

年产 2000 台改装类客车生产线改建项目

生态环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位：恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

二〇二六年八月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4741m6		
建设项目名称	年产2000台改装类客车生产线改建项目		
建设项目类别	33—071汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司		
统一社会信用代码	91320117MA1UTBT091		
法定代表人（签章）	汪先锋		
主要负责人（签字）	谢英刚		
直接负责的主管人员（签字）	端木字杭		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
统一社会信用代码	91320891MA1MG7K37M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张瑜	2013035320350000003509320242	BH019805	张瑜
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张瑜	概述、总则、现有项目工程分析、建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施技术经济论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH019805	张瑜

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00013619
No.



320483198311090829

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013035320350000003509320242
File No.

姓名: 张瑜
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1983年11月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2013年05月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013 年 09 月 15 日
Issued on



江苏省社会保险权益记录单
(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司 现参保地： 鼓楼区
统一社会信用代码： 91320891MA1MG7K37M 查询时间： 202601-202608

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险		工伤保险		失业保险	
缴费总人数		179		179		179	
序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）		缴费起止年月		缴费月数	
1	张瑞			202601 - 202607		7	

说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 项目关注的主要环境问题	5
1.6 主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价工作等级	20
2.4 评价范围及环境保护目标	33
2.5 相关规划及环境功能区划	37
3 现有项目工程分析	70
3.1 现有项目概况	70
3.2 现有项目工程分析	71
3.4 排污许可证申领情况	98
3.5 现有项目环境风险回顾	99
3.6 现有项目存在的环境问题	100
3.7 “以新带老”措施	100
4 建设项目工程分析	101
4.1 建设项目基本情况	101
4.2 工程分析	112
4.3 公用辅助工程	139
4.4 污染源分析	143
4.5 风险识别	183
4.6 清洁生产	187
5 环境现状调查与评价	198
5.1 自然环境概况	198
5.2 环境保护目标调查	201
5.3 环境质量现状调查与评价	206

5.4 区域污染源调查	225
6 环境影响预测与评价	226
6.1 大气环境影响预测与评价	226
6.2 水环境影响分析	229
6.3 声环境影响预测与评价	232
6.4 固体废物环境影响分析	235
6.5 地下水影响分析与评价	240
6.6 土壤环境影响分析与评价	248
6.7 生态影响预测与评价	256
6.8 施工期环境影响	257
6.9 环境风险评价	257
7 污染防治措施技术经济论证	270
7.1 废水污染防治措施评述	270
7.2 废气污染防治措施评述	276
7.3 固废处理处置措施评述	295
7.4 噪声污染防治措施评述	298
7.5 地下水及土壤污染防治措施评述	299
7.6 风险防范措施	304
7.7 环境治理设施安全风险辨识	325
7.8 环保措施投资	325
8 环境经济损益分析	330
8.1 社会经济效益	330
8.2 环境效益	330
9 环境管理与监测计划	331
9.1 环境管理要求	331
9.2 污染物排放清单	333
9.3 环境监测	341
9.4 排污口规范化整治	346
10 结论	347

1 概述

1.1 项目由来

恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司（原南京恒天领锐汽车有限公司，以下简称“恒天领锐”）位于南京溧水经济开发区（西区）滨淮大道 97 号，公司于 2017 年由北京恒天工程院智电汽车研究院（恒天集团旗下研究院）等单位和自然人共同出资成立，注册经营范围主要包括：汽车及零部件研发、制造与销售，汽车设计、咨询、实验，厂房及设备租赁，汽车充电桩设施的建设和经营管理服务等业务。

目前，国家对传统燃油汽车生产实行产能调控，大力推进电动车等新能源汽车的发展，电动汽车市场在未来将处于高速发展期。汽车制造业作为溧水区的支柱产业，近年来已形成一定的产业特色和产业聚集效应，具有良好的产业发展条件。2021 年，恒天领锐根据当前汽车产业政策和市场形势，结合企业自身发展需求，决定终止 2018 年已批复的“新能源汽车零部件、动力电池项目”建设（该项目土建和部分设备已建成，终止后不再继续建设），转而实施电动专用车生产项目，项目充分利用厂内已有设施设备建设专用车生产线，通过对外购的二类底盘改装，生产洗扫车、自卸式垃圾车、保温车、洒水车等电动专用汽车，设计产能 3500 台/年。2022 年 12 月《南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目环境影响报告书》取得南京市生态环境局批复文件（宁环建〔2022〕20 号）。本次恒天领锐拟投资建设“年产 2000 台改装类客车生产线改建项目”，项目建成后全厂可形成年产 3500 台专用车、2000 台客车的生产规模。

根据《中华人民共和国生态环境法典》等法律法规的要求，恒天领锐委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司承担“年产 2000 台改装类客车生产线改建项目”生态环境影响评价工作。对照

《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十三、汽车制造业 36—71.改装汽车制造 363”类项目，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以上，应编制生态环境影响报告书。评价单位在接受委托后，在现场踏勘、调研及资料收集、现状监测和工程分析的基础上，根据国家环保法规和标准编制了本生态环境影响报告书，提交主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

（1）本项目为改建项目，位于南京市溧水经济开发区新能源大道 97 号。改建前全厂生产规模为年产 3500 台专用车，改建后全厂生产规模变为年产 3500 台专用车及 2000 台新能源改装类客车。

（2）本项目以外购的三类底盘为基础，通过对车身厢体加工和整车装配等工序生产电动专用客车，符合国家及地方的产业发展政策，项目已在南京市溧水区政务服务管理办公室完成备案，备案证号：溧政务投备〔2026〕1000 号，项目代码：2212-320117-89-02-599994。

（3）本项目依托现有厂内及辅助设施，新增开卷机、合拼台、蒙皮涨拉机、激光切割机、烘干室等设备，对原有生产线进行改建。主要生产工艺包括自制件加工、焊装、涂装和总装。本项目工艺废气主要为自制件加工和焊接产生的烟（粉）尘、涂装产生的漆雾和挥发性有机废气、各类加热和废气焚烧处理设备天然气燃烧废气以及污水站和危废暂存库废气等。本项目自制件加工和焊接产生的烟（粉）尘依托现有的高效滤筒除尘器处理，涂装产生的漆雾依托现有 DPA 漆雾过滤（干式纸盒）处理，喷漆产生的挥发性有机废气依托现有“沸石转轮浓缩+1#RTO 焚烧”处理，烘干废气依托现有“2#RTO 焚烧”处理，电泳废气依托现有二级活性炭吸附处理，补漆废气依托现有“过滤棉+二级活性炭吸附”处理，危废暂存库废气依托现有“二级活性炭吸附”处理，以上废气处理后能够确保各大

气污染物达标排放。本项目废水主要为车身前处理电泳废水、公辅工程排水等，厂内排水实行“雨污分流、清污分流”，生产废水依托厂内现有自建污水站处理达标接入秦淮污水处理厂集中处理。

1.3 环境影响评价工作程序

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

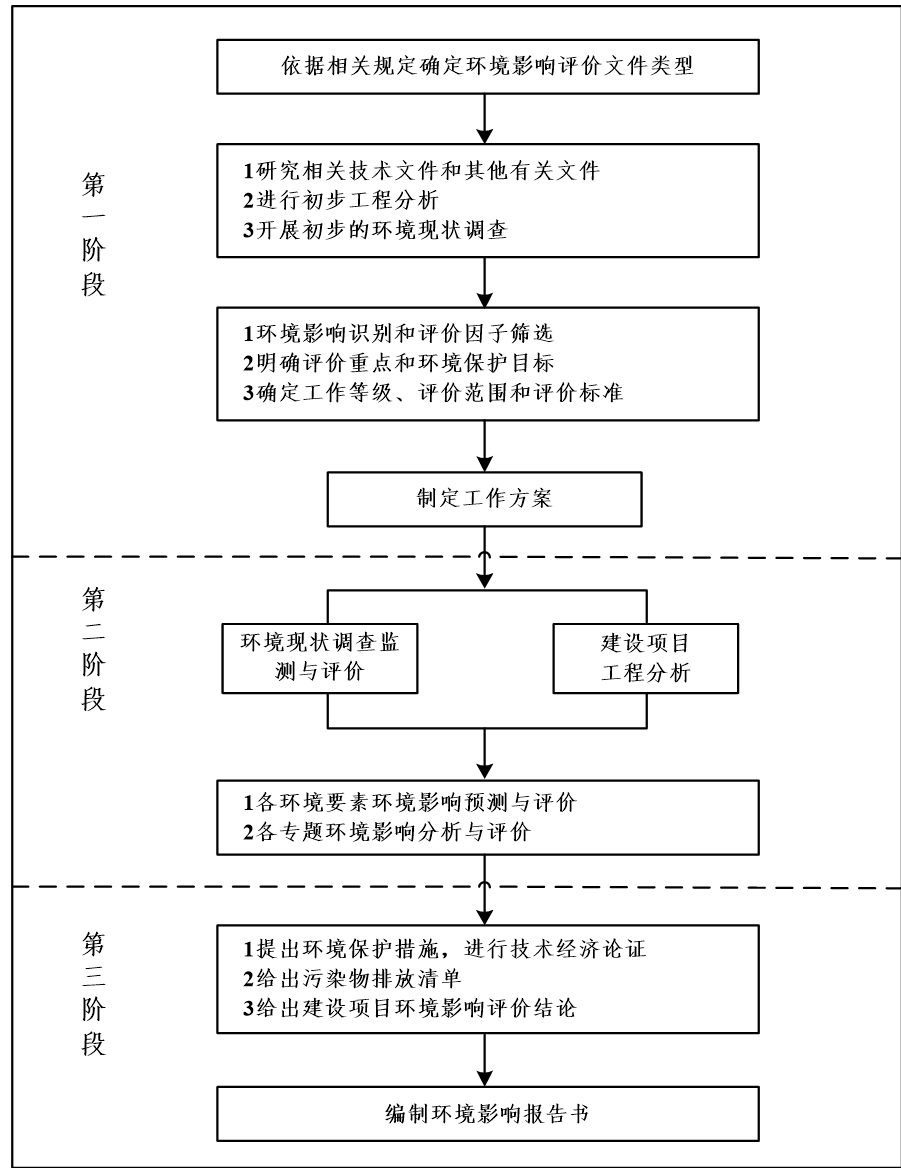


图 1.3-1 评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

经分析判定，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求，符合生态环境分区管控的要求。项

目初步筛查情况见表1.4-1。

表 1.4-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十三、汽车制造业 36—71.改装汽车制造 363”类别，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以上。因此，应编制生态环境影响报告书。
2	环境保护法律法规、标准、政策、规范、产业政策相符性	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，符合国家产业政策相关要求；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所禁止内容及《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰类和禁止类目录。本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制或禁止用地项目。
3	规划相符性	本项目位于恒天公司现有厂区内，不新增建设用地。对照《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，与国土空间总体规划相符。
4	生态环境分区管控	（1）生态保护红线 对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市溧水区生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383 号），本项目厂界西侧距秦淮河（溧水区）洪水调蓄区约 180m，不在南京市生态保护红线和生态空间管控区域范围内。 （2）环境质量底线 根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气达标区。根据补充监测数据可知，区域甲醇、TVOC、二甲苯、硫化氢、苯乙烯、氨、非甲烷总烃、NO_x、TSP、氟化物均满足相应的环境质量标准。根据环境影响预测与分析，改建项目的建设对周边环境影响可接受，因此，总体来说，本项目的建设符合环境质量底线的要求。 2025 年 3 月—11 月监测期间，一千河王家渡市考断面各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水质标准要求。 声环境质量监测各点位监测值均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量较好。 根据现状监测，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），D1 点高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数符合Ⅳ类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D2 点高锰酸盐指数、菌落总数符合Ⅳ类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D3 点铅符合Ⅳ类标准，pH、高锰酸盐指数、砷、汞、镉符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准。 根据土壤环境质量现状监测结果，T1~T11 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值的要求，T12 监测点位各监测指标能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。 根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境影响可接受，因此，总体来说，本项目的建设基本符合环境质量底线的要求。

序号	分析项目	分析结论
		(3) 资源利用上线 土地资源：项目位于江苏溧水经济开发区西区现有厂区内，不新增用地。 水资源：不新增生活用水，生产用水来自新鲜水，由市政给水管网供给，不突破区域水资源利用上限。 能源：依托园区现有蒸汽管网及天然气管网。 区域基础设施可依托的资源： 目前，园区已实现集中给水、供电、供气和供热，配套集中污水处理厂。所用量均在相应设施供应能力范围内。项目运行不会突破当地资源利用上限。 (4) 环境准入负面清单 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办发〔2022〕7 号）及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），改建项目不属于上述禁止和限制的建设项目。 项目的建设符合《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）、《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》、南京市溧水区生态环境管控要求相符。
5	与规划环评及其审查意见对照分析	本项目位于江苏溧水经济开发区西区，属于优先发展产业，不属于限制和禁止入区的企业，其符合性分析见表 2.5-1。

1.5 项目关注的主要环境问题

本次环境影响评价工作的重点是：建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题是：

- (1) 项目有机废气排放对环境的影响及废气治理措施的依托可行性和可靠性；
- (2) 本项目污水处理系统的可行性和可靠性；
- (3) 关注该项目排放的各类污染物对周围环境及敏感目标产生的环境影响。

1.6 主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理、环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标

排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 8 月 15 日施行);
- (2) 《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日起实施);
- (3) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (4) 《地下水管理条例》(2021 年 9 月 15 日发布, 2021 年 12 月 1 日起施行);
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (7) 《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (8) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令第 7 号, 自 2024 年 2 月 1 日起施行);
- (9) 《危险化学品安全管理条例》(2011 年国务院令第 592 号);
- (10) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);
- (11) 《排污许可管理办法》(2024 年 7 月 1 日起施行);
- (12) 《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起实施);
- (13) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号);
- (14) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办发〔2022〕7 号);
- (15) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号, 2013 年 5 月 24 日实施);
- (16) 《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);

(17) 《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）；

2.1.2 地方性法规与政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修订）；

(2) 《江苏省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

(3) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日修订）；

(5) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏政复〔2022〕82 号）；

(6) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）；

(7) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）；

(8) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175 号）；

(9) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24 号）；

(10) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185 号）；

(11) 《江苏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）；

(12) 《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013 年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）〉的通知》（苏国土资发〔2013〕323 号）；

(13) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）；

- (14) 《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏政办发〔2021〕290 号）；
- (15) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）〉的通知》（苏环发〔2025〕5 号附件 4）；
- (16) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（中共江苏省委办公厅，2022 年 1 月 24 日印发）；
- (17) 《省应急管理厅 省生态环境厅关于印发〈蓄热式焚烧炉（RTO）系统安全技术要求（试行）〉的通知》（苏应急〔2021〕46 号）；
- (18) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）；
- (19) 《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025）》；
- (20) 《南京市大气污染防治条例》（2019 年 5 月 1 日起施行）；
- (21) 《南京市水环境保护条例》（2017 年 7 月 21 日修正）；
- (22) 《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023 年 6 月 21 日修订）；
- (23) 《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；
- (24) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（中共南京市委办公厅，2022 年 3 月 16 日印发）。

2.1.3 有关技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43 号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 汽车制造业》（HJ 407-2021）；
- (14) 《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (17) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环发〔2022〕388 号）。

2.1.4 项目相关文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023-2025）环境影响报告书》及其审查意见；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别矩阵表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境			
	环境空	地表水	地下水	土壤环	声环境	陆域环	水生生	渔业资	主要生态

	气	环境	环境	境		境	物	源	保护区域
运营期	废气排放	-1LRDC				-1LRDC			-1LRDC
	废水排放		-1LRDC	-1SRDC					
	噪声排放					-1LRDNC			
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC		
	事故风险	-1SRDC	-1SRDC	-1SRDC	-1SRDC			-3SIRDC 1SRDNC	-1SRDNC

说明：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”“ID”分别表示直接与间接影响；“C”“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.1.2 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲醇、氟化物、TSP、NO _x 、二甲苯、NMHC、TVOC、苯乙烯	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、NMHC、苯乙烯	控制因子：SO ₂ 、NO _x 、烟/粉尘、VOCs； 考核因子：苯乙烯、苯系物、MDI、NH ₃ 、H ₂ S、NMHC
地表水	高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	/	控制因子：COD、氨氮、总氮； 考核因子：pH、SS、石油类、氟化物
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、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镍、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、二甲苯、锡、地下水水位	耗氧量、氟化物	/
土壤	pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并	石油烃、二甲苯	/

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
	[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、锰、总锡		
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	固体废物排放量

注：本项目排放的 $\text{SO}_2+\text{NO}_x<500\text{t/a}$ ，故无需开展二次 $\text{PM}_{2.5}$ 评价。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 地表水环境质量标准及排放标准

(1) 地表水环境质量标准

项目周边主要水体为一干河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，一千河执行 IV 类标准。具体标准限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	IV 类标准值	标准来源
1	pH	—	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 标准
2	COD	mg/L	≤ 30	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤ 10	
4	BOD_5	mg/L	≤ 6	
5	氨氮	mg/L	≤ 1.5	
6	TP	mg/L	≤ 0.3	
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3	
8	硫化物	mg/L	≤ 0.5	
9	石油类	mg/L	≤ 0.5	
10	氟化物	mg/L	≤ 1.5	
11	二甲苯	mg/L	≤ 0.5	

(2) 污水排放标准

本项目废水经厂内污水站预处理达到接管标准后排入秦淮污水处理厂集中处理。根据该污水处理厂 2020 年取得批复的提标改造项目环评，该污水处理厂废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准；氟化物接管标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）执行；尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污

染物排放标准》(DB32/4440-2022) C 标准。其中总锡排放标准参考上海市《污水综合排放标准》(DB 31/199-2018) 表 1 中排放限值。秦淮污水处理厂接管及排放标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 秦淮污水处理厂接管及排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	接管标准	排放标准
pH	6-9	6-9
COD	400	50
BOD ₅	150	10
SS	300	10
NH ₃ -N	45	4(6) ^①
TP	7	0.5
TN	60	12(15) ^②
石油类	20	1
动植物油	100	1
氟化物	1.5	1.5
LAS	20	0.5
总锡 ^②	5.0	/

注: ①括号外数值为>12℃时的控制标准, 括号内数值为水温≤12℃时的控制标准。
②污染物排放监控位置为车间或生产设施污水排放口。

2.2.2.2 大气环境质量标准及排放标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、氟化物、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 二级标准; NH₃、H₂S、二甲苯、甲醇、TVOC、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物排放标准详解》。具体限值见表 2.2-5。

表 2.2-5 大气环境质量标准

评价因子	平均时段	单位	浓度限值		标准来源
SO ₂	年平均	μg/m ³	60 (过渡阶段)	20	《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 二级
	24 小时平均		150 (过渡阶段)	50	
	1 小时平均		500 (过渡阶段)	150	
NO ₂	年平均		40 (过渡阶段)	30	
	24 小时平均		80 (过渡阶段)	50	
	1 小时平均		200 (过渡阶段)	200	
O ₃	日最大 8 小时平均		160 (过渡阶段)	160	

评价因子	平均时段	单位	浓度限值		标准来源
	1 小时平均		200（过渡阶段）	200	
CO	24 小时平均	mg/m³	4（过渡阶段）	4	
	1 小时平均		10（过渡阶段）	10	
PM ₁₀	年平均	μ g/m³	60（过渡阶段）	50	
	24 小时平均		120（过渡阶段）	100	
PM _{2.5}	年平均		30（过渡阶段）	25	
	24 小时平均		60（过渡阶段）	50	
TSP	年平均		200		
	24 小时平均		300		
氟化物（F）	1 小时平均		20		
	24 小时平均		7		
NO _x	年平均		50		
	24 小时平均		100		
	1 小时平均		250		
NH ₃	1 小时平均	μ g/m³	200		
苯乙烯	1 小时平均		10		
二甲苯	1 小时平均		200		
甲醇	1 小时平均		3000		
	日平均		1000		
TVOC	8h 平均		600		
H ₂ S	1 小时平均		10		
非甲烷总烃	最大一次	mg/m³	2		《大气污染物排放标准详解》

（2）废气排放标准

①有组织废气

本项目刮腻子、发泡、打胶、完检、电泳、喷漆、烘干产生的挥发性有机废气（VOCs）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 1 中“其他车型”排放限值；苯乙烯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 标准；发泡废气中 MDI 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）排放限值。

喷漆产生的颗粒物（漆雾）、中涂打磨产生的颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中“染料尘”排放限值；腻子打磨及焊接产生的颗粒物（烟粉尘）执行《大气污染物

综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中“其他”排放限值。

电泳、腻子、中涂、彩条、面漆烘干室及喷烘一体室天然气加热炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 排放限值。

涂装车间 RTO 焚烧炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 排放限值。

污水处理站 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度有组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准, NH_3 、 H_2S 、臭气浓度无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新扩改建标准。

危废暂存间废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1。

有组织废气具体排放限值见表 2.2-6。

表 2.2-6 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排气筒编号及高度/m	最高允许排放浓度 (mg/Nm^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	标准来源
污水处理厂	H_2S	13#(15m)	/	0.33	臭气进入大气的排气口, 也可以在水平排气道和排气筒下部采样监测	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	氨		/	4.9		
	臭气浓度	13#(15m)	/	2000 (无量纲)		
工艺废气	苯乙烯	1#(26m)	/	18	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	
	臭气浓度		/	6000 (无量纲)		
	颗粒物(漆雾)	1#(26m)、8#(15m)、9#(20m)	15	0.51		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
	颗粒物(烟尘)	2#(25m)、3#(25m)、4#(25m)	20	1		
	二甲苯	1#(26m)、8#(15m)、9#(20m)	12	4.5		《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016) 表 1
	苯系物		20	8		
	TVOCs	12#(25m)、14#(15m)	60	60		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-
	MDI	1#(26m)	1	/		

						2015)（含 2024 年修改单）
危废暂存间废气	NMHC	11#(15m)	60	3		《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1
RTO 天然气燃烧废气	颗粒物（烟尘）	1#(26m)	20	1		《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1
	SO ₂		200	/		
	NO _x		200	/		
烘干加热炉燃烧废气	颗粒物（烟尘）	5#(25m)、 6#(25m)、 7#(25m)、 10#(15m)	20	/	车间或生产设施排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （DB32/3728-2020）表 1
	SO ₂		80	/		
	NO _x		180	/		
	烟气黑度		林格曼黑度 1 级			

注：1.根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按 DB32/3728-2020 中折算公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据，本项目工业炉窑的基准氧含量按表 5 中 12%换算；

2.当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求，本项目 1#排气筒涉及不同类型的废气经各自处理设施后合并排放，本项目在合并排放前的不同废气处理设施尾气排放管处设置监测孔进行达标监测。

3. 根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中 6.1.2 要求“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入法计算其排气筒的高度。”1#排气筒高度为 26m，位于标准所列两种高度之间，且小于标准所列两种高度的平均值（苯乙烯：25m 和 30m 排气筒平均值 27.5m；臭气浓度：25m 和 35m 排气筒平均值 30m），因此 1#排放限值取 25m 高排气筒对应标准值，即 1#排气筒苯乙烯排放速率限值为 18kg/h，臭气浓度排放限值为 6000（无量纲）。

②无组织废气

本项目厂界污染物无组织排放浓度限值见表 2.2-7。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 的排放限值要求，见表 2.2-8。

表 2.2-7 无组织废气大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/Nm ³	
H ₂ S	周界外浓度最高点	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
氨		1.5	
臭气浓度		20（无量纲）	
苯乙烯		5.0	
NMHC		4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/ 4041-2021) 表 3
颗粒物（烟粉尘）		0.5	
颗粒物（漆雾）		肉眼不可见	
二甲苯		0.2	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 3
苯系物		1.0	
TVOCs		1.5	

TSP	厂房生产车间外 2m~50m	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 3
甲烷	厂区最高 体积浓 度, %	1	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 表 4 二级标 准

表 2.2-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/Nm ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

③其他

《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 2 对单位涂装面积 VOCs 排放限值提出了要求，本项目按照客车要求，单位涂装面积 VOCs 排放限值为 150 g/m²。

2.2.2.3 声环境质量及噪声排放标准

(1) 声环境质量标准

本项目位于江苏溧水经济开发区西区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，具体限值见表 2.2-9。

表 2.2-9 声环境质量标准 dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

(2) 环境噪声排放标准

运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类，具体限值见表 2.2-10，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

2.2.2.4 土壤质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），其中锡参考执行《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第二类用地筛选值。具体标准值见表 2.2-11~12。

表 2.2-11 土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
1	砷	40*	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬（六价）	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b]荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	锡	10000
23	三氯乙烯	2.8	47	石油烃（C10~C40）	4500
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	48		

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.2-12 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.2.2.5 地下水质量标准

项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017), 具体限值见表 2.2-13。

表 2.2-13 地下水质量标准 (mg/L; pH 无量纲)

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
9	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
11	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
13	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.01	≤1.00	≤4.80	>4.80
14	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
15	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
20	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
22	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
24	二甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	≤1000

2.2.2.6 固废污染控制标准

一般固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定。

2.3 评价工作等级

根据本项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）以及环境要素或专题环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

（1）判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质

量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口	51.3 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-13.3
土地利用类型	农作地 (150-330) 城市 (330-150)
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否

本项目有 14 个排气筒排放有组织废气，4 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有二氧化硫、氮氧化物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氨、硫化氢、NMHC、二甲苯、苯乙烯。根据导则中推荐的 AERSCREEN 估算模式计算，结果见表 2.3-3~4。

表 2.3-3 估算模式计算结果一览表（有组织）

污染源	1#排气筒									
	PM ₁₀		二甲苯		NMHC		二氧化硫		氮氧化物	
	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/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	2.71	0.60	1.43	0.71	5.27	0.26	0.0298	0.01	0.208	0.08
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/	
污染源	1#排气筒		2#排气筒		3#排气筒		4#排气筒		5#排气筒	
	苯乙烯		PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀	
	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/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	0.298	0.00	0.875	0.19	0.795	0.18	15.1	3.36	0.275	0.06
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/	
污染源	5#排气筒						6#排气筒			
	PM _{2.5}		二氧化硫		氮氧化物		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	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/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	0.22	0.10	0.551	0.11	2.78	1.11	0.282	0.06	0.225	0.10
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/	

污 染 源	6#排气筒				7#排气筒					
	二氧化硫		氮氧化物		PM ₁₀		PM _{2.5}		二氧化硫	
	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/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.563	0.11	2.84	1.14	0.202	0.04	0.162	0.07	0.269	0.05
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/	
污 染 源	7#排气筒		8#排气筒				9#排气筒			
	氮氧化物		PM ₁₀		NMHC		PM ₁₀		NMHC	
	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/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	2.02	0.81	6.67	1.48	4.29	0.21	4.79	1.06	4.90	0.24
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/	
污 染 源	10#排气筒								11#排气筒	
	PM ₁₀		PM _{2.5}		二氧化硫		氮氧化物		NMHC	
	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/%	预测质量浓度 /(μg/m ³)	占标率/%
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.607	0.13	0.486	0.22	1.21	0.24	6.12	2.45	1.58	0.08
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/	
污 染 源	12#排气筒		13#排气筒				14#排气筒		/	
	NMHC		氨		硫化氢		NMHC			

	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/%	
下风向最大 质量浓度及 占标率	6.13	0.31	1.13	0.57	0.138	1.38	1	0.05	
$D_{10\%}$ 最远距 离/m	/		/		/		/		

表 2.3-4 估算模式计算结果一览表（无组织）

污染源	联合厂房					
	PM ₁₀		二甲苯		苯乙烯	
	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/%
下风向最大质量浓度及占标率	39	8.67	5.30	2.65	6.42	0.06
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	
污染源	联合厂房		完检车间			
	NMHC		PM ₁₀		NMHC	
	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/%
下风向最大质量浓度及占标率	50.2	2.51	29	6.45	14.8	0.74
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	
污染源	危废库房		污水处理站			
	NMHC		氨		硫化氢	
	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/%
下风向最大质量浓度及占标率	3.03	0.15	3.38	1.69	0.231	2.31
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

由表2.3-3～表2.3-4可见，联合厂房的PM₁₀浓度占标率最大，为8.67%。且本项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级，以建设项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域为评价范围。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，等级判定依据见表2.3-5。

表 2.3-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

项目废水排放方式为间接排放。因此, 本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2.3.3 声环境影响评价工作等级

本项目厂址所处声环境功能区为 3 类地区, 项目声环境评价范围内无敏感目标且项目建设前后受影响人口数量变化不大。因此按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中关于声环境影响评价工作等级划分的基本原则, 将本次声环境影响评价工作定为三级。

2.3.4 地下水评价等级

本项目为改装类客车制造项目, 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的地下水环境影响评价行业分类表,

本项目属于“K 机械、电子”类别中的“汽车、摩托车制造”，地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

同时本项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源地，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源。根据地下水环境敏感程度分级表，拟建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。根据导则相关内容，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.3-7 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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3-8 地下水评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	判定结果
敏感	一	一	二	三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

2.3.5 风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.3-9。

表 2.3-9 本项目建设后全厂涉及危险物质 q/Q 值计算

区域	危险物质名称	涉及风险组分	含量 (%)	CAS 号	临界量 Q_n/t	最大存在总量 q_n/t	Q 值
焊接车间、油化库	切削液	乳化液	100	/	2500	0.05	0.00002
	润滑油	矿物油	100	/	2500	0.5	0.0002
涂装车间、完检车间、油化库	密封胶	硅烷	3~9	7803-62-5	2.5	0.0216	0.00864
	锂电池	电解液	2.13	/	50	2.13	0.0426
	发泡剂 B 组分	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	100	9016-87-9	0.5	0.8	1.6
	腻子	苯乙烯	4~8	100-42-5	10	0.064	0.0064
	电泳漆	乙酸	3.6	64-19-7	10	0.072	0.0072
		1-丁氧基-2-丙醇	0.1	5131-66-8	50	0.002	0.00004
	硅烷 Oxsilan 9832	甲醇	2~2.5	67-56-1	10	0.00125	0.000125
		硝酸	1~2	7697-37-2	7.5	0.001	0.000133 3
	添加剂 Gardobond Additive H7269	氢氟酸	5~7	7664-39-3	1	0.0035	0.0035
	溶剂型清洗剂	基础油	100	/	2500	0.4	0.00016
	清漆	轻芳烃溶剂 石脑油	3	/	2500	0.012	0.000004 8
	清漆固化剂	轻芳烃溶剂 石脑油	10~15	/	2500	0.0375	0.000015
	中涂漆	二甲苯	15	1330-20-7	10	0.45	0.045

区域	危险物质名称	涉及风险组分	含量(%)	CAS 号	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	Q 值
	中涂固化剂	二甲苯	10~20	1330-20-7	10	0.1	0.01
	中涂稀释剂	二甲苯	20~30	1330-20-7	10	0.12	0.012
		1000#溶剂油	10~15	/	2500	0.06	0.000024
		环己酮	0~15	108-94-1	10	0.06	0.006
危废库	废油类	矿物油	100	/	2500	0.5	0.0002
	废切削液	切削液	100		10	0.1	0.01
	废溶剂	高浓度废液		/	10	2.6	0.26
天然气(甲烷)		甲烷	/	74-82-8	10	0.001	0.0001
电泳倒槽废水收集池		电泳倒槽清洗废水	CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	/	10	90	9
项目 Q 值Σ							11.01

由上表计算可知, 本项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

②行业及生产工艺 (M)

具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。

将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4)

$M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。调整后全厂行业及生产工艺判定详见表 2.3-10。

表 2.3-10 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	标准分值	项目涉及情况	M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	/	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	5

行业	评估依据	标准分值	项目涉及情况	M 分值
合计 (ΣM)				5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表计算可知，该建设项目 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级。

表 2.3-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

改建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

建设项目环境敏感特征详见表 2.3-13。

表 2.3-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.3-12 地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-13 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
----	--------

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.3-14 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-15 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3-16 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层的单层厚度。
K: 渗透系数。

表 2.3-17 地下水环境敏感程度分级

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

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3-18。

表 2.3-18 环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

建设项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

(4) 评价工作等级

评价工作等级划分详见表 2.3-19。

表 2.3-19 评价工作等级划分

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

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

建设项目大气风险评价等级为二级，地表水和地下水风险评价等级为简单分析。

2.3.6 生态影响评价工作等级

本项目依托现有厂区进行改建，不涉及新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.7 土壤影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于汽车制造业且使用有机涂层，为 I 类项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积约 45hm²，规模为中型；本项目位于溧水经济开发区加工制造业片区内，所在区域为工业用地，周边分布工业企业，厂外东北侧约 20m 处有菜地，周边土壤环境敏感程度为“敏感”。综上，确定本项目土壤评价工作等级为一级，等级判别结果见表 2.3-20。

表 2.3-20 土壤评价工作等级划分表

/	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点、建设项目水、气、声环境影响评价等级以及 HJ 2.1 的要求，确定各环境要素评价范围，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域为评价范围
地表水	秦淮污水处理厂污水排口上游 500m，下游 1000m
地下水	项目用地为中心，周边 6km ² 范围内
土壤	项目周边 1km 范围
噪声	厂界外 200m 范围
总量控制	区域内平衡
环境风险评价	大气风险评价范围为距项目边界周边 5km 范围内；地表水风险评价范围与地表水评价范围相同；地下水风险评价范围与地下水评价范围相同

生态环境	-
------	---

2.4.2 环境保护目标

项目大气评价范围内环境空气保护目标情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气评价范围内环境空气保护目标情况表

序号	敏感目标名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	欢墩山	683823	3508150	居民	人群健康	《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 二类区	SW	1080
2	后村	684356	3507994	居民			S	870
3	石湫后村	684122	3507882	居民			S	1050
4	前村	684870	3507746	居民			S	930
5	石湫夏家	684389	3507253	居民			S	1600
6	许家	684473	3506946	居民			S	1800
7	毛家圩	685868	3507880	居民			S	1260
8	竹丝岗	685541	3506865	居民			S	1980
9	戴家岗	686788	3507335	居民			SE	2450
10	磨盘桥	687125	3507217	居民			SE	2710
11	梨园村	686580	3506832	居民			SE	2520
12	夏家	683392	3507123	居民			SW	2090
13	张家	683059	3507900	居民			SW	1680
14	彭福社区	682727	3508954	居民			W	1120
15	曹村	682384	3508662	居民			W	2110
16	沈庄	683258	3509562	居民			W	630
17	王家渡	683598	3509609	居民			W	400
18	杨门涧	682223	3509524	居民			W	1690
19	东岗头	682247	3510167	居民			NW	1900
20	高家渡	682331	3510644	居民			NW	2000
21	南京外国语学校 (仙林分校溧水学校)	687011	3511650	师生			NE	2900
22	嘉树清园	686741	3511829	居民			NE	2900
23	乌山集镇	685979	3512064	居民			NE	2500
24	夕阳红老年公寓	685832	3511886	养老人员			NE	2300
25	湖滨雅居	686846	3512071	居民			NE	3100
26	山阴村	682031	3508270	居民			SW	2300

项目声环境、地表水、地下水、生态环境及环境风险的主要保护目标情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境、地表水、地下水、生态环境主要保护目标表

环境要素	环境保护目标名称	距离(m)	方位	规模	环境功能及保护级别
声环境	200米范围内无声环境保护目标				/
地表水环境	一千河	180	W	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
土壤环境	厂区西北侧菜地	20	NW	约 70m ²	/

环境要素	环境保护目标名称	距离 (m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	厂区西侧一千河以西农田	340	W	约 54 万 m ²	/
	后村	870	S	约 430 人	/
	沈庄	630	W	约 900 人	/
	王家渡	400	W	约 400 人	/
地下水环境	评价区内潜水含水层	/	/	/	不改变现有功能
生态环境	秦淮河（溧水区）洪水调蓄区	180	W	3.05 km ²	洪水调蓄 (生态空间管控区)
环境风险	欢墩山	1080	SW	约 180 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中二级标准
	后村	870	S	约 430 人	
	石湫后村	1050	S	约 580 人	
	前村	930	S	约 1260 人	
	石湫夏家	1600	S	约 280 人	
	许家	1800	S	约 150 人	
	毛家圩	1260	S	约 160 人	
	竹丝岗	1980	S	约 240 人	
	戴家岗	2450	SE	约 300 人	
	磨盘桥	2710	SE	约 110 人	
	梨园村	2520	SE	约 510 人	
	夏家	2090	SW	约 320 人	
	张家	1680	SW	约 500 人	
	彭福社区	1120	W	约 1400 人	
	曹村	2110	W	约 1280 人	
	沈庄	630	W	约 900 人	
	王家渡	400	W	约 400 人	
	杨门涧	1690	W	约 290 人	
	东岗头	1900	NW	约 600 人	
	高家渡	2000	NW	约 280 人	
	南京外国语学校（仙林分校溧水学校）	2900	NE	约 1770 人	
	嘉树清园	2900	NE	约 2450 人	
	乌山集镇	2500	NE	约 4320 人	
	夕阳红老年公寓	2300	NE	约 350 人	
	湖滨雅居	3100	NE	约 7200 人	
	银城荟见未来	3300	NE	约 2800 人	
	新城佳苑	2550	NE	约 7200 人	
	山泉云庭	2500	NE	约 5500 人	
	银城中奥君荟	2880	NE	约 5200 人	
	溧水区柘塘中心卫生院	2890	NE	约 30 人	
	锦绣澜湾	2950	NE	约 500 人	
	秀水园小区	3200	NE	约 2400 人	

环境要素	环境保护目标名称	距离 (m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	湖滨新寓	3180	NE	约 3600 人	
	南京溧水经济开发区 中心幼儿园	3200	NE	约 580 人	
	荟湖雅居荟颂苑	3170	NE	约 1000 人	
	东塍嘉园	3310	NE	约 5400 人	
	福田新村	2980	NE	约 5000 人	
	福田雅居 1 期	3500	NE	约 5000 人	
	福田雅居 2 期	3210	NE	约 3600 人	
	南京市溧水区柘塘初 级中学	2750	NE	约 1500 人	
	秦淮人家	2510	NE	约 5900 人	
	秦淮人家 2 期	2640	N	约 5000 人	
	秦淮人家方溪苑	2930	N	约 5800 人	
	谢家新村	4040	NW	约 550 人	
	空港新苑	4300	NW	约 2100 人	
	梁村	3000	NW	约 800 人	
	王得胜	3400	NW	约 300 人	
	大彭村	3200	NW	约 700 人	
	坂田埂	3400	NW	约 250 人	
	徐家宕	2800	NW	约 300 人	
	山阴村	2300	SW	约 680 人	
	埂方村	3800	SW	约 980 人	
	大圩东	3100	SW	约 600 人	
	小圩东	3300	SW	约 200 人	
	太平村	3800	SW	约 350 人	
	塘头边	4400	SW	约 500 人	
	傅家	4500	SW	约 700 人	
	潘村	4100	SW	约 300 人	
	大村	4000	SW	约 300 人	
	东小村	3700	S	约 300 人	
	石湫小村	3900	S	约 200 人	
	瑞祥	4000	S	约 400 人	
	柿园	4600	S	约 150 人	
	孙家庄	3000	S	约 250 人	
	曾家	2800	S	约 380 人	
	华山头	4100	S	约 400 人	
	亭山村	2800	S	约 120 人	
	谢家	3100	S	约 370 人	
	大冲	3700	S	约 400 人	
	小曹村	4300	SE	约 160 人	
	九塘村	4400	SE	约 550 人	

环境要素	环境保护目标名称	距离 (m)	方位	规模	环境功能及保护级别
	西园村	2700	SE	约 620 人	
	龚家	2200	S	约 220 人	
	周家庄	3200	SE	约 150 人	
	东元村	3200	SE	约 180 人	
	甘家庄	4300	SE	约 150 人	
	五里桥村	4100	SE	约 170 人	
	清河村	3800	SE	约 280 人	
	朱家宕村	3900	SE	约 630 人	
	荟领未来苑	2600	E	约 3200 人	
	空港新都孔雀城月 馨府	2550	E	约 5200 人	
	金轮翠雍华庭	2800	E	约 3000 人	
	远洋万和四季	2900	E	约 5800 人	
	银城天荟依湖苑	4400	NE	约 3700 人	
	朗润花园	4400	NE	约 10000 人	
	南京城市职业学院 (溧水校区)	4300	NE	约 6400 人	
	西边山	4500	SW	约 130 人	
	丰塘庄	4900	SW	约 180 人	
	草塘岗	4700	SW	约 140 人	
	和尚山	4300	SW	约 220 人	
	小坟	4800	SW	约 270 人	
	老文	4900	SW	约 290 人	
	上方寺	5000	SW	约 380 人	
	山东头	4900	SE	约 130 人	
	尹家庄	4800	SE	约 270 人	
	孙家边	4700	SE	约 190 人	
	一千河	180	W	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV 类 标准

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析

《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中“第三节 产业发展空间 3.构建高成长性的现代产业体系 着力推进新能源汽车、智能家居、智能制造装备、新医药与生命健康等主导产业链发展……”，本项目为年产 2000 台改装类客车生产线改建项目，产

品为新能源客车，属于溧水区着力推进的主导产业链类项目。南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）中心城区国土空间规划分区图中该项目所在地为工业发展区。本项目与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符。

2.5.2 《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023~2035）》相符性分析

江苏溧水经济开发区位于南京市溧水区主城区的北侧，是 1993 年经江苏省政府批准的首批省级开发区，目前开发区实际管辖范围为 141.2346km²。

本项目位于江苏溧水经济开发区西区，西区规划于 2008 年获得溧水区（原溧水县）人民政府《关于同意县经济开发区西区规划（2008~2015）的批复》（溧政函〔2008〕26 号）。2010 年，《南京溧水经济开发区西区环境影响报告书》取得了原南京市溧水县环境保护局的批复（批复文号：溧环审〔2010〕48 号）。2016 年，《南京溧水经济开发区西区跟踪环境影响报告书》取得了原南京市溧水区环境保护局的审查意见（批复文号：溧环规〔2016〕4 号）。2024 年，《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》取得了南京市溧水生态环境局的审查意见（批复文号：溧环规〔2014〕6 号）。

西区规划及相关建设概况如下：

（1）规划范围

规划范围东至宁高高速，南至沙河路，西至秦淮河（一千河），北延伸至周家边，曹家庄一线，规划总面积约 16 平方公里。

（2）产业布局

在现状传统工业园区的基础上，随着产业逐步升级，植入创新研发功能，延伸产业创新链条。面向高端产业人才，提升人居环境及公共服务能级，打造生态环境优美、产城交互融合的产业人

才社区。在此基础上，规划区形成“一核、两心、两廊、多组团”的空间布局结构。

规划区产业布局主要布置在“多组团”中。“多组团”主要包括新能源汽车制造园、智能装备制造园、产业创新研发区、城市综合服务区。本项目位于新能源汽车制造园。该园空间布局引导为主要依托现有创源、比亚迪等龙头企业在内的产业基础，形成以汽车及零部件、新能源汽车制造、新能源汽车电池研发为主的产业示范基地。

（3）产业定位

实行“双轮驱动”战略，走创新驱动、绿色发展之路，坚持以新能源汽车、智能装备制造为主导的两大主导产业体系，推动保税物流、智能家居等关联产业的发展，对于现状小家电、汽车配件等传统低污染产业，鼓励企业引进先进生产工艺和设备，转移提升传统工业制造企业，加速产城融合服务功能的建设，提升高端产业研发创新功能，提升规划区生态环境品质，促进生产、生活、生态功能的全面融合。

（4）污水处理工程

西区采用雨污分流制，城市污水集中处理率达到 100%，工业废水排放达标率达到 100%。

西区工业企业废水排入秦源污水处理厂、秦淮污水处理厂，其中工业生产废水主要接管秦淮污水处理厂。本项目废水经厂内预处理达标后接入秦淮处理厂集中处理，该污水处理厂基本情况如下：

南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（即秦淮污水处理厂，原名南京润科公用事业有限公司秦淮污水处理厂、西区污水处理厂）位于开发区滨淮大道西侧河头路，建于 2016 年，现状已建污水处理规模 5000m³/d（批复工业废水处理规模 3000m³/d、生活污水处理规模 2000m³/d），主要承担开发区西区、航空产业园一期的部分污水集中处理任务，2022 年污水实际处理量 2025.23 m³/d，占处

理规模的 40.5%，其中西区工业企业污水接管量约 1800 m³/d，占总处理水量的 89%。

秦淮污水处理厂处理工艺为：芬顿+初沉池+水解酸化+A²O+二沉池+反硝化+高密度澄清池+次氯酸钠消毒+滤布过滤组合工艺，处理出水一部分（0.1 万 m³/d）经中水回用装置处理后水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的道路清扫标准，用于道路清扫、绿化，其他出水主要指标达到《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 中标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入一千河。

本轮规划期内，随着工业企业增多及后期城市建设，现状污水处理厂处理规模将无法达到规划末期处理要求。根据评估情况秦淮污水处理厂作为工业污水处理厂，进一步完善工业废水处理设施，近、远期扩大秦淮污水处理厂处理规模至 1.0 万 m³/d、1.5 万 m³/d，外排标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1 中 A 级标准，尾水具体执行标准以扩建时批复为准；根据秦淮处理厂提标改造工程初步设计方案，工业污水和收水范围内少量生活污水由市政管网输送至污水处理厂后，采用“格栅提升+调节池/事故池+水解酸化池+改良两级 AO 生化池（MBBR）+二沉池+高效沉淀池+反硝化生物滤池+臭氧氧化系统+消毒池/回用水池+生态缓冲区”工艺处理；含氟、重金属废水采用专管输送，并配备格栅/调节池/事故池及预处理反应沉淀池，去除氟和重金属。

秦淮污水处理厂管网覆盖范围包括开发区西区常合高速以北区域以及航空产业园（一期）宁宣高速以南区域。沿开发区宁宣高速、滨淮大道、S243、常溧公路等主次干路敷设 d400-d800 的污水管，收集服务范围内污水，D1000 污水主干管沿一千河北侧道路敷设，覆盖本项目区域。

（5）供热工程

根据规划，溧水经济开发区西区供热依托大唐南京热电有限责任公司（原南京秦源热电有限公司），该公司位于南京溧水经济开发区、宁宣高速公路西侧、一千河北岸，共建设 1 套 50t/h 燃气锅炉、2 套 120MW 级（6F 级）燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，燃气锅炉 2018 年 5 月 18 日通过环评批复（溧环审〔2018〕43 号），两套热电联产机组 2016 年 6 月 12 日通过环评批复（宁环建〔2016〕26 号），并于 2021 年 1 月陆续投产。2 套燃气—蒸汽联合循环热电联产机组包括 2 台汽轮发电机（额定功率 41.1MW）、2 台汽轮机（额定功率 41.1MW）、2 台燃机发电机（额定功率 80.9MW）、2 台燃气轮机（额定功率 80.9MW）、2 台余热锅炉（额定蒸发量 134.6t/h）；1 台 50t/h 燃气锅炉作为燃气—蒸汽联合循环热电联产机组的应急备用锅炉，其用途仍为供热，供热范围覆盖整个溧水经济开发区和溧水区城区。

大唐南京热电有限责任公司规划供热范围覆盖整个溧水经济开发区和溧水区城区，包括溧水经济开发区、柘塘街道、永阳街道以及东屏镇、洪蓝镇、石湫镇。集中供热范围主要是热负荷较为集中的溧水经济开发区、永阳街道、柘塘街道。供热管网设计压力 1.5MPa，设计温度 350℃，操作压力 1.4MPa，设计温度 340℃，可满足开发区用热需求。本项目位于大唐南京热电有限责任公司规划供热范围内。

相符性分析：本项目为客车生产项目，位于江苏溧水经济开发区西区内，与西区产业定位相符。因此符合《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023~2035）》。

2.5.3 与《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023~2035）环境影响报告书》及其审查意见的相符性

《江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023~2035）环境影响报告书》于 2024 年 12 月 26 日取得南京市溧水生态环境局审查意

见（溧环规〔2024〕6 号）。

对照规划环评及其审查意见，本项目位于江苏溧水经济开发区西区，与规划环评生态环境准入清单要求相符，相符性分析见表 2.5-1、2.5-2。

表2.5-1 与江苏溧水经济开发区西区开发建设规划（2023~2035）环境影响报告书及其审查意见相符性分析

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
（一）	坚持绿色发展理念，促进用地优化调整。落实国家、区域发展战略及生态环境保护相关要求，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控方案的衔接，加强永久基本农田和生态用地等禁建区的管控与保护，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于江苏省南京市溧水经济开发区西区，属于国土空间发展格局的城镇开发边界范围内。本项目用地性质为工业用地，不涉及国家级生态保护红线及江苏省生态环境管控区域，不涉及永久基本农田。项目与《规划》中产业定位相符。	相符
（二）	严格空间管控，优化功能布局。优化工业用地、居住用地等各类用地的空间分布，严格涉风险源企业管理，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。在工业用地与附近人口集中居住区之间，应设置以道路和绿化为主要形式的空间防护带，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	根据《江苏溧水经济开发区西区开发发展规划（2023-2035）》开发区西区近、远期土地规划图，项目所在地用地规划为工业用地，与开发区西区的用地规划相符。	相符
（三）	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市生态环境分区管控等相关要求，制定污染物减排、环境综合治理方案，加强对现有重点排污企业环境监管，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为推进区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目废气经废气处理装置处理后达标排放。本项目不新增生活污水，生产废水经厂内现有污水处理站处理后接管至秦淮污水处理厂深度处理，一般工业固废委托回收利用，危险废物委托有资质单位外运处置。本项目采取了有效措施减少污染物排放量	相符
（四）	加强源头治理，协同推进减污降碳。根据国家和地方碳达峰行动方案、应对气候变化“十四五”专项规划和节能减排工作要求，强化企业高效治理设施建设及精细化管控要求。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，禁止与生态环境准入清单不符的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等须达到国内先进水平。推进园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目选用先进节能的设备和工艺，在运行过程中加强管理，做到合理利用资源和节约能耗，不会超过当地资源利用上限，污染治理水平和清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
（五）	完善环境基础设施。加快秦源、秦淮污水处理厂扩建工程建设。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强涉及生产废水预处理设施及尾水去向的监管，确保废水满足污水处理厂接管要求。使用天然气等清洁能源	本项目生产废水经厂内现有污水处理站处理后接入市政污水管道，通过秦淮污水处理厂深度处理；本项目仅使用电能、天然气等，不涉及高污染燃料设施；本项目依托厂内现有的	相符

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
	源，严禁建设高污染燃料设施。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	一般工业固废暂存间和危险废物暂存间，一般工业固废委托专业单位回收综合利用或妥善处置，危险废物委托资质单位外运处置。	
(六)	健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。健全环境风险评估和应急预案制度，按规定编制园区突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并及时备案，定期开展演练。强化突发环境事件风险防控基础设施建设，配备与园区风险等级相适应的环境应急救援队伍，完善应急物资装备储备及环境应急管理体系建设，不断提升环境应急管理能力和水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	企业将按照更新企业突发环境事件应急预案，并与园区预案联动，配备环境应急救援队伍和应急物资，建立突发环境事件隐患排查制度，定期检查隐患并进行整改。	相符
(七)	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的跟踪监测。指导区内企业按监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测，并告知企业及时上报监测数据。	企业将建立例行监测制度，按照例行监测计划开展例行监测。同时企业已在 1#排气筒安装非甲烷总烃自动监测设备，在废水总排口安装 pH、COD、氨氮、总磷自动监测设备。	相符

表2.5-2 与江苏溧水经济开发区西区生态环境准入清单相符性分析

类别	生态环境准入清单要求		本项目情况	相符性
产业准入	优先引入	1.优先引进符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》《产业转移目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术；	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类项目，本项目是非外商投资项目，本项目不属于《产业转移目录（2018 年本）》中江苏省引导逐步调整退出、不再承接的产业。	相符
		2.优先引进采用资源回收率高、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物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标需达到国内清洁生产先进水平。	项目采用了较先进的生产工艺和污染防治措施，清洁生产水平能够达到国内及以上先进水平。	
	限制、禁止引入	禁止引入 1.禁止引入《长江经济带发展负面清单指南》《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则中禁止类项目。 2.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；	1.本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则中禁止类项目。 2.本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	线

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况	相符性
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 3.禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目； 4.禁止引入不符合国家、地方相关要求中的产业发展要求项目，禁止引入《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》（环办综合函〔2021〕49 号）中“高污染、高环境风险”产品名录中涉及落后工艺、装置、产品的项目； 5.禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目； 6.禁止在国家确定的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及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	的项目。对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，不属于高耗能项目；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》不属于高污染、高环境风险项目。 3.本项目不属于所列的重污染项目。 4.本项目符合相关产业发展要求，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录中涉及落后工艺、装置、产品的项目。 5.本项目使用的涂料、胶粘剂、清洗剂的 VOCs 含量均满足相应标准要求，不属于高 VOCs 含量物质。 6.本项目土地性质为工业用地，不侵占基本农田。	相符性
	限制引入 1.限制引入“两高”项目，“两高”项目应坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，能效水平须达到国内领先、国际先进水平。 2.限制引入涉及第一类重金属水污染物排放的项目。如涉及重金属废水，企业需要涉及单独收集处理，第一类污染物排放浓度需要在车间或车间处理设施排放口达标； 3.限制引入使用溶剂型涂料的项目，如现阶段暂时无法用水性涂料、粉末涂料等低 VOCs 涂料进行替代的，需提供满足相应限值要求的不可替代说明； 4.限制引入单缸柴油机制造项目，3、4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT）或排放标准国三以下的机动车用发动机。	1.本项目不在《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》所列“两高”项目范围内。 2.本项目不涉及第一类重金属废水产生排放。 3.本项目中涂漆和清漆为溶剂型涂料，均满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相关要求。 4.本项目不属于单缸柴油机制造项目。	
空间布局约束	1.规划新开发的工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带。居住用地周边的生产型企业应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、添加剂加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。	1.本项目周边 50 米范围内无居住用地。 2.本项目不侵占基本农田。 3.本项目不占用水域和林。 4.本项目符合“三区三线”规划要求。	相符性

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况	相符性
	2.依据《基本农田保护条例》，对基本农田实行严格保护，确保基本农田面积不减、质量提升、布局稳定。 3.区内水域、林地等应作为生态空间重点保护，原则上不得开发和占用。 4.各类开发建设活动应符合相关规划要求，落实生态保护红线管控要求。		
污染物排放管控	一、环境质量 持续改善所在区域大气、水环境，协同推进“减污降碳”，新、改、扩建涉及总量控制因子需按照相应要求进行总量替代。 1.西区全部区域达到《环境空气质量标准》中的二级标准、《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。 2.一干河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准。 3.声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3、4a、4b 类区标准。 4.土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准。	本项目废气收集处理后达标排放，废水处理达标后纳入市政污水管网排放，一般固废委托专业单位回收综合利用或妥善处置，危险废物委托有资质单位外运处置，采取隔声等建造措施降低噪声，厂区进行分区防渗，本项目各类污染物达标排放，不改变所在区域功能区划	相符
	二、污染物排放总量 1.新建排放颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 2.规划期末区域污染物控制总量不得突破以下总量控制要求： 大气污染物排放量：二氧化硫 9.817 吨/年，VOCs 排放量 63.7233 吨/年，氮氧化物 201.5753 吨/年，颗粒物排放量 105.2756 吨/年。 水污染物排放量（外排量）：废水量 395.31 万吨/年，化学需氧量 135.12 吨/年，氨氮 9.38 吨/年，总氮 42.54 吨/年，总磷 1.49 吨/年。	本项目新增 VOCs 排放量为 5.4699t/a，颗粒物排放量为 2.0100t/a，废水量 1.914867 万吨/年，化学需氧量 1.1149t/a，氨氮 0.0201t/a，总氮 0.3325t/a。 本项目按照要求进行总量申请。废气污染物总量指标在溧水区平衡，废水总量指标在南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（以下简称“秦淮污水厂”）内平衡	
	三、其他管控 1.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施； 2.涉及涂装工序企业，优先引进使用符合《车辆涂料中有害物质限量》、《家具中有害物质限量》（GB 18584-2024）、《木器涂	1.本项目依托厂内现有一般工业固废暂存间和危废暂存间，具备防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境等功能。 2.本项目电泳底漆、面漆符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中水性涂料的要求。本项目中涂漆和清	

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况	相符性
	料中有害物质限量》等中水性、粉末涂料要求的项目，源头控制 VOCs 产生。	漆为溶剂型涂料，均满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相关要求。	
环境风险防控	1.园区建立突发水污染事件等环境应急防范体系，完善“企业—公共管网（应急池）—区内水体”水污染三级防控基础设施建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、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。	本项目所在园区已编制突发环境事件应急预案。企业在厂区内建设有一座 600m ³ 的应急池，发生事故后，事故废水及消防尾水可通过厂内雨污水收集系统进入应急池内暂存。本项目将按相关要求配备应急物资，建立应急救援队伍。同时更新突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练。	相符
	2.建立健全有毒有害气体预警系统，园区对自动监测设备进行定期维护和管理；涉及有毒有害气体的企业应安装监控预警装置，完善重点监控区域预警和应急机制。	本项目将按照要求安装监控预警装置，建立健全有毒有害气体预警系统，并做好定期维护和管理。	相符
	3.对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	企业将更新突发环境事件应急预案并重新备案。	
	4.对于储存危险化学品或产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目依托厂内现有危废暂存间储存危险废物，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）配套防渗等措施。本项目将按照后文提出的分区防渗要求进行全厂分区防渗。	相符
	5.对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估，明确风险管控与修复责任，实施风险管控。	本项目用地不属于建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地。	
	6.园区应构建与南京市、溧水区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目所在溧水经济开发区制定实施并定期修编《南京溧水经济技术开发区突发环境事件应急预案》，已构建与南京市、溧水区之间的联动应急响应体系。	
资源开发利用要求	1.规划近期（2028 年），西区内水资源需求量约 833.587 万立方米/年，2.2838 万立方米/日；规划中远期（2035 年），西区内水资	1.本项目年用新鲜水量为 2154.8m ³ /a，相对较小。	

类别	生态环境准入清单要求	本项目情况	相符性
	源需求量约为 1148.655 万立方米/年，3.147 万立方米/日。 2.规划期园区规划范围总面积约 16 平方千米，规划近期（2028 年）城市建设用地面积均为 6.9655 平方千米，远期（2035 年）城市建设用地面积均为 8.8997 平方千米，规划期建设用地不得突破该规模。 3.规划区由区内的大唐热电集中供热，目前区内企业均使用天然气或电等清洁能源，无燃用高污染燃料的企业。南京市禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，园区禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 4.严格控制高水耗、高能耗、高污染产业准入。协同推进“减污降碳”，实现 2023 年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。	2.本项目土地性质属于工业用地。 3.本项目不涉及高污染燃料的使用。	

综上，本项目与江苏溧水经济开发区西区开发建设规划环评审查意见及生态环境准入清单的相关要求一致。

2.5.4 与“生态环境分区管控”相符性分析

2.5.4.1 与生态保护红线相符性分析

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市溧水区生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383 号），本项目厂界西侧距秦淮河（溧水区）洪水调蓄区最近距离约 180m，不在南京市生态保护红线和生态空间管控区域范围内。

通过江苏省生态环境分区管控综合服务平台进行生态环境分区管控叠图分析，本项目所在厂区不涉及优先保护单元，不占用生态保护红线，生态环境分区管控叠图分析见图 2.5.4-1。

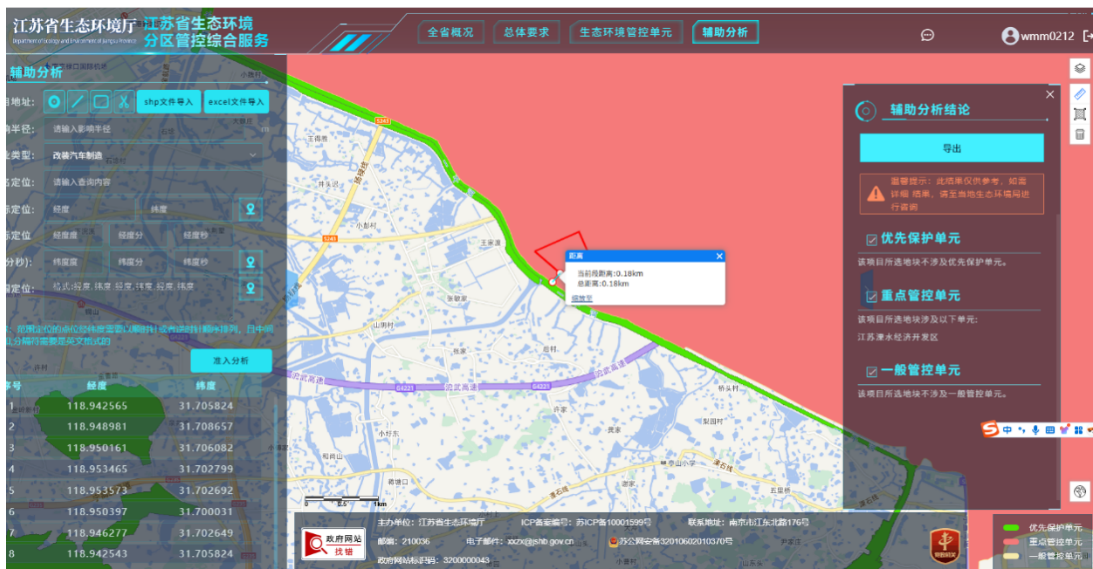


图 2.5.4-1 本项目生态环境分区管控叠图

2.5.4.2 环境质量底线

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气达标区。根据补充监测数据可知，区域甲醇、TVOC、二甲苯、硫化氢、苯乙烯、氨、非甲烷总烃、NO_x、TSP、氟化物均满足相应的环境质量标准。

2025 年 3 月—11 月监测期间，一千河王家渡市考断面各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

声环境质量监测各点位监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量较好。

根据现状监测，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，D1 点高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数符合 IV 类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合 III 类标准，其余指标符合或优于 II 类标准；D2 点高锰酸盐指数、菌落总数符合 IV 类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合 III 类标准，其余指标符合或优于 II 类标准；D3 点铅符合 IV 类标准，pH、高锰酸盐指数、砷、汞、镉符合 III 类标准，其余指标符合或优于 II 类标准。

根据土壤环境质量现状监测结果，T1~T11 监测点位各监测指标《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值的要求, T12 监测点位各监测指标能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 表 1 农用地筛选值的要求, 土壤环境质量总体良好。

根据环境影响分析, 本项目的建设对周边环境的影响可接受, 因此, 总体来说, 本项目的建设基本符合环境质量底线的要求。

2.5.4.3 资源利用上线

土地资源: 本项目依托现有厂房进行建设, 不新增建设用地。

水资源: 生活用水来自新鲜水, 用水量较少, 由市政给水, 不突破区域水资源利用上限。

能源: 本次改建后新增用电量 500 万度, 由市政管网供应; 新增蒸汽使用量 2000t/a, 由园区供热管网供应; 新增天然气用量 35 万 m³/a, 由园区燃气管网供应。均不会突破区域资源利用上线。

2.5.4.4 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)、《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)、《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55 号), 本项目不属于条款中禁止和限制建设项目。

2.5.4.5 与江苏省、南京市等生态环境管控要求相符性分析

表 2.5.4-1 与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.按照《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）、《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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不在生态保护红线范围内，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。	符合
污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平	本项目按照要求进行总量申请。废气污染物总量指标在溧水区区内平衡，废水总量指标在南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（以下简称“秦淮污水厂”）内平衡。	符合

	平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。		
环境风险 防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不在饮用水水源地范围，建设单位已严格按照相关要求编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。危废转移均有合法合规手续。已建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源利用 效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目新增用水量较少，不涉及燃用高污染燃料的项目，不新增土地。	符合

表 2.5.4-2 与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）江苏省重点区域长江流域生态环境分区管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局 约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的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、生态保护修复和地质灾害治理	本项目不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。本项目为客车生产项目。	符合

类别	管控要求	本项目情况	相符性
	项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030 年）》和《江苏省内河港口布局规划（2017—2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。		
污 染 物 排 放 管 控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目按照要求进行总量申请。废气污染物总量指标在溧水区区内平衡，废水总量指标在南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（以下简称“秦淮污水厂”）内平衡。	符合
环 境 风 险 防 控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	建设单位已严格按照相关要求编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。已建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。	符合
资 源 利 用 效 率 要 求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流岸线管控范围内，不属于化工项目、尾矿库项目。	符合

与南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析见表 2.5.4-3。

表 2.5.4-3 与南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

类别	管控要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

空间布局约束	1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2.优化空间格局和资源要素配置，优化重大基础设施、重大生产力、重要公共资源布局，逐步形成“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的国土空间总体格局。 3.巩固提升电子信息产业、汽车产业、石化产业和钢铁产业等四大支柱产业；培育壮大“2+6+6”创新产业集群，增强软件和信息服务、新型电力（智能电网）两大产业集群全球竞争力，拼夺新能源汽车、智能制造装备、集成电路、生物医药、新型材料、航空航天等六大产业集群国内制高点，抢占新一代人工智能、第三代半导体、基因与细胞、元宇宙、未来网络与先进通信、储能与氢能等六个引领突破的未来产业新赛道；大力发展金融、科技、商务、文旅、枢纽物流等重点领域，构建优质高效服务业新体系。 4.根据《关于印发南京市进一步提升制造业竞争优势打造产业名城工作方案的通知》（宁政〔2021〕43号），主城区重点发展总部经济，近郊区积极引进培育既有高端制造功能又具备总部经济功能的地区总部企业，构建形成链接主城与郊区、辐射长三角范围的地区总部经济。江北新区聚焦“芯片之城”“基因之城”建设，江宁经济技术开发区、南京经济技术开发区、软件谷等国家级平台着力提升高端智能装备、信息通信、新能源和智能网联汽车、生物医药等产业能级，重点打造软件和信息服务、智能电网两个首批国家先进制造业集群，溧水区深化制造业高质量发展试验区建设，浦口、六合、高淳加快建设集成电路、轨道交通、节能环保、航空制造业等特色产业集群。 5.根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。 6.根据《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），通过“产业园区—产业社区—零星工业地块”三级体系稳定全市工业用地规模，新增产业项目原则上布局在产业园区、产业社区内，产业园区以制造业功能为主，产业社区强调产城融合、功能复合。按照高质量产业发展标准，确定产业园区、产业社区外的规划保留零星工业地块，实行差	本项目与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024年版）、《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果》、南京市溧水区生态环境管控要求相符；本项目为客车生产线建设项目，属于“电子信息产业、汽车产业、石化产业和钢铁产业等四大支柱产业”中的汽车产业，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目；不在生态保护红线范围内，不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内；不属于涉重金属企业。	符合
--------	---	--	----

	别化管理。 7.根据《中华人民共和国长江保护法》，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。严格落实《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相关要求。 8.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 9.推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 10.按照《南京历史文化名城保护条例》《南京城墙保护条例》以及南京市历史文化名城保护规划等法律法规、专项保护规划关于老城整体保护的原则和要求，严格控制老城范围内学校、医院、科研院所的规划建设，严格控制老城建筑高度、开发总量、建筑体量、空间尺度和人口规模，改善人居环境，提升功能品质。		
污 染 物 排 放 管 控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施主要污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。对没有能耗减量（等量）替代的高耗能项目，不得审批。对能效水平未达到国内领先、国际先进的“两高”项目，不得审批。对大气环境质量未达标地区，实施更严格的污染物排放总量控制要求。 3.持续削减氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放量，按年度目标完成任务。推进工业废气超低排放改造，全面完成钢铁行业全流程超低排放改造，推进燃煤电厂全负荷深度脱硝改造，推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，推动铸造、涂料制造、农药制造、水泥、制药、工程机械和钢结构等重点行业实施深度治理。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。	本项目废气污染物总量指标在溧水区平衡，废水总量指标在南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（以下简称“秦淮污水厂”）内平衡。本项目不在《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》所列“两高”项目范围内。本项目使用的涂料、胶粘剂、清洗剂等均符合相应标准要求，不属于生产和使用高 VOCs 含量的建设项目。本项目废水依托厂内现有污水处理站处理后接入秦淮污水处理厂处理。秦淮污水处理厂已于 2024 年 5 月通过《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》评审，经评估“纳管工业企业排放的特征污染物未对秦淮污水处	符合

	4.持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量，按年度目标完成任务。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。全市范围内新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须预处理达标后方可接入。 5.到 2025 年，全市重点行业重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放量比 2020 年下降不低于 5%。 6.有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。	理厂的稳定运行造成不利影响或造成冲击导致不达标排放，符合污水处理厂稳定运行原则。”根据《南京溧水经济开发区工业废水与生活污水分类收集分质处理实施方案》，秦淮污水处理厂在现阶段设计上具备每日处理工业废水 3000m³/d 能力，且不在住建部门监管的城镇污水处理厂名单内，因此后续可以作为工业污水处理厂继续接管新建企业的工业废水。	
环境风险 防控	1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 2.健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练。 3.健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。 4.严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。	本项目与《江苏省生态环境分区管控总体要求》（2024 年版）、《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》、南京市溧水区生态环境管控要求相符，不在饮用水水源地范围，建设单位已严格按照相关要求编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急设施、装备、物资，定期开展演练。危废转移均有合法合规手续。已建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源利用 效率要求	1.到 2025 年，全市年用水总量控制在 59.1 亿立方米以下，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，规模以上工业用水重复利用率达 93%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达 25%，灌溉水利用系数进一步提高。 2.到 2025 年，能耗强度完成省定目标，单位 GDP 二氧化碳排放下降率完成省定目标，力争火电、钢铁、建材等高碳行业 2025 年左右实现碳达峰。单位工业增加值能耗比 2020 年降低 18%。 3.到 2025 年，全市钢铁（转炉工序）、炼油、水泥等重点行业产能达到能效标杆水平的比例达 30%。 4.到 2025 年，全市一般工业固废收贮运一体化体系、城乡一体化生活垃圾收运体系、农业固体废物回收利用体系、小量危废集中收运体系、医疗废物收	本项目不涉及燃用高污染燃料的项目，不新增土地，供电、供水、天然气、蒸汽等均由园区集中供给。根据表 4.7-1，主要清洁生产指标能够达到Ⅱ级及以上水平，清洁生产水平总体较高。	符合

	集处置体系基本实现全覆盖。 5.到 2025 年，自然村生活污水治理率达到 90%，秸秆综合利用率稳定达到 95%以上（其中秸秆机械化还田率保持在 56%以上），化肥使用量、化学农药使用量较 2020 年分别削减 3%、2.5%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右。 6.到 2025 年，实现全市林木覆盖率稳定在 31%以上，自然湿地保护率达 69%以上。 7.根据《南京市长江岸线保护条例》，加强长江岸线生态环境的保护和修复，促进长江岸线资源合理高效利用。 8.禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，具体为：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）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；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；国家规定的其他高污染燃料。		
--	--	--	--

根据上述分析，本项目的建设符合南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果相符。

与江苏溧水经济开发区生态环境分区管控动态更新成果相符性分析见表 2.5.4-4。

表 2.5.4-4 项目与江苏溧水经济开发区生态环境管理要求的相符性分析

管控单元	类型	生态环境管控要求	本项目情况	相符性
梅山钢铁股份有限公司（矿区厂区及周边地区）	空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入： 江苏溧水经济开发区：重点发展智能制造、电子信息产业，提升食品医药产业。 西区：新能源汽车、智能制造、保税物流、智能家居产业。 航空产业园（东区）：新能源、智能制造、现代物流、生物医药产业。 航空产业园（西区）：航空现代物流、航空先进制造、新能源汽车、智能制造产业。 北片区：南京市产城融合发展示范区、空港枢纽经济区中山水库环绕宜居宜业的生态文明新城、溧水副城现代综合服务中心区。	根据上文分析，本项目建设符合规划和规划环评及其审查意见相关要求。本项目位于西区，为新能源汽车生产项目，属于优先引入产业。	符合

		团山片区：机械装备制造、食品轻工、汽车及零部件制造、新型材料、电子信息 and 软件、生物医药。		
	污染物排放 管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”、 (3) 加强重金属污染防控，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。	本项目按照要求进行总量申请。废气污染物总量指标在溧水区平衡，废水总量指标在南京溧水宁南水务建设发展有限公司秦淮分公司（以下简称“秦淮污水厂”）内平衡。	符合
	环境风险防 控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 (2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。 (3) 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，制定风险防控措施，编制突发环境事件应急预案。 (4) 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。	本次评价要求项目建成后拟加强环境风险防范应急体系及突发水污染事件应急防控体系的建设，对现有突发环境事件应急预案进行修编并定期开展应急演练及环境安全隐患排查，加强应急物资管理。	符合
	资源开发效 率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源利用效率。	本项目未使用国家明令禁止和淘汰的用能设备；主要清洁生产指标能够达到 II 级及以上水平，清洁生产水平总体较高。	符合

根据上述分析，本项目的建设符合江苏溧水经济开发区生态环境管控要求。

2.5.5 与行业文件相符性分析

2.5.5.1 与《汽车产业发展政策（2009 年修订）》的相符性分析

本项目与《汽车产业发展政策》（2009 年修订）有关要求相符性分析，具体见下表。

表 2.5.5-1 与《汽车产业发展政策》（2009 年修订）的相符性对照

	相关要求	符合性分析	相符性
第三章 技术政策	第八条 国家引导和鼓励发展节能环保型小排量汽车。汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。国家在科技研究、技术改造、新技术产业化、政策环境等方面采取措施，促进混合动力汽车的生产和使用。	本项目产品为纯电动客车，符合国家积极开展电动汽车，重点发展混合动力汽车技术政策的要求。	符合
第四章 结构调整	第十四条 汽车整车生产企业要在结构调整中提高专业化生产水平，将内部配套的零部件生产单位逐步调整为面向社会的、独立的专业化零部件生产企业。	本项目整车产品配套零部件采购为面向社会的、独立的专业化零部件生产企业。	符合
第七章 产品开发	第二十七条 国家支持汽车、摩托车和零部件生产企业建立产品研发机构，形成产品创新能力和自主开发能力。自主开发可采取自行开发、联合开发、委托开发等多种形式。企业自主开发产品的科研设施建设投资凡符合国家促进企业技术进步有关税收规定的，可在所得税前列支。国家将尽快出台鼓励企业自主开发的政策。	恒天具有独立的产品研发机构，具备产品创新能力和自主开发能力。	符合
第十章 投资管理	第四十条 按照有利于企业自主发展和政府实施宏观调控的原则，改革政府对汽车生产企业投资项目的审批管理制度，实行备案和核准两种方式。	本项目为备案制，已取得备案	符合

综上，本项目符合《汽车产业发展政策》（2009 年修订）中相关要求。

2.5.5.2 与《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》的相符性分析

本项目与《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》有关要求相符性分析，具体见下表。

表 2.5.5-2 与《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》的相符性对照

相关要求		符合性分析	相符性
第二章 总体部署	第一节 总体思路。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以深化供给侧结构性改革为主线，坚持电动化、网联化、智能化发展方向，深入实施发展新能源汽车国家战略，以融合创新为重点，突破关键核心技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态，完善基础设施体系，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。	本项目产品为纯电动客车，符合总体思路坚持电动化、网联化、智能化发展方向要求。	符合
第三章 提高技术创新能力	深化“三纵三横”研发布局 强化整车集成技术创新。以纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车为“三纵”，布局整车技术创新链。 提升产业基础能力。以动力电池与管理系统、驱动电机与电力电子、网联化与智能化技术为“三横”，构建关键零部件技术供给体系。	项目产品为纯电动客车，符合“三纵”布局。	符合
第四章 构建新型产业生态	第四节 强化质量安全保障。推进质量品牌建设。开展新能源汽车产品质量提升行动，引导企业加强设计、制造、测试验证等全过程可靠性技术开发应用，充分利用互联网、大数据、区块链等先进技术，健全产品全生命周期质量控制和追溯机制。引导企业强化品牌发展战略，以提升质量和服务水平为重点加强品牌建设。	恒天不断提升质量控制技术，完善质量管理机制，夯实质量发展基础，优化质量发展环境，努力实现制造业质量大幅提升。	符合

综上，本项目符合《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》中相关要求。

2.5.6 与相关环保政策相符性分析

2.5.6.1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

本项目通过对外购的三类底盘改装，生产客车，属于汽车制造业中的“改装汽车制造（C3630）”类项目，不属于汽车整车制造（C361）类项目，本次评价参照《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求进行了相符性对照，详见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性对照

序号	要求	符合性分析	相符性
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目。	本项目从事电动客车生产，不属于新设的传统燃油汽车整车生产企业	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。	本项目位于南京溧水经济开发区西区，项目用地及产业类型符合西区规划要求项目符合南京市主体功能区划、相关环保规划，符合城市总规、土地利用规划及环境功能区划；项目不涉及生态保护红线且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建设区域；项目符合生态环境分区管控要求。	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。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《车辆涂料中有害物质限量》和《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537）等要求。	本项目采用了较为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，根据分析，本项目主要清洁生产指标达到Ⅱ级以上，属于国内清洁生产先进水平；本项目为客车生产线改建项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到约 80.3%，不低于 80%；本项目实施后要求建设单位购买符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）和《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）等相关质量要求的合格产品。	符合
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目主要污染物总量指标在溧水区内进行平衡，满足国家和地方相关要求，项目所在区域不属于未完成环境质量改善目标的地区。	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。	本项目对工艺废气均进行有效收集、控制与处理，减少了无组织排放。漆料等液态化学品均密闭储存和运输。焊装工序配套了移动式烟尘收集和滤筒除尘装置。本项目涂装车间各涉 VOCs 室体均为密闭结构并配套送排风系统，废气收集效率可达到 99%；本项目设置储漆、调漆间，储漆、调漆产生的有机废气通过整体换风收集后经新增二级活性炭处理后达标排放；喷漆废气依托现有干式纸盒漆雾处理系统、转轮浓缩+RTO 焚烧进行处理，烘干废气依托现有 RTO 焚烧处理，均属于高效净化措施；本项目对完检车间点补废气、喷烘一体室废气收集后采用依托现有两级活性炭吸附后有组织排放，产品为电动客车不涉及尾气排放。本项目各类燃烧设施均采用天然	符合

序号	要求	符合性分析	相符性
		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。	本项目已按照“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、处理系统，项目收集利用蒸汽冷凝水回用于生产，提高了水资源利用率的同时减少了废水排放。本项目涂装采用硅烷工艺不涉及镍等一类污染物排放；涂装车间脱脂等表面处理废液、硅烷废液、电泳废液进入污水站单独的预处理单元处理后进入后续生化处理系统，喷漆废气采用干式纸盒处理，无废水产生。项目根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	符合
7	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置。磷化渣、废漆渣、废溶剂、生产废水（液）物化处理产生的污泥及废油等危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。冲压废料等一般工业固体废物应回收或综合利用。	本项目危险废物的收集、贮存及运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。项目产生的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。	本项目无冲压工序，发动机试验间，厂内自制件加工及焊装区、空压站等高噪声单元通过选用低噪声设备并采取减振、隔声降噪措施后，能有效控制噪声影响。	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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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；项目一般固体废物贮存依托的现有一般固废暂存间，可满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物依托现有危废库，现有危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。	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。	本报告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修订要求，项目应急预案应纳入溧水经济开发区突发环境事件应急预案联动机制。本项目不设置油库，已关注了化学品库的泄漏环境风险。	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	本项目对排放的挥发性有机物进行了环境影响分析和评价。本项目	符合

序号	要求	符合性分析	相符性
	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。	位于现有厂区内，通过依托和新增适宜的污染防治措施最大程度降低污染物对周边环境的影响，本项目无需设置大气环境防护距离。	
12	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。	本次评价提出了项目实施后环境管理要求，制定了运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量自行监测计划，明确了网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。本次新增废气排气筒，不新增污水排口。企业应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，排放有机物的排气筒按照当前管理要求设置 VOCs 在线监测设施。	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）等要求在企业、溧水经济开发区、扬子晚报等公开媒介及项目周边居民点等进行了信息公开和公众参与调查	符合
14	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。	环评编制单位按照国家现行法律法规编制环境影响评价文件。	符合

综上，本项目符合《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中相关要求。

2.5.5.2 与《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析

通知要求：

一、总体要求

（三）总体目标

1.治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理，对已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。

二、重点任务

（一）科学规划布局，严格项目准入

3.严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。

（三）加强能力建设，夯实治理基础。

8.完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。

相符性分析：本项目含氟废水依托厂区现有分质收集的收集方式，进入厂内现有的处理规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，污水处理站设有专门的含氟废水预处理单元，处理后接管秦淮污水处理厂。本项目为改建项目，属于已接管的企业。秦淮污水处理厂已于 2024 年 5 月通过《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》评审，经评估“纳管工业企业排放的特征污染物未对秦淮污水处理厂的稳定运行造成不利影响或造成冲击导致不达标排放，符合污水处理厂稳定运行原则。”根据《溧水经济开发区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，恒天属于整改后接入企业，整改要求为加装氟化物特征因子监测设施，申请排水许可证。目前企业已取得排水许可证，废水接管口加装了氟化物在线监测设备并联网。企业已按要求完成整改，为可接入企业。根据《南京溧水经济开发区工业废水与生活污水分类收集分质处理实施方案》，秦淮污水处理厂现阶段具备每日处理工业废水 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 能力，且不在住建部门监管的城镇污水处理厂名单内，因此后续可以作为工业污水处理厂继续接管新建企业的工业废水。综上，本项目符合文件要求。

2.5.5.3 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）

文件明确企业实施清洁原料替代工作，“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《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限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、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。”

本项目使用的电泳底漆、面漆为水性涂料产品，使用的水性清洗剂为水基清洗剂产品，使用的密封胶和阻尼胶均为本体型胶粘剂。使用的中涂漆、清漆为溶剂型涂料，符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相应标准限值要求，使用的溶剂型清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中相应标准限值要求。

2.5.5.4 与挥发性有机物污染防治相关政策相符性分析

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 2.5.6-2，与其他大气污染防治相关政策文件相符性对照情况见表 2.5.6-3。

表 2.5.6-2 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性

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。	本项目水性涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到约 80.3%，	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。	本项目电泳漆采用浸涂工艺、喷漆采用静电喷涂，单位涂装面积的挥发性有机物排放量为 3.6g/m²	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	本项目不设置流平室，喷漆室和烘干室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%。	本项目对浓度、性状差异较大的废气分类收集处理，产生量较小且浓度较低的有机废气如电泳、发泡、打胶、调腻子、刮腻子、调漆、修补废气等采用两级活性炭吸附处理；喷漆废气等中低浓度有机废气采用沸石转轮浓缩+RTO 焚烧方式处理，对烘干高浓度废气采用直接 RTO 燃烧方式处理，本项目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。	本项目不单独设置流平，烘干有机废气收集后采用 RTO 焚烧装置焚烧处理	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	本项目涂装车间喷漆废气先采用干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤系统处理，再采用转轮吸附浓缩+RTO 高温焚烧方式处理。本项目电泳、发泡、打胶、调腻子、刮腻子、调漆、修补废气采用两级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 2.5.6-3 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，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目使用的水性漆占总用漆量的 80.3%。本项目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 涂料使用过程中，采取了废气收集措施，涂装车间各生产工序均在密闭室内进行，有机废气收集效率达 99%，收集后的有机废气采用沸石转轮吸附、RTO 焚烧、两级活性炭吸附等方式处理后达标排放	符合
2	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。	本项目使用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等相应要求。 本项目使用的水性漆占总用漆量的 80.3%	符合
		加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。	本项目为客车生产项目，采用电泳浸涂、静电喷涂技术和自动化喷涂设备	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。	本项目使用的涂料、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。本项目在密闭喷漆室喷涂，调漆、喷涂和烘干等工序均在密闭室内进行，废气能够有效收集	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）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。	本项目喷涂废气采用干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤处理系统，效率达 99%以上。调漆废气经新增二级活性炭装置处理，喷漆废气采用沸石转轮浓缩+RTO 焚烧装置处理，烘干废气采用 RTO 装置处理	符合

序号	相关文件名称	要求	符合性分析	符合情况
3	《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 VOCs 物料均储存于密闭的漆桶或原料袋	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油化库内，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：利用完整的围护结构将污染物质、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 物料的储漆、调漆见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。	本项目采用密闭容器的方式转移液态漆料	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。	本项目漆料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。	企业运行后应建立台账，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。	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	漆料管道和喷枪在开停工（车）、检维修和清洗时，	符合

序号	相关文件名称	要求	符合性分析	符合情况
		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。	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喷漆室配套的废气收集处理系统	
		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	工艺过程产生的漆渣、废溶剂等按照前述要求储存于密闭的漆桶中，进行储存、转移和输送。盛装过漆渣、废溶剂、废桶均加盖密闭	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。	本项目对打胶、发泡、调腻子、刮腻子、电泳、喷漆、烘干以及修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。	本项目有机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 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目运行后应建立台账，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

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司（原南京恒天领锐汽车有限公司）位于南京市溧水经济开发区新能源大道 97 号。2018 年恒天领锐“新能源汽车零部件、动力电池项目”环评报告表取得批复（溧环审〔2018〕70 号），查阅环评，该项目主要建设内容为 5 条汽车零部件生产线（年产新能源汽车车门、电机控制器、整车控制器各 3 万件）以及 1 条磷酸铁锂动力电池包组装线（年产磷酸铁锂动力电池包 480 万件）。2021 年，恒天领锐根据当前汽车产业政策和市场形势，结合企业自身发展需求，决定终止 2018 年已批复的“新能源汽车零部件、动力电池项目”建设（该项目土建和部分设备已建成，终止后不再继续建设），转而实施电动专用车生产项目，项目充分利用厂内已有设施设备建设专用车生产线，通过对外购的二类底盘改装，生产洗扫车、自卸式垃圾车、保温车、洒水车等电动专用汽车，设计产能 3500 台/年。2022 年 12 月取得南京市生态环境局《关于南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目环境影响报告书的批复》（宁环建〔2022〕20 号），该项目于 2024 年 1 月完成自主验收。

企业处罚情况：

2022 年 5 月，地方生态环境部门针对恒天领锐“年产 3500 台专用车项目”的“未批先建”违法行为，对恒天领锐进行了行政处罚（宁环罚〔2022〕17060 号），处罚后建设单位停止项目建设，并已履行相关处罚手续。

2024 年 7 月，地方生态环境部门现场检查时发现恒天领锐 2024 年 5 月起实际生产产品为客车，2024 年 11 月再次现场检查，客车产品已清空，恢复原状，违法行为已整改。鉴于恒天领锐“未批先建”

违法行为危害后果较轻，已及时改正，地方生态环境部门对恒天领锐不予处罚（宁环不罚告〔2024〕17026 号）。

现有项目环境管理情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目概况

项目名称	生产规模	环评批复文号	验收情况
新能源汽车零部件、动力电池项目	年产新能源汽车车门、电机控制器、整车控制器各 3 万件、年产磷酸铁锂动力电池包 480 万件	溧环审〔2018〕70 号	不再建设
南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目	年产 3500 台专用车	宁环建〔2022〕20 号	已建成，2024 年 1 月完成自主验收审

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 产品方案

现有项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案

清扫车			
产品型号名称	HQG5040TQSEV4	生产规模（台/年）	600
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池
整备质量	3670(kg)	总质量	4495(kg)
整车长	4955(mm)	额定载质量	695(kg)
整车高	2310(mm)	整车宽	2070(mm)
前悬/后悬（mm）	1100/1155	最高车速	85km/h
接近角/离去角（°）	21/12	额定载客（座位数）	2
洒水车			
产品型号名称	HTK5122XSS	生产规模（台/年）	500
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池
整备质量	4575(kg)	总质量	11990(kg)
整车长	7200(mm)	发动机型号	D25TCIF1
整车高	2800(mm)	整车宽	2250(mm)
最高设计车速	100km/h	发动机最大净功率	105kW
接近角/离去角（°）	20/10	轴距	3840(mm)
自卸式垃圾车			
产品型号名称	HYK5310ZLJBEV	生产规模（台/年）	2000
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池
整备质量	18500(kg)	总质量	31000(kg)
整车长	9600(mm)	额定载质量	12370(kg)
整车高	3500(mm)	整车宽	2550(mm)
前悬/后悬（mm）	1450/1165	最高车速	80km/h
接近角/离去角（°）	15/25	额定载客（座位数）	2
保温车			
产品型号名称	HTK5040XBW	生产规模（台/年）	400
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池

整备质量	2600(kg)	总质量	3700(kg)
整车长	5820(mm)	发动机型号	DURATORQ4D226H
整车高	2590(mm)	整车宽	1974(mm)
最高设计车速	145km/h	发动机最大净功率	101kW
接近角/离去角 (°)	19/24	轴距	3750(mm)

3.2.2 主要构、建筑物

现有项目实际主要建构筑物情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有主要已建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	规模/能力/设施
1	联合厂房	厂房尺寸 129×341 (m)，总占地面积约 42506m ² ；包括涂装车间，自制件加工区、焊装区、总装区以及物料暂存间及转存区，承担车身厢体等部件的制作加工、焊装、涂装和整车装配任务，其中涂装车间为二层结构，其余为一层结构
2	完检车间	车间尺寸 56×112 (m)，一层，总占地面积约 6320m ² ；承担小修补、淋雨试验、性能调试等任务
3	油化库	占地面积 462.5m ² ，分区贮存和发放对消防要求较高的涂料及其它化学品
4	综合办公楼	占地面积 7383m ² ，含技术中心

3.2.3 公辅工程情况

现有项目实际公辅工程汇总情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有项目实际公辅工程一览表

工程类别	建设名称		设计能力	现有项目使用情况	富余量	备注
公用工程	给水		/	15792 t/a	/	市政给水管网
	排水		350t/d	103.2t/d	246.8t/d	废水接管至秦淮污水处理厂
	供电		/	320 万 kW.h/a	/	市政供电
	天然气		/	22 万 m ³ /a	/	厂内设置 1 座天然气调压柜，入口压力 0.4MPa，最大流量：4900Nm ³ /h
	蒸汽		/	6500 t/a	/	市政蒸汽管网
	压缩空气		3 台，5Nm ³ /min	6m ³ /min	9Nm ³ /min	无油螺杆空压机，单台供气压力 0.6MPa
	纯水		1 套，20t/h	4.2t/h	15.8t/h	RO 反渗透
	循环冷却系统		1 台，300t/h	20t/h	280t/h	开式冷却塔
贮运工程	油化库		占地面积 462.5m ² ，分区贮存和发放对消防要求较高的涂料及其它化学品	250	212.5	包装储存
	二氧化碳储罐		1×10m ³	1×10m ³	/	CO ₂ 和氩气的混合配比暂按 1:4 考虑；联合厂房焊接区配套设置混合气调压阀组，气体配比柜以及缓冲罐等辅助设备
	氩气储罐		1×20m ³	1×20m ³	/	
环保工程	废气处理	自制件加工及焊接区切割、打磨、焊接废气	1 套 10000m ³ /h，1 套 190000m ³ /h，1 套 15000 m ³ /h，2 套 7500 m ³ /h，2 套 135000 m ³ /h	1 套 10000m ³ /h，1 套 190000m ³ /h，1 套 15000 m ³ /h，2 套 7500 m ³ /h，2 套 135000 m ³ /h	/	7 套滤筒式除尘设备
		电泳废气	17220m ³ /h	17220m ³ /h	/	1 套二级活性炭过滤装置
		喷漆废气	2 套 150000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，2 套 150000 m ³ /h 沸石转轮浓缩装置，1 套 10000m ³ /h 焚烧处理设备	2 套 150000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，2 套 150000 m ³ /h 沸石转轮浓缩装置，1 套 10000m ³ /h 焚烧处理设备	/	2 套 DPA 漆雾过滤器+2 台沸石转轮浓缩装置+1#RTO 焚烧炉
		烘干废气	1 套 12000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，1 套 12000m ³ /h 焚烧处理设备	1 套 12000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，1 套 12000m ³ /h 焚烧处理设备	/	2#RTO 焚烧炉

工程类别	建设名称		设计能力	现有项目使用情况	富余量	备注
		腻子打磨粉尘	2 套 60370m ³ /h	2 套 60370m ³ /h	/	2 套滤筒式除尘设备
		完检车间点补漆室废气	62200m ³ /h	62200m ³ /h	/	1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置
		完检车间喷烘一体室废气	90000m ³ /h	90000m ³ /h	/	1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置
		危废暂存库废气	15180m ³ /h	15180m ³ /h	/	1 套二级活性炭过滤装置
		污水站臭气	4000m ³ /h	4000m ³ /h	/	1 套生物除臭装置
	废水处理	厂区内污水处理站	350m ³ /d	103.2m ³ /d	246.8 m ³ /d	脱脂废水进入 1 套隔油+混凝气浮预处理设施，硅烷和电泳废水分别进入 1 套混凝沉淀预处理设施，上述预处理后的废水汇至综合调节池 1 后再进入 1 套混凝沉淀池进一步去除废水中的污染物，混凝沉淀后的出水与生活污水等厂内其他废水汇至综合调节池 2 后再进入污水站生化处理装置（水解酸化+A/O+MBR）
	固废处理	一般固废仓库	1 座 741m ² ，位于综合动力站房南侧			
		危废仓库	1 座 186m ² ，位于综合动力站房南侧			
	噪声处理		隔声、减振、距离衰减			
	事故池		事故池，600m ³			
	消防水池		消防水池，1000m ³			
	初期雨水收集池		初期雨水收集池，两个，每个均为 600m ³			

3.2.4 原辅料消耗

现有项目主要原辅料消耗情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 现有项目主要原辅料消耗一览表

序号	名称	重要组分、规格	单位/年	年消耗量
一	自制件加工及焊装			
1	各类型材、板材	钢、铝金属	t	2000
2	焊材	锰、硅焊丝（不含铅）	t	50
3	挡泥板	/	套	3500
4	仓门	/	个	1500
二	涂装			
1	双组分发泡剂	组分 1：异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 100%；组分 2：水 5%、聚醚多元醇的共混物 90%、 α -(2-氨基甲基乙基)- ω -(2-氨基甲基乙氧基)聚[氧(甲基-1,2-亚乙基)]2.5%、[3-二甲氨基丙基]脲 2%、N-{2-[2-(二甲基氨基)乙氧基]乙基}-N-甲基-1,3-丙二胺 0.5%	t	80
2	PVC 胶	水 0.4%、DOP 0.2%，烷烃溶剂 3.5%，其余固体分	t	120
3	腻子	无毒原子灰：树脂 43%、滑石粉 35%、钛白粉 8%、SiO ₂ 5%、有机土 5%、流平剂-聚醚改性聚二甲基硅氧烷 4%	t	80
4	电泳底漆	电泳漆树脂	t	14
		主要成分 CL1WE-93-7263：proprietary10%~25%、乙氧基椰油烷基胺 0.1%~1%		
		颜料浆		2.4
		二丁基氧化锡 1%~10%、1-丁氧基-2-丙醇 1%~10%、其余水		
		醋酸		0.08
		醋酸 20%~25%，其余水		
		乳酸		0.08
		乳酸 60%，其余水		
		氨基磺酸	t	0.05
		氨基磺酸 50%~100%		
		溶剂		0.13
		1-苯氧基-2-丙醇 70%~100%		
		溶剂	t	0.13
		1-甲氧基-2-丙醇 50%~100%		
		2-丁氧基乙醇		0.13
5	脱脂剂	碱+活性助剂，其余水	t	3.3
6	硅烷	主要有效成分为纳米锆+氟锆酸	t	0.8
7	水性中涂漆	树脂、颜料（白、黄、蓝、灰）等固体分 38%，溶剂石油加氢轻馏分、2-乙基己醇、1-丁氧基-2-丙醇、2-（己氧基）乙醇、氨基甲酸乙酯二醇、2-丁氧基乙醇、二甘醇一丁醚 9.5%~14%，水 48%~53%	t	103
8	水性面涂漆	树脂、颜料（白、黄、蓝、灰）等固体分 23%，溶剂 2-（己氧基）乙醇、1-丁氧基-2-丙醇、石油加氢轻馏分、2-乙基己醇、2-丁氧基乙醇、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇、1,2-乙	t	80

序号	名 称	重要组分、规格	单位/ 年	年消耗量
		二醇、氨基甲酸乙酯二醇 9.5%~14%，水 63%~68%		
9	水性清洗剂	2-丁氧基乙醇 2%、3-乙氧基丙酸乙酯 3%、异丙醇 2.5%、2-（二甲氨基）乙醇 2.5%，其余为水	t	26
10	修补漆	成分同面漆	t	2.4
三	总装			
序号	名称		单位/ 年	用量
1	二类底盘		台	3500
	电池		组	3500
2	饭菜保温箱		套	11200
3	小推车		套	800
4	拉紧器		套	2400
5	紫外线消毒灯		套	800
6	保温箱体		套	400
7	保温箱拉紧带		套	9600
8	驱动电机		套	3500
9	电机控制器		套	3500
10	消声器软垫		套	4000
11	ATS 总成		套	3500
12	冷却水泵		套	2900
13	膨胀水箱		套	2900
14	转向系统总成		套	3100
15	动力转向泵总成		套	3100
16	4kW（微油活塞泵）		套	3100
17	电器系统总成		套	3500
18	CATL@422KWh		套	2000
19	CATL@141KWh		套	600
20	CATL@105KWh		套	400
21	CATL@282KWh		套	500
22	CATL 电池线束		套	3500
23	高压柜至四合一线束		套	3500
24	电机直流母线		套	3500
25	电机三相线		套	10500
26	高压附件线		套	3500
27	整车控制器		套	3500
28	电池主冷却机组		套	3500
29	电池从冷却机组		套	3500
30	水冷机组配电盒		套	4000
31	直流充电插座		套	3500
32	电器系统		套	4000
33	底盘线束		套	4000
34	驱动线束		套	3500

序号	名称	重要组分、规格	单位/年	年消耗量
35		电瓶线束	套	3500
36		车用信息通信与声像设备	套	4000
37		货箱总成	套	3100
38		扫盘	套	1200
39		扫盘罩	套	1200
40		低压喷嘴	套	4800
41		电动隔膜泵	套	1800
42		风机	套	600
43		线束总长	套	600
44		变频器	套	600
45		盘刷马达	套	1800
46		洒水车水泵	套	500
47		洒水车水炮	套	500
48		气动球阀	套	500
49		三弯前冲	套	500
50		消防接口	套	500
51		绿化水带	米	15000
52		自吸、自排带自流阀	套	500
53		电磁阀	套	1000
54		直通双向球阀	套	500
55		四位三通球阀	套	500
56		滤网三通	套	500
57		洒水车取力器	套	500
58		传动轴	套	500
59		洗扫车负压风机	套	600
60		洗扫车清水箱	套	600
61		洗扫车吸污水管	套	600
62		洗扫车污水箱	套	600
63		洗扫车控制器	套	600
64		洗扫车安装托架	套	600
65		垃圾车清运箱	套	2000
66		垃圾车压缩板	套	2000
67		液压缸	套	12000
68		液压泵站	套	2000
69		控制阀体	套	2000
70		标准挂钩垃圾支架	套	2000
71		高压油管	套	24000
72		垃圾箱升降器	套	2000
73		清洗水管	套	6000
74		清洗喷嘴	套	8000
75		燃油加热器	套	400
76		保温控制器	套	400
77		散热器	套	800
78		循环水路	套	800
79		保温棉 (1220*2440*30)	张	2000

序号	名称	重要组分、规格	单位/年	年消耗量
80		0.8mm 食品级 304 花纹不锈钢板	张	2000
81		旋转控制器	套	500
82		10m ³ 碳素水罐	套	500
83		快接式供水接头	套	1000

现有项目目前使用的电泳底漆成分与环保验收所用电泳底漆成分略有不同，VOCs 含量低于环保验收时所用电泳底漆，VOCs 排放量有所减少。

3.2.5 主要生产设备

现有项目主要设备情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	参数/规格/型号
(一) 涂装设施设备			
1	预清理室	1 座	15×5.5×6(m)
2	预脱脂池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
3	脱脂工池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
4	水洗 1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
5	水洗 2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
6	纯水 1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
7	硅烷池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
8	水洗 3 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
9	纯水 2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
10	电泳池	1 座	15.4×5×5.4(m)
11	UF1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
12	UF2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
13	纯水 3 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)
14	电泳烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)
15	电泳强冷室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)
16	打胶室	1 座	13.5×5.5×6(m)
17	刮腻子室	1 座	1.5×5.5×6(m)
18	中涂喷漆室	2 座	13×5.5×6(m)
19	中涂烘干室	2 座	13.5×4.2×4.3(m)
20	打磨室	2 座	13.5×5.5×6(m)
21	面漆喷漆室	2 座	13×5.5×6(m)
22	面漆烘干室	2 座	13.5×4.2×4.3(m)
23	电泳用风冷机组	1 组	
24	升降机	1 台	
25	纯水机组	1 组	
26	超滤系统	1 套	
27	阳极系统	1 套	

29	整流电源 (5000A/400V)	1 个	
30	前处理电泳空中输送设备	1 套	
31	设备空调送风装置	5 套	16500×3600×2800(m)
32	地面输送系统一套	1 套	
33	框式升降台	8 套	
34	喷枪机器人	1 套	
(二) 自制件设施设备			
1	动平衡机	1 台	CB-1200
2	拆胎机	1 台	DL-1500
3	移动空压机	1 台	V-1.05/16
4	台式钻床	1 台	ZSY9832
5	台式钻床	1 台	Z4120
6	台式钻床	1 台	ZQ4116
7	台式攻丝机	1 台	SWJ-16
8	落地式砂轮机	1 台	M3025
9	开式可倾压力机	1 台	J23-25
10	开式可倾压力机	1 台	J23-16B
11	折弯机	1 台	WC67K-100T/4000
12	折弯机	1 台	WC67Y-100T/2500
13	液压摆式剪板机	1 台	QC12Y-8x2500
14	液压摆式剪板机	1 台	QC12Y-6x2500
15	液压摆式剪板机	1 台	QC12Y/K-4x2500
16	液压闸式剪板机	1 台	QC11Y-16x2500
17	带锯床 (斜角)	1 台	GB4028X(0-45°)
18	带锯床	1 台	--
19	砂轮切割机	1 台	J3G-00JT-4
20	数控激光切割机	1 台	YHZL-3015
21	液压摆式剪板机	1 台	QC12Y/K-16x4000
(三) 焊装设施设备			
1	数字节能 CO ₂ 气体保护焊机	89 台	LGR350-II
2	空气等离子切割机	3 台	
3	焊接平台	1 套	6000*2500(mm)
4	焊接平台	2 套	4000*2500(mm)
5	焊接平台	1 套	8500*1700(mm)
6	焊装双板链	1 套	
7	前后工艺升降台	1 套	
8	焊装两侧液压升降台	1 套	
9	焊装中间液压升降台	1 套	
10	四爪车辆吊具	1 套	
11	自动合装夹具	1 套	
12	侧蒙皮液压拉伸机	1 套	
13	焊接工艺台车	2 台	6000*2500(mm)
14	焊装线工艺网架	1 个	
15	焊接机器人	1 套	
(四) 总装设施设备			
1	升降机	2 台	
2	打号机	1 台	
3	电池组安装机	1 台	

4	总装单板链	1 套	
5	总装线工艺网架	1 套	
6	总装单板链	1 套	
7	侧面升降台	3 套	
8	KBK	6 套	
9	木板台锯（推台锯）	1 套	FF02-150
（五）完检车间设施设备			
1	淋雨房	1 间	
2	检测线	1 套	
3	四轮定位	1 套	
4	AUDIT 室	1 座	12.6×5.5×4.8(m)
5	补漆室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)
6	喷烘一体室	1 座	15×5.5×6.8(m)
7	充电桩	7 套	120kW

3.2.6 现有项目工艺流程

现有项目以外购的二类底盘为基础，通过自制件加工及焊装、涂装、总装等工序生产电动专用汽车，主要生产工序均在联合厂房内进行，完检车间负责对下线车辆性能检测和小修补。总体工艺流程见图 3.2-1。

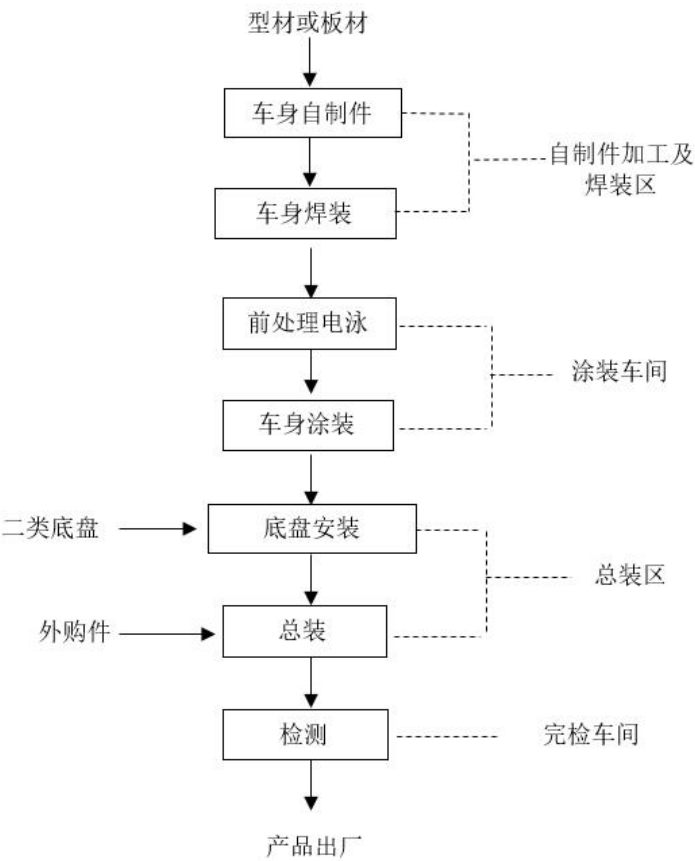


图 3.2-1 现有项目专用车总体生产工艺流程

3.2.6.1 自制件加工及焊装

现有项目对外购的各类金属型材和板材进行加工，制作车身厢体和部件，工艺描述如下：

（1）车身自制件加工

自制件加工包括型材和板材两部分，主要生产工艺为：下料→切割→打孔→折弯成型等常见机加工工艺。其中，方钢、板材下料后经折弯、钻孔等工序制成隔断骨架及专用车各类装置安装埋板和安装支架等部件；铝塑板经剪切下料、成型开孔、折边等工序制成隔断蒙皮部件；不锈钢板经剪切下料、弯曲等工序制成车身厢体骨架部件。

（2）焊装

焊装工序主要承担专用车车身厢体、方舱、埋板、安装支架、隔断骨架、隔断蒙皮等组焊以及蒙皮、粘接、焊接、蒙皮铆接、舱门的装配等任务。白车身合装工位采用夹具辅助定位人工铆接与焊接，内外蒙皮以粘接、铆接为主，六大片组焊就近主焊线布置。车身骨架焊接采用半自动 CO₂ 保护焊机，舱门（外购）以及前后蒙皮（玻璃钢制作）的组装采用铆钉连接。车身蒙皮为镀锌冷轧板，左右侧蒙皮采用电热涨拉技术拼接，顶盖蒙皮采用全自动点焊机焊接，合并台夹具以气动为主。

专用车车身焊装主要工艺流程及产污环节见图 3.3-2。

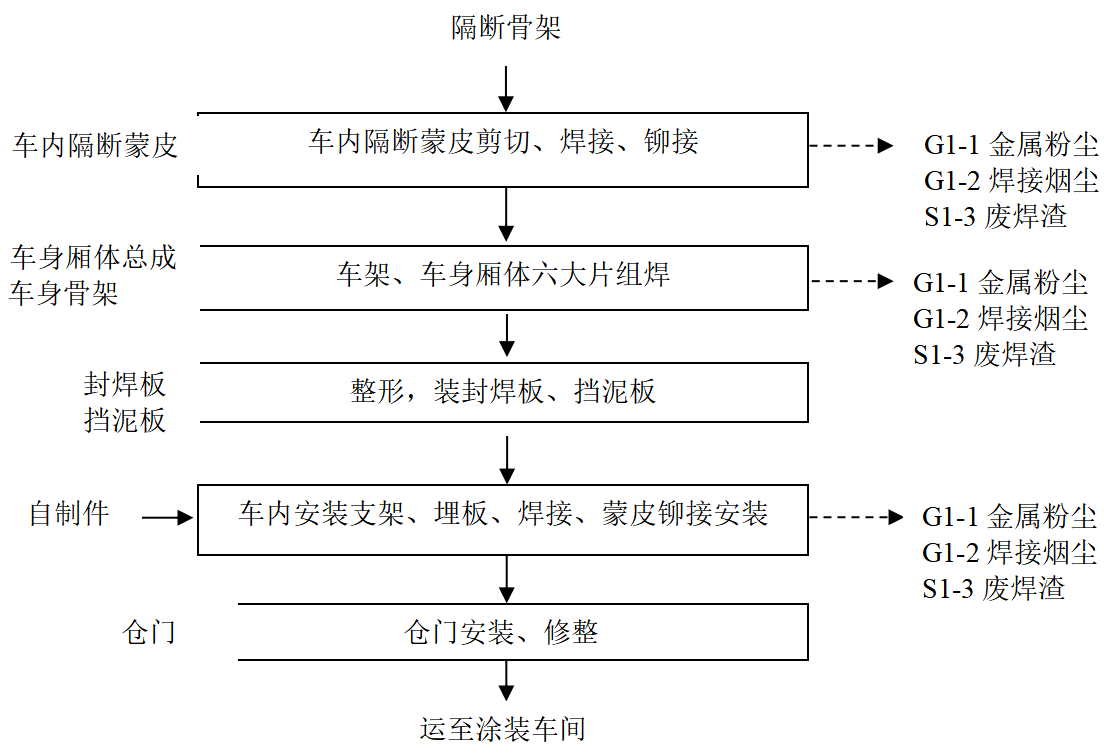


图 3.2-2 专用车车身焊装主要工艺流程及产污环节示意图

主要产污环节：

上述工序废气主要为金属切割及焊缝打磨产生的金属粉尘 G1-1 以及焊接烟尘 G1-2；固废主要为下料产生的金属废料 S1-1、机加工设备定期排放的废切削液 S1-2、废焊渣 S1-3。

3.2.6.2 涂装

涂装车间主要承担专用车车身保护性涂料涂装任务，现有项目采用 3C3B 涂装工艺，涂料全部使用低温水性漆，主要生产工艺包括前处理电泳、喷漆、烘干等，工艺描述如下：

（1）前处理电泳

现有项目电泳线采用带封闭罩室体、间断式作业，对焊装下线的白车身进行前处理电泳底漆，以保证车辆的耐腐蚀性和耐盐雾性。现有项目采用阴极电泳工艺，前处理采用无磷硅烷工艺。现有项目电泳前处理共 8 个池体包括：预脱脂、主脱脂、水洗 1、水洗 2、纯水洗 1、硅烷、水洗 3、纯水洗 2；电泳共 4 个池体包括：电泳、UF1（超滤洗 1）、UF2（超滤洗 2）、纯水洗 3。前处理电泳主要工艺流

程及产污环节见图 3.2-3。

①预清洁：对工件上的少量锈蚀、氧化皮或其他机械杂质用砂纸打磨清理，目的为避免杂质堵塞后道脱脂池管道，该工序将产生少量废砂纸 S2-1。

②预脱脂

预脱脂工序设 1 个预脱脂池，池内盛水，蒸汽间接加热到 45℃ 以上，打开循环泵，加入计算量的 PA30-IM (A)、(B) 脱脂剂循环，然后加纯水到设定体积。其目的在于清除工件表面的油脂油污。脱脂剂配制用量为 PA30-IM (A) 脱脂剂 15~25kg/m³，PA30-IM (B) 脱脂剂 10~18kg/m³。池液温度 45-55℃，处理时间 180 秒，池液含游离碱浓度 10%~18%。游离碱度高时，让其自然降低；游离碱度低时，补加 PA30-IM 脱脂剂。随着脱脂液水分蒸发损耗，预脱脂池不断补加新液，一般半年进行一次倒槽，该工序将产生预脱脂倒槽废水 W2-1。

③主脱脂和水洗

设置 1 个脱脂池，主要目的是清除工件表面的油脂油污。蒸汽对池体间接加热到 45℃ 以上，打开循环泵，加入 PA30-IM (A)、(B) 脱脂剂循环，然后加纯水到设定体积。池液温度不能高于 55℃。车身在脱脂池中浸泡 180 秒，池液游离碱度为 10%~18%。随着脱脂液水分蒸发损耗，脱脂池不断补加新液，一般每半年进行一次倒槽，该工序将产生脱脂倒槽废水 W2-2；脱脂后对工件进行喷淋、浸洗及喷淋漂洗，产生连续排放的脱脂清洗废水 W2-3。

④硅烷化工艺

为提高金属表面漆料附着的牢固性，车身在电泳前需进行硅烷化处理。硅烷化时间约为 2 分钟。硅烷化池随着水分的损耗，不断补加新液，一般每年进行一次倒槽，将排放倒槽清洗废水 W2-4，硅烷化后工件采用二级（浸洗+喷淋）漂洗，产生连续排放清洗废水

W2-5。

⑤电泳底漆

现有项目采用阴极电泳底漆，该工序设置 1 个 290m³的电泳池。用去离子水、灰色浆、乳液、中和剂等配置电泳液。电泳池内设有阳极管，车身为阴极，在直流电场作用下，漆液中带正电荷的树脂离子夹带颜料向阴极移动，并在阴极（即车身）上脱去正离子，沉积为不溶于水的电泳漆膜，在电泳池出口处设置池口和池上喷淋装置，用后道工序池内的超滤水喷洗车身，可将车身表面的大部分浮漆冲洗下来，重新回到电泳池。池液不更换，清洗时将池液倒入备用池中暂存，池体清洗干净后将池液倒回原池。

电泳池液循环使用，不排水，一般每年倒槽一次，倒槽产生清洗废水 W2-6。现有项目电泳池上方设置封闭罩室，电泳时为全封闭状态并开启抽气风机，保持空间微正压，电泳池挥发出的少量有机废气（G2-3）经集气系统收集后引入活性炭吸附装置净化后排放。

⑥超滤洗、纯水洗

电泳后车身在第一道超滤池中喷淋后拎起，用池液喷淋整个车身约 30s，使车身表面黏附的池液泡沫及杂质粒子冲洗干净，再进入第二道超滤液池中浸泡，最后进入纯水池。上述工序产生清洗废水 W2-7。

⑥电泳烘干

设置 1 座电泳烘干房，三元体加热炉通过热交换器间接加热空气对工件表面烘干处理，烘干时间约 30min，烘干后的车身经强冷后进入后续涂装工序。含有挥发性有机污染物的烘干废气（G2-1）进入 2#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间大烟囱，电泳烘干配套的 1 个加热炉天然气燃烧废气通过单独的排气筒排放。

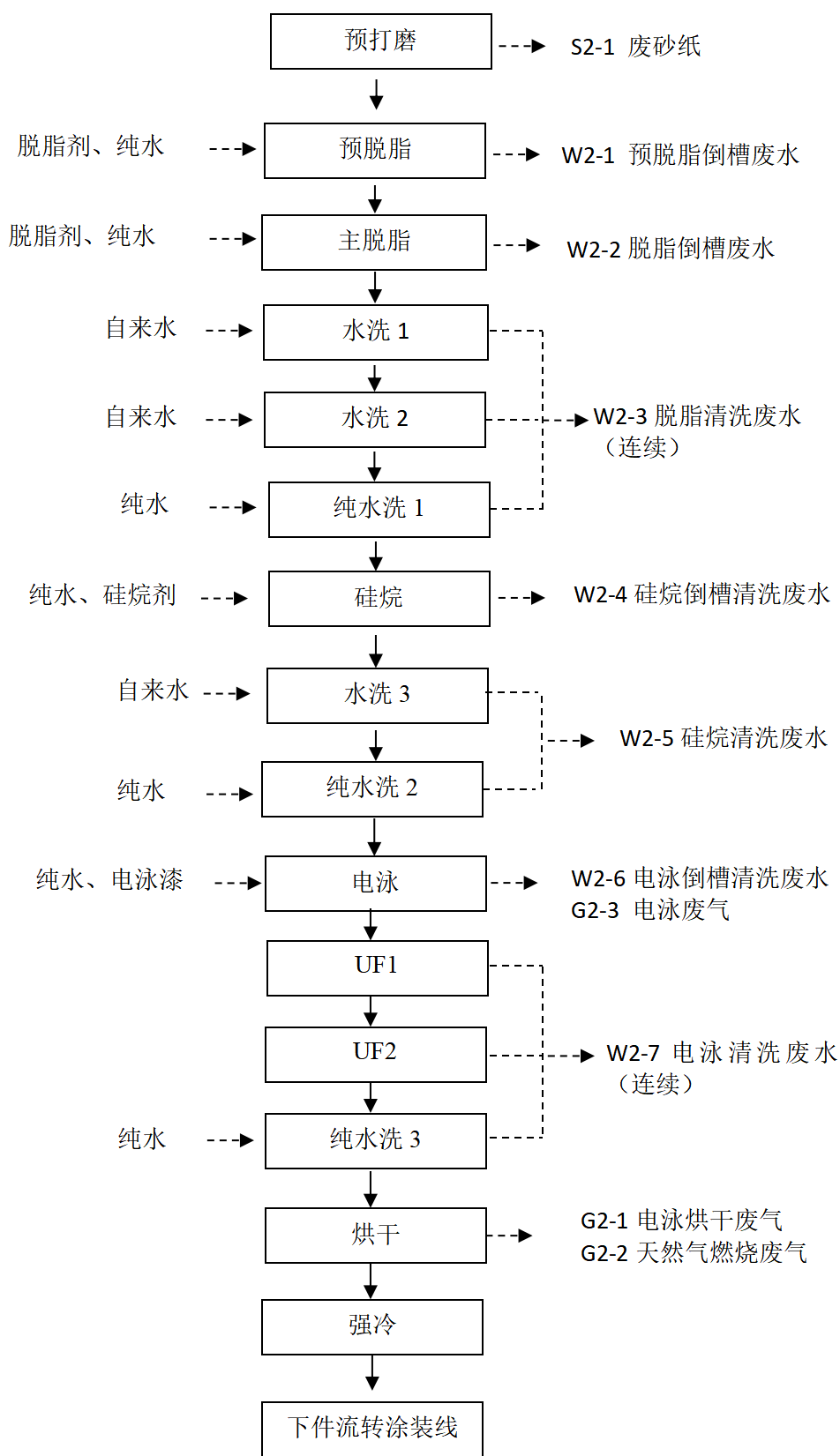


图 3.2-3 前处理电泳主要工艺流程及产污环节

(2) 喷涂

经电泳底漆后的专用车车身进入后续涂装线，主要工序包括刮腻子、中涂、面漆、烘干等。现有项目设置 4 个干式喷漆室、4 个烘干室（不含电泳烘干室）、2 个打磨室和 1 个打胶室，上述室体均密闭运行，主要工艺流程及产污环节见图 3.2-4。

①发泡

电泳下线后，对部分车型进行车厢内部发泡，使用发泡枪将双组分发泡剂通过小孔注入车身腔体内，发泡常温操作。

②刮腻子、打密封胶

对电泳烘干后的车身刮腻子处理，以修补车身表面少量凹凸缺陷，刮腻子后需对车身进行打磨以保证光滑度；为提高车身的密封性和耐蚀性，在电泳漆打磨处理后对车身底板下表面尤其是轮罩内表面涂防震耐磨密封胶。

腻子打磨过程会产生少量打磨粉尘 G3-7，打磨室采用上进风下排风的通风系统，打磨粉尘经收集过滤处理后汇入涂装车间大烟囱，上述工序还将产生废原子灰 S3-2 和废胶 S3-3。

③中涂和面漆

现有项目喷漆采用人工喷枪喷涂的方式，漆膜厚度约 30~40 μm ，喷漆结束后，车身在密闭的，具有一定空气流速的室内停留 10~15min，以保证漆膜的平整度和光泽度。调漆和喷枪清洗均在喷漆室内进行，操作时废气处理设施处于开启状态。

中涂和面漆喷漆过程将产生喷漆废气 G3-1 和 G3-4，废气中主要污染物为漆雾和挥发性有机废气。喷漆室为干式密闭运行，采取上送风下抽风的方式进行空气循环，4 个喷漆室的废气经 2 套纸盒干式漆雾处理设施和 2 套沸石转轮浓缩+1#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间大烟囱，漆雾处理设施定期将产生废滤材 S3-4。

④中涂和面漆烘干

中涂和面漆烘干同电泳漆烘干工艺基本相同，三元体加热炉通

过热换热器间接加热空气，对工件表面烘干处理，烘干室两端均设电动门，烘干过程全密闭。烘干有升温 and 保温过程，烘干时间约 25min，温度最高可达到 80℃。中涂和面漆烘干废气 G3-2 和 G3-5 同电泳烘干废气一起送至 2#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间大烟囱；4 个烘干室配套 2 个三元体加热炉，天然气燃烧废气 G3-3 和 G3-6 分别通过 2 根独立的排气筒排放。

中涂烘干后需对工件表面进行手工局部打磨处理，目的是消除漆膜上的灰粒等缺陷，采用砂纸打磨，打磨结束用毛巾将打磨下的漆灰擦净。上述工序产生的主要污染物为废砂纸 S3-1，以及极少量打磨粉尘。

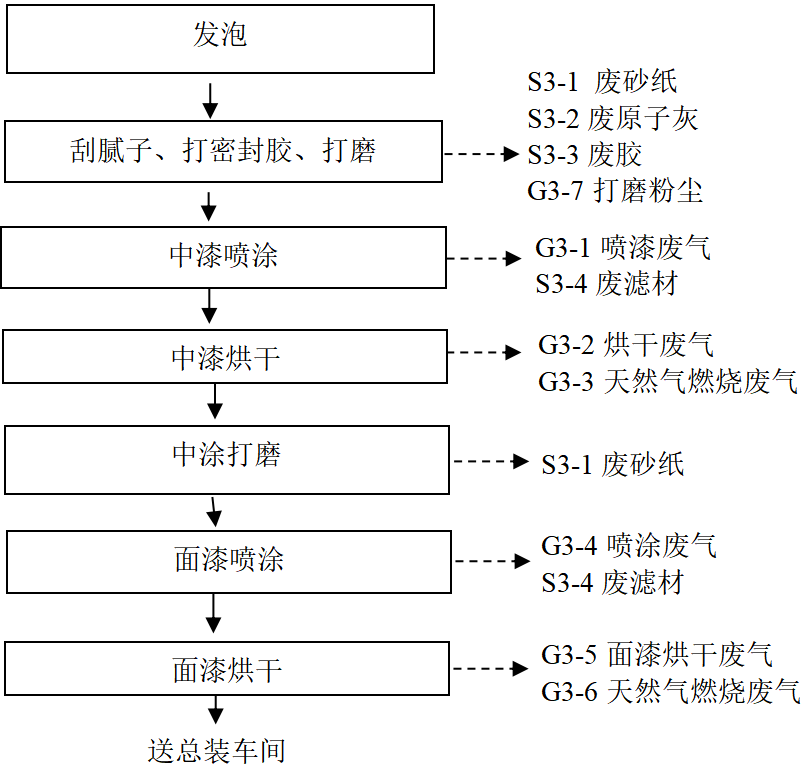


图 3.2-4 涂装主要工艺流程及产污环节图

3.2.6.3 总装

总装区位于联合厂房西侧，主要承担专用车的内饰装配、调试等任务。经底盘装配调试合格的产品进入装配区，装配设有 15 个工位，用于完成专用车内饰件的装配，完成总装后，车辆进入完检车

间。总装工序无废水和废气产生，主要污染物为装配机械噪声及少量含油抹布等固废。

3.2.6.4 检测

完检车间主要承担车辆的车轮定位、灯光检测、侧滑试验、充电、淋雨密封性、小修补等任务。车间内设置 1 座淋雨试验房、1 个补漆室和 1 座喷烘一体室，其中淋雨试验采用循环水系统，定期补充新水，不排放废水，完检车间主要产污情况如下：

补漆室和喷烘一体室主要用于对车身进行小修补，喷漆采用上送风下吸风方式收集废气，操作时均密闭运行。其中，喷烘一体室采用低温烘干，有喷漆和烘干两种工况并有切换装置。补漆室和喷烘一体室产生的废气 G4-1 和 G4-2 采用纤维棉过滤+两级活性炭吸附的方式处理后经各室体配套的排气筒排放，另外喷烘一体室配套 1 台三元体加热炉，该设备天然气燃烧废气 G4-3 经单独一根排气筒排放。

3.2.7 现有项目污染产生、治理及达标情况

3.2.7.1 大气污染物

现有项目废气收集处理工艺流程见图 3.3-5，废气产生节点及治理情况见表 3.2-6。

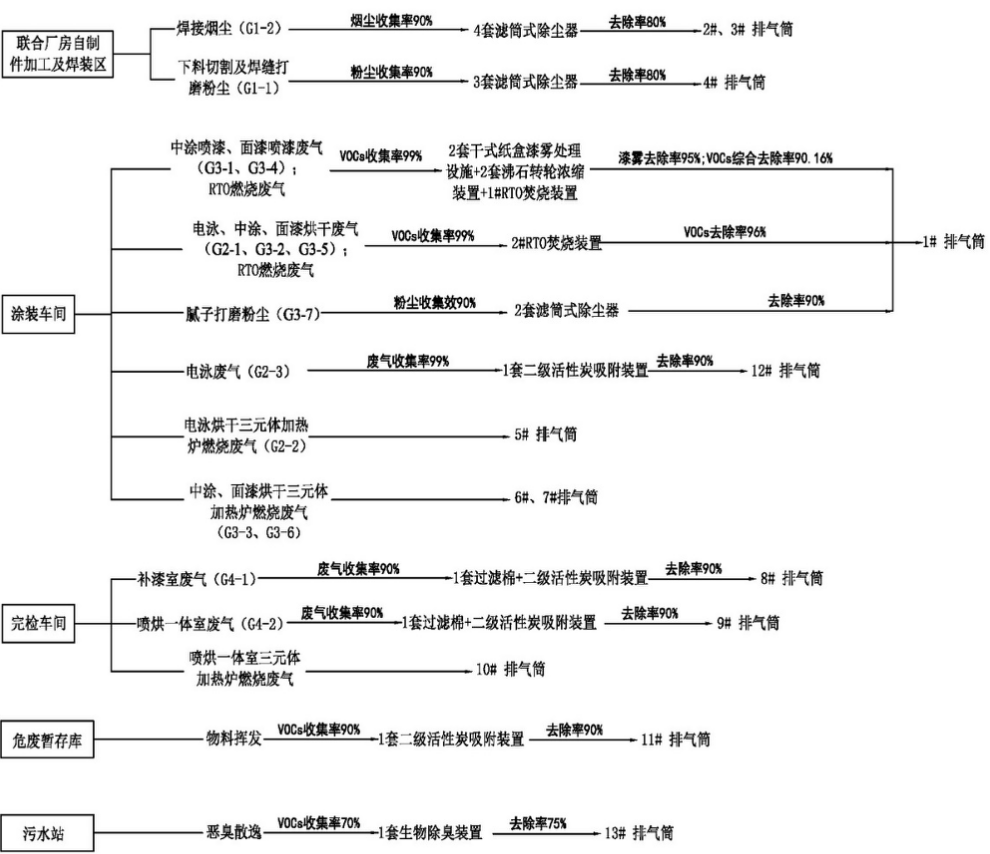


图 3.2-5 现有项目废气收集处理工艺流程图

表 3.2-6 现有项目废气产生及治理情况

序号	产生工段	主要污染物	治理措施	排气筒高度及编号
1	制件加工及焊装区	颗粒物（烟尘）	7 套滤筒式除尘设备	2#、3#、4#，均为 25m
2	喷漆	颗粒物（漆雾）、VOCs	2 套 DPA 漆雾过滤器+2 台沸石转轮浓缩装置+1#RTO 焚烧炉	1#，26m
	1#RTO 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	
3	烘干	VOCs	2#RTO 焚烧炉	
	2#RTO 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	
4	腻子打磨	颗粒物（烟尘）	2 套滤筒式除尘设备	
5	电泳	VOCs	1 套二级活性炭过滤装置	12#，25m
6	电泳烘干加热炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	5#，25m
7	中涂、面涂烘干 1#加热炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	6#，25m
8	中涂、面涂烘干 2#加热炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	7#，25m
9	补漆室喷漆	颗粒物（漆雾）、VOCs	1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置	8#，15m

序号	产生工段	主要污染物	治理措施	排气筒高度及编号
10	喷烘一体室	颗粒物（漆雾）、VOCs	1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置	9#,20m
11	喷烘一体室加热炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	10#,15m
12	危废暂存库废气	VOCs	1 套二级活性炭过滤装置	11#,15m
13	污水站臭气	NH ₃ 、H ₂ S	1 套生物除臭装置	13#,15m

江苏锐创生态环境科技有限公司于 2024 年 4 月、2024 年 6 月、2024 年 7 月、2024 年 9 月、2024 年 12 月对厂区各有组织大气污染物进行了监测（监测报告编号 JSRC24032105、JSRC24060149、JSRC24060603、JSRC24071102、JSRC24081501、JSRC24120129、JSRC24120907），监测结果见表 3.2-7。

表 3.2-7 现有项目废气污染物排放监测结果

采样点 位	采样日期	VOCs		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		氨		硫化氢		臭气浓度
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	无量纲
1#	2024.3.29	0.556~0.699	0.152~0.192	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024.6.5	0.411~0.525	0.121~0.158	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024.7.18	/	/	1.3~1.6	0.476~0.605	ND	/	ND	/					
2#	2024.6.7	/	/	1.0~1.5	3.42×10^{-2} ~ 4.69×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3#	2024.6.7	/	/	1.1~1.3	3.16×10^{-2} ~ 3.67×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4#	2024.12.30	/	/	1.3~1.7	2.22×10^{-2} ~ 3.24×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5#	2024.12.18	/	/	2.0~2.6	1.76×10^{-3} ~ 2.37×10^{-3}	ND	/	125~128	8.56×10^{-2} ~0.150	/	/	/	/	/
9#	2024.9.20	0.703~1.14	6.33×10^{-2} ~0.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11#	2024.6.14	0.617~1.15	8.56×10^{-3} ~ 1.59×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12#	2024.3.29	1.29~2.20	2.24×10^{-2} ~ 3.92×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024.6.5	0.349~0.503	8.59×10^{-3} ~ 1.00×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024.9.27	0.456~1.14	7.23×10^{-3} ~ 1.93×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2024.12.17	0.113~0.221	2.42×10^{-3} ~ 4.72×10^{-3}	1.2~1.8	2.74×10^{-2} ~ 4.08×10^{-2}	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13#	2024.6.14	/	/	/	/	/	/	/	/	1.62~3.96	9.75×10^{-3} ~ 7.32×10^{-2}	ND~0.015	6.83×10^{-5}	72~85
检出限		0.001~0.01	/	1.0	/	3		3	/	0.25	/	0.007	/	/

江苏锐创生态环境科技有限公司于 2024 年 6 月、2024 年 12 月对现有项目厂界无组织废气进行了监测（JSRC24060603、JSRC24120129），监测结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 现有项目厂内、厂界无组织废气排放监测结果

采样时间	点位	VOCs ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃 (mg/m^3)
2024.6.14	上风向 G1	27.5~40.5	177~195	/
	下风向 G2	19.8~32.7	192~212	/
	下风向 G3	7.6~51.0	248~263	/
	下风向 G4	37.0~99.4	258~272	/
	涂装车间外 G5	/	272~283	0.20~0.22
	完检车间外 G6	/	277~298	0.20~0.23
2024.12.4	上风向 G1	18.9~83.0	170~182	/
	下风向 G2	6.8~47.8	198~233	/
	下风向 G3	31.9~49.9	238~257	/
	下风向 G4	41.4~64.7	263~285	/
	涂装车间外 G5	/	258~277	0.65~0.70
	完检车间外 G6	/	267~285	0.64~0.72
标准值		1500	500	20

由表 3.2-7~8 可知，现有项目运行期间 1#排气筒 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）表 1 中其他车型标准限值要求，颗粒物从严满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中染料尘标准限值要求，二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；2#、3#、4#排气筒颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中其他标准限值要求；5#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准限值要求；9#排气筒 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）表 1 中其他车型标准限值要求；11#排气筒 VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；12#排气筒 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) 表 1 中其他车型标准限值要求; 13#排气筒 NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准限值要求。

厂界 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) 表 3 标准限值要求; 总悬浮颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准限值要求; 厂内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 的排放限值要求。

3.2.7.2 水污染物

现有项目废水包括生产废水和生活污水, 其中生产废水包括涂装生产废水、纯水制备废水、循环冷却水系统排水及初期雨水等, 厂内废水经污水站预处理后接管秦淮污水处理厂集中处理。

江苏锐创生态环境科技有限公司于 2024 年 3 月、2024 年 5 月、2024 年 9 月、2024 年 12 月对现有项目废水总排口进行了监测(JSRC24060603), 监测结果见表 3.2-9。

表 3.2-9 现有项目废水总排口监测结果 (单位: mg/L)

项目		SS	动植物油类	石油类	阴离子表面活性剂	TN	氟化物	BOD ₅
废水总排口 QH-WS-01	2024.3.29	16	0.13	0.07	ND	1.88	0.81	2.4
	2024.5.29	6~7	ND	ND	0.07~0.09	1.65~1.90	0.95~0.98	3.1~3.5
	2024.6.5	3~4	ND	ND	0.07~0.09	1.16~1.24	0.95~1.00	4.4~5.3
	2024.6.26	6~8	0.16~0.21	ND	0.06~0.08	9.85~11.9	0.90~0.99	2.7~3.2
	2024.7.2	5~6	0.08~0.12	0.18~0.23	ND~0.05	/	0.89~0.93	3.3~3.6
	2024.10.10	3~5	ND	ND~0.11	0.06~0.08	22.1~22.4	0.53~0.56	2.3~2.5
	2024.11.27	3~5	0.06~0.30	ND~0.13	0.19~0.22	27.9~30.6	0.78~0.81	2.0~2.2
	2024.12.30	6~9	ND~0.20	0.10~0.15	0.19~0.20	23.6~26.8	0.38~0.40	5.1~6.0
检出限		/	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.5
标准限值		300	100	20	20	60	20	150

企业在废水总排口安装了 pH、COD、TP、氨氮的在线监测设备, 2024 年 8 月—10 月废水总排口在线监测数据见表 3.2-10。

表 3.2-10 现有项目废水总排口在线监测结果

项目	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)
废水总排口 QH-WS-01	6.6~8.8	3.91~12.37	ND~0.09	0.61~ 1.29

标准限值	6~9	400	45	7
------	-----	-----	----	---

由表 3.2-9~10 可知，现有项目外排废水水质可达到秦淮污水处理厂接管标准要求。

江苏锐创生态环境科技有限公司于 2024 年 3 月、6 月、9 月、12 月对现有厂区雨水排口进行了监测（JSRC24060603），监测结果见表 3.2-11。

表 3.2-11 现有项目雨水水质监测结果

项目		pH	SS(mg/L)	COD(mg/L)
雨水排口 YS-01	2024.3.29	8.3	11	8
	2024.6.19	7.4~7.6	11~13	26~29
	2024.9.26	7.7~7.8	10~15	14~16
	2024.12.10	7.5~7.6	8~11	11~13
雨水排口 YS-02	2024.3.29	8.0	15	22
	2024.6.19	7.2~7.4	9~11	17~20
	2024.9.26	7.3~7.5	13~14	9~12
	2024.12.10	7.6~7.7	8~9	20~22
雨水排口 YS-03	2024.3.29	8.1	5	14
	2024.6.19	7.3~7.5	9~12	18~22
	2024.9.26	7.4~7.6	4~7	10~12
	2024.12.10	7.4~7.5	8~10	12~14
检出限		0~14.00	/	4

3.2.7.3 噪声

现有项目噪声主要来源于固定源，主要噪声设备包括自制件加工及焊装区的切割机、剪板机、折弯机等，以及空压机、风机等公辅设备等，主要控制措施为室内隔声、减振、距离衰减等，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

江苏锐创生态环境科技有限公司于 2024 年 3 月、6 月、9 月、12 月对现有厂区噪声进行了监测（JSRC24032105、JSRC24060149、JSRC24092004、JSRC24120129），监测结果见表 3.2-12。

表 3.2-12 现有项目厂界噪声监测结果单位：dB(A)

监测日期	监测时间	监测点位				标准值	达标情况
		厂界东侧 N1	厂界南侧 N2	厂界西侧 N3	厂界北侧 N4		
2024.3.29	昼间	58.3	55.8	57.1	57.4	65	达标
							达标
2024.6.5	昼间	58.7	55.4	56.9	58.1	65	达标
							达标

2024.9.27	昼间	58.2	55.3	55.8	57.6	65	达标
							达标
2024.12.30	昼间	58.0	55.4	57.2	57.6	65	达标
							达标

由上表可知，现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.2.7.4 固废

（1）2024 年固废产生情况

现有项目固废主要包括废金属料、包装废料、焊渣、废尘、废砂纸、废 RO 膜、废润滑油、废切削液、废滤材、废桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、水处理污泥、沾染废物、含油废抹布以及生活垃圾等。2024 年全厂固废产生情况见下表。

表 3.2-13 现有项目固体废物汇总表

序号	固废名称	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	2024 年实际产生量	处理处置方式
1	废金属材料	自制件加工	固	钢、铝等金属	/	/	/	/	18	南京蔡四再生资源有限公司回收
2	包装废料	生产车间	固	纸、塑料、木材等	/	/	/	/	58	
3	焊渣	焊接	固	含硅、锰金属	/	/	/	/	12	
4	废尘	除尘设备	固	金属	/	/	/	/	4	
5	废砂纸	打磨工序	固	粉尘、纸	/	/	/	/	10	
6	废 RO 膜	纯水制备	固	高分子有机物	/	/	/	/	0	
7	废润滑油	生产车间	液	矿物油	《国家危险废物名录》 (2025 版本)	T, I	HW08	900-217-08	0	中环信（南京）环境服务有限公司、淮安华昌固废处置有限公司
8	废切削液	生产车间	液	乳化液		T	HW09	900-006-09	0	
9	废滤材	漆雾净化	固	树脂、有机物颗粒		T/In	HW49	900-041-49	1.09	
10	废胶桶	涂装车间	固	树脂、有机物		T	HW13	900-014-13	5.16	
11	废油桶	涂装车间	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.5	
12	废漆桶、废溶剂桶	涂装车间	固	有机物		T/In	HW49	900-041-49	28.773	
13	废溶剂	涂装车间	液	有机物		T, I, R	HW06	900-402-06	3.04	
14	废活性炭	涂装车间、完检车间、危废暂存库	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	21.74	
15	废沸石	转轮浓缩装置	固	沸石		T/In	HW49	900-041-49	0	
16	水处理污泥	污水处理站	半固	有机物		T/C	HW17	336-064-17	21.975	
17	沾染涂料、胶粘剂、油类、溶剂废物	生产车间	固	有机物、过滤材料等		T/In	HW49	900-041-49	14.428	

序号	固废名称	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	2024 年实际 产生量	处理处置方式
18	含油废抹布	生产车间	固	废抹布、手套、油		T/In	HW49	900-041-49	0	
19	生活垃圾	职工生活	固	垃圾	/	/	/	/	20	环卫部门定期清运

注：2024 年纯水制备系统未更换 RO 膜，故无废 RO 膜产生；未对设备开展检维修，故无废润滑油产生；切削液使用量极少，且循环使用，暂未产生废切削液；沸石转轮装置未更换沸石，无废沸石产生；含油废抹布混入生活垃圾中，未单独收集。

(2) 固废贮存

现有项目在厂区综合动力站房南侧设有一座危废仓库及一座一般固废仓库，建设面积分别为 186m² 及 741m²。

厂区一般固废贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存间可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求。

3.3 现有项目总量情况

根据企业现有项目的验收报告，现有项目总量情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目总量表（t/a）

类别	污染物名称	许可排放量	环评批复量	实际排放总量	是否达标
废气	NH ₃	/	0.007	/	是
	H ₂ S	/	0.001	0.000058	是
	颗粒物	/	1.249	0.347	是
	SO ₂	/	0.043	/	是
	NO _x	/	0.412	0.145	是
	VOCs	2.4384	2.448	0.190	是
废水	COD	2.523	2.523	0.694	是
	SS	/	1.745	0.903	是
	氨氮	0.115	0.115	0.004	是
	TP	0.005	0.005	0.004	是
	TN	0.57	0.57	0.56	是
	氟化物	0.061	0.061	0.005	是
	石油类	/	0.028	0.003	是
固废	一般固废	0	0	0	是
	危险废物	0	0	0	是
	生活垃圾	0	0	0	是

由上表可知，现有项目实际排放总量未超过环评批复量及许可排放量。

3.4 排污许可证申领情况

恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司（原南京恒天领锐汽车有限公司）于 2023 年 12 月下旬办理排污许可申请手续，2023 年 12 月 29 日南京市生态环境局核准颁发了《排污许可证》（证书编号：91320117MA1UTBT091001W），有效期：自 2023 年 12 月 29 日至 2028 年 12 月 28 日止。

3.5 现有项目环境风险回顾

3.5.1 环境风险评价结论

建设单位认真落实厂区环境风险防范要求，在确保环境风险防范措施与应急预案落实的情况下，项目环境风险可控。

3.5.2 环境风险防范措施情况

现有项目采用的环境风险防范措施汇总见下表 3.5-1。

表 3.5-1 风险防范措施汇总表

序号	单元	风险防范措施
1	总图布置	厂房根据火灾危险性等级和防火、防爆要求设计，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级由专业有资质单位进行设计。
2	生产控制	1.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。 2.在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置了可燃气体、液体连续检测的报警装置。 3.配备了必需的消防设施和个人防护用品。
3	贮存过程	1.选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，天然气主管上设置防爆片，传输管道上布置压力感应阀门，避免天然气泄漏事故。 2.仓库管理人员经过专业培训。 3.仓库配备个人防护用品和消防设施。
4	运输过程	1.危险品运输车辆的明显位置有规定的危险物品标志。 2.合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。 3.各运输车辆定期维护和检修，防患于未然。
5	事故废水	全厂设置 1 座容积 600m ³ 的事故应急池，雨、污水排口设置切换阀。

3.5.3 应急预案小组设置情况

现有项目已编制突发环境事件应急预案并在南京市溧水生态环境局备案（备案编号：3201242023115L），风险级别为一般[一般一大气（Q0）+一般一水（Q0）]。

通过设置专门的环保岗位，承担项目运行后的环保工作。企业配置了必要的仪器设备，负责全公司的环境管理、环境监测和事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和公司的实际情况，企业制定了各项环境管理制度，完善了事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强环保教育，以增强职工的环保意识和应急防范能力。

3.6 现有项目存在的环境问题

根据现场踏勘情况，现有项目存在的问题如下：

（1）打胶、发泡等工序产生的有机废气未经收集处理，无组织排放。

（2）储漆、调漆等工序产生的有机废气未经收集处理，无组织排放。

3.7 “以新带老”措施

本项目拟采取的“以新带老”措施：

（1）打胶、发泡废气经整体换风收集后通过新增二级活性炭吸附装置处理后高空排放。

（2）储漆、调漆废气经整体换风收集后通过新增二级活性炭吸附装置处理后高空排放。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目基本情况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资

- (1) 项目名称：年产 2000 台改装类客车生产线改建项目；
- (2) 项目性质：改建；
- (3) 建设单位：恒天领锐（南京）汽车技术集团股份有限公司（原南京恒天领锐汽车有限公司）；
- (4) 建设地点：南京市溧水经济开发区新能源大道 97 号；
- (5) 投资总额：工程总投资 6200 万元，其中环保投资 72 万元；
- (6) 占地面积：厂区占地 675.8 亩，本次不新增用地；
- (7) 职工人数：新增人员 60 人；
- (8) 工作制度：年工作 250 天，改建后由单班制调整为三班制，每班 8h，全厂年工作时间 6000h，每天增加的 16h 用于本项目客车生产；本项目与专用车错峰生产。
- (9) 建设内容及规模：本项目依托厂内现有厂房及辅助设施，新增开卷机、合并台、蒙皮涨拉机、激光切割机、烘干室等设备，对原有生产线进行改建。项目采用外购三类底盘，改造完成后可形成年产 2000 台改装类客车的生产能力（新增）。
- (10) 建设周期：3 个月。

4.1.2 产品方案

本项目以外购的三类底盘为基础，通过车身厢体制作加工、焊接、涂装、总装等工序生产客车。改建前后电动专用车的技术参数不变。改建后全厂的产品方案及典型车型技术参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 产品方案及典型车型技术参数表

清扫车					
产品型号名称	HQG5040TQSEV4	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量
			600	600	0
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	3670(kg)	总质量	4495(kg)		
整车长	4955(mm)	额定载质量	695(kg)		
整车高	2310(mm)	整车宽	2070(mm)		
前悬/后悬（mm）	1100/1155	最高车速	85km/h		
接近角/离去角（°）	21/12	额定载客（座位数）	2		
洒水车					
产品型号名称	HTK5122XSS	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量
			500	500	0
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	4575(kg)	总质量	11990(kg)		
整车长	7200(mm)	发动机型号	D25TCIF1		
整车高	2800(mm)	整车宽	2250(mm)		
最高设计车速	100km/h	发动机最大净功率	105kW		
接近角/离去角（°）	20/10	轴距	3840(mm)		
自卸式垃圾车					
产品型号名称	HYK5310ZLJBEV	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量
			2000	2000	0
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	18500(kg)	总质量	31000(kg)		
整车长	9600(mm)	额定载质量	12370(kg)		
整车高	3500(mm)	整车宽	2550(mm)		
前悬/后悬（mm）	1450/1165	最高车速	80km/h		
接近角/离去角（°）	15/25	额定载客（座位数）	2		
保温车					
产品型号名称	HTK5040XBW	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量
			400	400	0
底盘类别	二类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	2600(kg)	总质量	3700(kg)		
整车长	5820(mm)	发动机型号	DURATORQ4D226H		
整车高	2590(mm)	整车宽	1974(mm)		
最高设计车速	145km/h	发动机最大净功率	101kW		
接近角/离去角（°）	19/24	轴距	3750(mm)		
客车 1					
产品型号名称	HYK6951GBEV	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量
			0	200	+200
底盘类别	三类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	11200(kg)	总质量	13820(kg)		
整车长	9495(mm)	发动机型号	/		
整车高	3265(mm)	整车宽	2495(mm)		
最高设计车速	80km/h	续航里程	250km		
接近角/离去角（°）	7.6/10	轴距	4950(mm)		
客车 2					
产品型号名称	HYK6121GBEV	生产规模（台/年）	改建前	改建后	增加量

			0	1800	+1800
底盘类别	三类	燃料种类	锂离子动力蓄电池		
整备质量	13200(kg)	总质量	18000(kg)		
整车长	12135(mm)	发动机型号	/		
整车高	3260(mm)	整车宽	2550(mm)		
最高设计车速	69km/h	续航里程	250km		
接近角/离去角 (°)	7/7	轴距	5900(mm)		

本项目喷涂工序对 2000 台客车进行电泳底漆、喷中涂漆、面漆、彩条、清漆，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，静电喷漆时溶剂型涂料附着效率约为 60%，水性涂料附着率 55%。涂料用量见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目生产规模与涂料用量核算情况表

涂料种类	喷涂数量 (辆)		喷涂面积 (m ²)			涂层厚度 (μm)	干膜密度 (g/cm ³)	产品附着率 (%)	所需固体 分量 (t)	本项目所用原料 固体含量 (t)
			单辆	总面积	合计					
电泳底漆	客车 1	1800	381	685800	747000	25	1.5	95	29.49	29.61
	客车 2	200	306	61200						
中涂漆	客车 1	1800	127	228600	249000	60	1.70	60	42.34	42.36
	客车 2	200	102	20400						
面漆+彩条	客车 1	1800	146.05	262890	286350	120	2.05	55	127.93	128.02
	客车 2	200	117.3	23460						
清漆	客车 1	320	12.7	22860	25400	50	1.7	60	6.10	6.14
	客车 2	20	12.7	2540						

注：①中涂漆：固化剂：稀释剂=7.2:1.52:1.08，中涂漆密度为 1g/cm³，固化剂密度为 0.99 g/cm³，稀释剂密度为 0.85g/cm³，固含量 57.63%；

②面漆：固化剂=3:1，面漆密度为 1.42 g/cm³，固化剂密度为 1g/cm³，固含量 63.00%

③清漆：固化剂：稀释剂=20:10:3，清漆密度为 0.994 g/cm³，固化剂密度 1.029g/cm³，稀释剂密度 0.886 g/cm³，固含量 57.92%

4.1.2.1 主要构、建筑物

本项目依托现有厂房及辅助设施，不新增构、建筑物。现有主体工程情况如下。

表 4.1-3 本项目依托构筑物情况

序号	建构筑物名称	规模/能力/设施	备注
1	联合厂房	厂房尺寸 129×341 (m)，总占地面积约 42506m ² ；包括涂装车间，自制件加工区、焊装区、总装区以及物料暂存间及转存区，承担车身箱体等部件的制作加工、焊装、涂装和整车装配任务，其中涂装车间为二层结构，其余为一层结构	调整联合厂房内部结构，新增 1 座腻子烘干室
2	完检车间	车间尺寸 56×112 (m)，一层，总占地面积约 6320m ² ；承担小修补、淋雨试验、性能调试等任务	调整完检车间内部结构，新增 1 间 6m 淋雨试验房

3	油化库	占地面积 462.5m ² ，分区贮存和发放对消防要求较高的涂料及其它化学品	依托现有
4	综合办公楼	占地面积 7383m ² ，含技术中心	依托现有

4.1.2.2 公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目公用及辅助工程情况

工程类别	建设名称		设计能力	使用情况				备注
				现有项目使用情况	本项目	改建后全厂	余量	
公用工程	给水		/	15792 t/a	15522 t/a	31314 t/a	/	市政给水管网
	排水		/	103.2t/d	50.3 t/d	153.5 t/d	146.5t/d	废水接管至秦淮污水处理厂
	供电		/	320 万 kW.h/a	500 万 kW.h/a	820 万 kW.h/a	/	市政供电
	天然气		/	22 万 m ³ /a	35 万 m ³ /a	57 万 m ³ /a	/	厂内设置 1 座天然气调压柜，入口压力 0.4MPa，最大流量：4900Nm ³ /h
	蒸汽		/	6500 t/a	2000t/a	8500t/a	/	市政蒸汽管网
	压缩空气		3 台，5Nm ³ /h	6 Nm ³ /h	6 Nm ³ /h	12 Nm ³ /h	3 Nm ³ /h	无油螺杆空压机，单台供气压力 0.6MPa
	纯水		1 套，20t/h	4.2t/h	5.1t/h	9.3t/h	10.7t/h	RO 反渗透
	循环冷却系统		1 台，300t/h	1.975t/h	3.675t/h	5.65t/h	294.35t/h	开式冷却塔
贮运工程	油化库		占地面积 462.5m ² ，分区贮存和发放对消防要求较高的涂料及其它化学产品	150m ²	180m ²	330m ²	132.5m ²	包装储存
	二氧化碳储罐		1×10m ³	1×10m ³	/	/	/	依托现有储罐
	氩气储罐		1×20m ³	1×20m ³	/	/	/	
环保工程	废气处理	自制件加工及焊装区切割、打磨、焊接废气	1 套 10000m ³ /h，1 套 190000m ³ /h，1 套 15000 m ³ /h，4 套 135000 m ³ /h	1 套 10000m ³ /h，1 套 190000m ³ /h，1 套 15000 m ³ /h，4 套 135000 m ³ /h	/	/	/	依托现有 7 套滤筒式除尘设备
		电泳废气	17220m ³ /h	17220m ³ /h	/	/	/	依托现有 1 套二级活性炭过滤装置
		喷漆废气	2 套 150000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，2 套 150000 m ³ /h 沸石转轮浓缩装置，1 套 10000m ³ /h 焚烧处理设备	2 套 150000 m ³ /h 前处理多级过滤装置，2 套 150000 m ³ /h 沸石转轮浓缩装置，1 套 10000m ³ /h 焚烧处理设备	/	/	/	依托现有 2 套干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤+2 台沸石转轮浓缩装置+1#RTO 焚烧炉

工程类别	建设名称		设计能力	使用情况				备注
				现有项目使用情况	本项目	改建后全厂	余量	
		烘干废气	1 套 12000 m ³ /h 前处理多级过滤装置, 1 套 12000m ³ /h 焚烧处理设备	1 套 12000 m ³ /h 前处理多级过滤装置, 1 套 12000m ³ /h 焚烧处理设备	/	/	/	依托现有 2#RTO 焚烧炉
		腻子打磨粉尘、调腻子、刮腻子废气	60000m ³ /h	1 套 60000m ³ /h 滤筒式除尘设备	滤筒式除尘设备后端新增 1 套二级活性炭装置	1 套除尘设备+二级活性炭装置	/	依托现有 1 套滤筒式除尘设备, 新增 1 套二级活性炭装置
		储漆、调漆废气	15000 m ³ /h	/	1 套二级活性炭过滤装置	1 套二级活性炭过滤装置	/	新增 1 套二级活性炭过滤装置
		完检车间点补漆室废气	62000m ³ /h	62000m ³ /h	/	/	/	依托现有 1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置
		完检车间喷烘一体室废气	90000m ³ /h	90000m ³ /h	/	/	/	依托现有 1 套过滤棉+二级活性炭过滤装置
		发泡废气、涂装车间打胶废气（依托现有一间打磨室）	60000m ³ /h	1 套 60000m ³ /h 滤筒式除尘设备	滤筒式除尘设备后端新增 1 套二级活性炭装置	1 套除尘设备+二级活性炭装置		新增 1 套二级活性炭过滤装置
		完检车间打胶废气	30000 m ³ /h	/	滤筒式除尘设备后端新增 1 套二级活性炭装置	1 套除尘设备+二级活性炭装置		新增 1 套二级活性炭过滤装置
		危废暂存库废气	15000m ³ /h	15180m ³ /h	/	/	/	依托现有 1 套二级活性炭过滤装置
		污水站臭气	12500m ³ /h	12500m ³ /h	/	/	/	依托现有 1 套生物除臭装置

工程类别	建设名称		设计能力	使用情况				备注
				现有项目使用情况	本项目	改建后全厂	余量	
	废水处理	厂区内污水处理站	350m³/d	103.2m³/d	50.3m³/d	153.5	146.5 m³/d	依托现有厂内污水处理站。脱脂废水进入 1 套隔油+凝气浮预处理设施，硅烷和电泳废水分别进入 1 套凝沉沉淀预处理设施，上述预处理后的废水汇至综合调节池 1 后再进入 1 套凝沉沉淀池进一步去除废水中的污染物，凝沉沉淀后的出水与生活污水等厂内其他废水汇至综合调节池 2 后再进入污水站生化处理装置（水解酸化+A/O+MBR）
	固废处理	一般固废仓库	依托现有 1 座 741m²，位于联合厂房西侧					
		危废仓库	依托现有 1 座 186m²，位于联合厂房西侧					
	噪声处理		隔声、减振、距离衰减					
	事故池		依托现有 600 m³ 事故池					
	消防水池		依托现有 1000m³ 消防水池					
	雨水收集池		依托现有 600m³ 雨水收集池					

4.1.2.3 主要设备

本项目主要设备情况详见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	数量	参数/规格/型号	备注
(一) 涂装设施设备				
1	预清理室	1 座	15×5.5×6(m)	依托现有
2	预脱脂池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
3	脱脂工池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
4	水洗 1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
5	水洗 2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
6	水洗 3 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
7	硅烷池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
8	纯水 1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
9	纯水 2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
10	电泳池	1 座	15.4×5×5.4(m)	依托现有
11	UF1 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
12	UF2 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
13	纯水 3 池	1 座	14.4×4.6×5.4(m)	依托现有
14	电泳烘干室	1 座	19.5×3.9×3.3(m)	依托现有
15	电泳强冷室	1 座	16.2×3.9×3.3(m)	依托现有
16	调腻子、刮腻子室	1 座	1.5×5.5×6(m)	依托现有 1 座打磨室
17	腻子烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	新增
18	贴彩条工位	3 个	/	新增
19	彩条喷漆室	1 座	15×5.5×9.1(m)	依托现有喷漆室
20	彩条烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	依托现有烘干室
21	清漆喷漆室	1 座	15×5.5×9.1(m)	依托现有喷漆室
22	清漆烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	依托现有烘干室
23	中涂喷漆室	1 座	13×5.5×6(m)	依托现有
24	中涂烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	依托现有
25	打磨室	1 座	13.5×5.5×6(m)	依托现有 1 座打磨室
26	发泡打胶室	1 座	13.5×5.5×6(m)	依托现有 1 座打胶室
27	面漆喷漆室	1 座	13×5.5×6(m)	依托现有
28	面漆烘干室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	依托现有
29	三维小车	4 套	--	新增
30	PVC 喷涂机	1 台	--	新增
31	12 寸工业触控屏	1 台	--	新增
32	15 寸工业触控屏	1 台	--	新增
33	涂装输送移行机	1 台	--	新增

(二) 自制件设施设备				
1	开卷机	1 套	非标	新增
2	辊压机	2 套	1000-1250/450-1250	新增
3	压型机	1 套	非标	新增
4	三维弯管机	1 套	非标	新增
5	激光切管机	1 套	YHZL3015-6000W	新增
6	数控激光切割机	1 套	YHZL-6015	新增
7	电液伺服数控折弯机	1 台	WC67K-170T/3200	新增
8	折弯机	1 台	--	新增
9	单臂压力机	1 台	YL41-100T	新增
10	冲床	2 台	J23-25	新增
11	简易弯管机	2 台	非标	新增
12	切管机	1 台	--	新增
13	数控车床	1 台	--	新增
14	带锯床 (斜角)	1 台	GB4028X(0-45°)	依托现有
15	带锯床	1 台	--	依托现有
16	台式钻床	1 台	ZSY9832	依托现有
17	台式钻床	1 台	Z4120	依托现有
18	台式钻床	1 台	ZQ4116	依托现有
三、焊装设施设备				
1	数字节能 CO ₂ 气体保护焊机	20 台	LGR350-II	新增
2	多功能焊机 (日本 OTC)	6 台	WB-P500 (脉冲铝 合金空冷)	新增
3	拉弧式螺柱焊机	1 台	RSN1600	新增
4	空气等离子切割机	13 台	/	新增 10 台
5	手持激光焊机	1 台	YH-LWE1500	新增
6	焊装线工艺网架	1 套		新增
7	蒙皮涨拉机	2 台		新增 1 台
8	立式液压千斤顶	1 个		新增
9	合并台	1 个		新增
10	货架	82 个	非标	新增
11	型材存放架	8 个	非标	新增
12	平板货架	32 个	非标	新增
13	平板盒架	16 个	非标	新增
14	标准货架	30 个	非标	新增
15	铝型材切割平台	1 个	非标	新增
16	分装平台	12 个	非标	新增
17	平板推车	8 个	非标	新增
18	马凳	50 个	非标	新增
19	平板物料转运车	3 个	非标	新增
20	气瓶转运车	5 个	非标	新增

21	转运车	5 个	非标	新增
22	作业平台	5 个	非标	新增
23	锯床接料平台	2 个	非标	新增
24	锯床送料平台	2 个	非标	新增
25	剪板存放物料平台	4 个	非标	新增
26	折弯存放物料平台	4 个	非标	新增
27	登高平台	7 个	非标	新增
(四) 总装设施设备				
1	木板台锯 (推台锯)	1 套	FF02-150	依托现有
2	盒装工业型可调试宝剑响声扭力扳手	8 个	006780611 300—1000N/M	新增
3	砂轮机 (落地)	1 台	/	新增
4	切割机 (落地)	2 台	FF02-355(1800W)	新增
5	客车下线升降机	1 台	额定载荷 20 吨	新增
6	风挡玻璃装配机	1 台	非标	新增
7	动力总成装配机	3 台	非标	新增
8	电池安装机	1 台	非标	新增
9	稀油加注机	7 台	非标	新增
10	黄油加注机	1 台	非标	新增
11	2—10N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
12	10—50N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
13	20—100N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
14	40—200N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
15	80—400N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
16	140—760N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
17	60—300N.m 扭矩扳手	1 把	/	新增
18	Beta 数显扭力扳手 (6—30N.m)	1 把	/	新增
19	扭矩拧紧枪	3 把	扭力臂 MES 系统 4-20NM 马头牌带吊挂反	新增
20	剪叉式升降工作平台	1 台	SJY10M-0.5T	新增
21	精密推台锯	1 台	MJ6128Y	新增
22	美沃奇无刷四模式冲击扳手	5 把	M18FID-202C	新增
23	移动集尘打磨设备	1 台	非标	新增
24	气动手枪钻	40 把	/	新增
25	电钻	50 把	/	新增
(五) 完检车间设施设备				
1	淋雨试验房	1 间	非标	依托现有
2	平台液压升降车	2 台	PTD1000	新增
3	检测线	1 套	/	依托现有
4	四轮定位	1 套	/	依托现有

5	AUDIT 室	1 座	12.6×5.5×4.8(m)	依托现有
6	点修补室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	依托现有
7	喷烘一体室	1 座	15×5.5×6.8(m)	依托现有
8	完检车间打胶室	1 座	13.5×4.2×4.3(m)	新建
(六) 公辅设备				
1	手动液压搬运车	10 台	/	新增
2	3T 叉车	3 台	CPD30S	新增
3	5T 叉车	3 台	CPD50S	新增
4	步行式电动堆高车	2 台	CDD15-070E	新增
5	1.5 吨电动平衡重式堆垛车	2 台	CDD15	新增
6	拖车	1 台	QD80S1	新增
7	梁式起重机	20 台	5T/8.5/19.5	新增

4.1.3 厂区总平面布置

恒天领锐厂区总占地面积约 675.8 亩，厂区在华业路和滨淮大道上各设置 1 个出入口，本项目依托专用车联合厂房位于厂区西北角，呈凹型设计，占地面积约 42506m²，该厂房内北侧布置涂装车间，南侧布置自制件加工、焊装、总装生产区并配套生产辅房。联合厂房西侧主要布置有综合站房（公用动力）、固废库、油化库等公辅设施；厂区南侧为完检车间，占地面积约 6320m²。厂区东北角已建 1 栋标准厂房，为后期发展预留，不在本项目范围内，该标准厂房南侧为技术中心。厂区西侧沿厂区边界设有一条试车跑道，用于车辆测试。本项目依托现有厂房进行建设，不新增构、建筑物。

4.1.4 厂界周围状况

恒天领锐厂区位于南京溧水经济开发区西区中部，滨淮大道以西，华业路以南，厂区西侧为一干河，南侧为南京市欣旺达新能源有限公司、北侧隔华业路为南京西普重型机械有限公司及江苏斯坦福精密传动有限公司，东侧隔滨淮大道为溧水智能制造产业园。距离厂区最近的敏感目标为西侧约 400 米处的王家渡村。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程

本项目以外购的三类底盘为基础，通过自制件加工及焊装、涂装、总装等工序生产电动客车，主要生产工序均在现有联合厂房内进行，完检车间负责对车辆性能检测和小修补。本项目总体工艺流程与现有专用车基本一致。本项目使用的电泳底漆、脱脂剂、硅烷剂与现有项目实际使用的原辅料完全一致，产品切换不需更换池体中的材料。

本项目通过增加生产时长进行生产，不与现有项目的专用车同时进行生产。

4.2.1.1 自制件加工及焊装

本项目对外购的各类金属型材和板材进行加工，制作车身厢体和部件，自制件加工和焊装依托现有位于联合厂房东侧的加工和焊装区域，该区域主要承担薄壳结构车身及车架、骨架蒙皮结构等车身的制作、焊接，以及各部件的总成焊装、修磨、调整等任务，工艺描述如下：

（1）车身自制件加工

自制件加工包括型材和板材两部分，该工序用于加工制作客车车身所需的埋板、安装支架、隔断骨架、隔断蒙皮等部件，主要生产工艺为：下料→切割/冲压→打孔→折弯成型等。冲压工序委外。其中，方钢、板材下料后经折弯、钻孔等工序制成隔断骨架等部件；钢板经剪切下料、成型开孔、折边等工序制成隔断蒙皮部件；不锈钢板经剪切下料、弯曲等工序制成车身厢体骨架部件。

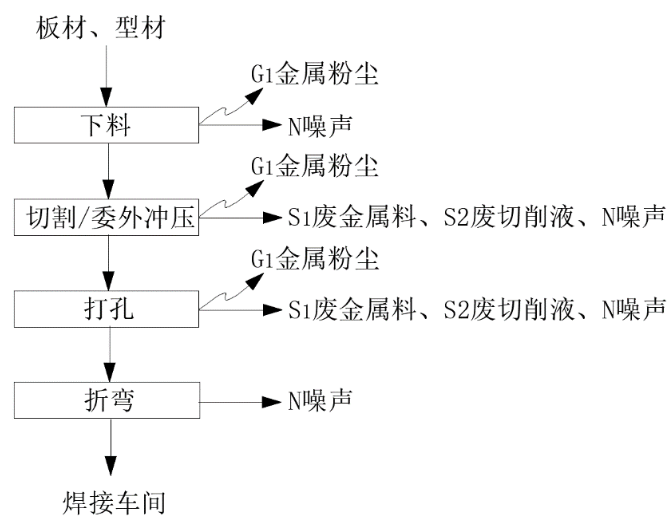


图 4.2-1 客车车身自制件加工主要工艺流程及产污环节图

（2）焊装

焊装工序主要承担客车车身、埋板、安装支架、隔断骨架、隔断蒙皮等组焊以及蒙皮、粘接、焊接、蒙皮铆接、车门的装配等任务。车身合装工位采用夹具辅助定位人工铆接与焊接，内外蒙皮以粘接、铆接为主，六大片组焊就近主焊线布置。车身骨架焊接采用半自动 CO₂ 保护焊机，车门（外购）以及前后蒙皮（玻璃钢制作）的组装采用铆钉连接。车身蒙皮为镀锌冷轧板，左右侧蒙皮采用电热涨拉技术拼接，顶盖蒙皮采用全自动点焊机焊接，合併台夹具以气动为主。焊接完成后，人工检查焊缝是否符合工艺要求，尺寸是否符合图纸要求，不合格返工。合格焊装工件在轨道上推运至涂装车间。

客车车身焊装主要工艺流程及产污环节见图 4.2-2。

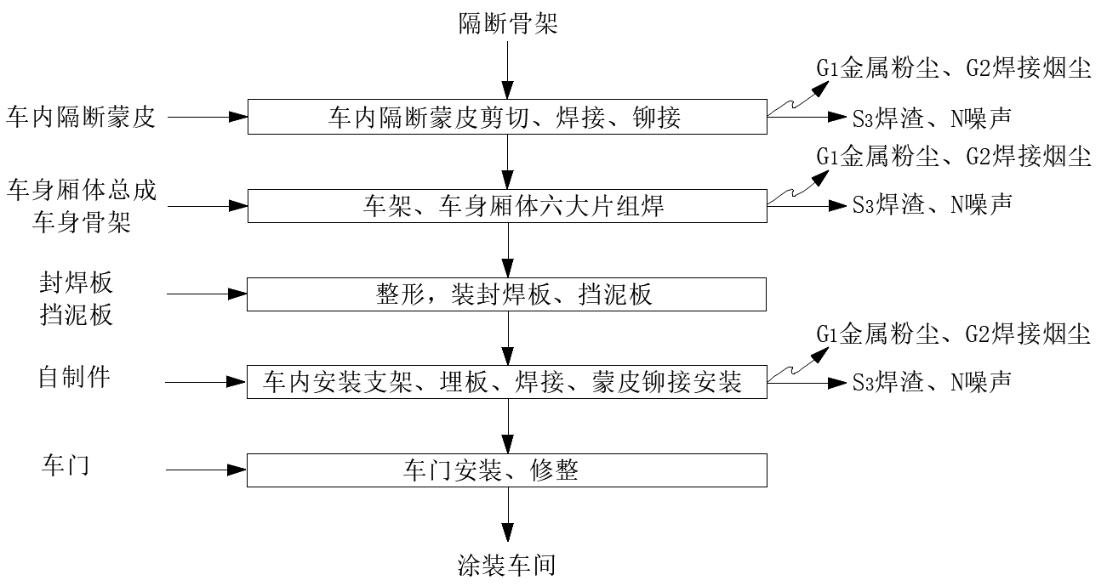


图 4.2-2 客车车身焊装主要工艺流程及产污环节图

车身自制件及车身焊接工序废气主要为金属切割及焊缝打磨产生的金属粉尘 G1 以及焊接烟尘 G2；固废主要为下料产生的金属废料 S1、机加工设备定期排放的废切削液 S2、焊接产生的焊渣 S3、机加工设备定期维护产生的废矿物油 S9，另外还有各类机加工及焊接设备产生的噪声。

4.2.1.2 涂装

本项目依托现有涂装车间，现有涂装车间位于联合厂房北侧，主要承担车身保护性涂料涂装任务，本项目采用的电泳底漆、面漆为水性漆，中涂漆、清漆为溶剂型漆。喷漆采用人工喷枪和机器人静电喷涂结合的方式。主要生产工艺包括前处理电泳、喷漆、烘干等。工艺描述如下。

(1) 前处理电泳

本项目依托现有前处理电泳底漆生产设施进行生产。前处理电泳所用脱脂剂、硅烷剂、电泳漆等原辅料与现有专用车生产线项目基本相同。

现有电泳线采用带封闭罩室体、间断式作业，对焊装下线的白车身进行前处理电泳底漆，以保证车辆的耐腐蚀性和耐盐雾性。采

用阴极电泳工艺，车间配套纯水系统，各工序之间连接紧密，前处理采用无磷的硅烷工艺。现有电泳前处理共 8 个池体包括：预脱脂、主脱脂、水洗 1、水洗 2、纯水洗 1、硅烷、水洗 3、纯水洗 2；电泳共 4 个池体包括：电泳、UF1（超滤洗 1）、UF2（超滤洗 2）、纯水洗 3。前处理电泳主要工艺流程及产污环节见图 4.2-2。

预清洁：对工件上的少量锈蚀、氧化皮或其他机械杂质用砂纸打磨清理，目的为避免杂质堵塞后道脱脂池管道，该工序将产生少量废砂纸 S4。

预脱脂：预脱脂工序设 1 个预脱脂池，池内盛水，蒸汽间接加热到 45℃ 以上，打开循环泵，加入计算量的脱脂剂和表活剂循环，然后加自来水到设定体积。其目的在于清除工件表面的油脂油污。脱脂剂配制用量为脱脂剂 15~25kg/m³，表活剂 10~18kg/m³。池液温度 45-55℃，处理时间 180 秒，池液含游离碱浓度 8%。游离碱度高时，加水让其自然降低；游离碱度低时，补加脱脂剂，其中：每立方米池液补加脱脂剂 650kg 可以提高池液游离碱度 1%，补加表活剂不会增加池液游离碱度。

随着脱脂液水分蒸发损耗，预脱脂池不断补加新液，一般半年进行一次倒槽，该工序将产生预脱脂倒槽废水 W1，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、石油类、TN 等。

主脱脂和水洗：依托现有项目设置的 1 个脱脂池，主要目的是清除工件表面的油脂油污。蒸汽对池体间接加热到 45℃ 以上，打开循环泵，加入脱脂剂和表活剂。

随着脱脂液水分蒸发损耗，脱脂池不断补加新液，一般每半年进行一次倒槽，该工序将产生脱脂倒槽废水 W2；脱脂后使用自来水对工件在 3 个水洗池内分别进行喷淋、浸洗及喷淋漂洗，产生连续排放的脱脂清洗废水 W3，脱脂废水中主要污染物为 pH、COD、SS、石油类、TN 等。

硅烷化工艺：为提高金属表面漆料附着的牢固性，车身在电泳前需进行硅烷化处理。硅烷化处理属于薄膜型转化膜处理工艺，与传统磷化相比具有以下特点：无有害重金属离子，无磷，常温；硅烷化处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便；处理步骤少，可省去表调工序，池液可重复使用；有效提高涂料对基材的附着力。硅烷及其助剂主要成分为有机硅烷化合物、硝酸根、氟离子、锆离子。硅烷化时间约为 3 分钟。

硅烷化池随着水分的损耗，不断补加新液，一般每年进行一次倒槽，将排放倒槽清洗废水 W4，硅烷化后工件采用二级（使用纯水，浸洗+喷淋）漂洗，产生连续排放清洗废水 W5。倒槽清洗废水及冲洗废水中主要污染物为 COD、SS、TN 及硅烷剂中含有的氟化物等。

电泳底漆：本项目采用阴极电泳底漆，依托现有项目设置的 1 个 290m³ 的电泳池。用树脂、颜料浆、醋酸、乳酸、溶剂等配制电泳液。电泳池内设有阳极管，车身为阴极，在直流电场作用下，漆液中带正电荷的树脂离子夹带颜料向阴极移动，并在阴极（即车身）上脱去正离子，沉积为不溶于水的电泳漆膜，在电泳池出口处设置池口和池上喷淋装置，用后道工序池内的超滤水喷洗车身，可将车身表面的大部分浮漆冲洗下来，重新回到电泳池。池液温度控制在 28℃~35℃ 左右。电泳池涂装时间约 180~210s，涂装后膜厚为 25±2μm。池液不更换，清洗时将池液倒入备用池中暂存，池体清洗干净后将池液布袋过滤后倒回原池。

电泳池液循环使用，不排水，因本项目建设倒槽频次每年增加一次，倒槽产生清洗废水 W6，废水主要污染物为 pH、COD、SS、TN。电泳池上方设置封闭罩室，电泳时为全封闭状态并开启抽气风机，保持空间微正压，电泳池挥发出的少量有机废气 G3 经集气系统收集后引入活性炭吸附装置净化后通过单独的排气筒有组织排放。

超滤洗、纯水洗：电泳后车身在第一道超滤池中喷淋后拎起，

用池液喷淋整个车身约 60s，使车身表面黏附的池液泡沫及杂质粒子冲洗干净，再进入第二道超滤液池中浸泡，最后进入纯水池。纯水洗的目的是确保电泳涂装后附着在车身表面的离子被清洗干净，池水不需加温、不需补水，车身在池中浸泡 1 分钟后拎起，用新鲜纯水喷淋整个车身约 30s。上述工序产生清洗废水 W7，连续排放，废水主要污染物为 pH、COD、SS。

电泳烘干：本项目在现有联合厂房内新增有 1 座 6m 车电泳烘干房及 1 座 6m 车强冷室。新增 6m 车电泳烘干房依托现有三元体加热炉（1#）通过热交换器间接加热空气对工件表面烘干处理，烘干时间约 1h，烘干后的车身在新增 6m 车强冷室内经强冷（靠空气冷风强制对从烘干室出来的工件降温，以适应下道工序的需要和不影响厂房内的气温的作用，该工序污染物排放可忽略不计）后进入后续涂装工序。含有挥发性有机污染物的烘干废气 G4 进入现有 2#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间现有 1#排气筒，电泳烘干配套的三元体加热炉（1#）天然气燃烧废气 G5 通过 5#排气筒排放。

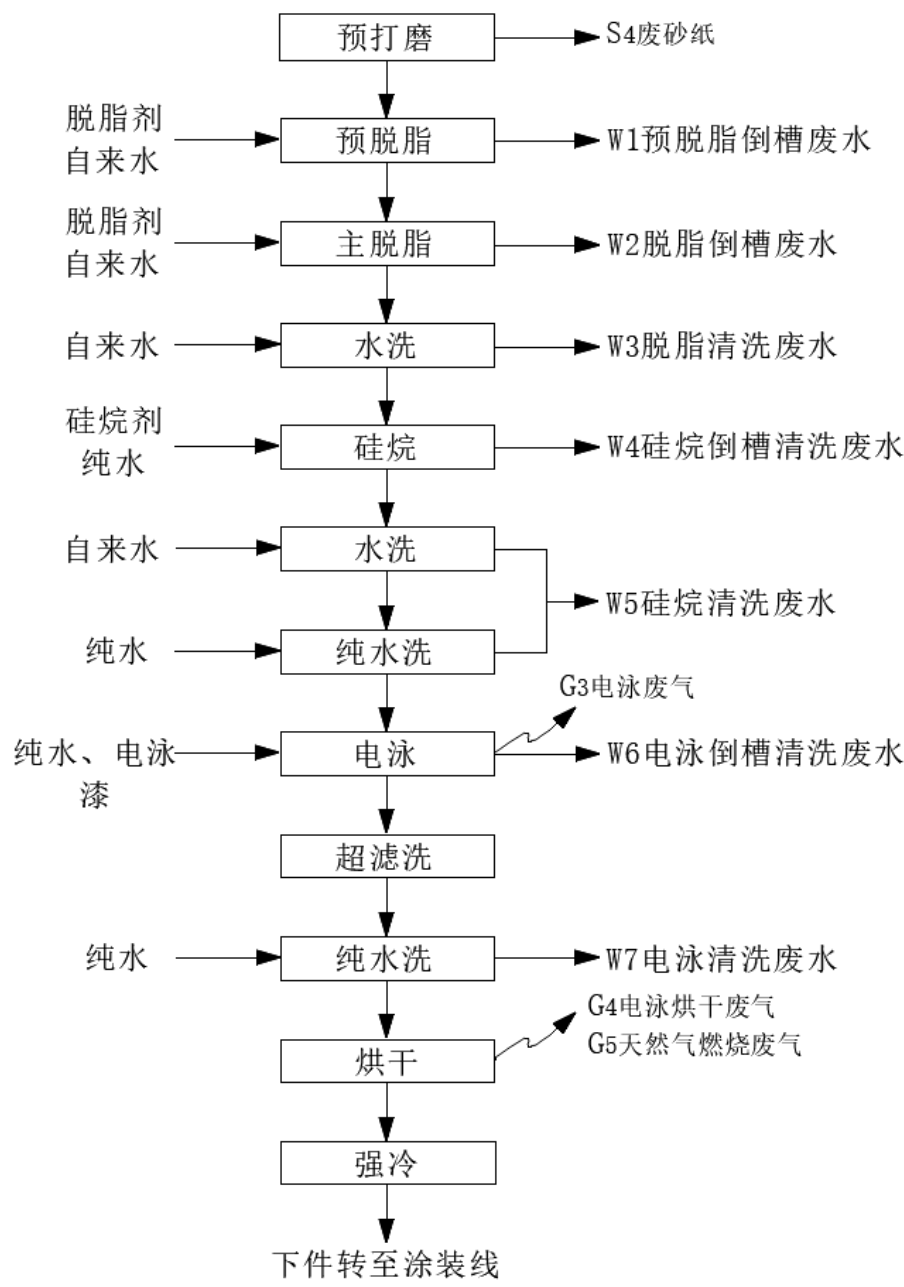


图 4.2-3 客车前处理电泳主要工艺流程及产污环节图

（2）喷涂

经电泳底漆后的客车车身进入后续涂装线，主要工序包括刮腻子、清漆、中涂、面漆、烘干等。本项目新增 1 座腻子烘干室，依托现有项目设置的 4 个干式喷漆室、4 个烘干室（不含电泳烘干室）、2 个打磨室和 1 个打胶室，上述室体均密闭运行，主要工艺流程及产污环节见图 4.2-3。

① 打胶、发泡

电泳下线后，在现有的打胶室封板打胶，打胶后对车厢内部发泡，使用发泡枪将双组分发泡剂通过小孔注入车身腔体内，发泡常温操作，本项目使用的胶料、发泡材料在使用过程中产生少量 VOCs 等有害气体（G6、G7），经本项目新增的一套二级活性炭装置处理后经汇入现有 1#排气筒高空排放。

②调腻子、刮腻子、腻子烘干、打磨

在调腻子、刮腻子室内使用固化剂调腻子，并对电泳烘干后的车身刮腻子处理，以修补车身表面少量凹凸缺陷，刮腻子后在新增的腻子烘干室内烘干，烘干在打磨室对车身进行打磨以保证光滑度。调腻子、刮腻子过程中产生少量有机废气（G8），调腻子、刮腻子室采用上进风下排风的通风系统，有机废气收集后经新增的一套二级活性炭装置处理后经汇入现有 1#排气筒高空排放。刮腻子后需进行烘干，烘干废气（G9）依托现有 2#RTO 装置处理后汇入涂装车间 1#排气筒排放。胶料在烘干过程中挥发的有机物计入腻子烘干工序。

腻子干打磨过程会产生少量打磨粉尘 G10，现有打磨室采用上进风下排风的通风系统，打磨粉尘收集后经现有 1 套滤筒式除尘器过滤处理后汇入涂装车间 1#排气筒，上述工序还将产生废腻子 S5。

③中涂、面漆、彩条、清漆

本项目喷漆采用静电喷涂方式，喷涂厚度见表 4.1-2。本项目不单独设置流平，喷漆结束后，车身在密闭的，具有一定空气流速的室内停留 10~15min，以保证漆膜的平整度和光泽度。

本项目依托现有联合厂房内现有喷漆室。喷漆过程将产生喷漆废气 G11、G15、G17 和 G19，废气中主要污染物为漆雾和挥发性有机废气。喷漆室为干式密闭运行，采取上送风下抽风的方式进行空气循环，依托的 4 个喷漆室的废气经现有 2 套纸盒干式漆雾处理设施和 2 套沸石转轮浓缩+1#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间 1#排

气筒。

④清漆、中涂和面漆烘干

本项目依托现有 4 个烘干室，清漆、中涂、彩条和面漆烘干同电泳漆烘干工艺基本相同，三元体加热炉通过热交换器间接加热空气，对工件表面烘干处理，烘干室两端均设电动门，烘干过程全密闭。烘干有升温和保温过程，烘干时间约 1h，温度最高可达到 80~90℃。中涂、面漆、彩条和清漆烘干废气 G12、G16、G18 和 G20 同电泳烘干废气一起送至现有 2#RTO 焚烧装置处理后汇入涂装车间 1#排气筒；现有 4 个烘干室配套 2 个三元体加热炉（2#、3#），天然气燃烧废气 G13-1 和 G13-2 分别通过 6#、7#排气筒排放。

中涂烘干后需对工件表面进行手工局部打磨处理，目的是消除漆膜上的灰粒等缺陷，该工序在打磨室内进行，采用干砂纸打磨，打磨结束用毛巾将打磨下的漆灰和水擦净。上述工序产生的主要污染物为废砂纸 S4，以及间断排放的少量中涂打磨废气 G14。

调漆在调漆间内进行，溶剂型和水性漆分别使用一套自动集中输调漆系统进行调漆，调漆在常温下进行，利用压力泵将涂料从调漆罐通过密封管道输送至涂装车间各个喷漆室操作工位，包括调漆、液位、温控、供漆等部分，除调漆外，整套系统呈密闭状态运行。储漆、调漆产生的废气经两级活性炭装置处理后排放。

为防止喷枪堵塞，需定期对涂装车间的喷枪进行清洗。本项目喷枪、喷漆作业台等根据接触漆料性质，分别采用水性清洗剂或溶剂型清洗剂进行清洗。溶剂型清洗剂或水性清洗剂经调漆釜由管道输送至需要清洗的枪头，在压缩空气的作用下从喷枪喷出，达到喷枪内表面清洗的目的，以上过程类似于喷涂。在喷枪内清洗的同时，调漆釜及管道经过清洗。喷枪外表面清洗采用人工清洗，采用沾有清洗剂的专用擦拭巾进行喷枪外表面的擦拭。喷枪清洗操作均在喷漆室内进行，操作时废气处理设施处于开启状态，清洗废液作为危

险废物委托有资质单位处置，清洗产生的有机废气计入喷漆废气中。
本项目挂具、挂件清洗均委外进行。

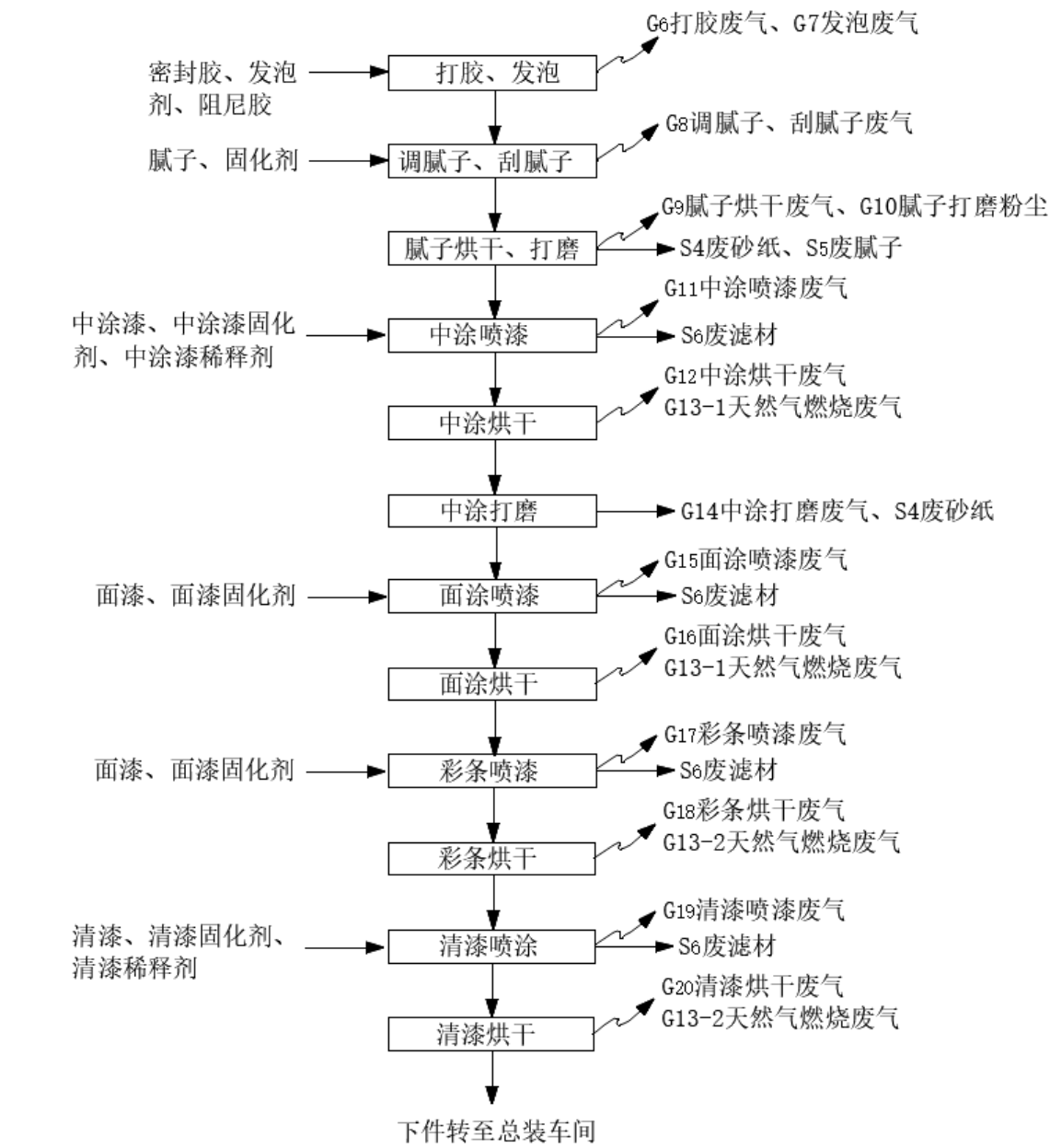


图 4.2-4 客车涂装主要工艺流程及产污环节图

4.2.1.3 总装

总装区位于联合厂房西侧，主要承担车辆内饰装配、调试等任务。经底盘装配调试合格的产品进入装配区，装配设有 15 个工位，完成总装后，车辆进入完检车间。

总装工序无废水和废气产生，主要污染物为装配机械噪声及少

量含油抹布等固废。

4.2.1.4 检测

完检车间主要承担车辆的车轮定位、灯光检测、侧滑试验、充电、淋雨密封性、小修补等任务。本项目在完检车间内新增一座 6m 淋雨试验房，依托现有的补漆室和喷烘一体室，同时新增一间打胶室。其中淋雨试验采用循环水系统，定期补充新水，不排放废水。

完检车间主要产污情况如下：

补漆室和喷烘一体室主要用于对车身进行小修补，喷漆采用上送风下吸风方式收集废气，操作时均密闭运行。其中，喷烘一体室采用低温烘干，有喷漆和烘干两种工况并有切换装置。本项目补漆和喷烘产生的废气 G21 和 G22 依托现有纤维棉过滤+两级活性炭吸附装置处理后经配套的 8#、9#排气筒排放，喷烘一体室配套的 4#三元体加热炉，该设备天然气燃烧废气 G23 经 10#排气筒排放。打胶在新建打胶室内进行，打胶过程产生少量的废气 G24，经新增二级活性炭处理后经新增 14#排气筒排放。

新能源客车生产完成后，依托现有厂区内西侧跑道进行测试，该过程不涉及废气、废水和固废的产生。

4.2.2 依托可行性分析

本项目依托现有部分机加设备、前处理电泳底漆生产设施、依托现有 4 个干式喷漆室、4 个烘干室、2 个打磨室、1 个打胶室、装配工位以及完检车间补漆室、喷烘一体室等。

以上工序均通过增加的生产时长进行生产，不与现有项目的专用车同时进行生产。

涂装生产线能力直接控制本项目产能。本项目依托现有项目的 4 条喷涂烘干线及 4 个干式喷漆室，分别对清漆、中涂、彩条和面漆进行喷涂及烘干。中涂喷漆间、清漆喷漆间和彩条喷漆间各配备有 1 把喷枪，面涂喷漆间配有 2 把喷枪，喷枪喷涂速度均约 3min 可

喷漆 1L，根据表 4.2-6，计算得到中涂漆喷涂需 3750h/a，面漆喷涂需 3320h/a，彩条喷涂约需 1172h/a，清漆喷涂约需 534h/a。每次仅对 1 个工件（车身）进行烘干，烘干时间均约 1h。则本项目的瓶颈工序为面漆喷漆。

本项目新增工作时长为 4000h/a，大于瓶颈工序年操作时间，因此，现有涂装车间生产能力与本项目产能相匹配，本项目可以依托现有项目相关生产设备。

4.2.3 原辅材料消耗及理化性质

本项目主要原辅材料消耗情况见表 4.2-1，主要原辅材料理化性质和危险性见表 4.2-2。

表 4.2-1 本项目主要原辅材料年消耗情况表

序号	名 称	重要组分、规格	单位/ 年	本项目消耗量	最大暂存量	储存方式	运输形式
一	自制件加工及焊装						
1	各类型材、 板材	钢、不锈钢	t	5000	300	/	外购车运
2	焊材	锰、硅焊丝（不含铅）	t	60	2	/	外购车运
3	挡泥板	/	套	2000	100	/	外购车运
4	车门	/	个	2000	200	/	外购车运
二	涂装						
1	发泡剂 A 组分	水 5%~18%、蔗糖与聚甲基环氧乙烷的醚化物 13%~30%、磷酸三（2-氯-1-甲基乙基）酯 13%~30%、2，2'，2''-次氨基三乙醇与甲基环氧乙烷的聚合物 7%~13%、2，2'-亚氨基二乙醇与甲基环氧乙烷的聚合物 7%~13%、磷酸三乙酯 3%~7%、聚丙二醇 3%~7%	t	60	0.8	桶装/250kg	外购车运
2	发泡剂 B 组分	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 100%	t	60	0.8	桶装/250kg	外购车运
3	水性防腐阻尼胶	合成胶水 35%~40%、颜料 1.1%~1.5%、填料 50%~55%、助剂 3%~6%	t	70	0.5	桶装/25kg	外购车运
4	密封胶	硅烷改性聚氨酯 30%~50%，硅烷 3%~9%，其余固体分	t	68	0.12	桶装/12kg	外购车运
5	腻子	不饱和聚酯树脂 20%~30%、滑石粉 50%~55%、钛白粉 8%、SiO ₂ 5%、苯乙烯 4%~8%	t	70	0.8	桶装/16kg	外购车运
6	电泳底漆	电泳漆树脂	t	90.45	1	桶装/1t	外购车运
7		颜料浆	t	15.64	0.26	桶装/260kg	外购车运

8		醋酸	醋酸 20%~25%，其余水	t	0.51	0.025	桶装/25kg	外购车运
9		乳酸	乳酸 60%，其余水	t	0.51	0.025	桶装/25kg	外购车运
10		氨基磺酸	氨基磺酸 50%~100%	t	0.34	0.02	袋装/20kg	外购车运
11		溶剂	1-苯氧基-2-丙醇 70%~100%	t	0.85	0.186	桶装/186kg	外购车运
12		溶剂	1-甲氧基-2-丙醇 50%~100%	t	0.85	0.186	桶装/186kg	外购车运
13		溶剂	2-丁氧基乙醇	t	0.85	0.186	桶装/186kg	外购车运
14	脱脂剂 Gardoclean S5166/1	氢氧化钾 15%~20%、碳酸钾 15%~20%、乙二胺四乙酸四钠盐二水物 2%~2.5%，其余水		t	5	1.3	桶装/1.3t	外购车运桶
15	表面活性剂 GBA H7354/1	乙醇 12.5%~15%、椰油烷基伯胺 25%~30%，其余水		t	11	0.025	桶装/25kg	外购车运桶
16	促进剂 Gardobond Additive H7001	亚硝酸钠 30%~50%，其余水		t	3	0.025	桶装/25kg	外购车运
17	硅烷 Oxsilan 9832	甲醇 2%~2.5%、硝酸钠 1%~2%、硝酸 1%~2%，其余水		t	3	0.025	桶装/25kg	外购车运
18	硅烷 Oxsilan 9832E3	氟锆酸 3%~5%，硝酸锰 1%~2%，其余水		t	3	0.025	桶装/25kg	外购车运
19	硅烷 Oxsilan 9832E4	硝酸氧锆 2.5%~3%，硝酸锰 1%~2%，其余水		t	3	0.025	桶装/25kg	外购车运
20	添加剂 Oxsilan Additive 9951	碳酸钠 3#~5%，其余水		t	5	0.025	桶装/25kg	外购车运
21	添加剂 Gardobond Additive H7269	氢氟酸 5%~7%，其余水		t	0.5	0.025	桶装/25kg	外购车运
22	添加剂 Gardobond Additive H7030/L	双氧水 7%~8%，其余水		t	3.5	0.025	桶装/25kg	外购车运
23	水性面涂漆	轻芳烃溶剂石脑油：1%~5%、2-丁氧基乙醇：1%~5%、1-丁氧基-2-丙醇：1%~5%、1-甲氧基-2-丙醇：1%~5%、		t	160.5	1	桶装/20kg	外购车运

		N-N-二甲基环己胺：0.1%~1%、其他：无机颜料、水					
24	面漆固化剂	聚六亚甲基-1,6-二异氰酸：60%~70%、1,2-丙二醇二乙酸酯：15%~25%、N-N-二甲基环己胺：0.5%~2%、1,6-二异氰酸酯 0.1%~1%、其他：水	t	53.5	0.2	桶装/4L	外购车运
25	水性清洗剂	进口疏水性表面活性剂、离子碱、硅酸盐、碳酸盐、水	t	26	0.4	桶装/4L	外购车运
26	溶剂型清洗剂	基础油 100%	t	16	0.4	桶装/4L	外购车运
27	清漆	乙酸丁酯 50~75、2-庚酮 10~25、4-甲基-2-戊酮 10、轻芳烃溶剂石脑油 3%	t	6	0.2t	桶装/4L	外购车运
28	清漆、腻子固化剂	1.6-二异氰酸酯根合己烷的均聚物 50%~75%、轻芳烃溶剂石脑油 10%~15%、乙酸丁酯 2.5%~10%、1,2,4-三甲苯 2.5%~10%	t	4.4（其中 1.4 用于腻子固化）	0.125	桶装/2.5L	外购车运
29	清漆稀释剂	乙酸丁酯 75%~90%、乙酸-2-丁氧基乙酯 10%~20%	t	0.9	0.5	桶装/5L	外购车运
30	中涂漆	丙烯酸树脂 35%，颜填料 35%，二甲苯 15%，醋酸丁酯 5%，丙二醇甲醚醋酸酯 10%	t	52.16	1.5	桶装/21kg	外购车运
31	中涂固化剂	二甲苯异构体混合物 10~20、四甲苯 10-15、正丁醇 5~10、树脂固化剂 40%~50%	t	11.02	0.25	桶装/5kg	外购车运
32	中涂稀释剂	二甲苯 20~30、醋酸丁酯 30~40、1000#溶剂油 10~15、丙二醇甲醚醋酸酯 20~25、环己酮 0%~15%	t	7.82	0.2	桶装/20kg	外购车运
33	修补漆	成分同面漆、清漆	t	3（面漆 2.7、清漆 0.3）	同面漆、清漆	/	外购车运
三	总装						

1	三类底盘	/	台	2000	100	/	外购车运
2	电池	/	组	2000	100	/	外购车运
3	螺栓、螺钉、螺母	/	个	400000	50000	/	外购车运
4	垫圈	/	个	280000	100000	/	外购车运
5	铆钉	/	个	25500	1000	/	外购车运
6	开口销	/	个	2500	500	/	外购车运
四	完检						
1	水性防腐阻尼胶	合成胶水 35%~40%、颜料 1.1%~1.5%、填料 50%~55%、助剂 3%~6%	t	10	0.5	桶装/25kg	外购车运

表 4.2-2 主要原辅材料理化性质

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
发泡剂 b	/	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯，褐色液体，有霉味，沸点 330℃，与水可发生水解反应	不燃	LD ₅₀ : >10000mg/kg (大鼠经口)
发泡剂 a	/	液体，密度 1.1±0.1g/cm ³ ，易溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水，并缓慢发生反应	不易燃	/
腻子	/	灰色膏状物质，细腻、无沉淀、无结皮，不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂	不燃	/
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	无色透明液体，具水果香味；熔点-78℃，沸点 126.1℃；难溶于水，但与乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂互溶。	易燃	/
2-庚酮	C ₇ H ₁₄ O	无色透明液体，具水果香味；熔点-35℃，沸点 150℃；微溶于水，与多数有机溶剂互溶。	易燃	LD ₅₀ :1670mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ :4000ppm (大鼠吸入，4 小时)
4-甲基-2-戊酮	C ₆ H ₁₂ O	无色透明液体，具水果香味；熔点-85℃，沸点 118℃；微溶于水，与醇、醚、苯等混溶。	易燃	LD ₅₀ :2080mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ :32720 mg/m ³ (大鼠吸入，4 小时)
轻芳烃溶剂石脑油	/	无色至淡黄色透明液体；沸程 110~190℃；不溶于水，微溶于有机溶剂，与醇、醚、苯等混溶。	易燃	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	(C ₆ H ₁₀ N ₂ O ₂) _n	无色至淡黄色黏稠液体，溶于酯类、酮类，不溶于水，常温稳定，遇水分解产生 CO ₂ ，主要用于工业和涂料、胶粘剂、硬化剂等	易燃	/
1,2,4-三甲苯	C ₉ H ₁₂	无色至淡黄色透明液体，具有芳香气味；熔点-44℃，沸点 168℃，不溶于水；溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮及石油醚等有机溶剂	易燃	LC ₅₀ :18000mg/m ³ （大鼠吸入，4 小时）
乙酸-2-丁氧基乙酯	C ₈ H ₁₆ O ₃	无色至浅黄色透明液体，具有微弱气味；熔点-64℃，沸点 192℃，不溶于水；溶于乙醇、乙醚、丙酮及多数有机溶剂	易燃	/
丙烯酸树脂	(C ₃ H ₄ O ₂) _n	无色或淡黄色粘性液体，有强烈的芳香烃气味和酯类气味，与水不相容	可燃	/
二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色清澈液体，有芳香烃气味，熔点-34℃，沸点 137-140℃，闪点 25℃，溶于乙醇、乙醚。三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶。	易燃	LD ₅₀ :4000mg/kg（大鼠经口）
醋酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂，沸点 77.2℃，闪点-4℃。	易燃	LD ₅₀ :5620mg/kg（大鼠经口）
丙二醇甲醚醋酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃	无色透明液体，熔点-87℃，闪点 47.9℃，沸点 145℃	易燃	/
四甲苯	C ₁₀ H ₁₄	白色结晶性粉末或无色透明液体，熔点 78℃，沸点 196℃，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等有机溶剂	易燃	LD ₅₀ :6989mg/kg（大鼠经口）
正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	无色透明液体，具有酒味或刺激性气味，熔点-89.8℃，闪点 35℃，沸点 117.7℃，微溶于水；易溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂	易燃	LD ₅₀ :790mg/kg（大鼠经口）
1000#溶剂油	/	无色透明油状液体，沸点 130-200℃，相对密度 0.76-0.91，闪点 ≥25℃。	易燃	/
1-丁氧基-2-丙醇	C ₇ H ₁₆ O ₂	无色液体，起始沸点和沸程 165-175℃，闪点 59℃，密度 0.885g/cm ³	易燃	LD ₅₀ :5009 mg/kg（大鼠经口）
乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	色、无臭、有甜味、黏稠液体，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	易燃	/
乙酸	C ₂ H ₄ O ₂	无色透明液体，具有强烈刺激性气味，沸点 117.9℃，密度	易燃	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
		1.049g/cm ³ , 与水、乙醇、乙醚互溶		
乳酸	C ₃ H ₆ O ₃	无色至浅黄色黏稠液体, 微酸味, 具吸湿性, 沸点 227.6℃, 密度 1.206g/cm ³ , 与水、乙醇、甘油互溶	可燃	/
氨基磺酸	NH ₂ SO ₃ H	白色斜方形片状晶体, 无臭、不挥发, 易溶于水、液氨; 微溶于甲醇; 不溶于乙醇、乙醚	不燃	LD ₅₀ :790~3160mg/kg (大鼠经口)
1-甲氧基-2-丙醇	C ₄ H ₁₀ O ₂	无色透明液体, 略微醚味, 沸点 118℃, 密度 0.92g/cm ³ , 与水、乙醇互溶, 可溶解油脂、橡胶、树脂、纤维素等	易燃	LD ₅₀ :6600mg/kg (大鼠经口)
1-苯氧基-2-丙醇	C ₉ H ₁₂ O ₂	无色至淡绿色透明液体, 略微醚味, 沸点 243℃, 密度 1.064g/cm ³ , 与水、乙醇互溶, 可溶解油脂、树脂、纤维素等	不易燃	LD ₅₀ :6600mg/kg (大鼠经口)
2-丁氧基乙醇	C ₆ H ₁₄ O ₂	无色透明液体, 沸点 171℃, 密度 0.902g/cm ³ , 溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等, 主要用作油漆的高沸点溶剂。	可燃	LD ₅₀ :2500mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :1200mg/kg (小鼠经口)
二丁基氧化锡	C ₈ H ₁₈ OSn	白色到微黄色粉末。熔点 >300℃, 水溶性 4.0 mg/L (20℃)。溶于盐酸, 不溶于水及有机溶剂	可燃	LD ₅₀ :44.9mg/kg (大鼠经口)
水性防腐阻尼胶	/	深灰色液体, 由多种高分子水性树脂复配而成	不易燃	/
脱脂剂 Gardoclean S5166/1	/	无色, 澄清液体, 有气味, pH=12.4, 可混溶	不可燃	/
表活剂 GBA H7354/1	/	无色, 澄清液体, 有气味, pH=6.0, 可混溶	不可燃	/
促进剂 Gardobond Additive H7001	/	奶油色至黄色液体, pH=11.6, 可混溶	不可燃	/
硅烷 Oxsilan 9832	/	无色液体, 特殊气味, pH=3, 可混溶, 密度 1.003g/m ³	不可燃	/
硅烷 Oxsilan 9832E3	/	透明的蓝色液体, 特殊气味, pH<2.0, 溶于水, 可混溶, 密度 1.051g/m ³ , 沸点 100℃	不可燃	/

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
硅烷 Oxsilan 9832E4	/	透明的蓝色液体，特殊气味，pH<2.0，溶于水，可混溶，密度 1.077g/m ³ ，沸点 100℃	不可燃	/
添加剂 Oxsilan Additive 9951	/	无色，澄清液体，无味，pH=11.3，沸点 100℃，密度 1.030g/m ³ ，可混溶	不可燃	/
添加剂 Gardobond Additive H7269	/	无色液态，有辛辣气味，pH=2.5~3.5，密度 0.990g/m ³ ，溶于水，可混溶，对金属有腐蚀性	不可燃	/
添加剂 Gardobond Additive H7030/L	/	无色液体，无味，pH=3.9，密度 1.020g/m ³ ，溶于水，可混溶	不可燃	/
密封胶	/	黑色膏状固体，pH6.5，密度 1.3g/cm ³ ，主要用于多种材质的粘接和密封	可燃	/
二甘醇一丁醚	C ₈ H ₁₈ O ₃	分子量：162.23，无色易燃液体。具有令人愉快的丁基气味。相对密度 0.967，熔点（℃）：-68，沸点（℃）231，溶于水、乙醇、乙醚、油类和多种有机溶剂	可燃	LD50 :6.56g/kg（大鼠经口）
水性清洗剂	/	无色透明或半透明液态，无气味，pH10 左右，密度 1.02g/cm ³ ，不挥发，有腐蚀性	不燃	无毒性，有腐蚀性
溶剂型清洗剂	/	无色透明液体，有轻微气味，密度 0.77g/cm ³ ，不溶于水	可燃	/
面漆固化剂	/	黏稠液体，密度 1g/cm ³ ，不易溶于水	难燃	/
水性面涂漆	/	黏稠液体，密度 1.42g/cm ³ ，溶于水	难燃	/

本项目选用水性电泳漆、溶剂型清漆、溶剂型中涂漆及水性面漆，本项目所用的漆料与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性，以及密封胶、阻尼胶与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性如下：

（1）与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）相符性

与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）对照情况如下：

本项目底漆、清漆、中涂和面漆与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）对照情况如下。

表 4.2-3 与（GB 30981.2-2025）对照表

物料种类	产品类别	产品类型	VOC 含量（g/L）		其他有害物质含量限值%		重金属含量（限色漆）（mg/kg）	
			标准要求	本项目	标准	本项目	标准要求	本项目
水性涂料	汽车原厂涂料 [客车（机动车）、专项作业车、低速汽车、挂车]	电泳底漆	≤250	35	苯系物总和含量≤1%、乙二醇醚及醚酯总和含量≤1%	0	铅含量≤1000mg/kg、镉含量≤100mg/kg、六价铬含量≤1000mg/kg、汞含量≤1000mg/kg；可溶性元素[铬（Cr）]含量≤200mg/kg	0
		本色面漆	≤420	76		0		
	汽车修补用涂料	本色面漆	≤420	76				
溶剂型涂料	汽车原厂涂料 [客车（机动车）、专项作业车、低速汽车、挂车]	中涂	≤540	415	苯含量≤0.3%、甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤30%、卤代烃总和含量≤1%、乙二醇醚及醚酯总和含量≤1%	甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量为 17.4%		
		单光清漆	≤480	418		0		

	汽车修补用涂 料	罩光清漆	≤480	418				
--	-------------	------	------	-----	--	--	--	--

经对照，本项目所用漆料成分满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中相关要求。

(3) 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 相符性

本项目底漆、清漆、中涂和面漆与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 对照情况如下:

表 4.2-4 与 (GB/T38597-2020) 对照表

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 [客车(机动车)]	底漆	≤200	35
		本色面漆	≤300	76
	汽车原厂涂料 [客车(机动车)]	清漆	≤420	418
		中涂漆	≤420	415

注:水性电泳底漆、中涂漆、水性面漆按照 MSDS 核算得到,清漆按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定。

经对照,本项目所用漆料成分满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中相关要求。

(3) 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 相符性

本项目面漆喷枪清洗使用水性清洗剂,根据企业提供的检测报告,本项目水性清洗剂 VOCs 含量约 6g/L,水性清洗剂不含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛。中涂漆在汽车涂装过程中至关重要,它紧密附着在底漆表面,同时与面漆涂层相融合,确保各涂层间的紧密结合,对涂层系统的稳定性起到决定性作用。清漆作为汽车最后一道涂层所用涂料,其直接影响了汽车的装饰性、耐候性,对外表装饰非常重要。本项目客车全部出口国外,产品品质把控严格,中涂漆和清漆采用了溶剂型涂料,因此需要使用溶剂型清洗剂进行喷枪的清洗,根据企业提供的检测报告,本项目溶剂型清洗剂 VOCs 含量约 760g/L,二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和未检出,苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和未检出。因此对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中表 1 水基、有机溶剂清洗剂限值要求(见表 4.2-6),本项目清洗剂满足相关要求。

表 4.2-5 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	本项目	有机溶剂清洗剂	本项目
VOC 含量/(g/L)≤	50	6	900	760
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%≤	0.5	/	20	未检出
甲醛/(g/kg)≤	0.5	/	-	-
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%≤	0.5	/	2	未检出

(4) 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 相符性

本项目涂装焊装车间使用密封胶为硅烷改性聚氨酯类密封胶。为本体型胶粘剂，VOC 含量约为 35g/kg；完检车间阻尼胶为多种高分子水性树脂复配而成的本体型胶粘剂，根据 MSDS 计算，胶中 VOC 含量约为 45g/kg。对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)，密封胶及阻尼胶中 VOC 含量均小于标准规定的 50g/kg，满足标准要求。

综上，本项目拟使用的漆料和胶粘剂满足 GB 30981.2-2025、GB/T 38597-2020、GB 38508-2020、GB 33372-2020 相关要求，项目实施后要求建设单位购买符合国家及行业标准的涂料产品。

4.2.4 物料平衡

本项目涉及喷涂工艺，大气特征污染物以挥发性有机物（VOCs）为主，VOCs 主要产生于涂装车间各工序所使用的含挥发性有机物的物料。根据前述工艺流程及本项目原辅料使用情况，重点对涂装车间挥发性有机物产生和排放情况进行物料衡算。

本项目涂装车间主要挥发性有机物料消耗及组分含量见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目涂装车间挥发性有机物料消耗及组分含量一览表

项目		水	固体份	VOCs	合计
电泳漆	组分占比	76.15%	21.00%	2.85%	100.00%
	组分含量 (t)	107.3715	29.61	4.0185	141
调配后中涂漆	组分占比 (%)	0	57.63%	42.37%	100.00%
	组分含量 (t)	0	42.36	31.14	73.5
调配后面漆	组分占比	31.24%	63.00%	5.76%	100.00%

项目		水	固体份	VOCs	合计
调配后清漆	组分含量 (t)	63.48	128.02	11.70	203.2
	组分占比	0	57.92%	42.08%	100
	组分含量 (t)	0	6.14	4.46	10.6
溶剂型清洗剂	组分占比	0	0	100.0%	100.0%
	组分含量 (t)	0	0	16	16
密封胶	组分占比	0.4%	96.10%	3.5%	100.0%
	组分含量 (t)	0.272	65.348	2.38	68
水性防腐阻尼胶（涂装车间）	组分占比	0	95.5%	4.5%	100%
	组分含量 (t)	0	66.85	3.15	70
腻子（含固化剂）	组分占比	0	92%	8%	100%
	组分含量 (t)	0	67.21	4.198	71.4

本项目使用的电泳底漆、面漆为水性漆，中涂漆和清漆为溶剂型涂料，中涂漆、面漆、清漆采用静电喷涂。根据《污染源核算技术指南 汽车制造（HJ 1097-2020）》附录 E，底漆物料在电泳工序有机物挥发量取 35%，烘干工序有机物挥发量取 65%；中涂漆、清漆物料中固体份附着率取 60%，在喷涂工序有机物挥发量取 60%，本项目不设置流平工序，烘干工序有机物挥发量取 40%；面漆物料中固体份附着率取 55%，喷涂工序有机物挥发量取 65%，烘干工序有机物挥发量取 35%。喷枪清洗在喷漆室内密闭操作。密封胶和阻尼胶打胶过程在常温下进行，打胶过程中物料中有机物含量的 10%挥发出来，剩余在后续烘干工序中挥发。

喷漆室和烘干室均为密闭室体，工件进入操作间后，将入口关闭，确保废气不外溢，废气收集可达到 99%；电泳线采用封闭罩室收集电泳废气，通过负压收集，废气收集率可达到 99%，电泳漆在电泳过程中 VOCs 挥发量按 35%计，电泳废气经活性炭过滤（90%去除率）后高空排放。喷漆室漆雾依托现有 2 套干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤处理系统处理，去除效率约 98%；经漆雾设施过滤后的喷漆废气进入现有 2 套转轮浓缩系统吸附，浓缩效率不小于 92%，经沸石转轮吸附后的洁净废气通过 1#排气筒排放。本项目喷漆废气和烘干废气分别依托现有 1#RTO 焚烧炉、2# RTO 焚烧炉处理，焚烧去除率可达到 96%，RTO 焚烧尾气汇至 1#排气筒排

放。

本项目涂装车间总物料平衡见表 4.2-7，电泳漆、中涂、面漆、清漆漆料的物料平衡见图 4.2-4~4.2-7，VOCs 平衡见表 4.2-8。

表 4.2-7 涂装车间漆料物料平衡表 (t/a)

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
电泳漆	141	进入产品	431.7862
中涂漆（调配后）	73.5	有组织排放（挥发性有机物）	5.1417
面漆（调配后）	203.2	无组织排放（挥发性有机物）	1.3237
清漆（调配后）	10.6	有组织排放（颗粒物）	1.2853
水性清洗剂	20	无组织排放（颗粒物）	0.8863
溶剂型清洗剂	16	进入过滤纸盒	75.4736
密封胶	68.0000	焚烧去除	56.0650
阻尼胶	70.0000	进入活性炭	7.0407
腻子（含固化剂）	71.4000	水蒸气排放	63.7517
发泡剂	120	进入废水	107.0494
		进入危废	43.8965
合计	793.7	合计	793.7

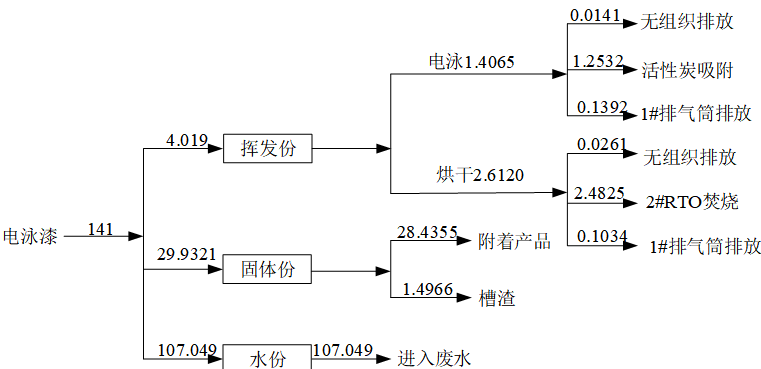


图 4.2-5 涂装车间电泳漆漆料物料平衡图（调漆后） (t/a)

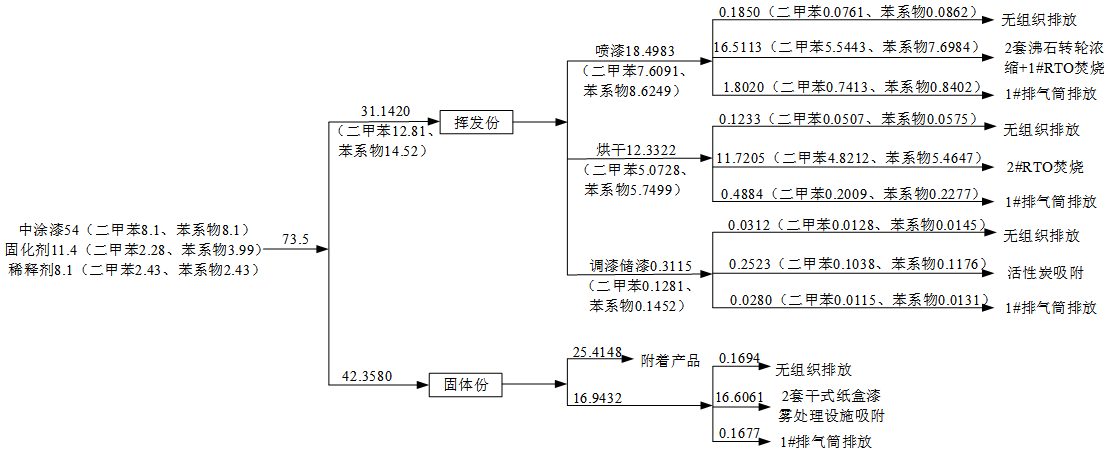


图 4.2-6 涂装车间中涂漆漆料物料平衡图（调漆后） (t/a)

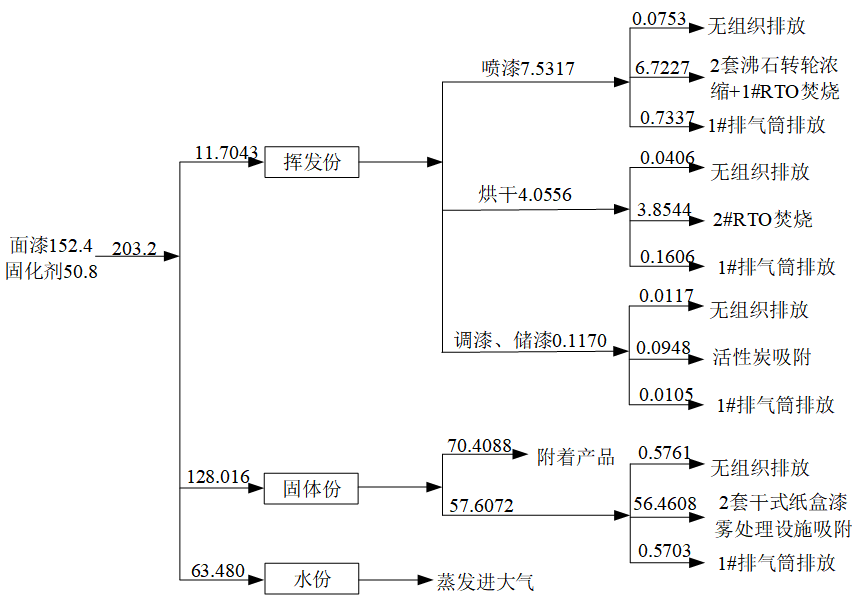


图 4.2-7 涂装车间面涂漆漆料物料平衡图（调漆后） （t/a）

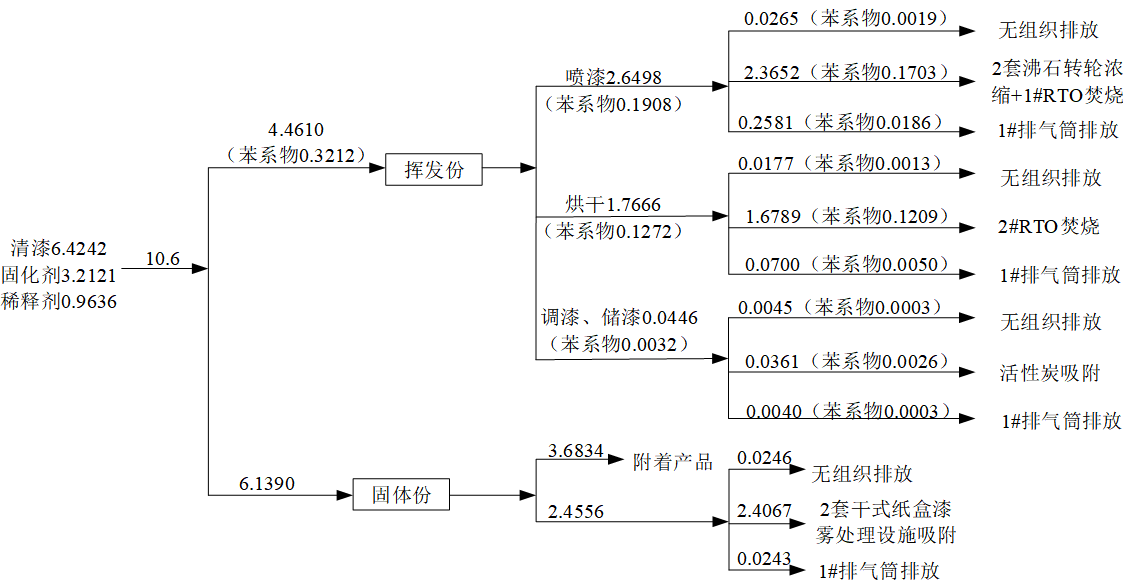


图 4.2-8 涂装车间清漆漆料物料平衡图（调漆后） （t/a）

表 4.2-8 涂装车间 VOCs 平衡表 （t/a）

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
电泳漆带入	4.0185	有组织排放（挥发性有机物）	5.1417
中涂漆（调漆后）带入	31.1420	无组织排放（挥发性有机物）	1.3237
面漆（调漆后）带入	11.7043	焚烧去除	56.0650
清漆（调漆后）带入	4.4610	进入活性炭	7.0407
水性清洗剂带入	0.1170	进入废清洗剂	11.2000
溶剂型清洗剂带入	16		
密封胶带入	2.38		

阻尼胶带入	3.15		
腻子带入	4.1983		
发泡剂带入	3.6		
合计	80.7711	合计	80.7711

4.3 公用辅助工程

4.3.1 给水

本项目用水主要为生产用水及生活用水，均来自区域自来水管网。本项目生产用水水量 12060t/a，生活用水量为 1500t/a。

本项目新增用水量如下：

预脱脂用水：随着脱脂液水分蒸发损耗，预脱脂池不断补加新液，补水量约 60t/a。增加倒槽次数 2 次/年，每次补充水 270m³，全年补充水 540m³/a。

脱脂用水：随着脱脂液水分蒸发损耗，预脱脂池不断补加新液，补纯水量约 50t/a，增加倒槽次数 2 次/年，每次补充水 270m³，全年补充水 540m³/a。

脱脂清洗用水：脱脂后依托现有水洗 1 池、水洗 2 池及水洗 3 池对工件进行喷淋、浸洗及喷淋漂洗，水洗 1 池配有 20 个喷头，喷头流量均为 10L/min，喷淋时间为 40min/d，浸洗所用水洗 2 池有效容积约 280m³，每两个月更换一次水，水洗 3 池配有 16 个喷头，喷头流量均为 10L/min，喷淋时间为 20min/d，合计用水量约 18m³/d。

硅烷化用水：硅烷化池随着水分的损耗，不断补加新液，补纯水量约 50t/a，增加倒槽次数 2 次/年，每次补充纯水 270m³，全年补充纯水 540m³/a。

硅烷清洗用水：硅烷化处理后依托现有纯水 1 池、纯水 2 池对工件进行二级漂洗，纯水 1 池配有 36 个喷头，喷头流量均为 10L/min，喷淋时间为 20min/d，水洗 2 池有效容积约 280m³，每两个月更换一次水，合计用纯水量约 14m³/d。

电泳池补水：电泳池液循环使用，不排水，新增电泳池补纯水 50m³/a。

电泳池清洗用水：倒槽后需要清洗电泳池，增加清洗次数为 1 次/年，新增电泳清洗用纯水 $80\text{m}^3/\text{a}$ 。

电泳清洗用水：电泳后对车身进行超滤洗、纯水洗，超滤洗使用电泳池液进行喷淋。喷淋后进入纯水 3 池浸泡，水洗 3 池有效容积约 280m^3 ，每 3 个月更换一次纯水，纯水浸泡后使用新鲜纯水喷淋，喷淋头个数为 36 个，喷头流量均为 $10\text{L}/\text{min}$ ，喷淋时间为 $4\text{min}/\text{d}$ ，合计纯水用量为 $5.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

纯水制备用水：本项目新增纯水用量约 $2700\text{t}/\text{a}$ ，纯水制备率约 75%，则需要 $7620\text{t}/\text{a}$ 。另外纯水制备设备定期反冲洗，冲洗用水为 $20\text{t}/\text{a}$ 。

淋雨试验用水：淋雨试验定期补水，补充量约 $500\text{t}/\text{a}$ 。

循环冷却水用水：循环冷却水系统定期补水，补充量约 $50\text{t}/\text{a}$ 。

生活用水：本项目新增员工 60 人，年工作 250 天，按照 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 的用水量，生活用水量为 $1500\text{t}/\text{a}$ 。

4.3.2 排水

本项目废水主要为生产用水和生活污水，生产废水主要有预脱脂产生的预脱脂倒槽废水 W1，脱脂产生的脱脂倒槽废水 W2、脱脂清洗废水 W3，硅烷化产生的硅烷倒槽清洗废水 W4、硅烷清洗废水 W5，电泳底漆产生的倒槽清洗废水 W6、电泳清洗废水 W7，循环冷却水系统排水、纯水制备浓水及反冲洗废水等。本项目新增生产废水量 $11214\text{t}/\text{a}$ ，生活污水 $1350\text{t}/\text{a}$ 。

本项目新增排水量如下：

预脱脂倒槽废水 W1：增加倒槽次数 2 次/年，每次产生废水 270m^3 ，全年产生预脱脂倒槽废水 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

脱脂倒槽废水 W2：增加倒槽次数 2 次/年，每次产生废水 270m^3 ，全年产生预脱脂倒槽废水 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

脱脂清洗废水 W3：脱脂后对工件进行喷淋、浸洗及喷淋漂洗，

废水量约 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ， 3600t/a 。

硅烷化倒槽清洗废水 W4，增加倒槽次数 2 次/年，每次产生废水 270m^3 ，全年产生预脱脂倒槽废水 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

硅烷清洗废水 W5：硅烷化处理后对工件进行二级漂洗，废水量约 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ， 2800t/a 。

电泳倒槽清洗废水 W6：倒槽后需要清洗电泳池，增加清洗次数为 1 次/年，新增电泳清洗废水 $80\text{m}^3/\text{a}$ 。

电泳清洗废水 W7：电泳后对车身进行超滤洗、纯水洗，新增清洗废水量 $4.736\text{m}^3/\text{d}$ ， 1184t/a 。

纯水制备浓水及反冲洗废水：产生纯水制备浓水及反冲洗废水 $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。

循环冷却水系统排水：循环冷却水系统定期排放浓水，排放量约 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目新增员工 60 人，年工作 250 天，按照 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 的用水量，排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 1350t/a (5.4t/d)。

本项目水平衡见图 4.3-1。

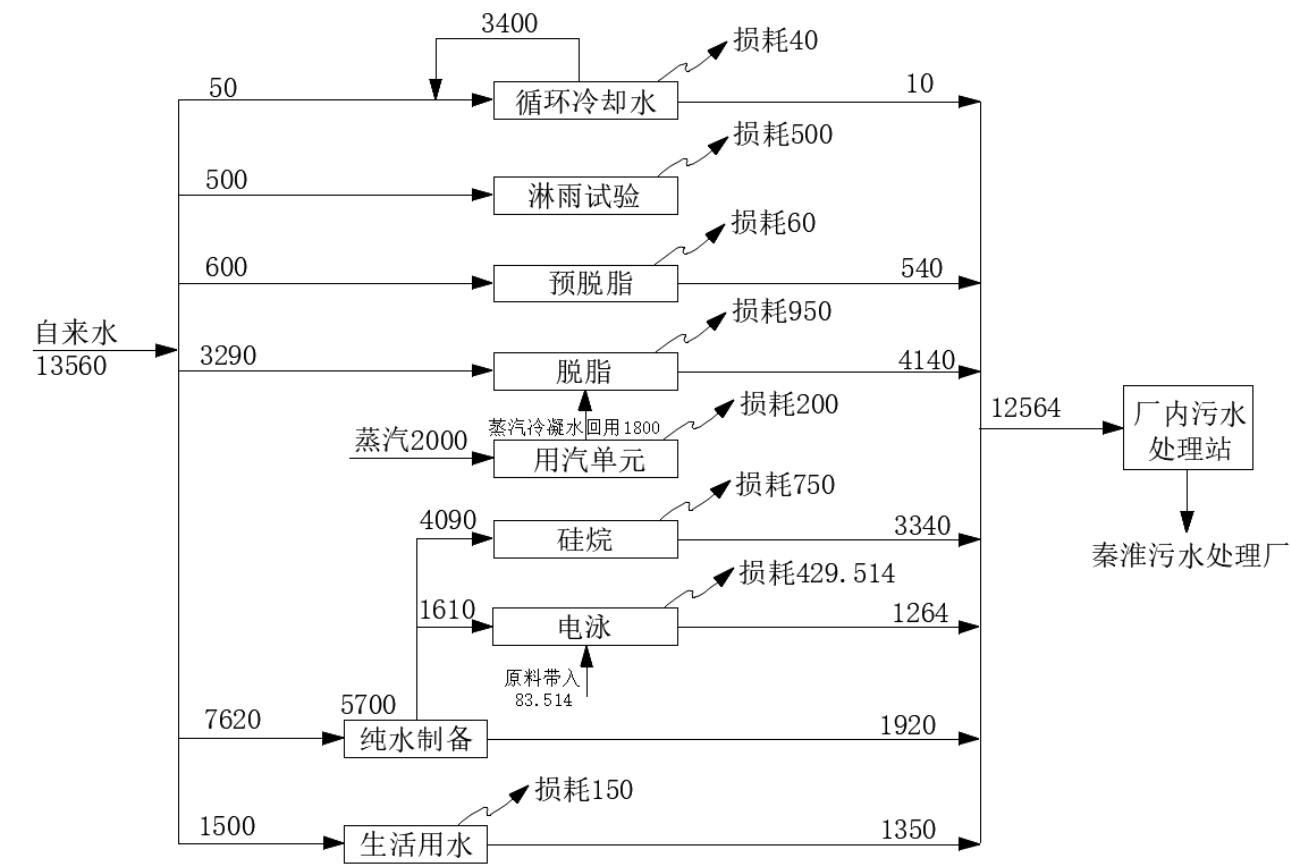


图 4.3-1 本改建项目水量平衡图 (t/a)

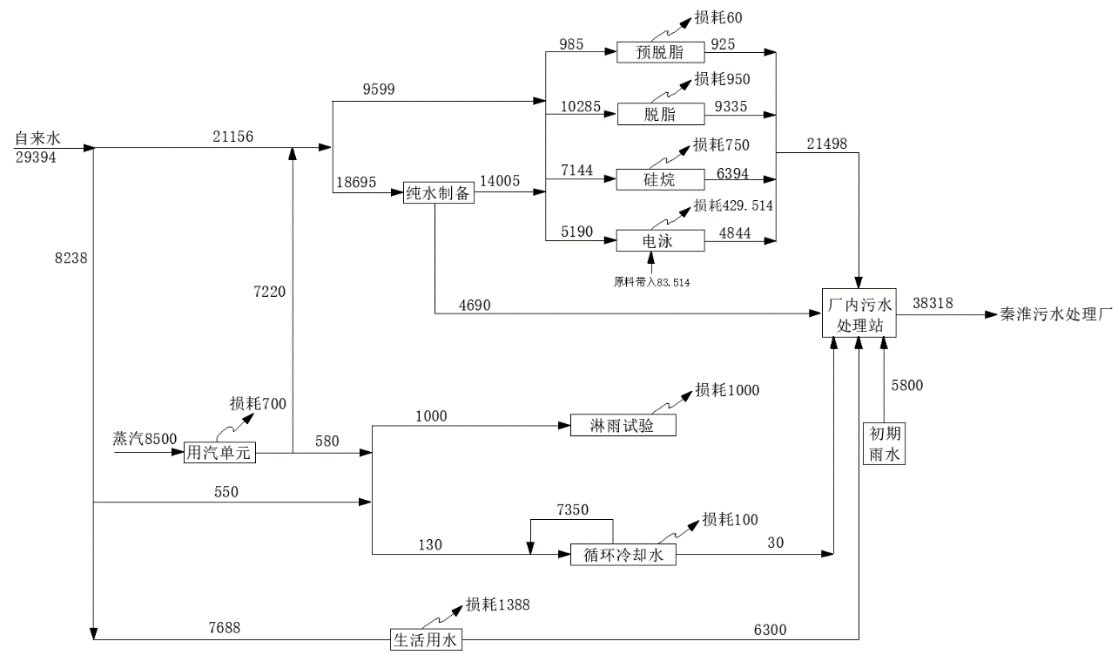


图 4.3-2 改建后全厂水量平衡图 (t/a)

4.3.3 供电

本项目新增年用电量 500 万度，由市政电网供应。

4.3.4 循环冷却水

本项目电泳工序依托现有一套 300t/h 的冷却系统，现有项目使用量为 3950t/a（1.975t/h），本项目所需循环用水量约为 7350t/a（3.675t/h），剩余能力可满足项目需要。

4.3.5 蒸汽

本项目新增蒸汽使用量约 2000t/a，由园区蒸汽管网供应。

4.3.6 燃气系统

本项目天然气由园区燃气管道提供。本项目新增天然气使用量约为 35 万 m^3/a ，其中电泳烘干加热炉天然气使用量约 6 万 m^3/a 、喷漆烘干加热炉（1#）天然气使用量约 6 万 m^3/a 、喷漆烘干加热炉（2#）天然气使用量约 4 万 m^3/a 、喷漆废气 RTO 焚烧炉（1#）天然气使用量约 14 万 m^3/a 、烘干废气 RTO 焚烧炉（2#）天然气使用量约 2 万 m^3/a ，完检车间喷烘一体室加热炉天然气使用量约 3 万 m^3/a 。

4.3.6 压缩空气

厂内综合站房内现有 3 台无油螺杆空压机，单台供气压力 0.6MPa，为全厂提供压缩空气。

4.3.7 储运系统

本项目依托厂内现有储运系统，厂内设有危废仓库 1 座，占地面积为 186 m^2 ，用于储存生产过程中产生的危险废物。设有一般固废仓库 1 座，占地面积为 741 m^2 ，用于储存生产过程中产生的一般固废仓库。污水处理站区域设有 1 座 2 m^3 的立式储罐用于草酸的储存；设有油化库 1 座，占地面积为 462.5 m^2 ，分区贮存使用的涂料及其它化学品。

4.4 污染源分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目

废气、废水、固废及噪声污染源强核算方法如下：

(1) 废水

工艺废水水量采用物料衡算法，各股废水的污染物浓度采用类比法（类比同类型项目）。

(2) 废气

工艺废气、无组织废气采用物料衡算法、类比法（类比同类型项目）；甲烷燃烧废气采用排污系数法。

(3) 固废

固废产生量采用物料衡算法及类比法（类比同类型项目）。

(4) 噪声

噪声污染源强采用类比法（类比同类型噪声设备）。

4.4.1 废水

根据物料平衡和水平衡，本项目废水主要为：

1.W1 预脱脂倒槽废水：产生量为 540t/a；

2.W2 脱脂倒槽废水：产生量为 540t/a；

3.W3 脱脂清洗废水：产生量为 3600t/a；

4.W4 硅烷倒槽清洗废水：产生量为 540t/a；

5.W5 硅烷清洗废水：产生量为 2800t/a；

6.W6 电泳倒槽清洗废水：产生量为 80t/a；

7.W7 电泳清洗废水：产生量为 1184t/a；

8.循环冷却系统排水：产生量为 10t/a；

9.纯水制备浓水及反冲洗废水：产生量 1920t/a；

10.生活污水：本项目新增员工 60 人，年工作 250 天，按照 100L/（人·d）的用水量，排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 1350t/a（5.4t/d）。

本项目所有废水经厂内污水处理系统处理接入秦淮污水处理厂集中处理。

水污染物产生及排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目水污染物产生及排放情况（pH 无量纲）

编号	废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管情况			排放方式与去向	污染物排放情况			排放方式与去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
W1	预脱脂倒槽废水	540	pH	11~13	/	经隔油+凝气浮预处理系统后与预处理后的硅烷、电泳废水汇至综合调节池 1 后再经混凝沉淀后与其他废水混合后进入污水站生化处理系统	废水量	/	12564	接管处集中秦水厂处理	废水量	/	12564	排入一千河
			COD	6000	3.24		pH	6~9	/		pH	6~9	/	
			SS	1000	0.54		COD	75.7374	0.9516		COD	50	0.6282	
			氨氮	30	0.0162		SS	47.5213	0.5971		SS	10	0.1256	
			TN	100	0.054		氨氮	6.0570	0.0761		氨氮	4	0.0503	
			石油类	1000	0.54		TP	0.3438	0.0043		TP	0.3438	0.0043	
W2	脱脂倒槽废水	540	pH	11~13	/		TN	16.3364	0.2053		TN	12	0.1508	
			COD	6000	3.24		石油类	1.7536	0.0220		石油类	1	0.0126	
			SS	1000	0.54		氟化物	4.0791	0.0513		氟化物	4.0791	0.0513	
			氨氮	30	0.0162		LAS	0.3438	0.0043		LAS	0.3438	0.0043	
			TN	100	0.054		锡	0.03	0.0003		锡	0.03	0.0003	
			石油类	1000	0.54		动植物油	4.2980	0.0540		动植物油	1	0.0126	
W3	脱脂清洗废水	3600	pH	8~10	/	/								
			COD	300	1.08									
			SS	400	1.44									
			TN	50	0.18									
			石油类	40	0.144									
W4	硅烷倒槽清洗废水	540	pH	4~6	/									
			COD	1000	0.54									
			SS	250	0.135									
			氨氮	30	0.0162									
			TN	50	0.027									
氟化物	1000	0.54												
W5	硅烷清洗	2800	pH	5~7	/									

	废水		COD	200	0.56	水混合后进入 污水站生化处 理系统
			SS	80	0.224	
			氨氮	8	0.0224	
			TN	10	0.028	
			氟化物	100	0.28	
W6	电泳倒槽 清洗废水	80	pH	6~8	/	经混凝沉淀预 处理后与预处 理后的脱脂、 硅烷废水汇至 综合调节池 1 后再经混凝沉 淀后与其他废 水混合后进入 污水站生化处 理系统
			COD	6000	0.48	
			SS	1000	0.08	
			锡	5	0.0004	
W7	电泳清洗 废水	1184	pH	7~8	/	
			COD	400	0.4736	
			SS	600	0.7104	
			锡	0.2	0.00024	
/	生活污水	1350	COD	400	0.54	
			SS	250	0.3375	
			氨氮	35	0.04725	
			TN	50	0.0675	
			TP	8	0.0108	
			LAS	8	0.0108	
			动植物油	100	0.135	
/	纯水制备	1920	COD	200	0.3840	收集进入污水 站综合调节池 2 后进入污水 站生化处理系 统
/	浓水及反 冲洗废水		SS	400	0.7680	
/	循环冷却 水系统排 水	10	COD	200	0.002	
			SS	150	0.0015	

建设项目废水污染物排放信息表如下：

表 4.4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
污水	pH、COD、氨氮、SS、TN、LAS、石油类、氟化物、总锡、TP、动植物油	秦淮污水处理厂	连续排放	QH-WS-01	厂区污水处理站	“预处理+混凝沉淀+水解酸化+AO+MBR”工艺	DW001	是	主要排放口

表 4.4-3 废水直接、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	118.953985	31.710251	1.2564	秦淮污水处理厂	连续排放	/	秦淮污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									氨氮	4
									SS	10
									TN	12
									TP	0.5

									石油类	1
									氟化物	10
									LAS	0.5
									动植物油	1
									总锡	/

表 4.4-4 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浓度限值/ (mg/L)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	秦淮污水处理厂接管水质标准	6~9
		COD		400
		氨氮		45
		SS		300
		TN		60
		TP		7
		石油类		20
		氟化物		20
		LAS		20
		动植物油		100
		总锡		5.0

表 4.4-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放 量/ (kg/d)	全厂日排放 量/ (kg/d)	新增年排放 量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	50	2.5128	7.6688	0.6282	1.9172
		SS	10	0.5026	1.5346	0.1256	0.3836
		氨氮	4	0.2010	0.3450	0.0503	0.0863
		TP	0.3438	0.0173	0.0373	0.0043	0.0093
		TN	12	0.6031	1.2311	0.1508	0.3078
		石油类	1	0.0503	0.0743	0.0126	0.0186
		氟化物	4.0791	0.2050	0.3290	0.0513	0.0823
		LAS	0.3438	0.0173	0.0173	0.0043	0.0043
		总锡	0.03	0.0013	0.0013	0.0003	0.0003
		动植物油	1	0.0503	0.0503	0.0126	0.0126
全厂排放口 合计	COD						1.9172
	SS						0.3836
	氨氮						0.0863
	TP						0.0093
	TN						0.3078
	石油类						0.0186
	氟化物						0.0823
	LAS						0.0043
	总锡						0.0003
	动植物油						0.0126

4.4.2 废气

4.4.2.1 有组织废气源强核算

本项目工艺废气主要为自制件加工及焊装区产生的金属粉尘 (G1) 和焊接烟尘 (G2); 涂装车间电泳废气 (G3)、打胶废气 (G6)、发泡废气 (G7)、调腻子、刮腻子废气 (G8)、腻子打磨废

气 (G10)、喷漆废气 (G11、G15、G17、G19)、烘干废气 (G4、G9、G12、G16、G18、G20); 完检车间补漆废气 (G21 和 G22)、打胶废气 (G24)。另外, 公辅工程废气还包括焚烧和加热炉天然气燃烧废气 (G5、G13-1、G13-2、G23)、危废暂存库废气及污水站废气。

(1) 自制件加工及焊装区废气

①金属粉尘 (G1)

自制件下料切割和焊缝打磨会产生一定量的金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册: “04 下料” “等离子切割” 产污系数, 等离子切割工序颗粒物产生量以 1.10 千克/吨—原料计, “04 下料” “锯床、砂轮切割机切割” 产污系数, 锯床、砂轮切割机切割等切割工序颗粒物产生量以 5.30 千克/吨—原料计, “06 预处理” “打磨” 产污系数, 焊缝打磨工序颗粒物产生量以 2.19 千克/吨—原料计, 则本项目金属粉尘产生量为 8.695t/a, 粉尘采用集气罩负压收集后经现有滤筒除尘器净化后通过现有 1 根 25 米高排气筒 (4#) 排放, 收集率按 90%, 则未收集到的粉尘量为 0.8695t/a。自制件加工在密闭房间内进行, 可阻挡粉尘外溢, 让其自然沉降在车间内, 本次取外溢粉尘量为 10%, 则无组织排放的粉尘量为 0.08695t/a。根据现有项目验收监测, 4#排气筒对应现有的滤筒除尘器对颗粒物去除效率约 96.09%, 本次去除率取 96%, 则本项目自制件下料切割和焊缝打磨工序金属粉尘有组织排放量为 0.3130t/a, 无组织排放量为 0.08695t/a。

②焊接烟尘 (G2)

焊丝是焊接烟尘主要来源, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册: “09 焊接” “实心焊丝” “二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊” 产污系数, 颗粒物的产污系数为 9.19kg/t 原料, 本项目焊丝用量为 60t/a, 则焊接烟尘产生量为 0.5514t/a。本项目对各焊接轴线上焊接点产生的烟尘采

用移动式吸气臂局部收集，收集效率为 90%，收集的废气经现有滤筒除尘器过滤后通过现有 2 根 25 米高排气筒（2#、3#）排放，根据现有项目验收监测，现有的滤筒除尘器对颗粒物去除效率约 94.86%~97.26%，本次保守取去除率 92%计，则焊接烟尘有组织排放量为 0.0397t/a，无组织排放量为 0.0551t/a。

③发泡废气（G7）

本项目依托现有 1 间打磨室进行发泡，发泡过程中会有少量挥发性有机废气产生。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册：泡沫塑料 模塑发泡 挥发性有机物 产污系数 30 千克/吨—产品，本项目发泡剂使用量 120t/a，假设全部生成产品，则发泡工序挥发性有机物产生量为 3.6t/a，废气经房间整体换风（收集效率 90%）收集后经新增两级活性炭装置（去除效率 90%）处理后汇入 1#排气筒排放。则发泡工序挥发性有机物有组织排放量为 0.34t/a、无组织排放量为 0.36t/a。

参考《聚氨酯泡沫塑料生产中 TDI 废气治理效果探讨》（金陵石油化工 1992 第二期 P61~P64），生产 1t 聚氨酯泡沫产品将产生约 0.5kg 的异氰酸酯废气，本项目发泡剂使用量 120t/a，假设全部生成产品，则发泡工序异氰酸酯废气（MDI）产生量为 0.06t/a，废气经房间整体换风（收集效率 90%）收集后经新增两级活性炭装置（去除效率 90%）处理后汇入 1#排气筒排放。则发泡工序 MDI 有组织排放量为 0.0054t/a、无组织排放量为 0.006t/a。

④腻子打磨粉尘（G10）、中涂打磨粉尘（G14）

本项目腻子打磨依托涂装车间现有 1 间打磨室进行，打磨时室体关闭，以整体换风方式收集打磨废气。打磨过程中产生的少量打磨粉尘 90%落到打磨房地面收集进集尘箱，其余粉尘经收集系统引至现有滤筒除尘设施净化（除尘效果 95%）处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数

手册：涂腻子、腻子打磨系数 颗粒物 166 千克/吨—原料，本项目腻子使用量 70t/a，则腻子打磨颗粒物产生量为 11.62t/a，有组织排放量为 0.5229t/a，则未收集到的粉尘量为 1.162t/a。腻子打磨在密闭房间内进行，可阻挡粉尘外溢，让其自然沉降在车间内，本次取外溢粉尘量为 10%，则无组织排放量为 0.1162t/a。

中涂烘干后需对工件表面进行手工局部打磨处理，目的是消除漆膜上的灰粒等缺陷。打磨过程中产生的少量打磨粉尘 90%落到打磨房地面收集进集尘箱，其余粉尘经收集系统引至现有滤筒除尘设施净化（除尘效果 95%）处理。打磨粉尘按照中涂漆中固体份总量的千分之一计算，则中涂打磨颗粒物产生量为 0.042t/a，有组织排放量为 0.0019t/a，则未收集到的粉尘量为 0.0042t/a，打磨在密闭房间内进行，可阻挡粉尘外溢，让其自然沉降在车间内，本次取外溢粉尘量为 10%，则无组织排放量为 0.0004t/a。

⑤调腻子、抹腻子废气（G8）

本项目依托现有 1 间打磨室进行调腻子、抹腻子（与腻子打磨同一间），调腻子、抹腻子均在室内进行，挥发性有机物产生量按照 60%，根据物料平衡，则调腻子、抹腻子工序挥发性有机物产生量 2.519t/a（其中苯乙烯 1.6793t/a）。废气经房间整体换风收集后经新增两级活性炭装置（去除效率 90%）处理后汇入 1#排气筒排放。则调腻子、抹腻子工序挥发性有机物有组织排放量为 0.2667t/a（其中苯乙烯 0.1778t/a）、无组织排放量为 0.2519t/a（其中苯乙烯 0.1679t/a）。

⑥涂装车间打胶废气（G6）

本项目打胶工序与发泡工序在现有一间打磨室内进行，根据物料平衡，打密封胶过程中挥发性有机物产生量为 0.238t/a，打阻尼胶过程中挥发性有机物产生量为 0.315t/a，废气经房间整体换风收集后经新增两级活性炭装置（去除效率 90%）处理后汇入 1#排气筒排放。则打胶工序挥发性有机物有组织排放量为 0.0498t/a、无组织排放量

为 0.0553t/a。胶在后续烘干过程中的 VOCs 排放计入烘干废气中。

(2) 涂装车间电泳 (G3)、喷漆 (G11、G15、G17、G19)、烘干 (G4、G9、G12、G16、G18、G20) 废气、储漆、调漆废气

本项目依托现有涂装车间电泳线，电泳线生产时上方设有封闭罩室，罩室内设置负压集气系统，废气收集率可达到 99%。涂装车间喷漆和烘干室均为独立封闭结构室体，各室体采用抽屉式进出方式，喷漆室端口处设置折叠门，烘干室两端出口设置电动提升门，本项目不设流平工序，工件喷漆完毕后在喷漆室内停留 10~15 分钟再流转进入下一道工序，涂装车间各室体采用上送风下抽风方式收集废气，废气收集效率可达到 99%。本项目喷枪清洗均在喷漆室内进行，操作时喷漆室废气处理设施处于开启状态。

电泳线调漆在电泳室内进行，产生的废气计入电泳废气中。中涂漆、面涂漆、清漆的调漆在新增调漆间内进行，调漆间保持密闭状态，储漆和调漆废气经整体换风收集后经新增的一套两级活性炭装置处理后并入后汇入涂装车间 26 米高烟囱 (1#) 排放。

本项目涂装车间电泳废气 (G3) 经收集后引至现有活性炭吸附装置过滤 (去除率 90%) 后由 12#排气筒排放；涂装车间现有 4 座干式喷漆室，每 2 座喷漆室共用 1 套干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤 (过滤效率 98%) +1 台沸石转轮浓缩装置 (浓缩效率 92%)，本次中涂喷涂、面涂喷涂、彩条喷涂、清漆各依托一座干式喷漆室。喷漆废气 (G11、G14、G16、G18) 经上述处理后引至现有 1#RTO 焚烧炉焚烧处理 (去除率 98%) 后汇入涂装车间 26 米高烟囱 (1#) 排放；涂装车间电泳烘干废气 (G4) 和喷漆烘干废气 (G4、G9、G12、G15、G17、G19) 经收集后引至现有 2#RTO 焚烧炉焚烧处理 (去除率 96%) 后汇入 1#排气筒排放。

根据物料衡算分析可知，涂装车间颗粒物 (漆雾) 有组织排放量约为 1.2853t/a、VOCs 排放量约为 5.1417t/a，颗粒物 (漆雾) 无组

织排放量约为 0.8863t/a，VOCs 排放量为 1.3237t/a。

（3）完检车间废气

完检车间现有补漆室和喷烘一体室各 1 座，主要用于对车身进行小修补，其中喷烘一体室有喷漆和烘干两种工况并设有切换装置，上述室体操作时均密闭运行，产生的废气 G21 和 G22 经集气系统（收集效率 90%）收集后，依托现有纤维棉过滤+两级活性炭吸附处理（根据现有项目验收监测结果，非甲烷总烃去除效率取 85%，颗粒物去除效率取 92%）后由各室体配套的排气筒（8#、9#）排放。

完检车间用漆与面漆、清漆成分相同，用漆量约 2.7t/a、0.3t/a，按补漆室和喷烘一体室用漆比例 4:6 计算：补漆室有组织 VOCs 和漆雾排放量分别为 0.0151t/a（VOCs 中苯系物 0.0005t/a）和 0.024t/a，无组织 VOCs 和漆雾排放量分别为 0.0112t/a（VOCs 中苯系物 0.0004t/a）和 0.0334t/a；喷烘一体室有组织 VOCs 和漆雾排放量分别为 0.0226t/a（VOCs 中苯系物 0.0007t/a）和 0.0361t/a，无组织 VOCs 和漆雾排放量分别为 0.0167t/a（VOCs 中苯系物 0.0005t/a）和 0.0501t/a。

本项目在完检过程中也需要打阻尼胶，产生打胶废气 G24，打胶在完检车间新建打胶室内进行。打阻尼胶过程中挥发性有机物产生量为 0.045t/a，废气经房间整体换风收集后经新增 1 套两级活性炭装置（去除效率 90%）处理后由新增的 14#排气筒排放。则完检工段打胶工序挥发性有机物有组织排放量为 0.0041t/a、无组织排放量为 0.0045t/a。

（4）天然气燃烧废气

本项目依托涂装车间现有 2 台 RTO 焚烧炉、电泳烘干现有 1 台三元体加热炉、4 座中涂和面漆烘干室每 2 座配套 1 台三元体加热炉；完检车间喷烘一体室配套 1 台三元体加热炉。

天然气燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘（颗粒物），采

用低氮燃烧技术以降低燃烧废气污染物排放。本项目采用二类天然气，含硫量为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 源强采用物料平衡法核算。 NO_x 、烟尘（颗粒物）源强采用产排污系数法核算，其中 NO_x 产排污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册：“蒸汽/热水/其他”“天然气”“氮氧化物低氮燃烧——一般先进”，排污系数取 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3$ ；燃烧 1万 Nm^3 天然气产生 107753Nm^3 的烟气。烟尘参考《环境保护使用数据手册》（胡名操主编）中表 2-69 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物数量（每千立方米燃料燃烧产生颗粒物 160g ）。

本项目各燃烧设备天然气用量及燃烧废气中各污染物产生及排放情况见表 4.5-6。

表 4.4-6 本项目燃烧设备天然气燃烧废气排放情况一览表

产生位置	产生源	天然气用量 ($\text{万 m}^3/\text{a}$)	SO_2 排放量 (t/a)	NO_x 排放量 (t/a)	烟尘排 放量 (t/a)	排气 筒 编号	备注
涂装 车间	电泳烘干加热炉	6	0.012	0.0952	0.0096	5#	现有
	喷漆烘干加热炉 (1#)	6	0.012	0.0952	0.0096	6#	现有
	喷漆烘干加热炉 (2#)	4	0.008	0.0635	0.0064	7#	现有
	喷漆废气 RTO 焚烧炉 (1#)	14	0.028	0.2222	0.0224	1#	现有
	烘干废气 RTO 焚烧炉 (2#)	2	0.004	0.0317	0.0032		现有
完检 车间	喷烘一体室加热炉	3	0.006	0.0476	0.0048	10#	现有
合计		35	0.07	0.5555	0.056	/	

(5) 危废暂存库废气

本项目依托现有危废暂存库，含有挥发性有机废物的物料贮存时会产生少量有机废气，类比现有项目，本项目建设将导致新增 VOCs 产生量约为 0.01t/a 。危废暂存库设有排风系统，日常库门关闭，废气收集率约 90%，废气收集后经现有两级活性炭吸附装置处理（根据现有项目验收实测去除效率 73%~86%，本次取 70%）后通过现有 15 米高排气筒（11#）排放，经计算危废库 VOCs 有组织和无组织排放量分别约为 0.0027t/a 和 0.001t/a 。

（6）污水站废气

本项目新增废水排放量 12564t/a。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染产生情况的研究，每去除 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃、0.00012gH₂S。本项目 BOD₅ 去除量约 4.6t/a，则 NH₃、H₂S 产生量分别为 14.26kg、0.552kg。污水站水解酸化池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池等主要臭气产生单元加盖并收集废气，废气收集率按 70%计，废气经现有 1 套生物除臭装置处理（根据现有项目验收实测去除效率 84%~87%，本次取 80%）后通过现有 15 米高排气筒（13#）排放，经计算本项目污水站 NH₃ 和 H₂S 有组织排放量分别增加 1.9964kg/a 和 0.0773kg/a，无组织排放量分别增加 4.278kg/a 和 0.1656kg/a。

（7）单位涂装面积挥发性有机污染物排放情况

根据表 4.1-2，本项目总底涂面积约 135.043 万 m²。本项目挥发性有机废气排放量约为 6.5400t/a（不含危废库新增废气），经计算单位涂装面积挥发性有机污染物排放量约 4.84g/m²，满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）中 150g/m² 的限值要求。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.5-7。

表 4.4-7 本项目有组织排放大气污染物产生、排放情况表

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			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	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h
打磨粉尘 (G1)	30000	颗粒物 (粉尘)	130.43	3.91	7.8255	3 套滤筒除尘器	90%	96%	5.22	0.16	0.3130	4#、高 25m、直径 1.1m、常温	2000	20	1			
焊接烟尘 (G2)	15000	颗粒物 (烟尘)	8.27	0.12	0.2481	2 套滤筒除尘器	90%	92%	0.66	0.010	0.0199	2#、高 25m、直径 0.8m、常温	2000	20	1			
	15000	颗粒物 (烟尘)	8.27	0.12	0.2481	2 套滤筒除尘器	90%	92%	0.66	0.010	0.0199	3#、高 25m、直径 0.8m、常温	2000	20	1			
喷漆废气 (G11、G15、G17、G19)；1#RTO 燃烧废气	280000	颗粒物 (漆雾)	68.07	19.06	76.2360	2 套干式纸盒 +DPA 漆雾过滤器 +三级袋式过滤	99%	98%	1.36	0.381	1.5247	1#、高 26m、直径 3.5m、130℃	4000	15	0.51	颗粒物 (漆雾、烟尘)	1.46	0.65
		VOCs	29.70	8.32	33.2609	2 套沸石转轮 +1#RTO 焚烧装置	99%	90.160%	2.92	0.818	3.2729		4000	60	60	VOCs	3.95	1.77
		二甲苯	6.73	1.88	7.5330		99%	90.160%	0.66	0.185	0.7413		4000	12	4.5	二甲苯	0.67	0.30
		苯系物	7.79	2.18	8.7275		99%	90.160%	0.77	0.215	0.8588		4000	20	8	苯系物	1.01	0.45
	22000	SO ₂	0.64	0.01	1.28	/	/	/	0.64	0.01	1.28		4000	200	/	苯乙烯	0.22	0.10
		NOx	5.05	0.11	0.2222	/	/	/	5.05	0.11	0.2222		4000	200	/	SO ₂	0.02	0.01
		颗粒物 (烟尘)	0.51	0.01	0.0224	/	/	/	0.51	0.01	0.0224		4000	20	1	NOx	0.16	0.07

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污 染 物	污 染 物 产 生 情 况			治 理 措 施	收 集 效 率	去 除 率	污 染 物 排 放 情 况			排气筒编号、排气筒参数、高度m、烟囱直径m、温度	排 放 时 间 (h)	执 行 标 准		1#排气筒合计排放情况		
			浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	产 生 量 t/a				浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	排 放 量 t/a			浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	污 染 物	浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h
烘干废气（G4、G9、G12、G16、G18、G20）；2#RTO燃烧废气	10000	VOCs	1358.18	13.58	27.1636	2#RTO 焚烧装置	99%	96%	54.33	0.543	1.0865		2000	60	60	MDI	0.01	0.0036
		二甲苯	251.10	2.51	5.0220		99%	96%	10.04	0.100	0.2009		2000	12	4.5			
		苯乙烯	55.92	0.56	1.1184		99%	96%	2.24	0.022	0.0447		2000	20	8			
		苯系物	374.80	3.75	7.4960		99%	96%	14.99	0.150	0.2998		2000	20	8			
		SO ₂	0.20	0.002	0.004	/	/	/	0.20	0.002	0.004		2000	200	/			
		NOx	1.59	0.02	0.03174	/	/	/	1.59	0.02	0.0317		2000	200	/			
		烟尘	0.16	0.002	0.0032	/	/	/	0.16	0.00	0.0032		2000	20	1			
储漆、调漆废气	15000	VOCs	28.55	0.428	0.4283	新增二级活性炭	90%	90%	2.86	0.043	0.0428		1000	60	60			
		二甲苯	7.69	0.115	0.1153		90%	90%	0.77	0.012	0.0115		1000	12	4.5			
		苯系物	8.92	0.134	0.1338		90%	90%	0.89	0.013	0.0134		1000	20	8			
腻子打磨粉尘（G10）、中涂打磨粉尘（G14）	60000	颗粒物（粉尘）	87.47	5.25	10.496	1套滤筒除尘器	90%	95%	4.37	0.26	0.5248		2000	20	1			
调腻子、抹腻子废气（G8）		VOCs	18.89	1.13	2.267	新增1套二级活性炭吸附装置	90%	90%	1.89	0.11	0.2267		2000	60	60			
		苯乙烯	12.60	0.76	1.511		90%	90%	1.26	0.08	0.15		2000	20	8			
		苯系物	12.60	0.76	1.511		90%	90%	1.26	0.08	0.15		2000	20	8			
发泡废气	60000	VOCs	36.00	2.16	3.24	新增1套二级活性	90%	90%	3.60	0.22	0.324		1500	60	60			
		MDI	0.60	0.04	0.054		90%	90%	0.06	0.004	0.0054		1500	1	/			

废气来源及编号产污环节	废气量 m ³ /h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
(G7)						炭吸附装置												
涂装车间打胶废气 (G6)		VOCs	5.53	0.33	0.4977		90%	90%	0.55	0.03	0.0498		1500	60	60			
电泳废气 (G3)	17220	VOCs	40.43	0.70	1.3924	1套二级活性炭吸附装置	99%	90%	4.04	0.0696	0.1392	12#、高25m、直径0.8m、常温	2000	60	60			
电泳烘干室加热炉天然气燃烧废气 (G5)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	/	/	/	18.56	0.01	0.0120	5#、高25m、直径0.6m、120°C	2000	80	/			
		NOx	147.28	0.05	0.0952	/	/	/	147.28	0.05	0.0952		2000	180	/			
		烟尘	14.85	0.005	0.0096	/	/	/	14.85	0.005	0.0096		2000	20	/			
中涂、面漆、彩条、清漆烘干 1#加热炉天然气燃烧废气 (G13-1)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	/	/	/	18.56	0.01	0.0120	6#、高25m、直径0.6m、120°C	2000	80	/			
		NOx	147.28	0.05	0.0952	/	/	/	147.28	0.05	0.0952		2000	180	/			
		烟尘	14.85	0.005	0.0096	/	/	/	14.85	0.005	0.0096		2000	20	/			
中涂、面漆、彩条、清漆烘干 2#加	215	SO ₂	18.56	0.00	0.008	/	/	/	18.56	0.004	0.0080	7#、高25m、直径0.6m、120°C	2000	80	/			
		NOx	147.28	0.03	0.0635	/	/	/	147.28	0.03	0.0635		2000	180	/			
		烟尘	14.85	0.003	0.0064	/	/	/	14.85	0.003	0.0064		2000	20	/			

废气来源及编号产污环节	废气量 m ³ /h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
热炉天然气燃烧废气 (G13-2)																		
修补室喷漆废气 (G21)	62000	颗粒物 (漆雾)	4.85	0.30	0.3006	1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	92%	0.39	0.024	0.0240	8#、高 15m、半径 1.25m、常温	1000	15	0.51			
		VOCs	1.62	0.10	0.1004				0.24	0.015	0.0151			60	60			
		苯系物	0.05	0.003	0.0032			85%	0.01	0.0005	0.0005			20	8			
喷烘一体室废气 (G22)	90000	颗粒物 (漆雾)	5.01	0.45	0.4509	1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	92%	0.40	0.036	0.0361	9#、高 20m、直径 1.8m、常温	1000	15	0.51			
		VOCs	1.67	0.15	0.1506		90%	85%	0.25	0.023	0.0226		1000	60	60			
		苯系物	0.05	0.005	0.0049				0.01	0.0007	0.0007		1000	20	8			
完检车间打胶废气 (G24)	30000	VOCs	1.35	0.04	0.0405	新增二级活性炭吸附装置	90%	90%	0.14	0.004	0.0041	14#、高 15m、直径 1.2m、常温	1000	60	60			
喷烘一体室加热炉天然气燃烧废气 (G23)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.006	/	/	/	18.56	0.01	0.006	10#、高 15m、直径 0.5m、120℃	1000	80	/			
		NOx	147.28	0.05	0.04761	/	/	/	147.28	0.05	0.0476		1000	180	/			
		烟尘	14.85	0.005	0.0048	/	/	/	14.85	0.005	0.0048		1000	20	/			

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	污染物	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h
危废仓库	15000	VOCs	0.07	0.00103	0.07	1套二级活性炭吸附装置	90%	70%	0.02	0.0003	0.0027	11#、高15m、直径0.63m、常温	8760	60	3			
污水处理	12500	NH ₃	0.09	0.0011	0.09	1套生物除臭设施	70%	80%	0.02	0.0002	0.0020	13#、高15m、直径0.6m、常温	8760	/	0.33			
		H ₂ S	0.004	0.00004	0.004				0.001	0.00001	0.0001		8760	/	4.9			

表 4.4-8 本项目建成后全厂最不利情况下有组织排放大气污染物产生、排放情况表

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	污染物	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h
打磨粉尘 (G1)	30000	颗粒物 (粉尘)	130.43	3.91	7.8255	3套滤筒除尘器	90%	96%	5.22	0.16	0.3130	4#、高25m、直径1.1m、常温	2000	20	1			
焊接烟尘 (G2)	15000	颗粒物 (烟尘)	8.27	0.12	0.2481	2套滤筒除尘器	90%	92%	0.66	0.010	0.0199	2#、高25m、直径0.8m、常温	2000	20	1			
	15000	颗粒物 (烟尘)	8.27	0.12	0.2481	2套滤筒除尘器	90%	92%	0.66	0.010	0.0199	3#、高25m、直径0.8m、常温	2000	20	1			
喷漆废气 (G11、	280000	颗粒物 (漆雾)	68.07	19.06	76.2360	2套干式纸盒+DPA漆雾过滤器	99%	98%	1.36	0.381	1.5247	1#、高26m、直径3.5m、130℃	4000	15	0.51	颗粒物 (漆雾、	1.46	0.65

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	产生量 t/a				浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	排放量 t/a			浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	污 染 物	浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h
G15、G17、G19)；1#RTO 燃烧废气						+三级袋式过滤										烟 尘)		
		VOCs	29.70	8.32	33.2609	2 套沸石转轮+1#RTO 焚烧装置	99%	90.160%	2.92	0.818	3.2729		4000	60	60	VOCs	3.95	1.77
		二甲苯	6.73	1.88	7.5330		99%	90.160%	0.66	0.185	0.7413		4000	12	4.5	二甲苯	0.67	0.30
		苯系物	7.79	2.18	8.7275		99%	90.160%	0.77	0.215	0.8588		4000	20	8	苯系物	1.01	0.45
	22000	SO ₂	0.64	0.01	1.28	/	/	/	0.64	0.01	1.28		4000	200	/	苯乙 烯	0.22	0.10
		NOx	5.05	0.11	0.2222	/	/	/	5.05	0.11	0.2222		4000	200	/	SO ₂	0.02	0.01
		颗粒物 (烟 尘)	0.51	0.01	0.0224	/	/	/	0.51	0.01	0.0224		4000	20	1	NOx	0.16	0.07
													2000	60	60	MDI	0.01	0.0036
	10000	VOCs	1358.18	13.58	27.1636	2#RTO 焚烧装置	99%	96%	54.33	0.543	1.0865		2000	12	4.5			
		二甲苯	251.10	2.51	5.0220		99%	96%	10.04	0.100	0.2009		2000	20	8			
		苯乙烯	55.92	0.56	1.1184		99%	96%	2.24	0.022	0.0447		2000	20	8			
		苯系物	374.80	3.75	7.4960		99%	96%	14.99	0.150	0.2998		2000	200	/			
		SO ₂	0.20	0.002	0.004	/	/	/	0.20	0.002	0.004		2000	200	/			
		NOx	1.59	0.02	0.03174	/	/	/	1.59	0.02	0.0317		2000	20	1			
		烟尘	0.16	0.002	0.0032	/	/	/	0.16	0.00	0.0032		1000	60	60			
													1000	12	4.5			
储漆、调漆废气	15000	VOCs	28.55	0.428	0.4283	新增二级活性炭	90%	90%	2.86	0.043	0.0428		1000	20	8			
		二甲苯	7.69	0.115	0.1153		90%	90%	0.77	0.012	0.0115							
		苯系物	8.92	0.134	0.1338		90%	90%	0.89	0.013	0.0134							

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度m、烟囱直径m、温度	排放时间（h）	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	产生量 t/a				浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	排放量 t/a			浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h	污 染 物	浓 度 mg/m ₃	速 率 kg/h
腻子打磨粉尘（G10）、中涂打磨粉尘（G14）	60000	颗粒物（粉尘）	87.47	5.25	10.496	1套滤筒除尘器	90%	95%	4.37	0.26	0.5248		2000	20	1			
调腻子、抹腻子废气（G8）		VOCs	18.89	1.13	2.267	新增1套二级活性炭吸附装置	90%	90%	1.89	0.11	0.2267		2000	60	60			
		苯乙烯	12.60	0.76	1.511		90%	90%	1.26	0.08	0.15		2000	20	8			
		苯系物	12.60	0.76	1.511		90%	90%	1.26	0.08	0.15		2000	20	8			
发泡废气（G7）	60000	VOCs	36.00	2.16	3.24	新增1套二级活性炭吸附装置	90%	90%	3.60	0.22	0.324		1500	60	60			
		MDI	0.60	0.04	0.054		90%	90%	0.06	0.004	0.0054		1500	1	/			
涂装车间打胶废气（G6）		VOCs	5.53	0.33	0.4977		90%	90%	0.55	0.03	0.0498		1500	60	60			
电泳废气（G3）	17220	VOCs	40.43	0.70	1.3924	1套二级活性炭吸附装置	99%	90%	4.04	0.0696	0.1392	12#、高25m、直径0.8m、常温	2000	60	60			
电泳烘干室加热炉天然气燃烧废气（G5）	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	/	/	/	18.56	0.01	0.0120	5#、高25m、直径0.6m、120℃	2000	80	/			
		NOx	147.28	0.05	0.0952	/	/	/	147.28	0.05	0.0952		2000	180	/			
		烟尘	18.57	0.006	0.0096	/	/	/	18.57	0.006	0.0096		2000	20	/			

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	污染物	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h
中涂、面漆、彩条、清漆烘干 1#加热炉天然气燃烧废气 (G13-1)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	/	/	/	18.56	0.01	0.0120	6#、高 25m、直径 0.6m、120℃	2000	80	/			
		NO _x	147.28	0.05	0.0952	/	/	/	147.28	0.05	0.0952		2000	180	/			
		烟尘	14.85	0.005	0.0096	/	/	/	14.85	0.005	0.0096		2000	20	/			
中涂、面漆、彩条、清漆烘干 2#加热炉天然气燃烧废气 (G13-2)	215	SO ₂	18.56	0.00	0.008	/	/	/	18.56	0.004	0.0080	7#、高 25m、直径 0.6m、120℃	2000	80	/			
		NO _x	147.28	0.03	0.0635	/	/	/	147.28	0.03	0.0635		2000	180	/			
		烟尘	14.85	0.003	0.0064	/	/	/	14.85	0.003	0.0064		2000	20	/			
修补室喷漆废气 (G21)	62000	颗粒物 (漆雾)	4.85	0.30	0.3006	1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	92%	0.39	0.024	0.0240	8#、高 15m、半径 1.25m、常温	1000	15	0.51			
		VOCs	1.94	0.12	0.12			85%	0.291	0.018	0.018		1000	60	60			
		苯系物	0.05	0.003	0.0032			85%	0.01	0.0005	0.0005		1000	20	8			
喷烘一体室废气	90000	颗粒物 (漆雾)	5.01	0.45	0.4509	1 套过滤棉+二级活性炭吸	90%	92%	0.40	0.036	0.0361	9#、高 20m、直径 1.8m、常温	1000	15	0.51			

废气来源及编号产污环节	废气量 m³/h	污染物	污染物产生情况			治理措施	收集效率	去除率	污染物排放情况			排气筒编号、排气筒参数、高度 m、烟囱直径 m、温度	排放时间 (h)	执行标准		1#排气筒合计排放情况		
			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	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h
(G22)		VOCs	2.00	0.180	0.18	附装置	90%	85%	0.3	0.027	0.027		1000	60	60			
		苯系物	0.05	0.005	0.0049				0.01	0.0007	0.0007		1000	20	8			
完检车间打胶废气 (G24)	30000	VOCs	1.35	0.04	0.0405	新增二级活性炭吸附装置	90%	90%	0.14	0.004	0.0041	14#、高 15m、直径 1.2m、常温	1000	60	60			
喷烘一体室加热炉天然气燃烧废气 (G23)	323	SO₂	18.56	0.01	0.006	/	/	/	18.56	0.01	0.006	10#、高 15m、直径 0.5m、120℃	1000	80	/			
		NOx	147.28	0.05	0.04761	/	/	/	147.28	0.05	0.0476		1000	180	/			
		烟尘	18.57	0.006	0.0048	/	/	/	18.57	0.006	0.0048		1000	20	/			
危废仓库	15000	VOCs	1.29	0.019	0.17	1套二级活性炭吸附装置	90%	70%	0.39	0.0058	0.051	11#、高 15m、直径 0.63m、常温	8760	60	3			
污水处理	12500	NH₃	1.08	0.014	0.118	1套生物除臭设施	70%	80%	0.21	0.0027	0.0236	13#、高 15m、直径 0.6m、常温	8760	/	0.33			
		H₂S	0.073	0.0009	0.008				0.015	0.0002	0.0016		8760	/	4.9			

注：本项目与现有项目错峰生产，危废库、污水处理站叠加现有项目排放量。

4.4.2.2 无组织废气源强核算

本项目无组织废气主要为自制件加工及焊装区集气罩设施未收集到的烟粉尘，涂装车间腻子打磨室未收集到的粉尘、涂装件转运及室体密封不良散逸出的废气，完检车间工件转运及室体密封不良散逸出的废气，以及危废库和污水站废气收集系统未收集到的废气。本项目对各工艺单元废气均进行了收集和处理，其中对涂装车间重点区域采用封闭生产设计、设置送排风系统、加强管理等方式尽最大可能对各股废气进行了有效收集。

根据上述源强计算，本项目无组织废气排放情况见表 4.4-9。

表 4.4-9 本项目无组织排放废气产生源强

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	治理措施	污染物排放量 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
颗粒物	联合厂房	0.4896	1.9584	129	341	13	车间密闭	0.2572	1.0288
VOCs		0.3310	1.3239					0.3310	1.3239
二甲苯		0.0349	0.1396					0.0349	0.1396
苯乙烯		0.0423	0.1691					0.0423	0.1691
苯系物		0.0824	0.3297					0.0824	0.3297
MDI		0.0015	0.006					0.0015	0.006
颗粒物	完检车间	0.0835	0.0835	56	112	9	/	0.0835	0.0835
VOCs		0.0324	0.0324					0.0324	0.0324
苯系物		0.0009	0.0009					0.0009	0.0009
VOCs	危废库	0.0001	0.001	18.6	10	8	/	0.0001	0.001
NH ₃	污水处理站	0.0005	0.004278	30	20	8	/	0.0005	0.0043
H ₂ S		0.00002	0.0001656				/	0.00002	0.0002

表 4.4-10 本项目建成后全厂无组织排放废气产生源强

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	治理措施	污染物排放量 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
颗粒物	联合厂房	0.4896	1.9584	129	341	13	车间密闭	0.2572	1.0288
VOCs		0.3309	1.3237					0.3309	1.3237
二甲苯		0.0349	0.1396					0.0349	0.1396
苯乙烯		0.0423	0.1691					0.0423	0.1691
苯系物		0.0824	0.3297					0.0824	0.3297
MDI		0.0015	0.006					0.0015	0.006
颗粒物	完检车间	0.0835	0.0835	56	112	9	/	0.0835	0.0835
VOCs		0.033	0.033					0.033	0.033
苯系物		0.0009	0.0009					0.0009	0.0009
VOCs	危废库	0.0013	0.011	18.6	10	8	/	0.0013	0.011
NH ₃	污水处理站	0.0019	0.016278	30	20	8	/	0.0019	0.016278
H ₂ S		0.00013	0.0011656				/	0.00013	0.0011656

注：危废库、污水处理站叠加现有项目排放量。联合厂房和完检车间为全厂生产状况下最

大排放量时的数据。

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.4-11，大气污染物无组织排放量核算 4.4-12。

表 4.4-11 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
8	2#	颗粒物	0.66	0.010	0.0199
9	3#	颗粒物	0.66	0.010	0.0199
10	4#	颗粒物	5.217	0.16	0.3130
11	5#	SO ₂	18.56	0.0060	0.0120
12		NOx	147.28	0.0476	0.0952
13		烟尘	14.85	0.0048	0.0096
14	6#	SO ₂	18.56	0.0060	0.0120
15		NOx	147.28	0.0476	0.0952
16		烟尘	14.85	0.0048	0.0096
17	7#	SO ₂	18.56	0.0040	0.0080
18		NOx	147.28	0.0317	0.0635
19		烟尘	14.85	0.0032	0.0064
20	8#	颗粒物	0.39	0.024	0.0240
21		VOCs	0.24	0.015	0.0151
22		苯系物	0.01	0.0005	0.0005
23	9#	颗粒物	0.40	0.036	0.0361
24		VOCs	0.25	0.023	0.0226
25		苯系物	0.01	0.0007	0.0007
26	10#	SO ₂	18.56	0.0060	0.0060
27		NOx	147.28	0.0476	0.0476
28		烟尘	14.85	0.0048	0.0048
29	11#	VOCs	0.02	0.0003	0.0027
30	12#	VOCs	4.04	0.0696	0.1392
31	13#	NH ₃	0.02	0.0002	0.0020
32		H ₂ S	0.0007	0.00001	0.00008
37	14#	VOCs	0.14	0.0041	0.0041
主要排放口					
1	1#	颗粒物	1.46	0.65	2.0751
2		VOCs	3.95	1.77	5.0025
3		二甲苯	0.67	0.30	0.9537
4		苯系物	1.01	0.45	1.3231
5		苯乙烯	0.22	0.10	0.1959
6		MDI	0.02	0.01	0.0054
7		SO ₂	0.16	0.07	0.0320
8		NOx	2.04	0.91	0.2539
主要排放口合计		颗粒物			2.0751
		VOCs			5.0025
		二甲苯			0.9537

	苯系物	1.3231
	苯乙烯	0.1959
	MDI	0.0054
	SO ₂	0.0320
	NO _x	0.2539
一般排放口合计	颗粒物	0.4432
	VOCs	0.1837
	苯系物	0.0012
	SO ₂	0.038
	NO _x	0.3015
	NH ₃	0.0020
	H ₂ S	0.00008
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	2.5183
	VOCs	5.1864
	二甲苯	0.9537
	苯系物	1.3244
	苯乙烯	0.1959
	MDI	0.0054
	SO ₂	0.07
	NO _x	0.5555
	NH ₃	0.0020
	H ₂ S	0.00008

表 4.4-12 本项目大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	联合厂房	逸散	颗粒物	密闭操作	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3，其他执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 3	肉眼不可见	1.0288
2			VOCs			1.5	1.3239
3			二甲苯			0.2	0.1396
4			苯乙烯			/	0.1691
5			MDI			/	0.006
6			苯系物			1.0	0.3297
1	完检车间	逸散	颗粒物	密闭操作		肉眼不可见	0.0835
2			VOCs			1.5	0.0324
3			苯系物			1.0	0.0009
1	危废暂存库	逸散	VOCs	加强密闭管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	4.0	0.001
1	污水处理站	逸散	NH ₃	加强管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	1.5	0.0043
2			H ₂ S			0.06	0.0002
本项目无组织排放总计							
本项目无组织排放总计			颗粒物				1.1122

(t/a)	VOCs	1.3573
	二甲苯	0.1396
	苯系物	0.3306
	苯乙烯	0.1691
	MDI	0.006
	NH ₃	0.0043
	H ₂ S	0.0002

表 4.4-13 本项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.6306
2	VOCs	6.5437
3	二甲苯	1.0933
4	苯系物	1.6550
5	苯乙烯	0.3649
6	MDI	0.0114
7	SO ₂	0.0700
8	NO _x	0.5555
9	NH ₃	0.0063
10	H ₂ S	0.0002

4.4.3 固体废物

改建项目运营期新增的固体废物主要包括废金属料、包装废料、焊渣、废金属尘、废砂纸、废 RO 膜、废润滑油、废切削液、废滤材、废桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物等。固体废物主要在原辅材料生产使用过程、污染防治措施及公辅工程等环节产生，产生量主要根据现有项目实际生产情况进行类比、物料平衡等方法得到。本项目固废产生情况如下：

1.S1 废金属料

本项目自制件加工过程中产生不含油的废金属料及经滤筒除尘器处理后收集的金属粉尘约 130t/a，外售综合利用。

产生含油金属屑约 0.5t/a，委托有资质单位处置。

2.S2 废切削液

自制件加工过程中产生的废切削液，产生量约 0.1t/a，委托有资质单位处置

3.S3 废焊渣

本项目焊接车间焊接过程中产生的废焊渣，产生量约 24t/a，委外综合利用。

4.S4 废砂纸

本项目在打磨过程中产生的废砂纸，产生量约为 0.5t/a，委外综合处置。

5.S5 废腻子

本项目刮腻子及腻子粉尘处理过程中产生的废腻子，产生量约 10t/a，委托有资质单位处置。

6.废滤材

废滤材包括漆雾处理系统将定期更换的纸盒、DPA 过滤器、过滤袋，以及修补室喷漆废气、喷烘一体室废气处理设施定期更换的过滤棉等，产生量约为 80.01t/a，委托有资质单位处置。

7.包装废料

本项目原辅料的外包装（不与原辅料直接接触）7t/a，外售综合利用。

8.废尘

焊接、焊缝打磨产生的粉尘，经滤筒除尘器处理后收集的金属粉尘，产生量约 7.969t/a，外售综合利用。

9.废 RO 膜

纯水制备系统定期更换 RO 膜产生的废 RO 膜，产生量约 0.1t/a，委外处置。

10.废润滑油

自制件加工设备检维修过程中产生的废润滑油，产生量约 0.5t/a，委托有资质单位处置。

11.废油桶

润滑油包装桶，产生量约 0.3t/a，委托有资质单位处置。

12.废胶桶

密封胶、阻尼胶等的包装桶，产生量约 3t/a，委托有资质单位处置。

13.废油漆桶、废溶剂桶

各种漆料、固化剂、稀释剂等的包装桶，产生量约 5t/a，委托有资质单位处置。

14.废溶剂

水性清洗剂及溶剂型清洗剂使用后产生的废溶剂，均作为危废处置，产生量约 31.2t/a，委托有资质单位处置。

15.沾染废物

生产过程中沾染了涂料、胶粘剂、油类、溶剂的废物（如抹布、电泳池液循环使用时通过布袋过滤漆渣后回到电泳池内产生的废过滤袋等）产生量约 4.5t/a，委托有资质单位处置。

16.废活性炭

活性炭处理设施定期更换活性炭，根据表 7.2-6 废活性炭产生量约 69.6t/a，委托有资质单位处置。

17.废沸石

两套沸石转轮浓缩装置定期更换沸石，废沸石产生量约 5t/a，委托有资质单位处置。

18.污水处理站污泥

污水处理站废水混凝沉淀处理及生化处理过程中产生的水处理污泥，产生量约 22t/a。

19.废砂轮

砂轮切割机定期更换砂轮，产生废砂轮，产生量约 0.02t/a，委外处置。

20.隔油池油泥

脱脂废水经隔油池隔油去除油脂，隔油池定期清理油泥，产生量约 0.5t/a，委托有资质单位处置。

21.废荧光灯管

补漆室使用 UV 紫外灯照射对补漆部位喷漆后进行固化，UV 紫外灯定期更换灯管，产生废荧光灯管，产量约为 0.006t/a，委托有资质单位处置。

22.生活垃圾

本项目新增劳动人员 60 人，年工作 250 天，生活垃圾排放系数以 $1\text{kg}/(\text{p}\cdot\text{d})$ 计，则生活垃圾产生量为 15t/a。生活垃圾主要是废纸、垃圾袋、废包装，不含特殊有毒有害物质等，集中分类收集后由环卫部门定期清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4.4-14，固体废物汇总表见表 4.4-15~16。

4.4-14 本项目新增固体废物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废金属材料	自制件加工	固	钢、铝等金属	130	√		《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）
2	含油金属屑	自制件加工	固	钢、铝等金属、油	0.5	√		
3	废切削液	自制件加工	液	乳化液	0.1	√		
4	废焊渣	焊接	固	含硅、锰金属	24	√		
5	废砂纸	打磨	固	粉尘、纸	0.5	√		
6	废腻子	刮腻子及其废气处理	固	腻子	10	√		
7	废滤材	废气处理	固	树脂、有机物颗粒、织物纤维	80.01	√		
8	包装废料	原辅料外包装	固	纸、塑料、木头等	7	√		
9	废尘	除尘器	固	金属尘	7.969	√		
10	废 RO 膜	纯水制备	固	高分子材料	0.1	√		
11	废润滑油	检维修	液	矿物油	0.5	√		
12	废油桶	润滑油包装	固	矿物油	0.3	√		
13	废胶桶	打胶	固	树脂、有机物	3	√		
14	废油漆桶、废溶剂桶	包装	固	有机物	5	√		
15	废溶剂	喷枪清洗	液	有机物	31.2	√		
16	沾染废物	电泳等生产工序	固	有机物、漆渣、织物	4.5	√		
17	废活性炭	废气处理设备	固	活性炭、有机物	69.6	√		
18	废沸石	废气处理设备	固	沸石、有机物	5	√		
19	污水处理站污泥	废水混凝沉淀及生化处理	固	混凝沉淀污泥、生化污泥	22	√		
20	废砂轮	自制件加工	固	金属	0.02	√		
21	隔油池油泥	废水处理	固	油泥	0.5	√		
22	生活垃圾	办公	固	生活垃圾	15	√		

表 4.4-15 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	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	估算产生 量（t/a）	产生频次	去向
1	废焊渣	焊接	固	含硅、锰金属	/	/	/	/	24	连续	委托专业单位回收 综合利用或妥善处 置
2	废砂纸	打磨	固	粉尘、纸	/	/	/	/	0.5	连续	
3	废金属材料	自制件加工	固	钢、铝等金属	/	/	/	/	130	连续	
4	包装废料	原辅料外包装	固	纸、塑料、木头等	/	/	/	/	7	连续	
5	废 RO 膜	纯水制备	固	高分子材料	/	/	/	/	0.1	1 年	
6	废尘	除尘器	固	金属尘	/	/	/	/	7.969	连续	
7	废砂轮	自制件加工	固	金属	/	/	/	/	0.02	3 个月	
8	生活垃圾	办公	固	生活垃圾	/	/	/	/	15	连续	
9	废腻子	刮腻子及其废气处理	固	腻子、有机物	《国家危 险废物名 录》 (2025 年 版)	T/In	HW49	900-041-49	10	连续	委托有资质单位处 置
10	含油金属屑	自制件加工	固	钢、铝等金属、油		T	HW09	900-006-09	0.5	连续	
11	废滤材	废气处理	固	树脂、有机物颗 粒、纤维织物		T/In	HW49	900-041-49	80.01	连续	
12	废润滑油	检维修	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.5	半年	
13	废油桶	润滑油包装	固	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.3	连续	
14	废切削液	自制件加工	液	乳化液		T	HW09	900-006-09	0.1	1 个月	
15	废胶桶	打胶	固	树脂、有机物		T	HW13	900-014-13	3	连续	
16	废油漆桶、废 溶剂桶	包装	固	有机物		T/In	HW49	900-041-49	5	连续	
17	废溶剂	喷枪清洗	液	有机物		T, I, R	HW06	900-402-06	31.2	连续	
18	废活性炭	废气处理设备	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	69.6	3 个月	
19	废沸石	废气处理设备	固	沸石、有机物		T/In	HW49	900-041-49	5	5 年	
20	污水处理站污 泥	废水混凝沉淀及 生化处理	固	混凝沉淀污泥、生 化污泥		T/C	HW17	336-064-17	22	1 个月	
20	沾染废物	电泳等生产工序	固	有机物、漆渣、织		T/In	HW49	900-041-49	4.5	连续	

序号	固废名称	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	估算产生 量（t/a）	产生频次	去向
				物							
21	隔油池油泥	废水隔油处理	固	油泥		T, I	HW08	900-210-08	0.5	3 个月	

表 4.4-16 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废腻子	HW49	900-041-49	10	打腻子及其废气处理	固	腻子、有机物	苯乙烯	连续	T/In	依托现有项目危废仓库暂存，后委托有资质单位处置
含油金属屑	HW09	900-006-09	0.5	自制件加工	固	钢、铝等金属、油	油	连续	T	
废滤材	HW49	900-041-49	80.01	废气处理	固	树脂、有机物颗粒、纤维织物	有机物	连续	T/In	
废润滑油	HW08	900-249-08	0.5	检维修	液	矿物油	矿物油	半年	T, I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.3	润滑油包装	固	矿物油	矿物油	连续	T, I	
废切削液	HW09	900-006-09	0.1	自制件加工	液	乳化液	乳化液	1 个月	T	
废胶桶	HW13	900-014-13	3	打胶	固	树脂、有机物	有机物	连续	T	
废油漆桶、废溶剂桶	HW49	900-041-49	5	包装	固	有机物	有机物	连续	T/In	
废溶剂	HW06	900-402-06	31.2	喷枪清洗	液	有机物	有机物	连续	T, I, R	
废活性炭	HW49	900-039-49	69.6	废气处理设备	固	活性炭、有机物	有机物	3 个月	T	
废沸石	HW49	900-041-49	5	废气处理设备	固	沸石、有机物	有机物	5 年	T/In	
污水处理站污泥	HW17	336-064-17	22	废水混凝沉淀及生化处理	固	污泥	有机物	1 个月	T/C	
沾染废物	HW49	900-041-49	4.5	电泳等生产工序	固	有机物	有机物、漆渣、织物	连续	T/In	

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
隔油池油泥	HW08	900-210-08	0.5	废水处理	固	油泥	油泥	3 个月	T,I	

4.4.4 噪声

本项目新增噪声源主要是砂轮机、切割机、切管机、冲床等机械噪声以及风机噪声等。

噪声源情况见表 4.4-17。

表 4.4-17 (a) 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m			声源源强 (任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) /dB(A)/m	声功率级 /dB(A)		
1	废气处理设施配套风机	--/2	-120	267	0.5	/	90	选用低噪声设备、主体采用减振基础、消声	每年 250 天, 8:00-24:00
2	废气处理设施配套风机	--/1	-110	259	0.5	/	90	选用低噪声设备、主体采用减振基础、消声	

注：以联合厂房西南角为 (0,0,0) 坐标。

表 4.4-17 (b) 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号/数量 (台)	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) /dB(A)/m	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	联	三维弯管机	--/1	/	80	低噪	28.5	181	1	35	49	8:00-	20		

合 厂 房	激光切管机	YHZL3015-6000W/1	/	90	声 设 备 、 减 振	80	70	1	35	59	24:00			
	数控激光切割机	YHZL-6015/1	/	90		85	58	1	38	58.4				
	电液伺服数控折弯机	WC67K-170T/3200/1	/	85		34	164	1	38	53.4				
	折弯机	--/1	/	85		-8	263	1	38	53.4				
	冲床	J23-25/1	/	90		13	234	1	30	60.5				
	数控车床	--/1	/	80		90	67	1	30	50.5				
	空气等离子切割机	--/10	/	90		-35	184	1	25	62				
	砂轮机（落地）	--/1	/	90		-26	159	1	25	62				
	切割机（落地）	--/1	/	80		-25	147	1	25	52				

4.4.5 非正常情况下污染物产生与排放情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

在车间开工时, 首先运行所有的废气处理装置, 然后再开启车间的工艺流程, 使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。车间停工时, 所有的废气处理装置继续运转, 待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。假设废气处理设备失效, 按最不利情况考虑, 去除率为 0, 事故持续时间在 30 分钟之内。

非正常工况下废气排放源强见表 4.4-18。

表 4.4-18 非正常排放核算表

序号	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	应对措施
1	焊接车间打磨	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	3.91	0.5	0.1	紧急停车
2	焊接车间焊接	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	0.12			
3		滤筒除尘器出现故障	颗粒物	0.12			
4	涂装车间喷漆	沸石转轮+1#RTO 焚烧设备出现故障	VOCs	8.32			
5			二甲苯	1.88			
6			苯系物	2.18			
7		干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤设备出现故障	颗粒物(漆雾)	19.06			
8	涂装车间烘干	2#RTO 焚烧装置出现故障	VOCs	13.58			
9			二甲苯	2.51			
10			苯乙烯	0.56			
11			苯系物	3.75			
12	储漆、调漆	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.419			
13			二甲苯	0.111			
14			苯系物	0.129			
15	腻子打磨、中涂打磨	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	5.25			
16	调腻子、抹腻子	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.426			
17			苯乙烯	0.115			
18			苯系物	0.134			
19	发泡	二级活性炭装置出现故障	VOCs	2.16			
20			MDI	0.04			
21	涂装车间打胶	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.33			
22	电泳	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.54			
23	修补室喷漆	过滤棉+二级活性炭装置出现故障	颗粒物(漆雾)	0.30			
24			VOCs	0.10			
25			苯系物	0.003			
26	喷烘一体室	过滤棉+二级活性炭装置出	颗粒物(漆雾)	0.45			
27			VOCs	0.15			

28		现故障	苯系物	0.005			
29	完检车间打胶	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.04			
30	危废库	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.00103			
31	污水处理站	生物除臭设施出现故障	NH ₃	0.0011			
32			H ₂ S	0.00004			

4.4.6 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放“三本账”见表 4.4-19。

表 4.4-19 污染物“三本账”分析 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	95.8610	93.3426
		VOCs	68.5505	63.3642
		二甲苯	12.6704	11.7167
		苯系物	17.8768	16.5525
		苯乙烯	2.6298	2.4340
		MDI	1.5114	1.506
		SO ₂	0.07	/
		NO _x	0.5555	/
		NH ₃	0.0100	0.0080
		H ₂ S	0.00039	0.00031
	无组织	颗粒物	2.0418	0.9296
		VOCs	1.3573	0
		二甲苯	0.1396	0
		苯系物	0.3306	0
		苯乙烯	0.1691	0
		MDI	0.006	0
		NH ₃	0.0043	0
		H ₂ S	0.0002	0
废水	废水量	12564	0	12564
	COD	10.5396	9.5880	0.9516(0.6282)
	SS	4.9924	4.3953	0.5971(0.1256)
	氨氮	0.19025	0.1142	0.0761(0.0503)
	TP	0.0108	0.0065	0.0043(0.0043)
	TN	0.4105	0.2053	0.2053(0.1508)
	石油类	1.224	1.2020	0.0220(0.0126)
	氟化物	0.82	0.7688	0.0513(0.0513)
	LAS	0.0108	0.0065	0.0043(0.0043)
	锡	0.0006	0.0003	0.0003(0.0003)
	动植物油	0.1350	0.0810	0.0540(0.0126)
固废	一般固废	162.1	162.1	0
	危险废物	229.21	229.21	0

注：括号中为最终外排量。

表 4.4-20 本项目完成后全厂污染物排放量汇总情况表 (t/a)

种类		污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量		“以新带老”削减量*		全厂排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量	25789	25789	12564	12564	/	/	38353	38353	+12564	+12564	
	COD	2.523	1.289	0.9516	0.6282	/	/	3.4746	1.9172	+0.9516	+0.6282	
	SS	1.745	0.258	0.5971	0.1256	/	/	2.3421	0.3836	+0.5971	+0.1256	
	氨氮	0.115	0.036	0.0761	0.0503	/	/	0.1911	0.0863	+0.0761	+0.0503	
	TP	0.005	0.005	0.0043	0.0043	/	/	0.0093	0.0093	+0.0043	+0.0043	
	TN	0.57	0.157	0.2053	0.1508	/	/	0.7753	0.3078	+0.2053	+0.1508	
	石油类	0.028	0.006	0.0220	0.0126	/	/	0.05	0.0186	+0.0220	+0.0126	
	氟化物	0.061	0.031	0.0513	0.0513	/	/	0.1123	0.0823	+0.0513	+0.0513	
	LAS	/	/	0.0043	0.0043	/	/	0.0043	0.0043	+0.0043	+0.0043	
	锡	/	/	0.0003	0.0003	/	/	0.0003	0.0003	+0.0003	+0.0003	
	动植物油	/	/	0.0540	0.0126	/	/	0.054	0.0126	+0.0540	+0.0126	
废气	有组织	颗粒物	1.249		2.5183		/		3.7673		+2.5183	
		SO ₂	0.043		0.07		/		0.113		+0.07	
		NO _x	0.412		0.5555		/		0.9675		+0.5555	
		VOCs	2.448		5.1864		/		7.6344		+5.1864	
		NH ₃	0.007		0.0020		/		0.009		+0.0020	
		H ₂ S	0.001		0.00008		/		0.00108		+0.00008	
		二甲苯	/		0.9537		/		0.9537		+0.9537	
		苯系物	/		1.3244		/		1.3244		+1.3244	
		苯乙烯	/		0.1959		/		0.1959		+0.1959	
		MDI	/		0.0054		/		0.0054		+0.0054	
	无组织	颗粒物	0.357		1.1122		/		1.4692		+1.1122	
		VOCs	0.344		1.3371		/		1.6811		+1.3371	
		二甲苯	/		0.1396		/		0.1396		+0.1396	
		苯系物	/		0.3308		/		0.3308		+0.3308	
		苯乙烯	/		0.1691		/		0.1691		+0.1691	
		MDI	/		0.006		/		0.006		+0.006	
		NH ₃	0.012		0.0043		/		0.0163		+0.0043	

		H ₂ S	0.001	0.0002	/	0.0012	+0.0002
固废		危险废物	0	0	0	0	0
		一般固废	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0

注*：本次对现有项目新增二级活性炭吸附装置对打胶、发泡等工序产生的有机废气进行处理后高空排放，现有项目环评中评价打胶过程和发泡过程均在常温下操作，基本不产生 VOCs 气体，因此本次“以新带老”新增二级活性炭吸附装置后，不核算其削减量。

4.5 风险识别

4.5.1 同类事故发生情况

本项目原辅材料中包含有毒有害、易燃易爆的物质，其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾和爆炸事故。

徐州喷漆房“爆燃”事故：

2020 年 9 月 12 日 16 时 54 分左右，位于徐州高新技术产业开发区内的徐州巴斯特机械科技有限公司的喷漆房发生爆燃事故，造成 4 人死亡，4 人重伤，6 人轻微伤。直接经济损失约 2640 万元。经调查，事故直接原因是喷漆房相对密闭，现场作业人员未开启废气处理设施，在面漆间清理地面时，清理人员使用的稀释剂快速挥发积聚，在喷漆房形成爆炸性混合气体。清理时使用的铁铲与设置的钢制格栅撞击产生火花，形成点火源，致使喷漆房爆燃事故的发生。

4.5.2 物质危险性识别

本项目涉及危险物质主要有清漆、清漆稀释剂、清漆固化剂、溶剂清洗剂、面漆固化剂、中涂漆、中涂漆稀释剂、中涂漆固化剂、天然气等，其易燃易爆、有毒有害危险特性及危险物质分布详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒理毒性
溶剂型清洗剂	联合厂房、油化库	易燃	/
发泡剂 b 组分	联合厂房、油化库	/	有毒
腻子	联合厂房、油化库	可燃	/
清漆	联合厂房、完检车间	易燃	有毒
清漆固化剂	联合厂房、完检车间	易燃	/
清漆稀释剂	联合厂房、完检车间	易燃	/
中涂漆	联合厂房	易燃	有毒
中涂固化剂	联合厂房	易燃	有毒
中涂稀释剂	联合厂房	易燃	有毒
水性面涂漆	联合厂房、完检车间	易燃	/
密封胶	联合厂房、油化库	可燃	/
润滑油	联合厂房、油化库	易燃	/

4.5.3 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 4.5-2。

表 4.5-2 全厂生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
联合厂房	溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、中涂漆、中涂固化剂、中涂稀释剂、水性面涂漆、密封胶、金属粉尘等	溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、中涂漆、中涂固化剂、中涂稀释剂、水性面涂漆、密封胶、金属粉尘等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	误操作导致火灾、爆炸； 泄漏中毒	是
完检车间	清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、水性面涂漆等	清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、水性面涂漆等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	误操作，导致火灾、爆炸； 泄漏中毒	是
油化库	溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、中涂漆、中涂固化剂、中涂稀释剂、水性面涂漆、密封胶等	润滑油、溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、密封胶等	火灾、爆炸	误操作导致火灾、爆炸； 泄漏中毒	是
危废库	废溶剂、废润滑油等	废溶剂、废润滑油等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	防渗材料损坏	是
废气处理装置	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	事故排放；火灾、爆炸、 泄漏中毒	管道破裂；	是
污水处理区域	硫化氢、氨气	硫化氢、氨气	泄漏中毒	腐蚀、误操作导致泄漏	是
天然气管道	甲烷	甲烷等	火灾、爆炸； 泄漏中毒	系统压力骤升、误操作， 导致火灾、爆炸； 泄漏中毒	是

4.5.4 次生/伴生影响识别

全厂生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，产生的

伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为CO₂、SO₂和水蒸气。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

伴生、次生危险性分析见图4.5-1。

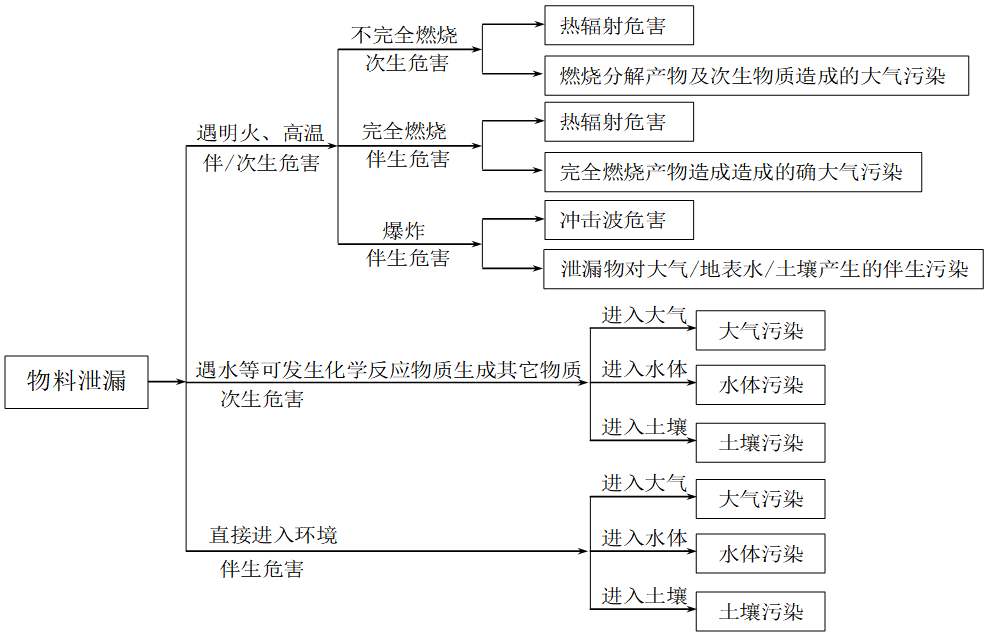


图 4.5-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.5.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件情形，污染物的转移途径如下表。

表 4.5-3 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		毒物逸散	扩散	/	/
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/
非正常工况	生产装置储存系统	液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/
污染治理设施非正常运行	污水调节池、污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存区	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.5.6 环境风险识别结果

项目环境风险识别结果详见表 4.5-4。

表 4.5-4 项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	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
联合厂房	溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、中涂漆、中涂固化剂、中涂稀释剂、水性面涂漆、密封胶、金属粉尘等	溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、中涂漆、中涂固化剂、中涂稀释剂、水性面涂漆、密封胶、金属粉尘等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
完检车间	清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、水性面涂漆等	清漆、清漆固化剂、清漆稀释剂、水性面涂漆等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
油化库	润滑油、溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、密封胶等	润滑油、溶剂型清洗剂、发泡剂 b 组分、腻子、密封胶等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废暂存区	废溶剂、废润滑油等	废溶剂、废润滑油等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理装置	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理区域	硫化氢、氨	硫化氢、氨	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
沼气管道	甲烷（沼气）	甲烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.6 清洁生产

参照原环境保护部 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情况进行分析。由对照结果可知，本项目主要清洁生产指标能够达到 II 级及以上水平，清洁生产水平总体较高。项目实施后企业应加强相关管理，定期开展清洁审核，对存在的不足进行提升和整改，保证企业清洁生产水平稳定达到国内

先进水平并向国际先进水平靠拢。

本项目清洁生产主要指标对照情况见表 4.6-1~4.6-3，得分情况见表 4.6-4~4.6-5。

表 4.6-1 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》中汽车车身评价指标对照情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
							I 级基准值	级基准值	级基准值		
1	生产工艺及设备要求	0.53	涂装前处理	脱脂设施	-	0.10	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用		I 级	采用无磷脱脂剂等环保技术，应用变频电机节能
2				转化膜、磷化设施		0.10	薄膜型转化膜处理工艺；环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；中温磷化；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用	I 级	本项目采用硅烷化处理工艺，属薄膜转化膜处理工艺的一类
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		I 级	本项目无脱水烘干工序
4			底漆	电泳	-	0.10	低温 ^d 固化电泳工艺；节能技术应用 ^c ；闭路节水冲洗系统；备用槽	超滤装置；备用槽		I 级	本项目采用低温固化电泳工艺；闭路节水冲洗系统；备用槽
5				烘干		0.06	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^e ，使用清洁能源	加热装置多级调节，使用清洁能源		I 级	本项目采用节能技术，烘干变频风机，加热装置多级调节，使用天然气为燃料
6				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	本项目采用干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤装置净化，去除率可达 99%

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标			单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
								I 级基准值	级基准值	级基准值		
7				喷漆			0.05	应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺		节能。技术应用	I 级	本项目色漆使用水性涂料
							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	II 级	本项目对废溶剂收集和处理，外表面涂装拟采用机器人喷涂
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	I 级	本项目采用节能技术，烘干变频风机，加热装置多级调节，使用天然气为燃料
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、单光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型单光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	I 级	本项目喷漆废气处理效率达到 90%以上，并按要求设置 VOCs 处理设备运行监控装置
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%	II 级	本项目烘干废气处理效率 96%，且设置了设备运行监控装置
11			原辅料	槽液	脱脂	-	0.03	采用低温脱脂剂	采用中温脱脂剂		II 级	脱脂温度 45~55℃，中温脱脂剂

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标			单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明	
								I 级基准值	级基准值	级基准值			
12					磷化、转化膜	-	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≤第一类的磷化液、转化膜液	采用中温磷化液	I 级	本项目硅烷化工艺，不涉及一类重金属污染物排放	
13					底漆	-	0.03	应满足以下条件之一：①低温 ^d 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低温固化电泳漆；②节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆		I 级	本项目电泳漆为节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	
14						中涂	-	0.03	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量≤55%	III级	本项目约 42%
15						色漆	-	0.03	VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量≤75%	I 级	本项目约 5.76%
16						罩光漆	-	0.03	VOCs 含量≤55%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量≤65%	I 级	不涉及
17				喷枪清洗液	水性清洗剂	-	0.02	VOCs 含量≤15%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	/	本项目使用的水性清洗剂及溶剂型清洗剂，水性清洗剂 VOCs 含量≤15%	
18	资源和能源消耗指数	0.12	单位面积取水量*		L/m ²	0.50	≤12	≤16	≤20	I 级	本项目 8.55		
19			单位面积综合能耗*	乘用车	kgce/m ²	0.50	≤1.0	≤1.2	≤1.3	I 级	本项目 0.83		
20	污染	0.25	单位面积 COD _{Cr} 产生量*			g/m ²	0.33	≤10	≤14	≤18	I 级	本项目 7.80	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
							I 级基准值	级基准值	级基准值		
21	物产生指标		单位面积的总磷产生量*		g/m ²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	I 级	本项目采用无磷化工艺
22			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.17	≤140	≤160	≤240	II 级	本项目 152
23			单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	≤g/m ²	0.33	≤150	≤210	≤280	I 级	本项目 4.84
24	清洁生产管理指标	0.1	见表 4.7-3		-	1.0	见表 4.7-3				

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后委托具有资质的专业单位处理。**g** 中温脱脂温度 45-55℃

指标计算参数：本项目总底涂面积约 135.043 万 m²/a；根据水平衡本项目涂装工艺取水量为 11552m³/a，根据企业提供的资料本项目厂区综合能耗（不包括调节气候的能耗）1119000kgce/a；本项目涂装工艺 VOCs 产生量 6.5400t/a，COD 产生量 10.5396t/a；涂装工艺危险废物产生量约 205.31t/a。

表 4.6-2 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》中机械（物理）前处理评价指标对照情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
							I 级基准值	级基准值	级基准值		
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93dB（A）	I 级	本项目不涉及
2				喷砂（丸）		0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	I 级	本项目不涉及
3						0.09	设备噪声≤85 dB（A）	设备噪声≤87dB（A）	设备噪声≤90dB（A）	I 级	本项目不涉及
4			打磨	-	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	/	干式打磨，依托现有项目配备的滤筒除尘器，根据现有项目验收监测数据，粉尘去除效率在 96.06%以上	
		0.05	设备噪声≤85 dB（A）		设备噪声≤87dB（A）	设备噪声≤90dB（A）	I 级	本项目打磨所用角磨机噪声约 85dB（A）			

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
							I 级基准值	级基准值	级基准值		
5				擦拭清洁	-	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂		I 级	本项目使用水性清洗剂进行擦拭，本项目水性清洗剂为不含苯系物、低 VOCs 清洁剂
6				清理	-	0.18	清理工序有除尘装置			I 级	清理工序设有滤筒除尘器
7	资源和能源消耗指数	0.12	单位面积综合耗能*		kgce/m²	1.0	≤0.27	≤0.33	≤0.38	II 级	本项目 0.278
			单位重量综合耗能*		kgce/m²		≤0.06	≤0.08	≤0.09	I 级	/
8	污染物产生指标	0.35	单位面积 VOCs 产生量*		g/m²	0.65	≤20	≤25	≤35	I 级	本项目 0.011
9			单位面积的危险废物产生量*		g/m²	0.35	≤20	≤25	≤40	I 级	本项目 3.21

注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。注 3：单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。

指标计算参数：本项目机械（物理）前处理实际处理的面积约 28 万 m²/a；该工序综合能耗（不包括调节气候的能耗）77940kgce/a，VOCs 产生量 0.003t/a，危险废物产生量约 0.9t/a

表 4.6-3 与《涂装行业清洁生产评价指标体系》中清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值对照情况

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
				I 级基准值	II 级基准值	级基准值		
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			I 级	本项目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
			0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			I 级	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置
			0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明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	本项目符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明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
			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	本项目不涉及
			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	本项目不涉及
			0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001			I 级	已建立并有效运行

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目	说明
				I 级基准值	II 级基准值	级基准值		
			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	企业已经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
			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	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息
			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，符合相关法律法规和标准要求			I 级	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，符合相关法律法规和标准要求
			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I 级	按照“三同时”进行验收
		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	III 级	企业已设置环境管理组织机构
		生产过程	0.10	磷化废水应当在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	本项目不涉及磷化废水及第一类污染物，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道
		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	按要求制定应急预案，应急设施、物资齐备，并定期进行演练
		能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求			/	不要求
		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求			/	不要求

表 4.6-4 车身清洁生产水平得分表

工序	生产工艺与设备指数	资源利用指数	污染物产生指标	清洁生产管理指标	得分	权重
车身	51.94	12	25	8	96.94	1
Y ₁ =96.94≥85，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求						

表 4.6-5 其他工序清洁生产水平得分表

工序	生产工艺与设备指数	资源利用指数	污染物产生指标	得分	权重
机械前处理	43	12	35	90	0.7
清洁生产管理指标	80				0.3
Y1=90≥85，且限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求					

综上分析：本项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

溧水区隶属江苏省南京市，位于江苏省西南部，南京市南部，属秦淮河上游，地处东经 118°51′-119°14′，北纬 31°23′-31°48′之间，东接句容、溧阳，北靠江宁区，南接高淳，西南临石臼湖，与安徽省马鞍山市接壤。

溧水经济开发区西区所在的溧水经济开发区，位于溧水区核心区的北侧，距离南京市中心 45km。溧水经济开发区位于溧水通往南京及周边区的咽喉位置，周边有禄口机场、溧水城际客运站、宁杭铁路溧水站等交通枢纽。机场高速、宁高高速、常马高速、宁溧公路、S243 等区域主要道路纵横区域及周边，环区而过的百里秦淮直达长江，水、陆、空立体交通网络基本形成，交通方便快捷，成为连接沪、浙、皖等地的重要通道。

5.1.2 地形地貌

溧水经济开发区在大地构造中属长江古陆的下扬子沿河凹陷带，地处茅山山脉突起绵延区，境内山丘个体低矮离散，地势东高西低。受溧水高斜和湖泊沉积作用以及岩性影响，项目区形成了以剥蚀低山丘陵为主、河谷平原及湖滨河口三角洲平原为次的地形地貌。项目区内岗丘散布，是典型的低山丘陵地区，丘陵起伏，地势东南高，西北低，呈阶梯形，主要的山体有团山、赵山、角山、金山、竹山等。

溧水地区的地层和地质构造，属扬子古陆下扬子台褶带构造单元。区域内第四纪沉积层广泛分布，为主要成土母质，除较陡的山坡、山地、河（沟）边坡外，在低山丘陵及其坡麓地带和河（沟）谷，都覆盖着岩层的风化残积物和坡积物发育成的酸性黄壤土，土

层厚薄不一，河口三角洲广布洪积土和冲积土。在大地构造中，全区域发育有北北东及北西向的断裂切割和新构造的断陷盆地。断裂构造多为横断层和逆断层。

5.1.3 水文水系

溧水区属长江流域，区域内跨石臼湖与秦淮河两个水系，境内西南部 2.73 平方公里属太湖流域，地势东南高、西北低，山丘岗冲及河湖平原地貌类型复杂多样。低山丘陵岗冲面积 773.4 平方公里，占全区总面积的 72.5%；沿河沿湖平原地势平坦、开阔，面积 293.5 平方公里，占全区的 27.5%；境内河渠交错，河湖相通，骨干河流 6 条，小（一）型水库 15 座，小（二）型水库 58 座。

①石臼湖水系

石臼湖是溧水区唯一的湖泊，位于境内西南苏皖交界线上，湖泊总面积 207.65 平方公里。属溧水区水面为 90.4 平方公里，湖岸线长 31.2 公里，湖堤长 21.07 公里。湖水平均深度 1.67 米，相应蓄水 3.4 亿立方米。石臼湖沿湖圩区河道连通长江，水位水量受长江影响。

溧水区境内汇入石臼湖的支流众多，汇水面积为 582.54 平方公里，水系内主河道全长 53.57 公里。溧水区上游最大的河流为新桥河，汇水面积 204.36 平方公里，河长 26.28 公里，河道走向为西向略偏南，源头出自老鸦坝水库，横穿白马、晶桥两镇，经孔镇北部泻入石臼湖。河道上最大的分支为云鹤支河，流向呈北西向，由赭山头水库流经晶桥、和凤两镇，全长 11.99 公里，流域面积为 103.17 平方公里。此外，在和凤镇龙头水库以南有一片川谷地区，面积为 16.85 平方公里，汇入石臼湖，为石臼湖水系中的一条独立支流。共有大小圩子 28 个，万亩以上 4 个，为东大圩、西大圩、战天圩、群英圩，圩内保护面积 150475 亩。溧水区设有石臼湖堤防管理所，负责水系内河道堤防的日常管理。

②秦淮河水系

溧水区秦淮河水系是秦淮河上游的南源，从中山水库到入江口，全长 65 公里，流域面积 464.82 平方公里，起于一、三千河口，止于江宁区西北村的河段，今名为溧水河，是秦淮河的主要支流之一。区境内的分支为一干河、二千河、三千河。一千河全长 28.3 公里，平均顶高程 15.2 米，顶宽 6 米，汇水面积 188.25 平方公里，流向偏西北，自中山水库始，斜穿城郊乡后流向西南，经乌山、柘塘镇两乡，直泻石湫乡东北，至蔡家庄附近入溧水河。一千河北边的河道为养殖区，与一千河以堰相隔，一千河水位高过围堰时，水从一千河流入养殖区。二千河全长 25.60 公里，平均顶高程 17 米，顶宽 6 米，汇水面积 257.60 平方公里，流向自东向西。三千河全长 11.19 公里，平均顶高程 15.5 米，顶宽 5 米，汇水面积 89.14 平方公里。水系内有大小圩子 24 个，万亩以上的为柘塘圩，圩内保护面积 98848 亩。

③天生桥河——古名胭脂河，呈南北走向，北端在沙河桥接一千河，南端在陈家村入石臼湖，河长 15.3 公里，是县内唯一沟通两大水系的河道，主要功能是对秦淮河防洪和供水进行调节。

④水库

全区共有 79 座水库，其中 6 座中型水库（方便水库、中山水库、卧龙水库、老鸦坝水库、赭山头水库、姚家水库）和无想寺水库（小一型）为饮用水功能区，都由区水务局设立专门管理机构进行管理，其余水库由镇、村负责。

5.1.4 气候与气象

溧水区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适中，四季分明，降雨量四季分配不均。冬半年（10—3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4—9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5

月底至 6 月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时，常年主导风向为东南风。年平均温度 15.3℃，最热月份平均温度 28.1℃，最冷月份平均温度 1.7℃。最高温度达 43℃，发生在 7 月份；最低温度为-14℃，发生在 1 月份。主要气象气候特征见表 4.1-1。

主要气象气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 常规气象特征

序号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	16.33℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	40.7℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	平均年降水量	1087.4mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.18m/s
		30 年一遇 10 分钟最大年平均风速	25.2m/s
7	风向	年主导风向：东南风	32%
		静风频率	22%

5.2 环境保护目标调查

本项目位于江苏溧水经济开发区西区内，周边主要环境保护目标调查情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境保护目标调查情况

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
大气环境					
欢墩山	厂界西南侧 1080m	居民居住	东至北纬 31.694269, 东经 118.940793; 南至北纬 31.692917, 东经 118.939420; 西至北纬 31.693936, 东经 118.937386; 北至北纬 31.695213, 东经 118.939221	居民	人群健康
后村	厂界南侧 870m	居民居住	东至北纬 31.692182, 东经 118.946726; 南至北纬 31.691211, 东经 118.945331; 西至北纬 31.692820, 东经 118.943207; 北至北纬 31.693346, 东经 118.944634	居民	人群健康
石湫后村	厂界南侧 1050m	居民居住	东至北纬 31.691436, 东经 118.944312; 南至北纬 31.689532, 东经 118.942477; 西至北纬 31.690583, 东经 118.940798; 北至北纬 31.692745, 东经 118.942912	居民	人群健康
前村	厂界南侧 930m	居民居住	东至北纬 31.690100, 东经 118.952509; 南至北纬 31.687300, 东经 118.948271; 西至北纬 31.687912, 东经 118.947799; 北至北纬 31.691924, 东经 118.949778	居民	人群健康
石湫夏家	厂界南侧 1600m	居民居住	东至北纬 31.686745, 东经 118.948384; 南至北纬 31.684892, 东经 118.944500; 西至北纬 31.685364, 东经 118.943212; 北至北纬 31.686415, 东经 118.945326	居民	人群健康
许家	厂界南 1800m	居民居住	东至北纬 31.683435, 东经 118.947804; 南至北纬 31.682115, 东经 118.946002; 西至北纬 31.683757, 东经 118.944779; 北至北纬 31.684208, 东经 118.946238	居民	人群健康
毛家圩	厂界南侧 1260m	居民居住	东至北纬 31.690350, 东经 118.963103; 南至北纬 31.686123, 东经 118.955958; 西至北纬 31.687614, 东经 118.955336; 北至北纬 31.692206, 东经 118.960502	居民	人群健康
竹丝岗	厂界南侧 1980m	居民居住	东至北纬 31.681971, 东经 118.958962; 南至北纬 31.681499, 东经 118.957439; 西至北纬 31.682035, 东经 118.955395; 北至北纬 31.682630, 东经 118.956806	居民	人群健康
戴家岗	厂界东南侧 2450m	居民居住	东至北纬 31.685747, 东经 118.972084; 南至北纬 31.685318, 东经 118.970533; 西至北纬 31.686219, 东经 118.969895; 北至北纬 31.687019, 东经 118.970737	居民	人群健康
磨盘桥	厂界东南侧 2710m	居民居住	东至北纬 31.682185, 东经 118.977947; 南至北纬 31.681713, 东经 118.974138; 西至北纬 31.685747, 东经 118.973248; 北至北纬 31.685790, 东经 118.974095	居民	人群健康
梨园村	厂界东南侧 2520m	居民居住	东至北纬 31.682196, 东经 118.970410; 南至北纬 31.680705, 东经 118.968017; 西至北纬 31.681831, 东经 118.966891; 北至北纬 31.682754, 东经 118.969222	居民	人群健康
夏家	厂界西南侧 2090m	居民居住	东至北纬 31.68406, 东经 118.936861; 南至北纬 31.683505, 东经 118.935343; 西至北纬 31.684680, 东经 118.933637; 北至北纬 31.685688, 东经 118.934173	居民	人群健康
张家	厂界西南侧 1680m	居民居住	东至北纬 31.690141, 东经 118.934372; 南至北纬 31.689942, 东经 118.931440; 西至北纬 31.691573, 东经 118.929133; 北至北纬 31.693397, 东经 118.930914	居民	人群健康
彭福社区	厂界西侧 1120m	居民居住	东至北纬 31.699587, 东经 118.932792; 南至北纬 31.694561, 东经 118.927637;	居民	人群健康

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
			西至北纬 31.699625, 东经 118.925834; 北至北纬 31.703868, 东经 118.927293		
曹村	厂界西侧 2110m	居民居住	东至北纬 31.699936, 东经 118.924201; 南至北纬 31.694529, 东经 118.926186; 西至北纬 31.698005, 东经 118.922570; 北至北纬 31.700113, 东经 118.923573	居民	人群健康
沈庄	厂界西侧 630m	医院	东至北纬 31.706711, 东经 118.935804; 南至北纬 31.7052205, 东经 118.933776; 西至北纬 31.706239, 东经 118.932639; 北至北纬 31.708181, 东经 118.933551	医患	人群健康
王家渡	厂界西侧 400m	居民居住	东至北纬 31.707108, 东经 118.938218; 南至北纬 31.705365, 东经 118.937934; 西至北纬 31.707484, 东经 118.936448; 北至北纬 31.707993, 东经 118.937156	居民	人群健康
杨门涧	厂界西侧 1690m	居民居住	东至北纬 31.706695, 东经 118.924163; 南至北纬 31.705129, 东经 118.918498; 西至北纬 31.706384, 东经 118.917490; 北至北纬 31.707275, 东经 118.918820	居民	人群健康
东岗头	厂界西北侧 1900m	居民居住	东至北纬 31.712349, 东经 118.925322; 南至北纬 31.710504, 东经 118.924104; 西至北纬 31.712360, 东经 118.920558; 北至北纬 31.713551, 东经 118.922811	居民	人群健康
高家渡	厂界西北侧 2000m	居民居住	东至北纬 31.716062, 东经 118.925461; 南至北纬 31.715525, 东经 118.924646; 西至北纬 31.718540, 东经 118.920344; 北至北纬 31.718111, 东经 118.922817	居民	人群健康
南京外国语学校 (仙林分校溧水 学校)	厂界东北侧 2900m	学校	东至北纬 31.724033, 东经 118.976997; 南至北纬 31.723110, 东经 118.973693; 西至北纬 31.725106, 东经 118.971783; 北至北纬 31.726646, 东经 118.9731354	师生	人群健康
嘉树清园	厂界东北侧 2900m	居民居住	东至北纬 31.726809, 东经 118.972395; 南至北纬 31.725650, 东经 118.971161; 西至北纬 31.727056, 东经 118.969702; 北至北纬 31.727877, 东经 118.970753	居民	人群健康
乌山集镇	厂界东北侧 2500m	居民居住	东至北纬 31.727163, 东经 118.968199; 南至北纬 31.726004, 东经 118.963565; 西至北纬 31.728880, 东经 118.960679; 北至北纬 31.730586, 东经 118.962964	居民	人群健康
夕阳红老年公寓	厂界东北侧 2300m	养老院	东至北纬 31.727297, 东经 118.962162; 南至北纬 31.726589, 东经 118.961298; 西至北纬 31.727297, 东经 118.960815; 北至北纬 31.727952, 东经 118.961261	养老人员 及职工	人群健康
湖滨雅居	厂界东北侧 3100m	居民居住	东至北纬 31.728392, 东经 118.973744; 南至北纬 31.727705, 东经 118.971383; 西至北纬 31.729164, 东经 118.970868; 北至北纬 31.729754, 东经 118.9745053	居民	人群健康
山阴村	厂界西南侧 2300m	居民居住	东至北纬 31.695540, 东经 118.922299; 南至北纬 31.693920, 东经 118.920239; 西至北纬 31.695443, 东经 118.919027; 北至北纬 31.697299, 东经 118.921162	居民	人群健康
水环境					
一千河	西 180m	农业用水	/	河流水域	《地表水环境质量标准》

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
					(GB3838-2002) 中IV类标准
土壤环境					
厂区西北侧耕地	西北 20m	菜地	约 70m ²	土壤环境	/
厂区西侧一千河以西耕地	西 340m	农田	约 54 万 m ²	土壤环境	/
声环境					
200 米范围内无声环境保护目标				居民	人群健康
生态环境					
秦淮河（溧水区）洪水调蓄区	西侧 180m	洪水调蓄	生态空间管控区域范围：溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔河口（118° 53' 48.954" E，31° 40' 30.090" N），河道水面及护坡。天生桥河（胭脂河）北起柘塘镇河西村河岔口，沿河道向南，南止于洪蓝河桥约 9300 米，天生桥河水面及护坡约 1.63 平方公里。	洪水调蓄	禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
					速。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

5.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比增加1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46天，主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为27.1μg/m³，达标，同比下降4.2%；PM₁₀年均值为47μg/m³，达标，同比上升2.2%；NO₂年均值为23μg/m³，达标，同比下降4.2%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为159μg/m³，达标，同比下降1.9%，超标天数32天，同比减少6天。

综上，项目所在区域为达标区。

5.3.1.2 环境空气质量补充监测

（1）监测因子

二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、氟化物、甲醇、TVOC、NO_x、TSP、苯乙烯及监测期间的常规气象要素。

（2）监测时间和频次

本项目大气环境质量补充监测（G1）由江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司实测，报告编号为MST20250610021-1，监测时间为2025年6月11日至6月17日。G2引用《南京溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》中G9点位数据，监测时间为2023年8月20日至8月26日。非甲烷总烃、硫化氢、氨、氟化物、甲醇、NO_x、苯乙烯数据均测定小时均值每日4次（2:00、8:00、14:00、20:00，每小时采样不小于45min），TVOC测定8小时均值，TSP测定24小时均值。同步监测采样期间气象参数。

(3) 监测点位

布设 2 个大气监测点，大气监测点位置及监测项目见表 5.3-1。

表 5.3-1 污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地 (G1)	684619	3509256	氟化物、甲醇、 NOx、TSP、TVOC	2025.6.11~6.17	/	/
溧水嘉民配送中心 (G2)	684466	3510799	非甲烷总烃、硫化 氢、氨、苯乙烯	2023.8.20~8.26	NW	970

(4) 监测分析方法

表 5.3-2 大气环境现状监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源
氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009
硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法	GB/T11742-1989
甲烷、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
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022
TVOC	室内空气中 TVOC 的测定	GB 50325-2020 附录 E
二甲苯 苯乙烯	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

(5) 监测期间气象条件

表 5.3-3 监测期间气象条件

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2025.06.11~2025.06.12	00:00	21.5	100.87	东	1.3~2.5
	02:00	20.6	100.88	东	1.3~2.5
	08:00	22.3	100.86	东	1.3~2.5
	14:00	24.6	100.82	东	1.3~2.5
	20:00	23.0	100.85	东	1.3~2.5
2025.06.12~2025.06.13	00:05	22.8	100.74	东南	1.5~3.2
	02:00	22.4	100.75	东南	1.5~3.2

	08:00	23.1	100.73	东南	1.5~3.2
	14:00	25.5	100.68	东南	1.5~3.2
	20:00	24.2	100.71	东南	1.5~3.2
2025.06.13~2025.06.14	00:10	26.5	100.50	东南	1.1~2.3
	02:00	24.5	100.52	东南	1.1~2.3
	08:00	28.4	100.48	东南	1.1~2.3
	14:00	32.7	100.43	东南	1.1~2.3
	20:00	30.1	100.46	东南	1.1~2.3
2025.06.14~2025.06.15	00:15	26.8	100.02	西南	1.4~2.6
	02:00	25.4	100.03	西南	1.4~2.6
	08:00	28.2	100.01	西南	1.4~2.6
	14:00	31.3	99.97	西南	1.4~2.6
	20:00	29.6	99.99	西南	1.4~2.6
2025.06.15~2025.06.16	00:20	24.2	99.75	西	1.8~3.3
	02:00	23.2	99.76	西	1.8~3.3
	08:00	25.1	99.74	西	1.8~3.3
	14:00	28.4	99.70	西	1.8~3.3
	20:00	26.7	99.72	西	1.8~3.3
2025.06.16~2025.06.17	00:25	26.3	100.04	西南	2.1~3.4
	02:00	24.9	100.05	西南	2.1~3.4
	08:00	27.6	100.03	西南	2.1~3.4
	14:00	31.5	99.96	西南	2.1~3.4
	20:00	29.8	100.00	西南	2.1~3.4
2025.06.17~2025.06.18	00:30	27.2	99.95	西南	1.6~2.5
	02:00	25.1	99.96	西南	1.6~2.5
	08:00	29.3	99.93	西南	1.6~2.5
	14:00	33.7	99.88	西南	1.6~2.5
	20:00	30.6	99.90	西南	1.6~2.5
2023.8.20	第一次	25.3	100.56	东	2.1
	第二次	28.7	100.51	东	2.0
	第三次	32.1	100.44	东	2.2
	第四次	27.3	100.53	东	2.3
2023.8.21	第一次	26.3	100.58	西南	3.1
	第二次	28.4	100.53	西南	3.3
	第三次	31.8	100.44	西南	3.0
	第四次	27.7	100.55	西南	3.1
2023.8.22	第一次	25.0	100.12	西北	1.4
	第二次	26.4	100.06	西北	1.6
	第三次	27.3	99.97	西北	1.9
	第四次	25.2	100.05	西北	1.7
2023.8.23	第一次	23.5	100.63	东北	2.2
	第二次	26.6	100.51	东北	2.1

	第三次	31.2	100.44	东北	2.2
	第四次	28.5	100.52	东北	2.2
2023.8.24	第一次	23.7	100.54	西南	2.1
	第二次	28.5	100.45	西南	2.3
	第三次	32.1	100.37	西南	2.2
	第四次	26.7	100.47	西南	2.0
2023.8.25	第一次	24.0	100.72	西北	1.6
	第二次	28.8	100.64	西北	1.4
	第三次	32.1	100.58	西北	1.2
	第四次	27.3	100.67	西北	1.5
2023.8.26	第一次	26.2	100.40	东	3.2
	第二次	28.9	100.33	东	3.0
	第三次	31.8	100.26	东	3.3
	第四次	27.9	100.37	东	3.3

(6) 监测结果

表 5.3-4 环境质量现状监测结果表

监测点 位	监测点位 坐标/m (UTM 坐 标)	监测点 位坐标 /m (UTM 坐标)	污 染 物	平均时间	评价标准 (mg/Nm³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
项目所 在地 (G1)	684619	3509256	氟化物	小时平均	0.02	ND	0	0	达标
			甲醇		3	ND	0	0	达标
			NOx	日均值 8h 均值	0.25	0.047~0.078	31.2	0	达标
			TSP		0.3	0.169~0.200	66.7	0	达标
			TVOC		0.6	0.0026~0.0581	9.7	0	达标
溧水嘉 民配送 中心 (G2)	684466	3510799	氨	小时平均	0.2	0.07~0.15	75	0	达标
			硫化氢		0.01	ND	0	0	达标
			非甲烷总 烃		2.0	0.17~1.3	65	0	达标
			苯乙烯		0.01	ND	0	0	达标

注：检测结果低于所用方法检出限时，以 ND 表示，氨检出限为 0.01mg/m³，硫化氢检出限为 0.001 mg/m³，氟化物检出限为 0.5 μg/m³，甲醇检出限为 0.1mg/m³，二甲苯检出限为 0.0015mg/m³，苯乙烯检出限为 0.0015mg/m³。

从表 5.3-4 可知，甲醇、TVOC、硫化氢、苯乙烯、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中标准要求，NOx、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准限值要求。

5.3.2 地表水环境质量现状调查及评价

5.3.2.1 地表水环境质量现状监测

2025年3月—11月王家渡市考断面水质监测数据见表5.3-5。

表 5.3-5 王家渡市考断面水质数据表 单位：mg/L

监测时间	水体名称	断面名称	监测指标				
			高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
2025.03	一千河	王家渡	4.0	12	1.5	0.95	0.07
2025.05	一千河	王家渡	4.0	12	1.0	0.06	0.05
2025.07	一千河	王家渡	6.0	19	4.3	0.17	0.09
2025.09	一千河	王家渡	4.8	15	1.2	0.16	0.07
2025.11	一千河	王家渡	4.1	14	1.2	0.22	0.06

5.3.3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 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 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

pH_j≤7.0

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

pH_j>7.0

式中：
 SpH_j ：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。

(2) 评价结果

本次水质现状监测结果列于表 5.3-6。

表 5.3-6 王家渡市考断面水质数据表

单位: mg/L

断面名称	水体名称	项目	监测指标				
			高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
王家渡	一千河	最小值	4.0	12	1.0	0.06	0.05
		最大值	6.0	19	4.3	0.95	0.09
		最大污染指数	0.6	0.63	0.72	0.63	0.3
		超标率	0	0	0	0	0
评价标准		Ⅳ类	10	30	6	1.5	0.3

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

5.3.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设: 在厂界处均匀布设 4 个噪声现状测点。

(2) 监测因子: 连续等效 A 声级。

(3) 监测时间和频次: 由江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司, 监测时间为 2025 年 6 月 16 日—6 月 17 日。连续监测 2 天, 每天昼、夜各监测一次。监测报告编号 MST20250610021-1。

(4) 监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相关规定进行。

(5) 监测结果评价

监测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 声环境质量现状监测及评价结果 单位: dB(A)

监测点位	2025.6.16		2025.6.17	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56	44	55	46
N2	56	46	56	45
N3	57	45	55	44
N4	54	44	55	44
标准值	65	55	65	55
达标判定	达标	达标	达标	达标

5.3.3.2 声环境质量现状评价

根据声环境质量现状监测结果, 监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 评价

范围内无声环境敏感目标，区域声环境质量现状较好。

5.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 地下水水位监测

本项目 U1、U2、U3、U4、U5、U6 地下水水位监测数据引用《南京溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》中 U5、U7、U8、U9、U10、U12 点位数据，监测时间为 2023 年 9 月 3 日。

表 5.3-8 野外水位调查点基本信息统计表 单位：米

采样点位	水位（m）
U1	1.19
U2	1.26
U3	1.21
U4	1.23
U5	1.17
U6	1.30

5.3.4.2 地下水环境质量现状监测

（1）监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、耗氧量、 K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 、总大肠菌群、菌落总数、石油类、二甲苯、锡。

（2）监测时间及频次：D1、D2 地下水环境质量监测由江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司实测，监测时间为 2025 年 6 月 17 日，D3 引用《南京溧水经济开发区环境影响评价区域评估报告》中 U12 点位数据，监测时间为 2023 年 9 月 3 日。

（3）监测点布设：评价范围内共布设 3 个水质点 D1~D3，详见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水环境现状监测点位

类别	编号	监测点布设位置	监测因子
地下水	D1	污水处理站	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、 K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 、总大肠菌群、菌落总数；石油类、二甲苯、锡
	D2	厂区西北侧	
	D3	王家庄	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指

类别	编号	监测点布 设位置	监测因子
			数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、总大肠 菌群、菌落总数、石油类

(5) 监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果详见表 5.3-10。

表 5.3-10 地下水环境质量现状监测及评价结果

项目	单位	D1		D2		D3	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH	无量纲	7.0	III	7.1	III	7.4	III
钾	mg/L	17.4	/	18.1	/	3.13	/
钠	mg/L	44.1	/	40.7	/	34.3	/
钙	mg/L	46.8	/	50.2	/	22.5	/
镁	mg/L	5.32	/	5.77	/	13.6	/
碳酸根	mg/L	<5	/	<5	/	<0.63	/
碳酸氢根	mg/L	201	/	180	/	33.2	/
氯离子	mg/L	31.4	I	32.5	I	12.8	I
硫酸根离子	mg/L	63.6	II	67.6	II	28.8	I
氨氮	mg/L	0.239	III	0.312	III	0.085	II
硝酸盐氮	mg/L	8.20	III	8.48	III	1.92	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.026	II	0.023	II	0.010	I
挥发酚	mg/L	<0.0003	I	<0.0003	I	0.0007	I
氰化物	mg/L	<0.002	II	<0.002	II	<0.004	II
总硬度	mg/L	134	I	166	II	102	I
溶解性总固体	mg/L	334	II	312	II	255	I
高锰酸盐指数	mg/L	3.3	IV	3.3	IV	2.4	III
氟化物	mg/L	0.38	I	0.27	I	0.29	I
六价铬	mg/L	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I
砷	μg/L	0.7	II	0.8	II	1.8	III
汞	μg/L	<0.04	II	<0.04	II	0.31	III
铅	μg/L	<0.21	IV	<0.21	IV	<0.050	IV
镉	μg/L	<0.01	I	<0.01	I	<10	III
铁	mg/L	<0.03	I	<0.03	I	<0.03	I
锰	mg/L	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
总大肠菌群	MPN/L	62	IV	20	III	<10 个/L	I
菌落总数	CFU/mL	1.4×10^2	IV	1.2×10^2	IV	45	I
石油类	mg/L	0.02	/	0.03	/	0.02	I
锡	mg/L	<0.04	/	<0.04	/	/	/

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的标准, D1 点高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数符合IV类标准, pH、氨氮、硝

酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D2点高锰酸盐指数、菌落总数符合Ⅳ类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D3点铅符合Ⅳ类标准，pH、高锰酸盐指数、砷、汞、镉符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准。

根据监测结果，对8大阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见表5.3-11。

表 5.3-11 地下水环境中 8 大阴、阳离子浓度计算结果

监测因子	浓度平均值 (mg/L)	毫克当量浓度 (meq/L)	阴/阳离子毫克当量 百分数 (%)
K ⁺	12.88	0.329	4.50
Na ⁺	39.7	1.727	23.60
Ca ²⁺	39.8	1.986	27.14
Mg ²⁺	8.23	3.275	44.76
Cl ⁻	25.57	0.721	17.61
SO ₄ ²⁻	53.33	1.111	27.13
CO ₃ ²⁻	0	0	0
HCO ₃ ⁻	138.07	2.263	55.26

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于25%的为Ca²⁺、Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于25%的为SO₄²⁻和HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类图表，确定地下水化学类型为9（HCO₃⁻·SO₄²⁻-Ca²⁺·Mg²⁺）型水。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测布点和监测因子

本次监测共布设土壤现状监测点12个，见表5.3-12。

表 5.3-12 土壤现状监测点位

监测布点	点位	布设位置	布点类型	距离 (m)	监测因子
占地范围内	T1	厂区东部	在0~0.5m、 0.5 ~ 1.5m、 1.5 ~ 3.0m、	/	pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯

			3.0 ~ 6.0m 分别取柱状 样		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、茶、石油烃、锰、总锡
	T2	厂区西部		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T3	危废库		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T8	综合动力 厂房西侧		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T11	喷涂车间 东侧		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T4	污水站		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T5	厂内北部	0~0.2m 表 层样	/	pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、茶、石油烃、锰、总锡
占地 范围 外	T6	厂内南部		/	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T7	厂界北侧			pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、茶、石油烃、锰、总锡

				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、茶、石油烃、锰、总锡
	T9	厂界西南侧		pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T10	厂界东南侧		pH、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡
	T12	厂界西北侧农田		pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、锌、铬、石油烃、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、锰、总锡

(2) 监测时间和频次

本项目土壤质量现状由江苏迈斯特环境检测有限公司南京分公司实测，采样时间为 2025.6.11。

(3) 监测方法

表 5.3-13 土壤监测分析方法一览表

监测项目	分析方法
半挥发性有机物	HJ834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法
pH	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法
镉	GB/T17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法
汞	GB/T22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第 1 部分：土壤中总汞的测定原子荧光法
挥发性有机物、间，对二甲苯、邻二甲苯	HJ605-2011 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
六价铬	Q/JSSEP0003S-2018（等同采用 USEPA3060A-1996&7196A-1992）土壤中 Cr ⁶⁺ 分析分光光度法
铜、镍、锌、铬	HJ 491-2019 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
铅	GB/T17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法
砷	GB/T22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第 2 部分：土壤中总砷的测定原子荧光法
铜	HJ 491-2019 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
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法
锰	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法
锡	Q/WP-EE-SZ-LBW-318 酸消解法 土壤和沉积物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

(4) 现状质量评价

土壤环境质量现状监测结果见表 5.3-14。

表 5.3-14 土壤现状监测结果单位 mg/kg

项目	T1-1 (0~0.5m)	T1-2 (0.5~1.5m)	T1-3 (1.5~3.0m)	T1-4 (3.0~6.0m)	T5	T7	T8-1	T8-2	T8-3	T8-4	第二类用地筛选值
pH	7.73	7.79	7.83	7.87	7.72	8.02	8.12	8.07	8.15	8.11	/
铜	12	13	12	12	12	34	/	/	/	/	18000
镍	50	48	49	47	49	53	/	/	/	/	900
铅	21.0	22.0	18.5	16.7	19.2	21.4	/	/	/	/	800
镉	0.06	0.12	0.07	0.05	0.07	0.04	/	/	/	/	65
砷	11.6	11.2	12.2	13.3	15.7	9.42	/	/	/	/	60
汞	0.043	0.046	0.050	0.043	0.096	0.027	/	/	/	/	38
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	/	/	5.7
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	14.6	10.2	8.50	9.45	19.8	14.1	26.6	11.1	14.1	12.0	4500
锰	85.6	104	90.1	90.6	93.0	264	199	354	282	234	/
锡	3.50L	4.83	4.65	3.50L	3.50L	6.5	5.2	5.6	8.1	8.5	/
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	2.8
氯仿	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	0.9
氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	37
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	9
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	5
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	66
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	596
反式-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	/	/	54
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	/	/	616
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	6.8

四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	2.8
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	0.43
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	/	/	4
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	270
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	/	/	560
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	/	/	20
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	28
苯乙烯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	1290
甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	1200
间, 对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570
邻二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	2256
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	76
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	70
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	15
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	1293
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/	/	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	151
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	15
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	1.5
苯胺	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	/	/	/	260
项目	T2-1 (0~0.5m)	T2-2 (0.5~1.5m)	T2-3 (1.5~3.0m)	T2-4 (3.0~6.0m)	T4	T9	T11-1	T11-2	T11-3	T11-4	第二类用地筛选值
pH	8.03	7.98	7.91	7.87	8.11	7.94	7.83	7.75	7.81	7.78	/

石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	11.4	12.8	18.3	36.7	11.3	54.1	11.8	25.4	22.9	30.5	4500
间, 对二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570
邻二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640
锰	115	113	124	92.5	89.3	231	216	232	195	260	/
锡	3.50L	3.84	4.14	4.59	3.81	4.9	10.3	22.4	7.0	6.0	/
项目	T3-1 (0~0.5m)	T3-2 (0.5~1.5m)	T3-3 (1.5~3.0m)	T3-4 (3.0~6.0m)	T6	T10	第二类用 地筛选值	T12	农用地筛 选值	/	/
pH	8.10	8.02	7.97	8.04	7.92	8.11	/	7.86	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	26.8	15.7	13.1	10.1	23.7	18.6	4500	33.4	/	/	/
间, 对二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	1.2L	/	/	/
邻二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	1.2L	/	/	/
锰	88.0	116	88.9	91.3	83.4	316	/	242	/	/	/
锡	3.50L	3.50L	5.90	3.50L	3.64	2.0L	/	5.3	/	/	/
铜	/	/	/	/	/	/	/	26	100	/	/
镍	/	/	/	/	/	/	/	57	190	/	/
铅	/	/	/	/	/	/	/	27.4	170	/	/
镉	/	/	/	/	/	/	/	0.36	0.6	/	/
砷	/	/	/	/	/	/	/	8.46	25	/	/
汞	/	/	/	/	/	/	/	0.030	3.4	/	/
锌	/	/	/	/	/	/	/	71	300	/	/
铬	/	/	/	/	/	/	/	59	250	/	/

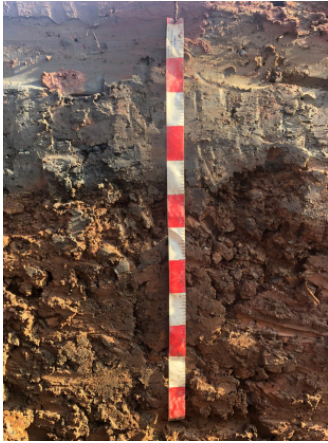
（5）土壤理化性质调查

本次监测对土壤理化特性进行调查，见表 5.3-15。

表 5.3-15 土壤理化性质调查结果一览表

采样日期		2025.06.11			
监测点位		T5 厂区北部			
点位坐标		东经 118.948048° 北纬 31.705075°			
层次		0~0.3m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
颜色		棕色	棕色	棕色	棕色
结构		团粒	团粒	柱状	柱状
质地		砂土	砂土	砂土	砂土
砂砾含量		少量	少量	少量	少量
其他异物		少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	7.79	7.91	7.85	7.83
阳离子交换量	Cmol ⁺ /kg	32.8	30.8	34.2	32.9
氧化还原电位	mV	402	388	385	361
渗滤率	mm/min	0.75	0.76	0.74	0.78
容重	g/cm ³	1.14	1.19	1.17	1.16
孔隙度	%	54.1	52.4	55.2	53.6

表 5.3-16 土壤剖面情况

景观照片	土壤剖面照片	层次
		0~0.2m 耕作层 0.2~0.3m 犁底层 0.3~0.9m 心土层 0.9~1.2m 母质层

5.3.5.2 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S_i——第 i 种污染物的单因子指数；

C_i——第 i 种污染物在土壤中的浓度；

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准。

按上述方法进行评价，《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2026）中规定“低于分析方法检出限的测定结果以‘未检出’报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算”。

5.3.5.3 评价结果

根据评价方法计算得到土壤现状评价结果，详见表 5.3-16。

表 5.3-16 土壤现状评价结果

项目	T1-1 (0~0.5m)	T1-2 (0.5~1.5m)	T1-3 (1.5~3.0m)	T1-4 (3.0~6.0m)	T5	T7	T8-1	T8-2	T8-3	T8-4
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0019	/	/	/	/
镍	0.0556	0.0533	0.0544	0.0522	0.0544	0.0589	/	/	/	/
铅	0.0263	0.0275	0.0231	0.0209	0.0240	0.0268	/	/	/	/
镉	0.0009	0.0018	0.0011	0.0008	0.0011	0.0006	/	/	/	/
砷	0.1933	0.1867	0.2033	0.2217	0.2617	0.157	/	/	/	/
汞	0.0011	0.0012	0.0013	0.0011	0.0025	0.0007	/	/	/	/
六价铬	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.0032	0.0023	0.0019	0.0021	0.0044	0.0031	0.0059	0.0025	0.0031	0.0027
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	0.2321	0.2321	0.2321	0.2321	0.2321	0.2321	/	/	/	/
氯仿	0.6111	0.6111	0.6111	0.6111	0.6111	0.6111	/	/	/	/
氯甲烷	0.0135	0.0135	0.0135	0.0135	0.0135	0.0135	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	0.0667	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	0.1300	0.1300	0.1300	0.1300	0.1300	0.1300	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	0.0076	/	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	/	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130	/	/	/	/
二氯甲烷	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	0.1100	0.1100	0.1100	0.1100	0.1100	0.1100	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0600	0.0600	0.0600	0.0600	0.0600	0.0600	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	/	/	/	/
四氯乙烯	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	0.0132	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	/	/	/	/

三氯乙烯	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	0.2143	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	1.2000	1.2000	1.2000	1.2000	1.2000	1.2000	/	/	/	/
氯乙烯	1.1628	1.1628	1.1628	1.1628	1.1628	1.1628	/	/	/	/
苯	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	/	/	/	/
氯苯	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	/	/	/	/
1,2-二氯苯	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	/	/	/	/
1,4-二氯苯	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375	0.0375	/	/	/	/
乙苯	0.0214	0.0214	0.0214	0.0214	0.0214	0.0214	/	/	/	/
苯乙烯	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	/	/	/	/
甲苯	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	/	/	/	/
间, 对-二甲苯	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
邻二甲苯	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
2-氯酚	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	/	/	/	/
硝基苯	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	/	/	/	/
萘	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	/	/	/	/
苯并[a]蒽	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	/	/	/	/
蒽	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	/	/	/	/
苯并[a]芘	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	/	/	/	/
苯胺	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	/	/	/	/
项目	T2-1 (0~0.5m)	T2-2 (0.5~1.5m)	T2-3 (1.5~3.0m)	T2-4 (3.0~6.0m)	T4	T9	T11-1	T11-2	T11-3	T11-4
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.0025	0.0028	0.0041	0.0082	0.0025	0.0120	0.0026	0.0056	0.0051	0.0068
间, 对二甲苯	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
邻二甲苯	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009

锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
项目	T3-1 (0~0.5m)	T3-2 (0.5~1.5m)	T3-3 (1.5~3.0m)	T3-4 (3.0~6.0m)	T6	T10	T12			
pH	/	/	/	/	/	/	/			
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.0060	0.0035	0.0029	0.0022	0.0053	0.0041	/			
间, 对二甲苯	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	/			
邻二甲苯	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	/			
锰	/	/	/	/	/	/	/			
锡	/	/	/	/	/	/	/			
铜	/	/	/	/	/	/	0.26			
镍	/	/	/	/	/	/	0.3			
铅	/	/	/	/	/	/	0.1612			
镉	/	/	/	/	/	/	0.6			
砷	/	/	/	/	/	/	0.3384			
汞	/	/	/	/	/	/	0.0088			
锌	/	/	/	/	/	/	0.2367			
铬	/	/	/	/	/	/	0.236			

根据土壤环境质量现状监测结果, T1~T11 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值的要求, T12 监测点位各监测指标能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 农用地筛选值的要求, 土壤环境质量总体良好。

5.4 区域污染源调查

5.4.1 区域大气污染源调查

本项目大气评价等级属于二级评价，根据二级评价的要求，只调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目不涉及拟被替代的污染源。本项目完成后全厂大气污染源见表 4.5-8，项目正常工况下有组织排放源参数、无组织面源排放参数见表 4.5-9、4.5-10。

5.4.2 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定，本项目属于地表水环境影响评价三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2 区域水污染源调查章节内容，三级 B 评价等级可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 估算源强

根据工程分析，新建项目大气污染物正常和非正常排放源强见表 6.1-1~3。

表 6.1-1 本项目建成后全厂最不利情况下正常工况下点源源强调查参数

名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气 筒底部 海拔高 度/m	排 气 筒高 度 /m	排 气 筒内 径/m	烟 气 流 速 /(m/s)	烟 气 温 度 /℃	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	源强 (kg/h) *								
	X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	NMH C	二甲 苯	苯乙 烯	二氧 化硫	NOx	NH ₃	H ₂ S
1#	-5952	3072	6	26	3.5	12.8	130	2000	连续	0.65	/	1.77	0.30	0.10	0.01	0.07	/	/
2#	-5736	2936	6	25	0.8	8.3	25	2000	连续	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
3#	-5720	2880	6	25	0.8	8.3	25	2000	连续	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
4#	-5776	2992	6	25	1.1	8.8	25	2000	连续	0.16	/	/	/	/	/	/	/	/
5#	-5904	3072	6	25	0.6	0.32	120	2000	连续	0.005	0.004	/	/	/	0.01	0.05	/	/
6#	-5880	3088	6	25	0.6	0.32	120	2000	连续	0.005	0.004	/	/	/	0.01	0.05	/	/
7#	-5848	3088	6	25	0.6	0.21	120	2000	连续	0.003	0.0024	/	/	/	0.004	0.03	/	/
8#	-5592	2744	6	15	1.25	14.0	25	1000	连续	0.024	/	0.015	/	/	/	/	/	/
9#	-5664	2688	6	20	1.8	9.8	25	1000	连续	0.036	/	0.023	/	/	/	/	/	/
10#	-5632	2704	6	15	0.5	0.46	120	1000	连续	0.005	0.004	/	/	/	0.01	0.05	/	/
11#	-5936	2904	6	15	0.63	13.37	25	8760	连续	/	/	0.0003	/	/	/	/	/	/
12#	-5840	3072	6	25	0.8	9.52	25	2000	连续	/	/	0.0696	/	/	/	/	/	/
13#	-5984	3000	6	15	0.6	12.28	25	8760	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.004 2	0.000 51
14#	-5664	2688	6	15	1.2	7.37	25	1000	连续	/	/	0.004	/	/	/	/	/	/

注：PM₁₀源强按照颗粒物源强计算，PM_{2.5}源强按照颗粒物源强的 80% 计算。11#、13#源强叠加现有项目。

表 6.1-2-2 本项目建成后全厂最不利情况下面源源强调查参数

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	X	Y								PM ₁₀	NMHC	二甲苯	苯乙烯	NH ₃	H ₂ S
联合厂房	-5816	2936	6	129	341	-25	13	2000	连续	0.2572	0.3310	0.0349	0.0423	/	/
完检车间	-5664	2736	6	56	112	-25	9	1000	连续	0.0835	0.0324	/	/	/	/
危废库	-5928	2888	6	18.6	10	-25	8	8760	连续	/	0.0013	/	/	/	/
污水处理站	-6000	3032	6	30	20	-25	8	8760	连续	/	/	/	/	0.0019	0.00013

注：危废库、污水处理站源头叠加现有项目。

表 6.1-3 非正常工况下点源源强调查参数

序号	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	应对措施
1	焊接车间打磨	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	3.91	0.5	0.1	紧急停车
2	焊接车间焊接	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	0.12			
3		滤筒除尘器出现故障	颗粒物	0.12			
4	涂装车间喷漆	沸石转轮+1#RTO 焚烧设备出现故障	VOCs	8.32			
5			二甲苯	1.88			
6			苯系物	2.18			
7		干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤设备出现故障	颗粒物(漆雾)	19.06			
8	涂装车间烘干	2#RTO 焚烧装置出现故障	VOCs	13.58			
9			二甲苯	2.51			
10			苯乙烯	0.56			
11			苯系物	3.75			
12	储漆、调漆	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.419			
13			二甲苯	0.111			
14			苯系物	0.129			
15	腻子打磨、中涂打磨	滤筒除尘器出现故障	颗粒物	5.25			
16	调腻子、抹腻子	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.426			
17			苯乙烯	0.115			
18			苯系物	0.134			
19	发泡	二级活性炭装置出现故障	VOCs	2.16			
20			MDI	0.04			
21	涂装车间打胶		VOCs	0.33			
22	电泳	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.54			
23	修补室喷漆	过滤棉+二级活性炭装置出现故障	颗粒物(漆雾)	0.30			
24			VOCs	0.10			
25			苯系物	0.003			
26	喷烘一体室	过滤棉+二级活性炭装置出现故障	颗粒物(漆雾)	0.45			
27			VOCs	0.15			
28			苯系物	0.005			
29	完检车间打胶	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.04			
30	危废库	二级活性炭装置出现故障	VOCs	0.00103			
31	污水处理站	生物除臭设施出现故障	NH ₃	0.0011			
32			H ₂ S	0.00004			

6.1.2 估算结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 导则推荐的估算模式 AERSCREEN, 对本项目废气污染物排放环境影响进行计算, 联合厂房的 PM₁₀ 浓度占标率最大, 为 8.67%, 判定本项目大气环境影响评价等级为二级, 不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算, 本项目大气污染物排放总量见报告 4.5.2 节。

6.1.3 异味影响分析

选取本项目排放的异味物质, 对照《恶臭环境管理与污染控制》附录 13 中的嗅阈值对敏感点异味影响分析结果见下表。

表 6.3-1 异味对敏感点影响分析

污 染 物	最大落地浓 度 (mg/m³)	背景值 (mg/m³)	叠加值 (mg/m³)	嗅阈值 (mg/m³)	标准来源	达 标 情 况
苯乙 烯	0.006718	0.00075	0.007468	0.1625	《恶臭环境 管理与污染 控制》附录 13	达 标
硫化 氢	0.000369	0.0005	0.000869	0.0071	化学物质环 境数据简表	达 标
氨	0.00451	0.18	0.1845	0.5	《工业生 产中的有害物 质手册》	达 标

注：现状环境质量未检出的按检出限的一半计算。

根据对敏感点的异味预测结果可知，本项目排放的异味物质对敏感点的影响未超出《恶臭环境管理与污染控制》附录 13 中异味物质相应的嗅阈值，本项目废气污染源对周围大气环境和敏感点异味影响可接受。

6.1.3 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级√		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km√
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□		<500 t/a√
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、NO _x ） 其他污染物（氨、硫化氢、NMHC、二甲苯、苯乙烯）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√		一类区和二类区□
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价	达标区□			不达标区√

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√			拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km □		边长 = 5 km√	
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%□	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标 □			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%□				k >-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、NMHC、臭气浓度）				有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（硫化氢、氨、NMHC）				监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.07)t/a	NO _x :(0.5555)t/a		颗粒物：（3.6283）t/a		VOCs:(6.5400)t/a	

6.2 水环境影响分析

本项目废水主要为脱脂废水、硅烷废水、电泳废水、喷枪清洗废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、循环冷却水系统排水。废水进入现有厂内污水处理站处理后接管至秦淮污水处理厂。厂内污水处理站处理能力为 350t/d，现有项目进入污水处理站的水量约为 103.2t/d，剩余能力为 246.8t/d。本项目新增废水排放量为 50.3t/d，可满足本项目需求。本项目废水水质基本与现有项目水质相同，可依托现有厂内污水处理站进行处理。

本项目需要进入秦淮污水处理厂处理的废水量约为 50.3t/d，废水中的主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、氟化物、石油类、

LAS 等，由 7.1 章节可知，本项目废水经厂区污水处理站预处理后能达到接管标准，通过园区污水管网，进秦淮污水处理厂集中处理后排入一千河。

本次环评引用《秦淮污水处理厂提标改造项目环境影响报告表》中的水环境影响评价分析内容：本项目为提标改造项目，项目实施后污水处理规模与现有一期工程保持一致，为 5000m³/d，污水出水水质由原来的：pH 6-9，COD 50mg/L，SS 10mg/L，BOD₅ 10mg/L，TN 15mg/L，NH₃-N 5（8）mg/L，TP 0.5mg/L 提标至：pH 6-9，COD 50mg/L，SS 10mg/L，BOD₅ 10mg/L，TN 12（15）mg/L，NH₃-N 4（6）mg/L，TP 0.5mg/L；提标改造实施后，各项污染因子的排放量均得到削减，其中 COD 削减量为 18.25t/a、SS 削减量为 3.65t/a、NH₃-N 削减量为 3.28t/a、TP 削减量为 0.18t/a、TN 削减量为 9.85t/a、BOD₅ 削减量为 3.65t/a，对一千河水环境质量具有一定的改善作用。

秦淮污水处理厂出水水质设有自动在线监测装置，监测因子、COD、氨氮、总氮和总磷，24 小时连续监测，并和环保部门联网，一旦水质超标，则关闭排口，禁止未达标废水的排放。秦淮污水处理厂达标废水的受纳水体为一千河，水质状态良好，因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-20。

表 6.2-20 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 直接排放 □；间接排放 √；其他 □	水文要素影响型 水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 √；非持久性污染物 √；pH 值 √；热污染 □；富营养化 √；其他 □	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发利用 40%以下 ☐ ；开发利用 40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		/	/		
现状评价	评价范围	河流；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	评价因子	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD5、SS、氨氮、总磷、甲苯、二甲苯、石油类、LAS、硫酸盐、氯化物、硫化物、总铜、总铬、总镍、六价铬、氟化物/				
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）				
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐				达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	/				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响	水污染控制	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				

响制和水环 评境影响减 价缓措施有 效性评价					
水环境影 响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 √ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 √ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 √ 水环境控制单元或断面水质达标 √ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 √				
污染源排 放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	COD		0.9516		75.7374
	SS		0.5971		47.5213
	氨氮		0.0761		6.0570
	TP		0.0043		0.3438
	TN		0.2053		16.3364
	石油类		0.0220		1.7536
	氟化物		0.0513		4.0791
	LAS		0.0043		0.3438
	锡		0.0003		0.03
	动植物油		0.0540		4.2980
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（ / ） m³/s；鱼类繁殖期（ / ） m³/s；其他（ / ） m³/s				
	生态水位：一般水期（ / ） m³；鱼类繁殖期（ / ） m；其他（ / ） m				
防治措施	污水处理设施 √；水温减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 √；其他 □				
		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	/		废水接管口	
	监测因子	/		pH、COD、氨氮、SS、TN、石油类、氟化物、LAS、总锡	
污染物排 放清单	√				
评价结论	可以接受 √；不可以接受 □				

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测

模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB。

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB（A）；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB（A）。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right)[17 + \left(\frac{300}{r}\right)]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（2）声级的计算

1) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：\$L_{eqg}\$——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

\$L_{eqb}\$——预测点的背景值，dB(A)。

6.3.2 源强及参数

本项目噪声源主要为轮机、切割机、切管机、冲床等机械噪声以及风机噪声等，主要噪声设备详见表 4.5-16。

6.3.3 预测结果及评价

本项目噪声影响预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目厂界声环境影响预测结果 （单位：dB(A)）

时段	项目	点位			
		N1	N2	N3	N4
昼间	贡献值	38.4	28.1	22.6	43.1
	背景值	56	56	57	55
	叠加值	56.1	56.0	57.0	55.3
	标准值	65			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	38.4	28.1	22.6	43.16
	背景值	46	46	45	44
	叠加值	46.7	46.1	45.0	46.6
	标准值	55			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 5.3-1 可知，本项目建成后，各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，对声环境影响较小。

6.3.4 声环境影响评价自查情况

本项目声环境影响评价自查情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 三级 ☒	二级 ☐ 小于 200m ☐
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐	200m ☐

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级□		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准√				地方标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	远期□
	现场调查方法	现场实测法√				现场实测加模型计算法□	
	现状评价	达标百分比				100%	
污染源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果√	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√				其他□_____	
	预测范围	200m√		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级□		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√				不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□				不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 ()				监测点位数 ()	无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□					

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生及处置情况

本项目固废包括废金属材料、包装废料、焊渣、废金属尘、废砂纸、废 RO 膜、废润滑油、废切削液、废滤材、废桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物、隔油池油泥、废砂轮等。

本项目固体废物利用、处置方式见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	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	估算产生量 (t/a)	产生频次	去向
1	废焊渣	焊接	固	含硅、锰金属	/	/	/	/	24	连续	委托专业单位回收
2	废砂纸	打磨	固	粉尘、纸	/	/	/	/	0.5	连续	综合利用或妥善处

序号	固废名称	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	估算产生量(t/a)	产生频次	去向
3	废金属材料	自制件加工	固	钢、铝等金属	/	/	/	/	130	连续	置
4	包装废料	原辅料外包装	固	纸、塑料、木头等	/	/	/	/	7	连续	
5	废 RO 膜	纯水制备	固	高分子材料	/	/	/	/	0.1	1 年	
6	废尘	除尘器	固	金属尘	/	/	/	/	7.969	连续	
7	废砂轮	自制件加工	固	金属	/	/	/	/	0.02	3 个月	
8	生活垃圾	办公	固	生活垃圾	/	/	/	/	15	连续	
9	含油金属屑	自制件加工	固	钢、铝等金属、油	《国家危险废物名录》(2025 年版)	T	HW09	900-006-09	0.5	连续	委托有资质单位处置
10	废腻子	刮腻子及其废气处理	固	腻子		T/In	HW49	900-041-49	10	连续	
11	废滤材	废气处理	固	树脂、有机物颗粒、纤维织物		T/In	HW49	900-041-49	80.01	连续	
12	废润滑油	检维修	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.5	半年	
13	废油桶	润滑油包装	固	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.3	连续	
14	废切削液	自制件加工	液	乳化液		T	HW09	900-006-09	0.1	1 个月	
15	废胶桶	打胶	固	树脂、有机物		T/In	HW49	900-041-49	3	连续	
16	废油漆桶、废溶剂桶	包装	固	有机物		T/In	HW49	900-041-49	5	连续	
17	废溶剂	喷枪清洗	液	有机物		T, I, R	HW06	900-402-06	31.2	连续	
18	废活性炭	废气处理设备	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	69.6	3 个月	
19	废沸石	废气处理设备	固	沸石、有机物		T/In	HW49	900-041-49	5	5 年	
20	污水处理站污泥	废水混凝沉淀及生化处理	固	混凝沉淀污泥、生化污泥		T/C	HW17	336-064-17	22	1 个月	
21	沾染废物	电泳等生产工	固	有机物、漆		T/In	HW49	900-041-49	4.5	连续	

序号	固废名称	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	估算产生量(t/a)	产生频次	去向
		序		渣、织物							
22	隔油池油泥	废水处理	固	油泥		T, I	HW08	900-210-08	0.5	3 个月	

6.4.2 固废贮存场所（设施）环境影响分析

（1）固废贮存场所（设施）设置情况

本项目依托厂内现有一座 186m² 危废仓库、1 座 741m² 一般固废仓库，危废仓库及一般固废仓库位于综合动力站房南侧。

（2）一般固废贮存场所环境影响分析

本项目废焊渣、废砂纸、废金属材料、包装废料、废 RO 膜、废砂轮等均贮存于一般固废仓库。一般固废贮存情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 一般固废仓库贮存基本情况表

序号	固废名称	形态	最大贮存量/吨	贮存区域	贮存方式	贮存期限
1	废焊渣	固	50	一般固废仓库	吨袋	6 个月
2	废砂纸	固	5	一般固废仓库	吨袋	6 个月
3	废金属材料	固	200	一般固废仓库	吨袋	3 个月
4	包装废料	固	20	一般固废仓库	吨袋	6 个月
5	废 RO 膜	固	1	一般固废仓库	吨袋	6 个月
6	废砂轮	固	1	一般固废仓库	吨袋	6 个月

本项目一般固废所需贮存总面积约为 90m²，现有项目一般固废仓库剩余贮存面积 480m²，可满足本项目贮存的需要。

本项目一般固废仓库可满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，能有效防止一般固废贮存过程中物料渗漏对环境产生显著影响。

（3）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目依托厂内现有一座 186m² 危废仓库，贮存情况见表 6.4-3。

表 6.4-3 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废腻子	HW49	900-041-49	综合动力站房	1	吨袋	2t	3 个月
2		含油金属屑	HW09	900-006-09		1	吨袋	2t	3 个月

3		废滤材	HW49	900-041-49	南侧	8	吨袋	5t	1 个月
4		废润滑油	HW08	900-249-08		1	桶装	0.8t	12 个月
5		废油桶	HW08	900-249-08		2	薄膜缠绕	0.5t	6 个月
6		废切削液	HW09	900-006-09		1	桶装	0.8t	6 个月
7		废胶桶	HW13	900-014-13		15	薄膜缠绕	2t	3 个月
8		废油漆桶、 废溶剂桶	HW49	900-041-49		15	薄膜缠绕	2t	1 个月
9		废溶剂	HW06	900-402-06		4	桶装	2.6t	1 个月
10		废活性炭	HW49	900-039-49		30	吨袋	20t	3 个月
11		废沸石	HW49	900-041-49		3	吨袋	2t	3 个月
12		污水处理站 污泥	HW17	336-064-17		10	吨袋	6t	1 个月
13		沾染废物	HW49	900-041-49		2	吨袋	1t	3 个月
14		隔油池油泥	HW08	900-210-08		2	吨袋	1t	3 个月

本项目危险废物所需贮存总面积约为 95m²，现有危废库剩余贮存面积 126m²，可满足本项目贮存的需要。

①大气环境影响

固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及贮存过程中若缺少相应的防护和净化设施，则会释放有害气体和粉尘。厂内危废采用吨桶/袋贮存，危废仓库防风、防雨、防晒，可有效避免危废扬散，对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固体废物直接排入自然水体，或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体，或是堆放过程中飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。江南生物能源再利用中心有专人对危废仓库进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放可能导致其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随

着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

本项目危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④对环境敏感目标的影响

本项目周边大气环境敏感主要为项目西侧 400m 的王家渡及西侧 630m 的沈庄等，地表水环境敏感目标为一干河等地表水体，厂界 200m 范围内无声环境保护目标，生态环境保护目标有秦淮河（溧水区）洪水调蓄区等生态空间管控区域。

本项目危废贮存做到防雨、防风、防晒等措施，避免危废扬散，贮存期间对大气环境敏感目标影响较小，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。

6.4.3 危险废物运输过程环境影响分析

厂区危废贮存设施均位于厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。企业将强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

本项目产生的危险废物由专人运输至危废仓库指定位置分区暂存，危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区。

危险废物委外运输将委托有资质单位进行，并要求运输企业编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等环境敏感点，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

6.4.5 固废产生、利用、处置环境影响分析

(1) 废焊渣、废砂纸、废金属料、包装废料、废 RO 膜、废砂轮、废尘、一般工业固废，委托专业单位回收综合利用或妥善处置。

(2) 含油金属屑、废腻子、废滤材、废润滑油、废油桶、废切削液、废胶桶、废油漆桶、废溶剂桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物、隔油池油泥为危险废物，拟委托有资质单位处置。

根据上述分析，本项目固废均安全处置，危险废物全部委托有资质的危废处置单位处置。企业严格落实各项危废处置措施，一般固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废库严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 等文件的管理要求。

6.5 地下水影响分析与评价

6.5.1 区域水文地质条件

溧水全区均属宁芜侏罗系火山盆地，地下水类型单一，除表面有少量第四系覆盖层的孔隙水外，均为裂隙水。按照地貌与水文地质特征，溧水区可分为两个水文地质区。(一) 秦淮河漫滩区，(二) 丘岗区。(二) 区又可分为基岩裸露亚区与第四覆盖亚区。

(1) 秦淮河漫滩区 (I5)

在溧水区北，分布面积约 5 平方公里，推测沉积物厚度 20~30 米，单井涌水量 100~300m³/d。深部为侏罗系火山碎屑岩。

(2) 丘岗区 (III5)

① 丘岗基岩裸露亚区 (III51)

为全区分布最广的地区，总面积 830 平方公里。本项目位于该区，位置见图 6.5-1。除表层有薄层粘性土覆盖外，大面积基岩裸露。本区出露基岩，主要为侏罗系上统上段 (J23) 火山岩、火山碎屑岩、

下段 (J13) 碎屑岩、火山碎屑岩。局部地段侏罗系中下统 (J1-2) 象山群砂岩, 三叠系中统黄马青组 (T2h) 砂岩出露。在城西华山、城北乌山、群力有粗安斑岩与闪长玢岩的侵入。在城区东南的白马镇南至芝山一带。为茅山山脉南延部分, 出露有泥盆系砂岩及志留系泥页岩。

本区地下水类型均为裂隙水, 总体看水量均不大, 大多小于 $300\text{m}^3/\text{d}$, 仅个别井孔可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右。富水性主要受岩性与构造裂隙控制, 在较硬的火山岩及粗砂岩分布区则较为富水, 在较软的砂岩、粉砂岩、泥页岩分布区则水量较小。除岩性因素外, 构造断裂起着主导作用, 在张性、张扭性断裂带附近及侵入岩与火山碎屑岩, 碎屑岩接触部位, 水量较大, 反之则水量较小或无水。碎屑岩、火山碎屑岩, 受到侵入岩的影响, 使围岩受到烘烤蚀变, 再加上侵入岩的顶托挤压, 使裂隙增强, 有利于地下水的富集运移, 富水性增大。

本区裂隙水, 裂隙连通性差, 多呈带状或管道状。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 与 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型, 矿化度 $0.35\sim 0.66$ 克/升为淡水, 个别为 $\text{SO}_4.\text{HCO}_3\text{-Na.Ca}$ 型, 矿化度 1.11 克/升的微咸水, 水位埋深大多小于 5 米, 局部自流, 个别可深达 10~20 米, 见表 5.4-1。

地下水补给来源主要是接受大气降水的补给, 局部地段也接受地表水体的补给, 如水库下游则接受地表水的补给。泄入河流、沟谷及人工开采是地下水的主要排泄途径。



图 6.5-1 溧水区水文地质分区图

②丘岗第四系覆盖亚区 (III₅²)

主要分布在石白湖东侧，天生桥河、新桥河下游全区分布面积 125km²，表层为第四系土层覆盖，盖层厚度约 10 米左右，上部主要为亚粘土，下部有薄层砂层。推测单井最大涌水量 10~100m³/d，水位埋深小于 5 米。

6.5.2 环境影响预测

6.5.2.1 预测因子及预测情景

根据工程分析，本项目废水源强见表 3.7-2，从表中可以看出，污染因子主要有 COD、SS、氨氮、TP、TN、氟化物、石油类。

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

水中含量很少，可以不作为主要的评价因子，石油类无地下水环境质量标准，故根据标准指数计算，选取耗氧量、氟化物作为地下水主要评价因子考虑。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。

综上，本次评价选取高锰酸盐指数、氟化物作为预测因子。本项目各类废水单独收集，脱脂废水池中的 COD 浓度最高，为 6000mg/L，参考《地表水中 COD 与高锰酸盐指数相关性分析及应用》[崔保红，中国环境科学学会学术年会论文集（第四卷），2013.3]： $COD_{Mn}=0.288 \times COD+0.346$ 。则本次预测高锰酸盐指数为 1728.346mg/L。硅烷废水池中的氟化物的浓度最高，本次预测氟化物浓度取 1000mg/L。选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准为参考标准，高锰酸盐指数为 10mg/L，氟化物为 2.0mg/L。

6.5.2.2 污染物事故排放地下水影响预测

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。本项目地下水保护目标为上层潜水，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。

（1）预测模型

①正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是脱脂废水池、硅烷废水池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。分别计算 100 天、1000 天、5 年、10 年、20 年、30 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区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》（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：

污染物事故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》（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；

C₀—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，m²/d；

erfc—余误差函数。

（2）预测参数

①渗透系数及水力坡度

项目场地含水层渗透系数根据周边企业地勘调查报告潜水层土质分析，取 0.089m/d；水力坡度取 3.1‰。

（2）弥散系数

根据相关文献及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目建设区含水层纵向弥散系数取值为 0.05m²/d。

（3）地下水实际流速

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.44，有效孔隙度按 0.22 计。

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，0.289m/d；

I—水力坡度，3.1‰；

n—孔隙度，0.22；

计算出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=1.25 \times 10^{-3} \text{m/d}$ 。

(2) 预测结果

高锰酸盐地下运移范围计算结果见表 6.5-2。

表 6.5-2 COD _{Mn} 地下运移范围预测结果表 (mg/L)						
时间 距离 (m)	100d	1000d	5 年	10 年	20 年	30 年
1	1264.7	1596.6	1637	1670.5	1693.5	1703.4
2	845.4	1462.5	1543.6	1611	1657.7	1677.7
3	512.5	1328.2	1448.7	1550.2	1620.9	1651.2
4	280.1	1195.4	1353.2	1488.2	1583.2	1624
5	137.4	1066	1257.9	1425.4	1544.6	1596.2
6	60.2	941.7	1163.4	1362	1505.3	1567.7
7	23.6	823.8	1070.6	1298.3	1465.4	1538.7
8	8.2	713.7	980.1	1234.5	1424.9	1509
9	2.5	612	892.6	1171	1383.8	1478.9
10	0.7	519.5	808.5	1107.9	1342.4	1448.2
11	0.2	436.4	728.4	1045.5	1300.6	1417.1
12	0	362.7	652.6	984	1258.6	1385.6
13	0	298.3	581.4	923.8	1216.5	1353.8
14	0	242.6	515	864.9	1174.3	1321.7
15	0	195.2	453.7	807.6	1132.2	1289.3
16	0	155.3	397.3	752	1090.2	1256.6
17	0	122.2	345.9	698.4	1048.4	1223.8
18	0	95.1	299.4	646.7	1006.9	1190.9
19	0	73.1	257.6	597.2	965.8	1158
20	0	55.6	220.3	550	925.1	1125
25	0	11.9	92	348.7	731.2	961.2
30	0	1.9	32.8	205.4	558.3	803.4
35	0	0.2	10	112.1	411.4	656.6
40	0	0	2.6	56.6	292.2	524.2
45	0	0	0.6	26.4	199.9	408.6

时间 距离 (m)	100d	1000d	5 年	10 年	20 年	30 年
50	0	0	0.1	11.4	131.7	310.8
55	0	0	0	4.5	83.4	230.6
60	0	0	0	1.6	50.8	166.8
65	0	0	0	0.6	29.7	117.6
70	0	0	0	0.2	16.7	80.8
75	0	0	0	0	9	54.1
80	0	0	0	0	4.7	35.2
85	0	0	0	0	2.3	22.3
90	0	0	0	0	1.1	13.8
95	0	0	0	0	0.5	8.3
100	0	0	0	0	0.2	4.9

氟化物地下运移范围计算结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 氟化物地下运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100d	1000d	5 年	10 年	20 年	30 年
1	731.8	923.8	947.2	966.5	979.9	985.6
2	489.2	846.2	893.1	932.1	959.1	970.7
3	296.5	768.5	838.2	896.9	937.8	955.4
4	162	691.6	782.9	861.1	916	939.7
5	79.5	616.8	727.8	824.7	893.7	923.5
6	34.9	544.8	673.2	788	871	907.1
7	13.6	476.7	619.5	751.2	847.9	890.3
8	4.7	412.9	567.1	714.3	824.4	873.1
9	1.5	354.1	516.4	677.5	800.7	855.7
10	0.4	300.6	467.8	641	776.7	837.9
11	0.1	252.5	421.4	604.9	752.5	819.9
12	0	209.9	377.6	569.4	728.2	801.7
13	0	172.6	336.4	534.5	703.9	783.3
14	0	140.4	298	500.4	679.5	764.7
15	0	112.9	262.5	467.3	655.1	745.9
16	0	89.9	229.9	435.1	630.8	727.1
17	0	70.7	200.1	404.1	606.6	708.1
18	0	55	173.2	374.2	582.6	689.1
19	0	42.3	149	345.5	558.8	670
20	0	32.2	127.5	318.2	535.3	650.9
25	0	6.9	53.2	201.8	423.1	556.1
30	0	1.1	19	118.8	323	464.9
35	0	0.1	5.8	64.9	238	379.9
40	0	0	1.5	32.7	169.1	303.3
45	0	0	0.3	15.3	115.7	236.4
50	0	0	0.1	6.6	76.2	179.8
55	0	0	0	2.6	48.3	133.4
60	0	0	0	1	29.4	96.5
65	0	0	0	0.3	17.2	68

时间 距离 (m)	100d	1000d	5 年	10 年	20 年	30 年
70	0	0	0	0.1	9.7	46.7
75	0	0	0	0	5.2	31.3
80	0	0	0	0	2.7	20.4
85	0	0	0	0	1.3	12.9
90	0	0	0	0	0.6	8
95	0	0	0	0	0.3	4.8
100	0	0	0	0	0.1	2.8
105	0	0	0	0	0.1	1.6

6.5.2.3 结论

根据导则推荐的模型和类比取得的水文地质参数，对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类水标准，确定高锰酸盐指数在地下水中污染范围为：100 天扩散超标范围 7.8 为 m，1000 天时扩散超标范围为 25.5m，5 年时扩散超标范围为 35m，10 年时扩散超标范围为 50.7m，20 年时扩散超标范围为 74.2m，30 年时扩散超标范围为 93.1m。氟化物在地下水中污染范围为：100 天扩散超标范围为 8.7m，1000 天时扩散超标范围为 28.4m，5 年时扩散超标范围为 38.9m，10 年时扩散超标范围为 56.3m，20 年时扩散超标范围为 82.2m，30 年时扩散超标范围为 103m。

根据预测结果，区域地下水流动缓慢，如果污染物渗入地下水，污染物随地下水的迁移速度较慢，扩散 10 年后地下水污染物污染范围未超出厂界范围。

正常工况下，本项目不会引起地下水超标，对地下水环境影响很小。非正常工况下，会导致浅层地下水污染超标，废水发生持续泄漏后，20 年内高锰酸盐指数、氟化物最远超标距离可达 43.5m。若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，会对周边地下水环境质量造成影响。因此，为了避免工厂生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

6.6 土壤环境影响分析与评价

6.6.1 土壤影响途径

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，是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。

本项目为改装客车制造项目，厂区设置相应的防渗措施，本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。

（2）从本项目固体废物中主要有害成分来看，固废中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危废暂存库内，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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，在正常运营工况下，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废气，其中含有的挥发性有机物，可能沉降至项目周边土壤地面，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 6.6-1。

6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面渗流	垂直入渗	其他
建设期				

运营期	√		√	
-----	---	--	---	--

6.6.2 土壤环境影响预测

本次选取污染物浓度较大，毒性较大的因子作为预测因子，同时考虑土壤环境质量《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有标准限值的因子。

6.6.2.1 沉降型土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，污染物累积影响分析参照该导则中的附录 E 的方法一进行影响预测。

本次主要考虑废气中排放的二甲苯污染物沉降进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = (Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS — 单位质量表层土壤中污染物的增量，g/kg；

Is — 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量，g；

Ls — 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经淋溶排出的量，g；

Rs — 预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经径流排出的量，%；

ρb — 表层土壤容重，kg/m³，根据 5.3.5 节土壤理化性质调查结果，区域土壤容重约 1140kg/m³ 计；

A — 预测评价范围，m²；

D — 表层土壤深度，一般取 0.2m；

n — 持续年份，a。

$$Is = C \times V \times T \times A$$

式中：

C — 污染物浓度，g/m³；采用大气影响预测结果得到的污染物年平均最大落地浓度增量。

V — 污染物沉降速率 m/s，本次取值为 0.01m/s；

T — 一年内污染物沉降时间，s；

A — 预测评价范围，m²。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb — 单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg；

S — 单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg；

计算污染物的大气沉降影响时，可不考虑输出量，因此单位质量土壤中二甲苯的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = Sb + nIs / (\rho b \times A \times D)$$

本项目根据土壤导则判定评价等级为一级，影响类型为污染影响型，评价范围面积约为 1450000m²。

表 6.6-1 不同年份土壤中污染物累积量

污 染 物	最大落地 浓度增值 (mg/m ³)	点 位	土壤现状 监测值 (mg/kg)	年输入 量Is(g/a)	30 年累 积量 (g/kg)	30 年后叠 加现状累 积量 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	标准来源
二甲 苯	6.73E-03	T1	0.6	1405224	0.1275	127.5	570	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 (试行)》 (GB36600- 2018) 第二类用 地筛选值
		T2	0.6			127.5		
		T3	0.6			127.5		
		T4	0.6			127.5		
		T5	0.6			127.5		
		T6	0.6			127.5		
		T7	0.6			127.5		
		T8	0.6			127.5		
		T9	0.6			127.5		
		T10	0.6			127.5		
		T11	0.6			127.5		
		T12	0.6			127.5		

由表 6.6-1 可以看出，随着外来气源性污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。经叠加现状值，预计项目运营 30 年后，区域土壤中二甲苯含量满足标准限值要求。

6.6.2.2 入渗型土壤环境影响预测

(1) 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，污水处理站收集池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

(2) 渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。渗透系数根据周边企业地勘调查报告潜水层土质分析，取 0.089m/d 。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 $0.52 \sim 1$ ，以风险最大原则，本次取值为 1 。因此，污水处理站单位面积渗漏量为 8.9cm/d 。

(3) 数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

(1) 土壤水分运移模型

本文模拟时采用 Van Genuchten-Mallen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中：

θ_r — 土壤的残余含水率，%；

θ_s —土壤的饱和含水率，%；

α —冒泡压力，Pa；

n —土壤孔隙大小分配指数，无量纲；

S_e —有效饱和度，%；

K_s —饱和水力传导系数，m/d；

l —土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值 0.5。

(2) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018，试行)附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

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；

x —沿 x 轴的距离，m；

t —时间变量，d；

θ —土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0 \quad (\text{适用于连续点情景})$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{适用于非连续点源情景})$$

(4) 数值模型

(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质

运移方程。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：脱脂废水收集池出现泄漏，对典型污染物石油类在包气带中的运移进行模拟。根据企业地勘报告，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。自地表向下至 2m 处分为 2 层，①层素填土：0~0.5m；②层淤泥质粉质粘土：0.5~2.0m。剖分节点为 101 个，在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150 和 200cm。高浓收集池若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 1 年。

(3) 参数选取

素填土、淤泥质粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 6.6.3-2，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 6.6.3-3，污染物泄漏浓度见表 6.6.3-4。

表 6.6.3-2 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α_1/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~50	素填土	0.034	0.46	0.016	1.37	8.9	0.5
50~200	淤泥质粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.6.3-3 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$\text{Kd}/\text{m}^3\cdot\text{g}^{-1}$	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中的反应速率常数 μ_s
0~50	素填土	2.0	30	0.06	0.001	0.001
50~200	淤泥质粉质黏土	2.70	36	0.06	0.001	0.001

表 6.6.3-4 污染物泄漏浓度

废水来源	污染物	污染物浓度 (mg/L)
回用系统高浓度调节池	石油类	1000

(4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可

积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(5) 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

石油烃进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在泄漏后 0.27d 即可监测到石油烃，237 天后最终浓度恒定在 1000mg/L；地表以下 0.5m 处（N2 观测点）为 0.46d，284 天后最终恒定浓度为 1000mg/L；地表以下 1.0m 处（N3 观测点）为 1.09d，353 天后最终恒定浓度为 1000mg/L；地表以下 1.5m 处（N4 观测点）为 2.79d，311 天后最终恒定浓度为 999mg/L；地表以下 2.0m 处（N5 观测点）为 12.1d，353 天后最终恒定浓度为 999mg/L。石油烃在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.6.3-2。

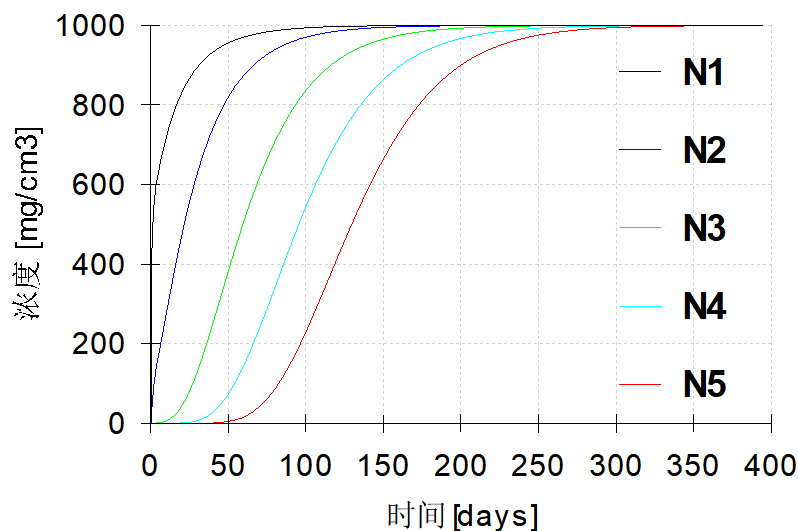


图 6.6.3-2 事故发生后土壤层不同深度石油烃浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

由上图可知，非正常情况下，脱脂废水收集池防渗层破损，对土壤有一定影响，但仍未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值的要

求。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，确保无泄漏，保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.6.3 土壤环境影响自查表

土壤环境影响自查表见下表。

表 6.6-2 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况			
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 ☐ ;			
	占地规模	(45)hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 1（菜地）、方位（西北侧）、距离（20m） 敏感目标 2（农田）、方位（西侧）、距离（340m）			
	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、VOCs、石油烃、二甲苯、苯乙烯			
	特征因子	VOCs、石油烃、二甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ √; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
敏感程度		敏感 ☒ √; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ √; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查	资料收集	a) ☐ √; b) ☐ √; c) ☐ √; d) ☒ √			
	理化特性	/			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	0	4	0~0.2m
		柱状样点数	5	3	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、3~6m
现状监测因子		pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、锰、总锡、锌			
现状评价	评价因子	pH、铅、镉、镍、铜、汞、砷、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、锰、总锡、锌			
	评价标准	GB15618 ☒ √; GB36600 ☒ √; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他（ ☐ ）			
	现状评价结论	T1~T11 监测点位各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值；T12 监测点位各监测因子符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（15618-2018）中农用地筛选值。			
影响预测	预测因子	二甲苯、石油烃			
	预测方法	附录 E ☒ √; 附录 F ☐ ; 其他（类比法） ☐			
	预测分析内容	影响范围（ ☐ ） 影响程度（可接受 ☐ ）			
	预测结论	达标结论：a) ☐ √; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐			
防治措	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
		1	pH 值、二甲苯、石油烃		每三年一次

工作内容		完成情况
施	信息公开指标	监测方案、监测报告
	评价结论	土壤环境影响可接受

6.7 生态影响预测与评价

运营期对区域生态影响主要表现在生产过程中排放的废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响。

(1) 废水污染控制

本项目废水经过厂区内污水处理站处理后排入秦淮污水处理厂，经污水处理厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

本项目排放的大气污染物主要为挥发性有机物、苯系物、二甲苯、苯乙烯、二氧化硫、氮氧化物、粉尘等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，项目废气对生态系统影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

本项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，本项目各项污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

本项目生态环境影响评价自查情况见表 6.7-1。

表 6.7-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占地□；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□

	评价因子	物种 ☐ () 生境 ☐ () 生物群落 ☐ () 生态系统 ☐ (植被覆盖度、生态系统功能) 生物多样性 ☐ (物种丰富度、优势度等) 生态敏感区 ☐ () 自然景观 ☐ () 自然遗迹 ☐ () 其他 ☐ ()
	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
	评价范围	陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集法; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落; 土地利用; 生态系统; 生物多样性; 重要物种; 生态敏感区; 其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ☐ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 其他 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ 不可行 ☐

6.8 施工期环境影响

本项目建设地点位于江苏溧水经济开发区西区, 施工期的建设内容仅为设备的安装和调试。设备安装过程中产生少量扬尘, 施工工程量小, 设备安装周期较短, 废气排放量较少, 施工时尽可能关闭门窗; 施工过程中施工人员产生的生活污水经现有厂内污水处理站处理后纳管排放; 设备安装调试过程中产生噪声较小, 文明施工, 控制人为噪声; 设备外包装及施工人员生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运。

6.9 环境风险评价

6.9.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.9-1。

表 6.9-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00\times10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00\times10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00\times10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00\times10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00\times10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00\times10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00\times10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25\times10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25\times10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00\times10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00\times10^{-6}/(m\cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00\times10^{-6}/(m\cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00\times10^{-6}/(m\cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00\times10^{-7}/(m\cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40\times10^{-6}/(m\cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00\times10^{-7}/(m\cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00\times10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00\times10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00\times10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00\times10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00\times10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00\times10^{-6}/h$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.9-2。

表 6.9-2 本项目风险事故情形设定一览表

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	统计概率	是否预测
------	-----	--------	--------	--------	------	------

联合 厂房	物料储 桶	清漆、稀释剂、固 化剂、中涂漆、面 漆、电解液等	泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流、 渗透、吸 收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	是， MDI、一 氧化 碳
	调漆间		泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流、 渗透、吸 收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
	储槽、 管道		泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流、 渗透、吸 收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
油化 库	包装桶	润滑油、溶剂型清 洗剂、发泡剂 b 组 分、腻子、密封胶 等	泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流、 渗透、吸 收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
危废 贮存 库	暂存桶	废油、废溶剂、废 水性溶剂等	泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流、 渗透、吸 收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
天然 气管 道	输送管 道	天然气	泄漏、 火灾/爆 炸	扩散、产 生消防废 水漫流	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
污水 处理 站	废水池	COD、SS、氨 氮、总磷、动植物 油、石油类等	泄漏、 超标排 放	产生超标 废水、渗 透、吸收	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
	倒槽液 收集池	倒槽液（COD _{Cr} 浓 度 $\geq 10000 \text{ mg/L}$ 的有机废液）	10%孔径 泄漏	扩散、漫 流、渗 透、吸收	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	是
			全管径 泄漏	扩散、漫 流、渗 透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
废气 处 理 装 置	RTO	甲苯、苯乙烯、 VOCs	超标排 放	扩散	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能

包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(3) 风险事故情形设定

由于 MDI 具有较强的毒性，一旦泄漏对环境空气、地表水体、地下水影响较大；涂料、溶剂、天然气泄漏时遇到明火将燃烧或爆炸，燃烧生成 CO、CO₂、NO_x，如果不完全燃烧也会有有机废气排放及异味的的影响；由涂料及溶剂的 MSDS 数据可知，使用的化学品均属于低毒类物质，由环境空气中扩散对周围环境可能造成影响。由于厂区面积较大，一旦发生火灾或泄漏，其影响范围主要局限于厂内，对周围敏感目标影响较小。

综上，本次考虑最大可信事故风险源为：

1) 储漆间单个油漆桶泄漏，在不完全燃烧的情况下，产生伴生污染物 CO 有毒气体，造成大气环境污染事故。单桶水性面漆的包装量最大，评价选取水性面漆桶破裂遇到明火，不完全燃烧产生伴生污染物 CO 有毒气体，造成大气环境污染事故；

2) 油化库单个发泡剂 B 组分桶泄漏，挥发的 MDI 造成大气环境污染事故。

6.9.2 风险源项分析

(1) 水性面漆破裂泄漏后火灾爆炸次伴生事故

假设单桶水性面漆泄漏后遇明火发生火灾，泄漏按照一整桶全部泄漏计算，泄漏量为 20kg，燃烧时间参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），火灾延续时间 2h 计。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），CO 产生量按照下式计算：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：G_{co} ——一氧化碳的产生量，kg/s

C——物质中碳的含量，由于漆料中成分复杂，其中轻芳烃溶剂

石脑油的碳含量最高，约 85%，本项目按最不利情况取 85%；

q —化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6%，因考虑漆料为可燃液体，考虑事故情形下燃烧条件充分，同时考虑不利条件，故本次预测取 5%；

Q —参与燃烧的物质质量，0.0000028t/s。

通过上述计算方法对 CO 释放源强进行模式计算，得到本项目单桶水性面漆破裂泄漏后火灾爆炸次伴生事故情况下，伴生 CO 的释放速率为 0.00028kg/s。

（2）发泡剂 B 组分桶泄漏

①液体泄漏量计算

本次预测选取单个发泡剂 B 组分桶泄漏事故影响分析。泄漏在常温常压下发生，不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发。以整桶 10min 完全泄漏计算，则泄漏量为 250kg，泄漏速率为 0.417kg/s。

（2）质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a ， n ——大气稳定度系数，分别取 0.005285、0.3；

p ——液体表面蒸气压，Pa。取 1333Pa；

M——摩尔质量，取 0.25kg/mol；

R——气体常数；取 8.314J/mol·k；

T0——环境温度，取 298K；

u——风速，取 1.5m/s；

r——液池半径，取 3.6m。本项目液体泄漏后的液池半径按照液池厚度 5mm 计算得到。

计算得到 MDI 质量蒸发速度为 0.0105kg/s。

表 6.9-3 发泡剂 B 组分桶泄漏事故源项分析表					
泄漏设备类型	发泡剂 B 组分桶	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	MDI	最大存在量/t	0.25	泄漏孔径/mm	/（10min 内桶泄漏完）
泄漏速率/(kg/s)	0.417	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	250
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	0.0105	泄漏频率	1×10 ⁻⁴ /a

由上述分析可知，建设项目风险事故情形源强一览表详见表 6.9-4。

表 6.9-4 建设项目风险事故情形源强一览表									
序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	单桶水性面漆破裂泄漏后火灾爆炸次伴生事故	储漆间	CO	扩散	0.00028	120	2.016	/	/
2	单桶发泡剂 B 组分桶泄漏事故	油化库	MDI	扩散	0.417	10	250	6.3	0.0105

6.9.3 风险预测与分析

6.9.3.1 水性面漆桶破裂泄漏后火灾爆炸次伴生事故

(1) 预测模型选取

根据风险导则，二级评价选取最不利气象条件进行后果测算，预测模型主要参数详见下表。

表 6.9-5 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	118.945138°E
	事故源纬度/(°)	31.706121°N
	事故源类型	水性面漆桶破裂泄漏后火灾爆炸次伴生事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 中 G.2 的理查德森定义及计算公式,本项目 CO 烟团初始密度未大于空气密度,不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(2) 预测计算

①毒性终点浓度详见表 6.9-6。不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9-7。

表 6.9-6 一氧化碳毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	380	95

表 6.9-7 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(CO)

距离泄漏 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.0833	6.0130
60	0.5000	4.5807
110	0.9166	2.3107
160	1.3330	1.3841
210	1.7500	0.9259
260	2.1667	0.6668
310	2.5833	0.5058
360	3.0000	0.3985
410	3.4167	0.3232
460	3.8333	0.2682
510	4.2500	0.2267
560	4.6667	0.1945
610	5.0833	0.1690
660	5.5000	0.1484
710	5.9167	0.1316
760	6.3333	0.1176
810	6.7500	0.1058

距离泄漏 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
860	7.1667	0.0958
910	7.5833	0.0872
960	8.0000	0.0798
1010	8.4167	0.0736
1510	12.583	0.0382
2010	16.750	0.0261
3010	25.083	0.0152
4010	33.417	0.0104
4510	37.583	0.0089
4960	41.333	0.0079

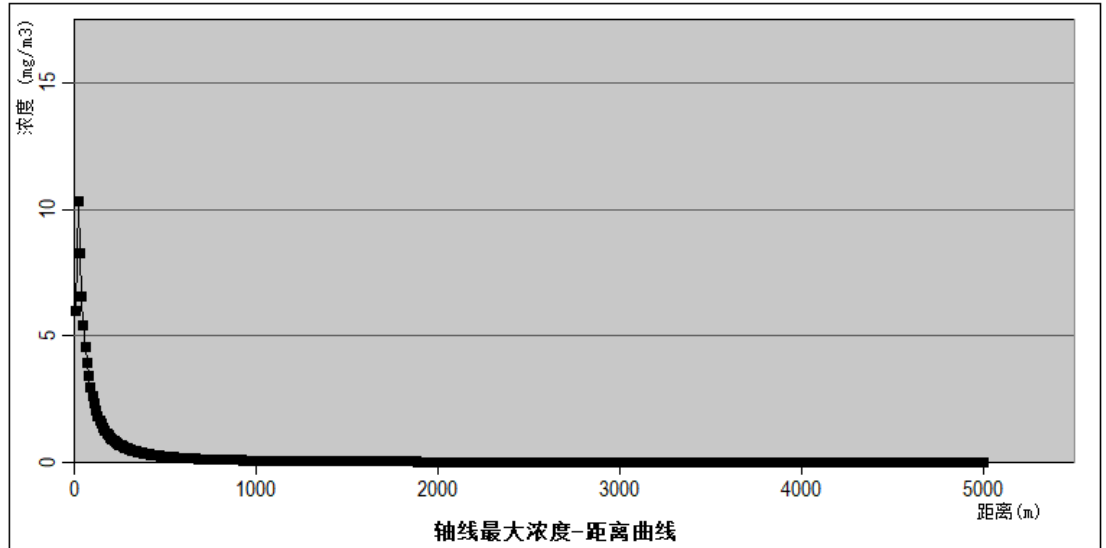


图 6.9-1 水性面漆桶破裂泄漏后火灾爆炸次伴生 CO 释放泄漏
轴线最大浓度—距离曲线图

由图 6.9-1 可知，水性面漆桶破裂泄漏后火灾爆炸次伴生 CO 释放，各计算点落地浓度均未超出 CO 大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

6.9.3.2 发泡剂 B 组分桶泄漏

(1) 预测模型选取

根据风险导则，二级评价选取最不利气象条件进行后果测算，预测模型主要参数详见下表。

表 6.9-8 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	118. 944869°E
	事故源纬度/ (°)	31. 704244°N
	事故源类型	发泡剂 B 组分桶泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5

其他参数	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据风险导则附录 G 提供的方法判断气体类型和排放状态，并据此选择预测模型。通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点的时间 T，判定排放状态。Td>T 可认为连续排放，Td≤T 为瞬时排放。计算公式为：

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m，本项目最近受体点的距离为 400m；Ur--10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，最不利气象条件风速为 1.5m/s。

设定事故的泄漏时间为 10min，计算得到 T 为 8.8min，Td>T，因此本次评价设定的 MDI 泄漏为短时排放。对于连续排放，其气体性质判定中所选用的理查德森数计算公式如下：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel- 排放物质进入大气的初始密度，本项目取 10.072kg/m³；ρa 环境空气密度，1.185kg/m³；Drel 一初始的烟团宽度，即源直径，本项目取 7.2m；Ur--10m 高处风速，m/s，本项目取 1.5m/s；Q—连续排放烟羽的排放速率，本项目取 0.0105kg/s。计算得到 Ri=0.147<1/6，属于轻质气体，因此选择 AFTOX 模型进行大气风险影响预测。

(2) 预测计算

①毒性终点浓度详见表 6.9-9。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9-10。

表 6.9-9 一氧化碳毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
------	------------------	-----------------

MDI	240	40
-----	-----	----

表 6.9-10 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（MDI）

距离泄漏（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.1111	190.09
60	0.6667	95.854
110	1.2222	38.267
160	1.7778	20.998
210	2.3333	13.474
260	2.8889	9.4807
310	3.4444	7.0871
360	4.0000	5.5295
410	4.5556	4.4539
460	5.1111	3.6769
510	5.6667	3.0955
560	6.2222	2.6480
610	6.7778	2.2954
660	7.3333	2.0121
710	7.8889	1.7808
760	8.4444	1.5891
810	9.0000	1.4283
860	9.5556	1.2920
910	13.111	1.1753
960	13.667	1.0745
1010	14.222	1.0035
1510	21.778	0.5117
2010	27.333	0.3493
3010	38.444	0.2014
4010	49.555	0.1319
4510	55.111	0.1094
4960	60.111	0.0934

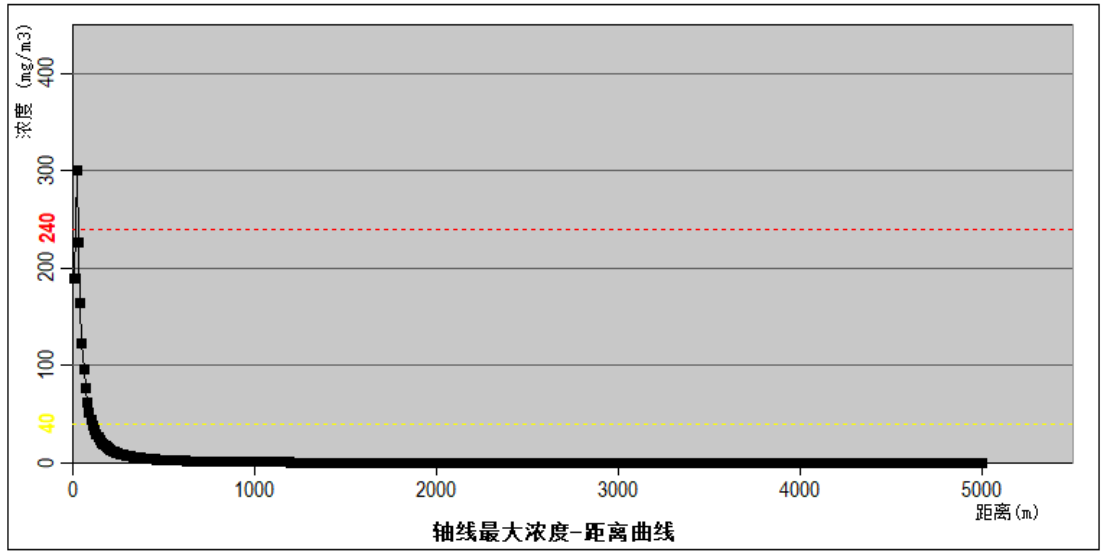


图 6.9-2 发泡剂 B 组分桶泄漏 MDI 轴线最大浓度—距离曲线图

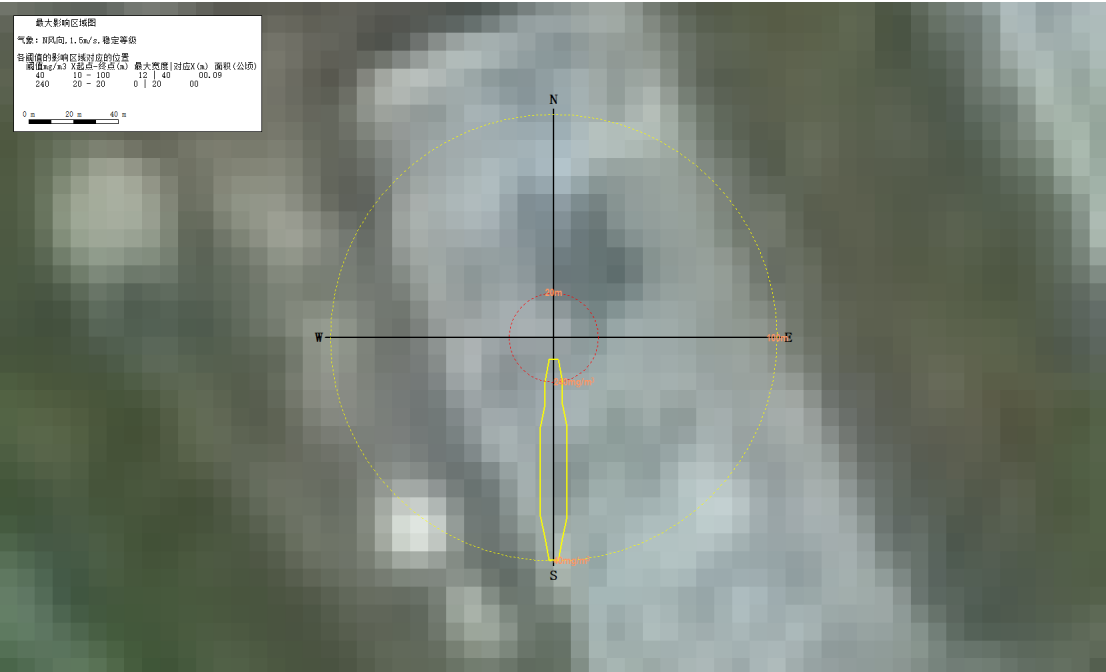


图 6.9-3 发泡剂 B 组分桶泄漏 MDI 最大影响区域图

由图 6.9-3 可知，发泡剂 B 组分桶全部泄漏，最不利气象条件下，MDI 到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 20m，毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 40m，影响范围内不涉及环境敏感目标，对周边敏感目标的影响较小。

6.9.4 地表水环境风险影响分析

厂内污水处理站故障或灭火过程中产生的消防废水未经处理排入秦淮污水处理厂，导致秦淮污水处理厂事故排放废水影响一干河水质；危废暂存库废液、油化库液体原料由于储存容器破裂或事故状态下事故废水贮存设施破损导致污水流出院区并漫流至附近水体，导致周边水体污染物超标。污染水体的流动进一步造成污染物的扩散，对下游居民等造成影响。

企业在日常管理中不断强化废液泄漏监控，并在储存废液的容器底部设置托盘，防止储存容器破裂导致废液外溢至外环境；污水处理站设置有 600m³ 的事故池，可确保事故状态下容纳所有事故废水不外排。从而避免对地表水造成污染，可以有效防范地表水环境风险。

6.9.5 地下水环境风险影响分析

改建项目地下水环境风险事故主要是危废暂存库、污水处理站、事故池池体防渗破损等导致的废液、污水渗漏。

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点位，作为地下水环境影响跟踪监测点。

(3) 加强环境管理。做好厂内危废暂存库地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6.9.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.9-11。

表 6.9-11 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	详见表 2.3-9					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 5432 人			5km 范围内人口数 138860 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□	F3√
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3√
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3√
			包气带防污性能		D1□	D2√	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10√	10≤Q≤100□	Q≥100□	
	M 值	M1□		M2□	M3□	M4√	
	P 值	P1□		P2□	P3□	P4√	
环境敏感程度	大气	E1□		E2√		E3□	
	地表水	E1□		E2□		E3√	
	地下水	E1□		E2□		E3√	
环境风险潜势	IV+□		IV□	III√	II□	I√	
评价等级	一级□		二级√	三级□	简单分析√		
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故情形分析	源强设定方法		计算法√	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	预测模型	SLAB□	AFTOX√		其他□		
		预测结果	水性面漆桶破裂泄漏后火灾爆炸次伴生 CO 释放，各计算点落地浓度均未超出 CO 大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；发泡剂 B 组分桶泄漏，MDI 到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 20m，毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 40m，影响范围内不涉及环境敏感目标，对周边敏感目标的影响较小。				
	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	建设项目从大气、事故水、地下水等方面明确防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。						
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。						
注：“□”为勾选，“ ”为填写项							

7 污染防治措施技术经济论证

7.1 废水污染防治措施评述

本项目废水主要为脱脂废水、硅烷废水、电泳废水、喷枪清洗废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、循环冷却水系统排水，全部进入现有厂内污水处理站处理后接管至秦淮污水处理后达标排放至一干河。

7.1.1 废水处理可行性分析

7.1.1.1 废水特征

本项目废水主要来自涂装车间前处理电泳工序，废水类型有脱脂废水、硅烷废水和电泳废水，废水主要特点为种类多、成分较复杂，排放无规律，可生化性较差，废水中的主要污染物为 COD、石油类、总氮、氟化物、LAS 及少量有机溶剂等。

7.1.1.2 处理工艺

本项目依托厂内现有污水处理站进行预处理。现有污水处理站的处理工艺如下：污水采取分质处理的方式，污水处理分为四个系统，分别为前处理废水处理系统，电泳废水处理系统，生化处理系统，以及污泥处理系统。针对主要废水特点，脱脂废水、硅烷废水和电泳废水分类收集后送入不同的预处理单元进行预处理。其中，脱脂废水进入 1 套隔油+混凝气浮预处理设施，硅烷和电泳废水分别进入 1 套混凝沉淀预处理设施，上述预处理后的废水汇至综合调节池 1 后再进入 1 套混凝沉淀池进一步去除废水中的污染物，混凝沉淀后的出水与生活污水等厂内其他废水汇至综合调节池 2 后再进入污水站生化处理装置。生活污水处理工艺主要包括水解酸化主要提高污水的可生化性，缺氧+好氧（A/O）脱氮除磷，MBR 膜池进一步脱氮及去除有机物，污水站出水达标后接管。

①脱脂废水

对脱脂废水采用酸化法进行破乳预处理，向脱脂废液中投加无机酸将 pH 调至 2~3，使乳化剂中的高级脂肪酸皂析出脂肪酸，这些高级脂肪酸不溶于水而溶于油，从而使脱脂废液破乳析油。另外，加酸后使脱脂废液中的阴离子表面活性剂在酸性溶液中易分解而失去稳定性，失去了原有的亲油和亲水的平衡，从而达到破乳。脱脂污水破乳后，通过隔油池隔油去除油脂后，回调 pH 后再经气浮处理，将油泥收集于气浮污泥池，清液进入综合调节池。

②硅烷及电泳废水

硅烷废水中加入氢氧化钙调节 pH 经混凝沉淀预处理后去除金属离子和氟；电泳污水中含有少量电泳渣，这些物质在水中呈细小悬浮物或呈负电性的胶体状。加入适当的 PAM 和 PAC 做混凝剂，通过混凝沉淀池快速去除污水中的 COD、磷酸盐、有机溶剂及少量金属物质。

物化和生化处理产生的污泥由污泥提升泵提升进入污泥浓缩池，在污泥浓缩池内投加 PAM、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浓缩脱粘后，泵入板框压滤机内脱水，经脱水的污泥委托具有资质的危废经营单位安全处置。

本项目依托的厂内污水处理站处理工艺见图 7.1-1。

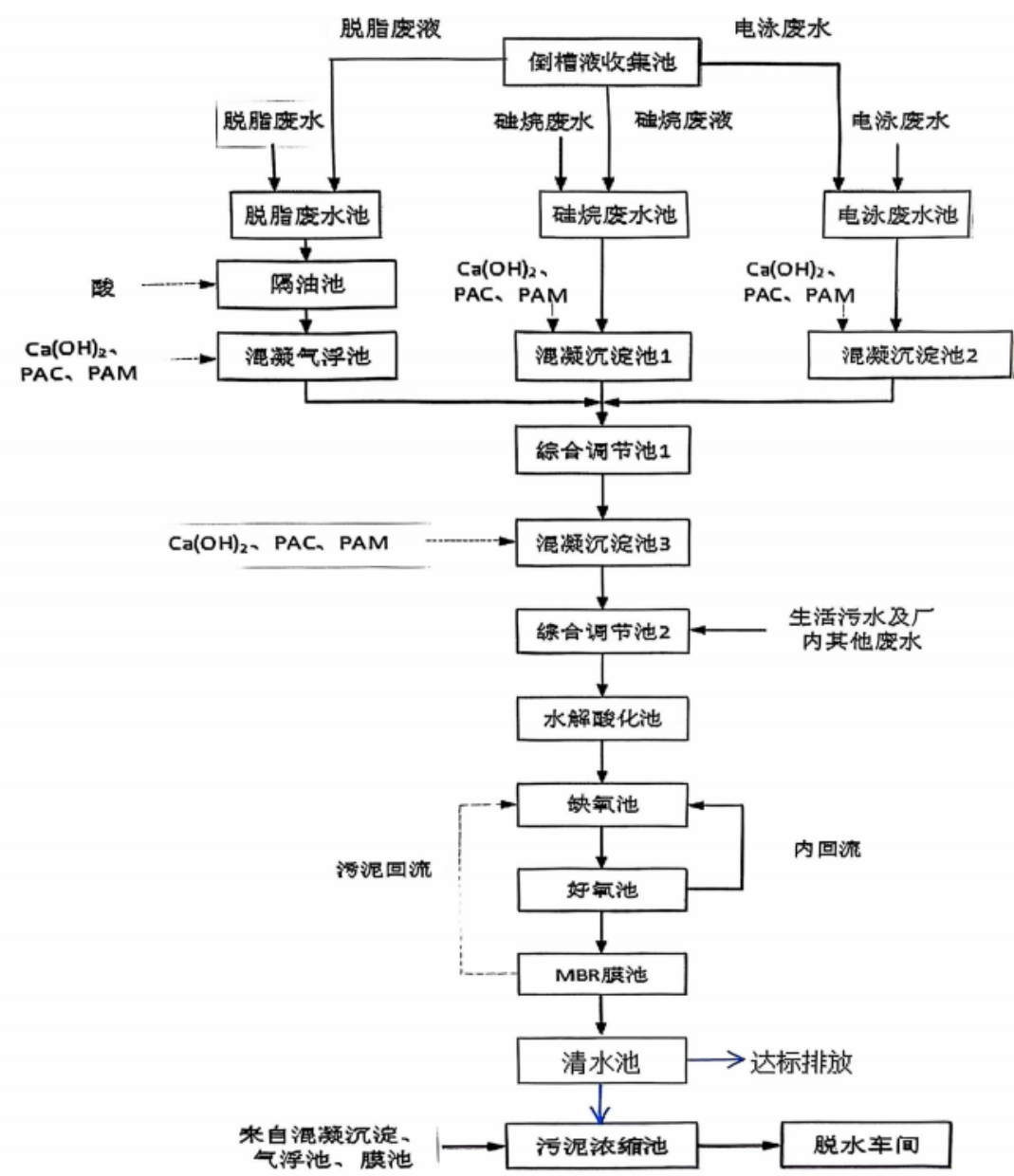


图 7.1-1 厂内污水处理工艺流程图

7.1.1.5 废水处理技术可行性

1.水量可行性

本项目废水产生量为 50.3t/d，厂内污水处理站处理能力为 350t/d，现有项目进入污水处理站的水量约为 103.2t/d，剩余能力为 246.8t/d，可满足本项目需求。

2.水质可行性

本项目废水主要脱脂废水、硅烷废水、电泳废水、喷枪清洗废

水、纯水制备浓水及反冲洗废水、循环冷却水系统排水，主要含有 COD、SS、氨氮、TN、石油类、氟化物等。

废水处理各单元处理效果见表 6.1-3。

表 7.1-3 污水处理站废水处理各单元处理效果表 单位 mg/L

工序	项目	COD	SS	TN	氨氮	总磷	氟化物	石油类	LAS	总锡	动植物油
混凝气浮池、隔油池	进水 (mg/L)	1615.4	584.6	61.5	22.3	-	-	261.5	-	-	-
	去除率 (%)	15	55	0	0	-	-	85	-	-	-
	出水 (mg/L)	1373.1	263.1	61.5	22.3	-	-	39.2	-	-	-
混凝沉淀池 1	进水 (mg/L)	329.3	107.5	16.5	11.6	-	245.5	-	-	-	-
	去除率 (%)	15	50	0	0	-	75	-	-	-	-
	出水 (mg/L)	279.9	53.7	16.5	11.6	-	61.4	-	-	-	-
混凝沉淀池 2	进水 (mg/L)	754.4	625.3	-	-	-	-	-	-	0.50	-
	去除率 (%)	15	55	-	-	-	-	-	-	50	-
	出水 (mg/L)	641.3	281.4	-	-	-	-	-	-	0.25	-
混凝沉淀池 3	进水 (mg/L)	880.2	190.3	36.9	15.4	-	22.1	19.8	-	-	-
	去除率 (%)	20	50	0	0	-	75	70	-	-	-
	出水 (mg/L)	704.1	95.1	36.9	15.4	-	5.5	5.9	-	-	-
水解酸化池	进水 (mg/L)	594	158.4	32.7	15.1	0.9	4.1	4.4	0.9	0.025	10.74
	去除率 (%)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出水 (mg/L)	504.9	158.4	32.7	15.1	0.9	4.1	4.4	0.9	0.025	10.74
AO+MBR 膜池	去除率 (%)	85	70	50	60	60	0	60	60	0	60
	出水 (mg/L)	75.7	47.5	16.3	6.1	0.3	4.1	1.8	0.3	0.03	4.30
接管标准	/	400	300	60	45	7	20	20	20	5.0	100

由上表可知，本项目废水经厂内污水处理站处理后可达到秦淮污水处理厂接管标准要求。

3.工程案例

现有项目废水水质与本项目基本相同。根据现有项目的验收监测结果表明：污水处理站出口 pH7.7~7.9，SS 浓度 35~56mg/L，

COD 浓度 29~47mg/L，氨氮浓度 0.058~299，总氮浓度 27.5~30.8mg/L，氟化物浓度 0.26~0.28mg/L，石油类浓度 0.10~0.19mg/L。各污染物出口浓度均满足秦淮污水处理厂的接管要求。

综上所述，本项目废水依托厂内现有污水处理站处理是可行的。

7.1.2 外排废水接管可行性分析

7.1.3.1 秦淮污水处理厂基本情况

本项目废水经厂内现有污水处理站预处理达标接入秦淮污水处理厂集中处理，秦淮污水处理厂（即原南京润科公用事业有限公司秦淮污水处理厂、西区污水处理厂）建于 2016 年，位于开发区滨淮大道西侧河头路，该污水处理厂主要承担开发区西区、航空产业园一期的部分污水集中处理任务，管网覆盖范围包括开发区西区常合高速以北区域以及航空产业园（一期）宁宣高速以南区域，覆盖了本项目所在区域。

秦淮污水处理厂现状处理能力 5000m³/d（其中工业废水 3000m³/d、生活污水 2000m³/d），采用“芬顿+初沉+水解酸化+A²O+二沉+除磷池+斜管沉淀池+二氧化氯消毒+滤布过滤”处理工艺，目前尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入一干河。2021 年，秦淮污水处理厂对现有污水处理工艺实施提标改造（环评批复文号：宁环表复〔2020〕1791 号），改造后处理工艺调整为：芬顿+初沉池+水解酸化+A²O+二沉池+反硝化+高密度澄清池+次氯酸钠消毒+滤布过滤组合工艺，技改后一部分尾水（0.1 万 m³/d）经中水回用装置处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准后用于道路清扫、绿化，其余尾水达到《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 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入一干河，目前提标改造项目已建成运行。

7.1.3.2 项目外排废水接管可行性分析

(1) 接管范围

秦淮污水处理厂管网覆盖范围包括开发区西区常合高速以北区域以及航空产业园（一期）宁宣高速以南区域。沿开发区宁宣高速、滨淮大道、S243、常溧公路等主次干路敷设d400-d800的污水管，收集服务范围内污水，D800污水主干管沿一干河北侧道路敷设，覆盖本项目所在区域。

(3) 水量可行性分析

根据调查，目前秦淮污水处理厂运行效果较好，总处理负荷在40%左右，出水能够达到相关排放限值要求，地表水环境质量现状调查结果表明，秦淮污水处理厂纳污水体一干河水质能够达到相应的水功能要求。本项目废水接管量约 $50.3\text{m}^3/\text{d}$ ，约占秦淮污水处理厂工业废水处理规模余量1.68%，因此秦淮污水处理厂有较大的处理余量接纳本项目产生的废水。

(4) 水质可行性分析

本项目废水经厂内污水站处理后水质能够满足秦淮污水处理厂接管要求，项目废水不会对污水处理厂运行造成影响。本项目废水中除含常规污染因子外，特征污染物主要为硅烷化工艺带入废水中的少量氟化物，以下重点对特征污染物接管可行性进行分析：

①厂内污水处理站采取物化+生化处理工艺，其中物化处理主要采取多级混凝沉淀，以达到去除废水中大分子污染物及氟化物等难降解物质目的。根据污水站设计方案，厂内含氟废水经处理后浓度小于 7.5mg/L ，已低于秦淮污水处理厂接管要求（ 20mg/L ）及尾水排放标准（ 10mg/L ），经测算本项目接管废水中氟化物排放量约 0.235kg/d ，因此从水质和污染物排放量上看，本项目废水中排放的少量氟化物不会影响污水处理厂处理工艺，对周边水环境的影响极小不会导致区域水环境功能下降。

②尽管正常工况下本项目废水中氟化物排放量极小，对污水处理厂影响较小，但仍需考虑污水处理厂在本项目非正常排水时对特征污染物的抗冲击能力。2021年，秦淮污水处理厂实施了提标改造工程，该项目在原有处理工艺的基础上增加了高密度沉淀池工艺单元，当进水有冲击负荷时，可向高密度澄清池中投加粉末活性炭，可增强对有机物、氨氮、色度及氟化物等难降解物质的去除率，保证水质波动的情况下也能稳定达标。因此，秦淮污水处理厂处理工艺已考虑特征污染物进水波动的防范措施，具有接纳和处理一段时期内本项目非正常排水的能力。另外，厂内现有污水站设置了尾水排放池，排放池内设有闸控装置，正常情况下闸门处于关闭状态，每次排水前企业通过检测确认尾水达到接管标准后开闸排水，如发现不达标情况，事故废水将打入事故应急池，同时开展问题排查，直至污水站运行稳定后再进行排水。以上措施进一步避免了事故排水的发生，降低了本项目非正常排水对污水处理厂的冲击风险。

综上，从水质和水量上分析，本项目废水接入秦淮污水处理厂具有可行性。

7.2 废气污染防治措施评述

7.2.1 概述

本项目工艺废气主要为联合厂房自制件加工及焊装区产生的金属打磨粉尘、焊接烟尘；联合厂房涂装车间产生的有机废气（电泳、喷漆及烘干废气、发泡废气、打胶废气、调腻子、刮腻子废气、储漆调漆废气等）及腻子打磨粉尘；完检车间产生的少量补漆废气和打胶废气；危废暂存库废气（VOCs）；污水站废气（恶臭气体）；以及RTO焚烧炉和加热炉天然气燃烧废气（SO₂、NO_x和烟尘），除RTO焚烧炉外，其余加热炉燃烧废气经各自设备配套的排气筒排放。

本项目废气收集处理工艺流程见图7.2-1。

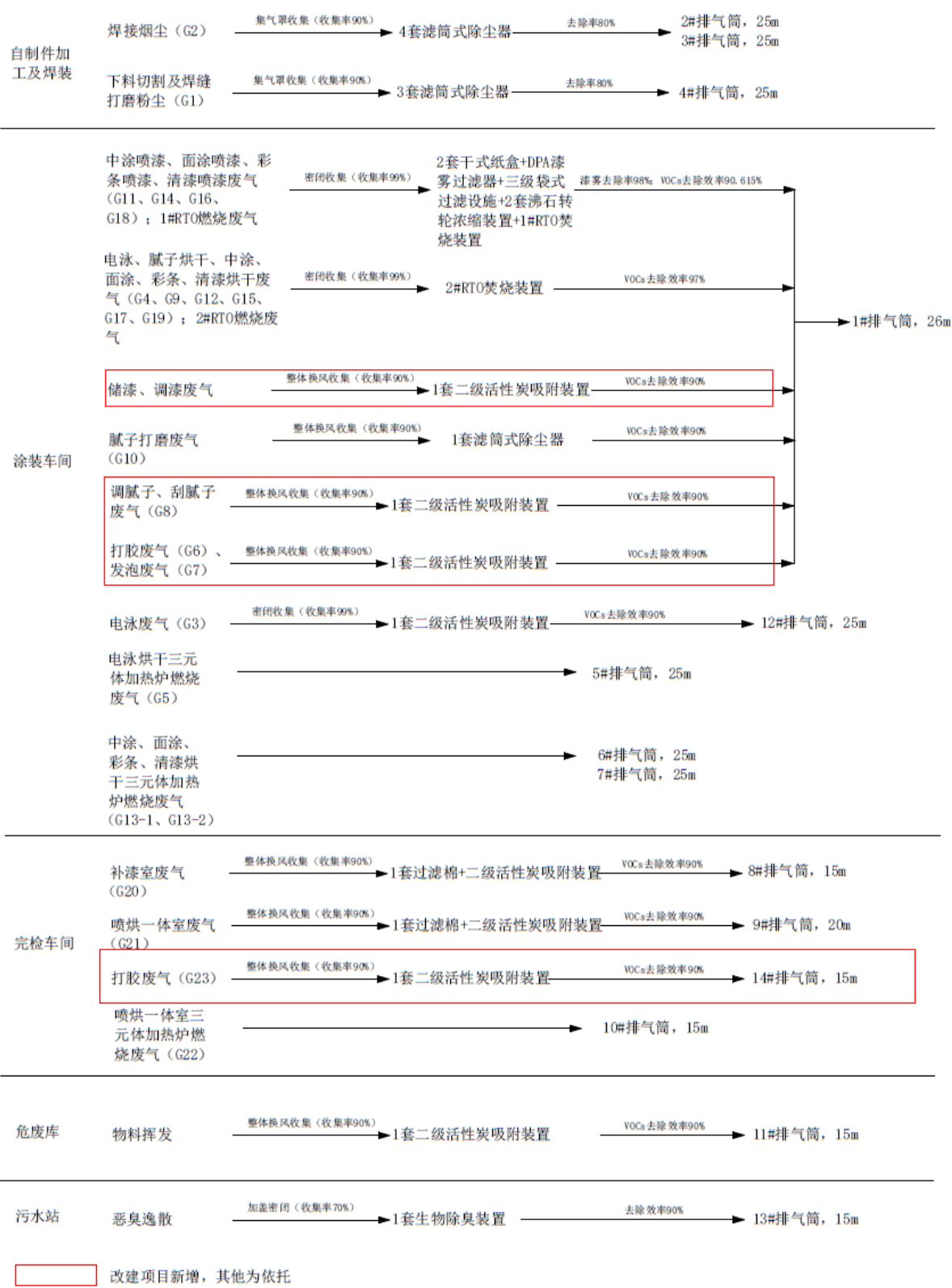


图 7.2-1 本项目废气收集处理工艺流程图

7.2.2 废气收集方式

本项目工艺废气收集方式分为三种：集气罩收集、密闭负压收集、一体化全封闭线体。天然气燃烧废气收集方式采用密闭管道收集。集气罩收集效率 90%，密闭负压收集效率 90%，一体化全封闭线体收集效率 99%。本项目喷漆室、烘干室、电泳室均为一体化全封闭线体，设置完全封闭的围护结构体，喷漆室、烘干室、电泳室风量设计根据《喷漆室安全技术要求》（GB 14444-2025）、《涂层烘干室安全技术要求》（GB 14443-2025）、《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风》（GB 6514-2023）执行。自制件加工及焊装区下料、焊接等废气采用集气罩收集，设计风速约 0.5m/s，发泡、刮腻子、储漆、调漆、打胶等废气密闭负压收集。

本项目采取的废气收集措施及风量设计情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目风量设计一览表

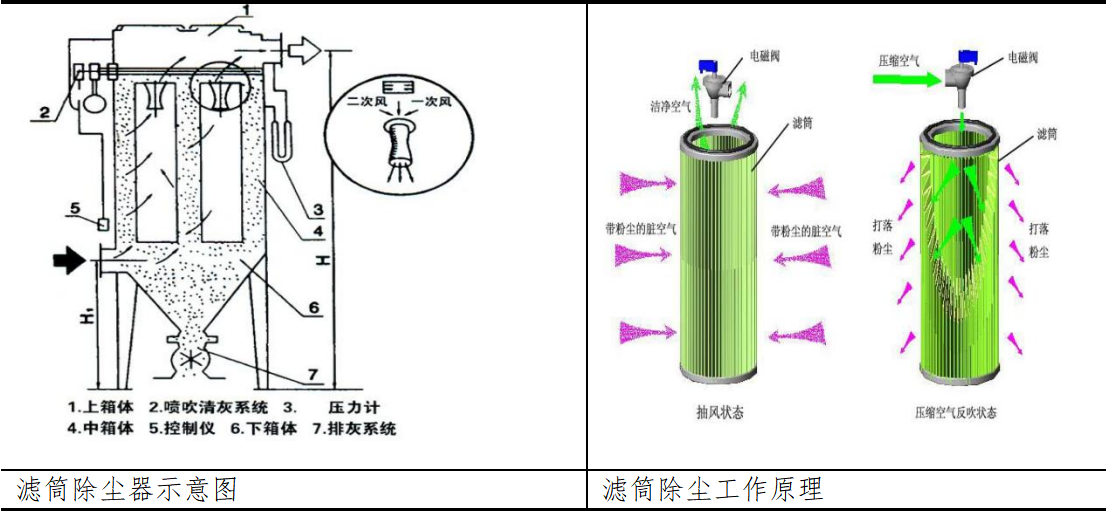
序号	建/构筑物名称	尺寸 (m×m×m)	收集方式	收集效率	设计换气次数(次/h)	计算风量 (m³/h)	设计风量 (m³/h)	备注
1	自制件加工及焊装区	/	集气罩、移动式吸气臂（罩）局部收集	90	/		60000	60 个 250m³/h; 30 个 500m³/h; 30 个 1000m³/h
2	电泳室	15.4×5×5.4	一体化全封闭线体	99	35	16008.3	17220	
3	打磨室	13.5×5.5×6	整体换风	90	200	89100	60000	
4	打磨室（发泡、打胶）	13.5×5.5×6	整体换风	90	200	89100	60000	
5	中涂喷漆室	13×5.5×6	一体化全封闭线体	99	100	42900	50000	
6	面漆喷漆室	13×5.5×6	一体化全封闭线体	99	100	42900	50000	
7	彩条喷漆室	15×5.5×9.1	一体化全封闭线体	99	130	97597.5	101000	
8	清漆喷漆室	15×5.5×9.1	一体化全封闭线体	99	130	97597.5	101000	
9	储漆调漆室	10×9.5×5	整体换风	90	30	14250	15000	
10	点修补室	13.5×4.2×4.3	整体换风	90	240	58514.4	62000	
11	喷烘一体室	15×5.5×6.8	整体换风	90	160	89760	90000	
12	完检打胶室	13.5×4.2×4.3	整体换风	90	120	29257.2	30000	
13	危废库	18.6×10×8	整体换风	90	10	14880	15000	

7.2.3 废气处理措施及可行性分析

①自制件加工及焊装区烟粉尘、涂装车间腻子打磨粉尘

本项目自制件加工及焊装产生的烟粉尘以及涂装车间腻子打磨粉尘采用高效滤筒净化器处理，烟粉尘在其源头被捕获，然后通过管道系统输送到滤筒处（污染空气室），灰尘在此处被收集起来，干净空气通过净化空气排放口从净化器中排放出来。

除尘器主要有两种工作模式——空气过滤和滤筒清洁循环。空气过滤过程：污染气流被吸入净化器，由于进气口挡板阻挡气流速度降低，并将气流均匀分散使气流通过滤筒的整个表面。这种设计可以通过在滤筒上形成一层均匀的“尘饼”来提高过滤效率。之后，气流被引导环绕滤筒，向下流向漏斗，气流中较重的颗粒便落入储尘桶中。之后，污染空气穿过滤筒。过滤介质则将灰尘从气流中分离出来，只允许干净的空气能够穿过滤筒。然后，空气进入洁净空气室，穿过风机，被排放出来。过滤器的清洁循环：在设备正常运行期间，滤筒的表面会堆积污物。反向脉冲清洁装置提供压缩空气的短暂喷射，压缩空气被引导通过隔膜阀，吹响滤筒。这种脉动作用使聚集的颗粒从过滤介质上掉落，然后落入漏斗，并被排放到储尘桶或是储尘抽屉中。在清洁循环期间，每一对过滤筒都分别经过清洁。固态顺序定时器会启动一只电磁阀，它使一只空气隔膜阀开启约 100 毫秒。从多支管贮气包中释放出的高压空气被引导穿过隔膜阀，流向安装在过滤筒前面管板上的文氏管。文氏管与 DIF 喷嘴组合，能够将压缩空气的能量最大化，从而最大程度移除滤筒表面积聚的灰尘。从滤筒上移除的灰尘，向下被吸入漏斗中。之后再依次对余下的过滤器进行清洁，次序由工厂预先设定，脉冲间隔 10 秒，用户可以根据自己的特定的清洁需求进行调节。



本项目依托自制件加工及焊装区现有的 7 套滤筒除尘设施，涂装车间腻子打磨室现有的 2 套滤筒除尘设施，滤筒除尘器主要技术参数如下表：

表 7.2-2 本项目焊接烟尘净化系统主要参数一览表

序号	项目	参数
1	设备型号	DT-88
2	处理风量	15000~30000m ³ /h
3	电机功率	30kW
4	风压	2000Pa
5	过滤速度	0.5m/min
6	滤筒材质	纤维纺粘聚酯
7	单个滤筒过滤面积	15 m ²
8	滤筒规格	Ø325x1200mm
9	清灰方式	脉冲自动反吹
10	压缩空气要求	0.4-0.6 兆帕（无油无水）

滤筒式除尘工艺在汽车行业的焊装运用广泛，技术成熟稳定，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020），滤筒式除尘效果在 80%~99.9%之间。

工程案例：恒天现有项目“南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目”自制件加工及焊接所使用的原辅料材料、生产工艺与本项目基本一致，其验收监测结果显示，现有的滤筒除尘器对焊接烟尘颗粒物去除效率约 96.09%，对自制件下料切割和焊缝打磨工序金属粉尘的去除效率可达 97%以上，自制件加工及焊装区烟粉尘、涂装车间腻子打磨粉尘经滤筒除尘器处理后均可以达标排放。

因此，本项目采用上述方式处理工艺产生的烟粉尘具有可行性。

②涂装车间漆雾

本项目采用干式喷漆室，中涂、面漆、彩条、清漆喷漆产生的漆雾采用干式漆雾分离技术，工艺原理如下：

干式漆雾分离系统是一种用于干式漆雾分离系统的手动装置，位于格栅层下方，主要由过滤小车和分离室组成。**DPA** 漆雾过滤装置可使喷房在再循环风模式下运行，尤其是在自动喷漆区中运行。循环风不需要通过冷却至露点下来进行除湿。空气在再循环风单元中通过带内嵌加湿器的冷却系统进行调整。来自供风单元的一部分新鲜空气经由再循环风单元前方清洁区的排风机供应。冷盘管可补偿因风机导致的温度增加，并联的加湿器可弥补冷却过程中冷凝导致的水流失，再次达到工艺参数值。再循环风系统结合干式漆雾分离系统可显著减少喷房空气调节的能量需求。喷漆房的气流携带未干的过喷漆颗粒至模块化过滤小车。黏着的漆雾颗粒积聚在过滤盒和微孔过滤器的过滤板上。过滤小车通过地面管道向下游过滤层段（二级过滤阶段）供气。每个喷漆区域将配备一个单独的排风机。变频排风机可维持各喷漆区域内空气流速恒定。

该漆雾过滤系统由以下部分组成：由过滤盒和微孔过滤器组成的过滤小车；位于过滤层段之间的进气室；地面管道，包括每个过滤小车的挡板；分配至每个区域的二级过滤阶段；中央回流管；**DPA** 漆雾过滤装置平台，包括维修通道，详见下图：



图 7.2-2 纸盒干式漆雾净化系统



图 7.2-3 过滤小车

过滤小车由可容纳 6 个过滤盒和微孔过滤器的室体组成。不同的过滤器都经由气流冲击区域安装和拆卸。可通过手动夹紧装置使过滤小车紧压向壳体。DPA 漆雾过滤装置包含一个过滤盒。过滤盒以一个整体的形式提供并安装在过滤小车内。过滤盒使用纤维过滤器净化漆雾。纤维净化主要依据惯性和屏障效应的原理。从过滤小车中拆卸饱和滤盒并进行处置。进气孔设计位于模段内，带可进入门。进气室通道连接过滤器模块并封漆雾分离装置的下部。通道的材质与壳体相同。各喷漆区域由安装有门的隔墙开。不同的喷雾分离系统设计均允许在单一工作平台上对过滤小车进行操作、维护、更换和清洁。当过滤小车中过滤器的压差或区域挂风机的频率超出规定值，该系统会通过小车装卸平台上的信号灯通知工人更换过滤器，工人打开机械压缩装置的锁并用该区域内准备好的新小车更换和过滤小车，工人随后将新小车锁紧在小车装卸部台上，为锁紧小车装卸平台开口并保护设备，通过在开口处布置封线并将通道标记为“安全区域”来确保对该区域进行访问保护。

本项目依托的现有喷漆室共设置了 2 套纸盒干式漆雾净化+DPA 漆雾过滤+三级袋式过滤用于捕捉漆雾，替代传统的漆雾过滤棉，褶皱式过滤纸，迷宫式过滤箱等漆雾过滤产品。可以有效去除喷涂操作中产生的 99% 以上的过喷漆雾，以防止漆雾污染下游废气处理设备。过滤器用于捕捉废气中的漆雾及粉尘，粉尘如果直接进入浓缩

机，将堵塞沸石材料的毛细孔，降低吸附性能。现有过滤器采用了干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤，具体参数如下：

表 7.2-3 本项目漆雾处理设施主要技术参数一览表

分类	规格参数
形式	干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤
最大容量 (m³/h)	150000
处理效率	≥99%
工作温度 (°C)	~30
压力损失 (Pa)	299-1400
壳体材料	采用岩棉夹芯板，内 0.6、外 0.6，材质 Sus-304/彩板，底座采用 10#槽钢。过滤器主体焊接方式为满焊或点焊或螺栓固定，但需保证密封性及保温性。检修门尺寸规格：≥600*1200mm，外开门。箱体内设照明。
附件	压差开关等
尺寸	8500*5000*5000mm

纸盒干式漆雾净化工艺路线成熟，技术设备完备，已广泛用于汽车工业喷漆。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018），纸盒过滤属于喷漆漆雾废气处理的可行技术。《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中纸盒漆雾过滤去除效果为 95%，考虑到纸盒漆雾过滤后增加了三级袋式过滤，本次评价去除效率取 99%。净化后的尾气进入后续 VOCs 处理设施。

工程案例：恒天现有项目“南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目”验收监测结果显示，漆雾经干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤处理后，颗粒物（漆雾）排放可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中限值要求。因此，本项目依托现有干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤装置处理喷漆产生的漆雾具有可行性。

③涂装车间喷漆、烘干废气

喷漆有机废气通常采取燃烧法、吸附法进行处理，目前最常采用的是吸附法+燃烧法组合。吸附法主要是蜂窝式沸石分子筛转轮浓缩吸附法。本项目喷漆室废气有机物浓度较低，采用 2 套沸石转轮浓缩+蓄热式氧化炉（1#RTO）焚烧装置处理；烘干室有机废气引至单独的 1 座蓄热式氧化炉（2#RTO）焚烧装置处理。沸石转轮脱附

而出的高浓度有机废气进入高温的 1#RTO 焚烧炉中进行氧化分解，其后与未经沸石转轮吸附浓缩的喷漆废气汇至 1#排气筒排放。喷漆废气处理工艺说明如下，处理流程见图 7.2-4。

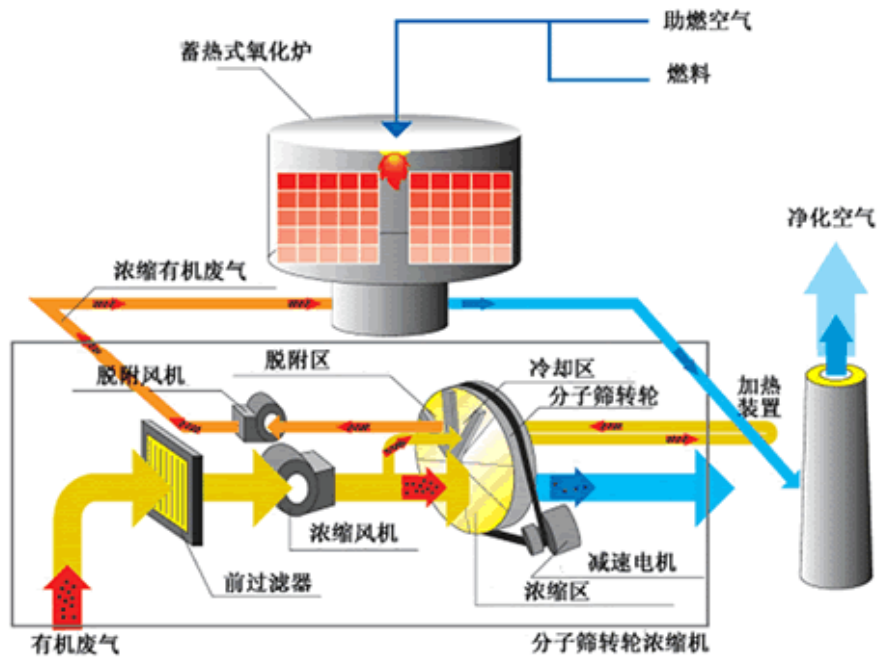


图 7.2-4 转轮浓缩机+蓄热式氧化炉处理工艺流程示意图

沸石转轮吸附原理：

沸石分子筛是结晶硅铝酸盐，它具有晶体的结构和特征，表面为固体骨架，孔穴之间有孔道相互连接，分子由孔道经过。由于孔穴的结晶性质，分子筛的孔径分布非常均一，可依据其晶体内部孔穴的大小对分子进行选择性吸附，也就是吸附一定大小的分子而排斥较大物质的分子，因而被形象地称为“分子筛”。

沸石“分子筛”具有很大的比表面积，这些表面积主要在晶穴内部，外表面积仅占总表面积的1%左右，因此具有极强的吸附功能。沸石分子筛能够有效吸附烃类和小的极性吸附质，特别是挥发性有机物质。

沸石转轮浓缩器：

沸石转轮分成三个区，分别用于 VOCs 的吸附、脱附和冷却，不同的分区配比可实现不同的浓缩比。沸石转轮的主要特点是适合

大风量低浓度有机废气，最高可达 1:20 的浓缩比，结构紧凑、体积小，单位体积吸附量大，蜂窝结构空气阻力小、系统压力损失低，结构强度高、使用寿命长，吸附和脱附实现连续处理。

沸石转轮浓缩过程：

吸附过程：蜂窝状的转轮以 2~6 转/小时的速度连续转动，低浓度、大风量的废气连续不断地通过转轮的吸附区时，废气中的 VOCs 被转轮的沸石吸附，净化后的气体排入大气；

解吸过程：吸附在蜂窝材料上的 VOCs 随着转轮的转动被转到解吸区，用一小股热风连续吹扫，从而使吸附在蜂窝材料上的 VOCs 受热脱附，随热风一起排出，成为高浓度 VOCs 的气体。

本项目依托的现有沸石转轮吹脱时热空气温度约 200℃，脱附后气流中有机物的浓度可控制在其爆炸极限下限的 25%以下，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求。本项目依托的现有沸石转轮设计参数见表 7.2-4。

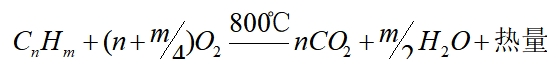
表 7.2-4 本项目依托的沸石转轮主要设计参数一览表

序号	名称	参数	备注
1	沸石寿命	10 年	
2	最大处理风量（m³/h）	150000	
3	废气进/出气温度℃	30/32-33	
4	最大废气湿度 RH	80%	
5	浓缩比例	依据实际情况可进行调节，约 1:15	
6	处理效率	90%以上，且处理后 VOCs≤60mg/m³	
7	联动电机	配套电机 0.55kW（380V/50Hz）	
8	工作方式	连续运行	
9	吸附效率	≥92%	
10	型号	φ 4200×450	
11	沸石转轮外形尺寸	2000×4700×4850mm	2 套
12	沸石吸附阻力损失	560Pa	
13	沸石脱附阻力损失	780Pa	
14	沸石冷却阻力损失	600Pa	
15	沸石转轮脱附温度	180-220℃	可调
16	冷却后废气温度	100~130℃	
17	沸石主吸附接口	2500×2500mm	V=7.5m/s
18	吸附风机	163063m³/h*185kW，喉口防爆，变频电机	电机变频、叶轮、壳体材质碳钢。噪声等级：进出连接

序号	名称	参数	备注
			管道、不需要消声装置
19	冷却管路接口	φ 500mm	V=10m/s
20	再生管路接口	φ 500mm	V=10m/s
22	废气主管路	Φ2200mm	V=12.5m/s

RTO 焚烧炉原理：

沸石转轮脱附出来的高浓度有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOCs 氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O，反应方程式：



氧化后的高温气体热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来用于预热新进入的有机废气，从而节省燃料，降低使用成本。

含有 VOCs 的废气进入 RTO 膛，被燃烧机加热到 710~760℃，并在炉膛内的滞留时间 ≥1s，VOCs 被氧化分解为二氧化碳和水蒸气后排出 RTO，VOCs 处理效率可达到 98% 以上。

考虑系统运行安全、可靠及处理效果，现有 RTO 装置采用陶瓷蓄热式废气 RTO 处理，内部设置蓄热陶瓷存储热量，充分利用氧化分解有机废气时所放出的热能，设备的使用寿命长。RTO 装置的设计和使用同时满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 1093-2020）》《省应急管理厅 省生态环境厅关于印发〈蓄热式焚烧炉（RTO）炉系统安全技术要求（试行）〉的通知》（苏应急〔2021〕46 号）等文件要求，确保安全生产。本项目依托的现有 RTO 装置设计参数见表 7.2-5。

表 7.2-5 RTO 焚烧炉主要参数一览表

序号	名称	1#RTO 参数	2#RTO 参数
1	蓄热式高温裂解炉型号	RRTO-2000	RRTO-12000
2	最大处理风量	20000Nm ³ /h	12000Nm ³ /h
3	处理废气浓度	0-5000 mg/m ³	
4	出口浓度波动范围	50.38 mg/m ³	36-72 mg/m ³
5	VOCs 废气相对湿度	<85%	
6	切换阀门内漏率	0.3%~1%	
7	工作方式	旋转连续运行	

序号	名称	1#RTO 参数	2#RTO 参数
8	氧化温度	700~850℃	
9	报警温度	900℃	
10	切断自保温度	950℃	
11	进气温度	≈98.854℃	≈70℃
12	出气温度	≈140℃	
13	氧化时间	≥1.2S	
14	设备启动预热时间	每小时升温约 300℃，完全冷态启动需约 3 小时；在停炉 12 小时内，启动需要<1.5 h	
15	室体表面温度	≤环境温度+25℃，或 60℃	
16	主风机功率	38650m ³ /h*90kW，填料密封	DHF-ZN1000C，12000m ³ /h*5000Pa*45kW*1700r/m，填料密封
20	VOCs 去除率	≥98%	
21	蓄热换热效率	≥95%	
22	燃烧器装机功率	100×10 ⁴ kcal/hr	60.2×10 ⁴ kcal/hr
24	蓄热体装填方式	上下交错放置，四周蓄热小球	
26	外形尺寸	Φ4400×8550mm	Φ3400×8550mm

沸石转轮+RTO 处理喷漆有机废气工艺路线成熟，技术设备完善，是当前汽车行业通行的处理方式。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018），吸附+热力焚烧属于喷漆有机废气处理的可行技术，热力焚烧属于烘干有机废气处理的可行技术。

工程案例：恒天现有项目“南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目”验收监测结果显示，喷漆有机废气采用沸石转轮+RTO 处理，烘干废气采用 RTO 处理后，VOCs 最大浓度为 0.266mg/m³，最大排放速率为 0.085kg/h，均满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 限值要求，VOCs 去除可达 97.26%~98.66%。因此，本项目依托现有沸石转轮+RTO 处理喷漆有机物废气和烘干废气具有可行性。

④其他生产单元有机废气

本项目依托的电泳室为钢结构，电泳漆中少量挥发性有机物挥发，考虑对该废气进行有组织收集和处理以最大程度减少项目有机废气排放，电泳线上方设置封闭罩室，采用上抽风形式，电泳废气

通过管道收集后送入现有两级活性炭吸附装置处理，设计处理风量为 $17220 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

本项目在现有发泡室内打胶、发泡，产生的有机废气经整体换风收集后进入新增的1套两级活性炭吸附装置进行净化处理，汇入现有的1#排气筒排放。

调腻子、刮腻子过程中产生的有机废气经新增1套两级活性炭吸附装置进行净化处理后汇入现有的1#排气筒排放。

储漆、调漆过程中产生的有机废气经新增1套两级活性炭吸附装置进行净化处理后汇入1#排气筒排放。

本次依托完检车间的补漆室、喷烘一体室，两个室体采用整体换风，废气经各室体整体换风收集后分别进入1套过滤棉+两级活性炭吸附装置净化，处理后的废气分别由8#和9#排气筒有组织排放。本次新建的完检打胶室采用整体换风，废气整体换风收集后进入新增的1套两级活性炭吸附装置净化，处理后的废气由14#排气筒有组织排放。

本次依托现有危废库，根据危险废物管理要求，危废暂存库设置气体导出口及两级活性炭吸附装置进行气体净化，正常工况下换气次数5次/h，换气量约 $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，废气经处理后由11#排气筒排放。

以上废气浓度较低，废气回收价值较小，不考虑回收，因此根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，选择采用活性炭吸附装置处理。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引

力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

参考《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，吸附法对 VOCs 去除效率可达 90%。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），本项目以上废气为低浓度有机废气，采用活性炭吸附装置处理可行。

本项目活性炭吸附装置技术参数见表 7.2-6。

表 7.2-6 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	设备名称	性能参数						
		电泳废气	打胶、发泡废气	调腻子、刮腻子废气	储漆、调漆废气	补漆室废气	喷烘一体室废气	完检车间打胶废气
1	设计风量 (m³/h)	17220	60000	60000	15000	62000	90000	30000
2	活性炭类型	蜂窝活性炭						
3	活性炭填充量	0.6t	2.08t	2.08t	0.52t	2.15t	3.13t	1.04t
4	更换频次	21 次/年	15 次/年	10 次/年	8 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年
5	孔隙率	100 孔/平方英寸						
7	动态吸附量	10%						
8	碘值	≥650mg/g						
9	停留时间	大于 0.3s						
10	风速	≤1.2m/s						

工程案例：恒天现有项目“南京恒天领锐汽车有限公司年产 3500 台专用车项目”验收监测结果显示，电泳废气采用两级活性炭处理后，VOCs 最大浓度为 0.166mg/m³，最大排放速率为 0.0024kg/h，均满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 限值要求，VOCs 去除率可达 95.64%～96.20%；补漆室、喷烘一体室废气采用两级活性炭处理后，VOCs 最大浓度为 1.28mg/m³，最大排放速率为 0.091kg/h，均满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 限值要求，VOCs 去除率可达 85.87%～91.26%。危废库废气采用

两级活性炭处理后，VOCs 最大浓度为 $0.137\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00165\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求，VOCs 去除率可达 73.27%~86.05%。

因此，本项目电泳废气、发泡、打胶废气、调腻子、刮腻子废气、储漆、调漆废气、补漆室、喷烘一体室废气及危废库废气采用两级活性炭吸附技术是可行的。

⑤污水站恶臭

生物除臭是利用固相和固液相反应器中微生物的生命活动降解气流中所携带的恶臭成分，将其转化为臭气浓度比较低或无臭的简单无机物质（如二氧化碳、水和无机盐等）和生物质。生物除臭系统与自然过程较为相似，通常在常温常压下进行，运行时仅需消耗使恶臭物质和微生物相接触的动力费用和少量的调整营养环境的药剂费用，属于资源节约和环境友好型净化技术，较少出现二次污染和跨介质污染转移的问题。本项目采用的生物滤池除臭装置，是一种较常见的生物除臭装置，具有操作简便；运行费用低、投资少；无二次污染，耐冲击负荷高；对水溶性低的污染物有一定去除效果等优点。

生物滤池除臭系统的工作原理为：在适宜的环境条件下，滤池中的微生物在填料表面形成生物膜；废气中的有机污染物首先同水接触并溶解（或混合）于水中，即由气膜扩散进入液膜；溶解（或混合）于液膜中的有机污染物在浓度差的推动下进一步扩散到生物膜内，进而被其中的微生物捕获并吸收；进入微生物体内的有机污染物在其自身的代谢过程中作为能源和营养物质被分解，最终转化为无害的化合物（水、二氧化碳和矿物质等），达到净化恶臭气体的目的。

工程案例：恒天现有项目“南京恒天领锐汽车有限公司年产3500台专用车项目”验收监测结果显示，污水处理站臭气采用生物

除臭装置处理后，废气出口处氨未检出，硫化氢最大排放速率为0.000039kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，氨去除率接近100%，硫化氢去除率84.21%~87.27%。

本项目建设不会增加生物除臭系统的臭气处理风量，仅处理浓度略有增加。因此，本项目依托现有生物除臭系统是可行的。

7.2.4 无组织排放废气控制措施评述

通过上述分析可知，本项目针对不同废气类型及产污环节采取了不同的废气收集措施，废气收集和处理为当前国内汽车行业通行方式，本项目废气收集方式主要有两种，一种是生产单元密闭运行并配套负压收集或送排风集气系统，一种是在产污区域设置集气罩等局部集气系统。密闭生产单元废气理论收集率为100%，但考虑工件转运过程会有极少量废气散逸，类比同类项目，有机废气总收集效率定为99%；类比同类项目，采用集气罩等方式局部收集废气，废气收集率可达到90%以上。

本项目对主要废气产生环节均进行了有组织收集，同时加强车间的送排风系统的维护和管理，设定环保专员定期对厂内废气处理措施及废气产生点进行维护、记录等，确保废气环保设备能良好地运行，确保厂界无组织废气达到相关标准要求。为减少项目无组织废气排放影响，本项目采取的主要控制措施如下：

（1）合理布局自制件加工及焊装区各工位上方的移动式集气系统，对集气罩位置、负压收集风量按规范进行设计，生产时各工位保持固定，确保生产过程污染防治措施同步开启，减少烟粉尘对车间环境及周边环境的影响。

（2）涂装车间电泳池上方设置封闭罩室，维持一定的负压环境，通过罩室顶部管道收集电泳池散逸的废气，电泳结束后工件立即流转至电泳烘干室进行烘干操作，禁止工件在车间内过渡行架区域停留；涂装喷漆、烘干生产线均为密闭生产线，4座喷漆室与4座烘干

室一一对应，其中，喷漆结束后工件在喷漆室内停留10~15min，该过程喷漆室废气收集和处理系统继续开启，保持室内具有一定空气流速，一方面保证漆膜的平整度和光泽度，另一方面也避免了喷漆后工件立即转移，因表面涂料湿度较大造成VOCs大量挥发至转运区域的情况。本项目完检车间设置的修补室和喷烘一体室为封闭室体，废气收集方式与涂装车间喷漆和烘干室基本相同，但考虑补漆的不规律性及废气浓度较低等原因，废气收集效率一般能做到90%以上。采取以上废气收集措施后，本项目涂装产生的挥发性有机废气无组织排放将得到有效控制。

(3) 严格按照操作规程进行生产，涂装车间及完检车间各工段操作时保证室体密闭；严格按照生产节拍进行生产，避免喷漆房和烘干室混用，减少工件流转时间，严禁工件喷漆后停滞在车间空旷区域内等待。定期检查排气筒和集气罩，如有泄漏，需立即采取措施。

(4) 厂内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。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、料仓应满足密闭空间要求。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。

(5) 加强对生产人员的培训和管理，减少因人为造成的废气无组织排放。

(6) 建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

本项目涂料等含VOCs物料均储存于密闭的储存桶中，存放于

储漆间中，在非取用状态时均加盖、封口，保持密封。储漆间满足密闭空间要求，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。涂料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。生产过程产生的废渣、废油、废溶剂密闭、封口储存、转移和输送。废油桶、废漆桶等加盖密闭。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。本项目电泳、喷漆、烘干、点补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。对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）本项目挥发性有机物无组织排放满足该标准要求。

综上，通过采取以上措施，并加强各车间的送排风系统的维护和管理，能够保证厂界无组织废气达到相关标准要求。

7.2.5 排气筒设置合理性分析

综合车间及工区布置，考虑烟气倒灌、管线距离、风阻、产污特点等因素，在安全、节能的前提下尽可能减少有组织排放源，全厂共设置13根废气排气筒，本次项目新增1根废气排气筒。其中，

自制件加工及焊接区由于厂房和工位跨度较大，拟对2套除尘尾气合并至2#排气筒排放，2套合并至3#排气筒排放，3套合并至4#排气筒排放。涂装车间电泳区域由于与其他涂装工序工位较远且相对独立，考虑风管弯头阻力较大等因素，设计采用单独烟囱排放；涂装车间喷漆、烘干、腻子打磨调腻子刮腻子、储漆、调漆经各自配套的污染防治措施处理后通过各自管线汇入1根26米烟囱（1#）排放，大大减少了涂装车间工艺废气有组织排放源数量，各废气处理设施进出口按相关规范设置检测口，大烟囱设置在线监测设施，可有效对涂装车间废气达标情况进行监控；涂装车间发泡、打胶废气经各自配套的污染防治措施处理后汇入现有1#排气筒排放。涂装车间及完检车间喷烘一体室加热炉共设置4根排气筒，每个燃烧器设置单独排气筒（5#~7#、10#）的情况下，系统阻力不变，可以实现稳定燃烧与排放，从节能和运行稳定性考虑本项目不对加热炉排气筒进行合并。完检车间补漆室、喷烘一体室、本次新增打胶室存在不同工作状态，点补数量较多情况下两个同时工作，点补数量较少情况下仅单个点补工位工作，设计采用单独排气筒（8#、9#、14#）排放，以保证两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。

本项目排气筒高度均不低于15m且高出周围200m半径范围的居民或商业集中区最高建筑，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）及《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，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。因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

7.3 固废处理处置措施评述

7.3.1 固废产生及处置情况

(1) 一般固废

废焊渣、废砂纸、废金属料、包装废料、废 RO 膜、废砂轮、废尘均为一般固废，拟委托专业单位回收综合利用或妥善处置。

(2) 危险废物

含油金属屑、废腻子、废滤材、废润滑油、废油桶、废切削液、废胶桶、废油漆桶、废溶剂桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物、隔油池油泥为危险废物，拟委托有资质单位处置。

7.3.2 固废处置可行性分析

7.3.2.1 危废委外处置可行性分析

本项目含油金属屑、废腻子、废滤材、废润滑油、废油桶、废切削液、废胶桶、废油漆桶、废溶剂桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物、隔油池油泥为危险废物，拟在企业内袋/桶装收集后委托有资质单位处置。

南京乾鼎长环保集团有限公司位于南京市江宁区江南环保产业园静脉路。具备处置 HW49 其他废物 900-039-49、900-041-49、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW06 900-402-06、HW17 336-064-17 的能力，经营范围内总处置能力合计 5000 吨/年。本项目委托其处置的量为 201t/a，在南京乾鼎长环保集团有限公司的处置能力范围之内，委托该公司进行处置是可行的。

7.3.2.2 一般固废处置可行性分析

废焊渣、废砂纸、废金属料、包装废料、废 RO 膜、废砂轮均为一般固废，废砂纸、废金属料、包装废料等可以外售综合利用，其他一般固废可外委处置，处置途径是可行的。

7.3.2.4 固废处置经济可行性分析

本项目危险固废委外处置以 5000 元/吨计，年固废处置成本约为 114.355 万元，占项目年利润比例较低，在可接受的范围之内。

综上所述，厂区的固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.3.3 危废收集过程污染防治措施

建设项目危废收集、转移过程应防扬散、防流失、防渗漏。危废采用危废专用包装袋/桶进行包装，防止包装破损和危废散落。通过采取严格的防扬散、防流失、防渗漏措施，可减轻危废收集过程对环境的污染。

危险废物的收集根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

企业针对危险废物的收集制定详细的操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

危险废物收集时根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不混合包装。

危险废物转运作业满足如下要求：

(1) 应尽量避免避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

(2) 应采用专用的工具。

(3) 应确保无危险废物遗失在转运路线上。

7.3.4 危废贮存过程污染防治措施

危险废物在厂内的贮存均严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。本项目危险废物产生总量为288.71t/a,按照危废性质采用吨袋或吨桶,同时考虑危险废物分类、分区存放等因素,现有危废库剩余贮存面积可满足本项目的贮存需要,危废贮存情况见表6.4-3。

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置。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。

厂内危险废物贮存场所(设施)门口设置标志牌,地面与裙角均采用防渗材料建造,具有耐腐蚀的硬化地面,确保地面无裂缝,地面渗透系数达到相应标准,设置气体导出口及气体净化装置,设置观察窗口、设置视频监控措施,危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

同时,厂内危废暂存场由专业人员操作,单独收集和贮运,严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》,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。

7.3.5 危废运输过程中的污染防治措施

本项目危险废物收集和运输包括：在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中和运输车辆上的活动；将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

本项目危险废物产生后，在产生部位即由专人采用专用包装袋进行包装，利用专用平板拖车运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施；危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区及生活区；危险废物由产生部位运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。本项目危险废物厂内运输过程污染防治措施与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

7.3.6 危废处置过程污染防治措施

本项目委外处置的危废全部委托有资质的危废处置单位进行处置，不得委托没有资质或没有落实相应的污染防治措施的单位处置，避免委外处置的危废对环境造成污染。

7.4 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源主要是砂轮机、切割机、切管机、冲床等机械噪声以及气处理的风机噪声等。

针对不同类别的噪声，拟采取以下措施：

（1）首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

（2）针对较大的设备噪声源，采取隔音、消声等治理措施，如将高噪声源布置在室内，用隔声房间、隔声墙等；在需要降噪的设

备基础上采取安装减振座、减振垫等办法；风机风口安装消声器，水泵采取隔声、消声等措施；

(3) 保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声；

(4) 各专业的配管设计中优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴和流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速；

(5) 总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，并配置专用机房，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开；

(6) 结合绿化措施，在各生产装置、各功能区间以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。

综上，本项目的噪声防治措施可行。

7.5 地下水及土壤污染防治措施评述

1. 分区防渗

针对企业生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有污水处理区、危废暂存库等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层。项目场地包气带防污性能为“中”，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，

拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

（一）源头控制：本项目所有输水、排水管道、污水池、危废库等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。

（二）末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。根据地下水导则表7，地下水污染防渗分区参照下表：

表 7.5-1 本项目污染防治分区情况

序号	单元/设施名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	污染防治分区	防渗技术要求
1	危废仓库	易	中	其他类型	重点防渗区	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
2	污水处理站	难	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s
3	污水管道	难	中	其他类型		
4	一般固废仓库	易	中	其他类型		
5	初期雨水收集池	难	中	其他类型		
6	事故池	难	中	其他类型		
7	涂装车间	难	中	其他类型		
8	完检车间	难	中	其他类型		
9	仓库区、焊装车间、总装车间、办公区、技术中心等	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
10	油化库	易	中	其他类型		
11	公用动力站房	易	中	其他类型		

（三）地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、与第三方监测单位签订监测协议，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采

取应对措施。

按照当地地下水流向，在场地下游（污染扩散监测点）布设地下水监测点，监测因子为水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类、氟化物、铬（六价）、铜、锌、锰、镍、锡等，具体情况详见表 6.5-2。

为更好地指导企业发现可能的泄漏事故，在进行跟踪监测中，当发现监测值高于预设值时，立即启动污染调查计划。

表 6.5-2 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测 层位	监测频率	监测因子
GW1	场地下游	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水 含水层	每年一次	水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类、氟化物、铬（六价）、铜、锌、锰、镍、锡等

（四）应急响应：当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（五）地下水污染事故应急预案：地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序见图 7.5-2。

2) 治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽水。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集送至厂区污水处理厂处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对事故原因进行分析，并对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

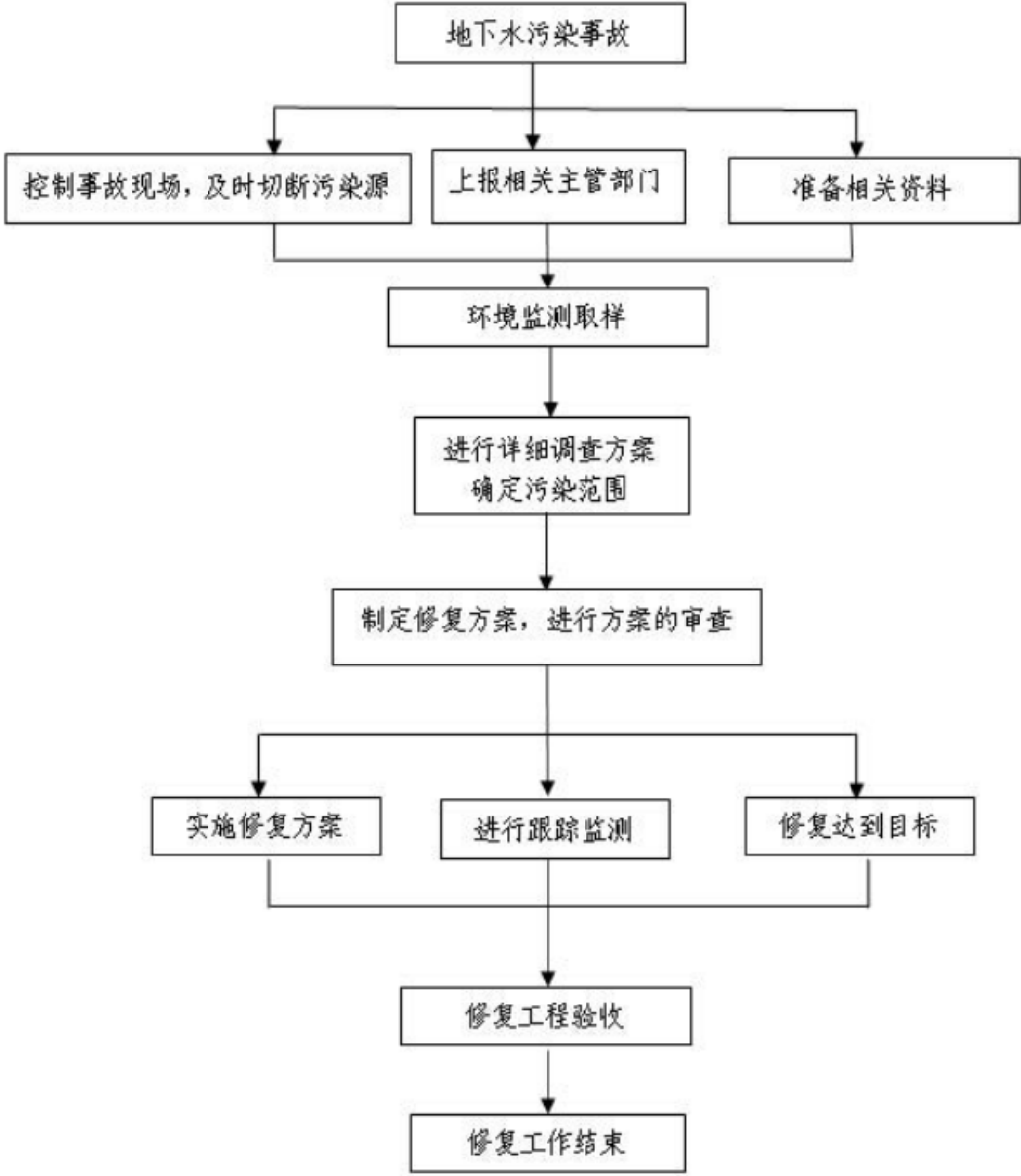


图 7.5-2 地下水污染应急治理程序框图

3) 应急监测

若发现监测水质异常，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①本项目废气污染物主要为挥发性有机废气，存在一定程度的燃爆风险，因此拟建项目风机应选择防爆风机以减少燃爆事故造成的大气次伴生危害影响。

②定期检查各类原辅料贮存情况，如发现容器破损、泄漏等现象应及时处理。

③敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

④火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近设施进行冷却降温，以降低相邻设施发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(4) 紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设置警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.6.1.2 废气排放应急治理对策

当废气排放系统出现故障，废气超标排放时，应立即停止生产及检测，从源头上切断污染，排气筒设施周边设置简易喷淋设施，减少项目排放的可溶废气进入大气并及时安排维修人员全力抢修。

7.6.1.3 事故废水环境风险防范

本项目依托厂区现有事故废水环境风险防范措施。目前厂区内设置有两座 600m³ 初期雨水收集池，一座 600m³ 的应急池。企业应在雨水排口设置截止阀，事故状态下将事故废水控制在厂区范围内，

以免污染周围环境。

(1) 企业雨水控制措施

目前企业根据厂区地形、平面布置、污染区域等将雨水进行分区收集，建设了独立雨水收集系统，实施了雨污分流、清污分流。厂区西侧设置有3个雨水排口，其中1#、2#雨水口主要汇集联合厂房的雨水，3#雨水口主要汇集完检车间的雨水。

厂内设有两个 600m^3 初期雨水收集池，联合厂房西侧一个，完检车间南侧一个，容积均为 600m^3 。分别收集联合厂房区域和完检车间区域初期雨水。厂房周边设置有初期雨水导流沟。联合厂房面积为总占地面积约 42506m^2 ，完检车间占地面积 6320m^2 ，按照一次降雨初期15~30分钟的降雨深度的乘积设计，降雨深度取10毫米计算，两个区域的初期雨水量分别为 425m^3 、 63.2m^3 ，企业设置的两个 600m^3 初期雨水收集池满足一次降雨初期雨水的收集。

厂区设有污水处理站，可以及时处理初期雨水，一般全部处理完毕时间不会超过5天。

(2) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵应急防范体系

联合厂房和完检车间区域为本项目主要生产单元，也是火灾事故重点风险单元。正常情况下，厂区1#、2#雨水口主要汇集联合厂房的雨水，3#雨水口主要汇集完检车间的雨水，雨水排口处设置了切换阀，下雨时联合厂房和完检车间前15分钟初期雨水通过1#、2#、3#雨水口收集进入厂内设置的两个 600m^3 初期雨水收集池后引至厂区污水站处理；消防事故时，联合厂房和完检车间区域产生的消防废水可利用该区域厂房周边雨水收集系统进入初期雨水收集池/事故池暂存，以达到收集消防废水的目的。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。

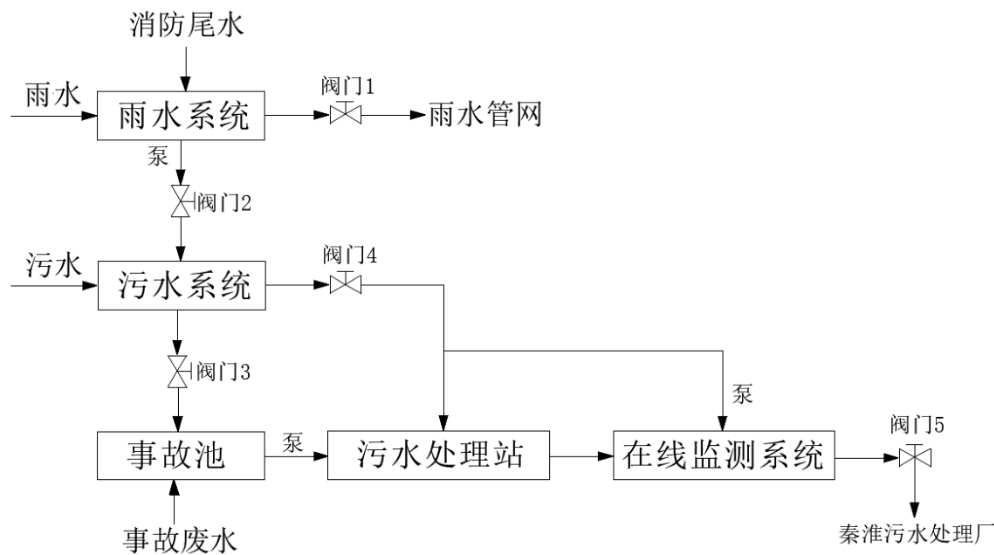


图 7.6-2 事故废水封堵控制系统管网图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水等，污水系统收集生产废水。雨污水排口设置闸阀。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理后排入秦淮污水处理厂集中处理。

采取 7.6.1.3 小节针对废水事故排放的防范和控制措施后，发生周围地表水污染事故的可能性极小。

（2）应急事故池的依托可行性分析

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和中石化集团以中国石化建标〔2006〕43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分

别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

根据项目情况，项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$$V_1=0m^3;$$

V_2 ：全厂最不利消防对象为涂装车间。火灾危险性为丁类，室外消火栓用水量 $20L/s$ ，室内消火栓用水量 $10L/s$ ，合计消火栓用水量 $30L/s$ ($108m^3/h$)，火灾延续时间按 $3h$ 考虑，则消防用水量 $324m^3$ ，即 $V_2\approx 324m^3$ ；

$$V_3=0m^3;$$

V_4 ：事故期间 $3h$ 内，进入厂区污水站的废水量平均约为 $20m^3$ ，考虑到水量的波动，按照 1.5 倍计算，故 $V_4=30m^3$ ；

V_5 ：漂水区最大日降雨量 $q=198.5mm$ ，事故状态下厂房可能受

污染的主要为油化库及危废暂存库，占地面积约 648.5m²，按最不利降雨量计算 $V_5 \approx 129\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 324 + 30 + 129 = 483\text{m}^3$$

厂内现有一座 600m³ 的应急池，可以完全收纳本项目事故废水。可见，企业应急池能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可进入厂内应急池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

同时，为了确保本项目事故废水不对秦淮污水处理厂正常生产产生冲击。本项目污水处理系统设计了出水在线监测装置，可与生态环境部门或秦淮污水处理厂联网，当出水水质不达标可通过关闭截止阀即时切断污水外排，将不达标的污水排入厂内污水处理站调节池暂存，避免其直接进入秦淮污水处理厂，对污水处理厂产生冲击。

7.6.1.4 天然气输送安全措施

(1) 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，消除事故隐患。

(2) 天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置，在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，用户可以报警，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, 站内需配置自救器和防毒面具。

此外, 本项目还应满足安全和消防的相关规定和要求。

7.6.1.5 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制, 做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案, 减少污染排放量; 工艺、管道设备采取有效的污染控制措施, 将污染物跑冒滴漏降到最低限度。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控, 一般情况下应以水平防渗为主, 对难以采取水平防渗的场地, 可采用垂直防渗为主, 局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现问题, 采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地小于布设1个地下水监测点位, 作为地下水环境影响跟踪监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检, 对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制; 做好厂区危废库地面防渗层的管理, 防渗层破裂后及时补救、更换。

7.6.1.6 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①地下水设置监测井进行跟踪监测;

②全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备pH计等必要应急监测仪器, 其他监测均委托专业监测机构, 当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助, 做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向开发区生态环境主管部门、安监部门等求助，还可以联系南京市、溧水区各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.6 危险化学品运输、储存、使用等过程中的环境风险防范措施

本项目生产过程中使用有毒有害的化学品，虽主要采购于周边地区，但在运输过程中一旦发生风险事故，将造成区域大气、地表水、土壤和地下水等污染事故。

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①危险化学品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定

期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

7.6.1.7 危废贮存、运输过程风险防范措施

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

（3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（4）禁止将性质不兼容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（5）必须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，应及时采取措施清理更换；

（6）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省污染源一企一档管理系统”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；必须明确企业作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。

7.6.1.8 锂电池火灾应急处置

锂电池机械损伤可能会成为引发热失控（火灾/爆炸）事件的最高风险因素。对电池的处理不当可能导致其受到挤压或刺破损坏，由此可能导致电解质材料的泄漏或短路。这些情况可能导致热失控并发生火灾和/或爆炸。应急处置措施如下。

(1) 锂电池起火后，立即断开或除去失火设备上的外接电源；

(2) 锂电池产生明火时，且火势较小可用水基型灭火器灭火，避免火势蔓延到周围；

(3) 及时有序地疏散车间人员，若有伤员及时对伤者进行救治，根据伤员情况拨打 120 救援电话或及时送医，保持通风，避免烟雾危害人员身体健康；

(4) 火势较大时，应及时报警，请求外部救援，同时将人员撤离至安全区域；

(5) 锂电池着火可能需要很长时间才能完全扑灭，为确保锂电池在事故结束前完全冷却，监控电池是否会复燃，冒烟表示电池仍然很热，监控一直要保持到电池不再冒烟的至少 1 小时之后；

(6) 由于电动车锂电池可能复燃，没有冷却之前，要用大量的

水一直给电池降温；

(7) 不要移动燃烧或冒烟的设备，以防止带来严重的人身伤害；

(8) 检查火情必须使用绝缘工具检查并禁止接触高压部件。

为了避免锂电池火灾的发生，应加强安全管理和技术措施，如下所示。

(1) 加强员工培训和素质教育，提高员工对危险因素的认知和应急处理能力；

(2) 配置全面的消防设施，建立完善的应急预案，定期进行演练，提高事故应急救援能力；

(3) 严格控制生产过程中的温度、湿度、氧浓度等环境参数，避免超过正常工作范围；

(4) 制定事故扑救方案和人员疏散步骤、方法和路线，使事故的损失降到最低；

(5) 控制电池温度。避免将锂电池暴露在高温环境中，确保电池在正常的温度范围内工作。

(6) 防止物理损伤。避免电池受到碰撞、挤压等物理损伤，以预防内部短路；

(7) 避免极端温度和环境。避免长时间将锂电池暴露在高温或低温环境中，减少电池受损风险；

(8) 适当储存和运输。确保锂电池在适当的条件下储存和运输，避免剧烈震动和碰撞；

(9) 加强巡检。每天加强电池包、电芯外观检查，确保无物理损伤，发现及时处理；

(10) 配备适当的个人防护装备。在处理锂电池火灾时，应穿戴全套个人防护装备，包括消防帽、面罩、空气呼吸器等，以保护消防人员免受有害气体和高温的伤害。

7.6.1.9 电解液泄漏风险防范及应急处置

企业应加强管理，提高贮存管理人员的环境保护意识及安全意识，设置值班人员，对车间涉及锂电池区域实行 24 小时巡回检查，保证车间内通风良好，贮存的电池正负极触头应采取绝缘防护措施，以防止发生电池潮解、短路、电解液泄漏事故。

储存过程中若发生电池包电解液泄漏，应及时采用吸附材料吸附或耐酸碱 PE 桶等类容器收集，收集的破损电池和泄漏废电解液及收集过程中产生的废吸附材料应作为危废委托有资质单位进行处置。

7.6.1.10 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；将事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水引入厂内应急池暂时收集，然后分批进入污水收集池处理后出厂；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、SO₂ 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.6.1.11 建立与江苏溧水经济开发区对接、联动的风险防范体系

公司应建立与江苏溧水经济开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 企业应建立厂内各生产区域的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某区域发生燃爆等事故，相邻生产区域乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

(2) 建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边社区（村委会）保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3) 企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入高新区风险管理体系；

(4) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.2 建立环境应急管理制度

7.6.2.1 环境风险评估编制要求

企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件要求，划定企业环境风险等级，编制环境风险评估报告，排查公司的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高突发环境事件防控能力，落实环境风险防控主体责任。

7.6.2.2 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求对全厂突发环境事件应急预案进行修订备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。

编制过程中应注意突发环境事件应急预案与南京市溧水区突发环境事件应急预案、南京市突发环境事件应急预案等相衔接。当公司发生超出企业处理能力的突发环境事件时，由上级主管部门启动南京市溧水区的第一级环境应急预案。南京市溧水区突发环境事件

应急指挥中心成立后，公司应急指挥部配合上级应急指挥中心进行应急协调及处置工作。各应急小组由南京市溧水区应急指挥中心指挥，如有外部专业救援队伍，则将相应应急小组纳入外部专业救援机构中，相应应急小组组长由外部专业救援机构负责人担任，内部救援人员协助外部专业救援机构实施救援。

应急预案具体内容见表 7.7-1。

表 7.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；说明预警信息的获得途径、分析研判的方式和方法，明确事件预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确信息报告的程序、内容和方式。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，若企业自身监测能力不足，可依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	规定预案的级别和相应的分级响应程序，制定应急处置措施并考虑与区域应急预案的衔接。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明终止后开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

7.6.2.3 应急监测

突发环境事件时，应急监测组应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内作出判断，以便对事件及时正确进行处理。

（1）根据公司应急指挥部的指示，建立公司应急监测网络，组织制定公司突发性环境污染事故应急监测预案。

（2）通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性、定量分析以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定监测对象、

监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由组长分配好任务。公司内部无监测能力，应及时向第三方监测机构请求救援。

(3) 现场采样与监测。由公司环境应急监测组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和总结分析工作。

(4) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

表 7.7-2 水质监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
河流在事故发生地、事故发生地下游的混合处	pH、SS、COD、氨氮、总磷、石油类、LAS、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止
河流事故发生地上游的对照点	pH、SS、COD、氨氮、总磷、石油类、LAS、TN	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

表 7.7-3 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、非甲烷总烃、甲烷、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、非甲烷总烃、甲烷、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地的下风向	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、非甲烷总烃、甲烷、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	4 次/天	连续监测 2~3 天
事故发生地上风向对照点	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、非甲烷总烃、甲烷、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	2 次/应急期间	/

表 7.7-4 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点	1 次/应急期间	

表 7.7-5 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域地下水	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为止
对照点	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

公司事故废水、废气污染情况初步监测以及分析工作由第三方监测机构等外部应急监测人员协助；公司环境应急监测组安排专门人员配合外部应急监测人员完成环境监测布点采样，现场测定等工作。

7.6.2.4 环境应急物资装备配备

企业除了根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号文）配备相应的环境应急资源外，还需统计好区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，在最短时间内控制事故，减小环境影响。

7.6.2.5 突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告〔2016〕74号）开展企业突发环境事件隐患排查工作，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一个月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门

性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：（1）出现不符合新颁布、修订的相关法律法规、标准、产业政策等情况的；（2）企业有新建、改建、扩建项目的；（3）企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；（4）企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；（5）企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；（6）企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；（7）企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；（8）季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；（9）敏感时期、重大节假日或重大活动前；（10）突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；（11）发生生产安全事故或自然灾害的；（12）企业停产后恢复生产前。

7.6.2.6 环境应急培训和演练

（1）培训

（一）应急组织机构的培训

邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年1次。

（2）应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为：

- ①了解、掌握事故应急救援预案内容；
- ②熟悉使用各类防护器具；

③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；

④事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训次数为每年1次。

（3）公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：

①公司安全生产规章制度、安全操作规程；

②防火、防爆、防毒的基本知识；

③公司异常情况的排除、处理方法；

④事故发生后如何开展自救和互救；

⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年1次。

（4）公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年1次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和工作程序的建立与执行情况、队伍的建设和人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查

和考核工作机制。

7.7.6.2 演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对油品和沼气泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练1次。

(1) 演练方式

全面演练。以漆料泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

(2) 演练内容

- ①储罐区泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；
- ②通信及报警信号的联络；
- ③急救及医疗；
- ④消毒及洗消处理
- ⑤防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- ⑥各种标志、设置警戒范围及人员管制；
- ⑦公司交通管理及控制；
- ⑧污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- ⑨向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；
- ⑩环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置。
- ⑪事故的善后工作。

(3) 演练范围和频次

- ①组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；
- ②单项演练由安保部每年组织一次；
- ③综合演练由指挥领导小组组织每年组织一次。

(4) 演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标，包括人员到位情况、物资

到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等，对这些指标赋予权重，根据演练情况进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

每次应急演练后及时评价和总结，检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急影响能力的适应性和应急人员的协同性，并通过定期演练不断总结完善应急预案。应急演练记录见下表：

应急演练记录表

演练名称					
组织部门					
参加部门和人员					
演练目的					
演练过程					
预案适宜性 充分性评审		适宜性： ☐ 全部能够执行 ☐ 执行过程基本能够执行 ☐ 明显不适宜			
		充分性： ☐ 完全满足应急要求 ☐ 基本满足，需要完善 ☐ 不充分，必须改进			
演练效果 评审	人员 到位 情况	☐ 迅速准确 ☐ 基本按时到位 ☐ 个别人员不到位 ☐ 重点部位人员不到位			
		☐ 职责明确，操作熟练 ☐ 职责明确，操作基本熟练 ☐ 职责不明，操作不熟练			
	物资 到位 情况	现场物资： ☐ 现场物资充分，全部有效 ☐ 现场准备不充分 ☐ 现场物资严重缺乏			
		个人防护： ☐ 全部人员防护到位 ☐ 个别人员防护不到位 ☐ 大部分人员防护不到位			
	协调 组织 情况	整体组织： ☐ 准确、高效 ☐ 协调基本顺利，能满足要求 ☐ 效率低，有待改进			
		抢险分工： ☐ 合理、高效 ☐ 基本合理，能完成任务 ☐ 效率低，没有完成任务			
	实战 效果 评价	☐ 达到预期目标 ☐ 基本达到目的，部分环节有待改进 ☐ 没有达到目标，必须重新演练			
	外部 支援 和协 作有 效性	报告上级： ☐ 报告及时 ☐ 联系不上 ☐ 不适用			
		消防部门： ☐ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 ☐ 不适用			
		医疗救援部门： ☐ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 ☐ 不适用			

		周边政府撤离配合： ☐ 按要求配合 ☐ 不配合 ☐ 不适用
演练总结		
存在问题		
改进措施		

7.6.2.7 标识标牌

企业应设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

7.7 环境治理设施安全风险辨识

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）文件要求，企业应对滤筒式过滤器、RTO 装置、污水处理站、活性炭吸附装置、生物除臭装置等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

企业应对依托的 RTO 装置、污水处理站、滤筒除尘器等环境治理设施开展安全风险辨识管控，主要辨识内容包括危险有害因素、事故类型、事故原因、后果、影响范围，并针对安全风险辨识内容对安全风险进行分析，综合判断现行防范措施的有效性，为后续安全管控提供措施及建议。

7.8 环保措施投资

本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目污染防治措施及“三同时”一览表

项 目 名 称	年 产 2000 台 改 装 类 客 车 生 产 线 改 建 项 目					
类 别	污 染 源	污 染 物	治 理 措 施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废 气	打磨粉尘	颗粒物（粉尘）	3 套滤筒除尘器，通过 25m 高 4#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	0	与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运行
	焊接粉尘	颗粒物（粉尘）	4 套滤筒除尘器，通过 2#、3#两根 25m 高排气筒排放		0	
	喷漆漆雾	颗粒物（漆雾）	2 套干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤，通过 26m 高 1#排气筒排放		0	
	喷漆废气	VOCs、二甲苯、苯系物	2 套沸石转轮+1#RTO 焚烧装置，通过 26m 高 1#排气筒排放	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 （DB32/2862-2016）	0	
	烘干废气	VOCs、二甲苯、苯系物、苯乙烯	2#RTO 焚烧装置，通过 26m 高 1#排气筒排放		0	
	1#RTO 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）	通过 26m 高 1#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	0	
	2#RTO 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）	通过 26m 高 1#排气筒排放		0	
	腻子打磨废气、中涂打磨废气	颗粒物（粉尘）	1 套滤筒除尘器，通过 26m 高 1#排气筒排放		0	
	储漆、调漆废气	VOCs	1 套两级活性炭吸附装置，通过 26m 高 1#排气筒排放	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 （DB32/2862-2016）	15	
	调腻子、抹腻子废气	VOCs、苯系物、苯乙烯	1 套两级活性炭吸附装置，通过 26m 高 1#排气筒排放		15	
	发泡废气	VOCs、MDI	1 套两级活性炭吸附装置，通过 26m 高 1#排气筒排放		15	
	涂装车间打胶废气	VOCs				
	电泳废气	VOCs	1 套两级活性炭吸附装置，通过 25m		0	

项目名称	年产 2000 台改装类客车生产线改建项目					
			高 12#排气筒排放			
	电泳烘干室加热炉天然气燃烧废气（5#排气筒，25m）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、烟气黑度	通过 25m 高 5#排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	0	
	中涂、面漆、彩条、清漆烘干 1#加热炉天然气燃烧废气（6#排气筒，25m）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、烟气黑度	通过 25m 高 6#排气筒排放		0	
	中涂、面漆、彩条、清漆烘干 2#加热炉天然气燃烧废气（7#排气筒，25m）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、烟气黑度	通过 25m 高 7#排气筒排放		0	
	修补室喷漆废气（8#排气筒，15m）	颗粒物（漆雾）、VOCs、苯系物	1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置，通过 15m 高 8#排气筒排放	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1	0	
	喷烘一体室废气（9#排气筒，20m）	颗粒物（漆雾）、VOCs、苯系物	1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置，通过 20m 高 9#排气筒排放		0	
	完检车间打胶废气（14#排气筒，15m）	VOCs	1 套二级活性炭吸附装置，通过 15m 高 14#排气筒排放		15	
	喷烘一体室加热炉天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（烟尘）、烟气黑度	通过 15m 高 10#排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	0	
	危废库	VOCs	1 套二级活性炭吸附装置，通过 15m 高 11#排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0	
	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S	1 套生物除臭设施，通过 15m 高 13#排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0	

项目名称	年产 2000 台改装类客车生产线改建项目				
废水	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、LAS、氟离子等	所有废水进入现有厂内污水处理站预处理达标后接管，污水站规模 350m ³ /d	达到秦淮污水处理站接管标准	/
	/	/	雨水、污水管网铺设	雨污分流	/
噪声	设备噪声	高噪声设备	设备减振底座、隔声罩、厂房等隔声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	10
固废	废焊渣、废砂纸、废金属料、包装废料、废 RO 膜、废尘、废砂轮	一般固废	依托现有 1 座 741m ² 一般固废仓库	零排放	0
	含油金属屑、废腻子、废滤材、废润滑油、废油桶、废切削液、废胶桶、废油漆桶、废溶剂桶、废溶剂、废活性炭、废沸石、污水处理站污泥、沾染废物、隔油池油泥	危险废物	依托现有 1 座 186m ² 危废仓库		0
绿化	依托厂区现有			/	/
土壤、地下水	/		地面硬化、防渗	地下水防渗	/
风险防范措施	依托厂区现有一座 600m ³ 的应急池，针对项目制定风险应急。			确保事故发生时对环境的影响较小	2
环境管理（机构、监测能力等）	公司已设置环保部门，负责全公司的环境管理。将工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入管理体系，列入公司环保处管理计划和内容			实现有效环境管理	/
清污分流、排污口规范化设置	全厂设有污水排放口 1 个、雨水排放口 3 个，其中污水总排口设置流量、pH 值、COD、NH ₃ -N、TP 自动监测设施，并与环保部门联网；本项目建成后全厂共 15 个废			实现有效监管	/

项目名称	年产 2000 台改装类客车生产线改建项目			
(流量计、在线监测仪等)	气排放口，其中 1#排气筒各股废气合并排放前在不同废气处理设施尾气排放管处预留监测采样口，其他排气筒在出口处预留监测采样口，并对照《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发〔2025〕5 号附件 4）等文件要求设置在线监测设施、标志牌等。			
“以新带老”措施	/		—	
总量平衡具体方案	本项目有组织排放的 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、颗粒物作为总量控制指标，区域平衡。COD、氨氮等指标在秦淮污水处理厂内平衡。		—	
大气环境保护距离设置	无		—	
区域解决问题	—		—	
环保投资合计			72	—

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析的目的，就是要通过经济分析的方法来评价本项目的实施可能使周围环境受到污染所引起的经济损失，以及环境工程投资情况和采取相应的污染防治对策后，使被污染的环境得到改善所带来的经济效益等综合评估。

8.1 社会经济效益

本项目投资利润、利税较高，经济效益较好，项目的实施可以提高公司的盈利能力和可持续发展水平；同时项目的建设可以为地方增加相当数量的税收，并带动一定数量的劳动就业机会，对社会稳定起到积极作用，具有良好的社会、经济效益。

8.2 环境效益

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业在经营过程中可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，具有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。因此，从环境影响经济损益的角度考虑，本项目是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处设一名环保兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后设环境监督人员 1~2 名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 施工期环境管理

本项目施工期仅涉及设备安装调试，施工期污染主要为设备安装噪声，工期较短，主要管理要求如下：

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染、施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置环保人员参加施工现场的环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，按省、市生态环境主管部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

（1）环保管理制度的建立

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②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，具体要求按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

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、建立管理台账。

④奖惩制度

各级管理人员树立保护环境的思想，企业设置环境保护奖惩条例。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，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

(2) 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强拟建项目的环境管理和环境监测。设立环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态

环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 工程组成及风险防范措施

本项目工程组成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 工程组成及风险防范措施

工程组成	名称	废气污染物排放总量	废水污染物排放总量	固体废物排放总量	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	依托厂内现有厂房及辅助设施，新增开卷机、合并台、蒙皮涨拉机、激光切割机、烘干室等设备，对原有生产线进行改建。项目采用外购三类底盘，改造完成后可形成年产 2000 台改装类客车的生产能力（新增）。	有组织颗粒物排放量 2.5183t/a、VOCs 排放量 5.1864t/a； 无组织颗粒物排放量 1.1122t/a，VOCs 排放量 1.3573t/a	本项目废水排放量为 12564t/a，COD 排放量为 0.6282t/a、氨氮排放量为 0.0503t/a、总氮排放量为 0.1508t/a、总磷 0.0043t/a。	合理处置，不排放。	企业拟重新编制突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资及应急监测设施等。	根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关企业信息：（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。
公辅工程	供电、供水、天然气、蒸汽、纯水、压缩空气、循环冷却系统等。					
原辅料	详见表 4.2-1。					
环保工程	（1）废水 依托厂内现有 350t/d 污水处理设施。 （2）废气 依托现有废气治理措施，同时新增 4 套二级活性炭吸附装置。 （3）噪声 依托现有降噪措施。 （4）固废 依托现有 186m ² 危废仓库以及现有 741 m ² 一般固废仓库。					

9.2.2 本项目拟采取的环保措施及运行参数

本项目拟采取的环保措施及运行参数见表 9.2-2。

污染因素	序号	污染源	污染物种类	主要运行参数
废气	1	打磨粉尘	颗粒物（粉尘）	依托现有 3 套滤筒除尘器，风量为 30000m ³ /h，废气经处理后通过 25m 高排气筒（4#）排放
	2	焊接烟尘	颗粒物（烟尘）	依托现有 2 套滤筒除尘器，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 25m 高排气筒（2#）排放
	3	焊接烟尘	颗粒物（烟尘）	依托现有 2 套滤筒除尘器，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 25m 高排气筒（3#）排放
	4	喷漆废气	颗粒物（漆雾）	依托现有 2 套“干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤”，风量为 280000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	5		VOCs、二甲苯、苯系物	依托现有 2 套沸石转轮+1#RTO 焚烧装置，风量为 22000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	6	烘干废气	VOCs、二甲苯、苯系物、苯乙烯	依托现有 2#RTO 焚烧装置，风量为 10000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	7	储漆、调漆废气	非甲烷总烃	新增 1 套二级活性炭吸附装置，风量为 15000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	8	腻子打磨粉尘、烘干打磨粉尘	颗粒物（粉尘）	依托现有 1 套滤筒除尘器，风量为 60000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	8	调腻子、抹腻子废气	VOCs、苯乙烯、苯系物	新增 1 套二级活性炭吸附装置，风量为 60000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	9	发泡废气、涂装车间打胶废气	VOCs、MDI	新增 1 套二级活性炭吸附装置，风量为 60000m ³ /h，废气经处理后通过 26m 高排气筒（1#）排放
	10	电泳废气	VOCs	依托现有 1 套二级活性炭吸附装置，风量为 17220m ³ /h，废气经处理后通过 25m 高排气筒（12#）排放
	11	修补室喷漆废气	颗粒物（漆雾）、VOCs、苯系物	依托现有 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置，风量为 62000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（8#）排放
	12	喷烘一体室废气	颗粒物（漆雾）、VOCs、苯系物	依托现有 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置，风量为 90000m ³ /h，废气经处理后通过 20m 高排气筒（9#）排放
	13	完检车间打胶废气	VOCs	新增 1 套二级活性炭吸附装置，风量为 30000m ³ /h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（14#）排放
	14	危废仓库	VOCs	依托现有 1 套二级活性炭吸附装置，风

				量为 15000m³/h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（11#）排放
	15	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	依托现有 1 套生物除臭设施，风量为 12500m³/h，废气经处理后通过 15m 高排气筒（13#）排放
废水	1	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总锡、动植物油、LAS	“预处理—混凝沉淀—水解酸化—AO—MBR”的处理工艺，设计处理能力 350m³/d

9.2.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-3。

表 9.2-3 污染物排放清单

类别	污染源名称	主要参数	污 染 物	污 染 物 排 放 量			执 行 标 准		排 放 源 参 数			年排 放时 间 h/a
		废气量 m³/h	—	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	打磨粉尘（G1）	30000	颗粒物（粉尘）	5.22	0.16	0.3130	20	1	25	1.1	25	2000
	焊接烟尘（G2）	15000	颗粒物（粉尘）	0.66	0.010	0.0199	20	1	25	0.8	25	2000
		15000	颗粒物（粉尘）	0.66	0.010	0.0199	20	1	25	0.8	25	2000
	喷漆废气（G11、G15、G17、G19）； 1#RTO 燃烧废气	280000	颗粒物（漆雾）	1.36	0.381	1.5247	15	0.51	26	3.5	130	2000
			VOCs	2.92	0.818	3.2729	60	60				
			二甲苯	0.66	0.185	0.7413	12	4.5				
			苯系物	0.77	0.215	0.8588	20	8				
		22000	SO ₂	0.64	0.01	1.28	200	/				
			NOx	5.05	0.11	0.2222	200	/				
			颗粒物（烟尘）	0.51	0.01	0.0224	20	1				
	烘干废气（G4、G9、G12、G16、G18、G20）；2#RTO 燃烧废气	10000	VOCs	54.33	0.543	1.0865	60	60				
			二甲苯	10.04	0.100	0.2009	12	4.5				
			苯乙烯	2.24	0.022	0.0447	20	8				
			苯系物	14.99	0.150	0.2998	20	8				
			SO ₂	0.20	0.00	0.004	200	/				
			NOx	1.59	0.02	0.0317	200	/				
			烟尘	0.16	0.00	0.0032	20	1				
	储漆、调漆废气	15000	VOCs	2.86	0.043	0.0428	60	60				
			二甲苯	0.77	0.012	0.0115	12	4.5				
			苯系物	0.89	0.013	0.0134	20	8				
	腻子打磨粉尘（G10）、 中涂打磨粉尘（G14）	60000	颗粒物（粉尘）	4.37	0.26	0.5248	20	1				
	调腻子、抹腻子废气 （G8）		VOCs	1.89	0.11	0.2267	60	60				
			苯乙烯	1.26	0.08	0.15	20	8				
			苯系物	1.26	0.08	0.15	20	8				

	发泡废气 (G7)	60000	VOCs	3.60	0.22	0.324	60	60				1500
	涂装车间打胶废气 (G6)		MDI	0.06	0.004	0.0054	1	/				
	电泳废气 (G3)	17220	VOCs	0.55	0.03	0.0498	60	60	25	0.8	25	2000
	电泳烘干室加热炉天然气燃烧废气 (G5)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	80	/				
			NO _x	147.28	0.05	0.0952	180	/	25	0.6	120	2000
			烟尘	14.85	0.005	0.0096	20	/				
	中涂、面漆、彩条、清漆烘干 1#加热炉天然气燃烧废气 (G13-1)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	80	/	25	0.6	120	1000
			NO _x	147.28	0.05	0.0952	180	/				
			烟尘	14.85	0.005	0.0096	20	/				
	中涂、面漆、彩条、清漆烘干 2#加热炉天然气燃烧废气 (G13-2)	215	SO ₂	18.56	0.01	0.0120	80	/	25	0.6	120	1000
			NO _x	147.28	0.05	0.0952	180	/				
			烟尘	14.85	0.005	0.0096	20	/				
	修补室喷漆废气 (G21)	62000	颗粒物 (漆雾)	0.39	0.024	0.0240	15	0.51	15	1.25	25	1000
			VOCs	0.24	0.015	0.0151	60	60				
			苯系物	0.01	0.0005	0.0005	20	8				
	喷烘一体室废气 (G22)	90000	颗粒物 (漆雾)	0.40	0.036	0.0361	15	0.51	20	1.8	25	1000
			VOCs	0.25	0.023	0.0226	60	60				
			苯系物	0.01	0.0007	0.0007	20	8				
	完检车间打胶 (G24)	30000	VOCs	0.14	0.004	0.0041	60	60	15	0.6	25	1000
	喷烘一体室加热炉天然气燃烧废气 (G23)	323	SO ₂	18.56	0.01	0.006	80	/	15	0.5	120	1000
			NO _x	147.28	0.05	0.0476	180	/				
			烟尘	14.85	0.005	0.0048	20	/				
	危废库	15000	VOCs	0.02	0.0003	0.0027	60	3	15	0.63	25	8760
	污水处理	12500	NH ₃	0.02	0.0002	0.0020	/	0.33	15	0.6	25	8760
			H ₂ S	0.001	0.00001	0.0001	/	4.9				
类别	污染源名称	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准		—	—	—	年排放时间 h/a
		废水量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	—				

废水	生产废水、生活污水	接 入 秦 淮 污 水 处 理 厂	12564	COD	75.7374	0.9516	400	—	—	—	—	4000
				SS	47.5213	0.5971	300	—	—	—	—	
				氨氮	6.0570	0.0761	45	—	—	—	—	
				TP	0.3438	0.0043	7	—	—	—	—	
				TN	16.3364	0.2053	60					
				石油类	1.7536	0.0220	20					
				氟化物	4.0791	0.0513	20	—	—	—	—	
				LAS	0.3438	0.0043	20	—	—	—	—	
				总锡	0.03	0.0003	5.0	—	—	—	—	
				动植物油	4.2980	0.0540	100	—	—	—	—	
类别	污染源名称		—	污染物	产生量 t/a	利用处置单位	—	—	—	—	—	—
固废	废焊渣		—	含硅、锰金属	24	委托专业单位回收综合利用或妥善处置	—	—	—	—	—	
	废砂纸		—	粉尘、纸	0.5		—	—	—	—	—	
	废金属材料		—	钢、铝等金属	130		—	—	—	—	—	
	包装废料		—	纸、塑料、木头等	7		—	—	—	—	—	
	废 RO 膜		—	高分子材料	0.1							
	废尘		—	金属尘	7.969							
	废砂轮		—	金属	0.02							
	生活垃圾		—	生活垃圾	15							
	含油金属屑		—	钢、铝等金属、油	0.5	委托有资质单位处置	—	—	—	—	—	
	废腻子		—	腻子、有机物	10		—	—	—	—	—	
	废滤材		—	树脂、有机物颗粒、纤维织物	80.01							
	废润滑油		—	矿物油	0.5		—	—	—	—	—	
	废油桶		—	矿物油	0.3		—	—	—	—	—	
	废切削液		—	乳化液	0.1		—	—	—	—	—	
	废胶桶		—	树脂、有机物	3		—	—	—	—	—	
	废油漆桶、废溶剂桶		—	有机物	5		—	—	—	—	—	
	废溶剂		—	有机物	31.2		—	—	—	—	—	

	废活性炭	—	活性炭、有机物	69.6		—	—	—	—	—	
	废沸石	—	沸石、有机物	5		—	—	—	—	—	
	污水处理站污泥	—	混凝沉淀污泥、生化污泥	22		—	—	—	—	—	
	隔油池油泥		油泥	0.5		—	—	—	—	—	
	沾染废物	—	有机物、漆渣、织物	4.5		—	—	—	—	—	

9.3 环境监测

9.3.1 施工期监测

①工程项目的施工承包合同中，包括环境保护的条款。其中包括施工中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.3.2 营运期监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

(1) 废水

本项目依托现有雨水、污水排口，不新增排放口。

(2) 废气排放口：本项目新增 14#排气筒。

(3) 固废堆场：依托厂区现有一般固废仓库及危废库，危险废物暂存于危废库。

(1) 污染源监测：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971—2018）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发〔2022〕5 号）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），本项目污染源监测计划具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目污染源监测一览表

类别	监测点位		测点 数	监测指标	监测频次	执行标准	
污水	废水接管口		1	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP、氟化物	自动监测	秦淮污水处理厂接管标准	
				石油类、悬浮物、LAS、总锡	月		
雨水	1#、2#、3#雨水排口		3	pH、COD、SS	日	/	
废气	有 组 织	1#	1#干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤设施的尾气出口	1	颗粒物（漆雾）	季度	颗粒物从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中染料尘标准
			2#干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤设施的尾气出口	1			
			1#RTO 焚烧装置配套的尾气出口	1	VOCs	月	《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、苯系物	季度	
					颗粒物（烟尘）、SO ₂ 、NO _x	季度	SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中“燃烧（焚烧、氧化）装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺”标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中其他标准
			2#RTO 焚烧装置配套的尾气出口	1	VOCs	月	VOCs 执行《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、苯系物	季度	
					颗粒物（烟尘）、SO ₂ 、NO _x	季度	SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中“燃烧

类别	监测点位			测点 数	监测指标	监测频次	执行标准
							(焚烧、氧化) 装置、固定式内燃机、 发动机制造测试 工艺”标准, 颗粒物执行《大气污染物综 合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中其他标准
			1#滤筒除尘处理设施配套的尾 气出口	1	颗粒物(粉尘)	季度	颗粒物执行《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 表 1 中其他标 准
			2#滤筒除尘处理设施配套的尾 气出口	1			
			新增二级活性炭吸附装置尾气 出口	1	VOCs、MDI	年	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机 物排放标准》(DB32/2862-2016)
			新增二级活性炭吸附装置尾气 出口	1	VOCs、二甲苯、 苯系物	年	
		2#	滤筒除尘处理设施配套的尾气 出口	1	颗粒物(烟粉尘)	年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 中其他标准
		3#		1			
		4#		1			
		5#	排气筒	1	颗粒物(烟尘)、SO ₂ 、NO _x 、烟气 黑度	年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 标准
		6#	排气筒	1			
		7#	排气筒	1			
		10#	排气筒	1			
		8#	活性炭吸附装置配套的尾气出 口	1	颗粒物(漆雾)、VOCs	年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 表 1 中染料尘 标准, VOCs 执行《表面涂装(汽车制

类别	监测点位		测点 数	监测指标	监测频次	执行标准
						造业)挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
		9#	活性炭吸附装置配套的尾气出口	1	颗粒物每 季度, VOCs 每 月	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中染料尘标准, VOCs 执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
		11#	活性炭吸附装置配套的尾气出口	1	年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 中 NMHC 标准
		12#	活性炭吸附装置配套的尾气出口	1	半年	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)
		13#	生物除臭设施配套的尾气出口	1	年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		14#	新增二级活性炭吸附装置尾气出口	1	年	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)
	无组织	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点		4	颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物、氨、硫化氢	颗粒物、氨、硫化氢每年, VOCs、二甲苯、苯系物每半年
						颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), VOCs 执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016), 氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

类别	监测点位		测点 数	监测指标	监测频次	执行标准
		厂区内	1	非甲烷总烃	半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
		联合厂房生产车间外 2m~50m	4	TSP	每年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 3
		完检车间外 2m~50m	4	TSP	每年	
噪声	厂界噪声		4	昼、夜等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类
土壤	TR1、TR2、TR3、TR4、TR5、TR6、 TR7、TR8		8	pH、石油烃、间二甲苯+对二甲 苯、邻二甲苯、锰、总锡、氟化物	每年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风 险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）及《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018），其中锡参考执行 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制 值》（DB4403/T 67-2020）中第二类用 地筛选值，氟化物执行《建设用地土壤 污染风险筛选值》（DB32/t 4712- 2024）中第二类用地筛选值。
地下 水	GW1		1	水位、pH、耗氧量、氨氮、石油 类、氟化物、铬（六价）、铜、 锌、锰、镍、锡等	每年	《地下水质量标准》（GB/T 14848- 2017）

注*：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽每季度有流动水排放时开展一次监测。

(2) 环境质量监测：

地下水：具体情况详见表 9.3-2。

表 9.3-2 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	井深 (m)	井结构	监测 层位	监测频率	监测因子
GW1	厂区西北角	6	5 公分孔径 PVC 管成井	潜水 含水层	每年一次	水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类、氟化物、铬（六价）、铜、锌、锰、镍、锡等

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站或有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境部门及在公司网站进行公示。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9.4 排污口规范化整治

本项目新增两个废气排气筒，新增排气筒须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号文）要求设立：废气排放筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，废气排放口附近醒目处竖立环保图形标志牌。

10 结论

10.1 项目概况

恒天领锐（南京）汽车技术集团股份公司（原南京恒天领锐汽车有限公司）拟投资6200万元在南京市溧水经济开发区新能源大道97号现有厂房内建设年产2000台改装类客车生产线改建项目。依托厂内现有厂房及辅助设施，新增开卷机、合并台、蒙皮涨拉机、激光切割机、烘干室等设备，对原有生产线进行改建。项目采用外购三类底盘，改造完成后可形成年产2000台改装类客车的生产能力（新增）。

本项目年工作250天，改建后由单班制调整为三班制，每班8h，全厂年工作时间6000h，每天增加的16h用于本项目客车生产；本项目与专用车错峰生产。

10.2 环境质量现状满足项目建设需要

环境空气：建设项目所在地为空气质量达标区域。根据补充监测结果，评价范围内各点位甲醇、TVOC、二甲苯、硫化氢、苯乙烯、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中标准要求，NO_x、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准限值要求，均未出现超标。

地表水：2025年3月—11月监测期间，一千河王家渡市考断面各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

声环境：监测期间各点位监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，声环境质量较好。

地下水：对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，

D1 点高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数符合Ⅳ类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D2 点高锰酸盐指数、菌落总数符合Ⅳ类标准，pH、氨氮、硝酸盐氮符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准；D3 点铅符合Ⅳ类标准，pH、高锰酸盐指数、砷、汞、镉符合Ⅲ类标准，其余指标符合或优于Ⅱ类标准。

土壤：根据土壤环境质量现状监测结果，T1~T11 监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值的要求，T12 监测点位各监测指标能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

根据环境影响预测与评价，本项目的建设对周边环境的影响可接受，因此，总体来说，项目所在区域环境质量现状满足项目建设需要。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

（1）废气

本项目废气新增排放量（有组织）：SO₂0.07t/a，NO_x0.5555t/a，颗粒物2.5183t/a，氨0.002t/a，硫化氢0.00008t/a，NMHC5.1864t/a、二甲苯0.9537t/a、苯系物1.3244t/a、MDI 0.0054t/a、苯乙烯0.1959t/a。

本项目废气新增排放量（无组织）：颗粒物1.1122t/a，氨0.0043t/a，硫化氢0.0002t/a，NMHC 1.35753t/a、二甲苯0.1396t/a、苯系物0.3306t/a、苯乙烯0.1691t/a、MDI0.006t/a。

（2）废水

本项目废水接入秦淮污水处理厂，新增废水量12564t/a（50.3t/d），接管（最终）排放量COD0.9516（0.6282）t/a，SS

0.5971 (0.1256) t/a, 氨氮 0.0761 (0.0503) t/a, TN 0.2053
(0.1508) t/a, 石油类 0.0220 (0.0126) t/a, 氟化物 0.0513
(0.0513) t/a, LAS 0.0043 (0.0043) t/a, 总锡 0.0003 (0.0003)
t/a, TP 0.0043 (0.0043) t/a, 动植物油 0.0540 (0.0126) t/a。

(3) 固废

固体废物均采取了妥善的处置措施, 排放量为零。

本项目废气总量控制指标在溧水区区内平衡, 废水总量控制指标在秦淮污水处理厂内平衡。

10.4 污染物排放环境影响可接受

本项目主要废气为自制件加工及焊装产生的焊接烟尘和下料切割及焊缝打磨粉尘、喷漆废气、烘干废气、RTO 燃烧废气、加热炉燃烧废气、打胶废气、发泡废气、储漆、调漆废气、电泳废气、调腻子、刮腻子废气、补漆室及喷烘一体室废气等。经预测, 本项目大气环境影响可接受, 无需设置大气环境防护距离。

本项目废水主要为脱脂废水、硅烷废水、电泳废水、喷枪清洗废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、循环冷却水系统排水。废水进入现有厂内污水处理站处理后接管至秦淮污水处理厂, 因此对地表水影响较小。

根据声环境影响预测, 本项目建成后, 各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值, 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A), 对声环境影响较小。

各固体废物处理措施合理, 可实现固体废物零排放, 本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

正常情况下, 本项目采取的防渗措施, 不会对地下水造成影响; 非正常情况下, 经预测, 本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水处理站周边范围内的地下水中, 对区域地下水水质影响较小, 不会对敏感目标造成不良影响。土壤环境影响分析结果表明:

在非正常工况下，污染物在垂直方向均未出现超标扩散距离，项目对土壤环境的影响可以接受。

项目采取本环评报告提出的各项环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构 and 制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，环境风险可控。

因此，本项目排放的污染物对周围环境造成的影响可接受。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位于 2025 年 6 月 11 日在公司网站进行了第一次公示，于 2025 年 10 月 20 日—2025 年 10 月 31 日在南京市溧水区政府网站进行了第二次公示，同步公开了公众参与意见调查表及报告征求意见稿，二次公示 10 个工作日内开展 2 次报纸公示以及现场张贴公告。于 2026 年 5 月 28 日—2026 年 6 月 3 日在公司网站进行了报批前全本公示。在公众参与期间，建设单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.6 环境保护措施可行

本项目自制件加工及焊装废气主要采用移动式吸气臂并结合百叶吸风口的方式对烟粉尘进行局部收集。废气收集后通过现有滤筒式除尘器净化处理，其中焊接工位烟尘通过现有的 4 套滤筒式除尘器过滤后，每两套共用 1 根 25 米高排气筒（2#、3#）排放，打磨工位粉尘经现有 3 套滤筒式除尘器过滤后由 1 根 25 米高排气筒（4#）排放。

本项目依托现有涂装车间，电泳线上方设置封闭罩室，负压收集电泳池中挥发的少量有机废气。涂装车间各室体采用抽屉式布局，

车间内室体均为密闭的围护结构体。涂装车间腻子打磨粉尘、中涂打磨粉尘通过现有 1 套滤筒除尘器净化后汇至 1#排气筒排放；电泳废气经现有 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 12#排气筒排放；喷漆室漆雾经现有 2 套干式纸盒+DPA 漆雾过滤器+三级袋式过滤处理系统处理，经处理后的喷漆废气进入 2 套转轮浓缩系统吸附，经沸石转轮吸附后的洁净废气通过 1#排气筒排放；本项目喷漆废气和烘干废气依托现有配套 1 台 RTO 焚烧炉，RTO 焚烧尾气汇至 1#排气筒排放。储漆、调漆废气经整体换风收集后进入新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理后，汇至 1#排气筒排放。调腻子、刮腻子废气、发泡废气及涂装车间打胶废气经整体换风收集后，经各自新增的 1 套二级活性炭吸附装置处理后一并汇入现有的 1#排气筒排放。

本项目依托完检车间现有的 1 座补漆室和 1 座喷烘一体室，废气经各室体配套送排风系统收集后分别进入 1 套过滤棉+两级活性炭吸附装置净化，处理后的废气分别由 8#和 9#排气筒有组织排放。本项目在完检车间新增 1 座打胶室，打胶废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后由新增的 14#排气筒排放。危废库设置气体导出口及两级活性炭吸附装置进行气体净化，废气经处理后由 11#排气筒排放。污水站主要恶臭产生单元进行加盖并设置集气系统，污水站恶臭气体经 1 套生物除臭装置净化后由 13#排气筒排放。

本项目废水主要为前处理废水（脱脂废水、硅烷废水）、电泳废水、喷枪清洗废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、循环冷却水系统排水。厂内设置 1 座处理能力 350m³/d 的污水处理站，分类、分质处理上述废水。污水处理站分四个系统，分别为前处理废水处理系统，电泳废水处理系统，生化处理系统，以及污泥处理系统。厂内废水经预处理达到秦淮污水处理厂接管要求后达标排放废水进入现有厂内污水处理站处理后接管至秦淮污水处理厂。

本项目主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔

声等措施，厂界可达标排放；

本项目固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。

因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.7 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理、环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。