



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江鸿宝照明有限公司年产灯具外壳
65 万套建设项目

建设单位（盖章）：浙江鸿宝照明有限公司

编制日期：二零二二年九月

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	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	71

附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 房权证
- 附件 3 土地证
- 附件 4 企业废水原水重金属检测报告
- 附件 5 企业废水原水水质检测报告
- 附件 6 企业铁皮（无花镀锌板）成分报告
- 附件 7 厂房租赁合同
- 附件 8 建设单位承诺书
- 附件 9 环评单位承诺书

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 乐清市域总体规划图
- 附图 3 乐清生态保护红线图
- 附图 4 乐清市“三线一单”环境管控分区示意图
- 附图 5 乐清市环境空气质量功能区划分图
- 附图 6 乐清市水环境功能区划图
- 附图 7 项目车间平面布置图
- 附图 8 项目厂区平面布置图
- 附图 9 纳污水体监测点位图
- 附图 10 编制主持人现场勘察照片

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	浙江鸿宝照明有限公司年产灯具外壳 65 万套建设项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	浙江省乐清市柳市镇象阳工业区		
地理坐标	（经度：121 度 33 分 36 秒， 纬度：28 度 4 分 35 秒）		
国民经济 行业类别	C3879 灯用电器附件及 其他照明器具制造	建设项目行业类别	输配电及控制设备制造 387
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 部门	/	项目审批文号	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资 占比（%）		施工工期	
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	
专项评价 设置 情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的 类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及，因此无需开展大气专项评价
	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	本项目废水为间接排放。因此无需开展地表水专项评价
	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	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需开展环境风险专项评价
	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，因此无需开展生态专项评价

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程建设项目
	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》（HJ 169）附录 B、附录 C。 综上所述，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	《乐清市域总体规划（2013-2030）》 审批机关：浙江省人民政府 审批文号：浙政函[2016]28号		
规划环评情况	无		
规划及规划环评符合性分析	1、乐清市域总体规划图（2013-2030）符合性分析 根据《乐清市域总体规划》（2013～2030 年），总体规划分为市域总体规划、中心城市总体规划、中心城市近期建设规划三个层次。 规划期限：近期 2020 年，远期 2030 年。 中心城区总体规划： （1）城市性质与规模 城市性质：浙江南部沿海重要的工贸、旅游、港口城市，温州都市区的北部副中心城市。 城市规模：乐清中心城市 2030 年城市人口为 135 万人左右，人均建设用地面积约为 100 平方米，城市建设用地总面积约 135 平方公里左右。空间发展战略：城市空间发展战略为“以海促城、内联外协”，即以沿海产业带建设带动内陆城镇发展，促进三大组团一体化发展，形成一个产城融合、完整高效的大城市。 （2）城市形态与空间结构： 城市形态：为沿海带状组团形态。 城市空间结构：为“一心两翼”。“一心”指乐成、滨海新区及经济开发区（高新技术产业园区），乐成、滨海新区是全市的生活及生产性服务中心，经济开发区是发展高新产业和电工电气产业的主平台；“北翼”指虹桥镇区及乐清湾港区，发展电子信息产业与临港产业；“南翼”指柳白镇区和白石站前区，发展电工电气主导产业及相关生产性服务业。城		

	市用地组织：分成组团、片区两级，由三组团、十一片区构成。 ①乐成组团（“一心”）含四个片区：生活性主中心及行政中心为主导的乐成片；生产性服务主中心为主导的滨海片；电工电气生产为主导的盐盆片；高新产业、物流功能为主导的翁垟片。 ②虹桥组团（“北翼”）含三个片区：北翼公共中心及电子信息产业为主导的虹桥片；临港产业、保税区为主导的港区片；连接虹桥镇区与乐清湾港区的临港新城片。 ③柳白组团（“南翼”）含四个片区：生活居住、工业生产为主导的柳市片；南翼公共中心及电工电器销售为主导的柳白新城片；生活居住、工业生产为主导的白象片；居住、交通、工业为主导的站前片。 规划目标：围绕“建设美丽乐清、创造美好生活”的总体要求，坚持可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展，把乐清建设成为经济高效、资源节约、环境友好、社会和谐、城乡协调、生态宜居的现代化滨海城市。 排水专项规划：根据《乐清市域排水专项规划》，近期（2010年）10万m³/d，中期18万m³/d，远期40万m³/d，规划在磐石建一座污水厂、虹桥建二座污水处理厂。其中虹桥片污水量为近期2万m³/d，中期4万m³/d，远期12万m³/d；乐盐、柳象、七里片污水量为近期8万m³/d，中期14万m³/d，远期28万m³/d。考虑到滨海新区、经济开发区、翁垟东侧乐清湾畔远景建设备用地较大，若考虑这部分污水，则乐盐、柳象、七里片远景污水量约为40万m³/d，因此规划期内建设磐石、虹桥高嵩山二座污水处理厂，远景再建翁垟、虹桥城南二座污水处理厂。 根据《乐清市域总体规划（2013-2030）》，项目所在地规划为工业用地，本项目为灯用电器附件及其他照明器具制造类项目，位于乐清市柳市镇象阳工业区，符合电工电气产业定位，根据企业提供的房产证和土地证（见附件），为工业用途，符合用地规划要求。
其他符合性分析	2、乐清市“三线一单”环境管控要求 2020年12月28日，温州市生态环境局乐清分局以温环乐函

	[2020]374 号文发布了“温州市生态环境局乐清分局关于印发《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知”明确落实以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建环境分区管控体系。结合上述文件具体“三线一单”管控要求如下： （1）生态保护红线 本项目不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线及环境分区管控 项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。 根据《温州市环境质量状况公报》2022 年 1 月数据，七里港水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。根据2020 年温州市环境状况公报，项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，本项目所在地属于环境空气质量达标区。 采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。 （3）资源利用上线及自然资源开发分区管控 本项目清洗后烘干和喷塑后固化通过天然气燃烧供热，其他设备采用电作为能源，不使用高污染能源。项目用水来自市政供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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，有效地
--	--

	控制污染，项目资源利用不会突破区域的资源利用上限。 (4) 环境准入清单管控的要求 根据《乐清市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于温州市乐清市柳市城南产业集聚重点管控单元（ZH33038220002）。 ①空间布局约束：禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。 ②污染物排放管控：新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 ③环境风险防控：优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。 本项目位于浙江省乐清市柳市镇象阳工业区，为 C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造类项目，属于二类工业项目，本项目生产过程中产生的燃烧废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15m 高空排放（1#排气筒）；固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）；喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）；激光切割烟尘经设备自带的滤芯除尘器处理后排放；焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒）；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放（5#排气筒）。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理，超声波清洗废水经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网。各类固废合理处置后可以达标排放，不会改变环境功能区功能，企业位于工业区内，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。能够符合三线一单要求。因此，本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。 3、建设项目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（2021 年修正）》（省政
--	--

	府令第 388 号) 规定, 项目建设需符合以下环保审批原则: (1) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准 由污染防治对策及达标分析可知, 经落实本环评提出的各项污染防治措施, 本项目各项污染物能够做到达标排放。 (2) 排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求 污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧, 国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求, 全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO₂、NO_x、氨氮、COD、总氮; 结合本项目特征, 确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮。 ①COD、氨氮、总氮: 根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发[2009]77 号) 和《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) 等相关文件要求: “建设项目同时排放生产废水和生活污水的, 应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量。 ②颗粒物、挥发性有机物: 根据《重点区域大气污染防治十二五”规划》, 新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目, 施行污染物排放减量替代, 实现增产减污; 对于重点控制区和大气环境质量超标城市, 新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代; 一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。温州市属于该规划中划定的一般控制区, 实行 1.5 倍削减量替代。 本项目最终排入环境的主要污染物总量控制指标为: COD0.312t/a、氨氮 0.031t/a, 需通过排污权交易有偿获得。申购量为 COD0.312t/a、氨氮 0.031t/a。 VOCs 的削减替代量为 2.810t/a。颗粒物削减替代量 0.104t/a。SO₂ 削减替代量 0.036t/a。NO_x 削减替代量 0.336t/a。 本项目 SO₂、NO_x 总量控制指标需通过排污权交易有偿获得, 申购
--	--

量为 SO₂0.024t/a, NO_x0.224t/a。申购落实后,符合总量控制要求。

(3) 建设项目应当符合国土空间规划

本项目位于浙江省乐清市柳市镇象阳工业区克爱斯路 1 号,根据《乐清市域总体规划(2013-2030)》,企业所在地规划为工业用地,根据企业提供的房产证和土地证(见附件),为工业用途,企业用地符合国土规划空间的要求。

(4) 建设项目应当符合国家和省产业政策等的要求

根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021 年版)》及《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目不属于其中的限制类和淘汰类,即为允许类。因此,本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。

4、行业环境准入条件的符合性

根据温州市生态环境局出具的《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》中的《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》和《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见的通知》(温环发[2019]14 号)中《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》对企业现场符合性进行分析:

表 1-2 温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南

类别	内容	整治要求	是否符合
政策法规	生产合法性	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	正在办理环评,符合
污染防治	废气收集与处理	涂装、流平、晾干等工序应密闭收集废气,家具行业喷漆环节确实无法密闭的,应当采取措施减少废气排放(如半密闭收集废气,尽量减少开口)	企业喷塑在密闭的喷塑室内进行,则符合
		溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成,要密闭收集废气,盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	本项目不涉及涂料调配,符合

			密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	按照要求设计排风罩，确保废气收集效率，则符合
			喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	按要求执行，则符合
			配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）	企业产生的喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放。固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放。符合要求。
			挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	按要求执行，则符合
			废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求	要求固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放。喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放。废气排放、挥发性有机物处理效率达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）及环评相关要求，则符合。
		废水收集与处理	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	厂区管网完善，雨污分流，符合。
			废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理，生产废水采用絮凝沉淀预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管排放，符合要求。
		危废贮存与管理	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	按要求设置规范的危废贮存间，则符合
			危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	企业按要求将危险废物委托有资质的单位处理，则符合

环境管理	环境监测	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	企业按要求定期开展废气污染监测，则符合	
	监督管理	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	按要求合理布局，则符合	
		建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	按要求执行，则符合	
		企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	按要求建立完善台账及时记录，则符合	
说明：整治期间如国家、省、市修订或出台标准、政策，则按修订或出台的新标准、新政策执行。				
表 1-3 《温州市七类行业整治提升行动方案（2018-2020 年）》符合性分析				
内容	主要任务		本项目情况	是否符合
优化产业布局	推动产业集聚生产。鼓励七类行业企业向工业园区（工业集聚区）集聚，对纳入建园计划的，当地新增工业用地指标优先解决用地需要。工业涂装、印刷包装、制鞋等涉挥发性有机物排放集聚区（园区），有专门园区规划的，要开展规划环评，无专门园区规划的，要科学开展区域大气环境容量评估，合理控制区域挥发性有机物排放总量。		本项目涉及涂装，位于乐清市柳市镇象阳工业区，所在园区无规划环评。	符合
提升工艺装备	严格执行国家和省、市相关产业政策，鼓励企业使用先进工艺、新技术，采用可靠的污染治理技术，关闭工艺设备落后、污染治理无望的企业和生产线。工业涂装企业鼓励采用自动化、智能化喷涂设备，推广静电喷涂等高效涂装工艺；包装印刷企业推广使用低挥发性有机物排放的生产工艺、设备；制鞋企业鼓励使用水性胶粘剂替代溶剂型，推动使用低毒、低挥发性溶剂，限制有害溶剂、助剂使用；有色金属、农副食品加工企业应采用先进生产工艺和设备；废塑料企业应合理选择低污染、低排放的洗涤、造粒设备和工艺，提高企业生产自动化。		本项目喷涂产品为灯具外壳，喷塑采用先进的静电喷涂工艺，可满足工艺装备要求。	符合

	加强污染治理	加强废气有效收集处理，工业涂装、包装印刷、制鞋等产生挥发性有机物的生产工序，要在密闭空间或设备中进行，无法密闭的应当采取措施减少废气排放，其中工业涂装应当使用低挥发性有机物含量的涂料。加强废水有效收集处理，切实做好雨污分流、废水分质分流，按照规定切实收集处置各类废水。加强危险废物规范管理，按《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所，设置警示标志牌，应委托有资质的单位处置危险废物，并执行转移联单制度。	本项目设置独立相对密闭的喷房。厂区实行雨污分流。	符合
	严格执法倒逼	各地要结合“四无整治”“散乱污”企业综合整治等重点工作，加大执法力度，严格合法性手续审查，对未办理环保合法手续的，依法进行行政处罚，依法责令停业、关闭；对企业偷排直排、超标排放的，一律依法严格处罚，责令整改，整改不到位的依法关停；涉嫌犯罪的，一律移送司法机关追究刑事责任。	要求企业完成后，尽快进行环保验收。	符合
《浙江省金属表面处理（电镀除外）等6个行业整治提升方案》符合性分析				
表 1-4 浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范				
类别	内容	序号	判断依据	本项目
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	正在办理环评，符合
		2	依法办理排污许可证，依法进行排污许可证登记，依法、及时、足额缴纳环境税	企业应依法办理排污许可证，依法缴纳环境税，则符合。
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	不含落后淘汰工艺，满足要求
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	采用全自动流水线工艺，无酸碱使用，满足要求。
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	无酸洗，符合要求
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	无酸洗磷化，符合要求
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	企业为自动控制补水系统，当清洗槽液位低于限定液面时，自动补水，符合要求。
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁型生产工艺	企业为自动控制补水系统，当清洗槽液位低于限定液面时，自动补水，符合要求。

			9	完成强制性清洁生产审核	企业应完成强制性清洁生产审核，则符合
			10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	企业应保持生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识，则符合。
			11	生产过程中无跑冒滴漏现象	企业生产过程中无跑冒滴漏现象，符合。
			12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	企业车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施，则符合。
			13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	企业车间干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业在湿区进行，符合。
			14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施	企业建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施，则符合。
			15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	无酸洗，符合要求
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	无酸洗，符合要求
			17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	企业废水管线应采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井，符合要求。
			18	废水收集和排放系统等各类废水管线设置清晰，有流向、污染物种类等标示	要求企业废水收集和排放系统等各类废水管线设置清晰，有流向、污染物种类等标示，则符合。
		废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	厂区管网完善，雨污分流，符合。
			20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	企业不涉及，符合要求。
			21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	要求企业污水处理设施排放口安装流量计，则符合。
			22	设置标准化、规范化排污口	要求企业设置标准

					化、规范化排污口，则符合。
			23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	企业污水处理设施应运行正常，实现稳定达标排放，符合要求。
			24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	不产生酸雾，符合要求
			25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	要求企业废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行，则符合。
		废气处理	26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	无锅炉，符合要求
			27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	要求危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志，运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求，则符合。
			28	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	要求企业按该条要求落实
		固废处理	29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	要求企业进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料
			30	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联单制度	要求企业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联单制度，则符合。
			31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	要求企业雨、污排放口设置应急阀门，则

	境 监 管 水 平	应 急 管 理			符合。
			32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	要求企业建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入，则符合。
			33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	要求企业制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善，则符合。
			34	配备相应的应急物资与设备	要求企业配备相应的应急物资与设备，则符合。
			35	定期进行环境事故应急演练	要求企业定期进行环境事故应急演练，则符合。
		环 境 监 测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测	要求企业制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测，则符合。
		内 部 管 理 档 案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	要求配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理，则符合。
			38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	要求建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度，则符合。
			39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	要求企业完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况，则符合。

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 建设内容		
	2.1.1 项目由来		
	浙江鸿宝照明有限公司是一家从事照明灯具外壳生产加工的企业。企业租赁鸿宝电气集团股份有限公司位于浙江省乐清市柳市镇象阳工业区的厂房进行生产。租赁使用面积 8963.67m²。待本项目建成投产后，企业可达到年产灯具外壳 65 万套的生产规模。本项目建设总投资约为 450 万元，资金由业主自筹。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及 2019 年第 1 号修改单，项目应属于“C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目应属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“照明器具制造 387”中的“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)”类项目，需编制环境影响报告表。 我单位经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环境影响报告表，报请审查。		
	2.1.2 项目组成		

表 2-1 项目组成一览表

序号	工程类别		建设内容及规模
1	主体工程	生产车间	1F: 脱脂、硅烷化、清洗、烘干 2F: 喷塑、固化、焊接、机加工、食堂 3F: 装配车间 4F: 仓库、办公室
2	辅助工程	行政办公	位于 4 层
3	公用工程	给水系统	生活、生产给水由市政给水网引入

			排水系统	采取雨污分流制，雨水汇集后直接排入市政雨水管网；食堂废水经隔油后与生活污水一起经化粪池预处理，生产废水经过厂区内自建废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管至乐清市污水处理厂处理，乐清市污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后排放瓯江灵昆北支海域。
			供电系统	由市政电网供电
			供气系统	通过园区天然气管道供气
4	环保工程	废水处理系统	食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理，生产废水采用絮凝沉淀预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管排放	
		噪声防治措施	选用低噪设备，隔音降噪，生产车间合理布局	
		废气治理系统	燃烧废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15m 高空排放（1#排气筒）；固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）；喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）；激光切割烟尘经设备自带的滤芯除尘器处理后排放；焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒）；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放（5#排气筒）。	
		固废处置系统	废渣、废包装桶、污水站污泥委托有资质单位处理；废金属边角料、废包装材料收集后外售综合利用；收集的喷塑粉尘回用；生活垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。	
5	储运工程	仓库	4 层成品仓库和原料仓库、厂区内汽车	

2.1.3 产品方案

表 2-2 主要产品清单

序号	名称		产能（万套/a）
1	灯具外壳	其他灯具外壳	15
2		电源外壳	50

2.1.4 主要设备

表 2-3 主要设备清单

序号	设备名称	数量（台/条/个）	备注
1	冲床	50	/
2	下料机	6	
3	空压机	2	
4	转塔冲床	2	
5	激光切割机	2	/
6	磨床	1	/
7	台钻	1	/
8	油压机	1	/
9	折弯机	30	/
10	SMT 贴片机	2	SMT 区域
11	回流焊炉	2	
12	硅烷化、脱脂线	1	热水洗：容积约为 2.5*1.35*0.7m 预脱脂：容积约为 4*1.35*0.7m 主脱脂：容积约为 7.5*1.35*0.7m 脱脂后水洗*2：合计容积约为 5.05*1.35*0.7m 硅烷化：容积约为 9*1.35*0.7m 硅烷化后水洗*2：合计容积约为 5*1.35*0.7m
13	烘道	1	以天然气为燃料
14	自动化喷塑线	2	喷塑
15	喷塑台	9	备用，配以不同颜色塑粉

注：烘道位于 1、2 层之间，墙体经开洞后相通。

喷塑流水线产能匹配性分析：

本项目主要使用两条自动喷塑线，共配有 6 把塑粉喷枪。单把喷枪最大喷量约为 60g/min，年喷塑工作时间约 7200h，则本项目最大塑粉喷涂总量约为 155t/a。项目塑粉年用量为 156t，配置的设备基本能够满足喷塑产品的生产能力要求。实际生产过程中受到设备控制、人员管理等各方面因素影响，实际工作时间将小于满负荷时间，故项目喷塑设备满足生产需求。

2.1.5 原辅材料

表 2-4 主要原辅材料消耗情况

序号	名称	设计年用量	备注
1	铁皮（无花镀锌卷）	1500t	铁皮（无花镀锌卷）就是在碳钢表面

			镀了一层锌，碳钢中的主要成分为铁，另外还含有少量锰、碳、硫、磷等。
2	高反光铝	80t	组件
3	灯脚	300 万个	组件
4	单股 UL 线	10000 卷	导线
5	镇流器	500000 个	组件
6	驱动	100000 个	组件
7	LED 模组	300000 条	组件
8	塑粉	156t	用于喷塑，规格为 20kg/袋
9	脱脂剂	6t	用于除油，规格为 25kg/桶，厂区最大储存量约为 5t
10	皮膜剂	4.8t	硅烷化处理，规格为 25kg/桶，厂区最大储存量约为 4t
11	螺丝	600 万颗	固定
12	接插件	100 万颗	组件
13	纸箱	30 万个	包装
14	珍珠棉	100 万个	包装
15	锡膏	10kg	回流焊焊接，规格为 500g/桶
16	机油	10kg	设备维护，规格为 4L/桶
17	液氮	54t	激光切割保护气体
18	天然气	12 万 m ³	烘道燃料，管道输送，厂区最大储存量约为 2t
表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表			
序号	原料名称	理化性质	急性毒性
1	塑粉	主要成分为：聚酯/环氧树脂 60%、二氧化钛 20~30%、异氰酸三甘油脂二聚物 2.5~10%，粉末状固体，爆炸极限：20~70g/m ³ 。	异氰酸三甘油脂二聚物：LD ₅₀ ：188mg/kg（大鼠经口）
2	脱脂剂	主要成分为：偏硅酸钠 27%、碳酸钠 16%、氢氧化钠 10%、葡萄糖酸钠 25%、界面活性剂 7%、金属螯合剂 15%，白色液体，pH=5±0.5，沸点 105℃，闪点 212℃。	/
3	皮膜剂	主要成分为：CaCO ₄ -ZrCO ₄ 20%、硅酸钠 10%、螯合剂 10%、硅烷偶联剂 15%、植酸 15%（又称为肌醇六磷酸，在多种植物组织特别是米糠与种子中作为磷的主要储存形式，其结构是肌醇的 6 个羟基均被磷酸酯化生成的肌醇衍生物）、水 30%，无色透明液体，呈中强酸性，相对密度（水=1）1.01。	植酸：LD ₅₀ ：3870mg/kg（大鼠经口）

4	锡膏	主要成分：松香 11.5%，焊料 88.5% (Sn99/Ag0.3/Cu0.7)。	无急性毒性数据
---	----	---	---------

塑粉的产能匹配性分析：

本项目需进行喷塑处理的灯具外壳为 65 万套/年，平均单个成品的喷涂面积约为 0.8m²，塑膜的厚度约为 0.165mm。环氧塑料的密度为 1.6~2.0g/cm³，取平均值 1.8g/cm³ 计算，塑粉附着率约为 70%，因此本项目理论塑粉用量为 154t/a，产品表面附着塑粉用量为 108t/a。本项目未附着的塑粉通过滤芯回收装置+布袋处理后回收利用。企业提供的塑粉使用量为 156t/a，与产品所需塑粉量相匹配。

表 2-6 塑粉用量匹配性分析

产量 (万套/年)	喷涂面积 (m ² /套)	喷涂厚度 μm	密度 (g/cm ³)	附着率	塑粉用量 t/a	附着量 t/a
65	0.8	165	1.8	70	154	108

2.1.6 职工定员

职工定员 200 人，24 小时三班制，年工作 300 天，厂区提供食堂不提供宿舍，食堂约提供 70 人就餐。

2.1.7 公用工程

①供电

本项目用电由市政电网提供。

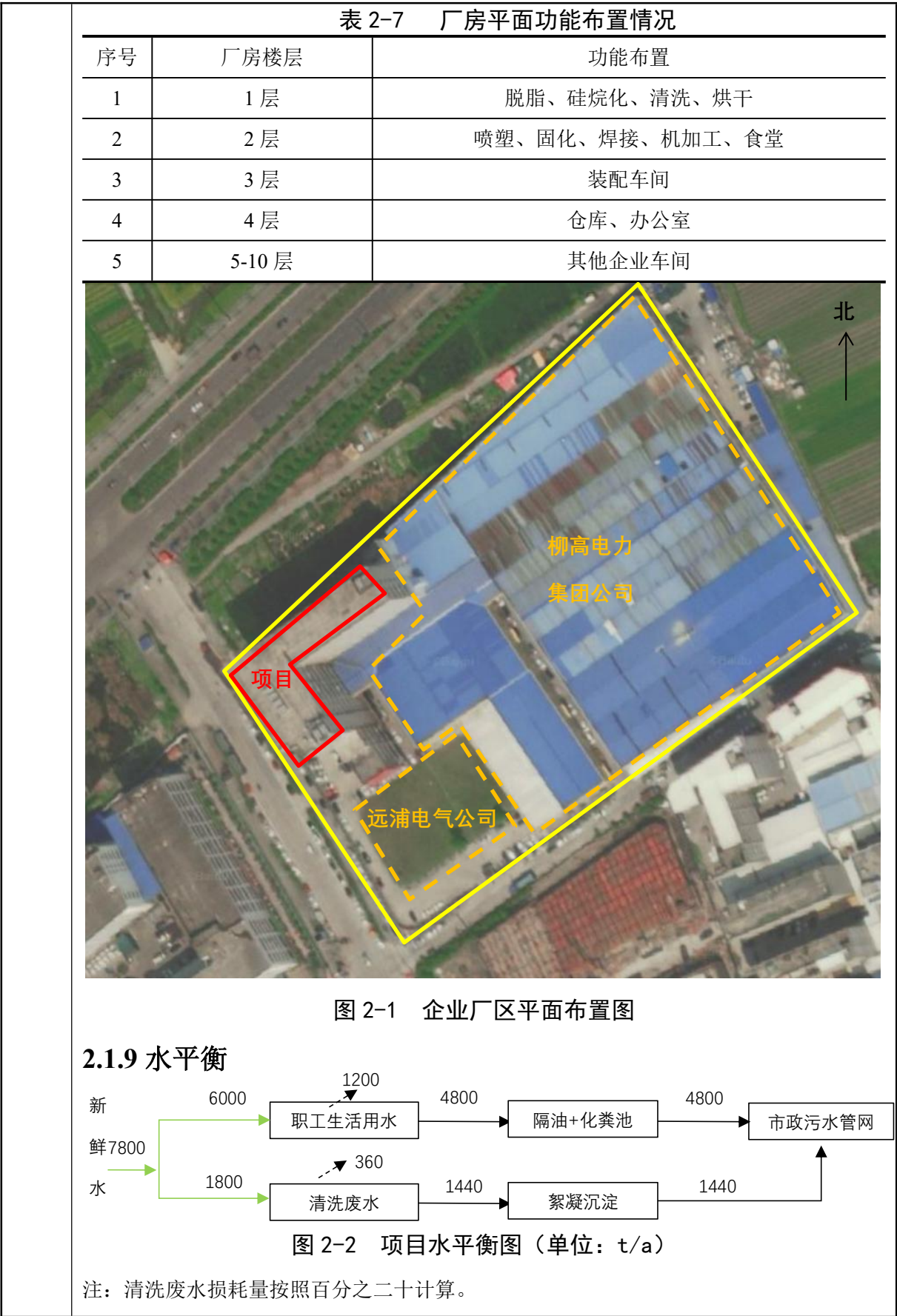
②给排水

给水：生活、消防、生产用水由市政给水管接入。

排水：采用雨污分流制、清污分流排水体系。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池预处理，生产废水采用絮凝沉淀预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管排放最终输送至乐清市污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2.1.8 厂区平面布置

企业东北侧为柳高电力集团公司，东南侧为浙江远浦电气公司，企业所在楼层共十层，企业租用第一到四层，其他楼层为其他企业的车间。项目车间功能布置见下表所示。



工艺流程和产排污环节	2.2 工艺流程和产排污环节 项目生产的灯具外壳主要工艺涉及机加工、硅烷化处理和喷塑工艺，其他灯具外壳与电源外壳的生产工艺相同。其中硅烷化处理是指以有机硅烷水溶液为主要成分对外壳表面进行处理。其优点为无有害重金属离子，不含磷，无需加温，处理时间短，控制简便。处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。 主要生产工艺介绍如下： 1、机加工：利用下料机对铁皮、高反光铝进行下料加工，之后使用激光切割机对产品进行精切割，然后使用冲床、磨床加工、折弯机等机械设备对铁皮、高反光铝进行精加工，制成半成品。机加工过程会产生噪声、金属边角料和激光切割粉尘。 2、脱脂：使用脱脂剂对半成品进行表面脱脂处理，使用时将脱脂剂配制浓度为 5%的水溶液。脱脂过程会产生废槽渣和脱脂废水。 3、硅烷化处理：由传送装置吊运灯具外壳沿流水线前进，依次经过热水洗、预脱脂、脱脂区、水洗区 1、水洗区 2、硅烷化区、水洗区 3、水洗区 4 这八道工序。脱脂槽和硅烷化槽液补充量与流失量持平，槽液无需更换，定期清理槽渣。每个水洗区域含有大量喷头，对工件各个表面进行喷淋，喷淋水全部来自各区域下部对应的储水槽，各槽体相互独立，喷淋水在喷淋工件后全部汇入相对应的储水槽内，槽体设置有液位计，由于工件带走的原因，槽液会逐渐降低，当液位低于限定液面时，自动控制系统会自动从储水槽底部注入自来水进行补充。清洗工序均使用自来水，为控制清洗水中污染物浓度，采用间断溢流排放。 使用硅烷化处理工艺对半成品进行表面处理，硅烷处理技术的技术原理为硅烷分子含有 2 种不同的化学官能团，一端能与无机材料表面的羟基发生反应生成共价键，另一端与树脂结合生成共价键，从而使 2 种不同性质的材料结合起来，达到提高复合材料性能的作用，定期清理槽渣并补充皮膜剂，其成膜过程如下： 第一步，硅烷偶联剂的水解：
-------------------	---

	$\text{X-Si(OR)}_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X-Si(OH)}_n + n\text{ROH}$ 第二步，硅烷偶联剂水解后所形成的硅醇与金属基体表面的 MeOH 反应生成 Si-O-Me 共价键： $-\text{SiOH} + \text{Me-OH} \rightarrow \text{Me-O-Si-} + \text{H}_2\text{O}$ 第三步，硅醇在金属表面偶联交叉结合形成的网状保护膜层： $-\text{SiOH} + \text{HO-Si-} \rightarrow -\text{Si-O-Si-} + \text{H}_2\text{O}$ 硅烷膜成膜后与金属基体形成共价键，剩余的硅醇脱水缩合，交联形成网状覆盖膜层。 4、烘干：在烘道内进行，采用天然气燃烧产生的热量进行烘干，烘干温度为 100~150℃，使表面水分完全蒸发。 5、喷塑：采用静电喷涂的方式将塑粉喷涂在工件表面。 6、固化：喷粉后的工件进入到烘道内进行固化，固化温度为 190~210℃。与烘干步骤使用同一个烘道。烘道位于 1、2 层之间，墙体经开洞后相通。 7、组装、焊接：将铝组件、灯脚、UL 线、镇流器、驱动、LED 模组、接插件与外壳进行组装。其中 LED 模组的组装过程中涉及焊接工序，具体操作为：通过 SMT 贴片机将 LED 芯片贴在刷好无铅锡膏的 PCB 板上，再经过回流焊炉高温熔化无铅锡膏使 LED 芯片与 PCB 板粘合在一起。主要污染环节和污染因子见下表。
--	--

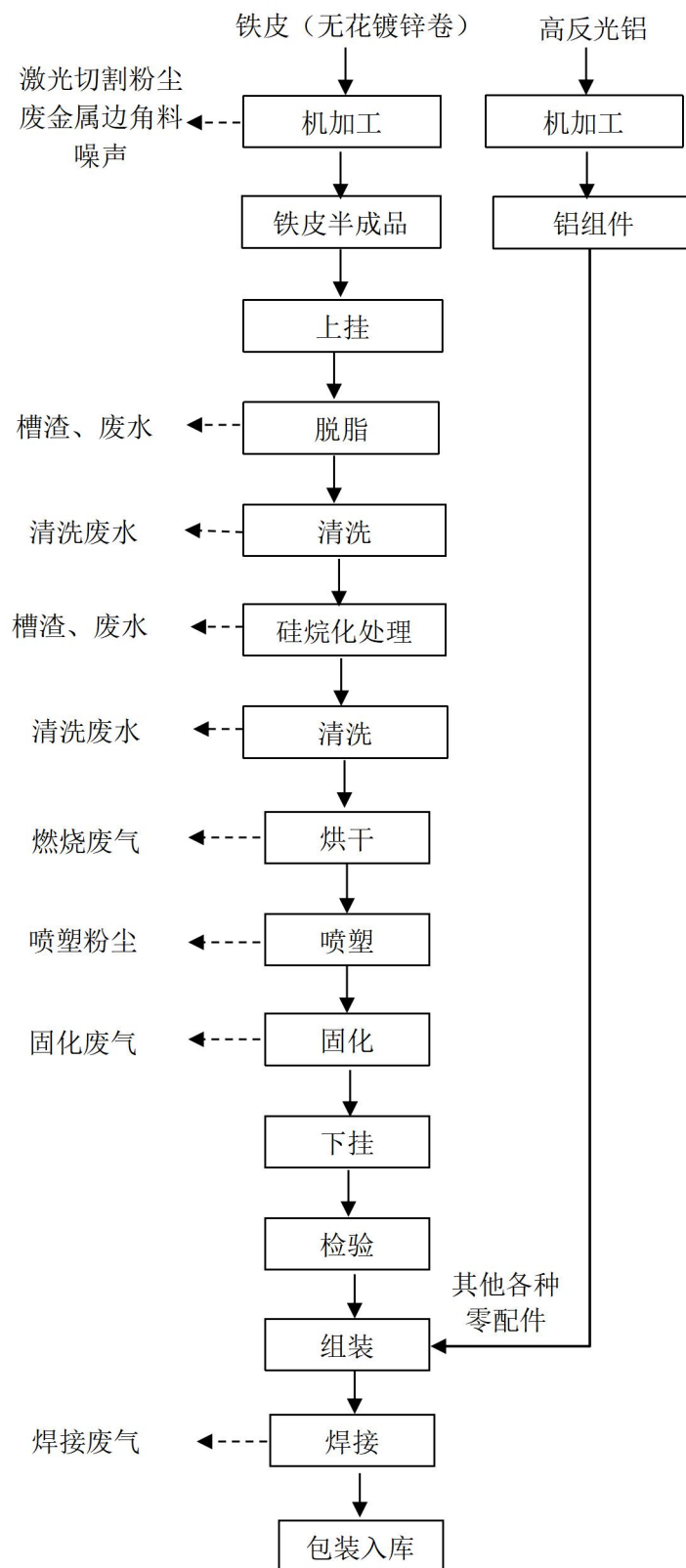


图 2-3 工艺流程图

表 2-8 主要环境影响因子		
类别	产生环节/设备	污染物
废气	喷塑	喷塑粉尘
	固化及烘干	燃烧废气
	焊接	焊接废气
	固化	固化废气
	激光切割	切割烟尘
	食堂	食堂油烟
废水	脱脂、硅烷化流水线	生产废水
	员工生活	生活污水
固废	机加工	废金属边角料
	喷塑	除尘设备收集的粉尘
	硅烷化、脱脂工序	槽渣
	废水处理	废水处理污泥
	原料使用	废包装材料、废包装桶
噪声	生产车间	设备运行噪声
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，位于浙江省乐清市柳市镇象阳工业区，租赁厂房用途为工业用途，不存在与本项目有关的原有污染情况及相关环保问题。	

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	3.1 区域环境质量现状 3.1.1 水环境 3.1.2 大气环境 3.1.3 声环境 3.1.4 土壤、地下水环境质量现状 本项目为灯用电器附件及其他照明器具制造项目，根据现场勘查，车间场地已进行硬化，不会对地下水和土壤产生影响，因此无需进行地下水、土壤现状调查。 3.1.5 生态环境现状 本项目无新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 3.1.6 电磁辐射环境质量现状 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上新站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状开展。
环境保护目标	3.2 环境保护目标 3.2.1 项目四至关系 本项目位于浙江省乐清市柳市镇象阳工业区。项目西南侧为克爱斯路，过路为浙江俊朗电气有限公司；西北侧现状为空地，规划为工业用地。东北侧为柳高电力集团企业厂房。东南侧为浙江远浦电气有限公司的厂房。距离项目最近的敏感点为东南侧 334m 的花浹村居民区。本项目四至关系（附现场照片）如下图所示。



西南侧：浙江俊朗电气有限公司



东北侧：柳高电力集团企业厂房





东南侧：浙江远浦电气有限公司的厂房



西北侧：空地

图 3-1 项目四至关系图

根据评价范围内的环境特征及本项目的特点，初步确定评价的主要保护目标为：

（1）环境质量保护目标

①地表水环境保护执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，不因本项目的建设而恶化；

②保护项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；

③保护项目厂界噪声昼间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；

（2）敏感保护目标

根据现场调查及查阅相关规划资料，项目敏感点保护目标详见下表。

表 3-5 主要敏感保护目标

环境要素	名称	地理坐标	方位	备注	与厂界距离	保护级别
大气环境	花浹村	120.942049 28.041607	东南侧	约 2500 人	334m	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 的二级标准
	汤岙余村	120.934067 28.048197	西北侧	约 3000 人	430m	
	汤西村	120.940247 28.045395	东北侧	约 3000 人	380m	
	规划居住用	120.940075	东南侧	约 3000	440m	

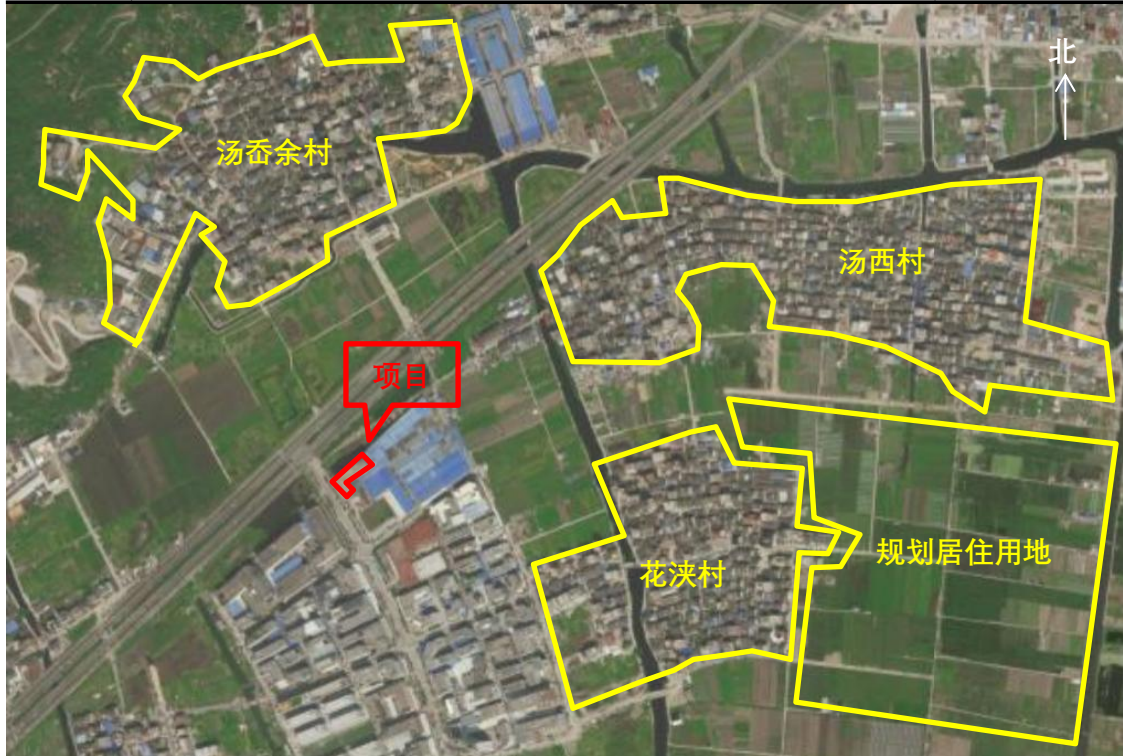
	地	28.040774		人		
水环境	内河	121.935183 28.041986	西北侧	小河	3m	《地表水环 境质量标准》 GB3838-2002 中的Ⅲ类标 准
	瓯江	120.593468 28.038725	东北侧	大江	6km	
声环境	企业周边 50m 无声环境保护目标					/
						
图 3-2 项目周边 500m 范围内敏感点						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.3 污染物排放控制标准					
	3.3.1 废水					
	本项目食堂废水经隔油后与生活污水一起经化粪池预处理，生产废水经过厂区内自建废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管至乐清市污水处理厂处理，其中总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中的二级标准（10mg/L）。总铬和总镍总铬、总镍执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许排放浓度要求（总铬 1.5mg/L、总镍 1.0mg/L）。乐清市污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后排放瓯江灵昆北支海域。相关标准值见下表。					

表 3-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

单位: 除 pH 外均为 mg/L

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	动植物油	氟化物	LAS	总氮	总铜	总锌	总锰
三级标准	6~9	500	300	35*	400	20	8*	100	20	20	70*	2.0	5.0	5.0

注*: 氨氮、总磷纳管标准排放参考执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 标准, 总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准。

表 3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》

单位: mg/L, pH 值除外

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	动植物油	LAS	总氮
一级 A 标准	6~9	50	10	5 (8) *	10	1	0.5	1	0.5	15

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

3.3.2 废气

项目固化工序采用天然气作为燃料, 根据执行《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57 号) 中的《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求, 按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造。

表 3-8 工业炉窑大气污染物排放标准限值

污染物项目	最高允许排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	30mg/m ³	烟囱或烟道
二氧化硫	200mg/m ³	
氮氧化物	300mg/m ³	

项目焊接废气、切割烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气排放二级标准, 见表 3-9。喷塑粉尘、固化废气排放执行《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 and 表 6 企业边界大气污染物浓度限值, 见表 3-10、3-11。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)(中型标准)要求, 具

体见表 3-13。

表 3-9 新污染源大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率, kg/h	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 15m	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	10		4.0
锡及其化合物	8.5	0.31		0.24

表 3-10 工业涂装工序大气污染物排放限值

单位: mg/m^3

污染物	适用条件	排放限值	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
非甲烷总烃		80	

表 3-11 企业边界大气污染物浓度限值

单位: mg/m^3

污染物项目	适用条件	排放限值 mg/m^3	标准来源
非甲烷总烃	所有	4.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)
颗粒物		1.0	

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》(GB 37822-2019) 表 A.1 特别排放限制标准。

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (GB37822-2019)

单位: mg/m^3

污染物项目	特别排放限制	限制含义	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	

表 3-13 《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

3.3.3 噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求, 企业厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准, 标准见下表。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4 固废

	本项目产生的一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。
总量控制指标	3.4 总量控制指标 根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发〔2012〕10 号)和《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号)等制度的通知，温州市作为总氮控制城市，项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的污染物有 COD、氨氮、总氮、SO₂ 和 NO_x，总量控制值以排放环境量为准。同时根据《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》(浙环发〔2021〕10)和《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发〔2012〕130 号)等文件精神，建议将 VOCs、工业烟粉尘作为总量控制指标。根据本项目污染物特点，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SO₂、NO_x、工业烟粉尘和 VOCs。 ①COD、氨氮：根据《关于进一步完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发〔2009〕77 号)和根据《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)等相关文件的要求，建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量。企业 COD、氨氮按照 1:1 执行总量削减替代。 ②颗粒物、挥发性有机物：根据《重点区域大气污染防治十二五”规划》，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，施行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建

项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。温州市属于该规划中划定的一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。

表 3-15 污染物排放总量

单位：t/a

污染物名称	排放量	污染物总量控制值	削减替代比例	削减替代量
COD	0.312	0.312	1:1	0.312
氨氮	0.031	0.031	1:1	0.031
总氮	0.094	0.094	/	/
NO _x	0.224	0.224	1:1.5	0.336
SO ₂	0.024	0.024	1:1.5	0.036
VOCs	1.873	1.873	1:1.5	2.810
工业烟粉尘	0.069	0.069	1:1.5	0.104

本项目最终排入环境的主要污染物总量控制指标为：COD0.312t/a、氨氮 0.031t/a，需通过排污权交易有偿获得。申购量为 COD0.312t/a、氨氮 0.031t/a。

VOCs 的削减替代量为 2.810t/a。颗粒物削减替代量 0.104t/a。SO₂ 削减替代量 0.036t/a。NO_x 削减替代量 0.336t/a。

本项目 SO₂、NO_x 总量控制指标需通过排污权交易有偿获得，申购量为 SO₂0.024t/a，NO_x0.224t/a。申购落实后，符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	4.1 施工期环境影响分析 本项目为现有厂房，厂房基本已建成，本项目不新增土建施工，仅进行设备的安装，因此本项目不进行施工期工程分析。																																				
运营期 环境影 响和保 护措施	4.2 营运期环境影响和保护措施 4.2.1 废水 1、污染源核算 （1）生活污水 企业员工 200 人，食堂可容纳 70 人就餐。按照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工日用水量按照 100L/人·天计，年工作 300 天，则生活用水量为 6000t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 4800t/a，水质取一般值即 COD500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮浓度 70mg/L，则污染物产生量为 COD2.4t/a、氨氮 0.168t/a、总氮 0.336t/a。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后纳管排入乐清市污水处理厂处理，废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中的三级标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 表 4-1 项目生活污水污染物产排情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th><th>产生浓度 mg/L</th><th>产生量 t/a</th><th>纳管浓度 mg/L</th><th>纳管量t/a</th><th>排放浓度 mg/L</th><th>排放量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">生活污水 4800t/a</td><td style="text-align: center;">COD</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">2.4</td><td style="text-align: center;">350</td><td style="text-align: center;">1.68</td><td style="text-align: center;">50</td><td style="text-align: center;">0.24</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">0.168</td><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">0.168</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0.024</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">总氮</td><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">0.336</td><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">0.336</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">0.072</td></tr> </tbody> </table> （2）生产废水 ①脱脂清洗废水 企业脱脂线清洗废水采取间断溢流排放的方式，脱脂线清洗废水设计排放量约为 0.1m³/h，每天生产 24 小时，年运行天数为 300 天，则脱脂清洗废水产生量为 720t/a。 ②硅烷化清洗废水 企业硅烷化线清洗废水采取间断溢流排放的方式，硅烷化线清洗废水设							污染物名称		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 4800t/a	COD	500	2.4	350	1.68	50	0.24	氨氮	35	0.168	35	0.168	5	0.024	总氮	70	0.336	70	0.336	15	0.072
污染物名称		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 4800t/a	COD	500	2.4	350	1.68	50	0.24																														
	氨氮	35	0.168	35	0.168	5	0.024																														
	总氮	70	0.336	70	0.336	15	0.072																														

计排放量约 0.1m³/h，每天生产 24 小时，硅烷线年运行天数为 300 天，则硅烷化清洗废水排放量为 720t/a。 生产废水经企业污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8798-1996）三级标准后纳入乐清市污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。 根据模拟企业生产工序所用的材料和辅料产生的废水原水重金属的检测数据（见附件），具体见下表，企业使用的材质为铁皮（无花镀锌卷），无花镀锌卷就是在碳钢表面镀一层锌，碳钢主要金属成分为铁，另外还含有少量锰，根据检测数据，清洗原水的 pH 为 8.89，其中总锌、总铜、总锰均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。总铁参照《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中的二级浓度限值（10.0mg/L）要求，能达到相关标准。总铬、总镍低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许排放浓度要求（总铬 1.5mg/L、总镍 1.0mg/L），因此，根据企业使用的材质，企业的清洗废水原水可满足相应排放标准要求。							
表 4-3 企业脱脂、硅烷化流水线生产废水污染物产排情况							
工序	污染物名称	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)
脱脂和硅烷化工序 1440t/a	COD	166	0.239	500	0.72	50	0.072
	氨氮	0.357	0.0005	35	0.0504	5	0.0072
	总氮	5.16	0.0074	70	0.1008	15	0.0216
	SS	6	0.0086	400	0.576	10	0.0144
	石油类	0.06	0.00009	20	0.0288	1	0.0014
	LAS	0.05	0.00007	20	0.0288	0.5	0.00072
	总磷	0.06	0.00009	8	0.01152	0.5	0.00072
(3) 合计							
表 4-4 本项目废水污染物产排情况汇总							
污染物名称		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 4800t/a	COD	500	2.4	350	1.68	50	0.24
	氨氮	35	0.168	35	0.168	5	0.024

		总氮	70	0.336	70	0.336	15	0.072
	脱脂和硅烷化 工序 1440t/a	COD	166	0.239	500	0.72	50	0.072
		氨氮	0.357	0.0005	35	0.0504	5	0.0072
		总氮	5.16	0.0074	70	0.1008	15	0.0216
		SS	6	0.0086	400	0.576	10	0.0144
		石油类	0.06	0.00009	20	0.0288	1	0.0014
		LAS	0.05	0.00007	20	0.0288	0.5	0.00072
		总磷	0.06	0.00009	8	0.01152	0.5	0.00072
	总计 6240t/a	COD	/	2.639	/	2.4	50	0.312
		氨氮	/	0.1685	35	0.2184	5	0.031
		总氮	/	0.3434	70	0.4368	15	0.094
		SS	/	0.0086	/	0.576	/	0.014
		石油类	/	0.00009	/	0.0288	/	0.001
		LAS	/	0.00007	/	0.0288	/	0.001
		总磷	/	0.00009	/	0.01152	/	0.001

表 4-5 工序/生产线产生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	污染源	污染物	污染物产生			
				核 算 方 法	废水产生 量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
员工 生活	化粪池	生活 污水	COD	类 比 法	4800	500	2.4
			氨氮			35	0.168
			总氮			70	0.336
脱脂、 烷基化	脱脂、烷 基化清 洗线	脱脂、烷 基化清 洗废水	COD	实 验 法	1440	166	0.239
			氨氮			0.357	0.0005
			总氮			5.16	0.0074
			SS			6	0.0086
			石油类			0.06	0.00009
			LAS			0.05	0.00007
			总磷			0.06	0.00009

污染源	治理措施		污染物排放				排放时间/h
	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	化粪池预处理	30	类比法	4800	350	1.68	7200
		0			35	0.168	7200
		0			70	0.336	7200
脱脂、烷基化清洗废水	絮凝沉淀	/	实验法	1440	500	0.72	7200
		/			35	0.0504	7200
		/			70	0.1008	7200
		/			400	0.576	7200
		/			20	0.0288	7200
		/			20	0.0288	7200
		/			8	0.01152	7200

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD 氨氮 总氮	进入城市污水处理厂	昼间连续	1#废水处理设施	生活污水污水处理系统	隔油池+化粪池	DW001	☑是 □否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD 氨氮 总氮	进入城市污水处理	间断排放,	2#废水处理设施	厂区污水	絮凝沉淀			

			厂	排放期间流量不稳定		处理站				
表 4-7 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(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°33'36.331	28°4'35.693	6240	纳管	连续	/	乐清市污水处理厂	COD	50
									氨氮	5
									总氮	15
									石油类	1
									SS	10
									总磷	0.5
LAS	0.5									
表 4-8 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	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500					
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）		35					
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准		70					

		SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准	400	
		石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准	20	
		LAS	《污水综合排放标准》（GB8978—1996） 中的三级标准	20	
		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放 限值》（DB33/887-2013）	8	
表 4-9 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 （mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	/	0.008	2.4
		氨氮	35	0.00073	0.2184
		总氮	70	0.00146	0.4368
		SS	/	0.00192	0.576
		石油类	/	0.000096	0.0288
		LAS	/	0.000096	0.0288
		总磷	/	0.000038	0.01152
全厂排放口合计		COD			2.4
		氨氮			0.2184
		总氮			0.4368
		SS			0.576
		石油类			0.0288
		LAS			0.0288
		总磷			0.01152

2、环境影响分析

(1) 废水治理措施可行性

企业配备污水处理站，清洗废水处理设施采用絮凝沉淀处理工艺，以物化处理为主。脱脂、硅烷化工序产生的生产废水采用加药絮凝沉淀进一步去除 COD 及水中悬浮物，确保废水能够达到纳管标准。企业食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池预处理，后纳入市政污水管网。本项目生产废水处理设施污水处理工艺如下图所示：

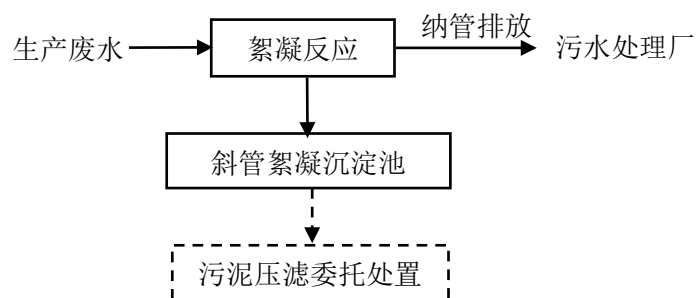


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

絮凝沉淀法是选用无机絮凝剂和有机阴离子型絮凝剂配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物，从而达到水处理的效果的废水处理方法。

斜管沉淀池是指在沉淀区内设有斜管的沉淀池。利用倾斜的平行管或平行管道分割成一系列浅层沉淀池，被处理的废水和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。沉淀池污泥更易分离，定期清掏处理。

根据企业提供的废水原水中 COD、氨氮、总氮检测数据结合废水原水中 COD、氨氮、总氮产生浓度，预计项目清洗废水经污水站处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，可以纳管。

（2）项目废水水量纳管可行性

项目废水纳入乐清市污水处理厂处理。乐清市污水处理厂位于乐清市北白象镇西横河村，一期设计规模为日处理污水 8 万吨，后扩容新增污水处理规模 4 万吨/日。污水收集范围为：乐成街道、柳市镇、北白象镇、翁垟街道、白石街道等沿线乡镇、街道。现已建成了污水总干管 27.74 千米，沿途一级输送泵站 4 座及其配套尾水排海工程。乐清污水处理厂处理负荷设计处理负荷为 12 万 m^3/d ，尾水排放执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。其工艺流程如下：

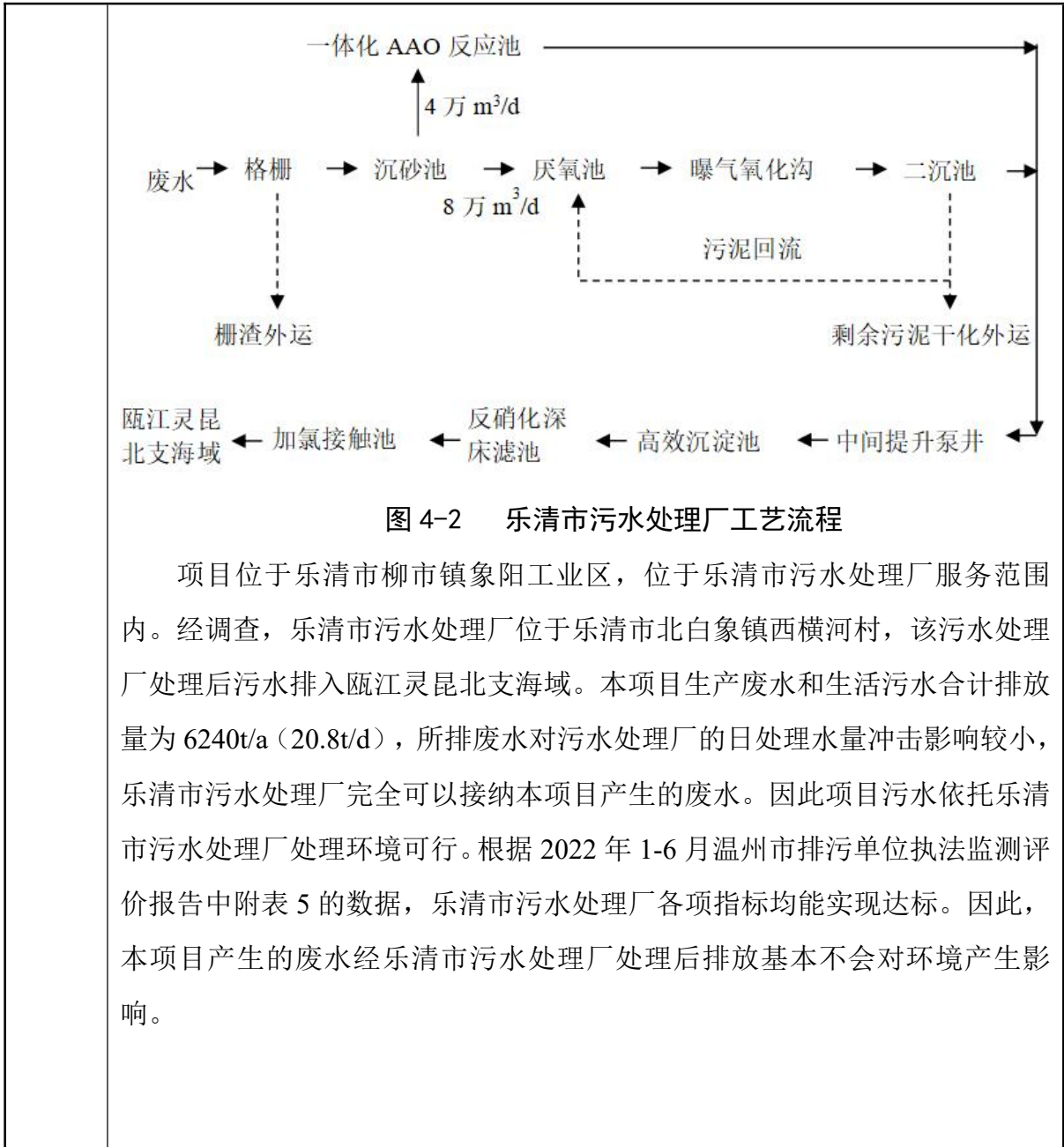


图 4-2 乐清市污水处理厂工艺流程

项目位于乐清市柳市镇象阳工业区，位于乐清市污水处理厂服务范围内。经调查，乐清市污水处理厂位于乐清市北白象镇西横河村，该污水处理厂处理后污水排入瓯江灵昆北支海域。本项目生产废水和生活污水合计排放量为 6240t/a（20.8t/d），所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，乐清市污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。因此项目污水依托乐清市污水处理厂处理环境可行。根据 2022 年 1-6 月温州市排污单位执法监测评价报告中附表 5 的数据，乐清市污水处理厂各项指标均能实现达标。因此，本项目产生的废水经乐清市污水处理厂处理后排放基本不会对环境产生影响。

3、废水监测计划										
表 4-10 环境监测计划及记录信息表										
单位： mg/L										
序号	排放口 编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施 安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理 要求	自动检测是否 联网	自动检测仪器 名称	手工监测采样 方法及个数	手工监测频 次	手工测定方法
1	DW001	COD	手工	/	/	否	/	混合采用 （3个混合）	1次/季度	重铬酸钾法
		氨氮								水杨酸分光光度法
		总氮								过硫酸钾氧化紫外分光光度法
		SS								重量法
		石油类								红外光度法
		LAS								亚甲基蓝分光光度法
		总磷								过硫酸钾法

4.2.2 废气

1、产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942），工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示。

表 4-11 产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

主要	产污	产排	污染	排放	排放口	排放口	污染防治设施
----	----	----	----	----	-----	-----	--------

生产单元	设施	污环节	物种类	方式		类型	污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
烘干塑粉固化	烘道	烘干、固化	燃烧废气	有组织	排气筒1#	一般排放口	废气经集气装置收集后经管道引至不低于15m高空排放	否
				无组织	/	/	/	/
固化	烘道	固化	固化废气	有组织	排气筒2#	一般排放口	废气经集气装置收集后经管道引至不低于15m高空排放	否
				无组织	/	/	/	/
喷塑	喷塑间	喷塑	喷塑粉尘	有组织	排气筒3#	一般排放口	喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯收集后经布袋除尘器处理，引至不低于15m高空排放	是
				无组织	/	/	/	/
焊接	回流焊炉	焊接	焊接废气	有组织	排气筒4#	一般排放口	焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于15m高空排放	是
				无组织	/	/	/	/
食堂	食堂	食宿	油烟废气	有组织	排气筒5#	一般排放口	经油烟净化装置处理后引至不低于15m高空排放	是
				无组织	/	/	/	/
措施可行性分析：燃烧废气和固化废气经管道收集后引至不低于15m高空排放，根据工程分析，燃烧废气排放能够满足《关于进一步明确生物质锅								

炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中的《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。该措施有效可行。根据《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号），“使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设VOCs处理设施”；且根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》：“对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施”，本项目NMHC初始排放速率小于2kg/h。因此固化废气经集气装置收集后引至不低于15m高空排放（2#排气筒）措施可行。

2、项目污染物排放参数

表 4-12 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

排放口信息						污染物名称	执行标准	
编号	高度（m）	排气筒内径	温度（℃）	类型	地理坐标		标准名称	排放浓度（mg/m³）
1#	15	0.4	80	一般排放口	120.936813 28.043577	颗粒物 SO ₂ NO _x	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中的《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求	颗粒物 30 SO ₂ 200 NO _x 300
2#	15	0.4	100		120.937584 28.045874	非甲烷总烃	《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	80
3#	15	0.4	25		120.936582 28.044881	颗粒物		30
4#	15	0.4	25		120.936687 28.046824	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排放限值二级标准	120

5#	15	0.4	25		120.93595 8 28.045012	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001) 中型标准要求	2.0
----	----	-----	----	--	-----------------------------	----	---	-----

3、源强核算

(1) 燃烧废气

项目烘干、塑粉固化均使用天然气作为燃料，天然气燃烧废气排放参照天然气工业炉窑排放数据，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，相关系数见下表。本项目天然气年耗量 12 万 m³，含硫量按 100mg/m³ 计算（即 S 值取 100），污染物产生情况如下表所示。

表 4-13 天然气工业炉窑污染物产排污系数情况表

天然气用量	污染物	产污系数	产生量
12 万 m ³ /a	废气量	13.6 立方米/立方米-原料	1.632×10 ⁶ Nm ³ /a
	SO ₂	0.000002S ^① kg/立方米-原料	0.024t/a
	NO _x	0.00187kg/立方米-原料	0.224t/a
	颗粒物	0.000286kg/立方米-原料	0.034t/a

注：①是指燃气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气含硫量参考《天然气》（GB 17820-2018）中二类，S=100mg/m³。

项目天然气使用量为 12 万 m³/a，污染物产生及排放源强见表 4-10。

表 4-14 燃烧废气污染物产生及排放源强

污染物名称	烟气量	SO ₂	NO _x	烟尘
产生量（t/a）	1.632×10 ⁶ Nm ³ /a	0.024	0.224	0.034
排放量（t/a）	1.632×10 ⁶ Nm ³ /a	0.024	0.224	0.034
排放速率（kg/h）	/	0.003	0.031	0.005
排放浓度（mg/m ³ ）	/	14.706	137.255	20.833
达标浓度（mg/m ³ ）	/	200	300	30

项目燃烧产生的废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15m 高空排放（1#排气筒）。

(2) 固化废气

项目喷塑完后需对产品加热至 200℃进行固化，项目采用的塑粉主要成分为环氧树脂、聚酯树脂，其热分解温度在 300℃以上，因此，固化过程产

生的有机废气中不含树脂分解单体，但会有部分助剂等有机物挥发，塑粉固化废气 VOCs 主要以非甲烷总烃统计。 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中的附表 1E 可知，粉末涂料的 VOCs 含量为 2%(树脂量)，本项目塑粉用量为 156t/a，塑粉中环氧树脂、聚酯树脂含量约 60~75%，余量为填料和少量助剂，本项目树脂含量为 60%，即树脂量约为 93.6t/a，则固化废气产生量为 1.872t/a，初始产生速率约为 0.26kg/h。 根据《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制指导意见的通知》（温环发〔2019〕14 号），“使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施”；且根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》：“对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施”，本项目 NMHC 初始排放速率小于 2kg/h。因此固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）。集气风量为 8000m³/h，收集效率为 90%，固化工序年工作时间为 7200h。固化废气产生及排放情况见下表。 表 4-15 固化废气产生及排放情况 <table><tr><th rowspan="2">位置</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th colspan="3">有组织</th><th colspan="2">无组织</th><th rowspan="2">总排放量 (t/a)</th></tr><tr><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>浓度 (mg/m³)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr><tr><td>固化</td><td>非甲烷总烃</td><td>1.872</td><td>1.498</td><td>0.208</td><td>26</td><td>0.374</td><td>0.052</td><td>1.872</td></tr></table> （3）喷塑粉尘 项目采用静电喷塑工艺，本项目塑粉用量为 156t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产污系数进行计算，颗粒物的产生量为 0.32t/a。 表 4-16 喷涂工段 <table><tr><th>工段名称</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr></table>									位置	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	固化	非甲烷总烃	1.872	1.498	0.208	26	0.374	0.052	1.872	工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
位置	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)																													
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																														
固化	非甲烷总烃	1.872	1.498	0.208	26	0.374	0.052	1.872																													
工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数																																

涂漆	塑粉、热固性粉尘等	干式喷涂（含固化）	工业废气量	标立方米/千件-产品	1.974×10 ⁴
涂漆	塑粉、热固性粉尘等	干式喷涂（含固化）	颗粒物	克/千克-原料	2.026×10 ⁰

自动喷塑室的密闭程度较高，除去工件进出时会逸出粉尘，因此收集效率取 90%。未附着的粉尘可经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）。净化效率可达到 99%，喷塑年工作时间为 7200h，风机风量取 8000m³/h。喷塑粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-17 喷塑粉尘产生及排放情况

位置	污染物	产生量（t/a）	有组织			无组织		总排放量（t/a）
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
喷塑	颗粒物	0.32	0.003	0.000	0.05	0.032	0.004	0.035

（4）焊接废气

回流焊过程中需要使用锡膏，该过程有锡及其化合物及非甲烷总烃产生。锡膏焊料约 88.5%，其余成分为松香等，合计约占 11.5%，将其全部考虑为非甲烷总烃（VOCs）。项目年使用锡膏约 10kg，则非甲烷总烃的产生量为 1.15kg/a，SMT 每天工作 4 小时，年工作 300 天，有机废气的产生速率约 0.001kg/h。

锡及其化合物产生量参考《焊接工作的劳动保护》中焊接工艺中焊接烟尘产生量约为 3~25g/kg。项目锡膏固含量约 88.5%，则锡及其化合物产生量按照最大值计算为 0.2213kg/a，SMT 每天工作 4 小时，年工作 300 天，锡及其化合物的产生速率 0.0002kg/h。

项目回流焊设备工作过程基本密闭进行，焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒），风机风量为 3000m³/h。焊接废气产生及排放情况见下表。

表 4-18 焊接废气产生及排放情况

位置	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
焊接	非甲烷总烃	0.0012	0.001	0.001	0.267	0.001	0.001	0.0012
	锡及其化合物	0.001	0.001	0.001	0.05	0.001	0.001	0.001

(5) 激光切割烟尘

铁皮主要采用剪板机及下料机分割加工，部分铁皮采用激光切割，项目激光切割铁片量约 400t/a。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学，湖北大学学报，许海萍），切割粉尘的产生量约为原料使用量的 1‰，激光切割烟尘的产生量约为 0.4t/a，切割工序日工作 4h。激光切割机自带滤芯除尘器，切割工位被切割机床罩壳封闭。激光切割烟尘经滤芯除尘器处理后排放。收集效率可达 80%。则无组织排放量 0.08t/a，无组织排放速率为 0.067kg/h。

(6) 食堂油烟

本项目食堂单次可容纳用餐员工 70 人，全厂 200 人三班倒。食用油取 15g/人·d，油烟挥发量以 3%计，则油烟产生量约 0.027t/a。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放。按 3 只基准灶计，总排风量不小于 6000m³/h，单次操作时间按 3h 计，油烟净化装置去除效率为 75%，油烟废气产生排放情况见下表。

表 4-19 食堂油烟排放情况一览表

工序	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		总排放量 t/a
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
食堂	油烟废气	0.027	0.006	0.002	0.354	0.004	0.002	0.01

4、环境影响分析

(1) 燃烧废气

项目燃烧产生的废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15m 高空排

放（1#排气筒）。排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表如下：

表 4-20 燃气废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排气筒 编号	产生工 序	污染物名称	排放浓度（mg/m ³ ）		
			预测值	标准值	达标情况
1#	燃烧废 气	颗粒物	20.833	30	达标
		SO ₂	14.706	200	达标
		NO _x	137.255	300	达标

由上述分析可知，本项目产生的燃烧废气排放浓度能满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）中的相关要求。不会对周边环境产生影响。

（2）固化废气

固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）。排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表如下：

表 4-21 固化废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排 气 筒 编 号	产 生 工 序	污 染 物 名 称	排放浓度（mg/m ³ ）			排放速率		
			预测值	标准值	达标情 况	预测值	标准 值	达标情 况
2#	固 化	非甲烷总 烃	26	80	达标	0.052	/	/

由上述分析可知，本项目产生的固化废气经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）。可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，不会对周边环境产生影响。

（3）喷塑粉尘

喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）。排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表如下：

表 4-22 喷塑粉尘排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排 气 筒 编 号	产 生 工 序	污 染 物 名 称	排放浓度（mg/m ³ ）			排放速率		
			预测值	标准值	达标情 况	预测值	标准 值	达标情 况

3#	喷塑	颗粒物	7.31	30	达标	0.059	/	/
----	----	-----	------	----	----	-------	---	---

由上述分析可知，本项目产生的喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）。可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值，不会对周边环境产生影响。

（4）焊接废气

项目回流焊设备工作过程基本密闭进行，焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒）。排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表如下：

表 4-23 焊接废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排气筒编号	产生工序	污染物名称	排放浓度（mg/m ³ ）			排放速率		
			预测值	标准值	达标情况	预测值	标准值	达标情况
4#	焊接	颗粒物	0.05	120	达标	0.001	3.5	达标
		非甲烷总烃	0.267	120	达标	0.001	10	达标

由上述分析可知，本项目产生的焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒）。可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气排放二级标准，不会对周边环境产生影响。

（5）激光切割烟尘

激光切割机自带滤芯除尘器，切割工位被切割机床罩壳封闭。激光切割烟尘经滤芯除尘器处理后排放。收集效率可达 80%。则无组织排放量 0.08t/a，无组织排放速率为 0.067kg/h。可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气排放二级标准，不会对周边环境产生影响。

（6）食堂油烟

食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放（5#排气筒）。排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表如下：

表 4-24 焊接废气排放速率/浓度与允许排放速率/浓度表

排气筒 编号	产生工 序	污染物名称	排放浓度（mg/m ³ ）		
			预测值	标准值	达标情况
5#	食堂	油烟废气	0.354	2.0	达标

由上述分析可知，本项目产生的食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放（5#排气筒）。可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中型标准要求，不会对周边环境产生影响。

5、监测计划

表 4-25 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频 次	执行排放标准
燃烧 废气	排气筒 1#	颗粒物 SO ₂ NO _x	1 次/年	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中的相关要求
固化 废气	排气筒 2#	非甲烷 总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值
喷塑 粉尘	排气筒 3#	颗粒物	1 次/年	
焊接 废气	排气筒 4#	颗粒物、非甲 烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放限值
食堂油 烟废气	排气筒 5#	油烟废气	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准要求
厂界		SO ₂ 、 NO _x 、颗粒 物、非甲烷总 烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准

4.2.3 噪声

1、污染源源强

本项目噪声主要来自生产设备运行噪声。噪声分析见下表。

表 4-26 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪值	核算方法	排放值	
脱脂、硅烷化	脱脂、硅烷化流水线	脱脂、硅烷化流水线	频发	类比法	75dB (A)	减少门窗的开启频率，必要时设置隔声罩或隔声间；尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态	10	类比法	65dB (A)	7200
喷塑	喷塑流水线	喷塑流水线	频发	类比法	75dB (A)		10	类比法	65dB (A)	7200
烘干	烘道	烘道	频发	类比法	75dB (A)		10	类比法	65dB (A)	7200
机加工	下料机	下料机	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	冲床	冲床	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	切割机	切割机	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	折弯机	折弯机	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	空压机	空压机	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	磨床	磨床	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200
	台钻	台钻	频发	类比法	80dB (A)		15	类比法	65dB (A)	7200

2、环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 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 计权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声源。

(1) 预测模式

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-1 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, 则可按式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

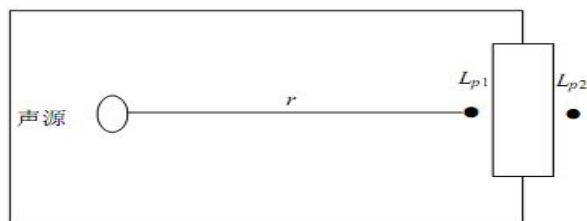


图4-3 室内声源等效为室外声源图例

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

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, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数, 取0.02。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式2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:

$$L_{P1i}(T) = 10 \times \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}} \right\}$$

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;

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3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;

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量, dB。

然后按式4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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

②室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中:

$L_{oct}(r)$: 点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$: 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r : 预测点距声源的距离, m;

r_0 : 参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} : 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

③噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（2）噪声预测结果

根据预测模式计算四周厂界的噪声贡献值和噪声叠加值，预测结果见下表。

表 4-27 噪声预测结果

序号	测点位置	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
1	东侧厂界	53.5	65	55
2	南侧厂界	53.4	65	55
3	西侧厂界	53.4	65	55
4	北侧厂界	53.6	65	55

从预测值可以看出，项目各侧厂界昼间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。通过采取以下措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小。

①车间内合理布局，重视总平面布置，生产时尽量减少门窗的开启频率，以降低噪声的传播和干扰。高噪声设备尽量远离车间门窗，必要时设置隔声罩或隔声间；

②尽量选用低噪声的设备，设置隔振或减振基座。加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行时产生的高噪声；设置减振基座，并加强维护保养。在声源处减弱噪声；同时加强墙体厚度，对墙体加设石

膏板减弱噪声，减少开窗次数。

总体而言，在采取有效的噪声防治措施的基础上，本项目对厂界噪声排放及周边敏感目标声环境达标影响不大。

3、监测计划

表 4-28 项目噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m 处	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4.2.3 固废

1、污染源源强

本项目生产固废为废金属边角料、除尘设备收集的粉尘、槽渣、废水处理污泥、废包装材料、废包装桶、生活垃圾。生产过程定期对脱脂槽和硅烷化槽清理底渣,定期添加脱脂剂和皮膜剂调整槽液即可，不需进行更换。

（1）废金属边角料：项目机加工过程中产生的边角料产生量约为原材料用量的 5%，项目铁片使用量 1500t/a，高反光铝使用量为 80t/a，本项目边角料产生量为 79t/a。收集后外售综合利用。

（2）除尘设备收集的粉尘：根据工程分析，本项目在喷塑过程中使用滤芯回收系统+布袋除尘器对喷塑粉尘进行净化，收集的塑粉约为 0.285t/a。收集后回用。

（3）槽渣：本项目脱脂槽和硅烷化槽需定期打捞沉渣，每个槽体每天平均产生 1kg 沉渣，企业硅烷化工序年工作时间为 300 天，则槽渣产生量为 0.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，本项目槽渣属于危险废物 HW17（336-064-17），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

（4）废水处理污泥：本项目生产废水经厂内的一套自建污水站处理后纳管，废水处理过程中会产生少量污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修订，环境保护部华南环境科学研究所）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表（其他行业）---万吨废水产生约 6 吨污泥，本项

目生产废水处理量为 1440t/a，则污泥产生量约 4.32t/a（含水率为 80%）。本项目污水站污泥属于危险废物 HW17（336-064-17），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

（5）废包装桶：项目脱脂剂、硅烷化剂、机油和锡膏的包装会产生废包装桶，产生量约为 432 个，产生重量约为 0.22t/a。本项目废包装桶属于危险废物 HW49（900-041-49），需要委托具有相应危险废物处理资质的单位处置。

（6）废包装材料：企业塑粉等包装会产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a。

（7）生活垃圾：生活垃圾产生量以每人 1.0kg/d 计，则生活垃圾产生量为 60t/a。应委托环卫部门清运。

本项目副产物产生情况见下表。

表 4-29 项目副产物产生情况

序号	固废名称	产生工序	主要成分	数量（t/a）
1	废金属边角料	机加工	铁皮、铝	79
2	除尘设备收集的粉尘	喷塑	塑粉	0.285
3	槽渣	脱脂、硅烷化	铁及其化合物、有机物	0.9
4	废水污泥	废水处理	污泥、有机物	4.32
5	废包装桶	拆包过程	有机物、油类	0.22
6	废包装材料	拆包过程	纸、塑料	0.5
7	生活垃圾	员工生活	塑料、纸屑	60

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB343302017）的规定进行判定，副产物属性判定情况如下表所示。

表 4-30 本项目副产物属性判定

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判别依据
1	废金属边角料	机加工	固态	铁皮、铝	是	4.2 a)
2	除尘设备收集的粉尘	喷塑	固态	塑粉	是	4.2 b)
3	槽渣	脱脂、硅烷化	固态	铁及其化合物、有机物	是	4.1 h)
4	废水污泥	废水处理	固态	污泥、有机物	是	4.3 e)
5	废包装桶	拆包过程	固态	有机物、油类	是	4.1 h)

6	废包装材料	拆包过程	固态	纸、塑料	是	4.1 c)
7	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸屑	是	4.1 h)

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）进行判定，危险废物属性判定详见下表。

表 4-31 危险废物属性判定

序号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	危废代码
1	废金属边角料	机加工	铁皮、铝	否	/
2	除尘设备收集的粉尘	喷塑	塑粉	否	/
3	槽渣	脱脂、硅烷化	铁及其化合物、有机物	是	HW17 336-064-17
4	废水污泥	废水处理	污泥、有机物	是	HW17 336-064-17
5	废包装桶	拆包过程	有机物、油类	是	HW49 900-041-49
6	废包装材料	拆包过程	纸、塑料	否	/
7	生活垃圾	员工生活	塑料、纸屑	否	/

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）要求，本环评对本项目产生的废水污染源源强核算情况详见下表。

表 4-32 项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	固废名称	固废性质	产生量		处置措施		去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
机加工	机加工	废金属边角料	一般固废	类比法	79	资源化	79	外售综合利用
喷塑	喷塑	除尘设备收集的粉尘		类比法	0.285	资源化	0.285	回用
脱脂、硅烷化	脱脂、硅烷化	槽渣	危险固废	类比法	0.9	无害化	0.9	委托有资质单位处理
废水处理	废水处理	废水污泥		类比法	4.32	无害化	4.32	委托有资质单位处理
拆包过程	拆包过程	废包装桶		类比法	0.22	无害化	0.22	委托有资质单位处理
拆包过程	拆包过程	废包装材料	一般固废	类比法	0.5	资源化	0.5	外售综合利用
员工生活	员工生活	生活垃圾		类比法	60	无害化	60	环卫部门清运

2、固体废物贮存场所(设施)

企业拟在车间一楼设置 1 个约 10m² 的危废暂存间。要求危废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固体废物环境管理要求

本项目拟采取以下措施：

废金属边角料、废包装材料收集后暂存在一般固废仓库，外售综合利用；收集的粉尘回用；废渣、污水站污泥、废包装桶委托有资质单位处理；生活垃圾应该日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。生活垃圾环卫清运。

建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应当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。

表 4-33 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式	要求符合性
1	废金属边角料	机加工	一般固废	79	外售综合利用	符合
2	除尘设备收集的粉尘	喷塑	一般固废	0.285	回用	符合
3	槽渣	脱脂、硅烷化	危险废物	0.9	资质单位处理	符合
4	废水污泥	废水处理	危险废物	4.32	资质单位处理	符合
5	废包装桶	拆包过程	危险废物	0.22	资质单位处理	符合
6	废包装材料	拆包过程	一般固废	0.5	外售综合利用	符合
7	生活垃圾	员工生活	一般固废	60	环卫部门清运	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，

最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.4 地下水和土壤

1、污染途径

本项目存在的风险为脱脂剂、皮膜剂、机油原料和危废泄露及废水处理设施在事故情况下泄露对地下水和土壤的影响，本项目原料贮存场所位于 4 楼，为封闭型设施，有防雨、防晒、防尘和防火设施。企业拟在一楼设置一个约 10m² 的危废仓库，应对危废仓库地面做好做好防渗、防漏措施。

表 4-34 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
脱脂、硅烷化流水线	脱脂、硅烷化、清洗	地面漫流	COD、氨氮、总氮、石油类、SS、LAS	COD、氨氮	事故
		垂直入渗			
废水处理设施	絮凝沉淀装置	地面漫流	COD、氨氮、总氮、石油类、SS、LAS	COD、氨氮	事故
		垂直入渗			
原料仓库	储存	垂直入渗	脱脂剂、皮膜剂、机油	脱脂剂、皮膜剂、机油	事故
危废暂存间	储存	垂直入渗	危险废物	脱脂剂、皮膜剂、污泥、废油等	事故

2、分区防控：

根据土壤抗污染能力、污染物控制难易及污染物类型划分，本项目设置重点防渗区和一般防渗区。本项目涉及垂直入渗，对地下水有所影响，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），针对项目特征污染物的下渗转移，将危废暂存点所在区域划分为重点防渗区，其他区域划分为简单防渗区。重点防渗区技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行，简单防渗区技术要求为一般地面硬化。详见下表。

表 4-35 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、原材料仓库、污水站、脱脂硅烷化流水线	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行

简单防渗区	其他区域	一般地面硬化			
-------	------	--------	--	--	--

采取上述措施后，本项目对周围地下水、土壤环境影响不大。

4.2.5 环境风险评价

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料脱脂剂、皮膜剂、机油及生产过程中产生的危废属于环境风险物质，风险识别见表。

表 4-36 建设项目风险源调查表

序号	危险源名称	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	脱脂剂	脱脂剂	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水
2	皮膜剂	皮膜剂	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水
3	机油	机油	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水
4	危废仓库	脱脂剂、皮膜剂、污泥、废油、包装桶等	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据调查，项目危险物质存储情况见下表。

表 4-37 项目物料存储情况

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量(t)	q/Q
1	脱脂剂	5	100	0.05
2	皮膜剂	4	100	0.04
3	机油	0.01	2500	0.01
4	危险废物	5.44	100	0.0544
合计				0.1544
根据建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)，危害水环境物质推荐临界量为 100t，因此危险废物临界量取 100t。				
根据以上分析，项目 Q 值小于 1。 2、环境风险防范措施 为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视： (1) 树立环境风险意识 本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。 (2) 实行全面环境安全管理制度 项目在脱脂剂、皮膜剂、机油、危险废物运输、储存、处理、废气治理设施、废水治理设施运行等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。 (3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险防范措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度				

度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：脱脂剂、皮膜剂、机油、危险废物在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告环保部门，封闭现场进行清理。对于清洗废水处理设施应定期检查，并在厂区设置事故应急池、事故废水收集系统（尽可能以非动力自流方式）等。应加强废水、废气治理装置的运行管理，确保设施正常运行，废气、废水能达标处理排放。

（4）加强巡回检查，减少危险废物泄漏和废水泄露对环境的污染

危险废物在储存、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。厂区设置事故应急池、事故废水收集系统（尽可能以非动力自流方式），防治污水处理设施非事故状态下废水泄露对地表水和地下水造成污染。废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行。应加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况。

（5）加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

（6）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

	①设立专门的安全环保负责人，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实、确保环保设备正常运行，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。 ②定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训；确保企业涉及环境影响的有机溶剂原料和危险废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。
--	--

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	1#排气筒	燃烧废气	经集气装置收集后经管道引至不低于 15m 高空排放（1#排气筒）	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中的相关要求
	2#排气筒	固化废气	经集气装置收集后引至不低于 15m 高空排放（2#排气筒）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	3#排气筒	喷塑粉尘	喷塑粉尘经喷塑室自带滤芯回收系统收集后经布袋除尘器除尘后引至不低于 15m 高空排放（3#排气筒）	
	激光切割	激光切割烟尘	经设备自带的滤芯除尘器处理后排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气排放二级标准
	4#排气筒	焊接废气	焊接废气经集气装置收集后经管道引至不低于 15 米高空排放（4#排气筒）	
	5#排气筒	食堂油烟	食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过管道引至不低于 15m 高空排放（5#排气筒）。	《饮食业油烟排放标准（试行）》中型要求
地表水环境	生产废水	COD、氨氮、总氮、石油类、SS、LAS	生产过程中无跑冒滴漏现象，车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行，废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井。污水处理设施排放口需安装流量计，设	处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

			置标准化、规范化排污口。经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网	
	生活污水	COD、氨氮、总氮	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理后纳管排入乐清市污水处理厂处理，废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	
声环境	设备噪声 Leq (A)	基础减震、隔声门窗	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	
固体废物	废渣、废包装桶、污水站污泥委托有资质单位处理；废金属边角料、废包装材料收集后外售综合利用；收集的粉尘回用；生活垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。项目危险废物处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。一般固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
土壤及地下水污染防治措施	废水处理设施、危废暂存间、脱脂硅烷化流水线、原材料仓库按重点防渗区做好防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；生产车间其他区域按一般防渗区要求做好防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。或参照 GB16889 执行。厂区其余部分做好硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	设置危废暂存间和一般固废仓库，固废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。废渣、废包装桶、污泥暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理；废金属边角料、废包装材料暂存于一般固废暂存间。收集的粉尘回用。生活垃圾应该日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；建立废水、废气重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则。定期对设备进行维修，确保运行良好，			

	严格按照安全规程操作，严禁吸烟，严禁无关人员进入工作区；对危废仓库封闭管理等。泄露事故防范措施：①皮膜剂、脱脂剂等贮存间和危废暂存间地面硬化并做好防腐、防渗漏措施；②天然气管道周围设置泄漏警报器，定期对管道进行检查；③配置一定的应急收集桶以及泄露后应急吸附物质，如沙土、纤维布或活性炭等；④加强生产管理，防止生产过程中的跑冒滴漏；⑤培训员工突发事件时处理操作技能，建立事故防范和处理应对制度，一旦发生事故，应立即启动现场应急处置预案，做好现场应急、防护措施、善后工作。
其他环境管理要求	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中登记管理类别，要求本项目在启动生产设施或发生实际排污之前，及时在全国排污许可管理信息平台填报排污登记表，实行排污登记管理。

六、结论

浙江鸿宝照明有限公司年产灯具外壳 65 万套建设项目符合浙江省建设项目环保审批要求，项目所在地为工业用地，项目的建设符合产业政策要求和项目所在地土地利用规划、城乡规划要求及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单（“三线一单”）控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，满足项目所在地环境功能区划要求。本项目须严格落实本环评提出的措施，切实做到“三同时”，则从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

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	SO ₂	/	/	/	0.024	/	0.024	0.024
	NO _x	/	/	/	0.224	/	0.224	0.224
	非甲烷总烃	/	/	/	1.873	/	1.873	1.873
	颗粒物	/	/	/	0.069	/	0.069	0.069
	锡及其化合物	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
	油烟	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
废水	COD	/	/	/	0.312	/	0.312	0.312
	氨氮	/	/	/	0.031	/	0.031	0.031
	总氮	/	/	/	0.094	/	0.094	0.094
	石油类	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
	SS	/	/	/	0.014	/	0.014	0.014
	LAS	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
	总磷	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
一般工业 废物	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	收集的粉尘	/	/	/	41.7	/	41.7	41.7
	废金属边角料	/	/	/	79	/	79	79
	生活垃圾	/	/	/	60	/	60	60
危险废物	槽渣	/	/	/	0.9	/	0.9	0.9
	废水处理污泥	/	/	/	4.32	/	4.32	4.32
	废包装桶	/	/	/	0.22	/	0.22	0.22

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①