



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

江苏新工智能装备有限公司
智能起重装备及零部件制造项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：江苏新工智能装备有限公司

编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2023年3月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	28
1.6 环境影响评价的主要结论	28
2 总则	30
2.1 编制依据	30
2.2 评价目的与原则	34
2.3 评价因子	35
2.4 评价标准	36
2.5 评价工作等级和评价范围	42
2.6 相关规划、环境功能区划	47
2.7 环境敏感目标	51
3 建设项目工程分析	54
3.1 建设项目基本情况	54
3.2 项目建设内容	54
3.3 周边环境概况及平面布置	59
3.4 原辅料消耗	60
3.5 生产设备清单	67
3.6 生产工艺流程	69
3.7 物料平衡	78
3.8 污染物产生及排放情况	86
3.9 污染物排放量汇总	105
3.10 环境风险识别	106
3.11 清洁生产分析	113
4 环境现状调查与评价	125
4.1 自然环境概况	125
4.2 环境质量现状监测与评价	127
5 环境影响预测与评价	147
5.1 施工期环境影响分析	147
5.2 大气环境影响预测与评价	151
5.3 地表水环境影响评价	161

5.4 声环境影响预测与评价	164
5.5 固体废物环境影响评价	173
5.6 地下水环境影响评价	178
5.7 土壤环境影响分析	182
5.8 环境风险评价	187
6 环境保护措施及其可行性论证	190
6.1 废气污染防治措施评述	190
6.2 废水污染防治措施评述及论证	208
6.3 噪声污染防治措施评述	211
6.4 固废污染防治措施评述	211
6.5 地下水及土壤污染防治措施	217
6.6 环境风险防范措施	219
6.7 项目环保投资与“三同时”验收一览表	227
7 环境影响经济损益分析	230
7.1 目的与意义	230
7.2 社会效益分析	230
7.3 环境经济效益分析	230
7.4 结论	234
8 环境管理与监测计划	235
8.1 环境管理要求与制度	235
8.2 项目竣工环保设施验收计划	238
8.3 污染物排放清单	241
8.4 监测计划	247
8.5 排污口规范化设置	251
8.6 总量控制范围及目标	252
9 环境影响评价结论	254
9.1 建设项目概况	254
9.2 区域环境质量现状	254
9.3 主要污染源及采取的污染防治措施	255
9.4 污染物排放情况	257
9.5 环境影响评价结论	257
9.6 环境影响经济损益分析	258
9.7 环境管理与监测计划	258
9.8 公众参与	258
9.9 结论与建议	259

1 概述

1.1 项目由来

江苏新工智能装备有限公司成立于 2022 年 8 月，由无锡市新华起重工具有限公司出资成立，注册资本 15000 万元，注册地为如皋市长江镇，江苏新工智能装备有限公司主要经营范围包括：智能基础制造装备制造、智能港口装卸设备销售、通用设备制造(不含特种设备制造)、船用配套设备制造、物料搬运装备制造，物料搬运设备销售、智能物料搬运设备销售、金属结构制造、金属结构销售、工业设计服务、通用设备修理:装卸搬运，货物进出口，技术进出口等。

装备制造业产业链长、关注度高、就业面广、消费拉动力强，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用，已成为我国国民经济重要的支柱产业之一。国家正在加快推进新型工业化及城镇化建设，必将启动一大批基础建设工程。为此，江苏新工智能装备有限公司拟在如皋市长江镇富江路 1 号新建智能起重装备及零部件制造项目。

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目总投资额约 50000 万元，占地面积约 37058 平方米，计划建设 2 栋重型机械厂房、1 栋研发大楼及配套用房等，总建筑面积约 31373 平方米。项目建成后预计年生产海工吊具 100 台、风电吊具 200 台、桥梁吊具 20 台、集装箱自动吊具 50 台、高效抓斗 600 台、智能环保装车系统 20 台、高分子柔性吊带 20000 件、零部件 10000 件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，本项目开工建设之前需进行环境影响评价。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于【三十一、通用设备制造业】——【69、物料搬运设备制造 343】——“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应当编制环境影响报告书。

为此，江苏新工智能装备有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展该项目的环评工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了《江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书》，现呈报上级主管部门审批。

1.2 项目特点

(1) 本项目主要生产工艺包括焊接、抛丸和涂装。本项目废气主要为焊接、抛丸等工序产生的烟（粉）尘、涂装产生的漆雾和挥发性有机废气、各类加热和废气焚烧处理设备天然气燃烧废气以及污水站和危废暂存库废气等。根据各类废气特点，项目采取目前行业通行的滤筒除尘、高效过滤、转轮吸附浓缩+RTO 等措施处理后能够确保各大气污染物达标排放。本项目废水主要为生活污水，生活污水接管如皋市富港水处理有限公司处理。本项目噪声主要来自数控车床、空压机、风机等生产设备，采取隔声、减振等措施可确保达标排放。本项目一般固废进行综合利用或由厂家回收，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门，本项目各类固废均能妥善处置。

(2) 本项目涂装所使用的涂料等原料中有毒有害物质含量满足当前环保要求，项目根据不同有机废气特点采用适宜的高效处理技术，满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》等相关规范、标准及污染防治攻坚等文件中关于有机废气治理的相关要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），本次评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为调查分析和工作方案制定阶段，第二阶段为分析论证和预测评价阶段，第三阶段为环境影响报告书编制阶段。

第一阶段的具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案。

第二阶段的具体工作是根据评价工作方案完成评价范围的环境状况的调查、监测与评价和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素环境影响预测与评价；

第三阶段的具体工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

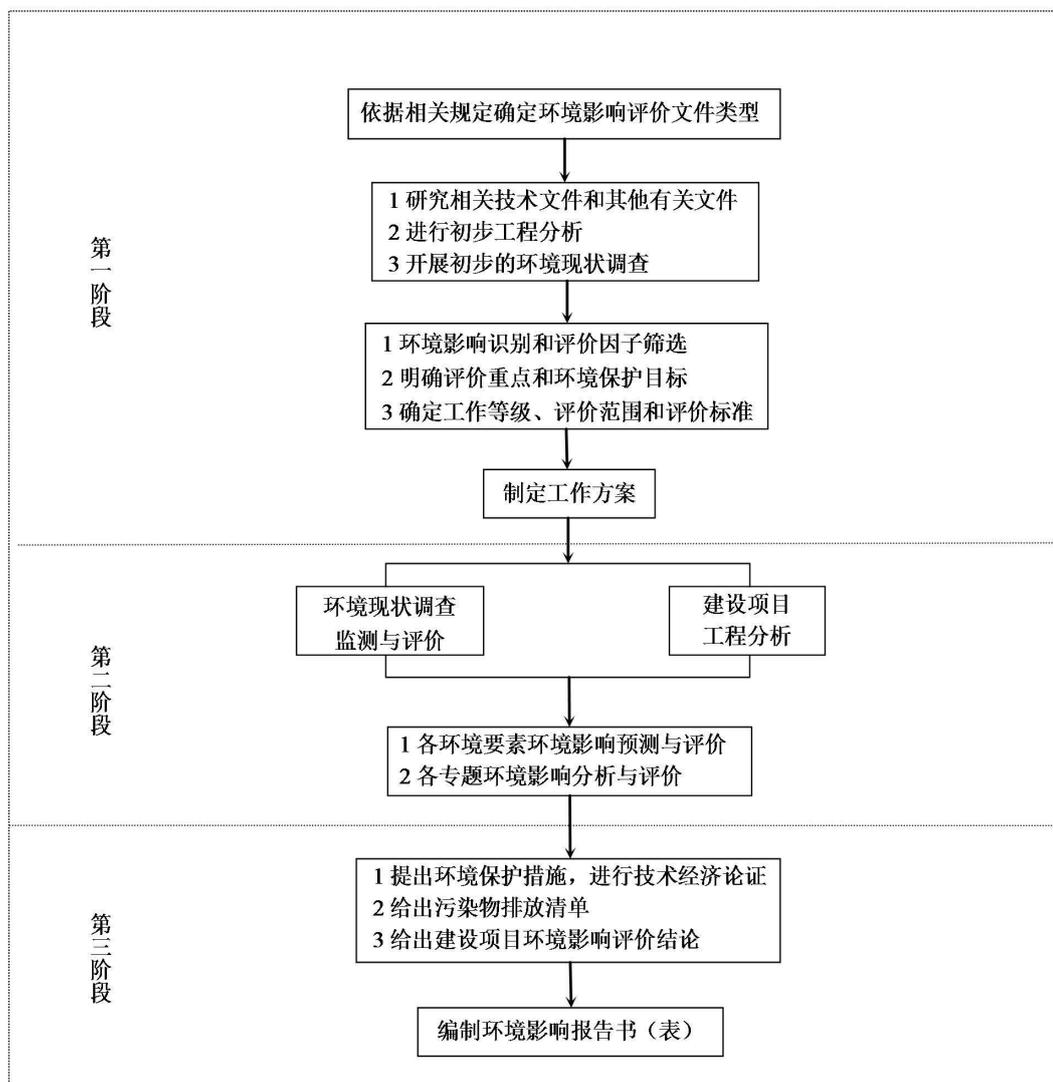


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策相符性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本，2021 年修订）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号），本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

(2) 对照《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发〔2012〕98 号）和《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录（2013 年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）>的通知》（苏国土资发[2013]323 号），本项目位于长江镇（如皋港工业园区），项目用地为工业用地，不属于限制和禁止用地项目，符合相关要求。

(3) 对照《南通市产业结构调整指导目录》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，符合《南通市产业结构调整指导目录》的要求。

(4) 本项目已取如皋市长江镇人民政府出具的《江苏省投资项目备案证》（编号：皋江备[2022]138号），同意据此开展后续工作。

综上，本项目建设符合国家和地方相关产业政策要求。

1.4.2 相关政策相符性分析

1.4.2.1 与《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）相符性分析

表 1.4.2-1 与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见相符性

《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》		本项目情况	相符性
一、加强生态环境分区管控和规划约束	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合“三线一单”管控要求。不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域、根据环境影响预测，大气、地表水、噪声和土壤影响均可接受，环境影响较小、不在各类负面清单内。且本项目不属于“两高”项目	相符
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	相符
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目不属于两高行业；本项目使用不涉及工业炉窑及锅炉	相符

1.4.2.2 与《环境保护综合名录》（2021版）对照分析

对照《环境保护综合名录》（2021版），本项目产品主要为各类吊具、高效抓斗、智能

环保装车系统以及高分子柔性吊带，不属于高污染、高环境风险产品名录。

1.4.2.3 与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）相符性分析

根据《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）文件要求：

“2. 装备制造。新建企业亩均工业产值 ≥ 120 万元/亩、亩均税收 ≥ 13.3 万元/亩。禁止引进纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）；禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目。新建含涉重电镀工序的企业必须进入涉重园区，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。……”

本项目为新建项目，为智能起重装备及零部件项目，项目建成后预计年产值5.2亿元，税收0.26亿元，项目占地面积为37058m²（折算为55.56亩），则企业亩均工业产值为935.9万元/亩 ≥ 120 万元/亩，亩均税收为46.8万元/亩 ≥ 13.3 万元/亩。本项目不涉及电镀、含氰电镀、含氰沉锌工艺，根据下文3.1章节分析，本项目工艺、装备、清洁生产水平达到国际先进水平。

因此，本项目的建设符合《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）的相关要求相符。

1.4.2.4 与《如皋市推进重点行业绿色发展实施方案》（皋办〔2022〕46号）相符性分析

根据《指导意见》总体目标：“到2023年，产业结构明显优化，绿色发展水平显著提升，产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系初步建立，绿色产业发展的体制机制逐步完善，主要污染物排放总量明显减少，能耗大幅下降，资源利用效率显著提升，碳排放强度合理优化，生态环境持续改善。”本项目生活污水处理后可实现达标排放，项目产生的废气经废气处理设备处理后可达标排放，工业固废零排放。因此本项目符合相关要求。

1.4.3 与“三线一单”的相符性

（1）生态空间管控区域规划的相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），距离项目最近的生态空间管控区域为刀鲚国家级水产种质资源保护区，项目边界距其约1390m。本项目不在规划的生态红线范围之内，亦不在生态空间管控区域内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

（2）环境质量底线相符性分析

①环境空气

根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》：2021年如皋市全市二氧化硫（SO₂）年均浓度10微克/立方米、二氧化氮（NO₂）年均浓度23微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度53微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度32微克/立方米、一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数为1.1毫克/立方米、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为156微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。因此，项目所在地为达标区。

根据补充监测结果：特征因子二甲苯现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐浓度限值。

②地表水环境

引用《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中监测数据，监测结果表明：中心河（评价段）监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。本项目所在区域地表水环境质量较好。

③声环境

根据补充监测结果：厂界各点监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求；敏感目标监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。本项目所在区域声环境质量较好。

④土壤环境

根据补充监测结果：厂区内各监测点的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区外监测点的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。本项目所在区域土壤环境质量较好。

⑤地下水环境

根据补充监测结果：监测因子中pH、氟化物、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、镉、六价铬、硝酸盐、硫酸盐、铅、汞、镍达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，氯化物达到II类标准，耗氧量、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、铁、锰达到III类标准，氨氮、细菌总数达到IV类标准，总硬度、砷、铜、总大肠菌群为V类标准。

综上，该项目运营过程中会产生一定的污染物，经采取相应的污染防治措施后各类污染物的排放一般不会对周围环境造成较大影响，根据环境影响预测结果，大气、地表水、噪声、土壤和地下水影响均可接受，环境影响较小。满足环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线相符性分析

本项目位于如皋市长江镇富江路1号，项目用地规划为工业工地，项目自来水消耗量约7190t/a，由自来水厂供水；项目用电约400万KW·h/a，供电由供电部门接入厂区，项目天然气用量为7.68万Nm³/a，气源由郭园分输站供给，区域资源可支撑本项目生产运行，本项目建设后不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单相符性分析

本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析见表1.4-1。

本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）相符性分析见表1.4-2。

本项目与《如皋市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（皋政办发〔2021〕166号）相符性分析见表1.4-3。

本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控管理暂行办法》（通政办发〔2022〕55号）相符性分析见表1.4-4。

本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022版）江苏省实施细则条款》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析见表1.4-5。

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析见表1.4-6。

本项目与《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》及审查意见中生态环境准入清单相符性分析见表1.4-7。

综上所述，项目不在相关环境准入负面清单内。

表 1.4-1 本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局 约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积23216.24平方公里，占全省陆域国土面积的22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为8474.27平方公里,占全省陆域国土面积的8.21%；生态空间管控区域面积为14741.97平方公里,占全省陆域国土面积的14.28%。	本项目厂区位于如皋市长江镇富江路1号，如皋港工业园区范围内，不占用国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区，距本项目最近的为刀鲚国家级水产种质资源保护区，距离约1.39公里。项目的建设符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的相关要求。	符合
	2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大，耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目为智能起重装备及零部件制造项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）等文件要求。	符合
	3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区。化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目为智能起重装备及零部件制造项目，非化工生产企业，符合相关要求。	符合
	4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区，跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	本项目不涉及	/
	5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目不涉及	/
污染物排	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	本项目建成后将实施污染物总量控制。	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
放管控	项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	建设项目废气中新增的SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs指标在如皋市域范围内进行平衡；废水污染物纳入如皋市富港水处理有限公司总量范围内。	符合
	2. 2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。		
环境风险 防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区，涉及大宗危化品使用企业。贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台，统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本项目建成后将编制相关环境风险应急预案，同时储备有足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的相关要求。</p>	符合
资源利用 效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水，洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。	项目自来水消耗量约7190t/a，用水量较小，主要为生活用水；项目用地为规划工业用地；本项目生产过程中使用电能、天然气，未使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。	符合
	2.土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷		符合
	3.禁燃区要求:在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		符合

表 1.4-2 本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）文件相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局 约束	1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）》（通政发〔2018〕63号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35号）等文件要求。	严格执行通政办发〔2018〕42号、通政办发〔2017〕55号、通政发〔2018〕63号、通政发〔2017〕20号、通政发〔2016〕35号等文件要求。	符合
	2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	本项目与《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》相符性分析见表1.4-5，符合该文件要求；本项目不属于《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、不属于《南通市工业产业技术改造负面清单》中禁止的工艺和产品。	符合
	3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。	本项目不属于石化项目，不涉及相关自然保护区、风景名胜区等。	符合
	4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化	本项目不属于化工企业，不存在国家、省和南通市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	工业企业。		
污染物排放管控	1. 严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	拟建项目严格落实污染物排放总量控制制度，拟建项目新增主要污染物排放总量指标在如皋市范围内平衡。	符合
	2. 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机排放限值的除外）。		符合
	3. 落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。		符合
环境风险防控	1. 落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。	拟建项目建成后将编制相关环境风险应急预案，同时储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的相关要求	符合
	2. 根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	本项目不属于化工企业。	符合
	3. 根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕	本项目不涉及。	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	32号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。		
资源利用效率要求	1. 根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、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。	本项目不涉及使用高污染燃料。	符合
	2. 化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。	本项目不属于化工、钢铁行业。	符合
	3. 严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	本项目不使用地下水。	符合

表 1.4-3 本项目与《如皋市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（皋政办发〔2021〕166号）文件相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（通政办规〔2021〕4号）、《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）、《2021年度如皋市深入打好污染防治攻坚战工作计划》（皋办〔2021〕31号）等文件中关于“空间布局约束”的相关要求。	严格执行相关文件要求。	符合
	2.根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《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）、《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》（苏政办发〔2021〕3号），按照“山水林田湖草”系统保护的要求，划定、调整生态空间管控区，实行最严格	本项目不涉及	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	<p>的生态空间管控制度，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及生物多样性得到有效保护，提高生态产品供给能力。</p>		
	<p>3.严格执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p>	<p>本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析见表1.4-5，符合该文件要求；本项目不属于《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、不属于《南通市工业产业技术改造负面清单》中禁止的工艺和产品。</p>	符合
	<p>4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号）、《如皋市化工产业环保整治提升行动工作方案》（通如皋环〔2020〕22号），强化生态环境保护硬约束，沿江地区不再新布局石化项目，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建化工园区和化工企业，禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危险化学品、石油类泊位。严禁新增危险化学品码头，加大长江沿岸现有危险化学品码头和储罐的清理整顿力度，加强沿江危险化学品码头运行管理。</p>	<p>本项目不属于石化项目，不涉及相关自然保护区、风景名胜区等，不建设码头。</p>	
污染物排放管控	<p>1.坚持生态环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，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。</p>	<p>本项目实施污染物总量控制，不突破生态环境承载力。</p>	符合
	<p>2.落实《关于印发江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）的通知》（苏污防攻坚指办〔2021〕56号）文件要求，全面推进工业园区（集中区）限值限量管理，制定主要污染物排放总量核算方案，确定工业园区主要污染物实际排放总量，严格工业园区限值限量管控措施。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合
	<p>3.严格执行《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）等文件要求，严格执行区域污染物排放总量控制和超低排放标准，对“两高”项目实行产能等量或减量置换，确保增产不增污。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	4.严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿化发展的指导意见》（通办[2021]59号）等文件要求，到2023年，全市纺织印染、电子信息、化工、电力与热力供应等高排放、高耗能重点行业，主要污染物排放总量明显减少，碳排放强度合理优化。	本项目不属于高排放、高耗能重点行业，不涉及。	符合
	5.2025年污染物排放总量以“十四五”规划约束性目标为准。	拟建项目严格落实污染物排放总量控制制度，拟建项目新增主要污染物排放总量指标在如皋市范围内平衡。	符合
环境风险 防控	1. 落实《如皋市突发环境事件应急预案》（皋政办发〔2019〕157号）、《市政府办公室关于印发如皋市“十四五”应急管理体系和能力建设规划的通知》（皋政办发〔2021〕147号）等文件要求，建立健全环境风险防范体系，强化环境事故应急管理，防范化解重大风险。	拟建项目建成后将编制相关环境风险应急预案，同时储备足够的环境应急物资，并纳入园区应急体系，实现环境风险联防联控，以能满足环境风险防控的相关要求	符合
	2. 根据《如皋市化工产业环保整治提升行动工作方案》（通如皋环〔2020〕22号），全面整改环境风险隐患，加强对关闭退出化工企业风险管控，提升保留化工企业环境管理水平，提升化工园区环境管理能力。严格危险废物处置管理，企业须在环评报告中全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	本项目不属于化工企业。	符合
	3. 强化饮用水水源环境风险管控，建设应急水源工程。	本项目不涉及。	符合
	4. 根据《如皋市重污染天气应急预案（2020年修订版）》（皋政办发〔2020〕31号），加强空气质量监测和大气污染源监控，建立统一的重污染天气应急指挥系统，积极预警、及时控制、消除隐患，提高应急处置能力。	本项目根据相关要求安装大气污染源自动监控设施并制定自行监测方案。	符合
	5.根据《如皋市污染地块环境管理联动实施方案（试行）》（皋政办发〔2021〕130号），建立疑似污染地块名单，开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控或治理修复工作，加强污染地块环境风险防控，有效保障建设用地土壤环境安全。	本项目不涉及。	符合
资源利用 效率要求	1.严格执行《关于划定高污染燃料禁燃区的通知》（皋政发〔2013〕162号）的相关要求，禁燃区内不得新（改、扩）建高污染燃料燃用设施（集中供热、电厂锅炉除外）。	本项目不涉及使用高污染燃料。	符合
	2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程须连续化、密闭化、自动化、智能化。	本项目不属于化工行业。	符合

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	3.严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿化发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）等文件要求，到2023年，绿色发展水平显著提升，重点行业单位产值能耗、水耗、物耗持续下降，单位产值二氧化碳排放强度合理优化，初步建立产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系。	本项目不属于高排放、高耗能重点行业，不涉及。	符合
	4. 根据《江苏省自然资源厅关于同意南通市所辖县（市、区）国土空间规划近期实施方案的函》（苏自然资函〔2021〕521号）、《如皋市国土空间规划近期实施方案》等文件，到2035年，全市永久基本农田保持70473.0公顷不变。	本项目不占用基本农田。	符合

表 1.4-4 本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控管理暂行办法》（通政办发〔2022〕55号）文件相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
成果应用与监督管理	<p>第十条 各级生态环境部门、行政审批部门要充分发挥“三线一单”生态环境分区管控在生态环境源头预防制度体系中的基础性作用。</p> <p>（一）在规划环评中，强化“三线一单”的空间管控与宏观指导，以落实生态环境分区管控要求为重点，论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，细化环境保护要求。</p> <p>（二）在建设项目环评中，做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，充分论证是否符合生态环境准入清单要求，对不符合的依法不予审批。</p> <p>（三）在环境要素管理中，将“三线一单”生态环境分区管控与生态、水、大气、土壤、地下水等环境管理要求相结合，加强单元差异化管控，推动解决生态系统服务功能受损、生态环境质量不达标、环境风险高等突出生态环境问题。</p>	<p>本项目已做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，并符合生态环境准入清单要求，符合生态、水、大气、土壤、地下水等环境管理要求。</p>	符合
	<p>第十一条 强化“三线一单”生态环境分区管控在重点行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。重点行业项目在编制环境影响评价文件时，应分析说明与建设地点的“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单的相符性，聚焦项目所对应管控单元的环境质量底线、资源利用上线等的影响，提出协同减污降碳的措施、优化选址建议等。</p>	<p>本项目已分析说明与建设地点的“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单的相符性，已说明对环境质量底线、资源利用上线等的影响。</p>	符合

表 1.4-5 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022版）江苏省实施细则条款》文件相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	<p>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。</p>	<p>本项目不属于码头项目，也不属于长江通道项目，符合要求</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目厂址处不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。也不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内</p>	相符
	<p>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決定》《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</p>	<p>本项目厂址处不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围，不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。</p>	相符

	文件要求	本项目情况	相符性
	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，改建项目应当消减排污量。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。		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。	本项目所选厂址处不属于国家级和省级水产种质资源保护区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。	本项目所选厂址处不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、岸线保留区。不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	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。	本项目污水接管污水厂，不涉及新设、改设或扩大排污口	相符
二、	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。	本项目不涉及	相符
区域	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。	相符
活动	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。	本项目不属于太湖流域。	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	本项目不属于燃煤发电项目	相符

	文件要求	本项目情况	相符性
三、 产业 发展	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	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。	本项目不属于化工项目。	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。	本项目周边无化工企业	相符
	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。	本项目不属于尿素、磷铵、电石烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	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。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	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。	本项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目。	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。	本项目不属于国家和地方产业政策中规定的限制类、淘汰类、禁止类项目，也不属于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	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。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目	相符	

表 1.4-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护	本项目不涉及。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	无关的项目。		
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及。	符合
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于落后产能项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合

表 1.4-7 长江镇（如皋港工业园区）生态环境准入清单

清单类型	管控要求	相符性分析
优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录》（2019年版）》、《产业转移指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》及修订、《战略性新兴产业重点	本项目为机械零部件加工项目，与园区产业定位相符；本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）等产业政策中的鼓励类项目。本项目不属于优先引入项目。

清单类型	管控要求	相符性分析
	<p>产品和服务指导目录（2016版）》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。</p> <p>2、园区主导产业中优质石材重点发展高端石材产业；高端新材料重点发展高性能纤维材料以及超导材料、纳米材料等战略性前沿材料；智能装备包括汽车零部件、通讯设备、智能设备和电子信息，其中汽车零部件重点发展轻量化汽车底盘系统，在车身系统环节加强补链延链，通讯设备重点发展移动通信基站设备、移动智能终端等，智能设备重点发展关键零部件、风电装备、模块化设备等，电子信息重点发展半导体封装测试产业、新型电子元器件、光电器件等电子器件。</p> <p>3、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。</p> <p>4、鼓励实施园区内废弃物资源综合利用项目。</p>	
禁止引入类项目	<p>1、建设《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《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》等中淘汰、禁止类项目。</p> <p>2、不符合规划产业定位的项目。</p> <p>3、新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到国际先进水平的项目。</p> <p>4、禁止引进钢铁、石化、化工、医药、焦化、有色、化学制浆造纸、制革、染料、印染项目。LED光电禁止引入使用液态汞和手动注汞的荧光灯制造项目。禁止引入纯电镀项目，因产业链需求，必须配套涉及电镀（含阳极氧化）工艺的，不允许对外承接电镀业务。</p> <p>5、邻近饮用水源保护区、清水通道维护区、重要渔业水域、特殊物种保护区、生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、难以治理、无组织污染严重的项目，禁止引进废水排放量大、难以治理、环境风险大的项目。</p> <p>6、直接向水体排放废水的项目。区域污水处理厂满负荷时，暂缓建设排放废水的工业项目。</p> <p>7、新建、扩建落后产能项目和不符合国家产能置换要求的严重过剩行业的项目。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《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》等中淘汰、禁止类项目。</p> <p>本项目为机械零部件加工项目，符合园区的产业定位。</p> <p>本项目技术装备、污染排放、能耗可达到国际先进水平。</p> <p>本项目为机械零部件加工项目，不属于准入清单内禁止类项目。</p> <p>目前如皋富港污水处理厂富余量可满足本项目工业废水处理需求。</p> <p>本项目不属于落后产能项目和不符合国家产能置换要求的严重过剩行业的项目。</p>
限制引入类项目	<p>1、建设《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《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。</p> <p>2、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求。</p> <p>3、控制区域PM₁₀、PM_{2.5}浓度，园区应严格控制烟粉尘、SO₂、NO_x排放量大企业入区。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《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。</p> <p>污染治理措施满足《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求。</p>

清单类型	管控要求	相符性分析
	4、在水环境敏感区域，应控制废水排放量大、且没有合理可行废水回用或处置途径的项目。	本项目废气烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 经过厂区有效处理后排放，总量在如皋市范围内平衡。
空间布局约束	<p>1、根据《如皋市长江镇土地利用总体规划》（2006-2020年），到2020年本区域范围内基本农田面积为2178.87公顷，规划2030年保持这一规模。严格按照《基本农田保护条例》的保护控制要求执行，禁止非法占用。</p> <p>2、位于禁建区的重要水域禁止围垦填埋河流，除规划许可的水面和滨水景观设施以外，禁止新建、扩建与防洪、改善水环境无关的建筑物、构筑物。位于限建区的次要水域可结合水体特点进行景观营造和环境整治。</p> <p>3、禁止铁路、公路及主要城市道路防护林带、水系防护林带、高压走廊防护绿地、公用设施周围防护绿带、工业区与居住区之间的防护林带内的开发建设。</p> <p>4、严禁在长江干流及主要支流1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>5、严格按照《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》及《南通港总体规划》中的布局进行岸线利用。涉及的生态空间管控区，应严守生态保护红线，不同生态红线区域的分类管控要求，确保“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。</p>	<p>本项目占地为规划工业用地，不属于基本农田。</p> <p>本项目不在铁路、公路及主要城市道路防护林带、水系防护林带、高压走廊防护绿地、公用设施周围防护绿带、工业区与居住区之间的防护林带内。</p> <p>本项目不涉及危化品码头建设。</p> <p>本项目不涉及岸线利用。</p>
污染物排放管控	<p>1、园区主要污染物外排量 COD774.42 吨/年、NH₃-N123.91 吨/年、总氮 232.33 吨/年、总磷 7.74 吨/年。</p> <p>2、园区主要污染物外排量 SO₂193.90 吨/年、NO_x329.36 吨/年、烟粉尘 269.98 吨/年、VOCs269.29 吨/年。</p> <p>3、区内废水一类污染物不得外排。</p>	<p>废气中新增的 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 指标在如皋市域范围内进行平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。不涉及一类污染物废水，废水污染物纳入如皋市富港水处理有限公司总量范围内。</p>
环境风险防控	邻近国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区的工业用地，加强入区企业跑、冒、滴、漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。	项目建成后，企业应制定应急预案，确保企业废水不外排。
资源利用效率要求	<p>1、2030年用水总量不得超过5万吨/日、城市建设用地不得超过47.78平方公里。</p> <p>2、园区实行集中供热，入区企业确因工艺要求需新增工业炉窑的，应以电、天然气等清洁能源为能源。</p> <p>3、建设项目须满足单位GDP综合能耗≤0.5吨标煤/万元，单位GDP新鲜水耗≤8立方米/万元。</p>	<p>本项目使用电、天然气等清洁能源；单位GDP综合能耗0.08吨标煤/万元，单位GDP新鲜水耗0.15立方米/万元。符合要求。</p>

1.4.4 与挥发性有机物污染管控的相关文件相符性

1.4.4.1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求的相符性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目与（GB37822-2019）相关控制要求相符性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关控制要求		本项目情况	相符性	
5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1 基本要求	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。	本项目漆料均密闭桶装堆放在油漆仓库内，油漆设置在车间内，不会被雨淋和阳光暴晒，油漆仓库地面进行硬化防渗处理，并设置了导流沟及集水井，可防止油漆泄漏漫流出车间外；盛装漆料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
		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。		相符
6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求	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。	喷漆房准备过程，使用推车将油漆仓库内的密闭桶装漆料搬运至调漆间。	相符
7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2 含 VOCs 产品的使用过程	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。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）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；	本项目调漆、喷漆、烘干均在密闭空间内操作；喷塑后的工件在密闭烘道内固化，按应收尽收原则，各废气设负压收集及局部收集装置收集至废气处理装置处理；	相符
		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 其他要求	7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目喷漆过程产生的漆渣、喷枪清洗废液均使用桶装加盖密闭，运至危废仓库规范化管理。	相符
10 VOCs 无组织排放废	10.1 基本要求	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	根据设计方案，涂装工序前，废气处理设施将先于各涂装设施运转前开启，后于涂装设施关闭而关闭。当 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，建设单位立即停止喷漆作业。	相符

气收集处理系统要求		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。		
	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。	本项目喷漆、调漆、烘干等废气采用负压收集系统，塑粉固化废气采用集气罩收集。	相符
		10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQT 4274-2016 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 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	本项目废气收集系统排风罩（集气罩）按照 GB/T16758 的相关要求进行设置，本项目有机废气收集风速为 0.40m/s。	相符
	10.3 VOCs 排放控制要求	10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目有机废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。	相符
		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 90%；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。	根据设计资料，本项目喷漆有机废气收集效率 98%，“四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO”对 VOCs 处理效率可达 90%。	相符
		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。	本项目排气筒高度均不低于 15m，满足规范要求。	相符

1.4.4.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）文件相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性见表表 1.4-9。

表 1.4-9 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析

（环大气[2019]53号）相关控制要求		本项目情况	相符性
（三）工业涂装 VOCs 综合治理。	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，……工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	本项目使用低 VOCs 含量溶剂型漆料，施工状态下漆料中 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）限值要求。	相符
	工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术	本项目喷漆均在封闭房体内进行。	相符
	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目设置一座占地面积约 17.5m ² 的油漆仓库用于储存漆料，漆料均使用密闭包装桶存储。本项目调漆、喷漆、烘干均在封闭房体内进行，各房体内设置负压收集系统。	相符
	喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	本项目喷漆废气中的漆雾采用四级干式过滤器处理，油性漆涂装有机废气经“石转轮吸附浓缩+RTO”处理，水性漆涂装采用活性炭吸附装置处理。	相符

1.4.4.3 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）相符性分析

本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）相符性见表 1.4-10。

表 1.4-10 本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）相符性分析

(苏环办[2014]128号)相关要求	本项目情况	相符性
<p>(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。</p>	<p>本项目使用低 VOCs 含量的溶剂型油漆,油漆中 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)限值要求;</p>	相符
<p>(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:</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。</p>	<p>本项目油性漆废气属于低浓度 VOCs 废气,采用石转轮吸附浓缩+RTO 装置进行处理,有机废气处理效率不低于 90%;其中喷漆废气中含有一定浓度的漆雾,在进入石转轮吸附浓缩+RTO 装置处理前设置四级干式过滤器进行预处理。</p>	相符
<p>根据《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</p>	<p>本项目使用低 VOCs 含量的底漆、中涂和面漆;本项目调漆、喷漆、固化均在封闭车间内进行,车间</p>	相符

<p>械和设备修理业和 08011 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。</p> <p>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；</p> <p>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）</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理、再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附—催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放；</p> <p>6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施；</p> <p>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。</p>	<p>内设置负压收集系统；油性漆涂装有机废气经“石转轮吸附浓缩+RTO”处理，水性漆涂装采用活性炭吸附装置处理；本项目喷漆废气中的漆雾采用四级干式过滤器处理。</p>	
--	---	--

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

本项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性见表 1.4-11。

表 1.4-11 本项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

（苏大气办〔2021〕2号）相关要求	本项目情况	相符性
<p>（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）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/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）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。</p>	<p>本项目主要生产各类吊具、高效抓斗及智能环保装车系统等，且主要配套港口装备和海上风电装备，应环境腐蚀性较强、环境较为恶劣，对产品表面防腐要求较高。因此，无法达到替代要求，并由中国重型机械工业协会出具相关说明（具体见附件 7），且本项目相关涂料均符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>	相符
<p>（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。</p>	<p>本项目为新建项目，拟使用低 VOCs 含量的溶</p>	相符

<p>2021年起，全省工业涂装、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。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。</p>	<p>剂型油漆，油漆中VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）限值要求</p>
--	--

1.4.4.5 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）已于2018年1月15日经省人民政府第121次常务会议讨论通过，自2018年5月1日起施行。

第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家及省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。

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。

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。

本项目油性漆涂装有机废气经“四级干式过滤+石转轮吸附浓缩+RTO”处理，水性漆涂装采用过滤棉+活性炭吸附装置处理，所采用的污染防治措施符合《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》，经处理后挥发性有机废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。本项目涂装均在密闭空间内进行，每个空间内设置负压收集系统，收集的有机废气经处理达标后排放。综上，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

结合项目特点，本项目重点关注的环境问题主要有：

（1）本项目使用溶剂型漆料，需关注喷漆作业过程废气污染源强及治理措施可行性，评价污染物排放对区域环境及周边敏感目标的影响程度。

（2）本项目厂界外28m分布有村庄及耕地，需关注项目投产运营后废气、噪声治理措施可行性及对周边环境敏感目标的影响，并重点评价土壤污染防治措施可行性。

（3）本项目固废类别多，产生量较大，需关注各类固废暂存场所选址建设的合法、合规性，分析各类固废处置措施有效性。

1.6 环境影响评价的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位在开展公众参与调查期间未收到反对意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规与政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月 01 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日颁布）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日起试行）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）；
- (12) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》（国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）
- (13) 《国家危险废物名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日印发，2017 年 10 月 1 日起施行；）
- (15) 《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，环境保护部，2014 年 12 月 30 日）；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令 第 11 号，2019 年 12 月 20 日）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2018 年 7 月 16 日）；
- (19) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部，公告 2018 年第 48 号）；

(20) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施）；

(21) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号，生态环境部，2019-06-26）；

(22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(23) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》；

(24) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

(25) 《排污许可管理条例》（2020 年 12 月 9 日，国务院第 117 次常务会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）。

2.1.2 地方法规与政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(3) 《江苏省固体废弃物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

(4) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月实施；

(5) 《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏国土资发[2013]323 号，2013 年 9 月 2 号）；

(6) 《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）；

(7) 《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）；

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

(9) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20 号）；

(10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环保厅，苏环控[1997]122 号）；

(11) 《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）；

（12）《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号文，2014年5月16日）；

（13）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号，自2018年5月1日起施行）；

（14）《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（江苏省生态环境厅，2020年6月30日）；

（15）《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）；

（16）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；

（17）《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）；

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

（19）《江苏省长江水污染防治条例》（2018年3月28日修订）；

（20）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）

（21）《江苏省地表水（环境）功能区划(2021-2030)》(苏环办〔2022〕82号)；

（22）《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划(2021—2030年)的批复》(苏政复〔2022〕13号)。

（23）市委办公室 市政府办公室印发《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知（通办〔2021〕59号）；

（24）《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）；

（25）《关于印发<南通市挥发性有机物清洁原料替代实施方案>的通知》（通大气办〔2021〕6号）；

（26）《如皋市推进重点行业绿色发展实施方案》(皋办〔2022〕46号)。

2.1.3 评价技术导则、标准及规范

（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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；
- (18) 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）；
- (19) 《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）；
- (20) 《工程机械整机制造业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）；
- (21) 《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）（生态环境部大气环境司/著）；
- (22) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (24) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；
- (25) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》。

2.1.4 与本项目有关的其他文件

- (1) 《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》及其审查意见；
- (2) 《江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目废气治理设计方案》；
- (3) 建设单位提供的厂区平面图、原辅材料、设备清单、工艺流程、污染物治理措施方

案等其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响报告书，旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成污染及其对周围环境影响的评价，了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及拟建项目对周围环境的影响程度，提出避免或减少环境污染的对策与措施，从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证，为环境管理提供科学依据。

（1）通过资料收集、现场踏勘及对项目建设地周围环境的调查，掌握建设项目所在地常规环境质量现状，确定主要保护目标；

（2）对该建设项目的工程内容和工艺路线进行分析，确定项目可能产生的污染源、污染物种类、排放特征及污染物变化情况，计算项目废水、废气、噪声及固废等污染物发生、排放情况，并预测分析项目对周围环境的影响；

（3）根据工程分析和影响预测评价的结果，对建设单位选用的污染治理措施作出评价，提出有关治理措施及建议，为管理部门及建设单位的环境管理提供参考；

（4）核算本项目的污染物排放总量，同时对本项目提出环境管理和环境监测制度建议；

（5）从环境保护的角度，明确给出项目建设的可行性结论。

2.2.2 评价原则

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

2.3.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），本项目环境要素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素矩阵识别表

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

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

2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目特点、环境影响的主要特征，结合区别于环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定本项目的评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子

评价内容	环境质量现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、VOC（以非甲烷总烃表征）
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、石油类、粪大肠菌群、铅、砷、汞、阴离子表面活性	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍、铜及水位	/	/

土壤	GB36600 中“重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物”等 45 项污染物项目、二甲苯、石油烃； GB15618 中“pH、所有农用地土壤污染风险筛选值的基本项目”	二甲苯	/
噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	等效连续 A 声级 Leq (A)	/
固废	—	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	—
环境风险	—	二甲苯等有机溶剂、废机油	—

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，其中二甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》推荐的浓度限值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	10000	
	1 小时平均	4000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
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 其他污染物空气

			质量浓度参考限值
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐的浓度限值
臭气浓度（无量纲）	一次值	20	参照 GB14554-93 厂界浓度

2.4.1.2 地表水环境质量标准

根据《长江镇(如皋港工业园区)开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，受纳水体中心河为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准限值表（单位 mg/L，pH 除外）

pH	DO	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	石油类
6~9	5	20	6	4	1.0	0.2	30	0.05
挥发酚	氟化物	总氰化物	铅	砷	六价铬	汞	LAS	粪大肠菌群（个/L）
0.005	1.0	0.2	0.05	0.05	0.05	0.0001	0.2	10000

2.4.1.3 声环境质量标准

项目 200m 范围内存在声环境敏感目标，居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；项目所在区域为工业区，本项目厂界执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。详见表 2.4-3。

表 2.4-3 区域噪声标准限值表（单位：dB（A））

地点	类别	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
厂界	3类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
二百亩居委九组	2类	60	50	
中心沙居委九组				
中心沙居委十三组				
中心沙居委十组				

2.4.1.4 地下水环境质量标准

本项目所在地暂无相关功能区划，地下水环境质量现状参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应标准进行评价，具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
8	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
11	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
13	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
15	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
17	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
18	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
20	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数（CFU/L）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目厂区占地范围及周边工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；周边村庄居住用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准；周边耕地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中的水田筛选值标准；具体标准值见表 2.4-5 及表 2.4-6。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	检测项目	第一类用地执行标准		第二类用地执行标准		
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	
1	重金属和无机物	铜	2000	8000	18000	36000
2		镍	150	600	900	2000
3		镉	20	47	65	172
4		砷	20	120	60	140
5		铅	400	800	800	2500
6		汞	8	33	38	82
7		六价铬	3.0	30	5.7	78
8	挥发性有机物	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
9		氯仿	0.3	5	0.9	10
10		氯甲烷	12	21	37	120
11		1,1-二氯乙烷	3	20	9	100

12		1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
13		1,1-二氯乙烯	12	40	66	200
14		顺-1,2-二氯乙烯	66	200	596	2000
15		反-1,2-二氯乙烯	10	31	54	163
16		二氯甲烷	94	300	616	2000
17		1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
19		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
20		四氯乙烯	11	34	53	183
21		1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22		1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
23		三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
24		1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25		氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
26		苯	1	10	4	40
27		氯苯	68	200	270	1000
28		1,2-二氯苯	560	560	560	560
29		1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
30		乙苯	7.2	72	28	280
31		苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32		甲苯	1200	1200	1200	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34		邻二甲苯	222	640	640	640
35	半挥发性有机物	硝基苯	34	190	76	760
36		苯胺	96	211	260	663
37		2-氯酚	250	500	2256	4500
38		苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39		苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40		苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41		苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42		蒽	490	4900	1293	12900
43		二苯并[a,h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
45		萘	25	255	70	700
46	石油烃	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

表 2.4-6 农用地土壤污染风险管控标准 (mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>6.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞		0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷		30	30	25	20
4	铅		80	100	140	240

5	铬		250	250	300	350
6	铜		50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气排放标准

本项目涂装工序有组织排放颗粒物执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1标准，其它工序有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1中标准，无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表3中标准；详见表2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准

序号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度(mg/m ³)	
1	颗粒物	10 (涂装工序)	0.6	边界外浓度 最高点	0.5	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》 （DB32/4147-2021）和《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）
		20 (其他)	1			

有组织排放非甲烷总烃、苯系物执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1标准，该标准未作规定的二甲苯参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表1中标准，无组织排放非甲烷总烃、二甲苯、苯系物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表3中标准，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表3标准。详见表2.4-8及表2.4-9。

表 2.4-8 有机废气排放标准

序号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度(mg/m ³)	
1	非甲烷总烃	50	1.8	边界外浓度 最高点	4.0	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》 （DB32/4147-2021）和《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）
2	苯系物	20	0.8		0.4	
3	二甲苯	10	0.72		0.2	

表 2.4-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目 RTO、固化天然气燃烧废气中颗粒物、NO_x 执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）要求，该标准未作规定的 SO₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）要求；详见表 2.4-10。

表 2.4-10 RTO、固化天然气燃烧废气排放标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	基准含氧量	污染物排放监控位置	标准来源
1	颗粒物	10*	3%	车间或生产设施排气筒	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021） 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
2	NO _x	200			
3	SO ₂	80			

*注：此颗粒物排放限值仅为 RTO、固化天然气燃烧尾气排放执行的标准。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。如下表所示：

表 2.4-11 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	厂界标准值 (mg/m ³)	执行标准
臭气浓度（无量纲）	2000（无量纲）	15	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	6000（无量纲）	25		

本项目设食堂一座，配备 3 个基准灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“中型”规模要求，具体见表 2.4-12。

表 2.4-12 食堂油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥500, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0
净化设备最低去除效率 (%)	60	75	85

2.4.2.2 废水排放标准

本项目仅有少量生活污水排放，生活污水接管如皋市富港水处理有限公司集中处理，如皋市富港水处理有限公司尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入中心河。废水接管及排放标准具体见表 2.4-12。

表 2.4-12 废水接管/排放标准限值（除 pH 之外，单位：mg/L）

序号	污染物指标	接管标准	标准来源	尾水排放标准	标准来源
1	pH	6~9	如皋市富港水处理有限公司接管标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
2	COD	500		50	
3	SS	400		10	
4	氨氮	45		5（8）	
5	TN	70		12（15）	
6	TP	8		0.5	
7	石油类	20		1.0	
8	总锌	5.0		1.0	

2.4.2.3 噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见表 2.4-13。

表 2.4-13 噪声排放标准限值（单位：dB（A））

项目阶段	厂界外声环境功能区类别	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
营运期	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
施工期	-	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4.2.4 固体废物暂存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据本项目污染物排放特征、所在地区的地形特点和环境功能区划，按照各单项环境要素的环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境评价等级。

2.5.1.1 环境空气影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定及本项目污染源初步调查结果，选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数。采用导则附录 A 推荐模型中估算模型以及相关参数及源强，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价等级判断方法进行评价工作等级确定。

表 2.5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	120000
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-10.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边烟熏	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

估算模式计算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 大气污染因子最大地面浓度占标率

污染源	评价因子	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	
有组织	FQ1	PM ₁₀	0.2765	450.0	0.0615
	FQ2	PM ₁₀	0.2768	450.0	0.0615
	FQ3	PM ₁₀	0.5903	450.0	0.1312
	FQ4	PM ₁₀	4.2794	450.0	0.951
	FQ5	PM ₁₀	9.8038	450.0	2.1786
	FQ6	PM ₁₀	8.5591	450.0	1.902
	FQ7	PM ₁₀	3.5402	450.0	0.7867
		非甲烷总烃	27.068	2000.0	1.3534
		二甲苯	12.6858	200	6.3429
		SO ₂	0.1475	500	0.0295
	NO _x	1.2538	250	0.5015	

	FQ8	PM ₁₀	2.7300	450.0	0.6067
		非甲烷总烃	5.3125	2000.0	0.2657
	FQ9	PM ₁₀	2.6540	450.0	0.5898
	FQ10	PM ₁₀	0.2782	450.0	0.0618
		非甲烷总烃	0.1160	2000.0	0.0058
		SO ₂	0.1855	500	0.0371
		NO _x	1.7621	250	0.7049
	FQ11	非甲烷总烃	0.4832	2000.0	0.0242
	FQ12	PM ₁₀	11.1890	450.0	2.4864
	FQ13	PM ₁₀	1.2551	450.0	0.2789
无组织	零部件车间	二甲苯	35.688	200	7.9307
		非甲烷总烃	13.3556	2000.0	0.6678
		PM ₁₀	5.641	450.0	2.8205

根据以上估算模式计算结果，本项目各排放源排放废气最大落地浓度占标率为 7.9307%。

具体评价工作等级判定情况见表 2.5-3。

表 2.5-3 大气环境影响评价工作等级判断依据及结果表

判定依据	一级	二级	三级
	$P_{max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	$P_{max} < 1\%$
本项目	P _{max} : 7.9307%		
	评价工作等级：二级		

2.5.1.2 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）中评价等级确定原则，本项目为水污染影响型，主要产生员工生活污水，接管至如皋市富港水处理有限公司集中处理。因此，根据导则确定地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境影响评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 III 类项目。

表 2.5-4 地下水评价类别表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
71、通用、专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺的	其他	III类	IV类

根据现场调查，本项目位于如皋港工业园区内，不涉及集中式饮用水水源，该区域地下水环境敏感特征属于“上述之外的其他地区”，敏感程度为“不敏感”。根据导则要求判定，本项

目地下水评价工作等级为“三级”，具体判定情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境评价工作等级判定表

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

2.5.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目所在地位于如皋港工业园，为声环境功能 3 类区。对照《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、4 类地区，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 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。因此，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目对于土壤环境属于污染影响型项目；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目土壤评价工作等级分为一级、二级、三级，详见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为设备制造，且使用有机涂层的，为 I 类项目；本项目占地面积为 37058m²，属于小型规模；本项目厂界外存在村庄、耕地等土壤环境敏感目标，对照污染影响型土壤评价等级划分表，确定本项目土壤评价等级为一级。

2.5.1.6 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）计算所涉及的每种危险物质在厂

界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目建成之后全厂涉及的危险物质 q/Q 值计算见表 2.5-7。

表 2.5-7 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	物质名称	临界量 (t)	油漆量	占比	本项目 (t)	危险物质 Q 值	备注
1	二甲苯	10	3.38	12.96%	0.438*	0.0438	/
2	正丁醇	5	3.38	1.51%	0.051*	0.0102	健康危险急性毒性物质 (类别 1)
3	石脑油	5	3.38	4.38%	0.148*	0.0296	健康危险急性毒性物质 (类别 1)
4	三甲苯	5	3.38	0.71%	0.024*	0.0048	健康危险急性毒性物质 (类别 1)
5	乙苯	10	3.38	2.72%	0.092*	0.0092	/
6	废矿物油	2500	/	/	2.5	0.001	/
7	丙烷	10	/	/	1.0	0.1	/
8	天然气	10	/	/	0.003585(在线量)	0.0003585	/
合计						0.199	/

*注：根据厂内最大储存量及漆料中物质最大含量折算。

由上表计算可知，本项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I。

风险评价工作等级划分见下表 2.5-8。根据导则要求，环境风险进行简单分析。

表 2.5-8 评价工作等级

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

2.5.1.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

项目选址位于如皋港工业园，不涉及生态敏感区，项目建设符合园区规划环评要求。因此，本项目生态环境评价仅开展简单生态影响分析。

2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，详见表 2.5-9。

表 2.5-9 本项目各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	本项目大气环境影响评价范围是以项目厂址为中心区域，各侧厂界外延 2.5km 形成的矩形区域。
地表水	三级 B	达标性分析及其依托污水处理设施环境可行性分析
地下水	三级	本项目周边 6km ² 的区域
声环境	三级	厂界外 200m 范围
土壤	一级	占地范围及边界以外 1.0km 范围
生态环境	简单分析	/
环境风险	简单分析	/

2.6 相关规划、环境功能区划

2.6.1 长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）

南通市政府于 1993 年同意在长江镇设立如皋市沿江经济开发区（即如皋港区）（通政复〔1993〕4 号）。2005 年如皋港区委托长江水资源保护研究所编制了《如皋市沿江经济开发区环境影响报告书》，报告于 2006 年 1 月获得了省环保厅的批复（苏环管〔2005〕340 号），批复总面积约 120km²，四至范围为北至宁通公路，西至四号港，东至如海运河，南至泓北沙如皋界（包括长青沙、友谊沙、泓北沙），如皋港区规划发展四大板块：如港新城板块、制造业板块、现代物流板块和生态旅游板块。其中，工业板块主要发展精细化工产业、石化产业、冶金电力产业、高新产业、船舶制造及配套产业。2020 年如皋市委市政府对如皋港化工新材料产业园范围进行缩减，同时对如皋港区上轮规划 120km² 范围内剔除如皋港化工新材料产业

园（拟调整后范围）后的 111.96km² 区域范围进行了认定（皋政复〔2020〕123 号），该区域新一轮的规划环评《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》于 2021 年 1 月 22 日通过南通市如皋生态环境局的审查。

根据《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》及审查意见，长江镇（如皋港工业园区）规划如下：

1、规划范围

北至沪陕高速，西至王石线沿江公路以北、如皋港引河沿岸码头、兴港路（如港路-长江路）、长江路（兴港路-滨江路）、滨江路（长江路-德源高科厂界）、皋靖界线，东至如海运河，南至长江皋张边界，陆域总面积 111.96 平方公里。

2、规划年限

规划期限 2020-2030 年，规划基准年 2019 年。

3、空间布局

规划形成“一心两轴、一区四园”的空间布局结构。

“一心”：指综合公共设施中心。主要承担商务办公、行政办公、文化体育等生产服务职能，同时承担商业、文化娱乐等消费服务功能。

“两轴”：包括华江大道城镇发展轴和龙游大道公共设施轴，城镇空间依托两条轴线，引导城镇公共设施向轴线集聚，塑造良好的空间景观特色。

“一区四园”：如港新城、临港产业园、现代物流园、旅游生态园、现代农业园。

（1）如港新城

充分利用综合服务中心建设的带动作用，形成以行政、商业零售、商务办公、医疗卫生、文化体育等公共服务设施为主的镇区生活空间，为长江镇提供综合公共服务，建设现代化的宜居社区。

（2）临港产业园

依托现状产业园区，做强做优智能设备、优质石材建材、汽车零部件三大主导产业，培育壮大电子信息、高端新材料两大新兴产业，打造长三角最具竞争力的新兴制造业基地。

（3）现代物流园

建设如皋港现代物流园区，包括保税物流中心、货物分拨配送区、货物增值加工区、现代服务外包区、粮油加工贸易区、物流企业总部基地等。

（4）旅游生态园

充分挖掘长青沙岛的旅游和滨江自然资源，依托如皋“长寿之乡”的美誉，大力发展休闲旅游度假产业，打造长三角著名的休闲生态度假区。

（5）现代农业园

重点开发农业观光游览体验、生态康寿养生、健康休闲度假、乡土长寿美食、商务休闲等主导旅游产品，将各类农业园区建设成为生态优良、产品丰富、特色鲜明、主题突出、功能完善、品质一流、效益显著的现代农业区。

4、产业定位

重点发展高端新材料、**智能装备制造**和现代物流“2+1”产业发展体系，其中高端新材料重点发展前沿新材料，智能装备制造业大力发展智能设备、汽车零部件和电子信息三大领域。同时结合产业发展需求和城市副中心定位，配套发展科技服务、电子商务等生产性服务业与商贸服务，全域旅游等生活性服务业。

本项目为智能起重装备及零部件制造项目，符合园区的产业定位。本项目用地规划为工业用地，符合园区相关用地规划要求。

5、基础设施规划

（1）给水工程

取用水量为人均综合指标法和地均指标法预测水量的平均值，为 4.93 万立方米/日，农村用水量为 0.07 万立方米/日，规划总用水量为 4.87 万立方米/日。规划区由长青沙水厂直接供应清水，长青沙水厂规模 60 万立方米/日，用地规模为 20 公顷。用水量大、水质要求较低的电厂、热电厂、大型化工厂等可经论证、按有关程序报批后建设自备水厂。

（2）污水工程

如皋港区现有两个污水处理厂，分别为如皋富港一期污水厂、如皋富港二期污水厂，均位于港区东南角、长江北汊北岸，占地面积分别为 25700 m² 和 33300 m²。

①如皋富港一期污水厂

如皋港一期污水厂由上海电气南通水处理有限公司（现已更名为如皋市富港水处理有限公司）投资建设，位于如皋市长江镇兴港东路 1 号，主要接纳如皋港化工新材料产业园的生产废水，以及部分长江镇生活污水。

如皋富港一期污水厂 20000 t/d 污水处理技术改造项目于 2014 年通过原如皋市环境保护局批复（皋环表复〔2014〕070 号），改造后工艺流程为：废水→格栅→加药沉淀→水解酸化→二级生化池→二沉池→催化氧化→沉淀池→排放池。一期污水厂主要接纳如皋港化工新材

料产业园和船舶园区的生产废水，目前以接纳化工废水为主（化工废水占 60%，其他工业废水和生活废水占 40%），目前实际处理水量约 17000 吨/日，接近满负荷运行。尾水达《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）中一级标准后排入长江。2019 年 11 月，如皋市富港水处理有限公司提标改造项目环评获得如皋市行政审批局批复，提标改造后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入中心河。目前该项目已建成并完成了除固废外的自主环保验收。考虑到后期一期污水处理厂进水会增加工业污水的比例，污水厂在水解酸化前新增臭氧氧化预处理工艺，目前已投入使用。

②如皋富港二期污水厂

如皋富港二期污水厂位于长江镇江堤与兴港路交叉口西北侧，设计能力为 2 万吨/日，主要接纳处理长江镇的生活污水以及约 20%的工业废水。设计污水处理工艺为“粗格栅+提升泵房+细格栅+旋流沉砂池+缺氧池+厌氧池+好氧池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+消毒池”，该项目于 2019 年 3 月获得如皋市行政审批局批复（皋行审环表复〔2019〕61 号）。如皋港二期污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入中心河，最终排入长江。该项目于 2020 年 4 月竣工验收，目前正常运行。

本项目位于如皋市富港水处理有限公司的服务范围内，且本项目废水经预处理后可达到污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内。因此，本项目废水接入如皋市富港水处理有限公司集中处理是可行的。

（3）电力工程

园区现状建有 110 千伏变电站一座，即港区变电站，位于闽江路西侧、兴港路南侧，主变容量 40+63 兆伏安，电源引自 220 千伏如港变和 220 千伏石庄变。

本项目依托园区的供电网络，本项目建成后预计用电量为 400 万 kW·h，可满足本项目建设需要。

（4）供热

园区现状供热热源点为上海电气环保热电（南通）有限公司，位于沿江公路以南、绥远路西侧，装机容量为 3 台 TG-75/3.82-LJ-400 型垃圾焚烧炉+2 台 C15-3.43/12.7(435℃)抽凝机组。额定总供热能力为 120 吨/时，目前实际供热量 75 吨/时左右，主要对工业企业供热。

华电如皋热电联产工程，建设规模为 3 台 220t/h 高温高压煤粉锅炉（2 用 1 备），配套 1 台 35MW 抽背机组和 1 台 3MW 背压机组，并预留扩建条件。供热介质为过热蒸汽，作为园区的另一个集中供热热源点。目前该工程已建成，但由于实际用热企业较少尚未投产。

根据规划环评审查意见：“保留现状的上海电气环保热电厂和华电如皋热电联产工程作为园区的集中供热热源点，上海电气环保热电厂生活垃圾处置能力为 1500 吨/天，规划总供热能力达到 300 吨/时。华电如皋热电联产工程，建设有 3×220 吨/时高温高压煤粉炉，总供热能力达到 440 吨/时。热力管网覆盖不到的区域，工业企业通过燃气小锅炉进行供热。”

（5）固体废物处理

园区产生的生活垃圾送至四号港西侧的如皋生活垃圾焚烧发电厂处置。园区危废主要委托南通九洲固体废物处置有限公司、双登天鹏冶金江苏有限公司等公司处置。可满足本项目运营过程中产生的危废的处置需求。

2.6.2 环境功能区划

依据江苏省地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。评价范围内环境功能区划如下：

（1）本项目大气评价范围的大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求；

（2）项目周边水体中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准；长江（如皋段四号港～天生港水道入口下游 2.5 公里，如皋市周圩港-南通市新捕渔港）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，长江（其余江段）以及其余区内河流执行Ⅲ类标准。

（3）本项目评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

2.7 环境敏感目标

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需特殊保护的濒危动植物，无国家级、省级和市级重点文物保护单位。本项目周边主要环境保护目标统计见表 2.7-1 及表 2.7-2，环境保护目标分布见附图 4。

表 2.7-1 主要环境保护目标

环境要素	序号	敏感目标名称	坐标		相对方位	距离/m	属性	户数	人口数
			X	Y					
环境空气	1	二案社区	0	1980	N	1460	居住	2980	9341
	2	中心沙居委九组	-90	0	W	27	居住	35	140
	3	中心沙居委十组	0	418	N	171	居住	20	80
	4	中心沙居委十三组	-276	322	NW	195	居住	55	220

5	中心沙居委十七组	-612	323	NW	515	居住	40	160
6	二案居委十五组	-702	1482	NW	1400	居住	55	220
7	二案居委十七组	-252	1065	N	920	居住	18	72
8	二案居委十八组	-372	890	NW	750	居住	23	92
9	海坝居委十九组	424	0	E	305	居住	32	128
10	恒盛庄园	2072	948	NE	2395	居住	1200	4800
11	红星花苑	1350	2390	NE	2700	居住	12836	30000
12	金水华庭	848	2160	NE	2280	居住	578	--
13	平南小区	866	2435	NE	2432	居住	371	1320
14	豪天花苑	388	2426	NE	2335	居住	570	2280
15	嘉阳花苑	728	2354	NE	2323	居住	300	900
16	春江花苑	-289	2587	N	2290	居住	8520	21000
17	金雅中央城	1620	2126	NE	2593	居住	200	600
18	华源山水国际	1206	1879	NE	2182	居住	600	1500
19	金水苑	967	1774	NE	1860	居住	685	2055
20	华江苑	465	1651	NE	1555	居住	682	2046
21	江城国际	1157	1355	NE	1648	居住	135	540
22	书香苑	1639	1093	NE	1924	居住	565	1685
23	未来海岸	0	2245	NE	2063	居住	912	2200
24	陆家嘴	290	1212	NE	970	居住	2310	--
25	森松花苑	1004	1652	NE	1775	居住	687	1800
26	五案花苑	250	788	N	450	居住	858	2100
27	学府御园	1502	903	NE	1670	居住	854	540
28	东屏花苑	1145	822	NE	1075	居住	3220	8500
29	蒲港居委二十一组	-2501	2387	NW	3235	居住	65	228
30	二百亩居委七组	412	-881	S	750	居住	40	120
31	二百亩居委九组	205	-334	S	115	居住	55	198
32	二百亩居委十组	278	486	S	300	居住	60	180
33	永平闸社区	2326	641	E	2515	居住	500	2000
34	知青社区	817	2480	E	2315	居住	744	3497
35	长青社区	1870	2253	SE	2780	居住	1220	4700
36	如皋市长江镇政府	2261	2300	NE	3210	行政办公	--	--
37	如皋港医院	300	1172	NE	2460	医院	130床位	--
38	如皋市港区人民法院	1057	1550	NE	1780	行政办公	--	--
39	如皋市第一中专	2254	235	NE	2020	学校	--	--
40	如皋市江滨医院	1786	2450	SE	2790	医院	90床位	--
41	如皋市长江高级中学	1750	780	NE	1715	学校	75班	--
42	南通如皋海事局	858	1445	NE	1425	行政办公	--	--
43	港城实验小学	1778	240	NE	1675	学校	12班	--

注：表中坐标以厂界中心（0,0）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 2.7-2 其他环境要素保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	与厂界距离(m)	规模(人)	环境功能
水环境	中心河	SW	2700	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	中心沙居委九组	W	27	140	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2类功能区
	中心沙居委十组	N	171	80	
	中心沙居委十三组	NW	195	220	
	二百亩居委九组	S	115	198	
土壤环境	中心沙居委九组	W	27	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018) 第一类用地筛选值标准
	中心沙居委十组	N	171	80	
	中心沙居委十三组	NW	195	220	
	中心沙居委十七组	NW	920	72	
	二案居委十七组	N	920	72	
	二案居委十八组	NW	750	92	
	海坝居委十九组	E	305	128	
	陆家嘴	NE	970	--	
	五案花苑	N	450	2100	
	二百亩居委七组	S	750	120	
	二百亩居委九组	S	115	198	
	二百亩居委十组	S	300	180	
		项目周边 1km 范围内的耕地	/	/	
生态	长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区	S	1390		生态空间管控区

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目基本情况

项目名称：智能起重装备及零部件制造项目；

建设单位：江苏新工智能装备有限公司；

建设性质：新建；

占地面积：37058m²；

投资总额：总投资为 50000 万元，其中环保投资为 585 万元，占工程总投资的 1.17%；

建设地点：如皋市长江镇富江路 1 号，地理位置见附图 5；

职工人数：300 人；

工作制度：年工作 300 天。

建设周期：本项目拟于 2023 年 2 月开工建设，2024 年 1 月建成投产，建设期共计 12 个月。

3.2 项目建设内容

3.2.1 产品方案

江苏新工智能装备有限公司拟投资 50000 万元，购置焊接机器人、数控加工中心等约 120 台（套），项目正式投产后，年生产海工吊具 100 台、风电吊具 200 台、桥梁吊具 20 台、集装箱自动吊具 50 台、高效抓斗 600 台、智能环保装车系统 20 台、高分子柔性吊带 20000 件、零部件 10000 件。本项目产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	年运行时间 (h)
1	海工吊具	100 台/年	6000*
2	风电吊具	200 台/年	
3	桥梁吊具	20 台/年	
4	集装箱自动吊具	50 台/年	
5	高效抓斗	600 台/年	
6	智能环保装车系统	20 台/年	
7	高分子柔性吊带	20000 件/年	
8	零部件	10000 件/年	

备注：*按最大喷漆时间计。

本项目产品型号及技术参数见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目主要产品型号及技术参数一览表

产品	示意图	基本尺寸（平均值）（mm） 长*宽*高
海工吊具		10000*1000*1500
风电吊具		12000*500*1000
桥梁吊具		15000*1500*3000
集装箱自动吊具		12000*2300*1000
高效抓斗		4000*3000*6000

智能环保装车系统		10000*10000*14000
高分子柔性吊带		Φ500*10000
零部件		2000*1000*1000

本项目涂装规模及参数见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目表面处理、涂装规模及参数核算表

产品		涂料			漆膜厚度（平均）（mm）	单位产品喷涂面积（m ² ）	总喷涂面积（m ² ）	利用率
名称	产能	名称	用量（t/a）	层数				
海工吊具	100 台/年	环氧富锌底漆（即用状态）	2.84	1	0.04	250	25000	80%
		环氧厚浆漆（即用状态）	3.73	1	0.08	250	25000	80%
		聚氨酯面漆（即用状态）	2.88	2	0.08	250	25000	80%
风电吊具	200 台/年	环氧富锌底漆（即用状态）	4.54	1	0.04	187.5	37500	75%
		环氧厚浆漆（即用状态）	5.96	1	0.08	187.5	37500	75%
		聚氨酯面漆（即用状态）	4.6	2	0.08	187.5	37500	75%
桥梁吊具	20 台/年	环氧富锌底漆（即用状态）	3.03	1	0.04	1250	25000	75%
		环氧厚浆漆（即用状态）	3.97	1	0.08	1250	25000	75%
		聚氨酯面漆（即用状态）	3.07	2	0.08	1250	25000	75%
集装箱自动吊具	50 台/年	环氧富锌底漆（即用状态）	1.22	1	0.04	85	9375	70%
		环氧厚浆漆（即用状态）	1.6	1	0.08	85	9375	70%
		聚氨酯面漆（即用状态）	1.23	2	0.08	85	9375	70%
高效抓斗	500 台/	环氧富锌底漆（即用状态）	12.16	1	0.04	187.5	93750	70%

(沿海码头)	年	环氧厚浆漆（即用状态）	15.96	1	0.08	187.5	93750	70%
		聚氨酯面漆（即用状态）	12.32	2	0.08	187.5	93750	70%
小计			79.11	/	/	/	/	/
高效抓斗 (沿江码头)	100台/年	环氧富锌水性底漆	2.66	1	0.04	187.5	18750	70%
		环氧云铁水性中间漆	3.36	1	0.08	187.5	18750	70%
		聚氨酯水性面漆	2.55	2	0.08	187.5	18750	70%
智能环保 装车系统	20台/年	环氧富锌水性底漆	3.47	1	0.04	1250	25000	70%
		环氧云铁水性中间漆	4.49	1	0.08	1250	25000	70%
		聚氨酯水性面漆	3.47	2	0.08	1250	25000	70%
小计			20	/	/	/	/	/
高分子柔性吊带	20000件/年	无需涂装						
零部件	10000件/年	塑粉	10	1	0.1	7	70000	95%

3.2.2 主体工程

本项目主体工程建设内容主要为精密车间、零部件车间、总装车间、喷漆房1#、喷漆房2#、抛丸机、烘房、喷塑房等。本项目主要构筑物技术参数见表3.2-4。

表 3.2-4 主体工程一览表

构筑物名称	构筑物参数	备注
精密车间	5层，占地面积2676 m ² ，建筑面积13230m ²	共五层（一楼大厅，精密零件车间；二层生产部；三层行政部，电气车间；四层和五层吊带车间）
零部件车间	建筑面积9477m ²	一层
总装车间	占地面积8019m ²	一层
喷漆房1#（油漆）	长*宽*高=20m*8m*6m	主要进行非标金属结构件及船用机械配件的喷涂，位于零部件车间内
喷漆房2#（油漆/水性漆）	长*宽*高=15m*10m*6m	主要进行抓斗（陆上用）水性油漆及小件起重工具及起重机索具的喷涂，位于零部件车间内
抛丸机	1#抛丸机：长*宽*高=20m*5m*4m 2#抛丸机：长*宽*高=5m*5m*8m 3#抛丸机：长*宽*高=15m*8m*8m	1/2/3#
烘房	长*宽*高=22m*8m*3m	用于喷塑烘干
喷塑房	长*宽*高=24m*8m*8m	主要对小件起重工具喷粉，位于零部件车间内

3.2.3 公辅工程

1、供水

（1）供水水源

本项目用水量为 7690t/a，由当地市政自来水管网提供。

（2）供水系统

本项目生活用水量为 6750t/a、冷却用水量为 240t/a、乳化液配置用水 200t/a、水喷淋用水 400t/a，由当地市政自来水管网提供。

2、排水

本项目实施“清污分流、雨污分流”，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网。本项目生产废水不外排；生活污水（5400t/a）经隔油池、化粪池预处理满足如皋市富港水处理有限公司接管标准后排入市政污水管网。

3、供电

本项目建设一座配变电所，设置 1600 千伏安变压器，用电量 400 万 KW·h/a，用电由当地供电部门供给。

4、燃气

本项目天然气消耗量约为 7.68 万 Nm³/a。

5、压缩空气

本项目设置 4 台空压机，规格 2m³×4，主要为喷漆、喷粉工序提供动力空气。

6、储运

本项目设置甲类仓库一座，建筑面积 80m²，用于存放丙烷、氩气、二氧化碳、液氧；油漆仓库占地面积为 17.5m²；焊材仓库、五金仓库位于精密车间；原辅料仓库位于室外，外购板材、钢材堆放至各生产车间，不单独设置存储仓库。

本项目对外运输主要采用汽车，运送物资主要为生产的原辅材料及成品，物料运输由供、需方承担，企业承担的部分全部委托社会运输公司。厂区内的运输和转送采用叉车及及行车，AGV。

本项目公用及辅助工程组成见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
辅助工程	办公楼	建筑面积 约 1300m ²	位于精密车间三楼和二楼
	食堂	一层，占地面积约 288m ² ，300 人次/天	位于附属用房一层

	机修间	占地面积 50m ²	/			
贮运工程	焊材仓库	占地面积 40 m ²	位于精密车间一楼			
	五金仓库	占地面积 1000m ²	精密车间二楼			
	原辅料仓库	占地面积 2000m ²	室外			
	油漆仓库	占地面积 17.5m ²	/			
	甲类仓库	建筑面积 80m ²	存放丙烷、氩气、二氧化碳、液氧			
	运输	厂外汽运，厂内叉车及行车，AGV	/			
公用工程	给水工程	生活用水	6750t/a	用水来自当地市政自来水管网		
		生产用水	940t/a，其中 240t/a 用于冷却用水，200t/a 用于乳化液配比用水，500t/a 用于水喷淋用水			
	排水工程	雨污分流；雨水排入市政雨水管网；生活污水隔油、化粪池预处理后接管污水厂		/		
	能源消耗	天然气	年用 7.68 万 Nm ³		用于固化加热及 RTO	
压缩空气		4 台空压机，规格 2m ³ ×4		用作喷漆、喷粉等工序动力气体		
供电工程		年用电 400 万 KW·h/a		用电来自区域电网		
环保工程	废气处理工程	1#焊接区	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ01），20000m ³ /h		达标排放	
		2#焊接区	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ02），20000m ³ /h			
		下料切割	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ03），15000m ³ /h			
		1#抛丸机	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ04），20000m ³ /h			
		2#零部件抛丸机	沉降箱+滤筒除尘，	20m 排气筒（FQ05）		20000m ³ /h
			配套滤筒除尘，50000m ³ /h			
		打磨废气	配套滤筒除尘，50000m ³ /h			
		3#钢结构抛丸机	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ06），40000m ³ /h			
		喷漆单元（油性漆）	四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO+20m 排气筒（FQ07），95000m ³ /h			
		喷漆单元（水性漆）	过滤棉+活性炭吸附+25m 排气筒（FQ08），22500m ³ /h			
		喷塑	旋风+滤筒除尘+25m 排气筒（FQ09），5000m ³ /h			
		固化	干式过滤+活性炭吸附+20m 排气筒（FQ10），5000m ³ /h			
	危废库	活性炭吸附+20m 排气筒（FQ11），5000m ³ /h				
防腐烘干机	预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油+25m 排气筒（FQ12），10000m ³ /h					
食堂	高压静电除油+15m 排气筒（FQ13），10000m ³ /h					
废水处理工程	生活污水	隔油池、化粪池预处理后接管		满足接管标准		
固废处置	一般工业固废贮存场所	占地面积 100m ²		满足固废暂存需求		
	危废仓库	占地面积 35m ²				
	事故应急池	设置 1 座 400m ³ 事故应急池		/		

3.3 周边环境概况及平面布置

3.3.1 周边环境概况

本项目位于如皋市长江镇富江路1号，本项目四周环境概况为：东侧毗邻江苏顶杰医疗器械有限公司，隔河为海坝居委十九组；南侧为空地，空地往南为二百亩居委九组；西侧为中心沙居委九组；北侧为沿江公路，隔路为如皋港LNG站及中心沙居委十组。本项目周边环境概况见附图6。

3.3.2 建设项目平面布置

项目平面布置总体呈南北走向，共设置3座生产车间，由北至南分别为精密车间、总装车间和零部件车间。精密车间主要为行政生活办公区以及吊带等部分产生功能；总装车间主要功能为装配、加工、车床等，污染相对较小；污染相对较大的喷漆、抛丸、焊接等工序布置在厂区南侧的零部件车间。本项目平面组织呈南北走向，项目所在地常年主导风向为东风，项目生活区与污染源为平行风向，生活区不在下风向。因此，本项目平面布置较为合理。

本项目平面布置见附图8。

3.4 原辅料消耗

3.4.1 原辅料消耗情况

本项目主要原辅料为板材、圆钢、油漆及塑粉等，各原辅料消耗及存储情况见表3.4-1。

表 3.4-1 本项目原辅料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	全厂最大储存量 (t)	储存方式	储存位置	状态
1	钢板	16000	500	/	车间	固态
2	圆钢	2000	200	/		固态
3	钢管	2000	100	/		固态
4	钢丸	60	1	袋装		固态
5	矿物油	20	1	铁桶装，170kg/桶	甲类仓库	液态
6	丙烷	70	1	20瓶组，50kg/瓶		液态
7	氩气	182	21	储罐，15m ³	储罐区	气态
8	CO ₂	600	10.4	储罐，10 m ³		气态
9	液氧	550	5.7	储罐，5 m ³		液态
10	乳化液	20	0.5	铁桶装，17Lg/桶	/	液态
11	焊丝	400	10	/	/	固态
12	油性环氧富锌底漆	20.39	0.63	铁桶装，30kg/组	甲类库	液态

13	环氧稀释剂	7.86	0.3	铁桶装, 15kg/桶	甲类库	液态
14	油性环氧云铁漆	26.76	0.9	铁桶装, 30kg/组	甲类库	液态
15	聚氨酯面漆	20.66	0.25	铁桶装, 24kg/组	甲类库	液态
16	聚氨酯稀释剂	3.44	1.3	铁桶装, 15kg/桶	甲类库	液态
17	水性环氧富锌底漆	8	0.33	铁桶装, 24kg/组	甲类库	液态
18	水性快干环氧漆	5	0.21	铁桶装, 30kg/组	甲类库	液态
19	水性聚氨酯面漆	7	0.3	铁桶装, 24kg/组	甲类库	液态
20	塑粉	10	1	袋装, 0.1 kg/袋	/	固态
21	天然气	7.68 万 m ³	5 m ³ (在线量)	管道	/	气态
22	酒精	5000ml	500ml	玻璃瓶, 500ml	实验室	液态
23	高强涤纶丝	1500 吨	200 吨	木托盘, 800kg/托	车间 /原料库	固态
24	高分子纤维	500 吨	50 吨	木托盘, 800kg/托	车间 /原料库	固态
25	环保树脂	25 吨	3 吨	吨桶	车间 /原料库	液态
26	水溶性淬火剂	2.0 吨	2 吨	吨桶	车间 /原料库	液态
27	缝纫线	12 吨	2 吨	纸箱	原料库	固态
28	吨包	3000 只	3000 只	木托盘	仓库	固态
29	包装带	12 卷	10 卷	纸箱	仓库	固态
30	木箱	1000 只	50 只	/	仓库	固态

3.4.2 原辅材料主要成分

本项目原辅材料主要成分见表 3.4-2 至表 3.4-5。

表 3.4-5 原辅材料主要成分分析一览表

原辅料名称		主要成分及理化性质	备注
油性环氧富锌底漆	A 组分	液体, 相对密度 (水=1) 2.387, 闪点 29℃, 部分溶于水; 主要成分为锌粉 50~75%、双酚 A-环氧氯丙烷型环氧树脂 5~10%、中分子量环氧树脂 3~5%、氧化锌 3~5%、二甲苯 3~5%、1-丁醇 3~5%、石脑油 1~3%、1,2,4-三甲苯 1~3%。	眼睛接触造成严重眼损伤; 对皮肤有刺激作用
	B 组分	液体, 相对密度 (水=1) 0.938, 闪点 25℃, 轻微溶于水; 主要成分为二甲苯 25~50%、1-甲氧基-2-丙醇 5~10%、乙苯 5~10%、2,4,6-三(二甲基氨基甲基)苯酚 5~10%、三乙烯四胺 1~3%。	眼睛接触造成严重眼损伤; 吸入有害; 皮肤接触可致严重灼伤
油性聚氨酯面漆	A 组分	液体, 相对密度 (水=1) 1.235, 闪点 33℃, 轻微溶于水; 主要成分为石脑油 10~20%、二甲苯 10~15%、乙苯 1~3.5%、12-羟基硬脂酸与 1,3-二甲胺苯和己二胺的反应产物 1~3%	对皮肤有刺激作用
	B 组分	液体, 相对密度 (水=1) 1.015, 闪点 40℃, 轻微溶于水; 主要成分为己撑-1,6-二异氰酸均聚物 50~75%、二甲苯 25~50%、乙苯 5~10%。	吸入有害; 对皮肤有刺激作用
中间漆	A 组分	液体, 相对密度 (水=1) 1.6, 闪点 37℃, 可溶于水; 主要成分为双酚	眼睛接触造成

（油性环氧云铁漆）		A-环氧氯丙烷型环氧树脂 5~25%、二甲苯 5~10%、甲基丙烯酸苯酚 5~10%。	严重眼刺激；对皮肤有刺激作用；食入刺激口腔、咽喉和胃。
	B 组分	液体，相对密度（水=1）0.969，闪点 43℃，部分溶于水；主要成分为二甲苯 10~20%、甲基丙烯酸苯酚 10~22%、苯甲醇 3~5%、2, 4, 6-三（二甲基氨基甲基）苯酚 1~3%。	眼睛接触造成严重眼损伤；对皮肤有刺激作用，可能造成皮肤过敏反应
油性环氧稀释剂		液体，相对密度（水=1）0.857，闪点 25℃，部分溶于水；主要成分为二甲苯 50~75%、1-丁醇 10~25%、乙苯 10~25%、石脑油 3~5%、1, 2, 4-三甲苯 3~5%、1,2,3-三甲苯 1~2.9%。	眼睛接触造成严重眼损伤；吸入有害；皮肤接触有害；食入可抑制中枢神经系统（CNS）、吞咽及进入呼吸道可能致命
油性聚氨酯稀释剂		液体，相对密度（水=1）0.87，轻微溶于水；主要成分为二甲苯 75~90%、乙苯 10~25%。	吸入有害；皮肤接触有害；吞咽及进入呼吸道可能致命
水性环氧富锌底漆	A 组分	液体，相对密度（水=1）3.104，闪点 38℃，不溶于水；主要成分为锌粉 75~90%、1-甲氧基-2-丙醇 0~10%。	没有明显的已知作用或严重危险
	B 组分	液体，相对密度（水=1）1.064，闪点 99℃；主要成分为 1-甲氧基-2-丙醇 0~5%。	没有明显的已知作用或严重危险
水性聚氨酯面漆	A 组分	液体，相对密度（水=1）1.315~1.398，闪点 101℃，沸点 111.58℃，易溶于水；主要成分为 3-丁氧基-2-丙醇 0~5%、2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯 0~3%。	对皮肤有轻微刺激作用，可能造成皮肤过敏反应
	B 组分	液体，相对密度（水=1）1.138，闪点 86℃，易溶于水；主要成分为聚六亚甲基二异氰酸酯 75~90%、 γ -丙三醇氧基丙基三甲基硅烷 0~10%。	眼睛接触造成严重眼损伤；吸入有害；可能造成皮肤过敏反应
水性中间漆（快干环氧漆）	A 组分	液体，相对密度（水=1）1.5~1.54，闪点 >100℃，沸点 119.1℃，易溶于水；主要成分为磷酸：锌盐（2:3）0~10%、脂肪族聚胺加和物 0~10%、3-丁氧基-2-丙醇 0~5%、氧化锌 0~5%。	对皮肤有刺激作用
	B 组分	液体，相对密度（水=1）1.072，沸点 110.84℃，易溶于水；主要成分为 3-丁氧基-2-丙醇 0~10%。	对皮肤有轻微刺激作用
环保树脂		颗粒物，无味、相对密度（水=1）1.05~1.25，闪点 >400℃，不自燃，无爆炸性，>300℃加热会分解易溶于水；主要成分为水溶性聚对苯二甲酸乙二醇酯。	/

水溶性淬火剂	半透明粘稠液体，相对密度（水=1）1.04~1.14，闪点无资料，性质稳定，不易发生分解，与水互溶；主要成分为聚烷撑二醇>40%。	/
塑粉	环氧树脂 65%、钛白粉 15%、沉淀硫酸钡 10-15%、固化剂 5%。	/

原辅料中主要成分理化性质见表 3.4-6。

表 3.4-6 主要原辅料及原辅材料中主要成分理化特性、毒性毒理

名称及分子式	分子式	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
丙烷	C ₃ H ₈	74-98-6	无色气体，纯品无臭；熔点为-187.6℃，沸点-42.1℃，相对密度（水=1）为 0.58（-44.5℃）	易燃，燃点 450℃，爆炸极限 2.1~9.5%	接触限值： MAC(mg/m): 300；TLVTN： ACGIH 室息性 气体
氩气	Ar	7440-37-1	无色、无味、无嗅无毒的惰性气体，熔点-189.2℃，沸点-185.9℃，密度 1.784kg/m ³ 。	不燃	无资料
二氧化碳	CO ₂	124-38-9	无色无味或无色无嗅而其水溶液略有酸味的气体，熔点为-56.6℃，沸点为-78.5℃，溶于水，气态密度 1.997g/L，液态密度 0.9295kg/L。	不燃	无资料
液氧	O ₂	7882-44-7	无色无味无臭的气体；熔点未-218.8℃，沸点为-183.1℃，溶于水、乙醇；相对密度（水=1）1.14（-183.1℃）	不燃	无资料
天然气	/	-	主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成，比重约 0.65，比空气轻，无色、无味。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为 0.45（液化），燃烧热值 8000~8500 大卡/m ³ 。	易燃，燃点 650℃，爆炸极限 5~15%	无资料
活性炭	C	64365-11-3	黑色颗粒状，内部呈极多的孔状物质；易溶于水、乙醇、乙醚；熔点 3500℃，沸点 4000℃以上；相对密度（水=1）为 0.45（20℃）	在空气中易缓慢地发热和自燃	LD50: 2000 mg/kg(大鼠经口)
酒精	CH ₂ H ₅ OH	64-17-5	无色液体，有酒香；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；熔点-114.1℃，沸点 78.3℃；相对密度（水=1）为 0.79	易燃，燃点为 363℃，爆炸极限 3.3~19%	LD50: 7060 mg/kg(兔经口)； 7430 mg/kg(兔经皮) LC50: 37620 mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
二甲苯	C ₈ H ₁₀	130-20-7、 95-47-6、 108-38-3	无色透明液体，有类似甲苯的气味；不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂；熔点-47.9℃，沸点 139℃；相对密度（水=1）3.66	易燃，燃点为 525℃，爆炸极限	中国 MAC (mg/m ³) 100；前 苏联 MAC (mg/m ³) 50
环氧树脂	/	24969-06-0	根据分子结构和分子量大小的不同，其物态	易燃，燃点为	无资料

			可从无臭、无味的黄色透明液体至固体；溶于丙酮、乙二醇、甲苯	490℃(粉云)	
氧化锌	ZnO	1314-13-2	白色或浅黄色六角晶系结晶或粉末，无味、无毒、质细腻；不溶于水和乙醇，溶于酸、碱和氯化铵溶液；相对密度（水=1）为 5.606（25℃）；熔点 1975℃	不燃	中国 MAC： 5mg / m ³ ；前苏联 MAC： 0.5mg / m ³
石脑油	/	8030-30-6	无色或浅黄色液体；主要为烷烃的 C4~C6 成份；不溶于水，溶于多数有机溶剂；相对密度（水=1）为 0.78~0.97	易燃，燃点为 350℃；爆炸极限 1.1~8.7%	LD50：500~5000mg / kg(哺乳动物吸入)

3.4.3 原辅材料合规性分析

油性漆：本项目油性漆采用高固份、双组份环氧底漆、高固份、双组份环氧厚浆漆及高固份、双组份聚氨酯面漆，底漆、中漆及面漆在使用之前需在调漆室内进行调配。根据建设单位提供的资料及漆料厂商提供的 MSDS，油漆调配比例（质量，m/m）为：（甲组分:乙组分:稀释剂）=（16:2:1）。调配后，施工状态下的底漆挥发份占比 21.57%、含量 410g/L，中漆挥发份占比 26.61%、含量 398g/L，面漆挥发份占比 37.50%、含量 447g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）及《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）要求。

水性漆：本项目水性漆采用高固份、双组份环氧底漆、高固份、双组份环氧厚浆漆及高固份、双组份聚氨酯面漆，底漆、中漆及面漆在使用之前需在调漆室内进行调配。根据建设单位提供的资料及漆料厂商提供的 MSDS，水性漆调配比例（质量，m/m）为：（甲组分:乙组分）=（8:1）。调配后，施工状态下的底漆挥发份占比 8.56%、含量 246g/L，中漆挥发份占比 10.00%、含量 145g/L，面漆挥发份占比 8.22%、含量 107g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）及《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）要求。

本项目油漆和水性漆施工状态下成分分析分别见表 3.4-7 和 3.4-8。

表 3.4-7 （油性漆）施工状态下涂料成分分析（单位：t/a）

油漆种类		挥发性有机物质量							成膜物质质量	成分分析						
油漆种类	用量	二甲苯	丁醇	石脑油	三甲苯	乙苯	其他挥发份	挥发份 (t/a)		挥发份占比 (%)	即用密度 (g/L)	挥发份含量 (g/L)	涂料挥发分限值 (g/L)			
													国家标准 ^a	国家标准 ^b	江苏省标准 ^c	
环氧底漆	A 组分	20.03	0.801	0.801	0.401	0.401	0.100	0.100	17.426	2.604	21.57%	1901	410 (320)*	420	540	550
	B 组分	2.5	0.875	0	0	0	0.125	0.275	1.225	1.275						
	稀释剂	1.25	0.751	0.188	0.050	0.075	0.188	0	0	1.252						
环氧厚浆漆	A 组分	26.29	2.1032	0	0	0	0.5258	2.629	21.032	5.258	26.61%	1494	398 (200)*	420	540	490
	B 组分	3.29	0.4935	0	0	0	0.1316	0.783	1.88188	1.408						
	稀释剂	1.64	0.986	0.246	0.066	0.099	0.246	0	0	1.643						
聚氨酯面漆	A 组分	20.30	2.5375	0	3.045	0	0.5075	0.5887	13.6213	6.679	37.50%	1193	447 (427)*	450	550	590
	B 组分	2.54	0.889	0	0	0	0.2032	0	1.4478	1.092						
	稀释剂	1.27	1.080	0	0	0	0.191	0	0	1.270						

备注：*（）内数据为厂商提供的 VOC 检测报告数据，仅作为参考，不作为本报告源强核算数据（详见附件）。

表 3.4-8 （水性漆）施工状态下（不含水分）涂料成分分析（单位：t/a）

油漆种类		挥发性有机物质量								成膜物质质量	成分分析						
油漆种类	用量	1-甲氧基-2-丙醇	2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	2-丙氧基乙醇	3-丁氧基-2-丙醇	3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺	a,a'-二氨基间二甲苯	γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷	挥发份 (t/a)		挥发份占比 (%)	即用密度 (g/L)	挥发份含量 (g/L)	涂料挥发分限值 (g/L)			
														国家标准 ^a	国家标准 ^b	江苏省标准 ^c	
水性环氧底漆	A 组分	7.11	0.3555	0.1422	0.1422	0	0	0	0	6.4701	0.6399	8.56%	2877	246 (232)*	250	300	550
	B 组分	0.89	0.0445	0	0	0	0	0	0	0.8455	0.0445						

水性环氧厚浆漆	A 组分	4.44	0	0	0	0.222	0.1332	0.0888	0	3.996	0.444	10.00%	1452	145 (57) *	200	300	490
	B 组分	0.56	0	0	0	0.056	0	0	0	0.504	0.056						
水性聚氨酯面漆	A 组分	6.22	0	0.1866	0	0.311	0	0	0	5.7224	0.4976	8.22%	1295	107 (193) *	250	420	590
	B 组分	0.78	0	0	0	0	0	0	0.078	0.702	0.078						

备注：*（）内数据为厂商提供的 VOC 检测报告数据，仅作为参考，不作为本报告源强核算数据（详见附件）。

^a为《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；^b为《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）；^c为江苏省《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）。根据 GB/T 38597-2020、DB32/T3500-2019，涂料中挥发分含量按照《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》（GB/T 23985—2009）试验方法折算，具体如下：

①油漆含量折算：

$$\rho(VOC) = (100 - \omega(NW) - \omega_w) \times \rho_s \times 10$$

式中： $\rho(VOC)$ ——“待测”样品扣除水后的 VOCs 含量，单位为克每升（g/L）；

$\omega(NW)$ ——不挥发物含量，以质量分数（%）表示，经分析油漆组分资料，不挥发分主要来自树脂、颜填料等成膜物质，根据上表物料平衡得到该值；

ω_w ——水分含量，以质量分数（%）表示，本项目为 0；

ρ_s ——试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL），即用密度见上表；

10——质量分数（%）换算成可每升（g/L）的换算系数。

3.5 生产设备清单

本项目主要生产设备清单见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目主要生产设备清单

序号	工序	设备名称	型号	数量	功率
1	下料	龙门式激光切割机 (四轴)	12000W-2500*13000	1	20KW
2		钢管激光切割机器人 (六轴)	6000W	1	10KW
3		等离子/火焰切割机 (四轴)	6500*25000	3	50KW*3
4		数控锯床	GZK4240A	2	5KW*2
5		数控锯床	GZK4260A	2	10KW*2
6		双动力自动铣边机	2* 12000	1	15KW*2
7	成型	开式液压机	YD-200T	1	20KW
8		液压折弯机	WE67K-500/6000	1	30KW
9		万能式卷板机	W11S-25*4000	1	30KW
10		钢板成型压力机	YA32-1200F 工作台 2500*2500	1	110KW
11		吊具成型平台	2500*8000	4	
12	焊接	直线自动焊接线	2000*8000	1	20KW
13		变位焊接机器人	2000*2000*2000	1	20KW
14		半自动气体保护焊机	NBC500/630	30	5KW*30
15	机加工	数控车床	CK6180/61100	6	25KW*6
16		四轴立式加工中心	VMC1100B	4	20KW*4
17		数控刨台式铣镗床	TK6511/6513	2	20KW*2
18		数控落地镗铣加工中心	6000/2000/2000	2	50KW*2
19		数控龙门镗铣加工中心	GMF2540/3260	2	50KW*2
20		数控多面钻铣加工中心	12000/2000/2000	1	50KW
21		数控车床	CK61160	2	30KW*2
22		数控立式车床	CJK5125	2	50KW*2
23		摇臂钻床	Z3050X/Z3080X	2	8KW*2
24		环保砂轮机	S35-X250	2	2KW*2
25	热处理	工业电炉	RT2-300-12	1	300KW
26		连续工业电炉	RT2-300-12	1	300KW
27		淬火水池	长 6M 宽 5M 深 5M	1	
28		淬火液水池	长 6M 宽 5M 深 5M	1	
29	抛丸	1#抛丸机（通过式钢板钢管抛丸机）	Q6935-02（通过长 12 米宽 3 米高 0.5 米）	1	150KW
30		2#抛丸机（环链吊钩式钢结构抛丸机）	Q3840-40（通过直径 3 米高 3 米，10 个 5 吨环链葫芦）	1	150KW
31		3#抛丸机（通过式抛丸机）	Q3730-30（通过长 12 米宽 4 米）	1	250KW

		机)	高 4 米)		
32	涂装	1#油漆喷漆房	长 20 米宽 8 米高 6 米	1	5KW
33		2#水性漆/油性漆喷漆房	长 15 米宽 10 米高 6 米	1	5KW
34		RTO 催化燃烧废气处理设施	长 10 米宽 5 米高 8 米	1	50KW
35		水性漆活性炭废气处理设施	长 15 米宽 3 米高 5 米	1	50KW
36		喷塑设施	长 30 米宽 10 米高 8 米	1	30KW
37		高压无气喷涂机	GP2045	5	
38	搬运	桥式双梁起重机	50t	4	30KW*4
39		桥式双梁起重机	32t	9	20KW*9
40		半龙门吊	5t	18	8KW*18
41		悬梁起重机	2t	3	4KW*18
42		AGV 电动轨道搬运小车	AGV20t	6	10KW*6
43		叉车	5t 电动叉车	1	10KW
44		电动叉车	1t	2	5KW
45		轨道车	20t	4	
46	电动自行车升降机	2t	1		
47	能源	变电所	1600KVA	1	
48	能源	天然气调压柜	RX300/0.4C(M)-W 300m ³ /h	1	
49	气体	丙烷	50Kg	20	
50		氩气储罐	10.5m ³	1	
51		CO ₂ 储罐	15.8 m ³	1	
52		液氧钢瓶	5m ³ /瓶	1	
53		螺杆式空压机	TLM22-8	2	22KW*2
54		螺杆式压缩机	XYFL37-8	2	37KW*2
55		空气储气罐	1m ³	2	
56		空气储气罐	2m ³	2	
58	吊装带	织带机	2/160	15	2KW*15
59		织带机	1/370	5	2KW*5
60		纱架	长 15M 宽 2.5M*高 3,8M	20	
61		防腐烘干机	长 15M 宽 1M*高 3M	1	80KW
62		缝纫机		20	1KW*20
63		电脑缝纫机		5	1KW*5
64		打包机		3	2KW*3
65		合股机	15000	2	25KW
66		圆套机	2000KN	2	50KW*2
67		线股拉力试验机	100KN	1	1KW
68		吊具试验机	2000t-H12000	1	200KW
69		吊带拉力试验机	2000KN	1	20KW
70	检验	60t 电液式万能试验机	WA-600A	1	5KW
71		摆钟式冲击试验机	TB-300T 冲进能量	1	2KW
72		冲击试样低温槽	DWC-60A	1	5KW

73		光谱仪	GS-83	1	
74		金相显微镜	LS01-02	1	
75		洛式硬度计	HR-150A	2	

3.6 生产工艺流程

3.6.1 吊具、抓斗、装车系统及零部件生产工艺流程

本项目外购钢板、钢管、圆钢，经机加工、焊接、抛丸、喷漆等工序生产吊具、抓斗、装车系统及零部件，详见图 3.6-1。

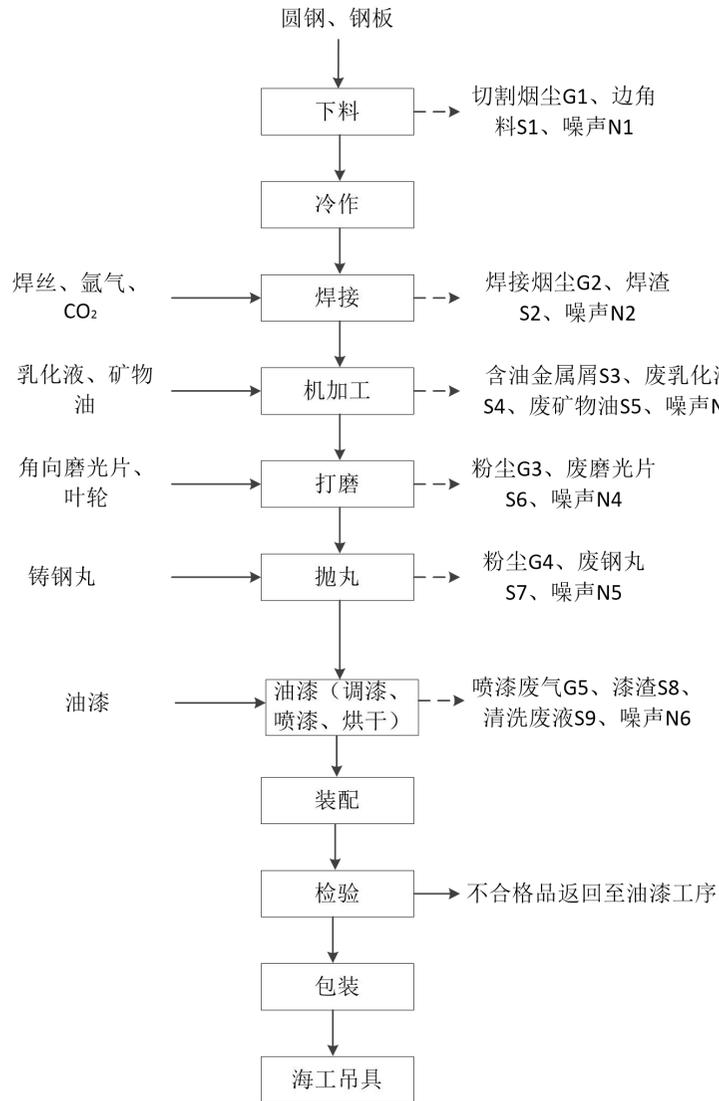


图 3.6-1.1 海工吊具生产工艺流程

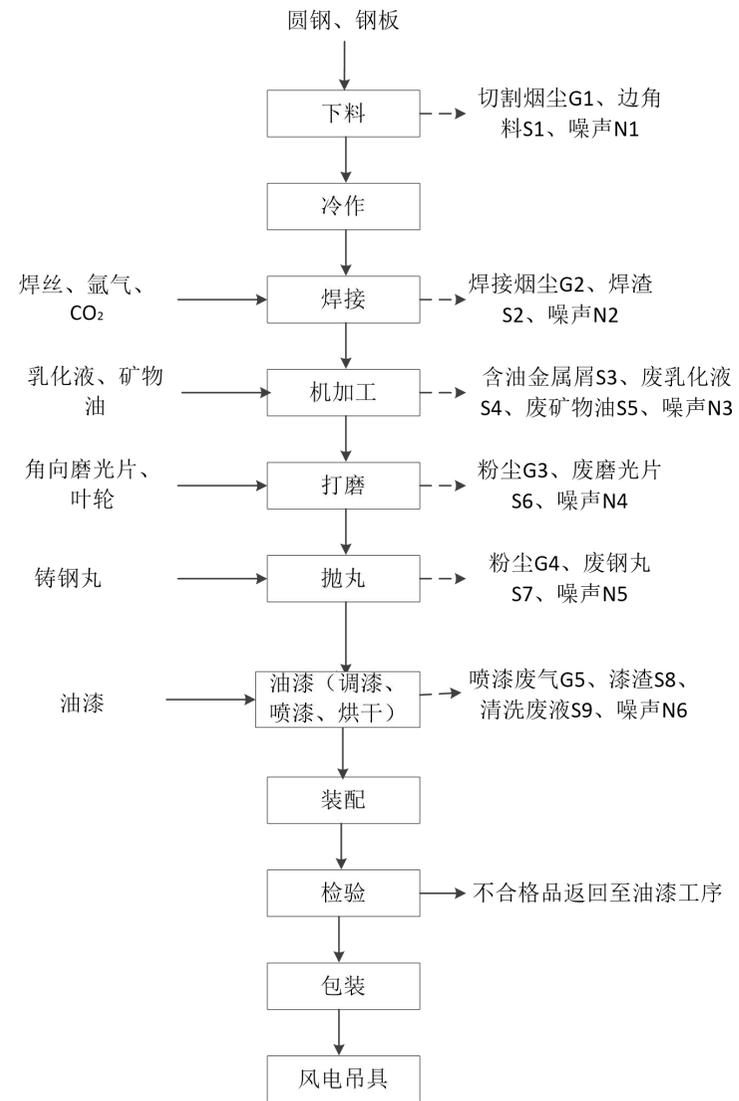


图 3.6-1.2 风电吊具生产工艺流程

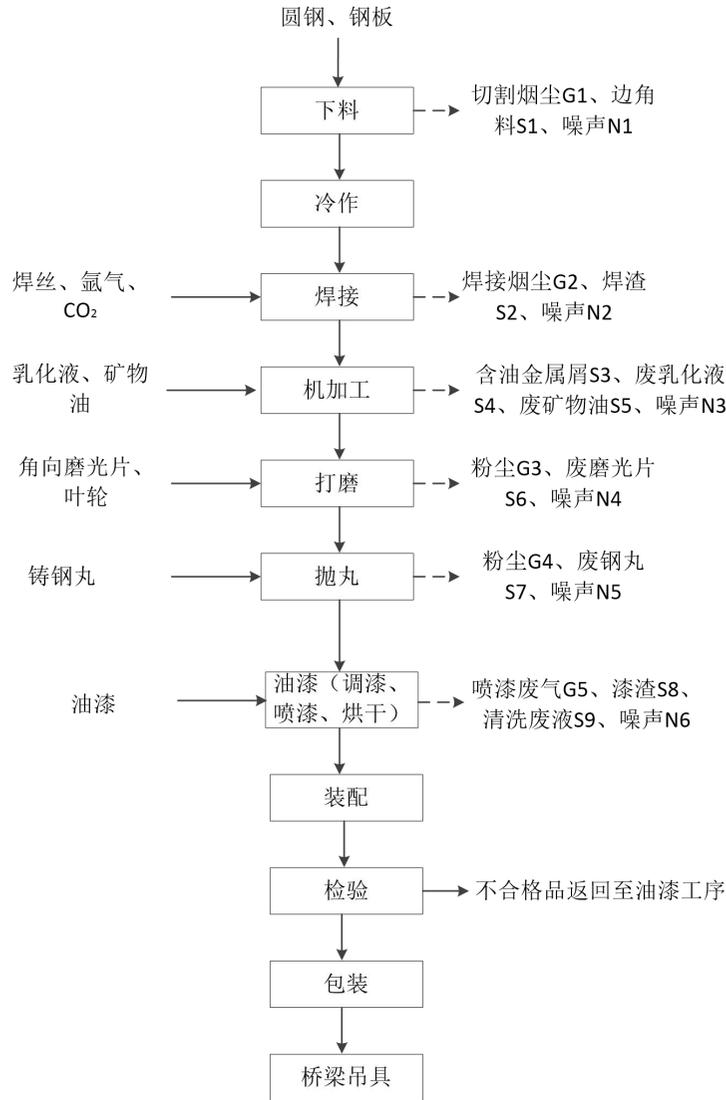


图 3.6-1.3 桥梁吊具生产工艺流

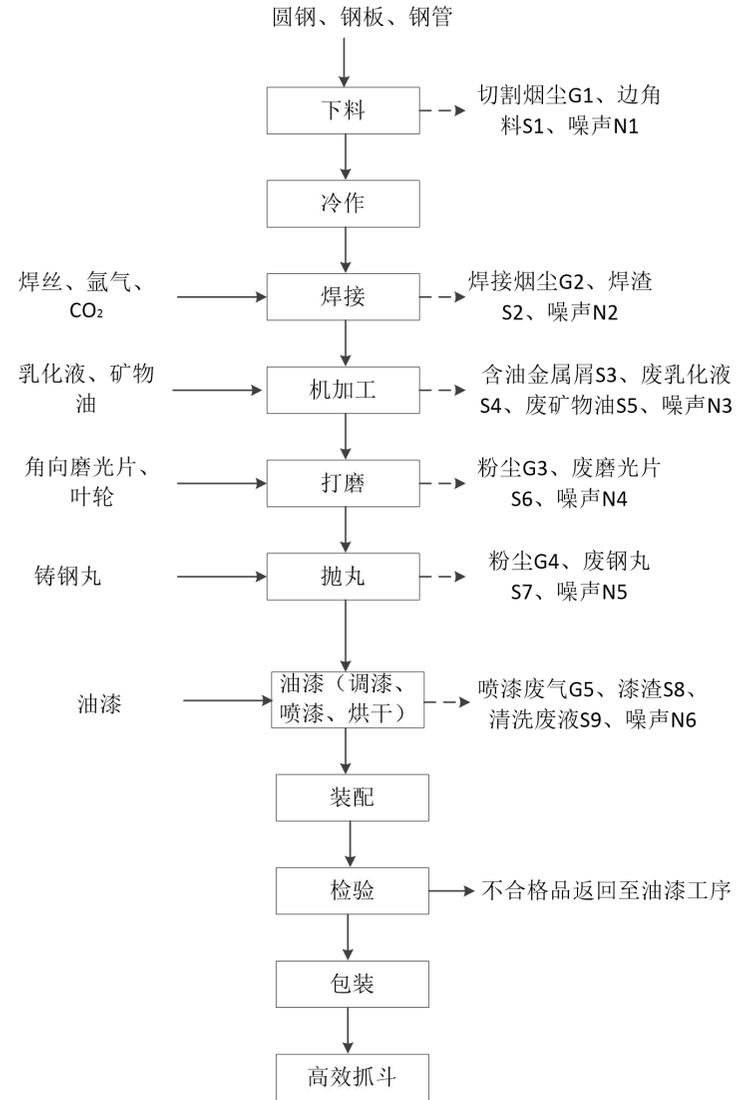


图 3.6-1.4 高效抓斗生产工艺流

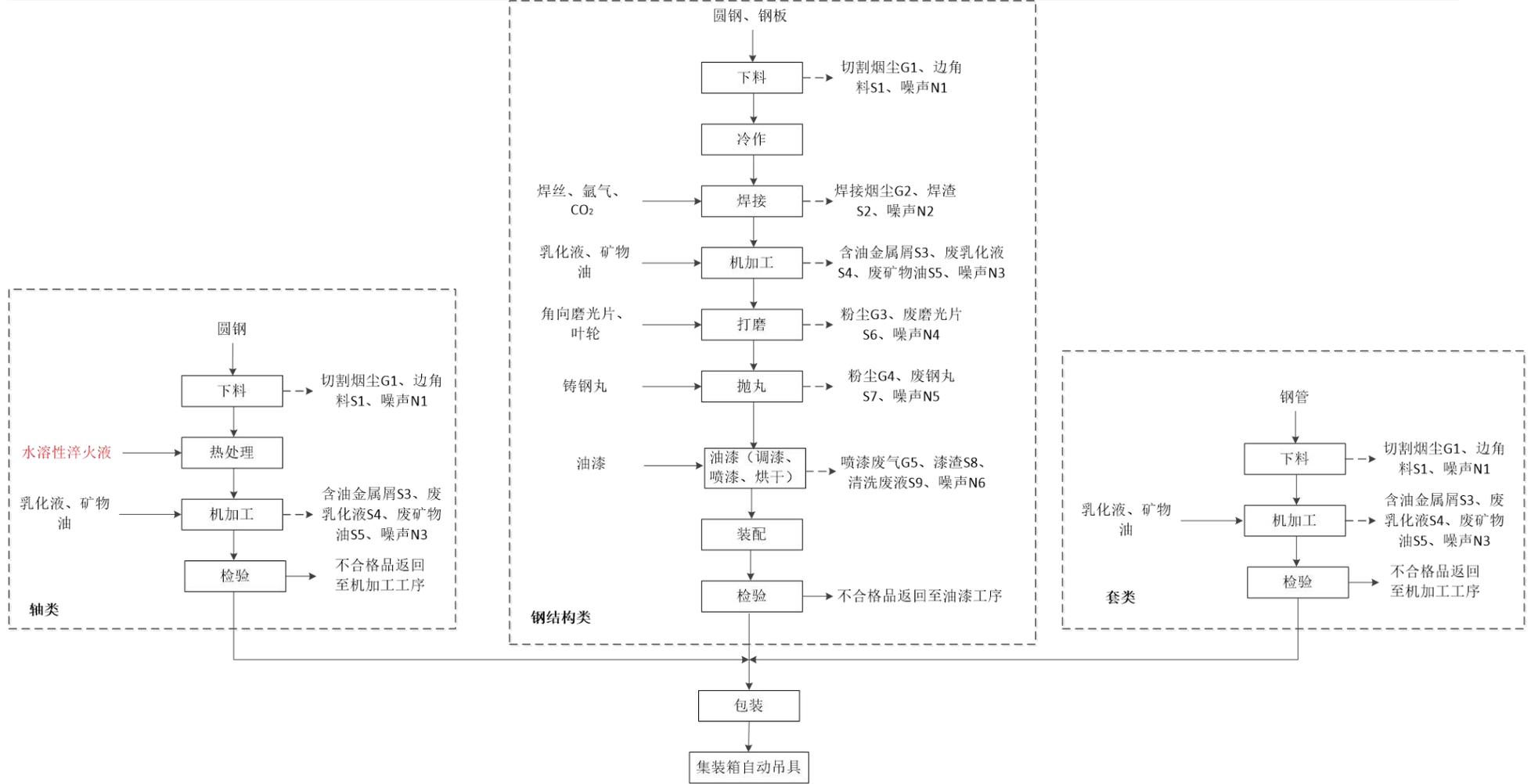


图 3.6-1.5 集装箱自动吊具生产工艺流程

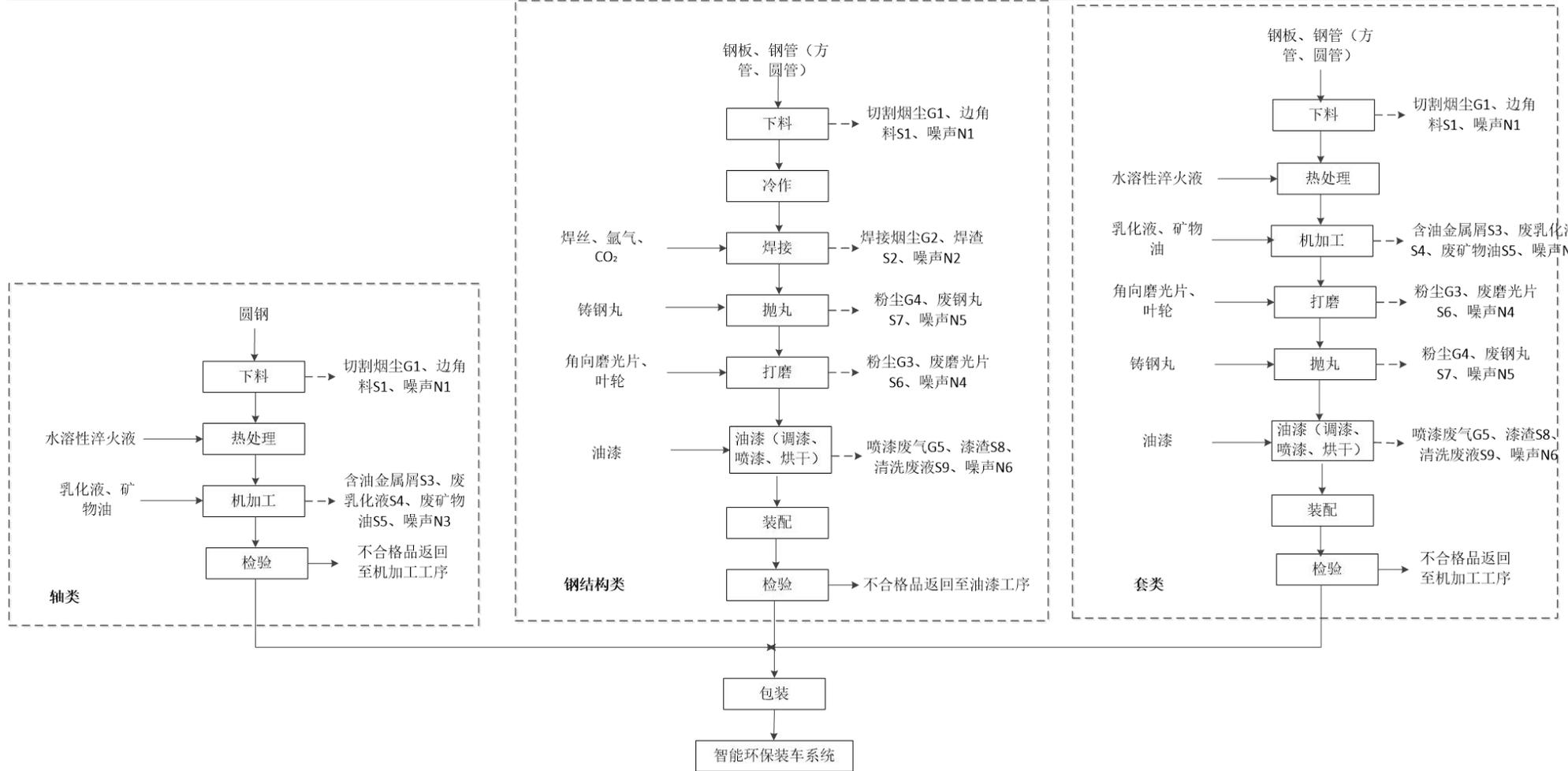


图 3.6-1.6 智能环保装车系统生产工艺流程

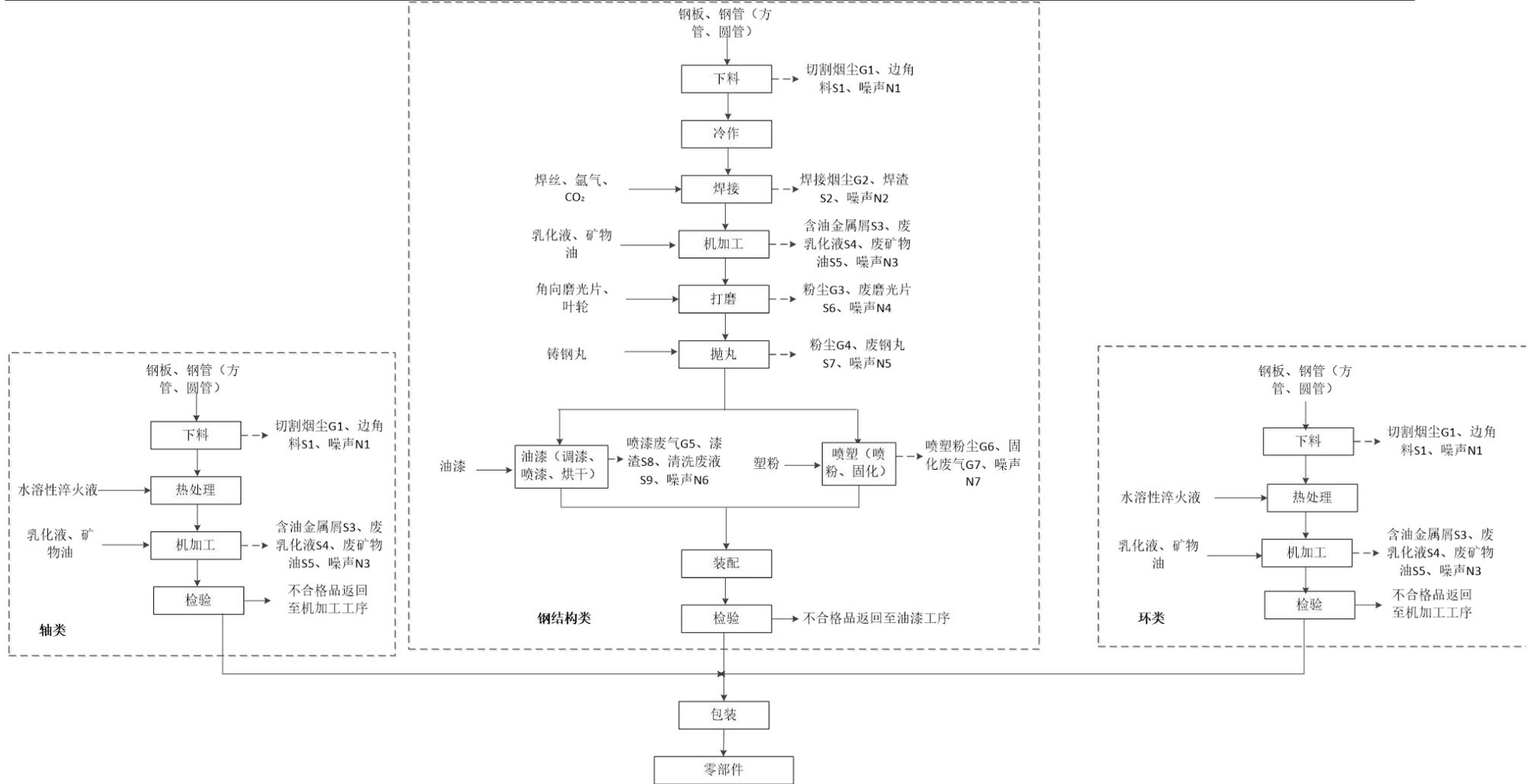


图 3.6-1.7 零部件生产工艺流程

工艺流程及产污环节简述：

下料：使用锯床将圆钢切割成所需要尺寸，使用丙烷及氧气将下料切割成所需形状及尺寸。下料工序有边角料 S1、切割烟尘 G1、设备噪声 N1 产生。

冷作：根据工件的不同要求，使用折弯卷板等设备成形工件所需要板材形状，按尺寸拼装后采用电焊机点焊固定。点焊过程有微量烟尘无组织排放，本次评价不作详细分析。

焊接：使用电焊机将金属件利用焊丝焊接在一起，焊接采用氩气和 CO₂ 作为保护气体，此工序产生焊接烟尘 G2、焊渣 S2、设备噪声 N2。

机加工：根据不同部件的工序需求，选用车床、铣床、镗床、钻床、加工中心等金加工设备对金属件进行车、铣、钻等金加工处理。加工过程中使用乳化油与水按照 1：10 的比例配成乳化液后冷却润滑，乳化液循环使用，定期更换。此工序有含油废金属 S3、废乳化液 S4、废矿物油 S5 产生、设备噪声 N3。

打磨：由于工件在切割、焊接、机加工过程中表面产生缺陷，需使用角磨机进行打磨以除去锈斑和缺陷，该工序有废磨光片 S6 及打磨粉尘 G3、设备噪声 N4 产生。

抛丸：将金属件放入抛丸机内进行表面处理，工作时抛丸机内钢丸由管道流入喷丸器，经喷射器内叶轮加速后由定向窗口飞出最终喷射到需被加工的金属表面上使表面除锈并达到一定的粗糙度。（抛丸工序主要在打磨工序后，其中吊具生产过程在进料和打磨工序后均有抛丸）。此工序有粉尘 G4 及废钢丸 S7、设备噪声 N5 产生。

热处理：主要为正火处理和调质处理，以提高产品的硬度和内部晶体结构实现最佳性能。1、正火是将金属件放入工业电炉内加热（电加热）至 700°C-950°C 保持 3-8h 然后空冷即可；2、调质处理是将金属件放入工业电炉内加热（电加热）至 800°C-900°C 保持 3-8h 然后放入冷却水池（或冷却淬火液池）中快速冷却，然后将金属件再次装炉加热（电加热）至 300°C-700°C 保持 3-8h 空冷；冷却水和冷却淬火液重复使用不需要更换，无排放。

油漆：

①调漆：油漆使用前需将主漆与稀释剂及固化剂按照一定比例进行配比，混合后使用。油性漆主漆（底漆、中间漆、面漆）与固化剂及稀释剂按照一定的调配比例 16:2:1，水性漆主漆（底漆、中间漆、面漆）与水按照 19:1 比例调配。调漆采用人工调漆，整个调漆过程在调漆间内进行。

②喷漆（喷底、中间漆、面漆）：工件进入喷漆房中进行喷涂，喷漆房采用干式喷漆房，喷漆前将调好的油漆装入喷枪配套的料罐中，采用人工手持喷枪进行喷涂。喷漆工作时，喷漆房处于微负压状态。

③烘干：喷漆后的工件置于喷漆房中，喷漆房内利用 RTO 烟气余热封闭供热，烘干温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。

④喷枪清洗：喷漆结束，需使用稀释剂对喷枪及管道进行清洗，使用稀释剂装在喷枪配套的料罐内，按压喷枪，喷射几次，使稀释剂通过喷漆管道完成清洗工作，清洗过程中稀释剂挥发成有机废气，该过程有有机废气及废有机溶剂产生。

调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗过程有：有机废气 G5、漆渣 S8、喷枪清洗废液 S9、设备噪声 N6 产生。

喷塑：塑粉由供粉系统借压缩空气送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器，在其附近产生密集的电荷，塑粉由枪嘴喷出时，形成带电塑粉粒子，它受静电的作用下吸附在金属件上，形成粉状的涂层。此工序有粉尘 G6 产生。

固化：将喷粉后的金属件置于烘房内进行固化，使粉末融固化成均匀、平整、光滑的涂膜。烘房采用天然气燃烧产生的热能供应热风，对其进行固化处理，固化温度控制在 200°C 左右，固化时间约一小时，然后自然冷却。本工序产生燃烧废气及有机废气 G7。

检验：对漆膜平整度及厚度进行检验，不合格品返回至喷漆工序进行补漆，合格品入库。

3.6.2 吊装带工艺流程

本项目吊装带生产工艺流程详见图 3.6-2。

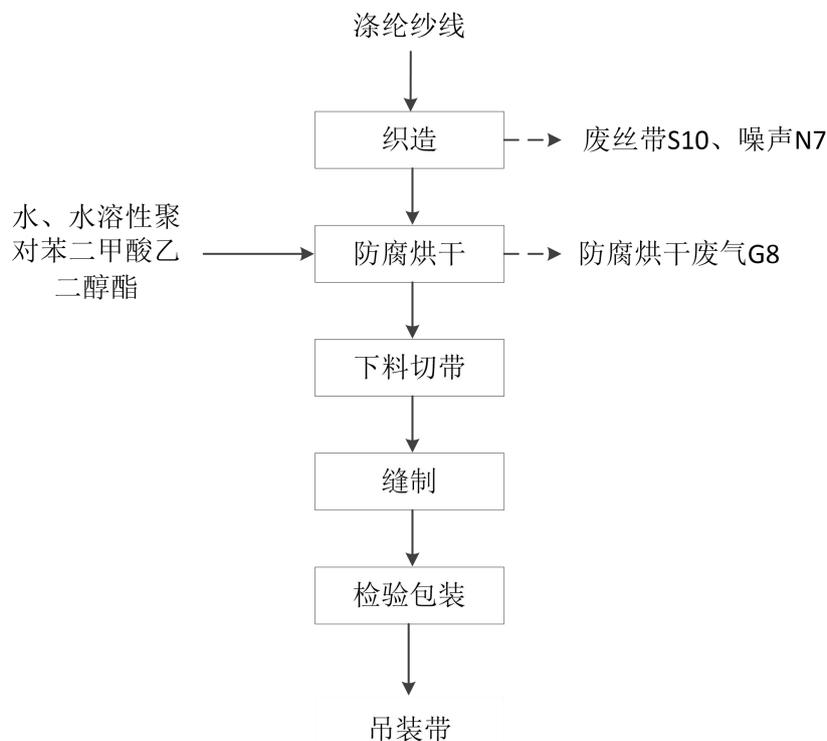


图 3.6-2 吊装带生产工艺流程

工艺流程及产污环节简述：

织造：按照设计要求，将数百根涤纶丝通过纱架和经张力装置，穿到织带机上，篇织成宽度 5-500mm 的织带，生产过程中有废丝废带 S10，轻微设备噪音 N7 产生。

防腐烘干：防腐烘干工艺主要是提高吊带的防盐雾和防紫外线功能。采用节能连续防腐烘干设备，使用防腐和烘干工艺处理。

处理原理和过程：①连续坯带从装有水和环保树脂的槽中经过，通过压辊挤压出多余的树脂。②织带进入预热烘箱，160℃预热温度使沾有树脂的织带预热，织带首尾 60 米在烘箱运转 5 分钟出箱进入前拉伸。③织带经过前拉伸辊轴后进入 210℃烘箱烘干，织带首尾 110 米在烘干箱运转 10 分钟出箱进入后拉伸。④8 组拉伸辊借助 210℃高温烫平织带，拉伸能减小织带伸长率，检测后可流入下料切带工序。生产过程中防腐烘干废气 G8 产生。

下料切带：按要求长度使用切带机切割。

缝制：按工艺要求，接头用电脑花样机缝制，带身用工业缝纫机缝制。

检验和包装：检测长度，宽度，拉力，标识，外观，合格的包装入库。

3.7 物料平衡

3.7.1 漆料平衡

本项目根据不同部件，使用油漆和水性漆，使用量分别为 79.11t/a、20t/a。根据建设单位调研，喷涂过程中涂料综合附着率可达 75%，其余逸散在喷漆房内，逸散部分约 60%自然沉降至喷漆房地面形成漆渣，其余 40%进入废气收集系统或无组织逸散。

油性漆：本项目喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；收集的废气经“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理，其中漆雾处理效率 95%、挥发性有机物处理效率 90%，经处理后的废气最终通过 20m 排气筒（FQ6）排放。

水性漆：本项目喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理，其中漆雾处理效率 95%、挥发性有机物处理效率 90%，经处理后的废气最终通过 25m 排气筒（FQ07）排放。

本项目漆料平衡见表 3.7-1 及图 3.7-1。

表 3.7-1 漆料平衡表（t/a）

		投入		输出				
来源	用量	成分	用量	去向	产生量	成分	产生量	
油性漆	环氧富锌底漆	二甲苯	1.676	无组织废气排放	42.476	固份	42.476	
		丁醇	0.801			二甲苯	0.210	
		石脑油	0.401			丁醇	0.025	
		三甲苯	0.401			石脑油	0.071	
		乙苯	0.225			三甲苯	0.011	
		其他挥发份	0.375			乙苯	0.044	
		固份	18.651			其他挥发份	0.088	
	环氧厚浆漆	29.58	二甲苯	2.597	有组织废气排放	2.480	颗粒物	0.113
			乙苯	0.657			二甲苯	1.030
			其他挥发份	3.412			丁醇	0.121
			固份	22.914			石脑油	0.349
	聚氨酯面漆	22.83	其他挥发份	0.589	漆渣	8.495	三甲苯	0.056
			二甲苯	3.427			乙苯	0.217
			乙苯	0.711			其他挥发份	0.429
			石脑油	3.045			颗粒物	0.278
			固份	15.069			固份	8.495
	环氧稀释剂	2.89	二甲苯	1.734	进入过滤材料	5.273	颗粒物	5.273
			丁醇	0.434	进入沸石转轮吸附浓缩+RTO分解	19.824	二甲苯	9.272
			乙苯	0.434			丁醇	1.089
			石脑油	0.116			石脑油	3.141
三甲苯			0.173	三甲苯			0.506	
其他挥发份	0.029	乙苯	1.956					
聚氨酯稀释剂	1.27	二甲苯	1.080			其他挥发份	3.860	
		乙苯	0.191					

	小计	79.11	/	79.11	/	79.11	/	79.11
水性漆	水性环氧富锌底漆	8	1-甲氧基-2-丙醇	0.400	无组织废气排放	0.072	固份	13.680
			2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	0.142			1-甲氧基-2-丙醇	0.008
			2-丙氧基乙醇	0.142			2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	0.007
			固份	7.316			2-丙氧基乙醇	0.003
	水性环氧云铁漆	5	3-丁氧基-2-丙醇	0.278	无组织废气排放	0.072	3-丁氧基-2-丙醇	0.012
			3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺	0.133			3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺	0.003
			a,a'-二氨基间二甲苯	0.089			a,a'-二氨基间二甲苯	0.002
			固份	4.500			γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷	0.002
	水性聚氨酯面漆	7	3-丁氧基-2-丙醇	0.311	有组织废气排放	0.261	颗粒物	0.036
			2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	0.187			1-甲氧基-2-丙醇	0.039
			γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷	0.078			2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	0.032
			固份	6.424			2-丙氧基乙醇	0.014
					有组织废气排放	0.261	3-丁氧基-2-丙醇	0.058
							3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺	0.013
							a,a'-二氨基间二甲苯	0.009
							γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷	0.008
					漆渣	2.736	颗粒物	0.089
							固份	2.736
					进入过滤材料	1.698	颗粒物	1.698
					进入活性炭吸附	1.552	1-甲氧基-2-丙醇	0.353
				2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯			0.290	
				2-丙氧基乙醇			0.125	
				3-丁氧基-2-丙醇			0.520	
				3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺			0.117	
				a,a'-二氨基间二甲苯			0.079	
				γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷	0.069			
	小计	20	/	20	/	20	/	20

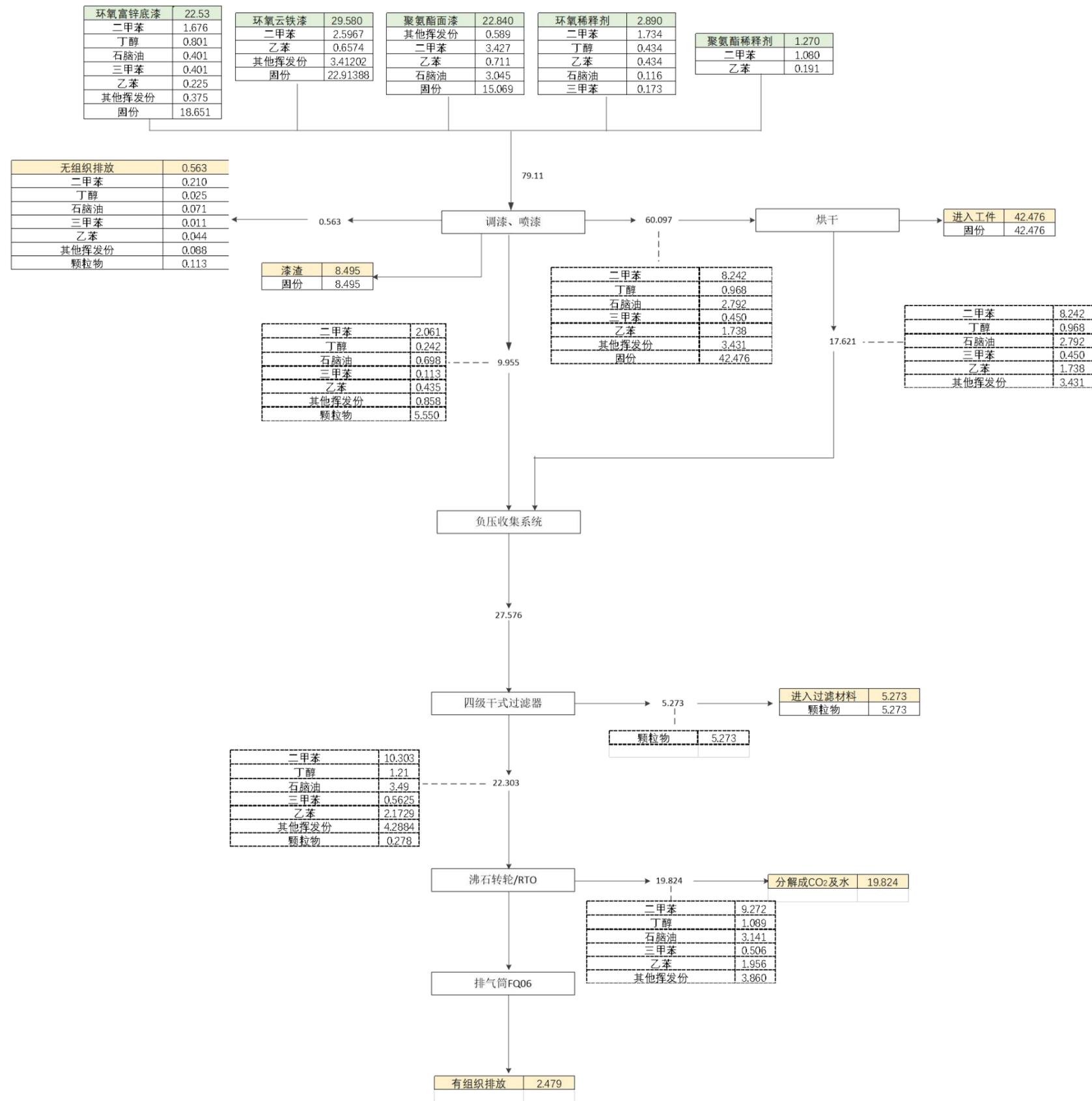


图 3.7-1 油性漆料平衡图 (单位: t/a)

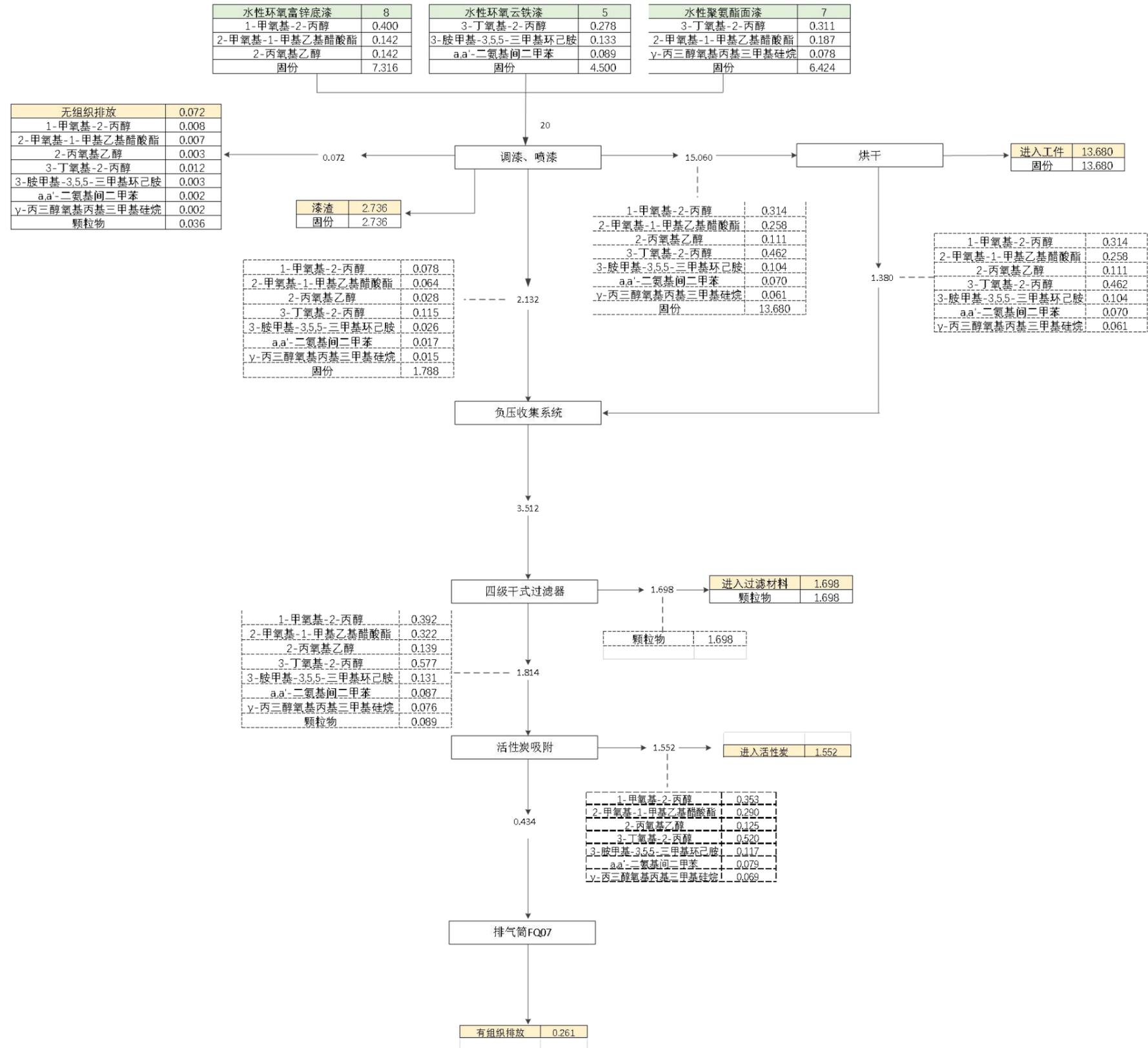


图 3.7-2 水性漆料平衡图（单位：t/a）

3.7.2 VOCs 平衡

1、油漆 VOCs 平衡

油性漆：施工状态下，本项目高固份环氧底漆使用量为 23.78t/a，挥发份占比为 21.57%；环氧厚浆漆使用量为 31.22t/a，挥发份占比为 26.61%；聚氨酯面漆使用量 24.11t/a，挥发份占比为 37.50%；漆料中含 VOCs 总计 22.476t/a。喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；收集的废气经“四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩/RTO 分解”处理，有机废气处理效率 90%，经处理后的有机废气最终通过 20m 排气筒（FQ07）排放。

水性漆：施工状态下，本项目高固份环氧底漆使用量为 8t/a，挥发份占比为 8.56%；中间漆使用量为 5t/a，挥发份占比为 10.00%；面漆使用量 7t/a，挥发份占比为 8.22%；漆料中含 VOCs 总计 1.76t/a。喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理，有机废气处理效率 90%，经处理后的有机废气最终通过 20m 排气筒（FQ08）排放。

本项目漆料中 VOCs 平衡见表 3.7-2 及图 3.7-2。

表 3.7-2 漆料中 VOCs 平衡表

投入		输出	
来源	含量	去向	产生量 (t/a)
油漆及稀释剂含 VOCs	22.476	无组织排放	0.450
		有组织排放	2.203
		进入沸石转轮吸附浓缩/RTO 分解	19.823
小计	22.476	小计	22.476
水性漆含 VOCs	1.76	无组织排放	0.035
		有组织排放	0.173
		进入活性炭吸附	1.552
小计	1.76	小计	1.76

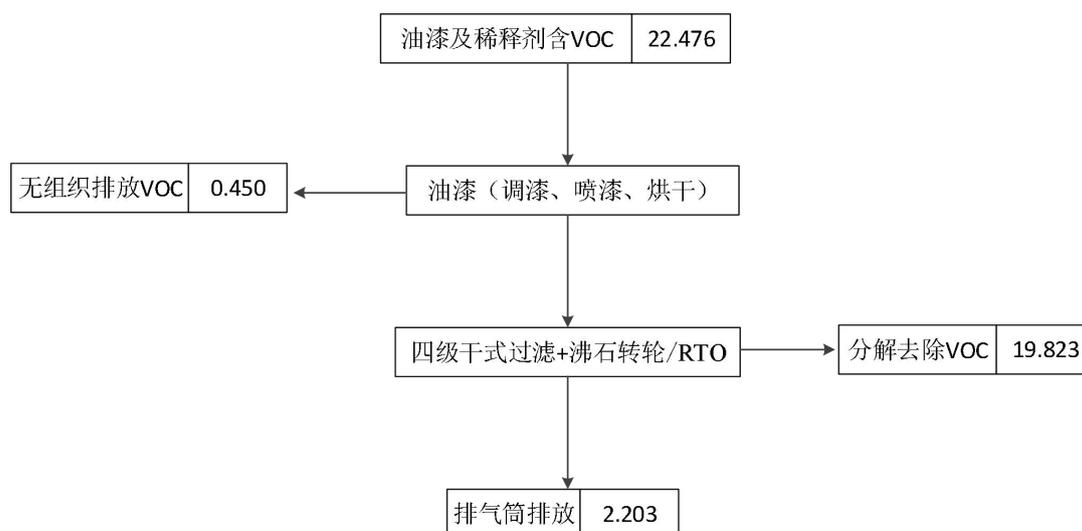


图 3.7-2 油性漆中 VOCs 平衡图（单位：t/a）

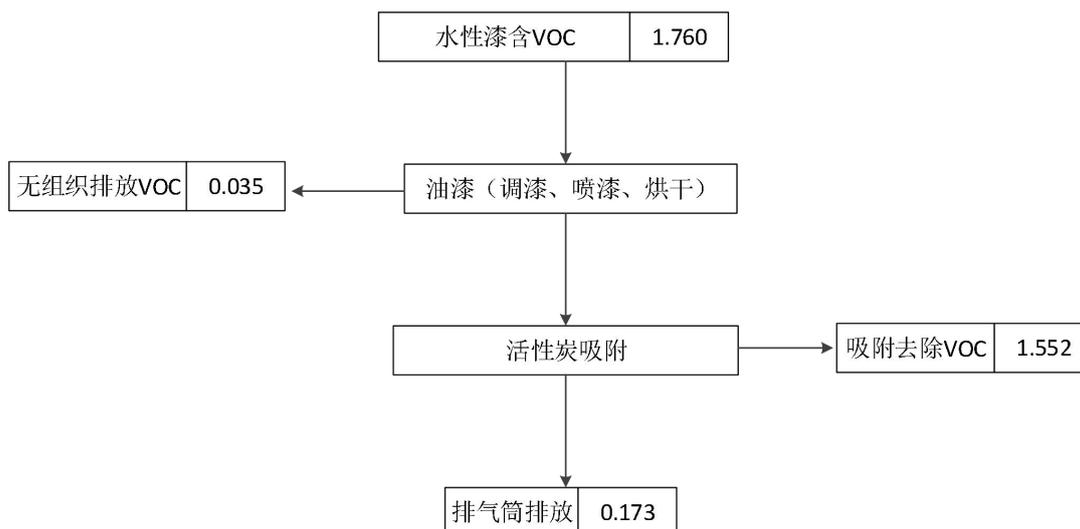


图 3.7-2 水性漆中 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

2、全厂 VOCs 平衡

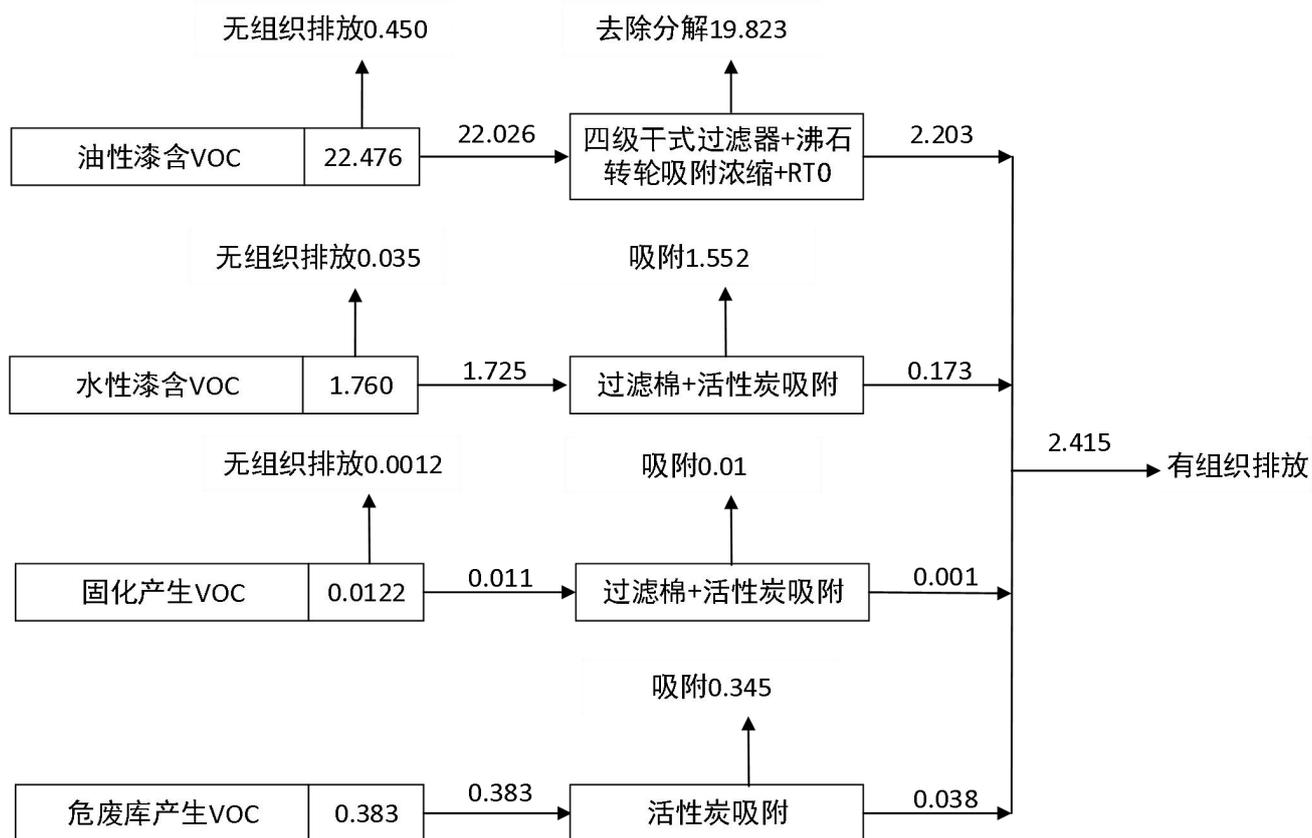


图 3.7-3 全厂 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

3.7.3 二甲苯平衡

水性漆不含二甲苯，本项目油性漆施工状态下底漆、中漆、面漆含二甲苯分别为 2.427t/a、3.582t/a、4.503t/a，合计 10.512t/a。喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；收集的废气经“四

级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩/RTO 分解”处理，二甲苯处理效率 90%，经处理后的有机废气最终通过 20m 排气筒（FQ07）排放。

本项目漆料中二甲苯物料平衡见表 3.7-3 及图 3.7-4。

表 3.7-3 二甲苯物料平衡表

投入		输出	
来源	含量 (t/a)	去向	产生量 (t/a)
油漆及稀释剂含二甲苯	10.512	无组织排放	0.210
		有组织排放	1.030
		进入沸石转轮吸附浓缩/RTO 分解	9.272
合计	10.512	合计	10.512

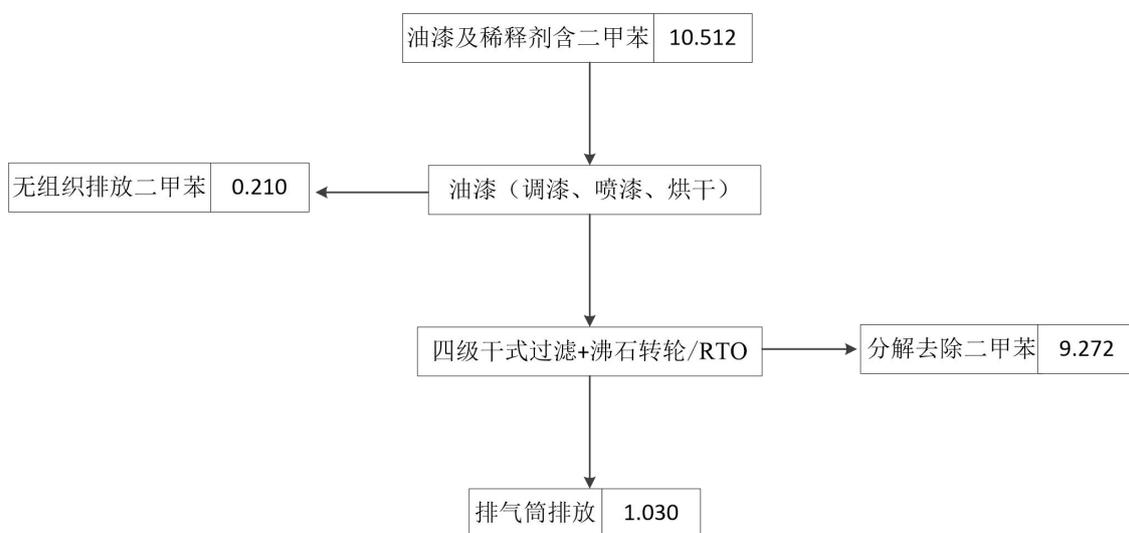


图 3.7-4 漆料中二甲苯平衡图（单位：t/a）

3.7.4 塑粉平衡

本项目零部件生产需使用喷塑塑粉，零部件年产量 10000 件/年，单个零部件喷塑面积约 7m²，喷塑厚度约 0.1mm，塑粉利用率不低于 95%，塑粉年使用量约为 10t/a，喷塑房配备大旋风回收系统，收集效率取 95%，粉末分离效率取 70%，分离后的粉尘进入滤筒除尘，处理效率不低于 95%，处理后的粉尘通过 20 米高排气筒（FQ09）排放。

本项目塑粉物料平衡见表 3.7-4 及图 3.7-5。

表 3.7-4 塑粉物料平衡表

投入		输出	
来源	用量	去向	产生量 (t/a)
外购塑粉	10	附着工件	7
		无组织排放	0.15
		回收塑粉	1.995
		废粉	0.81225
		有组织排放	0.04275

合计	10	合计	10
----	----	----	----

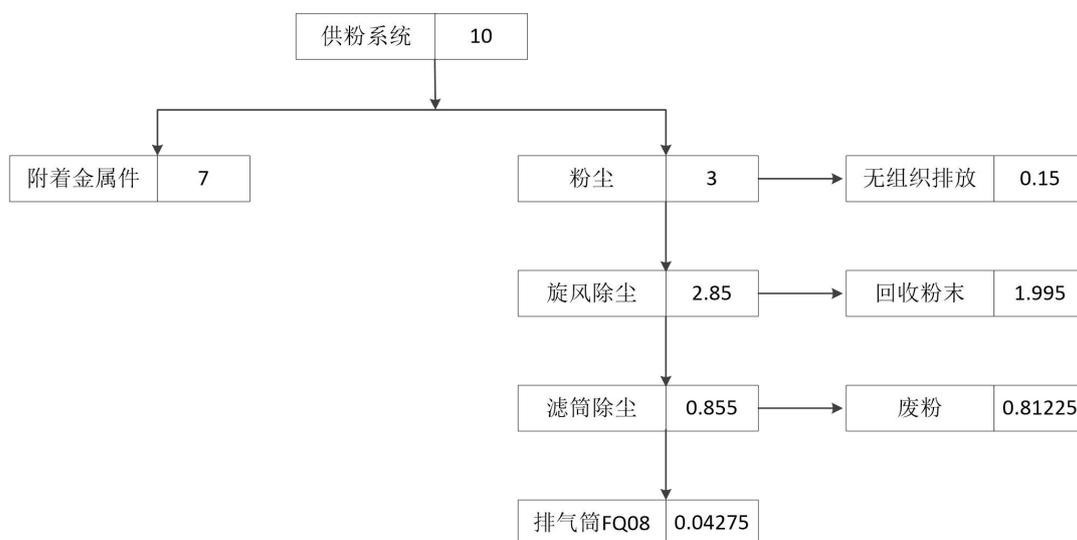


图 3.7-5 塑粉物料平衡图（单位：t/a）

3.7.5 水平衡

（1）冷却用水：

本项目产品需浸入冷却水池直接冷却及淬火，淬火及冷却对水质要求较低，冷却水重复使用，不需要更换，无排放。

（2）生活用水：

本项目劳动定员为 300 人，年工作时间 300 天，员工生活用水量为 6750t/a，产污系数以 0.8 计，生活污水排放量为 5400t/a，生活用水全部来自市政自来水。

（3）乳化液配置用水：

本项目将乳化油与水按 1：10 配置成乳化液，乳化液循环使用，定期更换，乳化液损耗率约为 70%，则乳化液含水率为 91%，废乳化液含水率为 70%。

（4）水喷淋用水

本项目防腐烘干废气采用水喷淋去除油雾，喷淋水循环使用，循环周期约半个月更换一次，循环废液委托有资质单位处置。

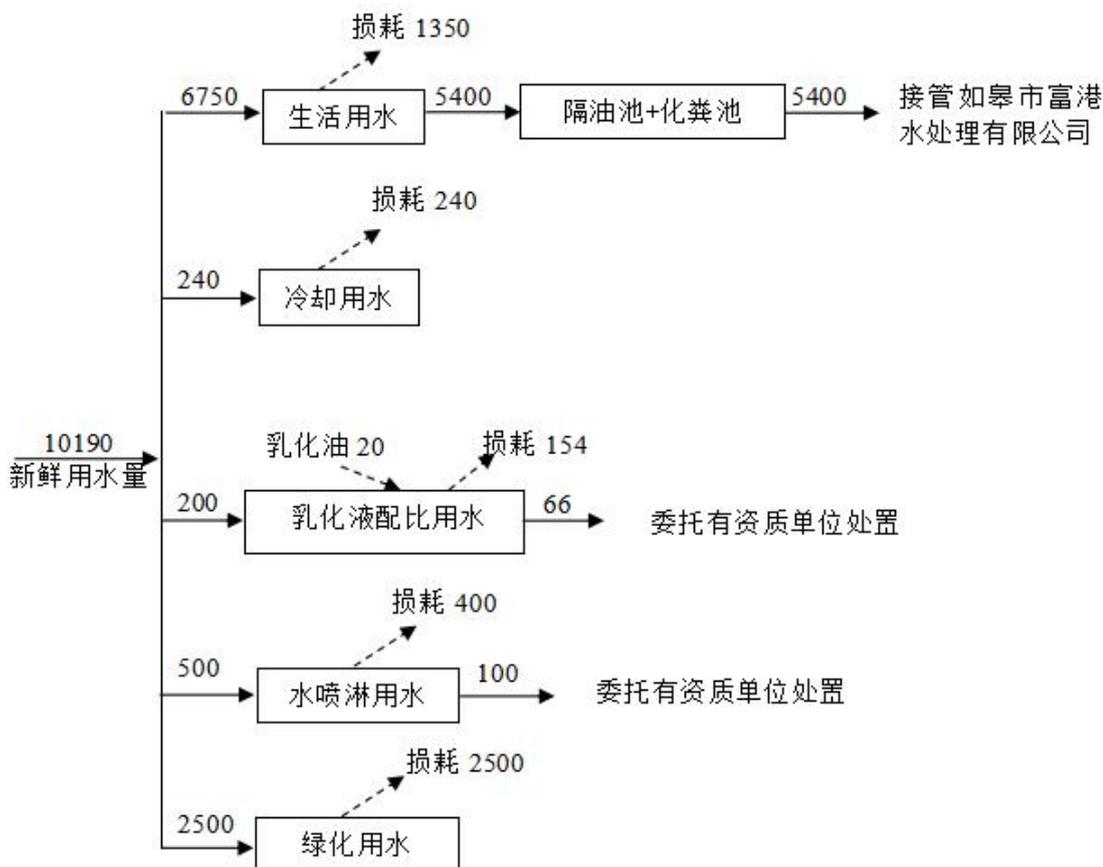


图 3.3-18 项目水平衡图 (单位 t/a)

3.8 污染物产生及排放情况

3.8.1 废气源强

3.8.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要为焊接烟尘、下料切割粉尘、抛丸粉尘、喷漆单元（包括调漆、喷漆、烘干）废气、喷塑粉尘、固化废气、危废库废气、防腐烘干废气以及食堂油烟。

1、焊接烟尘 G2

本项目在生产过程中需要进行焊接工序，本项目使用的焊机为 CO₂、氩气混合气体保护焊机，焊接过程中会产生一定量的焊接烟尘，主要由焊接过程中的金属元素挥发所致，主要成分是 FeO、SiO 等。根据《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”“09 焊接”：原料为实心焊丝，工艺为二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料。本项目实心焊丝年用量为 400t/a，采用 CO₂、氩气混合保护焊，焊接过程颗粒物产污系数为 9.19kg/t-焊材计，则焊接烟尘产生量为 3.676t/a。

本项目设 1#焊接区和 2#焊接区，焊接工位为固定式，拟在每个焊接工位设置集气罩收集焊接烟尘，收集效率取 90%，则有组织烟尘产生量 3.308t/a，两个焊接区收集的焊接烟尘分别经滤筒除尘处理，风机风量均为 20000m³/h，处理效率取 95%，则处理后两个焊接区有组织烟尘排放量分别为 0.083t/a、0.083t/a，分别由 2 根 20m 高排气筒（FQ01、FQ02）排放。

2、下料切割粉尘 G1

在下料工序中，因金属被氧化燃烧，产生切割烟尘，根据《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”“04 下料”：原料为钢板等，工艺为氧/可燃气切割的颗粒物产污系数为 1.5kg/t-原料，工艺为锯床切割的颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料。本项目钢板下料切割量为 1280t/a，采用丙烷及氧气切割，颗粒物产污系数为 1.5kg/t-原料；本项目圆钢和钢管下料切割量为 400t/a，采用锯床切割，颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料，则切割粉尘合计产生量为 4.04t/a。

切割烟尘经移动式带式除尘器集气罩收集处理，收集效率取 95%，则有组织产生量 3.838t/a，风机风量为 15000m³/h，处理效率取 95%，处理后有组织粉尘排放量为 0.192t/a，最终经 1 根 20m 高排气筒（FQ03）排放。

3、抛丸粉尘 G4

抛丸处理时钢丸和工件表面碰撞使工件表面氧化物细微部分形成粉尘进入除尘系统，钢丸及较大颗粒沉淀到地面形成钢渣进入钢丸回收分离系统。根据《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”“06 预处理”：原料为钢材等，工艺为抛丸的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目钢材抛丸量为 13000t/a，则抛丸粉尘产生量为 28.47t/a。

本项目设置 1#抛丸机、2#零部件抛丸机、3#钢结构抛丸机，设计风量分别为 20000m³/h、20000m³/h、40000m³/h，抛丸粉尘经抛丸房内部集气管道收集（设备密闭，收集率按 100%计），有组织粉尘产生量分别为 7.118t/a、7.118t/a、14.235t/a，经沉降箱+滤筒除尘处理（处理效率 98.5%）后，分别由 3 根 20 米高排气筒（FQ04、FQ05、FQ06）排放。

4、打磨废气 G3

使用角磨机对钢材锈斑部分进行打磨，打磨过程有打磨粉尘产生，根据《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”“06 预处理”：原料为钢材等，工艺为打磨的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目钢材年打磨量为 1280t/a，则打磨粉尘产生量为 2.628t/a。

打磨工位产生的打磨废气经集气罩收集，每个工位为封闭区域，收集效率为 95%，则有组织粉尘产生量为 2.497t/a，经配套滤筒除尘处理后与 2#零部件抛丸机废气一起通过 20 米高 FQ05 排气筒排放。

5、喷漆单元废气 G5

本项目设置 1#油漆房和 2#水性漆/油性漆房，1#油漆房全部使用油漆，2#水性漆/油性漆房部分使用油漆，部分使用水性漆。

油性漆：施工状态下，本项目高固份环氧底漆使用量为 23.78t/a，挥发份占比为 21.57%；环氧厚浆漆使用量为 31.22t/a，挥发份占比为 26.61%；聚氨酯面漆使用量 24.11t/a，挥发份占比为 37.50%；漆料中含 VOCs（以非甲烷总烃计）总计 22.476t/a，按 100%挥发。根据漆料平衡，漆雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、二甲苯产生量分别为 5.664t/a、22.476t/a、10.512t/a。

本项目喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；则有组织漆雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、二甲苯产生量分别为 5.550t/a、22.026t/a、10.306t/a。收集的废气经“四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 装置”处理，其中颗粒物处理效率取 95%，VOCs 及二甲苯处理效率取 90%，处理后的废气通过 20m 高排气筒（FQ07）排放。

天然气燃烧废气

RTO 采用天然气燃烧加热，天然气消耗量 5.28 万 Nm^3/a ，废气主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x ，其产排系数参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中燃气工业锅炉。其中，烟尘产污系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1990 年）。烟尘的排放系数为 $2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 SO_2 排放系数为 $0.02\text{S}*\text{kg}/\text{万 m}^3$ （含硫量（S）根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）、 NO_x 排放系数为 $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。

使用水性漆时：施工状态下，本项目高固份环氧底漆使用量为 8t/a，挥发份占比为 8.56%；中间漆使用量为 5t/a，挥发份占比为 10.00%；面漆使用量 7t/a，挥发份占比为 8.22%；漆料中含 VOCs（以非甲烷总烃计）总计 1.76t/a，按 100%挥发。根据漆料平衡，漆雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃产生量分别为 1.823t/a、1.760t/a。

本项目喷漆房设置负压收集系统，收集效率 98%；则有组织漆雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃产生量分别为 1.788t/a、1.725t/a。收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，其中颗

颗粒物处理效率取 95%，非甲烷总烃处理效率取 90%，处理后的废气通过 20m 高排气筒（FQ08）排放。

6、喷塑粉尘 G6

根据《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”“14 涂装”：原料为粉末涂料，工艺为喷塑的颗粒物产污系数为 300kg/t-原料。本项目塑粉年用量为 10t/a，喷塑过程颗粒物产污系数为 300kg/t-原料，则喷塑粉尘产生量为 3t/a。

根据建设单位提供的资料，本项目喷塑室为密闭式，采用大旋风分离回收系统收集粉尘，收集效率取 95%，则有组织粉尘产生量 2.85t/a，粉末分离效率取 70%，分离后的含尘废气进入滤筒除尘，处理效率不低于 95%，则有组织粉尘排放量 0.043t/a，处理后的废气通过 20 米高排气筒（FQ09）排放，风机风量 5000m³/h。

7、固化废气 G7

①有机废气

喷塑后的固化在气密性良好密闭的烘道中进行，固化过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。项目使用聚酯树脂粉末涂料（不含溶剂成份），固化温度为 180℃ 左右，固化时间 10~15min，聚酯树脂的热分解温度在 300℃ 以上，因此固化过程中废气主要为其中未聚合单体挥发形成的有机废气。根据《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”“14 涂装”：原料为粉末涂料，工艺为喷塑后烘干的挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t-原料。本项目塑粉年用量为 10t/a，喷塑后固化有机废气产污系数为 1.2kg/t-原料，则喷塑后固化有机废气产生量为 0.012t/a。

根据建设单位提供的资料，本项目固化炉烘道内部为密闭结构，烘道进出口附近设置负压收集点，风机引风量 5000m³/h，收集效率 90%，有组织非甲烷总烃产生量 0.011t/a，收集的废气经干式过滤+活性炭吸附处理，处理效率 90%，处理后有组织非甲烷总烃排放量 0.001t/a，最终通过 20 米高排气筒（FQ10）排放。

②天然气燃烧废气

固化炉采用天然气燃烧热风加热，天然气消耗量 2.4 万 Nm³/a，废气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，其产排系数参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中燃气工业锅炉。其中，烟尘产污系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1990 年）。烟尘的排放系数为 2.4kg/万 m³、SO₂ 排放系数为 0.02S*kg/万 m³（含硫量（S）根据《天

然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）、 NO_x 排放系数为 $18.71\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 。天然气燃烧废气经 20m 高排气筒（FQ10）排放。

8、防腐烘干废气 G8

吊装带生产过程需要进行防腐烘干，采用 210°C 烘箱烘干，烘干过程产生一定量的油雾，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“化纤织染整精加工行业系数手册”：原料为化纤布类，工艺为定型的颗粒物产污系数为 $604.96\text{g}/\text{t}$ -原料。本项目化纤织染物年用量为 $2000\text{t}/\text{a}$ ，防腐烘干颗粒物产污系数为 $604.96\text{g}/\text{t}$ -原料，则防腐烘干油雾产生量为 $1.21\text{t}/\text{a}$ 。

采用预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油处理，风机风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率 85%，处理后颗粒物排放量 $0.182\text{t}/\text{a}$ ，通过 20 米高排气筒（FQ12）排放。

9、危废仓库废气

本项目新建一座 35m^2 危废仓库，主要储存物质为漆渣、喷枪清洗废液、废活性炭等，危废在暂存过程中会产生少量 VOCs。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求，危废仓库需建设废气导出装置，导出的废气经活性炭吸附处理后通过 1 根 20m 排气筒（FQ11）排放。

10、食堂油烟

本项目配套一座职工食堂，每日提供一餐（300 人次/天），食用油消耗量以 $2.5\text{kg}/100$ 人·餐，油烟挥发量约 2%，食堂按年运行 300d，每天烹饪 2h，产生食堂油烟 $0.045\text{t}/\text{a}$ 。食堂设置三个灶头，每个灶头吸风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集的废气经油烟净化器处理后通过烟道引至楼顶排放，油烟净化器处理效率不低于 85%，经处理后油烟排放量为 $0.007\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $1.833\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“中型”规模食堂最高允许排放浓度限值。

本项目有组织废气产排情况见表 3.8-7。

表 3.8-7 建设项目有组织废气产排情况汇总

污染工序	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施	除去效率 (%)	污染物排放情况			排气筒设置			年工作 时间 (h/a)
			产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓 度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)	高度 (m)	内径 (m)	编号	
1#焊接区	烟尘	20000	1.654	0.689	34.46	滤筒除尘	95	0.083	0.034	1.72	20	0.7	FQ01	2400
2#焊接区	烟尘	20000	1.654	0.689	34.46	滤筒除尘	95	0.083	0.034	1.72	20	0.7	FQ02	2400
下料切割	粉尘	15000	3.838	1.599	106.61	滤筒除尘	95	0.192	0.080	5.33	20	0.6	FQ03	2400
1#抛丸机	粉尘	20000	7.118	11.863	593.13	沉降箱+滤筒除尘	98.5	0.107	0.178	8.90	20	0.7	FQ04	600
2#零部件 抛丸机	粉尘	20000	7.118	5.931	296.56	沉降箱+滤筒除尘	98.5	0.232	0.193	2.76	20	1.2	FQ05	1200
打磨废气	粉尘	50000	2.497	2.081	41.61	配套滤筒除尘	95							
3#钢结构 抛丸机	粉尘	40000	14.235	23.725	593.13	沉降箱+滤筒除尘	98.5	0.214	0.356	8.90	20	1	FQ06	600
喷漆单元 (油性 漆)	漆雾 (颗 粒物)	95000	5.550	0.925	9.74	四级干式过滤器+ 沸石转轮吸附浓 缩+RTO	95	0.278	0.046	0.49	20	1.5	FQ07	6000*
	非甲 烷总 烃*		22.026	3.672	38.65		90	2.203	0.367	3.86				
	二甲 苯*		10.306	1.718	18.08		90	1.031	0.172	1.81				
	烟尘		0.013	0.002	0.02	/	0	0.013	0.002	0.02				
	SO ₂		0.011	0.002	0.02	/	0	0.011	0.002	0.02				
	NO _x		0.099	0.017	0.17	/	0	0.099	0.017	0.17				
喷漆单元 (水性 漆)	漆雾 (颗 粒物)	22500	1.788	0.745	33.11	过滤棉+活性炭吸 附	95	0.089	0.037	1.65	20	1	FQ08	2400

	非甲烷总烃		1.725	0.719	31.94		90	0.173	0.072	3.19				
喷塑	粉尘	5000	2.850	2.375	475.00	旋风+滤筒除尘	98.5	0.043	0.036	7.13	20	0.5	FQ09	1200*
固化	非甲烷总烃	5000	0.011	0.009	1.80	干式过滤+活性炭吸附	90	0.001	0.001	0.18	20	0.5	FQ10	1200
	烟尘		0.006	0.005	1.00	/	0	0.006	0.005	1.00				
	SO ₂		0.005	0.004	0.83		0	0.005	0.004	0.83				
	NOx		0.045	0.038	7.50		0	0.045	0.038	7.50				
危废库	非甲烷总烃	5000	0.383	0.064	12.77	活性炭吸附	90	0.038	0.006	1.28	20	0.4	FQ11	6000
防腐烘干机	油雾（颗粒物）	10000	1.210	1.008	100.83	预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油	85	0.182	0.151	15.13	20	0.5	FQ12	1200
食堂	油烟	6000	0.045	0.075	12.50	高压静电除油	85	0.007	0.011	1.88	15	0.4	FQ13	600

备注：①非甲烷总烃包含二甲苯；

②油漆作业和晾干时间每天 24 小时二班制，年工作 250 天，每年 6000 小时；喷粉作业时间每天约 8 小时，年工作约 150 天，每年 1200 小时。

3.8.1.2 无组织废气

1、喷漆房未收集废气

本项目设2个喷漆房，分别为喷漆房1#（油漆）和喷漆房2#（油漆/水性漆）。根据物料衡算，喷漆房未收集的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯分别为0.150t/a、0.485t/a、0.210t/a。1#和2#喷漆房无组织排放按1:2比例进行分配，则喷漆房1#（油漆）未收集的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯分别为0.10t/a、0.323t/a、0.14t/a，喷漆房2#（油漆/水性漆）未收集的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯分别为0.05t/a、0.162t/a、0.07t/a。

2、未收集的喷塑粉尘

根据塑粉衡算，未收集的喷塑粉尘为0.15t/a。本项目喷塑在封闭厂房内进行，通过厂房围挡可拦截50%喷塑粉尘，因此喷塑粉尘无组织排放量为0.075t/a。

3、未收集的烘房（固化）废气

根据前文分析，未收集的固化废气非甲烷总烃产生量为0.0012t/a。

4、未收集的焊接烟尘

根据前文分析，未收集的焊接烟尘约为0.3676t/a。焊接烟尘比重大、易于沉降，本项目焊接在封闭厂房内进行，通过厂房围挡可拦截50%焊接烟尘，因此焊接烟尘无组织排放量为0.1838t/a。

5、未收集的切割粉尘

根据前文分析，未收集的切割粉尘约为0.202t/a。切割粉尘比重大、易于沉降，本项目切割在封闭厂房内进行，通过厂房围挡可拦截50%切割粉尘，因此切割粉尘无组织排放量为0.101t/a。

6、未收集的打磨废气

根据前文分析，未收集的打磨粉尘约为0.1314t/a。打磨粉尘比重大、易于沉降，本项目打磨在封闭厂房内进行，通过厂房围挡可拦截50%打磨粉尘，因此打磨粉尘无组织排放量为0.0657t/a。

7、机械切削加工废气

加工中心进行机加工时会用到切削液，削液按照1:10的比例与水配比后使用，切削液在使用过程因发热而蒸发，同时也会因车床工作时离心力飞溅产生油雾。参考《金属切削液油雾的形成及控制》（张巍巍、裴宏杰、张春燕等著），切削液蒸发损耗约为2%~6%，本次评价

保守估计取 5%，产生油雾约 0.5t/a，其中挥发性有机成分（以 VOCs 计，切削液中挥发性有机份占比约 30%）为 0.15t/a。

本项目无组织废气产排情况见表 3.8-8。

表 3.8-8 本项目无组织排放情况汇总一览表

车间	污染源	污染物	无组织排放量 (t/a)	年排放时间 (h/a)	排放速率(kg/h)	面源参数 (长 m*宽 m*高 m)
零部件 车间	喷漆房 1# (油漆)	漆雾	0.10	6000	0.0167	117*81*20
		二甲苯*	0.14		0.0233	
		非甲烷总烃*	0.323		0.0538	
	喷漆房 2# (油漆/水 性漆)	漆雾	0.05	2400	0.0208	
		二甲苯*	0.07		0.0292	
		非甲烷总烃*	0.162		0.0675	
	喷塑房	粉尘	0.075	1200	0.0625	
	烘房(固化)	非甲烷总烃	0.0012	1200	0.0010	
	焊接	粉尘	0.1838	2400	0.0766	
	切割	粉尘	0.101	2400	0.0421	
打磨	粉尘	0.0657	1200	0.0548		
机械切削加工	非甲烷总烃	0.15	2400	0.0625		
合计		烟(粉)尘	0.576	/	0.2734	
		二甲苯	0.21		0.0438	
		非甲烷总烃	0.636		0.1848	

*备注：非甲烷总烃包含二甲苯。

3.8.2 水污染物源强

本项目仅有少量生活污水排放。根据水平衡，本项目生活污水排放量为 5400t/a，生活污水中主要污染物及浓度为 COD300mg/L、SS250mg/L、NH₃-N25mg/L、TN40mg/L、TP4mg/L，生活污水经厂内隔油池、化粪池预处理后接管至如皋市富港水处理有限公司集中处理。

本项目水污染物产生及排放情况见表 3.8-9。

表 3.8-9 建设项目水污染产生与排放情况一览表

污染源名称	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管排放量		标准浓度限值 mg/l	排放方式与去向
			浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	接管排放量 t/a		
生活污水	5400	COD	300	1.620	隔油池+化粪池	250	1.350	500	如皋市富港水处理有限公司厂
		SS	250	1.350		150	0.810	400	
		NH ₃ -N	25	0.135		25	0.135	45	
		TN	40	0.216		40	0.216	/	
		TP	4	0.016		4	0.016	8	

3.8.3 噪声源强

本项目营运期噪声主要来自数控车床、空压机、风机等生产设备，参考《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020），本项目噪声源强为75~95dB(A)左右，具体数值见表3.8-10。

表 3.8-10 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	发声建筑	噪声设备名称	台数(台)	单台噪声源强(dB(A))	测量位置	拟采取的降噪措施及效果	降噪后声级(dB(A))	距离厂界距离(m)			
								东	南	西	北
1	精密 车间	数控车床	6	90	设备 外 1m	基础减振、 厂房隔声、 降噪量 ≥25dB	65	123	568	14	180
2		织带机	20	80			55	121	526	12	138
3		烘干定型机	1	90			65	119	511	10	122
4		打包机	3	85			60	92	559	35	171
5		合股机	2	85			60	98	526	29	138
6		圆套机	2	80			55	89	510	38	122
7		线股拉力试验机	1	85			60	105	547	22	159
8	总装 车间	数控刨台式铣镗床	2	95			70	57	207	34	129
9		数控落地镗铣加工中心	2	95			70	55	179	36	157
10		数控龙门镗铣加工中心	2	95			70	53	177	36	178
11		数控多面钻铣加工中心	1	90			65	75	192	15	144
12		数控车床	2	90			65	68	168	22	170
13		数控立式车床	2	90			65	32	171	57	171
14		摇臂钻床	2	90			65	37	199	54	136
15		环保砂轮机	2	85			60	59	190	32	145
16		零部 件车 间	龙门式激光切割机(四轴)	1			75	50	55	263	13
17	钢管激光切割机器人(六轴)		1	75			50	54	248	13	498
18	等离子/火焰切割机(四轴)		3	75			50	53	233	14	482
19	数控锯床		2	95			70	41	201	27	450
20	数控锯床		2	95			70	41	187	28	436
21	双动力自动铣边机		1	90			65	32	264	36	511
22	开式液压机		1	90			65	32	254	36	502
23	液压折弯机		1	90			65	31	244	36	491
24	万能式卷板机		1	85			60	32	230	36	478
25	钢板成型压力机	1	85	60			31	219	37	467	

26		变位焊接机器人	1	75		50	25	190	43	437
27		半自动气体保护焊机	30	75		50	25	204	43	452
28		1#抛丸机（通过式钢板钢管抛丸机）	1	90		65	55	185	14	435
29		2#抛丸机（环链吊钩式钢结构抛丸机）	1	90		65	53	193	15	443
30		3#抛丸机（通过式抛丸机）	1	90		65	52	204	16	454
31	室外	螺杆式空压机	2	95	隔声罩壳、基础减振，降噪量≥25dB	70	40	4	48	359
32		螺杆式压缩机	2	95		70	55	4	64	359
33		风机	12	95		70	86	4	6	359

3.8.4 固废源强

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求（试行）》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，对本项目的固体废弃物进行分析。

本项目产生的固废主要有边角料、焊渣、废磨光片、废钢丸、喷枪清洗废液、漆渣、含油金属屑、废乳化液、废丝带、喷淋废液、不合格品、布袋积尘、废滤材、废活性炭、废沸石、静电油雾净化器废滤芯、废塑粉、废布袋、废桶、废包装材料、废矿物油、含油废手套及废抹布、废电池以及生活垃圾等。

1、边角料（S1）

根据建设单位提供的资料，边角料产生量约占钢材总量的 1%，本项目钢材使用量为 20000t/a，则边角料产生量为 200t/a，收集后作废品出售。

2、焊渣 S2

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，湖北大学学报），焊渣产生量可按下式进行计算：

$$\text{焊渣} = \text{焊材使用量} \times (1/11 + 4\%)$$

根据建设单位提供的资料，本项目焊丝年用量为 400t/a，则焊渣产生量约为 52t/a，收集后作废品出售。

3、废磨光片 S6

根据建设单位提供的资料，废磨光片产生量为 1.2t/a，收集后作废品出售。

4、废钢丸 S7

根据建设单位提供的资料，废钢丸产生量为 10t/a，收集后作废品出售。

5、喷枪清洗废液 S9

根据建设单位提供的资料，喷枪清洗废液产生量约为 0.2t/a，收集后交有资质单位处置。

6、漆渣 S8

根据漆料衡算，漆渣产生量为 11.231t/a，收集后交有资质单位处置。

7、含油金属屑 S3

本项目精加工及切削液过滤再生过程会产生含油金属屑，产生量约为 5t/a，含油金属屑收集后自然沥干至静置无滴漏后，交专业单位综合利用。

8、废乳化液 S4

扣除工件沾染及油雾挥发量，废乳化液产生量约为 66t/a，收集后交有资质单位处置。

9、废丝带 S10

吊装带织造过程有废丝带产生，废丝带产生量约为 2t/a，收集后由厂家回收。

10、喷淋废液

防腐烘干废气采用水喷淋，喷淋废液定期排放，喷淋废液产生量约 100t/a，收集后交由有资质单位处置。

11、不合格品

根据建设单位提供的资料，不合格品产生量为 100t/a，收集后作废品出售。

12、布袋积尘

本项目焊接烟尘、抛丸粉尘、抹灰修磨粉尘均使用滤筒除尘进行治理，根据前文分析，截留在滤筒除尘及移动式粉尘净化器中的积尘约为 20.79t/a，布袋积尘主要成分为金属颗粒，收集后作废品出售。

13、废滤材

喷漆废滤材包括喷漆房定期更换的废过滤棉、干式过滤器定期后的废滤芯，产生量约 10t/a，收集后交有资质单位处置。

14、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 号文、《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求：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。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。本项目废活性炭产生处置情况如下表所示：

表 3.8-5 废活性炭产生、处置情况一览表

工序	VOCs 产生量 t/a	年更 换量 t/a	废气 风量 m ³ /h	级 数	单级活性炭箱规 格尺寸 (L*W*H)	颗粒活性炭					年 更 换 次 数
						单级 活 性 炭 箱 过 流 面 积	单 级 活 性 炭 箱 设 计 过 流 风 速	活 性 炭 装 填 厚 度	单级活性 炭装填量	活性炭总 装填量	
水性漆喷 漆房	1.788	8.94	22500	二 级	3000*2400*1800	10.8	0.58	0.4m	4.32m ³ (2.16t)	8.64m ³ (4.32t)	2.1
固化	0.011	0.055	5000	二 级	2000*1600*1200	2.88	0.48	0.4m	1.152m ³ (0.576t)	1.152m ³ (0.576t)	1
危废 库	0.383	1.915	5000	二 级	2000*1600*1200	2.88	0.48	0.4m	1.152m ³ (0.576t)	1.152m ³ (0.576t)	3.4
小计	/	10.91	/	/	/	/	/	/	/	/	/

15、废沸石

根据工程经验，沸石更换频率一般在 10 年，按 10 年更换一次，则废沸石年均产生量约 0.3m³，委托有资质单位处置。

16、静电油雾净化器废滤芯

静电油雾净化器滤芯每月更换一次，产生废滤芯 0.5t/a，收集后交有资质单位处置。

17、废油

根据工程分析，项目防腐烘干废气处理收集的废油量约为 0.366t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW09、废物代码为 900-007-09，委托有资质的危废处置单位处置。

18、废塑粉

喷塑间底部塑粉回收、除尘系统塑粉回收过程产生的不能满足回用要求的废塑粉，产生量

约 0.278t/a，收集后交由厂家回收。

19、废桶

本项目废桶主要为废油漆桶、废稀释剂桶、废切削桶等，根据本项目原辅材料消耗情况分析，废桶年产生量约为 4000 个，每只桶平均重 1kg，则废桶产生量为 4.0t/a，收集后交有资质单位处置。

20、废包装材料

本项目废包装材料主要为废塑粉包装袋等，根据本项目原辅材料消耗情况分析，废包装材料年产生量约为 100 个，每个包装袋平均重 0.15kg，则废包装袋产生量为 0.015t/a，收集后交有资质单位处置。

21、废矿物油

根据建设提供的资料，生产检修过程中废矿物油产生量约为 5t/a，收集后交有资质单位处置。

22、含油废手套及废抹布

根据建设提供的资料，含油废手套及废抹布产生量约 0.2t/a，收集后交有资质单位处置。

23、废布袋：布袋除尘定期更换产生的废布袋产生量为 1.0t/a，主要成分为布袋、铁等。对照《国家危险废物名录》（2021），不属于危险废物，由厂家回收。

24、废电池：本项目电池更换过程会有一定的废产生，废电池产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，废矿物油为固态危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，废物代码为 900-052-31，暂存在危废暂存库，交由有资质单位处置。

25、生活垃圾

本项目年工作 300d，劳动定员 300 人，生活垃圾产生定额按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 45t/a，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 3.8-11。

表 3.8-11 本项目固体废物属性判定表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	是否固废	判定依据	利用途径
1	边角料	下料	固	Fe、C 等	200	是	4.2.a)产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等； 4.1. h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；	外售
2	焊渣	焊接	固	Fe、Si 等	52	是		
3	废磨光片	打磨	固	Fe、C 等	1.2	是		
4	废钢丸	抛丸	固	Fe、C 等	10	是		
5	喷枪清洗废液	喷漆	液	有毒有害溶剂、漆渣	0.2	是	4.1.c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；	交有资质单位处置
6	漆渣	喷漆	固	有毒有害溶剂、固份	11.231	是	4.2.a)产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；	
7	含油金属屑	精加工	固	金属屑、切削液	5	是	4.1. h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；	
8	废乳化液	精加工	液	乳化液、杂质	66	是		
9	喷淋废液	废气处理	液	乳化液、杂质	100	是	4.3. f) 废水或废液（包括固体废物填埋场产生的渗滤液）处理产生的浓缩液	
10	不合格品	检验	固	Fe、C 等	100	是	4.1.a)在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等。	外售
11	布袋积尘	粉尘废气处理	固	Fe、C 等	20.79	是	4.3.a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰；	
12	废丝带	织造	固	涤纶、纤维	2.0	是	4.2.a)产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；	厂家回收
13	废滤材	废气处理	固	有毒有机溶剂、过滤棉、滤材	10	是	4.3.1) 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；	交有资质单位处置
14	废活性炭	废气处理	固	有毒有机溶剂、活性炭	10.91	是		
15	废沸石	废气处理	固	有毒有机溶剂、沸石	3m ³	是		

16	静电油雾净化器 废滤芯	油雾净化	固	PP 纤维、矿物油	0.5	是	4.1.c) 因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求, 而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质;	/	厂家回收 交有资质单位处置
17	废油	油雾净化	液	油脂	0.366	是			
18	废塑粉	喷塑	固	环氧树脂、钛白粉等	0.278	是			
19	废布袋	除尘	固	布袋、铁等	1.0	是			
20	废桶	包装运输	固	塑料、油漆、稀释剂等	4.0	是			
21	废包装材料	包装运输	固	编织袋、纯碱、碳酸钠等	0.015	是			
22	废矿物油	设备检修	固	矿物油、杂质	5	是			
23	含油废手套、废 抹布	劳动保护	固	矿物油、手套、抹布	0.2	是			
24	废电池	电源更换	固	铅蓄电池	0.5	是			
25	生活垃圾	办公生活	固	果皮、纸屑	45	否			

根据《国家危险废物名录》（2021年版）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第43号）的要求，危废汇总表见表3.8-13，所有固废产生与处置情况汇总见表3.8-14。

表 3.8-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施
1	喷枪清洗废液	喷漆	液	有毒有害溶剂、漆渣	有毒有害溶剂	HW12	264-013-12	C, T	0.2	每天	交有资质单位处置
2	漆渣	喷漆	固	有毒有害溶剂、固份	有毒有害溶剂	HW12	900-252-12	T, I	11.231	每天	
3	含油金属屑	精加工	固	金属屑、切削液	切削液	HW08	900-200-08	T, I	5	每天	
4	废乳化液	精加工	液	乳化液、杂质	乳化液	HW09	900-006-09	T	66	每月	
5	喷淋废液	废气处理	液	乳化液、杂质	乳化液	HW09	900-006-09	T	100	半个月	
6	废滤材	废气处理	固	有毒有机溶剂、过滤棉	有毒有机溶剂	HW49	900-041-49	T/In	10	3个月	
7	废活性炭	废气处理	固	有毒有机溶剂、活性炭	有毒有机溶剂	HW49	900-039-49	T	10.91	3个月	
8	废沸石	废气处理	固	有毒有机溶剂、沸石	有毒有机溶剂	HW49	900-041-49	T/In	3m ³	10年	
9	静电油雾净化器 废滤芯	油雾净化	固	PP 纤维、矿物油	矿物油	HW49	900-041-49	T/In	0.5	每年	
10	废油	油雾净化	液	油脂	油脂	HW09	900-007-09	T	0.366	每天	
11	废包装桶	包装运输	固	塑料、油漆、稀释剂等	油漆、稀释剂	HW49	900-041-49	T/In	4.0	每天	

12	废包装材料	包装运输	固	编织袋、塑粉等	纯碱、塑粉	HW49	900-041-49	T/In	0.015	每天	
13	废矿物油	设备检修	固	矿物油、杂质	矿物油	HW08	900-214-08	T, I	5	半年	
14	含油废手套、 废抹布	劳动保护	固	矿物油、手套、抹布	矿物油	HW49	900-041-49	T/In	0.2	每天	
15	废电池	电源更换	固	铅蓄电池	铅蓄电池	HW31	900-052-31	T	0.5	每年	

表 3.8-14 本项目固废产排情况汇总一览表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	利用途径
1	边角料	下料	固	Fe、C等	一般固废	200	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)	/	99	外售
2	焊渣	焊接	固	Fe、Si等		52		/	99	
3	废磨光片	打磨	固	Fe、C等		1.2		/	99	
4	废钢丸	抛丸	固	Fe、C等		10		/	99	
5	不合格品	检验	固	Fe、C等		100		/	66	
6	布袋积尘	粉尘废气处理	固	Fe、C等		20.79		/	66	
7	废丝带	织造	固	涤纶、纤维		2.0		/	01	厂家回收
8	废塑粉	喷塑	固	环氧树脂、钛白粉等	0.278	/	66			
9	废布袋	除尘	固	布袋、铁等	1.0	/	66			
10	喷枪清洗废液	喷漆	液	有毒有害溶剂、漆渣	危险固废	0.2	《国家危险废物名录》(2021年版)	HW12	264-013-12	交有资质单位处置
11	漆渣	喷漆	固	有毒有害溶剂、固份		11.231		HW12	900-252-12	
12	含油金属屑	精加工	固	金属屑、切削液		5		HW08	900-200-08	
13	废乳化	精加工	液	乳化液、杂质		66		HW09	900-006-09	
14	喷淋废液	废气处理	液	乳化液、杂质		100		HW09	900-006-09	
15	废滤材	废气处理	固	有毒有机溶剂、滤材		10		HW49	900-041-49	
16	废活性炭	废气处理	固	有毒有机溶剂、活性炭		10.91		HW49	900-039-49	
17	废沸石	废气处理	固	有毒有机溶剂、沸石		3m ³		HW49	900-041-49	
18	静电油雾净化器废滤芯	油雾净化	固	PP纤维、矿物油		0.5		HW49	900-041-49	
19	废油	油雾净化	液	油脂		0.366		HW09	900-007-09	
20	废桶	包装运输	固	塑料、油漆、稀释剂等		4.0		HW49	900-041-49	
21	废包装材料	包装运输	固	编织袋、纯碱、碳酸钠等		0.015		HW49	900-041-49	
22	废矿物油	设备检修	固	矿物油、杂质		5		HW08	900-214-08	
23	含油废手套及废抹布	劳动保护	固	矿物油、手套、抹布		0.2		HW49	900-041-49	
24	废电池	电源更换	固	铅蓄电池		0.5		HW31	900-052-31	
25	生活垃圾	办公生活	固	果皮、纸屑	垃圾	45	/	/	/	环卫清运

3.8.5 非正常工况源强

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺装备运转异常等废非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

（1）非正常情况下废水排放情况及处置措施

本项目产生废水主要是生活污水，废水量很少，水质变化不大，一般不会发生非正常排放情况。

（2）非正常工况废气排放情况

非正常排放主要为设备开、停机、检修状况。

本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。

废气处理系统出现故障，一般有 3 种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

- ①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。
- ②当活性炭吸附装置或除尘装置出现故障时，停止喷漆房、烘房、抛丸机、喷粉房等作业。

（3）事故排放时废气情况

本项目事故排放主要为废气处理设施老旧或发生故障。过滤棉、活性炭未及时更换，造成废气处理设施去除效率会降低，发生故障时粉尘、漆雾和有机废气去除效率按 50%计。

非正常工况污染物排放源强详见表 3.8-15。

表 3.8-15 非正常情况下生产区有组织废气污染物排放状况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生次数 (次)	应对措施
FQ1	1#焊接	装置故障，处理	PM ₁₀	17.225	0.3445	1	<1	定期进行设备维护当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢
FQ2	2#焊接		PM ₁₀	17.225	0.3445	1	<1	
FQ3	切割		PM ₁₀	53.3	0.7995	1	<1	
FQ4	1#抛丸		PM ₁₀	296.575	5.9315	1	<1	
FQ5	2#抛丸、打磨		PM ₁₀	57.2286	4.006	1	<1	

FQ6	3#抛丸	效率为50%	PM ₁₀	296.5625	11.8625	1	<1	复时停止生产
FQ7	喷漆单元 (油性漆)		PM ₁₀	4.8684	0.4645	0.5	<1	
			非甲烷总烃	19.3263	1.836			
			二甲苯	9.0421	0.859			
FQ8	喷漆单元 (水性漆)		PM ₁₀	16.5556	0.3725	0.5	<1	
			非甲烷总烃	15.9778	0.3595			
FQ9	喷塑		PM ₁₀	237.5	1.1875	1	<1	
FQ10	固化		非甲烷总烃	0.9	0.0045	0.5	<1	
FQ11	危废库		非甲烷总烃	6.4	0.032	0.5	<1	
FQ12	防腐烘干		PM ₁₀	50.4	0.504	0.5	<1	
FQ13	食堂		PM ₁₀	6.25	0.0375	1	<1	

3.9 污染物排放量汇总

本项目污染物产排情况汇总见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目污染物产排情况汇总（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	排放量（接管量/外排量）	
废水	水量	5520	0	5520	
	COD	1.656	0.27	1.386/0.270	
	SS	1.374	0.54	0.834/0.054	
	NH ₃ -N	0.135	0	0.135/0.027	
	TN	0.216	0	0.216/0.065	
	TP	0.016	0	0.016/0.003	
废气	有组织	烟（粉）尘	49.517	47.998	1.519
		二甲苯*	10.306	9.275	1.031
		非甲烷总烃*	24.150	21.735	2.415
		SO ₂	0.016	0	0.016
		NO _x	0.144	0	0.144
	无组织	烟（粉）尘	0.576	0	0.576
		二甲苯	0.21	0	0.21
非甲烷总烃		0.636	0	0.636	
固废	一般固废	386	386	0	
	危险固废	215	215	0	
	生活垃圾	45	45	0	

*备注：非甲烷总烃包含二甲苯。

3.10 环境风险识别

3.10.1 物质危险性识别

本项目生产中主要使用的原辅料为油漆、稀释剂等原辅料。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》（以下简称“风险技术导则”）附录 B 判定项目危险物质主要为丙烷、油漆中的二甲苯、正丁醇、三甲苯、乙苯、石脑油及危废中的废机油，相关物质的理化性质及危险特性详见表 3.10-1。

表 3.10-2 丙烷理化性质及危险特性

标识	中文名	丙烷	危险货物编号		21011	
	英文名	propane	UN 编号		1978	
	分子式	C ₃ H ₈	分子量	44.10	CAS 号	74-98-6
理化性质	外观与性状	无色气体，纯品无臭。				
	沸程	/	相对密度(空气=1)	1.56	相对密度(水=1)	0.58 (-44.5℃)
	沸点(℃)	-42.1	凝固点(℃)		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	接触限值: MAC (mg/m ³): 300 TLVTN: ACGIH 窒息性气体				
	健康危害	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10% 以下的浓度，只引起轻度头晕；接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。				
	急救方法	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	-104	爆炸上限 (v%)		9.5	
	自燃点(℃)	/	爆炸下限 (v%)		2.1	
	危险特性	危险特性: 易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30C。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	灭火方法	消防措施:切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				

表 3.10-2 二甲苯理化性质及危险特性

标识	中文名	二甲苯	危险货物编号		33535	
	英文名	dimethyl benzene (mixture)	UN 编号		1307	
	分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.17	CAS 号	1330-20-7
理化性	外观与性状	无色透明挥发性液体,有气味似苯。				

质	沸程	初馏点 $\geq 136.5^{\circ}\text{C}$, 终馏点 $\leq 141.5^{\circ}\text{C}$	相对密度(空气=1)	3.66	相对密度(水=1)	0.86
	沸点($^{\circ}\text{C}$)	135~145	凝固点($^{\circ}\text{C}$)		-24.4	
	溶解性	不溶于水, 能与无水乙醇、乙醚和许多有机溶剂混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入, 食入, 经皮吸收				
	毒性	大鼠经口 LD_{50} : 4300 mg/kg; 吸入 LC_{50} : 5000 ppm/4 日; 兔经皮 LD_{50} : >1700 mg/kg 对皮肤粘膜的刺激作用较甲苯为强, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。工业品中常含有苯、甲苯等杂质, 可同时出现杂质的毒作用。吸收后分布在脂肪组织和肾上腺中为多。大部分在肝内氧化, 主要生成甲基苯甲酸, 主要与甘氨酸结合成为甲基马尿酸, 少部分与葡萄糖醛酸或硫酸结合后随尿排出。引起人眼刺激的浓度为 200ppme。				
	健康危害	健康危害: 急性中毒: 有头晕、头痛、恶心、呕吐、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚, 重症者有躁动、抽搐或昏迷; 并伴有眼及上呼吸道刺激症状, 可出现结膜及咽炎。液体污染眼, 可引起结膜炎及角膜损害。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提取眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟以上, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点($^{\circ}\text{C}$)	25	爆炸上限 (v%)		7.0	
	自燃点($^{\circ}\text{C}$)	464	爆炸下限 (v%)		1.1	
	危险特性	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。侵蚀某些塑料制品、橡胶和涂层。不完全燃烧产生一氧化碳。				
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C 。防止阳光直射, 保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。				
	灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				

表 3.10-2 石脑油理化性质及危险特性

标识	中文名	石脑油	危险货物编号		32004	
	英文名	Crude oil	UN 编号		1256	
	分子式	--	分子量	--	CAS 号	8030-30-6
理化性质	外观与性状	无色或浅黄色液体。				
	沸程	无资料	相对密度(空气=1)	无资料	相对密度(水=1)	0.78~0.97
	沸点($^{\circ}\text{C}$)	20~160	凝固点($^{\circ}\text{C}$)		无资料	
	溶解性	不溶于水, 溶于多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入, 食入, 经皮吸收				
	毒性	LD_{50} : 无资料, LC_{50} : 16000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)				
	健康危害	石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 如浓度过高, 几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				

		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(°C)	-2	爆炸上限 (v%)	8.7
	自燃点(°C)	350	爆炸下限 (v%)	1.1
	危险特性	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30° C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			

表 3.10-3 丁醇理化性质及危险特性

标识	中文名	正丁醇	危险货物编号		2761	
	英文名	Butyl alcohol	UN 编号		1120	
	分子式	C ₄ H ₁₀ O	分子量	74.12	CAS 号	71-36-3
理化性质	外观与性状	无色透明液体，具有强烈的杂醇油的气味。				
	熔点(°C)	-88.9°C	蒸气压	7mmHg/25°C	相对密度(水=1)	0.81
	沸点(°C)	117.3°C	凝固点(°C)	-24.4	相对密度(空气=1)	2.55
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ : 24240mg/m ³ (4 小时，大鼠吸入)				
	健康危害	健康危害:急性中毒:有头晕、头痛、恶心、呕吐、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚,重症者有躁动、抽搐或昏迷; 并伴有眼及上呼吸道刺激症状,可出现结膜及咽炎。液体污染眼,可引起结膜炎及角膜损害。				
	急救方法	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛，头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点(°C)	29	燃烧热 (kJ/mol)	2673.2		
	引燃温度(°C)	340	爆炸极限 (v%)	1.4~11.2		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中的容器有爆炸危险。				
	禁忌物	强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐。				
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26°C。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				

灭火方法	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防员。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、露状水、1211 火火剂。
------	---

表 3.10-3 三甲苯理化性质及危险特性

标识	中文名	三甲苯(连三甲苯, 偏三甲苯,均三甲苯)	危险货物编号		33536	
	英文名	trimethyl-benzene	UN 编号		1307	
	分子式	C ₉ H ₁₂	分子量	120.2	CAS 号	526-73-8,108-67-8; 95-63-6
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味				
	熔点(℃)	约-22~-61	蒸气压	1.16 (15℃)	相对密度(水=1)	0.865-0.880
	沸点(℃)	约 150~190	凝固点(℃)	/	相对密度(空气=1)	/
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ : 19474mg/m ³ (8 小时小鼠吸入)				
	健康危害	健康危害:对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒:短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 慢性中毒:长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。				
	急救方法	皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	43~54	燃烧热(kj/mol)		约 4979.8	
	引燃温度(℃)	470~599	爆炸极限(v%)		1.19~6.6	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中的容器有爆炸危险。				
	禁忌物	强氧化剂				
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

表 3.10-3 乙苯理化性质及危险特性

标识	中文名	乙苯	危险货物编号		32053	
	英文名	ethylbenzene	UN 编号		1175	
	分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.165	CAS 号	100-41-4
理化性质	外观与性状	无色液体，有芳香气味。				
	熔点(℃)	-94.9	蒸气压	9.2±0.1 mmHg 25° C	相对密度(水=1)	0.87

	沸点(°C)	136.2	凝固点(°C)	/	相对密度(空气=1)	3.66
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入，食入，经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 3500 mg/kg(大鼠经口); 17800 mg/kg(兔经皮)				
	健康危害	健康危害:本品对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。急性中毒:轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。慢性影响:眼及上呼吸道刺激症状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皴裂、脱皮。				
	急救方法	皮肤接触:脱去污染的衣看，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点(°C)	15	燃烧热(kj/mol)	/		
	引燃温度(°C)	432	爆炸极限(v%)	1.0~6.7		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	禁忌物	强氧化剂。				
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。。				
	灭火方法	用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防员。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、露状水、1211 火火剂。				

本项目危险物质分布见表 3.10-4。

表 3.10-4 本项目危险物质分布及厂内最大存在量

序号	危险物质名称	危险特性	分布位置	最大存在量 (t)
1	二甲苯	有毒有害、易燃物质	油漆仓库	0.438*
2	正丁醇	有毒有害、易燃易爆物质	油漆仓库	0.051*
3	石脑油	有毒有害、易燃物质	油漆仓库	0.148*
4	三甲苯	有毒有害、易燃物质	油漆仓库	0.024*
5	乙苯	有毒有害、易燃物质	油漆仓库	0.092*
6	废矿物油	有毒有害物质	危废仓库	2.5
7	丙烷	易燃易爆物质	甲类仓库	1.0
8	天然气	易燃易爆物质	天然气调压柜、管线	0.003585

*注: 根据漆料厂内最大储存量及漆料中物质最大含量折算。

3.10.2 生产系统危险性识别

生产过程识别主要包括对生产过程、储运系统、环保设施等环境出现故障可能发生事故风险进行识别。本项目生产系统包括机加工、抛丸房、喷漆房、烘房等涂装设施、热处理、喷塑

及其烘道等涂装设施；涂料贮存设施等贮存的原辅料库、储罐及用于各危废贮存的危废贮存设施；空压机动力系统公辅设施；各 VOCs、粉尘环保设备处理装置等环保设施。

结合危险物质识别结果及工艺流程、平面布置功能区划，本项目的危险单元主要为：油漆仓库、危废仓库。本项目二甲苯及正丁醇等来自外购的高固份、双组份油漆，油漆包装规格为 30kg/桶，其发生大规模泄漏的风险较小；本项目废机油存储量较小，且引燃温度高，不易发生大规模泄漏及火灾事故；因此，本项目重点风险源拟定为油漆仓库。

3.10.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质向环境转移的途径主要为：

①本项目设置一座 17.5m² 油漆仓库，油漆仓库地面采取防渗防腐处理、四周配备导流沟及集水井，油漆及稀释剂发生泄漏时，泄漏的物料一般不会下渗进入地下水及土壤，也不会地面漫流至厂外污染地表水。泄漏的油漆及稀释剂主要挥发产生有害有机气体，进而引发大气环境污染事故。此外，泄露的油漆及稀释剂，若接触明火高热可能还会引起火灾、爆炸事故，事故中溶剂不完全燃烧会释放大量 CO，进而影响周边大气环境。

②本项目设置一座 35m² 危废仓库，危废仓库地面采取防渗防腐处理、四周配备导流沟及集水井，废机油发生泄漏时，泄漏的物料一般不会下渗进入地下水及土壤，也不会地面漫流至厂外污染地表水。本项目废机油粘度大，泄漏的废机油会产生少量有害有机废气污染大气环境。此外，泄露的废机油，若接触明火高热可能还会引起火灾、爆炸事故，事故中废机油不完全燃烧会释放大量 CO、碳氢化合物，进而影响周边大气环境。

③本项目丙烷气体为瓶装，20 瓶/组，50kg/瓶，泄漏的丙烷气体污染大气环境。此外，泄露的丙烷，若接触明火高热可能还会引起火灾、爆炸事故，事故中丙烷不完全燃烧会释放大量 CO、碳氢化合物，进而影响周边大气环境。

表 3.10-5 危险物质向环境转移的途径识别

危险单元	危险物质	环境风险类型	事故危害形式	污染物转移途径		
				大气	地表水	土壤
油漆仓库	二甲苯、正丁醇、三甲苯、乙苯、石脑油	泄漏	泄漏废液	挥发扩散	/	/
		火灾爆炸引起的伴生/次生污染	高温下迅速释放的气态污染物 CO	挥发扩散	/	/
危废仓库	废矿物油	泄漏	泄漏废液	挥发扩散	/	/
		火灾爆炸引起的伴生/次生污染	高温下迅速释放的气态污染物 CO、碳氢化合物	挥发扩散	/	/
车间	丙烷	泄漏	泄漏气体	挥发扩散	/	/
		火灾爆炸引起的	高温下迅速释放的气态	挥发扩散	/	/

		伴生/次生污染	污染物 CO、碳氢化合物			
天然气调压柜	天然气	泄漏	泄漏气体	挥发扩散	/	/
		火灾爆炸引起的伴生/次生污染	高温下迅速释放的气态污染物 CO、碳氢化合物	挥发扩散	/	/

3.11 清洁生产分析

3.11.1 清洁生产概述

清洁生产，是为了克服末端治理环境战略的弊端而提出的新的污染预防战略。清洁生产是从设计开始、到能源与原材料选择、工艺技术与设备采用、废物利用及运行管理等各个环节，通过不断采取综合性的预防措施，提高资源利用率，减少或避免污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害，其实质是污染预防。

根据原国家环保总局《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》（环控（1997）232号）的要求，建设项目环境评价应包括清洁生产的内容。《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条规定：“新建、改建和拟建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”

因此，清洁生产是国家依法推行的控制污染、改善环境的有效措施。

3.11.2 清洁生产分析

本次评价参考《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年第21号）中指标要求，通过定性和定量两部分，分析改建项目的清洁生产水平，并给出清洁生产的建议。

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

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

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

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

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

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，

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

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。

表 3.11-2 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值（填充部分为 100，空白为 0）

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	得分	
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90 dB(A)	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93 dB(A)	抛丸设备噪声90dB(A)，配套的滤筒除尘设计处理效率99%，二级权重值调为0.45；I级	22.5
2				喷砂（丸）	-	0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸）有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式喷砂（丸）有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	不涉及，二级权重值调为0	0
3					-	0.09	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90 dB(A)	不涉及，二级权重值调为0	0
4				打磨	-	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%，二级权重值调为0.32；I级	16
					-	0.05	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90 dB(A)	设备噪声≤85 dB(A)；I级	2.5
5				擦拭清洁	-	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂	不涉及，二级权重值调为0	0	
6	清理	-	0.18	清理工序有除尘装置				抛丸后在抛丸内进行清理，依托抛丸房废气收集处理设施	9		

7	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*	kgce/m ²	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	年用电约100万度，耗能约0.26kgce/m ² ；I级	15
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09		-
8	污染物产生指标	0.35	单位面积VOCs产生量*	g/m ²	0.65	≤20	≤25	≤35	抛丸工序无VOCs产生；I级	22.75
			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.35	≤20	≤25	≤40	抛丸工序无危废产生；I级	12.25
合计										100
注1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。										
注2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。										
注3：单位面积VOCs产生量是指处理设施处理进口前的含量。										
*为限定性指标。										/

表 3.11-3 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值（填充部分为 100，空白为 0）

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	得分
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		本项目采用高固份、双组份环氧底漆	0
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	喷漆房设漆雾过滤棉，外设干式过滤器；I级	6.6	
3						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	烘房使用RTO余热，均可按需调节温度；I级	2.4	
4				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%	喷漆房设漆雾过滤棉，另设干式过滤器，漆雾总去除效率可达95%；I级	5.4		
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		干式喷漆、使用可调节喷枪；II级	9
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e		清洗废液委外处置；I级	3.6	
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	烘房使用RTO余热，可按需调节温度	2.4			

7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥75%；有VOCs处理设备运行监控装置	喷漆、烘干废气均收集至转轮吸附浓缩+RTO处理，去除效率90%；有VOCs处理设备运行监控装置；I级	6.6	
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		6.6	
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	施工状态下底漆VOCs≤21.57%；I级	3
10		中涂		-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	施工状态下中涂VOCs≤26.61%；I级	3	
11		面漆		-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	施工状态下面漆VOCs≤37.5%；I级	3	
12		喷枪清洗液		水性漆	-	0.02	VOCs含量≤5%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	VOCs含量100%	0
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*	L/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	干式喷漆，无需用水；I级	3	
			单位面积综合耗能*	kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	耗电约30万度/a，单位面积耗能0.12kgce/m ² ；I级	7	
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	-	0	
14	污染物产生指	0.3	单位面积	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	-	0

	标		VOCs 产生量 *	其他			≤60	≤80	≤100	处理后VOCs排放量为 2.672t/a, 单位面积产生 3.8g/m ² ; I级	10.5
15			单位面积CODcr 产生量*		g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	采用干式喷漆工艺, 无 废水产生; I级	10.5
16			单位面积的危 险废物产生量*		g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	涂装危险废物合计 31.006t/a, 单位面积危 废产生量为44g/m ² ; I 级	9
合计											91.6

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 3.11-4 喷粉评价指标项目、权重及基准值（填充部分为 100，空白为 0）

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	得分
1	生产工艺及设备要求	0.5	喷粉室	-	0.33	使用静电喷粉			使用静电喷粉；I级	16.5
粉尘处理			0.33		有粉尘废气处理设备，粉尘处理效率≥99%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥98%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥95%	滤筒除尘设计处理效率99%；I级	16.5	
固化			0.34		固化温度≤150℃；加热装置多级调节j，使用清洁能源	固化温度≤170℃；加热装置多级调节j，使用清洁能源	固化温度≤190℃；加热装置多级调节 j，使用清洁能源	固化温度200℃，烘道使用天然气燃料	0	
4	资源综合利用指标	0.25	粉回收利用率*	%	0.50	≥90	≥85	≥80	塑粉回收利用率95%以上；I级	12.5
			单位面积综合耗能*	kgce/m ²	0.50	≤0.44	≤0.55	≤0.61	年耗电10万度、用天然气2.4万Nm ³ /a，单位面积能耗0.30kgce/m ² ；I级	12.5
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.09	≤0.10	≤0.12	-	0
5	污染物产生指标	0.25	单位面积粉尘产生量*	g/m ²	1.00	≤35	≤40	≤45	粉尘产生量1.873t/a，单位面积产生量26.8g/m ² ；I级	25
合计										83

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：粉末固化的废气需收集后有序排放，并符合当地的环保要求。

注 3：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 $\geq 3\text{mm}$ ，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

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 3.11-5 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值（填充部分为 100，空白为 0）

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	得分
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			本项目运行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	5
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			各危废均委托有资质单位处置，规范化设置贮存场所；I级	5
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			符合产业政策；涂料使用符合国家级、江苏省涂料限值；I级	5
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			不涉及；I级	5
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			不使用含二氯乙烷、铬酸盐的清洗液；I级	5
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			项目建成后将对照 GB/T 24001健全环境管理体系；I级	5
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			废气、废水排放口按照	5

				施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			定安装监控装置；I级	
8			0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			将按照要求公开环境信息；I级	5
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			将建立绿色物流供应链制度；I级	5
10			0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			符合要求；I级	5
11		组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	将建立了清洁生产、环境管理组织机构；I级	10
12		生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			定期清理含粉尘、油漆的设备和管道；I级	10
13		环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			将按要求开展；I级	10
14		能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			将按照要求进行；I级	10
15		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			将按照要求进行；I级	10
合计								100

表 3.11-6 建设项目权重组合表

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
抛丸+喷漆+喷粉	0	0.1	0.6	0.1	0.2

经综合评价，本项目所有限定性指标全部满足 I 级基准值要求。经计算， $YI=93.26\% > 85\%$ ，因此确定企业清洁生产水平（涂装）为 I 级，即国际清洁生产领先水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

如皋港区位于东经 120°30'31"~120°39'04", 北纬 32°00'14"~32°08'23", 规划范围为北至宁通公路, 西至四号港, 东至如海运河, 南至泓北沙如皋界（包括长青沙、友谊沙、泓北沙）所圈围的区域, 面积约 120km²。港区地处如皋市最南端的沿江地带, 上海 1.5 小时经济圈、长江下游黄金航道、长江三角洲中心位置。北距如城约 36km, 东距南通市 25km, 距上海吴淞口 127 公里, 与上海、苏州、无锡隔江相望。

本项目位于如皋港区富江路 1 号。项目地理位置图见附图 5。

4.1.2 地形、地质、地貌

项目地处如皋高沙土南部的沿江圩区和沙洲, 属于长江三角洲海相、河相沉积的沙嘴沙洲冲积平原部分, 地壳稳定无地震, 该区域地势低洼, 地形平坦而稍带起伏, 地面高程 1.7~3.0m, 平均地面高程为 2.3m, 最低处地面高程为 1.7m, 港区基土层由耕植土、粘土夹粉砂、粉砂夹粉土、粉细砂土层等组成, 土质酸性, 粉砂夹粉土层地耐力为 $f_k=140\text{kpa}$, 整个土层在水平及垂直方向的变化不大, 层位较为稳定, 土壤承载力为 70t/m², 是较好的建筑用地。

4.1.3 气候特征

项目地处北亚热带湿润气候区, 具海洋性气候特征, 四季分明, 气候温和, 雨水充沛, 日照充足, 雨热同季, 无霜期较长。一般春季气温回升缓慢, 天气多变; 夏季炎热多雨; 秋季天高气爽, 兼受台风和低温影响; 冬季天气晴朗, 寒冷干燥。根据如皋气象台 1957~2002 年资料统计, 该地区多年平均气温 14.8°C, 气温高于 0°C 的天数为 323d, 活动积温 5223°C, 高于 10°C 的天数 213d, 活动积温 3810°C; 相对湿度 80%; 年平均降水量 1052.2mm, 主要集中在 6~9 月; 年平均蒸发量 1356.7mm; 年平均日照 2013.2h, 日照百分率 45.4%; 年平均无霜期 215d; 年平均风速 3.0m/s; 全年主导风向 E (频率 9%), 夏季主导风向 SE (频率 14%), 冬季主导风向 NW (频率 10%), 光、热、水同步, 适宜喜温植物生长。

4.1.4 水文、水系

如皋港区河流属于长江水系。区域的外围水系有长江、如海运河、焦港和穿过港区的如皋港。区域的内部水系由四号港排水区、中心河排水区、周圩港排水区等十个独立的水系组成。长江如皋段属感潮河段，水流呈不规则半日周期潮往复运动，长江如皋段水深约-20米，面宽约700米至1500米，落潮时最大流速约2m/s，平均流速1.03m/s，涨潮时最大流速1.0m/s左右，平均流速0.88m/s，常年潮位差2.33-2.63m。

港区内河流大都为三、四级河流。主要河流是与长江相通的如皋港（引）河，该河入江口由闸坝控制，一般在涨潮期引水，落潮期排水。

如皋港河（含抽水站河）南起长江，北与如泰运河相连，全长约35.05km，主要用于石庄镇、长江镇工农业用水，其外围河道的正常水位为2.5m，警界水位为3.0m，内部河道控制水位一般在地面以下0.5m，水系图见附图9。

4.1.5 土壤

项目所在区域为沿江圩田区和沙洲，土壤类型主要为潮土类灰沙土亚类。其中大部分属黄泥土和黄粘土，其他属黄沙土和黄夹沙土。据如皋市土肥站有关资料，长青沙土壤类型为黄泥土和黄粘土，耕层土壤有机质18.467g/kg，全氮0.948g/kg，速效磷7.14mg/kg，速效钾73.48mg/kg，pH为7.5~8，质地中壤土，适合各种农作物和林木生长。

4.1.6 生态环境

项目区属于北亚热带、中亚热带的落叶阔叶林与常绿阔叶林混杂林地，由于人为影响，原生天然植物已不存在，多为次生和人工林，如马尾松、银杏、水杉、香樟等，主要花卉有月季、杜鹃、牡丹、菊花等。港区内的长青沙等岛周围水域有良好的自然生态系统，岛上天然饲草丰茂，生物种类繁多，四季候鸟栖居。植物主要有芦苇、水毛茛等；水生动物主要有鱼类、甲壳动物、两栖动物、软体动物、爬行动物等；鸟类主要有燕、雀、野鸭、江鸥、白鹭等。长江如皋江段水域水产资源丰富，有鲤、鲫、鲢、鳙、草鱼、青鱼、刀鲚、黄鳝、鳊鱼、鳊鲃、鳊鲃、暗纹东方鲀等几十种鱼类，还有国家一级保护动物中华鲟、白鱈豚和国家二级保护动物江豚出现。

区域有丰富的水资源，除能引用长江水外，境内的地下水资源量也很大，且水质较好。区

内还有一定的煤藏，但埋藏深、储量小。沿江地区有沼气资源，藏于地下 15~30m 的地层中，难于开采。目前区域主要利用的自然资源为长江水，对地下水的开采量不大。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气环境质量达标区判定

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评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2021 年，根据南通市发布的《南通市生态环境状况公报（2021 年）》，2021 年如皋市全市二氧化硫（SO₂）年均浓度 10 微克/立方米、二氧化氮（NO₂）年均浓度 23 微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度 53 微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 32 微克/立方米、一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数为 1.1 毫克/立方米、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 156 微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。因此，项目所在地为达标区。

根据《南通市大气环境质量限期达标规划》，南通市拟采取的空气品质提升方案包括：“调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；健全法律法规体系，完善环境经济政策；加强基础能力建设，严格环境执法督查；明确落实各方责任，动员全社会广泛参与”等。通过采取以上措施，可以进一步提高如皋市环境空气质量，达到预期控制目标。

表 4.2-1 环境空气质量现状评价表

地区	污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
如皋市	PM _{2.5}	年均值	32	35	91.4	达标
	PM ₁₀	年均值	56	70	80.0	达标
	SO ₂	年均值	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年均值	23	40	57.5	达标
	CO	24h平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	日最大8小时平均值第90百分位数	156	160	97.5	达标

4.2.1.2 大气环境现状补充监测

（1）监测布点、监测项目、时间、频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），补充监测布点在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本项目大气环境布设 2 个监测点位，G1 位于项目所在地，G2 位于厂区下风向 500m 处的二案社区。本次评价 G1 测点委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行监测，监测时间为 2022 年 10 月 27 日~11 月 2 日，连续测 7 天。G2 测点监测数据引用《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》，监测时间为 2020 年 9 月 30 日至 2020 年 10 月 6 日，连续测 7 天。符合导则要求。

表 4.2-2 大气监测布点情况表

序号	测点名称	测定值	监测项目	备注
G1	项目所在地	小时值	二甲苯、非甲烷总烃	本次补充监测
G2	二案社区	小时值	NO _x 、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	引用规划环评现状监测数据
		日均值	NO _x	

（1）监测布点、监测项目、时间、频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），补充监测布点在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本项目大气环境布设 1 个监测点位，位于项目所在地，符合导则要求。

监测因子包括二甲苯、非甲烷总烃。本次评价委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行监测，监测时间为 2022 年 10 月 27 日~11 月 2 日，连续测 7 天。

表 4.2-2 大气监测布点情况表

序号	测点名称	测定值	监测项目
G1	项目所在地	小时值	二甲苯、非甲烷总烃

（2）采样及分析方法

环境空气质量现状监测中采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》和《空气与废气监测分析方法》有关要求和规定进行。

（3）气象条件

监测数据的气象条件见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境现状监测气象资料一览表

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	气压 (kPa)
2022.10.27	02:00-03:00	东北	2.1	11.3	102.66
	08:00-09:00		2.1	13.1	102.62
	14:00-15:00		2.1	19.6	102.49
	20:00-21:00		2.1	15.2	102.57
2022.10.28	02:00-03:00	东北	2.8	10.6	102.89
	08:00-09:00		2.8	12.4	102.81
	14:00-15:00		2.8	17.1	102.67
	20:00-21:00		2.8	13.8	102.76
2022.10.29	02:00-03:00	东北	1.9	12.4	102.61
	08:00-09:00		1.9	14.2	102.53
	14:00-15:00		1.9	18.7	102.48
	20:00-21:00		1.9	14.6	102.50
2022.10.30	02:00-03:00	东北	1.9	11.7	102.39
	08:00-09:00		1.9	13.4	102.34
	14:00-15:00		1.9	20.2	102.17
	20:00-21:00		1.9	14.3	102.28
2022.10.31	02:00-03:00	东北	2.1	13.2	102.25
	08:00-09:00		2.1	15.7	102.19
	14:00-15:00		2.1	22.4	102.06
	20:00-21:00		2.1	16.1	102.14
2022.11.01	02:00-03:00	东北	2.6	12.8	102.08
	08:00-09:00		2.6	14.2	101.92
	14:00-15:00		2.6	20.1	101.86
	20:00-21:00		2.6	13.6	102.04
2022.11.02	02:00-03:00	东北	1.9	7.4	102.06
	08:00-09:00		1.9	13.6	101.94
	14:00-15:00		1.9	18.2	101.87
	20:00-21:00		1.9	11.8	101.98

4.2.1.3 监测结果与现状评价

(1) 评价标准

大气环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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“其它污染物空气质量浓度参考限值”等相关标准。

（2）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 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

（3）评价结果

监测结果表明，项目所在地 G1 各项监测因子均未出现超标现象，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的浓度限值，二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 4.2-4 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大值占标率%	超标率%
G1	非甲烷总烃	小时值	2	0.35-0.84	42	0
	二甲苯	小时值	0.2	ND	/	0
G2	NOx	小时值	0.2	0.026-0.058	29	0
		日均值	0.08	0.032-0.039	48.75	0
	二甲苯	小时值	0.2	ND	/	0
	非甲烷总烃	小时值	2	0.47-0.35	0.74	0
	臭气浓度	小时值	20	ND	/	0

注：“ND”为未检出，二甲苯的检出限为 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.2.2 地表水环境质量现状与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面和监测点布设

地表水环境质量共设置2个监测断面，分别位于污水厂排口上游、下游，监测数据均引用《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》。监测断面设置情况具体见表4.2-5。

表 4.2-5 地表水水质监测断面布设

河流名称	断面编号	监测断面	监测项目	水体功能
中心河	W1	污水处理厂排口上游 300m	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、石油类、粪大肠菌群、铅、砷、汞、阴离子表面活性	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准要求
	W2	污水处理厂排口下游 1000m		

(2) 监测因子

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、石油类、粪大肠菌群、铅、砷、汞、阴离子表面活性。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 10 月 2 日~10 月 4 日，连续采样三天，每天两次。

(4) 监测分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。

4.2.2.2 监测结果与现状评价

(1) 评价标准

本次地表水评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(2) 评价方法

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

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

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

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

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

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

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

式中： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$S_{DO,j}$ ：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ：为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j ：为在 j 点水温， $t^{\circ}C$ 。

(3) 监测结果与评价

地表水质指标监测结果统计见表 4.2-6。

地表水现状评价结果表明：中心河污水处理厂上游（W1）、污水处理厂下游（W2）2 处监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

表4.2-6 地表水水质监测及评价结果表（单位：mg/L，pH无量纲，粪大肠菌群个/L）

断面编号	项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	悬浮物	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	氟化物	氰化物	六价铬	阴离子表面活性剂	石油类	粪大肠菌群	铅	砷	汞
W1	范围	7.54~7.89	5.07~5.62	4.8~5.5	15~16	20~29	3.1~3.4	0.322~0.566	0.04~0.08	ND	0.19~0.4	ND	ND	ND	0.01~0.05	230~1300	ND	ND	ND
	均值	7.72	5.35	5.17	16	25	3.3	0.470	0.06	ND	0.29	ND	ND	ND	ND	590	ND	ND	ND
	污染指数	0.36	0.90	0.86	0.79	0.82	0.81	0.47	0.30	ND	0.29	ND	ND	ND	ND	0.30	ND	ND	ND
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	范围	7.35~7.68	5.05~5.78	5.2~6	17~19	18~27	3.4~3.8	0.623~0.794	0.07~1	ND	0.26~0.52	ND	ND	ND	0.01~0.05	330~2400	ND	ND	ND
	均值	7.55	5.44	5.63	18	24	3.6	0.703	0.08	ND	0.39	ND	ND	ND	ND	1153	ND	ND	ND
	污染指数	0.27	0.88	0.94	0.90	0.79	0.89	0.70	0.40	ND	0.39	ND	ND	ND	ND	0.12	ND	ND	ND
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III类地表水标准	/	6~9	5	6	20	30	4	1.0	0.2	0.005	1.0	0.2	0.05	0.2	0.05	10000	0.05	0.05	0.0001

备注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：挥发酚 3×10^{-4} mg/L、氰化物 4×10^{-3} mg/L、六价铬 4×10^{-3} mg/L、铅 1×10^{-3} mg/L、砷 3×10^{-4} mg/L、汞 4×10^{-5} mg/L、阴离子表面活性剂 0.05mg/L。

4.2.3 地下水环境质量现状与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为三级；三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

表 4.2-7 地下水环境现状监测点布设表

点位	监测点	监测因子	
D1	二案居委十八组	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍、铜及水位	
D2	项目所在地		
D3	二百亩居委七组		
D4	项目地东侧约 1.3km 处		水位
D5	项目地西侧约 1.2km 处		
D6	东屏花苑		

（2）监测频次

D1~D6 地下水监测点位 2022 年 10 月 30 日监测一次。

（3）监测分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。

4.2.3.2 监测结果与现状评价

（1）评价标准

地下水环境现状评价标准详见《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），具体标准值见表 2.2-5。

（2）评价结果

监测点的水位信息见表 4.2-8，八大离子监测结果见表 4.2-9，地下水监测结果与评价见表 4.2-10。

表 4.2-8 监测点水位

监测点	采样时间	水位 m
D1	2022 年 10 月 30 日	1.895
D2		1.833

D3		1.796
D4		1.751
D5		1.912
D6		1.825

表 4.2-9 八大离子监测结果（单位：mg/L）

测点	检出项目统计与评价结果							
	钾离子	钠离子	钙离子	镁离子	碳酸根离子	碳酸氢根离子	硫酸根离子	氯离子
D1	5.69	38.2	55.9	14.2	5 (L)	196	44.9	53.7
D2	5.86	57.7	176	59.8	5 (L)	874	15.1	65.6
D3	5.73	51.4	146	50.8	5 (L)	711	14.2	58.2

表 4.2-10 地下水水质监测与评价结果（单位：mg/L，pH 无量纲，总大肠菌群 MPN/L，细菌总数 CFU/mL）

测点	检出项目统计与评价结果										
	样品性状	pH 值	氨氮	氟化物	耗氧量	挥发酚	氰化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总硬度	溶解性总固体
D1	无色、微浑、无异味、无浮油	7.6	0.126	0.60	2.6	ND (0.0003)	ND (0.002)	1.61	0.098	217	340
D2	无色、微浑、无异味、无浮油	7.4	0.107	0.58	2.3	ND (0.0003)	ND (0.002)	0.18	0.002	721	884
D3	无色、微浑、无异味、无浮油	7.5	0.058	0.42	2.5	ND (0.0003)	ND (0.002)	0.51	0.122	611	729
I类	/	6.5-8.5	≤0.02	≤1.0	≤1.0	≤0.001	≤0.001	≤2.0	≤0.01	≤150	≤300
II类	/		≤0.10	≤1.0	≤2.0	≤0.001	≤0.01	≤5.0	≤0.10	≤300	≤500
III类	/		≤0.50	≤1.0	≤3.0	≤0.002	≤0.05	≤20.0	≤1.00	≤450	≤1000
IV类	/	5.5-6.5, 8.5-9.0	≤1.50	≤2.0	≤10.0	≤0.01	≤0.1	≤30.0	≤4.80	≤650	≤2000
V类	/	<5.5 或>9.0	>1.50	>2.0	>10.0	>0.01	>0.1	>30.0	>4.80	>650	>2000
类别	/	I	IV	I	III	I	I	I	III	V	III
测点	镉	六价铬	硫酸盐	氯化物	铅	砷	汞	铜	铁	总大肠菌群	细菌总数
D1	ND (0.01)	ND (0.004)	49.4	59.5	ND (0.21)	ND (0.3)	ND (0.04)	ND (0.38)	ND (0.03)	960	230
D2	ND (0.01)	ND (0.004)	20.6	68.5	ND (0.21)	0.3	ND (0.04)	6.88	0.27	860	220
D3	ND (0.01)	ND (0.004)	22.9	63.5	ND (0.21)	2.5	ND (0.04)	ND (0.38)	0.12	550	200
I类	≤0.0001	≤0.005	≤50	≤50	≤0.005	≤0.001	≤0.0001	≤0.01	≤0.1	≤3	≤100
II类	≤0.01	≤0.01	≤150	≤150	≤0.005	≤0.001	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤3	≤100
III类	≤0.005	≤0.05	≤250	≤250	≤0.01	≤0.01	≤0.001	≤1.0	≤0.3	≤3	≤100
IV类	≤0.01	≤0.1	≤350	≤350	≤0.1	≤0.05	≤0.002	≤1.5	≤2.0	≤100	≤1000
V类	≤0.01	>0.1	>350	>350	>0.1	>0.05	>0.002	>1.5	>2.0	>100	>1000
类别	I	I	I	II	I	V	I	V	III	V	IV

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书（报批稿）

别											
测点	镍	锰									
D1	ND (5.0)	ND (0.01)									
D2	ND (5.0)	0.09									
D3	ND (5.0)	0.09									
I类	≤0.002	≤0.05									
II类	≤0.002	≤0.05									
III类	≤0.02	≤0.1									
IV类	≤0.1	≤1.5									
V类	>0.1	>1.5									
类别	I	III									

备注：“ND”表示未检出，括号内为检出限值。

监测结果表明，D1~D3 监测因子中 pH、氟化物、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、镉、六价铬、硝酸盐、硫酸盐、铅、汞、镍达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，氯化物达到II类标准，耗氧量、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、铁、锰达到III类标准，氨氮、细菌总数达到 IV 类标准，总硬度、砷、铜、总大肠菌群为V类标准。

4.2.4 声环境现状监测与评价

4.2.4.1 声环境质量现状监测

（1）测点布置

对项目区周边共设置 8 个噪声监测点位，厂界四周布设 4 个噪声监测点，周边 200m 范围的敏感目标处设 4 个噪声监测点，监测点位见附图 7。

（2）监测时间及频次

厂界现状噪声：2022 年 10 月 27~28 日；

敏感目标现状噪声：2022 年 11 月 12~13 日。

连续监测两天，每天昼夜各一次。

（3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.4.2 监测结果与评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

（2）评价标准

区域环境噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（3）评价结论

厂界各点监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求；敏感目标监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

表 4.2-11 厂界噪声监测结果一览表（dB(A)）

监测点位	昼间				夜间			
	2022.10.27	2022.10.28	标准	达标状况	2022.10.27	2022.10.28	标准	达标状况

监测点位	昼间				夜间			
	2022.10.27	2022.10.28	标准	达标状况	2022.10.27	2022.10.28	标准	达标状况
N1（厂界东1m处）	57	57	65	达标	49	48	55	达标
N2（厂界南1m处）	53	53	65	达标	48	48	55	达标
N3（厂界西1m处）	52	52	65	达标	47	47	55	达标
N4（厂界北1m处）	59	58	65	达标	49	49	55	达标

表 4.2-12 敏感目标噪声监测结果一览表（dB(A)）

监测点位	昼间				夜间			
	2022.11.12	2022.11.13	标准	达标状况	2022.11.12	2022.11.13	标准	达标状况
N5（二百亩居委九组）	56	56	60	达标	46	46	50	达标
N6（中心沙居委九组）	58	57	60	达标	47	47	50	达标
N7（中心沙居委十三组）	57	56	60	达标	46	45	50	达标
N8（中心沙居委十组）	56	56	60	达标	46	46	50	达标

4.2.5 土壤现状监测及评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）测点布置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤影响评价等级为一级；一级评价的污染影响型项目应在项目占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，在项目占地范围外布设 4 个表层样点。

本项目委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行监测（报告编号：MST20221027048）。具体布点见表 4.2-13 和附图 7。

表 4.2-13 土壤监测布点

范围	编号	与项目方位与距离（所在区域）	监测项目	样品类型	采样深度	监测时间及频率
厂	T1	办公区	（GB36600-2018）表1中45个基本项目、石油烃、	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	监测

范围	编号	与项目方位与距离 (所在区域)	监测项目	样品类型	采样深度	监测时间及频率
区内			pH值			一天， 采样一次
	T2	总装车间	二甲苯、石油烃、pH值	表层样	0-0.2m	
	T3	钢板堆场区	二甲苯、石油烃、pH值	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
	T4	喷塑间	二甲苯、石油烃、pH值	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
	T5	零部件车间	二甲苯、石油烃、pH值	表层样	0-0.2m	
	T6	喷漆间	(GB36600-2018)表1中 45个基本项目、石油烃、 pH值	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
	T7	甲类库	(GB36600-2018)表1中 45个基本项目、石油烃、 pH值	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
厂外	T8	海坝居委会十九组	(GB36600-2018)表1中 45个基本项目、石油烃、 pH值	表层样	0~0.2m	
	T9	二百亩居委十组	二甲苯、石油烃、pH值	表层样	0-0.2m	
	T10	项目地西侧约450耕地处	(GB 15618-2018)表1中 8个基本项目、pH值	表层样	0-0.2m	
	T11	中心沙居委十三组	二甲苯、石油烃、pH值	表层样	0-0.2m	

(2) 监测频次

采样时间为2022年10月29日，监测一次。

(3) 监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》等有关要求执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.5.2 监测结果与评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区土壤环境质量进行评价。

(2) 评价标准

本次厂界内T1~T7点位土壤评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目厂界外农用地T8~T11点位土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

(3) 监测结果评价

表 4.2-14 土壤理化特性调查表

时间	2022.10.29				
点号	办公区T1				
经纬度	120.5734050°, 32.0843299°				
层次	0~0.2m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m	
颜色	棕黄	暗棕	棕褐	棕褐	
结构	团粒	团粒	团粒	团粒	
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
砂砾含量	大量	大量	大量	大量	
其他异物	少量根系	无	无	无	
检测项目	单位	检测结果			
pH值	无量纲	6.99	7.03	7.25	7.67
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	35.0	33.9	34.3	35.0
氧化还原电位	mV	320	324	317	319
饱和导水率	mm/min	0.88	0.90	0.88	0.84
容重	g/cm ³	1.17	1.16	1.15	1.15
孔隙度	%	52.6	50.0	50.8	50.9
景观照片			土壤剖面照片		
					

监测结果表明，厂区内各监测点（T1~T7）的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区外监测点（T8~T11）的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

表 4.2-16（1） 土壤现状监测结果一览表

检测项目	T1			T6			T7			单位	第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
样品状态	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕褐、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕褐、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕褐、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	/	/	/
pH 值	8.07	8.11	8.21	8.03	8.24	8.15	7.23	7.66	8.00	无量纲	/	/
砷	10.4	9.98	8.79	9.19	10.7	9.59	8.72	11.6	6.82	mg/kg	60	达标
汞	0.084	0.093	0.094	0.094	0.086	0.101	0.083	0.094	0.093	mg/kg	38	达标
镉	0.19	0.18	0.14	0.21	0.23	0.25	0.23	0.17	0.18	mg/kg	65	达标
铜	40	33	25	41	41	39	39	39	32	mg/kg	18000	达标
铅	20.8	19.8	17.5	21.7	23.3	25.7	23.8	20.2	17.6	mg/kg	800	达标
镍	53	43	29	47	49	55	49	46	42	mg/kg	900	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	232	202	214	18.2	18.3	19.5	53.6	54.0	57.0	mg/kg	4500	达标
半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	260	达标
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	76	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	70	达标

	苯并 (a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	15	达标
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	1293	达标
	苯并 (b)荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	15	达标
	苯并 (k)荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	151	达标
	苯并 (a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	1.5	达标
	茚并 (1,2,3- cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	15	达标
	二苯并 (ah)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	1.5	达标
挥发性 有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	37	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	0.43	达标
	1,1-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	66	达标
	二氯甲 烷	ND	ND	ND	9.9	7.4	7.9	10.4	15.6	15.7	mg/ kg	616	达标
	反式 -1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	54	达标
	1,1-二 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	9	达标
	顺式 -1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	596	达标
	氯仿	0.02 68	0.035 3	0.029 5	0.03 81	0.032	0.033 3	0.04 25	0.055 1	0.049 9	mg/ kg	0.9	达标
	1,1,1- 三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	840	达标
	四氯化 碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	2.8	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/ kg	4	达标

1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	5	达标								
三氯乙烯	ND	mg/kg	2.8	达标								
1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	5	达标								
甲苯	ND	mg/kg	1200	达标								
1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	2.8	达标								
四氯乙烯	ND	mg/kg	53	达标								
氯苯	ND	mg/kg	270	达标								
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	10	达标								
乙苯	ND	mg/kg	28	达标								
对,间二甲苯	ND	mg/kg	570	达标								
邻二甲苯	ND	mg/kg	640	达标								
苯乙烯	ND	mg/kg	1290	达标								
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	6.8	达标								
1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg	0.5	达标								
1,4-二氯苯	ND	mg/kg	20	达标								
1,2-二氯苯	ND	mg/kg	560	达标								

表 4.2-16 (2) 土壤现状监测结果一览表

检测项目	T2	T3		T4			T5	单位	第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.2 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m			

样品状态	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕褐、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕褐、团粒、砂壤土、大量砂砾、无其它异物	棕黄、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	/	/	/	
pH 值	7.33	7.66	7.71	8.03	6.94	6.87	6.75	7.06	无量纲	/	/	
二甲苯	对,间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	67.8	64.2	48.5	47.6	20	19	18.7	23.1	mg/kg	4500	达标	

表 4.2-17 (3) 土壤现状监测结果一览表

污染物	T8	T9	T10	T11	单位	农用地风险筛选值 (6.5 < pH ≤ 7.5 的严格标准)	达标情况	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m				
样品状态	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	暗棕、团粒、砂壤土、大量砂砾、少量根系	/	/	/	
pH值	6.99	6.79	7.03	7.14	无量纲	/	/	
砷	8.59	/	8.12	/	mg/kg	30	达标	
汞	0.081	/	0.088	/	mg/kg	2.4	达标	
镉	0.25	/	0.26	/	mg/kg	0.3	达标	
铜	35	/	32	/	mg/kg	100	达标	
铅	26.2	/	24.5	/	mg/kg	120	达标	
镍	46	/	39	/	mg/kg	100	达标	
六价铬	ND	/	70	/	mg/kg	200	达标	
二甲苯	对,间二甲苯	/	ND	/	ND	mg/kg	/	/
	邻二甲苯	/	ND	/	ND	mg/kg	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	82.9	71.9	/	40.1	mg/kg	/	/	
挥发性有机物	氯仿0.042、二氯甲烷	/	/	/	mg/kg	/	/	

污染物	T8	T9	T10	T11	单位	农用地风险筛选值（6.5 <pH≤7.5的严格标准）	达标 情况
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
	0.0096，其余 25项因子均未 检出						
半挥发性有机物	11项因子均未 检出	/	/	/	mg/kg	/	/

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期废气环境影响分析

施工过程中产生的主要废气污染物为扬尘。在场地平整、土方的挖掘和回填时将产生扬尘，对周围环境空气产生负面影响；车辆行使时带起的扬尘，对周围空气也带来污染，产生不利影响。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，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及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风产生；动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中由外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工车辆、物料拌合、装卸以及建筑拆除造成的扬尘最为突出。如果不采取任何措施，施工扬尘对厂址附近的环境空气有一定的影响。因此，项目施工期必须采用严格的施工扬尘控制措施。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放、保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 30%左右。

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的开始而自行消失。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

废水主要是施工人员日常生活时产生的生活污水和施工废水，主要污染物是 COD、BOD₅ 和 SS 等。

1) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是厂房的修建阶段，施工废水主要来自于施工机械、车辆的冲洗废水，施工废水量较小且水质简单，主要含有少量泥沙等，可经沉淀后就近用

于上述厂区建设过程中地面洒水降尘。

2) 生活污水

施工人员的生活污水经沉淀池收集后用于厂区降尘，粪便等依托周边村庄公厕处理。

通过采取上述措施，本项目施工期废水不会对地表水环境产生影响。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾在施工营地暂存时，生活垃圾应由垃圾桶收集，禁止随意堆放和丢弃，建筑垃圾则应进行集中堆放和遮盖。

施工期间施工人员生活垃圾每日集中收集后全部运至生活垃圾处置场处置；估算建筑垃圾产生量集中收集后送至建筑垃圾填埋场进行填埋处理。

通过采取以上措施，施工期固体废物对环境的影响很小。

5.1.4 施工期声环境影响分析

5.1.4.1 污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源5m	距声源10m	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

5.1.4.2 声环境影响预测

1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称 距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

5.1.4.3 声环境影响分析

由表 5.1-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

在采取合理措施后，可减轻项目施工噪声对周围居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工结束而消失。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表层扰动、施工期间的污水排放、固体废物堆放以及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

就本项目而言，项目的建设过程不可避免的要对表层土壤进行扰动和破坏，土壤肥力会下降。对土壤的影响主要体现在造成水土流失、沙漠化及土壤盐渍化。另外项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，建设单位应将废水收集沉淀处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污。项目施工建设对项目所在区域土壤及土质会产生一定影响，但不会对整个项目区的土壤土质造成很大影响或改变。

因此本次环评要求在施工过程中做好表层土单独存放，用于后期的原地貌恢复；施工期施工废水收集沉淀后回用，用于场地喷洒降尘；施工人员生活污水利用旱厕处理；固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期工业场地的建设不会对场地及周边土壤造成污染影响。

5.2 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。

5.2.1 估算模式及参数

（2）源强参数

本项目污染物排放源强见表 5.2-2，5.2-3。

表 5.2-2 点源参数表

名称	编号	污染物名称	坐标(°)		海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口温度°C	年排放时数 h	源强 kg/h
			经度	纬度						
本项目污染源	FQ1	PM ₁₀	120.574282	32.083024	3	20	0.7	20	2400	0.034
	FQ2	PM ₁₀	120.574129	32.082945	3	20	0.7	20	2400	0.034
	FQ3	PM ₁₀	120.574845	32.082008	3	20	0.6	20	2400	0.080
	FQ4	PM ₁₀	120.575053	32.082079	3	20	0.7	20	600	0.178
	FQ5	PM ₁₀	120.575164	32.082512	3	20	1.2	20	1200	0.193
	FQ6	PM ₁₀	120.574236	32.082491	3	20	1.0	20	600	0.356
	FQ7	PM ₁₀	120.57458	32.081804	3	20	1.5	20	6000	0.048
		非甲烷总烃								0.367
		二甲苯								0.172
		SO ₂								0.002
		NO _x								0.017
	FQ8	PM ₁₀	120.575209	32.082433	3	20	1.0	20	2400	0.037
		非甲烷总烃								0.072
FQ9	PM ₁₀	120.574935	32.082824	3	20	0.5	20	1200	0.036	
FQ10	PM ₁₀	120.574864	32.082914	3	20	0.5	20	1200	0.005	
	非甲烷总烃								0.001	
	SO ₂								0.004	
	NO _x								0.038	
FQ11	非甲烷总烃	120.575357	32.082145	3	20	0.4	20	6000	0.006	
FQ12	PM ₁₀	120.573006	32.084036	3	20	0.5	20	1200	0.151	
FQ13	PM ₁₀	120.573243	32.084287	3	15	0.4	20	600	0.011	

本项目无组织排放源主要为喷漆房、喷塑房、烘房、零部件车间，根据项目平面布置可知，无组织排放源喷漆房、喷塑房、烘房均位于零部件车间内，考虑到无组织废气在大气中水平和垂直方向的扩散空间范围不大，故本次评价统一将零部件车间作为无组织面源进行估算。

表 5.2-3 面源参数表

污染源位置	污染物名称	中心坐标(°)		海拔高度 m	产生速率 kg/h	年排放 时数 h	排放 工况	面源长 度 m	面源 宽度 m	面源 高度 m
		经度	纬度							
零部件车间	二甲苯	120.57392 1	32.082716	3	0.0438	6000	连续	117	81	20
	非甲烷总烃				0.1848					
	PM ₁₀				0.2734					

5.2.2 正常工况

本项目污染源主要污染物估算模式预测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 有组织废气主要污染物估算模式计算结果表（1）

距源 中心 下风 向距 离 D(m)	FQ1		FQ2		FQ3		FQ4		FQ5	
	PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀		PM ₁₀	
	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)
50	0.7203	0.1601	0.7203	0.1601	1.8109	0.4024	3.7710	0.8380	3.0385	0.6752
100	2.5064	0.5570	2.5088	0.5575	5.9025	1.3117	13.1330	2.9184	14.2280	3.1618
200	1.8123	0.4027	1.9143	0.4254	4.5486	1.0108	10.1210	2.2491	10.2880	2.2862
300	1.3327	0.2962	1.1470	0.2549	3.2794	0.7288	7.2968	1.6215	7.5651	1.6811
400	0.8686	0.1930	0.8782	0.1951	2.1904	0.4868	4.8738	1.0831	4.9310	1.0958
500	0.7147	0.1588	0.6456	0.1435	1.6830	0.3740	3.7446	0.8321	4.0569	0.9015
600	0.5623	0.1250	0.5644	0.1254	1.4565	0.3237	3.2407	0.7202	3.1920	0.7093
700	0.4519	0.1004	0.4559	0.1013	1.1048	0.2455	2.4582	0.5463	2.5655	0.5701
800	0.3915	0.0870	0.3849	0.0855	0.9533	0.2119	2.1212	0.4714	2.2222	0.4938
900	0.3407	0.0757	0.3394	0.0754	0.8258	0.1835	1.8375	0.4083	1.9340	0.4298
1000	0.3014	0.0670	0.3068	0.0682	0.7515	0.1670	1.6720	0.3716	1.7112	0.3803
1200	0.2390	0.0531	0.2448	0.0544	0.5812	0.1292	1.2932	0.2874	1.3567	0.3015
1400	0.2029	0.0451	0.2004	0.0445	0.4898	0.1088	1.0898	0.2422	1.1520	0.2560
1600	0.1730	0.0384	0.1681	0.0374	0.4194	0.0932	0.9332	0.2074	0.9815	0.2181
1800	0.1469	0.0326	0.1434	0.0319	0.3653	0.0812	0.8127	0.1806	0.8340	0.1853
2000	0.1225	0.0272	0.1182	0.0263	0.3044	0.0676	0.6773	0.1505	0.6953	0.1545
2500	0.0956	0.0212	0.0966	0.0215	0.2306	0.0512	0.5129	0.1140	0.5426	0.1206
下风 向最 大浓	2.5064	0.5570	2.5088	0.5575	5.9025	1.3117	13.1330	2.9184	14.2280	3.1618

度									
最大落地浓度距离	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表 5.2-4 有组织废气主要污染源估算模式计算结果表（2）

距源中心下风向距离 D(m)	FQ6		FQ7		FQ8		FQ9	
	PM ₁₀		二甲苯		PM ₁₀		PM ₁₀	
	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)
50	6.2257	1.3835	2.3181	1.1591	0.6470	0.1438	0.9209	0.2046
100	26.2700	5.8378	12.6858	6.3429	2.7300	0.6067	2.6540	0.5898
200	20.0450	4.4544	9.7763	4.8882	2.1039	0.4675	1.9190	0.4264
300	12.0100	2.6689	7.0483	3.5241	1.5169	0.3371	1.4111	0.3136
400	9.1955	2.0434	4.7077	2.3539	1.0132	0.2252	0.9198	0.2044
500	6.7625	1.5028	3.6172	1.8086	0.7784	0.1730	0.7567	0.1682
600	5.9101	1.3134	3.1304	1.5652	0.6737	0.1497	0.5954	0.1323
700	4.7739	1.0609	2.3745	1.1873	0.5110	0.1136	0.4785	0.1063
800	4.0307	0.8957	2.0490	1.0245	0.4410	0.0980	0.4147	0.0922
900	3.5540	0.7898	1.7749	0.8875	0.3820	0.0849	0.3608	0.0802
1000	3.2130	0.7140	1.6151	0.8076	0.3476	0.0772	0.3192	0.0709
1200	2.5634	0.5696	1.2492	0.6246	0.2688	0.0597	0.2531	0.0562
1400	2.0977	0.4662	1.0528	0.5264	0.2266	0.0504	0.2149	0.0478
1600	1.7605	0.3912	0.9015	0.4507	0.1940	0.0431	0.1832	0.0407
1800	1.5023	0.3338	0.7851	0.3925	0.1690	0.0375	0.1556	0.0346
2000	1.2378	0.2751	0.6543	0.3271	0.1408	0.0313	0.1297	0.0288
2500	1.0113	0.2247	0.4954	0.2477	0.1075	0.0239	0.1013	0.0225
下风向最大浓度	26.2700	5.8378	12.6858	6.3429	2.7300	0.6067	2.6540	0.5898
最大落地浓度距离	100		100		100		100	

表 5.2-4 有组织废气主要污染源估算模式计算结果表（3）

距源中心下风向距离 D(m)	FQ10		FQ11		FQ12		FQ13	
	NO _x		非甲烷总烃		PM ₁₀		PM ₁₀	
	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)

50	0.7977	0.3191	0.1925	0.0096	3.8645	0.8588	1.2551	0.2789
100	0.9775	0.3910	0.4807	0.0241	11.1650	2.4811	0.8862	0.1969
200	1.6911	0.6764	0.3717	0.0186	8.8329	1.9629	0.6216	0.1381
300	1.3706	0.5483	0.2458	0.0123	5.5028	1.2228	0.3927	0.0873
400	1.0170	0.4068	0.1957	0.0098	3.9715	0.8826	0.2816	0.0626
500	0.8364	0.3346	0.1457	0.0073	3.0555	0.6790	0.2156	0.0479
600	0.6787	0.2715	0.1174	0.0059	2.5414	0.5648	0.1776	0.0395
700	0.5445	0.2178	0.0910	0.0046	2.0254	0.4501	0.1372	0.0305
800	0.4723	0.1889	0.0776	0.0039	1.7727	0.3939	0.1213	0.0269
900	0.4098	0.1639	0.0676	0.0034	1.5294	0.3399	0.1024	0.0228
1000	0.3624	0.1450	0.0600	0.0030	1.3813	0.3070	0.0940	0.0209
1200	0.2857	0.1143	0.0475	0.0024	1.0718	0.2382	0.0724	0.0161
1400	0.2441	0.0976	0.0400	0.0020	0.9326	0.2073	0.0632	0.0141
1600	0.2080	0.0832	0.0350	0.0018	0.7758	0.1724	0.0527	0.0117
1800	0.1759	0.0703	0.0280	0.0014	0.6749	0.1500	0.0459	0.0102
2000	0.1446	0.0579	0.0248	0.0013	0.5900	0.1311	0.0403	0.0089
2500	0.1139	0.0455	0.0187	0.0010	0.4340	0.0964	0.0299	0.0066
下风向最大浓度	1.7621	0.7049	0.4832	0.0242	11.1890	2.4864	1.2551	0.2789
最大落地浓度距离	155		109		108		50	

表 5.2-4 无组织废气污染源估算模式计算结果表（4）

距源中心下风向距离 D(m)	零部件车间					
	PM ₁₀		非甲烷总烃		二甲苯	
	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)
50	32.1970	7.1549	21.7630	1.0882	5.1581	2.5791
100	35.1120	7.8027	23.7333	1.1867	5.6251	2.8126
200	25.6780	5.7062	17.3566	0.8678	4.1137	2.0569
300	17.7590	3.9464	12.0039	0.6002	2.8451	1.4225
400	13.0530	2.9007	8.8229	0.4411	2.0912	1.0456
500	10.1010	2.2447	6.8276	0.3414	1.6182	0.8091
600	8.1165	1.8037	5.4862	0.2743	1.3003	0.6502

700	6.7195	1.4932	4.5419	0.2271	1.0765	0.5382
800	5.6862	1.2636	3.8435	0.1922	0.9110	0.4555
900	4.8995	1.0888	3.3117	0.1656	0.7849	0.3925
1000	4.2832	0.9518	2.8952	0.1448	0.6862	0.3431
1200	3.3886	0.7530	2.2905	0.1145	0.5429	0.2714
1400	2.7727	0.6162	1.8742	0.0937	0.4442	0.2221
1600	2.3379	0.5195	1.5803	0.0790	0.3745	0.1873
1800	2.0018	0.4448	1.3531	0.0677	0.3207	0.1603
2000	1.7427	0.3873	1.1779	0.0589	0.2792	0.1396
2500	1.3055	0.2901	0.8824	0.0441	0.2091	0.1046
下风向最大浓度	35.2130	7.8251	23.8016	1.1901	5.6413	2.8206
最大落地浓度距离	93					

通过预测可知，正常排放的情况下，有组织点源、无组织面源排放的各种污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，因此建设项目排放的大气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低当地的环境空气功能。

5.2.3 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况主要为废气处理设施老旧或发生故障，造成废气处理设施去除效率降低。本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 30 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 60 分钟。废气处理设施处理效率降低，导致废气污染物排放量增加。

在非正常工况排放工况下，废气污染物主要源强情况见表 5.2-5，预测结果见表 5.2-6。

表 5.2-5 非正常工况有组织污染物排放参数及估算结果一览表

编号	坐标(°)		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温 度(°C)	年排放 小时数 (h)	排放 方式	污染物	污染物排 放速率 (kg/h)	C _i (μg/m ³)	P _i (%)	最大浓度 落地距离 m
	经度	纬度										
FQ1	120.574282	32.083024	20	0.7	20	2400	连续	PM ₁₀	0.3445	25.3960	5.6436	/
FQ2	120.574129	32.082945	20	0.7	20	2400	连续	PM ₁₀	0.3445	25.4200	5.6489	/
FQ3	120.574845	32.082008	20	0.6	20	2400	连续	PM ₁₀	0.7995	58.9980	13.1107	225.0
FQ4	120.575053	32.082079	20	0.7	20	600	连续	PM ₁₀	5.9315	437.7700	97.2822	1175.0
FQ5	120.575164	32.082512	20	1.2	20	1200	连续	PM ₁₀	4.006	295.3900	65.6422	825.0
FQ6	120.574236	32.082491	20	1.0	20	600	连续	PM ₁₀	11.8625	875.3100	194.5133	1950.0
FQ7	120.57458	32.081804	20	1.5	20	6000	连续	PM ₁₀	0.4645	34.2758	7.6169	/
								非甲烷总烃	1.836	135.4800	6.7740	/
								二甲苯	0.859	63.3863	31.6932	475.0
FQ8	120.575209	32.082433	20	1.0	20	2400	连续	PM ₁₀	0.3725	27.4863	6.1081	/
								非甲烷总烃	0.3595	26.6270	1.3264	/
FQ9	120.574935	32.082824	20	0.5	20	1200	连续	PM ₁₀	1.1875	87.5550	19.4567	325.0
FQ10	120.574864	32.082914	20	0.5	20	1200	连续	非甲烷总烃	0.0045	0.2087	0.0104	/
FQ11	120.575357	32.082145	20	0.4	20	6000	连续	非甲烷总烃	0.032	2.3787	0.1189	/
FQ12	120.573006	32.084036	20	0.5	20	1200	连续	PM ₁₀	0.504	37.3490	8.2998	/
FQ13	120.573243	32.084287	15	0.4	20	600	连续	PM ₁₀	0.0375	4.2794	0.9510	/

由预测结果可知，当废气处理装置出现故障，污染物在非正常排放情况下最大落地浓度满足其环境质量标准。建设单位需采取预防措施，最大限度减少非正常排放发生的几率。本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

①注重废气处理设施的维护，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

5.2.4 异味影响分析

本项目调漆、喷漆、烘干工段所产生的二甲苯具有异味，异味危害主要有以下六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。二甲苯为刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

经查，二甲苯嗅阈值为 $0.041 \times 10^{-6} \sim 0.38 \times 10^{-6}$ ，折算为 $0.18 \sim 1.65 \text{mg/m}^3$ 。根据估算结果，本项目二甲苯最大落地浓度为 0.013mg/m^3 ，低于嗅阈值，因此，正常工况下本项目异味对周边大气环境影响较小。

5.2.5 大气环境保护距离确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，无组织排放源需采用推荐模式中的大气环境防护距离模型计算大气环境防护距离。根据估算模式计算结果可确定，无组织排放的废气污染物到达厂界的落地浓度未超过大气污染物最大一次浓度限值，因此不需设置大气环境防护距离。

5.2.6 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见下表 5.2-8，无组织排放量核算见下表 5.2-9，大气污染物年排放量核算见下表 5.2-10，非正常排放量核算见下表 5.2-11。

表 5.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ1	PM ₁₀	1.72	0.034	0.083
2	FQ2	PM ₁₀	1.72	0.034	0.083
3	FQ3	PM ₁₀	5.33	0.080	0.192
4	FQ4	PM ₁₀	8.90	0.178	0.107
5	FQ5	PM ₁₀	2.76	0.193	0.232
6	FQ6	PM ₁₀	8.90	0.356	0.214
7	FQ7	PM ₁₀	0.51	0.048	0.291
		非甲烷总烃	3.86	0.367	2.203
		二甲苯	1.81	0.172	1.031
		SO ₂	0.02	0.002	0.011
		NO _x	0.17	0.017	0.099
8	FQ8	PM ₁₀	1.65	0.037	0.089
		非甲烷总烃	3.19	0.072	0.173
9	FQ9	PM ₁₀	7.13	0.036	0.043
10	FQ10	PM ₁₀	1.00	0.005	0.006
		非甲烷总烃	0.18	0.001	0.001
		SO ₂	0.83	0.004	0.005
		NO _x	7.50	0.038	0.045
11	FQ11	非甲烷总烃	1.28	0.006	0.038
12	FQ12	PM ₁₀	15.13	0.151	0.182
13	FQ13	PM ₁₀	1.88	0.011	0.007
一般排放口合计		PM ₁₀			1.529
		非甲烷总烃			2.415
		二甲苯			1.031
		SO ₂			0.016
		NO _x			0.144
有组织排放合计		PM ₁₀			1.529

	非甲烷总烃	2.415
	二甲苯	1.031
	SO ₂	0.016
	NO _x	0.144

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号 (名称)	产污环节	污染物名称	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	零部件车间	焊接	粉尘	滤筒除尘	《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2 021)	0.5	0.1838
		切割	粉尘	滤筒除尘		0.5	0.101
		打磨	粉尘	配套滤筒除尘		0.5	0.0657
		机械切削加工	非甲烷总烃	/		4.0	0.15
		喷漆单元 (油性漆)	漆雾	四级干式过滤器+沸石转 轮/RTO		0.5	0.10
			二甲苯			0.2	0.14
			非甲烷总烃			4.0	0.323
		喷漆单元 (水性漆)	漆雾	过滤棉+活性炭吸附		0.5	0.05
			二甲苯			0.2	0.07
			非甲烷总烃			4.0	0.162
		喷塑	粉尘	旋风+滤筒除尘		0.5	0.075
固化	非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附	4.0	0.0012			
无组织排放总计				粉尘			0.576
				二甲苯			0.21
				非甲烷总烃			0.636

表 5.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	烟(粉)尘	2.095
2	非甲烷总烃	3.051
3	二甲苯	1.241
4	SO ₂	0.016
5	NO _x	0.144

表 5.2-11 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生次数 (次)	应对措施
FQ1	1#焊接	装置故障,处理效率	PM ₁₀	17.225	0.3445	1	<1	定期进行设备维护当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止
FQ2	2#焊接		PM ₁₀	17.225	0.3445	1	<1	
FQ3	切割		PM ₁₀	53.3	0.7995	1	<1	
FQ4	1#抛丸		PM ₁₀	296.575	5.9315	1	<1	
FQ5	2#抛丸、打磨		PM ₁₀	57.2286	4.006	1	<1	

FQ6	3#抛丸	为 50%	PM ₁₀	296.5625	11.8625	1	<1	生产
FQ7	喷漆单元 (油性漆)		PM ₁₀	4.8684	0.4645	0.5	<1	
			非甲烷总烃	19.3263	1.836			
			二甲苯	9.0421	0.859			
FQ8	喷漆单元 (水性漆)		PM ₁₀	16.5556	0.3725	0.5	<1	
			非甲烷总烃	15.9778	0.3595			
FQ9	喷塑		PM ₁₀	237.5	1.1875	1	<1	
FQ10	固化		非甲烷总烃	0.9	0.0045	0.5	<1	
FQ11	危废库		非甲烷总烃	6.4	0.032	0.5	<1	
FQ12	防腐烘干		PM ₁₀	50.4	0.504	0.5	<1	
FQ13	食堂		PM ₁₀	6.25	0.0375	1	<1	

5.2.5 大气环境影响评价结论

(1) 正常工况下, 本项目有组织、无组织排放的污染物 SO₂、NO_x、烟(粉)尘、二甲苯、非甲烷总烃的最大落地浓度贡献值占标率均小于 10%。在非正常工况下(考虑废气处理装置故障), 本项目有组织排放的大气污染物 PM₁₀、二甲苯、非甲烷总烃的最大落地浓度贡献值均高于正常排放时的浓度, 但小于环境质量标准, 为此应加强废气处理装置的日常管理, 避免对周围环境保护目标造成影响。

(2) 本项目排放 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃排放量可通过《南通市大气环境质量限期达标规划》中消减量进行平衡, 不会对区域环境造成不利影响。

综上所述, 本项目大气环境影响是可接受的。

表 5.2-12 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂) 其他污染物 (非甲烷总烃、二甲苯)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 有污染源	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影	预测模型	AERMO	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AED	CALPUFF	网格模	其

响预测与评价		D <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	型 <input type="checkbox"/>	他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ）			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ）			监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	不设置						
	污染源年排放量	SO ₂ :0.015t/a	NO _x :0.137t/a	颗粒物:2.095t/a	VOCs:3.051t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 地表水环境影响分析

本项目实施“清污分流、雨污分流”，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为生活污水。生活污水经隔油池、化粪池预处理满足如皋市富港水处理有限公司接管标准后排入市政污水管网。如皋市富港水处理有限公司厂尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入中心河。

因此，本项目对周边地表水影响较小。

5.3.2 水污染物排放量核算

废水污染源排放量核算结果见表 5.3-1~5.3-4。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	如皋市富港水处理有限公司	间接排放，排放期间流量稳定	W01	隔油池、化粪池	/	WS01-1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排口

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口位置		排水量 (t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度 (E, °)	纬度 (N, °)					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	WS01-1	120.5736	32.0846	5520	市政污水管网	间接排放，排放期间流量稳定	上午 8 时至下午 17 时	如皋市富港水处理有限公司	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TN	/
									TP	0.5
石油类	1									

注释：排放口地理坐标为目前企业暂定的污水接入园区总管网的位置，具体坐标以实际为准。

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS01-1	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	500
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TN		/
		TP		8

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
WS01-1	COD	250	0.00462	1.386
	SS	150	0.00278	0.834
	NH ₃ -N	25	0.00045	0.135
	TN	40	0.00072	0.216
	TP	4	0.000053	0.016
全厂排放口合计	COD			1.386
	SS			0.834
	NH ₃ -N			0.135
	TN			0.216
	TP			0.016

表 5.3-5 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；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□；其他□	
评价等级	水污染影响型	水文要素型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建；在建□；拟建□√；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□、夏季□、秋季□、冬季□		生态环境保护部门□；补充监测□；其他□	
区域水资源	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		

	开发利用状况		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> 、夏季 <input type="checkbox"/> 、秋季 <input type="checkbox"/> 、冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水利部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> 、夏季 <input type="checkbox"/> 、秋季 <input type="checkbox"/> 、冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (/)
			监测断面或点位 监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：中心河 长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	评价因子	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、石油类、粪大肠菌群、铅、砷、汞、阴离子表面活性	
	评价标准	河流、湖库、河口 I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> 、夏季 <input type="checkbox"/> 、秋季 <input type="checkbox"/> 、冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况；达标；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况；达标；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况；达标；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> 、夏季 <input type="checkbox"/> 、秋季 <input type="checkbox"/> 、冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

达标区
不达标区

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

5.4.2 预测参数

（1）噪声源强

营运期噪声主要来自数控车床、空压机、风机等生产设备，参考《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020），本项目噪声源强为 75~95dB(A)左右，具体数值见表 3.8-10。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表5.4-1。

表 5.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	3.0
2	主导风向	/	东风
3	年平均气温	°C	14.8
4	年平均相对湿度	%	80
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

表 5.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	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	螺杆式空压机	90.1	-142.1	2	95	隔声罩壳、基础减振	8:00-12:00
2	螺杆式压缩机	75.2	-144.6	2.1	95		13:00-17:00
3	风机	56.4	-160.9	2	95		

注：表中坐标以厂界中心（120.5741119,32.0832443）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表 5.4-3 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	精密车间	数控车床	90	基础减振、厂房隔声	-100.9	108.1	2	北：171.65 东：71.44 南：287.48 西：4.94	北：86.02 东：86.02 南：86.02 西：86.06	8: 00-12:00 13:00-17:00	北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：45.02 东：45.02 南：45.02 西：45.06	1
2		织带机	80		-78.2	72.5	1.9	北：129.55 东：68.97 南：245.32 西：2.97	北：76.02 东：76.02 南：76.02 西：76.12		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：35.02 东：35.02 南：35.02 西：35.12	1
3		烘干定型机	90		-69	60	1.6	北：114.18 东：67.04 南：229.90 西：1.21	北：86.02 东：86.02 南：86.02 西：86.57		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：45.02 东：45.02 南：45.02 西：45.57	1
4		打包机	85		-69	115.3	1.8	北：162.97 东：40.07 南：277.76 西：26.32	北：65.68 东：65.70 南：65.68 西：65.72		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：24.68 东：24.70 南：24.68 西：24.72	1
5		合股机	85		-57.9	84.2	1.6	北：130.30 东：45.54 南：245.29 西：20.47	北：65.68 东：65.69 南：65.68 西：65.75		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：24.68 东：24.69 南：24.68 西：24.75	1
6		圆套机	80		-42.4	74.1	1.6	北：114.08 东：36.93 南：228.80 西：28.90	北：60.68 东：60.70 南：60.68 西：60.72		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：19.68 东：19.70 南：19.68 西：19.72	1

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书（报批稿）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
7		线股拉力试验机	85		-74.6	98.2	1.7	北: 150.52 东: 53.30 南: 265.76 西: 12.95	北: 65.68 东: 65.69 南: 65.68 西: 65.85		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 24.68 东: 24.69 南: 24.68 西: 24.85	1
8		数控刨台式铣镗床	95		-18.2	21.5	1.7	北: 48.81 东: 42.43 南: 39.62 西: 24.99	北: 91.02 东: 91.02 南: 91.02 西: 91.02		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 50.02 东: 50.02 南: 50.02 西: 50.02	1
9	总装车间	数控落地镗铣加工中心	95		-2.7	-2.1	1.9	北: 76.72 东: 39.61 南: 11.53 西: 26.61	北: 76.27 东: 76.28 南: 76.45 西: 76.30		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 35.27 东: 35.28 南: 35.45 西: 35.30	1
10		数控龙门镗铣加工中心	95		8.4	-20.9	1.8	北: 98.44 东: 38.48 南: 10.26 西: 26.81	北: 76.27 东: 76.28 南: 76.50 西: 76.30		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 35.27 东: 35.28 南: 35.50 西: 35.30	1
11		数控多面钻铣加工中心	90		-27.5	0.3	2.1	北: 64.12 东: 60.49 南: 25.19 西: 6.34	北: 71.27 东: 71.27 南: 71.30 西: 71.86		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 30.27 东: 30.27 南: 30.30 西: 30.86	1
12		数控车床	90		-8.9	-19.4	1.7	北: 89.80 东: 53.12 南: 0.88 西: 12.59	北: 71.27 东: 71.27 南: 80.65 西: 71.42		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 30.27 东: 30.27 南: 39.65 西: 30.42	1
13		数控立式车床	90		24.1	-5.1	1.7	北: 90.71 东: 17.24	北: 86.02 东: 86.02		北: 41.00 东: 41.00	北: 45.02 东: 45.02	1

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书（报批稿）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
14		摇臂钻床	90		3.8	24.2	1.7	南: 3.58 西: 48.30	南: 86.09 西: 86.02		南: 41.00 西: 41.00	南: 45.09 西: 45.02	1
								北: 55.61 东: 21.68 南: 31.77 西: 45.38	北: 86.02 东: 86.02 南: 86.02 西: 86.02		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 45.02 东: 45.02 南: 45.02 西: 45.02	
								北: 65.07 东: 44.24 南: 23.43 西: 22.50	北: 81.02 东: 81.02 南: 81.02 西: 81.02		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 40.02 东: 40.02 南: 40.02 西: 40.02	
15		环保砂轮机	85		-12.3	6.3	1.9	北: 65.07 东: 44.24 南: 23.43 西: 22.50	北: 81.02 东: 81.02 南: 81.02 西: 81.02		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 40.02 东: 40.02 南: 40.02 西: 40.02	1
16	零部件车间	龙门式激光切割机	75		43.8	-140.9	2.2	北: 304.61 东: 38.86 南: 241.18 西: 3.64	北: 71.02 东: 71.02 南: 71.02 西: 71.09		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 30.02 东: 30.02 南: 30.02 西: 30.09	1
17		钢管激光切割机器人	75		37.2	-127.2	2.2	北: 289.51 东: 38.23 南: 225.99 西: 4.43	北: 71.02 东: 71.02 南: 71.02 西: 71.06		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 30.02 东: 30.02 南: 30.02 西: 30.06	1
18		等离子/火焰切割机	75		30.7	-113.2	2.2	北: 274.16 东: 37.38 南: 210.56 西: 5.47	北: 71.02 东: 71.02 南: 71.02 西: 71.05		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 30.02 东: 30.02 南: 30.02 西: 30.05	1
19		数控锯床	95		27.6	-80.7	1.9	北: 242.35 东: 24.82 南: 179.41 西: 18.40	北: 91.02 东: 91.02 南: 91.02 西: 91.02		北: 41.00 东: 41.00 南: 41.00 西: 41.00	北: 50.02 东: 50.02 南: 50.02 西: 50.02	1

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书（报批稿）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
20		数控锯床	95		20.8	-67.5	2	北：227.66 东：24.61 南：164.60 西：18.79	北：91.02 东：91.02 南：91.02 西：91.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：50.02 东：50.02 南：50.02 西：50.02	1
21		双动力自动铣边机	90		65.3	-132.3	2	北：303.29 东：15.85 南：241.66 西：26.61	北：86.02 东：86.02 南：86.02 西：86.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：45.02 东：45.02 南：45.02 西：45.02	1
22		开式液压机	90		61	-123.9	2	北：293.95 东：15.69 南：232.24 西：26.88	北：86.02 东：86.02 南：86.02 西：86.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：45.02 东：45.02 南：45.02 西：45.02	1
23		液压折弯机	90		56.4	-114.4	2	北：283.47 东：15.27 南：221.69 西：27.42	北：86.02 东：86.02 南：86.02 西：86.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：45.02 东：45.02 南：45.02 西：45.02	1
24		万能式卷板机	85		49.6	-102.4	2	北：269.93 东：15.62 南：207.99 西：27.24	北：81.02 东：81.02 南：81.02 西：81.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：40.02 东：40.02 南：40.02 西：40.02	1
25		钢板成型压力机	85		45.1	-92.7	2	北：259.29 东：15.03 南：197.30 西：27.96	北：81.02 东：81.02 南：81.02 西：81.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：40.02 东：40.02 南：40.02 西：40.02	1
26		变位焊接机器人	75		36.2	-64.2	1.9	北：229.43 东：9.47	北：71.02 东：71.03		北：41.00 东：41.00	北：30.02 东：30.03	1

江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目环境影响报告书（报批稿）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
								南：167.57 西：33.88	南：71.02 西：71.02		南：41.00 西：41.00	南：30.02 西：30.02	
27		半自动气体保护焊机	75		43.3	-76.8	1.9	北：243.64 东：9.14 南：181.95 西：34.04	北：71.02 东：71.03 南：71.02 西：71.02		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：30.02 东：30.03 南：30.02 西：30.02	1
28		1#抛丸机（通过式钢板钢管抛丸机）	95		6.9	-71.3	2	北：226.85 东：38.65 南：162.68 西：4.78	北：91.02 东：91.02 南：91.02 西：91.06		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：50.02 东：50.02 南：50.02 西：50.06	1
29		2#抛丸机（环链吊钩式钢结构抛丸机）	95		12.5	-78.5	2.1	北：235.46 东：37.10 南：171.49 西：6.22	北：91.02 东：91.02 南：91.02 西：91.04		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：50.02 东：50.02 南：50.02 西：50.04	1
30		3#抛丸机（通过式抛丸机）	95		18.5	-87.5	2.2	北：245.90 东：36.05 南：182.12 西：7.15	北：91.02 东：91.02 南：91.02 西：91.04		北：41.00 东：41.00 南：41.00 西：41.00	北：50.02 东：50.02 南：50.02 西：50.04	1

注：表中坐标以厂界中心（120.5741119,32.0832443）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

5.4.3 预测结果与分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表6.5-6，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表5.4-4。

表5.4-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	36.6	34.9	1.5	昼间	57.0	65	达标
				夜间	48.6	55	达标
南侧	26.4	-137.2	2.2	昼间	53.0	65	达标
				夜间	48.0	55	达标
西侧	-100.5	80.5	1.7	昼间	52.1	65	达标
				夜间	47.3	55	达标
北侧	14.6	74.2	1.8	昼间	58.5	65	达标
				夜间	49.1	55	达标

注：表中坐标以厂界中心（120.5741119,32.0832443）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3类标准。

项目正常工况声环境影响预测等值线见图5.4-1。

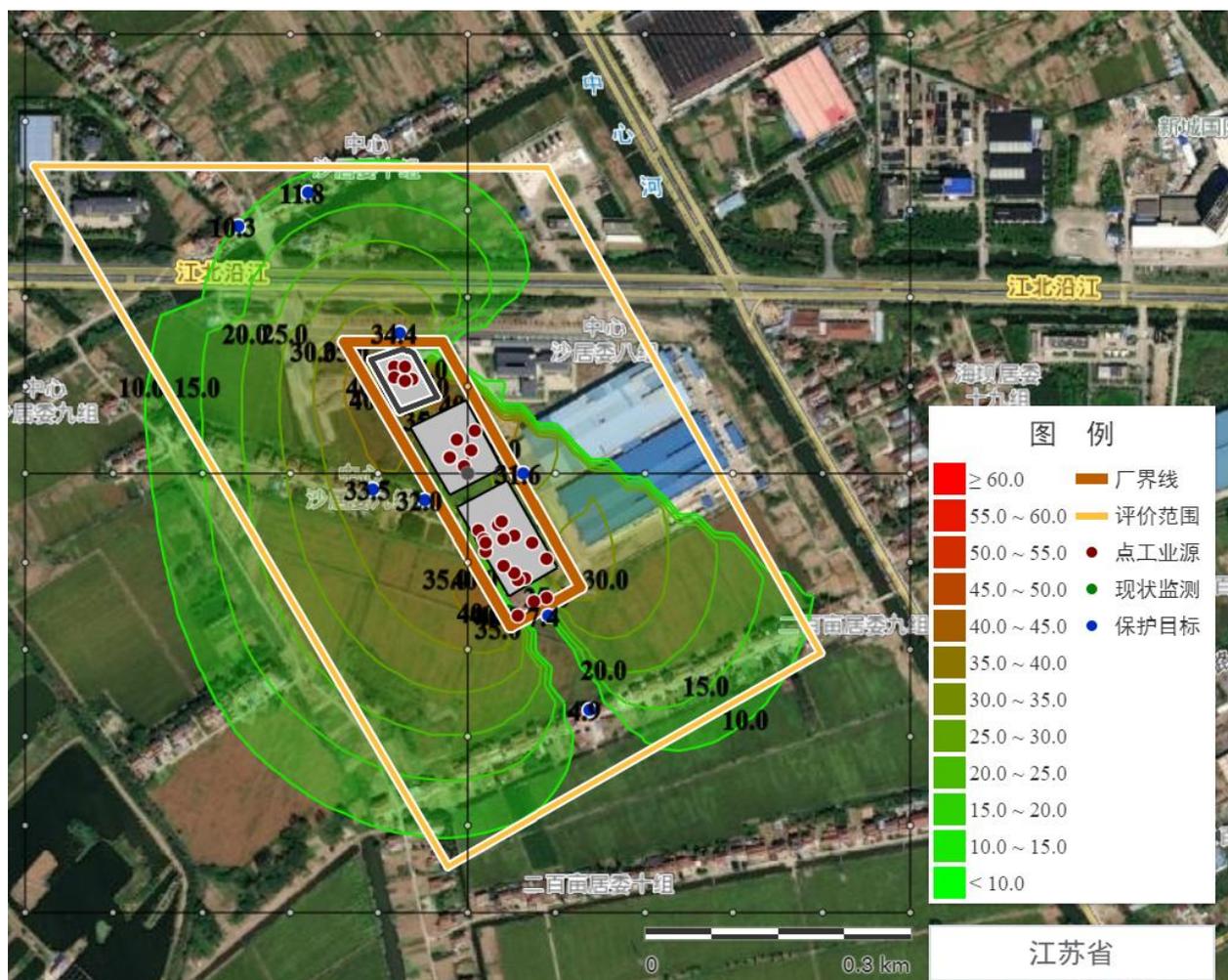


图 5.4-1 声环境影响预测结果图

表5.4-5 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N5（二百亩居委九组）	56	46	56	46	60	50	4.9	4.9	56.0	46.0	0.0	0.0	达标	达标
N6（中心沙居委九组）	57.5	47	57.5	47	60	50	33.5	33.5	57.5	47.2	0.0	0.2	达标	达标
N7（中心沙居委十三组）	56.5	45.5	56.5	45.5	60	50	10.3	10.3	56.5	45.5	0.0	0.0	达标	达标
N8（中心沙居委十组）	56	46	56	46	60	50	11.8	11.8	56.0	46.0	0.0	0.0	达标	达标

由上表及上图可知，正常工况下，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。厂界昼、夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类标准，叠加背景值后厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，故本项目建成后对周边声环境影响较小。

声环境影响评价自查表如下：

表 5.4-5 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效A声级)		监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>					

注“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响评价

5.5.1 固体废弃物产生与处置情况

本项目固废产生及治理情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目固废产生、处置一览表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	利用途径
1	边角料	下料	固	Fe、C等	一般固废	200	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)	/	99	外售
2	焊渣	焊接	固	Fe、Si等		52		/	99	
3	废磨光片	打磨	固	Fe、C等		1.2		/	99	
4	废钢丸	抛丸	固	Fe、C等		10		/	99	
5	不合格品	检验	固	Fe、C等		100		/	66	
6	布袋积尘	粉尘废	固	Fe、C等		20.79		/	66	

		气处理								
7	废丝带	织造	固	涤纶、纤维		2.0		/	01	厂家回收
8	废塑粉	喷塑	固	环氧树脂、钛白粉等		0.278		/	66	
9	废布袋	除尘	固	布袋、铁等		1.0		/	66	
10	喷枪清洗废液	喷漆	液	有毒有害溶剂、漆渣	危险 固废	0.2	《国家危险废物名录》（2021年版）	HW12	264-013-12	交有资质单位处置
11	漆渣	喷漆	固	有毒有害溶剂、固份		11.231		HW12	900-252-12	
12	含油金属屑	精加工	固	金属屑、切削液		5		HW08	900-200-08	
13	废乳化	精加工	液	乳化液、杂质		66		HW09	900-006-09	
14	喷淋废液	废气处理	液	乳化液、杂质		100		HW09	900-006-09	
15	废滤材	废气处理	固	有毒有机溶剂、滤材		10		HW49	900-041-49	
16	废活性炭	废气处理	固	有毒有机溶剂、活性炭		10.91		HW49	900-039-49	
17	废沸石	废气处理	固	有毒有机溶剂、沸石		3m ³		HW49	900-041-49	
18	静电油雾净化器废滤芯	油雾净化	固	PP纤维、矿物油		0.5		HW49	900-041-49	
19	废油	油雾净化	液	油脂		0.366		HW09	900-007-09	
20	废桶	包装运输	固	塑料、油漆、稀释剂等		4.0		HW49	900-041-49	
21	废包装材料	包装运输	固	编织袋、纯碱、碳酸钠等		0.015		HW49	900-041-49	
22	废矿物油	设备检修	固	矿物油、杂质		5		HW08	900-214-08	
23	含油废手套及废抹布	劳动保护	固	矿物油、手套、抹布		0.2		HW49	900-041-49	
24	废电池	电源更换	固	铅蓄电池	0.5	HW31	900-052-31			
25	生活垃圾	办公生活	固	果皮、纸屑	垃圾	45	/	/	/	环卫清运

5.5.2 固体废物处置、综合利用途径

本项目根据各类固废不同的危险特性及利用价值，分别采取外售综合利用、委托处置、厂家回收、环卫清运等不同处置方式。

1、外售综合利用

边角料、焊渣、废磨光片、废钢丸、不合格品、布袋积尘主要成分为金属，分类收集后可出售给废旧物资回收单位。

2、委托处置

(1) 喷枪清洗废液、漆渣、含油金属屑、废乳化液、喷淋废液、喷漆废滤材、喷漆废活

性炭、废沸石、静电油雾净化器废滤芯、废油、废桶、废包装材料、废矿物油、含油废手套及废抹布、废电池属于危险固废，本项目拟委托有资质单位对上述危废进行安全处置。

（2）根据《国家危险废物名录》（2021年版），含油金属屑属于危险固废，经过滤除油达到静置无滴漏后交由专业单位用于金属冶炼的原料。

3、厂家回收

废塑粉、废丝带、废布袋交由厂家回收。

4、环卫清运

生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

5.5.3 固体废弃物环境影响分析

5.5.3.1 固废贮存场所（设施）情况

1、一般固废贮存场所

本项目拟于建设一座占地面积 100m²的一般固废堆场，一般固废堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，地面渗透系数小于 1.0×10⁻⁷cm/s，四周设置排水沟，并按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置图形标志。

本项目一般固废贮存场所（设施）基本情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 一般固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	废物名称	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	一般固废堆场	边角料	100	袋装	60	每月
2		焊渣		桶装	6	每月
3		废磨光片		袋装	15	每月
4		废钢丸		袋装	0.15	每月
5		不合格品		袋装	1.5	每月
6		布袋积尘		袋装	10	每月
7		废丝带		袋装	0.6	每月
8		废塑粉		桶装	1.5	每月
8		废布袋		袋装	1.0	每月

2、危废仓库

本项目拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，在厂区内东南角设置一个约 35m²危险废物仓库。危废暂存场地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面使用渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s 的防渗材料。危废仓库内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，同时设置有泄漏液体收集设施。

本项目危险固废贮存场所基本情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危废名称	形态	贮存方式	最大贮存量	最大贮存面积	贮存周期
危废仓库	喷枪清洗废液	液	50kg 塑料桶密闭	29.05 吨	35m ²	每月
	漆渣	固	吨桶密闭			每月
	含油金属屑	固	吨桶密闭			每月
	废乳化	液	吨桶密闭			每月
	喷淋废液	液	吨桶密闭			每月
	废滤材	固	吨桶密闭			季度
	废活性炭	固	吨桶密闭			季度
	废沸石	固	吨桶密闭			10 年
	静电油雾净化器废滤芯	固	吨桶密闭			每年
	废油	固	50kg 塑料桶密闭			每天
	废桶	固	吨桶密闭			每月
	废包装材料	固	50kg 塑料桶密闭			半年
	废矿物油	固	吨桶密闭			半年
	含油废手套及废抹布	固	50kg 塑料桶密闭			每月
废电池	固	吨桶密闭	每月			

5.5.3.2 固废贮存环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度，从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

1、固体废物对土壤及地下水环境的影响分析

本项目危废仓库底部高于地下水最高水位，仓库内部进行防腐防渗硬化处理，正常情况下可有效防控危险废物贮存过程发生渗透，避免对土壤及地下水产生影响。

2、固体废物对地表水环境的影响分析

本项目清洗废液、废机油等液态危废均使用密闭塑料桶分区贮存，危废仓库地面进行防腐防渗出来，四周设导流沟和集水井，一旦发生泄露事故，可将泄露的液体危废有效控制危废仓库内。本项目雨、污排口设截流阀，各危废一般不会漫流或经管道进入周边水体。

3、固体废物对大气环境的影响分析

本项目危废仓库内的喷枪清洗废液、漆渣、废桶等危险废物贮存过程可能产生少量有机废气，本项目含挥发性有机物的危废均采用密闭吨桶或封口塑料袋存储，废桶散装存储时加盖封闭，同时危废仓库设气体导出口及通风装置，极少量废气将依托喷漆废气处理设施处理后高空排放，对周边大气环境影响可接受。

5.5.3.3 固废运输环境影响分析

本项目危险废物的运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责。本次评价要求企

业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。在采取密闭措施，防范运输事故的基础上，固废运输过程对环境的影响总体较小。

1、噪声影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面项目固体废物和生活垃圾是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

2、气味影响

固体废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用符合规范的车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

3、废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

4、防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

（1）危险废物的运输车辆需经过环保主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

5.5.3.4 固废产生、收集、利用、处置环境影响分析

1、产生、收集过程的环境影响

本项目各类固废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类分区贮存，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的要求。

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、

溢出、抛洒或挥发等情况。

5.5.3.5 利用、处置过程的环境影响

本项目一般固废外售综合利用或交由厂家回收，生活垃圾由环卫部门清运处置，危险固废将在本项目调试运行前签订危废处置协议，委托有资质单位安全处置。本次评价根据项目周边有资质的危险废物处置单位分布情况、处置能力、资质类别等，给出以下委托处置途径建议：

南通九洲环保科技有限公司位于如皋市长江镇规划路 1 号，主要从事危险废物的焚烧和填埋处置，现有危废焚烧处置经营能力 20000 吨/年危险固废，已通过环保审批和竣工验收。2017 年，企业投资建设配套安全填埋场项目（危险废物安全填埋能力 35000 吨/天），已取得如皋市行政审批局批复，分两期建设，目前一期工程已建成投入运行，并通过环保竣工验收。2019 年企业实际焚烧处理危废量约 8100 吨，安全填埋 25000 吨。

焚烧处置危废共计 19 大类：HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49（仅限 900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49）、HW50（仅限 275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-151-50、261-183-50）。

填埋拟处置危废共计 26 大类：HW02、HW03、HW04、HW07、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW49。

本项目危险废物类别为 HW08、HW09、HW12、HW49，南通九洲环保科技有限公司具有处置上述危险废物的能力，因此本项目危险废物委托其处置是可行的。

5.5.3.6 项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《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）等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

综上所述，本项目在规范化设置危废贮存设施、一般工业固废贮存设施、加强对各类固废规范管理的前提下，可确保固废均妥善处理处置，固体废物对环境影响在可接受范围内。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 环境水文地质条件

项目区的环境水文地质情况根据如皋港工业园区内项目的《中铁山桥如皋基地-生产辅助

楼、焊接理化楼工程岩土工程详细勘察报告》进行描述。

如皋市地下水主要赋存于第四纪松散沉积砂层及新三(N2)沉积砂层之中，区内第四纪松散层厚度 300 米左右，砂层一般累计厚度可达 190~220 米，为地下水的赋存提供了良好的介质条件。

根据松散岩类各含水砂层时代，沉积环境埋藏分布，水化学特征及彼此间水力联系，将全区第四纪 220 米以内含水砂层划分为三个含水层(组)，以及新第三纪(N2)松散含水层(组)，自上而下依次划分为潜水含水层和I、III、IV三个承压含水层(组)，其时代根据长江三角洲第四纪地层划分，分别相当于全新世(Q4)，上更新世早期(Q3)，中更新世早期(Q2)和下更新世(Q1)，新第三纪晚期(N2)。

松散岩类含水层垂向分布呈多状展布，各自组成独立含水层体，但从区域网络来看，彼此间又相互沟通，水平方向存在水力联系，行成区域地下水的赋存空间，呈立体网络交错，组成如皋市地下水系统。

①孔隙潜水含水层(组)

广泛分布如皋全市域，含水层埋藏于 28 米以浅，主要为第四纪全新世(Q4)冲积相灰黄色、灰色粉砂、粉砂细局部为亚砂土，厚度一般在 20 米左右。

水位埋深一般在 1~3 米，局部地段小于 1 米，具有自由水面，潜层局部与I承压含水层组相互沟通。富水性：一般民井(10 米以浅)小于 10m³/日，本含水层可达 100m³/日。水温 15~20℃，随季节而变化。

水质：由于受全新世海侵影响，水质咸化，后因受后期上游淡径流和大气降水淋渗而逐渐淡化，为此，水质复杂，在戴庄——如城镇——马塘 ——奚斜——浦西一线以西的大面积地区，矿化度小于 1 克/升的淡水，水质以 HCO₃-Ca·Na 或 HCO₃·Cl-Na 型水为主，此线以东矿化度 1~3 克/升的微咸水、水质类型为 HCO₃·Cl-Na 型 Cl·HCO₃-Na 型。

②第I承压含水层(组)

如皋市分布广泛，由上更新世早期和晚期(Q3)粉细砂、中粗砾、含砾中粗砂组成，据长江三角洲第四纪地质分析，该含水层当时古地理环境属上更新世长江古河床，临近三角洲河口地段。

含水层埋藏于 50~130 米之间，厚度 60~70 米，含水层岩性由中细砂、中粗砂、含砾中粗砂、砂砾石组成，具 2~3 个粗细韵律结构，局部夹有粘性土层，呈透镜体状。富水性：水量极丰复，一般单井涌水量为 2000~3000 米³/日。

区内第I承压含水层组顶板为亚粘土或淤质亚粘土，局部为亚砂土，厚度变化较大，分布

不稳定，局部缺失以致于与上部潜水互相连通。底板为亚粘土，厚度较薄，5米左右，大部份地区和第II承压水相互联通。水位埋深 1~4 米。

由于受如皋市晚更新世(Q3)二次海侵影响，水质较复杂，其变化规律以场北、磨头镇、白蒲镇一线以北地区，矿化度大于 3 克/升咸水，以南至高井、石庄一线之间为 1~3 克/升微咸水，高井、石庄一线以南地区为小于 1 克/升的淡水，水质类型也相应由 Cl-Na 型渐变 Cl·HCO₃-Na·Ca 直至 HCO₃-Na·Ca 型水。

③第II承压含水层(组)

区内第II承压含水层组分布广泛，但水质大部份地区属微咸水和咸水，因此不是如皋市主要开采对象。含水层组由中更新世(Q2~Q1)，长江古河床砂砾石层组成，全区几乎全被古河床所占据，顶板埋深一般在 100~130 米，自北向南，自西向东，略趋加深，落差约 10 米左右，底板埋深在 180~190 米。含水层岩性以细砂含砾中粗砂为主，富水性极好，单井涌水量 1000~3000 米³/日。如皋市第II承压含水层(组)和上覆I承压含水层(组)之间，普遍缺失隔水层，因此I-II含水层水力联系十分密切，互相沟通，水质大都为 Cl-Na·Ca 或 Cl·HCO₃-Ca·Na 型，矿化度大于 1 克/升或大于 3 克/升的微咸水、咸水。仅在石庄镇至九华镇一线以南沿长江岸带为矿化度小于 1 克/升淡水。

④第III承压含水层(组)

第III承压含水层(组)是如皋市主要的开采层，具有分布广泛、厚度大、富水性良好、水质优异的特点。含水层(组)由早更新世(Q1)地层组成，其中上段，一般大部份均为粘性土，局部地区夹砂层，组成良好的隔水顶板，粘性土厚度 15~35 米。顶板埋深一般 180 米，底板埋深 220~230 米。

含水层(组)岩性主要由早更新世中段(Q21)和下段(Q11)砂层组成，属长江古河相沉积，其形成和分布和长江三角洲古河床发育密切相关。含水层(组)顶板埋深一般在 220~230 米，但北部、西部埋深渐加深，如丁北——如皋，搬经——江安一带顶板埋深为 230~270 米，底板埋深 280~320 米。

岩性以中细砂、含砾中粗砂为主，厚度 40~50 米，北部，如皋城、丁北一带厚度较深为 15~20 米，富水性极好、单井涌水量一般在 2000 米³/日以上。富水性：根据含水层厚度、岩性、导水性、抽水试验综合考虑，将本市划分为四个富水等水级：

水量极丰富区：单井涌水量大于 3000 米³/日，分布于搬经镇、高井、石庄、马头、马塘、花园。

水量丰富区：单井涌水量 2000~3000 米³/日，分布于袁桥镇、常青、场南、如城、林梓、白蒲镇。

水量中等丰富区：单井涌水量 1000~2000 米³/日，分布于场北、柴湾、丁北一带以及南部的长江镇。

水量较小区：单井涌水量 300~1000 米³/日，分布于邓园、如城以东东陈镇一带。由于第Ⅲ承压含水层具有良好隔水顶板，粘性土厚度较大，分布较稳定，有效阻挡来自Ⅱ承压咸水直接下渗，因此如皋市Ⅲ承压水水质普遍较好，主要为 HCO₃⁻·Na·Mg，HCO₃⁻·Cl·Na·Mg 型淡水，矿化度小于 1 克/升，仅局部稍受上部影响，在如皋和海安结合部的柴湾一带为矿化度 1.10 克/升微咸水。第Ⅲ承压水原来在七十年代水位埋深较高仅 1~2 米，甚至于小于 1 米，目前水位埋深西部、西南部较低为 4-5 米，其余一般地区为 5-13 米。

⑤第Ⅳ承压含水层(组)

如皋市第Ⅳ承压含水层(组)开采井较少，主要分布于如皋城的北部、如柴湾、邓园、南陵、东陈一带。含水层埋藏于 300 米以下，由上新世(N₂)河湖相砂层组成。第Ⅳ承压含水层(组)顶板埋深一般在 310~320 米之间，具多层状发育特征。岩性以青灰色、黄褐色粉细砂、中细砂为主，分选良好，结构松散，透水较好，400 米以内一般可具 2-3 个含水砂层，单层厚度因地而异，一般 10~30 米之间，据井孔调查，单井涌水量在 1000~2000 米³/日，水质良好，皆为 HCO₃·Ca 型淡水，矿化度小于 1 克/升。本含水层(组)与上覆第Ⅲ承压含水层(组)之间，有较稳定分布的亚粘土隔水层，厚度一般 15~30 米，两者之间水力联系微弱，水位埋深目前为 7 米。

经钻探揭露，项目场地最大勘探深度 39.90m，以浅地下水主要为孔隙潜水。场区主要补给来源为大气降水入渗和地表水的部分侧向径流补给，以地面蒸发及民井抽取为主要排泄方式，受季节影响明显。勘探期间，实测初见水位标高在 2.22~2.31m 左右，稳定水位标高在 2.37~2.46m 左右（采用 1985 国家高程基准）。

5.6.2 地下水污染途径

根据项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要是废水、固废、原料等危险物质泄漏通过垂直渗透方式进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

运营期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：

A、危险物质发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。

B、突发环境风险事故导致危险物质外溢，进入地下水环境。

5.6.2.1 正常状况下地下水污染途径

正常状况是指建设项目的工艺设备达到设计要求条件下的运行状况，地下水防渗系统的防渗能力达到设计要求且系统完好。

本项目油漆仓库、喷漆房、危废库等地面均采取了防渗措施，污水管道也经过防腐防渗处理，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，地面使用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的防渗材料，同时设置有泄漏液体收集设施，根据项目管理要求，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污水管道或其他物料破损而发生渗漏至地下水的情景发生，故正常状况下发生物料持续渗漏污染地下水的的可能性较小。

5.6.2.2 非正常状况下地下水污染途径

本项目生产运行期间危废库、生产车间地面等由于因系统老化、腐蚀等原因防渗功能不能正常使用，或危险物质存储容器、污水管道等水工构筑物（如管道或阀门破裂等）导致危险物质、废水渗漏或外泄，污染物穿过损坏或不合格的防渗层在重力作用下从地表逐步渗入深层，废水中污染物经土层渗漏，通过包气带进入含水层。

5.6.3 地下水环境影响分析

为确保项目废水、固废、原料中的污染物不会渗漏污染地下水，项目进行分区防渗，其中油漆仓库、喷漆房、隔油沉淀池、事故应急池、危废库进行重点防渗，厂内其他生产区域进行一般防渗。重点防渗区域地坪可采用防渗混凝土、防渗膜等，均需按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）等相关要求进行防渗处理；一般防渗区采用防渗混凝土。项目应定期检查危废库等处防渗层的完好情况，发现损坏应立即修复。非正常情况下，微量的滴漏可能出现，但通过及时发现及时维修，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。故项目各种池体、管道和地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。

因此，本项目在落实好防渗、防污等措施后，污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境质量现状

根据环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2第二类用地风险筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地风险筛选值要求。区域内土壤环境质量状况良好。

5.7.2 影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过污染大气的沉降、废水的漫流和入渗、以及固体废弃物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等进入土壤环境。

（1）污染源分析

本项目主要污染源来自于原辅料中的危险物质、生产过程中产生的废气、废水和固体废物等污染物，会对土壤环境产生负面影响。原辅料中主要为油漆等；废气主要来源于焊接、下料切割、抛丸、喷漆单元（包括调漆、喷漆、烘干）、喷塑、固化、危废库、防腐烘干、食堂的有组织废气，以及各单元未收集的无组织废气；废水主要来源于生活污水；固体废物主要来源于生产过程所产生的废机油等危险废物以及员工生活产生的生活垃圾。

本项目生产线架空布设，四周设置导流沟，并与事故应急池连通，各槽体下方安放废液收集盘；危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，地面使用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的防渗材料，同时设置有泄漏液体收集设施，暂存的危废定期委托有资质单位处置；油漆使用20~25kg/L铁桶包装，油漆仓库地面采取防渗防腐处理、四周配备导流沟及集水井。

（2）正常情况

本项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。正常状况下，项目初期雨水、项目生活污水严格按照环保要求得到有效的处置，废污水处理达到零排放，不会产生外排、渗漏等情况，故正常运营过程中的各种污染物质不会进入土壤，不会造成土壤污染。

本项目固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位

处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的废水、固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

（3）非正常情况

非正常情况下，当污水管道、储罐等发生事故时，泄漏点周围的土壤将可能遭受污染影响。泄漏的污染物进入土壤环境中后，会影响土壤中的微生物生存，破坏土壤的结构，增加土壤中污染物含量，因而对土壤的污染也越严重。

本项目的油漆仓库、危废库等地面铺设防渗层，能够及时发现泄漏物溢流，出现事故的概率很低。当事故发生时，短时间内即可发现，对泄漏点封堵，将泄露液转移至事故池，及时处理后，污染物不会对整个区域的土壤产生明显不利影响。

因此，本项目污染土壤环境的途径主要为大气沉降污染，本项目废气中二甲苯随大气沉降影响土壤环境质量。

5.7.4 废气排放对土壤的累积影响预测

根据工程分析，本项目喷漆废气经“三级干式过滤器+活性炭吸附/脱附+RTO 装置”处理后通过 20m 高（FQ6）排气筒排放，外排的废气中二甲苯相对密度（空气=1，二甲苯=3.66）较大，可能会通过大气沉降影响周边土壤。本次评价使用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中推荐方法进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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；

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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降影响

的，可不考虑输出量；因此本次预测 Ls 以及 Rs 均取值为 0。

据此计算污染物年输入量见表 5.7-1。

表 5.7-1 落地浓度极大值网格内污染物年输入量

序号	相关参数	二甲苯
1	落地浓度最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.3127
2	网格面积 (m^2)	250000 (500×500)
3	沉降速率 (m/s)	0.001
4	时间 (a)	1
5	表层土壤容重 (kg/m^3)	1170
6	表层土壤深度 (m)	0.2
7	年输入量 (g)	0.11502

根据上述公式计算，二甲苯大气沉降对土壤环境影响的预测结果见表5.7-2。

表 5.7-2 大气沉降对土壤环境预测结果

预测点位	污染物名称	增量 (g/kg)	背景值 (g/kg)	预测值 (g/kg)	评价标准 (g/kg)	占标率 (%)	是否达标	
中心沙居委九组	二甲苯	1.9×10^{-9}	1.2×10^{-6}	1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
中心沙居委十组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
中心沙居委十三组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
中心沙居委十七组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
二案居委十七组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
二案居委十八组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
海坝居委十九组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
陆家嘴		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
五案花苑		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
二百亩居委七组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
二百亩居委九组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
二百亩居委十组		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
项目周边 1km 范围内的耕地		1.9×10^{-9}		1.2019×10^{-6}	0.163	0.00007	达标	
厂址范围内		1.9×10^{-9}		1.2×10^{-6}	1.2019×10^{-6}	0.57	0.000002	达标

注：因现状监测二甲苯未检出，取检出限作为背景值；评价标准选择（GB36600-2018）中间二甲苯+对二甲苯筛选；耕地参照建设用地一类用地筛选值评价。

由上表可知，本项目运行30年后周边环境敏感目标处土壤中二甲苯含量仍可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求；厂址占地范围内土壤中二甲苯含量仍可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。因此，本项目喷漆废气中二甲苯大气沉降对土壤环境的影响较小。

附表 5.7-3 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
------	------	----

影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(37058) m ²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、村庄）、方位（四周）、距离（相邻）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	全部污染物	二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃				
	特征因子	二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	见章节4.4.5.2			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
现状监测因子	建设用地：汞、砷、铜、铅、镉、铬（六价）、镍、锌、银、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、pH值 农用地：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、银、石油烃、pH值					
现状评价	评价因子	建设用地：汞、砷、铜、铅、镉、铬（六价）、镍、锌、银、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、pH值 农用地：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、银、石油烃、pH值				
	评价标准	GB 15618√；GB 36600√；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（见章节5.7.4）				

		影响程度（ / ）		
	预测结论	达标结论： a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	pH值、二甲苯、石油烃	每3年一次
	信息公开指标	土壤跟踪监测计划		
	评价结论	从土壤环境影响的角度，项目建设内容总体可行		

注 1：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.8 环境风险评价

根据工程分析可知，本项目涉及的环境风险类型主要为：①油漆及稀释剂泄漏遇明火不完全燃烧释放大量 CO，进而引发大气环境污染；②废机油泄漏遇明火不完全燃烧释放大量 CO 及碳氢化合物，进而引发大气环境污染。③丙烷泄漏进而引发大气环境污染。

5.8.1 漆料泄漏环境影响分析

本项目设置一座 17.5m² 的油漆仓库，漆料最大包装规格为 30kg/桶，油漆仓库地面采取防渗防腐处理、四周配备导流沟及集水井，泄漏的漆料主要集中在仓库内，并在 30 分钟内能够完成对事故的处理处置。油漆泄漏后会挥发产生二甲苯及其他有机气体，人体吸入这类废气会导致血液出现异常，直接引发血液病症，如果情况严重的话就会出现败血、白血病，以及癌症等。当泄露事故发生后，必须立即工作人员疏散，启动应急预案，应在第一时间内处理泄漏油漆，从源头控制有机溶剂逸散，防止发生人员中毒。

5.8.2 废机油泄漏环境影响分析

本项目设置一座 35m² 的危废仓库，最大存储量为 29.05t，危废仓库地面采取防渗防腐处理、四周配备导流沟及集水井，泄漏的废机油主要集中在危废仓库内，并在 30 分钟内能够完成对事故的处理处置。本项目废机油粘度大，泄漏的废机油会产生少量有害有机废气，遇明火不完全燃烧会释放大量 CO 和碳氢化合物。粒径小于 10um 的碳氢化合物能在空气中长期悬浮并做布朗运动，容易进入人的呼吸系统，由于这些颗粒几乎不能被上呼吸道表面体液截留并随痰排出，很容易直接进入肺部并在肺泡内沉积，因此对人体的危害较大。CO 如果和人体组织中的含铁呼吸酶相结合，就会直接抑制细胞内呼吸，出现缺氧的状况，对人健康有所侵蚀。

CO 是一种无色、无臭、无刺激性的有毒气体，人体吸入大量 CO 后辨别能力下降、警觉性降低、光敏度下降，理解力受限等，并伴有晕眩头痛等，甚至出现脑软化和坏死现象。因此，当发生废机油火灾事故时，建设单位需立即组织周边人员撤离，启动应急预案，日常工作中也应加强危废仓库巡查，缩短危废暂存周期，降低厂内储存量。

5.8.3 丙烷泄漏环境影响分析

厂区设置一座 80m² 的甲类仓库，用于存放丙烷、氩气、二氧化碳、液氯，其中危险物质丙烷存储于气瓶中，20 瓶/组，50kg/瓶，泄漏的丙烷气体污染大气环境。此外，泄露的丙烷，若接触明火高热可能还会引起火灾、爆炸事故，事故中丙烷不完全燃烧会释放大量 CO、碳氢化合物，进而影响周边大气环境。丙烷气体有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。因此，当发生丙烷泄漏事故时，建设单位需立即组织周边人员撤离，启动应急预案，日常工作中也应加强甲类仓库巡查，缩短暂存周期，降低厂内储存量。

5.8.4 环境风险评价结论

综上所述，本项目环境风险潜势较小，漆料、废机油泄漏后会引发大气环境污染，项目在严格落实本报告提出的风险防范措施、加强日常管理的条件前提下，环境风险可控。本项目环境风险简单分析内容见表 5.8-1。

表 5.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	智能起重装备及零部件制造项目				
建设地点	江苏省	南通市	如皋市	长江镇	如皋港工业园区
地理坐标	经度	120.574123	纬度	32.082973242	
主要危险物质及分布	①二甲苯、正丁醇、三甲苯、乙苯、石脑油，主要分布于油漆仓库 ②废矿物油，主要分布于危废仓库 ③丙烷，主要分布于甲类仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	① 油漆及稀释剂泄漏遇明火不完全燃烧释放大量 CO，进而引发大气环境污染。②废机油泄漏遇明火不完全燃烧释放大量 CO，进而引发大气环境污染。③丙烷气瓶泄漏进而引发大气环境污染。				
风险防治措施要求	总图设计应进行功能分区，布置防渗截流设施；建设事故应急池收集泄露的物料。所有压力容器和压力系统设置了安全阀、爆破片等泄压措施，满足工艺过程的泄压要求。				
填表说明	本项目环境风险潜势为 I，只需对环境风险进行简单分析。				

表 5.8-2 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

风险调查	危险物质	名称	二甲苯	正丁醇	石油脑	三甲苯	乙苯	废矿物油	丙烷	天然气	
		存在总量/t	0.438	0.051	0.148	0.024	0.092	2.5	1	0.003585（在线量）	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人					3km 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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>						
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>					
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法			计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m								
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m										
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间__h									
地下水	下游厂区边界到达时间__d										
	最近环境敏感目标__，到达时间__d										
重点风险防范措施	严格管理、储存场所建设符合规范要求，设置事故应急池										
评价结论与建议	项目经采取有效地预防措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响较小。										

注：“”为勾选项，“____”为填写项。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 废气收集处理系统

6.1.1.1 废气设计风量

1、喷漆房风量

喷漆室除了应满足安全通风外，需满足职业卫生通风量要求。本项目油性喷漆房和水性喷漆房采用半封闭喷漆室，无机械送风。根据生态环境部《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》表 3.1 要求，喷漆房开口面风速控制 0.4~0.6m/s，本喷漆房开口尺寸约 5m*6m，废气风量 =0.4*5*6*3600=43200m³/h。

表 6.1-1 油性漆作业时喷漆房风量

名称	规格	开口尺寸	排风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h	小时换气次数
1#油漆房	20m*8m*6m	5m*6m	43200	50000	52.1
2#水性漆/油性漆房	15m*10m*6m	5m*6m	43200	45000	50

2#水性漆/油性漆房生产部分设备采用水性漆，考虑到采用水性漆作业时废气中 VOCs 浓度低，如果水性漆废气送至沸石转轮+RTO 装置处理处理成本较高。因此拟采用活性炭吸附装置进行处理，废气收集风量按喷漆房 25 次/h 换风量进行设计。

表 6.1-2 水性漆作业时喷漆房风量

名称	规格	喷漆房面积	小时换气次数	设计风量 m ³ /h	备注
2#水性漆/油性漆房	15*10*6	150	25	22500	水性漆作业时

2、1#、2#、3#抛丸机废气风量

1#、2#、3#抛丸机为成套设备，配套排风机及除尘设施。

表 6.1-3 1#、2#、3#抛丸机废气风量

名称	污染物	风量	数量
1#抛丸机	粉尘	20000 m ³ /h	1 套
2#抛丸机	粉尘	20000 m ³ /h	1 套
3#抛丸机	粉尘	40000 m ³ /h	1 套

3、打磨工序废气风量

打磨工序拟在打磨除尘房中进行，打磨房设计尺寸为：深 3m×宽 4m×高 3m，气流进风截面内尺寸 4m×3m=12m²。打磨除尘房垂直截面进风风速一般取 0.4~0.6m/s，本打磨除尘

房室采用前门进风，后端排风的气流组织。

单个打磨除尘房废气风量计算如下：

$$V=4*3*0.4*3600=17280\text{m}^3/\text{h}$$

本项目拟设置 4 个打磨除尘房，考虑 3 个打磨房同时使用，合计风量约 50000m³/h。

4、钢板切割工序废气风量

本项目使用数控火焰切割机、数控等离子切割机、激光切割机将钢材根据图纸的要求进行切割，其中激光切割机配套除尘系统。

表 6.1-4 钢板切割工序废气风量

名称	污染物	风量	数量
激光切割机	粉尘	15000m ³ /h	1 套
等离子/火焰切割机	粉尘	10000 m ³ /h	3 套

5、焊接工序废气风量

本项目拟采用 30 个点位的移动式焊烟净化器处理焊接烟尘，另有 2 套共有 10 个吸烟口的固定焊接烟尘处理设施。

表 6.1-5 焊接工序废气风量

名称	污染物	风量	数量
1#焊接区	粉尘	20000 m ³ /h	1 套
2#焊接区	粉尘	20000 m ³ /h	1 套

6、喷塑工序废气风量

喷塑房尺寸长 6 米*宽 3 米*高 2 米，项目喷塑过程中会产生少量喷塑粉尘，塑粉经自带回收系统。

表 6.1-6 喷塑工序废气风量

名称	污染物	风量	数量
喷塑房	粉尘	5000 m ³ /h	1 套

7、喷塑烘干工序废气风量

喷塑完成后的工件送入烘房固话，烘房长 22 米宽 8 米高 3 米，塑粉加热固化过程中会挥发产生一定量的低聚物质，该部分废气产生量较小。

表 6.1-7 喷塑烘干工序废气风量

名称	污染物	风量	数量
喷塑烘房	粉尘、VOCs	5000 m ³ /h	1 套

8、吊带防腐烘干工序废气风量

吊带生产过程中，需涂刷环保树脂并在防腐烘干机中进行烘干，烘干过程产生 VOCs 废气，根据厂家提供技术资料，本项目烘干废气风量约 8000~10000 m³/h，设计取 10000m³/h。

表 6.1-8 防腐烘干工序废气风量

名称	污染物	风量	数量
防腐烘干机	油雾、VOCs	10000 m ³ /h	1 套

9、危废库废气风量

甲类危废库房尺寸长 14 米宽 5 米高 5.5 米，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015），按事故通风 12 次进行计算，废气风量=14*5*5.5*12=4620 m³/h，设计取 5000m³/h。

表 6.1-9 危废库废气风量

名称	污染物	风量	数量
危废库	VOCs	5000 m ³ /h	1 套

10、食堂油烟废气风量

项目设有食堂，供职工就餐，食堂内灶头数量为 3 个，油烟机风量为 6000m³/h。

表 6.1-10 食堂油烟废气风量

名称	污染物	风量	数量
食堂	油烟	6000 m ³ /h	1 套

6.1.1.2 废气收集处理方式

本项目废气主要为焊接烟尘、下料切割粉尘、抛丸粉尘、喷漆单元（包括调漆、喷漆、烘干）废气、喷塑粉尘、固化废气、危废库废气、防腐烘干废气以及食堂油烟等，各类废气收集、处理方式见图 6.1-1。

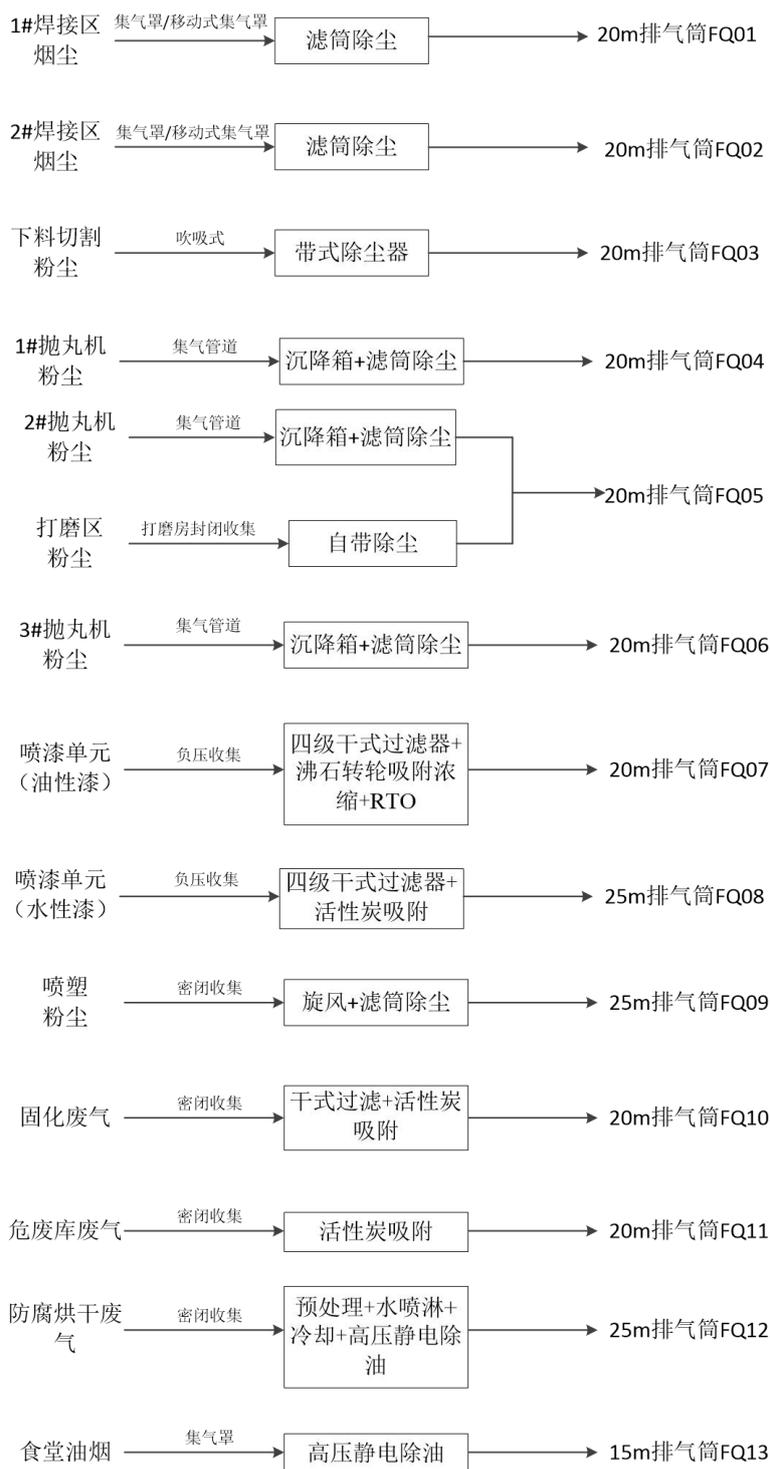


图 6.1-1 本项目废气收集、处理工艺路线示意图

6.1.2 有组织废气污染防治措施及可行性分析

6.1.2.1 烟粉尘污染防治措施及可行性分析

1、烟粉尘污染防治措施简介

(1) 预处理设施——大旋风回收系统

本项目采用全自动喷塑生产线，喷塑房设有大旋风回收系统，喷塑粉末经抽风气流送至大旋风回收系统进行粉气分离，经大旋风分离回收系统分离的废气再进入滤筒除尘处理。

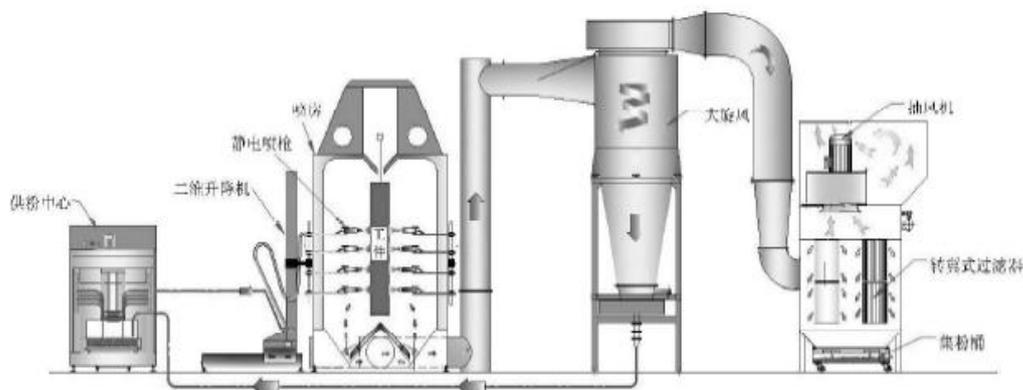


图 6.1-2 喷塑生产工艺示意图

大旋风回收系统：

大旋风回收系统为高效旋风分离装置有机匹配而成，由外表面油漆的低碳钢制成，整个大旋风装置布置在喷塑房的一侧，采用切向旋风导入，提高旋风分离效率，旋风回收装置的底部配有回收粉斗，粉斗包括流化床，将回收粉末流化后便于供输粉泵输送至供粉中心。根据建设单位提供的设备技术参数，大旋风回收系统粉末捕集效率高达 95%，粉末分离效率达 80%以上。

(2) 终端处理设施

①技术比选

目前，常用的除尘终端处理设备主要有布袋除尘器、旋风除尘器和滤筒除尘器，针对 3 种不同的除尘方法进行比较，具体见表 6.1-11。

表 6.1-11 终端除尘器的原理及优点

序号	名称	原理	优点
1	旋风除尘器	旋风除尘器使含尘气体沿切线方向进入装置后，由于离心力的作用将尘粒从气体中分离出来，从而达到烟气净化的目的。	①结构简单，器身无运动部件，不需要特殊的附属设备，占地的面积小，制造、安装投资较少。 ②操作、维护简便，压力损失中的，动力消耗不大，运转、维护费用较低，对于大于 10 μm 的粉尘有较高的分离效率。 ③操作弹性较大，性能稳定，不受含尘气体的浓度、温度限制。对于粉尘的物理性质无特殊要求，同时可根据生产工艺的不同要求，选用不同材料制作，或内衬各种不同的耐磨、耐热材料，以提高使用寿命。 ④除尘效率可达 95%以上。 ⑤集灰斗卸灰口禁止漏风。
2	滤筒除尘器	含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉	①由于滤料折褶使用，布置密度大，除尘器结构紧凑，体积小，滤料性能要韧性大。 ②滤筒高度小，安装方便，使用维修工作量小。 ③同体积除尘器过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不

		降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。	大。 ④除尘效率可高达 99%以上，实用性强，占地面积小，节能效果显著。 ⑤滤料折褶要求两端密封严格，不能有漏气，否则会降低效果。
3	布袋除尘器	滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。	① 除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 μm 的细小粉尘，除尘效率可达 99%以上。 ② 单元组合形式，内部结构简单、附属设备少，投资省，技术要求也没有电除尘器那样高，无须专设操作工。 ③ 能捕集比电阻高，因而电除尘难以回收的粉尘。 ④除尘器性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用。 ⑤ 除尘器占地面积较小，并能按场地要求作专门设计。 ⑥自动化程度较高，对除尘系统所有设备均设有检测报警功能，对操作人员要求较低、操作维护人员的劳动强度较低。

由上述 3 种除尘方法的处理效率比较可知，滤筒除尘器和布袋除尘器处理效率相对旋风除尘器来说要高一些。因此，本项目收集的焊接烟尘、抛丸粉尘、喷塑粉尘等均使用滤筒除尘器。

②工艺原理

滤筒除尘：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

2、烟粉尘污染防治措施可行性分析

参考《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》（HJ 1124—2020）—附录 C 污染防治推荐可行技术表，滤筒除尘为焊接烟尘、抛丸粉尘、喷塑粉尘、下料切割粉尘治理推荐的可行技术。根据《污染物源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），同时参照《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097 2020）等文件，滤筒除尘器的净化效率通常为 80~99.9%。结合建设单位提供的废气治理方案，确定本项目滤筒除尘器的净化效率取值 95%是可行的。

3、烟粉尘处理效果达标性分析

本项目烟粉尘经滤筒除尘处理后，各排气筒排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 中标准（浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 1\text{kg}/\text{h}$ ）。

因此，本项目选择滤筒除尘对焊接烟尘、抛丸粉尘、打磨粉尘、喷塑粉尘等进行收集和处理，从技术角度而言是可行的。

6.1.2.2 油性漆单元废气污染防治措施及可行性分析

油性漆单元废气包括调漆、喷漆、烘干废气，主要污染物包括漆雾、VOCs（非甲烷总烃）、二甲苯、SO₂、NO_x、烟尘，本项目调漆、喷漆、烘干均在在密闭空间内进行，各空间内设置负压收集系统，废气收集后经“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理，最终通过 20m 高排气筒（FQ06）排放。

一、漆雾

1、漆雾污染防治措施简介

①技术比选

喷漆废气中漆雾颗粒微小、粘度大，易粘附物质表面，净化有机废气前必须去除漆雾。目前，国内对喷漆漆雾去除主要分干式和湿式两种方法，其中湿式处理又可分为水幕帘式处理、文丘里式水处理和文旋式处理等，各种漆雾处理方式的比较见表 6.1-12。

表 6.1-12 各种漆雾处理方式的比选

喷漆室类型		干式	湿式		
		干式喷漆室	水幕帘式喷漆室	文丘里式喷漆室	水旋式喷漆室
除漆雾效率		90%-95%,条件:正确的选择过滤器,并正常的更换	80%-90%,条件:充分满足水气比(1.5-2.5),水幕要保持均匀	97%-98%,条件:充分满足水气比(3.0-3.3),水幕不断,地面无异物	95%-99%,条件:充分满足水气比(1.4-1.6),抽风压力足够大
维护 保养	内容	根据过滤器前后压差更换过滤材料	泵、配管、过滤器的检查与清理		
	影响	直接影响风机性能(风量、气流速度)到一定程度风量会严重下降	---	除水量减少外几乎没有影响,水面及文丘里管内存在异物有影响	滴水面上的水膜要厚,异物影响则小
	检修频率(参考)	根据涂料及涂装量约每周更换一次	每月清理一次	过滤器以外的水槽和风道每月检修一次	
	日常维护的难易程度	简单(更换过滤器)	易保养,适宜维护	简单	
运转动力		不用水泵,风机压力(25-30)毫米汞柱	水量(300-350)L/(min.m ²),风机压力(30-40)毫米汞柱	水喷出压力0.05MPA,水量(450-500)L/(min.m ²),风机压力(120-130)毫米汞柱	水喷出压力0.05MPA,水量300L/(min.m ²),风机压力(130-140)毫米汞柱

湿式过滤方式是用水来过滤漆雾，过滤效率高，设备污染小，但湿式过滤方式有废水产生，需另外设置污水处理系统。干式处理方式不使用水，没有废水的产生，运行费用低。因此，本项目漆雾处理选择四级干式过滤器工艺。

②工艺原理

干式过滤器是采用漆雾过滤材料对喷漆产生的漆雾进行净化，是传统的水帘或水洗漆雾净化产品的更新替代产品，其具有“净化效率高、运行费用低、无二次污染、维修方便”等特点，可广泛应用于家具、航空、汽车、船舶、集装箱、五金、电器、电子等各个行业的喷漆废气处理。干式漆雾过滤器一般安装在排放喷漆废气处理设备的管道上，用于喷漆废气的预处理。经过净化漆雾后的喷漆废气处理可进入后续净化设备。

本项目采用四级过滤：初效过滤（G4）+袋式中效（F7）+活性炭过滤（过滤高沸点物质）+袋式中高效过滤（F9）。

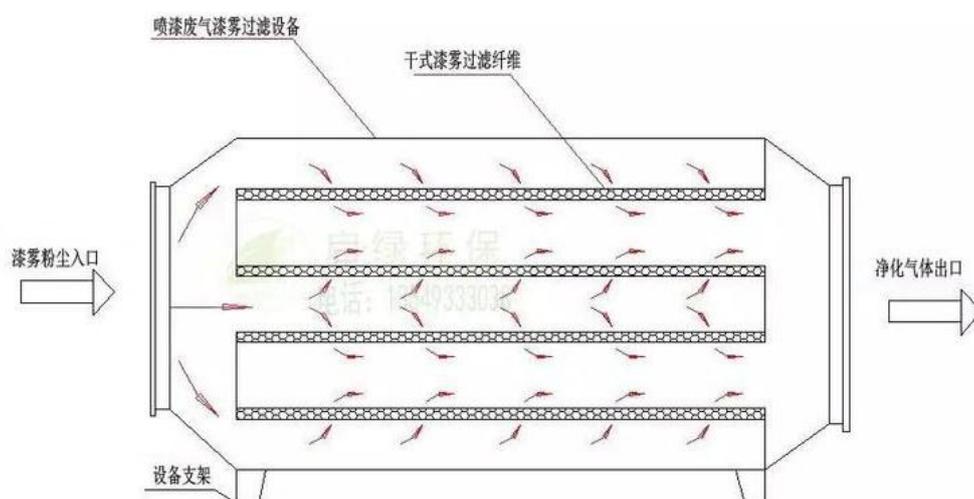


图 6.1-3 干式过滤器工作原理示意图

表 6.1-13 本项目干式过滤器设备参数

序号	分类	单位	参数
1.	数量	套	1
2.	形式	-	卧式过滤箱
3.	设计处理风量	m ³ /h	50,000
4.	过滤	-	5级
5.	过滤箱尺寸（W*H*L）	m	2.6*2.6*3.5
6.	过滤箱材质	-	Q235B-瓦楞板
7.	材质壁厚	mm	2
8.	G4 592*592*42	只	36
9.	F7 592*592*500*8P	只	36
10.	活性炭纤维滤袋 592*592*500*8P	只	36
11.	F9 592*592*500*8P	只	36
12.	过滤精度	-	≤0.5μm
13.	过滤效率	%	≥99%
14.	工作压损（Max.）	Pa	≤1000

2、漆雾污染防治措施可行性分析

参考《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》（HJ 1124—2020）—附录 C 污染防治推荐可行技术表，采用纸盒过滤、化学纤维过滤的干式过滤器处理漆雾是可行技术。根据《污染物源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），同时参照《污染物源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097 2020）等文件，采用干式过滤器对漆雾的处理效率为 80%。结合建设单位提供的废气治理方案，本项目采取四级干式过滤器，单级过滤效率为 80%，四级过滤效率最高可达 99%以上，因此本次评价漆雾去除效率取值 95%是可行的。

3、漆雾处理效果达标性分析

本项目漆雾经四级干式过滤器处理后，漆雾排放浓度为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.058\text{kg}/\text{h}$ ；叠加 RTO 天然气燃烧废气中的烟尘后，排气筒 FQ6 颗粒物排放浓度 $0.64\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率分别为 $0.061\text{kg}/\text{h}$ ，《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1 标准（浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 0.6\text{kg}/\text{h}$ ）

二、有机废气

1、有机废气污染防治措施简介

①技术比选

根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）（生态环境部大气环境司/著），实用的 VOCs 末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。表 6.1-14 列出了主要控制技术的优缺点。

表 6.1-14 常见 VOCs 控制技术之优缺点比较

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1.初设成本低； 2.能源需求低； 3.适合多种污染物； 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁； 2.不适合高浓度废气； 3.废气湿度大时吸附效率低； 4.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5.热空气再生时有火灾危险； 6.对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑，占地面积小； 2.连续操作、运行稳定； 3.床层阻力小； 4.适用于低浓度、大风量的废气处理； 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单，设备费低； 2.对水溶性有机废气处理效果好； 3.不受高沸点物质影响；	1.净化效率较低； 2.耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3.填料吸收塔易阻塞； 4.存在设备腐蚀问题

		4. 无耗材处理问题	
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广； 2.处理效率高(可达 95%以上)； 3.设备简单	1.操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2.相较于 TO，燃料消耗量少； 3.处理效率高（可达 95%以上）	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.常用贵金属催化剂价格高； 3.有废弃催化剂处理问题； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高（>90%），运行费用低； 2.净化效率高（95%~99%）； 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4.不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低，热回收效率高(>90%)，运行成本较 RTO 低； 2.高去除率(95~99%)	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4.常用贵金属催化剂成本高； 5.有废弃催化剂处理问题； 6.不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 7.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统（生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	1.设备及操作成本低，操作简单； 2.除更换填料外不产生二次污染； 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气； 2.普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3.对 pH 控制要求高； 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其它组合技术	沸石浓缩转轮+RTO/CO/RCO	1.去除效率高； 2.适用于大风量低浓度废气； 3.燃料费较省； 4.运行费用较低	1.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮需定期处理和维修； 2.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短； 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理，运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理； 2.一次性投资费用低； 3.运行费用较低； 4.净化效率较高（≥90%）	1.活性炭和催化剂需定期更换； 2.不适合含颗粒物状废气； 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气； 4.若采用热空气再生，不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高，有经济效益； 2.适用于高沸点、高浓度废气处理； 3.低温下吸附处理 VOCs 气体，安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度，能耗高； 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高； 3.需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大

各类技术都有其一定的适用范围，其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同

要求，因此企业在选用治理技术时，应从技术可行性和经济性多方面进行考虑。

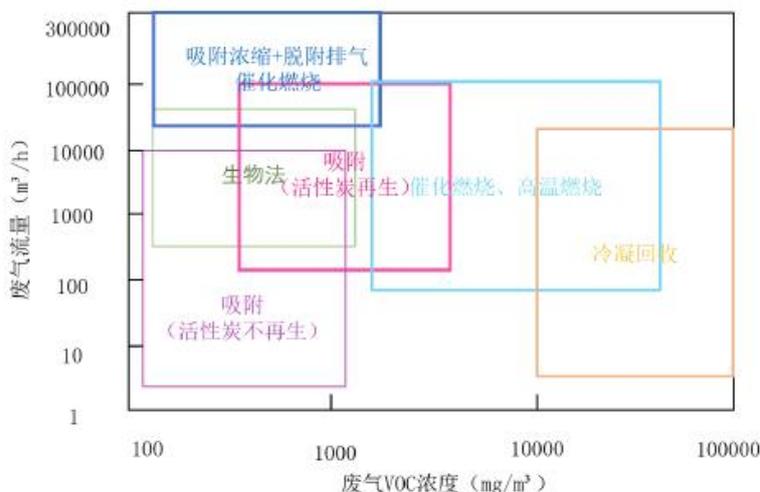


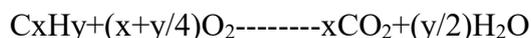
图 6.1-4 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

对于高浓度的 VOCs（通常高于 1%，即 10000ppm），一般需要进行有机物的回收。通常首先采用冷凝技术将废气中大部分的有机物进行回收，降浓后的有机物再采用其他技术进行处理。对于低浓度的 VOCs（通常为小于 1000ppm），目前有很多的治理技术可以选择，如吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等，在大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。本项目上漆废气中 VOCs 小于 1000ppm，因此选用吸附浓缩后处理技术，即沸石转轮吸附浓缩+RTO 装置工艺。

②工艺原理

沸石分子筛转轮串联蓄热式氧化器(RTO)所组成的高效率 VOCs 废气处理系统，先由沸石分子筛转轮吸附废气中的 VOCs 污染物，使原本大风量、低浓度的废气，经由 12 倍浓缩倍率，转换成小风量、高浓度之废气，降低后端处理设备之成本。

以沸石分子筛脱附出的高浓度废气进入温度为 800°C 的 RTO 炉中，从而破坏分解 VOCs 分子，VOCs 在 RTO 炉中的反应式如下：



沸石转轮+RTO 工作原理示意图见图 6.2-1。

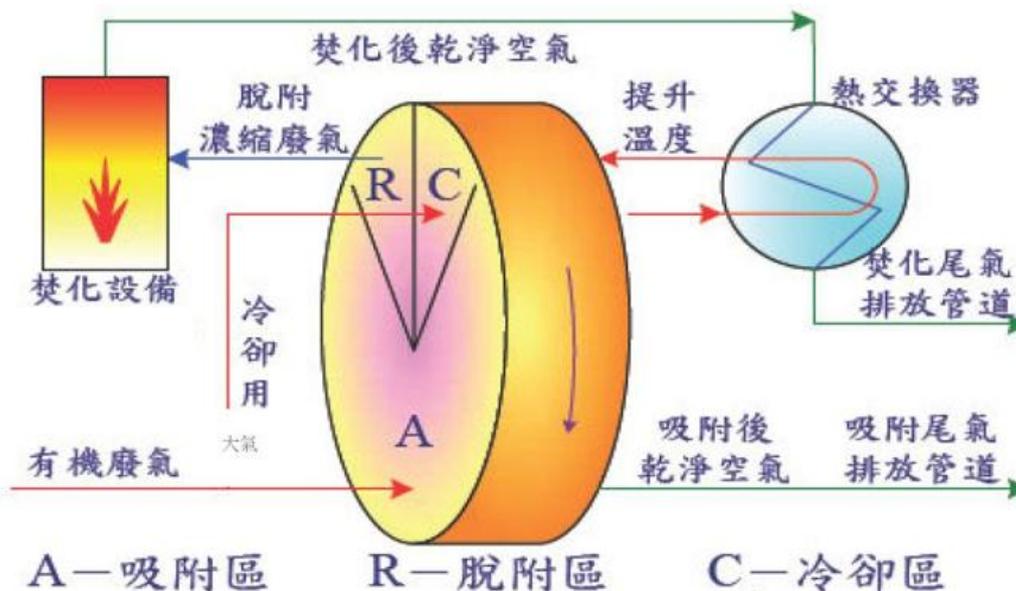


图 6.1-5 沸石转轮+RTO 治理工艺原理示意图

沸石转轮浓缩+RTO 催化氧化工艺原理为：

沸石转轮利用沸石（Zeolite）分子筛为吸附材料，分子筛可吸附过滤比空气分子大的有机物，而空气能够直接通过。转轮分为吸附区、冷却区及脱附区，吸附区吸附废气中的有机物，经吸附净化后的废气通过排气筒排放到大气中。而通过冷却区加热的废气经换热设备加热后再通过脱附区，带走分子筛中的有机物。

RTO（蓄热式氧化炉）的原理是具有燃烧性的废气在 800℃充分发生热氧化反应，生成二氧化碳和水，热氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。

废气首先通过蓄热体加热到接近热氧化温度后，进入燃烧室进行燃烧，燃烧后的气体温度升高，有机物基本上转化成二氧化碳和水。净化后的气体经过另一蓄热体，温度下降，达到排放标准后经排气筒排放。不同蓄热体通过切换阀或者旋转装置，随时间进行转换，分别进行吸热和放热，从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热体分成三个（含 2-3 个）以上的区或室，每个蓄热室依次经历蓄热--放热--清扫等程序，周而复始，连续工作，出气可以达到环保排放标准。

表 6.1-15 沸石转轮浓缩机参数及规格表

No.	分类	单位	参数	备注
1.	处理风量	m ³ /h	95,000	
2.	数量	套	1	
3.	形式		盘式转轮	
4.	规格		4250V40	转轮直径：4250mm 转轮厚度：400mm

5.	吸附材料		沸石分子筛	
6.	浓缩比		10~20:1	12:1
7.	吸附区表观气速	m/s	2~4	约 2.25
8.	转速	rph	1~5	可调节
9.	净化效率		≥92%	
10.	压损-净化区脱附区	Pa Pa	<800 <800	
11.	脱附温度	°C	180~220	耐 350°C
12.	引风机	m ³ /h	100,000 m ³ /h 全压 P=2200 Pa 功率 W=110kw, 变频, Q235 防腐, 叶轮防火花	
13.	脱附风机	m ³ /h	8000 m ³ /h 全压 P=5000 Pa 功率 W=22kw, 变频, Q235 防腐, 叶轮 防火花	

表 6.1-16 RTO 技术参数及规格表

序号	名称	参数	备注
1	蓄热式高温裂解炉型号	RTO3-8000	
2	处理风量	8000m ³ /h	
3	工作方式	三室蓄热室	
4	气体成分	有机气体	
5	氧化温度	760-820°C	
6	报警温度	900°C	
7	切断自保温度	950°C	
8	进气温度	~70°C	
9	出气温度	~110°C	
10	氧化时间	≥1S	
11	室体表面温度	≤60°C	
12	风机总功率	29.5kW	主风机变频电机
13	VOC 去除率	≥98%	
14	蓄热换率效率	≥95%	
15	燃烧器装机功率	24.95×104kcal	
16	最大耗气量 m ³ /h	29.35	
17	浓度 2000mg/Nm ³	0	
18	蓄热体型号	MLM180	福州益通, 福建鑫翔龙, 宁德俊杰
19	装填量	6.4m ³	2“鞍环 0.6279m ³
20	主机重量	~28000 kg	

2、有机废气污染防治措施可行性分析

(1) 相关文件资料分析

①参考《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》(HJ 1124—2020) —附录 C 污染防治推荐可行技术表, 采用吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化工艺处理上漆有机废气是可行技术。

②根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）（生态环境部大气环境司/著）活性炭吸附/脱附+RCO 装置处理大风量、低浓度有机废气是可行技术，RTO 去除率可达 95~99%。

综上所述，本项目上漆过程产生的有机废气采用沸石转轮浓缩+RTO 装置处理是可行的，其中沸石转轮浓缩去除效率 92%，RTO 装置去除效率 98%，综合去除效率为 90%。

（2）相关工程实例分析

南京塔塔汽车零部件系统有限公司主要从事汽车零部件制造，设有涂装车间，使用油性漆和水性漆进行喷漆，喷漆废气采用“沸石转轮浓缩+RTO”进行处理。根据江苏锐创生态环境科技有限公司对南京塔塔汽车零部件系统有限公司“沸石转轮浓缩+RTO”装置的检测结果（报告编号为 JSRC-2020-W0190 号），对有机废气净化效率可达 93%，相关检测数据结果见表 6.1-8。

表 6.1-17 有机废气治理设施实测净化效果案例分析

位置	污染防治措施设置情况	监测项目	进口		出口		净化效率 (%)
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
涂装车间	沸石转轮浓缩+RTO	VOCs	17.6	1.04	1.2	0.0709	93

3、挥发性有机物处理效果达标性分析

本项目挥发性有机物经沸石转轮浓缩+RTO 装置处理后，排气筒 FQ06 出口非甲烷总烃排放浓度为 4.83mg/m³，排放速率为 0.459kg/h，满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1 标准（浓度 \leq 50mg/m³，速率 \leq 1.8kg/h）；二甲苯排放浓度为 2.26mg/m³，排放速率为 0.215kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 中标准（浓度 \leq 10mg/m³，速率 \leq 0.72kg/h）。

6.1.2.3 吊装带防腐烘干废气防治措施

1、吊装带防腐烘干废气防治措施介绍

吊带防腐烘干过程中会产生烘干废气，废气中主要含 VOCs、油烟等。此类废气采用“预处理+低温喷淋+静电除油除尘”工艺处理。

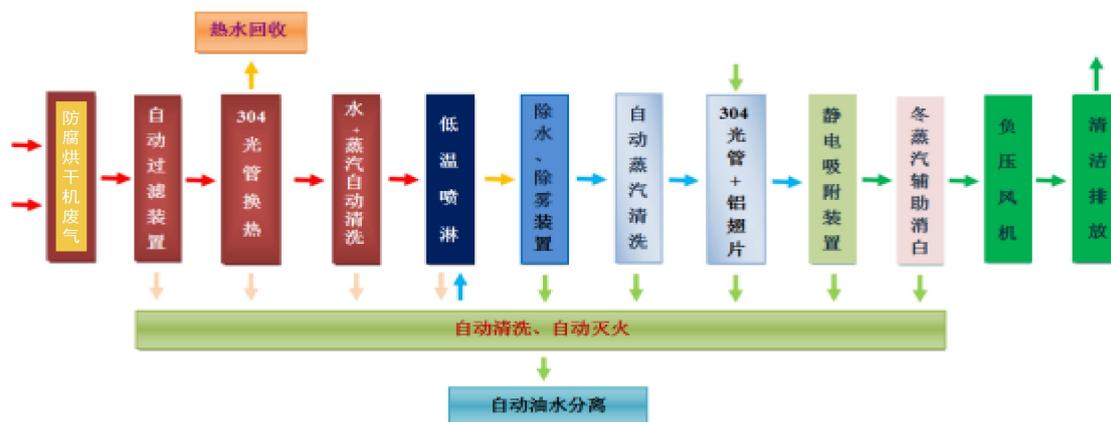


图 6.1-6 吊带防腐烘干废气处理工艺路线图

预处理采用自动除毛除杂装置，通过设置合理的过滤网目数，在保证尽可能小的风阻下完成最大限度的毛絮过滤，大幅降低废气中的杂质。自动除毛结构能够减少人工维护次数，且安全稳定。

经预处理后的高温废气采用气水热交换（前部 304 不锈钢光管，解决堵塞问题）方式对废气进行降温，高温段采用光管换热器，低温段采用光管换热器+铝翅片，热水回收利用，实现节能降耗。设备配置在线自动清洗机构和排污机构，解决常规换热器易堵塞问题，基本无人工维护。

经热能回收后的废气在导流区经缓流、均流、扩散后进入低温水喷淋装置，烟气在喷淋区与高压水雾紊流接触，废气中的有害气体、纤维、尘、油雾被水雾捕集后经净化器底部排水口流入油水分离水箱中。喷淋的原理是通过液体与油烟气体充分接触，使液体中的油烟成分进入液相，使用洗涤法把大的颗粒物先期洗除，最后达到油气分离的目的。同时水喷淋对水溶性较好的挥发性有机物有一定的去除作用。喷淋装置配备防堵塞喷头和除水除雾装置，降低废气中的水分含量，安全、效率高，减轻后部静电除油设备压力。

静电除尘器的电源由控制箱、升压变压器和整流器组成，静电除尘器运行电压需保持 40—75kV 乃至 100kV 以上。电场结构为列管式，利用阴极线在高压电场中发射出来的电子，电子碰撞烟气分子而产生的负离子来捕捉油烟离子。湿法静电收集法的原理是颗粒物进入电场后，使烟气颗粒物荷电，在电场的作用下，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，故油烟离子被吸附在阳极筒上。由于电子直径非常小，其粒径比油烟粒子的粒径要小很多数量级，而且电场中的电子密度很高，因此处在电场中的油烟粒子很容易被捕捉。静电收集法收集的油污粘附在集油极板上，很快就会发生氧化反应生成脂类，不宜清除，集油极表面粘附油污后其净化效率也会下降，装置配置有自动清洗结构和排污结构。

表 6.1-18 吊带防腐烘干废气处理设施一览表

序列	名称	数量	说明
1	气动风门	1 套	直径 600mm，材料碳钢，厚度 3mm；
2	前处理	1 套	尺寸 6800x2000x2500，，材料不锈钢；含内部自动清洗机构 1 套；自动过滤装置 1 套，含 304 不锈钢滤网 1 个；高温 2 组 304 不锈钢光管换热器；低温 2 组 304 不锈钢光管+铝翅片换热器；中间低温喷淋 1 套；除水除雾装置 1 套：型材+不锈钢框体；
3	静电吸附塔	1 套	尺寸 3000x2800x8300，壳体、外部加强筋、内部板件、管件材料全部不锈钢；含自动清洗机构 1 套。含楼梯、检修走台 1 套，材料碳钢；阳极管不锈钢；阴极线直径 2.5mm304 不锈钢含蒸汽和水自动清洗机构 1 套
4	高低压电控	1 套	上海恒流变压器 60kv、1000ma，高低压控制柜 1 套，触摸屏，汇川 PLC 1 套，安川变频器 1 台；
5	风机	1 套	37kw 碳钢风机 1 套，含进出口软连接、整体式弹簧减震；浙江艾孚；
6	油水分离箱	1 套	材料不锈钢 J1，含自动分离器 1 套。不锈钢水泵 7.5kw

2、防腐烘干废气污染防治措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）表 B.1 污染防治推荐可行技术表，采用预处理+低温喷淋+静电除油除尘工艺处理定型机废气是可行技术。

3、防腐烘干废气处理效果达标性分析

本项目防腐烘干经预处理+低温喷淋+静电除油除尘装置处理后，排气筒 FQ11 出口油雾排放浓度 15.13mg/m³、排放速率 0.151kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 中标准（浓度 ≤20mg/m³、速率 ≤1kg/h）。

6.1.2.4 其他有机废气污染防治措施

其他有机废气包括水性漆喷漆废气、固化有机废气、危废暂存库有机废气，上述有机废气风量小、浓度低，拟采用活性炭吸附处理后排放，活性炭吸附具体参数如下表所示。

根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）（生态环境部大气环境司/著），采用吸附法（活性炭不再生）处理小风量、低浓度有机废气是可行的。结合建设单位提供的废气治理方案，本项目采取二级颗粒活性炭吸附，吸附效率取值 90%是可行的。

表 6.1-19 活性炭参数情况一览表

工	VOCs	年更	废气	级	单级活性炭箱规	颗粒活性炭
---	------	----	----	---	---------	-------

序	产生量 t/a	换量 t/a	风量 m ³ /h	数	格尺寸 (L*W*H)	单级活性炭箱过流面积	单级活性炭箱设计过流风速	活性炭装填厚度	单级活性炭装填量	活性炭总装填量	碘值 mg/g	年更换次数
水性漆喷漆房	1.788	8.94	22500	二级	3000*2400*1800	10.8	0.58	0.4m	4.32m ³ (2.16t)	8.64m ³ (4.32t)	≥800	2.1
固化	0.011	0.055	5000	二级	2000*1600*1200	2.88	0.48	0.4m	1.152m ³ (0.576t)	1.152m ³ (0.576t)	≥800	1
危废库	0.383	1.915	5000	二级	2000*1600*1200	2.88	0.48	0.4m	1.152m ³ (0.576t)	1.152m ³ (0.576t)	≥800	1.7
小计	/	10.91	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：活性炭灰份不高于 15%，比表面积不低于 750m²/g，四氯化碳吸附率不低于 40%，堆积密度不高于 0.6g/cm³。

本项目水性漆喷漆废气、固化有机废气、危废暂存库有机废气经活性炭处理后，排气筒 FQ08、FQ10、FQ11 出口 VOCs 排放浓度分别为 3.19mg/m³、0.18mg/m³、1.28mg/m³，排放速率分别为 0.072kg/h、0.001kg/h、0.006kg/h，满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1 标准（浓度 ≤ 50mg/m³、速率 ≤ 1.8kg/h）。

6.1.3 无组织废气污染防治措施及可行性分析

6.1.3.1 烟（粉）尘无组织废气污染防治措施及可行性分析

本项目其他无组织废气主要为机加工粉尘以及未收集的焊接烟尘、抛丸粉尘、上漆废气、喷塑粉尘等。针对无组织排放废气，采取以下措施减轻或消除对周围环境以及操作人员的影响：

- ①提高废气收集效率，选用环保型原辅料，从源头减少无组织废气排放量。
- ②生产过程中尽量采用管道输料，设备密闭，采用自动控制系统，加强车间通风和操作管

理，尽量减小其对操作工人的危害。

③厂区保持清洁，存在“跑冒滴漏”的生产车间需定期进行冲洗。

④增加绿化，减轻恶臭对周围环境敏感目标的影响。

⑤加强车间通排风设施建设。

6.1.3.4 VOCs 无组织排放控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，对本项目 VOCs 无组织排放提出如下要求：

1、VOCs 物料储存无组织排放控制要求

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

2、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。对挥发性有机液体进行装载时，应符合以下规定：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

3、其他要求

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照①、②的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

6.1.4 排气筒设置合理性

本项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下，尽可能减少废气排气筒的设置数量，减少对周边环境的影响，废气处理设施与排气筒设置一览表 6.1-20。

表 6.1-20 排气筒设置情况表

污染工序	污染物名称	排气筒参数			流速 (m/s)
		高度(m)	内径(m)	编号	
1#焊接区	烟尘	20	0.7	FQ01	14.44
2#焊接区	烟尘	20	0.7	FQ02	14.44

下料切割	粉尘	20	0.6	FQ03	14.74
1#抛丸机	粉尘	20	0.7	FQ04	14.44
2#零部件抛丸机	粉尘	20	1.2	FQ05	17.2
打磨废气					
3#钢结构抛丸机	粉尘	20	1.0	FQ06	14.15
喷漆单元（油性漆）	漆雾、非甲烷总烃、二甲苯、烟尘、SO ₂ 、NO _x	20	1.5	FQ07	14.94
喷漆单元（水性漆）	漆雾、非甲烷总烃	20	1.0	FQ08	13.45
喷塑	粉尘	20	0.5	FQ09	7.08
固化	非甲烷总烃、烟尘、SO ₂ 、NO _x	20	0.5	FQ10	7.08
危废库	非甲烷总烃	20	0.4	FQ11	11.06
防腐烘干机	油雾	20	0.5	FQ12	14.15
食堂	油烟	15	0.4	FQ113	13.27

排气筒设置合理性分析：

（1）本项目排气筒均高出周围建筑物 5m 以上，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标。

（2）本项目排气筒废气排放流速约为 7~17m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”的技术要求；

（3）根据工程分析，本项目正常排放工况下，废气经处理后均可以实现达标排放，废气中各污染物排放均满足相应的排放标准要求；经预测，排放的各类污染物对项目所在地周边的环境空气的贡献值较小，预测值符合环境质量标准，不会降低区域环境空气质量，环境影响可以接受。

因此，本项目排气筒设置比较合理。

6.2 废水污染防治措施评述及论证

6.2.1 本项目废水产生、排放情况

根据水平衡，本项目生活污水排放量为 5400t/a，生活污水中主要污染物及浓度为 COD300mg/L、SS250mg/L、NH₃-N25mg/L、TN40mg/L、TP4mg/L，生活污水经厂内隔油池、化粪池预处理后接管至如皋市富港水处理有限公司集中处理。

6.2.2 如皋市富港水处理有限公司

（1）基本情况

如皋市富港水处理有限公司一期、二期工程分别为 2 万吨/天，均已通过环保竣工验收，污水处理厂一期、二期尾水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后，分别由管道输送至中心河排口排放池并管排放，主要接纳如皋港化工新材料产业园污水和长江镇范围内的其他生产和生活污水。如皋市富港水处理有限公司现状废水接管量约 3 万 m³/d，尚有余量 1 万 m³/d。

（2）处理规模与工艺

提标改造工程后，一期工程 20000t/d 采用改良的 A²/O+深度处理工艺，具体处理工艺流程图见图 6.2-1。

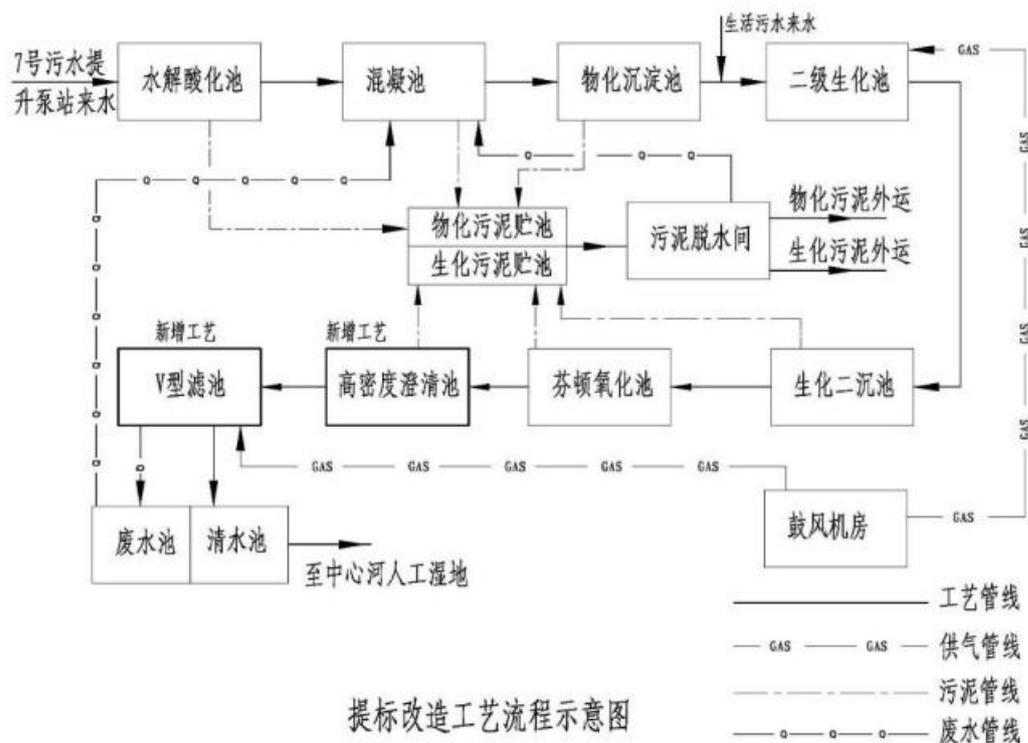


图 6.2-1 提标改造后一期处理工艺流程图

二期工程污水预处理工艺采用粗格栅、细格栅+旋流沉砂池，生化处理工艺采用改良 A²/O 工艺，深度处理工艺采用高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯消毒池，具体工艺流程见图 6.2-2。

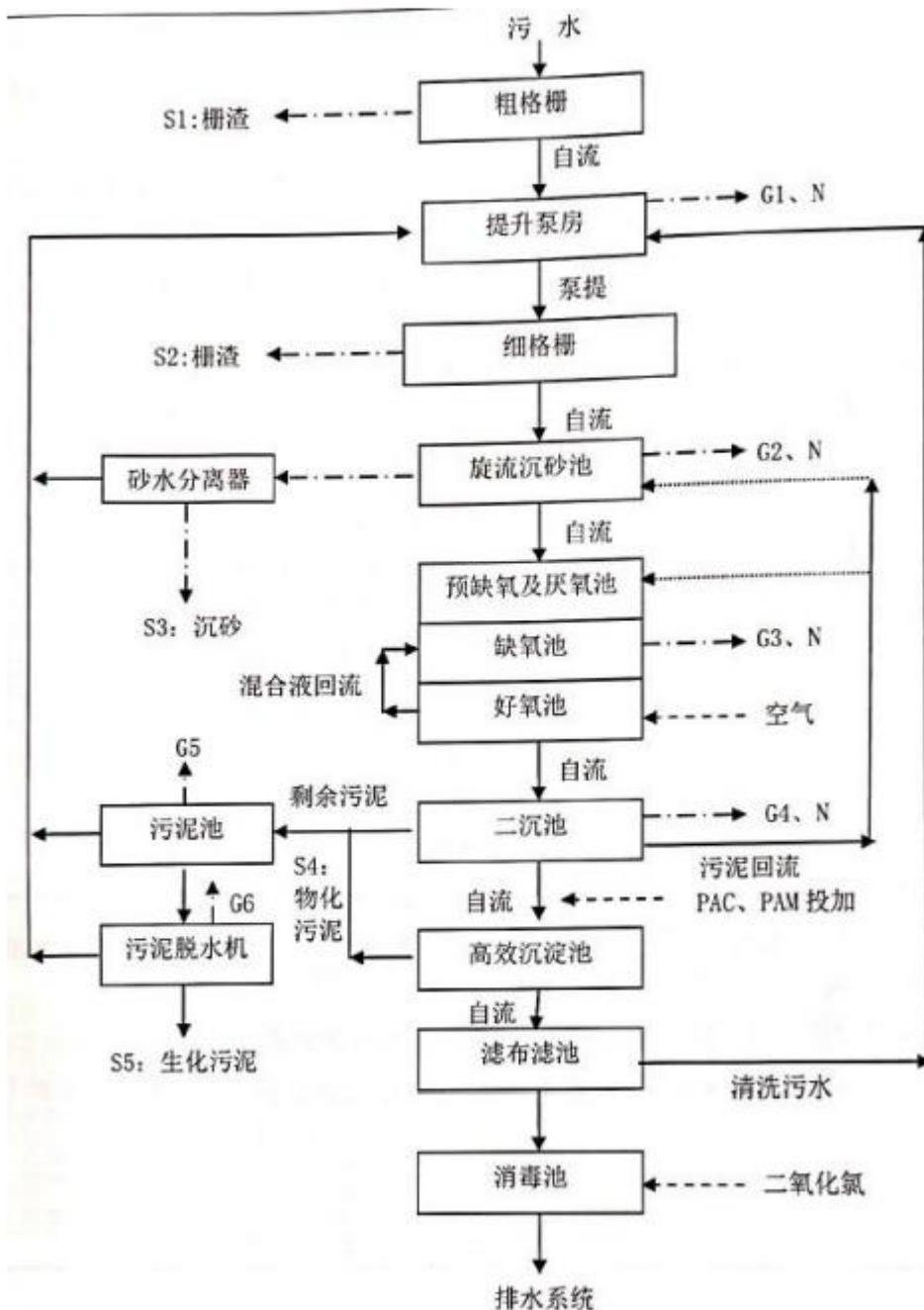


图 6.2-2 二期处理工艺流程图

(3) 尾水达标排放情况

2020年4月，污水厂一期一级A提标改造工程和二期工程进行了竣工环保验收监测，在两次验收监测期间，污水处理厂尾水中COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN等污染因子均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1基本控制项目最高允许排放浓度一级A标准限值要求。

(4) 接管可行性结论

本项目位于如皋市富港水处理有限公司的服务范围内，且本项目废水经预处理后可达到污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内。因此，本项目废水接入如皋市富港水处理有限公司集中处理是可行的。

6.3 噪声污染防治措施评述

本项目主要噪声源设备为数控车床、空压机、风机等生产设备，拟采取的防治措施如下：

(1) 设备选型：建议在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备。

(2) 消声措施：风机和空压机进出气口安装消声器。

(3) 减震降噪措施：在空压机、水泵和风机等设备基础安装橡胶垫减震，并采用软性连接。

(4) 隔声措施：主要采取隔声措施降噪，车间采用隔声门窗。隔声门门体空腔内填充离心玻璃棉，门四周安装双重特殊弹性密封垫和压紧装置；隔声窗采用双层隔声玻璃，玻璃四周也安装双重特殊弹性密封垫和压紧装置。

(5) 加强绿化：各厂房周围设置绿化带，厂界四周布置绿化带，增加对噪声的阻尼作用。本项目厂界沿厂区围墙植有乔木，厂区绿化以灌木和草坪为主，有效降低噪声强度。

(6) 强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(7) 严格遵守设备操作规范，防止因误操作而产生非稳态、偶发性异常噪音。

(8) 加强设备的检查工作，遇到突发情况时，及时修理产生异常噪音的车辆、机械设备，缩短异常噪音的排放时间。

从以上的分析可知：本项目采取以上降噪措施并经过距离衰减后，可以降低噪声 25dB(A) 以上，噪声预测结果表明各厂界噪声可以达标排放，对周边环境敏感点影响较小，因此，建设单位采用的噪声污染防治措施是可行的。

6.4 固废污染防治措施评述

6.4.1 固废处理措施

本项目产生的固废主要有边角料、焊渣、废磨光片、废钢丸、喷枪清洗废液、漆渣、含油金属屑、废乳化液、废丝带、喷淋废液、不合格品、布袋积尘、废滤材、废活性炭、废沸石、静电油雾净化器废滤芯、废塑粉、废布袋、废桶、废包装材料、废矿物油、含油废手套及废抹布、废电池以及生活垃圾等。本项目各类固体废物处置措施见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目各类固体废物产生、属性、处理处置基本情况表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	危废类别	危废代码	利用途径
1	边角料	下料	固	Fe、C 等	一般固废	200	《一般固体废物分类与代码》 (GB/T39198-2020)	/	99	外售
2	焊渣	焊接	固	Fe、Si 等		52		/	99	
3	废磨光片	打磨	固	Fe、C 等		1.2		/	99	
4	废钢丸	抛丸	固	Fe、C 等		10		/	99	
5	不合格品	检验	固	Fe、C 等		100		/	66	
6	布袋积尘	粉尘废气处理	固	Fe、C 等		20.79		/	66	
7	废丝带	织造	固	涤纶、纤维		2.0		/	01	厂家回收
8	废塑粉	喷塑	固	环氧树脂、钛白粉等		0.278		/	66	
9	废布袋	除尘	固	布袋、铁等		1.0		/	66	
10	喷枪清洗废液	喷漆	液	有毒有害溶剂、漆渣		危险固废		0.2	《国家危险废物名录》（2021年版）	HW12
11	漆渣	喷漆	固	有毒有害溶剂、固份	11.231		HW12	900-252-12		
12	含油金属屑	精加工	固	金属屑、切削液	5		HW08	900-200-08		
13	废乳化	精加工	液	乳化液、杂质	66		HW09	900-006-09		
14	喷淋废液	废气处理	液	乳化液、杂质	100		HW09	900-006-09		
15	废滤材	废气处理	固	有毒有机溶剂、滤材	10		HW49	900-041-49		
16	废活性炭	废气处理	固	有毒有机溶剂、活性炭	10.91		HW49	900-039-49		
17	废沸石	废气处理	固	有毒有机溶剂、沸石	3m ³		HW49	900-041-49		
18	静电油雾净化器废滤芯	油雾净化	固	PP 纤维、矿物油	0.5		HW49	900-041-49		
19	废油	油雾净化	液	油脂	0.366		HW09	900-007-09		
20	废桶	包装运输	固	塑料、油漆、稀释剂等	4.0		HW49	900-041-49		
21	废包装材料	包装运输	固	编织袋、纯碱、碳酸钠等	0.015		HW49	900-041-49		
22	废矿物油	设备检修	固	矿物油、杂质	5		HW08	900-214-08		
23	含油废手套及废抹布	劳动保护	固	矿物油、手套、抹布	0.2		HW49	900-041-49		
24	废电池	电源更换	固	铅蓄电池	0.5		HW31	900-052-31		
25	生活垃圾	办公生活	固	果皮、纸屑	垃圾	45	/	/	/	环卫清运

6.4.2 固废贮存场所污染防治措施

6.4.2.1 一般固废贮存场所污染防治措施

本项目新建一座占地面积 100m² 的一般固废堆场，一般固废堆场需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求建设，地面渗透系数小于 1.0×10⁻⁷cm/s，对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s。一般固废堆场四周设置排水沟，并按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置图形标志。

6.4.2.2 危险固废贮存场所污染防治措施

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求设置一个约 35m² 危险废物仓库，根据危废按照不同的类别和性质，危废分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跃层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。危废暂存场地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理并作环氧树脂防腐、防渗处理。危废仓库内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器。

危废仓库由专业人员操作，危废收集和贮运严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。同时，危废仓库按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）及各级环保部门相关要求设置明显的标识牌。

本项目喷枪清洗废液、废包装材料、含油废手套及抹布使用 50kg 塑料桶盛装，每只塑料桶按照占地面积 0.5m² 计，按单层暂存考虑；其余危废吨桶盛装，每只吨桶按照占地面积 1m² 计，按单层暂存考虑。本项目建成后全厂危险固废贮存场所基本情况见表 6.4-2。

表6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存设施	喷枪清洗废液	HW12	264-013-12	0.2	0.02	0.5	50kg 塑料桶密闭	0.05	每月
	漆渣	HW12	900-252-12	11.231	0.94	1	吨桶密闭	1.0	每月
	含油金属屑	HW08	900-200-08	5	0.42	1	吨桶密闭	1.2	每月
	废乳化液	HW09	900-006-09	66	5.5	6	吨桶密闭	5.5	每月

喷淋废液	HW09	900-006-09	100	8.3	9	吨桶密闭	9	每月
废滤材	HW49	900-041-49	10	2.5	3	吨桶密闭	2.5	季度
废活性炭	HW49	900-039-49	9.575	2.4	3	吨桶密闭	2.5	季度
废沸石	HW49	900-041-49	3m ³	3m ³	3	吨桶密闭	3	10年
静电油雾 净化器废 滤芯	HW49	900-041-49	0.5	0.5	1	50kg 塑料桶 密闭	0.8	每年
废油	HW09	900-007-09	0.336	0.336	0.5	50kg 塑料桶 密闭	0.5	每天
废桶	HW49	900-041-49	4.0	0.33	2	吨桶密闭	0.5	每月
废包装材料	HW49	900-041-49	0.015	0.0075	0.5	50kg 塑料桶 密闭	0.2	半年
废矿物油	HW08	900-214-08	5	2.5	3	吨桶密闭	2.5	半年
含油废手 套及废抹 布	HW49	900-041-49	0.2	0.02	0.5	50kg 塑料桶 密闭	0.3	每月
废电池	HW31	900-052-31	0.5	1.0	0.5	袋装	1.0	每月
合计					34.5	/	30.55	/

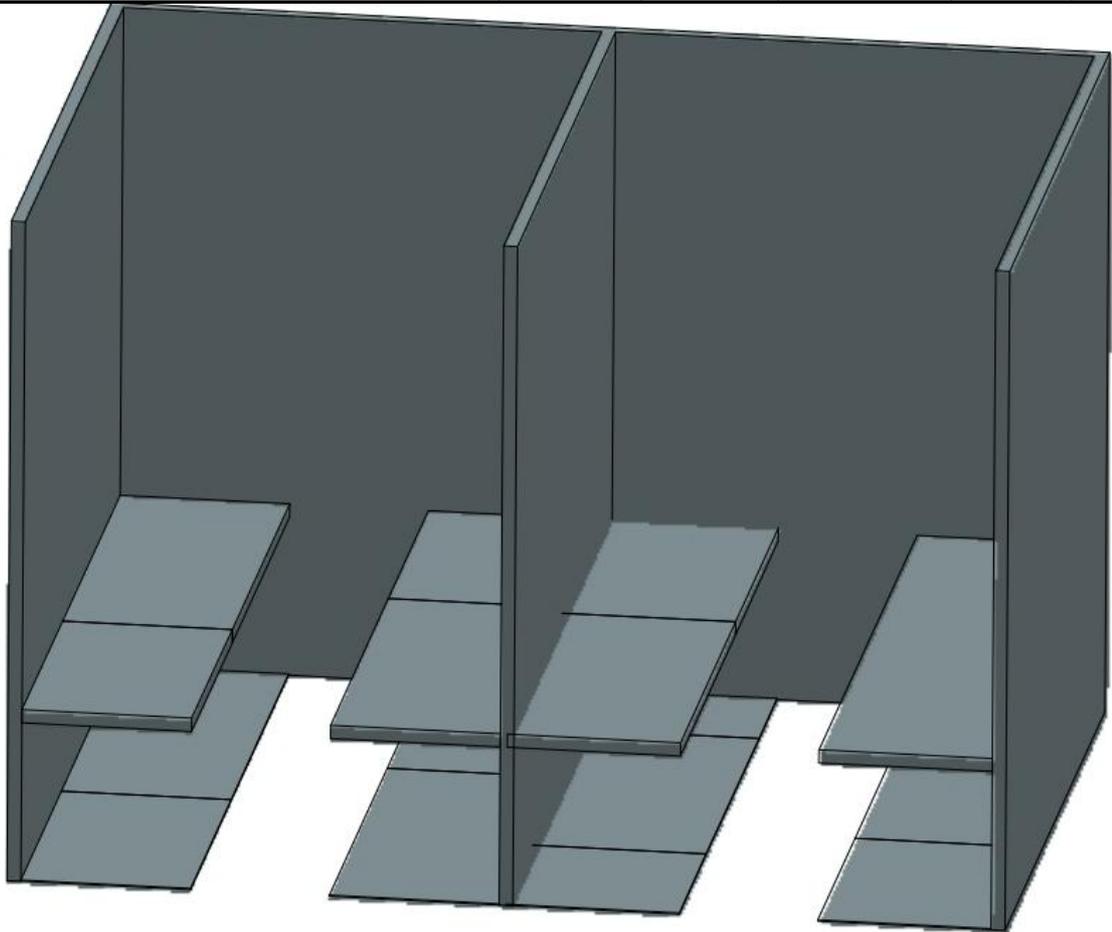


图 6.4-1 危废仓库分区暂存示意图

由上表可知，本项目设置 35m² 危废仓库，可以满足全厂危废贮存的要求。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求，危废仓库在建设过程中需完善以下管理制度：

(1) 本项目未通过竣工环保验收之前，建设单位需对实际产生的危险废物属性、种类、产生量、贮存设施等与环评不一致的情形，属于重大变动的，按现行审批权限重新报批该项目环境影响评价文件；不属于重大变动的，按照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知（环办环评函〔2020〕688号）》的要求编制《建设项目变动环境影响分析》，纳入竣工环境保护验收管理。

(2) 本项目通过竣工环保验收之后，在运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的，建设单位应当组织环境影响后评价，采取改进措施，并报有权环境影响评价文件审批部门备案。

(3) 建设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“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

(4) 建设单位应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

(5) 企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告，并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，并在官网上同时公开相关信息。

(6) 建设单位需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（（苏环办〔2019〕327号）附件1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

(7) 建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

6.4.3 危险废物贮存、运输、管理措施

(1) 危险废物贮存措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照相关要求对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

本项目建设危废仓库一座，危废暂存库面积为 35m²，用于储存全厂生产运行过程中产生

的危险废物；危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标示。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①危废仓库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，危废仓库内禁止混放不相容危险废物。

③危险废物产生单位需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。

④建设单位需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

⑤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。

（2）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

采用以上处置措施后，本项目危废全部得到妥善处置，不会产生二次污染。

（3）危险废物管理措施及规定

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

②根据《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）进行危

险废物申报登记。建设单位应进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

③规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）有关要求张贴标识。

④建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

综上所述，本项目固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等规定要求，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。本项目产生的危险废物经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.5 地下水及土壤污染防治措施

6.5.1 地下水污染防治原则

建设单位在本项目建设和运营期间，应根据本项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水及土壤环境保护措施，进行环境管理，采取合理的防治措施，防范废水、固废、原料中的污染物渗入地下，污染地下水及土壤。

本项目地下水及土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。

6.5.2 分区防控措施

防渗处理是防止地下水及土壤污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水及土壤污染的最后一道防线。依据本项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

本项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。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。简单防渗区满足地面硬化要求；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》（GB 18599-2020）；

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 6.5-1，厂区地下水防渗分区见图 6.5-1。

通过上述措施，可大大减少污染物进入地下水的可能性。

表 6.5-1 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区类别	厂内分区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、油漆仓库、喷漆车间、各污水输送管道等。	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	除危废仓库、油漆仓库、喷漆车间之外的生产车间、一般固废堆场、五金仓库、原辅料仓库等。	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场：a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b）粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。
简单防渗区	办公用房、食堂、门卫、厂区运输道路等	地面硬化

6.5.3 地下水及土壤污染跟踪监测

建立厂区地下水及土壤环境跟踪监测体系，包括建立地下水及土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

本项目地下水评级等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)制定地下水环境跟踪监测方案如下：在项目所在地地下水下游布设一个监测点位，项目营运期间每年度监测一次。本项目土壤评价等级为一级，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)制定土壤环境跟踪监测方案如下：在处于本项目常年主导风向下风向的白塔里村设一个柱状样监测点位，项目营运期间每 3 年度监测一次。

本项目地下水及土壤跟踪监测方案详见表 6.5-2。

表 6.5-2 地下水及土壤跟踪监测方案

类别	监测点位	监测层位	采样深度	监测因子	监测频次
地下水	项目场地下游敏感点处	潜水含水层	水位以下 1.0 米之内	pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐	1 次/年
土壤	项目所在地	表层样	0~0.2 米	pH 值、二甲苯、石油烃	1 次/3 年
	百亩居委九组	表层样	0~0.2 米	pH 值、二甲苯、石油烃	

同时，企业应制定地下水及土壤环境跟踪监测与信息公开计划，信息公开至少包括：

- (1) 建设项目所在场地及其影响区域地下水及土壤环境跟踪监测数据，排放污染物种类、

数量、浓度；

(2) 项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6.5.4 应急处置措施

一旦发现地下水及土壤环境质量发生异常情况，建设单位须按照应急预案立即采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水及土壤环境质量异常情况时，按照制订的突发环境事件应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等地下水下游居民，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水及土壤污染事故对人和财产的影响。

(3) 发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至专业单位进行处理，切断污染源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

(4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

地下水及土壤污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1) 在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 本项目环境风险防范措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低本项目的的环境风险。

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据现场勘查，本项目位于如皋市长江镇富江路1号。本项目为新建项目，项目在进行设备平面布置时需要严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

（2）固废风险防范措施

针对固体废物制定一套完善的风险防范措施：

①加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。

②针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。

③制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可上岗。

④结合消防等专业制定事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。

（3）废气治理设施事故预防措施

本项目有机废气挥发量较大，在日常生产过程中应对废气净化设备定期检修，维护仪器仪表等的正常运作。建议对废气净化设备安装故障报警及联动停机装置，若废气净化设备运行故障，应及时采取措施，必要时停止生产。

（4）事故应急池

事故应急池容积考虑如下：

$$V_a=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V_a ：事故应急池容积， m^3 ；

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；

V_2 ：事故状态下最大消防水量， m^3 ；

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

①V₁: V₁=0;

②V₂: 全厂最不利消防对象为涂装车间。火灾危险性为丁类，室外消火栓用水量 20L/s，室内消火栓用水量 15L/s，火灾延续时间按 2h 考虑，则一次灭火消火栓用水量 252m³。

③V₃: V₃=0;

④V₄: V₄=0;

⑤V₅: 根据暴雨强度公式 $q=1588(1+0.73lgP)/(t+10)^{0.64}$ ，式中 P 为设计重现期，取 2 年，事故状态下厂房可能受污染的主要为零部件车间，占地面积约 2676m²，按最不利降雨量计算 V₅≈137m³;

⑥事故池容量

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3) + V_4+V_5 = 252+137 = 389\text{m}^3 < 400\text{m}^3$$

企业所在地用水由区域供水管网供水，厂内设置有消防栓，消防水池，一旦发生火灾，直接打开消防栓或者使用消防水池水源灭火。企业设置有效容积为 400m³的事故应急池，可满足企业事故废水的收集。

6.6.2 建立与园区相衔接的管理体系

6.6.6.1 风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①企业应与长江镇(如皋港工业园区)主管单位建立报警联络通道；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至长江镇(如皋港工业园区)主管单位。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报长江镇(如皋港工业园区)应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向长江镇(如皋港工业园区)、南通市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在园区应急指挥中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从长江镇(如皋港工业园区)、南通市相关单位调度，请求其他单位援助帮助。

6.6.6.2 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，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项目应急指挥小组汇报。

（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，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和长江镇(如皋港工业园区)事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向长江镇(如皋港工业园区)事故应急指挥部、南通市应急指挥中心报告，并请求支援；长江镇(如皋港工业园区)应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组应服从长江镇(如皋港工业园区)现场指挥部的领导。

（3）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：厂区还可以联系南通市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合长江镇(如皋港工业园区)、南通市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、长江镇(如皋港工业园区)及周边村庄、村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和长江镇(如皋工业园区)相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

6.6.3 建立环境治理设施监管联动机制

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，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。

6.6.4 应急预案编制

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。为提高防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事故抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全。

企业制定的突发环境应急预案应当根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规〔2014〕2号）相关要求及时进行修订，并向企业所在地管理部门备案。

6.6.8.1 应急预案编制步骤

企业按照以下步骤制定环境应急预案：

（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（三）编制环境应急预案。按照本办法第九条要求，合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

（四）评审和演练环境应急预案。企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

（五）签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

6.6.8.2 应急预案编制内容

建设单位在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。突发环境事件应急预案应按照《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）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）进行编制，应急预案需要明确和制定的内容见表6.6-1。

表 6.6-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容要求
1	企业基本情况	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，危险化学品运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等
2	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标；(2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布
4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。(2)组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动；(3)组织制订危险化学品事故应急救援预案；(4)确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动
5	报警、通讯联络方式	设置 24 小时有效报警装置，确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法
6	处理措施	(1)根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施；(2)根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社
7	人员紧急疏散、撤离	区人员疏散的方式方法，抢救人员在撤离前、撤离后的报告
8	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法
9	监测、抢险、救援及控制措施	(1)制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施；(2)抢险救援方式方法及人员的防护监护措施；(3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法；(4)控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施

10	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案；(2)接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；(3)入院前和医院救治机构确定及处置方案；(4)信息、药物、器材的储备
11	现场保护与现场洗消	(1)事故现场的保护措施；(2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍
12	应急救援保障	(1)内部保障包括(a)确定应急队伍；(b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(c)应急通信系统；(d)应急电源、照明；(e)应急救援装备、物资、药品等；(f)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(g)保障制度目录；(2)外部救援包括(a)单位互助的方式；(b)请求政府协调应急救援力量；(c)应急救援信息咨询；(d)专家信息
13	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束；(2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除
15	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
16	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容
17	附件	(1)组织机构名单；(2)值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话；(3)单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图；(4)保障制度

6.6.8.3 应急预案修订

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- (1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (2) 应急管理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；
- (6) 其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

6.6.8.4 应急预案备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地生态环境保护主管部门备案。

企业环境应急预案首次备案，现场办理时应当提交下列文件：

①突发环境事件应急预案备案表；②环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过

程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；③环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；④环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；⑤环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

受理部门收到企业提交的环境应急预案备案文件后，应当在 5 个工作日内进行核对。文件齐全的，出具加盖行政机关印章的突发环境事件应急预案备案表。提交的环境应急预案备案文件不齐全的，受理部门应当责令企业补齐相关文件，并按期再次备案。

建设单位制定的环境应急预案或者修订的企业环境应急预案，应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地受理部门备案。

企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知环境保护主管部门的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

6.7 项目环保投资与“三同时”验收一览表

表 6.7-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间		
项目名称	江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目							
废气	有组织	1#焊接区	颗粒物	滤筒除尘+20m 排气筒(FQ01), 20000m ³ /h	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表1中标准	10	与本项目同时设计、同时施工,同时投入运行	
		2#焊接区	颗粒物	滤筒除尘+20m 排气筒(FQ02), 20000m ³ /h		10		
		下料切割	颗粒物	滤筒除尘+20m 排气筒(FQ03), 15000m ³ /h		15		
		1#抛丸机	颗粒物	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒(FQ04), 20000m ³ /h		20m 排气筒(FQ05)		15
		2#零部件抛丸机	颗粒物	沉降箱+滤筒除尘, 20000m ³ /h				30
		打磨废气	颗粒物	配套滤筒除尘, 50000m ³ /h		沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒(FQ06), 40000m ³ /h		20
		3#钢结构抛丸机	颗粒物					非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021), 二甲苯参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021), SO ₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
		喷漆单元(油性漆)	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO+20m 排气筒(FQ07), 95000m ³ /h				
		喷漆单元(水性漆)	非甲烷总烃、颗粒物	过滤棉+活性炭吸附+20m 排气筒(FQ08) 22500m ³ /h		非甲烷总烃、颗粒物执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)		

		喷塑	颗粒物	旋风+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ09）， 5000m ³ /h	颗粒物执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）	5
		固化	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	干式过滤+活性炭吸附+20m 排气筒（FQ10）， 5000m ³ /h	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021），SO ₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	5
		危废库	非甲烷总烃	活性炭吸附+20m 排气筒（FQ11）， 5000m ³ /h	非甲烷总烃参照《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）	5
		防腐烘干机	颗粒物	预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油+20m 排气筒（FQ12）， 10000m ³ /h	颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	60
		食堂	油烟	高压静电除油+15m 排气筒（FQ13）， 6000m ³ /h	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	10
	无组织	厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	/	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	/
废水	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	隔油池、化粪池	如皋市富港水处理有限公司接管标准	5	
噪声	生产设备	噪声	合理布局、基础减震、建筑隔声	（GB12348-2008）3 类标准	10	
固废	生产	一般废物	规范设置 100m ² 一般固废暂存区暂存，外 卖综合利用	（GB 18599-2020）	5	
		危废库	规范设置 35m ² 危废贮存设施暂存，委托有 资质单位处置	GB18597-2023）、（苏环办〔2019〕327 号）相关要求	20	

	生活	生活垃圾	垃圾桶若干，环卫部门定期清运	—	/
事故应急措施	编制突发环境事件应急预案，配备通讯报警设备、自动监控设备、紧急冲淋装置、防护设备、围堰、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置、监测装置等；设置 1 座 400m ³ 事故应急池			—	30
环境管理（机构、监测能力等）	设环保机构，配备环保管理人员与培训，建立环境管理体系，制定相关规章制度，严格落实环境监测计划。			—	10
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	建设雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置，废气设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。			—	20
总量平衡具体方案	在如皋市范围内平衡				/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	/				/
总计				—	585

7 环境影响经济损益分析

7.1 目的与意义

环境经济损益分析是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的协调统一，在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

7.2 社会效益分析

本项目的建设，对行业和社会经济的发展，势必起到积极推进的作用，项目投产后会产生良好的社会效益，主要表现为：

（1）本项目员工需求大，项目建成后将给当地直接创造约 300 个就业岗位，同时也会带动其上、下游相关产业的发展，间接增加更多的就业岗位，有利于提高就业人群收水平，促进区域经济发展。

（2）本项目运营将增加区域政府部门税收，使政府能够投入更多资金，提供更好的社会服务，助力构建和谐社会。本项目运营需要地区提供电力、动力和给排水等设施，将带动了部分运输业和公用事业等的发展和繁荣。

（3）本项目投产将要定期对职工进行教育和技能培训，一定程度上提高了区域劳动力整体文化素质。

（4）本项目建成后将利于促进区域工程机械制造产业链延伸，扩大高端新材料产业集群，使之成为如皋港工业园的重要配套功能区。

综上，本项目建设社会效益显著。

7.3 环境经济效益分析

7.3.1 项目直接经济效益

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 585 万元。本项目的运行经费有可靠的保证，本项目能为企业创造稳定的现金流，增加盈利。本项目年销售收入 5334 万元，税后年利润 4000 万元、投资回收期 13 年，因此，本项目财务经济指标较好，总体风险较小，具有良好的经济

效益和投资回报，是可行的项目。

7.3.2 环保投资估算

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，拟建项目产生的废气、废水、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。本项目的环保投资总费用为 585 万元，占该项目总投资的 1.17%。本项目环保投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资估算一览表

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	
废气	1#焊接区	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ01），20000m ³ /h	5	
	2#焊接区	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ02），20000m ³ /h	5	
	下料切割	滤筒除尘+20m 排气筒（FQ03），15000m ³ /h	10	
	1#抛丸机	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ04），20000m ³ /h	15	
	2#零部件抛丸机	沉降箱+滤筒除尘，20000m ³ /h	20m 排气筒（FQ05）	15
	打磨废气	配套滤筒除尘，50000m ³ /h		30
	3#钢结构抛丸机	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ06），40000m ³ /h	20	
	喷漆单元（油性漆）	四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO+20m 排气筒（FQ07），95000m ³ /h	280	
	喷漆单元（水性漆）	过滤棉+活性炭吸附+20m 排气筒（FQ08），22500m ³ /h	20	
	喷塑	旋风+滤筒除尘+20m 排气筒（FQ09），5000m ³ /h	5	
	固化	干式过滤+活性炭吸附+20m 排气筒（FQ10），5000m ³ /h	5	
	危废库	活性炭吸附+20m 排气筒（FQ11），5000m ³ /h	5	
	防腐烘干机	预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油+25m 排气筒（FQ12），10000m ³ /h	60	
	食堂	高压静电除油+20m 排气筒（FQ13），6000m ³ /h	10	
		无组织	厂界	/
废水	生活污水	隔油池、化粪池	5	
噪声	生产设备	合理布局、基础减震、建筑隔声	10	
固废	生产	规范设置 100m ² 一般固废暂存区暂存，外卖综合利用	5	
		规范设置 35m ² 危废贮存设施暂存，委托有资质单位处置	20	

	生活	垃圾桶若干，环卫部门定期清运	/
事故应急措施	编制突发环境事件应急预案，配备通讯报警设备、自动监控设备、紧急冲淋装置、防护设备、围堰、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置、监测装置等，1座400立方事故应急池		30
环境管理（机构、监测能力等）	设环保机构，配备环保管理人员与培训，建立环境管理体系，制定相关规章制度，严格落实环境监测计划。		10
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	建设雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置，废气设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。		20
总量平衡具体方案	在如皋市范围内平衡		/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	/		/
总计	—		585

7.3.3 环保工程运行费用估算

环保工程运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费、动力消耗及人员工资、福利等。设备的折旧年限取5年，残值率取5%，设备修理费率取2.5%，成本及其他管理费用按照环保投资的10%计算。本项目环保工程运行费用估算见表7.3-2。

表 7.3-2 环保工程运行费用估算一览表

序号	环保设施项目	设备投资	运行费用（万元/年）			
			设备折旧费	设备修理费	成本及其他管理费	合计
1	焊接烟尘处理系统	8	0.4	0.2	0.8	2.52
2	下料切割烟尘处理系统	8	0.4	0.2	0.8	1.26
3	抛丸粉尘处理系统	15	0.75	0.375	1.5	2.52
4	打磨废气处理系统	2	0.1	0.05	0.2	3.15
5	喷漆房1#废气处理系统	35	1.75	0.875	3.5	25.2
6	喷漆房2#废气处理系统	35	1.75	0.875	3.5	3.15
7	喷塑废气处理系统	20	1	0.5	2	3.78
8	固化废气处理系统	20	1	0.5	2	1.575
9	危废仓库废气	25	1.25	0.625	2.5	0.473
10	防腐烘干废气处理系	35	1.75	0.875	3.5	1.575
11	车间废气通排风系统	2	0.1	0.05	0.2	3.15
12	废水	5	0.95	/	/	0.95
13	消声减振等降噪措施	15	2.85	/	/	2.85
合计						39.675

由表7.3-2可知，本项目环保年运行费用约为39.675万元。

7.3.4 环保损益估算

环保损益指标主要包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R₁——环保效益指标；

N_i——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i——减少排污的经济效益；

S_i——固体废物利用的经济效益；

i——各种效益的种类。

为使资源、能源得以充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资源、能源流失尽可能的减少，每年可挽回环境经济损失约为 150 万元；部分固体废物通过有效的环保措施和综合利用后所获得的经济效益为 40 万元。则总的环保效益指标为 190 万元。

7.3.5 主要环境经济损益指标分析

本此评价主要从环境保护投资比例系数、产值环境系数、环境经济损益系数等几项指标进行环境经济损益分析。

7.3.5.1 环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数 Hz 是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_0/E_R) \times 100\%$$

式中：E₀——环保建设投资，万元；

E_R——工程建设总投资，万元。

本项目环保投资费用 585 万元，工程总投资 50000 万元，环保投资占工程总投资的 1.17%。本项目的环保投资能有效的节约水资源，降低能耗、物耗，减轻大气污染物对周围环境的影响。因此，本项目的环保投资系数是合适的。

7.3.5.2 产值环境系数 Fg

产值环境系数 Fg 是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设

施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。

产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_s) \times 100\%$$

式中：E_z——年环保费用，万元；

E_s——年工业总产值，万元。

本项目实施后，每年环保运行费用 39.675 万元，项目年工业总产值 52000 万元，产值环境系数为 0.076%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 7.6 元。

7.3.5.3 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_z$$

式中：E_i——每年环保措施挽回的经济效益，万元；

E_z——年环保费用，万元。

本项目每年环境经济效益为 190 万元，年环保费用为 39.675 万元，则环境经济效益系数为 0.21。

7.4 结论

本项目总投资 50000 万元，环保投资 585 万元，占工程总投资的 1.17%；年环保费用 39.675 万元，占年产值的 0.076%；年环保收益 190 万元，环境经济效益系数为 0.21。本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到较低程度。因此，本项目的建设能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求与制度

8.1.1 施工期环境管理

施工期间，建设单位应设置环境管理人员，负责施工过程中固废的收集、处置工作，并加强施工噪声管理，确保施工期厂界噪声达标排放。

8.1.2 运营期环境管理

8.1.2.1 组织机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。

企业内部应设置专门的环保安全机构负责环境管理、环境监测和事故应急处理，一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，设有专职环保工作人员 1~2 名。该机构应由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术开发等部分组成。环保组织网络的特点如下：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.1.2.2 管理职责和制度

1、职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- A、制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- B、制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- C、领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- D、提出环保设施运行管理计划及改进建议。本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

（4）监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

（5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）项目施工期环境管理制度

建设单位需对施工（设备安装）队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可管理条例》应当在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。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

（3）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司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，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

（5）制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本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。

（7）环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（8）环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

（9）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

（10）建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

8.1.3 服务期满环境管理

服务期满后，项目环境管理应做好以下工作：

- （1）制订服务期满后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、废水治理措施、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。

8.2 项目竣工环保设施验收计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，建设项目竣工后，建设单位应进行项目自主验收（除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期

限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

1、验收监测报告的编制

验收条件：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告（可委托有能力的技术机构编制）。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，应当取得排污许可未取得前，不得对该建设项目进行调试。

验收监测报告内容应包括但不限于以下内容：验收项目概况、验收依据、工程建设情况、主要污染源及环境保护设施、环评结论与建议及环评批复要求、验收执行标准、验收监测内容、质量保证和质量控制、验收监测结果及分析、验收结论和建议、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表、相关附件等。

验收监测：调试期间，建设单位需对环境保护设施运行情况 and 建设项目对环境的影响进行监测。验收监测需在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- （1）各种资料手续是否完整。
- （2）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- （3）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（4）现场监测：包括对废气（各废气处理设施的进出口）、废水（污水处理产的进水、出水）、噪声（厂界噪声）等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；按照本报告污染物排放清单，通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

(5) 环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

(6) 对环境敏感点环境质量的验证，大气环境保护距离和卫生防护距离的落实等。

(7) 现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

(8) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。

(9) 竣工验收结论与建议。

(10) 污染物排放总量是否满足环评批复要求。

(11) 是否具备非正常工况情况下的污染物控制方案和设施。

2、成立验收工作组

验收报告编制完成后，建设单位需组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

验收工作组需严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和环评批复文件等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目环境保护设施存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

3、信息公开

(1) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3) 验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向当地环境保护局报送相关信息，并接受监督检查。

(4) 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位需登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（<http://114.251.10.205>），填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

4、验收档案

建设单位应当建立项目竣工环保验收档案，至少应包括：环境影响报告书及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）、施工合同（环保部分）、施工监理报告（环保部分）、工程竣工报告（环保部分）、验收报告、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家介绍等材料列入档案。

8.3 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防治措施见表 8.3-1，本项目污染物排放清单见表 8.3-2。

表 8.3-1 本项目工程组成及采取的主要风险防范措施

类别	工程组成	原辅料及成份	主要风险防范措施	公开信息内容
主体工程	精密车间、总装车间、零部件车间等	具体见表 3.4-1	总图布置风险防范措施： ①生产车间均远离敏感点设置，油漆等厂内运输路线短，须考虑了物料转移过程的风险； ②项目设备需要严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。 ③安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》的要求。新增禁火区需要设置明显标志牌。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》（部令31号），公开的内容包括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。
贮运工程	原辅料仓库、油漆仓库等		生产过程风险防范措施： ①在生产中要严格执行相关技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录； ②生产过程中配备专人进行生产管理，确保各项生产环境风险防范措施落实到位； ③生产场所设备和管道设有防雷防静电接地设施，厂房内设置报警装置及灭火器。	
环保工程	粉尘废气治理设施、有机废气治理设施、生活污水治理设施、危废仓库、一般固废堆场等		仓库风险防范措施 ①所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。 ②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。 ③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。 ④物料分类储存，储存场所、储罐应远离热源与火种，不可与易燃物公共贮存。冲击或撞击有可能引起火灾爆炸的物料搬运时要轻拿轻放，避免碰撞和撞击。 ⑤严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。 ⑥设置火灾报警系统，由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。	
			废气处理设施 ①项目粉尘、有机废气均收集，并有效处理后达标排放。 ②在日常生产过程中应对废气净化设备定期检修，维护仪器仪表等的正常运作。 ③建议对废气净化设备安装故障报警及联动停机装置，若废气净化设备运行故障，应及时采取措施，必要时停止生产。	
			废水处理设施 ①本项目生活污水经隔油池与化粪池处理，接管至如皋市富港水处理有限公司集中处理，尾水达标	

		<p>排放。</p> <p>②加强日常维护与管理，加强废水治理设施维护保养。</p> <p>固废风险防范措施</p> <p>①加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。</p> <p>②针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。</p> <p>③制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。</p> <p>④结合消防等专业制定事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。</p>
--	--	--

表 8.3-2 污染物排放清单

项目	产生工序	污染物种类	污染防治措施	主要运行参数	排污口信息		排放情况			排放执行标准
					排污口参数	排放浓度 mg/L (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	
废水	生活污水	废水量	隔油池+化粪池	/	WS01-1	/	/	5400	间接排放，排放期间流量稳定	如皋市富港水处理有限公司接管标准
		COD				250	/	1.350		
		SS				150	/	0.810		
		氨氮				25	/	0.135		
		TN				40	/	0.216		
		TP				4	/	0.016		
废气 (有组)	1#焊接	烟尘	滤筒除尘器+20m 排气筒	风量 20000m ³ /h	FQ1	1.72	0.034	0.083	间歇	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表1中标准
	2#焊接	烟尘	滤筒除尘器+20m 排气筒	风量 20000m ³ /h	FQ2	1.72	0.034	0.083	间歇	
	下料切割	烟尘	滤筒除尘器+20m 排气筒	风量 15000m ³ /h	FQ3	5.33	0.080	0.192	间歇	
	抛丸	粉尘	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒	风量	FQ4	8.90	0.178	0.107	间歇	

项目	产生工序	污染物种类	污染防治措施		主要运行参数	排污口信息		排放情况			排放执行标准	
						排污口参数	排放浓度 mg/L (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式		
织)					20000m ³ /h							
	抛丸、打磨	粉尘	沉降箱+滤筒除尘	+20m 排气筒	20000m ³ /h	FQ5	2.76	0.193	0.232	间歇	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021），二甲苯参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021），SO ₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）	
			配套滤筒除尘		50000m ³ /h							
	抛丸	粉尘	沉降箱+滤筒除尘+20m 排气筒		风量 40000m ³ /h	FQ6	8.90	0.356	0.214	间歇		
	喷漆单元 （油性漆）	颗粒物	四级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 装置+20m 排气筒			风量 95000m ³ /h	FQ7	0.51	0.048	0.291		连续
		非甲烷总烃						3.86	0.367	2.203		
		二甲苯						1.81	0.172	1.031		
		SO ₂						0.02	0.002	0.011		
	喷漆单元 （水性漆）	颗粒物	过滤棉+活性炭吸附装置+25m 排气筒			风量 22500m ³ /h	FQ8	1.65	0.037	0.089		连续
		非甲烷总烃						3.19	0.072	0.173		
喷塑	粉尘	密闭大旋风分离回收系统收集+滤筒除尘器+25m 排气筒			风量 5000m ³ /h	FQ9	7.13	0.036	0.043	连续		
固化	烟尘	密闭收集+干式过滤+活性炭吸附			风量	FQ10	1.00	0.005	0.049	连续	非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 执	

项目	产生工序	污染物种类		污染防治措施	主要运行参数	排污口信息		排放情况		排放执行标准		
						排污口参数	排放浓度 mg/L (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放方式	
		非甲烷总烃		装置+20m 排气筒	5000m ³ /h		0.18	0.001	0.001	行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021），SO ₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）		
		SO ₂					0.83	0.004	0.005			
		NO _x					7.50	0.038	0.045			
	危废仓库废气	非甲烷总烃	密闭收集+活性炭吸附装置+20m 排气筒	风量 5000m ³ /h	FQ11	1.28	0.006	0.038	连续	非甲烷总烃参照《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）		
	防腐烘干废气	油雾	密闭收集+预处理+水喷淋+冷却+高压静电除油+25m 排气筒	风量 10000m ³ /h	FQ12	15.13	0.151	0.182	连续	颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）		
食堂油烟	油烟	集气罩收集+油烟净化器+15m 排气筒	风量 6000m ³ /h	FQ13	1.88	0.011	0.007	间歇	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“中型”规模排放标准			
废气 (无组织)	零部件车间	焊接	粉尘	厂房通排风设施			/	/	/	0.1838	连续	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
		切割	粉尘				/	/	/	0.101	连续	
		打磨	粉尘				/	/	/	0.0657	连续	
		机械切削加工	非甲烷总烃				/	/	/	0.15	连续	
		固化	非甲烷总烃				/	/	/	0.0012	连续	

项目	产生工序	污染物种类		污染防治措施	主要运行参数	排污口信息		排放情况		排放执行标准	
						排污口参数	排放浓度 mg/L (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 t/a		排放方式
		喷塑	粉尘			/	/	/	0.075	连续	
			漆雾			/	/	0.10	连续		
		喷漆 1#	二甲苯			/	/	0.14			
			非甲烷总烃			/	/	0.323			
		喷漆 2#	漆雾			/	/	0.05	连续		
			二甲苯			/	/	0.07			
非甲烷总烃	/	/	0.162								
厂界噪声	生产设备	噪声		合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等		/	/	/	/	连续	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	下料、打磨、抛丸等	一般固废		一般固废堆场 100m ²		/	/	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	喷漆、废气处理等	危险固废		危废仓库 35m ²		/	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	办公生活	生活垃圾		垃圾桶若干		/	/	/	/	/	《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号)

8.4 监测计划

8.4.1 监测机构的建立

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作，或委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

8.4.2 运营期监测计划

8.4.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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），制定本项目污染源监测计划。

1、废气污染源监测

本项目废气排放监测点位、指标及最低监测频次按照表 8.4-1 执行。

表 8.4-1 废气污染源监测计划一览表

类别	污染源编号	监测项目	监测点位	监测频次	
有组织	FQ1	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ2	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ3	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ4	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ5	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ6	颗粒物	排气筒出口	1次/年	
	FQ7	NMHC	风量、温度、排放浓度、排放速率、排气筒高度和内径	排气筒出口	自动监测
		颗粒物、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x		排气筒出口	1次/年
	FQ8	NMHC、颗粒物		排气筒出口	1次/年
	FQ9	颗粒物		排气筒出口	1次/年
	FQ10	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC		排气筒出口	1次/年
	FQ11	NMHC		排气筒出口	1次/年
FQ12	颗粒物	排气筒出口		1次/年	
无组织	/	颗粒物、NMHC、二		监测期间的气象在厂界外上风向设1	1次/半年

	甲苯、苯系物、臭气浓度	参数	个参照点，下风向设置 3 个监控点；	1 次/半年
	NMHC		厂区内排放挥发性有机物的厂房外 1m 设置监控点	

注：①若本项目后期被纳入重点排污单位，需按相关 HJ819-2017、HJ1086-2020 等相关文件要求重新确定监测计划；

②若本项目后期被纳入重点排污单位，其主要排放口应当按期落实“国发（2018）22 号”关于安装烟气排放自动监控设施的相关要求。

根据《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3 号），单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、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 FQ7 排口废气排放量超出了 3 万立方米，需安装 VOCs 自动监测设备。自动监测监控设备通过通信传输网络与生态环境主管部门的监控设备联网。

排污单位应当按照有关规定建设规范化排污口和监测站房；负责自动监测监控设备安装、联网、验收备案工作，做好自动监测监控设备安全管理；负责自动监测监控设备正常运行，保证数据真实准确有效；负责规范处置自动监测监控设备运行维护中产生的废液；负责对社会化运维单位服务保障质量进行监督管理，建立、落实现场管理人员岗位责任、定期校验和设备故障预防与处置等运行管理制度；配合生态环境主管部门做好对自动监测监控设备现场监督检查工作。

2、废水污染源监测

本项目废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 8.4-2 执行。

表 8.4-2 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点	监测频次
生活污水	流量、pH、COD、氨氮、总氮、TP、SS	废水总排放口	1 次/年
雨水	pH、COD、SS	雨水排放口	1 次/月*

*注：雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

3、厂界噪声监测

本项目厂界噪声每季度监测 1 次，监测指标为等效连续 A 声级（Leq），按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

8.4.2.2 “三同时”验收监测

建设项目竣工后，建设单位应进行项目自主验收（除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。）

1、废气

本项目废气排放监测点位、指标按照表 8.4-3 执行。

表 8.4-3 废气污染源监测计划一览表

类别	污染源编号	监测项目	监测点位	
有组织	FQ1	颗粒物	风量、温度、排放浓度、排放速率、排气筒高度和内径	排气筒进口、出口
	FQ2	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ3	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ4	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ5	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ6	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ7	NMHC		排气筒进口、出口
		颗粒物、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x		排气筒进口、出口
	FQ8	NMHC、颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ9	颗粒物		排气筒进口、出口
	FQ10	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC		排气筒进口、出口
	FQ11	NMHC		排气筒进口、出口
FQ12	颗粒物	排气筒进口、出口		
无组织	/	颗粒物、NMHC、二甲苯、苯系物、臭气浓度	监测期间的气象参数	在厂界外上风向设 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点；
		NMHC		厂区内排放挥发性有机物的厂房外 1m 设置监控点

2、废水

本项目废水排放监测点位、监测指标按照表 8.4-4 执行。

表 8.4-4 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点
生活污水	流量、pH、COD、氨氮、总氮、TP、SS	废水总排放口
雨水	pH、COD、SS	雨水排放口

3、噪声监测

监测点位：厂界四周各设置一个点，200m 范围内敏感目标处各设置一个点位。按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行监测。

8.4.2.3 环境质量跟踪监测

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，制定项目环境质量监测计划方案，进行项目区土壤环境质量定点监测或定期跟踪。

监测项目：pH 值、二甲苯、石油烃、非甲烷总烃。

监测点位：在处于本项目常年主导风向下风向的村庄设一个表层样监测点位。

监测频次：1 次/3 年。

采样分析方法：按《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）中的要求执行。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

若本项目后期被纳入土壤污染重点监管单位，需按《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）等相关文件要求重新确定监测计划。

8.4.3 事故应急监测

项目废气处理装置发生故障会导致废气非正常排放；一旦发生，企业需委托有资质的社会检测机构负责对事故现场进行现场应急监测，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。

表 8.4-3 应急监测计划一览表

事故类型	监测点	监测内容	监测时间和频次	备注
废气非正常排放	排气筒	颗粒物、NMHC、二甲苯、苯系物、臭气浓度	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 30min 监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次	根据实时风力风向及有毒气的特性，监测采用扇形布点法，在上风向设一对照点，下风向、次下风向设监测点。

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等。在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

8.4.4 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期向周边群众公布监测结果。

8.5 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995, GB15562.2—1995)和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470号）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的相关要求，企业所有排放口必须按照“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、便于公众监督管理的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。具体要求见表 8.5-1。

表 8.5-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水总排口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ1~FQ12	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危废仓库	GF-02	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（2）污水出厂口

本项目污水预处理后接管如皋市富港水处理有限公司集中处理，污水出厂口附近醒目处应树立环保图形标志牌。

出厂口必须具备方便采样和流量测定条件：出厂口视排污水流量的大小参照《适应排污口水口尺寸表》的有关要求设置取样监控池，并安装计量。

（3）雨水排放口

全厂设一个雨水排放口，接入市政雨水管网，雨水排口附近醒目处应树立环保图形标志牌。

（4）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（5）固体废物贮存（处置）场

一般固废贮存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定进行建设，并采取有效的防渗、防漏、防二次扬尘措施。

危险废物需按照危废特性分类进行收集、贮存，不同种类的危险废物分开存放，设置明显

间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品。危险仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求建设，并采取防风、防雨、防渗漏等措施。

固体废物贮存场所地面需硬底化，四周设置排水沟，并按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）及各级环保部门相关要求设置图形标志。

（6）设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由环境保护主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如标志牌、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。

本项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

8.6 总量控制范围及目标

8.6.1 总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），本项目污染物总量控制因子确定为：

- （1）废气总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x。
- （2）废水总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷。

8.6.2 本项目污染物排放总量

本项目污染物产排情况汇总详见表 8.6-1。

表 8.6-1 本项目污染物产排情况汇总（单位：t/a）

污染物名称		产生量	削减量	排放量（接管量）
废水	水量	5520	0	5520

		COD	1.656	0.27	1.386/0.270
		SS	1.374	0.54	0.834/0.054
		NH ₃ -N	0.135	0	0.135/0.027
		TN	0.216	0	0.216/0.065
		TP	0.016	0	0.016/0.003
废气	有组织	烟粉尘	49.576	48.047	1.529
		二甲苯	10.306	9.275	1.031
		非甲烷总烃	24.150	21.735	2.415
		SO ₂	0.016	0	0.016
		NO _x	0.144	0	0.144
	无组织	烟粉尘	0.576	0	0.576
		二甲苯	0.21	0	0.21
		非甲烷总烃	0.636	0	0.636
	固废	一般固废	386	386	0
危险固废		215	215	0	
生活垃圾		45	45	0	

1、大气污染物总量

本项目大气污染物有组织排放量为：烟粉尘 $\leq 1.529\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 2.415\text{t/a}$ 、二甲苯 $\leq 1.031\text{t/a}$ 、SO₂ $\leq 0.016\text{t/a}$ 、NO_x $\leq 0.144\text{t/a}$ ；无组织排放量为：烟粉尘 $\leq 0.576\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.636\text{t/a}$ 、二甲苯 $\leq 0.210\text{t/a}$ 。

2、废水污染物总量

本项目水污染物接管量为：水量 $\leq 5520\text{t/a}$ 、COD $\leq 1.386\text{t/a}$ 、SS $\leq 0.834\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.135\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.216\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.016\text{t/a}$ 。外排量为：水量 $\leq 5520\text{t/a}$ 、COD $\leq 0.270\text{t/a}$ 、SS $\leq 0.054\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.027\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.065\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.003\text{t/a}$ 。

3、固体废物总量

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

江苏新工智能装备有限公司成立于 2022 年 8 月，拟在如皋市长江镇富江路 1 号建设智能起重装备及零部件制造项目。江苏新工智能装备有限公司智能起重装备及零部件制造项目总投资额约 50000 万元，占地面积约 37058 平方米，计划建设 2 栋重型机械厂房、1 栋研发大楼及配套用房等，总建筑面积约 31373 平方米。项目建成后预计年生产海工吊具 100 台、风电吊具 200 台、桥梁吊具 20 台、集装箱自动吊具 50 台、高效抓斗 600 台、智能环保装车系统 20 台、高分子柔性吊带 20000 件、零部件 10000 件。

本项目位于如皋市长江镇富江路 1 号，所占用的土地为工业用地，选址长江镇(如皋港工业园区)产业定位。本项目建设符合国家及地方产业政策，符合区域“三线一单”要求，本项目已取得如皋市长江镇人民政府出具的《江苏省投资项目备案证》（编号：皋江备[2022]138 号），同意据此开展后续工作。

9.2 区域环境质量现状

9.2.1 大气环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报（2021 年）》：2021 年如皋市全市二氧化硫（SO₂）年均浓度 10 微克/立方米、二氧化氮（NO₂）年均浓度 23 微克/立方米、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度 53 微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度 32 微克/立方米、一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数为 1.1 毫克/立方米、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 156 微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。因此，项目所在地为达标区。

根据补充监测结果：特征因子二甲苯现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐浓度限值。

9.2.2 地表水环境质量现状

引用《长江镇（如皋港工业园区）开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书》中监测数据，监测结果表明：中心河（评价段）监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准要求。本项目所在区域地表水环境质量较好。

9.2.3 声环境质量现状

根据补充监测结果：厂界各点监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求；敏感目标监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

本项目所在区域声环境质量较好。

9.2.4 地下水环境质量现状

根据补充监测结果：监测因子中 pH、氟化物、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、镉、六价铬、硝酸盐、硫酸盐、铅、汞、镍达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，氯化物达到II类标准，耗氧量、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、铁、锰达到III类标准，氨氮、细菌总数达到IV类标准，总硬度、砷、铜、总大肠菌群为V类标准。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据补充监测结果：厂区内各监测点的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区外监测点的各土壤因子监测浓度均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。本项目所在区域土壤环境质量较好。

9.3 主要污染源及采取的污染防治措施

9.3.1 废水污染防治措施

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，厂区雨水收集后进入铺设的地下雨水管道，最终排入市政雨水管网。本项目生活污水一同接管至如皋市富港水处理有限公司集中处理，如皋市富港水处理有限公司尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入中心河。

9.3.2 废气污染防治措施

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为焊接烟尘、下料切割粉尘、抛丸粉尘、喷漆单元（包括调漆、喷漆、烘干）废气、喷塑粉尘、固化废气、危废库废气、防腐烘干废气以及食堂油烟。

颗粒物采用滤筒除尘或袋式除尘，有机废气采用转轮吸附浓缩+RTO 或活性炭吸附处理，防腐烘干废气和食堂油烟采用高压静电除油，各项处理措施属于《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》（HJ 1124—2020）—附录 C 污染防治推荐可行技术。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为未完全收集的生产废气，主要污染物为烟粉尘、VOCs、二甲苯。烟粉尘主要通过提高废气收集效率，选用环保型原辅料，从源头减少无组织废气排放量；有机废气按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求控制。

9.3.3 噪声污染防治措施

本项目采用选低噪声设备、厂房隔声、基础减震、绿化等降噪措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.3.4 固体废物污染防治措施

本项目产生的固废主要有边角料、焊渣、废磨光片、废钢丸、喷枪清洗废液、漆渣、含油金属屑、废乳化液、废丝带、废布袋、喷淋废液、不合格品、布袋积尘、废滤材、废活性炭、废沸石、静电油雾净化器废滤芯、废塑粉、废桶、废油、废包装材料、废矿物油、含油废手套及废抹布、废电池以及生活垃圾等。

边角料、焊渣、废磨光片、废钢丸、不合格品、布袋积尘、废塑粉、废布袋外售综合利用或厂家回收；喷枪清洗废液、漆渣、含油金属屑、废乳化液、喷淋废液、废滤材、废活性炭、废沸石、静电油雾净化器废滤芯、废桶、废油、废包装材料、废矿物油、含油废手套及废抹布、废电池交有资质单位处置；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。

9.3.5 地下水及土壤污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制，对危废仓库、喷漆房、污水输送管道等采相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。

9.3.6 环境风险防范措施

建设单位制定危险化学品使用与贮存等环境风险防范措施，并建立与长江镇(如皋港工业园区)相衔接的环境风险管理体系，及时制定并更新突发环境应急预案。

9.4 污染物排放情况

1、大气污染物总量

本项目大气污染物有组织排放量为：烟粉尘 $\leq 1.529\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 2.415\text{t/a}$ 、二甲苯 $\leq 1.031\text{t/a}$ 、 $\text{SO}_2 \leq 0.016\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 0.144\text{t/a}$ ；无组织排放量为：烟粉尘 $\leq 0.576\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.636\text{t/a}$ 、二甲苯 $\leq 0.210\text{t/a}$ 。

2、废水污染物总量

本项目水污染物接管量为：水量 $\leq 5520\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 1.386\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 0.834\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.135\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.216\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.016\text{t/a}$ 。外排量为：水量 $\leq 5520\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 0.270\text{t/a}$ 、 $\text{SS} \leq 0.054\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 0.027\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.065\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 0.003\text{t/a}$ 。

3、固体废物总量

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 大气环境影响评价结论

通过预测可知，正常排放的情况下，有组织点源、无组织面源排放的各种污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，因此建设项目排放的大气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低当地的环境空气功能。

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中确定大气环境保护距离的规定，本项目大气污染物在厂界的预测浓度均满足相应的厂界浓度限值及环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

9.5.2 地表水环境影响评价结论

本项目产生少量生活污水，接管如皋市富港水处理有限公司集中处理，对地表水环境影响较小。

9.5.3 声环境影响评价结论

本项目各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，各厂界噪声贡献值均能达标排放，本项目噪声排放不会改变周边环境敏感点声环境功能质量。因此，本项目噪声排放对环境影响不大，不会出现噪声扰民现象。

9.5.4 地下水环境影响评价结论

本项目对可能产生地下水影响的各生产环节均进行了有效预防，并制定了分区防渗措施，可有效控制水污染物下渗现象。预测结果显示，服务期内地下水污染物对深层地下水影响较小，在浅层地下水中最大迁移距离基本限制在厂区内。因此，本项目对区域地下水环境影响较小。

9.5.5 土壤环境影响评价结论

本项目服务期内通过大气沉降对土壤环境产生的影响较小，事故状态下渗漏的废水将会对土壤产生一定的影响。本项目通过分区防渗、污染监控、应急响应等措施，可有效降低对土壤环境的影响。

9.5.6 固体废物环境影响评价结论

本项目所产生的固体废物均得到有效处置，对周围环境影响较小。

9.5.7 环境风险评价结论

本项目生产过程中会存在某些潜在的环境风险因素，同时油漆仓库存在泄漏风险，本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可接受。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到较低程度。因此，本项目的建设能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.7 环境管理与监测计划

本次评价提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划及“三同时”验收内容。

9.8 公众参与

在本次环评报告编制过程中，建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等规范和文件要求，

于2022年10月13日~10月25日在建设单位网站进行了第一次公示,于2022年12月2日~12月15日在建设单位网站进行了征求意见稿公示,网络公示期间同步进行了登报公示、张贴告示,在上述公示期间建设单位均未收到公众的反馈意见。

建设单位表示将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实,确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产、生活影响降到最低限度。

9.9 结论与建议

9.9.1 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为:拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求;生产过程中遵循清洁生产理念,所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理,能保证各类污染物长期稳定达标排放;预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小;通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案,项目的环境风险可接受。建设单位在开展公众参与调查期间未收到反对意见。。

综上所述,在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下,从环保角度分析,拟建项目的建设具有环境可行性。

9.9.2 建议与要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理,定期对污染防治设施进行保养检修,确保污染物达标排放,避免污染事故发生。

(3) 加强清洁生产研究,采用国内外先进的生产技术,切实把污染物排放降低到最低水平。

(4) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式,完善管理机制,强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 企业需严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施,及时编制、更新突发环境事件应急预案,增强事故防范意识,并接受当地政府等有关部门的监督检查。

（6）加强绿化，在厂界周围加大植树绿化，多种植常绿树种。

（7）加强与影响范围内公众的沟通与交流，定期公布项目所在地周边的环境质量数据。

（8）本评价报告是根据企业提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果规模发生变化或进行了调整，应由企业按环保部门的要求另行申报。