

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 扬戈科技股份有限公司

年产 1000 套起重机械成套控制系统建设项目

建设单位（盖章）： 扬戈科技股份有限公司

编制日期： 2025 年 10 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 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	46
四、主要环境影响和保护措施 .....	53
五、环境保护措施监督检查清单 .....	76
六、结论 .....	86

附表：

- ◇建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- ◇附图 1 项目所在地地理位置图
- ◇附图 2 项目周边环境概况示意图
- ◇附图 3 厂区平面布置图（含分区防渗）
- ◇附图 4 三门县陆域生态环境管控单元分类图
- ◇附图 5 三门县地表水环境功能区划图
- ◇附图 6 三门县中心城区声环境功能区划图
- ◇附图 7 台州市三区三线示意图
- ◇附图 8 浙江省三门经济开发区（滨海科技城、临港产业城区块）总体规划（2023-2030 年）
- ◇附图 9 项目厂界外 500m 范围内环境敏感目标示意图
- ◇附图 10 环境质量现状监测点位示意图

附件：

- ◇附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- ◇附件 2 营业执照
- ◇附件 3 不动产权证
- ◇附件 4 现有项目环评批复、竣工验收报告、排污许可证
- ◇附件 5 现有项目总量交易凭证
- ◇附件 6 建设工程规划许可证
- ◇附件 7 原辅材料 MSDS

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬戈科技股份有限公司年产 1000 套起重机械成套控制系统建设项目			
项目代码	2504-331022-04-01-481901			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	浙江省台州市三门县城西区工业园区			
地理坐标	121 度 20 分 59.072 秒，29 度 6 分 1.426 秒			
国民经济行业类别	C3432 生产专用起重机制造 C3829 其他输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34、物料搬运设备制造343 三十五、电气机械和器材制造业 38、输配电及控制设备制造382	
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）	三门县发展和改革局（三门县粮食和物资储备局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2504-331022-04-01-481901	
总投资（万元）	4800	环保投资（万元）	58	
环保投资占比（%）	1.21	施工工期	/	
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> ）	14696.7（用地面积）	
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表。			
	<b>表1-1 专项评价设置情况表</b>			
	专项评价	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目不涉及	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否	
注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集				

	<p>中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>经对照，本项目无需设置专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划》</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件的名称：《浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：浙江省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于&lt;浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划环境影响报告书&gt;的审查意见》（浙环函[2024]249号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 规划符合性分析</b></p> <p>(1)规划范围</p> <p>滨海科技城区块：以就近整合的方式将县城西区、三江口科创新区、现滨海新城区块整合成为滨海科技城区块，该区块规划面积 37.77 平方公里，其中省级开发区核定面积 10 平方公里，已授权管理区域面积 24.55 平方公里，拟授权管理区域面积 3.22 平方公里。</p> <p>该区块分为东西两大片区，其中东片区在现滨海新城的基础上，往沙柳大周塘方向、园里及潺岙区块进行拓展，规划面积 25.92 平方公里，四至范围东起园里塘、正屿山、规划环东路，南至 224 省道复线、头岙工业小区，西临潺岙渡头，北至旗门港；西片区由三江口科创新区、县城西区等组成，规划面积 11.85 平方公里。三江口科创新区四至范围东起潺岙渡头，南至 224 省道复线，西临黄埠突村、新场村、石岩村，北至马家山至燕窝山山麓一线。县城西区四至范围东起统建村山脚线，南至马娄小学，西临西斗山等山麓，北至玫瑰湾小区。</p> <p>临港产业城区块：在现健跳临港产业园区的基础上，以就近整合的方式整合六敖北塘区块，形成临港产业城。该区块位于三门县健跳镇，规划面积 9.96 平方公里，拟授权管理区域面积 9.96 平方公里，四至范围东起健跳港狗头门，南至岙口塘大牛山，西临沿海高速公路，北至六敖北塘、蛇蟠水道。</p> <p>该区块分为南北两大片区，其中南片区由健跳港两岸组成，规划面积 6.02 平方公里，四至范围东起健跳港狗头门，南至岙口塘大牛山，西临沿海高速公路，北至下沙塘后沙山；北片区由六敖北塘、核电站等组成，规划面积 3.94 平方公里，四至范围东起老鹰嘴头，南至虎头山嘴—北塘防洪堤一线，西临沿海高速公路，北至蛇蟠水道。</p> <p>化工集聚区-洋市涂区块：洋市涂区块四至范围东临猫头洋，南濒宫前湾，</p>

西界健跳镇七市村，北靠健跳港，总占地面积 263.09 公顷。该区块与本次规划临港产业城区块南片区部分重叠，重叠面积约为 0.3841km<sup>2</sup>。

(2) 规划期限

规划期限为 2023-2030 年，规划基准年为 2022 年。

本项目位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，属于滨海科技城区块西片区（县城西区），相关内容节选见下：

(3) 发展方向和空间结构

① 发展方向

重点向东发展，适度向中部发展，疏解老城区。向东重点发展滨海新城片区；中部完善大湖塘新区，提升枫坑塘工业园区；西区依托老城区发展特色居住与工业。

② 空间结构

A、总体功能结构

规划总体形成“一轴、两核、三区”的空间结构。

一轴：珠游溪—海游港开发区发展轴；

两核：两个服务核心，即海游主城服务核、滨海新城服务核；

三区：三个发展片区，即滨海新城片区、“两塘”片区、西区。

B、各片区功能结构

a、滨海新城片区

规划形成“两心、四轴、四区”的功能结构。

两心：滨海新城服务核心、金鳞湖景观休闲中心；

四轴：综合发展主轴、综合发展次轴、产业发展主轴、产业发展次轴；

四区：四个发展片区，即综合服务区、双创产业区、工业产业区、公园居住区。

b、“两塘”片区

规划形成“一核、三轴、两带、四区”的功能结构。

一核：海游主城服务核；

三轴：一条综合发展主轴、两条综合发展次轴；

两带：珠游溪-海游港景观带、亭旁溪景观带；

四区：综合服务区、工业产业区、生态居住区（西部）、生态居住区（中部）。

c、西区

	<p>规划形成“一轴、一带、四区”的功能结构。</p> <p>一轴：综合发展轴；</p> <p>一带：珠游溪景观带；</p> <p>四区：工业产业区（北部）、工业产业区（南部）、生态居住区（北部）、生态居住区（中部）。</p> <p>（4）产业发展规划</p> <p>①产业体系</p> <p>规划形成“113”的产业发展体系，明确橡塑产业为支柱产业，新能源与新材料产业为新兴产业，旅游产业、汽车制造、机电制造为三大基础产业。</p> <p>②分区发展引导</p> <p>滨海新城片区产业发展引导。滨海新城作为三门新能源城的重要基地，规划大力发展新能源装备配件产业链，为推动三门能源产业绿色化发展提供有力保障；重视引进大型龙头企业，积极培育一批大企业、大品牌向园区集聚，打造三门新的产业活力基地；积极引进新能源装备配件产业的中小型企业，以“初创企业——专精特新——上市企业”为路径，借助滨海新城创新孵化空间进行初期发展，实现跨越式发展；在空间布局中重视MO类产业，建设三门湾新能源产学研一体化科研平台、沪杭甬科技孵化器，包括科创企业孵化、研发办公、小型研发生产、商务交流中心、共享会议室、商务服务大厦等，打造三门产业的科创高地。立足“依山、临溪、滨海”特色，打造具有山海风情的滨海新城片区，围绕金麟湖城市休闲综合体，配套建设游客集散服务中心、高端度假酒店、二十四节气文化博览园等，打造三门城市旅游新地标。</p> <p>三江口科创新区产业发展引导。集中力量在汽车制造、健康时尚行业培育大型龙头企业，打造行业品牌；支持骨干企业、规上企业积极引进高新技术、先进适用技术及新颖工艺；增大科研投入比，在企业内部增设科研空间；对接新兴领域，适度淘汰低效企业，重点拓展智能电网、精密电器仪器等新兴领域，承接发展节能、环保数控机床等专业设备；逐步腾退枫坑塘片区部分低效企业，建设高品质居住、商业、商务办公、公园绿地等城市功能。</p> <p>西区产业发展引导。橡塑产业提质升级，淘汰落后工艺，创新研发新型材料，积极运用橡胶改性材料；升级生产技术，引进先进智能生产技术，应用自动化炼胶生产线；增大科研投入比，在企业内部增设科研空间。优化产业链条，引进发展橡胶机械工业，发展汽摩传动带，延长胶带产业链。推动</p>
--	--

橡塑产业公共服务平台建设，打造台州橡塑产业联盟创新高地，制定三门县橡塑产业团体标准，推动橡塑产业品牌建设。

规划符合性分析：本项目位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，属于滨海科技城区块西片区-县城西区，主要生产起重机械成套控制系统，属于C3432 生产专用起重机制造和 C3829 其他输配电及控制设备制造，项目拟建地土地性质为工业用地，本项目已通过三门县发展和改革局（三门县粮食和物资储备局）备案，项目建设符合规划要求。

### **1.2《浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划环境影响报告书》符合性分析**

对照《浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划环境影响报告书》中规划环评结论性清单，对本项目规划环评符合性分析如下：

表 1.2-1 生态空间清单（摘录）

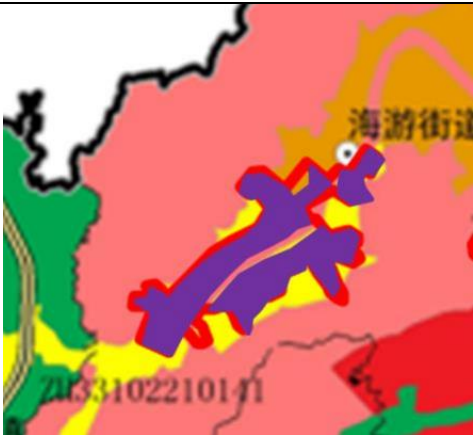

序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	空间布局约束	现状用地类型
1	滨海科技城区块西片区（县城西区）	台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110）（紫色部分）		优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	珠游溪两岸区域，布局以工业和居住用地为主

表 1.2-2 环境准入条件清单-动态更新后（摘录）

区域 (粉色线范围)	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据		
 滨海科技城-西片区-县城西区（台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元 ZH33102220110）	禁止准入产业	C29 橡胶和塑料制品业	塑料人造革、合成革制造	1.有电镀工艺的； 2.开放式捏炼、密炼设备； 3.再生橡胶（含硫化橡胶粉）生产企业的生产工艺及装备、污染物产生指标不符合《再生橡胶行业清洁生产评价指标体系》II级水平； 4.露天焚烧废塑料、废橡胶及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网		《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》及规划主导产业、土地利用规划	
		除 C29 橡胶和塑料制品业外，其他工业企业环境准入条件参考滨海科技城-东片区 A（台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元 ZH33102220110），本项目所涉行业部分节选内容具体见下：					
		C34 通用设备制造业		有电镀工艺的			
		C38 电气机械和器材制造业		有电镀工艺的	铅蓄电池		
《产业结构调整指导目录》中淘汰类设备、工艺和产品					《产业结构调整		

					整指导目录》
				溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用比例不符合《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》	《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》
			C29 橡胶和塑料制品业	1.未配套建设规范、高效治污设施的密炼中心； 2.采用水油法、油法进行再生胶生产； 3.使用促进剂 NOBS、防老剂 D、秋兰姆、硫代氨基甲酸钠、五氯硫酚、矿物系焦油助剂等有毒有害原料的； 4.未使用清洁、环保型原料的	《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》及规划主导产业、土地利用规划
	限制准入产业	除 C29 橡胶和塑料制品业外，其他工业企业环境准入条件参考滨海科技城-东片区 A（台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元 ZH33102220110）			
		C34 通用设备制造业		1.敞开式涂装作业，露天或敞开式晾（风）干； 2.粘土砂型铸造的	
		C38 电气机械和器材制造业		1.敞开式涂装作业，露天或敞开式晾（风）干； 2.粘土砂型铸造的	
				《产业结构调整指导目录》中限制类设备、工艺和产品	《产业结构调整指导目录》
<p><b>符合性分析：</b>本项目位于三门县城西区工业园区，项目主要生产起重机械成套控制系统，属于 C3432 生产专用起重机制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造，主要生产工艺为下料、冲砂、焊接、喷漆、晾干等生产工艺，属于《三门县生态分区管控动态更新方案》（三政规[2024]8 号）附件中的“103、通用设备制造业 34（除属于一类工业项目外的）”和“111、电气机械和器材制造业 38（除属于一类工业项目外的）”，为二类工业项目，项目产品类型、所用原料不涉及该开发区禁止、限制准入的行业清单、工艺清单之列，所用溶剂型工业涂料等使用比例符合《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》，本项目生产过程中产生的废气均经过有效收集处理达标后排放，不涉及敞开式涂装作业及露天或敞开式晾（风）干；检测废水经沉淀处理后循环使用不外排，生活污水经预处理达标后纳管送至三门县城市污水处理厂集中处理；噪声满足厂界标准限值要求；固体废物分类收集贮存并按法规标准要求委托处置，污染物经治理后可达标排放，符合规划环评的准入要求，因此，项目建设符合《浙江三门经济开发区（滨海科技城区块、临港产业城区块）总体规划环境影响报告书》的相关要求。</p>					

其他 符合 性分 析	<p><b>1.3 “三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目拟建地位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，厂区用地为工业用地，根据《台州市三门县“三区三线”》（2022年9月批复版），本项目拟建地为城镇开发边界区，不属于永久基本农田和生态保护红线范围。同时，项目不在当地饮用水水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告2018第29号）；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p> <p>根据环境质量现状结论：项目所在区域大气环境质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告2018第29号）；附近地表水满足Ⅲ类水功能区要求。本项目实施后产生的废水、废气、噪声在采取相应的污染防治措施后均能达标排放，固废能得到妥善安置，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目能源采用电，用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，能有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目位于三门县城西区工业园区，对照《三门县人民政府关于印发三门县生态环境分区管控动态更新方案的通知》（三政规[2024]8号），本项目属于台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33102220110），厂区北部部分区域涉及“三门县西北部水土保持优先保护单元（ZH33102210010）”，具体符合性分析如下表。</p>
---------------------	--

表 1.3-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

		生态环境管控单元	本项目情况	是否符合	
其他符合性分析	台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元 (ZH3310222 0110)	空间布局约束	优化完善区域产业布局,合理规划布局三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造,进一步调整和优化产业结构,逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升,完善园区的基础设施配套。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块,与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。对与生态保护红线直接相邻的工业功能区,设置不小于 10 米的缓冲带。	项目主要涉及起重机械成套控制系统生产,主要生产工艺为下料、冲压、焊接、冲砂、喷漆等,属于《三门县生态环境分区管控动态更新方案》(三政规[2024]8 号)附件中规定的二类工业项目,项目周边最近居民点距离本项目西南侧约 135m 的祥和村,中间有防护绿地、生活绿地等隔离带。因此本项目建设符合空间布局约束要求。	符合
		污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造,深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理,严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理,加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控,强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进橡胶、工艺品等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造,强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值,深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,强化“两高”行业排污许可证管理,推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目实施后严格落实污染物总量控制制度。企业实行雨污分流,项目检测废水经沉淀处理后循环使用不外排,生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放。项目生产过程中产生的废气经收集处理后通过排气筒高空排放。颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。本项目不属于“两高”行业,无需开展建设项目碳排放评价。	符合
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险,落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案,重点加强事故废水应急池建设,以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,落实产业园区应急预案,加强风险防控体系建设,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	项目实施后,要求企业加强环境应急防范,配备相关应急物资等以满足环境风险防控要求。	符合
		资源开发效率	推进重点行业企业清洁生产改造,大力推进工业水循环利用,减少工业新鲜水用量,提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度,落实煤炭消费减量替代要求,提高能源使用效率。	本项目能源采用电和自来水,用水来自市政供水管网,实施过程中加强节水管理,减少新鲜水用量,满足资源开发效率要求。	符合
	三门县西北部水土保持优先保护单元 (ZH3310221	空间布局约束	涉及生态保护红线范围的,严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控,确保生态保护红线内“生态功能不降低,面积不减少,性质不改变”。禁止新建、扩建三类工业项目,现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量,涉及一类重金属、重点行业重点重金属污	本项目位于三门县城西区工业园区,项目主要生产起重机械成套控制系统,属于 C3432 生产专用起重机械制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造,主要生产工艺为下料、冲砂、焊接、喷漆、晾干等生产	符合

0010)		染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。	工艺，为二类工业项目，厂区涉及本单元区域不进行生产活动，不增加控制单元污染物排放总量。	
	污染物排放管控	严禁水功能在II类及以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	本项目拟建地临近水流为珠游溪，水环境功能为III类，厂区涉及本单元区域不涉及生产活动，不增加控制单元污染物排放总量。	符合
	环境风险防控	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏野生动物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林有害生物防控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	本项目拟建地位于三门县城西区工业园区，项目施工期主要对现有厂房进行拆除新建，均在原厂址范围内进行，新建后厂区涉及本单元区域不涉及生产活动，对生物多样性、野生动物栖息地、迁徙通道等基本不产生额外影响。	符合
	资源开发效率	/	/	/

符合性分析：本项目主要生产起重机械成套控制系统，属于 C3432 生产专用起重机制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造，根据《三门县生态环境分区管控动态更新方案》（三政规[2024]8 号）中的工业项目分类表可知，本项目属于二类工业项目，厂区涉及“三门县西北部水土保持优先保护单元（ZH33102210010）”区域不涉及生产活动，不增加控制单元污染物排放总量，因此本项目建设符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。项目厂区实行雨污分流，检测废水经沉淀处理后循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理达标后纳管至三门县城市污水处理厂。下料废气经布袋除尘器处理后达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA001 有组织排放；冲砂废气经布袋除尘器处理后达标尾气分别通过不低于 15m 高排气筒 DA002、DA003 有组织排放；油性漆涂装废气、水性漆涂装废气收集后经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，达标尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA004 有组织排放。颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。本项目不属于“两高行业”，无需开展碳排放

评价，厂区涉及“三门县西北部水土保持优先保护单元（ZH33102210010）”区域不涉及生产活动，不增加控制单元污染物排放总量，项目废气、废水、噪声采取本环评所提的措施后能达标排放，项目所在区域环境质量能维持现状。因此本项目建设符合污染物排放管控要求；本项目拟建地位于三门县城西区工业园区，项目施工期主要对现有厂房进行拆除新建，均在原厂址范围内进行，新建后厂区涉及“三门县西北部水土保持优先保护单元（ZH33102210010）”区域不涉及生产活动，对生物多样性、野生动物栖息地、迁徙通道等基本不产生额外影响，项目实施后，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，加强应急演练等以满足环境风险防控要求；本项目实施过程中加强节水管理，减少工业新鲜水用量。因此，本项目建设符合资源开发效率要求。综上所述，本项目符合《三门县生态环境分区管控动态更新方案》（三政规[2024]8号）中相关要求。

#### 1.4 与相关整治规范的符合性分析

##### 1、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析

本项目的建设符合《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》的相关要求，具体符合性分析见下表。

**表 1.4-1 与《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性**

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目即用状态下使用的水性面漆 VOCs 含量为 17.6g/L（扣除水分），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤250g/L；即用状态下油性面漆 VOCs 含量为 367.5g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤420g/L；即用状态下二甲苯约为 17.84%，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中≤35%的要求。本项目油性喷枪清洗采用纯乙酸丁酯溶剂，乙酸丁酯密度约为 0.88g/cm <sup>3</sup> ，VOC 含量小于 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不涉及相关有毒有害原料，产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。	符合
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制	本项目严格执行“三线一单”生态环境分区管控方案，严格执行建设	

		(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定, 削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施, 并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减; 上一年度环境空气质量不达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减, 直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	
		3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺, 提升生产装备水平, 采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术, 鼓励工艺装置采取重力流布置, 推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺, 推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂, 减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术, 鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建, 从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目涉及工业涂装行业, 喷漆采用空气辅助无气喷涂技术。	符合
	(二) 大力推进绿色生产, 强化源头控制	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定, 选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的(高固体分)溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求, 并建立台账, 记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目即用状态下使用的水性漆 VOCs 含量为 17.6g/L (扣除水分), 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤250g/L; 即用状态下油性漆 VOCs 含量为 367.5g/L, 满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤420g/L; 即用状态下二甲苯含量分别为 17.84%, 满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)中≤35%的要求。本项目油性喷枪清洗采用纯乙酸丁酯溶剂, 乙酸丁酯密度约为 0.88g/cm <sup>3</sup> , VOC 含量小于 900g/L, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求, 要求企业建立台账, 记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
		5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业, 各地应结合本地产业特点和本方案指导目录, 制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划, 明确分行业源头替代时间表, 按照“可替尽替、应代尽代”的原则, 实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用, 在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料, 到 2025 年, 溶	项目主要生产起重机械成套控制系统, 属于 C3432 生产专用起重机制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造, 本项目水性涂料占比约 70.9%, 对照《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》(浙环发【2021】10 号文附件 1), 本项目满足行业水性漆替代比例要求。	符合

	剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
(三) 严格生 产环节 控制， 减少过 程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目废气收集装置按相关规范合理设置。	符合
	7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及。	不涉及
	8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O <sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及。	不涉及
(四) 升级改造治理 设施， 实施高 效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	本项目水性漆涂装废气、油性漆涂装废气采用“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，VOCs 综合去除效率均大于 60%。	符合
	10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可	本项目要求企业加强治理设施运行管理。	符合

	停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。		
	11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	要求企业按要求实施。	符合

## 2、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

表 1.4-2 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记在册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	项目水性漆涂装废气及油性漆涂装废气收集后经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，不属于低效设施。	符合
重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目水性涂料占比约 70.9%，项目主要生产起重机械成套控制系统，属于 C3432 生产专用设备制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造，对照《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发【2021】10 号文附件 1），本项目满足行业水性漆替代比例要求。	符合
化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效	不涉及。	不涉及

		A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。		
	产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目所用涂料符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，油性漆涂装废气、水性漆涂装废气收集后经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，达标尾气高空排放。	符合
	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到 2025 年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰 4 万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场等登记在册的国二及以下柴油叉车。	本项目不涉及。	不涉及
	企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。2023 年 8 月底前，重点城市力争 8%的企业达到 B 级及以上，60%的企业达到 C 级及以上；其他城市 4%的企业达到 B 级及以上，50%的企业达到 C 级及以上。到 2024 年，重点城市力争 12%的企业达到 B 级及以上，75%的企业达到 C 级及以上；其他城市 8%的企业达到 B 级及以上，65%的企业达到 C 级及以上。到 2025 年，重点城市力争 15%的企业达到 B 级及以上，90%的企业达到 C 级及以上；其他城市 10%的企业达到 B 级及以上，80%的企业达到 C 级及以上。	企业将采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合
	污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓	企业不属于重点排污单位。	不涉及

度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。

### 3、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表 1.4-3 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	①采用水性涂料、UV固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	本项目水性涂料占比约70.9%，项目喷漆采用空气辅助无气喷涂工艺。	符合
2	物料调配与运输方式	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等VOCs物料密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等VOCs物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；③含VOCs物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目涂料密闭储存；涂料调配过程在密闭空间内操作，调配废气经负压收集后处理排放；本项目涂料采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间。	符合
3	生产、公用设施密闭性	①除进出口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含VOCs废料（渣、液）以及VOCs物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	本项目喷漆在密闭喷漆房内进行；产生的危险废物均密闭储存于危废仓库内，废润滑油等采用包装桶密闭储存。	符合
4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于0.3m/s；	本项目喷漆台集气罩集气，调漆间、晾干房整体密闭负压集气。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目不涉及。	不涉及
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目漆渣等涉及异味的危险废物密闭储存并及时委托处置，项目危险贮存量较小，采取密闭桶或袋贮存危废，危废仓库异味产生量较小。	符合
7	废气处理工艺适配性	高浓度VOCs废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及VOCs减排。中、低浓度VOCs废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩+燃烧技术处理。	本项目油性漆涂装废气、水性漆涂装废气收集后经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，达标尾气经不低于15m高排气筒有组织排放。	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944	项目废气污染治理设施采用了污染防治措施	符合

的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。

可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，按照HJ944的要求建立台账。

#### 4、与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（节选）符合性分析

**表1.4-4 与长江经济带发展负面清单指南（节选）符合性分析**

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	第五条：禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目；禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为；禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内。	符合
2	第六条：禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目	本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。	符合
3	第十一条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
4	第十五条：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	本项目属于其他未列明通用设备制造业及其他输配电及控制设备制造，不属于高污染项目。	符合
5	第十七条：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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目的建设不属于文件中规定的限制类和淘汰类。	符合
6	第十九条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于高能耗项目。	符合

#### 5、与《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发[2024]11号）的符合性分析

**表 1.4-5 与《浙江省空气质量持续改善行动计划》的符合性分析（节选）**

	指导要求	项目概况	是否符合
源头优化产业准入	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效A级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目主要生产起重机械成套控制系统，不属于“两高一低”项目，不涉及产能置换。	不涉及
推进产业结构调整	严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等方面要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进6000	项目产品、生产工艺装备不在《产业结构调整指导目录（2024版）》限制类和淘汰类之列。本项目不涉及烧结砖及烧结空心砌块等	符合

		万标砖/年以下(不含)的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出,支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造,优化整合短流程炼钢和独立热轧产能,到2025年全省钢铁生产废钢比大于40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合,到2025年完成不少于8条2500吨/日及以下熟料生产线整合退出。	生产,不涉及炼钢热压及水泥熟料生产。	
	加快推动锅炉整合提升	各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划,原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在10蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划,支持统调火电、核电承担集中供热功能,推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励65蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代,立即淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力,对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。支持30万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到2025年,基本淘汰35蒸吨/小时燃煤锅炉,基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施,完成全省2蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。	本项目不涉及使用锅炉。	不涉及
	加快重点行业超低排放改造	2024年底前,所有钢铁企业基本完成超低排放改造;无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造,采取选择性催化还原(SCR)脱硝等高效治理工艺。到2025年6月底,水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作,2027年基本完成改造任务。	本项目不涉及锅炉,不属于生活垃圾焚烧行业及水泥行业。	不涉及
	全面推进含VOCs原辅材料和产品源头替代	新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料,原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型VOCs含量产品。全面推进重点行业VOCs源头替代,汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业,以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序,实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目水性涂料占比约70.9%,所用水性漆及油漆即用状态下满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中相关限值要求。	符合
	深化VOCs综合治理	持续开展低效失效VOCs治理设施排查整治,除恶臭异味治理外,全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀,定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理,含VOCs有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间,及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气;不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024年底前,石化、化工行业集中的县(市、区)实现统一的泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理,各设区市建立VOCs治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目不采用低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施,不涉及使用涉VOCs储罐等。	符合

## 6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

表 1.4-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目实际情况	是否符合
储存	1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涂料存放于密闭仓库内。	符合

		2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涂料存放于室内，盛装涂料的包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
		3	VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。密闭空间应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	项目 VOCs 物料储存仓库满足密闭空间的要求。	符合
	使用	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。	本项目不涉及。	不涉及	
	其他	1	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	要求企业按照该规定设置台账。	符合
		2	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	要求企业按照相关标准及规范采用合理的通风量。	符合
		3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求企业在载有 VOCs 物料的设备开停工（车）、检维修和清洗时开启废气收集处理系统。	符合
	废气收集处理系统	1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	符合
		2	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目 VOCs 主要来自于涂装过程，喷漆台集气罩集气，设置独立调漆间，调漆间、晾干房整体密闭负压集气。	符合
		3	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目废气收集系统的设置符合 GB/T16758 的规定。	符合
		4	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	符合
	排放控制要求	1	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中规定的要求。	符合
		2	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，水性漆涂装废气、油性漆涂装废气经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附-催化燃烧”装置处理，处理效率不低于 80%，本项目所用水性漆、油漆即用状态下满足《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》中相关限值要	不涉及

			求，本项目喷枪清洗采用纯乙酸丁酯溶剂，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。	
	3	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	企业排气筒设置高度不低于 15m，要求企业规范设置。	符合
	4	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目不涉及。	不涉及
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等相关运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	要求企业按要求设置和保存台账。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行相关行业排放标准的规定。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来及报告类别判定

扬戈科技股份有限公司（曾用名浙江省三门阳光电器有限公司、浙江扬戈电器有限公司）成立于 2003 年 5 月。企业共设置 2 个厂区，分别位于三门县滨海新城滨港路 16 号（以下简称“滨海新城厂区”）和三门县城西区工业园区（以下简称“县城西区厂区”）。

企业现有项目均位于滨海新城厂区，2010 年企业委托浙江大学编制了《浙江扬戈电器有限公司年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目环境影响报告书》，该项目于 2010 年 6 月 20 日取得原三门县环境保护局审批，批文号：三环建[2010]30 号，2015 年该项目通过竣工环境保护验收，验收复函：三环验[2015]09 号。2018 年企业委托浙江东天虹环保工程有限公司编制了《扬戈科技股份有限公司年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目环境影响报告表》，该项目于同年 12 月通过原三门县环境保护局审批（三环建[2018]188 号），2020 年 8 月完成竣工验收。企业已取得排污许可证（证书编号 1331000148118363A001Y），有效期限自 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日止。

**表 2.1-1 企业现有已批产品方案、验收及运行情况一览表**

厂区	项目名称	产品名称	批复规模	环评文号	验收情况	目前状况	排污许可证情况
滨海新城厂区	浙江扬戈电器有限公司年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目	大型散货装卸机械成套控制设备	120套/年	三环建[2010]30号	三环验[2015]09号，验收规模与环评审批一致	已正式投产	已完成排污许可证的申领工作（证书编号：91331000148118363A001Y），有效期限自 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日止。
	扬戈科技股份有限公司年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目	塔式起重机成套电控设备	10000套/年	三环建[2018]188号	2013年8月12日通过竣工环境保护验收，验收规模与环评审批一致	已正式投产	

注：针对三环建[2010]30号中“浙江扬戈电器有限公司（原浙江省三门阳光电器有限公司）成立于 1998 年，现位于沙田洋开发区，年装配集成 100 万千瓦串级调速系统生产线项目”内容说明：1998 年浙江省三门阳光起重电器设备厂成立，后企业注销，“年装配集成 100 万千瓦串级调速系统生产线项目”以三门阳光起重电器有限公司名义审批，该项目于 2011 年停产，生产线已拆除处理，后续企业不再生产，企业于 2020 年 12 月 3 日注销。

现因企业发展需要，扬戈科技股份有限公司拟投资 4800 万元，拟拆除县城西区厂区现有厂房，在该厂区宗地范围内（占地面积约 14696.7m<sup>2</sup>）重新规划建设门卫及 2 幢新厂房等，同时购置切割机、二氧化碳保护焊机、氩弧焊机、冲砂机、喷漆台等设备建设“扬戈科技股份有限公司年产 1000 套起重机械成套控制系统建设项目”，目前该项目已通过台州市三门县发展和改革局备案，项目代码为 2504-331022-04-01-481901。

本项目主要生产起重机械成套控制系统，采用下料、冲砂、焊接、喷漆、晾干等生产工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3432 生产专用起重机制造及 C3829 其他输配电及控制设备制造。对照《建设项目环境影响评价分

建设内容

类管理名录》（2021年版），本项目不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下，因此评价类别为报告表，具体见下表。

**表 2.1-2 名录对应类别**

项目类别		报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业 34				
69	物料搬运设备制造 343	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）	/
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家具器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	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）	/

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目归入“二十九、通用设备制造业 34”、“三十三、电气机械和器材制造业 38”、“五十一、通用工序”，企业未纳入重点排污单位名录，本项目不涉及使用工业炉窑，不涉及电镀、酸洗、抛光、热浸锌、淬火或者钝化工序的，年用有机溶剂小于10吨，厂区污水处理设施日处理能力低于500吨，确定本项目为登记管理。

**表 2.1-3 排污许可分类管理名录对应类别**

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
三十三、电气机械和器材制造业 38				
87	电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）

111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的,有电镀工序、酸洗、抛光(电解除抛光和化学抛光)、热浸锌(溶剂法)、淬火或者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的,日处理能力2万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的,日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施

## 2.2 本项目工程组成

表 2.2-1 本项目基本情况表

工程组成		工程内容及生产规模		备注
主体工程		企业拟拆除县城西区厂区现有厂房,在该厂区宗地范围内(占地面积约14696.7m <sup>2</sup> )重新规划建设门卫及2幢新厂房(厂房均为1层),其中1#厂房内设置角铁、板材原料暂存区、来料检验区、半成品周转区、骨架焊接区、框架总拼焊接区、下料及冲压、机加工区、总成焊接区;2#厂房内设置来料检验区、玻璃原料暂存区、综合办公区、标准紧固件、电器等配件暂存区、检测间、装配区、装配预留扩展区、成品暂存区、冲砂房、喷漆晾干区、调漆间、空压间。厂区南侧设置危废仓库,2#厂房西侧设置沉淀池、废气处理设施,2#厂房南侧设置一般固废仓库及原料仓库(油类涂料等),事故应急池拟建地位于2#厂房东侧,具体平面布置详见附图3。		本项目与现有项目位于不同厂区,本项目所列工程均为新增
辅助工程		门卫位于厂区南侧,员工休息室位于1#厂房东北角和东南角,综合办公室位于2#厂房。		
公用工程	供水	由市政供水管网供水。		
	排水	厂区排水实行雨污分流制。		
	供电	由市政电网供电。		
环保工程	废气	下料废气	下料废气经集气罩收集后引至布袋除尘装置,达标尾气经不低于15m高排气筒DA001有组织排放。	
		冲砂废气(冲砂房)	冲砂房整体密闭负压集气,收集的废气引入“布袋除尘装置”处理,达标尾气经不低于15m高排气筒DA002有组织排放。	
		冲砂废气(冲砂机)	冲砂废气经密闭管道收集后引至布袋除尘装置,达标尾气经不低于15m高排气筒DA003有组织排放。	
		水性漆涂装废气、油性漆涂装废气	喷漆台设置集气罩,调漆间、晾干房整体密闭负压集气,收集的各股废气引入“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理,达标尾气经不低于15m高排气筒DA004有组织排放。	
	废水	生活污水	生活污水经厂区化粪池预处理达标后,纳管至三门县城市污水处理厂。	
		生产废水	本项目检测废水经沉淀处理后循环使用,不外排。	
固废	危废仓库	危废仓库位于厂区南侧,面积为15m <sup>2</sup> ,做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐,各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置。		
	一般固废仓库	一般固废仓库位于厂区北侧,面积为8m <sup>2</sup> ,做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。		
储运工程	原辅料仓库	角铁、板材原料暂存区位于1#厂房西北角;玻璃原料暂存区及标准紧固件、电器等配件暂存区位于2#厂房东侧。		
	成品仓库	半成品周转区位于1#厂房中部,成品暂存区位于2#厂房南侧。		
	危化品库	油类涂料等暂存区位于厂区北侧。		
	危险废物	委托有资质危废处置单位处置。		
依托工程	三门县城市污水处理厂	规划总处理规模8万m <sup>3</sup> /d,一次规划、分期实施,设计一期工程(2万m <sup>3</sup> /d)、二期工程(2万m <sup>3</sup> /d)、三期工程(4万m <sup>3</sup> /d),出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准地表水IV类标准。		
	生活垃圾	委托环卫部门定期清运。		

## 2.3 主要产品及产能

表 2.3-1 项目产品方案表

序号	所在厂区	产品名称	产能			工艺
			原审批	扩建项目	扩建后全厂	
1	滨海新城厂区	大型散货装卸机械成套控制设备	120套/年	0	120套/年	下料、切割、冲压、抛丸、喷漆、焊接、脱脂、磷化、喷塑、热固化等
2		塔式起重机成套电控设备	10000套/年	0	10000套/年	下料、点焊、脱脂、水洗、电泳、烘干、强冷、喷塑、固化等
3	县城西区厂区	起重机械成套控制系统技改项目	0	1000套/年	1000套/年	下料、机加工、冲砂、焊接、喷漆、晾干、装配等

## 2.4 主要生产设施

项目主要生产设施见下表。

表 2.4-1 项目主要生产设施一览表

序号	主要工艺	生产设施	数量(台、只、套)	设施参数	备注
1	下料	激光切板机	1	P6020IPG10000W	本项目，位于县城西区厂区
2		切管机	1	/	
3	冲压	数控转塔式冲床	1	/	
4	机加工	数控折弯机	2	Pbh100-5000	
5		数控剪板机	2	/	
6	焊接	焊机机器人	5	/	
7		二氧化碳保护焊机	10	/	
8		氩弧焊机	5	/	
9		激光焊机	2	/	
10	调漆	调漆间	1	L4000×W5000×H7000mm	
11	喷漆、晾干	喷漆晾干一体房	3	单个喷漆晾干一体房尺寸为L10000×W5000×H7000mm，分别配置3把水性喷枪、3把水性喷枪、3把油性喷枪	
12	喷漆	水性喷枪	6	单把喷枪最大喷漆速率均约50mL/min	
		油性喷枪	3	单把喷枪最大喷漆速率均约35mL/min	
13	冲砂	冲砂房	1	针对大型工件，L8000×W8000×H5000 mm，配一把冲砂喷枪	
14		网带式冲砂机	1	针对较小型工件，WD-1500-8	
15	辅助设备	其他工装夹具	10	/	
16		工厂桥式起重机	5	/	
17	检测	喷淋试验房	1	/	
18		电池通电试验台	1	/	
19	辅助	空压机	2	/	

## 2.5 主要原辅材料及能源

表 2.5-1 项目主要原辅材料及能源消耗情况表 单位: t/a

序号	名称	用量	厂内最大暂存量 (t)	性状及包装规格	备注
1	角铁	400	40	/	本项目，位于县城西区厂区
2	钢板	600	60	/	
3	不锈钢板	100	10	/	

4	玻璃	40	4	/	
5	包装材料	1000 套	100 套	/	
6	标准紧固件	5 万件	5000 件	/	
7	绝缘件	0.2 万套	200 套	/	
8	电线	100km	10km	/	
9	其它附件	0.5 万件	500 件	/	
10	电器	100 万套	20 万套	/	
11	变频器	1000 套	100 套	/	
12	座椅	1000 套	100 套	/	
13	塑料件	1000 套	100 套	/	
14	电源	1000 套	100 套	/	
15	油性漆	4.800	0.4	20kg/桶	
16	稀释剂	1.200	0.2	20kg/桶	
17	固化剂	1.200	0.2	20kg/桶	
18	乙酸丁酯 (喷枪清洗剂)	0.025	0.025	25kg/桶	
19	水性漆	17.6	1.5	20kg/桶	
20	乙炔	0.4	0.4	/	
21	焊条	2	0.5	不含铅	
22	铁砂	4	0.5	/	
23	液压油	0.2	0.340	170kg/桶	
24	润滑油	0.1	0.170	170kg/桶	
25	水	1270.8	/	/	
26	电	500 万度/a	/	/	

表 2.5-2 项目涂料组份取值一览表

序号	名称		组份名称	MSDS 成分百分比%	环评取值%	VOCs 挥发比例%	固含量占比%
1	喷漆	水性漆	去离子水	10-15	12.5	/	86.42
2			水性分散剂	1-3	2	/	
3			钛白粉	20-30	25	/	
4			色粉	2-5	3.5	/	
5			水性聚氨酯树脂	40-60	54	2	
6			水性有机硅消泡剂	0.5-1	0.75	/	
7			水性丙烯酸流平剂	1-2	1.5	/	
8			聚氨酯增稠剂	0.5-1	0.75	/	
9	喷漆	油性漆	二甲苯	8	8	100	85
10			正丁醇	7	7	100	
11			醇酸树脂	50	50	/	
12			氨基树脂	20	20	/	
13			颜料、填料	15	15	/	
14		稀释剂	二甲苯	60	60	100	0
15			正丁醇	25	25	100	
16			溶剂油	15	15	100	
17		固化剂	二甲苯	15	15	100	50
18			乙酸丁酯	35	35	100	
19	甲苯二异氰酸酯*		<1	1	/		
20	固化成分		其余	49	/		
21	油性喷枪清洗	乙酸丁酯	乙酸丁酯	100	100	100	0

注：固化剂中的甲苯二异氰酸酯为聚合物，不考虑其挥发。

建设项目水性面漆使用时按2：1的调配比例，油性面漆即用状态下由油性面漆（聚氨酯面漆）、稀释剂及固化剂以4：1：1的配比比例配比而成，调配后的油性、水性面漆各组份比例见下表。

表2.5-3 调配混合后油性面漆组分比例一览表

混合物料	成分	混合后比例%
水性漆：水=2：1	去离子水	41.7
	水性分散剂	1.3
	钛白粉	16.7
	色粉	2.3
	水性聚氨酯树脂	36
	水性有机硅消泡剂	0.5
	水性丙烯酸流平剂	1
	聚氨酯增稠剂	0.5
油性面漆：稀释剂：固化剂=4：1：1	二甲苯	17.84
	正丁醇	8.83
	醇酸树脂	33.33
	氨基树脂	13.33
	颜料、填料	10
	溶剂油	2.5
	乙酸丁酯	5.83
	甲苯二异氰酸酯（聚合物）	0.17
	其余固化成分	8.17

结合表 2.5-2、2.5-3，本项目即用状态下水性面漆密度约为 1.21g/cm<sup>3</sup>，即用状态下水性面漆 VOCs 占比为 0.72%，则水性面漆中 VOCs 含量为 17.6g/L（扣除水分），满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤250g/L。

结合表 2.5-2、2.5-3，本项目即用状态下油性绝缘漆密度约为 1.05g/cm<sup>3</sup>，即用状态下油性面漆 VOCs 占比约为 35%，则油性面漆中 VOCs 含量为 367.5g/L，满足《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中的“工业防护涂料-机械设备涂料” VOCs 含量限量值要求即≤420g/L；即用状态下二甲苯含量分别为 17.84%，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中≤35%的要求。

本项目油性喷枪清洗采用纯乙酸丁酯溶剂，乙酸丁酯密度约为 0.88g/cm<sup>3</sup>，VOC 含量小于 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求。

表 2.5-4 主要化学品理化性质

名称	理化性质
聚氨酯树脂	水性聚氨酯树脂是指以水作为分散介质的聚氨酯。
醇酸树脂	醇酸树脂是由醇酸与多元酸合成的树脂。由于在多价醇与多元酸的酯化反应中生成的同时，伴有内酯化与醚化等副作用，故出现结构极其复杂的树脂生成反应。醇酸树脂有出色的耐化学腐蚀性，主要用途是作为涂料的调料与粘接剂使用。
氨基树脂	氨基树脂是由含有氨基的化合物如尿素、三聚氰胺或苯代三聚氰胺与甲醛和醇类经缩聚而成的树脂的总称，重要的树脂有脲醛树脂（UF）、三聚氰胺甲醛树脂(MF)和聚酰胺多胺环氧氯丙烷（PAE）等，比重约 1.2。
甲苯二异氰酸酯聚合物	甲苯二异氰酸酯（TDI）的聚合物是一种重要的室温固化聚氨酯材料，常用于制造涂料。甲苯二异氰酸酯的聚合物制备一般是通过将 TDI 与单官能活性剂（如多元醇）反应而得到。
二甲苯	无色透明液体，有类似甲苯气味，分子式 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ，分子量 106.17，熔点-47.9℃，沸点 139℃，相对密度（水=1）0.86，相对密度（空气=1）3.66，可燃液体，蒸汽压 1.33kPa/28.3℃，闪点 25℃。LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）。

乙酸丁酯	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ，分子量 116.16，熔点-77.9℃，沸点 126.5℃，相对密度（水=1）0.88，闪点 22℃。无色透明有愉快果香气味的液体，较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶，易燃，急性毒性较小；爆炸极限：1.2%~7.5%（体积）。LD <sub>50</sub> ：13100mg/kg（大鼠经口），LC <sub>50</sub> ：9480mg/kg（大鼠经口）。
正丁醇	无色透明液体，具有特殊气味。熔点(°C)-88.9，闪点(°C)35，爆炸下限 11.2%，爆炸上限 1.4%，LD <sub>50</sub> ：4360mg/kg(大鼠经口)。
溶剂油	溶剂油是五大类石油产品之一，用途十分广泛。根据沸点的不同，溶剂油可以分为低沸点、中沸点和高沸点三种类型。140~200℃称为油漆溶剂油，即 200#溶剂油。
不锈钢板	本项目不锈钢板型号主要为 316L（022Cr17Ni12Mo2），参照《不锈钢 牌号及化学成分》（GB/T20878-2024），主要成分如下：C:0.03%、Si1%、Mn2%、P:0.045%、S:0.030%、Ni10-14%、Cr16-18%、Mo2-3%。
焊条	本项目所用焊条型号主要为 E309，参照《不锈钢焊条》（GB/T983-2012），其主要成分如下：C:0.15%、Mn0.5-2.5%、Si1.00%、P:0.04%、S:0.03%、Cr22.0-25.0%、Ni12.0-14.0%、Mo0.75%、Cu0.75%，本项目所用焊条不含铅。

## 2.6 物料、设备产能匹配性分析

### A、物料用量匹配性分析

根据企业客户需求，项目设备部分采用油性漆，另一部分采用水性漆喷涂，相应消耗量分析见下表。

**表 2.6-1 面漆消耗量匹配性分析**

工序	涂装面积 (m <sup>2</sup> /a)	干膜厚度 (μm)	干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	理论干膜总量 (t/a)	理论油漆用量 (t/a)	实际油漆用量 (t/a)
喷水性漆	25200	约 220	约 1.5	8.316	24.071	26.4（调配后）
喷油性漆	10800	约 200	约 1.2	2.592	6.646	7.2
合计	/	/	/	/	/	33.6

注：根据客户要求，约 300 套起重机械成套控制系统采用油性漆喷涂，剩余 700 套采用水性漆喷涂，企业单套设备总涂装面积约 36m<sup>2</sup>，考虑企业设备主要用于海边作业，其油性漆干膜厚度约 200μm，水性漆干膜厚度约 220μm，上漆率保守均按 60%计，即用状态下油性漆含固率约 65%，水性漆含固率约 57.58%；水性漆调配前耗用量约 17.6t/a。

根据上表分析可知，油性面漆理论年耗用量为 6.646t/a，水性面漆理论年耗用量为 24.071t/a（调配后），考虑到生产过程中的原料损耗等因素，本报告核算预估油性面漆消耗量为 7.2t/a，水性面漆消耗量为 26.4t/a（调配后），较为合理，用量与生产规模基本匹配。

本项目水性涂料耗用量共计约 17.6t/a（调配前），油性涂料耗用量共计约 7.2t/a，喷枪清洗剂（乙酸丁酯）耗用量共计 0.025t/a，水性涂料耗用量约占总涂料用量的 70.9%。

### B、设备产能匹配性分析

本项目油性漆、水性漆喷枪数量分别为 3 把、6 把，根据企业提供的资料，本报告对涂装生产能力进行核算，具体见下表。

**表 2.6-2 喷漆设备生产能力核算**

工序	喷枪数量	喷枪最大出料量	工作时间	每小时有效 喷漆时间	最大喷漆量	核算涂料用量	负荷率
水性喷涂	6 把	50mL/min	1800h/a	45min	29.403t/a	26.4t/a	89.79%
油性喷涂	3 把	35mL/min	1800h/a	45min	8.930t/a	7.2t/a	80.63%

注 1：即用状态下水性漆密度约 1.21g/cm<sup>3</sup>，即用状态下油性漆密度约 1.05g/cm<sup>3</sup>。

## 2.7 项目水平衡

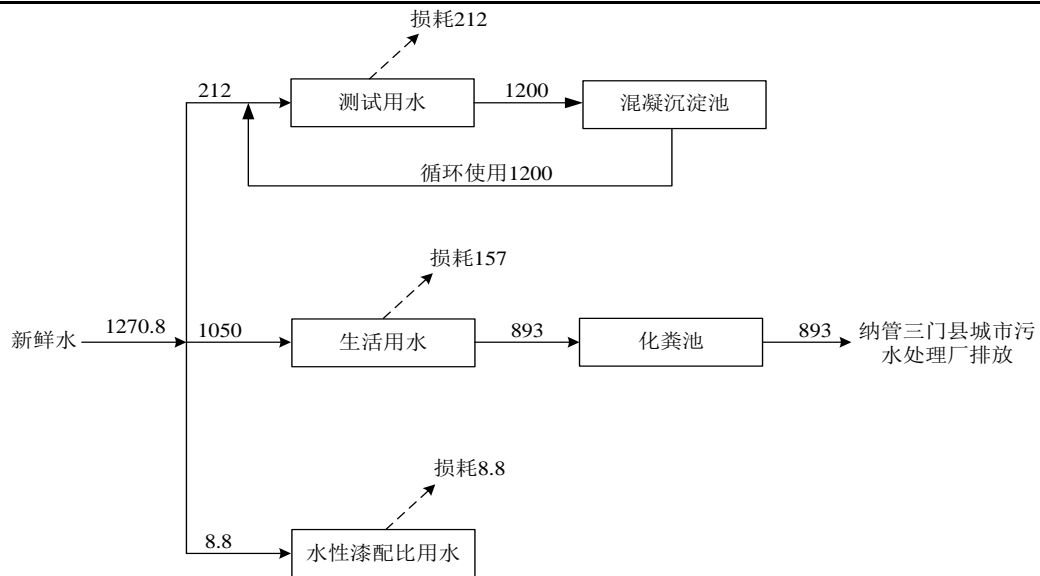


图 2.7-1 本项目水平衡图 单位: t/a

## 2.8 项目物料平衡

表 2.8-1 油性漆物料平衡一览表 单位: t/a

物料输入		物料输出	
油性漆	4.8	工件附着	2.808
稀释剂	1.2	漆渣(含过滤材料截留)	1.827
固化剂	1.2	有机物挥发	2.520
/	/	颗粒物外排	0.045
合计	7.2	合计	7.2

表 2.8-2 水性漆物料平衡一览表 单位:t/a

物料输入		物料输出	
水性漆	17.6	工件附着	9.126
水	8.8	漆渣(含过滤材料截留)	5.935
/	/	有机物挥发	0.190
/	/	水	11.000
/	/	颗粒物外排	0.149
合计	26.4	合计	26.4

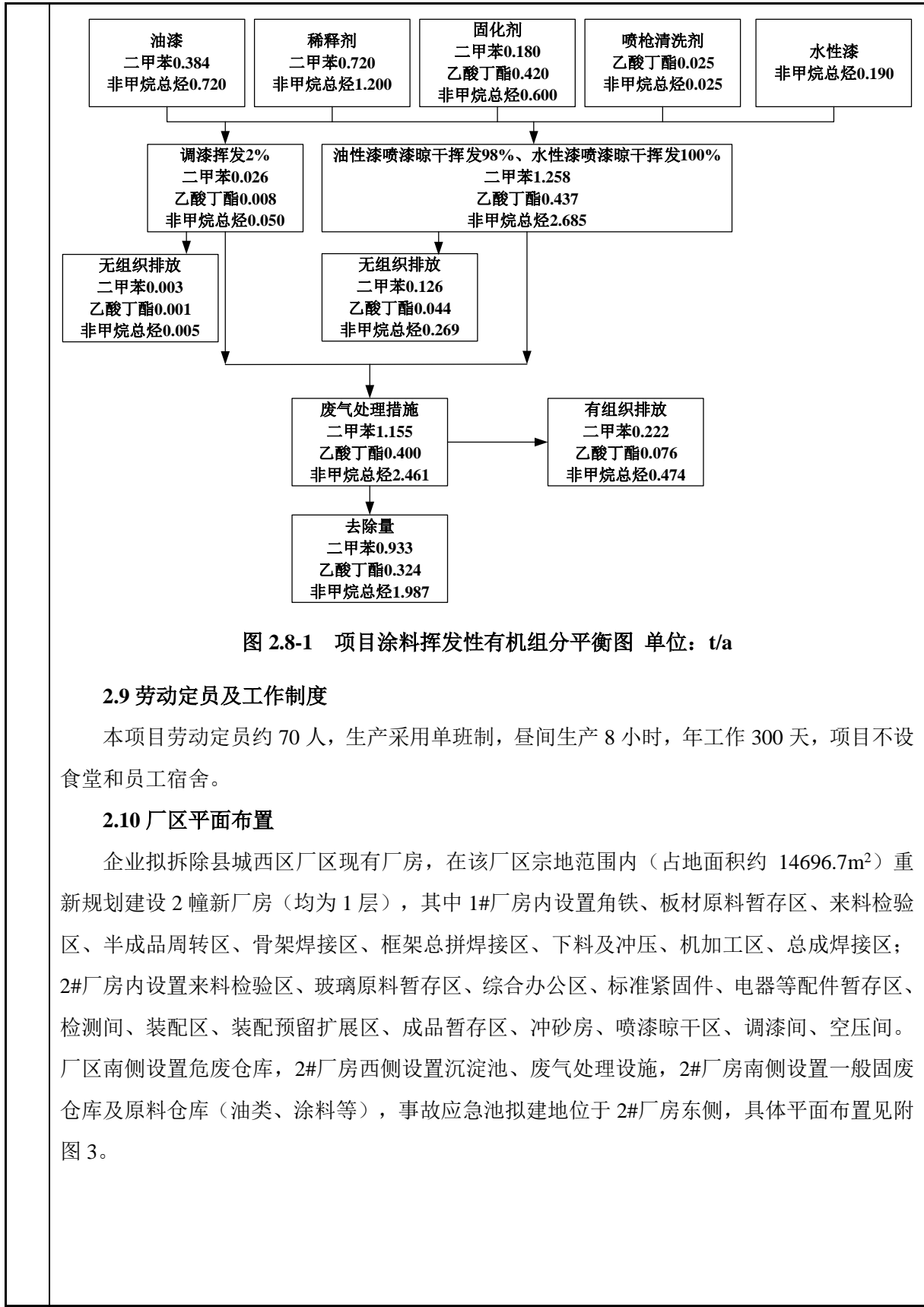


图 2.8-1 项目涂料挥发性有机组分平衡图 单位: t/a

### 2.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 70 人，生产采用单班制，昼间生产 8 小时，年工作 300 天，项目不设食堂和员工宿舍。

### 2.10 厂区平面布置

企业拟拆除县城西区厂区现有厂房，在该厂区宗地范围内（占地面积约 14696.7m<sup>2</sup>）重新规划建设 2 幢新厂房（均为 1 层），其中 1#厂房内设置角铁、板材原料暂存区、来料检验区、半成品周转区、骨架焊接区、框架总拼焊接区、下料及冲压、机加工区、总成焊接区；2#厂房内设置来料检验区、玻璃原料暂存区、综合办公区、标准紧固件、电器等配件暂存区、检测间、装配区、装配预留扩展区、成品暂存区、冲砂房、喷漆晾干区、调漆间、空压间。厂区南侧设置危废仓库，2#厂房西侧设置沉淀池、废气处理设施，2#厂房南侧设置一般固废仓库及原料仓库（油类、涂料等），事故应急池拟建地位于 2#厂房东侧，具体平面布置见附图 3。

## 2.11 工艺流程和产排污环节

### 1、工艺流程简述

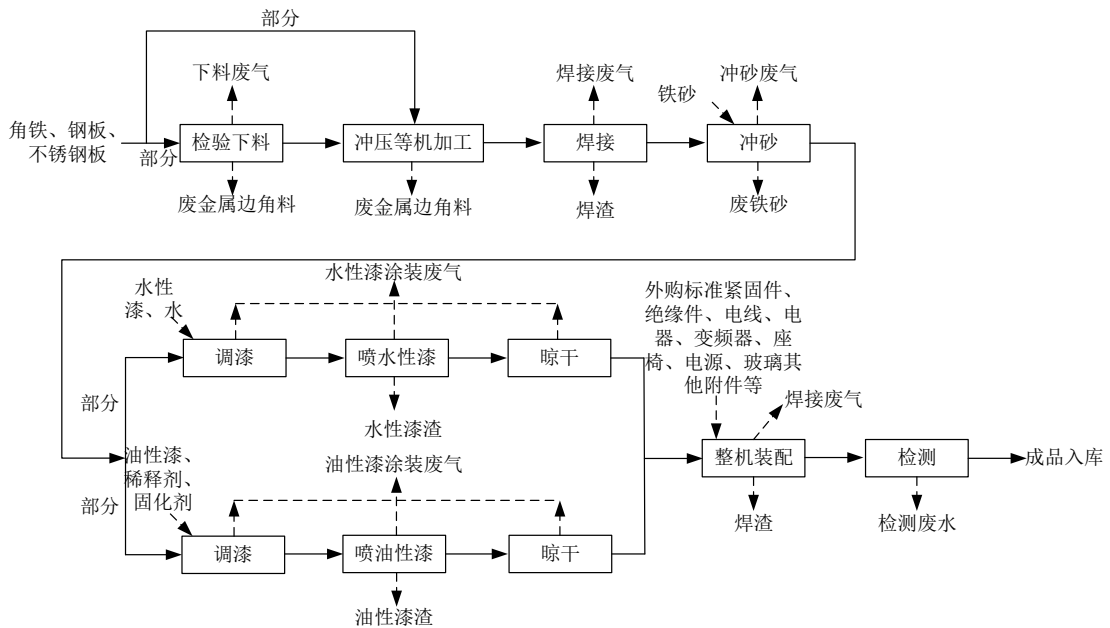


图 2.11-1 项目生产工艺流程图

#### 主要工艺流程简述：

**下料：**外购角铁、钢板、不锈钢板人工检验后约 50% 需经切割机按需求切割成所需尺寸，此工序会产生下料废气及废金属边角料。

**冲压等机加工：**下料完成的板材经数控转塔式冲床冲压、剪板机剪板、折弯机折弯等干式加工，过程中会产生废金属边角料。

**焊接：**机加工成型后，由焊机对部件进行焊接，本项目焊接方式主要有二氧化碳保护焊（焊接机器人为二氧化碳保护焊）、氩弧焊及激光焊，不锈钢板主要采用氩弧焊和二氧化碳保护焊，角铁主要采用激光焊，其中激光焊通过工件熔化进而形成焊接接头，过程中几乎不产生废气，氩弧焊、二氧化碳保护焊过程中需涉及使用焊条，焊条在热力作用下熔化成液态，并在焊接过程中填补焊接缝隙，形成稳固的焊缝，焊接过程中会产生焊接废气及焊渣。

**冲砂：**冲砂主要为去除工件表面毛刺及打磨铁锈，为便于生产，焊接成型的较大工件在冲砂房内冲砂，较小工件经冲砂机冲砂，此过程会产生废铁砂及冲砂废气。

**调漆：**企业设置单独调漆间，调漆由人工在调漆间内进行，此过程会产生调漆废气。

**喷漆、晾干：**根据客户需求，生产过程中约 300 套产品采用水性漆喷漆，剩余 700 套产品采用油性漆进行表面涂装。企业将待喷漆工件采用平板车托运至喷漆房内，喷漆时密闭进行，本项目采用高压无气喷枪进行人工干式喷涂作业，喷漆完成后晾干，喷漆完成的工件平均干燥时间约 2h。

**整机装配：**将外购标准紧固件、电线、电器、附件、点源等人工进行组装，装配过程涉及焊接，该过程产生焊接废气及焊渣。

**检测：**组装完成的产品需利用喷淋试验房、电池通电试验台对其防漏能力、通电情况、进行检测，喷淋试验房采用自来水喷淋，该过程会产生检测废水。

注：每天在作业后，需对喷枪的喷嘴进行清洗；喷枪喷嘴均采用喷枪清洗剂（乙酸丁酯）进行清洗，将喷枪清洗剂放入涂料罐里，喷枪在喷漆晾干一体房内进行多次喷射，利用清洗剂对涂料溶解去除内部油漆，考虑喷枪清洗废按全部在喷漆晾干一体房内挥发计。

## 2、产排污环节分析

**2.11-1 本项目产排污环节汇总表**

污染物类型	产生工序	名称	主要污染因子	
废气	下料	下料废气	颗粒物	
	焊接	焊接废气	颗粒物	
	冲砂	冲砂废气	颗粒物	
	水性漆调漆、喷漆、晾干	水性漆涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	
	油性漆调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗	油性漆涂装废气	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	
	危废暂存	危废仓库废气	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	
废水	日常生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	
	检测	检测废水	沉淀捞渣后循环使用	
固废	下料、冲压等机加工	废金属边角料	废金属边角料	
	焊接、整机装配	焊渣	焊渣	
	冲砂	废铁砂	废铁砂	
	喷水性漆	水性漆渣	含有机物等	
	喷油性漆	油性漆渣	含有机物等	
	原料包装	危险物质废包装桶	含有机物等	
	设备运行维护	废润滑油	含油等	
	设备运行维护	废液压油	含油等	
	润滑油、液压油外包装	废油桶	含油等	
	废气处理		废过滤材料	含有机物等
			废催化剂	含有机物等
			废活性炭	含有机物等
			废布袋	含金属粉尘
			废集尘灰	含金属粉尘
	其他一般原料包装	一般废包装材料	塑料等	
废水处理	沉渣	沉渣		
劳保	废抹布手套	沾染油类等		
日常生活	生活垃圾	瓜果皮屑等		
噪声	各类机械设备运行时产生的噪声	设备运行噪声	等效声级 dB (A)	

与项目有关的原有环境污染问题

**2.12 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

**2.12.1 现有项目情况**

扬戈科技股份有限公司（曾用名浙江省三门阳光电器有限公司、浙江扬戈电器有限公司）成立于 2003 年 5 月。现有项目均位于滨海新城厂区，企业于 2010 年委托浙江大学编制了《浙江扬戈电器有限公司年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目环境影响报告书》，该项目于 2010 年 6 月 20 日取得原三门县环境保护局审批，批文号：三环建[2010]30 号，2015 年该项目通过竣工环境保护验收，验收复函：三环验[2015]09 号。2018 年企业委托浙江东天虹环保工程有限公司编制了《扬戈科技股份有限公司年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目》，该项目于同年 12 月通过原三门县环境保护局审批（三环建[2018]188 号），2020 年 8 月完成竣工验收。企业已取得排污许可证（证书编号：91331000148118363A001Y），有效期限自 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日止。

现有项目环评审批验收情况详见下表。

**表 2.12-1 企业现有环评审批、验收情况**

所在厂区	项目名称	审批文号	验收情况	投产情况	排污许可证情况
滨海新城厂区	浙江扬戈电器有限公司年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目	三环建[2010]30 号	2015 年该项目通过竣工环境保护验收，验收复函：三环验[2015]09 号，验收产能与环评审批产能一致	已正式投产	已完成排污许可证的申领工作（证书编号：91331000148118363A001Y），有效期限自 2023 年 8 月 12 日至 2028 年 8 月 11 日止。
	扬戈科技股份有限公司年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目	三环建[2018]188 号	2020 年 8 月完成自主竣工验收，验收产能与环评审批产能一致	已正式投产	

**2.12.2 现有项目产品方案**

**表 2.12-2 现有项目产品方案**

产品名称	审批产能	已验产能	2024 年实际产量
大型散货装卸机械成套控制设备	120套/年	120套/年	118套/年
塔式起重机成套电控设备	10000套/年	10000套/年	9750套/年

**2.12.3 现有项目生产设备**

**表 2.12-3 现有项目主要生产设备 单位：台/套/条**

序号	设备名称	原环评及验收已核定数量	现有实际数量	变化量
年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目				
1	数控转塔式冲床	2	2	0
2	数控等离子切割机	2	1	-1
3	数控折弯机	4	4	0
4	数控剪板机	4	4	0
5	数控加工中心	3	3	0
6	二氧化碳保护焊机	30	30	0
7	氩弧焊机	6	2	-4
8	焊机	6	6	0
9	喷烤房	3	1	-2

10	酸洗池	1	0	-1
11	脱脂池	2	2	0
12	磷化池	2	2	0
13	清洗池	8	8	0
14	表调池	2	2	0
15	台式钻床	6	6	0
16	摇臂钻床	5	1	-4
17	电器产品流水线	2	2	0
18	工厂桥式起重机	11	11	0
19	分断能力试验台	1	1	0
20	寿命测试台	1	1	0
21	温升测试台	1	0	-1
22	大电流发生器	1	0	-1
23	PLC 及变频模拟系统	1	1	0
24	抛丸预处理生产线	1	1	0
年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目				
25	平面光纤激光切割机	1	1	0
26	机器人三维切割机	4	2	-2
27	焊机机器人	4	4	0
28	数控加工中心	2	2	0
29	液压机	1	0	-1
30	预脱脂	1	1	0
31	脱脂	1	1	0
32	水洗 1	1	1	0
33	纯水洗	1	1	0
34	硅烷	1	1	0
35	水洗 2	1	1	0
36	纯水洗	1	1	0
37	阴极电泳	1	1	0
38	UF 水洗	1	1	0
39	UF 水洗	1	1	0
40	纯水喷淋洗	1	1	0
41	烘干炉	1	1	0
42	强冷室	1	1	0
43	打磨吹灰室	1	1	0
44	大旋风喷粉室	1	1	0
45	粉末喷涂主机系统	1	1	0
46	主令装配线	2	2	0
47	联动台装配线	2	2	0
48	电控柜装配线	2	2	0
49	司机室装配线	3	3	0
50	工厂桥式起重机	5	5	0
51	产品模具开发	4	4	0
52	工装夹具	2	2	0
53	信息化及硬件	1	1	0
54	检测设备	2	2	0
55	电气系统设备	3	3	0
56	超滤系统	1	1	0
57	纯水系统	1	1	0
58	热风循环烘干炉	1	1	0
59	螺杆式空压机	2	2	0
60	冷冻式干燥机	2	1	-1
注 1：企业喷漆昼间作业，实际喷漆时间较环评审批有所增加，审批报告中涉及底漆、面漆，且分别在不同喷漆房内进行，实际生产企业均采用面漆喷涂，因此喷烤房有所减少；				
注 2：实际取消酸洗工序，因此不涉及酸洗池。				

2.12.4 现有项目主要原辅材料消耗

表 2.12-4 现有项目主要原辅材料消耗 单位: t/a

序号	原辅料名称	已核定量	2024 年消耗量	折达产消耗量	变化量 (审批与达产相比)
年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目					
1	角铁	750	730	743	-7
2	钢板	1400	1375	1399	-1
3	不锈钢板	350	344	350	0
4	玻璃	180	175	178	-2
5	包装材料	1000 套	983 套	1000 套	0
6	脱脂剂	5	2.3	2.34	-2.66
7	盐酸	8	0	0	-8
8	磷化液	5	1.9	1.93	-3.07
9	标准紧固件	18 万件	17.7 万件	18 万件	0
10	绝缘件	3.5 万套	3.4 万套	3.46 万套	-0.04 万套
11	电线	3500km	3440km	3499km	-1km
12	附件	3.5 万件	3.4 万套	3.46 万套	-0.04 万套
13	电器	5000 万套	4915 万套	5000 万套	0
14	变频器	5000 万套	4915 万套	5000 万套	0
15	座椅	1700 套	1671 套	1700 套	0
16	塑料件	1700 套	1671 套	1700 套	0
17	电源	5000 万套	4915 万套	5000 万套	0
18	油漆 (含稀释剂等)	35	30.0 25	30.5 25	-4.475
			油性漆: 18 稀释剂: 6 固化剂: 6 喷枪清洗剂: 0.025	油性漆: 18.3 稀释剂: 6.1 固化剂: 6.1 喷枪清洗剂: 0.025	
19	乙炔	1.0	0.98	1.0	0
20	乳化液	10	0.15	0.153	-9.847
21	焊条	5	3.4	3.5	-1.5
22	塑粉	25	20	20.35	-4.65
23	钢丸	/	/	3	/
注: 企业实际取消酸洗工序, 仅切割工序以及数控工序需使用乳化液, 因此乳化液使用量较环评中的使用量大幅度减少。					
年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目					
24	钢板	4000	3510	3600	-400
25	塑粉	27	23	24	-3
26	阴极电泳涂料	30	29	29.7	-0.3
27	漆膜调整剂	1	0.92	0.94	-0.06
28	脱脂液	7	6	6.2	-0.8
29	硅烷化	5	4.6	4.7	-0.3
30	玻璃	42	39	40	-2
31	砂纸	1	0.9	0.923	-0.077
32	SMC 电控柜	200	188	193	-7
33	包装材料	10000	9600	9846	-154
34	标准紧固件	10	9.4	9.6	-0.4
35	绝缘件	3	2.8	2.9	-0.1
36	电线	10000km/a	9700km/a	9949km/a	-51km/a
37	附件	11	9.6	9.8	-1.2
38	电器 (接触器、开关等)	1	0.936	0.96	-0.04
39	座椅	1	0.936	0.96	-0.04
40	塑料件	1	0.936	0.96	-0.04

41	电源	1	0.936	0.96	-0.04
42	天然气	40 万 m <sup>3</sup> /a	35 万 m <sup>3</sup> /a	36 万 m <sup>3</sup> /a	-4 万 m <sup>3</sup> /a

企业现有涂料组分见下表。

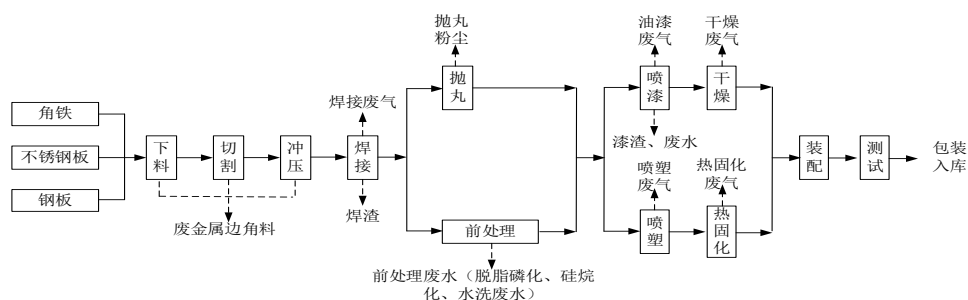
**表 2.12-5 现有项目涂料种类及主要成分一览表**

序号	油漆名称	主要成分	比例
油性漆	环氧树脂	30	按油漆:稀释剂:固化剂=3:1:1 调配,油漆密度为 1.05kg/L,计算 VOC 含量为 327.6g/L,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 中的“港口机械和化工机械涂料(含零部件涂料)”最低限量值(420g/L)要求。
	防锈颜料	40	
	环氧固化剂	12	
	丁醇	5	
	芳烃溶剂	10	
	助剂	3	
稀释剂	二甲苯	80	
	乙酸丁酯	20	
固化剂	环氧固化剂	89	
	丁醇	5	
	芳烃溶剂	6	

### 2.12.5 现有项目生产工艺流程

#### 1、大型散货装卸机械成套控制设备

企业大型散货装卸机械成套控制设备生产工艺较环评审批减少酸洗工序,与验收报告中生产工艺基本一致,详见下图。



**图 2.12-1 现有大型散货装卸机械成套控制设备生产工艺流程图**

#### 工艺流程说明:

钢材下料后,金属材料依次由机械设备等进行切削加工成各种零件,然后用加工中心对这些零件进行综合加工。然后对部分零件根据不同的要求进行前处理,前处理完成后进行喷漆或喷塑,固化后零件与外协件组装,检测后得到成品入库。

#### 前处理工艺:

本项目在生产过程中需对部分零件进行表面处理,处理后使表面能满足喷漆或喷塑的工艺要求。本项目采取的处理工艺如下:

**脱脂:** 优质的磷化膜只有在油污去除彻底工件表面上才能形成,因为油污残留在工件表面不仅会严重阻碍磷化膜的成长,而且还会影响涂膜的附着力,干燥性能,装饰性能和耐蚀性能。采用磷化 LT-213 低温弱碱脱脂剂(NaOH 和 NH<sub>4</sub>OH: 水=1: 100),温度控制 45-55℃ 之间,时间为 3-5 分钟,能够彻底去除油污,工件易于清洗,清洗后的工件水膜能够完全润

湿工件表面。

水洗：水洗工位分为三道，第一道水洗在脱脂后，第二道水洗在表调中和处理后，第三道水洗在磷化后，每道水洗的 PH 值都应该控制在 5-7 之间，保持水的清洁度。

表调：表调池通常只控制 PH 值在 8-9.5 之间。

磷化：把金属工件经过含有磷酸二氢酸二氢盐的酸性溶液处理，发生化学反应而在其表面生成一层稳定的不溶性或难溶性磷酸盐膜的方法，所生成的膜称为磷化膜。

喷塑流水线设备采用的是粉末静电喷塑原理，直流高压由静电发生器产生，经高压电缆线连接枪的放电针，被喷工件接地，形成静电场，粉末通过压缩空气，经过喷枪口放电针带上负电荷，带电粉末沿电力线与压缩空气的合成力轨迹，飞向工件，根据异性相吸原理，粉末吸附在工件表面上，经过烘箱或烘道，在一定温度下烘烤，粉末熔融固化（塑化）成塑料涂层，牢固地黏附在工件表面。该设备带有鼓风吸尘设备，烘箱采用的是烘房。烘房是直接用电产生的热量作热源。

## 2、塔式起重机成套电控设备

一套塔式起重机成套电控设备包括司机室+主令控制器+联动控制台+塔机电控柜，各组件生产工艺流程及说明见下文。

### A、司机室：

企业大型散货装卸机械成套控制设备实际生产过程取消打磨工序，其余生产工艺与验收报告中生产工艺基本一致。

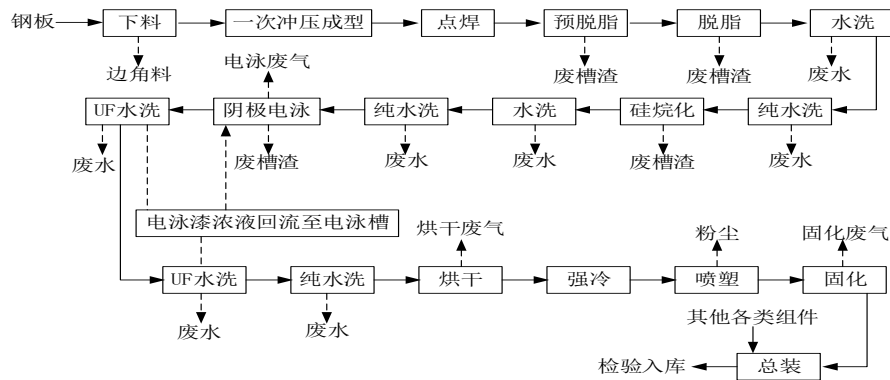


图 2.12-2 司机室生产工艺流程图

### 工艺流程说明：

钢材经切割机下料，通过数控转塔冲床一次冲压成型，成型后通过焊接机器人点焊组合，成型的司机室进入整机表面处理生产线，企业采用表面脱脂+硅烷化处理+电泳+喷塑自动化生产线进行表面处理，表面处理完成后其他各类组件组装为成品。

整机表面处理生产线各工序详细说明如下：

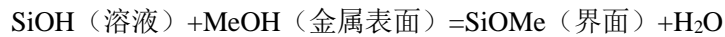
脱脂：电泳前须对产品表面进行预脱脂和超声波脱脂，以彻底除去表面油污，增加钢材

表面光洁度。脱脂采用浸泡工艺，脱脂后需清水清洗。脱脂温度 40°C-50°C，时间为 2 分钟，脱脂槽 6 个月换一次槽液。

二道常温水洗：第一道为自来水浸洗，第二道为纯水浸洗，采用逆流水洗，根据业主提供资料清洗废水每周更换一次。

硅烷化处理：清洗之后进行硅烷化处理，在工件表面形成一层硅烷化膜，起防锈作用。硅烷化采用浸泡工艺，常温浸泡 2 分钟，硅烷化后清洗操作方式同脱脂后清洗工艺。硅烷化槽液每年更换一次。

硅烷化原理：与硅相连的 3 个 Si-OR 基团水解成 Si-OH 基团，此基团再与金属表面的 Me-OH 基团形成氢键，快速吸附于金属表面。在烘干过程中，Si-OH 基团和 Me-OH 基团进一步凝聚，在界面上生成 Si-O-Me 共价键。



多余的 Si-OH 基团之间发生缩合反应在金属表面上形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的有机膜。

电泳工艺说明：电泳是电泳涂料在阴阳两极，施加于电压作用下，带电荷的涂料离子移动到阴极，并于阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳是油漆加工的一种，它的溶剂主要为水，电泳时间 5min，工作温度约为 28±2°C。

UF 水洗：本项目前道清洗采用 UF 水洗，UF 水洗方式为逆流浸洗，清洗水经过电泳回收装置浓液可作为电泳槽的自动补充，以回收电泳涂料重复使用，透过液直接回流到清洗工艺，可重新利用，UF1 水洗槽 3 个月更换 1 次，废水进入企业自建污水站处理，UF2 水洗槽无废水排放，另根据工艺要求适时适量补充水源。

喷淋水洗：二道 UF 清洗后直接进入纯水喷淋洗，这部分喷淋废水循环使用，半个月排放 1 次。纯水制备过程产生的浓水直接回用至表面处理的第一道水洗工序。

电泳后烘干固化：电泳后烘干固化采用热风循环加热，烘干时间为 30min，烘干温度 185°C，烘道密闭设置循环排风系统，烘干炉采用天然气加热。烘干工艺产生的有机废气采用一套活性炭吸附+UV 光催化氧化净化装置处理。

喷塑工艺：喷塑流水线设备采用的是粉末静电喷塑原理，直流高压由静电发生器产生，经高压电缆线连接枪的放电针，被喷工件接地，形成静电场，粉末通过压缩空气，经过喷枪口放电针带上负电荷，带电粉末沿电力线与压缩空气的合成力轨迹，飞向工件，根据异性相吸原理，粉末吸附在工件表面上，经过热风循环烘干炉（同电泳漆烘干共用一套设施）固化烘干，固化时间为 20min，固化温度 180-200°C，粉末熔融固化（塑化）成塑料涂层，牢固地黏附在工件表面。该设备带有鼓风吸尘设备，烘干采用天然气加热。

**B、主令控制器+联动控制台：**

企业主令控制器+联动控制台生产工艺与验收报告中生产工艺基本一致，详见下文：

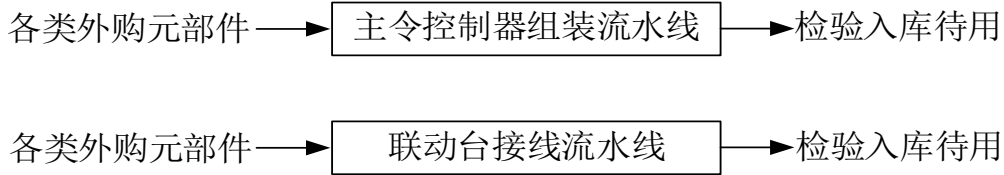


图 2.12-3 主令控制器+联动控制台生产工艺流程图

**C、塔机电控柜：**

企业塔机电控柜生产工艺与验收报告中生产工艺基本一致，详见下文：

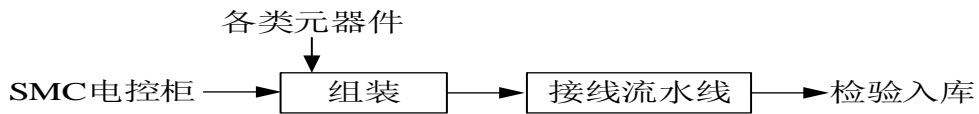


图 2.12-4 塔机电控柜生产工艺流程图

**2.12.6 现有项目污染源强**

根据企业原环评报告、验收文件及企业实际情况调查，现有项目污染物排放情况见下表。

表 2.12-6 主要污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

项目	污染因子	原审批排放量	现有实际达产排放量
废水 <sup>1</sup>	废水量	18992	17436
	COD <sub>Cr</sub>	0.570	0.523
	氨氮	0.029	0.026
废气	VOCs	3.701	2.083
	颗粒物	3.946	3.258
	NO <sub>x</sub> <sup>2</sup>	0.748	0.109
	SO <sub>2</sub> <sup>2</sup>	0.016	0.014
固废 (产生量)	废金属屑和边角料	115	109
	废包装材料 (危险废物)	14.350	9.6
	一般废包装材料	未核算	3.0
	焊渣	0.05	0.04
	漆渣	2	1.6
	污泥	54.91	6.4
	槽渣	4.3	企业实际不涉及酸洗工序，脱脂磷化、硅烷化、电泳废水等进入污水处理厂处理，最终达标废水纳入污水管网，污泥委托有资质单位处置，不另外产生槽渣
	废活性炭	10	5.0
	废催化剂	未核算	0.1
	废乳化液	2.1	0.321
	废润滑油	未核算	企业委托专人维护设备，实际不涉及使用润滑油及机油，废油桶
	废砂纸	0.2	0.2
	生活垃圾	23.25	60
	废过滤棉	未核算	4.5
	一般废过滤材料	未核算	0.3
集尘灰	1.444	0.7	
废钢丸	未核算	1.8	

注 1：企业实际不涉及酸洗，故实际不涉及酸洗废水及酸雾吸收废水的产生，原环评生活污水产污系数估算较低，实际生活污水排放量较审批排放量有所增加，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排放量按废水量及污水处理厂现行废水

外排标准核算；

注 2：因现有环评审批较早，环评文本未对 SO<sub>2</sub> 排放量进行核算，本报告 SO<sub>2</sub> 审批排放量按排污许可交易量计，根据现有环评及批复，现有项目天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》，根据实际监测数据，氮氧化物及二氧化硫排放浓度均低于检出限，本报告氮氧化物及二氧化硫实际排放量按天然气实际耗用量及产排污系数核算，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告第 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，二氧化硫产生系数为 0.02S 千克/立方米-原料，氮氧化物产生系数为 3.03 千克/立方米-原料（低氮燃烧-国际领先），根据《天然气》（GB17820-2018），I 类天然气总硫含量在 20mg/m<sup>3</sup>，本项目实际达产天然气耗用量为 36 万 m<sup>3</sup>/a，则 NO<sub>x</sub> 实际达产排放量为 0.109t/a，SO<sub>2</sub> 实际达产排放量为 0.014t/a。

注 3：企业喷漆废气实际采用“预过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，结合企业废气收集风量及现行活性炭管理要求，废活性炭量较环评审批有所变动。

表 2.12-7 现有项目污染防治措施汇总表

分项	原审批处理措施	现状处理措施
年产 120 套大型散货装卸机械成套控制设备技术改造项目		
废水	生产废水	酸洗磷化废水、酸雾吸收废水、水帘除漆雾废水经厂区“气浮+二级混凝沉淀”处理设施处理达标后纳管排放。
	生活污水	化粪池处理达标后纳管排放。
废气	喷漆废气	引入“水帘/水旋除漆雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理设施处理达标后经不低于 15m 高排气筒排放。
	酸雾废气	收集后经碱液喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。
	食堂油烟废气	经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。
	抛丸粉尘	经配套滤筒除尘器处理后通过排气筒排放。
	喷塑废气	收集后分别经旋风+滤芯除尘设施、旋风+湿式除尘设施处理后经不低于 15m 高排气筒 DA003、DA004 高空排放。
	焊接废气	与环评一致。
	热固化废气	产生量较小，通过车间内的通风系统换气，保证车间内较好的空气质量。
噪声	合理布置车间级产生高噪设备用房的位置，采用隔声、减振、降噪、吸声等降噪措施，确保公司边界噪声符合要求。做好公司绿化工作，种植高大树种，以减少噪声对厂界的影响。	
固废	固体废物做到分类收集，规范堆放，建设规范化的固废堆场，防风、防雨、防晒、防渗漏，危险固废堆场周围应设置围墙或防护栏，废油漆渣、废油漆桶、表面处理产生的废渣、废活性炭及废水处理污泥等均属于危险废物，应妥善收集后定期交由有资质的处理单位代为处置，危险废物转移须建立	

联单制并签订委托协议。		理。	
年产 10000 套塔式起重机成套电控设备智能制造技术改造项目			
废水	生产废水	表面处理废水经现有污水处理设施处理达标后与生活污水一同纳管三门县城市污水处理厂处理。	与环评一致。
	食堂废水、生活污水	食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池预处理。	
废气	焊接废气	加强生产车间通风排风。	与环评一致。
	打磨粉尘	打磨房自带废气收集系统，收集的粉尘经布袋除尘后通过不低于 15m 高排气筒排放。	实际生产取消打磨工序。
	喷塑粉尘	喷粉房自带废气收集处理设施，收集的粉尘经滤芯除尘器处理后通过 15m 排气筒高空排放。	收集后经布袋除尘处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA006 排放。
	电泳废气	电泳废气和烘干废气合并收集，废气经水喷淋+UV 光催化氧化处理后通过 15m 排气筒高空排放。	电泳、电泳烘干、喷塑固化、天然气燃烧废气经“水喷淋+UV 光催化氧化装置”处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA005 排放。
	固化废气	塑粉固化同电泳烘干共用一个烘干房，固化废气同电泳废气一并处理。	
	天然气燃烧废气	经 8m 排气筒直接高空排放。	
	食堂油烟废气	经现有油烟净化装置处理后通过建筑屋顶排放。	与环评一致。
噪声	各设备运行噪声	(1) 在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪声型号设备，如选用低噪的风机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声； (2) 合理布局厂房内设备布置，将高噪声设备设置在车间的北侧； (3) 对风机设置消声器，降低气流噪声； (4) 企业应加强设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况，杜绝设备在不正常运行状况下出现高噪声现象。	与环评一致。
固废	一般固废	废边角料、废电泳槽渣、清扫粉尘、废砂纸为一般固废，外售综合利用；生活垃圾环卫部门清运。	与环评一致。
	危险废物	废包装材料、废表面处理槽渣、废污泥、废过滤材料为危险废物，委托有危险废物资质单位处置。	与环评一致。

### 2.12.7 现状监测结果

了解企业现状污染物排放情况，企业于 2025 年委托浙江中通检测科技有限公司对各排污口进行了采样检测，企业污染物达标排放分析如下。

#### (1) 废气

根据（中通检测）检字第 ZTE202502805 号、（中通检测）检字第 ZTE202502805-1 号、（中通检测）检字第 ZTE202505823-1 号、（中通检测）检字第 ZTE202505824 号，企业废气检测结果见下。

喷漆（油漆）废气有组织检测结果见下表。

**表 2.12-8 喷漆（油漆）废气有组织检测结果一览表**

采样位置	油漆废气排放口		
采样时间	2025 年 5 月 21 日		
排气筒高度	15m		
采样频次	第一次	第二次	第三次

检测项目	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
乙酸酯类 <sup>①</sup>	0.037	8.0×10 <sup>-4</sup>	0.028	6.6×10 <sup>-4</sup>	0.095	2.2×10 <sup>-3</sup>	
苯系物 <sup>②</sup>	0.514	0.011	0.467	0.011	0.596	0.014	
非甲烷总烃	6.34	0.14	6.77	0.16	6.62	0.15	
颗粒物	1.6	0.035	1.4	0.033	1.8	0.041	
臭气浓度 (无量纲)	478		416		354		
烟气参数	废气温度 (°C)	52		49		51	
	废气流速 (m/s)	6.60		7.12		6.97	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.69×10 <sup>4</sup>		2.90×10 <sup>4</sup>		2.84×10 <sup>4</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.16×10 <sup>4</sup>		2.35×10 <sup>4</sup>		2.28×10 <sup>4</sup>	
	含湿量 (%)	3.9		3.7		4.1	

注 1: 乙酸酯类为乙酸丁酯、乙酸乙酯之和, 苯系物为甲苯、乙苯、邻-二甲苯、间,对-二甲苯、苯乙烯之和。

根据上表可知, 企业现有喷漆废气污染物有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 限值要求。

抛丸粉尘有组织检测结果见下表。

**表 2.12-9 抛丸粉尘有组织检测结果一览表**

采样位置		抛丸粉尘排放口					
采样时间		2025 年 5 月 21 日					
排气筒高度		15m					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
颗粒物		11.6	0.090	10.2	0.083	10.9	0.087
烟气参数	废气温度 (°C)	30		33		31	
	废气流速 (m/s)	12.6		13.5		13.2	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8.93×10 <sup>3</sup>		9.53×10 <sup>3</sup>		9.31×10 <sup>3</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7.74×10 <sup>3</sup>		8.14×10 <sup>3</sup>		8.93×10 <sup>3</sup>	
	含湿量 (%)	3.3		3.8		3.6	

根据上表可知, 企业现有抛丸粉尘有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1 限值要求。

喷塑粉尘有组织检测结果见下表。

**表 2.12-10 喷塑粉尘有组织检测结果一览表**

采样位置		喷塑粉尘排放口 1					
采样时间		2025 年 5 月 15 日					
排气筒高度		15m					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
颗粒物		6.6	0.033	4.3	0.021	5.0	0.025
烟气参数	废气温度 (°C)	28		30		29	
	废气流速 (m/s)	7.97		7.77		8.07	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	5.63×10 <sup>3</sup>		5.49×10 <sup>3</sup>		5.70×10 <sup>3</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	4.95×10 <sup>3</sup>		4.79×10 <sup>3</sup>		4.97×10 <sup>3</sup>	
	含湿量 (%)	2.9		3.2		3.4	
采样位置		喷塑粉尘排放口 2					
排气筒高度		15m					
采样频次		第一次		第二次		第三次	
检测项目		实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率

		(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
	颗粒物	4.7	0.016	6.1	0.021	6.4	0.022
烟气参数	废气温度 (°C)	26		29		27	
	废气流速 (m/s)	5.40		5.54		5.63	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3.82×10 <sup>3</sup>		3.91×10 <sup>3</sup>		3.98×10 <sup>3</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3.39×10 <sup>3</sup>		3.43×10 <sup>3</sup>		3.51×10 <sup>3</sup>	
	含湿量 (%)	2.7		3.0		2.9	
	采样位置	喷塑粉尘排放口 3					
	排气筒高度	15m					
	采样频次	第一次		第二次		第三次	
	检测项目	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
	颗粒物	5.5	0.064	4.9	0.055	4.1	0.046
烟气参数	废气温度 (°C)	29		29		30	
	废气流速 (m/s)	7.37		7.04		7.14	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.33×10 <sup>4</sup>		1.27×10 <sup>4</sup>		1.29×10 <sup>4</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.17×10 <sup>4</sup>		1.12×10 <sup>4</sup>		1.12×10 <sup>4</sup>	
	含湿量 (%)	3.3		3.1		3.5	

根据上表可知，企业现有喷塑粉尘有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 限值要求。

电泳、烘干及燃烧废气有组织检测结果见下表。

**表 2.12-11 电泳、烘干及燃烧废气有组织检测结果一览表**

采样位置	电泳、烘干及燃烧废气排放口						
采样时间	2025 年 5 月 15 日						
排气筒高度	15m						
检测频次	第一次		第二次		第三次		
检测项目	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	7.85	0.053	9.31	0.066	6.83	0.045	
颗粒物	2.1	0.014	2.2	0.016	2.5	0.016	
二氧化硫	<3	0.010	<3	0.010	<3	9.8×10 <sup>-3</sup>	
氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计）	<3	0.010	<3	0.010	<3	9.8×10 <sup>-3</sup>	
臭气浓度（无量纲）	199		229		229		
烟气黑度（林格曼黑度，级）	<1		<1		<1		
烟气参数	废气温度 (°C)	39		40		39	
	废气流速 (m/s)	18.0		18.8		17.2	
	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	8.12×10 <sup>3</sup>		8.51×10 <sup>3</sup>		7.77×10 <sup>3</sup>	
	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	6.80×10 <sup>3</sup>		7.12×10 <sup>3</sup>		6.54×10 <sup>3</sup>	
	含湿量 (%)	4.8		4.5		4.3	
	含氧量 (%)	20.9		20.7		20.7	

根据上表可知，企业现有电泳、烘干废气、燃烧废气有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及《工业炉窑大气污染物排放标准（GB 9078-1996）》，（同时根据关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号），重点区域原则上按颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m<sup>3</sup>、200mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>。）中较严限值要求。

厂界无组织废气检测结果见下表。

**表 2.12-12 厂界无组织废气检测结果一览表**

采样点位	检测项目	单位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
WQ1 厂界上风向	苯系物	mg/m <sup>3</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>
	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.172	0.175	0.174	0.169
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.40	0.41	0.42	0.43
	乙酸丁酯	mg/m <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	臭气浓度（无量纲）	mg/m <sup>3</sup>	<10	<10	<10	<10
WQ2 厂界下风向1	苯系物	mg/m <sup>3</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>
	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.185	0.179	0.187	0.182
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.74	0.64	0.62	0.65
	乙酸丁酯	mg/m <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	臭气浓度（无量纲）	mg/m <sup>3</sup>	<10	<10	<10	<10
WQ3 厂界上风向2	苯系物	mg/m <sup>3</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>
	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.180	0.184	0.192	0.172
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.66	0.66	0.70	0.67
	乙酸丁酯	mg/m <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	臭气浓度（无量纲）	mg/m <sup>3</sup>	<10	<10	<10	<10
WQ4 厂界上风向3	苯系物	mg/m <sup>3</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>
	总悬浮颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.175	0.183	0.177	0.179
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.69	0.65	0.71	0.73
	乙酸丁酯	mg/m <sup>3</sup>	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	臭气浓度（无量纲）	mg/m <sup>3</sup>	<10	<10	<10	<10

根据监测结果可知，厂界无组织废气监测点的苯系物、颗粒物、非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

## （2）废水

根据（中通检测）检字第 ZTE202511314 号，现有项目综合废水排放口监测结果见下表。

**表 2.12-13 废水检测结果一览表**

采样点位	综合废水排放口		
采样日期	2025 年 9 月 11 日		
采样频次	第一次	第二次	第三次
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑
pH 值（无量纲）	7.1	7.6	7.3
化学需氧量（mg/L）	276	289	282
五日生化需氧量（mg/L）	89.7	91.5	86.8
氨氮（mg/L）	0.418	0.388	0.471
总磷（mg/L）	0.13	0.13	0.13
悬浮物（mg/L）	14	13	15
阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05
总氮（mg/L）	2.23	2.16	2.45
石油类（mg/L）	2.73	2.74	2.70
邻二甲苯（mg/L）	0.0165	0.0142	0.0146
间，对二甲苯（mg/L）	0.0232	0.0195	0.0203
动植物油类（mg/L）	2.12	2.02	2.08

根据检测结果可知，现有项目综合废水排放口各项污染物排放指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求。

根据（中通检测）检字第 ZTE202505821 号（采样日期：2025 年 5 月 15 日），现有项目

雨水收集池监测结果见下表。

**表 2.12-14 雨水检测结果一览表**

采样点位	采样频次	样品性状	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
YS1 雨水收集池 1	第一次	无色、透明	7.2	11	9
	第二次	无色、透明	7.3	13	10
	第三次	无色、透明	7.0	12	9
YS2 雨水收集池 2	第一次	无色、透明	7.4	12	8
	第二次	无色、透明	7.2	11	9
	第三次	无色、透明	7.3	10	9

(3) 噪声

根据 (中通检测) 检字第 ZTE202505820 号 (检测日期: 2025 年 5 月 15 日), 企业厂界四侧昼间 Leq 区间范围为 54.4-61.7dB (A), 夜间 Leq 区间范围为 47.0-51.8dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值要求。

(4) 固废

企业在厂内建有 1 个危废仓库, 面积约 36m<sup>2</sup>, 采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施, 并标有规范标识。企业目前已与台州市德长环保有限公司签订了危废处置合同, 将危险废物委托该公司处置。企业厂区现设有一个一般工业固废堆场, 面积约 36m<sup>2</sup>, 已做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。

**2.12.8 总量控制目标**

总量控制指标值见下表。

**表 2.12-15 总量控制值 单位: t/a**

污染物	现有已审批总量	已取得排污权交易量	实际达产排放量	是否符合总量控制要求	
水污染物	COD <sub>Cr</sub>	0.820	0.570*	0.523	符合*
	氨氮	0.110	0.029*	0.026	符合*
大气污染物	VOCs	3.701	/	2.083	符合
	颗粒物	3.946	/	3.258	符合
	NO <sub>x</sub>	0.748	0.748	0.109	符合
	SO <sub>2</sub>	未核算	0.016*	0.014	符合

注\*: COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排污权交易量按废水量及污水处理厂现行废水外排标准核算, SO<sub>2</sub> 排污权交易量按天然气审批耗用量及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告第 2021 年第 24 号) 中“4430 工业锅炉 (热力供应) 行业系数手册”产污系数核算;

注: 附件使用凭证中编号三-007 (2) 和编号 2024053- (3) 为同一笔 COD 总量, 由于 2024 年核定时企业未提供编号三-007 (2), 便依据系统有效期进行了核定, 但实际为同一笔, 即实际企业拥有的 COD 总量就是 0.35t+0.22t=0.57t。

**2.12.9 现有项目排污许可证申领及证后管理执行情况**

企业已完成排污许可申领工作 (证书编号: 91331000148118363A001Y), 排污许可类别为简化管理。

企业按照排污许可证规定, 建立环境管理制度, 严格控制污染物排放, 依法开展自行监测, 并保存原始监测记录; 按照排污许可证规定的格式、内容和频次, 如实记录主要生产设施、污染防治措施运行情况以及污染物排放浓度和排放量; 按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求, 向审批部门提交排污许可证执行报告; 按照排污许可证规定, 如实在全国排

污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

### 2.12.10 存在的环境保护问题及整改方案

企业现有项目均已完成环评审批、三同时验收、排污许可证申请。现有项目已落实环评提出的各项环保措施，正常运行情况下，废气、废水和噪声污染物均能做到达标排放。

企业目前存在的问题如下：

**表 2.12-16 现有项目存在问题及整改要求**

存在问题	整改要求
企业现有废气处理设施如催化剂、废过滤材料、废布袋等未及时更换。	要求企业加强废气处理设施运行维护，按规范要求定期更换废催化剂、废过滤材料等，更换的废催化剂、废过滤材料委托有资质单位处置，废布袋外售资源回收单位。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>3.1 区域环境质量现状</b>						
	<b>3.1.1 大气环境</b>						
	(1) 基本污染物						
	根据环境空气质量功能区划，项目拟建地属二类区，环境空气污染物基本项目执《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。						
	根据《台州市生态环境状况公报（2024年）》等公布的相关数据，三门县基本污染物情况如下表。						
	<b>表 3.1-1 2024 年三门县环境空气质量现状评价表</b>						
	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	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	69	达标	
		第 95 百分位数日平均质量浓度	58	75	77	达标	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	56	达标	
第 95 百分位数日平均质量浓度		85	150	57	达标		
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	48	达标		
	第 98 百分位数日平均质量浓度	45	80	56	达标		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	7	达标		
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标		
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-		
	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标		
O <sub>3</sub>	最大 8 小时年均浓度	92	-	-	-		
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	126	160	79	达标		
由上表可知，项目所在地基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单相关限值要求。							
(2) 其他污染物							
为了解项目区域 TSP 达标情况，本环评引用台州三飞检测科技有限公司于 2024 年 3 月 19 日-2024 年 3 月 26 日（有效 7 天），在浙江劲马轮胎有限公司（位于本项目西南侧约 2.5km）处连续 7 天的监测数据（报告编号 JJ20240316 号），监测点位情况见下表。							
<b>表 3.1-2 其他污染物环境质量现状监测点位设置情况一览表</b>							
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对项目实施地方位	相对厂界距离	
浙江劲马轮胎有限公司	经度	纬度	TSP	2024 年 3 月 19 日-2024 年 3 月 26 日(有效 7 天)	西南	约 2.5km	
监测结果统计及分析评价结果汇总见下表 3-3。							
<b>表 3.1-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表</b>							
监测点位	污染物	平均时段	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
浙江劲马轮胎有限公司	TSP	日均值	0.3	0.174-0.223	74.3	0	达标

由上表可知，项目所在区域现状大气环境中 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

### 3.1.2 地表水环境

项目拟建地附近地表水水体为珠游溪，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，属椒江 93“珠游溪三门农业、工业用水区”，水环境功能为 III 类，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。具体标准限值见下表。

为了解项目所在地附近的水环境质量现状，本环评水质现状参考附近监测断面即上叶桥断面（位于项目西南侧约 1.4km）常规水质监测结果，具体监测结果见下表。

**表 3.1-4 上叶桥断面全面地表水断面监测数据 单位：mg/L（pH 除外）**

水质指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷（以 P 计）	总氮	石油类
2024 年 7 月监测数据	7.1	7.42	2.1	12	2.2	0.083	0.07	0.45	0.03
2024 年 9 月监测数据	7.5	7.29	2.3	13	2.1	0.087	0.06	0.64	0.02
2024 年 11 月监测数据	7.3	7.46	2.3	13	2.1	0.081	0.05	0.48	0.03
2025 年 3 月监测数据	7.8	7.34	1.9	12	1.9	0.093	0.05	0.46	0.03
III 类标准值	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05
是否达标	/	是	是	是	是	是	是	是	是

根据以上监测结果可知，项目所在区域地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。由此可见，项目拟建地周边水体环境质量良好。

### 3.1.3 声环境

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。

### 3.1.4 生态环境

本项目拟建地位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

### 3.1.5 地下水、土壤环境

本项目为起重机械成套控制系统生产，主要采用下料、机加工、冲砂、焊接、喷漆、晾干等工艺。在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

## 3.2 环境保护目标

### 3.2.1 大气环境

项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等环境保护目标，但厂界周边有祥和村、下坑村、贝贝幼儿园、三门县民兵训练基地、三门县爱信实验小学、海游镇敬老院、规划居住用地等环境保护目标，具体见表 3.2-1。

### 3.2.2 声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3.2.3 地下水环境

项目厂界外 500 米范围内不存在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。

### 3.2.4 生态环境

本项目位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，用地范围内无生态环境保护目标。

**表 3.2-1 环境保护目标一览表**

保护目标	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
大气	祥和村	121° 20' 51.916"	29° 5' 50.772"	居民区	西南	约 135m
		121° 21' 15.496"	29° 5' 53.051"	居民区	东南	约 210m
	下坑村	121° 20' 36.177"	29° 6' 0.506"	居民区	西北	约 425m
	规划居住用地	121° 21' 7.002"	29° 5' 53.384"	居民区	东南	约 255m
	三门县民兵训练基地	121° 21' 5.910"	29° 5' 46.663"	民兵、教官等	东南	约 400m
	贝贝幼儿园	121° 20' 53.808"	29° 5' 53.167"	文化教育区	西南	约 201m
	三门县爱信实验小学	121° 20' 55.527"	29° 6' 15.472"	文化教育区	西北	约 360m
	海游镇敬老院	121° 20' 48.594"	29° 5' 46.726"	居民区	西南	约 450m

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废气

##### 1、施工期

本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘。

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源无组织排放监控浓度限值，详见下表 3.3-1。

**表 3.3-1 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

##### 2、营运期

本项目产生的废气主要为下料废气、焊接废气、冲砂废气、水性漆涂装废气、油性漆涂装废气、危废仓库废气。

项目下料废气、焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，具体见下表。

**表 3.3-2 大气污染物综合排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	周界外浓度最高点	1.0
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

注：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

冲砂废气、水性漆涂装废气、油性漆涂装废气排放执行《工业涂装工序大气污染物

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

排放标准》(DB33/2146-2018)中的表1大气污染物排放限值,具体见下表。

**表 3.3-3 工业涂装工序大气污染物排放标准**

污染物	适用条件	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒
苯系物		40	
臭气浓度 <sup>1</sup>		1000	
非甲烷总烃		80	
总挥发性有机物		150	
乙酸酯类	涉乙酸酯类	60	

注<sup>1</sup>:臭气浓度取一次最大监测值,单位为无量纲。

本项目焊接废气、危废仓库废气无组织排放,厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的较严值。厂区内VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中的特别排放限值,具体标准值详见下表。

**表 3.3-4 项目所在地厂界无组织排放限值**

污染物名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
苯系物	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
非甲烷总烃	4.0	
臭气浓度(无量纲)	20	
乙酸丁酯	0.5	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

**表 3.3-5 厂区内VOCs无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放限值	限值含义
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值
	20	监控点处任意一次浓度值

### 3.3.2 废水

#### 1、施工期

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水、施工废水等。施工人员采用移动式厕所,由环卫部门清运至三门县城市污水处理厂处理达标排放;施工废水经隔油沉淀后部分回用于工程用水,其他用于施工场地洒水降尘。

#### 2、营运期

项目检测废水定期捞渣后回用,生活污水经化粪池预处理后纳管排放,纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新改扩的三级排放标准(其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值,最终经三门县城市污水处理厂处理,三门县城市污水处理厂出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中准IV类标准,具体标准见下表。

**表 3.3-6 纳管标准及污水处理厂排放标准 单位: mg/L (pH 除外)**

标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类
纳管标准	6-9	500	400	300	35	8	20

出水标准	6~9	30	5	6	1.5 (2.5) <sup>①</sup>	0.3	0.5
------	-----	----	---	---	------------------------	-----	-----

注①：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。  
注②：本项目二甲苯废水污染物排放限值参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 3 标准。

### 3.3.3 噪声

#### 1、施工期

施工期噪声执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表 3.3-7。

**表 3.3-7 建筑施工现场界环境噪声排放标准**

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)	
当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。	

#### 2、营运期

根据《三门县声环境功能区划方案》、《三门县声环境功能区划局部调整方案（2022 年）》，项目所在地北侧部分区域属于 2 类声环境功能区，其余区域属于 3 类声环境功能区，北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，具体标准限值见下表。

**表 3.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

厂界外声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
北侧厂界	2 类	60	50
其余厂界	3 类	65	55

### 3.3.4 固废

危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求；其它一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行，需按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）分类，暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，转移按《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》中要求执行。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。此外，危险废物的转移处理须严格按照《危险废物转移管理办法》要求执行。

### 3.4 总量控制指标

#### 3.4.1 总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《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）等要求，需要进行总量控制的指标包括 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、烟粉尘。根据项目污染物特征，本项目纳入总量控制的是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、烟粉尘、和 VOCs。

根据工程分析，本项目投入运营后企业总量控制指标情况见下表。

**表 3.4-1 本项目实施后企业总量控制指标 单位：t/a**

所在厂区	种类	污染物名称	已核定量	本项目排放量	本项目实施后全厂总量控制值	排放增减量
滨海新城 厂区（现有 项目）	废气	废水量	18992	/	18992	0
		COD <sub>Cr</sub>	0.570	/	0.570	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.029	/	0.029	0
	废水	VOCs	3.701	/	3.701	0
		烟粉尘	3.946	/	3.946	0
		SO <sub>2</sub>	0.016	/	0.016	0
		NO <sub>x</sub>	0.748	/	0.748	0
县城西区 厂区（本项 目）	废水	废水量	/	893	893	+893
		COD <sub>Cr</sub>	/	0.027	0.027	+0.027
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.001	0.001	+0.001
	废气	VOCs	/	0.748	0.748	+0.748
		烟粉尘	/	0.763	0.763	+0.763
全厂	废水	废水量	18992	893	19885	+893
		COD <sub>Cr</sub>	0.570	0.027	0.597	+0.027
		NH <sub>3</sub> -N	0.029	0.001	0.030	+0.001
	废气	VOCs	3.701	0.748	4.449	+0.748
		烟粉尘	3.946	0.763	4.709	+0.763
		SO <sub>2</sub>	0.016	/	0.016	0
		NO <sub>x</sub>	0.748	/	0.748	0

#### 3.4.2 总量替代削减方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中要求：上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128号），上一年度三门县水环境质量达到年度目标要求，项目新增的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放总量削减替代比例按照 1:1 执行。本项目仅排放生活污水，无需削减替代。

烟粉尘为备案指标。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍

量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”，本项目所在地上一年度为环境空气质量达标区，VOCs 替代削减比例按照 1:1。

**表 3.4-2 本项目主要污染物总量控制平衡方案 单位:t/a**

种类	污染物名称	新增总量	替代比例	申请量	申请区域替代方式
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.027	/	/	本项目所在厂区无现有项目，本项目仅排放生活污水，无需进行削减替代
	NH <sub>3</sub> -N	0.001	/	/	
废气	VOCs	0.748	1:1	0.748	区域削减替代
	烟粉尘	0.763	备案指标		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

### 一、施工期大气污染防治措施

企业对现有厂区建筑物进行拆除改建，施工期间大气的主要污染因子为扬尘，由于建筑扬尘比重较大，沉降较快，只要加强管理，则影响范围较小，一般仅在本项目的周边地块。为尽可能减少建筑扬尘对建设项目周边地区的污染程度，应采取以下防治措施：

①施工方案中应当有明确的扬尘污染防治措施，并严格遵守和实施；

②在建筑工程施工工地周围应当设置不低于 2.5 米的隔护屏障，屏障面积约 1000m<sup>2</sup>，从而减小施工扬尘对下风向西南偏南区域（三门县全年主导风向为 NNE）大气环境保护目标的影响。并且在施工建筑物外立面设置防尘网，减少对周边大气环境保护目标目标的影响。

③施工工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁；

④施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；

⑤从事清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；

⑥建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；

⑦加强施工管理，对通行机动车的临时道路应硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部位采用喷水雾法降低扬尘，对运输机动车道路应及时洒水、清洒；在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输；

⑧施工时应遵照建设部的有关施工规范，每天洒水 4~5 次，以控制扬尘对环境造成的影响；

⑨施工现场沿工地四周设置连续围挡 100%；外脚手架密目式安全网安装率 100%；施工场地的水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应存入库、入池，遮盖率 100%；施工场地主要道路硬化率 100%；施工现场余土及建筑垃圾等集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施落实率 100%；施工现场出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率 100%；建筑渣土等运输出场密闭率 100%；施工现场主出入口标牌设置率 100%。

### 二、施工期水污染防治措施

施工期废水主要来自于土建施工期间产生的泥浆废水，施工机械的冲洗废水（含油）以及施工人员产生的生活污水等。

1) 泥浆废水施工废水主要为泥浆废水，来自浇水泥工段，主要污染因子为 SS。建筑工地四周需设集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用于施工，严禁直接外排。

2) 机械设备冲洗废水施工设备冲洗废水主要污染物为 SS 和石油类物质, 要求在施工场地设置隔油池和沉淀池处理含泥沙和石油类的冲洗废水。经隔油池和沉淀池处理后(隔油产生的废油委托有资质的单位处置, 沉淀产生的沉渣环卫清运), 冲洗废水部分回用于工程用水, 其它用于施工场地和道路洒水降尘。

3) 生活污水施工人员利用移动式厕所, 由环卫部门定期清运至三门县城市污水处理厂处理达标排放。

### 三、施工期声环境防治措施

为防止本项目施工对周边声环境产生影响, 在施工期间施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》, 为减少施工期噪声对周边环境保护目标的影响, 本环评提出相关噪声污染防治措施如下:

#### 1) 合理安排施工时间

制订施工计划时, 应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外, 高噪声施工时间尽量安排在白天, 禁止在夜间施工, 因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地环保分局等部门申请夜间作业证明, 并接收其依法监督, 此外还应该向周边住宅小区张贴公告, 告知其夜间施工时间, 征求居民谅解。

#### 2) 合理布局施工场地施工场地周围建设围墙, 设置单独出入口;

避免在同一施工地点安排大量动力机械设备, 避免局部声级过高; 尽量利用工地已完成的建筑作为声障, 而达到自我缓解噪声的效果。

#### 3) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备, 如以液压机械代替燃油机械, 振捣器采用高频振捣器等。禁止使用冲击式打桩机; 固定机械设备与挖土、运土机械, 如挖土机、推土机等, 可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声; 对动力机械设备进行定期的维修、养护, 避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级; 暂不使用的设备应立即关闭, 运输车辆进入现场应减速, 并减少鸣笛。

#### 4) 降低人为噪声

按规范操作机械设备; 在模板、支架拆卸过程中, 遵守作业规定, 减少碰撞噪音。

#### 5) 建立临时声障

对于位置相对固定的机械设备, 能于棚内操作的尽量放入操作间, 不能入棚的, 可适当建立单面声障。

对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外, 还应与周围居民建立良好的关系, 在作业前予以通知, 求得大家的理解。

在施工期间必须按《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行施工时间、

此外施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。施工噪声的控制。

#### **四、施工期固废防治措施**

施工期间产生的固废主要是废弃的土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、隔油池产生的废油、沉淀池产生的沉渣等。

##### **1) 施工土石方、建筑垃圾**

施工土石方、建筑垃圾由施工单位规范运输，不沿路洒落，也不随意倾倒，制造新的“垃圾堆场”，运送至政府有关部门指定的场所；另外，建设单位通过合理利用施工建筑中的土石方，不能利用部分在当地已合法登记的消纳场地进行消纳处理；对于施工期建筑垃圾和土石方，由施工单位或承建单位与当地渣土办联系调运，若渣土外运处理不当将会产生一系列环境问题，由建设单位必须与区有关部门达成协议，负责妥善处理渣土调运工作。

2) 生活垃圾施工期生活垃圾由专用容器存放并委托当地环卫部门及时清运处理，并严禁与建筑垃圾混放。

3) 隔油池产生的废油隔油产生的废油委托有资质的单位处置。

4) 沉淀池产生的沉渣沉淀池产生的沉渣收集后委托环卫部门统一清运。

#### **五、施工期生态环境保护措施**

本项目施工场地地表已完成平整，因此不会造成场地植被的破坏，项目施工期生态环境的影响因素主要为水土流失。建设单位应加强水土保持措施，具体如下：

①挖出的表土，应在施工区域附近选择地形平坦的地点集中堆置，将来可用于绿化和地表恢复。堆置期间应有防雨设施覆盖，并设置相应的排水系统，以防止雨水冲刷和水土流失。不用于原地面恢复的，可直接覆盖至可供耕作的其它地域。

②挖、填方工程量过大的区域应避免雨季施工，避免雨季施工带来的严重水土流失。如不能避开雨季施工，应尽量减小施工面坡度，并做到填料的随取、随运、随铺、随压，以减少雨水冲刷侵蚀。

③开挖回填时应做好临时排水系统，雨季来临前应将开挖回填和弃方边坡处理完毕。

④施工前先做初步挡护再进行开挖或填土，防止土石进入周边河道影响水质和泄洪，挖填工序结束后再重新按设计要求修建挡墙。

#### 4.1 废气

本项目产生的废气主要为下料废气、焊接废气、冲砂废气、水性漆涂装废气、油性漆涂装废气、危废仓库废气。

##### 1、废气源强分析

###### (1) 下料废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的下料核算环节产排污系数表中“钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料-氧/可燃气切割”的产污系数，烟尘颗粒物为 1.50kg/t 原料，根据生产需求，本项目板材下料加工量为 550t/a，则本项目激光切割烟尘产生量为 0.825t/a。年有效工作时间约 1800h，企业拟在激光切割机上方设置集气罩，设备集气罩总收集截面积约 1m<sup>2</sup>，集气风速按 0.6m/s，则总集气风量约 2500m<sup>3</sup>/h（取整），烟尘收集效率按 75%计，下料废气收集后经布袋除尘装置处理后通过不低于 15m 的排气筒 DA001 排放，考虑下料废气进口浓度较低，除尘效率保守按 90%计，则本项目下料废气产排情况见下表。

表 4.1-1 下料废气产生及排放情况

产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计
			排气筒编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
下料	颗粒物	0.825	DA001	2500	0.062	0.034	13.600	0.206	0.114	0.268

###### (2) 焊接废气

本项目焊接过程中涉及使用焊条，焊接过程中会产生焊接废气，根据企业提供资料，本项目生产过程中焊条使用量约为 2t/a，本项目采用二氧化碳保护焊、氩弧焊焊接方式，所用焊丝为无铅实芯焊条，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产排污系数表，焊接工段颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料，则本项目生产过程中焊接废气产生量约为 0.018t/a，企业年有效焊接时间约 1200h，则无组织排放速率约 0.015kg/h。产生量较小，车间无组织排放。

###### (3) 冲砂废气

项目工件冲砂过程会产生冲砂粉尘，冲砂工件量共约 1088.2t/a（扣除下料废气、下料及机加工过程中产生的废金属边角料），其中约四分之三经冲砂房冲砂，四分之一经网带式冲砂机冲砂，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产排污系数表，粉尘产生量为 2.19kg/t-原料，则冲砂房、冲砂机粉尘产生量分别约为 1.787t/a、0.596t/a，项目共设置 1 间冲砂房及 1 台冲砂机，年有效工作时间均约 1800h，冲砂房尺寸规格为 8m×8m×5m，以换气次数 20 次/h 计，则冲砂房风量为 6400m<sup>3</sup>/h，冲砂房冲砂废气集气效率按 90%计，收集后引入“布袋除尘装置”处理，达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA002 排放，冲砂机设备自带布袋除尘设施，粉尘经密闭管道经引风机引至布袋除尘装置处

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

理，集气风量按 2500m<sup>3</sup>/h 计，集气效率按 100%计，达标尾气通过不低于 15m 高排气筒 DA003 排放，除尘效率均按 95%计，则冲砂废气产排情况见下表。

**表 4.1-2 冲砂粉尘产生及排放情况**

产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计排放量 (t/a)
			排气筒编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
冲砂-冲砂房	颗粒物	1.787	DA002	6400	0.080	0.044	6.875	0.179	0.099	0.259
冲砂-冲砂机	颗粒物	0.596	DA003	2500	0.030	0.017	6.800	/	/	0.030

(4) 水性漆涂装废气、油性漆涂装废气

①水性漆、油性漆挥发性有机废气总挥发量核算

根据水性漆、油性漆耗用量及 MSDS，项目水性漆、油性漆废气产生情况见下表。

**表 4.1-3 水性漆、油性漆废气产生情况一览表**

油漆名称	用量 t/a	固含量		二甲苯		乙酸丁酯		非甲烷总烃	
		%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
油漆	4.800	85	4.080	8	0.384	/	/	15	0.720
稀释剂	1.200	/	/	60	0.720	/	/	100	1.200
固化剂	1.200	50	0.600	15	0.180	35	0.420	50	0.600
<b>小计</b>	<b>7.200</b>	<b>/</b>	<b>4.680</b>	<b>/</b>	<b>1.284</b>	<b>/</b>	<b>0.420</b>	<b>/</b>	<b>2.520</b>
水性漆	17.600	86.42	15.210	/	/	/	/	1.080	0.190
喷枪清洗	0.025	/	/	/	/	100	0.025	100	0.025
<b>合计</b>	<b>25.825</b>	<b>/</b>	<b>19.890</b>	<b>/</b>	<b>1.284</b>	<b>/</b>	<b>0.445</b>	<b>/</b>	<b>2.735</b>

注：非甲烷总烃=乙酸丁酯+二甲苯+其他挥发成分。

②水性漆、油性漆挥发途径

水性漆：项目水性漆调配时间较短，不设单独的调漆室，调漆作业在喷漆台完成。调漆工序挥发的有机废气占比极小，且无调漆室，因此统一在喷漆工序核算。喷漆过程中约 60%的固体份能附着在工件上，另外约 40%固体份在喷漆过程中不能附着在工件上，以漆雾计，漆雾中的有机溶剂以在喷漆过程完全挥发计，企业设置喷漆晾干一体房，喷水性漆的喷漆晾干工序均在喷漆晾干一体房内进行，考虑水性漆有机物全部在喷漆晾干一体房内挥发，即 100%在喷漆晾干一体房内挥发。

油性漆：项目喷漆使用的油性漆在调漆房内完成调漆作业，将油漆、稀释剂和固化剂按照 4：1：1 的比例进行调配，调漆过程产生少量调漆废气，产生量约为总挥发量的 2%，调漆工序年工作时间约 600h。然后将调配好的油漆通过手动喷漆作业。喷漆过程中约 60%油漆能附着在工件上，另外约 40%油漆在喷漆过程中不能附着在工件上，以漆雾计，漆雾中的有机溶剂以在喷漆过程完全挥发计，企业设置喷漆晾干一体房，喷油性漆的喷漆晾干工序均在喷漆晾干一体房内进行，考虑喷漆和晾干工序在喷漆晾干一体房内有机物挥发比例按 98%计。

企业喷涂年有效工作时间约 1350h，晾干有效工作时间约 2400h，喷枪清洗废气按全部在喷漆晾干一体房内挥发计，喷枪年清洗时间约为 25h。

③涂装废气收集及处理方式

表 4.1-4 风量核算表

名称	风量核算	风量 (m³/h)
调漆间	尺寸 4m×5m×7m, 以换气次数 20 次/h 计, 则调漆间风量为 2800m³/h	2800
晾干房	企业共设置 3 间晾干房, 尺寸均为 10m×5m×7m, 晾干房整体密闭换风, 换气次数 20 次/h 计, 则晾干房集气风量为 21000m³/h	21000
脱附	2500m³/h	2500
合计风量		26300 (取整 27000)

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版), 车间或密闭间进行密闭收集, 收集效率为 80-95%, 当满足“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, 不让废气外泄”时可取上限效率, 本项目涂装车间屋面现浇, 四周墙壁或门窗密闭性好, 总收集效率保守以 90% 计, 考虑漆雾密度较大, 未被收集的漆雾约 80% 沉降在地面或粘附墙体等, 剩余 20% 无组织排放。

本项目水性漆涂装废气、油性漆涂装废气经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”系统进行处理。为确保后面活性炭吸附效率, 要求过滤棉采取 F5、F7、F9 三级过滤, 并在过滤棉进出口设置压差, 达到一定压差过滤饱和及时更换过滤棉, 本报告考虑“干式过滤箱+过滤棉”对漆雾的去除率约为 99.6%, “活性炭吸附脱附+催化燃烧”组合处理工艺中活性炭吸附效率不低于 85%, 催化燃烧处理效率不低于 95%。

项目水性漆涂装废气、油性漆涂装废气经收集净化处理后通过不低于 15m 高排气筒 DA004 排放。

④涂装废气源强核算

表 4.1-5 涂装废气产生及排放情况一览表

单元	污染物	产生情况		排放情况						
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织 (DA004)			无组织		合计 排放量 t/a	
				排放量 t/a	平均排放速率 kg/h	平均排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	平均排放速率 kg/h		
油性漆	调漆	二甲苯	0.026	0.043	0.003	0.005	/	0.003	0.005	0.006
		乙酸丁酯	0.008	0.013	0.001	0.002	/	0.001	0.002	0.002
		非甲烷总烃	0.050	0.083	0.007	0.012	/	0.005	0.008	0.012
	喷漆、晾干	二甲苯	1.258	0.761	0.170	0.103	/	0.126	0.076	0.296
		乙酸丁酯	0.412	0.249	0.055	0.034	/	0.041	0.025	0.096
		非甲烷总烃	2.470	1.494	0.333	0.201	/	0.247	0.149	0.580
水性漆	喷漆 (含调漆)、晾干	颗粒物	1.872	1.387	0.008	0.006	/	0.037	0.027	0.045
		非甲烷总烃	0.190	0.114	0.026	0.016	/	0.019	0.011	0.045
		颗粒物	6.084	4.507	0.027	0.020	/	0.122	0.090	0.149
喷枪清洗	乙酸丁酯	0.025	1.000	0.003	0.120	/	0.003	0.120	0.006	
吸附阶段小计	二甲苯	1.284	0.804	0.173	0.108	/	0.129	0.081	0.302	
	乙酸丁酯	0.445	1.262	0.059	0.156	/	0.045	0.147	0.104	
	非甲烷总烃	2.735	2.691	0.369	0.349	/	0.274	0.288	0.643	
	颗粒物	7.956	5.894	0.029	0.021	/	0.159	0.117	0.188	
催化燃烧*	二甲苯	0.982	3.273	0.049	0.163	/	/	/	0.049	
	乙酸丁酯	0.341	1.137	0.017	0.057	/	/	/	0.017	
	非甲烷总烃	2.092	6.973	0.105	0.350	/	/	/	0.105	

合计	二甲苯	1.284	4.077	0.222	0.271	10.037	0.129	0.081	0.351
	乙酸丁酯	0.445	2.399	0.076	0.213	7.889	0.045	0.147	0.121
	非甲烷总烃	2.735	9.664	0.474	0.699	25.889	0.274	0.288	0.748
	颗粒物	7.956	5.894	0.029	0.021	0.778	0.159	0.117	0.188

注 1: 考虑所有喷枪喷漆工序同时进行喷漆操作, 并考虑催化燃烧同时运作时进行计算排放速率及排放浓度, 喷枪清洗与喷漆不同时进行, 本报告乙酸丁酯产排速率及排放浓度从严按全部工序叠加计;

注 2: 催化燃烧有机废气产生量不计入项目总的有机废气产生量; 本项目脱附催化燃烧 5 天进行一次, 每次运行时间约为 5 小时;

注 3: 非甲烷总烃=乙酸丁酯+二甲苯+其他挥发成分。

注 4: 考虑漆雾密度较大, 未被收集的漆雾约 80% 沉降在地面或粘附墙体等, 剩余 20% 无组织排放。

### ⑤最大排放速率

本项目废气最大排放速率主要考虑以下工况条件:

A、企业 6 把水性手动喷枪及 3 把油性手动喷枪同时进行喷漆操作。

B、企业水性手动喷枪最大出料量为 50mL/min, 油性手动喷枪最大出料量为 35mL/min。

项目涂装废气污染物最大排放速率和浓度源强见下表。

**表 4.1-6 涂装废气最大产生及排放速率**

污染因子	最大产生速率 kg/h	有组织 (DA003)		无组织最大排放速率 kg/h
		最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	4.292	0.293	10.852	0.094
乙酸丁酯	2.459	0.220	8.148	0.151
非甲烷总烃	10.085	0.741	27.444	0.315
颗粒物	6.739	0.024	0.889	0.134

由上表可知, 最大工况下, 涂装废气中二甲苯、非甲烷总烃、乙酸丁酯、颗粒物最大排放速率、最大排放浓度仍能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 排放限值。

### (5) 危废仓库废气

项目危废仓库废气主要源于油性包装桶、漆渣、污泥等引发的有机废气及臭气浓度, 项目危废贮存量较少, 且采用密闭的桶装或袋装, 有机废气及臭气浓度挥发量较小, 环评仅定性分析, 企业在生产过程中须加强对危废仓库管理, 避免危废仓库废气对周边环境产生影响。

### (6) 废气污染源强汇总

**表 4.1-7 废气源强汇总表**

污染源编号	污染物		产生情况	有组织排放情况			无组织排放情况		合计排放量 (t/a)
			产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	
/	焊接废气	颗粒物	0.018	/	/	/	0.018	0.015	0.018
DA001	下料废气	颗粒物	0.825	0.062	0.034	13.600	0.206	0.114	0.268
DA002	冲砂废气-冲砂房	颗粒物	1.787	0.080	0.044	6.875	0.179	0.099	0.259
DA003	冲砂废气-冲砂机	颗粒物	0.596	0.030	0.017	6.800	/	/	0.030
DA004	水性漆涂装废气、油性漆涂装废气	二甲苯	1.284	0.222	0.293	10.852	0.129	0.094	0.351
		乙酸丁酯	0.445	0.076	0.220	8.148	0.045	0.151	0.121
		非甲烷总烃	2.735	0.474	0.741	27.444	0.274	0.315	0.748

	颗粒物	7.956	0.029	0.024	0.889	0.159	0.134	0.188
总计	二甲苯	1.284	0.222	/	/	0.129	/	0.351
	乙酸丁酯	0.445	0.076	/	/	0.045	/	0.121
	非甲烷总烃	2.735	0.474	/	/	0.274	/	0.748
	颗粒物	11.182	0.201	/	/	0.562	/	0.763

(7) 非正常工况

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常工况发生情景主要是“下料废气、冲砂废气、水性漆涂装废气及油性漆涂装废气收集系统发生故障，导致废气无法实现有效收集，收集效率为0”这一情景。废气收集风机通常设置在车间外，从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时10-30min。企业非正常工况下的污染源排放情况见下表。

表 4.1-8 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	非正常排放原因	污染物	无组织		单次持续时间	发生频次
			非正常最大排放速率 (kg/h)	非正常最大排放量 (kg/次)		
DA001	下料废气收集系统和收集管道损坏，废气直接无组织排放	颗粒物	0.458	0.229	0.5h	3年1次 <sup>①</sup>
DA002	冲砂废气收集系统和收集管道损坏，废气直接无组织排放	颗粒物	0.993	0.497		
DA003	冲砂废气收集系统和收集管道损坏，废气直接无组织排放	颗粒物	0.331	0.166		
DA004	水性漆涂装废气、油性漆涂装废气收集系统和收集管道损坏，废气直接无组织排放	二甲苯	4.292	2.146		
		乙酸丁酯	2.459	1.230		
		非甲烷总烃	10.085	5.043		
		颗粒物	1.348	0.674		

注<sup>①</sup>：在做好维护工作的情况下，风机使用寿命一般会在3-5年以上，甚至10年，本环评保守按3年计。

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常工况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常工况的发生，并做好以下工作：严格按照环保设备较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止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。另，建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

2、防治措施

项目废气处理工艺流程见图 4.1-1，废气治理设施参数见表 4.1-9。

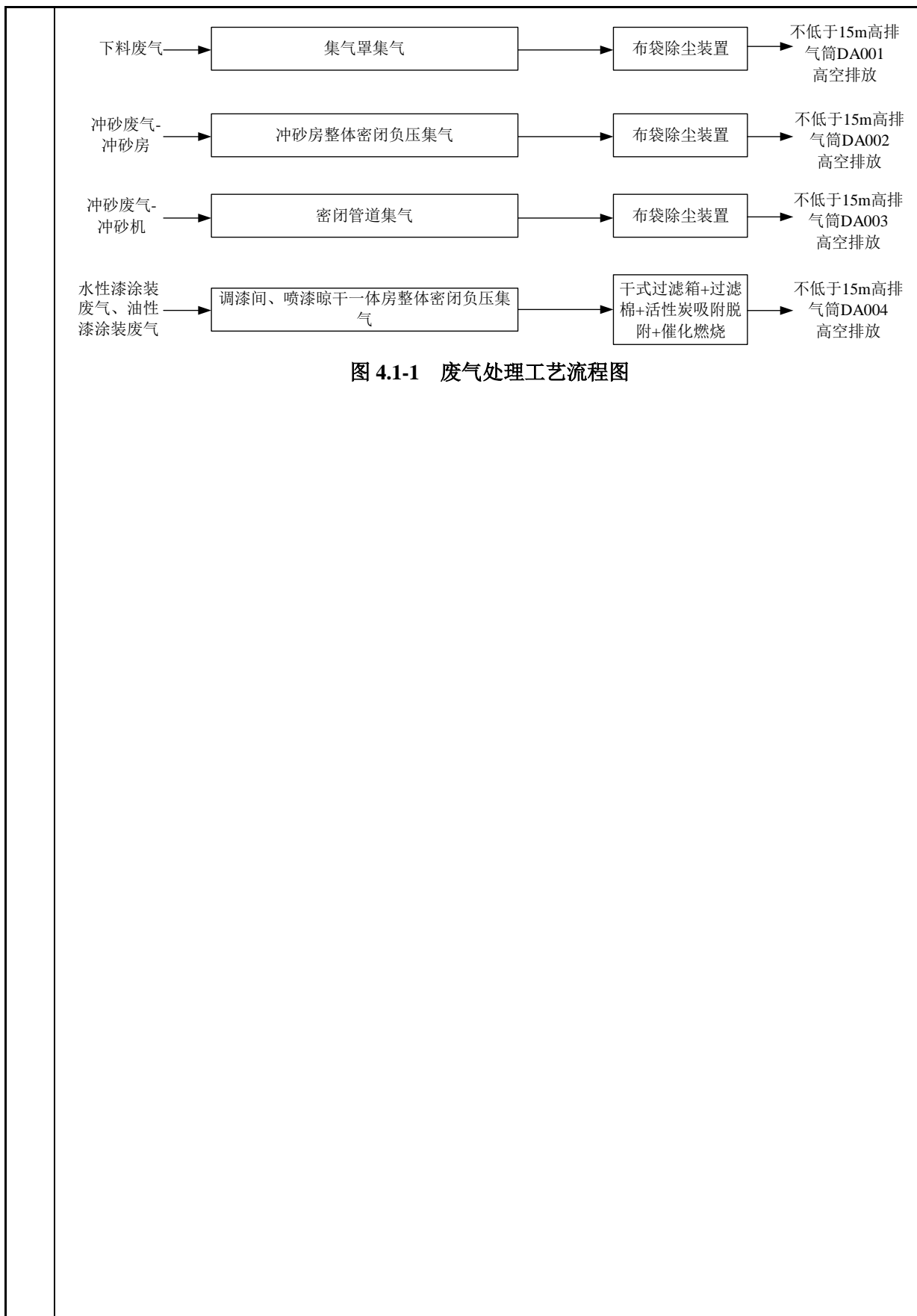


图 4.1-1 废气处理工艺流程图

表 4.1-9 废气收集、处理设施参数						
类别		排放源				
生产单元		下料	冲砂	冲砂	水性漆涂装、油性漆涂装	
生产设施		切割机	冲砂房	冲砂机	调漆间、喷漆晾干一体房	
产污环节		下料	冲砂	冲砂	调漆、喷漆、晾干	
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	
排放形式		有组织，无组织	有组织，无组织	有组织	有组织，无组织	
污染防治措施概况	收集方式	集气罩集气	冲砂房整体密闭负压集气	密闭管道集气	调漆间、喷漆晾干一体房整体密闭负压集气	
	收集效率 (%)	75	90	100	90	
	处理能力 (m³/h)	2500	6400	2500	27000	
	处理效率 (%)	90	95	95	颗粒物: 99.6; 活性炭吸附: 85; 催化燃烧: 95	
	处理工艺	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧	
	是否为可行技术	是 (根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，除尘设施处理可行技术包括袋式除尘器，根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，涂装废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧为可行技术)				
排放口	类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口	
	高度 (m)	≥15	≥15	≥15	≥15	
	内径 (m)	0.3	0.4	0.3	0.7	
	温度 (°C)	25	25	25	25	
	地理坐标	经度	121°20'59.765"	121°21'0.257"	121°21'0.378"	121°21'0.271"
		纬度	29°6'1.509"	29°6'1.140"	29°6'0.981"	29°6'1.630"
	编号	DA001	DA002	DA003	DA004	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**吸附、脱附装置管理要求：**

根据《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭全过程智治管理的通知》（台环函〔2022〕167号）文件要求，“活性炭吸附设施应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，活性炭吸附设施入口废气颗粒物浓度宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ”。

根据《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81号）、《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭处理工艺规范化运行管理的通知》（台环函〔2023〕208号）文件要求，“废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，定期更换过滤棉等耗材，做好除漆雾、除油、除湿等预处理工作，确保进入吸附装置的废气颗粒物浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度 $<40^\circ\text{C}$ ，相对湿度(RH) $<80\%$ 。”

本项目涂装废气配套的“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”净化设施中干式过滤箱+过滤棉主要作用是除颗粒物，确保后面活性炭吸附效率，要求过滤棉采取F5、F7、F9三级过滤，并在过滤棉进出口设置压差，但达到一定压差过滤饱和及时更换过滤棉，要求过滤棉每10天更换一次，经过滤后颗粒物浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度 $<40^\circ\text{C}$ ，相对湿度(RH) $<80\%$ 的气体再进入活性炭吸附箱，更换的过滤材料属于危险废物委托有资质单位处置，并规范做好台账记录。

**(1)活性炭装填量**

本项目采用活性炭吸附-脱附装置，因此《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅2021年11月）附录A废气收集参数和最少活性炭装填量参考表中“按500小时使用时间”核算装填量及更换周期对本项目并不适用。

本项目拟采用蜂窝式活性炭，根据《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭处理工艺规范化运行管理的通知》（台环函〔2023〕208号）文件要求，“活性炭吸附-脱附-催化燃烧技术要求：蜂窝活性炭碘值做到 $\geq 650\text{mg}/\text{g}$ ，活性炭废气流速做到 $\leq 1.2\text{m}/\text{s}$ ，停留时间不低于 $0.75\text{s}$ ”。

**(2)活性炭更换周期**

项目活性炭吸附设计风量为 $24500\text{m}^3/\text{h}$ （总设计风量 $27000\text{m}^3/\text{h}$ ），活性炭废气流速按 $0.8\text{m}/\text{s}$ 计，废气停留时间 $0.75\text{s}$ ，则活性炭吸附床总截面积 $8.5\text{m}^2$ ，活性炭层厚度为 $0.6\text{m}$ ，所需装碳量需达到 $5.1\text{m}^3$ ，活性炭密度取 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则废气处理设施内活性炭一次装填量最少需要 $2.55\text{t}$ 。

当吸附箱达到饱和状态后停止吸附，然后通过PLC自动控制启动催化床对饱和吸附箱进出脱附操作，根据项目涂装工序的生产节拍、油漆用量和吸附箱活性炭装填量，理论上

本项目活性炭达到饱和状态脱附周期约为 15.5d，根据《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭处理工艺规范化运行管理的通知》（台环函〔2023〕208 号）文件要求：“活性炭吸附饱和后须及时脱附、催化燃烧，脱附周期原则上不应超过累计运行 12 天或者 66 个小时”，为获得更好的吸附效果，要求企业 40~60h（约 5~8d）左右脱附一次。

根据《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭处理工艺规范化运行管理的通知》（台环函〔2023〕208 号）文件要求，采用“活性炭吸附-脱附-催化燃烧技术”活性炭更换周期原则上不应超过累计运行 6 个月或 1000 小时。环评要求企业在正常工况下每半年对箱体活性炭进行整体更换。

**表 4.1-10 项目活性炭充填更换一览表**

涂装废气处理设施	风量 (m <sup>3</sup> /h)	脱附参数	活性炭填充量 (t)	更换周期	年均更换量 (t)
涂装废气处理设施	24500 (活性炭吸附)	脱附周期原则上不应超过累计运行 12 天或者 66 个小时，为获得更好的吸附效果，要求企业 40~60h（约 5~8d）左右脱附一次，脱附温度应达到 90-100℃，最高不超过 120℃，每个炭箱脱附时长宜为 3-5 个小时。	2.55	2 次/年	5.1t/a

注：本项目有机废气主要为二甲苯、乙酸丁酯等，根据《吸附法处理 VOCs 脱附温度的选择》（中国环保产业，2018），上述有机废气的脱附效率较好，则废活性炭中有机废气的残留量较少，报告不作定量分析。

### (3)设施运行管理

参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）、《台州市生态环境局关于进一步加强活性炭处理工艺规范化运行管理的通知》（台环函〔2023〕208 号）、台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函〔2023〕81 号），企业设施运行管理应做到以下几点：

①涉 VOCs 生产工序作业开始前先开启废气处理设施，做到“先启后停”。

②采用活性炭吸附—脱附—催化燃烧技术的企业，应制定废气处理设施操作规程，上墙公示，明确脱附周期、脱附温度、燃烧温度等关键参数，相关感知数据同步至 PLC 系统，数据保存一年以上并上传台州市污染治理设施过程监控平台。如因设备原因、安全因素不能执行脱附措施的，企业应严格按照“分散吸附—集中再生”活性炭吸附技术的相关要求执行。

③根据生产工况、废气含尘量及湿度、过滤材料结构等信息，制定合理的过滤材料更换计划，制定规范的过滤设备运行维护规程，保证后端活性炭吸附层满足低尘、低湿的进气要求。

④建立环境管理台账记录制度，每年应将活性炭采购单、采购合同、活性炭品质检测报告、废活性炭更换记录台账、危险废物管理记录台账、危险废物转移联单、自行监测报

告及废气治理设施运行台账等整理存档。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

⑤按照《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）、《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置（HJ/T386-2007）》等要求建设废气处理设施的进口和出口采样孔、采样平台。

⑥设备使用过程做好运行维护台账记录，记录活性炭使用时间、脱附温度、催化燃烧温度、用电量、过滤棉、活性炭和催化剂等耗材更换情况。

⑦消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 等相关文件规定要求执行，同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。

### 3、环境影响分析

#### （1）有组织达标性分析

**表 4.1-11 废气达标排放情况表**

排气筒编号	污染物种类	最大排放速率 (kg/h)		最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		标准
		本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	颗粒物	0.034	3.5	13.600	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA002	颗粒物	0.044	/	6.875	30	
DA003	颗粒物	0.017	/	6.800	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
DA004	二甲苯	0.293	/	10.852	40	
	乙酸丁酯	0.220	/	8.148	60	
	非甲烷总烃	0.741	/	27.444	80	
	颗粒物	0.024	/	0.889	30	

根据上表可知，本项目正常工况下，DA001 排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，DA002、DA003 排放的颗粒物、DA004 排放的二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准限值，项目各废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放。

#### （2）无组织排放分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

#### （3）臭气浓度影响分析

本项目喷漆工序等产生无组织恶臭废气较少，以臭气浓度表征，本项目仅对无组织恶臭影响进行简单分析。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级；日本的臭气强度 6 级分级等。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 4.1-12 臭气 6 级分级法**

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓

2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有较强的气味，无法忍受，立即逃跑

项目水性漆涂装废气及油性漆涂装废气经“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，活性炭可有效吸附处理二甲苯、乙酸丁酯等有机物和恶臭，排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）臭气浓度的相关标准（<1000，无量纲），项目危废贮存量较少，且采用密闭的桶装或袋装，并且及时清运处置，有机废气及臭气浓度挥发量较小，因此，项目恶臭的产生对周边环境的影响较小。

#### （4）总结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，环境质量良好，本项目废气污染源通过有效收集处理达标后排放，采取处理措施均是可行技术，污染物排放速率及浓度不大，对项目周边大气环境和环境保护目标的影响可接受。因此企业在落实环评所提出的废气防治措施后，不会对周边环境造成较大影响。

## 4.2 废水

本项目生产过程中废水主要为检测废水以及生活污水。

### 1、废水源强分析

#### （1）检测废水

本项目组装完成的产品需利用喷淋试验房喷淋自来水检测是否漏水，此过程产生检测废水。项目检测废水排放量约 0.5t/h，该股废水中主要污染物为 SS，检测用水对水质要求不高，检测废水经沉淀处理后定期打捞沉渣可循环使用不外排，损耗用水定期添加。

#### （2）生活污水

项目定员 70 人，厂区内不设宿舍，职工生活用水量按 50L/人·d 计，年工作 300 天，则项目生活用水量为 1050t/a，产污系数取 0.85，则生活污水产生量为 893t/a。生活污水水质类比一般生活污水，COD<sub>Cr</sub> 产生浓度取 350mg/L，氨氮产生浓度取 35mg/L，则项目生活污水中污染物产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>0.313t/a，NH<sub>3</sub>-N0.031t/a。

表 4.2-1 生活污水污染物产生及排放情况一览表

名称	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		纳管排放情况		最终排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	893	COD <sub>Cr</sub>	350	0.313	350	0.313	30	0.027
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.031	35	0.031	1.5	0.001

### 2、项目废水排放信息

#### （1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	三门县城市污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	纳入厂区化粪池处理后纳管排放	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	检测废水	SS		循环使用不外排	TW002	沉淀池	经沉淀捞渣后循环使用，不外排	/	/	/

(2) 废水间接排放口基本情况

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121° 21' 0.465"	29° 6' 0.240"	0.0893	三门县城市污水处理厂	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	工作时间	三门县城市污水处理厂	COD <sub>cr</sub>	30
									NH <sub>3</sub> -N	1.5

(3) 废水污染物排放执行标准

项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值	
				500
				35

### 3、依托污水处理厂概况

三门县城市污水处理厂位于三门县海游街道园里村园里塘，规划总处理规模 8 万 m<sup>3</sup>/d，一次规划、分期实施，设计一期工程（2 万 m<sup>3</sup>/d）、二期工程（2 万 m<sup>3</sup>/d）、三期工程（4 万 m<sup>3</sup>/d），主要服务范围为三门县城区、三门县工业园区和三门县城西区等区域。

一期工程处理规模为 2 万 t/d，采用改良式 SBR 工艺，于 2013 年 5 月通过竣工环保验收。二期工程采用 BOT 方式运作，处理规模为 2 万 t/d。污水处理工艺采用改良式 SBR 工艺，于 2015 年 4 月完成竣工验收。一期、二期提标工程项目日处理规模为 4 万吨的污水深度处理，采用反硝化深床滤池作为深度处理工艺，对污水处理厂一、二期出水水质进行提标，进水为一、二期处理尾水，通过反硝化滤池处理，出水水质排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 提升至一级 A 标准。三门县城市污水处理厂一级 A 提标项目于 2016 年 8 月具备通水条件，2016 年 9 月开始试运行，2016 年 11

月完成提标工程单位工程质量竣工验收。

三门县城市污水处理厂三期工程选址于三门县海游港以南、园里溪以东的园里村园里塘（一期、二期工程的南面），目前已完成竣工验收，设计规模 4.0 万 m<sup>3</sup>/d，采用氧化沟式 A/A/O+沉淀池+ABFT 池+连续流沙滤池处理工艺。工程污水处理工艺流程为：进水—细格栅及沉砂池—初沉池—MSBR 改造（一期、二期改良式 SBR 池）—一期中间提升泵、絮凝反应池—反硝化滤池（增加一格）—紫外线消毒池—出水。主要工艺流程图如下：

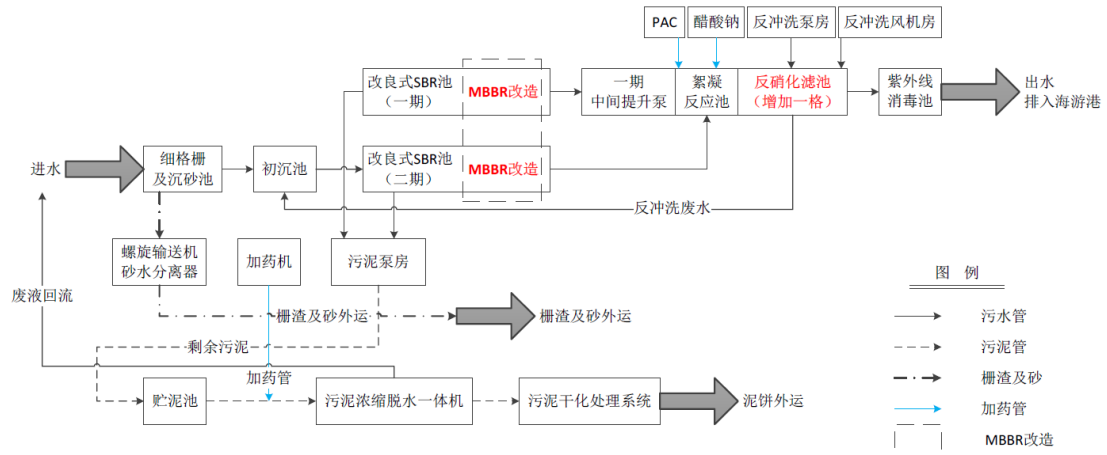


图 4.2-1 三门县城市污水处理厂提标工程（准 IV 类水提标工程）工艺流程图

根据三门县城市污水处理厂 2025 年 4 月 16 日—22 日出水水质监测数据，该污水处理厂各监测项目的监测值均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准 IV 类标准。具体监测数据见下表。

表 4.2-5 三门县城市污水处理厂监测数据

序号	监测时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮(mg/L)	流量 (L/s)
1	2025/4/16	6.85	7.99	0.1845	0.0677	4.0630	439.12
2	2025/4/17	6.82	7.14	0.1748	0.0625	3.5860	430.17
3	2025/4/18	6.80	6.54	0.1739	0.0632	4.1680	333.42
4	2025/4/19	6.80	8.11	0.3260	0.0832	4.3380	318.90
5	2025/4/20	6.80	8.85	0.2680	0.0849	4.8620	320.87
6	2025/4/21	6.78	9.69	0.3558	0.0868	4.7070	312.53
7	2025/4/22	6.72	9.63	0.4722	0.0852	5.1120	457.04
准地表水IV类标准		6~9	30	1.5 (2.5)	0.3	12 (15)	/

注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

#### 4、依托可行性分析

根据三门县城市污水处理厂近期的出水水质数据，出水各指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类标准，且处理能力尚有一定余量。项目排放废水产生量较小（2.977t/d），水质简单，经厂内预处理后能够达到纳管标准要求。因此，近期项目产生的生活污水经化粪池预处理达标后可纳管至三门县城市污水处理厂。

#### 4.3 噪声

## 1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中规定，本项目选用导则 A 中附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

本项目按照六五软件工作室 EIAProN2021 的要求输入噪声源设备的参数进行，计算各受声点的噪声级，相关计算公式如下：

### ①预测条件假设

- A、所用产噪声设备均在正常工况下运行；
- B、考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- C、衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

### ②室内声源

如图 4-4 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源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式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中：

$TL$ ：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。

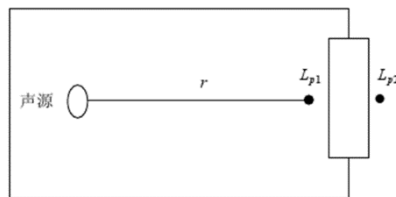


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

$L_w$ ：点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ：指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面

墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ , 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

$R$ : 房间常数,  $R = S\alpha/(1 - \alpha)$ ,  $S$  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,  $m$ 。

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

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

式中:

$L_{p1i}(T)$ : 靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$L_{p1ij}$ : 室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $dB$ ;

$N$ : 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.4)$$

式中:

$L_{p2}(T)$ : 靠近围护结构处室外  $N$  个声源主倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$TL$ : 围护结构主倍频带的隔声量,  $dB$ 。

然后按式(B.5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的  $A$  声级。

### ③室外声源

#### A、基本公式

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

在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级,

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

式中:

$L_p(r)$ : 预测点处声压级,  $dB$ ;

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

$DC$ : 指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声

源在規定方向的聲級的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ：幾何發散引起的衰減，dB；

$A_{atm}$ ：大氣吸收引起的衰減，dB；

$A_{gr}$ ：地面效應引起的衰減，dB；

$A_{bar}$ ：障礙物屏蔽引起的衰減，dB；

$A_{misc}$ ：其他多方面效應引起的衰減，dB。

B、點聲源的幾何發散衰減

無指向性點聲源幾何發散衰減的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ：預測點處聲壓級，dB；

$L_p(r_0)$ ：參考位置  $r_0$  處的聲壓級，dB；

$r$ ：預測點距聲源的距離；

$r_0$ ：參考位置距聲源的距離。

#### ④工業企業噪聲計算

設第  $i$  個室外聲源在預測點產生的 A 聲級為  $L_{Ai}$ ，在 T 時間內該聲源工作時間為  $t_i$ ；第  $j$  個等效室外聲源在預測點產生的 A 聲級為  $L_{Aj}$ ，在 T 時間內該聲源工作時間為  $t_j$ ，則擬建工程聲源對預測點產生的貢獻值 ( $L_{eqg}$ ) 為：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$ ：建設項目聲源在預測點產生的噪聲貢獻值，dB；

$t_j$ ：在 T 時間內  $j$  聲源工作時間，s；

$t_i$ ：在 T 時間內  $i$  聲源工作時間，s；

T：用於計算等效聲級的時間，s；

N：室外聲源個數；

M——等效室外聲源個數。

#### ⑤預測值計算

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

式中：

$L_{eq}$ ：預測點的噪聲預測值，dB；

$L_{eqg}$ : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A);

$L_{eqb}$ : 预测点的背景噪声值, dB (A)。

## 2、预测参数

本项目拟建地位于浙江省台州市三门县城西区工业园区, 现有项目位于三门县滨海新城滨港路 16 号, 本项目与现有项目不在同一个厂区且有一定距离, 故本报告主要针对本项目所在厂区设备运行噪声进行分析, 具体噪声源强见下表。

表 4.3-1 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	DA001 风机	点源	60	75	1	83	减振	昼间
2	DA002 风机	点源	92	60	1	85	减振	
3	DA003 风机	点源	80	83	1	82	减振	
4	DA004 风机	点源	60	75	1	87	减振	
5	污水处理水泵	点源	96	54	1	82	减振	

注：坐标原点为厂区西南角，表格中声源源强为采取降噪措施前源强。

表 4.3-2 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		空间相对位置/m			距室内边界距离/m <sup>①</sup>	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)	声源控制措施	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	激光切板机	/	81	/	44	67	1	37.8	60.4	昼间	15	39.4	1
2		切管机	/	82	/	49	69	1	37.8	61.4		15	40.4	1
3		数控转塔式冲床	/	85	/	54	71	1	37.8	64.4		15	43.4	1
4		数控折弯机 1	/	78	/	47	63	1	37.8	57.4		15	36.4	1
5		数控折弯机 2	/	78	/	51	65	1	37.8	57.4		15	36.4	1
6		数控剪板机 1	/	78	/	57	68	1	37.8	57.4		15	36.4	1
7		数控剪板机 2	/	78	/	53	62	1	37.8	57.4		15	36.4	1
8		焊机机器人（等效声源）	/	83	/	2	41	1	37.8	62.4		15	41.4	1
9		二氧化碳保护焊机（等效声源）	/	91	/	29	54	1	37.8	70.4		15	49.4	1
10		氩弧焊机（等效声源）	/	88	/	21	22	1	37.8	67.4		15	46.4	1
11		激光焊机 1	/	83	/	41	33	1	37.8	62.4		15	41.4	1
12		激光焊机 2	/	83	/	48	36	1	37.8	62.4		15	41.4	1
13		油性喷枪 1	/	76	/	114	68	1	39.3	54.6		15	33.6	1
14		油性喷枪 2	/	76	/	115	66	1	39.3	54.6		15	33.6	1
15		油性喷枪 3	/	76	/	116	63	1	39.3	54.6		15	33.6	1
16		水性喷枪 1	/	78	/	105	64	1	39.3	56.6		15	35.6	1
17		水性喷枪 2	/	78	/	106	61	1	39.3	56.6		15	35.6	1
18		水性喷枪 3	/	78	/	108	59	1	39.3	56.6		15	35.6	1
19		水性喷枪 4	/	78	/	110	66	1	39.3	56.6		15	35.6	1

20	水性喷枪 5	/	78	/	111	64	1	39.3	56.6	15	35.6	1
21	水性喷枪 6	/	78	/	112	61	1	39.3	56.6	15	35.6	1
22	冲砂房（冲砂喷枪）	/	83	/	100	58	1	39.3	61.6	15	40.6	1
23	网带式冲砂机	/	80	/	101	57	1	39.3	58.6	15	37.6	1
24	喷淋测试	/	75	/	88	89	1	39.3	53.6	15	32.6	1
25	空压机 1	/	85	减振	163	87	1	39.3	63.6	15	42.6	1
26	空压机 2	/	85	减振	168	90	1	39.3	63.6	15	42.6	1

注①：坐标原点为厂区西南角，表格中声源源强为采取降噪措施前源强。

注②：根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离/m 是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响。

注③：本项目以厂界西南角为坐标原点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中“B.1.3”可知，室外声压级=室内声压级-（隔声量+6），表格中建筑物插入损失未叠加“6”。

注④：本项目焊接机器人集中分布，且各设备型号近乎相同，本报告中集中按等效声源考虑，声功率级为各设备叠加而成，同理二氧化碳保护焊机及氩弧焊机。

### 3、污染防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，项目在建设过程中建议进一步采取以下隔声降噪措施：

- ①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。
- ②各高噪声机械加工设备做好减振、隔声、消声等降噪措施。
- ③合理安排生产车间设备布局。
- ④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

### 4、预测结果及分析

根据预测结果，项目实施后厂界噪声预测结果见下表。

**表 4.3-3 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)**

预测点		项目贡献值	标准值	达标情况
编号	位置	昼间	昼间	昼间
1	东厂界	53.2	65	达标
2	南厂界	59.8	65	达标
3	西厂界	52.5	65	达标
4	北厂界	50.1	60	达标

由上表预测结果可以看出，项目实施后北侧厂界噪声排放贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值。其余厂界噪声排放贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值。

#### 4.4 固体废物

##### 1、源强分析

本项目产生的废金属边角料、焊渣、废铁砂、水性漆渣、油性漆渣、危险物质废包装桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废过滤材料、废催化剂、废活性炭、废布袋、废集尘灰、一般废包装材料、沉渣、废抹布手套以及生活垃圾，具体源强核算见下表。

表 4.4-1 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量 (t/a)	源强计算过程
1	废金属边角料	下料、冲压等机加工	类比法	11.000	类比现有项目，废金属边角料产生量约为金属材料用量的1%，则非金属边角料产生量为： $(400+600+100) \times 1\% = 11\text{t/a}$ 。
2	焊渣	焊接、整机装配	类比法	0.262	参考《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》中计算公式“焊渣=焊条使用量 $\times (1/11+4\%)$ ”，本项目焊条使用量为2t/a，则焊渣产生量为0.262t/a。
3	废铁砂	冲砂	物料衡算法	2.400	企业废铁砂磨损率按60%计，即产生废铁砂约2.4t/a。
4	水性漆渣 <sup>1</sup>	喷水性漆	物料衡算法	0.486	未被收集的漆雾约80%沉降地面或粘附墙体等成为漆渣，项目水性漆漆雾未被收集量为0.608t/a，则水性漆渣产生量约0.486t/a。
5	油性漆渣	喷油性漆	物料衡算法	0.150	未被收集的漆雾约80%沉降地面或粘附墙体等成为漆渣，项目油性漆漆雾未被收集量为0.187t/a，则油性漆渣产生量约0.150t/a。
6	危险物质废包装桶 <sup>2</sup>	原料包装	类比法	1.242	企业所用油性漆、稀释剂、固化剂、水性漆包装规格均为20kg/桶，共产生废包装桶1240个，单个废包装桶重量约1kg，喷枪清洗剂包装规格为25kg/桶，则产生废包装桶1个，单个废包装桶重量约1.5kg，则共产生危险物质废包装桶约1.242t/a。
7	废润滑油	设备运行维护	物料衡算法	0.100	为企业润滑油使用量。
8	废液压油	设备运行维护	物料衡算法	0.200	为企业液压油使用量。
9	废油桶	润滑油、液压油外包装	类比法	0.075	企业液压油、润滑油包装规格为170kg/桶，则年产生废油桶约3个，单个废油桶重量按25kg计。
10	废过滤材料	废气处理	类比法	8.826	废干式过滤箱过滤材料单次更换量约50kg，约每运行3个月更换一次，过滤棉总填充量约1m <sup>3</sup> ，过滤棉密度约0.05t/m <sup>3</sup> ，约每运行10天更换一次，考虑截留下的漆雾7.126t/a，则废过滤材料产生量共计约8.826t/a。
11	废催化剂	废气处理	类比法	0.100	为保证催化效率，催化剂需定期更换，产生废催化剂，催化剂一次填充量共计约0.2t/a，按照2年更换一次核算，则产生废催化剂约0.1t/a。
12	废活性炭	废气处理	产污系数法	5.100	详见文本第四章节分析。
13	废布袋	废气处理	类比法	0.114	企业下料、冲砂废气采用布袋除尘装置处理，布袋每年更换一次，单次更换量约0.114t。
14	废集尘灰	废气处理	物料衡算	2.651	根据下料废气、冲砂废气产排量计算。

运营期环境影响和保护措施

		理	法		
15	一般废包装材料	其他一般原料包装	类比法	2.000	类比同类企业，一般废包装材料产生量约 2t/a。
16	沉渣	废水处理	类比法	2.400	类比同类企业，沉渣产生量约为 2.4t/a（含水率约 75%）。
17	废抹布手套	劳保	类比法	0.100	类比同类企业，废抹布手套产生量约 0.1t/a。
18	生活垃圾	日常生活	产污系数法	10.500	员工人数 70 人，每人每日产生量 0.5kg，年工作天数 300 天，则生活垃圾产生量约为 10.500t/a。
注 1：若本项目水性漆喷漆过程产生的 0.486t/a 水性漆漆渣经专业机构鉴定，确定为非危险废物之后，可作为一般固废进行处理。在此之前，需作为危险废物委托有资质单位进行处置。					
注 2：本项目废水性漆包装桶（产生量约 0.880t/a）若经专业机构鉴定，确定为非危险废物之后，可作为一般固废进行处理。在此之前，需作为危险废物委托有资质单位进行处置。					

表 4.4-2 固体废物污染源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	最终去向
1	废金属边角料	下料、冲压等机加工	一般工业固废	固态	/	11.000	11.000	出售给相关企业综合利用
2	焊渣	焊接、整机装配	一般工业固废	固态	/	0.262	0.262	
3	废铁砂	冲砂	一般工业固废	固态	/	2.400	2.400	
4	废布袋	废气处理	一般工业固废	固态	/	0.114	0.114	
5	废集尘灰	废气处理	一般工业固废	固态	/	2.651	2.651	
6	一般废包装材料	其他一般原料包装	一般工业固废	固态	/	2.000	2.000	
7	沉渣	废水处理	一般工业固废	固态	/	2.400	2.400	
8	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	/	10.500	10.500	环卫部门清运
小计			一般固废	/	/	31.327	31.327	/
9	水性漆渣	喷水性漆	危险废物	固态	含有机物	0.486	0.486	委托资质单位处置
10	油性漆渣	喷油性漆	危险废物	固态	含有机物	0.150	0.150	
11	危险废物废包装桶	原料包装	危险废物	固态	含有机物	1.242	1.242	
12	废润滑油	设备运行维护	危险废物	液态	矿物油	0.100	0.100	
13	废液压油	设备运行维护	危险废物	液态	矿物油	0.200	0.200	
14	废油桶	润滑油外包装	危险废物	固态	矿物油	0.075	0.075	
15	废过滤材料	废气处理	危险废物	固态	沾染有机物	8.826	8.826	
16	废催化剂	废气处理	危险废物	固态	催化剂	0.100	0.100	
17	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	含有机物	5.100	5.100	
18	废抹布手套	劳保	危险废物	固态	沾染油类等	0.100	0.100	
小计			危险废物	/	/	16.379	16.379	/

表 4.4-3 危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	水性漆渣	HW12（染料、涂料废物）	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T, I
2	油性漆渣	HW12（染料、涂料废物）	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T, I

3	危险废物废包装桶	HW49（其他废物）	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
4	废润滑油	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
5	废液压油	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-218-08	液压油设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
6	废油桶	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
7	废过滤材料	HW49（其他废物）	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
8	废催化剂	HW49（其他废物）	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
9	废活性炭	HW49（其他废物）	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 00-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）	T
10	废抹布手套	HW49（其他废物）	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

## 2、环境管理要求

### ①一般固废管理要求

企业拟在本项目所在厂区北侧新建一座约 8m<sup>2</sup> 的一般固废仓库，堆场的建设需做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

### ②危险废物管理要求

企业拟在本项目所在厂区南侧新建一座约 15m<sup>2</sup> 满足规范要求的危废仓库，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物在日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

②对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》。运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

③考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存间必须设置防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。在暂存间设置预防液体泄漏的收集坑，收集坑和导流沟同样需要做好防渗；若没有条件设置收集坑，危废储存区四周防流失裙角的高度和储存区面积围成的体积需大于一个最大的废液桶的体积以满足预防泄漏的要求。

④做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，对于危险废物还应向环保管理部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危废台账记录。

根据《危险废物转移管理办法》，必须从以下几方面加强对危险废物的转移管理。

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

**表 4.4-4 固废贮存场所（设施）基本情况表**

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m <sup>2</sup> )	仓库位置
1	危险废物	水性漆渣	HW12 900-252-12	T,I	袋装	半年	0.3	15	本项目所在厂区南侧
		油性漆渣	HW12 900-252-12	T,I	袋装	半年	0.08		
		危险废物废包装桶	HW49 900-041-49	T/In	扎捆垛存	4个月	0.5		
		废润滑油	HW08 900-214-08	T, I	桶装	半年	0.050		
		废液压油	HW08 900-218-08	T, I	桶装	半年	0.100		
		废油桶	HW08 900-249-08	T, I	扎捆垛存	半年	0.5		
		废过滤材料	HW49 900-041-49	T/In	袋装	4个月	3.0		
		废催化剂	HW49 900-041-49	T/In	袋装	半年	0.2		
		废活性炭	HW49 900-039-49	T	袋装	半年	2.6		

		废抹布手套	HW49 900-041-49	T/In	袋装	半年	0.05		
		小计					7.38		
2	一般 固废	废金属边角料	900-001-S17	/	袋装	3个月	2.8	8	本项目 所在厂 区北侧
		焊渣	900-099-S59	/	袋装	半年	0.2		
		废铁砂	900-099-S59	/	袋装	半年	1.2		
		废布袋	900-009-S59	/	袋装	半年	0.114		
		废集尘灰	900-099-S59	/	袋装	3个月	0.7		
		一般废包装材料	900-005-S17	/	袋装	3个月	0.5		
		沉渣	900-099-S59	/	袋装	3个月	0.6		
		小计					6.114		
3		生活垃圾	/	/	/	每天	0.035	/	/

#### 4.5 地下水、土壤

##### 1、污染源识别

表 4.5-1 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	流程节点	污染物类型	污染途径	影响对象	备注
生产车间	物料泄漏	油性漆、稀释剂、固化剂、液 压油、润滑油等	地面漫流、 垂直入渗	土壤、地下水	事故
原料仓库（涂料 油类等）	物料泄漏	油性漆、稀释剂、固化剂、液 压油、润滑油等	地面漫流、 垂直入渗	土壤、地下水	事故
危废仓库	危废泄漏	水性漆渣、油性漆渣、危险废 物废包装桶、废润滑油、废液 压油、废油桶、废过滤材料、 废催化剂、废活性炭、废抹布 手套等	地面漫流、 垂直入渗	土壤、地下水	事故
废气处理设施	事故排放	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁 酯、臭气浓度、颗粒物等	大气沉降	突然	事故
废水处理设施	设施破损	检测废水泄漏	地面漫流、 垂直入渗	土壤、地下水	事故
事故应急池	泄漏	事故废水	地面漫流、 垂直入渗	土壤、地下水	事故

##### 2、防治措施

针对厂区各工作区特点，提出相应的分区防渗要求，详见下表。

表 4.5-2 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	原料仓库（涂料油类等）、危废仓库、废水 处理设施、事故应急池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 或 参照 GB18598 执行
一般防渗区	1F 生产区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 或 参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区其他区域	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境影响不大，因此正常工况下项目的实施不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

#### 4.6 环境风险

##### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目环境风险识别见下表。

**表 4.6-1 建设项目环境风险识别表**

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	油性漆、稀释剂、固化剂、液压油、润滑油等	泄漏、火灾、爆炸引起的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、土壤、区域水体
2	原料仓库（涂料油类等）	油性漆、稀释剂、固化剂、液压油、润滑油等	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、土壤、区域水体
3	危废仓库	水性漆渣、油性漆渣、危险废物废包装桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废过滤材料、废催化剂、废活性炭、废抹布手套等	危废泄漏	地表水、地下水、土壤	周围大气环境保护目标、土壤、区域水体
4	废气处理设施	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度、颗粒物等	超标排放	大气	周围大气环境保护目标
5	废水处理设施	废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	土壤、区域水体
6	事故应急池	废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	土壤、区域水体

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

**表 4.6-2 企业危险物质最大储存量与临界量的比值**

序号	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q 值	
1	润滑油	0.17	2500	0.0001	
2	液压油	0.34	2500	0.0001	
3	喷枪清洗剂	乙酸丁酯	0.025	10	0.003
4	油性漆	二甲苯	0.032	10	0.003
		正丁醇	0.028	10	0.003
5	稀释剂	二甲苯	0.120	10	0.012
		正丁醇	0.050	10	0.005
		溶剂油	0.030	2500	0.00001
6	固化剂	二甲苯	0.030	10	0.003
		乙酸丁酯	0.070	10	0.007
		甲苯二异氰酸酯	0.002	2.5	0.001
7	危险废物	7.380	50	0.148	
合计		/	/	0.18521	

注：乙酸丁酯参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中乙酸甲酯、乙酸乙酯临界量。

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

## 2、风险防范措施

### ①原料贮存、生产使用过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容

器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

### ②末端处置过程防范措施

确保废气、废水末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气、废水治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。

### ③环保设施安全生产风险防范

根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础【2022】143号）及省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号），各工业企业应加强重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故，保障从业人员生命安全。

项目新增的环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

#### ④火灾爆炸事故环境风险防范

加强维护，防止爆炸，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

#### ⑤洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

#### ⑥突发环境污染事故应急监测

企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

#### ⑦事故应急池

当企业内各类风险物质所在单元发生火灾、爆炸事故时，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）附录 B，事故缓冲池总有效容积计算公式如下：

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \quad (\text{B.1})$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}} \quad (\text{B.2})$$

$$V_5 = 10q \times f \quad (\text{B.3})$$

$$q = q_a / n \quad (\text{B.4})$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积（注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。），单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的物料量（注：石油化工企业中间事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计；石油库和石油储备库的末端事故缓冲设施按一个罐组计）。

表 4.6-3 V<sub>1</sub>的取值

类型	装置	油罐组	铁路装卸区	汽车装卸区
V <sub>1</sub>	单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计	按一个最大储罐计	按系统范围的一个最大槽车计	按系统范围内的一个最大罐车计

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）；

Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，每小时（m<sup>3</sup>/h）；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，单位为小时（h）；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为毫米（mm）；

q——降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

q<sub>a</sub>——年平均降雨量，单位为毫米（mm）；

n——年平均降雨日数，单位为天（d）；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）。

根据企业实际：

V<sub>1</sub>: V<sub>1</sub>=0m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>: 参照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），若发生火灾，室外消防用水量以 20L/s 计，室内消防用水量以 10L/s 计，且基本可在 1 小时以内得以控制，则 V<sub>2</sub>=ΣQ<sub>消</sub>t<sub>消</sub>=30×1×3600×10<sup>-3</sup>=108m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>: 根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）事故排水系统宜与雨水系统合建，利用排水设施雨水管道，发生事故时可以转输到其他储存或处理设施，有效控制事故废水不进入外环境。根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）雨水管以满管流计算和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）5.4.6 中事故排水收集系统自流管道设计可按满流管道设计。考虑企业厂区雨水管网及集水井，雨水管网直径约 400mm，管网长度约 550m，厂区雨水集水井约 12 个，单个集水井容积约 2m<sup>3</sup>，则 V<sub>3</sub> 约为 93.08m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>: V<sub>4</sub>=0m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>: 根据当地的气象特征：多年平均降水量 1733.1 毫米，年平均降雨天数约 168.8 天，总汇水面积约 14696.7m<sup>2</sup>，按事故持续时间按 1 小时计（日均降水时长按 12h 计），故 V<sub>5</sub>=10qF=10×1733.1/168.8×1.46967×1/12=12.574m<sup>3</sup>。

根据上述过程：V<sub>总</sub>=(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>+V<sub>4</sub>+V<sub>5</sub>=0+108-93.08+0+12.574=27.494m<sup>3</sup>

企业应设置容积不低于 28m<sup>3</sup> 的应急水池，在关闭雨水排放阀门的前提下，其容积可满足容纳突发环境事故下危化品泄漏和消防废水量，要求应急池建设完成后派专人维护管

理，确保能达到事故应急的作用。

#### 4.7 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目的监测计划建议如下：

**表 4.7-1 监测计划**

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	颗粒物	1次/年	委托有资质的第三方检测单位	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA002	颗粒物	1次/年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	DA003	颗粒物	1次/年		
	DA004	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂区无组织	非甲烷总烃	1次/半年		
	厂界无组织	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/半年		
废水	雨水排放口	pH值、化学需氧量、悬浮物	月 <sup>b</sup>	/	
噪声	厂界噪声	昼夜 Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、3 类标准	

注<sup>b</sup>：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

#### 4.8 环保投资

项目总投资 4800 万元，环保投资 58 万元，环保投资占总投资 1.21%，具体环保投资见下表。

**表 4.8-1 建设项目环保投资 单位：万元**

类别	污染源	设备类别	投资额	
运营期	废气	下料废气	集气设施+布袋除尘装置+排气筒	4
		冲砂废气	集气设施+布袋除尘装置+排气筒	6
			集气设施+布袋除尘装置+排气筒	4
		油性漆涂装废气、水性漆涂装废气	集气设施+干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧+排气筒	20
	废水	生活污水	化粪池（依托现有）	0
		检测废水	废水处理设施	3
	噪声	减振、降噪、消声措施		5
固废	一般工业固废	收集、贮存场所建设	2	
	危险废物	收集、贮存场所建设	4	
地下水、土壤防治	分区防渗		5	
风险防范	防爆电器、防静电装置、应急设施等		5	
合计			58	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	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	下料废气 /DA001	颗粒物	下料废气经集气罩收集后引至布袋除尘装置，达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)  《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	冲砂废气 /DA002	颗粒物	冲砂房整体密闭负压集气，收集的冲砂废气引入“布袋除尘”装置处理，达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA002 有组织排放。	
	冲砂废气 /DA003	颗粒物	冲砂废气经密闭管道收集后引至自带布袋除尘装置，达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA003 有组织排放。	
	水性漆涂装废气、油性漆涂装废气 /DA004	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	调漆间、喷漆晾干一体房整体密闭负压集气，收集的各股废气引入“干式过滤箱+过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，达标尾气经不低于 15m 高排气筒 DA004 有组织排放。	
地表水环境	总排口 (DW001)	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	项目检测废水经沉淀处理后循环使用，不外排，生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放至三门县城市污水处理厂。	纳管标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的间接排放限值）； 环境排放标准：《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中准IV类标准
声环境	生产车间	噪声	尽量选用低噪声设备；合理布局生产设备的位置；定期对设备进行检修；生产期间关闭门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、3 类标准限值
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固废分类收集后，出售给回收公司综合利用；危险废物厂区规范化暂存后委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①原料设置专门的原料仓库并定期检查，原料暂存处建议按规范配置消防设施，张贴醒目的显示牌。②三废污染治理设施委托有资质单位设计、论证，确保满足《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143 号)和省安委会印发的《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委〔2024〕20 号)的要求③确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。④加强原料仓库、使用车间、成品仓库的管理维护。⑤在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。			
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020) 定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。			

## 六、结论

### 1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，不涉及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市三门县中心城区产业集聚重点管控单元 ZH33102220110”及“三门县西北部水土保持优先保护单元 ZH33102210010”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析，本项目纳入总量控制指标的污染物主要是 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、烟粉尘和 VOCs，本环评总量控制指标建议值为 COD<sub>Cr</sub>0.027t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.763t/a、VOCs0.748t/a。

烟粉尘为备案指标，本项目实施后新增 VOC<sub>S</sub> 排放量按照 1: 1 进行区域削减替代，本项目仅外排生活污水，新增 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 无需进行区域削减替代。

### 2、环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合国土空间规划的要求

项目所在地位于浙江省台州市三门县城西区工业园区，用地现状及规划均为二类工业用地，根据《三门县国土空间规划》，项目所在地属于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。项目实施符合国土空间规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类；对照《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且已获得三门县发展和改革局备案通知书，因此，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。

### 3、总结论

扬戈科技股份有限公司年产 1000 套起重机械成套控制系统建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源部利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和终点污染物排放总量控制要求，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

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
废气	工业烟粉尘	3.258	3.946	0	0.763	0	4.021	+0.763
	VOCs	2.083	3.701	0	0.748	0	2.831	+0.748
	SO <sub>2</sub>	0.014	0.016	0	/	0	0.014	0
	NO <sub>x</sub>	0.109	0.748	0	/	0	0.109	0
废水	废水量	17436	18992	0	893	0	18329	+893
	COD <sub>Cr</sub>	0.523	0.570	0	0.027	0	0.550	+0.027
	氨氮	0.026	0.029	0	0.001	0	0.027	+0.001
一般工业 固体废物	废金属屑和边角料	108.000	115.000	0	11.000	0	119.000	+11.000
	一般废包装材料	3.500	/	0	2.000	0	5.500	+2.000
	焊渣	0.040	0.050	0	0.262	0	0.302	+0.262
	废铁砂	/	/	0	2.400	0	2.400	+2.400
	废钢丸	1.800	/	/	/	0	1.800	0
	废布袋	0.700	/	0	0.114	0	0.814	+0.114
	废集尘灰	1.400	1.444	0	2.651	0	4.051	+2.651
	沉渣	/	/	0	2.400	0	2.400	+2.400
危险废物	废砂纸	0.200	0.200	0	/	0	0.200	0
	废包装材料(危险 废物废包装桶)	4.700	14.350	0	1.242	0	5.942	+1.242
	漆渣	1.600	2.000	0	0.636(其中水性 漆渣 0.486)	0	2.236	+0.636
	槽渣	0	4.300	0	/	0	0	0
	废过滤材料	0.450	/	0	8.826	0	9.276	+8.826
	废催化剂	0.100	/	0	0.100	0	0.200	+0.100
	废活性炭	5.200	10.000	0	5.100	0	10.300	+5.100
	废乳化液	0.321	2.100	0	/	0	0.321	0
废液压油	/	/	0	0.200	0	0.200	+0.200	

	废润滑油	/	/	0	0.100	0	0.100	+0.100
	废油桶	/	/	0	0.075	0	0.075	+0.075
	废抹布手套	/	/	0	0.100	0	0.100	+0.100

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①