

江苏小牛电动科技有限公司
年加工电动车配件 120 万套项目
环境影响报告书
(报批稿)

江苏小牛电动科技有限公司
二零二六年七月

目 录

1 概述	2
1.1 建设项目特点	2
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	12
1.6 环境影响报告书主要结论	12
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 评价目的及工作原则	20
2.3 评价因子与评价标准	20
2.4 评价工作等级与评价重点	28
2.5 评价范围及环境保护目标	34
2.6 项目所在地相关规划及环境功能区划	36
2.7 产业、环保政策相符性及选址合理性分析	48
3 原有项目回顾	70
3.1 原有项目概况	70
3.2 原有项目产品方案	71
3.3 原有项目组成（主体、公用及辅助工程）	71
3.4 原有项目劳动定员及工作制度	72
3.5 原有项目主要原辅材料	72
3.6 原有项目主要生产设备	74
3.7 原有项目生产工艺	76
3.8 原有项目污染治理措施及污染物排放情况	80
3.9 原有项目风险防范措施情况	91
3.10 原有项目排污口规范化整治情况	91
3.11 原有项目排污许可证申报情况	92
3.12 原有项目污染物排放量汇总	92
3.13 原有项目存在的问题及“以新带老”措施	93
3.14 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	93
4 建设项目工程分析	95
4.1 建设项目概况	95
4.2 影响因素分析	116

4.3 环境风险识别	125
4.4 污染源强分析	133
4.5 清洁生产	149
5 环境质量现状调查与评价	158
5.1 自然环境概况	158
5.2 环境质量现状监测与评价	163
5.3 区域污染源调查与评价	181
6 环境影响预测与评价	182
6.1 施工期环境影响评价	182
6.2 运营期环境影响评价	186
7 环境保护措施及可行性论证	240
7.1 施工期环境污染防治对策	240
7.2 运营期污染防治措施及可行性论证	248
8 环境影响经济损益分析	308
8.1 环境效益分析	308
8.2 经济效益分析	309
8.3 社会效益分析	309
9 环境管理与监测计划	310
9.1 环境管理要求	310
9.2 污染物排放清单	316
9.3 监测计划	319
9.4 竣工环境保护验收要求	321
10 结论和建议	323
10.1 建设项目概况	323
10.2 环境质量现状	323
10.3 污染物排放情况	324
10.4 主要环境影响	325
10.5 公众意见采纳情况	326
10.6 环境保护措施	326
10.7 环境经济损益分析	327
10.8 环境管理与监测计划	327
10.9 总结论	327

附件：

- 附件 1：环评委托书；
- 附件 2：江苏省投资项目备案证；
- 附件 3：建设单位营业执照；
- 附件 4：规划红线图；
- 附件 5：产权证明材料；
- 附件 6：租赁协议；
- 附件 7：污水接管意向证明；
- 附件 8：环境质量现状监测报告（含引用报告）；
- 附件 9：建设项目环境影响登记表；
- 附件 10：环评工程师现场工作影像资料；
- 附件 11：关于江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见；
- 附件 12：关于江苏大禹水务股份有限公司“滨湖污水处理厂二期工程”项目环境影响报告表的批复；
- 附件 13：原有项目环保手续；
- 附件 14：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 15：原辅材料 MSDS 报告及 VOC 含量检测报告；
- 附件 16：不可替代论证技术评审意见；
- 附件 17：建设单位承诺书；
- 附件 18：危废处置承诺书；
- 附件 19：技术评审会会议纪要及其修改清单；
- 附件 20：评估意见；
- 附件 21：建设项目环评审批基础信息表。

附图：

- 附图 1.4-1 武进区优化后生态空间管控区域分布图；
- 附图 1.4-2 常州市武进区国土空间总体规划图；
- 附图 2.5-1 环境空气保护目标示意图；
- 附图 2.6-1 江苏武进经济开发区产业发展规划图；
- 附图 4.1-1 项目厂区平面布置图；
- 附图 4.1-2 项目 1#车间 2F 平面布置图；
- 附图 4.1-3 雨污管网图；
- 附图 4.1-4 项目周边 500m 范围土地利用现状示意图；
- 附图 5.2-1 大气及地下水监测点位图；
- 附图 5.2-2 项目所在区域水系图；
- 附图 5.2-3 噪声及土壤监测点位图；
- 附图 7.2-1 厂区分区防渗图。

1 概述

1.1 建设项目特点

江苏小牛电动科技有限公司成立于 2014 年 12 月 15 日，注册地址位于常州西太湖科技产业园长汀路 387 号。经营范围：助动车、摩托车、自行车、非公路休闲车以及其辅配件的研发、制造、销售、技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、租赁和维修服务；计算机软件产品的开发和销售；文化用品、体育用品、针纺制品、服装鞋帽、日用品的研发及销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。一般项目：玩具、动漫及游艺用品销售；玩具销售；助动自行车、代步车及零配件销售；电车制造；电车销售。

公司原址位于江苏武进经济开发区菱香路 5 号，“年产 50 万台电动两轮车项目”于 2015 年 7 月 1 日取得了常州市武进区环境保护局的批复，并于 2015 年 11 月 16 日通过了常州市武进区环境保护局的验收。公司于 2021 年将该项目搬迁至江苏武进经济开发区长汀路 387 号 6#~10#生产车间，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目仅进行电动自行车的组装，属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业-76.助动车制造 377”，符合报告表中“仅分割、焊接、组装的除外”，环评豁免。菱香路 5 号车间现用作仓库，不进行生产活动。

公司于 2018 年在江苏武进经济开发区长汀路 387 号建设“年产 50 万台电动两轮车扩建项目”，该项目于 2018 年 12 月 21 日取得了常州市武进区行政审批局的批复（武行审投环[2018]475 号），于 2020 年 5 月 18 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：913204123240070733001X，于 2022 年 4 月 1 日进行排污登记变更，于 2024 年 11 月开展竣工环境保护自主验收，取得验收意见。公司于 2024 年建设“年加工 180 万件车架项目”，该项目于 2024 年 12 月 18 日取得了常州市生态环境局的批复（常武环审[2024]316 号），于 2024 年 12 月 27 日进行排污登记变更；2025 年 5 月 24 日因新增 20 万台/年电动两轮车组装线变更了排污登记，全厂形成年产电动两轮车 120 万台/年、车架 180 万件/年；2025 年 5 月 30 日对“年加工 180 万件车架项目”开展竣工环境保护自主验收，并取得验

收意见。公司于 2025 年 7 月租赁江苏武进经济开发区长汀路 502 号的融慧产业园 H 栋 4 楼建设“年加工整车塑件 120 万套项目”，该项目于 2025 年 8 月 15 日取得了常州市生态环境局的批复（常武环审[2025]227 号），由于企业规划调整，该项目未建成投产，此后亦不再建设。

现江苏小牛电动科技有限公司拟投资 30000 万元，租赁位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北厂区内现有厂房及配套设施，并对其进行适应性改扩建，原 1#车间（B 区、C 区）改造增加面积约 19286 平方米，改造后总面积约 39618 平方米，原 1#车间 A 区改造增设消控室；购置喷漆线及其配套设备、组装线共计 11 台（套），项目建成后形成年加工电动车配件 120 万套的生产能力。该项目于 2026 年 6 月 29 日取得了江苏省投资项目备案证，备案证号：武经发管备[2026]96 号（原备案证号武经发管备[2026]38 号作废），项目代码：2604-320450-89-02-129750。

项目地理位置见附图 1.1-1。

1.2 项目特点

本项目为电动车配件加工项目，主要有以下特点：

1.本项目生产工艺主要包括除尘、调漆、喷漆、流平、烘干、组装等工艺，符合国家和地方产业政策及环保要求。

2.本项目废气主要为调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗过程中的挥发性有机物和漆雾，采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理，天然气燃烧废气有组织排放。危废仓库废气经“二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放。

3.项目使用的溶剂型涂料、溶剂型清洗剂具有不可替代性且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中相关标准和《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中相关标准要求。

4.本项目水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”处理后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣作为危险废物处置。因此本项目仅排放生活污水，生活污水达标接管至滨湖污水处理厂。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度;对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-76 助动车制造 377-有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的”,应编制环境影响报告书。为此,江苏小牛电动科技有限公司于 2026 年 4 月委托常州华开环境技术服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

我单位接受委托后,即认真研究该项目的有关资料,进行实地踏勘、调研、公众参与调查,收集和核实了有关资料,并与建设方进行了多次研讨,根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)所规定的原则、方法及要求,编制了环境影响报告书。

通过环境影响评价,了解拟建项目建设前的环境现状,预测项目建设过程中和运营后对周围水环境、环境空气及声环境的影响程度和范围,并提出污染防治对策和减缓项目建设对周围环境影响的可行措施,为项目工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

环境影响评价具体工作程序见图 1.2-1。

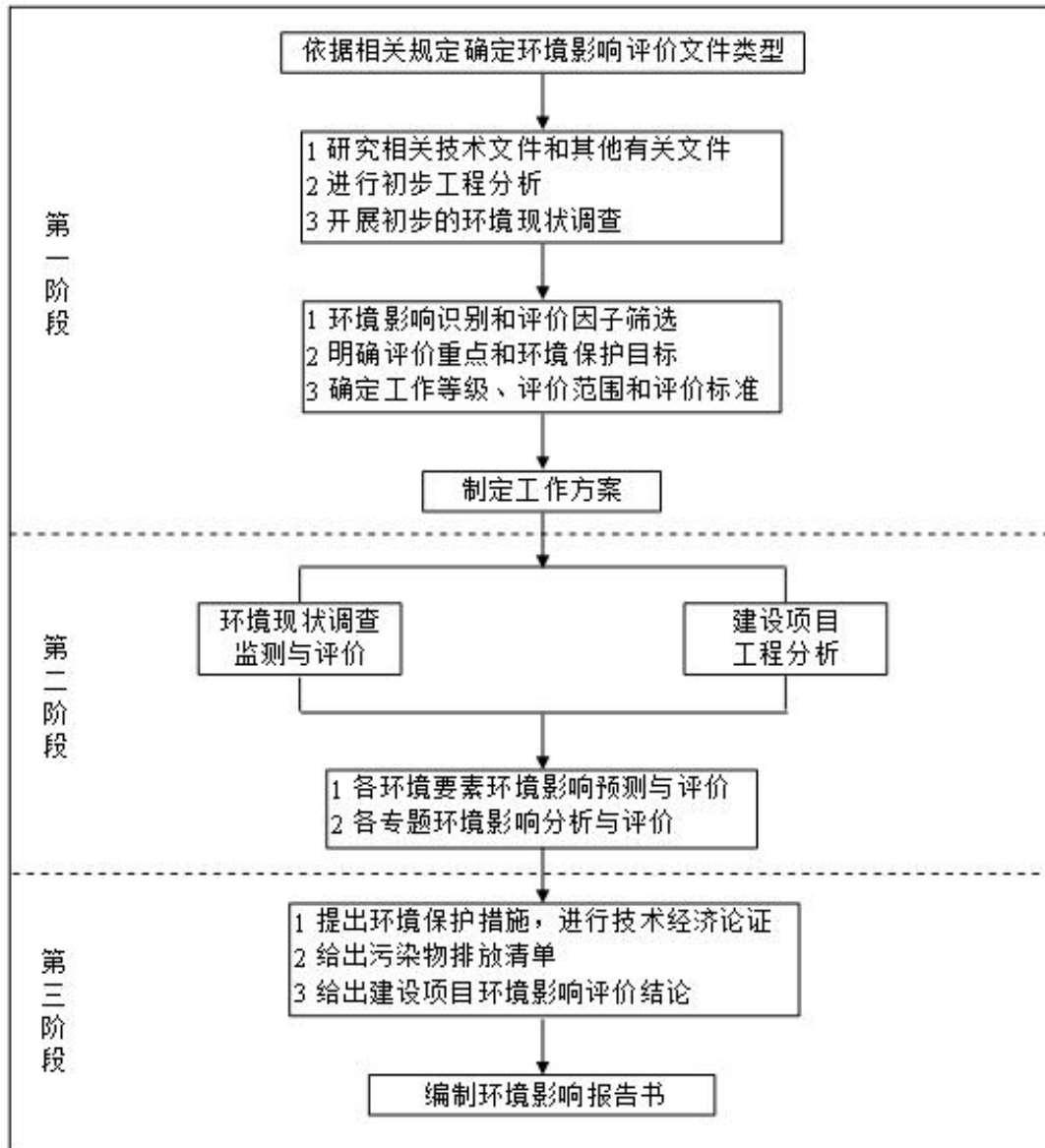


图 1.2-1 评价工作技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与“生态环境分区管控”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，本项目与“生态环境分区管控”相符性分析见表1.4-1，武进区生态空间管控区域分布图见附图1.4-1。

表 1.4-1 与常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）对照分析

管控类别	重点管控要求	对照分析	是否相符
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) 严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办[2023]53 号）《2023 年常州市生态文明建设工作方案》（常政发[2023]23 号）等文件要求。 (3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (4) 根据《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：禁止在距离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新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	(1) 本项目距离最近的生态空间管控区为武进区新孟河河湖管理（保护）范围 7.06km，不在江苏省常州市生态红线管控区域范围内； (2) 本项目建设严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办[2023]53 号）《2023 年常州市生态文明建设工作方案》（常政发[2023]23 号）等文件要求。 (3) 本项目为电动车配件加工项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》淘汰类的产业。 (4) 本项目为电动车配件加工项目，不属于《<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》禁止类项目。	相符
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) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发[2021]130 号），到 2025 年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办[2021]232 号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，废气、废水中各污染物总量在区域内平衡，建设行为不会突破生态环境承载力。	相符
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) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划（2019-2021 年）》（常长江发[2019]3 号），大幅压减沿江地区化工生产企业数量，沿江 1 公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保	1、本项目满足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、本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，不在长江沿江 1 公里范围内；	相符

	隐患大的企业 2020 年底前依法关停退出。 (3) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；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；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	3、本项目产生的危废均委托资质单位处置，固废处理处置率 100%。	
资源利用效率要求	(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节[2022]6 号），到 2025 年，常州市用水总量控制在 31.0 亿立方米，其中非常规水源利用量控制在 0.81 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 19%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 18.5%，农田灌溉水利用系数达 0.688。 (2) 根据《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）（上报稿）》，永久基本农田实际划定是 7.53 万公顷，2035 年任务量为 7.66 万公顷。 (3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》（常政发[2017]163 号）、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》（溧政发[2018]6 号），常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“II 类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III 类”（严格），具体包括：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；国家规定的其它高污染燃料。 (4) 根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发[2021]101 号），到 2025 年，常州市能源消费总量控制在 2881 万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在 1000 万吨以内，非化石能源利用量达到 86.43 万吨标准煤，占能源消费总量的 3%，比重比 2020 年提高 1.4 个百分点。到 2025 年，全市万元地区生产总值能耗（按 2020 年可比价计算）五年累计下降到省控目标。	本项目建成后不涉及高污染燃料的使用，主要使用水、电、天然气等清洁能源。	相符

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，对照《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》，属于江苏武进经济开发区，为重点管控单元，江苏武进经济开发区环境管控单元准入清单相符性分析如下：

表 1.4-2 与江苏武进经济开发区环境管控单元准入清单相符性分析

管控类别	生态环境准入清单	对照分析	是否相符
空间布局约束	(1) 禁止引进印染、含电镀的机械电子项目。 (2) 禁止引进酿造、屠宰、原药及医药中间体等项目。	本项目为电动车配件加工项目，不属于印染、含电镀的机械电子、酿造、屠宰、原药及医药中间体等项目。	相符
污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目无生产废水排放，生活污水接管进滨湖污水处理厂处理；产生的废气能达标排放，排放总量不会突破园区环评报告及批复的总量。	相符
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 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。	项目建成后将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。	相符
资源开发效率要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 (3) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目所使用的能源主要为水、电、天然气，在生产过程中不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

1.4.2 与《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035 年）》的相符性分析

根据《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035 年）》，本项目相符性分析如下，常州市武进区国土空间总体规划图见附图 1.4-2。

表 1.4-3 与《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035 年）》
的相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
发展战略	生态优先： 打造最美丽生态中轴引领区； 交通畅联： 打造最高效交通中轴枢纽区； 创新引领： 打造最活力产业创新中轴示范区； 功能完善： 打造最宜居文旅中轴示范区； 空间优化： 打造最集约城乡融合发展示范区。	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，距离最近的生态空间管控区域武进区新孟河河湖管理（保护）范围 7.06km；位于城镇开发边界范围内；根据《江苏武进经济开发区产业规划图（2020~2030 年）》，项目所在地为工业用地，符合国土规划三区三线相关要求。	相符
落实三条控制线	永久基本农田。 按照应划尽划、应保尽保的原则划定永久基本农田；稳定永久基本农田规模，优化布局，逐步提升永久基本农田建设质量。 生态保护红线。 立足自然地理格局和双评价划定生态保护红线；落实最严格的生态保护制度，坚持生态保护红线应划尽划。 城镇开发边界。 按照集约适度、绿色发展要求划定城镇开发边界；落实最严格的节约用地制度，在城镇开发边界内实行统一的国土空间规划管理。		

1.4.3 产业政策和环保政策预判分析

本项目产业政策和环保政策预判情况见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目产业政策和环保政策预判情况

序号	判断类型	对照简析	是否满足建设要求
1	产业政策	本项目已于 2026 年 6 月 29 日获得江苏武进经济开发区管委会出具的江苏省投资项目备案证，备案证号：武经发管备[2026]96 号（原备案证号武经发管备[2026]38 号作废），符合区域产业政策。	是
		本项目从事电动车配件加工项目，产品及采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目。	是
		本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）中的限制类、淘汰类和禁止类项目。	是
		本项目从事电动车配件加工项目，采用的生产工艺、设备等均不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》（苏政发[2018]32 号）中的限制、淘汰及禁止类项目。	是
		本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制类及禁止类项目。	是
		经查《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号），本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。	是
		本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中禁止类条款，符合《关于印发<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》的通知中的管控要求。	是

		对照《关于印发环境保护综合名录（2021 年版）的通知》（环办综合函[2021]495 号），本项目从事电动车配件加工项目，主要工艺为喷涂加工，不在“高污染、高环境风险”产品名录中。对照《环境保护综合名录（2021 版）》，本项目产生的次生危险废物不属于“高污染、高环境风险”产品名录。	是
		本项目行业类别为“C3770 助动车制造”，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发[2025]4 号）中的“两高”项目。	是
2	环保政策	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，属于太湖流域三级保护区内，不排放含氮、磷的生产废水，因此符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定。	是
		本项目生产过程中产生的废气设置废气收集装置及处理装置，经有效措施处理后有组织排放，减少废气排放，通过严格落实污染防治措施，可做到污染可控，符合《江苏省大气污染防治条例（2018 年修正版）》相关规定。	是
		对照《关于印发开展挥发性有机物污染防治工作指导意见的通知》（苏大气办[2012]2 号）、《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）、《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通知》（苏环办[2015]19 号），本项目废气采取的收集及处理措施是有效、可行、可靠的，处理后的废气有组织排放，符合文件要求	是
		对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部部令 第 28 号），本项目使用的原辅料中不含有其中规定的新污染物。	是
		对照《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（苏大气办[2021]2 号）及《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办[2021]32 号），本项目使用的溶剂型涂料、溶剂型清洗剂具有不可替代性且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中相关标准和《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中相关标准要求。	是

1.4.4 规划相符性预判分析

本项目规划相符性预判情况见表1.4-5。

表 1.4-5 本项目规划相符性预判情况

序号	判断类型	对照简析	是否满足建设要求
1	用地规划	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，用地 42374m ² ，根据出租方提供的红线图（地块编码：JZ031006-08），用地性质为工业用地；根据江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年），项目所在地用地性质为工业用地。	满足
2	区域规划环评	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以	满足

		北，属于江苏武进经济开发区规划范围内；本项目主要进行电动车配件加工，属于 C3770 助动车制造，根据《江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见，不属于禁止入区及限制入区类项目，不违背园区产业发展规划。	
3	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》	对照《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）中规定的常州市生态空间保护区名录，最近的生态空间管控区域为 7.06km 处的武进区新孟河河湖管理（保护）范围，不在常州市生态空间保护区范围内。	满足
4	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》	对照《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）中规定的一级、二级保护区内，本项目所在地不在该区域内。	满足
5	《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》	本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的生态空间保护区域内，不存在《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办规[2026]1 号）中禁止的行为，污染物均达标排放，与文件相符。	满足

1.4.5 环境相容性分析

项目所在地位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，全厂卫生防护距离范围内没有居民点、医院、学校等环境敏感目标。

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，根据大气环境影响分析，各环境保护目标各废气浓度均达到相应的质量标准，无组织废气厂界达标；本项目不排放生产废水，生活污水达标接管，对地表水无直接影响。本项目噪声经过预测，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；本项目固废分类收集处置，不会对周围环境产生二次污染。因此，建设方落实本报告提出的各项防治措施后，从项目对周边环境敏感目标的影响方面来看，本项目对周围环境相容。

1.4.6 初筛结果

本项目符合产业政策及相关规划要求，符合生态环境分区管控要求；废气、废水、噪声采取相应环保措施后可达标排放，各类固废得到有效处置，实现固废“零排放”，经预测对周围居民影响较小，项目建设具备环境可行性。同时企业需加强管理，确保污染物达标排放。

1.5 关注的主要环境问题

本项目重点关注的主要环境问题如下：

（1）本项目生产过程中产生的废气经处理后达标排放，确保废气处理装置运行正常，减少对大气环境的影响；

（2）项目处于太湖三级保护区，本项目水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”处理后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣，漆渣作为危险废物处置，因此本项目不排放生产废水，与《江苏省太湖水污染防治条例》相符。

（3）确保各类固体废弃物厂内暂存、合理合法处置的可行性，最终不会对周围环境产生二次污染。

（4）火灾、爆炸或物料的溢出泄漏的事故风险及对周围环境（环境空气和地表水）的影响。

（5）项目使用的溶剂型涂料、溶剂型清洗剂具有不可替代性且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中相关标准和《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中相关标准要求。

1.6 环境影响报告书主要结论

本项目位于江苏武进经济开发区规划范围内，总投资 30000 万元，项目符合国家及地方有关产业政策，选址符合相关规划，项目拟使用的生产设备和采取的生产工艺具有较高的清洁生产水平，采取各项污染防治措施后，可实现各类污染物达标排放，经预测，投运后不会引起周边环境质量下降；项目污染物总量排放指标可在江苏武进经济开发区内平衡；建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案后，本项目的环境风险是可防控的。在落实本报告书提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家现行的环境保护法律法规

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水法》，国家主席令第 74 号，2016 年 7 月 2 日由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过；

(3) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于修改〈中华人民共和国土地管理法〉、〈中华人民共和国城市房地产管理法〉的决定》第三次修正），自 2019 年 8 月 26 日起施行；

(4) 《中华人民共和国安全生产法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境保护税法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2016 年 12 月 25 日通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行。

2.1.2 国家规章及规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日起施行；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《国家危险废物名录（2025 年版）》，2024 年 11 月 26 日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第

23 号；

（5）《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 2 月 16 日修订通过，2011 年 12 月 1 日施行；2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议通过，自公布之日起施行；

（6）《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（国办函[2021]47 号）；

（7）《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；

（8）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711 号）；

（9）《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 8 月 24 日通过，2011 年 11 月 1 日施行；

（10）《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）；

（11）《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气[2020]33 号）；

（12）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）；

（13）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

（14）《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）；

（15）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，中华人民共和国环境保护部，公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施；

（16）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），2019 年 6 月 29 日；

（17）《排污许可管理办法》（生态环境部部令第 32 号）；

（18）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2020 年 12 月 9 日国务院第 117 次常务会议通过，2021 年 1 月 24 日发布，自 2021 年 3 月 1 日起施行

行；

（19）《关于做好环境影响评价与排污许可制衔接相关工作通知》（环办环评[2017]84 号）；

（20）《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号），2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，2021 年 10 月 29 日发布，自 2021 年 12 月 1 日起施行；

（21）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）；

（22）关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告，公告 2019 年第 4 号，生态环境部/国家卫生健康委员会，2019 年 1 月 23 日；

（23）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号）。

2.1.3 产业政策与行业管理规定

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2023 年 12 月 27 日）；

（2）《关于印发自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）的通知》（自然资发[2024]273 号）；

（3）《关于印发江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）的通知》（苏发改规发[2025]4 号）；

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

（5）《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》（环办综合函[2021]495 号）；

（6）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（7）《关于发布〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55 号）；

（8）《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》；

（9）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管

理工作的通知》（苏环办[2023]314 号）。

2.1.4 地方法律、规章及规范性文件

- （1）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订版）；
- （2）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；
- （3）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；
- （4）《江苏省水污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日起施行）；
- （5）《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日省十三届人大常委会第二十九次会议通过）；
- （6）《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过），自 2018 年 5 月 1 日起施行；
- （7）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 12 月 6 日修正）；
- （8）《江苏省地下水管理条例》（2024 年 11 月 28 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；
- （9）《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 3 月 27 日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过）；
- （10）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- （11）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号）；
- （12）《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）；
- （13）《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）；
- （14）《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）；
- （15）《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）；
- （16）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规[2026]1 号）；

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

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

（19）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）；

（20）《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）；

（21）《关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办[2021]2 号）；

（22）《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办[2022]338 号）；

（23）《省政府办公厅关于印发推进新一轮太湖综合治理行动方案的通知》（苏办发[2023]17 号）；

（24）《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（苏环发[2022]5 号）；

（25）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）；

（26）《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发[2024]53 号）；

（27）《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办[2014]128 号）；

（28）《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（苏环办[2015]19 号）；

（29）《关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》（苏政规[2023]3 号）；

（30）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（环办环评函[2023]81 号）；

（31）《关于进一步优化环评与排污许可管理支撑经济高质量发展的若干措施的通知》（苏环发[2024]13 号）；

（32）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（33）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导

意见》（苏环办[2020]225 号）；

（34）《关于印发江苏省污染源自动监控管理办法（试行）的通知》（苏环发[2021]3 号）；

（35）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办[2023]314 号）；

（36）市政府关于印发《常州市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发[2024]51 号）；

（37）《常州市扬尘污染防治管理办法》（2021 年 4 月 9 日市人民政府第 64 次常务会议审议通过，自 2021 年 6 月 1 日起施行）；

（38）《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办[2021]32 号）；

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

（40）市政府关于印发《常州市市区声环境功能区划（2017）》的通知（常政办[2017]161 号）；

（41）《常州市水生态环境保护条例》，常州市第十七届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2022 年 12 月 29 日通过，经江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2023 年 1 月 12 日批准，自 2023 年 5 月 1 日起施行；

（42）《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》。

2.1.5 评价技术导则及相关技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (15) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）。

2.1.6 其他相关文件及资料

- (1) 《江苏省投资项目备案证》，武经发管备[2026]96 号（原备案证号武经发管备[2026]38 号作废），江苏武进经济开发区管委会，2026.6.29；
- (2) 《2024 年常州市生态环境状况公报》；
- (3) 《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常州市人民政府；
- (4) 国务院关于《常州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复（国函[2025]9 号）；
- (5) 《常州市武进区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常州市武进区人民政府；
- (6) 《江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审[2022]59 号）；
- (7) 《市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂排污口扩建项目入河排污口设置论证的批复》（常武环排许[2024]1 号）；
- (8) 《市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复》（常武环审[2022]392 号）；
- (9) 针对本项目进行的环境质量现状监测报告；
- (10) 江苏小牛电动科技有限公司提供的其他相关资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价旨在通过对项目拟建地周围环境现状调查,了解周围环境质量现状是否适合项目建设;根据工程分析和污染防治措施评述,预测全厂污染物排放情况及对周围环境的影响程度;从环保角度对本项目的生产工艺先进性、污染治理方案及项目选址可行性进行分析,为环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

根据项目的特征及“三废”排放状况的分析,对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表 2.3-1。

表2.3-1 项目环境影响因素识别

时段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	声环境	地下水	土壤	生态
施工期	废气	-SRDF	/	/	/	/	/
	废水	/	-SRDF	/	/	/	/
	噪声	/	/	-SRDF	I	I	/
	固废	-SRDF	/	/	/	/	-SRDF

运营期	废气	-LRDF	/	/	/	/	-LRDF
	废水	/	-LRDF	/	I	I	/
	噪声	/	/	-LRDF	/	/	/
	固废	-LRDF	/	/	/	/	-LRDF
	风险	-SRDF	-SRDF	/	-SRDF	-SRDF	-SRDF

注：上表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目特征及环境影响识别结果，评价因子见表 2.3-2。

表2.3-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、二甲苯	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO ₂ 、NO _x	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs
地表水环境	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	COD、NH ₃ -N、TP、TN
声环境	等效连续A声级	L _{Aeq}	--
固体废物	生活垃圾、工业固废	--	--
地下水环境	pH值、镉、铅、砷、汞、钙、铁、钾、镁、锰、钠、六价铬、高锰酸盐指数、溶解性总固体、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、总硬度、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总大肠菌群、细菌总数；同步记录地下水水位	--	--
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	石油烃	--

2.3.3 评价标准

(1) 环境空气质量标准

本项目区域范围内基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 现状数据来自《2025 年常州市生态环境状况公报》，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1、表 2 二级标准限值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值，评价因子和评价标准见表 2.3-3。

表2.3-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）		标准来源
		过渡阶段浓度限值	浓度限值	
SO ₂	年平均	60	20	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）中表1、 表2过渡阶段浓度限值二 级标准
	24小时平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	
	24小时平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
CO	24小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	
	24小时平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	
	24小时平均	60	50	
二甲苯	1小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录D参考限值
TVOC	8小时平均	600		
非甲烷总烃	一次值	2000		《大气污染物综合排放标 准详解》选用标准

注：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1、表 2 中标准，该标准自 2026 年 3 月 1 日起实施，至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目（表 1）实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目（表 1）浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，本项目污水最终纳污河道武宜运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类

标准限值，详见表 2.3-4。

表2.3-4 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
武宜运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 III类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	20
			氨氮	mg/L	1.0
			总磷	mg/L	0.2

(3) 声环境质量标准

根据《江苏武进经济开发区产业发展规划(2020-2030 年)环境影响报告书》，本项目处于 3 类声功能区，故项目所在地厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；周边敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体见表 2.3-5。

表2.3-5 声环境质量标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
东、南、西、北厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55
敏感目标		2 类	dB(A)	60	50

(4) 地下水环境质量标准

项目所在区地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分类评价。具体标准见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水环境质量标准

项目	单位	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH < 6.5 8.5 < pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
Na ⁺	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
NH ₃ -N	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50

氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
挥发酚	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
二甲苯（总量）	μg/L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

（5）土壤环境

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值和第二类用地筛选值标准，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	单位	第二类用地筛选值	第一类用地筛选值
1	铜	mg/kg	18000	2000
2	镍	mg/kg	900	150
3	铅	mg/kg	800	400
4	镉	mg/kg	65	20
5	汞	mg/kg	38	8
6	砷	mg/kg	60	20
7	六价铬	mg/kg	5.7	2
8	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	4500	826
9	硝基苯	mg/kg	76	34
10	2-氯酚	mg/kg	2256	250
11	苯并[a]蒽	mg/kg	15	5.5
12	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.55
13	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	5.5
14	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	55
15	蒽	mg/kg	1293	490
16	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	1.5	0.55
17	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	5.5
18	萘	mg/kg	70	25
19	苯胺	mg/kg	260	92
20	四氯化碳	μg/kg	2800	900
21	氯仿	μg/kg	900	300

22	氯甲烷	µg/kg	37000	12000
23	1,1-二氯乙烷	µg/kg	9000	3000
24	1,2 二氯乙烷	µg/kg	5000	520
25	1,1 二氯乙烯	µg/kg	66000	12000
26	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	596000	66000
27	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	54000	10000
28	1,2-二氯丙烷	µg/kg	5000	1000
29	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	10000	2600
30	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	6800	1600
31	四氯乙烯	µg/kg	53000	11000
32	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	840000	701000
33	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	2800	600
34	三氯乙烯	µg/kg	2800	700
35	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	500	50
36	氯乙烯	µg/kg	430	120
37	苯	µg/kg	4000	1000
38	氯苯	µg/kg	270000	68000
39	1,2-二氯苯	µg/kg	560000	560000
40	1,4-二氯苯	µg/kg	20000	5600
41	乙苯	µg/kg	28000	7200
42	苯乙烯	µg/kg	1290000	1290000
43	甲苯	µg/kg	1200000	1200000
44	间, 对二甲苯	µg/kg	570000	163000
45	邻二甲苯	µg/kg	640000	222000
46	二氯甲烷	µg/kg	616000	94000

2.3.4 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），见表 2.3-8。

表 2.3-8 施工场地扬尘排放标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	单位	浓度限值
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500
PM_{10}	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	80

^a任一监控点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $\text{PM}_{2.5}$ 时, TSP 实测值扣除 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

^b任一监控点 (PM_{10} 自动监测) 自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(2) 营运期

①本项目喷涂线有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 大气污染物排放限值; 二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 大气污染物有组织排放限值; 天然气燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 相关限值;

②危废仓库产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中限值。

③厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 排放限值。厂区内非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 3 中限值。厂区内总悬浮颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 3 中限值。

表 2.3-9 大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h
1#、2#	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1	10	0.4
	非甲烷总烃		50	2.0
	TVOC ^a		80	3.2
	SO_2	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1	80	--
	NO_x		180	--
	二甲苯	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1	10	0.72
3#	非甲烷总烃		60	3

^a根据 3.4 定义, 企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品, 结合附录 A 和有关环境管理要求等, 筛选确定计入 TVOC 的物质, 尚不具备分析方法的待国家污染物监测技术规定发布后实施。

表 2.3-10 单位边界大气污染物排放监控浓度限值 (mg/m³)

污染物	监控浓度限值	监控位置	执行标准
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
非甲烷总烃	4.0		
二甲苯	0.2		

表 2.3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

污染物	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 3
	20	监控点任意一次浓度值		

表 2.3-12 厂区内总悬浮颗粒物无组织排放限值 (mg/m³)

污染物	工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	浓度限值	执行标准
总悬浮颗粒物	有厂房生产车间	其他炉窑	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 3

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经厂区污水管网收集后接入区域污水管网进滨湖污水处理厂处理，达标尾水排入武宜运河。本项目接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级；根据《市生态环境局关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂排污口扩建项目入河排污口设置论证的批复》（常武环排许[2024]1 号），滨湖污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1B 标准。具体指标见表 2.3-13。

表 2.3-13 废污水排放标准限值表

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值 (mg/L)
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1 B 等级标准	pH	6.5~9.5（无量纲）
			COD	500
			SS	400
			氨氮	45
			总磷	8
			总氮	70
污水处理 厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1B 标准	pH	6~9
			COD	40
			SS	10
			氨氮	3(5) ^①
			总磷	0.3
			总氮	10(12) ^①

注：①每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、噪声排放标准

(1) 施工期

施工期，建筑施工厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

表 1 中限值要求，见下表。

表2.3-14 建筑施工场界噪声排放限值

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	表 1	dB(A)	70	55

(2) 营运期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，周边敏感目标噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 2.3-15。

表2.3-15 项目厂界环境噪声排放标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类	dB(A)	65	55
敏感目标		2 类		60	50

4、固废污染控制标准

本项目产生的一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固体废物执行《固体废物分类与代码目录》中相关要求；危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）中相关要求。

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价工作等级

1、大气环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2 章节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，

然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目废气主要为生产工艺废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯等污染物，分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 种污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率按上式进行计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表2.4-1 评价等级判别表

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

本项目大气污染物最大占标率计算结果见表2.4-2。

表2.4-2 项目污染物最大落地浓度及占标率

类别	编号	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向最大浓度出现距离 (m)
有组织 废气	1#	颗粒物	4.42E-03	1.23	110
		非甲烷总烃	1.19E-02	0.60	
		TVOC	1.19E-02	0.99	
		二甲苯	9.20E-04	0.46	
		SO ₂	1.57E-04	0.03	
		NO _x	7.15E-04	0.29	
	2#	颗粒物	2.43E-03	0.68	110
		非甲烷总烃	8.60E-03	0.43	
		TVOC	8.60E-03	0.72	
		二甲苯	5.93E-04	0.30	
		SO ₂	1.57E-04	0.03	
		NO _x	7.15E-03	0.29	

	3#	非甲烷总烃	3.16E-04	0.02	96
无组织 废气	1#车间 C 区	颗粒物	5.41E-02	6.01	102
		非甲烷总烃	8.82E-02	4.41	
		TVOC	8.82E-02	7.35	
		二甲苯	6.23E-03	3.01	

可见，项目主要污染因子的最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，估算模式计算结果详见第六章。因此，对照 HJ2.2-2018 相关要求，本项目的大气环境影响评价工作等级定为二级。

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》（HJ2.3-2018）评价工作分级方法，水污染物影响型建设项目评价等级见表 2.4-3。

表 2.4-3 水污染物影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	/

本项目运营期无生产废水产生及排放，生活污水经厂区污水管网收集后接入区域污水管网进滨湖污水处理厂处理，达标尾水排入武宜运河，为间接排放，由表 2.5-3 可知，本项目水环境评价等级为三级 B。

3、声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类，或建设项目建设前后评价范围内的声环境保护目标噪声级增高量在 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下（不含 $3\text{dB}(\text{A})$ ），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，属于江苏武进经济开发区规划范围内，其所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下。根据噪声环境影响评价导则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响等级为三级。

4、地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书Ⅲ类。

表 2.4-4 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表

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

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）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；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它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：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。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-6。

表 2.4-6 评价工作等级分级表

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

对照导则附录 A，本项目地下水环境评价项目类别为Ⅲ类；本项目所在地不属于生活供水水源地准保护区、特殊地下水资源保护区以及分散居民饮用水源等环境敏感区，地下水敏感程度为不敏感。由表 2.4-6 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5、土壤环境评价工作等级

本项目为电动车配件加工项目，涉及工艺主要为喷涂，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价

项目类别表，本项目属于“制造业（设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造）”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，对应的项目类别属于“I类”。

表 2.4-7 土壤环境影响评价项目类别

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

本项目为电动车配件加工项目，总占地面积约 42374m²（≤5hm²），为小型占地规模的建设项目。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表，本项目位于江苏武进经济开发区内，由于项目拟建地周边现状为工业企业、居民区，其周边的土壤环境敏感程度属于规定的“敏感”。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.4-9 污染影响型土壤评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，本项目土壤环境评价等级为一级。

6、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质

数量与临界量比值（Q）小于 1，环境风险潜势为 I，因此，本项目风险评价工作仅进行简单分析。

7、生态评价工作等级

本项目属于污染影响类建设项目，位于江苏武进经济开发区内，且不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”内容进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析

突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定工程排放总量。

（2）污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境影响经济损益分析

从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果进行评估分析。

（5）环境管理与监测计划

按建设项目建设阶段、生产运行等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。另外，根据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

项目不同要素评价范围见表 2.5-1。

表2.5-1 评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	项目厂界外延 2.5km，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	废（污）水接管可行性论证，本项目建设对附近水体的影响分析
声环境	项目厂界外 200m 范围内
地下水环境	项目所在区域周边 6km ² 范围内
环境风险	简单分析
土壤	项目所在地及占地范围外 1km 范围
生态	本项目生态影响简单分析，不涉及生态评价范围

2.5.2 环境敏感目标

根据现场踏勘，环境空气保护目标见表 2.5-2，环境空气保护目标示意图见附图 2.5-1；其他环境要素敏感目标见表 2.5-3。

表2.5-2 环境空气保护目标

环境要素	名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	蠡河新苑	119.83936	31.74276	居民	约 5000 人	二类	E	116
	聚新家园	119.84237	31.73874	居民	约 15000 人	二类	SE	120
	蠡康雅居	119.83865	31.74689	居民	约 4500 人	二类	NE	155
	武进区礼河幼儿园	119.84220	31.74642	师生	约 900 人	二类	NE	555
	蠡新家园	119.83777	31.75091	居民	约 4500 人	二类	NE	580
	礼河村	119.84565	31.74458	居民	约 500 人	二类	E	774
	武进区礼河实验学校	119.84860	31.74549	师生	约 2500 人	二类	E	1080
	长顺家园	119.85070	31.74466	居民	约 4500 人	二类	E	1200
	大曹家村	119.85148	31.74140	居民	约 35 人	二类	SE	1290
	庄只村	119.82693	31.75501	居民	约 160 人	二类	NW	1350
	河南村	119.82349	31.75514	居民	约 105 人	二类	NW	1550
	高家湾	119.82317	31.75609	居民	约 70 人	二类	NW	1710
	梅村	119.82370	31.75840	居民	约 525 人	二类	NW	1700
	严家村	119.82513	31.75921	居民	约 140 人	二类	NW	1890
	烯望家园	119.84495	31.72384	居民	约 6800 人	二类	SE	1910

	后巷	119.82200	31.75850	居民	约 210 人	二类	NW	1940
	夏庄沟	119.81520	31.75025	居民	约 70 人	二类	NW	1950
	大沟坝	119.81525	31.75512	居民	约 245 人	二类	NW	2040
	毛家村	119.81156	31.74979	居民	约 140 人	二类	NW	2190
	秦家村	119.82462	31.76430	居民	约 140 人	二类	NW	2360
	周家湾	119.81467	31.75767	居民	约 140 人	二类	NW	2380
	何家村	119.81172	31.75543	居民	约 105 人	二类	NW	2410
	庄家村	119.82058	31.76379	居民	约 140 人	二类	NW	2540
	三坝村	119.81617	31.76119	居民	约 315 人	二类	NW	2530
	新屋村	119.81294	31.75821	居民	约 70 人	二类	NW	2540
	黄杨村	119.80834	31.75306	居民	约 245 人	二类	NW	2620
	大殷家村	119.81067	31.72902	居民	约 140 人	二类	NW	2600
	苇庄	119.86193	31.72787	居民	约 700 人	二类	SE	2550

表2.5-3 其他环境要素敏感目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离（m）	保护内容	环境功能要求
地表水环境	武宜运河	E	3610	地表水	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类水质标准
	新京杭运河	NE	3950	地表水	
	孟津河	S	1790	地表水	
	扁担河	W	2010	地表水	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类水质标准
声环境	蠡河新苑	E	116	居民	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准
	聚新家园	SE	120	居民	
	蠡康雅居	NE	155	居民	
地下水环境	本项目 6km ² 范围内无生活供水水源地准保护区、特殊地下水资源保护区以及分散居民饮用水源等环境敏感区				《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
土壤环境	厂界外 1km 范围内工业用地、绿地与广场用地土壤				《土壤环境质量 建设用土 壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地筛选值标准
	厂界外 1km 范围内村庄居住用地土壤				《土壤环境质量 建设用土 壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 第一类用地筛选值标准
生态环境	武进区新孟河河湖管理（保护）范围	W	7.06km	--	--
	武进区新孟河重要生态空间	SW	11.25km	--	--
	武进区滆湖重要湿地	S	8.9km	--	--
	武进区滆湖重要渔业水域	SE	13.98km	--	--

2.6 项目所在地相关规划及环境功能区划

2.6.1 江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年）

2.6.1.1 规划概况

江苏武进经济开发区的前身为 1997 年经省政府批准成立的江苏省武进外向型农业综合开发区（苏政复[1997]96 号文），2006 年 7 月 6 日，中华人民共和国国家发展和改革委员会审核通过了江苏省武进外向型农业综合开发区更名为江苏武进经济开发区（苏发改外经办[2006]791 号文，国发[2006]41 号文）。

2007 年 6 月，南京大学环境科学研究所编制了《江苏武进经济开发区环境影响报告书》，并于同年 12 月获得了原省环保厅的批复（苏环管[2007]274 号），四至范围为西至新孟津河，南至滆湖大堤，东和北至场北河，总面积为 20.14km²。

2007 年 10 月，江苏省环境科学研究院编制了《江苏武进经济开发区二期区域环境影响报告书》，即在武进经济开发区一期 20.14km²的基础上进行了拓展，拓展区域位于武进经济开发区一期的北部，四至范围为北至长汀路、西至扁担河、南至孟津河、东至西绕城高速，总面积 12.585km²的区域，并于 2008 年 1 月获得了原省环保厅的批复（苏环管[2008]4 号），批复范围为 12.585km²。

2009 年 3 月 4 日，中共常州市武进区委员会、武进区人民政府在《关于进一步调整武进经济开发区区域管理范围的意见》中再次对开发区范围进行调整，将嘉泽镇塘门村和邹区镇礼河村、长汀村、河头村、仕尚村成建制划入开发区管理，增加的区域主要位于长汀路以北区域，即开发区三期。

2014 年江苏武进经济开发区管委会组织对开发区进行跟踪评价，评价范围为开发区一期、二期，合计 32.725km²，其跟踪评价报告于 2014 年 12 月取得原江苏省环境保护厅《关于江苏武进经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审[2014]137 号）。

2020 年 5 月江苏武进经济开发区管理委员会组织编制了《江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年）》，规划区域总面积 54.5km²，由武进经济开发区一期、二期及三期的全部区域组成，四至范围：西至西湖街道边界-孟津河-环湖西路、北至西湖街道边界、东至西湖街道边界-S39-武宜运河-武进高新技术产业开发区边界、南至滆湖大堤。将开发区产业定位调整为：新材料产业、健

康医疗产业、现代服务产业及智能装备制造业。2022 年 5 月，江苏武进经济开发区管委会委托江苏润环环境科技有限公司开展江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030 年）环境影响评价工作，于 2022 年 9 月取得了江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2022]59 号）。

2.6.1.2 规划范围

江苏武进经济开发区规划范围西至西湖街道边界--孟津河--环湖西路、北至西湖街道边界、东至西湖街道边界--S39--武宜运河--武进高新技术产业开发区边界、南至滆湖大堤，规划总面积 54.5km²，包括江苏武进经济开发区一期、开发区二期及 09 年增加的开发区三期。

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，位于江苏武进经济开发区规划范围内。江苏武进经济开发区产业发展规划图见附图2.6-1。

2.6.1.3 产业发展规划

规划主导产业为：新材料产业、健康医疗产业、智能装备制造业和现代服务产业。

产业发展重点：

（1）新材料产业

新材料产业发展重点为石墨烯新材料、人工复合材料和改性材料三个方面。

园区基于现有产业基础，新材料产业发展规划方向如下：一是借助石墨烯小镇和已有的碳材料产业重点发展石墨烯、碳材料为主导的新材料，形成以石墨烯、碳材料为典型的新材料产业；二是园区已有传统材料产业加大升级改造，在原有基础上提升产业新功能或新技术属性，朝新材料领域发展，重点建设复合材料、改性材料。

（2）医疗健康产业

医疗健康产业主要发展医疗器械、生物制药、医疗服务、医疗商贸等产业方向。

根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）医疗健康行业指导目录，结合园区健康产业规划，明确医疗行业发展方向为医疗器械、生物制药和医疗服务三大模块，对于医药中间体、原药生产等对环境影响较大的企业或不符合环评要求的

产业严禁引入。

（3）现代服务产业

园区目前主要形成了以西太湖电子商务产业为集聚的互联网产业，以西太湖影视产业为集聚的数字娱乐产业，涉及互联网、文化影视、数字娱乐、现代物流和旅游等系列。

根据现有系列，现代服务业模块主要发展传统互联网、产业/工业互联网、数字娱乐、新一代信息技术制造业、现代物流和生态旅游。

现代服务产业的发展将为高端装备制造和新一代信息技术产业等先进制造业的发展提供支持和服务。

（4）智能装备制造业方向

园区发展至今，智能装备制造业形成以汽车制造业，计算机、通讯和其他电子设备制造业，电气机械和器材制造业为主的产业结构。

本次规划提出，园区基于现有产业基础，强调装备制造业的“智能+”功能。通过发展一批标志性、带动性强的重点产品和装备，突破一批关键技术和核心部件，实现一批高端装备的工程化、产业化应用。重点发展汽车制造业、机器人、计算机、通信和其他电子设备制造业及电气机械和器材制造业。

本项目属于“C3770 助动车制造”，主要进行电动车配件加工，不属于禁止入区及限制入区类项目，不违背园区产业发展规划。

2.6.1.4 功能布局

按照集约紧凑、产业升级、产城融合发展的理念，完善多规融合的规划体系，优化功能分区，在现有的产业空间布局上，实现生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间绿水常青的规划理念，根据区域的资源禀赋条件、产业发展定位、协同发展等原则，合理构建“两轴一廊六区”的产业空间格局。

——两轴

健康活力轴：以贯穿园区南北的西太湖大道作为健康活力轴，串联城市生活、教育、居住和休闲空间。

科技创新轴：以贯穿园区东西的长扬路作为科技创新轴，串联科技、科研以及商贸物流等产业功能，打造园区产业科技产业高地。

——一廊

环湖生态长廊：位于园区南端，依托揽月路构建环湖生态服务长廊，以生态文旅服务、健康医疗服务为主要功能。

——六区

产业协同发展区：位于园区西北部和中部，居于长扬路南北两侧，西至扁担河，南至延政西路，北至长塘路，东至西太湖大道，聚焦健康医疗产业、智能装备制造制造业和新材料产业的协同发展。

现代服务产业发展区：主要位于园区西南部，以延政西路、西太湖大道、揽月路为界，导入生态康养服务，建设成特色专科、工人疗养、医疗旅游的国际医疗旅游先行区；在延政西路以北、祥云路以东，稻香路以南、西太湖大道以西发展数字娱乐产业，形成影视新媒体集聚产业。在禾香路以南、西太湖大道以东，稻香路以北，绿杨路以西发展传统互联网和工业互联网产业，形成软件、信息技术服务业、服务外包产业等的新兴现代服务业。

展贸供应链枢纽：位于园区东北部，居常泰高速东西两侧，以园区四大产业展贸服务的全环节为功能核心，打造产业展贸供应链，东区布设物流园，西侧布设 CBD、金融、商务、文化等业态。

生态健康生活区：位于园区东南部，西太湖大道东侧，聚集高品质国际住区、国际教育以及文体类产业。

生态农业发展区：位于园区北部，重点发展生态农业、科技农业、农业旅游等现代农业，打造金梧桐生态农庄和现代农业示范园基地。

石墨烯小镇：位于园区中部，西太湖大道东西两侧分布，重点发展以石墨烯特色产业，发展石墨烯产业导电材料、石墨烯复合材料、石墨烯导热膜、石墨烯储能电池等新型碳材料产业。

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，属于产业协同发展区，根据《江苏武进经济开发区产业发展规划图（2020~2030 年）》，用地性质为工业用地；根据出租方提供的红线图（地块编码：JZ031006-08），用地性质为工业用地；项目主要进行电动车配件加工，不属于禁止入区及限制入区类项目，不违背园区产业发展规划。

2.6.1.5 基础设施规划

园区基础设施规划主要包括给水、排水、燃气、供热、供电、固废处置工程

等规划，重点环保基础设施介绍如下。

（1）给水工程规划

开发区一期和二期用水由江河港武水务有限公司湖塘水厂供给，三期用水由礼河水厂供给，水源均来自长江。

一期市政 DN800 主干管沿延政路和创业北路敷设，给水管网为环状，敷设在道路东侧和南侧，管径为 DN300-DN200，并分别与花果桥、中心桥和稻香路与创业北路干管预留头相接，确保供水可靠安全。

二期市政 DN800 主干管沿延政西路、创业北路敷设，水管网为环状，敷设在道路东侧和南侧，管径为 DN300-DN200。并分别与花果桥、中心桥和稻香路与创业北路交叉口干管预留头相接。

三期长汀路 DN500-DN600 管道作为配水干管，沿其它道路敷设 DN300-DN400 配水支管成环布置。

（2）污水系统规划

规划区排水体制为雨污分流制。

雨水管网：雨水排放出口主要为南北十字河、东西十字河、中沟河、丰泽河、场北河等河道，根据地块开发和道路建设敷设雨水管，完善雨水排放系统。

污水收集：已建果香路泵站，规模 0.3 万 m^3/d ；已建祥云路污水泵站，规模 2.5 万 m^3/d ；已建东方南路污水泵站，园区规模 6.0 万 m^3/d ；已建凤苑路污水泵站，近期规模 2.0 万 m^3/d ，远期规模 6.0 万 m^3/d 。

开发区采用雨污分流的排水体制，生活污水和工业企业废水收集后进入滨湖污水处理厂集中处理。保留延政西大道 D1000 污水干管，及祥云路 DN600，凤苑路 DN500、腾龙路 DN700 污水管网基础上，污水干管敷设在环湖路、腾龙路、凤苑路。目前本规划区污水管网已经覆盖全区。

滨湖污水处理厂位于开发区三期东北侧区域，总体规划规模为 10 万 m^3/d ，目前已全部建成，污水处理采用的工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+深床滤池+消毒接触池”。滨湖污水处理厂服务范围北至振东路，南至沿江高速，西至金坛界，东至长江路（淹城路），包括滨湖新城北片区、滨湖新城南片区、嘉泽以及牛塘 4 片区。总服务面积约为 175 km^2 ，服务人口约为 52 万。武进经济开发区位于其收水范围内。

（3）供电工程规划

供电电源及线路布置：保留现状 110kV 兴湖变，保留现状 110kV 农场变，规划新建 110kV 丰泽变。由 110kV 兴湖变、110kV 农场变和 110kV 丰泽变向本规划区协同供电。保留现状沿孟津河 500kV 接地线及 220kV 架空线，按规划沿环湖路、腾龙路、西太湖大道等主要道路敷设 10kV 埋地电缆，武宜运河东侧现状 500kV 接地线在征得相关部门同意后，可将其东移至常泰高速处。

各企业、各地块按生产需要及供电部门要求设置开闭所（用户变）。

（4）燃气工程规划

气源：以天然气为主气源，气化率达 100%。

燃气设施及管网：供气压力采用中低压二级制。保留环湖路现有高压燃气管，保留延政西大道、腾龙路、环湖路现有高压燃气管，沿未建道路敷设 DN160-DN250 中压燃气管，形成中压燃气环状管网，保障供气系统的可靠性。

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，所在区域给水、排水、供电、供气、道路等基础设施完善，具备污染集中控制条件。

2.6.2 与江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见（苏环审[2022]59 号）相符性分析

根据省生态环境厅关于《江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030年）》环境影响报告书的审查意见（苏环审[2022]59号），本项目与审查意见的相符性分析见表2.6-1，与江苏武进经济开发区生态环境准入清单相符性分析见表2.6-2。

表 2.6-1 本项目与审查意见相符性分析一览表

类别	审查意见内容	本项目建设情况	相符性
深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引导	突出生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接。	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，土地用途为工业用地；最近的生态空间管控区域武进区新孟河河湖管理（保护）范围，距离为 7.06km，不在生态空间管控范围内；对照《常州市国土空间总体规划（2020-2035 年）》及《常州市武进区国土空间规划（分区规划）（2021-2035 年）》，本项目不在市域生态空间结构、市域农业空间结构规划范围内，属于城镇发展区范围内。	相符
严格空间管控，优化空间布局	落实武进溇湖省级湿地公园合理利用区生态空间管控要求，以及《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。落实《报告书》提出的企业拆迁、整改计划，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。加快区域内居民拆迁安置工作，减缓工居混杂。加快开发区产业转型升级和结构优化，现有不符合用地规划且与生态保护要求相冲突的污染企业应逐步升级改造、搬迁、淘汰。做好重污染企业存续期间环境管控和风险防控，强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，土地用途为工业用地；距离最近的生态空间管控区域武进区新孟河河湖管理（保护）范围 7.06km；无生产废水产生及外排，生活污水经厂区污水管网收集后接入区域污水管网进滨湖污水处理厂处理，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求。	相符
严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理	根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案。	相符

加强源头治理，协同推进减污降碳	强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求。严格落实生态环境准入清单，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网接管至滨湖污水处理厂集中处理；有机废气产生工序采用密闭负压收集进“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理后通过 15m 高排气筒排放；废水、废气满足相应排放控制要求。	相符
完善环境基础设施	推进滨湖污水处理厂二期扩建工程及管网建设，确保开发区废水全收集、全处理。推进区内生产废水和生活污水分类收集处理，完善企业废水预处理措施，对工业废水接入滨湖污水处理厂的企业应开展排查评估并按要求整改。推进区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网接管至滨湖污水处理厂集中处理。各类固体废弃物均得到了有效的处理处置，固废控制率达到 100%。	相符
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、底泥等环境要素的跟踪监测。严格落实开发区环境质量监测要求，布设空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业规范安装在线监测设备，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，指导企业做好委托监测工作。”	本项目建成后按照《报告书》要求安装在线监测设备，按照排污许可管理要求委托专业单位进行检测。	相符
健全开发区环境风险防控体系	建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成开发区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对开发区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。	本项目建成后将加强风险防范措施，并积极与江苏武进经济开发区进行区域应急预案联动	相符

表 2.6-2 与江苏武进经济开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	准入内容	本项目建设情况	相符性
项目准入	优先引入 1. 新材料产业：石墨烯新材料、人工复合材料和改性材料； 2. 健康医疗产业：医疗器械、生物制药、医疗服务； 3. 现代服务产业：传统互联网、工业互联网、数字娱乐、现代物流、生态旅游、总部经济、文化影视； 4. 智能装备制造业：汽车零部件制造、机器人制造、计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业。	本项目主要进行电动车配件加工，属于“C3770 助动车制造”，不属于禁止入区及限制入区类项目，不违背园区产业发展规划。使用的溶剂型涂料、溶剂型清洗剂，已取得通过行业相关专家论证分析并出具不可替代证明（详见附件）。根据表 4.1-6，本项目使用的涂料中 VOCs 含量均可满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对应限值要求；清洗剂 VOCs 含量均可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中对应限值要求。 本项目无生产废水排放，生活污水经厂区污水管网收集后排入滨湖污水处理厂；生产过程中不涉及排放重金属污染物；不属于“高污染、高环境风险”项目；项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；本项目为 C3770 助动车制造，不属于上述禁止引入项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类、淘汰类项目。	相符
	禁止引入 1. 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 2. 不符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的企业或项目； 3. 新建、扩建排放重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑）的项目； 4. 严格限制现有电镀项目规模，禁止新、改、扩建电镀项目； 5. 其他：属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； 6. 不能满足环境防护距离，或风险防范措施、应急措施难以落实到位的项目； 7. 对生态红线保护区域产生明显不良环境影响的项目； 8. 绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目； 9. 新材料产业：国民经济行业分类（2017 年版）中“C265 合成材料制造”项目； 10. 健康医疗产业：化学药品原料药制造（C2710）、医药中间体项目； 11. 现代服务业：破坏基本农田的生态文旅类项目、含危险化学品仓储、运输的物流类项目； 12. 智能装备制造业：含电镀工序类金属表面处理项目、含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产项目、含传统含铬钝化等污染较大的前处理工艺的项目。		
	限制引入 1. 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类项目； 2. 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等中限制类项目。		
空间管制要求	1. 严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，武进溇湖省级湿地公	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，距离最近的生	相符

	园合理利用区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动； 2. 禁止在居住用地周边布局排放恶臭气体的工业企业； 3. 区内规划的水域和防护绿地，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动； 4. 规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及住宅、学校等敏感目标； 5. 区内永久基本农田区域实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何项目不得占用。	态空间管控区域武进区新孟河河湖管理（保护）范围 7.06km，不在已划定的生态空间管控区域和生态红线区内；项目主要进行电动车配件加工，不在居住用地周边排放恶臭气体；企业项目所在地为工业用地，不涉及水域和防护绿地；项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；不涉及占用永久基本农田区域。	
污染物排放总量控制	1. 环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》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，2025 年 PM_{2.5} 年均浓度达到 32 微克/立方米；溇湖、孟津河、武南河、新京杭大运河（又名江南运河绕城段）环境质量达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，武宜运河、扁担河、十字河环境质量达IV类；土壤环境质量达到《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、第二类用地标准。 2. 总量控制：大气主要污染物，二氧化硫 40.964 吨/年、氮氧化物 164.717 吨/年、颗粒物 88.278 吨/年、挥发性有机物 98.363 吨/年。水主要污染物，废水量 3754583 吨/年、化学需氧量 187.762 吨/年、氨氮 29.334 吨/年、总氮 55.764 吨/年、总磷 1.880 吨/年。 3. 其他要求：产生危险废物及一般固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（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。	目前，本项目处于环评编制阶段，在环评审批前将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案，符合文件要求。	相符
环境风险防控	1. 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业，应编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求做好风险防范措施，定期开展演练；开发区应编制环境风险评估报告和应急预案，并及时修编备案。 2. 企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。	项目建成后，建设单位将积极配合实施园区环境风险防控要求。	相符

资源开发利用要求	1. 土地资源可利用总面积上限 54.6 平方公里，建设用地总面积上限 40.89 平方公里，工业用地总面积上限 11.12 平方公里。 2. 单位工业增加值综合能耗达到 0.05 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗达到 1.5 立方米/万元，工业用水重复利用率达到 80%。 3. 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。	本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，属于工业用地；本项目主要使用的能源为水、电能、天然气，属于清洁能源，不涉及销售和使用“Ⅲ类”燃料，满足资源利用效率要求。	相符
----------	--	--	----

综上，本项目与开发区发展的生态环境准入清单相符。

2.6.3 环境功能区划

（1）环境空气

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府办公室，常政发[2017]160号），项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

（2）地表水

本项目生活污水接管进常州市滨湖污水处理厂，污水经处理后尾水排入武宜运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》：武宜运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

（3）声环境

根据《江苏武进经济开发区产业发展规划（2020-2030年）环境影响报告书》，项目所处声环境功能区 3 类区域，东、南、西、北各厂界均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（4）地下水环境

本项目所在区地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，地下水质量按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应标准进行评价。

（5）土壤环境

本项目所在地土壤对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目周边敏感保护目标参照该标准中的第一类用地筛选值和管制值标准。

2.7 产业、环保政策相符性及选址合理性分析

2.7.1 与产业政策相符性分析

（1）本项目生产工艺、生产设备和产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日）中的限制和淘汰类项目。

（2）本项目不属于《关于印发自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）的通知》（自然资发[2024]273号）中的限制类及禁止类项目。

（3）本项目不属于《江苏省产业结构调整限制淘汰和禁止目录》（苏政发[2018]32号）中的限制和淘汰类项目。

（4）本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号）中禁止类条款，符合实施细则管控要求。

（5）本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类和限制准入类项目。

（6）对照《关于印发环境保护综合名录（2021年版）的通知》（环办综合函[2021]495号），本项目主要从事电动车配件加工，主要工艺为喷涂加工，不在“高污染、高环境风险”产品名录中。

（7）本项目从事电动车配件加工，国民经济行业类别为“C3770助动车制造”，不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发[2025]4号）中“两高”项目。

（8）本项目从事电动车配件加工，国民经济行业类别为“C3770助动车制造”，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发[2024]3号）中限制、淘汰及禁止类项目。

（9）本项目已于2026年6月29日获得江苏武进经济开发区管委会出具的江苏省投资项目备案证，备案证号：武经发管备[2026]96号（原备案证号武经发管备[2026]38号作废），项目代码：2604-320450-89-02-129750。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

2.7.2 环保政策相符性分析

(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)相符性分析

第四十三条,太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为

(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;

(二)销售、使用含磷洗涤用品;

(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;

(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;

(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物;

(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;

围湖造地;

(八)违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;

(九)法律、法规禁止的其他行为。

对照《江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》苏政办发[2012]221号,本项目在三级保护区范围内,属于“C3770助动车制造”项目。本项目无生产废水产生及排放,仅产生生活污水,生活污水接管进滨湖污水处理厂集中处理。生产过程中不使用含氮、磷洗涤用品;不属于上述禁止类项目。

(2) 与《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)相符性分析

根据《太湖流域管理条例》第四章“第二十八条”排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

“第二十九条”新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

“第三十条”太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本环评要求在项目建设过程中，严格按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求规范化排污口。本项目无生产废水产生及排放，生活污水污染物总量在滨湖污水处理厂内平衡，对照《太湖流域管理条例》第二十九条和第三十条，不属于上述禁止类项目。本项目为“C3770助动车制造”，符合国家产业政策和水环境综合治理要求；清洁生产水平符合国家要求。

（3）与“省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见”（苏环办[2020]225号）相符性分析

表 2.7-1 与苏环办[2020]225 号文相符性分析表

类别	文件内容	本项目建设情况	相符性
严守生态环境质量底线	坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。 （一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 （二）加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 （三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	1.根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，项目所在地为非达标区，但本项目拟采取的污染防治措施可满足当地环境空气质量改善目标管理要求。 2.本项目为电动车配件加工项目，位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，用地性质为工业用地，与江苏武进经济开发区产业发展规划和产业定位相符； 3.本项目拟采取的污染防治措施可控制污染物的排放量，不会突破环境容量和环境承载力。 4.根据 1.4.1 章节可知，本项目的建设不会突破环境质量底线，不突破区域资源上限，不属于环境准入负面清单，不在生态保护红线规划范围内。	相符
严格重点行业环评审批	聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目为电动车配件加工项目，不属于重点行业清单中的建设项目，位于江苏武进经济开发区内，不属于上述禁止的高污染项目。	相符
认真	积极推进环评豁免和告知承诺制改革试点，着力提高环评审批效能，积极支持企	本项目不属于左述文件中所列的情况。	相符

落实环评审批正面清单	业复工复产。 （十三）纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 （十四）纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办[2020]155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物 100 吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。		
规范项目环评审批程序	严格落实法律法规规定，进一步规范完善建设项目环评审批程序，规范环评审批行为。 （十五）严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 （十六）建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。 （十七）在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。 （十八）认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	本项目位于江苏武进经济开发区，该园区规划环评已通过审查，本项目污染物排放指标已进行落实，可按流程进行环评审批；本项目已按要求进行公众参与，并依法对环评内容进行公示。	相符

（4）与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省>的通知》（苏长江办发[2022]55号）相符性分析

表 2.7-2 与苏长江办发[2022]55 号文相符性分析

序号	文件要求	本项目建设情况	相符性
一、河段利用与岸线开发			
1	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）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目，亦不属于过长江通道项目	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和	本项目不在自然保护区核心区、缓	相符

	河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》、《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	相符
二、区域活动			
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区范围内。	相符

8	禁止在距离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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及。	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及。	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及。	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。	相符
三、产业发展			
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不涉及。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	相符

(5) 与大气污染防治相关文件的相符性分析

表 2.7-3 与大气污染防治相关文件相符性分析

文件名	文件要求	本项目建设情况	相符性
《江苏省大气污染防治条例（2018 年修正版）》	第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当履行防治大气污染的法定义务，执行国家和省规定的大气污染物排放和控制标准，采取有效措施，防治生产经营或者其他活动对大气环境造成的污染。 第二十七条 本省实施煤炭消费总量控制和强度控制。省发展改革行政主管部门应当会同有关部门制定能源结构调整规划，确定燃煤总量控制目标，规定实施步骤，逐步减少燃煤总量。设区的市、县（市）人民政府应当按照燃煤总量控制目标，制定削减燃煤和清洁能源改造计划并组织实施。县级以上地方人民政府应当采取有利于燃煤总量削减的经济、技术政策和措施，改进能源结构，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代。 第三十九条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量	本项目使用的电、天然气属于清洁能源。本项目有机废气产生工序采用密闭负压收集，同时喷涂线废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理。	相符
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》[2014]128 号	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 （二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。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%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下： 1、对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。 2、对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附	本项目喷涂线均在密闭产线内进行，从源头控制了 VOCs 的产生，减少了 VOCs 的排放。 本项目喷涂线废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理，有机废气处理效率 93.1%，与上述内容相符。	相符

	技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。 3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。 4、含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感保护目标产生影响。 5、对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应首先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。 6、对于高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。		
	（四）企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求：1、采用焚烧（含热氧化）、吸附、吸收、微生物、低温等离子等方式处理的必须建设中控系统。2、采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。3、采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，并设置废气采样设施。	本项目喷涂线废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”处理，废气装置皆配套中控系统。本项目 RTO 装置配置在线监控设施，且温度记录至少保存 3 年，本项目建成后若未与生态环境局及相关部门联网的每月报送温度曲线数据。	相符
	（五）企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目建成后，企业在验收时应监测 VOCs 污染防治设施的净化效率，并记录检测装置等测得的有机物排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	相符
	（六）企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，	企业安排专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作进行详细的购买及更换台账	相符

		每月报环保部门备案，相关记录至少保存 3 年。	记录并定期报备，保存 3 年记录。	
	二、行业 VOCs 排放控制指南	（二）表面涂装行业 根据 GB/T4754-2011《国民经济行业分类》，C21 家具制造业、C2223 加工纸制造（涂布纸）、C33 金属制品制造、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造、C36 汽车制造、C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械及器材制造（不含 C3825 光伏）、C40 仪器仪表制造业、C43 金属制品、机械和设备修理业和 O8011 汽车修理与维护业等行业的表面涂装工序参照以下要求执行。 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。 2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、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。 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。 4、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。 5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除雾、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。 6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。 7、溶剂储存可参考《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》相关要求。	本项目属于助动车制造，喷涂过程需使用溶剂型涂料才能满足使用环境，根据涂料的 MSDS 报告及 VOCs 检测报告，涂料符合相关标准和政策要求，必要性论证详见不可替代性论证报告。 本项目喷涂线废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理后达标排放，与上述内容相符。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理	第三条 挥发性有机物污染防治坚持源头控制、综合治理、损害担责、公众参与的原则，重点防治工业源排放的挥发性有机物，强化生活源、农业源等挥发性有机物污染防治。 第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	第三条 挥发性有机物污染防治坚持源头控制、综合治理、损害担责、公众参与的原则，重点防治工业源排放的挥发性有机物，强化生活源、农业源等挥发性有机物污染防治。 第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	本项目采取源头控制方式，选用低有机物含量的油漆等原料，并对生产过程中产生的废气收集处理后有组织排放。 本项目正进行环境影响评价的编制，且	相符

办法》	建设项目的环评文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。 第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 第二十七条喷涂、烘干作业应当在装有废气处理或者收集装置的密闭车间内进行；禁止露天喷涂、烘干作业。	拟在环评文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。 本项目生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理。 本项目喷涂线作业在密闭车间内进行且配备废气收集装置后有组织排放。	
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	本项目属于“C3770 助动车制造”，涉及 VOCs 的物料通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放，废气均配备有效的废气收集系统。	相符
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目喷涂线废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理后达标排放，与上述内容相符。	相符
《关于深	一、总体要求	项目所在地为非达标区，但采取了污染	相符

入打好污染防治攻坚战的意见》 苏发[2022]3号	（二）主要目标：到 2025 年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标（全省 PM2.5 浓度达到 30 微克/立方米左右，地表水国考断面水质优Ⅲ比例达到 90%以上），优良天数比率达到 82%以上，生态质量指数达到 50 以上，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 65%以上，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障，单位地区生产总值二氧化碳排放完成国家下达的目标任务，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态环境风险防控体系更加完备，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。 二、强化减污降碳协同增效，加快推动绿色高质量发展 （六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。 （七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度，严格用能预算管理和节能审查，有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度，开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动，推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动，全面推进节水型社会和节水型城市建设。 三、加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战 （十一）着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。		防治措施后可满足大气污染物排放标准；本项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网接管进滨湖污水处理厂处理。本项目各类固废均妥善处理，固废控制率达到 100%。 本项目属于助动车制造，喷涂过程需使用溶剂型涂料才能满足使用环境，根据涂料的 MSDS 报告及 VOCs 检测报告，涂料符合相关标准和政策要求，必要性论证详见不可替代性论证报告。	
《挥发性有机物无组织排放控制标	5 VOCs	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目使用的液体原料均采用密闭包装桶储存于室内，原料在非取用状态时均为封口状态，保持密闭。	相符

准》	控制要求	5.1.3VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		
	6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 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。	项目液态原料输送均采用密闭桶装进行转移。	相符
	7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2 含 VOC 产品的使用过程 7.2.1VOCs 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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 7.3 其他要求 7.3.1 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。 7.3.2 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。 7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.4 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	本项目含 VOCs 产品均采用密闭设备或在密闭空间内操作，其中油漆调漆、喷涂、流平、烘干和喷枪清洗工段采取气体收集措施后排至 VOCs 废气收集处理系统后有组织排放。	相符
			企业配套含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的 VOCs 全流程台账且保存期限不少于 3 年；公司履行环评及职业卫生评价等手续，厂房内进行通风；开工（车）、检维修和清洗时 VOCs 物料退净，并用密闭容器盛装，过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符

		存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		
9 敞开 页 面 VOCs 无组织 排放控 制要求	9.1 废水液面控制要求 9.1.1 废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmo/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 9.1.2 废水储存、处理设施 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmo/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	本项目水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣作为危废处置。因此本项目仅排放生活污水。	相符	
10 VOCs 无组织 排放废 气收集 处理系 统要求	10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产装置同步建设和运行。	相符	
	10.2 废气收集系统要求 10.2.1 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。 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 10.2.3 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，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第	经估算，VOCs 废气收集处理系统污染物排放能够符合相应标准限值要求。	相符	

		8 章规定执行。		
		10.3VOCs 排放控制要求 10.3.1VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 10.3.3 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。 10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 10.3.5 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；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目喷涂线废气经整体换风负压收集，收集效率为 98%，收集后经“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”处理后与天然气燃烧废气一并由 15m 高排气筒有组织排放，挥发性有机物的处理效率为 90.25%；危废仓库废气经整体换风负压收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高的排气筒排放，挥发性有机物的处理效率为 80%。	相符
		10.4 记录要求 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。	企业建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息	相符
《空气质量持续改	优化产业结	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能	本项目属于“C3770 助动车制造”，不属于“两高”项目；本项目建设符合相关规	相符

善行动计划》 (国发[2023]24号)	构,促进产业产品绿色升级	置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。	划及规划环评;目前,本项目处于环评编制阶段,在环评审批前将严格落实主要污染物排放总量指标控制制度,取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案。	
		加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》,研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目属于“C3770 助动车制造”,不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的限制和淘汰类项目。	相符
		优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无) VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业(无) VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无) VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目属于“C3770 助动车制造”,从产品使用环境及性能要求、外观效果、表面附着力等几个方面考察,溶剂型涂料总体性能优于水性涂料,本项目使用溶剂型涂料具有必要性,本项目使用的溶剂型涂料和溶剂型清洗剂已取得不可替代专家意见。此外,本项目使用的水性底漆、溶剂型面漆和溶剂型 PU 漆中 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《涂料中有害物质限量第 2 部分:工业涂料》(GB30981.2-2025)中相关标准限值;本项目使用的涂料中二甲苯含量符合《涂料中有害物质限量第 2 部分:工业涂料》(GB30981.2-2025)表 6 中相关	相符

			限值要求。本项目所使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L，满足环保管理及相关技术要求。	
--	--	--	---	--

（6）与《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办[2021]32号）相符性分析

表 2.7-4 与常污防攻坚指办[2021]32 号文相符性分析

文件要求	本项目建设情况	相符性
二、重点任务 （一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求，加快推进 182 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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。	本项目使用的水性底漆、溶剂型面漆和溶剂型 PU 漆中 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中相关标准限值；本项目使用的涂料中二甲苯含量符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）表 6 中相关限值要求。本项目所使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L，满足环保管理及相关技术要求	相符
（二）严格准入条件 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。全市市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。		
（三）强化排查整治 各地在推动 182 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使		

用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。		
（四）建立正面清单 各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和辐射固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，生产的产品 80%以上符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的涂料生产企业，已经完全实施水性等低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购等方面，给予政策倾斜；结合产业结构分布，各辖市区分别打造不少于 3 家以上源头替代示范性企业。		

（7）与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办[2023]314号）相符性分析

表 2.7-5 与苏环办[2023]314 号文相符性分析

文件要求	本项目建设情况	相符性
一、落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次联合执法或联合检查，依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。	本项目建成后应编制应急预案与风险评估报告并备案，落实环境风险管控措施；本项目不涉及已淘汰有机污染物的生产和使用，本项目使用的原辅料不涉及列入清单的重点管控新污染物	相符
二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	本项目使用的原辅料不涉及《优先控制化学品名录》的化学品，本项目建成后按规定申请排污许可；企业清洁生产可达到国内清洁生产先进水平。	相符

三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。	本项目仅排放生活污水，不涉及含有毒有害水污染物的废水排放，本项目废气主要有非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，不涉及有毒有害大气污染物的排放。	相符
四、加强新化学物质环境管理。依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。	企业不涉及新化学物质的使用。	相符
五、加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目使用的原辅料不涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质。	相符

（8）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）相符性分析

表 2.7-6 与环环评[2025]28 号文相符性分析

文件要求	本项目建设情况	相符性
“一、突出管理重点。重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《优先控制化学品名录》（第一批）、《优先控	相符
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目。各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所		

在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料 and 产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。		
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评 建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，	制化学品名录》（第二批）、《优先控制化学品名录（第三批）》、重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）、《江苏省重点管控新污染物补充清单（第一批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及《关于附件 A、附件 B 和附件 C 修正案》和《关于附件 A 修正案》，本项目生产过程使用的原料不涉及清单中提到的重点管控新污染物。	

根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		
--	--	--

（9）与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）相符性分析

表 2.7-6 与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

文件要求		本项目建设情况	相符性
污染物与污染负荷	1.工程设计风量和 VOCs 设计浓度应以实测值为基础并充分考虑变化趋势后综合确定，也可通过与同类工程类比确定。 2.当有机物浓度不足以支持自持燃烧时，宜适当浓缩后再进入蓄热燃烧装置。 3.进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$，含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制。	1.本项目工程设计风量通过与同类工程类比确定； 2.有机物进入燃烧装置前设有沸石转轮浓缩装置； 3.根据 4.4.2 章节预测分析，颗粒物经“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱”处理后再进入蓄热燃烧装置，废气中颗粒物浓度低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$。	相符
工艺设计	1.两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。 2.排气筒的设计应符合 GB50051 和环境影响评价文件及批复意见的相关规定和要求。 3.治理工程应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。 4.废气收集系统设计应符合 GB50019、HJ2000 和行业相关规定。 5.当废气中的颗粒物含量不满足本标准 4.7 要求时，应采用过滤、洗涤、	1.本项目采用三室蓄热燃烧装置，净化效率设计不低于 98%； 2.排气筒的设计符合 GB50051 相关规定和要求； 3.治理工程设置故障自动报警和保护装置，且符合安全生产、事故防范的相关规定； 4.废气收集系统设计符合 GB50019、HJ2000 和行业相关规定； 5.本项目颗粒物经“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱”处理后再进入蓄热燃烧装置，废气中颗粒物浓度低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$。 6.过滤装置两端装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时及时清	相符

	静电捕集等方式进行预处理。 6.过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。 7.燃烧室内衬耐火绝热材料应选用陶瓷纤维，内衬设计宜符合 HG/T20642 的相关规定。 8.蓄热体宜优先选用蜂窝陶瓷、组合式陶瓷等规整材料。 9.燃烧器辅助燃料应优先选用天然气、液化石油气等燃料；燃烧器应具备温度自动调节的功能；燃烧器应符合 GB/T19839 的相关规定；优先选用低氮燃烧器。	理或更换过滤材料； 7.燃烧室内衬耐火绝热材料选用陶瓷纤维，内衬设计符合 HG/T20642 的相关规定； 8.蓄热体选用组合式陶瓷规整材料； 9.燃烧器辅助燃料选用天然气燃料；具备温度自动调节的功能；符合 GB/T19839 的相关规定；选用低氮燃烧器；	
安全措施	1.当废气浓度波动较大时，应对废气进行实时监测，并采取稀释、缓冲等措施，确保进入蓄热燃烧装置的废气浓度低于爆炸极限下限的 25%。 2.应在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T13347 的相关规定，防火阀应符合 GB15930 的相关规定。 3.当治理工程进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。 4.治理工程的防爆泄压设计应符合 GB50160 的相关规定。 5.燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置。 6.压缩空气系统应设置低压保护和报警装置。 7.风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别。 8.蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。 9.蓄热燃烧装置应具备过热保护功能。 10.蓄热燃烧装置应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω。 11.蓄热燃烧装置防雷设计应符合 GB50057、SH/T3038 的相关规定。	1.废气进入 RTO 前设置 LEL 在线检测装置，控制废气进入 RTO 的浓度<25%LEL，设置二级报警点，一级报警点为 25%LEL，二级报警点为 20%LEL，达到二级报警点提示系统检查并且连锁控制开启新鲜空气阀；当到达一级报警点，系统紧急停车； 2.在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或，阻火器符合 GB/T13347 的相关规定； 3.风管安装有接地装置，防止静电产生和积聚； 4.治理工程的防爆泄压设计符合 GB50160 的相关规定； 5.燃料供给系统设置高低压保护和泄漏报警装置； 6.压缩空气系统设置低压保护和报警装置； 7.风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级设计不低于现场级别； 8.蓄热燃烧装置按要求设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。 9.蓄热燃烧装置具备过热保护功能。 10.蓄热燃烧装置设置短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω。 11.蓄热燃烧装置防雷设计符合 GB50057、SH/T3038 的相关规定。	相符

3 原有项目回顾

3.1 原有项目概况

江苏小牛电动科技有限公司成立于 2014 年 12 月 15 日，注册地址位于常州西太湖科技产业园长汀路 387 号，公司成立以来，环保手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司履行环保手续情况一览表

厂区	项目名称	审批情况	环保验收情况	备注
菱香路 5 号	年产 50 万台电动两轮车项目	于 2015 年 7 月 1 日取得常州市武进区环境保护局的批复	于 2015 年 11 月 16 日通过常州市武进区环境保护局验收	该项目已于 2021 年搬迁至江苏武进经济开发区长汀路 387 号，现用作仓库，不进行生产活动
长汀路 387 号（总厂区）	年产 50 万台电动两轮车扩建项目	于 2018 年 12 月 21 日取得常州市武进区行政审批局的批复（武行审投环[2018]475 号）	于 2024 年 11 月 12 日通过竣工环境保护自主验收，并取得验收意见	已建成，正常生产
	2021 年公司将原菱香路 5 号“年产 50 万台电动两轮车项目”搬迁至江苏武进经济开发区长汀路 387 号 6#~10#生产车间，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目仅进行电动自行车的组装，属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业-76.助动车制造 377”，符合报告表中“仅分割、焊接、组装的除外”，环评豁免。			
	年加工 180 万件车架项目	2024 年 12 月 18 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2024]316 号）	于 2025 年 5 月 30 日通过竣工环境保护自主验收，并取得验收意见	2025 年 5 月 24 日因新增 20 万台/年电动两轮车组装线变更了排污登记，全厂形成年产电动两轮车 120 万台/年、车架 180 万件/年。
	排污登记回执	913204123240070733001X		
	江苏小牛电动科技有限公司年加工 180 万件车架项目验收后变动环境影响分析报告于 2025 年 7 月 2 日取得技术评审意见。			
长汀路 502 号	年加工整车塑件 120 万套项目	2025 年 8 月 15 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2025]227 号）	未验收	该项目租用融慧产业园 H 栋 4 楼厂房，未建设，今后亦不再建设

由于菱香路 5 号厂区“年产 50 万台电动两轮车项目”已搬迁至江苏武进经济开发区长汀路 387 号，现用作仓库，无生产活动；长汀路 502 号“年加工整车塑件 120 万套项目”未建成投产，且今后亦不再建设，故仅长汀路 387 号（总厂区）存在生产活动，本次仅对总厂区项目进行回顾。

3.2 原有项目产品方案

原有项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有项目产品方案及规模

序号	产品名称	生产能力		年运行时数 h/a
		环评设计产能	实际建设产能	
1	电动两轮车	120 万台/年	120 万台/年	3000
2	车架	180 万件/年	180 万件/年	

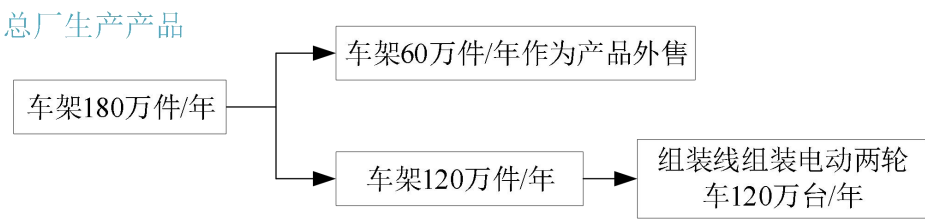


图3.2-1 原有项目产品流向图

3.3 原有项目组成（主体、公用及辅助工程）

原有项目主体工程详见表 3.3-1。

3.3-1 原有项目主体工程一览表

序号	建筑物名称	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	层数	高度 m	建设情况
1	1#生产车间	2596.3	11935.22	6	22.4	已建
2	2#生产车间	6931.67	6931.67	1	11.5	已建
3	3#生产车间	6931.67	6931.67	1	11.5	已建
4	4#生产车间	6931.6	13863.34	2	11.5	已建
5	5#生产车间	2189.4	4378.92	2	11.5	已建
6	6#生产车间	5083.89	5083.89	1	11.5	已建
7	7#生产车间	6568.07	6568.07	1	11.5	已建
8	8#生产车间	6568.07	6568.07	1	11.5	已建
9	9#生产车间	10903.43	10903.43	1	11.5	已建
10	10#生产车间	6204.47	6204.47	1	11.5	已建

原有项目公用辅助工程具体建设内容见表 3.3-2。

表3.3-2 原有项目公用、辅助及环保工程

类别	建设名称		环评设计能力	实际建设情况	备注
贮运工程	原料堆场		500m²	500m²	位于 10#生产车间西侧
	成品堆场		100m²	100m²	位于 10#生产车间东侧
	危化品库		20m²	20m²	位于 10#生产车间西南角
公用工程	给水	生活用水	12360t/a	36360t/a	2024 年分别扩建了年产 50 万台电动两轮车项目、年产

					20 万台电动两轮车项目，新增员工 1000 人，主要为组装工序，环评豁免，新增生活用水量为 24000m ³ /a。
		生产用水	18764.3t/a	19057.4t/a	实际新增反冲洗用水量 293.1m ³ /a
	排水	生活污水	9888t/a	29088t/a	2024 年扩建豁免项目新增生活污水量 19200t/a
		生产废水	14812t/a	15101.1t/a	实际新增反冲洗废水 293.1t/a，减少酸雾吸收塔喷淋废水 4t/a 作为危废处置，新增生产废水量未超过废水总量的 10%
	供电		286.65 万 kwh/a	286.65 万 kwh/a	区域供电管网提供
	天然气		78 万 m ³ /a	78 万 m ³ /a	区域燃气管道
环保工程	废水	废水处理设施	1 套，处理能力 5t/h	1 套，处理能力 5t/h	处理电泳线生产废水
	废气	酸雾吸收塔+15m 高 1#排气筒	1 套，风量 20000m ³ /h	1 套，风量 20000m ³ /h	配套处理原有项目酸洗工段产生的硫酸雾
		水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒	1 套，风量 21000m ³ /h	1 套，风量 21000m ³ /h	配套处理原有项目电泳固化工段产生的有机废气、天然气尾气
		二级活性炭吸附装置	0	1 套，风量 3800m ³ /h	配套处理危废库产生的废气
	噪声	选用低噪声设备，采取防震、减震措施并进行隔声处理			
	固废	一般固废库房	180m ²	180m ²	位于厂区南侧，存放一般固废
		危废仓库	60m ²	60m ²	位于厂区南侧，存放危险废物
	风险	事故应急池	230m ³	230m ³	储存事故废水

3.4 原有项目劳动定员及工作制度

劳动定员：1515 人；

工作制度：年工作日 300 天，每班 10h，单班制，年工作 3000h。

3.5 原有项目主要原辅材料

原有项目主要原辅料和能源消耗量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 原有项目主要原辅料及资源能源消耗

类别	名称	组分/规格	年用量			包装方式
			环评量	验收实际	变化量	
原料	前后叉	--	240 万件	240 万件	0	箱装
	控制器	--	120 万件	120 万件	0	箱装
	电机电线	--	120 万件	120 万件	0	箱装
	电池	--	120 万件	120 万件	0	箱装
	手把	--	240 万件	240 万件	0	箱装
	减震	--	240 万件	240 万件	0	箱装
	油门	--	120 万件	120 万件	0	箱装
	轮胎	--	240 万件	240 万件	0	码放
	前刹、后刹	--	240 万件	240 万件	0	箱装
	前后包围	--	120 万套	120 万套	0	码放
	边条	--	120 万件	120 万件	0	箱装
	挡板	--	120 万套	120 万套	0	码放
	坐桶、坐垫	--	120 万件	120 万件	0	码放
	木架拖、包装箱	--	120 万件	120 万件	0	码放
	车架坯料	碳钢	180 万件	180 万件	0	码放
	乳液	环氧树脂 20%~25%、乳酸固化剂 10%~15%、丙二醇甲醚 6.5%~7.0%丙二醇苯醚 1.5%~2.0%、水 51%~62%	21.6t	21.6t	0	50kg/桶
	色浆	水 31%~64%、乙二醇丁醚 0.5%~1%、甲基异丁基酮 0.1%~0.5%、环氧树脂 5%~15%、二丁基氧化锡 0.3%~2%、钛白粉 25%~35%、高岭土 5%~15%、炭黑 0.1%~0.5%	5.4t	5.4t	0	50kg/桶
	表调剂	柠檬酸 3%~5%、草酸 1%~2%、硅酸钠 3%~5%、余量为水	6t	6t	0	30kg/桶
	98%硫酸	--	9t	9t	0	35kg/桶
	脱脂剂 (清洗剂 GY-1006)	五水偏硅酸钠 3%~5%、碳酸氢钠 1%~2%、氢氧化钠 15%~20%、碳酸钠 3%~5%、十二烷基硫酸钠 20%~30%、余量为水	6t	6t	0	30kg/桶
	预脱脂剂 (清洗剂 GY-1002)	氢氧化钾 6%~10%、氢氧化钠 2%~5%、十二烷基硫酸钠 10%~18%、碳酸钠 1%~3%、	10.8t	10.8t	0	30kg/桶

		余量为水				
	硅烷剂 (皮膜剂)	缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷 30%~40%、碳酸钠 2%~4%、硅酸钠 3%~5%、余量为水	15t	15t	0	30kg/桶
	酸雾抑制剂	表面活性剂(乳化剂 OP-10、十二烷基硫酸钠、硅油)(不含氮磷)	0.5t	0.5t	0	25kg/桶
	片碱	氢氧化钠,	10.8t	10.8t	0	25kg/袋
	PAC	聚合氯化铝-	3.6t	3.6t	0	25kg/袋
	PAM	聚丙烯酰胺-	0.72t	0.72t	0	25kg/袋
	营养剂	--	3.6t	3.6t	0	20kg/桶
	60%硫酸	--	2t	2t	0	20kg/桶

3.6 原有项目主要生产设备

原有项目主要生产设备清单见表 3.6-1。

表 3.6-1 原有项目主要生产设备一览表

类型	设备名称		规格型号	设备数量(台/套)			备注
				环评量	验收实际	变化量	
电动两轮车组装线设备	电动车装配线		59.6m	4	4	0	--
	部件悬挂线		201.6m	4	4	0	--
	包装线		20m	4	4	0	--
	自动扒胎充气设备		皮休 ZYSB-1D	6	6	0	--
	轮胎拆装机		铁力神	6	6	0	--
	工业标记打印机		格尔力诺	1	1	0	--
车架电泳线设备	电泳生产线	热水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个	1	1	0	--
		预脱脂槽(喷)	3×1.46×1.2m×1 个				
		主脱脂槽(浸)	19.5×2×2.7m×1 个				
		水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个				
		水洗槽(浸)	11.5×2×2.7m×1 个				
		酸洗槽(浸)	28.7×2×2.7m×1 个				
		水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个				
		纯水洗槽(浸)	11.5×2×2.7m×1 个				
		表调槽(浸)	12.5×2×2.7m×1 个				
		硅烷槽(浸)	19.5×2×2.7m×1 个				
		纯水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个				
		纯水洗槽(浸)	11.5×2×2.7m×1 个				
		纯水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个				
		纯水洗槽(喷)	2×1.46×1.2m×1 个				

	纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个				
	电泳槽（浸）	20.5×2×2.7m×1 个				
	水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个				
	水洗槽（浸）	11.5×2×2.7m×1 个				
	水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个				
	纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个				
	电泳固化炉	扣板式烤炉，1 个				
	制纯水设备	1 套，0.5t/h				
公辅设备	空压机	--	2	2	0	--
检验设备	高低温试验箱	WHTH-800-40-800	1	1	0	--
环保设备	废水处理站	处理量 5t/h	1	1	0	--
	酸雾吸收塔+15 高 1# 排气筒	20000m³/h	1	1	0	--
	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+15 高 2#排气筒	21000m³/h	1	1	0	--
	二级活性炭吸附装置	3800m³/h	0	1	+1	处理危废库房危废暂存产生的废气，已纳入验收管理

3.7 原有项目生产工艺

3.7.1 车架电泳加工工艺流程

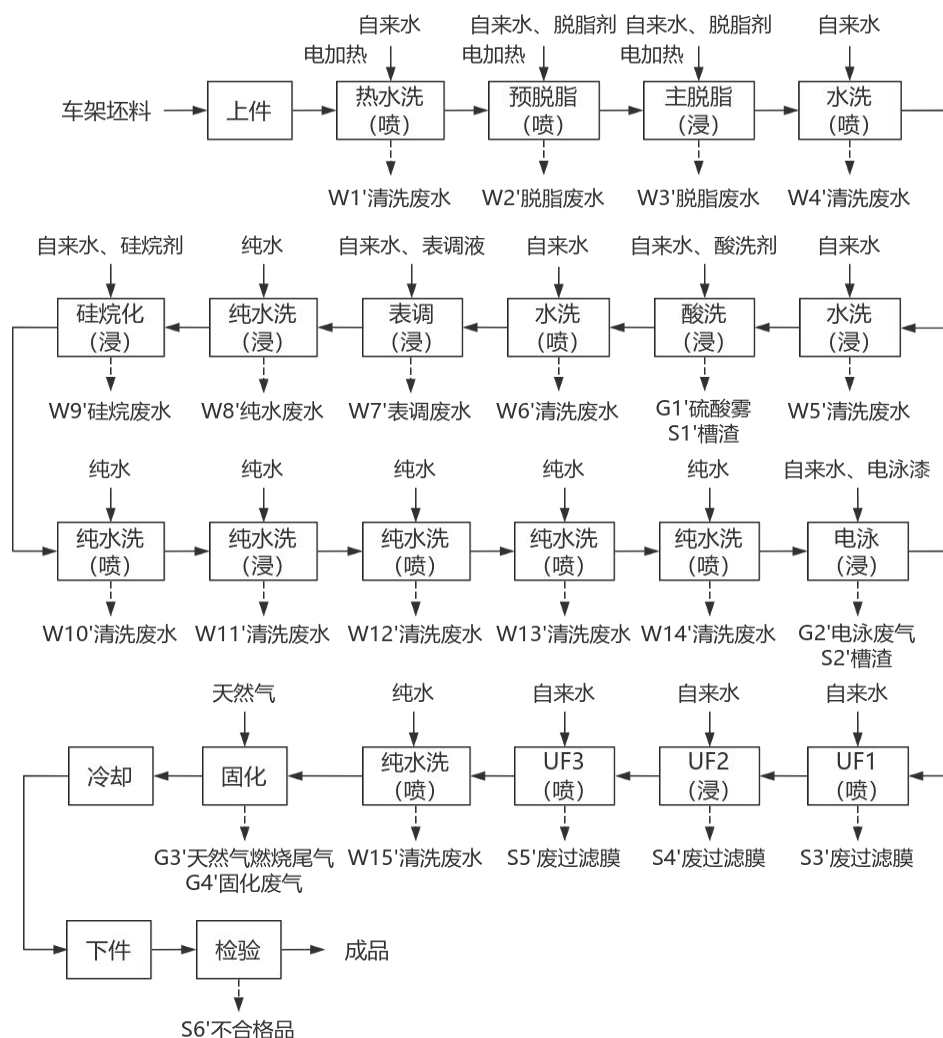


图 3.7-1 车架电泳加工工艺流程图

工艺流程简述:

上件：将外购的车架坯料（以下均简称工件）挂至电泳流水输送线。

热水洗（喷）：对流水输送线上的工件进行热水喷淋水洗，无需添加药剂，采用电加热方式，温度为45~55℃，时间1min，主要用于去除工件表面灰尘等。此工序产生清洗废水W1'，喷淋量为0.5m³/h，年补充水量为1500m³。

预脱脂（喷）、主脱脂（浸）：经过热水洗的工件随流水输送线先后进入喷淋预脱脂区和浸式主脱脂区，预脱脂剂、脱脂剂与水均按3:97比例调配后使用。均采用电加热方式，温度均为45~55℃，预脱脂时间1.5min，主脱脂时间3min，

主要用于去除工件表面的油污等。此工序产生预脱脂废水W2'、脱脂废水W3'，预脱脂槽容积为5.256m³，主脱脂槽容积为105.3m³，有效容积分别约为4m³和80m³，预脱脂槽15天更换一次，主脱脂槽50天更换一次。

水洗（喷）、水洗（浸）：经过脱脂的工件随流水输送线先后进入喷淋水洗区和浸式水洗区，无需添加药剂，常温，时间均为1min，主要用于去除工件表面的脱脂液。此工序产生清洗废水W4'、W5'，喷淋水洗喷淋量为0.5m³/h，浸式水洗补水量为0.5m³/h，年补充水量为3000m³。

酸洗（浸）：经过水洗的工件随流水输送线进入酸洗区，购置98%硫酸在酸洗槽中与水调配成20%的酸洗溶液进行使用，温度为40~50℃，时间5min，主要用于去除工件表面的氧化皮和锈蚀物。此工序产生槽渣S1'和硫酸雾G1'，酸洗槽中溶液只添加不更换，每年进行一次倒槽（将酸洗溶液抽至备用槽，清理槽底槽渣）。

水洗（喷）：经过酸洗的工件随流水输送线先后进入喷淋水洗区，无需添加药剂，常温，时间为1min，主要用于去除工件表面的酸液。此工序产生清洗废水W6'，喷淋水洗喷淋量为0.5m³/h。

表调（浸）：经过水洗的工件随流水输送线进入表调区，表调剂与水均3:97比例调配后使用，常温，时间1.25min，主要用于使酸洗后的工件表面更快成膜。此工序产生表调废水W7'，表调槽容积为67.5m³，有效容积约为50m³，75天更换一次。

纯水洗（浸）：经过表调（浸）的工件随流水输送线进入浸式纯水洗区，无需添加药剂，常温，时间为1min。此工序产生清洗废水W8'，浸式水洗补水量为0.5m³/h。

硅烷化（浸）：经过表调的工件随流水输送线进入硅烷区，硅烷剂与水均2:98比例调配后使用，常温，时间3min，主要用于在工件表面形成牢固的共价键和硅烷膜，硅烷膜在烘干过程中和后道的电泳漆通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键，使工件表面、硅烷和电泳漆之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。此工序产生硅烷废水W9'，硅烷槽容积为105.3m³，有效容积约为75m³，30天更换一次。

纯水洗（喷）、纯水洗（浸）：经过硅烷化的工件随流水输送线先后进入1

道喷淋纯水洗、1道浸式纯水洗、3道喷淋纯水洗，无需添加药剂，常温，时间共计215s，主要用于去除前道工序在工件表面残留的杂质离子，从而提高后道电泳的成膜品质和槽液稳定性。此工序产生清洗废水W10'~W14'，喷淋水洗喷淋量为0.5m³/h，浸式水洗补充水量为0.5m³/h，年补充水量为7500m³。

电泳（浸）：经过纯水洗的工件随流水输送线进入电泳区，购置乳液和色浆并按4:1调配成电泳漆，在电泳槽中将电泳漆与水按1:1调配后使用，温度为26~30℃，时间3min，采用阴极电泳上漆。阴极电泳是采用水溶性阳离子树脂，经有机酸HA中和，在水中离解成带正电荷的树脂阳离子，在直流电场的作用下，向极性相反的方向阴极移动，在阴极区界面发生OH⁻积聚，并与带正电荷的树脂阳离子反应，使在阴极（被涂工件）表面发生沉积。此工序产生电泳废气G2'和槽渣S2'，电泳槽中溶液只添加不更换，每年进行一次倒槽（将电泳溶液抽至备用槽，清理槽底槽渣）。

UF1（喷）、UF2（浸）、UF3（喷）：经过电泳的工件随流水输送线先后进入喷淋超滤区、浸式超滤区和喷淋超滤区，均为常温，时间分别为45s、60s、45s，主要用于除去工件表面沾有的多余的电泳漆，利用超滤膜将浸泡和冲洗下来多余的电泳漆和水进行分离，电泳漆循环回用于电泳槽，水循环回用于喷淋，槽液无需更换，仅补充损耗水量。此工序产生废过滤膜S3'~S5'。

纯水洗（喷）：经过超滤清洗的工件随流水输送线进入喷淋纯水洗区，常温，时间40s，主要用于清洁工件表面。此工序产生清洗废水W15'，喷淋量为0.5m³/h，年补充水量为1500m³。

固化：经过纯水洗的工件随流水输送线进入电泳固化炉，采用低氮燃烧器燃烧天然气加热，温度180~220℃，时间30min，主要用于工件表面电泳漆快速成膜。此工序产生天然气燃烧尾气G3'和固化废气G4'。

冷却：经过固化的工件在流水输送线上自然冷却。

下件：人工将流水输送线上的工件取下。

检验：人工对工件进行外观质量等检验，检验合格即为成品。此工序会产生不合格品S6'，返回到上件工段重新加工。

3.7.2 纯水制备工艺流程

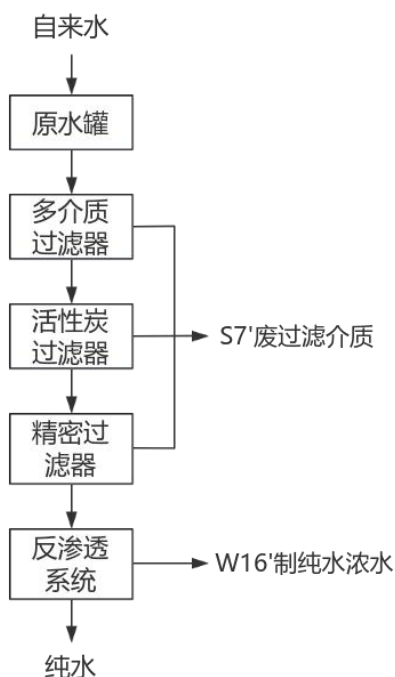


图 3.7-2 纯水制备工艺流程图

纯水制备工艺流程简述：

原水罐：储存原水，用于沉淀水中的大泥沙颗粒及其它可沉淀物质。同时缓冲原水罐中水压不稳定对水处理系统造成的冲击；

多介质过滤器：采用多次过滤层的过滤器净化水处理，主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在 $20\mu\text{m}$ 以上的物质，可选用手动阀门控制或者全自动控制器进行反冲洗、正冲洗等一系列操作。保证设备的产水质量，延长设备的使用寿命。此过程产生废过滤介质S7'；

活性炭过滤器：采用果壳活性炭过滤器，活性炭不但可吸附电解质离子，还可进行离子交换吸附。经活性炭吸附还可使高锰酸钾耗氧量（COD）由 15mg/L （ O_2 ）降至 $2\sim 7\text{mg/L}$ （ O_2 ），此外，由于吸附作用使表面被吸附物质的浓度增加，因而还起到催化作用、去除水中的色素、异味、大量生化有机物、降低水的余氯值及农药污染物和除去水中的三卤化物（THM）以及其它的污染物。此过程产生废过滤介质S7'；

精密过滤器：采用精密过滤器对进水中残留的悬浮物、非曲直粒物及胶体等物质去除，使后续设备运行更安全、更可靠。滤芯为 $5\mu\text{m}$ 熔喷滤芯，目的是除去

上级过滤单元漏掉的大于 $5\mu\text{m}$ 的杂质，防止杂质进入反渗透装置损坏膜的表面，损坏膜的脱盐性能。此过程产生废过滤介质S7；

反渗透系统：用足够的压力使溶液中的溶剂（一般是水）通过反渗透膜（或称半透膜）而分离出来，因为这个过程和自然渗透的方向相反，因此称为反渗透。反渗透法能适应各类含盐量的原水，尤其是在高含盐量的水处理工程中，能获得很好的技术经济效益。反渗透法的脱盐率提高，回收率高，运行稳定，占地面积小，操作简便，反渗透设备在除盐的同时也将大部分细菌、胶体及大分子量的有机物去除。此过程产生废过滤介质S7'和制纯水浓水W16'。

为保证纯水制备系统正常运行，系统需定期利用自来水对砂滤、碳滤、反渗透进行定期清洗，该工序有反冲洗废水W17'产生，废水产生量经收集后进废水处理设施处理后与生活污水一并接入滨湖污水处理厂处理。

3.7.3 电动两轮车组装工艺流程

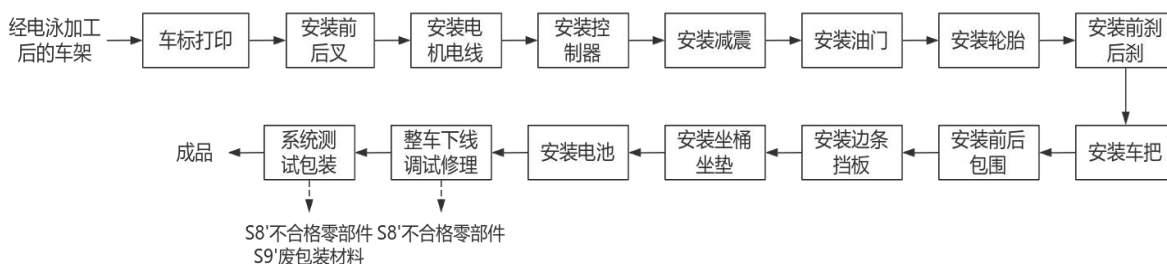


图 3.7-3 电动两轮车组装工艺流程图

3.8 原有项目污染治理措施及污染物排放情况

3.8.1 原有项目大气污染物产生及治理情况分析

1、废气污染防治措施

原有项目车架酸洗工段产生的硫酸雾经收集后利用一套酸雾吸收塔处理后通过 15m 高的 1#排气筒有组织排放；电泳工段产生的有机废气和固化工段产生的有机废气、天然气燃烧尾气经收集后利用一套水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的 2#排气筒有组织排放，未捕集的废气以无组织形式排放至大气环境中。

原有项目大气污染防治措施设置情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 大气污染防治措施设置情况一览表

产污工序	主要污染因子	治理措施
酸洗	硫酸雾	经收集后进酸雾吸收塔处理通过 15m 高的 1# 排气筒排放
电泳、固化	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC	经收集后进入水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的 2#排气筒排放

2、废气排放情况

根据《江苏小牛电动科技有限公司年加工 180 万件车架项目》竣工环境保护验收检测报告（报告编号：YHY25043001），废气检测结果见下表。

表 3.8-2 原有项目 1#排气筒废气监测结果一览表

检测工段/设备名称		1#排气筒进口			标准
排气筒高度（m）		/			/
治理设施名称及工艺		/			/
截面积（m ² ）		0.5027			/
采样日期		2025.5.12			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度（℃）		42.5	42.1	42.3	/
测点废气平均流速（m/s）		15.0	15.1	15.0	/
标杆废气流量（m ³ /h）		22461	22623	22433	/
硫酸雾	排放浓度（mg/m ³ ）	4.24	5.32	5.23	/
	排放速率（kg/h）	0.0952	0.120	0.117	/
检测工段/设备名称		1#排气筒出口			标准
排气筒高度（m）		15			/
治理设施名称及工艺		酸雾吸收塔			/
截面积（m ² ）		0.5027			/
采样日期		2025.5.12			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度（℃）		41.5	51.1	44.6	/
测点废气平均流速（m/s）		14.1	14.2	13.7	/
标杆废气流量（m ³ /h）		21818	22086	21200	/
硫酸雾	排放浓度（mg/m ³ ）	0.41	0.46	0.50	5
	排放速率（kg/h）	0.00895	0.0102	0.0106	1.1
检测工段/设备名称		1#排气筒进口			标准
排气筒高度（m）		/			/
治理设施名称及工艺		/			/
截面积（m ² ）		0.5027			/
采样日期		2025.5.13			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/

测点废气温度 (°C)		44.5	44.0	44.6	/
测点废气平均流速 (m/s)		14.9	14.7	14.5	/
标杆废气流量 (m³/h)		22223	22005	21661	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m³)	4.98	5.12	5.02	/
	排放速率 (kg/h)	0.111	0.113	0.109	/
检测工段/设备名称		1#排气筒出口			/
排气筒高度 (m)		15			/
治理设施名称及工艺		酸雾吸收塔			/
截面积 (m²)		0.5027			/
采样日期		2025.5.13			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度 (°C)		34.6	35.4	34.9	/
测点废气平均流速 (m/s)		13.9	14.3	14.4	/
标杆废气流量 (m³/h)		21511	22061	22193	/
硫酸雾	排放浓度 (mg/m³)	0.29	0.42	0.41	5
	排放速率 (kg/h)	0.00624	0.00927	0.00910	1.1

由监测结果可见：验收监测期间，项目 1#排气筒排放的硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的标准限值。

表 3.8-3 原有项目 2#排气筒废气监测结果一览表

检测工段/设备名称		2#排气筒进口			标准
排气筒高度 (m)		/			/
治理设施名称及工艺		/			/
截面积 (m²)		0.5027			/
采样日期		2025.5.12			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度 (°C)		43.2	37.4	34.4	/
测点废气平均流速 (m/s)		14.2	13.6	13.6	/
标杆废气流量 (m³/h)		19725	18800	18875	/
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	25.2	25.6	27.6	/
	排放速率 (kg/h)	0.497	0.481	0.521	/
低浓度颗 粒物	排放浓度 (mg/m³)	8.2	8.7	8.4	/
	排放速率 (kg/h)	0.162	0.164	0.159	/
挥发性有 机物	排放浓度 (mg/m³)	1.61	1.49	1.47	/
	排放速率 (kg/h)	0.0318	0.0280	0.0277	/
检测工段/设备名称		2#排气筒出口			标准
排气筒高度 (m)		15			/
治理设施名称及工艺		水喷淋+除雾器+二级活性炭			/
截面积 (m²)		0.5027			/

采样日期		2025.2.18			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度 (°C)		48.3	46.9	46.7	/
含氧量 (%)		20.3	20.4	20.3	/
测点废气平均流速 (m/s)		13.7	13.3	13.9	/
标杆废气流量 (m³/h)		20461	19875	20772	/
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	4.60	4.80	4.61	50
	排放速率 (kg/h)	0.0941	0.0954	0.0958	2.0
低浓度颗 粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.1	1.2	1.1	20
	排放速率 (kg/h)	0.0225	0.0238	0.0228	/
挥发性有 机物	排放浓度 (mg/m³)	0.228	0.193	0.220	80
	排放速率 (kg/h)	0.00467	0.00384	0.00457	3.2
氮氧 化物	排放浓度 (mg/m³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	180
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
二氧 化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	80
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
烟气黑度 (级)		< 1	< 1	< 1	1 级
检测工段/设备名称		2#排气筒进口			标准
排气筒高度 (m)		/			/
治理设施名称及工艺		/			/
截面积 (m²)		0.5027			/
采样日期		2025.5.13			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度 (°C)		78.9	78.5	77.6	/
测点废气平均流速 (m/s)		13.9	14.2	14.1	/
标杆废气流量 (m³/h)		18995	19410	19296	/
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	29.3	29.1	29	/
	排放速率 (kg/h)	0.559	0.565	0.56	/
低浓度颗 粒物	排放浓度 (mg/m³)	9.1	8.6	9	/
	排放速率 (kg/h)	0.173	0.167	0.174	/
挥发性有 机物	排放浓度 (mg/m³)	1.23	1.61	1.54	/
	排放速率 (kg/h)	0.0234	0.0313	0.0297	/
检测工段/设备名称		2#排气筒出口			标准
排气筒高度 (m)		15			/
治理设施名称及工艺		水喷淋+除雾器+二级活性炭			/
截面积 (m²)		0.5027			/
采样日期		2025.5.13			/
检测频次		第一次	第二次	第三次	/
测点废气温度 (°C)		46.4	46.9	47.6	/

含氧量 (%)		20.3	20.3	20.4	/
测点废气平均流速 (m/s)		13.2	13.4	13.6	/
标杆废气流量 (m ³ /h)		19793	20017	20339	/
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.92	4.88	4.93	50
	排放速率 (kg/h)	0.0974	0.0977	0.100	2.0
低浓度颗 粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.1	1.1	20
	排放速率 (kg/h)	0.0238	0.022	0.0224	/
挥发性有 机物	排放浓度 (mg/m ³)	0.204	0.195	0.171	80
	排放速率 (kg/h)	0.00404	0.00390	0.00348	3.2
二氧化 硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	180
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
氮氧化 物	排放浓度 (mg/m ³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	80
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
烟气黑度 (级)		< 1	< 1	< 1	1 级

由监测结果可见：验收监测期间，项目 2#排气筒排放的非甲烷总烃、挥发性有机物均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）的标准限值。

表 3.8-4 无组织废气监测结果

检测项目	检测时间	采样点	检测结果 (mg/m ³)			标准限值
			1	2	3	
硫酸雾	2025.5.12	厂界上风向 G1	0.040	0.039	0.042	0.3
		厂界下风向 G2	0.048	0.042	0.045	
		厂界下风向 G3	0.046	0.050	0.048	
		厂界下风向 G4	0.046	0.018	0.047	
	2025.5.13	厂界上风向 G1	0.035	0.034	0.035	
		厂界下风向 G2	0.040	0.036	0.045	
		厂界下风向 G3	0.036	0.040	0.043	
		厂界下风向 G4	0.043	0.047	0.043	
	最大值		0.048			/
	判定		达标			/
非甲烷总 烃	2025.5.12	厂界上风向 G1	0.47	0.54	0.55	4.0
		厂界下风向 G2	0.70	0.79	0.75	
		厂界下风向 G3	0.76	0.84	0.74	
		厂界下风向 G4	0.73	0.80	0.74	
		厂区内 G5	0.95	1.02	0.98	6.0
	2025.5.13	厂界上风向 G1	0.56	0.60	0.58	4.0

		厂界下风向 G2	0.80	0.82	0.77	
		厂界下风向 G3	0.78	0.84	0.80	
		厂界下风向 G4	0.76	0.86	0.85	
		厂区内 G5	0.97	1.00	0.98	
	最大值（厂界）		0.86			/
	最大值（车间外）		1.02			/
	判定		达标			/

由监测结果可见：验收监测期间，无组织排放的硫酸雾、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准限值；厂区内无组织排放的非甲烷总烃符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中标准限值。

3.8.2 原有项目水污染物产生及治理情况分析

1、废水污染防治措施

原有项目生产废水（预脱脂废水、脱脂废水、表调废水、硅烷废水、制纯水浓水、纯水系统反冲洗水、水喷淋废水、清洗废水、地面拖把清洗废水）进入厂区废水处理设施（中和-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化-二次沉淀-终沉淀-压滤）处理后与生活污水一并接管至滨湖污水处理厂，达标尾水排入武宜运河。生产废水处理设施设计处理能力为 5t/h。

原有项目水污染防治措施执行情况见表 3.8-5。

表 3.8-5 原有项目水污染防治措施执行情况一览表

废水种类	主要污染因子	污染防治措施及排放去向
生产废水	COD、SS、石油类、溶解性总固体、硫酸盐	经收集后进废水处理设施（中和-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化-二次沉淀-终沉淀-压滤）处理后与生活污水一并经厂区污水管网收集后排入滨湖污水处理厂集中处理
生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水经厂区污水管网收集后排入滨湖污水处理厂集中处理

原有项目生产废水处理流程见图 3.8-1。

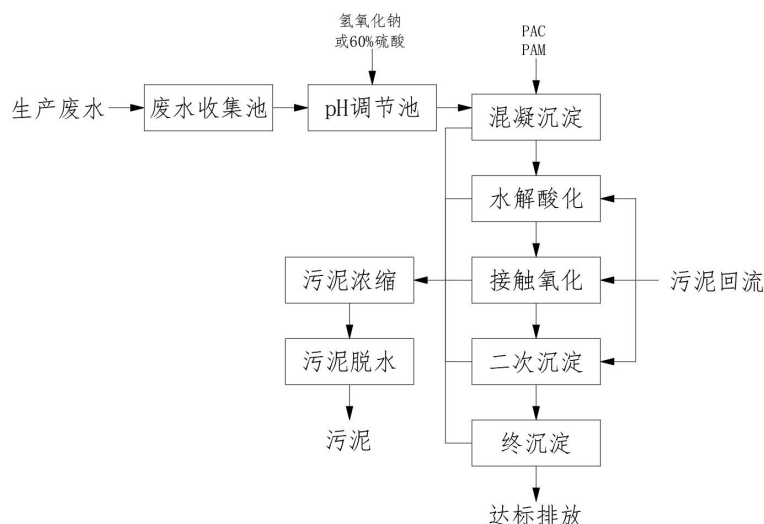


图 3.8-1 原有项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述:

pH 调节: 电泳生产线产生的废水通过泵打入废水处理设施的调节池内，加入氢氧化钠或者 60%硫酸调节 pH 至 8 左右，对废水进行均质均量处理后进入后续处理单元。

混凝沉淀: 调节池的出水自流至混凝沉淀池，同时添加适量的 PAC、PAM 并搅拌混合，细小的絮体凝聚成较大的矾花，利用重力作用进行固液分离，上清液自流至后续处理单元，而污泥排放至污泥浓缩池。

水解酸化: 混凝沉淀池的出水自流进入水解酸化池，在这里水中的大分子有机物分解为小分子有机物（蛋白质→氨基酸，多糖→单糖等），提高废水的可生化性，为后续生化系统良好运行夯实基础。

接触氧化（好氧）+二沉: 水解酸化池出水进入【接触氧化（好氧）→二沉】组合工艺，该组合工艺具备脱氮、除磷、降解有机物三重功能，业内称之为 A²O 活性污泥法。

A²O 法又称 AAO 法，是英文 Anaerobic-Anoxic-Oxic 第一个字母的简称（厌氧-缺氧-好氧法），是一种常用的污水处理工艺，可用于二级污水处理或三级污水处理，以及中水回用，具有良好的脱氮除磷效果。在该工艺流程内，BOD₅、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。A²O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，

反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。本项目不涉及脱氮除磷，因此采用【接触氧化（好氧）→二沉】组合工艺。

污泥浓缩、脱水：混凝沉淀、水解酸化、接触氧化、二次沉淀和终沉淀都会产生污泥，污泥含水率约 95%~97%，本项目拟采用自动压紧、机械保持、手动开板的板框压滤机对污泥进行脱水，可使污泥含水率降至 70%~80%，压滤产生的水回用于水解酸化、接触氧化和二次沉淀工段，污泥作为危废委托有资质单位处置。

2、废水排放情况

（1）废水验收检测

根据《江苏小牛电动科技有限公司年加工 180 万件车架项目》竣工环境保护验收检测报告（报告编号：YHY25043001），水污染物检测结果见表 3.8-6。

表 3.8-6 污水总排口监测结果表

监测点位及编号	污水处理设施进口★W1						
监测日期	2025.5.12						
检测项目（mg/L）	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值或范围	排放限值	判定
pH 值	7.2	7.2	7.3	7.3	7.2~7.3	/	/
悬浮物	351	350	347	350	349.5	/	/
化学需氧量	1320	1340	1310	1290	1315	/	/
石油类	1.13	1.13	1.31	1.3	1.22	/	/
溶解性总固体	3430	3420	3420	3450	3430	/	/
硫酸盐	643	599	631	641	628.5	/	/
监测点位及编号	污水处理设施出口★W2						
监测日期	2025.5.12						
检测项目（mg/L）	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值或范围	排放限值	判定
pH 值	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5~9.5	达标
悬浮物	47	49	49	48	48.25	400	达标
化学需氧量	78	75	78	71	75.5	500	达标
石油类	0.24	0.20	0.19	0.26	0.22	15	达标
溶解性总固体	1290	1270	1270	1280	1277.5	2000	达标
硫酸盐	425	381	367	376	387.25	600	达标
监测点位及编号	厂区污水总排口★W3						

监测日期	2025.5.12						
检测项目 (mg/L)	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	排放限值	判定
pH 值	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	6.5~9.5	达标
悬浮物	105	106	106	106	105.75	400	达标
化学需氧量	152	152	150	155	152.25	500	达标
总磷	1.83	1.85	1.87	1.91	1.86	8	达标
氨氮	6.91	5.9	5.73	6.04	6.04	45	达标
总氮	19	19.1	17.9	19.7	18.92	70	达标
石油类	0.16	0.11	0.14	0.16	0.142	15	达标
溶解性总固体	512	516	513	519	515	2000	达标
硫酸盐	140	141	139	139	139.75	600	达标
监测点位及编号	污水处理设施进口★W1						
监测日期	2025.5.13						
检测项目 (mg/L)	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	排放限值	判定
pH 值	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2~7.3	/	/
悬浮物	171	170	171	170	170.5	/	/
化学需氧量	1180	1070	1120	1130	1125	/	/
石油类	1.21	1.16	1.16	1.17	1.175	/	/
溶解性总固体	3230	3220	3220	3230	3225	/	/
硫酸盐	653	631	644	649	644.25	/	/
监测点位及编号	污水处理设施出口★W2						
监测日期	2025.5.13						
检测项目 (mg/L)	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	排放限值	判定
pH 值	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5~9.5	达标
悬浮物	46	45	45	45	45.25	400	达标
化学需氧量	70	68	70	74	70.5	500	达标
石油类	0.34	0.36	0.34	0.37	0.35	15	达标
溶解性总固体	1250	1280	1280	1230	1260	2000	达标
硫酸盐	361	354	344	351	352.5	600	达标
监测点位及编号	厂区污水总排口★W3						
监测日期	2025.5.13						
检测项目 (mg/L)	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值 或范围	排放限值	判定
pH 值	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	6.5~9.5	达标
悬浮物	103	103	104	103	103.25	400	达标
化学需氧量	149	152	154	153	152	500	达标
总磷	1.60	1.70	1.68	1.75	1.68	8	达标

氨氮	6.34	6.50	6.72	6.47	6.51	45	达标
总氮	19.2	20.7	20.0	19.4	19.82	70	达标
石油类	0.22	0.20	0.18	0.20	0.20	15	达标
溶解性总固体	459	449	443	445	449	2000	达标
硫酸盐	134	133	131	130	132	600	达标

经监测，江苏小牛电动科技有限公司污水排放口出水中各项污染物浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的表 1B 等级水质标准。

3.8.3 原有项目噪声产生及治理情况分析

原有项目噪声主要为各类生产设备、公辅设备、环保设备产生的噪声，主要通过隔声减振、采用低噪设备进行生产、合理布置车间布局等措施减少噪声排放。

根据《江苏小牛电动科技有限公司年加工 180 万件车架项目》竣工环境保护验收检测报告（报告编号：YHY25043001），厂区噪声检测结果见表 3.8-7。

表 3.8-7 厂界噪声监测结果 dB (A)

测点编号	监测点位	2025.5.12	2025.5.13
		昼间	昼间
▲N4	北厂界外 1 米	57	55
标准值		65	65
达标情况		达标	
备注	东、南、西厂界与其他企业厂界紧邻，不具备检测条件。		

监测结果表明，项目厂界昼间环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

3.8.4 原有项目固体废弃物产生及排放情况分析

原有项目对固体废物进行分类收集、贮存，不进行混放，采用社会化协作。一般固废主要包括不合格零部件、废包装材料、不合格品、废过滤介质，危险固废主要包括废过滤膜、废水处理站污泥、废包装桶、槽渣、废活性炭、废包装袋、废滤袋、酸洗槽洗槽废液、电泳槽洗槽废液、喷淋废液、沾染有害物质的废劳保用品。

厂区南侧设置了 180m² 的一般固废堆场，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；1 间 60m² 的危废仓库，位于厂区南侧，库内设置防爆顶灯、监控、环氧地坪、收集槽及导流沟等，满足防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、

防腐蚀等要求。满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、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）、《市生态环境局关于开展全市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动的通知》（常环执法[2019]40 号）相关要求。

原有项目固体废弃物经妥善处置后，控制率达到 100%，不会造成二次污染。
原有项目固体废弃物产生及处理处置情况详见表 3.8-8。

表 3.8-8 原有项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量（t/a）		利用处置方式
					环评量	实际	
1	不合格品	一般固废	检验	900-001-S17	100	100	回到上件工段重新加工
2	不合格零部件		组装	900-001-S17	1200 件	1200 件	返回供货厂家
3	废包装材料		组装	900-003-S17	24	24	外售综合利用
4	废过滤介质		纯水制备	900-009-S59	1.65t/3a	1.65t/3a	
5	废过滤膜	危险固废	UF 水洗	HW49 900-041-49	0.725	0.725	常州北晨环境科技发展有限公司
6	废包装桶		原料使用	HW49 900-041-49	3.537	3.537	
7	废包装袋		原料使用	HW49 900-041-49	0.08	0.08	
8	废滤袋		脱脂、硅烷化、电泳	HW49 900-041-49	0	3.42	
9	废水处理站污泥		废水处理	HW17 336-064-17	112.5	112.5	常州市龙顺环保服务有限公司
10	槽渣		电泳、酸洗	HW17 336-064-17	2	2	
11	废活性炭		废气处理	HW49 900-039-49	14.387	14.522	
12	酸洗槽洗槽废液		酸洗槽清洗	HW17 336-064-17	0	15	常州北晨环境科技发展有限公司
13	电泳槽洗槽废液		电泳槽清洗	HW09 900-007-09	0	12	
14	喷淋废液		废气处理	HW35 900-399-35	0	12	
15	沾染有害物质的废劳保用品		员工操作	HW49 900-041-49	0	0.05	
16	生活垃圾	生活垃圾	生活	--	153	153	环卫清运

3.9 原有项目风险防范措施情况

江苏小牛电动科技有限公司于 2025 年 7 月编制了《突发环境事件应急预案及风险评估报告》，并于 2025 年 8 月 12 日取得了常州市生态环境综合执法局武进分局出具的企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：320412-2025-481-L）。

根据《江苏小牛电动科技有限公司突发环境事件应急预案及风险评估报告》，事故应急池计算参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《水体环境风险防控要点》（中国石化安环[2006]10 号）中相关规定来确定企业所需事故应急池的容积。厂区建有一座 230m³ 的事故应急池，事故应急池与雨水管道相通，有切换阀门，一旦发生事故后产生的事故废水可通过雨水管道自流进入事故应急池，事故应急池能满足临时储存事故废水的需要。

3.10 原有项目排污口规范化整治情况

（1）废（污）水排放口

目前厂区内已实施了雨污分流，设置了废（污）水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，雨水口设置可控阀门，并设置了环境保护图形标牌。

（2）废气排气筒

废气排气筒按要求设计了永久性采样平台和采样口，在其进出口分别设置了采样口。排气筒附近地面醒目处设有环境保护图形标志牌，并标明了排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

（3）固定噪声源

在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场所

厂内设置了危险固废库房（60m²），危废库房按防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏等其它防止污染环境的措施设置，在醒目处设置了环境保护图形标志牌。所有危废分类存放，建立了危废管理制度及台账。

3.11原有项目排污许可证申报情况

原有项目对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）为登记管理，目前已取得了排污登记回执，证书编号：913204123240070733001X。

3.12原有项目污染物排放量汇总

1、废水

原有“年产 50 万台电动两轮车扩建项目”于 2018 年 12 月 21 日取得了常州市武进区行政审批局的批复，员工人数 500 人，用水量 12000m³/a，废水审批排放量为 9600m³/a，COD、SS、氨氮、总氮、总磷排放量分别为 3.84t/a、2.88t/a、0.248t/a、0.672t/a、0.048t/a；2021 年、2024 年分别扩建了年产 50 万台电动两轮车项目、年产 20 万台电动两轮车项目，新增员工人数 1000 人，主要为组装工序，环评豁免，未对废水排放量进行总量核算，厂区不设食堂、宿舍、浴室，用水定额按 80L/（人•天）计，年工作 300 天，用水量为 24000m³/a，排放系数取 0.8，则排水量为 19200t/a，COD、SS、氨氮、总氮、总磷排放浓度分别为 400mg/L、300mg/L、25mg/L、70mg/L、5mg/L，排放量分别为 7.68t/a、5.76t/a、0.48t/a、1.344t/a、0.096t/a。

原有项目全厂生产废水产生量为 14812m³/a，实际新增反冲洗废水量为 293.1m³/a，减少酸雾吸收塔喷淋废水 4t/a，建成之后全厂生产废水量为 15101.1m³/a。

根据企业提供的水费单据，2024 年全年实际用水量为 32606m³/a，核算水量为 36000m³/a，核算水量与实际用水量基本持平。

本公司全厂设置 1 个污水排放口，故废水排放量按全厂进行总量核算，全厂全年废水排放量为 44189.1m³/a。

表 3.12-1 废水污染物排放总量情况

污染物名称	实际检测值 mg/L	实际排放总量 (t/a)	环评批复排放总量+电动两轮 车组装项目登记量 t/a	是否符合
生产废水量	--	15101.1	14812+0	符合
COD	75.5	1.14	5.881+0	
SS	48.28	0.729	5.099+0	
石油类	0.22	0.003	0.157+0	
溶解性总固体	1277.5	19.292	23.76+0	

硫酸盐	387.25	5.848	7.128+0	符合
生活污水量	--	29088	29088 (9888+19200)	
COD	152.25	4.43	11.635 (3.955+7.68)	
SS	105.75	3.08	8.726 (2.966+5.76)	
NH ₃ -N	5.95	0.17	0.727 (0.247+0.48)	
TN	18.92	0.55	2.036 (0.692+1.344)	
TP	1.86	0.05	0.1454 (0.0494+0.096)	
废(污)水量	--	44189.1	43900 (24700+19200)	符合
COD	152.00	6.717	17.516 (9.836+7.68)	
SS	103.25	4.563	13.825 (8.065+5.76)	
NH ₃ -N	6.51	0.288	0.727 (0.247+0.48)	
TN	19.82	0.876	2.036 (0.692+1.344)	
TP	1.68	0.074	0.1454 (0.0494+0.096)	
石油类	0.20	0.009	0.157 (0.157+0)	
溶解性总固体	449	19.841	23.76 (23.76+0)	
硫酸盐	132	5.833	7.128 (7.128+0)	

2、废气

根据实际情况，本次验收项目根据生产工况年工作 2400h。

表 3.12-2 有组织废气污染物排放总量情况

污染物名称		实际排放速率均值 (kg/h)	工作时间 (h)	实际排放总量 (t/a)	环评批复排放总量 (t/a)	是否符合要求
有组织	硫酸雾	0.009	2400	0.0216	0.059	符合
	颗粒物	0.023	2400	0.0552	0.056	符合
	二氧化硫	--	2400	--	0.312	符合
	氮氧化物	--	2400	--	0.729	符合
	非甲烷总烃 (VOCs)	0.099	2400	0.2376	0.341	符合
	挥发性有机物	0.099	2400	0.2376	0.341	符合

注：二氧化硫、氮氧化物均未检出，故不进行总量核算。

3.13 原有项目存在的问题及“以新带老”措施

企业原有项目环保手续齐全，污染防治措施符合环评及当前环保要求，经监测，各污染物均能达标排放，排放总量均符合环评批复要求，不存在原有环境污染问题。

3.14 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目租赁厂区原为常州市润源经编机械有限公司所有，厂区内原有企业主

要为常州苏创热处理有限公司、常州希迈科机械设备有限公司、常州群晖模塑有限公司、常州宏鼎智能装备有限公司等公司，主要生产工艺涉及注塑、机械加工、热处理等，生产过程主要污染物为废气、废水和固废。厂区内企业已于 2025 年全部停产并按《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）要求拆除所有生产设备，处置所有遗留危险废物，并对拆除过程产生的污染物进行清理，防止二次污染。目前所有厂房均已空置。本次对厂区所在地的地下水和土壤进行检测，根据土壤和地下水检测结果，厂区所在地所测各项土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求，地下水中硝酸盐、挥发酚达到 IV 类标准，其余各项监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质，可说明厂区无遗留环境问题。

目前该地块已由江苏慧德控股集团有限公司购得，江苏慧德控股集团有限公司成立于 2010 年 11 月 11 日，主要进行以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）；住房租赁；物业管理；非居住房地产租赁；新材料技术推广服务；新材料技术研发；建筑材料销售；科技中介服务；科技推广和应用服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；房屋拆迁服务；土地整治服务；土地使用权租赁等，不进行生产经营活动。

厂区内已按照“雨污分流”的原则进行建设，设置一个污水接管口和雨水排口。经与建设单位核实，本项目与江苏慧德控股集团有限公司依托关系如下：

（1）经核实，本项目排放废水为生活污水，依托厂区污水管网，接入滨湖污水处理厂，尾水排入武宜运河。本项目废水汇入污水管网前需设置流量计，接入管网前需设置单独的采样井；设置符合规定的环境保护图形标牌，相关环保责任由江苏小牛电动科技有限公司来承担。

（2）本项目不新增雨水管网和雨水排口，依托江苏慧德控股集团有限公司已有雨水管网及雨水排口。

（3）本项目供水、供电等基础设施均依托江苏慧德控股集团有限公司。

本项目厂区内无其他企业，环保工程、公辅工程、贮运工程均由江苏小牛电动科技有限公司自建。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目概况

项目名称：年加工电动车配件 120 万套项目；
建设单位：江苏小牛电动科技有限公司；
行业类别：C3770 助动车制造；
建设性质：改建；
建设地址：江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北；
总投资：30000 万元，环保投资 1200 万元，占比 4%；
总占地面积：42374 平方米；

建设内容：本项目租赁位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北厂区内现有厂房及配套设施，并对其进行适应性改扩建，原 1#车间（B 区、C 区）改造增加面积约 19286 平方米，改造后总面积约 39618 平方米，原 1#车间 A 区改造增设消控室；购置喷漆线及其配套设备、组装线共计 11 台（套），项目建成后形成年加工电动车配件 120 万套的生产能力。

劳动定员及工作制度：本项目新增员工 200 人，年工作 300 天，三班制，每班 8h，年工作 7200h，厂内设有员工就餐场所，采用外送快餐方式供餐，暂不设置员工餐饮厨房、宿舍和浴室等其他生活设施。

投产日期：2026 年 10 月底投入生产。

4.1.2 产品方案

本项目主要产品方案见表 4.1-1，代表性产品照片见图 4.1-1。

表 4.1-1 产品方案及生产规模

产品名称	代表产品规格型号	年设计能力			年运行时数	备注
		技改前	技改后	变化量		
电动两轮车	--	120 万台	120 万台	0	3000h	总厂区（长汀路 387 号）
车架	--	180 万件	180 万件	0		
电动车配件	M ^{MT} /U1one 等电自产品	0	60 万套	+60 万套	7200h	本项目厂区（腾龙大道西侧、长顺路以北）
	FX/NX 等电摩产品	0	60 万套	+60 万套		

注：本次技改项目是将外购电动车配件坯料进行表面喷漆、组装后用于原有项目电动两轮车

的组装，产品不单独外售。

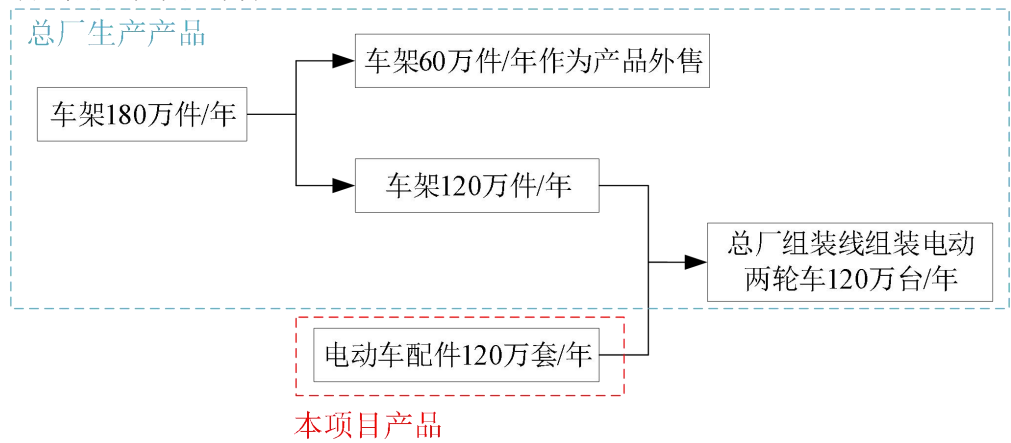


图 4.1-1 全厂产品流向图



电自配件



电摩配件

图 4.1-2 代表性产品示意图

4.1.3 项目组成（主体、公用及辅助工程）

4.1.3.1 项目主体工程

本项目主体工程详见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目主体工程一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	备注
1	1#车间 A 区	1182	3437	3F	11.7	办公区
2	1#车间 B 区	7540	14034	2F	11.2	周转区、组装区
3	1#车间 C 区	12792	25584	2F	11.2	1F 零件库； 2F 涂装区、周转区
4	综合楼	1576	6300	4F	15.9	--
合计		23090	49355	--	--	--

注：本项目厂区与原有项目厂区为两个厂区，无依托关系，两个厂区中间设物流通道进行原

辅材料（主要为各种配件）、半成品的转运。

4.1.3.2 项目贮运、公用及环保工程

本项目贮运、公用及环保工程具体建设内容见表 4.1-3。

表4.1-3 本项目贮运、公用及环保工程一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	化学品库		60m ²	液态原料储存，位于 1#车间外北侧
	当日周转区		4350m ²	用于配件白坯当日暂存，位于 1#车间 C 区二层
	在制品暂存区		830m ²	用于喷漆后的配件暂存，位于生产车间二层
	零件库		12600m ²	用于暂存零配件，位于 1#车间一层
公用工程	给水系统	自来水	29731.704m ³ /a	区域自来水管网
	排水系统	生活污水	3840m ³ /a	经区域污水管网收集后管至滨湖污水处理厂集中处理
	供配电系统		850 万 kwh/a	区域供电管网
	供气系统		90 万 m ³ /a	城镇燃气管道供给
环保工程	雨污分流管网及规范化排污口		规范化	雨污分流管网和雨水排放口、污水接管口依托出租方厂区现有
	废气	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置+15m 高 1#排气筒	1 套，风量 300000m ³ /h	处理自动喷涂线产生的废气
		水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置+15m 高 2#排气筒	1 套，风量 300000m ³ /h	处理手动喷涂线产生的废气
		二级活性炭吸附装置+15m 高 3#排气筒	1 套，风量 5000m ³ /h	处理危废仓库危险废物暂存产生的废气
	噪声	隔声防治设施		选用低噪声设备，采取防震、减震措施并进行隔声处理
	固废	危废仓库	60m ²	暂存危险固废，位于 1#车间外北侧，需满足防渗漏、防雨淋、防流失的要求
	风险	事故应急池	480m ³	储存事故废水
		事故应急袋	70m ³	储存事故废水

注：本项目厂区与原有项目厂区为两个厂区，无依托关系，两个厂区中间设物流通道进行原辅材料（主要为各种配件）、半成品的转运。

4.1.4 公用及辅助工程

(1) 供电

本项目供电由区域电网提供。

（2）给水

本项目用水由市政给水管网提供，其水质水量可以满足项目用水要求，给水系统主要供生产、生活用水。

①生活用水

本项目新增员工 200 人，年工作 300d，结合职工在厂的工作和生活时间，人均生活用水量以 80L/d 计，则生活用水量为 4800m³/a。

②调漆用水

本项目水性底漆需与水按 9:1 配比使用，水性底漆年用量 52.2t，需用去离子水 5.8t/a，去离子水外购，不在厂内制备。

③水帘用水

本项目设置 4 条喷涂线，每个喷柜均设置水帘装置处理漆雾，漆雾被下压气流带入循环水池上方的水中，与水流充分接触，大部分漆雾形成海绵状漆渣而漂浮于液面上。

水帘循环水量约为 0.1~0.2m³/(m²·h)，本次取 0.15m³/(m²·h)，根据工程设计资料，单条自动喷涂线湿帘面积约为 87.264m²，单条手动喷涂线湿帘面积约为 63.258m²，则水帘总循环水量约为 45m³/h；类比同类项目，水帘每小时补充量约为循环水量的 1%，工作时间 7200h，则本项目水帘补充水量为 3240m³/a。

④水喷淋用水

本项目共设置 12 座喷淋塔，每座喷淋塔循环水量为 25m³/h，年工作 7200h，循环水量 2160000m³/a，补充水量为循环水量的 1%，则喷淋塔补充水量为 21600m³/a。

（3）供气

本项目使用天然气由市政燃气管道供给。

（4）通风

生产车间设置新风及循环风系统供风，机械排风系统排风。人员操作间设置空调系统通风，办公区设置独立分体式空调系统通风。

（5）排水

本项目厂区排水系统已按雨、污分流的原则分别设置排水管网。本项目水帘

和水喷淋用水经“漆水分离一体机”处理后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣作为危险废物处置，不外排；生活污水产污系数按 0.8 计，排放量为 3840m³/a，经厂区污水管网收集后排入滨湖污水处理厂集中处理，达标后尾水排入武宜运河。

（6）消防系统

本项目室外消防用水采用低压供水，由市政管网直接供给，室内消防用水采用临时高压供水。

4.1.5 厂区平面布置及周边用地现状

（1）厂区平面布置

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，为异地技改项目，1#车间 1F 为零件库；2F 由北往南依次为 2 条手动喷涂线、2 条自动喷涂线、周转区、组装区；危废仓库、化学品库位于生产车间外北侧。厂区平面方案在满足规范的前提下，所有建筑物、设施的平面布置比较合理，物流路线顺畅，工艺管线相对较短。

项目厂区平面布置图见附图 4.1-1，1#车间 2F 平面布置图见附图 4.1-2，雨污水管网见附图 4.1-3。

（2）厂址周围用地状况

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，厂区东侧为腾龙路，过路为蠡河新苑，距离本项目最近厂界 116m；南侧为长顺路，过路为江苏辰光装备科技有限公司、普罗斯电器（中国）有限公司等企业；西侧为江苏小牛电动科技有限公司总厂；北侧为长汀路，过路为常州市礼河公交综合枢纽中心。

项目周边环境概况见附图 4.1-4。

4.1.6 主要原辅材料消耗及理化性质

4.1.6.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料与资源消耗量详见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目主要原辅料及资源能源消耗

类别		名称	组分/规格	年用量			包装方式	最大 存储量	备注
				技改前	技改后	变化量			
总 厂 区	原料	前后叉	--	241.9 万件	241.9 万件	0	箱装	20 万件	--
		控制器	--	122.4 万件	122.4 万件	0	箱装	10 万件	--
		电机电线	--	122.4 万件	122.4 万件	0	箱装	10 万件	--
		电池	--	122.4 万件	122.4 万件	0	箱装	10 万件	--
		手把	--	241.9 万件	241.9 万件	0	箱装	20 万件	--
		减震	--	241.9 万件	241.9 万件	0	箱装	20 万件	--
		油门	--	122.4 万件	122.4 万件	0	箱装	10 万件	--
		轮胎	--	250 万件	250 万件	0	码放	20 万件	--
		前刹、后刹	--	247 万件	247 万件	0	箱装	20 万件	--
		前后包围	--	120 万套	0	-120 万套	--	0	--
		边条	--	120 万件	120 万件	0	箱装	10 万件	--
		挡板	--	120 万套	0	-120 万套	--	0	--
		坐桶、坐垫	--	120 万件	120 万件	0	码放	10 万件	--
		木架拖、包装箱	--	120 万件	120 万件	0	码放	10 万件	--
		车架坯料	碳钢	180 万件	180 万件	0	码放	15 万件	--

		乳液	环氧树脂 20%~25%、乳酸固化剂 10%~15%、丙二醇甲醚 6.5%~7.0%、丙二醇苯醚 1.5%~2.0%、水 51%~62%	21.6t	21.6t	0	50kg/桶	2.16t	--
		色浆	水 31%~64%、乙二醇丁醚 0.5%~1%、甲基异丁基酮 0.1%~0.5%、环氧树脂 5%~15%、二丁基氧化锡 0.3%~2%、钛白粉 25%~35%、高岭土 5%~15%、炭黑 0.1%~0.5%	5.4t	5.4t	0	50kg/桶	0.54t	--
		表调剂	柠檬酸 3%~5%、草酸 1%~2%、硅酸钠 3%~5%、余量为水	6t	6t	0	30kg/桶	0.6t	--
		98%硫酸	浓度 98%	9t	9t	0	35kg/桶	0.7t	--
		脱脂剂 (清洗剂 GY-1006)	五水偏硅酸钠 3%~5%、碳酸氢钠 1%~2%、氢氧化钠 15%~20%、碳酸钠 3%~5%、十二烷基硫酸钠 20%~30%、余量为水	6t	6t	0	30kg/桶	0.6t	--
		预脱脂剂 (清洗剂 GY-1002)	氢氧化钾 6%~10%、氢氧化钠 2%~5%、十二烷基硫酸钠 10%~18%、碳酸钠 1%~3%、余量为水	10.8t	10.8t	0	30kg/桶	0.9t	--
		硅烷剂 (皮膜剂)	缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷 30%~40%、碳酸钠 2%~4%、硅酸钠 3%~5%、余量为水	15t	15t	0	30kg/桶	1.5t	--
		酸雾抑制剂	表面活性剂(乳化剂 OP-10、十二烷基硫酸钠、硅油)(不含氮磷)	0.5t	0.5t	0	25kg/桶	0.5t	--
		片碱	氢氧化钠	10.8t	10.8t	0	25kg/袋	1.08t	--
		PAC	聚合氯化铝	3.6t	3.6t	0	25kg/袋	0.36t	--
		PAM	聚丙烯酰胺	0.72t	0.72t	0	25kg/袋	0.72t	--
		营养剂	--	3.6t	3.6t	0	20kg/桶	0.36t	--

	资源 能源	硫酸		浓度 60%	2t	2t	0	20kg/桶	0.2t	--
		新鲜水		自来水	55417.4t	55417.4t	0	--	区域供水	--
		电		--	286.65 万 kwh	286.65 万 kwh	0	--	区域供电	--
		天然气		主要成分甲烷	78 万 m³	78 万 m³	0	--	燃气管道	--
本 项 目 厂 区	原料	前面板		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件 ^①	电自产品配 件
		把罩上盖		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		中心盖板		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		左/右车体盖		ABS 塑料，坯料	0	60 万套	+60 万套	码放	0.2 万套	
		前轮罩		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		头罩上罩		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	电摩产品配 件
		前面板		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		前围板		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		挡风板		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		左/右前侧盖		ABS 塑料，坯料	0	60 万套	+60 万套	码放	0.2 万套	
		左/右边条		ABS 塑料，坯料	0	60 万套	+60 万套	码放	0.2 万套	
		前挡泥前部		ABS 塑料，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		左/右侧盖		ABS 塑料，坯料	0	60 万套	+60 万套	码放	0.2 万套	
		前护腿挂钩		PA66+GF30%，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		后靠背盖板		Pro，坯料	0	60 万件	+60 万件	码放	0.2 万件	
		其他零配件		前大灯、仪表罩、头罩等相关零件	0	120 万套	+120 万套	箱装	0.4 万套	--
		水性 涂料	底漆	水性 VAE 乳液 22.1%、水性丙烯酸聚氨酯乳液 44.3%、二丙二醇丁醚 6.5%、二丙二醇甲醚 3.4%、去离子水 13.7%、水性银浆 5.0%、水性色浆 3.7%、水性流平剂	0	52.2t	+52.2t	25kg/桶	3.5t	--

				0.6%、水性消泡剂 0.1%、水性润湿剂 0.1%、水性增稠剂 0.5%						
		溶剂型涂料	面漆	丙烯酸树脂、颜填料 62~82%、乙酸丁酯 5~15%、乙酸仲丁酯 10~15%、乙二醇单丁醚 3~8%	0	106.4t	+106.4t	25kg/桶	7t	--
			PU 漆	丙烯酸树脂 83~87%、二价酸酯 2~3%、乙酸仲丁酯 8~10%、丙二醇甲醚醋酸酯 3~4%	0	97.2t	+97.2t	25kg/桶	6.5t	--
			固化剂	异氰酸酯 70%、醋酸丁酯 30%	0	32.4t	+32.4t	25kg/桶	2.5t	--
			稀释剂	二甲苯 10~20%、醋酸丁酯 10~15%、醋酸乙酯 15~25%、丙二醇甲醚 30~40%、二丙酮醇 15~20%	0	59t	+59t	25kg/桶	4t	--
			清洗剂	异构烷烃 50~80%、助剂 0.5~2%、改性醇醚 18~49.5%	0	10t	+10t	20L/桶	0.845t	--
			去离子水	去离子水	0	5.8t	+5.8t	25L/桶	0.4t	--
	资源能源	新鲜水	自来水		0	29731.704t	+29731.704t		区域供水	
		电	--		0	850 万 kwh	+850 万 kwh	--	区域供电	--
		天然气	主要成分甲烷		0	90 万 m ³	+90 万 m ³	--	燃气管道	--

注：①此处暂存量为当日加工量，每日采用台车由总厂运至本厂区，加工后的成品再由台车运至总厂总装线总装，本厂区内不设塑件贮存仓库，仅设有当日周转区。

a.原辅材料选型分析

(1) 涂料

表 4.1-5 本项目涂料施工状态下配比一览表

原料名称		组分名称	含量或浓度范围 (%)	本项目取值 (%)	配制比例 (质量比)	混合前密度 g/cm ³	混合后密度 g/cm ³	混合前 VOC 含量	混合后 VOC 含量 (理论值)
底漆工作漆	水性底漆	水性 VAE 乳液	22.1	22.1	9	0.983	0.985	11.2%	99.255g/L
		水性丙烯酸聚氨酯乳液	44.3	44.3					
		二丙二醇丁醚	6.5	6.5					
		二丙二醇甲醚	3.4	3.4					
		去离子水	13.7	13.7					
		水性银浆	5.0	5.0					
		水性色浆	3.7	3.7					
		水性流平剂	0.6	0.6					
		水性消泡剂	0.1	0.1					
		水性润湿剂	0.1	0.1					
		水性增稠剂	0.5	0.5					
	去离子水	去离子水	100	100	1	1		0	
面漆工作漆	面漆	丙烯酸树脂	62~82	72	4	0.95	0.923	28%	391.48g/L
		颜填料							
		乙酸丁酯	5~15	10					
		乙酸仲丁酯	10~15	12.5					
		乙二醇单丁醚	3~8	5.5					
	稀释剂	二甲苯	10~20	15	1	0.83		100%	
		醋酸丁酯	10~15	12.5					
		醋酸乙酯	15~25	20					

PU 漆工作漆		丙二醇甲醚	30~40	35					
		二丙酮醇	15~20	17.5					
	PU 漆	丙烯酸树脂	83~87	85	3	1.1	1.001	15%	350.385g/L
		二价酸酯	2~3	2.5					
		乙酸仲丁酯	8~10	9					
		丙二醇甲醚醋酸酯	3~4	3.5					
	固化剂	异氰酸酯	70	70	1	0.9	1.001	30%	350.385g/L
		醋酸丁酯	30	30					
	稀释剂	二甲苯	10~20	15	1	0.83	1.001	100%	350.385g/L
		醋酸丁酯	10~15	12.5					
		醋酸乙酯	15~25	20					
		丙二醇甲醚	30~40	35					
		二丙酮醇	15~20	17.5					

表 4.1-6 本项目涂料中含 VOCs 物质与相关文件相符性分析

本项目使用原料			参照标准				相符性
原料名称	施工状态下 VOC 含量		文件名	涂料种类	所属类别	限量值	
	理论值	检测值					
水性底漆	99.255g/L	66.7g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	水性涂料	车辆涂料-汽车原厂涂料[客车（机动车）]-底色漆	≤380g/L	相符
			《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）	水性涂料	摩托车（含电动摩托车）涂料、自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料-外饰塑胶件用涂料-底漆	≤450g/L	相符
面漆	391.48g/L	417g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	溶剂型涂料	车辆涂料-汽车原厂涂料[客车（机动车）]-本色面漆	≤420g/L	相符

			《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）	溶剂型涂料	摩托车（含电动摩托车）涂料、自行车（含电动自行车）涂料、车辆（除载货汽车外）用零部件涂料-外饰塑胶件用涂料-色漆	≤770g/L	相符
PU 漆	350.385g/L	211g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	溶剂型涂料	车辆涂料-汽车原厂涂料[客车（机动车）]-清漆	≤420g/L	相符
			《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）	溶剂型涂料	摩托车（含电动摩托车）涂料、自行车（含电动自行车）涂料、车辆（除载货汽车外）用零部件涂料-外饰塑胶件用涂料-清漆（其他）	≤560g/L	相符

表 4.1-7 本项目涂料中其他有害物质含量与相关文件相符性分析

本项目使用原料		参照标准		相符性
原料名称	施工状态下其他有害物质含量	文件名	限量值	
	甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量		甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量	
面漆	3%	《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）	溶剂型车辆涂料≤30%	相符
PU 漆	3%			相符

由上表可知，本项目使用的水性底漆、面漆和 PU 漆中 VOC 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）中相关标准限值；使用的面漆、PU 漆中甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量均符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30891.2-2025）中相关标准限值。

（2）清洗剂

本项目使用的面漆和 PU 漆属于溶剂型涂料，暂时无法替代，根据相似相溶原理和溶解度参数理论，极性基因的溶剂溶解具有极性基因的物质，非极性的溶剂溶解非极性的物质，对于非极性分子体系，通常对聚合物的溶解来说，溶剂与溶质的溶解参数尽量接近，可有利于溶解，因此，水性清洗剂无法有效去除溶剂型涂料中的有机物，故现有情况下只有有机溶剂清洗剂可以有效去除喷枪上残留溶剂型涂料。本项

目使用溶剂型清洗剂 VOCs 含量情况见下表。

表 4.1-8 本项目清洗剂中 VOC 含量一览表

原料名称	组分名称	组分含量 (%)	年用量 (t/a)	密度 (kg/m ³)	VOC 含量		参照标准		相符性
					理论值	检测值	标准名称	VOC 含量	
清洗剂	异构烷烃	50~80	10	800~890	845g/L	853g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	有机溶剂清洗剂 900g/L	相符
	助剂	0.5~2							
	改性醇醚	18~49.5							

由上表可知，本项目所用清洗剂 VOC 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求，且不含除 VOC 含量以外其他特定挥发性有机物。

b. 涂料用量核算

涂料用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta S \times 10^{-6} / (NV \times \varepsilon)$$

式中：m—油漆总用量（t/a）；

ρ—油漆密度（g/cm³）；

δ—涂层厚度（μm）；

S—涂装总面积（m²/年）；

NV——油漆中体积固体分（%）；

ε—上漆率。

本项目喷涂产品为电动车配件，主要配套电自产品和电摩产品，喷涂面积及涂料使用情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 喷漆参数一览表

产品名称	产能(万套/a)	涂装面积		涂料类型	漆膜厚度 (μm)	密度 g/cm^3	附着率%	固份含量%	理论年用量 t/a	本项目年用量 t/a
		$\text{m}^2/\text{套}$	m^2/a							
电自产品	60	1.235	741000	水性底漆	15	0.985	70	67.59	23.14	24
				面漆	30	0.923	70	54.84	53.45	55
				PU 漆	40	1.001	70	65.0	65.208	67
电摩产品	60	1.514	908400	水性底漆	15	0.985	60	67.59	33.096	34
				面漆	30	0.923	60	54.84	76.445	78
				PU 漆	40	1.001	60	65.0	93.262	95

根据计算得出，本项目水性底漆合计用量 56.236t/a、面漆合计用量 129.895t/a、PU 漆合计用量 158.47t/a，与本次评价的水性底漆用量 58t/a、面漆用量 133t/a、PU 漆用量 162t/a 基本持平。

4.1.6.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质、毒理毒性见表 4.1-10。

表 4.1-10 主要原辅料理化毒理性质

名称	分子式	理化性质	燃爆性	毒理性质
PA66+GF30% 塑料	--	PA66 GF30 是尼龙 66 (PA66) 添加 30%玻璃纤维的增强改性工程塑料总称代号，该材料通过玻纤增强显著提升拉伸强度 (145MPa)、弯曲强度 (200MPa) 及热变形温度 (250℃/0.45MPa)，短期耐温可达 250℃，长期使用温度范围为 150~160℃，分解温度约 400℃。其物性参数包括密度 1.35-1.48g/cm ³ ，熔点 255℃，简支梁冲击强度 70KJ/m ² ，具备耐油、耐水解、低翘曲性以及良好的抗蠕变性和耐疲劳性能。适用于电子电气元件及工业结构件，如机械部件、护罩、齿轮、	可燃	--

		线圈骨架、轴承保持架、渔具、军工制品等。		
ABS 塑料	--	ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃。ABS 具有优良的综合物理和机械性能，较好的低温抗冲击性能。电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃以上。	可燃	无毒
VAE 乳液	--	乙酸乙烯-乙烯共聚物乳液是由乙酸乙烯与乙烯单体在加压条件下经乳液共聚制成的高分子乳液，又称为 VAE 乳液，属于内增塑型树脂乳液。该乳液通过引入约 10%乙烯单体可使共聚物玻璃化温度降至-25℃，显著提升抗水解性、耐水耐碱性及耐候性。产品呈乳白色液体，主要性能参数包含不挥发物≥54.5%、粘度 1000-1500mPa·s、PH 值 4.0-6.0、成膜温度≤0℃，并具有优异的柔韧性和粘接性能。该乳液广泛应用于建筑涂料、胶粘剂、纺织助剂及纸加工领域，具体包括内墙乳胶漆、屋面防水材料、木材粘合剂、纸张涂层及地毯背胶等，并拓展至水泥改性、太阳能电池板、医疗器械、运动器材及家居用品制造等领域。	不可燃	无毒
丙烯酸聚氨酯乳液	--	聚氨酯丙烯酸酯（PUA）是一种含有丙烯酸官能团与氨基甲酸酯键的辐射固化材料，兼具聚氨酯的高柔韧性、耐磨性、粘附力、高剥离强度、优良的耐低温性能和聚丙烯酸酯的卓越光学性能与耐候性。其分子间氢键作用可提升固化膜机械性能，通过调整官能度可定制硬度与弹性特性，适用于光/湿气双固化保形涂料领域。该材料化学结构中同时存在聚氨酯和丙烯酸的特征吸收峰，胶膜耐温性优于纯聚氨酯。 PUA 作为功能树脂广泛应用于防水涂料、医疗抗菌涂层及可剥离涂料领域。水性 PUA 体系采用水稀释工艺降低活性单体用量，改善涂层收缩与内应力。部分 PUA 合成路线利用二氧化碳基原料减少石化资源消耗，其涂料可实现基材完整剥离，剥离强度达 2.57N/cm。通过嵌段聚醚酯二醇合成的 PUA 材料可实现药物缓释功能，在医疗设备抗菌涂层中具有应用潜力。	不易燃	无毒
二丙二醇丁醚	C ₁₀ H ₂₂ O ₃	外观与性状：无色透明液体；沸点 222~232℃；相对密度（水=1）：0.913；闪点 87.5℃；溶于水。应用：涂料：可作为丙烯酸树脂，苯乙烯丙烯酸树脂，多乙酸乙烯酯的凝聚剂，赋予漆膜优异的性能，是众多水性涂料最有效的成膜助剂之一；清洗剂：适合用于清洗剂特别是要求极低挥发速度的体系中，譬如除蜡剂和地板清洁剂，是润滑脂和油脂很好的偶合剂，可用作除漆	可燃	LD ₅₀ : 5500mg/kg（大鼠经口）

		剂和动物油脂除去剂；其他应用：农产品，化妆品，电子油墨，纺织品。		
二丙二醇甲醚	C ₇ H ₁₆ O ₃	无色黏稠液体，有令人愉快的气味。与水及多种有机溶剂混溶。沸点 190℃，密度 0.951g/cm ³ ，闪点 166°F。低毒性；低粘度；低表面张力；适度的蒸发速率；良好的溶解、偶联能力。主要用作涂料、染料的溶剂，也是刹车油组分。	可燃	低毒，大鼠经口 LD ₅₀ : 5500mg/kg
丙烯酸树脂	(C ₃ H ₄ O ₂) _n	丙烯酸树脂是以丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯及苯乙烯等乙烯类单体为主要原料合成的共聚物的总称，是一种重要的高分子材料。丙烯酸树脂透明柔韧，保光、保色性优良，耐候性、耐化学腐蚀、耐温性优异。无色或有色流体，有特殊芳香味；熔点-47.9℃，沸点 139℃，相对密度（水=1）：0.86，相对蒸汽密度（空气=1）：3.66，闪点 25℃，引燃温度 525℃。	不易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 14100mg/kg（兔经皮）
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	又称乙酸正丁酯、醋酸丁酯、醋酸正丁酯，外观性状：无色透明液体，有水果香味；沸点（101.3KPa）：126.1℃；熔点：-78℃；相对密度：0.8825；闪点：22℃；燃点：421℃；溶解性：微溶于水。作为一种基础的酯类化工原料，乙酸正丁酯具有广泛的用途，因其具有挥发度适中、渗透性良好可用于药物吸收促进组分；具有果实香味，可用作制备各类香料；具有良好的溶解性，可溶解聚酯类物质、聚氯乙烯等，广泛应用于清漆、人造革、硝化纤维、医药等行业。	易燃	LD ₅₀ : 13100mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 9480mg/kg（大鼠经口）
乙酸仲丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	又名醋酸仲丁酯，外观性状：无色液体，有果子香味；沸点 111~112℃；熔点-99℃；密度 0.872g/cm ³ ；闪点 31℃；引燃温度 421℃；溶解性：不溶于水。主要用作漆用溶剂、稀释剂、各种植物油与树脂溶剂，还可用于塑料和香料的制造，还可用作汽油抗爆剂。	易燃	LD ₅₀ : 3200mg/kg（大鼠经口）；LC _{Lo} : 24000ppm（大鼠吸入，4h）
乙二醇单丁醚	C ₆ H ₁₄ O ₂	乙二醇一丁醚，别名：丁基溶纤剂、乙二醇单丁醚、2-丁氧基乙醇。无色透明液体，密度 0.902g/cm ³ ，熔点-70℃，沸点 171℃，闪点 60℃（OC），溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油，主要用作油漆特别是硝基喷漆、快干漆、清漆、搪瓷和脱漆剂的高沸点溶剂，也用作胶黏剂非活性稀释剂、金属洗涤剂、脱漆剂、纤维润湿剂、农药分散剂、药物萃取剂、树脂增塑剂。	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2500mg/kg；小鼠经口 LC ₅₀ : 1200mg/kg；兔经皮 LD ₅₀ : 0.56mL/kg
二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色透明液体，有类似甲苯的气味；密度 0.865g/cm ³ （20℃），熔点-34℃；沸点 137~140℃；闪点 25℃；自燃点或引燃温度 463.8℃；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 4500mg/kg（兔经口）
醋酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	又称乙酸乙酯，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。熔点-84℃，沸点 76.5~77.5℃，密度 0.902g/cm ³ ，外观：无色液体，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，微溶于水，溶	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）；4935mg/kg（兔经口）

		于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。乙酸乙酯是应用最广的脂肪酸酯之一，是一种快干性溶剂，具有优异的溶解能力，是极好的工业溶剂，也可用于柱层析的洗脱剂。可用于硝酸纤维、乙基纤维、氯化橡胶和乙烯树脂、乙酸纤维素酯、纤维素乙酸丁酯和合成橡胶，也可用于复印机用液体硝基纤维墨水。可作粘接剂的溶剂、喷漆的稀释剂。乙酸乙酯是许多类树脂的高效溶剂，广泛应用于油墨、人造革生产中。用作分析试剂、色谱分析标准物质及溶剂。		
丙二醇甲醚	C ₄ H ₁₀ O ₂	丙二醇甲醚有微弱的醚味，但没有强刺激性气味。无色透明液体，沸点 120℃，闪点 31.1℃，比重（d ₄₂₀ ）：0.919-0.924，粘度：20℃/1.75mPa.s，表面张力（25℃）27.7mN/m。主要用作硝基纤维、醇酸树脂和顺酐改性的酚醛树脂的优良溶剂，用作喷气机燃料抗冻剂和制动流体的添加剂等；主要用作溶剂、分散剂和稀释剂，也用作燃料抗冻剂、萃取剂等。	易燃	LD ₅₀ : 3739mg/kg（大鼠经口）； 5700mg/kg（兔经口）
二丙酮醇	C ₆ H ₁₂ O ₂	4-羟基-4-甲基-2-戊酮，常用名二丙酮醇，无色透明液体，密度 0.9385g/cm ³ ，熔点-42.8℃，沸点 166℃，闪点 56℃（开口）、64.44℃（闭口），引燃温度 603℃，能与水、醇、醚、酮等多种溶剂混溶。主要用作树脂、静电喷漆、赛璐珞、硝基纤维、脂肪、油脂和蜡等的溶剂，也可用于有机合成。	易燃	大鼠口径 LD ₅₀ : 4000mg/kg; 小鼠口径 LC ₅₀ : 3950mg/kg; 兔 经皮 LD ₅₀ : 13.6g/kg
二价酸酯	--	二价酸酯（DBE）是由琥珀酸二甲酯、戊二酸二甲酯和己二酸二甲酯组成的二元酸酯混合物，由杜邦公司命名，别称尼龙酸甲酯、DME、MDBE 或 NME，CAS 号为 95481-62-2。该物质为低毒、低味的高沸点环保溶剂，具有生物降解性，化学性质稳定，在法规中不属危害性物质。无色透明液体，略有苦清香味；自燃温度：366℃。在涂料工业中，DBE 在各类涂料中作为溶剂使用，在汽车涂料、工业涂料、建筑涂料、漆包线涂料、容器涂料、木器涂料、印铁涂料、卷钢涂料等领域都有广泛应用；在油墨行业，DBE 用于印刷油墨中，有助于油墨的分散和干燥，并用于油墨调和；在胶粘剂行业，DBE 作为胶粘剂的溶剂或稀释剂，在包装、木材加工、电子等行业的胶粘剂中发挥重要作用；此外，DBE 在清洗剂、脱漆剂、电子工业助焊剂、有机合成中间体、塑料、农药、电子化学品、化妆品及医药等领域也有应用。	不易燃	低毒
丙二醇甲醚醋酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃	也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。熔点-87℃，密度 0.96g/cm ³ ，闪点 47.9℃，沸点 145~146℃，引燃温度 315℃。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。	易燃	LD ₅₀ : 8532mg/kg（大鼠经口）； LD ₅₀ : > 5000mg/kg （兔经皮）

异氰酸酯	--	异氰酸酯是重要的有机中间体，化学式为 $R-N=C=O$ ，其因分子中存在 $-N=C=O$ 官能团而得名，以 $-NCO$ 基团数量分类，异氰酸酯可分为单异氰酸酯、二异氰酸酯及多异氰酸酯等，常见的异氰酸酯通常呈无色或淡黄色液体状，带有刺激性气味。异氰酸酯在聚氨酯领域用量最大，以 TDI、MDI、HMDI 等不同原料生产的各类聚氨酯材料，广泛应用于汽车零部件、鞋底、人造革、涂料、粘合剂、隔热材料、耐久性聚氨酯、涂料、染料等工业生产中。	--	--
清洗剂	--	无色透明液体，轻微溶剂味，密度（20℃， kg/m^3 ）：800~890；闪点：> 60℃	不易燃液体	急毒性：蒸气轻微刺激眼睛；吞咽液体可能吸入肺中，有化学肺炎的风险。

4.1.7 主要生产设备

本项目主要生产设备、公用及贮运设备见表 4.1-11。

表4.1-11 本项目主要设备清单

类型		设备名称	规格型号	设备数量（台/套）			备注
				技改前	技改后	变化量	
总厂 区	生产 设备	电动车装配线	59.6m	4	4	0	电动两轮车组装线
		部件悬挂线	201.6m	4	4	0	
		包装线	20m	4	4	0	
		自动扒胎充气设备	皮休 ZYSB-ID	6	6	0	
		轮胎拆装机	铁力神	6	6	0	
		工业标记打印机	格尔力诺	1	1	0	
	电泳生产线	热水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个	1	1	0	车架电泳线
		预脱脂槽（喷）	3×1.46×1.2m×1 个				

			主脱脂槽（浸）	19.5×2×2.7m×1 个									
			水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			水洗槽（浸）	11.5×2×2.7m×1 个									
			酸洗槽（浸）	28.7×2×2.7m×1 个									
			水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			纯水洗槽（浸）	11.5×2×2.7m×1 个									
			表调槽（浸）	12.5×2×2.7m×1 个									
			硅烷槽（浸）	19.5×2×2.7m×1 个									
			纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			纯水洗槽（浸）	11.5×2×2.7m×1 个									
			纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			电泳槽（浸）	20.5×2×2.7m×1 个									
			水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			水洗槽（浸）	11.5×2×2.7m×1 个									
			水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			纯水洗槽（喷）	2×1.46×1.2m×1 个									
			电泳固化炉	扣板式烤炉，1 个									
			制纯水设备	1 套，0.5t/h									
			公辅设备	空压机					--	2	2	0	--
			检验设备	高低温试验箱					WHTH-800-40-800	1	1	0	--

	环保设备	废水处理站		处理量 5t/h	1	1	0	--
		酸雾吸收塔+15 高 1#排气筒		20000m³/h	1	1	0	--
		水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+15 高 2#排气筒		21000m³/h	1	1	0	--
		二级活性炭吸附装置		3800m³/h	1	1	0	--
本项目厂区	生产设备	手动喷涂线	手动除尘柜	W1500×D1500×H2000mm×2 个	0	2	+2	--
			预热除湿炉	L2000×W1310×H500mm×4 个				
			自动静电除尘炉	W1700×D1310×H500mm×4 个				
			隔尘炉	L1000×W1310×H500mm×4 个				
			手动喷柜	L4500×W2800×H2200mm×4 个, 各含 3 个喷漆工位				
			手动喷柜	L5000×W2800×H2200mm×2 个, 各含 3 个喷漆工位				
			底漆流平室	L12900×W1310×H500mm×4 个				
			面漆流平室	L13400×W1310×H500mm×4 个				
			PU 漆流平室	L7800×W1310×H500mm×4 个				
			烘烤线	L116000*W2570*H650mm×1 个				
			返修柜	W2400×D2800×H2200mm×1 个, 含 1 个喷漆工位				
			立式烤箱	W3000×D3000×H2200mm×1 个				
			调漆房	L6000×W2550×H2000mm×1 个				
			热辐射管式节能燃烧机	RZJ-HWFS-100×23 套				
		自动喷涂线	手动除尘柜	W2500×D2200×H2000mm×1 个	0	2	+2	--
			预热除湿炉	L2000×W1310×H500mm×2 个				
			自动静电除尘炉	W1500×D1310×H500mm×2 个				

		防尘罩	L600×W1310×H500mm×2 个				
		封边柜	W2000×D3000×H2200mm×1 个，含 1 个喷漆工位				
		气旋喷柜	W4400×D3400×H3100mm×6 个，各含 2 个喷枪				
		自动数控十六轴双 Z 往复机：	W4200×D3000×H3000mm（双盘）×6 个				
		底漆流平室	L2250×W1310×H500mm×2 个				
		面漆流平室	L7100×W1310×H500mm×2 个				
		PU 漆流平室	L13690×W1310×H500mm×2 个				
		烘烤线	L101120×W2310×H750mm×1 个				
		返修柜	W2400×D2800×H2200mm×1 个，含 1 个喷漆工位				
		立式烤箱	W3000×D3000×H2200mm×1 个				
		热辐射管式节能燃烧机	RZJ-HWFS-100×20 套				
		调漆房	L4150×W3350×H2000mm				
		2 条自动喷涂线共用一间调漆房					
	组装线	非标	0	2	+2	--	
	公辅设备	空压机	75HP	0	2	+2	--
	环保设备	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置+15m 高 1#排气筒	300000m³/h	0	1	+1	处理自动喷涂线产生的废气
		水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置+15m 高 2#排气筒	300000m³/h	0	1	+1	处理手动喷涂线产生的废气
二级活性炭吸附装置+15m 高 3#排气筒		5000m³/h	0	1	+1	处理危废仓库废气	

产能匹配性分析：

本项目共配备手动喷涂线2条和自动喷涂线2条，每条线各配备2个底漆喷柜、2个面漆喷柜、2个PU漆喷柜。其中手动线用于喷涂电自产品配件，自动线用于喷涂电摩产品配件，单条喷涂线的喷涂设备设计产能为950~1150套/天，则手动线单条喷涂线喷涂能力为1173.25~1420.25m²/天，年工作300天，手动线设计喷涂面积为351975~426075m²/a，本项目手动线喷涂面积共计370500m²/a；自动线单条喷涂线喷涂能力为1438.3~1741.1m²/天，年工作300天，自动线设计喷涂面积为431490~522330m²/a，本项目自动线喷涂面积共计454200m²/a；综上，本项目设备与产品产能匹配。

4.2 影响因素分析

4.2.1 施工期影响因素分析

4.2.1.1 工艺流程及产污环节

本项目为厂房改扩建，不涉及地基开挖。

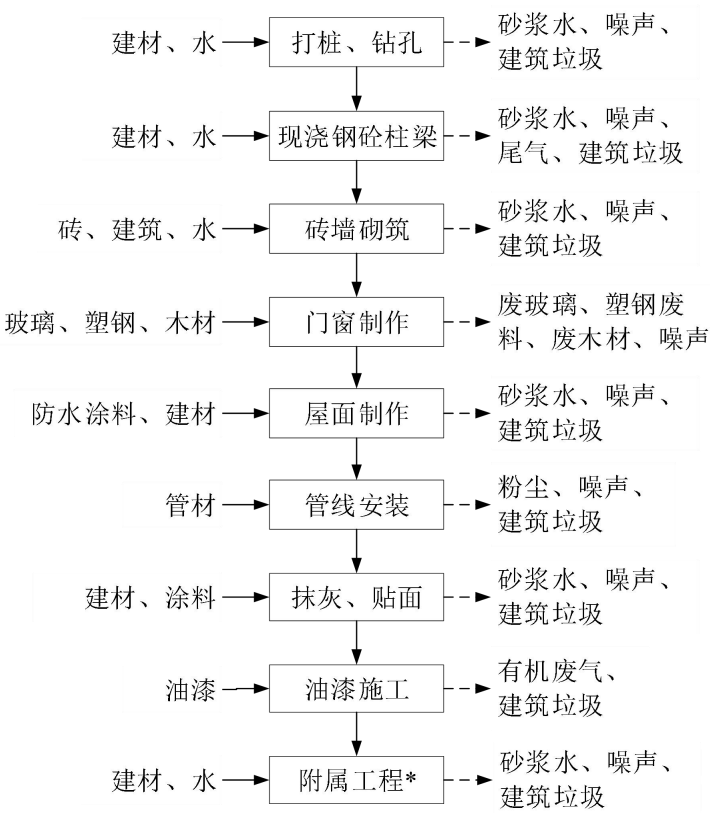


图 4.2-1 施工期工艺流程图

施工期工艺流程简述:

打桩、钻孔: 根据施工图纸, 利用打桩机及钻孔设备进行打桩、钻孔工作。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气, 工人的生活污水。

现浇钢砼柱梁: 根据施工图纸, 首先进行钢筋的配料和加工, 钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程, 然后进行钢筋的绑扎, 安装于架好模板之处。混凝土直接采用搅拌好的商品混凝土, 由混凝土搅拌车拉至工地现场, 再经混凝土搅拌泵车输送至浇注点, 尽可能进行连续浇注, 在下一层初凝前, 将上一层混凝土灌下, 并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后, 为了保证水泥水化作用能正常进行, 采用浇水养护, 防止水分过早蒸发或冻结。主要污染物是混凝土搅拌车和混凝土搅拌泵车的噪声、尾气, 混凝土养护用水和工人的生活污水, 废钢筋等。

砖墙砌筑: 首先进行水泥砂浆的调配, 用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面, 利用经纬仪、垂球和龙门板放线, 并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚, 立好匹数杆, 再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法, 砖墙砌筑完毕后, 进行勾缝隙。该工段和现浇钢砼柱梁工段施工期长, 是施工期的主题工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气, 工人的生活污水, 碎砖等固废。

门窗安装: 利用各种加工器械对木材、塑钢、玻璃等按图进行加工, 主要污染物是加工器械产生的噪声, 工人的生活污水, 各种废弃的下角料等。

屋面施工: 屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法, 本项目采用柔性防水。平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆, 隔气层一道, 用水泥珍珠岩建隔热层, 再抹20~30mm厚、内掺5%防水剂的水泥砂浆, 表面罩一层防水水泥浆, 防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆, 抄平, 粉挂瓦条和水泥彩瓦。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气, 工人的生活污水, 碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

管线安装: 先对管线经墙壁进行穿孔, 对建筑物的水、电等管线进行安装, 然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘, 以及碎砖块等固废。

抹灰、贴面：抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

油漆施工：本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，本次环评对油漆的影响评述从简。

附属工程：包括道路、围墙、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，和工人的生活污水，废砂浆和废弃的下角料等固废。

设备安装：包括生产设备、公用设备（包括废气处理设施、空调等）安装施工，其中设备机房部分设置于地下车库，部分设置在楼顶平台。设备安装期间主要污染物是施工机械产生的噪声等。设备安装后经验收合格后即可。

4.2.2 运营期影响因素分析

4.2.2.1 工艺流程及产污环节

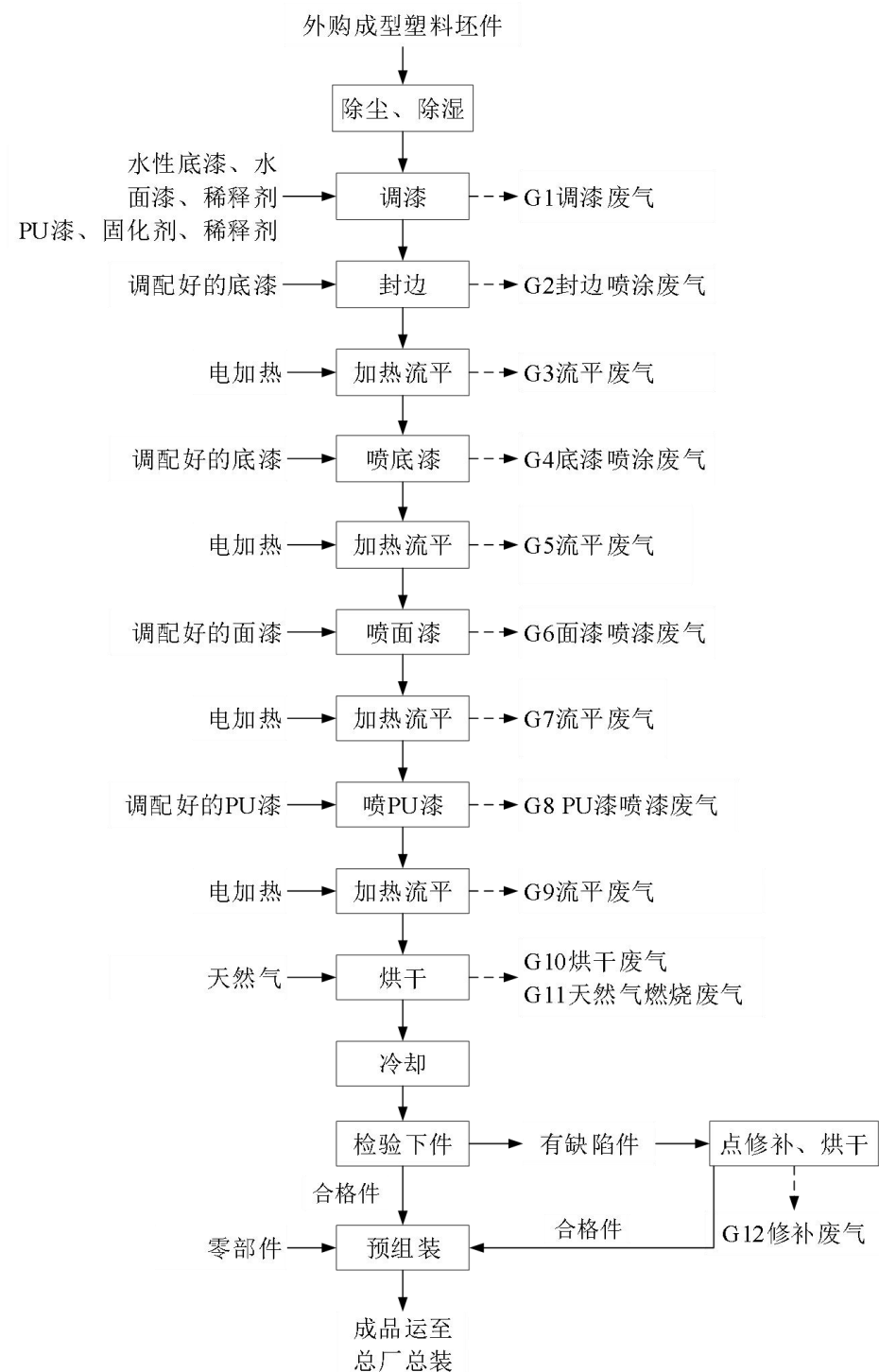


图 4.2-1 生产工艺流程图

工艺流程简述:

除尘、除湿: 本项目外购的塑料坯件已经过清洁，因此本项目仅需要简单除尘、除湿后即可喷漆。首先人工使用压缩空气对外购塑料坯件进行吹扫除尘；再经预热除湿炉去除塑件表面的水分，将塑件置于50~70℃的红外预热通道中停留

数分钟（电加热），确保塑件整体“温热”且干燥，更好的控制喷涂质量；然后利用自动静电除尘炉去除塑件表面静电吸附的微米级粉尘。此工序仅有微量除尘灰产生，因此不进行定量分析。

调漆：调漆工序在密闭调漆室内进行，其中2条手动喷涂线各设置一间调漆室，2条自动喷涂线共用一间调漆室，水性底漆与水按9:1进行调配，面漆与稀释剂按4:1进行调配，PU漆、固化剂和稀释剂按3:1:1进行调配，人工将称量后的油漆、稀释剂等倒入调漆桶，搅拌均匀后加盖转移至对应供漆室，由泵泵入供漆室内的循环罐中。此工序产生底漆、面漆、PU漆调漆废气（G1），由于转移过程调漆桶加盖且转移路程很短，因此转移过程中逸散的微量废气不进行定量分析。

封边：由于自动喷涂的雾化路径固定，对于工件的内侧、凹陷、边缘拐角等处容易漏喷，且自动线通常喷得较薄，需手工先在边缘喷涂一层（即“封边”），可以防止边缘因涂料流淌而出现“流挂”或“露底”。封边涂料喷涂底漆，采用人工空气高压喷枪喷涂，空气喷涂一般以0.5MPa~0.8MPa压缩空气的工作压力，高流速地从喷枪的空气喷嘴流过，使喷嘴周围形成局部真空，漆料被压缩空气吸入真空空间，将油漆雾化成细小的雾滴，涂于工件上，形成连续、均匀的涂层。此工序产生封边喷涂废气（G2）。

加热流平：封边后的工件随流水线进入流平室进行加热流平，通过加热促使涂料表面张力降低、流动更加充分，从而消除喷涂痕迹，获得平整光滑的涂膜。流平时间为5~10min，流平温度40~50℃，流平加热采用电加热。此工序产生流平废气（G3）。

喷底漆：使塑料表面更为光滑平整，并且具有一定的厚度，为塑料件着色提供准备。喷漆工序在密闭水帘式喷漆室内进行，本项目共设置2条手动喷涂线和2条自动喷涂线，其中手动线采用人工空气高压喷枪喷涂，原理与封边手喷原理一致，不再赘述；自动线是利用高速旋转的旋杯按照程序设定的轨迹、速度和距离（由机器人精确保持）将涂料离心雾化，同时高压静电使漆雾带电吸附于工件表面，辅以成形空气精确控制漆雾形状，实现精准喷涂。此工序产生底漆喷涂废气（G4）。

加热流平：喷漆后的工件随流水线进入流平室进行加热流平（电加热），流平时间为5min，流平温度50℃。此工序产生流平废气（G5）。

喷面漆：底漆流平后工件随流水线进面漆喷房喷面漆，使塑料件具备客户要求的颜色。手动线和自动线喷涂原理与底漆喷涂一致，此处不再赘述。此工序产生面漆喷涂废气（G6）。

加热流平：面漆喷涂后在流平室中加热流平，停留10~15min，采用电加热，加热温度约60℃。此工序会产生流平废气（G7）。

喷PU漆：面漆流平后工件随流水线进PU漆喷房喷面漆，使漆面具有较好的光泽度和耐久度。喷涂原理与底漆喷涂一致，此处不再赘述。此工序产生PU漆喷涂废气（G8）。

加热流平：手动线PU漆喷涂后在流平室中流平，电加热至60℃，停留5~10min；自动线工件直接由传送带输送至烘烤线烘干。此工序会产生PU漆流平废气（G9）。

烘干：手动线流平后工件、自动线PU漆喷涂后的工件随流水线运至三层烘道进行烘干，采用天然气加热，烘干温度为70~80℃，烘干过程为密闭状态，时间约60~90min。此工序产生烘干废气（G10）和天然气燃烧废气（G11）。

冷却：烘干后的工件随流水线运至冷却段进行风冷。

检验下件：喷涂完成后的工件经人工检验是否有喷涂缺陷，合格产品下架送预装线预组装；有喷涂缺陷的进返修区点修补，项目补漆使用涂料和喷漆线相同，不使用底漆点补，仅使用面漆和清漆进行点修补，然后进入电加热烤箱加热烘干，此工序会产生修补废气（G12）。

预组装：在预组装线上使前大灯与前面板、仪表罩、头罩等部件完成预装配，预组装完成后将各部件连同喷漆后的配件运至总厂总装线上进行总装。

4.2.2.2 其他产污环节

（1）喷涂线废气处理：本项目喷涂线喷柜为水帘式喷柜，手动喷涂线、自动喷涂线分别设置一套“水喷淋+除湿器+干式过滤器+沸石转轮+RTO装置”处理喷涂线废气。

①水帘、水喷淋、干式过滤器过滤漆雾，产生漆渣（S1）；

②水帘、水喷淋中废水经循环水池沉淀后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣（S1）；

③干式过滤器吸附饱和后需进行更换，产生废滤材（含漆渣）（S2）；

④为保证沸石转轮装置处理能力，装置内部的沸石转轮需定期更换，产生废

沸石（S3）；

⑤由于进入RTO装置的废气浓度无法满足自持燃烧，RTO装置运行时需补充天然气维持燃烧，产生天然气燃烧废气（G13）。

（2）危废暂存及其废气处理：本项目危险固废主要涉及漆渣、废滤材（含漆渣）、废清洗剂、废包装桶等，贮存过程产生危废暂存废气（G14）；危废仓库设置一套“二级活性炭吸附装置”处理暂存废气，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭（S4）。

（3）喷枪清洗：每次换漆或喷漆作业完成后，喷枪及其管路需进行清洗，喷枪清洗在喷漆房内进行，清洗过程清洗剂挥发产生少量清洗废气（G14），清洗剂长时间使用后需进行更换，产生废清洗剂（S5）。

（4）原料包装：本项目涂料、清洗剂采用桶装，使用后会产生废包装桶（S6）。

（5）项目喷漆工段员工操作会产生少量的含漆劳保用品（手套、抹布等）（S7）。

4.2.2.3 产污环节统计

表 4.2-1 本项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G1	调漆	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G2	封边	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC
	G3	加热流平	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G4	喷底漆	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC
	G5	加热流平	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G6	喷面漆	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G7	加热流平	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G8	喷 PU 漆	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G9	加热流平	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G10	烘干	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G11	天然气加热	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G12	修补、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
	G13	天然气加热	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G14	危废暂存	非甲烷总烃
固废	S1	废气处理	漆渣
	S2	废气处理	废滤材（含漆渣）
	S3	废气处理	废沸石

	S4	废气处理	废活性炭
	S5	喷枪清洗	废清洗剂
	S6	原料包装	废包装桶
	S7	喷漆操作	含漆劳保用品

4.2.3 物料平衡及水平衡

4.2.3.1 物料平衡

(1) VOCs 平衡

本项目喷涂线涂料、清洗剂使用过程中会产生挥发性有机物，挥发性有机物产生情况见表 4.4-4，平衡情况见下表。

表 4.2-2 本项目 VOCs 平衡表

入方						出方					
生产 线	物料名称	用量 (t/a)	体积（L）	挥发份含 量（g/L）	VOCs 产 生量（t/a）	去向		数量 （t/a）			
1#自 动线	水性底漆	15.3	17264.6	99.255	1.714	废气	有组织	12.212			
	去离子水	1.7					无组织	2.552			
	面漆	31.2	42239.7	417	17.614		CO ₂ +水	112.869			
	稀释剂	7.8				固废	废活性炭	0.069			
	PU 漆	28.5	47447.77	350.385	16.625	--					
	固化剂	9.5									
	稀释剂	9.5									
	清洗剂	2.2	--	50%	1.1						
2#自 动线	水性底漆	15.3	17264.6	99.255	1.714				--		
	去离子水	1.7									
	面漆	31.2	42239.7	417	17.614						
	稀释剂	7.8									
	PU 漆	28.5	47447.77	350.385	16.625						
	固化剂	9.5									
	稀释剂	9.5									
	清洗剂	2.2	--	50%	1.1						
1#手 动线	水性底漆	10.8	12186.78	99.255	1.21	--					
	去离子水	1.2									
	面漆	22	29784.4	417	12.42						
	稀释剂	5.5									
	PU 漆	20.1	33463.16	350.385	11.725						
	固化剂	6.7									
	稀释剂	6.7									

	清洗剂	2.8	--	50%	1.4		
2#手动线	水性底漆	10.8	12186.78	99.255	1.21		
	去离子水	1.2					
	面漆	22	29784.4	417	12.42		
	稀释剂	5.5					
	PU 漆	20.1	33463.16	350.385	11.725		
	固化剂	6.7					
	稀释剂	6.7					
		清洗剂	2.8	--	50%		
危废仓库		--	--	--	0.086		
合计				127.702	合计	127.702	

(2) 二甲苯平衡

本项目喷涂线稀释剂使用过程会产生二甲苯，二甲苯平衡情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目二甲苯平衡表

入方				出方		
物料名称	用量（t/a）	二甲苯含量(%)	VOCs产生量(t/a)	去向		数量（t/a）
稀释剂	59	15	8.85	废气	有组织	0.897
--					无组织	0.178
					CO ₂ +水	7.775
合计			8.85	合计		8.85

(3) 涂料平衡

表 4.2-4 本项目涂料平衡表

入方					出方		
物料名称	用量（t/a）	固份（t/a）	挥发份（t/a）	水（t/a）	去向		数量（t/a）
底漆	58	39.202	5.848	12.95	附着产品		139.454
面漆	133	72.932	60.068	0	废气	漆雾	5.382
PU 漆	162	105.3	56.7	0		VOCs	14.402
--				固废		CO ₂ +水	121.164
					漆渣	72.598	
合计	353	217.434	122.616	12.95	合计		353

4.2.3.2 水平衡

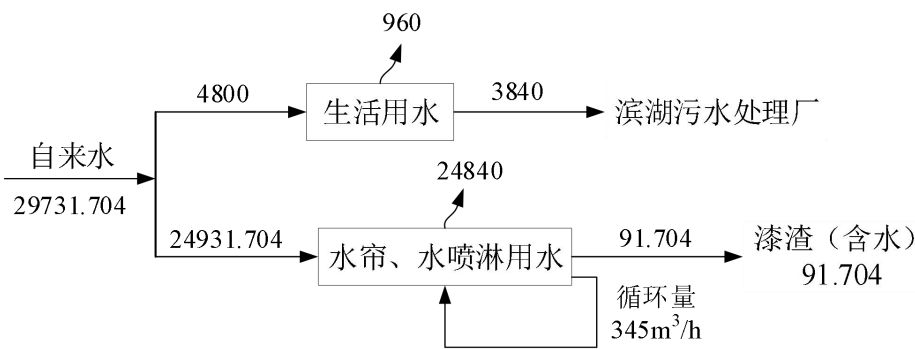


图 4.2-2 本项目水平衡图 (t/a)

4.3 环境风险识别

4.3.1 物质危险性识别

根据本项目涉及的原辅材料理化性质、毒性、燃烧爆炸性数据判断物质危险性，其中重点关注《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的危险物质，其他物质危险性判定：①健康危害急性毒性物质分类依据《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），见表 4.1-11，②危害水环境物质分类依据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）。

表 4.3-1 急性毒性危害分类及急性毒性估计值（ATE）

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	20000	
气体	mg/L	0.1	0.5	2.5	5	
蒸汽	mg/L	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0	5	

本项目涉及的危险物质危险性识别情况见下表。

表 4.3-3 本项目主要原辅料主要形状一览表

序号	物质	危规号	闪点（℃）	沸点（℃）	熔点（℃）	LD ₅₀ （经口, mg/kg）	LD ₅₀ （经皮, mg/kg）	LC ₅₀ （吸入, mg/m ³ ）
1	PA66+GF 30%塑料	--	--	分解温度约 400	255	>2000	--	--
2	ABS 塑料	--	--	热分解温度>250	217~237	>2000	--	--

3	二丙二醇丁醚	--	87.5	222~232	--	5500	--	--
4	二丙二醇甲醚	--	166°F	190	--	5500	--	--
5	丙烯酸树脂	--	25	139	-47.9	5000	--	--
6	乙酸丁酯	32130	22	126.1	-78	13100	--	--
7	乙酸仲丁酯	32130	31	111~112	-99	3200	--	--
8	乙二醇单丁醚	--	60	171	-70	2500	--	--
9	二甲苯	33535	25	137~140	-34	4500	--	--
10	醋酸乙酯	32127	-4	76.5~77.5	-84	5620	--	--
11	丙二醇甲醚	--	31.1	120	--	3739	--	--
12	二丙酮醇	--	56（开口） 64.44（闭口）	166	-42.8	4000	13600	--
13	二价酸酯	--	100	196~225	--	--	--	--
14	丙二醇甲醚醋酸酯	--	47.9	145~146	-87	8532	>5000	--

表 4.3-4 本项目主要化学品危险性判别表

物质	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
二丙二醇丁醚	低毒	可燃液体，属微燃性（非易燃），需明火或持续高温（高于沸点）才能点燃	本身不爆炸，但其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	无
二丙二醇甲醚	低毒	可燃液体，遇明火、高温或强氧化剂可燃，燃烧产生刺激性烟雾；自燃温度约 205°C	与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.1~14%（v/v），但常温常压下不易自燃或爆轰	无显著腐蚀性
丙烯酸树脂	低毒	不易燃	无爆炸性	无
乙酸丁酯	低毒	易燃液体，蒸气可被明火、高温表面引燃	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4~8.0%（体积）	无显著腐蚀性
乙酸仲丁酯	中等毒性	高度易燃液体，蒸气比空气重，易在低处扩散，遇明火、高热或氧化剂极易燃烧	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.5~15.0%V/V（部分资料报 1.7~9.8%），引燃温度约 421°C；遇火源可能回燃或爆燃	无显著腐蚀性
乙二醇单丁醚	中等毒性	易燃液体，蒸气比空气重，可远距离引燃；自燃温度约 472°C	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.1~12.7%（体积）；非粉尘或敏感爆炸物，但密闭容器受能物理性爆裂（非化学爆炸）；不属自反应或强氧化性物质。	无显著腐蚀性
二甲苯	低毒至中	易燃液体，蒸气可被明火、	蒸气与空气可形成爆炸性混合	无显著腐

	等毒性	高热引燃	物，爆炸极限约 1.1~7.0% (V/V)；遇明火、高热或强氧化剂有爆炸风险	蚀性
醋酸乙酯	低毒，属食品级溶剂	高度易燃，自燃点约 426℃，蒸气比空气重，易扩散至远处遇火源回燃	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.0~11.5%（体积），遇明火、静电或高热极易引发燃烧或爆炸	无
丙二醇甲醚	低毒	易燃液体，可被明火、高温表面引燃	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限为 1.7~11.5%（v/v）；正常条件下不易自爆	无显著腐蚀性
二丙酮醇	低毒	易燃液体，引燃温度约 603~640℃	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限为 1.8~6.9%（体积）；蒸气比空气重，易扩散至远处遇火源回燃	对金属无腐蚀性，但对某些塑料有侵蚀作用
二价酸酯	低毒	可燃，但闪点较高，属难燃液体；遇高热、明火或氧化剂有燃烧风险，自燃温度约 366℃	无爆炸性	无
丙二醇甲醚醋酸酯	低毒	易燃液体，蒸气可被火花或高温表面引燃	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.5~10%vol，遇明火、高热有爆炸风险；自燃温度约 669°F（354℃）	无显著腐蚀性

4.3.2 生产系统危险性识别

4.3.2.1 生产工艺风险识别

有毒有害化学品在正常使用过程中经过一定的化学反应和处理后排放，一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内；但是如果发生泄漏，就可能产生意想不到的事故——腐蚀性化学品泄漏会对周围环境和人员造成腐蚀污染，同时会影响周围环境空气质量，严重时危及人们生命；易燃气体或液体泄漏可能造成火灾或爆炸；有毒气体泄漏会直接影响周围地区人群的健康直至生命安全；毒害品管理不严可能会直接威胁人们的生命以及社会的稳定等。因此，当生产的控制系统发生故障时，系统中的易燃物和有毒物所引起的爆炸、火灾或超常量排放，都可能造成环境污染事故。

针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。本项目生产过程主要危险性具体分析为：①企业使用的涂料、清洗剂等有泄漏风险，遇明火可能会发生火

灾爆炸事故。②涂料、清洗剂等原辅料中含有较多 C、H、O 有机化合物，一旦发生火灾、爆炸事故，可能导致有机物不完全燃烧，生成大量 CO、氰化氢、苯系物、烷烃、烯烃等。

4.3.2.2 设备装置风险识别

(1) 材质不当：在设备的选用上，如果设计选用材质方面存在问题，会因腐蚀作用严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

(2) 焊接缺陷：当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发物料泄漏等事故的发生。

(3) 制造问题：如果设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，生产的设备存在质量隐患，设备质量不合格，会引发事故。

(4) 安全附件不全：如果设备的安全附件如防护罩、防护栏不全，会对设备的安全使用构成隐患。

(5) 安装不规范：设备因安装不规范而使该设备存在隐患。

(6) 超期使用：设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

(7) 维修保养不当：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

4.3.2.3 储运过程风险识别

(1) 原料存储区

①本项目原料存储主要为涂料、清洗剂，存储于甲类危化品仓库中。在装卸过程中，操作失误会造成满料，导致火灾爆炸、中毒窒息事故的发生。由于包装容器破损，可能导致物料泄漏、引发火灾爆炸、中毒窒息等危害。

②在卡车装卸过程中，操作人员不小心可能导致包装破损，桶装液体物质可能由于储存温度过高，内压增大而导致包装变形破损。

③该项目原料的运进采用卡车运输，因此存在车辆伤害的危险。

④物料储存配置

1) 禁忌物料的混存。仓储物料应根据其性能分区、分类、隔离储存，若禁忌类物料混合储存，则可能因物料的泄漏、挥发、接触等原因发生物料间的化学反应而引起事故。

2) 物料储存量与储存安排。如果物料平均单位面积储存量、单一储存区最

大储量、垛距、墙距、通道宽度、与禁忌品距离若不符合仓储要求，则事故发生的可能性和严重程度可增大。

⑤仓储场所条件

1) 仓储温度。仓储温度应根据储存物料的理化特性相应确定。若超温（夏季高温、违章露天存放等），则可能引起储存物料升温分解、容器超压泄漏爆破等引发事故。

2) 若雨天库房进水、渗漏等造成的库房积水、库房湿度大、违章露天存放遇水等，仓储物料遇水造成危害。

3) 仓储光照。库房应保持阴凉避免阳光直射，否则可能引起仓储物料温度升高而造成事故。

4) 通风。物料储存中因泄漏、挥发，物料蒸气其毒性可对人体造成健康危害。若通风不良，泄漏的可燃物蒸气与空气混合有可能形成爆炸性混合气体，遇到火源则可能发生燃爆事故，另外，通风不良会引起储存场所有毒有害气体的浓度的增加，会对人体造成健康危害。

⑥装卸、搬运

1) 用同一车辆运载互为禁忌的物料，则有可能因物料泄漏等原因发生物料间的化学反应而引起事故。

2) 装卸、搬运过程中因路面不平或物料装车不稳固，可能发生物料的倾倒、翻落、撞击引起事故。本项目贮存的液体物料如涂料、清洗剂等在装卸过程中如果搬运、堆放不当，野蛮操作或操作不当（如摔、碰、撞、拖、滚等），发生撞击和震荡，导致破损泄漏，从而引发中毒事故。或装卸、搬运操作不当，有可能会造成包装破裂，造成泄漏。

3) 违章作业。作业过程中如摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒、滚动物料，或在仓库内进行分料作业可造成物料的泄漏而引发各类事故。

4) 危险化学品装卸人员，应按装运危险物品的性质，佩戴相应的防护用品。禁止无关人员搭乘危险化学品的车、船和其他运输工具。

5) 装卸危险化学品应严格执行安全操作规程。必须轻搬轻放，严禁背负肩扛，严禁摔、碰、拖拉、翻滚、撞击、摩擦、倒置、野蛮操作，防止包装破损，商品外溢。

⑦本项目原料仓库设置在甲类危化品仓库中，并预留了安全通道等防护距离，可满足对应的防火要求。经对照分析，存储区建设符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）中要求。

（2）固废堆场

固废堆放场所的废料意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

4.3.2.4 公用工程风险识别

（1）变配电站火灾危险性

厂区内变压器及电气设备的火灾、爆炸：变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、高压开关柜、配电装置、电动机、照明装置等，在严重过热和故障情况下，容易引起火灾。尤其是充油设备，火灾危险更大，如变压器中的变压器油为可燃液体，其蒸气和空气混合物形成爆炸性气体，遇明火就可以发生爆炸。变压器等电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质，容易发生火灾危险。

（2）给排水

①供水

a.消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可能造成火灾的蔓延、扩大。

b.当物料喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品、毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场抢救时机。

②排水

洪涝：一旦发生洪涝灾害，将构成严重的安全威胁。企业储存一定有毒有害化学品，这些化学品存在燃爆危险性、腐蚀性及毒物危害性。当这些化学品的包装物浸泡在水体中，不可避免地将发生泄漏。而腐蚀性化学品大量进入水体中，其危害成果更是无法估量。

4.3.2.5 污染防治设施风险识别

（1）活性炭吸附装置起火风险，如气温较高的情况下，废气经过活性炭处理（吸附）过程中发热。由于活性炭长时间未更换，灰分较高，床层散热较差，不利于对流散热。致使热量在床层中积聚，在其中形成局部热点。导致其温度达到活性炭的自燃点或温度达到了混合有机物气体的闪点。同时部分空气进入废气

中与可燃物形成爆炸性混合气体，最终导致事故的发生，影响周边环境。

(2) 沸石转轮+RTO 装置若遇故障导致停机，VOCs 浓度达到爆炸下限的 25~50%时，遇明火或高温可能爆炸。

(3) 废气处理系统动力设备发生故障，如风机等引风装置，以及处理系统失效、风管、阀门漏风等均可能引起废气不经处理直接排放入大气，造成对周边环境空气的污染、破坏环境。

(4) 固废堆放场所的废料意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

4.3.2.6 可能存在的伴生、次生风险识别

(1) 企业厂区雨水排放口设置截流阀，发生事故时，事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，应由抢险救援组负责紧急关闭截流阀，同时打开应急阀，将泄漏物、消防水引流入事故应急池内，待事故风险解除后，则通过临时架设的提升泵，将伴生、次生污水收集送有资质单位处置，不会使得污染水进入附近河流。

(2) 危险废物在运送至危废仓库的过程中若发生泄漏，立即采用防渗、密封的容器收集，并对受到污染的水体、土壤进行收集，收集后应作为危险废物委托有资质单位处置，并对现场进行洗消处理。

(3) 危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响。本项目涉及的有毒有害物质泄漏后挥发至大气环境中，或泄漏后遇明火等发生火灾、爆炸事故引起次生的 CO、氰化氢、苯系物、烷烃、烯烃等排放至大气环境中，对大气环境造成影响，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

4.3.3 环境风险类型及危害分析

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括物料泄漏、火灾和爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

4.3.3.1 风险危害分析

1、对大气环境的影响

危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造

成影响。

本项目涉及的有毒有害物质泄漏后挥发至大气环境中,或泄漏后遇明火等发生火灾、爆炸事故引起次生的 CO、氰化氢、苯系物、烷烃、烯烃等排放至大气环境中,对大气环境造成影响,从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

2、对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时,将对周边地表水环境产生影响。

3、对地下水环境的影响

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗,将对地下水环境产生影响。

4.3.3.2 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 4.3-5 环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品仓库	化学品仓库	涂料、清洗剂等化学品	物料泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	5km 范围内的环境敏感目标
2	车间	1#车间 C 区	涂料、清洗剂等化学品	物料泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水	
3	危废仓库	危废仓库	液体危废等	物料泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	
4	废气处理装置	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯等	物料泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	
5	厂区	各类原辅料储存及使用	次生 CO、氰化氢、苯系物、烷烃、烯烃等	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水	
			消防废水	火灾、爆炸	大气、地表水、土壤	

综上所述,本项目的环境风险主要为存储区和装置区的泄漏事故和火灾、爆炸事故。

4.4 污染源强分析

4.4.1 施工期污染源强分析

4.4.1.1 施工期大气污染物

本项目施工期产生的大气环境影响主要来自施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气。

(1) 施工扬尘

施工期的扬尘产生来源有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料(铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h),在一般气象、平均风速 2.5m/s 的情况下,建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍,建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为 200m。施工扬尘影响强度和范围见表 4.4-1,施工现场局部扬尘浓度较高,但衰减较快,50m 处已接近背景值。

表 4.4-1 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离 (m)	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m ³)	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行驶速度有关。一般情况,在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,扬尘减少 70%左右,施工场地洒水试验结果见表 4.4-2,实施每天洒水 4~5 次,可有效控制车辆扬尘,将 TSP 污染缩小到 20m~50m。

表 4.4-2 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.6

(2) 施工机械和运输车辆尾气

施工过程中运输车辆以及用到的施工机械,主要包括推土机等机械,均以柴油为燃料,都会有一定量的尾气排放,包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等,主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响,由于排放量不大,影响的程度与范围也相对小,不会对环境造成明显不良影响。

4.4.1.2 施工期水污染物

(1) 施工废水

基础施工产生的泥浆废水、各种车辆清洗废水，主要污染物是 SS，浓度 1000~3000mg/L 之间。灰土拌合，砖块和水泥预制淋水等多为现场消耗，基本无废水排放；建设单位在施工期间将修建临时隔油沉砂池，施工废水经临时隔油沉砂池处理后，回用于施工场地及道路洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

拟建项目共有施工人员约 80 人，施工人员生活用水以 40L/人·天计，生活用水总量为 3.2m³/d。生活污水按用水量的 85%计，则生活污水的排放量为 2.72m³/d；施工期生活污水的产生量随着施工人员的增加而增加，水量变化较大，难以定量分析，主要污染物为 COD、BOD₅、SS。

由于项目所在区已经完成污水管网铺设，施工现场生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，接入滨湖污水处理厂处理。

4.4.1.3 施工期噪声

本项目在施工初期，主要是平整土地，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不太明显；在施工中期固定噪声源增多，如定点打桩、切割、升降、电钻等它们运行使用时间较长、频繁，此阶段对周围环境的影响也较明显。本项目施工噪声的影响是暂时的，随着施工期的结束，施工噪声影响会消失。

施工噪声源主要来源于电锤、云石机、推土机、打桩机、推土机等机械及运输车辆。依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）以及项目本身施工特点，本项目的主要噪声源强如下表。

表 4.4-3 施工期主要施工声源 5m 处的噪声源强

序号	噪声源	声压级 dB(A)
1	运输车辆	78~86
2	电锤	95~99
3	云石机	84~90
4	空压机	83~88
5	推土机	80~85
6	打桩机	95~105
7	混凝土输送泵	84~90

8	挖掘机	75~83
9	压路机	76~86
10	木工电锯	90~95

4.4.1.4 施工期固体废物

本项目施工期间机械设备、运输车辆的维修和保养依托于周边修理厂，施工现场不会产生废机油及含油擦拭物等危险废物。施工期间的固体废物主要是施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 施工建筑垃圾

本项目施工产生的建筑垃圾包括：施工建设中产生的废砖石、水泥料渣和金属废料，装修产生的包装纸类、木制品、金属、塑料、玻璃、砂石等建材垃圾等。建筑垃圾主要来自于地坪施工作业，包括砂石、土块等杂物。按照每 100m² 建筑面积建筑垃圾产生量为 0.5t 计，本项目总建筑面积 49355m²，则将产生建筑垃圾约 246.775t，建筑垃圾须经管理部门办理许可手续后运至指定地点位置。

(2) 施工人员生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工人数按平均 80 人考虑，则生活垃圾产生量为 0.04t/d，项目施工过程中产生的生活垃圾经建设单位集中收集，由环卫部门统一运收集处理。

4.4.2 运营期污染源源强分析

4.4.2.1 大气污染源强核算

(1) 调漆、喷漆、流平、闪干、烘干以及点补废气

本项目水性底漆以底漆与去离子水按 9:1 配比使用，面漆以面漆与稀释剂按 4:1 配比使用，PU 漆以 PU 漆、固化剂、稀释剂按 3:1:1 配比使用。根据前文油漆用量核算可知，本项目 2 条自动喷涂线工况下底漆用量 41t/a，面漆用量 94t/a，PU 漆用量 114.5t/a；2 条手动喷涂线工况下底漆用量 17t/a，面漆用量 39t/a，PU 漆用量 48t/a。

本项目喷涂工序废气源强均以最不利因素考虑，即涂料中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）全部释放计算，考虑在调漆、喷涂、流平和烘干工序中 100%挥发，单条喷涂线承担等量的作业，根据表 4.1-6，本项目喷涂线挥发性有机物产生情况见下表。

表 4.4-4 喷涂线挥发性有机物产生情况一览表

生产线名称	原辅料名称	用量 (t/a)	配比后用量 (t/a)	体积 (L)	挥发份含量 (g/L)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	二甲苯含量 (%)	二甲苯产生量(t/a)
单条自动喷涂线	水性底漆	15.3	17	17264.6	99.255	1.714	--	--
	去离子水	1.7						
	面漆	31.2	39	42239.7	417	17.614	3	1.17
	稀释剂	7.8						
	PU 漆	28.5	47.5	47447.77	350.385	16.625	3	1.425
	固化剂	9.5						
	稀释剂	9.5						
	合计					35.953	--	2.595
单条手动喷涂线	水性底漆	10.8	12	12186.78	99.255	1.21	--	--
	去离子水	1.2						
	面漆	22	27.5	29784.4	417	12.42	3	0.825
	稀释剂	5.5						
	PU 漆	20.1	33.5	33463.16	350.385	11.725	3	1.005
	固化剂	6.7						
	稀释剂	6.7						
	合计					25.355	--	1.83

本项目喷漆距离保持在 20cm 左右, 根据查阅相关文献资料《谈喷涂涂着效率》(王赐春)、《现代涂料与涂装》(2006.10), 上漆率为 55~75%; 同时根据本项目喷涂工艺和类比同行业喷涂技术参数, 自动喷涂线上漆率约为 60%, 手动喷涂线上漆率约为 70%, 涂着部分主要为油漆中的固份, 剩余未涂着的涂料形成逸散漆雾(以颗粒物计)。

表 4.4-5 喷涂线漆雾产生情况一览表

生产线名称	原辅料名称	配比后用量 (t/a)	固份含量 (%)	固份 (t/a)	上漆率 (%)	漆雾产生量 (t/a)
单条自动喷涂线	底漆	17	67.59	11.49	60	4.596
	面漆	39	54.84	21.386	60	8.554
	PU 漆	47.5	65.0	30.875	60	12.35
	合计					25.5
单条手动喷涂线	底漆	12	67.59	8.111	70	2.433
	面漆	27.5	54.84	15.08	70	4.524
	PU 漆	33.5	65.0	21.775	70	6.533
	合计					13.49

(2) 喷枪清洗废气

溶剂型涂料使用的喷枪及其管路采用清洗剂进行清洗，清洗过程在密闭喷漆房内进行，清洗剂使用一段时间后需进行更换，约 10 天更换一次，根据同类型企业实际操作经验，50%挥发产生清洗有机废气，以非甲烷总烃（TVOC）计，剩余 50%进入清洗废液作为危废处置。其中单条自动喷涂线清洗剂用量 2.2t/a，产生非甲烷总烃（TVOC）1.1t/a；单条手动喷涂线清洗剂用量 2.8t/a，产生非甲烷总烃（TVOC）1.4t/a。

综上所述，单条自动喷涂线非甲烷总烃（TVOC）产生量共计 37.053t/a，二甲苯产生量共计 2.595t/a，漆雾产生量共计 25.5t/a；手动喷涂线非甲烷总烃（TVOC）产生量共计 26.755t/a，二甲苯产生量共计 1.83t/a，漆雾产生量共计 13.49t/a。

污染防治措施：4 条喷涂线的调漆、喷漆、流平和烘干工段均采用密闭空间整体换风进行废气收集，即在设备进出口、顶部设置吸风装置，废气捕集率可达 98%。

喷涂线废气设置“水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”进行处理。本项目喷漆废气经水帘过滤后再与调漆、流平、烘干、点修补及其烘干、清洗废气一并收集进“水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”处理，“水帘+水喷淋”装置对漆雾过滤效率为 80%，“干式过滤箱”对漆雾过滤效率为 75%，“沸石转轮+RTO 装置”对有机废气处理效率为 90.25%（沸石转轮浓缩废气 95%，RTO 焚烧废气 95%），废气经处理后通过 15m 高排气筒排放。

（3）天然气燃烧废气

根据设备商提供数据，单条喷涂线耗气量为 16.5 万 m³/a。

由于进入 RTO 装置的废气浓度无法满足自持燃烧，RTO 装置运行时需补充天然气维持燃烧，RTO 燃烧废气主要考虑天然气助燃产生的燃烧废气，本项目手动喷涂线、自动喷涂线各设置一套 RTO 装置，单套天然气用量约 12 万 m³/a。

天然气废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”表 14 涂装-天然气工业炉窑排污系数，烘干炉燃烧器、RTO 装置采用低氮燃烧法（前端处理）去除氮氧化物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，低氮燃烧法去除率可达 50%，天然气燃烧废气产生及排放情况见下表。

表 4.4-6 本项目天然气燃烧污染物产生情况

生产线	天然气用量 (万 m ³ /a)	污染物	产污系数 (kg/万 m ³)	污染物产生量 (t/a)
单条喷涂线	16.5	SO ₂	0.02S	0.033
		NO _x	9.35	0.154
		烟尘	2.86	0.047
单套 RTO 装置	12	SO ₂	0.02S	0.024
		NO _x	9.35	0.112
		烟尘	2.86	0.034

注：①产排污系数表中 SO₂ 是以含硫量 (S) 的形势表示的，其中含硫量 (S) 是指燃气收到基硫分含量，单位是 mg/m³；

②本项目天然气含硫量参照《天然气》(GB17820-2018) 中表 1 标准执行。GB17820-2018 中指出一类和二类气体主要用于民用燃料和工业原料或燃料，三类气体主要作为工业用气。本项目执行 GB17820-2018 中表 1 中二类气体标准，总硫 100mg/m³。

(4) 危废仓库废气

本项目废包装桶、漆渣、喷枪清洗废液、废滤材 (含漆渣) 等危险废物密闭包装后入库分区贮存，贮存过程挥发产生极少量有机废气，通过类比同类危废仓库，非甲烷总烃的产生源强取 0.2g/m² · h，危废仓库的贮存面积为 60m²，年工作 7200h，则非甲烷总烃的产生量为 0.086t/a。危废仓库密闭设计，整体换风，同时为控制有机废气排放，所有暂存的危废均采用桶或袋储存，平时桶加盖密闭，内衬防漏袋包装、袋口扎紧，密封贮存。危废仓库设置负压收集管道，废气经收集后进二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高 3#排气筒排放，废气捕集率 100%，去除率 80%。

本项目大气污染物有组织产生及排放情况见表 4.4-7，无组织产生及排放情况见表 4.4-8。

表 4.4-7 本项目大气污染物有组织产生及排放情况

生产线	产污环节	排气筒 编号	排气量 m³/h	污染物 名称	产生状况			治理措施	处理效 率%	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 方式				
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放 量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃					
1#自动 喷涂线	调漆、喷 漆、流平、 烘干、喷枪 清洗	1#	140000	非甲烷总烃	36.024	5.043	36.312	水帘+水喷 淋+除湿器+ 干式过滤箱 +沸石转轮	95	非甲烷总烃	1.802	0.252	1.816	50	2.0	15	2.8	50	连续 4800h				
				TVOC	36.024	5.043	36.312		95	TVOC	1.802	0.252	1.816	80	3.2								
				二甲苯	2.523	0.353	2.543		95	二甲苯	0.153	0.021	0.154	20	0.8								
				颗粒物	24.792	3.471	24.99		95	颗粒物	1.287	0.18	1.297	10	0.4								
	颗粒物			0.047	0.007	0.047	--	SO ₂	0.033											0.005	0.033	80	--
	SO ₂			0.033	0.005	0.033	--	NOx	0.153											0.021	0.154	180	--
	NOx			0.153	0.021	0.154	--	NOx	0.153	0.021	0.154	180	--										
2#自动 喷涂线	调漆、喷 漆、流平、 烘干、喷枪 清洗		140000	非甲烷总烃	36.024	5.043	36.312	水帘+水喷 淋+除湿器+ 干式过滤箱 +沸石转轮	95	非甲烷总烃	1.802	0.252	1.816	50	2.0								
				TVOC	36.024	5.043	36.312		95	TVOC	1.802	0.252	1.816	80	3.2								
				二甲苯	2.523	0.353	2.543		95	二甲苯	0.153	0.021	0.154	20	0.8								
				颗粒物	24.792	3.471	24.99		95	颗粒物	1.287	0.18	1.297	10	0.4								
	颗粒物			0.047	0.007	0.047	--	SO ₂	0.033											0.005	0.033	80	--
	SO ₂			0.033	0.005	0.033	--	NOx	0.153											0.021	0.154	180	--
	NOx			0.153	0.021	0.154	--	NOx	0.153	0.021	0.154	180	--										
2 条自 动喷涂 线	脱附废气		20000	非甲烷总烃	479.111	9.582	68.992	RTO 装置	95	非甲烷总烃	23.958	0.479	3.45	50	2.0								
				TVOC	479.111	9.582	68.992		95	TVOC	23.958	0.479	3.45	80	3.2								
				二甲苯	33.181	0.664	4.778		95	二甲苯	1.66	0.033	0.239	20	0.8								
	天然气燃 烧废气			颗粒物	0.236	0.005	0.034	--	--	颗粒物	0.236	0.005	0.034	10	0.4								
				SO ₂	0.167	0.003	0.024		--	SO ₂	0.167	0.003	0.024	80	--								
				NOx	0.778	0.016	0.112		--	NOx	0.778	0.016	0.112	180	--								
1#手动	调漆、喷	2#	140000	非甲烷总烃	26.012	3.642	26.22	水帘+水喷	95	非甲烷总烃	1.301	0.182	1.311	50	2.0	15	2.8	50	连续				

喷涂线	漆、流平、 烘干、喷枪 清洗			TVOC	26.012	3.642	26.22	淋+除湿器+ 干式过滤箱 +沸石转轮	95	TVOC	1.301	0.182	1.311	80	3.2				7200h					
				二甲苯	1.779	0.249	1.793		95	二甲苯	0.089	0.013	0.09	20	0.8									
				颗粒物	13.115	1.836	13.22		95	颗粒物	0.702	0.098	0.708	10	0.4									
	颗粒物			0.047	0.007	0.047	--	--	SO ₂											0.033	0.005	0.033	80	--
	SO ₂			0.033	0.005	0.033		--	NOx											0.153	0.021	0.154	180	--
	NOx			0.153	0.021	0.154																		
2#手动 喷涂线	调漆、喷 漆、流平、 烘干、喷枪 清洗		140000	非甲烷总烃	26.012	3.642	26.22	水帘+水喷 淋+除湿器+ 干式过滤箱 +沸石转轮	95	非甲烷总烃	1.301	0.182	1.311	50	2.0									
				TVOC	26.012	3.642	26.22		95	TVOC	1.301	0.182	1.311	80	3.2									
				二甲苯	1.779	0.249	1.793		95	二甲苯	0.089	0.013	0.09	20	0.8									
	颗粒物			13.115	1.836	13.22	95	颗粒物	0.702	0.098	0.708	10	0.4											
	颗粒物			0.047	0.007	0.047	--							--	SO ₂					0.033	0.005	0.033	80	--
	SO ₂			0.033	0.005	0.033	--							NOx	0.153					0.021	0.154	180	--	
2 条手 动喷涂 线	脱附废气		20000	非甲烷总烃	345.958	6.919	49.818	RTO 装置	95	非甲烷总烃	17.299	0.346	2.491	50	2.0									
				TVOC	345.958	6.919	49.818		95	TVOC	17.299	0.346	2.491	80	3.2									
				二甲苯	23.653	0.473	3.406		95	二甲苯	1.181	0.024	0.17	20	0.8									
				颗粒物	0.236	0.005	0.034	--	--	颗粒物	0.236	0.005	0.034	10	0.4									
				SO ₂	0.167	0.003	0.024		--	SO ₂	0.167	0.003	0.024	80	--									
				NOx	0.778	0.016	0.112		--	NOx	0.778	0.016	0.112	180	--									
危废仓库废气		3#	5000	非甲烷总烃	2.389	0.012	0.086	二级活性炭 吸附装置	80	非甲烷总烃	0.472	0.002	0.017	60	3	15	0.4	25	连续 7200h					

表 4.4-8 本项目大气污染物有组织产生及排放情况汇总

生产线	排气筒编号	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
自动喷涂线	1#	300000	非甲烷总烃	33.622	10.087	72.624	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO	3.279	0.984	7.082	50	2.0	15	2.8	50	连续 7200h
			TVOC	33.622	10.087	72.624		3.279	0.984	7.082	80	3.2				
			二甲苯	2.355	0.706	5.086		0.253	0.076	0.547	20	0.8				
			颗粒物	23.198	6.959	50.108		1.217	0.365	2.628	10	0.4				
			SO ₂	0.042	0.013	0.09		0.042	0.013	0.09	80	--				
			NO _x	0.194	0.058	0.42		0.194	0.058	0.42	180	--				
手动喷涂线	2#	300000	非甲烷总烃	24.278	7.283	52.44	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO	2.367	0.71	5.113	50	2.0	15	2.8	50	连续 7200h
			TVOC	24.278	7.283	52.44		2.367	0.71	5.113	80	3.2				
			二甲苯	1.66	0.498	3.586		0.162	0.049	0.35	20	0.8				
			颗粒物	12.3	3.69	26.568		0.671	0.201	1.45	10	0.4				
			SO ₂	0.042	0.013	0.09		0.042	0.013	0.09	80	--				
			NO _x	0.194	0.058	0.42		0.194	0.058	0.42	180	--				
危废仓库	3#	5000	非甲烷总烃	2.389	0.012	0.086	二级活性炭吸附装置	0.472	0.002	0.017	60	3	15	0.4	25	连续 7200h

注：①本项目 TVOC 产生和排放量即非甲烷总烃产生和排放量；

②非甲烷总烃（TVOC）包含二甲苯。

表4.4-9 本项目无组织排放废气产生及排放情况

污染源位置	生产线	污染因子	产污工段	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1#车间 C 区	2 条自动喷涂线	颗粒物	调漆、喷漆、	1.02	0	1.02	12780.36	13.5
		非甲烷总烃	流平、闪干、	1.482	0	1.482		
		TVOC	烘干、喷枪	1.482	0	1.482		
		二甲苯	清洗	0.104	0	0.104		
	2 条手动喷涂线	颗粒物	调漆、喷漆、	0.54	0	0.54		
		非甲烷总烃	流平、闪干、	1.07	0	1.07		
		TVOC	烘干、喷枪	1.07	0	1.07		
		二甲苯	清洗	0.074	0	0.074		
	合计	颗粒物	调漆、喷漆、	1.56	0	1.56		
		非甲烷总烃	流平、闪干、	2.552	0	2.552		
		TVOC	烘干、喷枪	2.552	0	2.552		
		二甲苯	清洗	0.178	0	0.178		

4.4.2.2 水污染源强核算

本项目不属于《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》（试行）中试行的重点行业工业企业。同时本项目产品生产过程均位于生产车间内，全厂不涉及露天装置区。因此本项目不需对厂区初期雨水进行收集和处理。企业雨水全部通过管道收集后进入区域雨水管网，就近排入水体。

本项目厂房二层喷涂车间定期采用工业吸尘器清洁，不使用水冲洗，不产生地面清洁废水。

（1）水帘、水喷淋用水

本项目设置 4 条喷涂线，每个喷柜均设置水帘装置处理漆雾，根据 4.1.4 章节，水帘总循环水量约为 45m³/h，类比同类项目，水帘每小时补充量约为循环水量的 1%，工作时间 7200h，则本项目水帘补充水量为 3240m³/a。

本项目共设置 12 座喷淋塔，每座喷淋塔循环水量为 25m³/h，年工作 7200h，循环水量 2160000m³/a，补充水量为循环水量的 1%，则喷淋塔补充水量为 21600m³/a。

水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”处理后清水回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣作为危险废物处置，故无生产废水外排。

（2）生活污水

本项目新增员工 200 人，厂内不设食堂、宿舍、浴室等生活设施，年工作 300d，根据《常州市农业、林牧渔业、工业、生活和服务业用水定额（2025 年修订）》，结

合职工在厂的工作和生活时间，人均生活用水量以 80L/d 计，产污系数按 0.8 计，则生活用水量为 4800m³/a，生活污水排放量为 3840m³/a，经厂区污水管网收集后排入滨湖污水处理厂集中处理，达标后尾水排入武宜运河。

本项目水污染物产生和排放情况见表 4.4-10。

表4.4-10 本项目水污染物产生及排放情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	产生情况		治理 措施	污染物排放量		排放方式 与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活 污水	3840	COD	400	1.536	接管	400	1.536	滨湖污水 处理厂
		SS	300	1.152		300	1.152	
		氨氮	30	0.115		30	0.115	
		TP	5	0.019		5	0.019	
		TN	60	0.23		60	0.23	

4.4.2.3 噪声源强核算

本项目噪声主要来源于喷涂线、废气处理设施、空压机等，噪声源强调查清单见表 4.4-11、表 4.4-12。

表 4.4-11 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控 制措施	运行 时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	自动线废气 处理设施	300000m ³ /h	3	238	5	85	隔声、减震	10h
2	手动线废气 处理设施	300000m ³ /h	-11	289	5	85	隔声、减震	
3	危废仓库废 气处理设施	5000m ³ /h	0	327	1	85	隔声、减震	24h
4	1#空压机	--	3	230	1	80	隔声、减震	10h
5	2#空压机	--	-8	285	1	80	隔声、减震	10h

表 4.4-12 主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/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	
							X	Y	Z							声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	自动喷涂线	定制	2 条	78.0	厂房隔声、基础减震等措施	5	198	5	东	3	东	68.5	24h	25	东 43.5 南 10.4 西 43.8 北 43.5	1
南		246	南	30.2													
西		12	西	56.4													
北		3	北	68.5													
2		手动喷涂线	定制	2 条	78.0		8	285	5	东	48	东	44.4		25		
										南	162	南	33.8				
										西	3	西	68.5				
										北	54	北	43.4				

*注：空间相对坐标以厂区西南角为原点（0，0，0）。

4.4.2.4 固废源强核算

本项目营运期产生的固体废物主要为危险固废和生活垃圾，其中危险固废包括漆渣、废滤材（含漆渣）、废沸石、废清洗剂、废包装桶、含漆劳保用品。

（1）漆渣：项目设置“水帘+水喷淋”过滤漆雾，水帘和水喷淋通过密闭管道连接“漆水分离一体机”，经处理后回用于水帘、水喷淋用水，该系统需定期清理捞渣，约每周打捞一次，根据油漆平衡分析，“水帘+水喷淋”对漆雾的过滤效率为 80%，过滤的漆雾量约为 61.136t/a，漆渣经压渣后含水率约为 60%，则“水帘+水喷淋”除漆雾过程产生漆渣 152.84t/a，收集后暂存于危废库，委托有资质单位处置。

（2）废滤材（含漆渣）：项目漆雾经“水帘+水喷淋”过滤后，进入“干式过滤器”继续过滤，采用“初效过滤器（G4）+中效过滤器（F7）+中效过滤器（F9）”三层过滤，根据企业提供废气治理设施方案，单套过滤装置重约 0.17t，饱和周期约为半个月，故废滤材产生量约为 16.32t/a；根据油漆平衡分析，过滤棉吸附漆雾量约为 11.462t/a，故本项目共计产生废滤材（含漆渣）27.782t/a，收集后暂存于危废库，委托有资质单位处置。

（3）废沸石：沸石转轮吸附区吸附饱和后进入再生区，使用加热装置进行脱附，脱附后的废气进入“RTO 焚烧装置”处理。根据供应商提供的信息，为保证“沸石转轮装置”处理能力，装置内部的沸石转轮需定期更换，单套沸石转轮重约 1.1t，本项目共 4 套，拟更换频率为 5 年一次，最终废沸石产生量为 4.4t/5a。

（4）废活性炭

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）附件“活性炭吸附装置入户核查基本要求”及《市生态环境局关于进一步强化涉气企业活性炭使用管理的通知》（常环气[2024]2 号），采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。

活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目活性炭箱填充量为 90kg；

s—动态吸附量，%，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度, mg/m^3 , 本项目活性炭削减的 VOCs 的浓度为 $1.917\text{mg}/\text{m}^3$ 。

Q—风量, m^3/h , 本项目废气装置风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$;

t—运行时间, h/d , 本项目为 $24\text{h}/\text{d}$ 。

根据计算得出, 本项目活性炭吸附装置活性炭更换周期约 78 天, 则产生废活性炭约 $0.429\text{t}/\text{a}$ (含吸附的有机废气 $0.069\text{t}/\text{a}$)。

(5) 废清洗剂: 项目溶剂型涂料使用的喷枪及其管路采用溶剂型清洗剂进行清洗, 清洗剂循环使用, 使用一段时间后需进行更换, 根据废气污染物产排污分析, 废清洗剂产生量约为 $5\text{t}/\text{a}$, 收集后暂存于危废库, 委托有资质单位处置。

(6) 废包装桶: 本项目使用的涂料均使用 25kg 包装桶盛放, 单只空桶重约 2kg ; 清洗剂使用 20L 包装桶盛放, 单只空桶重约 1.5kg 。结合物料消耗及包装桶规格核算, 涂料盛装约产生空桶 13888 只/年, 清洗剂盛装约产生空桶 592 只/年, 则共计产生废包装桶 $28.664\text{t}/\text{a}$, 收集后暂存于危废库, 委托有资质单位处置。

(7) 含漆劳保用品: 项目喷漆工段员工操作会产生少量的含漆劳保用品 (手套、抹布等), 经与建设单位核实, 含漆劳保用品产生量约 $1.5\text{t}/\text{a}$, 属于 HW49 类危险废物, 收集后委托有资质单位处置。

(8) 生活垃圾: 本项目新增员工 200 人, 年工作 300 天, 每人每天按 0.5kg 计, 生活垃圾的产生量为 $30\text{t}/\text{a}$, 生活垃圾由环卫部门统一清运。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定, 判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物, 判定依据及结果见表 4.4-13。

表 4.4-13 本项目固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	漆渣	废气处理	半固	152.84	√	/	《固体废物 鉴别标准通 则》 (GB34330- 2025)
2	废滤材 (含漆渣)	废气处理	固态	27.782	√	/	
3	废沸石	废气处理	固态	4.4t/5a	√	/	
4	废活性炭	废气处理	固态	0.429	√	/	
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	5	√	/	
6	废包装桶	原料包装	固态	28.664	√	/	
7	含漆劳保用品	喷漆	固态	1.5	√	/	
8	生活垃圾	日常工作	固态	30	√	/	

表 4.4-14 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	年产生量 (t/a)
1	漆渣	危险废物	废气处理	半固	涂料、水	《国家危险废物名录（2025年版）》	T,I	HW12	900-252-12	152.84
2	废滤材（含漆渣）		废气处理	固态	沾染漆渣的滤材		T/In	HW49	900-041-49	27.782
3	废沸石		废气处理	固态	沸石		T/In	HW49	900-041-49	4.4t/5a
4	废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	0.429
5	废清洗剂		喷枪清洗	液态	清洗剂		T,I,R	HW06	900-402-06	5
6	废包装桶		原料包装	固态	沾染油漆、清洗剂的包装桶		T/In	HW49	900-041-49	28.664
7	含漆劳保用品		喷漆	固态	油漆、无纺布		T/In	HW49	900-041-49	1.5
8	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	废纸张、塑料等	--	--	--	--	30

表 4.4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	漆渣	HW12	900-252-12	152.84	废气处理	半固	涂料	每天	T,I	密闭包装、危废仓库暂存、委托有资质单位处置
2	废滤材（含漆渣）	HW49	900-041-49	27.782	废气处理	固态	涂料	半个月	T/In	
3	废沸石	HW49	900-041-49	4.4t/5a	废气处理	固态	有机物	5 年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.429	废气处理	固态	有机物	78 天	T	
5	废清洗剂	HW06	900-402-06	5	喷枪清洗	液态	清洗剂	每天	T,I,R	
6	废包装桶	HW49	900-041-49	28.664	原料包装	固态	清洗剂、涂料	每天	T/In	
7	含漆劳保用品	HW49	900-041-49	1.5	喷漆	固态	涂料	每天	T/In	

4.4.3 非正常工况污染物排放情况

（1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4.4-16 本项目非正常工况下排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次
1#排气筒	废气处理装置出现故障,处理效率 0% 计	非甲烷总烃	33.622	10.087	≤1h	≤1 次
		TVOC	33.622	10.087		
		二甲苯	2.355	0.706		
		颗粒物	23.202	6.961		
		SO ₂	0.042	0.013		
2#排气筒		NOx	0.39	0.117		
		非甲烷总烃	24.278	7.283		
		TVOC	24.278	7.283		
		二甲苯	1.66	0.498		
		颗粒物	12.3	3.69		
		SO ₂	0.042	0.013		
		NOx	0.39	0.117		
3#排气筒		非甲烷总烃	2.389	0.012		

(2) 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行,建设方在日常运行过程中,建议采取如下措施:①由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置,可配备便携式检测仪和压差计,每日检测排放浓度和处理装置进排气压力差,做好巡检记录并与之前的记录对照,若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂商对设备进行故障排查;②定期更换过滤棉等;③建立废气处理装置运行管理台账,由专人负责记录。

4.4.4 污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生及排放情况见表 4.4-17。

表 4.4-17 本项目污染物产生及排放情况一览表 t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	申请量	
						控制因子	考核因子
水污染物	生活污水	废水量	3840	0	3840	3840	
		COD	1.536	0	1.536	1.536	--
		SS	1.152	0	1.152	--	1.152
		NH ₃ -N	0.115	0	0.115	0.115	--
		TP	0.019	0	0.019	0.019	--
		TN	0.23	0	0.23	0.23	--
大气污染物	有组织	非甲烷总烃	125.15	112.938	12.212	12.212	--
		TVOC	125.15	112.938	12.212	12.212	--

		VOCs	125.15	112.938	12.212	12.212	--
		二甲苯	8.672	7.775	0.897	--	0.897
		颗粒物	76.676	72.598	4.078	4.078	--
		SO ₂	0.18	0	0.18	0.18	--
		NO _x	0.84	0	0.84	0.84	--
	无组织	非甲烷总烃	2.552	0	2.552	2.552	--
		TVOC	2.552	0	2.552	2.552	--
		VOCs	2.552	0	2.552	2.552	--
		二甲苯	0.178	0	0.178	--	0.178
		颗粒物	1.56	0	1.56	1.56	--
固体废物		漆渣	152.84	152.84	0	0	0
		废滤材（含漆渣）	27.782	27.782	0	0	0
		废沸石	4.4t/5a	4.4t/5a	0	0	0
		废活性炭	0.429	0.429	0	0	0
		废清洗剂	5	5	0	0	0
		废包装桶	28.664	28.664	0	0	0
		含漆劳保用品	1.5	1.5	0	0	0
		生活垃圾	30	30	0	0	0

4.5 清洁生产

《中华人民共和国清洁生产促进法》指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

考虑到本项目涉及涂装工序，参考《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年版）计算各类指标的清洁生产级别。《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年版）中明确：本指标体系适用于汽车及其零部件、机电、家具（铁制）、工程机械等行业的有序涂装生产，当建筑、木器、卷材等行业组织有序涂装生产时，可参考本指标体系执行。本项目产品为电动车配件，主要工艺为喷涂、组装，因此可参考该指标执行。

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年版），不同等级清洁生产企业综合评价指数见下表。

表 4.5-1 不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

本项目同时满足 $Y_{II} \geq 85$ 及限定性指标全部满足 II 级基准值要求，属于国内清洁生产先进水平，具体分析过程如下。

本项目不涉及物理前处理，因此该项内容不对照分析。本项目工艺主要为喷涂工艺，分别从生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标和污染物产生指标分析评价，具体评价情况见下表。

表 4.5-2 喷漆（涂覆）评价指标要求及企业现状评价

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	企业现状	现状评价
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆(涂覆)	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 ^b 、技术应用		本项目使用的底漆为水性漆	I 级
2						0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理	漆雾采用“水帘+水喷淋+干式过滤器”处理	I 级	
3				烘干	-	0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	本项目采用热辐射管式节能燃烧机，加热方式为天然气加热，燃气装置安装比例阀	I 级	
4				漆雾处理	-	0.09	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≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	漆雾采用“水帘+水喷淋+干式过滤器”处理，处理效率可达 95%以上	I 级
5			中涂、面漆	喷漆（涂覆）（包括流平）		0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用		本项目面漆、PU 漆为溶剂型涂料，水帘、水喷淋废水经循环水池沉淀后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期捞渣	II 级
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e		企业采用清洗剂清洗喷枪，废清洗剂收集后作为危废委	I 级	

										外处置		
6			烘干室			0.04	节能技术应用 c; 加热装置多级调节 j, 使用清洁能源		加热装置多级调节 j, 使用清洁能源	本项目采用热辐射管式节能燃烧机, 加热方式为天然气加热, 燃气装置安装比例阀	I 级	
7			废气处理设施	喷漆废气		-	0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施, 处理效率≥85%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施, 处理效率≥75%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	企业调漆、喷漆、流平、烘干工段 VOCs 处理设施包括“沸石转轮+RTO 装置”, 处理效率可达 90.25%; 企业 VOCs 处理设备已安装用电监控装置	I 级
8		涂层烘干废气		-	0.11	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥98%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥95%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥90%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	III级			
9			原辅材料	底漆		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	底漆 VOCs 约为 10.08%	I 级
10				中涂		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	企业实际不使用中漆	I 级
11				面漆		-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	面漆 VOCs 约为 45.16%; PU 漆 VOCs 约为 35%	I 级
12				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	企业水性底漆喷枪清洗采用去离子水, 无 VOC 产生; 面漆、PU 漆喷枪清洗采用溶剂型清洗剂, VOCs≥30%	--
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	0.015	I 级	
			单位面积综合耗能*		kgce/m²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	1.119	I 级	
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	--		
14	污染物产生指	0.3	单位面积 VOCs 产	客车、大型机械	g/m²	0.35	≤150	≤210	≤280	--	II 级	

	标		生量*	其他			≤60	≤80	≤100	74.34	
15			单位面积 CODcr 产生量*		g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	0	I 级
16			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.3	≤90	≤110	≤160	133.75	III级

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4：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 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括：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；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）。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 CODcr 产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

表 4.5-3 涂装行业清洁生产管理评价指标、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目情况	现状评价
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			本项目运营期确保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

2			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			厂内均按相关要求设置一般固废堆场和危废仓库，危废定期委托有资质单位处置。	I 级
3			0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方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			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；使用的涂料符合国家或地方有关有害物质限制标准。	I 级
4			0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			本项目不涉及	I 级
5			0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			本项目不涉及	I 级
6			0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001			企业正在建立并有效运行环境管理体系，管理体系符合《环境管理体系要求及使用指南》（GB/T24001-2016）	I 级
7			0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			本项目将按要求建设	I 级
8			0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			企业将按《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息	I 级
9			0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			企业承诺建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求	I 级
10			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			企业承诺实施环境保护“三同时”	I 级
11		组织机构	0.1	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	企业将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	I 级
12		生产过程	0.1	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			企业不涉及磷化废水及第一类污染物；将按生产情况制定清理计划，定	I 级

					清理含粉尘、油漆的设备和管道	期清理含粉尘、涂装的设备和管道	
13			环境应急预案	0.1	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	企业承诺制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	I 级
14			能源管理	0.1	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	企业承诺能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求	I 级
15			节水管理	0.1	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求	企业承诺进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB/T24789 配备要求	I 级

参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，各单项评价指标对应的权重见下表：

表 4.5-4 权重组合表

组合	化学前处理	机械前处理	喷漆（涂覆）	喷粉	清洁生产管理评价指标
组合 1	0.45	0	0.45	0	0.1
组合 2	0	0.2	0.6	0	0.2
组合 3	0.6	0	0	0.2	0.2
组合 4	0	0.4	0	0.3	0.3
组合 5	0	0	0.8	0	0.2
组合 6	0	0	0	0.5	0.5
组合 7	0.3	0.2	0.4	0	0.1
组合 8	0.3	0.2	0	0.4	0.1
组合 9	0.8	0	0	0	0.2

注 1：本表未包含的涂装组合，其权重分配比例以化学前处理、喷漆（涂覆）为主。

本项目仅涉及喷涂工艺，属于上表中组合 5。

评价结果：**(1) 组合计算方法****① 指标无量纲化**

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

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标， g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为Ⅰ级水平， g_2 为Ⅱ级水平， g_3 为Ⅲ级水平； $X_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标对于级别 g_k 的函数，若 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

② 单项评价指数计算

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

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

③ 综合评价指数计算

通过加权求和，见下式：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m w_i X_{gk}$$

式中： X_{gk} 为各单项评价指数， w_i 为各单项评价指数对应的权重。

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

(2) 综合评价指数计算步骤如下所示。

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与Ⅰ级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅰ级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I 。当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅰ级。当企业相关指标不满足Ⅰ级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与Ⅱ级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅱ级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅱ级。当企业相关指标不满足Ⅱ级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$

分时，则进入第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与Ⅲ级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅲ级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 Y_{III} ，当综合指数得分 $Y_{III}=100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅲ级。当企业相关指标不满足Ⅲ级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III}<100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

综合评价指数 Y_I 计算结果见下表：

表 4.5-5 综合评价指数 Y_I 计算结果一览表

评价指标类型	喷漆（涂覆）	清洁生产管理评价指标	综合评价指数计算结果	
权重组合	0.8	0.2		
X_{g1}	64.9	100	Y_I	71.92

综合评价指数 Y_{II} 计算结果见下表：

表 4.5-6 综合评价指数 Y_{II} 计算结果一览表

评价指标类型	喷漆（涂覆）	清洁生产管理评价指标	综合评价指数计算结果	
权重组合	0.8	0.2		
X_{g2}	84.4	100	Y_{II}	87.52

$Y_{II}=87.52>85$ ，因此企业清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

常州市位于东经 119°08′至 120°12′、北纬 31°09′至 32°04′之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济开发区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

江苏武进经济开发区东接牛塘镇，西临夏溪镇、嘉泽镇，北与邹区镇相连，位于常州市区西南部，邻近苏南第二大淡水湖——溇湖（又名西太湖），地处东经 119°50′，北纬 31°42′，距离常州市区 10 公里、武进城区 7 公里，距离沪宁高速公路 20 公里、常州机场 25 公里。武进经发区位于常州市大南环长虹西路的南、北两侧；东部有常州西绕城高速，向北直接通跨长江大桥，向南连接锡宜高速公路，在与长虹西路交汇处设有一道口；南侧有沿江高速，并有道口与之相连，规划的西绕城高速与沿江高速相汇处设有互通，可方便到达苏南、苏北及浙北等地区。经发区周边拥有众多航道，如武宜运河、新京杭大运河、扁担河和新孟河，水上交通运输条件较为优越。

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，项目具体位置见图 1.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

常州市属高沙平原，山丘平圩兼有；南为天目山余脉，西为茅山山脉，北为宁镇山脉尾部，中部和东部为宽广的平原、圩区；境内地势西南略高，东北略低，高低相差 2 米左右。

武进区地处长江三角洲太湖平原西部，境内地势平坦，河网稠密，具有典型的江南水乡自然风貌。地形西高东低，略呈倾斜，构造上属下扬子台褶带，平原面积占总面积的 99%。平原高差不大，一般海拔（高程以吴淞零点起算）5~7m。东南东北西北边缘地带，有低山丘陵，占总面积的 1.84%，山丘一般海拔 70~150m。平原主要为黄土和乌土；圩区主要为乌土和清泥土；山区主要为红沙土和砾石土。地质条件较好，土层较厚，地基承载力为 150~270kPa。

上层地质为第四纪冲击层，由粘土和淤泥组成，厚达 190m，冲击层主要组成如下：

0~5m 上层：由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为 0.09~0.23%，松散地分布着一些铁锰颗粒；

5~40m 平均分布着淤泥，包括植物化石，处于一系列粘土和淤泥层上面；

40~190m 由粘土、淤泥和砂粘组成的一些其他结构，地下水位一般在地面下 1~3m。第一承压含水层水位约在地面下 30~50m，第二承压含水层约在地面下 70~100m，第三承压含水层在 130m 以下。

根据国家地震局、建设部“关于发布《中国地震烈度区划图(1990)》及《中国地震烈度区划图(1990)使用规定》的通知(震发办[1992]160 号)”，确定武进区地震基本烈度为 VI 度。

5.1.3 气候气象

常州地处北亚热带季风气候区，气候湿润温和，日照充足，四季分明，雨量充沛。夏季受来自海洋季风控制，炎热多雨；冬季受北高原南来的季风影响，寒冷少雨，春秋两季处南北季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。据气象台历年观测资料统计：项目所在地区平均气温 16.8℃，极端最高气温 40.4℃，极端最低气温 -9.5℃。历年平均无霜期 220 天，平均气压 1016.2 百帕，相对湿度 74.5%，年平均降水量 1220.2mm，年最大降水量 1630.7mm，年最小降水量 274.6mm。年均日照时数为 2032.6 小时。年主导风向为 ESE，风频 11.5%；次导风向 SE，风频 10.5%，年静风频率 3.0%。冬季以 ENE 为主导风向，风频 11.6%；夏季以 SE 为主导风向，频率达 18.5%。项目所在地区全年以 D 类（中性）稳定度天气为主。项目所在地近 5 年平均风速为 2.5m/s。各月平均风速变化幅度在 2.3~2.9m/s（10m 处）。风速昼夜变化不大，下午 1~2 点风速最大，可达 3.1m/s；夜间风速平衡，一般在 1.7~1.9m/s。

5.1.4 水文特征

（1）地表水水文

本项目位于江苏武进经济开发区内，开发区所在区域河流水系较多，分布较为均匀，河流灌溉运输极为方便。水流方向由南向北、由西向东。区内河流纵横

交错，与长江、京杭运河及湖泊交接在一起，共同构成了一个北引长江、汇流运河、南注两湖（太湖与西太湖）的自然水系。江苏第六大淡水湖—西太湖，位于滨湖新城南部。区域内主要河流有新京杭大运河、武宜运河、孟津河、扁担河、礼河、场北河、成章河、夏溪河等。

常（州）武（进）地区常州水文站（位于城区西门外三堡街西首的运河上）历史最高水位 3.70m（1931 年），近年来最高水位 3.63m（1991 年），历史最低水位 0.40m（1935 年），多年平均水位 1.48m，汛期警戒水位 2.41m。根据大运河常州站 1950-2006 年统计资料的频率分析，常州站 50 年一遇洪水位 3.69m，100 年一遇洪水位 3.83m，200 年一遇洪水位 3.95m。

武进区属太湖流域湖区水系，水资源四级分区属湖西区。境内河网密布、水系纵横，形成以京杭运河、太滆运河等东西向河道为纬，新孟河、德胜河、武宜运河、武进港等南北向河道为经，北通长江，南连太湖、滆湖的天然水系，水面积约占区域总面积的 19%。其中，有大小河流 1048 条，总长 200.7km，河道面积 84.1km²。

1) 新京杭大运河

新京杭大运河常州段全长 160km，为常武地区重要的交通、泄洪、景观河流，常年流向自北向南。京杭运河原只穿越常州，2006 年实施改线，现已形成德胜河口-G312-常金路-小徐家村-大运河套闸-夏乘桥-降弯村-横塔村东注入老运河，改道河段全长 25.9km，全线按四级标准整治三级规划控制，底宽 45m，河口宽 90m，最小水深 2.5m，桥梁净空高度大于 7m，可通行 500t 级船舶，远期可通行 1000t 级船舶。航道全线实施护岸工程，驳岸全长 50.8km。规划布置东港区和西港区两个码头，东港区建在运河与新京杭大运河交汇处，设计吞吐量为 290 万吨，西港区在 312 国道和常金路中间地带，设计吞吐量为 140 万吨。新京杭大运河为航道、景观娱乐、工业用水区，水质目标为Ⅲ类。

2) 武宜运河

武宜运河又名西蠡河、浦阳溪、南运河。在江苏省常州市武进区、无锡市宜兴市境内。南宋、明代疏浚。北起常州江南运河，经武进区、宜兴市的荆溪相汇。沿线河港交错，东通太湖，西连滆湖。1952 年后分段拓浚。运河长 51.3 公里，河宽 30-40 米，流域面积 170 平方公里，受益面积 13 万亩，是常州、宜兴间主

要航道，水质目标为Ⅲ类。

3) 孟津河

孟津河贯穿武进经济开发区，河道总长 24km，起于丫河，止于张河港，连通扁担河和礼河，水环境功能为渔业、工业、农业用水区，水质目标为Ⅲ类。

4) 扁担河

扁担河为一条南北河流，位于经发区西侧，与孟津河交叉后最终汇入太湖。全长 10.2km，全年平均流量 3.16m/s，平均流速约为 0.08m/s。

5) 礼河

礼河北起扁担河，南至孟津河，流经邹区，礼河镇，全长约 8.0 公里，是一条南北贯穿的重要河道。

(2) 地下水水文

1) 地下水分布及流向

①上层滞水：主要分布于素填土和淤泥质粉质粘土层中，补给来源主要为大气降水，排泄于自然蒸发。其水位受大气降水影响明显，勘察期间测得稳定水位为自然地面以下 0.50m，该水位年变化幅度一般在 0.50m 左右。

②浅层承压水：主要赋存于粉土、粉土夹粉砂、粉砂和粉砂层中，具微承压性质。补给来源主要为长江水，排泄于人工开采及对其它含水层的径流补给。勘察期间测得稳定水位为地面以下 3.50~4.00m（相当于黄海高程 1.00~1.50m），该水位年变化幅度范围一般在 1.00~1.50m 之间。地下水正常流向自西向东。

2) 地下水类型、补给、径流和排泄条件

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

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

微承压含水层富水性总体呈现从东西两侧向中部、北部厚度渐好的变化规律，小河-安家-奔牛以西、焦溪-洛阳-前黄以东含水砂层厚度多小于 5m，岩性多为颗粒较细的粉上或粉上夹粉砂为主，富水性较差，单井用水量小于 100m³/d；中部含水砂层厚度大于 10m，岩性以粉砂为主，单井涌水量为 300-500m³/d，其中百

丈、圩塘等沿江地区微承压水含水层富水性较好，含水层厚度大于 20m，岩性多为粉砂、粉细砂，单井涌水量大于 500m³/d；其余地区含水砂层厚度多在 5~10m，岩性多为粉土或粉砂，单井涌水量多在 100~300m³/d。

5.1.5 生态环境

(1) 土壤

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

(2) 森林生态

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

(3) 生物生态

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

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

本地区野生动物随着工业发展和经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物。

项目所在区域气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但由于人类多年的开发活动，本地区自然植被已被大部分转化为人工植被，仅有零星地段有次生植被分布。土地除工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻、麦、油菜和蔬菜为主，并有少量果园。其余为农田林网、“四旁”植树、河堤沟路绿化。四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；农林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。各种水体野生鱼、鳊、虾、蟹、螺、蚌、蚬等种类和数量大量减少，有的已绝迹，有的从优势或常见变化偶见。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

(1) 区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2025 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见表 5.2-1。

表 5.2-1 常州市区大气基本污染物环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2026 过渡阶段 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	达标
	日平均浓度范围	5~18	150	达标
NO ₂	年平均浓度	27	40	达标
	日平均浓度范围	4~81	80	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	54	60	达标

	日平均浓度范围	12~174	120	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	31	30	不达标
	日平均浓度范围	4~129	60	不达标
CO	日平均第 95 百分位	1000	4000	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	169	160	不达标

注：①GB3095-2026 中过渡阶段指 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，根据上表判定项目所在区域目前属于环境空气质量不达标区。

（2）区域大气污染防治方案

为加快改善环境空气质量，根据常州市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发《2025 年度全面推进美丽常州建设重点任务清单》的通知，主要举措如下：

①加快推动绿色低碳转型发展。煤炭消费量较 2020 年下降 5%。规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%。利用党政机关、公共建筑、工商业厂房、农村居民屋顶建设分布式光伏项目，新增分布式光伏装机容量 10 兆瓦。开展营运船舶能耗和碳排放数据的监测分析，推动营运船舶节能减排，依法淘汰或更新高耗能高排放老旧营运船舶。

②持续深入打好蓝天保卫战。完成 60 家企业 VOCs 治理设施提升改造、无组织整治工作，4 月底前完成 50%，年底重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。深化开展化工园区综合治理，持续推进挂钩帮扶，全面开展化工园区综合整治提升工作。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。对全区火电煤堆场、建材行业、铸造行业、垃圾焚烧行业开展“扫尾工作”，全面完成整治任务。督促油品码头、油船依法依规安装、使用油气回收设施，开展储运销环节油气回收系统专项检查。强化各类扬尘治理，严格执行“六个百分百”要求，“两区三厂”范围内无大面积未覆盖裸土，推进规模以上工地安装在线监测和视频监控设备，并将相关数据推送至监管部门。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，城市建成区全面使用新型环保智能

渣土车。在重点区域分别打造 1 条以上餐饮油烟示范街区（综合体），并探索建立餐饮绿岛。全面落实重污染天气应对移动源管控要求，实现动态管理。年内逐步淘汰国 IV 以下排放标准的柴油货车，11 月 1 日起，市区域内实现国三柴油货车全面限行。强化非道路移动机械污染治理，基本完成第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械淘汰并逐步淘汰国二排放标准非道路移动机械，新增或更新的作业车辆和机械主要使用新能源车辆和机械。推动建立以集中充换电设施为主、企业自建充换电设施为补充的预拌混凝土专用车辆能源保障体系，通过落实“车电分离”，逐步实现预拌混凝土专用车辆的新能源化。加强秸秆禁烧，全面提升秸秆收、运、贮、用等方面能力。加强春节、中秋、国庆等重点时段的烟花爆竹燃放管控工作，严防禁放区内发生聚集性违规燃放。根据前期烟花爆竹燃放的实际情况，年内完成烟花爆竹禁放区的优化调整。

随着各项措施实行，预计本项目所在区域的环境空气质量将得到有效改善。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测点位

本次环境空气质量现状布设 2 个监测点位，分别位于项目所在地、聚新家园 B 区西北角，其他污染物补充监测点位基本信息见表 5.2-2。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1项目所在地	/	/	非甲烷总烃、二甲苯、总悬浮颗粒物	2026.4.20~4.26	/	/
G2聚新家园B区西北角	164	-189			SE	98

（2）监测项目

非甲烷总烃、二甲苯、总悬浮颗粒物（TSP）。

（3）监测时间和频次

江苏云居检测技术有限公司于 2026 年 4 月 20 日~4 月 26 日连续监测 7 天，非甲烷总烃、二甲苯每天采样 4 小时，TSP 连续采样 24 小时，同时调查与监测期间同步的风向、风速、温度、湿度气压等气象参数。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废

气监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(5) 评价标准

大气环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”等相关标准，具体见表 2.3-3。

(6) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{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 点的检测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(7) 大气环境质量现状监测结果

根据监测数据统计，本项目其他污染物环境质量现状情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物名称	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	达标情况
G1 项目 所在地	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.45~0.59	0.295	达标
	二甲苯	1 小时	0.2	ND	--	达标
	TSP	24 小时	0.3	0.223~0.23	0.767	达标
G2 聚新家园 B 区西北角	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.44~0.62	0.31	达标
	二甲苯	1 小时	0.2	ND	--	达标
	TSP	24 小时	0.3	0.23~0.241	0.803	达标

监测结果表明，特征污染因子非甲烷总烃、二甲苯、TSP 均未出现超标现象，满足项目所在地区的环境功能区划要求。通过大气现状评价分析得出，建设项目所在区域环境空气质量基本满足环境功能区划要求。

5.2.2 地表水环境质量现状引用与评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

1、区域水环境状况

根据《2025 年常州市生态环境状况公报》，水环境质量如下：

国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例完成省定考核要求，太湖水质持续达Ⅲ，连续 19 年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续 9 年稳定Ⅱ类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质稳定达到省定考核目标。

①饮用水水源地

常州市城市饮用水以集中供水为主。全市集中式饮用水源地水质总体状况良好，魏村、沙河水库、大溪水库等 5 个集中式饮用水源地水质均达到或优于Ⅲ类水标准。

②国省考断面

2025 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 90%，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 96.1%，无劣 V 类断面。

③太湖及主要入湖河道

2025 年，太湖常州水域总磷 0.061mg/L，同比改善 4.7%，继续为太湖达Ⅲ作出贡献；24 个主要入湖河流及上游关联骨干河流断面平均总磷 0.096mg/L，同比大幅改善 12.7%，其中主要入湖河流中武进港、百渎港水质首次达到Ⅱ类。

④境内主要湖泊

溇湖水质稳定保持Ⅳ类；长荡湖水质首次达到Ⅲ类，跻身“良好”湖泊行列。

⑤长江干流（常州段）及主要通江支流

2025 年，长江干流魏村（右岸）断面水质连续 9 年达到Ⅱ类；新孟河、德胜河、澡港河等 3 条主要通江支流上 5 个国省考断面年均水质均达到或优于Ⅲ类。

⑥京杭大运河（常州段）

2025 年，京杭大运河（常州段）沿线五牧、连江桥下、戚墅堰等 3 个国省考断面年均水质均达到或好于Ⅲ类。

2、纳污水体环境质量现状

（1）水质监测断面的布设

本项目无生产废水排放，生活污水接管至滨湖污水处理厂集中处理后尾水排入武宜运河，根据评价区域内水文特征、排污口的分布，共布设两个断面，分别位于滨湖污水处理厂排口的上游 500m、滨湖污水处理厂排口的下游 1500m，监

测数据引用江苏云居检测技术有限公司于 2025 年 4 月 21 日~2025 年 4 月 23 日为常州天钰精密科技有限公司出具的检测报告（报告编号：YJH25041503）。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。”

监测断面见水系图附图 5.2-2。

表 5.2-4 地表水环境监测断面具体位置一览表

河流名称	引用断面	断面位置	断面位置	监测因子	环境功能
武宜运河	W1	滨湖污水处理厂排口的上游 500m	河道	pH、COD、SS、	Ⅲ类
	W2	滨湖污水处理厂排口的下游 1500m	中央	氨氮、总磷	

（2）监测项目

水质现状监测项目为：pH、COD、SS、NH₃-N、TP。

（3）监测频率

连续监测 3 天，每天 2 次。

（4）采样及分析方法

采样和分析方法按照国家生态环境部颁发的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关规定和要求进行。

（5）引用数据有效性分析

本项目引用的检测数据位于评价范围内，且检测数据均在 3 年之内，项目所在区域内污染源未发生重大变化，符合有效性原则；本次引用的检测因子与本项目产生的污染因子较为吻合，故引用数据较为合理。

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价方法

水质评价采用单因子标准指数法，当水质指标的标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，表明 i 断面处 j 项水质指标的浓度已超过了规定的标准， S_{ij} 越大，表示水质越差。标准指数具体计算方法如下所示：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} ——水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L。

对于 pH 项目，单项污染指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(2) 地表水环境质量现状引用结果及评价

根据江苏云居检测技术有限公司的引用数据显示，地表水水质监测结果汇总见下表。

表 5.2-5 地表水各引用断面评价结果汇总 (浓度: mg/L)

断面	项目	pH (无量纲)	SS	COD	NH ₃ -N	TP
W1	浓度范围 mg/L	7.3~7.6	9~12	12~14	0.561~0.637	0.05~0.07
	污染指数	0.15~0.30	0.30~0.40	0.60~0.70	0.561~0.637	0.25~0.35
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
W2	浓度范围 mg/L	7.2~7.6	15~17	17~18	0.933~0.995	0.10~0.12
	污染指数	0.10~0.30	0.50~0.567	0.85~0.90	0.933~0.995	0.50~0.60
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
地表水Ⅲ类标准		6~9	30	20	1.0	0.2

由上表可知，武宜运河各监测断面水质 pH、COD、NH₃-N、TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据项目声源特点及评价区环境特征，本项目周边 200m 范围内存在 3 个声环境敏感目标，故在项目厂界周边均匀布设 4 个噪声监测点（N1-N4），周边环境敏感目标布设 3 个噪声监测点（N5-N7），监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。本次声环境昼间现状监测委托江苏云居检测技术有限公司，夜间现状监测委托华睿检测科技（常州）有限公司。

声环境现状监测布点见表 5.2-6。

表 5.2-6 声环境现状监测点位布设一览表

点位编号	点位名称	环境功能
N1	东厂界	3 类
N2	南厂界	3 类
N3	西厂界	3 类
N4	北厂界	3 类
N5	蠡河新苑	2 类
N6	聚新家园	2 类
N7	蠡康雅居	2 类

（2）监测时间、频次

监测时间：昼间 2026 年 4 月 25 日~4 月 26 日；夜间 2026 年 6 月 15 日~6 月 16 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订版），“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。

（3）监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

5.2.3.2 声环境现状评价

（1）评价标准和评价方法

项目所在区域东、南、西、北厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

采用与评价标准对比的方法进行评价。

(2) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果及评价见下表。

表 5.2-7 噪声监测结果汇总 dB(A)

监测点位及名称	监测时间	环境功能	昼间		监测时间	夜间		达标状况	
			监测值	标准限值		监测值	标准限值	昼间	夜间
N1 东厂界	2026.4.25	3 类	55	65	2026.6.15	49.3	55	达标	达标
N2 南厂界		3 类	55	65		50.2	55	达标	达标
N3 西厂界		3 类	58	65		51.3	55	达标	达标
N4 北厂界		3 类	58	65		50.7	55	达标	达标
N5 蠡河新苑		2 类	53	60		45.5	50	达标	达标
N6 聚新家园		2 类	54	60		46.3	50	达标	达标
N7 蠡康雅居		2 类	52	60		46.7	50	达标	达标
N1 东厂界	2026.4.26	3 类	53	65	2026.6.16	49.6	55	达标	达标
N2 南厂界		3 类	52	65		49.9	55	达标	达标
N3 西厂界		3 类	55	65		52.3	55	达标	达标
N4 北厂界		3 类	56	65		51.4	55	达标	达标
N5 蠡河新苑		2 类	52	60		46.2	50	达标	达标
N6 聚新家园		2 类	54	60		46.5	50	达标	达标
N7 蠡康雅居		2 类	51	60		46.7	50	达标	达标

根据监测结果可知，本项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值；周边环境敏感目标噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，可见声环境质量现状较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据导则要求，评价等级为三级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位监测；若掌握近 3 年至少一期水质监测数据，基本水质因子可在评价期补充开展一期现状监测；特征因子在评价期内需至少开展一期现状值监测。

(1) 监测点位

项目地下水布设 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点，地下水监测点位布置满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对三级

评价项目“建设项目场地上游水质监测点不得少于 1 个点/层，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个点/层”的要求。监测点位置及监测因子见下表。

表 5.2-8 地下水环境质量现状监测断面位置

点位编号	点位名称	方位	距离	监测因子
D1	江苏小牛电动科技有限公司外北侧空地	NW	250m	pH 值、镉、铅、砷、汞、钙、铁、钾、镁、锰、钠、六价铬、高锰酸盐指数、溶解性总固体、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、总硬度、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总大肠菌群、细菌总数；同步记录地下水水位
D2	项目所在地	--	--	
D3	蠡河公园西北角	E	485m	
D4	锦程路以东、长顺路以南交叉口	SW	517m	监测地下水水位
D5	长虹西快速路以北，腾龙路以西交叉口	S	575m	
D6	长虹西路以北、锦润路以东交叉口	SE	792m	

(2) 监测时间、监测频次

2026 年 4 月 26 日监测 1 天，每天 1 次。

(3) 监测方法

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关规定进行。

(5) 监测结果

水位监测结果见表 5.2-9，水质监测结果见表 5.2-10。

表 5.2-9 地下水环境水位监测结果

监测时间	2026.4.26					
点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	1.8m	2.83m	2.38m	2.12m	3.25m	2m

表 5.2-10 地下水环境质量现状监测与评价结果一览表

监测项目	单位	监测点位					
		D1		D2		D3	
		监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
pH	无量纲	7.3	I~III类	7.0	I~III类	7.2	I~III类
镉	μg/L	0.1	I类	0.1	I类	0.2	II类
铅	μg/L	ND	I类	ND	I类	4	I类
砷	μg/L	0.6	I类	0.7	I类	0.6	I类
汞	μg/L	ND	I类	ND	I类	0.14	III类

Ga ²⁺	mg/L	65.3	--	63.4	--	65.6	--
铁	mg/L	0.03	I类	0.03	I类	0.04	I类
K ⁺	mg/L	4.07	--	4.49	--	4.22	--
Mg ²⁺	mg/L	19.4	--	18.9	--	19.5	--
锰	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
Na ⁺	mg/L	44.2	I类	42.4	I类	43.9	I类
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
高锰酸盐指数	mg/L	2.2	--	2.7	--	2.6	--
溶解性总固体	mg/L	345	II类	334	II类	341	II类
CO ₃ ²⁻	mg/L	0.00	--	0.00	--	0.00	--
HCO ₃ ³⁻	mg/L	255	--	250	--	258	--
总硬度	mg/L	244	II类	238	II类	246	II类
NH ₃ -N	mg/L	0.042	II类	0.050	II类	0.064	II类
氯化物	mg/L	24.8	I类	23.8	I类	24.8	I类
硫酸盐	mg/L	21.4	I类	23.7	I类	24.4	I类
硝酸盐	mg/L	28.2	IV类	28.9	IV类	28.8	IV类
亚硝酸盐	mg/L	0.052	II类	0.053	II类	0.60	III类
氟化物	mg/L	0.16	I类	0.19	I类	0.26	I类
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚	mg/L	0.0041	IV类	0.0027	IV类	0.0047	IV类
间, 对二甲苯	μg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
邻-二甲苯	μg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	I类	未检出	I类	未检出	I类
细菌总数	CFU/mL	10	I类	20	I类	20	I类

常州无地下水功能区划, 根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分级评价。从监测评价结果可知, 目前该区域地下水中 D1、D2、D3 点位硝酸盐、挥发酚达到 IV 类标准, 其余各监测因子均达到 III 类及以上标准。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 一级评价(污染影响型)的要求, 同时兼顾均布性与代表性相结合的原则, 本次在项目所在厂区及周边 1km 范围内布设 11 个土壤环境现状监测点位, 其中占地范围内 7 个监测点(5 个柱状样点、2 个表层样点), 占地范围外 4 个监测点(4 个表层样点)。监测点位置详见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤环境现状监测点位布设一览表

样点种类	点位编号	方位及距离	点位名称	采样深度	监测因子
地块内	5 个柱状样点	T1	/	拟建喷涂线	pH、45 项、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
		T2	/	拟建循环水池	
		T3	/	拟建甲类库	
		T4	/	拟建北侧岗亭附近	
		T5	/	拟建南侧门卫附近	
	2 个表层样点	T6	/	北侧绿化带	
		T7		南侧办公楼外	
地块外	4 个表层样点	T8	S, 50m	长顺路以北，腾龙路以西交叉口	0~0.2m，取一个样
		T9	NW, 200m	江苏小牛电动科技有限公司外北侧空地	
		T10	NE, 400m	长汀路以北、锦润路以西交叉口	
		T11	E, 265m	蠡河新苑外东北角空地	

(2) 监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。

(3) 监测时间及频次

2026 年 4 月 25 日监测 1 天，每天 1 次。

(4) 采样和分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

注：《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2026）自 2026 年 6 月 1 日实施。

(5) 场地内土壤理化性质及剖面图

表 5.2-12 土壤理化特性调查表

采样时间		2026.04.25
点号		T1 0~0.2m
经纬度		31.743181° N, 119.836100° E
层次		杂填土
现场记录	颜色	褐色
	结构	松散
	质地	干
	砂砾含量	少量根茎
实验室测定	pH 值	7.11
	阳离子交换量/（cmol ⁺ /kg）	61.3
	氧化还原电位/（mV）	381
	渗滤率（mm/min）	1.23
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.36
	孔隙度（%）	33.4
土壤构型		
土壤剖面照片		层次（m）
		0~0.2 褐色、无臭味、松散干壤土、 少量根茎

(6) 监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果详见表 5.2-13。

表5.2-13 土壤监测结果统计表

采样日期	2026.04.25													
检测项目	单位	T1			T2			T3			T4			第二类用地筛选值
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	
pH 值	无量纲	7.21	7.30	7.21	7.11	7.06	7.19	7.51	7.39	7.44	7.22	7.30	7.15	--
铜	mg/kg	38	34	34	35	38	35	35	35	35	35	24	30	18000
镍	mg/kg	50	54	50	57	59	55	53	52	55	53	42	53	900
铅	mg/kg	7.0	4.6	4.4	13.4	14.7	9.7	4.2	10.9	13.2	11.9	10.1	9.1	800
镉	mg/kg	0.18	0.06	0.06	0.09	0.17	0.05	0.07	0.10	0.09	0.11	0.05	0.07	65
汞	mg/kg	0.094	0.098	0.080	0.076	0.063	0.069	0.054	0.046	0.056	0.055	0.053	0.055	38
砷	mg/kg	5.27	5.33	4.82	4.84	4.97	4.64	6.26	6.44	6.23	5.30	5.07	4.62	60
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	8.5	7.6	7.4	11.1	9.1	8.7	8.4	8.4	8.3	8.4	8.1	8.1	4500
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
1,2 二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1 二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000

甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
间，对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
检测项目	单位	T5			T6	T7	T8	T9	T11	第二类用地筛选值	T10	第一类用地筛选值	
		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2		0~0.2		
pH 值	无量纲	6.97	7.12	7.05	7.14	7.39	7.51	7.33	7.14	--	7.38	--	
铜	mg/kg	27	59	31	33	31	34	33	33	18000	36	2000	
镍	mg/kg	46	52	50	49	49	48	48	48	900	53	150	
铅	mg/kg	9.5	11.1	9.3	11.8	10.1	11.8	12.0	12.2	800	12.9	400	
镉	mg/kg	0.06	0.12	0.07	0.08	0.08	0.12	0.20	0.14	65	0.09	20	
汞	mg/kg	0.027	0.027	0.029	0.052	0.062	0.072	0.105	0.056	38	0.093	8	
砷	mg/kg	5.30	5.07	4.62	2.79	3.02	4.39	4.87	5.80	60	5.62	20	
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	ND	2	
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	7.3	8.1	7.6	7.6	7.2	9.3	8.1	8.2	4500	10.4	826	
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	ND	34	
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	ND	250	
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	5.5	
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	0.55	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	5.5	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	ND	55	
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	ND	490	
二苯并[a、h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	0.55	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	ND	5.5	
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	ND	25	

苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	ND	92
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	ND	900
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900	ND	300
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000	ND	12000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000	ND	3000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	ND	520
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000	ND	12000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000	ND	66000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000	ND	10000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000	ND	1000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	ND	2600
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800	ND	1600
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000	ND	11000
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000	ND	701000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	ND	600
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800	ND	700
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	ND	50
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430	ND	120
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000	ND	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000	ND	68000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000	ND	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000	ND	5600
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000	ND	7200
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000	ND	1290000
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000	ND	1200000

间，对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000	ND	163000
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000	ND	222000
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000	ND	94000

由表 5.2-14 可知，土壤监测点中 T1~T9、T11 点位的各项因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值标准；T10 点位的各项因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值标准。

5.3 区域污染源调查与评价

5.3.1 大气污染源调查与评价

本项目为大气二级评价，根据大气导则，污染源调查仅需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，故不再进行区域大气污染源调查。本项目为改建项目，厂区内无现有污染源，新增污染源调查见 4.4.2 章节。

5.3.2 废水污染源调查与评价

项目地表水评价为水污染影响型三级 B 评价，根据地表水导则，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。依托污水厂的调查情况见 7.2.2 章节。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

本项目在各项施工活动、运输和设备调试阶段将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，对周围的环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

对整个施工期而言，废气主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输等造成，施工期扬尘对周围环境会产生一定的影响。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌、施工垃圾的清理等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 施工道路扬尘

引起道路扬尘的因素很多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。车辆行驶产生的扬尘量约占总扬尘量的 60%以上。车辆在行驶的过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下以及同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速下，路面越脏，扬尘量越大。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，可有效抑尘。据类比调查，苏通大桥施工过程中，施工现场的道路扬尘在下风向 80~120m 范围内超过二级标准；弃土区的扬尘在下风向 100~150m 范围内超过二级标准，运输弃土的道路扬尘在下风向 30~60m 范围超过二级标准。采取洒水等措施后，可大大减缓道路及弃土区扬尘对环境的影响。

(2) 挖掘作业和堆场扬尘

在土石方开挖过程中，若遇到晴朗干燥的天气，加上风力作用，会产生大量扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，也会产生大

量的扬尘。经类比调查，堆场扬尘基本集中在下风向 50m 范围内，通过洒水抑尘，可使扬尘量减少 70%左右。

（3）物料拌和扬尘

三渣、混凝土等物料在拌和过程中均易起尘，据苏通大桥施工两个拌和站类比调查，搅拌混凝土的扬尘影响范围主要在搅拌机 50m 之内，200m 以外基本上达到国家环境空气二级标准的要求。

（4）汽车尾气

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重城市汽车尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

工程施工期伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.1.2 施工期地表水环境影响分析

生产废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境，因此，施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声源强见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期主要施工声源 5m 处的噪声源强

序号	噪声源	声压级 dB(A)
1	运输车辆	78~86
2	电锤	95~99
3	云石机	84~90
4	空压机	83~88
5	推土机	80~85
6	打桩机	95~105
7	混凝土输送泵	84~90
8	挖掘机	75~83
9	压路机	76~86
10	木工电锯	90~95

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~105dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

对厂区施工的不同施工阶段，《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）提出了不同的要求，其中打桩阶段夜间禁止施工。参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 100m。本项目最近敏感点蠡河新苑的最近距离约为 116m，昼、夜间施工机械噪声对蠡河新苑的影响均较小。企业仍应禁止夜间高噪声施工，尽量减少夜间施工时间。昼、夜施工均应做好防护措施，避免偶发高噪声对周边居民区产生不利影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

②尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；作业中尽量避免使用爆破手段；

③施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点；

④在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑤混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，厂区运输车辆出入口尽量避免。设备调试尽量在白天进行。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道铺设、材料运输、基础工程等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工人员工作和生活在施工现场，将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之与已建项目的垃圾一起送往最近的垃圾场进行处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上，本项目施工期对环境的影响包括废气、废水、噪声和固体废物等，施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工，施工影响基本消除。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 大气环境影响估算预测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选用估算模式 AERSCREEN 对本项目进行评价等级及评价范围的判定，根据估算结果，本项目判定为二级评价项目。估算模式是一种单源预测模式，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在该地区可能发生也可能不发生。经估算模式计算的最大地面浓度大于进一步模式预测的结果。

6.2.1.1 气象资料

本项目采用的是常州气象站（58343）资料，气象站位于江苏省常州市，地理坐标为 119.9781 度，北纬 31.8667 度，海拔高度为 4.4 米。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

常州气象站距本项目 12.8km（<50km），是与本项目气象特征基本一致的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。以下资料根据 2005 年-2024 年气象数据统计分析。

表 6.2-1 常州气象站常规气象项目统计（2005 年~2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.1	--	--
累年极端最高气温（℃）		38.5	2017-07-23	40.6
累年极端最低气温（℃）		-5.0	2023-01-23	-9.3
多年平均气压（hPa）		1015.9	--	--
多年平均水汽压（hPa）		16.0	--	--
多年平均相对湿度（%）		73.4	--	--
多年平均降雨量（mm）		1266.2	2015-06-27	243.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0	--	--
	多年平均暴雷日数（d）	31.2	--	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	--	--
	多年平均大风日数（d）	2.9	--	--
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.9	2005-09-12	25.6ENE
多年平均风速（m/s）		2.3	--	--
多年主导风向、风向频率		ESE, 11.9%	--	--
多年静风频率（风速<0.2m/s）%		4.8	--	--

6.2.1.2 大气环境影响评价工作等级的确定

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 6.2-2 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

根据工艺流程图和工程分析，结合考虑大气污染因子排放量及危害性，故本项目的预测因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、 SO_2 、 NO_x 。评价因子和评价标准见表 6.2-3。

表 6.2-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	过渡阶段浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
PM ₁₀	1 小时平均	360	300	
NO _x	1 小时平均	250		
二甲苯	1小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D参考限值
TVOC	8小时平均	600		
非甲烷总烃	一次值	2000		《大气污染物综合排放标准 详解》选用标准

注：①《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1、表 2 中标准，该标准自 2026 年 3 月 1 日起实施，至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目（表 1）实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目（表 1）浓度限值；②有组织排

放烟颗粒物以 PM_{10} 为评价因子，其中 PM_{10} 的二级标准的过渡阶段日均值为 $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度取日均值的三倍，即为 $360\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；自 2031 年 1 月 1 日起， PM_{10} 的二级标准日均值为 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，小时浓度取日均值的三倍，即为 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

6.2.1.3 预测方案

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

6.2.1.4 污染源参数

（1）正常工况

根据工程分析，本项目正常工况有组织排放大气污染物预测参数、正常工况下无组织排放大气污染物源强预测参数分别见下表。

表 6.2-4 主要废气污染源参数一览表（点源）

排气筒 编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底 部海拔高 度 (m)	排气筒参数				年排放 小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)					
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (°C)		颗粒物	非甲烷总烃	TVOC	二甲苯	SO ₂	NO _x
1#	119.83544	31.74314	8	15	2.8	13.53	50	3600	0.365	0.984	0.984	0.076	0.013	0.058
2#	119.83553	31.74231	8	15	2.8	13.53	50	3600	0.201	0.71	0.71	0.049	0.013	0.058
3#	119.83548	31.74350	1	15	0.4	11.05	25	7200	--	0.002	--	--	--	--

表 6.2-5 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编 号	名称	面源起点坐标 (°)		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 (m)	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		经度	纬度								颗粒物	非甲烷总烃	TVOC	二甲苯
1	1#车间 C 区	119.83607	31.74270	6	162.6	78.6	0	11.2	3600	正常	0.217	0.354	0.354	0.025

(2) 估算模型参数

本项目估算模型所用参数见下表。

表 6.2-6 估算模型参数表

参数		单位	取值
城市/农村选项	城市/农村	--	城市
	人口数（城市选项时）	人	70 万
最高环境温度/°C		°C	40.6
最低环境温度/°C		°C	-9.2
土地利用类型		--	城市
区域湿度条件		--	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	--	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	--	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离	km	--
	岸线方向	°	--

6.2.1.5 评级工作等级确定

采用导则中估算模型预测，距污染源中心下风向最大预测浓度及浓度占标率见下表。

表 6.2-7 正常工况下废气主要污染物占标率评价表

污染源	评价因子	$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#	颗粒物	4.42E-03	1.23	--
	非甲烷总烃	1.19E-02	0.60	--
	TVOC	1.19E-02	0.99	--
	二甲苯	9.20E-04	0.46	--
	SO ₂	1.57E-04	0.03	--
	NO _x	7.02E-04	0.28	--
2#	颗粒物	2.43E-03	0.68	--
	非甲烷总烃	8.60E-03	0.43	--
	TVOC	8.60E-03	0.72	--
	二甲苯	5.93E-04	0.30	--
	SO ₂	1.57E-04	0.03	--
	NO _x	7.02E-03	0.28	--
3#	非甲烷总烃	3.16E-04	0.02	96
1#车间 C 区	颗粒物	5.41E-02	6.01	102
	非甲烷总烃	8.82E-02	4.41	102
	TVOC	8.82E-02	7.35	102
	二甲苯	6.23E-03	3.01	102

根据上表可知,本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为生产车间无组织排放的 TVOC, $P_{\max}$ 值为 7.35%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据大气评价等级判定, 本项目为二级评价, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。”因此, 根据本项目环境空气质量影响预测结果, 本项目正常情况下不改变周边环境空气质量现状, 对区域和敏感目标的环境空气影响小, 本项目环境空气影响可以接受。

6.2.1.6 大气环境卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 进行大气防护距离计算, 本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况, 因此, 本项目不需设置大气环境防护距离。

6.2.1.7 卫生防护距离

为保障生态环境安全和人体健康, 本次环评根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 计算卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

C_m ——标准浓度限值, mg/Nm^3

L ——工业企业所需卫生防护距离, 指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间的距离, m ;

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径, m ;

$ABCD$ ——卫生防护距离计算系数, 见表 6.2-8;

Q_c ——无组织排放量可达到的控制水平, kg/h 。

表 6.2-8 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 6.2-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L \geq 1000$	200

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 6.2-10。

表 6.2-10 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/Nm ³)	R (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
1#车间C区	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.9	36	0.217	4.523
	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0		0.354	3.131
	TVOC	2.6	470	0.021	1.85	0.84	1.2		0.354	5.75
	二甲苯	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.2		0.025	2.069

注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）①单一特征大气有害物质终值的确定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。②中多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

由上表可知，本项目非甲烷总烃、颗粒物、TVOC、二甲苯的卫生防护距离计算结果均小于 50 米。故本项目以 1#车间 C 区为边界设置 100m 的卫生防护距离。经核实，本项目卫生防护距离内目前无居民点、医院、学校等环境敏感点，将来也不得建设环境敏感点。

6.2.1.8 大气异味影响分析

本项目特殊气味气体主要来自于涂料中的二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等，

不属于国家标准定义的典型“恶臭气体”，但具有刺激性气味，主要成分的臭阈值取值见下表。

表 6.2-11 污染物臭阈值一览表

污染物名称	臭阈值 (mg/m ³)
二甲苯	0.35
乙酸乙酯	0.276
乙酸丁酯	0.085

目前臭气评价尚无统一方法，本评价采用臭气强度分级法，根据人的嗅觉将臭气的污染程度分为无污染、轻度污染、中等污染、重度污染和严重污染共 5 个级别，采用美国纳德臭气强度分级标准，详见标准见下表。

表 6.2-12 恶臭强度分级法

恶臭强度	特征	污染程度
0	无气味	无污染
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）	轻度污染
2	有明显气味	中度污染
3	强烈的气味	重度污染
4	无法忍受的极强气味	严重污染

经项目设置的废气收集和处理装置处理后，项目臭气污染物排放量较小。参照同类喷涂项目，本项目最大臭气强度等级为 2 级，污染程度为中等污染，污染范围的半径<200m，其中达到 2 级的半径<50m。因此，本项目产生的臭气污染物对周边环境影响在能接受范围之内。为使臭气对周围环境影响减至最低，建设单位在项目运行中具体采取的防控措施如下：

有组织废气：

本项目喷涂线产生的废气经整体换风负压收集，收集效率为 98%，收集后经“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”处理后与天然气燃烧废气一并由 15m 高排气筒有组织排放，挥发性有机物的处理效率为 90.25%。

无组织废气：

①盛装含异味物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放于设置有雨棚、遮阳或防渗设施的专用场地，盛装含异味物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

②液态含异味物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态含异

味物料时，应采用密闭容器、罐车。

③含异味物料使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

④载有含异味物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装。

采取上述措施后，对周边环境及厂内员工影响较小。

6.2.1.8 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 6.2-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	1#	非甲烷总烃	3.279	0.984	7.082
		TVOC	3.279	0.984	7.082
		二甲苯	0.253	0.076	0.547
		颗粒物	1.217	0.365	2.628
		SO ₂	0.042	0.013	0.09
		NO _x	0.194	0.058	0.42
2	2#	非甲烷总烃	2.367	0.71	5.113
		TVOC	2.367	0.71	5.113
		二甲苯	0.162	0.049	0.35
		颗粒物	0.671	0.201	1.45
		SO ₂	0.042	0.013	0.09
		NO _x	0.194	0.058	0.42
3	3#	非甲烷总烃	0.472	0.002	0.017
主要排放口合计			颗粒物		4.078
			非甲烷总烃		12.212
			TVOC		12.212
			二甲苯		0.897
			SO ₂		0.18
			NO _x		0.84

（2）无组织排放量核算

表 6.2-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排气口 编号	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		核算年 排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	1#车间 C 区	喷涂 线	颗粒物	--	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	0.5	1.56
2			非甲烷 总烃	--		4.0	2.552
3			TVOC	--		--	2.552
4			二甲苯	--		0.2	0.178
无组织排放总 计		颗粒物				1.56	
		非甲烷总烃				2.552	
		TVOC				2.552	
		二甲苯				0.178	

6.2.1.9 大气环境影响评价结论

①本项目正常排放下的大气污染物最大地面浓度占标率<10%，对周围大气环境影响较小，因此认为本项目大气环境影响可以接受。

②在非正常情况下废气污染物对外环境影响程度比正常工况有所增加，因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

③本项目无需设置大气环境防护距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中工业企业卫生防护距离计算方法计算，本项目以 1#车间 C 区外扩 100m 设置卫生防护距离。经现场调查核实，目前该卫生防护距离内没有环境敏感目标，将来也不得建设环境敏感点。

通过预测，本项目各废气因子排放量较小，对周围保护目标影响均较小；本项目不设置大气环境防护距离，设置的卫生防护距离包络线范围内无居民区、学校、医院等敏感目标。因此，项目排放的大气污染物对周围空气环境影响较小。

大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-15 项目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□	<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} □

		其他污染物（非甲烷总烃、TVOC、二甲苯）			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	评价功能区	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 ☒		现状补充检测 ☒		
	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 ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO ₂ 、NO _x ）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (≤1) h		C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占率>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、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO ₂ 、NO _x ）		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：（非甲烷总烃、二甲苯、TSP）		监测点位数（2）		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	距（ / ）厂界最远（ / ）m						
	污染源年排放量	颗粒物：（5.638）t/a、非甲烷总烃：（14.764）t/a、TVOC：（14.764）t/a、二甲苯：（1.075）t/a、SO ₂ ：（0.18）t/a、NO _x ：（0.884）t/a						

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

厂区实行“雨污分流、清污分流”原则，厂区雨水经雨水排放口排入市政雨水管网；本项目水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”处理后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣作为危险废物处置。

漆水分离一体机工艺流程简述：该设备是一种专门用来处理喷漆废水的设备，核心“自动加药+自动刮渣+固液分离”。具体为：设备自动吸入循环水池中的含漆废水，并精确添加专用的化学药剂（通常是 A 剂和 B 剂），药剂的作用是“破坏”漆渣的粘性，使其凝聚成蓬松、不粘的大颗粒絮团；反应后的废水进入分离区，通过溶气气浮技术产生大量微小气泡，这些气泡会附着在漆渣絮团上，带着它们迅速上浮到水面；水面的漆渣被自动刮渣装置刮入收集槽，随后送入脱水模块进行压渣，最终变成含水量很低的干漆渣，方便装袋外运处理；分离出的清水在重力作用下回流到水帘和水喷淋，实现水的循环利用，做到零排放。

员工生活污水经市政污水管网接管进滨湖污水处理厂处理，新增污水接管量为 3840t/a，污水处理厂尾水排放对受纳水体武宜运河影响较小。废水不直接排入地表水环境，故本项目所排放污水对项目附近地表水水体无直接影响。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）相关规定，本项目评价工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染物排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”具体信息见下表：

表 6.2-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间歇排放、流量不稳定且无规律	/	/	/	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清静下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.836709	31.743051	0.384	进入城市污水处理厂	间歇排放、流量不稳定且无规律	/	滨湖污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD	40
									SS	10
									NH ₃ -N	3 (5) *
									TP	0.3
									TN	10 (12) *

表 6.2-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 (接管标准)	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	6.5~9.5 (无量纲)
		COD		500
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TP		8
		TN		70

表 6.2-19 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	400	0.00512	1.536
		SS	300	0.00384	1.152
		NH ₃ -N	30	0.00038	0.115
		TP	5	0.00006	0.019
		TN	60	0.00077	0.23
全厂排放口合计		COD			1.536
		SS			1.152
		NH ₃ -N			0.115
		TP			0.019
		TN			0.23

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 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水	调查时期	
		数据来源	
		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 ☐	

	水体环境质量	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	pH、COD、SS、 氨氮、TP、TN	监测断面或点位 个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、TP、TN)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (《地表水环境质量标准》(GB3838-2002))		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、 生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的 水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式: 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		

	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		1.536		400
		SS		1.152		300
		NH ₃ -N		0.115		30
		TP		0.019		5
		TN		0.23		60
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	（ ）		（厂区排口）	
		监测因子	（ ）		（pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN）	
	污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.3 声环境影响预测评价

本项目预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声是本项目的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果；周边敏感点噪声预测值是本项目的噪声设备的噪声贡献值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.2.3.1 噪声源强

根据工程分析 4.4.2 章节可知，本项目主要噪声源来自各生产设备及风机、空压机等产生的机械噪声，声压级一般为 75~85dB（A）左右。

6.2.3.2 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据情况做必要简化。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（1）室外声源

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），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} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——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} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内点声源

室内声源等效室外声源声功率级计算方法可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为:

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

6.2.3.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)要求: 一级评价范围以建设项目边界向外 200m 为评价范围, 二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小, 本项目声评价等级为三级评价, 选取建设项目边界向外 200m 作为评价范围。根据现场踏勘及周边 500m 范围图可看出, 200m 范围内噪声敏感点为蠡河新苑 (E, 116m)、聚新家园 (SE, 120m)、蠡康雅居 (NE, 155m)。

6.2.3.3 预测结果及分析

根据以上预测模式计算出本项目噪声源对厂界噪声的贡献值, 同时以项目实

测噪声值作为本底值，从而计算各厂界的预测值。厂界环境噪声预测结果见下表：

表 6.2-21 项目噪声源强预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	预测值	现状值		预测值		标准		超标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1 东厂界	32.9	55.0	49.6	55.0	49.7	65	55	达标	达标
N2 南厂界	17.2	55.0	50.2	55.0	50.2	65	55	达标	达标
N3 西厂界	40.4	58.0	52.3	58.1	52.6	65	55	达标	达标
N4 北厂界	26.5	58.0	51.4	58.1	51.4	65	55	达标	达标
N5 蠡河新苑	0	53.0	46.2	53.0	46.2	60	50	达标	达标
N6 聚新家园	0	54.0	46.5	54.0	46.5	60	50	达标	达标
N7 蠡康雅居	0	52.0	46.7	52.0	46.7	60	50	达标	达标

由上表可知，本项目噪声源经隔声、减振等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；周围敏感点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 6.2-22 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□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 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☑		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期☑	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑		已有资料□		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□			
	预测范围	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：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.2.4 固体废物环境影响评价

6.2.4.1 固废产生情况汇总

本项目固体废物利用处置方式见下表。

表 6.2-23 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	年产生量 (t/a)	污染防治措施
1	漆渣	危险固废	废气处理	半固	涂料、水	《国家危险废物名录（2025 年版）》	T,I	HW12	900-252-12	152.84	委托有资质单位处置
2	废滤材（含漆渣）		废气处理	固态	沾染漆渣的滤材		T/In	HW49	900-041-49	27.782	
3	废沸石		废气处理	固态	沸石		T/In	HW49	900-041-49	4.4t/5a	
4	废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	0.429	
5	废清洗剂		喷枪清洗	液态	清洗剂		T,I,R	HW06	900-402-06	5	
6	废包装桶		原料包装	固态	沾染油漆、清洗剂的包装桶		T/In	HW49	900-041-49	28.664	
7	含漆劳保用品		喷漆	固态	油漆、无纺布		T/In	HW49	900-041-49	1.5	
8	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	废纸张、塑料等	--	--	--	--	30	环卫清运

6.2.4.2 固废环境影响分析

1、本项目固废环境影响分析

本项目固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响，固废管理过程可能造成的环境影响如下：

①固体废物的分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放对环境的影响

本项目危险废物中含有有毒、易燃性物质，若与一般工业固体废物或生活垃圾混放，会对其造成污染，受污染的固体废物若按照原有的处置方式进行处理（回收、填埋、堆肥、焚烧），可能会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；若误将危险废物当作一般工业固体废物或生活垃圾进行处理，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；本项目危险废物中含有有毒、易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

③堆放、贮存场所的环境影响

本项目危险废物呈固态、液态，其中含有有毒、易燃性物质。若是堆放、贮存场所未按照要求严格做到防火、防雨、防扬散、防渗漏或堆场内的危险废物未得到及时清运，可能会造成泄漏、火灾等环境事故，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

④综合利用、处理、处置的环境影响

本项目危险废物均委托有资质单位处置，各种危险废物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、土壤和水环境造成二次污染。

2、危险废物贮存场所可行性

（1）选址可行性

本项目危废仓库位于厂区内，项目所在地已规划为工业用地，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不涉及永久

基本农田及其他需特别保护的区域内，项目所在地不属于易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；危废仓库选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

综上所述，本项目危废仓库选址可行。

（2）贮存面积可行性

本项目新建一座 60m² 的危废仓库，考虑到进出口、过道等，有效存储面积按 85% 计算，则有效存储面积为 51m²。根据《危险化学品储存柜安全技术要求及管理规范》（DB3204/T 1026-2022），危险化学品储存柜组合使用时，占地面积之和不超过 60m²，储存总量不超过 20t。本项目实施后危险废物产生量约 220.615t/a，其中废沸石更换后及时处置，不在危废仓库内暂存；危废仓库内漆渣暂存期为 20d，废滤材（含漆渣）、废包装桶暂存期为 1 个月，其余危废暂存期为 3 个月，则暂存期内危险废物最大储量约为 16.625t，完全能够满足企业危险废物的暂存需求。

（3）委托处置可行性

本项目各危险废物类别均在危险废物处置单位的处置资质范围和处置能力范围内，且均有余量处置，因此，本项目各固废均得到相应的合理处理、处置或综合利用，处理、处置或综合利用率 100%，不直接排向外环境，因此对周围环境无直接影响。

3、固体废物环境影响分析结论

企业在做好废物产生、收集、贮运、处置各环节的措施及场内管理后，固废均能得到合理、有效的处置。因此，厂内产生的固废经有效处理和处置后对环境影响较小。

6.2.5 地下水环境影响预测与评价

6.2.5.1 区域水文地质条件

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生

代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2024 年版））附录 A，常州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组。

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。

影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过镇江市东侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

拟建场地位于常州武进经济开发区内，本场地环境良好，交通便利，场地较平坦，地貌类型为长江下游冲积平原地貌形态。

6.2.5.2 项目所在地地质条件

一、地层的展布规律及其特性

项目所在地地层属第四系全新统（Q4）及上更新统（Q3）长江下游三角洲冲积层，自上而下可分为 8 个工程地质单元层，15 个亚层，具体见表 6.2-24。

表 6.2-23 土层特性简表

时代成因	土层编号	土名	层高标高 (m) 范围值 (平均值)	层厚 (m) 范围值 (平均值)	颜色	状态或 密实度	其他描述	静探指标平均值	
								锥尖阻力 qc (MPa)	侧壁摩阻力 fs (kPa)
Q4ml		填土	-0.16~5.12 (3.74)	0.2~5.2 (1.34)	杂色	松散	软塑状粘性土为主, 含少量细砂、淤泥及碎石子等, 其中顶部夹植物根茎	1.03	33
Q4al	②1	淤泥质粉质粘土	-4.90~3.71 (1.15)	0.6~7.2 (2.07)	灰色	流塑	含少量腐殖质、云母碎屑, 稍有光泽, 韧性中等, 干强度中等, 无摇振反应, 局部夹薄层粉土, 呈互层状, 属高压缩性土, 场地大部缺失, 仅中部局部存在	0.46	13
	②2	粉质粘土	-10.10~3.06 (-1.75)	0.7~8.7 (3.43)	灰~黄灰色	可塑	含少量腐殖质, 稍有光泽, 韧性中等, 干强度中等, 无摇振反应, 属中压缩性土, 场地大部缺失, 仅中部局部存在	1.37	42
Q3al	③1	粉质粘土	-1.75~1.04 (-0.34)	0.8~5.4 (4.02)	黄褐色	可塑	含少量铁锰质氧化物斑点, 夹灰色高岭土条纹, 切面较光滑, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 在暗塘区缺失, 属中压缩性土	0.71	71
	③2	粉质粘土	-3.15~-1.26 (-2.14)	0.8~3.0 (1.79)	褐黄色	可~硬塑	含少量铁锰质结核, 直径 1~3mm, 夹少量高岭土条纹, 切面较光滑, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 在暗塘区局部缺失, 属中压缩性土	2.16	105
	④	粉质粘土夹粉土	-5.29~-2.34 (-3.59)	0.6~2.8 (1.44)	灰黄色	可塑	稍有光泽, 韧性中等, 干强度中等, 此层上部以粉质粘土为主, 夹少量粉土, 底部局部以粉土为主, 夹粉质粘土, 属中压缩性土	2.12	79
	⑤1	粉砂夹粉土	-23.73~-4.21 (-7.36)	0.3~19.2 (3.68)	灰黄色	可塑	饱和, 主要矿物成分为石英、长石, 含云母碎屑, 颗粒级配差, 夹粉土, 属中压缩性土。此层场地厚度变化较大, 北部薄, 向南部变厚, 夹粉土较多	7.63	102

	⑤2	粉砂	-23.82~-20.10 (-23.25)	1.0~13.6 (8.29)	灰黄色	密实	主要矿物成分为石英、长石，含云母碎片，偶见姜结石，此层在场地中南侧分布，北部缺失，属中缩性土	15.34	163
	⑥1	粉质粘土	-13.35~-11.22 (-12.16)	5.8~8.2 (7.12)	灰~灰绿色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，局部夹粉土，局部为软塑状粉质粘土，含少量有机物，属中压缩性土	1.59	42
	⑥2	粉土夹粉质粘土	-19.74~-16.77 (-18.27)	4.6~7.4 (6.1)	灰~黄灰色	稍密	粉土，很湿，韧性低，干强度低，粉质粘土，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，具水平层理，粉土厚 15~35mm,粉质粘土厚 5~10mm,局部为粉砂夹粉质粘土，属中等压缩性土	5.16	109
	⑥3	粉质粘土夹粉土	-23.68~-21.88 (-22.66)	1.2~5.8 (4.37)	灰色	软~可塑	粉质粘土，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，具水平层理，粉质粘土厚 15~35mm,粉土厚 5~8mm，属中等压缩性土	2.99	77
	⑦1	粉质粘土	-32.85~-28.72 (-29.74)	5.4~9.9 (7.09)	灰色	可塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，夹粉土，底部夹粉土较多，属中压缩性土，此层在场地中南侧分布，北部缺失	2.17	39
	⑦2	粉质粘土	-33.47~-29.44 (-30.88)	1.9~10.3 (7.18)	灰黄色	可~硬塑	稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，局部呈硬塑，属中压缩性土。此层在场地中北侧分布，南部缺失	3.33	93
	⑧1	粉砂夹粉土	-40.11~-37.17 (-38.10)	6.2~9.5 (8.24)	灰~黄灰色	密实	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含云母碎屑，颗粒级配差，场地中部夹粉土较多，局部粉砂粉土互层状，偶夹粉质粘土，此层下部局部偶夹细砂，夹姜石，直径 1~6cm，属中压缩性土	14.06	177
	⑧2	细砂	未钻穿	--	灰黄~青灰色	密实	饱和，主要矿物成分为石英、长石，含少量云母碎屑，颗粒级配差，夹姜石，直径 1~7cm，局部富集。属中偏低压缩性土	16.39	224

二、地下水类型及补径排关系

拟建场地地下水按其埋藏条件可分为潜水和承压水。

潜水埋藏于①层填土、②1 层淤泥质粉质粘土中，其主要补给源为大气降水、人工用水、地表径流，主要以蒸腾作用排泄，本次测得潜水水位埋深为 0.40~1.20m，黄海高程 3.9~4.4m 平均标高为黄海标高 4.2m，潜水水位年变化幅度约为+0.8m。

承压水埋藏于⑤1 层粉砂夹粉土、⑤2 层粉砂、⑥2 层粉土夹粉质粘土、⑧1 层粉砂夹粉土和⑧2 层细砂中，其主要补给源为京杭大运河和长江水的侧向补给，排泄途径亦相同，水量较丰富。本次勘察期间测得其埋深为地面下 7.7~8.4m，稳定水头标高平均为黄海高程-2.2m，承压水位变化幅度约+0.5m。

常州地区历史最高洪水位为 1931 年黄海标高 3.70m，1991 年为 3.63m，本场地位于常州市防洪 II 类区，抗洪水位取黄海高程 3.90m。

但从整体来看，研究区含水层主要为孔隙潜水，研究区的污染物主要在包气带和潜水含水层中迁移。

区域潜水含水层补给来源为大气降水和地表水侧向补给，排泄主要为蒸发和侧向补给河流，区域地下水和周边地表水（长江）联系较为紧密。

依据调查期间测得的地下水位标高，对本场地浅层承压层地下水流向进行了推断：项目所在地地下水流向主要是从西向东流动。

6.2.5.3 地下水的开采现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地，没有分散式居民水井。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低。

6.2.5.4 地下水保护目标

项目所在地不在水源保护区水域内，评价区潜水不是具有供水意义的含水层，但浅层地下水和周边河流存在一定的补给和排泄关系，项目运营期产生的污染物存在迁移至场地周边河流的可能，因此本项目确定地下水潜水含水层为地下水保护目标。

6.2.5.5 地下水环境影响评价

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

1、工况分析

本项目可能对地下水产生影响的环节为生产过程中原辅料和废水(液)的跑、冒、滴、漏，主要在危废仓库、1#车间 C 区、事故应急池、固废堆场等，项目所在地工程设计阶段对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，时间一般不超过 1 小时。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染极小。

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、危废储存仓库及 1#车间 C 区防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

2、预测因子

非正常状况地下水环境保护措施因包装等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求来预测对地下水的影响。本次选取预测因子 COD_{Mn} 作为地下水预测因子。根据前述工程分析，本项目循环废液中的 COD 浓度约为 30000mg/L ，（多年数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%），则 COD_{Mn} 泄漏浓度为 15000mg/L 。

3、预测模型

根据勘查结果，所在场地内各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。厂区周边的潜水区与承压水区的水文地质条件较简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，主要预测非正常工况下，排污设备出现故障或处理池发生开裂等非正常工况时，废液将会发生渗漏，最坏情况是废液持续排出，从而污染地下水。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 COD_{Mn} 进行正向推算。分别计算 100 天、1000 天、10 年后的污染物达标扩散距离（最大迁移距离）。

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）附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式。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 —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定方法：

$$u = K \times I / n; D_L = a_L \times U^m; D_T = a_T \times U^m$$

式中：

u —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度；

n —孔隙度；

m —指数；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度；

a_T —横向弥散度。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 经验值表确定渗透系数，经类比同类地质勘查结果、查阅资料结合室内土工试验，可以确定孔隙度和弥散度，最终经计算得到实际水流速度 u 和纵向弥散系数 D_L 。

4、模型参数

①渗透系数、水力坡度、给水度

本项目建设区含水层渗透系数根据地勘调查报告潜水层土质分析，取 0.5m/d；水力坡度取 2.5‰；粘土给水度取 0.02~0.035。

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 $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。横向 y 方向的弥散系数 D_T ，根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取 $0.005\text{m}^2/\text{d}$ 。

③地下水实际流速

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.505，有效孔隙度按 0.27 计。

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，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度。

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=4.6 \times 10^{-3}\text{m/d}$ 。

5、评价标准

根据水文地质参数及污染源强，利用相应的地下水污染模型进行模拟，主要模拟在非正常状况下预测因子对地下水的影响状况，根据该地区地下水质量及现状，确定以预测因子高锰酸盐指数的地下水质量标准（GB/T14848-2017）中的 III 类标准为超标限值；以各预测因子的检测方法检出限作为影响限值；以预测因子的现状监测值作为背景值，在预测中进行叠加计算并预测影响。

表 6.2-24 超标及影响范围限值 单位：mg/L

序号	污染因子	影响限值	超标限值	背景值
1	高锰酸盐指数	0.1	3.0	2.6

6、预测结果

非正常工况时，循环废液收集过程中操作不当泄漏，预测对地下水的影响，污染物的迁移主要考虑 COD_{Mn} 污染物作为预测因子。非正常情况下污染物位移范围计算见下表。

表 6.2-25 污染物运移范围预测结果表 单位: mg/L

扩散距离	持续泄漏影响		
	COD _{Mn}		
	100 天	1000 天	10 年
0	15000	15000	15000
1	10296.753	14279.400	14895.743
2	5907.9922	13417.361	14767.764
3	2781.1471	12429.466	14613.883
4	1060.0121	11339.592	14432.105
5	324.07339	10178.312	14220.697
6	78.946265	8980.5532	13978.248
7	15.250590	7782.7791	10703.738
8	2.3278413	6620.0771	13396.593
9	0.2800507	5523.5023	13056.737
10	0.0264974	4518.0014	12684.624
11	0.0019687	3621.1230	12281.263
12	0.0001147	2842.5922	11848.223
13	0.0000052	2184.6967	11387.626
14	0.0000002	1643.3238	10902.117
15	0	1209.4207	10394.825
16	0	870.63389	9869.2976
17	0	612.90366	9329.4334
18	0	421.84533	8779.3962
19	0	283.81446	8223.5229
20	0	186.62106	7666.2265
21	0	119.91235	7111.8968
22	0	75.280647	6564.8044
23	0	46.170436	6029.0092
24	0	27.660248	5508.2779
25	0	16.185070	5006.0129
26	0	9.2490815	4525.1941
27	0	5.1614398	4068.3354
28	0	2.8125316	3637.4576
29	0	1.4963982	3234.0756
30	0	0.7773055	2859.2013
31	0	0.3941895	2513.3602
32	0	0.1951475	2196.6200
33	0	0.0943069	1908.6299
34	0	0.0444863	1648.6670

35	0	0.0204830	1415.6887
36	0	0.0092050	1208.3890
37	0	0.0040374	1025.2542
38	0	0.0017283	864.61955
39	0	0.0007220	724.72137
40	0	0.0002944	603.74628
41	0	0.0001171	499.87452
42	0	0.0000455	411.31757
43	0	0.0000172	336.34939
44	0	0.0000064	273.33123
45	0	0.0000023	220.73030
46	0	0.0000008	177.13245
47	0	0.0000003	141.24981
48	0	0.0000001	111.92363
49	0	0	88.123348
50	0	0	68.942511
51	0	0	53.592275
52	0	0	41.393177
53	0	0	31.765793
54	0	0	24.220788
55	0	0	18.348818
56	0	0	13.810619
57	0	0	10.327557
58	0	0	7.6728389
59	0	0	5.6634797
60	0	0	4.1531199
61	0	0	3.0256922
62	0	0	2.1899274
63	0	0	1.5746539
64	0	0	1.1245299
65	0	0	0.7982356
66	0	0	0.5627482
67	0	0	0.3941235
68	0	0	0.2742095
69	0	0	0.1895227
70	0	0	0.1301264
71	0	0	0.0887549
72	0	0	0.0601366
73	0	0	0.0404765

74	0	0	0.0270633
75	0	0	0.0179751
76	0	0	0.0118596
77	0	0	0.0077728
78	0	0	0.0050605
79	0	0	0.0032727
80	0	0	0.0021024
81	0	0	0.0013416
82	0	0	0.0008504
83	0	0	0.0005355
84	0	0	0.0003349
85	0	0	0.0002081
86	0	0	0.0001284
87	0	0	0.0000787
88	0	0	0.0000479
89	0	0	0.0000290
90	0	0	0.0000174
91	0	0	0.0000104
92	0	0	0.0000062
93	0	0	0.0000036
94	0	0	0.0000021
95	0	0	0.0000012
96	0	0	0.0000007
97	0	0	0.0000004
98	0	0	0.0000002
99	0	0	0.0000001
100	0	0	0.0000001

根据上文分析，在叠加本底值后，各污染物运移范围小结见下表：

表 6.2-26 污染物运移范围预测结果表 单位：m

泄漏情景	污染物名称	泄漏 100 天		泄漏 1000 天		泄漏 10 年	
		影响距离	超标距离	影响距离	超标距离	影响距离	超标距离
循环废液泄漏	高锰酸盐指数	10	9	33	31	71	67

从预测结果可以看出，在叠加本底值后，循环废液持续泄漏时，泄漏第 100 天时，超标距离最远为 9m；泄漏第 1000 天时，超标距离最远为 31m；泄漏 10 年后，超标距离最远为 67m。

6.2.5.6 地下水环境影响评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染

防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物（高锰酸盐指数）模拟预测结果显示：10年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约 67m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的危险废物贮存库渗漏的地下水中，而不会影响到区域地下水和周边水井水质。

（2）污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；项目所在地地层以黏土和粉质粘土为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

（3）拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目对地下水环境的影响基本可控。

综上所述，本项目结合有效监测、防治措施的运行后，对地下水环境的影响比较小。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

6.2.6.1 区域土壤概况

江苏省地处三个土壤生物气候带，分布着不同的地带性土类，即地处暖温带南部的徐淮地区，分布着棕壤和褐土；地处北亚热带的里下河地区、沿江地区和苏南地区，分布着黄棕和黄褐土；地处中亚热带北缘的宜兴一带，分布着红壤土类的棕红壤，如下图。

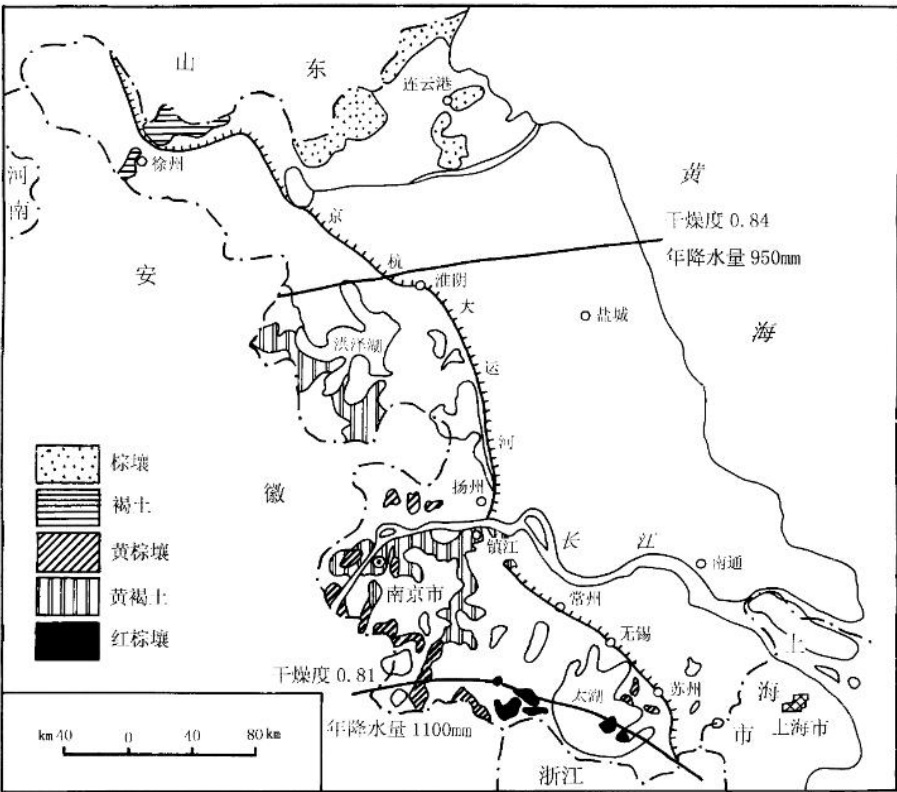


图 6.2-1 江苏地带性土类的分布概况

上述地带性土类主要分布于山地、丘陵和岗地，海拔通常在 20 米以上，其成土作用一般不受地下水的影响，而海拔 20 米以下的平原，则主要分布着不同类型的潮土和水稻土，其次为砂姜黑土和滨海盐土。

潮土因亚类不同而分布于不同平原区（图 6.2-2）。黄泛平原分布着由黄泛母质发育的黄潮土，强石灰性，呈碱性反应。在排水不畅的轻质黄潮土地区，常有盐化潮土和碱化潮土分布。沂沭河平原分布着沂沭河冲积物发育的棕潮土，一般无石灰性，呈中性反应，无盐化潮土和碱化潮土分布。沿江平原分布着由长江冲积物发育的灰潮土，弱石灰性，呈中性或碱性反应，无盐化潮土和碱化潮土分布。在滨海平原的内侧有脱盐潮土分布，地下水的矿化度仍较高。在人类长期耕垦活动的影响下，形成大面积水稻土。江北里下河和江南太湖地区有大面积连片水稻土分布。在丘陵、沿江、沿海地区，水稻土分布亦甚广泛。按其亚类来说，淹育型水稻土以丘陵地区为多，渗育型水稻土以沿江平原为多，漂白型水稻土以太湖平原为多，脱潜型和潜育型水稻土以里下河浅洼平原和太湖平原为多，而潜育型水稻土则各地均有较大面积分布。

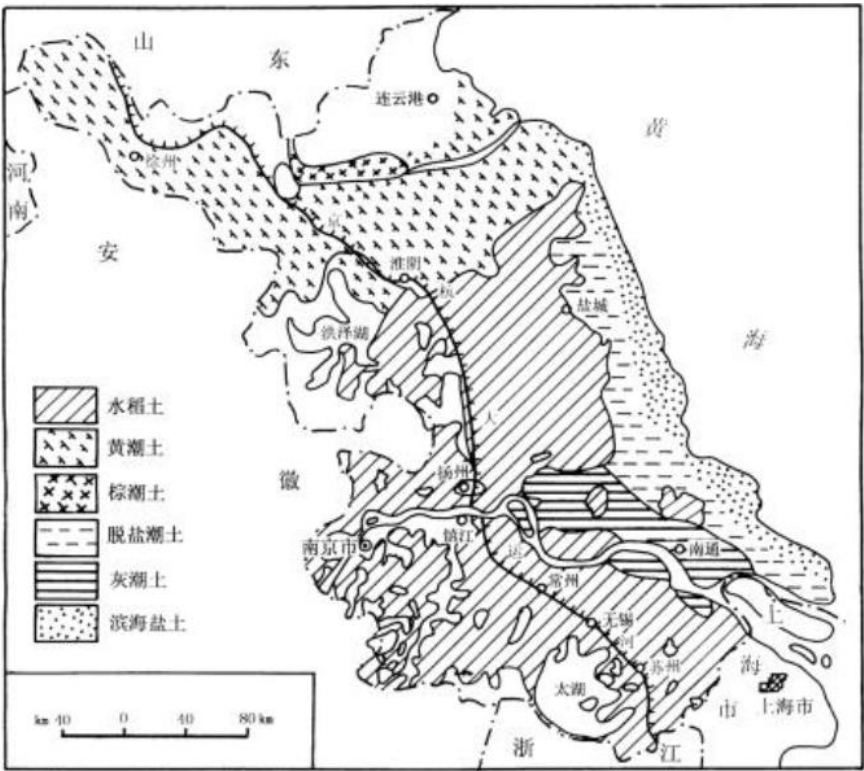


图 6.2-2 江苏水稻土、主要潮土亚类及滨海盐土的分布

江苏省1:100万土壤类型图（2018年）

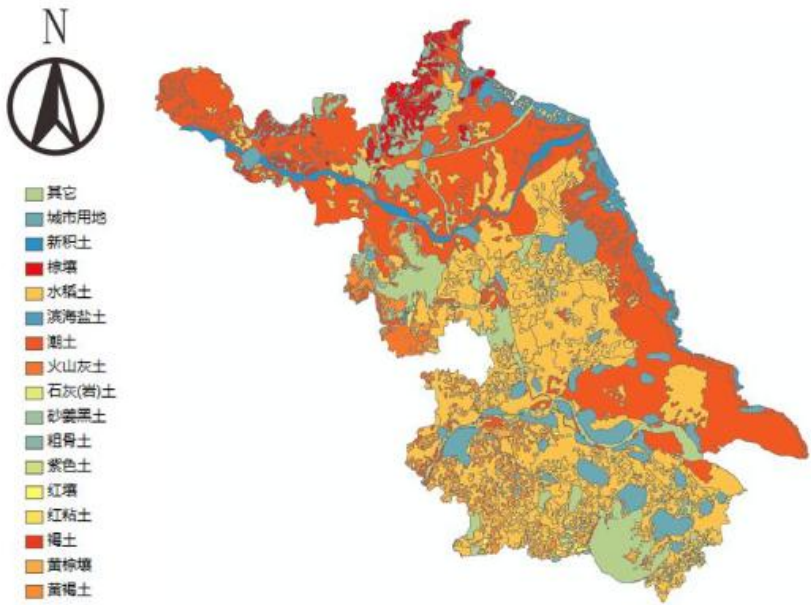


图 6.2-3 江苏省土壤类型分布图

由上图可以看出，常州地区主要土壤类型为水稻土和粗骨土，其剖面构型、主要性状等见表 6.2-26，典型剖面物理、化学性质见表 6.2-27。

表 6.2-27 常州典型土壤类型剖面构型、主要性状一览表

土类名称	亚类名称	土种名称	分布和地形地貌	母质	剖面构型	主要性状	土地利用
粗骨土	酸性粗骨土	黄石土	苏州、无锡、常州、南京、镇江、扬州等地石英砂岩丘陵地顶部或陡坡处。	石英砂岩风化物	A—C	坡度较大，侵蚀严重，土体无发育，结构松散，土体较薄，具 A—C 型，土体中砾石含量较高，达 50%~70%，下层高于上层，为砾石砂壤土。养分含量较丰富，有机质为 3.42%，全氮 0.124%；但速效养分低，速效磷 4ppm，速效钾 92ppm，有效阳离子交换量 7.39me/100g 土(n=6)，保水保肥性能差，土壤呈微酸性反应，pH6.0 左右。	林地
水稻土	潞育水稻土	马肝土	江苏宁、镇、扬以及宜溧丘岗地区的冲田中下部，遍布南京、镇江、扬州、常州和无锡，以六合、江宁、溧水、句容、丹徒和仪征等地，面积较大。	下蜀黄土	Aa—Ap—P—W—C	土壤质地偏粘，根据 134 个剖面样分析，1m 土体的砂粒含量 25.4~27.1%，粉砂 37.7~41.7%，粘粒 32.6~36.9%，壤质粘土。剖面中自上而下，粘粒含量渐增。潞育层的粘粒含量比耕层高 4.3%。土壤 pH6.4~7.2，上部偏酸，下部中性，通体无石灰反应，土体深厚，潞水淀积现象显著。潞育层发育良好，渗育层、潞育层棱柱状结构，结构体表面形成大量胶膜。铁的淋溶淀积现象显著。剖面从上向下各发生层晶胶率逐步增高，潞育层中有较多铁锰斑点。土壤养分含量中等偏上	水田
	潞育水稻土	铁质黄泥土	江苏省太湖地区河道两岸的高平田、平田，以无锡、常州和金坛等地面积最大	黄土状母质	Aa—Ap—W—Cs	土体中淋溶淀积现象十分显著，犁底层向下铁锰结核较少，潞育层渐多，受母土影响，形成明显的铁质层，亦有形似铁粉，干后僵硬，色姜黄、橘黄或褐黄色，有的铁锰结核多与粘粒胶结在一起，形成坚硬的铁质层。据 28 个剖面样分析，通体为壤质粘土，粘粒含量 29.2~33.9%，铁的分异明显，犁底层的晶胶率为耕的 1.57 倍，潞育层为耕的 4.77 倍。	水田
	潞育水稻土	黄泥土	江苏省太湖平原，遍及苏州、无锡、常州、镇江等市，以吴江、昆山、无锡、宜兴、江阴、武进等地面积最大	黄土状的湖积母质	Aa—Ap—P—W	通体质地均匀，壤质粘土。耕层有鳝血斑，自犁底层开始结构体表面有黄灰色胶膜及铁锰锈斑。潞育层呈棱块状结构，垂直节理，有较厚的灰色胶膜和铁锰结核。氧化铁的晶胶率	水田

						犁底层为耕层的 1.5 倍(n=11)，渗育层为耕层的 6.82 倍，潜育层为耕层的 10.08 倍。	
	漂洗水稻土	黄泥白土	江苏省苏州、无锡、常州三市，处于黄泥土与白土过渡地段，以无锡市和吴县的面积最大	黄土母质	Aa—Ap—P—E—W	通体为壤质粘土，pH 值从上到下呈递增趋势，为 6.3~7.2。渗育层段开始即具有发育好的棱柱状结构，结构面具有灰色胶膜，锈纹、锈斑明显，潜育层有较多铁锰结核。在土体 40cm 左右以下出现一层白土层（E 层），潜育层（或 Cb 层）晶胶率 7.24，分别为耕层的 4.76 倍，为犁底层的 4.04 倍，为白土层的 1.87 倍。	水田

表 6.2-28 常州典型土壤类型剖面物理、化学性质一览表

类别		黄泥土			马肝土					铁质黄泥土				黄泥土				黄泥白土			
典型剖面发生层	发生层名称	A	AC	C	Aa	Ap	P	W1	W2	Aa	Ap	W	W2	Aa	Ap	P	W	Aa	Ap	P	E
	发生层序号	1	2	3	1	2	3	4	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	发生层厚度 cm	16	21	40	15	10	25	24	26	13	9	22	58	12	10	40	56	13	11	20	15
	发生层最上深度（cm）	0	16	37	0	15	25	50	74	0	13	22	42	0	12	22	44	0	13	24	44
	发生层最下深度（cm）	16	37	77	15	25	50	74	100	13	22	44	100	12	22	62	100	13	24	44	59
	发生层颜色	淡灰色	浅黄色	黄棕色	灰棕色	棕灰色	灰棕色	浊棕色	浅灰黄色	亮黄棕色	灰黄色	暗黄色	暗灰黄色	灰棕色	灰棕色	棕灰色	黄橙色	棕灰色	棕灰色	黄灰色	灰橄榄色
	发生层质地	砾石砂壤土	砾石砂壤土	砾石砂壤土	粘壤土	粉砂质粘壤土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	粘土	粉砂质粘土	粉砂质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土	壤质粘土
	发生层结构	单粒状结构	单粒状结构	单粒状结构	小块状结构	小块状结构	小棱柱状结构	棱柱状结构	棱块状结构	粒状结构	块状结构	棱块状结构	块状结构	小块状结构	块状结构	大块状结构	块状结构	屑粒状结构	小块状结构	棱块状结构	结构不明显
	发生层松紧度	较多砖块	较多砖块	较少砖块	--	--	--	--	松	较松	紧实	较紧实	--	--	--	--	紧实	紧实	紧实	紧实	紧实

	发生层根系和其他	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	细根少	细根少	--	--	--	--	--
典型剖面物理性质	颗粒组成大于2mm 石砾	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒组成2~0.02mm	--	--	--	31.5	34.7	26	25.9	17.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒组成2~0.2mm	34.4	29.9	41.7	--	--	--	--	--	1.8	2	0.1	1.8	0.8	0.7	0.1	0.1	1.2	1.3	0.7	0.3
	颗粒组成0.02~0.002mm	14.8	29.3	14.9	44	47.8	41.8	37	38	40.8	40.2	42.5	44.6	59.2	53	27.2	28.6	40.5	43.1	18.4	33.5
	颗粒组成0.2~0.02mm	38.2	27.3	35.7	--	--	--	--	--	27.2	26.9	29.7	22.9	10.1	11	39.1	33.1	26.3	24.9	49.8	39
	颗粒组成小于0.002mm	12.7	13.6	7.7	24.5	17.5	32.2	37.1	44.1	30.2	30.9	27.6	30.6	29.9	35.3	33.6	37.7	32	30.7	31.1	26.2
	质地	SL	SL	SL	CL	SiCL	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	SiC	SiC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
典型剖面化学性质	交换性氢 (cmol/kg(+))	0.98	0.98	0.98	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.05	--	--	--	--	--	--	--
	交换性铝 (cmol/kg(+))	0.76	0.76	0.76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.06	--	--	--	--	--	--	--
	交换性酸 (cmol/kg(+))	1.74	1.74	1.74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.11	--	--	--	--	--	--	--
	交换性钙 (cmol/kg(+))	4.2	4.2	4.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13.9	--	--	--	--	--	--	--
	交换性镁 (cmol/kg(+))	0.97	0.97	0.97	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7.81	--	--	--	--	--	--	--
	交换性钾 (cmol/kg(+))	0.28	0.28	0.28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.15	--	--	--	--	--	--	--
	交换性钠	0.2	0.2	0.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.12	--	--	--	--	--	--	--

	(cmol/kg(+))																				
	交换性盐基总量(cmol/kg(+))	5.65	5.65	5.65	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21.98	--	--	--	--	--	--	--
	阴离子交换量(cmol/kg(+))	--	--	--	12.35	--	--	--	--	19.2	--	--	--	--	--	--	--	20.6	--	--	--
	碳酸钙 (g/kg)	--	--	--		--	--	--	--	19.8	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--
典型 剖面 养分	有机质 (g.kg ⁻¹)	34.2	--	--	20.8	--	--	--	--	1.39	--	--	--	37.1	--	--	--	37.8	--	--	--
	全氮 (g/kg)	1.24	--	--	1.45	--	--	--	--	0.69	--	--	--	2.23	--	--	--	1.89	--	--	--
	全磷 (g/kg)	--	--	--	0.4	--	--	--	--	--	--	--	--	1.17	--	--	--	0.78	--	--	--
	全钾 (g/kg)	--	--	--	22.12	--	--	--	--	7	--	--	--	16.93	--	--	--		--	--	--
	水体 pH 值	5.4	--	--	6.3	--	--	--	--	--	--	--	--	5.9	--	--	--	6.6	--	--	--

6.2.6.2 土壤环境影响识别

根据本项目特点，建设期与服务期满后污染较小，主要产污时段为运营期，在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标识别确定本项目重点预测时段及特征设定预测情景，具体见下表。

表 6.2-29 本项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	√	--	√	--
服务期满后	--	--	--	--

表 6.2-30 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
化学品库、危废仓库、1#车间 C 区、废气处理设施	生产、原料贮存、危废暂存、废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO ₂ 、NO _x	石油烃	连续
		地面漫流	--	--	--
		垂直入渗	COD 等	COD _{Mn}	事故
		其他	--	--	--

6.2.6.3 土壤基础信息

本项目所在地的气象气候、地形地貌特征、水文地质见本项目第 5.1 章节。

根据项目所在地地质剖面图，场地地基土主要由杂填土、粘土、粉质粘土夹粉土及粉质粘土组成。根据静力触探试验及常州地区区域地质资料，将地基土划分为 5 个工程地质层。现自上而下分别描述如下：

①杂填土：灰黄色~杂色，上部夹较多碎砖块，下部主要为灰黄色的粘性土，欠压密，欠固结，不均质，层厚为 0.90~1.50m，层底标高 3.03~3.72m，场地内普遍分布。

②粘土：灰黄色~褐黄色，可塑~硬塑状态，无摇震反应，有光泽，干强度高，韧性高，含铁锰质结核，qc 平均为 1.80MPa，层厚为 4.50~5.50m，层底标高 -1.85~-1.09m，场地内普遍分布。

③粉质粘土夹粉土：qc 平均为 2.80MPa，层厚为 0.80~1.90m，层底标高 -3.49~-2.30m，场地内普遍分布。

④质粘土：qc 平均为 1.35MPa，层厚约为 3.60m，层底标高约为-6.57m，场地内普遍分布。

6.2.6.5 土壤环境预测与评价

(1) 预测范围

土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，项目占地范围内及周边 1km 范围。

(2) 预测时段

预测时段设定为大气污染物多年沉降后对区域土壤环境质量的影响：10 年、20 年、30 年。

(3) 预测情景

正常工况下，生产过程排放大气污染物以大气沉降方式进入土壤产生的环境影响。

(4) 预测因子

预测因子选取石油烃（C₁₀~C₄₀）。

(5) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），评价工作等级为一级、二级的污染影响型建设项目，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

本项目为土壤环境污染影响型建设项目，石油烃大气沉降预测参照附录 E 方法一进行分析。

(6) 预测模型

①单位质量土壤中某中物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³；根据监测数据为 1360kg/m³。

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份， a 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算。

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

③预测参数污染源强 I_s 计算如下：

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

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， mg ；

C —污染物浓度， mg/m^3 ；偏安全考虑，取全厂非甲烷总烃最大落地浓度贡献值为 $0.00882mg/m^3$ 。

V —污染物沉降速率， m/s ，沉降速率取 $0.001m/s$ ；

T —一年内污染物沉降时间， s ，取全年 300 天（每天 24 小时）连续排放沉降；

A —预测评价面积， m^2 ， $A=4.2374$ 万 m^2 。

综上，算出污染源强非甲烷总烃输入量 $I_s=9.687\times 10^6mg$ 。涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本次评价淋溶排出量 $L_s=0$ ，径流排出量 $R_s=0$ 。根据土壤理化特性调查，表层土壤容重平均值为 $1.36kg/m^3$ 。表层土壤深度 $D=0.2m$ 。持续年份 $n=10$ 年、20 年、30 年。

（7）大气沉降土壤环境影响预测结果

预测结果中的石油烃含量参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地标准中污染风险筛选值执行，石油烃筛选值标准为 $826mg/kg$ 。通过叠加现状背景值，可知项目运营期大气污染物排放对土壤累积影响见下表。

表 6.2-31 大气沉降土壤累积影响预测结果表

污染物	沉降点	年输入量 I_s (mg)	预测值 (mg/kg)			现状值 S_b (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
			10 年	20 年	30 年		
石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)	最大落地 浓度点	9.687×10^6	8.405	16.809	25.215	9.633	826

根据上述公式计算出不同时间段后（包括 10 年、20 年和 30 年），在本项目大气沉降对土壤的累积影响较小，叠加背景浓度后，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，

本项目预测所得石油烃（C₁₀~C₄₀）叠加值远小于其筛选值。通过大气影响预测可知，排放的污染物的贡献浓度较低，整体土壤环境影响在可控范围内。

6.2.6.6 土壤环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对土壤环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表如下。

表 6.2-32 土壤环境影响评价自查表

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	(4.2374) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	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	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、SO ₂ 、NO _x			
	特征因子	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒			
	理化特性	见表 5.2-12			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点位	2 个	4 个	0~0.2m
		柱状样点位	5 个	0 个	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
现状评价	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。			
	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。			

	评价标准	GB15618□；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（）		
	现状评价结论	建设用地各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；居住用地各项土壤指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。		
影响预测	预测因子	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）在土壤中的累积量不会对周边土壤产生明显影响）		
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次
		重点影响区、土壤环境敏感目标	45 项基本因子+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	3 年/次
	信息公开指标	45 项基本因子+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的监测结果		
评价结论		项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目不会对土壤环境产生明显影响。		
注：“□”为打勾项，填“√”；“（）”为内容填写项				

6.2.7 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) “位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。本项目符合该条款, 进行生态影响简单分析。” 本项目符合该条款, 进行生态影响简单分析。

本项目用地为工业用地, 不属于生态敏感区, 本项目建设时不新增用地, 不会破坏拟建区域原有植被。针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响, 本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施: 利用空地绿化。对办公区应进行重点绿化, 种植观赏性树及铺设草皮, 以创造较好的工作生活环境。公用设施的绿化带应留出一定净空, 保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设。

6.2.8 环境风险影响预测与评价

本次环境影响评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 开展风险评价工作, 对厂区可能发生的事故风险进行分析评价, 并提出消除和减

缓事故风险影响的措施及应急预。

6.2.8.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

一、环境风险评价等级

1、危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，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对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质的总量与其临界量的比值见下表。

表 6.2-33 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	水性底漆		--	2.5	100	0.025
2	面漆		--	5.5	100	0.055
3	PU 漆		--	5	100	0.05
4	固化剂		--	1.5	100	0.015
5	稀释剂	二甲苯	1330-20-7	0.45	10	0.045
		醋酸乙酯	141-78-6	0.6	10	0.06
		其他组份	--	1.95	100	0.0195
6	清洗剂		--	0.845	100	0.00845
7	天然气（甲烷）		74-82-8	0.8	10	0.08

8	危险固废	漆渣	--	10.189	50	0.20378
		废滤材(含漆渣)	--	2.315	50	0.0463
		废沸石	--	4.4	50	0.088
		废活性炭		0.107	50	0.00214
		废清洗剂	--	1.25	50	0.025
		废包装桶	--	2.389	50	0.04778
		含漆劳保用品	--	0.375	50	0.0075
项目 Q 值Σ						0.77845

由上表可知，Q 值为 0.77845（ $Q < 1$ ），以 Q1 表示。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.2-32 评估生产工艺情况。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） $M = 5$ ，分别为 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目行业及生产工艺（M）取值如下。

表 6.2-34 本项目行业及生产工艺（M）取值表

行业	评估依据	分值	本项目得分
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
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、管线分段进行评估。			

由上表可知，本项目 M 取值为 5，用 M4 表示。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 6.2-35。

表 6.2-35 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

本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分见表 6.2-36。

表 6.2-36 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。

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.2.8.2 风险事故情形及最大可信事故

1、风险事故情形

本项目从事电动车配件加工，从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其他经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 6.2-37。

表 6.2-37 物料泄漏事故类型统计

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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的 管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
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） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-8}/(m \cdot a)$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/(m \cdot a)$ $4.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 6.2-38。

表 6.2-38 泄漏事故原因统计

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参考国际上和国内先进化工企业，泄漏时间概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的化工企业约为 0.2~0.4 次/年。

（2）火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾或爆炸的主要原因见表 6.2-39。

表 6.2-39 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆排烟排火等，为导致火灾事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷； ②储运设备设施：储运设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件、安全装置存在质量缺陷、损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故汇总未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(3) 比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，几类污染事故的排列次数见表 6.2-38。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.2-40 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2

5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1
---	----------------	---	---

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据该定义分析，本项目最大可信事故为：

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的输送、装置或包装桶的物料泄漏，以及涉及危险物质的输送、装置或包装桶在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物对周围环境的影响，具体事故情形见表 6.2-41。

表 6.2-41 污染事故可能性、严重性排序表

序号	风险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	1#车间 C 区	喷涂线	涂料、清洗剂	火灾、爆炸	不完全燃烧产物颗粒物、CO、氰化氢、苯系物、烷烃、烯烃等直接扩散至大气环境、消防废水通过地表径流进入土壤或地下水，泄漏液体下渗入土壤、地下水
2	储运设施	化学品库	涂料、清洗剂	物料泄漏；火灾、爆炸	不完全燃烧产物颗粒物、CO 等直接扩散至大气环境、消防废水通过地表径流进入土壤或地下水
3		管线设施	天然气	火灾、爆炸	大气不完全燃烧产物颗粒物、CO 等直接扩散至大气环境
4		危废仓库	漆渣、废滤材（含漆渣）、废沸石、废活性炭、废清洗剂、废包装桶、含漆劳保用品	物料泄漏	泄漏液体下渗入土壤、地下水
5	公辅工程	事故应急池	物料泄漏、消防事故水	物料泄漏	泄漏液体通过雨水管网流入地表水，下渗入土壤、地下水
6	污染防治设施	废气处理装置	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、颗粒物	物料泄漏、火灾、爆炸、中毒	不完全燃烧产物颗粒物、CO 等直接扩散至大气环境，未完全处理的非甲烷总烃、TVOC、乙酸乙酯、乙酸丁酯扩散至大气环境

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。

最大可信事故是指所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事

故。根据本项目工程特点，设定：贮存场所底涂料、清洗剂等贮存容器发生破损导致其泄漏为最大可信事故。

6.2.8.3 风险影响分析

1、大气环境风险分析

(1) 废气处理设施故障影响分析

项目采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

根据 6.2 大气环境影响预测结果章节中非正常排放有组织废气预测结果：发生事故排放时，经预测因子下风向浓度远远大于正常排放时浓度，但对周围大气环境影响在允许范围内，虽然影响范围内无居民区、学校等环境敏感点，但应尽量防止事故工况的出现。

(2) 伴生/次生事故影响分析

①次生/伴生污染

当发生少量液体物料泄漏后，可用砂土或其它惰性材料进行覆盖、混合吸附或吸收，次生/伴生污染为受污染的砂土等惰性材料等；当发生大量液体物料泄漏后，危废仓库可以利用导流槽收集，用泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。当发生火灾爆炸事故后，其可能的次生污染为消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物（一氧化碳等）。

②进入环境途径

物料泄漏、挥发、受热分解或燃烧产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨水沟直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾、爆炸等事故时，产生的大量消防废水、泄漏物料等若处理不及时或处理措施采取不当，极有可能通过雨水沟进入外界地表水、土壤、地下水环境

③次生/伴生污染防范措施

根据上述分析中可知，可能产生的伴生/次生污染为一氧化碳等有毒气体。一氧化碳为无色、无臭、无刺激性的气体，进入人体后会导致机体组织出现缺氧，

导致人体窒息死亡。因此，应在车间内提供充分的局部排风和全面通风，同时，救护人员需佩戴防毒面具。通过以上相应措施，可有效地控制次生/伴生污染对外环境造成二次污染。

2、地表水环境风险分析

危险物质存储或厂内转移过程中可能因人员违章操作导致泄漏以及火灾爆炸事故产生的泄漏物、事故废水、消防水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

厂区落实雨污分流排水体制，设置雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀、监控系统。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，可将事故废水截流在雨水收集系统及事故应急池内以待进一步处理，杜绝事故废水直接进入雨水管网，影响周边地表水环境。

3、地下水环境风险分析

建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，有可能发生物料渗漏或泄漏，未能及时清理或采取有效措施，导致泄漏物渗透进入地下，将对地下水造成污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移，会对地下水环境产生影响。

6.2.8.4 环境风险评价结论

厂区危险物质及工艺系统具有一定的危险性，在做好各项风险防范及应急措施的前提下环境风险可控。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险影响评价主要内容与结论进行自查，自查表如下。

表 6.2-42 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	化学品库：水性涂料、溶剂型涂料、清洗剂 危废仓库：危险固废 1#车间 C 区：水性涂料、溶剂型涂料、清洗剂				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人		5km 范围内人口数__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐

物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q≥100 ☐
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐	
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐	
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险 识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒	
	环境风险 类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险 预测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m		
	地表水	最近环境敏感目标___，达到时间___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	先在工艺上控制源头，采用先进的生产工艺和设备，尽可能不排或少排，以达到降低工作场所有害物质的目的；其次对不可避免排出的有害物质采取国内外相应高效的治理措施，并对操作人员采取相应的防护性措施，尽可能减轻对操作人员的危害。为了防范事故和减少灾害，必须制定风险事故防范措施和应急预案。				
评价结 论与建 议	本项目厂区危险物质及工艺系统具有一定的危险性，一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境具有一定的影响。全厂卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感保护目标，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故可防控。				
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。					

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治对策

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期对大气造成污染的主要是施工扬尘、施工机械燃油尾气。为保护好大气环境质量，降低施工区域对周围主要敏感目标的扬尘影响，施工过程中，施工方应做好以下防治措施：

7.1.1.1 施工扬尘

为有效控制工程施工扬尘，改善大气环境质量，根据《常州市扬尘污染防治管理办法》、《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）、《建筑工地扬尘防治标准》（DGJ32/J203-2016）要求，建设单位应采取以下措施：

①现场封闭管理100%：在施工现场硬质围挡应连续设置，主要路段工地围挡高度不低于2.5m，一般路段的工地不低于1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②场区道路硬化100%：主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

③渣土物料蓬盖100%：加强施工区的规划管理，建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场应定点定位。施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要蓬盖。

④洒水清扫保洁100%：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑤物料密闭运输100%：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

⑥出入车辆清洗100%：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。配置洒水车定期洒水清扫运

运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并减缓行驶车速；加强运输管理，坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

7.1.1.2 施工机械废气

①施工机械尽量选用低能耗、低污染排放的设备，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置，同时，应加强机械、车辆的管理和维修，减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染，禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。运输车辆废气沿交通线路排放，施工机械废气是以点源形式排放，施工区域沿河道呈条形布置，地形开阔，空气流通性好，利于各种污染物扩散，不会引起局部环境空气质量恶化，加之废气断续排放和施工期有限，废气对区域环境空气质量影响较小。

②加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器，使尾气能够达标排放。

③运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

④配合有关部门做好施工期间周边道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

⑤在大气敏感点附近进行工程施工时应减少燃油设备的使用，并采取分散设置方式。

7.1.2 施工期水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要为施工场地施工废水、施工人员生活污水、施工机械及运输车辆冲洗废水以及雨天地表径流。

7.1.2.1 施工场地施工废水

为防止施工废水直接排放，拟采取以下措施进行防治：

①设置施工废水简易沉淀池，对土地开挖、水泥铺设等施工过程会产生含大量悬浮物的泥浆水以及车辆冲洗废水进行沉淀处理，处理后废水循环使用；禁止

外排入周边地表水系，避免施工废水经自然排水系统汇入周边水系；

②施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。开挖的土石方应及时处理，不得随意堆放以防止下雨裸露的泥土随雨水流入管网及周围的水塘，造成水体SS增加，泥沙淤积；

③开挖过程产生的泥浆废水，应及时清洗，确保无废水淤积；

④运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，应集中收集后妥善处理，以免污染水体；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；

⑤为减少养护用水对水环境的影响，在路面养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润，而水不流到周围水体中；

⑥为防止各方面废水集中排放，应根据工程实际，设置完善的废水收集设施，设置的隔油沉淀池应留有一定的余量，以防止项目废水外流，对周边水环境造成影响。在严格落实本报告提出的水污染防治措施后，本项目施工期产生的施工废水对项目周边地表水体影响不大。

7.1.2.2 施工人员生活污水

施工人员及管理人员产生的生活污水量较小，严禁将未经过处理的生活污水排入附近河流。因此，施工人员生活污水对水环境的影响较小。

7.1.2.3 施工机械、车辆冲洗废水

在工程施工工区相对集中地设置隔油沉淀池，施工机械冲洗水通过地沟收集引至隔油沉淀池处理，经沉淀处理后上层清液回用至施工现场，首先循环于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗，不外排，池底积泥残渣作为固废和淤泥一同外运。

7.1.2.4 雨天地表径流

施工场地周边应该设置截水沟，减少径流雨水对施工区裸露场地的冲刷；合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；雨天对弃料堆放和表土临时堆放材料进行必要的遮蔽。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期对声环境的污染主要是施工期机械噪声，根据施工期噪声影响

分析，各污染源昼间距离噪声源100m外的平均A声级能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），降噪措施应从场地布置、机械设备管理、施工计划安排等各方面综合考虑。

1、为保证施工场界噪声达标，尽可能减少本工程噪声对敏感点的影响，施工场地布置中应考虑采取如下防护措施：

①高噪声设备和进出施工场地的临时道路应尽量远离声环境敏感点。

②合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设施，避免局部声级过高。

③在施工工区靠近居民住宅附近设立密闭隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工噪声对外环境的不利影响，围屏高度一般为2.5m。

2、施工计划安排上应考虑如下噪声减免因素：

①合理安排施工计划，高噪声施工期间，应告知周边声环境敏感目标，并将施工期限向周边居民公告。

②合理安排施工车辆线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣笛、尽量减少鸣笛，以减小地区交通噪声。施工期应尽量避免20:00~6:00的运输量，避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。尽可能选择低噪声设备，设置消声减震措施，并加强施工设备的维修保养。合理布局施工设备；禁止夜间施工。合理安排运输路线，在运输车辆途经居民集中区时，限速行驶，禁止鸣笛。

③针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

3、施工设备管理上应采取如下措施：

①施工单位应尽可能选择低噪声作业机械，选用符合《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB1495-2002）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的机械设备和运输车辆进入工区，从根本上降低声强。

②及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

③施工机械应有消声减振措施。车辆运输时，应尽量低速行驶，减少对鸟类的惊扰。

4、其他管理及防护措施

①建设单位应责成施工单位在施工现场张布通告，并标明投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

②施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

③加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通，工程运输车辆穿越村庄时，应限速、禁鸣。

④提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。

⑤各施工点要根据施工期噪声监测计划对施工噪声进行监测，并根据监测结果调整施工进度。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固废主要为建筑垃圾和施工期人员生活垃圾。

7.1.4.1 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃建筑材料如水泥、砂石、木材、废钢筋和建材包装袋以及施工临时设施拆除过程中产生的建筑废弃物。

为了控制建筑垃圾对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境；

②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

③收集、贮存、运输、处置固体废物的单位，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较

低限度，做到发展与保护环境相协调。

7.1.4.2 生活垃圾

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，分类设置垃圾箱，由当地环卫部门进行即时清运，不得随意丢弃。

所有固废都得到合理地处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

7.1.5 施工期土壤及地下水污染防治措施

1、源头控制

本项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水、施工机械及运输车辆冲洗废水以及雨天地表径流。项目设置沉砂池，采用沉淀处理工艺，施工机械冲洗水通过地沟收集进入沉砂池，经沉淀处理后上层清液回用至施工现场，首先循环于下一轮次的砂石料冲洗，其余用于施工现场、材料堆场、施工便道的洒水防尘和车辆机械的冲洗。污染源头的控制包括上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，对管道、废水处理装置及相关构筑物采取相应的措施，尽量采取可视化设计便于及时检查以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏、渗，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到“早发现、早处理”。项目在建设期应采取以下措施：

①项目防渗如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对土壤和地下水环境有一定的影响，因此建设单位需设置必要的检漏措施，在一个检漏周期内，对可能产生泄漏的地区进行必要的检漏工作，及时发现并采取补救措施。

②结合项目地形特点优化地面布局，运输散装物料应遮盖帆布，施工场地周边应该设置截水沟，减少径流雨水对施工区裸露场地的冲刷；合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；雨天对表土临时堆放场地进行必要的遮蔽，同时设置导流渠，减少雨水冲刷，以防止污染物通过大气沉降和地面漫流途径进入土壤及地下水环境。

2、渗漏防控措施

沉淀池防渗措施：本项目沉淀池拟采用地埋式设备， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

在采取防渗措施的前提下，本项目施工期对土壤及地下水影响较小，且为短期。

7.1.6 生态环境保护措施

7.1.6.1 土壤保护措施

本工程临时占地虽然不会造成土壤功能的永久性丧失,但如不采取合理的保护措施,也将造成该部分土地土壤肥力的下降和生产力的降低。为避免临时占用土地对生态的不利影响,建议建设单位采取以下措施:

①施工布置应本着节约用地的原则,统一规划土方的平衡,减少弃土量和土壤流失量。

②施工单位应根据资金情况和施工人数,合理安排好临时堆土弃土堆放位置,并及时清运,避免时间过长而影响土壤肥力的不利影响。

③施工完工后,对施工临时占地及时予以恢复。

④对临时占地,施工过程中应做好种植土回填工作,以减少土壤中肥力的流失和地表裸露时间。

⑤在工程完工后,按要求拆除施工临时设施,清除施工区内的施工废弃物,及时按照景观绿化设计进行植被栽植。

⑥施工单位应加强对施工人员的管理和教育,不乱丢垃圾和随意堆放材料与弃土,进行文明施工,避免施工活动和施工人员的生活对施工场外部土壤的破坏。

7.1.6.2 植被保护措施

生态影响的避免与消减措施就是通过采取适当的措施,尽可能在最大程度上避免或减少不利的生态影响。一般通过工程设计、施工方案、变更项目内容或规模、适当防护等手段避免或减少项目造成难以挽回的环境损失、根据本工程特点,建议以下降低对植物植被影响的避免和消减措施:

①根据施工总平面布置图,确定施工用地范围,进行标桩划界禁止施工人员进入非施工占地区域;

②非施工区严禁烟火、狩猎等活动;

③施工区表层土壤单独堆于表土临时堆土场,并且进行防护,以便用于临时占地的回填覆盖,施工结束后临时占地要及时恢复;

④坚决制止工程占地以外资源乱砍滥伐、过量采伐等不良经营方式,保护和培育林地,特别要防止趁工程建设之机大肆砍伐林木事件的发生,在工程施工等

人为活动中，重视对工程占地以外植被的保护。

7.1.6.3 水土流失保护措施

项目施工期土建工程是造成水土流失最主要、最直接的原因。项目施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压，将会使施工场地周围原有的绿化植被损失或损坏，同时施工过程中清除植被、地表裸露及土壤抗蚀性下降，在缺乏保护措施的情况下，会引起土壤侵蚀量的增加，从而导致水土流失。通过动土前在项目周边建临时导洪沟、挡土墙、及时夯实回填土。施工道路采用硬化路面，在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入雨水管网，尽量减少施工期水土流失。

水土保持措施包括工程措施和植物措施两类。以工程措施控制大面积、高强度流失区域，并为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高水保效果、减少工程投资、改善生态环境。根据施工活动引发水土流失的情况采取临时措施与永久措施相结合的方式，全过程防止因工程兴建引起的新增水土流失。

综上所述，工程施工期不可避免地会给周围环境带来一定影响。但随着工程施工活动的结束，上述不利影响将得到改善及消除。

7.1.7 社会环境影响减缓措施

（1）管线尽快完成开挖、回填，临近公共设施尤其要注意设置临时便道，并配设交通警示标志，保证行人和车辆畅通；材料运输应避免交通高峰期，减轻道路车流压力。

（2）加强对管理、施工人员在文物保护方面的教育和意识的培养。据现场勘查资料显示，在项目区域内目前未发现任何文物古迹，但在施工过程中一旦发现文物古迹，应立即通知当地文物保护部门，并及时保护好现场，待文物部门妥善处理后再继续施工。

（3）建筑材料及外购回填土石方的运输应避开交通高峰期，或在夜间进行，以减少交通堵塞，降低对居民出行的影响。

7.2 运营期污染防治措施及可行性论证

7.2.1 大气污染防治措施论证

7.2.1.1 有组织废气污染防治措施

4条喷涂线的调漆、喷漆、流平、闪干和烘干工段均采用密闭空间整体换风进行废气收集，废气捕集率可达98%。喷漆室采用水帘式喷柜，自动喷涂线废气中漆雾经“水帘”过滤后再与调漆、流平、闪干、烘干、清洗废气一并收集进“水喷淋+除湿器+干式过滤器+沸石转轮+RTO装置”处理后通过15m高1#排气筒排放；手动喷涂线废气中漆雾经“水帘”过滤后再与调漆、流平、闪干、烘干、清洗废气一并收集进“水喷淋+除湿器+干式过滤器+沸石转轮+RTO装置”处理后通过15m高2#排气筒排放；危废仓库废气经收集进“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高3#排气筒排放。

本项目废气收集治理流程如图7.1-1所示。

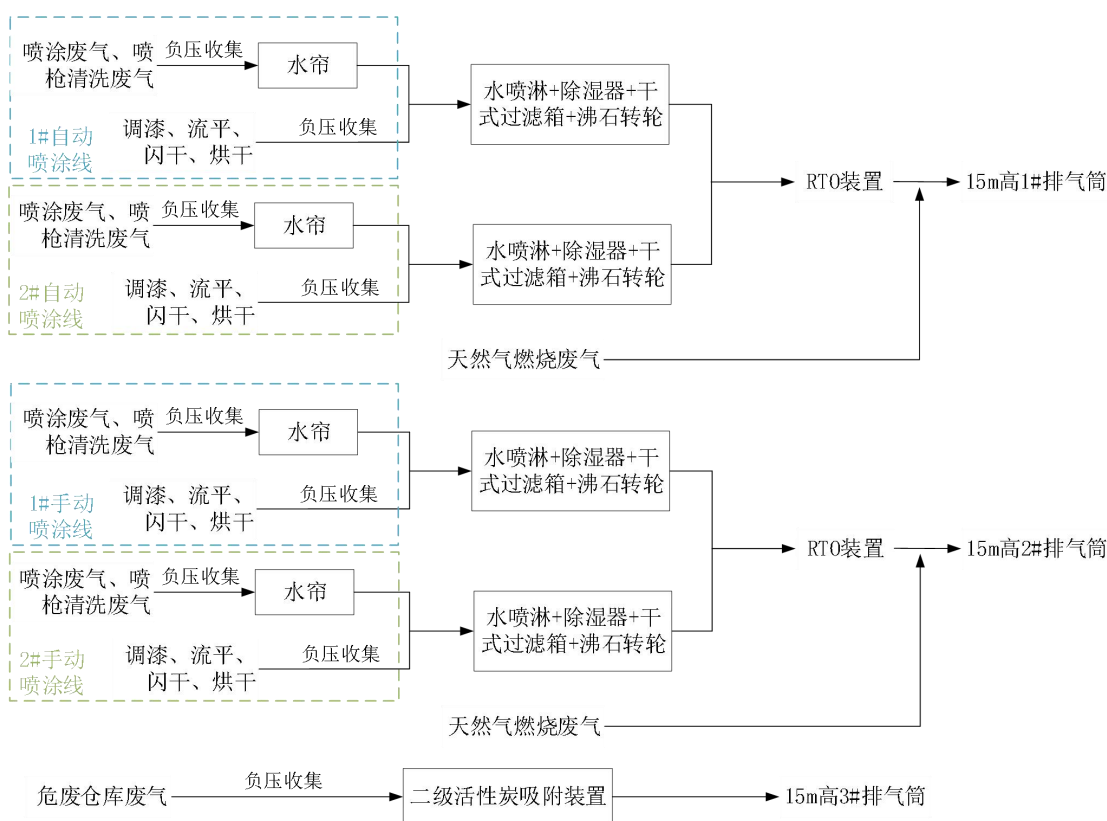


图 7.2-1 本项目废气收集治理流程图

7.2.1.2 技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设

备制造业》（HJ1124-2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位，涂装废气中颗粒物（漆雾）采用密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤处理，有机废气可以采用吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置处理，因此本项目喷涂线产生废气采用“水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置”可行。

1、废气处理工艺工作原理

（1）水帘

喷涂过程中产生的漆雾，其主要成分为有机物（树脂、溶剂等），且为极其细微的颗粒物。这些颗粒物在空气中达到一定浓度时，遇到点火源（如静电、明火、电气火花）极易引发火灾甚至爆炸。水帘系统能够瞬间、持续地将大部分的过喷漆雾从空气中捕获并转移到水中，极大地降低了工作区域空气中可燃粉尘的浓度，从而大大降低了这一重大安全隐患。相较于同等处理效率的“干式过滤”系统，水帘系统的初期投资可能略高或相当，但其运行成本通常更低，“干式过滤”系统核心耗材是过滤网。这些材料需要频繁更换，处置费用较高，因此对于中大型、连续生产的喷涂线，水帘系统在长期运行下的经济性优于干式过滤系统。

工作原理：水帘板位于喷漆房前端，顶部设溢流槽形成连续水幕。水泵将水箱中的水抽至溢流槽，水流沿水帘板均匀下泄形成屏障。喷漆时，过喷漆雾在负压气流（约 $0.3\sim 0.5\text{m/s}$ ）作用下被导向水帘，漆雾颗粒与水幕碰撞后随水流落入底部水箱，含漆雾的空气通过水帘后进入气水通道，经涡卷装置或倾斜叶片（如双帘式设计）增强湍流混合，延长气液接触时间至 $1.2\sim 1.8$ 秒，提升漆雾吸附效率。分离后的洁净空气经挡水板排出，残余漆雾通过多级水帘过滤器二次拦截。

（2）水喷淋装置

工作原理：常用废气喷淋塔有填料塔、板式塔两类，本项目水喷淋选择填料喷淋塔，填料塔属于微分接触逆流操作，混合气体由塔底气体入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶排出。喷淋水由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中沿填料层表面向下流动，直至塔底。由于上升气流与下降吸收剂在填料层中不断接触，上升气流中溶质浓度愈来愈低，到塔顶时达到吸收要求排出塔外。通过对填料层及塔体进行技术参数上的优化，废气由风管引入洗涤塔，经过对填料层，与水溶液进行气液两相充分接触，水溶液在塔底经水泵增压后在塔

顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。喷淋后的废气中可能会携带少量不凝水汽，先进除湿器处理，通过增加尾气与除水层的接触面积，使水雾附着在接触面上，凝结成小水滴，根据自然重力作用，将水流到除湿器底端，能减少尾气中水分含量，提高后续活性炭吸附的有效性。

喷淋塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性物质。



图 7.1-2 喷淋塔结构示意图

（3）干式过滤器

工作原理：在干式过滤器中一般会有三级过滤，初效（G4）、中效（F7、F9）三种空气过滤器，净化效率可以达到 95%以上。干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果。不同性能的过滤器安装在干式过滤器中可以有效的去除废气中的粉尘和水雾，颗粒物和雾会被滤料有效的截留下来，以保证送入风量的洁净。

三梯的干式过滤器配备压降测量计，当压降达到一定数值的时候就可以更换里面的过滤器，操作简单快捷。

优势：

1.干式过滤器过滤过程中无需水，也就不会产生二次污染，环保节能的同时

所耗成本也不高；

- 2.净化效率高，净化效率高达 95%；
- 3.设备运行阻力低；
- 4.设备结构简单，运行方便，几乎不耗费人力；
- 5.使用寿命长，只需要更换空气过滤器，箱体可多次使用；
- 6.使用整版折叠，无缝焊接，箱体的密封性有保障。

表 7.2-1 干式过滤器设备参数

项目	初效过滤器	中效过滤器	中效过滤器
尺寸（mm）	592*592*500	592*592*500	592*592*500
初阻力 Pa	60	100	120
建议终阻力 Pa	250	300	350
过滤等级	G4	F7	F9
示意图			
滤料材质	棉纤&化纤混合无纺滤料	无纺滤料	无纺滤料

（4）分子筛浓缩沸石转轮

沸石转轮（也叫分子筛）吸附浓缩装置采用优质产品，吸附材质为沸石，沸石结构类似于晶体状，分子像搭架子似地连在一起，中间形成很多空腔，这便形成了很多的微孔具有很强的吸附能力，对吸附质分子的吸附能力远超过其他类型的吸附剂。

分子筛吸附浓缩沸石转轮分为处理区域、冷却区域和再生区域，面积比为 10:1:1，吸附沸石转轮缓慢旋转，以保证整个吸附为一个连续的过程。当处理废气通过沸石转轮的处理区域时，其中的废气成分被沸石转轮中的吸附剂所吸附，沸石转轮逐渐趋向饱和；这时处理废气被净化而排空。同时，在再生区域，高温空气穿过吸附饱和的沸石转轮，使沸石转轮中已吸附的废气被脱附并由高温空气带走。冷却区域，当沸石转轮从再生区域转到冷却区域时，其中抽取的少量常温废气对再生区域进行降温，从而恢复了沸石转轮的吸附能力，达到连续去除 VOCs 效果的同时，还提高了废气浓度，便于进行后续氧化处理。

旋转吸附沸石转轮在工作时，吸附与脱附过程一直处于连续进行，脱附出来的浓缩废气浓度波动小，避免了固定式吸附床在脱附时所形成的浓度波动，利于控制整个系统的稳定、安全运行，且可保证后续处理单元输出热量的稳定性。

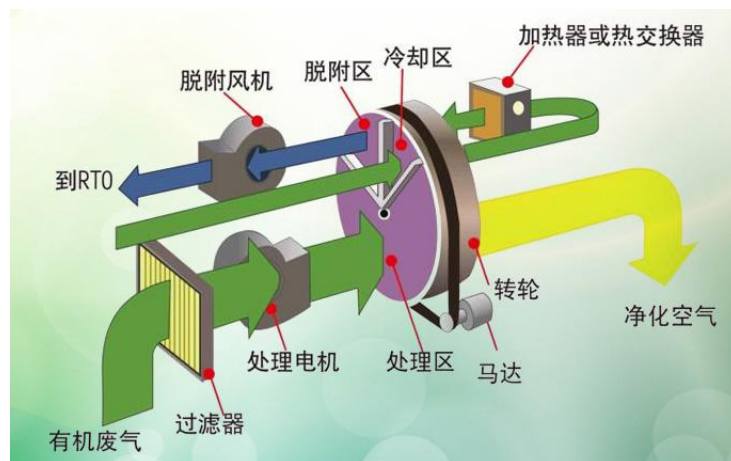
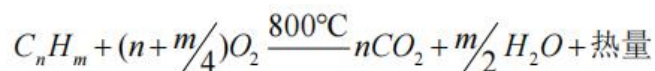


图 7.2-3 “沸石转轮装置” 结构和工作原理示意图

(5) RTO 装置

1. 工作原理

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 VOC 成份氧化分解成为无害的 CO_2 和 H_2O ，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。

2. 工艺流程

一次循环如下：

蓄热室 C：有机废气经引风机进入蓄热室 C 的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室 C 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室 C 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO_2 和 H_2O ，如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 C 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要天

然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 A 排出。

蓄热室 A：氧化后的高温气体进入蓄热室 A（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大热量给蓄热陶瓷 A，气体降温，而陶瓷蓄热室 A 吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气，排气温度比进气温度高约 40℃左右。

蓄热室 B：陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态，上一循环结束阀门切换时，阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气，采用新风将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环：废气由蓄热室 A 进入，则由蓄热室 B 排出，蓄热室 C 进行反吹清扫；

第三次循环：废气由蓄热室 B 进入，则由蓄热室 C 排出，蓄热室 A 进行反吹清扫；

……：周而复始，更替交换。

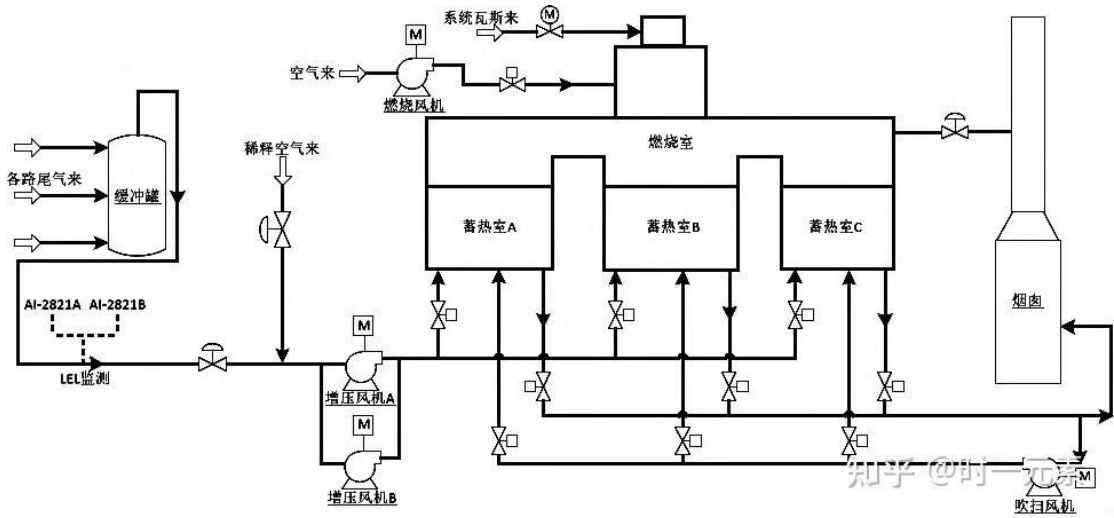


图 7.2-4 “RTO 装置”结构和工作原理示意图

“沸石转轮+RTO 装置”技术优势：

1) 几乎可以处理所有有机废气，特别适用于有机物含量低的碳氢化合物的焚烧；与传统的催化燃烧、直燃式热氧化技术相比，处理大风量、中低浓度的工业有机废气效果显著，且具有净化效率高（高达 99%以上）、热效率高（可达 95%以上）、运行成本低等特点；

2) 可适应废气中有机物组成和浓度的变化波动, 对废气中含有少量粉尘等固体颗粒物不敏感, 且 VOCs 浓度达到 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ 以上时, 无需添加助燃燃料也可实现自持燃烧;

3) 采用蓄热载体进行换热, 加热速度快, 低温换热效率高, 排烟温度低, 节能效果显著; 较高的热回收率使补充燃料的量显著减少, 大大降低生产运行费用;

4) 炉内温度整体逐渐升高且分布均匀, 燃烧温度高、速度快、噪声低、烟气在炉内高温停留时间长, 有效减少 NO_x 的产生;

5) 整个处理装置的压力损失较小 (一般 $<3000\text{Pa}$), 有机沉积物可周期性的清除, 蓄热体可更换, 装置使用寿命长。

(6) 活性炭吸附装置

工作原理: 当废气由风机提供动力, 负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层, 由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在活性炭表面, 此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力, 使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触, 废气中的污染物被吸附在活性炭表面上, 使其与气体混合物分离, 净化后的气体高空排放。

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备, 由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。

活性炭吸附箱主要用于大风量低浓度的有机废气处理; 活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物: 苯类、酮类、醇类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气; 主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。

活性炭吸附箱性能特点为:

- 1、吸附效率高, 能力强;
- 2、能够同时处理多种混合有机废气; 净化效率 $\geq 95\%$;
- 3、设备构造紧凑, 占地面积小, 维护管理简单, 运转成本低廉;
- 4、采用自动化控制运转设计, 操作简易、安全;

5、全密闭型，室内外皆可使用。

根据《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，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 90%，故本项目活性炭吸附效率取 90%可行。

表 7.2-2 活性炭吸附装置参数一览表

装置名称	项目	技术指标
二级活性炭吸附装置	风量	Q=5000m ³ /h
	单个箱体尺寸	3200×1800×1700mm
	保护系统	独立模块控制、断电、漏电、过压保护系统
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	活性炭碘值	≥650mg/g
	活性炭比表面积	≥750m ² /g
	活性炭装填量	1300kg
	更换周期	16 天
	废气停留时间	0.35~0.5s

（7）工程实例

①水帘+水喷淋+干式过滤器

本项目漆雾采用“水帘+水喷淋+干式过滤器”处理，根据《常州良旭车辆配件有限公司排气管技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目表面涂装过程产生的漆雾通过“水帘+水喷淋+干式过滤”处理后排放，该项目相关验收监测数据结果如下：

表 7.2-2 “水帘+水喷淋+干式过滤器”工程实例监测数据一览表

监测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次
废气处理装置进口	实测浓度 (mg/m ³)	6	8	6
	排放速率 (kg/h)	0.116	0.159	0.118
废气处理装置出口	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	--	--	--
	处理效率 (%)	--	--	--

注：ND 表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m³。

根据上表计算可知，漆雾通过“水帘+水喷淋+干式过滤器”处理后出口排放浓度均低于检出限，“水帘+水喷淋+干式过滤器”对漆雾去除效果很好。

②沸石转轮+RTO 装置

浙江合众新能源汽车有限公司年产 5 万辆纯电动乘用车建设项目同样使用

“沸石转轮+RTO 装置”处理有机废气，根据其验收监测报告，“沸石转轮装置”进口非甲烷总烃浓度为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口浓度为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率达到 95.5%。本项目装置去除效率取 93.1%可行。该公司废气监测数据如下。

浙江合众新能源汽车有限公司年产 5 万辆纯电动乘用车建设项目竣工环境保护验收监测报告

2*	烟气含氧量	X_{O_2}	%	2.1	2.1	2.1	-	2.1	2.1	2.1	-
3*	测点烟气平均流速	V_s	m/s	10.9	10.9	10.9	10.9	10.7	10.7	10.7	10.7
4*	标志干烟气量	Q_{dri}	m^3/h	2.69×10^4	2.69×10^4	2.69×10^4	2.69×10^4	2.66×10^4	2.66×10^4	2.66×10^4	2.66×10^4
5	颗粒物排放浓度	C_{part}	mg/m^3	6	8	10	8	10	8	12	10
6	颗粒物排放速率	G_{part}	kg/h	0.2	0.2	0.21	0.2	0.27	0.2	0.32	0.27

备注：带*的为现场测定值。

表 10.2-8 打磨操作废气排气筒出口监测结果

采样点位	底漆打磨2号排气筒			净化设施	粉尘过滤棉+水膜		
排气筒高度	20m		燃料种类	/		管道截面积	0.754 m ²

序号	监测项目	符号	单位	监测结果							
				12月19日				12月20日			
				第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
1*	测点烟气温度	t _s	℃	24	24	24	-	23	23	23	-
2*	烟气含氧量	X _{O₂}	%	2.2	2.2	2.2	-	2.3	2.3	2.3	-
3*	测点烟气平均流速	V _s	m/s	10.1	10.1	10.1	10.1	10.2	10.2	10.2	10.2
4*	标志干烟气量	Q _{dr}	m ³ /h	2.49×10 ⁴	2.49×10 ⁴	2.49×10 ⁴	2.49×10 ⁴	2.51×10 ⁴	2.51×10 ⁴	2.51×10 ⁴	2.51×10 ⁴
5	颗粒物排放浓度	C _{part}	mg/m ³	7	9	8	8	9	8	10	9
6	颗粒物排放速率	G _{part}	kg/h	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25	0.2

备注：带*的为现场测定值。
结论：2018年05月08日，排气筒废气中非甲烷总烃排放浓度监测结果均符合标准限值要求。2018年05月09日，排气筒废气中颗粒物排放浓度监测结果均符合标准限值要求。

(6) 沸石转轮浓缩设施进出口监测

本项目沸石转轮浓缩设施废气进出口（PVC 线、面漆喷漆废气浓缩处理装置）的监测结果见下表。

表 10.2-9 沸石转轮浓缩设施废气进出口监测结果

采样点位

PVC线、面漆线排气筒

净化设施

过滤器+沸石转轮

排气筒高度

30m

燃料种类

/

管道截面积

进口：2.43 m²；出口：2.97 m²

序号	监测项目	符号	单位	12月19日监测结果							
				进口				出口			
				第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
1*	测点烟气温度	t_s	℃	19	19	19	-	18	18	18	-
2*	烟气含氧量	X_{O_2}	%	2.3	2.3	2.3	-	2.2	2.2	2.2	-
3*	测点烟气平均流速	V_s	m/s	7.0	7.0	7.0	7.0	5.9	5.9	5.9	5.9
4*	标志干烟气量	Q_{dri}	m³/h	5.60×10⁴	5.60×10⁴	5.60×10⁴	5.60×10⁴	5.80×10⁴	5.80×10⁴	5.80×10⁴	5.80×10⁴

50

浙江合众新能源汽车有限公司年产 5 万辆纯电动乘用车建设项目竣工环境保护验收监测报告

5	甲苯排放浓度	C_{toluene}	mg/m^3	0.0555	0.0710	0.0696	0.0650	0.0214	0.0207	0.0264	0.0229
6	甲苯排放速率	G_{toluene}	kg/h	3.11×10^{-3}	3.98×10^{-3}	3.90×10^{-3}	3.64×10^{-3}	1.24×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.33×10^{-3}
7	二甲苯排放浓度	C_{Xm}	mg/m^3	1.11	1.34	1.40	1.29	0.0597	0.0637	0.0709	0.0648
8	二甲苯排放速率	G_{Xm}	kg/h	0.0622	0.0750	0.0784	0.0722	3.46×10^{-3}	3.69×10^{-3}	4.11×10^{-3}	3.76×10^{-3}
9	乙酸乙酯排放浓度	C_{EE}	mg/m^3	0.313	0.304	0.368	0.328	0.068	0.088	0.084	0.080
10	乙酸乙酯排放速率	G_{EE}	kg/h	0.0175	0.0170	0.0206	0.0184	3.94×10^{-3}	5.10×10^{-3}	4.87×10^{-3}	4.64×10^{-3}
11	乙酸丁酯排放浓度	C_{ED}	mg/m^3	8.93	9.75	10.5	9.73	0.107	0.251	0.211	0.190
12	乙酸丁酯排放速率	G_{ED}	kg/h	0.006	0.006	0.006	0.006	6.21×10^{-3}	0.0166	0.0122	0.0110
13	非甲烷总烃排放浓度	C_{NMHC}	mg/m^3	7.34	7.33	7.78	7.48	0.73	0.36	0.36	0.48
14	非甲烷总烃排放速率	G_{NMHC}	kg/h	0.299	0.298	0.324	0.307	0.058	0.037	0.037	0.040

12月20日监测结果

序号	监测项目	符号	单位	进口				出口			
				第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
1*	测点烟气温度	t_s	℃	18	18	18	-	17	17	17	-
2*	烟气含氧量	X_{O_2}	%	2.4	2.4	2.4	-	2.3	2.3	2.3	-
3*	测点烟气平均流速	V_s	m/s	7.0	7.0	7.0	7.0	6.1	6.1	6.1	6.1
4*	标志干烟气量	Q_{dri}	m^3/h	5.61×10 ⁴	5.61×10 ⁴	5.61×10 ⁴	5.61×10 ⁴	6.00×10 ⁴	6.00×10 ⁴	6.00×10 ⁴	6.00×10 ⁴
5	甲苯排放浓度	C_{toluene}	mg/m ³	0.0700	0.0728	0.0722	0.0717	0.0256	0.0182	0.0337	0.0258
6	甲苯排放速率	G_{toluene}	kg/h	3.93×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	4.02×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³
7	二甲苯排放浓度	C_{Xm}	mg/m ³	1.36	1.43	1.26	1.35	0.0785	0.0408	0.0704	0.0632
8	二甲苯排放速率	G_{Xm}	kg/h	0.0763	0.0802	0.0707	0.0757	4.71×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	4.22×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³
9	乙酸乙酯排放浓度	C_{EE}	mg/m ³	0.334	0.311	0.309	0.318	0.097	0.072	0.075	0.081
10	乙酸乙酯排放速率	G_{EE}	kg/h	0.0187	0.0174	0.0173	0.0178	5.82×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³
11	乙酸丁酯排放浓度	C_{ED}	mg/m ³	10.3	10.2	9.26	9.91	0.256	0.118	0.218	0.197
12	乙酸丁酯排放速率	G_{ED}	kg/h	0.028	0.027	0.019	0.056	0.0154	7.08×10 ⁻³	0.0131	0.0118
13	非甲烷总烃排放浓度	C_{NMHC}	mg/m ³	7.03	7.23	7.24	7.5	0.37	0.37	0.27	0.34
14	非甲烷总烃排放速率	G_{NMHC}	kg/h	0.338	0.293	0.294	0.309	0.042	0.026	0.036	0.035

附注：* 为方法检出限。

备注：带*的为现场测定值。

监测结果表明：2018年12月19日、20日，沸石转轮吸附浓缩废气处理设施排放口颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2的二级标准限值要求，乙酸乙酯、乙酸丁酯排放浓度监测结果均符合《工作场所所有因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)中PC-TWA标准限值要求。且各项污染物的单项次达标率为100%。

(7) 废气焚烧处理设施进出口监测

本项目废气焚烧处理设施进出口各项污染物的监测结果见下表。

表 10.2-10 废气焚烧处理设施进出口监测结果

采样点位：烘干废气、PVC 线脱附废气排气筒 净化设施：TNV 燃烧

排气筒高度：30m 燃料种类：/ 管道截面积：0.785 m^2

51

图 7.2-5 “沸石转轮+RTO 装置”工程实例监测数据示意图

7.2.1.3 废气收集风量合理性分析

1.根据《涂装车间设计手册》，喷涂作业区内的风速是喷涂室功能重要的指标之一。有定向的风速，确保喷漆工的操作工位处于新鲜的流动空气中，并将在喷涂过程中产生的漆雾和溶剂蒸气迅速排除掉。风速不应小于溶剂蒸气的扩散速度 $0.2\text{m}/\text{s}$ 。喷漆房内的气流应定向均匀，无死角，风速太高会影响喷漆作业，且浪费动能。

喷漆房的供排风按照下式计算：

$$Q=3600AV$$

Q —— m^3/h ，喷漆房的供排风量；

A —— m^2 ，喷漆房的截面面积；

V —— m/s ，截面风速。本项目喷漆工段采用背部吸风的方式对喷台进行废气收集，根据《喷漆室安全技术要求（征求意见稿）》，无人操作小型喷漆室（静

电喷漆、自动无空气喷漆、机器人喷漆等)控制风速 0.3~0.45m/s,本次取 0.4m/s;有人操作小型喷漆室控制风速 0.4~0.5m/a,本次取 0.45m/s;点修补室控制风速 0.15~0.25m/s,本次取 0.25m/s。

2.结合生产工艺、设备配置情况,本项目调漆室、流平室、烘干室废气收集方式主要采用空间密闭换风收集。密闭空间换风收集排风量 L (m^3/h) 的计算公式为:

$$L=n \cdot V_f$$

式中: L ——全面换风量, m^3/h ;

n ——换气次数, 次/h;

V_f ——通风房间体积, m^3 。

表 7.2-3 背部吸风方式废气收集系统风量核算表

排气筒编号	生产线	装置	废气来源	收集方式	空间尺寸 (m)			截面积 (m ²)	设备数量 (台)	截面风速 (m/s)	理论核算风量 (m ³ /h)	
					长	宽	高					
1#	单条自动喷涂线	封边柜	封边	背部吸风	2.92	1.92	2.12	4.07	1	0.4	5861.376	123008.83
		自动喷柜	喷漆	背部吸风	3.32	4.32	3.02	13.046	6	0.4	112720.9	
		返修柜	点补修	背部吸风	2.72	2.32	2.12	4.918	1	0.25	4426.56	
2#	单条手动喷涂线	手动喷柜	喷漆	背部吸风	2.72	4.42	2.12	9.37	4	0.5	67466.88	109442.88
		手动喷柜	喷漆	背部吸风	2.72	4.92	2.12	10.43	2	0.5	37549.44	
		返修柜	点补修	背部吸风	2.72	2.32	2.12	4.918	1	0.25	4426.56	

表 7.2-4 废气收集系统风量核算表

排气筒编号	生产线	装置	废气来源	收集方式	空间尺寸 (m)			密闭区域参数 (m ³)	设备数量 (台)	换气次数	理论核算风量 (m ³ /h)	
					长	宽	高					
1#	单条自动喷涂线(有调漆房)	封边流平室	流平	密闭负压	2.25	1.21	0.5	1.36	2	60	163.2	6099.2
		底漆流平室	流平	密闭负压	7.1	1.21	0.5	4.3	2	60	516	
		面漆流平室	流平	密闭负压	13.69	1.21	0.5	8.28	2	60	993.6	
		烘烤线	烘干	密闭负压	101.12	2.31	0.75	175.19	1	20	3503.8	
		立式烤箱	点补修烘干	密闭负压	3	3	2.2	19.8	1	20	396	
		调漆房	调漆	密闭负压	4.05	3.25	2	26.33	1	20	526.6	
	单条自动喷涂线(无调漆房)	封边流平室	流平	密闭负压	2.25	1.21	0.5	1.36	2	60	163.2	5572.6
		底漆流平室	流平	密闭负压	7.1	1.21	0.5	4.3	2	60	516	
		面漆流平室	流平	密闭负压	13.69	1.21	0.5	8.28	2	60	993.6	
		烘烤线	烘干	密闭负压	101.12	2.31	0.75	175.19	1	20	3503.8	

		立式烤箱	点补修烘干	密闭负压	3	3	2.2	19.8	1	20	396	
2#	2 条手动喷涂线	底漆流平室	流平	密闭负压	12.9	1.21	0.5	7.8	8	60	1872	9673
		面漆流平室	流平	密闭负压	13.4	1.21	0.5	8.11	8	60	1946.4	
		PU 漆流平室	流平	密闭负压	7.8	1.21	0.5	4.72	8	60	1132.8	
		烘烤线	烘干	密闭负压	116	2.47	0.65	186.24	2	20	3724.8	
		立式烤箱	点补修烘干	密闭负压	3	3	2.2	19.85	2	20	397	
		调漆房	调漆	密闭负压	6	2.5	2	30	2	20	600	
3#	危废仓库		危废暂存	密闭负压	10	6	3	180	1	20	3600	--

根据计算，单条自动喷涂线理论风量需 129108.032m³/h（带调漆房）、128581.432m³/h（不带调漆房），单条手动喷涂线理论风量需 119115.88m³/h，考虑风压损失、管道距离及工作人员的操作环境等因素，单条喷涂线风机设计风量为 140000m³/h，自动喷涂线、手动喷涂线配套 RTO 装置风机风量均为 20000m³/h，则自动喷涂线、手动喷涂线合计总设计风量均为 300000m³/h；危废仓库理论风量为 3600m³/h，考虑风压损失、管道距离及工作人员的操作环境等因素，设计风量为 5000m³/h，满足废气收集要求。

7.2.1.4 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气污染防治措施投入主要包括一次性固定投入和运行费用，项目废气治理措施一次性投入约 1000 万元。项目废气治理措施年运行费用主要包括电费、设备折旧维修费等，根据初步估算约为 350 万元。项目总投资 30000 万元，全部建成投产后年净利润约 10000 万元，因此废气处理设施投入处于企业可承受范围内，从经济上分析是可行的。

7.2.1.5 达标可行性分析

本项目喷涂线有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 大气污染物排放限值；二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关限值；SO₂、NO_x 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 相关限值；危废仓库排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中限值。综上所述，本项目采取的废气污染防治措施可行。

7.2.1.6 排气筒设置合理性分析

（1）排气筒流速合理性分析本项目按照工艺的严格要求，尽可能将产生废气的工段进行废气有组织收集，再通过设施处理后达标排放。本项目本着同种废气合并排放、不同种类工艺废气分别收集处理的原则，同时兼顾合理布局的原则，因此，本项目共设 3 根排气筒，并合理地安排了排气筒的位置，排气筒的高度符合相关规定。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口流速宜取 15m/s 左右，本项目设置的排气筒均符合要求，本项目工艺设计时已考虑到自身的特点，排放同类污染物的排气筒已尽量合并。同时结合预测结果，本项目废气排放对周围保护目标影响较小。因此本项目排气筒设置合理。

（2）排气筒排放高度合理性分析

在满足达标排放条件下，排放的污染物在评价区域内（最大落地浓度）的预测值仍要满足环境质量标准。同时根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）：“4.1.4 排气筒高度不低于 15 米，且应高于周围 200m 半径范围内 5m，因此，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。”因此，本项目

3#排气筒高度设置为 15m 合理；根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）：“4.1.2 除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外，排气筒高度一般不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系根据环境影响评价文件确定。”因此，本项目 1#排气筒、2#排气筒高度设置为 15m 合理。综上，本项目排气筒设置为 15m 合理。综上所述，本项目排气筒设置合理。

7.2.1.7 无组织废气污染防治措施

（1）对喷涂线废气进行密闭负压收集，并采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，加强运行管理，及时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低废气污染物的无组织排放量。

（2）无组织排放废气均通过车间强制通风，降低生产厂房内污染物浓度。

（3）尽量减少原料、产品转移、输送的中间环节，将物料暴露的几率降至最低。

（4）为有效控制无组织废气的排放，本项目采取预防为主方针，同时工艺设计尽量减少生产过程中的产污环节，从而减少无组织挥发量。

（5）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

（6）加强废气处理装置的运行管理，确保废气处理装置稳定运行等措施。

（7）在厂区外侧设置高大树木，降低无组织排放废气的影响。

采用上述措施后，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

7.2.2 废水污染防治措施论证

7.2.2.1 厂区排污系统设置

（1）厂区排水系统实行雨、污分流；雨水经厂区内雨水管道系统收集后接入市政雨水管网后排入附近河道。

（2）本项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网接入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入武宜运河。

7.2.2.2 废水接管可行性分析

1、污水处理厂简介

①滨湖污水处理厂概况

滨湖污水处理厂一期位于常州市武进经发区东北部，河新路以南、锦虹北路以西、长塘路以北、凤苑路以东的位置。滨湖污水处理厂总体规划规模为 10 万 m³/d，收集系统服务范围北至振东路，南至沿江高速，西至金坛界，东至长江路（淹城路），包括滨湖新城北片区、滨湖新城南片区、嘉泽以及牛塘 4 个片区，总服务面积约为 175km²，服务人口约为 52 万。目前已全部建成，污水处理采用的工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+深床滤池+消毒接触池”。2024 年 9 月 25 日常州市生态环境局出具了《关于江苏大禹水务有限公司滨湖污水处理厂排污口扩建项目入河排污口设置论证的批复》（常武环排许[2024]1 号），滨湖污水处理厂一期、二期工程项目入河排污口设置在武宜运河（119°52'11.06"E，31°45'29.97"N）（WGS84 坐标系），其中 7.0 万 m³/d 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 级标准及表 3 相应排放标准，3.0 万 m³/d 再经过厂区湿地系统深度处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准后排入长汀浜作为景观生态补水。

滨湖污水处理厂建设情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 滨湖污水处理厂建设情况一览表

序号	项目	内容
1	污水处理设施	滨湖污水处理厂
2	批复规模	10 万 m ³ /d
3	建成规模	10 万 m ³ /d
4	处理工艺	粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+多级 AO 池+二沉池+高效沉淀池+深床滤池+消毒接触池
5	环评情况及批复	滨湖污水处理厂一期工程项目；武环开复[2015]24 号 滨湖污水处理厂二期工程项目；武环开复[2022]392 号
6	“三同时”验收	2018 年 12 月 24 日完成部分验收，处理能力为 5 万 m ³ /d，目前正在进行整体验收，全厂处理能力为 10 万 m ³ /d
7	排放去向	其中 7 万 m ³ /d 尾水达标排入武宜运河，3 万 m ³ /d 尾水达标后排入长汀浜作为景观生态补水
8	批复总量	废水量≤18250000t/a、COD≤803t/a，氨氮≤72.0875t/a，总氮≤273.75t/a，总磷≤8.03t/a

②污水处理工艺

滨湖污水处理厂工艺流程见图 7.2-6。

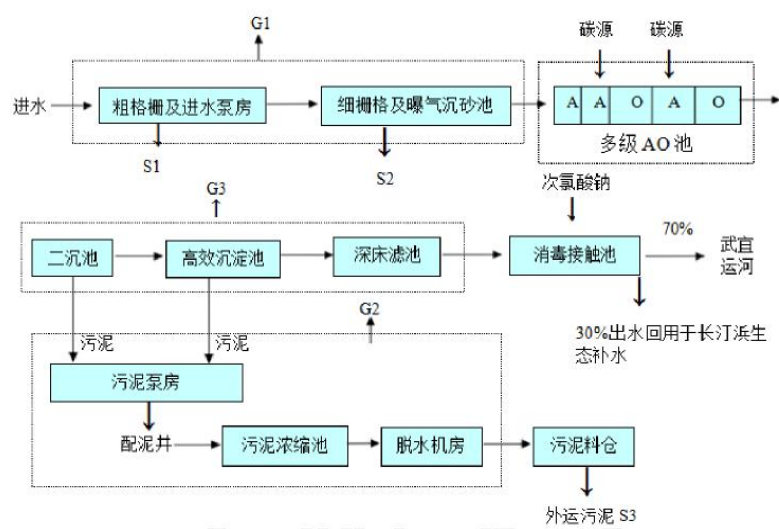


图 7.2-6 滨湖污水处理厂工艺流程图

2、废水接管可行性分析

(1) 水量可行性分析

滨湖污水处理厂处理规模为 10 万 m^3/d ，本项目员工生活污水新增排水量约为 $3840\text{m}^3/\text{a}$ ($12.8\text{m}^3/\text{d}$)，远小于污水处理厂的处理规模，因此，从废水量来看，滨湖污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

(2) 水质可行性分析

本项目接管废水仅为生活污水，废水排放浓度低，水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，经济上比较合理，有利于污染物的集中控制，因此项目废水排入滨湖污水处理厂处理从水质上分析安全可行。

(3) 接管空间可行性

本项目位于滨湖污水处理厂的服务范围内，且项目所在地的污水管网已铺设到位。

综上所述，从水质、水量、接管空间等方面综合考虑，本项目生活污水接管进滨湖污水处理厂处理可行。

7.2.3 噪声污染防治措施

(1) 按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）对生产厂房内主要噪声源合理布局，主要噪声产生源包括喷涂线、风机、空压机等：

①高噪声与低噪声设备分开布置。

②在主要噪声源设备及厂房周围，布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

③在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅。

④有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

⑤设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空間。

(2) 选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

(3) 主要噪声源布置、安装时，应尽量远离厂房边界。

(4) 采用隔声门窗及墙体，减少噪声向外传播机会，经过厂房隔音和距离衰减后均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。

(5) 厂内使用的消防泵均应单独安装在泵房内，并对泵房采取吸声、密闭等降噪措施，对泵的基础、管道采取减振降噪措施。

(6) 在运行管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使员工工作环境达到允许噪声标准；值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

对室外噪声源如空压机、风机、水泵等采取以下措施：

(1) 空压机、风机噪声采用安装消声器、设置隔声罩以及尽量选用螺杆式空压机以消除脉冲噪声。

(2) 对水泵进行减振，在水泵底座安装隔振器或弹性衬垫材料；

(3) 厂界周围种植高大树木，增加立体防噪效果，既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。

此外，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，空压机安装在空压机房内，对室外安装的噪声设备安装隔声罩。通过厂区平面的合理布置，对主要噪声源安装减振隔声设施，厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，对周围环境影响不大。

7.2.4 固废污染防治措施

本项目的固体废物防治措施包括：收集的危险废物运输、贮存、处理、生产过程中的污染防治，以及生产过程中产生的危险废物的收集、临时贮存和委托处置的污染防治。

7.2.4.1 固体废物分类收集

（1）危险废物在收集时，企业将要求产生危险废物的单位标清废物的类别和主要成份，并严格按关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17 号）等要求，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬运或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

（2）本项目生产过程产生的危险废物主要有漆渣、废滤材（含漆渣）、废沸石、废活性炭、废清洗剂、废包装桶、含漆劳保用品，收集后分类储存于密闭容器中，暂存于危废仓库。

7.2.4.2 危险废物运输要求

公路运输是危险废物的主要运输方式，因此汽车的装卸作业是造成废物污染的重要环节。其次，负责运输的汽车司机也担负不可推卸的重大责任。故在运输中，企业还将做到以下几点：

（1）事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施，报相关部门核准或备案，危险废物运输过程中严格按照既定路线行驶。

（2）委托有危险废物运输资质的单位运输，承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。在驾驶室两侧张贴处理处置中心的名称和运送车辆编号。

（3）对运输危险废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

（4）车上应配备通讯设备（GPS 系统）、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则极易造成污染。我国每年都发生危险废物运输事故，并造成了严重的污染危害。因此，必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化地运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。具体的防止污染环境的措施有：

- (1) 运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止扬散；
- (2) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- (3) 不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；
- (4) 转移危险废物时，必须按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；
- (5) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；
- (6) 运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- (7) 运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；
- (8) 运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；
- (9) 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

7.2.4.3 危险废物处置可行性分析

1、处理能力可行性分析

(1) 江苏盈天环保科技有限公司

江苏盈天环保科技有限公司持有危废经营许可证，许可证编码为JS0411OOI580-4，经营范围包括：焚烧线焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、

药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）共计 23000 吨/年。

（2）常州北晨环境科技发展有限公司

常州北晨环境科技发展有限公司持有危废经营许可证，许可证编码为 JSCZ0411CSO089-2，经营范围包括收集医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处理残渣（HW18）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、含醚废物（HW40）、含镍废物（HW46）、有色金属采选和冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49，900-039-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50），合计 5000 吨/年（收集范围限常州市，收集对象限苏环办[2021]290 号文确定的一般源单位、特别行业单位以及部分重点源单位）。

（3）常州普达环保清洗有限公司

常州普达环保清洗有限公司持有危废经营许可证，许可证号为 JSCZ0413OOD027-5，经营范围包括清洗处置含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废酸（HW34）、

废碱（HW35）、含醚废物（HW40）]废包装桶[（HW49，900-041-49）（HW08，900-249-08）]49 万只/年[其中 200L 包装桶 46 万只/年、1000L 包装桶（IBC 吨桶）3 万只/年]；处置、利用含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）]的 200L 废铁桶（HW08，900-249-08）、（HW49，900-041-49）2000 吨/年，含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）]的 200L 以下废铁桶（HW08，900-249-08）、（HW49，900-041-49）5000 吨/年，含[油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废碱（HW35）]的 200L 以下废塑料桶（HW49，900-041-49）1000 吨/年，含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、有机树脂类废物（HW13）、有机卤化物废物（HW45）]的废矿物油滤芯、滤网等金属过滤器材（HW49，900-041-49）3000 吨/年，含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废酸（HW34）、其他废物（HW49）]的废玻璃瓶、器具（HW49，900-041-49、900-047-49）2000 吨/年，含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、其他废物（HW49）]的废塑料滤芯、滤布（HW49，900-041-49）1000 吨/年，含[废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、其他废物（HW49）]的废包装袋、废塑料管（HW49，900-041-49）1500 吨/年，合计 15500 吨/年。

（4）常州坤坛环保有限公司

常州坤坛环保有限公司持有危废经营许可证，许可证号为 JSCZ0413CSO060-3，经营范围包括收集医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、含醚废物（HW40）、含镍废物（HW46）、有色金属冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、

900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50), 合计 3000 吨/年(收集范围限常州市,收集对象限苏环办[2021]290 号文确定的一般源单位、特别行业单位以及部分重点源单位)。

本项目危险废物均在上述公司核准经营危险废物类别之内,待本项目投产后,将本项目产生的危废可一并交予上述有资质单位进行专业处置,上述有资质单位有条件且有能力处理处置本项目产生的危险废物。

2、经济可行性分析

本项目产生危废 220.615t/a, 平均每吨处置费用约 5000 元, 处置费用约为 110.5 万元/年, 厂方完全有能力承担该费用。因此, 企业处置本项目固废从经济方面论证可行的。

7.2.4.4 固体废物管理要求

1、危险废物管理要求

(1) 危险固废贮存及贮存场所防护措施

危废堆场根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)及《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), 对危险废物的贮存要求如下:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区, 避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造, 表面无裂缝。

④防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施; 表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的, 还应进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s), 或至少 2mm 厚高密度

聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存场可整体或分区设计液体（不仅指泄漏）导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危废仓库还需满足以下要求：

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 $1/10$ （二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（2）危险废物容器和包装物污染控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，危险废物贮存容器要求如下：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（3）贮存过程污染控制要求

一般规定：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

④易产生 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（4）环境应急要求

①贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

②贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人

员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

（5）固废申报

按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。

（6）危废贮存场所管理要求

对照《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）中排查内容及整治要求：

本项目需在明显位置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；贮存废弃剧毒化学品的，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容；产生废弃危险化学品的单位根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函[2018]245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

定期检查易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物的规范贮存情况，形成危险废物贮存设施清单。清单内容包括危险废物贮存设施的名称、编号、位置、面积和贮存危险废物种类、危险特性、贮存方式、贮存容积、周转周期等，清单应张贴在厂区醒目位置。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的相关要求落实

相应的污染防治措施，具体要求对照如下：

表 7.2-6 危险废物管理要求汇总表

管理类别	管理要求
强化危险废物申报登记	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在江苏省污染源“一企一档”管理系统中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案
落实信息公开制度	加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信
规范危险废物贮存设施	按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。 对不满足识别标识设置规范（危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签）、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未完成的，依法依规进行处理。
危险废物识别标识设置规范	《中华人民共和国环境保护法》第五十二条规定，“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”。根据《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》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求，为规范我省企业危险废物信息公开、贮存设施警示标志设置等，对识别标识的设置位置、规格参数、公开内容等作出具体规定。 在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其他破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换。

危险废物贮存场所视频监控设施布设基本要求见下表：

表 7.2-7 危险废物贮存场所（设施）监控设施布设要求表

设置位置	监控范围	监控系统要求		
		设置标准	监控质量要求	存储传输
贮存设施	全封闭式仓库出入口	1.监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时	1.包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控

	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。	要求》 (GB/T28181-2022), 《安全防范高清视频监控系统技术要求》 (GA/T1211-2014) 等标准; 2.所有摄像机须支持0NVIF、 GB/T28181-2016 标准协议	像文件进行拼接、剪辑和编辑,保证影像连贯; 2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中,同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡,清楚地辨识贮存、处理等关键环节; 3.监控区域24小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证24小时足够光源的区域,应安装全景红外夜视高清视频监控; 4.视频监控录像画面分辨率须达到300万像素以上。	中控系统。没有配备中控系统的,应采用硬盘或其他安全的方式存储,鼓励使用云存储方式,将视频记录传输至网络云端按相关规定存储; 2.企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施,确保视频监控全天24小时不间断录像,监控视频保存时间至少为3个月。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
	装卸区域	全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。			
	危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)	1、全景视频监控,清晰记录车辆出入情况;2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。			

(7) 环境管理要求

企业环境管理要求见下表:

表 7.2-8 企业环境管理要求

类别	管理要求
严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任	产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动,并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物;严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。违反上述要求的当地生态环境部门按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定,追究产废单位和第三方中介机构法律责任。
严格危险废物产生贮存环境监管	通过“江苏环保险谱”,全面推行产生和贮存现场实时申报,自动生成二维码包装标识,实现危险废物从产生到贮存信息化监管。严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备;严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统。
严格危险废物转移环境监管	全面推行危险废物转移电子联单,自2021年7月10日起,危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移,严禁无二维码转移行为(槽罐车、管道等除外)。各地要加强危险废物流向监控,建立电子档案,严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。违反,上述要求的,各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能,禁止其危险废物转移,并追究相关责任人责任。

3、危废仓库面积合理性分析

本项目拟设置1个危废仓库,危废仓库占地面积为60m²。考虑分类堆放的

危废之间设置间距以及过道面积，危废储存区有效面积占总面积的 85%。

经核算本项目危废储存区实际危废堆放有效面积约 51m²，根据《危险化学品储存柜安全技术要求及管理规范》（DB3204/T 1026-2022），危险化学品储存柜组合使用时，占地面积之和不超过 60m²，储存总量不超过 20t，本项目建成后全厂危险废物产生量约 220.615t/a，其中废沸石更换后及时处置，不在危废仓库内暂存；危废仓库内漆渣暂存期为 20d，废滤材（含漆渣）、废包装桶暂存期为 1 个月，其余危废暂存期为 3 个月，则暂存期内危险废物最大储量约为 16.625t，可以满足企业危废暂存需要。

本项目各类危废暂存情况及占地面积见下表。

表 7.2-9 本项目各类危废暂存情况及占地面积一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 (t)	预计占地面积 (m ²)	贮存方式	预计贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废仓库	漆渣	HW12	900-252-12	152.84	11	桶装	10.189	20d
2		废滤材(含漆渣)	HW49	900-041-49	27.782	3	袋装	2.315	1 个月
3		废沸石	HW49	900-041-49	4.4t/5a	0	袋装	0	及时处置
4		废活性炭	HW49	900-039-49	0.429	0.5	袋装	0.107	3 个月
5		废清洗剂	HW06	900-402-06	5	2	桶装	1.25	3 个月
6		废包装桶	HW49	900-041-49	28.664	3	密封	2.389	1 个月
7		含漆劳保用品	HW49	900-041-49	1.5	0.5	袋装	0.375	3 个月

综上所述，在采取以上污染防治措施的基础上，本项目建成后全厂危废仓库设置是合理的。

4、危废外运防治措施

固体废物在外运过程中可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此须采取以下措施：

运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上运载；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险

废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

7.2.5 土壤、地下水污染防治措施

本项目新建厂房，涉及对土壤、地下水的可能影响区域主要为涂装区域、化学品库、危废仓库、事故应急池等。

7.2.5.1 源头控制措施

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、物料储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施说明，针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，污水管线采取重点防腐防渗。

（1）车间地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料、防渗混凝土地基等。

（2）企业在废水、废液收集和治理过程中应从严要求，储罐要严格按照规范进行管理，加强防渗措施，保证安全性。

（3）加强危废仓库的防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求，防止固废中残液进入土壤和地下水中，固废不得露天堆放，危废仓库需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程中将其带入地下水和土壤环境中。

本项目对土壤和地下水的可能影响主要是危废仓库内的危险废物、化学品库中的涂料、清洗剂等泄漏可能对土壤和地下水产生的影响。为保护地下水环境，采取防控措施从源头控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，不在地下设置化学品输送管线，固液废物在厂内暂存期间，如属有毒有害物质，使用桶或包装后存放，车间内合理布局，减少污染物的泄漏途径。

7.2.5.2 分区防控措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：一般防渗区和重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.2-10，设计采取的各项防渗措施具体见表 7.2-11。

厂区严格按照不同分区要求建设，重点防渗区包括涂装区域、化学品库、危废仓库、事故应急池等；一般防渗区包括生产车间其他区域、办公区等。

具体要求如下：

（1）重点防渗区：本项目涂装区域、化学品库、危废仓库、事故应急池将采取有效的防渗措施，基础底层拟采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒的 2 毫米厚的其他人工材料。

重点污染区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号，2013 年 6 月 8 日）要求。1#车间 C 区、危废仓库等防渗措施设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；地坪做严格的防渗措施；事故应急池的各环节（包括各集水池、管线）要进行特殊防渗处理。参照国家 GB18597-2023 中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施；污水处理站、消防水池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗波设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁做防渗处理；严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

（2）一般防渗区

一般防渗区采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面。

采取以上措施后能有效地防止废水或废液下渗污染地下水及土壤。

表 7.2-10 全厂防渗分区划分及防渗等级

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	定义	防渗等级
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机 物污染	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难	重金属、持久性有 机物污染	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目除重点需关注重点防渗区防渗外，还需重点关注废水等输送管道、阀门的防渗措施。

表 7.2-11 厂区设计采取的防渗防腐处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	涂装区域、化学品库、危废仓库	①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取防渗措施，以防止渗漏液渗入地下； ②地面采用环氧+玻纤防渗处理。
2	事故应急池	①设置在地下，按照建筑防渗设计规范设计，采用高标号的防水混凝土； ②池内部按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行要求设计，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数。
3	输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池； ④厂区内各集水池、循环水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用做好防渗措施。

7.2.5.3 应急响应措施

本项目若出现设施故障、管道破裂、危废仓库防渗层损坏开裂等现象，并造成物料、污水对地下水造成点源污染时，应做好以下应急措施：立即转移泄漏物，修补防渗层，控制污染源；针对厂区地下水及下游开展应急监测；一旦发现地下水遭到污染，应立即采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法开展地下水修复工作。

针对化学品泄漏、火灾、爆炸等事故，制定详细的应急响应流程，明确防止

污染物进入土壤的应急措施（如用沙土围堵、收集泄漏物等），在关键区域配备吸附棉、沙土、灭火器、收集桶等应急物资，一旦通过监测发现土壤或地下水已受到污染，必须立即停止生产活动，依法开展土壤污染状况调查、风险评估，并依据评估结果进行治理与修复。

地下水及土壤污染事故的应急措施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。制定企业、儒林现代产业园和金坛区三级应急预案。应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

7.2.5.4 结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.2.6 环境风险防范措施及应急要求

工程有害物质危害防治主要从两方面考虑，首先在工艺上控制源头，采用先进的生产工艺和设备，尽可能不排或少排，以达到降低工作场所有害物质的目的；其次对不可避免排出的有害物质采取国内外相应高效的治理措施，并对操作人员采取相应的防护性措施，尽可能减轻对操作人员的危害。

为了防范事故和减少灾害，必须制定风险事故防范措施和应急预案。

7.2.6.1 建立管理制度

（1）制定各级安全生产责任制、各项安全管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强生产现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，

互相救助的一些常识。

(2) 建立巡回检查制度，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

(3) 对化学品库不同原料按储存要求进行隔离或离开存放，有专人保管，配备消防器材、洗手器和冲眼器等。同时有“仓库重地，闲人莫入”、“严禁烟火”、“严禁火料”、“严禁吸烟”等醒目警示标志。

(4) 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，同时针对危险化学品的特殊性，为职工配备所需用的防护用品和急救用品，如防毒面具、眼镜、过敏药等。

(5) 工厂要在醒目位置设立警示牌和安全标语，做到人人皆知，注意防范。

7.2.6.2 风险防范措施

本项目为新建项目，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）中的相关要求，企业在项目验收前应编制应急预案，在落实应急预案中的风险防范措施情况下，使本项目的风险得到有效控制；同时应对粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

1、风险源监控

公司对重点风险源进行辨识，制定管理方案，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监视和监测制度并予以实施，使风险源始终处于受控状态。

公司相关风险源监控措施如下：

公司仓库中存放有易燃物料，库内需装有可燃气体报警仪、视频监控设施，并配备灭火器，消防栓等消防设备。厂区配备员工 24 小时巡查，一旦发生事故能够及时发现、处理。

对于其他风险源（如生产车间、废气处理设施）的监控由各责任单位进行日常的检查，强化制度执行，利用各种形式、各种途径开展员工安全教育培训，增强员工作业风险意识。

2、选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，周边 500m 范围内有敏感点蠡河新苑（116m）、蠡新家园（120m）和蠡康雅居（155m），不在项目卫生防护距离内，且项目化学品库、危废仓库和生产区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

企业需确保厂房的建筑结构、构件及材料选用达到防火、防爆等要求，正确分区布置工艺路线，从有利安全、卫生、消防、节能、环保等设计要素出发，采取必要的隔断、隔离设施，并注意防火间距和防火分隔。

本项目车间需按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）有关规定应配置一定数量手提式干粉灭火器和消火栓，置于现场灭火器箱内。

本项目车间、化学品库等建（构）筑物的耐火等级、层数、防火分区应与厂房、库房的火灾危险性相符合，各建筑物之间的防火间距应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）。消防救援口的净高度和净宽度不应小于 1.0m，并应有明显标志。

本项目车间安全出入口应当分散布置，从生产地点至安全出口不应经过曲折的人员集合路线，并应设有明显的疏散标志，安全疏散距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的规定。

本项目各类化学品均暂存于化学品库，危险废物暂存在危废仓库内。各贮存场所必须防止烈日暴晒与防爆降温，保持阴凉、干燥、通风良好，贮存场所内严禁烟火；厂内设防雷措施，并定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，在贮存场所等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期监测静电接地设施；各种防护用具、消防器材、应急堵漏工具以及通讯工具必须放于固定位置并做好定期检查和药品更换。

本项目必须按照《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等法律法规要求完成项目安全生产条件和设施综合分析、安全设施设计、安全设施竣工验收、建构筑物消防验收等安全、消防手续。

3、危险化学品储运安全防范措施

（1）运输风险与防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输

方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 7.2-12。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.2-12 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	--	重大风险事故
		运输包装法规	--	重大风险事故
		运输包装标准法规	--	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、撞船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《包装储运图形符号标志》（GB/T191-2025）。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

（2）储存防范措施

①建立严格的出入库管理制度（如收发手续、装卸规定等），物品入库时，严格检查其数量、包装情况，发现包装破损泄漏的立即处理。

②按物料理化特性，合理贮存，仓库内保持安全通道畅通。

③保证引风机正常运行，仓库运作做好通风、防毒、防尘措施。

④装卸、搬运做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾斜和滚动，防止包装袋、容器破损致物品外泄。

4、物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；另外，建设方应做好以下管理工作：

①严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

②采用露天或敞开框架布置以利通风，避免死角造成有害物质的聚集。

③所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。

④应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

⑤设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。

⑥对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

5、工艺、设备和装置方面安全措施

（1）公司应不断加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，要

求取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统，保证安全阀联锁、液位计、压力表紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀完备好用。生产过程严格按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制考虑双重检测和联锁，并且考虑在发生突然停电、停水情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换和检测等工作。

（2）报警通信、泄露监测系统

为了适当处理事故，将受害面控制在最小范围内，迅速报警或通报，可以选择如下措施：

①火灾报警设备；②气体探测报警设备；③安全阀、防爆膜、放空阀等；④车间有毒气体报警装置。⑤定期对设备进行保养和维护，并定期进行相应监测。

（3）原辅料发生泄漏或废气处理设置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的相应污染物浓度，必要时紧急疏散周围居民；及时维修废气净化装置，尽量将事故的危害减小到最低限度。

（4）涂装作业安全措施

根据《涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风》（GB6514-2023）中相应要求：

- 1）前处理作业和涂覆作业应在相应作业场所或在划定的区域内进行。
- 2）作业场所不应使用明火加热设备。加热涂料等易燃或可燃物质时，应使用换热器间接加热。
- 3）使用易燃易爆物质的前处理和涂覆作业场所入口处，应设置“禁止烟火”的安全标志。
- 4）可能散发易燃、毒性气体或蒸气的作业场所，应设置探测器，并符合以下要求：
 - a.探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点；
 - b.检测报警应采用两级报警；
 - c.现场检测报警信号应同时送至有人值守的控制室、中心控制室等进行显示

报警。

- 5) 作业场所应按 GB50140 的规定设置消防器材并定期检查。
- 6) 作业场所应按照 GB30077 的规定配备应急救援物资并定期维护。
- 7) 沾污的棉纱、抹布等物品应放入封闭导静电的容器内，当班清除处理。
- 8) 个体防护装备的配备及管理应符合 GB39800.1 的有关规定。
- 9) 涂覆作业场所的出入口设置应符合 GB50016 的要求。

10) 涂覆作业场所的门应向外开，门的最小净宽度应不小于 0.9m，疏散走道的最小净宽度应不小于 1.4m。

11) 涂覆作业场所的厂房应采用单层建筑或独立厂房。若只能布置在多层建筑物内，应布置在建筑物顶层，并且应布置在最外边跨。

12) 同一防火分区内有不同火灾危险性产生时，该防火分区应按火灾危险性较大的部分确定。当符合下述条件之一时，按火灾危险性较小的部分确定：

a.火灾危险性较大的生产部分占本防火分区面积的比例小于 5%或丁类、戊类厂房内的油漆工段小于 10%，且发生火灾事故时不足以蔓延到其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施；

b.丁类、戊类厂房的油漆工段占其所在防火分区面积的比例不大于 20%，当采用封闭喷漆工艺时，封闭喷漆空间内保持负压且油漆工段设置可燃气体浓度报警系统或自动抑爆系统。

13)涂覆作业场所的耐火等级、防火间距、防爆和安全疏散措施应按 GB50016 的有关规定执行。

14) 涂覆作业场所与相邻车间之间的隔墙和隔墙上的门应为不燃烧体。

6、废气治理设施风险防范措施

(1) 为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

(2) 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中的相关要求，拟采取以下安全管理措施：

- a.治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；
- b.治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 GB13347 的规定；
- c.风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级；
- d.治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω ；
- e.室外治理设备应安装符合 GB50057 规定的避雷装置。

(3) 根据《涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定》(GB20101-2006)、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)中的相关要求，拟采取以下安全管理措施：

- a.当废气浓度波动较大时，应对废气进行实时监测，并采取稀释、缓冲等措施，确保进入蓄热燃烧装置的废气浓度低于爆炸极限下限的 25%；
- b.应在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T13347 的相关规定，防火阀应符合 GB15930 的相关规定；
- c.当治理工程进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚；
- d.管道气体温度超过 60°C 或蓄热燃烧装置表面可接触到部位的温度高于 60°C 时，应做隔热保护或相关警示标识，保温设计应符合 SGBZ-0805 的相关规定；
- e.治理工程的防爆泄压设计应符合 GB50160 的相关规定；
- f.燃烧器点火操作应符合 GB/T19839 的相关规定；
- g.压缩空气系统应设置低压保护和报警装置；
- h.风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别；
- i.蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等；
- j.蓄热燃烧装置应具备过热保护功能；

k.蓄热燃烧装置应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω ；

l.蓄热燃烧装置防雷设计应符合 GB50057、SH/T3038 的相关规定。

7、火灾和爆炸事故的防范措施

火灾和爆炸事故的防范措施主要是提高企业运行管理水平和装置性能，以及采取有效的防火防爆措施。本项目采取措施如下：

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

③应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

④要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和通路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置完善的报警联锁系统，以及水消防系统和灭火器等。在必要的地方分别安装火灾报警仪、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统做定期检查。

8、固废风险防范措施

①固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志；

②加强危废暂存场防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽。

④根据《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，本项目危险废物中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废

物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤本项目危废暂存场所内部需增设视频监控设施以及各类消防应急设施；按危险废物的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按规范操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

9、事故废水风险防范措施

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），本项目针对废水排放采取“单元-厂区-园区/区域”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

一级防控措施将污染物控制在生产区；二级防控是将污染物控制在排水系统事故应急池；三级防控将污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下

（1）一级防控措施

第一级防控措施是设置在涂装区域、化学品库、危废仓库，构筑生产过程中环境安全的第一道防控网，使泄漏物料转移到容器或惰性吸附物料中，将泄漏物料控制在 1#车间 C 区、化学品库、危废仓库内部，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。具体措施如下：1#车间 C 区地面铺设不发火地坪，配备围挡物、吸附材料、灭火器材等应急物资；化学品库、危废仓库地面防腐防渗，并铺设不发火地坪，门口设置防溢流坡，库内配备围挡物、吸附材料、灭火器材等应急物资。若发生少量物料泄漏，采用吸附棉或其他惰性吸附材料进行吸附，及时转移进废弃物容器内；若发生大量物料泄漏，采用挡板、沙土或砂包进行围挡，用应急泵泵入废弃物容器内，并采用吸附材料清理地面。收集的泄漏物及沾染了泄漏物的吸附材料均作为危险废物，委托有资质单位处置。

（2）二级防控措施

第二级防控措施是在厂区设置事故水暂存容器，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道门，收集的雨水直接排入市政雨水管网。事故状态下，打开切换装置，收集的事故废水及泄漏物料进入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成

的环境污染。

本项目所在区域设置独立雨污水管网及事故应急容器，事故状态下废水废液主要通过本项目区域雨水管网收集至配套事故应急容器，本次仅考虑本项目所在区域二级防控措施。根据事故应急池池容计算结合项目自身特点，并参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）相关要求，本项目所在区域配套事故应急池总有效容积计算公式如下：

$$V_a=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V_a ：事故应急池容积， m^3 ；

① V_1 ：事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；厂区最大装置物料量为油漆桶，故 V_1 取 $0.025m^3$ 。

② V_2 ：事故状态下最大消防水量， m^3 ；本项目易着火点为生产车间及甲类库，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量情况如下表所示。

表 7.2-13 消防用水量情况一览表

建筑物	室内消火栓设计流量L/s	室外消火栓设计流量L/s	火灾持续时间h	消防用水量 m^3 /次
生产车间	20	20	2	288
甲类库	20	15	3	378

根据上表，本项目产生消防用水量最大单元为甲类库，用量 $378m^3$ /次。

③ V_3 ：事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目范围内雨水管网总长度约为 $1000m$ ，管内径为 $0.6m$ ，则雨水管网总容积为 $282.6m^3$ ，事故时可容纳消防尾水量约为 $169.56m^3$ （以雨水管网总容积的60%计），则 $V_3=169.56m^3$ ；

④ V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， $0m^3$ ；

⑤ 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；

$$q=q_a/n$$

q_a ：年平均降雨量，常州市取 $1106.7mm$ ；

n ：年平均降雨日数，取126天；

F: 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积3.814ha;

则 $V_5=334.996\text{m}^3$;

$$\textcircled{6} V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(0.025+378-169.56)+0+334.996=543.461\text{m}^3$$

根据计算结果, 本项目事故废水容器容积应不小于 543.461m^3 。本项目自建一座 480m^3 事故应急池和配备 70m^3 事故应急袋, 位于厂区东北侧, 并配套了截止阀、提升泵以及备用电源, 同步设计相应的切换装置。厂区内各厂房均已连通雨污水管线, 正常生产运行时, 打开雨水管道阀门, 收集的雨水直接排入厂区雨水管网。事故状态下和下雨初期, 打开切换装置, 收集的初期雨水和事故消防水排入厂区内事故应急池内, 切断污染物与外部的通道, 将污染物控制在厂区内, 防止事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染, 给污水处理厂造成一定的冲击。

(3) 三级防控措施

第三级防控措施是在进入附近水体的总排放口前设置切断截流措施, 将污染物控制在一个区域内, 防止重大事故泄漏物料和受污染的消防废水造成地表水污染。

本项目所在地位于江苏武进经济开发区内, 第一时间关闭所在厂区雨水排口阀门、污水排放口阀门, 将管网收集的事故废水暂存于事故应急池中, 防止造成环境污染。若未及时收集, 消防废水或泄漏物料通过雨水管网流到厂外, 应上报企业应急管理办公室、江苏武进经济开发区园区应急管理办公室, 同时上报武进区政府、武进生态环境局; 企业应急指挥部携应急物资赶赴现场进行应急处置, 寻求消防、周边企业援助; 企业应迅速用堵漏工具对园区排水口进行封堵, 构筑围堤、造坑导流、挖坑收容, 避免事故废水进入市政雨水管网; 就地投加药剂处置, 降低危险性; 启动应急泵, 收集事故废水, 利用企业及周边企业事故应急池、槽车或专用收集池等进行暂存。

若事故废水不慎进入河流, 在污染区上、下游迅速用闸站或筑坝拦截污染物, 投加活性炭等吸附材料, 就地投加药剂处置, 或将污染水抽至安全地方处置。

10、土壤风险防范措施

一旦发生土壤环境污染事件, 企业必须在 2 小时内将污染情况上报常州市武进生态环境局, 常州市武进生态环境局组织相关部门进行会商并将会商结果咨询专家咨询组意见, 在专家咨询组确认土壤环境污染程度和污染潜势已经达到预案

启动条件时，由常州市武进生态环境局决定预案是否启动。

应急响应启动后，环保、农业、畜牧、国土、林业部门要加强土壤环境质量监测，监测结果及时报告市应急指挥部办公室。

土壤环境污染事件发生地人民政府应当及时通过广播、电视、网络、报刊等媒体向社会及时、准确、全面发布土壤环境污染事件情况和采取应急措施的有关信息，确保发布信息的准确性和权威性。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。

经专家分析评估，土壤环境污染事件相关影响和危害得到控制、消除后，由土壤环境污染事件应急指挥部宣布应急终止。各相关单位根据实际情况终止应急行动，完成应急处理情况的上报与发布，并继续进行跟踪监测。

土壤环境污染事件应急指挥部要加大应急行动期间各类应急行动措施执行力度，加大巡查，确保措施有效落实，对未落实措施要求或措施执行不力的，由监察部门予以追究问责

11、地下水风险防范措施

(1) 源头控制

为保护地下水环境，采取防控措施从源头控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。

主要包括工艺、管道、设备等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①设备、设施的防泄漏措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域进行必要的分隔。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

②给水、排水的防渗漏措施

完善地表污水和雨水的收集系统，使用过的消防水收集进入事故应急池，事故应急池内收集的废水应分批少量通过泵提升送污水处理厂处理。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表 7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求，详见 7.2.5 章节。厂区分区防渗图见附图 7.2-1。

7.2.6.3 环境风险应急预案

1、应急预案的编制及修订

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)要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送生态环境主管部门备案。应急预案编制内容包括总则、组织机构及职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施、预案管理等内容。

环境应急预案至少每三年修订一次；有下列情形之一的，企事业单位应当及时更新应急预案，进行评审、发布并及时备案。

- ①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- ②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- ③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- ④重要应急资源发生重大变化的；
- ⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。

2、环境风险应急组织机构设置及职责

应急组织机构包括工厂组织机构和上级组织机构（救援队伍）。

①工厂组织机构

工厂成立事故应急救援“指挥领导小组”，由厂长、有关副厂长及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室（设在安全防火处），日常工作由安全防火处兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基

础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。若厂长和副厂长不在工厂时，由总调度长和安全生产处处长为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

②职责及分工

a.指挥机构职责

指挥领导小组：负责本单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

b.指挥部人员分工

依据事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，以岗定人，由各部门领导组成，下设应急救援办公室、日常工作由生产部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立事故应急救援指挥部，郑述周（总经理）任总指挥，周华波（副总经理）任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在企业时，可由副总指挥临时任总指挥。

各主管单位在接到事故报警后，应迅速组织一支应急救援专业队伍，各救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，并将伤员救出危险区域和组织群众撤离、疏散，做好危险化学品的清除工作。应急救援队伍组成及主要职责见下表。

表 7.2-14 应急救援队伍组成及主要职责表

序号	组成	主要职责
1	应急消防组	①负责紧急状态下的现场抢救作业；②泄漏控制、泄漏物处理；③设备抢修作业；④恢复生产的检修作业。
2	警戒疏散组	①布置安全警戒，保证现场井然有序；②实行交通管制，保证现场及厂区道路畅通；③加强保卫工作，禁止无关人员、车辆通行。
3	通讯联络组	负责现场周围人员和器材物资的抢救、疏散工作
4	医疗救护组	①组织救护车辆及医务人员、器材进入指定地点；②组织现场抢救伤员；③进行防化防毒处理。
5	后勤保障组	①通知有关库房准备好沙袋、锨镐、泡沫、水泥等消防物资及劳保用品；②备好车辆，将所需物资供应到现场。

3、风险事故应急计划

本项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划内容见下表。

表 7.2-15 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：1#车间 C 区、化学品库、危废仓库
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

4、应急培训和演练

(1) 培训

工厂员工应进行相关的持续性培训，使员工认识紧急事故的情况下如何阻止这种状况的发生。培训要求每年一次。

①培训要求

1) 充分了解自己的工厂紧急事故反应和执行预案和撤离预案中的位置。

- 2) 充分了解现在工厂的危险性的现状。
- 3) 充分了解正确的应急事故预案的通知程序和工作所需的详细操作程序。
- 4) 了解基本危险评估技能。
- 5) 了解基本鉴别和运用的个人防护装备。
- 6) 充分了解正确选择和使用控制和围堵设备的技巧。
- 7) 了解基本排污技能。
- 8) 了解对偶然性化学品事故采取有效措施的方法，尤其是在需要使用呼吸器时的暴露情况下如何处理。
- 9) 了解对非偶然性化学品事故采取有效措施的方法，尤其是在需要使用呼吸器时的暴露情况下如何处理。
- 10) 了解如何使用个人防护设备。
- 11) 了解如何使用灭火器。

②人员培训时间和内容

1) 应急救援人员的培训

由事故应急救援指挥部组织应急救援组成员、各部门、车间有关人员每年进行二次应急救援培训，分别安排在每年的五月份和十月份。

每年需开展一次事故应急救援演练并作记录。应急救援演练后进行评审，对不符合项进行整改，并对预案进行修订完善。应急救援演练后应及时对应急设备、设施、器材进行添置、更换、维护保养，保持充足、完好有效。

2) 员工应急响应培训

每年一次对本厂全体人员进行应急预案内容培训，组织员工进行应急救援演练或观摩。

所有员工必须熟悉各种危化品的理化特性知识及现场自救知识，每季度组织培训和考核一次。

所有员工必须进行消防器材使用训练，使之能熟练使用现场的各种灭火器材。

所有员工必须进行现场防护器材（防毒面具、长管呼吸器或空气呼吸器）使用训练，使之能熟练使用各种器材。

3) 外部公众教育和信息

利用每年 11 月 9 日消防安全日在公司周边有较多人员过往场合利用黑板报、

横幅标语、宣传画等形式进行危险化学品事故应急响应知识的宣传。让公众做到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快速度撤离出危险区域。

宣传知识内容主要包括：项目所涉及到的主要原辅材料的危险特性、有毒有害物质的防护方法、重大事故发生后的撤离和疏散方法。

4) 员工培训的记录和考核

对每个员工进行安全知识和消防知识教育后，应进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止。

(2) 演练

制定每年进行安全教育和培训的计划、应急预案演练的计划付于实施，并建立档案。

每年的应急预案演练计划分为火灾事故、毒物泄漏演练计划等。

①演练方式分类

1) 组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。

2) 单项演练：由各专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

3) 综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

②演练内容

1) 装置、设备泄漏的应急处置抢险。

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) 染毒空气监测与化验。

6) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护。

7) 各种标志、设置警戒范围及人员控制。

8) 厂内交通控制及管理。

9) 泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查。

10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

③演练范围与频次

- 1) 组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次。
- 2) 单项演练由安保部每季组织一次。
- 3) 综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

④演练的评价、总结与追踪

每次应急演练后及时进行评价与总结, 检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性。经完善总结实现应急预案的持续改进。通过演练, 提高了整体应急水平, 改善了各种反应人员、部门之间的协调性, 增强了应急反应人员的熟练性和信心, 也辨识出人力和设备上的不足。

5、应急监测

应急监测的频次根据事件发生的时间而有所变化, 根据污染物的状况, 在事发初期应当增加频次, 不少于 2 小时采样一次; 待摸清污染规律后可适当减少, 不少于 6 小时一次; 应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。监测频次见表 6.2-20。

表 7.2-16 各环境要素监测频次表

环境要素	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
水质	江、河在事件发生地、事件发生地下游的混合处	初始加密监测, 视污染物浓度递减	pH、COD、SS	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
	江、河事件发生地上游的对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准
土壤	事件发生地受污染的区域	1 次/应急期间	基本检测项目+石油烃	清理后送有资质单位
	受事件污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间		清理后送有资质单位
	对照点	1 次/应急期间		--
环境空气	事件发生地污染物浓度的最大处	初始加密监测, 视污染物浓度递减	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事件发生地最近的居民居住区或其他敏感区	初始加密监测, 视污染物浓度递减		连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事件发生地的下风向	4 次/天		连续监测 2~3 天
	事件发生地上风向对照点	2 次/应急期间		--

7.2.6.4 应急物资配备

厂区内需建设事故应急池及配套切断阀、消防栓、灭火器、应急黄沙、医疗箱、劳保用品、防护用品等应急物资库，厂区车间、仓库各风险源处均需建有完善的应急物资及消防设施。

7.2.6.5 突发环境事件隐患排查工作要求

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业将开展突发环境事件隐患排查工作，具体要求如下：

1、建立完善隐患排查治理管理机构

本项目建成后，企业将建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

2、建立隐患排查治理制度企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

3、明确隐患排查方式和频次

（1）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，企业将明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）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。

4、隐患排查治理的组织实施

（1）自查

企业根据自身实际制定隐患排查表，包括所有突发环境事件风险防控设施及其具体位置、排查时间、现场排查负责人（签字）、排查项目现状、是否为隐患、可能导致的危害、隐患级别、完成时间等内容。

（2）自报

企业的非管理人员发现隐患应当立即向现场管理人员或者本单位有关负责人报告；管理人员在检查中发现隐患应当向本单位有关负责人报告。接到报告的人员应当及时予以处理。在日常交接班过程中，做好隐患治理情况交接工作；隐患治理过程中，明确每一工作节点的责任人。

（3）自改

一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。重大隐患要制定治理方案，治理方案应包括：治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责治理的机构和人员责任、治理过程中的风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患治理方案应报企业相关负责人签发，抄送企业相关部门落实治理。企业负责人要及时掌握重大隐患治理进度，可指定专门负责人对治理进度进行跟踪监控，对不能按期完成治理的重大隐患，及时发出督办通知，加大治理力度。

（4）自验

重大隐患治理结束后企业组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由企业相关负责人签字确认，予以销号。

5、加强宣传培训和演练

企业将定期针对突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

6、建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

7.2.6.6 建立与区域对接、联动的风险防范体系

依据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文）、《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）：

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，企业要对本项目的废气处理设施、废水处理设施、危废仓库等环保设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

加强生态环境、应急管理部门的联动。

一、与园区应急预案的联动

1、分级响应

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）和Ⅲ级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

Ⅱ级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，Ⅰ级事件由企业及相关管理部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。

2、分级响应程序

（1）车间级救援响应

当厂内涂装区域、化学品库、危废仓库物料发生少量泄漏或废水、废渣因意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

（2）厂级救援响应

当厂内涂装区域、化学品库、危废仓库等物料发生大量泄漏而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

（3）请求外部救援响应

当厂内涂装区域、化学品库、危废仓库等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地园区环安局等上级领导机关报告事故情况。具体应急响应流程见图 7.2-7。

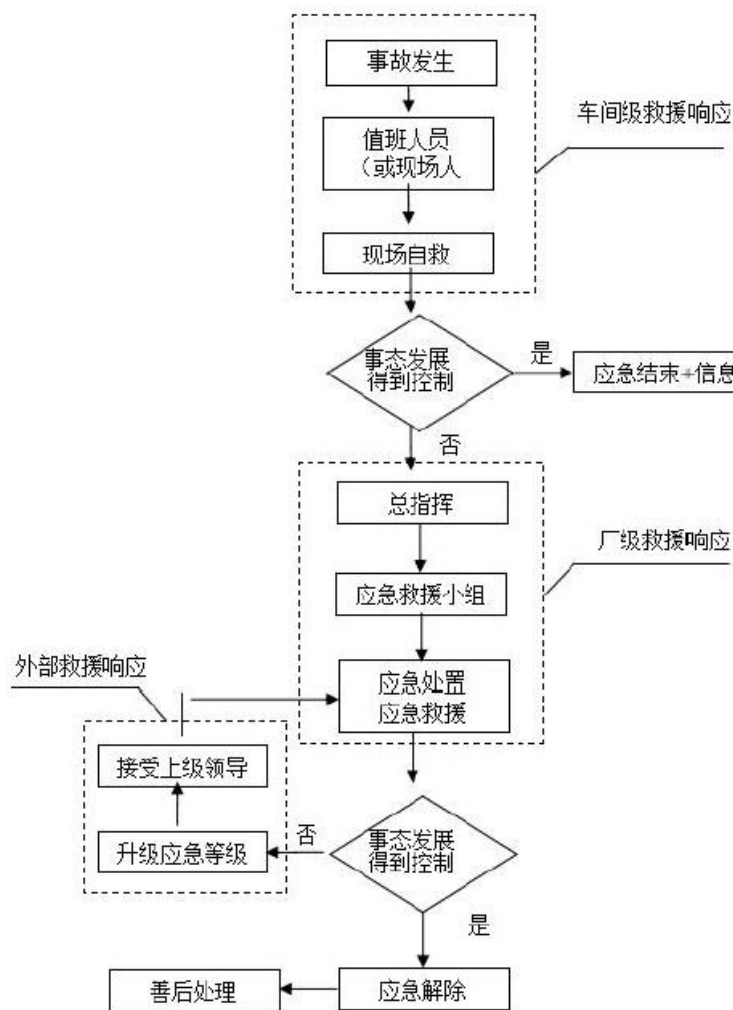


图 7.2-7 突发环境事件应急响应流程图

3、应急防范措施的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业通讯联络小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向江苏武进经济开发区管委会报告处理结果。

园区预防工作：预警电话 24 小时保护畅通。

园区报告与处理：1) 突发环境事件责任单位和责任人应在 10 分钟内向园区

应急指挥中心报告，并立即组织人员进行现场救援；2）应急指挥中心确认环境事件后，在半小时内报告环境应急救援指挥部和环境污染事故应急处理领导小组，并视情况向市政府报告。

园区预警及措施：有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。进入预警状态后，环境污染事故应急处理领导小组着手以下工作：1）立即启动相关应急预案；2）发布预警公告；3）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；4）指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；5）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；6）调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

②较大或严重污染事故：应急指挥部在接到事故报警后，及时向江苏武进经济开发区管委会报告，并请求支援；江苏武进经济开发区管委会进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥区内成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向常州市生态环境局汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

园区应针对各重大危险源的风险事故进行模拟试验，并要求各企业组织或参与相关实际演习，掌握实战经验的同时，建立事故安全教育；企业内全体人员应了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，一旦出现事故，各就各位处理，控制事故影响。

加强对各企业负责专员的培训，专员应熟悉企业危险污染源，了解企业和园区应急预案流程，具备应对各类突发污染事故的指挥和调控能力。

定期对已建企业进行风险排查，对在建企业进行监督和指导，各企业必须建有围堰、地沟、事故池等一系列事故应急设施。

（3）外部应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事

故发生后，相互支援。

②公共援助力量：本单位还可以联系江苏武进经济开发区管委会、武进区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：本单位建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

本单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合江苏武进经济开发区管委会开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与江苏武进经济开发区管委会取得联系。

（5）公众教育的衔接

本单位对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

二、与园区设施、应急物资的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过本单位能够处理范围后，应及时向相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

本单位消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至本单位消防办公室，必要时报送至江苏武进经济开发区消防办。

（3）应急救援物资的衔接

当本单位应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在园区办公室的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从常州市武进区应急管理局的调度，对其他单位援助请求进行帮助

三、与园区风险防范措施的衔接

1、环境污染事故应急处理

（1）环境污染事故应急处理领导小组

①提出现场应急行动原则要求；

②派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥部的应急指挥工作；

- ③协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- ④协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- ⑤协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- ⑥根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- ⑦及时向区政府报告应急行动的进展情况。

（2）应急监测组

①根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

②根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

（3）现场监察组

接到报警，全体人员要以最快的速度赶赴现场，根据事故现场情况，划定事故现场警戒范围。确定事故现场排放物质类型，提出疏散附近地区人群、切断污染源、控制污染源等建议方案，并协同有关部门组织实施落实，及时展开事故发生原因调查。并根据领导指示，适时向社会、媒体发布事故发生的信息和简况。

（4）事故评估组

当事故发生后，全体人员根据局领导和上级领导的指示要求，参与对事故发生的原因定性等问题研究，配合相关部门对事故损失进行评估认定。

2、园区对事故后期处理的管理

园区环境污染事故处理领导小组组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

（1）指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

（2）江苏武进经济开发区管委会相关部门负责编制重大环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（3）应急过程评价。由生态环境局组织有关专家，会同江苏武进经济开发区管委会各相关部门组织实施。

（4）根据实践经验，组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

7.2.6.7 风险评价结论

企业厂区危险物质危险性较低,发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境影响较小,在完善生产管理制度,加强重点风险源监控的基础上,针对企业可能发生的各类事故情形(物料泄漏事故、火灾和爆炸事故)和存在的风险因素(固废、地下水、地表水)设置了相应的风险防范措施,并根据各类事故情形提出了应急预案的原则性要求,明确了企业应急预案和上级应急预案联动程序,确保一旦发生突发事件,企业能够快速有效地采取措施将污染事故的发生机率降低到最小。综上,企业在严格采取以上措施的情况下,本项目的环境风险可防控。

7.2.7 环保措施汇总

本项目环保措施汇总情况见表 7.2-17。

表7.2-17 环保措施汇总一览表

类别		污染源	污染物名称	治理措施	环保投资 (万元)
废气	有组织	喷涂线废气、天然气 燃烧废气	颗粒物、非甲烷总烃、 TVOC、二甲苯、SO ₂ 、 NO _x	两套水帘+水喷淋+除湿器+干式 过滤箱+沸石转轮+RTO 装置	1000
		危废仓库废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	
	无组织	未捕集废气	颗粒物、非甲烷总烃、 TVOC、二甲苯	加强车间通风	--
废水		生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、 TP、TN	经市政污水管网接管进滨湖污 水处理厂处理	--
噪声		生产/公辅/环保设备	L _{Aeq}	选用低噪声设备，隔声、建筑消 声等	20
固废		危险固废	新建 1 座 60m ² 危废仓库，分类收集暂存，委托有资质 单位处置		20
		生活垃圾	由环卫部门统一清运		
地下水、 土壤污染		涂装区域、危废仓库、化学品库、事故应急池采取重点防渗措施，等效黏 土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，危废仓库、化学品库、事故应急池做相 应的防渗漏措施			50
		生产车间其他区域采取一般防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，建设相应的防渗漏措施			
环境管理		制定环境管理制度，委托专业监测机构开展日常环境监测工作，检查监督 环保设施的运行、维修和管理情况，开展职工的环保知识教育和组织培训			30
清污分流、 排污口规 范化设置		依托厂区原有的雨水排放口和污水接管口、新建 1 座危废仓库，新建 3 个 废气排放口，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）要求，对雨污水排放口、废气排放口、固定噪声污染源、固 废堆场进行规范化设置			30

风险事故 防范	1.按《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）要求配套 厂区应急物资及装备； 2.新建事故应急池 480m ³ 及事故应急袋 70m ³ ，尽可能以非动力自流方式收 集事故废水，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水需要； 3.投产前按《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/T3795-2020）等相关文件要求制定风险防范措施，编制突发环境事 件应急预案，防止发生环境污染事故	50
合计		1200

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境效益分析

拟建项目的开发建设将促进当地的社会经济发展，在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况做简要分析。

8.1.1 环境治理投资费用分析

根据工程分析，本项目建成投产后对所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物均采取相应的环境保护措施，以保证项目建设对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

根据初步估算，拟建项目的环保投资为 1200 万，见表 7.2-17，是企业所能承受的。

8.1.2 预期环境效益

本项目废气污染物经废气污染防治措施处理后，能够做到达标排放。对比国内外的废气处理技术，其处理效率比较高，技术是成熟的。

工程所选治理方法都是一些通用、成熟方法；处理原理明确，处理效率较高，能满足达标排放要求。从国内外同类生产工厂来看，无一例外都选用相同或相似的处理工艺，处理效果良好，说明本工程所选废气治理方案是切合实际的。

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有明显的环境效益，具体表现在废气经处理后达标排放；本项目无生产废水产生；在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响，确保噪声不扰民；本项目产生的固体废物均得到了妥善处置或综合利用。本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

8.2 经济效益分析

本项目具有良好的经济效益，正常经营年份，年均税后利润约 10000 万元，能为国家及地方增加一定的税收，经济效益显著。

8.3 社会效益分析

本项目建成后将增加直接就业机会，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用，并间接地带动第三产业的发展。

由此可见，本项目具有良好的社会效益。

本项目的建成既可以增加地方财政收入，促进地方经济发展，又可为当地提供稳定的就业机会，提高当地人民群众的生活水平。本项目的实施必将推动相关科技、卫生、文教产业的发展，提高地方的国际知名度，扩大招商引资范围，为地方经济的发展打下良好的基础，具有良好的经济效益和社会效益。

综上所述，本项目社会效益显著，项目通过采用各种环境保护措施治理污染后，大大削减污染物的排放量，环保投资能取得环境和经济双赢。

9 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

施工期本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 运营期环境管理要求

建设项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，运营期相关环境管理要求见表9.1-1。

表9.1-1 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1~2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行定期监测。 ④在废气产生工段及对应污染防治措施安装电力监控。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声达标排放。
固废处理措施	①危险废物在危废库暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

9.1.2.1 环境管理制度

公司在运行过程中，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

（1）“三同时”制度。

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的

环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度。

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）隐患排查治理制度

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》要求，建立并完善隐患排查治理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。通过自查、自报、自改、自验的形式实施隐患排查治理工作，并加强宣传培训和演练，建立隐患排查治理档案。企业应当制定年度工作计划，落实综合排查、日常排查、专项排查以及抽查等方式，其中全厂综合排查每年不少于一次、各车间日常排查每月不少于一次、专项排查每年不少于一次、抽查建议每年一次。

（9）应急管理制度

企业应根据《突发环境事件应急管理办法》从风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等4个环节构建全过程突发环境事件应急管理体系，建立健全各项应急管理制度，主要包括环境应急预案修订和演练制度、环境安全隐患排查治理制度、突发环境事件报告和处置制度、人员培训演练制度、环境应急资源管理制度以及信息公开制度等相关应急管理制度。

9.1.2.2 环境管理机构

项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构，配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长1名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。环保处设置专职管理人员2~3名，配备环境监测技术人员1~2人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

本项目废水排放口排放处设置明显的标志牌、公示废水排污口的基本信息和监督管理单位信息。废水排污口设置单位应对规范化排污口、监测点、阀门、标志牌、计量和监控设备开展日常维护，保证有关设施的正常运行。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。同时根据《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》要求，单排放口VOCs排放设计小时废气排放量3万立方米及以上的其他行业安装VOCs自动监测设备，本项目1#排气筒、2#排气筒排放口小时废气排放量超过3万立方米，建议安装VOCs自动监测设备。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.1.2.4 信息公开

对照《企业事业单位环境信息公开办法》的要求，企业应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

9.1.2.5 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

(1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

(3) 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；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

表 9.2-2 本项目污染物排放清单

类别			污染物名称	治理措施	排放状况			执行标准			总量控制（t/a）		
					浓度	速率	排放量（t/a）		浓度	速率	标准名称	控制 总量	考核 总量
							接管量	排入外 环境量					
废 水	生活 污水		COD	接入市政污 水管网	400mg/L	--	1.536	0.154	500mg/L	--	《污水排入城镇下水道水质 标准》 （GB/T31962-2015）	1.536	--
			SS		300mg/L	--	1.152	0.038	400mg/L	--		--	1.152
			NH ₃ -N		30mg/L	--	0.115	0.012	45mg/L	--		0.115	--
			TP		5mg/L	--	0.019	0.001	8mg/L	--		0.019	--
			TN		60mg/L	--	0.23	0.038	70mg/L	--		0.23	--
废 气	有 组 织	1#	非甲烷总烃	水帘+水喷	3.279mg/m ³	0.984kg/h	7.082		50mg/m ³	2.0kg/h	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 （DB32/4439-2022）表 1	7.082	--
			TVOC	淋+除湿器+	3.279mg/m ³	0.984kg/h	7.082		80mg/m ³	3.2kg/h		7.082	--
			颗粒物	干式过滤箱	1.217mg/m ³	0.365kg/h	2.628		10mg/m ³	0.4kg/h		2.628	--
			二甲苯	+沸石转轮 +RTO 装置	0.253mg/m ³	0.076kg/h	0.547		20mg/m ³	0.8kg/h	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1	--	0.547
			SO ₂	--	0.042mg/m ³	0.013kg/h	0.09		80mg/m ³	--	《工业炉窑大气污染物排放 标准》（DB32/3728-2020） 表 1	0.09	--
			NO _x		0.194mg/m ³	0.058kg/h	0.42		180mg/m ³	--	0.42	--	
		2#	非甲烷总烃	水帘+水喷	2.367mg/m ³	0.71kg/h	5.113		50mg/m ³	2.0kg/h	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 （DB32/4439-2022）表 1	5.113	--
			TVOC	淋+除湿器+	2.367mg/m ³	0.71kg/h	5.113		80mg/m ³	3.2kg/h		5.113	--
			颗粒物	干式过滤箱	0.671mg/m ³	0.201kg/h	1.45		10mg/m ³	0.4kg/h		1.45	--
			二甲苯	+沸石转轮 +RTO 装置	0.162mg/m ³	0.049kg/h	0.35		20mg/m ³	0.8kg/h	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1	--	0.35
			SO ₂	--	0.042mg/m ³	0.013kg/h	0.09		80mg/m ³	--	《工业炉窑大气污染物排放 标准》（DB32/3728-2020） 表 1	0.09	--
			NO _x		0.194mg/m ³	0.058kg/h	0.42		180mg/m ³	--		0.42	--
		3#	非甲烷总烃	二级活性炭 吸附装置	0.472mg/m ³	0.002kg/h	0.017		60mg/m ³	3kg/h	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1	0.017	--

江苏小牛电动科技有限公司年加工电动车配件 120 万套项目

	无组织	颗粒物	--	--	1.56	0.5	--	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	1.56	--
		非甲烷总烃		--	2.552	4.0	--		2.552	--
		TVOC		--	2.552	--	--		2.552	--
		二甲苯		--	0.178	0.2	--		--	0.178
噪声		L _A (eq)	隔声、减振、 厂房屏蔽等	--	--	2 类		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	--	--
固废		一般固废	一般固废贮存堆场	--		防渗漏，零排放，不造成二次污染			--	--
		危险固废	危废贮存堆场合理处理处置	--					--	--

9.3 监测计划

9.3.1 验收监测

项目投运后，公司应按“三同时”验收程序委托环境监测机构开展建设项目环保“三同时”设施竣工验收监测，具体监测方案由监测机构根据《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）确定，验收监测报告作为建设单位进行“三同时”验收的依据。

9.3.2 污染源监测计划

根据《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74号）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ1086-2020）》等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。营运期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

本项目污染源监测计划见下表。

表 9.3-1 常规环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	厂区总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	季度/次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
废气	1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC ^①	1 年/次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1
		二甲苯		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		SO ₂ 、NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1
	2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 年/次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1
		二甲苯		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		SO ₂ 、NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二	半年/次	《大气污染物综合排放标准》

		甲苯		(DB32/4041-2021) 表 3
	厂区内	非甲烷总烃	半年/次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 3
噪声	东、南、西、北四个厂界	连续等效 A 声级 (昼间、夜间)	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

注：①企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，尚不具备分析方法的待国家污染物监测技术规定发布后实施。

②上表监测频次作为参考，待申领排污许可证后，优先执行排污许可技术规范监测频次。

9.3.3 环境质量跟踪监测计划

本项目正常运营过程中产生的污染物基本不会对土壤、地下水造成影响，但发生事故状态下会对土壤、地下水产生一定的影响，故根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南（试行）》的通知（总站土字[2024]73 号）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目跟踪监测计划见表 9.3-2。

表 9.3-2 跟踪监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水	项目所在地下游设一点	pH 值、镉、铅、砷、汞、钙、铁、钾、镁、锰、钠、六价铬、高锰酸盐指数、溶解性总固体、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、总大肠菌群、细菌总数；同步记录地下水水位	3 年/次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	项目所在地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、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	3 年/次	《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

		烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、 1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3- 三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙 烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、 邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、 苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧 蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a、 h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油 烃		
--	--	--	--	--

9.3.4 应急监测计划

另外除了常规监测外，企业一旦发生事故还应认真履行风险应急监测计划，以指导事故发生后的工作。应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：公司污水排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、TN。

大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯。

9.4 竣工环境保护验收要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

项目建成后，“三同时”验收一览表如下表 9.4-1 所示。

表 9.4-1 “三同时”验收一览表

污染源		污染物名称	治理措施	进度	预期效果
废气	1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置	与项目建设同时完工	达标排放
		SO ₂ 、NO _x	--		
	2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯	水帘+水喷淋+除湿器+干式过滤箱+沸石转轮+RTO 装置		

		SO ₂ 、NO _x	--		
	3#排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置		
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯	无组织排放		达标排放
废水		生活污水（pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN）	经市政污水管网接管进滨湖污水处理厂处理		达标排放
固废		危险固废	分类收集暂存，委托有资质单位处置		零排放
		生活垃圾	环卫清运		
噪声		生产/公辅/环保设备	选用低噪声设备，隔声、建筑消声等		达标排放
排污口		污水排放口、雨水排放口	规范化建设，设置计量装置、采样口、截流阀		规范设置
雨污管网分流建设		雨水、污水经各自管网分开收集、排放，依托现有排放口及污水接管口，做到雨污分流、完全收集污水			规范设置
风险防范		1.按《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）要求配套厂区应急物资及装备； 2.新建事故应急池 480m ³ 及事故应急袋 70m ³ ，尽可能以非动力自流方式收集事故废水，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水需要。			规范设置

10 结论和建议

10.1 建设项目概况

江苏小牛电动科技有限公司成立于 2014 年 12 月 15 日，注册地址位于常州西太湖科技产业园长汀路 387 号。经营范围：助动车、摩托车、自行车、非公路休闲车以及其辅配件的研发、制造、销售、技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、租赁和维修服务；计算机软件产品的开发和销售；文化用品、体育用品、针纺制品、服装鞋帽、日用品的研发及销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。一般项目：玩具、动漫及游艺用品销售；玩具销售；助动自行车、代步车及零配件销售；电车制造；电车销售。

现江苏小牛电动科技有限公司拟投资 30000 万元，租赁位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北厂区内现有厂房及配套设施，并对其进行适应性改改扩建，原 1#车间（B 区、C 区）改造增加面积约 19286 平方米，改造后总面积约 39618 平方米，原 1#车间 A 区改造增设消控室；购置喷漆线及其配套设备、组装线共计 11 台（套），项目建成后形成年加工电动车配件 120 万套的生产能力。该项目于 2026 年 6 月 29 日取得了江苏省投资项目备案证，备案证号：武经发管备[2026]96 号（原备案证号武经发管备[2026]38 号作废），项目代码：2604-320450-89-02-129750）。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《2025 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域目前属于环境空气质量不达标区。为改善环境空气质量，常州市将持续强化各项大气污染防治工作，通过这些防治工作的不断推进实施，常州市环境空气质量将得到持续改善。

根据补充监测数据，特征污染因子非甲烷总烃、二甲苯、TSP 均未出现超标现象，满足项目所在地区的环境功能区划要求。通过大气现状评价分析得出，建设项目所在区域环境空气质量基本满足环境功能区划要求。

（2）地表水环境质量

根据现状监测结果可知，武宜运河各监测断面水质 pH、COD、NH₃-N、TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

（3）声环境质量

监测结果表明，各厂界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周围敏感点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（4）地下水环境质量

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），目前该区域地下水中 D1、D2、D3 点位硝酸盐、挥发酚达到 IV 类标准，其余各监测因子均达到 III 类及以上标准。

（5）土壤环境

土壤监测点中 T1~T9、T11 点位的各项因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值标准；T10 点位的各项因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值标准。

10.3 污染物排放情况

（1）废气

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，无组织废气厂界达标。全厂不设大气环境防护距离，本项目的卫生防护距离为 1#车间 C 区为边界外扩 100 米范围形成的包络线区域。在此范围内无居民点、医院、学校等环境敏感目标，今后也不得新建各类居民点、医院、学校等环境敏感目标。

（2）废水

厂区排水系统实行雨、污分流；雨水经厂区内雨水管道系统收集后接入市政雨水管网后排入附近河道。本项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网接入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入武宜运河。

（3）噪声

经采取报告中提出的各种噪声治理措施，同时对项目设备采取环评中的噪声

治理措施并保证设备正常运转的前提下，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废

各固废均得到相应的合理处理、处置或综合利用，处理、处置或综合利用率 100%，不直接排向外环境。

10.4 主要环境影响

（1）大气环境影响分析

根据大气环境影响分析，项目有组织排放的大气污染物对周围环境的影响较小，周围环境基本能够维持现状，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》选用标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

（2）地表水环境影响分析

本项目无生产废水外排，生活污水经市政污水管网接入滨湖污水处理厂集中处理，达标尾水排入武宜运河。接管的污水正常排放时，不会对污水厂造成冲击负荷，尾水排放武宜运河后，不会明显影响其水质。项目所在厂区拟设置满足要求的事故应急池，发生泄漏及火灾事故时，所有泄漏物料、废水及消防尾水均排入暂存，可杜绝事故性废水排放事件，减少对周边水环境的影响。

（3）噪声环境影响分析

本项目噪声经过预测，各厂界昼、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；周边敏感点噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（4）固体废物环境影响分析

本项目产生的固废处理处置率 100%，不会对周围环境产生二次影响。

（5）地下水和土壤

在采取合理有效的防渗、防漏措施后，本项目对地下水、土壤的影响很小。项目本身距离饮用水源地较远，对饮用水源地影响很小。

10.5 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，本次公众参与以公开公正为原则，公众参与的形式主要有网上公示、发放公众参与调查表。对于公众提出的“建设单位应按相关环保法律法规办理环保手续，做好环保工作；“三废”治理达标排放，减少对周围环境的污染，做到厂界无异味；严格执行环保“三同时”制度，接受公众的监督”等意见；建设方表示采纳。在今后项目实施过程中充分考虑“三废”的有效收集处理，加强日常管理确保污染物稳定达标排放，最大限度地降低对周围环境的影响。

10.6 环境保护措施

（1）废气

4 条喷涂线的调漆、喷漆、流平、闪干和烘干工段均采用密闭空间整体换风进行废气收集，废气捕集率可达 98%。喷漆室采用水帘式喷柜，自动喷涂线废气中漆雾经“水帘”过滤后再与调漆、流平、闪干、烘干、清洗废气一并收集进“水喷淋+除湿器+干式过滤器+沸石转轮+RTO 装置”处理后通过 15m 高 1#排气筒排放；手动喷涂线废气中漆雾经“水帘”过滤后再与调漆、流平、闪干、烘干、清洗废气一并收集进“水喷淋+除湿器+干式过滤器+沸石转轮+RTO 装置”处理后通过 15m 高 2#排气筒排放；危废仓库废气经收集进“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

（2）废水

项目水帘和水喷淋用水经“漆水分离一体机”后回用于水帘、水喷淋用水，循环水池定期清理，产生漆渣，漆渣均作为危险废物处置。因此本项目仅排放生活污水，生活污水达标接管至滨湖污水处理厂，达标尾水排入武宜运河。

（3）噪声

本项目选用低噪声设备，通过采取隔声、减振、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。

（4）固废

企业按要求设置危废仓库用于暂存本项目产生的危险废物；项目产生的各类危废均委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理；本项目固废不对

外产生直接影响。在做好废物产生、收集、贮运、处置各环节的措施及厂内管理后，固废均能得到合理、有效的处置。因此，项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

（5）地下水、土壤

本项目针对污染特点，1#车间 C 区涂装区域、化学品库、事故应急池、危废仓库全部设置为地下水、土壤重点污染防渗区，重点防渗区防渗层应达到等效粘土防渗层厚度 6m 以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，一般防渗区等基础已采取有效的防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，简单防渗区主要为厂区道路等，防渗措施为一般地面硬化。

10.7 环境经济损益分析

本项目拟投资 30000 万元建设，企业达产后预计年利润约 10000 万元，具有良好的经济效益。同时，为了保护环境减少污染物排放，企业废气、废水、噪声、固废等污染防治措施和风险防控措施投入预计为 1200 万元。本项目的建设对环境的影响较小，不会降低当地环境质量。根据分析，项目采取的废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目。因此，本项目的建设经济效益、环境效益较好。

10.8 环境管理与监测计划

对项目提出污染物治理的具体环境管理要求，指出建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。结合项目排污制定了污染源监测计划和环境质量监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益和谐发展。

10.9 总结论

本项目位于江苏武进经济开发区腾龙大道西侧、长顺路以北，该项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2021 版）的相关要求，符合国家及地方有关产业政策；项目符合城市总体规划、江苏武进经济开发区产业定位及当地用地规划要

求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位开展的公众参与采用网上公示和登报相结合的方式进行，公示期间无反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险可防控。

综上，在落实本报告书提出的各项环境保护措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。