

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 浙江曼瑞德舒适系统有限公司扩建项目
建设单位（盖章）： 浙江曼瑞德舒适系统有限公司
编制日期： 二〇二四年六月

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	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	76
六、结论	78

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目所在区域用地规划图
附图 3 温州市区“三线一单”环境管控单元图
附图 4 浙江省水环境功能区划图
附图 5 温州市环境空气质量功能区划图
附图 6 温州市区声环境质量功能区划图
附图 7 温州市区生态保护红线划分图
附图 8 “三区三线”划定成果叠置图
附图 9 项目车间平面布置示意图
附图 10 项目厂区周边概况图
附图 11 编制主持人现场踏勘照片

附件

附件 1 营业执照
附件 2 不动产权证
附件 3 现有项目环评批复/验收意见函
附件 4 MSDS 报告
附件 5 危废处置合同
附件 6 监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江曼瑞德舒适系统有限公司扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈**	联系方式	135*****
建设地点	浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号		
地理坐标	(120 度 55 分 46.645 秒, 27 度 57 分 35.506 秒)		
国民经济行业类别	C3899 其他未列明电气机械及器材制造	建设项目行业类别	35_077 其他电气机械及器材制造; 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)
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(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	30000	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	0.67	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	40009.09

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	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	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 ³ 的建设项目	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	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建设项目	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》（HJ169）附录B、附录C 综上，项目无需设置大气专项评价。																															
规划情况	《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）》，温州市人民政府，温政函（2015）2号。 《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）》（2017），温州市城市规划设计研究院编制。																															
规划环境影响评价情况	《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）及温州瓯江口新区一期控制性详细规划环境影响报告书》，浙江省生态环境厅，浙环函（2015）343号。 《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，浙江省生态环境厅，浙环函（2018）53号。																															
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 项目选址位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路300号，根据业主提供的不动产权证，项目所在地用途为工业用地，根据《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）》，规划用地性质为工业用地，能够与区域规划相协调。项目的建设符合用地规划要求。 2、规划环评符合性分析 《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）及温州瓯江口新区一期控制性详细规划环境影响报告书》及《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》针对温州市瓯江口新区现有的两个控规（包括《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）》及《温州市瓯江口新区一期控制性详细规划》（修编））开展环境影响评价工作。规划环评制订了瓯江口新区环境准入条件清单，具体如下。 表 1-2 瓯江口新区环境准入条件清单 <table><tr><th>区域</th><th colspan="2">分类</th><th>行业清单</th><th>工艺清单</th><th>产品清单</th></tr><tr><td rowspan="5">瓯江口一期</td><td rowspan="4">禁止准入类产业</td><td>一、畜牧业</td><td>1 畜禽养殖场、养殖小区</td><td>全部</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="3">二、副食品加工业</td><td>2 饲料加工</td><td>发酵工艺</td><td>/</td></tr><tr><td>5 屠宰及肉类加工</td><td>牲畜屠宰、禽类屠宰</td><td>/</td></tr><tr><td>7 产品加工</td><td>敏感区内涉及恶臭气体排放</td><td>/</td></tr><tr><td></td><td>三、食品制造业</td><td>13 调味品、发酵制品制造</td><td>发酵工艺</td><td>/</td></tr></table>					区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	瓯江口一期	禁止准入类产业	一、畜牧业	1 畜禽养殖场、养殖小区	全部	/	二、副食品加工业	2 饲料加工	发酵工艺	/	5 屠宰及肉类加工	牲畜屠宰、禽类屠宰	/	7 产品加工	敏感区内涉及恶臭气体排放	/		三、食品制造业	13 调味品、发酵制品制造	发酵工艺	/
区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单																											
瓯江口一期	禁止准入类产业	一、畜牧业	1 畜禽养殖场、养殖小区	全部	/																											
		二、副食品加工业	2 饲料加工	发酵工艺	/																											
			5 屠宰及肉类加工	牲畜屠宰、禽类屠宰	/																											
			7 产品加工	敏感区内涉及恶臭气体排放	/																											
		三、食品制造业	13 调味品、发酵制品制造	发酵工艺	/																											

			四、酒、饮料和精制茶制造业	17 酒精饮料及酒类制造	发酵工艺	/
			六、纺织业	20 纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的	/
			七、纺织服装、服饰业	21 服装制造	有湿法印花、染色、水洗工艺的	/
			八、皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业	22 皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	制革、毛皮鞣制	/
			九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	24 锯材、木片加工、木制品制造	有电镀工艺	/
			十、家具制造业	27 家具制造	有电镀工艺	/
			十一、造纸和纸制品业	28 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造	造纸（含废纸造纸）	全部
			十三、文教、工美、体育和娱乐制品业	32 工艺品制造	有电镀工艺	/
			十四、石油、煤炭及其他燃料加工业	33 原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品	全部	/
				34 煤化工（含煤炭液化、气化）	全部	/
				35 炼焦、煤炭热解、电石	全部	/
			十五、化学原料和化学制品制造业	36 基本化学原料制造、农药制造、涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造、肥料制造、日用化学品制造	除单纯混合和分装外	
			十六、医药制造业	40 化学药品制造；生物、生化制品制造	/	全部
			十七、化学纤维制造业	44 化纤制造	除单纯纺丝外	/
				45 生物质纤维素乙醇生产	/	全部
			十八、橡胶和塑料制品业	46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制造及翻新	炼化及硫化工艺	/
				47 塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的	/
			十九、非金属矿物制品业	53 平板玻璃制造	/	平板玻璃制造
				56 含焙烧的石墨、碳素制品	/	含焙烧的石墨、碳素制品

			二十、黑色金属冶炼和压延加工业	58 炼铁、球团、烧结	全部	/
				59 炼钢	全部	/
				62 铁合金制造；锰、铬冶炼	锰、铬冶炼	/
			二十一、有色金属冶炼和压延加工业	63 有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)	全部	/
			二十二、金属制品业	67 金属制品加工制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				68 金属制品表面处理及热处理加工	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十四、专用设备制造业	70 专用设备制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十五、汽车制造业	71 汽车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	72 铁路运输设备制造及修理	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				73 船舶和相关装置制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				74 航空航天器制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				75 摩托车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				76 自行车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				77 甲酮器材及其他交通运输设备制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十七、电气机械和器材制造业	78 电气机械及器材制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	铅蓄电池制造
			二十九、仪器仪表制造	85 仪器仪表制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			四十一、煤炭开发和采选业	全部	/	/
			四十二、黑色金属矿采选业	全部	/	/
			四十四、有色金属矿采选业	全部	/	/
			四十五、非金属矿采选业	全部	/	/
			项目属于电气机械和器材制造业，不涉及电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化，不属于环境准入条件清单中禁止准入类产业，且不属于高风险、高能耗、高污染产业，故项目建设符合环境准入条件，因此符合规划环评的相关要求。			
其他符合性分析	一、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析					
	根据《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（温政函〔2020〕100号）及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方					

案(发布稿)》,项目位于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元(编号 ZH33030520010),“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析如下:

(1) 生态保护红线

项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号,用地规划为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及温州市“三区三线”规划中的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线,属于一般生态空间,满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线目标

项目拟建地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) IV 类标准;环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准;声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准。经分析,项目建设期及运营期废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放,固体废物均得到合理处置,不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言,项目建设满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线目标

项目利用现有场地实施生产,无新增用地,所用原料均从正规合法单位购得,同时水和电等公共资源由当地专门部门供应,且整体而言项目所用资源相对较小,也不占用当地其他自然资源和能源。项目通过自身管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

项目所在地属于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元(编号 ZH33030520010),项目所在区域管控要求及符合性分析如下表所示。

表 1-3 产业集聚类重点管控单元管控要求

类别	管控对象	管控要求	
产业集聚类重点管控单元	浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元 (ZH330305	空间布局约束	新建、改建和扩建三类工业项目须符合园区主导产业和规划环评要求。优化居住区与工业功能区布局
		污染物排放管控	严格控制三类重污染企业数量和排污总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平

	20010)	环境风险防控	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
		资源开发效率要求	/

项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路300号，属于二类工业项目（环境风险不高、污染物排放量不大的项目），为产业集聚区准入产业且符合规划环评的要求。经严格落实文本提出的各项措施后，项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；企业位于工业区内，与居住区相距较远，对人居环境影响较小，有一定安全距离，因此符合环境管控要求。

工业项目分类表如下表所示。

表 1-4 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

项目类别	主要工业项目
二类工业项目 (环境风险不高、污染物排放量不大的项目)	100、电气机械及器材制造（除属于一类工业项目外的）

综上项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

二、“三区三线”符合性分析

三区三线，即农业空间、生态空间、城镇空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界 3 条控制线。2022 年 9 月浙江省（市）“三区三线”划定成果正式获批，但尚未全面公开。根据自然资办函〔2022〕2080 号，“三区三线”划定成果可作为建设项目用地用海组卷报批依据。经查阅温州市“三区三线”划定成果可知，项目所在地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。因此，项目的建设符合“三区三线”的要求。

三、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）规定，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：

1、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

根据《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批

复》（温政函〔2020〕100号）及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，项目位于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元（编号 ZH33030520010），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。

2、建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准的要求

根据工程分析和影响预测分析，项目废气、噪声经相应防治措施后均能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准的要求。

3、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

根据工程分析，项目实施后仅排放生活污水，废水污染物无需进行区域削减替代，新增颗粒物、VOCs 按 1:1 进行区域削减替代。项目符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。

4、建设项目符合国土空间规划的要求

项目选址位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路300号，根据业主提供的不动产权证，项目所在地用途为工业用地，根据《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）》及《温州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划用地性质为工业用地，能够与区域规划相协调。项目的建设符合规划要求。

5、建设项目符合国家和省产业政策要求

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》（温发改产〔2021〕46号）、《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013年版）》（温政办〔2013〕62号）中的鼓励类、禁止类、淘汰类和限制类，同时不属于《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号）中的禁止准入项目，即为允许类。因此，项目的建设符合国家和省产业政策要求。

综上，项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修订）》（浙江省人民政府令第388号）的要求。

四、《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）符合性分析

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），本项目与《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析见表1-5。

表1-5 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析表

内容	序号	判断依据	符合性	是否符合
源头控制	1	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料，到2020年底前，替代比例达到60%以上；全面使用水性胶粘剂，到2020年底前，替代比例达到100%	项目优先使用环境友好型原辅材料	符合
	2	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术	项目不涉及喷涂	符合
废气收集	1	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于0.3m/s	项目不涉及集气罩	符合
	2	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于20次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于8次/h	项目严格按照要求落实	符合
	3	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为0.67-0.89 m/s。静电、UV涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求	项目不涉及喷漆室	符合
	4	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜（或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理	项目不涉及喷涂	符合
	5	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放	项目不涉及涂料调配	符合
	6	所有产生VOCs的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）	项目生产线密闭，保持微负压	符合
废气输送	1	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	项目管道布置符合工程设计规范要求	符合
	2	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装	项目废气采用负压输送，管道明装	符合
	3	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在1:1.2-1:1.6为宜；主管道截面风速应控制在15m/s以下，支管接入主管时，宜与气流方向成45°角倾斜接入，减少阻力损耗	项目严格按照要求落实	符合

		4	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门	项目管道设置精密通气阀门	符合
	废气治理	1	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术	项目涂料使用量较少，采用二级活性炭吸附处理	符合
		2	采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾的，去效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置	项目不涉及喷涂，不产生漆雾	符合
		3	适用于低浓度 VOCs 处理，吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120% 进行设计，处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。进入吸附系统的废气温度应控制在 40°C 以内	项目严格按照要求落实	符合
	废气排放	1	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m	项目排气筒高度不低于 15m	符合
		2	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 $15\text{m}/\text{s}$ 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 $20\text{--}25\text{m}/\text{s}$	项目严格按照要求落实	符合
		3	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力	项目严格按照要求落实	符合
		4	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌	项目严格按照要求落实	符合
	设施运行维护	1	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训	项目严格按照要求落实	符合
		2	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账	项目严格按照要求落实	符合
	原辅材料记录	1	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年	项目严格按照要求落实	符合
	五、《关于印发工业涂装等企业污染治理提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100号）符合性分析				

根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100号），项目与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析见表1-6。

表1-6 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析表

类别	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目严格按照要求落实	符合
污染防治	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘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）	项目采用密闭生产线，废气密闭收集	符合
		3	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	项目不涉及调配	符合
		4	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	项目严格按照要求落实	符合
		5	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	项目不涉及喷涂	符合
		6	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）	项目不涉及喷涂，VOCs有效处理	符合
		7	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《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	项目废气收集、输送、处理、排放符合HJ2000-2010	符合
		8	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	项目废气排放、处理效率符合DB33/2146-2018	符合
	废水处理	9	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	项目严格按照要求落实	符合
		10	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	项目废水排放执行相应标准	符合
	固废处理	11	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	项目设立危废暂存间，设置危废警示性标志牌	符合
		12	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	项目危废委托有资质的单位利用处置，实行转移联单制度	符合
环境管理	环境监测	13	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	项目定期开展废气污染监测	符合
	监督管理	14	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	项目生产功能区布置合理	符合

	15	建有废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台	项目设立废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台	符合
	16	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	项目建立完善相关台,保存期限为5年	符合

六、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)符合性分析如下。

表 1-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

判断依据	项目情况	是否符合
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	项目按要求进行低 VOCs 原料替代使用,项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求	符合
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、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	项目涂装采用自动化设备	符合
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定,选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的(高固体分)溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求,并建立台账,记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	项目涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求,并建立台账	符合
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	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理,采用密闭化的生产系统,实现负压集气,有效减少 VOCs 废气的无组	符合

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	织排放	
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	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，采取切实有效的废气处理工艺，实现废气稳定达标排放	符合
加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。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	项目严格按照要求落实	符合
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	项目不涉及应急旁路排放	符合

注：低VOCs含量原辅材料是指非溶剂型原辅材料

七、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），本项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	工业涂装 VOCs 综合治理	项目情况	相符性
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本条目非强制性，项目预计未来逐渐使用粉末、水性、辐射固化等涂料	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板	项目采用先进的涂装工艺	符合

		处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。		
3		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目涂料、密闭存储，在密闭空间内操作，配备有效的废气收集系统	符合
4		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目涂装废气产生量较少，采用二级活性炭吸附处理	符合

八、温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南

根据《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（生态环境保护督察温州市整改工作协调小组〔2021〕38号）中“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”分析本项目符合性，见表1-9。

表1-9 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	相符性
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续	项目严格按照要求落实	符合
工艺设备	工艺设备	2	采用天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造	项目使用电能	符合
污染防治	废气收集与处理	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味	项目采取有效的收集措施，管道布置合理，车间内无明显异味	符合
		4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放	项目边角料破碎粉尘收集处理并达标排放	符合
		5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求	项目不涉及	符合
		6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果	项目按要求落实	符合
		7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂	项目选用碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配	符合

				备、及时更换	
			8	废气处理设施安装独立电表	符合
			9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)；其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	符合
		废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放	符合
			11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)	符合
		工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足GB18599-2020标准建设要求	符合
			13	危险废物按照GB 18597-2001等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签	符合
			14	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	符合
			15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于5吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理(https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/)	符合
	环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 浙江曼瑞德舒适系统有限公司是一家专业从事“辐射供暖供冷系统”全产业链产品和暖通空调自控、管道及管件产品制造、销售的企业，位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号，利用自有已建成厂房实施生产，总用地面积约 40009.09m²，总建筑面积约 57174.98m²，目前已审批生产规模为年产 135 万只辐射供暖供冷系统控制器及执行器、14 万路分集水器及配件、5000 万米塑料管道及管件（含 PE-Xa5 层阻氧管）、10 万只超声波热能表及计量装置、7 万套混水降温装置。 企业于 2012 年 7 月委托编制完成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目环境影响报告表》，同年 8 月取得批复（批复文号：温瓯新环建〔2012〕3 号）；企业于 2013 年 11 月委托编制完成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司年新增 2000 万米 PE-Xa5 层阻氧管系列管材生产线技改项目环境影响报告表》，同月取得批复（批复文号：温环建〔2013〕106 号），该项目未进行建设及竣工环保验收。具备环境保护竣工验收监测的条件后，企业分别于 2016 年 7 月、11 月编制完委托成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目环境保护设施阶段性竣工验收监测报告》（瓯环〔2016〕综字第 015 号）和《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目竣工环境保护验收监测报告》（瓯环〔2016〕综字第 070 号），并取得了验收意见的函（函文号：温瓯集环验〔2016〕3 号、温瓯集环验〔2016〕5 号）。企业于 2020 年 7 月在全国排污许可证管理信息平台填报了排污登记表（登记编号 91330300595787 948G001Y）。 现企业因自身发展需求，决定投资 30000 万元实施扩建，利用闲置场地新增部分生产设备，全厂产能调整为年产 300 万只辐射供暖供冷系统控制器及执行器、150 万套分集水器及配件、8000 万米塑料管道及管件、15 万路混水降温装置、10 万平方米辐射空调板、300 万米发热电缆。扩建后，项目总用地面积及建筑面积不变，取消数控机床、注塑机等部分设备并新增其他生产设备，使用原辅材料及设备变化量较大，本环评按照扩建后企业整体生产情况进行分析。 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》（国务院 682 号令）等有关环保法律法规和条例的规定，该项目需要进行环境影响评价。
------	---

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66号），项目应属于“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”类项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），项目应属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中的“77 其他电气机械及器材制造 389-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）”的项目，因此项目需编制环境影响报告表。

为此，浙江曼瑞德舒适系统有限公司特委托本单位承担企业的环境影响报告表的编制工作，我单位组织人员经过现场勘察及工程分析，依据环境影响评价相关技术导则及编制技术指南的要求编制该项目的环境影响报告表，提请审查。

2、项目组成

项目工程组成内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成

组成	名称	扩建后建设内容	本项目与现有项目的依托关系
主体工程	1#厂房	共 3F。1F 主要设置塑料管道及管件、发热电缆生产线；2F、3F 主要设置为仓库	依托现有场地，新增生产设备
	2#厂房	共 3F。1F 设置为辐射空调板生产线、仓库；2F 设置为辐射供暖供冷系统控制器及执行器、集水器及配件、混水降温装置生产线；3F 主要设置为仓库	依托现有场地，新增生产设备
	3#厂房	共 5F，主要设置为仓库	依托现有不变
	宿舍楼	共 6F，主要设置为食堂、宿舍	依托现有不变
	综合楼	共 6F，主要设置为办公室、研发室、休息区等	依托现有不变
	体验中心	共 3F，主要设置为展厅	依托现有不变
储运工程	仓库	原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间、危废暂存间等	依托现有不变
	运输	厂区内采用叉车运输	依托内部道路
		厂区外采用汽车运输	依托区域路网
公用工程	供水	区域供水管网	依托现有不变
	供电	区域电网	依托现有不变
	排水	清污分流、雨污分流。雨水排入雨水管网，污水排入污水管网	依托现有不变
环保工程	废气治理措施	酒精擦拭废气、锡焊废气、涂漆废气收集后经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，由 1 根不低于 15m 排气筒高空排放	扩建后新增废气处理装置及集气管道
		挤出废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理，由 1 根不低于 15m 排气筒高空排放	现状废气无组织排放，扩建后新增废气处理装置及集气管道
		破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理，由车间无组织	扩建后新增废气处理

		排放	装置及集气管道
		铣槽粉尘收集后经布袋除尘器处理,由车间无组织排放	新增废气处理装置及集气管道
		切割粉尘产生量较少,由车间无组织排放	/
		塑料焊接废气产生量较少,由车间无组织排放	/
		胶粘废气产生量较少,由车间无组织排放	/
		食堂油烟收集后经1套油烟净化器处理,引至楼顶排放	依托现有不变
	废水治理措施	试压水、冷却水循环使用,定期补充不外排	/
		食堂废水经隔油池预处理后,与其他生活污水一并经化粪池处理,纳管排入温州市瓯江口新区西片污水处理厂	依托现有不变
	固废治理措施	生活垃圾经收集后由当地环卫部门定期清运	依托现有不变
		一般固废经收集后暂存在一般固废暂存间,定期外售处理	依托现有不变
		危险废物经收集暂存在危废暂存间,定期交由有资质单位处理	本次重新进行设计和建设
	噪声治理措施	设备选型应选择低噪声设备,对高噪声设备采取隔声降噪措施	/
		优化平面布置	/
		加强设备维护和保养以防止设备故障	/

3、主要产品及产能

项目建成后产品方案见表2-2。

表2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	单位	扩建前产量	扩建后产量	增减量
1	辐射供暖供冷系统控制器	万套/年	100	150	+50
2	辐射供暖供冷系统执行器	万套/年	35	150	+115
3	分集水器及配件	万路/年	14	150	+136
4	塑料管道及管件	万米/年	5000	8000	+3000
5	超声波热能表及计量装置	万只/年	10	0	-10
6	混水降温装置	万套/年	7	15	+8
7	辐射空调板	万平方米/年	0	10	+10
8	发热电缆	万米/年	0	300	+300

注：塑料管道及管件包含 PE-Xa5 层阻氧管

4、主要生产设备

项目生产过程中涉及使用的主要生产设备情况见表 2-3。

表2-3 项目生产设备情况一览表

序号	设备名称	单位	扩建前数量	扩建后数量	增减量	备注
辐射供暖供冷系统控制器、辐射供暖供冷系统执行器生产线						
1	控制器及执行器电子生产自动流水线	条	5	0	-5	原有设备换新
2	自动贴片机及辅助设备	台	5	0	-5	
3	电容剪脚机	台	0	1	+1	/
4	装配生产线	台	0	16	+16	/
5	气压机	台	0	2	+2	/
6	热风拆焊机	台	0	1	+1	/
7	自动贴片机	台	0	5	+5	/
8	自动电容切脚机	台	0	1	+1	/
9	自动切脚机	台	0	1	+1	/
10	全自动交流稳压器	台	0	4	+4	/
11	手压冲床机	台	0	16	+16	/
12	走刀式分板机	台	0	1	+1	/
13	激光打标机	台	0	4	+4	/
14	自动焊锡机器人	台	0	10	+10	/
15	带式单边零件切断机	台	0	1	+1	/
16	半自动封箱机	台	0	1	+1	/
17	自动锡膏搅拌机	台	0	1	+1	/
18	全自动捆扎机	台	0	2	+2	/
19	全自动视觉印刷机	台	0	2	+2	/
20	吸送板机	台	0	3	+3	/
21	全自动编带电容成型机	台	0	1	+1	/
22	自动打螺丝机	台	0	2	+2	/
22	热风回流焊接机	台	0	2	+2	/
23	波峰焊接机	台	0	5	+5	/
24	全自动选择性涂覆机	台	0	2	+2	/
25	自动元件立式成型机	台	0	2	+2	/
26	超声波焊接机	台	1	3	+2	/
27	自动塑封机	台	0	1	+1	/
28	自动散装电容切角机	台	0	1	+1	/
29	热容式涂胶机	台	0	1	+1	/

30	SMT 全自动剪带机	台	0	3	+3	/
31	转盘式装盒机	台	0	2	+2	/
32	打标机	台	0	2	+2	/
33	贴标机	台	0	1	+1	/
34	插件机	台	0	2	+2	/
分集水器及配件、混水降温装置生产线						
35	分集水器生产线	条	5	0	-5	原有设备淘汰
36	数控机床	台	30	0	-30	
37	加工中心（专机）	台	2	0	-2	
38	测漏机	台	10	0	-10	
39	手动冲床机	台	0	7	+7	/
40	气动冲床机	台	0	5	+5	/
41	气压测试台	台	0	7	+7	/
42	热风循环式电热烘箱	台	0	3	+3	/
43	装配生产线	条	0	6	+6	/
44	气压铆接机	台	0	3	+3	/
45	螺纹加固机	台	0	1	+1	/
46	电动冲床	台	0	2	+2	/
47	半自动封箱机	台	0	1	+1	/
48	全自动螺帽放片机	台	0	1	+1	/
49	干燥机	台	0	2	+2	/
50	空压机热能交换机	台	0	1	+1	/
51	气动打标机	台	0	2	+2	/
52	激光打标机	台	0	2	+2	/
53	分集水器阀芯加固机	台	0	3	+3	/
54	气动压力机	台	0	1	+1	/
55	排气阀测试机	台	0	1	+1	/
56	排气阀水压机	台	0	1	+1	/
57	集水器试压机	台	0	1	+1	/
58	分水器试压机	台	0	1	+1	/
59	自动包装机	台	0	1	+1	/
60	末端阀体测试机	台	0	1	+1	/
61	阀芯自动装配机	台	0	1	+1	/
62	E 型卡簧自动装配机	台	0	1	+1	/

63	自动阀芯组装机	台	0	1	+1	/
64	全自动捆扎机	台	0	1	+1	/
65	在线式烘箱	台	0	1	+1	/
66	热塑收缩机	台	0	1	+1	/
67	双极永磁变频螺杆机	台	0	1	+1	/
68	扁型阀杆组装机	台	0	1	+1	/
69	缓冲气垫机	台	0	1	+1	/
70	分集水器自动装配机	台	0	1	+1	/
71	高压测漏台	台	0	1	+1	/
72	电动旋盖机	台	0	1	+1	/
73	测漏台	台	0	4	+4	/
74	自动装配机	台	0	3	+3	/
塑料管道及管件生产线						
75	乙烯醇共聚物挤出机	台	1	0	-1	原有设备换新
76	双螺杆挤出机	台	1	0	-1	
77	塑料注塑机	台	20	0	-20	原有设备淘汰
78	模具	套	20	25	+3	/
79	粉碎机	台	0	4	+4	/
80	过氧化物储存站	台	1	1	0	/
81	过氧化物输送站	台	1	1	0	/
82	全自动捆扎打包机	台	0	2	+2	/
83	原料卫星输送机	台	0	1	+1	/
84	螺杆式空压机	台	5	2	-3	/
85	托盘缠绕机	台	0	1	+1	/
86	风冷冷水（热泵）机组	台	0	4	+4	/
87	环体缠绕机	台	0	1	+1	/
88	管道视觉检测系统	套	0	3	+3	/
89	冷冻式干燥机	台	0	1	+1	/
90	电晕处理机	台	0	4	+4	/
91	工业冷水机组	套	1	1	0	/
92	卧式环体缠绕机	台	0	1	+1	/
93	塑料干燥机	台	0	1	+1	/
94	栈板打包机	台	0	1	+1	/
95	硬臂助力机械手	台	0	1	+1	/

96	混料机	台	0	2	+2	加盖密闭式
97	半自动流水线	条	0	1	+1	/
98	搅拌机	台	0	2	+2	加盖密闭式
99	六轴机器人	台	0	1	+1	/
100	PB 管自动剥皮机	台	0	1	+1	/
101	PE-Xa 管道生产线	条	3	1	-2	/
102	PE-RT 管道生产线	条	5	5	0	/
103	PPR 管道生产线	条	0	3	+3	/
104	退火炉	台	1	1	0	/
超声波热能表及计量装置生产线						
105	热能表生产与检测设备	套	5	0	-5	产品及设备淘汰
辐射空调板生产线						
106	雕刻机	台	0	1	+1	/
107	斜切割机	台	0	1	+1	/
108	导轨切割机	台	0	1	+1	/
109	数控直排旋转锯	台	0	2	+2	/
110	喷墨划线机	台	0	1	+1	/
111	画胶机	台	0	1	+1	/
112	上下层总装线	条	0	1	+1	/
113	无动力滚轴流水线	条	0	2	+2	/
114	立式单轴木工镂铣床	台	0	1	+1	/
115	气动封口机	台	0	1	+1	/
116	铝型材滚压生产线	条	0	1	+1	/
发热电缆生产线						
117	高速绞线机	台	0	1	+1	/
118	并丝机	台	0	1	+1	/
119	高速编织机	台	0	6	+6	/
120	电线押出机生产线	条	0	2	+2	/
121	5 匹风冷式冷水机	台	0	1	+1	/
122	摇盘机组	台	0	1	+1	/
123	挤出生产线	条	0	1	+1	/
124	电线电缆火花试验机	台	0	1	+1	/
125	精密冷焊机	台	0	1	+1	/

126	3 匹风冷式冷水机	台	0	1	+1	/
127	调频钎焊机	台	0	2	+2	/
128	气动压力机	台	0	1	+1	/
129	单胶缸低压注胶机	台	0	1	+1	/
130	电脑切管机	台	0	1	+1	/
131	打包机	台	0	1	+1	/
132	台式精密压力机	台	0	2	+2	/
133	剥皮机	台	0	1	+1	/
134	气动剥皮机	台	0	1	+1	/
135	绕线机	台	0	1	+1	/
136	蠕动泵	台	0	1	+1	/
137	激光打标机	台	0	1	+1	/
138	绝缘耐压测试仪	台	0	2	+2	/
139	交流功率计	台	0	1	+1	/
140	脚踏封口机	台	0	1	+1	/
141	落地式记米绕线机	台	0	1	+1	/
142	无极变速放线架	台	0	1	+1	/
注：以上设备均使用电能；原有设备进行换新是指淘汰自动化程度较低的设备，替换为自动化程度较高的设备；原有设备淘汰是指企业扩建后不再实施对应产品的配件加工，直接购买成品配件						

5、主要原辅材料

项目使用的主要原辅材料情况见表 2-4。

表2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	规格	单位	扩建前耗量	扩建后耗量	增减量	备注
辐射供暖供冷系统控制器、辐射供暖供冷系统执行器							
1	电子元件	/	万套/a	135	150	+15	电容、电阻、二极管、芯片等
2	PCB 主板	/	万套/a	/	150	+150	/
3	ABS 粒子	25kg/袋	t/a	20	0	-20	取消使用
4	PA66 粒子	25kg/袋	t/a	20	0	-20	取消使用
5	PC 粒子	25kg/袋	t/a	60	0	-60	取消使用
6	无铅焊锡	/	t/a	0	1	+1	锡条、锡丝
7	无铅锡膏	/	t/a	0	2	+2	/
8	助焊剂	/	t/a	0	2	+2	/
9	酒精	/	t/a	0	0.5	+0.5	用于印刷机擦拭

10	抹布	/	t/a	0	0.02	+0.02	
11	三防漆	20kg/桶	t/a	0	0.3	+0.3	/
12	塑料件	/	t/a	0	180	+180	成品件
13	金属件	/	万套/a	0	300	+300	成品件
14	驱动器	/	万套/a	0	150	+150	成品件
15	线路组	/	万套/a	0	300	+300	成品件
分集水器及配件、混水降温装置							
16	黄铜配件	/	t/a	300	1005	+705	成品件
17	橡胶配件	/	t/a	0	0.8	+0.8	成品件
18	其他配件	/	万套/a	0	165	+165	泵阀、紧固件、支架等成品件
塑料管道及管件							
19	PE 粒子	25kg/袋	t/a	1616	5000	+3384	新料
20	PP 粒子	25kg/袋	t/a	16	4500	+4484	新料
21	EVOH 粒子	25kg/袋	t/a	20	40	+20	新料
22	过氧化物	25kg/桶	t/a	15	30	+15	交联引发剂
23	抗氧剂	25kg/袋	t/a	15	30	+15	/
24	氮气	50kg/瓶	m ³ /a	5000	0	-5000	取消使用
25	二氧化碳	50kg/瓶	m ³ /a	0	8000	+8000	气瓶循环使用
辐射空调板							
26	硅酸钙板	/	t/a	0	675	+675	/
27	XPS 挤塑板	/	t/a	0	41	+41	/
28	铝片	/	t/a	0	72	+72	/
29	白乳胶	14kg/桶	t/a	0	5	+5	/
发热电缆							
30	铜丝	/	t/a	0	48	+48	/
31	铝箔	/	t/a	0	4	+4	/
32	PVC 粒子	25kg/袋	t/a	0	120	+120	新料
33	PE 粒子	25kg/袋	t/a	0	33	+33	新料
注：原辅料使用量根据现有产品方案及型号综合进行估算							
主要原辅料介绍：							
(1) 无铅锡条							
在焊接电子元器件的重要工业原材料，一种熔点较低的金属焊料，主要指用锡基合金做的焊料，不含铅金属。焊锡的制作方法是，先用熔融法制锭，然后压力加工成							

材。焊锡广泛应用于电子工业、家电制造业、汽车制造业、维修业和日常生活中。

(2) 无铅锡膏

焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物，主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。根据企业提供资料，项目无铅锡膏主要成分为焊料 $88.5 \pm 0.55\%$ （主要成分为锡及少量铜、银）、焊膏 $11.5 \pm 0.55\%$ （焊膏主要成分聚合松香 20~53%、改性松香 20~53%、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚 35~40%、氢化蓖麻油 5~10%）。

(3) 助焊剂

在焊接工艺中能帮助和促进焊接过程，同时具有保护作用、阻止氧化反应的化学物质。根据企业提供资料，项目助焊剂主要成分为：脂肪族醇 95~98%、羧酸 1~3%、调节剂 0.04%、润湿剂 0.002%。

(4) 三防漆

三防漆是一种特殊配方的涂料，用于保护线路板及其相关设备免受环境的侵蚀。三防漆具有良好的耐高低温性能，其固化后成一层透明保护膜，具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化、耐电晕等性能。根据企业提供资料，项目三防漆主要成分为：丁酮 10~30%、丙二醇甲醚醋酸酯 10~30%、聚氨酯 20~40%、聚丙烯酸酯 20~40%、聚甲氧酯 0~10%。三防漆密度 900g/L，VOCs 含量（取中值）约 40%（360g/L），满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 规定的溶剂型工业防护涂料 VOCs 含量小于 420g/L 的要求。

(5) PE 粒子

聚乙烯（Polyethylene，简称 PE）是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂，在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯用途十分广泛，主要用来制造薄膜、包装材料、容器、管道、单丝、电线电缆、日用品等，并可作为电视、雷达等的高频绝缘材料。挤出温度约 160~180℃，热分解温度在 350℃以上。

(6) PP 粒子

聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，系白色蜡状材料，外观透明而轻，广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。挤出温度约 200~240℃，热分解温度

在 350℃以上。

(7) EVOH 粒子

乙烯-乙烯醇共聚物 (EVOH)，乙烯聚合物的加工性和乙烯醇聚合物的阻隔作用相结合，不仅表现出极好的加工性能，而且也对气体、气味、香料、溶剂等呈现出优异的阻断作用，多用于包装容器生产。挤出温度约 160~180℃，热分解温度在 260℃以上。

(8) 过氧化物

项目过氧化物主要成分为 2,5-二甲基-2,5-二(叔丁基过氧)己烷-3，用于塑料挤出过程的交联引发剂，外观为黄色油性液体，分子式为 $C_{16}H_{34}O_4$ ，分子量为 290.439，熔点 6℃，沸点 $306 \pm 25^\circ\text{C}$ 。

(9) 抗氧剂

项目抗氧剂 1076，是一种高分子量受阻酚类抗氧剂，中文名 β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯，分子式为 $C_{35}H_{62}O_3$ ，分子量为 530.86。理化性质：本品无污染，耐热和耐水抽出性好，溶于苯、丙酮、环己烷等，微溶于甲醇，不溶于水，外观为白色粉末或颗粒，熔点 50~55℃，灰分 <0.10%，挥发分 <0.50%。本品广泛用于聚乙烯、聚丙烯、聚甲醛、ABS 树脂、聚苯乙烯、聚氯乙烯醇、工程塑料、合成橡胶及石油产品中，一般用量为 0.1~0.5%，可有效抑制聚合物的热降解和氧化降解。

(10) 白乳胶

白乳胶是用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一，是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。可常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。根据企业提供资料，项目白乳胶主要成分为：改性聚醋酸乙烯 50%、水 50%，VOCs 含量较少，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 2 水基型胶粘剂 VOCs 含量限量小于 50g/L 的要求。

(11) PVC 粒子

聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride)，英文简称 PVC，是氯乙烯单体 (VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 曾是世界上产量最大的通用塑料，应用非常广泛。挤出温度约 180~195℃，热分解温度在 200~300℃。

6、劳动定员和工作班制

项目扩建前职工人数 140 人，实行 16h 两班制生产。扩建后职工新增 110 人，合计达到 250 人，厂区设有食堂和宿舍，管道及管件、发热电缆生产车间实行 24 小时 3 班制生产，其余车间实行 8 小时单班制生产，年总生产天数由 250 天调整为 300 天。

7、四至情况及平面布置

(1) 项目四至情况

项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号，西北侧为一能电气有限公司；东北侧为浙江华安安全设备有限公司；西南侧为灵华路，隔路为瓯江口创新中心（加速器）；东南侧为雁鸿路，隔路为温州新盟包装有限公司。距离项目最近的敏感保护目标为西南侧 40m 处的安心公寓。

(2) 平面布置

项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号，设置有 1#厂房、2#厂房、3#厂房、宿舍楼、综合楼、体验中心等建筑，其中 1#厂房共 3F，1F 主要设置塑料管件及管件、发热电缆生产线，2F、3F 主要设置为仓库；2#厂房共 3F，1F 设置为辐射空调板生产线，2F 设置为辐射供暖供冷系统控制器及执行器、集水器及配件、混水降温装置生产线，3F 主要设置为仓库。3#厂房共 5F，主要设置为仓库。宿舍楼共 6F，主要设置为食堂、宿舍。综合楼共 6F，主要设置为办公室、研发室、休息区等。体验中心共 3F，主要设置为展厅。项目平面布局紧凑，各功能单位分布明朗，互不影响，组织有序，确保生产时物料流通顺畅。

8、水平衡

项目水平衡见图 2-1。

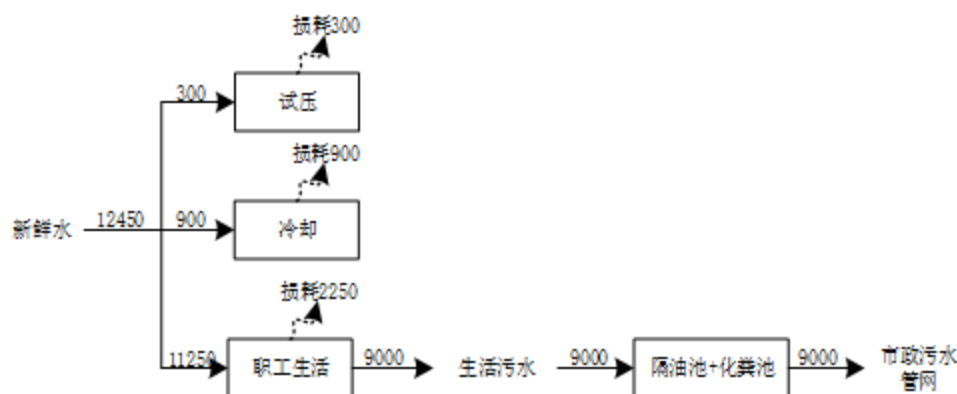


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

1、施工期工艺流程

项目不涉及厂房基建，施工期仅为设备安装调试等，基本不存在施工期影响。

2、运营期工艺流程

项目扩建后，运营期生产工艺流程及产污环节图示如下：

(1) 辐射供暖供冷系统控制器

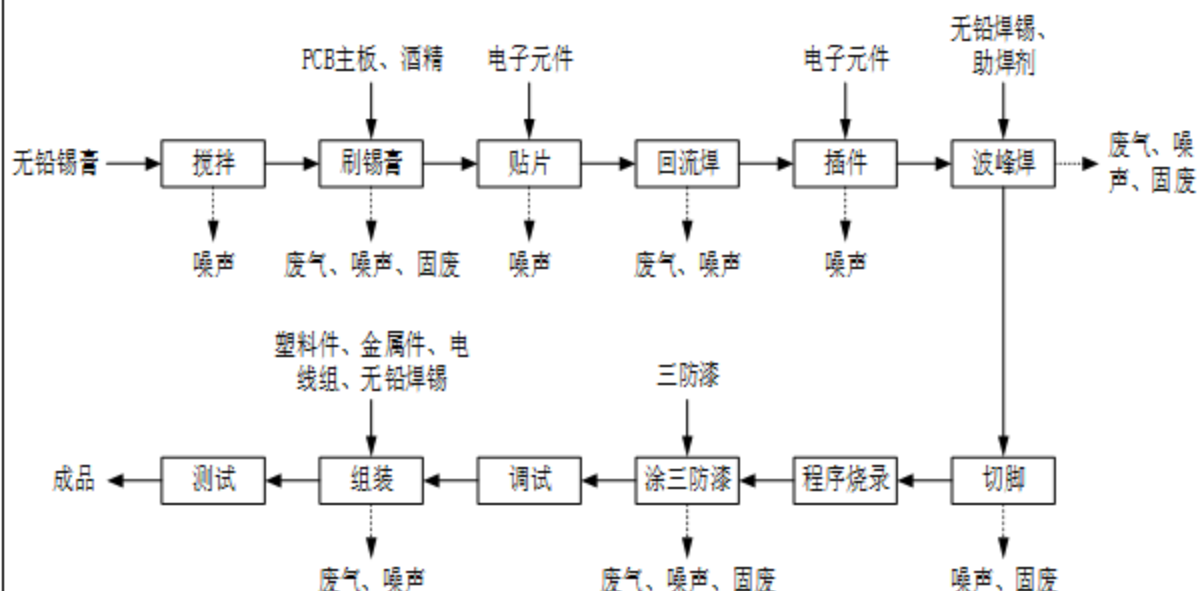


图 2-2 辐射供暖供冷系统控制器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①搅拌：无铅锡膏冷藏存放后会产生分质不均情况，需利用搅拌机进行搅拌。

②刷锡膏：利用印刷机在 PCB 主板表面特定位置刷涂一层锡膏并刮平。印刷机运行一段时间后使用抹布蘸取酒精将钢网及刮板擦拭干净。

③贴片：利用贴片机将电子元件粘贴在锡膏涂敷位置。

④回流焊：回流焊机产生的热风，经马达及整流板吹出，使其均匀地分布在温区内，焊件经阶梯式的加热后，锡膏融化将元件焊接在 PCB 主板上。温区分为预热区（约 130℃）、恒温区（150~180℃）、焊接区（230~250℃）、冷却区（室温）。

⑤插件：人工将电子元件引脚插在 PCB 主板固定位置。

⑥波峰焊：利用波峰焊机将电子元件焊在 PCB 主板上。波峰焊是让 PCB 主板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的一种工艺，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象。波峰焊基本流程为喷洒助焊剂→预热（90~100℃）→焊接（230~250℃）→自然冷却。

⑦切脚：利用切脚机将PCB主板背面多余的引脚切除。

⑧程序烧录：将设计好的控制程序写录进主板。

⑨涂三防漆：利用涂敷机在PCB主板表面涂敷一层三防漆，提高绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化、耐电晕等性能。

⑩调试：对PCB主板进行调试，调整程序参数。

⑪组装：人工将线路组与PCB主板进行点焊组合，再与塑料件、金属件等外购配件进行组装（少量塑料异形件采用超声波焊接方式组装），最后在外壳打上标签、贴上商标即为产品成品。

⑫测试：对产品进行老化测试，产品合格后进行包装，不合格品进行返修。

（2）辐射供暖供冷系统执行器

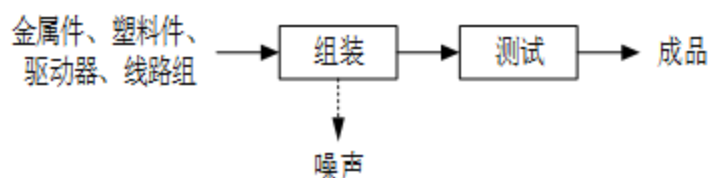


图2-3 辐射供暖供冷系统执行器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①组装：人工将塑料件、金属件、驱动器等外购配件进行组装，最后在外壳打上标签、贴上商标即为产品成品。

②测试：对产品进行老化测试，产品合格后进行包装，不合格品进行返修。

（3）分集水器及配件、混水降温装置

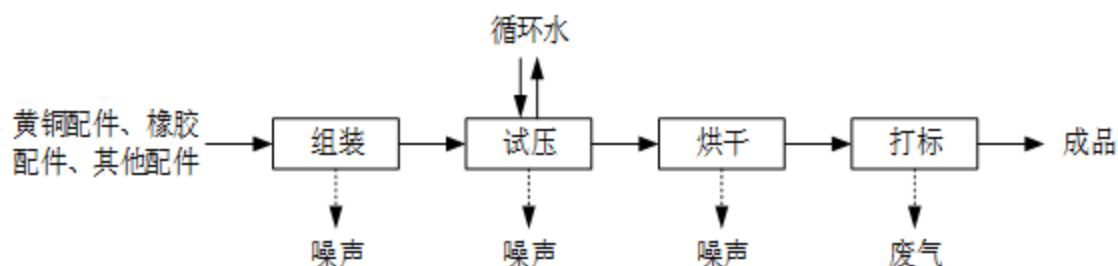


图2-4 分集水器及配件、混水降温装置生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①组装：人工将黄铜配件、橡胶配件、其他配件等外购成品件进行组装。

②测漏：利用测漏台对产品进行气密性检测。

③烘干：利用烘箱将产品表面及内部水分烘干，电加热约80℃。

④打标：在产品表面打上标签。

(4) 塑料管道及管件

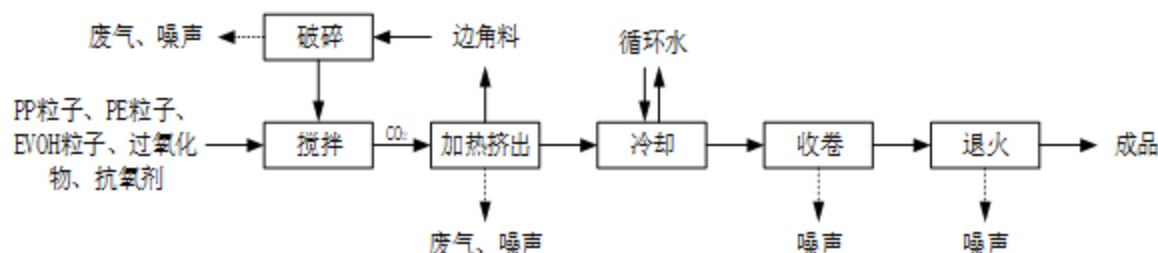


图2-5 塑料管道及管件生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

①搅拌：利用混料机、搅拌机将塑料粒子（PP 粒子、PE 粒子、EVOH 粒子）、过氧化物、抗氧化剂及破碎后的边角料充分搅拌混合均匀，其中塑料粒子根据产品类型不同按一定比例配比或单独使用，过氧化物通过输送站添加。混料机、搅拌机为加盖密闭式，一般不产生粉尘。

②加热挤出：将塑料粒子电加热至熔融状态（原料不同加热温度不同，一般PE粒子为160~180℃，PP粒子为200~240℃，EVOH粒子为160~180℃，混合料取高值），再经过特定模口挤出形成管型，同时通入二氧化碳作为保护气避免管材氧化，开始挤出时塑料成型效果较差需进行切除，形成边角料。

③破碎：利用粉碎机将边角料进行破碎，全部回用于生产。

④冷却：将挤出后的成型的管件通入循环水中进行冷却，使其定型和硬化。冷却水循环使用，定期补充不外排。

⑤收卷：定型后的管件进行收卷，形成便于运输的盘状。

⑥退火：利用退火炉将加热至约100℃，保温一段时间后冷却至室温，改善塑料分子的排列方式和结晶度，增加热稳定性，提高产品抗高温的能力。由于加热温度较低，一般不会有废气产生。

(5) 辐射空调板

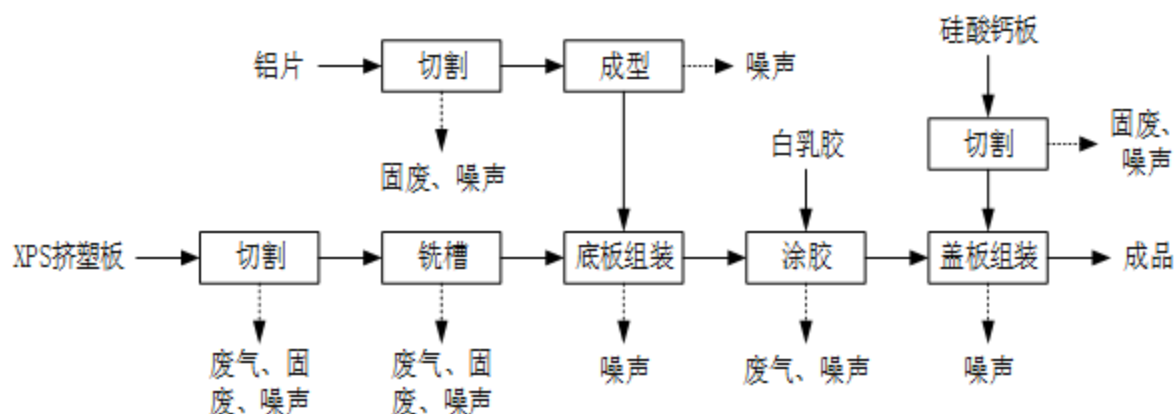


图2-6 辐射空调板生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明:

- ①切割：利用切割机将 XPS 挤塑板、铝片、硅酸钙板等原料切割为一定规格尺寸。
- ②铣槽：利用雕刻机、铣床等设备在XPS挤塑板表面铣出一定宽度和深度的凹槽。
- ③成型：将切割后的铝片滚压为一定形状和规格的型材。
- ④底板组装：将铝型材放置在XPS挤塑板凹槽内。
- ⑤涂胶：在XPS挤塑板涂抹一层白乳胶。
- ⑥盖板组装：将切割好的硅酸钙板放置在XPS挤塑板上，利用白乳胶进行粘合，即为产品成品。

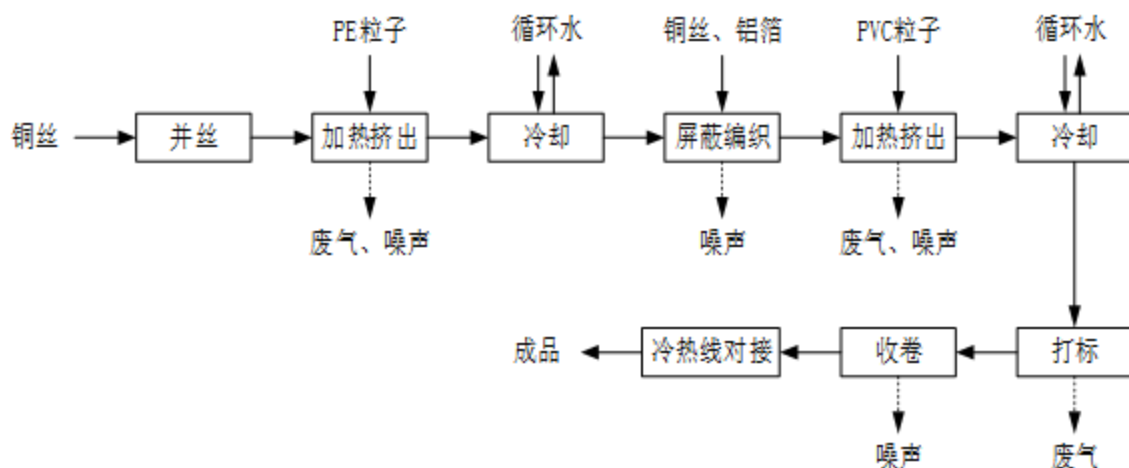
(4) 发热电缆

图2-7 发热电缆生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明:

- ①并丝：利用并丝机、绞线机将铜丝编制成股。

②加热挤出：将PE粒子电加热至熔融状态（160~180℃），再经过特定模口挤出，将铜丝紧密包覆形成绝缘芯线。

③冷却：将挤出后的绝缘芯线通入循环水中进行冷却，使其定型和硬化。冷却水循环使用，定期补充不外排。

④屏蔽编制：利用编织机将铜丝和铝箔编织在绝缘芯线表面，形成屏蔽层。

⑤加热挤出：将PVC粒子电加热至熔融状态（180~195℃），再经过特定模口挤出，将屏蔽层紧密包覆，形成线缆。

⑥冷却：将挤出后的线缆通入循环水中进行冷却，使其定型和硬化。冷却水循环使用，定期补充不外排。

⑦打标：在线缆表面打上商标及型号等基本信息。

⑧收卷：利用绕线机将线缆绕卷为线卷。

⑨冷热线对接：利用剥皮机将线卷端头塑料层剥去，再将冷线（电源线）和热线（发热电缆）过通压接的方式连接起来。

3、产污环节分析

项目污染工序与污染因子见表 2-5。

表 2-5 项目产污环节汇总表

类别	产污环节	污染物类型	主要污染因子
废气	刷锡膏	酒精擦拭废气	非甲烷总烃
	波峰焊、回流焊、人工点焊过程	锡焊废气	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物
	涂三防漆	涂漆废气	非甲烷总烃
	超声波焊接	塑料焊接废气	非甲烷总烃
	加热挤出	挤出废气	非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢
	破碎	破碎粉尘	颗粒物
	切割	切割粉尘	颗粒物
	铣槽	铣槽粉尘	颗粒物
	涂胶	胶粘废气	非甲烷总烃
	打标	打标废气	非甲烷总烃、颗粒物
	员工就餐	食堂油烟	油烟
废水	职工日常生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、TN
	试压	试压循环水	/（不外排）
	冷却	循环冷却水	/（不外排）

噪声	生产设备	生产设备噪声	等效连续 A 声级
固废	一般原辅料使用	一般废包装	塑料、金属
	波峰焊、回流焊等锡焊过程	焊渣	金属及其氧化物
	切脚、铝片切割、铣槽、冷热线对接	废边角料	金属、塑料、硅酸钙
	废气处理	集尘灰	塑料
	废气处理	废布袋	纤维、VOCs
	冷却	沉渣	塑料、金属
	含危化品原料使用	废包装桶	塑料、化学品
	刷锡膏	废抹布	棉、锡膏
	废气处理	废过滤棉	纤维、棉
	废气处理	废活性炭	活性炭、有机溶剂
	食堂废水处理	食堂废油	植物油
	职工日常生活	生活垃圾	塑料、纸
其他	加热挤出	塑料回收料	塑料

与项目有关的原有环境问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、现有项目审批、验收及排污许可证申领情况

企业于 2012 年 7 月委托编制完成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目环境影响报告表》，同年 8 月取得批复（批复文号：温瓯新环建（2012）3 号）；企业于 2013 年 11 月委托编制完成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司年新增 2000 万米 PE-Xa5 层阻氧管系列管材生产线技改项目环境影响报告表》，同月取得批复（批复文号：温环建（2013）106 号），该项目未进行建设及竣工环保验收。具备环境保护竣工验收监测的条件后，企业分别于 2016 年 7 月、11 月编制完委托成了《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目环境保护设施阶段性竣工验收监测报告》（瓯环（2016）综字第 015 号）和《浙江曼瑞德舒适系统有限公司辐射供暖供冷系统生产流水线厂房建设项目竣工环境保护验收监测报告》（瓯环（2016）综字第 070 号），并取得了验收意见的函（函文号：温瓯集环验（2016）3 号、温瓯集环验（2016）5 号）。企业于 2020 年 7 月在全国排污许可证管理信息平台填报了排污登记表（登记编号 91330300595787 948G001Y）。

2、现有项目审批产品方案

企业现有项目产品方案见表 2-6。

表2-6 现有项目产品方案一览表

序号	名称	单位	审批产量
1	辐射供暖供冷系统控制器	万套/年	135
2	分集水器及配件	万套/年	14
3	塑料管道及管件	万米/年	3000
4	超声波热能表及计量装置	万只/年	10
5	混水降温装置	万套/年	7

3、现有项目审批工艺流程

现有项目主要生产工艺流程如下：

(1) 辐射供暖供冷系统控制器

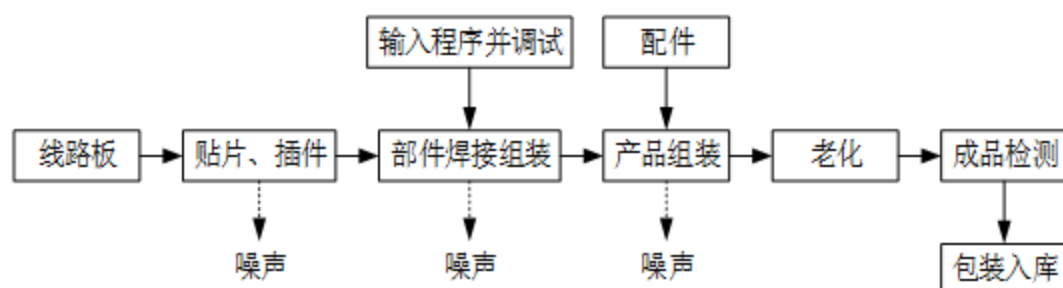


图2-8 现有项目辐射供暖供冷系统控制器生产工艺流程图

工艺流程说明：

电子元件加工：在线路板通过贴片机、插件机等设备进行电子元件装配，部分采用锡焊焊接，组装半成品，输入程序并通过检测调试。过程中主要产生焊接烟气，由于全过程实现机械化生产，故整个生产工序都产生机械噪声。

组装调试：半成品与配件组装成产品，进入老化工序。

检测：将产品进行检查验收。

包装：将检测合格的产品包装。

(2) 超声波热能表及计量装置

热能表及计量装置的生产工艺与辐射供暖供冷系统的控制器、执行器的工艺类似，过电子元器件的加工，焊接、组装、调试后形成产品。过程中主要产生焊接烟气和机械噪声。

(3) 分集水器及配件

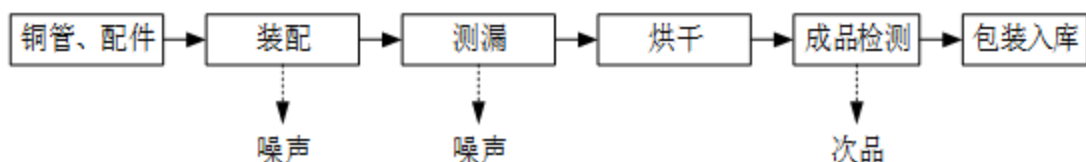


图 2-9 现有项目分集水器及配件生产工艺流程图

工艺流程说明：

装配：铜管、配件组装成分集水器。

测漏、烘干：利用测漏机分集水器进行密闭性测试，并用电烘干。

检测、包装：将产品进行检查验收，将检测合格的产品包装入库。

(4) 塑料管道及管件

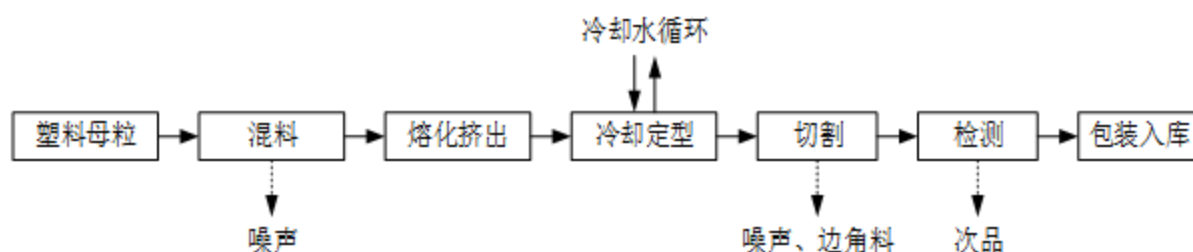


图 2-10 现有项目塑料管道及管件生产工艺流程图

工艺流程说明：

挤出：外购聚丙烯、聚乙烯、聚酰胺塑料母粒后进入挤出机加热，采用电加热，挤出成管。本工序产生的废气主要是非甲烷总烃。

冷却：挤出后塑料管道由冷却水槽冷却，冷却水循环使用。

切割：根据产品长度需要通过切割机切段。

检测、包装：产品通过检测，然后包装入库。

(5) 混水降温装置

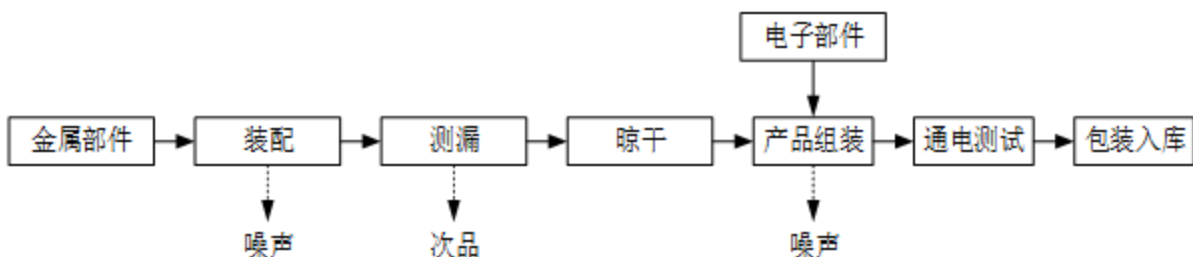


图 2-11 现有项目混水降温装置生产工艺流程图

工艺流程说明：

装配：金属配件（铜管）等组装成混水部件。

测漏、凉干：利用测漏机对混水部件进行密闭性测试，并凉干。

产品组装：将混水部件与电子控制装置组装混水装置，进行通电测试，将检测合格的产品包装入库。过程中主要产生机械噪声。

4、现有项目审批主要生产设备及主要原辅材料消耗

现有项目主要生产设备及主要原辅材料消耗见表 2-3、表 2-4。

5、现有项目审批劳动定员、工作时间

企业原审批职工人数为 140 人，厂区内设有食宿，年工作日为 250 天，实行两班 16 小时生产制（早 6:00 至 22:00）。

6、现有项目污染物产排

现有项目污染物产排情况见表 2-7。

表2-7 现有项目污染物产排情况一览表 单位：t/a

污染因子		审批排放量	实际排放量
废水	废水量	2975	2700
	COD	0.178	0.108
	NH ₃ -N	0.024	0.009
	TN	未统计	0.037
废气	VOCs	3.227	0.04
	颗粒物	少量	/
固废	边角料	0	0
	一般废包装	0	0
	废包装桶	0	0
	生活垃圾	0	0

注：企业现阶段产能与原验收阶段基本相同，但废气未进行收集、无组织排放，不具备检测核算条件，故 VOCs 实际排放量根据原验收监测结果计算；末端污水处理厂提标导致废水污染物实际排放量减少

7、现有项目审批污染防治措施落实情况

现有项目审批污染防治措施落实情况见表 2-8。

表2-8 现有项目污染防治措施落实情况一览表

内容 类型	环评要求	验收情况	实际情况
废水	实行雨污分流，营运期食堂废水须先经隔油处理后，和生活污水一起经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，再接市政污水管	试压水、冷却水循环使用，定期补充不外排；食堂废水经隔油池预处理后，汇同其他生活污水一并进行化粪池处理，纳管排入瓯江口新区西片污水处理厂	与验收基本一致

	网送至温州市瓯江口新区西片污水处理厂统一处理		
废气	挤出废气集气罩收集，通过15m高排气筒高空排放；焊接烟尘配备烟尘净化器，加强车间通风；食堂油烟经收集后经油烟处理设施处理后经专用烟道通至楼顶排放	1号厂房生产线挤出、交联过程中产生有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃。有机废气经集气罩收集后通过热回收型新风系统经专用管道引至楼顶排放；2号厂房焊接废气和注塑废气分别经由浙江曼瑞德环境科技股份有限公司生产的热回收型新风系统收集排放；食堂油烟通过专用管道引至食堂所在楼6层经复合式油烟净化器处理后排放	食堂油烟与验收基本一致。其余废气由于需要末端处理装置，进行管道拆除并更换，现状为经车间无组织排放
噪声	主要噪声设备底座安装减振装置或减振垫；厂房南侧装隔声窗；主要噪声设备应尽量布置在厂区中央位置，以减少对周围环境的影响；生产过程门窗尽量密闭，日常生产中加强设备的日常维修与更新，使生产设备处于正常工况；厂界进行乔木、灌木绿化或采用围墙，以降低生产噪声对声环境的影响	噪声主要来自注塑机、空气压缩机等设备运行，对该类机器，放置在相对空旷的厂房内，尽量减弱噪声的影响。厂区内设有绿化，厂房四周、道路两侧种树植草，树种选择四季常青的乔木及小灌木。通过绿化可净化空气，减少噪音。墙体及四周围墙配有隔声墙来，减弱噪声对周边环境的影响	企业现状无注塑机、数控机床等设备，其余与验收基本一致
固体废物	项目固废有边角料、一般废包装、废包装桶和生活垃圾。边角料、一般废包装出售给物资回收公司回收，挤出工序产生的边角料可回用重新挤出；废包装桶委托有资质单位进行处置，生活垃圾则由环卫部门统一清运	边角料、一般废包装出售给物资回收公司回收，挤出工序产生的边角料可回用重新挤出；生活垃圾则由环卫部门统一清运。废包装桶暂时由企业自行收集存放，定期委托有资质单位进行处置	与验收基本一致

8、现有项目污染物排放达标情况

原验收检测期间，废气为有组织排放。后因厂房改造，对管道等进行拆除，现状生产废气均为无组织排放。根据企业提供的验收监测报告及现场监测，现有项目污染物排放达标情况分析如下：

(1) 废水

现有项目试压水、冷却水循环使用，定期补充不外排，厂区内仅排放生活污水。根据验收监测数据，现有项目废水排放口污染物排放情况见表 2-9。

表2-9 现有项目废水监测结果一览表 单位：mg/L (pH为无量纲)

项目	pH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅	动植物油
监测值	6.51~6.87	58~148	10.0~29.0	4.36~12.8	9.1~25.1	0.34~0.95
标准值	6~9	500	400	35	300	100

根据监测结果, 现有项目废水排放能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 能满足《工业 企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的间接排放限值要求。

(2) 废气

目前企业废气由于需要末端处理装置, 进行管道拆除并更换, 现状为经车间无组织排放, 历史达标情况根据验收监测数据确定, 现状达标情况根据补充监测数据确定, 具体如下:

表2-10 现有项目废气监测结果一览表

序号	监测位置	污染因子	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	浓度标准 (mg/m^3)	速率标准 (kg/h)	达标 情况
1	挤出废气 排放口	非甲烷总烃	1.56~1.94	<0.01	60	/	达标
2	食堂油烟 排放口	颗粒物	1.1~1.3	/	2.0	/	达标
3	厂区内	非甲烷总烃	1.86	/	6	/	达标
4	厂界	颗粒物	0.216	/	1.0	/	达标
5		非甲烷总烃	1.55	/	4.0	/	达标
6		锡及其化合物	4.00×10^{-6}	/	0.24	/	达标

根据监测结果, 现有项目挤出废气排放能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中大气污染物特别排放限值, 食堂油烟排放能满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的中型规模标准。厂区内废气排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限制, 厂界废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(3) 噪声

项目生产时段不涉 22:00 至次日 6:00, 根据验收监测数据, 现有项目厂界噪声排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目厂界噪声监测结果一览表

监测点	等效声级 $\text{dB}(\text{A})$				排放标准 $\text{dB}(\text{A})$	是否 达标
	6 月 23 日上午	6 月 23 日下午	6 月 24 日上午	6 月 24 日下午		
西南厂界	<53	<55	<54	<55	65	达标
西北厂界	62	61	63	62	65	达标
东北厂界	59	59	60	60	65	达标
东南厂界	<57	<54	<54	<54	70	达标

根据监测结果，项目厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，其中东南侧能满足4类标准。

（4）固废

项目固废有边角料、一般废包装、废包装桶和生活垃圾。边角料、一般废包装出售给物资回收公司回收，挤出工序产生的边角料可回用重新挤出；废包装桶委托有资质单位进行处置，生活垃圾则由环卫部门统一清运。

9、现有项目审批总量控制指标

现有项目总量平衡方案见表2-12。

表2-12 现有项目总量平衡方案一览表 单位：t/a

序号	污染物名称	审批排放量	总量控制指标
1	COD	0.178	0.178
2	NH ₃ -N	0.024	0.024
3	VOCs	3.227	3.227

10、现有项目排污权交易情况

项目不涉及排污权交易。

11、现有项目排污许可申报及执行情况

企业于2020年7月在全国排污许可证管理信息平台填报了排污登记表（登记编号91330300595787948G001Y）。

12、现有项目遗留环境问题

现有项目遗留环境问题及整改措施见表2-13。

表2-13 现有项目遗留环境问题及整改措施一览表

序号	类型	遗留环境问题	整改措施
1	废气排放	企业目前未对挤出废气、锡焊废气进行收集处理，由车间无组织排放	对挤出废气、锡焊废气进行收集处理达标后高空排放

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

- 1、大气环境质量现状
- 2、地表水环境质量现状
- 3、声环境质量现状
- 4、生态环境
- 5、电磁辐射
- 6、地下水、土壤环境

项目所在区域周边敏感目标见表 3-7，项目所在区域周边敏感目标位置示意图详见图 3-3。

表 3-7 主要敏感保护目标一览表

保护内容	名称	坐标 (°)		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
		东经	北纬					
大气环境 (500m)	旭辉瓯江城	120.928494 90	27.9597069 2	居民	环境空气 质量 二类区	西北	385	
	规划居住用地	120.928424 91	27.9574186 8	居民		西	330	
	安心公寓	120.931336 15	27.9552804 7	居民		西南	40	
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							
地下水环境	项目厂界外 50m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目在已有场地实施生产，无新增用地							

环境
保护
目标

图 3-3 项目所在区域周边敏感目标分布示意图 (500m 范围)

1、废气

项目酒精擦拭废气、锡焊废气、铣槽粉尘、切割粉尘、胶粘废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值,涂漆废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)中表1的大气污染物排放限值、表6中企业边界大气污染物浓度限值,挤出废气、破碎粉尘、塑料焊接废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中大气污染物特别排放限值、表9企业边界大气污染物浓度限值(其中氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值)。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型规模标准。酒精擦拭废气、锡焊废气、涂漆废气经同一根排气筒排放,因此有机废气有组织排放从严执行DB332146-2018的限值要求。具体指标如下:

表3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

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 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	5		4.0
锡及其化合物	8.5	15	0.155		0.24
氯乙烯	36	15	0.77		0.6
氯化氢	100	15	0.26		0.2

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

表3-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)

序号	污染物项目		适用条件	排放限值	排放监控位置	边界大气污染物浓度限值
1	臭气浓度 ¹		所有	1000 (无量纲)	车间或生产设施排气筒	20 (无量纲)
2	总挥发性有机物 (TVOC)	其他		150 mg/m ³		/
3	非甲烷总烃 (NMHC)	其他		80 mg/m ³		/

注:

1、臭气浓度取一次最大监测值,单位为无量纲;

2、排气筒高度不低于15m,具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定;

表3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

序号	污染物	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值
1	非甲烷总烃	60 mg/m ³	所有合成树	车间或生产	/

污染物排放控制标准

2	颗粒物	20 mg/m ³	脂	设施排气筒	/
3	单位产品非甲烷总烃排放量	0.3 kg/t			/

注：排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m

表3-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率（10 ³ J/h）	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积（M ² ）	≥3.3, <6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

注：单个灶头基准排风量：2000m³/h

项目厂区内 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

表 A.1 特别排放限制，具体指标见表 3-10。

表3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

2、废水

项目废水经厂区预处理达标后纳管接入温州市瓯江口新区西片污水处理厂，经处理达标后外排。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（其中 TP、NH₃-N 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，TN 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准），污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中主要污染物 COD、NH₃-N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值），具体指标如下：

表3-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	动植物油	LAS
三级标准	6~9(无量纲)	500	300	400	35	70	8	20	100	20

注：氨氮、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

表3-12 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：mg/L

项目	pH	BOD ₅	SS	石油类	动植物油	LAS
一级 A 标准	6~9 (无量纲)	10	10	1	1	0.5

表3-13 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 单位: mg/L

项目	COD	NH ₃ -N	TN	TP
现有污水处理厂标准	40	2 (4)	12 (15)	0.3

注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案(2023年)》,项目所在区域属于3类声环境功能区,项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,其中东南侧临近雁鸿路(主干道)执行4类标准。具体指标见表3-14。

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
4 类	70	55

4、固体废物

项目固体废物依据《国家危险废物名录(2021版)》(生态环境部令第15号)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.6-2007、5085.7-2019)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)来鉴别一般固体废物和危险废物。一般固体废物应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般固体废物过程的污染控制应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城(2000)120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城(2010)61号)以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

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。本环评结合环保管理要求,对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据国家十三五环境保护规划,需要进行污染物总量控制的指标主要是:COD、氨氮、SO₂、NO_x、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《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)中相关内容执行。根据本项目污染物特征,

纳入总量控制的是 COD、NH₃-N、TN、颗粒物和 VOCs，具体指标见表 3-15。

表3-15 项目总量控制指标一览表 单位：t/a

污染物	原有项目排放量	扩建工程排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量	增减量
COD	0.178	0.36	0.178	0.36	+0.182
NH ₃ -N	0.024	0.026	0.024	0.026	+0.002
TN	/	0.119	/	0.119	/
颗粒物	/	0.339	/	0.339	/
VOCs	3.227	2.041	3.227	2.041	-1.186

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）：建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。故项目排放的 COD、NH₃-N、TN 无需进行区域削减替代。

根据《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）的要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。根据《温州市生态环境状况公报（2022年）》，温州市区空气基本污染物监测浓度满足相应标准，则温州市区属于环境空气质量达标区域，故项目排放的颗粒物按等量替代削减。

综上所述，项目污染物的削减替代比例见表 3-16。

表3-16 项目总量替代削减量一览表 单位：t/a

序号	总量控制因子	排放量	削减替代比例	替代削减量	需申购量
1	颗粒物	0.399	1:1	0.399	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

项目不涉及厂房基建，施工期仅为设备安装调试等，基本不存在施工期影响。

(一) 废气

1、废气源强分析

项目运营期间废气主要有酒精擦拭废气、锡焊废气、涂漆废气、塑料焊接废气、挤出废气、破碎粉尘、切割粉尘、铣槽粉尘、胶粘废气、打标废气、食堂油烟。

(1) 酒精擦拭废气

印刷机钢网及刮板等部件需要用抹布蘸取酒精进行擦拭，擦拭过程会产生一定量的废气。本次评价按最不利情况考虑，按照酒精均在擦拭过程挥发，抹布沾染量忽略不计，项目酒精用量约 0.5t/a，则酒精擦拭废气产生量约 0.5t/a，以非甲烷总烃计。

酒精擦拭废气经印刷机排风系统收集后，与锡焊废气、涂漆废气一并经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，尾气由 1 根不低于 15m 排气筒（DA001）高空排放，系统风量按 10000m³/h 计，收集效率按 90%计，处理效率按 90%计。擦拭工序年运行 300h（每日 1h），则酒精擦拭废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 项目酒精擦拭废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		最大产生浓度 mg/m³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m³/h	去除效率 %	是否技术可行	最大排放浓度 mg/m³	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	
刷锡膏	非甲烷总烃	150	0.45	有组织	干式过滤+活性炭吸附	10000	90	是	15	0.15	0.045	DA001
	非甲烷总烃	/	0.05	无组织	/	/	/	/	/	0.167	0.05	2#厂房

(2) 锡焊废气

项目锡焊主要有回流焊、波峰焊、人工点焊等工序，均会产生一定量的废气，主要污染因子为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—38-40 电子电气行业系数手册确定：

表 4-2 项目锡焊废气-颗粒物源强核算一览表

序号	原料名称	工艺名称	产污系数	原料年用量	废气年产生量

1	无铅焊料	回流焊	0.3638g/kg焊料	锡膏2t	0.728kg
2	无铅焊料	波峰焊	0.4134g/kg焊料	焊锡0.8t+助焊剂1.6t	0.992kg
3	无铅焊料	手工焊	0.4023g/kg焊料	焊锡0.2t+助焊剂0.4t	0.061kg
合计					约0.002t

根据相关资料显示,锡焊烟气中颗粒物主要分成为锡及其化合物、松香、树脂等物质,其中锡及其化合物含量占比约 50%,则其产生量约 0.001t/a。

非甲烷总烃产生主要来源为助焊剂及焊膏受高温蒸发或者分解形成废气,根据企业提供资料,项目锡膏中有机成分约 11.5%,主要成分为松香、聚酯、氢化蓖麻油等,类比同类项目高温条件下分解及挥发量取 30%,助焊剂主要成分为醇类、羧酸等易挥发物质按 100%挥发计。项目锡膏用量为 2t/a、助焊剂用量为 2t/a,则非甲烷总烃产生量约 2.069t/a。

项目拟在回流焊、波峰焊、人工点焊等工序设置集气罩对废气进行收集,废气收集后与酒精擦拭废气、涂漆废气一并经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附装置处理,尾气由 1 根不低于 15m 排气筒(DA001)高空排放,系统风量按 10000m³/h 计,设备密闭化性较高收集效率按 90%计,非甲烷总烃处理效率按 90%计(颗粒物、锡及其化合物产生浓度较低不考虑其处理效率)。项目锡焊工序年运行 2400h,则锡焊废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 项目锡焊废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
回流焊、波峰焊、人工点焊	颗粒物	0.075	0.0018	有组织	干式过滤+活性炭吸附	10000	/	/	0.075	0.0008	0.0018	DA001
	锡及其化合物	0.038	0.0009				/	/	0.038	0.0004	0.0009	
	非甲烷总烃	77.583	1.862				90	是	7.758	0.078	0.186	
	颗粒物	/	0.0002	无组织	/	/	/	/	/	0.0001	0.0002	2#厂房
	锡及其化合物	/	0.0001		/	/	/	/	/	0.00004	0.0001	
	非甲烷总烃	/	0.207		/	/	/	/	/	0.086	0.207	

(3) 涂漆废气

项目在 PCB 主板表面涂抹一层三防漆以提高绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、

防腐蚀、防老化、耐电晕等性能，三防漆涂抹设备为全自动化的密闭设备，供料、涂漆、烘干在无尘环境下进行，设备设置有新风系统和排风系统确保废气全局收集。

根据企业提供资料，项目三防漆用量约 0.3t/a，主要成分为丁酮、丙二醇甲醚醋酸酯、聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲氧酯，VOCs 含量（取中值）约 40%，则废气产生量约 0.12t/a，以非甲烷总烃计。

项目涂漆废气经排风系统引出收集后，与锡焊废气、酒精擦拭废气一并经 1 套干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，尾气由 1 根不低于 15m 排气筒（DA001）高空排放，系统风量按 10000m³/h 计，收集效率按 100%计，处理效率按 90%计。项目年生产 2400h，则涂漆废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 项目涂漆废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
涂漆	非甲烷总烃	5	0.12	有组织	干式过滤+活性炭吸附	10000	90	是	0.5	0.005	0.012	DA001

（4）塑料焊接废气

项目塑料件采用超声波焊接工艺，当超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的界面处声阻大，因此会产生局部高温。又由于塑料导热性差，一时还不能及时散发，聚集在焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。塑料在超声波焊接过程会产生少量废气，以非甲烷总烃计。类比同类项目，焊接时间一般较短，塑料熔融部分较少，废气产生量较少，对周边环境影响较小，建议企业加强车间通风，本次评价仅作定性分析。

（5）挤出废气

项目塑料管道管件、发热电缆挤出过程会产生一定量的废气，挤出时加热温度低于其热解温度，加热过程中不会产生分解，因此不会有热解废气产生，源强主要为残留单体及溶剂挥发形成的废。根据企业提供资料，项目塑料管道及管件挤出原料主要为 PE 粒子、PP 粒子、EVOH 粒子，加热过程废气以非甲烷总烃进行表征；发热电缆挤出原料主要为 PVC 粒子、PE 粒子，加热过程废气以非甲烷总烃进行表征，产生源

强参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》确定。氯化氢、氯乙烯为特征因子，参照《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期），PVC 粒子加热过程中，氯化氢、氯乙烯产生系数分别仅为 0.168g/t 原料、0.184g/t 原料，项目 PVC 粒子用量较少，氯化氢、氯乙烯产生量较少仅作定性分析。

表 4-5 项目挤出废气源强核算一览表

产品	原料名称	污染因子	核算依据	产污系数	原料年用量	废气年产生量
塑料 管材、 管件	PE 粒子	非甲烷总烃	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1版）》	0.539kg/t原料	5000t	2.695t
	PP 粒子	非甲烷总烃		0.539kg/t原料	4500t	2.426t
	EVOH 粒子	非甲烷总烃		0.539kg/t原料	40t	0.022t
发热 电缆	PE 粒子	非甲烷总烃	《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1版）》	2.368kg/t原料	33t	0.078t
	PVC 粒子	非甲烷总烃		2.368kg/t原料	120t	0.284t
		氯乙烯	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》	0.168g/t原料	120t	少量
		氯化氢		0.184g/t原料	120t	少量
合计						5.505t

注：《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》实验过程为：称取 25g 纯聚氯乙烯粉末于 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中，模拟加工使用温度，在 90~250℃ 区间内逐步提高加热温度，在不同温度平衡 0.5h 后，用 100ml 进样针抽取 100 热解气体直接进样分析。实验结果为 190℃ 时氯乙烯产生量为 18.23mg/m³、氯化氢产生量为 16.83mg/m³；根据实验结果，氯乙烯、氯化氢产生量较少，本次评价仅作定性分析

项目在塑料加热挤出位置上方设置集气罩对废气进行收集，经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，尾气由 1 根不低于 15m 排气筒（DA002）高空排放，系统风量按 10000m³/h 计，收集效率按 80%计，处理效率按 90%计。项目管道及管件生产线年运行 7200h，则挤出废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目挤出废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率%	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
挤出	非甲烷总烃	61.167	4.404	有组织	活性炭吸附	10000	90	是	6.111	0.061	0.44	DA002
	非甲烷总烃	/	1.101	无组织	/	/	/	/	/	0.143	1.101	1#厂房

（6）破碎粉尘

项目设置有单独破碎车间，塑料边角料破碎过程会产生少量粉尘，类比同类项目，粉碎机一般设有尼龙挡帘，粉碎过程一般为相对密闭状态，粉尘产生量较少按边角料加工量的 1%计，项目边角料用量约 195.06t/a，则粉尘产生量约 1.951t/a。项目在破碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集，经 1 套布袋除尘装置处理后由车间无组织排放，收集效率按 80%计，处理效率按 95%计。未收集粉尘约 70%经重力沉降至车间地面，另 30%逸散至车间外。项目破碎工序年运行 1200h，则破碎粉尘产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目破碎粉尘产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
破碎	颗粒物	/	1.951	无组织	布袋除尘	/	95（综合）	是	/	0.117	0.14	1#厂房

(7) 切割粉尘

项目硅酸钙板、XPS 挤塑板、铝片切割过程会产生少量粉尘，以颗粒物计。类比同类项目，切割过程接触面积较小，粉尘产生量较少且比重较大，大部分直接沉降在设备附近，小部分在空气中停留短暂时间后沉降到车间地面，粉尘散落范围较小，极少飘逸至车间外环境，建议企业加强车间通风及地面清扫，本次评价仅作定性分析。

(8) 铣槽粉尘

项目 XPS 挤塑板铣槽过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计，类比同类项目，铣槽过程粉尘产生量一般为原料用量的 2%，项目 XPS 挤塑板用量为 41t/a，则粉尘产生量约 0.82t/a。项目在铣槽位置上方设置集气罩对粉尘进行收集，经 1 套布袋除尘装置处理后由车间无组织排放，收集效率按 80%计，处理效率按 95%计。项目铣槽工序年运行 2400h，则铣槽粉尘产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目铣槽粉尘产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
铣槽	颗粒物	/	0.82	无组织	布袋除尘	/	95	是	/	0.082	0.197	2#厂房

(9) 胶粘废气

项目涂胶工序采用白乳胶，主要成分为改性聚醋酸乙烯、水，VOCs 含量较少，

涂胶及干燥过程仅少量单体物质挥发形成废气，以非甲烷总烃计。类比同类项目，白乳胶使用过程中废气产生量较少，对周边环境影响程度较小，本次评价仅作定性分析。

(10) 打标废气

项目采用激光打标，激光束照射在工件表面时，在高温影响下少量物料会熔化蒸发形成废气，项目工件包含金属、塑料等，打标过程废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃。类比同类项目，打标废气产生量较少，经车间无组织排放后对周边环境影响较小，本次评价仅做定性分析。

(11) 食堂油烟

根据企业提供资料，项目设有 250 人规模的员工食堂供应两餐，共设置 3 个灶头。类比同类项目，职工食用油用量约 30g/人·d，一般油烟的挥发量约为总耗油量的 2%，产生天数为按 300 天计，则项目油烟产生量为 0.045t/a。

食堂设置 1 台油烟净化器，油烟净化处理后由烟道（DA003）高空排放，处理效率按 75%计，风机风量按 6000m³/h，烹饪时间按 4h/天计，年工作 300 天，则项目食堂油烟产排情况见表 4-9。

表4-9 项目食堂油烟产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	系统风量 m ³ /h	去除效率 %	是否技术可行	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
食堂	油烟	6.25	0.045	有组织	油烟净化器	6000	75	是	1.563	0.009	0.011	DA003

2、废气治理措施可行性分析

项目粉尘污染物采用布袋除尘器（过滤除尘法）进行处理，类比同类项目，布袋除尘在机械加工行业有广泛运用，工艺成熟可靠且投资较少，有效除尘的同时可降低粉尘爆炸的风险，具有极高的技术可行性。参照《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），布袋除尘为可行技术。

项目 VOCs 废气采用活性炭吸附工艺处理。活性炭净化有机废气是利用活性炭的微孔结构产生的引力作用，将分布在气相中的有机物分子或分子团进行吸附，以达到净化气体的目的。类比同类项目及参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-

2019)，活性炭吸附属于推荐可行技术。

3、污染源强核算表格

表 4-10 项目废气污染源强核算一览表

工序 / 生产线	装置	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/a	
				核算方法	废气产生量 m³/h	最大产生浓度 mg/m³	最大产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m³/h	最大排放浓度 mg/m³		最大排放量 kg/h
生产过程	生产设备	DA001	颗粒物	系数法 系数法 系数法	10000	0.075	0.0008	干式过滤+活性炭吸附	/	系数法	10000	0.075	0.0008	2400
			锡及其化合物			0.038	0.0004		/			0.038	0.0004	
			非甲烷总烃			232.5	1.013		90			23.258	0.233	
		DA002	非甲烷总烃		10000	61.167	0.612	活性炭吸附	90		10000	6.111	0.061	7200
		DA003	油烟		6000	6.25	0.019	油烟净化器	75		6000	1.563	0.009	1200
		1#厂房	颗粒物		/	/	0.117	加强废气收集	/		/	/	0.117	1200
			非甲烷总烃		/	/	0.143	及车间通风	/		/	/	0.143	7200
		2#厂房	颗粒物		/	/	0.0821	加强废气收集及车间通风	/		/	/	0.0821	2400
			锡及其化合物		/	/	0.00004		/		/	/	0.00004	2400
			非甲烷总烃		/	/	0.253		/		/	/	0.253	2400

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置未正常开启，废气治理效率下降至50%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒、车间排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况表 4-11。

表 4-11 项目废气非正常工况排放量一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障, 处理效率为 50%	非甲烷总烃	116.292	0.507	1	1	立即停产进行维修
DA002		非甲烷总烃	30.583	0.306	1	1	立即停产进行维修

5、排气筒设置情况及监测计划

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 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 结合本项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征, 本次评价废气污染源监测计划如下:

表 4-12 项目排气口设置及废气污染源监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
		高度 m	内径 m	温度 ℃	坐标	类型	浓度限值 mg/m ³ (速率 kg/h)	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	15	0.6	25	120.92946 8545°E; 27.960523 887°N	一般排放口	120(1.75)	出气口	颗粒物	1次/年
							8.5 (0.155)		锡及其化合物	
							80(5)		非甲烷总烃	
	DA002	15	0.6	25	120.92900 7205°E; 27.959780 915°N	一般排放口	60	出气口	非甲烷总烃	1次/年
							36(0.77)		氯乙烯	
							100(0.26)		氯化氢	
无组织	厂界	/	/	/	/	/	1.0	厂界	颗粒物	1次/年
		/	/	/	/	/	0.24		锡及其化合物	
		/	/	/	/	/	4.0		非甲烷总烃	
	厂区内	/	/	/	/	/	6	厂区内	非甲烷总烃	1次/年

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

6、项目废气影响分析结论

根据环境空气现状监测结果, 项目所在区域为环境空气达标区; 根据工程分析, 项目废气经采取相应措施后能得到有效控制, 可达标排放。项目无组织废气产排放量较小, 在加强废气收集的基础上, 可做到厂界达标排放。因此, 项目废气排放对所在

区域大气环境影响较小。

(二) 废水

1、废水源强分析

项目试压水、冷却水循环使用不外排，运营期废水主要为生活污水。

(1) 试压水

项目分集水器及配件、混水降温装置试压测漏过程中，采用水作为介质测试气密性，项目产品洁净度较好未沾染油污，试压水使用过程中可保持较好水质，定期捞渣并补充损耗量即可。根据企业提供资料，项目试压水补充量约 300t/a。

(2) 循环冷却水

项目塑料管道及管件采用循环冷却水进行降温定型，塑料粒子原料均使用新料且不添加增塑剂等含油物料，冷却水使用过程中可保持较好水质，定期捞渣并补充损耗量即可。根据企业提供资料，项目试压水补充量约 900t/a。

(3) 生活污水

项目建成后员工为 250 人，厂区设有食宿，年工作时间为 300 天，生活用水按每人 150L/d 计算，则全厂生活用水量为 11250t/a，污水排放系数按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 9000t/a。类比同类项目，水质一般为 COD500mg/L、NH₃-N35mg/L、TN70mg/L。

食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活污水一并经厂区化粪池处理，纳管排入温州市瓯江口新区西片污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中主要污染物 COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值）。项目生活污水产排情况见表 4-13。

表 4-13 项目生活污水产排情况一览表

项目	主要污染物	产生情况		纳管情况		最终排放情况		削减情况
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
生活污水	废水量	9000t/a		9000t/a		9000t/a		0
	COD	500	4.5	500	4.5	40	0.36	4.14
	NH ₃ -N	35	0.315	35	0.315	2 (4)	0.026	0.289
	TN	70	0.63	70	0.63	12 (15)	0.119	0.511

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区灵华路 300 号, 该区域实行雨污分流制, 并已建成相应市政污水管网及雨水管网。项目雨水经收集后排向雨水管进入附近河道, 食堂废水经隔油池预处理后, 与其他生活污水一并经厂区化粪池处理, 排入温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理达标后排放。类比同类项目, 冷却水及试压水使用过程中可保持较好水质, 定期捞渣并补充损耗量即可, 无需进行处理; 生活污水经化粪池预处理后可稳定达标纳管。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

项目废水经预处理达标后, 纳管排入温州市瓯江口新区西片污水处理厂, 进一步处理达标后外排, 本项目依托污水处理设施的环境可行性分析如下:

(1) 污水处理厂工程简介

温州市瓯江口新区西片污水处理厂位于瓯江口新区 77 省道南侧, 甬台温复线西侧, 其服务范围为灵昆岛、瓯江口新区起步区及瓯江口一期部分污水, 总服务面积约 31km²。瓯江口西片污水处理厂总体设计规模 9 万 m³/d, 其中一期工程 1.9 万 m³/d, 一期工程及其提标改造工程、改扩建工程已完成环保审批(温瓯新环建〔2012〕7 号、温瓯集环建〔2018〕06 号、温环建〔2020〕068 号)。目前瓯江口新区西片污水处理厂一期改扩建工程已完成建设并顺利通过竣工验收, 出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准提升至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018), 尾水排放口位于厂区西北侧, 经九村水闸排入瓯江北支。

(2) 污水处理厂处理工艺

污水处理工程集中采用“改良 A²/O 生物”处理工艺, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准, 其中主要污染物 COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。工艺方案如图 4-1 所示。

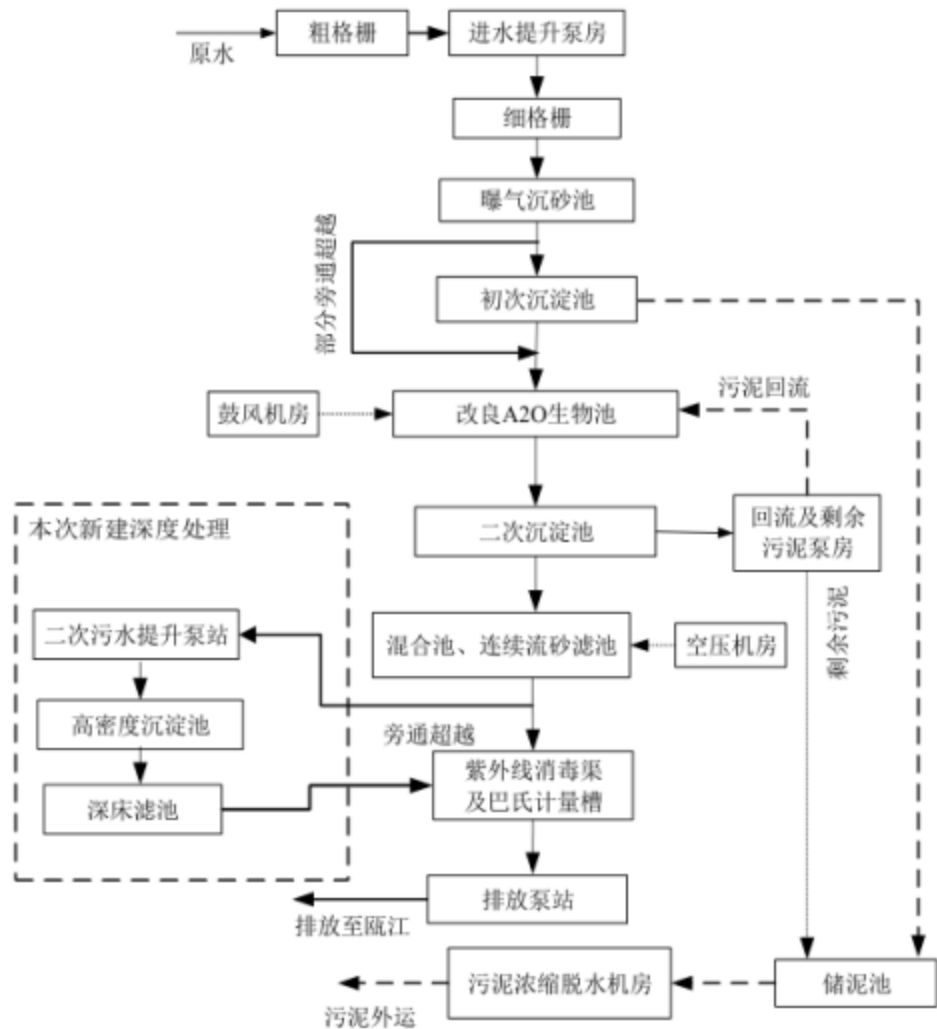


图 4-1 污水处理厂工艺流程示意图

(3) 污水处理厂运行情况

根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的数据，温州市瓯江口新区西片污水处理厂 2024 年 1 月 16 日出水情况见表 4-14。

表 4-14 温州市瓯江口新区西片污水处理厂出水水质数据统计表

监测项目	出口浓度	标准限值	单位	是否超标
五日生化需氧量	0.6	10	mg/L	否
化学需氧量	15	40	mg/L	否
悬浮物	4	10	mg/L	否
总砷	0.0004	0.1	mg/L	否
总磷（以 P 计）	0.04	0.3	mg/L	否
总氮（以 N 计）	1.96	15	mg/L	否
动植物油	0.06	1	mg/L	否
阴离子表面活性剂	0.05	0.5	mg/L	否
六价铬	0.004	0.05	mg/L	否

总铅	0.00048	0.1	mg/L	否
烷基汞	<0.00001	0	mg/L	否
总镉	0.00194	0.01	mg/L	否
粪大肠菌群数	10	1000	个/L	否
总汞	0.00004	0.001	mg/L	否
色度	2	30	倍	否
总铬	0.00078	0.1	mg/L	否
氨氮 (NH ₃ -N)	0.17	2	mg/L	否
pH 值	7	6-9	无量纲	否
石油类	0.06	1	mg/L	否

据上表数据可知,温州市瓯江口新区西片污水处理厂出水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(其中主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷、总氮满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值)。

(4) 纳管可行性分析

项目所在区为温州市瓯江口新区西片污水处理厂的纳管范围,根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的数据,瓯江口新区西片污水处理厂能够稳定运行,出水水质达标,运行负荷为 63.1%,企业废水总排放量较少,废水量对污水处理厂日处理能力占比较小,基本不会对温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理工艺和处理能力造成冲击。

4、项目水污染物排放信息

(1) 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-15。

表 4-15 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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、NH ₃ -N、TN 等	进入城市污水处理厂	间歇排放流量不稳定	TW001	生活污水处理系统	厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 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口

(2) 项目废水间接排放口基本情况见表 4-16。

表 4-16 项目废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							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	120.930385 861°E; 27.9592659 31°N	0.9	进入城市污水处理厂	间歇排放流量不稳定	24h	温州市瓯江口新区西片污水处理厂	COD	40
								NH ₃ -N	2 (4)
								TN	12 (15)

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

(3) 废水污染物排放执行标准见表 4-17。

表 4-17 项目废水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家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) 中三级标准	500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
3		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	70

(4) 废水污染物排放信息见表 4-18。

表 4-18 项目废水主要污染物排放信息一览表

序号	排放口 编号	污染物种 类	纳管浓度 (mg/L)	新增日纳 管量 (t/a)	全厂日纳 管量 (t/a)	新增年纳 管量 (t/a)	全厂年纳 管量 (t/a)
1	DW001	COD	500	0.01	0.015	3.013	4.5
2		NH ₃ -N	35	0.0007	0.00105	0.211	0.315
3		TN	70	0.0014	0.0021	0.422	0.63
全厂排放口合计		COD					4.5
		NH ₃ -N					0.315
		TN					0.63

5、废水自行监测计划

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 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。

(三) 噪声

1、噪声源强分析

根据工程分析内容, 项目噪声源主要为运行时的生产设备, 噪声源强见表 4-19、

表 4-20。

表4-19 项目主要设备噪声声压级一览表（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距 声源距离 /dB(A)/m	声源控制措 施	运行时 段
			X	Y	Z			
1	废气处理风机 1	/	-6.23	71.14	15	85/1	隔声、减震	昼间 8h
2	废气处理风机 2	/	-66.66	3.24	15	85/1	隔声、减震	昼夜 24h

表4-20 项目主要设备噪声声压级一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/ 距声源距离/ dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时 时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离(m)
1	室内声源	辐射供暖 供冷系统 控制器、辐射 供暖供冷系统 执行器生产 线	80/1	墙体隔声、 减振等	-45.97~ 25.86	64.7 ~122.49	1	4.09 ~88.19	63.11 ~64.02	昼间	15	48.11 ~49.02	1
2		分集水器 及配件、混 水降温装 置生产线	80/1		-62.43~ 2.18	18.5 5~85.97	1	4.23 ~88.55	63.11 ~64.47		15	48.11 ~49.47	1
3		塑料管道 及管件生 产线	80/1		-123.89~ -31.43	-45.5 3~48.34	1	4.46 ~90.69	63.55 ~64.26		15	48.55 ~49.26	1
4		辐射空调 板生产线	80/1		-34.21~ 13.68	26.2 5~55.61	1	7.79 ~85.58	63.11 ~63.38		15	48.11 ~48.38	1
5		发热电缆 生产线	80/1		-109.78~ -66.84	-7.5 ~32.6	1	11.0 4~75.24	63.55 ~63.67		15	48.55 ~448.67	1

备注：

- 1、空间相对位置调查中，以厂区中心为坐标原点（0，0，0），正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向，Z 轴为设备距地面高度；
- 2、根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），混凝土围墙隔声量建筑物插入损失(TL)取 30-40dB(A)。根据企业提供的资料，考虑玻璃透声，企业厂房建筑物插入损失取 15dB(A)。
- 4、因企业使用设备数量较多，导致源强调查清单繁冗，故上表设备空间相对位置按中心点计，距室内边界距离、室内边界声级及建筑物外噪声声压级以区间范围进行表述，实际预测时按每台设备分别进行预测。

2、环境影响分析

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工

业噪声预测计算模型进行预测分析，预测结果表 4-21。

表 4-21 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

噪声单元	预测点	预测点				
		东北厂界	西北厂界	西南厂界	东南厂界	安心公寓
贡献值	昼间	53.25	58.2	50.66	40.65	40.15
	夜间	48.37	53.32	45.78	35.77	40.12
背景值	昼间	/	/	/	/	54
	夜间	/	/	/	/	45
预测值	昼间	/	/	/	/	54.18
	夜间	/	/	/	/	46.22
标准值		昼间 65, 夜间 55			昼间 70, 夜间 55	昼间 60, 夜间 50
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

3、环境影响分析结论

项目实施后噪声排放对东北、西北、西南厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，东南厂界能达到 4 类标准要求，叠加背景值后敏感保护目标(安心公寓)声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，只要企业做好各项噪声污染防治措施，项目噪声排放对周围环境影响很小。

4、噪声自行监测计划

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 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，结合本项目的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，本次评价噪声污染源监测计划如下：

表 4-22 项目噪声自行监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

(四) 固体废物

1、副产物产生情况

项目运营过程中副产物主要为一般废包装、焊渣、废边角料、集尘灰、废布袋、沉渣、废包装桶、废抹布、废过滤棉、废活性炭、食堂废油、生活垃圾、塑料回收料等，其产生情况见表 4-23。

(1) 一般废包装

项目塑料粒子、配件等一般原辅料使用过程中会产生一定量的废包装，根据企业提供资料，项目一般废包装产生量约 40t/a。

(2) 焊渣

项目锡焊（波峰焊、回流焊、人工点焊）工序会产生一定量废渣，根据企业提供资料及类别同类项目，焊渣产生量一般为原料的 2%，项目无铅锡膏及无铅焊锡用量 3t/a，则焊渣产生量约 0.06t/a。

(3) 废边角料

项目切脚、铝片切割、铣槽、冷热线对接等过程均会产生一定量的边角料，主要成分为金属、塑料、硅酸钙等。根据企业提供资料，废边角料产生量约 20t/a。

(4) 集尘灰

项目粉尘处理过程中会产生一定量的集尘灰，根据物料平衡，集尘灰产生量约 2.46t/a。

(5) 废布袋

项目粉尘采用布袋除尘工艺进行处理，布袋长时间使用由于破损或堵塞等原因需进行更换，会产生一定量的废布袋。根据企业提供资料，项目废布袋产生量约 0.02t/a。

(6) 沉渣

项目冷却水及试压水循环使用，定期进行清渣，会产生一定量的沉渣，类比同类项目，沉渣产生量一般为用水量的 0.01%左右，项目用水量约 1200t/a，则沉渣产生量约 0.12t/a。

(7) 废包装桶

项目无铅锡膏、助焊剂、三防漆、过氧化物等原辅料使用中会产生一定量的废包装桶，根据企业提供资料，项目废包装桶产生量约 2t/a。

(8) 废抹布

项目印刷机运行一段时间后使用抹布蘸取酒精将钢网及刮板擦拭干净，擦拭完后会产生一定量的废抹布，根据企业提供资料，废抹布产生量约 0.02t/a。

(9) 废过滤棉

项目废气处理装置采用干式过滤棉去除废气中的小颗粒以保证活性炭处理效率，过滤棉需定期更换，根据企业提供资料，项目废过滤棉产生量约 0.05t/a。

(10) 废活性炭

根据《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）：企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围明确活性炭的填充量和更换时间，活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。项目干式过滤+二级活性炭吸附装置年运行 2400h，则活性炭更换次数约 5 次/年（周期约 60 个工作日），VOCs 吸附量约 2t/a，活性炭填充量取 2.7t/次；二级活性炭吸附装置年运行 7200h，则活性炭更换次数约 15 次/年（周期约 20 个工作日），VOCs 吸附量约 3.96t/a，活性炭填充量取 1.8t/次。综上，项目废活性炭产生量约 46.46t/a。

企业购置活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准，活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%并按设计要求足量添加、及时更换。

(11) 食堂废油

项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并经化粪池处理，隔油池运行过程会产生一定量的废油，主要为就餐过程残留在餐具上的食用油，根据企业提供资料及类比同类项目，项目食用油用量 2.25t/a，残留量按 10%计，则食堂废油产生量约 0.23t/a。

(12) 生活垃圾

项目扩建后员工人数为 250 人，生活垃圾产生量按 1.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则垃圾产生量约 112.5t/a。

(13) 塑料回收料

项目管道及管件、发热电缆加热挤出过程会产生一定量的废边角料，一般回收后破碎循环利用。根据企业提供资料及类别同类项目，边角料产生量约占原料用量的 2%，项目塑料粒子用量约 9753t/a（回用料占比较小不进行统计），则塑料回收料产生量约 195.06t/a。

表4-23 项目运营期副产物产排情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	一般废包装	一般原辅料使用	固态	塑料、金属	40
2	焊渣	波峰焊、回流焊等锡焊过程	固态	金属及其氧化物	0.06

3	废边角料	切脚、铝片切割、铣槽、冷热线对接	固态	金属、塑料、硅酸钙	20
4	集尘灰	废气处理	固态	塑料	2.46
5	废布袋	废气处理	固态	纤维、棉	0.02
6	沉渣	冷却	固态	塑料、金属	0.12
7	废包装桶	含危化品原料使用	固态	塑料、化学品	2
8	废抹布	刷锡膏	固态	棉、锡膏	0.02
9	废过滤棉	废气处理	固态	纤维、VOCs	0.05
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	46.46
11	食堂废油	食堂废水处理	固态	植物油	0.23
12	生活垃圾	职工日常生活	固态	塑料、纸	112.5
13	塑料回收料	加热挤出	固态	塑料	195.06

2、固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），项目副产物属性判定见表 4-24。

表 4-24 项目副产物属性判定一览表

序号	副产物	是否固废	判定依据	固废代码	是否属于危险废物	危险废物代码
1	一般废包装	是	4.1h)	900-003-S17	否	/
2	焊渣	是	4.2a)	900-001-S17	否	/
3	废边角料	是	4.2a)	900-099-S17	否	/
4	集尘灰	是	4.3a)	900-099-S17	否	/
5	废布袋	是	4.1h)	900-009-S59	否	/
6	沉渣	是	4.3a)	900-099-S59	否	/
7	废包装桶	是	4.1h)	/	是	HW49、900-041-49
8	废抹布	是	4.1h)	/	是	HW49、900-041-49
9	废过滤棉	是	4.1h)	/	是	HW49、900-041-49
10	废活性炭	是	4.3i)	/	是	HW49、900-039-49
11	食堂废油	是	4.4b)	900-099-S64	否	/
12	生活垃圾	是	4.4b)	900-099-S64	否	/
13	塑料回收料	否	6.1a)	/	/	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(生态环境部公告 2017 年第 43 号),项目危险废物的污染防治措施内容见表 4-25。

表4-25 项目危险废物防治措施一览表

危险废物名	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
废包装桶	HW49	900-041-49	2	含危化品原料使用	固态	塑料、化学品	化学品	不定期	T,I	密闭收集	密封转运。贴标签,实行转移联单	设规范化的危险废物暂存场所	委托有资质单位处理
废抹布	HW49	900-041-49	0.02	刷锡膏	固态	棉、锡膏	锡膏	不定期	T,I				
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气处理	固态	纤维、VOCs	VOCs	不定期	T,I				
废活性炭	HW49	900-039-49	46.46	废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	20d/60d	T				

3、固废分析情况汇总

项目固废分析情况汇总情况见表 4-26。

表4-26 项目固废分析情况汇总表

一般原辅料使用	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向(排放)	
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a						处置措施	排放量 t/a
一般原辅料使用	一般废包装	一般固废	系数法	40	收集后外售综合处理	40	固态	塑料、金属	/	不定期	/	收集后外售处理	0
波峰焊、回流焊等锡焊过程	焊渣		系数法	0.06		0.06	固态	金属及其氧化物	/	不定期	/		0
切脚、铝片切割、铣槽、冷热线对接	废边角料		系数法	20		20	固态	金属、塑料、硅酸钙	/	不定期	/		0
废气处理	集尘灰		衡算法	2.46		2.46	固态	塑料	/	不定期	/		0
废气处理	废布袋		系数法	0.02		0.02	固态	纤维、棉	/	不定期	/		/
冷却	沉渣		系数法	0.12		0.12	固态	塑料、金属	/	不定	/		0

含危化品原料使用	废包装桶	危险废物	系数法	2	委托有资质单位处置	2	固态	塑料、化学品	化学品	不定期	T,I	委托有资质单位处置	0
刷锡膏	废抹布		系数法	0.02		0.02	固态	棉、锡膏	锡膏	不定期	T,I		0
废气处理	废过滤棉		系数法	0.05		0.05	固态	纤维、VOCs	VOCs	不定期	T,I		0
废气处理	废活性炭		系数法	46.46		46.46	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	20d/60d	T		0
食堂就餐	食堂废油	一般固废	系数法	0.23	环卫部门清运	0.23	固态	植物油	/	不定期	/	环卫部门清运	0
职工日常生活	生活垃圾		系数法	112.5		112.5	固态	塑料、纸	/	不定期	/		0

4、固体废物管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。污染防控技术应符合适用的污染物排放标准、污染控制标准、污染防治可行技术等相关标准和管理文件要求。

（1）一般固废管理要求

委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。同时建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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。

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

③贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

(2) 危险废物管理要求

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

①危废贮存间建设及危废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求。

②首先对危险废物的产生源及产生量进行申报登记。

③对危险废物的转移运输要符合《危险废物转移管理办法》的要求，实行转移联单制度，运输单位、接收单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。

考虑危险废物难以保证及时外运处置，对危险废物收集后独立间储存，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施，设计危险废物贮存设施库容量应确保满足危险废物暂存需求。根据工程分析，项目危险废物产生量为 48.53t/a，现有危废暂存间较小因此重新进行设计及建设，新建危险废物贮存场所约 10m²，最大贮存能力可达 10t。根据贮存期限，危险废物每 2 个月委托处置 1 次，最大暂存量约 8.09t/a。因此现有危险废物贮存场所（设施）的贮存能力可以满足危险废物贮存要求。

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	危废暂存间内	10m ²	托盘	10t	2 个月
2		废抹布	HW49	900-041-49			密封		2 个月
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			密封		2 个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			密封		2 个月

6、运输过程环境影响分析

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时

采取的应急措施和防范措施，并向当地生态环境局报告。

转移前，产生单位应制定转移计划，向县级生态环境部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向生态环境部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

7、委托处置的环境影响分析

企业产生的危险固废委托有相关处置资质的处理单位处理，同时应签订委托处置协议，并做好相关台账工作。

8、固体废物影响评价结论

综上所述，项目产生的固体废物按相应的方式进行处置，各类固体废物均有可行的处置出路，只要建设单位落实以上措施，加强管理、及时清运，则项目产生的固废不会对周围环境产生不良影响。

（五）地下水、土壤

项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小，为进一步降低污染风险，企业应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施。

1、源头控制

企业应切实做好雨污分流，生活污水处理设施均应采用防腐材质，对危险废物做好收集存放，构筑物要求坚固耐用，将污染物跑、冒、滴、漏的风险降到最低限度。

2、分区防控

按照项目污染物可能对地下水造成的影响，将厂区划分一般防渗区和简单防渗区。对仓库、生产单元等风险较低的场所采取简单防渗处理，对危废暂存间等关键场所采取一般防渗处理，做好防渗、防腐处理，避免危废对处理场所的腐蚀，防腐须符合《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2008）的要求，危废临时贮存区还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。项目分区防渗要求见表4-28。

表 4-28 项目防渗区及防渗要求一览表

防渗分区	防渗位置	防渗技术要求
简单防渗区	对地下水基本不存在风险的仓库、车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化
一般防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行

3、污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄露事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

4、应急响应

落实危废暂存间等日常管理和维护工作，定期巡查检验，若发现有泄露现象，及时停产并将废物转移，防止进一步扩散，并组织寻找泄漏事件发生原因，制定相应防治措施，杜绝此类事件再次发生，一旦发现地下水污染事故，立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到控制。

5、地下水、土壤跟踪监测要求

通过相应防治措施后，项目污染地下水或土壤的可能性较小，本次评价不再要求对地下水及土壤进行跟踪监测。

（六）生态环境影响

项目使用已有场地进行生产，周围主要为工业企业等，生态系统以城市生态系统为主，地表植被主要为周边道路两边绿化植被及人工种植的当地树林，无重点保护的野生动植物等敏感保护目标，本次评价不再展开分析。

（七）环境风险

1、风险调查

根据项目原辅料及产品情况，对照《危险化学品目录》（国家安全生产监督管理总局等公告 2015 年第 5 号）、《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办[2014]33 号）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，涉及的主要危险物质为危险废物等，主要风险为泄露、事故排放。

项目原辅材料、产品及“三废”污染物中涉及危险物质的种类及分布情况见表 4-29。

表 4-29 项目风险物质及分布情况一览表

物质名称	分布情况
危险废物	危废暂存间
原辅料	车间、仓库

2、环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 计算按下式计算，在不同车间的同一种物质，按其在厂界内

的最大存在总量计算。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

判定结果见表 4-30。

表 4-30 项目危险物质数量与临界量比值一览表

物质名称	位置	最大存放量 (t)	标准临界量 (t)	q_n/Q_n
丁酮 (三防漆中)	仓库	0.06	10	0.003
危险废物	危废暂存间	10	50	0.2
临界量比值 Q				0.203

注：危险废物标准临界量引用《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》（浙环办函〔2015〕54号）数据，最大存放量按照危废间的最大存储能力计

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

3、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 4-31。

表 4-31 项目环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、V*	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

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

项目环境风险潜势为 I，仅作简单分析。

4、环境风险识别

根据项目的原辅材料、生产工艺、环境影响途径等，确定项目环境风险类型见表 4-32。

表 4-32 项目环境风险源识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	危废暂存间	危险废物	危险废物	危废泄露	渗漏	水体、土壤	环境事件

2	车间、仓库	原辅材料	原辅材料	火灾	扩散、 渗漏	大气、水体、 土壤	安全事故、 环境事件
3	废气处理设施	废气	颗粒物、 VOCs	违规操作、故障	事故排放	环境空气	环境事件

5、风险事故情形分析

(1) 大气污染事故风险

厂区若管理不当，会发生火灾事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气，形成的大量烟气进入大气进而造成污染。项目废气处理设施一般为正常运行状态，若发生故障、超过使用期限，则可能发生事故排放事件，主要表现为废气未经处理直接向大气排放。废气处理设施事故排放与人员操作、检修维护以及后续的应急措施有极大的关联。

(2) 地表水污染事故风险

项目原辅料、危险废物等因泄漏后未及时清理，伴随降水时可能进入附近水体，会对一定面积水体产生严重影响。危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会随雨水进入附近水体，导致污染事故。同时发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过地面或雨水管网进入附近地表水，进而造成污染。

(3) 地下水及土壤污染事故风险

项目若地面未进行防腐防渗处理，危险废物等若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致污染事故，危废未按要求处置，随意倾倒填埋同样可能会导致倾倒区及周围地下水和土壤受到污染。时发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过雨水管网排入厂区周围，进而造成地下水和土壤污染。

(4) 火灾爆炸事故风险

项目发生火灾事故后，可能发生爆炸事故，伴生/次生污染物如 CO 、 SO_2 等扩散进入大气。发生火灾或爆炸之后，进行消防救援时会产生大量消防废水，渗漏进入附近地表水、地下水。

6、风险防范措施及应急要求

(1) 危废贮存过程风险防范

危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责

危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

(2) 末端处理事故风险防范

废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查处理装置的有效性，保护处理效率，确保达标排放。

(3) 火灾、爆炸事故风险防范

加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。对于原料仓库等易发生火灾的单元，应配备消防设施及烟雾报警装置，一旦出现火情第一时间进行扑灭，并对原料进行转移，防止火情扩大。

(4) 洪水、台风等风险防范

企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

7、环境风险影响评价结论

根据分析，通过制定严格的管理规定和岗位责任制，项目风险事故是可以避免的，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，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，将事故风险控制在可以接受的范围内。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

(八) 电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等建设内容，不涉及电磁辐射影响，本次评价不在展开分析。

(九) 碳排放

本次评价根据《工业企业温室气体排放核算与报告通则》（GB/T32150-2015）、《浙江省温室气体清单编制指南（2018年修订版）》、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）、《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号）对项目温室气体排放进行核算和影响分析。

1、温室气体排放核算边界

新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建及异地搬迁建设项目还应应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。

企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

对于涉及产能置换、区域削减的建设项目，还应核算被置换项目及污染物减排量出让方碳排放量变化情况。

2、温室气体排放核算范围

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）及《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），温室气体排放核算范围包括但不限于：

（1）燃料燃烧排放：燃料在氧化燃烧过程中产生的温室气体排放；

（2）过程排放：在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放；

（3）购入的电力、热力产生的排放：企业消费的购入电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。

3、二氧化碳排放总量核算

碳排放总量 $E_{总}$ 计算公式如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$$

式中：

$E_{总}$ —温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{燃料燃烧}$ —企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{工业生产过程}$ —企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{电和热}$ —企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

根据企业提供资料，项目仅涉及电力购入，计算式如下：

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的CO₂排放因子，单位分别为吨CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

根据温州市生态环境局的相关要求：碳排放报告的填报及碳报告核查对于电力企业一般采用最新的系数，但对于非电企业目前仍采用0.7035tCO₂/MWh。

（3）核算结果

根据企业提供的资料，项目扩建前后净购入电力和热力的碳排放量 $E_{\text{电和热}}$ 计算结果见表4-33，温室气体排放“三本账”核算见表4-34。

表4-33 项目温室气体排放量核算表

核算边界	类型	用量	温室气体排放量
企业现有项目（扩建前）	购入电	1000MWh	844.20tCO ₂
拟实施建设项目（扩建后）	购入电	2500MWh	1758.75tCO ₂
注：均为年排放量			

表4-34 项目温室气体排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目（扩建前）	拟实施建设项目（扩建后）	“以新带老”削减量	企业最终排放量	增减量
温室气体	844.20tCO ₂	1758.75tCO ₂	844.20tCO ₂	1758.75tCO ₂	+914.55tCO ₂
注：均为年排放量					

4、评价指标计算

项目评价指标计算式如下：

（1）单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中：

$Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{工增}}$ —项目满负荷运行时工业增加值, 万元。

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中:

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放, $t\text{CO}_2/\text{万元}$;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值, 万元。

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中:

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放, $t\text{CO}_2/\text{产品产量计量单位}$;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量, 无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中:

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放, $t\text{CO}_2/t$ 标煤;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗(以当量值计), t 标煤。

(5) 绩效核算

根据企业提供的资料, 项目生产情况见表 4-35, 碳排放绩效核算见表 4-36。

表 4-35 项目扩建前后生产情况一览表

核算边界	生产规模	年生产总值 (万元)	年增加值(万 元)
企业现有 项目 (扩建前)	年产 135 万只辐射供暖供冷系统控制器及执行器、14 万路分集水器及配件、5000 万米塑料管道及管件、10 万只超声波热能表及计量装置、7 万套混	26000	4000

	水降温装置		
拟实施建设项目(扩建后)	年产 300 万只辐射供暖供冷系统控制器及执行器、150 万路分集水器及配件、8000 万米塑料管道及管件、15 万套混水降温装置、10 万平方米辐射空调板、300 万米发热电缆	67000	9700

表 4-36 项目碳排放绩效核算一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤)*	单位产品碳排放 (tCO ₂ /t 产品)
企业现有项目(扩建前)	0.211	0.032	5.724	/
拟实施建设项目(扩建后)	0.181	0.026	5.724	/
实施后全厂	0.181	0.026	5.724	/

5、碳排放绩效评价

(1) 横向评价

根据分析,项目单位工业总产值碳排放为 0.026tCO₂/万元,参照对比《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(温环发〔2023〕62号)附录六:金属制品业—C3899 其他未列明电气机械及器材制造单位工业总产值碳排放参考值为 0.48tCO₂/万元,项目碳排放低于参考值,总体评价项目碳排放强度较低。

(2) 纵向评价

根据分析,企业现有项目工业增加值碳排放强度约 0.211tCO₂/万元,本项目扩建后工业增加值碳排放强度约 0.181tCO₂/万元,碳排放绩效略有提高。

6、减排措施及建议

(1) 工艺及设备节能

通过采用各种先进技术,大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅,最大限度的缩短中间环节物流运距,节约投资和运行成本。优化设备布置,缩短物料输送距离,使物料流向符合流程,尽量借用位差,减少重力提升。系统正常运转时,最大限度地提高开机利用率,减少设备空转时间,提高生产效率。投入设备自动化保护装置,减少人工成本,同时保证设备的正常运行、减少事故率。

(2) 加强碳排放管理

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等;配备能源计量/检测设备,开展碳排放监测、报告和核查工作;结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许

可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(3) 提升节能减排意识

按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求,实行各生产线、工段耗能专人管理,建立合理奖罚制度,并严格执行,确保节能降耗工作落到实处。尽可能安排集中连续生产,应杜绝大功率设备频繁启动,必要时安装软启动装置,减少设备启停对电网的影响;定期开展泄漏修复与检测工作,减少生产过程中逸散量。

7、碳排放分析结论

综上所述,本项目碳排放强度较低,企业从工艺及设备节能、加强碳排放管理、提升节能减排意识等方面进一步减少温室气体排放后,能够与浙江省及温州市的碳达峰、碳中和规划相协调,总体而言项目碳排放水平是可以接受的。

(十) “三本账”变化情况汇总

项目扩建前后污染物“三本账”变化情况汇总见表 4-37。

表4-37 项目扩建前后污染物“三本账”变化情况汇总表 单位: t/a

污染物种类		原审批排放量	以新带老削减量	扩建工程排放量	扩建后全厂排放量	扩建后增减量
水污染物	COD	0.178	0.178	0.36	0.36	+0.182
	NH ₃ -N	0.024	0.024	0.026	0.026	+0.002
	TN	/	/	0.119	0.119	/
大气污染物	颗粒物	少量	少量	0.339	0.339	/
	VOCs	3.227	3.227	2.041	2.041	-1.186
	锡及其氧化物	/	/	0.001	0.001	/
	油烟	0.005	0.005	0.011	0.011	+0.006
固体废物	一般废包装	0	0	0	0	0
	焊渣	0	0	0	0	0
	废边角料	0	0	0	0	0
	集尘灰	0	0	0	0	0
	废布袋	0	0	0	0	0
	沉渣	0	0	0	0	0
	食堂废油	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	废包装桶	0	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0	0	0

	废过滤棉	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
	注：水污染物以新带老削减量来源为末端污水处理厂提标改造产生的削减量					

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	DA001	酒精擦拭废气、锡焊废气、涂漆废气	颗粒物、锡及其化合物	收集后经1套干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，由1根不低于15m排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
			非甲烷总烃		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）中表1的大气污染物排放限值
	DA002	挤出废气	非甲烷总烃	收集后经1套二级活性炭吸附装置处理，由1根不低于15m排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值
			氯乙烯、氯化氢		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
	DA003	食堂油烟	油烟	收集后经1套油烟净化器处理，引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准
	厂界废气		颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、锡及其化合物	加强废气收集及车间通风（破碎粉尘、铣槽粉尘收集后经布袋除尘器处理）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值
	厂区内废气		非甲烷总烃	加强废气收集及车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限制
地表水环境	生活污水		COD、TN、NH ₃ -N等	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准（其中TP、NH ₃ -N执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，TN参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准）
声环境	生产设备噪声		等效连续A声级	选择低噪声设备、对高噪声设备采	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

			取隔声降噪措施、优化平面布置、加强设备维护保养以防止设备故障	3 类、4 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般废包装	收集后外售综合处理		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
	焊渣			
	废边角料			
	集尘灰			
	废布袋			
	沉渣			
	食堂废油	环卫部门定期清运		
	生活垃圾			
	废包装桶	收集后暂存危废间，分类分区贮存，定期委托有资质单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
	废抹布			
	废过滤棉			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	严格遵守有关贮存的安全规定；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保末端治理措施正常运行等			
其他环境管理要求	建立环境管理机构，建立健全各项环境管理制度，制定环境管理实施计划，对各项污染物、污染源进行定期监测，规范厂区排污口，设置明显的标志。完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、污染防治设施定期保养制度、监测制度。根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）及《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号），企业在实际排污前应依法进行排污许可申报			

六、结论

浙江曼瑞德舒适系统有限公司扩建项目符合国家产业政策，项目运营过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，采用科学管理与恰当的环保治理手段能够使污染物达标排放，并符合总量控制的要求，符合“三线一单”要求，对周围环境的影响可以控制在环境承载力范围内。建设单位在该项目的建设过程中应认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本次评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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		颗粒物	少量	少量	/	0.339	/	0.339	+0.339
		VOCs	3.227	3.227	/	2.041	3.227	2.041	-1.186
		锡及其化合物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
		油烟	0.005	0.005	/	0.011	0.005	0.011	+0.006
废水		COD	0.178	0.178	/	0.36	0.178	0.36	+0.182
		NH ₃ -N	0.024	0.024	/	0.026	0.024	0.026	+0.002
		TN	/	/	/	0.119	/	0.119	+0.119
一般工业固体废物		一般废包装	0.5	0	/	40	0.5	40	+39.5
		焊渣	/	0	/	0.06	/	0.06	+0.06
		废边角料	28.5	0	/	20	28.5	20	-8.5
		集尘灰	/	0	/	2.46	/	2.46	+2.46
		废布袋	/	0	/	0.02	/	0.02	+0.02
		沉渣	/	0	/	0.12	/	0.12	+0.12
		食堂废油	/	0	/	0.23	/	0.23	0.23

浙江曼瑞德舒适系统有限公司扩建项目环境影响报告表

	生活垃圾	17.5	0	/	112.5	17.5	112.5	+95
危险废物	废包装桶	0.3	0	/	2	0.3	2	+1.7
	废抹布	/	0	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废过滤棉	/	0	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭	/	0	/	46.46	/	46.46	+46.46
碳排放	CO ₂	844.20	/	/	1758.75	844.20	1758.75	+914.55
	工业生产总产值 (万元/a)	26000	/	/	67000	26000	67000	+41000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①