T 3500-2019 限值要求。公司 VOCs 收集处理率均满足 90%及以上，能够做到稳定达标排放。	符合
4	强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2019 年底前，重点区域基本完成；2020 年底前，全国基本完成。	本公司喷漆废气排气筒已安装烟气排放自动监控设施并与当地环保部门联网。	符合

表 1.4-11 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	推进重点行业污染治理升级改造。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。推进非电行业氮氧化物深度减排。	企业采用天然气清洁能源，VOCs 全面收集处理，能够稳定满足相关排放标准要求。本项目实施后，全厂 VOCs 有所削减。	符合
2	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。	本公司电泳、色漆均采用水性涂料，仅有清漆采用溶剂型涂料，各类涂料中 VOCs、二甲苯含量满足 GB24409-2020 与 DB32/T 3500-2019 限值要求。公司 VOCs 收集处理率均满足 90%及以上，能够做到稳定达标排放。	符合
3	加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。	本公司生产过程均采用密闭化、连续化、自动化技术，喷漆、烘干、点补等生产工艺环节的有机废气均进行了收集和处理。	符合
4	排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促重点排污单位 2019 年底前完成烟气排放自动监控设施安装，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。	本公司为 VOCs 排放重点源，主烟囱已安装烟气排放自动监控设施并与当地环保部门联网。	符合

表 1.4-12 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	到 2020 年，完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放，京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降。	企业热水锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），燃料采用天然气清洁能源，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放，满足相关环保要求。	符合
2	坚持结构优化与深度治理相结合。加大产业结构和能源结构调整力度，加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代；深入推进涉工业炉窑企业综合整治，强化全过程环保管理，全面加强有组织和无组织排放管控。	企业使用天然气清洁燃料，建立了全过程环保监管体系，排放的烘干炉燃烧废气稳定达标排放。	符合
3	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	企业位于合规园区内，烘房均使用天然气清洁能源，不属于禁止建设类项目。	符合
4	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。	企业采用天然气清洁燃料，满足相关要求。	符合
5	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。 重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	企业热水锅炉采用天然气清洁燃料，污染物稳定达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。	符合

表 1.4-13 与其他大气污染防治相关政策相符性对照表

序号	相关文件名称	要求	符合性分析	符合情况
1	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》公告 2013 年第 31 号	（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：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	本公司采用水性漆和环保油漆，其中水性漆占漆料总用量 85.58%以上。 使用静电喷涂的涂装工艺，采用高效的 VOCs 废气收集净化措施，不存在无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。含 VOCs 涂料和胶料使用过程中，均采取了废气收集措施，涂装车间为通道式生产线，各生产工序均在密闭室内进行，有机废	符合

		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。	气收集效率高达 98%，收集后的有机废气采用沸石转轮吸附、RTO 焚烧、TNV 焚烧、活性炭吸附等方式处理后达标排放。	
3	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）	四（一）2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。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。	本项目为改建涉 VOCs 排放的建设项目，位于武进高新区内。项目实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，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。项目从源头加强 VOCs 排放控制，使用低 VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集（喷漆、烘干废气收集率 98% 以上，其他 VOCs 收集率 90% 以上），安装沸石转轮浓缩、RTO 焚烧、TNV 焚烧、活性炭吸附等高效治理设施。	符合
		四（二）3.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。	本项目使用的底漆、面漆（色漆）为水性涂料，使用量占涂料使用总量的 85.58%；采用自动化、智能化喷涂机器人进行喷涂；涂装车间为通道式生产线，各生产工序均在密闭室内进行，配备有机废气收集处理系统，有机废气收集率及净化率均在 90% 以上，喷漆废气采用沸石转轮吸附+TNV 焚烧的高效治理设施，烘干废气采用 RTO 焚烧装置，经处理后可实现达标排放。	符合
4	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）	四（三）工业涂装 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。	本项目底漆、色漆均使用水性涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	符合
		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。	本项目采用静电喷涂技术和自动化喷涂设备，使用免中涂紧凑型工艺。	符合
		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。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道输送。本项目在密闭喷漆室喷涂、晾干作业，集中调配。调配、喷涂和干燥等工序均配备有效的废气收集系统。	符合
		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）	本项目喷涂废气采用文丘里喷漆室处理漆雾，效率高达 98%。喷漆废气采用沸石转轮浓缩+TNV 焚烧装置处理，烘干废气采用 RTO 装置处理。	符合

		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。		
5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	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。	本项目漆料、油料、胶料等均储存于密闭的漆桶、胶桶或原料袋中。	符合
		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，保持密封。	本项目盛装 VOCs 物料的桶或包装袋均存放于室内，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。	符合
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条密闭空间要求（利用完整的维护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）	储存 VOCs 物料的场所利用完整墙体将污染物质与周围空间阻隔，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态。	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。	本项目液态漆料均采用密闭管道输送。	符合
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）		
		VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目清漆使用过程在密闭的喷漆室内操作，喷漆废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（其他要求）		
		企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量，去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账，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。台账保存期限将不少于 3 年。	符合
		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，根据企业作业规程与标准、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。	通风生产设备、操作工位、车间厂房等均在符合安全生产、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。	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。	漆料管道和喷枪在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存漆料退净，并用密闭漆桶盛装，退料过程废气和喷枪清洗废气排至 VOCs 废气收集系统。	符合

	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。	工艺过程产生的漆渣、废溶剂、废油按照前述要求储存于密闭的漆桶、油桶中，并加盖密闭。盛装过漆渣、废溶剂、废油的桶均加盖密闭。	符合
	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时，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	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。	符合
	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目对水性喷漆、罩光漆喷漆、各类烘干废气、点补废气等不同工艺的 VOCs 进行分类收集。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，在负压下运行。	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液更换等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建立台账，记录废气收集处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合

(9) 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订) 相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》,“太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区;主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区;其他地区为三级保护区。”本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析见表 1.4-14。

表 1.4-14 与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	第二十六条规定“向城镇污水集中处理设施排放工业污水的,应当进行预处理,达到国家和地方规定的水污染物排放标准。”	公司生产废水在厂区污水处理站进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接管至武南污水处理厂。	符合
2	第二十七条规定“各类污水处理设施产生的污泥应当进行安全处置,不得随意堆放和弃置,不得排入水体;属于危险废物的,应当委托有资质的单位处置。污泥的收集、贮存应当符合国家相关规定和标准。”	公司污水站产生的污泥均安全处置,按照国家的规定和标准暂存于厂区危废站,不随意堆放和弃置,不排入水体。污水站处理产生的污泥作为危废,委托有资质单位处置。	符合
3	第三十一条规定“太湖流域可能发生水污染事故的企业事业单位,应当制定有关水污染事故的应急预案,做好应急准备,并定期进行演练。”	公司制定了包含水污染事故的应急预案,做好应急准备,并定期演练,减少事故影响。	符合
4	第四十三条规定“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外。”	本公司位于太湖流域三级保护区内。企业生产废水中不含磷,含氮生产废水经过厂区污水站处理后清水回用至工艺,浓水进入蒸发装置,蒸发结晶体作为危废处置,符合国家产业政策和水环境综合治理要求。	符合
5	第四十六条:“太湖流域二、三级保护区内,在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和新建印染项目,以及排放含磷、氮等污染物的现有企业扩大产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目,应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求,在实现国家和省减排目标的基础上,实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。”		

(10) 与《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号) 相符性分析

《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号)第二十八条规定:禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。

本项目为汽车制造项目,符合产业政策及水环境综合治理要求,生产废水和生活污水经过

预处理达接管标准后接入武南污水处理厂。本项目不属于太湖流域管理条例禁止建设的项目类别，符合该条例要求。

(11) 与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2020]62 号）的相符性分析

关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2020]62 号）要求：落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现的有突出问题的企业，指导企业制定整改方案；培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应；进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。

理想汽车正在开展 VOCs“一企一策”编制工作，进一步加大 VOC 整治力度减少有机物废气排放，可以满足《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2020]62 号）的要求。

(12) 与《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》的相符性分析

2017 年 1 月 6 日，工业和信息化部令第 39 号公布，根据 2020 年 7 月 24 日工业和信息化部令第 54 号公布的《工业和信息化部关于修改〈新能源汽车生产企业及产品准入管理规定〉的决定》修订。本项目与《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》相符性分析见表 1.4-15，，经对照，本项目符合准入管理有关规定。

表 1.4-15 与《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	新能源汽车生产企业应具备保证产品质量和安全所必需的生产设备设施。应具备专用充电设备，数量应能保证产品充电需要。申请燃料电池汽车的，应能保证产品加氢需要。应建立充分的安全生产管理措施、人员防护措施、应急处理措施。	建设项目具备保证产品质量和安全所必需的生产设备设施。具备专用充电设备可以保证产品充电需要。建立充分的安全生产管理措施、人员防护措施、应急处理措施。	符合
2	应按照投资项目审批文件要求完成项目建设。其中，投资项目审批文件中要求建设发动机生产条件的整车生产企业，申请插电式混合动力汽车产品时，应具备发动机的生产能力，至少应有缸体、缸盖	本次建设按照投资项目审批文件要求完成项目建设。	符合

	的精加工生产线，机械化的发动机总成装配线及发动机试验台架。曲轴、凸轮轴、连杆可委托加工。		
3	新能源汽车生产企业应实施计算机信息化管理，至少应建立产品可追溯性信息管理系统，应对发动机、车载能源系统/燃料电池系统、储氢系统、驱动电机、整车控制器等关键零部件总成，以及整车配置、出厂检测数据等进行可追溯性信息管理。	企业已建立了计算机信息化管理，已建立产品可追溯性信息管理系统。	符合
4	针对所有原材料、常规部件、车载能源系统及其他电器系统部件、软件及服务供方，应建立供应链管理体系，确定供方及其产品评价标准、采购技术协议、产品验证规范，对供方及其产品进行评价和选择，并进行日常监督管理，以保证产品的质量和安全性。应保留对供方及其产品的评价、选择、管理记录。	建设单位已建立了供应链管理体系，确定供方及其产品评价标准、采购技术协议、产品验证规范，对供方及其产品进行评价和选择，并进行日常监督管理，以保证产品的质量和安全性。	符合
5	应具备保证产品质量所必需的进货检验、过程检验、出厂检验等设备和辅助检具，检验项目覆盖整车主要技术特性参数、主要零部件基本技术参数、功能和性能方面的检验内容，对安全、环保、节能等法规符合性、顾客特殊要求、新能源汽车专项检测项目要求应特别关注，性能指标应满足相关技术标准的要求，且与所要求的测量能力一致。进货检验可利用供方、外部机构的检验能力。应具备车载能源系统/燃料电池系统、驱动系统的电气性能与安全、储氢系统安全等项目的检验设备以及整车安全检测线。申请燃料电池汽车的，还应具备燃料电池车载氢系统泄漏及高压气体安全方面的测试仪器和设备。应具备整车控制器总成检验能力、整车下线后控制系统及其子系统的检验能力，具备故障诊断专用仪器和软件。	建设单位已具备了保证产品质量所必需的进货检验、过程检验、出厂检验等设备和辅助检具，检验项目覆盖整车主要技术特性参数、主要零部件基本技术参数、功能和性能方面的检验内容。	符合
6	应建立从关键零部件总成供方至整车出厂的完整的产品可追溯体系。应建立整车产品信息及出厂检测数据记录和存储系统，存档期限不低于产品的预期生命周期。当产品质量、安全、环保等方面发生重大共性问题或设计缺陷时（包括由于供方原因引起的问题），应能迅速查明原因，确定召回范围，并采取必要措施；当顾客需要维修备件时，应能够迅速确定所需备件的技术状态。对于发动机、车载能源系统/燃料电池系统、储氢系统、驱动电机、整车控制器等关键部件，应建立易见且不可更换的、唯一性标识，并建立可以支持产品追溯的信息数据库。	建设单位已建立了一套完整的产品追溯的信息数据库，本项目建设可依托现有信息数据库。	符合
7	应建立完整的文件化的销售和售后服务管理体系，包括人员培训（企业内部人员、经销商人员、顾客或使用单位的人员）、销售和售后服务网络建设、维修服务提供、备件提供、索赔处理、信息反馈、整车产品召回、零部件（如电池）回收及再利用、客户管理等内容，并有能力实施。应建立相应的技术文件体系，包括销售技术培训手册、整车/底盘/电子电器系统的维修手册、备件目录、专用工具和仪器清单、产品使用说明书、售后服务承诺、应急措施等。售后服务承诺内容应充分适宜，应在本企业网站上向社会公开，并严格履行。已获得新能源汽车生产准入的企业如果发生重组，应保证重组后企业提供的售后服务不低于重组前作出的售后服务承诺。	建设单位已建立了完整的文件化的销售和售后服务管理体系。	符合
8	维修服务、备件供应满足所有客户要求，能保证在产品的使用寿命期限内、在企业承诺的限定服务时间内向顾客提供可靠的备件、维修和咨询服务。售后服务体系除能独立完成或与供方协作完成与常规汽车相同的售后服务项目外，还应具备整车及车载能源系统、驱动系统、控制系统及子系统和相关部件的故障诊断专用仪器和软	维修服务、备件供应可以满足所有客户要求，能保证在产品的使用寿命期限内、在企业承诺的限定服务时间内	符合

	件，具备相应的维修服务能力 and 更换能力。应建立零部件（如电池）回收及再利用的渠道，与有关各方签订相关协议，确保回收及再利用的顺利实施。	向顾客提供可靠的备件、维修和咨询服务。	
9	应建立质量信息及时反馈机制及产品安全保障机制。应在产品全生命周期内为所销售的每一辆新能源汽车（含底盘）建立相应的档案，跟踪汽车使用、维护、维修情况，建立新能源汽车动力电池溯源信息管理系统，跟踪记录动力电池回收利用情况。应按照与用户的协议，对已销售的全部新能源汽车（含底盘）的运行安全状态进行监测，直至汽车停止使用或报废。监测数据应至少包括车辆运行安全、故障、充电、能耗情况等方面，应对监测数据进行分析，并能为车辆改进提供数据支持。监测数据保存期应不低于产品的生命周期。企业监测平台应与地方和国家新能源汽车推广应用监测平台对接。应建立新能源汽车安全事故应急处理制度，包括应急预案、抢险救援方案、事故调查及汇报方案等。应编写年度报告。年度报告应长期存档备查。	建设单位已建立了质量信息及时反馈机制及产品安全保障机制。应在产品全生命周期内为所销售的每一辆新能源汽车（含底盘）建立相应的档案，跟踪汽车使用、维护、维修情况，建立新能源汽车动力电池溯源信息管理系统，跟踪记录动力电池回收利用情况。	

（13）与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（常环【2020】95 号文）的相符性分析

本项目位于常州武进高新技术产业开发区，对照《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（常环【2020】95 号文）中有关管控要求，本项目符合区域管控要求，具体见表 1.4-16。

表 1.4-16 与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中武进高新技术产业开发区管控要求的相符性对照

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	项目满足空间布局约束，禁止引入智能装备产业：电镀企业；禁止引入现代服务业中危险化学品仓储企业；禁止引入汽车产业中禁止生产国家禁止或公告停止销售的车辆；禁止引入医药和食品及保健品产业中精细化工、原料药合成、含医药中间体生产、涉及医药化工、含原药提取、精制及制程相对复杂的生物医药产业（国家鼓励的新药研发除外）；废水排放量大的食品加工生产企业；禁止引入不符合国家产业政策的企业；造纸、制革、印染、发酵、白酒、化工、电解铝等污染严重的企业。	本项目满足空间布局约束要求，项目建设符合国家产业政策，不属于禁止引入的企业类别。	符合
2	项目符合污染物排放管控，严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目建设符合污染物排放管控要求，严格落实污染物总量控制制度。	符合
3	项目落实环境风险防控，建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建设后，建设单位应加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。定期开展污染物排放及环境质量跟踪监测。	符合

4	项目满足资源开发效率要求,大力倡导使用清洁能源。提升废水资源化技术,提高水资源回用率。禁止销售使用燃料为“III 类”(严格),具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目使用的能源为天然气,可以满足资源开发效率要求。	符合

(14) 与《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(常污防攻坚指办[2021]32 号)的相符性分析

对照《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(常污防攻坚指办[2021]32 号),本项目相符性分析见表 1.4-17,本项目使用的含 VOCs 原辅料与表 1-2 相符性见表 1.4-18。

表 1.4-17 与《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求,加快推进 182 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到标准要求,应提供相应的论证说明,相关材料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目使用的电泳漆、色漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的水性涂料要求;使用的水基清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)的规定。使用的清漆、修补用漆、溶剂型清洗剂可以符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)相关要求。本项目使用的清漆为双组份清漆,清漆与固化剂混合后施工固体份含量高,施工前不需要溶剂稀释,是目前较为环保型的溶剂型清漆产品。水性清漆干燥过程慢,耐刮擦性能差,光泽度低,耐酸性碱性物质性能差,丰满度差,无论是外观装饰性还是漆膜性能,水性清漆都达不到溶剂型清漆的同等水平,因此本项目清漆和修补用漆使用溶剂型涂料。	符合要求
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。全市市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。	本项目使用的电泳漆、色漆、清漆等均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)相关要求。	符合要求

表 1.4-18 与《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》中表 1-2 的相符性分析

原辅材料类别	主要产品类型	限量值	本项目情况	相符性

水性涂料	汽车原厂涂料 (乘用车、载 货汽车)	电泳底漆	≤200g/L	电泳乳液 25g/L; 电泳色 浆 9g/L	相符
		中涂	≤300g/L	免中涂	/
		底色漆	≤420g/L	138g/L	相符
		本色面漆	≤350g/L	/	/
	汽车修补用涂 料	底色漆	≤380g/L	/	/
		本色面漆	≤380g/L	/	/
水基清洗剂	-		≤50g/L	/	/
半水基清洗剂	-		≤100g/L	44g/L	相符

1.4.2 规划相符性

(1) 与《常州市城市总体规划（2011~2020）》相符性分析

《常州市城市总体规划》（2011~2020）规划形成“一主两副多组团”的空间结构。其中两副即中心城区的南北两个新区：南部新区以常州西太湖生态休闲区和武进高新技术产业开发区为主体，主要功能为高新技术产业、现代物流、生活居住和休闲度假产业；北部新区以高铁新城为核心，主要功能为商务商贸、生活居住、港口和先进制造业。多组团：即中心组团、高新组团、城西组团、湖塘组团、城东组团、新龙组团、新港组团、武南组团、空港组团和西太湖组团，发展规划中涉及到武南组团的其范围和主要职能分别是：西起滆湖，东至青洋路，北起常合高速公路，南至前黄镇。主要功能为电子信息、智能装备等高新技术产业、现代物流和西太湖生态商务科技。

本项目位于武进国家高新技术产业开发区，产品为新能源汽车制造，技术先进，在国内具有很大的竞争力，属于高新技术产业，项目所在地属于工业用地，符合《常州市城市总体规划》（2011~2020）要求。

常州市南部新城（武进城区）次区域规划区域空间布局规划图详见图 1.4-1。

(2) 与《市政府关于印发〈常州市主体功能区实施意见〉的通知》（常政发[2015]192 号）的相符性分析

根据《市政府关于印发〈常州市主体功能区实施意见〉的通知》，本项目所在区域属于优化提升区域。“优化提升区域是传承历史文脉、彰显城市魅力的标志性地区，展现创新活力、发展服务经济的主要载体，集聚高端要素、提升综合服务功能的现代化城区。重点发展现代服务业、高新技术产业和先进制造业，推动产业结构向高端、高效、高附加值转变，提高经济开发密度和产业效率。空间开发“控制增量、盘活存量、集约高效”，率先形成集约高效型经济发

展方式。进一步提升产城融合发展水平，完善城市（镇）服务功能和综合承载力，增强人口集聚功能，提升人口整体素质，成为全市经济最发达、人口最密集、功能最完善的区域。”

本项目建成后用于生产新能源汽车，属于先进制造产业，有利于推动产业结构向高端、高效、高附加值转变，提高经济开发密度和产业效率。因此项目符合优化提升区域主要功能定位，与《市政府关于印发〈常州市主体功能区实施意见〉的通知》总体相符。

（3）与武进国家高新区发展规划的相符性

武进国家高新区位于江苏省常州市武进区，原为 1996 年江苏省政府批准设立的省级开发区，面积 3.4 平方公里。2009 年，经国务院同意在高新区南区设立江苏武进出口加工区，面积 1.15 平方公里。2012 年，国务院同意高新区升级为国家高新技术产业开发区。2015 年 11 月 10 日，获得国家环保部《关于〈武进国家高新区发展规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审[2015]235 号），见附件 3。

规划南区及拓展区发展成为常州市南部具有国内竞争力的综合性工业园区、国家生态工业园区。高新区拟发展形成“一心、一轴、八组团”的空间布局和“四片区八组团”的总体格局，生活居住片区（滨湖宜居北区和南区组团、南夏墅产业配套区组团和北部片区组团）、商务功能片区（城南新区组团、中央商贸组团）、混合功能片区（低碳示范区组团）、产业功能片区（工业智造区组团），主要发展智能装备产业、节能环保产业、电子信息产业、现代服务产业，重点培育新材料产业、汽车产业、医药和食品、保健品产业，发展产业集聚、商贸服务发达、生活功能完善的新型园区。

本项目从事新能源汽车制造，属于重点培育产业，符合武进国家高新区发展规划。

（4）与江苏省生态空间管控区域规划和国家级生态保护红线规划的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）要求，距离本项目最近的管控区域为太湖重要湿地（武进区），最近距离约为 1.6km，本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线，符合相关规划要求。

1.4.3 “三线一单”相符性

（1）与江苏省国家级生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划的相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）和《江

苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）要求，距离本项目最近的管控区域为太湖重要湿地（武进区），最近距离约为 1.6km，本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线，符合相关规划要求。

（2）环境质量底线相符性

根据《2020 年常州市环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度及 CO 日平均质量浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求；区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度均有不同程度超标情况。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。补充监测结果表明，补充监测的因子可以满足相应环境质量标准。全市贯彻落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，坚持目标导向、靶向发力，通过强化协调联动、实施精准管控、狠抓举措落实，全力打好蓝天保卫战，主要包括“政策措施”、“应急管控及环境质量保障”“VOCS 专项治理”、“重污染行业整治”、“交通污染防治”、“扬尘污染管控”、“秸秆禁烧”、“应对气候变化”等方面措施。经过多项大气治理措施的有序推进，常州市大气环境稳步改善。本项目经环境影响预测和评价，本项目废气污染物最大落地浓度占标率低于 10%，项目的建设对大气环境质量影响较小。

地表水环境现状监测结果表明，武南河 W1~W3 断面 pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、铜、锌可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准。

地下水监测结果表明

D1：锰达到Ⅳ类标准，其余各监测因子均能达到Ⅲ类及以上标准。D2：总大肠菌群、菌落总数达到Ⅳ类标准，其余各监测因子均达到Ⅲ类及以上标准。D3：锰、总大肠菌群、菌落总数达到Ⅳ类标准，其余各监测因子均达到Ⅲ类及以上标准。

土壤监测点中 T1-T8 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准；T9-T11 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值标准。

各测点昼夜噪声监测结果均符合相应功能区要求。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的

环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线相符性

公司主要能源需求类型为水、电、天然气等，综合能耗处于国际领先水平（详见 4.7 节）。公司位于武进国家高新技术开发区内，周边基础设施配套较完善，总体看各类能源供应满足本项目的生产需求，公司的资源利用未突破上限。

(4) 环境准入负面清单相符性

本项目为汽车制造行业，位于武进国家高新区内，符合开发区总体规划的产业定位要求和产业布局规划。武进国家高新区发展规划环评中的企业负面清单见表 1.4-19。

表 1.4-19 开发区入区企业负面清单

类别	优先引入条件	禁止引入类别
智能装备产业	轨道交通、通用航空交通、智能化制造装备、电子设备和系统、输配电及控制设备、海洋工程装备等成套设备及其零部件、工程机械系列、矿山机械系列、建材机械系列、农林机械系列、环保机械设备、关键零部件（发动机、液压传输设备）、其他在传统产业基础上应用的新工艺、新技术	电镀企业
节能环保产业	高效节能、先进环保和资源循环利用、半导体照明、太阳能利用技术、风力发电等新技术装备与产品	/
电子信息产业	光电集成电路、光计算机、光纤系统、激光装置等电子信息产品，信息网络、电子核心基础技术与器件、智能电网用电及调度通信系统、新型显示技术的产品、高端软件和服务外包等；物联网、云计算等核心产业和关联产业	/
新材料产业	直径 200mm 以上的硅单晶及抛光片、各类晶体硅和薄膜太阳能电池光伏电池生产设备、先进的各类太阳能电池及高纯晶体硅材料、硅材料下游项目，光电板、太阳能电池组件、光电子科学和光机电一体化技术，新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产，新型节能环保材料	/
现代服务业	仓储业、运输业、商务办公、商业开发等、新产品、科技的研发、开发和设计，休闲旅游业、金融服务、物流业、工业设计服务，经济效益好、环境污染小的应用软件产业	危险化学品仓储企业
汽车产业	汽车关键零部件、新能源汽车关键零部件、车载充电机、非车载充电设备、汽车电子控制系统、汽车产品开发、试验、检测设备及设施建设	禁止生产国家禁止或公告停止销售的车辆
医药和食品及保健品产业	生物、医药新产品、科技的研发、开发和设计，拥有自主知识产权的新药研发、制程相对简单的生物、医药后续加工、包装、新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械等	精细化工、含原料药合成、含医药中间体生产、涉及医药化工、含原药提取、精制及制程相对复杂的生物医药产业（国家鼓励的新药研发除外）；废水排放量大的食品加工生产
其他	无污染、高附加值的企业	不符合国家产业政策的企业；造纸、制革、印染、发酵、

		白酒、化工、电解铝等污染严重的企业

对照表 1.4-15，本项目不属于开发区入区企业负面清单项目，符合区域负面清单要求。

(5) 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符性

本项目位于常州市武进区，属太湖流域，为汽车整车制造业，符合该文件省域生态环境管控要求中的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控要求，符合长江流域、太湖流域等重点流域的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求。

1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合项目所在地区环境特点、工程特点，重点关注的主要环境问题：

(1) 本项目废气排气筒较多，主要排放颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，因此在报告中将重点分析项目在采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放，同时关注该项目排放的各类污染物对周围环境敏感目标产生的影响和环境风险是否可接受。

(2) 关注项目实施后全厂污染物排放量变化情况，同时针对现有项目存在的环保问题和本次技改内容提出“以新带老”措施，并分析其是否具有可行性。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订);
- (9) 《中华人民共和国可再生能源法》(2006 年 1 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (11) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行);
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号);
- (14) 《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);
- (15) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号);
- (16) 《汽车产业发展政策(2009 修订)》(工业和信息化部、国家发展和改革委员会, 2009 年第 10 号令);
- (17) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》(国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部联合发布, 2016 年第 21 号公告);
- (18) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号);

- (19) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (23) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 第 31 号）；
- (25) 《关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发[2013]37 号）；
- (26) 《关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17 号）；
- (27) 《关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]15 号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《国家发改委、工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业[2017]1055 号）；
- (30) 《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2016]114 号）；
- (31) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（2019 年 1 月 12 日发布）；
- (32) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (33) 关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2020]62 号）；
- (34) 《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）。
- (35) 《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）的通知》（国办发[2020]39 号）；
- (36) 《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》。

2.1.2 省级法律、法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；

- (4)《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003 年 3 月 18 日颁布）；
- (5)《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74 号）；
- (6)《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控[1997]122 号）；
- (7)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）；
- (8)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）；
- (9)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；
- (10)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；
- (11)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；
- (12)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (13)《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）；
- (14)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；
- (15)《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30 号）；
- (16)《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法>的通知》（苏政发[2016]154 号）；
- (17)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）；
- (18)《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；
- (19)《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办[2018]148 号）；
- (20)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）；
- (21)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；
- (22)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；
- (23)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办

[2019]327 号);

(24)《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16 号);

(25)《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则》(苏长江办发[2019]136 号);

(26)《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》(苏大气办[2020]2 号);

(27)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号);

(28)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号);

(29)《江苏省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)。

2.1.3 地市级法律、法规及政策

(1)《常州市地表水(环境)功能区划》，常州市水利局、常州市环境保护局;

(2)《市政府关于印发<常州市环境空气质量功能区划分规定(2017)>的通知》(常政发[2017]160 号);

(3)《常州市市区声环境功能区划(2017)》(常政发[2017]161 号);

(4)《常州市“两减六治三提升”专项行动现状调查工作方案》(常发[2017]9 号);

(5)《市政府办公室关于印发“两减六治三提升”专项行动 11 个专项实施方案的通知》;

(6)《常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案》(常政发[2019]27 号);

(7)《关于印发常州市 2021 年大气污染防治工作计划的通知》(常大气办[2021]9 号);

(8)《关于印发<2021 年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发〔2021〕21 号)。

2.1.4 相关规划及批复

(1)《常州市城市总体规划》(2011-2020)，常州市人民政府;

(2)《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》及审查意见(环审[2015]235 号)。

2.1.5 技术导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (10)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91);
- (11)《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019);
- (12)《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019);
- (13)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (14)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (15)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环发[2017]43号);
- (16)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (17)《污染源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020);
- (18)《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020);
- (19)《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020);
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018);
- (21)《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ2537-2014);
- (22)《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020);
- (23)《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019);
- (24)《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020);
- (25)《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020);
- (26)《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)。

2.1.6 有关技术文件及工作文件

- (1) 现有项目环评文件、批复及相关验收资料;
- (2) 建设单位排污许可文件及部分自行监测报告;
- (3) 本项目备案信息及备案文件;

(4) 建设单位提供的相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0
运行期	废水排放	0	-2LD	-1LI	-1LI	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	-1LD	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点、环境影响识别分析，本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、氨、硫化氢	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs
地表水环境	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、氟化物、LAS、锌、铜、动植物油	—	COD、氨氮、TN、TP
声环境	等效连续 A 声级		—
地下水	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、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、苯、甲苯、二甲苯以及井口地面高程、井水埋深、井位坐标	COD _{Mn} 、Zn	—

土壤	镉、铜、镍、六价铬、铅、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、pH、锌、铬	二甲苯、铜	—
固废	—	工业固体废物排放量	

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；苯、甲苯、二甲苯、TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的参考限值；非甲烷总烃小时值参照《大气污染物综合排放标准详解》；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准。具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准 (mg/m³)

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.2	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM ₁₀	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
NO _x	1 小时平均	0.25	
	日平均	0.1	

	年平均	0.05	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值
苯	1 小时平均	0.11	
甲苯	1 小时平均	0.2	
二甲苯	1 小时平均	0.2	
TVOC	8 小时平均	0.6	
氨	1 小时平均	0.2	
硫化氢	1 小时平均	0.01	大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总 烃小时质量标准的要求
非甲烷总烃	一次值	2	

(2) 污染物排放标准

焊接车间焊接、打磨工序产生的颗粒物 (P1、P2) 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中颗粒物其他类排放限值; 涂装车间涂装、喷漆过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016), 单位涂装面积 VOCs 排放限值 $35\text{mg}/\text{m}^2$; 漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中颗粒物(炭黑尘、染料尘)排放限值; 有机废气焚烧(RTO、TNV)处理后尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中相应标准(二氧化硫、氮氧化物执行燃烧装置排放限值, RTO 排放颗粒物执行其他类排放限值, TNV 排放颗粒物执行炭黑尘、染料尘排放限值); 烘干炉和天然气燃烧器废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中其他类排放限值; 热水锅炉污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014), 其中氮氧化物排放浓度限值按 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 执行; 总装转鼓试验、尾气检测实验及总装汽油加注收集排放的废气中 VOCs(非甲烷总烃)、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中其他类排放限值, CO 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中标准; 加油站及总装生产线车辆加油处汽油挥发执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007); 危废仓库废气中的 VOCs 参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中非甲烷总烃其他类排放限值; 厂区污水处理站 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 标准值见表 2.2-4。

此外, 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 见表 2.2-5。

表 2.2-4 (a) 大气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排放速率	标准
	有组织	无组织排放监控	(kg/h)	
二氧化硫 (燃烧装置)	200	0.4	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
二氧化硫 (其他)	200		1.4	
氮氧化物 (燃烧装置)	200	0.12	/	
氮氧化物 (其他)	100		0.47	
NMHC (其他)	60	4	3	
颗粒物 (其他)	20	0.5	1	
颗粒物 (炭黑尘、染料尘)	15	肉眼不可见	0.51	
CO	1000	10	24	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014), 其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m ³ 执行
SO ₂	50	/	/	
NO _x	50	/	/	
颗粒物	20	5	/	
苯系物	20	1.0	4.5	《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)
二甲苯	12	0.2		
TVOCs	30	1.5	32	
	单位涂装面积 VOCs 排放限值 35g/m ²			
油烟			/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

注: 本项目 VOCs 所包含的挥发性有机物主要包括 1-丁氧基-2-丙醇、丙二醇聚醚、溶剂油、异丙醇、2-(二甲氨基)乙醇、1-甲氧基-2-丙醇、聚丙二醇、正丁醇、乙苯、乙酸丁酯、二甲苯、三甲苯、石脑油、环己酮等。

表 2.2-4 (b) 加油站大气污染物排放标准

污染物	排放浓度 (g/m ³)	排放口高度(m)	标准来源
非甲烷总烃	≤25	≥4	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)

注: 油气回收系统的油气排放处理装置的油气排放浓度及排放口高度要求。

表 2.2-4 (c) 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
NH ₃	1.5	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
H ₂ S	0.06	15	0.33	
臭气浓度	20 (无量纲)	15	2000 (无量纲)	

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 进入 VOCs 燃烧 (焚烧、氧化) 装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的, 排气筒中实测大气污染物排放浓度, 应

按下式换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ —实际大气污染物排放质量浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ —干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ —实测的干烟气含氧量，%；

进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37821-2019）、《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（2020 年 6 月 30 日发布），企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 2.2-5 规定的限值。

表 2.2-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	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	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.2.3.2 地表水评价标准

（1）环境质量标准

本项目废水接管至武南污水处理厂，武南污水处理厂尾水最终排入武南河，根据《常州市地表水（环境）功能区划》，武南河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 IV 类标准，具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量标准（单位： mg/L ，pH 无量纲）

项目	pH	高锰酸盐指数	溶解氧	COD	BOD ₅	氨氮	总磷
IV 类	6~9	≤ 10	≥ 3	≤ 30	≤ 6	≤ 1.5	≤ 0.3
项目	石油类	挥发酚	氟化物	LAS	锌	铜	/
IV 类	≤ 0.5	≤ 0.01	≤ 1.5	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 1.0	/

（2）污染物排放标准

本项目污水经厂内污水站预处理后，1#污水处理系统出水回用于涂装车间脱脂、锆化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫用水，出水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺用水的水质要求及企业脱脂、锆化、漆雾处理用水要求，并取较严格值，具体标准值见表 2.2-8。2#污水处理系统出水接管至武南污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 标准，武南污水处理厂尾水中的 COD、氨氮、总磷、总氮排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 2 标准，其他污染因子排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 污水接管及最终排放标准(单位: mg/L)

序号	项目	接管标准	尾水排放标准
1	pH（无量纲）	6.0~9.0	6.0~9.0
2	COD	500	50
3	SS	400	10
4	氨氮	45	4（6）
5	TN	70	12（15）
6	TP	8	0.5
7	石油类	15	1
8	动植物油	100	1

（3）回用水标准

表 2.2-8 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）

序号	控制项目	工艺用水标准	企业用水要求	执行标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
2	COD(mg/L)	60	100	60
3	SS(mg/L)	/	50	50
4	TN(mg/L)	/	10	10
5	Zr(mg/L)	/	/	/
6	Zn(mg/L)	/	2	2
7	Cu(mg/L)	/	2	2
8	氟化物(mg/L)	/	10	10
9	石油类(mg/L)	1	5	1
10	电导率（ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ）	/	10	10

2.2.3.3 地下水评价标准

项目所在区域地下水参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体标准值见表 2.2-9。

表 2.2-9 地下水质量标准值 (mg/L)

项目	pH 值	耗氧量	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	铬(六价)
I类标准	6.5~8.5	≤1.0	≤150	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05
II类标准		≤2.0	≤300	≤5.0	≤0.10	≤0.01	≤0.05
III类标准		≤3.0	≤450	≤20	≤1.00	≤0.05	≤0.05
IV类标准	5.5~6.5	≤10	≤650	≤30	≤4.80	≤0.1	≤0.1
	8.5~9.0						
V类标准	<5.5 或 >9	>10	>650	>30	>4.80	>0.1	>0.1
项目	氟化物	氨氮	挥发性酚类	镉	铁	铅	锰
I类标准	≤1.0	≤0.02	≤0.001	≤0.0001	≤0.1	≤0.005	≤0.05
II类标准	≤1.0	≤0.10	≤0.001	≤0.001	≤0.2	≤0.005	≤0.05
III类标准	≤1.0	≤0.50	≤0.002	≤0.005	≤0.3	≤0.01	≤0.10
IV类标准	≤2.0	≤1.50	≤0.01	≤0.01	≤2.0	≤0.10	≤1.50
V类标准	>2.0	>1.50	>0.01	>0.01	>2.0	>0.10	>1.50
项目	砷	汞	溶解性总固体	总大肠菌群数(MPN _b /100mL)	钠	细菌总数	铜
I类标准	≤0.001	≤0.0001	≤300	≤3.0	≤100	≤100	≤0.01
II类标准	≤0.001	≤0.0001	≤300	≤3.0	≤150	≤100	≤0.05
III类标准	≤0.01	≤0.001	≤1000	≤3.0	≤200	≤100	≤1.00
IV类标准	≤0.05	≤0.002	≤2000	≤100	≤400	≤1000	≤1.50
V类标准	>0.05	>0.002	>2000	>100	>400	>1000	>1.50
项目	锌	甲苯 μg/L	二甲苯 μg/L	硫酸盐	氯化物	/	
I类标准	≤0.05	≤0.5	≤0.5	≤50	≤50	/	
II类标准	≤0.5	≤1.0	≤140	≤150	≤150	/	
III类标准	≤1.0	≤10.0	≤700	≤250	≤250	/	
IV类标准	≤5.00	≤120	≤1400	≤350	≤350	/	
V类标准	>5.00	>120	>1400	>350	>350	/	

2.2.3.4 噪声评价标准

(1) 环境质量标准

根据《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》，项目所在地厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，项目南侧南湖西路和西侧淹城南路道路红线外 20m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，具体标准值见表 2.2-10。

表 2.2-10 声环境质量标准 (dB(A))

类别	昼 间	夜 间
3	65	55
4a	70	55

(2) 污染物排放标准

运营期间项目东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准; 施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准值见表 2.2-11、2.2-12。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

表 2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

2.2.3.5 土壤评价标准

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准值; 评价范围内居民区或规划的居住用地、中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地以及公园绿地中的社区公园或儿童公园用地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地标准值, 详见表 2.2-13。

表 2.2-13 土壤环境质量标准 (mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	As	20	60	120	140
2	Cd	20	65	47	172
3	Cr	3	5.7	30	78
4	Cu	2000	18000	8000	36000
5	Pb	400	800	800	2500
6	Hg	8	38	33	82
7	Ni	150	900	600	2000
挥发性有机物					

8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	12
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1390	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯酚	92	260	211	663
37	2-硝基酚	250	2256	500	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
39	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃	826	4500	5000	9000

2.2.3.6 固体废物贮存标准

本项目一般固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对本项目建成后全厂的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{\max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型——AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。AERSCREEN 模型的选项设置见表 2.3-2，各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 2.3-3。由表可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为拟建焊接车间排放的 PM_{10} ， $P_{\max}$ 值为 8.91%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-2 估算模式的选项参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	471.73 万
最高环境温度/°C		37.8
最低环境温度/°C		-5.9
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
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/°	/

注：①本项目位于武进高新区，选择城市；

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定；

④根据《环境影响评价技术导则—大气》：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目不在大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内，不考虑熏烟现象。

表 2.3-3 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表（%）

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(km)
P1	PM ₁₀	450	4.48E+00	1.00	/
	PM _{2.5}	225	2.24E+00	1.00	/
P2	PM ₁₀	450	1.71E+01	3.80	/
	PM _{2.5}	225	8.55E+00	3.80	/
P3	PM ₁₀	450	1.08E-01	0.02	/
	PM _{2.5}	225	5.40E-02	0.02	/
	SO ₂	500	1.78E-01	0.04	/
	NO _x	250	8.33E-01	0.33	/
	VOCs	2000	1.00E+00	0.07	/
	二甲苯	200	1.00E-02	0.01	/
P4	PM ₁₀	450	9.80E-01	0.22	/
	PM _{2.5}	225	4.90E-01	0.22	/
	SO ₂	500	3.46E-01	0.07	/
	NO _x	250	1.62E+00	0.65	/
	VOCs	2000	5.69E+00	0.28	/
	二甲苯	200	7.01E-02	0.04	/
P5-1	PM ₁₀	450	3.84E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	1.92E-01	0.09	/
	VOCs	2000	4.41E+00	0.22	/
	二甲苯	200	1.99E+00	1.00	/
P5-2	PM ₁₀	450	3.84E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	1.92E-01	0.09	/
	VOCs	2000	4.41E+00	0.22	/
	二甲苯	200	1.99E+00	1.00	/
P6	PM ₁₀	450	2.34E+00	0.52	/
	PM _{2.5}	225	1.17E+00	0.52	/
	SO ₂	500	3.90E+00	0.78	/
	NO _x	250	6.00E+00	2.40	/
P7	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.92E-01	0.08	/

	NO _x	250	1.80E+00	0.72	/
P8	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.92E-01	0.08	/
	NO _x	250	1.80E+00	0.72	/
P9	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	5.10E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.20E+00	0.88	/
P10	PM ₁₀	450	1.85E-01	0.04	/
	PM _{2.5}	225	9.25E-02	0.04	/
	SO ₂	500	3.69E-01	0.07	/
	NO _x	250	3.45E+00	1.38	/
P11	PM ₁₀	450	2.46E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.23E-01	0.05	/
	SO ₂	500	4.92E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.75E+00	0.94	/
P12	VOCs	2000	5.82E+00	0.34	/
P13	VOCs	2000	1.79E+00	0.09	/
P14	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P15	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P16	VOCs	2000	1.05E+01	0.53	/
P17	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P30	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P18	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P31	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/

	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P21	PM ₁₀	450	4.07E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	2.04E-01	0.09	/
	SO ₂	500	6.78E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.12E+00	1.25	/
P22	PM ₁₀	450	4.52E-01	0.10	/
	PM _{2.5}	225	2.26E-01	0.10	/
	SO ₂	500	7.23E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.48E+00	1.39	/
P23	PM ₁₀	450	2.26E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.13E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.61E-01	0.07	/
	NO _x	250	1.76E+00	0.70	/
P24	PM ₁₀	450	3.16E-01	0.07	/
	PM _{2.5}	225	1.58E-01	0.07	/
	SO ₂	500	5.42E-01	0.11	/
	NO _x	250	2.77E+00	0.98	/
P25	PM ₁₀	450	1.54E-01	0.03	/
	PM _{2.5}	225	7.70E-02	0.03	/
	SO ₂	500	2.47E-01	0.05	/
	NO _x	250	1.20E+00	0.48	/
P26	PM ₁₀	450	1.54E-01	0.03	/
	PM _{2.5}	225	7.70E-02	0.03	/
	SO ₂	500	2.47E-01	0.05	/
	NO _x	250	1.20E+00	0.48	/
P27	PM ₁₀	450	2.78E-01	0.06	/
	PM _{2.5}	225	1.39E-01	0.06	/
	SO ₂	500	4.94E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.25E+00	0.90	/
P28	PM ₁₀	450	4.07E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	2.04E-01	0.09	/
	SO ₂	500	6.78E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.21E+00	1.28	/
P29	PM ₁₀	450	1.81E-01	0.04	/
	PM _{2.5}	225	9.05E-02	0.04	/
	SO ₂	500	2.71E-01	0.05	/
	NO _x	250	1.27E+00	0.51	/
P32	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/

	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P33	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P34	VOCs	2000	1.26E+01	0.63	/
P35	VOCs	2000	6.14E-03	3.07E-04	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	2.89E-03	/
P36	VOCs	2000	6.14E-03	3.07E-04	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	2.89E-03	/
P37	VOCs	2000	1.39E-01	0.01	/
	NO _x	250	7.42E-02	0.03	/
	CO	10000	8.72E-01	0.01	/
P38	VOCs	2000	8.44E-01	0.04	/
P44	NH ₃	200	2.58E-01	0.13	/
	H ₂ S	10	1.84E-02	0.18	/
冲压车间	PM ₁₀	450	1.20E+01	2.67	/
	PM _{2.5}	225	6.00E+00	2.67	/
现有焊接车间	PM ₁₀	450	1.18E+01	2.62	/
	PM _{2.5}	225	5.90E+00	2.62	/
	VOCs	2000	1.66E-02	1.38	/
拟建焊接车间	PM ₁₀	450	4.01E+01	8.91	/
	PM _{2.5}	225	2.01E+01	8.91	/
	VOCs	2000	1.58E-02	1.32	/
涂装车间	PM ₁₀	450	2.55E+01	5.67	/
	PM _{2.5}	225	1.28E+01	5.67	/
	VOCs	2000	1.10E+02	5.51	/
	二甲苯	200	8.25E-01	0.41	/
现有总装车间	VOCs	2000	2.44E-02	2.03	/
	NO _x	250	1.83E-02	0.01	/
	CO	10000	1.83E-01	1.83E-03	/
拟建总装车间	VOCs	2000	8.73E-03	0.73	/
	NO _x	250	1.86E-01	0.07	/
	CO	10000	1.86E-01	1.86E-03	/
供油站	VOCs	2000	8.28E+01	4.14	/
污水处理站	NH ₃	200	2.75E+00	1.38	/

	H ₂ S	10	2.75E-01	2.75	/
危废暂存库	VOCs	2000	2.07E+01	1.04	/

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本次升级改造项目新增废水包括新增员工的生活污水和生产废水，其中生产废水包括冲压车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。本项目依托全厂的污水处理系统。其中模具清洗废水、脱脂废水、锆化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水经 1#污水处理系统处理后，全部回用于脱脂、锆化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫，不外排；其他生产废水及生活污水经 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网，最终进入武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）标准。项目污水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJT2.3-2018），确定本项目地表水环境影响等级为三级 B，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为汽车整车制造项目，属于Ⅲ类项目；厂区所在地周边无集中式饮用水水源地，因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”；根据导则判定本项目地下水评价工作等级为三级。

项目地下水等级判定依据见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于武进国家高新区，项目所在地声环境功能为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类、4a 类标准区，项目完成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定，确定本项目的声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为汽车制造项目，属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积约 49hm²，规模为中型；根据实地踏勘，项目位于武进国家高新技术产业开发区，厂界周边 1km 范围内不存在农业用地，但有居民、学校等敏感目标。根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为一级。具体见表 2.3-6~2.3-7。

表 2.3-6 本项目土壤环境敏感程度分级

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-7 本项目土壤环境影响评价等级判定表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中规定的重大危险源辨识原则，厂区涉及的风险物质主要是润滑油、液压油、清洗油、煤油、涂料、稀释剂、天然气等可燃、易燃危险物质和有毒有害物质。本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3-8 中。项目风险评价工作等级判定见表 2.3-9。

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 2.3-8 本项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量* q_n /t	临界量 Q_n /t	Q 值
1	润滑油（油类物质）	/	0.1	2500	0.00004
2	液压油（油类物质）	/	0.29	2500	0.000116
3	清洗油（油类物质）	/	0.7	2500	0.00028
4	汽油、煤油（油类物质）	/	50.2	2500	0.02008
5	电泳中和剂（乙酸）	64-19-7	0.01	10	0.001
6	溶剂型清洗溶剂（乙苯）	100-41-4	0.014	10	0.0014
7	清漆（二甲苯）	1330-20-7	0.095	10	0.0095
8	修补漆（二甲苯）	1330-20-7	0.005	10	0.0005
9	修补固化剂（二甲苯）	1330-20-7	0.022	10	0.0022
10	接口水（二甲苯）	1330-20-7	0.06	10	0.006
11	修补用稀释剂（环己酮）	108-94-1	0.002	10	0.0002
12	异丙醇	67-63-0	0.069	10	0.0069
13	天然气	74-82-8	0.0215	10	0.00215
14	废润滑油	/	1	2500	0.0004
15	废液压油	/	1.5	2500	0.0006
Q 值合计					0.0514

*注：危险物质 A 的最大存在总量=含 A 物质的原辅料最大存在总量*该原辅料中 A 物质的含量。

经识别，本项目 Q 值为 0.0514，在 $Q < 1$ 范围内，故本项目环境风险潜势为 I。

表 2.3-9 环境风险评价工作等级

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

经过环境风险评价等级判定，评价工作等级为简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.3.1.7 生态评价工作等级

拟建项目属于技改项目，项目所在地位于原厂界范围内的工业用地，周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）评价工作分级规定，本次生态环境影响评价只做生态影响分析。

2.3.2 评价工作重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征，确定本次评价工作重点为：项目回顾、建设项目工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、水环境影响分析、风险环境影响分析、土壤环境影响分析、固体废弃物环境影响分析等。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目工程的特点及环境影响评价导则的要求，确定改建项目评价的范围如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 评价范围表

评价范围	评价范围
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 矩形区域
地表水	/
噪声	建设项目厂界外 200 米范围
风险评价	大气：距离项目边界 3km；地表水：同地表水评价范围；地下水：同地下水评价范围
地下水	项目所在区域周边 6km ² 范围
生态	厂区范围内
土壤	厂界向外 1.0km 范围

2.4.2 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.4-2 及图 2.4-1，项目周边生态空间管控区域见表 2.4-3、图 2.4-3。

表 2.4-2 环境保护目标

环境类别	序号	保护目标	坐标/m		方位	距厂界最近距离 (m)	规模 (户)	功能执行标准
			X	Y				
大气环境/风险环境	1	南苑小区	777523	3503451	东北	1100	6000	GB3095-2012 及其修改单二级标准
	2	南夏墅初级中学	777645	3502845	东北	778	600	
	3	新城都荟	776897	3503396	北	683	在建	
	4	百悦城	776750	3503107	北	1058	在建	
	5	南淳家园	776946	3502769	北	1052	6000	
	6	南瑞家苑	776448	3503655	北	1555	3000	
	7	上悦城	776193	3503660	北	1561	在建	
	8	河东村	775368	3504587	西北	2548	159	
	9	裴庄	774868	3504056	西北	2527	36	
	10	陈墅	775729	3504031	西北	2233	33	
	11	周家	774694	3503575	西北	2214	36	
	12	袁家塘	775385	3503493	西北	1710	57	
	13	朝东	775196	3503393	西北	1848	24	
	14	前东房	775904	3503302	西北	1412	21	
	15	高堰头	775115	3503086	西北	1622	33	
	16	西邹家	775747	3503188	西北	1361	30	
	17	窑头	774610	3502987	西北	1946	39	
	18	塘洋村	774677	3502886	西北	1777	27	
	19	大、小孙家塘	775711	3502928	西北	1136	36	
	20	孙家塘	774915	3502709	西北	1576	24	
	21	棋杆头	775226	3502636	西北	1260	15	
	22	下塘	774725	3502388	西北	1585	75	
	23	大花家塘	775455	3502355	西北	931	36	
	24	小花家塘	775670	3502297	西北	743	12	

25	陆家塘	775857	3502399	西北	617	12
26	杨家塘	776012	3502320	西北	465	
27	里口卞家	775042	3502163	西北	1200	42
28	外口卞家	774875	3501692	西	1461	18
29	下底黄家	775899	3502119	西	359	54
30	堰上	775603	3501745	西	123	51
31	下桥	775423	3501492	西	940	51
32	贝庄	775388	3501001	西南	1029	69
33	莘村巷	775439	3500636	西南	1098	72
34	路家塘	776226	3500928	西南	518	6
35	坊前	774997	3500112	西南	1701	111
36	马家塘	775558	3500174	西南	1454	24
37	汤家塘	775877	3500259	西南	1253	33
38	莘村	776504	3500159	南	1236	33
39	坊前中心小学	775436	3499985	西南	1633	800（师生）
40	旗杆村	775660	3499922	西南	1685	15
41	冯家塘	775945	3499989	西南	1514	27
42	西房头	776015	3499767	西南	1684	27
43	郎家塘	776545	3500202	西南	1203	45
44	新巷上	776707	3500022	南	1356	24
45	梅树坝	776558	3499825	南	1563	33
46	杨家塘	777122	3499942	南	1474	21
47	王家塘	777256	3499510	南	1798	51
48	水亭桥	774965	3499156	西南	2690	33
49	前淤村	775096	3499145	西南	2571	33
50	沟头村	777088	3499208	南	2128	45
51	后周村	777647	3499401	南	2046	38
52	潘巷里	777934	3499388	东南	2127	21
53	前墅村	777586	3499253	南	2186	42

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	54	观音堂	778015	3499865	东南	1671	24	
	55	石塘湾	778835	3500730	东南	1513	35	
	56	唐家塘	778690	3501145	东南	1324	9	
	57	田里胡家	778798	3501348	东南	1369	36	
	58	南夏墅	778605	3503239	东北	1562	1412	
	59	南隆家园	779204	3503374	东北	1927	3579	
声环境	1	厂界 200m	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096—2008)3、4a 类
水环境	1	武南河	/	/	北	6000	污水纳污水体	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV 类水标准
地下水	1	项目所在区域地下潜水	/	/	/	/	/	/
土壤环境	1	南夏墅初级中学	777645	3502845	东北	773	600	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地的筛选值
	2	新城都荟	776897	3503396	北	683	在建	
	3	大花家塘	775455	3502355	西北	931	36	
	4	小花家塘	775670	3502297	西北	743	12	
	5	陆家塘	775857	3502399	西北	617	12	
	6	杨家塘	776012	3502320	西北	465	9	
	7	下底塘	775899	3502119	西	359	54	
	8	塘心	775603	3501745	西	733	51	
	9	下桥	775423	3501492	西	940	51	
	10	路家塘	776226	3500928	西南	518	6	
风险环境	60	沈家村	775759	3504362	西北	2494	18	GB3095-2012 及其修改单二级标准
	61	骆家村	774107	3503523	西北	2711	18	
	62	北田舍	774310	3503519	西北	2537	18	

63	西埝头	774109	3503118	西北	2464	24
64	王家村	774394	3503116	西北	2182	35
65	李家塘	774063	3502455	西北	2289	39
66	孙家塘	774403	3502488	西北	1835	33
67	南巷	774386	3502128	西北	1787	24
68	何家塘	774276	3501508	西	1897	39
69	杨家塘	773842	3500961	西南	2528	24
70	杨家村	774094	3500755	西南	2371	42
71	龙塘村	774222	3500782	西南	2248	90
72	后濮	774115	3500118	西南	2570	54
73	陈家塘	774357	3500062	西南	2458	21
74	许家塘	773949	3499754	西南	2905	45
75	史巷里	773990	3499624	西南	2926	36
76	蒋家塘	774540	3499762	西南	2414	33
77	前濮	774252	3499377	西南	2842	39
78	对河	774382	3498842	西南	2930	42
79	北庄村	774721	3498579	西南	2900	39
80	湾里	775364	3498986	西南	2471	21
81	宣皮桥	775429	3498735	西南	2845	18
82	漕上	775723	3498762	西南	2693	30
83	尖梢上	776825	3499020	南	2244	27
84	马家塘	777295	3499118	南	2258	24
85	赵家塘	777423	3498607	南	2729	30
86	陈渡村	776659	3498215	南	2650	60
87	小桥	777432	3497860	南	2980	42
88	黄家塘	778700	3498876	东南	2749	36
89	朱巷头	778329	3498645	东南	2894	96
90	胡家塘	778099	3498207	东南	2860	24
91	陆家塘	778872	3498257	东南	2960	183

	92	后大河	777835	3498038	东南	2970	51
	93	瑞景花园	780249	3499964	东南	2976	20
	94	湾里	779750	3499684	东南	2850	69
	95	腰路里	779677	3499596	东南	2885	45
	96	文雅苑	780410	3500530	东南	2960	840
	97	北庄	779936	3500563	东南	1579	120
	98	红旗村	779362	3500788	东南	2040	52
	99	缪家塘	779511	3501158	东南	2110	9
	100	李家埭	779568	3501398	东南	2098	24
	101	十五房	780222	3501320	东南	2678	33
	102	西桥头	779233	3502854	东北	2002	90

注：X、Y 为 UTM 坐标。

表 2.4-3 项目与周边生态空间管控区域位置关系

序号	生态空间保护 区域名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）			与本项目 位置关系	最近距离
			国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保 护红线面积	生态空间管 控区域面积	总面积		
1	溇湖重要湿地 （武进区）	湿地生 态系统 保护	溇湖湖体水域	北到溇湖位于常州市西南，北到环湖大堤，东到环湖公路和 20 世纪 70 年代以前建设的的圩堤，西到湟里河以北以孟津河西岸堤为界，湟里河以南与湖岸线平行，湖岸线向外约 500 米为界，南到宜兴交界处	118.14	18.47	136.61	位于本项目北侧	约 1.6km

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 武进高新区概况

武进国家高新区地处常州南翼，紧邻风景秀丽的西太湖和全市创新之核的常州科教城，1996 年 3 月由江苏省人民政府批准设立，2012 年 8 月，经国务院批准升级为国家高新区，下辖北区、南夏墅街道，共 19 个社区、14 个行政村，行政区域面积 81 平方公里，户籍人口 40.2 万人，总人口超过 30 万人，规划控制面积 182 平方公里。武进国家高新区坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，按照省委“一特三提升”要求，全力推进高质量发展，推动高新区向现代园区转型。园区已成功引进 30 多个国家和地区的 9000 多家企业，拥有世界 500 强投资项目 23 个、主板上市及新三板挂牌企业 26 家；重点打造了以高端装备、电子和智能信息、节能环保、新型交通，以及机器人、智电汽车为主导的“4+2”产业体系；中以常州创新园建设加速推进，正致力成为中国以色列创新合作的领航者。2019 年，成功获批国家知识产权示范园区、全国首批“互联网+先进制造业”基地、江苏省新一代信息技术特色创新（产业）示范园区等称号；在全国 169 家国家高新区综合排位中排名第 39 位，在全国县区国家高新区中排名第一。

2.5.2 基础设施情况

（1）供电

武进高新区现有 500KV 线路两条：500KV 江南 1 线及东南线；220KV 线路 5 条：220KV 滆南 1、2 线，武宣 1、2 线，高新变，110KV 线路 4 条，110KV 滆南线、武南线、凤林变、龙潜变。现有 110KV 前黄变：1*40MVA 容量，两回进线分别来自 220KV 武南变和滆湖变，现承担南夏墅地区的供电任务；110KV 鸣凰变：2*40MVA 容量，两回进线分别来自 220KV 滆湖变及武南变，承担沿江高速公路以北地区的供电任务；110KV 凤林变：目前 1*63MVA+1*80MVA，最终 3*80MVA，进线高新变、马杭变，供电区域最终武南河以南、武宜路西、滆湖东、武进大道北；110KV 龙潜变：目前 2*80MVA，最终 3*80MVA，进线，武南变、马杭变，供电区域最终武南河以南，武宜路东、常武路两侧、武进大道北；35KV 庙桥变：2*10MVA，承担常武路以东地区的供电任务；高新区边缘地区现有 35KV 前黄变（1*16MVA+1*10MVA），35KV 寨桥变（2*10MVA），承担高新南部区域的供电任务。

（2）供水规划区供水方式采用生活、工业分质供水的方式；生活用水水源来自长江与滆

湖、工业用水水源为溇湖。目前，开发区内生活供水由江河港武水务（常州）有限公司供给，由武宜路及常武路 DN800 的管道接入，开发区内管道成环状布置。开发区给水主干管规划在武南路、淹城路、凤林路、武宜路、常武路、阳湖路及武进大道布置成给水主环状网络，管径 DN400~DN1200。

江河港武水务（常州）有限公司在武进区建有自来水厂两座，取水源为长江，一为礼河水厂，位于邹区镇，已建成供水规模为 30 万 m^3/d 。二为武进水厂，位于牛塘镇，已建成供水规模为 22 万 m^3/d ，开发区内供水由礼河水厂和武进水厂同时供给。

工业用水依托沿江高速以南、湖滨路以西的武进区湖滨工业水厂，一期规模 10 万 m^3/d 已建成，二期尚在规划中。城市给水管网以环状布置为主，确保供水安全。规划给水主干管在武南路、淹城路、湖滨路、凤林路、武宜路、常武路、阳湖路、武进大道及南湖路布置形成给水主环状网络，管径为 DN400~DN1200。湖滨水厂工业配水主干管（DN1200）沿阳湖路向东敷设，供武进高新区东南部工业用水。

（3）供气武进高新区目前燃气气源主要是瓶装液化石油气和天然气。常州市武进区天然气工程由常州新奥燃气有限公司建设、经营，2004 年初常州市“西气东输”天然气长输管线即投入运营，常州新奥燃气有限公司建设的洛阳天然气门站已建成，通过武进大道已建高压管线向武进湖塘镇、洛阳镇等地区供应天然气，武进高新区正处于高压管线辐射范围之内。武进区天然气输配管网压力级制为高、中、低压三级制，高压运行压力为 1.6~2.5MPa，中压运行压力为 0.1~0.4MPa，低压运行压力为 2~3KPa；武进大道以北、武宜路以西现状已建成燃气高中压调压站一座，面积 60 m^2 ，在天然气管网不到达的地区仍然在使用液化气。

（4）供热武进高新区目前由常州华伦热电有限公司供热，华伦热电有限公司位于武进区前黄镇（本次规划区域外），是武进区南片唯一的热电联产企业，总规模 $3\times 75\text{t/h}$ 的循环硫化床燃烧式的锅炉（其中 3#炉主运行，5#炉备用，4#炉在 2008 年申请暂时报停），有两台备压机组，供热能力为 180 t/h 。

（5）交通条件武进高新区扼太湖与溇湖之间南北走廊之咽喉，交通地位随着沿江高速和常泰高速的开通迅速提高，沿江高速是继沪宁高速之后的又一条重要的沿江经济走廊，从高新区北部高架穿越，在与常武路交汇处设置互通式立交，其余交汇处不设出入口。常泰通道的建成将大大加强本区与苏北、浙北的联系。目前已经形成以沿江高速、常泰高速、锡宜高速、新

长铁路、武宜运河、太滬运河为主要交通脉络的铁公水联运交通体系。沿江高速在区域北部设有 2 个道口；新长铁路斜穿区域，在前黄镇设有铁路货运站场，由此大大增强本区向皖南、浙中、浙北及苏中、苏北等周边区域的辐射力。纵观常州市综合交通，武进国家高新区可迅速汇入区域高速运输网络，与外界交通十分便捷，优势明显。

(6) 环保基础设施

区内采用雨污分流排水体制，雨水以自排为主，污水收集后集中处理。雨水留蓄与排放：充分利用沟塘、自然河道等天然水体，并适当整治，作为排水渠道；对部分沟渠进行治理、疏浚清淤，扩大过水断面，控制污染、改善水质；排涝以现状水系为基础，以骨干河道和涵闸为构架，实现高区高排、低区低排、重力自排、局部低洼地区机排；对城区沟渠进行治理、疏浚清淤，扩大过水断面，控制污染、改善水质。雨水管网设计重现期采用 1 年一遇。

武进高新区已建成武南污水处理厂，占地面积 16.8ha，总设计规模 10 万 t/d。武南污水处理厂服务范围为武南河以南、南塘路以北、湖滨大道以东、青洋路以西地区的污水，包括武进高新区南区全部、礼嘉镇及洛阳镇。目前，污水日均处理量 3.3 万 t，服务面积 106km²，服务人口 30 万人。

武进高新区现有污水提升泵站 7 座，分别为常武泵站、阳湖泵站、西湖泵站、凤林泵站、镜湖泵站、人民路泵站、前黄泵站。规划污水要求达标排放，工业污水必须自行处理达标后排入城市污水管，再进入污水处理厂处理。

武南污水处理厂总设计规模 10 万 m³/d，一期工程规模 4 万 m³/d，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺；二期 6 万 m³/d，污水处理工艺为厌氧+Carrousel2000 氧化沟+高密度澄清池+V 型滤池工艺，出水水质按 GB 18918-2002 一级 A 标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 中城镇污水处理厂标准执行。尾水经处理达标后经人工湿地进一步降解后，尾水排口设置于武南河南岸，武南河与湖塘河交汇处以东约 970m 处。

同时，为了贯彻执行太湖条例，减少对区域环境的污染，实现污染物减排和生态环境保护，提高水资源的循环利用率，进一步提升武进高新区的开发建设水平，增强可持续发展能力，常州武南水务有限公司在武进高新区凤林路与龙吟路之间、龙门路以南投资建设完善的达到再生水标准的氮磷工业废水处理工程(武进高新区再生水厂)。该再生水厂占地 27945.75m²，设计处

理规模为 6000m³/d（一期 1500m³/d，二期 4500m³/d），目前已建成一期，二期正在建设，服务范围及对象为武进高新区整个区域内含氮磷工业废水的企业。

武进高新区现有 3 座垃圾中转站，分别为定安东路垃圾转运站、武进高新区垃圾中转站和前黄垃圾中转站。定安东路垃圾转运站收集范围为武进高新区北区（“区块二”）内的居民、工业生活垃圾，武进高新区中转站收集范围覆盖高新区内所有企业及南夏墅街道范围内所有居民、企业生活垃圾，并承担着南河花园、南苑小区等安置小区生活垃圾的处理，垃圾压缩后全部运往常州绿色动力环保热电有限公司进行焚烧处理，产生的垃圾渗滤液经化粪池预处理后接入高新区污水管道。前黄镇垃圾中转站位于前黄镇寨桥集镇环镇西路，占地面积 13 亩，前黄镇 20 个行政村，4 个集镇区产生的生活垃圾全部进入前黄镇垃圾中转站，经压缩后分别采用填埋和焚烧的处理方式进行无害化处理，垃圾处理日产日清，无害化处理率达 100%。经调查，项目所在地属于武南污水处理厂服务范围，生活污水、经处理后的部分生产废水（不含 N、P）可接管进武南污水处理厂集中处理。

（7）固体废物规划

①大力开展废物综合利用。制定工业固体废物资源化政策，尤其是对粉煤灰、炉渣和其它废物进行综合利用，近期工业固体废物综合利用率要达 85%，远期要达 90%以上。

②加强危险废物的治理。危险废弃物不得混入一般工业固体废物中，不得任意排放，危险废物处置率要达 100%。

③加强进口废物的管理工作。环保部门要做好进口废物环境风险评价工作，严把审批关，并且与海关部门积极配合，严格控制，防止有毒有害废物入境，并且利用单位要建配套处理设施，防止环境污染。

④有效处理城市生活垃圾。城市生活垃圾要由袋装化收集逐步向垃圾分类收集发展，通过城市生活垃圾焚烧厂焚烧处置，使生活垃圾减少。

区域现状基础设施分布见图 2.5-1，武进高新区区域内污水厂规划及现状分布见图 2.5-2。

2.5.2 江苏省武进高新技术产业开发区规划环评及审查情况

武进国家高新区位于江苏省常州市武进区，原为 1996 年江苏省政府批准设立的省级开发区，面积 3.4 平方公里。2009 年，经国务院同意在高新区南区设立江苏武进出口加工区，面积 1.15 平方公里。2012 年，国务院同意高新区升级为国家高新技术产业开发区。武进国家高新

技术产业开发区管理委员会于 2015 年委托编制了《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》，2015 年 11 月 10 日，获得国家环保部《关于〈武进国家高新区发展规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2015〕235 号）。

（1）规划范围

规划范围包括 A、“区块二”(2.25km²)，规划范围东至夏城路，南至广电路，西至降子路，北至东方路；B、南部统筹区 (65.45km²)，包括武进高新区南区 (24km²，含国务院批复区域中的区块一) 及武进高新区南区拓展区 (41.45km²)，武进高新区南区及南区拓展区规划范围东至夏城路和常武路、南至规划的景德西路、西至洞湖、北至武南路，高新区总规划面积 67.7km²。本项目位于武进高新技术开发区阳湖西路 99 号，属于规划范围内。

（2）产业定位优先发展的主导产业为：①智能装备产业：重点发展轨道交通、通用航空交通、智能化制造装备、电子设备和系统、输配电及控制设备、海洋工程装备等成套设备及其零部件；②节能环保产业：重点发展高效节能、先进环保和资源循环利用、半导体照明、太阳能利用技术、风力发电等新技术装备与产品；③电子信息产业：重点发展下一代信息网络、电子核心基础技术与器件、智能电网用电及调度通信系统、新型显示技术与产品、高端软件和服务外包等；重点培育和发展物联网、云计算等核心产业和关联产业；④现代服务业：重点发展休闲旅游业、金融服务、物流业、工业设计服务等现代服务业。

培育发展的重点产业：①新材料产业：重点发展新型功能材料、先进结构材料和共性基础材料等；②汽车产业：重点发展汽车整车及零部件等；③医药和食品、保健品产业：重点发展医疗器械、生物医药、生物工程、食品、保健品等。同时，除国家《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中规定的限制类、淘汰类、禁止类，不符合相关部门的行业准入条件，不符合国家、省、市环保政策，对环境有严重污染的项目外，其他符合国家及地方《城市用地分类与规划建设用地标准》规定的一、二类项目也允许在高新区内发展。

（3）工业用地规划

A、“区块二”没有规划工业用地，工业用地主要布置在高新区南部统筹区。

B、高新区南部统筹区规划工业用地 2226.6 公顷，占南部统筹区总规划用地的 34.02%。规划工业用地结合现有工业用地布局进行整合归并，提高土地利用效率，按产业集聚原则布置工业园。本次规划结合现状，根据“相对集中产业功能、发挥特色、提高工业聚集度，形成合

理的生产力布局”原则，按照产业性质和流程灵活划分成各个产业园，建立产业集群组团。

工业用地主要布局在三个片区内，第一部分位于湖滨路以东，凤林路以西，沿江高速以北，武南路以南；第二部分位于淹城路以东，夏城路以西，武进大道以北，沿江高速以南；第三部分位于常泰高速以东，常漕路以西，景德西路以北，镜湖路以南。二类工业用地共计 2021.6 公顷；其他为一类工业用地。

经对照，项目所在地用地性质为工业用地，详见附图 2.5-3。

《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》审查意见落实情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 审查意见落实落实情况及其相符性分析

序号	审查意见	落实情况及其相符性分析	符合情况
1	进一步优化区内空间布局。通过用地性质调整、搬迁等途径解决好区内南夏墅产业配套组团等部分居住与工业布局混杂的问题。加强规划与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，确保满足基本农田保护等要求。	高新区在实施过程中对南夏墅产业配套组团等部分居住与工业布局混杂区进行用地性质调整，逐步依据规划推进自然村庄的搬迁，以达到优化空间布局的要求。	符合
2	以区域环境资源承载能力为基础，以改善和提升区域环境质量为目标，进一步优化高新区发展规模，加快区内产业的转型升级。按照《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省生态红线区域保护规划》等的要求，加强太湖重要湿地、太湖流域保护区环境保护，加大区域河流综合整治和环境保护的力度。	为进一步优化是高新区发展规模，高新区对产业转型升级采取了聚焦主导产业、培育优质企业、推进提质增效等措施。引入的企业符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省生态红线区域保护规划》等的有关要求。	符合
3	按照地区相关管理要求和区域产业定位，规划近期须完成化工、电镀企业搬迁；根据报告书提出的要求，拆除区域内现有燃煤锅炉。	高新区按规划要求逐步关闭园区内的化工、电镀企业，2017 年以来关闭了 2 家电镀企业，减少了区域重金属排放；关闭了 2 家化工企业。区域内的现有燃烧锅炉已全部拆除。	符合
4	严格入区项目的环境准入条件，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行国际先进水平。	本项目清洗生产水平可以达到同行国际先进水平，能满足规划环评对入区项目的准入条件。	符合
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，维护和改善区域环境质量。	本项目污染物均采取了有效的处理措施，二氧化硫、氮氧化物、VOCs、化学需氧量、氨氮等均在区域内实现总量平衡替代。	符合
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑园区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系	园区制定了生态环境保护方案，建立了区域风险防范体系和生态安全保障体系，对区内重要风险源进行	符合

	和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。	了管控。对区域水环境和大气环境进行了跟踪监测与管理。	
7	完善区域环境基础设施。加快区域供热管网建设，提高集中供热水平；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	高新区正在按规划逐步完善区域环境基础设施建设和供热管网建设；园区企业采取尾水回用等措施以提高水资源利用率。园区内固体废物集中处理处置，危险废物由有资质单位收集处理。	符合
8	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	目前规划实施未满五年，五年左右拟进行环境影响跟踪评价。	符合

2.6 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定》，项目所在地属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境功能区划

根据《常州市地表水（环境）功能区划》，在南河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。

（3）声环境功能区划

根据《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》，项目所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目南侧南湖西路和西侧淹城南路道路红线外 20m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

（4）地下水功能区划

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（5）土壤

评价区域内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值和管制值要求。

（6）生态功能区划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），技改项目所在地不在其划定的生态保护红线范围内；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），技改

项目所在地不在其划定的一级或二级管控区范围内。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

重庆理想汽车有限公司常州分公司已批复一期项目：重庆力帆汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目。该项目环境影响评价报告书于 2018 年 12 月 25 日取得原江苏省环境保护厅批复（苏环审 2018]48 号），见附件 4。

2019 年 2 月 13 日重庆力帆汽车有限公司常州分公司变更为重庆理想制造汽车有限公司常州分公司，注册地址位于江苏省武进区国家高新技术产业开发区凤林南路 108 号。

2020 年 5 月 18 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司与重庆理想智造汽车有限公司常州分公司共同签订了《环境保护责任变更说明》，重庆力帆有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目的环境保护责任（包括项目环保竣工验收、排污许可证申报及执行、项目投产后的环保责任等）由重庆理想智造汽车有限公司常州分公司（原重庆力帆有限公司常州分公司）转至重庆理想汽车有限公司常州分公司。

2020 年 9 月 23 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司开展了年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目废水、废气、噪声及固体废物竣工环保验收并取得验收意见，见附件 5。

2019 年 12 月 23 日，重庆理想汽车有限公司常州分公司首次申领排污许可证，许可证编号：91320412MA1WUJ6W3X001V，2020 年 6 月 19 日完成排污许可证变更，变更后的许可证编号：91320412MA209TD28N001V，有效期限为 2019-12-23 至 2022-12-22，见附件 6。

目前重庆理想汽车有限公司常州分公司增程式纯电动 SUV 建设规模为 10 万辆/a，只有一款车型。

重庆理想汽车有限公司常州分公司已批项目建设环评审批、验收及排污许可申领情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 已批项目建设及环评审批、验收情况

项目	产品	设计能力	环评批复部门、时间及文号	竣工验收	备注
年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目	M01	10 万辆/年	原江苏省环境保护厅 苏环审 [2018]48 号	2020 年 9 月 23 日已完成自主验收	许可证编号： 91320412MA209TD28N001V

本次环评对现有项目的工程分析主要基于企业现有实际生产工艺、污染防治措施，并结合

原环评报告书、日常监测报告、竣工环境保护验收监测报告以及排污许可证相关内容进行编制。

3.2 现有项目工程内容

3.2.1 现有项目产品方案

重庆理想汽车有限公司常州分公司现有项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案一览表

产品	规格 (mm)	年产量 (辆)	电泳面积 (m ² /辆)	色漆 涂装面积 (m ² /辆)	清漆 涂装面积 (m ² /辆)	底漆面积 (万 m ² /年)
增程式纯电动 SUV (M01)	5023×1960×1755	100000	130	18.5 (B1 外喷) 37 (B2 内外喷)	18.5	1300

3.2.2 现有项目职工人数、工作时数

重庆理想汽车有限公司常州分公司现有职工人数 1043 人，其中工人 856 人，管理及技术人员 187 人。

工作制度：年工作 300 天，员工采用双班工作制，每班 8 小时，设备年工作时数 4800 小时，企业现有项目各生产车间工作制度和年时基数见表 3.2-2，现有厂区平面布置见图 3.2-1。

表 3.2-2 工作制度和年时基数表

序号	车间名称	全年工作天数 (d)	采用班制	设备年时基数 (h)
1	冲压车间	300	2	4800
2	焊接车间	300	2	4800
3	涂装车间	300	2	4800
4	总装车间	300	2	4800

3.2.3 现有项目主要原辅材料用量

重庆理想汽车有限公司常州分公司现有项目原辅材料消耗情况见表 3.2-3、主要零部件供应情况见表 3.2-4。

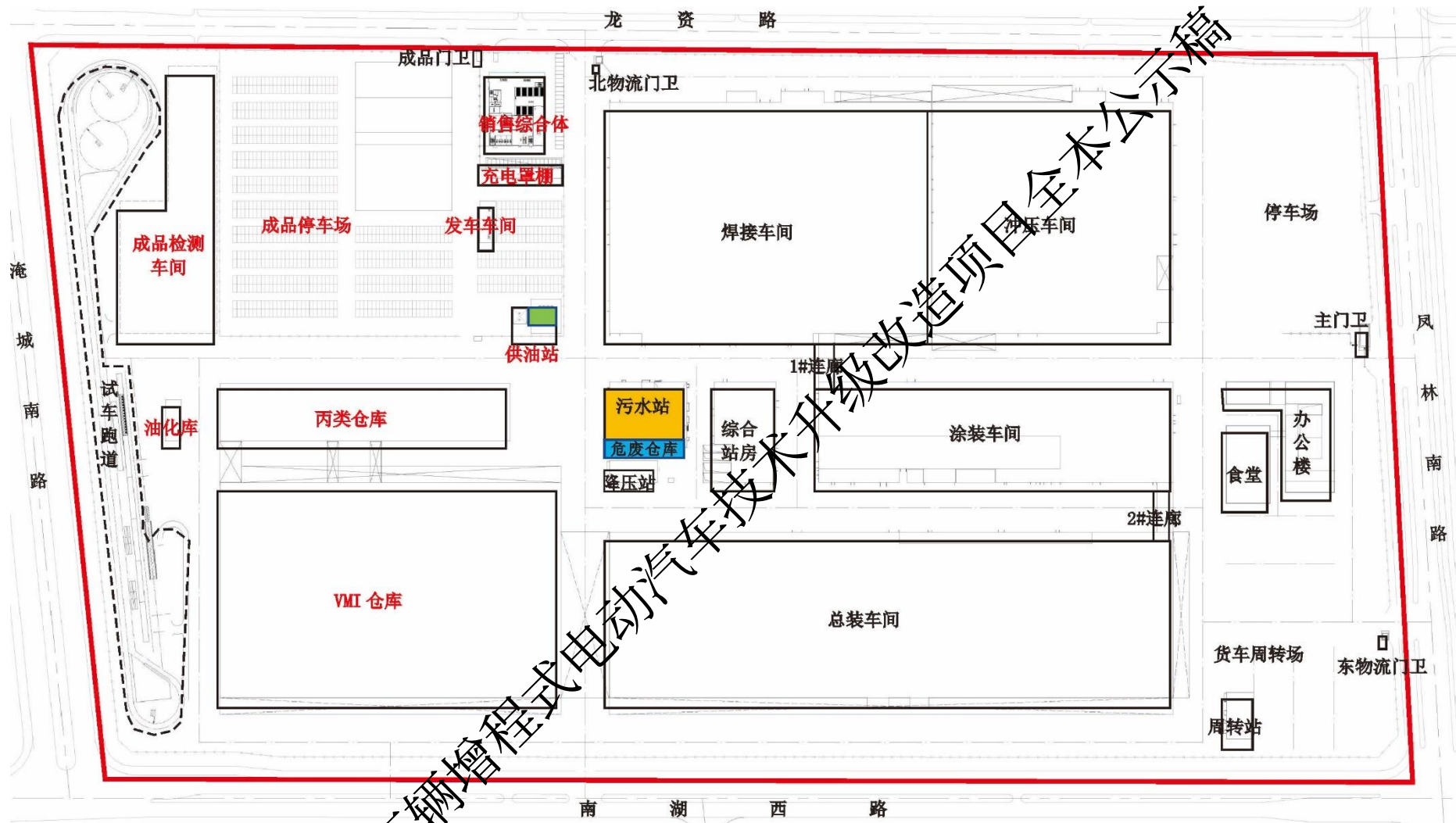


图 3.2-1 现有厂区平面布置图（红色字体建筑物未建设）

表 3.2-3 现有项目主要原辅材料消耗一览表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 3.2-4 主要零部件供应情况一览表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

3.2.4 现有项目工艺流程及产污环节

重庆理想汽车有限公司常州分公司现有项目的主要生产工艺流程包括冲压、焊装、涂装、总装，分别在冲压、焊接、涂装、总装车间内完成，总工艺流程见图 3.2-2。

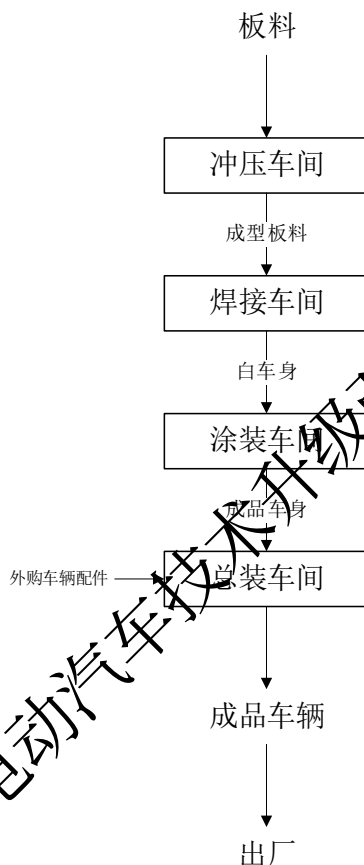


图 3.2-2 总工艺流程图

3.2.4.1 冲压车间

冲压车间承担 10 万辆增程式纯电动 SUV 大中型冲压件的备料、冲压成形、质量检验、模具维修、设备维护、冲压件返修、废料收集和冲压件储存等任务。冲压车间生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

工艺流程简述：

(1) 备料工段：车间生产使用的原材料为外协冲压板材，进车间采用汽车运输、叉车卸料，在车间原材料卸货区卸货，临时存放。

(2) 冲压成形：车间属于批量生产性质，采用流水方式组织生产，冲压件一个批量为 1500

件。冲压生产采用 1 条自动化冲压线完成冲压车间的生产任务，冲压线由 1 台 24000kN 机械压力机、1 台 12000kN 机械压力机和 3 台 10000kN 机械压机组成，压力机工作台面为 5m×2.5m，自动化采用 ABB 直线七轴机器人。冲压线位于地坑内，地坑周边设置积水槽，设备维护或生产过程中产生的少量含油废水经积水槽收集后，通过排污管线排入 1#污水处理系统处理。

(3) 修模工段：安装了调试压力机、研配压力机、车床、铣床、钻床等修理机床以及模具清洗机。负责模具的试模、维护修理工作，经常保持模具的清洁与完好，以保证冲压件的成品质量。机加设备外侧设置防护罩，机加工过程中飞溅出的少量切削液经收集后回流至设备中回用。

(4) 冲压件返修：设置铁件返修平台和铝件返修平台，分别用于铁件和铝件的打磨，打磨后经检查合格入库。

(5) 检查入库：冲压件经检验合格装入零件箱后，由电瓶车送入冲压件库。不合格的产品送到冲压件返修区进行返修。

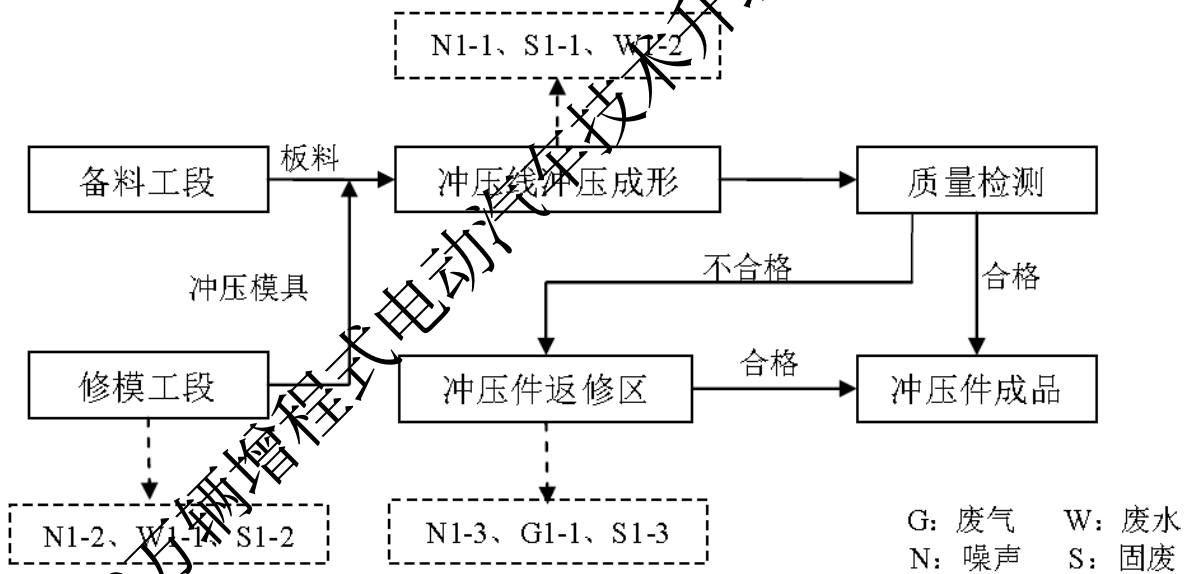


图 3.2-3 冲压车间工艺流程及产污环节

3.2.4.3 焊接车间

焊接车间承担 10 万辆 SUV 车身总成及其分总成的焊接装配生产任务。主要有车身总成、下部车身总成、前舱总成、前地板总成、后地板总成、左/右侧围总成、顶盖总成、左/右前车门总成、左/右后车门总成、前舱盖总成、尾门总成等。焊接车间生产工艺流程及产污环节见图 3.2-4，现有焊装车间平面布置见图 3.2-5。

工艺流程简述:

(1) 前舱/前地板/后地板总成焊接线: 前舱总成、前地板总成、后地板总成分别设置各自的焊接线。焊接线工位间输送采用滑撬+高速滚床及机器人搬运, 焊接采用机器人。完成的地地板分总成通过 EMS 送往下部车身总成焊接线上线工位。

(2) 左/右侧围总成焊接线: 分别设置左/右侧围总成焊接线, 焊接线工位间输送采用机器人搬运, 焊接采用机器人。完成的侧围总成通过 EMS 送往车身总成焊接线上线工位。

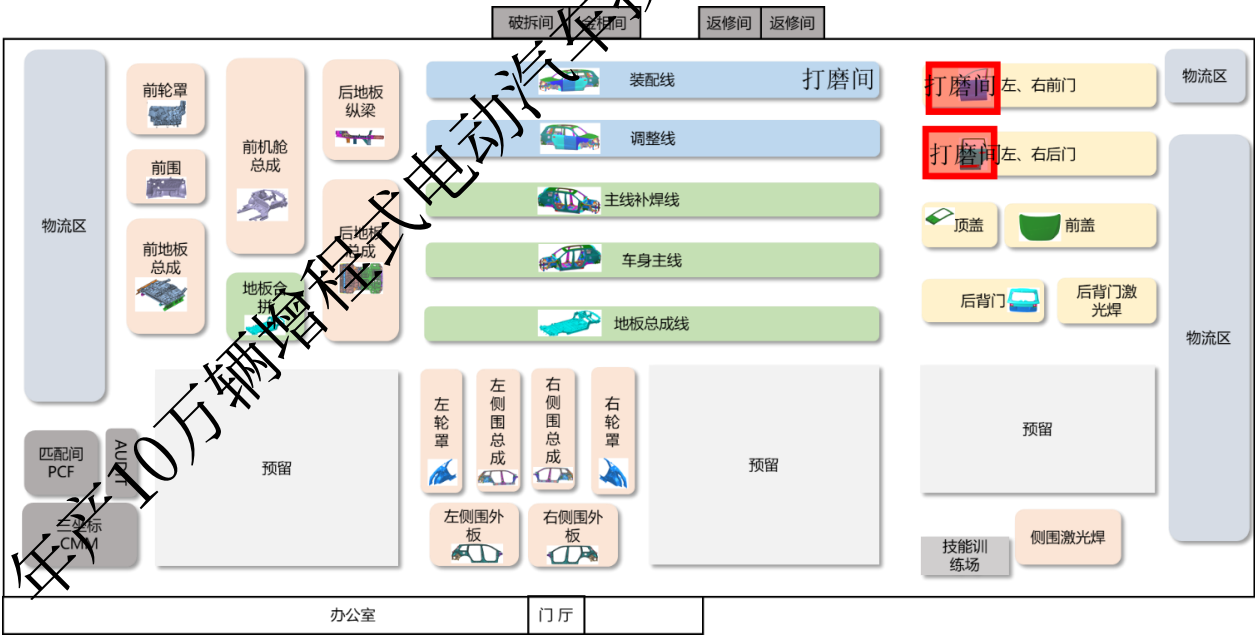
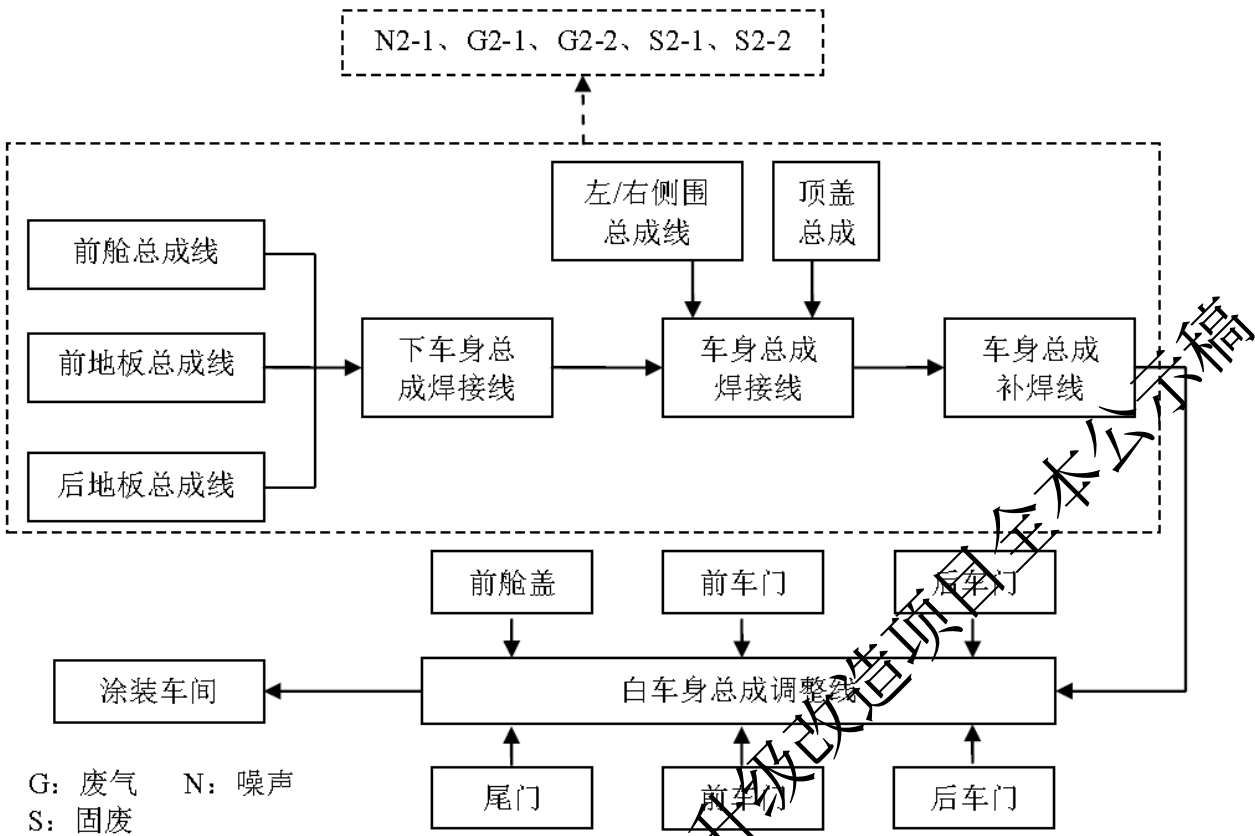
(3) 下部车身总成焊接线: 主要完成下部车身总成的焊接装配工作。由 17 个工位组成, 工位间输送采用滑撬+高速滚床。完成后的下部车身总成由七轴机器人送接到车身总成焊接线滑撬输送系统中。

(4) 车身总成焊接线: 完成车身总成的焊接装配工作。由 15 个工位组成, 工位间距 6m, 工位间输送采用滑撬+高速滚床。车身总成主拼工位采用 OPENGATE 侧围定位方式完成多车型柔性化切换。完成后的车身总成空中送接到车身总成补焊线。

(5) 车身总成补焊线: 完成车身总成的补焊工作。由 13 个工位组成, 工位间距 6m, 工位间输送采用滑撬+高速滚床。完成后的车身总成空中交接到由涂装车间返回的空滑撬上, 送接到白车身总成调整, 空滑撬空中返回车身总成焊接线。

(6) 白车身总成调整线: 白车身总成调整线主要完成四门两盖安装、调整、打磨、检查等工作。生产线由 32 个工位组成, 工位间距 6m, 工位间输送采用滑撬。完成的白车身总成空中存储并送往涂装车间。

(7) 门盖总成生产线: 人工上件, 机器人焊接、涂胶及滚边。工位间输送采用机器人搬运。共设有 4 个门盖单元岛。焊接夹具通过转台切换、滚边胎具通过滑移切换, 实现多车型门盖的生产。



3.2.4.3 涂装车间

涂装车间承担对 SUV 车型车身涂以优质装饰保护性涂层的任务。具体负责工件的漆前处

理、电泳底漆、焊缝密封、抗石击底涂、胶烘干、面涂、面漆烘干、检查、返修等工序。并完成油漆材料及产品涂层的检验工作。

涂装车间前处理电泳采用连续通过式设备，喷浸结合，同时采用双摆杆输送系统。电泳漆采用无铅水性涂料，后级水洗采用多级封闭 UF 水洗，提高涂料回收率，降低污染物排放。采用更环保的无重金属铬系前处理工艺，摒弃了传统的磷化工艺，实现重金属和磷的零排放。电泳烘干炉采用了 π 式烘干室，采用强制对流风循环烘干方式，热源为天然气。PVC 底漆采用机器人自动喷涂与人工手动补喷相结合的方式。胶烘干炉为直通炉，采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。

面漆采用最先进的 B1B2 免中涂涂装体系，色漆采用水性涂料，无中涂、中涂烘干、中涂打磨等工序。面涂烘干炉为直通炉，采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。面漆线喷漆室采用先进的文丘里喷漆室，由大型空调机组供风，送风经过滤，确保喷漆环境的空气质量。色漆和清漆的喷涂均采用静电式机器人自动喷涂，提高上漆率，降低污染源排放。采用先进的沸石转轮浓缩+TNV 焚烧炉处理装置，有效处理喷漆室废气。水性面漆、清漆喷漆室 VOCs 废气通过沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到了去除的目的。经过沸石吸附 VOCs 的洁净气体通过烟囱排放，浓缩后的有机废气脱附至 TNV 焚烧系统进行燃烧，设计处理效率为 98%。

涂装车间工艺流程及产污环节见图 3.2-6。

主要工艺概述如下：

(1) 工件采用滑撬输送机从焊接车间送至涂装车间。

(2) 前处理预处理材料在焊接、打磨等过程中，会沾染防锈油、机油等物质，表面的清洁度不能满足涂

装工序的要求。涂装漆前处理的目的是去除底材表面的油污、锈蚀等异物，提供适合于涂装的清洁表面，能显著提高涂膜附着力和耐腐蚀能力。

①预脱脂、脱脂

洪流水洗：采用 40~50℃ 的热水去除车身铁屑，采用热交换的方式进行加热。洪流水洗采用喷淋的方式，洗涤时间约 0.5min。洪流水洗水循环使用，不断补充新水，冲洗过程将连续产生清洗废水。

脱脂：包括预脱脂和脱脂，机理是通过脱脂剂对各类油脂的皂化、加溶、润湿、分散、乳化等作用，从而使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内。脱脂后接两次水洗和一次纯水洗，去除脱脂后车身附着的残液。第一水洗采用喷射的方式，第二水洗和纯水洗均采用浸渍的方式。

预脱脂和脱脂过程中会产生废水 W3-1，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、石油类、TN 等。

②钝化薄膜（钝化）处理：采用以钝盐为主要原料的薄膜处理剂对金属进行表面处理，使其在金属表面形成稳定的钝化膜而提高整个涂层系统的耐腐蚀能力。钝化处理是一种代替磷化处理的新工艺，钝化液具有不含镍、锰等重金属，总氮含量低的特点，是一种新型的环保化成剂。钝化处理采用浸渍的方式，将车身浸入钝化槽中，时间为 2min。钝化处理后车身采用二级（喷射和浸渍）水洗及一次纯水洗，纯水洗采用喷射的方式，时间为 0.5min。纯水洗后车身再经过新鲜纯水喷淋，转入电泳线。钝化和清洗过程会产生废水 W3-2，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、石油类、TN、氟化物等。

（3）阴极电泳、烘干、打磨阴极电泳：电泳涂装是利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉

积于电极之一的基底表面的涂装方法，是一个复杂的电化学和胶体化学过程，电泳漆本身是一个胶体和悬浮体的多组分体系，存在着弥散相（树脂、颜料微粒）和连续相（水）二种组分。

阴极电泳目的是提高汽车的耐腐蚀性能。电泳涂装属于有机涂装，采用无铅水性涂料，采用电流沉积漆膜，其工作原理为“异极相吸”，物理原理为带电荷的涂料粒子与它所带电荷相反的电极相吸。采用直流电源，金属工件浸于电泳漆液中，通电后，阳离子涂料粒子向阴极工件移动，阴离子涂料粒子向阳极工件移动，继而沉积在工件上，使工件表面形成均匀、连续的涂膜。当涂膜达到一定厚度（漆膜电阻大到一定程度），工件表面形成绝缘层，“异极相吸”停止，电泳涂装过程结束。

阴极电泳将车身浸入电泳槽中，温度在 27~29℃，浸渍时间为 3.5min，电泳完成后使用超滤水对车身进行三次 UF 水洗，水洗方式依次为喷射——浸渍——喷射，然后再通过纯水浸洗，和新鲜纯水喷淋，转入电泳烘干线。电泳槽和 UF2 水洗槽设置送排风系统，此过程中会产生电泳废气 G3-1 和 G3-2，废气中含有少量挥发性有机物，电泳和清洗过程中会产生废水 W3-3，

主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类等。

电泳烘干、强冷：电泳烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。烘干温度为 180℃，时间约 37.5min。电泳烘干废气 G3-3 经烘干室配套的集气设施收集后进入 RTO 炉燃烧处理，再通过 30 米排气筒（P3）集中排放。烘干后采用室外风对流的方式进行强冷。电泳烘干后车身进行钣金修整，对少量车身进行打磨，采用湿打磨的方式，打磨过程中会产生少量打磨废水 W3-4 及打磨粉尘 G3-4。

（4）PVC 底涂、焊缝密封、喷涂 LASD、胶烘干

为提高车身的密封和耐蚀性，需在电泳漆打磨处理后对车身焊缝处涂 PVC 胶和密封胶。PVC 底涂采用机器人自动喷涂与人工手动补喷相结合的方式，高架式结构，焊缝密封采用人工手动操作；涂胶结束后在车体喷涂 LASD 隔声材料，其作用是减少车辆行驶过程中由引擎与轮胎引起的结构噪声，并且减少共振现象出现。LASD 隔声材料喷涂采用自动喷涂的方式，涂胶和 LASD 喷涂过程为常温进行，结束后采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气，烘干温度为 140℃，时间约 5.8min。

烘干过程中会产生有机废气 G3-5，经烘干室配套的集气设施收集后进入 RTO 炉燃烧处理，再通过 30 米排气筒（P3）集中排放。

（5）调漆、储漆

涂装车间设置有储漆室和调漆室，本次升级改造依托现有储漆室和调漆室。集中供漆装置采用电动泵调漆方式，B1B2 面漆、清漆全部采用两线循环方式，溶剂采用主管式，设有废溶剂回收装置；采用国际最先进的管中管式冷热水温控系统，保持涂料处于恒温状态。该系统运行时，通常由一台转移泵将油漆和稀释剂泵入调漆罐中进行调整，调整好的涂料被同一台转移泵泵入循环罐中，然后输送泵将循环罐中的涂料通过稳压器、过滤器泵入主管道，输送至各枪站点喷涂使用，而剩余涂料通过管道网络返回到循环罐中。调漆和储漆过程均为全封闭的状态，正常工况不考虑废气排放，非正常工况下考虑由于设备连接处密封性或设备检修等因素，可能会挥发极少量有机废气。调漆间和储漆间分别设置有活性炭吸附装置，调漆间和储漆间换气经处理后由 2 根 25 米排气筒（P12、P13）排放。

（6）喷漆

项目采用 B1B2 免中涂工艺，面涂色漆喷漆采用水性漆工艺，面涂清漆采用油性漆工艺，

外部及内部喷涂均采用静电自动喷涂机器人，色漆的附着率可达 70%、清漆的附着率可达 75%。

面涂前擦净：B1 前擦净采用手工和鸵鸟毛相结合的方式擦净，设置离子化空气幕。

面涂色漆：车身进入面漆喷漆室，B1、B2 之间采用“湿碰湿”工艺，喷涂完成后设置检查，B2 喷涂结束后设热闪干。

热闪干：水性涂料其水分在常温下挥发慢，挥发速度远低于溶剂，在下道涂层喷涂前，须对上道涂层进行闪干脱水，否则多余水分在进入烘干室后，会因高温而气化，产生气泡，造成质量不合格。热闪干采用低温烘干，温度一般控制在 60~80℃，闪干时间一般在 3~5min。

面涂清漆：热闪干后进入清漆喷漆室进行清漆喷涂，并进入烘干室烘干。面漆烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。

本项目不单独设置流平室，喷漆、流平过程在一体化设计的喷漆（流平）室内完成，漆料喷涂结束后，车身在密闭的、具有一定空气流速的室内停留约 8min，保证漆膜的平整度和光泽度。

本项目采用连续、密闭式喷涂设施，溶剂擦洗、喷涂、流平、烘干均在密闭空间内进行。喷涂设施进出口设置有密闭的工作间，工件进入工作间后，将工作间的入口关闭，工件再按一定顺序依次通过喷漆、流平工段，喷漆（流平）室采用上送风、下排风的气流组织方式；烘干室采取有组织送排风。各段之间均设有风幕控制污染物溢散设施。采取以上措施后可以使喷涂和烘干工序的有机废气收集率达到 98%，再分别纳入废气净化系统进行处理。

（7）检查、精修

面涂后的工件进行检查精修抛光，采用手工操作方式；对需要局部修补的工件进入小返修区打磨、补漆和整修，对经检查精修工位后发现有较大面漆缺陷时，离线经大返修打磨后重新进入面漆喷漆线进行二次喷涂。补漆在补漆室内进行，涂装车间现有 3 个补漆室，产生的少量废气 G3、G10 收集后经过滤袋+活性炭吸附处理后由 1 根 25 米排气筒（P5）排放。

（8）报交

车身进行终检报交，转入注蜡工序。

（9）注蜡

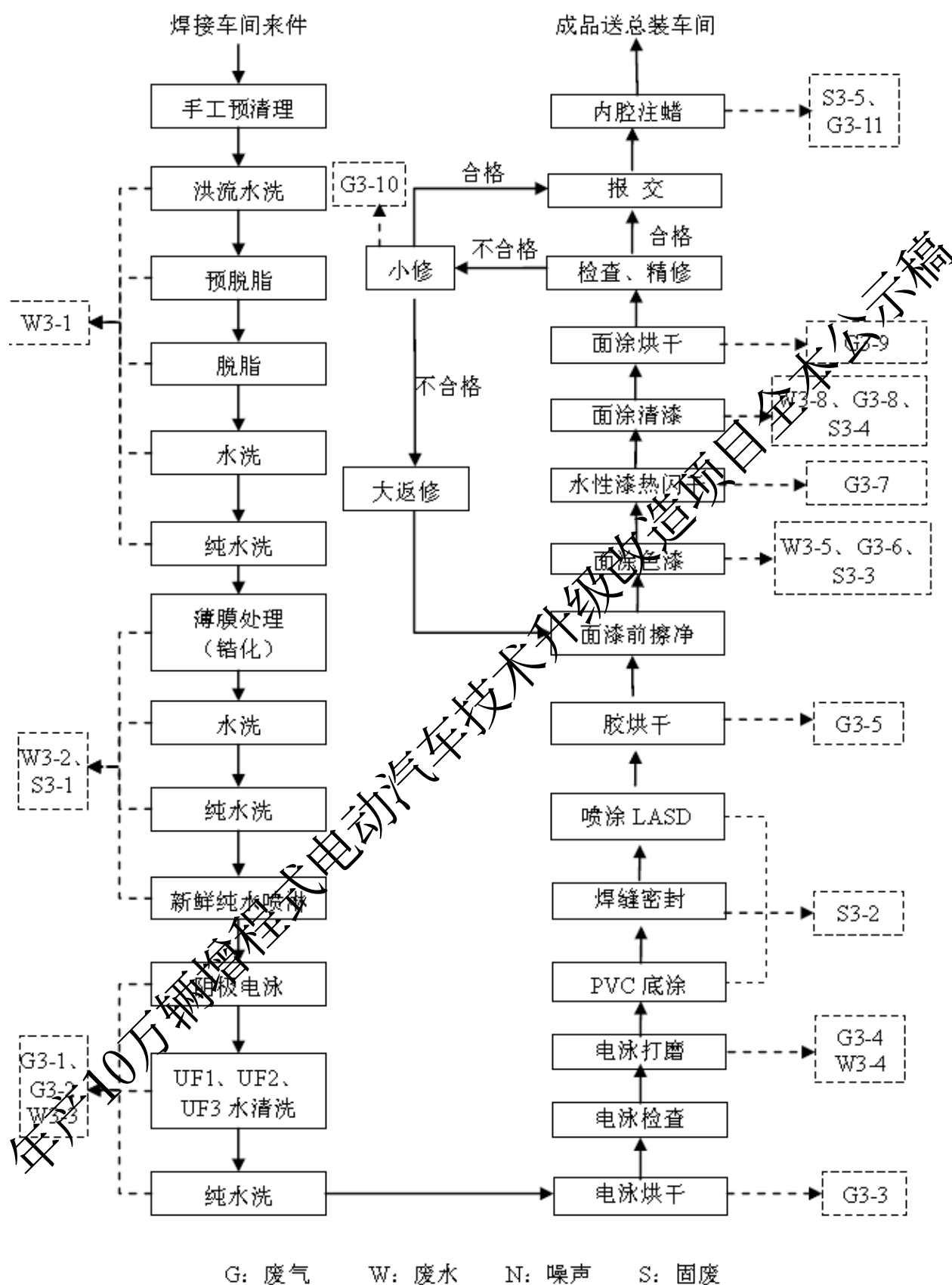
由于车身内部带有一些空腔的部件，这些部件在涂装过程中是无法处理到的，因此需采用空腔注蜡进行防腐、防锈，采用手工操作方式。注蜡在常温下进行，注蜡过程中会产生有机废

气 G3-11，在车间内无组织排放。注蜡完成后转入总装车间。

(10) 喷枪清洗

喷漆清洗在喷漆室内进行，清洗过程中产生的清洗溶剂部分经配套的回收装置收集后作为危废处理，剩余部分挥发后形成有机废气，通过喷漆室配套的转轮浓缩+TNV 焚烧系统处理后，由 P4 排气筒排放。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿



3.2.4.4 总装车间

总装车间负责完成乘用车的车身内饰、底盘装配、整车合装、部分部件装配、出厂检测和调整、返修等项任务。在本车间完成的大总成分装有：仪表台总成、车门总成、前端模块总成、电机动力总成、前/后悬挂总成等。除车身由本厂自制外，其余零部件均为外协厂家供应。总装车间生产工艺及污染流程见图 3.2-7，现有总装车间平面布置见图 3.2-8。

主要工艺概述如下：

(1) 车身储存线 车身储存线和编组区布置在空中吊挂的钢平台上，对车身进行编组。编组后的车身根据产品进入排序区，经过排序后上线。排序区由粗排区和精排区组成，其中粗排区 60 个车位，精排区 40 个车位。

(2) 内饰装配线

内饰线为地面升降滑板线，共 36 个工位。在内饰线上完成内饰装配、仪表板装配、风挡玻璃安装等任务。

(3) 底盘装配线

底盘线采用摩擦线，共 46 个工位，在底盘线上完成后桥合装、前悬合装、动力电池合装、车轮装配等任务。

(4) 最终装配线

最终装配线采用塑料板链，共 28 个工位，在最终线上完成车门安装、整车电检、组合加注、起动下线等任务。

(5) 加油加液

总装车间设置液体加注设备一套，主要用于车辆汽油、防冻液、制动液、冷却液、玻璃水的加注。汽油储存于焊接车间西南角的供油站的地下储油罐中，由管道输送至总装车间加注设备中；防冻液储存于总装车间供液站中，使用时将储液罐中防冻液由泵打到加注设备中；其余液体以罐体形状来料后直接用泵打到加注设备中。

(6) 检测线包括四轮定位、侧滑测试、制动测试、底盘检查等。本项目产品为增程式纯电动车，在电池电量不足时，增程器启动给动力电池充电，此过程需燃烧汽油，产生汽车尾气，因此还需进行转鼓试验和汽车尾气检测。然后在淋雨室进行整车密封性测试。最后进行静态检查，检查合格后最终入库。

(7) 补漆室检测过程中需要漆面修补的车辆进入补漆室进行返修，检修合格后入库。



图 3.2-7 总装车间工艺流程及产污环节

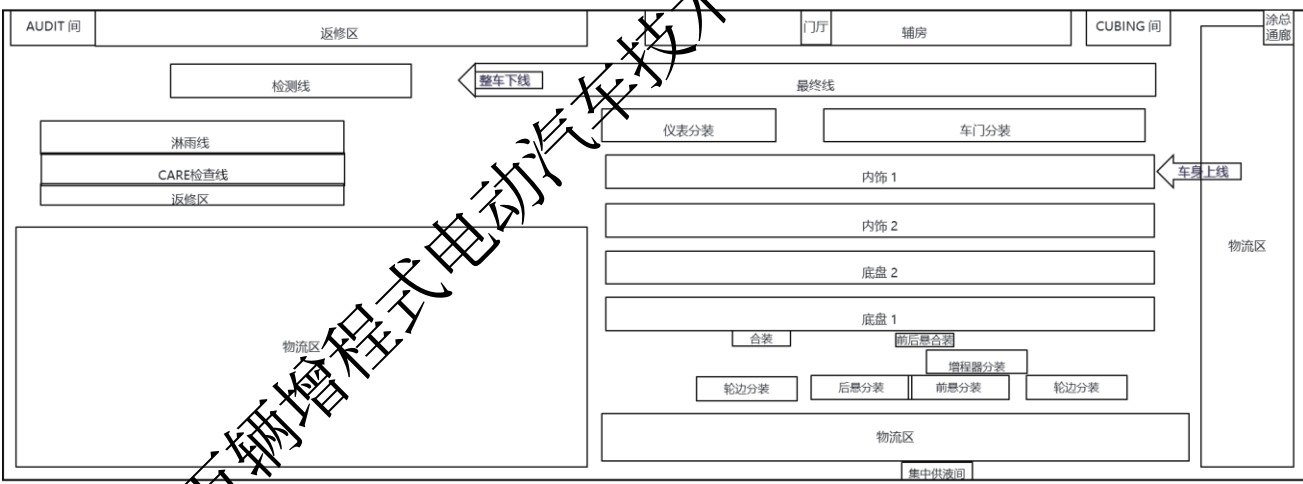


图 3.2-8 现有总装车间平面布置示意图

3.2.5 现有项目主要生产设备

现有项目冲压车间、焊接车间、涂装车间、总装车间生产设备分别见表 3.2-5~3.2-8。

表 3.2-5 冲压车间主要设备一览表

序号	名称	规格（型号）	实际数量	单位	备注
1	冲压生产线 A 线	非标设备	1	套	
2	冲压废料线	非标设备	1	套	
3	研配压机	非标设备	1	套	

4	行车	非标设备	3	台	
5	模具清洗间	非标设备	1	套	
6	机加设备	非标设备	3	台	
7	返修工位除尘设备	非标设备	4	套	
8	无轨电动平板车	50 吨	1	台	
9	电瓶叉车	3 吨	4	台	
10	电瓶叉车	5 吨	1	台	
11	柴油叉车	8 吨	1	台	

表 3.2-6 焊接车间主要设备一览表

序号	名称	规格（型号）	实际数量	单位	备注
1	机器人	点焊、搬运、涂胶 CMT 等	241	台	
2	螺柱焊机	非标设备	9	台	
3	CO ₂ 焊机	非标设备	21	台	
4	激光焊系统	非标设备	2	套	
5	焊接控制器	非标设备	177	套	
6	安全光栅	非标设备	172	套	
7	焊钳及钎枪	非标设备	100	套	
8	供胶系统	非标设备	40	套	
9	电极修磨器	非标设备	177	套	
10	机舱总成焊接线	非标设备	1	套	
11	前地板总成焊接线	非标设备	1	套	
12	后地板总成焊接线	非标设备	1	套	
13	左/右侧围总成焊接线	非标设备	2	套	
14	下部车身总成焊接线	非标设备	2	套	
15	车身总成焊接线	非标设备	1	套	
16	车身总成补焊线	非标设备	1	套	
17	白车身总成调整	非标设备	2	套	
18	门盖生产线	非标设备	4	套	
19	EMS	非标设备	4	套	
20	坐标测量机	非标设备	1	台	
21	白车身存储线	非标设备	1	套	
22	打磨系统（含除尘系统）	非标设备	1	套	
23	移动式除尘设备	非标设备	1	套	
24	集中除尘系统	非标设备	8	套	1 套中央除尘系统，7 套单机

表 3.2-7 涂装车间主要设备一览表

序号	名称	规格（型号）	实际数量	单位	备注
1	前处理设备	非标设备	1	套	
2	阴极电泳设备	非标设备	1	套	

3	电泳烘干及强冷室	非标设备	1	套	
4	电泳打磨室	非标设备	1	套	
5	焊缝密封胶	非标设备	1	套	
6	PVC 底涂室	非标设备	1	套	
7	LASD 喷涂设备	非标设备	1	套	
8	密封胶烘干及强冷室	非标设备	1	套	
9	颜色编组区	非标设备	1	套	
10	色漆喷漆室	非标设备	1	套	
11	色漆热闪干及强冷室	非标设备	1	套	
12	清漆喷漆室及流平室	非标设备	1	套	
13	面漆烘干炉及强冷室	非标设备	1	套	
14	检查精修	非标设备	1	套	
15	小修室	非标设备	1	套	
16	大返修打磨	非标设备	1	套	
17	AUDIT	非标设备	1	套	
18	注蜡	非标设备	1	套	
19	QC (报交)	非标设备	1	套	
20	贴膜室	非标设备	1	套	
21	空调送风设备	非标设备	1	套	
22	集中供漆装置	非标设备	1	套	
23	控制系统	非标设备	1	套	
24	喷涂机器人	非标设备	28	套	
25	前处理电泳摆杆链系统	非标设备	1	套	
26	地面滑撬输送系统	非标设备	1	台	
27	废气处理系统	非标设备	1	套	

表 3.2-8 总装车间主要设备一览表

序号	名称	规格 (型号)	实际数量	单位	备注
1	油漆车身存储线	非标设备	1	套	
2	内饰输送线	非标设备	1	套	
3	底盘输送线	非标设备	1	套	
4	最终装配输送线	非标设备	1	套	
5	车门分装线	非标设备	1	套	
6	前悬和后悬分装线	非标设备	1	套	
7	仪表分装线	非标设备	1	套	
8	底盘合装线	非标设备	1	套	
9	动力总成分装线	非标设备	1	套	
10	玻璃涂胶站	非标设备	1	台	
11	铭牌打印机	非标设备	4	台	
12	充电桩	非标设备	9	套	
13	液体加注设备	非标设备	1	套	
14	轮胎拧紧机	非标设备	2	套	
15	KBK 轨道/吊葫芦	非标设备	5	套	

16	助力臂	非标设备	17	套	
17	检测线	非标设备	1	套	
18	淋雨线	非标设备	1	套	
19	汽油加注机	非标设备	1	套	
20	燃油气密设备	非标设备	1	套	
21	脱附设备	非标设备	1	套	
22	伺服拧紧轴	非标设备	152	套	
23	排烟设备	非标设备	3	套	
24	后桥调整站	非标设备	1	套	

表 3.2-9 供油站及其他辅助设备一览表

车间位置	名称	规格（型号）	实际数量	单位	备注
供油站	自吸式双枪汽油加油机（自带 细油过滤器和油气回收）	Q=50L/min，配自封式 加油枪 2 把	1	套	已拆除
	气动隔膜泵	Q=100~150L/min	1	台	已拆除
	埋地卧式汽油储罐	每个 10m ³ ，内层不锈 钢，外层不锈钢	2	个	已拆除
辅助车间	空压机		5	台	/
	冷却塔		12	台	/
	水泵		78	台	/
	风机		160	台	/
	燃气锅炉	2804W 热水锅炉	3	台	2 用 1 备

3.3 现有项目主体工程 and 公辅工程

现有项目主体和公辅工程汇总表见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目主体和公辅工程

工程类别		建设名称	规模	备注
主体工程		冲压车间	占地 32277m ² ，建筑面积 32386m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身、零部件的冲压成型	已建，1 层，局部 2 层
		焊接车间	占地 42929.76m ² ，建筑面积 43180.74m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身焊接、转运作业	已建，1 层
		涂装车间	占地 18952m ² ，建筑面积 38525m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身涂装作业	已建，2 层，局部 3 层
		总装车间	占地 45536m ² ，建筑面积 55765.49m ² ，承担 10 万辆 SUV 整车分总成、总成装配	已建，1 层
辅助工程		办公楼	占地 3003.88m ² ，建筑面积 6594.5m ²	已建，4 层
		综合站房	占地 3570.93m ² ，建筑面积 3043.44m ² ，设置制冷站、变电所、空压站和水泵房等	已建，1 层
		食堂	占地 1848.29m ² ，建筑面积 1823.87m ²	已建，1 层
		供油站	占地 800m ² ，建筑面积 50m ² ，主要为总装车间供油和为产品车加油	已拆除，现有食堂附近采用撬装加油站形式供油，汽油为外购由槽罐车运输进厂内，待拟建项目供油站建成后撬装加油站将拆除。
		1#连廊	占地 428m ² ，建筑面积 428m ²	已建，2 层，底层架空
		2#连廊	占地 400m ² ，建筑面积 400m ²	已建，2 层，底层架空
		试车跑道	占地 16000m ² ，用于下线车辆试车	已建
贮运工程		周转站	占地 706.15m ² ，建筑面积 706.15m ² ，用于一般固体废物暂存	已建，1 层
		油罐	2 个地埋式汽油储罐，每个 10m ³ ，用于总装车间内汽车加油和下线车辆加油	已拆除
公用工程	给水工程	自来水	年用量 56.808 万 m ³ ，从南湖西路及龙资路上的市政给水管上各引入一个 DN300 的进水管	市政管网供给
		消防用水	厂区内设置有效容积 750m ³ 的消防水池 1 座	市政管网供给
	排水工程	废水	模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清洗废水等	已建

工程类别	建设名称	规模	备注
		含氮废水经 1#污水处理系统（432t/a）处理后回用	已建
		电泳废水、淋雨废水等不含氮磷的生产废水与生活污水经 2#污水处理系统（888t/d）处理后排入市政污水管网	
		雨水	已建
	供电工程	供电系统	已建
	供气工程	天然气系统	已建
	供热工程	锅炉房	2 用 1 备
	纯水	纯水站	已建
环保工程	废气	冲压车间	
		冲压车间铁件打磨废气	无组织排放
		冲压车间铝件打磨废气	无组织排放
		焊接车间	
		焊接车间补焊线焊接烟尘	有组织排放（P1）
		其余焊线焊接烟尘	无组织排放
		焊接车间打磨粉尘	有组织排放（P2）
		涂装车间	
		电泳槽废气	有组织排放（P12）
		UF2 水洗槽废气	有组织排放（P13）
		胶烘干室有机废气	有组织排放（P3）
		电泳漆烘干室有机废气	
		面涂烘干室有机废气	
		面漆喷漆流平废气	有组织排放（P4）
		清漆喷漆流平废气	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

工程类容	建设名称	规模	备注
	涂装车间补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理	有组织排放 (P5)
	热水锅炉 (3 台)	收集后有组织排放	有组织排放 (P6)
	闪干 1 区加热炉	收集后有组织排放	有组织排放 (P7)
	闪干 2 区加热炉	收集后有组织排放	有组织排放 (P8)
	面涂烘干 1 区加热箱	收集后有组织排放	有组织排放 (P9)
	面涂烘干 2 区加热箱	收集后有组织排放	有组织排放 (P10)
	面涂烘干 3 区加热箱	收集后有组织排放	有组织排放 (P11)
	电泳湿打磨	/	无组织排放
	储漆室废气	活性炭吸附	有组织排放 (P19)
	调漆室废气	活性炭吸附	有组织排放 (P20)
	总装车间		
	总装车间补漆室	过滤袋+活性炭吸附	有组织排放 (P14、P15)
	总装加油	油气回收	有组织排放 (P16)
	总装转鼓试验	/	有组织排放 (P17)
	总装车间尾气检测	/	有组织排放 (P18)
	供油站废气	设置油气回收装置	无组织排放
	污水处理站废气	密封、绿化	无组织排放
	危废仓库废气	/	无组织排放
废水	脱脂废水、锆化废水、 喷漆废水等	经 1#污水处理系统处理后回用，不外排	
	其余生产废水和生活污水	经 2#污水处理系统处理后排入市政管网，最终进入武南污水处理厂集中处理	
	事故池	设置 860m ³ 事故池	
固体废物	危险废物	设有 240m ² 危险废物暂存间 1 座，委托有资质单位清运、处置	
	一般固体废物	暂存于中转站，200m ²	
噪声治理	噪声	选用低噪声设备、采取隔声减振等措施	

3.4 现有项目水平衡图

现有项目水平衡见图 3.4-1。

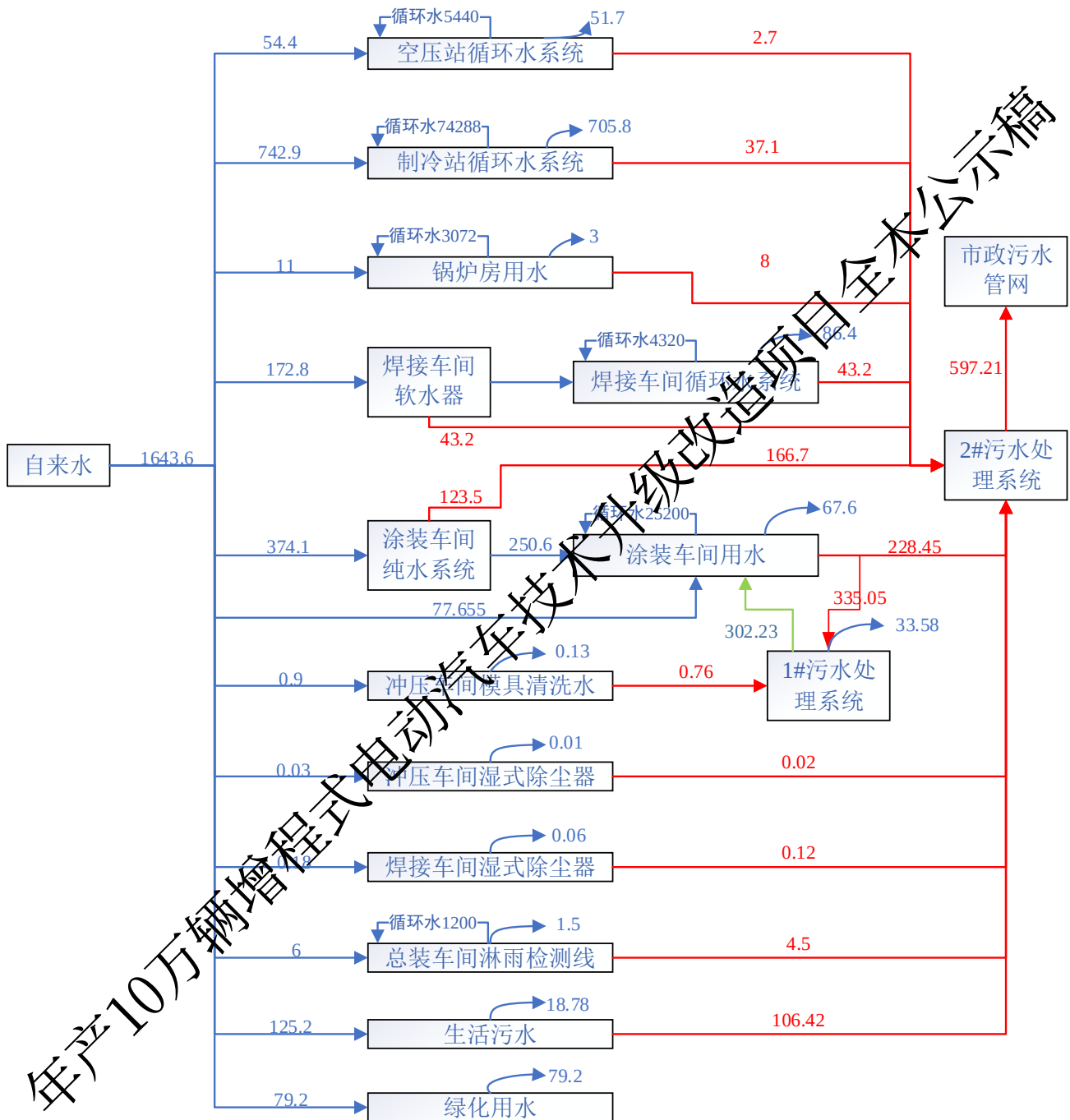


图 3.4-1 现有项目水平衡 (t/d)

3.5 现有项目污染物产排情况及污染防治措施

3.5.1 废气

3.5.1.1 废气收集治理设施及排气筒设置情况

全厂现有项目共设置 20 根废气排气筒，其中焊接车间 2 根、涂装车间 13 根、总装车间 5 根，具体情况见表 3.5-1。项目生产废气产生、收集处理系统及排放情况见图 3.5-1。

表 3.5-1 全厂现有废气产生及排放情况一览表

序号	车间	废气来源	处理措施	排放去向
1	冲压车间	冲压车间铁件打磨	设置滤筒式除尘器处理	冲压车间（无组织排放）
2		冲压车间铝件打磨	设置湿式除尘空器处理	冲压车间（无组织排放）
3	焊接车间	车身补焊线焊接烟尘	1 套中央集尘装置	1 根 15m，内径 1.25m 的排气筒排放（P1）
4		其余焊线焊接烟尘	1 台移动式 and 7 台中央集尘系统	焊接车间（无组织排放）
5		焊接车间打磨粉尘	湿式除尘器处理	1 根 15m，内径 0.7m 的排气筒排放（P2）
6	涂装车间	电泳槽废气	—	1 根 22m，内径 0.8m 的排气筒排放（P12）
7		UF2 水洗槽废气	—	1 根 22m，内径 0.8m 的排气筒排放（P13）
8		胶烘干室有机废气	1 套 RTO 焚烧装置	1 根高 30m，内径 0.9m 的排气筒排放（P3）
9		电泳漆烘干室有机废气		
10		面漆烘干室有机废气		
11		电泳喷漆流平废气	文丘里喷漆室+转轮浓缩+TNV 焚烧装置	1 根高 25m，内径 1.6*3m 的排气筒排放（P4）
12		清漆喷漆流平废气		
13		涂装车间补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理	1 根 25m 高，内径 1.5m 的排气筒排放（P5）
14		热水锅炉（3 台）	—	1 根 25m 高，内径 0.8m 的排气筒排放（P6）
15		闪干 1 区加热炉	—	1 根 25m 高，内径 0.4m 的排气筒排放（P7）
16		闪干 2 区加热炉	—	1 根 25m 高，内径 0.4m 的排气筒排放（P8）
17		面涂烘干 1 区加热箱	—	1 根 18m 高，内径 0.4m 的排气筒排放（P9）

18		面涂烘干 2 区加热箱	—	1 根 18m 高，内径 0.4m 的排气筒排放（P10）
19		面涂烘干 3 区加热箱	—	1 根 18m 高，内径 0.4m 的排气筒排放（P11）
20		电泳湿打磨	—	涂装车间（无组织排放）
21		储漆室废气	活性炭吸附	1 根 25m 高，内径 0.75m 的排气筒排放（P19）
22		调漆室废气	活性炭吸附	1 根 25m 高，内径 1.25m 的排气筒排放（P20）
23		涂装车间未捕集废气	—	涂装车间（无组织排放）
24	总装车间	总装车间补漆室	过滤袋+活性炭吸附	2 根 15m 高，内径 1.2m 的排气筒排放（P14、P15）
25		总装加油	—	1 根 15m 高，内径 0.7m 的排气筒排放（P16）
26		总装转鼓试验	—	1 根 15m 高，内径 0.75m 的排气筒排放（P17）
27		总装车间尾气检测	—	1 根 15m 高，内径 0.7m 的排气筒排放（P18）
28	供油站	供油站废气	设置油气回收装置	室外无组织排放
29	污水处理站	污水处理站	密封、绿化	室外无组织排放



图 3.5-1 现有项目废气产生、收集处理系统及排气筒设置示意图

表 3.5-2 现有项目废气治理设施照片

冲压车间



滤筒除尘器



湿式除尘器

焊接车间



单体式除尘机-1



单体式除尘机-2



单体式除尘机-3



单体式除尘机-4



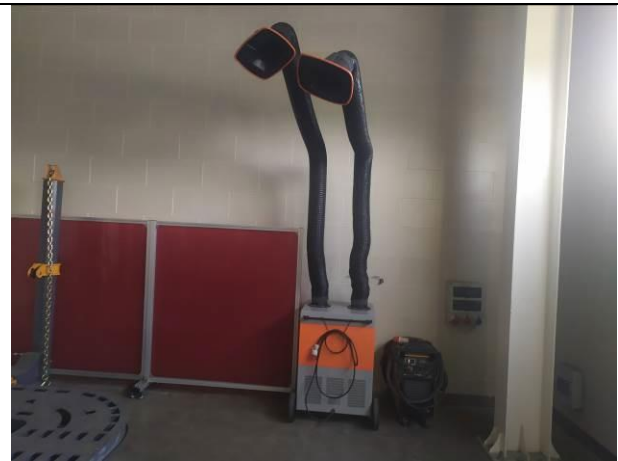
单体式除尘机-5



单体式除尘机-6



单体式除尘机-7



移动式除尘机



中央集尘装置



湿式除尘器

涂装车间



文丘里



沸石转轮



TNV 燃烧炉



RTO



过滤袋+活性炭吸附

总装车间



总装补漆室活性炭



总装补漆室过滤袋

3.5.1.2 废气污染物产排情况

现有项目废气污染物有组织排放情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 现有项目有组织排放情况

排气筒编号	污染源名称	排风量 (m ³ /h)	污染物种类	排放情况				排放标准		排气筒参数		达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	
P1	焊装车间焊接烟尘	60000	颗粒物	1.270	0.0762	0.366	连续	120	3.5	15	1.25	达标
P2	焊接车间打磨粉尘	24000	颗粒物	2.021	0.0485	0.233	连续	120	3.5	15	0.7	达标
P3	电泳烘干室、胶烘干室、面涂烘干室有机废气	27000	SO ₂	9.852	0.266	1.277	连续	550	9.65	30	0.9	达标
			NO _x	9.852	0.266	1.277		240	2.85			达标
			烟尘	3.333	0.09	0.432		200	/			达标
			VOCs	2.592	0.07	0.336		30	32			达标
			二甲苯	0.02	0.001	0.003		12	4.5			达标
			苯系物	0.03	0.001	0.004		20	8			达标
P4	喷漆室废气（含 TNV 炉、空调天然气燃烧器燃烧废气）	110000	SO ₂	0	0	0	连续	550	9.65	25	1.6*3	达标
			NO _x	0	0	0		240	2.85			达标
			烟尘	1.073	0.118	0.566		200	/			达标
			VOCs	13.7	1.507	7.234		30	32			达标
			二甲苯	0.02	0.022	0.106		12	4.5			达标
			苯系物	0.026	0.223	1.07		20	8			达标
P5	涂装车间补漆室废气	85900	颗粒物	1.374	0.118	0.566	连续	120	3.5	25	1.5	达标
			VOCs	0.906	0.0778	0.373		30	32			达标
			二甲苯	0.000	0	0.000		12	4.5			达标
			苯系物	0.000	0	0.000		20	8			达标
P6	热水锅炉燃烧废气	8530	SO ₂	4.607	0.0393	0.189	连续	50	/	25	0.8	达标
			NO _x	4.596	0.0392	0.188		150	/			达标

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

			烟尘	0.434	0.0037	0.018		20	/			达标
P7	闪干 1 区加热炉	1000	SO ₂	6.000	0.006	0.029	连续	550	3.62	25	0.4	达标
			NO _x	2.700	0.0027	0.013		240	1.09			达标
			烟尘	1.300	0.0013	0.006		200	/			达标
P8	闪干 2 区加热炉	1000	SO ₂	6.000	0.006	0.029	连续	550	3.62	25	0.4	达标
			NO _x	2.700	0.0027	0.013		240	1.09			达标
			烟尘	1.300	0.0013	0.006		200	/			达标
P9	面涂烘干 1 区加热箱	1000	SO ₂	1.600	0.0016	0.008	连续	550	9.65	18	0.4	达标
			NO _x	0.000	0	0.000		240	2.85			达标
			烟尘	0.000	0	0.000		200	/			达标
P10	面涂烘干 1 区加热箱	1000	SO ₂	1.600	0.0016	0.008	连续	550	9.65	18	0.4	达标
			NO _x	0.000	0	0.000		240	2.85			达标
			烟尘	0.000	0	0.000		200	/			达标
P11	面涂烘干 1 区加热箱	1000	SO ₂	1.600	0.0016	0.008	连续	550	9.65	18	0.4	达标
			NO _x	0.000	0	0.000		240	2.85			达标
			烟尘	0.000	0	0.000		200	/			达标
P12	电泳槽废气	20400	VOCs	0.044	0.0004	0.004	连续	30	32	22	0.8	达标
P13	UF2 水洗槽废气	18300	VOCs	0.219	0.004	0.019	连续	30	32	22	0.8	达标
P14	总装车间补漆室 1 废气	37000	颗粒物	1.622	0.06	0.288	连续	120	3.5	15	1.2	达标
			VOCs	0.730	0.027	0.130		30	32			达标
			二甲苯	0.000	0	0.000		12	4.5			达标
			苯系物	0.000	0	0.000		20	8			达标
P15	总装车间补漆室 2 废气	37000	颗粒物	2.297	0.085	0.408	连续	120	3.5	15	1.2	达标
			VOCs	4.454	0.1648	0.791		30	32			达标
			二甲苯	0.000	0	0.000		12	4.5			达标
			苯系物	0.000	0	0.000		20	8			达标

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

P16	总装加油废气	24000	非甲烷总烃	3.738	0.0897	0.431	连续	120	10	15	0.7	达标
P17	总装转鼓试验废气	18000	非甲烷总烃	0.933	0.0168	0.081	连续	120	10	15	0.75	达标
			氮氧化物	0.000	0	0.000		240	0.4			达标
			一氧化碳	0.000	0	0.000		/	/			达标
P18	总装尾气检测	24000	非甲烷总烃	0.917	0.022	0.106	连续	120	10	15	0.7	达标
			氮氧化物	0.000	0	0.000		240	0.77			达标
			一氧化碳	0.000	0	0.000		/	/			达标
P19	储漆室废气	15000	VOCs	3.453	0.0518	0.249	连续	30	32	25	0.75	达标
			二甲苯	0.000	0	0.000		12	4.5			达标
			苯系物	0.000	0	0.000		20	8			达标
P20	调漆室废气	32000	VOCs	0.556	0.0178	0.085	连续	30	32	25	1.25	达标
			二甲苯	0.219	0.007	0.034		12	4.5			达标
			苯系物	0.219	0.007	0.034		20	8			达标

3.5.1.3 废气治理设施运行情况

根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间工况为 75%~81%，验收监测期间生产设施运行正常，各污染治理设施运行基本正常。

焊接车间有组织废气排放监测情况见表 3.5-4、涂装车间废气监测结果见表 3.5-5、总装车间废气监测结果见表 3.5-6、涂装车间外无组织排放监测结果见表 3.5-7、厂界无组织排放监测结果见表 3.5-8。

表 3.5-4 焊接车间有组织废气排放监测结果

监测点位	日期		低浓度颗粒物	
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
P1 排气筒进口	2020.01.09	第一次	7.4	0.304
		第二次	6.7	0.265
		第三次	6.7	0.267
	2020.01.10	第一次	4.4	0.205
		第二次	4.4	0.182
		第三次	3.7	0.163
	标准限值		/	/
	达标情况		/	/
P1 排气筒出口	2020.01.09	第一次	2.3	0.084
		第二次	2.4	0.085
		第三次	2.6	0.092
	2020.01.10	第一次	1.7	0.058
		第二次	2.2	0.082
		第三次	1.5	0.056
	标准限值		120	3.5
	达标情况		达标	达标
P2 排气筒出口	2020.01.09	第一次	2.3	0.047
		第二次	2.5	0.054
		第三次	2	0.044
	2020.01.10	第一次	2.4	0.052
		第二次	2.3	0.051
		第三次	2	0.043
	标准限值		120	3.5
	达标情况		达标	达标

注：污染物排放达标判定按照监测期间执行的排放标准判定，对照现行的污染物排放标准监测期间污染物排放浓度、排放速率可以满足现行的排放标准。

表 3.5-5 涂装车间废气监测结果

监测 点位	日期		二氧化硫		氮氧化物		低浓度颗粒物		挥发性有机物		二甲苯		苯系物	
			实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
P3 排气 筒进 口	2020.01.15	第一次	ND	/	ND	/	3.1	0.052	47.2	0.795	0.52	8.76×10 ⁻³	0.52	8.76×10 ⁻³
		第二次	ND	/	ND	/	3	0.05	24.1	0.402	0.5	8.33×10 ⁻³	0.5	8.33×10 ⁻³
		第三次	ND	/	ND	/	2.7	0.045	38.5	0.647	0.44	7.39×10 ⁻³	0.44	7.39×10 ⁻³
	2020.01.16	第一次	ND	/	ND	/	2.5	0.042	1.66	0.028	0.23	3.88×10 ⁻³	0.23	3.88×10 ⁻³
		第二次	ND	/	ND	/	3	0.05	3.5	0.026	0.27	4.49×10 ⁻³	0.27	4.49×10 ⁻³
		第三次	ND	/	ND	/	2.7	0.045	3.38	0.057	0.21	3.52×10 ⁻³	0.37	6.21×10 ⁻³
	标准限值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P3 排气 筒出 口	2020.01.15	第一次	ND	/	9	0.143	2.3	0.036	0.591	0.00936	ND	/	ND	/
		第二次	ND	/	9	0.181	2.4	0.042	2.89	0.058	ND	/	ND	/
		第三次	ND	/	9	0.185	2.8	0.037	1.46	0.03	ND	/	ND	/
	2020.01.16	第一次	ND	/	9	0.193	1.7	0.036	0.393	0.00842	ND	/	ND	/
		第二次	ND	/	9	0.151	1.5	0.032	0.641	0.014	ND	/	ND	/
		第三次	ND	/	9	0.166	1.8	0.039	1.03	0.022	ND	/	ND	/
	标准限值		550	9.65	240	2.85	200	/	30	32	12	4.5	20	8
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
P4 排气 筒进 口	2020.01.15	第一次	ND	/	ND	/	2.6	0.544	33.6	7.03	0.55	0.115	0.55	0.115
		第二次	ND	/	ND	/	2.9	0.61	41.5	8.73	0.61	0.128	0.61	0.128
		第三次	ND	/	ND	/	3.1	0.68	29.4	6.45	0.37	0.081	0.37	0.081
	2020.01.16	第一次	ND	/	ND	/	2.6	0.55	45.0	9.52	0.28	0.059	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2.7	0.568	31.6	6.65	0.56	0.118	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	2.3	0.485	33.6	7.09	0.6	0.127	/	/
	标准限值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	达标情况	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P4 排气 筒出 口	2020.01.15	第一次	ND	/	ND	/	2.2	0.25	3.37	0.383	ND	ND	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2.1	0.242	1.74	0.2	0.14	0.016	0.14	0.016
		第三次	ND	/	ND	/	1.9	0.219	2.27	0.262	0.11	0.013	0.11	0.013
	2020.01.16	第一次	ND	/	ND	/	2.1	0.244	2.46	0.286	ND	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2.1	0.248	1.79	0.211	ND	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	1.9	0.22	0.583	0.068	ND	/	/	/
	标准限值		550	9.65	240	2.85	200	/	30	32	12	4.5	20	8
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
P5 排气 筒进 口	2020.01.17	第一次	/	/	/	/	2.8	0.136	35.4	1.72	0.48	0.023	ND	/
		第二次	/	/	/	/	3.1	0.156	32.2	1.62	0.46	0.023	ND	/
		第三次	/	/	/	/	3.2	0.16	24	1.2	0.26	0.013	ND	/
	2020.01.18	第一次	/	/	/	/	3.3	0.165	25.9	1.29	0.41	0.020	0.55	26.99×10^{-3}
		第二次	/	/	/	/	2.9	0.126	20.9	1.06	0.36	0.018	0.50	25.08×10^{-3}
		第三次	/	/	/	/	3	0.157	2.91	0.153	0.4	0.021	0.53	27.82×10^{-3}
	标准限值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P5 排气 筒出 口	2020.01.17	第一次	/	/	/	/	2.3	0.124	2.5	0.135	ND	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	2.5	0.134	0.759	0.041	ND	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	1.7	0.094	1.98	0.11	ND	/	ND	/
	2020.01.18	第一次	/	/	/	/	2.5	0.139	1.6	0.089	ND	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	2	0.103	0.574	0.03	ND	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	2.2	0.114	1.2	0.062	ND	/	ND	/
	标准限值		/	/	/	/	120	3.5	30	32	12	4.5	20	8
	达标情况		/	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
P6	2020.01.15	第一次	49	0.037	45	0.034	6.9	0.00525	/	/	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

排气筒出口		第二次	43	0.036	48	0.04	5.6	0.00467	/	/	/	/	/
		第三次	34	0.026	40	0.03	5.4	0.00407	/	/	/	/	/
	2020.01.16	第一次	47	0.039	44	0.036	3.3	0.00269	/	/	/	/	/
		第二次	39	0.033	43	0.036	2.8	0.00234	/	/	/	/	/
		第三次	48	0.065	44	0.059	2.3	0.00304	/	/	/	/	/
	标准限值		50	/	150	/	20	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	/	达标	/	达标	/	/	/	/	/	/
P7 排气筒出口	2020.01.15	第一次	ND	/	ND	/	1.7	0.00073	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	1.7	0.00084	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	1.5	0.00119	/	/	/	/	/
	2020.01.16	第一次	ND	/	ND	/	2.3	0.00153	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	3	0.00273	2.1	0.00200	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	2.1	0.00158	/	/	/	/	/
	标准限值		550	3.62	240	1.09	200	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
P8 排气筒出口	2020.01.13	第一次	ND	/	3	0.00039	1.8	0.00088	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	3	0.00039	1.9	0.00076	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	3	0.00039	1.6	0.00072	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	3	0.00139	2.2	0.00139	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2.1	0.00132	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	1.8	0.00172	/	/	/	/	/
	标准限值		550	3.62	240	1.09	200	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
P9 排气筒出口	2020.01.13	第一次	ND	/	ND	/	1.7	0.00126	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	1.3	0.00145	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	1.7	0.00119	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	ND	/	1.8	0.00177	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2.1	0.00190	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	2.1	0.00194	/	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	标准限值		550	9.65	240	2.85	200	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
P10 排气 筒出 口	2020.01.13	第一次	ND	/	ND	/	1.8	0.00125	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	2	0.00278	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	2.2	0.00291	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	ND	/	1.8	0.00258	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	ND	/	1.6	0.00245	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	ND	/	1.4	0.00207	/	/	/	/	/
	标准限值		550	9.65	240	2.85	200	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
P11 排气 筒出 口	2020.01.13	第一次	ND	/	0	0	1.5	0.00095	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	32	0.018	1.8	0.00102	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	31	0.027	1.7	0.00130	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	0	0	2.1	0.00140	/	/	/	/	/
		第二次	ND	/	32	0.018	1.6	0.00090	/	/	/	/	/
		第三次	ND	/	32	0.023	1.7	0.00123	/	/	/	/	/
	标准限值		550	9.65	240	2.85	200	/	/	/	/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
P12 排气 筒出 口	2020.9.21	第一次	/	/	/	/	/	1.32	0.0259	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	1.39	0.0261	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	1.51	0.0286	/	/	/	/
	标准限值		/	/	/	/	/	30	32	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	/	达标	达标	/	/	/	/
P13 排气 筒出 口	2020.01.13	第一次	/	/	/	/	/	0.151	0.00089	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	0.832	0.00572	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	0.222	0.00146	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	/	/	/	/	/	0.899	0.00618	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	0.197	0.00147	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	0.906	0.00564	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	标准限值		/	/	/	/	/	/	30	32	/	/	/	
	达标情况		/	/	/	/	/	/	达标	达标	/	/	/	
P19 排气筒进口	2020.01.17	第一次	/	/	/	/	/	/	82.6	4.59	0.2	0.011	0.2	0.011
		第二次	/	/	/	/	/	/	44.5	2.45	0.18	9.90×10 ⁻³	0.18	9.90×10 ⁻³
		第三次	/	/	/	/	/	/	60.9	3.38	0.23	0.013	0.23	0.013
	2020.01.18	第一次	/	/	/	/	/	/	34.6	1.93	0.17	9.48×10 ⁻³	0.17	9.48×10 ⁻³
		第二次	/	/	/	/	/	/	69.5	3.89	0.14	7.83×10 ⁻³	0.14	7.83×10 ⁻³
		第三次	/	/	/	/	/	/	131	7.16	0.25	0.014	0.44	0.024
	标准限值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P19 排气筒出口	2020.01.17	第一次	/	/	/	/	/	/	0.77	0.043	ND	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	/	/	0.816	0.045	ND	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	1.820	0.109	ND	/	ND	/
	2020.01.18	第一次	/	/	/	/	/	/	0.432	0.025	ND	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	/	/	0.934	0.051	ND	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	0.686	0.038	ND	/	ND	/
	标准限值		/	/	/	/	/	/	30	32	12	4.5	20	8
	达标情况		/	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
P20 排气筒出口	2020.01.17	第一次	/	/	/	/	/	/	1.59	0.038	ND	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	/	/	0.784	0.016	ND	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	0.585	0.013	ND	/	ND	/
	2020.01.18	第一次	/	/	/	/	/	/	0.136	0.003	0.1	0.00219	0.1	0.00219
		第二次	/	/	/	/	/	/	0.748	0.016	0.1	0.00214	0.1	0.00214
		第三次	/	/	/	/	/	/	0.961	0.021	0	0	0	0
	标准限值		/	/	/	/	/	/	30	32	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	/	/	达标	达标	/	/	/	/

注：①浓度未检出以 ND 表示。氮氧化物的检出限均为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；低浓度颗粒物的检出限均为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯、二甲苯的检出限均为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳的检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②污染物排放达标判定按照监测期间执行的排放标准判定，对照现行的污染物排放标准监测期间污染物排放浓度、排放速率可以满足现行的排放标准。

表 3.5-6 总装车间废气监测结果

监测 点 位	日期		氮氧化物		低浓度颗粒物		挥发性有机物		二甲苯		苯系物		非甲烷总烃		一氧化碳	
			实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
P14 排 气 筒 出 口	2020.01.13	第一次	/	/	2.2	0.067	0.292	0.00887	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	2.4	0.074	2.34	0.072	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	2	0.061	0.6	0.018	ND	/	ND	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	/	/	1.8	0.056	0.373	0.012	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	1.9	0.058	0.889	0.026	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	1.5	0.044	0.85	0.025	ND	/	ND	/	/	/	/	/
	标准限值		/	/	20	3.5	30	32	12	4.5	20	8	/	/	/	/
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/
P15 排 气	2020.01.13	第一次	/	/	2.4	0.096	1.58	0.063	ND	/	ND	/	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

筒出口		第二次	/	/	2.2	0.091	14.2	0.588	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	2.1	0.087	1.17	0.048	ND	/	ND	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	/	/	1.4	0.058	2.96	0.124	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	1.9	0.08	2.65	0.112	ND	/	ND	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	2.4	0.097	1.34	0.054	ND	/	ND	/	/	/	/	/
	标准限值		/	/	120	3.5	30	30	12	4.5	20	8	/	/	/	/
	达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/
P16 排气筒出口	2020.01.13	第一次	/	/	/	/	/	0.287	/	/	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	0.9	0.017	/	/	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	0.51	0.009	/	/	/	/	/	/	/	/
	2020.01.14	第一次	/	/	/	/	8.48	0.16	/	/	/	/	/	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

P17 排 气 筒 出 口		第二次	/	/	/	/	2.12	0.039	/	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	1.4	0.026	/	/	/	/	/	/	/
		标准限值	/	/	/	/	30	32	/	/	/	/	/	/	/
	达标情况		/	/	/	/	达标	达标	/	/	/	/	/	/	/
	2020.01.13	第一次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.54	0.017	ND	/
		第二次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.73	0.019	ND	/
		第三次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.82	0.021	ND	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.16	0.013	ND	/
		第二次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.37	0.015	ND	/
		第三次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	1.45	0.016	ND	/
	标准限值		240	10.77	/	/	/	/	/	/	/	120	10		
	达标情况		达标	达标	/	/	/	/	/	/	/	达标	达标		

P18 排气筒出口	2020.01.13	第一次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.81	0.025	ND	/
		第二次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.72	0.024	ND	/
		第三次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.72	0.023	ND	/
	2020.01.14	第一次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.47	0.02	ND	/
		第二次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.47	0.02	ND	/
		第三次	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.47	0.02	ND	/
	标准限值		240	0.77	/	/	/	/	/	/	/	/	120	10		
	达标情况		达标	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	达标	达标		

注：①浓度未检出以 ND 表示。二氧化硫的检出限均为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物的检出限均为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ；低浓度颗粒物的检出限均为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯的检出限均为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，挥发性有机物的检出限为 $0.001\sim 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②污染物排放达标判定按照监测期间执行的排放标准判定，对照现行的污染物排放标准监测期间污染物排放浓度、排放速率可以满足现行的排放标准。

表 3.5-7 涂装车间外无组织排放监测结果 单位： mg/m^3

采样时间	监测项目	数据类型		涂装车间大门外 1m		标准 限值	达标 情况
2020.10.20	非甲烷总烃	小时均值	第一次	1.41	1.43	6	达标
			第二次	1.47			
			第三次	1.37			

		第四次	1.48		
	一次值	第五次	1.51	20	达标

表 3.5-8 厂界无组织排放监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测项目	采样次数	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	标准 限值	达标 情况
2020.01.09	挥发性 有机物	第一次	0.0215	0.0309	0.0224	0.0771	1.5	达标
		第二次	0.0281	0.0443	0.0371	0.0311		
		第三次	0.0187	0.0658	0.0368	0.0262		
2020.01.10		第一次	0.0081	0.0511	0.0133	0.0103		
		第二次	0.0094	0.0192	0.0130	0.0164		
		第三次	0.0078	0.0163	0.0162	0.0137		
2020.01.09	二甲苯	第一次	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
2020.01.10		第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
2020.01.09	苯系物	第一次	ND	ND	ND	ND	1	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
2020.01.10		第一次	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
2020.01.09	非甲烷 总烃	第一次	0.87	1.57	1.56	1.73	4	达标
		第二次	0.81	1.58	1.64	1.65		
		第三次	1.36	1.61	1.69	1.9		
2020.01.10		第一次	0.9	1.72	2.18	2.12		
		第二次	0.92	2.11	2.2	2.07		

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

		第三次	0.97	2.09	2.21	1.86		
2020.01.09	二氧化硫	第一次	0.009	0.019	0.014	0.015	0.4	达标
2020.01.10		第二次	0.012	0.016	0.02	0.018		
		第三次	0.011	0.018	0.016	0.017		
		第一次	0.012	0.016	0.016	0.018		
		第二次	0.01	0.019	0.02	0.017		
		第三次	0.009	0.017	0.019	0.021		
2020.01.09	氮氧化物	第一次	0.029	0.049	0.05	0.053	0.12	达标
2020.01.10		第二次	0.037	0.045	0.045	0.049		
		第三次	0.038	0.049	0.049	0.051		
		第一次	0.033	0.048	0.054	0.056		
		第二次	0.038	0.057	0.043	0.049		
		第三次	0.036	0.049	0.048	0.046		
2020.01.09	颗粒物	第一次	0.183	0.267	0.300	0.367	1	达标
2020.01.10		第二次	0.150	0.317	0.283	0.267		
		第三次	0.167	0.367	0.383	0.317		
		第一次	0.167	0.283	0.300	0.350		
		第二次	0.183	0.383	0.250	0.367		
		第三次	0.133	0.267	0.317	0.233		
2020.01.09	氨	第一次	0.01	0.03	0.03	0.04	1.5	达标
2020.01.10		第二次	0.02	0.03	0.04	0.04		
		第三次	0.02	0.03	0.04	0.03		
		第一次	0.01	0.02	0.03	0.02		
		第二次	0.01	0.02	0.03	0.03		
		第三次	0.01	0.03	0.03	0.04		
2020.01.09	硫化氢	第一次	0.001	0.002	0.003	0.004	0.06	达标
2020.01.10		第二次	0.003	0.002	0.003	0.004		
		第三次	0.002	0.004	0.003	0.003		
		第一次	0.003	0.002	0.002	0.001		

		第二次	0.003	0.001	0.001	0.002		
		第三次	0.002	0.002	0.003	0.002		

注：①浓度未检出以 ND 表示。苯、二甲苯的检出限均为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。②污染物排放达标判定按照监测期间执行的排放标准判定，对照现行的污染物排放标准监测期间污染物排放浓度、排放速率可以满足现行的排放标准。

监测结果表明，验收监测期间：

(1) 焊接车间

焊接车间（P1、P2）的焊接烟尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

(2) 涂装车间

①电泳废气（P12、P13）的 VOCs 满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）排放限值要求。

②烘干废气（P3）的 VOCs、二甲苯、苯系物满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）要求，SO₂、NO_x、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

③喷漆废气（P4）的 VOCs、二甲苯、苯系物满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）要求，SO₂、NO_x满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。

④补漆废气（P5）的 VOCs、二甲苯、苯系物满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

⑤调漆储漆废气（P19、P20）的 VOCs、二甲苯、苯系物满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）要求。

⑥锅炉燃烧废气（P6）的 SO₂、NO_x、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；闪干 1 区加热炉（P7）、闪干 2 区加热炉（P8）、面涂烘干 1 区加热箱（P9）、面涂烘干 2 区加热箱（P10）、面涂烘干 3 区加热箱（P11）的 SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准。

(3) 总装车间

总装车间补漆室（P14、P15）的 VOCs、二甲苯、苯系物满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。

汽油加注 (P16) 的 VOCs 满足江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016); 总装车间转鼓试验废气 (P17)、总装车间尾气检测废气 (P18) 的非甲烷总烃、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

(4) 厂界下风向(Q31~Q34)无组织排放 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值的要求, VOCs 满足《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)。

(5) 厂内涂装车间无组织排放非甲烷总烃的小时均值和一次值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

3.5.2 废水

3.5.2.1 废水污染物产排情况

现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要包括模具清洗废水及地坑含油水、涂装车间产生的脱脂废水、锆化废水、电泳废水、喷漆废水、总装车间淋雨检测线废水、涂装车间洗衣清扫废水、软纯水制备系统产生的浓水及反冲洗水、湿式除尘器排水、各车间循环冷却水排水、锅炉排水等。

3.5.2.2 废水污染防治措施

现有项目厂内设 1 座污水处理站, 污水处理站包含两套污水处理系统。1#污水处理系统用于处理涂装车间脱脂、电泳、喷漆、涂装车间洗衣清扫过程产生的含氮废水以及冲压车间模具清洗废水和地坑含油水, 经处理后全部回用到脱脂、锆化、漆雾处理工艺和地面清扫用水, 实现含氮工业废水零排放。2#污水处理系统用于处理电泳废水和其他不含氮的生产废水以及生活污水, 经处理后排入市政污水管网。

(1) 1#污水处理系统主要处理锆化、脱脂、喷漆、涂装车间洗衣清扫过程产生的含氮废水和模具清洗废水及地坑含油水。1#污水处理系统设计规模 432t/d, 分为两套预处理工艺, 锆化和喷漆废水经“混凝沉淀+中和”预处理, 脱脂废水、车间洗衣清扫废水和模具清洗废水经“混凝沉淀+气浮”预处理, 两套预处理装置出水混合后进入调节池, 经“缺氧+好氧+MBR+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理。该类废水需实现零排放。因此, 上述废水经处理后全部回用到涂装车间脱脂、锆化、电泳工艺用水, 实现含氮工业废水零排放。

其中喷漆废水和锆化废液先经过多功能反应器处理后,进入后续锆化和喷漆废水预处理系统;脱脂废液经多功能反应器预处理后,进入后续脱脂废水预处理系统,两套高浓废液多功能反应器工艺如下:

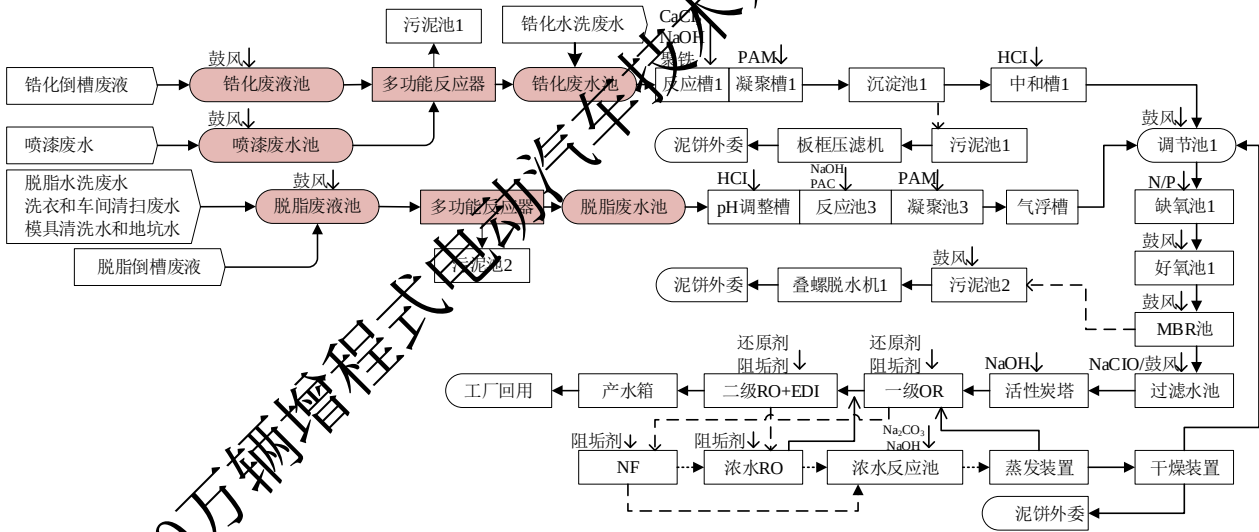
①高预处理系统设计处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

喷漆废水和锆化废液首先分别排入喷漆废水池和锆化废液池,然后分别泵入多功能反应器,多功能反应器中投加 CaCl_2 、氢氧化钠、聚铁、PAM,去除废水中的 COD 与 SS,同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入锆化废水池后进行后续处理,污泥排入污泥池 1 后进入污泥脱水系统进行处理。

②脱脂预处理系统脱脂预处理系统设计处理能力 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

脱脂废液首先排入脱脂废液池,然后泵入多功能反应器,多功能反应器中投加盐酸、氢氧化钠、PAC、PAM,去除废水中的 COD 与 SS,同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入脱脂废水池后进行后续处理,污泥排入污泥池 2 后进入污泥脱水系统进行处理。

1#污水处理系统工艺流程图详见下图。



2#污水处理系统

用于处理不含氮的其他生产废水以及生活污水,设计规模为 $888\text{t}/\text{d}$,处理工艺为“混凝沉淀+缺氧+好氧”的主体工艺。

处理工艺流程说明如下:

①电泳废水涂装车间前处理电泳工艺会产生电泳槽液和电泳水洗废水。电泳废液预处理系统的设计处理能力 $16\text{m}^3/\text{d}$,电泳废液首先排入电泳废液池,然后分别泵入多功能反应器,多功

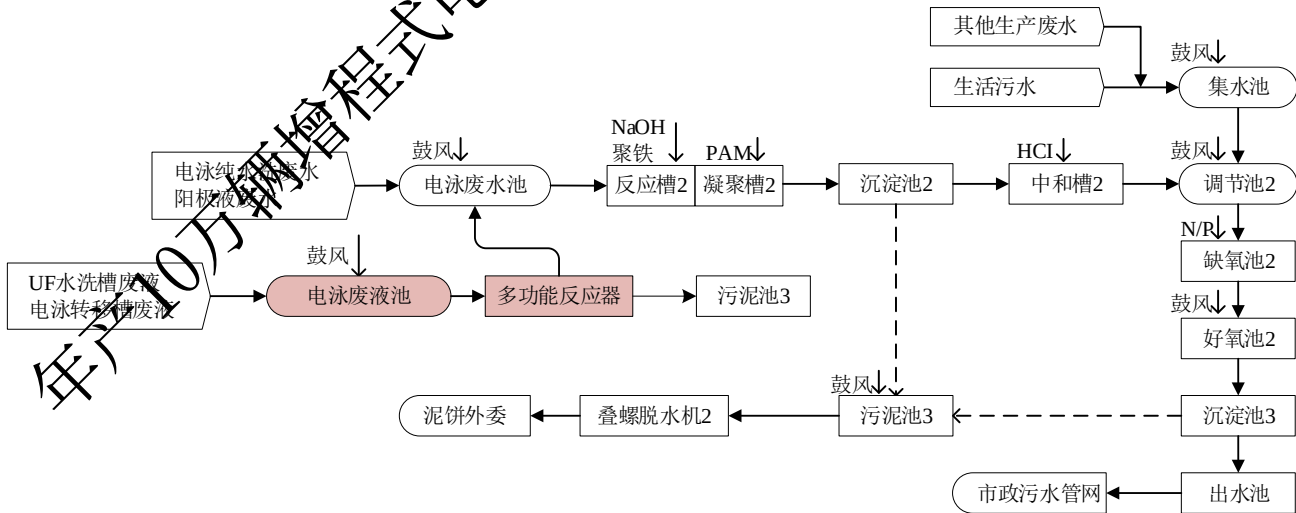
能反应器中投加氢氧化钠、聚铁、PAM，去除废水中的 COD 与 SS，同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入电泳废水池后进行后续处理，污泥排入污泥池 3 后进入污泥脱水系统进行处理。

电泳水洗废水直接进入电泳废水池。电泳废水池对排入的废水进行水质水量的调节，经提升泵进入反应槽 2（内设 pH 值自控仪，前段为混合反应段、后段为絮凝反应段），控制氢氧化钠的前、后投加量，对废水进行 pH 值的调节，控制其出水 pH 值在 10~11 之间。为了提高沉淀的去除效果，在絮凝反应段投加聚铁，使沉淀物在凝集槽 2 更易被去除。出水进入凝集槽 2，投加聚丙烯酰胺（PAM）经混合、反应后进入沉淀池 2，经固液分离后，上清液进入中和槽 2，投加氯化氢调整 pH，使废水 pH 值控制在 6~9，污泥排至污泥池 3 中，经脱水后委外处置。

②缺氧池+好氧池

上述电泳废水经混凝沉淀预处理后，与其他生产废水共同进入调节池 2 进行水量调节，然后进入缺氧池 2 中，利用缺氧池进水中的有机物去除混合液中的硝酸盐氮。缺氧池出水进入好氧池 2，利用在线溶解氧仪监测的溶解氧值，人工设置曝气时间，利用鼓风机向氧化池中鼓风曝气。在好氧条件下，借助附着在活性污泥上的微生物降解废水中的有机物，以去除污水中的 COD、TN 等污染物。好氧池出水进入沉淀池 3，出水水质达到武南污水处理厂接管标准，排入市政污水管网。

2#污水处理系统工艺流程图详见下图。



3.5.2.3 废水治理设施运行情况

验收期间的废水监测结果见表 3.5-9~3.5-13。

表 3.5-9 1#污水处理系统调节池 (S1) 监测结果 单位: mg/L, pH 为无量纲

项目	日期	测定值				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	2020.01.09	6.91	6.89	6.88	6.93	6.90	/	/
化学需氧量		162	161	158	156	159.25	/	/
悬浮物		20	21	20	18	19.75	/	/
总氮		18	18.6	16.2	15.4	17.05	/	/
氟化物		5.4	5.57	5.29	5.38	5.41	/	/
石油类		2.23	2.31	2.3	2.28	2.28	/	/
镉		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
锌		2.25	2.32	2.36	2.43	2.34	/	/
铜		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
pH	2020.01.10	6.92	6.92	6.87	6.89	6.90	/	/
化学需氧量		153	155	157	151	154.00	/	/
悬浮物		18	19	19	21	19.25	/	/
总氮		17.6	17.3	16.9	16.2	17.00	/	/
氟化物		5.3	5.45	5.38	5.45	5.40	/	/
石油类		2.12	2.23	2.28	2.21	2.24	/	/
镉		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
锌		2.46	2.51	2.46	2.49	2.48	/	/
铜		ND	ND	ND	ND	ND	/	/

注: ND 表示未检出, 其中镉的检出限为 0.01mg/L, 铜的检出限为 0.04mg/L。

表 3.5-10 1#污水处理系统产水箱 (回用) (S2) 监测结果 单位: mg/L, pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	2020.01.09	7.13	7.09	7.16	7.13	7.13	6.5~8.5	达标
化学需氧量		ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
总氮		0.12	0.12	0.11	0.14	0.12	10	达标
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
石油类		0.74	0.77	0.75	0.76	0.76	1	达标
镉		ND	ND	ND	ND	ND	/	达标
锌		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
铜		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
pH	2020.01.10	7.11	7.14	7.1	7.07	7.11	6.5~8.5	达标
化学需氧量		ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
总氮		0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	10	达标
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
石油类		0.75	0.72	0.75	0.71	0.73	1	达标
镉		ND	ND	ND	ND	ND	/	达标

锌		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
铜		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标

注：ND 表示未检出，其中化学需氧量的检出限为 0.5mg/L；悬浮物的检出限为 4mg/L；氟化物的检出限为 0.006mg/L；锌物的检出限为 0.009mg/L；锆的检出限为 0.01mg/L；铜的检出限为 0.04mg/L。

表 3.5-11 2#污水处理系统调节池（S3）监测结果 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
化学需氧量	2020.03.26	465	483	479	469	474	/	/
悬浮物		38.2	37.5	39.1	39.7	38.63	/	/
氨氮		30.3	32.3	29	27.5	29.78	/	/
总磷		2.21	1.97	2.02	2.34	2.14	/	/
总氮		38.2	37.5	39.1	39.7	38.63	/	/
五日生化需氧量		112	110	113	109	111	/	/
石油类		0.86	0.80	0.93	0.97	0.89	/	/
动植物油类		1.29	1.22	1.36	1.39	1.31	/	/
化学需氧量	2020.03.26	461	449	467	455	458	/	/
悬浮物		95	90	83	82	88.75	/	/
氨氮		30.6	32.7	29.3	27.5	30.08	/	/
总磷		2.14	2.26	1.90	2.00	2.08	/	/
总氮		37.9	38.6	37.4	37.3	38.30	/	/
五日生化需氧量		113	112	113	116	113.50	/	/
石油类		0.81	0.88	0.96	0.90	0.89	/	/
动植物油类		1.25	1.31	1.37	1.32	1.31	/	/

表 3.5-12 2#污水处理系统出水池（S4）监测结果 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
化学需氧量	2020.03.27	40	38	36	39	38.25	500	达标
悬浮物		16	14	19	12	15.25	400	达标
氨氮		0.459	0.532	0.499	0.563	0.51	45	达标
总磷		1.37	1.26	1.47	1.3	1.35	8	达标
总氮		4.80	4.91	4.53	4.58	4.71	70	达标
五日生化需氧量		12.1	12.4	11.8	12.5	12.20	300	达标
石油类		0.36	0.39	0.3	0.27	0.33	15	达标
动植物油类		0.44	0.47	0.4	0.33	0.41	100	达标
化学需氧量	2020.03.27	38	35	39	37	37.25	500	达标
悬浮物		15	11	18	13	14.25	400	达标
氨氮		0.468	0.538	0.507	0.572	0.52	45	达标
总磷		1.34	1.2	1.42	1.38	1.34	8	达标
总氮		4.72	4.86	4.63	4.67	4.72	70	达标
五日生化需氧量		12	11.4	12.3	12.1	11.95	300	达标
石油类		0.29	0.44	0.35	0.41	0.37	15	达标

动植物油类		0.37	0.52	0.46	0.49	0.46	100	达标

表 3.5-13 雨水口 (S5~S8) 监测结果

采样点位	检测项目	采样日期	检测结果				日均值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
雨水口 1	化学需氧量	2020.01.09	23	24	23	24	23.50
	悬浮物		13	14	13	11	12.75
	氨氮		6.26	5.92	6.16	5.89	6.06
	总磷		0.5	0.51	0.48	0.48	0.49
	总氮		8.88	9	9.15	8.93	8.99
	五日生化需氧量		6	5.8	6	5.91	5.93
	石油类		0.23	0.22	0.23	0.23	0.23
	动植物油类		0.11	0.15	0.09	0.11	0.12
	化学需氧量	2020.01.10	21	22	23	23	22.25
	悬浮物		14	13	12	15	13.50
	氨氮		5.45	5.52	5.66	5.34	5.49
	总磷		0.36	0.3	0.34	0.31	0.33
	总氮		8.74	9.22	9.07	8.92	8.99
	五日生化需氧量		5.8	5.6	5.9	6	5.93
	石油类		0.22	0.23	0.23	0.22	0.23
	动植物油类		0.11	0.1	0.08	0.11	0.10
雨水口 2	化学需氧量	2020.01.09	12	12	11	11	11.50
	悬浮物		14	11	13	15	13.25
	氨氮		0.874	0.908	0.932	0.924	0.91
	总磷		0.22	0.2	0.18	0.21	0.20
	总氮		3.75	3.82	3.66	3.73	3.74
	五日生化需氧量		2.9	3	2.8	2.9	2.90
	石油类		0.21	0.21	0.22	0.22	0.22
	动植物油类		0.11	0.14	0.12	0.09	0.12
	化学需氧量	2020.01.10	11	11	12	12	11.50
	悬浮物		13	16	10	15	13.50
	氨氮		0.992	0.978	1.02	0.923	0.98
	总磷		0.07	0.09	0.09	0.08	0.08
	总氮		3.66	3.71	3.85	3.68	3.73
	五日生化需氧量		2.9	2.9	3	3	2.95
	石油类		0.21	0.22	0.22	0.22	0.22
	动植物油类		0.12	0.1	0.1	0.12	0.11
雨水口 3	化学需氧量	2020.01.09	16	14	16	16	15.50
	悬浮物		11	13	16	15	13.75
	氨氮		2.74	2.87	2.95	2.79	2.84
	总磷		0.12	0.11	0.12	0.1	0.11
	总氮		6.35	6.55	6.24	6.65	6.45
	五日生化需氧量		4	3.8	4	4	3.95

采样点位	检测项目	采样日期	检测结果				日均值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
	石油类	2020.01.10	0.24	0.23	0.22	0.23	0.23
	动植物油类		0.11	0.09	0.12	0.09	0.10
	化学需氧量		16	15	16	14	15.25
	悬浮物		16	13	15	12	14.00
	氨氮		2.62	2.83	2.56	2.49	2.63
	总磷		0.13	0.13	0.12	0.14	0.13
	总氮		6.48	6.41	6.63	6.58	6.53
	五日生化需氧量		3.8	3.7	3.9	3.7	3.78
	石油类		0.21	0.2	0.22	0.24	0.22
	动植物油类		0.11	0.13	0.11	0.1	0.12
雨水口 4	化学需氧量	2020.01.09	25	25	24	26	25.00
	悬浮物		13	12	10	12	11.75
	氨氮		1.07	0.963	0.926	0.99	0.99
	总磷		0.06	0.08	0.06	0.05	0.06
	总氮		3.76	3.92	3.87	3.76	3.83
	五日生化需氧量		6.2	6.3	6	6.1	6.15
	石油类		0.22	0.21	0.21	0.22	0.22
	动植物油类		0.1	0.15	0.12	0.09	0.12
	化学需氧量	2020.01.10	24	23	25	24	23.75
	悬浮物		11	13	9	10	10.75
	氨氮		1.07	1.02	1.01	0.958	1.01
	总磷		0.05	0.07	0.06	0.07	0.06
	总氮		3.95	3.88	4.02	3.94	3.95
	五日生化需氧量		6.3	6.5	6.2	6.2	6.30
	石油类		0.22	0.21	0.23	0.22	0.22
	动植物油类		0.12	0.13	0.09	0.13	0.12

验收监测结果表明:

(1) 1#污水处理系统产水箱(回用)(S2)浓度达到回用水标准;

(2) 2#污水处理系统出水池(S4)尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,满足接管协议要求。

3.5.3 噪声

3.5.3.1 噪声污染源情况

现有项目噪声主要来源于固定源和移动源,固定源包括冲压车间的冲压线、冲压废料线、研配压机、焊接车间的焊装线和排烟除尘设备、总装车间的淋雨线、以及各车间风机、水泵、冷却塔、冷水机组、锅炉、空压机等设备,类比同类设备,各噪声源的声级为70~100dB(A),

均为连续噪声。移动噪声源主要是试车跑道的试车噪声。

3.5.3.2 噪声防治措施

为降低设备噪声对周围环境的影响，现有项目采取的控制措施如下：

(1) 选用噪声低、振动小的设备，同时加强对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。

(2) 生产设备置于厂房内，车间墙壁加装吸声材料，在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器。

(3) 冲压车间在工作台上、料箱、滑道等经常与冲压件触碰的地方使用软质材料，可避免过大的噪声；冲压线、冲压废料线、研配压机采取全线隔声封闭，生产线操作工人佩戴保护帽和耳塞。

(4) 选用低噪声、低转速、高质量的风机，采用减振基础和柔性接口；对高噪声送风机设置单独的风机间。

(5) 选用低噪声泵类，各类泵房墙壁涂高效吸声材料；水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫资料；保证吸水口淹没深度和吸水管衔接的严密密封；吸水管道上和出水管上装设软性衔接装置。

(6) 空压站选用带隔声罩的空压机，进出口设置消音器，采用减振基础和柔性接口；并将空压机设置在单独的房间内，并设置建筑吸声设施。

(7) 选用低噪声冷却塔，采用减振基础和柔性街口，对于安装冷却塔的屋顶和其它墙面结构应避免采用轻质结构材料，以防止冷却塔的噪声激发轻质结构共振，对外界产生二次噪声辐射。

(8) 项目试车跑道平坦路段设置在西侧，将坡道段、涉水段等产噪较大的跑道段设置在东侧，以减少非平坦路段启动、急刹、运行过程噪声对外环境的影响。

(9) 控制试车数量，跑道上同时试车数量不大于 3 辆，在试车过程中，启动、急刹、鸣笛等测试均在东侧跑道上进行。

(10) 控制试车时间，试车均在白天进行，夜间（22：00~06：00）禁止试车。

(11) 在跑道西侧种植绿化带，以提高降噪效果，从而进一步减少对周围环境的影响。

(12) 加强厂区四周绿化，合理配置绿化物种及高度，以提高绿地和树木对噪声的阻断和

吸收衰减作用。

3.5.3.3 噪声达标排放情况

根据噪声验收监测报告，东、北厂界 4 个噪声监测点昼间和夜间等效连续 A 声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；南、西厂界 4 个噪声监测点昼间和夜间等效连续 A 声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

3.5.4 固体废物

3.5.4.1 现有固体废物产生及处置情况

现有项目固体废物产生及处置情况分别见表 3.5-14。

现有项目产生的生活垃圾由园区环卫部门定期清理；一般工业固废外售综合利用；现有项目产生的废润滑油、废液压油、废切削液、废胶、废清洗溶剂、铝化渣、漆渣、废过滤袋、废沸石、废活性炭、废 RO 膜、MBR 膜、废擦拭布、废涂料包装、废蜡、污水处理站污泥（含结晶盐）等危险废物，均已与有资质单位签订危险废物处置协议，定期安全处理处置。

表 3.5-14 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	产生工序	产生形态	主要成份	属性	危险特性	废物类别/代码	实际满负荷 预估产生量 t/a
1	废金属边角料	冲压	固态	钢、铝等	一般固废	/	/	8800
2	废焊材焊渣	焊接	固态	铁、铜等		/	/	1.8
3	废包装材料（不含涂料、废胶等包装）	原辅料包装材料	固态	纸板、塑料、木材		/	/	3100
4	收集粉尘	废气处理	固态	金属粉尘		/	/	9
5	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	危险废物	T, I	HW08/900-209-08	8
6	废液压油	液压设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08/900-218-08	17
7	废切削液	机加工	液态	矿物油		T, I	HW09/900-006-09	15
8	废胶	密封粘合	固态	树脂		T	HW13/900-014-13	230
9	废清洗溶剂	喷枪清洗	液态	有机物		T	HW12/900-256-12	210
10	钎化渣	钎化	固态	硝酸锌、硝酸铜等		T/C	HW17/336-064-17	1.2
11	漆渣	喷漆	固态	树脂、有机物、水		T, I	HW12/900-252-12	150
12	废过滤袋	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		T/In	HW49/900-041-49	11
13	废沸石	废气处理	固态	沸石		T/In	HW49/900-041-49	1
14	废活性炭	废气处理和污水处理	固态	活性炭、有机物		T/In	HW49/900-041-49	11
15	废 RO 膜、MBR 膜	污水处理和纯水制备	固态	有机膜、无纺布等		T/In	HW49/900-041-49	1
16	废擦拭布	生产过程	固态	抹布		T/In	HW49/900-041-49	1
17	废涂料包装	原料使用	固态	塑料、金属、有机溶剂等		T/In	HW49/900-041-49	100
18	废蜡	点注蜡	固态	石蜡、有机物		T, I	HW08/900-209-08	2

19	污水处理站污泥 (含结晶盐)	废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17/336-064-17	290

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

3.5.4.2 固体废物暂存场所建设情况

现有项目已在厂区污水处理站附近建成一座 240m² 的危废暂存库，用于存放本项目产生的各类危险废物。危废暂存库均按照规范设置了集水及排水系统、防渗系统；危废仓库内危险废物分区分类存放，结合各类危险废物储存规模、转运周期，危废暂存库能够满足本项目的正常运行需要。

现有危险废物暂存场所现场照片见表 3.5-15。

表 3.5-15 现有危险废物暂存场所

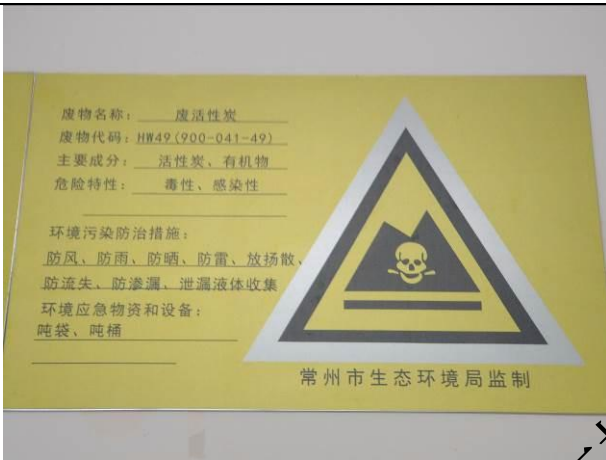
	
危废仓库大门	危废仓库内部
	
废 RO 膜、MBR 膜	废擦拭布



废沸石



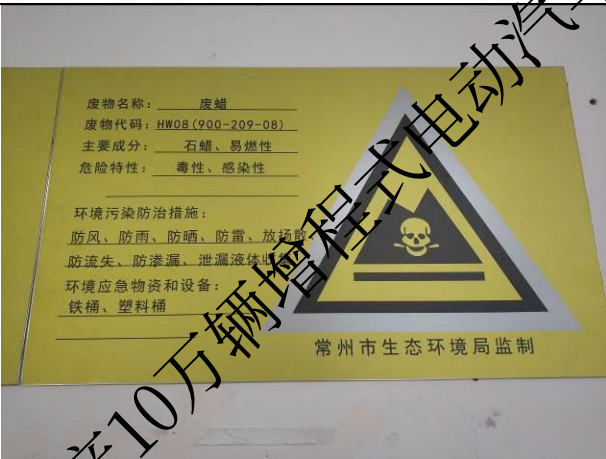
废过滤袋



废活性炭



废胶



废蜡



污水处理污泥（含结晶盐）



废清洗剂



废润滑油



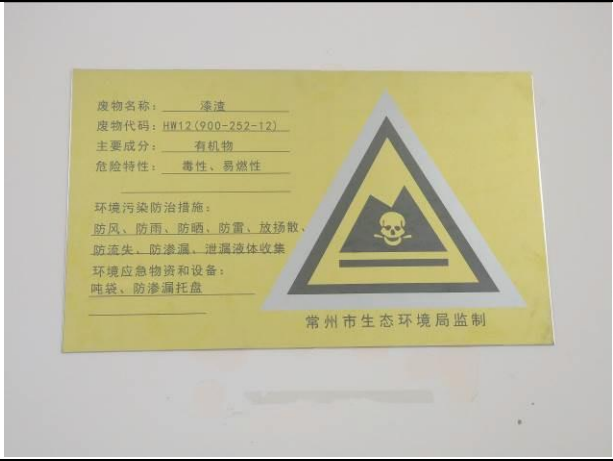
废涂料包装



废液压油



废化渣



废漆渣

3.5.5 全厂污染物排放量汇总

现有项目全厂污染物排放量汇总表见表 3.5-16。

表 3.5-16 现有项目全厂污染物排放量汇总表

种类	污染物名称	已批准接管排放总量 (t/a)	污染物接管排放量 (t/a)	是否满足总量控制指标要求	最终去向
废水	废水量	179163	179163	未超出	武南污

		COD	62.46	27.77	未超出	水处 理 厂
		SS	1.79	1.79	未超出	
		氨氮	0.91	0.16	未超出	
		TN	1.06	0.79	未超出	
		TP	0.097	0.06	未超出	
		石油类	0.18	0.04	未超出	
		动植物油	/	0.02	未超出	
废气	有 组 织	颗粒物	6.11	2.912	未超出	排入大 气
		SO ₂	2.88	1.548	未超出	
		NO _x	13.47	1.491	未超出	
		VOCs	20.55	9.839	未超出	
		其中 二甲苯	0.83	0.413	未超出	
		苯系物	2.47	1.108	未超出	
固废		一般工业固废	0	0	/	/
		危险固废	0	0	/	
		生活垃圾	0	0	/	

3.6 环境应急及风险评估情况

重庆理想汽车有限公司常州分公司于 2019 年发布了突发环境事件应急预案，已取得常州市武进区环境保护局高新区环境保护所备案证明，备案编号：320412-209-GXQ060-L，见附件 7。2020 年 7 月重庆理想汽车有限公司常州分公司开展了污水处理站突发环境事件应急预案演练活动，达到了预期目标。

重庆理想汽车有限公司常州分公司于 2020 年 9 月编制了《环保设施安全风险评估报告》，并组织了专家评审，并完成相关意见的修改及整改工作，评估报告结论为：重庆理想汽车有限公司常州分公司环保设备设施的运行维护条件符合安全要求。

3.7 现有项目存在的环境问题

(1) 现有危废仓库设置不规范，缺少废气净化设施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[327]号) 等要求，危险废物贮存设施内应设置气体导出及气体净化装置，确保废气达标排放。本项目危废仓库暂存的危险废物涉及废溶剂、废油、漆渣等易产生挥发性有机废气的类别，需增加废气导出及净化装置。

(2) 根据企业现有项目验收报告，企业使用的清漆、水性清洗剂不满足相关标准

对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)标准,企业使用的清漆和水性清洗剂不满足相关标准,应使用符合标准的涂料、清洗剂进行原料替代。

(3) 现有 RTO、转轮浓缩+TNV 处理设施处理效率不足

根据企业验收监测结果,现有 RTO 焚烧装置对 VOCs 平均去除率为 93%,转轮吸附率为 90%,TNV 装置对 VOCs 平均去除效率为 96.9%,综合效率偏低。

(4) 污泥压滤间气味较重

企业现有污泥压滤间缺少废气收集治理措施,导致污水处理站区域臭味较重。

3.8 现有项目“以新带老”措施

(1) 危废仓库废气收集处理后排放

本次改造将新增现有危废仓库废气收集、净化设施,采用两级活性炭过滤工艺进行对危废仓库废气进行处理,VOCs 去除效率为 80%。

(2) 对清漆、水性清洗剂进行原料替换

本次改造对现有清漆、水性清洗剂进行原料替换,变更后的原料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)标准要求,具体见 1.4.1 节,VOCs 检测报告见附件 8。

(3) 对现有 RTO、转轮浓缩+TNV 进行替换改造

本次升级改造将对现有 RTO、TNV 进行改造,确保其对 VOCs 去除率达到 98%,同时对浓缩转轮进行更换,将吸附率提升至 93%,从而确保全厂 VOCs 综合去除效率。

(4) 对污泥压滤间废气进行收集处理

本次拟新增一套“碱洗+生物除臭”设备,对污泥压滤间废气进行收集处理,减少污水处理站恶臭气味。

3.9 现有项目技改后源强变化情况

3.9.1 废气污染物源强

3.9.1.1 冲压车间

本次升级改造项目新增了一条冲压 B 线,冲压车间生产任务保持 10 万辆/年不变,冲压车

间设置铁件返修平台 2 台，铝件返修平台 2 台维持不变。现有冲压 A 线负责 M01 车型冲压任务。

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属结构件的粉尘排放系数，金属粉尘产污系数约为 2.19kg/t 产品。本项目冲压车间钢板使用量为 25000t/a，铝板使用量为 6000t/a，需打磨量约占总产品量的 10%，则打磨过程中产生的铁粉量为 5.475t/a，铝粉量为 1.314t/a。

打磨平台结构型式为吸风式打磨抽风平台，平台两个（后部）及后面、上面封闭，后侧上、下部设置吸风口，吸风口与集尘设备相接。铁件打磨平台设置滤筒式除尘器，粉尘通过风机产生的负压进入滤筒式除尘器，经多级过滤后，净化后的空气由风道、经风机排出，净化效率达到 99%。铝件打磨平台设置湿式除尘器，铝粉经捕集管道送到除尘器喷淋区，通过设备产生的水雾帘将铝粉粉尘润湿，利用外壳旋转力离心力将水滴分离出来，被分离洁净空气进入径向风机从排风口排放，净化效率达到 99%。

打磨平台粉尘收集效率为 90%，除尘效率为 99%，则经收集处理后，打磨过程中无组织排放的铁粉和铝粉量分别为 0.597t/a 和 0.143t/a，打磨粉尘无组织排放合计 0.74t/a。故技改后现有 M01 打磨粉尘无组织排放量为 0.074t/a。

对比现有项目环评报告，冲压车间颗粒物无组织排放量为 0.51t/a，削减了 0.436t/a。

3.9.1.2 焊接车间

①焊接烟尘

现有焊接车间升级改造后年生产电动汽车，现有车身补焊线设有 12 台弧焊机设置在弧焊房内，焊接烟尘经收集后由 1 套中央集尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；地板线分装线设 3 台弧焊机，四周设围护结构，顶部设置吸风罩，焊接烟尘经 2 套单机式除尘设备处理后在车间内排放；侧围线设 1 台弧焊机用于返修，四周设围护结构，顶部设置吸移动式吸风口，焊接烟尘经 1 套移动式除尘设备处理后在车间内排放；顶盖线设 1 台弧焊机，四周设围护结构，顶部设置吸风罩，焊接烟尘经 1 套单机式除尘设备处理后在车间内排放；门盖线设 4 台弧焊机，四周设围护结构，顶部设置吸风罩，焊接烟尘经 2 套单机式除尘设备处理后在车间内排放。2 套激光焊系统分别位于 2 个激光焊房中，焊房设抽排风系统和 2 套单机式除尘系统，焊接烟尘经处理后在车间内排放。焊接所用焊丝为无铅焊丝，主要污染物为焊接烟尘，根据《焊

接车间控制烟气技术措施》（郑怀江，2007），焊接过程中的发生量如下表 3.9-1。

表 3.9-1 焊接方法的发生量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
弧焊	实芯焊丝	450~650	5~8
	药芯焊丝	700~900	7~10

升级改造后现有焊接车间年生产电动车，现有项目为实芯焊丝，每台车身 CO₂ 焊道数量为 136 条，每条焊道施焊时间以 3s 计，施焊时产生系数取 650mg/min，则施焊时的发生量为 0.044t/a；焊接材料的产生系数取 8g/kg 焊丝，焊丝用量为 9.6t/a，则焊接材料产生量为 0.077t/a；现有焊接车间改建后焊接过程中的焊接烟尘产生量为 0.121t/a。

现有焊接车间设置 1 套中央集中除尘系统、1 套移动式除尘设备和 7 套单机除尘设备，焊接烟尘捕集效率为 90%，由于焊接烟尘产生浓度较低，除尘系统处理效率以 60% 计，项目弧焊机焊接烟尘有 80% 在车身补焊线中产生，经 1 套中央集中除尘系统处理后经 P1 排气筒排放（0.035t/a），其余焊接烟尘均为无组织排放（0.021t/a）。

②打磨粉尘

焊接车间在白车身总成完成后，在修整、精修过程中对有瑕疵的车身进行打磨和抛光，粉尘产生系数取 2.19kg/t 产品，需要打磨的产品量约占总车身数的 10%，则打磨粉尘产生量为 0.373t/a。打磨及抛光产生的粉尘通过打磨平台和靠墙侧式吸风罩捕捉进入湿式除尘器进行处理，捕集效率为 90%，由于打磨粉尘初生浓度较低，除尘器处理效率以 60% 计，经处理后的尾气经 15 米高排气筒（P2）排放，则打磨粉尘有组织排放量为 0.134t/a，未捕集的粉尘无组织排放量为 0.037t/a。

③焊装涂胶废气

技改后现有焊接车间年使用焊接胶 16.2 吨，涂胶过程中的有机废气产生量按照焊缝胶使用量的 0.5% 计算，则现有焊接车间 VOCs 产生量为 0.081t/a。

④技改后现有焊接车间污染物排放情况

技改后现有焊接车间年工作小时数为 480 小时，则焊接车间大气污染物排放情况见下表 3.9-2。

表 3.9-2 现有焊接车间改造后大气污染物排放情况

排放源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒参数	排放标准	
							排放速率	排放浓度

							(kg/h)	(mg/m ³)
P1	焊接烟尘	0.035	0.073	60000	1.217	15m, φ1.25m	1	20
P2	打磨粉尘	0.134	0.279	24000	11.625	15m, φ0.7m	1	20
无组织 排放	烟粉尘	0.058	0.12	/	/	/	/	/
	VOCs	0.081	0.169	/	/	/	/	/

对比现有项目环评报告，P1 颗粒物排放量为 0.44t/a、P2 颗粒物排放量为 2.09t/a，无组织排放量为 0.69t/a，则焊接车间以新带老削减量：P1 颗粒物 0.405t/a，P2 颗粒物 1.956t/a，无组织颗粒物 0.632t/a，新增无组织 VOCs 0.081t/a。

3.9.1.3 涂装车间

由于本次技改项目依托涂装车间前处理、薄膜处理工序；X01 车型涂装面积增大导致涂装原辅材料使用量增加；全厂清漆、水性清洗剂需进行原料替代，本次技改拟对现有 RTO、TNV 焚烧设施进行技改，故涂装车间废气污染物产排情况在 4.6.4.3 节重新核算，现有涂装车间污染物排放量作为全部削减。

对照现有项目环评报告，涂装车间以新带老削减量见表 3.9-3。

表 3.9-3 涂装车间以新带老削减量一览表

污染源	污染物	以新带老削减量 t/a
有组织排放	SO ₂	2.88
	NO _x	13.47
	颗粒物	3.533
	VOCs	19.38
	二甲苯	0.715
	苯系物	2.318
无组织排放	颗粒物	1.81
	VOCs	8
	二甲苯	0.21
	苯系物	0.61

3.9.1.4 总装车间

现有总装车间废气主要为补漆室产生的喷漆废气 G4-1、加注汽油过程中产生的有机废气 G4-2、转鼓试验过程中产生的废气 G4-3 和尾气检测过程中产生的汽车尾气 G4-4。

①补漆废气

现有项目总装车间设置 2 个补漆房，补漆过程中产生的废气经吸风装置有组织收集后经过 2 套过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 2 根 15 米高排气筒（P14、P15）集中排放。改造后现有

总车车间负责电动车补漆任务，根据本项目物料平衡图，可知现有总装车间补漆废气排放情况见下表 3.9-4。

表 3.9-4 现有总装车间补漆废气污染物排放量

排放源	排放去向	污染物名称	排放总量 (t/a)	年小时数 (h)	速率 (kg/h)
现有总装补漆室	P14	漆雾	0.0052	480	0.011
		VOCs	0.0173	480	0.036
		二甲苯	0.0058	480	0.012
		苯系物	0.0078	480	0.016
现有总装补漆室	P15	漆雾	0.0052	480	0.011
		VOCs	0.0173	480	0.036
		二甲苯	0.0058	480	0.012
		苯系物	0.0078	480	0.016

各污染物排放浓度情况见表 3.9-5。

表 3.9-5 现有总装车间补漆废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P14	漆雾	0.0052	0.011	37000	0.297	0.51	15
	VOCs	0.0173	0.036		0.973	32	30
	二甲苯	0.0058	0.012		0.324	4.5	12
	苯系物	0.0078	0.016		0.432	8	20
P15	漆雾	0.0052	0.011	37000	0.297	0.51	15
	VOCs	0.0173	0.036		0.973	32	30
	二甲苯	0.0058	0.012		0.324	4.5	12
	苯系物	0.0078	0.016		0.432	8	20

②汽油加注废气

在汽车加注过程中，由于设备加注口与油箱口的非密连接，使得部分油气从油箱口排出，其主要成份为非甲烷总烃。参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，郝吉明，王丽涛，环境科学第 27 卷第 8 期）中的 VOCs 排放因子，在加油过程中的挥发性有机物排放系数为 2.49kg/t 汽油。每辆车的汽油加注量为 5L，现有总装车间改造后负责车的汽油加注任务，则每年加油量为 50m³，以汽油密度 0.73kg/L 计算，则加油过程中 VOCs 产生量约为 0.091t/a。在加注工位设置风机进行收集，收集效率达 90%，收集后废气由 15 米高排气筒（P16）排放，则加油过程中废气排放情况见下表 3.9-6。

表 3.9-6 现有总装车间汽油加注废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P16	VOCs	0.0819	0.171	24000	7.109	3	60
无组织排放	VOCs	0.091	0.190	/	/	/	/

③转鼓试验废气

转鼓试验主要用于对汽车进行动力性检测、工况排放指标检测等，在试验过程中会产生汽车尾气，汽车尾气中主要含有非甲烷总烃、NO_x 和 CO，单车检测时间为 3min，车速按 10km/h，则单车检测里程约为 500m。项目车辆均安装有三元净化装置和 GPF（汽油机颗粒捕集器），汽车尾气执行国 VI 排放标准。根据国家《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》中的排放限值，汽车尾气污染物排放系数为：CO：1.0g/km，非甲烷总烃 0.160g/km，NO_x0.082g/km。则转鼓试验尾气污染物产生量为 CO0.005t/a，非甲烷总烃 0.0008t/a，NO_x0.0004t/a。试验尾气通过试验间上方设置的风机收集后由 2 根 15 米高排气筒（P17、P30）排放，尾气收集效率达 90%以上。则转鼓试验废气排放情况见下表 3.9-7。

表 3.9-7 现有转鼓试验废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P17	非甲烷总烃	0.00036	0.0008	18000	0.042	3	60
	NO _x	0.00018	0.0004		0.021	0.47	100
	CO	0.00225	0.0047		0.260	24	1000
P30	非甲烷总烃	0.00036	0.0008	18000	0.042	3	60
	NO _x	0.00018	0.0004		0.021	0.47	100
	CO	0.00225	0.0047		0.260	24	1000
无组织排放	非甲烷总烃	0.00008	0.0002	/	/	/	/
	NO _x	0.00004	0.0001	/	/	/	/
	CO	0.0005	0.0010	/	/	/	/

④汽车尾气检测

总装车间尾气检测试验主要用于检测尾气排放情况，汽车尾气中主要含有非甲烷总烃、NO_x 和 CO，单车检测时间为 3min，车速按 10km/h，根据汽车尾气污染物排放系数：CO：1.0g/km，非甲烷总烃 0.160g/km，NO_x0.082g/km。则总装车间汽车尾气检测过程中污染物产生量为 CO0.005t/a，非甲烷总烃 0.0008t/a，NO_x0.0004t/a。检测尾气通过试验间上方设置的风机收集后由 2 根 15 米高排气筒（P18、P31）排放，尾气收集效率达 90%以上。则总装车间汽车

尾气检测排放情况见下表 3.9-8。

表 3.9-8 现有汽车尾气检测排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P18	非甲烷总烃	0.00036	0.0008	24000	0.033	3	60
	NO _x	0.00018	0.0004		0.017	0.47	100
	CO	0.00225	0.0047		0.196	24	1000
P31	非甲烷总烃	0.00036	0.0008	24000	0.033	3	60
	NO _x	0.00018	0.0004		0.017	0.47	100
	CO	0.00225	0.0047		0.196	24	1000
无组织 排放	非甲烷总烃	0.00008	0.0002	/	/	/	/
	NO _x	0.00004	0.0001	/	/	/	/
	CO	0.0005	0.0010	/	/	/	/

⑤总装涂胶废气

本次补充识别总装车间涂胶废气，现有总装车间需承担采用车风挡玻璃的安装任务，年使用玻璃胶 7.2t/a，考虑其挥发性有机物含量为 0.5%，则涂胶废气 VOCs 产生量为 0.036t/a。

对比现有项目环评报告，本次技改前后现有总装车间大气污染物排放对比见表 3.9-9。

表 3.9-9 现有总装车间技改以新带老削减量 (t/a)

污染源	污染物	技改前排放量	技改后排放量	以新带老削减量
有组织排放	颗粒物	0.052	0.0104	0.0416
	VOCs	1.1694	0.11722	1.05218
	二甲苯	0.115	0.0116	0.1034
	苯系物	0.152	0.0156	0.1364
	NO _x	0.0074	0.00036	0.00704
	CO	0.09	0.009	0.081
无组织排放	VOCs	0.093	0.12716	-0.03416
	NO _x	0.0008	0.00008	0.00072
	CO	0.01	0.001	0.009

3.9.1.5 供油站废气

现有项目供油站已拆除，对照现有项目环评报告，供油站废气 VOCs 削减量为 0.084t/a。

3.9.2 固废变化情况

本次技改项目补充识别了现有项目生产过程中产生的废车身、零部件以及除尘器滤筒；同时重新核算了废焊材焊渣产生量；由于冲压工艺调整为用水代替切削液，本次技改后全厂不再产生废切削液。

4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目；

行业类别：C3612 新能源车整车制造；

项目性质：改建；

建设单位：重庆理想汽车有限公司常州分公司；

建设地点：江苏省常州市武进国家高新技术产业开发区凤林南路 108 号；

投资额：总投资 145700 万元，其中环保投资 2444.5 万元，占总投资的 1.67%；

占地面积：490272.7m²；

预计投产时间：2022 年；

建设内容及规模：

本项目在江苏省常州市武进国家高新技术产业开发区凤林南路 108 号理想汽车现有厂区内改造建设。本项目总投资额约 14.57 亿元，新建焊装车间 53230m²。对原有冲压、焊接、涂装、总装四大工艺进行改造，增加新车型专用工位，项目建成后，将具备 X01 车型生产能力，保持原有年产 10 万辆汽车产能不变。

其中新建焊装车间 53230m² 已由江苏车和家汽车有限公司另行投资备案建设，备案证号：武新区委备【2021】114 号，项目代码：2104-320451-04-01-447244，见附件 9。总装二车间、1# 仓库、2# 仓库的建设由江苏车和家汽车有限公司于 2018 年取得备案文件，备案证号：武新区委备【2018】116 号（见附件 10），并取得建设项目环境影响登记表，备案号：201832041200001309，见附件 11。

目前上述厂房已开工建设，本项目租用其厂房，租赁协议见附件 12。

4.1.2 项目主体工程建设内容及产品方案

（1）主体工程

本项目为车型调整改造，在保持现有产能不变的基础上，通过技术、设备升级改造新增 X01

车型。本项目涉及的主体工程各车间主要任务及建设内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主体工程组成一览表

序号	项目	建设内容及任务	备注
1	冲压车间	现有冲压车间 1 座，占地 32277m ² ，建筑面积 32386m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身、零部件的冲压成型。 现有冲压 A 线移动工作台及滑块为现有车型专门定制，无法生产 X01 车型零件，本次新增一条冲压 B 线及相关辅助设备。	技改后冲压 A 线承担现有 M01 车型的冲压任务；冲压 B 线承担 X01 车型的冲压任务。
2	焊接车间	现有焊接车间 1 座，占地 42929.76m ² ，建筑面积 43180.74m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身（理想 M01）焊接、转运作业。 本次新增焊接车间 1 座，建筑面积 53230m ² ，总体设置 X01 车型焊接、转运线。	新增焊接车间 1 座。租用在建厂房。现有焊接车间承担现有 M01 车型的焊接任务，焊接二车间承担 X01 车型焊接任务。
3	涂装车间	现有涂装车间 1 座，占地 18952m ² ，建筑面积 38525m ² ，承担 10 万辆 SUV 车身涂装作业。 在现有涂装车间内为配套 X01 车型新增喷漆线 1 条、电泳烘干、焊缝密封线、LASD、PVC 机器人及小修间。	在涂装车间内为配套 X01 车型生产新增喷漆线 1 条、电泳烘干 1 间、新增焊缝密封线 1 条、新增部分 LASD、PVC 机器人及 1 间小修间。其他前处理、钎化、电泳等工序共线使用。
4	总装车间	现有总装车间 1 座，占地 45536m ² ，建筑面积 55765.49m ² ，承担 10 万辆 SUV 整车分总成、总成装配。 本次新增总装车间 1 座，建筑面积 63281m ² ，总体设置 X01 车型总装、转运线。	总装二车间租用在建厂房。现有总装车间承担 M01 车型总装任务，总装二车间承担 X01 车型总装任务。

(2) 产品方案及产品技术参数

企业现有 1 款车型 M01，本次升级改造后将新增 1 款车型 X01，同为增程式电动汽车，具体车型涂装参数见表 4.1-2，升级改造后全厂产品方案见表 4.1-3，技改前后全厂涂装面积变化情况见表 4.1-4，现有 X01 车型主要技术参数见表 4.1-5，新增 X01 车型主要技术参数见表 4.1-6。

表 4.1-2 升级改造完成后全厂车型参数

车型	尺寸 (m)	电泳面积 (m ² /辆)	色漆涂装面积 (m ² /辆)	清漆涂装面积 (m ² /辆)	备注
M01	涉及企业商业秘密，本次删除	130	18.5 (B1 外喷) 37 (B2 内外喷)	18.5	/
X01	涉及企业商业秘密，本次删除	141.62	19.425 (B1 外喷) 38.85 (B2 内外喷)	19.425	/

表 4.1-3 升级改造后全厂产品方案

涉及企业商业秘密，本次删除

表 4.1-4 技改前后全厂涂装面积变化情况一览表

涉及企业商业秘密，本次删除

表 4.1-5 现有 M01 车型技术参数表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

表 4.1-6 新增 X01 车型技术参数表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

4.1.3 项目公辅及环保工程建设内容

本项目建成后，全厂公辅及环保工程建设内容见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目建成后公辅工程及环保工程一览表

工程类容		建设名称	规模	备注
辅助工程		办公楼	占地 3003.88m ² ，建筑面积 6594.5m ²	已建，4 层，依托现有
		综合站房	占地 3570.93m ² ，建筑面积 3043.44m ² ，布置制冷站、变电所、空压站和水泵房等	已建，1 层，依托现有
		食堂	占地 1848.24m ² ，建筑面积 1825.87m ²	已建，1 层，依托现有
		西食堂	占地 1838m ² ，建筑面积 3534m ²	2 层，新建
		供油站	占地 551m ² ，建筑面积 119m ² ，主要为总装车间供油和为产品车加油	新建
		1#连廊	占地 428m ² ，建筑面积 428m ²	已建，2 层，底层架空，依托现有
		2#连廊	占地 400m ² ，建筑面积 400m ²	已建，2 层，底层架空，依托现有
		试车跑道	占地 16000m ² ，用于下线车辆试车	已建，依托现有
贮运工程		门卫室	包括主门卫 1 个，物流门卫 2 个，成品门卫 1 个，总建筑面积 245.88m ²	已建，依托现有
		周转站	占地 706.15m ² ，建筑面积 706.15m ² ，用于一般固体废物暂存	已建，1 层，依托现有
		油罐	2 个地埋式汽油储罐，每个 30m ³ ，用于总装车间内汽车加油和下线车辆加油	新建
		1#仓库	占地 1386m ² ，建筑面积 1386m ²	租用在建厂房
		2#仓库	占地 1386m ² ，建筑面积 1386m ²	租用在建厂房
公用工	给水工程	自来水	年用量 64.226 万 m ³ ，从南湖西路及龙资路上的市政给水管上各引入一个 DN300 的进水管	市政管网供给，依托现有
		消防用水	厂区内设置有效容积 750m ³ 的消防水池 1 座	市政管网供给，依

程				托现有
	排水工程	废水	模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清洗废水等含氮废水经 1#污水处理系统（432t/a）处理后回用	已建，依托现有
			电泳废水、淋雨废水等不含氮磷的生产废水与生活污水经 2#污水处理系统（888t/d）处理后排入市政污水管网	已建，依托现有
		雨水	经厂区雨水管道收集后分散至厂区南侧南湖西路、东侧凤林路、北侧龙资路市政雨水管道	部分新增雨水管网及排口
	供电工程	供电系统	年耗电量 5700 万 kWh。采用 35kV 电源进线，引自市政附近降压站	已建，依托现有
	供气工程	天然气系统	从厂区南侧主干道上引入天然气管道，市政天然气供气压力为 0.2~0.3MPa	已建，依托现有
	供热工程	锅炉房	设置 3 台 2.8MW 的燃气热水锅炉，为涂装车间工艺生产提供热水	2 用 1 备，依托现有
	纯水	纯水站	采用二级反渗透工艺，制水能力为 264t/d，为涂装车间提供纯水	已建，依托现有
	环保工程	冲压车间		
		冲压车间铁件打磨废气	滤筒式除尘器，依托现有	无组织排放
		冲压车间铝件打磨废气	湿式除尘器，依托现有	无组织排放
		焊接车间		
		焊接车间补焊线焊接烟尘	1 套中央集尘装置，依托现有	有组织排放（P1）
		其余焊线焊接烟尘	1 套移动式及 7 台单机式除尘系统，依托现有	无组织排放
		焊接车间打磨粉尘	湿式除尘器处理，依托现有	有组织排放（P2）
		焊接二车间		
		焊接打磨烟尘	10 套集中除尘器、4 套除尘单机，新增	无组织排放
		涂装车间		
		电泳槽废气	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P12）
		UF2 水洗槽废气	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P13）
		胶烘干室有机废气	1 套 RTO 焚烧装置，对现有 RTO 炉进行技术改造	有组织排放（P3）
		电泳漆烘干室有机废气		
		清漆烘干室有机废气		
		色漆闪干室有	文丘里喷漆室+转轮浓缩+TNV 焚烧装置，新增文	有组织排放（P4）

年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目	机废气	丘里喷漆室 2 间及转轮，更换现有转轮，对 TNV 进行技术改造	
	面漆喷漆流平废气		
	清漆喷漆流平废气		
	涂装车间补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理，依托现有	有组织排放（P5-1）
	新建补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理，新增	有组织排放（P5-2）
	热水锅炉（3 台）	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P6）
	闪干 1 区加热炉	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P7）
	闪干 2 区加热炉	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P8）
	面涂烘干 1 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P9）
	面涂烘干 2 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P10）
	面涂烘干 3 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P11）
	电泳湿打磨		无组织排放
	储漆室废气	活性炭吸附，依托现有	有组织排放（P19）
	调漆室废气	活性炭吸附，依托现有	有组织排放（P20）
	电泳 2 线烘干废气	收集后有组织排放，新增	有组织排放（P21、P22、P23、P24）
	闪干 2 线加热箱废气	收集后有组织排放，新增	有组织排放（P25、P26）
	面涂 2 线烘干废气	收集后有组织排放，新增	有组织排放（P27、P28、P29）
	总装车间		
	总装车间补漆室	过滤袋+活性炭吸附，依托现有	有组织排放（P14、P15）
	总装加油	油气回收，依托现有	有组织排放（P16）
	总装转鼓试验	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P17）
	新增总装转鼓试验 2	收集后有组织排放，新增	有组织排放（P30）
	总装车间尾气检测	收集后有组织排放，依托现有	有组织排放（P18）
	新增总装尾气检测 2	收集后有组织排放，新增	有组织排放（P31）
	总装二车间		
	补漆室 1 废气	过滤袋+活性炭吸附，新增	有组织排放（P32）

	补漆室 2 废气	过滤袋+活性炭吸附，新增	有组织排放 (P33)
	总装加油	油气回收，新增	有组织排放 (P34)
	总装转鼓试验 1	收集后有组织排放，新增	有组织排放 (P35)
	总装转鼓试验 2	收集后有组织排放，新增	有组织排放 (P36)
	总装尾气检测	收集后有组织排放，新增	有组织排放 (P37)
	供油站废气	设置油气回收装置，新增	无组织排放
	污水处理站废气	密封、绿化，收集处理污泥压滤间废气，采用碱洗+生物除臭工艺，新增	无组织排放，污泥间废气有组织排放 (P34)
	危废仓库废气	两级活性炭吸附，新增	有组织排放 (P38)
废水	脱脂废水、锆化废水、喷漆废水等	经 1#污水处理系统处理后回用，不外排	依托现有
	其余生产废水和生活污水	经 2#污水处理系统处理后排入市政管网，最终进入武南污水处理厂集中处理	依托现有
	事故池	设置 860m ³ 事故池	依托现有
固体废物	危险废物	设有 240m ² 危险废物暂存间 1 座，委托有资质单位清运、处置	依托现有
	一般固体废物	暂存于中库站 200m ²	依托现有
噪声治理	噪声	选用低噪声设备，采取隔声减振等措施	依托现有

4.1.4 项目厂区平面布置及周边概况

对照现有厂区建设实际建设情况(图 3.2-1)，现有厂平图中丙类仓库、VMI 仓库、发车车间、充电罩棚、销售综合体、成品停车场、成品检测车间、油化库均未建设，现有加油站采用撬装加油站临时过渡，其他已建构筑物均与现有环评一致。因本次技改项目建设需要，上述未建构筑物均不再建设，本次新增焊接二车间、总装二车间、1#仓库、2#仓库、供油站、西食堂等建构筑物，其他不变。

升级改造完成后办公研发综合楼、食堂及职工停车场位于厂区东侧；生产区布置 1 座冲压车间、1 座焊接车间、1 座涂装车间、2 座总装车间，同时配备了综合站房，分别为制冷站、变电所、空压站、水泵房、污水处理站及危废仓库等；厂区现有试车跑道位于厂区最西侧，紧邻厂区西厂界。建成后全厂平面布置见图 4.1-1。

项目位于江苏省常州市武进国家高新技术产业开发区凤林南路 108 号，地理位置见图 4.1-2。厂区东侧为凤林南路、武进国家高新区创业产业园；南侧为南湖西路及空地；西侧为淹城南路及空地；北侧为龙资路、威士智能装备，周边环境概况见图 4.1-3。

4.1.5 劳动定员及工作制度

职工人数：现有职工总人数 1043 人，其中工人 856 人，管理及技术人员 187 人；本次新增 2500 人（包括外包人员），新增人员组成结构见表 4.1-8。

表 4.1-8 新增员工结构一览表

序号	车间	人数（人）
1	冲压车间	50
2	焊接二车间	500
3	总装二车间	600
4	物流	25
5	物流外包	1900
6	质量	200
7	行政	10
7.1	食堂	35
7.2	安保	25
7.3	绿化维护	5
7.4	保洁	40

工作制度：年工作 300 天，员工采用两班工作制，每班 8 小时，设备年工作时数 4800 小时。本项目各生产车间工作制度和年时基数详见表 4.1-9。

表 4.1-9 工作制度和年时基数表

序号	部门名称	全年工作天数（d）	采用班制	设备年时基数（h）
1	冲压车间	300	2	4800
2	焊接一车间	30	2	480
3	焊接二车间	270	2	4320
4	焊装车间	300	2	4800
5	总装一车间	30	2	480
6	总装二车间	270	2	4320

4.2 工艺流程及产污环节分析

本项目生产线总体工艺流程不变，由冲压、车身、涂装、总装工艺组成。主要生产工艺流程为：外购切割好的薄钢板在冲压车间冲压成型后，运至焊装车间焊成白车身后再运至涂装车间，涂装生产线主要分为前处理、电泳线，密封线，面漆喷涂线。经过以上几道工序，车身油漆完毕后进入总装车间进行配件总装。总装车间分内饰装配线、底盘装配线、最终装配线、整

车检测线，并设置有返修区。经过以上工序及试车，成品车辆驶入存放场地，等待出厂。本项目的总工艺流程见图 4.2-1。

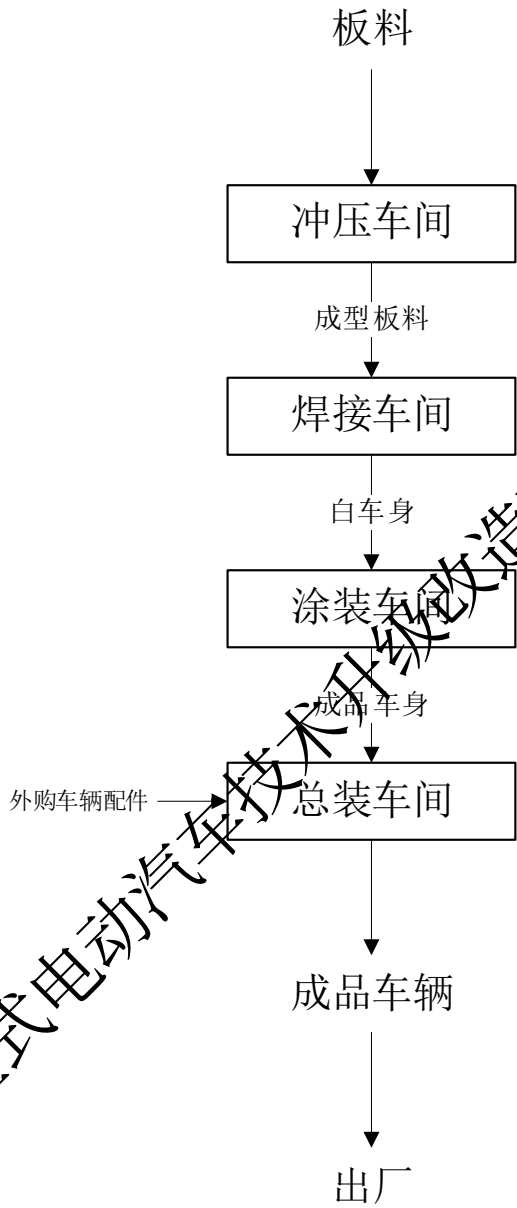


图 4.2-1 总工艺流程图

4.2.1 冲压车间

4.2.1.1 工艺流程

冲压车间承担了增程式电动汽车大中型冲压件的备料、冲压成型、质量检验、模具维修、设备维护、冲压件返修、废料收集和冲压件储存等任务。工艺流程见图 4.2-2。

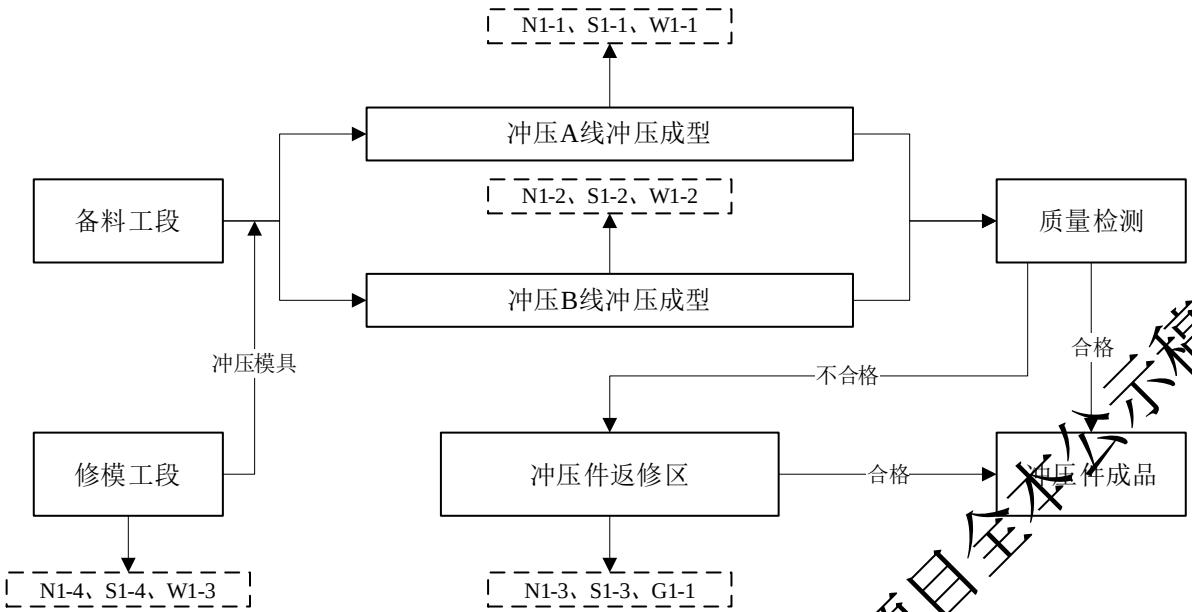


图 4.2-2 冲压车间工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 备料工段：车间生产使用的原材料为外协冲压材料，进车间采用汽车运输、叉车卸料，在车间原材料卸货区卸货，临时存放。

(2) 冲压成形：车间属于批量生产性质，采用流水方式组织生产。升级改造后保留现有冲压 A 线，新增冲压 B 线，其中 A 线生产 M01 车型，B 线生产 X01 车型。A、B 线均为 6600t 大型自动化冲压生产线，分别由 1 台 24000kN 机械压力机、1 台 12000kN 机械压力机和 3 台 10000kN 机械压机组成，压力机工作台面为 5m×2.5m，冲压 A 线自动化采用 ABB 直线七轴机器人，冲压 B 线自动化采用济南二机床自主研发输送机械手。冲压线位于地坑内，地坑周边设置积水槽，设备维护或生产过程中产生的少量含油废水经积水槽收集后，通过排污管线排入 1#污水处理系统处理。冲压生产过程中的润滑油采用全封闭循环系统，油箱下方备有接油盘，可实现润滑油回收利用，定期对润滑油进行质量检测，冲压车间润滑油更换量约为 8 吨/年。

(3) 修模工段：安装了调试压力机、研配压力机、车床、铣床、钻床等修理机床以及模具清洗机。负责模具的试模、维护修理工作，经常保持模具的清洁与完好，以保证冲压件的成品质量。本次技改企业拟用水冷替代切削液，技改后不产生废切削液。

(4) 冲压件返修：设置铁件返修平台和铝件返修平台，分别用于铁件和铝件的打磨，打磨后经检查合格入库。

(5) 检查入库：冲压件经检验合格装入零件箱后，由电瓶叉车送入冲压件库。不合格的

产品送到冲压件返修区进行返修。

4.2.1.2 车间平面布置

升级改造后冲压车间平面布置见图 4.2-3。

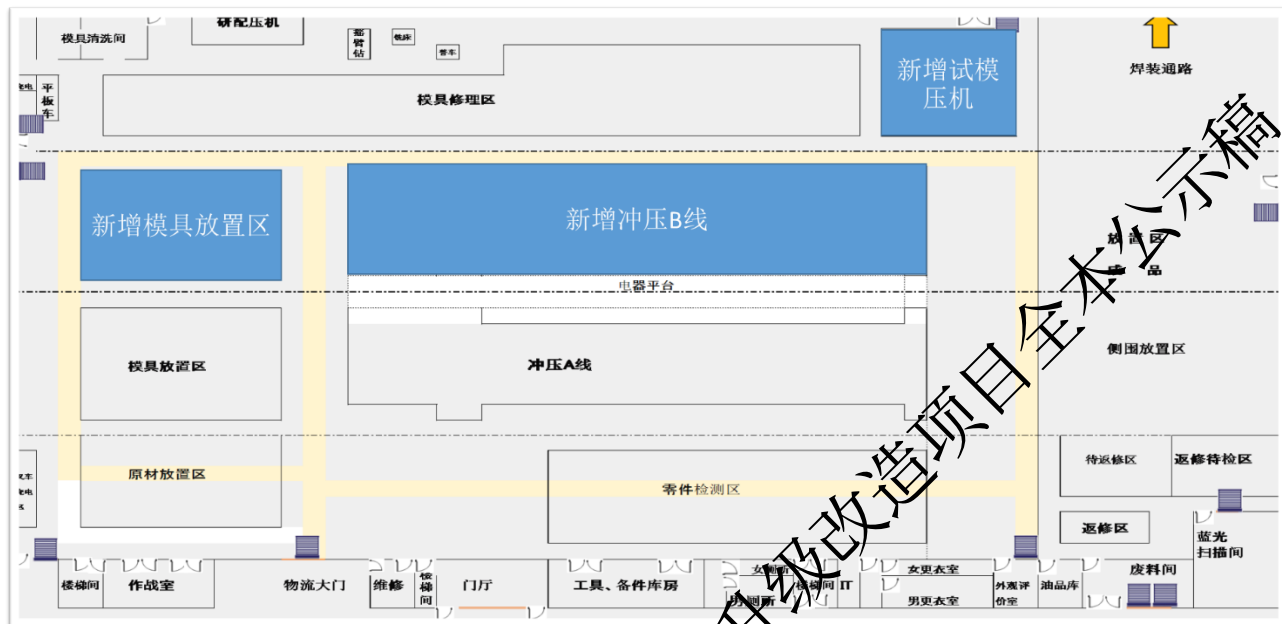


图 4.2-3 升级改造后冲压车间平面布置图

4.2.1.3 产污环节

(1) 废水：冲压车间废水主要为冲压 A 线和 B 线地坑含油废水 W1-1、W1-2；修模工段模具清洗过程中产生的废水 W1-3。上述废水收集后排入厂区污水处理站 1#污水处理系统处理。

(2) 废气：主要为返修平台冲压件打磨过程中产生的金属粉尘 G1-1，包括铁粉和铝粉。铁件打磨平台设置滤筒式除尘器，粉尘经多级过滤后在车间无组织排放；铝件打磨平台设置湿式除尘器，铝粉经湿式除尘器处理后在车间无组织排放。本次升级改造依托现有返修平台。

(3) 噪声：主要为冲压、修模和返修过程中产生的各类机械噪声 N1-1、N1-2、N1-3、N1-4，噪声约为 90~100dB(A)。冲压线、冲压废料线、研配压机等均采用隔声材料进行封闭，降噪效果可达 2~25dB(A)。

(4) 固废：主要为冲压过程中产生的废脚料和板材；机加工过程中产生的危险废物（废液压油、废润滑油等）；返修平台产生的废金属屑。

4.2.2 焊接车间

4.2.2.1 工艺流程

焊接车间承担了车身总成及其分总成的焊接装配生产任务。现有焊接车间与拟建焊接二车间工艺一致，主要有车身总成、下部车身总成、前舱总成、前地板总成、后地板总成、左/右侧围总成、顶盖总成、左/右前车门总成、左/右后车门总成、前舱盖总成、尾门总成等。其工艺流程见图 4.2-4。

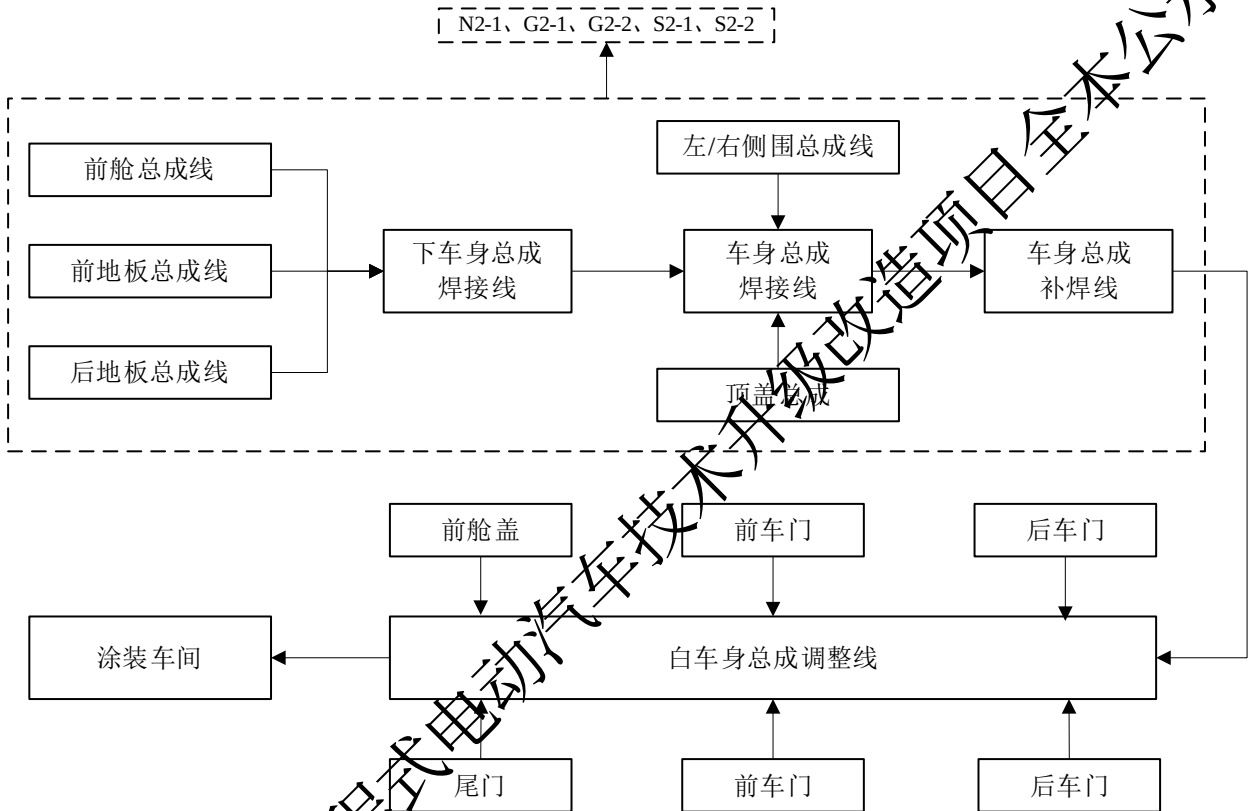


图 4.2-4 焊接车间工艺流程图

工艺流程简介

①前舱/前地板/后地板总成焊接线：前舱总成、前地板总成、后地板总成分别设置各自的焊接线。焊接线工位间输送采用 APC 及机器人搬运，焊接，铆接采用机器人。完成的地板分总成通过 EMS 及 APC 送往下部车身总成焊接线上线工位。

②左/右侧围内板焊接线：分别设置左/右侧围内板焊接线，焊接线工位间输送采用机器人搬运，焊接采用机器人。完成的侧围内板通过 EMS 送往车身总成焊接线上线工位。

③左/右侧围外板焊接线：分别设置左/右侧围外板焊接线，焊接线工位间输送采用机器人搬运，焊接采用机器人。完成的侧围外板通过 EMS 送往车身总成焊接线上线工位。

④下部车身总成焊接线：主要完成下部车身总成的焊接装配工作。由 16 个工位组成，工位间输送采用滑橇+高速滚床。完成后的下部车身总成由空中滚床输送线到车身总成焊接线滑橇+高速滚床输送系统中。

⑤车身总成焊接线：完成车身总成的焊接装配工作。由 2 条线，29 个工位组成，工位间距 6.5m，工位间输送采用滑橇+高速滚床。车身总成主拼工位采用 2 套 FRAMER 完成侧围合拼工装的多车型柔性化切换。完成后的车身总成空中输送至车身总成补焊线。

⑥车身总成补焊线：完成车身总成的补焊工作。由 14 个工位组成，工位间距 6.5m，工位间输送采用滑橇+高速滚床。完成后的车身总成空中输送至白车身总成调整线。

⑦白车身总成调整线：白车身总成调整线主要完成四门两盖翼子板安装、调整、打磨、检查等工作。生产线由 36 个工位组成，工位间距 6.5m，工位间输送采用滑橇。完成的白车身总成空中存储并送往涂装车间。

⑧门盖总成生产线：人工上件，机器人焊接、铆接、涂胶、包边、滚边。工位间输送采用机器人搬运及 APC 输送。焊接夹具通过转台切换，滚边胎具通过滑移切换，实现多车型门盖的生产。

4.2.2.2 车间平面布置

焊装二车间平面布置见图 4.2-5。

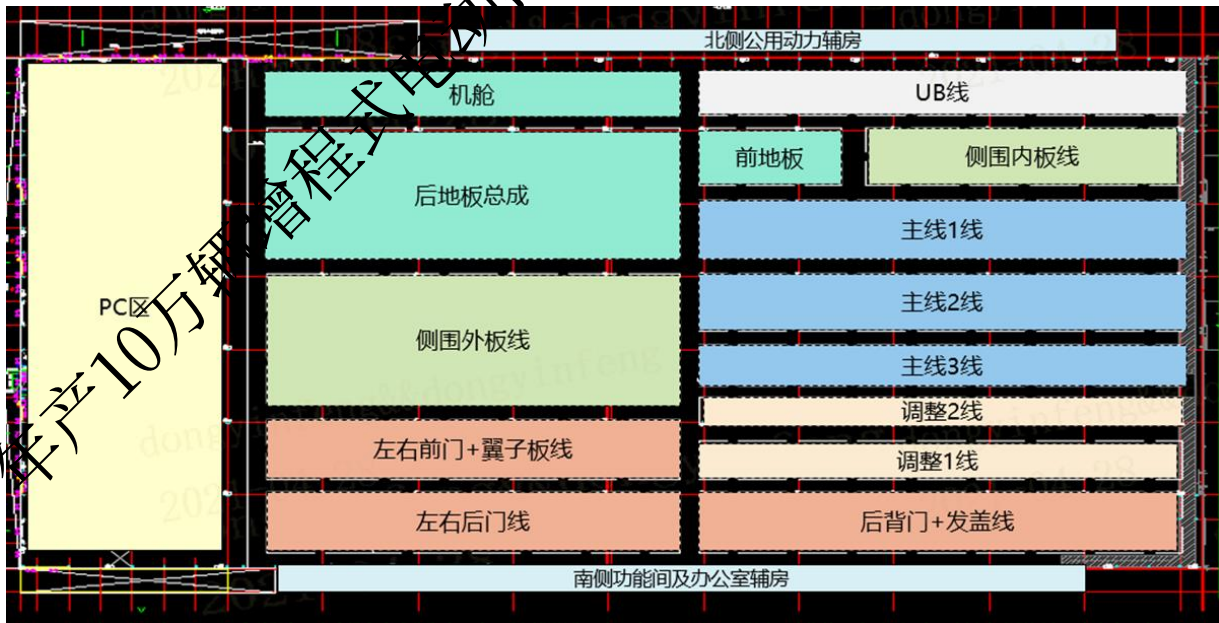


图 4.2-5 新增焊装二车间平面布置图

4.2.2.3 产污环节

(1) 废气：主要为弧焊机产生的焊接烟尘 G2-1，焊接后的白车身在修整及精修过程中产生打磨粉尘 G2-2，焊缝涂胶过程中产生的少量挥发性气体。

焊接二车间自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）产生的焊接烟尘、粉尘收集后经 1 套中央除尘系统（10 套 6 万 m^3/h 除尘器）处理后车间内无组织排放，铝打磨工位设置 2 套防爆式打磨除尘单机，破拆室切割打磨产生的废气经 2 台移动式除尘设备处理，除尘设备处理尾气在车间内排放。

焊接车间焊缝胶采用机器人自动涂胶和人工涂胶两套系统，焊缝涂胶产生的少量有机废气无组织排放。

(2) 噪声：主要为设备运行时产生的噪声 N2-1，噪声源在 80~90dB(A)，经建筑隔声等措施后，噪声可降低 20~25dB(A)。

(3) 固废：主要为焊接过程中产生的废焊材焊渣 S2-1 和废焊胶 S2-2，废焊材焊渣为一般固体废物，收集后外售综合利用；废焊胶为危险废物，委托有资质单位处置。

4.2.3 涂装车间

4.2.3.1 工艺流程

涂装车间前处理电泳采用连续通过式设备，喷浸结合，同时采用双摆杆输送系统。电泳漆采用无铅水性涂料，后级水洗采用多级封闭 UF 水洗，提高涂料回收率，降低污染物排放。采用更环保的无重金属铅系前处理工艺，摒弃了传统的磷化工艺，实现重金属和磷的零排放。电泳烘干炉采用了 π 式烘箱，采用强制对流风循环烘干方式，热源为天然气。PVC 底涂采用机器人自动喷涂与人工手动补喷相结合的方式。胶烘干炉为直通炉，采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。

本项目使用的底漆、色漆、罩光漆等原辅材料中 VOCs 含量均可满足相关标准要求。面漆采用最先进的 B1B2 免中涂涂装体系，色漆采用水性涂料，无中涂、中涂烘干、中涂打磨等工序。面涂烘干炉为直通炉，采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。面漆线喷漆室采用先进的文丘里喷漆室，漆雾处理效率可达 98%，由大型空调机组供风，送风经过滤，确保喷漆环境的空气质量。色漆和清漆的喷涂均采用静电式机器人自动喷涂，提高上漆率，降低污染源排放。采用先进的沸石转轮浓缩+TNV 焚烧炉处理装置，有效处理喷漆室废气，综合去除效

率达 90%以上。水性面漆喷漆室及闪干室、清漆喷漆室 VOCs 废气通过沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到了去除的目的。经过沸石吸附 VOCs 的洁净气体通过烟囱排放，浓缩后的有机废气脱附至 TNV 焚烧系统进行燃烧，设计处理效率为 98%。电泳烘干室、密封胶烘干室、清漆烘干室废气中 VOCs 使用 RTO 焚烧处理，设计处理效率为 98%。

涂装车间工艺流程及产污环节见图 4.2-6。

主要工艺概述如下：

(1) 工件采用滑撬输送机从焊接车间送至涂装车间。

(2) 前处理车体材料在焊接、打磨等过程中，会沾染防锈油、机油等物质，表面的清洁度不能满足涂装工序的要求。涂装漆前处理的目的是去除底材表面的油污、锈蚀等异物，提供适合于涂装的清洁表面，能显著提高涂膜附着力和耐腐蚀能力。

①预脱脂、脱脂

洪流水洗：采用 50~55℃的热水去除车身铁屑，采用热交换的方式进行加热。洪流水洗采用喷淋的方式，洗涤时间约 0.5min。洪流水洗水循环使用，不断补充新水，冲洗过程将连续产生清洗废水。

脱脂：包括预脱脂和脱脂，机理是通过脱脂剂对各类油脂的皂化、加溶、润湿、分散、乳化等作用，从而使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内。预脱脂采用喷淋方式，脱脂采用浸渍方式。脱脂后接两次水洗和一次纯水洗，去除脱脂后车身附着的残液。第一水洗采用喷射的方式，第二水洗和纯水洗均采用浸渍的方式。

洪流水洗、预脱脂和脱脂过程中会产生废水 W3-1，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类、TN 等。

②钝化薄膜（钝化）处理：采用以锆盐为主要原料的薄膜处理剂对金属进行表面处理，使其在金属表面形成稳定的钝化膜而提高整个涂层系统的耐腐蚀能力。钝化处理是一种代替磷化处理的新工艺，钝化液具有不含镍、锰等重金属，总氮含量低的特点，是一种新型的环保化成剂。钝化处理采用浸渍的方式，将车身浸入钝化槽中，时间为 2min。钝化处理后车身采用二级（喷射和浸渍）水洗及一次纯水洗，纯水洗采用喷射的方式，时间约 0.5min。纯水洗后车身再经过新鲜纯水喷淋，转入电泳线。

钝化和清洗过程会产生废水 W3-2，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类、TN、氟化物等。

(3) 阴极电泳、烘干、打磨

阴极电泳：电泳涂装是利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法，是一个复杂的电化学和胶体化学过程，电泳漆本身是一个胶体和悬浮体的多组分体系，存在着弥散相（树脂、颜料微粒）和连续相（水）二种组分。

阴极电泳目的是提高汽车的耐腐蚀性能。电泳涂装属于有机涂装，采用无铅水性涂料，采用电流沉积漆膜，其工作原理为“异极相吸”，物理原理为带电荷的涂料粒子与它所带电荷相反的电极相吸。采用直流电源，金属工件浸于电泳漆液中，通电后，阳离子涂料粒子向阴极工件移动，阴离子涂料粒子向阳极工件移动，继而沉积在工件上，使工件表面形成均匀、连续的涂膜。当涂膜达到一定厚度（漆膜电阻大到一定程度），工件表面形成绝缘层，“异极相吸”停止，电泳涂装过程结束。

阴极电泳将车身浸入电泳槽中，温度在 27~29℃，浸渍时间为 3.5min，电泳完成后使用超滤水对车身进行三次 UF 水洗，水洗方式依次为喷射、浸泡、喷射，然后再通过纯水浸洗，和新鲜纯水喷淋，转入电泳烘干线。电泳槽和 UF2 水洗槽设置送排风系统，此过程中会产生电泳废气 G3-1 和 G3-2，废气中含有少量挥发性有机物，电泳和清洗过程中会产生废水 W3-3，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类等。

电泳烘干、强冷：电泳烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。

本次升级改造新增 1 间电泳烘干及强冷室，烘干温度为 180℃，时间约 37.5min。两间电泳烘干废气 G3-3、G3-3'经烘干室配套的集气设施收集后进入 RTO 炉焚烧处理，再通过 30 米排气筒（P3）集中排放。烘干后采用室外风对流的方式进行强冷。电泳烘干后车身进行钣金修整，对少量车身进行打磨，采用湿打磨的方式，打磨过程中会产生少量打磨废水 W3-4 及打磨粉尘 G3-4。

(4) PVC 底涂、焊缝密封、喷涂 LASD、胶烘干

为提高车身的密封和耐蚀性，需在电泳漆打磨处理后对车身焊缝处涂 PVC 胶和密封胶。PVC 底涂采用机器人自动喷涂与人工手动补喷相结合的方式，高架式结构；焊缝密封采用人工手动操作；涂胶结束后在车体喷涂 LASD 隔声材料，其作用是减少车辆行驶过程中由引擎与轮胎引起的结构噪声，并且减少共振现象出现。LASD 隔声材料喷漆采用自动喷涂的方式，涂胶和 LASD 喷涂过程为常温进行，结束后采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气，烘

干温度为 140°C，时间约 5.8min。本次升级改造项目新增 1 条焊缝密封线，在现有 PVC 底涂和 LASD 工段增加部分喷涂机器人。

烘干过程中会产生有机废气 G3-5，经烘干室配套的集气设施收集后进入 RTO 炉焚烧处理，再通过 30 米排气筒（P3）集中排放。

（5）调漆、储漆

涂装车间设置有储漆室和调漆室，本次升级改造依托现有储漆室和调漆室。集中供漆装置采用电动泵调漆方式，B1B2 面漆、清漆全部采用两线循环方式，溶剂采用主管式，设有废溶剂回收装置；采用国际最先进的管中管式冷热水温控系统，保持涂料处于恒温状态。该系统运行时，通常由一台转移泵将油漆和稀释剂泵入调漆罐中进行调整，调整好的涂料被同一台转移泵泵入循环罐中，然后输送泵将循环罐中的涂料通过稳压器、过滤器泵入主管道，输送至各枪站点喷涂使用，而剩余涂料通过管道网络返回到循环罐中。调漆和储漆过程均为全封闭的状态，正常工况不考虑废气排放，非正常工况下考虑由于设备连接处密封性或设备检修等因素，可能会挥发出极少量有机废气。调漆间和储漆间分别设置有活性炭吸附装置，调漆间和储漆间换气经处理后由 2 根 25 米排气筒（P12、P13）排放。

（6）喷漆

本次升级改造项目新增一条喷漆、烘干线，相关参数与现有喷漆线保持一致。项目采用 B1B2 免中涂工艺，面涂色漆喷漆采用水性漆工艺，面涂清漆采用油性漆工艺，外部及内部喷涂均采用静电自动喷涂机器人，色漆的附着率可达 70%、清漆的附着率可达 75%。

面涂前擦净：B1 前擦净采用手工和鸵鸟毛相结合的方式擦净，设置离子化空气幕。

面涂色漆：车辆进入面漆喷漆室，B1、B2 之间采用“湿碰湿”工艺，喷涂完成后设置检查，B2 喷涂结束后热闪干。

热闪干：水性涂料其水分在常温下挥发慢，挥发速度远低于溶剂，在下道涂层喷涂前，须对涂层进行闪干脱水，否则多余水分在进入烘干室后，会因高温而气化，产生气泡，造成质量不合格。热闪干采用低温烘干，温度一般控制在 60~80°C，闪干时间一般在 3~5min。

面涂清漆：热闪干后进入清漆喷漆室进行清漆喷涂，并进入烘干室烘干，烘干温度一般控制在 145°C。面涂烘干采用强制对流热风循环烘干方式，热源为天然气。

本项目不单独设置流平室，喷漆、流平过程在一体化设计的喷漆（流平）室内完成，漆料

喷涂结束后，车身在密闭的、具有一定空气流速的室内停留约 8min，保证漆膜的平整度和光泽度。

本项目采用连续、密闭式喷涂设施，溶剂擦洗、喷涂、流平、烘干均在密闭空间内进行。喷涂设施进出口设置有密闭的工作间，工件进入工作间后，将工作间的入口关闭，工件再按一定顺序依次通过喷漆、流平工段，喷漆（流平）室采用上送风、下排风的气流组织方式；烘干室采取有组织送排风。各段之间均设有风幕控制污染物溢散设施。采取以上措施后可以使喷涂和烘干工序的有机废气收集率达到 98%，再分别纳入废气净化系统进行处理。

升级改造完成后，喷漆及流平过程中将产生喷漆废气（G3-6、G3-6'、G3-8、G3-8'），主要污染物为漆雾及挥发性有机物，漆雾经现有文丘里装置去除，有机废气经沸石转轮浓缩+TNV 焚烧装置处理后由 25 米排气筒（P4）排放。水性色漆闪干废气（G3-6、G3-7'）经沸石转轮浓缩+TNV 焚烧装置处理后由 25 米排气筒（P4）排放；清漆烘干过程中产生的烘干废气（G3-9、G3-9'）经收集后进入 RTO 炉焚烧处理，再通过 30 米排气筒（P3）集中排放。文丘里喷漆室内会产生喷漆废水（W3-5、W3-6），其主要污染物为 COD_{Cr}、SS、TN 等。

（7）检查、精修

面涂后的工件进行检查精修抛光，采用手工操作方式；对需要局部修补的工件进入小返修区打磨、补漆和整理；对经检查精修工位后发现有较大面漆缺陷时，离线经大返修打磨后重新进入面漆喷漆线进行二次喷涂。补漆在补漆室内进行，涂装车间现有 3 个补漆室，本次新增 3 间补漆室，配套新增 1 套废气治理设施及 1 根排气筒，产生的少量废气 G3-10、G3-10'收集后经过滤袋+活性炭吸附处理后由 2 根 25 米排气筒（P5-1、P5-2）排放。

（8）报交

车身进行终检报交，转入注蜡工序。

（9）注蜡

由于车身内部带有一些空腔的部件，这些部件在涂装过程中是无法处理到的，因此需采用空腔注蜡进行防腐、防锈，采用手工操作方式。注蜡在常温下进行，注蜡过程中会产生有机废气 G3-11，在车间内无组织排放。注蜡完成后转入总装车间。

（10）喷枪清洗

喷漆清洗在喷漆室内进行，清洗过程中产生的清洗溶剂部分经配套的回收装置收集后作为

危废处理，剩余部分挥发后形成有机废气，通过喷漆室配套的转轮浓缩+TNV 焚烧系统处理后，由 P4 排气筒排放。

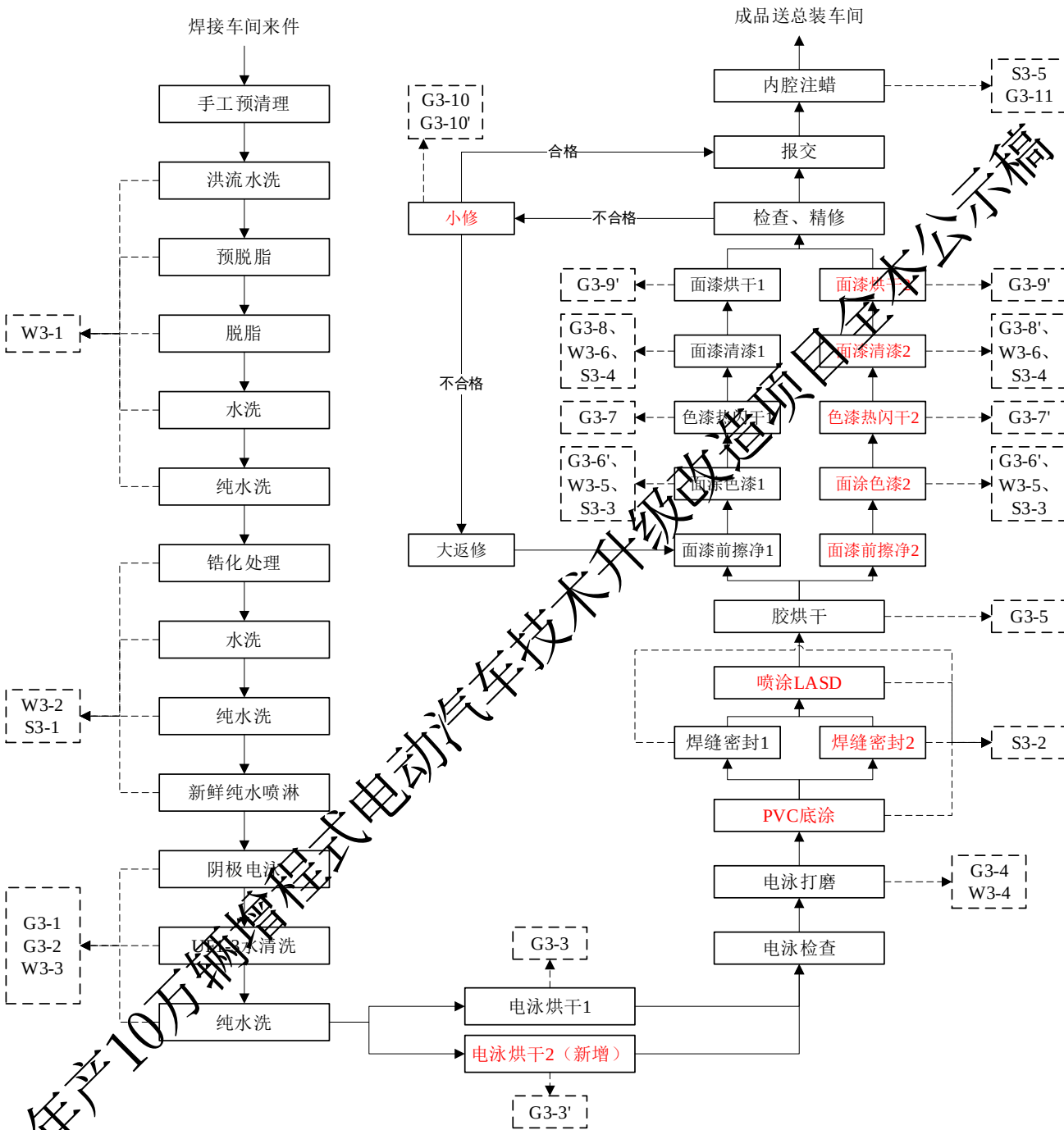


图 4.2-6 涂装车间工艺流程及产污环节图（红色为本次新增）

4.2.3.2 车间平面布置

涂装车间平面布置见图 4.2-7。

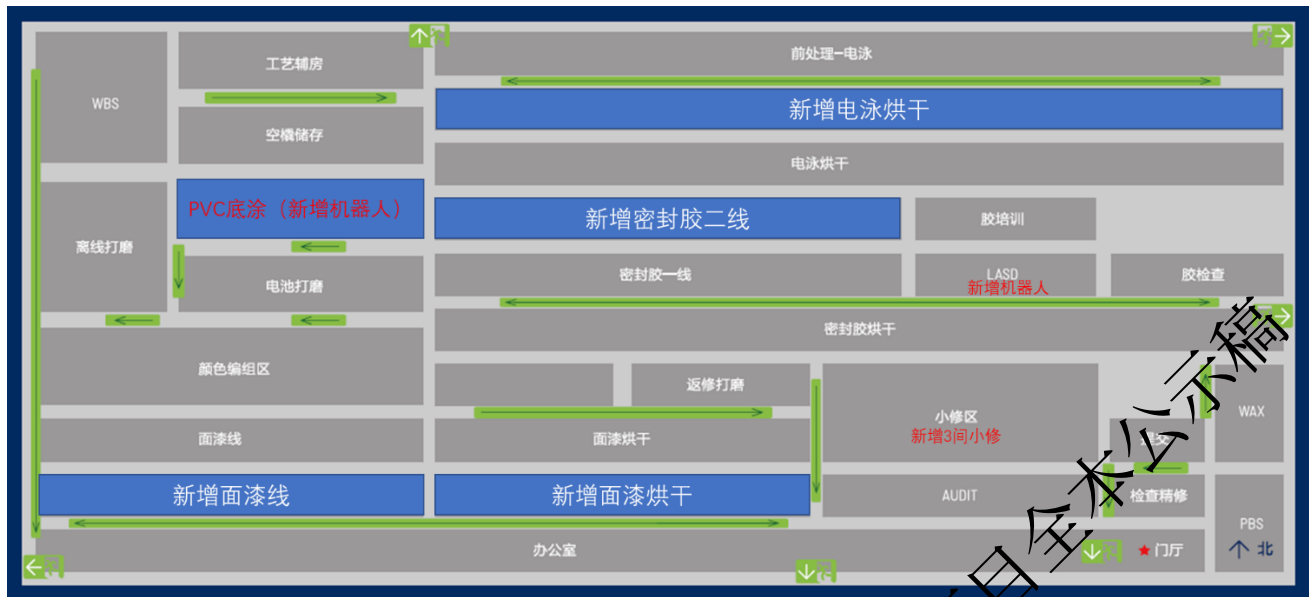


图 4.2-7 涂装车间平面布置图

4.2.3.3 产污环节

(1) 废水

涂装车间废水包括脱脂过程产生的脱脂废水 W3-1、钝化处理过程中产生的钝化废水 W3-2、电泳过程中产生的废水 W3-3、电泳湿式打磨废水 W3-4 和喷涂过程中产生的废水 (W3-5、W3-6)。脱脂废水、钝化废水、喷漆废水经 1#污水处理系统处理后回用，不外排；电泳废水、打磨废水等不含氮废水经 2#污水处理系统处理后排入市政管网，最终进入武南污水处理厂集中处理。

(2) 废气

电泳过程产生的少量有机废气 (G3-1、G3-2) 经收集后通过 2 根 22m 高排气筒排放 (P12、P13)；电泳烘干、密封胶烘干、面漆烘干过程产生的烘干废气 (G3-3、G3-3'、G3-5、G3-9、G3-9') 收集后进入 RTO 焚烧设备处理，尾气经 30m 高排气筒 (P3) 排放。电泳打磨过程中产生的打磨粉尘 (G3-4)，因采用湿式打磨，粉尘量较少，在涂装车间内无组织排放。色漆闪干废气 (G3-7、G3-7')、色漆、清漆喷涂过程中产生的喷漆废气 (G3-6、G3-6'、G3-8、G3-8')，漆雾在文丘里喷漆室得到处理，有机废气经转轮浓缩装置处理后高浓废气进入 TNV 焚烧装置处理。小修过程中产生的补漆废气 (G3-10、G3-10') 经 2 套过滤袋+活性炭吸附处理后由 2 根 25m 高排气筒 (P5-1、P5-2) 排放。注蜡过程产生的有机废气 (G3-11) 在涂装车间无组织排放。调漆间和储漆间废气分别经活性炭吸附装置处理后由 2 根 25 米排气筒 (P12、P13) 排放。此外，现有

项目电泳烘干炉、胶烘干炉、闪干加热炉、面漆烘干加热箱、RTO 炉、TNV 焚烧炉、锅炉、涂装车间天然气燃烧器等运行会产生天然气燃烧废气，其中，电泳烘干炉、胶烘干炉和 RTO 炉的燃烧废气经 P3 排气筒排放，TNV 焚烧炉和天然气燃烧器产生的燃烧废气经 P4 排气筒排放，锅炉废气经 25 米高排气筒（P6）排放，闪干加热炉和面漆烘干加热箱产生的燃烧废气分别通过 5 根排气筒排放（P7~P11）。

本次新增电泳烘干炉、闪干加热炉、面漆烘干加热箱等，其运行会产生天然气燃烧废气。

（3）噪声

主要是生产及设备运行过程中产生的噪声。

（4）固废

涂装车间固体废物主要为钝化处理过程中产生的钝化渣（S3-1）、涂胶过程中产生的废胶（S3-2）、喷漆工艺中产生的废漆渣、废清洗剂（S3-3、S3-4）和注蜡过程中产生的废蜡（S3-5），均属于危险废物，委托有资质单位处置。

4.2.4 总装车间

4.2.4.1 工艺流程

总装车间负责完成乘用车的车身内饰、底盘装配、整车合装、部分部件装配、出厂检测和调整、返修等项任务。在本车间完成的大总成分装有：仪表台总成、车门总成、前端模块总成、电机动力总成、前/后悬挂总成等。除车身由本厂自制外，其余零部件均为外协厂家供应。本次升级改造项目扩建 1 条总装线。

总装车间生产工艺及污染流程见图 4.2-8。

主要工艺概述如下：

（1）车身储存线 车身储存线和编组区布置在空中吊挂的钢平台上，对车身进行编组。编组后的车身根据产品进入排序区，经过排序后上线。排序区由粗排区和精排区组成。

（2）内饰装配线

内饰线为地面升降滑板线，在内饰线上完成内饰装配、仪表板装配、风挡玻璃安装等任务。风挡玻璃安装过程中需使用玻璃胶，玻璃胶涂装过程中会产生少量有机废气挥发。

（3）底盘装配线

底盘线采用摩擦线，在底盘线上完成后桥合装、前悬合装、动力电池合装、车轮装配等任

务，企业使用的动力电池为外购电池包，无需在厂内进行组装。本项目底盘组合及车轮装配采用电动工具组装，噪声较小，本次不考虑其安装噪声。

(4) 最终装配线

最终装配线采用塑料板链，在最终线上完成车门安装、整车电检、组合加注、起动下线等任务。

(5) 加油加液

总装车间设置有液体加注设备一套，主要用于车辆汽油、防冻液、制动液、冷却液、玻璃水的加注。本次改造将供油站迁至试车跑到旁边，汽油由管道输送至总装车间加注设备中；防冻液储存于总装车间供液站中，使用时将储液罐中防冻液由泵打到加注设备中；其余液体以罐体形状来料后直接用泵打到加注设备中。

(6) 检测线包括四轮定位、侧滑测试、制动测试、底盘检查等。本项目产品为增程式纯电动车，在电池电量不足时，增程器启动给动力电池充电，过程需燃烧汽油，产生汽车尾气，因此还需进行转鼓试验和汽车尾气检测。然后在淋雨室进行整车密封性测试。最后进行静态检查，检查合格后最终入库。

(7) 补漆室检测过程中需要漆面修补的车辆进入补漆室进行返修，检修合格后入库。

本项目拟在新增总装线新建 2 间补漆房，配套建设废气治理设施，不新增淋雨线。

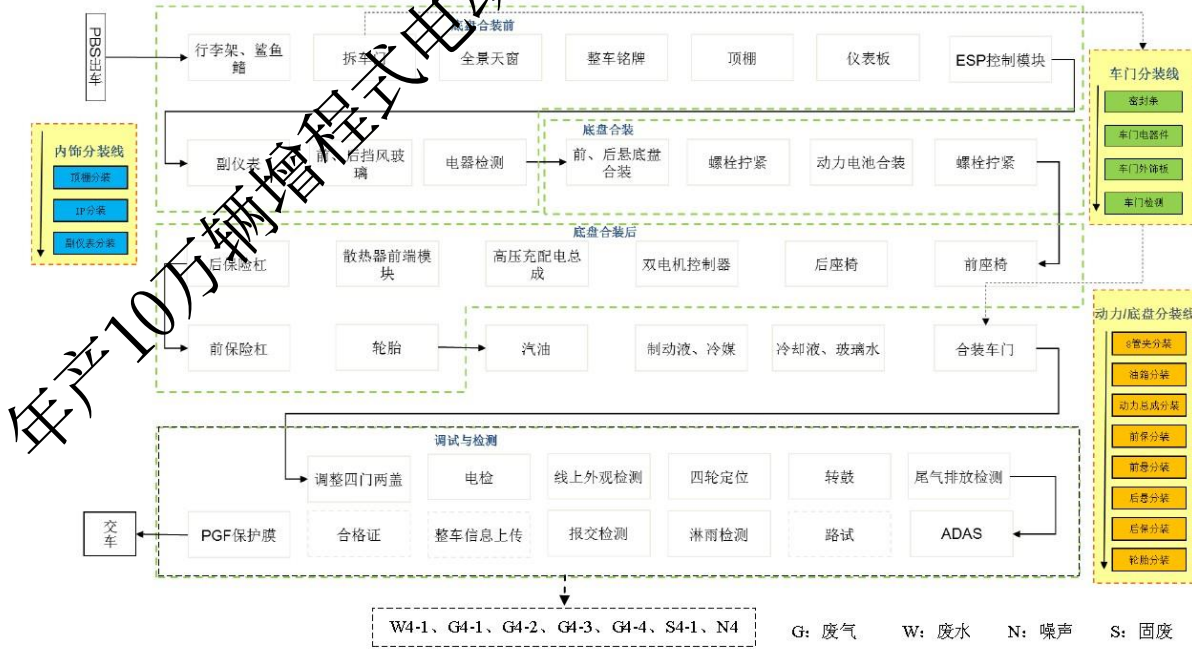


图 4.2-8 总装二车间工艺流程图

4.2.4.2 车间平面布置

新增总装车间平面布置见图 4.2-9。

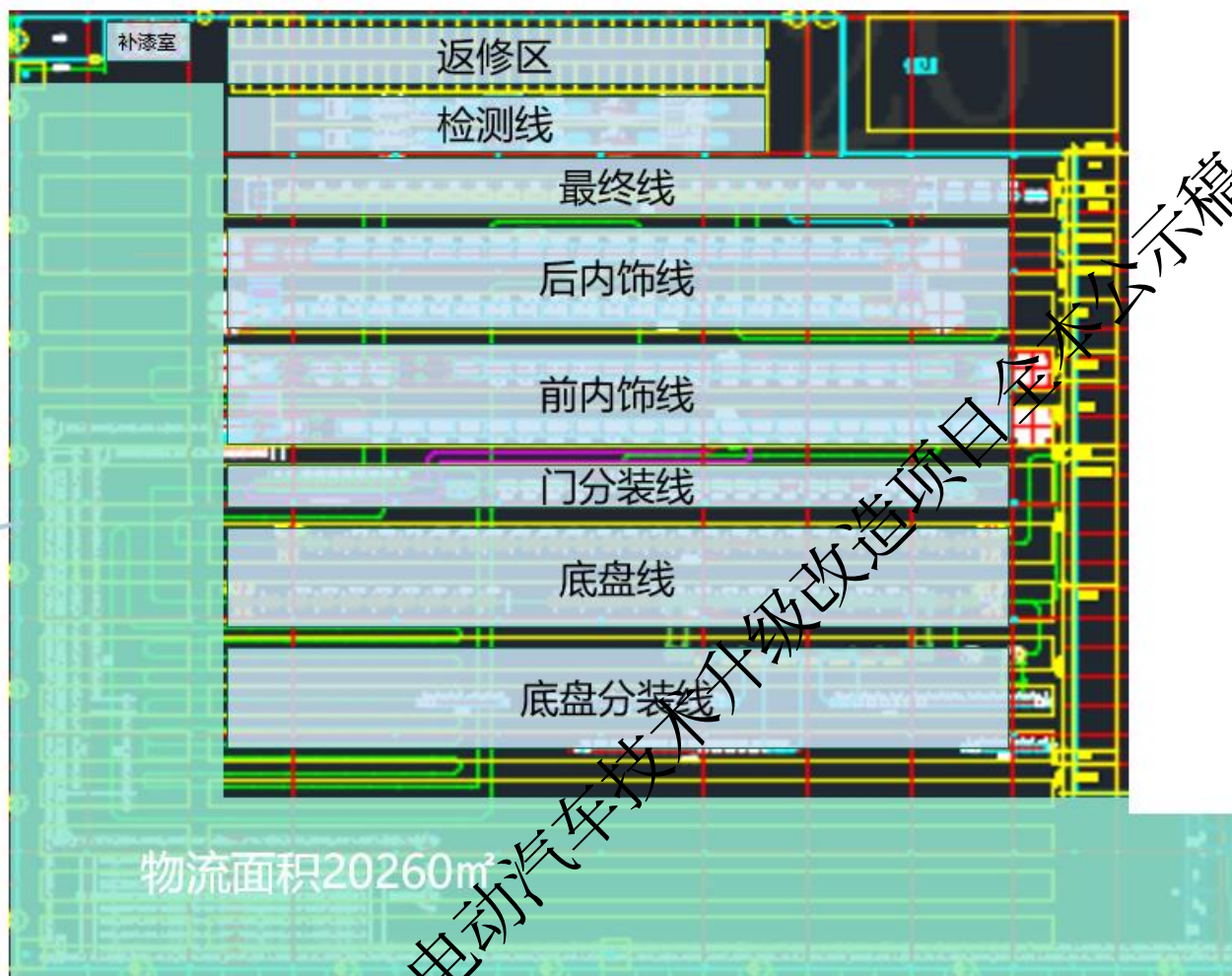


图 4.2-9 总装二车间平面布置示意图

4.2.4.3 产污环节

(1) 废水：主要为淋雨检查产生的淋雨废水 W4-1，排入 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网，最终进入武南污水处理厂集中处理。

(2) 废气：包括补漆室产生的喷漆废气 G4-1、加注汽油过程产生的有机废气 G4-2、转鼓试验过程产生的废气 G4-3、尾气检测过程产生的汽车尾气 G4-4 以及风挡玻璃使用玻璃胶产生的少量废气 G4-5。

现有总装车间设 2 个补漆房，补漆废气经 2 套过滤袋+活性炭吸附设备处理后由 2 根 15m 高排气筒排放，其他废气分别由 3 根 15m 高排气筒排放。本次新增 1 根转鼓试验废气和 1 根尾气检测废气排气筒。

新增的总装车间 2 间补漆房，补漆废气经 2 套过滤袋+活性炭吸附设备处理后由 2 根 15m 高排气筒排放，新增汽油加注废气排气筒 1 根、转鼓试验尾气排气筒 2 根、尾气检测排气筒 1 根，高度均为 15m。

(3) 噪声：主要为检测过程产生的噪声 N4-1。

(4) 固废：主要为补漆室产生的废过滤袋和废活性炭 S4-1。

4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本次升级改造项目涉及的原辅材料消耗情况见表 4.3-1，本项目升级改造后全厂原辅材料消耗情况见表 4.3-2，技改后全厂主要能耗见表 4.3-3，涉及的汽车生产配套的主要零部件供应情况见表 4.3-4。

表 4.3-1 本次技改项目原辅材料消耗一览表 (X01 车型)

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

表 4.3-2 本项目升级改造后全厂原辅材料消耗一览表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 4.3-3 本项目升级改造后全厂能源消耗一览表

序号	名称	单位	年需要量	备注
1	电	度	5700 万	
2	汽油	T	550	
3	自来水	m ³	58.361 万	
4	天然气	m ³	800 万	

表 4.3-4 本项目升级改造后全厂主要外购零部件一览表

涉及企业商业秘密，本次删除有关内容

4.3.2 主要原辅料理化特性

本项目涉及的主要原辅材料理化特性见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目主要原辅料理化特性一览表

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲苯	C ₈ H ₁₀	分子量 106.17，无色透明液体，有类似甲苯的气味。蒸汽压 1.16kPa/25℃，闪点 25℃，熔点 13.3℃，沸点 138.4℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.86；相对密度（空气=1）3.66。	高闪点易燃液体。引燃温度 525℃，燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD ₅₀ : 4300mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 2119mg/kg（大鼠经口）
乙苯	C ₈ H ₁₀	无色液体，有芳香气味，蒸汽压 1.33/25.9℃，闪点 15℃，熔点-94.9℃，沸点 136.2℃。不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	易燃液体	急性毒性： LD ₅₀ 3500mg/kg(大鼠经口)；17800mg/kg(兔经皮)
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	分子量 116.16，无色透明液体，有果子香味。蒸汽压 2.00kPa/25℃，闪点：22℃，熔点-73.5℃，沸点：126.1℃。微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.88；相对密度(空气=1) 4.1。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD ₅₀ : 13100mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 9480mg/kg（大鼠经口）
正丁醇	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	无色透明液体，微溶于水，刺激呼吸系统，对眼睛有严重伤害；蒸汽可能引起困倦和眩晕。	易燃	低毒类
乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	无色、无臭、有甜味、粘稠液体，与水、乙醇、丙酮、醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类，吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭	易燃	低毒类
天然气	/	无色无味气体，沸点：-161.5℃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。主要由甲烷组成，性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25-30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。	易燃，爆炸上限：15%，爆炸下限：5.3%；引燃温度：537℃。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸。与强氧化剂接触剧烈反应。	/

石脑油	主要为烷烃的 C4~C6 成分	无色或浅黄色液体，闪点<-18℃，沸点 20~160℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	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。与氧化剂能发生强烈反应。	急性毒性： LC5016000mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	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。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性： LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入)
汽油	/	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味；蒸汽压：60~80kPa；沸点：20~200℃；相对密度：空气：3.5；水：0.7~0.79；闪点：-50℃；爆炸极限：1.3~7.1（V%）	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。	/
醋酸	CH ₃ COOH	无色液体，有刺鼻的醋酸味；相对密度1.05；凝固点 16.6℃；沸点 117.9℃；能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂	/	LD ₅₀ ：3.3g/kg(大鼠经)；1060mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ ：5620ppm，1h(小鼠吸入)；12.3g/m ³ ，1h（大鼠吸入）。人经口 1.47mg/kg，最低中毒量，出现消化道症状；人经口 20~50g，致死剂量。
1-丁氧基-2-丙醇	C ₄ H ₁₀ O ₂	无色透明液体，密度 0.922g/mL，沸点 118℃，闪点 39℃，与水混溶	/	LD50>6600mg/kg（大鼠经口）
异丙醇	C ₃ H ₈ O	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味；相对密度 0.79，熔点-89.5℃，沸点 80.3℃，闪点 12℃，溶于水、醇、醚、苯等有机溶剂。	常温下可引火燃烧，其蒸气与空气混合易形成爆炸混合物。	微毒性；口服一大鼠 LD ₅₀ ：5840mg/kg；口服一小鼠 LC ₅₀ ：3600mg/kg，家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4mL/kg。

2-丁氧基乙醇	$C_6H_{14}O_2$	无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒，折射率(N_D^{20})1.4198，蒸气压(20°C) 0.101kPa，闪点 61.1°C，自燃点 472°C，溶于 20 倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油，与石油烃具有高的稀释比。	/	LD ₅₀ :2460mg/kg (大鼠经口)
正丁醇	$CH_3(CH_2)_3OH$	无色透明液体，具有特殊气味；相对密度(水=1)：0.81；熔点：-88.9°C；沸点 117.5°C 闪点 35°C；微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg (兔经皮)
2-乙基己醇	$C_8H_{18}O$	无色有特殊气味的可燃性液体。凝固点-75°C，相对密度 0.8344 (20/20°C)，折射率 1.4316，闪点 81.1°C，沸点(20°C) 9.8MPa·s，蒸气压(20°C) 48Pa。能与醇、醚、氯仿混溶，溶于约 720 倍的水	易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧排放刺激烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ :3730mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ : 2500mg/kg
1-甲氧基-2-丙醇	$C_4H_{10}O_2$	无色透明液体；密度 0.922g/mL；沸点 118°C，闪点 39°C；与水混溶。	易燃液体	LD ₅₀ >6600mg/kg (大鼠经口)
三甲苯	C_9H_{12}	无色透明液体。不溶于水，溶于乙醇，能以任何比例溶于苯、乙醚、丙酮。	/	大鼠经吸入 LC ₅₀ : 24mg/m ³ /4H
乙二醇丁醚乙酸酯	$CH_3COOCH_2CH_2OC_4H_9$	分子量 160.21；熔点-63°C，沸点 192°C，闪点 169°C。	易燃液体	口服-大鼠 LD ₅₀ :2400mg/kg；口服-小鼠 LD ₅₀ :3200mg/kg
环己酮	$(CH_2)_5CO$	无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。相对密度 0.953，熔点-47°C，沸点 155.75°C，闪点 46.67°C。	易燃液体	LD ₅₀ :1535mg/kg (大鼠经口)

4.3.3 主要生产设备

本项目升级改造完成后全厂新增主要生产设备见表 4.3-6，其他现有生产设备不发生变化。

表 4.3-6 本项目新增的主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台、套)	规格型号	备注
冲压车间				
1	多连杆机械压力机	1	24000kN，5000mm×2500mm	新增
2	闭式四点机械压力机	1	12000kN，5000mm×2500mm	
3	闭式四点机械压力机	3	10000kN，5000mm×2500mm	
4	拆垛清洗涂油及自动化输送	1	/	
5	试模压机	1	2400kN，5000mm×2500mm	
6	双梁桥式起重机	1	50T	
7	废料输送线	1	105m	
8	模具转运车	1	50T	
9	端拾器	17	X01 配套	
焊接二车间				
1	机器人（点焊、铆接、搬运、涂胶等）	586	/	新增
2	螺柱焊机	20	/	
3	CMT 焊机	4	/	
4	涂胶泵	12	/	
5	高频固化	6	/	
6	机舱总成焊接线	1	/	
7	前地板总成焊接线	1	/	
8	后地板总成焊接线	1	/	
9	左/右侧围内板焊接线	1	/	
10	左/右侧围外板焊接线	1	/	
11	下部车身总成焊接线	1	/	
12	车门总成焊接线	2	/	
13	车身总成补焊线	1	/	
14	白车身总成装配线	1	/	
15	白车身总成调整线	1	/	
16	翼子板生产线	1	/	
17	门盖生产线	4	/	
18	空中 WBS	1	/	
19	EMS	4	/	
20	助力机械手	6	/	
21	三坐标测量机	1	/	
涂装车间				
1	电泳烘干及强冷室	1	非标设备	新增
2	色漆喷漆室	1	非标设备	新增
3	色漆热闪干及强冷室	1	非标设备	新增

4	清漆喷漆室及流平室	1	非标设备	新增
5	面漆烘干炉及强冷室	1	非标设备	新增
6	小修室	3	非标设备	新增
7	喷涂机器人	31	非标设备	新增
8	输调漆系统	1	非标设备	改造
9	前处理电泳摆杆链系统	1	非标设备	改造
10	地面滑撬输送系统	1	非标设备	改造
总装二车间				
1	PBS 线	1	滚床滑撬输送线	新增
2	前内饰装配线	1	地面滑板输送线	新增
3	底盘装配线	1	吊具输送线	新增
4	后内饰线	1	地面升降滑板输送线	新增
5	最终装配线	1	塑料板链	新增
6	车门分装线	1	吊具输送线	新增
7	仪表板分装线	1	吊具输送线	新增
8	发动机分装线	1	辊道输送线	新增
9	前悬分装线	1	辊道输送线	新增
10	后悬分装线	1	辊道输送线	新增
11	轮胎输送线	1	辊道输送线	新增
12	座椅输送线	1	辊道输送线	新增
13	打号设备	1	/	
14	制动、空调二合一加注设备	1	/	
15	防冻液加注设备	1	/	
16	洗涤液加注机	1	/	
17	汽油加注机	1	/	
18	拆车门辅助臂	2	/	
19	装车门辅助臂	2	/	
20	仪表台总成辅助臂	1	/	
21	后副车架总成辅助臂	1	/	
22	轮胎辅助臂	2	/	
23	轮胎拧紧机	2	/	
24	蓄电池辅助臂	1	/	
25	前座椅辅助臂	2	/	
26	后座椅辅助臂	1	/	
27	动力电池箱辅助臂	1	/	
28	风挡玻璃自动涂胶机	1	/	
29	侧窗自动涂胶机	1	/	
30	KBK 轻型悬挂吊车	4	/	
31	附属工艺工程	1	/	
32	气动及电动工具	1	/	
33	四轮定位仪	2	/	
34	大灯检测仪	2	/	
35	侧滑	2	/	

36	DVT	2	/
37	制动试验	2	/
38	底盘检查	2	/
39	ADAS（包含）	2	/
40	两柱举升机	2	/
41	四柱举升机	1	/
42	补漆房	2	/
43	电气检测设施	4	/

4.4 风险因素识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产系统风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产系统产生风险的装置主要有储存运输系统和环境保护系统。

物质风险识别范围：主要有润滑油、液压油、清洗油、煤油、涂料、稀释剂、天然气、汽油、清漆、电泳中和剂、溶剂清洗剂、废润滑油、废液压油等。

风险类型：危险原辅料在输送以及储存过程中泄漏或操作不规范导致危险原辅料大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；天然气使用过程操作不当或设备故障引起火灾、爆炸事故，从而导致伴生/次生污染；废气处理设施故障导致废气直接排放对周边环境造成危害；废水处理设施失效，未达标废水直接排放至污水厂，造成环境危害。

4.4.1 物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行突发环境事件风险物质判定。本项目涉及的风险物品有润滑油、液压油、清洗油、煤油、涂料、稀释剂、天然气、汽油、清漆、电泳中和剂、溶剂清洗剂、废润滑油、废液压油、锂离子电池等，组分如下：

（1）润滑油、液压油、清洗油、废润滑油、废液压油

主要成分为矿物油。

（2）汽油、煤油

主要成分为汽油、煤油。

(3) 电泳中和剂

乙酸、水。

(4) 溶剂型清洗剂

正丁醇、乙苯、醋酸丁酯。

(5) 清漆

主要危险成分为二甲苯，其他成分有醋酸丁酯、三甲苯、正丁醇、溶剂油、正丁醇丁醚乙酸酯等。

(6) 修补漆

主要危险成分为二甲苯，其他成分有乙酸丁酯、2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯等。

(7) 修补固化剂

主要危险物质成分为二甲苯。

(8) 接口水

主要危险成分为二甲苯。

(9) 修补用稀释剂

主要危险成分为二甲苯。

(10) 水性清洗剂

主要危险成分为异丙醇。

(11) 天然气

主要成分为甲烷，本项目天然气不贮存。

(12) 锂离子电池

4.4.2 生产及公辅、环保设施环境风险识别

(1) 生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析，本项目生产过程涉及厂内原辅料等存在火灾、爆炸、中毒等危险有害性。另外，火灾、爆炸等事故可能伴随着 CO 次生污染物的产生和扩散，造成人员中毒等危险。生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 4.4-1。

表 4.4-1 生产过程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	冲压车间	板材涂油、润滑保养	油类物质	泄漏、火灾、爆炸	大气污染排放造成中毒等	见 2.4.2 节 可能影响厂内土壤及进入雨水管网可能造成水体污染
2	涂装车间	喷漆、补漆	漆料、固化剂、稀释剂、接口水、清洗剂等	泄漏、火灾	大气污染排放造成中毒、窒息等	
3		前处理	电泳中和剂	泄漏	土壤、水体污染造成中毒、腐蚀	
4	总装车间	汽油加注、电池总装、充电、储存	汽油、锂电池	火灾、爆炸	大气污染排放造成中毒、窒息等	见 2.4.2 节

(2) 储运设施

储运设施包括油罐区、化学品仓库（胶类仓库）、储漆间及危废站储存危险原辅料和危险废物。储存的物料多为易燃易爆、有毒物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.4-2。

表 4.4-2 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油罐区	油罐	汽油	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或液体进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2	化学品仓库	胶桶	胶类			泄漏事故： 可能影响厂内土壤，泄漏液体进入雨水管网可能造成水体污染
3	储漆间	漆桶、溶剂桶	油漆、溶剂			
4	危废暂存库	危废站	废油、废溶剂等			

5	天然气运输及使用	调压站、管线、燃烧工位	甲烷、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氮氧化物、烟尘	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目废气若未经废气处理系统直接排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。本项目污水处理系统发生故障，有泄漏中毒、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

表 4.4-3 环保工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理设施	焊装一车间、焊装扩建车间除尘装置，用于处理焊接废气	发生火灾、泄漏、中毒事故，可能会造成污染物质未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2		喷漆废气采用经文丘里喷漆室处理后，经转轮浓缩+TNV 焚烧处理			
3		烘干废气经 RTO 焚烧装置处理			
4		活性炭装置，用于处理涂装、总装、危废仓库废气			
5	废水处理设施	设计处理规模 432t/d 的 1#污水处理系统、438t/d 的 2#污水处理系统，采用“物化+生化处理+膜处理”处理工艺		水质超标进入武南污水处理厂	武南污水处理厂、武南河
6	危险废物暂存场所	危废站	发生渗漏，污染土壤与地下水	垂直入渗土壤和地下水，造成污染	项目及周边土壤和地下水

4.5 物料平衡、水平衡

4.5.1 物料平衡

4.5.1.1 主要涂料使用量及 VOCs 含量分析

涂装和补漆过程中使用的各类涂料、胶、稀释剂、清洗溶剂等是本项目有机废气的主要来源。VOCs 是熔点低于室温而沸点在 50~260℃之间的挥发性有机化合物的总称。根据本项目各涂料的成分分析，本项目 VOCs 主要包括苯系物（含二甲苯、三甲苯、乙苯等）、异丙醇、正

丁醇、醋酸丁酯、1-丁氧基-2-丙醇、2-丁氧基乙醇、2-（二甲氨基）乙醇、1-甲氧基-2-丙醇、聚丙二醇、乙二醇丁醚乙酸酯、石油烃、2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯、甲基异丁基甲酮、甲氧基乙酸甲酯、树脂类等。

技改后全厂涂料消耗量见表 4.5-1。根据项目电泳漆、水性面漆和清漆的 VOCs 检测报告，计算出各漆料的 VOCs 含量见下表 4.5-2。

表 4.5-1 本项目技改完成后全厂涂料消耗量核算一览表

工序	平均单台涂覆面积 (m ² /辆)	总涂覆面积 (万 m ² /a)	漆料附着率%	固体份%	密度 (g/cm ³)	平均漆膜厚度 μm	涂料消耗量 t/a
电泳底漆	140.458	1404.58	98	50	1.137	38.8	977.55
色漆 B1	19.333	193.33	70	40	1.08	24.24	155
色漆 B2	38.665	386.65	70	40	1.08	28.16	360
清漆即用状态	19.333	193.33	75	61.1		58.2	245.7

注：涂装车间点补漆、总装车间点补漆未核算在内。

表 4.5-2 各类漆料及清洗剂 VOC 含量

漆料	VOCs 含量 (g/L)	漆料密度 (g/cm ³)	年用量 (t/a)	漆料体积 (m ³ /a)	VOCs 含量 (t/a)
电泳乳液	25	1.062	790.125	743.997	18.6
电泳色浆	9	1.62	187.425	115.694	1.041
水性面漆	138	1.08	515	476.852	65.806
清漆	389		245.7	245.700	95.577
水性清洗剂	44	0.95	20.6	21.684	0.954
溶剂型清洗剂	860	0.86	40	46.512	40
涂装补漆	44.5	0.9	1.9	2.11	0.88
总装补漆	44.5	0.9	3.8	4.22	1.75

注：水性清洗剂、清漆、涂装补漆、总装补漆为即用状态下的成分；水性清洗剂原液 VOC 含量为 918g/L，与水调配比例为 1:20，即用状态下的成分为 44g/L。

密封胶、PVC 胶、LASD 材料在烘干的过程中部分大分子有机物可能会分解产生少量挥发性有机物，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 D，挥发量约占用胶量的 6%。空腔注蜡工序在常温下进行，且无烘干工段，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 D，挥发量约占用蜡量的 5%。稀释剂、固化剂、清洗溶剂、接口水等挥发性有机物含量参照各原辅料的 MS/DS 文件中的成份比例进行计算，则本项目使用的原辅产中各组分含量见表 4.5-3。焊接车间焊缝胶、总装车间使用玻璃胶进行风挡玻璃安装，其主要成分为聚氨酯及树脂等，考虑其有少量挥发，取其用量 0.5%在生产过程中挥发。

表 4.5-3 主要原辅材料组分一览表 (t/a)

用途	年消耗量	固体份	液体份	VOCs	二甲苯	苯系物	水
焊缝胶 (焊接车间)	162	161.19	0.81	0.81	/	/	/
电泳乳液	790.125	323.951	466.174	18.6	0	0	447.574
电泳色浆	187.425	164.934	22.491	1.041	0	0	21.45
电泳助剂	0.63	0	0.63	0.54	0	0	0.09
密封胶	700	658	42	42	0	0	0
PVC 胶	220	206.8	13.2	13.2	0	0	0
LASD 喷涂阻尼胶	550	517	33	33	0	0	0
水性面漆	515	206	309	76.756	0	0	232.244
清漆	189	103.346	85.654	85.654	2.835	21.735	0
清漆固化剂	56.7	46.777	9.923	9.923	0	1.418	0
溶剂型清洗剂	40	0	40	40	0	0.4	0
水性清洗剂	20.6	0	20.6	0.954	0	0	19.646
防锈蜡	30	28.5	1.5	1.5	0	0	0
涂装车间	修补漆	0.55	0.37	0.18	0.18	0.05	0
	修补固化剂	1.1	0.66	0.44	0.44	0.22	0
	修补稀释剂	0.2	0	0.2	0.2	0	0.1
	接口水	0.05	0	0.05	0.05	0.02	0.02
总装车间	修补漆	1.1	0.75	0.35	0.35	0.094	0.094
	修补固化剂	2.2	1.32	0.88	0.88	0.44	0.44
	修补稀释剂	0.4	0	0.4	0.4	0	0.2
	接口水	0.1	0	0.1	0.1	0.04	0.04
	玻璃胶	72	71.64	0.36	0.36	0	0

注：苯系物包括二甲苯、三甲苯、乙苯等。

本项目涂装和补漆工序用漆 (包括电泳乳液、电泳色浆、水性面漆、清漆、固化剂、修补清漆、修补固化剂和修补稀释剂等) 总量为 1743.95t/a, 其中电泳漆和面漆为水性漆, 总用量为 1492.55t/a, 占总漆量的 85.58%。

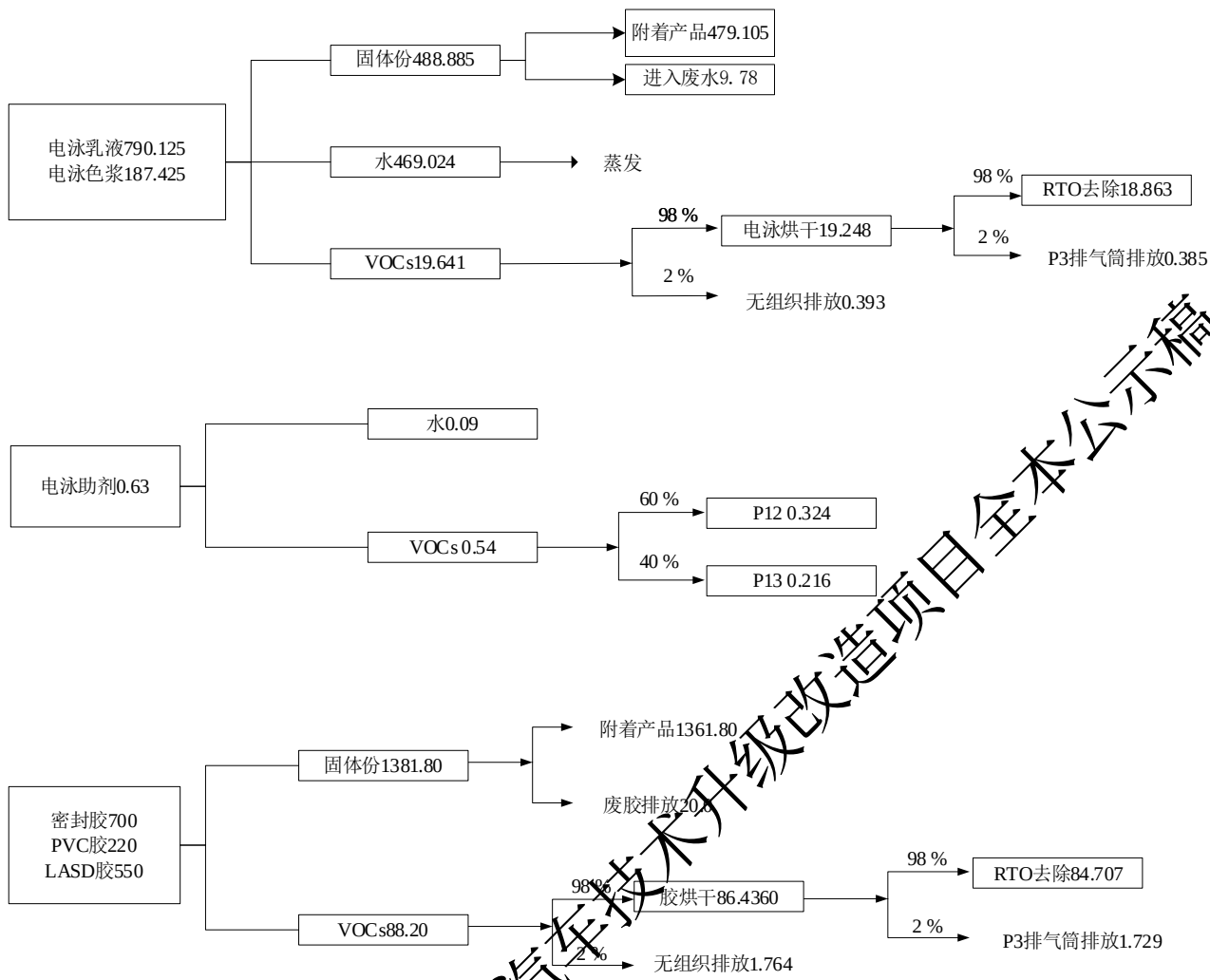


图 4.5-1 涂装车间物料平衡图（一）

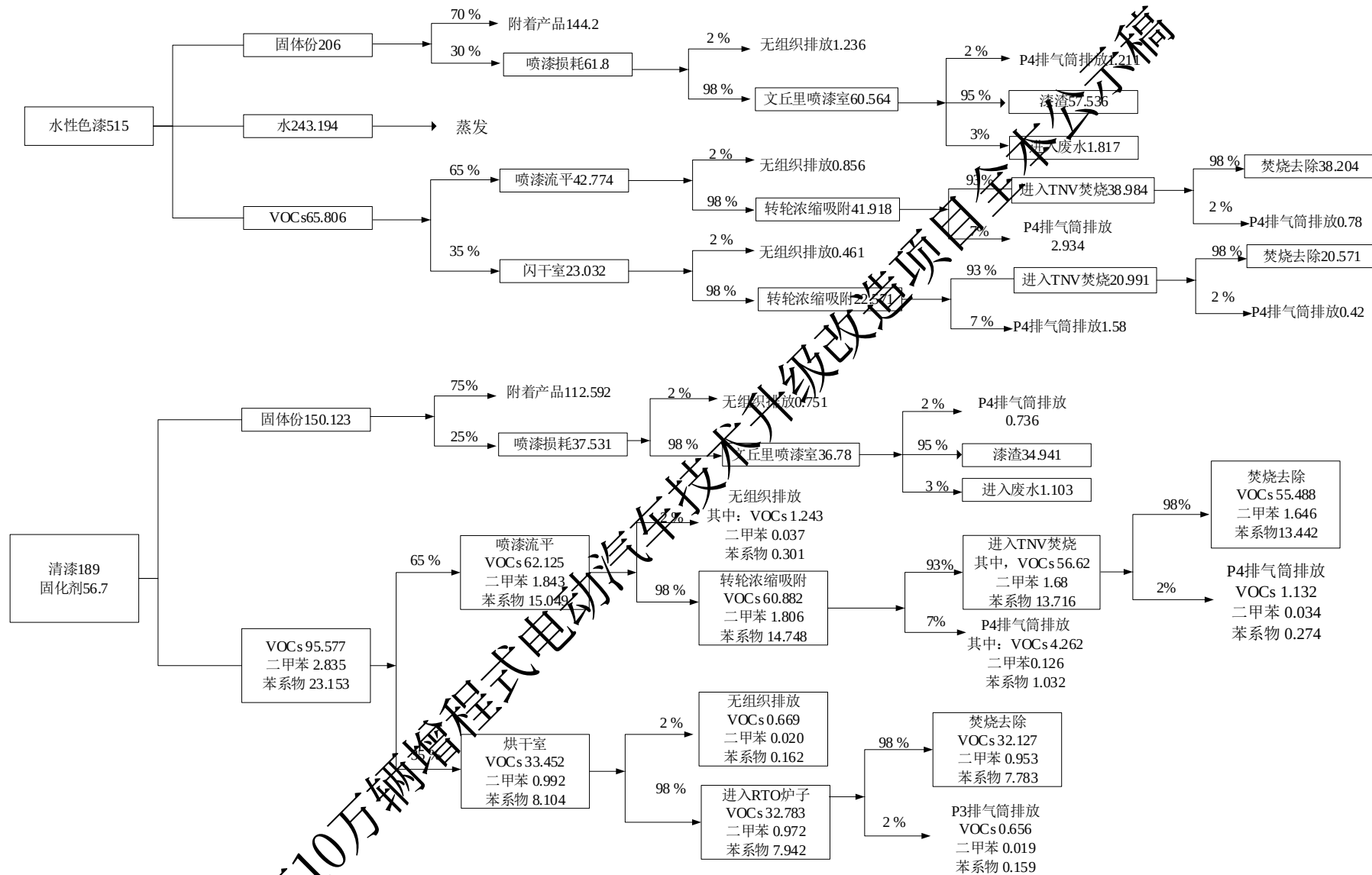


图 4.5-1 涂装车间物料平衡图 (二)

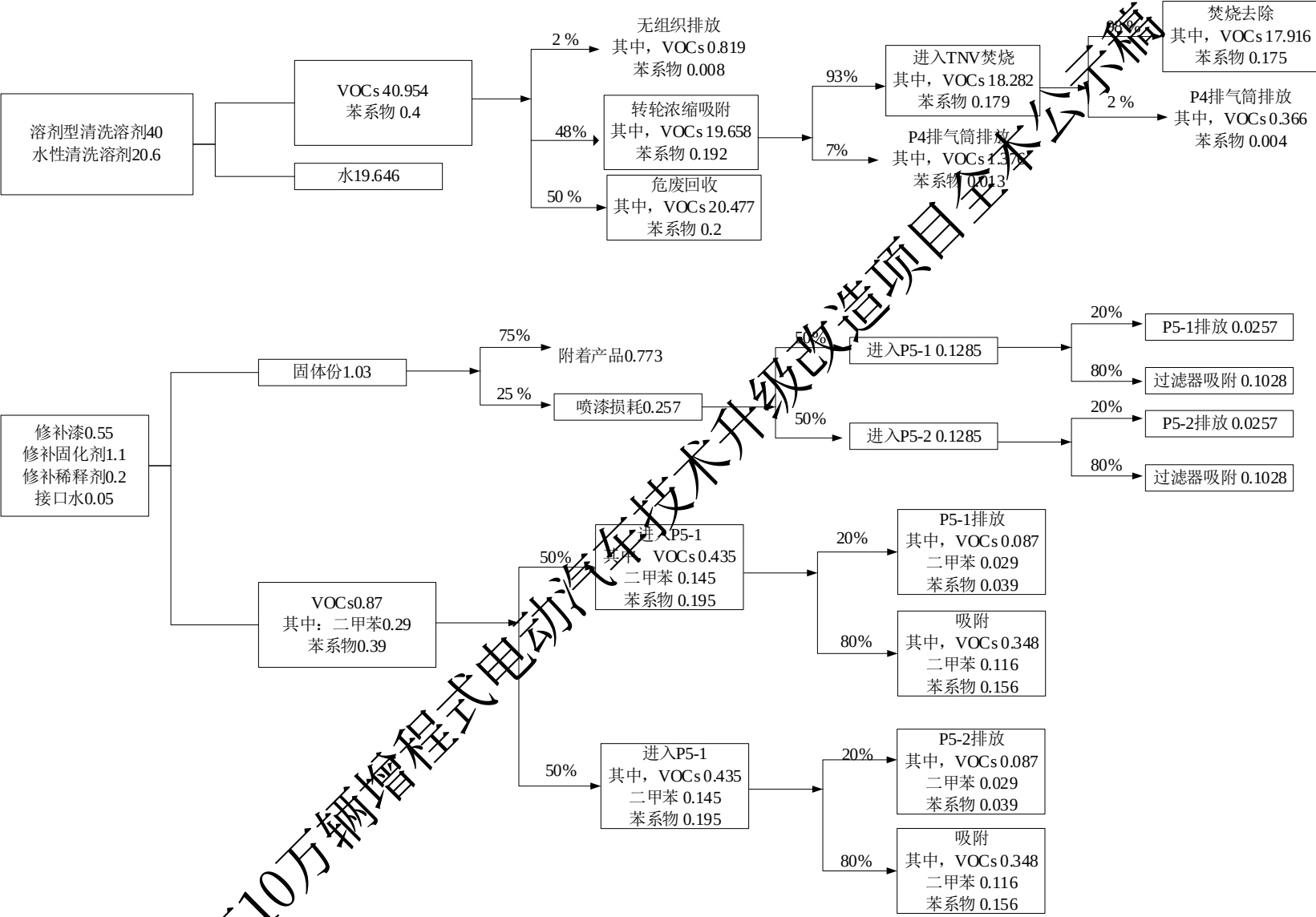


图 4.5-1 涂装车间物料平衡图 (三)

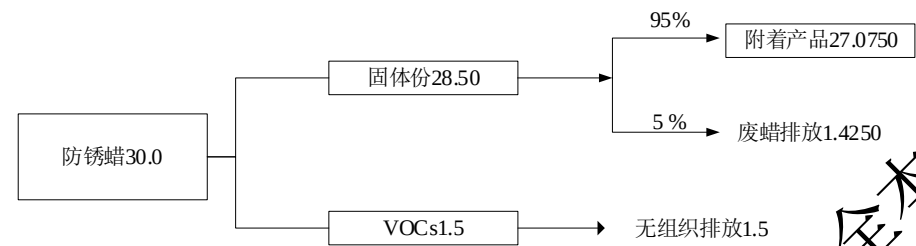


图 4.5-1 涂装车间物料平衡图（四）

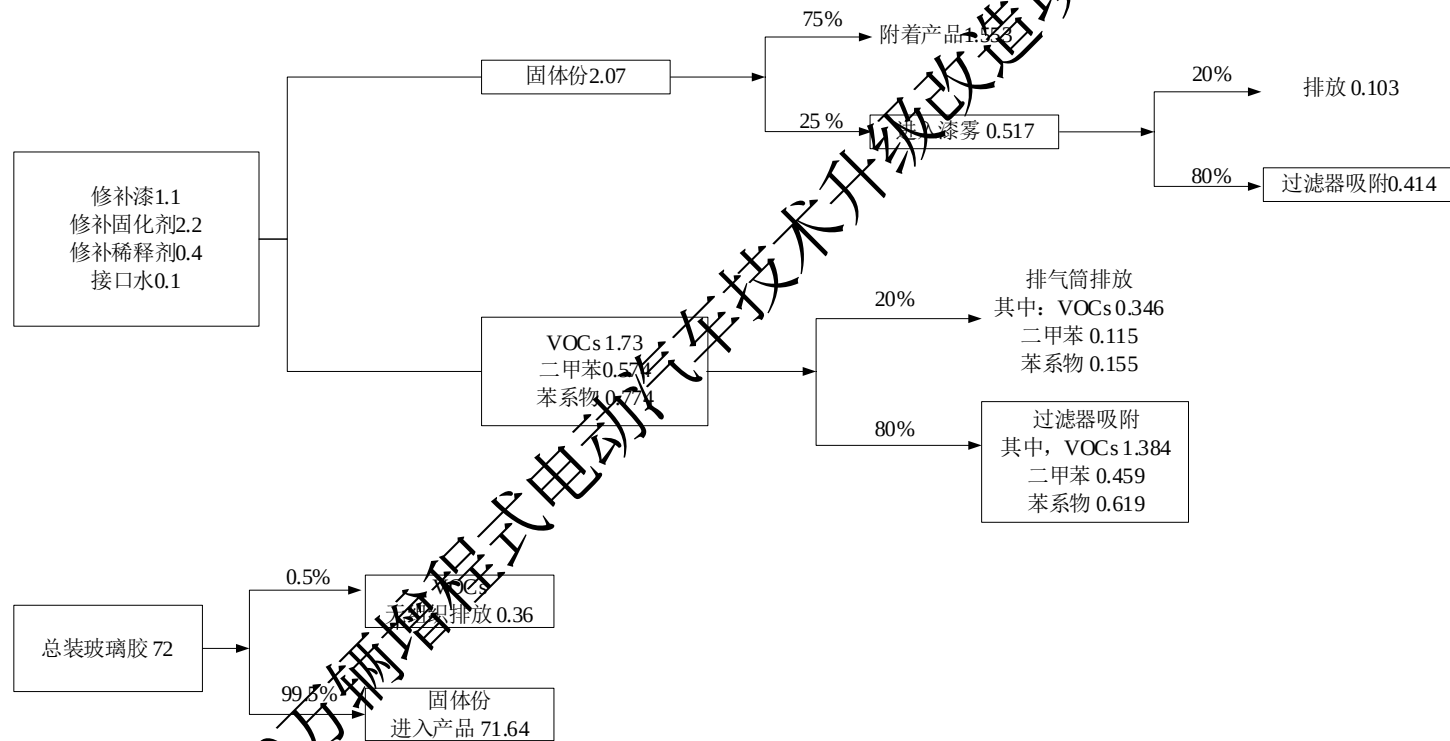


图 4.5-2 总装一、二车间物料平衡图

本项目 VOCs 物料平衡见表 4.5-4、图 4.5-3；二甲苯物料平衡见表 4.5-5、图 4.5-4；苯系物物料平衡见表 4.5-6、图 4.5-5。

表 4.5-4 VOCs 物料平衡表 (t/a)

投入		输出	
来源	VOCs 含量 (t/a)	去向	VOCs 含量 (t/a)
焊缝胶 (焊接车间)	0.81	P3	2.77
电泳助剂	0.54	P4	12.85
电泳乳液	18.6	P5-1	0.087
电泳色浆	1.041	P5-2	0.087
密封胶	42	P12	0.324
PVC 胶	13.2	P13	0.216
LASD 胶	33	P14	0.0173
水性色漆	65.806	P15	0.0173
清漆	85.654	P32	0.1557
固化剂	9.923	P33	0.1557
溶剂型清洗溶剂	40	无组织排放	8.875
水性清洗剂	0.954	废清洗溶剂	20.477
涂装车间	修补漆	焚烧去除	267.876
	修补固化剂	活性炭吸附	2.08
	修补用稀释剂		
	接口水	/	/
防锈蜡		/	/
玻璃胶		/	/
总装车间	修补漆	/	/
	修补固化剂	/	/
	修补用稀释剂	/	/
	接口水	/	/
合计		/	315.988

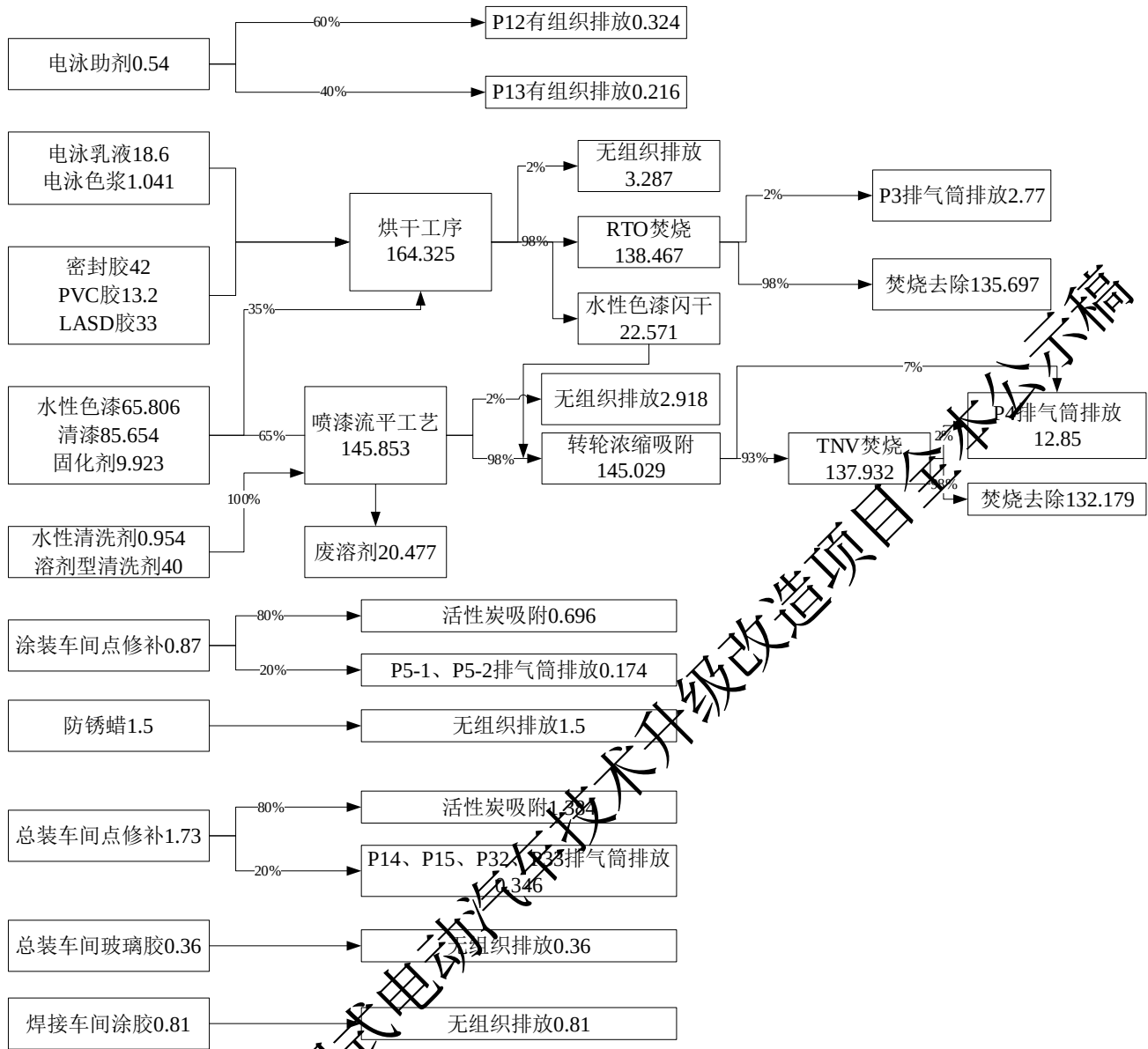


图 4.5-3 VOCs 物料平衡图

表 4.5-5 二甲苯物料平衡表 (t/a)

投入		输出	
来源	二甲苯含量 (t/a)	去向	二甲苯含量 (t/a)
清漆	2.835	P3	0.019
修补漆	0.05	P4	0.16
修补固化剂	0.22	P5-1	0.029
接口水	0.02	P5-2	0.029
修补漆	0.094	P14	0.0058
修补固化剂	0.44	P15	0.0058
接口水	0.04	P32	0.0517
/	/	P33	0.0517
/	/	无组织排放	0.057

/	/	/	焚烧去除	2.599
/	/	/	活性炭吸附	0.691
合计		3.669	/	3.669

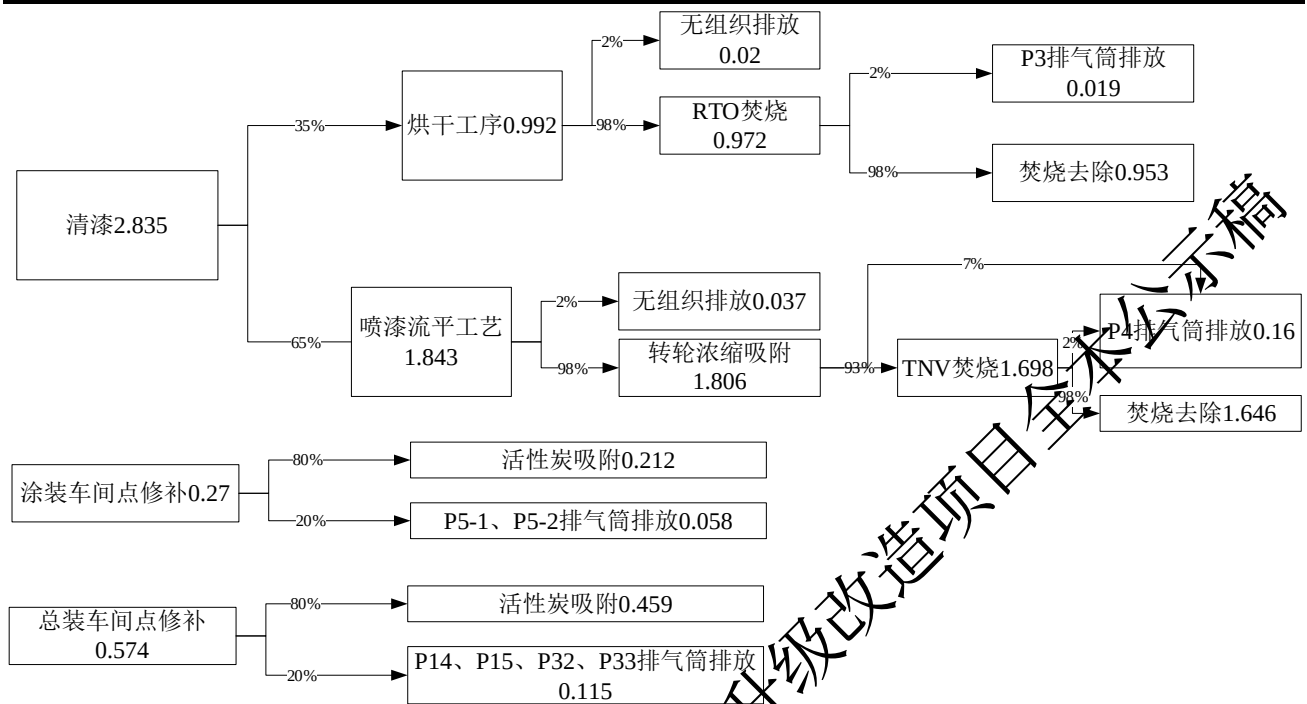


图 4.5-4 二甲苯物料平衡图

表 4.5-6 苯系物物料平衡表 (t/a)

投入			输出	
来源	苯系物含量 (t/a)		去向	苯系物含量 (t/a)
清漆	21.731		P3	0.159
固化剂	2.418		P4	1.323
溶剂型清洗溶剂	0.4		P5-1	0.039
涂装车间	修补漆	0.05	P5-2	0.039
	修补固化剂	0.22	P14	0.0078
	修补用稀释剂	0.1	P15	0.0078
	接口水	0.02	P32	0.0697
总装车间	修补漆	0.094	P33	0.0697
	修补固化剂	0.44	无组织排放	0.471
	修补用稀释剂	0.2	焚烧去除	21.4
	接口水	0.04	活性炭吸附	0.931
/	/	/	进入危废	0.2
合计		24.717	/	24.717

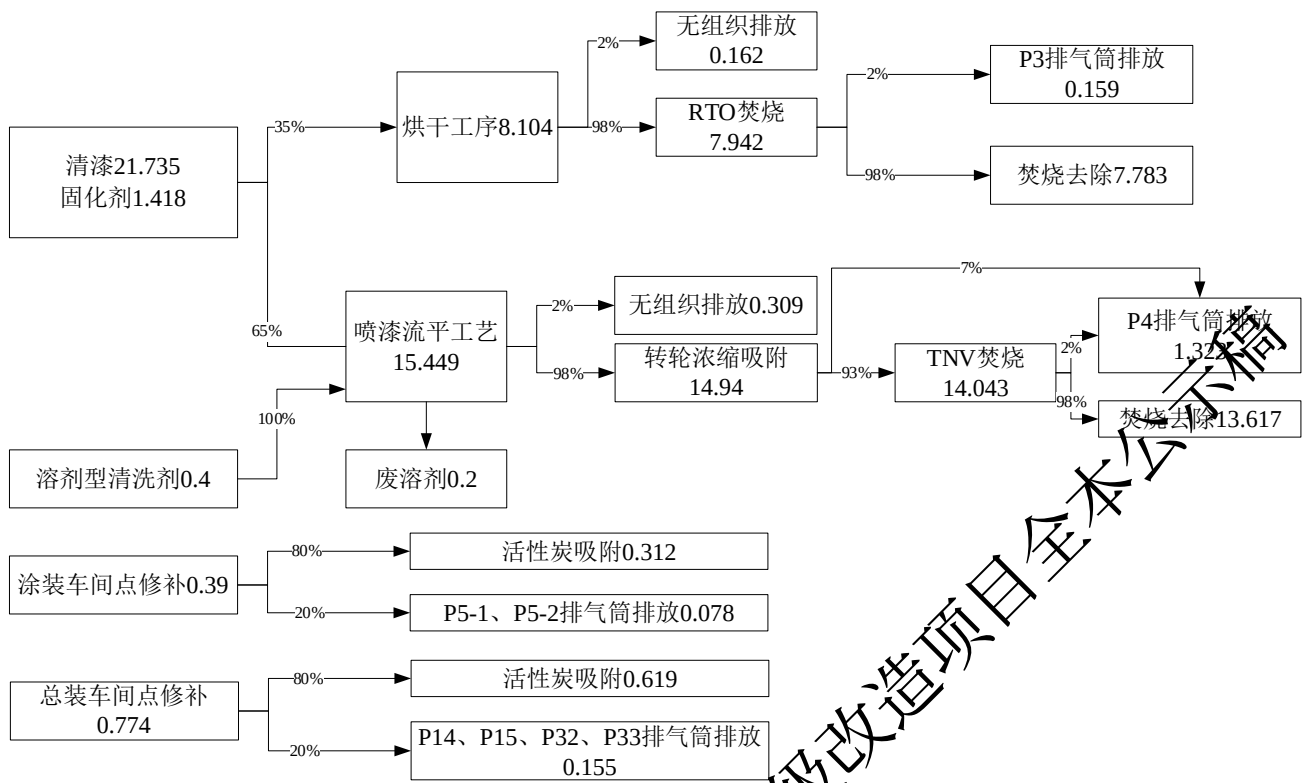


图 4.5-5 苯系物物料平衡图

4.5.1.2 锰平衡

技改项目完成后，全厂使用焊丝 96t/a，其中锰含量为 0.81%。焊丝在焊接过程中附着车身、进入焊接烟尘和废焊渣，本项目使用的焊丝热效率约为 94.2%（90.432t/a），焊接过程中起尘量为 0.8%（0.768t/a），进入废焊渣占 5%（4.8t/a）。本项目锰平衡见图 4.5-6。

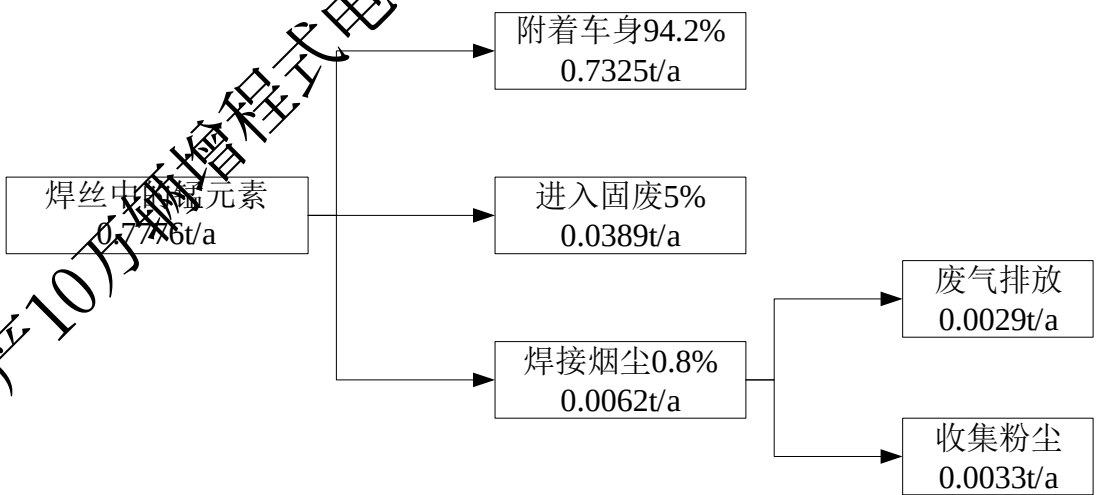


图 4.5-6 锰平衡图

4.5.1.3 氮平衡

本项目生产过程中的氮元素主要来源于涂装过程中使用的脱脂主剂、钝化开缸剂、钝化助

剂、锌离子添加剂、铜离子添加剂、降氟添加剂，脱脂、钝化后氮元素均以硝酸根的形式存在与废水中，经处理后部分以废气形式排放、部分进入污泥中、部分溶解于回用水中。本项目氮元素平衡见表 4.5-7、图 4.5-7。

表 4.5-7 氮元素平衡表

投入				产出		
原料	用量 (t/a)	含氮物质	N 元素量 (t/a)	废水中 N 含量 (t/a)	处理后含 N 物质	含 N 量 (t/a)
脱脂主剂	160	亚硝酸钠 5%	1.62	2.767	回用水	0.47
钝化开缸剂	4	六水合硝酸锌 10%	0.038		N ₂	0.867
钝化助剂	6.3	硝酸钠 40%	0.42		NH ₃	0.07
锌离子添加剂	4.2	硝酸锌 40%	0.252		污泥	1.36
铜离子添加剂	4.2	三水合硝酸铜 10%	0.048			
降氟添加剂	4.2	硝酸铝 50%	0.389			
合计	/	/	2.767		/	2.767

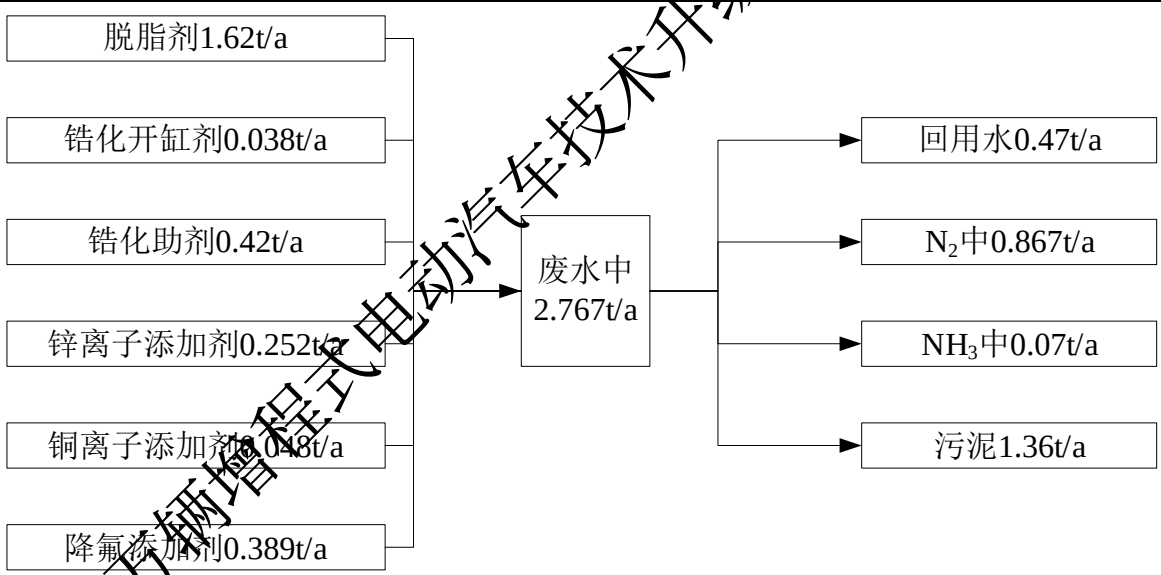


图 4.5-7 氮元素平衡图

4.5.1.4 锌、铜平衡

本项目生产过程中的锌元素主要来源于涂装过程中使用的钝化开缸剂、锌离子添加剂，钝化后锌元素部分与铬酸根粒子形成钝化膜，部分进入废水中，废水经处理后部分部分进入污泥中、部分溶解于回用水中。本项目锌元素平衡见表 4.5-8、图 4.5-7。

表 4.5-8 锌元素平衡表

投入				产出		
原料	用量 (t/a)	含氮物质	Zn 元素量 (t/a)	分布 (t/a)	处理后含 Zn 物质	含 Zn 量 (t/a)
锆化开缸剂	4	六水合硝酸 锌 10%	0.088	废水中 0.134	回用水	0.054
锌离子添加剂	4.2	硝酸锌 40%	0.58		污泥	0.08
				附着产品中 0.534	进入产品	0.534
合计	/	/	0.668	/	/	0.668

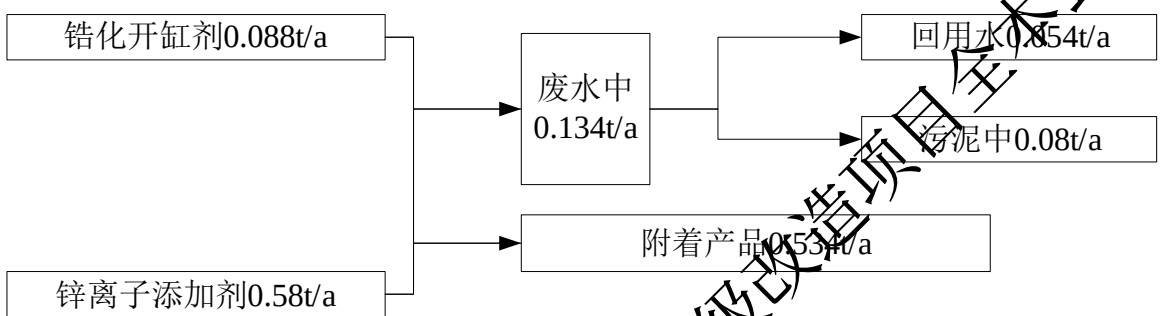


图 4.5-8 锌元素平衡图

本项目生产过程中的铜元素主要来源于涂装过程中使用的铜离子添加剂，锆化后铜元素部分与锆酸根粒子形成锆化膜，部分进入废水中，废水经处理后部分部分进入污泥中、部分溶解于回用水中。本项目铜元素平衡见表 4.5-9、图 4.5-9。

表 4.5-9 铜元素平衡表

投入				产出		
原料	用量 (t/a)	含氮物质	Cu 元素量 (t/a)	分布 (t/a)	处理后含 Cu 物质	含 Cu 量 (t/a)
铜离子添加剂		三水合硝酸 铜 10%	0.11	废水中 0.022	回用水	0.004
					污泥	0.018
				附着产品中 0.088	进入产品	0.088
合计	/	/	0.11	/	/	0.11

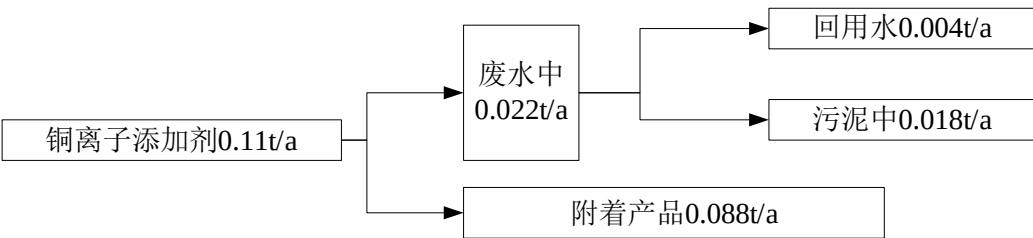


图 4.5-9 铜元素平衡图

4.5.2 水平衡

本项目水平衡见图 4.5-10，项目建成后全厂水平衡见图 4.5-11。

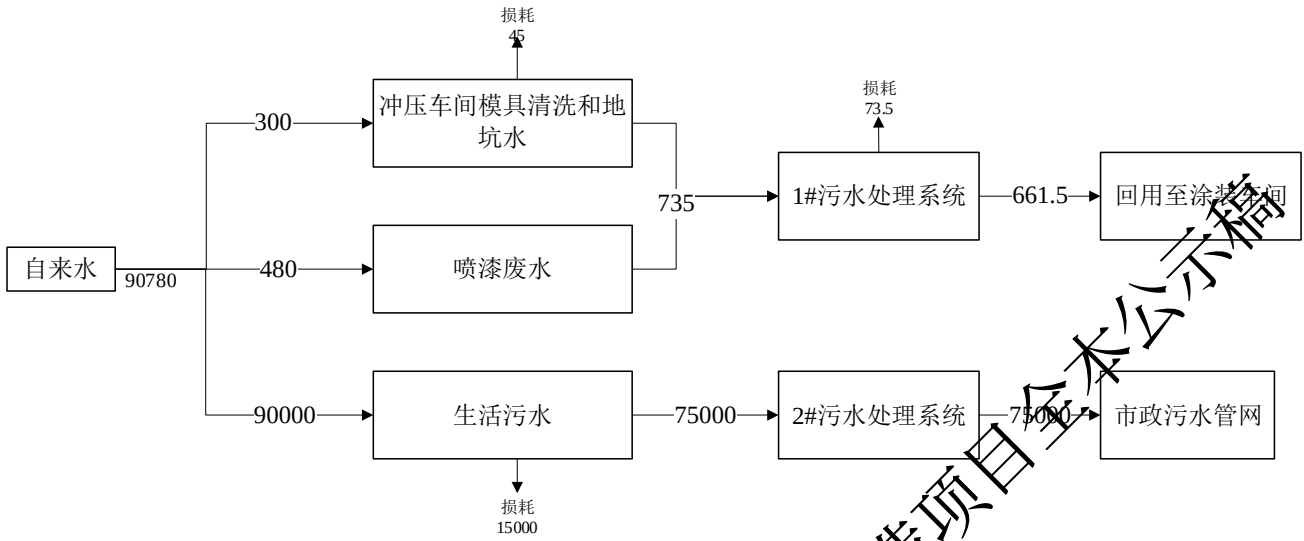


图 4.5-10 本项目水平衡图 (m³/a)

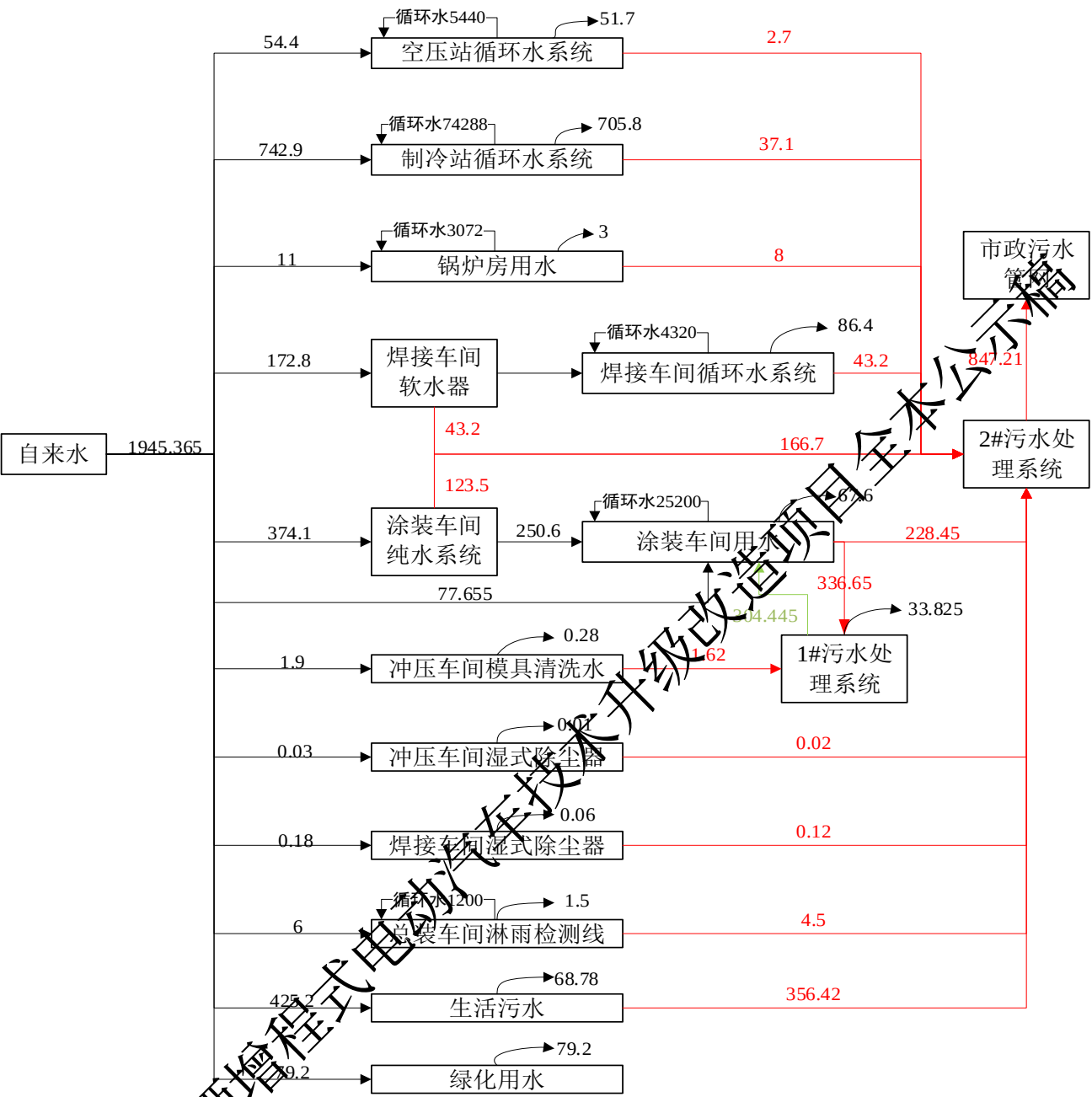


图 4.5-11 本项目建成后全厂水平衡图 (t/d)

4.6 污染源强核算

4.6.1 废气污染源强核算

本次升级改造后, 全厂有组织废气主要为焊接车间产生的焊接烟尘、焊接打磨粉尘、涂装车间涂装过程中产生的漆雾和含 VOC 的有机废气、补漆室有机废气、涂装车间燃烧天然气产生的废气、锅炉废气、总装车间补漆废气、加油废气、转鼓试验废气、尾气检测废气等; 无组

织废气包括冲压车间的金属粉尘、焊接车间粉尘、涂装车间电泳打磨粉尘、供油站废气、污水处理站废气等。

4.6.1.1 冲压车间

本次升级改造项目新增了一条冲压 B 线，冲压车间生产任务保持 10 万辆/年不变，冲压车间设置铁件返修平台 2 台，铝件返修平台 2 台维持不变。

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中金属结构件的粉尘排放系数，金属粉尘产污系数约为 2.19kg/t 产品。本项目冲压车间钢板使用量为 25000t/a，铝板使用量为 6000t/a，需打磨量约占总产品量的 10%，则打磨过程中产生的铁粉量为 5.473t/a，铝粉量为 1.314t/a。

打磨平台结构型式为吸风式打磨抽风平台，平台两个（后部）及侧面、上面封闭，后侧上、下部设置吸风口，吸风口与集尘设备相接。铁件打磨平台设置滤筒式除尘器，粉尘通过风机产生的负压进入滤筒式除尘器，经多级过滤后，净化后的空气由风道、经风机排出，净化效率达到 99%。铝件打磨平台设置湿式除尘器，铝粉经捕集管道送到除尘器喷淋区，通过设备产生的水雾帘将铝粉粉尘润湿，利用外壳旋转力离心力将水滴分离出来，被分离洁净空气进入径向风机从排风口排放，净化效率达到 99%。

打磨平台粉尘收集效率为 90%，除尘效率为 99%，则经收集处理后，打磨过程中无组织排放的铁粉和铝粉量分别为 0.597t/a 和 0.143t/a，打磨粉尘无组织排放合计 0.74t/a。故技改后新增 X01 打磨粉尘无组织排放量为 0.666t/a。

4.6.1.2 焊接二车间

拟建焊接车间负责 X01 车型的焊接任务，负责 X01 车型的焊接任务。拟建焊接车间在自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）设置了 10 套集中式除尘系统，用于收集车身焊接过程中产生的焊接烟尘和钢件打磨粉尘；针对铝件打磨工位设置 2 套防爆式打磨除尘单机设备，收集处理铝件打磨过程中的粉尘；破拆室内设置 2 套移动式除尘单机收集处理车身破拆过程中切割打磨产生的粉尘。上述焊接、打磨、切割等环节产生的烟粉尘收集率均按照 90%考虑，由于初始产生浓度低，去除率按照 65%计，经处理后的废气在车间无组织排放。

拟建焊接车间使用实芯焊丝，每台车身 CO₂ 焊道数量为 136 条，每条焊道施焊时间以 3s 计，施焊时产生系数取 650mg/min，则施焊时的发尘量为 0.398t/a；焊接材料的产生系数取 8g/kg

焊丝，焊丝用量为 86.4t/a，则焊接材料产尘量为 0.691t/a；拟建焊接车间的焊接烟尘产生量为 1.089t/a。焊接车间在白车身总成完成后，在修整、精修过程中对有瑕疵的车身进行打磨和抛光，粉尘产污系数取 2.19kg/t 产品，需要打磨的产品量约占总车身数的 10%，则打磨粉尘产生量为 3.36t/a。

技改后焊接二车间年使用焊接胶 145.8 吨，涂胶过程中的有机废气产生量按照焊缝胶使用量的 0.5% 计算，则焊接二车间 VOCs 产生量为 0.729t/a。

拟建焊接二车间烟粉尘产生量为 4.449t/a，经除尘设备处理后无组织排放量为 1.85t/a；焊缝涂胶环节中 VOCs 产生量为 0.729t/a。

4.6.1.3 涂装车间

(1) 有组织废气

①电泳废气

本项目完成后电泳槽和 UF2 水洗槽依托现有设施，电泳材料、工艺参数、换气系统等均保持不变。电泳槽和 UF2 水洗槽内的电泳漆及助剂含有挥发性有机物，其主要成份为 1-丁氧基-2-丙醇和少量聚酯类，因此排放废气中含有少量 VOCs。根据设计单位提供资料，电泳槽内每日需补充电泳助剂量约为 2kg，年使用量为 0.63 吨，增加 0.03t/a，其中 VOCs 含量为 85%，约有 60% 在电泳槽内挥发，40% 在 UF2 水洗槽中挥发，电泳槽和 UF2 水洗槽风机 24 小时运行，则本项目技改后电泳废气排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 电泳废气排放情况

排放源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒参数	排放标准	
							排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P12	VOCs	0.324	0.0675	20400	3.278	18m, φ0.8m	32	30
P13	VOCs	0.216	0.045	18300	2.448	18m, φ0.8m	32	30

②烘干废气

现有项目共设有电泳烘干室、胶烘干室、色漆闪干室以及清漆烘干室 4 个烘干室，烘干室均为封闭结构，其中电泳烘干室、胶烘干室以及清漆烘干室产生的烘干废气经有组织收集后进入 1 套 RTO 炉集中焚烧处理；色漆闪干室废气转轮浓缩系统吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理。本次升级改造新增电泳烘干室、色漆闪干室以及清漆烘干室 3 个烘干室，烘干室均为封闭结构，烘干室收集效率为 98%，无组织排放为 2%，新增电泳烘干室、清漆烘干室有组织收集

后进入 RTO 炉集中焚烧处理；新增色漆闪干室废气经转轮浓缩系统吸附后进入现有 TNV 焚烧系统焚烧处理。根据 4.5.1 节物料平衡图，升级改造完成后全厂烘干废气排放情况见表 4.6-2。

本次新增的电泳烘干室、色漆闪干室、清漆烘干室与现有面漆线的电泳烘干室、色漆闪干室、清漆烘干室尺寸保持一致，其中单个电泳烘干室按照 22JPH 设计，单位面积换气量为 $2.5\text{Nm}^3/\text{m}^2$ ，单台车车身面积 140.458m^2 ，总换气量为 $7725\text{m}^3/\text{h}$ ，换气量取值为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ；单个密封胶烘干室按照 44JPH 设计，单位面积换气量为 $1\text{Nm}^3/\text{m}^2$ ，单台车车身面积 140.458m^2 ，总换气量为 $6180\text{m}^3/\text{h}$ ，换气量取值为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ；单个清漆烘干室按照 23.5JPH 设计，单位面积换气量为 $1.8\text{Nm}^3/\text{m}^2$ ，单台车车身面积 140.458m^2 ，总换气量为 $5941\text{m}^3/\text{h}$ ，换气量取值为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，两条喷漆线不同时运行，因此 RTO 焚烧废气量按照 $21000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③喷漆废气

现有喷漆线包括 1 个水性色漆和 1 个清漆喷漆室，喷漆废气经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后，再经转轮浓缩系统吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理。喷漆与流平均在相应喷漆室进行，因此流平过程中产生的有机废气与喷漆废气一并处理。喷枪清洗过程中的清洗溶剂部分回收，其余部分纳入喷漆室废气处理系统一并处理。

本次升级改造新增 1 个水性色漆喷漆室和 1 个清漆喷漆室，喷漆废气经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后，再经转轮浓缩系统吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理。喷漆与流平均在相应喷漆室进行，因此流平过程中产生的有机废气与喷漆废气一并处理；喷枪清洗过程中的清洗溶剂部分回收，其余部分纳入喷漆室废气处理系统一并处理。根据 4.5.1 节物料平衡，升级改造完成后涂装车间喷漆废气排放情况见表 4.6-2。

④补漆废气

涂装车间现有补漆房 3 个，用于对有瑕疵的车辆进行小修，补漆房废气经吸风装置有组织收集后经过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 1 根 25 米高排气筒（P5-1）集中排放。

本次升级改在新增补漆房 1 个，用于对有瑕疵的车辆进行小修，补漆房废气经吸风装置有组织收集后经过 1 套新增过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 1 根 25 米高排气筒（P5-2）集中排放。根据 4.5.1 节物料平衡，升级改造完成后涂装车间补漆废气排放情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 涂装车间烘干、喷漆、补漆废气排放情况

排放源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒参数	排放标准	
							排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P3	VOCs	2.77	0.577	21000	27.480	30m, φ0.9m	32	30
	二甲苯	0.019	0.004		0.188		4.5	12
	苯系物	0.159	0.033		1.577		8	20
P4	漆雾	1.947	0.406	124000	3.274	25m, 3.2*3m	0.51	30
	VOCs	12.85	2.677		21.589		32	30
	二甲苯	0.16	0.033		0.269		4.5	12
	苯系物	1.323	0.276		2.223		8	20
P5-1	漆雾	0.0257	0.005	85900	0.062	25m, φ1.5m	0.51	15
	VOCs	0.087	0.018		0.211		32	30
	二甲苯	0.029	0.006		0.070		4.5	12
	苯系物	0.039	0.008		0.095		8	20
P5-2	漆雾	0.0257	0.005	72900	0.073	25m, φ1.5m	0.51	15
	VOCs	0.087	0.018		0.249		32	30
	二甲苯	0.029	0.006		0.088		4.5	12
	苯系物	0.039	0.008		0.114		8	20

⑤储漆、调漆废气

本次升级改造对储漆、调漆不进行改造，依托现有车间。项目采用电脑自动调漆，储漆罐和调漆罐均为密闭，输调漆系统为全密闭内部循环系统。调漆室和储漆室设抽排风系统，室内废气经活性炭吸附装置处理后排放。在正常工况下，由于储漆和输漆处于密闭状态，排放的废气中基本不含 VOCs。非正常工况下考虑由于设备连接处密封性或设备检修等因素，可能会挥发出少量有机废气。储漆间最大存储量为 7 天的漆料用量，调漆间最大在线量约为 1 天的用漆量，在设备检修等非正常工况下 VOCs 挥发量以存储量的 1%计，检修时间约 2 小时，则储漆间 VOCs 产生量约为 0.035kg/h，二甲苯产生量约为 0.0015kg/h，苯系物产生量约为 0.0035kg/h；调漆间 VOCs 产生量约为 0.005kg/h，二甲苯产生量约为 0.0002kg/h，苯系物产生量约为 0.0005kg/h。储漆间及调漆间均设有活性炭吸附装置，吸附效率为 80%，废气经处理后通过 P19、P20 排气筒排放，排气筒高 25m，则储漆间和调漆间污染物排放情况见下表 4.6-3。

表 4.6-3 储漆间和调漆间有机废气排放情况

排放源	污染物名称	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒参数	排放标准	
							排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P19	VOCs	0.035	0.007	15000	0.467	25m,	32	30

P20	二甲苯	0.0015	0.0003	32000	0.020	$\phi 0.75\text{m}$	4.5	12
	苯系物	0.0035	0.0007		0.047		8	20
	VOCs	0.05	0.01		0.313	25m, $\phi 0.75\text{m}$	32	30
	二甲苯	0.0002	0.00004		0.001		4.5	12
	苯系物	0.0005	0.0001		0.003		8	20

⑥天然气燃烧废气

涂装车间现有电泳烘干室、胶烘干室、闪干室、面涂烘干室需要加热，热源由 11 台烘干炉提供，其中电泳烘干室、胶烘干室和面涂烘干室分别设置 3 台烘干炉，闪干室设 2 台烘干炉。涂装车间工艺生产热水由锅炉房内 3 台 2.8MW 的燃气热水锅炉（低氮燃烧）提供。此外涂装车间内现有 4 台热风空调，采用天然气燃烧器作为热源，仅冬季使用。

本次升级改造新增 1 间电泳烘干室、1 间闪干室、1 间面涂烘干室，其中电泳烘干室新增 4 台烘干炉、闪干室新增 2 台烘干炉、面涂烘干室新增 3 台烘干炉。

烘干室有机废气经 1 台 RTO 炉处理，喷漆废气经转轮吸附浓缩后由 TNV 焚烧处理。

烘干炉、RTO 炉、TNV 焚烧炉、锅炉和天然气燃烧器均使用天然气为燃料。天然气中含有少量硫，燃烧时排放 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等大气污染物。

根据《工业污染源产排污系数手册》4430 热力生产和供应行业中的产污系数， SO_2 为 $4.0\text{kg}/\text{万 Nm}^3$ 、 NO_x 为 $18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3$ 。烟尘参考《环境保护使用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1992 年）中的系数，烟尘为 $2.4\text{kg}/\text{万 Nm}^3$ 。

天然气燃烧废气产生情况见表 4.6-6；结合各排气筒废气量，天然气燃烧废气污染物排放浓度见表 4.6-4。

表 4.6-4 天然气燃烧废气排放量

废气源	排放去向	用气量 (m³/h)	用气时间 (h)	年用气量 (m³/a)	污染物产生量 (t/a)		
					SO₂	NOx	颗粒物
现有设备							
1台 RTO 炉	P3	30	4800	144000	0.058	0.269	0.035
1台 TNV 炉	P4	66	4800	316800	0.127	0.593	0.076
4 台空调燃烧器	P4	1025	1600（仅 冬季使 用）	1640000	0.656	3.068	0.394
3 台热水锅炉	P6	626	4800	3004800	1.202	4	0.721
3 台电泳烘干炉	P3	175	480	84000	0.034	0.157	0.020
3 台胶烘干炉	P3	130	4800	624000	0.250	1.168	0.150
闪干 1 区加热炉	P7	25	480	12000	0.005	0.022	0.003
闪干 2 区加热炉	P8	25	480	12000	0.005	0.022	0.003

面漆烘干 1 区加热箱	P9	30	480	14400	0.006	0.027	0.003
面漆烘干 2 区加热箱	P10	30	480	14400	0.006	0.027	0.003
面漆烘干 3 区加热箱	P11	20	480	9600	0.004	0.018	0.002
新增设备							
电泳 2 线烘干 1 区	P21	37	4320	159840	0.064	0.299	0.038
电泳 2 线烘干 2 区	P22	41	4320	177120	0.071	0.331	0.043
电泳 2 线烘干 3 区	P23	21	4320	90720	0.036	0.170	0.022
电泳 2 线烘干 4 区	P24	29	4320	125280	0.050	0.234	0.030
闪干 2 线加热箱 1	P25	21	4320	90720	0.036	0.170	0.022
闪干 2 线加热箱 2	P26	21	4320	90720	0.036	0.170	0.022
面涂 2 线烘干 1 区	P27	39	4320	168480	0.067	0.315	0.040
面涂 2 线烘干 2 区	P28	38	4320	164160	0.066	0.307	0.039
面涂 2 线烘干 3 区	P29	15	4320	64800	0.026	0.121	0.016

注：由于锅炉安装了低氮燃烧器，P6 排气筒氮氧化物参照企业验收监测数据平均值。

表 4.6-5 天然气燃烧废气排放一览表

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放浓度 (kg/h)	排放速率 (mg/m ³)
P3	烟尘	0.205	0.043	31000	2.034	20	1
	SO ₂	0.342	0.071		3.393	200	1.4
	NO _x	1.594	0.332		15.813	100	0.47
P4	烟尘	0.47	0.098	124000	0.790	20	1
	SO ₂	0.783	0.163		1.316	200	1.4
	NO _x	3.661	0.763		6.151	100	0.47
P6	烟尘	0.721	0.15	8530	17.585	20	1
	SO ₂	1.202	0.25		29.308	200	1.4
	NO _x		0.384		45	100	0.47
P7	烟尘	0.003	0.006	1000	6.250	20	1
	SO ₂	0.005	0.010		10.417	200	1.4
	NO _x	0.022	0.046		45.833	100	0.47
P8	烟尘	0.003	0.006	1000	6.250	20	1
	SO ₂	0.005	0.010		10.417	200	1.4
	NO _x	0.022	0.046		45.833	100	0.47
P9	烟尘	0.003	0.006	1000	6.250	20	1
	SO ₂	0.006	0.013		12.500	200	1.4
	NO _x	0.027	0.056		56.250	100	0.47
P10	烟尘	0.003	0.006	1000	6.250	20	1
	SO ₂	0.006	0.013		12.500	200	1.4
	NO _x	0.027	0.056		56.250	100	0.47
P11	烟尘	0.002	0.004	1000	4.167	20	1
	SO ₂	0.004	0.008		8.333	200	1.4
	NO _x	0.018	0.038		37.500	100	0.47

P21	烟尘	0.038	0.009	2000	4.398	20	1
	SO ₂	0.064	0.015		7.407	200	1.4
	NO _x	0.299	0.069		34.606	100	0.47
P22	烟尘	0.043	0.010	2000	4.977	20	1
	SO ₂	0.071	0.016		8.218	200	1.4
	NO _x	0.331	0.077		38.310	100	0.47
P23	烟尘	0.022	0.005	2000	2.546	20	1
	SO ₂	0.036	0.008		4.167	200	1.4
	NO _x	0.17	0.039		19.676	100	0.47
P24	烟尘	0.03	0.007	2000	3.472	20	1
	SO ₂	0.05	0.012		5.787	200	1.4
	NO _x	0.234	0.054		27.083	100	0.47
P25	烟尘	0.022	0.005	1200	4.244	20	1
	SO ₂	0.036	0.008		6.944	200	1.4
	NO _x	0.17	0.039		32.793	100	0.47
P26	烟尘	0.022	0.005	1200	4.244	20	1
	SO ₂	0.036	0.008		6.944	200	1.4
	NO _x	0.17	0.039		32.793	100	0.47
P27	烟尘	0.04	0.009	2000	4.630	20	1
	SO ₂	0.067	0.016		7.755	200	1.4
	NO _x	0.315	0.073		36.458	100	0.47
P28	烟尘	0.039	0.009	2000	4.514	20	1
	SO ₂	0.066	0.015		7.639	200	1.4
	NO _x	0.307	0.071		35.532	100	0.47
P29	烟尘	0.016	0.004	2000	1.852	20	1
	SO ₂	0.026	0.006		3.009	200	1.4
	NO _x	0.121	0.028		14.005	100	0.47

(2) 无组织废气

①烘干室、喷漆流平室未捕集的废气

涂装车间的各烘干室、喷漆流平室均为封闭结构，涂装废气无组织排放量很小，按 2%，根据物料平衡核算，涂装车间无组织漆雾排放量 1.781t/a，有机废气 VOCs 排放量 7.776t/a，其中二甲苯排放量 0.057t/a，苯系物排放量 0.471t/a，该无组织废气挥发到涂装车间内，由车间排风系统排出。

②电泳打磨废气

电泳烘干后打磨为湿式打磨，能够有效减少打磨粉尘的产生，本次改造依托现有电泳烘干后打磨。车间设置有排风系统，打磨过程中产生的金属粉尘为无组织逸散，由于金属粉尘质量较重，且打磨抛光过程均在车间内，颗粒物散落范围很小，多在 5 米以内，飘逸至车间外环境

的金属粉尘极少。类比同类汽车生产企业，打磨粉尘排放量约为 0.02t/a。

4.6.1.4 总装二车间

拟建总装二车间废气主要为补漆室产生的喷漆废气 G4-1、加注汽油过程中产生的有机废气 G4-2、转鼓试验过程中产生的废气 G4-3 和尾气检测过程中产生的汽车尾气 G4-4。

①补漆废气

拟建总装二车间设置 2 个补漆房，补漆过程中产生的废气经吸风装置有组织收集后经过 2 套过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 2 根 15 米高排气筒（P32、P33）集中排放。拟建总装二车间负责电动车补漆任务，根据本项目物料平衡图，可知本项目总装车间补漆废气排放情况见下表 4.6-6。

表 4.6-6 拟建总装车间补漆废气污染物排放量

排放源	排放去向	污染物名称	排放总量 (t/a)	年小时数 (h)	速率 (kg/h)
拟建总装补漆室 1	P32	漆雾	0.0463	4320	0.011
		VOCs	0.1557	4320	0.036
		二甲苯	0.0517	4320	0.012
		苯系物	0.0697	4320	0.016
拟建总装补漆室 2	P33	漆雾	0.0463	4320	0.011
		VOCs	0.1557	4320	0.036
		二甲苯	0.0517	4320	0.012
		苯系物	0.0697	4320	0.016

各污染物排放浓度情况见表 4.6-7。

表 4.6-7 拟建总装车间补漆废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P32	漆雾	0.0463	0.011	38000	0.289	0.51	15
	VOCs	0.1557	0.036		0.947	32	30
	二甲苯	0.0517	0.012		0.316	4.5	12
	苯系物	0.0697	0.016		0.421	8	20
P33	漆雾	0.0463	0.011	38000	0.289	0.51	15
	VOCs	0.1557	0.036		0.947	32	30
	二甲苯	0.0517	0.012		0.316	4.5	12
	苯系物	0.0697	0.016		0.421	8	20

②汽油加注废气

在汽车加注过程中，由于设备加注口与油箱口的非密连接，使得部分油气从油箱口排出，

其主要成份为非甲烷总烃。参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉, 郝吉明, 王丽涛, 环境科学第 27 卷第 8 期) 中的 VOCs 排放因子, 在加油过程中的挥发性有机物排放系数为 2.49kg/t 汽油。每辆车的汽油加注量为 5L, 拟建总装车间负责车的汽油加注任务, 则每年加油量为 450m³, 以汽油密度 0.73kg/L 计算, 则加油过程中 VOCs 产生量约为 0.819t/a。在加注工位设置风机进行收集, 收集效率达 90%, 收集后废气由 15 米高排气筒 (P34) 排放, 则加油过程中废气排放情况见下表 4.6-8。

表 4.6-8 拟建总装车间汽油加注废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P34	VOCs	0.7371	0.171	8000	21.328	3	60
无组织排放	VOCs	0.0819	0.019	/	/	/	/

③转鼓试验废气

转鼓试验主要用于对汽车进行动力性检测、工况排放指标检测等, 在试验过程中会产生汽车尾气, 汽车尾气中主要含有非甲烷总烃、NO_x和 CO, 单车检测时间为 3min, 车速按 10km/h, 则单车检测里程约为 500m。项目车辆均安装有三元净化装置和 GPF (汽油机颗粒捕集器), 汽车尾气执行国 VI 排放标准。根据国家《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第六阶段)》中的排放限值, 汽车尾气污染物排放系数为: CO: 1.0g/km, 非甲烷总烃 0.160g/km, NO_x0.082g/km。转鼓试验尾气污染物产生量为 CO0.045t/a, 非甲烷总烃 0.0072t/a, NO_x0.0037t/a。2 条试验尾气通过试验室内方设置的风机收集后由 2 根 15 米高排气筒 (P35、P36) 排放, 尾气收集效率达 90%以上。则转鼓试验废气排放情况见下表 4.6-9。

表 4.6-9 拟建转鼓试验废气排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P35	非甲烷总烃	0.000324	0.0001	18000	0.004	3	60
	NO _x	0.001665	0.0004		0.021	0.47	100
	CO	0.02025	0.0047		0.260	24	1000
P36	非甲烷总烃	0.000324	0.0001	18000	0.004	3	60
	NO _x	0.001665	0.0004		0.021	0.47	100
	CO	0.02025	0.0047		0.260	24	1000
无组织	非甲烷总烃	0.00072	0.0002	/	/	/	/

排放	NO _x	0.00037	0.0001	/	/	/	/
	CO	0.0045	0.0010	/	/	/	/

④汽车尾气检测

拟建总装车间尾气检测试验主要用于检测尾气排放情况，汽车尾气中主要含有非甲烷总烃、NO_x 和 CO，单车检测时间为 3min，车速按 10km/h，根据汽车尾气污染物排放系数：CO：1.0g/km，非甲烷总烃 0.160g/km，NO_x0.082g/km。总装车间汽车尾气检测过程中污染物产生量为 CO0.045t/a，非甲烷总烃 0.0072t/a，NO_x0.0037t/a。检测线尾气通过试验间上方设置的风机收集后由 1 根 15 米高排气筒（P37）排放，尾气收集效率达 90%以上。则总装车间汽车尾气检测排放情况见下 4.6-10。

表 4.6-10 拟建汽车尾气检测排放情况

排放源	污染物名称	排放总量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P37	非甲烷总烃	0.00648	0.0015	3700	0.405	3	60
	NO _x	0.00333	0.0008		0.208	0.47	100
	CO	0.0405	0.0094		2.534	24	1000
无组织 排放	非甲烷总烃	0.00072	0.0002	/	/	/	/
	NO _x	0.00037	0.0001	/	/	/	/
	CO	0.0045	0.0010	/	/	/	/

⑤总装涂胶废气

本项目完成后，拟建总装二条线需承担乘用车风挡玻璃的安装任务，年使用玻璃胶 64.8t/a，考虑其挥发性有机物含量为 0.5%，则涂胶废气 VOCs 产生量为 0.324t/a。

4.6.1.5 供油站

本次升级改造对现有供油站进行了调整，将供油站位置调整到试车跑道周边，同时将现有 2 个 10 立方的地埋卧式汽油储罐更换为 2 个 30 立方的地埋卧式汽油储罐。每年为总装车间供油约 365t，为路试后车辆供油约 185t。本项目新增的汽油储罐为双层钢制储罐，供油站建设过程中需满足《汽车加油加气站设计与施工规范》、《地下工程防水技术规范》以及《石油化工设备和管道涂料防腐技术规范》等标准规范中有关防渗漏要求。

本项目加油区采用三次油气回收，回收率达 95%以上。一次回收又叫卸油油气回收系统，该阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理过程。二次油气回收阶段（即加油油气回收系统），该阶段是采用真空辅助式油气

回收设备，将加油过程中挥发的油气通过地下回收管线收集到储罐内的油气回收过程。同时还安装了油气后处理装置，即三次油气回收，采用冷凝法工艺。冷凝法是利用烃类物质在不同温度下的蒸汽压差异，通过降温使油气中一些烃类蒸汽压达到过饱和状态，过饱和蒸汽冷凝成液态，回收油气的方法。采用多级连续冷却方法降低油气的温度，使之凝聚为液体回收。采用多级连续冷却方法制冷至 -95°C ，出口气体浓度和油气回收率均可达到标准要求。油气回收装置后设通气管间歇排放非甲烷总烃废气，通气管口距地面高度 4m，满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中排放口距地面高度应不低于 4m 的要求。

汽油由罐车运输至供油站，在卸油过程中会产生 VOCs，其主要成份为非甲烷总烃。参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中“石化行业 VOCs 核算方法”，汽油在装载过程中的 VOCs 产污系数为 $1.624\text{kg}/\text{m}^3$ ，汽油密度以 $0.73\text{kg}/\text{L}$ 计，则在汽油装卸过程中的 VOCs 产生量为 $1.224\text{t}/\text{a}$ 。此外在汽车加油过程中由于油枪口与油箱口的非密连接，使得部分油气从油箱口排出，也会产生 VOCs，参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，郝吉明，王丽涛，环境科学第 27 卷第 8 期）中的 VOCs 排放因子，在加油过程中的挥发排放系数为 $2.49\text{kg}/\text{t}$ 汽油，则在汽车加油过程中 VOCs 产生量为 $0.46\text{t}/\text{a}$ 。

供油站设置有油气回收装置，加油站汽油罐车向站内汽油罐卸油时进行一次油气回收，油气回收至油罐车内；同时加油站汽油加注机处设二次油气回收，经油气回收真空泵回送至埋地油罐。油气回收效率不低于 95%，则供油站 VOCs 排放量为 $0.084\text{t}/\text{a}$ ，在厂区无组织排放。

4.6.1.6 危废仓库

现有危废暂存库面积 240m^2 ，厂内危险废物产生量约为 $1147.2\text{t}/\text{a}$ 。其中废清洗剂、漆渣年产生量约为 3600a ，此部分危废会产生少量的挥发性气体 VOCs。参考同类危废仓库项目污染源强，本次项目按照最大产生量的 1.5‰进行计算，则 VOCs 的产生量为 $0.54\text{t}/\text{a}$ ， $0.075\text{kg}/\text{h}$ （7200 小时），危废仓库废气经过两级活性炭吸附，收集率 90%，去除效率约 80%，废气通过 1 根 15 米高排气筒（P38）排放。

4.6.1.7 污水处理站

本项目污水处理依托现有污水处理站，污水处理站包含厌氧、缺氧、好氧等生化处理工艺，可能会产生少量恶臭气体无组织逸散至大气环境，其主要成份为 NH_3 和 H_2S 。本次拟将污泥间

废气收集处理，采用“碱洗+生物除臭”工艺进行处理，污泥间尺寸为 8.2m*7.5m*3.8m，本次设计风量按照 10000m³/h 考虑，换气次数达到 40 次，确保污泥间废气收集效率。废气收集率按照 90%计，“碱洗+生物除臭”工艺对氨、硫化氢的去除率按照 70%计，废气经 15m 高排气筒排放（P44）。类比同类型项目源强，氨、硫化氢的进口浓度分别取 1.4mg/m³、0.1mg/m³，则排放浓度分别为 0.42 mg/m³、0.03 mg/m³。

根据工程类比分析结果，污水处理区域的 NH₃ 的排放源强为 0.005kg/h，H₂S 的排放源强为 0.0005kg/h，污水站 24 小时运行，则 NH₃ 排放量为 0.036t/a，H₂S 排放量为 0.0036t/a。

4.6.1.8 食堂油烟

升级改造后共设置 2 间食堂，现有食堂 16 个灶台，油烟采用油烟净化装置处理后分别经 2 根排气筒（P39、P40）达标排放；新建食堂共两层，一层 10 个灶台、二层 16 个灶台，油烟采用 3 套油烟净化器处置，一层设 1 根排气筒、二层设 2 根排气筒（P41、P42、P43），本次不核算油烟总量。

4.6.1.9 废气污染源汇总

本项目建成后全厂有组织废气污染源排放情况见表 4.6-11，无组织废气污染源排放情况见表 4.6-12。

表 4.6-11 本次改造涉及有组织废气排放一览表

排气筒 编号	污染源	污染物	废气量 m³/h	年工 作时 间 h	产生情况			治理措 施	排放情况			排放标准		排气筒参数		
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度℃
P3	涂装车 间烘干 （含烘 干炉、 RTO 炉 天然气 燃烧废 气）	颗粒物	21000	4800	2.034	0.043	0.205	RTO 焚 烧处 理，挥 发性有 机物去 除率 98%	2.034	0.043	0.205	20	1	30	0.9	150
		SO ₂			3.393	0.071	0.342		3.393	0.071	0.342	200	/			
		NO _x			15.813	0.332	1.594		15.813	0.332	1.594	200	/			
		VOCs			1373.681	28.847	138.467		27.480	0.574	2.77	30	32			
		二甲苯			9.643	0.203	0.972		0.188	0.004	0.019	12	4.5			
		苯系物			78.790	1.655	7.942		1.571	0.033	0.159	20	8			
P4	喷漆室 废气 （含空 调天然 气燃烧 器燃烧 废气）	颗粒物	124000	4800	164.338	20.378	97.814	漆雾经 文丘里 喷嘴处 理， 去除率 98%；有 机废气 经转轮 浓缩 （93%） +TNV 焚烧处 理，焚 烧去除 率 98%	4.065	0.504	2.417	15	0.51	25	3.2*3	150
		SO ₂			1.316	0.163	0.783		1.316	0.163	0.783	200	/			
		NO _x			6.151	0.763	3.661		6.151	0.763	3.661	200	/			
		VOCs			243.664	30.214	145.029		21.589	2.677	12.85	30	32			
		二甲苯			3.034	0.376	1.806		0.269	0.033	0.16	12	4.5			
		苯系物			25.101	3.113	14.94		2.223	0.276	1.323	20	8			
P5-1	现有涂 装车间	颗粒物	85900	4800	0.312	0.027	0.1285	过滤袋+ 活性炭	0.062	0.005	0.0257	15	0.51	25	1.5	25
		VOCs			1.055	0.091	0.435		0.211	0.018	0.087	30	32			

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	补漆室	二甲苯			0.352	0.030	0.145	吸附， 去除率 80%	0.070	0.006	0.029	12	4.5			
		苯系物			0.473	0.041	0.195		0.095	0.008	0.039	20	8			
P5-2	拟建涂装车间补漆室	颗粒物	72900	4800	0.367	0.027	0.1285	过滤袋+ 活性炭 吸附， 去除率 80%	0.073	0.005	0.0257	15	0.51	25	1.5	25
		VOCs			1.243	0.091	0.435		0.249	0.018	0.087	30	32			
		二甲苯			0.414	0.030	0.145		0.083	0.006	0.039	12	4.5			
		苯系物			0.557	0.041	0.195		0.111	0.008	0.039	20	8			
P6	热水锅炉	烟尘	8530	4800	17.585	0.15	0.721	/	17.585	0.15	0.721	20	/	25	0.8	150
		SO ₂			29.308	0.25	1.202		29.308	0.25	1.202	50	/			
		NO _x			45	0.384	4		45	0.384	4	50	/			
P7	闪干 1 区加热炉	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			10.417	0.010	0.005		10.417	0.010	0.005	200	1.4			
		NO _x			45.833	0.046	0.022		45.833	0.046	0.022	100	0.47			
P8	闪干 2 区加热炉	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			10.417	0.010	0.005		10.417	0.010	0.005	200	1.4			
		NO _x			45.833	0.046	0.022		45.833	0.046	0.022	100	0.47			
P9	面涂烘干 1 区加热箱	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			12.500	0.013	0.006		12.500	0.013	0.006	200	1.4			
		NO _x			56.250	0.056	0.027		56.250	0.056	0.027	100	0.47			
P10	面涂烘干 2 区加热箱	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			12.500	0.013	0.006		12.500	0.013	0.006	200	1.4			
		NO _x			56.250	0.056	0.027		56.250	0.056	0.027	100	0.47			
P11	面涂烘干 3 区加热箱	烟尘	1000	480	4.167	0.004	0.002	/	4.167	0.004	0.002	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			8.333	0.008	0.004		8.333	0.008	0.004	200	1.4			
		NO _x			37.500	0.038	0.018		37.500	0.038	0.018	100	0.47			
P12	电泳槽废气	VOCs	20400	4800	3.278	0.0675	0.324	收集后 排放	3.278	0.0675	0.324	30	32	18	0.8	25
P13	UF2 水	VOCs	18360	4800	2.448	0.045	0.216	收集后	2.448	0.045	0.216	30	32	18	0.8	25

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	洗槽废气							排放								
P21	电泳 2 线烘干 1 区	烟尘	2000	4320	4.398	0.009	0.038	/	4.398	0.009	0.038	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			7.407	0.015	0.064		7.407	0.015	0.064	200	1.4			
		NO _x			34.606	0.069	0.299		34.606	0.069	0.299	100	0.47			
P22	电泳 2 线烘干 2 区	烟尘	2000	4320	4.977	0.010	0.043	/	4.977	0.010	0.043	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			8.218	0.016	0.071		8.218	0.016	0.071	200	1.4			
		NO _x			38.310	0.077	0.331		38.310	0.077	0.331	100	0.47			
P23	电泳 2 线烘干 3 区	烟尘	2000	4320	2.546	0.005	0.022	/	2.546	0.005	0.022	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			4.167	0.008	0.036		4.167	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			19.676	0.039	0.17		19.676	0.039	0.17	100	0.47			
P24	电泳 2 线烘干 4 区	烟尘	2000	4320	3.472	0.007	0.03	/	3.472	0.007	0.03	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			5.787	0.012	0.05		5.787	0.012	0.05	200	1.4			
		NO _x			27.083	0.054	0.234		27.083	0.054	0.234	100	0.47			
P25	闪干 2 线加热箱 1	烟尘	1200	4320	4.244	0.005	0.022	/	4.244	0.005	0.022	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			6.944	0.008	0.036		6.944	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			32.793	0.039	0.17		32.793	0.039	0.17	100	0.47			
P26	闪干 2 线加热箱 2	烟尘	1200	4320	4.244	0.005	0.022	/	4.244	0.005	0.022	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			6.944	0.008	0.036		6.944	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			32.793	0.039	0.17		32.793	0.039	0.17	100	0.47			
P27	面涂 2 线烘干 1 区	烟尘	2000	4320	4.630	0.009	0.04	/	4.630	0.009	0.04	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			7.755	0.016	0.067		7.755	0.016	0.067	200	1.4			
		NO _x			36.458	0.073	0.315		36.458	0.073	0.315	100	0.47			
P28	面涂 2 线烘干 2 区	烟尘	2000	4320	4.514	0.009	0.039	/	4.514	0.009	0.039	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			7.639	0.015	0.066		7.639	0.015	0.066	200	1.4			
		NO _x			35.532	0.071	0.307		35.532	0.071	0.307	100	0.47			
P29	面涂 2 线烘干 3 区	烟尘	2000	4320	1.852	0.004	0.016	/	1.852	0.004	0.016	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			3.009	0.006	0.026		3.009	0.006	0.026	200	1.4			
		NO _x			14.005	0.028	0.121		14.005	0.028	0.121	100	0.47			

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

P32	拟建总装补漆室 1	颗粒物	38000	4320	1.416	0.054	0.2325	过滤袋+活性炭吸附，去除率 80%	0.289	0.011	0.0463	15	0.51	15	1	25
		VOCs			4.742	0.180	0.7785		0.947	0.036	0.1557	30	32			
		二甲苯			1.573	0.060	0.2583		0.316	0.012	0.0517	12	4.5			
		苯系物			2.122	0.081	0.3483		0.421	0.016	0.0697	20	8			
P33	拟建总装补漆室 2	颗粒物	38000	4320	1.416	0.054	0.2325	过滤袋+活性炭吸附，去除率 80%	0.289	0.011	0.0463	15	0.51	15	1	25
		VOCs			4.742	0.180	0.7785		0.947	0.036	0.1557	30	32			
		二甲苯			1.573	0.060	0.2583		0.316	0.012	0.0517	12	4.5			
		苯系物			2.122	0.081	0.3483		0.421	0.016	0.0697	20	8			
P34	拟建总装汽油加注	VOCs	8000	4320	21.328	0.171	0.7371	/	21.328	0.171	0.7371	60	3	15	0.56	25
P35	拟建总装转鼓试验 1	VOCs	18000	4320	0.004	0.0001	0.000324	/	0.004	0.0001	0.000324	60	3	15	0.6	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.001665		0.021	0.0004	0.001665	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.02025		0.260	0.0047	0.02025	1000	24			
P36	拟建总装转鼓试验 2	VOCs	18000	4320	0.004	0.0001	0.000324	/	0.004	0.0001	0.000324	60	3	15	0.6	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.001665		0.021	0.0004	0.001665	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.02025		0.260	0.0047	0.02025	1000	24			
P37	拟建总装尾气检测	VOCs	3700	4320	0.405	0.0015	0.00648	/	0.405	0.0015	0.00648	60	3	15	0.4	25
		NO _x			0.208	0.0008	0.00333		0.208	0.0008	0.00333	100	0.47			
		CO			2.534	0.0094	0.0405		2.534	0.0094	0.0405	1000	24			
P38	危废暂存库	VOCs	20000	7200	0.4	0.068	0.486	两级活性炭吸附，去除率 80%	0.694	0.014	0.1	60	3	15	0.6	25
P44	污泥压滤间	氨	10000	7200	1.4	0.014	0.1008	碱洗+生物除	0.42	0.0042	0.0302	/	4.9	15	0.5	25
		硫化氢			0.1	0.001	0.0072		0.03	0.0003	0.0022	/	0.33			

								臭，去除率 70%								

注：汽油加注、转鼓试验及总装尾气检测中 VOCs 为非甲烷总烃。

表 4.6-12 本次改造涉及无组织废气排放一览表

序号	污染源	污染物	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	面源高度（m）	面源面积（m²）
1	冲压车间	颗粒物	6.11	滤筒式除尘器、 湿式除尘器	0.665	0.139	21.65	20160
2	拟建焊接车间	颗粒物	4.449	经除尘器处理	0.83	0.428	14	53230
		VOCs	0.729	/	0.729	0.169		
3	涂装车间	颗粒物	1.987		1.987	0.414	23.5	19272
		VOCs	7.705		7.705	1.605		
		二甲苯	0.057		0.057	0.012		
		苯系物	0.471		0.471	0.098		
4	拟建总装车间	VOCs	0.40734	/	0.40734	0.094	13.7	63281
		NO _x	0.0074		0.0074	0.002		
		CO	0.009		0.009	0.002		
5	供油站	VOCs	0.084	油气回收装置	0.084	0.018	3	552
6	污水处理站	NH ₃	0.036	加盖，密闭	0.036	0.005	11	2850
		H ₂ S	0.0036		0.0036	0.0005		
7	危废暂存库	VOCs	0.054	/	0.054	0.0075	5	240

表 4.6-13 升级改造后全厂有组织废气排放汇总表

排气筒 编号	污染源	污染物	废气量 m³/h	年工作 时间 h	产生情况			治理措 施	排放情况			排放标准		排气筒参数		
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度℃
P1	焊接	颗粒物	60000	480	3.02	0.181	0.087	设置中	1.217	0.073	0.035	20	1	15	1.25	25

								央集中 除尘系 统，收 集率 90%，去 除率 60%											
P2	焊接打 磨	颗粒物	24000	480	29.167	0.7	0.336	湿式除 尘器处 理，收 集率 90%，去 除率 60%	11.625	0.279	0.134	20	1	15	0.7	25			
P3	涂装车 间烘干 （含烘 干炉、 RTO 炉 天然气 燃烧废 气）	颗粒物	21000	4800	2.034	0.043	0.205	RTO 焚 烧处 理，挥 发性有 机物去 除率 98%	2.034	0.043	0.205	20	1	30	0.9	150			
		SO ₂			3.393	0.071	0.342		3.393	0.071	0.342	200	/						
		NO _x			15.813	0.332	1.594		15.813	0.332	1.594	200	/						
		VOCs			1373.681	28.847	138.367		27.480	0.577	2.77	30	32						
		二甲苯			9.643	0.203	0.973		0.188	0.004	0.019	12	4.5						
		苯系物			78.790	1.655	7.942		1.577	0.033	0.159	20	8						
		P4			喷漆室 废气 （含空 调天然 气燃烧 器燃烧 废气）	颗粒物	124000		4800	164.338	20.378	97.814	漆雾经 文丘里 喷漆室 处理， 去除率 98%；有 机废气 经转轮				4.065	0.504	2.417
SO ₂	1.316		0.163	0.783		1.316		0.163		0.783	200	/							
NO _x	6.151		0.763	3.661		6.151		0.763		3.661	200	/							
VOCs	243.664		30.214	145.029		21.589		2.677		12.85	30	32							
二甲苯	3.034		0.376	1.806		0.269		0.033		0.16	12	4.5							
苯系物			25.101	3.113		14.94		2.223		0.276	1.323	20		8					

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

								浓缩 (93%) +TNV 焚烧处 理, 焚 烧去除 率 98%								
P5-1	现有涂 装车间 补漆室	颗粒物	85900	4800	0.312	0.027	0.1285	过滤袋+ 活性炭 吸附, 去除率 80%	0.062	0.005	0.0257	15	0.51	25	1.5	25
		VOCs			1.055	0.091	0.435		0.211	0.018	0.087	30	32			
		二甲苯			0.352	0.030	0.145		0.070	0.006	0.029	12	4.5			
		苯系物			0.473	0.041	0.195		0.095	0.008	0.039	20	8			
P5-2	拟建涂 装车间 补漆室	颗粒物	72900	4800	0.367	0.027	0.1285	过滤袋+ 活性炭 吸附, 去除率 80%	0.076	0.005	0.0257	15	0.51	25	1.5	25
		VOCs			1.243	0.091	0.435		0.249	0.018	0.087	30	32			
		二甲苯			0.414	0.030	0.145		0.083	0.006	0.029	12	4.5			
		苯系物			0.557	0.041	0.195		0.111	0.008	0.039	20	8			
P6	热水锅 炉	烟尘	8530	4800	17.585	0.15	0.721	/	17.585	0.15	0.721	20	/	25	0.8	150
		SO ₂			29.308	0.25	1.202		29.308	0.25	1.202	50	/			
		NO _x			45	0.384	4		45	0.384	4	50	/			
P7	闪干 1 区加热 炉	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			10.417	0.010	0.005		10.417	0.010	0.005	200	1.4			
		NO _x			45.833	0.046	0.022		45.833	0.046	0.022	100	0.47			
P8	闪干 2 区加热 炉	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			10.417	0.010	0.005		10.417	0.010	0.005	200	1.4			
		NO _x			45.833	0.046	0.022		45.833	0.046	0.022	100	0.47			
P9	面涂烘 干 1 区 加热箱	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			12.500	0.013	0.006		12.500	0.013	0.006	200	1.4			
		NO _x			56.250	0.056	0.027		56.250	0.056	0.027	100	0.47			

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

P10	面涂烘干 2 区 加热箱	烟尘	1000	480	6.250	0.006	0.003	/	6.250	0.006	0.003	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			12.500	0.013	0.006		12.500	0.013	0.006	200	1.4			
		NO _x			56.250	0.056	0.027		56.250	0.056	0.027	100	0.47			
P11	面涂烘干 3 区 加热箱	烟尘	1000	480	4.167	0.004	0.002	/	4.167	0.004	0.002	180	1	18	0.4	150
		SO ₂			8.333	0.008	0.004		8.333	0.008	0.004	200	1.4			
		NO _x			37.500	0.038	0.018		37.500	0.038	0.018	100	0.47			
P12	电泳槽 废气	VOCs	20400	4800	3.278	0.0675	0.324	收集后 排放	3.278	0.0675	0.324	30	32	18	0.8	25
P13	UF2 水 洗槽废 气	VOCs	18300	4800	2.448	0.045	0.216	收集后 排放	2.448	0.045	0.216	30	32	18	0.8	25
P14	总装车 间补漆 室 1	颗粒物	37000	480	1.464	0.054	0.026	过滤袋+ 活性炭 吸附， 去除率 80%	0.297	0.011	0.0052	15	0.51	15	1.2	25
		VOCs			4.870	0.180	0.0865		0.973	0.036	0.0173	30	32			
		二甲苯			1.616	0.060	0.0287		0.324	0.012	0.0058	12	4.5			
		苯系物			2.179	0.081	0.0387		0.432	0.016	0.0078	20	8			
P15	总装车 间补漆 室 2	颗粒物	37000	480	1.464	0.054	0.026	过滤袋+ 活性炭 吸附， 去除率 80%	0.297	0.011	0.0052	15	0.51	15	1.2	25
		VOCs			4.870	0.180	0.0865		0.973	0.036	0.0173	30	32			
		二甲苯			1.616	0.060	0.0287		0.324	0.012	0.0058	12	4.5			
		苯系物			2.179	0.081	0.0387		0.432	0.016	0.0078	20	8			
P16	总装加 油	VOCs	24000	480	7.109	0.171	0.0819	/	7.109	0.171	0.0819	60	3	15	0.7	25
P17	总装车 间转鼓 试验 1	VOCs	18000	480	0.042	0.0008	0.00036	/	0.042	0.0008	0.00036	60	3	15	0.75	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.00018		0.021	0.0004	0.00018	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.00225		0.260	0.0047	0.00225	1000	24			
P30	总装车 间转鼓 试验 2	VOCs	18000	480	0.042	0.0008	0.00036	/	0.042	0.0008	0.00036	60	3	15	0.75	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.00018		0.021	0.0004	0.00018	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.00225		0.260	0.0047	0.00225	1000	24			

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

P18	总装车间尾气检测 1	VOCs	24000	480	0.033	0.0008	0.00036	/	0.033	0.0008	0.00036	60	3	15	0.7	25
		NO _x			0.017	0.0004	0.00018		0.017	0.0004	0.00018	100	0.47			
		CO			0.196	0.0047	0.00225		0.196	0.0047	0.00225	1000	24			
P31	总装车间尾气检测 2	VOCs	24000	480	0.033	0.0008	0.00036	/	0.033	0.0008	0.00036	60	3	15	0.7	25
		NO _x			0.017	0.0004	0.00018		0.017	0.0004	0.00018	100	0.47			
		CO			0.196	0.0047	0.00225		0.196	0.0047	0.00225	1000	24			
P21	电泳 2 线烘干 1 区	烟尘	2000	4320	4.398	0.009	0.038	/	4.398	0.009	0.038	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			7.407	0.015	0.064		7.407	0.015	0.064	200	1.4			
		NO _x			34.606	0.069	0.299		34.606	0.069	0.299	100	0.47			
P22	电泳 2 线烘干 2 区	烟尘	2000	4320	4.977	0.010	0.043	/	4.977	0.010	0.043	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			8.218	0.016	0.071		8.218	0.016	0.071	200	1.4			
		NO _x			38.310	0.077	0.331		38.310	0.077	0.331	100	0.47			
P23	电泳 2 线烘干 3 区	烟尘	2000	4320	2.546	0.005	0.022	/	2.546	0.005	0.022	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			4.167	0.008	0.036		4.167	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			19.676	0.039	0.17		19.676	0.039	0.17	100	0.47			
P24	电泳 2 线烘干 4 区	烟尘	2000	4320	3.472	0.007	0.03	/	3.472	0.007	0.03	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			5.787	0.012	0.05		5.787	0.012	0.05	200	1.4			
		NO _x			27.083	0.054	0.234		27.083	0.054	0.234	100	0.47			
P25	闪干 2 线加热箱 1	烟尘	1200	4320	4.244	0.005	0.022	/	4.244	0.005	0.022	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			6.944	0.008	0.036		6.944	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			32.793	0.039	0.17		32.793	0.039	0.17	100	0.47			
P26	闪干 2 线加热箱 2	烟尘	1200	4320	4.244	0.005	0.022	/	4.244	0.005	0.022	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			6.944	0.008	0.036		6.944	0.008	0.036	200	1.4			
		NO _x			32.793	0.039	0.17		32.793	0.039	0.17	100	0.47			
P27	面涂 2 线烘干 1 区	烟尘	2000	4320	4.630	0.009	0.04	/	4.630	0.009	0.04	20	1	25	0.4	150
		SO ₂			7.755	0.016	0.067		7.755	0.016	0.067	200	1.4			
		NO _x			36.458	0.073	0.315		36.458	0.073	0.315	100	0.47			
P28	面涂 2 线烘干	烟尘	2000	4320	4.514	0.009	0.039	/	4.514	0.009	0.039	20	1	18	0.4	150
		SO ₂			7.639	0.015	0.066		7.639	0.015	0.066	200	1.4			

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	2 区	NO _x			35.532	0.071	0.307		35.532	0.071	0.307	100	0.47			
P29	面涂 2 线烘干 3 区	烟尘	2000	4320	1.852	0.004	0.016	/	1.852	0.004	0.016	20	0.1	18	0.4	150
		SO ₂			3.009	0.006	0.026		3.009	0.006	0.026	200	1.4			
		NO _x			14.005	0.028	0.121		14.005	0.028	0.121	100	0.47			
P32	拟建总 装补漆 室 1	颗粒物	38000	4320	1.416	0.054	0.2325	过滤袋+ 活性炭 吸附， 去除率 80%	0.289	0.011	0.0463	15	0.51	15	1	25
		VOCs			4.742	0.180	0.7785		0.947	0.036	0.1557	30	32			
		二甲苯			1.573	0.060	0.2583		0.316	0.012	0.0517	12	4.5			
		苯系物			2.122	0.081	0.3483		0.421	0.016	0.0697	20	8			
P33	拟建总 装补漆 室 2	颗粒物	38000	4320	1.416	0.054	0.2325	过滤袋+ 活性炭 吸附， 去除率 80%	0.289	0.011	0.0463	15	0.51	15	1	25
		VOCs			4.742	0.180	0.7785		0.947	0.036	0.1557	30	32			
		二甲苯			1.573	0.060	0.2583		0.316	0.012	0.0517	12	4.5			
		苯系物			2.122	0.081	0.3483		0.421	0.016	0.0697	20	8			
P34	拟建总 装汽油 加注	VOCs	8000	4320	21.328	0.171	0.7371		21.328	0.171	0.7371	60	3	15	0.56	25
P35	拟建总 装转鼓 试验 1	VOCs	18000	4320	0.004	0.0001	0.000324	/	0.004	0.0001	0.000324	60	3	15	0.6	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.001665		0.021	0.0004	0.001665	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.02025		0.260	0.0047	0.02025	1000	24			
P36	拟建总 装转鼓 试验 2	VOCs	18000	4320	0.004	0.0001	0.000324	/	0.004	0.0001	0.000324	60	3	15	0.6	25
		NO _x			0.021	0.0004	0.001665		0.021	0.0004	0.001665	100	0.47			
		CO			0.260	0.0047	0.02025		0.260	0.0047	0.02025	1000	24			
P37	拟建总 装尾气 检测	VOCs	3700	4320	0.405	0.0015	0.00648	/	0.405	0.0015	0.00648	60	3	15	0.4	25
		NO _x			0.208	0.0008	0.00333		0.208	0.0008	0.00333	100	0.47			
		CO			2.534	0.0094	0.0405		2.534	0.0094	0.0405	1000	24			
P38	危废暂 存库	VOCs	20000	43200	3.4	0.068	0.486	两级活 性炭吸 附，去	0.694	0.014	0.1	60	3	15	0.6	25

								除率 80%								
P44	污泥压 滤间	氨	10000	7200	1.4	0.014	0.1008	碱洗+生 物除 臭，去 除率 70%	0.42	0.0042	0.0302	4.9	15	0.5	25	
		硫化氢			0.1	0.001	0.0072		0.03	0.0003	0.0022	0.33				

注：汽油加注、转鼓试验及总装尾气检测中 VOCs 为非甲烷总烃。

表 4.6-14 升级改造后全厂无组织废气排放汇总表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源高度 (m)	面源面积 (m ²)
1	冲压车间	颗粒物	6.789	滤筒式除尘器 湿式除尘器	0.74	0.154	21.65	20160
2	现有焊接车间	颗粒物	0.121	经除尘器处理	0.058	0.12	14	48384
		VOCs	0.081		0.081	0.169		
3	拟建焊接车间	颗粒物	4.449	经除尘器处理	1.85	0.428	14	53230
		VOCs	0.729		0.729	0.169		
4	涂装车间	颗粒物	1.987	/	1.987	0.414	23.5	19272
		VOCs	7.705		7.705	1.602		
		二甲苯	0.057		0.057	0.012		
		苯系物	0.471		0.471	0.098		
5	现有总装车间	VOCs	0.12716	/	0.12716	0.265	13.7	55440
		NO _x	0.00008		0.00008	0.0002		
		CO	0.001		0.001	0.002		
6	拟建总装车间	VOCs	0.40734	/	0.40734	0.094	13.7	63281
		NO _x	0.0074		0.0074	0.002		
		CO	0.009		0.009	0.002		

7	供油站	VOCs	0.084	油气回收装置	0.084	0.018	3	552
8	污水处理站	NH ₃	0.036	加盖，密闭	0.036	0.005	11	2850
		H ₂ S	0.0036		0.0036	0.0005		
9	危废暂存库	VOCs	0.054	/	0.054	0.0075	5	240

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

4.6.2 废水污染源强核算

本次升级改造新增的废水排放主要为新增员工的生活污水和生产废水，其中生产废水包括冲压车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。

本次升级改造新增员工及外包人员数为 2500 人，人均每天用水量为 0.12t，生活污水产生量约为 0.1t/d，共新增生活污水排放量为 250t/d（75000t/a），主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP。

新增冲压 B 线及配套设施，在模具清洗和冲压设备维护时用水量约为 1t/d，按照产污系数 0.85 计算，则每天新增冲压车间清洗水 0.85t/d（255t/a）。

涂装车间新增面漆线漆雾处理废水 W3-5、W3-6，用于水性面漆和清漆喷涂的漆雾处理工序，主要为喷漆循环水槽定期排水，喷漆废水每半年排放一次，每次排水量约为 240t，主要污染物为有机溶剂和其他添加剂，当漆雾含量很高时，适当添加漆雾凝聚剂，以破坏废水中的油漆粘性，使其凝聚成较大颗粒，漂浮于水面，容易出去，喷漆废水中的主要污染因子为 pH、COD、SS、TN 等。

冲压车间清洗水和喷漆用水均使用纯水，

本次升级改造新增废水产生及排放情况见表 4.6-15。

表 4.6-15 本次改造新增废水产生及排放情况一览表

污染源及废水类型	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	废水去向	排放情况		
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a			污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
冲压车间清洗废水	255	pH（无量纲）	6~9	/	经 1#污水处理系统处理	回用至涂装车间	pH（无量纲）	/	/
		COD	400	0.102			COD	/	/
		SS	400	0.102			SS	/	/
		石油类	80	0.0204			TN	/	/
喷漆废水	480	pH（无量纲）	8~9	/			石油类	/	/
		COD	3000	1.44					
		SS	400	0.192					
		TN	10	0.0048					
生活污水	75000	pH（无量纲）	6~9	/	经 2#污水处理系统处理	经市政污水管网排入武南污水处理	pH（无量纲）	/	/
		COD	400	30			COD	210	15.75
		SS	200	15			SS	14.75	1.106
		氨氮	45	3.375			氨氮	4.5	0.338

		TN	55	4.125		厂，最 终排入 武南河	TN	4.91	0.368
		TP	5	0.375			TP	0.417	0.031
		动植物油	20	1.5			动植物油	0.435	0.033

本项目建成后全厂废水产生及排放情况见表 4.6-16。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 4.6-16 本次改造后全厂废水产生及排放情况一览表

处理系统	废水来源	废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		处理措施	污染物排放情况		执行标准 (mg/L)	排入外环境情况	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
1#污水处理系统	模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水	101478	pH（无量纲）	6~9	/	排入 1#污水处理系统，采用“混凝沉淀+反渗透+蒸发”处理工艺处理后全部回用于脱脂、钎化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫，不外排	6.5~8.5	/	6.5~8.5	0	0
			COD	162	16.439		29.8	0	60	0	0
			SS	21	2.131		4.5	0	50	0	0
			TN	18.6	1.887		0.14	0	10	0	0
			Zr	1.5	0.152		0.05	0	/	0	0
			Zn	2.51	0.255		0.12	0	2	0	0
			Cu	1.0	0.101		0.02	0	2	0	0
			氟化物	5.57	0.565		0.06	0	10	0	0
			石油类	2.31	0.234		0.76	0	1	0	0
2#污水处理系统	其他生产废水、生活污水	254163	pH（无量纲）	6~9	/	排入 2#污水处理系统，采用“混凝沉淀+缺氧+好氧”处理工艺处理后排入市政污水管网，最终进入武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河	/	/	6.0~9.0	/	/
			COD	483	122.71		210	53.37	500	50	12.71
			SS	95	24.145		14.75	3.749	400	10	2.542
			氨氮	32.7	8.311		4.5	1.144	45	4（6）	1.017
			TN	39.7	10.090		4.91	1.248	70	12（15）	1.248
			TP	2.34	0.595		0.417	0.106	8	0.5	0.106
			石油类	1.9	0.247		0.44	0.112	15	1	0.112
			动植物油	1.39	0.353		0.435	0.111	100	1	0.111

注：废水产排浓度参照企业验收、例行检测数据综合取值。①1#处理系统产生浓度、处理后浓度去验收监测平均值；②2#处理系统产生浓度取验收监测最大值，COD 排放浓度根据企业 2021 年 1~5 月例行检测数据排序前 30 日均值 210mg/L；TP 排放浓度取企业 2021 年 1~5 月例行检测数据平均值 0.417mg/L；TN、石油类排放浓度取验收监测数据最大值 4.91mg/L、0.44mg/L；氨氮排放浓度取企业例行检测数据平均值 4.5mg/L；动植物油排放浓度取验收监测平均值 0.435mg/L。

4.6.3 固体废物污染源强核算

本次改造新增的固体废物主要包括新增废气治理设施产生的废过滤袋、废活性炭、废沸石以及生活垃圾、水处理污泥，同时本次补充识别了生产过程中产生的废车身、零部件以及除尘器滤筒。

废过滤袋、废活性炭主要来自新增的涂装、总装补漆废气和危废暂存库废气处理，根据源强核算指南规定的物料衡算法，废活性炭产生量为 10t/a。废沸石主要为新增的沸石转轮产生的，一般 8 年更换一次，每次更换量为 8 吨，平均每年产生量为 1 吨。根据企业统计，废车身、零部件一年产生量约为 35 吨。本次新增员工 2500 人，人均每天生活垃圾产生量为 0.5kg，生活垃圾新增量为 375t/a。水处理污泥增加主要是因为废水量增加导致，类比企业现有污泥产生量，改造完成后全厂污泥产生量为 400t/a，新增 110t/a。单个除尘器滤筒重量约为 1.25kg，按年更换 200 个计算，则除尘器滤筒产生量为 0.25t/a。

本次改造新增副产物属性判定情况见表 4.6-17。

表 4.6-17 本次改造新增固体废物判定一览表

序号	项目	产生工序/位置	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	核算方法	种类判断		
							固体废物	副产物	判定依据
1	废过滤袋	涂装车间、总装车间	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物等	10	类比法	√		污染控制设施产生的残余物
2	废活性炭	活性炭吸附废气装置	固态	炭、有机物	10	物料衡算法	√		污染控制设施产生的残余物
3	废沸石	沸石转轮	固态	沸石、有机物	1	类比法	√		污染控制设施产生的残余物
4	水处理污泥	水处理	固态	有机物、微生物	110	类比法	√		污染控制设施产生的残余物
5	废车身、零部件	生产车间	固态	金属、塑料等	35	类比法	√		生产过程中产生的废弃物质

6	除尘器 滤筒	废气治 理	固态	塑料	0.25	物料衡 算	√		污染控 制设施 产生的 残余物
7	生活垃 圾	职工生 活	固态	生活垃圾	375	产污系 数法	√		办公产 生的废 弃物质

根据上表判定，本次改造新增的固体废物包括一般工业废物、危险废物和生活垃圾。对比
现有项目，本项目（X01 车型）固体废物产生及处置情况表 4.6-18（a），本项目建成后全厂固
废产生及处置情况见表 4.6-18（b）。

表 4.6-18(a) 本次改造新增固体废物产生和处置情况 (X01 车型)

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处置方式
1	废金属边角料	一般工业固废	冲压	固态	钢、铝等	危险废物鉴别标准	/	/	/	7920	外售综合利用
2	废焊材焊渣		焊接	固态	铁、铜等		/	/	/	4.32	
3	废包装材料 (不含涂料、废胶等包装)		原辅料包装材料	固态	纸板、塑料、木材		/	/	/	2790	
4	收集粉尘		废气处理	固态	金属粉尘		/	/	/	8.1	
5	废车身、零部件		生产加工	固态	金属、塑料		/	/	/	31.5	
6	除尘器滤筒		废气治理	固态	塑料		/	/	/	0.15	
7	废润滑油	危险固废	设备维护	液态	矿物油	危险废物鉴别标准	T, I	HW08	900-209-08	7.2	厂内暂存, 定期委托有资质单位处置
8	废液压油		液压设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-218-08	15.3	
9	废胶/胶桶		密封粘合	固态	树脂		T	HW13	900-014-13	207	
10	废清洗溶剂		喷枪清洗	液态	有机物		T, I, C	HW12	900-256-12	189	
11	铅化渣		铅化	固态	硝酸锌、硝酸铜等		T/C	HW17	336-064-17	1.08	
12	漆渣		喷漆	固态	树脂、有机物、水		T, I	HW12	900-252-12	135	
13	废过滤袋		废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		T/In	HW49	900-041-49	18.9	
14	废沸石		废气处理	固态	沸石		T/In	HW49	900-041-49	1.8	

15	废活性炭		废气处理和污水处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	18.9	
16	废 RO 膜、MBR 膜		污水处理和纯水制备	固态	有机膜、无纺布等		T/In	HW49	900-041-49	0.9	
17	废擦拭布		生产过程	固态	抹布		T/In	HW49	900-041-49	0.9	
18	废涂料包装		原料使用	固态	塑料、金属、有机溶剂等		T/In	HW49	900-041-49	90	
19	废蜡		注蜡	固态	石蜡、有机物		T, I	HW08	900-209-08	1.8	
20	污水处理站污泥		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	333	
21	结晶盐		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	27	
22	生活垃圾	/	/	固态	纸皮、果壳等	/	/	/	/	619.11	环卫部门清运
合计	一般工业固废：10754.07t/a；危险固废：1047.78t/a；生活垃圾：619.11t/a										

表 4.6-18 (b) 本次改造后全厂固体废物产生和处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	处置方式
1	废金属边角料	一般工业固废	冲压	固态	钢、铝等	危险废物鉴别标准	/	/	/	8800	外售综合利用
2	废焊材焊渣		焊接	固态	铁、铜等		/	/	/	4.8	
3	废包装材料(不含涂料、废胶等包装)		原辅料包装材料	固态	纸板、塑料、木材		/	/	/	3100	
4	收集粉尘		废气处理	固态	金属粉尘		/	/	/	9	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

5	废车身、零部件	危险固废	生产加工	固态	金属、塑料	/	/	/	35	厂内暂存，定期委托有资质单位处置
6	除尘器滤筒		废气治理	固态	塑料	/	/		0.25	
7	废润滑油		设备维护	液态	矿物油	T, I	HW08	900-209-08	8	
8	废液压油		液压设备维护	液态	矿物油	T, I	HW08	900-218-08	17	
9	废胶/胶桶		密封粘合	固态	树脂	T	HW13	900-014-13	230	
10	废清洗溶剂		喷枪清洗	液态	有机物	T, I, C	HW12	900-256-12	210	
11	铅化渣		铅化	固态	硝酸锌、硝酸铜等	T	HW17	336-064-17	1.2	
12	漆渣		喷漆	固态	树脂、有机物、水	T, I	HW12	900-252-12	150	
13	废过滤袋		废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物	T/In	HW49	900-041-49	21	
14	废沸石		废气处理	固态	沸石	T/In	HW49	900-041-49	2	
15	废活性炭		废气处理和污水处理	固态	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	21	
16	废 RO 膜、MBR 膜		污水处理和纯水制备	固态	有机膜、无纺布等	T/In	HW49	900-041-49	1	
17	废擦拭布		生产过程	固态	抹布	T/In	HW49	900-041-49	1	
18	废涂料包装		原料使用	固态	塑料、金属、有机溶剂等	T/In	HW49	900-041-49	100	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

19	废蜡		注蜡	固态	石蜡、有机物		T, I	HW08	900-209-08	2	
20	污水处理站污泥		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	370	
21	结晶盐		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	30	
22	生活垃圾	/	/	固态	纸皮、果壳等	/	/		/	687.9	环卫部门 清运
合计	一般工业固废：11949.05t/a；危险固废：1164.2t/a；生活垃圾：687.9t/a										

4.6.4 噪声污染源强核算

本次升级改造项目新增的噪声源主要涉及冲压车间、新增焊接车间、总装车间。其中冲压车间新增了冲压 B 线、废料线、研配压机；新增焊接车间的焊装线、排烟除尘设备；总装车间的检测线，类比同类型设备，各噪声源的声级为 85~95dB(A)，均为连续噪声。

本项目主要设备声源情况详见表 4.6-19。

表 4.6-19 本项目主要设备声源源强

部门	噪声源	数量 (台/套)	是否室内	源强 dB(A)	治理措施	降噪量 dB(A)	距离厂界 最近距离
冲压车间	冲压 B 线	1	是	95	设置隔声罩	20	60
	废料线	1	是	95	设置隔声罩	20	60
	研配压机	1	是	90	设置隔声罩	20	40
拟建焊接车间	焊接设备	500	是	85	建筑隔声	20	40
	排烟除尘设备离心式排风机	14	是	85	选用低噪声设备、建筑隔声	20	40
拟建总装车间	离心式排风机	6	是	85	选用低噪声设备、建筑隔声	20	50

4.6.5 非正常工况污染源强核算

本项目设置了事故应急池，池容为 860 立方，根据分析，事故池可以满足废水处理系统发生故障时临时存放事故废水要求，不会出现排入外环境的情形。本项目非正常工况主要考虑废气处理设施非正常工况下的污染物排放。

根据工程分析，建设项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。本项目涂装车间烘干废气和喷漆废气中有机废气的排放量最大，假设 RTO 焚烧设备和转轮浓缩加 TNV 焚烧系统故障，按最不利情况考虑，去除率为 0，事故持续时间在 1 小时之内，则非正常工况下废气排放源强见下表 4.6-20。本项目涂装车间输送、烘干炉与 RTO 系统设置故障连锁，当 RTO 故障时，输送系统停止烘干炉进车，烘干排废气系统关闭；喷漆线输送、空调、喷房与 TNV 系统设置故障连锁，当 TNV 故障时，输送系统停止喷房进车，废气风机停止抽废气。

表 4.6-20 废气非正常工况排放源强

排气筒	污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放情况	
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P3	烘干室废气	VOCs	21000	1373.681	28.847
		二甲苯		9.643	0.203
		苯系物		78.790	1.655
P4	喷漆室废气	VOCs	124000	243.664	30.214
		二甲苯		3.034	0.376
		苯系物		25.101	3.113

4.7 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产法》指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。本次评价清洁生产以中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2016 年 10 月 8 日发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》为依据。该标准将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平，III 级为国内清洁生产基本水平。

4.7.1 清洁生产评价指标体系

本次评价根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 1 汽车车身评价指标项目、权重及基准值”对项目清洁生产水平进行评价，一级指标包括生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标，详见表 4.7-1 和 4.7-2。

表 4.7-1 汽车车身评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	生产工艺及设备要求	0.53	涂装前处理	脱脂设备	—	0.10	环保、节水技术应用； 节能技术应用	环保、节水技术应用		环保、节水技术应用，I级
2				转化膜、磷化设施		0.10	薄膜型转化膜处理工艺；环保、节水技术应用；节能技术应用	环保、节水技术应用； 中温磷化；节能技术应用	环保、节水技术应用	本项目采用常温钝化膜处理技术，节能、环保，I级
3				脱水烘干		0.06	应满足以下条件之一： ①无需脱水烘干；②低湿低温空气吹干法	应满足以下条件之一：①节能技术应用；②使用清洁能源		本项目无需脱水烘干，I级
4			底漆	电泳	—	0.10	低温固化电泳工艺；节能技术应用；闭路循环水冲洗系统；备用槽	超滤装置；备用槽		I级
5				烘干		0.06	节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源	加热装置多级调节，使用清洁能源	采用 TNV 炉，排气能源回收利用，使用天然气，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%	I级
7				喷涂		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	节能技术应用	免中涂工艺，色漆使用水性漆，I级	
				喷涂		0.05	节能技术应用；废溶剂收集、处理；除补漆外均采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理；外表面采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理	应用变频电机；废溶剂收集、处理，除补漆外均采用机器人喷涂，I级

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	
8				烘干		0.06	节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	排气热能回收利用，天然气为燃料，I级	
9			废气处理设施	喷漆废气	—	0.08	所有溶剂型喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	所有溶剂型喷漆采用 TNV 焚烧装置，处理效率>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≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%	电泳、胶、清漆烘干废气使用 RTO 焚烧，处理效率 98%，I级	
11			原辅材料	槽液	—	0.03	采用低温脱脂剂		采用中温脱脂剂		I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、第一类重金属污染物含量≤1%的磷化液、转化膜液	采用中温磷化液	采用钝化，不含第一类金属污染物，I级	
13				底漆		0.03	应满足以下条件之一： ①低温固化电泳漆；②节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆		节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆，I级	
14				中涂		0.03	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量≤55%	免中涂，I级	
15				色漆		0.03	VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量≤75%	12.78%，I级	
16				罩光漆		0.03	VOCs 含量≤55%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量≤65%	38.9%，I级	
17			喷枪清洗液	水性漆		0.02	VOCs 含量≤15%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	4.64%，I级	
18	资源	0.12	单位面积取水量*		L/m²	0.50	≤12	≤16	≤20	8.12，I级	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
19	和能源消耗指标		单位面积综合能耗*	乘用车	kgce/m ²	0.50	≤1.0	≤1.2	≤1.3	0.95, 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	9.91, I级
21			单位面积的总磷产生量*		g/m ²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	0.042, I级
22			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.17	≤140	≤160	≤240	82.89, I级
23			单位面积 VOCs 产生量*	乘用车	g/m ²	0.33	≤35	≤40	≤45	22.497, 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			

*为限定性指标。本项目总涂装面积为 1404.58 万 m²。

注：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 低温固化电泳漆温度≤160℃。

e 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。本项目采用天然气燃料，蒸汽管路设置流量压力调节阀，烘干温度可调节。

f 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。本项目设置清洗剂等废溶剂收集系统，产生的废溶剂全部收集会后委托具有资质的专业单位处理。

g 中温脱脂温度 45-55℃。

上述清洁生产部分管理指标须在项目建成后根据实际情况进行评价。

表 4.7-2 清洁生产管理指标体系

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
1	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			满足法律、法规及排放标准，满足总量控制等要求。
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 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			I级
3				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			I级
4				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			I级
5				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			I级
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			计划执行
7				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			I级
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			I级
9				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			I级
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I级
11			组织	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源	设置清洁生产管理岗位，实行环	设置环境管	I级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级及基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况
			机构		管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	理组织机构	
12			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			I级
13			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			I级
14			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 GB 17167 配备要求			I级
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			计划执行

4.7.2 评价方法

评价采用《涂装行业清洁生产评价指标体系》“5.1 汽车车身计算方法”中的指标无量纲化和综合评价指数进行计算，具体如下：

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

(1) 指标无量纲化

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标， g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{ij}(x_{ij})$ 为二级指标对于级别 g_k 的函数。

如公式所示，若 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

(2) 综合评价指数

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} 。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1 \quad \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$$

m 为一级指标的个数， n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

表 4.7-3 涂装行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足II级基准值要求。
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： —— $Y_{III} = 100$ 。

4.7.3 清洁生产企业评定

根据原环境保护部 2016 年发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》对本项目进行清洁生产分析。由对照结果可知，本项目物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标，本项目汽车车身涂装清洁生产综合评价指数 $Y_e \geq 85$ 分，限定性指标全部满足 I 级基准值，本项目汽车车身涂装清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平），污染物排放指标均达到一级。对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年），本项目可以满足国际清洁生产领先水平。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

4.8 项目污染物产生、排放情况汇总

项目建成后全厂污染物排放情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目建成后全厂主要污染物排放情况一览表

(t/a)

种类	污染物名称	现有环评批复量 (t/a)		本项目排放量 (t/a)		以新带老削减量 (t/a)		项目实施后全厂排放量 (t/a)		排放增减量 (t/a)	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量	179163	179163	75000	75000	0	0	254163	254163	75000	75000
	化学需氧量	62.46	8.96	15.75	3.75	-24.84	0	53.37	12.71	-9.09	3.75
	悬浮物	1.79	1.79	1.106	0.75	0.863	0.002	3.749	2.542	1.959	0.752
	氨氮	0.91	0.72	0.338	0.3	-0.004	-0.003	1.144	1.017	0.234	0.297
	总磷	0.097	0.09	0.031	0.031	-0.022	-0.015	0.106	0.106	0.009	0.016
	总氮	1.06	1.06	0.368	0.368	-0.18	-0.18	1.248	1.248	0.188	0.188
	石油类	0.18	0.18	0	0	-0.068	-0.068	0.112	0.112	-0.068	-0.068
	动植物油类	0	0	0.033	0.033	0.078	0.078	0.111	0.111	0.111	0.111
废气	有组织	颗粒物	/	6.11	/	3.773	/	5.93	/	3.953	/
		SO ₂	/	2.88	/	2.805	/	2.88	/	2.805	/
		NO _x	/	13.47	/	11.495	/	13.47	/	11.495	/
		CO	/	0.09	/	0.081	/	0.081	/	0.09	0
		VOCs	/	20.55	/	17.49	/	20.432	/	17.608	-2.942
		其中	二甲苯	/	0.43	/	0.3404	/	0.352	/	-0.478
		其中	苯系物	/	2.47	/	1.6994	/	1.715	/	-0.755
		氨	/	/	/	0.0302	/	0	/	0.0302	0.0302
		硫化氢	/	/	/	0.0022	/	0	/	0.0022	0.0022
	无组织	颗粒物	/	3.01	/	4.503	/	2.878	/	4.635	1.625
		VOCs	/	8.18	/	8.979	/	7.971	/	9.188	1.008
		其中	二甲苯	/	0.21	/	0.057	/	0.057	/	-0.153
		其中	苯系物	/	0.61	/	0.471	/	0.471	/	-0.139

		CO	/	0.01	/	0.009	/	0.009	/	0.01	/	0
		NH ₃	/	0.036	/	0.036	/	0.036	/	0.036	/	0
		H ₂ S	/	0.0036	/	0.0036	/	0.0036	/	0.0036	/	0
固废	工业固废		/	0	/	0	/	0	/	0	/	0

注：颗粒物、VOCs 取三位小数。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本环评

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

常州市地处江苏南部，位于北纬 $31^{\circ}33'42''\sim 31^{\circ}53'22''$ ，东经 $119^{\circ}17'45''\sim 119^{\circ}44'59''$ ，东与无锡市为邻，西与镇江句容、南京溧水、南京高淳接壤，西北与丹徒、丹阳毗邻，南与宜兴、安徽省广德、郎溪交界，北襟江阴，隔长江与扬中、泰兴、靖江相望。常州市目前共辖武进、新北、天宁、钟楼、金坛 5 个区，管辖溧阳 1 个县级市。市区面积 1846 平方公里，人口 208.57 万。

武进区位于常州市东南部，坐拥太湖、滆湖（西太湖）苏南两大淡水湖，京杭大运河穿境而过，区域总面积 1066 平方公里，下辖 11 个镇、5 个街道，1 个国家级高新区、1 个省级高新区、2 个省级经济开发区、1 个省级旅游度假区和 1 个省级现代农业产业园区，户籍人口 98 万，常住人口 145 万。

武进国家高新区地处常州南翼，紧邻风景秀丽的西太湖和全市创新之核的常州科教城，1996 年 3 月由江苏省人民政府批准设立，2012 年 8 月，经国务院批准升级为国家高新区，下辖北区、南夏墅街道，共 19 个社区、14 个行政村，行政区域面积 81 平方公里，户籍人口 10.2 万人，总人口超过 30 万人，规划控制面积 182 平方公里。

5.1.2 地形地貌

(1) 地形

常州地形属中国东部扬子古陆江南块褶带，大陆型地壳初始发育和增生扩大起始于太古代。基底由晋宁晚期元古代浅变质岩系组成；基岩露头分布在横山桥、新安、焦溪一带；沉积盖层由古生代至中、新生代各时期地层组成。地壳厚度 36~37 公里，历史上属于少震区。市区地势平坦，河网稠密、沟塘众多，地面高程 3~6 米的占 94.9%，3 米以下的占 5.1%，西北略高，东南略低。本项目所在地无全新活动断裂，处于地质构造稳定地段，未发现对场地稳定性构成危险的不良地质现象。

(2) 地貌

常州地貌类型属高沙平原，山丘平圩兼有。市区属长江下游冲积平原，地势平坦，西北部

较高，略向东南倾斜，地面标高一般在 6~8 米（吴淞基面）。本项目所在地属农村平原，地势平坦，河网密布，自然地平面标高 2.6~3.6 米（青岛高程）。据区域地质资料，该地区属长江三角洲沉积，第四季以来该区堆积了 160~200 米的松散沉积物，地貌单元属冲积平原，地区地震基本烈度为 6 度。

5.1.3 气象气候

常州地处北亚热带季风气候区，气候湿润温和，日照充足，四季分明，雨量充沛。夏季受来自海洋季风控制，炎热多雨；冬季受北高原南来的季风影响，寒冷少雨，春秋两季处南北季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。据气象台历年观测资料统计：项目所在地区平均气温 15.4℃，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温 -12.5℃。历年平均无霜期 220 天，平均气压 1016.2 百帕，相对湿度 79%，年平均降水量 1106.7mm，年最大降水量 1630.7mm，年最小降水量 552.9mm。年均日照时数为 2019.4 小时。年主导风向为 ESE，风频 11.1%；次主导风向 SE，风频 9.6%，年静风频率 12.8%。冬季以 WNW 为主导风向，风频 12.8%；夏季以 ESE 为主导风向，频率达 14.8%。项目所在地区全年以 D 类（中性）稳定度天气为主。项目所在地近 5 年平均风速为 2.6m/s。各月平均风速变化幅度在 2.2-2.8m/s（10m 处）。风速昼夜变化不大，下午 1-2 点风速最大，可达 3.1m/s；夜间风速平衡，一般在 1.7-1.9m/s。

5.1.4 区域水系及水文特征

（1）地下水分布及流向

①上层滞水：主要分布在素填土和淤泥质粉质粘土层中，补给来源主要为大气降水，排泄于自然蒸发。

②浅层承压水：主要赋存于粉土、粉土夹粉砂、粉砂和粉砂层中，具微承压性质。补给来源主要为通济河水，排泄于人工开采及对其它含水层的越流补给。

（2）地下水类型、补给、迳流和排泄条件

项目所在场地地下水孔隙潜水主要接受大气降水的入渗、补给，以蒸发、向下渗透及水平迳流方式排泄，承压水受侧向补给和垂直越流、补给，以水平迳流为主要排泄方式。

潜水含水层富水性较差，大部分地区单井涌水量仅为 3-5m³/d，北部长江三角洲沉积区单井涌水量仅为 5-10m³/d。

微承压含水层富水性总体呈现从东西两侧向中部、北部厚度渐好的变化规律，小河-安家-

奔牛以西、焦溪-洛阳-前黄以东含水砂层厚度多小于 5m，岩性多为颗粒较细的粉上或粉上夹份砂为主，富水性较差，单井用水量小于 100m³/d；中部含水砂层厚度大于 10m，岩性以粉砂为主，单井涌水量为 300-500m³/d，其中百丈、圩塘等沿江地区微承压水含水层富水性较好，含水层厚度大于 20m，岩性多为粉砂、粉细砂，单井涌水量大于 500m³/d；其余地区含水砂层厚度多在 5~10m，岩性多为粉土或粉砂，单井涌水量多在 100~300m³/d。

5.1.5 生态环境现状调查

5.1.5.1 土壤

常州耕地土壤类型单一，市郊土壤可分为水稻土和黄棕壤 2 个土类以及 5 个亚类、5 个土属、16 个土种和 1 个变种。其中，水稻土类占 99.89%。耕作层土壤质地各级所占比重：重壤土 82.26%、轻粘壤土 14.52%、中壤土 2.42%、其他 0.8%；土壤阳离子代换量：平均每百克 21.57 毫克当量；土壤所含养份：有机质、氮素中等，磷素中等偏上，钾素不足；土壤酸碱度：pH 平均值为 6.19，强酸性、酸性和微酸性的三酸土占耕地面积 59.85%，耕地趋向酸化，土壤酸化程度菜田大于粮田，弱碱性和碱性土占耕地面积 18.33%。

5.1.5.2 森林生态

根据 2008 年公布的《常州市森林资源规划设计调查成果报告》，常州市林地面积 756.35km²，占 17.29%；四旁树占地面积 96.55km²，占 2.21%。林地面积中，有林地面积 502.93km²，占 66.49%；疏林地面积 0.56km²，占 0.07%；灌木林地面积 164.05km²，占 21.69%；未成林地面积 18.53km²，占 2.45%；苗圃地面积 57.22km²，占 7.56%；无立木林地面积 0.85km²，占 0.11%；宜林地面积 10.36km²，占 1.37%；辅助生产林地面积 1.84km²，占 0.24%。四旁树总株数 10635465 株，总蓄积 6.91×10⁵m³，占全市活立木总蓄积的 30.29%。

5.1.5.3 生物生态

常州地处北亚热带季风气候区，市内植被具有明显的从暖温带向亚热带过渡特征，属北亚热带常绿阔叶和落叶阔叶混交林，以落叶阔叶树种为主，此外尚有常绿针叶林、次生山地灌木丛等。根据《常州市生物多样性保护规划》，常州地区植物种类丰富，共有维管植物种 1537（含种以下等级），隶属 181 科，656 属。其中被子植物 142 科，580 属，1403 种，占绝对优势。主要动物类群组成中，有昆虫 782 种，隶属 12 目 135 科；鱼类 85 种，隶属于 9 目 18 科；陆栖野生脊椎动物 433 种，隶属于 30 目 89 科，包括两栖类 2 目 5 科 11 种、爬行类 2 目 7 科 23

种、鸟类 18 目 56 科 275 种、兽类 8 目 21 科 39 种。在所有动物种类中，国家Ⅱ级野生保护动物 43 种；江苏省重点保护动物 132 种；“三有”保护动物 283 种；其他濒危动物 30 种。

本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富，具有丰富的水生生物资源。本江段属国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白鲢豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

本项目所在区域环境空气质量达标判定采用《2020 年常州市环境质量状况公报》中数据，具体数值见下表。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	87.5	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时平均质量浓度	167	160	104.4	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	114.3	不达标

根据《2020 年常州市环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度及 CO 日平均质量浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准要求，区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度均有不同程度超标情况。

因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

全市贯彻落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，坚持目标导向、靶向发力，通过强化协调联动、实施精准管控、狠抓举措落实，全力打好蓝天保卫战，主要包括“政策措施”、“应急管控及环境质量保障”、“VOCS 专项治理”、“重点行业整治”、“交通污染防治”、“扬尘污染管控”、“秸秆禁烧”、“应对气候变化”等方面措施。经过多项大气治理措施的有序推进，常州市大气环境稳步改善。

根据常州武进监测站 2020 年的 NO_2 、 CO 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 日均值和 O_3 日最大 8 小时平均。监测点位、污染物、评价标准、现状浓度及达标判定等内容详见表 5.2-2。

表 5.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/°		污染物	年评价指标	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/%	超标频率/%	达标情况
	经度	纬度							
常州武进监测站	119.9350	31.7039	NO_2	日均值	80	11-99	123.75	1.36	超标
			CO	日均值	4000	400-1700	42.5	0	达标
			$\text{PM}_{2.5}$	日均值	75	7-167	222.67	8.74	部分超标
			PM_{10}	日均值	150	11-216	144	3.28	部分超标
			SO_2	日均值	150	2-19	12.67	0	达标
			O_3	最大 8 小时平均	160	6-158	148.75	14.21	部分超标

根据常州武进监测站大气环境监测数据可知，2020 年项目所在地 NO_2 有 5 天超标，最大占标率为 123.75%； $\text{PM}_{2.5}$ 有 32 天超标，最大占标率为 222.67%； PM_{10} 有 12 天超标，最大占标率为 144%； O_3 有 52 天超标，最大占标率为 148.75%； CO 和 SO_2 无超标天数，最大占标率分别为 42.5%和 12.67%。

5.2.1.2 大气环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据项目所在地的性质、所处的地理位置及周围环境特征等因素，并考虑评价范围内的大气环境保护目标分布与主导风向的作用，在现有项目工况正常稳定运行的情况下在项目所在地及下风向共布设 2 个监测点位，委托中新苏州工业园区清城环境发展有限公司开展环境质量现状监测工作。监测期间，理想汽车处于稳定生产状态，平均每天下线车辆数为 205 台。监测点、监测因子见表 5.2-3，监测点位分布见图 2.4-1。

表 5.2-3 大气环境质量监测布点与监测因子

编号	监测点位名称	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	监测因子
G1	项目所在地	/	/	苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯、总挥发性有机物
G2	新街上村（已拆迁）	NW	220	

(2) 监测时间和频率

监测时间：G1、G2 点位苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯、总挥发性有机物的监测时间为 2021 年 4 月 24 日~2021 年 4 月 30 日，监测频次：连续监测 7 天。采样监测同时纪录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 监测方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行。详见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	检出限
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）	0.001mg/m ³
3	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
4	甲苯			
5	二甲苯			
6	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
7	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点式臭袋法	GB/T14675-93	/
8	乙酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734-2014	0.005mg/m ³
9	乙酸丁酯			0.006mg/m ³
10	总挥发性有机物 (TVOC)	室内空气质量标准 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法)	GB/T 18883-2002	0.0005mg/m ³

(4) 监测期间气象资料

监测期间气象条件信息见表 5.2-4。

表 5.2-4 2021 年 4 月 24 日~2021 年 4 月 30 日 G1 点气象资料汇总表

监测日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	天气状况	湿度 (%RH)
2021.04.24	2:00	101.6	13	东北风	1.8	多云	48
	8:00	101.7	16	东北风	2.0	多云	52
	14:00	101.8	20	东北风	2.3	多云	56
	20:00	101.6	17	东北风	1.6	多云	62
2021.04.25	2:00	101.7	16	东北风	1.6	多云	46
	8:00	101.5	17	东北风	1.8	多云	48

	14:00	101.8	20	东北风	2.0	多云	53
	20:00	101.6	17	东北风	1.8	多云	58
2021.04.26	2:00	101.8	16	东南风	1.8	多云	62
	8:00	101.6	17	东南风	2.4	多云	73
	14:00	101.6	22	东南风	2.6	多云	56
	20:00	101.7	18	东南风	2.0	多云	64
2021.04.27	2:00	101.6	15	南风	1.6	多云	72
	8:00	101.7	16	南风	1.9	多云	78
	14:00	101.8	19	南风	2.4	多云	86
	20:00	101.7	17	南风	1.8	多云	95
2021.04.28	2:00	101.6	15	西南风	1.9	多云	76
	8:00	101.8	17	西南风	2.4	多云	69
	14:00	101.7	21	西南风	2.5	多云	52
	20:00	101.4	18	西南风	2.1	多云	61
2021.04.29	2:00	101.4	16	西北风	1.9	多云	46
	8:00	101.6	19	西北风	2.5	多云	53
	14:00	101.7	27	西北风	2.1	多云	36
	20:00	101.5	17	西北风	2.1	多云	30
2021.04.30	2:00	101.3	17	东北风	1.8	阴	46
	8:00	101.7	20	东北风	2.2	阴	38
	14:00	101.8	27	东北风	2.6	阴	36
	20:00	101.6	19	东北风	2.4	阴	37

表 5.2-4 2021 年 4 月 24 日~2021 年 4 月 30 日 G2 点气象资料汇总表 (续表)

监测日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	天气状况	湿度 (%RH)
2021.04.24	2:00	101.8	13	东北风	1.8	多云	48
	8:00	101.7	16	东北风	2.0	多云	52
	14:00	101.8	20	东北风	2.3	多云	56
	20:00	101.6	17	东北风	1.6	多云	62
2021.04.25	2:00	101.7	16	东北风	1.6	多云	46
	8:00	101.5	17	东北风	1.8	多云	48
	14:00	101.8	20	东北风	2.0	多云	53
	20:00	101.6	17	东北风	1.8	多云	58
2021.04.26	2:00	101.8	16	东南风	1.8	多云	62
	8:00	101.6	17	东南风	2.4	多云	73
	14:00	101.6	22	东南风	2.6	多云	56
	20:00	101.7	18	东南风	2.0	多云	64
2021.04.27	2:00	101.6	15	南风	1.6	多云	72
	8:00	101.7	16	南风	1.9	多云	78
	14:00	101.8	19	南风	2.4	多云	86
	20:00	101.7	17	南风	1.8	多云	95
2021.04.28	2:00	101.6	15	西南风	1.9	多云	76

	8:00	101.8	17	西南风	2.4	多云	69
	14:00	101.7	21	西南风	2.5	多云	52
	20:00	101.4	18	西南风	2.1	多云	61
2021.04.29	2:00	101.4	16	西北风	1.9	多云	46
	8:00	101.6	19	西北风	2.5	多云	53
	14:00	101.7	27	西北风	2.6	多云	36
	20:00	101.5	17	西北风	2.1	多云	30
2021.04.30	2:00	101.3	17	东北风	1.8	阴	46
	8:00	101.7	20	东北风	2.2	阴	38
	14:00	101.8	27	东北风	2.6	阴	36
	20:00	101.6	19	东北风	2.4	阴	37

5.2.1.3 监测结果统计分析

(1) 评价标准

评价标准见表 2.2-3。

(2) 评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，如下所示：

$$I_{ij} = C_i / C_{si}$$

式中： I_{ij} ：单项污染指数；

C_i ：某项污染物实测值， mg/Nm^3 ；

C_{si} ：某项污染物标准值， mg/Nm^3 。

(3) 评价结果

根据区域环境空气质量现状监测结果及评价指数来看，总挥发性有机物(TVOC)、硫化氢、氨、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均符合相应质量标准要求。监测结果与评价汇总见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价区环境空气质量现状监测结果

监测点	污染物	评价时间	评价标准 (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	最大占标 率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
G1	苯	小均值	0.11	ND	0.68	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.002-0.003	30	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.01-0.06	30	0	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	25	0	达标
	甲苯	小时值	0.2	ND	0.375	0	达标
	二甲苯	小均值	0.2	ND	0.375	0	达标
	乙酸乙酯	小均值	/	ND-0.016	/	/	/

	乙酸丁酯	小均值	/	ND-0.009	/	/	/
	TVOC	8 小时值	0.6	0.0099-0.0481	8.02	0	达标
	非甲烷总烃	日均值	2.0	0.54-1.97	98.5	0	达标
G2	苯	小均值	0.11	ND	0.68	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.003-0.004	40	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.07-0.11	55	0	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	25	0	达标
	甲苯	小时值	0.2	ND	0.375	0	达标
	二甲苯	小均值	0.2	ND	0.375	0	达标
	乙酸乙酯	小均值	/	ND-0.007	/	/	/
	乙酸丁酯	小均值	/	ND-0.01	/	/	/
	TVOC	8 小时值	0.6	0.0023-0.045	7.5	0	达标
	非甲烷总烃	日均值	2.0	0.64-1.78	89	0	达标

注：ND 表示未检出，若未检出，现状评价按检出限的一半进行评价。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面设置

在项目所在地内主要水体、污水处理厂纳污水体设置 3 个水质监测断面，详见表 5.2-6 和图 5.2-1。

表 5.2-6 地表水环境质量现场监测布点及监测因子

断面编号	河流	监测点布设位置	监测因子
W1	武南河	武南污水处理厂排污口上游 500m	pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、铜、锌
W2		武南污水处理厂排污口下游 500m	
W3		武南污水处理厂排污口下游 1500m	

(2) 监测时间和频次

时间为 2021 年 4 月 26 日、27 日、28 日，监测频次采样三天，每天 2 次，上、下午各 1 次。

(3) 监测分析方法

按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》(HJ/T91-2002) 和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

5.2.2.2 监测结果统计分析

(1) 评价标准

W1~W3 断面 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中四级标准, 其余因子执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式, 在各项水质参数评价中, 对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为: $S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中: S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中溶解氧为:

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DOj} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_s = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为:

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中:

S_{pHj} : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

S_{DOj} : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

(4) 监测结果与评价

各水质断面单项水质参数的评价结果见表 5.2-7。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 5.2-7 地表水环境质量现状评价结果

断面编号	评价内容	pH	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	悬浮物	氨氮	总磷
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	最大值	7.62	8.01	22	5.8	4.1	18	1.43	0.24
	最小值	7.51	6.58	21	5.6	3.5	14	1.40	0.22
	平均值	7.58	7.46	21.67	5.77	3.9	16.33	1.42	0.23
	单因子污染指数	0.285	0.275	0.722	0.96	0.39	0.272	0.95	0.767
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.86	7.44	27	5.6	5.1	18	1.46	0.21
	最小值	7.23	5.48	22	5.1	4.4	13	1.28	0.19
	平均值	7.61	6.62	24.33	5.53	4.63	14.5	1.35	0.203
	单因子污染指数	0.305	0.414	0.811	0.92	0.463	0.242	0.9	0.677
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.63	7.77	24	5.8	4.4	16	0.815	0.20
	最小值	7.13	5.89	21	5.5	3.2	14	0.759	0.19
	平均值	7.39	6.86	22.17	5.65	3.63	14.83	0.79	0.195
	单因子污染指数	0.195	0.367	0.739	0.94	0.363	0.247	0.527	0.65
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0

续表 5.2-7 地表水环境质量现状评价结果

断面编号	评价内容	氟化物	阴离子表面活性剂	锌	铜	挥发酚	石油类
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	最大值	0.476	ND	0.0101	0.0039	ND	0.07
	最小值	ND	ND	0.0062	0.0027	ND	0.05
	平均值	0.426	0.0025	0.0085	0.0027	0.00015	0.0583
	单因子污染指数	0.284	0.00	0.00	0.00	0.02	0.1166
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	0.479	ND	0.0478	0.0041	ND	0.07
	最小值	0.396	ND	0.0106	0.0032	ND	0.05
	平均值	0.436	0.0025	0.028	0.0039	0.00015	0.0617
	单因子污染指数	0.291	0.00	0.014	0.00	0.02	0.1234
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	0.454	ND	0.0336	0.004	0.001	0.07
	最小值	0.401	ND	0.0137	0.0035	0.0008	0.04
	平均值	0.426	0.0025	0.0206	0.0038	0.00093	0.0517
	单因子污染指数	0.284	0.00	0.0103	0.00	0.093	0.1034
	超标率%	0	0	0	0	0	0

注：ND 为未检出，未检出的计算用检出限一半计。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点设置

根据项目声源特点及评价区环境特征,在现有项目工况正常稳定运行的情况下在厂界周边均匀布设 8 个声监测点 (N1-N8), 监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。本次声环境现状监测为中新苏州工业园区清城环境发展有限公司的实测数据。监测点位置见图 4.1-2。

(2) 监测时间

2021 年 4 月 27 日~4 月 28 日, 连续监测两天, 每天昼间、夜间各测一次。

(3) 监测因子和监测方法

监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$; 监测方法参照《声环境质量标准》(GB/3096-2008) 中规定的方法。

(4) 评价标准

评价标准详见 2.2.3.4 章节。

5.2.3.2 声环境现状评价

(1) 监测结果

监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 声环境质量现状监测结果单位: dB(A)

厂界测点	昼 间				夜 间			
	2021.4.27	2021.4.28	标准值	达标情况	2021.4.27	2021.4.28	标准值	达标情况
N1	59.1	55.9	65	达标	49.3	47.4	55	达标
N2	57.9	56.2	65	达标	48.8	48.1	55	达标
N3	58.3	56.7	65	达标	46.7	47.6	55	达标
N4	55.0	54.4	65	达标	49.0	45.9	55	达标
N5	56.2	56.2	70	达标	44.4	46.8	55	达标
N6	54.7	52.4	70	达标	43.9	46.2	55	达标
N7	57.4	54.7	70	达标	46.4	46.1	55	达标
N8	56.5	53.6	70	达标	46.2	45.3	55	达标

监测结果表明, 各测点昼间、夜间噪声监测结果均符合相应功能区要求。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点布设

为了解评价区域内地下水的环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）三级评价的要求，在项目拟建地及周边布设 3 个地下水水质监测点（建设项目的场地上游、场地下游各 1 个）。监测点位置见图 2.4-1 和表 5.2-9。

表 5.2-9 地下水监测点位及监测因子

序号	点位编号	位置	监测因子
1	D1	E:119°55.08047' N:31°37.01066'	pH、氨氮、碳酸盐、重碳酸盐、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总氰化物、氟化物、氯离子、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、钾、钙、钠、镁、铁、锰、汞、砷、铅、镉、铜、锌、苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、水位
2	D2	E:119°54.61979' N:31°37.27011'	
3	D3	E:119°55.82736' N:31°36.55577'	
4	D4	E:119°54.54428' N:31°36.37301'	水位
5	D5	E:119°55.32351' N:31°36.74456'	
6	D6	E:119°56.33095' N:31°37.63602'	

(2) 监测因子

根据环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ610-2016）的要求，地下水监测项目为：pH、氨氮、碳酸盐、重碳酸盐、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总氰化物、氟化物、氯离子、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、钾、钙、钠、镁、铁、锰、汞、砷、铅、镉、铜、锌、苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、六价铬、总大肠菌群、菌落总数等。

(3) 监测时间、频次

本项目地下水监测时间安排在 2021 年 4 月 30 日，委托中新苏州工业园区清城环境发展有限公司开展监测工作。

(4) 监测分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。分析方法：分别按照相关规定和要求执行。详见表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
2	钙		
3	钠		
4	镁		
5	铁		
6	锰		
7	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014
8	锌		
9	铅		
10	镉		
11	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
12	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
14	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986
15	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
16	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
17	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.7.2
18	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
19	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.12.1
20	重碳酸盐		
21	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
22	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2007 年 5.2.5.1
23	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018
24	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
25	甲苯		
26	间, 对-二甲苯		
27	邻-二甲苯	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
28	氯离子		
29	硫酸盐		
30	亚硝酸盐 (以 N 计)		
31	硝酸盐 (以 N 计)		
32	氟化物		

(5)监测结果

水位监测结果见表 5.2-11，水质监测结果见表 5.2-12。

表 5.2-11 水位监测结果

序号	点号	井口高程（m）	水位埋深（m）	水位（m）
1	D1	6.35	2.3	4.05
2	D2	3.65	0.46	3.19
3	D3	6.61	2.27	4.34
4	D4	5.05	1.13	3.92
5	D5	5.77	1.54	4.23
6	D6	6.57	2.12	4.45

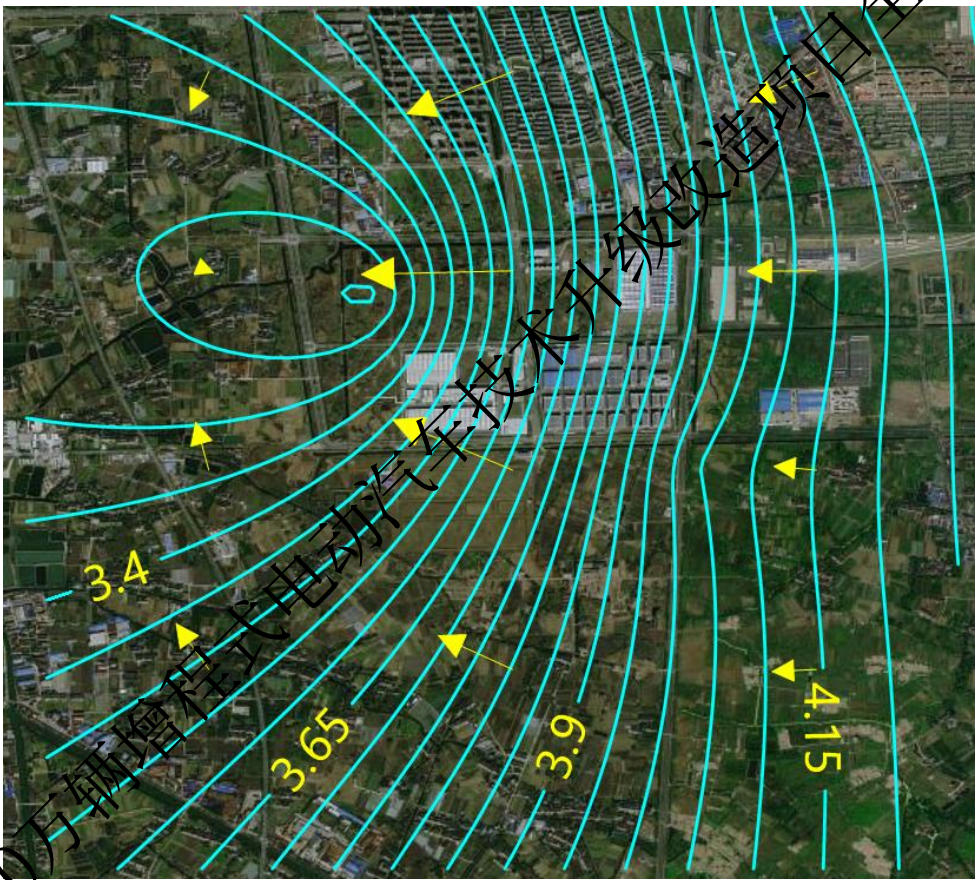


图 5.2-1 区域地下水流向图

表 5.2-12 地下水环境质量现状监测与评价结果

点位	pH(无)	氨氮(mg/L)	碳酸盐(mg/L)	重碳酸盐(mg/L)	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	挥发酚(mg/L)	总硬度 (mmol/L)
D1	7.54	0.621	ND	353	ND	ND	4.10
	I类	III类	/	/	I类	I类	I类
D2	7.51	0.029	ND	512	ND	ND	4.87
	I类	II类	/	/	I类	I类	I类
D3	7.55	0.384	ND	348	ND	ND	3.01
	I类	III类	/	/	I类	I类	I类
点位	溶解性总固体 (mg/L)	总氰化物(mg/L)	氟化物(mg/L)	氯离子(mg/L)	硫酸盐(mg/L)	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	钾(mg/L))
D1	780	ND	0.12	21.5	82.3	ND	0.33
	III类	I类	I类	/	II类	I类	/
D2	870	ND	ND	21.5	106	ND	1.26
	III类	I类	I类	/	II类	I类	/
D3	574	ND	ND	16.4	17.6	0.42	1.06
	III类	I类	I类	/	I类	I类	/
点位	钙(mg/L)	钠 (mg/L)	镁 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	汞 (ug/L)	砷 (ug/L)
D1	96.8	53.6	37.9	ND	1.82	0.12	0.5
	/	I类	I类	I类	V类	III类	I类
D2	145	50	43.3	ND	0.07	0.12	0.9
	/	I类	/	I类	III类	III类	I类
D3	82.2	23	23.2	ND	1.06	0.18	0.6
	/	I类	/	I类	IV类	III类	I类
点位	铅(ug/L)	镉 (ug/L)	铜 (ug/L)	锌 (ug/L)	苯 (ug/L)	甲苯(ug/L)	间,对-二甲苯 (ug/L)
D1	1.06	0.06	1.16	5.78	ND	ND	ND

	I类	I类	I类	I类	II类	II类	/
D2	0.92	0.06	1.24	3.26	ND	ND	ND
	I类	I类	I类	I类	II类	II类	/
D3	0.65	0.08	3.01	4.27	ND	ND	ND
	I类	I类	I类	I类	II类	II类	/
点位	邻-二甲苯(ug/L)	六价铬(mg/L)	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	/	/	/
D1	ND	ND	33	<2	/	/	/
	/	I类	I类	I类	/	/	/
D2	ND	ND	5.3×10 ²	23	/	/	/
	/	I类	IV类	IV类	/	/	/
D3	ND	ND	1.7×10 ²	13	/	/	/
	/	I类	IV类	IV类	/	/	/

注：未检出用 ND 表示，未检出数据参考检出限一半，亚硝酸盐检出限为 0.016mg/L；碳酸盐检出限为 1.00mg/L；亚硝酸盐检出限为 0.016mg/L；氟化物检出限为 0.006mg/L；硝酸盐检出限为 0.016mg/L；铁检出限为 0.01mg/L；汞检出限为 1.4μg/L；甲苯检出限为 1.4μg/L；间,对-二甲苯检出限为 2.2μg/L；邻-二甲苯检出限为 1.4μg/L；挥发酚检出限为 0.0003mg/L；氰化物检出限为 0.002mg/L；六价铬检出限为 0.004mg/L。

5.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地下水环境现状评价标准详见《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I~V 级标准，如表 5.2-12 所示。

(2) 评价结果

D1：锰达到V类标准，其余各监测因子均能达到III类及以上标准。

D2：总大肠菌群、菌落总数达到IV类标准，其余各监测因子均达到III类及以上标准。

D3：锰、总大肠菌群、菌落总数达到IV类标准，其余各监测因子均达到III类及以上标准。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点设置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）一级评价（污染影响型）的要求，同时兼顾均匀性与代表性相结合的原则，本次在理想公司及周边 1000m 范围内布设 11 个土壤环境现状监测点位，其中占地范围内 7 个监测点（5 个柱状样点、2 个表层样点）、占地范围外 4 个监测点（4 个表层样点）。监测点位置详见表 5.2-13 和图 4.1-2 及图 4.1-3。

表 5.2-13 土壤监测点位及监测因子

采样地点	测点位置	采样点位	采样深度	监测因子
T1	占地范围内	焊接二车间	0-0.5m	pH、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、铬、氧化还原电位、阳离子交换量、土壤容重、石油烃（C10~C40）、半挥发性有机物（11 种）、挥发性有机物（27 种）
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
			3-3.5m	
T2	占地范围内	涂装车间旁	0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
			3-3.5m	
T3	占地范围内	污水处理站旁	0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T4	占地范围内	总装二车间	3-3.5m	
			0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T5	占地范围内	焊接车间旁	3-3.5m	
			0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T6	占地范围内	周转站	3-3.5m	
T7	占地范围内	供油站旁	0-0.2m	
T8	占地范围外	厂区西南方向	0-0.2m	
T9	占地范围外	厂区东南方向	0-0.2m	
T10	占地范围外	厂区正东方向	0-0.2m	
T11	占地范围外	厂区西北方向	0-0.2m	

(2) 监测时间和频次：2021 年 4 月 25 日，采样一次。

(3) 监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》等有关要求执行。符合环境监测技术规范中规定的要求。

表 5.2-14 采样点土壤监测分析指标和方法

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
1	pH	土壤 pH 的测定 HJ 962-2018	---
2	六价铬	土壤中六价铬的测定 碱消解/分光光度法 USEPA 3060A&7196A-1996	0.5mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
4	铬		4mg/kg
5	锌		1mg/kg
6	镍		3mg/kg
7	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
8	镉		0.01mg/kg
9	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
10	汞		0.002mg/kg
11	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	0.001mg/kg
12	1,1-二氯乙烯		0.001 mg/kg
13	二氯甲烷		0.0015 mg/kg
14	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014 mg/kg
15	1,1-二氯乙烷		0.0012 mg/kg
16	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013 mg/kg
17	四氯化碳		0.0013 mg/kg
18	1,2-二氯乙烷		0.0013 mg/kg
19	苯		0.0019 mg/kg
20	三氯乙烯		0.0012 mg/kg
21	1,2-二氯丙烷		0.0011 mg/kg
22	氯甲烷		0.0010 mg/kg
23	甲苯		0.0013 mg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷		0.0012 mg/kg
25	四氯乙烷		0.0014 mg/kg
26	氯苯		0.0012 mg/kg
27	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg
28	乙苯		0.0012 mg/kg
29	间、对二甲苯		0.0012 mg/kg
30	邻二甲苯		0.0012 mg/kg
31	苯乙烯		0.0011 mg/kg
32	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012 mg/kg
33	1,2,3-三氯丙烷		0.0012 mg/kg
34	1,4-二氯苯		0.0015 mg/kg
35	1,2-二氯苯		0.0015 mg/kg
36	氯仿		0.0011 mg/kg
37	1,1,1-三氯乙烷		0.0013 mg/kg
38	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
39	萘		0.09mg/kg

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
40	挥发性有机物	苯胺	
41		苯并（a）蒽	0.1mg/kg
42		蒽	0.1mg/kg
43		苯并（b）荧蒽	0.2mg/kg
44		苯并（k）荧蒽	0.1mg/kg
45		苯并（a）芘	0.1mg/kg
46		茚并（1,2,3-cd）芘	0.1mg/kg
47		二苯并（ah）蒽	0.1mg/kg
48		2-氯苯酚	0.06mg/kg
49	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
50	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/
51	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
52	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

监测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 土壤环境质量监测结果单位: mg/kg pH 无量纲

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
pH	8.57	7.21	7.84	7.58	8.13	7.80	8.09	7.85	7.61	7.69	6.62	7.18	7.46
达标情况	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
汞	0.095	0.056	0.068	0.053	0.073	0.046	0.095	0.037	0.069	0.062	0.236	0.044	0.040
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
砷	8.59	5.52	8.99	9.35	9.66	11.0	11.6	11.0	9.97	12.9	7.77	9.24	9.82
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
铅	11.7	23.4	21.5	17.3	39.0	20.9	12.9	16.7	26.1	17.8	26.3	17.8	9.9
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
镉	0.13	0.12	0.10	0.12	0.16	0.07	0.15	0.06	0.15	0.09	0.15	0.15	0.06
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
铜	27	22	27	27	70	56	29	28	37	29	24	27	27
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
镍	29	28	34	35	66	59	34	34	32	37	23	39	38
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	30	45	43	22	20	28	29	25	23	33	62	26	18
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
标准值	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
对,间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	76
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	70
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	15
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	1293
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	15
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	151
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	1.5
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	1.5
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	T1-1(0-0.5m)	T1-2(0.5-1.5m)	T1-3(1.5-3.0m)	T1-4(3.0-3.5m)	T2-1(0-0.5m)	T2-2(0.5-1.5m)	T2-3(1.5-3.0m)	T2-4(3.0-3.5m)	T3-1(0-0.5m)	T3-2(0.5-1.5m)	T3-3(1.5-3.0m)	T3-4(3.0-3.5m)	T4-1(0-0.5m)
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

表 5.2-15 (续) 土壤监测结果及评价表 (pH 为无量纲, 其他项目为 mg/kg)

检测项目	T4-2(0.5-1.5m)	T4-3(1.5-3.0m)	T4-4(3.0-3.5m)	T5-1(0-0.5m)	T5-2(0.5-1.5m)	T5-3(1.5-3.0m)	T5-4(3.0-3.5m)	T6(0-0.2m)	T7(0-0.2m)	T8(0-0.2m)	T9(0-0.2m)	T10(0-0.2m)	T11(0-0.2m)
pH	7.63	7.76	7.47	7.52	7.54	6.27	6.42	7.42	7.78	7.08	7.12	7.59	4.11
达标情况	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
汞	0.078	0.082	0.068	0.081	0.096	0.190	0.073	0.056	0.080	0.222	0.086	0.144	0.171
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	8	8	8
砷	11.8	10.7	10.0	8.99	10.8	8.39	9.28	11.7	11.3	9.10	11.9	11.1	7.87
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	20	20	20
铅	17.4	12.0	21.6	12.5	21.5	11.8	13.1	16.0	18.8	22.1	21.0	30.0	23.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	400	400	400
镉	0.08	0.10	0.10	0.14	0.10	0.15	0.09	0.09	0.09	0.14	0.15	0.11	0.10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	20	20	20
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	3	3	3
铜	28	26	24	28	27	27	32	28	27	25	27	28	21
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	2000	2000	2000
镍	39	28	30	29	34	27	38	34	28	16	30	21	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	150	150	150

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	23	24	24	24	22	23	36	26	25	24	23	22	26
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	826	826	826
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	92	92	92
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	12	12	12
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.12	0.12	0.12
1,1-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	12	12	12
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	616	616	616	616	616	616	616	616	616	616	94	94	94
反式-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	10	10	10
1,1-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3	3
顺式-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596	66	66	66
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	0.9	0.9	0.9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0.52	0.52	0.52
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	0.7	0.7	0.7
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	2256	250	250	250
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	0.6	0.6	0.6
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	11	11	11
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	68	68	68
1,1,1,2-四	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

氯乙烷													
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2.6	2.6	2.6
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	7.2	7.2	7.2
对,间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	163	163	163
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	222	222	222
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	1.6	1.6	1.6
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.05	0.05	0.05
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	5.6	5.6	5.6
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	701	701	701
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	25	25	25
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	34	34	34
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	25	25	25
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5.5	5.5	5.5
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	1293	490	490	490
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5.5	5.5	5.5
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	55	55	55
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.55	0.55	0.55
茚并(1,2,3-c)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

cd) 茚													
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	5.5	5.5	5.5
二苯并 (a, h) 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.55	0.55	0.55

由表 5.2-15 可知，土壤监测点中 T1-T8 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准；T9-T11 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期废气环境影响分析及防治措施

6.1.1.1 施工期大气环境影响分析

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 扬尘（粉尘）

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和影响范围也将随之增强和扩大。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等，一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中含 HC、颗粒物、CO、NO_x 等有害物质。

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有以下 3 个特点：①车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

6.1.1.2 施工期大气污染防治措施

对施工废气的控制措施包括：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防治包装袋破损。

(2) 开挖、钻孔和拆迁过程中, 应洒水使作业面保持一定的湿度, 开挖的土泥和建筑垃圾要及时清运走, 防止长期堆放使表面干燥起尘。

(3) 填土方时, 在表层土质表面压实, 防止粉尘飞扬, 加固回填土方的管理, 要制定表面压实、定期喷水、覆盖等措施, 必要时种植速生植被减少裸土面积。

(4) 使用商品混凝土, 如必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时, 应做到不洒、不漏、不剩、不倒。而且混凝土搅拌应设置在棚内, 并有喷雾降尘措施。

(5) 施工现场设围栏或部分围栏, 减少施工扬尘的扩散范围。

(6) 风速过大时, 停止施工, 并对堆存的砂粉等建筑物材料采取遮盖措施。

(7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置, 减少对大气的污染。

(8) 运输车辆不应装载过满, 采取遮盖、密闭措施, 减少沿途抛洒, 并及时清扫洒落在路面是泥土和建筑材料, 冲洗轮胎, 定时洒水压尘; 对主要运输道路上的路基进行夯实硬化处理, 尽量保持施工现场道路的整洁、平整, 并对道路、施工场地定时洒水清扫, 减少扬尘; 规划好运输车辆的运行路线与时间, 尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

在采取以上施工扬尘的防治措施后, 可有效减轻扬尘污染, 改善施工现场的作业环境。在施工中还要合理规划布局, 及时绿化以减少地表的裸露程度, 将建设地点用围栏与周围隔离起来, 在营造良好景观效果的同时, 可以减轻扬尘对周围环境的影响。

6.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

6.1.2.1 施工期水环境影响分析

拟建项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水, 这部分废水中含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水

施工期施工人员集中, 施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水, 包括洗涤废水和人的排泄水。按照本项目的建设规模估算, 施工高峰期间施工人数可达 150 人/d。通过类比调查, 生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷等, 其污染物浓度一般为

BOD₅150mg/L、COD300mg/L、悬浮物 150mg/L。根据《环境保护手册》统计，每人每天排放的生活污水 80L，则施工现场每天产生的生活污水 12m³，其中 BOD₅1.8kg、COD3.6kg、悬浮物 1.8kg。如果任意排放将会造成地表水体的污染。

6.1.2.2 施工期水污染防治措施

施工期废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

②施工过程中产生的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池，经沉淀后回用，不向外排放；

③施工单位应加强对污水的处理，尤其是生活污水必须排入化粪池，经化粪池处理后送到污水处理厂进行处理，禁止随意排到厂区附近的地表水体；

④对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中收集处理，不得随意倾倒；

⑤现场存放油料，必须对库房进行防渗处理，储存和使用都要采取相应措施，防止油料跑、冒、滴、漏，污染水体和土壤；

⑥施工现场临时食堂应设置简易有效的隔油池，定期掏油，防止污染。

⑦施工现场的生活污水应接入附近的市政污水管网，排入污水处理分公司处理。

6.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工期产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工垃圾包括土方开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工垃圾及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石方回用铺路或绿化。

施工人员生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭、传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部门处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

合理布置施工现场的所需原辅材料及产生的固体废弃物的堆场，严禁安置在地表水系附近。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

6.1.4.1 施工期声环境影响分析

噪声是施工期主要污染因子，施工过程的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级[dB(A)]
打桩机	105
挖掘机	82
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

表 6.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪音主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 (r_2 > r_1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 6.1-2。

若按表 6.1-2 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.1-3 所示。

表 6.1-2 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL(dB(A))	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

表 6.1-3 噪声值随距离的衰减关系

噪声源	距离（m）	10	50	100	150	200	250	300	400	600
打桩机	噪声值dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	68
混凝土搅拌机	噪声值dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。

6.1.4.2 施工期声环境影响防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。
- (3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。
- (4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起周边环境噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.5 施工期生态环境影响分析及防治对策

本项目可采用以下措施进一步减小施工期对生态环境的影响：

- (1) 合理确定施工场地的位置。
- (2) 砂石料场、备料场布置在远离居民等环境敏感点，采取抑尘、堆放地面实现硬化处理。同时对易起尘物料采取库内堆存或加盖篷布等措施。
- (3) 开挖范围和开挖深度符合相关规定。
- (4) 施工期做好现场清洁工作，建筑垃圾、废水不得随意倾倒，防止影响作物、鱼类的生存环境，运输车辆不得进入自然保护区。施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作；
- (5) 施工结束后恢复厂内、外的生态环境。

6.1.6 施工期临时占地的环境影响分析

本项目施工期会设置临时堆场、施工道路等临时占地，施工临时占地将破坏部分植被，主要为杂草、荒地和绿化林木，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。根据施工结束后施

工便道的使用情况和原地表的土地利用类型实施措施，设计施工结束后人工种草。总体来说，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，采取上述措施后对周边环境和生态影响可接受。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，本项目大气评价等级定为二级，因此，本项目预测模式选用估算模式 AERSCREEN 进行。

表 6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	471.73 万
最高环境温度/°C		37.8
最低环境温度/°C		-5.9
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
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/°	/

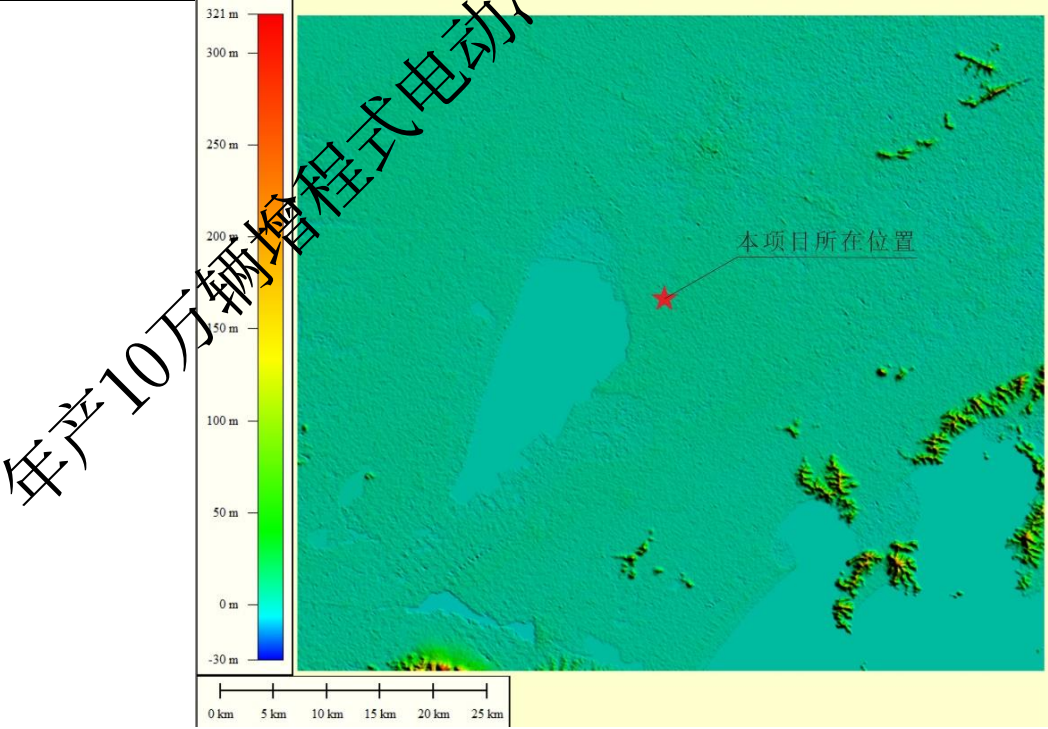


图 6.2-1 本项目区域地形图

6.2.2 预测方案

(1) 预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，项目废气主要由有组织废气及无组织废气组成，有组织废气包括焊接车间产生的焊接烟尘、焊接打磨粉尘、涂装车间涂装过程中产生的漆雾和含 VOC 的有机废气、补漆室有机废气、涂装车间燃烧天然气产生的废气、锅炉废气、总装车间补漆废气、加油废气、转鼓试验废气、尾气检测废气等；无组织废气包括冲压车间的金属粉尘、涂装车间电泳打磨粉尘、供油站废气、污水处理站废气等。

正常工况下，考虑到废气除尘系统的作用，本项目排放的 PM_{10} 中含有部分 $PM_{2.5}$ ， NO_x 中含有部分 NO_2 。参考相关资料，本次 $PM_{2.5}$ 源强以 PM_{10} 的 50% 计， NO_2 源强以 NO_x 的源强计，VOCs 标准以非甲烷总烃计。

正常工况点源预测因子为： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 SO_2 、 NO_x 、二甲苯和 VOCs。

正常工况面源预测因子为： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_x 、二甲苯、 NH_3 、 H_2S 、VOCs。

②非正常工况

本项目的非正常工况主要为：废气处理装置出现故障或设备检修时，本项目涂装车间烘干废气和喷漆废气中有机废气未经过处理的工艺废气直接排入大气，预测点源 P3、P4，预测因子为二甲苯、VOCs。

(2) 预测方案

①根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下，本项目污染物的最大地面浓度贡献值，以及对监测点的小时浓度影响。

②大气环境防护距离设置和卫生防护距离计算。

6.2.3 污染源强

本项目正常工况点源排放参数见表 6.2-2，面源排放参数见表 6.2-3。非正常工况排放参数见表 6.2-4。

表 6.2-2 本项目点源排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m^3/h)				
P1	-26	224	6	15	1.25	25	60000	480	正常	PM_{10} $PM_{2.5}$	0.073 0.0365

P2	42	224	6	15	0.7	25	24000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5}	0.279 0.1395
P3	139	-39	6	30	0.9	150	52000	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x VOCs 二甲苯	0.043 0.022 0.071 0.332 0.577 0.004
P4	103	-42	6	25	1.75	150	124000	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x VOCs 二甲苯	0.504 0.252 0.148 0.763 2.677 0.033
P5-1	162	-19	7	25	1.5	25	85900	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.027 0.014 0.091 0.041
P5-2	163	-31	7	25	1.5	25	72900	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.027 0.014 0.091 0.041
P6	155	-40	7	25	0.8	150	8430	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.15 0.075 0.25 0.384
P7	99	-19	6	25	0.4	150	1000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.006 0.003 0.010 0.046
P8	112	-19	6	25	0.4	150	1000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.006 0.003 0.010 0.046
P9	205	-18		25	0.4	150	1000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.006 0.003 0.013 0.056
P10	232	-18	7	18	0.4	150	1000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.006 0.003 0.013 0.056
P11	260	-18	6	18	0.4	150	1000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.004 0.002 0.008 0.038
P12	210	16	7	18	0.8	25	20400	4800	正常	VOCs	0.0675
P13	238	22	7	18	0.8	25	18300	4800	正常	VOCs	0.045
P14	-79	-90	6	15	1.2	25	37000	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.011 0.006 0.036 0.012
P15	-60	-89	6	15	1.2	25	37000	480	正常	PM ₁₀	0.011

										PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.006 0.036 0.012
P16	243	-101	8	15	0.7	25	24000	480	正常	VOCs	0.171
P17	17	-133	8	15	0.75	25	18000	480	正常	VOCs NO _x CO	0.0008 0.0004 0.0047
P30	16	-117	8	15	0.75	25	18000	480	正常	VOCs NO _x CO	0.0008 0.0004 0.0047
P18	34	-133	8	15	0.7	25	24000	480	正常	VOCs NO _x CO	0.0008 0.0004 0.0047
P31	33	-118	8	15	0.7	25	24000	480	正常	VOCs NO _x CO	0.0008 0.0004 0.0047
P21	163	1	6	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.009 0.0045 0.015 0.069
P22	191	1	7	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.010 0.005 0.016 0.077
P23	220	1	7	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.005 0.0025 0.008 0.039
P24	252	0	6	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.007 0.0035 0.012 0.054
P25	98	-30	6	25	0.4	150	1200	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.005 0.0025 0.008 0.039
P26	113	-30	6	25	0.4	150	1200	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.005 0.0025 0.008 0.039
P27	205	-30	7	25	0.4	150	1200	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.009 0.0045 0.016 0.073
P28	231	-30	7	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.009 0.0045 0.015 0.071
P29	261	-31	6	18	0.4	150	2000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} SO ₂ NO _x	0.004 0.002 0.006 0.028
P32	-390	8	8	15	1	25	38000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5}	0.011 0.0055

										VOCs 二甲苯	0.036 0.012
P33	-365	8	8	15	1	25	38000	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.011 0.0055 0.036 0.012
P34	-225	-28	7	15	0.56	25	8000	4320	正常	VOCs	0.171
P35	-306	2	8	15	0.6	25	18000	4320	正常	VOCs NO _x CO	0.0001 0.0004 0.0022
P36	-305	-13	8	15	0.6	25	18000	4320	正常	VOCs NO _x CO	0.0001 0.0004 0.0047
P37	-317	-27	8	15	0.4	25	3700	4320	正常	VOCs NO _x CO	0.0015 0.0008 0.0094
P38	-119	-17	5	15	0.6	25	20000	7200	正常	VOCs	0.014
P44	-126	8	5	15	0.5	25	10000	7200	正常	NH ₃ H ₂ S	0.0042 0.0003

注：以项目所在区域中心为（0,0），PM_{2.5}以PM₁₀一半计，下同

表 6.2-3 本项目正常工况面源排放参数

污染源名称	中心坐标/m		海拔高度/m	面源			年排放时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度/m	宽度/m	有效高度/m				
冲压车间	219	150	9	168	120	21.65	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5}	0.154 0.077
现有焊接车间	-11	147	8	240	202	14	480	正常	PM ₁₀ PM _{2.5}	0.12 0.06
拟建焊接车间	-274	146	7	310	172	14	4320	正常	PM ₁₀ PM _{2.5}	0.428 0.214
涂装车间	152	-6	6	264	73	23.5	4800	正常	PM ₁₀ PM _{2.5} VOCs 二甲苯	0.414 0.207 1.602 0.012
现有总装车间	821	-139	7	420	132	13.7	480	正常	VOCs NO _x CO	0.340 0.0002 0.002
拟建总装车间	280	-95	7	316	200	13.7	4320	正常	VOCs NO _x CO	0.169 0.002 0.002
供油站	-485	105	7	28	20	3	7200	正常	VOCs	0.018
污水处理站	-100	3	7	60	48	11	7200	正常	NH ₃ H ₂ S	0.005 0.0005
危废暂存库	-110	-15	5	27	20	5	7200	正常	VOCs	0.0075

表 6.2-4 本项目非正常工况下排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次

P3	废气处理装置故障	VOCs	28.847	0.5~1	/
		二甲苯	0.203		
P4	废气处理装置故障	VOCs	30.214	0.5~1	/
		二甲苯	0.376		

6.2.4 预测及评价结果

6.2.4.1 正常排放情况下预测及评价结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果见表 6.2-5。

表 6.2-5 正常工况废气排放估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
P1	PM ₁₀	450	4.48E+00	1.00	/
	PM _{2.5}	225	2.24E+00	1.00	/
P2	PM ₁₀	450	1.71E+01	3.80	/
	PM _{2.5}	225	8.55E+00	3.80	/
P3	PM ₁₀	450	1.08E-01	0.02	/
	PM _{2.5}	225	5.40E-02	0.02	/
	SO ₂	500	1.78E-01	0.04	/
	NO _x	250	8.33E-01	0.33	/
	VOCs	2000	1.47E+00	0.07	/
	二甲苯	200	1.00E-02	0.01	/
P4	PM ₁₀	450	9.80E-01	0.22	/
	PM _{2.5}	225	4.90E-01	0.22	/
	SO ₂	500	3.46E-01	0.07	/
	NO _x	250	1.62E+00	0.65	/
	VOCs	2000	5.69E+00	0.28	/
	二甲苯	200	7.01E-02	0.04	/
P5-1	PM ₁₀	450	3.84E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	1.92E-01	0.09	/
	VOCs	2000	4.41E+00	0.22	/
	二甲苯	200	1.99E+00	1.00	/
P5-2	PM ₁₀	450	3.84E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	1.92E-01	0.09	/
	VOCs	2000	4.41E+00	0.22	/
	二甲苯	200	1.99E+00	1.00	/
P6	PM ₁₀	450	2.34E+00	0.52	/
	PM _{2.5}	225	1.17E+00	0.52	/
	SO ₂	500	3.90E+00	0.78	/
	NO _x	250	6.00E+00	2.40	/

P7	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.92E-01	0.08	/
	NO _x	250	1.80E+00	0.72	/
P8	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.92E-01	0.08	/
	NO _x	250	1.80E+00	0.72	/
P9	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	5.10E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.20E+00	0.88	/
P10	PM ₁₀	450	1.85E-01	0.04	/
	PM _{2.5}	225	9.25E-02	0.04	/
	SO ₂	500	3.69E-01	0.07	/
	NO _x	250	3.45E+00	1.38	/
P11	PM ₁₀	450	2.35E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.18E-01	0.05	/
	SO ₂	500	4.92E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.34E+00	0.94	/
P12	VOCs	2000	6.82E+00	0.34	/
P13	VOCs	2000	1.79E+00	0.09	/
P14	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P15	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P16	VOCs	2000	1.05E+01	0.53	/
P17	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P30	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P18	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/

	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P31	VOCs	2000	4.91E-02	0.002	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	0.003	/
P21	PM ₁₀	450	4.07E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	2.04E-01	0.09	/
	SO ₂	500	6.78E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.12E+00	1.25	/
P22	PM ₁₀	450	4.52E-01	0.10	/
	PM _{2.5}	225	2.26E-01	0.10	/
	SO ₂	500	7.23E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.48E+00	1.39	/
P23	PM ₁₀	450	2.26E-01	0.05	/
	PM _{2.5}	225	1.13E-01	0.05	/
	SO ₂	500	3.61E-01	0.07	/
	NO _x	250	1.76E+00	0.70	/
P24	PM ₁₀	450	3.44E-01	0.07	/
	PM _{2.5}	225	1.58E-01	0.07	/
	SO ₂	500	5.42E-01	0.11	/
	NO _x	250	2.44E+00	0.98	/
P25	PM ₁₀	450	1.54E-01	0.03	/
	PM _{2.5}	225	7.70E-02	0.03	/
	SO ₂	500	2.47E-01	0.05	/
	NO _x	250	1.20E+00	0.48	/
P26	PM ₁₀	450	1.54E-01	0.03	/
	PM _{2.5}	225	7.70E-02	0.03	/
	SO ₂	500	2.47E-01	0.05	/
	NO _x	250	1.20E+00	0.48	/
P27	PM ₁₀	450	2.78E-01	0.06	/
	PM _{2.5}	225	1.39E-01	0.06	/
	SO ₂	500	4.94E-01	0.10	/
	NO _x	250	2.25E+00	0.90	/
P28	PM ₁₀	450	4.07E-01	0.09	/
	PM _{2.5}	225	2.04E-01	0.09	/
	SO ₂	500	6.78E-01	0.14	/
	NO _x	250	3.21E+00	1.28	/
P29	PM ₁₀	450	1.81E-01	0.04	/
	PM _{2.5}	225	9.05E-02	0.04	/
	SO ₂	500	2.71E-01	0.05	/

	NO _x	250	1.27E+00	0.51	/
P32	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P33	PM ₁₀	450	6.75E-01	0.15	/
	PM _{2.5}	225	3.38E-01	0.15	/
	VOCs	2000	2.21E+00	0.11	/
	二甲苯	200	7.37E-01	0.37	/
P34	VOCs	2000	1.26E+01	0.63	/
P35	VOCs	2000	6.14E-03	3.07E-04	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	2.89E-03	/
P36	VOCs	2000	6.14E-03	3.07E-04	/
	NO _x	250	2.46E-02	0.01	/
	CO	10000	2.89E-01	2.89E-03	/
P37	VOCs	2000	1.54E-01	0.01	/
	NO _x	250	7.42E-02	0.03	/
	CO	10000	8.72E-01	0.01	/
P38	VOCs	2000	8.60E-01	0.04	/
P44	NH ₃	200	2.58E-01	0.13	/
	H ₂ S	10	1.84E-02	0.18	/
冲压车间	PM ₁₀	450	1.20E+01	2.67	/
	PM _{2.5}	225	6.00E+00	2.67	/
现有焊接车间	PM ₁₀	450	1.18E+01	2.62	/
	PM _{2.5}	225	5.90E+00	2.62	/
	VOCs	2000	1.66E-02	1.38	/
拟建焊接车间	PM ₁₀	450	4.01E+01	8.91	/
	PM _{2.5}	225	2.01E+01	8.91	/
	VOCs	2000	1.58E-02	1.32	/
涂装车间	PM ₁₀	450	2.55E+01	5.67	/
	PM _{2.5}	225	1.28E+01	5.67	/
	VOCs	2000	1.10E+02	5.51	/
	二甲苯	200	8.25E-01	0.41	/
现有总装车间	VOCs	2000	2.44E-02	2.03	/
	NO _x	250	1.83E-02	0.01	/
	CO	10000	1.83E-01	1.83E-03	/
拟建总装车间	VOCs	2000	8.73E-03	0.73	/
	NO _x	250	1.86E-01	0.07	/

	CO	10000	1.86E-01	1.86E-03	/
供油站	VOCs	2000	8.28E+01	4.14	/
污水处理站	NH ₃	200	2.75E+00	1.38	/
	H ₂ S	10	2.75E-01	2.75	/
危废暂存库	VOCs	2000	2.07E+01	1.04	/

本项目大气评价等级为二级，因此直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 6.2-6~6.2-25。

表 6.2-6 正常工况 P1、P2 主要污染源预测结果

离源距离	P1				P2			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	4.48E+00	1.00	2.24E+00	1.00	1.71E+01	3.80	8.55E+00	3.80
100	2.64E+00	0.59	1.32E+00	0.59	1.01E+01	2.24	5.05E+00	2.24
200	1.86E+00	0.41	9.30E-01	0.41	7.10E+00	1.58	3.55E+00	1.58
300	1.44E+00	0.32	7.20E-01	0.32	5.50E+00	1.22	2.75E+00	1.22
400	1.12E+00	0.25	5.60E-01	0.25	4.27E+00	0.95	2.14E+00	0.95
500	8.90E-01	0.20	4.45E-01	0.20	3.40E+00	0.76	1.70E+00	0.76
600	6.53E-01	0.15	3.27E-01	0.15	2.50E+00	0.56	1.25E+00	0.56
700	4.94E-01	0.11	2.47E-01	0.11	1.89E+00	0.42	9.45E-01	0.42
800	4.35E-01	0.10	2.18E-01	0.10	1.66E+00	0.37	8.30E-01	0.37
900	3.80E-01	0.08	1.90E-01	0.08	1.45E+00	0.32	7.25E-01	0.32
1000	3.28E-01	0.07	1.64E-01	0.07	1.25E+00	0.28	6.25E-01	0.28
1500	1.89E-01	0.04	9.45E-02	0.04	7.24E-01	0.16	3.62E-01	0.16
2000	1.31E-01	0.03	6.55E-02	0.03	5.10E-01	0.11	2.55E-01	0.11
2500	1.04E-01	0.02	5.20E-02	0.02	4.15E-01	0.09	2.08E-01	0.09
最大浓度	4.48E+00	1.00	2.24E+00	1.00	1.71E+01	3.80	8.55E+00	3.80
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-7(a) 正常工况 P3 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.07E-01	0.02	5.35E-02	0.02	1.77E-01	0.04
100	1.04E-01	0.02	5.20E-02	0.02	1.72E-01	0.03
200	8.95E-02	0.02	4.48E-02	0.02	1.48E-01	0.03

300	6.91E-02	0.02	3.46E-02	0.02	1.14E-01	0.02
400	5.97E-02	0.01	2.99E-02	0.01	9.86E-02	0.02
500	5.12E-02	0.01	2.56E-02	0.01	8.46E-02	0.02
600	4.31E-02	0.01	2.16E-02	0.01	7.12E-02	0.01
700	3.90E-02	0.01	1.95E-02	0.01	6.44E-02	0.01
800	3.53E-02	0.01	1.77E-02	0.01	5.82E-02	0.01
900	3.18E-02	0.01	1.59E-02	0.01	5.25E-02	0.01
1000	2.86E-02	0.01	1.43E-02	0.01	4.73E-02	0.01
1500	1.78E-02	0.004	8.90E-03	0.004	2.94E-02	0.01
2000	1.56E-02	0.003	7.80E-03	0.003	2.57E-02	0.01
2500	1.65E-02	0.004	8.25E-03	0.004	2.72E-02	0.01
最大浓度	1.08E-01	0.02	5.40E-02	0.02	1.78E-01	0.04
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-7(b) 正常工况 P3 主要污染源预测结果

离源距离	NO _x		VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	8.26E-01	0.33	1.24E+00	0.06	9.95E-03	0.005
100	8.03E-01	0.32	1.24E+00	0.06	9.67E-03	0.005
200	6.91E-01	0.28	1.43E+00	0.07	8.33E-03	0.004
300	5.33E-01	0.21	1.17E+00	0.06	6.43E-03	0.003
400	4.61E-01	0.18	9.83E-01	0.05	5.55E-03	0.003
500	3.96E-01	0.15	8.03E-01	0.04	4.77E-03	0.002
600	3.33E-01	0.13	7.07E-01	0.04	4.01E-03	0.002
700	3.01E-01	0.12	6.33E-01	0.03	3.63E-03	0.002
800	2.72E-01	0.11	5.73E-01	0.03	3.28E-03	0.002
900	2.45E-01	0.10	5.14E-01	0.03	2.96E-03	0.001
1000	2.31E-01	0.09	4.60E-01	0.02	2.66E-03	0.001
1500	1.48E-01	0.06	3.13E-01	0.02	1.66E-03	0.001
2000	1.20E-01	0.05	2.91E-01	0.01	1.45E-03	0.001
2500	1.27E-01	0.05	2.86E-01	0.01	1.53E-03	0.001
最大浓度	8.33E-01	0.33	1.47E+00	0.07	1.00E-02	0.01
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-8 (a) 正常工况 P4 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	5.22E-01	0.12	2.61E-01	0.12	1.85E-01	0.04
100	8.33E-01	0.19	4.17E-01	0.19	2.95E-01	0.06

200	9.23E-01	0.21	4.62E-01	0.21	3.27E-01	0.07
300	7.82E-01	0.17	3.91E-01	0.17	2.76E-01	0.06
400	6.05E-01	0.13	3.03E-01	0.13	2.14E-01	0.04
500	5.08E-01	0.11	2.54E-01	0.11	1.80E-01	0.04
600	4.38E-01	0.10	2.19E-01	0.10	1.55E-01	0.03
700	3.71E-01	0.08	1.86E-01	0.08	1.31E-01	0.03
800	3.20E-01	0.07	1.60E-01	0.07	1.13E-01	0.02
900	2.81E-01	0.06	1.41E-01	0.06	9.92E-02	0.02
1000	2.60E-01	0.06	1.30E-01	0.06	9.18E-02	0.02
1500	1.76E-01	0.04	8.80E-02	0.04	6.24E-02	0.01
2000	1.26E-01	0.03	6.30E-02	0.03	4.44E-02	0.01
2500	9.49E-02	0.02	4.75E-02	0.02	3.33E-02	0.01
最大浓度	9.80E-01	0.22	4.90E-01	0.22	3.46E-01	0.07
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-8 (b) 正常工况 P4 主要污染源预测结果

离源距离	NO _x		VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	8.64E-01	0.35	3.03E+00	0.15	3.74E-02	0.02
100	1.38E+00	0.55	4.84E+00	0.24	5.97E-02	0.03
200	1.53E+00	0.61	5.36E+00	0.27	6.61E-02	0.03
300	1.29E+00	0.52	4.54E+00	0.23	5.60E-02	0.03
400	1.00E+00	0.40	3.52E+00	0.18	4.34E-02	0.02
500	8.41E-01	0.34	2.95E+00	0.15	3.64E-02	0.02
600	7.25E-01	0.29	2.54E+00	0.13	3.13E-02	0.02
700	6.14E-01	0.25	2.16E+00	0.11	2.66E-02	0.01
800	5.29E-01	0.21	1.86E+00	0.09	2.29E-02	0.01
900	4.65E-01	0.19	1.63E+00	0.08	2.01E-02	0.01
1000	4.10E-01	0.17	1.51E+00	0.08	1.86E-02	0.009
1500	2.92E-01	0.12	1.02E+00	0.05	1.26E-02	0.006
2000	2.08E-01	0.08	7.29E-01	0.04	8.99E-03	0.004
2500	1.57E-01	0.06	5.51E-01	0.03	6.79E-03	0.003
最大浓度	1.62E+00	0.65	5.69E+00	0.28	7.01E-02	0.04
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-9 正常工况 P5-1 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)

50	3.31E-01	0.07	1.66E-01	0.07	8.40E-01	0.04	3.78E-01	0.19
100	3.12E-01	0.07	1.56E-01	0.07	2.00E+00	0.10	8.99E-01	0.45
200	3.39E-01	0.08	1.70E-01	0.08	4.36E+00	0.22	1.96E+00	0.98
300	3.28E-01	0.07	1.64E-01	0.07	4.06E+00	0.20	1.83E+00	0.92
400	3.06E-01	0.07	1.53E-01	0.07	3.37E+00	0.17	1.52E+00	0.76
500	2.74E-01	0.06	1.37E-01	0.06	2.77E+00	0.14	1.25E+00	0.63
600	2.35E-01	0.05	1.18E-01	0.05	2.32E+00	0.12	1.04E+00	0.52
700	1.99E-01	0.04	9.95E-02	0.04	1.95E+00	0.10	8.79E-01	0.44
800	1.77E-01	0.04	8.85E-02	0.04	1.69E+00	0.08	7.60E-01	0.38
900	1.57E-01	0.03	7.85E-02	0.03	1.47E+00	0.07	6.62E-01	0.33
1000	1.40E-01	0.03	7.00E-02	0.03	1.30E+00	0.07	5.84E-01	0.29
1500	8.65E-02	0.02	4.33E-02	0.02	8.32E-01	0.04	3.75E-01	0.19
2000	6.09E-02	0.01	3.05E-02	0.01	5.91E-01	0.03	2.66E-01	0.13
2500	4.73E-02	0.01	2.37E-02	0.01	4.56E-01	0.02	2.05E-01	0.10
最大 浓度	3.84E-01	0.09	1.92E-01	0.09	4.41E+00	0.22	1.99E+00	1.00
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-10 正常工况 P5-2 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	3.31E-01	0.07	1.66E-01	0.07	8.40E-01	0.04	3.78E-01	0.19
100	3.12E-01	0.07	1.56E-01	0.07	2.00E+00	0.10	8.99E-01	0.45
200	3.39E-01	0.08	1.70E-01	0.08	4.36E+00	0.22	1.96E+00	0.98
300	3.28E-01	0.07	1.64E-01	0.07	4.06E+00	0.20	1.83E+00	0.92
400	3.06E-01	0.07	1.53E-01	0.07	3.37E+00	0.17	1.52E+00	0.76
500	2.74E-01	0.06	1.37E-01	0.06	2.77E+00	0.14	1.25E+00	0.63
600	2.35E-01	0.05	1.18E-01	0.05	2.32E+00	0.12	1.04E+00	0.52
700	1.99E-01	0.04	9.95E-02	0.04	1.95E+00	0.10	8.79E-01	0.44
800	1.77E-01	0.04	8.85E-02	0.04	1.69E+00	0.08	7.60E-01	0.38
900	1.57E-01	0.03	7.85E-02	0.03	1.47E+00	0.07	6.62E-01	0.33
1000	1.40E-01	0.03	7.00E-02	0.03	1.30E+00	0.07	5.84E-01	0.29
1500	8.65E-02	0.02	4.33E-02	0.02	8.32E-01	0.04	3.75E-01	0.19
2000	6.09E-02	0.01	3.05E-02	0.01	5.91E-01	0.03	2.66E-01	0.13
2500	4.73E-02	0.01	2.37E-02	0.01	4.56E-01	0.02	2.05E-01	0.10
最大 浓度	3.84E-01	0.09	1.92E-01	0.09	4.41E+00	0.22	1.99E+00	1.00
D _{10%}	/							

最远
距离

表 6.2-11 正常工况 P6 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.44E+00	0.32	7.20E-01	0.32	2.41E+00	0.48	3.69E+00	1.44
100	1.01E+00	0.22	5.05E-01	0.22	1.68E+00	0.34	2.59E+00	1.04
200	7.76E-01	0.17	3.88E-01	0.17	1.29E+00	0.26	1.99E+00	0.80
300	5.18E-01	0.12	2.59E-01	0.12	8.63E-01	0.17	1.33E+00	0.53
400	3.65E-01	0.08	1.83E-01	0.08	6.09E-01	0.12	9.36E-01	0.37
500	2.93E-01	0.07	1.47E-01	0.07	4.89E-01	0.10	7.51E-01	0.30
600	2.55E-01	0.06	1.28E-01	0.06	4.26E-01	0.09	6.54E-01	0.26
700	2.57E-01	0.06	1.29E-01	0.06	4.29E-01	0.09	6.59E-01	0.26
800	2.59E-01	0.06	1.30E-01	0.06	4.32E-01	0.09	6.63E-01	0.27
900	2.96E-01	0.07	1.48E-01	0.07	4.93E-01	0.10	7.58E-01	0.30
1000	3.24E-01	0.07	1.62E-01	0.07	5.40E-01	0.11	8.29E-01	0.33
1500	3.02E-01	0.07	1.51E-01	0.07	5.03E-01	0.10	7.72E-01	0.31
2000	2.54E-01	0.06	1.27E-01	0.06	4.23E-01	0.08	6.50E-01	0.26
2500	2.15E-01	0.05	1.08E-01	0.05	3.58E-01	0.07	5.50E-01	0.22
最大 浓度	2.34E+00	0.52	1.17E+00	0.52	3.90E+00	0.78	6.00E+00	2.40
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-12 正常工况 P7 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.10E-01	0.02	5.50E-02	0.02	1.83E-01	0.04	8.44E-01	0.38
100	7.01E-02	0.02	3.51E-02	0.02	1.17E-01	0.02	5.38E-01	0.24
200	5.86E-02	0.01	2.93E-02	0.01	9.76E-02	0.02	4.49E-01	0.20
300	5.03E-02	0.01	2.52E-02	0.01	8.38E-02	0.02	3.85E-01	0.17
400	4.89E-02	0.01	2.45E-02	0.01	8.16E-02	0.02	3.75E-01	0.17
500	4.43E-02	0.01	2.22E-02	0.01	7.38E-02	0.01	3.40E-01	0.15
600	4.11E-02	0.01	2.06E-02	0.01	6.85E-02	0.01	3.15E-01	0.14
700	3.78E-02	0.01	1.89E-02	0.01	6.31E-02	0.01	2.90E-01	0.13
800	3.47E-02	0.01	1.74E-02	0.01	5.79E-02	0.01	2.66E-01	0.12
900	3.18E-02	0.01	1.59E-02	0.01	5.30E-02	0.01	2.44E-01	0.11

1000	2.90E-02	0.01	1.45E-02	0.01	4.83E-02	0.01	2.22E-01	0.10
1500	1.93E-02	0.004	9.65E-03	0.00	3.21E-02	0.01	1.48E-01	0.07
2000	1.40E-02	0.003	7.00E-03	0.00	2.33E-02	0.005	1.07E-01	0.05
2500	1.09E-02	0.002	5.45E-03	0.00	1.82E-02	0.004	8.36E-02	0.04
最大 浓度	2.35E-01	0.05	1.18E-01	0.05	3.92E-01	0.08	1.80E+00	0.72
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-13 正常工况 P8 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.10E-01	0.02	5.50E-02	0.02	1.83E-01	0.04	8.44E-01	0.38
100	7.01E-02	0.02	3.51E-02	0.02	1.17E-01	0.02	5.38E-01	0.24
200	5.86E-02	0.01	2.93E-02	0.01	9.76E-02	0.02	4.49E-01	0.20
300	5.03E-02	0.01	2.52E-02	0.01	8.38E-02	0.02	3.85E-01	0.17
400	4.89E-02	0.01	2.45E-02	0.01	8.16E-02	0.02	3.75E-01	0.17
500	4.43E-02	0.01	2.22E-02	0.01	7.38E-02	0.01	3.40E-01	0.15
600	4.11E-02	0.01	2.06E-02	0.01	6.85E-02	0.01	3.15E-01	0.14
700	3.78E-02	0.01	1.89E-02	0.01	6.31E-02	0.01	2.90E-01	0.13
800	3.47E-02	0.01	1.74E-02	0.01	5.79E-02	0.01	2.66E-01	0.12
900	3.18E-02	0.01	1.59E-02	0.01	5.30E-02	0.01	2.44E-01	0.11
1000	2.90E-02	0.01	1.45E-02	0.01	4.83E-02	0.01	2.22E-01	0.10
1500	1.93E-02	0.004	9.65E-03	0.00	3.21E-02	0.01	1.48E-01	0.07
2000	1.40E-02	0.003	7.00E-03	0.00	2.33E-02	0.005	1.07E-01	0.05
2500	1.09E-02	0.002	5.45E-03	0.00	1.82E-02	0.004	8.36E-02	0.04
最大 浓度	2.35E-01	0.05	1.18E-01	0.05	3.92E-01	0.08	1.80E+00	0.72
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-14 正常工况 P9 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.10E-01	0.02	5.50E-02	0.02	1.83E-01	0.04	8.44E-01	0.38
100	7.01E-02	0.02	3.51E-02	0.02	1.17E-01	0.02	5.38E-01	0.24
200	5.86E-02	0.01	2.93E-02	0.01	9.76E-02	0.02	4.49E-01	0.20
300	5.03E-02	0.01	2.52E-02	0.01	8.38E-02	0.02	3.85E-01	0.17

400	4.89E-02	0.01	2.45E-02	0.01	8.16E-02	0.02	3.75E-01	0.17
500	4.43E-02	0.01	2.22E-02	0.01	7.38E-02	0.01	3.40E-01	0.15
600	4.11E-02	0.01	2.06E-02	0.01	6.85E-02	0.01	3.15E-01	0.14
700	3.78E-02	0.01	1.89E-02	0.01	6.31E-02	0.01	2.90E-01	0.13
800	3.47E-02	0.01	1.74E-02	0.01	5.79E-02	0.01	2.66E-01	0.12
900	3.18E-02	0.01	1.59E-02	0.01	5.30E-02	0.01	2.44E-01	0.11
1000	2.90E-02	0.01	1.45E-02	0.01	4.83E-02	0.01	2.22E-01	0.10
1500	1.93E-02	0.004	9.65E-03	0.00	3.21E-02	0.01	1.48E-01	0.07
2000	1.40E-02	0.003	7.00E-03	0.00	2.33E-02	0.005	1.07E-01	0.05
2500	1.09E-02	0.002	5.45E-03	0.00	1.82E-02	0.004	8.36E-02	0.04
最大 浓度	2.35E-01	0.05	1.18E-01	0.05	3.92E-01	0.08	1.80E+00	0.72
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-15 正常工况 P10 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	6.18E-02	0.014	3.09E-02	0.014	1.24E-01	0.025	6.18E-02	0.025
100	5.68E-02	0.013	2.84E-02	0.013	1.14E-01	0.023	1.06E+00	0.424
200	3.32E-02	0.007	1.66E-02	0.007	6.64E-02	0.013	6.20E-01	0.248
300	3.85E-02	0.009	1.93E-02	0.009	7.70E-02	0.015	7.18E-01	0.287
400	3.55E-02	0.008	1.78E-02	0.008	7.10E-02	0.014	6.63E-01	0.265
500	3.14E-02	0.007	1.57E-02	0.007	6.28E-02	0.013	5.87E-01	0.235
600	2.65E-02	0.006	1.33E-02	0.006	5.30E-02	0.011	4.95E-01	0.198
700	2.22E-02	0.005	1.11E-02	0.005	4.44E-02	0.009	4.15E-01	0.166
800	1.97E-02	0.004	9.85E-03	0.004	3.94E-02	0.008	3.68E-01	0.147
900	1.75E-02	0.004	8.75E-03	0.004	3.51E-02	0.007	3.27E-01	0.131
1000	1.55E-02	0.003	7.75E-03	0.003	3.10E-02	0.006	2.90E-01	0.116
1500	9.54E-03	0.002	4.77E-03	0.002	1.91E-02	0.004	9.54E-03	0.004
2000	6.70E-03	0.001	3.35E-03	0.001	1.34E-02	0.003	6.70E-03	0.003
2500	5.21E-03	0.001	2.61E-03	0.001	1.04E-02	0.002	5.21E-03	0.002
最大 浓度	1.85E-01	0.04	9.25E-02	0.04	3.69E-01	0.07	3.45E+00	1.38
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-16 正常工况 P11 主要污染源预测结果

离源	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x

距离	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	8.24E-02	0.02	4.12E-02	0.018	1.65E-01	0.03	7.83E-01	0.31
100	7.57E-02	0.02	3.79E-02	0.017	1.51E-01	0.03	7.19E-01	0.29
200	4.43E-02	0.01	2.22E-02	0.010	8.85E-02	0.02	4.21E-01	0.17
300	5.13E-02	0.01	2.57E-02	0.011	1.03E-01	0.02	4.87E-01	0.19
400	4.73E-02	0.01	2.37E-02	0.011	9.46E-02	0.02	4.50E-01	0.18
500	4.19E-02	0.01	2.10E-02	0.009	8.38E-02	0.02	3.98E-01	0.16
600	3.53E-02	0.01	1.77E-02	0.008	7.06E-02	0.01	3.36E-01	0.13
700	2.96E-02	0.01	1.48E-02	0.007	5.92E-02	0.01	2.81E-01	0.11
800	2.63E-02	0.01	1.32E-02	0.006	5.26E-02	0.01	2.50E-01	0.10
900	2.34E-02	0.01	1.17E-02	0.005	4.67E-02	0.01	2.22E-01	0.09
1000	2.07E-02	0.005	1.04E-02	0.005	4.14E-02	0.01	1.96E-01	0.08
1500	1.27E-02	0.003	6.35E-03	0.003	2.54E-02	0.005	1.27E-02	0.01
2000	8.93E-03	0.002	4.47E-03	0.002	1.79E-02	0.004	8.93E-03	0.004
2500	6.95E-03	0.002	3.48E-03	0.002	1.39E-02	0.003	6.95E-03	0.003
最大浓度	2.46E-01	0.05	1.23E-01	0.05	4.91E-01	0.10	2.34E+00	0.94
D _{10%} 最远距离								

表 6.2-17 正常工况 P12、P13、P16、P34 主要污染源预测结果

离源 距离	P12		P13		P16		P34	
	VOCs		VOCs		VOCs		VOCs	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	1.34E+00	0.01	8.94E-01	0.07	1.05E+01	0.88	1.05E+01	0.88
100	5.89E+00	0.29	1.22E+00	0.10	6.19E+00	0.52	6.19E+00	0.52
200	6.25E+00	0.31	1.06E+00	0.09	4.35E+00	0.36	4.35E+00	0.36
300	4.67E+00	0.23	8.59E-01	0.07	3.37E+00	0.28	3.37E+00	0.28
400	3.52E+00	0.18	6.78E-01	0.06	2.62E+00	0.22	2.62E+00	0.22
500	2.73E+00	0.14	5.44E-01	0.05	2.08E+00	0.17	2.08E+00	0.17
600	2.22E+00	0.11	4.07E-01	0.03	1.53E+00	0.13	1.53E+00	0.13
700	1.82E+00	0.09	3.27E-01	0.03	1.16E+00	0.10	1.16E+00	0.10
800	1.55E+00	0.08	2.87E-01	0.02	1.02E+00	0.09	1.02E+00	0.09
900	1.34E+00	0.07	2.52E-01	0.02	8.90E-01	0.07	8.90E-01	0.07
1000	1.18E+00	0.06	2.20E-01	0.02	7.67E-01	0.06	7.82E-01	0.07
1500	7.13E-01	0.04	1.31E-01	0.01	4.44E-01	0.04	5.02E-01	0.04
2000	5.03E-01	0.03	9.07E-02	0.01	3.12E-01	0.03	3.58E-01	0.03

2500	3.87E-01	0.02	7.08E-02	0.01	2.54E-01	0.02	2.79E-01	0.02
最大 浓度	6.82E+00	0.34	1.79E+00	0.15	1.05E+01	0.88	1.26E+01	1.05
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-18 正常工况 P14 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
100	3.98E-01	0.09	1.99E-01	0.09	1.30E+00	0.07	4.34E-01	0.22
200	2.80E-01	0.06	1.40E-01	0.06	9.16E-01	0.05	3.05E-01	0.15
300	2.17E-01	0.05	1.09E-01	0.05	7.10E-01	0.04	2.37E-01	0.12
400	1.68E-01	0.04	8.40E-02	0.04	5.51E-01	0.03	1.84E-01	0.09
500	1.34E-01	0.03	6.70E-02	0.03	4.39E-01	0.02	1.46E-01	0.07
600	9.84E-02	0.02	4.92E-02	0.02	3.22E-01	0.02	1.07E-01	0.05
700	7.45E-02	0.02	3.73E-02	0.02	2.44E-01	0.01	8.13E-02	0.04
800	6.55E-02	0.01	3.28E-02	0.01	2.14E-01	0.01	7.14E-02	0.04
900	5.73E-02	0.01	2.87E-02	0.01	1.87E-01	0.01	6.25E-02	0.03
1000	4.94E-02	0.01	2.47E-02	0.01	1.62E-01	0.01	5.39E-02	0.03
1500	2.85E-02	0.01	1.43E-02	0.01	9.34E-02	0.00	3.11E-02	0.02
2000	1.97E-02	0.004	9.85E-03	0.004	6.46E-02	0.00	2.15E-02	0.01
2500	1.56E-02	0.003	7.80E-03	0.003	5.11E-02	0.00	1.70E-02	0.01
最大 浓度	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-19 正常工况 P15 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
100	3.98E-01	0.09	1.99E-01	0.09	1.30E+00	0.07	4.34E-01	0.22
200	2.80E-01	0.06	1.40E-01	0.06	9.16E-01	0.05	3.05E-01	0.15
300	2.17E-01	0.05	1.09E-01	0.05	7.10E-01	0.04	2.37E-01	0.12
400	1.68E-01	0.04	8.40E-02	0.04	5.51E-01	0.03	1.84E-01	0.09
500	1.34E-01	0.03	6.70E-02	0.03	4.39E-01	0.02	1.46E-01	0.07
600	9.84E-02	0.02	4.92E-02	0.02	3.22E-01	0.02	1.07E-01	0.05

700	7.45E-02	0.02	3.73E-02	0.02	2.44E-01	0.01	8.13E-02	0.04
800	6.55E-02	0.01	3.28E-02	0.01	2.14E-01	0.01	7.14E-02	0.04
900	5.73E-02	0.01	2.87E-02	0.01	1.87E-01	0.01	6.25E-02	0.03
1000	4.94E-02	0.01	2.47E-02	0.01	1.62E-01	0.01	5.39E-02	0.03
1500	2.85E-02	0.01	1.43E-02	0.01	9.34E-02	0.00	3.11E-02	0.02
2000	1.97E-02	0.004	9.85E-03	0.004	6.46E-02	0.00	2.15E-02	0.01
2500	1.56E-02	0.003	7.80E-03	0.003	5.11E-02	0.00	1.70E-02	0.01
最大浓度	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.11
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-20 正常工况 P17 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	4.91E-02	2.46E-03	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	2.89E-02	1.45E-03	1.45E-02	5.80E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.04E-02	1.02E-03	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03
300	1.58E-02	7.90E-04	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04
400	1.22E-02	6.10E-04	6.10E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	9.75E-03	4.88E-04	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04
600	7.16E-03	3.58E-04	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	5.42E-03	2.71E-04	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	4.76E-03	2.38E-04	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	4.17E-03	2.09E-04	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	3.59E-03	1.80E-04	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.11E-03	1.06E-04	1.05E-03	4.20E-04	1.24E-02	1.24E-04
2000	1.60E-03	8.00E-05	8.00E-04	3.20E-04	9.40E-03	9.40E-05
2500	1.27E-03	6.35E-05	6.37E-04	2.55E-04	7.49E-03	7.49E-05
最大浓度	4.91E-02	0.002	2.46E-02	0.01	2.89E-01	0.003
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-21 正常工况 P30 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	4.91E-02	2.46E-03	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	2.89E-02	1.45E-03	1.45E-02	5.80E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.04E-02	1.02E-03	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03
300	1.58E-02	7.90E-04	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04

400	1.22E-02	6.10E-04	6.12E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	9.75E-03	4.88E-04	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04
600	7.16E-03	3.58E-04	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	5.42E-03	2.71E-04	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	4.76E-03	2.38E-04	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	4.17E-03	2.09E-04	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	3.59E-03	1.80E-04	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.11E-03	1.06E-04	1.05E-03	4.20E-04	1.24E-02	1.24E-04
2000	1.60E-03	8.00E-05	8.00E-04	3.20E-04	9.40E-03	9.40E-05
2500	1.27E-03	6.35E-05	6.37E-04	2.55E-04	7.49E-03	7.49E-05
最大浓度	4.91E-02	0.002	2.46E-02	0.01	2.89E-01	0.003
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-22 正常工况 P18 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	4.91E-02	2.46E-03	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	2.89E-02	1.45E-03	1.45E-02	5.80E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.04E-02	1.02E-03	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03
300	1.58E-02	7.90E-04	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04
400	1.22E-02	6.10E-04	6.12E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	9.75E-03	4.88E-04	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04
600	7.16E-03	3.58E-04	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	5.42E-03	2.71E-04	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	4.76E-03	2.38E-04	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	4.17E-03	2.09E-04	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	3.59E-03	1.80E-04	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.11E-03	1.06E-04	1.05E-03	4.20E-04	1.24E-02	1.24E-04
2000	1.60E-03	8.00E-05	8.00E-04	3.20E-04	9.40E-03	9.40E-05
2500	1.27E-03	6.35E-05	6.37E-04	2.55E-04	7.49E-03	7.49E-05
最大浓度	4.91E-02	0.002	2.46E-02	0.01	2.89E-01	0.003
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-23 正常工况 P31 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	4.91E-02	2.46E-03	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	2.89E-02	1.45E-03	1.45E-02	5.80E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.04E-02	1.02E-03	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03

300	1.58E-02	7.90E-04	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04
400	1.22E-02	6.10E-04	6.12E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	9.75E-03	4.88E-04	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04
600	7.16E-03	3.58E-04	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	5.42E-03	2.71E-04	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	4.76E-03	2.38E-04	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	4.17E-03	2.09E-04	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	3.59E-03	1.80E-04	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.11E-03	1.06E-04	1.05E-03	4.20E-04	1.24E-02	1.24E-04
2000	1.60E-03	8.00E-05	8.00E-04	3.20E-04	9.40E-03	9.40E-05
2500	1.27E-03	6.35E-05	6.37E-04	2.55E-04	7.49E-03	7.49E-05
最大浓度	4.91E-02	0.002	2.46E-02	0.01	2.89E-01	0.003
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-24 正常工况 P21 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.58E-01	0.04	7.90E-02	0.04	2.63E-01	0.05	1.21E+00	0.48
100	1.39E-01	0.03	6.95E-02	0.03	2.31E-01	0.05	1.06E+00	0.42
200	8.26E-02	0.02	4.13E-02	0.02	1.38E-01	0.03	6.33E-01	0.25
300	6.77E-02	0.02	3.39E-02	0.02	1.13E-01	0.02	5.19E-01	0.21
400	7.91E-02	0.02	3.96E-02	0.02	1.32E-01	0.03	6.07E-01	0.24
500	7.39E-02	0.02	3.70E-02	0.02	1.23E-01	0.02	5.66E-01	0.23
600	6.79E-02	0.02	3.40E-02	0.02	1.13E-01	0.02	5.20E-01	0.21
700	6.07E-02	0.01	3.04E-02	0.01	1.01E-01	0.02	4.65E-01	0.19
800	5.50E-02	0.01	2.75E-02	0.01	9.17E-02	0.02	4.22E-01	0.17
900	4.98E-02	0.01	2.49E-02	0.01	8.30E-02	0.02	3.82E-01	0.15
1000	4.50E-02	0.01	2.25E-02	0.01	7.50E-02	0.02	3.45E-01	0.14
1500	2.92E-02	0.01	1.46E-02	0.01	4.86E-02	0.01	2.24E-01	0.09
2000	2.09E-02	0.005	1.05E-02	0.005	3.48E-02	0.01	1.60E-01	0.06
2500	1.63E-02	0.004	8.15E-03	0.004	2.71E-02	0.01	1.25E-01	0.05
最大浓度	4.07E-01	0.09	2.04E-01	0.09	6.78E-01	0.14	3.12E+00	1.25
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-25 正常工况 P22 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量	占标率	预测质量浓	占标率	预测质量浓	占标率	预测质量浓	占标率

	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)	度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(%)
50	1.76E-01	0.04	8.80E-02	0.04	2.81E-01	0.06	1.35E+00	0.54
100	1.54E-01	0.03	7.70E-02	0.03	2.47E-01	0.05	1.19E+00	0.48
200	9.17E-02	0.02	4.59E-02	0.02	1.47E-01	0.03	7.06E-01	0.28
300	7.52E-02	0.02	3.76E-02	0.02	1.20E-01	0.02	5.79E-01	0.23
400	8.79E-02	0.02	4.40E-02	0.02	1.41E-01	0.03	6.77E-01	0.27
500	8.21E-02	0.02	4.11E-02	0.02	1.31E-01	0.03	6.32E-01	0.25
600	7.54E-02	0.02	3.77E-02	0.02	1.21E-01	0.02	5.81E-01	0.23
700	6.74E-02	0.01	3.37E-02	0.01	1.08E-01	0.02	5.19E-01	0.21
800	6.11E-02	0.01	3.06E-02	0.01	9.78E-02	0.02	4.70E-01	0.19
900	5.53E-02	0.01	2.77E-02	0.01	8.85E-02	0.02	4.26E-01	0.17
1000	5.00E-02	0.01	2.50E-02	0.01	8.00E-02	0.02	3.85E-01	0.15
1500	3.24E-02	0.01	1.62E-02	0.01	5.18E-02	0.01	2.49E-01	0.10
2000	2.32E-02	0.01	1.16E-02	0.01	3.72E-02	0.01	1.79E-01	0.07
2500	1.81E-02	0.004	9.05E-03	0.004	2.89E-02	0.01	1.39E-01	0.06
最大 浓度	4.52E-01	0.10	2.26E-01	0.10	7.23E-01	0.14	3.48E+00	1.39
D _{10%} 最远 距离								

表 6.2-26 正常工况 P23 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	8.78E-02	0.020	4.39E-02	0.020	1.40E-01	0.028	6.85E-01	0.27
100	7.70E-02	0.017	3.85E-02	0.017	1.23E-01	0.025	6.01E-01	0.24
200	4.59E-02	0.010	2.30E-02	0.010	7.34E-02	0.015	3.58E-01	0.14
300	3.76E-02	0.008	1.88E-02	0.008	6.01E-02	0.012	2.93E-01	0.12
400	4.40E-02	0.010	2.20E-02	0.010	7.03E-02	0.014	3.43E-01	0.14
500	4.10E-02	0.009	2.05E-02	0.009	6.57E-02	0.013	3.20E-01	0.13
600	3.77E-02	0.008	1.89E-02	0.008	6.03E-02	0.012	2.94E-01	0.12
700	3.37E-02	0.007	1.69E-02	0.007	5.39E-02	0.011	2.63E-01	0.11
800	3.06E-02	0.007	1.53E-02	0.007	4.89E-02	0.010	2.38E-01	0.10
900	2.77E-02	0.006	1.39E-02	0.006	4.43E-02	0.009	2.16E-01	0.09
1000	2.50E-02	0.006	1.25E-02	0.006	4.00E-02	0.008	1.95E-01	0.08
1500	1.62E-02	0.004	8.10E-03	0.004	2.59E-02	0.005	1.26E-01	0.05
2000	1.16E-02	0.003	5.80E-03	0.003	1.86E-02	0.004	9.06E-02	0.04
2500	9.04E-03	0.002	4.52E-03	0.002	1.45E-02	0.003	7.05E-02	0.03
最大	2.26E-01	0.05	1.13E-01	0.05	3.61E-01	0.07	1.76E+00	0.70

浓度								
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-27 正常工况 P24 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.23E-01	0.027	6.15E-02	0.027	2.11E-01	0.042	9.48E-01	0.38
100	1.08E-01	0.024	5.40E-02	0.024	1.85E-01	0.037	8.32E-01	0.33
200	6.42E-02	0.014	3.21E-02	0.014	1.10E-01	0.022	4.95E-01	0.20
300	5.26E-02	0.012	2.63E-02	0.012	9.02E-02	0.018	4.06E-01	0.16
400	6.15E-02	0.014	3.08E-02	0.014	1.05E-01	0.021	4.75E-01	0.19
500	5.74E-02	0.013	2.87E-02	0.013	9.85E-02	0.020	4.43E-01	0.18
600	5.28E-02	0.012	2.64E-02	0.012	9.05E-02	0.018	4.07E-01	0.16
700	4.72E-02	0.010	2.36E-02	0.010	8.09E-02	0.016	3.64E-01	0.15
800	4.28E-02	0.010	2.14E-02	0.010	7.55E-02	0.015	3.30E-01	0.13
900	3.87E-02	0.009	1.94E-02	0.009	6.64E-02	0.013	2.99E-01	0.12
1000	3.50E-02	0.008	1.75E-02	0.008	6.00E-02	0.012	2.70E-01	0.11
1500	2.27E-02	0.005	1.14E-02	0.005	3.89E-02	0.008	1.75E-01	0.07
2000	1.63E-02	0.004	8.15E-03	0.004	2.79E-02	0.006	1.25E-01	0.05
2500	1.27E-02	0.003	6.35E-03	0.003	2.17E-02	0.004	9.77E-02	0.04
最大 浓度	3.16E-01	0.07	1.58E-01	0.07	5.42E-01	0.11	2.44E+00	0.98
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-28 正常工况 P25 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	7.62E-02	0.017	3.81E-02	0.017	1.22E-01	0.024	5.94E-01	0.24
100	4.48E-02	0.010	2.24E-02	0.010	7.16E-02	0.014	3.49E-01	0.14
200	3.97E-02	0.009	1.99E-02	0.009	6.35E-02	0.013	3.10E-01	0.12
300	2.62E-02	0.006	1.31E-02	0.006	4.20E-02	0.008	2.05E-01	0.08
400	2.84E-02	0.006	1.42E-02	0.006	4.55E-02	0.009	2.22E-01	0.09
500	2.79E-02	0.006	1.40E-02	0.006	4.47E-02	0.009	2.18E-01	0.09
600	2.79E-02	0.006	1.40E-02	0.006	4.46E-02	0.009	2.17E-01	0.09
700	2.66E-02	0.006	1.33E-02	0.006	4.25E-02	0.009	2.07E-01	0.08

800	2.49E-02	0.006	1.25E-02	0.006	3.99E-02	0.008	1.94E-01	0.08
900	2.34E-02	0.005	1.17E-02	0.005	3.74E-02	0.007	1.82E-01	0.07
1000	2.18E-02	0.005	1.09E-02	0.005	3.49E-02	0.007	1.70E-01	0.07
1500	1.54E-02	0.003	7.70E-03	0.003	2.46E-02	0.005	1.20E-01	0.05
2000	1.14E-02	0.003	5.70E-03	0.003	1.83E-02	0.004	8.90E-02	0.04
2500	8.99E-03	0.002	4.50E-03	0.002	1.44E-02	0.003	7.01E-02	0.03
最大 浓度	1.54E-01	0.03	7.70E-02	0.03	2.47E-01	0.05	1.20E+00	0.48
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-29 正常工况 P26 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	7.62E-02	0.017	3.81E-02	0.017	1.22E-01	0.024	5.94E-01	0.24
100	4.48E-02	0.010	2.24E-02	0.010	7.16E-02	0.014	3.49E-01	0.14
200	3.97E-02	0.009	1.99E-02	0.009	6.25E-02	0.013	3.10E-01	0.12
300	2.62E-02	0.006	1.31E-02	0.006	4.20E-02	0.008	2.05E-01	0.08
400	2.84E-02	0.006	1.42E-02	0.006	4.55E-02	0.009	2.22E-01	0.09
500	2.79E-02	0.006	1.40E-02	0.006	4.47E-02	0.009	2.18E-01	0.09
600	2.79E-02	0.006	1.40E-02	0.006	4.46E-02	0.009	2.17E-01	0.09
700	2.66E-02	0.006	1.33E-02	0.006	4.25E-02	0.009	2.07E-01	0.08
800	2.49E-02	0.006	1.25E-02	0.006	3.99E-02	0.008	1.94E-01	0.08
900	2.34E-02	0.005	1.17E-02	0.005	3.74E-02	0.007	1.82E-01	0.07
1000	2.18E-02	0.005	1.09E-02	0.005	3.49E-02	0.007	1.70E-01	0.07
1500	1.54E-02	0.003	7.70E-03	0.003	2.46E-02	0.005	1.20E-01	0.05
2000	1.14E-02	0.003	5.70E-03	0.003	1.83E-02	0.004	8.90E-02	0.04
2500	8.99E-03	0.002	4.50E-03	0.002	1.44E-02	0.003	7.01E-02	0.03
最大 浓度	1.54E-01	0.03	7.70E-02	0.03	2.47E-01	0.05	1.20E+00	0.48
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-30 正常工况 P27 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓 度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.37E-01	0.03	6.85E-02	0.03	2.44E-01	0.05	1.11E+00	0.44
100	8.06E-02	0.02	4.03E-02	0.02	1.43E-01	0.03	6.54E-01	0.26

200	7.14E-02	0.02	3.57E-02	0.02	1.27E-01	0.03	5.79E-01	0.23
300	4.72E-02	0.01	2.36E-02	0.01	8.40E-02	0.02	3.83E-01	0.15
400	5.11E-02	0.01	2.56E-02	0.01	9.09E-02	0.02	4.15E-01	0.17
500	5.03E-02	0.01	2.52E-02	0.01	8.94E-02	0.02	4.08E-01	0.16
600	5.01E-02	0.01	2.51E-02	0.01	8.92E-02	0.02	4.07E-01	0.16
700	4.78E-02	0.01	2.39E-02	0.01	8.50E-02	0.02	3.88E-01	0.16
800	4.49E-02	0.01	2.25E-02	0.01	7.97E-02	0.02	3.64E-01	0.15
900	4.20E-02	0.01	2.10E-02	0.01	7.48E-02	0.01	3.41E-01	0.14
1000	3.92E-02	0.01	1.96E-02	0.01	6.97E-02	0.01	3.18E-01	0.13
1500	2.77E-02	0.01	1.39E-02	0.01	4.92E-02	0.01	2.24E-01	0.09
2000	2.05E-02	0.005	1.03E-02	0.005	3.65E-02	0.01	1.64E-01	0.07
2500	1.62E-02	0.004	8.10E-03	0.004	2.88E-02	0.01	1.31E-01	0.05
最大 浓度	2.78E-01	0.06	1.39E-01	0.06	4.94E-01	0.10	2.25E+00	0.90
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-31 正常工况 P28 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.58E-01	0.04	7.90E-02	0.04	2.63E-01	0.05	1.25E+00	0.50
100	1.39E-01	0.03	6.95E-02	0.03	2.31E-01	0.05	1.09E+00	0.44
200	8.26E-02	0.02	4.13E-02	0.02	1.38E-01	0.03	6.51E-01	0.26
300	6.77E-02	0.02	3.40E-02	0.02	1.13E-01	0.02	5.34E-01	0.21
400	7.91E-02	0.02	3.96E-02	0.02	1.32E-01	0.03	6.24E-01	0.25
500	7.39E-02	0.02	3.70E-02	0.02	1.23E-01	0.02	5.83E-01	0.23
600	6.79E-02	0.02	3.40E-02	0.02	1.13E-01	0.02	5.36E-01	0.21
700	6.07E-02	0.01	3.04E-02	0.01	1.01E-01	0.02	4.79E-01	0.19
800	5.50E-02	0.01	2.75E-02	0.01	9.17E-02	0.02	4.34E-01	0.17
900	4.98E-02	0.01	2.49E-02	0.01	8.30E-02	0.02	3.93E-01	0.16
1000	4.50E-02	0.01	2.25E-02	0.01	7.50E-02	0.02	3.55E-01	0.14
1500	2.92E-02	0.01	1.46E-02	0.01	4.86E-02	0.01	2.30E-01	0.09
2000	2.09E-02	0.005	1.05E-02	0.005	3.48E-02	0.01	1.65E-01	0.07
2500	1.63E-02	0.004	8.15E-03	0.004	2.71E-02	0.01	1.28E-01	0.05
最大 浓度	4.07E-01	0.09	2.04E-01	0.09	6.78E-01	0.14	3.21E+00	1.28
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-32 正常工况 P29 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	7.03E-02	0.016	3.52E-02	0.016	1.05E-01	0.02	4.92E-01	0.20
100	6.17E-02	0.014	3.09E-02	0.014	9.25E-02	0.02	4.32E-01	0.17
200	3.67E-02	0.008	1.84E-02	0.008	5.51E-02	0.01	2.57E-01	0.10
300	3.01E-02	0.007	1.51E-02	0.007	4.51E-02	0.01	2.11E-01	0.08
400	3.52E-02	0.008	1.76E-02	0.008	5.28E-02	0.01	2.46E-01	0.10
500	3.28E-02	0.007	1.64E-02	0.007	4.93E-02	0.01	2.33E-01	0.09
600	3.02E-02	0.007	1.51E-02	0.007	4.53E-02	0.01	2.11E-01	0.08
700	2.70E-02	0.006	1.35E-02	0.006	4.05E-02	0.01	1.89E-01	0.08
800	2.44E-02	0.005	1.22E-02	0.005	3.67E-02	0.01	1.71E-01	0.07
900	2.21E-02	0.005	1.11E-02	0.005	3.32E-02	0.01	1.55E-01	0.06
1000	2.00E-02	0.004	1.00E-02	0.004	3.00E-02	0.01	1.40E-01	0.06
1500	1.30E-02	0.003	6.50E-03	0.003	1.94E-02	0.004	9.07E-02	0.04
2000	9.29E-03	0.002	4.65E-03	0.002	1.39E-02	0.003	6.50E-02	0.03
2500	7.24E-03	0.002	3.62E-03	0.002	1.09E-02	0.002	5.07E-02	0.02
最大浓度	1.81E-01	0.04	9.05E-02	0.04	2.71E-01	0.05	1.27E+00	0.51
D _{10%} 最远距离								

表 6.2-33 正常工况 P32 主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	6.75E-01	0.150	3.38E-01	0.150	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
100	3.98E-01	0.088	1.99E-01	0.088	1.30E+00	0.07	4.34E-01	0.22
200	2.80E-01	0.062	1.40E-01	0.062	9.16E-01	0.05	3.05E-01	0.15
300	2.17E-01	0.048	1.09E-01	0.048	7.10E-01	0.04	2.37E-01	0.12
400	1.68E-01	0.037	8.40E-02	0.037	5.51E-01	0.03	1.84E-01	0.09
500	1.34E-01	0.030	6.70E-02	0.030	4.39E-01	0.02	1.46E-01	0.07
600	9.84E-02	0.022	4.92E-02	0.022	3.22E-01	0.02	1.07E-01	0.05
700	7.45E-02	0.017	3.73E-02	0.017	2.44E-01	0.01	8.13E-02	0.04
800	6.55E-02	0.015	3.28E-02	0.015	2.14E-01	0.01	7.14E-02	0.04
900	5.73E-02	0.013	2.87E-02	0.013	1.87E-01	0.01	6.25E-02	0.03
1000	4.94E-02	0.011	2.47E-02	0.011	1.62E-01	0.01	5.39E-02	0.03
1500	2.85E-02	0.006	1.43E-02	0.006	9.34E-02	0.00	3.11E-02	0.02

2000	1.97E-02	0.004	9.85E-03	0.004	6.46E-02	0.00	2.15E-02	0.01
2500	1.56E-02	0.003	7.80E-03	0.003	5.11E-02	0.00	1.70E-02	0.01
最大 浓度	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-34 正常工况 P33 主要污染源预测结果

离源 距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	6.75E-01	0.150	3.38E-01	0.150	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
100	3.98E-01	0.088	1.99E-01	0.088	1.30E+00	0.07	4.34E-01	0.22
200	2.80E-01	0.062	1.40E-01	0.062	9.16E-01	0.05	3.05E-01	0.15
300	2.17E-01	0.048	1.09E-01	0.048	7.10E-01	0.04	2.37E-01	0.12
400	1.68E-01	0.037	8.40E-02	0.037	5.51E-01	0.03	1.84E-01	0.09
500	1.34E-01	0.030	6.70E-02	0.030	4.30E-01	0.02	1.46E-01	0.07
600	9.84E-02	0.022	4.92E-02	0.022	3.22E-01	0.02	1.07E-01	0.05
700	7.45E-02	0.017	3.73E-02	0.017	2.44E-01	0.01	8.13E-02	0.04
800	6.55E-02	0.015	3.28E-02	0.015	2.14E-01	0.01	7.14E-02	0.04
900	5.73E-02	0.013	2.87E-02	0.013	1.87E-01	0.01	6.25E-02	0.03
1000	4.94E-02	0.011	2.47E-02	0.011	1.62E-01	0.01	5.39E-02	0.03
1500	2.85E-02	0.006	1.43E-02	0.006	9.34E-02	0.00	3.11E-02	0.02
2000	1.97E-02	0.004	9.85E-03	0.004	6.46E-02	0.00	2.15E-02	0.01
2500	1.56E-02	0.003	7.80E-03	0.003	5.11E-02	0.00	1.70E-02	0.01
最大 浓度	6.75E-01	0.15	3.38E-01	0.15	2.21E+00	0.11	7.37E-01	0.37
D _{10%} 最远 距离	/							

表 6.2-35 正常工况 P35 主要污染源预测结果

离源 距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	6.14E-03	3.07E-04	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	3.62E-03	1.81E-04	1.45E-02	5.80E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.54E-03	1.27E-04	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03
300	1.97E-03	9.85E-05	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04
400	1.53E-03	7.65E-05	6.12E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	1.22E-03	6.10E-05	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04

600	8.95E-04	4.48E-05	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	6.77E-04	3.39E-05	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	5.95E-04	2.98E-05	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	5.21E-04	2.61E-05	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	4.49E-04	2.25E-05	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.59E-04	1.30E-05	1.04E-03	4.16E-04	1.22E-02	1.22E-04
2000	1.97E-04	9.85E-06	7.87E-04	3.15E-04	9.25E-03	9.25E-05
2500	1.57E-04	7.85E-06	6.29E-04	2.52E-04	7.40E-03	7.40E-05
最大浓度	6.14E-03	3.07E-04	2.46E-02	0.01	2.89E-01	2.89E-03
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-36 正常工况 P36 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	6.14E-03	3.07E-04	2.46E-02	9.84E-03	2.89E-01	2.89E-03
100	3.62E-03	1.81E-04	1.45E-02	5.81E-03	1.70E-01	1.70E-03
200	2.54E-03	1.27E-04	1.02E-02	4.08E-03	1.20E-01	1.20E-03
300	1.97E-03	9.85E-05	7.89E-03	3.16E-03	9.27E-02	9.27E-04
400	1.53E-03	7.65E-05	6.12E-03	2.45E-03	7.19E-02	7.19E-04
500	1.22E-03	6.10E-05	4.88E-03	1.95E-03	5.73E-02	5.73E-04
600	8.95E-04	4.48E-05	3.58E-03	1.43E-03	4.20E-02	4.20E-04
700	6.77E-04	3.39E-05	2.71E-03	1.08E-03	3.18E-02	3.18E-04
800	5.95E-04	2.98E-05	2.38E-03	9.52E-04	2.80E-02	2.80E-04
900	5.21E-04	2.61E-05	2.08E-03	8.32E-04	2.45E-02	2.45E-04
1000	4.49E-04	2.25E-05	1.79E-03	7.16E-04	2.11E-02	2.11E-04
1500	2.59E-04	1.30E-05	1.04E-03	4.16E-04	1.22E-02	1.22E-04
2000	1.97E-04	9.85E-06	7.87E-04	3.15E-04	9.25E-03	9.25E-05
2500	1.57E-04	7.85E-06	6.29E-04	2.52E-04	7.40E-03	7.40E-05
最大浓度	6.14E-03	3.07E-04	2.46E-02	0.01	2.89E-01	2.89E-03
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-37 正常工况 P37 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	9.21E-02	4.61E-03	4.91E-02	1.96E-02	5.77E-01	5.77E-03
100	5.43E-02	2.72E-03	2.89E-02	1.16E-02	3.40E-01	3.40E-03
200	3.82E-02	1.91E-03	2.04E-02	8.16E-03	2.39E-01	2.39E-03
300	2.96E-02	1.48E-03	1.58E-02	6.32E-03	1.85E-01	1.85E-03
400	2.30E-02	1.15E-03	1.22E-02	4.88E-03	1.44E-01	1.44E-03

500	1.83E-02	9.15E-04	9.75E-03	3.90E-03	1.15E-01	1.15E-03
600	1.34E-02	6.70E-04	7.16E-03	2.86E-03	8.41E-02	8.41E-04
700	1.02E-02	5.10E-04	5.42E-03	2.17E-03	6.36E-02	6.36E-04
800	8.93E-03	4.47E-04	4.76E-03	1.90E-03	5.59E-02	5.59E-04
900	7.84E-03	3.92E-04	4.18E-03	1.67E-03	4.91E-02	4.91E-04
1000	6.89E-03	3.45E-04	3.67E-03	1.47E-03	4.32E-02	4.32E-04
1500	4.16E-03	2.08E-04	2.22E-03	8.88E-04	2.61E-02	2.61E-04
2000	2.91E-03	1.46E-04	1.55E-03	6.20E-04	1.82E-02	1.82E-04
2500	2.27E-03	1.14E-04	1.21E-03	4.84E-04	1.42E-02	1.42E-04
最大浓度	1.39E-01	0.01	7.42E-02	0.03	8.72E-01	0.01
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-38 正常工况 P38 主要污染源预测结果

离源距离	VOCs	
	预测质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	8.60E-01	0.04
100	5.07E-01	0.03
200	3.56E-01	0.02
300	2.76E-01	0.01
400	2.14E-01	0.01
500	1.71E-01	0.01
600	1.25E-01	0.01
700	9.48E-02	0.00
800	8.33E-02	0.00
900	7.29E-02	0.00
1000	6.28E-02	0.00
1500	3.63E-02	0.00
2000	2.67E-02	0.00
2500	2.15E-02	0.00
最大浓度	8.60E-01	0.04
D _{10%} 最远距离	/	

表 6.2-39 正常工况冲压车间、现有焊接车间主要污染源预测结果

离源距离	冲压车间				现有焊接车间			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	9.95E+00	2.21	4.98E+00	2.21	8.92E+00	1.98	4.46E+00	1.98
100	1.20E+01	2.67	6.00E+00	2.67	1.07E+01	2.38	5.35E+00	2.38
200	9.49E+00	2.11	4.75E+00	2.11	9.43E+00	2.10	4.72E+00	2.10

300	6.71E+00	1.49	3.36E+00	1.49	5.71E+00	1.27	2.86E+00	1.27
400	4.97E+00	1.10	2.49E+00	1.10	3.99E+00	0.89	2.00E+00	0.89
500	3.85E+00	0.86	1.93E+00	0.86	3.01E+00	0.67	1.51E+00	0.67
600	3.10E+00	0.69	1.55E+00	0.69	2.38E+00	0.53	1.19E+00	0.53
700	2.57E+00	0.57	1.29E+00	0.57	1.94E+00	0.43	9.70E-01	0.43
800	2.17E+00	0.48	1.09E+00	0.48	1.63E+00	0.36	8.15E-01	0.36
900	1.87E+00	0.42	9.35E-01	0.42	1.39E+00	0.31	6.95E-01	0.31
1000	1.63E+00	0.36	8.15E-01	0.36	1.21E+00	0.27	6.05E-01	0.27
1500	9.66E-01	0.21	4.83E-01	0.21	7.05E-01	0.16	3.53E-01	0.16
2000	6.59E-01	0.15	3.30E-01	0.15	4.78E-01	0.11	2.39E-01	0.11
2500	4.91E-01	0.11	2.46E-01	0.11	3.54E-01	0.08	1.77E-01	0.08
最大浓度	1.20E+01	2.67	6.00E+00	2.67	1.18E+01	2.62	8.90E+00	2.62
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-40 正常工况拟建焊接车间主要污染源预测结果

离源距离	现有焊接车间		拟建焊接车间					
	VOCs		PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
50	1.26E+01	1.05	3.21E+01	7.13	1.61E+01	7.13	1.27E+01	1.06
100	1.51E+01	1.26	3.60E+01	8.00	1.80E+01	8.00	1.42E+01	1.18
200	1.33E+01	1.11	3.58E+01	7.96	1.79E+01	7.96	1.41E+01	1.18
300	8.05E+00	0.67	2.20E+01	4.89	1.10E+01	4.89	8.68E+00	0.72
400	5.62E+00	0.47	1.50E+01	3.33	7.50E+00	3.33	5.94E+00	0.49
500	4.24E+00	0.35	1.11E+01	2.47	5.55E+00	2.47	4.40E+00	0.37
600	3.35E+00	0.28	8.72E+00	1.94	4.36E+00	1.94	3.45E+00	0.29
700	2.74E+00	0.23	7.09E+00	1.58	3.55E+00	1.58	2.80E+00	0.23
800	2.30E+00	0.19	5.92E+00	1.32	2.96E+00	1.32	2.34E+00	0.19
900	1.97E+00	0.16	5.05E+00	1.12	2.53E+00	1.12	2.00E+00	0.17
1000	1.71E+00	0.14	4.38E+00	0.97	2.19E+00	0.97	1.73E+00	0.14
1500	9.94E-01	0.08	2.53E+00	0.56	1.27E+00	0.56	1.00E+00	0.08
2000	6.74E-01	0.06	1.71E+00	0.38	8.55E-01	0.38	6.77E-01	0.06
2500	4.99E-01	0.04	1.27E+00	0.28	6.35E-01	0.28	5.00E-01	0.04
最大浓度	1.66E-02	1.38	3.21E+01	7.13	1.61E+01	7.13	1.58E-02	1.32
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-41 正常工况涂装车间主要污染源预测结果

离源距离	PM ₁₀		PM _{2.5}		VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	2.10E+01	4.67	1.05E+01	4.67	9.07E+01	4.53	6.79E-01	0.34
100	2.32E+01	5.16	1.16E+01	5.16	1.00E+02	5.02	7.52E-01	0.38
200	2.27E+01	5.04	1.14E+01	5.04	9.82E+01	4.91	7.35E-01	0.37
300	1.62E+01	3.60	8.10E+00	3.60	6.99E+01	3.49	5.23E-01	0.26
400	1.20E+01	2.67	6.00E+00	2.67	5.17E+01	2.59	3.87E-01	0.19
500	9.29E+00	2.06	4.65E+00	2.06	4.01E+01	2.01	3.00E-01	0.15
600	7.47E+00	1.66	3.74E+00	1.66	3.23E+01	1.61	2.42E-01	0.12
700	6.19E+00	1.38	3.10E+00	1.38	2.67E+01	1.34	2.00E-01	0.10
800	5.24E+00	1.16	2.62E+00	1.16	2.26E+01	1.13	1.70E-01	0.09
900	4.52E+00	1.00	2.26E+00	1.00	1.95E+01	0.97	1.46E-01	0.07
1000	3.95E+00	0.88	1.98E+00	0.88	1.70E+01	0.83	1.28E-01	0.06
1500	2.33E+00	0.52	1.17E+00	0.52	1.01E+01	0.50	7.53E-02	0.04
2000	1.59E+00	0.35	7.95E-01	0.35	6.89E+00	0.34	5.16E-02	0.03
2500	1.19E+00	0.26	5.95E-01	0.26	5.14E+00	0.26	3.83E-02	0.02
最大浓度	2.55E+01	5.67	1.28E+01	5.67	1.10E+02	5.51	8.25E-01	0.41
D _{10%} 最远距离								

表 6.2-42 正常工况现有总装车间主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	2.01E+01	1.67	1.51E-02	6.04E-03	1.51E-01	1.51E-03
100	2.17E+01	1.81	1.63E-02	6.52E-03	1.63E-01	1.63E-03
200	2.32E+01	2.02	1.82E-02	7.28E-03	1.82E-01	1.82E-03
300	1.60E+01	1.33	1.20E-02	4.80E-03	1.20E-01	1.20E-03
400	1.03E+01	0.85	7.70E-03	3.08E-03	7.70E-02	7.70E-04
500	7.37E+00	0.61	5.53E-03	2.21E-03	5.53E-02	5.53E-04
600	5.67E+00	0.47	4.25E-03	1.70E-03	4.25E-02	4.25E-04
700	4.56E+00	0.38	3.42E-03	1.37E-03	3.42E-02	3.42E-04
800	3.77E+00	0.31	2.83E-03	1.13E-03	2.83E-02	2.83E-04
900	3.20E+00	0.27	2.40E-03	9.60E-04	2.40E-02	2.40E-04
1000	2.77E+00	0.23	2.08E-03	8.32E-04	2.08E-02	2.08E-04
1500	1.58E+00	0.13	1.19E-03	4.76E-04	1.19E-02	1.19E-04
2000	1.07E+00	0.09	8.01E-04	3.20E-04	8.01E-03	8.01E-05
2500	7.86E-01	0.07	5.90E-04	2.36E-04	5.90E-03	5.90E-05

最大浓度	2.44E-02	2.03	1.83E-02	0.01	1.83E-01	1.83E-03
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-43 正常工况拟建总装车间主要污染源预测结果

离源距离	VOCs		NO _x		CO	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	7.02E+00	0.58	1.50E-01	0.060	1.50E-01	1.50E-03
100	7.83E+00	0.65	1.67E-01	0.067	1.67E-01	1.67E-03
200	7.88E+00	0.66	1.68E-01	0.067	1.68E-01	1.68E-03
300	4.81E+00	0.40	1.03E-01	0.041	1.03E-01	1.03E-03
400	3.28E+00	0.27	7.01E-02	0.028	7.01E-02	7.01E-04
500	2.43E+00	0.20	5.19E-02	0.021	5.19E-02	5.19E-04
600	1.90E+00	0.16	4.06E-02	0.016	4.06E-02	4.06E-04
700	1.54E+00	0.13	3.30E-02	0.013	3.30E-02	3.30E-04
800	1.29E+00	0.11	2.75E-02	0.011	2.75E-02	2.75E-04
900	1.10E+00	0.09	2.35E-02	0.009	2.35E-02	2.35E-04
1000	9.53E-04	0.08	2.04E-02	0.008	2.04E-02	2.04E-04
1500	5.51E-04	0.05	1.18E-02	0.005	1.18E-02	1.18E-04
2000	3.73E-04	0.03	7.97E-03	0.003	7.97E-03	7.97E-05
2500	2.75E-04	0.02	5.89E-03	0.002	5.89E-03	5.89E-05
最大浓度	8.73E-03	0.73	1.86E-01	0.07	1.86E-01	1.86E-03
D _{10%} 最远距离	/					

表 6.2-44 正常工况供油站、污水处理站、危废暂存库主要污染源预测结果

离源距离	供油站		污水处理站				危废暂存库	
	VOCs		NH ₃		H ₂ S		VOCs	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	1.67E+00	0.84	2.31E+00	1.16	2.31E-01	2.31	5.78E+00	0.29
100	6.13E+00	0.31	1.08E+00	0.54	1.08E-01	1.08	2.17E+00	0.11
200	2.51E+00	0.12	4.35E-01	0.22	4.35E-02	0.44	8.24E-01	0.04
300	1.31E+00	0.07	2.52E-01	0.13	2.52E-02	0.25	4.69E-01	0.02
400	8.84E-01	0.04	1.71E-01	0.09	1.71E-02	0.17	3.16E-01	0.02
500	6.49E-01	0.03	1.26E-01	0.06	1.26E-02	0.13	2.32E-01	0.01
600	5.05E-01	0.03	9.82E-02	0.05	9.82E-03	0.10	1.81E-01	0.01
700	4.08E-01	0.02	7.96E-02	0.04	7.96E-03	0.08	1.46E-01	0.01
800	3.40E-01	0.02	6.63E-02	0.03	6.63E-03	0.07	1.22E-01	0.01
900	2.89E-01	0.01	5.66E-02	0.03	5.66E-03	0.06	1.03E-01	0.01
1000	2.50E-01	0.01	4.90E-02	0.02	4.90E-03	0.05	8.95E-02	0.00

1500	1.43E-01	0.01	2.82E-02	0.01	2.82E-03	0.03	5.13E-02	0.00
2000	9.66E-02	0.00	1.90E-02	0.01	1.90E-03	0.02	3.46E-02	0.00
2500	7.11E-02	0.00	1.40E-02	0.01	1.40E-03	0.01	2.55E-02	0.00
最大浓度	8.28E+01	4.14	2.75E+00	1.38	2.75E-01	2.75	2.07E+01	1.04
D _{10%} 最远距离	/							

表 6.2-45 正常工况 P44 主要污染源预测结果

离源距离	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	2.59E-01	0.13	1.84E-02	0.18
100	1.52E-01	0.08	1.08E-02	0.11
200	1.07E-01	0.05	7.63E-03	0.08
300	8.31E-02	0.04	5.92E-03	0.06
400	6.45E-02	0.03	4.59E-03	0.05
500	5.14E-02	0.03	3.66E-03	0.04
600	3.77E-02	0.02	2.68E-03	0.03
700	2.85E-02	0.01	2.03E-03	0.02
800	2.51E-02	0.01	1.78E-03	0.02
900	2.19E-02	0.01	1.56E-03	0.02
1000	1.89E-02	0.01	1.35E-03	0.01
1500	1.22E-02	0.01	8.71E-04	0.01
2000	8.85E-03	0.004	6.32E-04	0.006
2500	6.92E-03	0.003	4.94E-04	0.005
最大浓度	2.59E-01	0.13	1.84E-02	0.18
D _{10%} 最远距离	/			

6.2.4.2 非正常排放情况下预测及评价结果

本项目非正常排放预测结果见表 6.2-46~6.2-47。

表 6.2-46 非正常工况 P3 预测结果表

离源距离	VOCs		二甲苯	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	7.18E+01	3.59	5.02E-01	0.25
100	6.98E+01	3.49	4.88E-01	0.24
200	6.01E+01	3.01	4.20E-01	0.21
300	4.64E+01	2.32	3.24E-01	0.16
400	4.00E+01	2.00	2.80E-01	0.14
500	3.44E+01	1.72	2.40E-01	0.12

600	2.89E+01	1.45	2.02E-01	0.10
700	2.62E+01	1.31	1.83E-01	0.09
800	2.37E+01	1.19	1.65E-01	0.08
900	2.13E+01	1.07	1.49E-01	0.07
1000	1.93E+01	0.97	1.35E-01	0.07
1500	1.20E+01	0.60	8.41E-02	0.04
2000	1.05E+01	0.53	7.30E-02	0.04
2500	1.11E+01	0.56	7.73E-02	0.04
最大浓度	7.24E+01	3.62	5.06E-01	0.35
D _{10%} 最远距离	/			

表 6.2-47 非正常工况 P4 预测结果表

离源距离	VOCs		二苯	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
50	3.42E+01	1.71	4.24E-01	0.21
100	5.46E+01	2.73	7.47E-01	0.37
200	6.05E+01	3.03	7.50E-01	0.38
300	5.12E+01	2.56	6.35E-01	0.32
400	3.97E+01	1.98	4.89E-01	0.24
500	3.33E+01	1.66	4.12E-01	0.21
600	2.87E+01	1.43	3.55E-01	0.18
700	2.43E+01	1.22	3.02E-01	0.15
800	2.10E+01	1.05	2.60E-01	0.13
900	1.84E+01	0.92	2.28E-01	0.11
1000	1.70E+01	0.85	2.11E-01	0.11
1500	1.16E+01	0.58	1.44E-01	0.07
2000	8.23E+00	0.41	1.02E-01	0.05
2500	6.22E+00	0.31	7.76E-02	0.04
最大浓度	6.42E+01	3.21	7.95E-01	0.4
D _{10%} 最远距离	/			

6.2.5 防护距离设置

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气防护距离计算。

根据计算，本项目厂界各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中的公式, 即:

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

式中: C_m —环境一次浓度标准限值 (mg/m^3);

L —工业企业所需的防护距离 (m);

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h);

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m); 根据生产单元的占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数, 根据所在地区近 5 年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别, 由《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中查取。

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)。

按照卫生防护距离计算方法, 本项目正常工况下卫生防护距离计算结果见表 6.2-48。

表 6.2-48 正常工况下卫生防护距离计算参数以及计算结果

污染源	污染物名称	排放量 (kg/h)	污染源参数			卫生防护距离 (m)		
			长 (m)	宽 (m)	高 (m)	计算值	取值	提级后
冲压车间	PM ₁₀	0.154	168	120	21.65	5.232	50	100
	PM _{2.5}	0.077				5.232	50	
现有焊接车间	PM ₁₀	0.125	240	202	14	2.307	50	100
	PM _{2.5}	0.0625				2.307	50	
	VOCs	0.169				0.587	50	
拟建焊接车间	PM ₁₀	0.566	310	172	14	9.902	50	100
	PM _{2.5}	0.283				9.902	50	
	VOCs	0.169				0.555	50	
涂装车间	PM ₁₀	0.371	264	73	23.5	15.292	50	100
	PM _{2.5}	0.186				15.292	50	
	VOCs	1.602				14.776	50	
	二甲苯	0.012				0.676	50	
现有总装车间	VOCs	0.265	420	132	13.7	14.975	50	100
	NO _x	0.0002				0.002	50	
	CO	0.002				0.098	50	
拟建总	VOCs	0.094	316	176	13.7	0.269	50	100

装车间	NO _x	0.002				0.033	50	
	CO	0.002				0.097	50	
供油站	VOCs	0.018	26	20	3	0.607	50	50
污水处理站	NH ₃	0.005	60	48	11	0.740	50	100
	H ₂ S	0.0005				1.688	50	
危废暂存库	VOCs	0.0075	27	20	5	0.209	50	50

正常工况下，本项目在供油站、危废暂存库外各设置 50m 的卫生防护距离，在冲压车间、现有焊接车间、拟建焊接车间、涂装车间、现有总装车间、拟建总装车间和污水处理站外各设置 100m 的卫生防护距离。

根据现有项目环评批复，现有冲压车间、焊接车间、涂装车间及总装车间边界外分别设置 50 米、50 米、300 米、100 米卫生防护距离。

综上所述，本项目建成后在供油站、危废暂存库外各设置 50m 的卫生防护距离，在冲压车间、现有焊接车间、焊接二车间、现有总装车间、总装二车间和污水处理站外各设置 100m 的卫生防护距离，在涂装车间外设置 300m 的卫生防护距离。

6.2.6 异味影响分析

本项目污水处理间会产生 NH₃、H₂S，具有异味；涂装车间使用的涂料中含有二甲苯及苯系物等，具有异味；涂装车间使用的涂料等原辅料中含有乙酸乙酯、乙酸丁酯，25℃下嗅阈值分别为 7.4403mg/m³、0.007086mg/m³，因乙酸乙酯、乙酸丁酯无环境质量标准，且经 RTO、TNV 焚烧处理后浓度较低，本次不做异味影响分析。

(1) 异味主要危害

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨、苯肼刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲

劳等障碍。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

根据估算模式计算结果，项目主要异味物质是氨、硫化氢、二甲苯，氨、硫化氢、二甲苯最大落地浓度值见表 6.2-49。

表 6.2-49 正常工况下恶臭气体最大小时落地浓度贡献值 (mg/m^3)

类别	区域最大落地浓度 mg/m^3	嗅闻参考值 mg/m^3	臭气浓度	厂界标准 mg/m^3
NH_3	0.00275	0.5-1.5	0.0055	1.5
H_2S	0.000275	0.00057-0.014	0.4835	0.06
二甲苯	0.002	0.178		0.2
臭气浓度	-	-	4880	-

注：本项目臭气浓度按最低嗅闻参考值计算，即臭气浓度取最大值。

计算结果表明，评价区域内正常工况下无组织排放最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求，因此，本项目正常工况下排放可做到厂界达标排放。 NH_3 、 H_2S 、二甲苯最大落地浓度均小于嗅闻参考值。臭气浓度为人工嗅觉指标，为臭气嗅阈值的倍数，通过计算恶臭因子最大落地点浓度与嗅阈值（参考最小值）的比值，即可估算出单个恶臭因子的最大臭气浓度，经估算 NH_3 、 H_2S 的最大落地臭气浓度叠加值低于厂界标准（20，无量纲），本项目正常工况下臭气浓度环境影响较小，可做到厂界达标。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 6.2-50。

表 6.2-50 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 6.2-51 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。同时，根据影响预测结果，生产过程产生的 NH_3 、 H_2S 、二甲苯正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

6.2.7 大气影响评价小结

(1) 项目建成后排放的污染物浓度较低，正常工况估算模式占标率均小于环境质量标准的 10%，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现拟建焊接车间排放的 PM_{10} ， $P_{\max}$ 值为 8.91%， $C_{\max}$ 为 $40.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。因此，本项目运营期排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

(2) 根据计算，本项目正常情况下，厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

(3) 本项目建成后在供油站、危废暂存库外各设置 50m 的卫生防护距离，在冲压车间、现有焊接车间、焊接二车间、现有总装车间、总装二车间和污水处理站外各设置 100m 的卫生防护距离，在涂装车间外设置 300m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(4) 计算结果表明，评价区域内无组织排放最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求，因此，本项目正常工况下无组织排放可做到厂界达标排放。经估算 NH_3 、 H_2S 的最大落地点臭气浓度叠加值低于厂界标准（20，无量纲），本项目正常工况下臭气浓度环境影响较小，可做到厂界达标。

从以上分析可以看出，本项目排放的大气污染物对环境的影响较小，从大气环境影响角度分析，本项目建设可行。

本项目有组织排放量核算如表 6.2-52 所示，无组织排放量核算如表 6.2-53 所示，大气污染物年排放量核算如表 6.2-54 所示。

表 6.2-52 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P3	颗粒物	2.034	0.043	0.205
2		SO_2	3.393	0.071	0.342

3		NO _x	15.813	0.332	1.594
4		VOCs	27.48	0.577	2.77
5		二甲苯	0.188	0.004	0.019
6		苯系物	1.577	0.033	0.159
7	P4	颗粒物	4.065	0.504	2.417
8		SO ₂	1.316	0.163	0.783
9		NO _x	6.151	0.763	3.661
10		VOCs	21.589	2.677	12.85
11		二甲苯	0.269	0.033	0.46
12		苯系物	2.223	0.276	1.523
主要排放口合计		颗粒物			2.622
		SO ₂			1.125
		NO _x			5.255
		VOCs			15.62
		二甲苯			0.179
		苯系物			1.482
一般排放口					
13	P1	颗粒物	1.211	0.073	0.035
14	P2	颗粒物	15.625	0.279	0.134
15	P5-1	颗粒物	0.062	0.005	0.0257
16		VOCs	0.211	0.018	0.087
17		二甲苯	0.070	0.006	0.029
18		苯系物	0.095	0.008	0.039
19	P5-2	颗粒物	0.073	0.005	0.0257
20		VOCs	0.249	0.018	0.087
21		二甲苯	0.083	0.006	0.029
22		苯系物	0.111	0.008	0.039
23	P6	烟尘	17.585	0.15	0.721
24		SO ₂	29.308	0.25	1.202
25		NO _x	45	0.384	4
26	P7	烟尘	6.250	0.006	0.003
27		SO ₂	10.417	0.010	0.005
28		NO _x	45.833	0.046	0.022
29	P8	烟尘	6.250	0.006	0.003
30		SO ₂	10.417	0.010	0.005
31		NO _x	45.833	0.046	0.022
32	P9	烟尘	6.250	0.006	0.003
33		SO ₂	12.500	0.013	0.006
34		NO _x	56.250	0.056	0.027

35	P10	烟尘	6.250	0.006	0.003
36		SO ₂	12.500	0.013	0.006
37		NO _x	56.250	0.056	0.027
38	P11	烟尘	4.167	0.004	0.002
39		SO ₂	8.333	0.008	0.004
40		NO _x	37.500	0.038	0.018
41	P12	VOCs	3.278	0.0675	0.324
42	P13	VOCs	2.448	0.045	0.216
43	P14	颗粒物	0.297	0.011	0.0052
44		VOCs	0.973	0.036	0.0173
45		二甲苯	0.324	0.012	0.0058
46		苯系物	0.432	0.016	0.0078
47	P15	颗粒物	0.297	0.011	0.0052
48		VOCs	0.973	0.036	0.0173
49		二甲苯	0.324	0.012	0.0058
50		苯系物	0.432	0.016	0.0078
51	P16	VOCs	7.109	0.171	0.0819
52	P17	VOCs	0.042	0.0008	0.00036
53		NO _x	0.021	0.0004	0.00018
54		CO	0.260	0.0047	0.00225
55	P30	VOCs	0.042	0.0008	0.00036
56		NO _x	0.021	0.0004	0.00018
57		CO	0.260	0.0047	0.00225
58	P18	VOCs	0.033	0.0008	0.00036
59		NO _x	0.017	0.0004	0.00018
60		CO	0.196	0.0047	0.00225
61	P31	VOCs	0.033	0.0008	0.00036
62		NO _x	0.017	0.0004	0.00018
63		CO	0.196	0.0047	0.00225
64	P21	烟尘	4.398	0.009	0.038
65		SO ₂	7.407	0.015	0.064
66		NO _x	34.606	0.069	0.299
67	P22	烟尘	4.977	0.010	0.043
68		SO ₂	8.218	0.016	0.071
69		NO _x	38.310	0.077	0.331
70	P23	烟尘	2.546	0.005	0.022
71		SO ₂	4.167	0.008	0.036
72		NO _x	19.676	0.039	0.17
73	P24	烟尘	3.472	0.007	0.03

74		SO ₂	5.787	0.012	0.05
75		NO _x	27.083	0.054	0.234
76		烟尘	4.244	0.005	0.022
77	P25	SO ₂	6.944	0.008	0.036
78		NO _x	32.793	0.039	0.17
79	P26	烟尘	4.244	0.005	0.022
80		SO ₂	6.944	0.008	0.036
81		NO _x	32.793	0.039	0.17
82	P27	烟尘	4.630	0.009	0.04
83		SO ₂	7.755	0.016	0.067
84		NO _x	36.458	0.073	0.315
85	P28	烟尘	4.514	0.009	0.039
86		SO ₂	7.639	0.015	0.066
87		NO _x	35.532	0.069	0.307
88	P29	烟尘	1.852	0.004	0.016
89		SO ₂	3.009	0.006	0.026
90		NO _x	14.005	0.028	0.121
91	P32	颗粒物	0.289	0.011	0.0463
92		VOCs	0.947	0.036	0.1557
93		二甲苯	0.316	0.012	0.0517
94		苯系物	0.421	0.016	0.0697
95	P33	颗粒物	0.289	0.011	0.0463
96		VOCs	0.947	0.036	0.1557
97		二甲苯	0.316	0.012	0.0517
98		苯系物	0.421	0.016	0.0697
99	P34	VOCs	21.328	0.171	0.7371
100	P35	VOCs	0.004	0.0001	0.000324
101		NO _x	0.021	0.0004	0.001665
102		CO	0.260	0.0047	0.02025
103	P36	VOCs	0.004	0.0001	0.000324
104		NO _x	0.021	0.0004	0.001665
105		CO	0.260	0.0047	0.02025
106	P37	VOCs	0.405	0.0015	0.00648
107		NO _x	0.208	0.0008	0.00333
108		CO	2.534	0.0094	0.0405
109	P38	VOCs	0.694	0.014	0.1
110	P44	氨	0.42	0.0042	0.0302
111		硫化氢	0.03	0.0003	0.0022
一般排放口合计		颗粒物+烟尘			1.331

	SO ₂	1.680
	NO _x	6.24
	CO	0.090
	VOCs	1.988
	二甲苯	0.173
	苯系物	0.233
	氨	0.0302
	硫化氢	0.0022
全厂有组织排放总计		
全厂有组织排放总计	颗粒物+烟尘	3.753
	SO ₂	2.805
	NO _x	11.495
	CO	0.09
	VOCs	17.608
	二甲苯	0.352
	苯系物	1.715
	氨	0.0302
	硫化氢	0.0022

表 6.2-53 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	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/(mg/m ³)	
1	S1	冲压车间	颗粒物	滤筒式除尘器、湿式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)	1	0.74
2	S2	现有焊接车间	颗粒物	经除尘器处理		1	0.058
3			VOCs	/		1.5	0.081
4	S3	拟建焊接车间	颗粒物	经除尘器处理		1	1.85
5			VOCs	/		1.5	0.729
6	S4	涂装车间	颗粒物	/	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)	1	1.987
7			VOCs			1.5	7.705
8			二甲苯			0.2	0.057
9			苯系物			1.0	0.471
10	S5	现有总装车间	VOCs	/	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)	1.5	0.12716
11			NO _x		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.12	0.00008
12			CO			10	0.001
13	S6	拟建总装车间	VOCs	/	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)	1.5	0.40734

14			NO _x		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.12	0.0074
15			CO			10	0.009
16	S7	供油站	VOCs	油气回收装置	参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3“NMHC”	4	0.084
17	S8	污水处理站	NH ₃	加盖, 密闭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.036
18			H ₂ S			0.06	0.0036
19	S9	危废暂存库	VOCs	/	参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3“NMHC”	4	0.054
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物		1.635	
				VOCs		9.188	
				二甲苯		0.057	
				苯系物		0.471	
				NH ₃		0.036	
				H ₂ S		0.0036	
				CO		0.01	

表 6.2-54 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物+烟尘	8.588
2	SO ₂	2.805
3	NO _x	11.495
4	CO	0.1
5	VOCs	26.796
6	二甲苯	0.409
7	苯系物	2.186
8	NH ₃	0.0662
9	H ₂ S	0.0058

6.3 地表水环境影响评价

6.3.1 水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

本次升级改造项目新增废水包括新增员工的生活污水和生产废水,其中生产废水包括冲压车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。本项目依托全厂的污水处理系统。其中模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水经 1#污水处理系统处理后,全部回用于脱脂、钎化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫,不外排;其他生产废水及生活污水经 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网,最终进入武南污水处理厂集中处理,尾水排入武南河。

根据企业验收监测及日常例行监测数据,本项目产生的废水经预处理后能够达到《污水综

合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及武南污水处理厂接管标准要求。本项目建成后全厂接管废水量为 847.21t/d。武南污水处理厂总处理规模 10 万 t/d，一期 4 万 t/d，二期扩建 6 万 t/d 污水处理工程，改造深度处理 10 万 t/d（含一期提标），现均已建成运行。目前污水厂实际处理量约为 8 万 t/d。目前重庆理想汽车有限公司已有约 600t/d 的废水排入武南污水处理厂，且剩余废水量在武南污水处理厂纳管余量范围内，水质相对简单，不会对污水处理公司的正常运行造成冲击。

6.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

武南污水处理厂处理工艺采用选择厌氧池+Carrousel 氧化沟+二沉池+高密度澄清池+V 型过滤+ClO₂ 工艺，根据武南污水处理厂实际运行水质监测设备的实测统计数据，出水水质为 COD24mg/L、SS5mg/L、氨氮 0.671mg/L、TP 0.34mg/L、TN 11.2mg/L。因此，武南污水处理厂出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）相关标准的要求。

从水质、水量以及接管条件看，本项目运营期的其他生产废水（不含氮磷）和生活污水完全可以纳入武南污水处理厂进行集中处理，尾水最终排入武南河，对周边地表水环境影响较小。

6.3.3 地表水环境影响分析结论

地表水环境影响分析结论相关表格见表 6.3-1~6.3-5。

表 6.3-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	冲压车间清洗废水	pH、COD、SS、石油类	武南污水处理厂	连续排放，流量稳定	1#	/	采用“混凝沉淀+反渗透+超滤+活性炭”处理工艺	DW001，不外排	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	喷漆废水	COD、SS、TN		间歇排放，流量稳定	1#	/	采用“混凝沉淀+超滤+活性炭”处理工艺		☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP		连续排放，流量稳定	2#	/	采用“混凝沉淀+缺氧+好氧”处理工艺		☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排√ ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/ (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇排 放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119°55'	31°36'	254163	进入城市 污水处理 厂	连续排放， 流量不稳 定，但有周 期性规律		武南污 水处理 厂	pH（无 量纲）	6~9
									COD	≤50
									SS	10
									氨氮	≤4（6）
									TN	≤12（15）
									TP	≤0.5
									石油类	≤1
									动植物油	≤1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 6.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 标准	6.5~9
		COD		≤500
		SS		≤400
		氨氮		≤45
		TN		≤70
		TP		≤8
		石油类		≤15
		动植物油		≤100

表 6.3-4 废水污染物排放信息表全厂

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	847.31	254163
		COD	210	0.1779	53.37
		SS	14.75	0.0125	3.749
		氨氮	4.5	0.0038	1.144
		TN	4.91	0.0042	1.248
		TP	0.417	0.0004	0.106
		石油类	0.44	0.0004	0.112
		动植物油	0.435	0.0004	0.111
全厂排放口合计	COD				53.37
	SS				3.749
	氨氮				1.144
	TN				1.248
	TP				0.106
	石油类				0.112
	动植物油				0.111

表 6.3-5 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 ☐ ; 涉水的风景名胜保护区 ☐ ; 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 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 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	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ;

		☐ ; 非持久性污染物 ☐ √; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	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 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐ ; 其他 ☐	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	调查项目	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	调查项目	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰 封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水文行政主管部门 ☐ ; 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 ☐	(水温、pH、溶解 氧、COD、BOD ₅ 、 高锰酸盐指数、SS、 氨氮、总磷、挥发 酚、石油类、氟化 物、LAS、锌、铜、 动植物油)	监测断面 或点位个 数 (3) 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	(水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总 氮、总磷、挥发酚、石油类、氟化物、LAS、锌、铜、动植物油)		
	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 (2018)		
	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 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐

		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□				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	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□				
	污染源强核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		（）		（）		（）
	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	（/）		（污水排口、雨水排	

				□)
		监测因子	(/)	(流量、pH、COD、总磷、氨氮、SS、石油类、总氮、动植物油)
	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				

6.4 固体废物环境影响评价

6.4.1 固废产生情况

本项目建成后, 全厂固体废物包括一般工业固废外售综合利用; 产生的废润滑油、废液压油、废胶、废清洗溶剂、铅化渣、漆渣、废过滤袋、废沸石、废活性炭、废 RO 膜、MBR 膜、废擦拭布、废涂料包装、废蜡、污水处理站污泥、结晶盐等危险废物以及生活垃圾。具体情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 全厂固废产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处置方式
1	废金属边角料	一般工业固废	冲压	固态	钢、铝等	危险废物鉴别标准	/	/	/	8800	外售综合利用
2	废焊材焊渣		焊接	固态	铁、铜等		/	/	/	4.8	
3	废包装材料 (不含涂料、废胶等包装)		包装材料	固态	纸板、塑料、木材		/	/	/	3100	
4	收集粉尘		废气处理	固态	金属粉尘		/	/	/	9	
5	废车身、零部件		生产加工	固态	金属、塑料		/	/	/	35	
6	除尘器滤筒		废气治理	固态	塑料		/	/	/	0.25	
7	废润滑油	危险废物	设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-209-08	8	厂内暂

8	废液压油		液压设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-218-08	17	存, 定期委托有资质单位处置
9	废胶/胶桶		密封粘合	固态	树脂		T	HW13	900-014-13	230	
10	废清洗溶剂		喷枪清洗	液态	有机物		T, I, C	HW12	900-256-12	210	
11	铅化渣		铅化	固态	硝酸锌、硝酸铜等		T/C	HW17	336-064-17	1.2	
12	漆渣		喷漆	固态	树脂、有机物、水		T, I	HW12	900-254-12	150	
13	废过滤袋		废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		T/In	HW49	900-041-49	21	
14	废沸石		废气处理	固态	沸石		T/In	HW49	900-041-49	2	
15	废活性炭		废气处理和污水处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	21	
16	废 RO 膜、MBR 膜		污水处理和纯水制备	固态	有机膜、无纺布等		T/In	HW49	900-041-49	1	
17	废擦拭布		生产过程	固态	抹布		T/In	HW49	900-041-49	1	
18	废涂料包装		原料使用	固态	塑料、金属、有机		T/In	HW49	900-041-49	100	

					溶剂等					
19	废蜡		注蜡	固态	石蜡、有机物		T, I	HW08	900-209-08	2
20	污水处理站污泥		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	370
21	结晶盐		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	30
22	生活垃圾	/	/	固态	纸皮、果壳等	/	/	/	/	687.9
合计	一般工业固废：11949.05t/a；危险固废：1164.2t/a；生活垃圾：687.9t/a									

6.4.2 贮存场所分析

本项目依托厂区现有危险废物暂存场所和一般工业固废暂存场所；一般工业固体废物、生活垃圾与现有项目危险废物分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

现有项目危废暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求设置，设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，本项目依托的一般工业固体废弃物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

建设单位必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定对现有项目危险废物进行管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.4.3 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

(1) 收集过程环境影响

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行

包装。废油类、废溶剂等液态、半固态危废均采用桶装收集暂存；废活性炭、水处理污泥、废沸石、废 RO 膜、废抹布等均采用袋装保存。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（2）噪声影响

废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目危险废物和一般工业固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（3）气味影响

危险废物和生活垃圾在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用符合规范的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

（4）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（5）厂内运输环境影响

危险废物在厂区内产生环节运输到危废贮存场所时可能会发生散落、泄漏等事故，通过强化危险废物包装、制定固定转运路线、采用专用的运输工具、对运输路线进行检查和清理等措施，降低厂内运输可能发生的环境风险。本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，在厂区内部从产生环节运输到贮存场所，运输过程中避开办公区，亦不会对人员产生影响。

（6）防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

③每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

④加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑤避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑥危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

⑦承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.4.4 固废堆放、贮存场所的环境影响

现有一般固废暂存场所可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），全厂有足够且满足相关规定要求的固废暂存场所。

危险固废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设计和建设，全厂有足够且满足相关规定要求的危险废物暂存场所。

环境空气方面：项目产生的危险废物分类暂存于危废库内，并且对危险废物暂存库的废气进行了收集并处理，对于环境空气影响较小。

地表水、土壤和地下水方面：一般固废暂存场所符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计和建设。一般情况下一般固废、危险废物及其渗滤液不会进入地表水、土壤、地下水，因此，固体废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

6.4.5 固废综合利用、处置对环境影响

本项目产生危险废物均委托有资质单位处置安全处置。一般固废均外售综合利用或委托专业单位妥善处置。生活垃圾由环卫部门统一处理。

本项目建成后，所产生的固体废弃物严格按照上述要求进行处理处置后，对周围环境及人体造成的影响较小。

6.4.6 固废管理相关要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

(1) 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

6.5 噪声环境影响评价

6.5.1 噪声源强分析

本次升级改造项目新增的噪声源主要涉及冲压车间、新增焊接车间、总装车间。其中冲压车间新增了冲压 B 线、废料线、研配压机；新增焊接车间的焊装线、排烟除尘设备；总装车间的检测线，类比同类型设备，各噪声源的声级为 85~95dB(A)，均为连续噪声。

本项目噪声源强及治理措施见表 4.6-24。

6.5.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 噪声预测范围为：厂界外 1m；

(2) 厂界噪声点位：厂界四周。

(3) 预测因子：等效连续 A 声级。

6.5.3 预测模式

根据声环境影响评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{oct}}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{oct}}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ 为点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r 为预测点距声源的距离，m；

r_0 为参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} 为各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减。

②如果已知声源的倍频带声功率级 L_{w-cot} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{cot}(r) = L_{w-cot} - 20 \lg r - 8$$

③由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 声级网络修正值。

④各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

①室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w-cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{w-cot} 为某个声源的倍频带声功率级；

Q 为指向性因数；

R 为房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数。

r 为声源到靠近围护结构处某点的距离，m。

②室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

③室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_i + 6)$$

④室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{Woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{Woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 声级叠加

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

6.5.4 预测结果

本项目采用两班制工作，设备噪声昼间和夜间贡献值相同。根据以上预测模型，结合本项目平面布置图和噪声源，考虑到项目声源叠加影响，对各预测点噪声贡献值的预测结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂界及敏感点声环境质量预测结果 dB(A)

测点编号		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
昼间	本项目贡献值	45.45	36.06	30.11	28.81	30.27	34.34	36.25	39
	现状值	59.1	57.9	58.3	54.4	56.2	54.7	57.4	56.5
	预测值	59.28	57.93	58.31	54.41	56.21	54.74	57.43	56.58
标准		65	65	65	65	70	70	70	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	本项目贡献值	45.45	36.06	30.11	28.81	30.27	34.34	36.25	39
	现状值	49.3	48.8	47.6	49	46.8	46.2	46.4	46.2
	预测值	49.8	49.03	47.68	49.04	46.9	46.47	46.8	46.96
标准		55	55	55	55	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：背景值采用各点监测数据最大值。

6.5.5 预测结果及分析小节

由表 6.5-1 可知，采取各项降噪措施后，经距离衰减和厂房墙体隔声，本项目东、北厂界噪声贡献值均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，南、西厂界噪声贡献值能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值。项目厂界 200 米范围内无声环境敏感点，噪声排放对周边声环境影响较小。

6.6 地下水环境影响评价

6.6.1 区域地质及水文地质概况

6.6.1.1 本项目地质条件

项目所在地地层属第四系全新统（Q4）及上更新统（Q3）长江下游三角洲冲积层，自上而下可分为 8 个工程地质单元层，具体见表 6.6-1。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 6.6-1 土层特性简表

时代成因	土层编号	土名	层底标商 (m) 范围值 (平均值)	层厚 (m)范围 值 (平均值)	颜色	状态 或密 实度	其他描述	静探指标平均值	
								锥尖阻力 Qc(MPa)	侧壁 摩阻力 f _s (kPa)
Q4ml		填土	-0.16~5.12 (3.74)	0.2~5.2(1.34)	杂色	松散	主要软塑状粘性土为主，含少量细砂、淤泥及碎石子等，其中顶部夹植物根茎	1.03	33
Q4al	②1	淤泥质粉质粘土	-4.90~3.71 (-1.75)	0.6~7.2(2.07)	灰色	流塑	含少量腐殖质，云母碎屑，稍有光泽，韧性中等、干强度中等，无摇振反应，局部夹薄层粉土，呈互层状，属高压缩性土，场地大部缺失，仅中部局部存在	0.46	n
	②2	粉质粘土	-10.10~3.06 (-1.75)	0.7~8.7(3.43)	灰~ 黄灰色	可塑	含少量腐殖质，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，属中压缩性土，场地大部缺失，仅中部局部存在	1.37	42
Q3al	③1	粉质粘土	-1.75~1.04 (-0.34)	0.8~5.4(4.02)	黄褐色	可塑	含少量铁锰质氧化物斑点，夹灰色高岭土条纹，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，在暗塘区缺失，属中压缩性土	0.71	71
	③2	粉质粘土	-3.15~-1.26 (-2.14)	0.8~3.0(1.79)	褐黄色	可~ 硬塑	含少量铁锰质结核，直径 1~3mm，夹少量高岭土条纹，切面较光滑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，在暗塘区缺失，属中压缩性土	2.16	105
	④	粉质粘土 夹粉土	-5.29~-2.34 (-3.59)	0.6~2.8(1.44)	灰黄色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，此层上部以粉质粘土为主，夹少量粉土，底部局部以粉土为主，夹粉质粘土，属中压缩性土	2.12	79
	⑤1	粉砂夹粉土	-03.78~4.21 (-7.36)	0.3~ 19.2(3.68)	灰黄色	可塑	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含云母碎屑，颗粒级配差，夹粉土，属中压缩性土。此层场地厚度变化较大，北部薄，向南部变厚，夹粉土较多	7.63	102

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

⑤2	粉砂	-23.82~-20.10 (-23.25)	1.0~ 13.6(8.29)	灰黄色	密实	主要矿物成分为石英、长石，含云母碎片，偶见姜结石，此层在场地中南侧分布，北部缺失，属中压缩性土	15.34	163
⑥1	粉质粘土	-13.35-11.22 (-12.16)	5.8~8.2(7.12)	灰~ 绿灰色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，局部夹粉土，局部为软塑状粉质粘土，含有少量有机物，属中压缩性土	1.59	42
⑥2	粉土夹粉质粘 1	-19.74~-16.77 (-18.27)	4.6~7.4(6.1)	灰~ 绿灰色	稍密	粉土，很湿，韧性低，干强度低，粉质粘土，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，具有水平层理，粉 1 厚 15~35mm，粉质粘七厚 5~10mm，局部为粉砂夹粉质粘土，属中压缩性土	5.16	109
⑥3	粉质粘土夹粉土	-23.68~-21.88 (-22.66)	1.2~5.8(4.37)	灰色	软~ 可塑	粉质粘土，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，具有水平层理，粉质粘土厚 15~35mm，粉土后 5~8mm，属中压缩性土	2.99	77
⑦1	粉质粘土	-32.85—28.72 (-29.74)	5.4~9.9(7.09)	灰色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，夹粉土，底部夹粉土较多，属中压缩性土，此层在场地中南侧分布，北部缺失	2.17	39
⑦2	粉质粘土	-33.47~-29.44 (-30.88)	1.9~ 10.3(7.18)	灰黄色	可~ 硬塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，局部呈硬塑，属中压缩性土，此层在场地中北侧分布，南部缺失	3.33	93
⑧1	粉砂夹粉土	-40.U~-37.17 (-38.10)	8.2~9.5(8.24)	灰~ 黄灰色	密实	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含云母碎屑，颗粒级配差，场地中部夹粉土较多，局部粉砂粉土互层状，偶夹粉质粘土，此层下部局部偶夹细砂，夹姜石，直径 1~6cm，属中压缩性土	14.06	177
⑧2	细砂	未钻穿	/	灰黄 ~青 灰色	密实	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含少量云母碎屑，颗粒级配差，夹姜石、直径 1~7cm，局部富集。属中偏低压缩土	16.39	224

6.6.1.2 场地水文地质概况

根据地下水的赋存条件等,可将区内地下水划分为三种类型,即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是常州市区主要地下水类型,根据含水层时代、成因、埋藏条件以及水力联系等,自上而下可依次分为孔隙潜水和第 I、第 II、第 III 承压含水层(组)。

(1) 潜水含水层(组)

孔隙潜水在区内广泛分布,赋存于近地表的土层中,含水层岩性以第四系全新统(Q4)和上更新统冲湖积相灰黄、黄褐色粉质粘土为主,厚度一般在 4-12m 之间。赋水性较差,单井涌水量一般 3-10m³/d。水化学类型主要为 HCO₃—Ca•Na、HCO₃•Cl—Ca•Na 型及 HCO₃—Ca•Mg 型,矿化度一般小于 1g/L。水位埋深一般 1-3m,其动态受大气降水和地表水影响,随季节变化而波动,丰水期埋深较浅,枯水季节埋深较大,年变幅 1m 左右。

区内民井大多取用该层地下水,主要用于生活洗涤。

(2) 第 I 承压含水层(组)

除孟河镇、焦溪-横山桥、潘家镇南部环太湖丘陵前沿地带缺失外,广泛分布于平原区。含水层岩性主要为上更新统冲积、冲湖积相灰-灰黄色粉砂、细砂、粉土组成。含水层呈多层状结构特点,一般由 1-3 个砂层组成,依据砂层的展布规律可分为上下两段:上段砂层顶板埋深多在 10m 起浅,起伏变化不大,含水层厚度多在 5-15m 之间,大于 15m 的砂层主要分布在北部沿江带及中部厚余-西林-龙虎塘一线,该层水与上伏潜水联系密切,具有微承压性质。牛塘—横山桥以北砂层岩性以粉砂为主,该线以南砂层岩性多为粉土或粉土和粉砂互层;下段砂层顶板埋深多在 25-35m,北部沿江带岩性多为粉细砂、中细砂,砂层厚度较大,一般在 15-30m 之间,局部地段与下覆第 II 承压含水层相通。南部平原区砂层的连续性较差,多呈透镜体状分布,岩性以粉土、粉砂为主,砂层厚度一般小于 10m。

总体来看,含水层厚度及富水性存在从东西两侧向中部、北部厚度增大、富水性渐好的变化规律。北部魏村、新桥、龙虎塘一线厚度 20-40m,富水性较好,单井涌水量大于 500m³/d;常州市区及南部地区厚度 15-25m,单井涌水量在 300-500m³/d 之间;西北部孟河-奔牛-邹区以西、西南部湟里、东部横山桥—遥观—前黄以东含水层厚度多小于 15m,单井涌水量小于

300m³/d。

第 I 承压水水化学类型以 HCO₃—Ca 型、HCO₃—Ca•Na 型为主，矿化度一般小于 1.0g/L。

(3)第 II 承压含水层（组）

第 II 承压含水层是 2000 年前常州市区的地下水主要开采层，除新北区孟河-九里以西、湟里、横山桥、新安一带以及南部潘家等局部地区缺失外，广泛分布。含水层由中更新统灰、灰黄色粉砂、细砂、中砂和含砾粗砂组成，顶板埋深一般大于 60m，砂层厚度由南至北由薄变厚，富水性渐好。北部魏村-安家-龙虎塘沿江含水层厚度大于 50m，单井涌水量大于 1000m³/d，城区及其东南部含水层厚度多在 30-50m，单井涌水量 1000-3000m³/d 之间，其它地区含水层厚度多在 10-30m，单井涌水量在 300-1000m³/d，西部、东南部边缘厚度小于 10m，单井涌水量小于 300m³/d。

第 II 承压水水质较好，水化学类型一般为 HCO₃—Ca•Na、HCO₃—Na 或 HCO₃—Na•Ca 型，矿化度一般在 0.3-0.6g/L 之间。

据水位动态监测资料，自 2000 年深层地下水禁采以来，常州市区水位明显回升，目前水位埋深一般 20-70m 之间，2009 年平均水位埋深 42.29m，比 2008 年升高 2.03m，漏斗中心最大水位埋深 64.78m（芳渚机厂）。

(4)第 III 承压含水层组

除常州市区东南、东北、西南、西北角缺失外，其它平原区广泛分布。含水层岩性主要为下更新统冲积、冲湖积相的灰黄色、灰白色、灰绿色粉砂、中砂、含砾粗砂，局部含泥质。顶板埋深一般北部深，南部浅，安家龙虎塘一线以北埋深大于 120m，南部一般小于 100m。含水层厚度自北向南由厚变薄，变化于 15-50m。龙虎塘以北地区单井涌水量大于 1000m³/d，向南富水性逐渐减弱，至南部夏溪以及遥观-鸣凰一线以南单井涌水量小于 100m³/d。

第 III 承压水水质较好，由南到北水化学类型由 HCO₃—Ca 型逐渐变为 HCO₃—Ca•Na 型、HCO₃—Na•Ca 型、HCO₃—Na 型，矿化度一般在 0.6-0.8g/L 之间。

2、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

工作区西北部孟河镇-黄山一带小范围内分布有裸露型溶洞裂隙水，含水层由震旦系上统灯影组中厚层白云岩、硅质白云岩和陡山沱组中厚层灰岩、泥质灰岩组成，溶洞裂隙发育，该地区基岩井一般深度 100-200m，涌水量 300-400m³/d。

除西北部裸露区外，区内还存在隐伏型灰岩溶洞裂隙水，主要分布在横林、郑陆桥-横山桥、湖塘桥以及卜弋桥等四个块段，各块段埋藏深度不同，富水性也各不相同。横林块段灰岩溶洞裂隙水开采强烈，经过多年的开采，2002 年横林块段平均水位埋深已达到 82.26m，由于其顶板埋深浅（最浅处仅 65m 左右），在开采作用下，已形成地面塌陷、地面沉降、地裂缝等灾害。

3、基岩裂隙水

主要分布于新安、焦溪、南埭、潘家等地，岩性为泥盆系上统五通组紫红色粉砂岩、含砾中粗砂岩以及茅山群粉砂质泥岩、粉砂岩等，风化裂隙发育，富水性受断裂构造控制，在北西向和北东向断裂带交汇附近，构造裂隙发育，富水性较好，单井涌水量一般 100-500m³/d。

本项目所在区域水文地质图见下图。

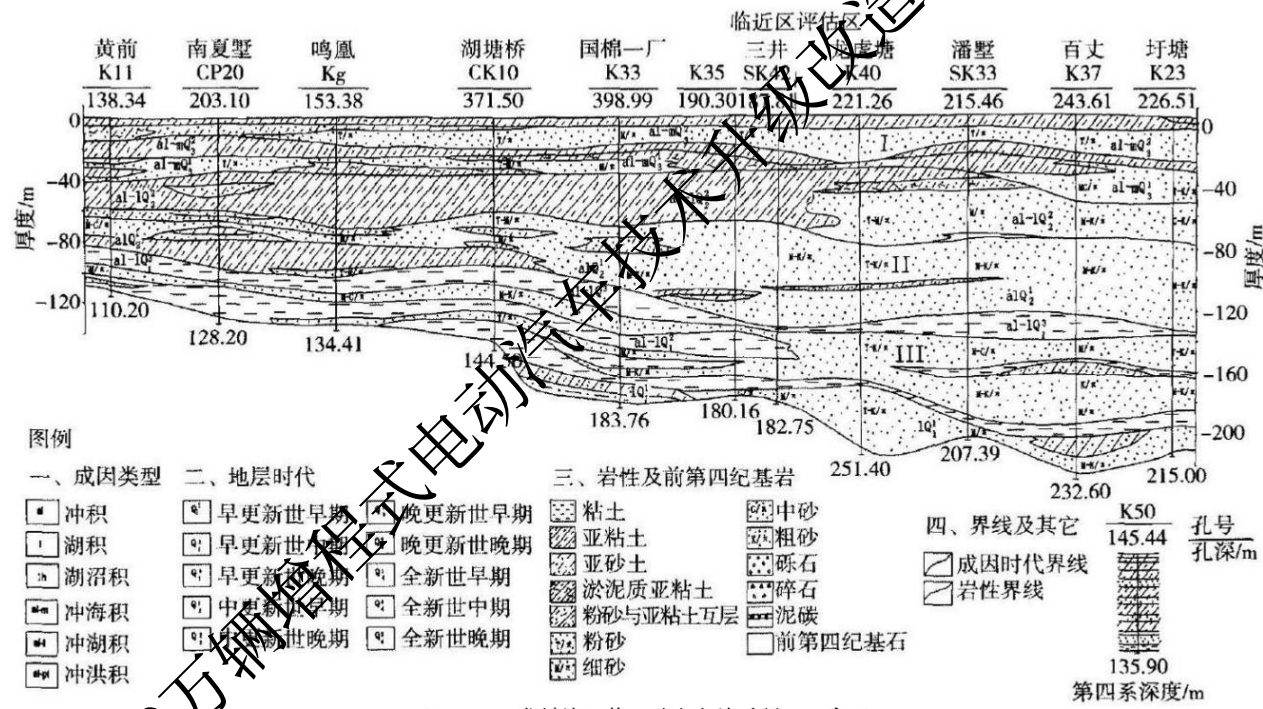


图 6.6-1 常州地区第四系水文地质剖面示意图

6.6.1.3 地下水补给、径流、排泄条件

本项目拟建地地下水按其埋藏条件可分为潜水和承压水。

潜水埋藏于①层填土、②1 层淤泥质粉质粘土中，其主要补给源为大气降水、人工用水、地表径流，主要以蒸腾作用排泄。本次测得潜水水位埋深为 1.40-1.60m，黄海高程 3.9-4.4m，平均标高为黄海标高 4.2m，潜水水位年变化幅度约为+0.2m。

承压水埋藏于⑤1 层粉砂夹粉土、⑤2 层粉砂、⑥2 层粉土夹粉质粘土、⑧1 层粉砂夹粉土

和②2 层细砂中，其主要补给源为京杭大运河和长江水的侧向补给，排泄途径亦相同，水量较丰富。常州地区历史最高洪水位为 1931 年黄海标高 3.70m，1991 年为 3.63m，

本项目位于常州市防洪Ⅱ类区，抗洪水位取黄海高程 3.90m。但从整体来看，项目所在地含水层主要为孔隙潜水，污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移，各地层及渗透参数见下表。

表 6.6-2 底层渗透参数汇总表

时代成因	如层编号	土名	渗透系数参考值	渗透性
Q4ml	/	填土	$<5.79\text{E-}05$	潜水层，渗透系数 0.05m/d
Q4al	②1	淤泥质粉质粘土	$5.79\text{E-}05\sim1.16\text{E-}04$	
	②2	粉质粘土	$1.16\text{E-}04\sim2.89\text{E-}04$	相对隔水层
Q3al	③	粉质粘土	$1.16\text{E-}04\sim2.89\text{E-}04$	
	④	粉质粘土夹粉土	$1.16\text{E-}04\sim1.16\text{E-}03$	承压含水层，渗透系数 1.0m/d
	⑤1	粉砂夹粉土	$5.79\text{E-}04\sim1.16\text{E-}03$	
	⑤2	粉砂	$1.16\text{E-}03\sim1.74\text{E-}03$	
	⑥1	粉质粘土	$1.16\text{E-}04\sim2.89\text{E-}04$	相对隔水层

6.6.2 地下水环境影响评价

6.6.2.1 预测方案

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

(1) 预测工况

1) 正常工况

本项目污水处理站按要求采取相应的防渗措施，正常工况无渗漏，对地下水基本无污染，因此不作正常状况情景下的预测。

2) 非正常状况

非正常状况下，拟建项目污水处理站防渗系统破裂，此时废水渗到地下水的量增大，结合拟建项目地下水环境长期监测方案，假设污染物连续泄漏一年被发现，立即采取措施，随后的污染物运移按照自然情况运移。

3) 事故工况

污水处理站发生泄漏（预测时设定泄漏点在调节池），废水直接进入地下水，1 天后发现并

采取风险应对措施，污染源被移除，预测已渗漏污染物的迁移情况。

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况、事故工况下的地下水环境影响，模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和浓度变化，分别计算 100 天、1000 天、10 年、20 年后的污染物的超标距离。

(2) 预测因子及源强

本次预测考虑各股废水中特征因子及源强，采用标准指数法选取预测因子，见表 6.6-3。

表 6.6-3 预测因子选择

序号	特征因子	最大产生浓度 (mg/L)	地下水 III 类环境质量标准 (mg/L)	标准指数
1	COD	3000	3.0	1000
2	氨氮	45	0.5	90
3	Zn	6.2	1	6.2
4	Cu	1.0		1
5	氟化物	5.57		5.57

从污染物的来源可以看出，本项目新增废水污染源浓度均较低，本次污染物选择全厂浓度较高的污染物。废水中主要污染物为 COD、SS、石油类、氟化物、总氮、铜、锌等。由于 SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水含量很少，可以不作为主要的评价因子，其他因子浓度较低，因此选择 COD、Cu 作为主要评价因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用 COD_{Mn} 替代，其含量可以反映地下水有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用 COD_{Mn} 代替 COD，喷漆废水 COD 的最高产生浓度约为 3000mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般是 COD 的 40%-50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 1500mg/L；1#污水处理系统调节池 Zn 最高产生浓度为 6.2mg/L。

事故性泄漏，按一天的废水量考虑，COD_{Mn} 的一次泄漏量为 0.324t，Zn 的一次泄漏量为 0.002t。

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑厂区的污水处理站。建设场地的含水层可概化成上部的人工杂填土包气带，下部的粉质粘土孔隙潜水含水层。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

6.6.2.2 预测模型

污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ

610-2016) 推荐的模型, 具体如下:

(1) 非正常工况下, 主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源, 通过对污染物源强的分析, 筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题, 概化条件为一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界。其解析解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x —预测点距污染源强的距离, m ;

t —预测时间, d ;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L ;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L ;

u —水流速度, m/d ;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}(\quad)$ —余误差函数。

(2) 突发事故情况下, 主要考虑厂区整个污水的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题, 概化条件为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源。其解析解为:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi m \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d ;

$C(x, y, t)$ — t 时刻 x, y 处的污染物浓度, g/L ;

M —含水层的厚度, m ;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg ;

u —水流速度, m/d ;

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

6.6.2.3 水文地质参数

(1) 含水层渗透系数

根据岩土勘察报告，第一层位潜水含水层的渗透系数为 $0.5m/d$ ，水力坡度为 1.1% ，地下水含水层参数见表 6.6-4。

表 6.6-4 地下水含水层参数

参数	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I ($\%$)
数值	0.5	1.1

(2) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.505 ，有效孔隙度按 0.27 计。

(3) 弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象(图 6.6-2)。对于弥散度值，在充分考虑其尺度效应条件下，结合其它地区室内和野外试验结果，本着风险最大化原则，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 $10m$ 。

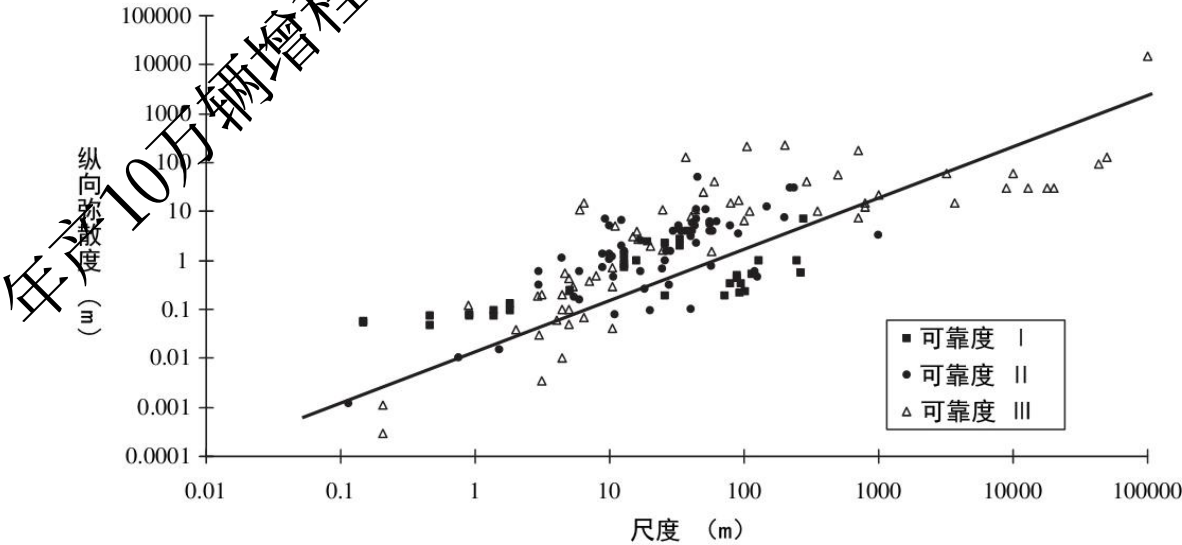


图 6.6-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.6-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 $a_L(m)$
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	10.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n$$

$$D_L=a_L \times U^m$$

$$D_T=a_T \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度，m；

m—指数，m 取 1.1。

计算参数结果见表 6.6-6。

表 6.6-6 计算参数一览表

含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 $C_0(mg/L)$	
			COD _{Mn}	Zn
项目建设区含水层	0.002	0.01	1500	6.2

6.6.2.4 预测结果

本项目在设计上对事故池、污水处理站等可能涉水地面，均按相关工程设计要求采取相应的防渗处理措施，以避免发生破损污染地下水。因此正常工况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。本次预测考虑污水处理站非正常泄漏和事故性泄漏的环境影响，模拟污染因子为 Zn 和 COD_{Mn}，COD_{Mn}、Zn 超标范围分别参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值，分别为 3mg/L 和 1.0mg/L，污染物浓度超过上述Ⅲ类标准限值的范围即为浓度超标范围。

(1) 非正常工况

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 6.6-7 和表 6.6-8。

表 6.6-7 COD_{Mn} 运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	5	16	34	52
100d	浓度	792	0.998			
	标准指数	264	0.333			
1000d	浓度		616	2.36		
	标准指数		205	0.79		
10 年	浓度			349	2.24	
	标准指数			116	0.74	
20 年	浓度				120	2.35
	标准指数				40	0.78

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 6.6-8 Zn 运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	3	19	30
100d	浓度	3.27	0.282		
	标准指数	3.27	0.282		
1000d	浓度		4.04	0.946	
	标准指数		4.04	0.946	
10 年	浓度			4.02	0.818
	标准指数			4.02	0.818
20 年	浓度				2.97
	标准指数				2.97

注：表中浓度单位是 mg/L。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定 COD_{Mn} 和 Zn 在地下水中污染范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 5 米，1000 天时扩散距离为 16 米，10 年将扩散到 34 米，20 年将扩散到 52 米，主要向西北方向迁移，影响的范围仍在厂界范围内。因此本项目污水在非正常工况下，20 年内对周围地下水影响范围较小。

(2) 事故性工况

事故工况下污染物运移范围计算表 6.6-9、表 6.6-10。

表 6.6-9 COD_{Mn} 运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	6	18	35	53
100d	浓度	3350	0.75			
	标准指数	1116	0.25			

1000d	浓度		718	1.78		
	标准指数		239	0.59		
10 年	浓度			256	2.92	
	标准指数			85	0.97	
20 年	浓度				95.3	2.52
	标准指数				31.7	0.84

注：表中浓度单位是 mg/L。

表 6.6-10 Zn 运移范围预测结果表

时间	距离 (m)	1	4	11	21	31
100d	浓度	17.8	0.565			
	标准指数	17.8	0.565			
1000d	浓度		5.98	0.872		
	标准指数		5.98	0.872		
10 年	浓度			3.15	0.956	
	标准指数			3.15	0.956	
20 年	浓度				2.13	0.974
	标准指数				2.13	0.974

注：表中浓度单位是 mg/L。

从上表中可以看出污水处理站事故工况下污染范围为：污染物迁移 100 天扩散距离为 6 米，1000 天时扩散距离为 18 米，10 年将扩散到 35 米，20 年将扩散到 53 米。因此，污水处理站发生事故性泄漏，不采取任何地下水修补措施的情况下，COD_{Mn} 经过 20 年的最大迁移距离为 53 米，仍在厂界范围内，影响范围较小。如果在污水处理站发现泄漏时，及时收集泄漏的废水，并对周边的土壤采取及时的修复措施，将能有效控制废水泄漏带来的地下水污染物。

6.6.3 地下水环境影响分析小节

(1) 结论

①在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（COD_{Mn}、Zn）模拟预测结果显示：20 年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 52m，最大迁移距离仍在厂界范围内。

②在污水处理站泄漏的事故工况下，考虑一天的废水量一次性进入土壤污染地下水，根据预测结果，COD_{Mn} 扩散 20 年的最大水平迁移距离为 53 米。因项目所在地地下水流速缓慢，在发生事故性泄漏时，如果能及时收集泄漏的废水，并采取相应的土壤修复措施，将能有效的

控制污染物的迁移扩散，最大水平迁移距离仍在厂界范围内，对周边的地下水影响较小。

(2) 建议

①加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

②由于污染物扩散范围与废水下渗量大小有关，因此在建设项目污水池时，应加强污水池的防渗性能，以减少污水池中废水的下渗量，有效地控制污染物渗入地下水中。

③对污水处理站进行相应的防渗措施，在发生污水站事故性泄漏时，要及时收集泄漏的废水，并对周边土壤进行检测，如发现土壤中污染物浓度大幅度升高，要及时采取相应的土壤和地下水修复措施，以防止污染物在地下水中迁移扩散。

6.7 土壤环境影响评价

6.7.1 土壤理化特性调查

根据土壤信息服务平台本项目所在区域土壤类型为水稻土，土壤类型分布图见图 6.7-1。土壤理化性质调查表见表 6.7-1，土体构型见表 6.7-2。



图 6.7-1 土壤类型分布图

表 6.7-1 土壤理化性质调查表

点号	T4	时间	2021.4.25
经度	119°55'1"	纬度	31°36'54"
层次	表层		
颜色	暗棕色		
结构	团粒		
质地	重壤土		
砂砾含量	少		
其他异物	少		
氧化还原电位（mV）	170		
pH 值（无量纲）	7.46		
阳离子交换量（cmol+/kg）	17.0		
饱和导水率（cm/s）	0.001		
土壤容重（g/cm ³ ）	1.60		
总孔隙度（体积%）	23.8		

表 6.7-2 土体构型调查表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
T4			0~1.2m

6.7.2 预测模型

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、

草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，虽一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

（1）本项目为新能源整车制造项目，厂区生产废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后接入武南污水处理厂集中处理。厂区设置对应的污水处理设施，因此，本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。但若污水处理站出现事故工况，污水未处理进入土壤中可能引起土壤污染。

（2）从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高，若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，对土壤中微生物的生命活动产生影响，进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统受损，影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目将危险废物分类贮存于专用危险废物贮存车间内，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理危废暂存库。故本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

（3）项目营运期废气处理系统产生的焚烧废气，其中含有的微量二甲苯等有机物，可能沉降至项目周边土壤地面。二甲苯等有机物沉降至土壤中，其中暴露在土壤表层，阳光照射下易分解，有可能污染土壤。

故建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 6.7-3。

表 6.7-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	

6.7.3 预测与评价因子

根据工程分析，选取污水处理站废水收集池中的铜、废气排气筒排放的甲苯和二甲苯作为土壤预测和评价因子。本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-4。土壤预测因子筛选表见表 6.7-5。

表 6.7-4 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
车间/场地	废气治理	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物、氨、硫化氢	VOCs、二甲苯、苯系物	连续
/	/	地面漫流	/	/	
污水处理站	废水收集	垂直入渗	COD、SS、TN、Zr、Zn、Cu、氟化物等	Cu	连续
/	/	其他	/	/	/

表 6.7-5 土壤预测因子筛选表

污染因子类别	污染物	浓度	土壤标准值 (mg/kg)	预测评价因子
垂直入渗	Cu	1.0mg/L	18000	Cu
大气沉降	二甲苯*	7μg/m ³	1210	二甲苯

注：二甲苯最大落地浓度取各排气筒大气估算预测结果的小时最大落地浓度总和；*取间二甲苯和对二甲苯和邻二甲苯标准和作为二类筛选值标准。

6.7.4 预测与评价方法的选择

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.7 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E 或进行类比分析。本项目土壤主要为污染影响型，重金属、挥发性有机物预测参照附录 E 进行。

6.7.5 预测模式及参数的选择

（1）重金属污染预测

a) 一维非饱和介质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (E.4)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

b)初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (E.5)$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

表 6.7-6 土壤环境质量筛选结果表

污染指标	污染物浓度(mg/L)	标准(mg/kg)
铜	1	18000

预测参数选取：弥散系数 D 取值为 0.05m²/d；渗流速率 q 为 0.001m/d，土壤含水率取为 20%。

(2) 挥发性有机物预测

重金属、挥发性有机物、酸沉降预测方法

单位质量土壤中重金属累积：

$$S_n = S_b + \Delta S$$

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S_n —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量 g，不考虑淋溶排出量；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量 g，不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重，项目所在区域土壤容重取 1600kg/m³；

A—面积，以 4000000m²计；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a；

6.7.6 预测结果

(1) 重金属预测结果

铜的土壤预测结果如下表：

表 6.7-7 土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.087	0.095	0.139	0.156	0.171	0.199	0.216
0.2	0.087	0.095	0.137	0.154	0.169	0.197	0.213
0.3	0.078	0.095	0.135	0.152	0.167	0.194	0.211
0.4	0.061	0.095	0.133	0.150	0.165	0.192	0.208
0.5	0.042	0.094	0.132	0.148	0.162	0.189	0.206
1	0.001	0.079	0.125	0.139	0.153	0.178	0.194
2	0.000	0.022	0.112	0.126	0.138	0.160	0.174
3	0.000	0.002	0.096	0.112	0.124	0.145	0.157
4	0.000	0.000	0.076	0.096	0.110	0.131	0.143
5	0.000	0.000	0.053	0.078	0.095	0.117	0.130
10	0.000	0.000	0.001	0.008	0.019	0.046	0.061
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，365d 时可影响到 20m 内的土壤，浓度较低，对土壤影响较小。本项目污水处理站、危废仓库等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保不发生泄漏，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

(2) 挥发性有机物预测结果

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以最大落地浓度考虑，4000000m² 土壤中各污染物的年输入量见表 6.7-8。

表 6.7-8 各污染物的年输入量

污染因子类别	大气排放的污染物	单位年份表层土壤中物质输入量 g
挥发性有机物	二甲苯	409000

根据大气预测影响预测结果，考虑最不利情况土壤中重金属的最大年输入量见表 6.7-9。

表 6.7-9 单位质量土壤中污染物预测值

污染物	二甲苯
Is (g)	409000
Sb/ (mg/kg)	0.0012
Sl/ (mg/kg)	0.3307

S ₅ / (mg/kg)	1.6487
S ₁₀ / (mg/kg)	3.2962
S ₂₀ / (mg/kg)	6.5912
标准/ (mg/kg)	1210

注：土壤质量现状监测中二甲苯未检出，本次现状值按照检出限一半计算，二甲苯按照间、对、邻二甲苯计算，为 0.0012mg/kg。

根据以上预测结果，以最不利情况考虑，各污染物在大气中的浓度均为小时最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。污染物建成后的 20 年内，各挥发性有机物污染物在土壤中的累积远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

6.7.7 土壤环境影响评价小节

本项目污水处理站废水泄漏后，重金属（铜）浓度较低，对于土壤环境影响较小；本项目排放的废气污染物挥发性有机物（二甲苯）进入土壤后 20 年内可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。但随着年份的增加，土壤中挥发性有机物增加，对土壤质量有一定的影响。

综上所述，本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

表 6.7-10 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□			见图2.5-2
	占地规模	(49) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			见表2.4-2
	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	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、COD、SS、氨氮、TN、TP、Zn、氟化物、石油类、动植物油、Zr、Cu等			
	特征因子	Zn、铜、二甲苯、石油类等			
	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) √			
	理化特性	见表5.2-36			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~0.2m

见图3.1-2

		柱状样点数	5	/	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m 4m	
	现状监测因子	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、2-氯苯酚、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）、萘、苯胺、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷、苯、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯，1， 2-二氯苯、氯甲烷、石油烃				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618√； GB 36600√； 表D.1□； 表 D.2□； 其他（）				
	现状评价结论	土壤各监测因子可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值				
影响预测	预测因子	铜、二甲苯				
	预测方法	附录E√；附录F； 其他（类比）				
	预测分析内容	影响范围（项目所在地及周边） 影响程度（本项目污水处理站废水泄漏后，重金属（铜）浓度较低，对于土壤环境影响较小；本项目排放的废气污染物挥发性有机物（二甲苯）进入土壤后20年内均可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。但随着年份的增加，土壤中挥发性有机物增加，对土壤质量有一定的影响。）				
	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	
		2 （涂装车间、污水处理站附近）	GB36600-2018表1中序号1~45等共计45项基本项目、石油烃、pH、锌		1次/年	
		信息公开指标	/			
	评价结论	本建设项目对土壤环境的影响可以接受。				

6.8 环境风险分析

6.8.1 评价依据

本项目风险潜势为 I，可开展简单分析，详见 2.3.1.6 章节。

6.8.2 环境敏感目标概况

本项目风险评价范围为项目所在地 3km 以内区域，主要的环境敏感目标见表 2.4-1。

6.8.3 环境风险识别

本项目主要危险物质为润滑油、液压油、清洗油、煤油、涂料、稀释剂、天然气、废润滑油、废液压油等易燃物质，主要储存于涂装车间、冲压车间、供油站、危废仓库等区域。在运输和贮存过程中若发生泄漏事故，浓度达到一定限值或遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸事故的风险。

6.8.4 环境风险分析

火灾、爆炸事故主要表现为热辐射、燃烧废气、消防废水对环境的影响以及部分化学品随废气进入环境空气，将会对下风向环境空气质量造成一定影响；同时部分化学品随着消防废水进入土壤，会对土壤乃至地下水造成一定的影响。

6.8.5 环境风险防范措施及应急要求

在运营过程中严格遵守车间规章制度，加强管理，是可以杜绝大部分事故的发生；涂装车间废气处理装置应进行系统监控，并安排人员 24 小时值班巡逻；定期检查污染防治和监控设施的运行状况。

建设单位应做好应急预案，事故发生后及时对下风向进行环境监测，采取相应措施降低对居民的影响。

6.8.6 分析结论

火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，且建设单位有较好的风险防范措施，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可接受。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目				
建设地点	(江苏)省	(常州)市	武进区	(/)县	武进国家高新区
地理坐标	经度	东经 119°55'	纬度	北纬 31°37'	

主要危险物质及分布	主要危险物质：润滑油、液压油、清洗油、煤油、涂料、稀释剂、天然气、废润滑油、废液压油等易燃物质；分布：涂装车间、冲压车间、供油站、总装车间、危废仓库等区域
环境影响途径及危害后果	在运输和贮存过程中若发生泄漏事故，浓度达到一定限值或遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸事故的风险，化学品随废气进入环境空气，将会对下风向环境空气质量造成一定影响；同时部分化学品随着消防废水进入土壤，会对地表水、土壤乃至地下水造成一定的影响。
风险防范措施要求	严格遵守车间规章制度；完善应急预案；加强监测管理
填表说明	本项目工艺危险性较低，环境敏感度较低。项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.8-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	油类物质	二甲苯	甲烷	异丙醇	乙苯	环己酮	乙酸
		存在总量 t	52.79	0.182	0.0215	0.069	0.014	0.002	0.01
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 63 人				500m 范围内人口数 222547 人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3□
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□√		10<Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□
环境敏感程度		大气	E1□		E2□		E3□		
		地表水	E1□		E2□		E3□		
		地下水	E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势		IV+□	IV□		III□		II□		I□√
评价等级		一级□		二级□		三级□		简单分析□√	
风险识别	物质危险性	有毒有害□√			易燃易爆□√				
	环境风险类型	泄漏□√			火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放□√				
	影响途径	大气□√			地表水□√		地下水□√		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m						
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h							
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d							
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d							
重点风险防范措施		建立健全防火安全规章制度并严格执行，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，同时编制应急预案并建立应急系统。							
评价结论与建议		本项目环境风险较低，可以接受，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划。							

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施评述

7.1.1 主要污染源和收集处理系统

本项目为升级改造项目，在保持现有产能不变的基础上，为 X01 新车型配套建设冲压 B 线及配套设施、焊接二车间、面漆二线、总装二车间及相关配套设施。为满足现行涂料及清洗剂标准要求，对清漆、水性清洗剂进行替换。此外，因涂装面积发生变化，涂装车间使用的原辅材料使用量少量增加。改造完成后现有生产车间废气污染源及处理措施基本不发生变化，本次新增污染源、以新带老废气治理措施如下：

(1) 拟建焊装二车间

本次升级改造项目，为适应 X01 车型新建 1 间焊接二车间，主要污染源为焊接烟尘及打磨粉尘。针对焊接二车间自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）共设置 10 套集中式除尘系统，用于收集车身焊接过程中产生的焊接烟尘和钢件打磨粉尘；针对铝件打磨工位设置了 2 套防爆式打磨除尘单机设备；在破拆室内设置了 1 套移动式除尘单机收集切割打磨产生的粉尘。上述废气收集率均按照 90% 设计，因初始浓度低，颗粒物去除效率取 65%，处理后的废气在车间内无组织排放。

(2) 涂装车间

本次升级改造，新增电泳烘干室、色漆闪干室及清漆烘干室各 1 间，烘干室均为封闭结构，新增电泳烘干室、清漆烘干室烘干废气经收集后依托 RTO 炉焚烧处理，处理后废气经现有 P3 排气筒排放；新增色漆闪干室烘干废气经收集后依托现有 TNV 焚烧处理，处理后废气经现有 P4 排气筒排放；新增的电泳烘干炉、闪干炉、清漆烘干炉天然气燃烧废气分别经 P21~P29 排气筒排放。

新增 1 间水性色漆喷室和 1 间清漆喷漆室废气分别经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后，再经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理，废气处理后经现有 P4 排气筒排放。

新增 3 间补漆房，对有瑕疵的车辆进行小修，补漆房废气经吸风装置收集后进入 1 套过滤袋+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒 P5-2 排放。

本次改造拟对现有 RTO、TNV 焚烧装置进行改造，确保焚烧效率达到 98%；同时更换现有浓缩转轮，提高转轮吸附效率至 93%。

(3) 现有总装车间

建设单位在本次改造中,将在现有总装车间新增转鼓试验和尾气检测线各 1 条,新增 1 根转鼓试验废气排气筒 (P30)、1 根尾气检测废气排气筒 (P31)。本次补充识别总装车间涂胶废气,该股废气因产生量小无组织排放。

(4) 总装二车间

本次为适应 X01 车型,扩建了总装二车间,新增了总装补漆室、汽油加注、转鼓试验以及尾气检测。其中新增 2 间补漆房,补漆过程产生的废气收集后分别经 1 套过滤袋+活性炭吸附处理,尾气经 2 根 15m 高排气筒排放 (P32、P33)。汽油加注废气、转鼓试验废气以及尾气检测废气收集后经 4 根 15m 高排气筒排放 (P34~P37)。总装车间涂胶废气该股废气因产生量小无组织排放。

(5) 供油站

本项目将现有供油站迁至试车跑道旁,供油站设置油气回收装置,同时在加油机处设置二次油气回收,减少无组织排放。

(6) 危废仓库

本次新增危废仓库废气净化设施,拟采用两级活性炭吸附工艺进行处理,废气处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P38) 排放。

(7) 污泥压滤间

本次新增污泥压滤间废气收集处理设施,拟采用“碱洗+生物除臭”工艺进行处理,废气处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P44) 排放。

本次升级改造全厂废气收集方式见表 7.1-1,本次升级改造后全厂废气收集、处理系统示意图见图 7.1-1 (加粗为本次新增)。

表 7.1-1 全厂废气收集方式

冲压车间		
冲压车间铁件打磨废气	滤筒式除尘器,依托现有	吸风式打磨平台
冲压车间铝件打磨废气	湿式除尘器,依托现有	吸风式打磨平台
焊接车间		
焊接车间补焊线焊接烟尘	1 套中央集尘装置,依托现有	焊接工房密闭收集
其余焊线焊接烟尘	1 台移动式 and 7 台单机式除尘系统,依托现有	工位吸风罩
焊接车间打磨粉尘	湿式除尘器处理,依托现有	打磨房密闭收集
焊接二车间		
焊接、打磨烟粉尘	10 套集中除尘器、4 套除尘单机,新增	工位吸风罩
涂装车间		

电泳槽废气	收集后有组织排放，依托现有	槽体密闭收集
UF2 水洗槽废气	收集后有组织排放，依托现有	槽体密闭收集
胶烘干室有机废气	1 套 RTO 焚烧装置，依托现有，RTO 设备进行改造	烘干室密闭收集
电泳漆烘干室有机废气		
清漆烘干室有机废气		
色漆闪干室有机废气		
面漆喷漆流平废气	文丘里喷漆室+转轮浓缩+TNV 焚烧装置，新增文丘里喷漆室 2 间及转轮，更换现有转轮，TNV 设施改造	烘干室密闭收集
清漆喷漆流平废气		
涂装车间补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理，依托现有	工房收集
新建补漆室废气	过滤袋+活性炭吸附处理，新增	工房收集
热水锅炉（3 台）	收集后有组织排放，依托现有	锅炉直排
闪干 1 区加热炉	收集后有组织排放，依托现有	加热炉直排
闪干 2 区加热炉	收集后有组织排放，依托现有	加热炉直排
面涂烘干 1 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	加热炉直排
面涂烘干 2 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	加热炉直排
面涂烘干 3 区加热箱	收集后有组织排放，依托现有	加热炉直排
电泳湿打磨	/	无组织排放
储漆室废气	活性炭吸附，依托现有	室体密闭收集
调漆室废气	活性炭吸附，依托现有	室体密闭收集
电泳 2 线烘干废气	收集后有组织排放，新增	烘干室密闭收集
闪干 2 线加热箱废气	收集后有组织排放，新增	加热炉直排
面涂 2 线烘干废气	收集后有组织排放，新增	烘干室密闭收集
总装车间		
总装车间补漆室	过滤袋+活性炭吸附，依托现有	室体密闭收集
总装加油	油气回收，依托现有	待核实
总装转鼓试验	收集后有组织排放，依托现有	工位吸风口收集
新增总装转鼓试验 2	收集后有组织排放，新增	工位吸风口收集
总装车间尾气检测	收集后有组织排放，依托现有	工位吸风口收集
新增总装尾气检测 2	收集后有组织排放，新增	工位吸风口收集
总装二车间		
补漆室 1 废气	过滤袋+活性炭吸附，新增	室体密闭收集
补漆室 2 废气	过滤袋+活性炭吸附，新增	室体密闭收集
总装加油	油气回收，新增	待核实
总装转鼓试验 1	收集后有组织排放，新增	工位吸风口收集
总装转鼓试验 2	收集后有组织排放，新增	工位吸风口收集
总装尾气检测	收集后有组织排放，新增	工位吸风口收集
供油站废气	设置油气回收装置，新增	待核实
污水处理站废气	密封、绿化；其中污泥压滤间废气新增一套“碱洗+生物除臭”设施	污泥间密闭收集
危废仓库废气	两级活性炭吸附，新增	吸风罩收集

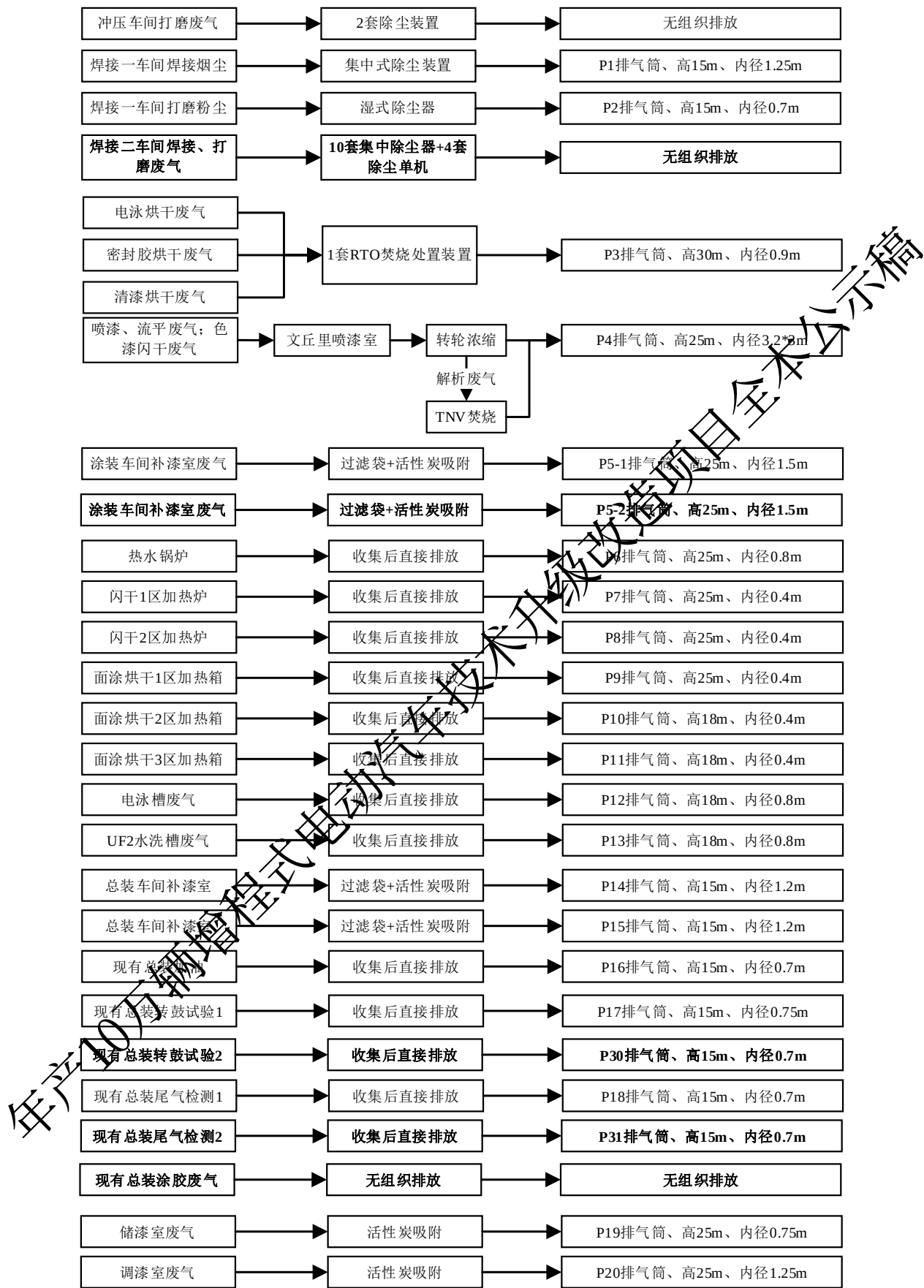


图 7.1-1 全厂废气收集、处理系统图



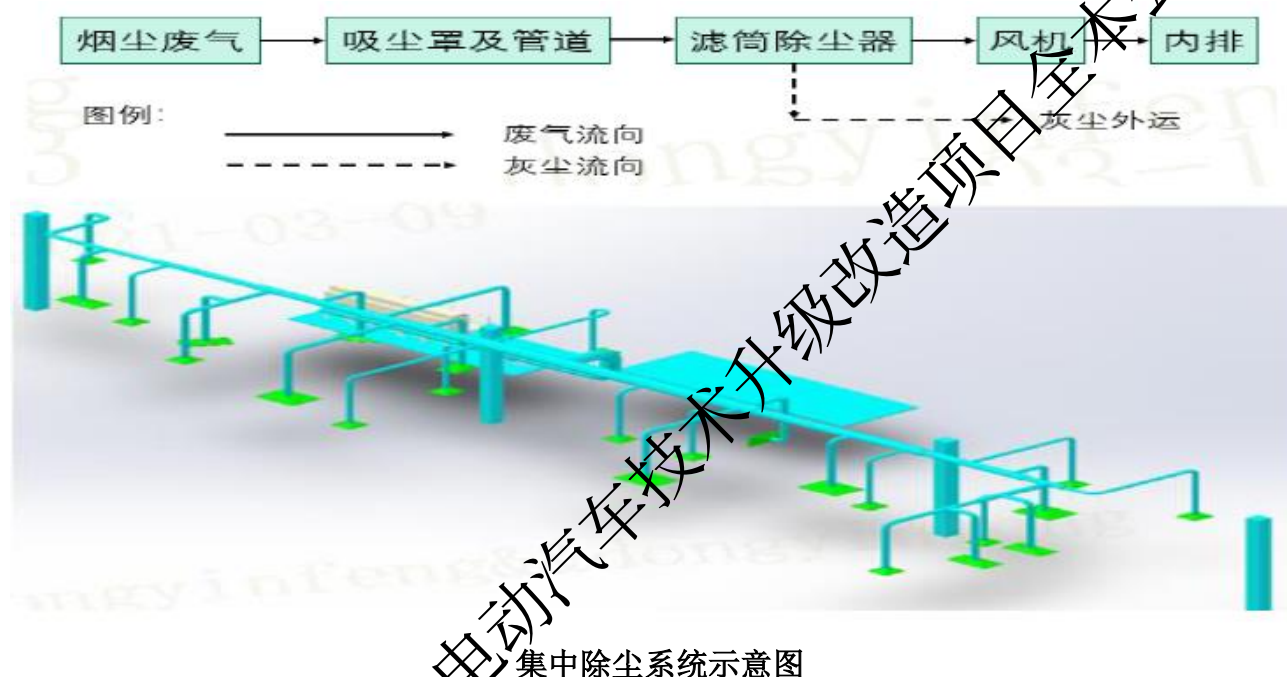
图 7.1-1 全厂废气收集、处理系统图（续）

7.1.2 焊接二车间废气防治措施

针对焊接二车间自动焊接区域(含调整线弧焊及打磨工位)共设置 10 套集中式除尘系统，用于收集车身焊接过程中产生的焊接烟尘和钢件打磨粉尘；针对铝件打磨工位设置了 2 套防爆式打磨除尘单机设备；在破拆室内设置了 2 套移动式除尘单机收集切割打磨产生的粉尘。上述废气收集率均按照 90%设计，因初始浓度低，颗粒物去除效率取 65%，处理后的废气在车间内无组织排放。

集中式除尘系统采用回形集气罩+管道形式收集焊接或打磨产生的烟尘，烟尘经回形吸尘罩以吸气方式瞬间捕集收集后，经采用渐变管径式（目的是平衡管路末端风速风量）的主管道

进入高效滤筒除尘器，烟尘废气在高效滤筒除尘器内被高效净化滤件阻截净化，部分大颗粒烟尘由于重力作用落入除尘器下部的灰斗，另一部分小颗粒烟尘在风机负压作用下附着在滤件外侧，脉冲阀在控制仪的控制下，每隔一定时间或根据压差设定，自动对系统滤件由里至外进行反吹清灰，反吹过程中小颗粒烟尘落入灰斗内收集，灰斗内积累到一定量的烟尘后，需要外运处理。洁净的气体穿过滤件，进入排气口，在风机的作用下排入到室内。根据焊接二车间设备分布，本次在自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）共设置 10 套集中式除尘系统，每套风量为 6 万 m^3/h ，保证集中式除尘系统吸风面风速不低于 1m/s ，确保焊接烟尘有效收集处理。



根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》，集中除尘器出口浓度均在 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，结合进口浓度检测结果，去除率约为 70%，本次环评取 65% 去除率。根据厂界无组织排放监测，厂界颗粒物浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监测要求。

7.1.3 涂装车间废气治理措施

因涂装车间不可共线生产 M01 和 X01 车型，同一时间内全厂只生产一款车型，因此 RTO、TNV 设施可以共用，处理烘干废气及喷漆废气。涂装车间废气收集处理示意图见图 7.1-2。



图 7.1-2 涂装车间废气收集、处理系统示意图

本次改造新增的电泳烘干室、清漆烘干室产生的烘干废气依托 RTO 焚烧系统处理，根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》，RTO 焚烧装置对 VOCs 平均去除效率约为 93%，污染物排放速率平均为 0.037kg/h。因此本次拟对现有 RTO 设施进行改造，确保其处理效率稳定达到 98%。改造后的 RTO 主要参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 RTO 改造后主要参数一览表

内容	改造后参数
处理废气量	27000 Nm ³ /h
VOC 去除率	≥98%
热效率	95%(实际约 94-95%)
入口温度	150℃
氧化温度	760℃
停留时间	平均约 1.0-1.2sec，极限位置约 0.4-0.5 sec
进出口废气平均温度	≤45℃
装机功率	140KW
燃烧系统	RTO 燃烧器为 MAXON 燃烧器，型号 Kinemax 4，功率参数最大为 100 万 Kcal/h，原正常使用最大需要约 60 万 Kcal/h，经过重新调试，调整至最大满足 75 万 Kcal/h 左右的功率运行，同时保证运行时的空燃比合适稳定。

本次新增水性色漆喷漆室和清漆喷漆室废气分别经分别经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后，再经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理，废气处理后经现有 P4 排气筒排放。本次新增喷漆室风量、排气量见表 7.1-3。新增色漆闪干室配制的废气风机风量为 1.27 万 m³/h，因此，进转轮+TNV 总废气量为 12.2 万 m³/h。

表 7.1-3 新增喷漆室风量一览表

室体名称	室体参数 m			控制风速 m/s	风量 (万 m ³ /h)
	长	宽	高		
拟建色漆线					
擦净室	12	5.5	4.5	0.2	4.75
离子风	2	2.8	4.5	0.2	0.4
气封	3	2.8	4.5	0.2	0.6
B1 外喷	6.5	5	4.5	0.3	3.5
B2 内喷	14	5.5	4.5	0.35	9.7
气封	1.5	5	4.5	0.2	0.54
检查	6.5	5.5	4.5	0.27	3.47
过渡段	3	4	3.5	30 次/h	0.13
风量合计	/	/	/	/	23.1
循环风	/	/	/	/	17.4
排放废气量	/	/	/	/	5.7
拟建清漆线					
过渡段	4	4	4.5	0.15	0.86
清漆内喷	9.5	5.5	4.5	0.35	6.58
清漆外喷	9.5	5	4.5	0.3	5.13
检查	6.5	5.5	4.5	0.28	3.6
流平段	19	4	3.5	25 次/h	0.67
风量合计	/	/	/	/	16.84
循环风	/	/	/	/	11.61
排放废气量	/	/	/	/	5.23

本次新增的水性色漆喷漆室和清漆喷漆室均为上送风下抽风的文丘里式喷漆室，文丘里式喷漆室是湿式喷漆室的一种，其工作原理是：采用上送风下抽风的方式，使喷漆室内形成气体层流，使没有喷到零件上的漆雾和有机废气流向喷漆室底部，在喷漆室底部设文丘里式湿式喷雾捕集系统，将水雾化后与含有漆雾的废气充分接触，再通过档水板将含漆水与空气分离，在水中添加絮凝剂，将漆雾絮凝后用刮板系统刮出。文丘里式喷漆室对漆雾的去除率可达 98%以上，喷漆废气中的有机废气进入沸石转轮+TNV 焚烧系统处理。

根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》，TNV 焚烧装置对 VOCs 平均去除效率约为 96.9%，污染物排放速率平均为 0.235kg/h。现有转轮浓缩率为 90%，本次拟更换沸石转轮使得吸附率提升至 93%，同时对 TNV 焚烧装置进行改造，确保其焚烧效率稳定达到 98%。根据建设单位设备采购要求，改造后的沸

石转轮系统浓缩率不低于 94%(本次按照 93%计算),TNV 焚烧系统温度维持在 700°C~800°C,燃烧废气在焚烧系统中停留时间不低于 1s,燃烧废气中 VOC 的去除效率不低于 99.6%(本次取 98%)。

本项目技改对现有 RTO、TNV 设施进行改造,喷漆和烘干废气使用 RTO 和转轮浓缩+TNV 焚烧处理,属于《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)中可行技术。

本次新增一套过滤袋+活性炭吸附设备处理新增补漆房废气,处理设施与现有补漆房废气治理设施基本一样。根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》,企业涂装车间现有补漆房出口排放速率为 0.078kg/h, VOCs 去除率 93.4%,可以满足相关要求。

7.1.4 总装二车间废气治理措施

总装二车间新增 2 间补漆室,采用下排风形式排风,单个补漆室尺寸为 8m*5.5m*4.8m,为保证补漆室废气收集效果,控制排风风速在 0.2~0.3m/s 之间,过风面积为 44m²,则单个补漆室的排气量设计为 37000m³/h。

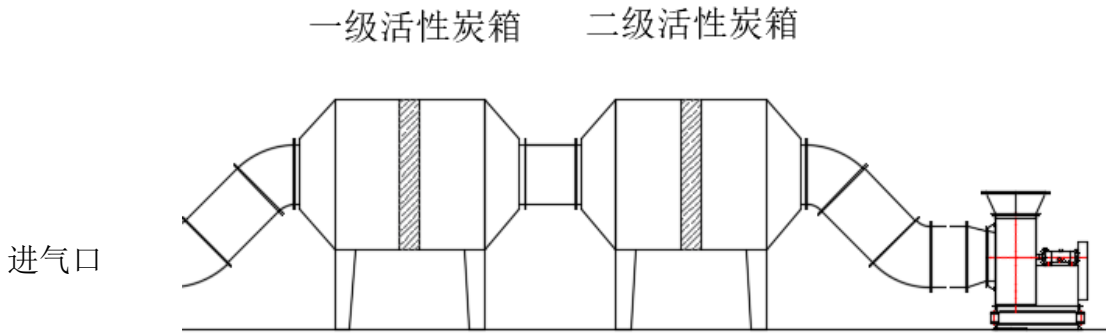
总装二车间新增的废气治理措施主要为 2 间补漆室的废气净化措施,采用与现有补漆室相同的处理工艺“过滤袋+活性炭吸附”,根据《重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式纯电动 SUV 项目竣工环境保护验收监测报告》,企业涂装车间现有补漆房出口排放速率为 0.078kg/h, VOCs 去除率 93.4%,可以满足相关要求。

本次新增 1 根汽油加注废气排气筒,根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》要求,企业在车身安装了车载加油油气回收系统,减少加油过程中非甲烷总烃排放,少量汽油挥发采用油气收集后经排气筒排放。

7.1.5 危废仓库废气治理措施

本次以新带老措施新增危废仓库废气治理设施,采用两级活性炭吸附处理。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

两级活性炭装置设备为不锈钢材质,通过气流的流道经过活性炭过滤层实现吸附和过滤功能,见下图。



两级活性炭装置示意图

废气进入一级活性炭箱，经过一级处理后的废气再经过二级活性炭处理，将残余的有机废气截留到系统中，最终达标后的废气经风机排放，设备前配有 70°C 熔断防火阀，设备进出口配有手动阀门，以保护设备。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500Å，单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。该结构是通用结构，吸附效果好，更换活性炭简便，维护只需要简单更换活性炭即可。

结合理想汽车厂内现有活性炭吸附装置运行效果，危废仓库废气采用两级活性炭吸附处理具有可行性。

7.1.6 污泥压滤间废气治理措施

本次改造新增污泥压滤间废气治理设施一套，废气收集采用车间整体密闭收集方式，确保收集效率可达 90%，拟采用“碱洗+生物除臭”工艺进行处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。污泥间尺寸为 8.2m*7.5m*3.8m，本次设计风量按照 10000m³/h 考虑，换气次数达到 40 次，确保污泥间废气收集效率。

类比上汽大众汽车有限公司南京分公司，本次拟采用生物除臭对污泥压滤间恶臭废气进行处理。

生物除臭技术已在欧美广泛地得到应用。生物除臭主要利用微生物去除气体中的致臭成份，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生二氧化碳及水气。

微生物寄生在潮湿的滤料上生长出一层薄薄的生物膜，当致臭物质流经滤料时，被吸附并被氧化。主要为以下三个过程：

①去除有机碳化物

$R-CH_3 \rightarrow CO_2 + H_2O \rightarrow$ 富营养物

②去除有机硫化物

$2-R-SH \rightarrow SO_4 +$ 富营养物

③去除有机氮

$R-CH_2 \rightarrow NO_3 +$ 富营养物

生物除臭法具有以下优点：

A、运行管理简单；

B、投资费用及运行、维护费用均低于其它除臭工艺。

C、应用范围广泛，包括： H_2S 、 CS_2 、氨氮、有机硫化物等。

类别同类型项目，氨、硫化氢经生物除臭装置处理后的排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准要求，本次处理效率取 70%。

7.1.7 其他无组织废气防治措施

厂区无组织废气包括冲压、焊装车间烟粉尘，涂装车间、总装车间未收集的废气，以及供油站废气和厂区污水处理站的恶臭气体等。

企业对冲压、焊车间主要焊接、打磨工段均进行了封闭、半封闭设计，并对主要烟粉尘产生环节采取了除尘处理，大大减小了车身车间无组织废气排放量，改善了车间工作环境。

厂区挥发性有机物无组织排放废气根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行控制：VOCs 物料储存于密闭的容器、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，保持密封。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条密闭空间要求（利用完整的维护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）。

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。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。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。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）按照上述要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。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时，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。

厂区油料、漆料、胶类等含 VOCs 物料均储存于密闭的油桶、漆桶和胶桶中，存放于室内油料库中，油桶、漆桶和胶桶在非取用状态时均加盖、封口，保持密封。油料库满足密闭空间要求，利用墙体将内部与周围空间阻隔形成的封闭式建筑物，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。本项目漆料采用密闭管道输送。喷漆在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。企业建立台账，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。油漆管道及喷枪在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存漆料退净，并用密闭漆桶盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；喷枪清洗废气排至 VOCs 废气收集处理系统。生产过程产生的漆渣、废油、废溶剂密

闭、封口储存、转移和输送。废油桶、废漆桶、废胶桶加盖密闭。VOCs 废气收集处理系统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。本项目对水性漆喷漆、罩光漆喷漆、调漆、点补、电泳 VOCs 废气进行分类收集，使用密闭负压管道输送至有机废气处理设施。

根据现有项目验收监测结果，厂界下风向无组织排放 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 无组织排放监控浓度限值的要求，VOCs 满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）。厂内涂装车间无组织排放非甲烷总烃的小时均值和一次值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

7.1.8 排气筒设置合理性分析

本项目 P1、P2、P5-1、P5-2、P6~P11、P17、P18、P30、P31、P21~P29、P35~P37 排气筒均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，各排气筒高度见表 7.1-4。

表 7.1-4 排气筒高度一览表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	备注
P1	15	/
P2	15	/
P5-1	25	/
P5-2	25	/
P6	25	/
P7	25	/
P8	25	/
P9	25	/
P10	18	/
P11	18	/
P17	15	/
P18	15	/
P30	15	/
P31	15	/
P21	18	/
P22	18	/
P23	18	/
P24	18	/
P25	25	/
P26	25	/
P27	25	/
P28	18	/
P29	18	/
P35	15	/

P36	15	/
P37	15	/

其中 P5-1 排气筒和 P5-2 排气筒距离 $24\text{m} < 50\text{m}$ (排气筒高度之和), 需考虑等效排气筒 (P1); P7 和 P8 排气筒距离为 $20\text{m} < 50\text{m}$ (排气筒高度之和), 需考虑等效排气筒 (P2); P9、P10、P11 排气筒之间的距离也均小于排气筒高度之和, 需考虑等效排气筒 (P3); P25、P26 排气筒之间的距离也均小于相应排气筒高度之和, 需考虑等效排气筒 (P4); P27、P28、P29 排气筒之间的距离也均小于相应排气筒高度之和, 需考虑等效排气筒 (P5); P35、P36、P37 排气筒之间的距离也均小于相应排气筒高度之和, 需考虑等效排气筒 (P6)。其余排气筒之间距离较远, 不需考虑等效排气筒。根据公式计算等效排气筒污染物排放情况见表 7.1-5。可见, 考虑等效排气筒后, 本项目的污染物排放速率满足排放标准要求。

表 7.1-5 各等效排气筒废气污染物排放情况

等效排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排放标准 (kg/h)	达标情况
P1 (P5-1、P5-2 等效)	颗粒物	0.01	0.51	达标
P2 (P7、P8 等效)	烟尘	0.012	1	达标
	SO ₂	0.02	1.4	达标
	NO _x	0.09	0.47	达标
P3 (P9~P11 等效)	烟尘	0.016	1	达标
	SO ₂	0.034	1.4	达标
	NO _x	0.15	0.47	达标
P4 (P25~26 等效)	烟尘	0.01	1	达标
	SO ₂	0.016	1.4	达标
	NO _x	0.078	0.47	达标
P5 (P27~29 等效)	烟尘	0.022	1	达标
	SO ₂	0.038	1.4	达标
	NO _x	0.174	0.47	达标
P6 (P35~37 等效)	VOCs	0.0017	3	达标
	NO _x	0.0016	0.47	达标
	CO	0.0188	24	达标

本项目综合考虑烟气倒灌、管线距离、风阻、产污特点等因素, 共设置 44 根排气筒 (其中 5 根为食堂油烟排气筒)。不同工段的废气由于距离较远, 考虑风管弯头阻力较大, 设计分别采用单独烟囱排放。同种工段不同工位的工作状态和开始时间也可能不一致, 如果合并废气排口将可能导致气体回灌。比如, 总装车间补漆室存在不同工作状态, 点补数量较多情况下三个点补工位同时工作, 点补数量较少情况下仅单个或两个点补工位工作, 设计采用单独排气筒

排放以保证三个工位单独独立运行时不会发生 VOCs 气体回灌车间的现象,同时达到低能耗运行。本项目电泳烘干室、胶烘干室、色漆闪干室、面涂烘干室等烘干炉均设有保温区和升温区,两者温度不同,采用不同的天然气燃烧器,如果合并排气筒会导致不同区域之间串风,温度无法稳定保持车身工艺所需水平。不同烘干炉的烘干温度、冷态升温时间也不一样,如果合并排气筒,会导致不同烘干炉之间相互影响,车身工艺参数无法准确保证,此外,烟气工况不同,若合并排气筒,互相干涉、互相串风、形成背压、压力变化不稳定会引起燃烧机频繁的熄火、点火,天然气无法完全燃烧,造成燃气量增加,资源浪费。此外,频繁的熄火、点火,存在安全隐患。

本项目所有排气筒能够达标排放,且污染物排放的影响预测结果对环境影响可接受。同时,排气筒内径的设置可保证烟气流速基本在合适的范围内。因此,本项目所设排气筒合理可行。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 污染源和污染物

本次升级改造项目新增的废水包括新增冲压 B 线节配套设施的清洗废水、新增面漆线漆雾处理废水以及新增员工产生的生活污水。

改造完成后全厂废水种类不新增,污染因子不新增。其中,生产废水主要包括模具清洗废水及地坑含油水、涂装车间产生的脱脂废水、锆化废水、电泳废水、喷漆废水、总装车间淋雨检测线废水、涂装车间洗衣清扫废水、软纯水制备系统产生的浓水及反冲洗水、湿式除尘器排水、各车间循环冷却水排水、锅炉排水等。

7.2.2 厂内废水预处理设施

厂区污水站共有 2 套污水处理系统,1#系统设计处理能力为 432t/d,分为两套预处理工艺,锆化和喷漆废水经“混凝沉淀+中和”预处理,脱脂废水、车间洗衣清扫废水和模具清洗废水经“混凝沉淀+气浮”预处理,两套预处理装置出水混合后进入调节池,经“缺氧+好氧+MBR+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理。1#处理系统实现氮磷废水零排放。2#处理系统设计处理能力 888t/d,处理不含氮生产废水及生活污水,处理工艺为“混凝沉淀+缺氧+好氧”的主体工艺。

本次新增的新增冲压 B 线节配套设施的清洗废水、新增面漆线漆雾处理废水进入 1#污水处理系统处理;新增生活污水进入 2#污水处理系统处理,目前 1#、2#处理系统均由余量接纳本次新增污水。

厂区污水站处理工艺流程如下:

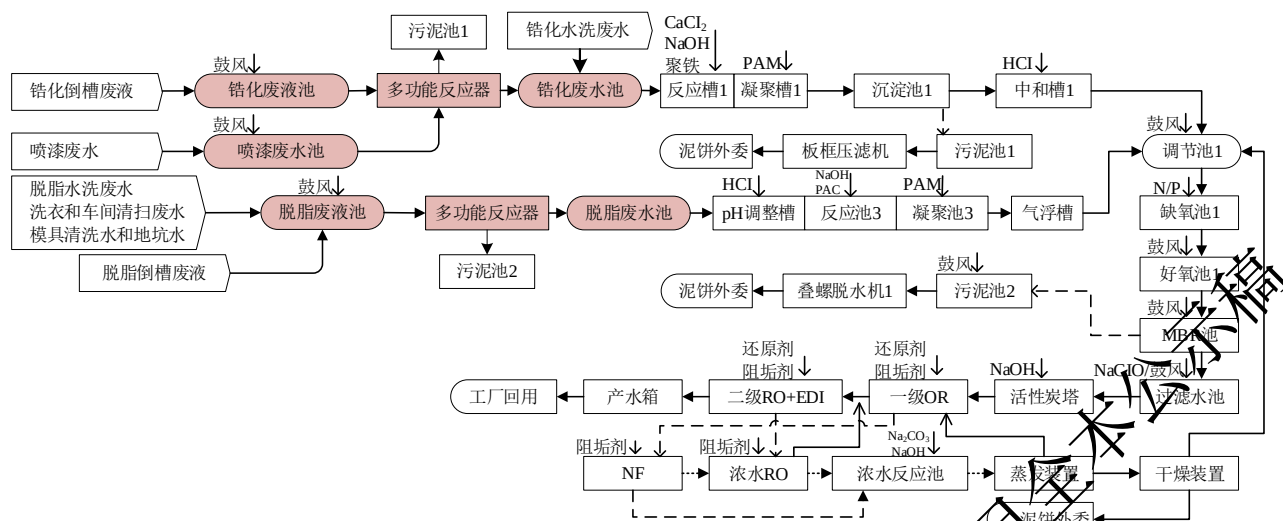


图 7.2-1 1#污水处理系统工艺流程图

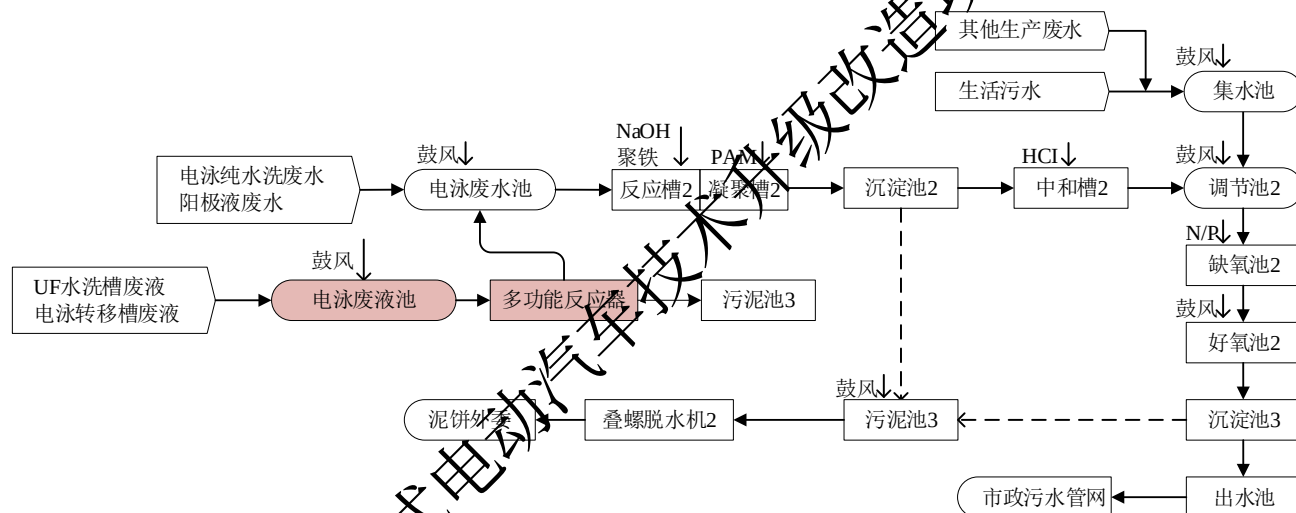


图 7.2-2 2#污水处理系统工艺流程图

1#污水处理工艺流程简介:

(1) 1#污水处理系统主要处理锆化、脱脂、喷漆、涂装车间洗衣清扫过程产生的含氮废水和模具清洗废水及地坑含油废水。1#污水处理系统设计规模 432t/d，分为两套预处理工艺，锆化和喷漆废水经“混凝沉淀+中和”预处理，脱脂废水、车间洗衣清扫废水和模具清洗废水经“混凝沉淀+气浮”预处理，两套预处理装置出水混合后进入调节池，经“缺氧+好氧+MBR+反渗透+MVR 蒸发”工艺处理。该类废水需实现零排放。因此，上述废水经处理后全部回用到涂装车间脱脂、锆化、电泳工艺用水，实现含氮工业废水零排放。

其中喷漆废水和钎化废液先经过多功能反应器处理后,进入后续钎化和喷漆废水预处理系统;脱脂废液经多功能反应器预处理后,进入后续脱脂废水预处理系统,两套高浓废液多功能

反应器工艺如下：

①高预处理系统设计处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

喷漆废水和钝化废液首先分别排入喷漆废水池和钝化废液池，然后分别泵入多功能反应器，多功能反应器中投加 CaCl_2 、氢氧化钠、聚铁、PAM，去除废水中的 COD 与 SS，同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入钝化废水池后进行后续处理，污泥排入污泥池 1 后进入污泥脱水系统进行处理。

②脱脂预处理系统脱脂预处理系统设计处理能力 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

脱脂废液首先排入脱脂废液池，然后泵入多功能反应器，多功能反应器中投加盐酸、氢氧化钠、PAC、PAM，去除废水中的 COD 与 SS，同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入脱脂废水池后进行后续处理，污泥排入污泥池 2 后进入污泥脱水系统进行处理。

2#污水处理工艺流程简介：

用于处理不含氮的其他生产废水以及生活污水，设计规模为 $888\text{t}/\text{d}$ ，处理工艺为“混凝沉淀+缺氧+好氧”的主体工艺。

处理工艺流程说明如下：

①电泳废水涂装车间前处理电泳工艺产生电泳槽液和电泳水洗废水。电泳废液预处理系统的设计处理能力 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，电泳废液首先排入电泳废液池，然后分别泵入多功能反应器，多功能反应器中投加氢氧化钠、聚铁、PAM，去除废水中的 COD 与 SS，同时调节废水的 pH 值。多功能反应器上清液进入电泳废水池后进行后续处理，污泥排入污泥池 3 后进入污泥脱水系统进行处理。

电泳水洗废水直接进入电泳废水池。电泳废水池对排入的废水进行水质水量的调节，经提升泵进入反应槽 2（内设 pH 值自控仪，前段为混合反应段、后段为絮凝反应段），控制氢氧化钠的前、后投加量，对废水进行 pH 值的调节，控制其出水 pH 值在 10~11 之间。为了提高沉淀的去除效果，在絮凝反应段投加聚铁，使沉淀物在凝集槽 2 更易被去除。出水进入凝集槽 2，投加聚丙烯酰胺（PAM）经混合、反应后进入沉淀池 2，经固液分离后，上清液进入中和槽 2，投加氯化氢调整 pH，使废水 pH 值控制在 6~9，污泥排至污泥池 3 中，经脱水后委外处置。

②缺氧池+好氧池

上述电泳废水经混凝沉淀预处理后，与其他生产废水共同进入调节池 2 进行水量调节，然

后进入缺氧池 2 中,利用缺氧池进水中的有机物去除混合液中的硝酸盐氮。缺氧池出水进入好氧池 2,利用在线溶解氧仪监测的溶解氧值,人工设置曝气时间,利用鼓风机向氧化池中鼓风曝气。在好氧条件下,借助附着在活性污泥上的微生物降解废水中的有机物,以去除污水中的 COD、TN 等污染物。好氧池出水进入沉淀池 3,出水水质达到武南污水处理厂接管标准,排入市政污水管网。

7.2.3 污水处理效果分析

厂区污水处理站监测结果引用企业验收监测数据。根据监测结果,企业污水处理站运行情况良好,其中 1#污水处理系统产水箱(回用)(S2)浓度达到回用水标准;2#污水处理系统出水池(S4)尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准,满足接管协议要求。

表 7.2-1 1#污水处理系统调节池监测结果 单位:mg/L, pH 为无量纲

项目	日期	测定值				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	2020.01.09	6.91	6.89	6.88	6.93	6.90	/	/
化学需氧量		162	161	158	156	159.25	/	/
悬浮物		20	21	20	18	19.75	/	/
总氮		18	18.6	16.2	15.4	17.05	/	/
氟化物		5.4	5.57	5.29	5.38	5.41	/	/
石油类		2.23	2.31	2.3	2.28	2.28	/	/
铅		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
锌		2.25	2.32	2.36	2.43	2.34	/	/
铜		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
pH	2020.01.10	6.92	6.92	6.87	6.89	6.90	/	/
化学需氧量		153	155	157	151	154.00	/	/
悬浮物		18	19	19	21	19.25	/	/
总氮		17.6	17.3	16.9	16.2	17.00	/	/
氟化物		5.3	5.45	5.38	5.45	5.40	/	/
石油类		2.12	2.23	2.28	2.31	2.24	/	/
铅		ND	ND	ND	ND	ND	/	/
锌		2.46	2.51	2.46	2.49	2.48	/	/
铜		ND	ND	ND	ND	ND	/	/

注:ND 表示未检出,其中铅的检出限为 0.01mg/L;铜的检出限为 0.04mg/L。

表 7.2-2 1#污水处理系统产水箱(回用)监测结果 单位:mg/L, pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	2020.01.09	7.12	7.09	7.16	7.13	7.13	6.5~8.5	达标
化学需氧量		ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	50	达标

总氮		0.12	0.12	0.11	0.14	0.12	10	达标
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
石油类		0.74	0.77	0.75	0.76	0.76	1	达标
铅		ND	ND	ND	ND	ND	/	达标
锌		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
铜		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
pH	2020.01.10	7.11	7.14	7.1	7.07	7.11	6.5~8.5	达标
化学需氧量		ND	ND	ND	ND	ND	60	达标
悬浮物		ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
总氮		0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	10	达标
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
石油类		0.75	0.72	0.75	0.71	0.73	1	达标
铅		ND	ND	ND	ND	ND	/	达标
锌		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标
铜		ND	ND	ND	ND	ND	2	达标

注：ND 表示未检出，其中化学需氧量的检出限为 0.5mg/L；悬浮物的检出限为 4mg/L；氟化物的检出限为 0.006mg/L；锌物的检出限为 0.009mg/L；铅的检出限为 0.01mg/L；铜的检出限为 0.04mg/L。

表 7.2-3 1#污水处理系统去除效果

污染物	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	去除率 (%)
化学需氧量	159.25	0.25	99.84
悬浮物	19.75	2 (未检出)	89.87
总氮	17.05	0.12	99.30
氟化物	5.41	0.003 (未检出)	99.94
石油类	2.28	0.76	66.67
铅	0.005 (未检出)	0.005 (未检出)	/
锌	2.34	0.005 (未检出)	99.79
铜	0.02 (未检出)	0.02 (未检出)	/

注：①进、出口浓度取平均值，未检出的按检出限一半计算。

表 7.2-4 2#污水处理系统调节池监测结果 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
化学需氧量	2020.03.26	465	483	479	469	474	/	/
悬浮物		38.2	37.5	39.1	39.7	38.63	/	/
氨氮		30.3	32.3	29	27.5	29.78	/	/
总磷		2.21	1.97	2.02	2.34	2.14	/	/
总氮		38.2	37.5	39.1	39.7	38.63	/	/
五日生化需氧量		112	110	113	109	111	/	/
石油类		0.86	0.80	0.93	0.97	0.89	/	/
动植物油类		1.29	1.22	1.36	1.39	1.32	/	/
化学需氧量	2020.03.26	461	449	467	455	458	/	/
悬浮物		95	90	83	87	88.75	/	/
氨氮		30.6	32.7	29.3	27.7	30.08	/	/
总磷		2.14	2.26	1.90	2.00	2.08	/	/

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
总氮		37.9	38.6	39.4	37.3	38.30	/	/
五日生化需氧量		113	112	113	116	113.50	/	/
石油类		0.81	0.88	0.96	0.90	0.89	/	/
动植物油类		1.25	1.31	1.37	1.32	1.31	/	/

表 7.2-5 2#污水处理系统出水池监测结果 单位: mg/L, pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果				日均值	标准值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
化学需氧量	2020.03.27	40	38	36	39	38.25	500	达标
悬浮物		16	14	19	12	15.25	400	达标
氨氮		0.459	0.532	0.499	0.563	0.51	45	达标
总磷		1.37	1.26	1.47	1.3	1.35	8	达标
总氮		4.80	4.91	4.53	4.58	4.71	70	达标
五日生化需氧量		12.1	12.4	11.8	12.5	12.20	300	达标
石油类		0.36	0.39	0.3	0.27	0.33	15	达标
动植物油类		0.44	0.47	0.4	0.33	0.41	100	达标
化学需氧量	2020.03.27	38	35	39	33	37.25	500	达标
悬浮物		15	11	18	13	14.25	400	达标
氨氮		0.468	0.538	0.507	0.572	0.52	45	达标
总磷		1.34	1.2	1.42	1.38	1.34	8	达标
总氮		4.72	4.86	4.63	4.67	4.72	70	达标
五日生化需氧量		12	11.4	12.3	12.1	11.95	300	达标
石油类		0.29	0.41	0.35	0.41	0.37	15	达标
动植物油类		0.37	0.52	0.46	0.49	0.46	100	达标

表 7.2-6 2#污水处理系统去除效果

污染物	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	去除率 (%)
化学需氧量	474	38.25	91.93
悬浮物	88.75	15.25	82.82
氨氮	30.08	0.52	98.27
总磷	2.14	1.35	36.92
总氮	38.63	4.72	87.78
五日生化需氧量	113.5	12.2	89.25
石油类	0.89	0.37	58.43
动植物油类	1.32	0.46	65.15

7.2.4 接管可行性分析

武南污水处理厂总处理规模 10 万 t/d, 一期 4 万 t/d, 二期扩建 6 万 t/d 污水处理工程, 改造深度处理 10 万 t/d (含一期提标), 现均已建成运行。目前污水厂实际处理量约为 8 万 t/d。

目前重庆理想汽车有限公司已有约 600t/d 的废水排入武南污水处理厂，且剩余废水量在武南污水处理厂纳管余量范围内，水质相对简单，不会对污水处理公司的正常运行造成冲击。

武南污水处理厂处理工艺采用选择厌氧池+Carrousel 氧化沟+二沉池+高密度澄清池+V 型过滤+ClO₂ 工艺，根据武南污水处理厂实际运行水质监测设备的实测统计数据，出水水质为 COD24mg/L、SS5mg/L、氨氮 0.671mg/L、TP 0.34mg/L、TN 11.2mg/L。因此，武南污水处理厂出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）相关标准的要求。

目前理想汽车现有项目废水已接管至武南污水处理厂，污水接管协议见附件 13。从水质、水量以及接管条件看，本项目运营期的其他生产废水（不含氮磷）和生活污水完全可以纳入武南污水处理厂进行集中处理，尾水最终排入武南河，对周边地表水环境影响较小。

7.3 固体废物防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

7.3.1 固废处理方式

本项目技改完成后全厂固废种类和产生排情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 技改后全厂固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	处置方式
1	废金属边角料	一般工业固废	冲压	固态	钢、铝等	危险废物鉴别标准	/	/	/	8800	外售综合利用
2	废焊材焊渣		焊接	固态	铁、铜等		/	/	/	4.8	
3	废包装材料（不含涂料、废胶等包装）		原辅料包装材料	固态	纸板、塑料、木材		/	/	/	3100	
4	收集粉尘		废气处理	固态	金属粉尘		/	/	/	9	
5	废车身、零部件		生产加工	固态	金属、塑料		/	/	/	35	

6	除尘器滤芯		废气治理	固态	塑料		/	/	/	0.25	
7	废润滑油		设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-209-08	8	
8	废液压油		液压设备维护	液态	矿物油		T, I	HW08	900-218-08	17	
9	废胶/胶桶		密封粘合	固态	树脂		T	HW13	900-014-13	230	
10	废清洗溶剂		喷枪清洗	液态	有机物		T, I, C	HW12	900-256-12	210	
11	铅化渣		铅化	固态	硝酸锌、硝酸铜等		T/C	HW17	336-064-17	1.2	
12	漆渣		喷漆	固态	树脂、有机物、水		T, I	HW12	900-252-12	150	
13	废过滤袋	危险固废	废气处理	固态	无纺布、玻璃纤维、聚丙烯、有机物		T/In	HW49	900-041-49	21	厂内暂存，定期委托有资质单位处置
14	废沸石		废气处理	固态	沸石		T/In	HW49	900-041-49	2	
15	废活性炭		废气处理和污水处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	21	
16	废 RO 膜、MBR 膜		污水处理和纯水制备	固态	有机膜、无纺布等		T/In	HW49	900-041-49	1	
17	废擦拭布		生产过程	固态	抹布		T/In	HW49	900-041-49	1	
18	废涂料包装		原料使用	固态	塑料、金属、有机溶剂等		T/In	HW49	900-041-49	100	

19	废蜡		注蜡	固态	石蜡、有机物		T, I	HW08	900-209-08	2	
20	污水处理站污泥		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	370	
21	结晶盐		废水处理	固态	有机物、微生物		T/C	HW17	336-064-17	30	
22	生活垃圾	/	/	固态	纸皮、果壳等	/	/	/		687.9	环卫部门清运
合计	一般工业固废：11949.05t/a；危险固废：1164.2t/a；生活垃圾：687.9t/a										

7.3.2 固体废物污染防治措施

本项目依托厂区现有的一般固废和危险废物污染防治措施。本项目新增的危险固废与厂区现有项目产生的活性炭一道贮存、处置。除了新增的几种固废外，本项目产生的固废涉及厂区现有各类固废，全厂区采取的固体废物污染防治措施如下：

1、收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

2、贮存场所污染防治措施

厂区固态危废袋装或桶装后送固废堆场暂存，再委托有资质单位处理；液态、半固态危废桶装后送危废库暂存，暂存区设置围堰，如有泄漏可有效收集。厂区应严格落实《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求。

（1）危废站应满足的设计原则

厂区危废站对照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求，加强“四防”（防风、

防雨、防晒、防渗漏),基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2 毫米厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。用于存放装载液体、半固体危废容器的地方为耐腐蚀的硬化地面,且确保表面无裂隙。确保危废暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

(2) 危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断,同时在危废容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物,容器材质满足相应强度要求,且与危险废物相容,废矿物油、废溶剂等液体危废可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中,装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间,容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换,防止危废泄漏散落。

厂区危废贮存于同一危废站的不同贮存区域。不同类别的危废分类分别贮存于不同区域,墙壁隔离。贮存于同一区域的危废确保性质相近相容,不具有反应性,各自盛装在容器中间隔存储、分类存放,一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触,满足贮存要求。

根据《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,废清洗剂、废油等含易挥发组分的危废密封储存于吨桶内,在危废库储存和运输过程均不敞开,基本无废气产生。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控,并与中控室联网。

(3) 危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放,但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理,作好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物转移时,按有关规定签订危险废物转移单,并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

(4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

②堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

(5) 危险废物贮存场所基本情况

表 7.3-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	单次最大贮存量 t
1	危废仓库	废润滑油	HW08	900-209-08	污水处理站旁	240m ²	桶装	600t	1 个月	1
2		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		1 个月	1.5
4		废胶/胶桶	HW13	900-014-13			桶装		1 个月	20
5		废清洗溶剂	HW12	900-256-12			桶装		1 个月	20
6		钎化渣	HW17	336-064-17			桶装		1 个月	1
7		漆渣	HW12	900-252-12			袋装		10 天	10
8		废过滤袋	HW49	900-041-49			袋装		1 个月	2
9		废沸石	HW49	900-041-49			袋装		10 天	4
10		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1 个月	2
11		废 RO 膜、MBR 膜	HW49	900-041-49			袋装		3 个月	1
12		废擦拭布	HW49	900-041-49			袋装		1 个月	1
13		废涂料包装	HW49	900-041-49			袋装		1 个月	10
14		废蜡	HW08	900-209-08			桶装		1 个月	1
15		污水处理站污泥	HW17	336-064-17			袋装		10 天	15
16		结垢物	HW17	336-064-17			袋装		10 天	2

3、运输过程污染防治措施

(1) 厂内运输

公司生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的
评价范围内。

7.3.3 固废处置可行性分析

企业现有危险固废定期委托有资质单位清运，本次不新增危险废物类别，新增危废可以依
托现有有资质单位处置，根据江苏省危险废物动态管理系统平台显示，企业产生的危废包括
HW08（900-209-08、900-218-08）、HW09（900-006-09）、HW12（900-256-12、900-252-12）、
HW13（900-014-13）、HW17（900-336-064-17）、HW49（900-041-49、900-039-49）。目前企业委托
江苏盈天化学有限公司、常州市天耀桶业有限公司、江苏永辉资源利用有限公司处置相关危险
固废，危废处置协议经营许可证见附件 14。本次升级改造不新增危废类别，根据企业上述危
废处置单位签订合同，本项目新增的危险固废委托上述处置单位进行处置是可行的。

7.3.4 固废管理要求

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》
（苏环办[2019]149 号）文：要求在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护
图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明
设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否
按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否

按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）文，要求企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件 1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

企业在现有危废贮存过程中已经做到：根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物贮存设施视频监控布设等配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。企业建立了危险废物贮存台账，并定期申报，目前企业已按照危险废物全生命周期系统进行全厂危险废物管理、申报、处置。

根据企业运行现状，现有危废贮存设施可以满足厂内危险废物贮存要求，不涉及到超期贮

存问题。现有危废仓库缺少设置气体导出口及气体净化装置，已在本次以新带老中提出增加危废仓库废气治理设施，采用两级活性炭吸附处理，可达标排放。

7.4 噪声防治措施评述

本项目噪声主要来源于固定源，固定源包括冲压车间的冲压 B 线、冲压废料线、研配压机、焊接车间的焊装线和排烟除尘设备、总装车间的风机等设备，类比同类设备，各噪声源的声级为 85~95dB(A)，均为连续噪声。

为降低设备噪声对周围环境的影响，采取的控制措施如下：

(1) 选用噪声低、振动小的设备，同时加强对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。

(2) 生产设备置于厂房内，车间墙壁加装吸声材料，在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器。

(3) 冲压车间在工作台上、料箱、滑道等经常与冲压件触碰的地方使用或衬软质材料，可避免过大的噪声；冲压线、冲压废料线、研配压机采取全线隔声封闭；生产线操作工人佩戴保护帽和耳塞。

(4) 选用低噪声、低转速、高质量的风机，采用减振基础和柔性接口；对高噪声送风机设置单独的风机间。

(5) 选用低噪声泵类，各类泵房墙壁涂高效吸声材料；水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫资料；保证吸水口吞没深度和吸水管衔接的严厉密封；吸水管道上和出水管上装设软性衔接装置。

(6) 加强厂界四周绿化，合理配置绿化物种及高度，以提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用。

虽然本项目选用低噪设备，并采用了各种降噪措施对车间噪声进行降噪处理，使厂界噪声达标，但生产设备产生的噪声仍对员工的影响较大，如不注意对员工的防护会对员工的健康带来一定的影响。

建设单位采取以下措施减少工作时噪声对员工的影响：①发放耳塞，减少工作时噪声的影响；②在厂房内设置隔声休息室，定时安排员工进入休息室休息，缓解噪声带来的影响；③定期对员工进行体检，如有发现工作噪声对员工的健康带来危害，立即进行治疗并及时调整员工

工作时间及个人防护措施。

通过采取上述治理措施后，项目厂界噪声均达到相应噪声标准要求，且项目 200 米范围内无声环境敏感点，因此项目噪声对周边环境的影响较小。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

(1) 土壤、地下水防污原则

对于厂区土壤、地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 7.5-1。

表 7.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据调查，项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主，渗透性差，地下水流速缓慢，包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层，自

然防渗条件较好。从地下水现状监测与评价结果看,项目所在区域地下水水质良好,能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好,但本项目仍需要加强地下水保护,采取相应的污染防治措施。

表 7.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。

(2) 防渗区域划分

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施,也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点,提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区。污染区则应按照不同分区要求,采取不同等级的防渗措施,并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。

本项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-3。

表 7.5-3 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区	无危害性或危害性微弱的区域	除建筑物、道路以外的其他地面采用抗渗混凝土硬化。	简单防渗区	一般地面硬化
污染区	一般污染区 毒性小的生产装置区、装置区管廊区	冲压车间、焊装车间、电池 pack 车间、总装车间、一般固废站、联合站房	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行
	重点污染区 危害性大、污染物较大的生产装置区,如:污水调节池、初沉池等污水处理区域以及污水排水管道等区域	原料库、冲压车间废料输送线、危废仓库、污水处理站、涂装车间、事故应急池、消防水池、污水管道区域	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行

(3) 分区防渗措施

本项目新增构筑物设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-4, 分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-4 本项目采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	各污水输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品。 ②在工艺条件允许的情况下,管道置在地上,如出现渗漏问题及时解决。 ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟,管沟上设活动观察顶

		盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。 ④场地内各集水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，作好防渗措施。
2	1#仓库、2#仓库、供油站	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
3	涂装车间新增电泳烘干、面漆线、小修间等	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
4	冲压车间废料输送线	场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为 40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
5	其余厂房	地面采取地坪硬化、防渗措施，抗渗等级大于 P6，杜绝淋滤水渗入地下

7.6 环境风险防范措施及应急预案

本项目在理想汽车现有厂区内进行，新建的主要构筑物主要为焊接二车间、总装二车间以及供油站，其他均依托现有构筑物或者在现有构筑物内新增。环境风险源变化较小，主要环境风险防范措施和应急措施等均依托现有。

7.6.1 现有项目环境风险防范措施

7.6.1.1 总图布置风险防范措施

本项目在理想汽车现有厂区内改建。现有厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

7.6.1.2 生产、储运过程风险防范措施

本项目生产、储运过程风险防范措施主要依托现有厂区已有的风险防范措施，重点关注内容如下：

(1) 工艺技术方案风险防范措施

①生产装置的供电、供水等公用设施加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

②所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关质检部门进行验收并通过后方投入使用。物料输送管线定期试压检漏。易燃气体可能泄漏的场所，主要采用防爆电机及器材。

③高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料；输送设备和管道应设计用非燃材料保温；高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(2) 贮存过程防范措施

消防灭火设施委托有资质的单位进行设计。在储存各类化学品时严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物，各建筑物同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定，以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

①危险品仓库符合储存危险化学品的相关条件，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

②贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

③原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

④库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

⑤在危险品仓库设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

⑥仓库管理员每天一次对仓库内的化学品、油品的摆放情况及容器的完好情况进行检查，发现渗漏等异常情况立即做出处理。

⑦严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库工作人员应进行化学品、油品的保管及紧急事故发生时处理方法的培训，经考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业。

⑧经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志，不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(3)火灾、爆炸事故的预防措施

建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限；安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线转接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

针对可能造成的环境风险事件，提出如下事故防范措施：

①合理分区，在防爆区内杜绝火源。

按照有关要求，安全卫生设计应充分考虑生产装置区与办公区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

②杜绝油料渗漏与泼洒，油罐、管线等设备如发现渗漏应及时检修，对洒在地面的油料必须马上处理干净，库区内应将油棉纱、油手套、废纸等易燃物彻底清除。

③汽油储存区内应杜绝火源，周围严禁烟火。禁止使用明火或油灯照明，不允许在区域内设煤火炉或电炉取暖。

④油罐严格按容器安全量灌装和运输、贮存。根据不同的季节，留出 5%—7% 的气体空间。

⑤修焊油罐时，必须先进行洗刷，焊补之前还应把盖打开，以免发生爆炸，打开油罐盖时不得用铁器敲击。

⑥减少静电产生，进行油品收发作业时，控制油的流速在 3m/s 以下，特别是在油的温度较高和空气相对湿度很小的情况下，更应降低油流速度。

⑦防止静电积聚，将贮油罐、输油管、油泵等贮油和输油设备用引线和接地极与大地连通，是防止静电积聚最有效的方法，同时也可以起到防雷电。油库内应该有避雷装置。

⑧汽油罐区应设置事故池，事故池的设置应同时考虑物料泄漏、消防、最大降雨量等各种因素，事故池的大小同时根据安全局与消防局相关要求设置。

⑨设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

(4)消防废水收集

现有项目厂区内消火栓消防、自动喷淋消防给水管网环状布置，消火栓给水干管 ND250mm，自动喷淋系统给水干管 DN250mm，消防水池总有效容积为 750 立方。本次改造不新建事故池，依托现有。

(5)生产过程防范措施

①根据化学品的性质，对车间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。所有的化学品容器，使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

②生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备，如，自备式呼吸器、面罩、防护服等。并设有安全淋浴和洗眼器。

③使用危险化学品的过程中，各机床操作人员对现场的化学品、油品进行检查，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

④为了防止偶然火灾事故造成重大人员伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括烟感系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

⑤涂装车间喷漆室、烘干室设双重火灾自动报警和自动灭火联动装置。

⑥在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。

⑦各车间消防设施配备和布置情况应委托有资质的单位进行设计。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应的管理措施并制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

7.6.13 废气事故排放的防范措施

厂区烘干有机废气和沸石转轮脱附的喷漆有机废气分别经 RTO 和 TNV 燃烧处理，烘干室设置温度报警器，一旦热交换器燃烧室不能焚烧烘干废气，烘干室的温度将下降，温度报警器将提醒热交换器燃烧室发生事故，应立即启动应急程序，停车检修，避免喷漆废气和烘干废

气未经处理就对外排放；同时项目使用的沸石转轮定期更换，避免吸附效率的下降。滤筒式除尘器定期维护清理，避免处理效率下降。活性炭装置定期更换，避免处理效率下降。

7.6.1.4 废水污染事故防范措施

(1)对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。

(2)有专人负责对污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

(3)配备废水监测设备实时监控水质。

(4)对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到重点防渗区要求。生产废水回用水池采用混凝土垫层、水泥砂浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

(5)在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

(6)排水控制：一旦本项目发生事故，立即检查污水处理设施运行情况，如事故对整个污水处理设施不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到污水处理站内，造成设备故障或其他问题，导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀排水。

7.6.1.5 天然气输送安全措施

(1)厂区选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。

(2)天然气主管设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置，传输管道上布置压力感应阀门，避免天然气泄漏事故。

(3)在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。

(4)输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与调度。

(5)输配等处设有固定防爆测头组成的可燃气体浓度监测报警装置，及时提供可燃气体浓度监测情况。

(6)输配站内至少设两部直通外线电话，当发生事故，用户可报警，并能及时与消防部门联系。

(7)按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。

(8)所有管网在投入使用之前，必须进行高压泄漏试验后进行气体置换，站内须配置自救器和防毒面具。

此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

根据《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环办[2020]16 号）要求，建设单位应开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门。根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）：企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控。考虑到本项目所在厂区有 1 套 RTO 设施、1 套 TNV 设施及其他废气、废水、固废防治设施，建议企业在项目环保验收前开展全厂污染防治设施安全论证并报应急管理部门。

7.6.2 本次新增环境风险防范措施

本次改造主要新增的环境风险防范措施主要为防范供油站、1#、2#仓库等新增建筑物环境风险。

(1) 供油站新增环境风险防范措施

①汽油储存区内应杜绝火源，周围严禁烟火。禁止使用明火或油灯照明，不允许在区域内设煤火炉或电炉取暖。

②油罐严格按容器安全量灌装和运输、贮存。根据不同的季节，留出 5%—7%的气体空间。

③修焊油罐时，必须先进行洗刷，焊补之前还应把盖打开，以免发生爆炸，打开油罐盖时不得用铁器敲击。

④减少静电产生，进行油品收发作业时，控制油的流速在 3m/s 以下，特别是在油的温度较高和空气相对湿度很小的情况下，更应降低油流速度。

⑤防止静电积聚,将贮油罐、输油管、油泵等贮油和输油设备用引线和接地极与大地连通,是防止静电积聚最有效的方法,同时也可以起到防雷电。油库内应该有避雷装置。

⑥汽油罐区应设置事故池,事故池的设置应同时考虑物料泄漏、消防、最大降雨量等各种因素,事故池的大小同时根据安全局与消防局相关要求设置。

⑦设置火灾探测器及报警灭火控制设施,以便在火灾的初期阶段发出报警,并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外,另设置具有专用线路的火灾报警系统。

加油站工艺安全设计如下:

①汽油罐埋地设置,并采用卧式钢制油罐。

②汽油罐采用钢制人孔盖,人孔设操作井并做防渗处理。

③汽油罐设带有高液位报警功能的液位监测系统并具备渗漏检测功能,其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h,油料达到油罐容量 90%时,触动高液位报警装置;油料达到油罐容量 95%时,能自动停止油料继续进罐;油罐的进出口管道采用金属软管连接。

④加油枪采用具有防溢功能的自封式加油枪,该加油枪能够在油箱加满油时,自动关闭加油枪,避免了因加油操作疏忽造成的油品从油箱口溢出;加油软管上设安全拉断阀,预防向车辆加完油后,忘记将加油枪从油箱口移开就开车,而导致加油软管被拉断或加油机被拉倒,出现泄漏事故;潜油泵供油的加油机,其底部的供油管道上设剪切阀,当加油机被撞或起火时,剪切阀能自动关闭;加油岛端部的加油机附近设防撞柱(栏),其高度不小于 0.5m。

⑤油罐车采用密闭卸油方式,设置专用进油管道,采用快速接头连接进行卸油,避免油气在卸油口沿地面排海。

⑥采用卸油油气回收系统,汽油罐、通气管汇合管在高于卸油车道地面 1.2m 处,设卸油气回收密封快速接头并带密封盖,由于油气回收管端口,具有自密封效果,并配置油气回收软管端口,通气管顶设压力透气帽/真空阀,该阀用于油气回收时维持一定罐压,减少汽油挥发损失。

⑦汽油罐通气管管口安装阻火器,防止外部的火源通过通气管引入罐内,引发油罐出现爆炸着火事故。

(2) 新增仓库环境风险防范措施

消防灭火设施委托有资质的单位进行设计。在储存各类化学品时严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物，各建筑物同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定，以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

①危险品仓库符合储存危险化学品的相关条件，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

②贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

③原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况，有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

④库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

⑤在危险品仓库设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

⑥仓库管理员每天一次对仓库内的化学品、油品的摆放情况及容器的完好情况进行检查，发现渗漏等异常情况立即做出处理。

⑦严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库工作人员应进行化学品、油品的保管及紧急事故发生时处理方法的培训，经考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业。

⑧经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押

运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志，不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（3）锂电池相关风险防范措施

本次补充锂电池风险防范措施。电池的环境风险主要来自热失控，热失控主要由于锂电池内部缺陷，例如电池短路、机械受损（震动或热胀冷缩等）；外部环境温度过高，过电压充电或电气控制系统问题。热失控会导致发生火灾或爆炸事故，从而造成二次污染，影响周边大气环境。本项目在电池存储、电池充电、车辆电池总装等环节均可能发生锂电池或废旧锂电池的火灾爆炸事故。采取以下措施可控制锂电池的火灾爆炸风险。

①锂电池热失控预防措施

控制电池 SOC，除特殊试验、检测需要（需要得到安全部门的评估和批准），进入厂房进行；装配的电池充电量不得超过满能量的 30%；采用专用的夹具对电池进行运输，预防物理损伤，夹具的安全状态应经过安全部门评审；电池的物流线路应固定和经过安全评估，预防被动损伤；保证电池所处环境的湿度和温度条件满足电池的工艺要求。

②锂电池的消防安全状态监测

安装管式主动吸气式烟感或其他适用型感烟探测器，具体型号的安装应得到安全部门的评估和批准。

③锂电池消防设施

安装电池冷却/灭火设施，包括自动水喷淋系统、高压二氧化碳灭火系统、FM200 系统、其他自动灭火系统。在水平和垂直方向上进行防火隔离；将可疑的问题电池转移至安全隔离区域。

④锂电池的现场布置和储存

采取可靠的隔离措施，对电池的临时放置和储存区域进行管控：电池应放置于符合安全等级的仓库，符合要求的料架用于线边放置，并设置符合要求的应急隔离区，单独存放问题电池和可疑电池。

⑤锂电池相关系统的运行安全基本要求

锂电池相关的封装、测试、预充电等生产工艺应配备 BMS 在线监测系统。电池相关的模块应有以下信息反馈：充电电压和放电电压及电池电量、电压监测；电池温度监测；电池电量

监测；报警和故障信息监测；在线监测系统的信息处理功能：信息需要应传递至值班室或其他系统工作时，有人值班的工作站；主动监测异常情况的能力，并发出报警；根据系统参数，能够分析各项参数的变化所表现的锂电池的 SOC 状态系统关键参数调整的授权管控；系统本身自我诊断能力。

发生锂电池火灾爆炸，可能会产生二次污染，影响大气环境，厂区职工及下风向居民应及时撤离。此外，出现过热或着火的电池，需转移至安全水池进行灭活处理。灭活废水应进行妥善处理，避免随意排放。

7.6.3 应急预案

事故应急措施是防止风险事故进一步扩大并得到及时救治不可缺少的环保措施。为了最大程度地降低事故的影响，必须制订应急预案，一旦事故发生，立刻启动应急预案。

(1) 预案纲要

风险事故一旦发生，必须按事先拟定好的应急预案进行紧急处理，应急预案应包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，根据本项目环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 突发环境风险事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：涂装车间、油罐区、危废站
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急物资保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十二条规定，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；②应急管理机构指挥体系与职责发生重大变化的；③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；④重要应急资源发生重大变化的；⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；⑥其他需要修订的情况。企业应根据本次新增环境风险源修订应急预案文本。

（2）应急组织体系

理想汽车突发环境事件应急指挥组负责组织实施事故应急救援工作，组织机构见图 7.6-1。

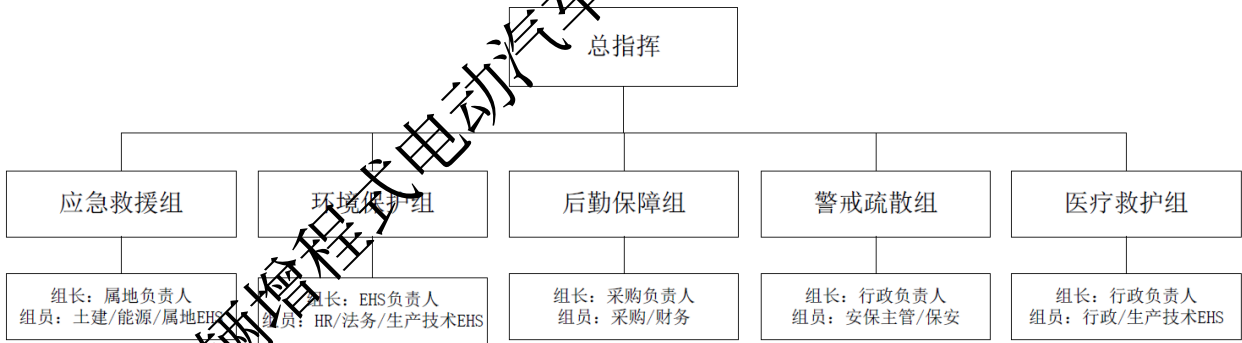


图 7.6-1 理想汽车突发环境事件应急指挥领导小组

（3）组织机构组成

依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，由各部门领导组成，下设应急救援办公室、日常工作由安技环保科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立突发环境事件应急救援指挥部，由总经理任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在总装厂房内办公室。

公司成立事故应急救援指挥部构成如下：

总指挥：总经理；

应急救援组：由属地负责人；

环境保护组：EHS 负责人；

后勤保障组：采购负责人；

警戒疏散组：行政负责人；

医疗救护组：行政负责人。

(4) 应急指挥部职责

①第一间接警，识别是一般还是重大环境污染事件，并根据事件等级，下达启动应急预案指令。根据企业实际情况，一般事件（如小型泄漏等事件）厂区内部处理；重大事件上报锡山经济技术开发区环保局、锡山区环保局。

②负责审定、批准环境事件的应急方案并组织现场实施。

③负责组织预案的审批与更新；负责组织外部评审。

④接受上级应急指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

⑤负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事件处置、控制和善后工作，并及时向开发区环保局报告，征得开发区环保局或应急部门援助，消除污染影响。

⑥落实开发区应急指挥中心的抢险指令。

7.6.4 环境风险应急预案与开发区环境风险应急预案衔接

(1) 应急组织机构人员的衔接

当发生风险事件时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向开发区环保局汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

发生I级响应时，厂内无法解决时，向当地政府及开发区环保部门请求救援。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援；

②公共援助力量：企业可以联系开发区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职

能部门，请求救援力量、设备的支持；

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

(6) 消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

(7) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在开发区应急中心的协调下向邻近企事业单位请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.6.5 小节

厂区风险潜势为 I，风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监督管理、天然气输送安全控制、以及应急预案的制定和落实、应急物资装备储备、雨水切断阀设置、事故废水收集池建设、贮存设施地面防渗等方面采取的风险防范和应急措施具有有效性。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）文件要求：“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控”。

考虑到本项目有 1 套 RTO 设施、1 套 TNV 设施、多套除尘设备及其他废气、废水、固废防治设施，建议企业在项目环保验收之前开展全厂污染防治设施安全论证并报应急管理部门。

7.7 “三同时”验收一览表

本次改造项目的环保投资约为 2444.5 万元，占总投资的 1.67%。本项目环保设施“三同时”竣工验收表见表 7.7-1。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

表 7.7-1 项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资 (万元)	完成时间
废气	焊接二车间自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）	烟粉尘	10 套中央集尘系统袋式除尘装置，设计能力为 60000m ³ /h	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应标准	1200	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
	焊接二车间铝件打磨	粉尘	2 套防爆式打磨除尘单机			
	焊接二车间破拆室切割打磨	粉尘	2 套移动式除尘单机			
	新增喷漆室废气、色漆闪干室烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、二甲苯、苯系物	文丘里+沸石转轮浓缩+TNV 焚烧，对现有沸石转轮和 TNV 设施进行技术改造	涂装工艺过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），单位涂装面积 VOCs 排放限值 35mg/m ² ；漆雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中颗粒物（炭黑尘、染料尘）相应标准；二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相应标准	568	
	新增电泳烘干室、清漆烘干室产生的烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、二甲苯、苯系物	RTO 焚烧，对现有 RTO 设施进行改造	涂装工艺过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），单位涂装面积 VOCs 排放限值 35mg/m ² ；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相应标准	193	

新增涂装补漆房 废气	颗粒物、 VOCs、二甲 苯、苯系物	新增 1 套过滤袋+活性炭 吸附装置,设计风量 72900m ³ /h	涂装工艺过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016),单位涂装面积 VOCs 排放限值 35mg/m ² ;漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中颗粒物(炭黑尘、染料尘)相应标准	78.5
总装一车间转鼓 试验 2	非甲烷总烃、氮 氧化物、CO	1 根 15m 高排气筒	非甲烷总烃、氮氧化物等执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中相应标准	20
总装一车间尾气 检测 2	非甲烷总烃、氮 氧化物、CO	1 根 15m 高排气筒		20
总装二车间 2 间 补漆室废气	颗粒物、 VOCs、二甲 苯、苯系物	新增 2 套过滤袋+活性炭 吸附装置,设计风量 38000m ³ /h	涂装工艺过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016),单位涂装面积 VOCs 排放限值 35mg/m ² ;漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中颗粒物(炭黑尘、染料尘)相应标准	80
总装二车间加油 废气	VOCs	1 根 15m 高排气筒	加油站及总装生产线车辆加油处汽油挥发执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007);	20
总装二车间转鼓 试验废气	非甲烷总烃、氮 氧化物、CO	2 根 15m 高排气筒	非甲烷总烃、氮氧化物等执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中相应标准	20
总装二车间尾气 检测废气	非甲烷总烃、氮 氧化物、CO	1 根 15m 高排气筒		20
电泳 2 线加热废 气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	4 根 15m 高排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中相应标准	10
闪干 2 线加热废 气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	2 根 25m 高排气筒		10

	面涂 2 线烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 根 25m 高排气筒；2 根 18m 高排气筒		10	
	危废仓库废气	VOCs	两级活性炭吸附，设计风量 20000m³/h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中相应标准	10	
	供油站废气	VOCs	油气回收	执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)	/	
	污泥压滤间废气	氨、硫化氢	碱洗+生物除臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标	100	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	经 2#污水处理系统处理	生活废水经预处理满足污水处理厂接管标准要求	/	
	生产废水	COD、SS、石油类、TN	经 1#污水处理系统处理后回用	达回用水标准	/	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准	5	
固废	一般固废	废车身、零部件	在厂内暂存后外售	得到合理的处理处置，不产生二次污染	40	
	危险固废	废活性炭、废过滤袋、水处理污泥、废沸石	在厂内暂存后送往有资质单位处置			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集处理			
地下水	/	/	堆放点做到防雨防漏，地面做防渗地坪、污水池做防渗处理	不影响地下水环境	5	
环境风险防范及应急措施	应急预案及应急物资		/	事故及时启动，能控制和处理事故	10	

环境监测系统	/	/	各种监测、分析仪器及设施	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置				25	
卫生防护距离设置	本项目建成后在供油站、危废暂存库外各设置 50m 的卫生防护距离，在冲压车间、现有焊接车间、焊接二车间、现有总装车间、总装二车间和污水处理站外各设置 100m 的卫生防护距离，在涂装车间外设置 300m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内的不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。				/	
合计					2444.5	

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三个要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既相互促进又相互制约,必须通过全面规划、综合平衡,正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本技改项目的经济、社会和环境效益分析,为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

8.1 经济效益分析

本项目投资 145700 万元人民币,全部由理想汽车自有资金解决。本项目建设将完善公司产品类型,提高公司的盈利能力和可持续发展水平。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理投资费用分析

根据工程分析,本项目建成投产后对所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物均依托现有项目的环保措施,以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度,满足建设项目环境保护管理的要求。

本项目新增环境保护方面的投资约 2444.5 万元,主要用于焊装车间废气治理、涂装废气治理、总装二车间废气治理、危废暂存设施、污泥压滤间的优化、降噪措施的新增,以及按照相关指南和规范要求进行监测和管理等措施,其他依托的现有项目。

8.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价,项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施,可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面:

(1) 废水治理环境效益

本次升级改造项目新增废水包括新增员工的生活污水和生产废水,其中生产废水包括冲压

车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。本项目依托全厂的污水处理系统。其中模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水经 1#污水处理系统处理后，全部回用于脱脂、钎化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫，不外排；其他生产废水及生活污水经 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网，最终进入武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河。

根据企业验收监测及日常例行监测数据，本项目产生的废水经预处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及武南污水处理厂接管标准要求。本项目建成后全厂接管废水量为 847.21t/d。武南污水处理厂总处理规模 10 万 t/d，一期 4 万 t/d，二期扩建 6 万 t/d 污水处理工程，改造深度处理 10 万 t/d（含一期提标），现均已建成运行。目前污水厂实际处理量约为 8 万 t/d。目前重庆理想汽车有限公司已有约 600t/d 的废水排入武南污水处理厂，且剩余废水量在武南污水处理厂纳管余量范围内，水质相对简单，不会对污水处理分公司的正常运行造成冲击。

（2）废气治理的环境效益分析

本项目主要大气污染物为生产车间产生的各种废气。本次升级改造项目，为适应 X01 车型新建 1 间焊接二车间，主要污染源为焊接烟尘及打磨粉尘。针对焊接二车间自动焊接区域（含调整线弧焊及打磨工位）共设置 10 套集中式除尘系统，用于收集车身焊接过程中产生的焊接烟尘和钢件打磨粉尘；针对钢件打磨工位设置了 2 套防爆式打磨除尘单机设备；在破拆室内设置了 2 套移动式除尘单机收集切割打磨产生的粉尘。上述废气收集率均按照 90%设计，因初始浓度低，颗粒物去除效率取 65%，处理后的废气在车间内无组织排放。本次升级改造，新增电泳烘干室、色漆闪干室及清漆烘干室各 1 间，烘干室均为封闭结构，电泳烘干室、清漆烘干室烘干废气经收集后依托 RTO 炉焚烧处理，处理后废气经现有 P3 排气筒排放；色漆闪干室烘干废气经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理，废气处理后经现有 P4 排气筒排放；新增的电泳烘干炉、闪干炉、清漆烘干炉天然气燃烧废气分别经 P21~P29 排气筒排放。新增 1 间水性色漆喷室和 1 间清漆喷漆室废气分别经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后，再经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理，废气处理后经现有 P4 排气筒排放。新增 1 间补漆房，对有瑕疵的车辆进行小修，补漆房废气经吸风装置收集后进入 1 套过滤袋+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒 P5-2 排放。建设单位在本次改造中，将在现有总装车间

新增转鼓试验和尾气检测线各 1 条，新增 1 根转鼓试验废气排气筒（P30）、1 根尾气检测废气排气筒（P31）。本次补充识别总装车间涂胶废气，该股废气因产生量小无组织排放。本次为适应 X01 车型，扩建了总装二车间，新增了总装补漆室、汽油加注、转鼓试验以及尾气检测。其中新增 2 间补漆房，补漆过程产生的废气收集后分别经 1 套过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 2 根 15m 高排气筒排放（P32、P33）。汽油加注废气、转鼓试验废气以及尾气检测废气收集后经 4 根 15m 高排气筒排放（P34~P37）。总装车间涂胶废气，该股废气因产生量小无组织排放。本项目将现有供油站迁至试车跑道旁，供油站设置油气回收装置，同时在加油机处设置二次油气回收，减少无组织排放。本次新增危废仓库废气净化设施，拟采用两级活性炭吸附工艺进行处理，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（P38）排放。本次新增污泥压滤间废气净化设施，拟采用“碱洗+生物除臭”工艺进行处理，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（P44）排放。

经预测本项目大气污染物排放对当地空气环境质量影响极小，不会降低当地空气环境功能。

（3）噪声治理的环境效益分析

本次噪声采取的控制措施主要有设备选型、减振、建筑隔声、隔声封闭设备等措施。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小。

（4）一般工业固体废物回收利用：危险废物分别委托有资质的单位分别处置。本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响，同时通过综合利用，能够收到良好的环境经济效益。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

本项目上下游相关企业带来市场机遇的同时，为社会提供更多的劳动就业机会，为国家及地方增加相当数量的税收，提高当地人民群众的生活水平，其社会效益较显著。项目建设将更好的促进地方经济的发展。

综上所述，本项目具有较好的财务盈利能力、清偿能力和一定的抗风险能力，投资利润、利税较高。同时通过切实可行的污染防治措施，有效的减少了污染物的排放量，本项目环境效益和社会效益显著。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

✓ 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

✓ 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

✓ 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理要求

9.1.2.1 环境管理机构

公司依托现有的安环部，配备了监测仪器，并设置了专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向安环部负责。安环部具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2.2 环境管理制度

公司在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

公司内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）隐患排查治理制度

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，建立并完善隐患排查治理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两个方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。通过自查、自报、自改、自验的形式实施隐患排查治理工作，并加强宣传培训和演练，建立隐患排查治理档案。企业应当制定年度工作计划，落实综合排查、日常排查、专项排查以及抽查等方式，其中全厂综合排查每年不少于一次、各车间日常排查每月不少于一次、专项排查每年不少于一次、抽查建议每年一次。

（9）应急管理制度

企业应根据《突发环境事件应急管理办法》从风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等 4 个环节构建全过程突发环境事件应急管理体系，建立健全各项应急管理制度，主要包括环境应急预案修订和演练制度、环境安全隐患排查治理制度、突发环境事件报告和处置制度、人

员培训演练制度、环境应急资源管理制度以及信息公开制度等相关应急管理制度。

9.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定,排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理、排污去向合理,便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定,对各排污口设立相应的标志牌。

(1) 废水排放口(接管口)

排放口必须具备方便采样和流量测定条件:一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置,并安装计量,污水面低于地面或高于地面 1 米的,就应加建采样台阶或梯架(宽度不小于 800mm);污水直接从暗渠排入市政管道的,应在企业边界内、直入市政管道前设采样口(半径>150mm);有压力的排污管道应安装采样阀,有二级污水设施的必须安装监控装置。

(2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理,并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施,应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

理想汽车现有污水排口 1 个,雨水排口 8 个,本次新增汇水面积 17.02hm²,根据设计单位

计算，为满足雨水排放需求，本次新增 3 个雨水排口，具体计算过程如下：

$$i = \frac{134.5106(1 + 0.4784 \lg T_p)}{(t + 32.0692)^{1.1947}}$$

根据常州地区暴雨强度公式：

其中暴雨重现期取 2 年、设计降雨历时取 15 分钟，则暴雨强度 $q=257\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ 。

雨水设计流量计算公式： $Q=q \cdot F \cdot \psi$ (L/s)

其中 F ：汇水面积 (hm^2)； ψ 为径流系数，本次取 0.8；经计算新增污水设计流量 Q 为 3499.3L/s。

本次新增 2 个 DN1000，单个排水能力 985L/s；1 个 DN1200，单个排水能力 1602L/s，则新增雨水排口总排水能力为 3572L/s，可以满足新增汇水面积的雨水排放要求。

本项目完成后全厂雨污管网见图 9.1-1、9.1-2。

9.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.1.2.5 排污许可相关要求

(1) 本项目需实施排污许可制管理

依据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）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）等文件要求，本项目与排污许可制衔接工作如下：

①在排污许可管理中，应严格按照要求核发排污许可证；

②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

④企业应按照排污许可证规定的时间提交执行报告，应每年提交一次排污许可证年度执行报告；同时，还应根据法律法规、标准等文件的要求，提交季度执行报告或月度执行报告。

（2）排污许可制管理要求

①落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

②实行自行监测和定期报告制度依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。

如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

③排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

A、排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

B、排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

C、国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

D、政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

E、需要进行变更的其他情形。

2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

3) 其他相关要求

A、排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

B、落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

C、按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

D、按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

E、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物排放情况等。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 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
本项目为年产 10 万辆增程式纯电动车升级改造项目	本项目原辅材料众多，具体见 4.3.1 节	本项目有组织废气： 颗粒物：3.953t/a SO₂:2.805t/a NO_x: 11.495t/a CO: 0.09t/a VOCs: 17.608t/a 二甲苯：0.352t/a 苯系物：1.715t/a 氨：0.0302t/a 硫化氢：0.0022t/a 本项目无组织废气： 颗粒物：4.635t/a VOCs: 9.188t/a 二甲苯：0.057t/a 苯系物：0.471t/a 氨：0.036t/a 硫化氢：0.0036t/a CO: 0.01t/a	废水量：254163t/a COD: 12.71t/a SS: 2.542t/a 氨氮：1.017t/a TN: 1.248t/a TP: 1.06t/a 石油类：0.112t/a 动植物油：0.11t/a	危险废物：1164.2t/a 一般固废：11949.05t/a 生活垃圾：687.9t/a	根据生产车间不同功能单元，在工艺设计中应合理进行功能分区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施。（1）设计中严格执行国家、行业有关部门的设计规范、规定和标准；（2）车间设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间留有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；（3）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，尽量采用自动化控制，降低工人劳动强度；（4）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，降低易燃易爆及有毒物料的泄漏概率；（5）按区域分类有关规定在厂房内划分危险区，危险区内安装的电器等设备应按照相应区域等级采用防爆设备，所有电器设备均应接地；（6）厂房采取妥善的防雷措施，防止雷击造成事故的发生；（7）车间内合理配置消防器材，主要车间消火栓箱内及罐区设立手动报警和起泵按钮，并将起泵信号线路引至消防控制室；在易燃易爆化学品等关键区域设置感温感烟火灾报警器，报警信号与消防控制室链接。 运输过程中发生的事故主要是车辆发生倾覆、撞车事故致使化学品泄漏。因此在运输过程中要小心谨慎，确保安全。为此，在运输过程中需注意一下几个问题： （1）化学品采购要选择已取得化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供相应化学品的说明书等相关资料；采购人员必须熟悉化学品的性质，经过培训；危险化学品的包装物、容器必须有专业机构的检验合格才能选用；（2）危险品的运输应选择专业的企业，企业必须取	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

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
					得化学品运输许可证，从事运输的人员应经有关培训并取证后才能从事危险化学品的运输；运输前合理规划运输路线，合理规划运输路线，尽量避免经过人口集中区和敏感区域；（3）化学品的运输车辆和人员尽量相对固定，定期对其进行培训，保证运输过程中始终由专业人员担负，从而保障化学品运输的安全；（4）运输车辆定期进行维护保养，车体应悬挂危险化学品标志，车上配置相应合格的防护器材。化学品在储存期间若发生泄漏，不但会对环境造成影响，甚至会引发火灾爆炸事故，造成巨大经济损失。因此建设单位应设立专门的化学品仓库，分类贮存。 在储存化学品过程中要严格遵守国家相关规定，各建筑间应满足防火规范，以达到安全措施的要求。化学品在储存过程中应遵循下述措施：（1）化学品仓库应符合储存危险化学品的相关条件；建立健全安全规章及值勤制度，设立应急通讯、报警装置；对化学品设置明显的标识及警示牌；化学品数量、出入库要进行严格登记；所有进入储存、使用化学品的人员，必须严格遵守危险化学品管理制度；（2）化学品仓库地面要做硬化防渗处理，根据不同的化学品性质采用不同的储存间，并设置相应的防泄漏沟；仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房设专人管理； （3）化学品装卸过程中要对作业人员进行相应培训，了解化学品的性质及事故发生后处理方法，提前对搬运工具进行检查，在晚间或光线不足时应配备照明设备；（4）化学品入库时应严格检验化学品数量、包装情况，入库后采取合适的防护措施，在贮存期间定期检查，发现包装破损等情况要及时处理；（5）库房内设立应急报警装置，严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库管理人员进行化学品保管及事故发生时的紧急处理方法的培训，制定化学品安全操作规程，要求作业人员严格按操作规程作业。	

表 9.2-2 污染物排放清单

污 染 物 类 别	生 产 工 序	污 染 源 名 称	污 染 物 名 称	治 理 措 施	运 行 参 数 (m³/h)	排 污 口 信 息		排 放 状 况				执 行 标 准		
						编 号	排 污 口 参 数	浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	排 放 方 式	浓 度 mg/m³	速 率 kg/h	标 准 名 称
有 组 织 废 气	焊接车间	焊接	颗粒物	中央集中除尘系统	60000	P1	15m, φ1.25m	1.217	0.073	0.035	连续	20	1	冲压、焊接车间产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相应标准；涂装工艺过程产生的苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016），单位
	焊接车间	焊接打磨	颗粒物	湿式除尘器	24000	P2	15m, φ0.7m	11.625	0.279	0.134		20	1	
	涂装车间	电泳、胶、清漆烘干	颗粒物	RTO 焚烧	21000	P3	30m, φ0.9m	2.034	0.043	0.205		20	1	
			SO ₂					3.532	0.071	0.342		200	/	
			NO _x					15.813	0.332	1.594		200	/	
			VOCs					27.480	0.577	2.77		30	32	
			二甲苯					0.188	0.004	0.019		12	4.5	
			苯系物					1.577	0.033	0.159		20	8	
		色漆闪干、喷漆室废气	颗粒物	漆雾经文丘里喷漆室处理，有机废气经转轮浓缩+TNV 焚烧处理	124000	P4	25m, 3.2*3m	4.065	0.504	2.417		15	0.51	
			SO ₂					1.316	0.163	0.783		200	/	
			NO _x					6.151	0.763	3.661		200	/	
			VOCs					21.589	2.677	12.85		30	32	
			二甲苯					0.269	0.033	0.16		12	4.5	
			苯系物					2.223	0.276	1.323		20	8	
		现有补漆室 1	颗粒物	过滤袋+活性炭吸附	85900	P5-1	25m, φ1.5m	0.062	0.005	0.0257		15	0.51	
			VOCs					0.211	0.018	0.087		30	32	
			二甲苯					0.070	0.006	0.029		12	4.5	
			苯系物					0.095	0.008	0.039		20	8	
		现有补漆室 2	颗粒物	过滤袋+活性炭吸附	72900	P5-2	25m, φ1.5m	0.073	0.005	0.0257		15	0.51	
			VOCs					0.249	0.018	0.087		30	32	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

		二甲苯					0.083	0.006	0.029		12	4.5	涂装面积 VOCs 排放限 值 35mg/m ² ; 漆雾执行 《大气污染 物综合排放 标准》 (DB32/4041 -2021) 表 1 中颗粒物 (炭黑尘、 染料尘) 相 应标准; 有 机废气焚烧 处理后尾 气、烘干炉 和天然气燃 烧器废气中 颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物排放 执行《大气 污染物综合 排放标准》 (DB32/4041 -2021) 表 1 中相应标 准; 热水锅 炉污染物二
		苯系物					0.111	0.008	0.039		8		
	热水锅 炉	烟尘	低氮燃烧	8530	P6	25m, φ0.8m	17.585	0.15	0.721		20	/	
		SO ₂					29.308	0.25	1.202		50	/	
		NO _x					45	0.384	4		50	/	
	闪干 1 区加热 炉	烟尘	/	1000	P7	25m, φ0.4m	6.25	0.006	0.003		20	1	
		SO ₂					10.417	0.01	0.005		200	1.4	
		NO _x					45.833	0.046	0.022		100	0.47	
	闪干 2 区加热 炉	烟尘	/	1000	P8	25m, φ0.4m	6.25	0.006	0.003		20	1	
		SO ₂					10.417	0.01	0.005		200	1.4	
		NO _x					45.833	0.046	0.022		100	0.47	
	面涂烘 干 1 区 加热箱	烟尘	/	1000	P9	25m, φ0.4m	6.25	0.006	0.003		20	1	
		SO ₂					12.5	0.013	0.006		200	1.4	
		NO _x					36.25	0.056	0.027		100	0.47	
	面涂烘 干 2 区 加热箱	烟尘	/	1000	P10	18m, φ0.4m	6.25	0.006	0.003		20	1	
		SO ₂					12.5	0.013	0.006		200	1.4	
		NO _x					56.25	0.056	0.027		100	0.47	
	面涂烘 干 3 区 加热箱	烟尘	/	1000	P11	18m, φ0.4m	4.167	0.004	0.002		20	1	
		SO ₂					8.333	0.008	0.004		200	1.4	
		NO _x					37.5	0.038	0.018		100	0.47	
	电泳槽	VOCs	/	20400	P12	18m, φ0.8m	3.278	0.0675	0.324		30	32	
	UF2 水 洗槽	VOCs	/	18300	P13	18m, φ0.8m	2.448	0.045	0.216		30	32	
总装车 间	总装车 间补漆 室 1	颗粒物	过滤袋+活 性炭吸附	37000	P14	15m, φ1.2m	0.297	0.011	0.0052		15	0.51	
		VOCs					0.973	0.036	0.0173		30	32	
		二甲苯					0.324	0.012	0.0058		12	4.5	
		苯系物					0.432	0.016	0.0078		20	8	
		颗粒物		37000	P15		0.297	0.011	0.0052		15	0.51	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	总装车间	总装车间补漆室 2	VOCs	过滤袋+活性炭吸附		15m, φ1.2m	0.973	0.036	0.0173		40	32	氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014), 其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m ³ 执行; 总装车间汽油加注、转鼓试验和尾气检测实验废气中颗粒物(烟粉尘)、非甲烷总烃、氮氧化物等执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中相应标准; 加油站及总装生产
			二甲苯				0.324	0.012	0.0058		4.5		
			苯系物				0.432	0.016	0.0078		20	8	
		总装加油	VOCs	/	24000	P16	15m, φ0.7m	7.109	0.171	0.0819	60	3	
		总装车间转鼓试验 1	VOCs	/	18000	P17	15m, φ0.75m	0.042	0.0008	0.00036	60	3	
			NO _x					0.021	0.0004	0.00018	100	0.47	
			CO					0.26	0.0047	0.00225	1000	24	
		总装车间转鼓试验 2	VOCs	/	18000	P30	15m, φ0.75m	0.042	0.0008	0.00036	60	3	
			NO _x					0.021	0.0004	0.00018	100	0.47	
			CO					0.26	0.0047	0.00225	1000	24	
		总装车间尾气检测 1	VOCs	/	24000	P18	15m, φ0.7m	0.033	0.0008	0.00036	60	3	
			NO _x					0.017	0.0004	0.00018	100	0.47	
			CO					0.196	0.0047	0.00225	1000	24	
		总装车间尾气检测 2	VOCs	/	24000	P31	15m, φ0.7m	0.033	0.0008	0.00036	60	3	
			NO _x					0.017	0.0004	0.00018	100	0.47	
			CO					0.196	0.0047	0.00225	1000	24	
	涂装车间	电泳 2 线烘干 1 区	烟尘	/	2000	P21	18m, φ0.4m	4.398	0.009	0.038	20	1	
			SO ₂					7.407	0.015	0.064	200	1.4	
			NO _x					34.606	0.069	0.299	100	0.47	
		电泳 2 线烘干 2 区	烟尘		2000	P22	18m, φ0.4m	4.977	0.01	0.043	20	1	
			SO ₂					8.218	0.016	0.071	200	1.4	
			NO _x					38.31	0.077	0.331	100	0.47	
		电泳 2 线烘干 3 区	烟尘		2000	P23	18m, φ0.4m	2.546	0.005	0.022	20	1	
			SO ₂					4.167	0.008	0.036	200	1.4	
			NO _x					19.676	0.039	0.17	100	0.47	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	电泳 2 线烘干 4 区	烟尘	/	2000	P24	18m, φ0.4m	3.472	0.007	0.03		20	1	线车辆加油处汽油挥发执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007); 厂区污水处理站 NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
		SO ₂					5.787	0.012	0.05		100	1.4	
		NO _x					27.083	0.054	0.234		100	0.47	
	闪干 2 线加热箱 1	烟尘	/	1200	P25	25m, φ0.4m	4.244	0.005	0.022		20	1	
		SO ₂					6.944	0.008	0.036		200	1.4	
		NO _x					32.793	0.039	0.17		100	0.47	
	闪干 2 线加热箱 2	烟尘	/	1200	P26	25m, φ0.4m	4.244	0.005	0.022		20	1	
		SO ₂					6.944	0.008	0.036		200	1.4	
		NO _x					32.793	0.039	0.17		100	0.47	
	面涂 2 线烘干 1 区	烟尘	/	2000	P27	25m, φ0.4m	4.63	0.009	0.04		20	1	
		SO ₂					7.755	0.016	0.067		200	1.4	
		NO _x					36.452	0.073	0.315		100	0.47	
	面涂 2 线烘干 2 区	烟尘	/	2000	P28	18m, φ0.7m	4.514	0.009	0.039		20	1	
		SO ₂					7.639	0.015	0.066		200	1.4	
		NO _x					35.532	0.071	0.307		100	0.47	
	面涂 2 线烘干 3 区	烟尘	/	2000	P29	18m, φ0.7m	1.852	0.004	0.016		20	1	
		SO ₂					3.009	0.006	0.026		200	1.4	
		NO _x					14.005	0.028	0.121		100	0.47	
拟建总装车间	拟建总装补漆室 1	颗粒物	过滤袋+活性炭吸附	38000	P32	15m, φ1m	0.289	0.011	0.0463		15	0.51	
		VOCs					0.947	0.036	0.1557		30	32	
		二甲苯					0.316	0.012	0.0517		12	4.5	
		苯系物					0.421	0.016	0.0697		20	8	
	拟建总装补漆室 2	颗粒物	过滤袋+活性炭吸附	38000	P33	15m, φ1m	0.289	0.011	0.0463		15	0.51	
		VOCs					0.947	0.036	0.1557		30	32	
		二甲苯					0.316	0.012	0.0517		12	4.5	
		苯系物					0.421	0.016	0.0697		20	8	
	拟建总装汽油加注	VOCs	/	8000	P34	15m, φ0.56m	21.328	0.171	0.7371		60	3	

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

无组织废气		拟建总装转鼓试验 1	VOCs	/	18000	P35	15m, φ0.6m	0.004	0.0001	0.000324		3	
			NO _x					0.021	0.0004	0.001665		0.47	
			CO					0.26	0.0047	0.02025		24	
		拟建总装转鼓试验 2	VOCs	/	18000	P36	15m, φ0.6m	0.004	0.0001	0.000324		60	
			NO _x					0.021	0.0004	0.001665		100	
			CO					0.26	0.0047	0.02025		24	
		拟建总装尾气检测	VOCs	/	3700	P37	156, φ0.7m	0.405	0.0015	0.00648		60	
			NO _x					0.208	0.0008	0.00333		100	
			CO					2.534	0.0094	0.0405		24	
	危废仓库	危废仓库	VOCs	两级活性炭吸附	20000	P38	15m, φ0.6m	0.014	0.014	0.1		60	
	污泥压滤间	污泥压滤间	氨	碱洗+生物滤池	10000	P44	15m, φ0.5m	0.42	0.0042	0.0302		/	
			硫化氢					0.03	0.0003	0.0022		/	
无组织废气	冲压车间	打磨	颗粒物	滤筒式除尘器、湿式除尘器	/	/	/	/	0.154	0.74	/	/	/
	现有焊接车间	焊接、打磨	颗粒物	除尘器处理	/	/	/	/	0.12	0.058	/	/	/
		涂胶	VOCs	/	/	/	/	/	0.169	0.081	/	/	/
	拟建焊接车间	焊接打磨	颗粒物	除尘器处理	/	/	/	/	0.428	1.85	/	/	/
		涂胶	VOCs	/	/	/	/	/	0.169	0.729	/	/	/
	涂装车间	喷涂	颗粒物	/	/	/	/	/	0.414	1.987	/	/	/
			VOCs	/	/	/	/	/	1.602	7.705	/	/	/
			二甲苯	/	/	/	/	/	0.012	0.057	/	/	/
			苯系物	/	/	/	/	/	0.098	0.471	/	/	/
			VOCs	/	/	/	/	/	0.265	0.12716	/	/	/

重庆理想汽车有限公司常州分公司年产 10 万辆增程式电动汽车技术升级改造项目环境影响报告书

	现有总装车间	涂胶、检测	NO _x		/	/	/	/	0.0002	0.00008	/	/	/
			CO		/	/	/	/	0.002	0.001	/	/	/
	拟建总装车间	涂胶、检测	VOCs	/	/	/	/	/	0.094	0.40734	/	/	/
			NO _x		/	/	/	/	0.002	0.0074	/	/	/
			CO		/	/	/	/	0.002	0.009	/	/	/
	供油站	加油	VOCs	油气回收	/	/	/	/	0.018	0.084	/	/	/
	污水处理站	污水处理	NH ₃	加盖密闭	/	/	/	/	0.005	0.036	/	/	/
			H ₂ S		/	/	/	/	0.0005	0.0036	/	/	/
	危废仓库	贮存危废	VOCs	/	/	/	/	/	0.002	0.054	/	/	/
废水	企业总排口	废水量	排入 2#污水处理系统，	采用“混凝沉淀+缺氧+好氧”处理工艺处理后排入市政污水管网，最终进入武南污水处理厂集中处理，尾水排入武南河	/	/	/	/	/	254163	/	/	/
		COD			/	/	/	240	/	53.37	/	500	/
		SS			/	/	/	14.75	/	3.749	/	400	/
		氨氮			/	/	/	4.5	/	1.144	/	45	/
		TN			/	/	/	4.91	/	1.248	/	70	/
		TP			/	/	/	0.417	/	0.106	/	8	/
		石油类			/	/	/	0.44	/	0.112	/	15	/
		动植物油			/	/	/	0.435	/	0.111	/	100	/
固废	一般固废		外售综合利用		/	/	/	/	/	11949.05	/	/	/
	危险废物		厂内暂存，定期委托有资质单位处置		/	/	/	/	/	1164.2	/	/	/

	生活垃圾	环卫部门清运	/	/	/	/	/	687.9	/	/	/
	噪声	低噪声设备、厂内优化布置、厂房隔声、基础减振、绿化隔离等	/	/	/	/	/	/	/	/	东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值。

年产10万辆增程式电动汽车技术升级改造项目全本公示稿

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期环境监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

(1) 地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、SS、NH₃-N、TP、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(3) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续A声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每季度监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.3.2 营运期环境监测计划

营运期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

(1) 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《江苏省排放水污染物许可证管理办法》(省人民政府令[2011]74

号)、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)等文件要求,排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此,除了环保主管部门的监督监测外,公司还应开展常规监测,以掌握污染物达标排放情况。

运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状,公司在制作监测计划应充分考虑各类污染物排放情况,监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

污染源监测情况具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染源监测一览表

监测对象	取样位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	总氮、悬浮物、石油类、动植物油	月	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 标准
		流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP	自动在线监测	
雨水	雨水排口	pH、COD、SS	月 ^a	/
废气	P1	颗粒物	半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	P2	颗粒物	半年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	P3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、苯系物	季度	苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016);其他执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	P4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、苯系物	季度	苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016);颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中颗粒物(炭黑尘、染料尘)相应标准;二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	P5-1	颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物	半年	苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016);颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中颗粒物(炭黑尘、染料尘)相应标准
	P5-2	颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物	半年	苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016);颗粒物

				执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中颗粒物 (炭黑 尘、染料尘) 相应标准
P6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271- 2014), 其中氮氧化物排放浓度限值按 50mg/m ³ 执行
P7~P11	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
P12、P13	VOCs	半年		执行江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥 发性有机物排放标准》(DB32/2862- 2016)
P14、P15	颗粒物、VOCs、二甲 苯、苯系物	半年		苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省 《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机物 排放标准》(DB32/2862-2016); 颗粒物 执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中颗粒物 (炭黑 尘、染料尘) 相应标准
P16	VOCs	半年		执行江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥 发性有机物排放标准》(DB32/2862- 2016)
P17、P18、 P30、P31	非甲烷总烃、NO _x 、 CO	半年		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
P19~P20	VOCs、二甲苯、苯系 物	半年		江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性 有机物排放标准》(DB32/2862-2016)
P21~P29	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
P32、P33	颗粒物、VOCs、二甲 苯、苯系物	半年		苯系物、二甲苯、VOCs 等执行江苏省 《表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机物 排放标准》(DB32/2862-2016); 颗粒物 执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中颗粒物 (炭黑 尘、染料尘) 相应标准
P34	VOCs	半年		执行江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥 发性有机物排放标准》(DB32/2862- 2016)
P35~P37	非甲烷总烃、NO _x 、 CO	半年		大气污染物综合排放标准》(DB32/4041- 2021)
P38	VOCs	半年		执行江苏省《表面涂装 (汽车制造业) 挥 发性有机物排放标准》(DB32/2862- 2016)
P44	氨、硫化氢	半年		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准

	厂区内厂 外设置监 控点 ^b	非甲烷总 烃	半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	厂界	颗粒物、挥发性有机 物 ^c 、二甲苯、氨、硫 化氢	半年	VOCs、甲苯、二甲苯执行《表面涂装 (汽车制造业)挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)表 3 中无组织排放监 控点浓度限值；颗粒物执行《大气污染物综 合排放标准》(DB32/4041-2021)； 硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级(L _{eq})	季度	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)相应标准

注：a 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

b 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，对厂区内 VOCs 进行监控，在厂
房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置进行监测。

c 挥发性有机物的表征物质按照所执行的排放标准确定。本表中的监测频次适用于采用非甲烷总烃表
征的情况。若以 TVOC 表征，监测频次为：重点排污单位的主要排放口为半年一次，重点排污单位的一般
排放口和非重点排污单位为一年一次。

根据以下原则开展 TVOC 监测：根据企业使用的原料、生产工艺、生产的产品或副产品，结合所执行
的排放标准和有关环境管理中要求，筛选确定计入 TVOC 的物质，单项物质无国家污染物监测方法标准的，
待国家污染物监测方法标准发布后实施。所执行的排放标准中对非甲烷总烃和 TVOC 均提出限值要求的，
应同时满足以上监测频次要求。

此外，项目涂装车间烘干废气排气筒(P3)、喷漆废气排气筒(P4)均设置了非甲烷总烃、
苯、甲苯、二甲苯(邻、间、对二甲苯)流量、压力、温度、氧含量在线监控系统。

(2) 环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质
量监测计划，具体见表 9.3-2。

表 9.3-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
环境空气	厂界、上风向及 下风向共布设 3 个	苯、二甲苯、非甲烷总 烃、TVOC、氨、硫化 氢	每半年监测 1 次	苯、二甲苯、TVOC、氨、硫 化氢参照《环境影响评价技术 导则 大气环境》(HJ2.2- 2018)附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值，非甲烷总 烃执行《大气污染物排放标准 详解》相应标准
地下水	项目所在地现有 2 处监测点	pH、氨氮、耗氧量、 石油类、氟化物、锌、 铜	每年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
土壤	涂装车间、污水 处理站附近	砷、镉、铬(六价)、 铜、铅、汞、镍、	每年一次	《土壤环境质量标准 建设用 地土壤污染风险管控标准(试

		VOCs（全指标）、半 VOCs（全指标）、石 油烃、锌		行）》（GB36600-2018）中第 二类用地标准值

9.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

（1）废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清污下水系统污染，应及时通知相关闸口，同时增加下游监测点。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮等，视排放污染因子确定。

监测频率：每 4h 一次。

（2）废气

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为：颗粒物、二甲苯、VOCs、非甲烷总烃等，视排放污染因子确定。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10 环境影响评价结论

环评单位严格贯彻执行建设项目环境管理各项文件精神，为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”等评价原则，对建设项目及其周围环境进行了调查、分析，并依据监测资料进行了预测和综合分析评价，得出以下结论：

10.1 项目概况

本项目在江苏省常州市武进国家高新技术产业开发区凤林南路 108 号理想汽车现有厂区内改造建设。本项目总投资额约 14.57 亿元，新建焊装车间 53230m²。对原有冲压、焊接、涂装、总装四大工艺进行改造，增加新车型专用工位，项目建成后，将具备 X01 车型生产能力，保持原有年产 10 万辆汽车产能不变。

10.2 环境质量现状

根据《2020 年常州市环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度及 CO 日平均质量浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求；区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度均有不同程度超标情况。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。补充监测结果表明，补充监测的因子可以满足相应环境质量标准。全市贯彻落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，坚持目标导向、靶向发力，通过强化协调联动、实施精准管控、狠抓举措落实，全力打好蓝天保卫战，主要包括“政策措施”、“应急管控及环境质量保障”、“VOCS 专项治理”、“重点行业整治”、“交通污染防治”、“扬尘污染管控”、“秸秆禁烧”、“应对气候变化”等方面措施。经过多项大气治理措施的有序推进，常州市大气环境稳步改善。经大气估算模式分析，本项目废气污染物最大落地浓度占标率低于 10%。项目的建设对大气环境质量影响较小。

地表水环境现状监测结果表明，武南河 W1~W3 断面 pH、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、氟化物、铜、锌可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水标准。

地下水监测结果表明：

D1: 锰达到Ⅴ类标准, 其余各监测因子均能达到Ⅲ类及以上标准。D2: 总大肠菌群、菌落总数达到Ⅳ类标准, 其余各监测因子均达到Ⅲ类及以上标准。D3: 锰、总大肠菌群、菌落总数达到Ⅳ类标准, 其余各监测因子均达到Ⅲ类及以上标准。

土壤监测点中 T1-T8 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值标准; T9-T11 点位的监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第一类用地的筛选值标准。

各测点昼夜噪声监测结果均符合相应功能区要求。

10.3 污染物排放情况

(1) 大气污染

本次升级改造后, 全厂有组织废气主要为焊接车间产生的焊接烟尘、焊接打磨粉尘、涂装车间涂装过程中产生的漆雾和含 VOC 的有机废气、补漆室有机废气、涂装车间燃烧天然气产生的废气、锅炉废气、总装车间补漆废气、加油废气、轮毂试验废气、尾气检测废气等; 无组织废气包括冲压车间的金属粉尘、涂装车间电泳打磨粉尘、供油站废气、污水处理站废气等。

(2) 水污染

本次升级改造项目新增废水包括新增员工的生活污水和生产废水, 其中生产废水包括冲压车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。本项目依托全厂的污水处理系统。其中模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水经 1#污水处理系统处理后, 全部回用于脱脂、钎化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫, 不外排; 其他生产废水及生活污水经 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网, 最终进入武南污水处理厂集中处理, 尾水排入武南河。

(3) 噪声污染

本次升级改造项目新增的噪声源主要涉及冲压车间、新增焊接车间、总装车间。其中冲压车间新增了冲压 B 线、废料线、研配压机; 新增焊接车间的焊装线、排烟除尘设备; 总装车间的检测线, 类比同类型设备, 各噪声源的声级为 85~95dB(A), 均为连续噪声。

(4) 固体废物

本次改造新增的固体废物主要包括新增废气治理设施产生的废过滤袋、废活性炭、废沸石以及生活垃圾、水处理污泥, 同时本次补充识别了生产过程中产生的废车身、零部件及除尘器

滤筒。现有项目产生的废润滑油、废液压油、废胶、废清洗溶剂、钎化渣、漆渣、废过滤袋、废沸石、废活性炭、废 RO 膜、MBR 膜、废擦拭布、废涂料包装、废蜡、污水处理站污泥、结晶盐等危险废物以及生活垃圾。各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物零排放。

10.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响

①项目建成后排放的污染物浓度较低，正常工况估算模式占标率均小于环境质量标准的 10%，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现拟建焊接车间排放的 PM_{10} ， $P_{\max}$ 值为 8.91%， $C_{\max}$ 为 $40.1\mu g/m^3$ 。因此，本项目运营期排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

②根据计算，本项目正常情况下，厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

③本项目建成后在供油站、危废暂存库外各设置 50m 的卫生防护距离，在冲压车间、现有焊接车间、焊接二车间、现有总装车间、总装二车间和污水处理站外各设置 100m 的卫生防护距离，在涂装车间外设置 300m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

④计算结果表明，评价区域内无组织排放最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求，因此，本项目正常工况下无组织排放可做到厂界达标排放。经估算 NH_3 、 H_2S 的最大落地点臭气浓度叠加值低于厂界标准（20，无量纲），本项目正常工况下臭气浓度环境影响较小，可做到厂界达标。

从以上分析可以看出，本项目排放的大气污染物对环境的影响较小，从大气环境影响角度分析，本项目建设可行。

(2) 地表水环境影响

本项目改造完成后新增废水量较少，依托厂内现有污水处理设施。改造后全厂废水依托现有排口接入武南污水处理厂处理，采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施具有环境可行性。

(3) 固体废物环境影响

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

(4) 噪声环境影响

经预测，本项目建成后，采取各项降噪措施后，经距离衰减和厂房墙体隔声，本项目东、北厂界噪声贡献值均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，南、西厂界噪声贡献值能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值。项目厂界 200 米范围内无声环境敏感点，噪声排放对周边声环境影响较小。

（5）环境风险

厂区风险潜势为 I，风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监控管理、天然气输送安全控制、以及应急预案的制定和落实、应急物资装备储备、雨水切断阀设置、事故废水收集池建设、贮存设施地面防渗等方面采取的风险防范和应急措施具有有效性。

（6）地下水环境影响

本项目污染物对地下水环境的影响基本可控。正常工况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水，基本不影响地下水水质，且项目拟建地周边居民生活用水已由自来水管网供给，少量污染物扩散不会对其产生明显影响；非正常工况下，污染物泄漏会对地下水造成一定影响，但从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源等，项目对周边地下水环境影响较小。

（7）土壤环境影响

本项目污水处理站废水泄漏后，重金属（铜）浓度较低，对于土壤环境影响较小；本项目排放的废气污染物挥发性有机物（二甲苯）进入土壤后 20 年内均可满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

项目建设过程中拟对废水收集管道、废水贮存、污水处理设施、原料库、涂装车间、危废库采取防渗措施，建设防渗地坪，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。通过采取以上防渗措施，对土壤的污染范围及污染程度较小，一般不会出现污染土壤环境的情况。本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

10.5 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)以及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年 4 号)等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等方式开展了项目公众参与调查工作,公参调查过程中未收到群众反馈意见。

10.6 环境保护措施

(1) 废水防治措施

本次升级改造项目新增废水包括新增员工的生活污水和生产废水,其中生产废水包括冲压车间新增 B 线地坑含油污水、涂装车间新增面漆线漆雾处理废水。本项目依托全厂的污水处理系统。其中模具清洗废水、脱脂废水、钎化废水、喷漆废水、涂装车间清扫废水经 1#污水处理系统处理后,全部回用于脱脂、钎化、漆雾处理用水和涂装车间地面清扫,不外排;其他生产废水及生活污水经 2#污水处理系统处理后排入市政污水管网,最终进入武南污水处理厂集中处理,尾水排入武南河。

(2) 废气治理措施

本项目主要大气污染物为生产车间产生的各种废气。本次升级改造项目,为适应 X01 车型新建 1 间焊接二车间,主要污染源为焊接烟尘及打磨粉尘。针对焊接二车间自动焊接区域(含调整线弧焊及打磨工位)共设置 10 套集中式除尘系统,用于收集车身焊接过程中产生的焊接烟尘和钢件打磨粉尘;针对铝件打磨工位设置了 2 套防爆式打磨除尘单机设备;在破拆室内设置了 2 套移动式除尘单机收集切割打磨产生的粉尘。上述废气收集率均按照 90%设计,因初始浓度低,颗粒物去除效率取 65%,处理后的废气在车间内无组织排放。本次升级改造,新增电泳烘干室、色漆闪干室及清漆烘干室各 1 间,烘干室均为封闭结构,电泳烘干室、清漆烘干室烘干废气经收集后依托 RTO 炉焚烧处理,处理后废气经现有 P3 排气筒排放;色漆闪干室烘干废气经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理,废气处理后经现有 P4 排气筒排放;新增的电泳烘干炉、闪干炉、清漆烘干炉天然气燃烧废气分别经 P21~P29 排气筒排放。新增 1 间水性色漆喷室和 1 间清漆喷漆室废气分别经文丘里水幕捕捉器去除漆雾后,再经新增转轮浓缩吸附后进入 TNV 焚烧系统焚烧处理,废气处理后经现有 P4 排气筒排放。新增 1 间补漆房,对有瑕疵的车辆进行小修,补漆房废气经吸风装置收集后进入 1 套过滤袋+活性炭吸

附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒 P5-2 排放。建设单位在本次改造中，将在现有总装车间新增转鼓试验和尾气检测线各 1 条，新增 1 根转鼓试验废气排气筒（P30）、1 根尾气检测废气排气筒（P31）。本次补充识别总装车间涂胶废气，该股废气因产生量小无组织排放。本次为适应 X01 车型，扩建了总装二车间，新增了总装补漆室、汽油加注、转鼓试验以及尾气检测。其中新增 2 间补漆房，补漆过程产生的废气收集后分别经 1 套过滤袋+活性炭吸附处理，尾气经 2 根 15m 高排气筒排放（P32、P33）。汽油加注废气、转鼓试验废气以及尾气检测废气收集后经 4 根 15m 高排气筒排放（P34~P37）。总装车间涂胶废气，该股废气因产生量小无组织排放。本项目将现有供油站迁至试车跑道旁，供油站设置油气回收装置，同时在加油机处设置二次油气回收，减少无组织排放。本次新增危废仓库废气净化设施，拟采用两级活性炭吸附工艺进行处理，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒（P38）排放。本次新增污泥压滤间废气处理设施，拟采用“碱洗+生物除臭”工艺处理，废气处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（P44）。经预测本项目大气污染物排放对当地空气环境质量影响极小，不会降低当地空气环境功能。

（3）噪声治理措施

本次噪声采取的控制措施主要有设备选型、减振、建筑隔声、隔声封闭设备等措施。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小。

（4）固废治理措施

一般工业固体废物回收利用；危险废物分别委托有资质的单位分别处置。本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响，同时通过综合利用，能够收到良好的环境经济效益。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，本项目总投资 145700 万元，其中环保投资约 2444.5 万元，占总投资的 1.67%。企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

10.8 环境管理与监测计划

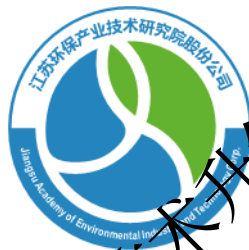
本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。



睿智进取 激情坚韧
海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A 座 19 楼

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com