

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产2万套电能综合治理优化装置搬迁项目
建设单位（盖章）： 浙江南德电气制造有限公司
编制日期： 二〇二五年六月

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	4
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	76
六、结论	78

附图:

- 附图 1 建设项目交通地理位置图
- 附图 2 建设项目周围环境状况图
- 附图 3 建设项目周围敏感点示意图
- 附图 4 建设项目平面布置图
- 附图 5 建设项目水环境功能区划图
- 附图 6 建设项目环境管控单元分类图
- 附图 7 建设项目周围环境照片
- 附图 8 生态红线分布图
- 附图 9 德清县三区三线正式划定图

附件:

- 附件 1 备案赋码表
- 附件 2 产权证
- 附件 3 租赁协议
- 附件 4 法人身份证
- 附件 5 营业执照
- 附件 6 企业名称变更信息
- 附件 7 原环评批复
- 附件 8 生态环境信用承诺书
- 附件 9 申请审批的函
- 附件 10 信息公开内容
- 附件 11 公参说明

附表:

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2 万套电能综合治理优化装置搬迁项目			
建设单位	浙江南德电气制造有限公司			
项目代码	2504-330521-07-02-880794			
建设项目联系人	沈杰	联系方式	15967205036	
建设地点	浙江省湖州市德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层			
地理坐标	(120 度 07 分 25.177 秒, 30 度 30 分 49.514 秒)			
国民经济行业类别	其他专用设备制造 C3599	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	德清县经济和信息化局	项目审批审批（核准/备案）文号（选填）	2504-330521-07-02-880794	
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	1.33	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	建筑面积（平方米）	4000	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置一览表			
	专项评价类型	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、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物	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	本项目不新增工业废水	否	

		增废水直排的污水集中处理厂		
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的建设项目	本项目风险物质存储量不超过临界值	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
<p>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中的区域。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>因此，本项目无需设置专项评价。</p>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如表1-2。</p>			
	<p>表1-2 “四性五不批”要求符合性分析</p>			
		建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求。	符合审批要求	
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境环境影响分析预测评估是可靠的。	符合审批要求	

	环境保护措施的有效性	本项目营运期各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合 审批 要求
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合 审批 要求
五 不 批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，不在环境准入负面清单中。项目符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合 审批 要求
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合 审批 要求
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合 审批 要求
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为搬迁项目，但是原有项目未实施，因此不涉及原有环境污染和生态破坏等环境问题。	符合 审批 要求
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目编制环境影响报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，且环境影响评价结论明确、合理。	符合 审批 要求

符合性分析：本项目符合“四性五不准”的要求。

2、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”要求符合性分析

“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

(1)生态保护红线

生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护

我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。

根据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30号文），本项目所在地不在划定的水源涵养、生物多样性维护、水土保持等生态保护红线范围内，故本项目符合生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

本项目所在区域空气质量目前为不达标区，根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》中明确的空气质量达标的主要路径，实现2025年环境空气质量全部达标，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。本项目环境空气、水环境、声环境质量均能够满足相应的标准要求，项目废气、废水、噪声对周围环境影响均较小，固体废弃物按本环评报告的要求收集处理后，可得到妥善处置。因此对周围环境影响很小，不会造成区域环境质量降级现象，不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

本项目租用厂房进行生产，不占用农田、耕地等土地资源；项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等；用水来自市政供水管网；用电来自国家电网。本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，有效地控制污染。本项目的电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)环境管控要求

对照《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环[2024]4号），本项目位于湖州市德清县临杭产业集聚重点管控单元(ZH33052120005)，对照该单元

环境管控要求分析如下：

表 1-3 项目管控要求符合性汇总表

序号	要求	项目情况	是否符合
1	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。加强“两高”类项目源头防控，综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。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。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险。	本项目所属行业为其他专用设备制造 C3599，属于二类工业项目，项目所在地为工业用地；项目不涉及土壤污染风险，不属于土壤污染重点监管单位。根据《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》附录 1，不纳入碳排放环境影响评价，故无需进行碳排放评价。	符合
2	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目将严格实施与执行了污染物总量控制制度和地区削减目标；本项目属于二类工业项目，其污染物排放量相对不大，污染物排放水平能够达到同行业国内先进水平；公司厂区实行雨污分流，本项目仅有生活污水产生，纳管排入德清县威德水质净化有限公司集中处理。	符合
3	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。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。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染项目，企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高环境风险防控水平。	符合
4	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目建成后将严格执行清洁生产要求，提高资源能源利用效率。	符合

符合性分析：本项目符合“三线一单”管控措施的要求。

3、“三区三线”符合性分析

《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号),三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

符合性分析:本项目位于浙江省湖州市德清县雷甸镇启航路169号1号车间1-3层,属于“三区三线”中集中建设区(具体见附图9)。

4、《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021年修正)》:建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求等符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正):建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求;排放污染物应当符合国家、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。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。具体分析如下:

①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管控符合性分析:根据前文“三线一单符合性分析”,本项目建设符合“三线一单”管控的要求。

②国家、省规定的污染物排放标准符合性分析:项目产生的污染物经有效治理后,能够做到达标排放。

③重点污染物排放总量控制要求符合性分析:项目建成后排放的污染物中,纳入总量控制指标的主要污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、VOCs,生活污水纳入德清县威德水质净化有限公司,其COD_{Cr}和NH₃-N排放量无需替代削减。颗粒物、VOCs排放量均在原有总量控制指标之内,因此颗粒物、VOCs无需削减替代。

④国土空间规划符合性分析：本项目选址地块属于工业用地，符合相关规划要求。

⑤国家和省产业政策符合性分析：根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建项目未被列入鼓励类、淘汰类或限制类，即为允许类。因此本项目的建设符合国家产业政策。

5、《太湖流域管理条例》的符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

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

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

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

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

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

第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000m范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000m范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000m范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

- (二) 设置水上餐饮经营设施；
- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起5年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

太湖流域县级人民政府应当为本行政区域内的农村居民点配备污水、垃圾收集设施，并对收集的污水、垃圾进行集中处理。

第三十五条 太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起1年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：本项目位于德清县雷甸镇启航路169号，不在《太湖流域管理条例》中自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内，也不属于太湖岸线内和岸线周边5000m范围内，不属于《太湖流域管理条例》中第二十九条、第三十条中禁止的行为，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；项目不设置入河、湖、漾排污口；厂区将实行雨、污分流，项目仅排放生活污水并纳管至德清县威德水质净化有限公司，德清县威德水质净化有限公司已设置深度脱氮除磷工艺，尾水能够做到稳定达标排放，污泥也能够做到妥善处置。综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》中的相应要求。

6、《太湖流域水环境综合治理总体方案》

2022年6月23日，国家发展改革委联合自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发了《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号），对照该总体方案，项目符合性分析见表1-4。由表可知，项目符合总体方案要求。

表1-4 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

具体要求	项目情况	结论
督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	项目实施后将依法持证排污、按证排污，不涉及总磷排放。本项目不属于所列涉水重点行业。项目厂区实行雨污分流，生活污水经预处理后纳管集中处理。	符合
严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	项目未列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类。项目不在太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内。本项目生活污水经预处理后纳管集中处理。	符合

7、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的符合性分析

浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《〈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》，对照实施细则的准入要求，其中与本项目相关条例符合性分析见表1-5。

表1-5 本项目与《<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》的对照分析表

序号	具体要求	项目实际情况	结论
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。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及	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《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内	符合
3	第八条在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
4	第九条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及	符合
5	第十条禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在其划定的岸线保护区和保留区内	符合
6	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。	本项目不在其划定河段及湖泊保护区内	符合
7	第十二条禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设直接排污口	符合
8	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。	本项目不属于落后产能项目，且通过当地经济部门备案同意	符合

9	第十九条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于高耗能高排放项目	符合
10	第二十条禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及	符合

符合性分析：项目符合《<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》中的准入要求。

8、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》的符合性分析

环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部于2016年12月28日共同印发了《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，其中的相关条款如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：本项目所在地属于长江三角洲地区、太湖流域，不属于新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，项目仅排放生活污水，不涉及生产性氮磷排放。综上所述，本项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》中的相应要求。

9、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）符合性分析

参照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中有关“主要任务”的内容

进行对比分析，具体如下表1-6所示。

表1-6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

工业企业废气治理技术要点内容		符合性分析
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，逐一登记入册，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。	符合。 本项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效设施。采用两级活性炭吸附装置处理有机废气。
重点行业 VOC 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”。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。	符合。 本项目使用水性漆，源头替代比例达到了 100%。
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	符合。 本项目不涉及。

		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。	
	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、天然气等清洁燃料。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、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。	符合。 本项目不涉及。
	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。	符合。 本项目将按照当地相关政府部门要求,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,整体提升大气污染防治水平,并将确保达到当地大气污染防治绩效要求。

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。	符合。 该企业未纳入重点排污单位，不设置废气排放的旁路，无需安装自动监测设备、在线监测设备，将根据当地政府部门要求安装用电监管模块。
大气污染区域联防联控行动	建立覆盖省一市一县的污染天气应对体系，2022 年 11 月底前，各市建立中、轻度污染天气应对管控方案；2023 年 3 月底前，各县（市、区）制定中、轻度污染天气应对响应方案。着力提升臭氧污染预报水平，重点城市应具备臭氧污染过程分析诊断能力和未来 10 天臭氧污染级别预报能力。结合各地实际，研究制订臭氧污染预警标准和应对措施。加强政企协商，组织排污单位修订污染天气应对响应操作方案，开展季节性生产调控，引导市政工程和工业企业涉 VOCs 施工避开臭氧污染易发时段。具备条件时，实施人工影响天气作业应对臭氧污染。推进长三角区域大气污染联防联控，建立完善环杭州湾区域石化化工行业 VOCs 治理监管“统一标准、统一监测、统一执法”工作机制，2023 年 8 月底前，嘉兴市与上海市金山地区率先建立实施“三统一”工作机制，2025 年底前，逐步扩大至宁波市、舟山市等杭州湾南岸地区。	符合。 本项目不涉及。

符合性分析：本项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）要求。

10、《湖州市 2025 年治气攻坚进位行动方案》符合性分析

对照《湖州市2025年治气攻坚进位行动方案》，本项目分析情况见表1-7。

表 1-7 《湖州市 2025 年治气攻坚进位行动方案》符合性分析

内容	相关要求	符合性分析
持续推进重点行业	新改扩建项目原则上不得使用溶剂型涂料、油墨，因市场或工艺需求无法替代的，需达到国内先进生产工艺水平，并配套适宜高效治理设施。持续推进	符合。 本项目使用水性漆，做到了“应替尽替”，不

源头替代	工业涂装、木质家具、包装印刷等重点行业 VOCs 源头替代，完成 100 家涉 VOCs 企业源头替代，实现重点行业“应替尽替”。	涉及使用油墨。采用两级活性炭吸附装置处理有机废气。
抓好餐饮油烟治理	落实源头管控，把好餐饮服务项目准入关，全面排查全市餐饮服务单位油烟治理情况，确保油烟净化设施或装置“应装尽装”。健全完善油烟净化设施或装置定期清洗维护制度，确保设施使用正常。加强重点区域日常巡查，杜绝油烟直排行为。	符合。 本项目不涉及。
实施夏季污染防治攻坚	制定臭氧污染防治专项行动方案，以降低臭氧浓度为重点，强化挥发性有机物排放管控。加强木质家具、钢结构、汽车零部件、包装印刷等行业污染防控，原则上实现“应替尽替”。加强储油罐油气回收，推动加油站油气回收系统兼容轻型车车载油气回收系统（ORVR）。协调市政工程、工业企业优化涉 VOCs 作业安排，错峰开展施工，引导加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00-17:00）。	符合。 本项目使用水性漆，做到了“应替尽替”，废气通过两级活性炭吸附装置处理后高空排放。

符合性分析：本项目符合《湖州市2025年治气攻坚进位行动方案》要求。

11、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表1-8。

表1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

要求	本项目	结论
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。	本项目不属于高 VOCs 排放类建设项目，符合《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》；使用新型设备，不属于限制类工艺和装备。	符合
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（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	本项目选址于德清县雷甸镇启航路，符合“三线一单”管控要求，不新增 VOCs 排放量。	符合

	<p>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。</p>		
	<p>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式涂装工艺，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。</p>	<p>本项目全面提升生产装备水平。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格控制无组织排放。在保证安全前提下，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。</p>	<p>本项目严格控制无组织排放，生产将优先采用密闭设备，原则上保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。由专业单位对废气处理装置进行设计。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>根据企业提供的废气处理方案，废气收集后采用两级活性炭吸附装置处理，按要求足量添加、定期更换活性炭，去除效率达到 60%以上。</p>	<p>符合</p>
	<p>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</p>	<p>本项目建成后企业将建立治理设施运行管理制度，</p>	<p>符合</p>

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。	加强管理，确保废气达标排放。	
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。	项目建成后，企业承诺不设置含 VOCs 排放的旁路管道。	符合

另外，对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的附件1“低VOCs含量原辅材料源头替代指导目录”进行符合性分析，具体见表1-9。

表1-9 “低VOCs含量原辅材料源头替代指导目录”符合性分析汇总表

基材/工艺	行业类别/主导产品	子行业类别/工序	行业整体替代比例	符合性分析
金属涂装	专用设备制造	电子和电工机械专用设备制造（C356）	≥70%	符合。本项目使用的油漆均为水性漆，使用比例为100%，满足替代比例≥70%的要求。

符合性分析：本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

12、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中关于工业涂装行业的相关要求，详见表1-10。

表1-10 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南符合性分析一览表

行业	排查重点	防治措施	本项目拟采取的措施	符合性
工业涂装行业	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涂装工艺；	采用水性涂料，采用浸漆及刷漆工艺。	符合
	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	本项目涂料密闭储存，无需进行调漆，涂	符合

		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；	料采用密闭容器输送，剩余涂料运回储存间。	
	生产、公用设施密闭性	①除进出料口外，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；	油漆在密闭油漆房内完成，危险废物密封储存于危废储存间，且液态危废暂存于密闭包装桶。	符合
	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；	浸漆及烘干废气通过管道收集，刷漆及晾干采用吸风罩收集，设置密闭油漆车间，油漆废气整体换风收集。	符合
	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；	不涉及。	符合
	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；	液态危废密闭包装，本项目危废库异味较轻。	符合
	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。	对废气进行收集处理，产生的 VOCs 废气浓度较低，采用合适的活性炭吸附技术。	符合
	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 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。	项目实施后按照要求进行管理。	符合

符合性分析：本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中关于工业涂装行业的相关要求。

13、《湖州市重点行业污染整治提升规范》符合性分析

参照《湖州市重点行业污染整治提升规范》中有关“湖州市电机行业污染整治提升规范”的内容进行对比分析，详见表1-11。

表1-11 “湖州市电机行业污染整治提升规范”符合性分析汇总表

一级指标	二级指标	判断依据	本项目情况	结论
一般要求	合规性与相关要求	企业应依法设立，在建设和生产过程中遵守有关环保法律、法规、政策和标准。近三年无重大环境事故及环境违法事件，成立不足三年的企业，成立以来无重大环境事故及环境违法事件。	该公司近三年不涉及环境事故及环境违法事件	符合
	民生要求	年环境信访投诉数量不高于3件（恶意投诉除外）。	企业无环境信访投诉案件	符合
环境排放管理要求	源头管控	绝缘漆禁止使用苯作为溶剂，力求选择无污染或少污染的环保漆种、低温快干型的节能漆种、阻燃型的安全漆种。	油漆采用水性涂料	符合
		含VOCs原辅材料须密闭存放，非使用状态下全程密闭，并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书等材料。	水性涂料密闭存放，并有相关合规材料	符合
		减少使用小型桶装，尽可能使用大包装桶（吨桶），减少废气无组织排放。	项目油漆使用量不大，均使用小桶	符合
		绝缘漆调配设置独立密闭间，产生的废气收集后进行处理；所有盛装容器在调配、转用和投料过程宜保持密闭。	无调漆工序，油漆投加过程在密闭的油漆房内进行	符合
		废气收集系统与生产设备自动同步启动，控制目标区域废气收集。	废气处理装置与生产设备联动	符合
		若采用“热气流-真空-热气流”真空浸漆烘干工艺，全部在一个密闭浸漆缸内完成，溶剂、绝缘漆在密闭的贮漆罐与溶剂贮罐中通过管道输送，避免溶剂挥发。	本项目浸漆和烘干过程分开操作	符合
		涉及铝锭熔铸过程使用清洁能源，废气收集后进行处理。鼓励使用水基型脱模剂。	本项目不涉及	符合
	污染防治	储槽、浸漆烘干设备等产生VOCs污染物的工艺装置或区域应密闭并配备高效的废气收集/处理系统。	浸漆、烘干过程均设有管道对废气进行直接收集	符合
	收集废气的排风罩设计须满足《排风罩的分类及技术条件》要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气	刷漆及晾干过程设置集气罩，吸风平均风速不低于0.6m/s	符合	

		罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。		
		废气排放应满足相关标准及环评要求。收集废气后厂区内监控点非甲烷总烃浓度任何时均值不超过 6 毫克/立方米,任何瞬时浓度不超过 20 毫克/立方米。	废气排放满足相关标准要求,无组织排放厂区内监控点也达到相关标准要求	符合
		废气收集和输送满足《大气污染防治工程技术导则》及相关规范要求,管路应有明显的颜色区分及走向标识。	满足相关规范要求	符合
		废气不得仅采用水(溶液)洗涤吸收处理,应对各因素综合分析后合理选择工艺,使用溶剂型绝缘漆处理效率高于 90%。	废气处理采用两级活性炭吸附装置,不涉及溶剂型绝缘漆	符合
		严禁使用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施及 UV 光氧处理设施。对于含 VOCs 原辅材料用量大的企业,宜采用吸附浓缩-催化燃烧法、蓄热式热力焚烧法、蓄热式催化燃烧法等净化处理废气并达标排放。	本项目油漆使用量较小,废气处理采用两级活性炭吸附装置	符合
		吸附设施中,按照规范要求对采用颗粒状吸附剂、蜂窝状吸附剂内的风速、装填吸附剂的停留时间进行控制。定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	采用颗粒状活性炭,并按规范定期更换	符合
		催化燃烧装置应提供所用催化剂种类、催化剂负载量等参数,催化剂的各项工作参数应按照国家规范设置执行。	本项目不涉及	符合
		废气处理设施配套安装独立电表,安装用电全过程监控并与属地生态环境部门联网。	废气处理装置将安装独立电表	符合
	日常管理	落实专人负责废气收集、处理设施的运维保养,有非正常情况应及时向属地生态环境部门报告备案。	企业投产后将完善各类环境保护管理制度	符合
		制定落实设施运行管理制度。定期更换喷淋塔的循环液,不低于 2 次/周;定期更换吸附剂、催化剂等耗材,更换下来的废弃物按照相关规定委托资质单位进行处理。	落实管理制度,并定期更换活性炭	符合
		设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账并填写备查。	企业将落实	符合
		定期委托有资质单位按照规范要求进行监测,已申领新版排污许可证的按许可证要求执行,未申领的不少于 1 次/年。	企业将落实	符合
		按要求设置危废仓库,规范危废储存和管理。	企业将落实	符合
		危废按照规定委托资质单位进行处理,签订委托处置协议,填写危废转移联单备查。	企业将落实	符合
		具备条件可委托环保设计治理资质单位承担环保治理服务工作。	企业将委托资质单位进行废气治理	符合
符合性分析: 本项目建设符合“湖州市电机行业污染整治提升规范”要求。				

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目由来

浙江南德电气制造有限公司成立于 2021 年,是一家专业从事电能综合治理优化装置生产的企业,公司原名浙江南德电力设备制造有限公司,于 2023 年 6 月更名为浙江南德电气制造有限公司。公司原址位于德清县雷甸镇白云南路 866 号,现拟整体搬迁至德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层,租用浙江南德能源科技有限公司的 4000 平方米闲置厂房进行生产,本项目总投资 1500 万元,投产后设计生产能力为年产 2 万套电能综合治理优化装置。

为科学、客观地评价项目对周围环境造成的影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,本项目需进行环境影响评价。对照生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目的环境影响报告类型为报告表,详见表 2-1。浙江南德电气制造有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上,依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》等有关技术规范要求,并通过对有关资料的整理分析和计算,编制本项目环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
		三十二、专用设备制造业 35		
70	环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	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)	/

2.2 本项目工程分析

2.2.1 主要建设内容

本项目主要建设内容见表2-2。

表 2-2 本项目工程内容

类别	建设内容	建设规模
主体工程	一层	主要设有办公室、油漆车间、生产车间、原料仓库、危废仓库及一般固废仓库。
	二层	主要设有办公区、装配车间。
	三层	主要为成品仓库。
储运工程	仓库	原料仓库位于一层东侧及南侧，成品仓库位于三层。
	一般固废仓库	位于车间南侧，面积约 20m ² 。
	危废仓库	位于车间南侧，面积约 10m ²
公用工程	供水	由当地水务公司供应。
	供电	由当地供电所供应。
	排水	项目排水采用雨、污分流制。
环保工程	废气	油漆废气经收集后通过两级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放。
	废水	生活污水经化粪池预处理后纳管排放。
	噪声	选用低噪声设备，设备均位于室内，采取减振、隔声等降噪措施。
	固废	设置规范的危废、固废暂存场地。生活垃圾：收集后委托当地环卫部门清运处理，不外排；危险废物：设置危险废物暂存间，由危废处置单位定期处置，不外排。

2.2.2 产品方案及生产规模

企业生产的串联电抗器、智能电容器和电能质量模块三种产品，经组装形成2万套电能综合治理优化装置，具体产品方案见下表2-3。

表 2-3 建设项目产品方案

序号	名称	设计年生产能力	年生产时间
1	串联电抗器	8000 台/年	300d
2	智能电容器	35000 台/年	300d
3	电能质量模块	3000 台/年	300d



电能综合治理优化装置

图 2-1 产品照片

2.2.3 产能匹配性分析

本项目串联电抗器需进行浸漆加工，浸漆产能匹配性分析详见表 2-4。

表 2-4 浸漆产能匹配性分析一览表

序号	设备	单位时间浸漆产能	生产时间	设备数量	最大可达产能	产能匹配分析
1	真空含浸机	每小时一批，每批次可浸漆 10 台	800h	1 台	8000 台	匹配

2.2.4 主要设备

本项目主要设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量（台/套）			型号	对应工序	备注
		搬迁前	搬迁后	变化情况			
1	绕线机	3	3	0	/	绕制	室内
2	压接机	1	1	0	AM-70B	组装	

3	气动对焊机	1	1	0	UN-25Q	焊接
4	电动剪板机	1	1	0	0II-2X1300	焊接
5	电动螺丝刀	10	10	0	802A	总装
6	耐压测试仪	1	1	0	WB2672A	测试
7	高低温交变湿热试验箱	1	1	0	GDJS-150C	测试
8	真空含浸机	1	1	0	ZKJ	浸漆
9	电热烘箱	2	2	0	FBH-170	烘干
10	接地电阻测试仪	2	2	0	WB2678A	检验
11	精密电容测量仪	2	2	0	U2618B	检验
12	接触调压器	1	1	0	TSGC2J	测试
13	高温老化房	1	1	0	GW-200C	测试
14	常规老化架	8	8	0	/	测试
15	电容器出厂检测装置	2	2	0	/	检验
16	条码打印机	2	2	0	CP-3140L	包装
17	脚踏型封口机	1	1	0	FR-700A	包装
18	电能表检验装置	2	2	0	KP-P3001	测试
19	LCR 数字电桥	2	2	0	U2817B	测试
20	兆欧表	2	2	0	ZC25-4	测试
21	福禄克	1	1	0	435-11	测试
22	手推液压搬运车	6	6	0	/	/
23	半电动推高车	1	1	0	SPM10	/
24	多功能周转车	3	3	0	/	/
25	两级活性炭吸附装置	1	1	0	12000m ³ /h	废气处理

2.2.5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料和能源消耗

序号	材料名称	单位	年使用量			包装方式	形态	最大存储量
			搬迁前	搬迁后	变化情况			
1	铝线	t/a	16.5	16.5	0	塑料膜	固态	2t
2	骨架	万个/a	2.4	2.4	0	散装	固态	1 万个
3	无维玻璃丝带	万米/a	0.9	0.9	0	塑料膜	固态	2000 米
4	夹件	万只/a	1.7	1.7	0	纸箱	固态	3000 只
5	30×175 硅钢片	t/a	48	48	0	纸箱	固态	10t
6	30×125 硅钢片	t/a	56	56	0	纸箱	固态	12t
7	焊丝	t/a	0.04	0	-0.04	/	/	/
8	水性绝缘漆	t/a	0.82	1.2	+0.38	20kg/桶	液态	0.2t
9	纳米聚合漆	t/a	0.02	0.03	+0.01	20kg/桶	液态	0.02t
10	电力电容器	万个/a	3	3	0	纸箱	固态	3000 个
11	贴片电阻	万个/a	5	5	0	纸箱	固态	5000 个
12	贴片电容	万个/a	8	8	0	纸箱	固态	1 万个
13	钣金机箱	万个/a	1	1	0	纸箱	固态	1000 个
14	集成芯片	万个/a	0.4	0.4	0	纸箱	固态	400 个
15	外壳/顶盖	万个/a	3	3	0	纸箱	固态	3000 个
16	8 芯网络线	万条/a	3.5	3.5	0	纸箱	固态	1 万条
17	漆包线	t/a	0	1	0	纸箱	固态	0.1t
18	润滑油	t/a	0	0.18	+0.18	180kg 桶装	液态	0.18t
19	水	m ³ /a	577.5	525	-52.5	/	/	/
20	电	万度/a	20	20	0	/	/	/

水性绝缘漆在浸漆工艺中使用，无需使用稀释剂进行调配，后续部分产品需涂刷纳米聚合漆，可使器件美观透亮，项目使用各类漆成分详见表 2-7。

表 2-7 各类漆主要成分列表

名称	主要成分	成分百分比 (%)	本项目取值 (%)	VOCs 含量 (g/L)
水性绝缘漆	异丁醇	0.1~5	5	132
	水溶性氨基树脂	5~20	20	
	水	50~75	75	
纳米聚合漆	改性环氧树脂	80	80	无检测数据， 经计算为 180
	食用乙醇	15	15	
	消泡剂	3	3	
	流平剂	2	2	

注：根据水性绝缘漆 MSDS 和第三方 VOC 含量检测报告(具体见附件)，项目使用的为水性涂料，挥发性有机化合物(VOCs)含量为 132g/L；纳米聚合漆的密度为 1.2g/cm³，按乙醇全部挥发计算，则挥发性有机化合物含量为 180g/L；上述两类漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中低 VOCs 含量要求：“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-型材涂料-其他-VOCs≤250g/L”标准，属于低 VOCs 含量水性涂料。

漆类主要成分的理化性质详见表 2-8。

表 2-8 漆类主要成分理化性质列表

序号	物料名称	理化性质
1	乙醇	此物质为无色透明液体，有酒香味。分子式为 C ₂ H ₆ O。沸点、初沸点和沸程(℃)：78.29℃。闪点(℃)：13℃。熔点/凝固点(℃)：-114℃。气压：1atm，饱和蒸气压(kPa)：57.26hPa。相对密度(水以 1 计)：786.4 千克/立方米。与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。 急性毒性： 经口:LD ₅₀ -rat(female)-15010mg/kg bw 吸入:LC ₅₀ -mouse(male)->60000ppm
2	异丁醇	此物质为无色透明液体，有戊醇味，分子式为 C ₄ H ₁₀ O，熔点/凝固点(℃)：-108℃，沸点 107.9℃，相对密度(水=1) 0.81(15℃)，相对蒸气密度(空气=1) 2.55，临界压力 4.86MPa，燃烧热-2667.7kJ/mol，闪点(℃)：31° C。气压：1013hPa。溶解性：溶于水，易溶于乙醇、乙醚。 急性毒性： 经口:LD ₅₀ -Ratoral2.46g/kg 吸入:LC ₅₀ -rat(male/female)->18.18mg/Lair 经皮:LD ₅₀ -rabbit(female)-2460mg/kgbw

2.2.6 油漆用量核算

本项目产品中的串联电抗器需使用水性绝缘漆进行浸漆，其涂装面积如下：

表 2-9 项目串联电抗器涂装总面积核算

序号	产品名称	规格	项目年产量/台	浸漆面积(m ²)	浸漆层数	浸漆总面积(m ²)
1	串联电抗器	浸漆面积约0.09m ² /台	8000	720	1层	720

本项目串联电抗器浸漆面积约有 720m²。浸漆率为 100%，具体水性绝缘漆用量核算见表 2-10。

表 2-10 本项目漆用量核算

涂装产品	涂装面积(m ² /a)	漆膜厚度(mm)	浸漆固化量(t/a)	浸漆率	所需漆固化份(t/a)	漆固含量(%)	实际用漆量(t/a)
串联电抗器	720	0.3	0.2324	100%	0.2324	20	1.162

注：漆膜密度合计约为 1.076g/cm³；本环评固含以 20%计。

根据上表的数据，水性绝缘漆浸漆用量=（浸漆面积×漆膜厚度×漆膜密度×浸漆次数）/（浸漆率×含固率），计算得出本项目水性绝缘漆理论消耗量为 1.162t/a，与企业提供的 1.2t/a 基本一致，故本环评认为企业提供的水性绝缘漆用量合理。

纳米聚合漆的用量为 0.03t，根据订单要求仅少部分产品需涂刷纳米聚合漆，该油漆用量根据企业提供。

2.2.7 劳动定员及生产班制

本项目员工定员 35 人，实行白天一班制（8h）生产，年工作天数为 300d，其中油漆工段年工作天数为 100d。本项目不设员工宿舍及食堂。

2.2.8 周围环境状况

本项目位于浙江省湖州市德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层，所在区域属于工业集中区，周围均为工况企业，周围环境状况见表 2-11。项目周边环境示意图见图 2-2 及附图 2，地理位置见附图 1。

表 2-11 本项目厂区周围环境状况表

序号	方位	最近距离	环境状况
1	东侧	20m	浙江南德能源科技有限公司（出租方）3#、4# 厂房，目前闲置
		76m	浙江欧盾智造科技有限公司
2	南侧	12m	浙江南德能源科技有限公司（出租方）2#厂房，目前闲置
		120m	十字港支流
		150m	湖州达卫自动化设备有限公司
3	西侧	18m	亿欣电器科技(浙江)有限公司
4	北侧	25m	启航路
		65m	浙江意诺智能科技有限公司



图 2-2 周围环境状况示意图

2.2.9 厂区平面布置

本项目生产车间主要设置在第一层，第二层为组装车间、第三层为成品仓库，车间内部设计功能较全，分区合理，平面布局合理，项目平面布置图见图 2-3 及附图 4。

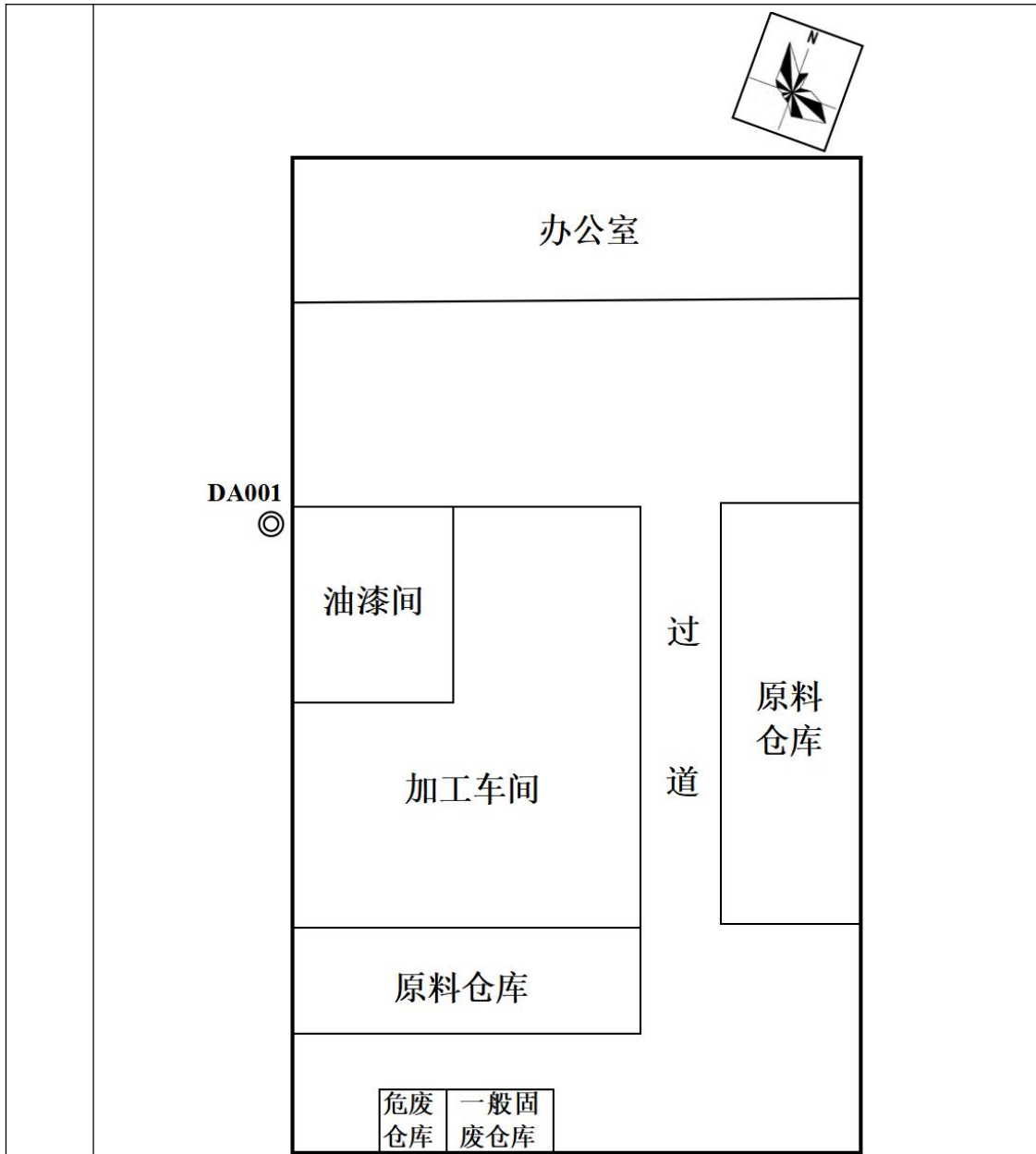


图 2-3 厂区平面布置示意图

2.2.10 项目水平衡分析

项目水平衡见图 2-4。

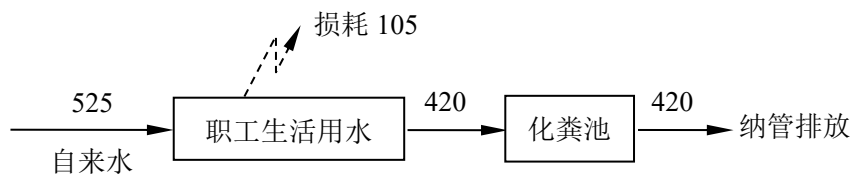


图 2-4 本项目水平衡图 t/a

2.2.11 营运期工艺流程简述

(1) 项目工艺流程及产污环节图示意图

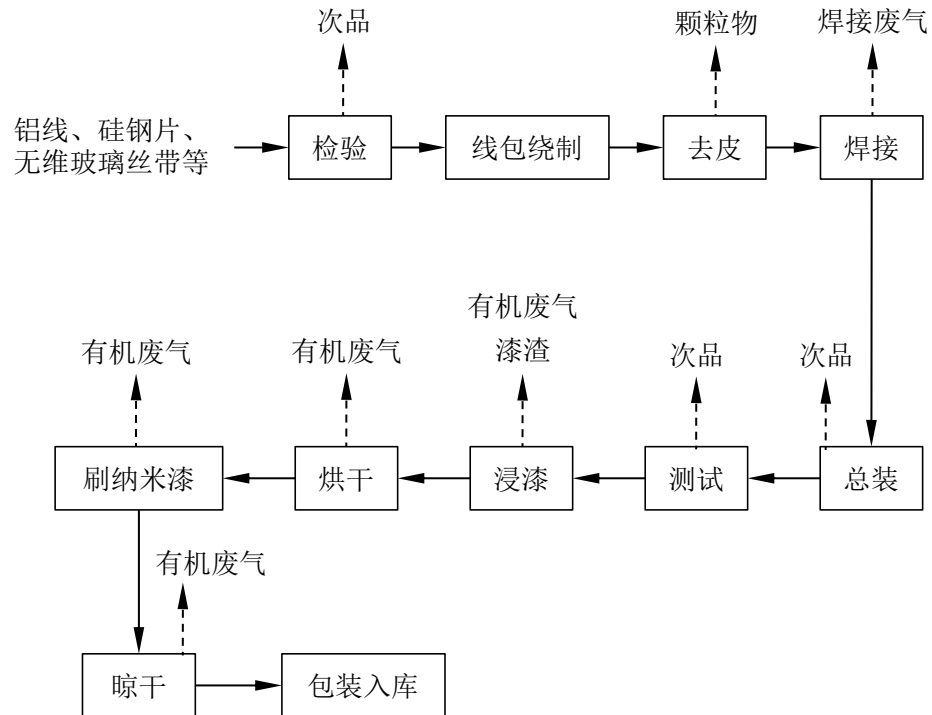


图 2-5 串联电抗器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

检验：项目所外购的铝线硅钢片和无维玻璃丝带等原材料进厂后需要进行检验，检验不合格的返回厂家，此过程产生不合格原材料。

线包绕制：将铝线绕制在骨架上成为铝线包。

去皮：对铝线端子进行去皮打磨，此过程产生打磨粉尘，主要为颗粒物。

焊接：利用气动对焊机对端子进行焊接加工，此过程产生焊接废气，主要为颗粒物。

总装：利用螺丝刀等组装设备将各部件进行总装，其间不合格的部件返回厂家。

测试：利用电抗器测试仪对组装好的电抗器进行测试，测试不合格重新检验并组装。

浸漆：采用真空含浸机，将需要浸漆的工件放入浸漆槽中，密闭浸漆槽后将内部抽成真空，使工件中的水蒸气和其他气体充分逸出，有利于工件表面绝缘树脂漆的吸附，然后打开浸漆槽底部的输漆阀门，使浸漆槽内绝缘树脂漆液面高于工件后关闭输漆阀；启动空压机，对浸漆槽进行加压，当压力达到 0.25Mpa 后，停止加压，保压 15-20min，使绝缘树脂漆充分浸入工件中，然后泄压至回漆压力，打开回漆阀，利用压差将浸漆槽内的绝缘树脂漆压回储漆槽内，关闭回漆阀。打开通风机对浸漆槽通风，槽内漆蒸汽排出后，即可开盖吊出工件，此过程产生浸漆废气（VOCs）。

烘干：将浸好漆的电抗器放置在电烘箱内进行烘干，通过电加热至 60℃后保温 0.5h，升温至 85℃后保温 0.5h，继续加热至 120℃，保温 4h。烘箱与废气收集装置之间有阀门，在烘干过程中，阀门保持关闭状态，产生的废气不外排，等到烘箱温度降到室温，打开阀门，利用抽风系统进行废气的收集。

刷纳米漆：少部分电抗器烘干后从烘箱内取出后在其表面涂抹一层纳米聚合漆，此过程产生有机废气（VOCs）。

晾干：刷好纳米漆后直接进行晾干，使电抗器表面美观透亮并且有降噪音的效果，此过程产生有机废气（VOCs）。

包装、入库：利用包装设备将电抗器进行打包、入库，然后作为智能电容器产品的原材料使用。

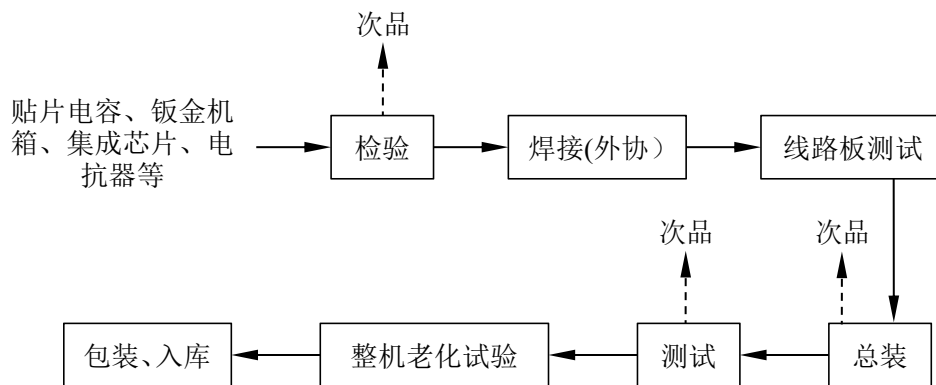


图 2-6 智能电容器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

检验：项目所外购的贴片电容、钣金机箱、集成芯片等原材料和本项目生产的电抗器在使用前需要精密电容测量仪等测量仪器进行检验，检验合格后进行焊接，检验不合格返回厂家，此过程产生不合格原材料。

焊接：检验合格后的原材料委外协助焊接。

线路板测试：用电能表检验装置对线路板进行测试。

总装：将各个部件进行整机装配，其间不合格的部件返回厂家。

测试：用耐压测试仪进行整机测试，测试不合格重新组装。

整机老化试验：将智能电容器放在老化架上利用老化检验装置进行老化试验。

包装、入库：利用打包机和木箱将合格的电容器进行打包并入库。

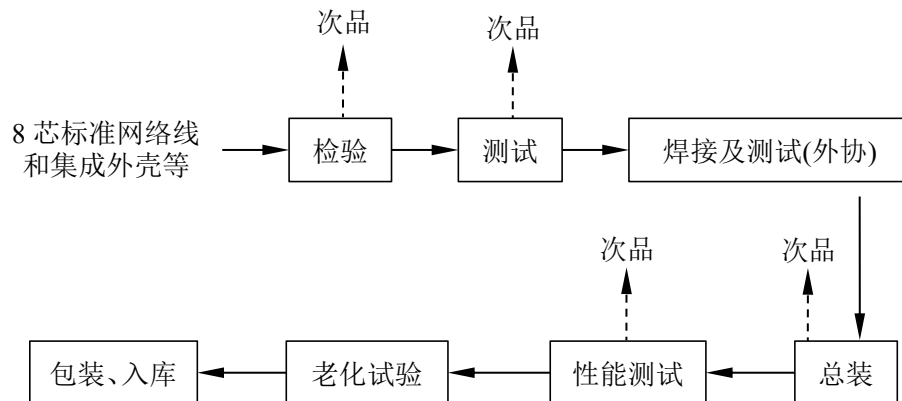


图 2-7 电能质量模块生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

检验：项目所外购 8 芯标准网络线和集成外壳等原材料在使用前利用检验设备进行检验，检验不合格返回厂家，此过程产生不合格原材料。

测试：对线路板进行测试调试，确保各个部件可进行组装。此过程产生不合格的原材料。

焊接及测试：此过程委外对线路板进行焊接和测试。

总装：利用电动螺丝刀将线路板、机盒等部件进行组装，此过程产

生不合格的零部件，返回厂家。

性能测试：对总装好的电能质量模块进行整机性能测试。

老化试验：将电能智能模块放置在老化架上利用老化检验装置进行老化试验。

包装入库：测试合格的电能智能模块用打包机打包入库。

2.2.12 产排污环节

本项目污染工序与污染因子见表 2-12。

表 2-12 主要污染源及污染因子

类别	污染影响类型	污染源名称	产生工序	污染/影响因子
营运期 污染影 响因素	废气	焊接废气	焊接	颗粒物
		打磨废气	去皮	颗粒物
		油漆废气	浸漆、烘干、刷 纳米漆、晾干	非甲烷总烃、臭气 浓度
	废水	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
	固废	生活垃圾	职工生活	/
		一般废弃包装材料	原料包装	/
		废漆包线	绕制	/
		不合格原材料	检验、测试	/
		漆渣	油漆	/
		废油漆包装桶	油漆包装	/
		废活性炭	有机废气处理	/
		废润滑油	机械保养	/
		废润滑油包装桶	原料包装	/
	噪声	设备噪声	设备运行	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

2.3.1 原有项目概况

浙江南德电气制造有限公司原址位于浙江省湖州市德清县雷甸镇白云南路 866 号，企业申报环评时的公司名称为浙江南德电力设备制造有限公司，原有项目批验情况详见表 2-13。

表 2-13 企业原有项目批验情况一览表

项目名称	地址	审批情况	验收情况	备注
年产 2 万套电能综合治理优化装置项目	德清县雷甸镇白云南路 866 号	湖德环建(2022)35 号 2022.4.27	未验收	未实施

原有项目报批后一直未实施，本次搬迁项目实施后原有项目不再实施。本项目结合原有项目的环评文件对原有项目污染情况、污染防治措施进行简要回顾说明。

2.3.2 排污许可证申领及执行情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，浙江南德电力设备制造有限公司属于登记管理，公司于 2022 年 5 月 17 日登记了排污许可，编号为：91330521MA2JJ9BKXH001Y。有效期至 2027 年 5 月 16 日。

2.3.3 原有项目产品及产能情况

表 2-14 企业原有项目产品及产量一览表

序号	产品名称	审批产能	备注
1	串联电抗器	8000 台/年	经组装形成 2 万套电能综合治理优化装置
2	智能电容器	35000 台/年	
3	电能质量模块	3000 台/年	

2.3.4 原有项目生产工艺

(1) 工艺流程图

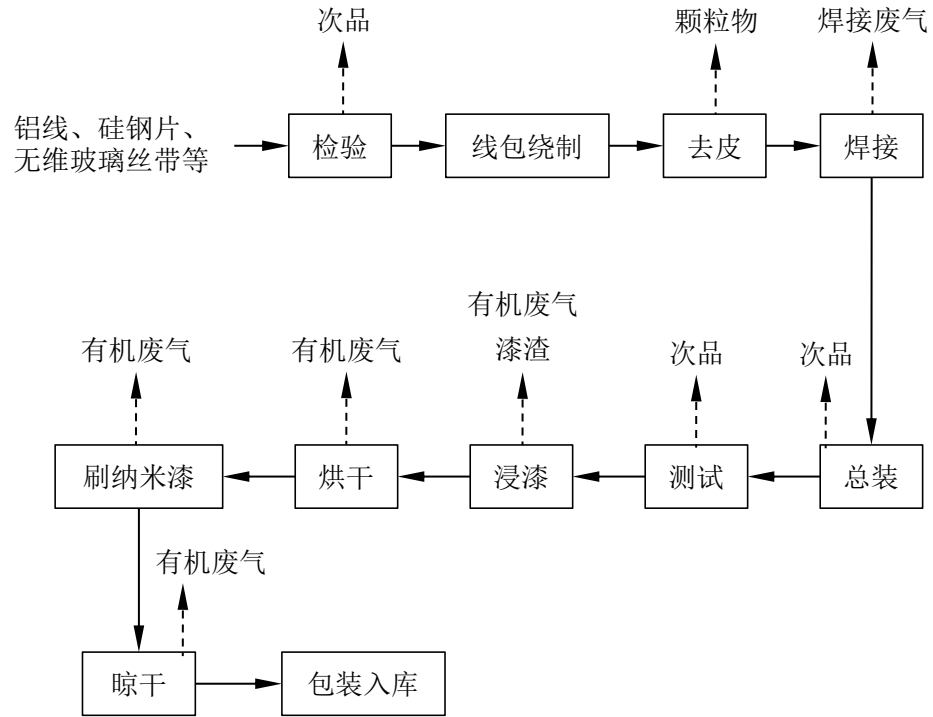


图 2-8 串联电抗器生产工艺流程及产污环节示意图

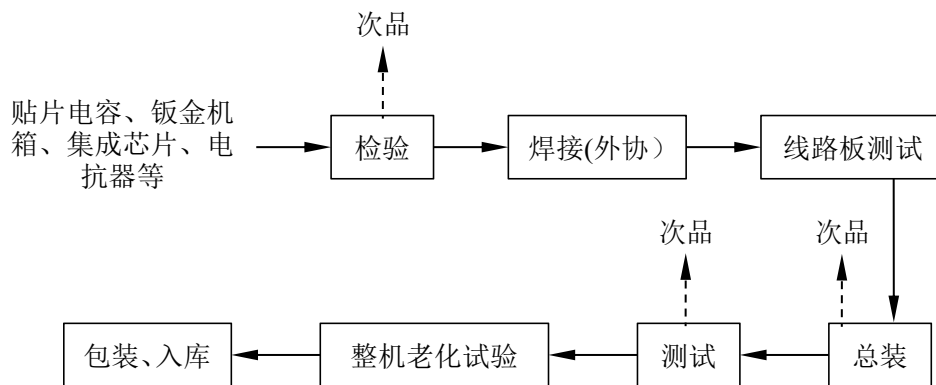


图 2-9 智能电容器生产工艺流程及产污环节示意图

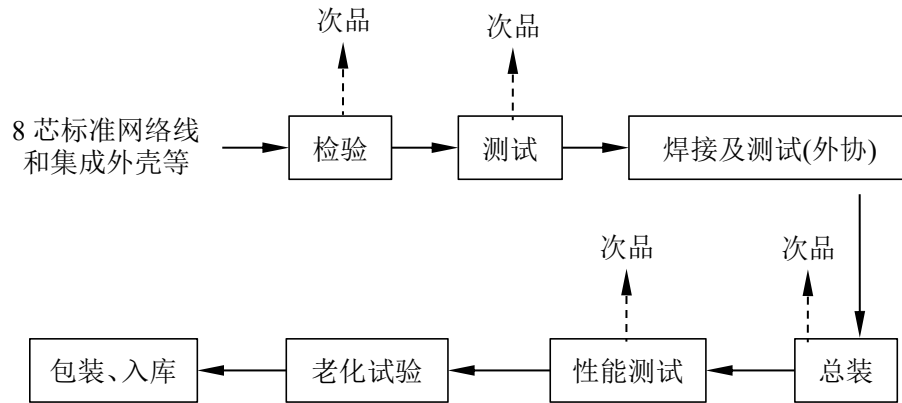


图 2-10 电能质量模块生产工艺流程及产污环节示意图

(2) 工艺流程简介

原申报的环评和本次搬迁项目所申报的项目相同，生产工艺也完全一致，因此关于原有项目的工艺流程不再赘述，详见前文介绍。

2.3.5 原有项目设备和原辅材料清单

(1) 生产设备

表 2-15 原有项目设备清单

序号	设备名称	环评报批数量 (台/套)	备注
1	绕线机	3	原有项目未实施
2	压接机	1	
3	气动对焊机	1	
4	电动剪板机	1	
5	电动螺丝刀	10	
6	耐压测试仪	1	
7	高低温交变湿热试验箱	1	
8	真空含浸机	1	
9	电热烘箱	2	
10	接地电阻测试仪	2	
11	精密电容测量仪	2	

12	接触调压器	1
13	高温老化房	1
14	常规老化架	8
15	电容器出厂检测装置	2
16	条码打印机	2
17	脚踏型封口机	1
18	电能表检验装置	2
19	LCR 数字电桥	2
20	兆欧表	2
21	福禄克	1
22	手推液压搬运车	6
23	半电动推高车	1
24	多功能周转车	3
25	两级活性炭吸附装置	1

(2) 原辅材料消耗

表 2-16 原有项目主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	原环评报批数量	备注
1	铝线	16.5t/a	原有项目未实施
2	骨架	2.4 万个/a	
3	无维玻璃丝带	0.9 万米/a	
4	夹件	1.7 万只/a	
5	30×175 硅钢片	48t/a	
6	30×125 硅钢片	56t/a	
7	焊丝	0.04t/a	
8	水性绝缘漆	0.82t/a	
9	纳米聚合漆	0.02t/a	
10	电力电容器	3 万个/a	
11	贴片电阻	5 万个/a	

12	贴片电容	8万个/a
13	钣金机箱	1万个/a
14	集成芯片	0.4万个/a
15	外壳/顶盖	3万个/a
16	8芯网络线	3.5万条/a
17	水	577.5m ³ /a
18	电	20万度/a

2.3.6 原有项目主要污染物产排情况汇总

(1) 废水

原环评分析项目仅有生活污水产生，生活污水经化粪池处理后纳管至德清县威德水质净化有限公司集中处理后达标排放。具体说明详见表2-17。

表 2-17 项目废水说明一览表

序号	废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	工艺	排放去向
1	生活污水	职工生活	化学需氧量、氨氮	连续	462t/a	化粪池	厌氧处理	纳管至污水处理厂

(2) 废气

原环评分析项目生产过程中产生的废气主要为焊接废气、打磨废气、油漆废气。

a) 焊接废气和打磨废气

原有项目采用气动对焊机进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘；去皮处理过程进行打磨，产生打磨粉尘，两者主要污染物为颗粒物。环评计算颗粒物的产生量约为 0.82kg/a，其源强较小，通过加强车间局部通风，进行强制扩散，废气最终以无组织形式排放。

b) 油漆废气

原有项目在浸漆、烘干、刷漆固化过程中会有有机废气产生，环评计算非甲烷总烃产生量约为 0.125t/a,通过对整个操作间整体进行抽气换风，使操作间呈微负压状态，浸漆废气、烘干废气及刷漆固化废气收集后通过二级活性炭设备（处理风量为 10000m³/h）进行处理，尾气通过一根不低于 15 米高的排气筒排放。原环评废气产生排放情况见表 2-18。

表 2-18 油漆废气产生排放情况表

产生工序	污染物	污染物发生量 t/a	收集效率	处理效率	排放速率 kg/h		排放量 t/a		有组织排放浓度 mg/m ³
					有组织	无组织	有组织	无组织	
油漆废气	非甲烷总烃	0.125	80%	60%	0.017	0.01	0.04	0.025	1.67

c) 影响分析

原环评分析项目产生的有机废气经处理后排放，预计能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中大气污染物排放限值，排放源强相对较低。废气对周围环境空气质量的影响较小，当地大气环境质量基本可维持在现有水平。

(3) 噪声

原有项目运营期噪声主要是设备运行噪声，根据原环评预测结果可知，项目各侧厂界昼间噪声贡献值能够达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境影响不大，项目实施后夜间不生产，项目地周围及保护目标处声环境质量能维持现有等级，满足各功能要求。

(4) 固废

原有项目固废主要为废包装桶、废包装物、废漆包线、废活性炭、不合格原材料和生活垃圾，具体见表 2-19。

表 2-19 企业固体废物情况汇总表

序号	固废名称	固废产生量	固废性质	危废代码	去向
1	生活垃圾	10.5t/a	/	/	委托环卫部门清运
2	废包装桶	0.051t/a	危险废物	HW49: 900-041-49	委托危废公司集中处置
3	废包装物	1.8t/a	一般固废	/	收集后出售给物资回收公司
4	废漆包线	0.05t/a	一般固废	/	收集后出售给物资回收公司
5	废活性炭	0.3t/a	危险废物	HW49: 900-041-49	委托危废公司集中处置
6	不合格原材料	0.38t/a	一般固废	/	收集后返回厂家
合计		13.081t/a	不对外排放		

2.3.7 原有项目污染防治措施

表 2-20 原有项目环保设施环评情况一览表

类别	污染源	环评要求	实际建设情况
废气	焊接废气	加强车间通风，废气以无组织形式排放。	未实施
	打磨废气	加强车间通风，废气以无组织形式排放。	未实施
	油漆废气	对整个操作间整体进行抽气换风，废气经收集后通过“两级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 的排气筒高空集中排放。	未实施
废水	生活污水	经化粪池预处理后纳管至污水厂集中处理。	未实施
噪声	设备噪声	对主要产噪源设备采用隔声减振措施；车间安装隔声门窗，生产时关闭车间门窗；注意设备的维护，保持生产设备良好的运转状态，降低噪声。	未实施

固体废物	一般固废	生活垃圾由当地环卫部门定期清运；废包装物、废漆包线收集后出售给物资回收公司；不合格原材料收集后返回厂家。	未实施
	危险废物	废包装桶、废活性炭收集后委托资质单位集中处理。	未实施

2.3.8 原有项目污染物排放

原有项目纳入总量控制指标的为 COD_{Cr}、氨氮、VOCs、颗粒物，企业总量排放情况详见表 2-21。

表 2-21 现有项目总量控制指标

类别	总量控制指标名称	原环评许可排放量 (t/a)
废水	废水量	462
	COD _{Cr}	0.02
	NH ₃ -N	0.002
废气	VOCs	0.065
	颗粒物	0.001

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

(1) 基本污染因子

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。德清县 2024 年度环境空气常规污染因子的全年监测数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
CO	24 小时平均 第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数	164	160	102.50	超标

区域
环境
质量
现状

从上表可知，德清县 2024 年大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，但 O₃ 日最大 8 小时平均值有超标现象。本项目所在区域属于不达标区。

湖州市人民政府早在 2019 年已制定了《湖州市大气环境质量限期达标规划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康。相关内容如下：

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标；PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间

节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0μg/m³，O₃ 污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0μg/m³ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0μg/m³，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

德清县污染防治攻坚工作领导小组办公室于 2024 年 5 月 9 日印发了《德清县 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》（美丽德清专发〔2024〕4 号），德清县已开展臭氧污染防治攻坚行动。

综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降的趋势，德清县将由环境空气质量不达标区逐步向达标区转变。

（2）其他污染因子

为了解项目所在区域其他污染物总悬浮颗粒物的环境质量现状，本次环评引用由湖州天亿环境检测有限公司出具的报告编号为天亿检测（2025）检 680 号的监测报告中的数据，监测时间为 2025 年 6 月 11 日~2025 年 6 月 13 日，监测点位于本项目东南侧约 4420 米处，监测时间在 3 年有效期内，属于周边 5 公里范围内，符合指南要求。监测结果详见表 3-2。

表 3-2 总悬浮颗粒物监测结果汇总表

监测点位	监测项目	监测日期	监测浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	比标值范围	达标率(%)	最大超标倍数
德清县临杭新区滨水设施提升改造工程施工场界上风向	TSP	2025.6.11-6.13	0.209~0.213	0.3	0.70-0.71	100	0

监测结果表明：本项目所在区域特征污染因子 TSP 监测周期内的环境质量现状能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3.1.2 地表水环境

本项目废水经处理后纳管至德清县威德水质净化有限公司进一步处理后达标排放，其最终纳污水体为东大港，根据《浙江省水功能区、水环境功

能区划分方案（2015）》，该水体水功能编号为杭嘉湖 21，水功能区属于运河德清工业、渔业用水区。

为了解本项目所在地水环境质量现状，本环评收集了《2024 年度德清县环境质量报告书》中相关数据，结果见表 3-3。

表 3-3 东大港水质监测结果及评价

单位：mg/L

监测点位	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	2024 年水质类别
启航大桥	4.0	0.47	0.11	24	III类
明珠大道桥	3.5	0.42	0.12	24	III类
III类标准	≤6	≤1.0	≤0.2	/	/

由监测结果表明，本项目所在区域最终纳污水体水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目区域内水环境常规污染物质量达标。

3.1.3 声环境质量现状

项目所在地为德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层，场界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

项目用地范围内没有生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状

项目运行过程中，危废暂存间做好地面硬化及防渗防漏措施，不存在地下水环境及土壤环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展地下水环境质量现状调查及土壤环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

1、环境空气保护目标

经现场踏勘,本项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标见下表所示。

表 3-4 大气环境主要保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离
	东经	北纬					
鼎盛嘉园	120°7'32.113"	30°30'51.731"	300 户, 900 人	居民	环境空气二类区	东	175m

环境保护目标

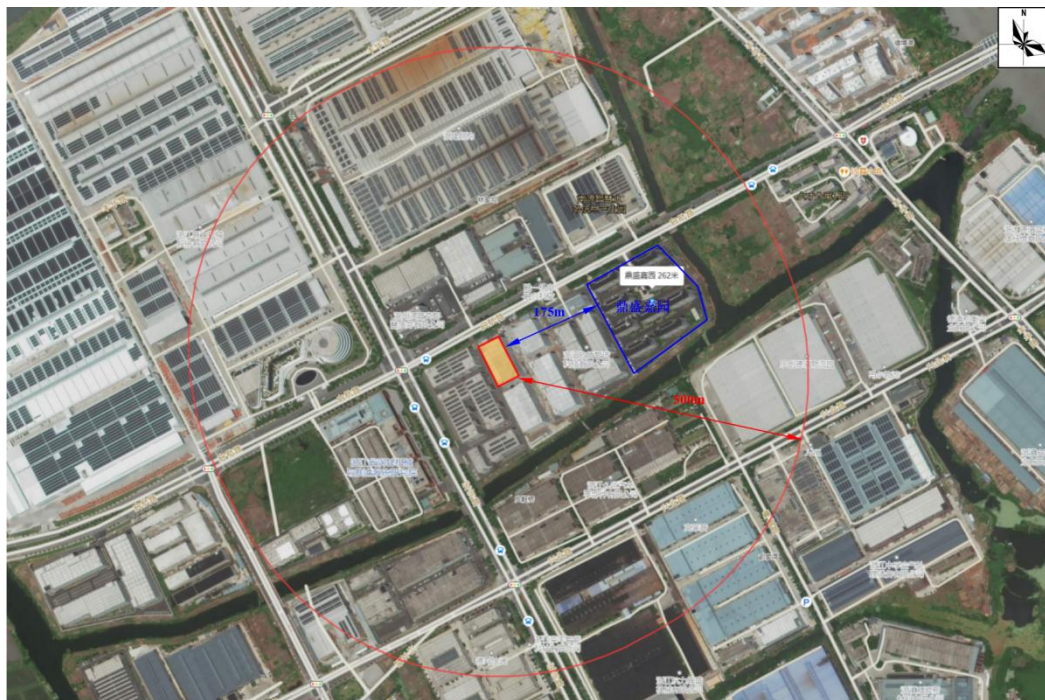


图 3-1 周边环境空气保护目标图

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目周边无生态环境保护目标。

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废气

1、焊接、打磨废气

项目焊接、打磨废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值要求，具体见表 3-5。

表 3-5 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准值	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0

2、油漆废气

油漆工序产生的废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的“表 1 大气污染物排放限值”。厂界无组织监控浓度参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 的排放限值，具体见表 3-6。

表 3-6 《工业涂装工序大气污染物排放标准》

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m ³)	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃(其他)	所有	80	4.0
2	臭气浓度	所有	1000(无量纲)	20

3、厂区内无组织排放要求

厂内挥发性有机物(非甲烷总烃为表征)无组织排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织特别排放限值，具体见表 3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

3.3.2 废水

项目排放的废水主要是员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，最终纳管至德清县威德水质净化有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准(A标准)后排放。具体标准限值见下表。

表 3-8 《污水综合排放标准》(单位: 除 pH 外均为 mg/L)

污染物	pH 值	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	动植物油
三级标准	6~9	≤400	≤300	≤500	≤35*	≤8*	≤100

*注: NH₃-N、TP 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

表 3-9 污水厂排放标准(单位: mg/L)

序号	基本控制项目	DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中表1标准	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准(A标准)
1	COD _{Cr}	40	/
2	BOD ₅	/	10
3	SS	/	10
4	动植物油	/	1
5	总磷	0.3	/
6	总氮	12(15)	/
7	氨氮	2(4)	/
8	pH	/	6~9
9	粪大肠菌群数(个/L)	/	10 ³

注: 括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

3.3.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，企业实行昼间一班制生产，具体见表3-10。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(单位: dB(A))

区域类别	昼间
3类	65

3.3.4 固废

一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的：“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），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”，一般工业固废转移参照浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）要求执行。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

3.4 总量控制指标

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）、《湖州市区主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湖环发〔2017〕39号）及《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

结合本项目污染特征，纳入总量控制指标的主要是 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、颗粒物。

总量控制指标

表 3-11 项目污染物排放总量 (t/a)

污染物名称		产生量	纳管量	削减量	预测排放量	建议申请排放量
废水	废水量	420	420	0	420	420
	COD _{Cr}	0.147	0.126	0.13	0.017	0.017
	NH ₃ -N	0.015	0.013	0.014	0.001	0.001
废气	VOCs	0.152	/	0.089	0.063	0.063
	颗粒物	0.003	/	0	0.003	0.003

表 3-12 本项目完成后全厂污染物“三本账”一览表 (t/a)

类型	污染物名称	原有项目 许可排放量	本项目排 放量	以新带老 削减量	项目实施 后总排放 量	项目实施 前后排放 增减量
废水	废水量	462	420	462	420	-42
	COD _{Cr}	0.02	0.017	0.02	0.017	-0.003
	NH ₃ -N	0.002	0.001	0.002	0.001	-0.001
废气	VOCs	0.065	0.063	0.065	0.063	-0.002
	颗粒物	0.001	0.003	0.001	0.003	+0.002

结合工程分析，企业总量平衡替代方案见下表。

表 3-13 项目总量调剂情况 (单位: t/a)

类别	污染物名称	项目总量建议值	削减比例	区域平衡替代 削减量
废水	COD _{Cr}	/	/	0
	NH ₃ -N	/	/	0
废气	VOCs	/	/	0
	颗粒物	0.002	1:2	0.004

本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs 总量均不新增，因此上述三个指标无需申请总量。

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）、《湖州市生态环境局关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函〔2025〕7号）等有关规定，本项目颗粒物按照 1:2 进行区域削减替代，削减替代量为颗粒物 0.004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目位于浙江省湖州市德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层，租用闲置厂房进行生产。本项目仅进行简单的装修和设备安装即可生产，装修期及设备安装时间很短，且全部在车间内进行，产生的噪声、装修废气等污染物对外环境的影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 营运期环境影响及保护措施</p> <p>4.1.1 营运期废气</p> <p>本项目废气主要为焊接工序产生的焊接烟尘、去皮处理产生的打磨粉尘、浸漆、烘干、刷漆及晾干工序产生的油漆废气。</p> <p>(1) 废气污染物源强分析</p> <p>a) 焊接烟尘</p> <p>本项目采用气动对焊机进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》焊接核算环节中的颗粒物产污系数，即 20.5kg/t-原料，本项目焊丝年用量为 40kg，则焊接过程产生的颗粒物量约为 0.82kg/a，该废气源强较小，通过加强车间局部通风，进行强制扩散，废气最终以无组织形式排放。</p> <p>b) 打磨粉尘</p> <p>人工对铝线端子进行去皮打磨过程会产生少量的打磨粉尘，主要为颗粒物，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》预处理打磨核算环节中的颗粒物产污系数，即 2.19kg/t-原料，本项目铝线端子需打磨的产品约为 1t/a，则打磨过程产生的颗粒物量约为 2.19kg/a，该废气源强较小，通过加强车间局部通风，进行强制扩散，废气最终以无组织形式排放。</p> <p>c) 油漆废气</p> <p>本项目在浸漆、烘干、刷纳米聚合漆及晾干工序均会产生油漆废气，根据水性绝缘漆和纳米聚合漆的 MSDS 成分表及 VOCs 检测报告可知，废气中污染物以非甲烷总烃进行表征，水性绝缘漆浸漆及烘干过程中产生</p>

的非甲烷总烃约为 0.1472t/a，纳米聚合漆刷漆及晾干过程中产生的非甲烷总烃约为 0.0045t/a，非甲烷总烃产生量合计为 0.1517t/a。

本项目拟采用油漆车间整体密闭+局部收集的方式对废气进行收集：真空含浸机及电热烘箱均设有吸风管道并与废气处理装置连接，设计吸风量约为 1000m³/h；刷漆及晾干工序设有 2 个工位，设有上吸风罩对废气进行收集，吸风罩投影面积约 2m²，收集风速设计为 0.5m/s，设计吸风量约为 3600m³/h；油漆房采用全封闭结构，规格为 10m×10m×3m，车间顶部设有集气吸风口对废气进行整体收集，整体换风次数按 20 次/h 设计，则设计吸风量约为 6000m³/h。

考虑到风力管道损失，本项目拟设置一套 12000m³/h 处理能力的两级活性炭吸附装置对油漆废气进行处理后通过一根 25m 高排气筒（DA001）高空排放，综合收集效率按 90%计，非甲烷总烃处理效率以 65%计（废气处理设施的处理效率能达到相应技术规范规定的 75%要求，但考虑实际运行、管理效果及废气初始浓度较低的情况，在核算时适当降低处理效率为 65%）。油漆废气排放源强见表 4-1。

表4-1 油漆废气产生以及排放源强一览表

污染源	污染物	产生源强	消减量	排放源强			
		t/a	t/a	排放类型	mg/m ³	kg/h	t/a
油漆 废气	非甲烷总 烃	0.1517	0.0887	有组织 DA001	5	0.06	0.048
				无组织	/	/	0.015

注：油漆工段年工作时间按 800h 计。

d) 生产异味

本项目油漆工序产生的废气具有一定的刺激性气味，更多地表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分

级法，项目车间内恶臭等级在 1 级左右，车间外未闻到有任何气味，恶臭等级在 0~1 级，通过废气收集处理后可确保恶臭污染物达到相应标准要求；由于项目使用水性漆，其恶臭产生量较小，本环评不定量分析，要求企业好生产过程中的环保管理工作，在此基础上，恶臭对环境的影响不大。

(2) 非正常工况

项目非正常排放可能有两种情况，一是停电、二是环保设施故障。

①停电事故。停电包括两种情况，一是计划性停电，二是突发性停电。考虑到一旦停电，项目设备均无法运行，故不考虑停电状态下非正常排放情况。

②环保设施故障。本项目废气环保设施主要是 1 套两级活性炭吸附装置，本环评考虑两级活性炭吸附效率均下降为 0，来核算事故工况时废气污染物排放。废气非正常工况源强情况见表 4-2。

表 4-2 废气非正常工况排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	活性炭吸附效率降为 0	非甲烷总烃	0.171	14.24	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修设备

应对措施：为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。④生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，不存在废气突然排放的情况。

(3) 废气排放口基本情况

废气排放口见表 4-3。

表 4-3 废气排放口基本情况

排气筒 编号	地理坐标		高度	内径	温度	类型
	东经	北纬				
DA001	120°7'24.069"	30°30'49.375"	25m	0.6m	30℃	一般排放口

(4) 废气达标排放情况分析

废气达标排放情况见表 4-4。

表 4-4 废气排放口基本情况

排气筒 编号	污染物名 称	排放情况		标准值		执行标准	是否 达标
		排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³		
DA001	非甲 烷总 烃	0.06	5	/	80	《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》(DB33/21 46-2018)	达标

油漆废气排气筒中的非甲烷总烃、臭气浓度排放均能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中的“表 1 大气污染物排放限值”，非甲烷总烃、臭气浓度厂界无组织监控浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 的排放限值，颗粒物厂界无组织监控浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

(5) 废气处理技术可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录 C 中的排污单位废气污染防治推荐可行技术，油漆废气选用活性炭吸附属于技术规范中推荐的可行技术，具体见表 4-5。

表 4-5 项目废气防治措施可行技术一览表

排放源	污染防治技术	判定依据		是否属于可行技术
油漆废气	两级活性炭吸附	HJ1124-2020 附录 C 中的涂装生产单元	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置	是

(6) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ1086—2020）等要求，本项目废气监测计划详见表 4-6。

表 4-6 项目废气监测计划表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
有组织	DA001 出口	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	《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）
	厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

本项目建设完成后由企业开展自主验收，竣工验收监测计划（废气）详见下表 4-7。

表 4-7 项目竣工环保验收废气监测计划表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频率
有组织	两级活性炭吸附装置进口	非甲烷总烃、臭气浓度	2 个周期，3 次/周期
	两级活性炭吸附装置出口	非甲烷总烃、臭气浓度	2 个周期，3 次/周期
无组织	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	2 个周期，4 次/周期
	厂区内车间外	非甲烷总烃	2 个周期，3 次/周期

(7) 废气排放影响分析

综上，各废气经采取有效措施收集处理后，少量废气排放对周围环境等影响均可控，当地环境空气质量仍能维持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级水平。

(8) 废气源强汇总

表 4-8 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h	
			核算方法	废气产生量/(m ³ /h)	产生量/(t/a)	产生浓度/(mg/m ³)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m ³ /h)	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/m ³)
浸漆、烘干、刷漆及晾干	有组织 DA001	非甲烷总烃	排污系数	12000	0.1367	14.24	二级活性炭吸附	65	排污系数	12000	0.048	5	800
	无组织	非甲烷总烃	排污系数	/	0.015	/	/	/	排污系数	/	0.015	/	800
焊接	无组织	颗粒物	排污系数	/	0.001	/	/	/	排污系数	/	0.001	/	2400
去皮(打磨)	无组织	颗粒物	排污系数	/	0.002	/	/	/	排污系数	/	0.002	/	2400

4.1.2 运营期废水

(1) 废水源强

本项目仅有职工生活污水产生。

职工生活污水：本项目员工定员 35 人，年工作天数为 300 天，员工用水量 50L/人·日，污水产污系数按 0.8 计，则废水产生量约为 420t/a。其主要污染因子包括 COD_{Cr}、NH₃-N 等，经化粪池预处理后的水质为 COD_{Cr}：350mg/L、NH₃-N：35mg/L。则其主要污染物产生量 COD_{Cr}：0.147t/a、NH₃-N：0.015t/a，最终纳管进入德清县威德水质净化有限公司集中处理。

(2) 项目依托污水处理厂可行性分析

a) 污水管网建设情况

本项目位于德清县雷甸镇启航路 169 号，周边市政污水管网已铺设完成，从管网配套性分析，项目建成后能实现污水纳管排放。

b) 进出水水质

进水水质标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。

出水水质标准：《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。

c) 对污水处理厂冲击情况

德清县威德水质净化有限公司是一家专业从事污水处理的环保企业，采用 A²/O 工艺建设。公司始建于 2008 年，2009 年 2 月调试，注册资本 1280 万元，注册类型为有限责任公司，经营范围为污水处理。公司地处雷甸镇解放村、新利村，位于西大港与杭湖锡线交叉口东北侧。服务区域为南至雷甸工业集中新区，北至雷甸工业集中老区，雷甸集镇，东港欣苑新区，西至德清县临杭开发区。公司土地面积为 37 亩，分二期建设，一期于 2010 年完成设计规模 1 万 m³/d，二期新增土地 22 亩，新增构筑物面积约 3500 平方米，完成设计规模 2 万 m³/d 污水处理量，一期总投资 4686 万元，其中污水处理内部投资 2256 万元，管网投资为 2280 万元，泵站投资 150 万元。二期总投资 4000 万元，建设成粗格栅、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池，水解池、A²/O 池、二沉池、污泥池；综合管理用

房、脱水机房和鼓风机房，粗、细格栅、旋流沉砂器、栅渣处理设备等。目前公司处理污水为 1.7 万 m³/d 左右。根据前文分析，本项目废水水质符合德清县威德水质净化有限公司污水纳管标准，且水量较小，不会对污水厂的运行产生影响，污水依托德清县威德水质净化有限公司处理可行。

为了解德清县威德水质净化有限公司出水水质状况，本评价摘录自浙江省污染源自动监控信息管理平台 2025 年 7 月 1 日至 7 月 7 日在线监测数据，德清县威德水质净化有限公司出口各项指标均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准。具体见下表。

表 4-9 德清县威德水质净化有限公司出水水质情况

序号	监测时间	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	2025-7-1	6.59	10.55	0.0451	0.0452	2.78
2	2025-7-2	6.58	10.8	0.0531	0.0454	3.193
3	2025-7-3	6.56	11.29	0.0751	0.0467	3.005
4	2025-7-4	6.56	12.36	0.1146	0.0521	2.908
5	2025-7-5	6.56	11.93	0.1431	0.0521	3.258
6	2025-7-6	6.58	11.61	0.1633	0.0548	2.825
7	2025-7-7	6.59	11.95	0.0118	0.0584	2.742
标准值		6~9	40	4	0.3	15
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标

(3) 废水监测要求

本项目实施后，根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》要求，生活污水间接排放，无需进行自行监测。

本项目建设完成后由企业开展自主验收，竣工验收监测计划（废水）详见下表 4-10。

表 4-10 竣工环保验收废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率
生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮等	4 次/天，检测 2 天

(4) 废水排放影响分析

本项目仅排放生活污水，可满足德清县威德水质净化有限公司进水水质要求。污水接入污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准，最终排入十字港，不会改变区域水环境水质现状，对水环境影响不大。

(5) 废水源强核算结果

表 4-11 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置(数量)	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物纳管				排放时间/h
				核算方法	废水产生量/(m ³ /a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废水纳管量/(m ³ /a)	纳管浓度/(mg/L)	纳管量/(t/a)	
日常生活	/	生活污水	COD _{Cr}	产污系数	420	350	0.147	化粪池	14.3	产污系数	420	300	0.126	2400
			氨氮			35	0.015		14.3			30	0.013	

(6) 排放口基本情况

污水排放口见表 4-12。

表 4-12 废水排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	120°7'24.427"	30°30'51.393"	0.042	纳管	间断排放	全时段间歇	德清县威德水质净化有限公司	COD _{Cr}	40
								NH ₃ -N	2 (4)

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

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

4.1.3 营运期固体废物

项目职工定员 35 人，年工作天数为 300d，按职工每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，本项目生活垃圾产生量约为 10.5t/a。生产固废详见以下分析。

(1) 建设项目副产物产生情况

本项目使用气动对焊机，生产时无焊渣产生。一般生产固废主要有一般废弃包装材料、废漆包线、不合格原材料。危险废物主要有漆渣、废油漆包装桶、废活性炭、废润滑油、废油包装桶。

①一般废弃包装材料：主要为包装袋、纸箱等，每年产生量约为 1t/a，收集后出售给物资回收公司。

②废漆包线：线包绕制过程中产生的废漆包线约为 0.02t/a，收集后出售给物资回收公司。

③不合格原材料：企业购置的原材在使用之前进行检验，在总装过程中也会产生不合格的零部件，每年产生的量约为 0.38t/a，将这些不合格的材料统一收集后返回厂家。

④漆渣：浸漆槽需定期清理干化形成的漆渣，漆渣产生量为 0.05t/a。该固废需进行危废鉴定，鉴定前按危废管理处置，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），类别为 HW12 染料、涂料废物，危废代码为 900-252-12，集中收集后委托资质单位处理，不排放。

⑤废油漆包装桶：本项目水性涂料使用桶装，根据原料的使用量估算危废类包材的产生量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处理。

⑥废活性炭：本项目两级活性炭吸附装置设计风量为 12000m³/h，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）》中的相关要求：本项目活性炭的箱体合计最少装填量为 3t/500h。经计算本项目活性炭使用量约为 6t/a。废活性炭量=活性炭用量+吸附污染物量=6t/a+0.089t/a=6.089t/a。对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，类别为 HW49 其他废物，危废代码：900-039-49，集中收集后委托资质单位再生处

理。

⑦废润滑油：本项目各类机械设备需要定期维护保养更换机油，根据建设单位提供的资料，机油更换量约为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 版），该废物属危险固废 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-217-08，集中收集后委托资质单位处理。

⑧废润滑油包装桶：机油使用后会有废机油桶产生，每年约产生 1 个包装桶，折合约 0.02t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08，集中收集后委托资质单位处理。

建设项目副产物的名称、主要成分、形态和产生工序详见表 4-13。

表 4-13 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	产生成分	预测产生量
1	一般废弃包装材料	原料包装	固态	包装袋、纸箱	1t/a
2	废漆包线	绕制	固态	漆包线	0.02t/a
3	不合格原材料	检验、测试	固态	零部件	0.38t/a
4	漆渣	油漆	固态	油漆	0.05t/a
5	废油漆包装桶	油漆包装	固态	油漆、铁桶	0.1t/a
6	废活性炭	有机废气处理	固态	活性炭	6.089t/a
7	废润滑油	机械保养	液态	油	0.1t/a
8	废润滑油包装桶	原料包装	固态	油、铁桶	0.02t/a

（2）副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定进行判定。固体废物属性判定结果见表 4-14，表中的“判定依据”指《固体废物鉴别标准通则》中“4、依据产生来源的固体废物鉴别”中的内容。

表 4-14 本项目副产物属性判定

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	一般废弃包装材料	原料包装	固态	包装袋、纸箱	是	GB34330-2017《固

2	废漆包线	绕制	固态	漆包线	是	体废物鉴别标准通则》
3	不合格原材料	检验、测试	固态	零部件	是	
4	漆渣	油漆	固态	油漆	是	
5	废油漆包装桶	油漆包装	固态	油漆、铁桶	是	
6	废活性炭	有机废气处理	固态	活性炭	是	
7	废润滑油	机械保养	液态	油	是	
8	废润滑油包装桶	原料包装	固态	油、铁桶	是	

(3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025版）以及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行判定。具体危险废物属性判定详见表 4-15。

表 4-15 危险废物属性判定

序号	名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码
1	一般废弃包装材料	原料包装	否	SW17: 900-005-S17
2	废漆包线	绕制	否	SW17: 900-003-S17
3	不合格原材料	检验、测试	否	SW17: 900-008-S17
4	漆渣	油漆	是	HW12: 900-252-12
5	废油漆包装桶	油漆包装	是	HW49: 900-041-49
6	废活性炭	有机废气处理	是	HW49: 900-039-49
7	废润滑油	机械保养	是	HW08: 900-217-08
8	废润滑油包装桶	原料包装	是	HW08: 900-249-08

(4) 固体废物贮存情况

本项目生活垃圾设置垃圾桶存放，由环卫部门定期清理；一般废弃包装材料、废漆包线、不合格原材料在出售或厂家回收之前暂存于一般固废贮存场所；危险废物包括漆渣、废油漆包装桶、废活性炭、废润滑油、废油包装桶，在委托处置之前需暂存于危废仓库。危废仓库建筑面积约 10m²，贮存能力约 20t，本项目实施后最大暂存量约为 6.359t，故贮存能力可满足暂存要求。企业应严格根据 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求

设计建设危废仓库。

(5) 环境管理要求

企业应严格对固体废物进行分类收集，建立台账制度。在厂区内设置一般废物暂存场所，建设单位应当按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》相关要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。

本项目采用危废库贮存危险废物，其选址、设计、建设和污染控制等均应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求执行。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准，本环评提出如下管理要求：

建立、健全危险废物污染环境防治责任制度。贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物、粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。贮存设施或场所、容器和包装物应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。在日常管理过程中，应定期组织检查危险废物识别标志是否填写完整、有无脱落、破损和脏污等影响信息识别的情形。制定危险废物管理计划和建立危险废物台账记录，并应满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）相关要求，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。交由持有危险废物经营许可证并具有相关经营范围的企业进行处理，并签订委托处理合同。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。转移危险废物时，应严格执行《危险废物转移管理办法》的有关要求。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。危险废物贮存除应

满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

（6）影响分析

只要企业落实好各类废物的收集、贮存、运输、利用、处置各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，则固体废物对环境的影响不大。企业已承诺在项目投产前与有处理资质单位签订“危险废物委托处置协议书”，并委托资质单位进行处理，产生的危险废物对周边环境不会产生影响。

固废污染源强核算及环境管理要求:

表 4-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	防治措施
1	生活垃圾	员工生活	固态	/	SW64	292-099-S64	10.5	生活垃圾	/	1天	/	委托当地环卫部门清运处理
2	一般废弃包装材料	原料包装	固态	一般固废	SW17	900-005-S17	1	包装袋、纸箱	/	1天	/	出售给物资回收公司
3	废漆包线	绕制	固态	一般固废	SW17	900-003-S17	0.02	漆包线	/	1天	/	出售给物资回收公司
4	不合格原材料	检验、测试	固态	一般固废	SW17	900-008-S17	0.38	零部件	/	1天	/	收集后返回厂家
5	漆渣	油漆	固态	危险固废	HW12	900-252-12	0.05	油漆	油漆	1天	T, I	委托资质单位进行处置
6	废油漆包装桶	油漆包装	固态	危险固废	HW49	900-041-49	0.1	油漆、铁桶	油漆	15天	T/In	
7	废活性炭	有机废气处理	固态	危险固废	HW49	900-039-49	6.089	活性炭	活性炭	500小时	T	委托资质单位进行再生处置
8	废润滑油	机械保养	液态	危险固废	HW08	900-217-08	0.1	油	油	1年	T, I	委托资质单位进行处置
9	废润滑油包装桶	原料包装	固态	危险固废	HW08	900-249-08	0.02	油、铁桶	油	1年	T, I	

营运期环境保护措施

营运期环境影响和保护措施

4.1.4 营运期噪声

(1) 噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于生产设备及废气处理设备运转过程中产生的噪声，所有设备均放置于室内。通过对同类型项目的类比调查，本项目主要生产设备噪声强度如下，检验、测试设备噪声值较小，不列入下表分析：

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声压级/距离)/dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m(备注：场界中心为0、0、0)			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失值/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	绕线机	/	62/1	墙体隔声、营运期间关闭门窗	-18	-6	1.0	38	33	2	45	38.9	39.0	45.9	38.9	昼间	15	昼间 东:42.2 南:42.1 西:44.0 北:42.2	1
		绕线机	/	62/1		-16	-6	1.0	36	33	4	45	39.0	39.0	41.9	38.9		15		1
		绕线机	/	62/1		-14	-6	1.0	34	33	6	45	39.0	39.0	40.5	38.9		15		1
		压接机	AM-70B	70/1		-5	4	1.0	25	43	15	35	47.0	46.9	47.2	47.0		15		1
		气动对焊机	UN-25Q	75/1		-5	1	1.0	25	40	15	38	52.0	51.9	52.2	51.9		15		1
		电动剪板机	0II-2X1300	75/1		-5	-3	1.0	25	36	15	42	52.0	52.0	52.2	51.9		15		1
		真空含浸机	ZKJ	72/1		-12	-3	1.5	32	36	8	42	49.0	49.0	49.9	48.9		15		1
		电热烘箱	FBH-170	60/1		-18	-3	1.5	38	36	2	42	36.9	37.0	43.9	36.9		15		1
		电热烘箱	FBH-170	60/1		-18	0	1.5	38	39	2	39	36.9	36.9	43.9	36.9		15		1
		条码打印机	CP-3140L	60/1		5	8	1.0	15	47	25	31	37.2	36.9	37.0	37.0		15		1
		脚踏型封口机	FR-700A	65/1		3	15	1.5	17	54	23	24	42.1	41.9	42.0	42.0		15		1
		两级活性炭吸附装置及风机	12000m³/h	85/1		-15	4	1.0	35	43	5	35	62.0	61.9	64.1	62.0		15		1

(2) 噪声预测

为了解项目运营对周边声环境的影响，项目环评采用参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

a) 室内声源等效室外声源声功率级计算。

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，具体见图 4-1：

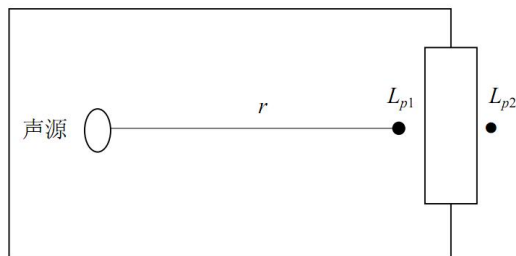


图 4-1 室内声源等效室外声源图例

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下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：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， $Q=1$ ，当放在两面墙的中心时， $Q=2$ ；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 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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。

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

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(A)；

L_{p1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB(A)。

然后按下式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。

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

b) 室外声源衰减模式。

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$ 。

距离衰减： $A_\alpha = 20 \lg r + 8$

其中： r —声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，此处隔声量取 20dB (A)。一排房子衰减 4dB，二排房子衰减 8dB，三排及三排以上房子衰减 12dB。

c) 噪声叠加计算。

不同的噪声源共同作用于某个预测点,该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} , 计算公式如下:

$$L_{c\text{qg}} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: $L_{c\text{qg}}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

d) 预测点的预测等效声级计算公式。

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{c\text{qg}}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: $L_{c\text{qg}}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

e) 预测结果

噪声预测结果, 详见表 4-18。

表 4-18 噪声预测结果

单位: dB(A)

项目	预测结果			
	厂界			
	东	南	西	北
贡献值(昼间)	31.3	30.6	41.2	40.7
评价标准(昼间)	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

综上所述, 在采取相应防治措施, 噪声经降噪、距离衰减后, 厂界昼间噪声能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值要求。综上所述, 该项目实施后不会对周围声环境产生不利影响。

(3) 噪声监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）运营期噪声监测计划，详见表 4-19。

表 4-19 运营期噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次
昼间噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

本项目建设完成后由企业开展自主验收，竣工验收监测计划（噪声）详见下表 4-20。

表 4-20 竣工环保验收废水监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频率
昼间噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/天，检测 2 天

4.1.5 地下水、土壤

(1) 影响分析

本项目生产过程中涉及油漆及危险废物的贮存，原料及危险废物泄漏以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水。

(2) 保护措施与对策

本项目对土壤和地下水可能产生影响的途径为润滑油及危险废物泄漏以地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水，重点防治区域为油漆仓库、油漆房、危废仓库。

要求企业严格按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求对油漆仓库、油漆房、危废仓库进行检查修缮，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。

此外，建设单位在项目运营期还应充分重视起自身环保行为，从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤和地下水环境的保护措施。

1) 源头控制

通过加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段，选择符合国家标准的专门

容器，在液态物料储运和使用过程中加强管理，防止液态物料跑、冒、滴、漏；危险废物规范暂存，定期委托有资质的单位处置，确保固废能够得到妥善处置，从源头减少污染物的排放。

2) 分区防控措施

根据本项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将本项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体防渗分区及技术要求见表 4-21。

表 4-21 本项目场地防渗分区及技术要求

防渗分区	区域	防渗要求
重点防渗区	油漆仓库、油漆房、危废仓库	等效粘土防渗层 Mb≥6.0cm，K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18597 执行
一般防渗区	各生产车间、仓库	等效粘土防渗层 Mb≥1.5cm，K≤10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

(3) 评价结论

本项目各生产车间、油漆仓库、油漆房、危废仓库均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。企业加强管理，杜绝非正常工况发生，发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。本项目采取分区防渗等措施后，能有效降低对土壤和地下水污染影响。在落实保护措施的前提下，本项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境影响可接受。

4.1.6 环境风险

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及的风险物质主要为润滑油、油漆及危险废物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算 Q 值。

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质最大存在量，t；

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。计算结果见下表所示。

本项目危险物质为润滑油、危险废物。

表 4-22 本项目风险物质统计情况表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油漆	/	0.22	100 ^①	0.0022
2	润滑油	/	0.18	2500	0.000072
3	各类危废	/	6.359	50 ^②	0.12718
项目 Q 值Σ					0.129452

注：①临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 I）的临界量，取 100t。②临界量参照《浙江省企业环境风险评估指南 修订版》（2015 年）中危险废物的临界量，取 50t。

根据上述统计结果可知， $Q=0.129452$ ，Q 值小于 1，本项目风险物质未超过临界量，环境风险较小，可不展开专项评价。

表 4-23 本项目环境风险影响途径

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径
1	原料存放区	油漆、油类物质	泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物	大气、水体、土壤
2	危废仓库	危险废物	泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物	大气、水体、土壤
3	废气处理设施	挥发性有机物	非正常运行/停用	大气
4	环保设施	安全风险	安全、火灾引起的伴生/次生污染物	人身伤害

本项目在此对相应危险单元提出防范措施。

表 4-24 本项目环境风险防范措施

危险单元	防范措施
原料存放区	①分区暂存，定期检查原料包装； ②远离火种，排除火灾隐患； ③预留空置包装，以保证泄漏物料可及时存放。
废气处理设施	①建立环保责任制度，落实到人、明确职责； ②责任人每天巡回检查，及时发现缺陷，及时上报、尽早处理； ③检修岗位设立设备检修维护台账，为检修提供依据； ④值班人员发现故障时，及时分析原因，进行必要的操作与调整，如无法及时消除，应立即向上级汇报。
危废仓库	①危废贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求； ②贮存点必须防雨和远离其他水源，尽可能远离热源；贮存点必须有地面隔离层，塑料或其他耐腐蚀材料，并设置堵截泄漏的裙脚，以便截留

	<p>任何泄露，便于收集后转入容器中；</p> <p>③贮存点必须加强管理，限制人员进入。若在贮存或装卸过程发生泄漏，则应及时收集并贮存在容器中，定期委托有资质的单位进行处理；</p> <p>④危险废物出入暂存库必须检查验收登记，贮存期间定期巡查。</p>
环保设施	<p>①加强环保设施源头管理，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用；</p> <p>②有效落实各方安全管理责任，严格落实企业主体责任；严格落实部门监管责任；发挥中介机构专业技术支撑；</p> <p>③建立环保安全联动机制，建立部门数据共享机制；建立项目审批联动机制；建立联动排查治理机制；建立违法行为联合执法和惩戒机制；完善部门联动长效机制。</p>

本项目实施后不存在重大危险源，要求企业对原料贮存点、危险固废暂存库等风险单元采取各项防护措施，加强风险管理，及时进行突发环境应急预案的编制，并上报备案。在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故本项目事故风险水平是可防、可控的。

4.1.7 环保设施安全生产要求

根据《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），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。本项目中的两级活性炭吸附装置属于重点环保设施。

1) 设计阶段。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，并案审查意见进行修改完善。

2) 建设和验收阶段。建设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。

3) 严格落实企业主体责任。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连锁保护,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。

本项目将充分考虑安全风险,落实好上述措施,并按照相关要求做好环保设施的安全设计及建设。

4.1.8 环保工程投资

本项目共需环保投资 20 万元,占一期项目总投资的 1.33%。各污染治理费用详见表 4-25。

表 4-25 环保工程投资估算表

序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算
1	废水	化粪池(利用现有)	0
2	废气	1套两级活性炭吸附装置	15
2	固废	一般固废暂存、危废暂存及处置	3
3	噪声	设备保养及维护	2
合计			20

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊接废气	颗粒物	加强车间局部通风, 废气最终以无组织形式排放。	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求
	打磨粉尘	颗粒物	加强车间局部通风, 废气最终以无组织形式排放。	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求
	油漆废气	非甲烷总烃 臭气浓度	采用油漆车间整体密闭+局部收集的方式对废气进行收集, 废气经收集后通过两级活性炭吸附装置进行处理, 尾气通过一根 25m 高 DA001 排气筒高空排放。	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》排放标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	厂界	颗粒物 非甲烷总烃 臭气浓度		GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》排放标准
地表水环境	生活污水 DW001	COD _{Cr} 氨氮等	生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准。
声环境	噪声	设备噪声	①合理布局, 优化布置设备设施; ②平时加强管理和设备维护保养; ③加强工人的操作管理, 减少或降低人为噪声的产生。	厂界四周达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运		/
	一般废弃包装材料	出售给物资回收公司		达到 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》及浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)
	废漆包线			
	不合格原材料	收集后返回厂家		

	漆渣	委托有资质单位处置		达到 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》																	
	废油漆包装桶	委托有资质单位处置																			
	废活性炭	委托资质单位进行再生处置																			
	废润滑油	委托有资质单位处置																			
	废润滑油包装桶	委托有资质单位处置																			
土壤及地下水污染防治措施	油漆、润滑油及危废妥善贮存，从源头控制泄露事件的发生，车间内均进行地面硬化，油漆房、危废仓库等重点防渗区域均做好相应的防腐防渗措施，并设置各单元内的截留沟和应急池等措施，即使发生泄露情况，风险物质仍不会影响区域地下水、土壤，因此本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。																				
生态保护措施	无																				
环境风险防范措施	企业要从建设、生产、污染防治等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案并进行备案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。																				
其他环境管理要求	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（试行）》（2019年版），本项目确定固定污染源排污许可分类为登记管理。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">项目类别</th> <th colspan="2">环评类别</th> <th rowspan="2">登记管理</th> </tr> <tr> <th>重点管理</th> <th>简化管理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">三十、专用设备制造业 35</td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>电子和电工机械专用设备制造 356</td> <td>涉及通用工序重点管理的</td> <td>涉及通用工序简化管理的</td> <td>其他</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。</p>				项目类别		环评类别		登记管理	重点管理	简化管理	三十、专用设备制造业 35					84	电子和电工机械专用设备制造 356	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
项目类别		环评类别		登记管理																	
		重点管理	简化管理																		
三十、专用设备制造业 35																					
84	电子和电工机械专用设备制造 356	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他																	

六、结论

浙江南德电气制造有限公司年产 2 万套电能综合治理优化装置搬迁项目选址于浙江省湖州市德清县雷甸镇启航路 169 号 1 号车间 1-3 层，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评(2016)150 号)中“三线一单”要求，符合《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)“四性五不批”要求，符合《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)中规定的审批原则，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，选址合理。项目营运过程中产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目的实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

从环保角度看，本项目在所选场址上实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	VOCs (t/a)	0.065	0.065	/	0.063	0.065	0.063	-0.002
	颗粒物 (t/a)	0.001	0.001	/	0.003	0.001	0.003	+0.002
废水	废水量 (万 t/a)	0.0462	0.0462	/	0.042	0.0462	0.042	-0.0042
	COD (t/a)	0.02	0.02	/	0.017	0.02	0.017	-0.003
	氨氮 (t/a)	0.002	0.002	/	0.001	0.002	0.001	-0.001
一般固体废物	生活垃圾 (t/a)	10.5	/	/	10.5	10.5	10.5	0
	一般废弃包装材料 (t/a)	1.8	/	/	1	1.8	1	-0.8
	废漆包线 (t/a)	0.05	/	/	0.02	0.05	0.02	-0.03
	不合格原材料 (t/a)	0.38	/	/	0.38	0.38	0.38	0
危险废物	废油漆包装桶 (t/a)	0.051	/	/	0.1	0.051	0.1	+0.049
	废活性炭 (t/a)	0.3	/	/	6.089	0.3	6.089	+5.789
	漆渣 (t/a)	0	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油 (t/a)	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废润滑油包装桶 (t/a)	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①