

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 新能源变压器配套系列产品生产项目

建设单位（盖章）： 镇江天力变压器有限公司

编制日期： 2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	73
四、主要环境影响和保护措施	83
五、环境保护措施监督检查清单	131
六、结论	133
附表	134

**附图:**

- 附图 1 “三区三线”图
- 附图 2 土地利用规划
- 附图 3 江苏省生态环境分区管控综合服务系统辅组分析结果
- 附图 4 项目周边生态红线区规划
- 附图 5 项目地理位置
- 附图 6 厂区平面布局
- 附图 7 生产车间布局
- 附图 8 厂区雨污管网
- 附图 9 周边情况图
- 附图 10 项目周边水系图
- 附图 11 分区防渗图

**附件:**

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 江苏省投资项目备案证
- 附件 3 不动产权证书
- 附件 4 危废承诺书
- 附件 5 废水接管证明
- 附件 6 句容经济开发区规划环评意见
- 附件 7 环境现状检测报告
- 附件 8 水性面漆 MSDS
- 附件 9 水性面漆 VOC 检测
- 附件 10 水性底漆 MSDS
- 附件 11 水性底漆 VOC 检测
- 附件 12 塑粉 MSDS
- 附件 13 公司现有环保手续
- 附件 14 不增加钢材用量情况说明
- 附件 15 设备拆除承诺函
- 附件 16 现状污染源检测报告
- 附件 17 委托书
- 附件 18 工程师现场照片
- 附件 19 固定资产投资节能承诺表
- 附件 20 建设单位环评报批前承诺
- 附件 21 建设项目环境影响评价文件报批申请书
- 附件 22 环评公示内容
- 附件 23 公示说明

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	新能源变压器配套系列产品生产项目		
项目代码	2405-321183-89-01-148440		
联系人		联系方式	
建设地点	江苏省镇江市句容市经济开发区福地西路 60 号		
地理坐标	(东经 119 度 8 分 14.236 秒, 北纬 31 度 58 分 22.391 秒)		
国民经济行业类别	变压器、整流器和电感器制造 (C3821)、模具制造 (C3525)	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38—其他电气机械及器材制造 389 三十二、专用设备制造业 35—化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	句容市行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	句政务备 (2024) 58 号
总投资 (万元)	800	环保投资 (万元)	80
环保投资占比 (%)	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	89071 (全厂)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《江苏省句容经济开发区发展规划 (2017-2030)》 审批机关: 句容市人民政府 审批文件名称及文号: 《句容市人民政府关于同意 (江苏省句容经济开发区发展规划 (2017-2030)) 的批复》 (句政复 (2019) 36 号)		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称: 《江苏省句容经济开发区规划环境影响报告书》 召集审查机关: 江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号: 《省生态环境厅关于江苏省句容经济开发区规划环境影响报告书的审查意见》 (苏环审 (2019) 40 号)		

## 1、与江苏省句容经济开发区发展规划相符性分析

### (1)规划范围

规划范围北至宝华山路，西至致远路，南至华阳西路、文昌路、人民路，东至句卓路，用地面积 18.69 平方公里。

本项目位于规划范围内。

### (2)规划时段

2017-2030 年。

### (3)产业定位

重点发展机电、光学元器件、光电显示产业，适当发展新型材料（以信息技术产业用材料、新能源汽车材料为主）、运动器材产业；积极发展第三产业，包括商贸物流业、商业服务业等。

公司从事变压器生产制造，属于机电产业，符合园区产业定位。

### (4)产业布局

空间布局：规划形成“一心、两轴”的城市空间结构。

#### 1) 一心

以科研文创和现代化服务为特色的区域综合服务中心。

#### 2) 两轴

包括石狮路—隆昌路城市发展轴、华阳南北路城市发展轴。

产业布局：根据产业选择结果、产业用地需求和现状用地情况，规划形成四大产业组团。

#### ①工业集聚区

位于规划区西南，石狮路两侧，以工业企业为主。

光电子产业方面，通过资金、设备、土地、技术、人才的全方位投入，重点培育光电子龙头企业，发展壮大光学元器件、光电显示等二类优势产业，打造知名品牌，并积极向计算机、影像显示、光通信等高附加值应用领域拓展。

新材料产业方面，通过与光电子、机电、运动器材等产业链融合，重点发展信息材料、能源材料、汽车材料、新型钢铁材料、新型建筑材料、生态环境

材料等新型材料，鼓励向超导、高分子、航空等高端新材料领域发展。同时，与临港工业区、边城镇等区域形成产业一体化发展。

机电产业方面，梳理效益低、污染大的管控型企业，通过技术、工艺创新，加快产业转型升级，逐步向轨道交通、新能源汽车、智能装备、智能电网等现代机电一体化应用领域靠拢。

运动器材产业方面，以自行车为特色，紧紧围绕现代运动、健身、休闲需求，推进产业升级，重点发展健身自行车、电动自行车、童车产业及相关上下游产业，拓展高端应用领域与运动休闲产品，加快总部商贸、研发建设。

#### ②商贸物流集聚区

位于规划区西北，横塘水库、黄金坝水库环绕。

依托五洲国际、普洛斯物流、正阳汽配商城等项目，重点打造集商贸、物流于一体的产业区域。

#### ③科研文创集聚区

位于规划区北侧，华阳路两侧。

依托智慧办公区、科创园区、研培基地、现代化学校等建设，重点打造集生产与生活服务、门户展示于一体的科技创新区。

#### ④商业服务业集聚区

位于规划区东南，华阳路两侧。

依托老城区现有商业服务业优势，进行城市有机更新改造，形成生活功能配套完善的商业服务业集聚区域。

同时，积极注入现代服务型产业，沿石狮路、华阳北路重点打造集园区服务、产业服务、生活服务、交易服务、物流采购服务等于一体的现代服务业集聚区，提升总体发展水平和发展效率，促进产城融合。

**项目位于石狮路东侧，位于石狮路—隆昌路城市发展轴，属于工业聚集区，符合开发区产业布局。**

#### (5)基础设施

产业园区基础设施建设及运行情况见表 1。

表1 区域基础设施依托可行性分析

类别	区域情况	本项目依托情况	可行性
供水	水源：句容第二水厂供给，水源为北山水库，备用水源为句容水库，句容二水厂供水规模 20 万立方米/日。 给水管网：给水管网为环枝结合，给水干管主要沿隆昌路、石狮路、福地路、洪武路华阳北路—华阳南路、句卓路等主次干路敷设，管径分别为 DN1200~DN500mm；其余道路布置次干管，管径分别为 DN200~DN400mm。	公司位于石狮路和福地路交接处，已接入市政供水管网，保证生产、生活及消防等用水	可行
排水	<b>污水处理与排放：</b> 开发区内综合污水均纳入句容市深水水务有限公司（原句容市污水处理厂）集中处理，位于句容市句容河南岸、洪武路西侧。句容市污水处理厂处理规模 10 万 m <sup>3</sup> /d，实际处理能力约 8.37 万 m <sup>3</sup> /d（数据来源于句容污水处理厂 2024 年度环境统计数据平均值）。沿石狮路、洪武路等主干路敷设污水干管，管径为 D500mm~D800mm，污水经干管收集汇入管径 D800mm-1000mm 的污水截留管，最终汇入污水处理厂。 <b>雨水：</b> 雨水管线沿区内道路布置，雨水经雨水管道收集后就近、分散、重力流排入区内水体	公司所在区域污水管网已接通，公司废水已接入句容市深水水务有限公司，污水处理厂尚有余量	可行
供电	句容开发区电源引自 220kV 华阳变电所	项目用电由区域电网提供，公司现有项目已接入电网，区域供电能力满足项目所需	可行
供热	开发区不实施集中供热。区内各企业规划能源为天然气、低硫燃料油或电等清洁能源	项目静电喷涂采用清洁能源天然气，喷漆、补漆自然晾干	可行
供气	<b>燃气设施：</b> 天然气为开发区的主要气源，天然气气源主要来自西气东输、川气东送。文昌东路天然气高中压调压站，气源接自镇江地区西气东输上党分输站。 <b>燃气管网：</b> 燃气管道呈大环小枝状布置，在主要道路上敷设中压燃气管，管径为 DN200-300mm。	公司燃气管道已接通	可行

**综上分析，公司选址于句容经济开发区范围内，符合开发区产业布局。产业园区基础设施建设及运行情况满足公司运行需要。**

**(6)与《江苏省句容经济开发区规划环境影响报告书》结论及审查意见相符性分析**

《江苏省句容经济开发区规划环境影响报告书》于 2019 年 9 月 18 日通过江苏省生态环境厅审查（审查文号：苏环审（2019）40 号），根据审查意见：规划总面积 18.69 平方公里，规划产业定位为：重点发展机电、光学元器件、光电显示产业，适当发展新型材料（以信息技术产业用材料、新能源汽车材料为

主)、运动器材产业;积极发展第三产业,包括商贸物流业、商业服务业等。  
项目与审查意见相符性分析见表2。

表2 与句容经济开发区规划环评及审查意见相符性分析

规划内容	本项目情况	相符性	
加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念	根据国家、区域发展战略,落实苏南国家自主创新示范区建设要求,坚持生态优先、绿色集约发展,进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等,加强与句容市城市总体规划、土地利用规划的协调和衔接,促进产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用,提高土地使用效率。	本项目的建设符合句容市总体规划、土地利用规划,符合句容开发区的产业定位及空间布局	相符
严格入区项目的环境准入管理	执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件,新引进项目须满足土地利用生产工艺、建设规划,落实《报告书》提出的生态环境准入清单、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和规划工业用地能源利用率等均须达到行业先进水平。严格控制规模、不得突破。	项目属于句容经济开发区生态环境准入清单中的主导产业行业	相符
严守生态红线,加强空间管控	按《报告书》提出的空间管控要求,确保工业集聚区与居住片区之间设置50米以上空间隔离带。按期完成井沟里村拆迁。	项目车间与居民区之间距离大于50米	相符
严守环境质量底线,落实污染物总量管控要求	根据国家和江苏省打好污染防治攻坚战相关要求,明确区域环境质量改善阶段目标,制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物废气等特征污染物的排放总量,确保实现区域环境质量改善目标	项目对废气、废水、噪声及固废采用稳定可靠的治理措施,废气总量在区域内平衡,废水总量纳入污水处理厂总量指标内	相符
完善环境基础设施	开发区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理,加强企业工艺废水的污染控制,确保满足接管标准要求;加快推进区域污水管网建设,尽快完成建成区雨污分流、老旧管网改造;区内企业须按要求安装废水排放在线监控设施,重点企业安装固定源废气监测、厂区环境监测系统,并与当地环保部门联网;危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	开发区已完成雨污分流和清污分流,公司不属于重点企业,废水预处理达标后接管处理,危险废物交由资质单位处理处置	相符
切实加强环境监管,完善环境风险应急体系建设	结合规划实施进程,按计划推进“退二进三”,及时解决工居混杂产生的存量环境问题。切实加强“退二进三”区域现有项目搬迁过渡期间环境管理,过渡期间仅允许开展改善安全条件、治理事故隐患和提高节能环保水平的项目。根据“土十条”等相关规定落实“退二进三”场地再利用的环境管理要求,明确保障措施。健全开发区环境管理机构,统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。提升环境信息公开化水平,妥善做好环境信访工作,及时响应群众环境保护诉求。加强开发区环境风险防范应急体系建设,完善开发区应急预案,加强演练。	项目在现有厂区内建设,不属于“退二进三”区域,不涉及场地再利用,项目按照要求落实风险防范措施,编制应急预案,并与开发区应急预案联动,强化应急体系	相符

加强环境影响跟踪监测	建立环境要素的监控体系，每年开展开发区大气、水、声、土壤等环境质量的跟踪监测与管理，根据监测结果、结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，及时优化调整规划实施。	开发区每年按照要求开展跟踪监测，项目建成后，需按照自行监测方案，开展监测，并进行公开	相符
其他	在《规划》实施过程中，适时（原则上不超过5年）开展环境影响跟踪评价。新一轮规划编制时应重新编制环境影响报告书。	目前正在开展	相符

根据表 2，本项目的建设符合江苏省句容经济开发区规划环境影响报告书结论及审查意见。

**(2)与《句容市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析**

对照《句容市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“市域国土空间规划分区图”，项目位于城镇集中建设区范围内（见附图 1），符合句容市“三区三线”的要求。

### 1、产业政策相符性分析

项目属于《国民经济行业分类（2019 修订版）》（GB/T4754-2017）分类中的“变压器、整流器和电感器制造（C3821）、模具制造（C3525）”。

(1)对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目产品、生产规模、工艺设备不属淘汰类、限制类，为允许类。

(2)对照《镇江市产业结构调整指导目录（2019 年本）》（镇发改工业发〔2019〕622 号），项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。

此外，项目已取得江苏省投资项目备案证：《镇江天力变压器有限公司新能源变压器配套系列产品生产项目备案证》（句政务备〔2024〕58 号，项目代码：2405-321183-89-01-148440）。

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策。

### 2、选址与用地规划相符性分析

项目不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）和《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）》限制和禁止目录中，符合用地要求。

根据镇江天力变压器有限公司产权证（见附件 3），用地性质为工业用地。

此外，根据《句容市城市总体规划（2017-2035 年）》及句容市中心城区控制性详细规划：公司所在地块为现状用地性质及规划用地性质均为工业用地。区域土地利用规划见附图 2。

因此项目选址符合用地规划要求。

### 3、“三线一单”的相符性分析

#### (1)江苏省生态环境分区管控动态更新成果

根据《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）及江苏省生态环境分区管控综合服务系统：项目位于句容市经济开发区（省级），属于重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，根据系统导出的《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》，对区域的管控要求见表 3。系统辅助分析结果见附图 3。

表3 项目与江苏省生态环境分区管控综合服务系统的相符性

江苏省生态环境分区管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	(1)生态空间包括园区内的防护绿地、水域等，区内生态空间总面积283.11公顷；(2)工业片区与居住片区之间设置50米以上空间隔离带（含20米绿化带），该范围内允许布置办公等不产生噪声污染和废气排放的设施；(3)禁止引进不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位得到项目；(4)产业定位是：重点扶持现代装备制造业，成为发展主要引擎。基于现有的产业优势，结合现有产业基础，以“规模化、集聚化、品牌化”为要求，强化项目带动作用，重点扶持和打造新能源装备及应用产业、绿色环保装备、特种装备信息基础设施和产业、智能设备制造业。大力发展科技创新、信息服务、现代物流等生产性服务业，加快服务业集聚区建设，促进服务业规模扩大、结构优化、层次提升。	(1)本项目符合句容市“三区三线”要求，位于公司现有厂区内，用地性质为工业用地； (2)厂区周边50米范围内无保护目标； (3)项目不设大气防护距离，风险防范和应急措施可以落实； (4)符合区域规划及规划环评。	相符
污染物排放管控	(1)大气污染物：SO <sub>2</sub> ：13.73吨/年、PM <sub>10</sub> ：27.06吨/年、氮氧化物：19.57吨/年、烟（粉）尘：27.06吨/年、挥发性有机物：19.86吨/年、二甲苯：9.21吨/年、硫酸雾：2.45吨/年、HCl：0.07吨/年。(2)废水污染物（外排量）：废水量：19129870吨/年（工业1782295吨/年）、COD：956.49吨/年、NH <sub>3</sub> -N：95.65吨/年、TP：9.56吨/年、TN：573.89吨/年。	按照要求落实总量来源	相符
环境风险防控	(1)企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。(2)建设风险防范与应急设施。在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；配备应急救援人员和必要的应急救援器材。	项目建成后，拟配备灭火器、消防沙等应急物资，并建立环境风险管理体系	相符
资源开发效率要求	新引入项目的工艺、设备和环保设施及单位GDP用水量、综合能耗和污染物排放强度至少达到国内先进水平，不得高于开发区平均水平和行业或产品标准，项目不能对开发区总用能额度产生较大影响，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	项目采用自动化生产线，降低物耗、能耗，减少污染物的排放	相符

**(2)生态保护红线**

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），项目厂区最近的生态空间管控区为句容水库应急水源地饮用水水源保护区（E/5000m）。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），项目厂区最近的国家级生态保护红线为句容水库应急水源地

饮用水水源保护区（E/5000m）。

综上，项目不在江苏省生态空间管控区和国家级生态保护红线范围内，其距离较远，项目纳污水体句容河位于句容水库应急水源地饮用水水源保护区下游，不会对其产生不利影响。因此，项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。周边生态红线见附图 4。

## (2)环境质量底线

### ①环境空气

根据《2024 年度镇江市生态环境状况公报》数据，镇江市区环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）浓度分别为 35 微克/立方米、51 微克/立方米、6 微克/立方米、27 微克/立方米；一氧化碳浓度、臭氧浓度分别为 0.8 毫克/立方米、165 微克/立方米。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，臭氧未达标，镇江市属于环境空气质量未达标区。

镇江市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室发布《关于印发〈镇江市 2025 年大气污染防治工作计划〉的通知》（镇污治指办〔2025〕19 号）：通过突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推动园区、产业集群绿色化改造，推进能源结构调整优化；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理，推进超低排放改造工作、重点行业大气污染深度治理，持续优化重点行业排放水平；科学精准施策，全力压降 VOCs 排放水平，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，强化 VOCs 综合治理，推进油品 VOCs 综合管控；推进清洁运输，全面强化移动源治理减排，淘汰老旧柴油货车、老旧非道路移动机械，积极推进机动车和非道路移动机械新能源化发展，推动清洁运输比例提升，加强柴油货车及用车单位监管，加强移动源全链条监督检查，开展机动车排放检验机构专项整治；抓住关键变量，提升面源精细化管理水平，持续推进“清洁城市行动”，加强秸秆综合利用和禁烧，依规科学有序推进烟花爆竹燃放管控，深化“两治一提升”专项行动；强化协作联动，提升重污染天气应对成效，完善重污染天气应

对机制，加强区域联防联控；强化支撑保障，全面提升大气污染治理能力，提升大气环境监测监控水平，规范大气环境监管执法，完善大气污染防治政策等工作，全市推进治气重点工程项目 313 项，区域大气环境质量状况可以得到改善。

项目废气主要为机加工（切割、焊接、打磨、喷砂）过程产生的颗粒物，喷漆、补漆、晾干过程产生的颗粒物、NMHC，废气分别配套处理设施，确保废气达标排放，废气对周边的环境影响较小。

### ②地表水

项目废水由市政污水管网接入句容市深水水务有限公司，属于间接排放，纳污水体为句容河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，句容河纳污河段水环境功能为 III 类。

引用《2024 年度镇江市生态环境状况公报》中地表水环境质量数据：全市地表水环境质量总体为优。列入《江苏省水污染防治工作计划》地表水环境质量考核的 10 个国考断面中，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）优 III 类断面比例为 100%，优 II 类断面比例为 60%。省考 45 个断面中，优 III 类断面比例为 100%，优 II 类断面比例为 71.1%。镇江市长江干流 3 个监测断面水质类别均达到 II 类，达标率为 100%，与上年相比，水质保持稳定。主要入江支流断面年均水质全部达到 III 类及以上。I~II 类断面比例为 100%，与上年相比，上升 5.3 个百分点。

项目不新增生产废水，生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后一并接管至句容市深水水务有限公司集中处理，尾水排放句容河，对句容河水质影响较小。

### ③声环境

引用《2024 年度镇江市生态环境状况公报》中声环境质量数据：全市 1~4 类功能区声环境昼间和夜间等效声级年均值均达到国家标准。与上年相比，1 类功能区昼间和夜间等效声级均略有下降，2 类、3 类、4 类功能区昼间和夜间等效声级均略有上升。1~4 类功能区声环境昼间达标率分别为 96.8%、100.0%、

100.0%、100.0%，夜间达标率分别为 80.6%、100.0%、91.7%、95.0%。与上年相比，1 类功能区噪声昼间达标率上升 9.3 个百分点，夜间达标率下降 0.7 个百分点；2 类功能区昼间和夜间达标率均上升 4.2 个百分点；3 类功能区昼间达标率持平，夜间达标率下降 2.7 个百分点；4 类功能区昼间达标率持平，夜间达标率下降 5.0 个百分点。

项目采用厂房隔声、基础减震等措施做到厂界达标。

综上，项目污染物经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，不改变区域各环境要素的功能类别，不突破环境质量底线。

### (3)资源利用上线相符性

项目不属于“两高一资”型企业。生产过程不使用煤炭，不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。用水由区域供水管网提供，根据《镇江市人民政府办公室关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（镇政办发〔2017〕74 号），项目所在句容市用水总量 3.8 亿立方，项目用水主要为调漆用水及职工生活用水，总用水量为 1185m<sup>3</sup>/a，不超出区域用水总量控制目标。项目不开采使用地下水，不涉及地下水开采总量指标。项目用地为工业用地，不占用基本农田，项目所在地不属于用地供需矛盾特别突出地区。

根据上述分析，本项目资源需求量不超出当地资源消耗上限。

### (4)环境准入负面清单

#### ①江苏省句容经济开发区生态环境准入清单

表4 江苏省句容经济开发区生态环境准入清单

类别	准入清单、控制要求	本项目
主导产业定位	机电、光学元器件、光电显示、新型材料（以信息技术产业用材料、新能源汽车材料为主）、运动器材、商贸物流业、商业服务业。	
优先引入	1、符合产业定位且属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》、《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）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号）、《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图（2015 年版）》、工信部、发改委、科技部、财政部《关于印发新材料产业发展指南的通知》（工信部联规〔2016〕454 号）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； 2、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；	公司为变压器制造企业，属机电产业，为开发区主导产业

	3、保障医院、军工、科研机构、重点企业应用的项目。
禁止引入	1、机电、运动器材：使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目。 2、新材料：含化学合成工艺的项目。 3、其他：专业从事电镀、酸洗、喷涂等表面处理加工的建设项目（属于优先引入类项目必备的电镀、酸洗、喷涂等表面处理工序不作为禁止类）；新建排放《高毒物品目录》列出的如氨、苯、氟化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、汞、硫化氢、氯、镍及难溶性镍化物、铅等有毒物质的项目；属于《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他属于国家和地方产业政策淘汰类或者禁止类的建设项目和工艺；列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的除外。
空间管制要求	1、生态空间包括园区内的防护绿地、水域等，区内生态空间总面积 283.11 公顷。 2、工业片区与居住片区之间设置 50 米以上空间隔离带（含 20 米绿化带），该范围内允许布置办公等不产生噪声污染和废气排放的设施。 3、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离。或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。
污染物排放总量控制	1、大气污染物：SO <sub>2</sub> 13.73 吨/年、氮氧化物 19.57 吨/年、烟（粉）尘 27.06 吨/年、挥发性有机物 19.86 吨/年、二甲苯 9.21 吨/年、硫酸雾 2.45 吨/年。 2、废水污染物（外排量）：废水量 19129870 吨/年（工业 1782295 吨/年）、COD956.49 吨/年、NH <sub>3</sub> -N95.65 吨/年、TP9.56 吨/年、TN573.89 吨/年。

本项目建设符合江苏省句容经济开发区主导产业定位，在开发区生态环境准入清单之内。

## ②《市场准入负面清单》（2025年版）

市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

对照《市场准入负面清单》（2025年版），变压器、整流器和电感器制造（C3821）、模具制造（C3525）不在负面清单内。

③ 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》

表5 与长江经济带发展负面清单相符性分析

长江经济带发展负面清单	本项目情况	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于港口码头和过江通道项目	相符
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	项目不在自然保护区、风景名胜区范围内，且距离较远，无水利联系，不产生影响	相符
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目选址不涉及饮用水保护区	相符
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。	项目选址不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	项目选址不影响防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定及生态环境保护	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水接管处理，不设直接排污口	相符
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。	项目不涉及所述区域	相符
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。	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线三公里范围内	相符
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。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	相符
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。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业	相符
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。	项目不属于落后产能项目、过剩产能项目和“两高”项目	相符
12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合其他文件要求	相符

④ 《(长江经济带发展负面清单指南)江苏省实施细则(试行)》

表6 与江苏省长江经济带发展负面清单相符性分析

	管控条款要求	项目情况	相符性
河段利用与岸线开发	<p>(1)禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</p> <p>(2)严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>(3)严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决议》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>(4)严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目</p> <p>(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目建设不涉及港口、码头建设;不涉及过江通道;不涉及自然保护区、风景名胜区等红线区域;不在饮用水水源保护区内开展项目;项目建设不涉及岸线和河段的开发,不在划定的保护区范围内,不会对长江防洪安全、河势稳定、供水安全、航道安全构成影响</p>	相符
区域活动	<p>(6)禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>(7)禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、邗港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治,沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,</p>	<p>本项目不属于化工项目,不在生态红线和基本农田范围内,不对水源保护区、长江岸线进行开发</p>	相符

	<p>对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。</p> <p>(8)禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。</p> <p>(9)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p> <p>(10)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。</p> <p>(11)禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p> <p>(12)禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目。</p> <p>(13)禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p> <p>(14)禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p>		
产业发展	<p>(15)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。</p> <p>(16)禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。</p> <p>(17)禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氯化氢、轮胎等项目。</p> <p>(18)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>(19)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p> <p>(20)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p>	项目不涉及以上禁止建设类项目	相符

### ⑤镇江市“三线一单”生态环境准入清单

根据《关于印发镇江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（镇环发〔2020〕5号），本项目所在地位于句容经济开发区，对照镇江市“三线一单”环境管控单位名录，所在区域属于重点管控单元，与生态环境准入清单相符性见表7。

表7 项目与分区管控方案中重点管控区域的相符性

序号	要求	符合性分析	相符性
空间布局约束	(1)各类开发建设活动应符合国土空间规划和环境保护相关法定规划等管理要求。(2)优化产业布局和结构，执行《镇江市产业结构调整指导目录（2019年）》中限制类、淘汰类、禁止类产业要求。(3)编制	本项目不属于淘汰类、限制类及禁止类产业名录内，符合句容经济开发区的产业定位和布局，不涉及长江岸线利用	符合

	规划和规划环评的产业园区执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。(4)涉及长江岸线利用项目,符合《镇江市长江岸线资源保护条例》等相关要求。		
污染物排放管控	严格落实污染物排放总量控制制度,按照园区主要污染物排放总量指标,落实相关要求;入园项目,需取得主要污染物排放总量指标。	本项目严格落实总量控制制度,废气总量指标在区域内平衡,废水总量指标纳入句容市深水水务有限公司总量指标内,不突破生态环境承载力。	符合
环境风险防控	(1)加强园区环境风险防范,各级园区(集聚区)企业按需配备环境应急装备和储备物。(2)已编制应急预案的园区、按照应急预案要求,配备相应的人员、物资,定期开展演练。	公司按照要求配备事故应急装备,事故废水收集依托公司现有 300m <sup>3</sup> 事故池,落实风险防范措施,定期演练,确保事故状态下,废水、废液可控。	符合
资源利用效率要求	(1)根据《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)要求:大力推广清洁能源,禁止建设分散燃煤小锅炉、严格执行禁燃区相关要求。(2)列入强制性清洁生产审核名录的企业,按照要求开展清洁生产审核,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同行业先进水平。(3)推广废水资源化技术,提高水资源回用率。	项目用水不超出区域用水总量控制目标,生产过程不使用锅炉,不涉及燃料。	符合

#### (5)与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号),本项目所在地位于句容经济开发区,对照江苏省环境管控单元图,所在区域属于重点管控单元,生态管控要求见表 8。

表 8 项目与江苏省重点管控单元生态管控要求相符性

序号	要求	符合性分析	相符性
1	坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全	本项目不占用国家级生态保护红线和生态空间管控区域,项目建设不对其产生不利影响。	符合
2	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目严格落实总量控制制度,总量在区域内平衡,不突破生态环境承载力。	符合
3	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环	企业自身采取风险防	符合

	境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	范措施，降低环境风险，必要时请求可调用镇江市应急队伍和应急物资	
4	禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目采用清洁能源天然气	符合
<b>长江流域管控要求</b>			
1	禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内	符合
2	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。禁止新建独立焦化项目。	本项目为变压器加工项目，不属于石油加工、化工等行业，不属于禁止建设的项目类型。不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内，不涉及港口、码头建设，不涉及过江干线通道	符合
3	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度	本项目废水总量在句容市深水水务有限公司总量内平衡。	符合
4	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防可控	符合
5	加强饮用水水源保护。	项目废水接入句容市深水水务有限公司处理，尾水排放句容河，纳污河段位于句容水库下游，不对其产生不利影响	符合
<p>综上，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p><b>4、环保政策相符性分析</b></p> <p><b>(1)与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令 第119号）相符性分析</b></p>			

表9 与江苏省挥发性有机物污染防治管理办法相符性分析

办法要求	本项目情况	相符性
第十条 生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	项目使用符合国家标准的涂料	相符
第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	项目要求开展环境影响评价工作，并按照要求申请总量指标	相符
第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	项目有机废气配套处理设施，做到达标排放	相符
第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	项目淋漆、晾干工序均在密闭的空间内进行，淋漆、补喷漆、晾干经密闭收集后通过“干式过滤+二级活性炭”吸附处理经15m排气筒（DA004）排放；危险废物收集后在危废暂存间暂存，并设置废气收集装置，经二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒（DA005）排放至高空；水性漆密闭存放在原辅料仓库。	相符

(2)与《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）相符性分析

表10 与苏环办〔2019〕36号文相符性分析

附件：建设项目环评审批要点	本项目情况	相符性	
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、	项目选址位于句容经济开发区，符合开发区产业定位、空间布局、用地规划等。项目所在区域，属于环境空气不达标区，但项目采取稳定可靠的污染治理措施，确保废水、废气稳定达标排放	符合

	遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。		
《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目废气总量在区域内平衡；废水总量指标纳入句容污水处理厂总量指标内	相符
《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）	规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。	项目建设符合句容经济开发区用地规划和功能定位	相符
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工、三类中间体项目	相符
《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）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	项目不在江苏省国家级生态保护红线管控区和江苏省生态空间管控区范围内	相符
《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）	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目各类危险废物委托有资质的单位处理处置，区域处置能力满足项目需求。	相符
《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	相符
	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。	本项目不属于限制类、禁止类的项目，不在负面清单之列	相符

**③与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析**

**表 11 与挥发性有机物无组织排放控制标准相符性分析**

标准要求		本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOC 物料主要为涂料，均采用密闭包装，并存放于专用仓库内	相符
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	涂料存放在仓库内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符

	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	涂料存放在仓库内，符合密闭空间要求	相符
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆、补喷漆、晾干经密闭收集后通过“干式过滤+二级活性炭吸附”处理经 15m 排气筒 (DA004) 排放	相符
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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。	项目 VOCs 废气收集系统发生故障或检修时，生产工艺设备可以及时停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放情况及其对周边环境量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公开监测结果。	企业已制定环境监测计划，项目建设完成后应根据计划进行监测	相符

(4)与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(苏大气办〔2021〕2号)相符性分析

表 1-14 与苏大气办〔2021〕2号文相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进3130家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。	本项目使用的涂料为水性漆，经检测，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定。	相符
(二)严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。2021年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。	项目使用的水性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的相关要求。	相符
强化排查整治。各地在推动3130家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉VOCs重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。	项目建成后企业将设立主要原料台账。	相符

(5)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

表 12 与重点行业挥发性有机物综合治理方案相符性分析

方案要求	本项目情况	相符性
强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造……	项目采用水性涂料，使用状态下涂料中的 VOC 含量符合 GB/T38597-2020 要求	相符
加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术……	项目涂装底漆和面漆，不进行中涂，涂装设备采用无气喷涂技术	相符
有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开放式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目水性涂料存放在密闭的包装桶内，淋漆、补喷漆、晾干等过程全部位于密闭的空间内或配集气罩，废气经收集后，采用二级活性炭吸附处理，尾气达标排放	相符
推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目采用水性漆，淋漆、补喷漆、晾干废气经密闭收集后，属小风量、低浓度废气，配套二级活性炭吸附处理	相符

综上，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

(6)与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）相符性分析

表 13 与苏环办〔2022〕218号文相符性分析

类别	通知要求	本项目情况	相符性
一、全面开展入户核查	从设计风量、设备质量、气体流速、活性炭质量及填充量等六个方面进行现场核查，对于其中有一项或多项指标不达标的，要求企业按照相关标准规范逐项整改	企业严格按照通知中附件要求采购符合要求的环保设施。	相符
二、健全制度规范管理	所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方	企业严格按照通知中附件要求采购符合要	相符

	式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录,主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等,台账记录保存期限不得少于5年	求的环保设施,并安排环保专员负责运行维护台账记录,台账记录保存不少于5年	
三、建立长效机制	各地要组织企业登录江苏省污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)录入活性炭吸附设施相关信息、定期上传设施运行维护记录、签收活性炭状态预警及超期信息,录入时间另行通知	企业拟在生产期间进行“一企一档”管理维护。	相符
四、加强领导和业务指导	对未配套建设废气治理设施的企业依法责令停产,限期整改;除恶臭异味治理外,新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术,对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造,各地根据实际情况确定各企业改造时间,最长不超过3个月。	本项目生产过程产生有机废气通过二级活性炭处理,收集、净化处理率达到90%。	相符

(7)与《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)相符性分析

表 14 与环大气〔2021〕65号文相符性分析

通知要求		本项目情况	相符性
废气收集设施	存在的突出问题:敞开式生产未配备收集设施,未对 VOCs 废气进行分质收集,废气收集系统排风罩(集气罩)控制风速达不到标准要求,废气收集系统输送管道破损、泄漏严重,生产设备密闭不严等。	公司无敞开式生产过程,涂装过程配备集气罩收集,并控制最远端风速不低于0.3m/s,废气收集管道定期检查,确保无损坏	相符
有机废气旁路	存在的突出问题:生产设施和治理设施旁路数量多、管线设置隐蔽,未将旁路纳入日常监管,旁路烟道、阀门漏风严重,部分企业以安全为由通过末端治理设施应急排口、治理设施中间工序直排管线、焦炉热备烟囱等直排、偷排,部分企业伪造旁路管理台账或篡改中控系统旁路开启参数。	公司废气处理设施无旁路	相符
有机废气治理设施	存在的突出问题:治理设施设计不规范、与生产系统不匹配;光催化、光氧化、低温等离子等低效技术使用占比大、治理效果差;治理设施建设质量良莠不齐,应付治理、无效治理等现象突出;治理设施运行不规范,定期维护不到位。	本项目涂装废气采用二级活性炭吸附处理	相符
非正常工况	存在的突出问题:开停工、检维修、设备调试、生产异常等非正常工况 VOCs 管控不到位;部分企业清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节敞开式作业, VOCs 直排;部分企业火炬系统监控不到位,有机废气未充分燃烧, VOCs 大量排放。	项目非正常工况下的废气全部进入废气处理设施进行处理	相符

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

镇江天力变压器有限公司（以下简称“天力公司”）成立于1998年3月，隶属于江苏中容集团有限公司，从事变压器的生产，生产地点位于句容市经济开发区福地西路60号，项目地理位置见附图5。

2014年，天力公司委托编制《江苏天力电气有限公司风电变电站（变压器）、非晶合金变压器生产项目环境影响报告书》，2014年10月8日获句容市环境保护局的批复（句环字（2014）258号），2015年1月12日通过句容市环境保护局的竣工验收（句环字（2015）58号），年生产风电变电站1200台、非晶合金变压器2000台、干式变压器4800台。

为适应市场变化，同时结合企业自身发展规划，镇江天力变压器有限公司拟投资800万元，建设“新能源变压器配套系列产品生产项目”，具体建设内容包括以下几条：

(1)对现有**油箱生产线**进行改扩建，增加喷砂/抛丸、淋漆、补喷漆、晾干工序，在现有1500套/年自用基础上，新增3500套/年外售。

(2)对现有**油式夹套生产线**进行改扩建，增加喷砂/抛丸、淋漆、补喷漆、晾干工序，在现有1500套/年自用基础上，新增1000套/年外售。

(3)新增**配件生产线**，年新增欧变外壳300套、美变外壳200套、罩壳1200套，模具1500套，全部自用，不外售。

项目达产后，全厂产品方案为风电变电站1200台/年、非晶合金变压器2000台/年、干式变压器4800台/年、油箱3500套/年、油浸式夹件1000套/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日实施）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第16号，2021年1月1日实施）等规定：本项目属于环境影响评价分类管理名录中“三十五、电气机械和器材制造业 38”中的“输配电及控制设备制造 382”、“三十二、专用设备制造业 35”中的“化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”，

建设内容

生产过程涉及水性漆涂装工艺，水性用量大于 10 吨/年，所以按照要求编制环境影响报告表。为此，镇江天力变压器有限公司委托镇江鸿盛环保科技有限公司对镇江天力变压器有限公司“新能源变压器配套系列产品生产项目”编制环境影响报告表。

表 15 建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	报告书	报告表	登记表
化工、木材、非金属加工专用设备制造 352	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
输配电及控制设备制造 382	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

## 二、建设内容

### 1、项目产品方案

#### (1)产品方案

本项目主体工程及产品方案见表 16。

表 16 建设项目主体工程及产品方案

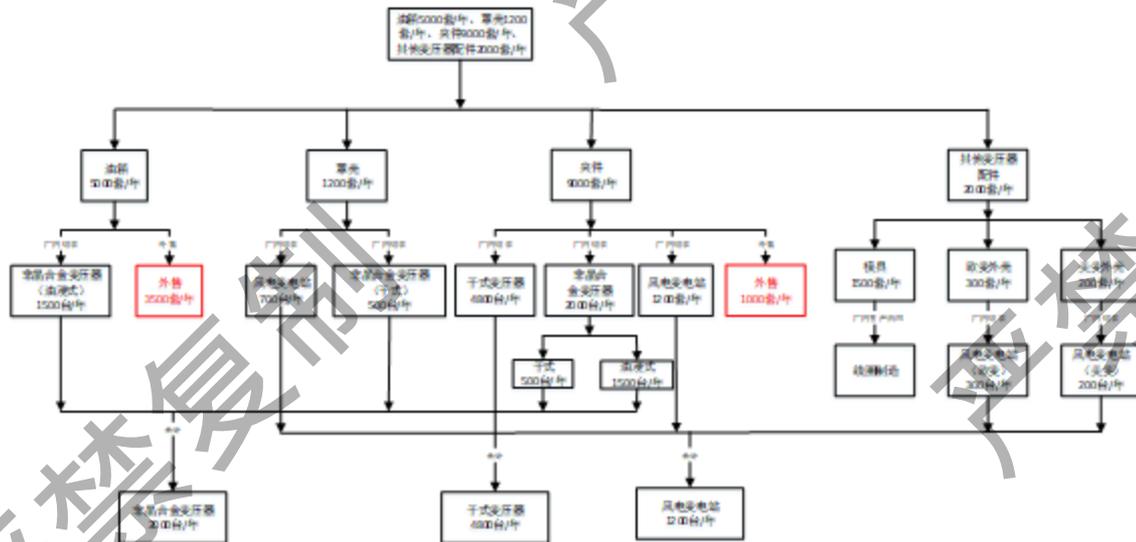
产品名称	产品规格	设计能力（外售）			单位	年运行时数
		改扩建前	改扩建后	增减量		
油箱	/	0	3500	+3500	套/年	2400h
夹件	油式	0	1000	+1000	套/年	
风电变电站	/	1200	1200	0	台/年	
非晶合金变压器	干式	500	500	0	台/年	
	油式	1500	1500	0	台/年	
干式变压器	/	4800	4800	0	台/年	

#### (2)方案说明

本项目新增配件产能包括 3500 套/年油箱、1000 套/年油式夹件、1500 套/年模具、300 套/年欧变外壳、200 套/年美变外壳、1200 套/年罩壳，其中模具、欧变外壳、美变外壳、罩壳均为自用，不外售，不列入产品方案中。

现有项目生产的 1500 套/年油箱、1500 套/年油式夹件、6500 套/年干式夹件产能保持不变，全部自用，不外售，不列入产品方案中。

配件具体流向见图 1。



- 注：1、风电变电站为干式变压器，主要是外壳不一样，分为普通罩壳、壳变外壳、壳变外壳；  
 2、非晶合金变压器分为干式和油式，其中干式500台/年，油式1500台/年；  
 3、本项目主要为干式变压器提供干变夹件和罩壳（含壳变外壳和美变外壳），为油浸式变压器提供油式夹件和油箱；  
 4、模具为厂内线圈制造时使用，可循环使用。

图 1 公司全厂配件和产品流向

### (3)涂装面积

喷漆为新增工艺，包含现有及新增油箱、油式夹件，油箱转移过程容易产生漆面损坏，需要进行补漆，保守按照每套需补漆 1m<sup>2</sup> 计，涂装面积核算见表 17。

表 17 油箱、油变夹件喷漆参数核算

类型	喷漆种类	涂装数 (套/年)	喷漆面积 (m <sup>2</sup> /件)	涂装总面积 (m <sup>2</sup> /年)	涂层厚度 (μm)
油箱 (现有+新增)	水性面漆	5000	8.5	42500	
	水性底漆	5000	8.5	42500	
油变夹件 (现有+新增)	水性底漆	2500	0.5	1250	
补漆	水性面漆	5000	1	5000	

### (4)产品介绍

本项目主要为将原外购的产品配件改为自行生产，其中部分配件（油箱、油式夹件）扩能部分外售，其余配件和现有工程的变压器进行组装，不改变现有变压器产品的种类和产能，项目主要配件及产品见图 2。



图2 主要产品及配件示例

## 2、项目主要建设内容

### (1)主要建设内容

本项目主要建设内容见表 18。

表 18 建设项目工程内容一览表

类别	建设名称	建设内容	设计能力			备注
			现有	本项目	全厂	
主体工程	5#车间	配件生产线	油箱 1500 套/年、油式夹件 1500 套/年、干式夹件 6500 套/年	油箱 3500 套/年、油式夹件 1000 套/年、模具 1500 套/年、欧变外壳 300 套/年、美变外壳 200 套/年、罩壳 1200 套/年	油箱 5000 套/年、油式夹件 2500 套/年、干式夹件 6500 套/年、模具 1500 套/年、欧变外壳 300 套/年、美变外壳 200 套/年、罩壳 1200 套/年	共用生产装置
辅助工程	办公	科技楼	占地面积 1680m <sup>2</sup>	依托现有	占地面积 1680m <sup>2</sup>	5 层
	职工生活	食堂	4 个灶头, 提供午餐	依托现有	4 个灶头, 提供午餐	配套油烟净化装置
公用工程	给水	自来水 (m <sup>3</sup> /a)	11640	1185	12825	现有给水管网提供
	排水	生活污水 (m <sup>3</sup> /a)	8703	864	9594	现有管网及化粪池
	供电	供电设施 (kW·h/a)	190 万	27.89 万	219.89 万	现有变电设施和电网接入
	供气	空压机 (m <sup>3</sup> /min)	19.98×2 台	34.55×2 台	109.06	/
贮运工程	运输	厂内	推车	推车	推车	/
		厂外	汽车	汽车	汽车	依托社会运力
	贮存	原料仓库 (m <sup>2</sup> )	1200	依托现有	1200	
		成品仓库 (m <sup>2</sup> )	5400	依托现有	5400	
危险品仓库 (m <sup>2</sup> )		90	依托现有	90		
环保工程	废气处理	喷粉废气	旋风除尘+布袋除尘器 (12000m <sup>3</sup> /h)	/		
		打磨废气	/	旋风除尘 (每个工序新增 1 台)+布袋除尘器 (依托) (25000m <sup>3</sup> /h)	旋风除尘+布袋除尘器 (37000m <sup>3</sup> /h)	15 米高排气筒排放 (DA003)
		抛丸废气				
		喷砂废气				
		切割废气				
		焊接烟尘				
喷粉固化废气	二级活性炭 (1000m <sup>3</sup> /h)	/	淋漆、补漆、晾	15 米高排		

	淋漆废气	/	干式过滤器(新增)+二级活性炭(依托)(8500m <sup>3</sup> /h)	干废气经干式过滤器处理后与固化废气进入二级活性炭(9500m <sup>3</sup> /h)	气筒排放(DA004)			
	补漆废气							
	晾干废气							
	危废仓库废气					二级活性炭(1000m <sup>3</sup> /h)	二级活性炭(1000m <sup>3</sup> /h)	引至屋顶排放
	食堂油烟					油烟净化装置	依托现有	油烟净化装置
废水处理	生活污水	化粪池(5m <sup>3</sup> )	依托现有	化粪池(5m <sup>3</sup> )	接入市政污水管网			
	食堂废水	隔油池(2m <sup>3</sup> )	依托现有	隔油池(2m <sup>3</sup> )				
噪声治理	设备运行	采用隔声、减振等措施	新增设备配隔声、减振等措施	采用隔声、减振等措施	/			
固废处理	一般固废仓库(m <sup>2</sup> )	15	依托现有	15	委托处置外售利用			
	危废仓库(m <sup>2</sup> )	50	依托现有	50	委托资质单位处置			
	生活垃圾	分散式收集设施	依托现有	分散式收集设施	委托环卫部门处理			
风险应急	事故废水收集	应急池(300m <sup>3</sup> )	依托现有	应急池(300m <sup>3</sup> )	/			
土壤及地下水	防渗	分区防渗	淋漆房等地面新增防渗	分区防渗	/			

## (2)依托的可行性分析

项目依托可行性分析如下:

表 19 依托的可行性分析

工程内容	分析内容	现有项目	本次需求量	可行性分析
原料仓库	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	容量	总面积 1200m <sup>2</sup> , 已使用 700m <sup>2</sup> , 富余 500m <sup>2</sup>	本项目需求量为 300m <sup>2</sup>	满足
成品仓库	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	容量	总面积 5400m <sup>2</sup> , 已使用 5000m <sup>2</sup> , 富余 400m <sup>2</sup>	本项目需求量为 200m <sup>2</sup>	满足
危废仓库	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	仓库面积	总面积 50m <sup>2</sup> , 已使用 10m <sup>2</sup> , 富余 40m <sup>2</sup>	本项目需求量为 15m <sup>2</sup>	余量满足
	危废相容性	废包装桶、废活性炭、废树脂	项目新增危险废物为废漆桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉等, 与现有危废不发生反应	相容

一般固废仓库	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	仓库面积	总面积 15m <sup>2</sup> ，已使用 5m <sup>2</sup> ，富余 10m <sup>2</sup>	本项目需求量约为 5m <sup>2</sup>	余量满足
	固废相容性	金属边角料、焊渣、废滤筒、废绝缘纸	项目新增一般固废金属边角料、废砂、焊渣、废布袋、除尘灰、废模具、废打磨片，与现有固废相容	相容
事故池	合规性	已批、已建、已验	/	环保手续完善
	容量	总容量 300m <sup>3</sup>	项目在现有 5#厂房建设，应急池计算已考虑 5#厂房雨水，同时不新增液态物料暂存量，不改变现有应急池容积计算参数，计算容量仍为 300m <sup>3</sup>	满足
DA003 废气排口	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	风量	12000m <sup>3</sup> /h	现有风机为变频风机，总风量可达 40000m <sup>3</sup> /h，满足新增 25000m <sup>3</sup> /h	能够有效收集
	处理工艺	旋风除尘+布袋除尘器	打磨、抛丸、喷砂、切割、焊接废气各自新增旋风除尘器，依托现有布袋除尘器，废气污染物为颗粒物，污染种类一致，可依托	工艺合理
	排放情况	根据验收检测数据，能够达标排放	不超出废气处理设施能力，不对废气处理设施产生冲击	稳定运行
DA004 废气排口	合规性	已批、已建、已验、已申报排污许可	/	环保手续完善
	风量	1000m <sup>3</sup> /h	现有风机为变频风机，总风量可达 20000m <sup>3</sup> /h，项目新增 8500m <sup>3</sup> /h	能够有效收集
	处理工艺	二级活性炭	新增废气污染物主要为漆雾、NMHC，通过干式过滤去除漆雾，确保颗粒物含量低于 1mg/m <sup>3</sup> ，可以采用吸附法处理	工艺合理
	排放情况	根据验收检测数据，能够达标排放	不超出废气处理设施能力，不对废气处理设施产生冲击	稳定运行

### 3、主要生产设备

#### (1)主要生产设备

项目生产设备位于 5#厂房，各产品共用生产设备（包括本次新增及现有），项目主要生产设备见表 20。

表 20 建设项目主要设备表

类型	工序	名称	规格型号	数量 (台/套)			所在位置
				扩建前	扩建后	增减量	
生产设备	下料	硅钢片纵剪机	开片 40-1030mm	1	1	0	油变车间
		数控自动横剪线	厚 0.25-0.35mm 宽 60-640mm	2	2	0	油变车间
	线圈制造	真空浇注系统	上限温度 75°C 真空度 4MPa	2	2	0	千变车间
		波纹片成型机	波纹节距误差 ±1mm 以内	3	3	0	箱变车间
		箔式线圈绕制机	外径 200-600 宽 300-1400	5	5	0	千变车间
		自动压绕线机	机械变速变频档位 变速可靠	20	20	0	千变车间
		真空干燥设备	真空度 -0.02-0.06MPa	2	2	0	油变车间
	绝缘件制造	铜排母线机	剪切厚度 15mm 宽度 150mm	3	3	0	箱变车间
	辅助设备	行车	10T	2	2	0	成品仓库
		行车	5T	1	1	0	箱变车间
		行车	10T	6	6	0	箱变车间
		行车	10T	2	2	0	千变车间
		行车	5T	5	5	0	千变车间
		行车	10T	4	4	0	油变车间
		行车	5T	9	9	0	油变车间
	机加工	冲床	JB23/16B	1	1	0	5#厂房
		冲床	JB23-65	1	1	0	5#厂房
		冲床	JZ15-63T	1	1	0	5#厂房
		锯床	GZ4233	1	1	0	5#厂房
		锯床	G4030	1	1	0	5#厂房
		锯床	GB4028A	1	1	0	5#厂房
		摇臂钻床	Z3050×16/1	1	1	0	5#厂房
		摇臂钻床	Z53035B×13	1	1	0	5#厂房
		波纹成型机	1300B	0	1	+1	5#厂房
		数控板料折弯机	PBH-160/3100	0	1	+1	5#厂房
		数控板料折弯机	YW67B125/4000	0	1	+1	5#厂房
		数控板料折弯机	PBR-160/4100	0	1	+1	5#厂房
板料折弯机		WC67Y-160T/3200	0	1	+1	5#厂房	
板料折弯机	WC67-250T/1600	0	1	+1	5#厂房		
板料折弯机	WC67Y-125T/3200	0	1	+1	5#厂房		

		板料折弯机	WC67Y-63T/2500	0	1	+1	5#厂房
		台式攻丝机	SWJ-20	0	1	+1	5#厂房
		台式攻丝机	SWJ-21	0	1	+1	5#厂房
		数控剪板机	QC12K-6X2500	0	1	+1	5#厂房
		剪板机	QC12-12/3200	0	1	+1	5#厂房
		台式冲床	IB23/40	0	1	+1	5#厂房
		台式冲床	ITS-63T	0	1	+1	5#厂房
		数控冲床 50T	HBE-3048	0	1	+1	5#厂房
		双头切割锯床	LJZ2-CNC-460	0	1	+1	5#厂房
		倒角机	ET/ZT-120	0	1	+1	5#厂房
		稳压器	JB620-30KVA	0	1	+1	5#厂房
		稳压器	SBW50KVA	0	1	+1	5#厂房
		激光切割机	JSDH-4020GF	0	1	+1	5#厂房
		激光切割机	JSDH-6022GF	0	1	+1	5#厂房
		数控火焰/等离子切割机	TF-3	0	1	+1	5#厂房
		磨花机	/	0	1	+1	5#厂房
		液压弯管机	W27XPC-89	0	1	+1	5#厂房
		卷板机	/	0	2	+2	5#厂房
		清渣打磨房	1200×450×200	0	1	+1	5#厂房
		打磨房	530×260×150	1	1	0	5#厂房
	焊接	激光焊机	功率：6kW	1	1	0	5#厂房
		二保焊机	功率：5kW	3	24	+21	5#厂房
		埋弧焊机	功率：8kW	3	6	+3	5#厂房
		氩弧焊机	功率：7kW	1	3	+2	5#厂房
	喷粉	喷粉烘干流水线	4850×640×500	1	1	0	5#厂房
		喷粉房	1000×600×600	1	1	0	5#厂房
	烘干	1#烘房	1000×600×600	1	1	0	5#厂房
		2#烘房	460×360×320	1	1	0	5#厂房
		干燥机	CLBD-6HF	1	1	0	5#厂房
	淋漆补漆	喷淋房	1200×400×200	0	1	+1	5#厂房
	抛丸	吊钩式抛丸机	SQ37304F	0	1	+1	5#厂房
		吊钩式抛丸机	SQ3730-4	0	1	+1	5#厂房
	喷砂	气力回收喷砂房	1450×740×630	0	1	+1	5#厂房
公用工程	压缩空气	空气压缩机	LG-6.2-8G	0	1	+1	5#厂房
		空气压缩机	SCR75MV	0	1	+1	5#厂房
	辅助设备	行车	10T	0	2	+2	5#厂房
		行车	5T	0	2	+2	5#厂房

	设备维护	稳压机	SBW-30KVA	0	1	+1	5#厂房
环保设备	废气处理	二级活性炭	/	2	3	+1	干变车间 5#厂房 危废仓库
		滤筒式除尘器	/	1	1	0	干变车间
		焊烟除尘器	移动式	8	8	0	5#厂房
		旋风除尘器	/	1	6	+5	5#厂房
		布袋除尘器	/	1	1	0	5#厂房
		干式过滤器	/	0	1	+1	5#厂房
	高效油烟净化器	/	1	1	0	食堂	
废水处理	化粪池	5m <sup>3</sup>	1	1	0	厂区	

### (2) 产能的匹配性分析

项目在 5#车间内新增下料、冲床、焊机等设备，能够满足项目新增产能需要。现有静电喷涂通过增加工作时长可能满足项目新增涂装需要，此外由于实际静电喷涂的粉末厚度低于原环评估算量，且除尘收集塑粉及部分落入地面干净塑粉均可回收利用，公司塑粉实际用量低于原环评估算值，现有静电喷涂装置在不新增塑粉用量的情况下，能够满足本项目新增喷涂需要，具体分析见表 27。

### (3) 设备先进性分析

本项目所使用的设备不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第 1-4 批）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）中的限制类和淘汰类工艺装备，项目生产设备具有一定先进性，符合清洁生产要求。

## 4、原辅材料及理化性质

### (1) 主要原辅料

公司主要原辅材料及年用量见表 21。

表 21 建设项目主要原辅材料表

名称	名称	成分规格	年耗量 t/a			最大存在量 t/a	包装方式	存放位置
			扩建前	扩建后	增减量			
干式变压器	硅钢片					500	堆放	原料仓库
	铁芯					5	堆放	原料仓库
	电磁线					10	堆放	原料仓库

油式 变压器	电磁线				15	堆放	原料仓库
	电磁线				15	堆放	原料仓库
	铜箔				60	堆放	原料仓库
	硅钢片				500	堆放	原料仓库
	铁芯				5	堆放	原料仓库
	电磁线				10	堆放	原料仓库
	电磁线				15	堆放	原料仓库
	电磁线				15	堆放	原料仓库
	铜箔				60	堆放	原料仓库
	变压器油				60	储罐	油罐区
变压器油				10	储罐	油罐区	
油箱	钢材 <sup>①</sup>	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材 <sup>①</sup>	冷轧			40	堆放	原料仓库
	冷板	铁			12	堆放	原料仓库
	槽钢	铁			24	堆放	原料仓库
	角钢	铁			7.5	堆放	原料仓库
	扁钢	铁			4	堆放	原料仓库
	圆钢	铁			0.7	堆放	原料仓库
	无缝管、 焊管	铁			2.1	堆放	原料仓库
油式 夹件	钢材	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材	冷轧			40	堆放	原料仓库
干式 夹件	钢材	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材	冷轧			40	堆放	原料仓库
模具	钢材	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材	冷轧			40	堆放	原料仓库
欧变 外壳	钢材	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材	冷轧			40	堆放	原料仓库
	冷板	铁			12	堆放	原料仓库
	槽钢	铁			24	堆放	原料仓库
	角钢	铁			7.5	堆放	原料仓库
	扁钢	铁			4	堆放	原料仓库
	圆钢	铁			0.7	堆放	原料仓库
	无缝管、 焊管	铁			2.1	堆放	原料仓库
美式 外壳	钢材	热轧			70	堆放	原料仓库
	钢材	冷轧			40	堆放	原料仓库
	冷板	铁			12	堆放	原料仓库
	槽钢	铁			24	堆放	原料仓库

	角钢	铁			7.5	堆放	原料仓库
	扁钢	铁			4	堆放	原料仓库
	圆钢	铁			0.7	堆放	原料仓库
	无缝管、焊管	铁			2.1	堆放	原料仓库
罩壳	不锈钢板	不锈钢			4	堆放	原料仓库
	铝材	铝			6	堆放	原料仓库
	铝型材	铝			1.25	堆放	原料仓库
配件	密封件				500	堆放	原料仓库
	密封件				10000	堆放	原料仓库
	导电杆				5000	堆放	原料仓库
	瓷瓶				5000	堆放	原料仓库
	标准件				5000	堆放	原料仓库
	绝缘纸				7.5	堆放	原料仓库
	塑粉				5	袋装	危险品库
	硅微粉				15	袋装	危险品库
	固化剂				5	桶装	危险品库
	焊丝				4.5	堆放	原料仓库
	焊条				1	堆放	原料仓库
	盐酸 <sup>②</sup>				/	桶装	危险品库
	磷化液 <sup>②</sup>				/	桶装	危险品库
	胶				0.9	桶装	原料仓库
	混合气体				2	瓶装	危险品库
	乙炔 (m <sup>3</sup> )				85.9	瓶装	危险品库
	氩气 (m <sup>3</sup> )				67.8	瓶装	危险品库
	氧气 (m <sup>3</sup> )				58.6	瓶装	危险品库
	二氧化碳 (m <sup>3</sup> )				5.2	瓶装	危险品库
	乳化液				0.5	桶装	危险品库
	机油				0.1	桶装	危险品库
	断路器				0.7	堆放	原料仓库
	断路器				6.6	堆放	原料仓库
	电源				2	堆放	原料仓库
	断路器				2	堆放	原料仓库
	箱变测控	/			2	堆放	原料仓库
隔离开关	/			2	堆放	原料仓库	
互感器	/			6	堆放	原料仓库	
水性底漆	见表22			0.3	桶装	危险品库	
水性面漆	见表22			0.3	桶装	危险品库	

	石英砂	二氧化硅			1	/	原料仓库
	打磨片 (片)	/			100	/	原料仓库
备注	①油箱生产过程钢材实际单耗低于原环评报告书估算量，钢材实际用量减少； ②企业原环评报告书中酸洗、磷化工序，不再进行生产，故盐酸、磷化液不再使用。						

项目部分原辅料组分一览表见表 22。

表 22 物料成分一览表

物料	组分	含量
塑料	环氧树脂	
	聚酯树脂	
	钛白粉	
	填料（硫酸钡）	
	助剂（聚丙烯丁酯、二氧化硅）	
	颜料	
	混合气体	氩气
	二氧化碳	
乳化液	矿物油	
	添加剂（表面活性剂）	
水性底漆	水性树脂	
	DMAE 氨中和剂	
	各色颜料	
	乙二醇丁醚	
	去离子水	
	水性氨基树脂	
水性面漆	乙二醇丁醚	
	二丙二醇甲醚醋酸酯	
	水性丙烯酸树脂	
	水分	

## (2)原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质详见表 23。

表 23 原辅材料的理化性质

名称	理化性质	燃爆炸	毒理毒性	燃烧产物
环氧树脂	浅色半透明到透明液体，相对密度（水=1）：1~1.1，溶于丙酮、乙二醇、甲苯、二甲苯、MIBK 等	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	CO、CO <sub>2</sub>

聚酯树脂	透明黏稠液体, 沸点: 260°C-315°C, 熔点: 240°C-260°C, 相对密度 (水=1): 1.38, 可溶于酮类和酯类溶剂, 不溶于水	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	N <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 CO、CO <sub>2</sub>
钛白粉	白色无定形粉末, 沸点: 2900°C, 熔点: 1860°C, 相对密度 (水=1): 4.26, 不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇等	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	/
硫酸钡	白色斜方晶体, 熔点: 1580°C, 相对密度 (水=1): 4.5, 不溶于水, 不溶于酸	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	/
聚丙烯丁酯	固态物质, 相对密度 (水=1): 1.087, 不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇等	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	CO、CO <sub>2</sub>
二氧化硅	无色无味透明晶体或无定形粉末, 沸点: 2230°C, 熔点: 1750°C, 相对密度 (水=1): 4.26, 几乎不溶于水和普通酸, 能溶于氢氟酸生成氟化硅气体	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	
氨中和剂	二甲基乙醇胺, 无色至微黄色液体, 沸点: 134-136°C, 熔点: -70°C, 闪点: 40.5°C, 引燃温度: 295°C, 爆炸极限 (V%): 1.6~11.9, 相对密度 (水=1): 0.886, 与水混溶, 可混溶于乙醚、丙酮、芳烃, 烘干温度下基本不分解, 基本不分解产生 NH <sub>3</sub>	可燃	LD <sub>50</sub> : 2340mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 1641ppm (大鼠吸入, 4h)	N <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 CO、CO <sub>2</sub>
乙二醇丁醚	无色透明液体, 沸点: 167°C, 熔点: -70°C, 闪点: 60°C, 引燃温度: 244°C, 爆炸极限 (V%): 1.1~10.6, 相对密度 (水=1): 0.9, 蒸汽压: 0.11kPa (25°C), 溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油	易燃	LD <sub>50</sub> : 2500mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 无资料	CO、CO <sub>2</sub>
二丙二醇甲醚醋酸酯	无色液体, 沸点: 145°C, 熔点: -66°C, 闪点: 45.5°C, 自燃温度: 333°C, 爆炸极限 (V%): 1.3~13.1, 相对密度 (水=1): 0.97, 水溶性: 129g/L	易燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	CO、CO <sub>2</sub>
丙烯酸树脂	淡黄色液体, 有特殊气味, 相对密度 (水=1): 0.96-1.06, 可以与水互溶	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料	CO、CO <sub>2</sub>

### (3)原料用量合理性

#### ①涂料用量分析

根据水性涂料 VOC 含量检测报告 (见附件 9、附件 11), 水性面漆中 VOCs 含量为 104.6g/L, 密度 1.28g/cm<sup>3</sup>, 核算 VOCs 物质占比为 8%, 对照 MSDS 数据, 水分占比为 33%~47%, 按 40%计, 则固含量为 52%。水性底漆中 VOCs 含量为 227g/L, 密度 1.3g/cm<sup>3</sup>, 核算 VOCs 物质占比为 17.5%, 对照 MSDS 数据, 水分占比 30%~40%, 按 40%计, 则固含量为 42.5%。

表 24 项目水性漆料组分一览表

类别	挥发份	固体份	水
水性面漆	8%	52%	40%
水性底漆	17.5%	42.5%	40%

水性涂料的用量计算采用如下计算公式：

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

其中：m-涂料总用量，t/a； $\rho$ -涂料密度，g/cm<sup>3</sup>； $\delta$ -涂层厚度， $\mu\text{m}$ ；s-喷涂总面积，m<sup>2</sup>/a；NV-油漆中的固体份，%； $\epsilon$ -附着率，%。

表 25 项目涂料用量计算

产品名称		涂装面积	涂装次数	干膜密度	干膜厚度	上漆率	固含量	用量
		m <sup>2</sup> /a	次	g/cm <sup>3</sup>	$\mu\text{m}$	%	%	t/a
淋漆	水性面漆	42500	1			98%	52%	1.4
	水性底漆	43750	1			98%	42.5%	2.0
补漆	水性面漆	5000	1			80%	52%	0.2

备注：淋漆的上漆率较高，不产生漆雾，理论可达 100%，考虑不可预计损耗，本次取 98%，补漆采用无气喷涂，上漆率按 80%计。

综上，水性面漆用量为 1.6t/a，水性底漆用量 2t/a，本项目提供的水性漆用量与理论计算用量相符。

### ②塑粉用量分析

现有项目产品静电喷涂方案见表 26。

表 26 现有喷粉设备产能情况

产品	每日喷粉工件数 (套/d)	年工作天数 (d)	现有最大产能 (套/a)
油箱外壁	20	100	2000
干式夹件外壁	25	300	7500

本项目拟依托现有涂装设备，增加油箱的生产天数提高至 300 天/年，每日增加 1 套美变外壳、1 套欧变外壳的喷粉工作。

表 27 本项目建成后喷粉产能匹配性分析

产品	每日喷粉工件数 (套/d)	年工作天数 (d)	最大产能 (套/a)	全厂设计产能 (套/a)	匹配性
油箱外壁	20	300	6000	5000	满足扩建生产需求
干式夹件外壁	25	300	7500	6500	

美式外壳外壁	1	300	300	200
欧变外壳外壁	1	300	300	300

备注：在综合考虑后续生产发展情况下，确保扩建后项目生产能力的同时，留有部分空余的生产能力，用于调节生产。

根据企业实际生产参数要求，全厂塑粉用量见表 28。

表 28 全厂塑粉用量估算

类别	产品名称	单件面积 (m <sup>2</sup> )	厚度 (um)	塑粉密度 (t/m <sup>3</sup> )	单件塑粉用量 (kg)	上粉率 (%)	产能 (套/年)	年用量 (t)
现有	变压器 (干式)	30		1.85		70%	6500	30.92
新增	油箱	8.5		1.85		70%	3500	3.15
	夹件	1		1.85		70%	1000	0.1
合计								34.17

根据表 28，企业实际生产参数下计算，全厂塑粉需求量为 34.17 吨/年，其中还未包括经收集回用的塑粉量，而企业原环评设计的塑粉年用量为 83.2 吨/年，原环评喷粉量可满足扩建后喷粉需求。此外，烘干固化工序的生产时长不变，仍为 300 天，所以不新增天然气用量。

### ③钢材（热轧、冷轧）用量分析

本次新增配件生产线新增罩壳、欧变外壳、美变外壳、模具，相应新增激光切割机、折弯机、冲床、焊机生产设备，以确保全厂生产能力的的需求。

根据企业实际生产参数，单位产品钢材（热轧、冷轧）用量及总用量情况见表 29。

表 29 扩建后产品钢材（热轧、冷轧）利用情况估算

类别	产品名称	产品单耗 (t/套)		年生产量 (套/年)	用量 (t/a)	
		热轧钢材	冷轧钢材		热轧钢材	冷轧钢材
现有	油箱	0.14	0.07	1500	210	105
	油式夹件	0.004	0.0025	1500	8.4	5.25
	干式夹件	0.004	0.0025	6500	26	16.25
新增	油箱	0.14	0.07	3500	490	245
	油式夹件	0.004	0.0025	1000	5.6	3.5
	欧变外壳	0.2	0.3	300	60	90
	美变外壳	0.2	0.3	200	40	60
	模具	0.05	0.05	1500	75	75

合计

915

600

根据上表数据，企业原环评设计钢材（热轧）950t/a、钢材（冷轧）625t/a，可以满足扩建后的产能需求，本次不新增。对此，企业已进行承诺，不新增钢材用量，见附件 14。

#### (4) 涂料 VOC 含量合规性分析

项目所用水性漆 VOC 含量达标情况见表 30。

表 30 施工状态下水性涂料挥发性有机物含量

类别	涂料中含量 <sup>①</sup>	稀释剂中含量	添加比例 <sup>②</sup>	施工状态下含量	GB30981-2020	GBT38597-2020	达标情况
					其他	参照工程机械	
面漆	104.6	0	不添加	104.6	≤300	≤300	达标
底漆	227	0	不添加	227	≤250	≤250	达标

备注：①水性涂料中挥发性有机物含量数据，来源于原料检测数据，见附件 9、附件 11；②使用过程中不额外添加挥发性稀释剂。

## 6、物料平衡

### (1) VOC 物料平衡

项目涂装过程（包括淋漆、补漆）中 VOCs 物料平衡见图 3。

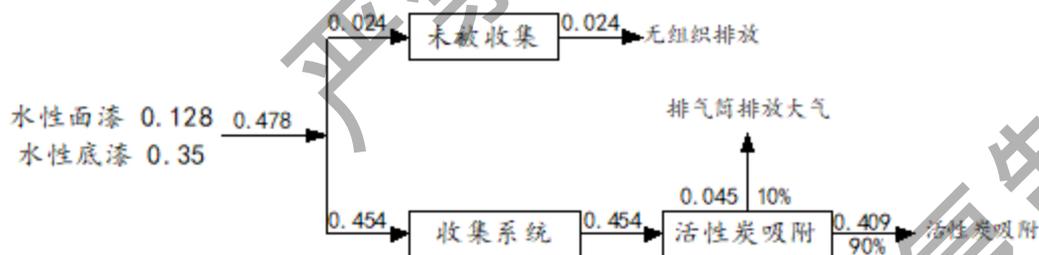


图 3 VOC 总物料平衡 单位：t/a

### (2) 涂料总物料平衡

涂料的总物料平衡情况见图 4。

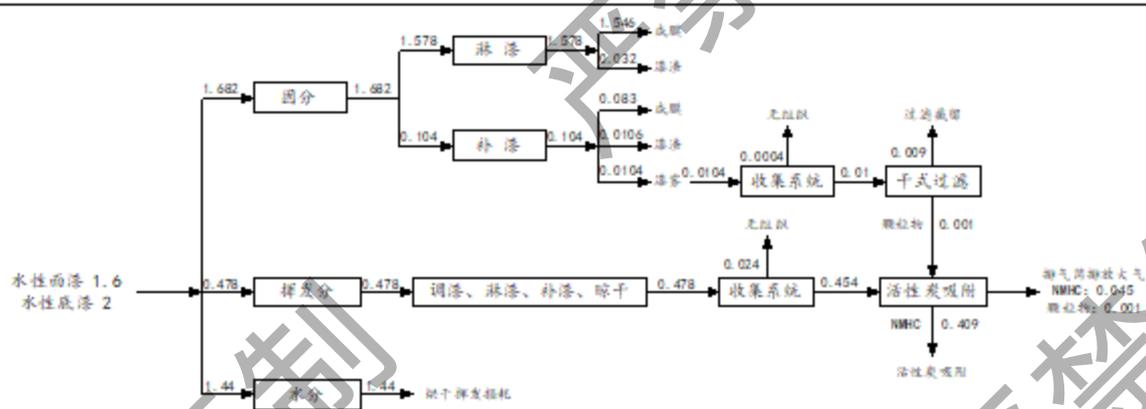


图 4 涂料总物料平衡表 单位: t/a

## 6、项目水平衡

全厂采用雨污分流制。项目用水包括调漆用水、试漏用水、食堂用水及职工生活用水。项目地面不进行冲洗，不产生冲洗废水。

### (1)调漆用水

项目淋漆、补漆使用水性涂料，使用时需加水进行调漆，水性涂料与水的比例为 10:1，项目水性漆使用量为 3.6t/a，则调漆用水量为 0.36t/a，用水量较小，并且调漆用水全部挥发，因此不做定量和定性分析，不纳入水平衡计算。

### (2)试漏用水

油箱采用充水加压试漏，根据企业现有运行经验，新增补水量为 105m<sup>3</sup>/a，循环使用，定期排放，排水次数维持不变，仍为每个月排放 1 次，每次全部更换，为 1.25m<sup>3</sup>，合计 15m<sup>3</sup>/a，即不新增废水排放量。

### (3)食堂废水

项目食堂新增 30 人就餐，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），食堂用水量按 20L/人·天计算，则食堂新增用水量约为 180m<sup>3</sup>/a，污水排放系数 0.8，则项目新增食堂废水排放量约为 144m<sup>3</sup>/a。

### (4)生活污水

项目新增职工 30 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）：车间工人的生活用水宜采用 30L/人·次-50L/人·次。保守考虑，报告采用 100L/人·班计算生活用水量，污水排放系数 0.8，工作天数按 300 天，则生活用水量 900m<sup>3</sup>/a，

生活污水排放量 720m<sup>3</sup>/a。

本项目水平衡图见图 5。

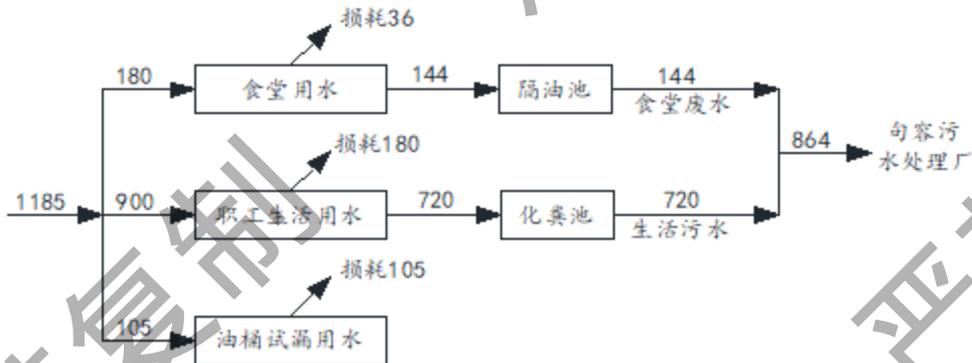


图 5 本项目水平衡 单位: m<sup>3</sup>/a

本项目实施后, 全厂水平衡见图 6。

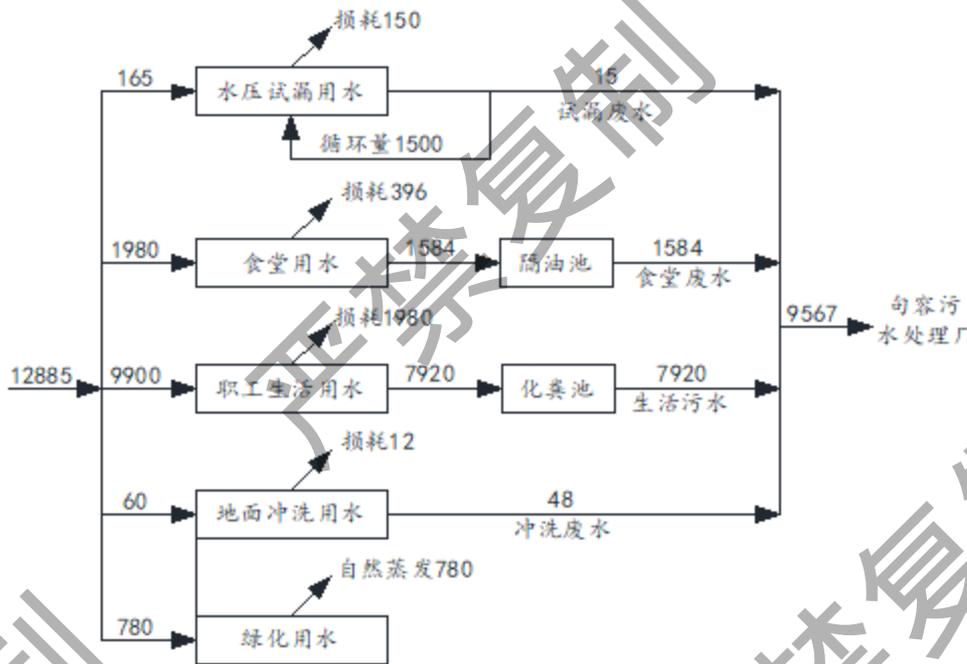


图 6 本项目实施后全厂水平衡 单位: m<sup>3</sup>/a

### 7、劳动定员及工作制度

劳动定员: 项目新增员工 30 人。

工作制度: 单班 8 小时工作制, 昼间生产, 年工作 300 天, 年工作时间 2400h。

### 8、厂区平面布置

项目位于建设单位现有 5#厂房内, 不涉及绿化、道路建设。

项目材料堆放区布置在厂房南侧，厂房中部主要布置机加工区、焊接区、装配区、打磨区、下料区等，废气污染物产生较大的工序：静电喷涂、淋漆、补漆、烘干、喷砂、抛丸集中布置在厂房北侧。危废库、原料仓库、成品仓库均依托厂区现有，位于5#厂房的西北侧。

项目生产设备均布置在车间内，可减少噪声对外界的影响；静电喷涂、淋漆、补漆、烘干、喷砂、抛丸、打磨、焊接等均在密闭或半密闭空间内进行，且配有相应的废气处理设施。

综上所述，项目总平面布置根据生产和管理要求进行布置，做到因地制宜、统筹安排、近远结合、合理紧凑。将生产联系密切、加工工艺过程连续的工段，以及为生产服务的仓库和辅助区域紧挨，使生产线最短、最方便，避免往返运输和作业线交叉。厂区平面布置见附图6，车间布置见附图7。

### 9、周边环境概况

本项目位于镇江天力变压器有限公司现有的5#厂房内。5#厂房北侧为厂区围墙，西北侧为原料仓库、危废库，西侧为建设单位现有项目所在的油变车间、干变车间，南侧为变电站、科技楼，东侧为厂区围墙。

镇江天力变压器有限公司厂区东侧为三泰轻工科技，南侧为福地路，路对面为盛泰成工程材料公司；西南侧为富达创业园；西侧为规划的空地，空地西侧为石狮路；北侧为江苏盛迈集团，益柯赛橡胶公司；西南侧为正阳汽配商城。最近敏感点望族舒苑住宅区位于公司厂界西侧约270米。本项目所在地块为工业用地，不占用基本农田。本项目四周概况见附图9。

### 一、施工期

本项目为扩建项目，在厂区现有 5#厂房内建设，5#厂房为现有油箱车间，建设期间主要涉及布局调整、设备安装，不涉及土木工程，仅为设备设施的安装和调试，施工期较短，本次不分析施工期环境影响。

### 二、营运期

本次对配件生产线进行改扩建，增加喷砂/抛丸、淋漆、晾干、补漆工序，淘汰脱脂、酸洗、磷化工序，新增生产设备，对现有油箱、油式夹件产能进行扩建，新增欧变外壳、美变外壳、模具、罩壳等配件产能。新增设备全部位于 5#厂房，生产设备（包括新增及现有）全部为共用，具体情况见表 31。

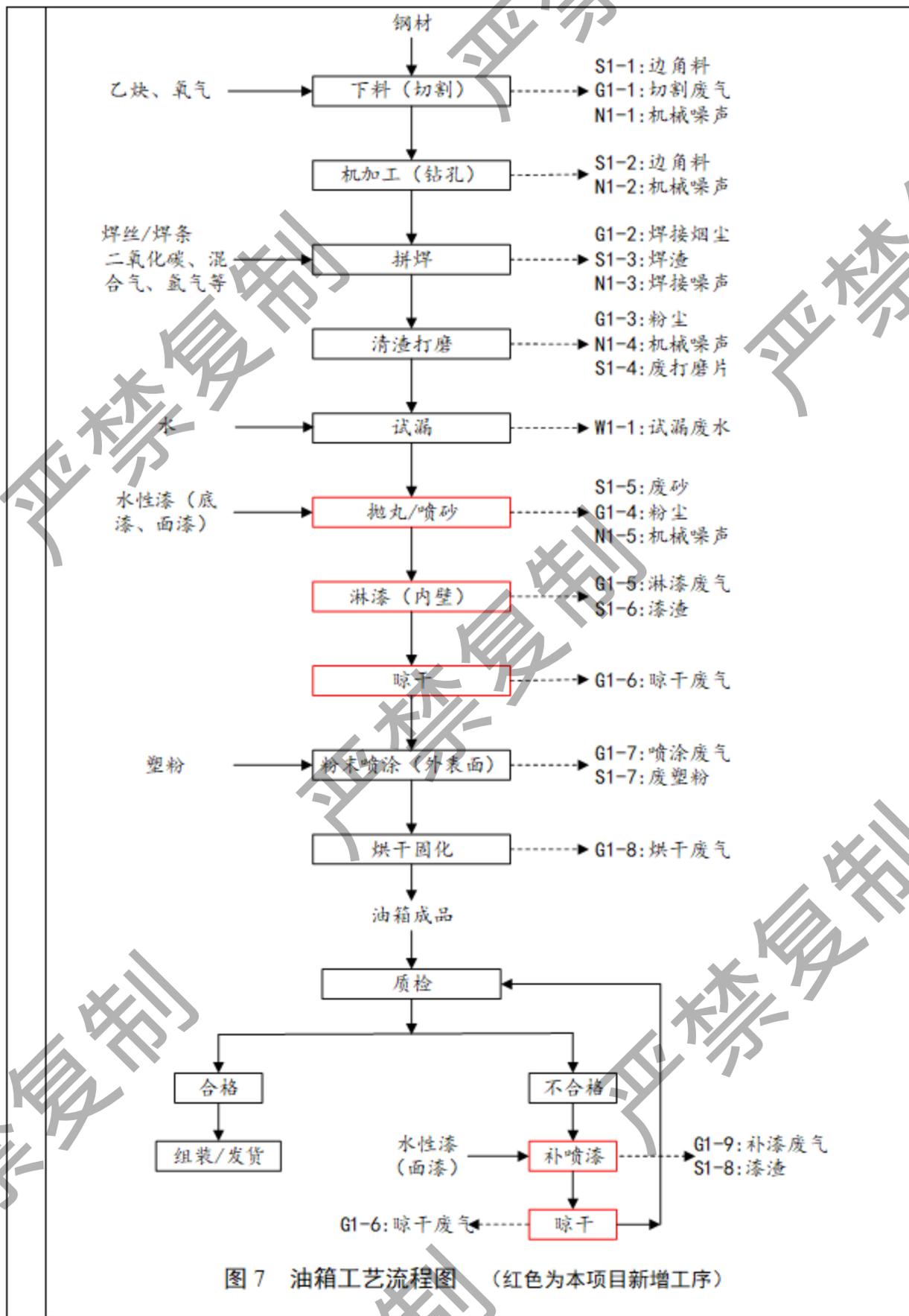
表 31 本项目扩建情况一览表

产品	产能	生产工序	设备设施来源	使用情况	备注
油箱	在现有 1500 套/年基础上，新增 3500 套/年，总计 5000 套/年	下料	依托现有+新增	共用	项目投产后，不同产品的工序及设备均共用
		机加工（钻孔）	依托现有+新增	共用	
		拼焊	依托现有+新增	共用	
		清渣打磨	依托现有+新增	共用	
		试漏	依托现有+新增	共用	
		抛丸/喷砂	新增	共用	
		淋漆（内腔）、晾干	新增	共用	
		粉末喷涂（外表面）	依托现有	共用	
		烘干固化	依托现有	共用	
		质检	依托现有	共用	
		组装/发货	依托现有	共用	
		补喷漆、晾干	新增	共用	
脱脂、水洗、酸洗、磷化、烘干		已拆除	/		
罩壳	新增产能 1200 套/年	下料	依托现有+新增	共用	
		冲孔成型	新增	共用	
		组装	依托现有	共用	
夹件	在现有 8000 套/年（包含油式和干式）基础上，新增 1000 套/年，总计 9000 套/年	下料（剪切）	依托现有+新增	共用	
		机加工（钻孔）	依托现有+新增	共用	
		拼焊	依托现有+新增	共用	
		清渣打磨	新增	共用	
		抛丸/喷砂	新增	共用	
		淋漆、晾干	新增	共用	

		粉末喷涂	依托现有	共用
		烘干固化	依托现有	共用
欧变、 美变 外壳	新增 500 套/年	下料（剪切）	依托现有+新增	共用
		机加工（钻孔）	依托现有+新增	共用
		折弯成型	依托现有+新增	共用
		拼焊	依托现有+新增	共用
		清渣打磨	新增	共用
		抛丸/喷砂	新增	共用
		粉末喷涂（外表面）	依托现有	共用
		烘干固化	依托现有	共用
		模具	新增 1500 套/ 年	下料（剪切）
机加工（钻孔）	依托现有+新增			共用
折弯成型	依托现有+新增			共用
拼焊	依托现有+新增			共用
清渣打磨	新增			共用

### 1、油箱生产工艺

(1)工艺流程图



## (2)工艺说明

### ①切割下料

外购钢材通过平板车（手动）运输至车间下料工段，采用激光切割机、数控火焰、等离子切割机设备进行切割，生产设计尺寸的板材。

切割下料产生边角料（S<sub>1-1</sub>）、切割粉尘（G<sub>1-1</sub>）机械噪声（N<sub>1-1</sub>）。边角料主要成分为钢材；切割粉尘主要污染物为颗粒物。

### ②机加工（钻孔）

采用数控冲床进行钻孔。

机加工过程产生边角料（S<sub>1-2</sub>）、机械噪声（N<sub>1-2</sub>）。边角料主要成分为钢材。

### ③拼焊

机加工后的箱盖、箱沿、箱底、框体、底脚、波纹片及地螺母通过焊接进行拼接组装，焊接采用CO<sub>2</sub>气体保护焊。

拼焊过程产生焊接烟尘（G<sub>1-2</sub>）、焊脚焊渣（S<sub>1-3</sub>）、焊接噪声（N<sub>1-3</sub>）。焊接烟尘主要污染物为颗粒物；焊脚焊渣主要成分为金属氧化物。

### ④清渣打磨

为去除工件表面上的锈蚀层、焊接疤、氧化皮等污物，工件需进行打磨，采用自动打磨机打磨表面进行清渣。

打磨过程产生打磨废气（G<sub>1-3</sub>）、废打磨片（S<sub>1-4</sub>）、机械噪声（N<sub>1-4</sub>）。打磨废气主要污染物为颗粒物。

### ⑤试漏

试漏过程中保持油箱外部干净，油箱注水至淹没管头，加压0.05MPa，保持10-15分钟，观察并用木榔头敲打。若无渗水现象，则认为合格；若有渗漏，则在箱体排除水并晾干后，进行补焊。补焊在焊接区进行。本项目采用循环水，定期排放试漏废水（W<sub>1-1</sub>）。试漏装置依托现有，全厂试漏用水更换频次和更换量保持不变，即不新增试漏废水排放量。

### ⑥抛丸/喷砂

为提高工件标准粗糙度，提高漆膜与钢材表面的附着力，根据工件尺寸进行

抛丸或喷砂处理。抛丸可以满足尺寸为  $2.8 \times 2.8 \times 1.9$  (L×W×H) 的工件，其余尺寸进喷砂房处理。

抛丸及喷砂过程产生抛丸喷砂废气 ( $G_{14}$ )、机械噪声 ( $N_{15}$ )、废砂 ( $S_{15}$ )。抛丸喷砂废气主要污染物为颗粒物。

### ⑦淋漆

抛丸后的油箱内壁在密闭的淋漆房内进行淋漆，工人根据工件尺寸大小和工作经验，调配适量的水性底漆、面漆（水性漆：水=10:1），由于生产工艺的要求，工人使用淋漆设备（软管）将调配好的水性底漆、面漆均匀的淋在油箱内壁上。

在淋漆作业时，将需要淋漆的油箱放置在淋漆池内的支撑架上，启动淋漆泵将漆桶中的水性漆抽出，工人通过控制淋漆软管缓慢移动，实现对油箱内部的淋漆，淋漆中多余的油漆从淋漆池下方汇合进入回流管，回流泵将水性漆导入漆料收集桶中，形成水性漆的循环（具体见图 8）。淋漆房底部滤斗与淋漆池为一体式结构，不更换。工艺结束后，使用池盖将淋漆池封闭。

淋漆过程产生淋漆废气 ( $G_{15}$ ) 和漆渣 ( $S_{16}$ )。

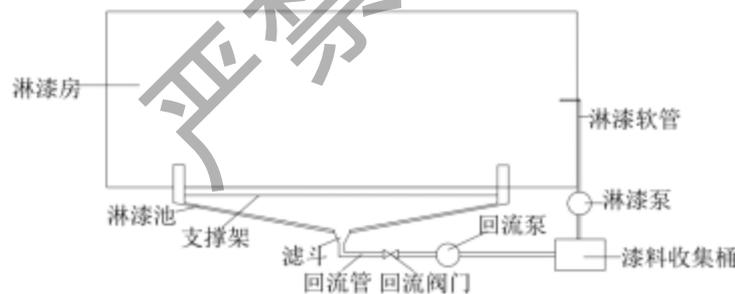


图 8 淋漆房设备工艺图

### ⑧晾干

工件在淋漆后自然晾干，晾干在密闭喷淋房内，且呈负压，晾干时间约 6h。

晾干过程产生晾干废气 ( $G_{16}$ )，主要污染物为 NMHC。

根据资料，水性氨基树脂的分解温度一般在  $300^{\circ}\text{C}$  到  $400^{\circ}\text{C}$  之间，本项目淋漆后自然晾干，故不考虑水性氨基树脂的分解后的产污情况。

### ⑨粉末喷涂

外表面采用静电喷涂工艺，在粉末喷涂区内进行。通过压缩空气，将带电粉末以流态喷出，均匀吸附在带电的配件上，然后经过热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。粉末喷涂操作在喷涂区操作，将工件使用挂钩吊起，采用静电喷涂方式进行喷涂塑粉。较大喷粉线位于独立的喷粉房内，该区域完全封闭，且呈负压；另一条半自动喷粉线区域半封闭，且呈微负压。

涂装过程产生喷涂废气（G<sub>1.7</sub>）、废塑粉（S<sub>1.7</sub>）。喷涂废气主要污染物为颗粒物；废塑粉主要为落在地面的树脂粉，不能回收利用。根据前文核算，本项目不新增塑粉用量，不新增喷涂废气产生量。

### ⑩烘干

为使涂料更好地附着在工件表面，需对粉末喷涂后的工件进行烘干固化，温度为180~200℃，烘干固化炉采用天然气作为燃料，燃烧生成的热空气直接烘干工件，之后通过强制吹风对其冷却。公司现有3个烘干设备，其中一条自动烘干固化线，采用天然气加热，两间烘干房，采用电加热，烘干方式均为直接烘干。

烘干过程产生烘干废气（G<sub>1.8</sub>），废气污染物为NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，本项目不新增天然气用量，不新增塑粉用量，不新增烘干废气产生量。

### ⑪质检

采用人工质检，检验合格的成品入仓存储，按照订单发货。检验不合格的产品进行补漆。

### ⑫补漆及晾干

检验不合格的产品在密闭的喷淋房内进行补喷面漆后晾干。

补漆及晾干过程产生补漆废气（G<sub>1.9</sub>）、漆渣（S<sub>1.8</sub>）。补漆废气主要污染物为漆雾、NMHC。

## 2、罩壳生产工艺

### (1) 工艺流程图

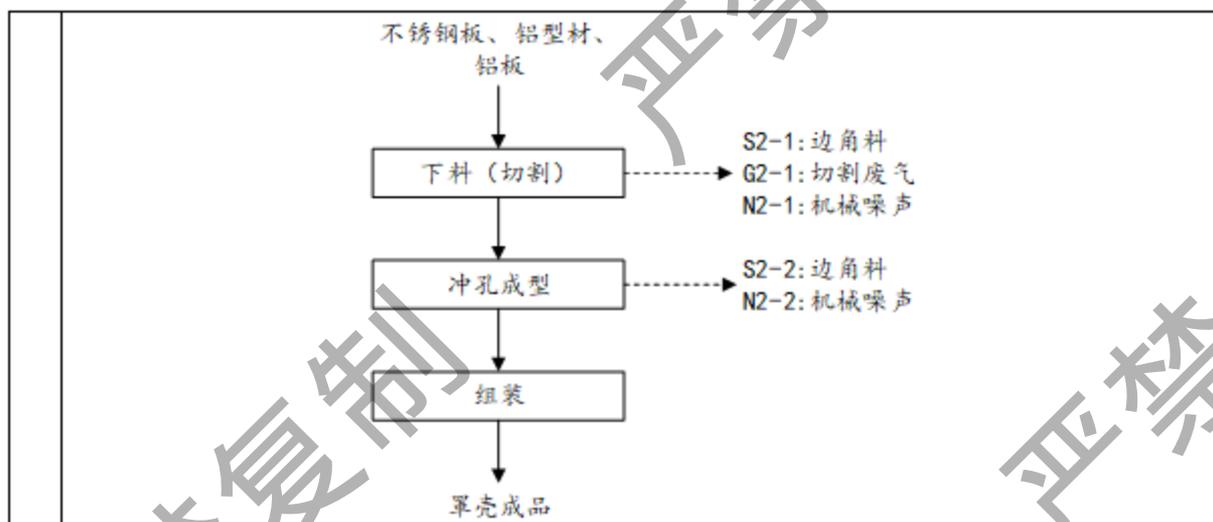


图9 罩壳生产工艺流程图

## (2)工艺说明

### ①切割下料

外购不锈钢板、铝板和铝型材等通过平板车（手动）运输至车间下料工段，采用剪板机进行切割，不需要进行打磨。

切割下料产生边角料（S<sub>2-1</sub>）、切割粉尘（G<sub>2-1</sub>）机械噪声（N<sub>2-1</sub>）。边角料主要成分为钢材；切割粉尘主要污染物为颗粒物。

### ②冲孔成型

根据需要采用摇臂钻、数控冲床等设备进行冲孔。

冲孔过程产生边角料（S<sub>2-2</sub>）、机械噪声（N<sub>2-2</sub>）。边角料主要成分为不锈钢板、铝材。

### ③组装

将机加工后的工件采用铆钉组装成罩壳。

## 3、油式夫件生产工艺

### (1)工艺流程图

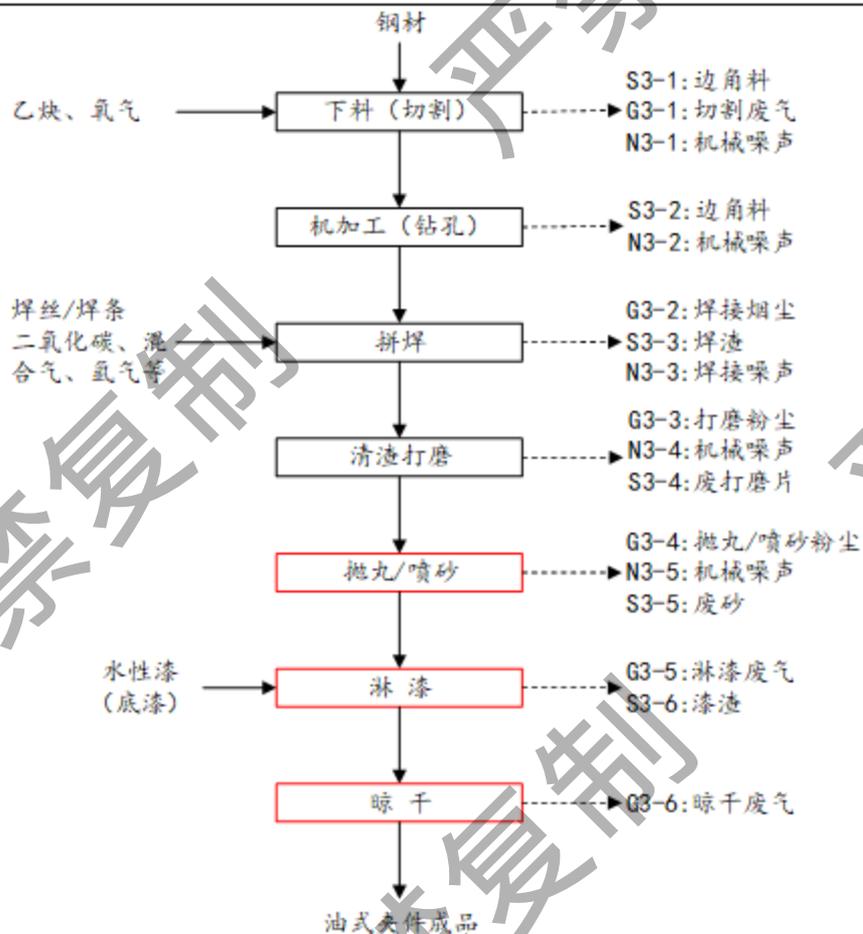


图 10 夹件生产工艺流程图（红色为本项目新增工序）

## (2) 工艺说明

### ① 切割下料

外购钢材通过平板车（手动）运输至车间下料工段，采用激光切割机、数控火焰、等离子切割机设备进行切割，生产设计尺寸的板材。

切割下料产生边角料（ $S_{3-1}$ ）、切割粉尘（ $G_{3-1}$ ）机械噪声（ $N_{3-1}$ ）。边角料主要成分为钢材；切割粉尘主要污染物为颗粒物。

### ② 机加工（钻孔）

采用数控冲床进行钻孔。

机加工过程产生边角料（ $S_{1-2}$ ）、机械噪声（ $N_{1-2}$ ）。边角料主要成分为钢材。

### ③ 拼焊

机加工后的工件通过焊接进行拼接组装，焊接采用  $CO_2$  气体保护焊。

拼焊过程产生焊接烟尘（ $G_{3-2}$ ）、焊脚焊渣（ $S_{3-3}$ ）、焊接噪声（ $N_{3-3}$ ）。焊接

烟尘主要污染物为颗粒物；焊脚焊渣主要成分为金属氧化物。

#### ④清渣打磨

为去除工件表面上的锈蚀层、焊接疤、氧化皮等污物，工件需进行打磨，采用自动打磨机打磨表面进行清渣。

打磨过程产生打磨废气（G<sub>3.3</sub>）、废打磨片（S<sub>3.4</sub>）、机械噪声（N<sub>3.4</sub>）。打磨废气主要污染物为颗粒物。

#### ⑤抛丸/喷砂

为提高工件标准粗糙度，提高漆膜与钢材表面的附着力，根据工件尺寸进行抛丸或喷砂处理。抛丸可以满足尺寸为 2.8×2.8×1.9（L×W×H）的工件，其余尺寸进喷砂房处理。

抛丸及喷砂过程产生抛丸喷砂废气（G<sub>3.4</sub>）、机械噪声（N<sub>3.5</sub>）、废砂（S<sub>3.5</sub>）。抛丸喷砂废气主要污染物为颗粒物。

#### ⑥淋漆

抛丸后的油箱内壁在密闭的淋漆房内进行淋漆，工人根据工件尺寸大小和工作经验，调配适量的水性底漆、面漆（水性漆：水=10:1），由于生产工艺的要求，工人使用淋漆设备（软管）将调配好的水性底漆、面漆均匀的淋在油箱内壁上。

在淋漆作业时，将需要淋漆的油箱放置在淋漆池内的支撑架上，启动淋漆泵将漆桶中的水性漆抽出，工人通过控制淋漆软管缓慢移动，实现对油箱内部的淋漆，淋漆中多余的油漆从淋漆池下方汇合进入回流管，回流泵将水性漆导入漆料收集桶中，形成水性漆的循环（具体见图 8），淋漆房底部滤斗与淋漆池为一体式结构，不更换。工艺结束后，使用池盖将淋漆池封闭。

淋漆过程产生淋漆废气（G<sub>3.5</sub>）和漆渣（S<sub>3.6</sub>）。

#### ⑦晾干

工件在淋漆后自然晾干，晾干在密闭喷淋房内，且呈负压，晾干时间约 6h。

根据资料，水性氨基树脂的分解温度一般在 300℃到 400℃之间，本项目淋漆后自然晾干，故不考虑水性氨基树脂的分解后的产污情况。

晾干过程产生晾干废气（G<sub>3.6</sub>），主要污染物为 NMHC。

#### 4、欧变外壳、美变外壳生产工艺

##### (1) 工艺流程图

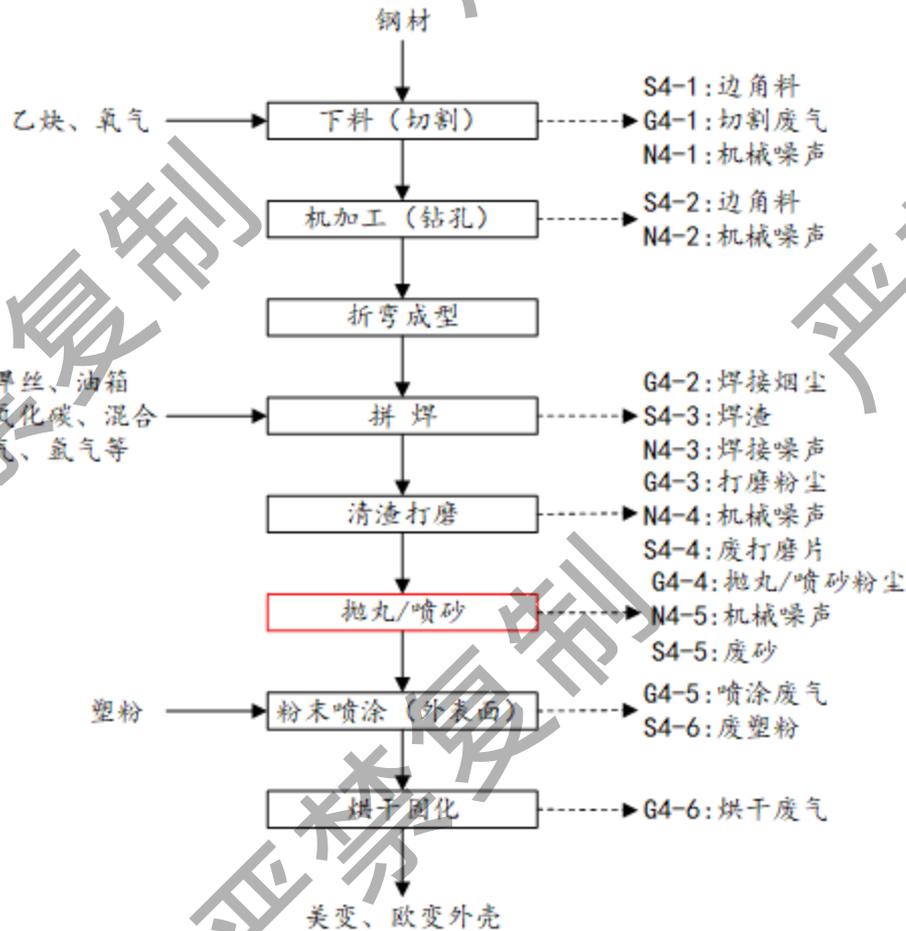


图 11 欧变、美变外壳生产工艺 (红色为本项目新增工序)

##### (2) 工艺说明

###### ① 切割下料

外购钢材通过平板车(手动)运输至车间下料工段,采用激光切割机、数控火焰、等离子切割机设备进行切割,生产设计尺寸的板材。

切割下料产生边角料(S<sub>4-1</sub>)、切割粉尘(G<sub>4-1</sub>)机械噪声(N<sub>4-1</sub>)。边角料主要成分为钢材;切割粉尘主要污染物为颗粒物。

###### ② 机加工(钻孔)

采用数控冲床进行钻孔。

机加工过程产生边角料(S<sub>4-2</sub>)、机械噪声(N<sub>4-2</sub>)。边角料主要成分为钢材。

### ③折弯成型

根据需要采用折弯机将材料进行折弯。

折弯工序不产生污染物。

### ④拼焊

机加工后的工件通过焊接进行拼接组装，其中美变拼焊工艺焊接入油箱，欧变不焊接入油箱。焊接采用 CO<sub>2</sub> 气体保护焊。

拼焊过程产生焊接烟尘 (G<sub>4.2</sub>)、焊脚焊渣 (S<sub>4.3</sub>)、焊接噪声 (N<sub>4.3</sub>)。焊接烟尘主要污染物为颗粒物；焊脚焊渣主要成分为金属氧化物。

### ⑤清渣打磨

为去除工件表面上的锈蚀层、焊接疤、氧化皮等污物，工件需进行打磨，采用自动打磨机打磨表面进行清渣。

打磨过程产生打磨废气 (G<sub>3.3</sub>)、废打磨片 (S<sub>3.4</sub>)、机械噪声 (N<sub>3.4</sub>)。

### ⑥抛丸/喷砂

为提高工件标准粗糙度，提高漆膜与钢材表面的附着力，根据工件尺寸进行抛丸或喷砂处理。抛丸可以满足尺寸为 2.8×2.8×1.9 (L×W×H) 的工件，其余尺寸进喷砂房处理。

抛丸及喷砂过程产生抛丸喷砂废气 (G<sub>4.4</sub>)、机械噪声 (N<sub>4.5</sub>)、废砂 (S<sub>4.5</sub>)。抛丸喷砂废气主要污染物为颗粒物。

### ⑦粉末喷涂

外表面采用静电喷涂工艺，在粉末喷涂区内进行。通过压缩空气，将带电粉末以流态喷出，均匀吸附在带电的配件上，然后经过热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。粉末喷涂操作在喷涂区操作，将工件使用挂钩吊起，采用静电喷涂方式进行喷涂塑粉。较大喷粉线位于独立的喷粉房内，该区域完全封闭，且呈负压；另一条半自动喷粉线区域半封闭，且呈微负压。

涂装过程产生喷涂废气 (G<sub>4.5</sub>)、废塑粉 (S<sub>4.6</sub>)。喷涂废气主要污染物为颗粒物；废塑粉主要为落在地面的树脂粉，不能回收利用。根据前文核算，本项目不新增塑粉用量，不新增喷涂废气产生量。

### ⑧烘干

为使涂料更好地附着在工件表面，需对粉末喷涂后的工件进行烘干固化，温度为 180~200℃，烘干固化炉采用天然气作为燃料，燃烧生成的热空气直接烘干工件，之后通过强制吹风对其冷却。公司现有 3 个烘干设备，其中一条自动烘干固化线，采用天然气加热，两间烘干房，采用电加热，烘干方式均为直接烘干。

烘干过程产生烘干废气 (G<sub>4.6</sub>)，废气污染物为 NMHC。本项目不新增天然气用量，不新增塑粉用量，不新增烘干废气产生量。

### 5、模具生产工艺

#### (1) 工艺流程图

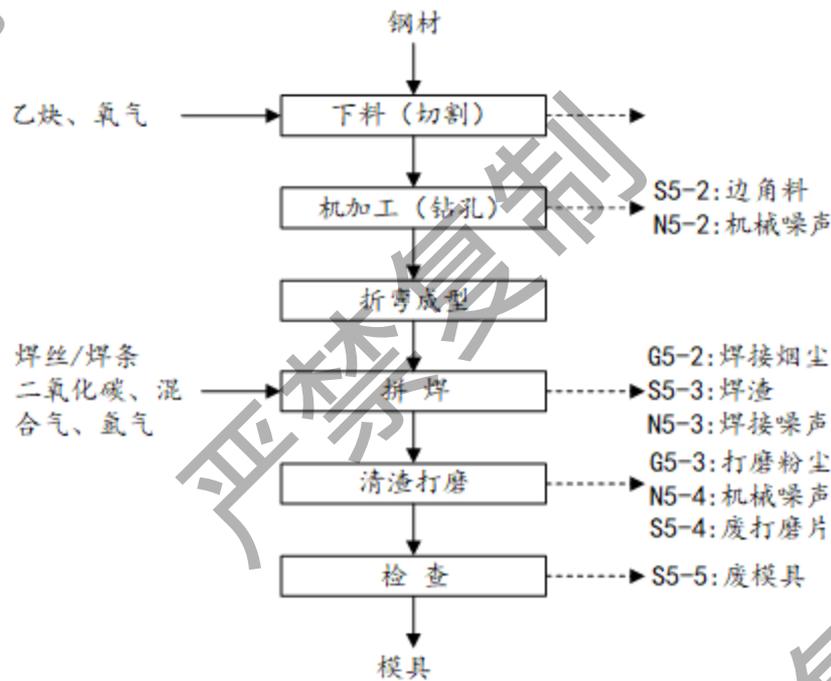


图 12 模具生产工艺

#### (2) 工艺说明

##### ①切割下料

外购钢材通过平板车（手动）运输至车间下料工段，采用激光切割机、数控火焰、等离子切割机设备进行切割，生产设计尺寸的板材。

切割下料产生边角料 (S<sub>5.1</sub>)、切割粉尘 (G<sub>5.1</sub>) 机械噪声 (N<sub>5.1</sub>)。边角料主要成分为钢材；切割粉尘主要污染物为颗粒物。

### ②机加工（钻孔）

采用数控冲床进行钻孔。

机加工过程产生边角料（S<sub>5.2</sub>）、机械噪声（N<sub>5.2</sub>）。边角料主要成分为钢材。

### ③折弯成型

根据需要采用折弯机将材料进行折弯。

折弯工序不产生污染物。

### ④拼焊

机加工后的工件通过焊接进行拼接组装，其中美变拼焊工艺焊接入油箱，欧变不焊接入油箱。焊接采用CO<sub>2</sub>气体保护焊。

拼焊过程产生焊接烟尘（G<sub>5.2</sub>）、焊脚焊渣（S<sub>5.3</sub>）、焊接噪声（N<sub>5.3</sub>）。焊接烟尘主要污染物为颗粒物；焊脚焊渣主要成分为金属氧化物。

### ⑤清渣打磨

为去除工件表面上的锈蚀层、焊接疤、氧化皮等污物，工件需进行打磨，采用自动打磨机打磨表面进行清渣。

打磨过程产生打磨废气（G<sub>5.4</sub>）、废打磨片（S<sub>5.4</sub>）、机械噪声（N<sub>5.4</sub>）。

### ⑥检查

人工对模具进行检查，对于可以修复、加工再利用的模具，人工调整维修。

检查过程产生废模具（S<sub>5.5</sub>）。

## 6、运行期主要污染工序

项目营运期主要污染工序如表 32 所示。

表 32 营运期主要污染工序

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	切割	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘	15 米高排气筒（DA003）排放
	焊接	颗粒物		
	清渣打磨	颗粒物		
	喷丸/喷砂	颗粒物		
	粉末喷涂	颗粒物		
	烘干固化	NMHC、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	补漆废气经干式过滤去除漆雾后与其	15 米高排气筒（DA004）
淋漆废气	NMHC			

	晾干废气	NMHC	与废气一并进入二级活性炭吸附	排放	
	补漆废气	NMHC、颗粒物			
	危废间废气	NMHC	二级活性炭		引至屋顶排放
	食堂	油烟	油烟净化器		引至屋顶排放
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	化粪池	接管至句容市深水水务有限公司集中处理	
	食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池		
噪声	机械设备、公辅设施	--	减震、隔声	连续	
固体废物	切割	边角料	外售综合利用	不排放	
	机加工	边角料	外售综合利用		
	喷砂	废砂	外售综合利用		
	焊接	焊脚焊渣	外售综合利用		
	清渣打磨	废打磨片	委托环卫处置		
	废气处理	废布袋	委托环卫处置		
		收集粉尘	外售综合利用		
		废活性炭	委托资质单位处置		
		废过滤棉	委托资质单位处置		
	原料使用	废包装桶	委托资质单位处置		
	淋漆、补漆	漆渣	委托资质单位处置		
	静电喷涂	废塑粉	供应商回收利用		
	模具维修	废模具	外售综合利用		
	设备维护	废机油	委托资质单位处置		
办公生活	生活垃圾	委托环卫处置			

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、公司现有项目环保手续履行情况

镇江天力变压器有限公司成立于1998年3月12日，位于句容市经济开发区福地西路60号。2014年8月7日经过镇江天力变压器有限公司与江苏天力电气有限公司股东会议决定，将江苏天力电气有限公司并入镇江天力变压器有限公司。

2014年，企业委托编制了《江苏天力电气有限公司风电变电站（变压器）、非晶合金变压器生产项目环境影响报告书》，项目设计规模：年生产风电变电站1200台/年，非晶合金变压器2000台/年，干式变压器4800台/年，该项目于2014年10月8日获得句容市环境保护局的批复（句环字（2014）258号）。

2015年1月12日“风电变电站（变压器）、非晶合金变压器生产项目”通过句容市环境保护局的竣工验收（句环字（2015）58号），验收内容与报告书设计内容一致。

镇江天力变压器有限公司排污许可证有效期限为2022年12月3日至2027年12月2日，许可证编号：91321183608882785Y001U。公司已按照执行报告中报要求，在全国排污许可证管理信息平台按季报和年报提交执行报告。

现有项目环保审批情况见表33。

表33 现有项目环保审批情况

报告名称	批复部门	批复时间	批复文号	建设情况	验收情况	排污许可证编号
风电变电站（变压器）、非晶合金变压器生产项目环境影响报告书	句容市环境保护局	2014年10月8日	句环字（2014）258号	已建 已验	2015年2月10日通过验收：句环字（2015）58号	91321183608882785Y001U

### 2、现有产品生产工艺

公司现有项目生产主要包含油式变压器生产、干式变压器生产、箱式变压器组装以及夹件、油箱配件制造。夹件、油箱配件为自用。

风电变压器是按用途分类，非晶合金变压器是按材质分类，箱式变压器是将传统变压器镶嵌在箱体内。就生产工艺流程而言，仅油变和干变两种。

生产工艺流程见图13~图15。

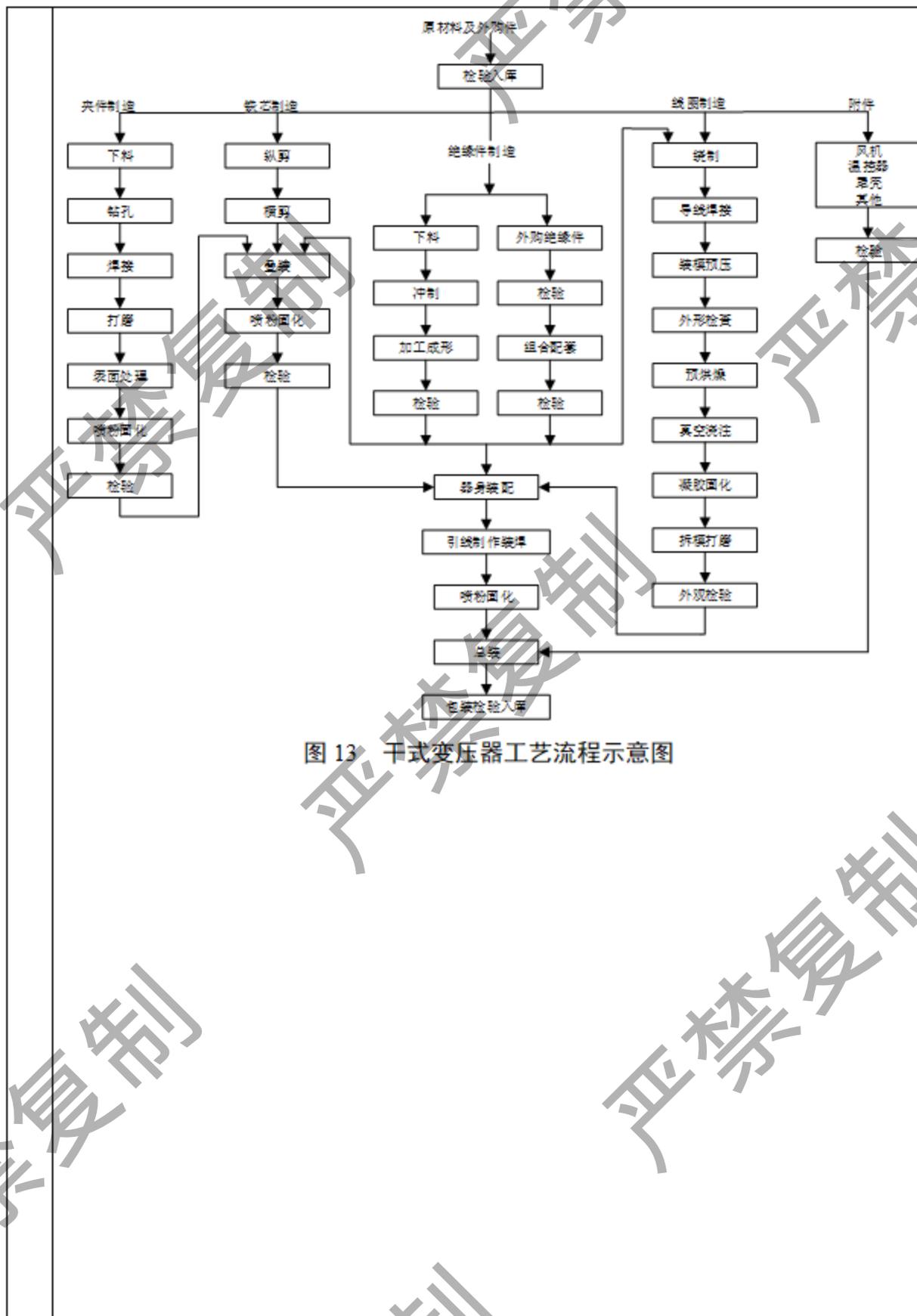


图 13 干式变压器工艺流程示意图

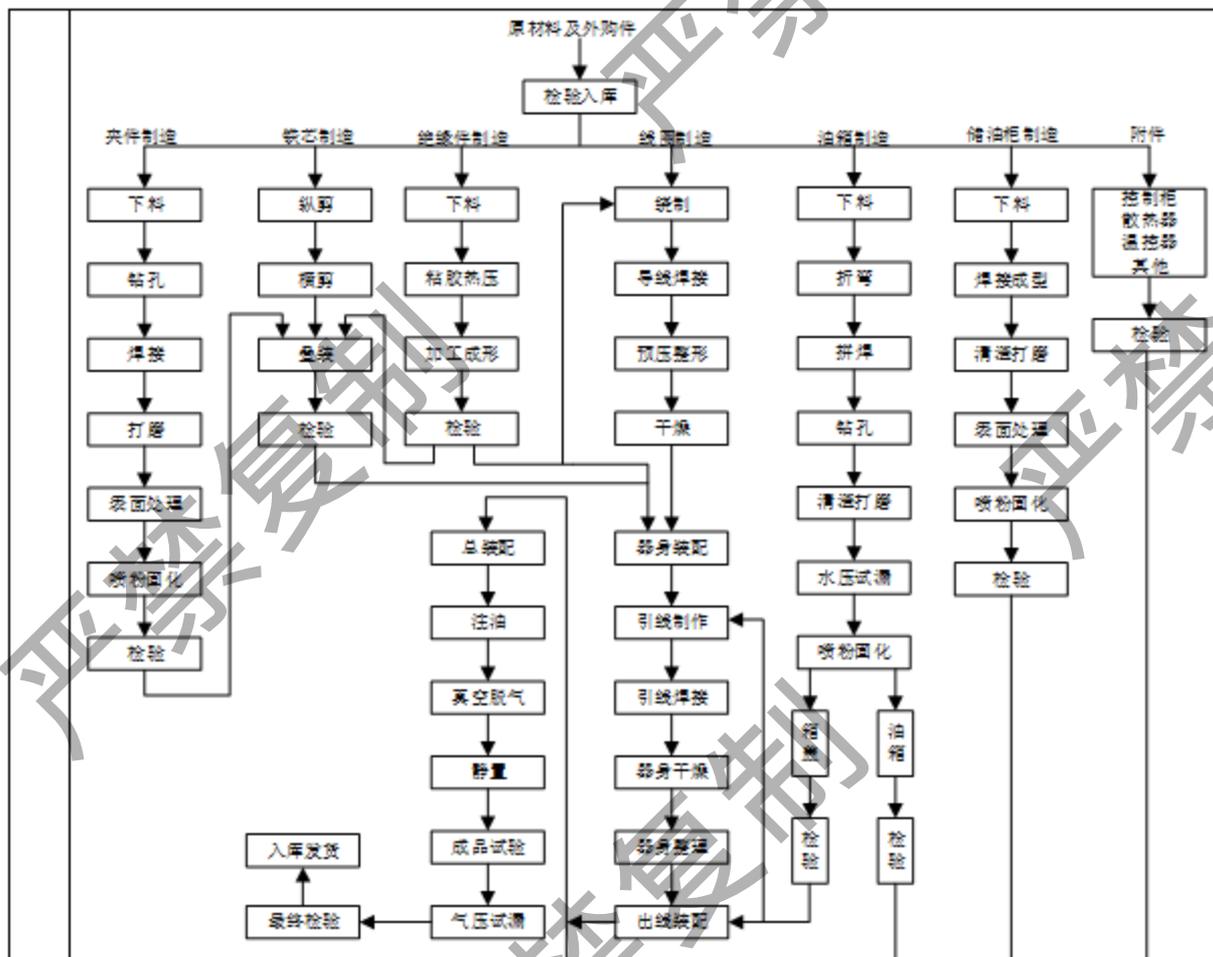


图 14 油式变压器生产工艺

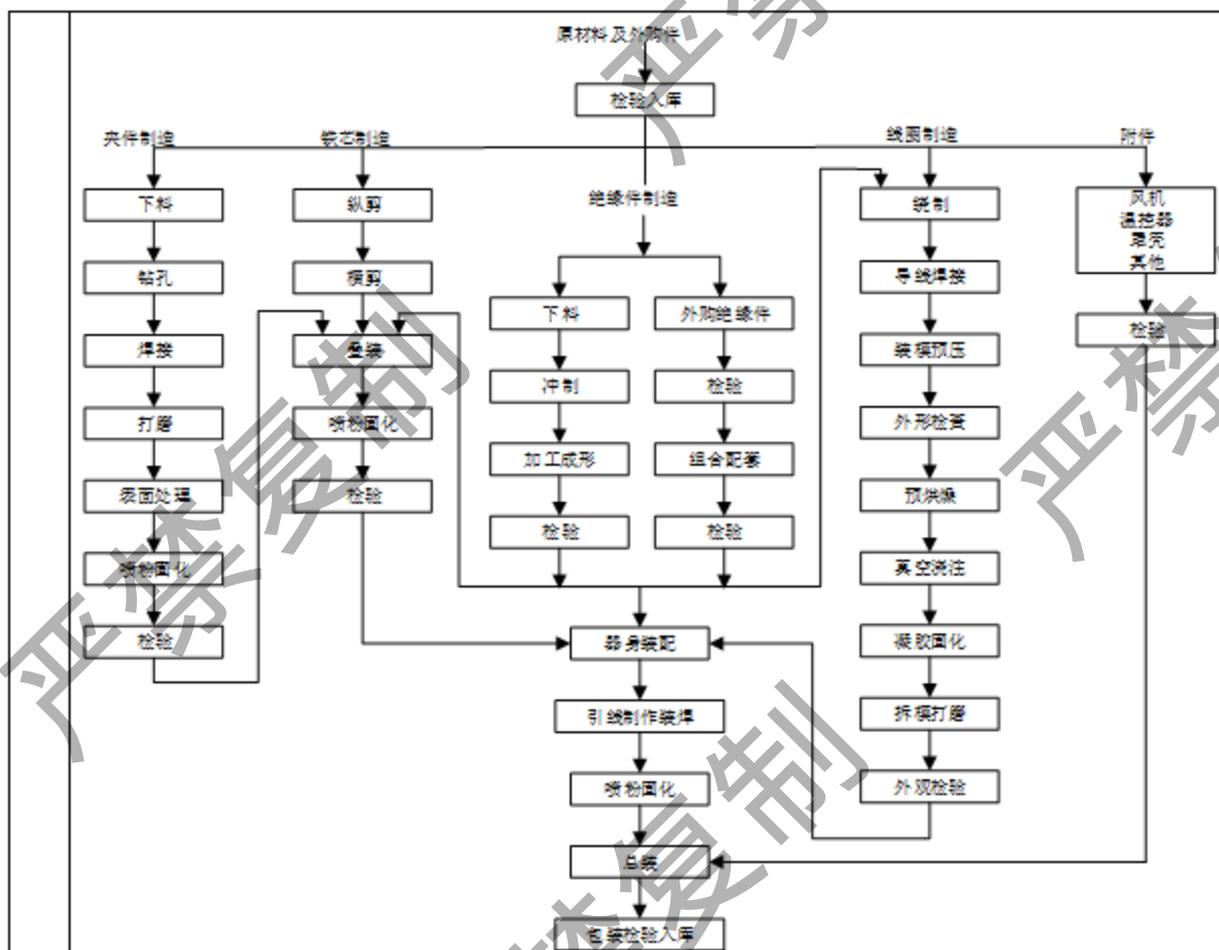


图 15 箱式变压器工艺流程示意图

### 3、现有工程污染物产排情况及污染治理措施

#### (1) 废气污染物排放情况及污染治理措施

现有项目废气产生及处理情况见表 34。

表 34 废气产生及处理情况表

工序	污染源	污染物	治理措施	排气筒	备注
焊接	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟除尘器		无组织排放
固化	真空浇注废气	NMHC	活性炭吸附	DA001	15 米高
	凝胶固化废气	NMHC			
拆模打磨	打磨废气	颗粒物	滤筒式除尘器	DA002	15 米高
粘胶热压	有机废气	NMHC	无组织	/	/
真空脱气	有机废气	NMHC	无组织	/	/
喷粉	喷粉废气	颗粒物	旋风分离器、电控 低压脉冲纸芯过滤 结构等多级除尘	DA003	静电喷涂线因近 三年产能不高，

固化	固化废气	NMHC	活性炭吸附	DA004	未运行，改为委外，叠加本项目产能后，恢复运行
烘干	天然气燃烧	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	/		

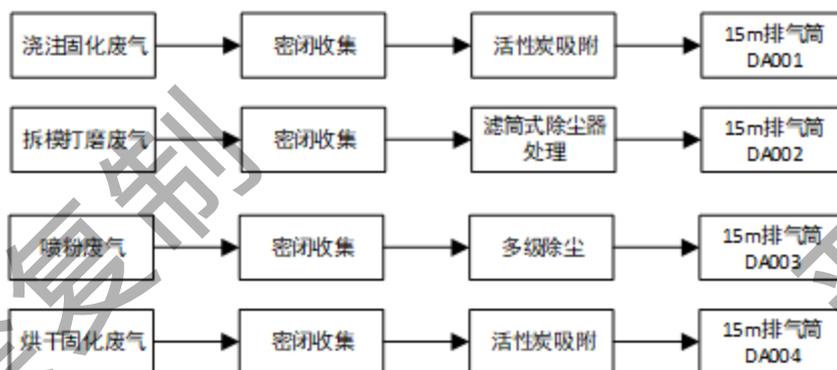


图 16 现有废气收集情况

2024年5月18日，建设单位委托江苏华测品标检测认证技术有限公司对现有项目的 DA001、DA002、食堂油烟进行检测（检测报告编号：A2230308127102C，见附件 16）。检测数据见表 35。

表 35 废气检测结果统计表

监测点位	监测因子	风量 m <sup>3</sup> /h	类别	单位	检测结果	浓度限值	结果
DA001	NMHC	2946	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.95	60	达标
			排放速率	kg/h	0.0028	3	达标
DA002	颗粒物	4878~4908	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.2	20	达标
			排放速率	kg/h	0.0883	1	达标
食堂排口	油烟	3243	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	2	达标

备注：检测数据采用报告中的最大值

表 36 现有项目有组织废气核算情况

排气筒编号	污染因子	平均排放速率 kg/h	工作时间 h	排放总量 t/a
DA001	非甲烷总烃	0.00215	2400	0.005
DA002	颗粒物	0.0424	2400	0.102

根据监测结果，现有项目颗粒物、NMHC 有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“表 1 大气污染物有组织排放限值”

2024年5月18日，建设单位委托江苏华测品标检测认证技术有限公司对现

有项目的厂界无组织废气、车间外无组织废气进行检测（检测报告编号：A2230308127102C，见附件 16），无组织废气检测结果见表 2-27。

表 37 无组织排放废气监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测因子	检测点位	检测均值 mg/m <sup>3</sup>				浓度限值	结果
		①	②	③	均值		
NMHC	车间外 1 米处	0.29	0.58	0.40	0.42	6	达标
总悬浮颗粒物	上风向 1#	0.189	0.196	0.196	/	0.5	达标
	下风向 2#	0.202	0.208	0.206	/	0.5	
	下风向 3#	0.212	0.216	0.214	/	0.5	
	下风向 4#	0.222	0.227	0.225	/	0.5	
NMHC	上风向 1#	0.31	0.47	0.50	0.43	4	达标
	下风向 2#	0.47	0.46	0.47	0.47	4	
	下风向 3#	0.54	0.62	0.36	0.51	4	
	下风向 4#	0.38	0.42	0.36	0.39	4	

检测结果表明无组织颗粒物、NMHC 浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值”；车间外 NMHC 浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

#### (2) 废水污染物排放情况及污染治理措施

采用雨污分流、清污分流，设废水总排口（接管口）1 个，雨水排口 1 个。

现有项目地面冲洗废水经隔油+pH 调节+斜板沉淀器处理后排入厂内污水收集池后，食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起接管至句容市深水水务有限公司。原环评设计的脱脂、酸洗、磷化工段，因企业生产调整，已取消，故企业实际不排放清洗废水、酸雾洗涤废水。

江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2024 年 5 月 18 日对厂区废水总排口水质进行检测，检测结果（检测报告编号：A2230308127102C，见附件 16）表明：废水污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。

表 38 废水监测结果统计表

点位名称	检测项目	单位	检测值			限值要求	评价结果
			第一次	第二次	第三次		
废水总排口	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.6	6-9	达标
	动植物油类	mg/L	ND	ND	ND	100	达标
	化学需氧量	mg/L	26	22	25	500	达标
	总氮	mg/L	1.32	1.52	1.63	70	达标
	总磷	mg/L	0.13	0.12	0.10	8	达标
	悬浮物	mg/L	8	8	8	400	达标
	氨氮	mg/L	0.769	1.06	0.963	45	达标
石油类	mg/L	0.10	0.10	0.10		达标	

备注：检测数据采用报告中的最大值

表 39 废水实际排放总量

排口编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	平均排放浓度 mg/L	排放总量 t/a
厂区总排口	8688	化学需氧量	24.3	0.21
		总氮	1.49	0.01
		总磷	0.12	0.001
		悬浮物	8	0.07
		氨氮	0.93	0.01
		石油类	0.1	0.001

### (3)噪声排放情况及污染治理措施

现有项目主要采用隔声、减震，厂区周边种植绿化等措施降低噪声对环境的影响。江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2024 年 5 月 18 日对厂界噪声进行检测（检测报告编号：A2230308127102C，见附件 16），厂界达标。检测结果见表 40。

表 40 厂界噪声现状监测结果一览表 单位：dB (A)

测点编号	2024 年 5 月 18 日		
	昼间值	标准值	达标情况
东厂界外 1 米	46	65	达标
南厂界外 1 米	57	65	达标
西厂界外 1 米	62	65	达标
北厂界外 1 米	46	65	达标

备注：项目昼间生产

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### (4)固体废物产生情况及防治措施

公司现有固体废物产生及处置情况见表 41。

表 41 固体废物产生及处理情况表

来源	名称	形态	类别	固废代码	产生量 t/a	处置量 t/a	处置方式
原料包装	废包装桶	固态	危险废物	900-041-49	0.5	0.5	委托处置
凝胶固化	废树脂	固态	危险废物	900-014-13	0.8	0.8	委托处置
机加工	废乳化液	液态	危险废物	900-006-09	0.5	0.5	委托处置
机加工	废机油	液态	危险废物	900-202-08	0.1	0.1	委托处置
废气处理	废活性炭	固态	危险废物	900-039-49	2	2	委托处置
下料	边角料	固态	一般固废	/	66	66	外售
焊接	焊渣	固态	一般固废	/	0.45	0.45	外售
绝缘件制造	绝缘纸	固态	一般固废	/	1.925	1.925	外售
废气处理	废滤筒	固态	一般固废	/	0.05	0.05	委托处置
办公生活	生活垃圾	固态	一般固废	/	90	90	环卫清运

公司建有 1 座 50m<sup>2</sup>危废仓库，危废仓库基本情况见表 42。

表 42 项目危废仓库存放基本情况表

序号	设施名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	储存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区北侧	50m <sup>2</sup>	袋装	0.5t	半年
		废树脂	HW13	900-014-13			袋装	0.8t	半年
		废乳化液	HW09	900-006-09			桶装	0.5t	半年
		废机油	HW08	900-202-08			桶装	0.1t	半年
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	5t	半年

危废仓库与现行的规范相符性分析见表 43。

表 43 规范的相符性分析

文件	管理要求	本项目管理要求	相符性
GB18597-2023	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	危废库建设符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并依法开展环境影响评价，获	符合

		批复文件	
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	危废库位于厂区内，不涉及生态保护红线、基本农田及其他保护区域，区域地质稳定，不涉及溶洞区，不易遭受洪水、滑坡、泥石流等严重自然灾害	符合
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	危废库为地上构筑物，不在周边水系的最高水位线以下，不在禁止建设危废库的区域范围内	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目常年风向为东风和东南风、周边无敏感目标	符合
	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	危废库为专用构筑物，按照要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	危险废物按照类别分区暂存	符合
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危废库采取防漏、防渗、防腐的措施，地面无裂隙，设有截流沟，可有效截流事故状态泄漏的废液	符合
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} \text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} \text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。	危废仓库采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并在硬化的混凝土表面和墙裙表面再铺设防腐防渗膜，采用环氧树脂泥勾缝进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$	符合
	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	危废采用统一的防渗、防腐，防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面	符合
	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	危废库上锁，专人管理，并配备视频装置	符合
	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔	危险废物分区存取，采用过道方式进行	符合

	堵等方式。	隔离	
	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	厂区设有应急池，可有效截流事故状态泄漏的废液	符合
	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	未设置废气处理设施	不符合
HJ127 6-2022	危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。	按照要求设置标志	符合
	危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。	按照要求设置标志	符合
	危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。	按照要求设置标志	符合
	同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致	按照要求设置标志	符合
	危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求	按照要求设置标志	符合
苏环办〔2024〕16号	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品不得出现“中间产物“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	不涉及副产	符合
	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳	按照要求开展排污许可证的申报和管理	符合

	<p>入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p>		
	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办(2021)290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。</p>	按照要求贮存	符合
	<p>全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	按照要求转移	符合
	<p>危险废物环境重点监管单位要在出入口、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，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p>	按照要求进行建设，并公开危废产生情况信息	符合
 <p>危废仓库外部</p>	 <p>危废仓库内部</p>	<p>图 17 公司危废仓库现状</p>	

**存在的问题：**

未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求安装废气净化设施。

**4、总量控制指标情况**

现有项目排放口均为一般排放口，不许可排放总量。现有项目污染物总量及达标情况分析见表 44。

表 44 现有项目污染物排放总量达标情况 单位：吨/年

种类	名称	环评批复总量	排污许可量 <sup>①</sup>	实际排放量 <sup>②</sup>	达标情况
有组织 废气	颗粒物	1.1146	0	0.102	达标
	NMHC	0.18	0	0.005	达标
	二氧化硫	0.016	0	0	达标
	氮氧化物	0.149	0	0	达标
	HCl	0.382	0	0	达标
废水	水量	9733	0	8688	达标
	COD	3.869	0	0.211	达标
	SS	2.071	0	0.07	达标
	氨氮	0.216	0	0.008	达标
	总磷	0.035	0	0.001	达标
	石油类	0.049	0	0.001	达标
	动植物油	0.115	0	0	达标

备注：①公司为登记管理类别，不许可排放量；②实际排放量按照例行监测数据进行计算

**5、排污许可证执行情况**

镇江天力变压器有限公司排污许可证有效期限为 2025 年 10 月 28 日至 2030 年 10 月 27 日，许可证编号：91321183608882785Y001U，管理类别为简化管理。

表 45 排污许可证环境管理要求执行情况

	管理要求	执行情况
(一) 自行监测	<b>1、有组织废气</b> DA001 监测因子：非甲烷总烃； 采样方法及个数：手工采样，非连续采样至少 3 个； 监测频次：1 次/年。 DA002 监测因子：颗粒物； 采样方法及个数：手工采样，非连续采样至少 3 个； 监测频次：1 次/年。 DW001 监测因子：pH 值、悬浮物、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、石油类、动植物油	公司目前已按照自行监测管理要求开展自行监测。

	<p>采样方法及个数：手工采样，混合采样至少 3 个混合样； 监测频次：1 次/年。</p> <p><b>2、无组织废气</b> 监测因子：颗粒物、挥发性有机物； 采样方法及个数：手工监测，非连续采样至少 3 个； 监测频次：1 次/年。</p>	
(二) 环境管理台账记录	<p><b>1、基本信息</b> 记录内容：包括排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。 频次：无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。 记录形式：电子台账+纸质台账</p> <p><b>2、监测记录信息</b> 记录内容：监测记录信息：对手工监测记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据 HJ/T373、HJ/T819 要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。 频次：按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行。 记录形式：电子台账+纸质台账</p> <p><b>3、生产设施运行管理信息</b> 记录内容：生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、VOCs 成分占比、其他（用电量等）等。生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。 频次：运行状态 1 次/日或批次，1 次/工况期。 记录形式：电子台账+纸质台账</p> <p><b>4、污染防治设施运行管理信息</b> 记录内容：污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等；污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。 频次：运行情况 1 次/日；1 次/异常情况期。 记录形式：电子台账+纸质台账</p> <p><b>5、其他环境管理信息</b> 记录内容：1) 危险废物产废单位结合自身实际情况，与生产记录相结合，如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息。根据危险废物的产生工序记录危险废物特性和危险废物产生情况，如实填写危险废物产生环节记录表、危险废物贮存环节记录表、危险废物产生单位自行利用处置环节记录表和危险废物台账企业内部报表等。2) 一般工业固体废物产废单位建立工业固体废物管理台账，如实记录一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。a. 必填信息一般工业固体废物产生清单一般工业固体废物流向汇总表一般工业固体废物出厂环节记录表为必填信息，主要用于记录固体</p>	<p>公司目前已形成完善的纸质台账记录与电子记录，包括生产台账与环保设施台账。</p>

	<p>废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。b.选填信息一般工业固体废物产生环节记录表一般工业固体废物贮存环节记录表一般工业固体废物自行利用环节记录表一般工业固体废物自行处置环节记录表为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。上述4张表，根据地方及企业管理需要填写。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确</p> <p>频次：1) 危险废物产生环节记录表适用于危险废物日产日清的情形，其他情形可做适当调整；危险废物贮存环节记录表、危险废物产生单位自行利用处置环节记录表按批次填写；危险废物台账企业内部报表原则上每月10日之前完成上月报表，并按月装订成册。2) 一般工业固体废物 a.必填信息一般工业固体废物产生清单按年填写；一般工业固体废物流向汇总表按月填写；一般工业固体废物出厂环节记录表按批次填写。 b.选填信息一般工业固体废物产生环节记录表、一般工业固体废物贮存环节记录表、一般工业固体废物自行利用环节记录表、一般工业固体废物自行处置环节记录表，根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。</p> <p>记录形式：电子台账+纸质台账</p>	
<p>(三) 执行(守法)报告</p>	<p>年度执行报告(包括基本生产信息、遵守法律法规情况、污染防治措施运行情况、自行监测情况、台账管理情况、实际排放情况及达标判定分析、排污费(环境保护税)缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件要求等)技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。</p> <p>季度执行报告应至少包括实际排放情况及达标判定分析及超标排放或污染防治设施异常情况说明。</p>	<p>公司已经按照要求提交季度执行报告和年度执行报告</p>
<p><b>6、现有工程存在的环保问题</b></p> <p>(1)危废房未配套废气净化设施；</p> <p>(2)原环评未核算生活污水总氮的产排污情况；</p> <p>(3)原环评未核算油箱、夹件在焊接、打磨、下料工序产生的颗粒物；</p> <p>(4)原环评活性炭更换周期不符合现行计算要求；</p> <p>(5)原环评中未核算喷粉工段颗粒物的无组织产生量。</p> <p><b>7、“以新带老”措施</b></p> <p>(1)对现有的危废房进行密闭整体换风，配套“二级活性炭”吸附处理装置，尾气引至屋顶排放。</p> <p>(2)以现有环评批复的氨氮总量核算总氮的排放量，总氮排放量0.216t/a。</p> <p>(3)将现有项目的油箱、夹件在下料、打磨过程产生的颗粒物纳入本次评价，在本项目污染源核算中一并核算源强。</p>		

(4)现有烘干固化工段废气处理废活性炭量，纳入本项目一并核算。

(5)将现有项目喷粉颗粒物无组织产生量纳入本次评价：

根据原环评工程分析内容，喷粉线颗粒物产生量为 1.956t/a，收集效率 90%，  
则未捕集颗粒物量=1.956t/a×(1-90%)≈0.2t/a。

### 8、现有项目变动内容及源强变化

(1)未建设脱脂、酸洗、磷化工序

原环评中脱脂和酸洗后均为两次水洗，采取溢流方式+定期部分排放的形式进行更换；酸雾洗涤用水循环使用，定期更换，更换的酸性废水外排；酸雾经两过式集气罩收集后，再经碱液喷淋塔吸收处理，经 15m 高排气筒排放。

公司实际未建设脱脂、酸洗、磷化工序，不产生及排放清洗用水、酸雾洗涤用水及配酸用水、酸雾以及相关的固废。

表 46 现有项目变动内容及源强变化 单位：吨/年

内容	污染物名称		原环评排放量 (固废产生量)	本次削减量 (固废削减量)	
未建设脱脂、酸洗、磷化工序	废水	废水量	1030	1030	
		COD	0.4	0.4	
		SS	0.32	0.32	
		石油类	0.048	0.048	
	酸洗	有组织废气	盐酸雾	0.382	0.382
		无组织废气	盐酸雾	0.42	0.42
	废酸		15	15	
	磷化渣		8	8	

(2)废树脂委托资质单位处置

原环评中未核算凝胶固化过程产生的废树脂，企业实际将废树脂作为危险废物，委托资质单位处置，产生及处置情况见表 47。

表 47 废树脂产生和处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a
1	废树脂	危险废物	凝胶固化	固态	树脂	HW13	900-014-13	0.8

9、现有项目污染物变化情况汇总

表 48 现有项目污染物变化情况一览表

类别	污染物名称	污染因子	增减量 (t/a)	原因
废气	有组织废气	盐酸雾	-0.382	未建脱脂、酸洗、磷化工序
	无组织废气	盐酸雾	-0.42	未建脱脂、酸洗、磷化工序
		颗粒物	+0.2	补充核算喷粉线无组织颗粒物
废水	生产废水	废水量	-1030	根据《江苏天力电气有限公司风电变电站(变压器)、非晶合金变压器生产项目环境影响报告书》，未建脱脂、酸洗、磷化工序，其中清洗水用量为 800t/a，酸雾处理废水为 230t/a，合计 1030t/a，后续不再建设，对废水及污染物予以削减
		COD	-0.4	
		SS	-0.32	
		石油类	-0.048	
		总氮	+0.216	
固废	危险废物	废树脂	+0.8	原环评未核算，本次补充核算
		废酸	-15	未建脱脂、酸洗、磷化工序
		磷化渣	-8	未建脱脂、酸洗、磷化工序

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1)区域环境空气质量达标情况

根据《2024年度镇江市生态环境状况公报》数据，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧、细颗粒物等6项基本污染物年评价指标监测结果统计见表49。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，超标污染物为臭氧。镇江市属于环境空气质量未达标区。

表49 2024年度镇江市区环境状况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	100	达标
O <sub>3</sub>	8h平均质量浓度	165	160	103.1	超标
CO	年平均质量浓度	800	4000	20	达标

区域环境质量现状

镇江市深入打好污染防治攻坚战指挥部办公室发布《关于印发<镇江市2025年大气污染防治工作计划>的通知》（镇污治指办〔2025〕19号）：通过突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推动园区、产业集群绿色化改造，推进能源结构调整优化；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理，推进超低排放改造工作、重点行业大气污染深度治理，持续优化重点行业排放水平，科学精准施策，全力压降VOCs排放水平，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，强化VOCs综合治理，推进油品VOCs综合管控；推进清洁运输，全面强化移动源治理减排，淘汰老旧柴油货车、老旧非道路移动机械，积极推进机动车和非道路移动机械新能源化发展，推动清洁运输比例提升，加强柴油货车及用车单位监管，加强移动源全链条监督检查，开展机动车排放检验机构专项整治；抓住关键变量，提升面源精细化管理水平，持续推进“清洁城市行动”，加强秸秆综合利用和禁烧，依

规科学有序推进烟花爆竹燃放管控，深化“两治一提升”专项行动；强化协作联动，提升重污染天气应对成效，完善重污染天气应对机制，加强区域联防联控；强化支撑保障，全面提升大气污染治理能力，提升大气环境监测监控水平，规范大气环境监管执法，完善大气污染防治政策等工作，全市推进治气重点工程项目313项，区域大气环境质量状况可以得到改善。

## (2)环境空气质量补充监测

本项目特征污染物为总悬浮颗粒物（TSP），引用江苏雁蓝检测科技有限公司于2023年4月10日在公司附近开展的环境检测数据（监测报告编号：（2023）环检（综）第（W0412）号，报告见附件7），引用监测报告中的检测点位与本项目距离小于5公里，检测时间为2023年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》引用要求。

表 50 大气污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬				
江苏德睿精密科技有限公司西南侧厂界外（QH1）	119.127861	31.969842	TSP	0:00-24:00	SW	2100

表 51 大气环境各污染因子监测结果及评价指数表

监测点位	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
QH1	TSP	日均值	300			0	达标

监测结果表明，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，污染物浓度占标率较低，区域环境空气质量较好。

## 2、地表水环境

项目废水预处理后由市政污水管网接入区域污水处理厂处理，属于间接排放，项目纳污水体为句容河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办（2022）82号），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。周边水系见附图10。

引用《2024年度镇江市生态环境状况公报》中地表水环境质量数据：全市地表水环境质量总体为优。列入《江苏省水污染防治工作计划》地表水环境质量考核的10个国考断面中，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）优III类断面比例为100%，优II类断面比例为60%。省考45个断面中，优III类断面比例为100%，优II类断面比例为71.1%。与上年相比，国考断面优III类断面占比持平，优II类断面占比上升20个百分点。省考断面优III类断面占比持平，优II类断面占比上升24.4个百分点。

### 3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目周边50米范围内无敏感点，无需开展现状监测。

### 4、生态环境

项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

项目不涉及扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不对电磁辐射现状开展监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类项目，可不开展环境现状监测。项目车间、公辅设施及周边地面均已采取硬化处理，危废仓库地面采取防腐防渗措施，不存在土壤地下水污染途径，故本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。

环境保护目标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>公司厂界 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，存在寨里村社区、容宸苑、江南世家、台湾小镇等居住区，见表 52。</p> <p style="text-align: center;">表 52 项目周边大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>119.133281</td> <td>31.969746</td> <td>寨里村社区</td> <td>居民</td> <td>二类</td> <td>SW</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>119.131811</td> <td>31.973858</td> <td>容宸苑</td> <td>居民</td> <td>二类</td> <td>W</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>119.142490</td> <td>31.976643</td> <td>江南世家</td> <td>居民</td> <td>二类</td> <td>NE</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>119.144593</td> <td>31.974968</td> <td>台湾小镇</td> <td>居民</td> <td>二类</td> <td>NE</td> <td>450</td> </tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	119.133281	31.969746	寨里村社区	居民	二类	SW	250	119.131811	31.973858	容宸苑	居民	二类	W	250	119.142490	31.976643	江南世家	居民	二类	NE	440	119.144593	31.974968	台湾小镇	居民	二类	NE	450
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离/m																																					
		X	Y																																											
	大气环境	119.133281	31.969746	寨里村社区	居民	二类	SW	250																																						
		119.131811	31.973858	容宸苑	居民	二类	W	250																																						
119.142490		31.976643	江南世家	居民	二类	NE	440																																							
119.144593		31.974968	台湾小镇	居民	二类	NE	450																																							
<p><b>2、声环境</b></p> <p>公司厂界 50 米范围内无敏感目标。</p>																																														
<p><b>3、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																														
<p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目位于公司现有厂区内，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>																																														

### 一、废气

#### (1)有组织废气

DA003 排放口排放打磨、抛丸、喷砂、切割、焊接及喷粉过程产生的颗粒物，涉及机加工及涂装，对比《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）“表 1 大气污染物排放限值”。

DA004 排放口排放烘干固化、淋漆、补漆、晾干工序产生的 NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，颗粒物、NMHC 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）“表 1 大气污染物排放限值”，二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）“表 1 常规大气污染物排放限值”。

具体数值见表 53。

表 53 大气污染物有组织排放标准

排口编号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		标准来源
			烟囱高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
DA003	颗粒物	10	15	0.4	DB32/4439-2022
DA004	NMHC	60	15	2.0	DB32/4439-2022
	颗粒物	10	15	0.4	
	二氧化硫	80	15	/	DB32/3728-2020
	氮氧化物	180	15	/	

#### (2)无组织废气

NMHC、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“表 3 边界大气污染物排放监控浓度限值”要求。具体数值见表 54。

表 54 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物	厂界限值 (mg/m <sup>3</sup> )	监控位置	依据
NMHC	4	边界外浓度最高点	DB32/4041-2021
颗粒物	0.5	边界外浓度最高点	

厂区内挥发性有机物（NMHC）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“表2厂区内VOCs无组织排放限值”。

表55 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值定义	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	

## 二、废水

废水预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准后由市政污水管网接入句容市深水水务有限公司处理。

句容市深水水务有限公司排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排放句容河。

表56 地表水污染物排放标准 单位：mg/L, pH无量纲

序号	污染物名称	排放浓度限值	标准来源
厂区排口	pH	6.0~9.0	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准
	COD	500	
	BOD <sub>5</sub>	300	
	SS	400	
	动植物油	100	
	氨氮	45	《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准
	总磷	8	
	总氮	70	
句容市深水水务有限公司排口	pH	6.0~9.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准
	COD	50	
	BOD <sub>5</sub>	10	
	SS	10	
	氨氮	5 (8)	
	总磷	0.5	
	总氮	15	
	动植物油	1	

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

### 三、噪声

公司厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 57。

表 57 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

项目时期	声环境功能类别	时段		执行标准
		昼间	夜间	
施工期	3类	70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
营运期	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	夜间偶发噪声的最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB（A）			

### 四、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“三防”要求。

危险固废收集、暂（贮）存过程中污染控制按执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危险废物全过程管理执行《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）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）相关要求。

本项目污染排放情况见表 58。

表 58 本项目总量核算表 单位: t/a

种类	污染物名称	项目产生量	削减量	排放量	
				接管量	排入外环境量
废水	废水量	864	0	864	864
	COD	0.396	0.144	0.252	0.043
	BOD <sub>5</sub>	0.216	0.065	0.151	0.009
	SS	0.238	0.087	0.151	0.009
	氨氮	0.026	0	0.026	0.004
	总磷	0.004	0	0.004	0.0004
	总氮	0.038	0	0.038	0.013
有组织废气	动植物油	0.065	0.04	0.025	0.001
	NMHC	0.454	0.409	0.045	
无组织废气	颗粒物	6.528	6.462	0.066	
	NMHC	0.024	0	0.024	
固废	颗粒物	0.343	0	0.343	
	一般固废	19.13	19.13	0	
	危险固废	23.75	23.75	0	
	生活垃圾	4.5	4.5	0	

总量控制指标

表 59 项目实施后全公司污染物的总量变化情况 单位: t/a

种类	污染物名称	原环评批复量	以新带老削减量	本项目排放量	全公司排放量		排放增减量	
					接管量	排放环境量	接管量	排放环境量
废水	废水量	9733	1030	864	9567	9567	-166	-166
	COD	3.869	0.4	0.252	3.721	0.478	-0.148	-0.0083
	BOD <sub>5</sub>	0	-1.701	0.151	1.852	0.096	+1.852	+0.096
	SS	2.071	0.32	0.151	1.902	0.096	-0.169	-0.0017
	氨氮	0.216	0	0.026	0.242	0.048	+0.026	+0.004
	总氮	0	-0.216	0.038	0.254	0.144	+0.254	+0.144
	总磷	0.035	0	0.004	0.039	0.005	+0.004	+0.0004
	动植物油	0.115	0	0.025	0.14	0.010	+0.025	+0.001
有组织废气	石油类	0.049	0.048	0	0.001	0.001	-0.048	-0.0002
	NMHC	0.18	0	0.045	0.225		+0.045	
	颗粒物	1.1146	0	0.066	1.181		+0.066	
	SO <sub>2</sub>	0.016	0	0	0.016		0	

无组织废气	NOx	0.149	0	0	0.149	0
	HCl	0.382	0.382	0	0	-0.382
	NMHC	0.201	0	0.024	0.225	+0.024
	颗粒物	0.00026	-0.2	0.343	0.543	+0.543
	HCl	0.42	0.42	0	0	-0.42
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

备注：原环评未核算 BOD<sub>5</sub>排放量，本次按照项目 BOD<sub>5</sub>浓度补充核算

### (1)总量控制因子

综合考虑本项目的排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量考核和控制的污染物分别为：

①废气：总量控制因子为 NMHC、颗粒物；

②废水：总量控制因子为 COD、氨氮、总磷、总氮；总量考核因子为 SS、动植物油；

③固废：工业固体废物全部处置或利用，不排放，不需要申请总量。

### (2)本次扩建项目总量控制要求

废水污染物新增接管量（排放环境量）：BOD<sub>5</sub>≤1.852（0.096）吨/年；氨氮≤0.026（0.004）吨/年；总氮≤0.254（0.144）吨/年；总磷≤0.004（0.0004）吨/年；动植物油≤0.025（0.001）吨/年。

废气污染物有组织排放量：NMHC≤0.045 吨/年；颗粒物≤0.066 吨/年。

废气污染物无组织排放量：NMHC≤0.024 吨/年；颗粒物≤0.543 吨/年。

### (3)扩建后全厂总量控制要求

废水污染物接管量（排放环境量）：废水量≤9567 吨/年；COD≤3.721（0.478）吨/年；BOD<sub>5</sub>≤1.852（0.096）吨/年；SS≤1.902（0.096）吨/年；氨氮≤0.242（0.048）吨/年；总磷≤0.039（0.005）吨/年；总氮≤0.254（0.144）吨/年；动植物油≤0.14（0.01）吨/年；石油类≤0.01（0.01）吨/年。

废气污染物有组织排放量：NMHC≤0.225 吨/年；颗粒物≤1.18 吨/年；SO<sub>2</sub>≤0.016 吨/年；NOx≤0.149 吨/年。

废气污染物无组织排放量：NMHC $\leq$ 0.225 吨/年；颗粒物 $\leq$ 0.543 吨/年。

#### (4)总量平衡方案

废气：NMHC $\leq$ 0.069 吨/年、颗粒物 $\leq$ 0.609 吨/年在区域内平衡。

废水：本项目废水为生活污水，不涉及生产废水，新增外排环境量：氨氮 $\leq$ 0.004 吨/年、总氮 $\leq$ 0.144 吨/年、总磷 $\leq$ 0.0004 吨/年，纳入污水处理厂总量指标内。

固废：工业固体废物全部处置或利用，不排放，不需要申请总量。

#### 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期环境保护措施</b>	<p>项目依托公司现有厂房，不翻建厂房，施工期主要内容为设备安装，不涉及土建，项目在设备安装施工期间，拟采用以下防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、洒水降尘、采用环保的涂料。</li><li>2、垃圾清运到指定的堆放场所。</li><li>3、噪声简易隔声屏处理。</li></ol> <p>项目工程量较小，施工期短，施工期产生的废木板、废纸箱等外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一处理，固废均能合理处置；生活污水依托公司卫生设施；设备安装噪声采取隔声降噪；经过以上措施后施工期不会对周围环境产生明显影响。</p>
<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、污染物产生情况</b></p> <p>营运期废气主要为打磨废气、抛丸废气、喷砂废气、切割废气、焊接烟尘、淋漆废气、补漆废气、晾干废气及危废仓库废气。</p> <p><b>(1)DA003 排口废气</b></p> <p>DA003 排口排放打磨废气、抛丸废气、喷砂废气、切割废气、焊接烟尘。</p> <p>打磨为现有工序，但原环评未核算废气源强，本次一并核算颗粒物产生源强。全厂打磨处理量为 2099.8t/a（冷轧钢材 600t/a、热轧钢材 915t/a、冷板 146t/a、槽钢 291t/a、角钢 91t/a、扁钢 48t/a、圆钢 8.8t/a）。</p> <p>抛丸和喷砂为本项目新增工序，用于处理全厂生产油箱、夹件、欧变外壳、美变外壳，即包括现有产品，根据前文分析，项目不新增钢材用量，全厂打磨处理量为 1949.8t/a（冷轧钢材 525t/a、热轧钢材 840t/a、冷板 146t/a、槽钢 291t/a、角钢 91t/a、扁钢 48t/a、圆钢 8.8t/a）。</p> <p>切割工序为现有工序，但原环评未核算废气源强，本次一并核算颗粒物产生源强。油箱、夹件、罩壳、外壳、模具生产均需切割，全厂切割处理量为 1753.3t/a（冷轧钢材 472.5t/a、热轧钢材 669t/a、冷板 146t/a、槽钢 291t/a、角钢 91t/a、扁</p>

钢 48t/a、圆钢 8.8t/a、不锈钢板 4t/a、铝材 5t/a、铝型材 15t/a)。

焊接工序为现有工序，焊接过程采用焊条或焊丝，原环评中作为无组织排放，且排放量极低，本次按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》重新核算，全厂焊条用量为 21.112t/a，焊丝用量为 3.855t/a。

DA003 排口废气产生源强计算见表 60。

表 60 DA003 排口废气产生源强

工序	污染物	源强系数	原料量	产生量	系数来源
打磨	颗粒物	2.19 千克/吨 —原料	材料量为 2099.8 吨/年，打磨处理约占 10%，即 210 吨/年	0.46 吨/年	《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”中“06 预处理”
抛丸 喷砂	颗粒物	2.19 千克/吨 —原料	处理量为 1949.8 吨/年	4.2 吨/年	《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”中“06 预处理”
焊条 焊接	颗粒物	20.2 千克/吨 —原料	焊条用量 3.855 吨/年	0.078 吨/年	《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”中“09 焊接”
焊丝 焊接	颗粒物	9.19 千克/吨 —原料	焊丝用量 21.112 吨/年	0.194 吨/年	《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”中“09 焊接”
切割	颗粒物	1.10 千克/吨 —原料	铝材用量 1753.3 吨/年	1.929 吨/年	《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”中“04 下料”

### (2)DA004 排口废气

DA004 排口排放淋漆废气、补漆废气、晾干废气。

淋漆、补漆、晾干均位于密闭的喷淋间内，污染物产生源强按涂料用量进行核算。

根据检测报告，水性面漆中 VOCs 含量为 104.6g/L，密度 1.28g/cm<sup>3</sup>。水性底漆中 VOCs 含量为 227g/L，密度 1.3g/cm<sup>3</sup>。经计算，淋漆、晾干、补漆 NMHC 产生量为 0.478t/a，根据物料平衡计算，漆雾颗粒产生量为 0.0104t/a。

### (3)危废仓库废气

项目危废密封贮存，转运至危废仓库中暂存，定期转运。正常情况下，危废仓库存放废漆桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉、废包装桶、废树脂、废乳化液、

废机油，挥发性物料较少，且密闭暂存，但仅在存放过程中桶盖打开时会有少量的有机废气外溢。

废气产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置—工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序 VOC 产生因子  $2.22 \times 10^2$  磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为 VOCs 排放系数为 100.7kg/200t 固废·年，即 0.5035kg/t 固废·年。

项目建成后，保守估算，危废暂存量按照仓库最大贮存量计算，即 50t，则 NMHC 产生量约为 25.18kg/a。实际危废及时转移，贮存量较少，且危废的挥发性较低，末端配套治理设施，废气对周边的影响较少，本次评价不做定量分析。

## 2、治理措施情况

项目废气处理流程见图 18。

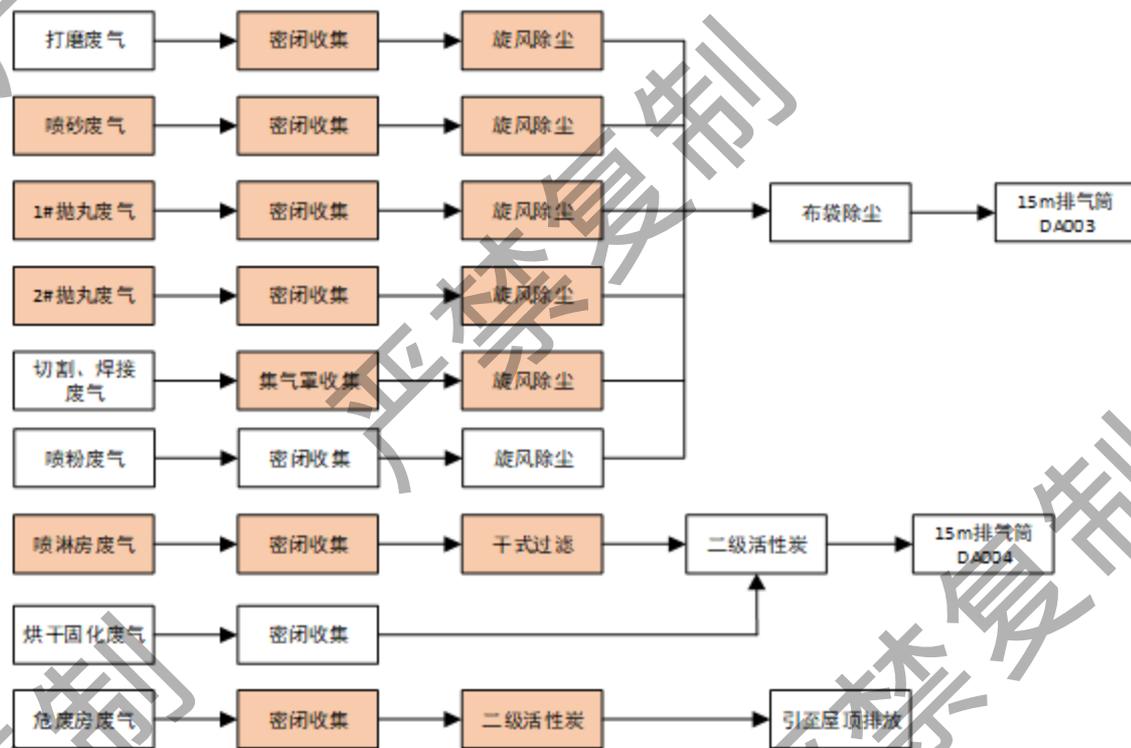


图 18 废气治理流程（黄色为新增设施）

### (1) 废气收集措施

#### ① DA003 排口废气

打磨房、抛丸房、喷砂房均为密闭结构，密闭收集。收集风量计算见表 61。

表 61 各密闭间/设备风量设计一览表

序号	名称	密闭间尺寸/m (L×W×H)	容积/m <sup>3</sup>	换风次数/h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
1	清渣打磨房	12×4.5×2	108	10	1080
2	打磨房	5.3×1.5×2.6	20.67	10	207
3	喷砂房	14.5×7.4×6.3	675.99	10	6760
4	1#抛丸机	6.6×4.8×2.7	85.536	20	1711
5	2#抛丸机	7.4×3.5×0.9	23.31	20	466
总风量					10224

同时出于考虑 20%余量，清渣打磨房、抛丸房、喷砂房工段废气设计总风量为 12000m<sup>3</sup>/h。

切割和焊接采用集气罩进行收集。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中“集气罩排风量的计算”的相关内容，本项目在设备上方设置集气罩，属于冷态的上部伞形罩，四周无围挡，计算公式为：

$$Q = 1.4pv_x$$

其中 p: 罩口周长, m;

h: 污染源至罩口距离, m;

V<sub>x</sub>: 截面控制风速。

计算结果见表 62。

表 62 处理设施风量计算

设备	罩口周长 (m)	污染源至罩口距 离 (m)	截面控制风量 (m/s)	数量 (台)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
切割机	0.942	0.2	0.3	3	855
焊机	0.942	0.2	0.3	34	9685
合计					10540

根据表 62 计算结果可以看出，项目切割和含尘废气收集需求风量 10540m<sup>3</sup>/h，为满足设计收集效率，考虑 20%余量，设计风量 13000m<sup>3</sup>/h，可确保集气罩截面的控制风速满足废气特定收集效率的需要。

DA003 排口现有项目风量为 12000m<sup>3</sup>/h，本项目新增 12000m<sup>3</sup>/h 和 13000m<sup>3</sup>/h，

项目实施后合计风量为 37000m<sup>3</sup>/h。

### ②DA004 排口废气

根据企业图纸资料，密闭喷淋房尺寸为 12m×4m×2m (L×W×H)，拟在喷淋房侧面设置尺寸为 1.8m×1.8m (L×W) 的干式过滤器。

参照《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006) 章节 8.2 “喷漆室的控制风速”要求，车间水平断面控制风速设计值取 0.67m/s~0.89m/s (手动喷漆-干扰气流 ≤ 0.25m/s-中小型喷漆室)，喷淋房换风量 Q=(0.67m/s~0.89m/s)×3.24m<sup>2</sup>×3600=7815m<sup>3</sup>/h~10381m<sup>3</sup>/h，本次评价按 8500m<sup>3</sup>/h 进行设计。

综上所述，淋漆、晾干、补漆工段设计总风量为 8500m<sup>3</sup>/h。

DA004 废气排口现有风量为 1000m<sup>3</sup>/h，叠加本项目 8500m<sup>3</sup>/h 后，总风量为 9500m<sup>3</sup>/h。

项目废气的收集方式及收集效率可达性分析见表 63。

表 63 废气收集效率可达性一览表

序号	收集方式	涉及工序	收集效率	收集效率可达性
1	集气罩	切割、焊接	95%	集气罩距离产生源较近，风速不低于 0.3m/s，有较好的收集效果，效率可以达到 95%
2	车间或密闭间进行密闭收集	打磨房 抛丸房 喷砂房 喷淋房	95%	参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄，收集效率可以达到 80%~95%，本项目涂敷间空间较小，整体密闭，集气效率可达 96%

## (2) 废气处理设施

### ① 旋风除尘

旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来的过程。当含尘气流由进气管进入旋风除尘器时，气流由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿器壁和圆筒体成螺旋向下，朝锥体流动，通常称此为外旋流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将密度大于气体的颗粒甩向器

壁，颗粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和向下的重力沿壁而下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气流在到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢，其切向速度不断提高。当气流到达锥体下端某一位置时，便以同样的旋转方向在旋风除尘器中由下回旋而上，继续做螺旋运动。最终，净化气体经排气管排除器外，通常称此为内旋流。一部分未被捕集的颗粒随之排出。

本项目旋风除尘器作为预处理设施，参照《旋风除尘器除尘效率的影响因素分析》（舒帆，生产实践）中数据，旋风除尘器对于收集 5~10 微米的尘粒，其除尘效率可达 90%左右，本次保守按 50%计算。

### ②布袋除尘

含尘废气由进风口进入风道，在气流分配机构作用下，烟气均匀分配进入各过滤进风管，挡板的折挡使较大的尘粒在惯性和重力的作用下直接落入灰斗，未掉落的尘粒随气流上升进入过滤室。在滤袋表面尘饼的过滤作用下，烟气尘粒被阻隔在滤袋外侧，净化后的烟气由滤袋内部进入净气室，再通过提升阀汇聚到出风总管，然后通过系统风机进入后续处理装置。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6，旋风除尘+布袋除尘装置为颗粒物处理的推荐可行技术。

根据《环境工程设计手册：废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），袋式除尘器的除尘效率>99.99%。此外，《影响布袋除尘器除尘效率和滤袋寿命的因素分析》（朱杰，Equipment Manufacturing Technology No.6, 2013），正常布袋除尘器效率可达 99%，故本项目布袋除尘装置净化效率按照 98%估计可行。

### ③干式过滤

采用进口专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，漆雾过滤材料是由玻璃纤维特殊处理后在电脑程序控制下粘合成型，成型时每层密度有一定的梯度，消除漆雾在过滤材料表面堵塞现象，漆雾沿各层纤维空隙内均匀累积，使整个材料空间得到充分利用，漆雾粒子在拦截、碰撞、吸收等作用下容纳在材料中，并逐步风化成粉末状，从而达到净化漆雾的目的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6，干式过滤为颗粒物（漆雾）处理的推荐可行技术。

参照《浅析喷漆工艺中过喷漆雾及有机溶剂的定量分析及处理》（魏东波、时洪武等）、《船舶涂装工艺 VOCs 处理关键技术及试验性研究》（费波，中国矿业大学，硕士学位论文）中的实验数据，干式过滤器（过滤材料采用合成纤维无纺布制成 V 型褶皱状）对漆雾的处理效果可达 99% 以上，在及时更换滤材，液面稳定正常的情况下，本项目漆雾处理效率以 90% 计

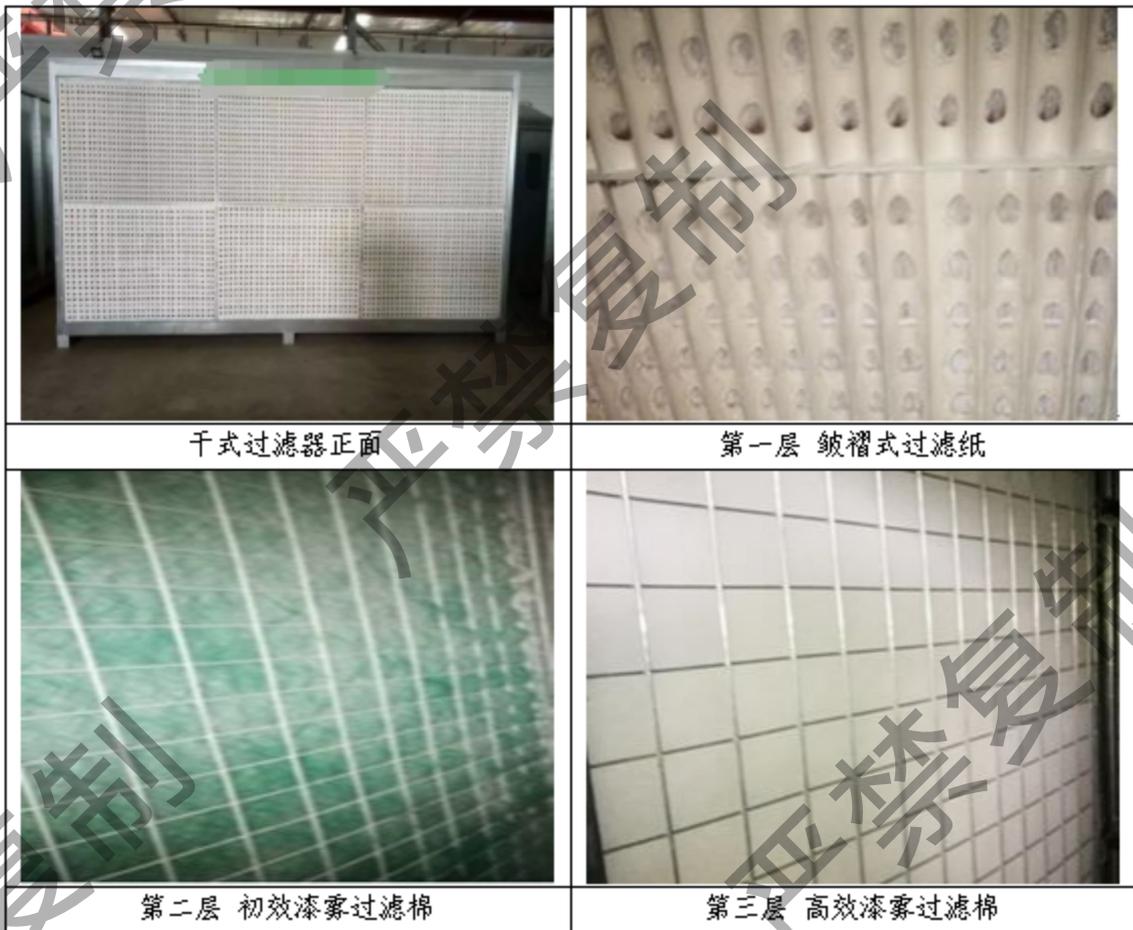


图 19 干式过滤装置结构示意图

表 64 干式过滤装置技术参数一览表

序号	性能参数	单位	型号规格
1	风量	m <sup>3</sup> /h	
2	滤材面积	m <sup>2</sup>	
3	流速	m/s	
4	外形尺寸	mm	
5	过滤层级	/	
6	每平方米自重	kg	

#### ④二级活性炭吸附

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，即由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，把产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。传统可作为净化有机废气的吸附材料有活性炭、硅胶、分子筛等，其中活性炭应用最广泛，效果也最好。其原因在于其他吸附剂（如硅胶、金属氧化物等），具有极性，在水蒸气共存条件下，水分子和吸附剂材料极性分子进行结合，从而降低了吸附材料的吸附性能，而活性炭分子不易与极性分子相结合，从而提高了吸附有机废气的能力。活性炭吸附装置参数见表 65。

表 65 活性炭吸附装置参数

序号	项目	参数	单位	说明
1	设计风量		m <sup>3</sup> /h	
2	设计流速		m/s	
3	活性炭截面积		m <sup>2</sup>	
4	碳层数量		层	
5	活性炭装载厚度		m	
6	停留时间		s	
7	活性炭体积		m <sup>3</sup>	
8	活性炭密度		kg/m <sup>3</sup>	
9	活性炭质量		kg	

为保证活性炭吸附装置的正常运行，在活性炭装置设计阶段进行了一系列的安防防控措施设置，包括：(1)采用压差表监测活性炭装置的工作状态，压差超出

正常工作压差区间，即对活性炭进行更换，避免因活性炭堵塞或者吸附能力丧失等原因，影响活性炭对有机废气污染物的处理效果；(2)活性炭系统采用自动控制系统、设置气动阀门。

参考《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6，活性炭吸附法处理涂装生产单元产生的挥发性有机物的推荐可行技术。

据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第 25 卷第 3 期）：研究表明活性炭对质量浓度在  $1000\text{mg}/\text{m}^3$  以下的有机废气有较好的净化效果，去除率可达 80%~90%。本项目按照规范要求对活性炭进行及时更换，处理效率按 90%计。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），项目活性炭吸附装置合理性见表 66。

表 66 活性炭吸附装置合理性分析

设计	技术要求	本项目	相符性
总体要求	治理工程应与生产工艺水平相适应。生产企业应把治理设备作为生产系统的一部分进行管理，治理设备应与产生废气的相应生产设备同步运转	执行“三同时”制度	符合
	经过治理后的污染物排放应符合国家或地方相关大气污染物排放标准的规定	污染物达标排放	符合
	治理工程在建设、运行过程中产生的废气、废水、废渣及其它污染物的治理与排放，应执行国家或地方环境保护法规和标准的相关规定，防止二次污染	废活性炭委托资质单位处理	符合
工艺设计	吸附装置的净化效率不得低于 90%	处理效率达到 90%	符合
	当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理	采用干式过滤进行预处理，且二级活性炭吸附装置配套除尘滤芯，用以保护活性炭，作为保护措施。源强核算中保守未考虑其处理效率，但可以确保颗粒物浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$	符合
	当废气中有机物浓度较高时，应采用冷凝或稀释等方式调节至满足 4.1 的要求；除溶剂和油气储运装置的有机废气吸附回收外，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%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25% 时，应使其降低到其爆炸极限下	低于其爆炸极限下限的 25%	符合

	限的 25%后方可进行吸附净化		
	当废气温度较高时,采用换热或稀释等方式调节至满足 4.4 的要求;进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	项目采用晾干,温度低于 40℃	符合
	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	项目采用颗粒活性炭,气体流速控制在 0.6m/s 以下	符合
	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	废活性炭委托资质单位处理	符合

对照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218 号),项目治理设施的合规性分析表 67。

表 67 与苏环办〔2022〕218 号文相符性分析

项目	内容	本项目
一、设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集,无法密闭采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定,设置能有效收集废气的集气罩,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。	VOC 设施均进行密闭收集的方式,风速不低于 0.3 米/秒
	活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	根据计算,项目风量满足废气收集的需求
二、设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理(详见附件 1),气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处均应严密,不得漏气,所有螺栓、螺母均应经过表面处理,连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理,表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	项目采用活性炭箱,按照要求设计,降低漏风率
	排放风机宜安装在吸附装置后端,使装置形成负压,尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。	项目风机位于最后段,装置呈负压
三、气体流速	应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口,采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT386-2007》的要求,便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭,更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速检测设备。	项目废气按照规范在进气和出气管道上设置采样口,更换危险废物委托资质单位处理
	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时,气体流速宜低于 0.60m/s,装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整,避免气流短路;采用活性炭纤维毡时,气体流速宜低于 0.15m/s;采用蜂窝活性	项目采用颗粒活性炭,气体流速为 0.6m/s,装填厚度不低于 0.4m

	炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	
四、 废气 预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m <sup>3</sup> 和 40°C，若颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	配套干式净化装置，且二级活性炭吸附装置配套除尘滤芯，用以保护活性炭，作为保护措施。源强核算中保守未考虑其处理效率，但可以确保颗粒物浓度低于 1mg/m <sup>3</sup> ；涂料采用晾干，温度低于 40°C
	活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。	不涉及酸性气体
	企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	不涉及过滤材料
五、 活性 炭质 量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m <sup>2</sup> /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m <sup>2</sup> /g。	公司按要求选用碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m <sup>2</sup> /g 颗粒活性炭
六、 活性 炭填 充量	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	项目年活性炭使用量为 VOCs 产生量的 10 倍，符合要求，活性炭根据周期文件要求计算，并不超过运行 500 小时或 3 个月

综上分析，项目活性炭规格、填充量等满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求。

项目采用颗粒活性炭，根据《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T5030-2025）、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2021〕218 号），项目颗粒活性炭技术指标不得低于表 68 要求。

表 68 项目活性炭指标要求

类型	参数名称	单位	技术指标要求	标准来源
颗粒物活 性炭	水分含量	%	≤10	DB32/T5030-2025
	耐磨强度	%	≥90	
	着火点	℃	≥350	
	碘吸附值	mg/g	≥800	
	四氯化碳吸附率	%	≥40	
	灰分含量	%	≤15	

填充密度	g/cm <sup>3</sup>	0.39-0.6	苏环办〔2021〕218号
苯吸附率	mg/g	≥300	
比表面积	m <sup>2</sup> /g	≥850	

### (3)无组织废气控制措施

#### ①生产工艺及设备控制措施

物料投加：VOCs原料贮存在仓库内，使用时将包装桶运到喷淋间，喷淋间整体密闭，负压集气。

生产过程：涂装生产过程中废气均排至有机废气收集处理系统。淋漆、晾干、补漆过程中整体密闭，负压抽气，保持负压，减少无组织逸散量。

#### ②VOCs物料转移和输送过程无组织控制要求

液态VOCs物料均用密闭包装桶保存，在向生产车间转移物料时，包装桶均保持密闭，减少物料挥发。

废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。

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。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规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。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。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。

选用符合国家和行业产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘

气体选用排尘风机等。

### ③其他措施

物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

定期对原料仓库、喷淋间进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

### (4)废气收集处置情况一览表

项目废气收集处置情况见表 69。

表 69 项目废气收集处置情况一览表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
DA003	颗粒物	6.861	95	99	6.518	0.065	0.343
DA004	颗粒物	0.0104	95	90	0.01	0.001	0.0004
	NMHC	0.478	95	90	0.454	0.045	0.024

## 3、污染物排放情况

### (1)有组织废气

根据前述污染物产生量及废气处理设施收集效率、处理效率及工序生产时长计算本项目污染物排放量，见表 70。

表 70 本项目有组织废气产排情况

编号	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	因子	排放状况			标准		判定
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
DA003	37000	颗粒物	0.756	0.028	0.065	10	0.4	达标
DA004	9500	颗粒物	0.042	0.0004	0.001	10	0.4	达标
		NMHC	2	0.019	0.045	60	2	达标

叠加现有污染源后废气可以达标排放，达标分析见表 71。

表 71 本项目叠加现有污染源后有组织废气达标情况分析

排口	因子	类别	排放情况			标准限值		达标情况
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
DA003	颗粒物	现有	8.784	0.325	0.78	10	0.4	达标
		新增	0.756	0.028	0.065	10	0.4	达标
		叠加后	9.54	0.353	0.845	10	0.4	达标
DA004	NMHC	现有	7.89	0.075	0.18	60	2	达标
		新增	2	0.019	0.045	60	2	达标
		叠加后	9.89	0.094	0.225	60	2	达标
	颗粒物	现有	0.83	0.008	0.019	10	0.4	达标
		新增	0.042	0.0004	0.001	10	0.4	达标
		叠加后	0.872	0.0084	0.02	10	0.4	达标

#### 本项目与现有项目废气合并排放的可行性：

① 喷漆、补喷漆、晾干废气和现有烘干固化废气共用二级活性炭吸附装置，在风量可行的基础上，本项目废气进入现有烘干废气可以降低现有烘干废气的温度，有利于活性炭吸附装置的处理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉”、《环境保护实用数据手册》中“表 2-69 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物的数量”，原项目烘干固化工段的天然气用量为 6 万立方/年，燃烧废气初始排放浓度已可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中浓度限值。

表 72 天然气燃烧产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	烟气	Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	107753
				颗粒物	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	0.8
				二氧化硫 <sup>①</sup>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	0.02S
				氮氧化物（低氮燃烧—国内一般） <sup>②</sup>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	15.87

备注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。②氮氧化物排放系数保守考虑国内一般。

表 73 天然气燃烧初始浓度计算

风量 m <sup>3</sup> /a	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
646518	颗粒物	0.005	7.73	20	达标
	SO <sub>2</sub>	0.012	18.56	80	达标
	NO <sub>x</sub>	0.095	146.94	180	达标

本项目废气污染物包含在处理设施现有污染物种类之内，颗粒物经过预处理后低于 1mg/m<sup>3</sup>，满足进入二级活性炭要求，鉴于二级活性炭对现有烘干产生的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物无处理效果，所以现有烘干产生的废气应在本项目接入口之前进行检测，并满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中浓度限值。

②“清渣打磨、抛丸、喷砂、切割、拼焊”工序产生的废气与现有的喷粉废气的主要成分为颗粒物，在性质上相似，可以通过相同的处理技术（旋风除尘+布袋除尘）进行处理。

参照《江苏中容电气有限公司新型变压器配套系列产品生产项目二期（重新报批）环境影响报告表》中废气处理装置的设置情况：①淋漆、晾干废气与烘干固化废气经二级活性炭装置吸附处理后，合并排放至同一根排气筒排放；②清渣打磨、抛丸、喷砂、切割、拼焊废气与喷粉废气经旋风除尘+布袋除尘处理后，合并排放至同一根排气筒排放，该项目获得镇江市句容生态环境局的批复（镇句环审（2021）51号），并通过环保验收，经验收监测，废气处理能力符合要求，废气可达标排放。

综上，本项目与现有项目（DA003、DA004）废气合并排在技术上可行。

参照《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目排放口均为一般排放口，项目排放口基本情况见表 74。

表 74 排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口类型
			经度	纬度				
DA003	含尘废气排口	颗粒物	119°8'16.804"	31°58'22.558"	15	0.8	常温	一般排放口
DA004	有机废气排口	颗粒物 NMHC	119°8'18.272"	31°58'19.642"	15	0.4	常温	一般排放口

本项目大气有组织排放量核算见表 75。

表 75 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/	/	/
一般排放口					
1	DA003	颗粒物	0.756	0.028	0.065
2	DA004	颗粒物	0.042	0.0004	0.001
		NMHC	2	0.019	0.045
一般排放口合计		颗粒物			0.066
		NMHC			0.045
有组织排放总计					
有组织排放总计			颗粒物		0.066
			NMHC		0.045

## (2) 无组织废气

无组织废气为未被收集的废气。污染物排放情况见表 76。

表 76 项目无组织废气污染源产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
打磨	颗粒物	0.023	强化局部收集效果	0.023	0.01	7600	8
抛丸 喷砂	颗粒物	0.21	强化局部收集效果	0.21	0.088		
焊接	颗粒物	0.014	强化局部收集效果	0.014	0.006		
切割	颗粒物	0.096	强化局部收集效果	0.096	0.04		

淋漆补漆晾干	颗粒物	0.0004	强化局部收集效果	0.0004	0.0002		
	NMHC	0.024	强化局部收集效果	0.024	0.01		

表 77 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 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	5#车间 (H1)	打磨	颗粒物	强化收集	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	500	0.023
		抛丸、喷砂	颗粒物	强化收集		500	0.21
		焊接	颗粒物	强化收集		500	0.014
		切割	颗粒物	强化收集		500	0.096
		淋漆、补漆、晾干	颗粒物	强化收集		500	0.0004
			NMHC	强化收集		4000	0.024
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.343
无组织排放总计					NMHC		0.024

表 78 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.409
2	NMHC	0.069

#### 4、监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》、《排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)制定项目废气自行监测方案,见表79。

表 79 项目废气自行监测要求

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	DA003	颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
	DA004	颗粒物	1次/年	
		NMHC	1次/年	
无组织废气	厂界(上风向1个、下风向3个)	NMHC	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		颗粒物	1次/年	
	生产车间外	NMHC	1次/年	

### 5、非正常情况分析

本项目开停工、检维修、设备调试、生产异常等非正常工况下，不会导致物料的随意扩散排放，物料可以全部密封。企业不涉及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节敞开式作业，因此不会产生非正常排放的情形。

本次非正常排放主要考虑废气处理设施故障，废气未经处理直接外排，排放量较小，对环境影响较小。

表 80 污染源非正常（事故）排放量核算表

污染源	非正常原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	非正常排放量(kg)	年发生频次/次	应对措施
DA003	废气处理设施失效	颗粒物	2.717	0.5	1.359	1	停产维修，先启动废气处理设施，再恢复生产
DA004	废气处理设施失效	颗粒物	0.004	0.5	0.002	1	
		NMHC	0.189	0.5	0.095	1	

### 6、废气排放的环境影响分析

本项目周边地区的空气环境状况良好，非甲烷总烃、颗粒物能达到相应环境功能要求。废气经污染治理设施处理后，可满足相应污染物排放限值要求。正常排放情况下，废气排放对周边环境的影响可接受。

#### 二、废水

##### 1、污染物产生情况

项目不产生地面冲洗废水和设备冲洗废水。试漏过程不改变现有排水周期和排水量，不新增试漏废水排放量。本项目新增废水为生活污水、食堂废水。废水产生情况见表 81。

表 81 本项目废水污染物产生情况

装置	污染源	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	污染物产生				治理措施
			污染物	核算方法	浓度 mg/L	产生量 t/a	
职工生活	生活污水	720	COD	类比法	350	0.252	进入化粪池
			BOD <sub>5</sub>	类比法	200	0.144	
			SS	类比法	250	0.180	
			NH <sub>3</sub> -N	类比法	35	0.025	

食堂废水	144	TP	类比法	4	0.003	隔油池
		TN	类比法	50	0.036	
		动植物油	类比法	60	0.043	
		COD	类比法	1000	0.144	
		BOD <sub>5</sub>	类比法	500	0.072	
		SS	类比法	400	0.058	
		NH <sub>3</sub> -N	类比法	10	0.001	
		TP	类比法	5	0.001	
		TN	类比法	15	0.002	
		动植物油	类比法	150	0.022	

## 2、治理设施情况

### (1)化粪池

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。本项目使用两格化粪池，两格式化粪池是由两个相互连通的密封粪池组成，粪便由进粪管进入第一池依次顺流至第二池，其各池的主要原理：

**第一池：**主要截留含虫卵较多的粪便，粪便经发酵分解，松散的粪块因发酵膨胀而浮升，比重大的下沉，因而形成上浮的粪皮、中层的粪液和下沉的粪渣。利用寄生虫的比重大于粪尿混合液的原理使其自然沉降于化粪池底部。利用粪液的浸泡和翻动化解粪块使其液化并截留粪渣于池底。厌氧发酵：化粪池的密闭厌氧环境，可以分解蛋白性有机物，并产生氨等物质，这些物质具有杀灭寄生虫卵及病菌的作用。

**第二池：**起进一步发酵、沉淀作用，与第一池相比，第二池的粪皮和粪渣的数量减少，因此发酵分解的程度较低，由于没有新粪便的进入，粪液处于比较静止状态。

### (2)隔油池

隔油池利用废水中动植物油和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造采用平流式，食堂废水通过进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由设置在池面的刮板进行截留，底部的废水流入管网。

隔油池为处理食堂含油废水常规措施。

治理设施情况见表 82。

表 82 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染防治设施					
		编号	名称	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	COD	TW002	化粪池	/	沉淀+发酵	28.6%	是
	BOD <sub>5</sub>					25%	
	SS					40%	
	NH <sub>3</sub> -N					0%	
	TP					0%	
	TN					0%	
	动植物油					48.8%	
食堂废水	COD	TW003	隔油池		隔油	50%	是
	BOD <sub>5</sub>					40.3%	
	SS					25.9%	
	NH <sub>3</sub> -N					0%	
	TP					0%	
	TN					0%	
	动植物油					86.4%	

### 3、污染物排放情况

项目各股废水排放情况见表 83。

表 83 项目废水污染物排放情况

类别	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	治理方式	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	达标情况	排放去向
生活废水	720	COD	化粪池	250	0.180	500	达标	接管
		BOD <sub>5</sub>		150	0.108	300	达标	
		SS		150	0.108	400	达标	
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.025	45	达标	
		TP		4	0.003	8	达标	
		TN		50	0.036	70	达标	
		动植物油		30	0.022	100	达标	

食堂 废水	144	COD	隔油池	500	0.072	500	达标
		BOD <sub>5</sub>		300	0.043	300	达标
		SS		300	0.043	400	达标
		NH <sub>3</sub> -N		10	0.001	45	达标
		TP		5	0.001	8	达标
		TN		15	0.002	70	达标
		动植物油		20	0.003	100	达标

根据表 84, 项目废水经过相应的预处理后可达到句容市深水水务有限公司处理接管标准限值（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级）要求。

表 84 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	291.7	0.840	0.252
		BOD <sub>5</sub>	174.8	0.503	0.151
		SS	174.8	0.503	0.151
		氨氮	30.1	0.087	0.026
		总磷	4.6	0.013	0.004
		总氮	44.0	0.127	0.038
		动植物油	28.9	0.083	0.025
全厂排放口合计		COD			0.252
		BOD <sub>5</sub>			0.151
		SS			0.151
		氨氮			0.026
		总磷			0.004
		总氮			0.038
		动植物油			0.025

#### 4、排放口基本情况

公司废水排口信息具体见表 85。

表 85 废水排放口基本情况表 单位: mg/L, pH 为无量纲

排放口编号	排放口名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口地理坐标		排放口类型	受纳污水处理厂信息			
					经度	纬度		名称	污染物种类	接管浓度限值	排放浓度限值
DW001	废水总排口	间接排放	进入污水处理厂	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	119度 8分 15.07秒	31度 58分 15.56秒	一般排放口-总排口	句容市深水水务有限公司	pH	6~9	6~9
									COD	500	50
									BOD <sub>5</sub>	300	40
									SS	400	10
									氨氮	45	4
									总磷	8	0.5
									总氮	70	12
动植物油	100	1									

### 5、监测要求

本项目不新增生产废水, 仅排放生活污水, 现有项目涉及生产废水的排放, 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020) 制定项目废水自行监测方案, 见表 86。

表 86 项目废水自行监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
公司总排口 (DW001)	pH	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准
	COD	1次/年	
	BOD <sub>5</sub>	1次/年	
	SS	1次/年	
	动植物油	1次/年	
	氨氮	1次/年	《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	总磷	1次/年	
	总氮	1次/年	

### 6、依托污水处理厂可行性分析

句容市深水水务有限公司位于句容市句容河南岸、洪武路西侧, 一期占地面积为 60 亩, 二期占地 54 亩。设计规模 10 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺采用 A<sup>2</sup>/O 工艺,

其尾水处理达尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)一级A标准排入句容河。

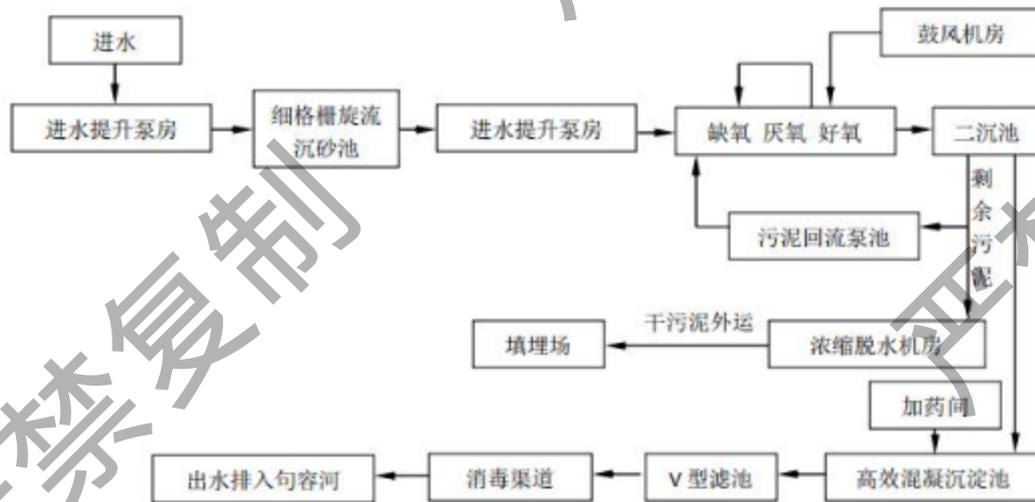


图 20 句容深水水务有限公司处理工艺流程图

本项目废水排入污水处理厂处理的可行性分析如下：

#### ①污水管网建设情况分析

项目所在区域污水管网已铺设到位，句容市深水水务有限公司纳污范围主要包括北部新城和中心城区，其中中心城区包含南部新城，服务范围北边以沪宁高速为界，东边、南边以 243 省道为界，西边以学府路和建业路为界，服务面积约 85.41km<sup>2</sup>，污水管网总排水方向为由北向南接至石狮路、洪武路等城市污水主干管，覆盖整个开发区，向南进入句容市深水水务集中处理，项目位于句容市经济开发区福西路 60 号，在句容市深水水务有限公司污水管网的覆盖范围内。

#### ②废水量可行性分析

句容市深水水务有限公司设计规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，项目建成后新增废水排放量 864m<sup>3</sup>/a (2.88m<sup>3</sup>/d)，句容市深水水务有限公司实际处理能力约 8.37 万 m<sup>3</sup>/d (数据来源于句容污水处理厂 2024 年度环境统计数据平均值)，尚有余量接纳项目污水，因此本项目排放的废水不会对污水处理厂水量造成冲击负荷。

#### ③水质的可行性分析

本项目生活污水、食堂废水水质简单，出水水质指标满足句容市深水水务有

限公司进水水质要求，因此废水中污染物种类和浓度不会对句容市深水水务有限公司的运行产生冲击。

因此，句容市深水水务有限公司可以接纳本项目废水。

### 7、废水环境影响分析

句容河水质良好，尚有环境容量。项目废水不直接排放，由市政污水管网接入句容市深水水务有限公司处理，尾水排放句容河。项目位于句容市深水水务有限公司的服务范围内，且项目废水经预处理后可达到污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内，且污水管网已铺设至项目所在地。因此，建设项目废水接入句容市深水水务有限公司集中处理是可行的，对句容河的影响较小，不会改变其环境功能类别。

### 三、噪声

#### 1、噪声源产生及排放情况

本项目主要噪声污染源强见表 87 及表 88。

表 87 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			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	37000m³/h	78.3	120.8	1.2	85	选用低噪声设备、合理布局	8: 00~17: 00
2	风机	9500m³/h	102.6	119.6	1.2	85		8: 00~17: 00
3	风机	1000m³/h	24.1	151.3	1.2	85		8: 00~17: 00

注：厂界中心（119.137413，31.972297）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 88 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	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	
				X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外 距离
生产车间	波纹成型机	80	减震隔声	112.5	0.8	1.2	E11.2 S15 W54.6 N113.2	E63.2 S63.1 W63.1 N63.1	昼	26	E37.2 S37.1 W37.1 N37.1	1
	数控板料折弯机 1#	80	减震隔声	94.7	2	1.2	E29 S16.2 W36.8 N112.4	E63.1 S63.1 W63.1 N63.1		26	E37.1 S37.1 W37.1 N37.1	1
	数控板	80	减震	101.1	-8.9	1.2	E22.4	E63.1		26	E37.1	1

	料折弯机 2#		隔声				S5.3 W43.5 N123.2	S63.6 W63.1 N63.1			S37.6 W37.1 N37.1	
	数控板料折弯机 3#	80	减震隔声	100.3	-4.8	1.2	E23.3 S9.4 W42.5 N119.1	E63.1 S63.2 W63.1 N63.1	26		E37.1 S37.2 W37.1 N37.1	1
	板料折弯机 1#	80	减震隔声	110.4	7.3	1.2	E13.4 S21.5 W52.3 N106.8	E63.1 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.1 S37.1 W37.1 N37.1	1
	板料折弯机 2#	80	减震隔声	110.2	14.7	1.2	E13.8 S28.9 W51.9 N99.4	E63.1 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.1 S37.1 W37.1 N37.1	1
	板料折弯机 3#	80	减震隔声	111.4	22.3	1.2	E12.7 S36.5 W52.9 N91.7	E63.2 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.2 S37.1 W37.1 N37.1	1
	板料折弯机 4#	80	减震隔声	112	29.9	1.2	E12.3 S44.1 W53.3 N84.1	E63.2 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.2 S37.1 W37.1 N37.1	1
	台式攻丝机 1#	75	减震隔声	88.7	-5.3	1.2	E34.9 S8.9 W31 N119.9	E58.1 S58.3 W58.1 N58.1	26		E32.1 S32.3 W32.1 N32.1	1
	台式攻丝机 2#	75	减震隔声	84.3	-3	1.2	E39.3 S11.2 W26.5 N117.7	E58.1 S58.2 W58.1 N58.1	26		E32.1 S32.2 W32.1 N32.1	1
	数控剪板机	75	减震隔声	84.9	3.5	1.2	E38.8 S17.7 W26.9 N111.1	E58.1 S58.1 W58.1 N58.1	26		E32.1 S32.1 W32.1 N32.1	1
	剪板机	75	减震隔声	80.5	5.8	1.2	E43.3 S20 W22.5 N108.9	E58.1 S58.1 W58.1 N58.1	26		E32.1 S32.1 W32.1 N32.1	1
	台式冲床 1#	80	减震隔声	114.7	37.2	1.2	E9.7 S51.4 W55.8 N76.8	E63.2 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.2 S37.1 W37.1 N37.1	1
	台式冲床 2#	80	减震隔声	114.2	44.1	1.2	E10.3 S58.3 W55.1 N69.9	E63.2 S63.1 W63.1 N63.1	26		E37.2 S37.1 W37.1 N37.1	1
	数控冲床 50T	85	减震隔声	68.9	-4.3	1.2	E54.7 S9.9 W11.1 N119.3	E68.1 S68.2 W68.2 N68.1	26		E42.1 S42.2 W42.2 N42.1	1
	双头切割锯床	85	减震隔声	117.3	63.6	1.2	E7.6 S77.8 W57.7 N50.3	E68.3 S68.1 W68.1 N68.1	26		E42.3 S42.1 W42.1 N42.1	1
	激光切割机 1#	70	减震隔声	97	15.2	1.2	E27 S29.4 W38.7 N99.2	E53.1 S53.1 W53.1 N53.1	26		E27.1 S27.1 W27.1 N27.1	1
	激光切割机	70	减震隔声	97	20.8	1.2	E27.1 S35	E53.1 S53.1	26		E27.1 S27.1	1

	2#						W38.6 N93.6	W55.1 N53.1			W27.1 N27.1	
	数控火焰等 离子切割机	75	减震 隔声	96.5	26.8	1.2	E27.7 S41 W37.9 N87.6	E58.1 S58.1 W58.1 N58.1	26	E32.1 S32.1 W32.1 N32.1	1	
	磨花机	75	减震 隔声	110.9	53.7	1.2	E13.8 S67.9 W51.6 N60.3	E58.1 S58.1 W58.1 N58.1	26	E32.1 S32.1 W32.1 N32.1	1	
	二保焊	70	减震 隔声	89.4	44.6	1.2	E35.1 S58.8 W30.3 N69.9	E74.1 S74.1 W74.1 N74.1	26	E48.1 S48.1 W48.1 N48.1	1	
	埋弧焊	70	减震 隔声	90.2	53.2	1.2	E34.5 S67.4 W30.9 N61.3	E74.1 S74.1 W74.1 N74.1	26	E48.1 S48.1 W48.1 N48.1	1	
	氩弧焊	70	减震 隔声	89.3	62.3	1.2	E35.6 S76.5 W29.7 N52.2	E74.1 S74.1 W74.1 N74.1	26	E48.1 S48.1 W48.1 N48.1	1	
	抛丸房 2	80	减震 隔声	116.3	101.1	1.2	E6 S3.6 W3.6 N1.7	E76.3 S76.3 W76.3 N76.3	26	E50.3 S50.3 W50.3 N50.3	1	
	抛丸房	80	减震 隔声	116	90.9	1.2	E7.6 S5 W4 N3.3	E75 S75 W75 N75.1	26	E49 S49 W49 N49.1	1	
	喷淋房	80	减震 隔声	67.6	101.6	1.2	E3.1 S7.1 W4.5 N5.4	E75.1 S75 W75 N75	26	E49.1 S49 W49 N49	1	
	喷砂房	80	减震 隔声	117	79	1.2	E6 S4.2 W5.6 N3.1	E75.2 S75.3 W75.2 N75.3	26	E49.2 S49.3 W49.2 N49.3	1	
	空压机房 1#	85	减震 隔声	128.4	98.2	1.2	E2.7 S2.5 W2.3 N5.5	E84.1 S84.1 W84.1 N84.1	26	E58.1 S58.1 W58.1 N58.1	1	
	空压机房 2#	85	减震 隔声	129.1	101.5	1.2	E2 S5.8 W3 N2.2	E84.2 S84.1 W84.1 N84.1	26	E58.2 S58.1 W58.1 N58.1	1	

备注：厂界中心（119.137413，31.972297）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

## 2、噪声控制措施

为了降低建设项目运营期间产生的噪声影响，本项目主要高噪声设备合理布局，采用隔声、减振等措施进行处理。通过建筑隔声及各设备设置配套减振措施，可有效降低噪声传播。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 C 中工业噪声防治列举的相关措施，本项目采取的相关措施均为可行方法，

具体措施如下：

- (1)项目均选用低噪声设备；
- (2)合理布局，高噪声设备布设尽量远离厂界布设；
- (3)在高噪声源处设置减振措施；
- (4)吸声、隔声。对高噪声设备布置在室内，厂房设计隔声量 20dB (A)；
- (5)定期对各类机械设备进行维护、保养，使其保持良好的运行状态。

### 3、厂界和环境保护目标达标情况

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

(1)室外点声源在预测点的倍频带声压级

①某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_p(r)$  一点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

②如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ ：

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

式中： $L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

③预测点的 A 声级  $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式合成：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点  $(r)$  处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ — $i$  倍频带 A 计权网络修正值，dB。

#### ④各声源在预测点产生的声级的合成

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： $t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$M$ —等效室外声源个数。

#### (2)室内声源预测模式

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

可按下列式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级，公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right]$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积， $m^2$ 。

最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

表 89 正常运行工况下的噪声预测结果 单位：dB(A)

预测位置	空间相对位置/m			时段	贡献值	现状值	预测值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z						
东厂界	134	63.4	1.2	昼间	47	46	50	65	达标
南厂界	80.8	-175.1	1.2	昼间	20.9	57	57	65	达标
西厂界	-133.7	101.2	1.2	昼间	21.3	62	62	65	达标
北厂界	120.5	127.7	1.2	昼间	31.5	46	46	65	达标

备注：厂界中心（119.137413，31.972297）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

项目夜间不生产，根据预测结果：东、南、西、北厂界预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 4. 监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定项目噪声自行监测方案，见表 90。

表 90 项目噪声自行监测要求

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	昼间	$L_{eq}$	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

### 四、固体废物

#### 1、固体废物产生情况

本项目在生产过程产生的固体废物为边角料、焊脚焊渣、废布袋、收集粉尘、废包装桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉、废砂、废打磨片、废模具、废塑粉、废机油及生活垃圾。

##### (1) 边角料

项目机加工和切割等过程产生少量的边角料，根据企业实际测算，边角料产生量约 1%，则产生的废边角料的量为 6.7t/a，主要成分为钢材、不锈钢等，属于一般固废，外售综合利用。

##### (2) 焊脚焊渣

本项目生产过程产生一定量的焊渣，焊渣产生量参照《机加工行业环境影响

评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等），焊渣=焊丝使用量×（1/11+4%），全厂焊材用量约 25t/a，则焊渣产生量为 3.3t/a，属于一般固废，统一收集后外售。

#### (3)废布袋

本项目使用布袋除尘装置处理粉尘，布袋使用一段时间后产生磨损，需及时更换，根据企业及设备厂商提供的资料，本项目布袋拟 3 年更换一次，产生量约为 0.5t/a，属于一般固废，统一收集后委托处置。

#### (4)收集粉尘

本项目除尘器需要定期清灰，根据除尘器处理效率按 99%计，布袋收尘量约为 6.5t/a，统一收集后外售。

#### (5)废包装桶

水性漆年使用量为 3.6t，规格 20kg/桶，单桶重以 1.5kg 计算，废漆桶产生量为 0.27t/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，属于 HW49 类（900-041-49）危险废物，收集暂存后，委托资质单位处理处置。

#### (6)漆渣

项目淋漆、补漆会产生漆渣，根据水性漆物料平衡，漆渣产生量约为 0.04t/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于 HW12 类（900-299-12）危险废物，收集暂存后，委托资质单位处理处置。

#### (7)废活性炭

废气处理装置中的活性炭更换频次计算，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）附件中的计算公式：

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

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,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ; 叠加现有污染源强后, NMHC 排放量为  $9.89\text{mg}/\text{m}^3$ , 处理效率为 90%, 则削减量为  $89.01\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$Q$ —风量, 单位  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$t$ —运行时间, 单位  $\text{h}/\text{d}$ 。

表 91 活性炭更换周期计算

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	运行时间 ( $\text{h}/\text{d}$ )	更换周期 (次/天)	更换次数 (次/年)
DA004	2234	10%	89.01	9500	8	33	9

根据表 91, 本项目建成后年更换 9 次, 填充的活性炭每次全部更换, 更换活性炭量为  $20.1\text{t}/\text{a}$ , 吸附的有机废气量为  $0.4\text{t}/\text{a}$ , 废活性炭量为  $20.5\text{t}/\text{a}$ 。

此外, 危废仓库活性炭装置填充量为  $500\text{kg}$ , 年更换 4 次, 总计  $2\text{t}/\text{a}$ 。

综上, 本项目建成后, 废活性炭合计产生量为  $22.5\text{t}/\text{a}$ 。由于活性炭含有化学物质, 对照《国家危险废物名录 (2025 版)》, 属于 HW49 类 (900-039-49) 危险废物, 收集暂存后, 委托资质单位处理处置。

对照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办 (2022) 218 号): “活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”。本项目更换频次满足要求。

#### (8) 废过滤棉

补漆废气经“干式过滤吸附”去除漆雾, 该废气处理过程产生废过滤棉, 根据工程分析, 干式过滤吸附量为  $0.0089\text{t}/\text{a}$ 。过滤棉的容尘量为  $14.2\text{kg}/\text{kg}$ , 设备过滤棉装填量  $0.4\text{t}/\text{a}$ , 1 年更换 4 次, 则废过滤棉产生量约为  $0.41\text{t}/\text{a}$ 。对照《国家危险废物名录 (2025 版)》, 属于 HW49 类 (900-041-49) 危险废物, 收集暂存后, 委托资质单位处理处置。

#### (9) 废砂

项目喷砂工序需要使用砂子对工件进行表面处理, 会产生一定量的废砂, 根据企业生产经验, 废砂产生量约为  $1\text{t}/\text{a}$ 。

#### (10) 废打磨片

项目打磨片年使用量为 60kg，使用后的打磨片报废处理，废打磨片产生量约为 0.03t/a，属于一般固废，统一收集后外售。

(11)废模具

维修模具过程中会产生废模具，废模具产生量约为 1t/a，属于一般固废，统一收集后外售。

(12)废塑粉

静电喷涂过程部分塑粉落在地面，不具有回收利用价值，产生量为 0.1t/a，属于一般固废，供应商回收。

(13)废机油

项目设备需要定期维护，更换机油。年新增更换量约 0.5t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08），收集暂存后，委托资质单位处理处置

(14)生活垃圾

本项目员工人数为 30 人，垃圾人均日产生量为 0.5kg，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 4.5t/a，委托环卫部门处理处置。

表 92 副产物产生情况汇总表 单位：吨/年

序号	副产物名称	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	副产品	判定依据
1	边角料	机加工	固态	钢材	6.7	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	焊脚焊渣	拼焊	固态	金属氧化物	3.3	√	/	
3	废布袋	废气处理	固态	纤维	0.5/3a	√	/	
4	收集粉尘	废气处理	固态	金属颗粒	6.5	√	/	
5	废包装桶	水漆包装	固态	铁	0.3	√	/	
6	漆渣	淋漆	固态	水性漆	0.04	√	/	
7	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	22.5	√	/	
8	废过滤棉	漆雾处理	固态	漆雾、过滤棉	0.41	√	/	
9	废砂	喷砂	固态	砂子	1	√	/	
10	废打磨片	打磨	固态	打磨片	0.03	√	/	
11	废模具	模具维修	固态	钢材	1	√	/	
12	废塑粉	静电喷涂	固态	树脂	0.1	√	/	

13	废机油	设备维护	液态	矿物油	0.5	√	/	
14	生活垃圾	办公生活	固态	纸张、果皮等	4.5	√	/	

表 93 固体废物产生情况表

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	估算产生量 (t/a)
1	废包装桶	危险废物	包装	固	塑料、有机物	《国家危险废物名录》(2025版)	T/In	HW49	900-041-49	0.3
2	漆渣	危险废物	淋漆补漆	固	树脂等		T, C	HW12	900-299-12	0.04
3	废活性炭	危险废物	废气处理	固	炭、有机物		T	HW49	900-039-49	22.5
4	废过滤棉	危险废物	漆雾处理	固	塑料、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.41
5	废机油	危险废物	设备维护	液	机油		T, I	HW08	900-249-08	0.5
6	边角料	一般固废	下料	固	钢材	/	SW17	900-001-S17	6.7	
7	焊脚焊渣	一般固废	焊接	固	氧化物	/	SW59	900-099-S59	3.3	
8	废布袋	一般固废	废气处理	固	纤维	/	SW59	900-009-S59	0.5	
9	收集粉尘	一般固废	废气处理	固	金属粉尘	/	SW17	900-001-S17	6.5	
10	废砂	一般固废	喷砂	固	砂子	/	SW59	900-001-S59	1	
11	废打磨片	一般固废	打磨	固	打磨片	/	SW59	900-099-S59	0.03	
12	废模具	一般固废	模具制造	固	钢材	/	SW17	900-001-S17	1	
13	废塑粉	一般固废	静电喷涂	固	树脂	/	SW17	900-003-S17	0.1	
14	生活垃圾	/	职工生活	固	纸	/	/	/	4.5	

本项目实施后，全厂固体废物产生情况见表 94。

表 94 本项目实施后全厂固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	扩建前 (t/a)	扩建后 (t/a)	增减量 (t/a)
1	边角料	一般固废	SW17	900-001-S17	66	72.7	+6.7
2	焊脚焊渣	一般固废	SW59	900-099-S59	0.45	3.75	+3.3

3	废布袋	一般固废	SW59	900-009-S59	0	0.5	+0.5
4	收集粉尘	一般固废	SW17	900-001-S17	0	6.5	+6.5
5	废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	0.8	+0.3
6	漆渣	危险废物	HW12	900-299-12	0	0.04	+0.04
7	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	2	24.5	+22.5
8	废过滤棉	危险废物	HW49	900-041-49	0	0.41	+0.41
9	废砂	一般固废	SW59	900-001-S59	0	1	+1
10	废打磨片	一般固废	SW59	900-099-S59	0	0.03	+0.03
11	废模具	一般固废	SW17	900-001-S17	0	1	+1
12	绝缘纸	一般固废	SW17	900-005-S17	1.925	1.925	0
13	废塑粉	一般固废	SW17	900-003-S17	0	0.1	+0.1
14	废乳化液	危险废物	HW09	900-006-09	0.5	0.5	0
15	废滤筒	一般固废	SW59	900-099-S59	0.05	0.05	0
16	废树脂	危险废物	HW13	900-014-13	0.8	0.8	0
17	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	0.6	+0.5
18	生活垃圾	/	/	/	90	94.5	+4.5

表 95 本项目危险废物汇总

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性特性	污染防治措施
废漆桶	HW49	900-041-49	0.3	包装	固	塑料、有机物	有机物	天	T/In	堆放在50m <sup>2</sup> 危废仓库内，危废仓库防雨、防风、防晒、防渗
漆渣	HW12	900-299-12	0.04	淋漆补漆	固	树脂等	有机物	天	T, C	
废活性炭	HW49	900-039-49	22.5	废气处理	固	炭、有机物	有机物	月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.41	漆雾处理	固	塑料、有机物	有机物	月	T/In	
废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	液	机油	矿物油	年	T, I	

## 2、固体废物处置情况

项目固体废物处理处置情况见表 96。

表 96 本项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式
1	废漆桶	包装	危险废物	900-041-49	0.3	委托有资质单位处置
2	漆渣	淋漆补漆	危险废物	900-299-12	0.04	

3	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	22.5	
4	废过滤棉	漆雾处理	危险废物	900-041-49	0.41	
5	废机油	设备维护	危险废物	900-249-08	0.5	
6	边角料	下料	一般固废	900-001-S17	6.7	外售综合利用
7	焊脚焊渣	焊接	一般固废	900-099-S59	3.3	外售综合利用
8	废布袋	废气处理	一般固废	900-009-S59	0.5	环卫部门处置
9	收集粉尘	废气处理	一般固废	900-001-S17	6.5	外售综合利用
10	废砂	喷砂	一般固废	900-001-S59	1	环卫部门处置
11	废打磨片	打磨	一般固废	900-099-S59	0.03	环卫部门处置
12	废模具	模具制造	一般固废	900-001-S17	1	外售综合利用
13	废塑粉	静电喷涂	一般固废	900-003-S17	0.1	供应商回收
17	生活垃圾	职工生活	/	/	4.5	环卫部门处置

### 3、环境管理要求

公司建有 50m<sup>2</sup> 危废仓库，不露天堆放。

表 97 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区北侧	50m <sup>2</sup>	堆放	0.27	半年
		漆渣	HW12	900-299-12			桶装	0.02	半年
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	4	三月
		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.2	半年
		废树脂	HW13	900-014-13			袋装	0.4	半年
		废乳化液	HW09	900-006-09			桶装	0.25	半年
		废机油	HW08	900-202-08			桶装	0.05	半年

(1)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。

(2)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。

(3)按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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。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。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。

(4)严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

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

(6)根据危险废物的产生量及时与危险废物处置单位联系，将危险废物及时运往危废处置单位处置，尽量不在危废暂存场所大量堆积，从而防止对土壤和地下水体的污染。

(7)危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，防止渗滤液造成二次污染。

因此，本项目产生的危险废物能够实现妥善处置，不会对环境产生二次污染。

#### 4、固体废物影响分析结论

本项目运营期间产生的危险废物采取安全贮存于危废库房中并及时委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾委托环卫统一处置，所有产生的固废能够得到有效处置不对外环境排放，不会对外环境造成明显影响，环境影响可接受。

## 五、土壤、地下水防治措施

### 1、污染源、污染物类型及污染途径

本项目可能对地下水、土壤产生污染的污染源为生产车间、危废仓库、危险品仓库、淋漆房等，主要生产过程中的原辅料，危废仓库中的危险废物。主要污染途径为：生产车间内的跑冒滴漏、危废仓库内危险废物随意处理，淋漆液泄漏，导致污染物通过渗透作用进入土壤及地下水。

### 2、防控措施

参照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），公司根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，分区防渗情况见表 98。

表 98 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废仓库	难	中	持久性污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s
危险品仓库	难	中	持久性污染物		
喷漆房	难	中	持久性污染物		
生产车间 (除喷漆房)	易	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s

### 3、监测要求

如在后续管理中，被纳入土壤污染重点监管单位，按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）对范围内的土壤和地下水开展监测。

## 六、生态

项目位于句容经济开发区，公司现有厂区内，不新增用地，不在区域生态红线管控区范围内。无需开展生态环境影响分析。

## 七、风险评价

### 1、风险物质识别及风险源分布情况

本项目涉及有毒有害及易燃易爆物质主要为水性漆、乙炔及危险废物，主要分布在车间、水性漆库、气瓶库及危废仓库。原辅料燃爆特性见下表。

表 99 本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
水性漆	车间、水性漆库	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料; LC <sub>50</sub> : 无资料
乙炔	车间、气瓶库	易燃	LD <sub>50</sub> : 无资料; LC <sub>50</sub> : 无资料
危险废物	危废仓库	可燃	LD <sub>50</sub> : 无资料; LC <sub>50</sub> : 无资料

结合现有《江苏天力电气有限公司风电变电站（变压器）、非晶合金变压器生产项目环境影响报告书》，现有项目风险物质包括乙炔、变压器油、盐酸、危险废物，其中酸洗工序已停产，不涉及盐酸，乙炔和危险废物计入本项目最大存在量，所以现有项目主要关注变压器油。

表 100 全厂危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t			临界量 t	qi/Qi
			贮存量	在线量	合计量		
本项目	水性漆	/	0.6	0.02	0.62	50	0.012
	乙炔	74-86-2	0.1	0.03	0.103	10	0.010
	危险废物	/	5.19		5.19	50	0.104
现有项目	变压器油	/	70		70	2500	0.028
项目 Q 值Σ							0.154

根据表 100，全厂的 q/Q 值为 0.154，q/Q<1，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价等级为简单分析。

表 101 风险评价工作等级划分

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

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

## 2、环境风险影响途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 102。

表 102 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
火灾引发的次伴生污染	车间、水性漆库、危废库	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
泄漏	车间、水性漆库、危废库	泄漏物料	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
治理措施故障	废气处理区域	超标废气	扩散	/	

### 3、风险防范措施

#### (1)大气环境风险防范

①项目建（构）筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置、原料仓库、辅助设备区之间的防火间距。

②储罐区周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据贮存容器的具体尺寸确定。

③水性漆库及危废仓库设置围堰、地沟或托盘，当发生物料泄漏后，泄漏的物料进入围堰或托盘内，经管道自流进入事故池内。

④严格执行安全技术规程和生产操作规程。建议采用自动化控制技术，实现工艺过程的自动化控制和温度、压力等主要参数指标的自动报警。

⑤各易燃易爆场所的电气装置设计严格按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行。在爆炸危险场所选用防爆灯具及防爆动力、照明配电装置。

⑥建设单位应制定科学有效的废气处理操作规程，严格执行。发现废气有超标排放的可能，及时采取治理措施，避免超标排放。

⑦定期对废气处理装置进行日常维护保养工作，确保废气处理装置保持良好的运行状态。若发现故障，应立即进行维修并定期进行后期维护。

## (2)事故废水风险防范

为防止事故废水污染周边水体，项目与区域建立“单元—厂区—区域”三级防控体系。

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。为防止设备破裂而造成储存液体泄漏至外环境，水性漆库及危废仓库设置导流槽、防泄漏托盘或收集泄漏的物料，水性漆库及危废仓库大门设置门槛，有效阻拦泄漏液体溢流出风险单元；

②第二级防控体系建设厂区应急事故池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。厂区内实现“雨污分流”，并在管网末端设置截断阀门，雨污管网与事故池处管网间设置切换阀门。消防废水通过雨水管网截流在应急池内。

应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。公司建有一座  $300\text{m}^3$  的应急事故池具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

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）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），事故应急池总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

$V_1$ ——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，厂区内最大容器为现有  $60\text{m}^3$  变压器油罐， $V_1=60\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目车间、厂房为丁类，消防给水系统用水量取  $10L/s$ ，火灾延续时间不小于  $2h$  计，消防总水量约  $72m^3$ ，即  $V_2=72m^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量。本项目不考虑，即  $V_3=0m^3$ 。

$V_4$ —发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，事故时公司全部停产，停止排水， $V_4=0m^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5=10qF$$

$q$ —降雨强度， $mm$ （按平均日降雨强度）。

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ 。

据《镇江统计年鉴（2024年）》，句容市年降雨量按  $1152.4mm$  计，年降雨天数  $117$  天，日一次降雨量约  $9.8mm$ ，本项目事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为  $0.76ha$ ，则  $V_5=10 \times 9.8 \times 0.76=74.5m^3$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故废水量约为：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 206.5m^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为  $206.5m^3$ 。公司建有应急事故池的容积  $300m^3$ 。可满足厂区事故废水收集要求。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。根据《句容市水生态环境保护“十四五”规划》：句容市对全市集中式饮用水源水源地取水口应急防护工程、重要河湖水体闸坝定期维护，确保设备设施处于可用状态。按照“以空间换时间”的总体思路，确认现有可利用的截留暂存空间及其实现方式。

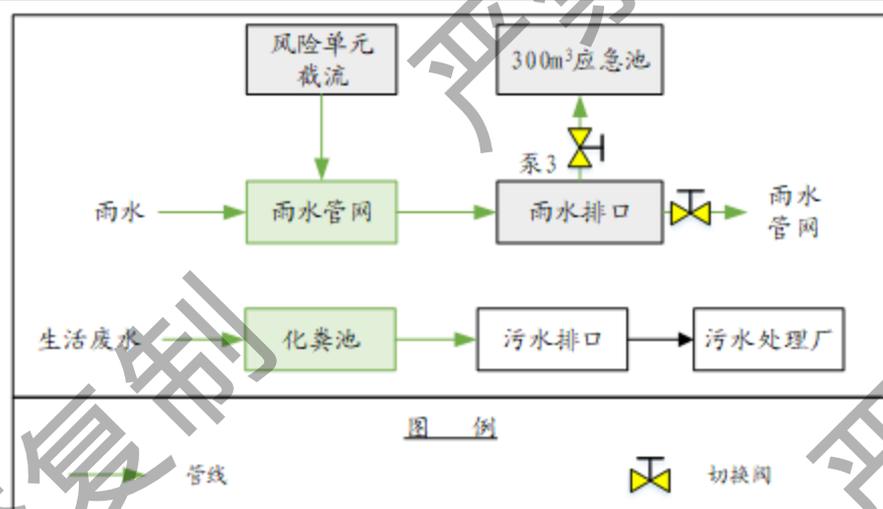


图 21 项目事故废水控制和封堵措施

### (3)环保设施风险管控

根据《省生态环境厅关于做好安全生产整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）的要求：企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

公司要对厂内各废气治理设施、厂区污水处理站、危废库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。

#### **(4)环境应急管理**

①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求企业应按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》的要求编制项目环境风险事故应急救援预案，环境应急预案内容包括总则、应急组织指挥体系与职责、预防与预警机制、应急响应、后期工作、应急保障、预案管理及附图附件等。环境应急预案附件包括“一图两单两卡”，即预案管理“一张图”，环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。其中“一张图”应至少包括环境风险源平面分布、周边水系及环境风险受体分布、雨污水收集排放管网、应急救援组织信息、应急物资装备信息等内容。环境应急预案由单位主要负责人签发，以本单位名义印发。单位在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，报句容市生态环境局备案。单位环境应急预案应注重和“三同时”验收、排污许可证的衔接，在建设项目投入生产或使用前应当完成环境应急预案备案。环境应急预案编制单位应建立环境应急预案定期评估制度，重点分析预案内容的针对性、实用性和可操作性等，并根据评估情况提出修订意见，实现预案动态更新优化。环境应急预案评估修订期限按照相关管理要求执行。

有下列情形之一的，属于重大变化，应当及时对环境应急预案进行修订，并变更备案：（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；（三）环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的；（四）重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的；（五）在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要作出重大调整的；（六）应适时修订的其他情形。

②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测要求为全面掌握风险事故可能涉及区域的环境总体变化情况，根据《突发环境事件应急监测技术规范》

(HJ589-2021) 要求和应急需要, 结合正常工况下常规布点情况, 按照风险事件可能形成的状态, 设定主要监测点位, 本报告所列监测方案供参考, 具体应急监测方案应根据实际情况具体制定。事故情况下, 水体环境应急监测点位和频次、大气环境应急监测点位和频次见下表。

表 103 水体应急监测点位表

事故类型	应急监测因子	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	一氧化碳、氮氧化物、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫	事故发生地	初始加密(2h/次)监测, 随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
		事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密(2h/次)监测, 随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
		事故发生地下风向	4次/天或与事故发生的同频次(应急期间)
		事故上风向对照点	3次/天(应急期间)
地表水环境 污染事故	pH、化学需氧量、石油类、氨氮、SS	附近水域	初始加密(2h/次)监测, 随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
地下水污 染事故	pH、化学需氧量、石油类、氨氮、SS	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始 2 次/天监测, 第三天后, 一次/周直至应急结束
		地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天监测, 第三天后, 一次/周直至应急结束
		地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间, 以平行双样数据为准
土壤污 染事故	石油烃	事故发生地受污染区域	2 次/天监测(应急期间), 视处置进展情况逐步降低频次
		对照点	1 次/应急期间, 以平行双样数据为准

### ③环境应急物资装备的配备

建议参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》(DB32/T4261-2022) 配备环境应急物资和装备, 最终以应急预案确定为准。

表 104 建议应急物资配备表

类型	类别	项目	应急物资	数量	位置
火灾	个人防护 物资	过滤式呼吸防护物资	防尘口罩	50个	科技楼
			过滤式防毒面具	3个	科技楼
		防护服类物资	阻燃防护服	3套	科技楼
		手足头部防护物资	安全帽	50个	科技楼
			防酸碱手套	10套	科技楼
其他防护物资	消防手套	10套	科技楼		

泄漏	处置物资	灭火器	消防靴	10套	科技楼
			干粉	20个	生产车间
			泡沫	10个	生产车间
	个人防护物资	隔绝式呼吸防护物资	呼吸面具	3个	科技楼
		眼面部防护物资	护目镜	3个	科技楼
		手足头部防护物资	防化学品手套	5个	科技楼
	围堵物资	沙土	沙包	100kg	生产车间
	处理处置物资	吸附材料	吸油毡	5张	生产车间
	其他物资	其他物资	潜水泵	1台	科技楼
		其他物资	200L收集桶	2个	生产车间
其他物资		警戒带	5卷	科技楼	

④突发环境事件隐患排查治理制度要求根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业应建立健全突发环境事件隐患排查治理制度，根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一个月应不少于一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

⑤环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求单位应充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体开展环境应急预案的宣传教育，并通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式广泛开展培训，普及突发环境事件预防和应急救援基本知识，增强从业人员环境安全意识和应急处置技能。一般环

境风险单位每半年至少应组织一次环境应急预案培训，并建档培训记录、内容、签到及影像资料，至少留存五年以备环境保护主管部门抽查。一般环境风险单位原则上每三年至少组织一次环境应急预案演练。演练分为桌面演练、实操演练，演练内容涵盖了多个关键环节，其中包括对突发事件的模拟演练，预警报告流程的演练，指挥协调机制的演练，应急处置措施的演练，医疗救护的演练，事故善后工作的演练，交通管制和人员疏散的演练。演练结束后，撰写演练评估报告，主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等，台账记录至少留存五年以备环境保护主管部门抽查。

③设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等相关要求。本项目应通过建立“单元—厂区—园区/区域”三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物对周围环境污染事故。三级防控主要指源头、过程、末端三个环节的环境风险控制措施体系：针对项目的特点，源头控制主要有在原料仓库、危废仓库、生产车间等涉及风险物质场所或装置即风险单元周边设置防渗措施、收集沟、泄漏收集措施等作为一级预防控制措施，防止轻微事故泄漏造成的环境污染事故。过程中控制主要考虑设置联动装置在事故时及时停止废水排放，防止事故排放造成的环境污染。主要是在雨水排水系统等排出装置前拟设立闸门，对雨水管网和事故废水管网间设立切换装置，设置事故废水收集池、管网、切换阀等，使事故废水处于监控状态，降低发生事故时对周围水环境造成的污染风险。项目经常对排水管道进行检查和维修。本项目雨水通过市政管网排入附近水体，因此末端控制主要考虑：

A.及时通知相关部门截断相关市政雨水管道阀门或停止相关排水泵，阻止事故废水通过雨水管网进一步排入河流。

B.在事故废水排入河流的排水口后设置污染控制和治理措施，主要是在下游断面设置围油栏等措施污染物围堵措施，防止进一步污染扩散，使用吸油毡或其他污染物吸附消解措施，去除泄漏的污染物。企业应按要求在雨水口设置监视措

施，若事故废水泄漏后没有采取有效措施拦截，泄漏的污染物排入河流可能会造成附近水体的污染，应启动突发环境事件应急预案，及时上报相关生态环境主管部门。针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，列明环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

#### **八、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA003 (含尘废气排口)/打磨、抛丸、喷砂、切割、焊接	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
	DA004 (有机废气排口)淋漆、补漆、晾干	颗粒物	干式过滤预处理	
	厂界淋漆、补漆、晾干	NMHC	二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	厂界打磨、抛丸、喷砂、切割、焊接	NMHC	强化局部收集效果	
	车间外淋漆、补漆、晾干	颗粒物	强化局部收集效果	
地表水环境	食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	隔油池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中,氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准)
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	化粪池	
声环境	生产设备	连续等效A声级	选用低噪声设备、基础减振,厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	无			
固体废物	一般工业固废:边角料、焊脚焊渣、收集粉尘、废模具外售综合利用;废布袋、废砂、废打磨片委托环卫部门处置。废塑粉供应商回收。 危险固废:废漆桶、漆渣、废活性炭、废过滤棉、废机油,暂存在50m <sup>2</sup> 危废仓库,委托具有资质的单位处置。 生活垃圾:由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	对淋涂间、危废仓库等采用环氧树脂或HDPE(高密度聚乙烯)进行防渗处理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①生产过程遵守安全技术规程。 ②车间地面采取防渗硬化措施。 ③危废暂存库安装有危险废物警告标志,配套灭火器等消防设施。 ④危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单相关			

	<p>要求对地面采取防渗硬化措施，并设置收集槽和收集沟。</p> <p>⑤贮存点设置门锁，以免闲杂人等进入。</p> <p>⑥危险废物定期清运，分别送到有资质的单位统一处置，对危险废物的全过程管理定期报生态环境管理部门备查。</p> <p>⑦严格按照防雷和防静电等安全设计要求对项目有机废气收集系统进行设计和施工，采取有效措施防止电气线路和电气设备在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。</p> <p>⑧每班员工对废气处理设施及管道进行巡查、观测；定期检查废气处理设施的处理情况，发现故障及时维修等。</p> <p>⑨厂区设置应急事故池，雨排口处设紧急切断装置。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②排污许可制度</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，本项目为登记管理。根据《排污许可管理办法》（生态环境部 部令第 32 号）第三十九条规定：排污登记单位应当在实际排污行为发生之前，通过全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，提交后即时生成登记编号和回执，由排污登记单位自行留存。排污登记单位应当对填报信息的真实性、准确性、完整性负责。排污登记表自获得登记编号之日起生效，有效期限依照相关法律法规规定执行。排污登记信息发生变动的，排污登记单位应当自发生变动之日起二十日内进行变更登记。排污登记单位因关闭等原因不再排污的，应当及时在全国排污许可证管理信息平台注销排污登记表。排污登记单位因生产和排污情况发生变化等原因，依法需要申领排污许可证的，应当依照相关法律法规和本办法的规定及时申请取得排污许可证并注销排污登记表。</p> <p>③建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>④健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>⑤建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑥排污口规范化设置</p> <p>按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）的要求设置排污口。</p> <p>⑦按照要求开展自行监测并公示</p> <p>废气监测记录信息包括监测时间、排放口编码、污染因子、监测设施、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其他。监测数据所有记录均由专人建档保管。记录形式：电子台账+纸质台账。台账保存期限不小于 5 年。</p>

## 六、结论

综上所述，在落实本报告表中提出的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
有组织废气	NMHC	0.18	0.18	0	0.045	0	0.225	+0.045
	颗粒物	1.1146	1.1146	0	0.066	0	1.181	+0.066
	SO <sub>2</sub>	0.016	0.016	0	0	0	0.016	0
	NO <sub>x</sub>	0.149	0.149	0	0	0	0.149	0
	HCl	0.382	0.382	0	0	0.382	0	-0.382
无组织废气	NMHC	0.201	0.201	0	0.024	0	0.225	+0.024
	颗粒物	0.00026	0.00026	0	0.343	-0.2	0.543	+0.543
	HCl	0.42	0.42	0	0	0.42	0	-0.42
废水	水量	9733	9733	0	864	1030	9567	-166
	COD	3.869	3.869	0	0.252	0.4	3.721	-0.148
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.151	-1.701	1.852	+1.852
	SS	2.071	2.071	0	0.151	0.32	1.902	-0.169
	氨氮	0.216	0.216	0	0.026	0	0.242	+0.026
	总氮	0	0	0	0.038	-0.216	0.254	+0.254
	总磷	0.035	0.035	0	0.004	0	0.039	+0.004
	动植物油	0.115	0.115	0	0.025	0	0.14	+0.025
	石油类	0.049	0.049	0	0	0.048	0.001	-0.048

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放 量(固体废物产 生量) ③	本项目排放 量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
一般工业 固体废物	边角料	66	0	0	6.7	0	72.7	+6.7
	焊脚焊渣	0.45	0	0	3.3	0	3.75	+3.3
	废布袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	收集粉尘	0	0	0	6.5	0	6.5	+6.5
	废砂	0	0	0	1	0	1	+1
	废打磨片	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废模具	0	0	0	1	0	1	+1
	绝缘纸	1.925	0	0	0	0	1.925	0
	废塑粉	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废滤筒	0.05	0	0	0	0	0.05	0
危险废物	废包装桶	0.5	0	0	0.3	0	0.8	+0.3
	漆渣	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭	2	0	0	22.5	0	24.5	+22.5
	废过滤棉	0	0	0	0.41	0	0.41	+0.41
	废乳化液	0.5	0	0	0	0	0.5	0
	废树脂	0.8	0	0	0	0	0.8	0
	废机油	0.1	0	0	0.5	0	0.6	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①