

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 10 万只电容器技改项目

建设单位 (盖章) : 温岭市大溪奥峰电容器厂

编制日期: 2021 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况..... 1

二、 建设项目工程分析..... 6

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 14

四、 主要环境影响和保护措施..... 20

五、 环境保护措施监督检查清单..... 40

六、 结论..... 42

附表..... 43

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万只电容器技改项目		
项目代码	2107-331081-07-02-929125		
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXXXXXXXXXXX
建设地点	浙江省台州市温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层		
地理坐标	121 度 15 分 36.692 秒，28 度 28 分 58.249 秒		
国民经济行业类别	C3822 电容器及其配套设备制造	建设项目行业类别	35—077 输配电及控制设备制造
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	台州市温岭市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	备案
总投资（万元）	230	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	15.2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	租赁建筑面积（m ² ）	1390
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线		

	本项目拟建地位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，用地性质为工业用地，项目不在《温岭市生态保护红线划定方案》所划定的生态红线内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 本项目对产生的废气、废水、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 本项目用电由市政电网提供，用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。 本项目用地性质为工业用地（浙（2020）温岭市不动产权第 0036323 号），不涉及基本农田、林地等，满足温岭市土地资源利用上线要求。 （4）生态环境准入清单 本项目拟建地位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，根据《温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“台州市温岭市大溪产业集聚重点管控单元 ZH33108120077”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求，具体生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。 表1-1 温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析一览表 <table><tr><th colspan="2">“三线一单”生态环境准入清单要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。逐步形成以高新技术产业为先导，制造业为支撑，服务业全面发展的产业格局。重点</td><td>本项目从事电容器生产，主要工艺为喷金、赋能、焊线、灌封等，属于二类工业项目，属于强化发展的泵与机电配套产业。本项目与周边居住区</td><td>符合</td></tr></table>	“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。逐步形成以高新技术产业为先导，制造业为支撑，服务业全面发展的产业格局。重点	本项目从事电容器生产，主要工艺为喷金、赋能、焊线、灌封等，属于二类工业项目，属于强化发展的泵与机电配套产业。本项目与周边居住区	符合
“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合						
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。逐步形成以高新技术产业为先导，制造业为支撑，服务业全面发展的产业格局。重点	本项目从事电容器生产，主要工艺为喷金、赋能、焊线、灌封等，属于二类工业项目，属于强化发展的泵与机电配套产业。本项目与周边居住区	符合						

		发展高端电子元器件、物联网产业及现代物流业、现代医药等，同时继续强化发展泵与机电及配套产业、鞋业、注塑业和机械加工业等。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	之间有隔离带。	
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度。厂区实现雨污分流，项目外排仅为生活污水，经预处理后纳入温岭市牧屿污水处理厂处理达标后排放；本项目生产过程中的废气有效收集后处理后排放；项目厂区地面已做好硬化防渗措施，防止对土壤和地下水造成影响。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目实施后，要求企业储备应急物资（如灭火器、沙袋等），加强应急演练等以满足环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用电能，用水来自市政供水管网，实施过程中加强节水管理，减少新鲜水用量，满足资源开发效率要求。	符合
本项目为电容器生产，属于二类工业项目，项目所在地位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社6号楼6层，符合“三线一单”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合温岭市“三线一单”生态环境分区管控要求。				

其他符合性分析	1、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析			
	本项目的建设符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求，具体分析见表 1-1。			
	表1-1 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析			
	内容	判断依据	项目情况	是否符合
总体要求		所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目使用环保型原辅料，灌封工序采用自动灌封机，密闭性较高。	符合
		鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择： 1.对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放，总净化效率达到 95%以上。 2.对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放，总净化效率达到 90%以上。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。 3.对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。有组织废气的总净化效率原则上不低于 75%，环境敏感的区域应提高净化效率要求。 4.含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。 5.凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。 6.对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有有机物的废水，应处理后达标排放。	本项目属于“其他行业”，项目 VOCs 废气浓度较低，通过光催化氧化+活性炭吸附装置处理，总净化效率能够满足 75%的要求	符合

	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目不涉及生产废水，项目 VOCs 废气浓度较低，经有效处理后达标排放。	符合
	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求： 1.凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统。 2.凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。 3.凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，也允许其他类型的检测器，但必须对所测 VOCs 有响应），并安装进出口废气采样设施。	废气处理方案拟报生态环境部门备案	符合
	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	验收时拟监测 TVOCs 净化效率、排放浓度，营运期拟不定期监测	符合
	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	拟做好台账工作，并报生态环境部门备案，台账至少保存 3 年	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目报告类别判定

本项目为电容器制造，采用喷金、赋能、焊线、灌封等工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3822 电容器及其配套设备制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为电容器制造，不涉及电镀工艺且不属于仅分割、焊接、组装的项目，分类为其他，因此项目评价类别为报告表，具体见表 2-1。

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	输配电及控制设备制造 382	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

2.2 项目组成

表2-2 项目组成

序号	工程组成		建设内容
1	主体工程	生产车间	企业租赁温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层进行生产，主要布置卷绕间、喷金间、热定型间、焊线区、灌封区、包装区等，租赁建筑面积为 1390m²。
2	公用工程	供水系统	由当地供水管网供水。
		排水系统	项目所在地具备截污纳管条件，排水采用雨污分流。雨水经厂区雨水管道收集后排入附近河道；厂区废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978 1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后纳管，最终由温岭市牧屿污水处理厂处理达标后排放。
		供电系统	由区域市政电网供电。
3	环保工程	废气处理	焊线废气收集后通过 2 套焊接烟尘净化器处理后车间内排放；喷金粉尘收集后进入一套布袋除尘装置处理，最后通过 28m 以上的排气筒（DA001）排放；灌封废气收集后通过一套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 28m 以上的排气筒（DA002）排放。
		废水处理	企业外排废水仅为生活污水，生活污水经化粪池预处理后纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理。
		固废暂存及处置	一般固废堆场需按规范要求落实，一般固废堆场位于车间西南侧，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，面积约为 10m²；危废仓库位于车间西南侧，面积约为 15m²，做到防风、防雨、防晒、防渗透，各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置。
4	储运	原辅料仓库	位于车间西侧，面积约为 35m²。

	工程	成品仓库	位于车间中部，面积约为 70m ² 。			
5	依托工程	化粪池	企业生活污水利用租赁厂房配套的化粪池预处理，然后纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理。			
		温岭市牧屿污水处理厂	温岭市牧屿污水厂设计日处理污水 5 万 m ³ ，近期日均处理水量为 45597m ³ ，出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准Ⅳ类标准。			
2.3 主要产品及产能						
项目主要产品及产能具体如下：						
表2-3 项目主要产品及产能						
序号	产品名称	型号	产能	备注		
1	电容器	CBB60	10 万只/年	水泵启动/工作电容		
2.4 主要生产设施						
项目主要生产设施具体如下：						
表2-4 项目主要生产设施一览表						
序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	规格型号	数量（台）	备注
1	原料系统	切膜	薄膜分切机	JZS750	1	/
2	成型单元	卷绕	全自动卷绕机	B75D-A	1	/
		热定型	烘箱	XDB-0143 尺寸：1.9m×1.25m×1.9m	1	电加热
3	喷金单元	喷金	电弧喷金机	JAM-3D 尺寸：3m×1m×1.8m	1	含 3 把自动喷枪，喷枪参数具体见表 2-5
4	赋能单元	赋能	电容赋能机	GB-CFXJ60-16	1	/
5	焊线单元	焊线	自动剥线机	DNB-136N	2	/
			端子机	QB76	3	/
			焊线机	DLT-HX	3	/
6	点胶单元	搅拌	搅拌机	JBG-0.05	1	/
		灌封	自动灌封机	PL-0315	1	/
7	检测单元	检测	电容检测机	/	1	/
8	包装单元	打标	激光打标机	BJG	1	/
9	辅助单元	/	空压机	LG-50ACPM 公称容积流量：2.1-6.8m ³ /min	1	/
表2-5 喷枪参数一览表						
技术参数名称				规格参数		
喷枪最大送丝速度				500mm/min		
喷枪左右扫描速度				0~300mm/s，可调		
喷枪到喷金框架距离				300~500mm，可调		
喷枪供气流量				80m ³ /h		

喷枪供气气压		0.5MPa			
2.5 设备匹配性分析					
本项目设有 1 台喷金机，配有 3 把喷枪，喷金时 3 把喷枪同时工作，喷金设备匹配性分析见表 2-6。					
表2-6 喷金设备匹配性分析					
设备		喷金机			
单支喷枪最大送丝速度		500mm/min			
喷枪数量		3 把			
日工作时间		8h			
喷枪每小时有效工作时间		50min			
锌丝规格		Φ 2mm，ρ 7.14g/cm ³			
理论最大锌丝用量		4.0t/a			
实际锌丝用量		3t/a			
匹配性		匹配			
项目喷金机理论最大锌丝用量约为 4.0t/a，实际锌丝用量为 3t/a，可以满足项目喷金需求。					
2.6 设备先进性分析					
项目灌封工序使用自动灌封机，其密闭性和自动化水平较高，可按比例自动抽取双组分环氧树脂灌封胶，在出胶头处混合并定量注入到电容器内。项目使用的自动灌封机可精准控制 AB 组分混合比例及注入量，配胶、灌胶一体化设计，随用随配，全自动操作，从而提高生产效率及产品质量。					
2.7 主要原辅材料及能源					
项目主要原辅材料及能源消耗情况具体如下：					
表2-7 项目主要原辅材料及能源消耗情况表					
序号	材料名称		用量	厂内最大暂存量	备注
1	塑料壳、盖		10 万套/a	1 万套	外购成品
2	锌铝膜		5t/a	1t	绝缘基膜为聚丙烯塑料薄膜，表面金属镀层为锌 90%、铝 10%
3	锌丝		3t/a	0.3t	/
4	外包膜		0.5t/a	0.05t	/
5	电线		1.5 万米/a	2000 米	/
6	无铅焊锡丝		0.3t/a	0.03t	不含铅。锡含量≥99%
7	环氧树脂灌封胶	618A	2t/a	0.4t	采用塑料桶装，20kg/桶；AB 胶常温配合后使用，混合比例为 A:B=1:1。
		618B	2t/a	0.4t	
8	活性炭		0.6t/a	0.23t	用于活性炭吸附装置
9	水		150t/a	/	/

10	电	8 万度/a	/	/	
表1-2 环氧树脂灌封胶主要成分组成					
名称	组分	成分	CAS No.	含量	混合比例
环氧树脂灌封胶	618A	环氧树脂	61788-97-4	35%	AB 组分混合比例为：1:1，即用状态下 VOC 含量为 75.5g/L。
		硅微粉	14808-60-7	53%	
		稀释剂（缩水甘油 12-14 烷基醚）	68609-97-2	10%	
		色料	/	2%	
	618B	改性胺类固化剂	593-00-0	100%	
VOC 含量计算：按 618A 组分中的稀释剂（10%）全部挥发计，计算得即用状态下环氧树脂灌封胶中的 VOC 含量为 5%。环氧树脂灌封胶密度约为 1.45g/ml，计算得 VOC 含量为 72.5g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中对于溶剂型胶粘剂的 VOC 含量限量要求（250g/L）。					
附主要成分介绍：					
环氧树脂：环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶、不熔的具有三向网状结构的高聚物。					
硅微粉：石英粉（同石英砂）又称硅微粉。石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO₂，石英砂的颜色为乳白色或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为 2.65，堆积密度(20-200 目为 1.5)，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1650℃。从矿山开采出的石英石经加工后，一般细度在 120 目以下（小于 120 目）的产品称石英砂，超过 120 目的产品称为石英粉。					
缩水甘油 12-14 烷基醚：化学式为 C₁₇H₃₄O₂ · C₁₆H₃₂O₂ · C₁₅H₃₀O₂，为无色透明液体，低毒、气味小，相对密度(水以 1 计)：0.89，闪点（℃）：>110℃，熔点：-24.99℃。					
改性胺类固化剂：改性胺类固化剂与环氧树脂和其他固化剂相容性良好，固体物柔韧性极好，具有增韧、稀释、延长适用期、改性其他固化剂等多种功能，破解了胺类固化剂固化环氧树脂的脆性难题。分子式：C₅H₁₂FNO，沸点：170.3℃，闪点：56.8℃，相对密度(水以 1 计)：1.00~1.20g/ml。					
由表 2-7 可知，环氧树脂灌封胶 618A 中的挥发成分主要是稀释剂（缩水甘油 12-14 烷基醚），其占比为 10%，环评考虑最不利因素，按稀释剂 100%挥发计算；618B 为改性胺类固化剂，沸点较高（170.3℃），且项目灌封及固化过程均在常温下进行，固化后与环氧树脂结合形成网状立体聚合物，因此基本不会挥发。本项目 618A 组分的用量为 2t/a，					

故 VOCs 挥发量为 0.2t/a，以非甲烷总烃计。

2.8 物料匹配性分析

根据企业提供的资料，本项目单个电容器灌胶量约 30~40g，项目年产 10 万只电容器，预计环氧树脂灌密封胶用量为 3~4t/a，项目环氧树脂灌密封胶实际用量为 4t/a，用量与产能基本相匹配。

2.9 VOCs 平衡及水平衡

表2-8 本项目 VOCs 平衡表

项目	系统输入		系统输出	
	物料	投入量（t/a）	物料去向	输出量（t/a）
环氧树脂灌密封胶	618A	2	进入产品	1.8
			废气处理掉的 VOCs 量	0.153
			VOCs 排放量	0.047
	618B	2	进入产品	2
	合计	4	合计	4

自来水

150

→

生活用水

↑

损耗:22.5

127.5

→

化粪池

127.5

→

市政管网

图2-1 水平衡图（单位：t/a）

2.10 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，实行昼间 8h/d 单班制生产，年工作时间 300 天，厂区内不设食堂和宿舍。

2.11 厂区平面布置

企业租赁温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层进行生产，租赁部分的建筑面积为 1390m²，所在的厂房总高度约 28m，车间功能布置见表 2-9，厂区平面布置图见附图 8。

表2-9 车间功能布置情况

项目	租赁部分	建筑面积	平面布置
生产车间	6F	1390m ²	卷绕间、喷金间、热定型间、切膜区、赋能区、穿盖区、焊线区、焊接烟尘净化器、灌封间、包装区、原料仓库、成品仓库、一般固废仓库、危废仓库
所在厂房楼顶	/	/	布袋除尘装置、光催化氧化+活性炭吸附装置

2.12 工艺流程简述

项目主要从事电容器生产，其工艺流程如下所示：

工艺流程和

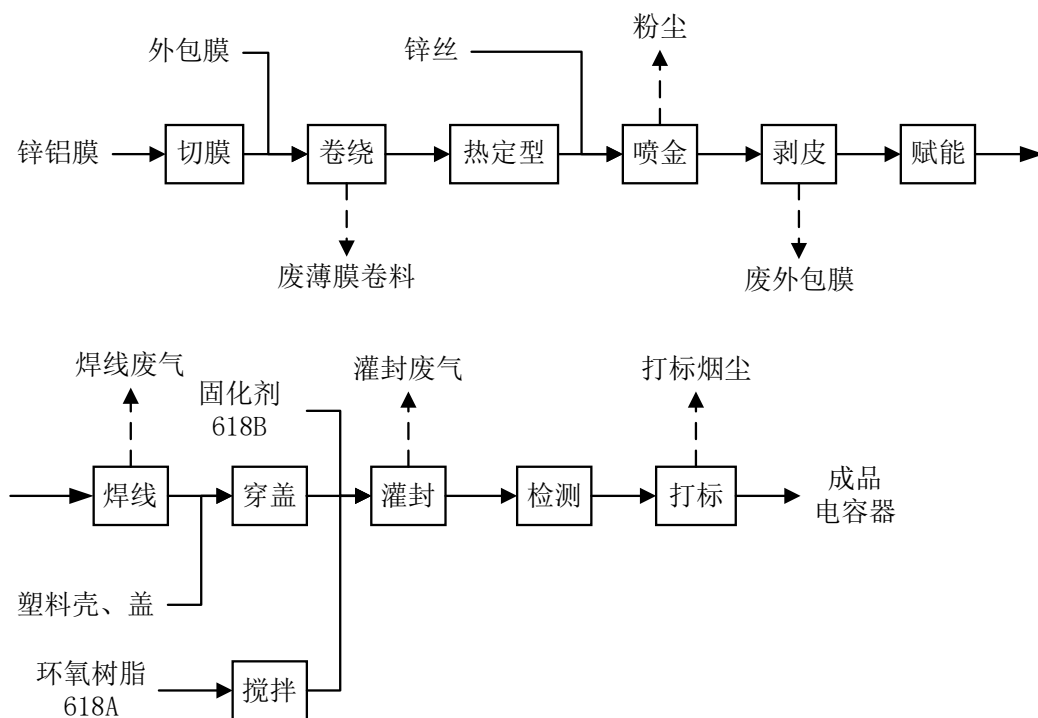


图2-2 项目电容器生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

（1）切膜、卷绕：外购的锌铝膜经切膜机精确分切成所需的薄膜卷料，此过程为精确等分，故不产生废边角料。再将薄膜卷料通过卷绕机卷成圆柱状芯子，卷绕最后会留有少量薄膜卷料，作为废边角料统一收集。电容芯卷绕的最后阶段由卷绕机自动裹上外包膜。

（2）热定型：卷绕合格的芯子送入烘箱经加热（80~90℃，电加热）定型去除水汽，同时外包膜收缩使芯子形状稳定。

（3）喷金：喷金过程是采用金属化薄膜电容器喷金机在金属化薄膜电容器芯子两端面喷锌金属层，使其具有优良的导电涂层。项目喷金机采用电弧线材喷射工艺，利用低电压大电流熔化锌丝，两根锌丝分别为正负两个电极，被送丝轮传动到喷枪的嘴部接触，在电能量的作用下熔化，然后随高压气流（压力约为 0.5MPa）喷射雾化形成粉末，均匀的粘附在芯子端面层隙中，使自内而外形成一个等电位的金属电极面，为电极引出提供一个桥接平台，便于焊接。项目喷金工序的锌丝利用率大约在 40%~50%左右，雾化形成的粉尘粒径约 30~80μm，大部分沉降于喷金机内，少部分难以沉降的粉尘通过设备内部的集气装置收集后处理。

（4）剥皮：手工剥除包裹芯体的外包膜，该过程会产生废外包膜。

（5）赋能：通过赋能机对芯体赋能，制成半成品。

（6）焊线、穿盖：插入导针，利用焊线机接入电线，然后装配塑料外壳。

	(7) 搅拌、灌封：项目搅拌、灌封（包括固化）均在灌封间内完成。外购的环氧树脂 618A 中配有硅微粉，在其贮存过程中，硅微粉会沉淀于下层，使用前需通过搅拌机搅拌使其混合均匀并提升流动性，搅拌过程中无需额外添加溶剂。搅拌机搅拌时加盖密闭，搅拌过程中无需加热，搅拌时间较短，环氧树脂灌封胶在搅拌过程中基本不会挥发。搅拌后的环氧树脂 618A 与固化剂 618B 按 1:1 自动吸入灌封机，按一定量自动注入电容外壳内，然后将电容芯子插入，再注入一次环氧树脂混合物，置于晾台上经常温固化 1~2min 后，即可盖上后盖密封。 (8) 检测、打标：对封装好的电容器经检测合格后，再经打标后即为电容器成品。项目打标工序使用激光打标机，激光打标是利用高能量密度的激光对工件进行某一个部分进行照射，使表层材料汽化或发生颜色变化的化学反应，从而留下永久性标记的一种打标方法。激光打标不需要额外增添其它设备和材料，只要激光器能正常工作，就可以长时间连续加工，打标过程中会产生少量烟尘。																																	
	2.13 产排污环节分析 表2-10 本项目产排污环节分析汇总表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>污染源/工序</th><th>主要污染因子</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">废气</td><td>喷金</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td>灌封</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr> <tr> <td>焊线</td><td>颗粒物、锡及其化合物</td></tr> <tr> <td>打标</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>生活污水</td><td>COD_{Cr}、氨氮</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>各运行机械设备</td><td>噪声</td></tr> <tr> <td rowspan="7">固废</td><td>卷绕</td><td>废薄膜卷料</td></tr> <tr> <td>剥皮</td><td>废外包膜</td></tr> <tr> <td>布袋除尘器</td><td>集尘灰、废滤袋滤网</td></tr> <tr> <td>活性炭吸附装置</td><td>废活性炭</td></tr> <tr> <td>光催化氧化装置</td><td>废 UV 灯管、废催化剂</td></tr> <tr> <td>原料拆包</td><td>废包装桶</td></tr> <tr> <td>员工生活</td><td>生活垃圾</td></tr> </tbody> </table>		类别	污染源/工序	主要污染因子	废气	喷金	颗粒物	灌封	非甲烷总烃、臭气浓度	焊线	颗粒物、锡及其化合物	打标	颗粒物	废水	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	噪声	各运行机械设备	噪声	固废	卷绕	废薄膜卷料	剥皮	废外包膜	布袋除尘器	集尘灰、废滤袋滤网	活性炭吸附装置	废活性炭	光催化氧化装置	废 UV 灯管、废催化剂	原料拆包	废包装桶	员工生活
类别	污染源/工序	主要污染因子																																
废气	喷金	颗粒物																																
	灌封	非甲烷总烃、臭气浓度																																
	焊线	颗粒物、锡及其化合物																																
	打标	颗粒物																																
废水	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮																																
噪声	各运行机械设备	噪声																																
固废	卷绕	废薄膜卷料																																
	剥皮	废外包膜																																
	布袋除尘器	集尘灰、废滤袋滤网																																
	活性炭吸附装置	废活性炭																																
	光催化氧化装置	废 UV 灯管、废催化剂																																
	原料拆包	废包装桶																																
	员工生活	生活垃圾																																
与项目有关的原有环境	温岭市大溪奥峰电容器厂成立于 2006 年 2 月，企业成立至今主要从事电容器销售，未从事过生产活动。根据当地经信部门相关要求，本项目立项时名称为技改项目，实际上为新建性质的建设项目，项目租赁的厂房为已建的空厂房，因此不存在与本项目相关的原有污染情况及主要环境问题，现场照片见图 2-3。																																	

污
染
问
题



图2-3 现场照片

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 大气环境

根据《台州市大气环境功能区划分方案》，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据台州市生态环境局出具的《台州市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》中的相关数据，温岭市大气基本污染物达标情况见表 3-1。

表3-1 2020 年温岭市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57	达标
	第 95 百分位数日平均 质量浓度	38	75	51	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54	达标
	第 95 百分位数日平均 质量浓度	73	150	49	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	第 98 百分位数日平均 质量浓度	36	80	45	达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均 质量浓度	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	73	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均 质量浓度	102	160	64	达标

综上，项目拟建区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区，项目拟建地环境空气质量良好。

3.2 地表水环境

本项目所在地附近地表水为大溪河支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，大溪河属于椒江水系，编号 82，水功能区为大溪河温岭农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为III类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目拟建地所在区域地表水水质现状参考温岭市监测站提供的 2020 年大溪断面的常规监测数据，具体数据见表 3-2。

	表3-2 大溪断面 2020 年常规水质监测数据 单位: mg/L (pH 除外)								
	指标类别	pH	DO	高锰酸盐指数	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
	平均值	7.3	6.3	4.8	18.2	3.5	0.94	0.167	0.02
	III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	水质类别	I	II	III	III	III	III	III	I
	根据以上监测结果并对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），大溪断面 pH、石油类水质指标为 I 类，DO 水质指标为 II 类，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷水质指标均为III类，总体评价为III类，满足III类水功能区的要求。								
	3.3 声环境								
	根据《温岭市声环境功能区划图》，项目所在地属于 3 类功能区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。项目周边现状主要为企业，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。								
	3.4 生态环境								
	本项目所在地位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，在产业园区外。项目租赁现有已建厂房进行生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。								
环 境 保 护 目 标	3.5 地下水、土壤环境								
	本项目为电容器制造，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。								
	1、大气环境								
	项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，但厂界外周边 500m 范围内存在照洋村、下山后村、新南岙村居民区以及温岭市东方医院、照洋中心小学等大气环境保护目标，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标分布情况具体见表 3-3、附图 7。								
	2、声环境								
	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境								
	项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	本项目所在地位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，在产业园区外。项目租赁现有已建厂房进行生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。								

本项目的的环境保护目标情况汇总见表 3-3、附图 7。

表3-3 环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	照洋村	121°15'30.162"	28°28'55.224"	居民	大气环境	二类区	WSW	170
	下山后村	121°15'46.398"	28°28'54.955"	居民			SE	250
	新南岙村	121°15'32.982"	28°29'11.055"	居民			N	380
	温岭市东方医院	121°15'37.153"	28°28'49.621"	医院			S	240
	照洋卫生院	121°15'25.478"	28°28'56.295"	医院			W	290
	照洋中心小学	121°15'25.292"	28°28'53.302"	学校			WSW	310

注：表中的“方位”以厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。

3.6 废气

本项目产生的工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级排放标准。具体标准值详见表 3-4。

表3-4 《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/Nm³)	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	监控点	浓度 (mg/Nm³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
		28	19.58		
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
		28	45.8		
锡及其化合物	8.5	15	0.31		0.24

备注：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 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值 50%执行。

厂区内无组织有机废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值，具体见表 3-5。

表3-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

污染物项目	特别排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准，具体标准值见表 3-6。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

污染物项目	有组织		无组织
	排气筒高度	标准值（无量纲）	厂界标准值（无量纲）
臭气浓度	15	2000	20

3.7 废水

本项目属于电子工业，项目水污染物排放管理适用于《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），但根据部长信箱“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”，本项目不产生生产废水，外排废水仅为生活污水，可按一般生活污水管理。因此，项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后，纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水Ⅳ类标准后外排，具体标准值详见表 3-7。

表3-7 废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	污染物纳管标准	环境排放标准
		GB8978-1996 三级标准	准地表水Ⅳ类
1	pH	6~9	6~9
2	BOD ₅	300	6
3	SS	400	5
4	COD _{Cr}	500	30
5	NH ₃ -N	35 ^a	1.5（2.5） ^b
6	TP	8 ^a	0.3
7	石油类	20	0.5

注：^aNH₃-N、总磷接管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；

^b每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3.8 噪声

本项目位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，50m 范围内无声环境保护目标。根据《温岭市声环境功能区划方案》，项目拟建区域的声环境功能区为 3 类功能区，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，具体标准见表 3-8。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

3.9 固体废物控制标准

危险废物按照《国家危险废物名录（2021 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（原环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

1、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》（浙环发[2012]10 号），对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制。另外，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》要求，要探索建立工业烟粉尘、VOCs 排放总量控制制度。

根据项目污染物特征，纳入总量控制的是 COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘、VOCs。

表3-9 本项目主要污染物总量控制指标 单位：t/a

污染物名称	废水		废气	
	COD _{Cr}	氨氮	烟粉尘	VOCs
项目实施后外排环境量	0.004	0.001	0.033	0.047
总量控制建议值	0.004	0.001	0.033	0.047

本环评建议按照项目实施后的厂区污染物外排放量作为本项目的总量控制值，即 COD_{Cr}0.004t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.033t/a、VOCs0.047t/a，具体值由当地生态环境部门确定。

2、削减替代比例

(1) COD_{Cr}、氨氮

根据浙环发【2012】10 号《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》第八条的规定：“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减”。项目排放的废水仅为生活污水，因此企业新增的 COD_{Cr} 和氨氮总量无需区域替代削减。

(2) VOCs

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：“上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”。本项目位于台州市（2020 年度为空气质量达标区），因此新增的 VOCs 替代削减比例为 1:1。

总量控制指标

综上所述，本项目企业新增的 COD_{Cr}、氨氮无需区域替代削减；新增的 VOCs 替代削减比例为 1:1，替代削减量为 0.047t/a，来源为温岭市城北亚伦鞋厂；烟粉尘在当地生态环境部门备案。具体总量控制削减方案见下表。

表3-10 本项目主要污染物总量控制平衡方案 单位：t/a

总量控制指标	COD _{Cr}	氨氮	VOCs	烟粉尘
总量控制建议值	0.004	0.001	0.047	0.033
区域替代削减比例	/	/	1:1	/
新增区域替代削减量	/	/	0.047	/
备注	无需区域替代削减		区域削减替代	当地生态环境 部门备案

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成的厂房进行生产，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活污水等。 要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。																																																
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 1、源强分析 项目营运过程产生的废气主要为喷金粉尘、焊线废气、灌封废气和打标烟尘。 （1）正常工况 项目各工段废气产生情况核算过程见表 4-1。 表4-1 项目各工段废气产生源强汇总 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">原料名称</th><th rowspan="2">原料用量(t/a)</th><th colspan="4">污染物产生情况</th></tr><tr><th>污染物种类</th><th>核算方法</th><th>产污系数</th><th>产生量(t/a)</th></tr><tr><td>1</td><td>喷金</td><td>锌丝</td><td>3</td><td>颗粒物</td><td>产污系数①</td><td>1.095×10² 克/千克-原料</td><td>0.329</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">焊线</td><td rowspan="2">无铅焊锡丝</td><td rowspan="2">0.3</td><td>烟尘</td><td>产污系数②</td><td>发尘量取 8g/kg 焊料</td><td>0.0024</td></tr><tr><td>锡及其化合物</td><td>物料衡算②</td><td>≈烟尘量</td><td>0.0024</td></tr><tr><td>3</td><td>灌封</td><td>环氧树脂灌封胶</td><td>4</td><td>非甲烷总烃</td><td>产污系数</td><td>环氧树脂 618A 用量的 10%，具体见表 1-2</td><td>0.2</td></tr><tr><td>4</td><td>打标</td><td>/</td><td>/</td><td>烟尘</td><td>类比调查</td><td>/</td><td>少量③</td></tr></table> 注：①喷金工序产污系数取自《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用）》中：电子电气行业（除 384、3825 外）产排污系数表—3822 喷金工段产排污系数； ②焊线烟尘产污系数参照翁羽等人《焊接烟尘对环境影响的评价与治理》（环境科学与技术，2019.06），发尘量取 8g/kg 焊料，其烟尘中的主要成分为锡及其化合物； ③根据本项目生产规模及打标机数量，类比同类企业，预计项目打标烟尘产生量极少，环评不作定量分析。 1)喷金粉尘 本项目设有 1 台喷金机，共有 3 把喷枪，单把喷枪供气流量为 80m³/h，喷金时 3 把喷枪同时工作。在喷金过程中设备基本密闭，轨道进出口设置尼龙挡帘，喷金过程绝大部分粉尘通过设备内部收集装置收集，根据企业提供的资料，设备内部集气风量为 1000m³/h。废气收集后经布袋除尘装置处理达标后由 1 根 28m 以上的排气筒（DA001）排放。项目布袋除尘装置应定期（每周）进行清理，并每年更换滤袋滤网，以保证处理设施除尘效率。	序号	产排污环节	原料名称	原料用量(t/a)	污染物产生情况				污染物种类	核算方法	产污系数	产生量(t/a)	1	喷金	锌丝	3	颗粒物	产污系数①	1.095×10 ² 克/千克-原料	0.329	2	焊线	无铅焊锡丝	0.3	烟尘	产污系数②	发尘量取 8g/kg 焊料	0.0024	锡及其化合物	物料衡算②	≈烟尘量	0.0024	3	灌封	环氧树脂灌封胶	4	非甲烷总烃	产污系数	环氧树脂 618A 用量的 10%，具体见表 1-2	0.2	4	打标	/	/	烟尘	类比调查	/	少量③
	序号					产排污环节	原料名称	原料用量(t/a)	污染物产生情况																																								
		污染物种类	核算方法	产污系数	产生量(t/a)																																												
	1	喷金	锌丝	3	颗粒物	产污系数①	1.095×10 ² 克/千克-原料	0.329																																									
	2	焊线	无铅焊锡丝	0.3	烟尘	产污系数②	发尘量取 8g/kg 焊料	0.0024																																									
					锡及其化合物	物料衡算②	≈烟尘量	0.0024																																									
	3	灌封	环氧树脂灌封胶	4	非甲烷总烃	产污系数	环氧树脂 618A 用量的 10%，具体见表 1-2	0.2																																									
	4	打标	/	/	烟尘	类比调查	/	少量③																																									

	2)焊线废气 本项目年使用焊锡丝 0.3t，产生的焊线废气极少，但若在车间内积累，必将污染车间的空气，对员工的身体健康造成危害。本项目设有 2 个焊接工作台，每个焊线工作台设有 4 个焊接工位。企业拟在各个焊线工位上方设置移动式集气罩对焊线烟尘进行收集，单个集气罩集气面积约 0.2m²，断面控制风速取 0.6m/s，则单个集气罩设计风量为 432m³/h，环评取 500m³/h；为 2 个焊线工作台各配备 1 台焊接烟尘净化器对收集的焊线烟尘进行集中处理，环评按每个焊接工作台 4 个工位同时工作进行计算，则单台焊接烟尘净化器处理风量为 2000m³/h。焊线烟尘经处理后在车间内无组织排放，同时要求企业加强车间通风，降低车间内的烟尘浓度。 3)灌封废气 环评要求企业灌封工序设置独立密闭灌封间，同时在项目自动灌封机注入口和晾台上方各设置一个集气罩。自动灌封机注入口上方的集气罩面积取 0.3m²，断面控制风速取 0.6m/s，则集气罩设计风量为 648m³/h；晾台上方的集气罩集气面积取 1m²，断面控制风速取 0.6m/s，则集气罩设计风量为 2160m³/h，灌封废气集气罩总风量为 2808m³/h，环评取 3000m³/h。收集的废气通过一套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 1 根 28m 以上的排气筒（DA002）排放。 活性炭吸附装置设计及管理要求： 废气设计单位应严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）对活性炭处理吸附装置进行设计。活性炭吸附装置需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.3.3.3 的设计规范：“固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。” 本环评取活性炭吸附装置填装吸附剂为蜂窝状活性炭（密度为 0.45t/m³）。本项目采用 1 台活性炭吸附设备，活性炭吸附装置系统风量为 3000m³/h，活性炭箱内平均流速应低于 1.2m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.3.3.3 的设计规范。本项目活性炭预估使用量为 0.6t/a，活性炭的吸附量约为其自身重量的 15%，理论吸附废气 0.090t/a，本项目需吸附废气 0.081t/a，能够满足吸附要求。项目灌封废气 VOCs 浓度较低、风量较小，采用活性炭吸附法进行处理，根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）中的相关要求，环评要求企业每 4 个月整体更换一次活性炭，以保证废气处理效率，废活性炭应委托有资质单位妥善处置。
--	---

项目废气治理措施及排放情况汇总见表 4-2。

表4-2 项目废气治理措施及排放情况汇总

序号	产排污环节	污染物种类	废气收集方式及收集效率	废气治理措施及处理效率	产生量(t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计	排放时间/h
						排气筒编号	风量(m³/h)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
1	喷金	颗粒物	设备内部收集装置收集，收集效率按 95%计	1 套布袋除尘器（处理效率按 95%计）	0.329	DA001	1000	0.016	0.009*	9.33*	0.016	0.009*	0.032	2400
2	焊线	烟尘 锡及其化合物	通过移动式集气罩收集，收集效率按 80%计	2 套焊接烟尘净化器（处理效率按 90%计）	0.0024	/	/	/	/	/	0.001	0.0003	0.001	2400
3	灌封	非甲烷总烃	通过顶吸式集气罩收集，同时设独立密闭车间，收集效率按 90%计	1 套“光催化氧化+活性炭吸附”装置（光催化氧化处理效率以 40%计，活性炭吸附处理效率以 75%计，综合处理效率为 85%计）	0.2	DA002	3000	0.027	0.011	3.75	0.020	0.008	0.047	2400

注*：项目喷金粉尘最大排放速率及最大排放浓度按照喷金机 3 把喷枪同时以最大送丝速度进行喷金时计算。

（2）非正常工况

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情景主要是“废气收集系统发生故障，导致该生产线的废气无法实现有效收集，但末端废气处理设施仍正常运转”这一情景。废气收集风机通常设置在车间外，从风机

发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时 10-30min。

企业非正常情况下的污染源排放情况见表 4-3。

表4-3 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	有组织			无组织		单次持续时间	发生频次
			非正常排放浓度(kg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次)		
喷金	废气收集系统风机出现故障	粉尘	/	/	/	0.137	0.069	0.5h	3 年 1 次 ^①
焊线	废气收集系统风机出现故障	烟尘/锡及其化合物	/	/	/	0.001	0.0005	0.5h	3 年 1 次 ^①
灌封	废气收集系统风机出现故障	非甲烷总烃	/	/	/	0.083	0.042	0.5h	3 年 1 次 ^①

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

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

（3）废气源强汇总

本项目自动灌封机密闭化程度较高，且灌封工序使用环保型环氧树脂灌封胶，因此产生的异味气体极少，本评价不对此做定量分析。废气产生及排放情况汇总见表 4-4。

表4-4 项目废气污染源强汇总表

产污环节	污染物种类	产生情况	有组织排放情况			无组织排放情况		合计
		产生量 (t/a)	排气筒编号	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
喷金	粉尘	0.329	DA001	0.016	0.009	0.016	0.009	0.032
焊线	烟尘/锡及其化合物	0.0024	/	/	/	0.001	0.0003	0.001
灌封	非甲烷总烃	0.2	DA002	0.027	0.011	0.020	0.008	0.047
合计	烟粉尘	0.331	/	0.016	0.009	0.017	0.0093	0.033
	锡及其化合物	0.0024		/	/	0.001	0.0003	0.001
	非甲烷总烃	0.2		0.027	0.011	0.020	0.008	0.047

2、防治措施

喷金粉尘收集后采用布袋除尘法处理后经由 28m 以上的排气筒（DA001）高空排放，满足达标排放要求；焊线废气收集后经焊线废气净化器处理后车间内无组织排放，满足达标排放要求；灌封废气收集后经一套光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 28m 以上的排气筒（DA002）高空排放，满足达标排放要求。

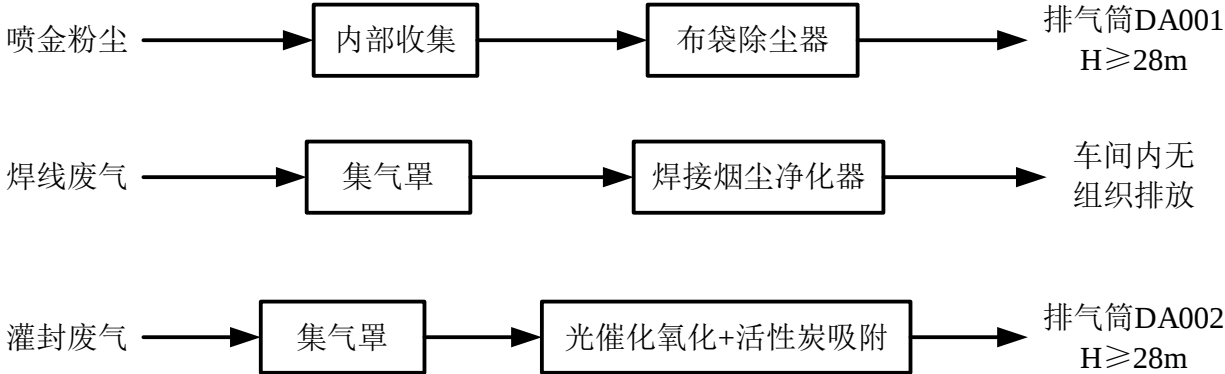


图4-1 废气处理工艺流程图

项目废气收集、处理设施参数见表 4-5。

表4-5 项目废气收集处理设施参数

类别		排放源		
生产单元		喷金	焊线	灌封
生产设施		喷金机	焊线机	自动灌封机
产污环节		喷金	焊线	灌封
污染物种类		粉尘	烟尘/锡及其化合物	非甲烷总烃
排放形式		有组织	无组织	有组织
污染防治措施概况	收集方式		设备内部收集	在每个焊线工位上方设置移动式集气罩收集
	收集效率（%）		95	80
	处理能力（m³/h）		1000	共 2 台，单台处理能力为 2000m³/h
	处理效率（%）		95	90
	处理工艺		袋式除尘法	焊接烟尘净化器（袋式除尘）
	是否为可行技术	判定结果	是	是
		判定依据	参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中“电阻电容电感元件制造”生产过程中排放的颗粒物污染防治推荐可行技术为：袋式除尘法	参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）点胶单元产生的挥发性有机物污染防治推荐可行技术为：活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法
排放口	类型		一般排放口	/
	高度（m）		≥28	/
	内径（m）		0.16	/
	温度（℃）		25	/
	地理坐标		E121°15'37.200"，N28°28'58.985"	/
	编号		DA001	DA002

企业应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。出现非正常情况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

1、环境影响分析

本项目达产后，项目各排气筒废气排放情况见表 4-6。

表4-6 项目达产后，厂区各排气筒废气排放情况

排放源	废气因子	最大排放速率 kg/h	风量 m ³ /h	最大排放浓度 mg/m ³	28m 排气筒标准		执行标准
					kg/h	mg/m ³	
DA001（喷金粉尘）	颗粒物	0.009	1000	9.33	19.58	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA002（灌封废气）	非甲烷总烃	0.011	3000	3.75	45.8	120	

①有组织达标性分析

由表 4-6 可知，本项目达产后，各排气筒废气排放速率及排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求。项目工艺废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放。

②无组织排放分析

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

③影响分析结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

4.2 废水

1、源强分析

企业外排废水仅为生活污水。

项目生活污水产生情况核算过程见下表。

表4-7 项目废水产生源强汇总

废水名称	基本情况	排放规律	废水产生量	备注
生活污水	项目劳动定员 10 人，厂内不设食堂和宿舍，职工人均生活用水量按 50L/d 计，年生活污水产生量为 127.5t/a。	/	127.5t/a	排污系数取 0.85

综上所述，本项目用水量约 150t/a，废水产生量 127.5t/a。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关标准限值）后纳入市政污水管道，进入温岭市牧屿污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表

(试行)》中的准IV类标准后排放, 废水产排情况见下表。

表4-8 废水污染源源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物排放		
				产生废水量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放废水量(m ³ /a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
1	职工生活	生活污水	COD _{Cr}	127.5	350	0.045	127.5	350	0.045
			氨氮		35	0.004		35	0.004

表4-9 温岭市牧屿污水处理厂废水污染源源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量(m ³ /a)	浓度(mg/L)	进入量(t/a)	废水量(m ³ /a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
温岭市牧屿污水处理厂	COD _{Cr}	127.5	350	0.045	127.5	30	0.004
	氨氮		35	0.004		1.5(2.5)*	0.001

注*: 每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

2、防治措施

表4-10 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力(t/d)	处理工艺	处理效率(%)	是否为可行技术		
1	生活污水	COD、氨氮等	/	化粪池	/	是, 化粪池主要原理为过滤+厌氧发酵, 可以很好处理生活污水, 为通用技术, 技术是可行的	一般排放口	DW001 (企业总排口)

表4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放方式	排放去向	排放规律
		经度	纬度				
1	DW001	121°15'37.772"	28°28'57.973"	0.01275	间接排放	进入污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放

3、环境影响分析

(1) 依托污水厂概况 (温岭市牧屿污水处理厂)

温岭市牧屿污水处理厂位于温岭市泽国镇牧屿欧风路北侧, 始建于 2013 年, 一期工程和二期工程总处理能力为 5 万 t/d, 于 2018 年 1 月已通过竣工环保验收。

1) 服务范围

a. 泽国镇区南部和铁路新区, 其中泽国镇南部范围为: 东以泽太一级公路为界, 北至

104 国道复线，西至铁路新区边界（104 国道、泽渚路、月河路），南至牧长路，其面积约 26km²；铁路新区范围涉及泽国镇、大溪镇的 21 个行政村，其中泽国镇 11 个村，大溪镇 10 个村，面积约 15.88km²，其中建设用地面积约 11.61km²，规划人口约 15.0 万人，按照调整后的相关规划，铁路新区的污水将大部分纳入牧屿污水处理厂（其余部分汇入丹崖污水处理厂）。

b.原丹崖污水处理厂服务范围，东以月河为界，北以北环路，西临西环路，南至 104 国道复线，服务面积约为 5.4km²。

c.原大溪镇污水处理中心服务范围，分为大溪片、潘郎片、山市片三个相对独立的片区，总面积 65.88km²。

2)处理工艺

一期处理工艺和二期处理工艺详见图 4-2 和图 4-3。

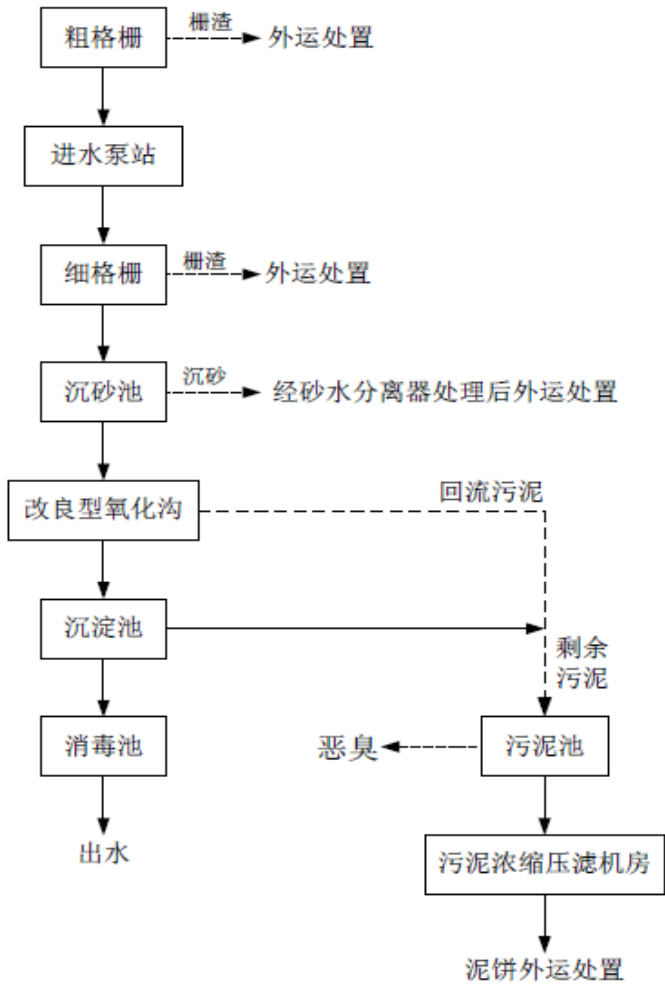


图4-2 一期污水处理工艺流程图

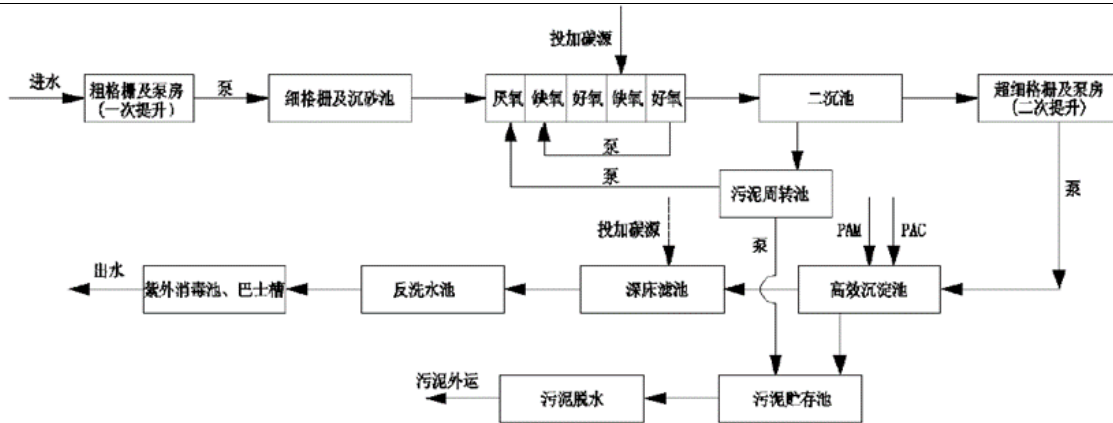


图4-3 二期污水处理工艺流程图

3)设计进出水质

表4-12 温岭市牧屿污水处理厂设计进出水质

项目	设计进水水质(mg/L)	设计控制出水水质(mg/L)
COD	360	30
BOD ₅	180	6
SS	250	5
NH ₃ -N	40	1.5 (2.5)
TN	50	12 (15)
TP	5.5	0.3
pH	6~9	6~9

备注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据，温岭市牧屿污水处理厂近期现状运行数据见下表。

表4-13 温岭市牧屿污水处理厂近期现状运行数据

监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (m ³ /h)
2021/10/2	6.13	26.24	0.1573	0.175	10.820	569.1
2021/10/3	6.14	25.32	0.1650	0.111	10.577	578.7
2021/10/4	6.10	25.05	0.1710	0.104	10.300	569.7
2021/10/5	6.19	25.05	0.1633	0.129	10.711	569.6
2021/10/6	6.15	26.44	0.1631	0.136	10.476	570.2
准地表水 IV类标准	6~9	30	1.5	0.3	12	/

(2) 依托可行性分析

项目拟建区域污水管网已铺设完毕，生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）纳管，再经由温岭市牧屿污水处理厂集中

处理达标后外排。

根据温岭市牧屿污水处理厂近期的出水水质数据，出水各指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准地表水Ⅳ类）标准。2021年10月2日至2021年10月6日平均日处理水量为49374吨，温岭市牧屿污水处理厂设计处理能力为5万吨/d，目前尚有一定余量。

（3）结论

本项目实施后废水排放量约为0.43t/d，温岭市牧屿污水处理厂尚有余量接纳本项目外排废水；温岭市牧屿污水处理厂目前能做到稳定达标排放，项目间接排放的废水为生活污水，水质简单，污染物浓度在污水处理厂的进水浓度以内，不会对污水处理厂造成冲击，满足依托的环境可行性要求，项目废水排放不会对最终纳污水体产生明显影响。

4.3 噪声

1、源强分析

项目噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见下表。

表4-14 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB(A)

工序/ 生产线	噪声源	声源 类型	数量 (台)	位置	产生强 度/dB(A)	降噪措施		排放强度 /dB(A)	持续 时间/h
						工艺	降噪效 果/dB		
切膜	薄膜分切机	频发	1	生产车间	80	减振	5	75	2400
卷绕	全自动卷绕机	频发	1	生产车间	70	/	/	70	2400
喷金	电弧喷金机	频发	1	生产车间	75	/	/	75	2400
赋能	赋能机	频发	1	生产车间	70	/	/	70	2400
焊线	自动剥线机	频发	2	生产车间	65	/	/	65	2400
	端子机	频发	3	生产车间	65	/	/	65	2400
	焊线机	频发	3	生产车间	65	/	/	65	2400
搅拌	搅拌机	频发	1	生产车间	75	/	/	75	2400
灌封	自动灌封机	频发	1	生产车间	70	/	/	70	2400
/	空压机	频发	1	生产车间	80	消声	5	75	2400
废气处理	风机	频发	2	楼顶	80	消声	5	75	2400

2、防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，各设备噪声值在65~80dB之间。项目在建设过程中可采取以下隔声降噪措施：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因

设备不正常运转时产生的高噪声现象；③对噪声源强较大车间的墙体、门、窗进行隔音改造。

3、环境影响分析

为进一步分析本项目噪声对周围环境影响，本评价根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4-2009）》对项目噪声采取上述防治措施后对周边环境的影响进行了预测分析。

（1）预测模式

①整体声功率级计算模式

整体声源声功率级采用 Stueber 公式计算，其基本思路是将噪声源车间看作一个特大声源，其功率级采用如下简化模式计算：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10\lg(2S_i)$$

式中： S_i —第 i 个拟建车间的面积， m^2 ；

L_{Ri} —第 i 个整体声源的声级平均值， $dB(A)$ 。

从上式可以看出，求得整体声源声功率级的关键在于求 L_{Ri} ，可由下式估算：

$$L_{Ri} = L_{Qi} - \Delta L_{Qi}$$

式中： L_{Qi} —第 i 个拟建车间的平均噪声级， $dB(A)$ ；

ΔL_{Qi} —第 i 个拟建车间的平均屏蔽衰减， $dB(A)$ 。

L_{Ri} 也可以通过类比实测获得，即将类比车间围墙外一米处实测噪声平均值作为整体声源的 L_{Ri} 。

b.车间辐射噪声计算模式

整体声源辐射的声波在距声源中心为 r 的受声点处的声级采用如下计算：

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

式中： L_{pi} —第 i 个整体声源在受声点处的声级， $dB(A)$ ；

L_{wi} —第 i 个整体声源的声功率级，用 Stueber 公式计算， $dB(A)$ ；

$\sum A_k$ —声波在传播过程中各种因素衰减量之和， $dB(A)$ 。

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

距离衰减： $A_a = 10\lg(2\pi r^2)$

其中： r —整体声源中心至受声点的距离(m)，具体见表 4-15。

屏障衰减 A_b ：通常双面粉刷墙体隔声量可达 49dB 以上，但考虑到窗子、屋顶等的透声损失，厂界四侧绿化带对噪声具有一定的吸收衰减作用，此处隔声量取 25dB。

(2) 预测参数

表4-15 噪声预测参数

车间名称		生产车间
面积(m ²)		1390
车间平均噪声(dB)		75
墙体隔声量(dB)		25
车间中心与预测点之间的 距离(m)	东侧厂界	16
	南侧厂界	21
	西侧厂界	16
	北侧厂界	21

c. 噪声叠加公式

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

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right)$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(3) 预测结果及分析

根据预测，项目厂界噪声预测结果见表 4-16：

表4-16 项目厂界及敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	噪声贡献值	标准值	达标情况
东侧厂界	52.4	昼间≤65	达标
南侧厂界	50.0		达标
西侧厂界	52.4		达标
北侧厂界	50.0		达标

由上表预测结果可以看出，项目实施后厂界昼间噪声排放贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值，故本项目实施后对项目所在区域声环境影响不大。

4.4 固体废物

1、源强分析

项目运营过程中产生的固废主要为废薄膜卷料、废外包膜、集尘灰、废滤袋滤网、废活性炭、废 UV 灯管、废催化剂、废包装桶、生活垃圾。

表4-17 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量(t/a)	核算依据	备注
1	废薄膜卷料	卷绕	类比法	0.1	=原料用量的 2%	/

2	废外包膜	剥皮	物料衡算	0.5	=外包膜用量	/
3	集尘灰	除尘器清灰	物料衡算	0.297	=粉尘总产生量-总排放量	/
4	废滤袋滤网	除尘器维护	类比法	0.02	=更换量×更换频次	更换量：0.02t/a 更换频次：1次/a
5	废活性炭	活性炭更换	物料衡算	0.681	=活性炭填充量×年更换次数+吸附的废气量 =0.2×3+0.081=0.681	根据工程分析，本项目活性炭吸附装置装填量为0.2t，每4个月更换一次，活性炭吸附量按活性炭重量15%计。
6	废UV灯管	UV灯管更换	类比法	0.004	=12根×0.3kg/根×1次/年	系统风量为3000m ³ /h，UV灯管安装根数约12根，每年更换一次
7	废催化剂	光催化剂更换	类比法	0.002	=更换量×更换频次	更换量：0.002t/a 更换频次：1次/a
8	废包装桶	原料拆包	类比法	0.3	=包装桶数×1.5kg/桶	环氧树脂灌密封胶塑料桶数=(2+2)t/0.02t/桶
9	生活垃圾	员工生活	类比法	1.5	=员工人数*每人单日产 生量*天数	员工人数10人，每人每日产生量0.5kg，天数300天/a

表4-18 固体废物污染源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	最终去向
1	废薄膜卷料	卷绕	一般工业固废	固态	/	0.1	0.1	出售给相关企业综合利用
2	废外包膜	剥皮	一般工业固废	固态	/	0.5	0.5	出售给相关企业综合利用
3	集尘灰	除尘器清灰	一般工业固废	固态	/	0.297	0.297	出售给相关企业综合利用
4	废滤袋滤网	除尘器维护	一般工业固废	固态	/	0.02	0.02	出售给相关企业综合利用
5	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	/	1.5	1.5	环卫部门清运
小计			一般固废	/	/	2.417	2.417	/
6	废活性炭	活性炭更换	危险废物	固态	有机物	0.681	0.681	委托有资质单位处置
7	废UV灯管	UV灯管更换	危险废物	固态	Hg	0.004	0.004	委托有资质单位处置
8	废催化剂	光催化剂更换	危险废物	固态	废催化剂	0.002	0.002	委托有资质单位处置
9	废包装桶	原料拆包	危险废物	固态	有机物	0.3	0.3	委托有资质单位处置
小计			危险废物	/	/	0.987	0.987	/

表4-19 危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29 、 265-002-29 、 384-003-29、387-001-29 类废物）	T
2	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
3	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

2、环境管理要求

（1）一般固废管理要求

本项目拟在车间西南侧设立一般固废堆场，占地面积约 10m²，堆场的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

（2）危险废物管理要求

本项目拟在车间西南侧设立满足规范要求的危废仓库，占地面积约 15m²，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取

措施清理更换。危险废物在日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。

(3) 固废贮存场所（设施）基本情况表

表4-20 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	最大暂存量/t	贮存面积/m ²	仓库位置
1	危险废物	废活性炭	900-039-49	T	袋装	半年	0.35	15	车间西南侧
		废 UV 灯管	900-023-29	T	袋装	1 年	0.004		
		废催化剂	900-041-49	T/In	袋装	1 年	0.002		
		废包装桶	900-041-49	T/In	垛存	半年	0.15		
2	一般固废	废薄膜卷料	382-002-06	/	袋装	半年	0.05	10	车间西南侧
		废外包膜	382-002-06	/	袋装	半年	0.25		
		集尘灰	382-002-10	/	袋装	半年	0.15		
		废滤袋滤网	900-999-99	/	袋装	1 年	0.02		
		生活垃圾	/	/	袋装	1 天	0.01	/	/

本项目一般工业固废的年产生量为 0.917 吨，每半年清理一次，最大暂存量为 0.47 吨，仓库面积为 10m²，仓库容积为 30m³，贮存能力基本符合贮存要求。本项目危险固废的年产生量为 0.987 吨，每半年委托处置一次，最大暂存量为 0.506 吨，仓库面积为 15m²，仓库容积为 45m³，贮存能力基本符合贮存要求。

4.5 地下水、土壤

表4-21 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	污染物类型	污染途径	全部污染物指标	影响对象	备注
危废仓库、原料仓库	原料泄漏、危废泄漏	有机污染物	地面漫流	/	土壤、地下水	事故

项目正常工况下，不存在地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤造成污染。本项目土壤、地下水污染主要产生可能性来自于污染物泄露事故，其潜在污染源主要来自于危废仓库。针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表4-22 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库	危废仓库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
简单防渗区	其他	一般地面硬化

本项目厂房地面已做硬化、防渗处理，污水管网已铺设到位，且本项目位于六楼，因此项目的正常实施不会对地下水、土壤造成污染，符合温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案中的总体准入清单中“严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学

校、疗养和养老机构等敏感区域周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目”的要求。

4.6 环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目环氧树脂灌封胶、产生的危险废物属于健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

表4-23 建设项目环境风险识别表

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
1	生产车间	违规操作	原料物质、电器设备	泄漏、火灾爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
2	原料仓库	原辅料仓库	环氧树脂灌封胶	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤
3	危废仓库	危废仓库	危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤

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

表4-24 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q 值
1	危险废物	/	0.506	50	0.01012
2	环氧树脂灌封胶	/	0.8	50	0.016
合计		/	/	/	0.02612

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量。

2、风险防范措施

（1）原料贮存、生产使用过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。

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

	品。 （2）末端处理过程环境风险防范 确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物贮存设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。 本项目废气治理设施应委托有资质的单位设计建设，应符合相关要求。危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》的要求。 （3）火灾爆炸事故环境风险防范 加强对生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并张贴醒目的警示牌。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，防止发生火灾、爆炸的可能。 （4）洪水、台风等风险防范 由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。 （5）突发环境污染事故应急监测 企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。 4.7 监测计划 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目归入“三十三、电气机械和器材制造业 38 - 输配电及控制设备制造 382”，本项目企业未纳入重点排污单位名录，不涉及通用工序重点管理或简化管理，因此本项目属于其他，排污许可管理类别为登记管理。
--	---

表4-25 排污许可分类管理名录对应类别						
行业类别		重点管理	简化管理		登记管理	
三十三、电气机械和器材制造业 38						
87	输配电及控制设备制造 382	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的		其他	
五十一、通用工序						
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）		
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）		
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他		
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施		
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目的监测计划建议如下：						
表4-26 监测计划						
项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准	备注
类别	编号					
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位	颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准	/
	DA002	非甲烷总烃、臭气浓度				/
	厂界无组织废气	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度				/
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	/
废水	DW001	流量、pH、COD、氨氮	1 次/年		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-	/

					2013) 相关标准限值)	
噪声	厂界噪声	噪声	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	/

4.8 环保投资

项目总投资 230 万元，环保投资 35 万元，环保投资占总投资 15.2%，环保投资具体见下表。

表4-27 建设项目环保投资 单位：万元

类别		污染源	设备类别	投资额
运营期	废气	喷金粉尘	集气设施+处理设施+排气筒	6
		焊线废气	集气设施+处理设施	3
		灌封废气	集气设施+处理设施+排气筒	15
	废水	生活污水	化粪池（依托现有）	0
	噪声	降噪措施、隔振设施		2
	固废	一般工业固废	收集、贮存场所建设	1
		危险废物	收集、贮存场所建设	2
		生活垃圾	收集、贮存场所建设	1
	地下水、土壤防治		分区防渗	
风险防范		防爆电器、防静电装置等		3
合计				35

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（喷金粉尘）	颗粒物	喷金设独立喷金间，喷金粉尘通过设备内部收集装置收集后，经布袋除尘器处理后由 28m 以上的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准
	DA002（灌封废气）	非甲烷总烃、臭气浓度	自动灌封机注入口和晾台上方各设置一个集气罩，灌封间整体密闭，收集的废气通过光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 28m 以上的排气筒排放	
	焊线废气	颗粒物、锡及其化合物	每个焊线工位上方设置移动式集气罩，每个焊线工作台收集的焊线废气通过焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放，加强车间通风。	
	打标烟尘	颗粒物	车间内无组织排放，加强车间通风。	
地表水环境	废水总排口 (DW001)	COD、氨氮	厂区生活污水经化粪池预处理达纳管标准后通过温岭市牧屿污水处理厂处理达标后外排	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）； 温岭市牧屿污水处理厂：出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准Ⅳ类标准。
声环境	生产车间	噪声	尽量选用低噪声设备，采取减震措施；定期对设备进行检修；生产期间关闭门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	废薄膜卷料、废外包膜、废滤袋滤网、集尘灰属于一般工业固废，出售相关企业综合利用；废活性炭、废 UV 灯管、废催化剂、废包装桶属于危险废物，委托有资质单位统一安全处置；生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理。②废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。④活性炭、UV灯管、滤袋滤网需及时更换，确保废气处理装置对工艺废气的处理效率。⑤生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。⑥在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

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

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

本项目位于温岭市大溪镇照洋村股份经济合作社 6 号楼 6 层，不涉及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市温岭市大溪产业集聚重点管控单元 ZH33108120077”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

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

本项目实施后，企业总量控制指标建议值为 COD_{Cr}0.004t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.033t/a、VOCs0.047t/a。

本项目仅排放生活污水，故新增的 COD_{Cr}、氨氮无需进行区域替代削减；新增的 VOCs 削减替代比例为 1:1，削减替代量为 0.047t/a。

2、环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据浙江省主体功能区规划图（见附图 5），本项目拟建地位于省级生态经济地区，符合主体功能区规划要求。

根据大溪镇土地利用规划、大溪镇城乡规划及企业提供的不动产权证，本项目用地性质为工业用地，项目实施符合土地利用总体规划及城乡规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，且已获得温岭市经济和信息化局备案通知书，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。

3、总结论

温岭市大溪奥峰电容器厂年产 10 万只电容器技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟粉尘	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	VOCs	/	/	/	0.047	/	0.047	+0.047
废水	废水量	/	/	/	127.5	/	127.5	+127.5
	COD	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	氨氮	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	废薄膜卷料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废外包膜	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	集尘灰	/	/	/	0.297	/	0.297	+0.297
	废滤袋滤网	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.681	/	0.681	+0.681
	废 UV 灯管	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	废催化剂	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废包装桶	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①