

目 录

1 概述	1
1.1 任务背景及特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要问题.....	37
1.5 环境影响报告主要结论.....	38
2 总则	39
2.1 评价目的和指导思想.....	39
2.2 编制依据.....	40
2.3 评价因子.....	47
2.4 评价工作等级.....	49
2.5 评价范围.....	54
2.6 环境保护目标.....	54
2.7 评价标准.....	58
2.8 环境功能区划.....	64
3 建设项目工程分析	66
3.1 项目概况.....	66
3.2 工程分析.....	85
3.3 污染源强核算.....	105
3.4 清洁生产.....	140
4 环境现状调查与评价	152
4.1 自然环境概况.....	152
4.2 环境质量现状监测及评价.....	159
4.3 区域污染源调查.....	175
5 环境影响预测与评价	177
5.1 施工期环境影响分析.....	177
5.2 营运期地表水环境影响分析.....	180

5.3	营运期地下水环境影响分析.....	185
5.4	营运期大气环境影响分析.....	193
5.5	营运期噪声环境影响分析.....	213
5.6	营运期固体废物环境影响分析.....	216
5.7	营运期土壤环境影响分析.....	223
5.8	营运期环境风险影响分析.....	228
5.9	营运期生态环境影响分析.....	276
6	环境保护措施及其可行性论证.....	277
6.1	施工期污染防治措施.....	277
6.2	营运期废水污染防治措施.....	279
6.3	大气污染防治措施.....	282
6.4	固体废物污染防治措施.....	300
6.5	噪声污染防治措施.....	306
6.6	地下水、土壤污染防治措施.....	307
7	环境经济损益分析.....	311
7.1	经济损益分析.....	311
7.2	社会效益分析.....	311
7.3	环境损益分析.....	311
7.4	环保措施损益分析.....	312
8	环境管理与监测计划.....	313
8.1	环境管理.....	313
8.2	污染物排放管理要求.....	318
8.3	排污口设置规范化.....	328
8.4	监测计划.....	330
8.5	“三同时”验收.....	334
9	环境影响评价结论.....	339
9.1	项目建设概况.....	339
9.2	环境质量现状.....	339

9.3 污染物排放情况.....	339
9.4 主要环境影响.....	340
9.5 公众意见采纳情况.....	341
9.6 环境保护措施.....	342
9.7 环境影响经济损益分析.....	343
9.8 环境管理与监测计划.....	343
9.9 总结论.....	343
9.10 要求与建议.....	344

附图	
附图 1.3-1	高邮市总体规划（2014~2030）图
附图 1.3-2	高邮市城南经济新区土地利用规划图
附图 1.3-3	高邮市国土空间规划图
附图 1.3-4	扬州市生态空间管控区域图
附图 2.6-1	大气环境敏感保护目标图
附图 3.1-1	厂区周围环境概况图
附图 3.1-2	厂区总平面布置图
附图 3.1-3	生产车间一平面布置图
附图 3.1-4	生产车间二平面布置图
附图 3.1-5	生产车间三、四平面布置图
附图 4.1-1	项目地理位置图
附图 4.1-2	项目周边水系图
附图 4.2-1	环境质量现状监测点位图
附图 5.8-1	风险环境敏感目标位置图
附图 5.8-2	危险单元分布图
附图 5.8-3	厂区应急疏散通道、安置场所位置图
附图 5.8-4	防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图
附图 6.6-1	厂区分区防渗图
附件	
附件一	环评合同
附件二	项目备案证
附件三	营业执照
附件四	法定代表人身份证复印件
附件五	涂料 MSDS 报告
附件六	施工状态下涂料检测报告
附件七	涂料可行性报告专家咨询意见
附件八	乳化液 MSDS 报告
附件九	土地证明材料
附件十	废水接管证明

附件十一	危废承诺书
附件十二	废气方案专家论证意见
附件十三	现状检测报告
附件十四	环保诚信守法承诺书
附件十五	污水处理厂环评批复
附件十六	规划环评批复
附件十七	拆迁证明
附件十八	工程师现场踏勘照片
附表	
附表一	大气环境影响评价自查表
附表二	地表水环境影响评价自查表
附表三	声环境影响评价自查表
附表四	环境风险评价自查表
附表五	土壤环境影响评价自查表
附表六	建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 任务背景及特点

1.1.1 项目背景

扬州爱德旺斯科技有限公司成立于 2021 年 2 月，注册资金 10000 万元，公司坐落于高邮市城南新区，公司由在美国有着长期工作经验的高层次创业人才曹余庆博士（美国马里兰大学）创建，是一家集高端制膜设备、干燥设备、有机废气处理设备、高新材料等产品研发、生产于一体的高新技术企业。

扬州爱德旺斯科技有限公司拟投资 100000 万元，在高邮城南经济新区中心大道 168 号，新建厂房及附属用房 70000 平方米，建设高端功能膜涂布设备制造项目，项目建成后，可形成年产 300 台蓄热式热氧化设备（RTO）、锂电池隔膜双面高速涂布设备 50 套（50 台涂布设备、50 台烘箱）、物联网电子标签基材 3000 吨的生产能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）第四条，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定，本项目产品为蓄热式热氧化设备（RTO）、锂电池隔膜双面高速涂布设备、物联网电子标签基材，其环境影响评价类别分别为：“三十二、专用设备制造业 35”中“70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359”和“70 电子和电工机械专用设备制造 356”；“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”。其中最高的属于“三十二、专用设备制造业 35”中的“70 电子和电工机械专用设备制造 356”和“70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，因此本项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境影响角度评估项目建设的可行性。

因此扬州爱德旺斯科技有限公司委托江苏迪赛恩市政环保设计研究院有限公司对该项目进行环境影响评价工作。根据国家环境影响评价工作管理要求，我单位通过对该项目周围环境进行调查分析，并通过查阅资料、实地考察、咨询工

程技术人员等，基本掌握了与项目运行、环境相关的制约因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，同时针对项目在环境保护方面存在的问题提出应改进的措施，在此基础上编制了本项目环境影响报告书，以便为项目决策和环境管理提供科学的依据。

1.1.2 项目特点

本项目为新建项目，在高邮城南经济新区中心大道 168 号，新建厂房及附属用房 70000 平方米，建设高端功能膜涂布设备制造项目。本项目位于高邮城南经济新区，项目用地性质为工业用地，符合园区土地利用规划。

根据本项目的特性，项目废水为生活污水、食堂废水，废气主要为粉尘和有机废气，固体废物主要为废包装材料、废活性炭、废机油、废过滤棉、漆渣等，噪声主要为各车间设备生产噪声。项目配套采用先进的三废治理设施，以尽可能减轻对周边环境的影响。项目位于高邮城南经济新区范围内，周边规划均为工业用地，现有居民区拟拆迁，拆迁后，受影响人群较小。

1.2 环境影响评价的工作过程

本次环评工作按照总纲要求分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段和环境影响评价文件编制阶段。本次评价过程首先在研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划、工程技术文件的基础上，进行了初步工程分析，开展初步的环境状况调查；根据相关要求及项目特点进行了环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定了工作方案；然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

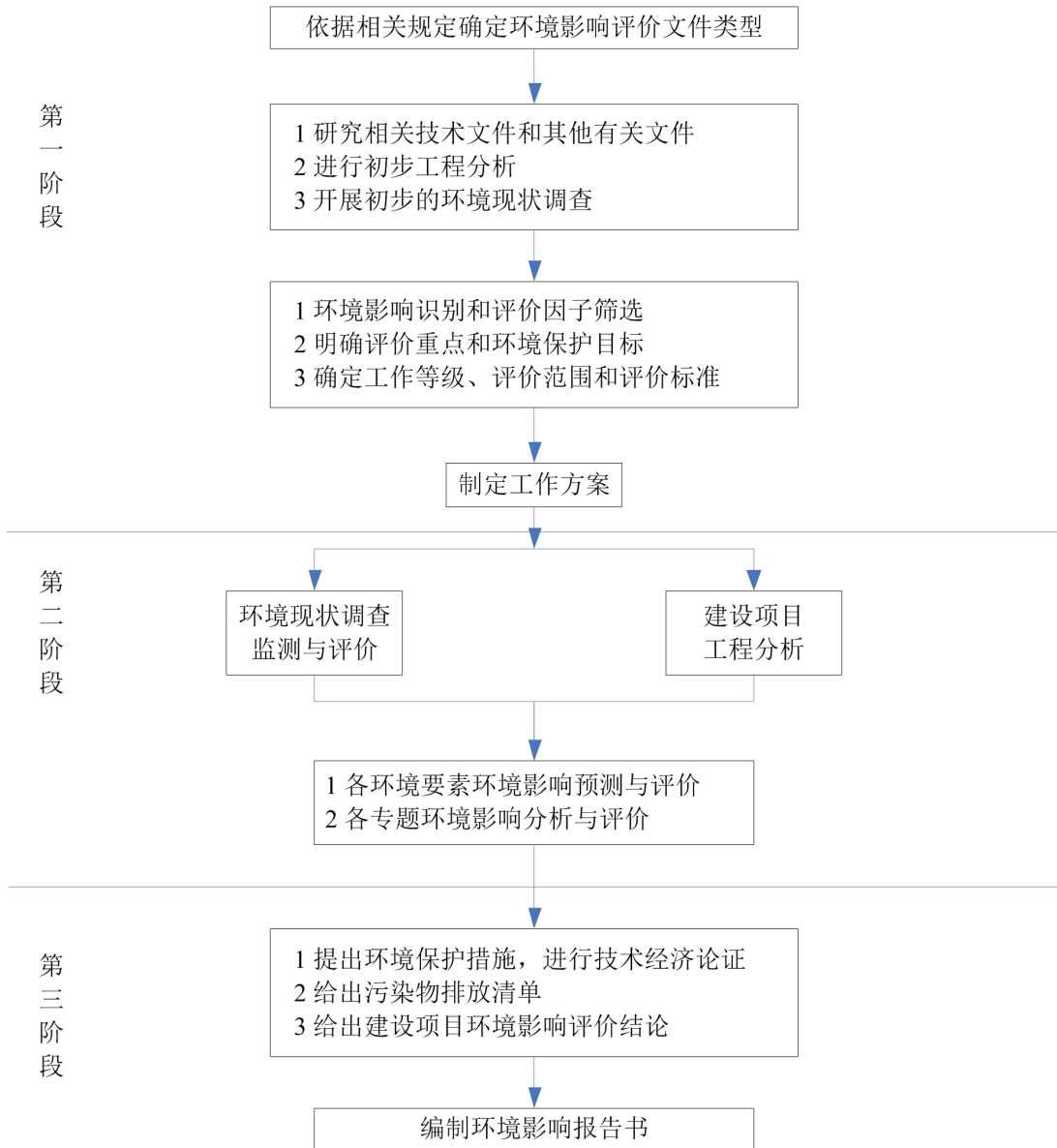


图1.2-1 评价技术路线图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备（RTO）（C3591 环境保护专用设备制造）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）（C3569 其他电子专用设备制造）、物联网电子标签基材（C2921 塑料薄膜制造），对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类项目，不属于淘汰类落后生产工艺装备和落后产品，属于允许类项目。

1.3.1.2 与《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年

本)》相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备(RTO)(C3591 环境保护专用设备制造)、锂电池隔膜双面高速涂布设备(涂布设备、烘箱)(C3569 其他电子专用设备制造)、物联网电子标签基材(C2921 塑料薄膜制造),对照国土资源部和国家发改委发布的(《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》),本项目不属于禁止类和限制类项目。

1.3.1.3 与《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备(RTO)(C3591 环境保护专用设备制造)、锂电池隔膜双面高速涂布设备(涂布设备、烘箱)(C3569 其他电子专用设备制造)、物联网电子标签基材(C2921 塑料薄膜制造),对照江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会发布的《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》,本项目不属于禁止和限制类项目。

1.3.1.4 与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及其修改部分条目相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备(RTO)(C3591 环境保护专用设备制造)、锂电池隔膜双面高速涂布设备(涂布设备、烘箱)(C3569 其他电子专用设备制造)、物联网电子标签基材(C2921 塑料薄膜制造),对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)、《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)中,本项目不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目。

1.3.1.5 与《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》(2015年本)相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备(RTO)(C3591 环境保护专用设备制造)、锂电池隔膜双面高速涂布设备(涂布设备、烘箱)(C3569 其他电子专用设备制造)、物联网电子标签基材(C2921 塑料薄膜制造),对照江苏省经济和信息化委、江苏省发展改革委发布的《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（2015年本）》（苏政办发[2015]118号），本项目不属于限制类目录中的项目，不涉及淘汰类目录中的落后生产工艺装备和落后产品。

1.3.1.6 与《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2022年1月1日）相符性分析

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备（RTO）（C3591 环境保护专用设备制造）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）（C3569 其他电子专用设备制造）、物联网电子标签基材（C2921 塑料薄膜制造），对照中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号，《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2022 年 1 月 1 日），本项目不涉及限期淘汰条目中落后生产工艺、设备。

1.3.2 规划相符性

1.3.2.1 与《高邮市城市总体规划（2014~2030）》相符性分析

规划期限：近期 2014~2020 年，远期 2021~2030 年，远景展望至本世纪中叶。

规划范围：规划区包括高邮市域，总面积 1963 平方公里；城区西滨高邮湖，东临京沪高速公路，北至马横公路，南抵南关大沟，总面积约 135 平方公里。

坚持资源引导、城乡统筹、质量提升、强化中心的城镇化发展策略，以生态优先、适度集聚、保持特色、差别引导为原则，将市域划分为中部城镇集聚片区、运西城镇培育片区、东部生态开敞片区和北部休闲度假片区。构建“城区——重点中心镇——一般镇——村庄”四级市域城乡体系，结合每个镇的特点进行职能引导，构建长三角滨湖休闲度假旅游目的地，苏中现代化特色农业基地和特色制造业基地。强调“一二三产互促发展，二产内外联合发展”的策略，形成三大农业片区、“一主两副两点”5个工业集中区和“一主三副三节点”的现代服务业布局结构。

重点向东拓展，适当完善北、南。遵循紧凑集约、产城融合、水绿织城的策略，以重要生态景观廊道为界，形成“双轴五区”的团块状紧凑型城市空间结构。

“双轴”包括海潮路和珠光路形成的“十字形”城市发展轴；“五区”包括西部老城区、东部新城、北部经济开发区、南部城南经济新区和东平河北侧以东湖

湿地为主体的马棚生态休闲区。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，属于南部城南经济新区，根据高邮市总体规划图，本项目位于工业用地，因此本项目与《高邮市城市总体规划（2014~2030）》相符。

高邮市城市总体规划（2014~2030）见附图 1.3-1。

1.3.2.2 与《高邮市国土空间规划近期实施方案》相符性分析

《高邮市国土空间规划近期实施方案》期限为 2021 年 1 月 1 日起至《高邮市国土空间总体规划》批准时日止。根据《高邮市国土空间规划近期实施方案》，近期规划空间需求是为适应高邮市“十四五”发展目标定位的需要……对新能源、生物健康、汽车及零配件、电子信息四个新兴产业加大扶持力度，构建具有高邮特色的现代产业体系。近期实施方案中高邮市城镇工矿用地规模增加 310.0 公顷。其中，城南新区预支空间规模指标 4.333 公顷，流量指标分配 26.667 公顷。本次方案调整的允许建设区和有条件建设区均不涉及 2017 年划定的永久基本农田。

园区与《高邮市国土空间规划近期实施方案》的相对位置见附图 1.3-2。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，属于南部城南经济新区，属于建设用地范围，因此，本项目的建设符合《高邮市国土空间规划近期实施方案》（2021 年 3 月）相符。

1.3.2.3 与《江苏省高邮市城南经济新区发展规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

根据《江苏省高邮市城南经济新区发展规划环境影响报告书》及审查意见（邮环[2011]95 号），高邮市城南经济新区规划范围、产业定位以及本项目与其相符性分析如下：

1、规划范围

北至武安路—新华路一线，南至南关大沟，西侧至京杭大运河，东侧以京沪高速公路为界，规划环评面积 23.19 平方公里。

该区域发展规划将原高邮镇工业集中区和原高邮鸭业园区两个工业园区合并、并在此基础上进行适当扩大，进一步整合资源，促进经济发展。

2、产业定位

绿色食品产业、现代制造业、物流商贸业、都市产业与现代服务产业。

① 绿色食品产业。主要利用农副产品，采用现代技术进行深加工。总体上，可以形成以陆生类产品的家禽和无公害蔬菜、稻米，以及水产类产品的鱼、虾、蟹等为原料的产品加工和深加工，以及相关的饲料、包装、设计、研发等紧密相关的衍生产业。

② 现代制造业。在产业战略抉择的基础上，从促进产业战略集群的角度，大力推动与现代制造业相关产品和企业的发展，主要包括新能源、纺织服装、机械加工、机电制造等。

③ 物流商贸业。现代物流泛指原材料、产成品从起点至终点及相关信息有效流动的全过程。它将运输、仓储、装卸、加工、整理、配送、信息等方面有机结合，形成完整的供应链，为用户提供多功能、一体化的综合性服务。随着新的省道 237 和省道 333 建设，特别是省道 333 与京沪高速公路新的交汇出入口的建成，新区所在地域的对外交通条件极大改善，新区重点依托交通条件的改善，推动现代物流和商贸产业的整合发展。

④ 都市产业与现代服务产业。新区将采取必要措施，重点推动民营创业型，综合服务型的中小生产企业，金融、保险、信息、劳务等中介性综合服务企业的发展，大力改善新区建设发展的外部经济社会环境，提升投资吸引能力。同时，可以充分利用靠近盐河、运东船闸、运河等重大景观和人文资源的便利，发展休闲等相关产业发展。

环境准入负面清单：应严格限制非产业定位方向的项目入区；国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区；按照《淮河流域水污染防治暂行条例》要求，禁止污染严重项目入区；涉及铅、汞、镉、铬和类金属砷等重金属污染物排放的建设项目应禁止引入；禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质的项目。进区工业项目应为具备先进的生产技术水平、采用先进的环境保护措施、具备先进的环境管理水平的项目，清洁生产指标应达国内先进水平。不符合产业政策、环保法规或用地不符合规划的企业需进行关停或搬迁同时对于涉及重金属污染等污染严重的企业实施搬迁。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，属于南部城南经济新区范

围，主要产品为蓄热式热氧化设备（RTO）（C3591 环境保护专用设备制造）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）（C3569 其他电子专用设备制造）、物联网电子标签基材（C2921 塑料薄膜制造），蓄热式热氧化设备（RTO）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）属于机械加工，属于现代制造业，物联网电子标签基材不属于产业定位范畴，但也不属于环境准入负面清单中规定的项目，属于允许类项目，因此本项目的建设符合《江苏省高邮市城南经济新区发展规划环境影响报告书》相符。

3、基础设施依托情况

（1）给水工程规划

高邮市城南经济新区远期供水水源为高邮市一、二水厂联合供水。水厂规划规模为：一水厂为 5 万 m^3/d ，二水厂为 20 万 m^3/d 。区内各主要道路的给水管根据发展规划所规定的管路确定，从 DN400~DN800 不等，在各地块内部道路上规划 DN100~DN300 的给水管。区内各市政道路的供水管相互成环，以保证安全供水。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，所在区域给水管网已铺设到位，可以保证企业供水需求。

（2）排水工程规划

高邮市城南经济新区排水体制为雨污分流制。区域规划范围内的污水排入高邮市海潮污水处理厂。高邮市海潮污水处理厂位于高邮城区东部，东外环路东侧、北澄子河南侧龙垛附近，总处理规模为 5 万 m^3/d ，分两期建设，一期工程 2.5 万 m^3/d 已于 2006 年 11 月竣工投运，2008 年 11 月通过竣工验收；二期工程包括 2.5 万污水处理工程（新增）和深度处理 5 万 m^3/d 已于 2010 年 7 月竣工投运，2010 年 9 月通过竣工验收。高邮市海潮污水处理厂实际建设情况按照规划环评批复执行，已通过扩容升级工程，尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准要求后排至北澄子河。

随着高邮镇及周边新区的建设发展，大量工业废水汇入海潮污水处理厂对其造成冲击，因此高邮市裕丰资产管理有限公司选址戴庄路以南、高汉路以北、南环路以东、凤凰路以西合围地块建设高邮市珠光污水处理厂。目前，高邮市珠光

污水处理厂已获得高邮市发改委立项批复（邮发改[2017]436号），目前已建设完成，投入运行。高邮市珠光污水处理厂一期项目设计土建规模为2万t/d，工艺设备规模为1万t/d，预留中水回用用地，主要收集高邮镇及城南经济新区的工业污水和生活污水，处理工艺为粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+水解酸化+A²O+滤布滤池+人工湿地，尾水排入十里尖河。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道168号，所在区域污水管网已铺设到位，本项目废水为生活污水和食堂废水，经预处理后可以接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理。

（3）电力工程规划

电源规划：高邮市城南经济新区规划建设一座110kV武安变电所，实行双电源，以10kV配网逐步实现电缆埋地铺设。

高压走廊：保留1条500kV高压线。500kV走廊控制宽度不小于60m（离边线向外侧30m），220kV线路不小于40m（离边线向外侧20m）。电力廊道内用地的使用，应严格执行电力保护相关规范要求，不得进行与之不相关的其他建设，以保证电力设施的正常安全运行。

市政电缆沟：结合道路建设，建设市政电缆沟，市政电缆沟均采用隐蔽式，沿道路东侧或南侧的人行道敷设。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道168号，所在区域电缆已铺设到位，可以保证企业的用电需求。

（4）燃气工程规划

规划区燃气接自新奥燃气门站。城区燃气输配管网系统采用高压-中压（A）一级管网系统。采用中压输气、中压配气，箱式和柜式调压相结合的调压方式。中压管网起点压力0.4MPa，末端压力不小于0.05MPa。为提高管网系统的安全性，中压干管沿道路成环状布置；在安全供气、合理布局的前提下，管网尽量靠近负荷中心，尽量减少穿越河流等跨越工程。中压管网管材选用燃气用聚乙烯管（PE80 SDR11系列），穿跨越工程采用钢管，除穿跨越工程外，管道均采用直埋敷设，埋深符合国家相关规范。埋地钢管采用加强级绝缘防腐保护。

本项目位于高邮城南经济新区中心大道168号，所在区域燃气管道已铺设到

位，可以保证企业的用气需求。

(5) 供热工程规划

高邮城南新区多能互补集成优化示范工程项目位于高邮城南新区兴区路与新畅路交叉口西南侧，规模为：2×30MW 级 1+1 型燃气蒸汽联合循环机组，主要对外供应电力、工业蒸汽、空调冷水和生活热水。供热管网从该项目接出一根 DN500 主蒸汽管道，沿兴区路向西敷设，沿途接出分支管线供至康宝电器，至珠光路后，管线分为三路：一路为沿兴区路向西敷设至正通新路；二路为沿珠光路向北敷设至同心路，沿途开口接出两根分支管线至热用户；三路为沿珠光路向南敷设至运东路，然后开口接出两根分支管线至热用户，主管线继续沿运东路向西敷设至飞达路。管网总长度约 15km。目前，高邮城南经济新区工业集中区内供热管网正在敷设。

本项目暂无供热需求。

(6) 道路交通规划

规划主干道路中心大道、珠光南路主红线宽度为 24-48 米。规划次干道路同心路等红线宽度为 16-24 米。

(7) 固体废弃物处理设施

高邮城南经济新区规划远期不建设集中固废填埋或焚烧处理设施，区内企业生活垃圾拟由环卫部门清运，一般固体废弃物收集后委托处置，危险废物委托有资质单位处置。

4、与《江苏省高邮市城南经济新区发展规划环境影响报告书环境保护审查意见》（邮环[2011]95 号）相符性分析

本项目的建设符合《江苏省高邮市城南经济新区发展规划环境影响报告书环境保护审查意见》（邮环[2011]95 号）相关内容的要求，相符性见表 1.3-1。

表1.3-1 与规划环评审查意见相符性分析一览表

序号	审查意见要求	本项目	是否符合
1	优化区域内产业结构，发展高新技术产业。产业定位：绿色食品产业、现代制造业、物流商贸业、都市产业与现代服务产业。应严格限制非产业定位方向的项目入区；国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区；按照《淮河流域水污染防治暂行条例》要	本项目主要产品为蓄热式热氧化设备（RTO）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）、物联网电子标签基材，主	是

	求，禁止污染严重项目入区；涉及铅、汞、镉、铬和类金属砷等重金属污染物排放的建设项目应禁止引入；禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质的项目。进区工业项目应为具备先进的生产技术水平、采用先进的环境保护措施、具备先进的环境管理水平的项目，清洁生产指标应达国内先进水平。不符合产业政策、环保法规或用地不符合规划的企业需进行关停或搬迁，同时对于涉及重金属污染等污染严重的企业实施搬迁。	要产业属于机械加工，属于现代制造业，且不属于环境准入负面清单中的项目。	
2	合理调整园区功能布局，完善区域发展规划。须对规划中的凤凰社区、团结社区等进行布局调整，避免功能区混杂、相互制约。规划中居住区和生产性功能之间应增加绿化隔离带，绿化隔离带不少于100米。现有居住点的居民必须按计划搬迁到位。	项目为工业用地，周边无规划居住区，生产车间卫生防护距离内无敏感目标	是
3	加快环保基础设施建设，确保污染物达标排放。应充分利用市区环保基础设施，为项目入区提供有利条件。坚持可持续发展的理念，按照“雨污分流、清污分流”的要求规划建设排水系统，区域内生产和生活污水须全部接入污水管网、进入高邮市海潮污水处理厂集中处理、排放；加快建设天然气供应设施，进区项目需配套的供热设施应使用天然气、液化气、电等清洁能源，区域内现有企业的自备燃煤锅炉应逐步实施煤改气或无条件关停淘汰；工业固体废物全部实现无害化处置；配套完善环卫设施；道路须规范设置绿化带，严格控制交通噪声；按规划要求开展项目的引进工作，引进项目必须执行环境影响评价和环保“三同时”制度。	本项目废水为生活污水和食堂废水，预处理后经市政污水管网接管至高邮珠光污水处理厂，本项目使用能源为天然气，属于清洁能源，本项目固废全部合法处置，项目周边进行绿化，减少了噪声排放，严格执行环境影响评价与环保三同时制度	是
4	加强绿化建设，构建良好生态环境。须落实《报告书》中关于沿河和沿路绿化带、生产防护绿化隔离带、工业园区周围防护隔离林带等绿地系统建设的要求，注重生物多样性和地方物种保护，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功性和地方物种保护，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功造生态型工业园区。	本项目配合园区整体绿化要求，在车间周边种植绿色植被，做好企业周围防护隔离林带等绿地系统建设。	是
5	落实事故风险防范措施，制定配套应急预案。必须高度重视并切实加强工业园区环境安全管理工作，制订危险化学品的登记管理制度，在工业园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制订并落实事故防范对策措施和应急预案，工业园区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄露应急截流沟，防止泄露物料进入环境，储备事故应急设备物资，定期组织实战演练。排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。确保工业集中区环境安全。	本项目针对企业存在的环境风险，提出了相应的环境风险防范措施以及应急预案编制要求，企业设置了规范的危化品库、事故水池，废水经处理后接管至珠光污水处理厂，企业建成后将编制突发环境事件应急预案，进一步明确事故风险防范措施。	是
6	加强环境监督管理，建立跟踪监测制度。要落实《报告书》中提出的环境监控计划，对工业园区内外环境实施跟踪监控，加强区域环境质量监测，以便及时调整工业	本评价提出了环境监测计划，企业建成后将按照本评价及排污许可要求，落	是

	园区总体发展规划和相应的环保对策措施，实现工业园区内外的可持续发展。新区开发基本成型时，应进行回顾性评价和规划修订工作。	实环境监测要求。	
7	实行污染物排放总量控制，实现治污减排目标。	本项目采取先进的污染防治措施，降低了污染物的排放，落实了污染物总量控制要求。	

1.3.2.4 与《高邮城南经济新区工业集中区规划环境影响报告书》相符性分析

高邮城南经济新区工业集中区新一轮规划正在编制过程中，已于2022年3月通过专家评审，目前正在报送中。

(1) 规划范围

东至连淮扬镇高铁线、西至珠光路、南至S333、北至南关干渠。总面积约7.29平方公里。

(2) 产业定位

高邮城南经济新区工业集中区产业定位以智能制造、电子信息、食品轻工、新材料新能源新光源产业为主导。

(3) 环境准入清单

表1.3-2 园区生态环境准入清单

清单类别	准入内容		相符性分析	是否相符
产业定位	智能制造	机械制造、环保装备、工程机械、现代农机、五金机械、户外运动装备、健身休闲器材、汽车紧固件、高精度传动件，地铁、高铁、轻轨制动装置，以及家电机电端盖及磨具等	本项目行业类别 C3591 环境保护专用设备制造、C3569 其他电子专用设备制造、C2921 塑料薄膜制造、属于智能制造，符合产业定位要求	相符
	电子信息	半导体制造；以电子机械、电子元件、仪器、仪表及相关配套产业为主的电子加工；以及以精密机械、电子机械、光学仪器、自动化等为主的制造产业；		
	新材料 新能源 新光源	新能源发电机、稀土夜光材料等高科技产品，加快研发相变储能材料、功能覆膜等前沿产品，逐步构建以医用材料、光学光伏玻璃、触摸屏、新能源装备、绿色照明等为主要组成的三新产业		
	食品轻工	绿色食品、饲料、纺织、包装等		
优先引入	符合主导产业定位且属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《江苏省创新发展转型升级产业投资指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》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。		本项目符合产业政策文件要求	相符
	符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目。		不属于	
禁止引入	禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； 禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目； 禁止引进高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国际先进水平的项目。		不属于	相符
	禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。		本项目涂料为高固份溶剂型涂料和粉末涂料，不属于使用高 VOC 含量溶剂型涂料项目	相符
	智能制造、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目；使用高有机含量的涂料、胶黏剂的项目、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》等要求的项目。 新材料产业：禁止引进化工、冶炼项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）；铅蓄电池及极板生产项目。		本项目涂料为高固份溶剂型涂料和粉末涂料，不属于使用高 VOC 含量溶剂型涂料项目，污染防治设施能够满足要求	相符

清单类别	准入内容	相符性分析	是否相符
	食品轻工：禁止引进造纸、革、印染项目(包括漂染)等水污染排放量大的项目。		
空间布局约束	严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，生态红线范围内禁止开发建设，生态空间管控区应严格执行相应管控要求。	本项目不在江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域范围内	相符
	禁止引进排放恶臭、有毒有害、“三致”物质的建设项目。	不属于	
	规划工业用地内后续建设项目入区时，应设置足够的防护距离，确保防护距离内不涉及居民等敏感目标。	本项目设置了卫生防护距离，范围内居民区已规划拆迁	
污染物排放总量控制	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCS 全面执行大气污染物特别排放限值。严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目严格实施总量控制制度	相符
环境风险防控	建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；定期对园区环境风险应急预案进行修编，编制环境风险评估报告，贮存必要的应急物资，定期开展事故应急演练，提高应急处置能力。	/	/
	在规划实施过程中，对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	/	
资源开发效率要求	园区应全面使用天然气、电等清洁能源。	本项目能源为天然气、电	相符
	禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目燃料为清洁能源，无高污染燃料	

高邮市城南经济新区工业集中区土地利用规划见附图 1.3-3。

根据以上分析，本项目符合《高邮城南经济新区工业集中区规划环境影响报告书》。

1.3.3 与“三线一单”控制要求对照分析

1、生态保护红线

(1) 江苏省生态红线区域保护规划

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，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），高邮市范围内最近的生态红线区域见表 1.3-3 和高邮市生态空间管控区域图见附图 1.3-4。

表1.3-3 高邮市生态空间管控区域一览表

生态空间 保护区 名称	县(市、 区)	主导生 态功能	红线区域范围		面积(平方公里)			方位距 离	
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面积		
高邮湖湿 地县级自 然保护区	高邮市	生物多 样性保 护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。核心区：面积为5608公顷，范围为南至高邮湖大桥北侧20米，南围郭集镇部分距离滨湖大堤1000米，东至老庄台河西岸带，北至湖心区域，西至湖心区域。缓冲区：面积为9937公顷，范围为南至邮仪公路北侧20米，以及距离送桥镇、菱塘乡滨湖岸线大堤1000米，东至老庄台河东岸带，北至湖心区域，西北段至高邮、金湖行政边界，西至湖心区域。实验区：面积为32181公顷，范围为南至邵伯湖以及郭集、菱塘滨湖岸线大堤，东至深泓河东岸带，北至西夹滩，西至湖心区域含高邮金湖行政边界及高邮天长行政边界		477.26		477.26	W 5.9km	
京杭大运 河(高 邮市)清 水通道维 护区		水源水 质保护		北至界首子婴闸，南至高邮江都交界，全长43公里。范围为：城区为运河两侧水崖线至河堤公路中间线，非城区河段陆域为两侧河堤岸水坡向外延伸100米。其中，高邮市里运河清水潭水源地保护区一级保护区：从两个取水口分别向上、下游延伸1000米之间的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外100			20.22	20.22	W 4.3km

			米之间的陆域范围；二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围				
--	--	--	---	--	--	--	--

本项目距离最近的生态空间管控区域为京杭大运河（高邮市）清水通道维护区，位于本项目西侧 4.3km，本项目不涉及生态空间管控区域，因此本项目符合《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）要求。

2、江苏省国家级生态保护红线规划

根据《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），扬州市仅涉及陆域生态保护红线名录，不涉及海域生态保护红线名录，高邮市范围内最近的陆域生态保护红线区域见表 1.3-4。

表1.3-4 高邮市陆域生态保护红线区域一览表

所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)
市级	县级				
扬州市	高邮市	高邮湖湿地县级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。核心区：面积为 5608 公顷，范围为南至高邮湖大桥北侧 20 米，南围郭集镇部分距离滨湖大堤 1000 米，东至老庄台河西岸带，北至湖心区域，西至湖心区域。缓冲区：面积为 9937 公顷，范围为南至邮仪公路北侧 20 米，以及距离送桥镇、菱塘乡滨湖岸线大堤 1000 米，东至老庄台河东岸带，北至湖心区域，西北段至高邮、金湖行政边界，西至湖心区域。实验区：面积为 32181 公顷，范围为南至邵伯湖以及郭集、菱塘滨湖岸线大堤，东至深泓河东岸带，北至西夹滩，西至湖心区域含高邮金湖行政边界及高邮天长行政边界	477.26

根据《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），本项目不在江苏省国家级生态红线保护区域内，距离最近的江苏省国家级生态保护红线区域为高邮湖湿地县级自然保护区，与本项目距离为 5.9km，因此本项目符合《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）要求。

（2）环境质量底线

根据《2021 年高邮市生态环境质量公报》，2021 年高邮市常规大气污染物年平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，因此判定为达标区。

根据现状监测结果，各监测点非甲烷总烃指标均满足《大气污染综合排放标

准详解》中质量标准的要求，大气环境质量良好；十里尖河《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类水质要求，水环境质量良好；区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，周边居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准，声环境质量良好；区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类要求，地下水环境质量良好；项目所在地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地的标准，周边耕田、居民区（水浇地）土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1风险筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

本项目产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

（3）资源利用上线

本项目用电由市政电网所供给，天然气由管道供给，不会达到区域能源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到区域土地资源利用上线；本项目用水由市政给水管网供给，不会对区域水资源利用上线产生较大影响。

（4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于市场准入负面清单中的项目，具体见表1.3-5。

表 1.3-5 建设项目市场负面清单管理表

序号	文件要求	是否属于
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	不属于
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	不属于
4	禁止违规开展金融相关经营活动	不属于
5	禁止违规开展互联网相关经营活动	不属于

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），本项目不属于负面清单中的项目，具体见表1.3-6。

表 1.3-6 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）

序号	文件要求	是否属于
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。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于
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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不属于
4	禁止在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。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。	不属于
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。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。	不属于
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。	不属于
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不属于
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、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。	不属于
9	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。	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于
11	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。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。	不属于
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不属于

对照《市政府关于印发<江淮生态经济区高邮市产业准入和生态管控正负面清单>的通知》（邮政发[2018]5号），本项目属于鼓励类发展产业，不属于禁止类和限制类产业。

表 1.3-7 江淮生态经济区高邮市产业准入清单

序号	门类	发展产业	是否属于
1	工业（鼓励类）	电线电缆、照明灯具、纺织服装等产业	不属于
2		机械制造产业（智能装备、环保机械、液压机械、电动工具、水利机械等）	属于

3		新能源应用制造（太阳能光伏装备制造及光伏电站，大型储能应用产业，热电联供，风电等）	不属于
4		新材料（电子信息材料、功能聚酯及纤维等）	不属于
5		新型电子元器件制造，大数据产业、软件和信息技术产业	不属于
6		新能源汽车、汽车及零部件产业	不属于
7	工业（禁止类）	石油化工、炼焦炼油	不属于
8		一般化工产业	不属于
9		农药生产加工	不属于
10		造纸业	不属于
11		黏土砖及水泥建材	不属于
12		密度板、胶合板和刨花板加工制造	不属于
13		船舶修造业	不属于
14		普通玻璃生产	不属于
15		缫丝和印染业	不属于
16		皮革加工业	不属于
17	工业（限制类）	钢铁冶炼	不属于
18		有色金属冶炼及压延加工	不属于
19		有机肥、掺混肥生产加工	不属于
20		多晶硅制造产业	不属于
21		电镀加工业	不属于
22		普通纺织业	不属于
23		白酒生产	不属于
24		传统印刷业	不属于
25		橡胶、塑料制品	不属于
26		涉铅产业	不属于
27		涉废产业	不属于

对照《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2021年1月），高邮城南经济新区生态环境准入负面清单见表1.3-8。

表 1.3-8 高邮城南经济新区生态环境准入负面清单

类型	要求	相符性分析	是否相符
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合扬州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。	本项目符合高邮城市总体规划和土地利用规划	相符
	(2) 优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入要求。	本项目符合园区产业定位要求	相符
	(3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目周边无规划居住区，现有卫生防护距离内存在钱大庄一处居民区，拟在本项目建成投产之前完成拆迁，因此本项目	相符

		建成后卫生防护距离内无敏感目标	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	本项目采取先进的污染防治措施,降低了污染物的排放,落实了污染物总量控制要求。	相符
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系,完善事故应急救援体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。	/	/
	(2) 生产、使用、储存危险化学品的其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。	本项目建成之前,编制完善突发环境事件应急预案	相符
	(3) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后,企业应根据环评及批复要求,落实跟踪监测要求。	相符
资源开发效率要求	(1) 禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。	本项目生产设备不含禁止及淘汰用能设备	相符
	(2) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	本项目清洁生产为国内清洁生产先进水平	相符

由上表 1.3-5~表 1.3-8 可知,本项目不属于环境准入负面清单项目,综上所述,本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.3.4 技术政策相符性

1.3.4.1 与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发[2017]30号)、《扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知(扬发[2017]11号)相符性分析

(1) 江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

对照《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号),文件要求:

(二) 强制重点行业清洁原料替代。

2017 年底前,包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业,全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱抛(喷)砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代。交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢

结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代。

（四）推进重点工业行业 VOCs 治理。

完成工业涂装 VOCs 综合治理。2017 年底前，完成集装箱、汽车制造行业 VOCs 综合治理。2018 年底前，完成家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业 VOCs 综合治理。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。

本项目属于机械制造行业，采用的涂料属于高固体分涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求，属于低挥发性含量涂料；本项目喷漆、晾干等环节产生的环节采用“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”进行处理，属于高效末端治理技术。

因此，本项目与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30 号）相符。

（2）扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

对照《中共扬州市委 扬州市人民政府关于印发<扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案>的通知》（扬发[2017]11 号），文件要求：

（七）治理挥发性有机物污染

2、强制使用水性涂料。2017 年底前，印刷包装、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业全面实现低 VOCs 含量涂料/胶黏剂替代。

6、推行挥发性有机物在线监测。对生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物排放的企业，推行挥发性有机物在线监测，并与环保部门联网。

本项目属于机械制造行业，本项目采用的涂料属于高固体分涂料，企业已开展涂料可行性论证，根据论证，本项目采用高固分涂料是可行的，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求，属于低挥发性含量涂料；本项目建成后，企业将按照要求对喷漆废气排口安装在线监测，并与扬州市高邮生态环

境局进行联网。

因此，本项目与《扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知（扬发[2017]11号）相符。

1.3.4.2 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日）相符性分析

对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日），文件要求：

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。

本项目挥发性有机物产生工段分别为喷漆、烘干等产生的有机废气、粉末固化产生的有机废气、电子标签基材热定型产生的有机废气。其中喷漆、烘干等工序均在密闭的喷漆房内进行，产生的废气收集后经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理；粉末固化在半密闭的固化房内进行，产生的废气收集后经两级活性炭吸附处理；电子标签基材热定型在涂布设备进行，该工序采用流水线形式进行生产，无法密闭，设备两端开口，中段密封，企业拟在开口处增设软帘，进一步提高废气收集效率，废气收集后经两级活性炭吸附处理。企业涂料密封放置在危化品库内，使用时在密闭喷漆房内进行。

因此，本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（2018年5月1日）相符。

1.3.4.3 与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）、《市政府办公室关于印发<扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案>的通知》（扬府办发[2018]115号）相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）、《市政府办公室关于印发<扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案>的通知》（扬府办发[2018]115号），文件要求：

深化 VOCs 治理专项行动：禁止建设生产和使用高含量的溶剂型涂料、油墨、

胶黏剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料产品的替代；加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。

全面提升大气环境监测监控能力：强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45m 的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促重点排污单位 2019 年底前完成烟气排放自动监控设施安装，其它企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。加强固定污染源生产、治污、排污全过程信息自动采集、分析、预警能力，逐步扩大污染源在线监控覆盖面。

加强环境信息公开：重点排污单位应及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。已核发排污许可证的企业应按要求及时公布执行报告。机动车和非道路移动机械生产、进口企业应依法向社会公开排放检验、污染控制技术等信息。

本项目属于机械制造行业，采用的涂料属于高固体分涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求，属于低挥发性含量涂料；本项目建成后，企业将按照要求对喷漆废气排口安装在线监测，并于扬州市高邮生态环境局进行联网；本项目将按照要求申领排污许可，及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施等。

因此，本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）、《市政府办公室关于印发<扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案>的通知》（扬府办发[2018]115 号）相符。

1.3.4.4 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

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），文件要求：

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，

水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸

附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

本项目属于机械制造行业，采用的涂料属于高固体分涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求，属于低挥发性含量涂料；企业涂料密封放置在危化品库内，使用时在密闭喷漆房内进行；喷漆、烘干等工序均在密闭的喷漆房内进行，产生的废气收集后经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理；项目喷漆有机废气初始排放速率大于 2 千克/小时，经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理后，废气排放浓度可稳定达标，且去除效率大于 80%（本次评价 90%）。

因此，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。

1.3.4.5 与《关于印发<江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》（苏大气办[2020]2 号）相符性分析

对照《关于印发<江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》（苏大气办[2020]2 号），文件要求：

（二）大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。工业涂装行业重点加快使用粉末、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，按照《涂料中挥发性有机物限量》中 VOCs 含量限值要求，尽快完成涂装行业低 VOCs 含量涂料替代。

(三) 有效控制无组织排放。工业涂装行业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, VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

(四) 深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导, 鼓励企业合理选择治理技术, 提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业, 除确保排放浓度稳定达标外, 去除效率不低于 80%。

本项目属于机械制造行业, 采用的涂料属于高固体分涂料, 对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020), 底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求, 属于低挥发性含量涂料; 企业涂料密封放置在危化品库内, 使用时在密闭喷漆房内进行; 喷漆、烘干等工序均在密闭的喷漆房内进行, 产生的废气收集后经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理; 项目喷漆有机废气初始排放速率大于 2 千克/小时, 经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理后, 废气排放浓度可稳定达标, 且去除效率大于 80% (本次评价 90%)。

因此, 本项目与《关于印发<江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》(苏大气办[2020]2 号) 相符。

1.3.4.6 与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33 号) 相符性分析

对照, 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33 号) 文件要求:

一、大力推进源头替代, 有效减少 VOCs 产生大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账, 记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息, 并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等, 排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的, 相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比) 均低于 10% 的工序, 可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

二、全面落实标准要求, 强化无组织排放控制企业在无组织排放排查整治过

程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。

本项目属于机械制造行业，采用的涂料属于高固体分涂料，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测值满足表 2 限值要求，属于低挥发性含量涂料；本项目投产后，将按照要求建立原辅材料台账；企业涂料密封放置在危化品库内，使用时在密闭喷漆房内进行；喷漆、烘干等工序均在密闭的喷漆房内进行，产生的废气收集后经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理。

因此，本项目与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相符。

1.3.4.7 与《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日）相符性分析

对照《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日），文件要求：

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；

按上述规定安装自动监测监控设备的各排污单位应当配套安装流量（速）计、数采仪，同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。废气类应当安装温度、压力、湿度、氧量等辅助参数设备。

自动监测监控设备应当在联网后 3 个月内由企业自行组织完成验收，验收具体项目和要求，按照自动监测相关技术规范以及建设项目竣工环境保护验收管理

相关法律法规执行。自动监测监控设备验收合格后，应当将验收材料在 5 个工作日内向所在地设区市生态环境主管部门备案。

排污单位或社会化运营单位实施自动监测应当按照相关法律法规和标准的要求，建立健全管理台账。主要包括：人员培训、操作规程、岗位职责、比对监测、校准维护、运行信息、设施故障预防和应急措施等。台账包括纸质台账和电子台账，纸质台账厂内留存备查，电子台账需及时上传省污染源“一企一档”管理系统，便于及时调取和查阅。

排污单位对污染源自动监测监控数据真实性、完整性、有效性负责，原始监测记录保存不得少于 5 年，自动监测监控设备运行及维护台账资料保存不得少于 3 年。

本项目喷漆废气排口设计小时废气排放量大于 3 万立方米，企业拟按照要求规范安装自动监测设备，并与扬州市高邮生态环境局进行联网，同时企业将建立管理台账，对自动监测设备进行记录，原始台账记录不少于 5 年，自动监测监控设备运行及维护台账资料保存不少于 3 年。

因此，本项目与《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日）相符。

1.3.4.8 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）、《扬州市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（扬大气联发[2021]10 号）相符性分析

对照《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）、《扬州市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（扬大气联发[2021]10 号），文件要求：

1、替代要求

以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点，以 158 家企业为着力点，分阶段全面推进清洁原料替代工作。

工业涂装企业。主要是涉及调配、喷涂、喷漆、流平、晾干和烘干等产生 VOCs 生产工序的企业。

其他涉 VOCs 涂装企业，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《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。使用的涂料、清洗剂、胶粘剂、油墨中 VOCs 含量的限值应符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中的限值要求。

2、重点工作

严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限制要求。市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，严格执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

强化排查整治。各地在推动 158 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求，由工信和环保部分按职负责。

本项目属于机械制造行业，蓄热式热氧化设备（RTO）采用的涂料属于高固体分涂料，不属于《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，根据中华环保联合会 VOCs 污染防治专业委员会提供的《关于 RTO 油漆的使用说明》，企业 RTO 采用的涂料暂无法使用上述 4 种涂料，企业已开展涂料可行性论证，根据论证，本项目采用高固体分涂料是可行的，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），底漆及面漆施工状态下挥发性有机物监测

值满足表 2 限值要求,属于低挥发性含量涂料;锂电池隔膜双面高速涂布设备(烘箱)采用粉末涂料,属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。本项目投产后,将按照要求建立原辅材料台账,如实记录使用情况,喷漆、烘干等工序均在密闭的喷漆房内进行,产生的废气收集后经“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理,可以满足排放标准要求。

因此,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)、《扬州市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(扬大气联发[2021]10号)相符。

1.3.4.9 与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号)相符性分析

对照《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号),文件要求:

二、推进危险废物源头管控

(五)引导企业源头减量。推进绿色制造体系建设,引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料,鼓励有关单位开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。

对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核,提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。

开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点,鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。

根据核算,本项目危废产生量小于 100t/a,且项目清洁生产水平能够达到国内清洁生产先进水平,因此,本项目与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号)相符。

1.3.4.10 与《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)相符性分析

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号),文件要求:

(五)强化危险废物申报登记。

危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关，必要时结合系统申报存在的问题，对企业开展现场检查，督促企业落实整改，并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

危险废物产生企业应结合自身实际，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。属地生态环境部门应充分发挥系统的数据分析功能，对区域内危险废物产生、贮存、利用处置情况进行评估，分析区域危险废物污染形势，查摆问题并提出有针对性的解决措施，逐步化解危险废物环境风险。对不按照规定申报登记危险废物或者在申报登记时弄虚作假的，严格按照相关法律法规限期整改并依法惩处，对构成犯罪的依法移送公安机关追究刑事责任。

（六）落实信息公开制度。

加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件1要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。危险废物集中焚烧处置企业及有自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。对企业不公开、不按法律法规规定的内容、方式、时限公开或者公开内容不真实、弄虚作假的，各地生态环境部门应责令其限期整改并依法予以查处。

（九）规范危险废物贮存设施。

各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物

运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

本项目建成后根据企业实际生产情况制定危险废物年度管理计划，并在危废申报平台备案，如实记录危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，形成台账记录，并在危废申报平台进行申报，同时将按照要求进行危险废物信息公开；本项目危废仓库将按照要求设置标识标志，并配备通讯设备、照明设施和消防设施，危废库废气收集后经二级活性炭吸附处理，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。危废库按照危废种类和特性分区存放，危废库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，危废贮存周期不超过一年。

因此，本项目《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）相符。

1.3.4.11 与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行的通知》（苏环办[2020]401号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行的通知》（苏环办[2020]401号），文件要求：

附件1 系统登录和运行要求一、系统登录新系统登录网址为：<http://218.94.78.91:20002/>，企业可使用老系统账号和密码登录，现场可使用微信小程序“江苏环保脸谱”进行操作。新系统危险废物产生情况由“按月申报”改为“实时申报”，增加了产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础设施信息以及重点监控企业视频联网功能，进一步加强危废全过程监控力度。二、运行要求企业应将该包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等，用普通打印机打印，规格不限。已粘贴

（或固定）该标识的，不再粘贴其它同类标识。

附件2 危险废物视频监控系统数据接人与管理要求一、视频监控安装要求危险废物产生单位和经营单位应根据《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）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治的实施意见》（苏环办[2019]327号）等文件要求，在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。”

附件3 危险废物设施和包装识别信息化标识危险废物产生单位及经营单位应对企业所有的危险废物产生设施、贮存设施、利用处置设施（包括自行利用处置设施和集中利用处置设施）按照编码规则设置相应的设施代码。

本项目建设后将按要求对危险废物产生、贮存、转移、利用处置情况等在线系统进行申报，按要求将包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。对企业所有的危险废物产生设施、贮存设施按照编码规则设置相应的设施代码。

因此，本项目与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行的通知》（苏环办[2020]401号）相符。

1.3.4.12 与《省生态环境厅关于<进一步加强危险废物环境管理工作>的通知》（苏环办[2021]207号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于<进一步加强危险废物环境管理工作>的通知》（苏环办[2021]207号），文件要求：

“五个严格”：严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任、严格危险废物产生贮存环境监管、严格危险废物转移环境监管、严格执行危险废物豁免管理清单、严格危险废物应急处置和行政代处置管理。

“七个严禁”：严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置；严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处

置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统；严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）；严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位；严禁借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。

本项目建成后将按照“五个严格”落实文件要求，加强危险废物环境管理工作，杜绝“七个严禁”情况。

综上所述，本项目与《省生态环境厅关于<进一步加强危险废物环境管理工作>的通知》（苏环办[2021]207号）相符。

1.3.4.13 与《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号），文件要求：

根据危险废物产生数量及环境风险等级，危险废物产生单位分为重点源单位、一般源单位和特别行业单位。危险废物重点源单位应严格按照国家和地方相关法律法规、制度标准、技术规范等规定进行管理。危险废物产生单位要切实履行危险废物污染防治主体责任。重点源单位要严格按照现有法律法规要求认真落实危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施，在省危险废物全生命周期监控系统中申报相关信息。

本项目属于重点源单位（年产危险废物大于10吨），建设投产后严格按照国家和地方相关法律法规、制度标准、技术规范等规定进行管理，认真落实危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施，在省危险废物全生命周期监控系统中申报相关信息。

因此，本项目与《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号）相符。

1.3.4.14 与《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）相符性分析

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

二、建立危险废物监管联动机制

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

三、建立环境治理设施监管联动机制企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、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。

本项目建成投产后建立危险废物全过程环保管理制度，切实履行全过程管理职责，制定危废管理计划并报扬州市高邮生态环境局备案；建立各项环境治理设施管理责任制度，落实责任人，开展安全风险辨识管控，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

因此，本项目与《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）相符。

1.4 关注的主要问题

本项目属于新建项目，评价过程中，主要关注的环境问题如下：

- (1) 本项目与国家及地方产业政策的相符性问题；
- (2) 项目工程分析和污染物产排污情况；
- (3) 项目风险影响可接受性及风险防范措施的问题；
- (4) 项目废气、废水、噪声、固废处理措施及达标排放问题，以及采取措施后对周边环境的影响分析；
- (5) 涉及到卫生防护距离内是否存在环境保护目标的问题；
- (6) 关注项目实施后污染物排放量总量申请情况。

本项目重点关注的环境问题是采取的废气、废水、噪声等污染防治措施是否可行，能否做到达标排放，固体废物是否能够合理处置。

1.5 环境影响报告主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的和指导思想

2.1.1 评价目的

通过对建设项目运营期可能产生的污染和环境影响进行分析、预测和评估，掌握项目生产中对资源利用及产生的“三废”污染物的种类和数量，评价该项目建设地址和厂区布局的合理性及污染控制方案的可靠性，并提出防治或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本区域环境质量的良好状态，推进区域经济可持续发展。客观、公正的给出项目在运营过程中对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

2.1.2 指导思想

评价将贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”的原则，同时依据《环境影响评价技术导则》中的要求，合理确定评价范围、监测项目。并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子、预测模型。评价力求做到依据充分、内容全面、重点突出、数据准确；结论力求做到科学、客观、公正、明确；环保对策建议做到可操作性、实用性强。

2.1.3 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价原则

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、科学评价原则

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。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；
- (4) 《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）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月4日通过，2022年6月5日施行）；
- (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日实行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第682号，2017年7月16日）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号，2021年1月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修正版）》（2012年7月1日）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (16) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定》（国家主席第54号令，2012年7月1日施行）；
- (17) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通

知》（环办[2013]103号）；

（18）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

（19）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

（20）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

（21）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

（22）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月27日）；

（23）《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）

（24）《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（国发[2018]22号）；

（25）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2019年1月1日起施行）；

（26）《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）；

（27）《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》（环发[2010]33号）；

（28）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；

（29）《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）；

（30）《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121号）；

（31）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部，2019年12月20日起实施）；

（32）《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）；

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

(34) 《关于印发<长三角地区 2020-2021 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（环大气[2020]62 号）；

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

(36) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；

(37) 《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）；

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

(39) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）；

(40) 《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（2021 年 12 月 30 日）；

(41) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）；

(42) 《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规[2022]397 号）。

2.2.2 地方法规及政策依据

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

(2) 《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议）；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号修订，2018 年 5 月 1 日修正）；

(5) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日施行）；

(6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月 21 日）；

(7) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82

号)；

(8) 《关于印发<江苏省环境影响评价现状监测实施细则(试行)>的通知》(苏环监[2006]13号)；

(9) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环办[2012]4号)；

(10) 《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》(苏环办[2012]221号)；

(11) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号, 2013年1月29日)；

(12) 《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)》(江苏省国土厅会同省发改委、省经信委, 2013年09月09日)；

(13) 《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》(苏环委办[2013]9号)；

(14) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1号)；

(15) 《省政府关于印发江苏省<大气污染防治行动计划实施方案>的通知》(苏政发[2014]1号, 江苏省人民政府, 2014年1月6号)；

(16) 《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)；

(17) 《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(苏政办发[2015]57号)；

(18) 《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(2015年本)》(江苏省经济和信息化委、江苏省发展改革委, 2015年11月23日)；

(19) 《省政府关于印发江苏省<水污染防治工作方案>的通知》(苏政发[2015]175号, 江苏省人民政府, 2015年12月28日)；

(20) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》(苏环办[2016]154号)；

(21) 《省政府关于印发江苏省<土壤污染防治工作方案>的通知》（苏政发[2016]169号，江苏省人民政府，2016年12月27日）；

(22) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号，中共江苏省委、江苏省人民政府，2016年12月1日）；

(23) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号，江苏省人民政府办公厅，2017年2月20日）；

(24) 《省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69号）；

(25) 《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）；

(26) 《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）；

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

(28) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）；

(29) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）；

(30) 《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）；

(31) 《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）；

(32) 《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（市推动长江经济带发展领导小组办公室2019年11月25号）；

(33) 《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）。

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

(35) 《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）；

(36) 《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2号）；

(37) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行的通知》（苏环办[2020]401号）；

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

(39) 《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号）；

(40) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021年11月10日）；

(41) 《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）

(42) 《省政府办公厅关于印发<江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案>的通知》（苏政办发[2022]11号）

(43) 《关于进一步加强危险废物管理防范环境污染事故的通知》（扬环[2009]113号）；

(44) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294号）；

(45) 《市政府办公室关于印发<扬州市大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（扬府办发[2014]81号）；

(46) 扬州市人民政府关于印发《扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知（扬发[2017]11号）；

(47) 《关于印发<扬州市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（扬府办发[2018]114号）；

(48) 《市政府办公室关于加强危险废物污染防治的实施意见》（扬府办发[2019]9号）；

(49) 《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020年1月）；

(50) 《关于印发<扬州市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（扬大气联发[2021]10号）；

(51) 《高邮市水污染防治工作实施方案》（邮政发[2016]186号）；

(52) 《市政府关于印发<江淮生态经济区高邮市产业准入和生态管控正负面清单>的通知》（邮政发[2018]52号）；

(53) 《高邮市国土空间规划近期实施方案》（2021年3月）。

2.2.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

(11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(13) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

(14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(15) 《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 A；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；

(18) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）

(19) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；

(20) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部, 20162016 年第 21 号)。

2.2.4 项目依据

- (1) 项目备案证;
- (2) 环境质量现状监测数据;
- (3) 扬州爱德旺斯科技有限公司提供的其他资料。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别

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	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保 护区域
施工期	施工废水	0	-1SD○△	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD○△	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD○△	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	-1SD○△	0	-1SD○△	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LI○△	-1LI●△	0	0	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	0
	废气排放	-1LD●△	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI●△	-1LI●△	0	-1SD●△	0	0	0
	事故风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI○△	-1SI○△	-1SI○△	0
服务期满后	废水排放	0	-1S○△	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI●△	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”可逆与不可逆；“▲”、“△”累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程分析结果，确定本项目的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、油烟	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	/
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	COD、氨氮、总磷、总氮	SS、动植物油
地下水	水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn}	—	—
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—	—
土壤	pH、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、锌	挥发性有机物	—	—
固体废物	—	固体废物种类、产生量	固体废物排放量	—

2.4 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则》要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境区划要求，确定评价工作等级如下：

(1) 地表水环境影响评价工作等级

地表水评价等级判别一览见下表：

表 2.4-1 地表水评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目建成后，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂处理，达标尾水排放至十里尖河，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2) 大气环境影响评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对排放的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，简称“最大浓度占标率”），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 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

表 2.4-2 评价等级判别表

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

本项目各污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 计算结果列于表 2.4-3。

表 2.4-3 估算模式计算结果统计表

类别	编号	污染物	下风向最大质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率/%	评价等级
点源	DA001	颗粒物	66.9160	7.4351	二级
	DA002	颗粒物	30.4340	3.3816	二级
	DA003	颗粒物	5.6498	0.6278	三级
		非甲烷总烃	19.0256	0.9513	三级
		二氧化硫	0.0459	0.0092	三级
		氮氧化物	0.2021	0.0808	三级
	DA004	颗粒物	44.5900	4.9544	二级
	DA005	颗粒物	9.7641	1.0849	二级
	DA006	颗粒物	5.6558	0.6284	三级
		非甲烷总烃	19.0458	0.9523	三级
		二氧化硫	0.0460	0.0092	三级
		氮氧化物	0.2023	0.0809	三级
	DA007	非甲烷总烃	0.0619	0.0031	三级
	DA008	颗粒物	0.8109	0.0901	三级
		非甲烷总烃	4.8086	0.2404	三级
		二氧化硫	1.1314	0.2263	三级
氮氧化物		5.2989	2.1196	二级	
DA009	非甲烷总烃	3.4107	0.1705	三级	
面源	生产车间一	颗粒物	75.8630	8.4292	二级
		非甲烷总烃	182.5300	9.1265	二级
	生产车间二	颗粒物	86.4110	9.6012	二级
		非甲烷总烃	184.6823	9.2341	二级
	生产车间三	非甲烷总烃	56.5840	2.8292	二级
	生产车间四	非甲烷总烃	85.1300	4.2565	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐模式 AERSCREEN 进行大气污染物环境影响预测结果可知，本项目的 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ 。因此确定本项目的大气评价等级为二级。

（3）声环境影响评价工作等级确定

本项目所在地所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中所规定的 3 类区，项目建设前后周边敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）规定，判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

（4）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类。同时本项目周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，无特殊保护区，无分散式居民饮用水源区等环境敏感区，属于“不敏感”区域，地下水敏感程度分级见下表。

表 2.4-4 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

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

具体评价等级判定见表 2.4-5。

表 2.4-5 本工程地下水评价等级判定表

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

因此，本项目地下水为三级评价。

(5) 土壤

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为 I 类项目。详见表 2.4-6。

表 2.4-6 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

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

他用品制造	外)；有钝化工艺的热镀锌	艺的		
-------	--------------	----	--	--

本项目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)》(HJ 964-2018),将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为 94588.44m^2 ,属于 $5\sim 50\text{hm}^2$ 范围,占地规模为中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感,判别依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于高邮城南经济新区范围内,周边存在耕地和居民区,因此土壤环境敏感程度为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级,详见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目类型为 I 类,占地规模为中型,土壤环境敏感程度为敏感,因此,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018),本项目土壤环境评价工作等级为一级。

(6) 风险评价工作等级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及本项目环境风险潜势分析,本项目风险评价工作级别见表 2.4-9。

表 2.4-9 风险评价工作级别表

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

本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为I，根据上表，确定本项目大气环境风险评价等级为二级评价，地下水和地表水环境风险评价等级为简单分析。

(7) 生态评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1.8：位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5 评价范围

根据本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见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目评价范围一览表

评价内容	评价范围
区域污染源	评价区域内的水污染源和大气污染源
大气	以项目厂址为中心，5km 边长的矩形区域
地表水	污水处理厂排污口上游 500 米至下游 1500 米
地下水	企业周边独立水文地质单元内的地下水，≤6km ²
噪声	建设项目厂区、厂界向外 200m 范围
土壤	占地范围内全部，占地范围外 1km 内
风险	大气：项目建设地为中心，距离源点不小于 5km 的范围； 地表水：同地表水评价范围 地下水：同地下水评价范围
生态	本项目所占区域
总量控制	区域内平衡

2.6 环境保护目标

本项目位于高邮城南经济新区中心大道 168 号，根据对项目周边环境的调查，项目周围环境保护敏感目标详见表 2.6-1、表 2.6-2 和表 2.6-3。项目周围环境保护敏感目标详见附图 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m (经纬度坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度					
钱大庄	119.485781	32.747850	居民	人群	二类区	N	18
渠南村	119.492004	32.745152	居民	人群		S	73
周庄	119.490480	32.748843	居民	人群		NE	74
解放	119.486704	32.742201	居民	人群		S	241
张庄	119.494042	32.748843	居民	人群		NE	383
郑庄	119.481962	32.753210	居民	人群		NW	567
孙庄	119.488120	32.753878	居民	人群		N	572
党庄	119.496896	32.745269	居民	人群		E	628
下庄	119.493098	32.742003	居民	人群		SE	636
俞庄	119.480524	32.753878	居民	人群		NW	638
周庄	119.486597	32.754275	居民	人群		N	639
钱庄	119.497497	32.751460	居民	人群		NE	725
赵庄	119.477434	32.753733	居民	人群		NW	768
范庄	119.499729	32.750575	居民	人群		NE	848
磨桥	119.500802	32.745540	居民	人群		E	853
陈庄	119.483099	32.736191	居民	人群		SW	924
李庄	119.494386	32.736534	居民	人群		SE	937
陈庄	119.489944	32.757703	居民	人群		NE	985
兴旺庄	119.474409	32.753120	居民	人群		NW	998
光明	119.479752	32.735433	居民	人群		SW	1015
朱阜	119.495287	32.735848	居民	人群		SE	1019
姚巷	119.485502	32.735595	居民	人群		S	1091
赵庄	119.501724	32.736841	居民	人群		SE	1094
十里尖	119.490974	32.758750	居民	人群		NE	1095
渠北	119.497647	32.755773	居民	人群		NE	1115
姚庄	119.475739	32.735992	居民	人群		SW	1124
十里	119.485878	32.759210	居民	人群		N	1183
幸福	119.470975	32.752497	居民	人群		NW	1219
浩芝村	119.468787	32.746262	居民	人群		W	1227
赵尖	119.476662	32.735090	居民	人群		SW	1227
聂庄	119.471083	32.753390	居民	人群		NW	1233
周庄	119.494236	32.733104	居民	人群		S	1320
杨桥	119.468722	32.735740	居民	人群	SW	1395	
谢庄	119.505222	32.736985	居民	人群	SE	1396	
新胜二组	119.504514	32.736191	居民	人群	SE	1397	

银桥	119.469066	32.734819	居民	人群		SW	1416
刘庄	119.501703	32.759129	居民	人群		NE	1472
屠塘	119.507110	32.745847	居民	人群		E	1526
凤凰村	119.466780	32.753472	居民	人群		NW	1552
周桥	119.509385	32.747273	居民	人群		E	1561
谈赵	119.508140	32.753300	居民	人群		NE	1562
小王庄	119.508634	32.749204	居民	人群		NE	1568
谢庄	119.476018	32.761547	居民	人群		NW	1576
柏墩	119.494300	32.763207	居民	人群		NE	1580
朱庄	119.507668	32.749204	居民	人群		NE	1583
徐庄	119.508784	32.744674	居民	人群		SE	1588
后桥	119.488742	32.729594	居民	人群		S	1597
谢庄	119.508162	32.741967	居民	人群		SE	1600
谈庄	119.507689	32.751658	居民	人群		NE	1607
胜利	119.464066	32.745847	居民	人群		W	1608
唐庄	119.483657	32.730884	居民	人群		S	1619
腰庄	119.493034	32.763640	居民	人群		NE	1627
曹庄	119.502583	32.731674	居民	人群		SE	1633
吴庄	119.506896	32.755809	居民	人群		NE	1700
王庄	119.498785	32.763009	居民	人群		NE	1715
王庄	119.465171	32.752578	居民	人群		NW	1754
勤丰	119.466126	32.734819	居民	人群		SW	1822
东庄	119.476790	32.728538	居民	人群		SW	1830
幸福	119.508698	32.757090	居民	人群		NE	1847
凤凰居庄组	119.470546	32.762178	居民	人群		NW	1849
张家圈	119.510200	32.738176	居民	人群		SE	1855
连桥	119.491832	32.727148	居民	人群		S	1879
王庄	119.509492	32.736227	居民	人群		SE	1898
鲁班大厦	119.472542	32.765156	居民	人群		NW	1915
小李庄	119.504642	32.762395	居民	人群		NE	1923
大金庄	119.503516	32.730352	居民	人群		SE	1943
中桥	119.488935	32.726353	居民	人群		S	1964
管伙村	119.470546	32.732798	居民	人群		SW	2006
西桥	119.486210	32.725161	居民	人群		S	2008
金庄	119.511938	32.737617	居民	人群		SE	2011
周邗墩	119.516058	32.755754	居民	人群		NE	2016
杨庄	119.461706	32.735469	居民	人群		SW	2024
曹家圩	119.486532	32.768331	居民	人群		N	2060
太平庄	119.461062	32.734422	居民	人群		SW	2064

破家窑	119.481833	32.724386	居民	人群		SW	2084
邵庄	119.507861	32.762359	居民	人群		NE	2090
管家伙	119.470975	32.727563	居民	人群		SW	2100
小金庄	119.505758	32.730677	居民	人群		SE	2138
大管庄	119.502239	32.725595	居民	人群		SE	2144
阳光新城	119.462736	32.733863	居民	人群		SW	2169
老庄	119.477477	32.724422	居民	人群		SW	2184
杨家	119.512689	32.759490	居民	人群		NE	2191
赵家	119.465268	32.765841	居民	人群		NW	2195
陆玉庄	119.499235	32.768223	居民	人群		NE	2204
南圩	119.457800	32.751225	居民	人群		NW	2210
西庄	119.471576	32.729530	居民	人群		SW	2221
小金庄	119.502679	32.725054	居民	人群		SE	2239
西桥头	119.508076	32.730595	居民	人群		SE	2254
谢大房	119.463530	32.729476	居民	人群		SW	2274
西袁	119.502668	32.768241	居民	人群		NE	2316
赵庄	119.490159	32.771633	居民	人群		N	2368
尹家	119.516079	32.759544	居民	人群		NE	2373
东袁	119.504492	32.768241	居民	人群		NE	2409
跃进	119.513075	32.762377	居民	人群		NE	2413
金桥头	119.509599	32.730866	居民	人群		SE	2444
丰泽名居	119.465847	32.769197	居民	人群		NW	2477
徐庄	119.463937	32.766076	居民	人群		NW	2486
张庄	119.544983	32.699200	居民	人群		SE	2492
车逻村师伙一组	119.471834	32.722599	居民	人群		SW	2527
陈庄	119.509556	32.768187	居民	人群		NE	2533
合心组	119.464688	32.725324	居民	人群		SW	2549
吉祥庄	119.458444	32.730018	居民	人群		SW	2583
赵庄	119.460611	32.765697	居民	人群		NW	2587
东桥头	119.512324	32.730668	居民	人群		SE	2661
端庄	119.513698	32.725812	居民	人群		SE	2684
李庄	119.509149	32.767781	居民	人群		NE	2685
碧玉名居	119.462950	32.769252	居民	人群		NW	2752
保圩庵	119.513204	32.768151	居民	人群		NE	2794
许家	119.518182	32.762756	居民	人群		NE	2805
庙桥	119.458036	119.458036	居民	人群		SW	2841
陈五大家	119.510179	32.769667	居民	人群		NE	2857
武安中学	119.460847	32.769649	学校	人群		NW	2974

表2.6-2 声环境保护目标表

名称	空间相对位置/m (经纬度)			距厂界最近距离/m	方位	执行标准	情况说明
	X	Y	Z				
钱大庄	119.485781	32.747850	6	18	N	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中2类标准	农村自建房, 钢筋混凝土结构, 坐北朝南, 多为2层楼房
渠南村	119.492004	32.745152	6	73	S		农村自建房, 钢筋混凝土结构, 坐北朝南, 多为2层楼房
周庄	119.490480	32.748843	6	74	N E		农村自建房, 钢筋混凝土结构, 坐北朝南, 多为2层楼房

表 2.6-3 其他环境敏感保护目标表

环境要素	环境保护目标名称	方位	最近距离(m)	规模	环境功能
水环境	十里尖河	N	1300	小河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类
地下水	项目周边 6km ² 内无地下水保护目标				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 分类标准
生态环境	京杭大运河(高邮市)清水通道维护区	W	4300	—	《江苏省生态空间管控区域规划》
	高邮湖湿地县级自然保护区	W	5900	—	《江苏省国家级生态保护红线规划》

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准

项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准; 非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准详解》。具体标准值详见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 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	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	《大气污染综合排放标准详解》

2、地表水环境质量标准

本项目纳污水体为十里尖河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号），十里尖河未有规定，根据其水域功能，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中IV类，其中SS参照执行水利行业标准《地表水资源质量标准》（SL 63-94）（该文件已于2020年5月7日废止，但悬浮物无相关环境质量标准，本评价仍参照执行）中相应标准，具体标准值如表2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	污染物名称	浓度限值	依据
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中IV类标准
2	化学需氧量	≤30	
3	氨氮	≤1.5	
4	总氮	≤1.5	
5	总磷	≤0.3	
6	石油类	≤0.5	
7	SS	≤60	《地表水资源质量标准》（SL-94）四级标准

3、声环境质量标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，周边居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。具体见表2.7-3。

表 2.7-3 声环境质量标准（单位：dB（A））

评价标准	昼间	夜间	标准来源
2类标准	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
3类标准	65	55	

4、地下水质量标准

项目区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中分级评价，主要指标见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水环境质量标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

序号	类别 标准值	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
9	锌（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
10	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
12	氨氮（NH ₄ ）（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	硫化物（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
14	总大肠菌群（CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
15	细菌总数（CFU/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
16	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
18	汞（Hg）（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷（As）（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	镉（Cd）（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	铬（六价）（Cr ⁶⁺ ）（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
22	铅（Pb）（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

5、土壤环境质量标准

建设项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地的标准，详见表 2.7-5。

表 2.7-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (单位: mg/kg)

项目	类别 标准值	筛选值
		第二类用地
重金属与无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640

半挥发性有机物

35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70

周边耕田、居民区土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 风险筛选值要求，详见表 2.7-6。

表 2.7-6 农用地土壤及底泥污染物控制标准（单位：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>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.7.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表1 有组织排放限值和表3 无组织排放限值；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行江苏地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB

32/3728-2020) 表 1 中排放限值; 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 表 2 中大型规模排放标准。

表 2.7-7 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	20 (其他)	15	1	边界外浓度最高点	0.5	DB 32/4041-2021
	15 (染料尘)	15	0.51			
NMHC	60	15	3		4	
颗粒物	20	15	/		/	DB 32/3728-2020
SO ₂	80	15	/		/	
NO _x	180	15	/		/	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	15	/		/	

注: NMHC 污染物控制设施总去除率≥90%, 等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表 2.7-8 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	65	75	85

本项目厂区内非甲烷总烃还应满足《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 2 要求, 详见表 2.7-9。

表 2.7-9 大气污染物综合排放标准值 (单位: mg/m³)

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

2、水污染物排放标准

本项目废水处理达到接管标准后, 经园区污水管网排入高邮珠光污水处理厂集中处理, 尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准, 排入十里尖河, 珠光污水处理厂进出水标准具体见表 2.7-8。

表 2.7-10 污水处理厂接管及出水标准限值 (单位: mg/L)

序号	项目	单位	指标值	
			接管标准	排放标准
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD	mg/L	≤350	≤50
3	SS	mg/L	≤300	≤10

4	NH ₃ -N	mg/L	≤35	≤5 (8) *
5	TP	mg/L	≤6	≤0.5
6	TN	mg/L	≤50	≤15
7	动植物油	mg/L	≤100	≤1

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.7-11。

表 2.7-11 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

标准值		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 2.7-9。

表 2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4、固废排放标准

规范建设厂内固体废物暂存场所，一般固废暂存场所须符合《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；

危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关要求。

2.8 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地属大气二类地区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（2）地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水环境功能区划》（苏政复[2003]29 号），十里尖河未有规定，根据其水域功能，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 IV 类，其中 SS 执行水利行业标准《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中相应

标准。

(3) 声环境功能区划

项目所在地厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准要求。

(4) 土壤环境功能区划

项目所在地土壤为第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

综上，本项目所在区域所述环境功能区详见表2.8-1。

表 2.8-1 建设项目所述功能区

编号	功能区区划	标准来源
1	大气环境功能区	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表1二级标准。
2	地表水环境功能区	十里尖河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2012）IV类标准。
3	声环境功能区划	项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准。
4	土壤环境功能区划	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否城市污水集水范围	是，属高邮珠光污水处理厂集水范围

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：高端功能膜涂布设备制造；
- (2) 建设单位：扬州爱德旺斯科技有限公司；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 行业类别：C3591 环境保护专用设备制造、C3569 其他电子专用设备制造、C2921 塑料薄膜制造；
- (5) 建设地点：城南经济新区中心大道 168 号（东经 119.487240；北纬 32.745775）；
- (6) 投资总额：总投资 100000 万元，其中环保投资 1000 万元；
- (7) 占地面积：94588.44 平方米；
- (8) 职工人数：本项目劳动定员 300 人；
- (9) 工作制度：年生产 312 天，实行单班制，每班 8.5 小时，年运行时数约 2652h。

3.1.2 建设内容和工程组成

3.1.2.1 项目建设内容

本项目在城南经济新区中心大道 168 号新增用地 94588.44 平方米，建筑总占地面积为 55751.96 平方米，总建筑面积为 66892.36 平方米，厂区绿地率 12.43%。建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目建设内容一览表

建设内容	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
生产车间一	26977.68	26977.68	高 13.25m, 单层
生产车间二	23132.88	23132.88	高 13.25m, 单层
生产车间三	1481.2	2962.4	高 14.15m, 两层
生产车间四	1481.2	2962.4	高 14.15m, 两层
研一楼	375	1125	高 9m, 三层
生产楼	960	5760	高 18m, 六层
办公楼	876	3504	高 12m, 四层
危化品仓库	180	180	高 3m, 单层
配电房	240	240	高 3m, 单层

传达室	48	48	高 3m, 单层
总计	55751.96	66892.36	

3.1.2.2 项目公用及辅助工程

1、给水

本项目用水主要为生活用水、食堂用水、绿化用水，无生产用水。

生活用水量 4680m³/a，食堂用水 468m³/a，绿化用水 5878m³/a，总计新鲜水用量为 11526m³/a，均来自区域市政给水管网。

2、排水

厂内实行雨污分流，设置一个雨水排放口，一个污水排放口。

本项目生活污水接管量 3744m³/a，食堂废水接管量 374m³/a，总计废水接管量为 4118m³/a。

生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，处理后的废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理。

3、供电

本项目用电为一般性质的工业用电，生产用电使用 50Hz、380V 工业电源，电源来自镇区电，厂内设置 800KV 变压器一个，年耗电量约为 500 万 kW·h。

4、燃气

根据资料，企业催化燃烧冷启动需消耗天然气 72m³ 一次，正常运行需消耗天然气 15m³/h，热定型工序需天然气燃烧直接加热，该工序天然气最大消耗量为 150m³/h，本项目年工作 312 天，日工作 8.5 小时，年运行时数约 2652h，则本项目天然气使用量合计为 460044m³/a，由区域市政供气管网提供。

5、压缩空气

根据各用气设备（喷漆房喷枪）设计压缩空气需要量，拟配置 2 台螺杆式压缩机供气，配置单个空压机产气量为 20m³/min，满足生产需求。

6、焊接用气

本项目焊接需要用到各种焊接气体，包括氩气、氩保气，均为外购气瓶，规格为 40L/瓶，每年总用量为 1 万瓶。

表 3.1-2 本项目主体及公辅工程一览表

项目组成	工程名称	建设规模	建设内容	备注
主体工程	生产车间一	单层, 占地面积 26977.68m ² (168.4*160.2m), 高度为 13.25m	为 RTO 生产车间, 主要包含了机加工区、焊接区、喷漆房、原辅料储存区、成品储存区等	
	生产车间二	单层, 占地面积 23132.88m ² (144.4*160.2m), 高度为 13.25m	为锂电池隔膜双面高速涂布设备生产车间 (含涂布设备和烘箱), 主要包含了机加工区、焊接区、喷漆房、喷塑线、原辅料储存区、成品储存区等	
	生产车间三	两层, 占地面积 1481.2m ² (64.4*23m), 建筑面积 2962.4m ² , 高度为 14.15m	物联网电子标签基材生产区	
	生产车间四	两层, 占地面积 1481.2m ² (64.4*23m), 建筑面积 2962.4m ² , 高度为 14.15m	物联网电子标签基材生产区	
	研一楼	三层, 占地面积 375m ² (25*15m), 建筑面积 1125m ² , 高度为 9m	用于产品试验, 均为物理性能测试	
辅助工程	生产楼	六层, 占地面积 960m ² (64*15m), 建筑面积 5760m ² , 高度为 18m	生产人员办公楼	
	办公楼	四层, 占地面积 876m ² (48*18.25m), 建筑面积 3504m ² , 高度为 12m	行政管理人员办公楼	
	配电房	单层, 占地面积 180m ² (15*12m), 高度为 3m	内设 800KV 变压器	
	传达室	共 2 处, 占地面积 48m ² (单个 4*6m)	门卫	
公用工程	给水工程	用水量: 11526m ³ /a	由市政供水管网提供	
	排水工程	排水量: 4118m ³ /a	采用雨污分流, 雨水经雨水管网排入附近水体, 生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理, 预处理后废水接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理。	
	供电系统	用电量: 500 万 kW·h	由市政供电管网提供	
	燃气工程	用气量: 460044m ³ /a	由市政供气管网提供	

	空压系统	两台，单台产气量：20m ³ /min	由厂区空压机制备
	焊接用气	6千瓶	氩气、氩保气、氮气等，均为外购气瓶
贮运工程	危化品仓库	单层，占地面积 240m ² （20*12m），高度为 3m	用于存储涂料、机油、乳化液等原辅材料
	原料储存区 1	占地面积约 1750m ²	用于钢板材、钢型材、电柜零部件等原辅材料存放
	成品储存区 1	占地面积约 1000m ²	用于 RTO 及其配套电柜成品存放
	原料储存区 2	占地面积约 1200m ²	用于钢板材、钢型材、电柜零部件等原辅材料存放
	成品储存区 2	占地面积约 800m ²	用于涂布设备、烘箱及其配套电柜成品存放
	原料储存区 3	占地面积约 80m ²	用于 PET 聚脂薄膜存放
	半成品中转区 3	占地面积约 80m ²	用于半成品中转存放存放
	成品储存区 3	占地面积约 80m ²	用于物联网电子标签基材存放
	原料储存区 4	占地面积约 80m ²	用于 PET 聚脂薄膜存放
	半成品中转区 4	占地面积约 80m ²	用于半成品中转存放存放
	成品储存区 4	占地面积约 80m ²	用于物联网电子标签基材存放
环保工程	废气治理	生产车间一下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA001 排气筒（15m）排放，风量为 30000m ³ /h，排气筒内径为 0.9m	
		生产车间一抛丸产生的粉尘经密闭抛丸房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA002 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m	
		生产车间一喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA003 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经过 DA003 排气筒（15m）直排，风量为 180000m ³ /h，排气筒内径为 2.2m	
		生产车间一危废库废气采用全室通风换气方式收集，收集后经二级活性炭处理，处理后的废气经过 DA008 排气筒（15m）排放，风量为 6000m ³ /h，排气筒内径为 0.4m	
		生产车间一焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放	
		生产车间二下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA004 排气筒（15m）排放，风量为 20000m ³ /h，排气筒内径为 0.7m	

		生产车间二抛丸、打磨产生的粉尘经密闭抛丸房、打磨房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA005 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m	
		生产车间二喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA006 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经 DA006 排气筒（15m）直排，风量为 180000m ³ /h，排气筒内径为 2.2m	
		生产车间二喷塑线产生的喷塑粉尘经喷粉设备自带的粉末回收系统收集处理后回用于生产，未被收集的粉尘以无组织的形式在车间排放	
		生产车间二喷塑线产生的固化废气经半密闭固化间收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放，风量为 100010000m ³ /h，排气筒内径为 0.2m	
		生产车间二焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放	
		生产车间三、四热定型产生的废气经集气罩收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m	
		食堂油烟收集后经油烟净化器处理，处理后的废气经 DA009 排气筒（15m）排放，风量为 6000m ³ /h，排气筒内径为 0.4m	
	废水治理	排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至十里尖河	
	噪声治理	选用低噪设备、隔声、基础减振措施	
固废治理	生活垃圾	分类设置垃圾桶，若干	
	一般固废堆场	位于生产车间一外西北侧，面积为 200m ²	
	危险废物	位于生产车间一西北角，面积为 300m ²	
	环境风险	编制突发环境事件应急预案，设置事故水池不小于 398.2m ³	

3.1.2.3 项目产品方案

本项目主要产品为蓄热式热氧化设备（RTO）、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）、物联网电子标签基材，本项目产品方案见表 3.1-3 所示。

表 3.1-3 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量	规格	产品用途	年运行时数	
蓄热式氧化设备	300 台	风量：500~400000SCFM	有机废气治理	2652h	
锂电池隔膜 双面高速涂 布设备	涂布 设备	50 台	涂布宽度：450~1200mm	用于薄膜纸类二次加工，包括 涂层薄膜、反渗透膜、柔性线 路板、锂电池隔膜等	2652h
	烘箱	50 台	重量：500~20000kg		2652h
物联网电子标签基 材	3000 吨	6 μ m/12 μ m/15 μ m/19 μ m/2 5 μ m/38 μ m/50 μ m/75 μ m/1 00 μ m/125 μ m/150 μ m/188 μ m	用于柔性线路板、锂电池隔膜 等护形涂层	2652h	

蓄热式热氧化设备（RTO）各组件详见表 3.1-4、锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）各组件详见表 3.1-5 和 3.1-6。

表 3.1-4 蓄热式氧化设备各组件一览表

组件名称	型号	来源
排风机	BOCF54/55 1300D	上海通用
鼓风机	CF73 560	上海通用/ 埃尔环保
燃烧器系统	Eclipse	Eclipse
风机马达		西门子贝得，欧瑞京
蓄热体		蓝太克
提升阀	定制	TANN
新风阀	定制	ATI
控制柜		施耐德
控制面板		西门子
沸石转轮		西部技研
余热锅炉		锡湖
UPS	220VAC 3KVA 2400W	山特
泄爆片		理岩
喷淋塔	PP 材质，低阻鲍尔环	扬州九天
热电偶		Omega
仪器仪表		西门子
压力变送器		Dwyer
保温棉	定制	上海正盛
蓄热室	定制	ATI
干式过滤器	定制	ATI

燃烧室	定制	ATI
排气筒	定制	ATI
储气罐	定制	国产品牌

表 3.1-5 涂布设备各组件一览表

组件名称	型号	来源
收卷	定制	ATI
放卷	定制	ATI
牵引	定制	ATI
纠偏	定制	ATI
涂布	定制	ATI
分切	定制	ATI
涂布头	定制	CTSD
PLC	定制	西门子/AB
风机	定制	西门子/马拉松
气路控制	定制	SMC/亚德客

表 3.1-6 烘箱各组件一览表

组件名称	型号	来源
烘箱箱体	自制	ATI
集气管组件	自制	ATI
风管组件	自制	ATI
加热箱	自制	ATI
走台	自制	ATI
过滤器	295*295*46, G3	苏州菲优特空气净化设备有限公司
电加热器	定制	无锡市康能电热器材有限公司
送风机	定制	无锡精恩风机有限公司
排风机	定制	无锡精恩风机有限公司
压力传感器	IX5F0242ST5IW	雅斯科
温度传感器	SBWZ-2460/230	上仪
压力开关	1638-0 (0.05-0.25WC)	Dwyer
PLC 控制系统		AB
控制柜		无锡康贝电子设备有限公司

注：来源为 ATI 的组件为厂区生产，其余各组件均为外购，不再列入原辅材料表。

根据业主提供资料，项目生产过程中蓄热式热氧化设备（RTO）需要进行喷漆，项目油漆使用量计算结果见下表 3.1-7。

表 3.1-7 漆料消耗参数表

漆料名称	喷漆面积 (m ²)	喷漆厚度 (μm)	漆料密度 (g/cm ³)	固份含量 (%)	附着率 (%)	用漆量 (t/a)
防锈漆 (底漆)	900000	150~200	1.15	71.2%	80%	273~363
面漆	900000	40~50	1.1	70.7%	80%	70~88

注：根据企业提供的资料，企业生产的 RTO 风量区间为 5000~400000CFM，以 50000CFM 为例，各部件（蓄热室、燃烧室、排气筒等）喷漆总面积约为 3000m²。

用漆量采用以下公式进行计算：

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

其中：m—油漆总用量，t/a；

P—油漆密度，g/cm³；

δ—涂层厚度，μm；

s—喷漆总面积，m²/a；

NV—油漆中的固体份，%；

ε—附着率，%。

根据公式进行计算，防锈漆（底漆）使用量约为 273t/a~363t/a（本次评价取 320t/a）；面漆使用量约为 70t/a~88t/a（本次评价取 80t/a）。

3.1.3 主要原辅材料消耗

原辅材料消耗情况详见表 3.1-8，涂料情况详见表 3.1-9，原辅材料理化性质见表 3.1-10。

表 3.1-8 主要原辅材料消耗一览表

产品名称	原辅材料名称	年用量(t)	规格型号	主要成分/MSDS	来源
蓄热式氧化设备	钢板材	3400	t1.5/2/3/4/6/10/12/16/20/25/30/35/40/55	Q235/Q345/40Cr	外购
	钢型材	1250	焊接方管/无缝圆管/角钢/热轧圆钢	Q235/20/40Cr	外购
	不锈钢材	140	热轧圆钢Φ65/无缝圆管Φ40*8/Φ33*5/ 焊接方管 25*2	304/316	外购
	防锈漆 (底漆)	280	25kg/桶	详见表 3.1-5	外购
	面漆	70	25kg/桶	详见表 3.1-5	外购
	钢丸	1	/	钢质	外购
	气保焊丝	5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/钒/铜/钼	外购
	氩保气	3600 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	3600 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	23.8	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸 /水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80	外购
	机油	3	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	300 套	/	/	外购
	电柜内部零件	300 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、 开关插座、接头等	外购
其他配件	300 套	/	排风机、鼓风机、燃烧器、沸石转轮等	外购	
锂电 池隔	涂布 设备	钢板材	t1.5/2/3/4/6/10/12/16/20/25/30/35/40/55	Q235/Q345/40Cr	外购
		钢型材	250	焊接方管/无缝圆管/角钢/热轧圆钢	Q235/20/40Cr

膜双面高速涂布设备	不锈钢板材	10	t 0.8*1000*2320/1.5*1220*2440/t 6/12/22	304/316	外购
	不锈钢型材	10	热轧圆钢Φ65/无缝圆管Φ40*8/Φ33*5/焊接方管 25*2	304/316	外购
	铝板材	5	t4/20*1500*3000	6061/7075	外购
	工程塑料	2	t 30*1500*1000/Φ35/Φ80	POM	外购
	钢丸	0.1	/	钢质	外购
	气保焊丝	0.5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	0.5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	氩保气	350 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	350 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	2	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸/水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80/水	外购
	机油	0.5	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	50 套	/	/	外购
	烘箱	电柜内部零件	50 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等
其他配件		50 套	/	涂布头、风机等	外购
不锈钢板材		200	T1/1.2/1.5/2/3/4/5/6/8/10/12/16/20/25	304/304L/316L	外购
钢板材		300	T1/1.2/1.5/2/3/4/5/6/8/10/12/16/20/25	Q235A/镀铝板	外购
钢型材		500	焊管/无缝管/角钢/槽钢/H 型钢/工字钢	Q235A/304/316	外购
保温棉		200	/	/	外购
	塑粉	10	/	树脂、颜料、添加剂、固化剂	外购
	钢丸	0.1	/	钢质	外购

	气保焊丝	1.5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	1.5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	氩保气	1050 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	1050 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	6	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸/水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80/水	外购
	机油	1	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	50 套	/	/	外购
	电柜内部零件	50 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等	外购
	其他配件	50 套	/	过滤器、电加热器、送风机、排风机等	外购
电子标签基材	PET 聚脂薄膜	3000	6 μ m/12 μ m/15 μ m/19 μ m/25 μ m/38 μ m/50 μ m/75 μ m/100 μ m/125 μ m/150 μ m/188 μ m	聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜	外购

表 3.1-9 涂料情况一览表

种类	名称	用量 (t)		组份	比例 (%)	挥发份占比 (%)	施工状态下挥发性有机物含量 (mg/L)	CAS No
防锈漆 (底漆)	快干环氧厚浆 防锈漆 (组份 A)	152	320	环氧树脂	30	28.8	222	25068-38-6
				磷酸锌	17			7779-90-0
				丙二醇甲醚醋酸酯	5			108-65-6
				丁醇	15			71-36-3
				硫酸钡	33			7727-43-7
	快干环氧厚浆 防锈漆 (组份 B)	152		聚酰胺树脂	70			-
				丙二醇甲醚醋酸酯	5			108-65-6
				丁醇	25			71-36-3
	环氧类稀释剂	16		丙二醇甲醚	30			107-98-2
				醋酸丁酯	40			123-86-4
			丙二醇甲醚醋酸酯	30	108-65-6			
面漆	脂肪族可复涂 聚氨酯面漆 (组份 A)	38	80	丙烯酸树脂	43	29.3	304	-
				丙二醇甲醚醋酸酯	5			108-65-6
				硫酸钡	29			7727-43-7
				醋酸丁酯	23			123-86-4
	脂肪族可复涂 聚氨酯面漆 (组份 B)	38		六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯	76.9			28182-81-2
				醋酸丁酯	23			123-86-4
				六亚甲基二异氰酸酯	0.1			822-06-0
	聚氨酯类稀释剂	4		醋酸丁酯	80			123-86-4
丙二醇甲醚醋酸酯			20	108-65-6				

注：底漆、面漆使用过程中均按照组份 A：组份 B 进行 1：1 混合，稀释剂最大用量不超过涂料用量 5%。

表 3.1-10 主要原辅料理化性质及毒理毒性

名称	化学名	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
环氧树脂	(C ₁₁ H ₁₂ O ₃) _n	外观与形状：带色粘稠性液体，无机械杂质，相对密度（水=1）：1.2左右，相对蒸汽密度（空气=1）：2.8，溶解性：溶于甲苯、丙酮等有机溶剂，不溶于水。闪点（℃）：>70，引燃温度（℃）：490.0，其他理化性能：可全部固化，固化物可燃。	易燃	急性毒性：LD ₅₀ ：11400mg/kg（大鼠经口）
磷酸锌	Zn ₃ （PO ₄ ） ₂	无色斜方结晶或白色微晶粉末，有腐蚀性和潮解性。溶于无机酸、氨水、铵盐溶液；不溶于乙醇；水中几乎不溶，其在水中溶解度随温度上升而减小。加热到 100℃时失去 2 个结晶水而成无水物。密度为 3.99g/ml，熔点为 900℃。	/	无毒
丙二醇甲醚醋酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃	无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。密度为 0.96g/ml，熔点为-87℃，沸点为 145℃，闪点为 47.9℃。	易燃，高于 42℃ 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	/
丁醇	CH ₃ （CH ₂ ） ₃ OH	无色透明液体，具有特殊气味，让人反胃。微溶于水，溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。蒸汽压：0.82KPa/25℃。分子量：74.12。闪点：35℃（闭口），40℃（开口）。与乙醇\乙醚及其他多种有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25（体积）。	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。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。	LD ₅₀ ：4360mg/kg(大鼠经口)； 3400mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ ：24240mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
硫酸钡	BaSO ₄	性状：白色斜方晶体，无臭，熔点（℃）：1580 沸点（℃），相对密度（水=1）：4.50（15℃）	不燃	毒性：LC ₅₀ ：50mg/m ³ （以钡、可溶性化合物计）
聚酰胺树脂	/	是分子中具有—CONH—结构的缩聚型高分子化合物，它通常由二元酸和二元胺经缩聚而得。聚酰胺树脂最突出的优点为软化点的范围特别窄，而不象	/	/

		其它热塑性树脂那样，有一个逐渐固化或软化的过程，当温度稍低于熔点时就引起急速地固化。聚酰胺树脂具有较好的耐药品性，能抵抗酸碱和植物油、矿物油等。		
丙二醇甲醚	CH_3CHOHC H_2OCH_3	无色透明液体，酸度： $\leq 0.02\%$ ，沸点： 120°C ，闪点： 31.1°C （闭杯），比重（ d_{420} ）： $0.919-0.924$ ，粘度： $20\text{C}/1.75\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，表面张力： $(25^\circ\text{C}) 27.7 \text{ mN/m}$ 。	易燃液体，闪点 32°C （ 90F ），且具有爆炸性，在空气中的爆炸极限（体积%）为：下限 1.6，上限 13.8	对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激。蒸气对呼吸道会有刺激性，蒸气浓度大于 100ppm ，吸入该蒸气会令人不快的气味。当浓度达到 1000ppm ，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡。
醋酸丁酯	CH_3COO $(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$	无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。密度为 0.8825g/ml ，熔点为 -78°C ，沸点为 126.6°C 。	闪点为 22°C ，易燃，其蒸气与空气可形成爆燃性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气密度比空气大，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起燃烧	LD_{50} : 10768mg/kg （大鼠经口）； $>17600\text{mg/kg}$ （兔经皮） LC_{50} : 390ppm （大鼠吸入，4h）。 家兔经皮： 500mg （24h），中度刺激。家兔经眼： 20mg ，重度刺激。
丙烯酸树脂	$(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2)_n$	外观与现状：无色或有色流体，熔点： -47.9°C ，沸点： 139°C ，相对密度（水=1）： 0.86 ，相对蒸汽密度（空气=1）： 3.66 ，溶解性：可与丙烯酸漆稀释剂等混溶。	易燃，闪点 25°C ，引燃温度： 525°C ，爆炸上限（%）： 7.0 ，爆炸下限（%）： 1.1	急性毒性： LD_{50} : 5000mg/kg （大鼠经口）； 14100 mg/kg （兔经皮）
六亚甲基二异氰酸酯	$\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$	主要用于生产聚氨酯涂料、弹性体、胶黏剂、纺织整理剂等，在航空、纺织、泡沫塑料、涂料、橡胶工业等方面也有广泛的应用。密度为 1.047g/ml ，熔点为 -67°C ，沸点为 255°C 。	闪点为 47.9°C	急性毒性：小鼠吸入 LC_{50} : 30mg/m^3 ；大鼠吸入 LC_{50} : 60mg/kg/4h ；小鼠口径 LD_{50} : 350mg/kg ；大鼠口径 LD_{50} : 710mg/kg ；小鼠静脉 LD_{50} :

				5600µg/kg。
切削液	/	浅棕色透明液体，有特有气味，比重为 0.95~1.05（与水相对值）	和强氧化剂接触，会引起火灾与爆炸之危	极低毒性
机油	/	由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物，原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得，包括轻质、重质燃料油，润滑油，冷却油等矿物性碳氢化合物。矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。	遇明火、高热可燃	/
塑粉	/	环氧树脂，根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体，熔点（℃）：145~155，引燃温度（℃）：490（粉云），溶于丙酮、乙二醇、甲苯。主要用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐用料、金属加工用模具等。	易燃	—
PET 聚酯薄膜	/	耐高温，好印刷，易加工，耐电压绝缘性好	/	/

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-11。

表 3.1-11 主要生产设备一览表

产品名称	设备名称	数量 (台/套)	型号	功率 (KW)	备注	
蓄热式氧化设备	板材激光切割机	1	GS-6025	/		
	等离子切割机	1	PC60-D	/		
	折弯机	1	WC67Y-200/4000	/		
	锯床	8	G4028A-1	/		
	摇臂钻床	1	50	/		
	二保焊机	40	NB-350 焊王 15M	11		
	氩弧焊机	20	WS-400A	25		
	剪板机	2	640*65*20	/		
	卷圆机	4	YYJY50	/		
	通过式抛丸机	1	/	/		
	喷漆房	2	40*30*3m	/		
	型材气割机	5	/	/		
	空压机	1	/	1.5		
锂电池隔膜双面高速涂布设备	涂布设备	立式加工中心	2	VMC850B	80	
		立式加工中心	1	DNM4505	39	
		立式加工中心	1	DNM6705	57	
		立式加工中心	2	DNM5705	43	
		龙门加工中心	1	LB-421	225	
		数控车床	2	CY-K6150B (1 米)	12	
		数控车床	2	CAK4085NI	25	

	数控车床	2	CY-K6150B (2米)	25	
	平面磨床	2	M7130 (中)	25	
	平面磨床	2	M7160-2 (大)	25	
	平面磨床	1	M618 (小)	0.2	
	铣床	1	XW6132A	0.2	
	铣床	1	X53K	0.2	
	铣床	1	RATEE-3F	0.2	
	电脉冲	1	D7140	0.5	
	线切割	1	DK7732	0.5	
	线切割	1	DK7740J	0.5	
	线切割	1	DK7740	0.5	
	二保焊机	3	NB-350 焊王 15M	11	
	氩弧焊机	2	WS-400A	25	
	折弯机	1	WC67Y-200/4000	/	
烘箱	激光切割机	2	大族	/	
	剪板机	1	/	/	
	锯床	2	/	/	
	卷板机	1	小	1	
	卷板机	1	中	2	
	卷板机	1	大	10	
	摇臂钻床	1	/	4	
	折弯机	2	扬州金方圆/扬力, 2-3.2m, 16T	/	
	手枪钻	10	/	/	
	喷塑生产线	1	非标定制	/	
	二保焊机	9	NB-350 焊王 15M	11	

		氩弧焊机	6	WS-400A	25	
		角磨机	30	/	/	
		砂轮机	3	/	/	
		通过式抛丸机	1	/	/	
		空压机	1	/	1.5	
电子标签基材		热稳定烘箱	5	60KW/30m ³	500	检测仪器
		分切机	2	15KW	100	
		影像测量仪	1	/	5	
		万能拉力机	1	1000KW	3	
		实验烘箱	2	2000KW	1	
		高温恒温实验烘箱	1	30KW	15	
		打包机	2	/	4	
其他		叉车	8	铅蓄电池电动叉车, 5T	/	检测仪器
		金属光谱仪	1	/	/	
		光学经纬仪	1	/	/	
		三坐标测量仪	1	/	/	
		行车	4	30T	/	
		行车	8	5T	/	
		行车	8	10T	/	

3.1.5 项目主体工程平面布置及周边环境情况

3.1.5.1 周边环境情况

本项目位于高邮市城南经济新区中心大道 168 号，公司东隔绿杨路现状为农田，南隔中心大道现状为农田，西隔 233 国道为现状在建工业厂房，北侧现状为钱大庄。厂区周边 200 米范围内存在钱大庄、渠南村、周庄 3 处敏感目标。

厂区周围环境概况见附图 3.1-1。

3.1.5.2 厂区总平面布置

本项目位于高邮市城南经济新区中心大道 168 号，新增 94588.44 平方米建设高端功能膜涂布设备制造项目。

根据总平面布置图，生产车间包括生产车间一（用于蓄热式热氧化设备（RTO）生产）、生产车间二（用于锂电池隔膜双面高速涂布设备（涂布设备、烘箱）生产）、生产车间三、生产车间四（用于物联网电子标签基材生产）；办公区包括生产楼、办公楼，位于生产车间上风向。

从总体上看，全厂平面布置各功能区分区清晰，各区之间联系紧密，生产车间中生产线的布置兼顾了各生产装置，便于生产，其平面布置是合理可行的。

总平面布置情况见附图 3.1-2，生产车间一平面布置图见附图 3.1-3，生产车间二平面布置见附图 3.1-4，生产车间三、四平面布置见附图 3.1-5。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺

3.2.1.1 蓄热式氧化设备生产工艺

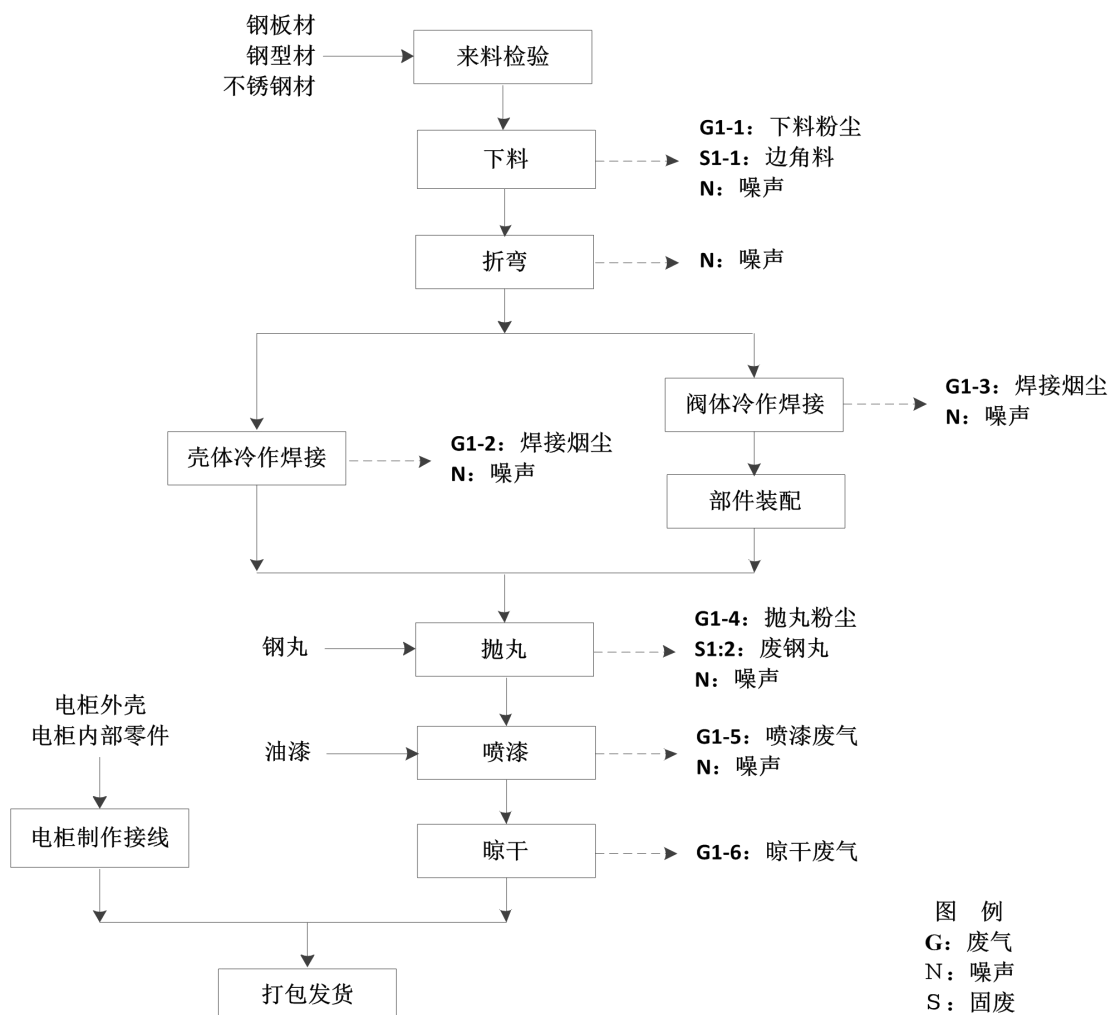


图 3.2-1 蓄热式氧化设备生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 来料检验

对外购的钢板材、钢型材、不锈钢材进行外观检验，无明显破损，进入下道工序。

(2) 下料

本工序利用等离子切割机、板材激光切割机等设备将钢材、型材切成产品所需要的形状。

激光切割机：将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀，具有精度高，切割快速，不局限于切割图案限制，自动排版节省材料，切口平滑，加工成本低等特点。

等离子切割机：利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化（和蒸发），并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

锯床：液压传动系统由泵、阀、油缸、油箱、管路等原辅件组成的液压回路，在电气控制下完成锯梁的升降，工件的夹紧。通过调速阀可实行进给速度的无级调速，达到对不同材质工件的锯切需要。电气控制系统由电气箱、控制箱、接线盒、行程开关、电磁铁等组成的控制回路，用来控制锯条的回转、锯梁的升降、工件的夹紧等，使之按一定的工作程序来实现正常切削循环。

摇臂钻床：是一种摇臂可绕立柱回转和升降，通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床。在立式钻床上加工孔时，刀具与工件的对中是通过工件的移动来实现的，则对一些大而重的工件显然是非常不方便的；而摇臂钻床能用移动刀具轴的位置来对中，这就给在单件及小批生产中，加工大而重工件上的孔带来了很大的方便。

剪板机：是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片，采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。剪板机属于锻压机械中的一种，主要作用就是金属加工行业。产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业提供所需的专用机械和成套设备。

本工序产生下料粉尘（G1-1）、边角料（S1-1）和噪声。

（3）折弯

通过折弯机、卷圆机等设备将各部件弯曲成所需要的形状。

折弯机：一种能够对薄板进行折弯的机器，其结构主要包括支架、工作台和

夹紧板，工作台置于支架上，工作台由底座和压板构成，底座通过铰链与夹紧板相连，底座由座壳、线圈和盖板组成，线圈置于座壳的凹陷内，凹陷顶部覆有盖板。使用时由导线对线圈通电，通电后对压板产生引力，从而实现对压板和底座之间薄板的夹持。由于采用了电磁力夹持，使得压板可以做成多种工件要求，而且可对有侧壁的工件进行加工，操作上也十分简便。

卷圆机：分为机械式和液压式两种，机械式卷圆机是将碳钢，不锈钢，有黄色金属型材（角钢，带钢，槽钢，管子等）卷制成直径 $\phi 320$ - $\phi 6000$ mm 的圆环和法兰的一种高质量，高效益的卷圆装置，其结构独特，具有体积小、能耗低、效率高，无噪音安装使用方便、操作简单、承载能量强、寿命长、卷圆速度快、产品质量可靠等优点。液压卷圆机是机械式卷圆机的升级产品能加大了卷圆的厚度和宽度，能够完成机械式卷圆无法卷动厚板的缺点，代替了原有钢板下料、对接、校正、车床加工等复杂工艺并节省了氧气、乙炔、劳动力、原材料等，是制造法兰的先进母体。

（4）壳体冷作焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对壳体进行焊接。

二氧化碳保护焊全称二氧化碳气体保护电弧焊。保护气体是二氧化碳（有时采用 CO_2+Ar 的混合气体），主要用于手工焊。由于二氧化碳气体的热物理性能的特殊影响，使用常规焊接电源时，焊丝端头熔化金属不可能形成平衡的轴向自由过渡，通常需要采用短路和熔滴缩颈爆断、因此，与 MIG 焊自由过渡相比，飞溅较多。但如采用优质焊机，参数选择合适，可以得到很稳定的焊接过程，使飞溅降低到最小的程度。由于所用保护气体价格低廉，采用短路过渡时焊缝成形良好，加上使用含脱氧剂的焊丝即可获得无内部缺陷的质量焊接接头。因此这种焊接方法已成为黑色金属材料最重要焊接方法之一。

氩弧焊的起弧采用高压击穿的起弧方式，先在电极针（钨针）与工件间加以高频高压，击穿氩气，使之导电，然后供给持续的电流，保证电弧稳定。焊接会产生少量的焊接烟尘，需移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘。焊接烟尘净化器通过风机引力作用，焊烟废气经吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将

粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

本工序产生焊接烟尘（G1-2）、噪声（N）。

（5）阀体冷作焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对阀体进行焊接。

本工序产生焊接烟尘（G1-3）、噪声（N）。

（6）部件装配

通过人工将各类阀体按照产品要求进行装配。

（7）抛丸

本工序主要利用通过式抛丸机对钢材、型材工件进行抛丸处理，以去除工件表面的毛刺，使表面光洁。

抛丸机：利用抛丸机上的抛头上的叶轮在高速旋转时的离心力，把磨料以很高的线速度射向被处理的钢材表面，产生打击和磨削作用，除去钢材表面的氧化皮和锈蚀，并产生一定的粗糙度。抛丸清理在密封条件下进行。

本工序产生抛丸粉尘（G1-4）、废钢丸（S1-2）和噪声（N）。

（8）喷漆

本项目不设置单独的调漆房，调漆在密闭的喷漆房内进行，本项目共2次喷涂，分别为底漆喷涂和面漆喷涂，调配好的底漆、面漆，通过喷枪人工进行喷涂，喷涂过程中油漆中的固份约80%附着在部件表面上。喷漆工序在更换涂料、挂件或休息时均需使用稀释剂对喷枪进行清洗，以防止喷枪堵塞，清洗后的稀释剂用于涂料调配，喷枪清洗过程在喷漆房内进行。因此本项目调漆废气、喷枪清洗废气纳入喷漆废气进行计算，不再单独计算。

本工序产生喷漆废气（G1-5）和噪声（N）。

（9）晾干

喷完漆的部件在密闭喷漆房内进行晾干，晾干温度为常温。

本工序产生晾干废气（G1-6）和噪声（N）。

（10）电柜制造接线

将外购的电柜外壳和内部零件进行组装。

(11) 打包发货

将阀体、壳体、电柜打包，外售，厂区内不对蓄热式氧化设备进行组装调试，补漆、检验及测试均在下游企业现场完成。

3.2.1.2 涂布设备生产工艺

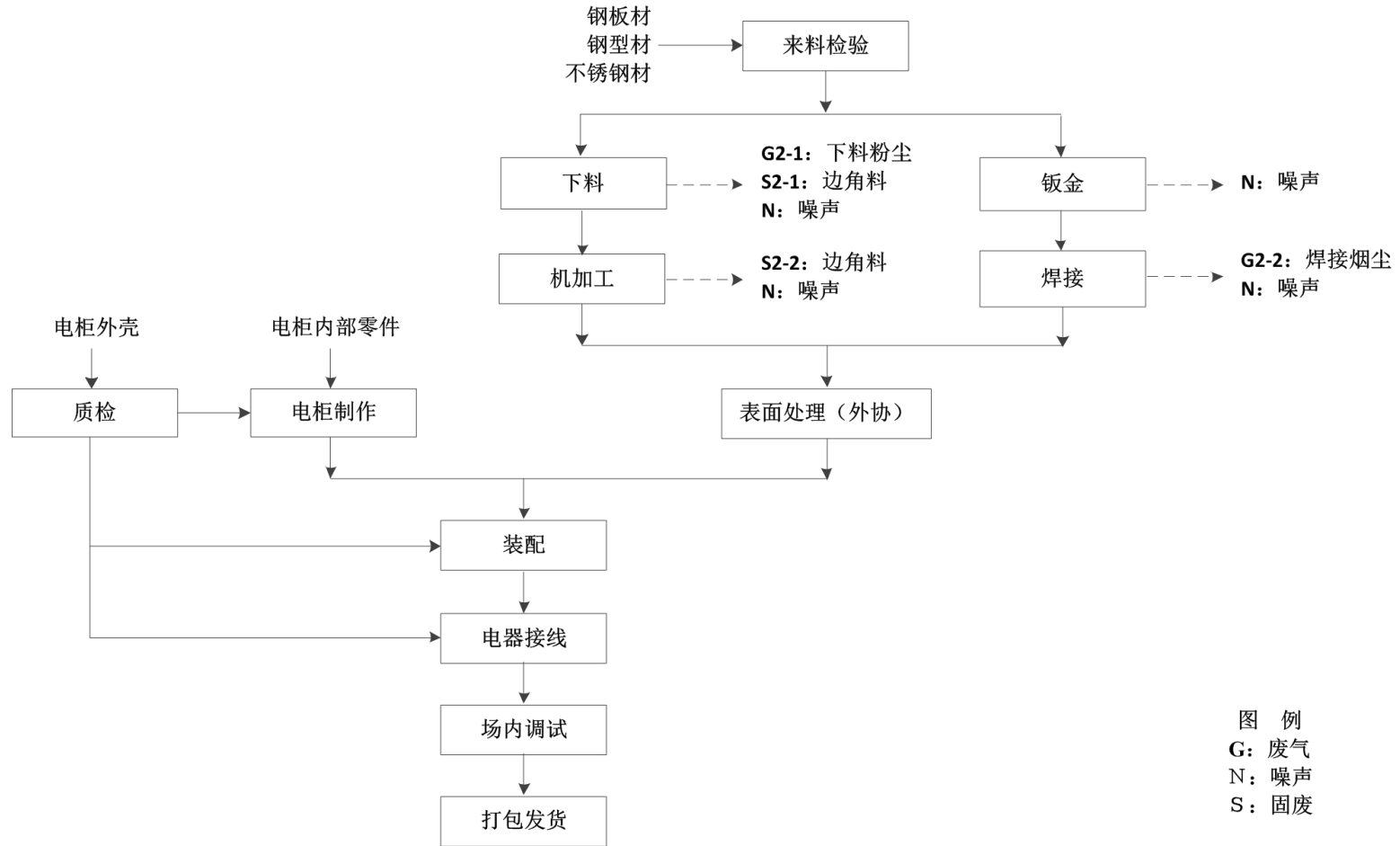


图 3.2-2 涂布设备生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 来料检验

对外购的钢板材、钢型材、不锈钢材进行外观检验，无明显缺陷，核对材质，进入下道工序。

(2) 下料

本工序利用线切割机将钢板材、钢型材、不锈钢材切成产品所需要的形状。

线切割：是自由正离子和电子在场中积累，很快形成一个被电离的导电通道。在这个阶段，两板间形成电流。导致粒子间发生无数次碰撞，形成一个等离子区，并很快升高到 8000 到 12000 度的高温，在两导体表面瞬间熔化一些材料，同时，由于电极和电介液的汽化，形成一个气泡，并且它的压力规则上升直到非常高。然后电流中断，温度突然降低，引起气泡内向爆炸，产生的动力把溶化的物质抛出弹坑，然后被腐蚀的材料在电介液中重新凝结成小的球体，并被电介液排走。然后通过 NC 控制的监测和管控，伺服机构执行，使这种放电现象均匀一致。

电脉冲：是指电脉冲放电电火花线切割，其电极丝作高速往复运动，一般走丝速度为 8~10m/s，电极丝可重复使用，加工速度较高，但快速走丝容易造成电极丝抖动和反向时停顿，使加工质量下降，是我国生产和使用的主要机种。

本工序产生下料粉尘（G2-1）、边角料（S2-1）和噪声。

(3) 机加工

本工序利用立式加工中心、数控车床、平面磨床、铣床等设备将钢板材、钢型材、不锈钢材加工成产品所需要的形状。

加工中心：简称 cnc（Computerized Numerical Control Machine），是由机械设备与数控系统组成的使用于加工复杂形状工件的高效率自动化机床。加工中心又叫电脑锣。加工中心备有刀库，具有自动换刀功能，是对工件一次装夹后进行多工序加工的数控机床。加工中心是高度机电一体化的产品，工件装夹后，数控系统能控制机床按不同工序自动选择、更换刀具、自动对刀、自动改变主轴转速、进给量等，可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种工序，因而大大减少了工件装夹时间、测量和机床调整等辅助工序时间，对加工形状比较复杂，精度要求较高，品种更换频繁的零件具有良好的经济效果。

数控车床：是使用较为广泛的数控机床之一。它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。数控机床是按照事先编制好的加工程序，自动地对被加工零件进行加工。我们把零件的加工工艺路线、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数以及辅助功能，按照数控机床规定的指令代码及程序格式编写成加工程序单，再把这程序单中的内容记录在控制介质上，然后输入到数控机床的数控装置中，从而指挥机床加工零件。

平面磨床：主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度，根据工作台形状可分为矩形工作台和圆形工作台两种，矩形工作台平面磨床的主参数为工作台宽度及长度，圆形工作台的主参数为工作台面直径。根据轴类的不同可分为卧轴及立轴磨床之分。

铣床：主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。

本工序产生边角料（S2-2）和噪声。

（4）钣金

本工序通过折弯机将罩壳、接料盘、小支架等零部件折弯加工成所需要的形状。

本工序产生噪声（N）。

（5）焊接

本工序将机架、立柱、罩壳、接料盘等零部件焊接成所需要的形状，根据工作需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对壳体进行焊接。

本工序产生焊接烟尘（G2-2）和噪声（N）。

（6）表面处理

表面处理包括镀镍、镀铬、发黑等，均外协处理。

（7）质检

对外购的电柜外壳进行检验，有无破损。

(8) 电柜制作

将电柜外壳和内部零件（各电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等）进行组装。

(9) 装配

本工序是通过人工将零、部件按照产品要求装配成组件；成整线。

(10) 电器接线

本工序是通过人工将电柜和涂布设备进行组装，使整机可以完成调试。

(11) 场内调试

本工序是整机走料调试，完成整机联动试运行。

(12) 打包发货

本工序是将调试好的整机进行拆机，分组打包外售。

3.2.1.3 烘箱生产工艺

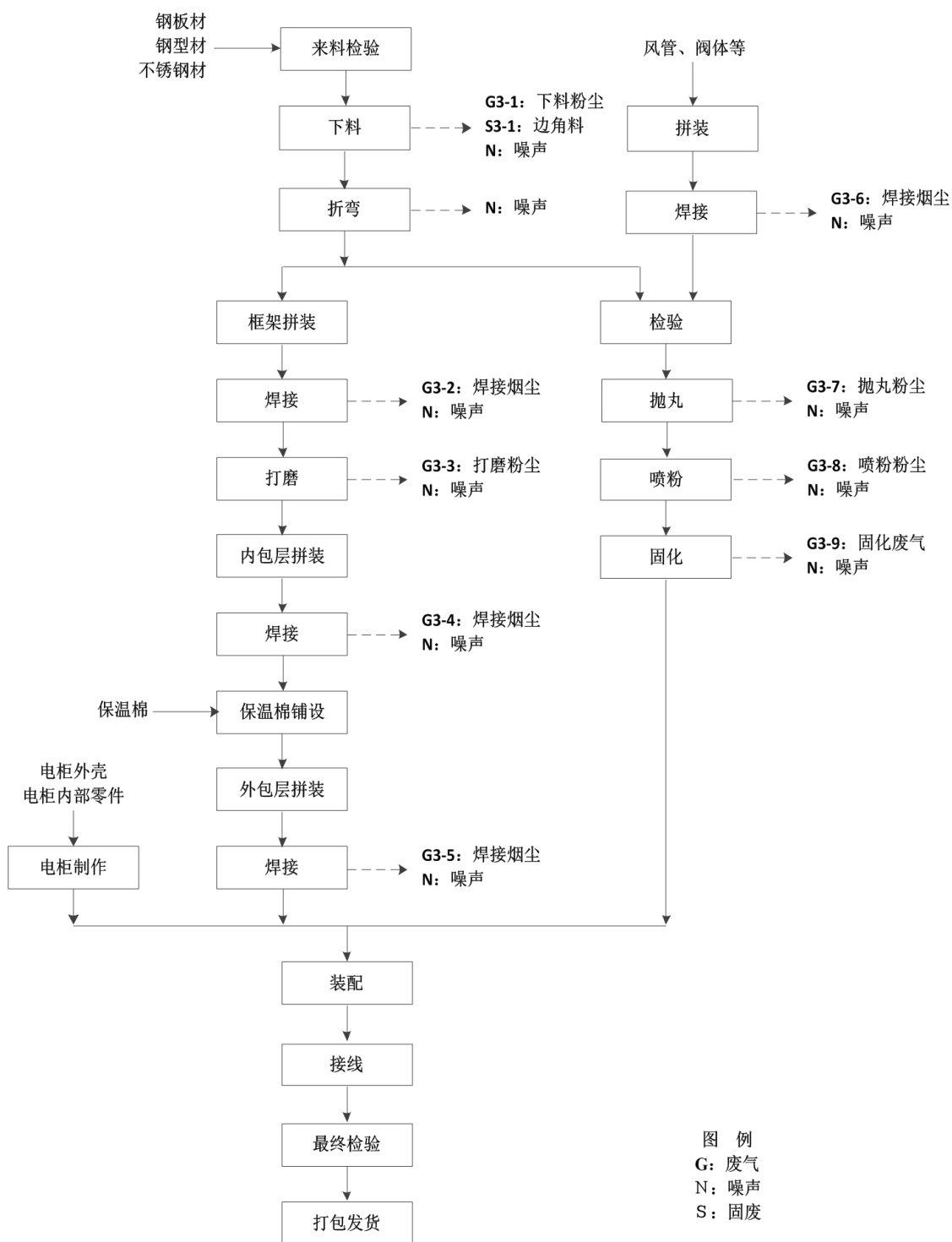


图 3.2-3 烘箱生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 来料检验

对外购的钢板材、钢型材、不锈钢材进行外观检验，无明显破损，进入下道工序。

(2) 下料

本工序利用激光切割机、剪板机、锯床等设备将钢材、型材切成产品所需要的形状。

本工序产生下料粉尘（G3-1）、边角料（S3-1）和噪声。

(3) 折弯

通过卷板机、折弯机等设备将各部件弯曲成所需要的形状。

(4) 框架拼装

通过人工的方式对框架进行拼装。

(5) 焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对框架进行焊接。

本工序产生焊接烟尘（G3-2）和噪声。

(6) 打磨

通过人工手持角磨机、砂轮机对工件表面进行打磨。

本工序产生打磨粉尘（G3-3）和噪声。

(7) 内包层拼装

通过人工的方式对内包层进行拼装。

(8) 焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对内包层进行焊接。

本工序产生焊接烟尘（G3-4）和噪声。

(9) 保温棉铺设

通过人工的方式在内包层铺设保温棉。

(10) 外包层拼装

通过人工的方式对外包层进行拼装。

(11) 焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对外包层进行焊接。本工序产生焊接烟尘（G3-5）和噪声。

（12）拼装

通过人工的方式将风管、阀体等进行拼装。

（13）焊接

根据工件需要，采用二氧化碳保护焊和氩弧焊两种方式对风管、阀体进行焊接。

本工序产生焊接烟尘（G3-6）和噪声。

（14）检验

对机加工后的各零部件进行检验，主要是对其外观进行检验。

（15）抛丸

本工序主要利用通过式抛丸机对钢材、型材工件进行抛丸处理，以去除工件表面的毛刺，使表面光洁。

本工序产生抛丸粉尘（G3-7）、废钢丸（S3-2）和噪声（N）。

（16）喷粉

本工序运用静电粉末自动喷粉线对加工好的工件表面用树脂粉末进行静电喷粉。喷粉房采用密闭设计，房内采用机器自动喷涂和人工喷涂的方式进行。喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前段有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时形成带电涂料粒子，受静电作用被吸附到与其极性相反的工件上去，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。喷粉的一次上粉率约为 70%，未被收集的粉尘经过设备自带的旋风分离器、电控低压脉冲纸芯过滤结构等多级收集除尘后，除尘收集下来的粉尘全部回用于喷粉工序。

本工序产生喷粉粉尘（G3-8）和噪声（N）。

（17）固化

经喷粉好的半成品进密闭烘房进行高温固化，加热温度为 170℃~190℃，采用电加热，固化时间为 60min 左右。

本工序产生固化废气（G3-9）和噪声（N）。

（18）电柜制作

将电柜外壳和内部零件（各电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等）进行组装。

（19）装配

本工序是通过人工将零、部件按照产品要求装配成组件；成整线。

（20）接线

本工序是通过人工将电柜和烘箱进行组装，使整机可以完成调试。

（21）最终检验

本工序是整机走料调试，完成整机联动试运行。

（22）打包发货

本工序是将调试好的整机进行拆机，分组打包外售。

3.2.1.4 物联网电子标签基材生产工艺

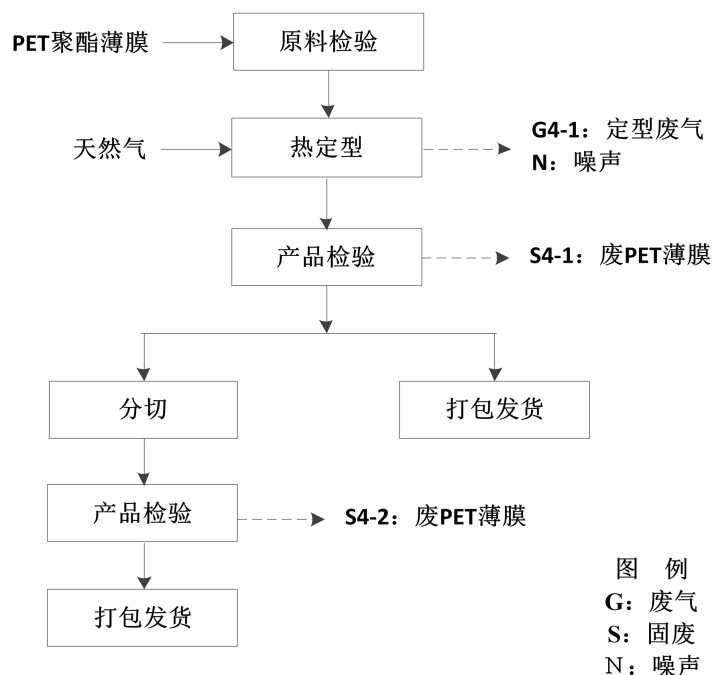


图 3.2-4 物联网电子标签基材生产工艺流程图

工艺说明：

（1）原料检验

对原料 PET 聚酯薄膜进行检验，主要对其厚度是否满足，外表是否破损等方

面进行检验，对不符合要求的原料直接反退给厂家。

(2) 热定型

利用热稳定烘箱对 PET 聚酯薄膜进行热定型，其原理是利用高温，使薄膜具备防变形能力，该工序采用流水线形式对产品进行生产，薄膜通过烘箱控制在 10 秒以内，温度控制在 150℃~180℃，热源为天然气燃烧产生的热气，直接与产品接触进行直接加热，天然气用量为 120~150m³/h。

该产品的主要特点在于温度达到 150℃时横向和纵向收缩率低于 0.2%，具有平整度好、附着力强等优点，广泛运用于电子标签、薄膜开关、液晶显示器、ITO 保护膜、触摸屏、FFC-扁平电缆等基材领域。

本工序产生热定型废气 (G4-2) 和噪声 (N)。

(3) 产品检验

对热定型后的产品进行检验，首先对所有产品进行外观检验，有无明显变形、破损的，检验合格的产品采用抽样检验的方式，每一批次筛选几片分别采用万能拉力机、影响测量仪、实验烘箱 (150℃, 30 分钟)、高温恒温实验烘箱 (150℃, 30 分钟) 进行进一步检验。

本工序产生废 PET 聚酯薄膜 (S4-1)。

(4) 打包发货

根据客户需要，对合格产品进行打包发货。

(5) 分切

根据客户需要，对产品进行进一步分切，分切成所需要的尺寸。

(6) 产品检验

对分切后的产品进行检验，主要是进行外观检验，有无明显变形、破损的，随机每一批次筛选几片分别采用万能拉力机、影响测量仪、实验烘箱、高温恒温实验烘箱进行进一步检验。

本工序产生废 PET 聚酯薄膜 (S4-2)。

(7) 打包发货

对分切后的合格产品进行打包发货。

3.2.2 物料平衡

3.2.2.1 喷漆房物料平衡

本项目共设置 2 个喷漆房，根据设计，单个喷漆房喷漆量均为 200t/a，合计 400t/a，单个喷漆房物料平衡见图 3.2-5，物料平衡表见表 3.2-1。

注：喷漆固体份附着率以 80%计，其余 20%形成漆雾，其中约 40%左右粒径较大的颗粒物通过自身重力作用沉降进入喷漆房下方的积灰槽，经清理后做漆渣处理。挥发份考虑最不利情况，以 100%挥发计算。

表 3.2-1 喷漆房物料平衡表（单位：t/a）

入项	项目	数量	出项		数量
底漆 160	固体份 71.2%	113.92	固体份	进入产品	113.76
	挥发份 28.8%	46.08		漆渣	11.376
面漆 40	固体份 70.7%	28.28		排气筒排放	0.162
	挥发份 29.3%	11.72		无组织排放	0.853
				废气装置处理	16.049
				挥发份	排气筒排放
			无组织排放		2.89
			废气装置处理		49.419
合计		200	合计		200

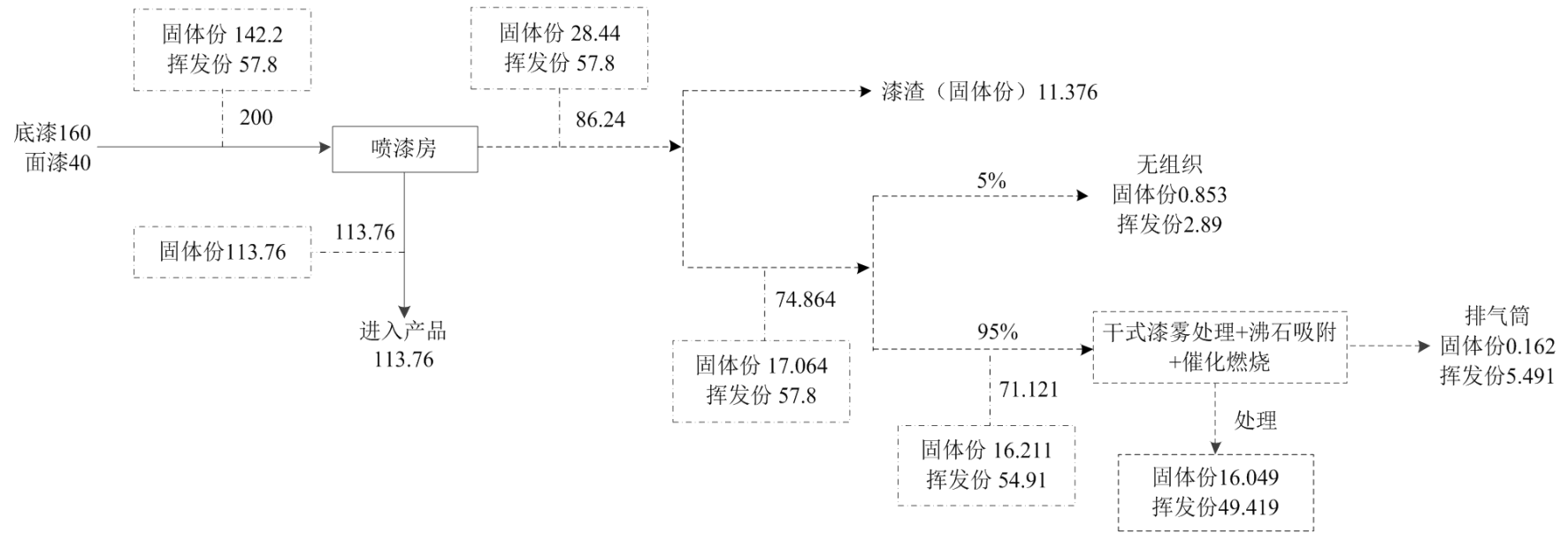


图 3.2-5 喷漆房物料平衡图 (单位: t/a)

3.2.2.2 烟（粉）尘物料平衡

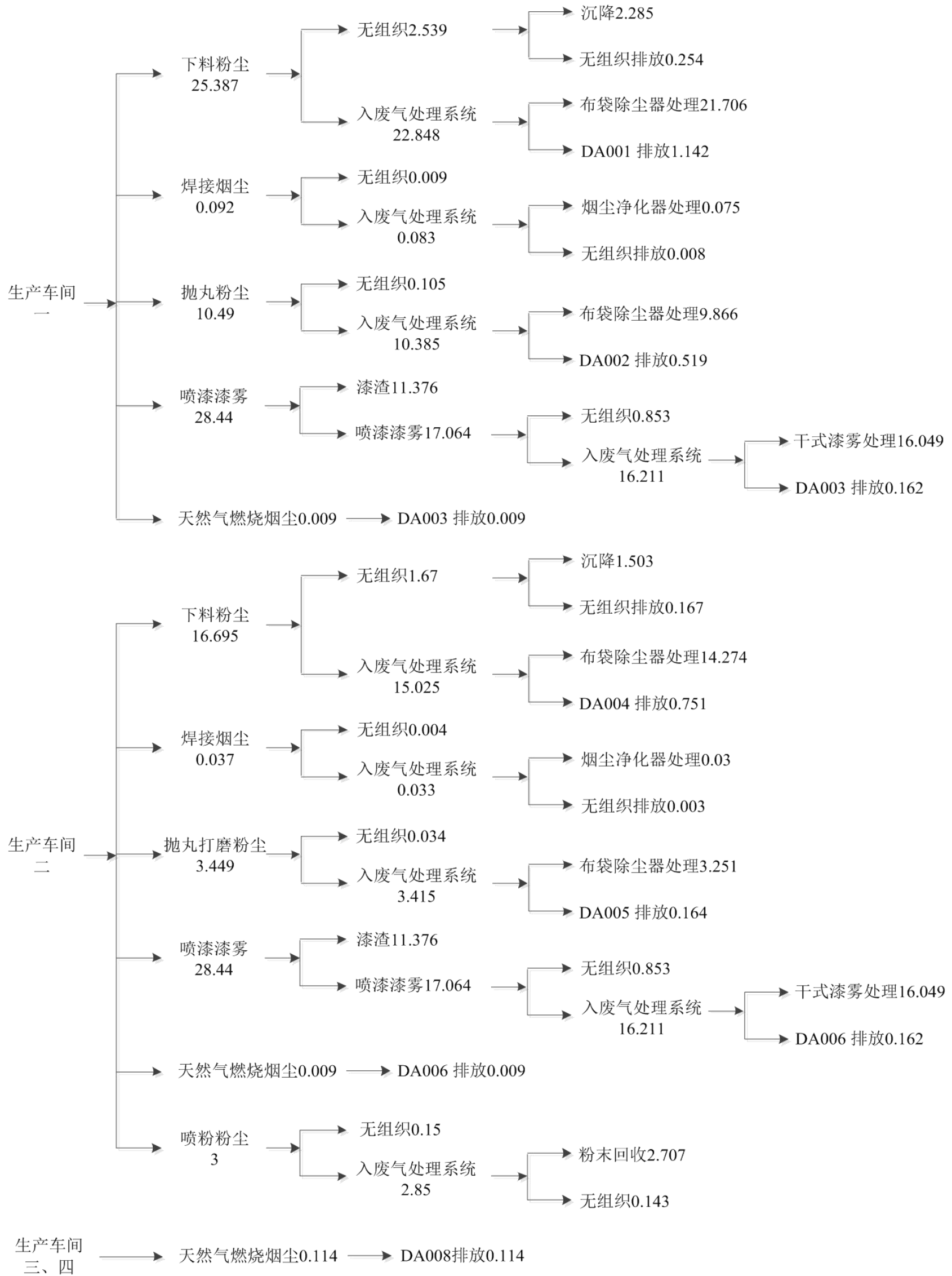


图3.2-6 颗粒物平衡图（单位：t/a）

表 3.2-2 颗粒物平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	含量 (t/a)	物料名称	含量 (t/a)		
1	生产车间一	下料粉尘	25.387	DA001	1.142	
2		焊接烟尘	0.092	DA002	0.519	
3		抛丸粉尘	10.49	DA003	0.171	
4		喷漆漆雾	28.44	DA004	0.751	
5		天然气燃烧烟尘	0.009	DA005	0.164	
6	生产车间二	下料粉尘	16.695	DA006	0.171	
7		焊接烟尘	0.037	DA007	0.114	
8		抛丸粉尘	3.449	无组织	生产车间一	1.229
9		喷漆漆雾	28.44	无组织	生产车间二	1.354
10		天然气燃烧烟尘	0.009	固废	沉降	3.788
11	喷粉粉尘	3	粉末回收		2.707	
12	生产车间三四	天然气燃烧烟尘	0.114		布袋除尘器收尘	49.097
					干式漆雾除尘	32.098
				烟尘净化器除尘	0.105	
				漆渣	22.752	
合计		116.162	合计		116.162	

3.2.2.3 挥发性有机物物料平衡

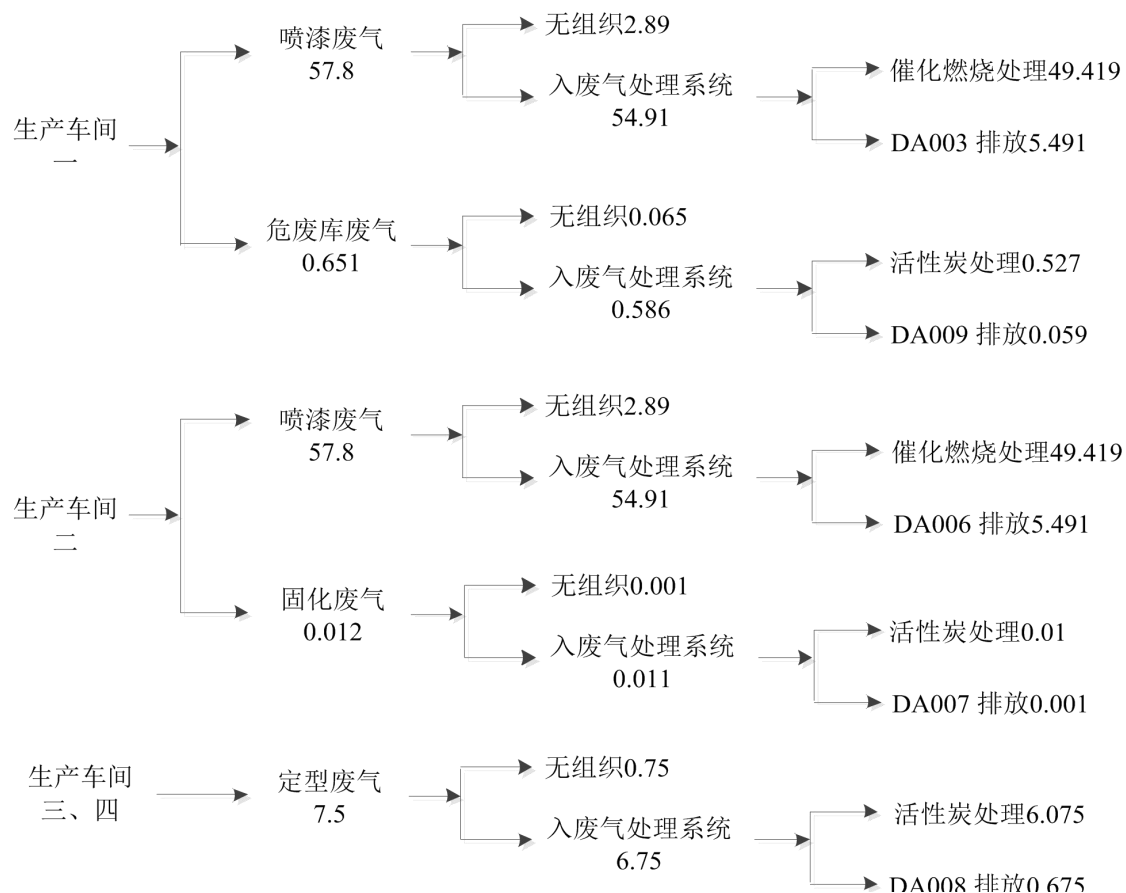


图 3.2-7 挥发性有机物平衡图 (单位: t/a)

表 3.2-3 挥发性有机物平衡表 (单位: t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	含量 (t/a)	物料名称	含量 (t/a)		
1	生产车间一	喷漆废气	有组织	DA003	5.491	
2		危废库废气		DA009	0.059	
3	生产车间二	喷漆废气	有组织	DA006	5.491	
4		固化废气		DA007	0.001	
5	生产车间三四	定型废气	7.5	无组织	DA008	0.675
					生产车间一	2.955
					生产车间二	2.891
					生产车间三	0.3
					生产车间四	0.45
		固废	活性炭吸附	6.612		
			催化燃烧处理	98.838		
合计		123.763	合计	123.763		

3.2.3 水平衡

本项目用水包括生活用水、食堂用水、地面拖洗用水、绿化用水。

1、生活用水

本项目劳动定员 300 人，年工作 312 天，根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/(人·班)~50L/(人·班)，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/(人·班)~50L/(人·班)，本次评价取 50L/(人·班)，则本项目生活用水量为 4680m³/a。

2、食堂用水

本项目劳动定员 300 人，年工作 312 天，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012 年修订)，食堂用水定额为 5L/(人·餐)，则食堂用水量为 468 m³/a。

3、地面拖洗用水

企业拟每周对生产车间进行一次清洗，采取拖洗的方式进行，无废水产生，每年用水量约为 500m³/a。

4、绿化用水

本项目占地面积为 94588.44 平方米，厂区绿化率为 12.43%，则绿化面积约为 11757 平方米，根据《江苏省服务业和生活用水定额(2019 年修订)》(苏水节[2020]5 号)，绿化管理用水定额通用值为 0.5m³/(m²·a)，则本项目绿化用水量为 5878m³/a。

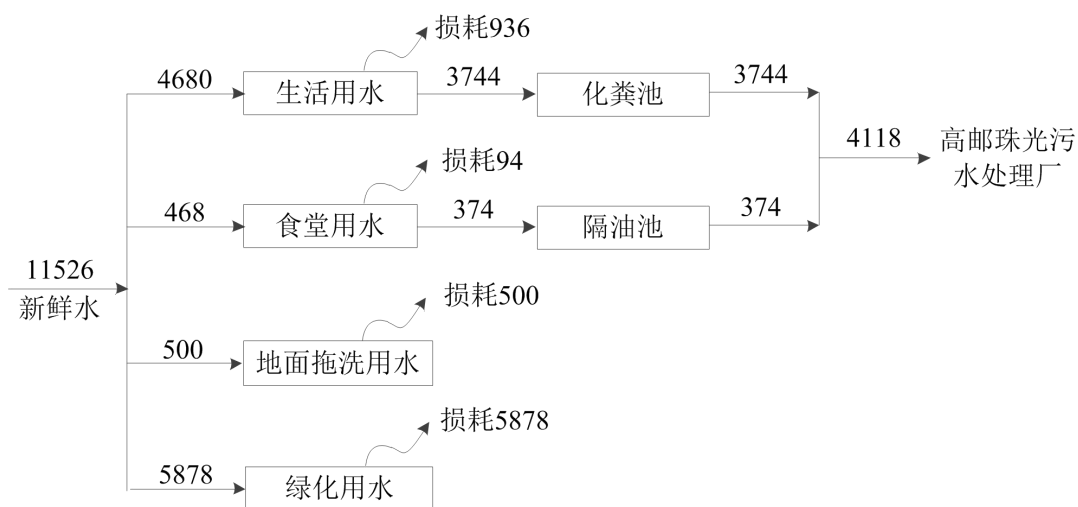


图 3.2-6 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

3.3 污染源强核算

3.3.1 施工期污染源强核算

3.3.1.1 废气源强

建设项目施工期废气主要来自施工场地的扬尘。在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。施工场地的扬尘主要有施工作业扬尘，混凝土搅拌、水泥装卸、加料等扬尘，地面料场的风吹扬尘，车辆行驶扬尘、车辆尾气等。

(1) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。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70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响。

(2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.203W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 3.3-1。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 3.3-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工时应做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网，采用商品混凝土，施工运输车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上或连续 10 天以上晴天等易发生扬尘的气象条件下，应尽量避免土方开挖等工作，并对施工工地采取增加洒水频次等地面保湿措施，以减少施工扬尘的大面积污染。

(3) 施工过程的其他废气

建设项目施工过程中使用的施工车辆主要有挖掘机、装载机、推土机、重型运输车等，通常以柴油为燃料，因此在运行过程中都会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是无组织排放。建设项目拟建地地势开阔，有利于废气稀释、扩散等，对周围空气环境影响不明显。

3.3.1.2 废水源强

建设项目施工期对水环境的影响主要为工程地下涌渗水、车辆冲洗废水、施工人员生活污水等。

(1) 施工期涌渗水

建设项目在施工开挖过程可能会有地下涌水或渗水产生。地下涌水或渗水量随季节有一定变化，水量较难估算，但地下涌渗水含大量泥沙、浑浊度高。地下涌水若不处理任意排放，会造成周围水体污染。由于建设项目占地面积较广，本项目拟在施工场地设置 1 处沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀达标处理后，经过沉淀后的地下涌水可用于洒水降尘。

(2) 车辆冲洗废水

建设项目施工期需要对施工机械和机械设备进行冲洗，在冲洗过程中会产生冲洗废水。根据类比其它相同规模项目建设情况可知，项目施工机械设备、运输车辆以 10 台（辆）/天计，设备、车辆冲洗废水排放以 $0.5\text{m}^3/\text{台（辆）}\cdot\text{天}$ 估算，冲洗废水总量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要成分是悬浮物和石油类。建设项目施工期加强车辆冲洗废水的收集、处理工作。机械设备在冲洗之前首先清理油泵和积油，再用清水冲洗。并设置 1 处废水接收池、经隔油沉淀后，循环使用或用于洒水降尘。

(3) 施工期生活污水

本项目施工过程中主要是来自施工人员的生活污水，据估计本工程施工人员约 100 人，以施工人员生活用水量 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，生活污水按用水量的 85% 计，则建设项目施工人员生活污水产生量为 $5\text{t}/\text{d}$ ，废水水质参照城市污水水质为 COD $200\sim 400\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ 。施工人员可借用周边现有公共厕所或周边居民厕所，产生的生活污水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。

3.3.1.3 噪声源强

根据同类型调研，建设项目施工期的噪声主要来自建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声。建筑施工噪声声源种类多样（多具有移动属性），作业面大，影响范围广，噪声频谱、时域特性复杂。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常用施工设备噪

声源强如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 施工机械噪声源强一览表

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

3.3.1.4 固废源强

建设项目施工固废主要来自各种建筑材料、施工人员生活垃圾以及地面平整等施工过程所产生的弃土。建设项目施工期的固体废弃物分两类，一类为建筑垃圾，另一类是生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期间运输的弃土、各种建筑材料（如沙土石、水泥、弃砖等）、房屋装修垃圾。工程施工中做好土石方平衡工作，污水厂建设产生的弃土在回填后多余部分及时用于道路绿化用土。施工期间平整土地、工程建设产生水泥、碎木料、锯木屑、废材料等施工垃圾，建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接联系。根据《中国城市建筑垃圾产生计算及预测方法》（陆宁，2008），在 10000m² 建筑面积的施工过程中，可产生的废弃砖和水泥块等建筑废渣的产量为 500~600t，本次评价取每万平方米建筑面积产生 500t 建筑垃圾。项目总建筑面积 13415.6m²，则项目施工期建筑垃圾产生量约为 671t。

本项目在房屋装修阶段产生的装修垃圾，按项目总建筑面积 13415.6m² 计算，

每 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则产生的装修垃圾共约 26.8t。

本项目在施工期间产生的建筑垃圾与装修垃圾，委托施工单位定期回收，集中处理。

(2) 生活垃圾

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活垃圾产生量为 $0.05\text{t}/\text{d}$ 。施工场地垃圾分类收集后，统一交由环卫部门定期清运。

3.3.2 运营期污染源强核算

3.3.2.1 废气源强

本项目废气主要包括下料粉尘（G1-1、G2-1、G3-1）、焊接烟尘（G1-2、G1-3、G2-2、G3-2、G3-4、G3-5、G3-6）、抛丸粉尘（G1-4、G3-7）、喷漆废气（G1-5）、晾干废气（G1-6）、打磨粉尘（G3-3）、喷粉粉尘（G3-8）、固化废气（G3-9）、定型废气（G4-1）、检验废气、危废库废气。

1、生产车间一废气源强核算

(1) 下料粉尘（G1-1）

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》，本项目下料涉及氧/可燃气切割、等离子切割、锯床等，考虑最不利情况，采用最大产污系数 5.3 千克/吨-原料(钢材)，生产车间一(RTO)使用的钢材共计 $4790\text{t}/\text{a}$ ，因此下料粉尘产生量为 $25.387\text{t}/\text{a}$ 。

本项目切割主要为激光切割机，激光切割机自带玻璃罩，通常为密闭为半密闭环境，通过集气罩对废气进行收集（收集效率 90%），收集后的废气经布袋除尘器处理（处理效率 95%），处理后的废气通过 15 米高 DA001 排气筒排放，排放量为 $1.142\text{t}/\text{a}$ 。该废气主要为粒径较大的金属颗粒物，易沉降，沉降率为 90%，则沉降的金属粉尘量为 $2.285\text{t}/\text{a}$ ，其余未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 $0.254\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 焊接烟尘（G1-2）

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》，本项目焊接为二氧化碳保护焊和氩弧焊，其产污系数为 9.19 千克/吨-原料（实芯焊丝），生产车间一（RTO）使用的 YH50-6（ER50-6）焊丝（经资料查找，该

焊丝属于实芯焊丝) 共计 10t/a, 因此焊接烟尘产生量为 0.092t/a。

通过集气罩对废气进行收集(收集效率 90%), 收集后的废气经移动式焊接烟尘净化器处理(处理效率 90%), 处理后废气排放量为 0.008t/a, 以无组织的形式在车间排放。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放, 排放量为 0.009t/a。无组织焊接烟尘排放总量为 0.017t/a。

(3) 抛丸粉尘 (G1-4)

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》, 本项目预处理为抛丸, 其产污系数为 2.19 千克/吨-原料(钢材), 生产车间一(RTO)使用的钢材共计 4790t/a, 因此抛丸粉尘产生量为 10.49t/a。

抛丸在密闭的抛丸房内进行, 通过侧吸风对废气进行收集(收集效率 99%), 收集后的废气经布袋除尘器处理(处理效率 95%), 处理后的废气通过 15 米高 DA002 排气筒排放, 排放量为 0.519t/a。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放, 排放量为 0.105t/a。

(4) 喷漆房废气 (G1-5、G1-6)

喷枪清洗、浸泡、调漆等过程在喷漆房内进行。因此本项目调漆废气、喷枪清洗废气等纳入喷漆废气进行计算, 不再单独计算。

本项目 1#喷漆房(生产车间一内)防锈漆(底漆)用量为 160t/a, 面漆用量为 40t/a, 根据企业提供的涂料 MSDS 报告, 底漆中挥发性有机物含量为 28.8%, 面漆中挥发份含量为 29.3%。

喷漆过程中涂料固体份附着率以 80% (113.76t/a) 计, 其余 20% 形成漆雾 (28.44t/a), 其中约 40% (11.376t/a) 左右粒径较大的颗粒物通过自身重力作用沉降进入喷漆房下方的积灰槽, 经清理后做漆渣处理。挥发份考虑最不利情况, 以 100% (57.8t/a) 挥发计算。

喷漆房废气产生量为颗粒物 17.064t/a、挥发性有机废气 57.8t/a, 喷漆及晾干均在密闭的喷漆房内进行, 废气经喷漆房侧吸风负压收集, (收集效率 95%), 收集后的废气经干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧处理(颗粒物处理效率为 99%、挥发性有机物处理效率为 90%), 处理后的废气通过 15 米高 DA003 排气筒排放, 颗粒物排放量为 0.162t/a, 挥发性有机物排放量为 5.491t/a。未被收

集的废气以无组织的形式在车间排放，颗粒物排放量为 0.853t/a，挥发性有机物排放量为 2.89t/a。

(5) 天然气燃烧废气

企业单个催化燃烧装置冷启动需消耗天然气 36m³ 一次，正常运行需消耗天然气 7.5m³/h，则每年需消耗 31122m³/a，参照《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》，颗粒物排放系数为 0.000286 千克/立方米-原料(天然气)，二氧化硫排放系数为 0.000002S 千克/立方米-原料(天然气)，氮氧化物排放系数为 0.00187 千克/立方米-原料(天然气)，则颗粒物产生量为 0.009t/a，二氧化硫产生量为 0.012t/a，氮氧化物产生量为 0.058t/a，该废气通过 15 米高 DA003 排气筒直接排放。

(6) 危废库废气

本项目危废库暂存危废包括废机油、废乳化液、废包装桶、漆渣、废过滤纤维、废活性炭、废沸石、废油漆桶等，根据《大气环境影响评价实用技术》(王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月)，排放量比例为 0.05%~0.5%，按照最大系数比例 0.5%计算，则挥发性有机物产生量为 0.651t/a，危废库采用全室通风换气方式收集(收集效率 90%)，收集后的废气经二级活性炭处理(去除率为 90%)，处理后的废气通过 15 米高 DA009 排气筒排放，排放量为 0.059t/a。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.065t/a。

2、生产车间二废气源强核算

(1) 下料粉尘(G2-1、G3-1)

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》，本项目下料涉及氧/可燃气体切割、等离子切割、锯床等，考虑最不利情况，采用最大产污系数 5.3 千克/吨-原料(钢材)，生产车间二(涂布+烘箱)使用的钢材共计 1575t/a，因此下料粉尘产生量为 16.695t/a。

本项目切割主要为激光切割机，激光切割机自带玻璃罩，通常为密闭为半密闭环境，通过集气罩对废气进行收集(收集效率 90%)，收集后的废气经布袋除尘器处理(处理效率 95%)，处理后的废气通过 15 米高 DA004 排气筒排放，排放量为 0.751t/a。该废气主要为粒径较大的金属颗粒物，易沉降，沉降率为 90%，

则沉降的金属粉尘量为 1.503t/a，其余未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.167t/a。

(2) 焊接烟尘 (G2-2、G3-2、G3-4、G3-5、G3-6)

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》，本项目焊接为二氧化碳保护焊和氩弧焊，其产污系数为 9.19 千克/吨-原料（实芯焊丝），生产车间二（涂布+烘箱）使用的 YH50-6 (ER50-6) 焊丝（经资料查找，该焊丝属于实芯焊丝）共计 4t/a，因此焊接烟尘产生量为 0.037t/a。

通过集气罩对废气进行收集（收集效率 90%），收集后的废气经移动式焊接烟尘净化器处理（处理效率 90%），处理后废气排放量为 0.003t/a，以无组织的形式在车间排放。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.004t/a。无组织焊接烟尘排放总量为 0.007t/a。

(3) 抛丸粉尘 (G3-7)、打磨粉尘 (G3-3)

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》，本项目预处理为抛丸、打磨，其产污系数为 2.19 千克/吨-原料（钢材），生产车间二（涂布+烘箱）使用的钢材共计 1575t/a，因此抛丸、打磨粉尘产生量为 3.449t/a。

抛丸在密闭的抛丸房内进行，打磨在密闭的打磨房内进行，通过侧吸风对废气进行收集（收集效率 99%），收集后的废气经布袋除尘器处理（处理效率 95%），处理后的废气通过 15 米高 DA005 排气筒排放，排放量为 0.164t/a。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.034t/a。

(4) 喷漆房废气 (G1-5、G1-6)

喷枪清洗、浸泡、调漆等过程在喷漆房内进行。因此本项目调漆废气、喷枪清洗废气等纳入喷漆废气进行计算，不再单独计算。

本项目 2#喷漆房（生产车间二内）防锈漆（底漆）用量为 160t/a，面漆用量为 40t/a，根据企业提供的涂料 MSDS 报告，底漆中挥发性有机物含量为 28.8%，面漆中挥发份含量为 29.3%。

喷漆过程中涂料固体份附着率以 80%（113.76t/a）计，其余 20%形成漆雾（28.44t/a），其中约 40%（11.376t/a）左右粒径较大的颗粒物通过自身重力作用沉降进入喷漆房下方的积灰槽，经清理后做漆渣处理。挥发份考虑最不利情况，

以 100% (57.8t/a) 挥发计算。

喷漆房废气产生量为颗粒物 17.064t/a、挥发性有机废气 57.8t/a，喷漆及晾干均在密闭的喷漆房内进行，废气经喷漆房侧吸风负压收集，（收集效率 95%），收集后的废气经干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧处理（颗粒物处理效率为 99%、挥发性有机物处理效率为 90%），处理后的废气通过 15 米高 DA006 排气筒排放，颗粒物排放量为 0.162t/a，挥发性有机物排放量为 5.491t/a。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，颗粒物排放量为 0.853t/a，挥发性有机物排放量为 2.89t/a。

（5）天然气燃烧废气

企业单个催化燃烧装置冷启动需消耗天然气 36m³ 一次，正常运行需消耗天然气 7.5m³/h，则每年需消耗 31122t/a，参照《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》，颗粒物排放系数为 0.000286 千克/立方米-原料（天然气），二氧化硫排放系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（天然气），氮氧化物排放系数为 0.00187 千克/立方米-原料（天然气），则颗粒物产生量为 0.009t/a，二氧化硫产生量为 0.012t/a，氮氧化物产生量为 0.058t/a，该废气通过 15 米高 DA006 排气筒直接排放。

（6）固化废气（G3-9）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）序号 218《33-37，431-434 机械行业系数手册》，固化（喷塑后烘干）废气（挥发性有机物）产污系数为 1.20 千克/吨-原料，本项目塑粉用量为 10t/a，则固化废气产生量为 0.012t/a，产生的废气拟通过半密闭固化房集气罩收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，废气收集效率为 95%，处理效率为 90%，处理后的废气经 15 米高的 DA007 排气筒高空排放，排放量为 0.001t/a，未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.001t/a。

本项目冷凝器采用风冷的方式进行冷凝，无三废产生。

3、生产车间三、四废气源强核算

（1）定型废气（G4-1）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《塑料制品业系数手

册》，挥发性有机物产污系数为 2.5 千克/吨-产品（塑料薄膜），本项目物联网电子标签基材(PET 聚脂薄膜)产量为 3000t/a, 因此挥发性有机物产生量为 7.5t/a。

通过集气罩对废气进行收集（收集效率 90%），收集后的废气经冷凝器+二级活性炭吸附处理（处理效率 90%），处理后的废气通过 15 米高 DA007 排气筒排放，排放量为 0.675t/a。未被收集的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.75t/a。

热定型采用天然气燃烧产生的热气直接加热进行，该工序天然气最大消耗量为 150m³/h，本项目年工作 312 天，日工作 8.5h，天然气总用量为 397800m³/a，参照《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》，颗粒物排放系数为 0.000286 千克/立方米-原料（天然气），二氧化硫排放系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（天然气），氮氧化物排放系数为 0.00187 千克/立方米-原料（天然气），则颗粒物产生量为 0.114t/a，二氧化硫产生量为 0.159t/a，氮氧化物产生量为 0.744t/a，该废气通过 15 米高 DA008 排气筒直接排放。

本项目冷凝器采用风冷的方式进行冷凝，无三废产生。

（2）检验废气

检验合格的产品采用抽样检验的方式，每一批次筛选几片采用实验烘箱（150℃，30 分钟）、高温恒温实验烘箱（150℃，30 分钟）进行进一步检验。该过程在高温加热过程中会有少量废气产生，因单次检验样品量很少，产生的废气量可忽略不计，本次评价仅定性分析。

4、食堂废气源强核算

（1）食堂油烟

本项目运营期间使用天然气作为食堂燃料，属于清洁能源，且使用量较小，产生的污染物较小，因此仅考虑食堂油烟，根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册 生活污染源产排污系数手册》可知，江苏（三区）餐饮油烟排放系数为 301 克/（人·年），本项目劳动定员 300 人，厨房灶具运行时间按 4h/d 计，食堂油烟产生量为 0.09t/a，油烟经过静电式油烟净化装置处理（大型，去除率 85% 以上），处理后的废气通过屋顶 DA010 排气筒排放，排放量为 0.014t/a。

本项目废气污染源强一览见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目有组织废气污染源强一览表

车间	污染产生工序	污染物名称	产生状况			处理方法	废气量 (m³/h)	污染物名称	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 (h/a)				
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	编号	内径 (m)	高度 (m)					
生产车间一	下料	颗粒物	430.769	8.615	22.848	布袋除尘器	30000	颗粒物	95	14.367	0.431	1.142	20	1	DA001	0.9	15	2652				
	抛丸	颗粒物	391.591	3.916	10.385	布袋除尘器	10000	颗粒物	95	19.570	0.196	0.519	20	1	DA002	0.5	15	2652				
	喷漆房	颗粒物	33.960	6.113	16.211	干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧	180000	颗粒物	99	0.358	0.064	0.171	15	0.51	DA003	2.2	15	2652				
		非甲烷总烃	115.028	20.705	54.91			非甲烷总烃	90	11.503	2.071	5.491	60	3				2652				
	催化燃烧	烟尘	0.019	0.003	0.009	/		二氧化硫	0	0.025	0.005	0.012	80	/				2652				
		二氧化硫	0.025	0.005	0.012			氮氧化物	0	0.122	0.022	0.058	180	/				2652				
		氮氧化物	0.122	0.022	0.058			/	/	/	/	/	/	/				2652				
	危废库	非甲烷总烃	36.828	0.221	0.586	二级活性炭		6000	非甲烷总烃	90	3.708	0.022	0.059	60				/	DA009	0.4	15	2652
	生产车间二	下料	颗粒物	283.277	5.666	15.025		布袋除尘器	20000	颗粒物	95	14.159	0.283	0.751				20	1	DA004	0.7	15
抛丸、打磨		颗粒物	128.771	1.288	3.415	布袋除尘器		10000	颗粒物	95	6.184	0.062	0.164	20				1	DA005	0.5	15	2652
喷漆房		颗粒物	33.960	6.113	16.211	干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧		180000	颗粒物	99	0.358	0.064	0.171	15				0.51	DA006	2.2	15	2652
		非甲烷总烃	115.028	20.705	54.91		非甲烷总烃		90	11.503	2.071	5.491	60	3	2652							
催化燃烧		烟尘	0.019	0.003	0.009	/	二氧化硫		0	0.025	0.005	0.012	80	/	2652							
		二氧化硫	0.025	0.005	0.012		氮氧化物		0	0.122	0.022	0.058	180	/	2652							
		氮氧化物	0.122	0.022	0.058		/		/	/	/	/	/	/	2652							
固化	非甲烷总烃	4	0.004	0.011	冷凝器+二级活性炭	1000	非甲烷总烃		90	0.4	0.0004	0.001	15	0.51	DA007	0.2	15	2652				
生产车间三、四	定型	非甲烷总烃	254.525	2.545	6.75	冷凝器+二级活性炭	10000		非甲烷总烃	90	25.452	0.255	0.675	60	3	DA008	0.5	15				2652
		颗粒物	4.299	0.043	0.114			颗粒物	0	4.299	0.043	0.114	20	1	2652							
		二氧化硫	5.995	0.060	0.159			二氧化硫	0	5.995	0.060	0.159	80	/	2652							
		氮氧化物	28.054	0.281	0.744			氮氧化物	0	28.054	0.281	0.744	180	/	2652							
办公楼	食堂	食堂油烟	12.019	0.072	0.09	油烟净化器	6000	食堂油烟	85	1.870	0.011	0.014	2.0	/	DA010	0.4	15	1248				

注：NMHC 污染物控制设施总去除率≥90%，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

2、无组织废气

(1) 生产车间一

无组织下料粉尘排放量为 0.254t/a，无组织焊接烟尘排放量为 0.017t/a，无组织抛丸粉尘排放量为 0.105t/a，喷漆房无组织颗粒物排放量为 0.853t/a，喷漆房无组织挥发性有机物排放量为 2.89t/a，危废库无组织挥发性有机物排放量为 0.065t/a。

(2) 生产车间二

无组织下料粉尘排放量为 0.167t/a，无组织焊接烟尘排放量为 0.007t/a，无组织抛丸、打磨粉尘排放量为 0.034t/a，喷漆房无组织颗粒物排放量为 0.853t/a，喷漆房无组织挥发性有机物排放量为 2.89t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）序号 218《33-37，431-434 机械行业系数手册》，喷粉（喷塑）粉尘（颗粒物）产污系数为 300 千克/吨-原料，本项目塑粉用量为 10t/a，则喷粉粉尘产生量为 3t/a，产生的废气拟通过集气罩收集后经粉末回收系统（相当于布袋除尘器）处理，本项目喷粉在半密闭的区域进行，收集效率为 95%，处理效率为 95%，处理后的废气以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.143t/a，未被收集的粉尘以无组织的形式在车间排放，排放量为 0.15t/a，则无组织颗粒物的排放量为 0.293t/a。

(3) 生产车间三

无组织定型废气排放量为 0.3t/a。

(4) 生产车间四

无组织定型废气排放量为 0.45t/a。

本项目无组织大气污染物排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 无组织排放废气排放源强

污染源位置	污染物名称	污染物排放情况		排放时间 (h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
生产车间一	颗粒物	0.463	1.229	2652	26977.68 (168.4*160.2m)	13.25
	非甲烷总烃	1.114	2.955			
生产车间二	颗粒物	0.51	1.354	2652	23132.88 (144.4*160.2m)	13.25
	非甲烷总烃	1.090	2.891			
生产车间三	非甲烷总烃	0.113	0.3	2652	1481.2	14.15

					(64.4*23m)	
生产车间四	非甲烷总烃	0.170	0.45	2652	1481.2 (64.4*23m)	14.15

3、非正常排放

非正常工况主要考虑废气处理装置出现故障，废气未经处理直接排放，大量废气直接进入大气环境。

有组织废气非正常排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-3 污染物非正常排放情况分析表

非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次 /次
DA001	废气处理装置出现故障	颗粒物	8.615	0.5	0.1
DA002		颗粒物	3.916	0.5	0.1
DA003		颗粒物	6.116	0.5	0.1
		非甲烷总烃	20.705	0.5	0.1
		二氧化硫	0.005	0.5	0.1
		氮氧化物	0.022	0.5	0.1
DA004		颗粒物	5.666	0.5	0.1
DA005		颗粒物	1.288	0.5	0.1
DA006		颗粒物	6.116	0.5	0.1
		非甲烷总烃	20.705	0.5	0.1
		二氧化硫	0.005	0.5	0.1
		氮氧化物	0.022	0.5	0.1
DA007		非甲烷总烃	0.004	0.5	0.1
DA008		非甲烷总烃	2.545	0.5	0.1
		烟尘	0.043	0.5	0.1
		二氧化硫	0.060	0.5	0.1
	氮氧化物	0.281	0.5	0.1	
DA009	非甲烷总烃	0.221	0.5	0.1	

3.3.2.2 废水源强

本项目废水包括生活污水、食堂废水。

1、生活用水

本项目劳动定员 300 人，年工作 312 天，根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/(人·班)~50L/(人·班)，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/(人·班)~50L/(人·班)，本次评价取 50L/(人·班)，则本项目生活用水

量为 4680m³/a，废水损耗率以 0.8 计，则生活污水产生量为 3744m³/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》，江苏地理分区为四区，化学需氧量浓度为 340mg/L、氨氮浓度为 32.6mg/L、总氮浓度为 44.8mg/L、总磷浓度为 4.27mg/L。

2、食堂用水

本项目劳动定员 300 人，年工作 312 天，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），食堂用水定额为 5L/（人·餐），则食堂用水量为 468 m³/a，废水损耗率以 0.8 计，则食堂废水产生量约为 374m³/a。

食堂废水暂无相关产排污系数，因此本次评价采用类比法，化学需氧量浓度为 300mg/L、氨氮浓度为 30mg/L、总氮浓度为 40mg/L、总磷浓度为 4mg/L、动植物油 400mg/L。

本项目废水源强一览见表 3.3-6。

表 3.3-6 废水产生及排放情况一览表

污染源种类	废水量 m ³ /a	污染物	产生量		治理措施	排放量		处理效率%	标准 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a			
生活污水	3744	COD	340	1.273	化粪池	340	1.273	0	/	
		SS	200	0.749		200	0.749	0	/	
		氨氮	32.6	0.122		32.6	0.122	0	/	
		总磷	4.27	0.016		4.27	0.016	0	/	
		总氮	44.8	0.168		44.8	0.168	0	/	
食堂废水	374	COD	300	0.112	隔油池	300	0.112	0	/	/
		SS	200	0.075		200	0.075	0	/	
		氨氮	30	0.011		30	0.011	0	/	
		总磷	4	0.001		4	0.001	0	/	
		总氮	40	0.015		40	0.015	0	/	
		动植物油	400	0.150		80	0.030	80	/	
综合废水	4118	COD	/	/	/	336	1.385	/	350	高邮珠 光污水 处理厂
		SS	/	/		200	0.824	/	300	
		氨氮	/	/		32.4	0.133	/	35	
		总磷	/	/		4.25	0.017	/	6.0	
		总氮	/	/		44.4	0.183	/	50	
		动植物油	/	/		7.3	0.030	/	100	

3.3.2.3 噪声源强

经与同类项目所采用的机械设备相比较，确定本项目的噪声源为板材激光切割机、等离子切割机、折弯机、锯床、摇臂钻床、二保焊机、氩弧焊机、剪板机、卷圆机、通过式抛丸机、喷漆房等。

本项目室内噪声产生及排放源强见表 3.3-7，室外噪声产生及排放源强见表 3.3-8。

表 3.3-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/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		备注
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	生产车间一	板材激光切割机	/	85	低噪声设备、吸声、隔声、减振等	345	45	0.3	100	52.8	工作时间（每天 8.5 小时）	15	31.8	245	东侧厂界
2		等离子切割机	/	85		340	45	0.3	95	52.8		15	31.8	245	
3		折弯机	/	75		350	45	0.3	105	42.8		15	21.8	245	
4		锯床	/	89		355	45	0.3	110	56.8		15	35.8	245	
5		摇臂钻床	/	80		340	50	0.3	95	47.8		15	26.8	245	
6		二保焊机	/	86		335	145	0.3	90	53.8		15	32.8	245	
7		氩弧焊机	/	83		335	145	0.3	90	50.8		15	29.8	245	
8		剪板机	/	83		350	50	0.3	105	50.8		15	29.8	245	
9		卷圆机	/	81		355	50	0.3	110	48.8		15	27.8	245	
10		通过式抛丸机	/	85		410	125	0.3	165	52.8		15	31.8	245	
11		喷漆房	/	80		270	100	0.3	25	52.1		15	31.1	245	
12		型材气割机	/	92		330	50	0.3	85	59.8		15	38.8	245	
13		空压机	/	90		260	165	0.3	15	65.3		15	44.3	245	
14	生产车间二	立式加工中心	/	88	180	65	0.3	95	55.8	15	34.8	85			
15		龙门加工中心	/	80	150	65	0.3	65	47.9	15	26.9	85			
16		数控车床	/	88	160	70	0.3	75	55.8	15	34.8	85			
17		平面磨床	/	87	160	80	0.3	75	54.8	15	33.8	85			
18		铣床	/	85	140	60	0.3	55	52.9	15	31.9	85			
19		电脉冲	/	80	150	50	0.3	65	47.9	15	26.9	85			
20		线切割	/	90	160	45	0.3	75	57.8	15	36.8	85			
21	二保焊机	/	81	155	120	0.3	70	48.8	15	27.8	85				

22		氩弧焊机	/	79		155	120	0.3	70	46.8		15	25.8	85
23		折弯机	/	80		200	45	0.3	115	47.8		15	26.8	85
24		激光切割机	/	88		155	45	0.3	70	55.8		15	34.8	85
25		剪板机	/	80		150	45	0.3	65	47.9		15	26.9	85
26		锯床	/	83		165	45	0.3	80	50.8		15	29.8	85
27		卷板机	/	80		205	45	0.3	120	47.8		15	26.8	85
28		摇臂钻床	/	80		200	65	0.3	115	47.8		15	26.8	85
29		手枪钻	/	90		200	65	0.3	115	57.8		15	36.8	85
30		喷漆房	/	80		95	100	0.3	10	58.4		15	37.4	85
31		角磨机	/	95		225	105	0.3	140	62.8		15	41.8	85
32		砂轮机	/	85		225	105	0.3	140	52.8		15	31.8	85
33		通过式抛丸机	/	85		225	130	0.3	140	52.8		15	31.8	85
34		空压机	/	90		90	180	0.3	5	65.8		15	44.8	85
35		喷塑线	/	80		95	155	0.3	10	58.4		15	37.4	85
36	生产车间三	热稳定烘箱	/	78		45	172	0.3	32	58.4		15	37.4	13
37		分切机	/	70		25	160	0.3	12	50.6		15	29.6	13
38		打包机	/	65		45	160	0.3	32	45.4		15	24.4	13
39	生产车间四	热稳定烘箱	/	80		45	130	0.3	32	60.4		15	39.4	13
40		分切机	/	70		25	125	0.3	12	50.6		15	29.6	13
41		打包机	/	65		45	125	0.3	32	45.4		15	24.4	13
1	生产车间一	板材激光切割机	/	85	低噪声设备、吸声、隔声、减	345	45	0.3	35	53.2	工作时间(每天8.5小时)	15	32.2	10
2		等离子切割机	/	85		340	45	0.3	35	53.2		15	32.2	10
3		折弯机	/	75		350	45	0.3	35	43.2		15	22.2	10
4		锯床	/	89		355	45	0.3	35	57.2		15	36.2	10
5		摇臂钻床	/	80		340	50	0.3	40	48.1		15	27.1	10

南侧厂界

6		二保焊机	/	86	振等	335	145	0.3	135	53.8		15	32.8	10	
7		氩弧焊机	/	83		335	145	0.3	135	50.8		15	29.8	10	
8		剪板机	/	83		350	50	0.3	40	51.1		15	30.1	10	
9		卷圆机	/	81		355	50	0.3	40	49.1		15	28.1	10	
10		通过式抛丸机	/	85		410	125	0.3	115	52.8		15	31.8	10	
11		喷漆房	/	80		270	100	0.3	90	48.3		15	27.3	10	
12		型材气割机	/	92		330	50	0.3	40	60.1		15	39.1	10	
13		空压机	/	90		260	165	0.3	155	57.9		15	36.9	10	
14		生产车间二	立式加工中心	/		88	180	65	0.3	45.2		56.0	15	35.0	19.8
15			龙门加工中心	/		80	150	65	0.3	45.2		48.0	15	27.0	19.8
16			数控车床	/		88	160	70	0.3	50.2		56.0	15	35.0	19.8
17			平面磨床	/		87	160	80	0.3	60.2		54.9	15	33.9	19.8
18			铣床	/		85	140	60	0.3	40.2		53.1	15	32.1	19.8
19	电脉冲		/	80	150	50	0.3	30.2	48.3	15	27.3	19.8			
20	线切割		/	90	160	45	0.3	25.2	58.6	15	37.6	19.8			
21	二保焊机		/	81	155	120	0.3	100.2	48.8	15	27.8	19.8			
22	氩弧焊机		/	79	155	120	0.3	100.2	46.8	15	25.8	19.8			
23	折弯机		/	80	200	45	0.3	25.2	48.6	15	27.6	19.8			
24	激光切割机		/	88	155	45	0.3	25.2	56.6	15	35.6	19.8			
25	剪板机		/	80	150	45	0.3	25.2	48.6	15	27.6	19.8			
26	锯床		/	83	165	45	0.3	25.2	51.6	15	30.6	19.8			
27	卷板机		/	80	205	45	0.3	25.2	48.6	15	27.6	19.8			
28	摇臂钻床		/	80	200	65	0.3	45.2	48.0	15	27.0	19.8			
29	手枪钻		/	90	200	65	0.3	45.2	58.0	15	37.0	19.8			
30	喷漆房	/	80	95	100	0.3	80.2	48.4	15	27.4	19.8				

31		角磨机	/	95		225	105	0.3	85.2	62.8		15	41.8	19.8	
32		砂轮机	/	85		225	105	0.3	85.2	52.8		15	31.8	19.8	
33		通过式抛丸机	/	85		225	130	0.3	110.2	52.8		15	31.8	19.8	
34		空压机	/	90		90	180	0.3	159.2	57.8		15	36.8	19.8	
35		喷塑线	/	80		95	155	0.3	135.2	48.0		15	27.0	19.8	
36	生产车间三	热稳定烘箱	/	78		45	172	0.3	20	58.4		15	37.4	155	
37		分切机	/	70		25	160	0.3	5	51.5		15	30.5	155	
38		打包机	/	65		45	160	0.3	5	46.5		15	25.5	155	
39	生产车间四	热稳定烘箱	/	80		45	130	0.3	20	60.4		15	39.4	110	
40		分切机	/	70		25	125	0.3	15	50.5		15	29.5	110	
41		打包机	/	65		45	125	0.3	15	45.5		15	24.5	110	
1	生产车间一	板材激光切割机	/	85	低噪声设备、吸声、隔声、减振等	345	45	0.3	68.4	52.9	工作时间（每天8.5小时）	15	31.9	16.6	西侧厂界
2		等离子切割机	/	85		340	45	0.3	73.4	52.8		15	31.8	16.6	
3		折弯机	/	75		350	45	0.3	63.4	42.9		15	21.9	16.6	
4		锯床	/	89		355	45	0.3	58.4	56.9		15	35.9	16.6	
5		摇臂钻床	/	80		340	50	0.3	73.4	47.8		15	26.8	16.6	
6		二保焊机	/	86		335	145	0.3	78.4	53.8		15	32.8	16.6	
7		氩弧焊机	/	83		335	145	0.3	78.4	50.8		15	29.8	16.6	
8		剪板机	/	83		350	50	0.3	63.4	50.9		15	29.9	16.6	
9		卷圆机	/	81		355	50	0.3	58.4	48.9		15	27.9	16.6	
10		通过式抛丸机	/	85		410	125	0.3	3.4	63.7		15	42.7	16.6	
11		喷漆房	/	80		270	100	0.3	143.4	48.0		15	27.0	16.6	
12		型材气割机	/	92		330	50	0.3	83.4	59.8		15	38.8	16.6	
13		空压机	/	90		260	165	0.3	153.4	57.9		15	36.9	16.6	
14		生产车	立式加工中心	/		88	180	65	0.3	49.4		56.0	15	35.0	

15	间二	龙门加工中心	/	80	150	65	0.3	79.4	47.8	15	26.8	200.6	
16		数控车床	/	88	160	70	0.3	69.4	55.8	15	34.8	200.6	
17		平面磨床	/	87	160	80	0.3	69.4	54.8	15	33.8	200.6	
18		铣床	/	85	140	60	0.3	89.4	52.8	15	31.8	200.6	
19		电脉冲	/	80	150	50	0.3	79.4	47.8	15	26.8	200.6	
20		线切割	/	90	160	45	0.3	69.4	57.8	15	36.8	200.6	
21		二保焊机	/	81	155	120	0.3	74.4	48.8	15	27.8	200.6	
22		氩弧焊机	/	79	155	120	0.3	74.4	46.8	15	25.8	200.6	
23		折弯机	/	80	200	45	0.3	29.4	48.4	15	27.4	200.6	
24		激光切割机	/	88	155	45	0.3	74.4	55.8	15	34.8	200.6	
25		剪板机	/	80	150	45	0.3	79.4	47.8	15	26.8	200.6	
26		锯床	/	83	165	45	0.3	64.4	50.9	15	29.9	200.6	
27		卷板机	/	80	205	45	0.3	24.4	48.6	15	27.6	200.6	
28		摇臂钻床	/	80	200	65	0.3	29.4	48.4	15	27.4	200.6	
29		手枪钻	/	90	200	65	0.3	29.4	58.4	15	37.4	200.6	
30		喷漆房	/	80	95	100	0.3	134.4	48.0	15	27.0	200.6	
31		角磨机	/	95	225	105	0.3	4.4	71.7	15	50.7	200.6	
32		砂轮机	/	85	225	105	0.3	4.4	61.7	15	40.7	200.6	
33		通过式抛丸机	/	85	225	130	0.3	4.4	61.7	15	40.7	200.6	
34		空缩机	/	90	90	180	0.3	139.4	57.8	15	36.8	200.6	
35		喷塑线	/	80	95	155	0.3	134.4	48.0	15	27.0	200.6	
36		生产车 间三	热稳定烘箱	/	78	45	172	0.3	32.4	58.4	15	37.4	352.6
37			分切机	/	70	25	160	0.3	52.4	50.3	15	29.3	352.6
38			打包机	/	65	45	160	0.3	32.4	45.4	15	24.4	352.6
39	生产车	热稳定烘箱	/	80	45	130	0.3	32.4	60.4	15	39.4	352.6	

40	间四	分切机	/	70		25	125	0.3	52.4	50.3		15	29.3	352.6	
41		打包机	/	65		45	125	0.3	32.4	45.4		15	24.4	352.6	
1	生产车间一	板材激光切割机	/	85	低噪声设备、吸声、隔声、减振等	345	45	0.3	125.2	52.8	工作时间(每天8.5小时)	15	31.8	49.8	北侧厂界
2		等离子切割机	/	85		340	45	0.3	125.2	52.8		15	31.8	49.8	
3		折弯机	/	75		350	45	0.3	125.2	42.8		15	21.8	49.8	
4		锯床	/	89		355	45	0.3	125.2	56.8		15	35.8	49.8	
5		摇臂钻床	/	80		340	50	0.3	120.2	47.8		15	26.8	49.8	
6		二保焊机	/	86		335	145	0.3	25.2	54.6		15	33.6	49.8	
7		氩弧焊机	/	83		335	145	0.3	25.2	51.6		15	30.6	49.8	
8		剪板机	/	83		350	50	0.3	120.2	50.8		15	29.8	49.8	
9		卷圆机	/	81		355	50	0.3	120.2	48.8		15	27.8	49.8	
10		通过式抛丸机	/	85		410	125	0.3	45.2	53.0		15	32.0	49.8	
11		喷漆房	/	80		270	100	0.3	70.2	48.6		15	27.6	49.8	
12		型材气割机	/	92		330	50	0.3	120.2	59.8		15	38.8	49.8	
13		空缩机	/	90		260	165	0.3	5.2	73.8		15	52.8	49.8	
14	生产车间二	立式加工中心	/	88	180	65	0.3	115	55.8	15	34.8	40			
15		龙门加工中心	/	80	150	65	0.3	115	47.8	15	26.8	40			
16		数控车床	/	88	160	70	0.3	110	55.8	15	34.8	40			
17		平面磨床	/	87	160	80	0.3	100	54.8	15	33.8	40			
18		铣床	/	85	140	60	0.3	120	52.8	15	31.8	40			
19		电脉冲	/	80	150	50	0.3	130	47.8	15	26.8	40			
20		线切割	/	90	160	45	0.3	135	57.8	15	36.8	40			
21		二保焊机	/	81	155	120	0.3	60	48.9	15	27.9	40			
22		氩弧焊机	/	79	155	120	0.3	60	46.9	15	25.9	40			
23		折弯机	/	80	200	45	0.3	135	47.8	15	26.8	40			

24		激光切割机	/	88		155	45	0.3	135	55.8		15	34.8	40
25		剪板机	/	80		150	45	0.3	135	47.8		15	26.8	40
26		锯床	/	83		165	45	0.3	135	50.8		15	29.8	40
27		卷板机	/	80		205	45	0.3	135	47.8		15	26.8	40
28		摇臂钻床	/	80		200	65	0.3	115	47.8		15	26.8	40
29		手枪钻	/	90		200	65	0.3	115	57.8		15	36.8	40
30		喷漆房	/	80		95	100	0.3	80	48.4		15	27.4	40
31		角磨机	/	95		225	105	0.3	75	62.8		15	41.8	40
32		砂轮机	/	85		225	105	0.3	75	52.8		15	31.8	40
33		通过式抛丸机	/	85		225	130	0.3	50	53.0		15	32.0	40
34		空压机	/	90		90	180	0.3	1	79.0		15	58.0	40
35		喷塑线	/	80		95	155	0.3	25	52.1		15	31.1	40
36	生产车间三	热稳定烘箱	/	78		45	172	0.3	3	60.9		15	39.9	30
37		分切机	/	70		25	160	0.3	18	50.4		15	29.4	30
38		打包机	/	65		45	160	0.3	18	45.4		15	24.4	30
39	生产车间四	热稳定烘箱	/	80		45	130	0.3	3	62.9		15	41.9	72
40		分切机	/	70		25	125	0.3	8	50.8		15	29.8	72
41		打包机	/	65		45	125	0.3	8	45.8		15	24.8	72

表 3.3-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	叉车	/	190	35	0.3	60	低噪声设备、基础减震、距离衰减、厂区绿化等	工作时间（每天 8.5 小时）
2	风机 1	/	9	32	0.3	85		
3	风机 2	/	3	123	0.3	85		
4	风机 3	/	176	98	0.3	85		
5	风机 4	/	200	45	0.3	85		
6	风机 5	/	193	134	0.3	85		
7	风机 6	/	345	110	0.3	85		
8	风机 7	/	341	165	0.3	85		
9	风机 8	/	388	166	0.3	85		
10	风机 9	/	5	170	0.3	85		

注：以厂区西南角为原点。

3.3.2.4 固废源强

1、本项目固废产生情况

本项目产生的固体废物主要是：边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废 PET 膜、废乳化液、废机油、废油桶、废油泥、含油金属屑、废沸石、废催化剂、废活性炭、废油脂、废蓄电池、生活垃圾。

(1) 边角料

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》，废边角料、废包装物产污系数为 41.6 千克/吨-产品，本项目产品总重约 6450t，则废边角料、废包装物产生量为 268t/a，其中废边角料产生量约为 258t/a，为一般固废。

(2) 废包装物

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》，废边角料、废包装物产污系数为 41.6 千克/吨-产品，本项目产品总重约 6450t，则废边角料、废包装物产生量为 268t/a，废包装物产生量约为 10t/a，为一般固废。

(3) 金属粉尘

本项目布袋除尘器收尘主要为下料粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘，根据烟粉尘物料平衡，布袋除尘器收尘为 49.097t/a，下料无组织沉降金属粉尘为 3.788t/a，则金属粉尘总产生量为 52.885t/a，为一般固废。

(4) 焊渣

焊接过程产生少量的焊接废渣，根据类比分析，焊渣产生量约为焊丝使用量的 2.5%，本项目焊丝总用量为 14t/a，则焊渣产生量为 0.35t/a，为一般固废，废焊渣主要成分为金属材料，具有较高的回收利用价值，收集后外售综合利用。

(5) 废钢丸

本项目抛丸钢丸年更换量为 1.2t/a，因此废钢丸产生量为 1.2t/a，为一般固废。

(6) 废油漆桶

本项目油漆总用量为 400t/a，规格为 25kg/桶，则油漆桶产生总量为 16000 个，单个废油漆桶约 1kg，则废油漆桶产生量为 16t/a，根据《国家危险废物名录》

(2021年)，废油漆桶为危险废物。

(7) 漆渣

根据物料平衡，本项目漆渣产生量为 22.752t/a，根据《国家危险废物名录》(2021年)，漆渣为危险废物。

(8) 废过滤材料

本项目干式漆雾处理装置用三道过滤，分别为初效过滤(G4)、中效过滤(F7)、亚高效过滤(F9)，体积均为 595*595*600mm，单套设备单次更换均为 56 块，材质为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，根据经验系数，平均 1t 过滤材料可吸附 10t 漆雾颗粒，该过滤材料吸附漆雾总重为 32.098t/a，则废过滤材料总重为 35.308t/a。

(9) 废 PET 膜

本项目 PET 聚酯薄膜总用量为 3000t/a，根据企业经验系数，损耗率约 1%，则废 PET 膜产生量为 3t/a，为一般固废。

(10) 废乳化液

本项目切削液总用量为 31.8t/a，在使用过程存在损耗，损耗率以 80%计，则废乳化液产生量为 6.36t/a，根据《国家危险废物名录》(2021年)，废乳化液为危险废物。

(11) 废机油

本项目机油总用量为 4.5t/a，在使用过程存在损耗，损耗率以 20%计，则废乳化液产生量为 3.6t/a，根据《国家危险废物名录》(2021年)，废机油为危险废物。

(12) 废油桶

本项目切削液及机油总用量为 36.3t/a，规格均为 170kg/桶，则废油桶约为 214 个，单个空桶重量约为 10kg，则废油桶产生量约为 2.14t/a，根据《国家危险废物名录》(2021年)，废油桶为危险废物。

(13) 废油泥

本项目磨床等机加工设备使用后，定期清理，会产生油泥，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》(2021年)，废油泥为危险废物。

(14) 含油金属屑

本项目机加工过程中使用乳化液，加工过程中部分金属屑会沾染油污，产生量约为 10t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油金属屑为危险废物豁免管理清单中危废，豁免环节为利用，经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，其利用过程不按危险废物管理。

(15) 废沸石

喷漆房有机废气采用“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”进行处理，共 2 套装置，单个“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”装置共 7 套二级蜂窝沸石吸附脱附箱，单套二级蜂窝沸石吸附脱附箱填充量为 7m³，废沸石产生量为 98m³，密度为 380-450kg/m³，则废沸石产生量为 40.67t，更换周期为 3 年一次，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废沸石为危险废物。

(16) 废催化剂

喷漆房有机废气采用“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”进行处理，该过程需要用到催化剂，催化剂型号为 TFJF，蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，根据企业提供的材料，该催化剂单次更换量为 0.6 立方，密度为 0.8g/cm³，约 0.48t，更换周期为 2 年。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废催化剂废物类别为 HW50，该催化剂暂无明确废物代码，本次评价要求该催化剂作危险废物进行管理，暂定废物代码 772-007-50，后续企业可根据第六条规定，按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。

(17) 废活性炭

本项目定型废气采用二级活性炭吸附处理，根据源强计算，活性炭吸附有机废气量为 6.075t/a，根据《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》（2021 年 7 月 19 日），活性炭动态吸附量取 10%，则活性炭更换量为 60.75t/a。

本项目危废库废气采用二级活性炭吸附处理，根据源强计算，活性炭吸附有机废气量为 0.527t/a，根据《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》（2021 年 7 月 19 日），活性炭动态吸附量取 10%，则活性炭更换量为 5.27t/a。

本项目固化废气采用二级活性炭吸附处理，根据源强计算，活性炭吸附有机废气量为 0.01t/a，根据《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》（2021 年 7 月 19 日），活性炭动态吸附量取 10%，则活性炭更换量为 0.1t/a。

根据《江苏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》，活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

则本项目活性炭计算参数详见下表 3.3-8。

根据计算，产生的废活性炭量为 72.732t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭为危险废物。

表 3.3-9 活性炭计算参数一览表

排气筒编号	级别	活性炭填充量 (kg)	活性炭削减的VOCs浓 度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	吸附的有机物量 (t)	更换周期 (天)
DA007	第一级	20	2.8	1000	8.5	0.008	84
	第二级	20	0.8		8.5	0.003	294
DA008	第一级	9000	158.95	10000	8.5	4.252	67
	第二级	9000	68.123		8.5	1.823	155
DA009	第一级	1000	23.184	6000	8.5	0.369	85
	第二级	1000	9.936		8.5	0.158	197

注：本次评价以二级活性炭吸附效率为 90%（单级约 70%）计。

(18) 废油脂

本项目食堂废水经隔油池预处理，根据废水源强计算，隔油池去除动植物油量为 0.12t/a，为一般固废。

(19) 废蓄电池

厂区叉车使用过程中会产生废蓄电池，蓄电池每三年更换一次，单块蓄电池约 50kg，则废蓄电池产生量为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废蓄电池为危险废物。根据危险废物豁免管理清单，未破损的铅蓄电池在运输过程中，运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求情况下，可不按危险废物进行运输。

(20) 生活垃圾

本项目劳动定员 300 人，人均产生生活垃圾 1.0kg/（人·d），本项目年工作 312 天，则本项目生活垃圾产生量为 93.6t/a，生活垃圾分类放置垃圾桶内，委托环卫部门定期清运。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断本项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据为《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）。判定结果见表 3.3-10 和 3.3-11。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物产生情况汇总见表 3.3-12。

表 3.3-10 本项目副产物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	非固体废物	判定依据
1	边角料	机加工	固	碳钢	258	√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)
2	废包装物	原辅料包装	固	纸、木板等	10	√		
3	金属粉尘	废气治理、自然沉降	固	铁屑	52.885	√		
4	焊渣	焊接	固	锰、锌、铁等的氧化物	0.35	√		
5	废钢丸	抛丸	固	钢	1.2	√		
6	废油漆桶	喷漆	固	油漆、油漆桶	16	√		
7	漆渣	喷漆	固	油漆	22.752	√		
8	废过滤材料	废气治理	固	油漆、过滤材料	35.308	√		
9	废 PET 膜	检验	固	PET 聚酯薄膜	3	√		
10	废乳化液	机加工	液	矿物油	6.36	√		
11	废机油	机加工	液	矿物油	3.6	√		
12	废油桶	机加工	固	矿物油、油桶	2.14	√		
13	废油泥	机加工	固	油泥	1	√		
14	含油金属屑	机加工	固	金属屑	10	√		
15	废沸石	废气治理	固	沸石分子筛、有机物	40.67t/3a	√		
16	废催化剂	废气治理	固	贵金属（钯、铂）	0.48t/2a	√		
17	废活性炭	废气治理	固	活性炭、有机物	72.732	√		
18	废油脂	隔油池	液	动植物油	0.12	√		
19	废蓄电池	叉车维护	固	铅蓄电池	0.4t/3a	√		
20	生活垃圾	日常办公	固	瓜皮果屑等	93.6	√		

表 3.3-11 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	边角料	一般固废	机加工	固	碳钢	《国家危险废物名录》(2021年)	/	/	SW17	258
2	废包装物	一般固废	原辅料包装	固	纸、木板等		/	/	SW17	10
3	金属粉尘	一般固废	废气治理、自然沉降	固	铁屑		/	/	SW17	52.885
4	焊渣	一般固废	焊接	固	锰、锌、铁等的氧化物		/	/	SW59	0.35
5	废钢丸	一般固废	抛丸	固	钢		/	/	SW17	1.2
6	废油漆桶	危险废物	喷漆	固	油漆、油漆桶		T/In	HW49	900-041-49	16
7	漆渣	危险废物	喷漆	固	油漆		T, I	HW12	900-252-12	22.752
8	废过滤材料	危险废物	废气治理	固	油漆、过滤材料		T/In	HW49	900-041-49	35.308
9	废 PET 膜	一般固废	检验	固	PET 聚酯薄膜		/	/	SW17	3
10	废乳化液	危险废物	机加工	液	矿物油		T	HW09	900-006-09	6.36
11	废机油	危险废物	机加工	液	矿物油		T, I	HW08	900-217-08	3.6
12	废油桶	危险废物	机加工	固	矿物油、油桶		T, I	HW08	900-249-08	2.14
13	废油泥	危险废物	机加工	固	油泥		T, I	HW08	900-200-08	1
14	含油金属屑	危险废物	机加工	固	金属屑		T	HW09	900-006-09	10
15	废沸石	危险废物	废气治理	固	沸石分子筛、有机物		T/In	HW49	900-041-49	40.67t/3a
16	废催化剂	危险废物	废气治理	固	贵金属(钯、铂)		T	HW50	772-007-50	0.48t/2a
17	废活性炭	危险废物	废气治理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	72.732
18	废油脂	一般固废	隔油池	液	动植物油		/	/	SW59	0.12
19	废蓄电池	危险废物	叉车维护	固	铅蓄电池		T, C	HW31	900-052-31	0.4t/3a
20	生活垃圾	生活垃圾	日常办公	固	瓜皮果屑等		/	/	/	93.6

表 3.3-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及位置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	16	喷漆	固	油漆、油漆桶	油漆	每天	T/In	分类收集 后暂存于 厂区危废 库内，定期 委托有资 质的单位 处置（含油 金属屑按 照豁免程 序利用）
2	漆渣	HW12	900-252-12	22.752	喷漆	固	油漆	油漆	每天	T, I	
3	废过滤材料	HW49	900-041-49	35.308	废气治理	固	油漆、过滤材料	油漆	10 天	T/In	
4	废乳化液	HW09	900-006-09	6.36	机加工	液	矿物油	矿物油	3-6 个月	T	
5	废机油	HW08	900-217-08	3.6	机加工	液	矿物油	矿物油	1 年	T, I	
6	废油桶	HW08	900-249-08	2.14	机加工	固	矿物油、油桶	矿物油	3-6 个月	T, I	
7	废油泥	HW08	900-200-08	1	机加工	固	油泥	矿物油	3-6 个月	T	
8	含油金属屑	HW09	900-006-09	10	机加工	固	金属屑	矿物油	每天	T, I	
9	废沸石	HW49	900-041-49	40.67t/3a	废气治理	固	沸石分子筛、有机物	有机物	3 年	T/In	
10	废催化剂	HW50	772-007-50	0.48t/2a	废气治理	固	贵金属（钯、铂）	贵金属	2 年	T	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	72.732	废气治理	固	活性炭、有机物	有机物	67 天	T/In	
12	废蓄电池	HW31	900-052-31	0.4t/3a	叉车维护	固	铅蓄电池	铅	3 年	T, C	

3.3.3 污染物产生及排放汇总

项目建成后各主要污染物产生及排放情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 本项目污染物产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放总量	最终排放量	最终排放去向
废气	有组织	颗粒物	84.227	81.195	3.032	3.032	高空排放
		VOCs	117.167	105.54	11.717	11.717	
		其中 非甲烷总烃	117.167	105.54	11.717	11.717	
		油烟	0.09	0.076	0.014	0.014	
		SO ₂	0.183	0	0.183	0.183	
		NO _x	0.86	0	0.86	0.86	
	无组织	颗粒物	2.583	0	2.583	2.583	无组织排放
		VOCs	6.596	0	6.596	6.596	
		其中 非甲烷总烃	6.596	0	6.596	6.596	
废水	废水量 (m ³ /a)		4118	0	4118	4118	高邮珠光污水处理厂
	COD		1.385	0	1.385 ^[1]	0.206 ^[2]	
	SS		0.824	0	0.824 ^[1]	0.041 ^[2]	
	氨氮		0.133	0	0.133 ^[1]	0.021 ^[2]	
	总磷		0.017	0	0.017 ^[1]	0.002 ^[2]	
	总氮		0.183	0	0.183 ^[1]	0.062 ^[2]	
	动植物油		0.15	0.12	0.03 ^[1]	0.004 ^[2]	
固体废物	生活垃圾		93.6	93.6	0	0	/
	一般固废	边角料	258	258	0	0	
		废包装物	10	10	0	0	
		金属粉尘	52.885	52.885	0	0	
		焊渣	0.35	0.35	0	0	
		废钢丸	1.2	1.2	0	0	
		废 PET 膜	3	3	0	0	
		废油脂	0.12	0.12	0	0	
	危险废物	废油漆桶	16	16	0	0	
		漆渣	22.752	22.752	0	0	
		废过滤材料	35.308	35.308	0	0	
		废乳化液	6.36	6.36	0	0	
废机油		3.6	3.6	0	0		

	废油桶	2.14	2.14	0	0
	废油泥	1	1	0	0
	含油金属屑	10	10	0	0
	废沸石	40.67/3a	40.67/3a	0	0
	废催化剂	0.48/2a	0.48/2a	0	0
	废活性炭	72.732	72.732	0	0
	废蓄电池	0.4/3a	0.4/3a	0	0

注：[1]接管后排入高邮珠光污水处理厂的接管考核量；

[2]根据高邮珠光污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

3.4 清洁生产

3.4.1 清洁生产概述

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境策略，它的一个重要方面是通过控制生产过程来削减污染，即通过工艺技术的改进和管理态度的改变来实现污染物削减。企业推行清洁生产，可以节约资源。削减污染、降低污染治理设施的建设和运行费用、提高企业的经济效益和竞争能力；可以将污染物消除在源头和生产过程中，有效解决污染转移问题；可以从根本上减轻因经济的快速发展给环境造成的压力，减少对环境的破坏，降低对人类健康和环境的风险，实现经济的可持续发展。

1、清洁生产目的

清洁生产和环评的目的都是在追求对环境污染的预防。无论是预防污染的产生，还是预防污染的排放，其终极目的都是一致的。清洁生产是我国政府积极提倡的环境保护政策。清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物，达到“废物最小化”。清洁生产以节能、降耗、减污为目标，以技术和管理为手段，强调在生命的全过程中的源头削减。通过生产过程中的排污审计，筛选并实施污染防治措施，不仅可以预防污染源建成后对环境的污染，而且能够减少污染源本身的产生，从而以经济有效的方式最大限度地减少污染。实施清洁生产不仅是解决企业环境问题的重要手段，而且可以使企业提高管理水平，达到节能、降耗、减污、增效的目的，同时有利于树立企业形象，使公众对其产品支持。

2、清洁生产要求

清洁生产是关于产品的生产过程的一种新的、创造性的思维方式。它将整体预防的环境战略持续应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

(1) 对原材料，清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久、不可生物累计、可重复利用的原材料；

(2) 对生产过程，清洁生产意味着节约原材料和能源，减降所有废弃物的数量和毒性；

(3) 对产品，清洁生产意味着减少和降低产品从原材料使用到最终处置的全生命周期的不利影响；

(4) 对服务，要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，要求工业企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、减污、增效的目标。

3、清洁生产的思路

将清洁生产概念引入环评中，以清洁生产审计的观点，从节约能源，采用少废无废生产技术、提高工艺技术水平、实施各种节能技术措施、降低吨产品消耗、减少生产过程中危险因素等多方面综合分析，优先考虑在污染物发生之前控制其产生，可减少末端处理负担，易于配套合理、安全、可靠的尾部污染防治措施，利于项目建成后环保设施的同步运行，提高建设项目环境可靠性，也为企业今后长期发展奠定良好的基础。

针对本项目的性质，运用全生命周期评价（CLA）思想，对产品生产过程进行系统的分析，并重点选择原料采集、原料利用率、能源利用率、污染物削减等方面进行分析。

全生命周期评价涵盖产品生产、销售、消费和报废后处理等整个物质转化过程，并在产品功能、能耗、物耗和物耗间寻求合理地条件。产品生命周期包括三个层次，即清单分析、环境影响分析和改进方案，其目标实现是环境、经济、效益三者的统一，本项目产品的生命周期包括：采集原材料、原材料处理、生产、使用、废物的处置等。

4、清洁生产主要途径

清洁生产的途径可以归纳为：设备和技术改造、工艺流程改进、改进产品设计、改进产品包装、原材料替代及促进生产各环节的内部管理，促进组织内部物料循环、减少污染物的排放、改进管理和操作，并在组织、技术、宏观政策和资金上做具体的安排。

3.4.2 清洁生产分析

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委 2016 年第 21 号）对

本项目进行清洁生产分析。项目实施后企业应加强相关管理，定期开展清洁审核，对存在的不足进行提升和整改，保证企业清洁生产水平稳定达到国内先进水平并向国际先进水平靠拢。

《涂装行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委 2016 年第 21 号）分别选取生产工艺与装备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标及环境管理等五项指标对汽车涂装清洁生产水平进行评述，并将清洁生产水平划分为三级技术指标，其中，一级为国际领先水平，二级为国内先进水平，三级为国内清洁生产基本水平。

对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，本项目工艺情况包含机械（物理）前处理、喷漆（涂覆）、清洁生产管理共 3 个部分。因此分别对照表 3、表 4 和表 6 进行分析评价，具体见表 3.4-1~3.4-3。

表 3.4-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值分析结果表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目			
									满足基准值的内容k	g _k	X _g	
1	生产工艺及设备要求	0.5	涂装前处理	抛丸	/	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93dB（A）	收集后经布袋除尘器处理，处理效率为95%，设备噪声为85dB（A）	g3	100
2				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%	本项目不涉及喷砂	g1	100	
3				0.09	设备噪声≤85dB（A）	设备噪声≤87dB（A）	设备噪声≤90dB（A）					
4				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（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	干式打磨，粉尘收集后经布袋除尘器处理，粉尘处理效率为95%				/
5				0.05	设备噪声≤85dB（A）	设备噪声≤87dB（A）	设备噪声≤90dB（A）	设备噪声为80dB（A）	g1	100		
5				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		本项目涂装前不涉及擦拭清洗	g1	100		
6	0.18	清理工序有除尘装置			本项目无清理工序	g1	100					
7	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合能耗*	kgce/m ²	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	涂装产品壁厚≥3mm，采用单位重量综合能耗	/	/	
			单位重量综合能耗*	kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	RTO及烘箱约重6000t，前处理耗电量约为200万KW·h（折合标煤245.8tce），综合能耗约为0.04	g1	100	
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	本项目机械（物理）前处理无VOCs产生	g1	100	
			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.35	≤20	≤25	≤40	前处理危废产生量12.1t/a，产品面积约为900000，单位面积危废产生量为13.44	g1	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 $\geq 3\text{mm}$, 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 3.4-2 喷漆(涂覆)评价指标项目、权重及基准值分析结果表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目				
										满足基准值的内容k		gk	Xg	
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		喷漆房为干式喷漆房			g2	100
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		喷漆房采用循环风技术; 不涉及电泳漆、自泳漆; 漆雾采用干式漆雾处理			g1	100
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	自然晾干, 冬天喷漆房采用电加热			g1	100	
4			中涂、面漆	喷漆(涂覆) (包括流平)	/	0.09	有自动漆雾处理系统, 漆雾处理效率 $\geq 95\%$	有自动漆雾处理系统, 漆雾处理效率 $\geq 85\%$	有自动漆雾处理系统, 漆雾处理效率 $\geq 80\%$	漆雾采用干式漆雾处理, 处理效率为99%			g1	100
5						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		喷漆房为干式喷漆房, 采用循环风技术			g2	100
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e			喷枪采用稀释剂进行浸泡, 浸泡后的稀释剂用于调漆, 无废溶剂产生			g1	100
6						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		自然晾干, 冬天喷漆房采用电加热			g2	100
7	废气处理设施	喷漆废气	/	0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施, 处理效率 $\geq 85\%$; 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 $\geq 75\%$; 有VOCs处理设备运行监控装置		有机废气采用二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧处理, 处理效率为90%, 废气排口安装在线监控			g1	100		

						置					
8			涂层烘干废气		0.11	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	有机废气采用二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧处理，处理效率为90%，废气排口安装在线监控	g3	100
9		原辅材料	底漆	/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	挥发份占比 28.8%	g1	100
10	中涂		/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	不涉及	g1	100	
11	面漆		/	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	挥发份占比 29.3%	g1	100	
12	喷枪清洗液		水性漆	/	0.02	VOCs含量≤5%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	不涉及	g1	100
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*	1/m ²	0.30	≤2.5	≤3.2	≤5	喷漆环节不涉及水	g1	100
			单位面积综合能耗*	kgce/m ²	0.70	≤1.26	≤1.32	≤1.43	涂装产品壁厚≥3mm，采用单位重量综合能耗	/	/
			单位重量综合能耗*	kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	RTO及烘箱约重6000t，喷漆耗电量约为50万KW·h（折合标煤61.45tce），综合能耗约为0.01	g1	100
14	污染物产生指标	0.3	单位面积VOCs产生量*	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	/	/
其他				≤60			≤80	≤100	挥发性有机物产生量为 16.762t/a，产品面积为 900000，单位面积VOCs产生量为 18.62	g1	100
15			单位面积COD _{cr} 产生量*	g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	不涉及	g1	100
16			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	喷漆危废产生量 84.646t/a，产品面积约为 900000，单位面积危废产生量为 94	g2	100

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; 壁厚产品、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; 电加热为调节功器调节; 蒸汽为流量、压力调节阀; 包括温度可调。

*为限定性指标。

表 3.4-3 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值分析结果表

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		
								满足基准值的内容k	g _k	X _g
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			严格执行国家相关法律法规	g ₁	100
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行; 危险废物(包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等)的贮存严格按照GB18957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理			严格按照要求执行, 确保危废合理处置	g ₁	100
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“高能耗落后机电设备(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毒有害物质限制标准的涂料			能够符合相关政策要求	g ₁	100
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	g ₁	100
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			不涉及	g ₁	100
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系, 符合标准GB/T24001			项目建成后建立	g ₁	100
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置			按要求执行在线监控	g ₁	100
8				0.05	按照《环境信息公开管理办法(试行)》第十九条公开环境信息			按要求公开相关信息	g ₁	100
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			按要求执行	g ₁	100
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			项目建成后按照三同时要求进行验收	g ₁	100

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	厂内设有环境管理组织机构	g1	100
12		生产过程	0.10	磷化废水应当设置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			按计划定期清理粉尘、油漆设备和管道	g1	100
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			项目建成后编制应急预案并定期演练	g1	100
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GB17167配备要求			配备能源计量器具，符合B17167 配备要求	g1	100
15		节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合GB24789配备要求			配备能源计量器具，符合GB24789 配备要求	g1	100

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年）表7，权重组合情况见表3.4-4。

表 3.4-4 权重组合表

组合	汽车车身	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
汽车车身	1	/	/	/	/	/
组合1	0	0.45	0	0.45	0	0.1
组合2	0	0	0.2	0.6	0	0.2
组合3	0	0.6	0	0	0.2	0.2
组合4	0	0	0.4	0	0.3	0.3
组合5	0	0	0	0.8	0	0.2
组合6	0	0	0	0	0.5	0.5
组合7	0	0.3	0.2	0.4	0	0.1
组合8	0	0.3	0.2	0	0.4	0.1
组合9	0	0.8	0	0	0	0.2

注1：本表未包含的涂装组合，其权重分配比例以化学前处理、喷漆（涂覆）为主。

注2：多条生产线的权重分配按每条生产线的生产面积占总面积的比例进行分配，如A生产线的生产面积占有所有生产线的总面积30%，A生产线的权重分配为30%。

本项目工艺情况包含机械（物理）前处理、喷漆（涂覆）、清洁生产管理共3个部分，权重组合选择组合2。

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年），本项目清洁生产水平评价方法采用其他组合计算方法，具体如下：

（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。

若指标 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， w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

(3) 综合评价指数计算

通过加权求和，如下式所示：

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

式中， X_{gk} 为各单项评价指数， w_i 为各单项评价指数对应的权重。另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

本项目限定性指标部分不满足 I 级基准值，全部满足 II 级基准值，因此，按照综合评价指数计算步骤第二步进行计算：

$$Y_{II} = (85 * 0.2 + 93.4 * 0.6 + 100 * 0.2) = 93$$

不同等级清洁生产企业综合评价指数见表 3.4-5。

表 3.4-5 不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

根据计算，本项目 $Y_{II} \geq 85$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值，因此对照表 3.4-5，本项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

3.4.3 清洁生产建议

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下建议：

(1) 项目生产过程中，加强产气房间的密闭管理，进一步减轻环境污染。

(2) 环境管理要求

① 建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

② 生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(3) 企业管理

① 加强基础管理，严格考核制度，对原辅材料、能源、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管理水平。

② 加强企业环境管理，逐步实现对各个废物（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③ 加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、滴、漏，特别是明显的跑冒滴漏。

(4) 过程控制

① 严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

② 对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

(5) 现场管理

① 严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的跑冒滴漏。

② 妥善收集和贮存危险固废。

(6) 员工的培训和教育

① 通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识）。

② 通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

③ 通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，并在生产管理中予以落实。

3.4.4 清洁生产小结

本项目从生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、环境管理指标等方面，较好地按照清洁生产的要求进行设计，并将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程。根据计算，项目清洁生产水平较高，达到国内清洁生产先进水平，满足清洁生产要求。

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

扬州，地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01′至 119°54′、北纬 32°15′至 33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

高邮市地处东经 119°13′~119°50′，北纬 32°38′~33°05′，位于长江三角洲的江苏中部、淮河下游、里下河西缘，东邻兴化市，南连江都市、邢江区，西接金湖县、安徽省、天长县，北毗宝应县。高邮属亚热带湿润气候区，素称“鱼米之乡”，且石油、天然气、泥炭、优质矿泉水等资源蕴藏丰富。同时，高邮市已形成了航空、铁路、公路、海运的交通格局，交通运输十分方便。

高邮城南经济新区是高邮新兴的特色产业新区，享有省级开发区的各项优惠政策，是高邮重点打造的“三区”之一，也是市域环路产业板块规划发展区域。2014年8月30日车逻镇与城南经济新区实行“区镇合一”。高邮城南经济新区——北至武安路—新华路一线，南至南关大沟，西侧至京杭大运河，东侧以京沪高速公路为界，规划面积 23.19 平方公里。

建设项目位于城南经济新区中心大道 168 号，本项目地理位置图见附图 4.1-1。

4.1.2 地形、地质、地貌

高邮市地质构造属高邮凹陷的主体部分，并跨及东荡、柳堡、菱塘地凸起的一部分，高邮凹陷是苏北盆地南部东台凹陷内的次一级构造单元，其北缘为建湖隆起，南界为江都隆起，西接金湖凹陷，为一近东北向的南陡北缓的箕状凹陷。高邮市地形以平原为主，地势东北较低洼，大多为水乡平原，地面标高一般在 2-3.3m 之间。土质主要为粘土，土层较厚。按照国家地震烈度区划分，本区基本地震烈度为 6 度。

根据相关的地质勘察资料显示，区域内地基土主要为中、下更新纪的下蜀组（Q2-3）亚粘土，呈黄褐色和黄棕色，厚度 19.4-32.7m 不等，土中含铁锰结核和钙质结核。土的状态呈可塑-硬塑，属可-低压缩性土，土的工程性质良好。由东

南向西北有深层灰色可塑亚粘土分布，层面埋深约 11-14m，最深 21m，最大厚度 18m。含分解有机质，云母呈层状，一般属中压缩性土，工程性质稍次。同时区域内还分布着拗沟型全新纪（Q4）亚粘土，呈黄褐色、浅灰色，可塑-软塑；个别地段出现淤泥质土，分布不均，厚度 2-15.4m 不等，工程性质变化较大，下部与下蜀组（Q2-3）粘土相接。下蜀组（Q2-3）下部为雨花组（N2-Q1）砂砾石层，厚度 4.7-8.7m，颗粒以石英为主，磨圆度好，分选性差，呈中密-密实状态，工程性质良好。

4.1.3 气候、气象

高邮市属北亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、雨热同季、光照充足，雨量丰沛、霜期不长、灾害性天气较多等特征。季风气候明显，风向随季节转换，冬季多偏北风，夏季多偏东南风，春秋两季多偏东风，常年风向以偏东风最多，历年平均风速 3.7 米/秒。常年平均气温 14.4℃，1 月份最冷，平均气温 0.8℃，7 月最热，平均气温 27.2℃，全市极端最高温度为 39.3℃，极端最低气温为 -16.9℃，平均无霜期 218 天，年平均气压 1016.5 百帕，年度平均相对湿度为 79%，全年日照数平均为 2188.2 小时。年平均降水量为 958.5 毫米，降水季月分配不均，夏季降雨量占全年的 51.7%，冬季占 7.8%。年平均蒸发量为 1441.4 毫米，夏季蒸发量占全年的 37%，冬季占 11%，年均蒸发量大于降水量。常年梅雨期约 20 天左右，一般在 6 月 19 日-7 月 8 日，梅雨期降水量平均 200 毫米。对高邮市影响较大的灾害性天气有连阴雨、大暴雨、台风、冰雹、寒潮低温、高温热害，以台风、暴雨引起的涝灾影响最大。

建设项目所在地主要气象特征见表 4.1-1，年平均温度月变化见表 4.1-2，年平均风速月变化见表 4.1-3，全年风玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象气候特征表

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	14.4℃
		极端最高温度	39.3℃
		极端最低温度	-16.9℃
2	风速	年平均风速	3.7m/s
3	气压	年平均大气压	101.65kP
4	空气湿度	年平均相对湿度	79%
		最热月平均相对湿度	85%

		最冷月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降水量	958.5mm
6	降雪量	最大积雪深度	42cm
		平均积雪厚度	1cm
		基础雪压	50pa
		全年平均降雪日数	8
7	风向和频率	年盛行风向	ENE14.7%

表 4.1-2 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度 (°C)	0.8	3.9	8.4	14.8	20.2	25.2	27.2	26.4	23.6	17.2	10.8	5.9	14.4

表 4.1-3 年平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	3.3	3.6	4.1	3.9	3.8	3.7	3.6	3.7	3.6	3.5	3.3	3.6	3.7

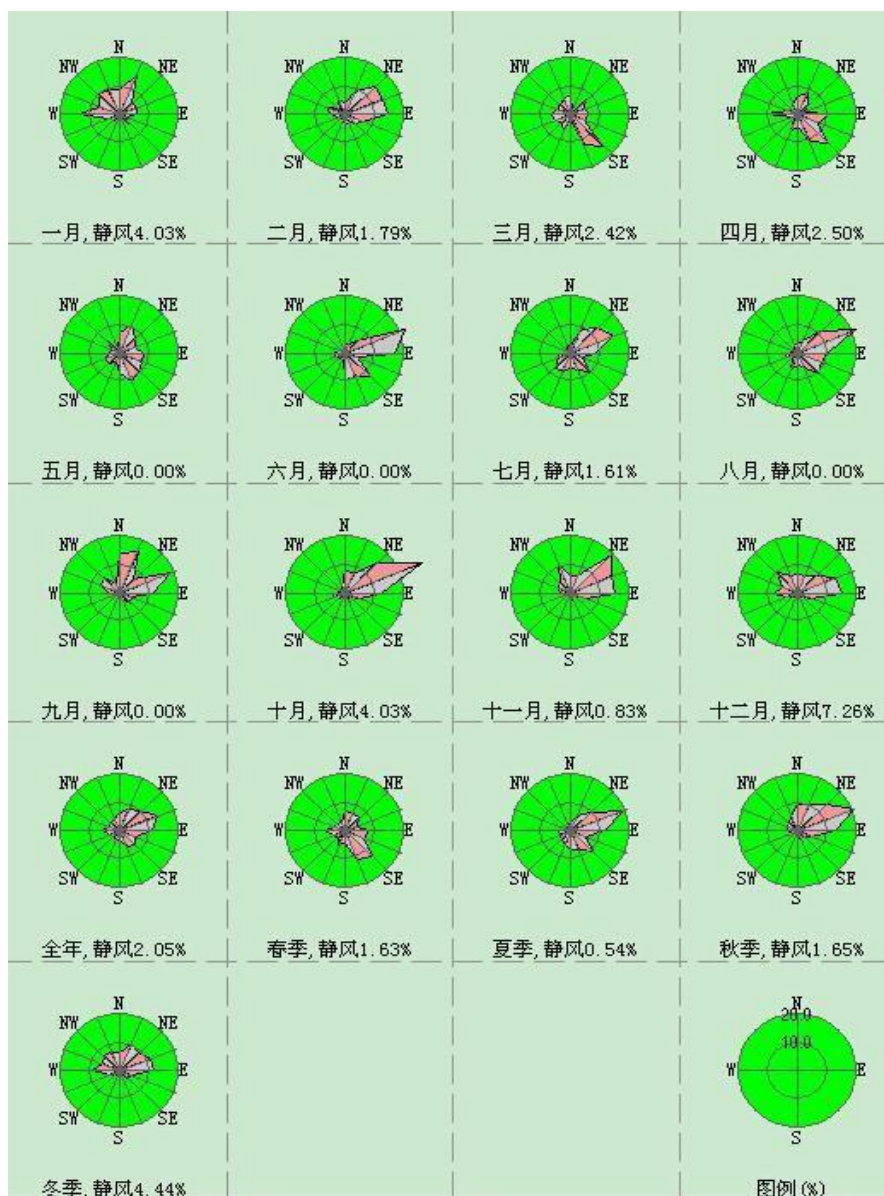


图 4.1-1 高邮市年平均风速玫瑰图

4.1.4 水文概况

高邮市湖荡河流属于淮河水系，全市水系以运河为界分东中西三个部分。西部是高邮湖及低丘平岗地区的山塘，中部是纵贯南北的京杭运河，东部为里下河水网。水网密度为 $2.83\text{km}/\text{km}^2$ ，年径流总量 1.5亿m^3 。

高邮湖为江苏省第三大湖泊，水域总面积 760.76km^2 ，在高邮境内水域面积为 420.74km^2 ，占湖总面积的 55.32% 。高邮湖属平原浅水型湖泊，为淮河入江水道，淮河水的 90% 要通过三河闸泄入高邮湖，然后经新民滩、邵伯湖入江。高邮湖同时又是一座“悬湖”，不存在水体交换，湖底高程一般在 $4\sim 4.5\text{m}$ 之间，湖岸东部是低洼的里下河平原，高程在 $2\sim 4\text{m}$ 之间。

流经高邮市区的主要河道 19 条，其它河流、渠道约 30 余条。除高邮湖外，还有京杭大运河、盐河、北澄子河、里下河、琵琶河、马饮塘河、大赛河、护城河、承志河、元钩子河、头闸干渠、长生河、玉带河、东门大沟、支农河、老横泾河等。

京杭运河位于高邮市西侧，在高邮境内 43km，为南水北调的主动脉、南水北调工程（东线）主干道，河道 250m，一般水深 4.8m，年平均流量 300m³/s。

高邮城南经济新区所在区域主要地表水体为京杭运河、八里河、十里尖河等。项目所在区域水系图见附图 4.1-2。

4.1.5 地下水

高邮地处里下河平原区，为第四系松散堆积物覆盖。由于强烈的新构造振荡运动，并继承了老的构造形迹，里下河平原区以下陷为主，沉降幅度大，接受了粗细迭置、厚度巨大的粘土、亚粘土、砂、砾石等一整套松散堆积物的沉积，仅第四系最大厚度可达 265 米，发育了孔隙潜水含水组和孔隙承压水含水组。

区域气候湿润温和，雨量充沛，因地势平坦，坡降小，地表岩性较为松散，十分利于大气降水渗入补给地下水。区域内地表水系发育，湖、荡、塘、库星罗棋布，河、渠、溪、沟纵横交错，也利于地表水渗漏补给地下水，从而使地下水源源不断地得到补给。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富、水质较复杂等特点，有较为明显的水平分带性和垂直分异性，为工农业和人民生活供水的主要开采来源。按地层结构、地貌、水力性质及埋藏条件，将研究区内孔隙水进一步划分为潜水、第一承压水、第二承压水、第三承压水、第四承压水五个含水层组。

(1) 孔隙潜水

含水组地层为全新统，岩性多具泻湖相特点，主要有灰黑、灰黄色亚粘土、亚砂土组成，局部夹粉砂薄层或透镜体。含水层厚一般小于 10 米，水位埋深在 0.5~2.5 米左右，底板以淤泥质亚粘土为主。单井涌水量 10~20m³/天，地下水水质以 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度小于 1 克/升。

(2) 第一承压含水组

含水组地层为上更新统，属于河、湖、海相交替互层，颗粒较细，主要为灰黄、褐黄色粉细砂。顶板埋深在 40 米左右，含水层厚度为 4 米，水位埋深一般在 0.5 米左右，单井涌水量 500m³/天，地下水水质以Cl·HCO₃-Na型为主，地下水矿化度为 0.38 克/升。

(3) 第二承压含水组

含水组地层为中更新统，岩性以中细砂为主，夹粉细砂薄层或透镜体，含泥质。顶板埋深 110~130 米，含水层厚度为 10 米左右，水位埋深 1.5 米，单井涌水量 2000~3000m³/天，地下水水质以HCO₃-Na·Ca型为主，地下水矿化度小于 0.5 克/升。

(4) 第三承压含水组

含水组地层为下更新统，岩性以中砂、粗砂砾石为主，局部为粉细砂。岩性结构松散，分选性好，唯粉细砂中含少量泥质成分。顶板埋深 180 米以下，含水层厚度为 33 米，水位埋深小于 1 米，单井涌水量可达 2000m³/天以上，地下水水质以HCO₃-Na·Ca型为主，地下水矿化度为 0.4 克/升。

(5) 第四承压含水组

含水组地层为新第三系上新统，岩性以粗砂砾石为主，夹中细砂。砂层分选性好，结构松散。顶板埋深 196 米，含水层厚度大于 60 米，承压性强，水位埋深在 1.3 米左右，单井涌水量达到 2000m³/天，地下水水质以HCO₃-Ca·Na·Mg型为主，地下水矿化度为 0.4 克/升。

4.1.6 土壤

高邮市土壤分为 3 个土类、8 个亚类、16 个土层、38 个土种，土壤分类情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 高邮市土壤分类表

土类	亚类	土属	面积 (hm ²)	土种
水稻土	潴育型水稻土	马肝土	4191.82	杂种土、马肝土、黄泥土
		黄杂土	19209.61	黄杂土、沙心黄杂土、沙底黄杂土、底黑黄杂土、沙心黄沙图、沙地黄土、底黑沙心黄沙土
		黄吾土	23136.51	黄乌土、底黑黄乌土、薄层黄乌土
		砂姜土	12120.72	上位砂姜土、中位砂姜土、下位砂姜土

	脱潜型水稻土	乌沙土	10242.37	乌沙土、薄层乌沙土、夹沙乌沙土、腰黑乌沙土
		黑乌土	12674.98	黑乌土、铁底黑乌土
		乌杂土	8446.07	乌杂土、底黑乌杂土
	潜育型水稻土	冷土	507.77	冷土
		湖田土	2736.4	湖田土、半垦湖田土
		乌粘土	340.25	乌粘土
	侧稻渗型土	白土	7034.18	白土、杂白土、黄白土
	漂水洗稻型土	黄杂白土	734.17	黄杂白土
潮土	黄潮土	田园黄潮土	329.45	果园黄杂土、菜园黄杂土
沼泽土	耕种沼泽土	耕种沼泽土	2496.39	草渣土、熟化草渣土
	沼泽土	腐殖质沼泽土	4153.33	草田土
		淤泥沼泽土	8220	湖淤土

4.1.7 生态环境

高邮土地肥沃，物产丰富，素有“鱼米之乡”之称。京杭大运河高邮段以东 16 个镇以种植水稻、小麦、棉花、油菜为主，高邮湖以西 4 个乡镇以种植水稻、小麦、油菜为主，其中菱塘回族乡、天山镇分别兼种湖桑、茶叶。全市今存植物 479 种，其中木本植物 203 种、草本植物 220 种、水生植物 56 种。野生植物资源主要有柳树、刺槐树、榆树、杨树等 59 科、108 属、177 种，豨莶草、青蒿等 60 科、140 属、200 种。绿化造林树种有 61 科、132 属、274 种。其中，乔木 161 种、灌木 99 种，藤本植物 14 种；落叶树种 162 种，常绿树种 112 种；阔叶树种 216 种，针叶树种 58 种。淡水渔业资源丰富，水产资源有鲤、银、青、草、白、鳊鱼和虾、蟹等 63 种；野生动物资源有野鸡、野鸭、秧鹳、野兔、黄鼠狼等，鸟类约 120 种，其中国家一级保护鸟类有东方白鹭、大鸨、丹顶鹤等。

高邮市城南经济新区范围内，由于人类多年的开发活动，本地区天然植被已大部分转化为人工植被。房屋前后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，湿生水生植物主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀动物。

4.2 环境质量现状监测及评价

4.2.1 地表水

4.2.1.1 地表水环境质量现状监测

1、监测方案

(1) 监测因子

pH 值、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类，并测量各断面的河宽、河深、流速、流量、水温等水文参数。

(2) 监测时间和频次

连续监测 3 天，监测时间为 2022 年 4 月 2 日~2022 年 4 月 4 日，每天采样 1 次。

(3) 监测断面

本项目监测断面分别在高邮珠光污水处理厂排口下游 500m、高邮珠光污水处理厂排口、高邮珠光污水处理厂排口下游 1500m。

监测布点具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境监测布点情况表

序号	河流	监测断面	监测因子
W1	十里尖河	污水处理厂排口上游 500m	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类，并测量各断面的河宽、河深、流速、流量、水温等水文参数。
W2		污水处理厂排口	
W3		污水处理厂排口下游 1500m	

(4) 监测和分析方法

按照《环境监测技术规范》（地表水环境部分）和《水和废水监测分析方法》（第三版）执行，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法与标准
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
3	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
5	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
6	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）

2、监测结果

地表水监测结果统计见下表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境质量现状监测结果

监测点 位	监测日期	监测项目（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH 值	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
W1	最大值	8.21	26	8	0.117	0.24	0.03
	最小值	8.01	19	8	0.101	0.2	0.02
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	8.2	26	12	0.214	0.25	0.04
	最小值	8.09	20	11	0.191	0.2	0.03
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	8.32	26	14	0.188	0.26	0.05
	最小值	8.11	19	12	0.15	0.16	0.04
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0
标准值（IV类）		6~9	30	60	1.5	0.3	0.5

4.2.1.2 地表水环境质量现状评价

1、评价方法

地表水环境质量现状评价采用导则中推荐的标准指数法，计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}} \quad \text{中：}$$

S_{ij} -水质参数 i 在 j 断面的标准指数；

C_{ij} -水质参数 i 在 j 断面的监测浓度，mg/L；

C_{si} -水质参数 i 的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

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

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

式中：

$S_{pH, j}$ -水质参数 pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j -水质参数 pH 在 j 断面的监测值；

pH_{sd} -地表水环境质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} -地表水环境质量标准中规定的 pH 值上限。

2、评价结果

以各评价指标浓度值 P_i 作计算的评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水各监测断面水质指标单项指数 (P_i)

断面	pH 值	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
W1	0.40	0.87	0.13	0.08	0.80	0.06
W2	0.40	0.87	0.20	0.14	0.83	0.08
W3	0.44	0.87	0.23	0.13	0.87	0.10

由上表可看出，十里尖河各监测点的评价因子均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类标准，其中 SS 满足《地表水资源质量标准》(SL 63-94)中相应标准，各水质指标单项指数均小于 1，十里尖河现状水质较好。

4.2.2 地下水

4.2.2.1 地下水环境质量现状监测

1、监测方案

(1) 监测因子

水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

(2) 监测频次

监测一天，时间为 2022 年 4 月 6 日，取样一次。

(3) 监测点位置

在项目所在地及周边布设 3 个地下水水质和 6 个地下水水位点及水位监测井，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内，并测量地下水水位及高程。监测点位：D1 项目所在地，D2 张庄，D3 浩芝村，D4 下庄，D5 姚庄，D6 孙庄，优先使用附近现有监测井。

监测布点详见表 4.2-5，监测点位见附图 4.2-1。

表 4.2-5 地下水监测点位布置

序号	监测点位	监测因子	监测频次
D1	项目所在地	水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	监测一天，每天采样一次
D2	张庄		
D3	浩芝村		
D4	下庄		
D5	姚庄		
D6	孙庄		
		水位	

(4) 监测和分析方法

按原国家环保局颁布的《水与废水监测分析方法》执行。

2、监测结果

区域地下水以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的分级标准进行评价。地下水水位监测结果见表 4.2-6，地下水水质监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-6 地下水水位监测结果一览表（单位：m）

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	4.5	3.3	3.0	2.8	2.9	3.7

表 4.2-7 地下水水质监测结果一览表

采样点 项目	计量单位	D1		D2		D3	
		监测值	标准	监测值	标准	监测值	标准
pH	/	8.09	III类	7.99	III类	8.04	III类
总硬度	mg/L	334	III类	323	III类	319	III类
溶解性总固体	mg/L	358	II类	388	II类	410	II类
硫酸盐	mg/L	42.4	I类	41.0	I类	42.4	I类
氯化物	mg/L	32.8	I类	31.0	I类	32.4	I类
铁	mg/L	0.06	I类	ND	I类	ND	I类
锰	mg/L	0.47	IV类	0.39	IV类	0.46	IV类
铜	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锌	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚类	mg/L	0.0015	III类	0.0018	III类	0.0022	IV类
耗氧量	mg/L	2.3	III类	1.9	II类	1.9	II类
氨氮	mg/L	0.091	II类	0.174	III类	0.099	II类
硫化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	I类	ND	I类	ND	I类
菌落总数	CFU/mL	42	I类	64	I类	54	I类
亚硝酸盐	mg/L	0.007	I类	0.008	I类	0.008	I类
硝酸盐	mg/L	0.10	I类	0.10	I类	0.10	I类

汞	mg/L	0.00012	III类	0.00017	III类	0.00014	III类
砷	mg/L	0.0026	III类	0.003	III类	0.0026	III类
镉	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类

注：pH 值无量纲，ND 表示未检出。

4.2.2.2 地下水化学类型分析

根据舒卡列夫分类法，地下水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ ($\text{Na} + \text{K}$)、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 将 Meq (毫克当量) 百分数大于 25% 的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共 49 类。舒卡列夫分类表见表 4.2-8。

表 4.2-8 舒卡列夫分类表

含量 > 25% Meq 的离子	HCO_3^-	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	$\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-$	SO_4^{2-}	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	Cl^-
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

工程所在地地下水水质八大离子浓度监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目水质八大离子浓度监测结果 (单位: mg/L)

项目	采样点	监测日期 2022 年 4 月 6 日		
		D1	D2	D3
		监测值	监测值	监测值
SO_4^{2-}		42.4	41.0	42.4
CO_3^{2-}		0	0	0
HCO_3^-		318	339	308
Cl^-		32.8	31.0	32.4
K^+		0.29	0.29	0.28
Na^+		78.8	62.2	62.6
Ca^{2+}		53.5	57.4	52.0
Mg^{2+}		59.6	47.6	77.1

根据监测结果，对各离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水环境中八大离子的浓度监测计算结果

序号	项目类别	监测值 (mg/L)	离子当量	毫克当量数	阴阳离子总量	毫克当量%
1	SO ₄ ²⁻	42.4	48	0.88	7.02	12.58
2	Cl ⁻	32.8	35.5	0.92		13.16
3	HCO ₃ ⁻	318	61	5.21		74.26
4	CO ₃ ²⁻	0	30	0.00		0.00
5	Na ⁺	78.8	23	3.43	11.08	30.93
6	K ⁺	0.29	39	0.01		0.07
7	Ca ²⁺	53.5	20	2.68		24.15
8	Mg ²⁺	59.6	12	4.97		44.85

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Na⁺、Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为第 6 类型水。

根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为第 6 类型水。区域地下水猛、挥发酚类满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，区域地下水环境质量现状较好。

4.2.3 大气环境

4.2.3.1 空气质量达标区判定

根据《2021 年高邮市生态环境质量公报》（http://gaoyou.yangzhou.gov.cn/gy_sxxgk/sthj/202206/3f76fcde672b44bebe98539f344acb0b.shtml），2021 年环境空气有效监测天数为 365 天，环境空气质量优良天数为 304 天，占全年有效监测天数的 83.3%，比上年提高了 1.3 个百分点。其中，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 33μg/m³，比上年下降 12.1 个百分点；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 58μg/m³，二氧化硫年均值为 8μg/m³，二氧化氮年均值为 26μg/m³，臭氧最大 8 小时滑动平均年浓度均值为 103μg/m³，一氧化碳年浓度均值为 0.85mg/m³。

2021 年高邮空气质量监测指标中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮、臭氧最大 8 小时滑动平均均存在不同程度超标。其中细颗粒物（PM_{2.5}）超标率为 5.0%，可吸入颗粒物（PM₁₀）超标率为 2.2%，二氧化氮为 0.3%，臭氧最大 8 小时滑动平均为 10.0%；与上年相比，细颗粒物（PM_{2.5}）超标率下降

幅度较大，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮、臭氧最大 8 小时滑动平均超标率略有下降。

因此项目所在区域达标，为达标区，空气质量达标判定结果详见表 4.2-11。

表 4.2-11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
CO	年平均质量浓度	850	4000	21.25	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值	103	160	64.38	达标

由上表可知，2021 年高邮市常规大气污染物年平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

4.2.3.2 其他污染物环境质量现状监测

1、监测方案

(1) 监测因子

非甲烷总烃，同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

(2) 监测时间和频次

监测时间和频次：连续监测 7 天，2022 年 4 月 2 日至 2022 年 4 月 8 日，每天监测 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

(3) 监测布点

结合项目所在地区特点及主导风向，在项目选址及周边共布设 2 个大气采样监测点，具体点位详见表 4.2-12 和监测点位见附图 4.2-1。

表 4.2-12 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	距离本项目方位	距离本项目距离 (m)
		经度	纬度				
G1	项目所在地	119.487208	32.746857	非甲烷总烃	连续监测 7 天，每天 4 次，每次至少 45 分钟采样。	/	/
G2	浩芝村	119.469688	32.746108			W	1450

(4) 监测方法

监测分析方法：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分

析方法》的有关规定和要求执行。

2、监测结果

其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	119.487208	32.746857	非甲烷总烃	一次值	2000	360~1860	0	0	达标
浩芝村	119.469688	32.746108	非甲烷总烃	一次值	2000	400~1980	0	0	达标

从大气其他污染物环境监测结果来看，各监测点非甲烷总烃指标满足《大气污染综合排放标准详解》中相应质量标准的要求，项目所在地大气环境质量良好。

4.2.4 声环境

1、监测方案

(1) 监测因子

等效连续 A 声级 (Leq (A))

(2) 监测时间和频次

连续监测两天，2022 年 4 月 2 日和 2022 年 4 月 3 日，昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测点位

根据声源的位置和周围情况，在厂界外布设 4 个监测点（东侧厂界 N1、南侧厂界 N2、西侧厂界 N3、北侧厂界 N4），周边敏感点布设 3 个监测点（钱大庄 N5、渠南村 N6、周庄 N7），监测点位见附图 4.2-1。

2、监测结果

噪声监测结果的统计情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 噪声监测结果

监测点位	2022.4.2				2022.4.3			
	昼间	是否达标	夜间	是否达标	昼间	是否达标	夜间	是否达标
N1	51.0	达标	45.5	达标	51.6	达标	44.2	达标
N2	51.5	达标	45.1	达标	51.8	达标	44.9	达标
N3	51.8	达标	46.3	达标	52.2	达标	44.5	达标
N4	48.8	达标	42.5	达标	48.3	达标	42.1	达标
标准：3 类	≤65		≤55		≤65		≤55	
N5	48.4	达标	41.9	达标	47.4	达标	41.1	达标
N6	47.6	达标	41.6	达标	48.9	达标	40.5	达标
N7	47.9	达标	42.1	达标	48.0	达标	41.5	达标
标准：2 类	≤60		≤50		≤60		≤50	

现状监测结果表明，项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境

1、监测方案

(1) 监测因子

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

厂区外敏感区（农用地）：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(2) 监测时间与频次

监测一天，时间为2022年4月8日，采样一次。

(3) 监测点位

在项目所在地设置5个柱状样点（T1~T5）、2个表层样点（T6、T7），周边设置4个表层样点（T8孙庄周边空地、T9渠南村周边空地、T10厂区南侧农田、T11周庄周边空地），具体见附图4.2-1。

(4) 监测和分析方法

检验方法按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB 36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）执行，采样分析方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）。

2、监测结果及评价

土壤评价标准选用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地的标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1风险筛选值要求，以土壤实测值和评价标准相比，评价结果见表4.2-15。

表 4.2-15 (1) 土壤监测结果及现状评价 (单位: mg/kg)

项目	类别	筛选值 第二类用地	T1			T2		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
重金属与无机物								
1	镉	65	0.77	0.68	0.88	/	/	/
2	铜	18000	46	36	31	/	/	/
3	镍	900	35	33	36	/	/	/
4	铅	800	55	57	56	/	/	/
5	砷	60	4.76	2.21	1.89	/	/	/
6	汞	38	0.58	0.53	0.58	/	/	/
7	铬(六价)	5.7	2.24	2.46	2.45	/	/	/
挥发性有机物								
8	氯甲烷	37	0.868	1.07	0.845	0.835	0.93	0.942
9	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	1, 1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	反 1, 2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1, 1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺 1, 2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	1, 1, 1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1, 2-二氯乙烷	5	0.0481	0.0477	ND	0.0522	0.0915	0.0881
20	三氯乙烯	2.8	ND	ND	0.0552	ND	ND	ND
21	1, 2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND

22	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	四氯乙烯	53	0.266	0.849	0.366	0.253	0.655	0.554
25	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	间、对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	0.0127	0.0352	0.0251	0.0287	ND	ND
33	1, 4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	1, 2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物								
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	/	/	/
36	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	/	/	/
37	苯并(a)蒽	15	ND	ND	ND	/	/	/
38	苯并(a)芘	1.5	ND	ND	ND	/	/	/
39	苯并(b)荧蒽	15	ND	ND	ND	/	/	/
40	苯并(k)荧蒽	151	ND	ND	ND	/	/	/
41	蒽	1293	ND	ND	ND	/	/	/
42	二苯并(a, h)蒽	1.5	ND	ND	ND	/	/	/
43	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15	ND	ND	ND	/	/	/
44	萘	70	ND	ND	ND	/	/	/
45	苯胺	260	ND	ND	ND	/	/	/

表 4.2-15 (2) 土壤监测结果及现状评价 (单位: mg/kg)

项目	类别	筛选值 第二类用地	T3			T4		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
挥发性有机物								
1	氯甲烷	37	0.657	0.766	ND	0.832	0.842	0.719
2	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	1, 1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	反 1, 2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	1, 1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	顺 1, 2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	1, 1, 1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.0819	0.0653	ND	0.0945	0.0681	0.0479
13	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	1, 2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	53	0.148	0.359	ND	1.002	0.555	0.537
18	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	间、对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND

23	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	1, 4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1, 2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-15 (3) 土壤监测结果及现状评价 (单位: mg/kg)

项目	类别	筛选值 第二类用地	T5			T6	T7
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m	0-0.2m
挥发性有机物							
1	氯甲烷	37	0.852	0.694	0.824	0.657	1.119
2	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND
3	1, 1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND
4	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND
5	反 1, 2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND
6	1, 1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND
7	顺 1, 2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND
8	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND
9	1, 1, 1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND
10	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.0958	0.0816	0.0916	0.111	0.0652
13	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND
14	1, 2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND
15	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND
16	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	53	0.751	0.577	0.839	0.225	0.943

18	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND
20	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND
21	间、对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND
22	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND
23	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND
24	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
26	1, 4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND
27	1, 2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-15 (4) 土壤监测结果及现状评价 (单位: mg/kg)

项目	类别	筛选值 第二类用地	T8	T9	T10	T11
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
1	pH	6.5<pH≤7.5	7.46	7.48	7.48	7.28
2	镉	0.3	0.19	0.16	0.17	0.18
3	汞	2.4	0.56	0.45	0.53	0.52
4	砷	30	3.89	1.96	3.74	4.71
5	铅	120	63	60	55	58
6	铬	200	131	109	109	107
7	铜	100	30	32	35	32
8	镍	100	35	39	33	37
9	锌	250	96	94	89	100

根据监测结果表明,项目内部各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中筛选值第二类用地的标准,周边敏感区各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1风险筛选值要求,项目所在地土壤质量现状较好。

4.2.6 小结

(1) 地表水环境:十里尖河各监测点的评价因子均符合《地表水环境质量标准(GB 3838-2002)》中的IV类标准,其中SS满足《地表水资源质量标准》(SL 63-94)中相应标准,各水质指标单项指数均小于1,十里尖河现状水质较好。

(2) 地下水环境:根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为第6类型水。区域地下水猛、挥发酚类满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类标准,其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准,区域地下水环境质量现状较好。

(3) 大气环境:根据《2021年高邮市生态环境质量公报》,本项目所在区域为达标区。

各监测点非甲烷总烃指标满足《大气污染综合排放标准详解》中相应质量标准的要求,所在地大气环境质量良好。

(4) 声环境:项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准要求,周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准要求,项目所在区域声环境质量良好。

(5) 土壤:项目内部各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中筛选值第二类用地的标准,周边敏感区各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1风险筛选值要求,项目所在地土壤质量现状较好。

4.3 区域污染源调查

区域污染源调查对象主要为高邮城南新区内各排污企业,重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染

物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

4.3.1 区域废水污染源调查与评价

本项目位于城南经济新区中心大道168号，本项目生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，接管至高邮珠光污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，根据导则要求，三级B评价可不展开区域污染源调查。

因此，本次评价不再调查项目所在区域的废水污染源。

4.3.2 区域废气污染源调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中 7.1.2：二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

（1）现有污染源

本项目为新建项目无现有污染源。

（2）新增污染源

本项目新增污染源见废气源强计算章节。

（3）拟被替代的污染源

本项目无拟被替代的污染源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期建设内容主要是厂内各建筑的土建工程以及厂区内部的机电设备安装、调试、试运转等。在建设期对周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、废水等污染因素对周围环境的影响。

5.1.1 施工期废气环境影响分析

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x 、 CO 及烃类物等。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ① 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ② 施工中的土方运输产生的粉尘；
- ③ 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ④ 运输车辆往来造成地面扬尘；
- ⑤ 施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

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

5.1.2 施工期废水环境影响分析

(1) 生产废水

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

(2) 生活污水

施工期施工人员集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。施工人员可借用周边现有公共厕所或周边居民厕所；施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，使生产废水经处理后达标排放；砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置或再利用；水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染地下水。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1。

表 5.1-1 施工阶段主要机械噪声平均A声级表

施工阶段	噪声源	声级/dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	钻孔机	105
	空压机	75~85
	打桩机	95~100
装修、安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	无齿锯	105
底板与结构阶段	混凝土搅拌机	100~110
	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~110
	空压机	75~85

由表 5.1-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-90）进行评价。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB（A）	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 5.1-2 中噪声最高的设备打桩机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值dB (A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期过程中会有一些量的弃土产生，若清理不及时，将造成水土流失，影响景观。另外，在施工现场被开挖而裸露的场地也会产生水土流失，尤其在暴雨季节，雨量集中，雨水强度大，水土流失会加重其对水环境、生态环境的影响。应尽量缩短开挖的施工时间和弃土临时堆放的时间，并及时采取一些减缓水土流失的措施，将其对环境的影响降到最低。

5.2 营运期地表水环境影响分析

5.2.1 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否满足要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	生活污水处理系统	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设置排放口	
2	食堂废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油		间断排放，排放期间流量稳定	TW002	食堂废水处理系统				隔油池

a 是指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至场内综合污水处理站；直接排入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放、流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击性排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关编号进行填写。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

5.2.2 废水排放口基本情况

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	119.488452	32.745639	0.4118	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	高邮珠光污水处理厂	COD	≤50
									SS	≤10
									氨氮	≤5 (8)
									总氮	≤15
									总磷	≤0.5
动植物油类	≤1									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XX 生活污水处理厂、XXX 化工园区污水处理厂等。

5.2.3 废水污染物排放执行标准

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 ^(a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	高邮珠光污水处理厂	≤350
		SS		≤300
		氨氮		≤35
		总氮		≤50
		总磷		≤6
		动植物油类		≤100

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准及其他按规定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值要求。

5.2.4 废水污染物排放信息

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水排放量/ (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/l)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	0.4118	COD	336	0.00444	1.385
			SS	200	0.00264	0.824
			氨氮	32.4	0.00043	0.133
			总磷	4.25	0.00005	0.017
			总氮	44.4	0.00059	0.183
			动植物油	7.3	0.00010	0.03
全厂排放口合计		COD				1.385
		SS				0.824
		氨氮				0.133
		总磷				0.017
		总氮				0.183
		动植物油				0.03

5.2.5 环境监测计划及记录信息

表 5.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	检测设施	自动检测设施安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工采样方法及个数 ^(a)	手工监测频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	流量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	—	1次/年	流量泵
		pH 值	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
		COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
		总磷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
		总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 199-2005
		动植物油	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	—	—	—	混合采样，至少 4 个混合样	1次/年	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

5.2.6 结论

经以上分析，本项目生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，废水可以满足高邮珠光污水处理厂接管标准，水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

5.3 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目的地下水环境影响评价等级为三级，预测范围确定为项目周边 6km² 范围内的圆形区域。预测重点为主要废水处理设施、危废仓库的地下水下游区域。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水、槽液排放等通过垂直渗透进入包气带，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。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染不仅与包气带有关，还与污染物的种类和性质有关。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.3.1 水文地质概况

（1）地质概况

高邮市地质构造属高邮凹陷的主体部分，并跨及东荡、柳堡、菱塘地凸起的一部分，高邮凹陷是苏北盆地南部东台凹陷内的次一级构造单元，其北缘为建湖隆起，南界为江都隆起，西接金湖凹陷，为一近东北向的南陡北缓的箕状凹陷。

按照国家地震烈度区划分，本区基本地震烈度为 6 度，临区断裂对本地环境影响较小。

（2）地基土组成

本项目所在区域的地基岩土主要由第四系全新统人工堆积的素填土、全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土以及白垩系下白垩统的泥质砂岩等组成，地基岩土可划分为 8 个岩土单元体，现将其自上而下叙述如下：

层①素填土（Q4^{al}）：灰黄色，成份主要以粉质黏土为主，结构松散，混大量植物根茎和少量碎石子，回填年代大于 5 年。

层②粉质黏土（Q4^{al}）：灰黄色，等级中~重，很湿，软塑~可塑，含氧化

铁，混铁锰结核，稍有光泽，干强度及韧性中等。

层③粉质黏土（Q4^{al}）：灰黄色，褐黄色，等级中，很湿，软塑，局部状态为流塑，含氧化铁，混铁锰结核，稍有光泽，干强度及韧性中等。

层④粉质黏土（Q4^{al}）：褐黄色，黄褐色，等级重，稍湿，硬塑，含氧化铁和氧化铝，混铁锰结核和灰白色团块，有光泽，干强度及韧性高。

层⑤粉质黏土（Q4^{al}）：褐黄色，黄褐色，等级中~重，稍湿，可塑~硬塑，含氧化铁和氧化铝，混铁锰结核和灰白色团块，有光泽，干强度及韧性高。

层⑥粉质黏土（Q3^{al}）：褐黄色，黄褐色，等级重，稍湿，硬塑，含氧化铁和氧化铝，混铁锰结核和灰白色团块，有光泽，干强度及韧性高。

层⑦泥质砂岩（K2）：砖红色，棕红色，全风化，主要成分以黏土矿物为主，泥质结构，层理构造，泥质胶结为主，微胶结，节理、裂隙发育，遇水易崩解，属极软岩，基本质量分级等级为V级，局部风化严重，接近残积土。

层⑧泥质砂岩（K2）：砖红色、棕红色，强风化，岩体较破碎，矿物成分以黏土矿物为主，泥质结构，层理构造，泥质胶结为主，微胶结，节理、裂隙发育，遇水易崩解，局部夹薄层粉砂岩，属极软岩，基本质量分级等级为V级。

（3）含水组水文地质特征

本项目所在地地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，松散岩类孔隙水主要为孔隙潜水，赋存于黏性土中，其渗透性、富水性较差，主要接受大气降水、农田灌溉、河渠入渗补给，消耗于蒸发及人工开采。下部的基岩裂隙水埋藏较深，基本对工程无影响。区地下水稳定水位埋深一般为0.50~2.50m，常年地下水稳定水位的变化幅度一般在1.00m左右。

本场区环境类型为II类。据地区建筑经验及实地调查，本场区邻近无明显污染源，并结合本次勘察所取河水及地下水水样的腐蚀性分析资料，按现行《岩土工程勘察规范》，基础受干湿交替影响，判定本场地地表水、地下水及地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

（4）例行监测结果分析

① 区域地下水水位动态：根据《江苏省地质环境公报（2012）》，扬州市

主要开采孔隙第Ⅱ承压水。2012年扬泰通地区第Ⅱ承压水水位总体呈现上升的态势。扬州市年平均水位变幅一般小于0.50米。

② 区域水质状况：扬州地区深层地下水（第Ⅱ承压水含水层）水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，局部为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型，pH值在6.97~8.61之间，总硬度一般在54.33~297mg/L之间，矿化度一般在255~726mg/L之间，大多为Ⅰ、Ⅱ类水。但部分地区水中铁的含量较高，最高可达10.60mg/L，这与原生沉积环境有关。

③ 城市水质状况：扬州地区第Ⅱ承压水，其水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，pH值在8.56~8.64之间，总硬度一般在79.7~290mg/L之间，矿化度在556~726mg/L范围，大多为Ⅱ类水。

5.3.2 地址和地下水灾害情况

根据高邮地区相关水文地质资料显示，本项目所在区域-高邮地区地下水水质及地质灾害情况描述如下。

（1）地面沉降迹象

高邮市地下水开采活动较强烈，主要开采第Ⅱ、第Ⅲ、第Ⅳ承压水，目前各含水层水位埋深均在25m以下，其中第Ⅱ、第Ⅲ承压水最大水位埋深超过30m形成一定范围的水位降落漏斗。因地下水强烈开采，高邮市平原区已发生地面沉降灾害，根据周边地区地面沉降监测资料推测，马棚~三垛~汤庄一线以南及车逻~八桥一线以北地区累计沉降量在50~100mm之间，沉降速率5~10mm/a；马棚~三垛~汤庄一线以北以及车逻~八桥一线以南平原区累计沉降量小于50mm，沉降速率小于5mm/a。

地面沉降导致地面标高不断降低，逐步削弱了天然抵御洪水的能力，还形成了系列地面沉降次生灾害，如地表水系紊乱、地面湿化、农田渍害加重、桥梁净空减小、污染加重、各类基础设施受损等，经济损失严重。

（2）水质咸化

扬州地区潜层孔隙水原始水位埋深一般在1~3m之间，经过三十多年的开采，目前，已形成了较大规模的水位降落漏斗，由于深层地下水的补给极为复杂和缓慢，在长期超量开采情况下，造成深层地下水资源日益衰减。具体表现在水位持

续下降，机井的出水量明显减少。根据有关调查，目前扬州大部分深井出水量只有原来的 50%，有部分水井已吊泵抽不上水。

深层地下水水质咸化问题也是本区不容忽视的环境地质问题。由于强烈开采，含水层的水动力条件和水化学环境发生改变，咸水体通过迳流补给、越流和人均沟通与淡水发生混合作用，从而导致开采地段地下水的矿化度逐年升高。

(3) 软土不均匀沉降

区内主要工程地质层中含有淤泥质成分，土体大多呈软塑状态，承载力小于 100kPa，属于不良工程地质。作为持力层，如果软土地基处理措施不当，很容易引发建筑物、道路、桥梁等变形乃至坍塌。

5.3.3 污染途径

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

无机物在自然界不能降解，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：（1）厂内废水处理系统破损废水渗入地下；（2）地下排水管道破损废水渗入地下；（3）降雨将厂区内污染物带入地下。

5.3.4 影响分析

(1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 $3 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染相对较小。

(2) 深层地下水的污染影响

对判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，场地主

要分布含水土层为上部粉土层，含水类型为潜水，各区段含水层排泄及补给不具连通性，所以深层地下水受到项目下渗地表径流的污染影响相对更小。

根据上述分析可知，经采取防渗处理、地面硬化等有效措施后，地下水环境不会受到项目下渗污水的污染影响。

5.3.5 地下水环境影响预测

1、预测因子

根据本项目废水污染物产生情况，项目涉及的特征因子主要为“其他类”。通过分析特征因子的浓度和对地下水环境的影响程度，根据标准指数法的排序，选取 COD_{Mn} 作为预测因子。

虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，会被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小，其浓度以 COD 浓度的 50% 计。

2、预测情景

正常状况下，排水管道按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）中防渗要求进行建设，废水处理设施按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中防渗要求进行建设。因此，正常状况下，不需进行地下水环境影响预测。

非正常状况下，排水管、废水处理设施埋于地下，产生的泄漏物质不能及时发现处理，因此对地下水造成环境影响的可行性较大。

本次评价选取非正常状况下，厂区内化粪池破损，泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测、分析。

3、预测源强

本项目生活污水经化粪池进行预处理，化粪池为钢筋砼防腐结构，化粪池尺寸为 $5.0 \times 2.0 \times 2.0\text{m}$ ，进入化粪池废水量 $3744\text{m}^3/\text{a}$ ，COD 浓度为 340mg/L 。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，故化粪池正常状况下的下渗量为 20L/d ，非正常状况下，化粪池底部防渗系统破坏，污水下渗量设定为正常状况下的 10 倍，即泄漏量为 200L/d 。

厂区化粪池泄漏下渗源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 化粪池泄漏情况统计表

下渗污染物	浓度 mg/L	时间 (d)	最大下渗量 (kg)
高锰酸盐指数	170	100	3.4
		1000	34
		7300 (20 年)	248.2

4、预测模型

污染物非正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界。其解析解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x —预测点距污染源强的距离, m;

t —预测时间, d;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

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

$$D = aL \times U m$$

其中: U —地下水实际流速, m/d;

K —渗透系数, m/d;

I —水力坡度, ‰;

n —孔隙度;

D —弥散系数, m^2/d ;

aL —弥散度, m;

m —指数。

计算参数结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 计算参数一览表

参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C ₀ (COD _{Mn}) (mg/L)
含水层 项目建设区含水层	0.002	0.063	170

5、预测结果

高锰酸盐指数标准值为 3.0mg/L，检出限为 0.05mg/L，通过模型模拟计算，地下水水质预测值见表 5.3-3。

表 5.3-3 COD_{Mn}地下运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间 距离 (m)	100 天	1000 天	20 年
0.1	163.00	168.00	169.00
0.2	157.00	166.00	169.00
0.3	151.00	164.00	168.00
0.4	145.00	162.00	168.00
0.5	139.00	160.00	167.00
0.6	133.00	158.00	166.00
0.7	128.00	157.00	166.00
0.8	122.00	155.00	165.00
0.9	117.00	153.00	165.00
1	113.00	151.00	164.00
1.5	90.80	142.00	161.00
2	72.80	134.00	158.00
2.5	57.90	126.00	156.00
3	45.60	119.00	153.00
3.5	35.60	111.00	150.00
4	27.50	105.00	147.00
4.5	21.00	98.30	145.00
5	15.80	92.20	142.00
5.5	11.80	86.50	140.00
6	8.64	81.00	137.00
6.5	6.25	75.80	134.00
7	4.46	70.90	132.00
7.5	3.13	66.30	130.00
8	2.17	61.90	127.00
8.5	1.48	57.80	125.00
9	0.99	53.90	123.00
9.5	0.65	50.10	120.00

10	0.42	46.70	118.00
20	0.00	8.63	79.40
30	0.00	0.90	51.10
40	0.00	0.05	31.10
50	0.00	0.00	17.70
60	0.00	0.00	9.39
70	0.00	0.00	4.58
80	0.00	0.00	2.05
90	0.00	0.00	0.84
100	0.00	0.00	0.31

通过上表可以看出，化粪池废水发生泄漏后，污染因子高锰酸盐指数在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的高锰酸盐指数浓度变化呈逐渐下降的趋势；随时间的累计，含水层中的高锰酸盐指数浓度变化呈逐渐上升的趋势。

5.3.6 结论

本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显，因此污染物扩散范围较小。项目所在厂区实行雨污分流制，排污管道、废水处理设施池体等均采取了良好的防渗措施，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。

非正常状况下，化粪池污水连续泄漏 100d，评价范围内地下水含水层中高锰酸盐指数浓度超标范围 0~7.5m（以点源泄漏点为坐标原点）；污水连续泄漏 1000d，评价范围内地下水含水层中高锰酸盐指数浓度超标范围 0~25m（以点源泄漏点为坐标原点）；污水连续泄漏 7300d，评价范围内地下水含水层中高锰酸盐指数浓度超标范围 0~75.4m（以点源泄漏点为坐标原点），由预测结果可知，化粪池污水连续泄漏 100d、1000d，地下水环境影响范围仅限于厂区内，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足 GB/T14848 或国家（行业、地方）相关标准要求”。化粪池污水连续泄漏 20 年，地下水环境影响范围超过厂界范围，且厂区累积浓度很高短时间难以降解，对周围地下水环境影响较大。

因此企业应严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对废水处理设施进行停运、检修，避免污水长时间连续泄漏的前提下，项目对地下水环境

的影响是可以接受的。

5.4 营运期大气环境影响分析

5.4.1 预测模式

根据评价等级划分,本项目大气环境影响评价等级为二级,预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式(AERSCREEN)进行估算,其计算结果作为预测与分析依据。

估算模式是一种单源预测模式,可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度,以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度,估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件,包括一些最不利的气象条件,此类气象条件在某个地区有可能发生,也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。对于小于1小时的短期非正常排放,可采用估算模式进行预测。

5.4.2 预测源强参数的选取

本项目估算模型参数见表 5.4-1,预测因子污染源参数见表 5.4-2、5.4-3 和 5.4-4。

表 5.4-1 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)	50000
最高环境温度/°C		39.8
最低环境温度/°C		-18.5
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 5.4-2 点源污染源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	非甲烷 总烃	SO ₂	NO _x
DA001	粉尘排口	119.484783	32.745972	3.00	15	0.9	13.10	25	2652	连续	0.431			
DA002	粉尘排口	119.484742	32.746621	2.00	15	0.5	14.15	25	2652	连续	0.196			
DA003	喷漆房排口	119.486620	32.746358	0.00	15	2.2	13.15	120	2652	连续	0.064	2.071	0.005	0.022
DA004	粉尘排口	119.486707	32.746055	3.00	15	0.7	14.44	25	2652	连续	0.283			
DA005	粉尘排口	119.486635	32.746686	0.00	15	0.5	14.15	25	2652	连续	0.062			
DA006	喷漆房排口	119.488274	32.746365	1.00	15	2.2	13.15	120	2652	连续	0.064	2.071	0.005	0.022
DA007	有机废气排口	119.488237	32.746910	1.00	15	0.2	8.84	25	2652	连续		0.0004		
DA008	有机废气排口	119.488887	32.746995	1.00	15	0.5	14.15	25	2652	连续	0.043	0.255	0.06	0.281
DA009	有机废气排口	119.484984	32.746982	2.00	15	0.4	13.26	25	2652	连续		0.022		

表 5.4-3 面源污染源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高 度/m	面源长度/ m	面源宽度/ m	面源有效排 放高度/m	年排放 小时/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃
/	生产车间一	119.484733	32.746995	0.00	168.4	160.2	13.25	2652	连续	0.463	1.114
/	生产车间二	119.486634	32.747105	0.00	144.4	160.2	13.25	2652	连续	0.51	1.09
/	生产车间三	119.488434	32.747210	2.00	64.4	23	14.15	2652	连续		0.113
/	生产车间四	119.488482	32.746901	1.00	64.4	23	14.15	2652	连续		0.17

表 5.4-4 点源污染源非正常排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x
DA001	粉尘排口	119.484783	32.745972	3.00	15	0.9	13.10	25	2652	连续	8.615			
DA002	粉尘排口	119.484742	32.746621	2.00	15	0.5	14.15	25	2652	连续	3.916			
DA003	喷漆房排口	119.486620	32.746358	0.00	15	2.2	13.15	120	2652	连续	6.116	20.705	0.005	0.022
DA004	粉尘排口	119.486707	32.746055	3.00	15	0.7	14.44	25	2652	连续	5.666			
DA005	粉尘排口	119.486635	32.746686	0.00	15	0.5	14.15	25	2652	连续	1.288			
DA006	喷漆房排口	119.488274	32.746365	1.00	15	2.2	13.15	120	2652	连续	6.116	20.705	0.005	0.022
DA007	有机废气排口	119.488237	32.746910	1.00	15	0.2	8.84	25	2652	连续		0.004		
DA008	有机废气排口	119.488887	32.746995	1.00	15	0.5	14.15	120	2652	连续	0.043	2.545	0.06	0.281
DA009	有机废气排口	119.484984	32.746982	2.00	15	0.4	13.26	25	2652	连续		0.221		

5.4.3 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），采用估算模式计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。主要污染源估算模型计算结果见表 5.4-5~5.4-11。

表 5.4-5 主要污染源估算模型计算结果表（有组织）

下风向距离 /m	DA001		DA002		DA003							
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	16.1090	1.7899	10.2150	1.1350	0.1017	0.0113	3.2895	0.1645	0.0079	0.0016	0.0349	0.0140
50.0	64.4200	7.1578	29.2990	3.2554	0.5735	0.0637	18.5568	0.9278	0.0448	0.0090	0.1971	0.0789
75.0	60.0050	6.6672	27.2910	3.0323	0.5339	0.0593	17.2765	0.8638	0.0417	0.0083	0.1835	0.0734
100.0	49.2180	5.4687	22.3850	2.4872	0.4611	0.0512	14.9200	0.7460	0.0360	0.0072	0.1585	0.0634
125.0	39.9430	4.4381	18.1660	2.0184	0.3930	0.0437	12.7183	0.6359	0.0307	0.0061	0.1351	0.0540
150.0	32.8780	3.6531	14.9530	1.6614	0.3529	0.0392	11.4208	0.5710	0.0276	0.0055	0.1213	0.0485
175.0	29.2330	3.2481	13.2950	1.4772	0.3055	0.0339	9.8873	0.4944	0.0239	0.0048	0.1050	0.0420
200.0	26.2990	2.9221	11.9610	1.3290	0.2726	0.0303	8.8211	0.4411	0.0213	0.0043	0.0937	0.0375
225.0	23.7610	2.6401	10.8020	1.2002	0.2538	0.0282	8.2129	0.4106	0.0198	0.0040	0.0872	0.0349
250.0	21.7890	2.4210	9.9055	1.1006	0.2350	0.0261	7.6044	0.3802	0.0184	0.0037	0.0808	0.0323
275.0	19.9750	2.2194	9.0889	1.0099	0.2157	0.0240	6.9798	0.3490	0.0169	0.0034	0.0741	0.0297
300.0	18.0190	2.0021	8.1952	0.9106	0.1972	0.0219	6.3827	0.3191	0.0154	0.0031	0.0678	0.0271
325.0	16.3560	1.8173	7.4387	0.8265	0.1802	0.0200	5.8318	0.2916	0.0141	0.0028	0.0620	0.0248
350.0	14.9690	1.6632	6.8041	0.7560	0.1651	0.0183	5.3425	0.2671	0.0129	0.0026	0.0568	0.0227

375.0	13.7800	1.5311	6.2671	0.6963	0.1520	0.0169	4.9185	0.2459	0.0119	0.0024	0.0522	0.0209
400.0	12.9050	1.4339	5.8691	0.6521	0.1423	0.0158	4.6057	0.2303	0.0111	0.0022	0.0489	0.0196
425.0	11.7090	1.3010	5.3253	0.5917	0.1360	0.0151	4.4010	0.2200	0.0106	0.0021	0.0468	0.0187
450.0	10.7070	1.1897	4.8698	0.5411	0.1301	0.0145	4.2107	0.2105	0.0102	0.0020	0.0447	0.0179
475.0	10.0140	1.1127	4.5545	0.5061	0.1246	0.0139	4.0332	0.2017	0.0097	0.0019	0.0428	0.0171
500.0	9.3933	1.0437	4.2721	0.4747	0.1192	0.0132	3.8568	0.1928	0.0093	0.0019	0.0410	0.0164
下风向最大浓度及占标率/%	66.9160	7.4351	30.4340	3.3816	0.5879	0.0653	19.0256	0.9513	0.0459	0.0092	0.2021	0.0808
下风向最大浓度出现距离/m	54.0		54.0		44.0		44.0		44.0		44.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-6 主要污染源估算模型计算结果表（有组织）

下风向距离/m	DA004		DA005		DA006							
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	10.5800	1.1756	3.2314	0.3590	0.1017	0.0113	3.2898	0.1645	0.0079	0.0016	0.0349	0.0140
50.0	42.6530	4.7392	9.3435	1.0382	0.5765	0.0641	18.6555	0.9328	0.0450	0.0090	0.1982	0.0793
75.0	43.1600	4.7956	9.4545	1.0505	0.5339	0.0593	17.2765	0.8638	0.0417	0.0083	0.1835	0.0734
100.0	37.5090	4.1677	8.2166	0.9130	0.4529	0.0503	14.6566	0.7328	0.0354	0.0071	0.1557	0.0623
125.0	32.1830	3.5759	7.0426	0.7825	0.3930	0.0437	12.7183	0.6359	0.0307	0.0061	0.1351	0.0540

150.0	27.0720	3.0080	5.9369	0.6597	0.3458	0.0384	11.1905	0.5595	0.0270	0.0054	0.1189	0.0476
175.0	22.7580	2.5287	4.9914	0.5546	0.2950	0.0328	9.5455	0.4773	0.0230	0.0046	0.1014	0.0406
200.0	20.0900	2.2322	4.4008	0.4890	0.2726	0.0303	8.8208	0.4410	0.0213	0.0043	0.0937	0.0375
225.0	17.6260	1.9584	3.8610	0.4290	0.2530	0.0281	8.1870	0.4094	0.0198	0.0040	0.0870	0.0348
250.0	15.5250	1.7250	3.4007	0.3779	0.2332	0.0259	7.5448	0.3772	0.0182	0.0036	0.0801	0.0321
275.0	13.8070	1.5341	3.0244	0.3360	0.2136	0.0237	6.9121	0.3456	0.0167	0.0033	0.0734	0.0294
300.0	12.3980	1.3776	2.7159	0.3018	0.1950	0.0217	6.3107	0.3155	0.0152	0.0030	0.0670	0.0268
325.0	11.3810	1.2646	2.4931	0.2770	0.1775	0.0197	5.7442	0.2872	0.0139	0.0028	0.0610	0.0244
350.0	10.5360	1.1707	2.3079	0.2564	0.1624	0.0180	5.2563	0.2628	0.0127	0.0025	0.0558	0.0223
375.0	9.8577	1.0953	2.1594	0.2399	0.1492	0.0166	4.8276	0.2414	0.0117	0.0023	0.0513	0.0205
400.0	9.2740	1.0304	2.0315	0.2257	0.1423	0.0158	4.6040	0.2302	0.0111	0.0022	0.0489	0.0196
425.0	8.6778	0.9642	1.9001	0.2111	0.1358	0.0151	4.3949	0.2197	0.0106	0.0021	0.0467	0.0187
450.0	8.1562	0.9062	1.7867	0.1985	0.1300	0.0144	4.2056	0.2103	0.0102	0.0020	0.0447	0.0179
475.0	7.5934	0.8437	1.6626	0.1847	0.1242	0.0138	4.0188	0.2009	0.0097	0.0019	0.0427	0.0171
500.0	7.0833	0.7870	1.5516	0.1724	0.1186	0.0132	3.8369	0.1918	0.0093	0.0019	0.0408	0.0163
下风向最大 浓度及占标 率/%	44.5900	4.9544	9.7641	1.0849	0.5886	0.0654	19.0458	0.9523	0.0460	0.0092	0.2023	0.0809
下风向最大 浓度出现距 离/m	63.0		64.0		44.0		44.0		44.0		44.0	
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-7 主要污染源估算模型计算结果表（有组织）

下风向距 离/m	DA007		DA008						DA009			
	非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物		非甲烷总烃	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	0.0097	0.0005	0.6795	0.0755	4.0298	0.2015	0.9482	0.1896	4.4406	1.7763	1.3966	0.0698
50.0	0.0596	0.0030	0.7420	0.0824	4.4004	0.2200	1.0354	0.2071	4.8490	1.9396	3.2818	0.1641
75.0	0.0517	0.0026	0.7578	0.0842	4.4940	0.2247	1.0574	0.2115	4.9522	1.9809	2.8453	0.1423
100.0	0.0418	0.0021	0.6246	0.0694	3.7041	0.1852	0.8715	0.1743	4.0818	1.6327	2.2969	0.1148
125.0	0.0336	0.0017	0.5644	0.0627	3.3473	0.1674	0.7876	0.1575	3.6885	1.4754	1.8468	0.0923
150.0	0.0299	0.0015	0.4919	0.0547	2.9173	0.1459	0.6864	0.1373	3.2148	1.2859	1.6484	0.0824
175.0	0.0266	0.0013	0.4521	0.0502	2.6811	0.1341	0.6309	0.1262	2.9545	1.1818	1.4805	0.0740
200.0	0.0237	0.0012	0.4222	0.0469	2.5036	0.1252	0.5891	0.1178	2.7589	1.1036	1.3347	0.0667
225.0	0.0211	0.0011	0.3945	0.0438	2.3392	0.1170	0.5504	0.1101	2.5778	1.0311	1.2125	0.0606
250.0	0.0189	0.0009	0.3698	0.0411	2.1931	0.1097	0.5160	0.1032	2.4167	0.9667	1.0995	0.0550
275.0	0.0171	0.0009	0.3487	0.0387	2.0678	0.1034	0.4865	0.0973	2.2786	0.9114	0.9959	0.0498
300.0	0.0155	0.0008	0.3571	0.0397	2.1174	0.1059	0.4982	0.0996	2.3333	0.9333	0.9040	0.0452
325.0	0.0141	0.0007	0.3724	0.0414	2.2085	0.1104	0.5197	0.1039	2.4337	0.9735	0.8223	0.0411
350.0	0.0130	0.0006	0.3834	0.0426	2.2736	0.1137	0.5350	0.1070	2.5054	1.0022	0.7420	0.0371
375.0	0.0119	0.0006	0.3903	0.0434	2.3144	0.1157	0.5446	0.1089	2.5504	1.0201	0.6725	0.0336
400.0	0.0110	0.0006	0.3939	0.0438	2.3360	0.1168	0.5496	0.1099	2.5742	1.0297	0.6117	0.0306
425.0	0.0103	0.0005	0.3949	0.0439	2.3420	0.1171	0.5511	0.1102	2.5808	1.0323	0.5639	0.0282

450.0	0.0096	0.0005	0.3938	0.0438	2.3356	0.1168	0.5496	0.1099	2.5738	1.0295	0.5253	0.0263
475.0	0.0089	0.0004	0.3911	0.0435	2.3196	0.1160	0.5458	0.1092	2.5561	1.0224	0.4910	0.0246
500.0	0.0084	0.0004	0.3872	0.0430	2.2961	0.1148	0.5403	0.1081	2.5302	1.0121	0.4604	0.0230
下风向最大浓度及占标率/%	0.0619	0.0031	0.8109	0.0901	4.8086	0.2404	1.1314	0.2263	5.2989	2.1196	3.4107	0.1705
下风向最大浓度出现距离/m	55.0		63.0		63.0		63.0		63.0		55.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-8 主要污染源估算模型计算结果表（无组织）

下风向距离/m	生产车间一				生产车间二				生产车间三		生产车间四	
	颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	46.9000	5.2111	112.8436	5.6422	52.6960	5.8551	112.6248	5.6312	56.5840	2.8292	75.7460	3.7873
50.0	55.7400	6.1933	134.1131	6.7057	64.2930	7.1437	137.4105	6.8705	53.8500	2.6925	81.0160	4.0508
75.0	64.4660	7.1629	155.1083	7.7554	75.5900	8.3989	161.5551	8.0778	43.2350	2.1618	65.0470	3.2523
100.0	72.2480	8.0276	173.8321	8.6916	84.5310	9.3923	180.6643	9.0332	33.8770	1.6939	50.9670	2.5484
125.0	74.8450	8.3161	180.0806	9.0040	83.8350	9.3150	179.1768	8.9588	27.0430	1.3521	40.6860	2.0343
150.0	69.0100	7.6678	166.0413	8.3021	76.0200	8.4467	162.4741	8.1237	22.1550	1.1078	33.3330	1.6667
175.0	60.2230	6.6914	144.8994	7.2450	66.5770	7.3974	142.2920	7.1146	18.5530	0.9276	27.9130	1.3957
200.0	52.7530	5.8614	126.9262	6.3463	58.5460	6.5051	125.1277	6.2564	15.8370	0.7919	23.8260	1.1913

225.0	46.7080	5.1898	112.3817	5.6191	51.9390	5.7710	111.0069	5.5503	13.7240	0.6862	20.6480	1.0324
250.0	41.7310	4.6368	100.4068	5.0203	46.5030	5.1670	99.3888	4.9694	12.0430	0.6021	18.1190	0.9060
275.0	37.5910	4.1768	90.4457	4.5223	41.9420	4.6602	89.6407	4.4820	10.6830	0.5342	16.0730	0.8036
300.0	34.1080	3.7898	82.0655	4.1033	38.0700	4.2300	81.3653	4.0683	9.5664	0.4783	14.3920	0.7196
325.0	31.1330	3.4592	74.9075	3.7454	34.7910	3.8657	74.3572	3.7179	8.6362	0.4318	12.9930	0.6497
350.0	28.5800	3.1756	68.7648	3.4382	31.9440	3.5493	68.2725	3.4136	7.8515	0.3926	11.8120	0.5906
375.0	26.3680	2.9298	63.4427	3.1721	29.4870	3.2763	63.0212	3.1511	7.1821	0.3591	10.8050	0.5403
400.0	24.4330	2.7148	58.7870	2.9393	27.3250	3.0361	58.4005	2.9200	6.6053	0.3303	9.9376	0.4969
425.0	22.7280	2.5253	54.6846	2.7342	25.4230	2.8248	54.3354	2.7168	6.1043	0.3052	9.1838	0.4592
450.0	21.2150	2.3572	51.0443	2.5522	23.7390	2.6377	50.7363	2.5368	5.6653	0.2833	8.5234	0.4262
475.0	19.8740	2.2082	47.8178	2.3909	22.2240	2.4693	47.4984	2.3749	5.2836	0.2642	7.9491	0.3975
500.0	18.6640	2.0738	44.9065	2.2453	20.8720	2.3191	44.6088	2.2304	4.9396	0.2470	7.4316	0.3716
下风向最大 浓度及占标 率/%	75.8630	8.4292	182.5300	9.1265	86.4110	9.6012	184.6823	9.2341	56.5840	2.8292	85.1300	4.2565
下风向最大 浓度出现距 离/m	117.0		117.0		110.0		110.0		35.0		35.0	
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-9 主要污染源估算模型计算结果表（非正常排放）

下风向距离 /m	非 DA001		非 DA002		非 DA003							
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	322.18	35.80	204.30	22.70	9.77	1.09	32.90	1.65	0.01	0.00	0.03	0.01
50.0	1288.40	143.16	585.98	65.11	55.11	6.12	185.57	9.28	0.04	0.01	0.20	0.08
75.0	1200.10	133.34	545.82	60.65	51.30	5.70	172.77	8.64	0.04	0.01	0.18	0.07
100.0	984.36	109.37	447.70	49.74	44.31	4.92	149.20	7.46	0.04	0.01	0.16	0.06
125.0	798.86	88.76	363.32	40.37	37.77	4.20	127.18	6.36	0.03	0.01	0.14	0.05
150.0	657.56	73.06	299.06	33.23	33.92	3.77	114.21	5.71	0.03	0.01	0.12	0.05
175.0	584.66	64.96	265.90	29.54	29.36	3.26	98.87	4.94	0.02	0.00	0.11	0.04
200.0	525.98	58.44	239.22	26.58	26.20	2.91	88.21	4.41	0.02	0.00	0.09	0.04
225.0	475.22	52.80	216.04	24.00	24.39	2.71	82.13	4.11	0.02	0.00	0.09	0.03
250.0	435.78	48.42	198.11	22.01	22.58	2.51	76.04	3.80	0.02	0.00	0.08	0.03
275.0	399.50	44.39	181.78	20.20	20.73	2.30	69.80	3.49	0.02	0.00	0.07	0.03
300.0	360.38	40.04	163.90	18.21	18.95	2.11	63.83	3.19	0.02	0.00	0.07	0.03
325.0	327.12	36.35	148.77	16.53	17.32	1.92	58.32	2.92	0.01	0.00	0.06	0.02
350.0	299.38	33.26	136.08	15.12	15.87	1.76	53.43	2.67	0.01	0.00	0.06	0.02
375.0	275.60	30.62	125.34	13.93	14.61	1.62	49.19	2.46	0.01	0.00	0.05	0.02
400.0	258.10	28.68	117.38	13.04	13.68	1.52	46.06	2.30	0.01	0.00	0.05	0.02
425.0	234.18	26.02	106.51	11.83	13.07	1.45	44.01	2.20	0.01	0.00	0.05	0.02

450.0	214.14	23.79	97.40	10.82	12.50	1.39	42.11	2.11	0.01	0.00	0.04	0.02
475.0	200.28	22.25	91.09	10.12	11.98	1.33	40.33	2.02	0.01	0.00	0.04	0.02
500.0	187.87	20.87	85.44	9.49	11.45	1.27	38.57	1.93	0.01	0.00	0.04	0.02
下风向最大浓度及占标率/%	1338.32	148.70	608.68	67.63	56.50	6.28	190.26	9.51	0.05	0.01	0.20	0.08
下风向最大浓度出现距离/m	54.0		54.0		44.0		44.0		44.0		44.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-10 主要污染源估算模型计算结果表（非正常排放）

下风向距离/m	非 DA004		非 DA005		非 DA006							
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	211.60	23.51	64.63	7.18	9.77	1.09	32.90	1.65	0.01	0.00	0.03	0.01
50.0	853.06	94.78	186.87	20.76	55.40	6.16	186.56	9.33	0.05	0.01	0.20	0.08
75.0	863.20	95.91	189.09	21.01	51.30	5.70	172.77	8.64	0.04	0.01	0.18	0.07
100.0	750.18	83.35	164.33	18.26	43.52	4.84	146.57	7.33	0.04	0.01	0.16	0.06
125.0	643.66	71.52	140.85	15.65	37.77	4.20	127.18	6.36	0.03	0.01	0.14	0.05
150.0	541.44	60.16	118.74	13.19	33.23	3.69	111.91	5.60	0.03	0.01	0.12	0.05
175.0	455.16	50.57	99.83	11.09	28.35	3.15	95.46	4.77	0.02	0.00	0.10	0.04
200.0	401.80	44.64	88.02	9.78	26.19	2.91	88.21	4.41	0.02	0.00	0.09	0.04

225.0	352.52	39.17	77.22	8.58	24.31	2.70	81.87	4.09	0.02	0.00	0.09	0.03
250.0	310.50	34.50	68.01	7.56	22.41	2.49	75.45	3.77	0.02	0.00	0.08	0.03
275.0	276.14	30.68	60.49	6.72	20.53	2.28	69.12	3.46	0.02	0.00	0.07	0.03
300.0	247.96	27.55	54.32	6.04	18.74	2.08	63.11	3.16	0.02	0.00	0.07	0.03
325.0	227.62	25.29	49.86	5.54	17.06	1.90	57.44	2.87	0.01	0.00	0.06	0.02
350.0	210.72	23.41	46.16	5.13	15.61	1.73	52.56	2.63	0.01	0.00	0.06	0.02
375.0	197.15	21.91	43.19	4.80	14.34	1.59	48.28	2.41	0.01	0.00	0.05	0.02
400.0	185.48	20.61	40.63	4.51	13.67	1.52	46.04	2.30	0.01	0.00	0.05	0.02
425.0	173.56	19.28	38.00	4.22	13.05	1.45	43.95	2.20	0.01	0.00	0.05	0.02
450.0	163.12	18.12	35.73	3.97	12.49	1.39	42.06	2.10	0.01	0.00	0.04	0.02
475.0	151.87	16.87	33.25	3.69	11.93	1.33	40.19	2.01	0.01	0.00	0.04	0.02
500.0	141.67	15.74	31.03	3.45	11.39	1.27	38.37	1.92	0.01	0.00	0.04	0.02
下风向最大 浓度及占标 率/%	891.80	99.09	195.28	21.70	56.56	6.28	190.46	9.52	0.05	0.01	0.20	0.08
下风向最大 浓度出现距 离/m	63.0		64.0		44.0		44.0		44.0		44.0	
D _{10%} 最远距 离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-11 主要污染源估算模型计算结果表（非正常排放）

下风向距 离/m	非 DA007		非 DA008								非 DA009	
	非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		二氧化硫		氮氧化物		非甲烷总烃	
	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)
25.0	0.10	0.00	0.68	0.08	40.30	2.02	0.95	0.19	4.44	1.78	13.97	0.70
50.0	0.59	0.03	0.74	0.08	44.00	2.20	1.04	0.21	4.85	1.94	32.82	1.64
75.0	0.52	0.03	0.76	0.08	44.94	2.25	1.06	0.21	4.95	1.98	28.45	1.42
100.0	0.42	0.02	0.62	0.07	37.04	1.85	0.87	0.17	4.08	1.63	22.97	1.15
125.0	0.34	0.02	0.56	0.06	33.47	1.67	0.79	0.16	3.69	1.48	18.47	0.92
150.0	0.30	0.01	0.49	0.05	29.17	1.46	0.69	0.14	3.21	1.29	16.48	0.82
175.0	0.27	0.01	0.45	0.05	26.81	1.34	0.63	0.13	2.95	1.18	14.81	0.74
200.0	0.24	0.01	0.42	0.05	25.04	1.25	0.59	0.12	2.76	1.10	13.35	0.67
225.0	0.21	0.01	0.39	0.04	23.39	1.17	0.55	0.11	2.58	1.03	12.13	0.61
250.0	0.19	0.01	0.37	0.04	21.93	1.10	0.52	0.10	2.42	0.97	11.00	0.55
275.0	0.17	0.01	0.35	0.04	20.68	1.03	0.49	0.10	2.28	0.91	9.96	0.50
300.0	0.15	0.01	0.36	0.04	21.17	1.06	0.50	0.10	2.33	0.93	9.04	0.45
325.0	0.14	0.01	0.37	0.04	22.09	1.10	0.52	0.10	2.43	0.97	8.22	0.41
350.0	0.13	0.01	0.38	0.04	22.74	1.14	0.54	0.11	2.51	1.00	7.42	0.37
375.0	0.12	0.01	0.39	0.04	23.14	1.16	0.54	0.11	2.55	1.02	6.73	0.34
400.0	0.11	0.01	0.39	0.04	23.36	1.17	0.55	0.11	2.57	1.03	6.12	0.31
425.0	0.10	0.01	0.39	0.04	23.42	1.17	0.55	0.11	2.58	1.03	5.64	0.28

450.0	0.10	0.00	0.39	0.04	23.36	1.17	0.55	0.11	2.57	1.03	5.25	0.26
475.0	0.09	0.00	0.39	0.04	23.20	1.16	0.55	0.11	2.56	1.02	4.91	0.25
500.0	0.08	0.00	0.39	0.04	22.96	1.15	0.54	0.11	2.53	1.01	4.60	0.23
下风向最大浓度及占标率/%	0.62	0.03	0.81	0.09	48.09	2.40	1.13	0.23	5.30	2.12	34.11	1.71
下风向最大浓度出现距离/m	55.0		63.0		63.0		63.0		63.0		55.0	
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 5.4-12 大气预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)	最大浓度出现距离/m	评价等级
DA001	颗粒物	900	66.9160	7.4351	/	54	二级
DA002	颗粒物	900	30.4340	3.3816	/	54	二级
DA003	颗粒物	900	0.5879	0.0653	/	44	三级
	非甲烷总烃	2000	19.0256	0.9513	/	44	三级
	二氧化硫	500	0.0459	0.0092	/	44	三级
	氮氧化物	250	0.2021	0.0808	/	44	三级
DA004	颗粒物	900	44.5900	4.9544	/	64	二级
DA005	颗粒物	900	9.7641	1.0849	/	64	二级
DA006	颗粒物	900	0.5886	0.0654	/	44	三级
	非甲烷总烃	2000	19.0458	0.9523	/	44	三级
	二氧化硫	500	0.0460	0.0092	/	44	三级
	氮氧化物	250	0.2023	0.0809	/	44	三级
DA007	非甲烷总烃	2000	0.0619	0.0031	/	55	三级
DA008	颗粒物	900	0.8109	0.0901	/	63	三级
	非甲烷总烃	2000	4.8086	0.2404	/	63	三级
	二氧化硫	500	1.1314	0.2263	/	63	三级
	氮氧化物	250	5.2989	2.1196	/	63	二级
DA009	非甲烷总烃	2000	3.4107	0.1705	/	55	三级
生产车间一	颗粒物	900	75.8630	8.4292	/	117	二级
	非甲烷总烃	2000	182.5300	9.1265	/	117	二级
生产车间二	颗粒物	900	86.4110	9.6012	/	110	二级
	非甲烷总烃	2000	184.6823	9.2341	/	110	二级
生产车间三	非甲烷总烃	2000	56.5840	2.8292	/	35	二级
生产车间四	非甲烷总烃	2000	85.1300	4.2565	/	35	二级

根据预测结果可知：正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，其中生产车间二的颗粒物污染物占标率最大，最大落地浓度为 $86.4110\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.6012%，最大落地浓度点出现在 110m 处，各个排气筒最大落地浓度范围内均无超标点。

由预测结果分析可见，本项目有组织尾气及无组织排放气体最大落地浓度均未超过标准限值的 10%，对当地大气环境影响较小，项目所在区环境空气质量不会因该项目的建设而显著降低。

非正常工况下，DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA004 排气筒、DA005 排气筒排放的颗粒物最大落地浓度均超过标准限值的 10%，其余因子最大落地浓度

均未超过标准限值的 10%，但占标率明显上升，废气排放明显增多，因此企业应做好废气处理装置的日常维护工作，保证废气处理装置的正常运行，避免非正常工况下废气排放。

5.4.4 大气环境防护距离与卫生防护距离

1、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中 8.8.5 大气环境防护距离确定，要求采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。又根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中 8.1 一般性要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中 8.9 评价结果表达，一级评价应包括 8.9.1-8.9.7 的内容，二级评价一般包括 8.9.1、8.9.2 及 8.9.7 的内容。不含 8.9.5 大气环境防护区域图。

因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

为将项目运行产生的无组织排放颗粒物、非甲烷总烃对周围大气环境的影响降至最低，本次评价要求项目设置卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中“4 行业主要特征大气有害物质”：

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应优先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特

征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据 GB/T 39499-2020 中“5.2.2 标准限值 C_m ”：

当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时， C_m 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1 h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值。

据此，最终确定本项目各污染源大气有害物质，详见表 5.4-13。

表 5.4-13 卫生防护距离计算结果（单位：m）

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	Q_c/C_m	选取大气有害物质
生产车间一	颗粒物	0.463	0.9	0.514	颗粒物和 非甲烷总烃
	非甲烷总烃	1.114	2	0.557	
生产车间二	颗粒物	0.51	0.9	0.567	颗粒物和 非甲烷总烃
	非甲烷总烃	1.09	2	0.545	
生产车间三	非甲烷总烃	0.113	2	0.0565	非甲烷总烃
生产车间四	非甲烷总烃	0.17	2	0.085	非甲烷总烃

注：本项目颗粒物采用 GB 3095 中 TSP 日均值的三倍；GB 3095 和 HJ 2.2 无非甲烷总烃标准，采用《大气污染综合排放标准详解》中标准。

采用 GB/T 3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c --大气有害气体的无组织排放量（kg/h）；

C_m --大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L --大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

r --大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

A 、 B 、 C 、 D --卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查取。

本次大气卫生防护距离初值计算中的风速采用年平均风速（3.7m/s）。

表 5.4-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

卫生防护距离计算结果见表 5.4-15。

表 5.4-15 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Q _c (kg/h)	初值 (m)	终值 (m)	备注
生产车间一	颗粒物	0.463	7.147	100	提一级
	非甲烷总烃	1.114	7.856		
生产车间二	颗粒物	0.51	8.786	100	提一级
	非甲烷总烃	1.09	8.388		
生产车间三	非甲烷总烃	0.113	2.898	50	/
生产车间四	非甲烷总烃	0.17	4.707	50	/

根据 GB/T 39499-2020 中“6 卫生防护距离终值的确定”：

卫生防护距离初值小于 50 m 时，级差为 50 m。如计算初值小于 50 m，卫生防护距离终值取 50 m。

当卫生防护距离计算初值 $0 \leq L < 50$ 时，级差为 50m。

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

据此，由表 5.4-15，本项目卫生防护距离设置以生产车间一、生产车间二为执行边界的 100m 范围，以生产车间三、生产车间四为执行边界的 50m 范围。

经调查，该卫生防护距离内存在钱大庄一处环境敏感点，根据高邮城南新区

出具的拆迁证明，该敏感点将在本项目建成投产前完成拆迁，拆迁后，该范围内为本项目自身用地、工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。

卫生防护距离包络线详见附图 3.1-1。

5.4.5 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），确定项目大气环评等级为二级。根据导则，本评价的大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测模式作预测，只对污染物排放量进行核算。本项目废气污染物排放量核算详见表 5.4-16 和表 5.4-17。废气污染物非正常排放量核算详见表 5.4-18。

表 5.4-16 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	14.367	0.431	1.142
2	DA002	颗粒物	19.570	0.196	0.519
3	DA004	颗粒物	14.159	0.283	0.751
4	DA005	颗粒物	6.184	0.062	0.164
5	DA007	非甲烷总烃	0.4	0.0004	0.001
6	DA008	颗粒物	4.299	0.043	0.114
7		非甲烷总烃	25.452	0.255	0.675
8		二氧化硫	5.995	0.060	0.159
9		氮氧化物	28.054	0.281	0.744
10	DA009	非甲烷总烃	3.708	0.022	0.059
11	DA0010	油烟	1.870	0.011	0.014
一般排放口合计		颗粒物			2.69
		非甲烷总烃			0.735
		二氧化硫			0.159
		氮氧化物			0.744
		油烟			0.014
主要排放口					
1	DA003	颗粒物	0.358	0.064	0.171
2		非甲烷总烃	11.503	2.071	5.491
3		二氧化硫	0.025	0.005	0.012
4		氮氧化物	0.122	0.022	0.058
5	DA006	颗粒物	0.358	0.064	0.171
6		非甲烷总烃	11.503	2.071	5.491

7		二氧化硫	0.025	0.005	0.012
8		氮氧化物	0.122	0.022	0.058
主要排放口合计		颗粒物			0.342
		非甲烷总烃			10.982
		二氧化硫			0.024
		氮氧化物			0.116
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			3.032
		非甲烷总烃			11.717
		二氧化硫			0.183
		氮氧化物			0.86
		油烟			0.014

表 5.4-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	生产车间一	跑、冒、滴、漏	颗粒物	加强管理、通风	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)	0.5	1.229
2			非甲烷总烃			4.0	2.955
3	生产车间二		颗粒物			0.5	1.354
4			非甲烷总烃			4.0	2.891
5	生产车间三		非甲烷总烃			4.0	0.3
6	生产车间四		非甲烷总烃			4.0	0.45
无组织排放总计							
全厂无组织排放总计 (t/a)				颗粒物		2.583	
				非甲烷总烃		6.596	

表 5.4-18 污染源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	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	环保设备故障	颗粒物	430.75	8.615	0.5	0.1	紧急停产
2	DA002		颗粒物	391.60	3.916			
3	DA003		颗粒物	33.98	6.116			
4			非甲烷总烃	115.03	20.705			
5			二氧化硫	0.03	0.005			
6			氮氧化物	0.12	0.022			
7	DA004		颗粒物	283.30	5.666			
8	DA005		颗粒物	128.80	1.288			
9	DA006		颗粒物	33.98	6.116			
10			非甲烷总烃	115.03	20.705			

11			二氧化硫	0.03	0.005			
12			氮氧化物	0.12	0.022			
13	DA007		非甲烷总烃	4	0.004			
14			非甲烷总烃	254.50	2.545			
15			烟尘	4.30	0.043			
16	DA008		二氧化硫	6.00	0.060			
17			氮氧化物	28.10	0.281			
18	DA009		非甲烷总烃	36.83	0.221			

5.5 营运期噪声环境影响分析

5.5.1 评价目的及预测范围

(1) 评价目的

通过对本项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价本项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

(2) 预测范围

预测范围与现状评价范围相同。

(3) 预测点和评价点

评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界。

5.5.2 预测模型及方法

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）提供的方法。

(1) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 预测值计算

噪声预测值计算公式为：

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

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5.5.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），厂界噪声贡献值预测参数见表 5.5-1。

表 5.5-1 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表（单位：dB（A））

序号	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
1	东厂界 N1	51.6	/	51.6	/	65	55	33.16	/	51.66	/	0.06	/	达标	达标
2	南厂界 N2	51.8	/	51.8	/	65	55	40.86	/	52.14	/	0.34	/	达标	达标
3	西厂界 N3	52.2	/	52.2	/	65	55	37.07	/	52.33	/	0.13	/	达标	达标
4	北厂界 N4	48.3	/	48.3	/	65	55	37.75	/	48.67	/	0.37	/	达标	达标
5	渠南村 N6	48.9	/	48.9	/	60	50	27.00	/	48.93	/	0.03	/	达标	达标
6	周庄 N7	48.0	/	48.0	/	60	50	24.91	/	48.02	/	0.02	/	达标	达标

注：根据高邮城南新区出具的拆迁证明，钱大庄将在本项目建成投产之前进行完成拆迁，因此，本次噪声预测钱大庄不纳入在内进行预测。

本项目工作制度为单班制，每班 8.5 小时，本次评价仅考虑昼间噪声对周边环境的影响，由本项目声环境质量现状监测结果可知，项目正常运行的情况下，各厂界噪声值见表 5.5-1。

由上表可知，本项目厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求，周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

5.6 营运期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物为边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废 PET 膜、废乳化液、废机油、废油桶、废油泥、含油金属屑、废沸石、废催化剂、废活性炭、废油脂、废蓄电池、生活垃圾。

上述固体废物中，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理；边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废 PET 膜、废油脂收集后外售；废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废乳化液、废机油、废油桶、废油泥、废沸石、废催化剂、废活性炭、废蓄电池等危险废物均委托有资质单位合法处置；含油金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，其利用过程不按危险废物管理。

本项目产生的固体废物根据其不同特性采取不同的处置方式，采取的处置措施可行。

本项目固体废物产生及处置情况汇总详见表 5.6-1。

表 5.6-1 固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	废物代码	主要成分	产生量 (t/a)	贮存方式	利用、处置方式和去向	处置量 (t/a)
1	边角料	一般固废	SW17	碳钢	258	一般固废 暂存间暂 存	外售物资公司综合利用	258
2	废包装物		SW17	纸、木板等	10			10
3	金属粉尘		SW17	铁屑	52.885			52.885
4	焊渣		SW59	锰、锌、铁等的氧化物	0.35			0.35
5	废钢丸		SW17	钢	1.2			1.2
6	废 PET 膜		SW17	PET 聚酯薄膜	3			3
7	废油脂		SW59	动植物油	0.12			0.12
8	废油漆桶	危险废物	900-041-49	油漆、油漆桶	16	危废仓库 暂存	委托有资质单位合法处置	16
9	漆渣		900-252-12	油漆	22.752			22.752
10	废过滤材料		900-041-49	油漆、过滤材料	35.308			35.308
11	废乳化液		900-006-09	矿物油	6.36			6.36
12	废机油		900-217-08	矿物油	3.6			3.6
13	废油桶		900-249-08	矿物油、油桶	2.14			2.14
14	废油泥		900-200-08	油泥	1			1
15	废沸石		900-041-49	沸石分子筛、有机物	40.67t/3a			40.67t/3a
16	废催化剂		772-007-50	贵金属（钯、铂）	0.48t/2a			0.48t/2a
17	废活性炭		900-039-49	活性炭、有机物	72.732			72.732
18	废蓄电池		900-052-31	铅蓄电池	0.4t/3a			0.4t/3a
19	含油金属屑			900-006-09	金属屑			10
20	生活垃圾	生活垃圾	/	瓜皮果屑等	93.6	垃圾桶	环卫定期清运	93.6

5.6.2 一般固废环境影响分析

本项目一般固废主要为边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废 PET 膜、废油脂外售综合利用，分区贮存于一般固废暂存间，厂区一般固废暂存间位于生产车间一外西北侧，面积分别为 200m²，一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，如下：

（1）选址要求

① 选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求；② 贮存场位的位置与周围居民区距离应根据环境影响评价文件及审批意见确定；③ 不得选在生态保护红线区域，永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；④ 应避开活动段策藏、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区及实地区域；⑤ 不得选在江河、湖泊、运河、渠道水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。

本项目一般固废暂存间基本为固体废物，暂存期间无有毒有害气体排放，对周边居民基本无影响，不在上述禁止建设范围内，因此，本项目一般固废暂存间选址合理。

（2）技术要求

① 防渗系统、渗滤液收集和导排系统；② 雨污分流系统；③ 分析化验与环境监测系统；④ 公用工程和配套设施；⑤ 地下水导排系统和废水处理系统；⑥ 渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求；⑦ 设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求；⑧ 应根据天然基础层饱和渗透系数采用天然基础层作为防渗衬层，或采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。

综上，厂区一般固废暂存间建设满足要求，本项目产生的一般固废外售综合利用，不会对周边环境产生较大影响。

5.6.3 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部 2017 年第 43 号公告），在工程分析的基础上，从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全

过程以及建设期、运营期、服务期后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生废物可能造成的环境影响。

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物暂存于危废仓库内，厂区设置一座 300m² 危废仓库，位于生产车间一西北角，暂存场所按照《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2001）及修改单的要求建设，满足防风、防渗、防漏、防腐等基本要求，包装物及危废库设置危废废物识别标志，满足本项目实施后危废的贮存要求。

① 选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单，项目危废仓库 选址可行性见表 5.6-2。

表 5.6-2 危废仓库选址可行性分析

选址原则	可行性分析
1.地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。 2.设施底部必须高于地下水最高水位。 3.应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 4.应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。 5.应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 6.应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	项目属于地质结构稳定区，不属于易遭受严重自然灾害影响地区，项目危废仓库建设在厂区内，周边无危险品仓库等危险源；项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，选址可行。

② 危险废物贮存设施的能力分析

本项目危险固废委托处理前，贮存于危废仓库，面积为 300m²。危险废物分类按性质储存在危废仓库内。本项目产生的危废主要为废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废乳化液、废机油、废油桶、废沸石、废催化剂、废活性炭、废蓄电池，考虑同时暂存于危废库内的情况，本项目危废仓库贮存设施的能力情况见下表 5.6-3。

表 5.6-3 危废仓库暂存能力情况表

序号	危险废物名称	产生量 (t)	转运周期	单次最大暂存量 (t)	贮存方式	所需面积 (m ²)
1	废油漆桶	16	三个月	4	袋装	16
2	漆渣	22.752	三个月	5.688	桶装	23
3	废过滤材料	35.308	三个月	8.827	袋装	36
4	废乳化液	6.36	半年	3.18	桶装	13
5	废机油	3.6	半年	1.8	桶装	8
6	废油桶	2.14	半年	1.07	袋装	5
7	废油泥	1	半年	0.5	桶装	2
8	含油金属屑	10	一年	10	桶装	20
9	废沸石	40.67t/3a	/	20.34	袋装	82
10	废催化剂	0.48t/2a	/	0.48	袋装	4
11	废活性炭	72.732	三个月	18.16	袋装	73
12	废蓄电池	0.4t/3a	/	0.4	袋装	2
合计						284

因此企业设置的 300m² 危废仓库可以满足危险废物贮存的要求。

③ 危废贮存过程环境影响分析

本项目危废仓库需满足以下要求：

I、地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

II、用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀及防渗的硬化地面，且表面无裂隙。

III、不相容的危险废物必须分开存放，不得混放，并设有隔断及搬运通道。

IV、场所应保持阴凉、通风、严禁火种。

V、暂存库周边设置导流渠，防止雨水径流进入危废仓库内。

VI、对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期由资质单位运回处置。

VII、危废仓库由专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无资质的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

VIII、按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

本项目危险废物暂存选用具有防腐、防渗、坚固不易碎的专用塑胶桶分类单独收集和贮存。危废仓库设计要求满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB

18598-2001) (2013 修改), 地坪防渗层性能应与 6m 厚粘土层 (渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 等效。

危废库废气采用全室通风换气方式收集, 收集后经二级活性炭吸附处理, 处理后的废气经 15 米高 DA008 排气筒排放, 根据废气预测分析, 对周边环境空气影响较小。

因此, 本项目危险废物贮存过程中对区域环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成的影响较小。

(2) 运输过程的环境影响分析

① 场内运输

本项目危废仓库由专业人员操作, 单独收集和贮运, 严格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, 并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施, 严格按照要求办理有关手续。

本项目液态危废采用密封桶包装, 装有危废的包装桶通过叉车等送入危险废物仓库, 在日常加强管理的前提下基本不会在运输过程中产生不良环境影响。一旦危险废物泄露至厂区内, 进入厂区雨水管网或绿化地块, 容易造成地表水、土壤甚至地下水的污染, 遇到事故应立即采取措施, 避免液体危险废物进入环境造成周边环境污染。

② 厂外运输

本项目应该严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 和《危险废物转移管理办法》, 危险废物转移前, 应当通过江苏省危险废物全生命周期监控系统填写、运行危险废物电子转移联单, 上报危险废物转移计划, 并依照有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。运输危险废物单位, 应当遵守有关危险货物运输管理的规定, 未经公安机关批准, 危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。运输单位应在江苏省生态环境厅公布的危险废物运输资质的运输单位名单中, 且具有相应危险货物的运输资质, 具备运输过程中监督能力、管理能力及应急处置能力。

本项目危险废物厂外运输过程中, 一旦包装袋破裂或倾倒, 易造成道路周边

土壤、地表水甚至地下水的污染，运输单位应按照相关规范安全驾驶运输。

因此，在危险废物转移运输过程中出现散落、泄漏的影响具有可控性。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危废收集后暂存于的危废暂存仓库后，建议委托中环信（扬州）环境服务有限公司（原扬州东晟固废环保处理有限公司）、扬州杰嘉工业固废处置有限公司、高邮康博环境资源有限公司进行合法处置。

相关资质的处置单位具体情况见下表 5.6-4。

表 5.6-4 相关危废处置单位情况表

序号	名称	处置类别	处置量 (t/a)
1	中环信（扬州）环境服务有限公司	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、HW45、HW49	30960
2	扬州杰嘉工业固废处置有限公司	HW04、HW05、HW08、HW11、HW12、HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW33、HW35、HW36、HW37、HW38、HW46、HW47、HW48、HW49	40000
3	高邮康博环境资源有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW37、HW39、HW40、HW49	30000

本项目产生的危险废物类别主要为 HW08、HW09、HW12、HW49、HW50，在上述危废处置单位的处理能力范围内。因此本项目危废委托有资质单位处置是可行的。

5.7 营运期土壤环境影响分析

5.7.1 环境影响识别

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；产生的废水，发生泄漏事故，未进行及时处理，进入周围环境，将会污染周围土壤环境，或未经处理、处理不达标，排入周围水体，将对土壤造成一定程度的影响；液体物料、危废仓库危废淋溶液、渗出液，渗入土壤对土壤产生影响。

根据建设项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）要求，土壤环境影响类型与影响途径表见表 5.7-1，土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.7-2。

表 5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入流	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：本项目为新建项目，建设周期较短，本次评价重点分析营运期对土壤环境的影响。

表 5.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间一	废气排放	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物	挥发性有机物	连续，周边敏感目标为农田和村庄（周庄、渠南村等）
	危废暂存	大气沉降	挥发性有机物	挥发性有机物	连续，周边敏感目标为农田和村庄（周庄、渠南村等）
		地面漫流	COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	石油类	事故
		垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	石油类	事故
生产车间二	废气排放	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物	挥发性有机物	连续，周边敏感目标为农田和村庄（周庄、渠南村等）
生产车间三	废气排放	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物	挥发性有机物	连续，周边敏感目标为农田和村庄（周庄、渠南村等）
生产车间四	废气排放	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物	挥发性有机物	连续，周边敏感目标为农田和村庄（周庄、渠南村等）
化学品库	物料泄漏	地面漫流	COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	石油类	事故
		垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	石油类	事故
化粪池	设施破损泄漏	垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮	/	事故
隔油池	设施破损泄漏	垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油	动植物油	事故
废水管道	管道破损	垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油	动植物油	事故

5.7.2 现状调查

(1) 理化性质调查

根据筛选，选择 T7 作为厂内、T10 作为厂外代表性监测点位，其理化性质调查结果见下表 5.7-3。

表 5.7-3 土壤理化特性调查表

点号		T7	T10
现场记录	颜色	黄色	暗棕色
	结构	/	/
	质地	砂土	壤土
	砂砾含量	少砂质	无砂质
	其他异物	无	无
实验室测定	pH 值	7.64	7.48
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.5	4.6
	氧化还原电位 (mV)	172	189
	饱和导水率/ (mm/min)	0.55	0.57
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.79	1.80
	孔隙度 (%)	28	47

(2) 土壤剖面调查

根据 HJ 964-2018，评价工作等级为一级的建设项目应参照表 C.2 填写土壤剖面调查表，代表性点位土壤剖面调查结果见下表 5.7-4。

表 5.7-4 土体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面图片
T7	

5.7.3 土壤环境影响预测

(1) 预测评价范围

项目的预测评价范围与调查范围一致，本项目为污染影响型一级评价，评价范围为 1km 范围。

(2) 预测评价时段

评价时段为项目营运期。

(3) 预测情景设置

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。

本项目废气处理达标后高空排放、废水处理达标后接管。根据本项目特点，项目对土壤的污染途径主要来自两方面：

- ① 工艺废气排放经大气沉降进入土壤；
- ② 废水渗漏进入土壤。

(4) 预测与评价因子

本项目不涉及重金属使用，有毒有害气体物质为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物，因此本项目大气沉降预测评价因子：挥发性有机物（非甲烷总烃）。

废水污染物中无 GB 36600-2018 规定的因子，因此仅定性分析。

(5) 预测评价方法及预测结果

① 大气沉降

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价选取 HJ 964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；
预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

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 ；按照预测年度分别取 5 年、10 年、30 年。

根据要求，本项目土壤预测各参数取值及其依据见下表 5.7-5。

表 5.7-5 取值参数及依据一览表

项目	取值	依据
I_s	499391.5784g	$I_s=C \cdot V \cdot T \cdot A$ ()
L_s	0g	根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本次评价淋溶排出量 $LS=0$ ，径流排出量 $RS=0$ 。
R_s	0g	
ρ_b	$1790kg/m^3$	土壤理化性质监测值
A	442 万 m^2	厂区边界外 1km 范围
D	0.2m	导则推荐取值

本项目将预测单位面内 5 年，10 年和 30 年增量，预测结果见表 5.7-6。

表 5.7-6 预测参数设置及结果

污染物	现状监测值 (g/kg)	5 年浓度增量 (g/kg)	10 年浓度增量 (g/kg)	30 年浓度增量 (g/kg)	评价标准 (mg/kg)
挥发性有机物	0.0021272	0.00158	0.00316	0.00479	/

注：挥发性有机物无相关土壤环境质量标准，各挥发性有机物标准综合为 $6890.03mg/kg$ ，作为本项目参考标准值。

由上表可知，本项目运行 5~30 年后，项目占地范围内及占地范围外建设用地的预测值均较低，说明本项目的运行对周围土壤环境影响不大。

② 地面漫流、垂直入渗

本项目废水污染物不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中规定的因子，因此本次土壤环境影响评价地面漫流、

垂直入渗仅对废水治理设施（化粪池、隔油池）发生泄漏事故时进行定性分析。

本项目废水污染物对土壤可能产生影响的途径主要为废水处理处置过程未采取土壤环境保护措施或保护措施不当，会有部分污染物渗入土壤，对与土壤环境产生一定的影响。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对土壤无渗漏，基本无污染。非正常工况下，若排污设备出现故障，池体发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将渗入土壤，对土壤造成一定的影响。

在运营过程中，通过加强管网、设备等的维修与保养，加强员工专业技能培训，从源头降低废水治理设施出现故障、池体发生开裂、渗漏等现象的可能性。

本项目将废水治理设施按照重点防渗区设防，可有效降低废水污染物地面漫流、垂直入渗对土壤的环境影响。在落实好厂区防渗工作的前提下，本项目对土壤环境影响较小。

5.8 营运期环境风险影响分析

5.8.1 环境风险评价总则

(1) 评价工作程序

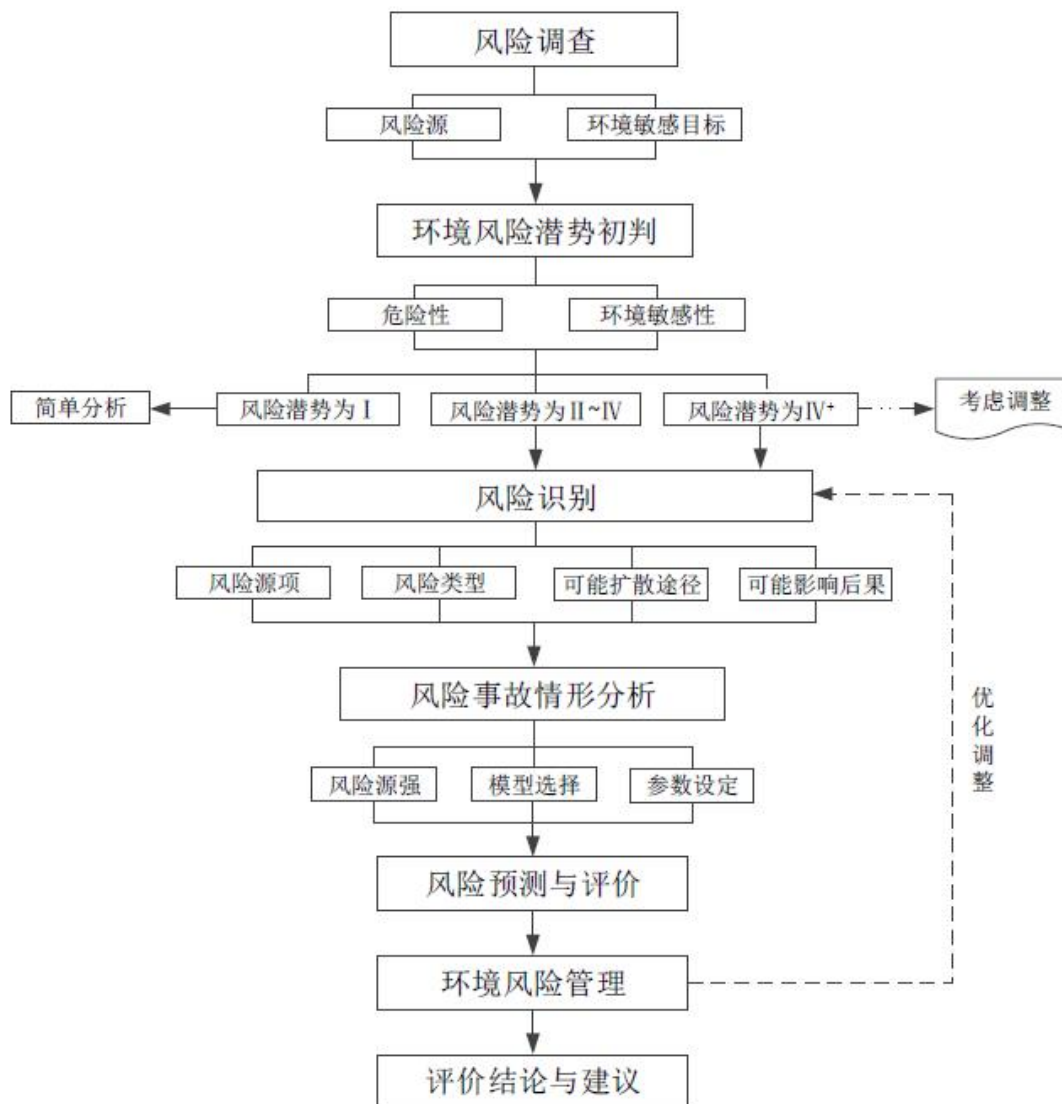


图 5.8-1 环境风险评价工作程序

(2) 评价工作内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(3) 评价范围

大气：项目建设地为中心，距离源点不小于 5km 的范围；

地表水：同地表水评价范围；

地下水：同地下水评价范围；

5.8.2 风险调查

(1) 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 本项目危险物质情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 风险源调查一览表

序号	危险物质名称	最大贮存量 (t)	分布情况	备注
1	快干环氧厚浆防锈漆 (组分 A)	3	危化品仓库	MSDS 见附件
2	快干环氧厚浆防锈漆 (组分 B)	3		MSDS 见附件
3	环氧类稀释剂	0.3		MSDS 见附件
4	脂肪族可复涂聚氨酯面漆 (组分 A)	0.75		MSDS 见附件
5	脂肪族可复涂聚氨酯面漆 (组分 B)	0.75		MSDS 见附件
6	聚氨酯类稀释剂	0.1		MSDS 见附件
7	切削液	2.72		MSDS 见附件
8	机油	1.7		/
9	天然气 (管道内)	0.0071	供气管网	/
10	废油漆桶	4	危废仓库	/
11	漆渣	5.688		/
12	废过滤材料	8.827		/
13	废乳化液	3.18		/
14	废机油	1.8		/
15	废油桶	1.07		/
16	废油泥	0.5		/
17	含油金属屑	10		/
18	废沸石	20.34		/
19	废催化剂	0.48		/
19	废活性炭	18.183		/
20	废蓄电池	0.4		/

注: 根据计算天然气总用量为 $460044\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0482\text{m}^3/\text{s}$), 本项目管道内暂存量约为 10m^3 , 一立方米天然气约等于 0.71kg 。

(2) 环境敏感目标调查

根据调查, 本项目风险环境敏感目标见下表 5.8-2。风险环境敏感目标位置图见附图 5.8-1。

表 5.8-2 风险环境敏感目标表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	钱大庄	N	18	居民	120
	2	渠南村	S	73	居民	120

3	周庄	NE	74	居民	90
4	解放	S	241	居民	90
5	张庄	NE	383	居民	60
6	郑庄	NW	567	居民	60
7	孙庄	N	572	居民	40
8	党庄	E	628	居民	70
9	下庄	SE	636	居民	15
10	俞庄	NW	638	居民	40
11	周庄	N	639	居民	60
12	钱庄	NE	725	居民	60
13	赵庄	NW	768	居民	30
14	范庄	NE	848	居民	80
15	磨桥	E	853	居民	60
16	陈庄	SW	924	居民	60
17	李庄	SE	937	居民	120
18	陈庄	NE	985	居民	75
19	兴旺庄	NW	998	居民	90
20	光明	SW	1015	居民	120
21	朱阜	SE	1019	居民	120
22	姚巷	S	1091	居民	60
23	赵庄	SE	1094	居民	90
24	十里尖	NE	1095	居民	45
25	渠北	NE	1115	居民	120
26	姚庄	SW	1124	居民	120
27	十里	N	1183	居民	210
28	幸福	NW	1219	居民	90
29	赵尖	SW	1227	居民	20
30	浩芝村	W	1227	居民	150
31	聂庄	NW	1233	居民	60
32	周庄	S	1320	居民	120
33	杨桥	SW	1395	居民	180
34	谢庄	SE	1396	居民	60
35	新胜二组	SE	1397	居民	90
36	银桥	SW	1416	居民	120
37	刘庄	NE	1472	居民	45
38	屠塘	E	1526	居民	45
39	凤凰村	NW	1552	居民	45
40	周桥	E	1561	居民	30
41	谈赵	NE	1562	居民	45

42	小王庄	NE	1568	居民	60
43	谢庄	NW	1576	居民	90
44	柏墩	NE	1580	居民	180
45	朱庄	NE	1583	居民	45
46	徐庄	SE	1588	居民	90
47	后桥	S	1597	居民	180
48	谢庄	SE	1600	居民	60
49	谈庄	NE	1607	居民	60
50	胜利	W	1608	居民	60
51	唐庄	S	1619	居民	90
52	腰庄	NE	1627	居民	180
53	曹庄	SE	1633	居民	75
54	吴庄	NE	1700	居民	15
55	王庄	NE	1715	居民	240
56	王庄	NW	1754	居民	60
57	勤丰	SW	1822	居民	90
58	东庄	SW	1830	居民	150
59	幸福	NE	1847	居民	40
60	凤凰居庄组	NW	1849	居民	20
61	张家圈	SE	1855	居民	90
62	连桥	S	1879	居民	30
63	王庄	SE	1898	居民	120
64	鲁班大厦	NW	1915	居民	500
65	小李庄	NE	1923	居民	30
66	大金庄	SE	1943	居民	30
67	中桥	S	1964	居民	40
68	管伙村	SW	2006	居民	90
69	西桥	S	2008	居民	45
70	金庄	SE	2011	居民	90
71	周邨墩	NE	2016	居民	130
72	杨庄	SW	2024	居民	120
73	曹家圩	N	2060	居民	180
74	太平庄	SW	2064	居民	60
75	破家窑	SW	2084	居民	80
76	邵庄	NE	2090	居民	60
77	管家伙	SW	2100	居民	50
78	小金庄	SE	2138	居民	60
79	大管庄	SE	2144	居民	150
80	阳光新城	SW	2169	居民	300

81	老庄	SW	2184	居民	70
82	杨家	NE	2191	居民	20
83	赵家	NW	2195	居民	40
84	陆玉庄	NE	2204	居民	60
85	南圩	NW	2210	居民	70
86	西庄	SW	2221	居民	120
87	小金庄	SE	2239	居民	120
88	西桥头	SE	2254	居民	60
89	谢大房	SW	2274	居民	60
90	西袁	NE	2316	居民	25
91	鸿安佳园	NW	2335	居民	1700
92	赵庄	N	2368	居民	50
93	尹家	NE	2373	居民	90
94	红星组	SW	2380	居民	60
95	兴联组	SW	2398	居民	70
96	东袁	NE	2409	居民	30
97	跃进	NE	2413	居民	120
98	赵庄	SE	2416	居民	15
99	金桥头	SE	2444	居民	90
100	丰泽名居	NW	2477	居民	2500
101	郭庄	E	2479	居民	60
102	徐庄	NW	2486	居民	60
103	张庄	SE	2492	居民	30
104	车逻村师伙一组	SW	2527	居民	30
105	陈庄	NE	2533	居民	45
106	合心组	SW	2549	居民	60
107	保丰村七组	SE	2565	居民	65
108	清源庄	SW	2570	居民	150
109	党庄	NW	2577	居民	300
110	吉祥庄	SW	2583	居民	70
111	赵庄	NW	2587	居民	3200
112	严庄	NE	2613	居民	60
113	和合庄	S	2625	居民	50
114	碧水新城南苑	NW	2633	居民	1000
115	磨盘庄	S	2638	居民	60
116	居庄	SE	2684	居民	100
117	端庄	SE	2684	居民	150
118	李庄	NE	2685	居民	50
119	新沟	E	2691	居民	10

120	小居庄	SE	2720	居民	20
121	十里村	N	2721	居民	120
122	碧玉名居	NW	2752	居民	6000
123	阳光小区	NW	2754	居民	1500
124	新庄	W	2768	居民	100
125	保圩庵	NE	2794	居民	120
126	许家	NE	2805	居民	70
127	王庄	W	2807	居民	90
128	中山	NE	2825	居民	110
129	特平村七组	SE	2826	居民	40
130	幸沟	E	2835	居民	65
131	顾桥	SE	2835	居民	30
132	先进组	NE	2836	居民	30
133	庙桥	SW	2841	居民	60
134	陈五大家	NE	2857	居民	60
135	周庄	SW	2872	居民	80
136	胡庄	SE	2883	居民	60
137	于庄	NE	2887	居民	120
138	华昇沁园	NW	2894	居民	5000
139	绪大桥	N	2894	居民	40
140	一百八	S	2916	居民	40
141	舜锦蓝湾	NW	2931	居民	2000
142	碧水新城	NW	2944	居民	2500
143	武安中学	NW	2974	学校	2400
144	龙蟠堡	N	2981	居民	1500
145	丰泽臻源	NW	3012	居民	2000
146	北庄	SE	3028	居民	60
147	居庄	NE	3045	居民	60
148	高谢	NW	3046	居民	250
149	福人居小区	NW	3071	居民	3000
150	吾悦 虎踞龙盘	NW	3083	居民	3500
151	瓦屋庄	SE	3088	居民	20
152	夏庄	SW	3110	居民	60
153	管家	NW	3116	居民	60
154	邵庄	NE	3145	居民	110
155	曹中	N	3156	居民	150
156	新城花园	NW	3160	居民	1200
157	刘家渡	SE	3164	居民	15
158	谢桥	N	3170	居民	120

159	宋大庄	NE	3172	居民	120
160	幸福	E	3172	居民	50
161	姜庄	NE	3222	居民	90
162	金奥金帆中心	N	3226	商场	2000
163	黄家小学	NW	3234	学校	2300
164	胡里圩	SE	3239	居民	70
165	上马台	SE	3240	居民	70
166	俞家庄	SE	3244	居民	140
167	东方御景	NW	3254	居民	5000
168	红旗组	NE	3260	居民	120
169	湾子桥	S	3262	居民	60
170	后陈庄	SE	3286	居民	65
171	焦圩	NE	3290	居民	70
172	小王庄	NE	3300	居民	50
173	周庄村	NE	3320	居民	300
174	东湖紫郡	NW	3332	居民	2000
175	车逻镇	SW	3338	居民	10000
176	步康花苑	NW	3343	居民	2000
177	卢家	NE	3343	居民	40
178	翰林国际	NW	3344	居民	4000
179	玫瑰园	SW	3344	居民	1300
180	柏庄	SE	3344	居民	70
181	高邮实验小学城南小学	NW	3349	学校	2500
182	新河	SW	3352	居民	40
183	合兴	NW	3357	居民	80
184	焦山	E	3371	居民	80
185	凌庄	NE	3381	居民	130
186	联合组	NE	3386	居民	90
187	戴桥	SW	3387	居民	100
188	柏福庄	SW	3394	居民	200
189	新山	NE	3442	居民	80
190	邵庄	E	3449	居民	55
191	珠光豪庭	SW	3463	居民	1500
192	华宇尚文苑	NW	3474	居民	4000
193	顾庄	NE	3482	居民	50
194	瓦屋庄	S	3502	居民	70
195	金陵城市名园	NW	3516	居民	1500
196	江苏省高邮中等专科学校	NW	3517	学校	2500
197	王家庄	SE	3523	居民	60

198	保丰村	SE	3538	居民	65
199	陈庄	NW	3539	居民	70
200	跃进组	NE	3539	居民	60
201	桥西	SE	3540	居民	40
202	车逻村九组	SW	3547	居民	60
203	刘庄	NE	3564	居民	120
204	郑庄	NE	3564	居民	120
205	特平村五组	SE	3567	居民	150
206	新坝	NW	3579	居民	80
207	高邮市第二中学	NW	3583	学校	2400
208	贺庄	SE	3593	居民	60
209	高邮档案局	NW	3620	单位	300
210	龚庄	NE	3637	居民	120
211	陈庄	E	3660	居民	30
212	王庄	S	3669	居民	40
213	诸葛庄	SW	3676	居民	50
214	惠民花园	NW	3679	居民	2500
215	保丰村湾桥七组	SE	3703	居民	40
216	御花园	NW	3732	居民	2400
217	关帝庙	SW	3741	居民	60
218	渠南	NE	3755	居民	20
219	冯家	N	3759	居民	60
220	公田张庄	SE	3761	居民	180
221	怡水新城	NW	3767	居民	2500
222	新华小区	NW	3775	居民	500
223	恒生 欧洲城	NW	3782	居民	7500
224	刘庄	SE	3786	居民	40
225	红旗组	NE	3794	居民	70
226	大雪庄	SW	3796	居民	70
227	瑞和阳光城	NW	3797	居民	4000
228	天娇园	NW	3797	居民	3500
229	屠庄	NE	3801	居民	20
230	高邮博物馆	NW	3804	单位	450
231	彭庄	NE	3804	居民	160
232	中楼	NE	3821	居民	180
233	砖场村十四组	SW	3848	居民	40
234	公田庙	SE	3853	居民	70
235	新华	NE	3857	居民	90
236	怡新花园	NW	3874	居民	3500

237	许庄	S	3885	居民	65
238	龙庭御景	NE	3899	居民	800
239	王庄	SE	3915	居民	70
240	乔沟	SE	3919	居民	40
241	张二房	SE	3919	居民	30
242	高邮第一中学	NW	3921	学校	3000
243	龙奔初级中学	NE	3938	学校	2000
244	邮都 龙腾花苑	NW	3940	居民	2000
245	许家	NE	3945	居民	60
246	砖场村十三组	SW	3953	居民	45
247	顾庄	NE	3961	居民	40
248	稽山	E	3966	居民	40
249	太丰村山广六组	SE	3977	居民	25
250	保华君庭	N	3980	居民	3000
251	后大堆	SE	3981	居民	60
252	高邮实验小学	NW	3994	学校	2800
253	包庄	SE	4003	居民	90
254	南大摊	S	4024	居民	60
255	健民花苑	NW	4029	居民	1700
256	家和园	NW	4044	居民	800
257	管庄	SW	4066	居民	50
258	康华园	NW	4071	居民	2000
259	窑南庄	SE	4077	居民	50
260	西王庄	NE	4086	居民	150
261	锦绣苑	NW	4087	居民	3500
262	东城首府	NW	4091	居民	3000
263	角口子	SE	4099	居民	20
264	龚家厦	SE	4115	居民	30
265	高邮中学	NW	4128	学校	2500
266	陆宇中央郡	NW	4133	居民	3400
267	赵庄	SW	4133	居民	40
268	倪家庄	SW	4138	居民	120
269	文游花园	NW	4139	居民	2000
270	汇文名苑	NE	4146	居民	900
271	莱茵东郡	NW	4154	居民	1500
272	五里	NW	4154	居民	90
273	翡翠园	NW	4164	居民	1230
274	万庄	NW	4177	居民	200
275	高邮市人民医院	NW	4177	医院	3000

276	光荣	NE	4180	居民	90
277	长庄	NW	4182	居民	260
278	盛家庄	SE	4195	居民	90
279	余尖	NE	4205	居民	70
280	熙锦园	NW	4224	居民	1500
281	宋庄	NE	4227	居民	90
282	金家村	SE	4227	居民	200
283	仇家	N	4246	居民	150
284	邵庄	NE	4246	居民	15
285	南海中学	NW	4249	学校	3000
286	凤凰城	NW	4257	居民	3000
287	老家庄	SE	4266	居民	55
288	刘北	E	4271	居民	100
289	开元世家	NW	4274	居民	1400
290	姚家庄	SE	4299	居民	30
291	清华园	NW	4314	居民	2500
292	太西	NW	4315	居民	130
293	圩官庄	SW	4329	居民	120
294	立新	NE	4332	居民	150
295	后厦	NE	4337	居民	60
296	赵家	NE	4342	居民	180
297	杨庄	SE	4343	居民	20
298	光荣	NE	4353	居民	120
299	太平组	NE	4353	居民	15
300	沈家庄	SE	4353	居民	60
301	胡滨村秦庄组	W	4367	居民	120
302	胡庄	SW	4370	居民	90
303	前圩	SE	4372	居民	60
304	宋庄	NW	4375	居民	1000
305	文曲苑	NW	4384	居民	1000
306	胡滨村五一组	W	4386	居民	140
307	烟雨三区	NW	4396	居民	150
308	周庄	NE	4398	居民	90
309	徐家庄	SE	4405	居民	50
310	新华园	NW	4419	居民	2000
311	新华	NE	4420	居民	180
312	胡滨村兴镇组	SW	4425	居民	180
313	曹湾村	W	4430	居民	150
314	学士园	NW	4439	居民	2000

315	赵沟	SE	4445	居民	50	
316	山墩坎	SE	4455	居民	90	
317	化庄	NE	4463	居民	120	
318	团庄	NW	4464	居民	210	
319	姜桥	NW	4465	居民	400	
320	太丰村山广五组	SE	4467	居民	20	
321	大凌庄	NE	4472	居民	100	
322	跃进组	E	4484	居民	50	
323	较箭垛	NE	4497	居民	30	
324	金桥	NW	4503	居民	120	
325	王家庄	SW	4510	居民	60	
326	奎楼小区	NW	4512	居民	150	
327	紫金湾	NW	4525	居民	1200	
328	烟雨一区	NW	4539	居民	500	
329	柏家庄	SE	4575	居民	55	
330	东塔花苑	NW	4616	居民	2000	
331	胡滨村胡家组	SW	4621	居民	190	
332	怡嘉天下 C 区	NW	4633	居民	2100	
333	山广庄	SE	4634	居民	100	
334	赵家沟	S	4669	居民	70	
335	邮驿花苑	NW	4672	居民	1500	
336	红旗组	NE	4711	居民	120	
337	沈庄	NE	4776	居民	100	
338	李庄	NE	4887	居民	90	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					480	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					196255	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
受纳水体						
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	十里尖河	IV类	不涉及跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.8.3 环境风险潜势初判

5.8.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

当企业存在多种危险物质时, 则按下式计算物质数量与其临界量比 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

表 5.8-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	
1	快干环氧厚 浆防锈漆	磷酸锌	7779-90-0	0.51	50	0.0102
		丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.15	50	0.003
		丁醇	71-36-3	0.45	10	0.045
		硫酸钡	7727-43-7	0.99	50	0.0198
2	快干环氧厚 浆防锈漆	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.15	50	0.003
		丁醇	71-36-3	0.75	10	0.075
3	环氧类稀 释剂	丙二醇甲醚	107-98-2	0.09	50	0.0018
		醋酸丁酯	123-86-4	0.12	50	0.0024
		丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.09	50	0.0018
4	脂肪族可复 涂聚氨酯面 漆	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.0375	50	0.00075
		硫酸钡	7727-43-7	0.2175	50	0.00435
		醋酸丁酯	123-86-4	0.1725	50	0.00345
5	脂肪族可复 涂聚氨酯面 漆	六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯	28182-81-2	0.57675	50	0.011535
		醋酸丁酯	123-86-4	0.1725	50	0.00345
		六亚甲基二异氰酸酯	822-06-0	0.00075	50	0.000015
6	聚氨酯类稀 释剂	醋酸丁酯	123-86-4	0.08	50	0.0016
		丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.02	50	0.0004
7	切削液	/	2.72	2500	0.001088	
8	机油	/	1.7	2500	0.00068	
9	天然气（管道内）	8006-14-2	0.0071	10	0.00071	
10	废油漆桶	/	4	50	0.08	
11	漆渣	/	5.688	50	0.11376	

12	废过滤材料	/	8.827	50	0.17654
13	废乳化液	/	3.18	50	0.0636
14	废机油	/	1.8	50	0.036
15	废油桶	/	1.07	50	0.0214
16	废油泥	/	0.5	50	0.01
17	含油金属屑	/	10	50	0.2
18	废沸石	/	20.34	50	0.4068
19	废催化剂	/	0.48	50	0.0096
20	废活性炭	/	18.183	50	0.3636
21	废蓄电池	/	0.4	50	0.008
项目 Q 值 Σ					1.679328

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.2 推荐临界量以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 和表 2 临界量核算。

危险废物、涂料中除丁醇外其余各组分临界量按照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）取值 50。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.8-2 行业及生产工艺 (M)

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

^a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 5.8-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.8-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据上表，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

5.8.3.2 环境敏感程度 (E) 的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.8-4。

表 5.8-4 大气环境敏感程度分级

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

根据环境敏感目标调查，本项目5公里范围内人口数为196255人，500米范围内总人数为480人，因此大气环境敏感程度分级为E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 5.8-5。

本项目危险物质泄露到水体的排放点收纳地表水体为南关干渠，其地表水功能为IV类水，根据其流速，24h 流经范围内不跨省，因此敏感性为F3；危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10公里范围内无S1、S2中环境风险受体，因此判定为S3。

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.8-6 和表 5.8-7。

表 5.8-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.8-6 地表水功能敏感性分区

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

表 5.8-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 5.8-8。

本项目地下水所在功能区无 G1、G2 中敏感区，因此判定为 G3；根据所在地包气带渗透性能，判定所在区域包气带防污性能为 D2。

其中地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.8-9 和表 5.8-10，当统一建设项目涉及两个 G 分区和 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.8-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 5.8-9 地下水功能敏感性分区

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

表 5.8-10 包气带防污性能分级

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

项目地不涉及地下水环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3 不敏感，包气带防污性能分级为 D2，故环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

5.8.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质、工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.8-11 确定环境风险评价。

表 5.8-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表，本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。

5.8.4 风险识别

5.8.4.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物。

本项目涉及的危险物质情况详见下表 5.8-12。

表 5.8-12 物质危险性识别一览表

种类	名称	易燃易爆危险特性	有毒有害危险特性	分布	
主要原辅材料	磷酸锌	/	无毒	危化品仓库	
	快干环氧厚浆防锈漆、快干环氧厚浆防锈漆、环氧类稀释剂、脂肪族可复涂聚氨酯面漆、脂肪族可复涂聚氨酯面漆、聚氨酯类稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯	易燃，闪点为 47.9℃，高于 42℃ 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物		/
	丁醇	易燃，闪点：35℃（闭口），40℃（开口），爆炸极限 1.45-11.25（体积）	LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 24240mg/m ³ （大鼠吸入）		
	硫酸钡	不燃	LC ₅₀ : 50mg/m ³ （以钡、可溶性化合物计）		
	丙二醇甲醚	易燃，闪点 31.1℃，爆炸极限（体积%）为：下限 1.6，上限 13.8	对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激。		
	醋酸丁酯	易燃，闪点为 22℃	LD ₅₀ : 10768mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 390ppm（大鼠吸入）		
	丙烯酸树脂	易燃，闪点 25℃，引燃温度：525℃，爆炸上限（%）：7.0，爆炸下限（%）：1.1	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）； 14100 mg/kg（兔经皮）		
	六亚甲基二异氰酸酯基聚异氰酸酯	/	/		
	六亚甲基二异氰酸酯	闪点为 47.9℃	LD ₅₀ : 710mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 60mg/kg（大鼠吸入）		
	切削液	和强氧化剂接触，会引起火灾与爆炸之危	极低毒性		
机油	遇明火、高热可燃	/			
燃料	天然气（管道内）	燃点：650℃，爆炸极限（V%）：5-15	无毒	供气管网	
污染物	废油漆桶	/	T	危废仓库	
	漆渣	I	T		
	废过滤材料	/	T		

	废乳化液	/	T	
	废机油	I	T	
	废油桶	I	T	
	废油泥	I	T	
	含油金属屑	/	T	
	废沸石	/	T	
	废催化剂	/	T	
	废活性炭	/	T	
	废蓄电池	/	T	
火灾和爆炸伴生/次生物	CO	闪点低于-50℃，爆炸极限（体积%）为：下限 12.5，上限 74.2	LC ₅₀ : 1807ppm（大鼠吸入）	全厂
	CO ₂	不燃	高浓度二氧化碳具有刺激和麻醉作用且能使肌体发生缺氧窒息	
	SO ₂	不燃	有毒	
	其他废气污染物	/	/	

注：危险废物根据《国家危险废物名录》（2021版）确定其危险特性，T代表毒性，I代表易燃性。

5.8.4.2 生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。危险单元分布见附图 5.8-2。

（1）生产装置

生产区机加工设备需要用到乳化液和机油，喷漆房需用到涂料。各类物料在使用过程中，若使用不当，存在泄漏风险，遇到明火、静电等诱因存在火灾甚至爆炸事故风险，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成危险物质泄漏，火灾、爆炸等连锁事故的发生。

（2）贮运系统

本项目设置危废仓库和化学品仓库，存放的物质为毒害、可燃物质，应在包装时确保所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，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，造成污染。在存放过程中应严格分类存放，防止不同属性物质混合发生反应引发危险物质泄漏、火灾爆炸事故次生环境污染等。

异常情况下发生环境污染事故的可能途径为以下几种：由于管理疏忽，超出正常贮量，发生溢桶事故，造成储运系统物料泄漏进入水体；包装桶由于质量问题或意外破裂发生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；由于自然灾害，桶体发生裂缝导致桶内物料的泄漏，造成贮运系统物料泄漏进入水体；由于人员操作失误，造成贮运系统物料的泄漏而引发的环境污染。

（3）环保设施

环保设施若发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放。项目废气未经过废气处理系统排放，有泄漏的潜在风险。项目污水处理设施故障或者池体、管道破损，有泄漏风险，存在污染地表水、地下水及土壤的潜在风险。

5.8.4.3 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的危险物质见表 5.1-1，根据对同类项目的类比调查、运营过程中的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本项目环境风险事故类型

为：危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

危险物质向环境转移的途径包括：

(1) 污染大气环境

危险废物运输过程发生风险事故时挥发的废气污染物可能对大气环境造成影响，尤其是粉末状的飞灰影响更重；矿物油类原辅料、包装材料等可燃物质在储存或使用过程中由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO₂、SO₂、烟尘等污染物将对空气环境造成影响；废气处理系统等环保设施故障导致颗粒物、非甲烷总烃等污染物事故性排放等将对空气环境造成影响等。

(2) 污染地表水环境

危险废物运输过程发生风险事故时可能对周边水体造成影响；污水事故性排放时污水中的 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等污染物将对周边水体造成影响；火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响等。

(3) 污染地下水和土壤环境

危险废物运输过程发生风险事故时可能对地下水和土壤环境造成影响；危化品仓库内原辅材料、危废库危险废物等在储存过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将导致矿物油、有机物等物质污染地下水和土壤环境；废水处理设施及管道防渗材料破裂等原因将导致 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等污染地下水和土壤环境；火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当渗入地下水和土壤时，将造成影响等。

5.8.4.4 风险识别结果

根据环境风险识别，汇总结果如下表 5.8-13。

表 5.8-13 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品仓库、生产区	原料储存、使用	各类涂料、机油、乳化液	泄露	危险物质泄露，导致有害物质通过扩散直接进入环境空气，对环境空气产生不利影响	周边居民
					危险物质泄露，导致有害物质随着地面漫流可能会流入地表水体，对水环境质量产生不利影响	周边河流
					危险物质泄露，导致有害物质经过垂直入渗可能会渗入地下水和土壤，对地下水和土壤产生不利影响	地下水及土壤
				火灾、爆炸引发的次生/伴生污染物排放	火灾、爆炸事故过程中热辐射、毒物蒸发、烟雾以及伴生毒物对周边居民产生不利影响	周边居民
					火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响	周边河流
					火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当渗入地下水和土壤时，将造成影响	地下水及土壤
2	供气管道	天然气管道	天然气	火灾、爆炸引发的次生/伴生污染物排放	火灾、爆炸事故过程中热辐射、毒物蒸发、烟雾以及伴生毒物对周边居民产生不利影响	周边居民
					火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响	周边河流
					火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当渗入地下水和土壤时，将造成影响	地下水及土壤
3	废水处理设施	化粪池、隔油池、排水管道	COD、氨氮、总磷、总氮	泄露	池体、管道破损，导致危险物质泄露，有害物质经过垂直入渗可能会渗入地下水和土壤，对地下水和土壤产生不利影响	地下水及土壤
				事故排放	化粪池、隔油池发生故障，导致废水未经处理，超标废水直接接管到市政污水管网	十里尖河
4	废气处理设施	废气处理装置、管道	颗粒物、挥发性有机废气	泄露	管道破损导致危险物质泄露，有害物质通过扩散直接进入环境空气，对环境空气产生不利影响	周边居民
				事故排放	废气处理装置发生故障，导致废气未经处理，直接排入周边环境空气	周边居民

					中，对环境空气产生不利影响	
5	危废仓库	危废暂存	危险废物	泄露	危险废物泄露，导致有害物质通过扩散直接进入环境空气，对环境空气产生不利影响	周边居民
					危险废物泄露，导致有害物质随着地面漫流可能会流入地表水体，对水环境质量产生不利影响	周边河流
					危险废物泄露，导致有害物质经过垂直入渗可能会渗入地下水和土壤，对地下水和土壤产生不利影响	地下水及土壤
		挥发性有机废气	事故排放	废气处理装置发生故障，导致废气未经处理，直接排入周边环境空气中，对环境空气产生不利影响	周边居民	
6	厂区内	危废运输	危险废物	泄露	危险废物泄露，导致有害物质通过扩散直接进入环境空气，对环境空气产生不利影响	周边居民
					危险废物泄露，导致有害物质随着地面漫流可能会流入地表水体，对水环境质量产生不利影响	周边河流
					危险废物泄露，导致有害物质经过垂直入渗可能会渗入地下水和土壤，对地下水和土壤产生不利影响	地下水及土壤

5.8.5 风险事故情形分析

5.8.5.1 风险事故情形设定

从事故的类型来分，本项目风险事故主要为：危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏常常属于一般性的事故。

1、物料泄露

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析，本项目泄露事故概率详见表 5.8-14。

表 5.8-14 物料泄漏事故统计表

事故位置	泄漏源	评价因子	泄漏事故概率	
			泄漏孔径为 10mm 孔径	10min 内储罐泄漏完
危化品库	油漆桶	非甲烷总烃	10mm 内储罐泄漏完	$1.0 \times 10^{-4}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
危化品库	机油桶	矿物油	10mm 内储罐泄漏完	$1.0 \times 10^{-4}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
化粪池、隔油池	池体	COD、氨氮、总磷、总氮	10mm 内储罐泄漏完	$1.0 \times 10^{-4}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$
废水管道	管道（75mm<内径≤150mm）	COD、氨氮、总磷、总氮	10%孔径	$2.0 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
			全管径泄露	$3.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
废气处理装置	管道（内径>150mm）	颗粒物、非甲烷总烃	10%孔径（最大50mm）	$2.4 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
			全管径泄露	$1.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
危废仓库	废包装桶	废矿物油、有机废气	10mm 孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$
			10min 内储罐泄漏完	$5 \times 10^{-6}/a$
			储罐全破裂	$5 \times 10^{-6}/a$

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括试验装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

3、最大可信事故

根据本项目风险识别，确定本项目最大可信事故为：

- (1) 涂料桶泄露事故；
- (2) 危化品库发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放；

5.8.5.2 源项分析

1、涂料桶泄露有毒有害气体扩散

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理特性进行筛选，选择涂料桶泄漏作为代表，估算泄漏事故源强。

按单桶完全泄漏计（即 25kg/桶），液体涂料考虑到在泄漏事故发生后短时间内溶剂挥发，油漆干化变成固态，同时由于危化品库设置了一定的防渗层以及必要的截流沟，泄漏液不会直接进入雨污系统，因此，不会造成水环境污染事故。但因在风力蒸发作用下，挥发性有机物会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可在 30 分钟内物料泄漏完毕，即事故持续时间为 30 分钟。根据涂料 MSDS 和用量，选取快干环氧厚浆防锈漆（组份 B）泄露，挥发性有机物占比为 30%，其泄露速率为 0.0042kg/s。

2、机油泄露发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理特性进行筛选，选择机油泄漏发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放，估算泄漏事故源强。

机油火灾、爆炸事故中易产生 CO，假设大多数物料随消防水进入事故水池，机油中 10%完全燃烧，3%不完全燃烧生成一氧化碳，燃烧持续时间为 3 小时。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} —一氧化碳的产生量，kg/s；

C —物质中碳的质量百分比含量，%；

q —化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%；

Q —参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目危化品库机油最大存储量为 1.7t，则不完全燃烧机油量为 0.051t (4.72 $\times 10^{-6}$ t/s)，机油中碳的质量百分比约为 85%，化学不完全燃烧值取 3%，经计算，一氧化碳产生量为 0.00028kg/s

3、风险事故源强

根据以上分析，本项目源强一览见表 5.8-15。

表 5.8-15 建设项目源强一览表（风险）

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄露事件/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	涂料桶泄露导致有毒有害气体扩散	危化品库	挥发性有机物	大气	0.0042	30	7.5	/	/
2	机油泄漏发生火灾、爆炸等引发的次生污染物排放	危化品库	一氧化碳	大气	0.00028	180	3.03	/	/

5.8.6 风险预测与评价

5.8.6.1 风险预测

根据风险识别及风险事故情形分析，本项目选择有毒有害物质在大气中扩散来进行预测。

1、预测模型

根据理查德参数 (R_i) 作为判定重质气体和轻质气体的判定依据，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模型，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。其中泄漏的挥发性有机物，火灾爆炸事故下产生的 CO 的 R_i 均小于 1/6，选用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围与计算点

(1) 预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

(2) 计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点；一般计算点指下风向不同距离点，距离风险源 500m 范围内可设置 10~50m 间距（取 50m），大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距（取 100m）。

表 5.8-16 特殊计算点大气环境敏感目标

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
大气环境	渠南村	120 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类区	S	73
	周庄	90 人		NE	74
	解放	90 人		S	241
	张庄	60 人		NE	383
	党庄	70 人		E	628
	范庄	80 人		NE	848
	幸福	90 人		NW	1219
	屠塘	45 人		E	1526
	管伙村	90 人		SW	2006
	张庄	30 人		SE	2492
	丰泽臻源	2000 人		NW	3012
	包庄	90 人		SE	4003
	李庄	90 人		NE	4887

3、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.8-17。

表 5.8-17 事故源参数汇总表

类别		危险物质	
		挥发性有机物	CO
泄漏设备类型及尺寸		涂料桶	次生
操作参数	压力	常压	常压
	温度	常温	100℃
泄漏物质理化特性	摩尔质量 g/mol	74.12	28.001
	沸点℃	118	-191.15
	临界温度℃	289.85	-140.1
	临界压力 atm	4.414	34.54
	比热容比	/	1.133
	气体定压比热容 (J/kg·K)	2.33	1040.44
	液体定压比热容 (J/kg·K)	/	/
	液体密度 (kg/m ³)	808	803
	汽化热 (J/kg)	591200	21600

注：挥发性有机物中大部分为丁醇，本项目以丁醇理化特性参数进行预测。

4、气象参数

根据导则要求，二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。本项目大气风险预测模型主要参数见表 5.8-18。

表 5.8-18 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.484858	119.484858
	事故源纬度/(°)	32.747471	32.747471
	事故源类型	涂料桶泄露导致挥发性有机物排放	机油泄露发生火灾、爆炸引发的CO排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	1.0
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

5、大气毒性终点浓度

本项目大气毒性终点浓度值见表 5.8-19。

表 5.8-19 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	物质名称	评价标准		标准来源
1	丁醇	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	24000	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H 表 H.1 标准
		毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	2400	
3	CO	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	380	
		毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	95	

6、预测结果表述

根据预测，事故源项及事故后果基本信息详见表 5.8-20 和 5.8-21。

表 5.8-20 事故源项及事故后果基本信息表（涂料桶泄露）

风险事故情形分析1					
代表性风险事故情形描述	涂料桶泄漏				
环境风险类型	有毒有害物质泄漏事故				
泄漏设备类型	涂料桶	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101326
泄漏危险物质	非甲烷总烃	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	全泄露
泄漏速率/(kg/s)	0.0042	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	7.56
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	非甲烷总烃	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/sec
		大气毒性终点浓度-1	24000	-	-
		大气毒性终点浓度-2	2400	-	-
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		周庄	-	-	0.036
		渠南村	-	-	0.039
		解放	-	-	0.038
		张庄	-	-	0.029
		范庄	-	-	0.013
		幸福	-	-	0.013
		党庄	-	-	0.018
屠塘	-	-	0.009		

		管火村	-	-	0.008
		张庄	-	-	0.001
		丰泽臻源	-	-	0.000
		包庄	-	-	0.000
		李庄	-	-	0.000

表 5.8-21 事故源项及事故后果基本信息表（次生 CO）

风险事故情形分析2					
代表性风险事故情形描述	机油泄露发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物（CO）排放				
环境风险类型	伴生/次生CO				
泄漏设备类型	机油桶	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101326
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	全泄露
泄漏速率/（kg/s）	0.00028	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	3.03
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a

事故后果预测

	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/sec
大气	非甲烷总烃	大气毒性终点浓度-1	380	-	-
		大气毒性终点浓度-2	95	-	-
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）
		周庄	-	-	0.000
		渠南村	-	-	0.000
		解放	-	-	0.000
		张庄	-	-	0.000
		范庄	-	-	0.000
		幸福	-	-	0.000
		党庄	-	-	0.000
		屠塘	-	-	0.000
		管火村	-	-	0.000
		张庄	-	-	0.000
		丰泽臻源	-	-	0.000
		包庄	-	-	0.000
		李庄	-	-	0.000

风险源最大影响统计见表 5.8-22。

表 5.8-22 风险源最大影响统计表

最不利气象条件情况下			
风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m ³)	出现时刻 (s)
次生 CO	0.00	0.000	0
涂料桶泄漏	600	0.039	510

5.8.6.2 环境风险分析

(1) 有毒有害物质在大气中的扩散

根据风险事故情形分析,本次风险评价选取涂料桶泄露有毒有害气体扩散和机油泄露发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放分别进行预测。

根据预测结果,涂料桶泄露有毒有害气体扩散在最不利气象条件下,最大浓度为 0.039mg/m³,出现距离为下风向 600m,出现时刻为 510s,未超过大气毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2,各敏感点最大浓度也均未超过大气毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2,对周边环境风险造成影响较小,同时企业也采取了相应的环境风险防范措施,环境风险可接受;

根据预测结果,机油泄露发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放在最不利气象条件下,最大浓度为 0mg/m³,出现距离为下风向 0m,出现时刻为 0s,对周边环境风险基本无影响,同时企业也采取了相应的环境风险防范措施,环境风险可接受。

(2) 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况,一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。本项目新增废水水量较少、水质简单,同时,根据本项目环境风险评价等级,地表水、地下水环境风险均为简单分析。

① 地表水

本项目严格落实雨污分流制,设置雨水、污水收集排放系统,雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时,关闭排放口的截流阀,将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理,收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时,用提升泵将其打入厂区内事故应急池内暂存,可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网,进而

进入周边地表水环境。

② 地下水

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层。根据同类型项目预测情况，当发生突发情况时，需对土壤及地下水进行及时修复处理。否则随着时间的延迟，污染物随地下水流迁移范围扩散很快，会造成更大区域范围内土壤及地下水的污染。

5.8.7 环境风险管理

5.8.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.8.7.2 环境风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。

1、大气环境污染风险防范措施

（1）易燃物质泄漏时的大气环境风险防范措施

① 立即消除泄漏污染区域内的各种火源，并且要有防止泄漏物进入下水道的措施；

② 用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏物，防止泄漏物向重要目标或环境敏感区扩散，视情况使用泡沫充分覆盖泄漏液面；

③ 根据现场泄漏情况，采取关阀断料、开阀导流、排料泄压、火炬放空、倒罐转移、应急堵漏、冷却防爆、注水排险、喷雾稀释、引火点燃等措施控制泄漏源。

（2）易燃物质火灾爆炸时的大气环境风险防范措施

① 应遵循“先控制，后消灭”的原则；

② 关闭火灾部位的上下游阀门，切断物料来源，用现有消防器材扑灭初期火灾和控制火源；

③ 为防止火灾危及相邻设施，采取冷却、隔离等保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资；

④ 针对不同的危险化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法控制火灾，当外围火点已彻底扑灭、火种等危险源已全部控制、堵漏准备就绪并有把握在短时间内完成、消防力量已准备就绪时，可实施灭火；

⑤ 当火灾失控危及应急救援人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域；

⑥ 火灾扑灭后，应派人监护现场，防止复燃。

(3) 废气事故排放时的大气环境风险防范措施

① 现场操作人员及巡视人员应定期检查风机运行情况，如发现异常调换备用设备及时进行检修处理。

② 定期更换沸石、过滤材料、活性炭、催化剂等耗材，防止因耗材失效造成去除率降低。

③ 发生废气设施故障后，当班人员立即通知负责人并查明事故原因。负责人到达现场可以根据具体情况有权下令紧急停车，组织人员迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，切断火源。

④ 如事故扩大时得不到控制，指挥人员须请求上级支援，同时负责人应根据事故现场实际情况对上级主管部门通报事故情况。

⑤ 当事故得到控制后，应成立公司领导组成事故调查组，调查事故发生原因，制定相应措施，并上报生态环境主管部门备案。

(4) 受伤、中毒人员环境风险减缓措施

① 抢救最危急的生命体征、处理眼和皮肤污染、查明化学物质的毒性、进行特殊（或）对症处理；

② 救援人员携带救生器材迅速进入现场危险区，将受伤、中毒人员移至安全区域，根据受伤情况进行现场急救；

③ 迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，组织医疗专家，确保治疗药物和器材的供应；

④ 组织疑似中毒人员和受伤人员进行体检。

(5) 环境风险监控要求

按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）开展应急监测，要求如下：

① 对现场进行有毒有害物质检测；

② 对厂界进行有毒有害物质检测；

③ 及时上报扬州市高邮生态环境局，请求专业监测队伍的支援，由专业监测队伍负责对事故现场进行监测，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测。

(6) 事故状态下受影响人员疏散建议

事故状态下，污染物影响可以在厂区内得到有效控制，由公司应急指挥部组织厂区应急机构，厂区内设置应急疏散通道、安置场所，对受影响的员工按照疏散路线进行疏散，并向安置场所进行安置。应急机构应选择合适的地区或建筑物作为安置场所，并做好宣传工作，确保人人了解安置场所的地址、目的和功能，安置场所必须设有醒目的标志牌。

厂区应急疏散通道、安置场所位置见附图 5.8-3。

事故状态下，污染物已经影响或预测可能影响到周边居民和环境时，由公司应急指挥部报告高邮市应急救援指挥机构，请求援助，并配合对周边受影响区域人群进行疏散。具体疏散方案如下：

① 确定疏散计划，由高邮市应急救援指挥机构明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司疏散小组配合政府应急行动小组组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

② 告知周边可能受影响的群众及企业配合高邮市应急救援指挥机构，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等、疏散线路等。

③ 组织现场人员疏散，本公司疏散小组配合高邮市应急救援行动小组用最

快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

④ 引导周边群众疏散，本公司疏散小组配合高邮市应急救援行动小组引导周边群众疏散。口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑤ 强制疏导，事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑥ 加强对疏散出人员的管理对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑦ 及时报告被困人员专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

2、水环境污染风险防范措施

（1）泄露事故水环境风险防范措施

本企业的水污染事件类型主要有二种：一是废水处理设施或排水管道出现故障；二是各种物料、危险废物储存装置发生故障，导致危险物质外泄。

本项目雨污分流，雨水、污水分别收集后进入城市雨水管网和污水管网，不直接排入附近地表水体。经分析可知，危险物质泄漏后有如下几种途径对周围地表水构成影响。

① 泄漏事故发生后，冲洗废水和消防废水未经有效收集和处理，直接影响外环境水质。

② 泄漏事故发生后，冲洗废水和消防废水经收集后通过管道送入事故池进行暂存，输送过程中管道发生泄漏或破裂，进而影响外环境水质。

根据以上影响途径，本项目水环境风险防范措施如下：

① 封堵泄漏装置周边雨水井污染物可能或已进入各单位界区内雨水、污水系统时，应立即用沙袋封堵装置周边雨水、污水系统，并立即立即用沙袋封堵雨水、污水排放口，密切关注泄漏物料或事故污水流向。

② 封堵厂区雨水、污水排放口先确认排放总阀是否关闭，如果事故污水已进入厂区外雨、污水系统时，应立即向公司应急救援指挥部报告，应急救援指挥部在接到报告后，立即下令封堵厂区内相关封堵点，并检查雨水排放口封堵点的封堵效果，检查是否有物料或事故污水进入厂区外雨水系统。

③ 处理事故污水现场指挥部组织检查雨水、污水排放口事故废水截流情况，根据事故发展势态，由现场指挥部指令是否立即进行转输事故废水，需要转输时，事故废水委外处理。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见附图 5.8-4。

(2) 应急事故池设置要求

事故废水处置要求：在生产过程中发生事故，如泄漏、火灾等，在事故处理过程中，产生如消防废水等事故废水。事故废水直接排放，对环境影响较大，为防止发生水污染，必须对事故废水进行收集并设置一个应急事故池。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号），本项目事故应急池计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目按照最大装置泄露（油类物质泄露），取值约 0.2m^3 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防用水量， m^3 。根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）要求，室内消火栓用水量为 20L/s （以生产车间一计算，厂房为丁类厂房，高度低

于 24m，消防水枪设计流量为 10L/s，同时使用消防水枪数 2 支），室外消防用水量为 20L/s（以生产车间一计算，厂房为丁类厂房，建筑体积大于 50000m³），消防用水合计最大为 40L/s，按 3 小时火灾延续时间计算，则 1 次事故的消防水量为 432m³。

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。厂区管网共约 1km，管网内径约 0.6m，容积约为 283m³，本项目管网可容纳事故废水量约为 283m³。

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。本项目无生产废水，取值为 0m³。

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5=10qF$$

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，高邮为 958.5mm。

n—年平均降雨日数，约为 104 天。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

事故时只考虑装置区或罐区单独的能进入事故排水系统的最大降雨量，不作同时汇水考虑，汇水面积取 2.7ha。经计算，V₅=249m³。

经计算，本项目事故池有效容积应不小于 398.2m³。日常情况下保证废水事故池为空置状态。当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀，一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

3、土壤、地下水环境污染风险防范措施

(1) 源头控制

为保护地下水环境，采取防控措施从源头控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，防止和降低污

染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

① 设备、设施的防泄漏措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域进行必要的分隔。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。所有转动设备进行有效的密封设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。

② 给水、排水的防渗漏措施

完善地表污水和雨水的收集系统，使用过的消防水全部收集进入事故应急池。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。详见6.5.2章节。

(3) 事故应急减缓措施

① 当发生小面积土壤、地下水污染时，环境保护组应及时查找泄漏原因，切断污染源，并收集污染的土壤，委托资质单位进行处理，做好相应的防渗工作；

② 当发生大面积的土壤、地下水污染时，环境保护组应及时查找泄漏原因，切断污染源，并上报扬州市高邮生态环境局，请求市环境监测站进行紧急检测。

4、危险废物意外事故风险防范措施

(1) 不同品种危险废物分别存放在不同容器中，不得混合。

(2) 危险废物贮藏间外贴有“危险废物”字样标识。

(3) 固体危险废物：包装完整，不渗漏。

(4) 液体危险废物：容器密封、有盖。

(5) 危险废液暂时存放应采取防渗漏、防外溢措施。

(6) 各部门在设备维修中产生的废机油、废乳化液应全部倒入指定区域的油桶中。不得倒入厂内、外空地、草地及地下管网的检查井中。洒漏在地面的废油由责任部门（相关方由相关负责部门监督）用棉纱或抹布清除。

(7) 废弃或暂时不用的空桶应送交危废仓库集中存放，避免污染地面及雨水冲刷后污染土壤、地下水。

5、危险化学品储运风险防范措施

本项目的危险化学品根据用途和类型不同，主要贮存在化学品仓库。

按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理：

(1) 使用危险化学品的单位，其使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

(2) 公司需配备与所使用的危险化学品相适应的专业技术人员，有安全管理机构和专职安全管理人员，有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备，依法进行安全评价。

(3) 危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。

6、火灾爆炸环境风险防范措施

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，配置安全报警系统。按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2015）全厂各车间均设置室内消火栓系统和灭火器。车间设置室内外消防给水系统，消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7-1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。消防水池的配置应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2015）的相关要求。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

雨水接管口设置截流阀，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，次生消防水流入污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将消防水截流在事故应急池内，事故废水、消防水委外处置。

7、风险监控、应急监测和管理要求

本项目应针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员等管理要求。

(1) 风险监控

本项目需在催化燃烧装置及生产车间三、四处设置可燃气体探测器、报警装置，并设置专门消防喷淋系统；喷漆房废气排口设置废气在线监测仪（挥发性有机废气），并与扬州市高邮生态环境局联网；危险仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；厂界设置有毒有害气体泄漏监控预警系统。

(2) 应急监测系统

① 根据应急指挥部的指示，建立全厂应急监测网络，组织制定全厂突发性环境污染事故应急监测预案。

② 通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测公司、监测方法、监测频次、质控要求。

③ 现场采样与监测。由应急指挥部进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

④ 根据事态的变化，在应急指挥部的指导下适当调整监测方案。

⑤ 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

(3) 管理要求

厂内应针对可能发生的风险事故，设置相应的应急救援机构，包括但不限于应急指挥部、应急保障组、应急警戒组等，同时在相应区域储备相关应急防护、

救援物资，包括但不限于预防事故设施（提示卡等）、个人安全防护装备（口罩、手套、正压式空气呼吸器、防毒面具等）、应急处置物资（沙土、铁铲、空桶等）等，并加强风险应急物资的管理和检查。

8、风险防范设施、管理衔接要求

明确企业、园区、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

(1) 应急指挥部接到事故报警后，应第一时间指派人员用电话或直接去人通知监控室值班人员按响警报器。立即通知各应急工作小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向高邮应急救援指挥机构报告，请求园区启动相应的突发环境污染事故应急预案。由公司应急救援指挥部总指挥根据事故情况启动相应的Ⅰ级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。应急指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的措施安全有效。下令车间操作人员撤离车间。

(2) 由应急指挥部指示疏散通讯组立即按照应急指挥部的指示，拨打“12369”电话，向生态环境主管部门报告环境情况，请求救援和支持，同时向当地政府机关和上级应急救援指挥机构请求支援。

(3) 在外部救援到达公司前，应急指挥部按企业Ⅱ级响应程序，指挥各应急小组开展救援工作。

(4) 高邮应急救援指挥机构到达事故现场，厂内应急指挥部移交事故现场指挥权，在高邮应急救援指挥机构的领导下，按照现场救援具体方案开展抢险救援工作；

(5) 污染事故基本控制稳定后，根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当启动Ⅰ级应急响应行动时，事发各车间、工段应当按照相应的预案启动Ⅱ级及其以下应急响应行动全力以赴组织救援。

5.8.7.3 突发环境事件应急预案编制要求

企业应建立风险组织管理体系，并根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十五条“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案”以及《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB 32/T3795-2020）等要求对编制突发环境事件应急预案，并定期进行突发环境污染事故应急演练及培训，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报生态环境主管部门备案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险应急预案的主要内容要求详见表 5.8-20。

表 5.8-20 建设项目环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	说明应急预案适用的范围
2	环境事件分类与分级	说明突发环境事件的类型、级别
3	组织机构与职责	3.1、组织体系 3.2、指挥机构组成及职责 ①指挥机构组成； ②指挥机构的主要职责
4	监控和预警	4.1、环境风险源监控 4.2、预警行动 4.3、报警、通讯联络方式
5	信息报告与通报	5.1、内部报告 5.2、信息上报 5.3、信息通报 5.4、事件报告内容 5.5、以表格形式列出上述被报告人及相关部门、单位的联系方式。
6	应急响应	6.1、分级响应机制 6.2、应急措施 ①突发环境事件现场应急措施； ②大气污染事件保护目标的应急措施； ③水污染事件保护目标的应急措施；

		④受伤人员现场救护、救治与医院救治 6.3、应急监测 6.4、应急终止 6.5、应急终止后的行动
7	应急保障	7.1、经费及其他保障 7.2、应急物资装备保障 7.3、应急队伍保障 7.4、通信与信息保障
8	善后处置	8.1、善后处置 8.2、保险
9	预案管理与演练	9.1、培训 9.2、演练
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	11.1、经费及其他保障 11.2、应急物资装备保障 11.3、应急队伍保障 11.4、通信与信息保障
12	预案的评审、备案、发布和更新	应明确预案评审、备案、发布和更新要求。
13	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知。
14	附件	①环境风险评价文件； ②危险废物登记文件及委托处理合同； ③区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图； ④重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备分布、雨水、清浄下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图； ⑤企业（或事业）单位周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图； ⑥内部应急人员的职责、姓名、电话清单； ⑦外部联系单位、人员、电话； ⑧各种制度、程序、方案等； ⑨其他。

5.8.8 评价结论与建议

5.8.8.1 项目危险因素

主要危险物质：涂料、机油、危险废物等。

危险单元：生产装置、储运设施、环境保护设施等。

生产装置：设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽等均有可能导致危险化学品的释放与泄漏，发生毒害事故，其潜在风险类型可分为火灾爆炸、中毒和腐蚀等几种类型。

储运设施：化学品在厂内存贮过程或物料输送过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏，或因容器内外温差过大造成封口处顶开，发生物料泄漏。根据建设单位提供的资料，项目原料和产品的运输主要采用汽车公路运输方式。汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），所发生的各类突发事件均可能导致运输工具或包装容器破损，直接导致物料泄漏、燃烧爆炸等风险事故。

环境保护设施：环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。本项目污水处理设施，有泄漏污染地表水体、地下水体的潜在风险。

5.8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

泄漏物料事故影响主要考虑涂料桶泄露有毒有害气体扩散，以及机油泄露发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物 CO 排放对周围大气环境的影响。由预测结果可知，化学品库涂料桶泄露有毒有害气体扩散对周围敏感目标的影响相对更大，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施。

考虑到废水处理过程存在泄漏、化学品储存及使用过程中存在泄漏以及泄漏导致火灾爆炸风险，企业拟设置一座不小于 398.2m³ 的事故池，能够降低废水事故排放的风险。当废水处理设施暂时无法有效运行时，或出水水质不能达标时，废水排入事故水池，待检修恢复正常运行时进行处理，以降低拟建项目废水中有毒有害污染物对该高邮市珠光污水处理厂造成的潜在影响。

项目区实行雨污分流制和分区防渗措施。将危化品仓库、危废仓库、喷漆房、废水处理设施、事故水池等作为重点区域，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和危险废物暂存场所要求建设；机加工区、原料区、一般固废暂存间等区域作为一般区域，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设；其余区域属于简单防渗区域，应采取有效的混凝土硬化地面措施。源头上，将环境污染风险事故降低到最低程度。同时做好污染监控和应急响应。

5.8.8.3 环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故发生、减小事故危害，建设项目从大气环境污染风险防范措施，

水环境污染风险防范措施，土壤、地下水环境污染风险防范措施，危险化学品储运风险防范措施，火灾爆炸环境风险防范措施，风险监控、应急监测和管理要求，风险防范设施、管理衔接要求等方面编制了详细的风险防范措施，并制定应急预案提出相关要求。当出现事故时，要采取紧急的风险应急措施，如有必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

企业应根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB 32/T3795-2020），编制突发环境事件应急预案并备案。

5.8.8.4 环境风险评价结论与建议

在认真落实本项目提出的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案要求的情况下，本项目环境风险可控，环境风险水平是可以接受的。

5.9 营运期生态环境影响分析

项目所在地为工业用地，植被为人工绿化物种，可能造成的生态环境影响较小。根据现场调查，受施工工程影响的陆生植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝。因此对植物生长影响不大。另外，通过加强厂区绿化，可适当补偿项目建设对生态的影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气和粉尘及扬尘。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

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

(2) 施工区和堆土区要经常洒水。开挖时，对作业面和土堆适当洒水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，运输弃土的车辆要减少沿途撒落，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

(4) 使用商品混凝土；

(5) 施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

(6) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

施工期重点做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期生活污水及施工废水分开处置，其中施工期生活污水排入附近公共厕所化粪池，建筑施工废水经沉淀澄清后回用。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。其防治措施主要有：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一

等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

(2) 施工现场因地制宜，建造集水池、沉淀池、隔油池、排水沟等污水临时处理设施，对施工产生的废污水应按不同的性质分类收集，接入污水处理装置处理达标后排放，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水更需经处理达标后方可排放，砂浆、石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

(3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

本项目施工过程拟计划于厂区内建设一座 10m³ 临时沉淀池，建筑施工废水经沉淀澄清后回用。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，避免强噪声作业机械持续影响周围居民。施工机械的噪声应符合噪声控制标准要求，超过夜间噪声标准的高噪声设备，夜间不得作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。考虑在施工场地周围修建一面或多面围墙作为声屏障，使噪声减弱。夜间 22:00~06:00 应停止作业，避免夜间扰民。

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

(6) 加强施工机械的维修和保养，使施工机械保持良好的工作状态。

(7) 在施工场地采取有效的劳动保护措施，使工作人员的身心健康基本不受影响。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，将引起居民区噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和

行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

本项目施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和生活垃圾。可采取以下防治措施减少施工垃圾对环境的影响：要及时清理施工现场，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间要专门收集生活垃圾，及时清运，由环卫部门定期清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.1.5 施工期生态环境影响防治措施

(1) 工程施工中做好土石方平衡工作，厂区建设过程中产生的弃土在回填后多余部分及时用于道路绿化用土。

(2) 对于建设过程中必须占用的绿地，要进行草皮或树木移植，不得随意损坏；厂区建好后要及时按要求搞好绿化，确保达到设计要求的绿化指标。

6.1.6 施工期水土流失防治措施

项目实施过程中由于地基开挖、铺设管道、建筑施工等，会造成一定的水土流失。因此，在项目施工期应重视对生态环境的保护，在项目施工完成之后，应尽快实施生态恢复和绿化工作。

(1) 在满足施工进度的前提下，尽量缩短临时占地以及弃土的裸露堆放时间，尽量缩短挖填土石方的时间，减少裸露面积，土石方临时堆放工程中要做好堆放高度和坡度的控制和位置的选择，对土石方采取集中堆放、集中维护，减少水土流失。

(2) 尽量避免雨季施工，以防止雨水直接冲刷裸露地而造成水土流失。

6.2 营运期废水污染防治措施

6.2.1 废水预处理措施概述

本项目排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至十里尖河。

厂区废水预处理工艺流程图见下图 6.2-1。



图 6.2-1 本项目污水预处理流程图

化粪池：生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

隔油池：利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水处理构筑物。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓缓流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

6.2.2.1 污水处理厂概述

高邮市珠光污水处理厂位于高邮市高邮镇，戴庄路以南，高汊路以北，南环路以东，凤凰路以西合围地块内，总占地 40 亩。总处理规模为 2 万 m^3/d ，分两期建设，一期工程 1 万 m^3/d 已于 2017 年开始建设。污水厂的服务范围：西至盐河-京杭运河，北至南澄子河，东至 G233 国道，南至车逻镇镇区。主要分为两个部分：一片具体范围为盐河以东、南澄子河以南、南关大沟以北、邮城大道以西。二片主要收集车逻镇镇区的污水。污水处理厂预处理采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池”工艺、二级处理采用“水解酸化+A²O”工艺、深度处理采用“滤布滤池”工艺、污泥处理采用隔膜压滤机、消毒采用“次氯酸钠消毒”工艺，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准要求，就近排入十里尖河。

高邮珠光污水处理厂具体工艺流程见图 6.2-1。

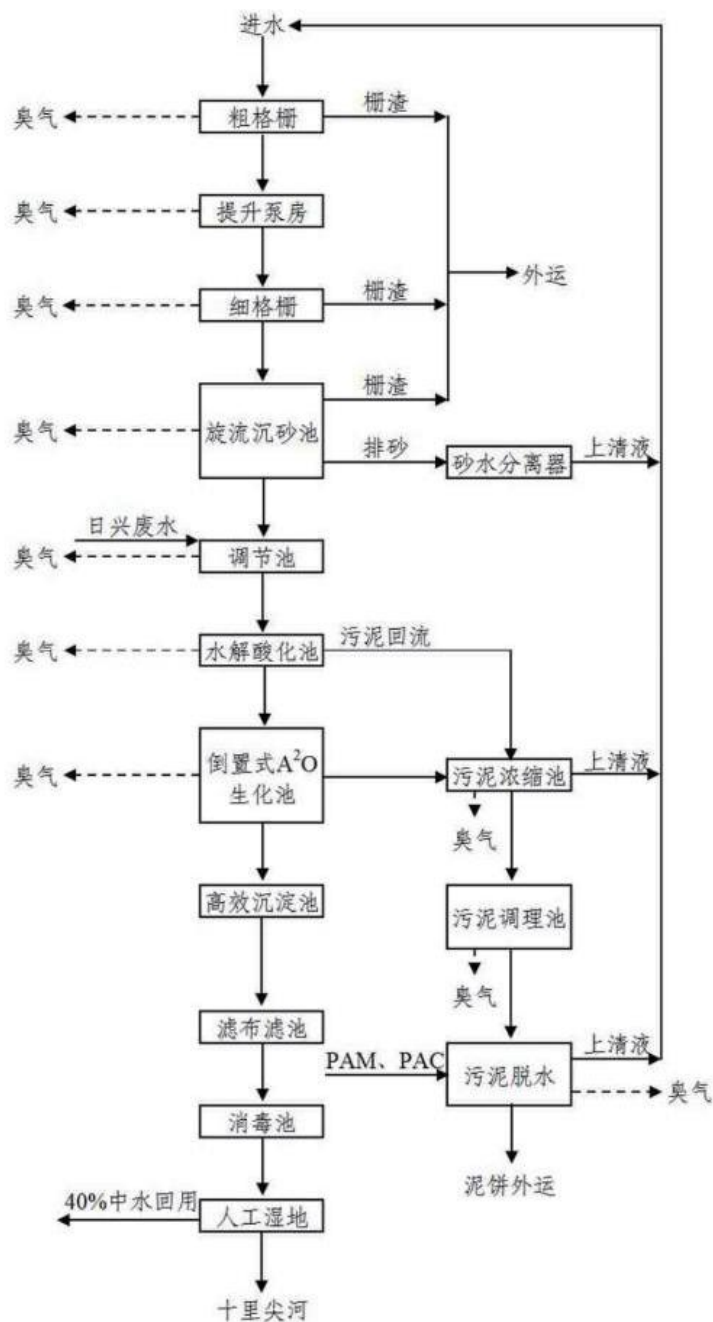


图 6.2-1 高邮珠光污水处理厂工艺流程图

6.2.2.2 技术可行性分析

(1) 废水水质

本项目废水接管标准具体如下表：

表 6.2-1 本项目废水接管标准（单位：mg/L）

项目	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
接管标准	350	300	35	6.0	50	100
接管废水	336	200	32.4	4.25	44.4	7.3

由上表可知，本项目废水可以满足接管标准。因此本项目建成后，废水接管

至高邮珠光污水处理厂是可行的。

(2) 处理能力可行性分析

本项目废水量排放量为 $4118\text{m}^3/\text{a}$ ($13.2\text{m}^3/\text{d}$)，废水量较小，且本项目废水可生化性较好，不存在影响生化处理工艺的有毒有害物质，高邮珠光污水处理厂完全有能力处理本项目废水，因此高邮珠光污水处理厂具有处理本项目废水的能力。

(3) 接纳范围及管网配套可行性分析

项目位于高邮市城南经济新区中心大道 168 号，园区管网已铺设到位，本项目废水可以接入高邮珠光污水处理厂。

综上所述，本项目废水经预处理后排入高邮珠光污水处理厂进行处理是可行的。

6.2.2.3 经济可行性分析

本项目污水处理设施（隔油池、化粪池）设备及安装约 2 万元，污水管网铺设费用约 3 万元，总费用为 5 万元，废水处理设施运行过程中无电费及药剂费。综上所述，本项目需污水处理设备购置费、施工费、运行费共计 5 万元，项目总投资 100000 万元，占比为 0.005%，污水处理站投资经济可行。

6.3 大气污染防治措施

6.3.1 废气治理措施概述

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和食堂油烟。

生产车间一下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA001 排气筒（15m）排放；抛丸产生的粉尘经密闭抛丸房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA002 排气筒（15m）排放；喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA003 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经过 DA003 排气筒（15m）直排；危废库废气采用全室通风换气方式收集，收集后经二级活性炭处理，处理后的废气经过 DA009 排气筒（15m）排放；焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间

排放。

生产车间二下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA004 排气筒（15m）排放；抛丸、打磨产生的粉尘经密闭抛丸房、打磨房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA005 排气筒（15m）排放；喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA006 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经 DA006 排气筒（15m）直排；焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放；喷塑粉尘经喷粉设备自带的粉末回收系统收集处理后回用于生产，未被收集的粉尘以无组织的形式在车间排放；固化废气经半密闭固化间收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放。

生产车间三、四热定型产生的废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA008 排气筒（15m）排放。

食堂油烟收集后经油烟净化器处理，处理后的废气经 DA010 排气筒（15m）排放。

本项目废气治理措施详见图 6.3-1。

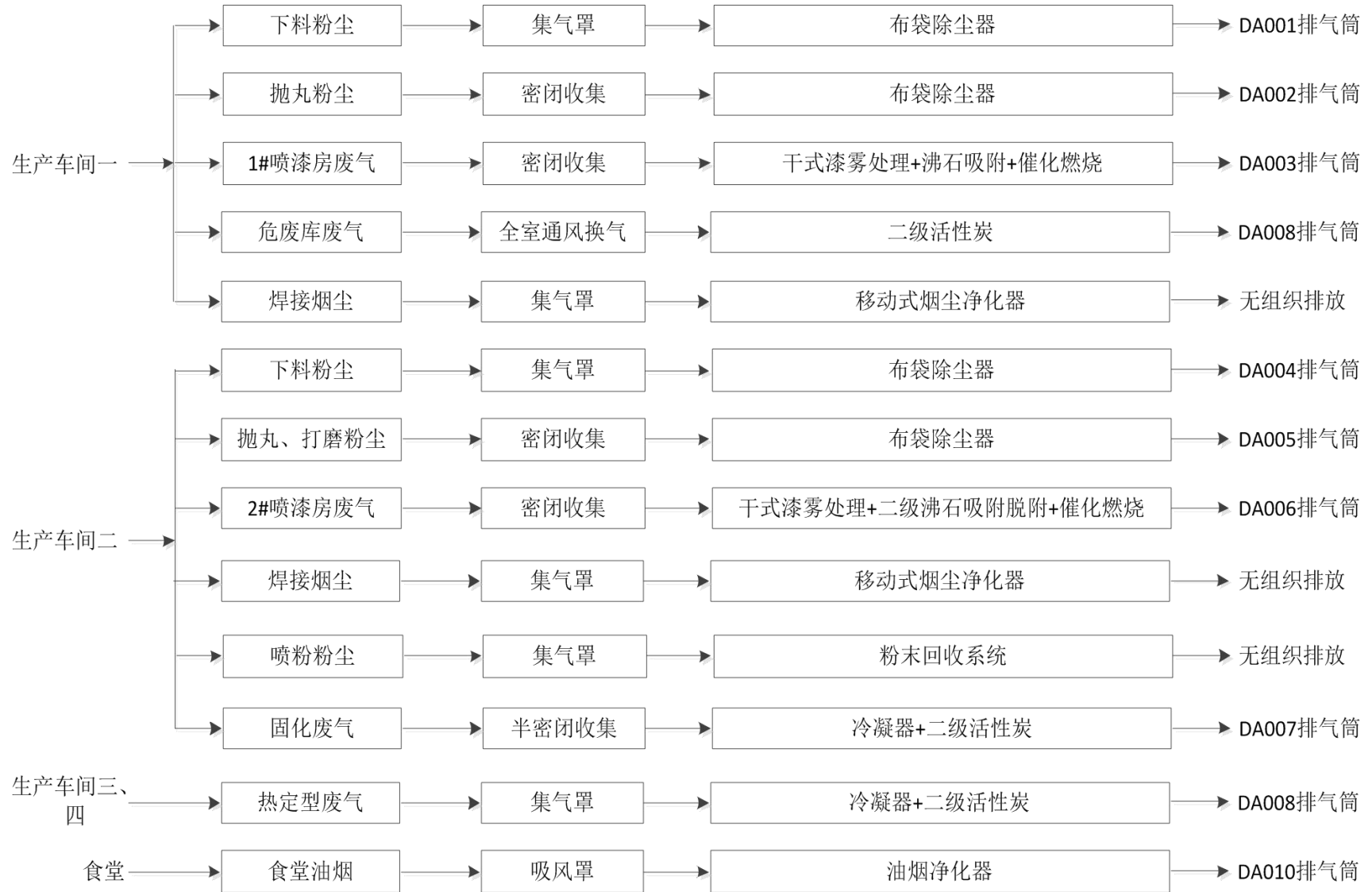


图 6.3-1 本项目废气收集治理措施图

6.3.2 有组织废气污染防治措施评述

6.3.2.1 废气收集措施评述

本项目废气收集系统收集方式如下：

表 6.3-1 本项目各废气收集方式一览表

序号	生产车间	产污环节	废气收集方式
1	生产车间一	下料	集气罩（密闭和半密闭环境）
		抛丸	密闭收集
		喷漆房	密闭收集
		危废库	全室通风收集
		焊接	集气罩
2	生产车间二	下料	集气罩
		抛丸	密闭收集
		喷漆房	密闭收集
		焊接	集气罩
		喷粉	集气罩
		固化	半密闭收集
3	生产车间三、四	定型	集气罩
4	食堂油烟	灶台	吸风罩

集气罩设置要求如下：

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社，1999）中集气罩设计说明，本次评价提出以下要求：

本项目集气罩设计尺寸应根据下料设备等实际尺寸进行设计。集气罩的罩口尺寸应不小于罩子所在位置的污染物扩散断面面积。

若排气罩联结风管的特征尺寸为 d （圆形为直径，矩形为短边），污染源（进、出口）特征尺寸为 E （圆形为直径，矩形为短边），则集气罩设置应同时满足如下条件：

$$d/E > 0.2; 1.0 < D/E < 20; H/E \leq 0.7$$

即：联结管特征尺寸应大于污染源特征尺的 0.2 倍；集气罩口特征尺寸应大于污染源特征尺寸，小于污染源尺 2 倍，集气距污染源垂直距离应小于污染源特征尺寸的 70%。

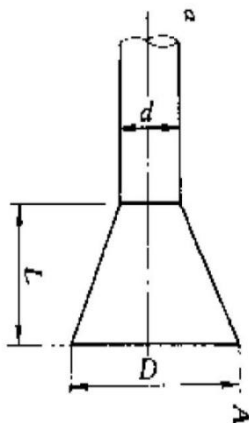


图 6.3-2 集气罩设计尺寸示意图

项目废气处理装置应在进出口分别设置采样孔和采样平台。采样孔位置优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。

6.3.2.2 废气治理措施评述

1、布袋除尘器原理

利用布袋纤维滤料过滤去除气流中粉尘粒子，除尘效率高，可捕集多种干性粉尘，特别是高比阻粉尘，含尘气体浓度在相当大的范围内变化对除尘器的效率和阻力影响不大，可适用于不同气量的含尘气体要求，运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

其应用主要受滤料的耐温和耐腐蚀等性能所影响，同时不适用于净化含粘结和吸湿性强的含尘气体。

处理达标可行性分析：布袋除尘器对烟粉尘具有较好的去除效果，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》，布袋除尘器除尘对粉尘去除效率达 95%。因此，本项目下料粉尘、抛丸粉尘、打磨粉尘经布袋除尘器收集处理后，能够达标排放。

2、活性炭吸附工作原理

利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附原理：

活性炭纤维表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10—10m）。单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 1250~1300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。

本方法主要根据活性炭的吸附浓缩（效率高、吸附容量大）和热蒸汽脱附再生原理，依靠活性炭自身的吸附性能以及改性后的催化分解作用（化学稳定性）对某些有机类有害气体具有很强的去除能力，废气通过活性炭层时被炭表面存在的未平衡分子吸引力或化学键力吸附在活性炭上，同时进行化学催化和分解作用，从而达到对有害气体的净化目的。

活性炭对废气吸附的特点：

- ① 对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附；
- ② 对带有支链的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附；
- ③ 对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基物质的吸附；
- ④ 对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附；
- ⑤ 吸附质浓度越高，吸附量也越高；
- ⑥ 吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，有机废气通过二级活性炭的吸附，可达到 90%的净化率。

活性炭吸附适用范围：

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理。此法工艺成熟，效果可靠，易于回收有机溶剂，因此被广泛的应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。

表 6.3-2 蜂窝状活性炭的物理性能

项目	性能指标
外形尺寸/mm	100×100×100
孔数/cm	16
孔壁厚/mm	0.5-0.8
压碎强度/Mpa	正面：0.9

压碎强度/Mpa	侧面：0.3
体积密度/g.cm ³	0.28-0.35
几何外表面积/m ² .g ⁻¹	0.32
比表面积/m ² .g ⁻¹	>750
着火点/°C	400
碘值/mg/g	≥650

表 6.3-3 活性炭吸附装置参数

参数类别	定型废气处理	危废库废气处理
活性炭种类	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
活性炭填充量	20 立方/组	2.2 立方/组
填充厚度	5.5m	0.6m
过滤面积	66m ²	7.3m ²

3、喷漆房废气处理（干式漆雾+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧）

（1）干式漆雾处理装置

原理：

干式废气过滤器能较完全地去除粉尘，气体中 1 μ m 以上的尘净化效率高达 95%。它的原理是通过材料纤维改变废气颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳废气，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能。

当过滤系统压力达到设定报警值时，报警系统发出报警信号，报警信号接入中央控制室，提醒操作人员更换滤材。

过滤材料选择：

干式过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会同废气聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。在转轮前端设有三级过滤，过滤等级分别为 G4、F7、F9 不同等级过滤器为模块化设计，组装方便。

在过滤器每级前后设置在线压差变送器，保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。

表 6.3-4 干式漆雾处理装置一览表

滤袋尺寸 (mm)	过滤级别	过滤风阻 (Pa)
595*595*600 (袋式)	G4	60-350
595*595*600 (袋式)	F7	150-500
595*595*600 (袋式)	F9	150-500

过滤系统由 G4+F7+F9 三级过滤组成，外壳为碳钢，外表面防腐处理。过滤箱设计有检修门，方便观察和更换过滤材料。

过滤系统处理总风量为 180000m³/h，1 个过滤箱组成。

过滤箱装有压差传感器，对过滤箱的压降进行监测，当压力超过设定值时，系统发出报警提醒更换或清理过滤材料。

每个过滤箱前后装有手动隔离阀，当需要更换过滤材料时，需关闭前后隔离阀。

过滤风速：

根据空气过滤器截面风速标准：2-4m/s，本项目设计截面风速为 2.57m/s。

单层过滤滤材数量=风量/截面风速/滤材截面积

过滤级别选择：

① 在第一道设置 G4 过滤，G4 为初效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，可拦截颗粒大于 5 μ m 的颗粒，保护后端的过滤系统，处理效率达到 90%效率；

② 在 G4 后端设置一道 F7 中效过滤袋，F7 中高效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，可拦截 1-5 μ m 的粉尘，拦截效率在 90%以上；

③ 二级蜂窝沸石吸附脱附模块对颗粒物过滤级别要求在 1 μ m 以下，因此在吸附装置前端设置 F9 级别过滤可阻挡 0.5-1 μ m 的粉尘，F9 中高效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，拦截效率 95%以上。

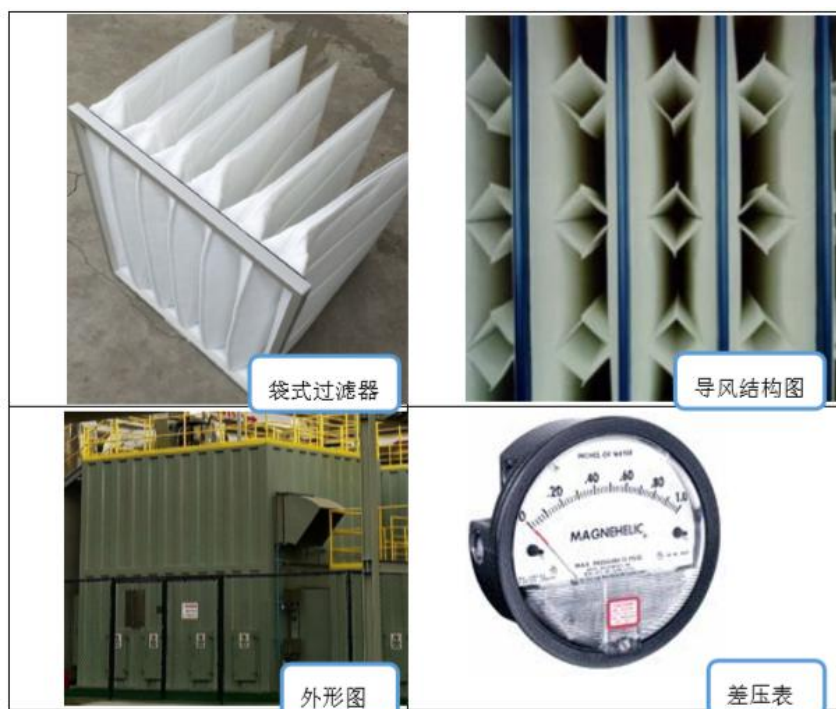


图 6.3-3 过滤材料照片



图 6.3-4 过滤装配内部结构图

(2) 二级蜂窝沸石吸附脱附

本项目采用“二级沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”的工艺路线。吸附区采用 7 套 30000m³/h 风量沸石固定床吸附设备，为 6 用 1 备模式，沸石固定床设备脱附下来的高浓度废气进入 CO 催化燃烧设备。

因废气风量大，浓度低，因此使用于固定床工艺对其吸附，待吸附快饱和后进行切换，达到循环利用的目的，因此选用固定床式吸附材料，同时备用一台

CO 催化燃烧设备。

蜂窝沸石选择原理：

因废气中含有沸点 $>100^{\circ}\text{C}$ 的物质，活性炭吸附很难进行脱附出来，同时活性炭有着火的风险产生，因此选用一种蜂窝沸石分子筛进行吸附，吸附效率上满足工况的要求，同时材料为无机材料，耐温性高，不会出现着火现象，且脱附干净，使用寿命长。

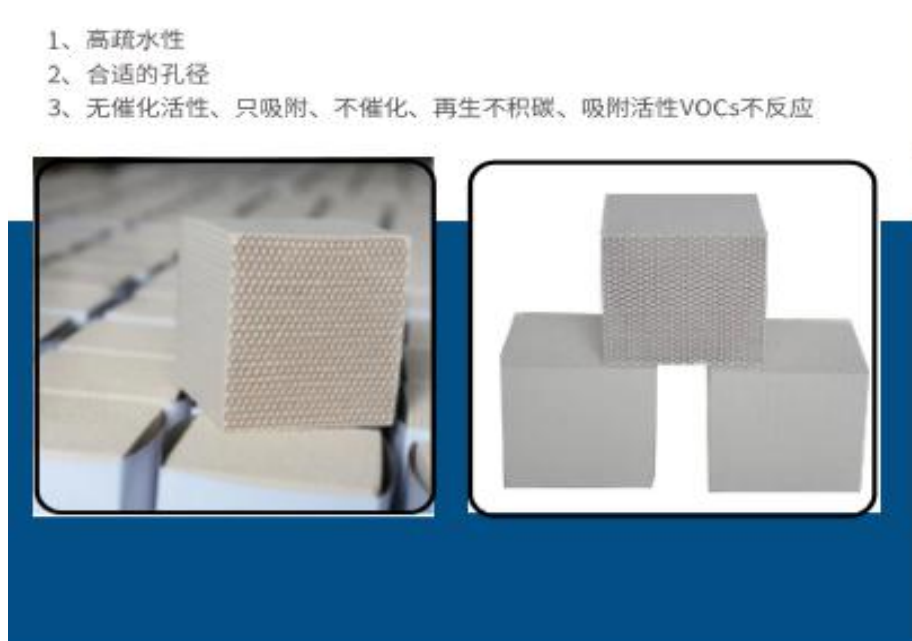


图 6.3-5 蜂窝沸石结构图

本项目蜂窝沸石参数如下：

表 6.3-5 蜂窝沸石性能参数

产品名称	蜂窝沸石
比表面积 (m^2/g)	300-800
密度 (g/m^3)	380-450
吸水性(%)	≤ 5
纵向强度 (Mpa)	1
横向强度 (Mpa)	0.8
使用温度 ($^{\circ}\text{C}$)	≤ 650
使用寿命	> 2 年
脱附温度 ($^{\circ}\text{C}$)	200-250

蜂窝沸石块的优势：

- ① 脱附完全，可在高温下脱附，无燃烧风险
- ② 吸附效率高，使用寿命长；

③ 安装方便，可间歇式工作，节省能耗。

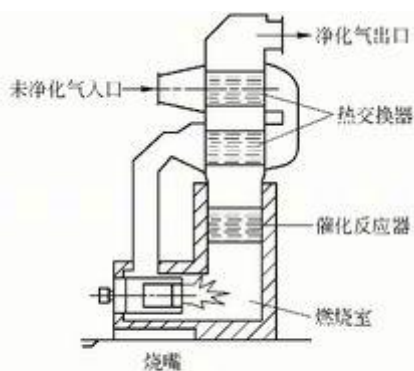
(3) 催化燃烧

原理：

在化学反应过程中，利用催化剂降低燃烧温度，加速有毒有害气体完全氧化的方法，叫做催化燃烧法。由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到 300~450℃ 的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了活性，使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成 CO_2 和 H_2O ，同时产生热量，从而使得有机气体变成无毒无害气体。

结构：

催化燃烧装置主要由热交换器、燃烧室、催化反应器、热回收系统和净化烟气的排放烟囱等部分组成，如下图所示。其净化原理是：未净化气体在进入燃烧室以前，先经过热交换器被预热后送至燃烧室，在燃烧室内达到所要求的反应温度，氧化反应在催化反应器中进行，净化后烟气经热交换器释放出部分热量，再由烟囱排入大气。



催化燃烧装置的构成

图 6.3-6 催化燃烧装置构成示意图

低温氧化系统：

包含：贵金属催化剂、红外加热管、温控装置、换热器。

① 热氧化室是低温氧化系统中的主要设备，废气在氧化室内经过复杂的催化化学反应，使废气中的有机物质彻底分解。热氧化室最外层以钢板为保护层，炉体外壁与环境温升不超过 50℃。

② 热氧化室设有热电偶，及时反映室内温度，便于及时反映室内废气热氧化情况，防止催化室超温。

③ 热氧化室依据 3T（温度、时间、涡流）原则设计，确保废气在热氧化室内充分氧化分解，使有机物破坏去除率达到 95%以上。

④ 采用多项先进技术，使设备简化，易于维修，并降低了运行成本。

⑤ 催化氧化流程控制：

控制系统接收系统中各传感器的信号并根据事先设定好的程序对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全；

⑥ 催化剂

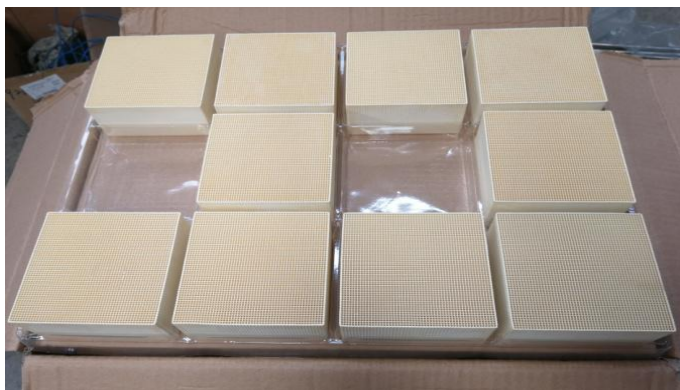


图 6.3-7 催化剂图

催化剂是在化学反应中能改变反应温度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质。本装置中选用的催化剂型号为 TFJF 型，是处理各种不同类型有机废气的高效广谱型催化剂。

TFJF 型催化剂蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命等特点；

主要技术性能参数：

TFJF (KMF) 系列催化剂采用堇青石蜂窝陶瓷体作为第一载体, γ - Al_2O_3 为第二载体, 以贵金属 Pd、Pt 等为主要活性组分, 是一种新型高效的有机废气净化催化剂。

表 6.3-6 催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×50mm	空穴尺寸	φ1.3mm
空穴密度	25.4 个/cm ²	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ - Al_2O_3	比表面积	43m ² /g
堆积密度	0.8g/cm ²	空速	1×10 ⁴ h ⁻¹
催化剂活性温度	210℃	耐冲击温度	750℃
使用寿命		≥10000 小时	

设备清单:

喷漆房末端废气治理设施设备清单见表 6.3-7。

表 6.3-7 喷漆房废气处理装置设备清单

序号	名称	规格型号参数	单位	数量	品牌	备注
1	三级级过滤箱	风量: 180000m ³ /h 过滤等级 G4/F7/F9, 碳钢材质 t≥2mm	套	2	ATI	
2	二级蜂窝沸石吸附脱附箱	风量 30000m ³ /h 碳钢, t≥2mm	套	14	ATI 定制	
3	蜂窝沸石	沸石分子筛	方	70	ATI 定制	
4	吸附风机	风量 180000m ³ /h	台	2	ATI 定制	
5	脱附风机	风量 5000-10000m ³ /h	台	2		
6	CO 燃烧机	15 万大卡	套	2	ATI 定制	
7	脱附换热器	风量 4000m ³ /h, 不锈钢	套	2	ATI 定制	燃烧后的热量换热节约能耗
8	催化氧化装置	2.4m*2.06m*3.25m	套	2	ATI 定制	
9	保温	硅酸铝棉	套	2	ATI 定制	
10	电动阀门	400*400mm	套	20	ATI 定制	吸附系统控制阀
11	电动阀门	300*300mm	套	20	ATI 定制	脱附系统控制阀
12	模拟量电动阀门	200*200mm	套	10	ATI 定制	脱附系统控制阀
13	吸附管道	800*1000mm	套	2	ATI 定制	
14	脱附管道	300*300mm	套	2	ATI 定制	
15	换热器	Q=4000m ³ /h	套	2	YIRE	
16	燃烧机	15 万大卡	套	2	Rapid Flam	
17	泄爆片	不锈钢	套	2	理研	
18	催化剂	100mm*100mm*50mm	方	0.6	ATI 定制	贵金属
19	阻火器	Q=10000m ³ /h	套	2	ATI 定制	
20	温度传感器	0-100℃	套	4	欧米伽	

21	温度传感器	0-400℃	套	10	上仪	
22	温度传感器	0-1000℃	套	4	上仪	
23	PLC 电控系统	含电控柜, 电器元件	套	2	西门子	
24	附材	////	套	2	ATI 定制	
25	备品备件	////	套	2	ATI 定制	
26	烟囱	碳钢	套	2	ATI 定制	

6.3.2.3 工程技术规范相符性分析

本项目催化燃烧装置与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013) 相符性分析见表 6.3-8。

表6.3-8 与HJ 2027-2013相符性分析表

序号	文件要求	本项目建设情况	是否相符
1	进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%	进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度低于其爆炸极限下限的 25%	是
2	进入催化燃烧装置的废气浓度、流量和温度应稳定, 不宜出现较大波动	进入催化燃烧装置的废气浓度、流量和温度均比较稳定	是
3	进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 10mg/m ³	本项目进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度低于 10mg/m ³	是
4	进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质	废气不含引起催化剂中毒的物质	是
5	进入催化燃烧装置的废气温度宜低于 400℃	本项目废气进入催化燃烧装置温度小于 400℃	是
6	治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计	本项目风量为 180000m ³ /h	是
7	废气收集系统设计应遵循 GB50019 的规定	按要求设置	是
8	废气应与生产工艺协调一致, 宜不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下, 应力求结构简单, 便于安装和维护管理	本项目喷漆房采用侧吸风的方式负压收集废气	是
9	催化剂的工作温度应低于 700℃, 并能承受 900℃短时间高温冲击。设计工况下催化剂使用寿命应大于 8500h	本项目催化剂工作温度低于 700℃, 寿命为 2 年	是
10	治理系统应有事故自动报警装置, 并符合安全生产, 事故防范的相关规定	按要求设置	是
11	治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀), 阻火器性能应按照 HJ/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验	项目安装阻火器	是
12	风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级	按要求设置	是
13	催化燃烧装置应具备过热保护功能	按要求设置	是

14	室外催化燃烧装置应安装符合 GB50057 规定的避雷装置	按要求设置	是
----	-------------------------------	-------	---

因此，本项目催化燃烧装置的设计与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）相符。

与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相符性分析见表 6.3-9。

表6.3-9 与HJ 2026-2013相符性分析表

序号	文件要求	本项目建设情况	是否相符
1	进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%	本项目有机物浓度较低，远低于爆炸极限下限的 25%	是
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ 。当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	本项目进入吸附装置的颗粒物含量低于 1mg/m ³	是
3	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目进入吸附装置废气常温	是
4	经过治理的污染物排放应满足国家或地方相关大气污染的排放标准	经过治理的污染物排放满足江苏省大气污染物综合排放标准	是
5	吸附装置的效率不低于 90%	根据废气设计方案，去除率可达 90%以上	是
6	蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m ² /g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m ² /g	项目采用的蜂窝沸石分子筛：比表面积>350m ² /g；蜂窝活性炭比表面积>750m ² /g	是
7	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s	本项目采用蜂窝沸石分子筛和蜂窝活性炭，气体流速均低于 1.20m/s	是
8	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂	本项目采用蜂窝沸石分子筛和蜂窝活性炭，并要求定期更换活性炭	是

因此，本项目废气吸附装置设计符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中要求。

6.3.2.4 废气治理设施技术可行性分析

本项目下料、焊接暂无国家或江苏省正式发布的排污许可规范，参照陕西省《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造

业》（DB 61/T 1356-2020），本项目下料（切割）粉尘处理采用的布袋除尘器属于袋式除尘设施，属于可行技术；本项目焊接烟尘处理采用的移动式焊接烟尘净化器属于移动式收尘净化设备，属于可行技术。

对照《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 A 表面处理（涂装）排污单位，本项目机械预处理（抛丸、打磨）粉尘处理采用的布袋除尘器属于袋式除尘设施，属于可行技术；喷漆产生的漆雾处理采用的干式漆雾处理属于化学纤维过滤技术，属于可行技术，喷漆产生的挥发性有机物处理采用的“二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”属于吸附+催化氧化有机废气治理设施，属于可行技术。危废库产生的挥发性有机废气参照涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术，本项目采用的活性炭吸附属于活性炭吸附技术，属于可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）塑料薄膜制造单位，本项目热定型废气采用的活性炭吸附属于吸附技术，属于可行技术。

6.3.2.5 废气治理设施经济可行性分析

根据估算，建设项目废气处理系统总投资约为 800 万元，占总投资的 0.8%。

运行费用包含天然气费、电费、耗材费以及人工费，其中环保设备总用电量约为 50kW·h，电费单价为 0.8 元/度，则电费为 40 万元/年；根据测算，环保设备使用天然气用量为 62244m³/a（冷启动 72m³/次，正常运行 15m³/h），天然气单价为 3.5 元/m³，则天然气费用为 21.8 万元/年；本项目耗材为活性炭、过滤材料、沸石和催化剂，活性炭更换量为 66.02t/a，活性炭为碘值 650mg/g 的蜂窝活性炭，单价约为 6000 元/吨，则活性炭费用为 39.6 万元/年；过滤材料年耗材费用为 22.8 万元/年，沸石更换费用为 140 万元/3 年，催化剂更换费用为 9.6 万元/2 年；厂区设置 2 名专职环保人员，按照每人每月 5000 元，年费用为 12 万元。则总运行费用为 187.7 万元/年。

6.3.2.6 排气筒设置可行性分析

（1）设置可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中“4.1.4 排放光气、

氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不得低于 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。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行”和“4.1.5 排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒”的要求，本项目所有排气筒高度均为 15m，同一污染物的排气筒距离均大于其高度之和，因此，本项目排气筒设置是合理可行的。

（2）出口风速合理性分析

经计算，本项目排气筒烟气排放速率为 13~15m/s，排气筒风速符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中流速宜取 15m/s 左右的要求。本项目所在地平均风速为 3.7m/s，因此排气筒的烟气排放速率均大于平均风速，因此是可行的。

（3）废气排放达标性分析

根据计算，本项目排放的颗粒物、非甲烷总烃排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能满足江苏地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中排放限值；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 中大型规模排放标准。

综上所述，本项目设置的排气筒是可行的。

6.3.3 无组织废气污染防治措施评述

1、挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）要求

本项目无组织排放废气主要是未被集气罩完全收集的工艺废气，通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大。因此，项目对无组织废气的防治主要采取过程控制技术，应根据 GB 37822-2019 中相应要求控制 VOCs 无组织排放。

（1）VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应

急处理设施或采取其他替代措施。

(2) 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

(3) VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合相关行业排放标准的规定。

2、建设单位拟采取无组织废气控制措施

(1) 生产工艺及设备控制措施

① 企业在现有工艺技术允许的条件下，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。根据生产经验的积累，对操作人员进行培训，严格控制操作规程，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

② 采用先进输送设备。选用密闭式输送设备，并对尾气进行统一收集、处理。

(2) 废气收集过程防治措施

① 废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

② 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施。

③ 逸散的污染气体采用集气罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

(3) 废气输送过程防治措施

① 集气罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

② 管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关非设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③ 管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45° ，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④ 集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

集气罩应尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运行方向一致，提高捕集效率。

⑤ 管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

⑥ 含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

⑦ 各生产装置均建设在厂房内，并加强车间通风。

⑧ 进行例行监测，废气收集和处理设备应定期检查和维修，确保其正常运行管理确保厂界达标排放。

⑨ 加强厂区绿化，形成绿化屏障，减少异味对环境的影响，厂区应种植一些吸收异味、净化空气作用较大的树木，如夹竹桃等。

通过采取以上控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相关标准，保证达标排放。

6.3.4 非正常工况废气污染防治措施评述

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障等因素造成的废气排放对大气环境和人身安全造成的影响，因此，建设单位必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。具体可采取的措施有制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。

6.4 固体废物污染防治措施

6.3.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物为边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废 PET 膜、废乳化液、废机油、废油桶、废

油泥、含油金属屑、废沸石、废催化剂、废活性炭、废油脂、废蓄电池、生活垃圾。

上述固体废物中，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理；边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废 PET 膜、废油脂收集后外售；废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废乳化液、废机油、废油桶、废油泥、废沸石、废催化剂、废活性炭、废蓄电池等危险废物均委托有资质单位合法处置；含油金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，其利用过程不按危险废物管理。

6.3.2 一般固废暂存间污染防治措施分析

1、建设要求

在厂区内设置垃圾桶，生活垃圾分类收集后，委托环卫定期清运。

一般工业固废暂存场所应加强监督管理，按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。厂内一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（4）应设计渗滤液集排水设施。

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

（6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

2、一般固废管理要求

（1）建立固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度。

（2）企业应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021

年 12 月 30 日) 要求, 制定一般工业固体废物管理台账。

(3) 禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。

(4) 委托他人运输。利用、处置工业固体废物的, 应当对受委托方的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。

6.3.3 危废仓库污染防治措施分析

1、贮存过程污染防治措施

厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》(GB 18597-2001) 及其修改单、《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)、《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) 要求设置, 要求做到以下几点:

(1) 仓库内全部地面、裙角、废液截留收集地沟, 以及室外应急泄漏污水池均进行防腐防渗处理。地面采用素土铺底夯实, 上铺钢筋网、抗渗混凝土层硬化, 面层涂覆环氧树脂防腐防渗, 通过上述措施, 仓库内防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。设置有隔离、防雨设施, 地裙角用兼顾防渗的材料建造, 建造材料必须与危险废物相容, 耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂痕。

仓库出入口设置围堰, 地面采取防渗措施, 铺设至少 1m 厚黏土层, 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(2) 危险废物分区、分类贮存, 容器与容器之间均留足够空间, 库房出入口设堵漏裙角。

(3) 厂区危险废物贮存场所按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 和危险废物识别标识设置规范设置标志, 配备通讯设备、照明设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 确保废气达标排放; 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控, 并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

(4) 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有

毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

(5) 危险废物在转移运输过程中要严格遵守《危险废物转移管理办法》，跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置。

新建危废仓库位于生产车间一西北角，占地面积为 300 m²。本项目固体废物贮存场所相关情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废仓库	废油漆桶	HW49	900-041-49	生产车间一西北角	300m ²	编织袋	5	3 个月
2		漆渣	HW12	900-252-12			编织袋	6	3 个月
3		废过滤材料	HW49	900-041-49			编织袋	10	3 个月
4		废乳化液	HW09	900-006-09			密闭桶	4	半年
5		废机油	HW08	900-217-08			密闭桶	2	半年
6		废油桶	HW08	900-249-08			/	2	半年
7		废油泥	HW08	900-200-08			密闭桶	1	半年
8		含油金属屑	HW09	900-006-09			密闭桶	5	1 年
9		废沸石	HW49	900-041-49			编织袋	25	3 个月
10		废催化剂	HW50	772-007-50			编织袋	1	3 个月
11		废活性炭	HW49	900-039-49			编织袋	25	3 个月
12		废蓄电池	HW31	900-052-31			编织袋	1	3 个月

2、运输过程的污染防治措施

将危险废物从产生工艺环节运输到危废暂存间过程中可能发生散落或泄漏。产生的固态危废，运输过程中发生散落或泄漏的可能性较小，且发生散落或泄漏后容易清理重新进行运输，不会对环境产生太大影响。液态危废，一旦发生散落或泄漏，短时间内不容易收集清理，产生的废气及异味会对周围环境产生一定的影响。

本项目运输过程中各类危废均采用封闭桶装或吨袋储存，通过叉车运送至厂内危废库，厂外运输由有资质单位负责。

正常情况下，运输过程中不会对沿线环境造成影响；但在发生事故的情况下，因包装泄漏，可能会对沿线的环境及敏感点造成不同程度的影响。因此，为了最

大程度减轻对运输沿线的影响，危险废物运输过程中需执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的有关规定和要求，具体如下：

（1）根据《危险废物转移管理办法》的规定进行危险废物转移手续。

（2）每转移一车（次）危险废物，应按每一类为危险废物填写一份联单。转运时应持联单第一联及其余各联转移危险废物。

（3）企业应如实填写联单的运输单位栏，并将第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物一并交付给接受处理方，将危险废物送达后，还应存档交付的联单第三联。

（4）车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志。

（5）运输危险废物的车辆应配备GPS设备，严格遵守交通、消防、治安等法规，并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内实际驾驶时间累计不超过8小时。

（6）运输中使用专用车辆，严禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车装运危险废物。

（7）必须配备随车人员在途中检查，如有丢失、被盗、应立即报告发生地的交通运输、环保主管部门，高速公路上发生丢失、被盗、应立即报告高速巡警，并由交通运输主管部门会同丢失发生地的公安部门和环保部门查处。

（8）合理规划运输路线及运输时间，尽可能避免载危险废物的车辆穿越学校、医院和居住小区等人口密集区域，并尽可能原理河道、水渠等敏感区域。

（9）运达卸货地点后，因故不能及时卸货，在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物。

（10）运输车辆应取得危险废物运输经营许可证。

3、危险废物管理要求

建设项目危险废物的管理和防治应按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危废管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）附录 A 所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志》（GB 15562-1995）所示标签设置危险废物识别。

（3）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（4）建立申报制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大变化的，应当及时申报。

（5）源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

（6）转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，加盖公章；转移联单保存齐全。

（7）经营许可证制度

转移的危险废物全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，与持有危险废物经营许可证的单位签订的合同。

（8）应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

（9）业务培训

危险废物产生单位应对本单位工作人员进行培训，掌握国家有关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作

流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(10) 贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将导排废水纳入企业废水处理设施或危险废物管理；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

6.5 噪声污染防治措施

本项目坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。

本项目的噪声源为板材激光切割机、等离子切割机、折弯机、锯床、摇臂钻床、二保焊机、氩弧焊机、剪板机、卷圆机、通过式抛丸机、喷漆房等。主要采用隔音、消音、基础减震等措施，声环境保护具体对策措施如下：

1、噪声源控制措施

- (1) 选用低噪声设备、低噪声工艺；
- (2) 采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；
- (3) 改进工艺、设施结构和操作方法等；
- (4) 将声源设置于地下、半地下室内；
- (5) 优先选用低噪声车辆、低噪声基础设施、低噪声路面等。

2、噪声传播途径控制措施

(1) 合理规划平面布置，平面布置非常重要，尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑布置绿化、堆场等，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。对有强噪声源的车间，做成封闭式围护结构，利用墙壁，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，尽可能屏蔽声源。

(2) 对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，

如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声。

3、管理措施

加强噪声防治管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

(1) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

(2) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

6.6 地下水、土壤污染防治措施

项目建成后，如企业管理不当或防治措施未到位，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。因此，企业在本项目的建设过程中采取了最严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。针对可能发生的地下水和土壤污染，本项目运行期土壤和地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

从地下水现状监测与评价结果看，项目所在地下水水质较好，能满足地下水水质要求，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

6.6.1 源头控制措施

(1) 项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设施、事故池等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(3) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁

力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

(4) 堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(5) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

6.6.2 分区防控措施

本项目厂区实行分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区的防渗设计应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求。一般防渗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《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）。

本项目防渗分区划分及防渗等级见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目污染物划分及防渗措施

防渗分区	定义	厂内分区	防渗措施
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、危化品房、危险固废暂存区等	危化品仓库、危废仓库、喷漆房、废水处理设施、事故水池	采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。地面及墙裙采用防渗防腐涂料。
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外的管廊区	机加工区、原料区、一般固废暂存间	抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公楼、门卫、厂内道路等	混凝土地面硬化

本项目防渗分区防控要求如下：

(1) 重点防渗区

重点防渗区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求。

根据相关防渗的要求，确定特殊区域必须选用双人工衬层。

根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找到符合要求的粘土，在危废仓库区域优先选用粘土作为天然材料衬层。

人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，危废仓库防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井；辅助集排水系统的集水井主要用作上人工合成衬层的渗漏监测，在辅助集排水系统的集水井中应设置自动检漏装置。

（2）一般防渗区

一般防渗区域参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场技术要求。

应采用单人工复合衬层作为防渗衬层。

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。

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。

本项目分区防渗图见附图 6.6-1。

6.6.3 污染应急措施

（1）建立地下水、土壤应急预案，及时发现地下水水质、土壤环境污染，及时控制。一旦出现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制污染。

（2）通过地下水、土壤跟踪监测，一旦监测地下水、土壤受到污染，根据超标特征因子确定发生渗漏的设施设备，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对废水治理设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经专用车运载至污水处理厂进行处理；对受污染的土壤检测和污染评估，出技术可信、经济可行、具有可操作性的土壤功能修复实施方案，受

污染土壤应委托有资质单位进行处置。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

7 环境经济损益分析

任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要，分析和判断环境经济损益是建设项目进行决策的重要依据之一。

环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

7.1 经济损益分析

本项目总投资 100000 万元，其中环保投资 1000 万元人民币。项目投产后将带来明显的经济效益，年销售收入预计为 120000 万元，税后利润约为 30000 万元，固定资产回收期为建成达产后 3-4 年，项目投产后可获得较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

(1) 有利于增加财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域经济有一定贡献。可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

(2) 有利于创造就业机会

本项目属劳动密集型项目，需要一定生产人员，可为当地提供一定的就业岗位。对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有较大的帮助。项目运营可吸引闲置的农村劳动力，并会带来间接带动周围服务业的发展，如运输邮电业、金融保险业、商业饮食业、公用事业及其它服务业。

因此，本项目的建设有一定的社会效益。

7.3 环境损益分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，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，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。据估算，本项目环保设施的年运行总费用约为 500

万元，主要是能耗费、维修费、折旧费、耗材费、人工工资以及废物委托处置费等。环保设施的年运行总费用占项目年收入 120000 万元的比例为 0.417%，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。

7.4 环保措施损益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物和油烟，粉尘经布袋除尘器处理，喷漆废气经干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧处理，危废库废气、热定型废气经二级活性炭吸附处理，食堂油烟经油烟净化器处理，焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理，处理后的废气均能达标排放，经预测分析，对周围环境的影响较小。

(2) 废水治理环境效益

本项目排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂处理，达标尾水排放至十里尖河，达到陈集污水处理厂接管标准后，接管至陈集污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至新庵河，对水环境影响较小。

(3) 噪声治理的环境效益分析

本项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，对居民点不会造成大的影响，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4) 固废治理的环境效益

一般固废收集后外售；生活垃圾委托环卫部门统一清运；危险废物委托有资质单位合法处置。所有固废最终做到零排放，不会对周围环境产生影响。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理要求

环境影响报告书中所提出的各种环境保护措施或方案，以及所需要的环境保护措施的投资经费概算都应在初设或施工图设计文件中予以落实。施工组织设计文件中，对运输或堆放建设施工材料时，设计文件中应规定遮盖措施以防粉尘污染。在旱季施工期间应规定适时洒水减轻扬尘污染或其他降尘措施。

施工阶段各类污染源的现场管理：

① 工程的招投标阶段工程的投标文件中，关于环境保护的内容应纳入合同文件的相应条款中。

② 应对施工现场各类噪声源厂界的环境噪声进行监测，若监测结果超过了应执行的环境噪声排放标准，应采取减噪措施。

③ 施工砂、石料、混合料堆放对扬尘，运输车辆运料过程中产生的扬尘都会增加对环境空气的污染。以上污染源对环境空气的污染程度，应对施工现场附近的环境空气敏感点的环境空气质量进行监测。若监测结果超过了应执行环境空气质量标准时，应采取防范措施，并要求达到标准限值以内。

④ 施工过程中产生的废水以及建设单位的住所产生生活污水的排放；施工中拌和场（站）的废水排放后会直接造成对纳污水体的污染。为了解决以上水污染源对纳污水域等地表水造成污染程度，应对施工现场水环境质量中有关项目进行监测。若监测结果超过了应执行的水质环境质量标准时，应采取防治措施，并要求达到标准限值以内。

环境管理机构的职责施工期环境管理机构主要职责：

① 施工中的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。建设单位应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划；

② 施工中环境管理和监督检查的第一个重点，是防止植被破坏和水土流失，其次是施工人员进驻区及施工临时占地区；

③ 防止施工中水、气、声、固废污染，对施工的高峰期和重点施工环节进

行检查，检查其是否实施了有关的水、气、声、固废污染控制措施；

④ 所有的检查计划、检查情况和处理情况都应当有现场的文字记录，并及时通报给各有关部门。记录应定期汇总、归档。

8.1.2 营运期环境管理要求

8.1.2.1 环境管理机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，公司拟设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构—安环部。这个机构由 1~2 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改造等部分组成。小组人员熟悉固废收集、运输、暂存、处置等相关要求，在工作过程中，专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。

环境管理机构部门具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地生态环境主管部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地生态环境主管部门对企业的环境管理。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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》的规定的程序和标准，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。

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。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作

人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境主管部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）执行。建设单位应当公开下列信息：

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③ 防治污染设施的建设和运行情况；

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤ 突发环境事件应急预案；

⑥ 其他应当公开的环境信息。

排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

① 公告或者公开发行的信息专刊；

② 广播、电视等新闻媒体；

③ 信息公开服务、监督热线电话；

④ 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤ 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.1.2.3 环境管理体系

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效，建议按 ISO 14000 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保企业安全操作、设备管理及维护保养、生产管理制度全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

8.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设施规定的效率和效果。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 工程和原辅料清单

本项目工程组成清单详见表 8.2-1，原辅材料清单详见表 8.2-2。

表 8.2-1 本项目工程清单

项目组成	工程名称	建设规模	建设内容	备注
主体工程	生产车间一	单层，占地面积 26977.68m ² (168.4*160.2m)，高度为 13.25m	为 RTO 生产车间，主要包含了机加工区、焊接区、喷漆房、原辅料储存区、成品储存区等	
	生产车间二	单层，占地面积 23132.88m ² (144.4*160.2m)，高度为 13.25m	为锂电池隔膜双面高速涂布设备生产车间(含涂布设备和烘箱)，主要包含了机加工区、焊接区、喷漆房、喷塑线、原辅料储存区、成品储存区等	
	生产车间三	两层，占地面积 1481.2m ² (64.4*23m)，建筑面积 2962.4m ² ，高度为 14.15m	物联网电子标签基材生产区	
	生产车间四	两层，占地面积 1481.2m ² (64.4*23m)，建筑面积 2962.4m ² ，高度为 14.15m	物联网电子标签基材生产区	
	研一楼	三层，占地面积 375m ² (25*15m)，建筑面积 1125m ² ，高度为 9m	用于产品试验，均为物理性能测试	
辅助工程	生产楼	六层，占地面积 960m ² (64*15m)，建筑面积 5760m ² ，高度为 18m	生产人员办公楼	
	办公楼	四层，占地面积 876m ² (48*18.25m)，建筑面积 3504m ² ，高度为 12m	行政管理人员办公楼	
	配电房	单层，占地面积 180m ² (15*12m)，高度为 3m	内设 800KV 变压器	
	传达室	共 2 处，占地面积 48m ² (单个 4*6m)	门卫	
公用工程	给水工程	用水量：11526m ³ /a	由市政供水管网提供	
	排水工程	排水量：4118m ³ /a	采用雨污分流，雨水经雨水管网排入附近水体，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，预处理	

			后废水接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理。	
	供电系统	用电量：500 万 kW·h	由市政供电管网提供	
	燃气工程	用气量：460044m ³ /a	由市政供气管网提供	
	空压系统	两台，单台产气量：20m ³ /min	由厂区空压机制备	
	焊接用气	6 千瓶	氩气、氩保气、氮气等，均为外购气瓶	
贮运工程	危化品仓库	单层，占地面积 240m ² （20*12m），高度为 3m	用于存储涂料、机油、乳化液等原辅材料	
	原料储存区 1	占地面积约 1750m ²	用于钢板材、钢型材、电柜零部件等原辅材料存放	
	成品储存区 1	占地面积约 1000m ²	用于 RTO 及其配套电柜成品存放	
	原料储存区 2	占地面积约 1200m ²	用于钢板材、钢型材、电柜零部件等原辅材料存放	
	成品储存区 2	占地面积约 800m ²	用于涂布设备、烘箱及其配套电柜成品存放	
	原料储存区 3	占地面积约 80m ²	用于 PET 聚脂薄膜存放	
	半成品中转区 3	占地面积约 80m ²	用于半成品中转存放存放	
	成品储存区 3	占地面积约 80m ²	用于物联网电子标签基材存放	
	原料储存区 4	占地面积约 80m ²	用于 PET 聚脂薄膜存放	
	半成品中转区 4	占地面积约 80m ²	用于半成品中转存放存放	
成品储存区 4	占地面积约 80m ²	用于物联网电子标签基材存放		
环保工程	废气治理	生产车间一下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA001 排气筒（15m）排放，风量为 30000m ³ /h，排气筒内径为 0.9m		
		生产车间一抛丸产生的粉尘经密闭抛丸房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA002 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m		
		生产车间一喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA003 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经过 DA003 排气筒（15m）直排，风量为 180000m ³ /h，排气筒内径为 2.2m		
		生产车间一危废库废气采用全室通风换气方式收集，收集后经二级活性炭处理，处理后的废气经过 DA008 排气筒（15m）排放，风量为 6000m ³ /h，排气筒内径为 0.4m		

		生产车间一焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放	
		生产车间二下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA004 排气筒（15m）排放，风量为 20000m ³ /h，排气筒内径为 0.7m	
		生产车间二抛丸、打磨产生的粉尘经密闭抛丸房、打磨房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA005 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m	
		生产车间二喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA006 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经 DA006 排气筒（15m）直排，风量为 180000m ³ /h，排气筒内径为 2.2m	
		生产车间二喷塑线产生的喷塑粉尘经喷粉设备自带的粉末回收系统收集处理后回用于生产，未被收集的粉尘以无组织的形式在车间排放	
		生产车间二喷塑线产生的固化废气经半密闭固化间收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放，风量为 100010000m ³ /h，排气筒内径为 0.2m	
		生产车间二焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放	
		生产车间三、四热定型产生的废气经集气罩收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m	
		食堂油烟收集后经油烟净化器处理，处理后的废气经 DA009 排气筒（15m）排放，风量为 6000m ³ /h，排气筒内径为 0.4m	
	废水治理	排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至十里尖河	
	噪声治理	选用低噪设备、隔声、基础减振措施	
固废治理	生活垃圾	分类设置垃圾桶，若干	
	一般固废堆场	位于生产车间一外西北侧，面积为 200m ²	
	危险废物	位于生产车间一西北角，面积为 300m ²	
	环境风险	编制突发环境事件应急预案，设置事故水池不小于 398.2m ³	

表 8.2-2 本项目主要原辅材料及能源清单

产品名称	原辅材料名称	年用量 (t)	规格型号	主要成分/MSDS	来源
蓄热式氧化设备	钢板材	3400	t1.5/2/3/4/6/10/12/16/20/25/30/35/40/55	Q235/Q345/40Cr	外购
	钢型材	1250	焊接方管/无缝圆管/角钢/热轧圆钢	Q235/20/40Cr	外购
	不锈钢材	140	热轧圆钢Φ65/无缝圆管Φ40*8/Φ33*5/ 焊接方管 25*2	304/316	外购
	防锈漆 (底漆)	280	25kg/桶	详见表 3.1-5	外购
	面漆	70	25kg/桶	详见表 3.1-5	外购
	钢丸	1	/	钢质	外购
	气保焊丝	5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/钒/铜/钼	外购
	氩保气	3600 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	3600 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	23.8	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸 /水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80	外购
	机油	3	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	300 套	/	/	外购
	电柜内部零件	300 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、 开关插座、接头等	外购
其他配件	300 套	/	排风机、鼓风机、燃烧器、沸石转轮等	外购	
锂电 池隔	涂布 设备	钢板材	t1.5/2/3/4/6/10/12/16/20/25/30/35/40/55	Q235/Q345/40Cr	外购
		钢型材	250	焊接方管/无缝圆管/角钢/热轧圆钢	Q235/20/40Cr

膜双面高速涂布设备	不锈钢板材	10	t 0.8*1000*2320/1.5*1220*2440/t 6/12/22	304/316	外购
	不锈钢型材	10	热轧圆钢Φ65/无缝圆管Φ40*8/Φ33*5/焊接方管 25*2	304/316	外购
	铝板材	5	t4/20*1500*3000	6061/7075	外购
	工程塑料	2	t 30*1500*1000/Φ35/Φ80	POM	外购
	钢丸	0.1	/	钢质	外购
	气保焊丝	0.5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	0.5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	氩保气	350 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	350 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	2	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸/水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80/水	外购
	机油	0.5	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	50 套	/	/	外购
	烘箱	电柜内部零件	50 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等
其他配件		50 套	/	涂布头、风机等	外购
不锈钢板材		200	T1/1.2/1.5/2/3/4/5/6/8/10/12/16/20/25	304/304L/316L	外购
钢板材		300	T1/1.2/1.5/2/3/4/5/6/8/10/12/16/20/25	Q235A/镀铝板	外购
钢型材		500	焊管/无缝管/角钢/槽钢/H型钢/工字钢	Q235A/304/316	外购
保温棉		200	/	/	外购
	塑粉	10	/	树脂、颜料、添加剂、固化剂	外购
	钢丸	0.1	/	钢质	外购

	气保焊丝	1.5	YH50-6 (ER50-6) 1.0mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	气保焊丝	1.5	YH50-6 (ER50-6) 1.2mm 焊丝	碳/硅/锰/磷/硫/镍/铬/钒/铜/钼	外购
	氩保气	1050 瓶	40L/瓶	氩气、二氧化碳混合气	外购
	氩气	1050 瓶	40L/瓶	氩气	外购
	切削液	6	SF211, 170kg/桶	环烷基基础油/蓖麻酸油酯/季戎四醇酯/油酸/水/三乙醇胺/癸二酸/斯盘 80/水	外购
	机油	1	170kg/桶	基础油/添加剂	外购
	电柜外壳	50 套	/	/	外购
	电柜内部零件	50 套	/	电气元器件、接线、电磁阀、按钮、显示器、开关插座、接头等	外购
	其他配件	50 套	/	过滤器、电加热器、送风机、排风机等	外购
电子标签基材	PET 聚脂薄膜	3000	6μm/12μm/15μm/19μm/25μm/38μm/50μm/75μm/100μm/125μm/150μm/188μm	聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜	外购

8.2.2 污染物排放清单

本项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目污染物排放清单

种类	污染源	污染物排放情况			执行标准		主要设施及运行参数	数量	执行标准
		污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
废气	DA001	颗粒物	14.367	1.142	20	1	布袋除尘器, 风量 30000m ³ /h	1 套	生产过程产生的非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 1 和表 3 中的标准, 天然气
	DA002	颗粒物	19.570	0.519	20	1	布袋除尘器, 风量 10000m ³ /h	1 套	
	DA003	颗粒物	0.358	0.171	15	0.51	干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧, 风量 180000m ³ /h	1 套	
		非甲烷总烃	11.503	5.491	60	3			
		二氧化硫	0.025	0.012	80	/			

		氮氧化物	0.122	0.058	180	/			燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)表 1 中排放限值
DA009		非甲烷总烃	3.708	0.059	60	/	二级活性炭, 风量 6000m ³ /h	1 套	
DA004		颗粒物	14.159	0.751	20	1	布袋除尘器, 风量 20000m ³ /h	1 套	
DA005		颗粒物	6.184	0.164	20	1	布袋除尘器, 风量 10000m ³ /h	1 套	
DA006		颗粒物	0.358	1.63	15	0.51	干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧, 风量 180000m ³ /h	1 套	
		非甲烷总烃	11.503	5.491	60	3			
		二氧化硫	0.025	0.012	80	/			
		氮氧化物	0.122	0.058	180	/			
DA007		非甲烷总烃	0.4	0.001	15	0.51	冷凝器+二级活性炭, 风量 1000m ³ /h	1 套	
DA008		非甲烷总烃	25.452	0.675	60	3	冷凝器+二级活性炭, 风量 10000m ³ /h	1 套	
		烟尘	4.299	0.114	20	1			
		二氧化硫	5.995	0.159	80	/			
		氮氧化物	28.054	0.744	180	/			
DA010		食堂油烟	1.870	0.014	2.0	/	油烟净化器, 风量 6000m ³ /h	1 套	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表 2 中大型规模排放标准
废水	综合废水	污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)	生活污水经化粪池 (20m ³) 预处理、食堂废水经隔油池 (5m ³) 预处理, 废水达到接管标准后, 接管至高邮珠光污水处理厂	1 套	满足高邮珠光污水处理厂接管标准
		废水量	/	4118	/	4118			
		COD	336	1.385	50	0.206			
		SS	200	0.824	10	0.041			
		氨氮	32.4	0.133	5	0.021			
		总磷	4.25	0.017	0.5	0.002			
		总氮	44.4	0.183	15	0.062			
		动植物油	7.3	0.030	1	0.004			

风险	事故水池	污水事故排放	设置有效容积不小于 398.2m ³ 的事故池	1 座	新建	
固废	一般固废	外售物资公司综合利用			/	零排放
	危险废物	委托有资质单位处置				
	生活垃圾	环卫清运处理			/	
信息公开		依法向社会公开：① 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③ 企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤ 企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧ 企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。				

8.2.3 总量清单

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，本项目的排污总量将立足于高邮市城南经济新区，不足部分进行区域平衡。本项目所有总量将交由扬州市高邮生态环境局统一管理。

8.2.3.1 总量控制原则

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，本项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现。

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。

通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。

8.2.4.2 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）及本项目特征和评价区域实际情况，确定总量控制因子为：

（1）大气污染物指标

控制因子：烟粉尘、VOCs（非甲烷总烃）、SO₂、NO_x

考核因子：油烟

（2）废水污染物指标

控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮

考核因子：SS、动植物油

（3）固废

固体废物零排放。

8.2.4.3 总量控制指标

本项目总量控制指标见表 8.2-4。

表 8.2-4 本项目污染物总量指标（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放总量	最终排放量	最终排放去向
废气	有组织	颗粒物	84.227	81.195	3.032	3.032	高空排放
		VOCs	117.167	105.54	11.717	11.717	
		其中 非甲烷总烃	117.167	105.54	11.717	11.717	
		油烟	0.09	0.076	0.014	0.014	
		SO ₂	0.183	0	0.183	0.183	
		NO _x	0.86	0	0.86	0.86	
	无组织	颗粒物	2.583	0	2.583	2.583	无组织排放
		VOCs	6.596	0	6.596	6.596	
		其中 非甲烷总烃	6.596	0	6.596	6.596	
废水	废水量 (m ³ /a)		4118	0	4118	4118	高邮珠光污水处理厂
	COD		1.385	0	1.385 ^[1]	0.206 ^[2]	
	SS		0.824	0	0.824 ^[1]	0.041 ^[2]	
	氨氮		0.133	0	0.133 ^[1]	0.021 ^[2]	
	总磷		0.017	0	0.017 ^[1]	0.002 ^[2]	
	总氮		0.183	0	0.183 ^[1]	0.062 ^[2]	
	动植物油		0.15	0.12	0.03 ^[1]	0.004 ^[2]	
固体废物	生活垃圾		93.6	93.6	0	0	/
	一般固废	边角料	258	258	0	0	
		废包装物	10	10	0	0	
		金属粉尘	52.885	52.885	0	0	
		焊渣	0.35	0.35	0	0	
		废钢丸	1.2	1.2	0	0	
		废 PET 膜	3	3	0	0	
		废油脂	0.12	0.12	0	0	
	危险废物	废油漆桶	16	16	0	0	
		漆渣	22.752	22.752	0	0	
		废过滤材料	35.308	35.308	0	0	
		废乳化液	6.36	6.36	0	0	
		废机油	3.6	3.6	0	0	
		废油桶	2.14	2.14	0	0	
		废油泥	1	1	0	0	
含油金属屑		10	10	0	0		
废沸石	40.67/3a	40.67/3a	0	0			
废催化剂	0.48/2a	0.48/2a	0	0			

	废活性炭	72.732	72.732	0	0
	废蓄电池	0.4/3a	0.4/3a	0	0

注：[1]接管后排入高邮珠光污水处理厂的接管考核量；

[2]根据高邮珠光污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

8.2.4.4 总量平衡途径

(1) 大气污染物

本项目废气污染物控制指标：烟粉尘 5.615t/a（有组织 3.032t/a、无组织 2.583t/a）、VOCs 18.313t/a（有组织 11.717t/a、无组织 6.596t/a）、SO₂ 0.183t/a、NO_x 0.86 t/a。其指标由扬州市高邮生态环境局依据本环评建议的总量指标，在区域范围内平衡。

(2) 水污染物

本项目废水污染物接管量为：废水量为：4118m³/a、COD 1.385t/a、SS 0.824t/a、氨氮 0.133t/a、总磷 0.017t/a、总氮 0.183t/a、动植物油 0.03t/a。经高邮珠光污水处理厂处理后最终外排量为：废水量：4118m³/a、COD 0.206t/a、SS 0.041t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.002t/a、总氮 0.062t/a、动植物油 0.004t/a。其中 COD、氨氮、总磷、总氮在高邮珠光污水处理厂批复总量指标内进行平衡，SS、动植物油作为考核指标。

(3) 固体废物

本项目所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

8.3 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

排污口设置要求如下：

1、废水排污口

根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和扬州市高邮生态环境局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。全厂设置一个雨水

接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，雨水接管口应符合“一明显二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ 3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

本项目设置一个污水排口，一个雨水排口。

2、废气排放口

(1) 建设单位应在排气筒附近醒目位置设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(2) 企业应在排气筒预留采样位置，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、阀门、变径管等部件下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径，采样位置应避免对测试人员操作有危险的场所。

(3) 在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于 75mm，采样孔管长应不大于 50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

(4) 企业应在排气筒监测位置处设置采样平台；采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样孔距平台面高度 1.2-1.3m。

本项目共设置 10 个废气排口。

3、噪声

在生产车间设置环保图形标志牌，固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

4、固废

固体废物堆放场所必须有渗漏、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。


规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-1，环境保护图形符号见表 8.3-2。

表 8.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.4 监测计划

8.4.1 施工期环境监测计划

本项目施工期监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：每季度监测一次，连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ 。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：每季度监测一次，监测一天（昼、夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.4.2 营运期环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021 年 11 月 10 日）等文件，拟制定企业日常监测计划，监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

8.4.2.1 污染源监测计划

（1）废水

废水总排放口：

监测项目：流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油

监测频次：一年一次（本项目废水仅生活污水，根据 HJ 1124-2020 和 HJ 1086-2020 要求，可不进行监测，为了便于环境管理，建议一年监测一次）

雨水排放口：

监测项目：pH 值、化学需氧量、悬浮物

监测频次：一月一次（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，放宽至每季度开展一次监测）

（2）废气

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号），确定本项目为大气环境重点排污单位，后续待企业排污许可证申领后，以排污许可证具体监测要求为准。

DA001、DA004 排口：

监测项目：颗粒物

监测频次：一年一次

DA002、DA005 排口：

监测项目：颗粒物

监测频次：半年一次

DA003、DA006 排口：

监测项目：非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

监测频次：非甲烷总烃在线监测，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物半年一次

DA007 排口：

监测项目：非甲烷总烃

监测频次：半年一次

DA008 排口：

监测项目：非甲烷总烃

监测频次：半年一次

DA009 排口：

监测项目：非甲烷总烃

监测频次：半年一次

厂界无组织废气：

监测项目：非甲烷总烃、颗粒物

监测频次：半年一次

厂区内（生产车间外）无组织监测：

监测项目：非甲烷总烃

监测频次：一年一次

(3) 噪声

监测项目：等效 A 声级

监测点位：厂界四周

监测频次：一季度一次

8.4.2.2 环境质量监测计划

(1) 大气质量监测

监测因子：非甲烷总烃

监测点位：本项目所在地、下风方向敏感目标（浩芝村）

监测频次：每年测 1 次，每次连续测 7 天，每天 4 次

（2）地下水质量监测

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、汞、砷、镉、六价铬、铅

监测点位：项目地下水下游

监测频次：每年测 1 次

（3）土壤质量监测

监测因子：

重点影响区监测因子：挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃

土壤敏感目标附近监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

监测点位：重点影响区（危废库、喷漆房周边各设一个点位）、土壤敏感目标附近（孙庄、渠南村）

监测频次：每 3 年测 1 次

8.4.2.3 应急监测计划

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）要求进行：

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。项目建成后大气事故因子主要为：非甲烷总烃、颗粒物、CO 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。项目建成后地表水事故因子主要为：COD、SS、氨氮、总磷、总氮等。

（2）监测区域

大气环境：周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：废水接管口附近、周边地表水体、纳污水体。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低

监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

(4) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向扬州市高邮生态环境局等提供分析报告，由高邮市环境监测中心站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

8.5 “三同时”验收

本项目投资估算及“三同时”验收内容如下表 8.5-1。

表 8.5-1 “三同时”验收一览表

项目名称		高端功能膜涂布设备制造				
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟 达标准	环保投资 (万元)	完成 时间
废气	生产车间一下料粉尘	颗粒物	经集气罩收集后经布袋除尘器处理,处理后的废气经 DA001 排气筒(15m)排放,风量为 30000m ³ /h,排气筒内径为 0.9m	生产过程产生的非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表 1 和表 3 中的标准,天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)表 1 中排放限值	800	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	生产车间一抛丸粉尘	颗粒物	经密闭抛丸房侧吸风收集后经布袋除尘器处理,处理后的废气经 DA002 排气筒(15m)排放,风量为 10000m ³ /h,排气筒内径为 0.5m			
	生产车间一喷漆房废气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理,处理后的废气经 DA003 排气筒(15m)排放,催化燃烧装置天然气燃烧废气经过 DA003 排气筒(15m)直排,风量为 180000m ³ /h,排气筒内径为 2.2m			
	生产车间一危废库废气	非甲烷总烃	采用全室通风换气方式收集,收集后经二级活性炭处理,处理后的废气经过 DA009 排气筒(15m)排放,风量为 6000m ³ /h,排气筒内径为 0.4m			
	生产车间一焊接烟尘	颗粒物	集气罩收集后经移动式焊接烟尘净化器处理,处理后的废气以无组织的形式在车间排放			
	生产车间二下料粉尘	颗粒物	经集气罩收集后经布袋除尘器处理,处理后的废气经 DA004 排气筒(15m)排放,风量为 20000m ³ /h,排气筒内径为 0.7m			
	生产车间二抛丸、打磨粉尘	颗粒物	经密闭抛丸房、打磨房侧吸风收集后经布袋除尘器处理,处理后的废气经 DA005 排气筒(15m)排放,风量为 10000m ³ /h,排气筒内径为 0.5m			
	生产车间二喷漆房废气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理,处理后的废气经 DA006 排气筒(15m)排放,催化燃烧装置天然气燃烧废气经 DA006 排气筒(15m)直排,风量为 180000m ³ /h,排气筒内径为 2.2m			
	生产车间二	颗粒物	经喷粉设备自带的粉末回收系统收集处理后回用于生产,未			

	喷粉粉尘		被收集的粉尘以无组织的形式在车间排放		
	生产车间二 固化废气	非甲烷总烃	经半密闭固化间收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放，风量为 100010000m ³ /h，排气筒内径为 0.2m		
	生产车间二 焊接烟尘	颗粒物	收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放		
	生产车间三、四热定型废气	非甲烷总烃	经集气罩收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA008 排气筒（15m）排放，风量为 10000m ³ /h，排气筒内径为 0.5m		
	食堂	食堂油烟	食堂油烟收集后经油烟净化器处理，处理后的废气经 DA010 排气筒（15m）排放，风量为 6000m ³ /h，排气筒内径为 0.4m		
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经化粪池（20m ³ ）预处理	满足珠光污水处理厂接管标准	5
	食堂废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	经隔油池（5m ³ ）预处理		
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	噪声源控制措施：选用低噪声设备、低噪声工艺；采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；噪声传播途径控制措施：合理规划平面布置，考虑建筑隔声效果，车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料等措施；管理措施：设备定期维护、保养等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准	80
固废	生活	生活垃圾	厂区设置垃圾桶若干，由环卫部门统一清运	均得到有效处置	30
	生产	一般固废	设置一般固废暂存间 200m ² ，边角料、废包装物、布袋除尘器收尘、焊渣、废钢丸、废 PET 膜、废油脂收集后外售	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求	
		危险废物	设置危废仓库 300m ² ，废油漆桶、漆渣、废过滤材料、废乳	满足《危险废物贮存污染	

		化液、废机油、废油桶、废油泥、废沸石、废催化剂、废活性炭、废蓄电池等危废委托有资质单位处置；含油金属屑按照豁免（利用环节）管理处置。	控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关要求	
绿化	/	绿化面积为 11757m ²	美化环境、降噪	/
事故应急措施	设置有效容积不小于 398.2m ³ 事故池，针对项目制定事故预防措施、编制突发环境事件风险应急预案、建立风险监管制度等		确保事故发生时对环境的影响较小	20
环境管理（机构、监测能力）	公司设置安全环保科，负责全公司的环境管理。将新增产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入现有管理体系，列入公司环保处管理计划和内容。		实现有效环境管理	5
清污分流、排污口规范化设置	废水排口、排气筒、危废仓库、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。喷漆房废气排口设置在线监测设备（2套），并与扬州市高邮生态环境局进行联网。		实现有效监管	60
“以新带老”措施	—			/
总量控制	<p>（1）大气污染物 本项目废气污染物控制指标：烟粉尘 5.615t/a（有组织 3.032t/a、无组织 2.583t/a）、VOCs 18.313t/a（有组织 11.717t/a、无组织 6.596t/a）、SO₂ 0.183t/a、NO_x 0.86 t/a。其指标由扬州市高邮生态环境局依据本环评建议的总量指标，在区域范围内平衡。</p> <p>（2）水污染物 本项目废水污染物接管量为：废水量为：4118m³/a、COD 1.385t/a、SS 0.824t/a、氨氮 0.133t/a、总磷 0.017t/a、总氮 0.183t/a、动植物油 0.03t/a。经高邮珠光污水处理厂处理后最终外排量为：废水量：4118m³/a、COD 0.206t/a、SS 0.041t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.002t/a、总氮 0.062t/a、动植物油 0.004t/a。其中 COD、氨氮、总磷、总氮在高邮珠光污水处理厂批复总量指标内进行平衡，SS、动植物油作为考核指标。</p> <p>（3）固体废物 本项目所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。</p>			/
区域解决问题	—			/
卫生防护	卫生防护距离设置以生产车间一、生产车间二为执行边界的 100m 范围，以生产车间三、生产车间四为执行边界的			/

距离设置	50m 范围。经调查，卫生防护距离内存在钱大庄一处环境敏感点，根据高邮城南新区出具的拆迁证明，该敏感点将在本项目建成投产前完成拆迁，拆迁后，该范围内为本项目自身用地、工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标		
合计	/	1000	

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

扬州爱德旺斯科技有限公司拟投资 100000 万元，新征用地 94588.44 平方米，在城南经济新区中心大道 168 号建设高端功能膜涂布设备制造项目，项目建成后，可形成年产 300 台蓄热式氧化设备、50 套锂电池隔膜双面高速涂布设备（50 台涂布设备、50 台烘箱）、3000 吨物联网电子标签基材的生产能力。本项目卫生防护距离范围内存在敏感目标（钱大庄），根据高邮城南经济新区管委会出具的拆迁证明，该敏感目标正在进行拆迁安置工作，在居民拆迁完成前，本项目不得投入生产。

本项目劳动定员 300 人，年生产 312 天，实行单班制，每班 8.5 小时，年运行时数约 2652h。

9.2 环境质量现状

（1）地表水环境：十里尖河各监测点的评价因子均符合《地表水环境质量标准（GB 3838-2002）》中的Ⅳ类标准，其中 SS 满足《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中相应标准，各水质指标单项指数均小于 1，十里尖河现状水质较好。

（2）地下水环境：根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为第 6 类型水。区域地下水猛、挥发酚类满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，区域地下水环境质量现状较好。

（3）大气环境：根据《2021 年高邮市生态环境质量公报》，本项目所在区域为达标区。

各监测点非甲烷总烃指标满足《大气污染综合排放标准详解》中相应质量标准的要求，所在地大气环境质量良好。

（4）声环境：项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，周边居民区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

（5）土壤：项目内部各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地的标

准，周边敏感区各监测点的监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求，项目所在地土壤质量现状较好。

9.3 污染物排放情况

（1）大气污染物

本项目废气污染物控制指标：烟粉尘 5.615t/a（有组织 3.032t/a、无组织 2.583t/a）、VOCs 18.313t/a（有组织 11.717t/a、无组织 6.596t/a）、SO₂ 0.183t/a、NO_x 0.86 t/a。其指标由扬州市高邮生态环境局依据本环评建议的总量指标，在区域范围内平衡。

（2）水污染物

本项目废水污染物接管量为：废水量为：4118m³/a、COD 1.385t/a、SS 0.824t/a、氨氮 0.133t/a、总磷 0.017t/a、总氮 0.183t/a、动植物油 0.03t/a。经高邮珠光污水处理厂处理后最终外排量为：废水量：4118m³/a、COD 0.206t/a、SS 0.041t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.002t/a、总氮 0.062t/a、动植物油 0.004t/a。其中 COD、氨氮、总磷、总氮在高邮珠光污水处理厂批复总量指标内进行平衡，SS、动植物油作为考核指标。

（3）固体废物

本项目所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

9.4 主要环境影响

（1）大气

① 本项目正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，其中生产车间二的颗粒物污染物占标率最大，最大落地浓度为 86.4110μg/m³，占标率为 9.6012%，最大落地浓度点出现在 110m 处，各个排气筒最大落地浓度范围内均无超标点，本项目有组织尾气及无组织排放气体最大落地浓度均未超过标准限值的 10%，对当地大气环境影响较小，项目所在区环境空气质量不会因该项目的建设而显著降低。

② 经预测，本项目的各类废气排放不会造成厂界外浓度超标，因此无需设置大气环境保护距离。

③ 经计算，本项目卫生防护距离设置以生产车间一、生产车间二为执行边界的 100m 范围，以生产车间三、生产车间四为执行边界的 50m 范围。经调查，卫生防护距离内存在钱大庄一处环境敏感点，根据高邮城南新区出具的拆迁证明，该敏感点将在本项目建成投产前完成拆迁，拆迁后，该范围内为本项目自身用地、工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。

(2) 地表水

本项目排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至十里尖河。

(3) 噪声

本项目建成后，噪声贡献值叠加现状背景值后，厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求，周边居民区声环境能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

(4) 固废

本项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排量为零，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响不大。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位采用了三种方式，即现场公示、网站公示和报纸公示。

本项目于2022年1月7日在江苏迪赛恩市政环保设计研究院有限公司网站上（<http://www.jsdsn.net/read.asp?id=35>）进行了第一次信息发布，公示期间，未收到公众反馈的公众意见表。

本项目于2022年6月8日在江苏迪赛恩市政环保设计研究院有限公司网站上（<http://www.jsdsn.net/read.asp?id=39>）进行了第二次信息发布，与此同时建设单位在《扬州日报》进行了2次信息公开（2022年6月13日和2022年6月14日），同时于2022年6月10日现场张贴了公告，公示时间10个工作日。公众可以信函、传

真、电子邮件或者按照有关公告要求的其它方式，向建设单位或者其委托的环境影响评价机构，提交书面意见。公示内容介绍了建设项目情况；污染物产生、防治及排放情况；公众索取信息的方式；公众提出意见的方式和途径及征求公众意见的范围和提出意见的起止时间等，并附上环境影响报告书征求意见稿及公众意见表作为附件。公示期间未收到公众反馈意见。

9.6 环境保护措施

(1) 废气

生产车间一下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA001 排气筒（15m）排放；抛丸产生的粉尘经密闭抛丸房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA002 排气筒（15m）排放；喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA003 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经过 DA003 排气筒（15m）直排；危废库废气采用全室通风换气方式收集，收集后经二级活性炭处理，处理后的废气经过 DA009 排气筒（15m）排放；焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放。

生产车间二下料产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA004 排气筒（15m）排放；抛丸、打磨产生的粉尘经密闭抛丸房、打磨房侧吸风收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 DA005 排气筒（15m）排放；喷漆房产生的废气经密闭喷漆房侧吸风收集后经“干式漆雾处理+二级蜂窝沸石吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后的废气经 DA006 排气筒（15m）排放，催化燃烧装置天然气燃烧废气经 DA006 排气筒（15m）直排；固化废气经半密闭固化间收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA007 排气筒（15m）排放；喷粉粉尘经设备自带的粉末回收系统收集后回用于生产；焊接烟尘收集后经移动式焊接烟尘净化器处理，处理后的废气以无组织的形式在车间排放。

生产车间三、四热定型产生的废气经集气罩收集后经冷凝器+二级活性炭吸附处理，处理后的废气经 DA008 排气筒（15m）排放。

食堂油烟收集后经油烟净化器处理，处理后的废气经 DA0010 排气筒（15m）

排放。

(2) 废水

本项目排水实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理，废水达到接管标准后，接管至高邮珠光污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，排放至十里尖河。

(3) 噪声

噪声源控制措施：选用低噪声设备、低噪声工艺；采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；噪声传播途径控制措施：合理规划平面布置，考虑建筑隔声效果，车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料等措施；管理措施：设备定期维护、保养等措施。经采取上述各项噪声控制措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，使厂界噪声能够达到标准的要求。

(4) 固废

本项目的固体废物中一般工业固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门清运处理；危险废物委托有资质的单位处置，所有固废均进行无害化处理处置或回用，外排量为零。

综上，本项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，

满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

9.10 要求与建议

针对项目的建设特点，环评单位提出如下要求和建议：

(1) 建设单位应严格执行原料进厂检验制度。

(2) 进一步从源头控制、过程控制、末端治理与日常管理等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。同时结合项目实际运行情况及污染物产生情况，优化工艺设计参数，确保治理设施稳定运行、污染物达标排放。

(3) 建设单位需加强原料、产品的储、运管理，防止事故的发生；应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(4) 建设单位需关注生产过程中废气的产生和污染控制措施，减少废气排放对周边环境的影响。在生产过程中关注无组织废气的防治措施，加强生产车间内通风换气。

(5) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，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。

(6) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7) 若企业在后续生产中，所涉及的工艺、源强及排放方式、环保设施等发生变更，应及时向上级环保部门进行申报。

(8) 环保投资要按计划落实到位，做到“三同时”。