



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目、智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线技改项目

建设单位： 浙江西力智能科技有限公司
(盖 章)

编制日期： 二零二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	- 2 -
二、建设项目工程分析.....	- 1 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 100 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 113 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 163 -
六、结论.....	- 167 -

附表 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周围环境保护目标分布图

附图 3 建设项目总平面布置图

附图 4 建设项目 8 号楼平面布置图

附图 5 建设项目 2 号楼平面布置图

附图 6 建设生态红线保护图

附图 7 建设项目生态环境分区图

附图 8 “三区三线”分区图

附图 9 建设项目周围环境状况图

附件

附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

附件 2 环氧树脂 8404A MSDS、环氧树脂 8404B MSDS、环氧树脂 A/B VOCs 检测报告、锡丝检测报告、硅粉检测报告、聚氨酯树脂 A/B VOCs 检测报告

附件 3 智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目环评批复、排污登记、验收意见

附件 4 法人身份证和土地使用权证、营业执照

附件 5 现有项目现状检测报告

附件 6 情况说明

附件 7 关于要求对浙江西力智能科技有限公司年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目、智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线技改项目项目报告表进行审批的函

附件 8 生态环境信用承诺书

附件 9 VOCs 承诺书

附件 10 报批前信息公开说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目、智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线技改项目														
项目代码	2508-330521-07-02-504094、2605-330521-07-02-291812														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号														
地理坐标	(E 120 度 00 分 52.103 秒, N 30 度 33 分 39.825 秒)														
国民经济行业类别	C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造	建设项目行业类别	三十五、电器机械和器材制造业 38 77 输配电及控制设备制造 382、三十七、仪器仪表制造 40 83 通用仪器仪表制造 401												
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）	德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-330521-07-02-504094、2605-330521-07-02-291812												
总投资（万元）	1815	环保投资（万元）	50												
环保投资占比	2.75%	施工工期	12 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	73311.9												
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价，见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置判定情况 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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</td> <td>本项目排放废气涉及乙醛，但 500 米范围内不涉及环境空气保护目标。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理</td> <td>本项目仅排放生活污水（纳管至德清县</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	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	本项目排放废气涉及乙醛，但 500 米范围内不涉及环境空气保护目标。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	本项目仅排放生活污水（纳管至德清县	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价												
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	本项目排放废气涉及乙醛，但 500 米范围内不涉及环境空气保护目标。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理	本项目仅排放生活污水（纳管至德清县	否												

		厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）	
	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	危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	注： （1）废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 （2）环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 （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。			
规划情况	《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划》（2016~2030）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》 召集审查机关：原国家环境保护部 审查文件名称及文号：《关于<湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书>的审查意见》，环审〔2017〕148号			
1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析				
1.1.1 规划符合性分析				
湖州莫干山高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）原为德清高新技术产业园区，1991年经德清县人民政府批准设立，面积7.5平方公里；2010年6月被浙江省人民政府批准为湖州莫干山省级高新技术产业园区（2015年2月更名为湖州莫干山高新技术产业园区），面积7.5平方公里；2015年9月29日，被国务院批准升级为国家高新技术产业开发区，核准规划面积6.65平方公里。根据《关于开展产业园区规划环				

境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61 号），莫干山高新技术产业开发区列为国家清单式管理试点园区之一。高新区于 1993 年编制了《莫干山经济开发区概况》，并开展了区域环境影响评价工作（浙环开建[1994]76 号）。1999 年编制了《莫干山经济开发区总体规划》，规划用地面积 7.5 平方公里（为一期用地）；2002 年编制了《浙江省莫干山科技工业园控制性详细规划》，即二期用地的控规，规划用地面积 2.7 平方公里；2003 年编制了《莫干山经济开发区扩展区控制性详细规划》，即三期用地的控规，规划用地面积 19.63 平方公里，该控规于 2012 年进行了修编。2012 年修编了《德清经济开发区近期建设用地控制性详细规划》，包括“产业拓展地块”和“退二进三地块”，其中“产业拓展地块”主要位于德清经济开发区三期建设用地（10.24 平方公里），“退二进三地块”为现状建成地块（0.7 平方公里）。2016 年，开发区编制了《莫干山高新技术产业开发区总体规划》，规划范围包括一、二期用地及修编后的三期用地，因 2015 年国务院核准的规划范围与初始规划范围略有偏差，规划范围在对历次规划及拓展区块进行汇总的基础上也略微调整。

1、规划范围：高新区规划面积 22.25 平方公里，东至杭宁高速，南至北湖街以及武源街，西至防洪渠及阜溪，北至莫干山大道以及北绕城高速西复线。

2、规划年限：近期 2016 年-2020 年，远期 2021-2030 年。

3、发展定位：长三角南翼先进制造业基地，生态型工业区；吸纳外资及上海、杭州等大城市转移产业的基地；现代化中等城市的组成部分。

4、规划布局

（1）产业定位：在原有休闲轻工、新型建材和纺织服装的基础上，规划期重点发展生物医药、电子信息、装备制造、新材料等产业。

（2）产业布局：高新区规划为九个发展片区。其中，生产性产业发展片区为 6 个，包括生物医药产业片区（2 个）、新型建材产业片区、传统制造业产业片区、装备电子产业片区和休闲轻工产业片区，其中调整“传统制造业产业片区”为“优化提升产业片区”，实行产业结构优化调整和转型升级，对传统产业实施“腾笼换鸟”，主导发展生物医药、电子信息、装备制造、休闲轻工、新材料等产业和国家战略新兴产业；与城市融合发展片区为 3 个，分别为行政商贸组团、科创居住片区和“退二进三片”区。



图 1-1 湖州莫干山高新技术产业开发区规划布局图

符合性分析：

本项目位于德清县湖州莫干山高新技术产业开发区内（德清县高新区环城北路 733 号），在规划布局中的“装备电子片区”，项目的产品为柱上断路器、计量互感器、智能电表、集中器，符合该片区重点发展的电力装备的产业定位，用地性质为工业用地，符合用地规划，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，属于二类工业项目。故本项目的建设符合《莫干山高新技术产业开发区总体规划》。

1.1.2 规划环境影响评价符合性分析

对照《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》，本项目规划环评结论清单符合性分析见表 1-2。

表 1-2 规划环评结论清单符合性分析汇总表

结论清单	主要内容	项目情况	结论
生态空间清单	莫干山高新区工业用地全部位于生产空间内，科创居住片区和行政商贸组团的大片商贸居住用地则位于生活空间内；莫干山高新区工业用地主要位于环境重点准入区和环境优化准入区，居住商贸用地主要位于人居环境保障区，阜溪两岸划为苕溪水源涵养区（生态功能保障区）。	本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，用地属于工业用地，位于莫干山高新区的生产空间内，对照《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环〔2024〕4 号，本项目位于湖州市德清县高新	符合

		技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33052120006）。项目已通过备案。	
环境质量底线清单	规划区域内阜溪、余英溪、龙溪水体水质目标为Ⅲ类，大气环境质量目标为二级，规划土壤环境质量目标为三级。规划区废水污染物总量控制建议值为：近期 COD 291t/a、氨氮 46t/a；远期采取措施后 COD 211t/a、氨氮 11t/a。规划区废气污染物总量控制建议值为：近期 SO ₂ 60t/a、NO _x 692.3t/a、烟粉尘 61.4t/a、VOC _S 217.7t/a；远期 SO ₂ 87.5t/a、NO _x 753.8t/a、烟粉尘 63.4t/a、VOC _S 237.5t/a。高新区应实行总量和效率双控制，以资源环境利用效率为先，在满足德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标的前提下，鼓励资源环境利用效率高、清洁生产水平高、工艺技术先进的高新产业，高新区总量指标可在全县范围内实行动态平衡。	项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。项目仅排放生活污水，COD _{Cr} 、NH ₃ -N 无需进行区域削减替代；颗粒物、VOC _S 总量按照 1: 3 进行区域削减替代，满足德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标。浇注间接冷却水、废气间接冷却水、注塑间接冷却水、模具维修间接冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。	符合
资源利用上限清单	水资源利用上限：用水总量近期 2.2 万 m ³ /d、远期 2.6 万 m ³ /d，工业用水量近期 1.4 万 m ³ /d、远期 1.6 万 m ³ /d；土地资源利用上限：土地资源总量近期 2224.79hm ² 、远期 2224.79hm ² ，建设用地总量近期 2051.07hm ² 、远期 2042.76hm ² ，工业用地近期 9992.64hm ² 、远期 1104.19hm ² 。	本项目利用已有厂房组织生产，不新增用地，用水量约为 16m ³ /d，在资源利用上限范围内。	符合
环境准入条件清单	1、限制类产业清单 限制类产业主要包括两类，一类是符合规划区产业发展导向，但可能含有环境污染隐患的工序，本次规划环评将其中的重污染行业归类为限制发展产业；另一类是不属于规划期主导产业，但现状有个别企业分布，未来也存在产业引进的可能，且属于污染小、能耗低的一类工业，本次规划环评建议对其限制发展。莫干山高新区限制类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-8。 2、禁止类产业清单 禁止类产业以三类工业和重污染的二类工业为主，另有部分为处于产业链低端、附	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，为二类工业项目，未列入《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》限制类环境准入负面清单、禁止类环境准入负面清单和主导产业环境准入负面清单。	未列入

	加值低、无发展前景的行业。对禁止类项目，严禁投资新建；对属于禁止类的现有生产能力，要责令其停产关闭或转型升级。莫干山高新区禁止类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-9。 3、主导产业环境准入要求 为提高规划环评结论清单的可操作性，针对园区规划重点发展的产业，进一步明确环境准入的重点内容和管控要求。报告根据《产业园区清单式管理试点工作成果框要求》，对主导产业环境准入要求进行归纳汇总，规划产业禁止及限制准入环境负面清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11.3-10。		
环评审批非豁免清单	1、核与辐射项目； 2、生活垃圾处置项目、危险废物集中利用处置项目； 3、存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目； 4、莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）中的项目； 5、可能引发群体矛盾的建设项目。	项目不属于核与辐射项目，不属于生活垃圾处置、危险废物集中利用处置项目，不涉及高环境风险建设项目，不属于莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）中的项目，不属于可能引发群体矛盾的建设项目，因使用三防漆，涉及储存、使用危险化学品。	不属于

表 1-3 莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）节选

大类	中类	小类	类别名称	限制清单			项目情况	结论
				行业清单	工艺清单	产品清单		
38	/	部分	电气机械和器材制造业	/	1、年用油性涂料 20 吨以上、VOC 废气排放量>2t/a 且未采用 VOC 最佳环保治理技术的项目；2、含有使用盐酸的酸洗工序的项目；3、土地资源产出率<72.9 亿元产值/km ² 、产值能耗>0.025 吨标煤/万元增加值、产值水耗>0.7 吨/万元增加值；4、中水回用率<20%	环境友好型涂料使用比例低于 50%	1、本项目不使用油性涂料，虽 VOCs 废气排放量>2t/a，但项目采用 VOCs 最佳环保治理技术；2、本项目不涉及酸洗工序；3、土地资源产出率>72.9 亿元产值/km ² 、产值能耗<0.025 吨标煤/万元增加值、产值水耗<0.7 吨/万元增加值；4、本项目各类间接冷却水全部回用不外排。	不属于
40	/	部分	仪器仪表制造业	/	1、年用油性涂料 20 吨以上、VOC 废气排放量>2t/a 且未采用 VOC 最佳环保治理技术的项目；2、含有使用盐酸的酸洗工序的项目	/	1、本项目不使用油性涂料，虽 VOCs 废气排放量>2t/a，但项目采用 VOCs 最佳环保治理技术；2、本项目不涉及酸洗工序；	不属于

表 1-4 莫干山高新区环境准入负面清单（禁止类）节选

国民经济分类	大类	中类	小类	类别名称	限制清单			项目情况	结论
					行业清单	工艺清单	产品清单		
C 制造业	38	/	部分	电气机械和器材制造业	/	禁止：1、含有传统电镀生产工艺的项目；2、有钝化工艺的热镀锌项目；3、涉重金属排放的建设项目；4、排放含氮含磷污染物的项目；5、使用化学方式进行热处理的重污染项目。	/	本项目不涉及传统电镀生产工艺、钝化工艺的热镀锌项目，不涉及重金属排放，不涉及排放含氮含磷污染物，无化学方式进行热处理的重污染项目。	不属于
	40	/	部分	仪器仪表制造业		禁止：1、含有传统电镀生产工艺的项目；2、有钝化工艺的热镀锌项目；3、涉重金属排放的建设项目；4、排放含氮含磷污染物的项目；5、使用化学方式进行热处理的重污染项目。	/		不属于

对照《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见中与本项目相关内容，符合性分析见表 1-5。

表 1-5 规划环境影响评价审查意见（节选）对照分析表

序号	主要内容	项目情况	结论
1	《规划》近期 2016 年-2020 年，远期 2021 年-2030 年，面积 22.25 平方公里，定位为长三角南翼的先进制造业基地、生态型工业区，发展目标为吸纳外资及上海、杭州等大城市转移产业的基地，现代化中等城市的组成部分。拟在原有休闲轻工、新型建材和纺织服装的基础上，重点发展生物医药、电子信息、装备制造、新材料等产业，形成“两心、两轴、六片”的空间格局和九个产业发展片区。	本项目位于德清县高新区环城北路 733 号，位于规划布局中“装备电子片区”，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，为二类工业项目，符合产业定位及空间布局要求。	符合
2	结合各阶段环境质量底线目标，按照污染物排放总量管控限值清单内容，加强园区污染物排放总量管控。明确并落实区域内现有污染物减排任务和措施，严格建设项目环境准入，采取有效措施减少污染物排放量，切实保障区域环境目标的实现。	本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。本项目 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 无需进行区域削减替代，VOCs、颗粒物由当地生态环境部门予以区域平衡，满足规划区环境质量底线目标。	符合
3	在高新区招商选资、项目管理等方面落实环境准入条件清单。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术水平，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放强度和资源利用效率等均需达到高新区环境准入要求。根据《报告书》，切实推进落实现有建设项目整改要求。	项目未列入《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》限制类环境准入负面清单、禁止类环境准入负面清单和主导产业环境准入负面清单。项目污染物产生较少，所需能源为电，属于低能耗项目。	符合
4	结合各阶段环境质量底线目标，按照污染物排放总量管控限值清单内容，加强园区污染物排放总量管控。明确并落实区域内现有污染物减排任务和措施，严格建设项目环境准入，采取有效措施减少污染物排放量，切实保障区域环境目标的实现。	本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科	符合

		技有限公司集中处理)。本项目仅排放生活污水 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 无需进行区域削减替代, VOCs、颗粒物替代比例为 1:3, 符合德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标。	
--	--	---	--

对照《关于印发湖州莫干山高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》, 项目分析情况如表 1-6。

表 1-6 环评审批负面清单对照分析表

清单名称	主要内容	项目情况	结论
环评审批负面清单	1、环评审批权限在环境保护部的项目; 2、需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目; 3、有化学合成反应的石化、化工、医药项目; 4、生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目	1、行业类别 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造, 不属于环评审批权限在环境保护部的项目; 2、不属于需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目; 3、不属于有化学合成反应的石化、化工、医药项目; 4、不属于生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目。	未列入环评审批负面清单

根据改革实施方案及规划环评结论清单符合性分析, 浙江西力智能科技有限公司年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目、智能电表智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设技改项目未列入环评审批负面清单, 不属于莫干山高新区环境准入负面清单(限制类)中的项目, 不属于环评审批非豁免清单, 项目按现有程序进行环评审批。

1.2 其他符合性分析

1.2.1 “三线一单”符合性分析

1.2.1.1 “三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072 号), “三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发

边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，位于“三区三线”中的集中建设区，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合“三区三线”管控要求。

(1) 生态保护红线符合性分析

根据《湖州市生态保护红线划定方案》（2018），湖州市生态保护红线主要分布在安吉县西南区域、长兴县正北区域以及安吉、德清、吴兴交界区域，地势相对较高，主要包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、水产种质资源保护区、地质遗迹保护区、饮用水水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能重要、生态系统敏感的区域。本项目位于德清县高新区环城北路 733 号，不属于红线区域，符合生态保护红线规划要求。

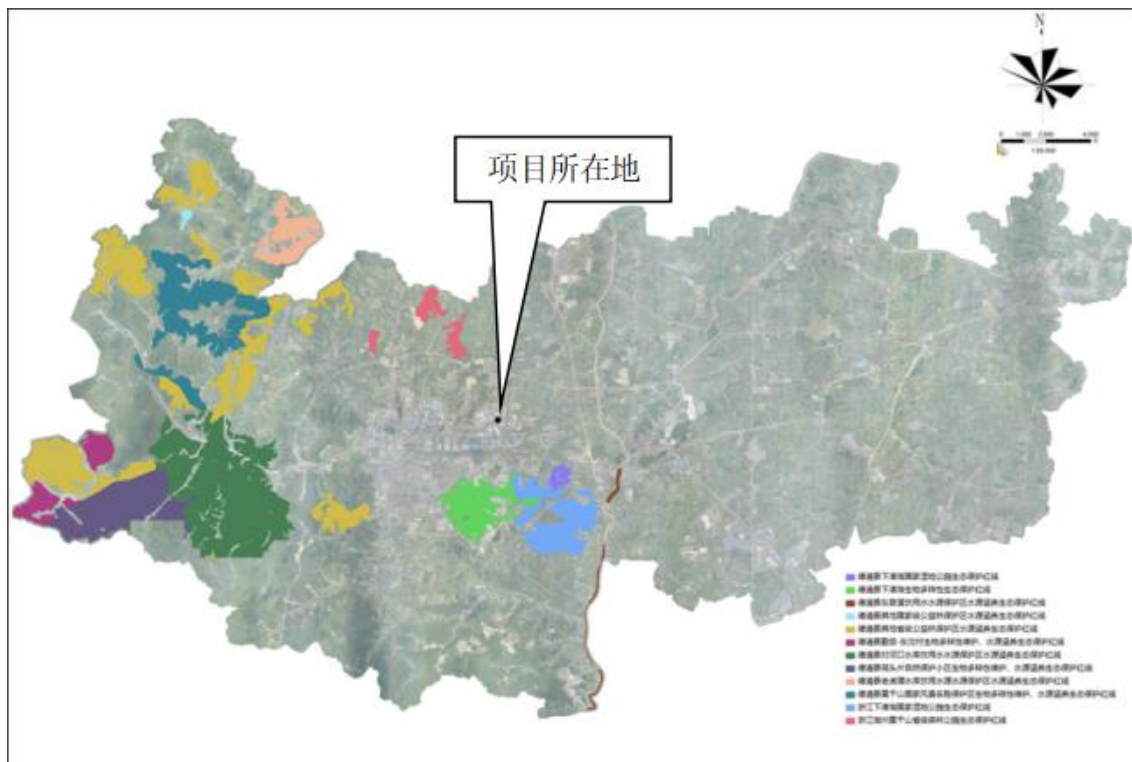


图 1-2 生态保护红线分布图

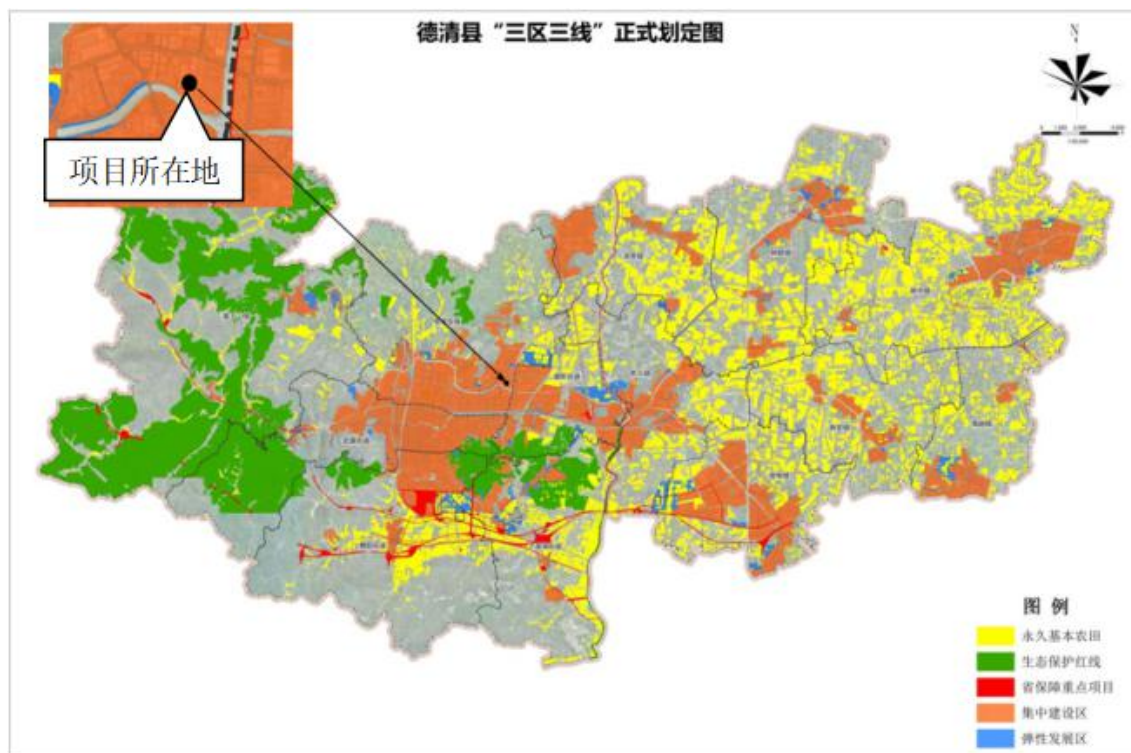


图 1-3 本项目位于“三区三线”图中的位置

1.2.1.2 环境质量底线符合性分析

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，评价区域属于环境空气质量二类功能区。根据《德清县环境质量报告书》（2025 年度），德清县 2025 年度环境空气质量监测数据中各污染因子可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，项目所在地属于达标区。本项目废气污染物均能达标排放，对周围环境空气质量影响不大。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目最终纳污水体余英溪和阜溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据监测结果，本项目所在区域地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。预计对项目所在地最终纳污水体水环境质量影响较小。

本项目不存在土壤、地下水污染途径，对土壤、地下水环境质量现状无影响。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.2.1.3 资源利用上线符合性分析

本项目位于湖州市德清县高新区环城北路 733 号，利用企业闲置厂房组织生产，不新征用地，不占用农田、耕地等土地资源；主要能源需求类型为电，用能较低，不触及资源利用上线。

1.2.1.4 生态环境分区符合性分析

根据“关于印发《德清县生态环境分区管控动态更新方案》的通知”（德环〔2024〕4 号），本项目位于湖州市德清县高新技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33052120006）内，对照生态环境分区管控方案，其符合性分析见表 1-7。

表 1-7 生态环境分区符合性分析

序号	项目	具体条款	项目情况	结论
1	空间分布约束	除德清经济开发区新材料产业园（莫干山高新区分园）和县域内三类企业搬迁外（搬迁不新增主要污染物排放总量），禁止新建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目位于德清县高新区环城北路 733 号，所属行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，属于二类工业项目；四周均为企业，不与居民区相邻；企业不属于土壤污染重点监管单位。	符合
2	污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。推动污染物协同处置，推广末端固碳技术应用。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。厂区雨污分流，污水达标纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。	符合
3	环境	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制	本项目行业类别为	符合

	风险 防控	造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于所列严格控制行业。高新区相关部门将定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险，项目实施后将制定环境风险应急预案并落实相关防控措施，严格控制环境风险。	
4	资源 开发 效率 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目建成将严格执行清洁生产要求，使生产总能耗水耗水平能够达到国内先进水平。	符合

综上所述，本项目符合《德清县生态环境分区管控动态更新方案》要求。

1.2.2 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》

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

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

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

符合性分析：

本项目所在地属于长江三角洲地区、太湖流域，行业类别为 C3823 配电开关控制

设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，产品为计量互感器、柱上断路器、智能电表、集中器，不属于新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理），浇注间接冷却水、废气间接冷却水、注塑间接冷却水、模具维修间接冷却水循环使用不外排。

综上所述，本项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》要求。

1.2.3 《太湖流域水环境综合治理总体方案》

国家发展和改革委员会、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部于 2022 年 6 月 22 日共同印发了《太湖流域水环境综合治理总体方案》，其中的相关条款如下所述：

合理优化流域发展布局，科学调控流域开发强度，控制生态超载地区开发，推动经济低碳绿色发展，全力打造高质量发展新高地。

严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。

符合性分析：

本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，属于工业区，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，产品为计量互感器和柱上断路器、智能电表、集中器，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，也不属于造纸、印染、化工等污染较重企业。未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目仅排放生活污水，经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有

限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。

综上所述，项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》要求。

1.2.4 《太湖流域管理条例》

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

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

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

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

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

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

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；

(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

(六) 本条例第二十九条规定的行为。

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

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

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

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

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：

本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不在《太湖流域管理条例》中自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，也不属于太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，不属于《太湖流域管理条例》中第二十九条、第三十条中禁止的行为，不属于不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。全厂不设置入河、湖、漾排污口。本项目厂区将实行雨、污分流，所在区域污水集中处理设施已建成，尾水能够做到稳定达标排放。

综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。

1.2.5 《<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》

2022 年 3 月 31 日，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《<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》（浙长江办〔2022〕6 号）。对照该负面清单要求，项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8 项目符合性分析一览表

序号	细则要求	项目情况	结论
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于化工项目，不在长江支流、太湖岸线一公里范围内。	符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，也不属于外商投资项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》相关要求。

1.2.6 建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号修订）第三条“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”，对项目的符合性进行如下分析。

1.2.6.1 “三线一单”符合性分析

根据前文 1.2.1 所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

1.2.6.2 污染物达标排放符合性分析

本项目污染物均采用可行技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实环评报告中提出的污染防治措施，废气、废水、噪声均可做到达标排放，固废得到妥善处理，对所在区域环境影响不大。

1.2.6.3 总量控制指标符合性分析

本项目总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物和 VOCs，项目仅排放生活污水，其中 COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域削减替代，颗粒物、VOCs 按照 1:3 进行区域削减替代，由当地生态环境部门予以区域平衡。

因此，本项目主要污染物排放符合总量控制要求。

1.2.6.4 国土空间规划的要求符合性分析

如前文所述（规划及规划环境影响评价符合性分析），本项目符合国土空间规划、当地总体规划和用地规划要求。

1.2.6.5 国家和省产业政策等要求符合性分析

本项目位于湖州市德清县高新区环城北路 733 号，行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，产品为计量用互感器和柱上断路器、智能电表、集中器。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，视为“允许类”。同时，本项目生产设备和型号规格均不在《产业结构调整指导目录（2024 年）》淘汰类落后生产工艺装备范围内，产品、设备、生产工艺也不在《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》限制或禁止实施之列。

综上所述，项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令

第 388 号) 要求。

1.2.7 “四性五不批” 符合性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正本）的重点要求进行符合性分析，见表 1-9。

表 1-9 《建设项目环境保护管理条例》重点要求（“四性五不批”）符合性分析表

内容		项目情况	结论
四性	建设项目的环境可行性	本项目利用现有工业厂房组织生产，位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，选址可行；且根据前文所述，符合《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环〔2024〕4 号）中的管控要求，因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目环境影响根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的技术要求进行分析预测评估，是可靠的。	
	环境保护措施的有效性	本项目产生的各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施是有效的。	
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域地表水环境质量符合国家标准，根据监测结果，德清县 2025 年度环境空气质量监测数据中各污染因子可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，为达标区。另外，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	

建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。
改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为扩建、技术改造项目，原有项目已采取有效治理措施，能做到达标排放。
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目环境影响报告表基础资料属实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

综上所述，本项目建设符合“四性五不批”的要求。

1.2.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的“表 D.15 一般行业排查重点与防治措施”进行符合性分析，见表 1-10。

表 1-10 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（节选）符合性分析

序号	排查重点	防治措施	项目情况	结论
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	环氧树脂胶以及聚氨酯树脂的检测报告的 VOCs 含量分别为 11mg/kg、19mg/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中其他领域中环氧树脂类胶粘剂的含量限值标准（≤50mg/kg）、同时参照两种水基清洗剂的成分组成，项目所使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中半水基清洗剂要求（300g/L），项目因产品需要，由 UV 胶调整为三防漆，根据 VOCs 检测报告，本项目使用的三防漆含量为 428g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料面漆-单组分	符合

			-VOC≤480g/L 的要求, 针对三防漆及树脂灌封胶废气, 企业采取间接水冷+干式过滤+二级活性炭吸附处理后达标排放。同时项目对焊锡加工进行技术升级, 助焊剂由群喷工艺调整为点喷工艺, 助焊剂用量减少, 进一步削减废气产生量。	
2	设备或工艺更新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺;	环氧树脂浇注设备为自动混合后进行浇注, 混料过程密闭, 减少混料废气产生量, 混料后直接进行加工浇注, 减少有机废气挥发量。	符合
3	设备密闭性	① 加强装卸料、输运设备的密封或密闭, 或收集废气经处理后排放; ② 加强生产装置、车间的密封或密闭, 或收集废气经处理后排放; ③ 存储设备(罐区)加强密封或密闭、加强检测, 或收集废气经处理后排放; ④ 暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等, 固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装, 半固态危废综合考虑其性状进行合理包装; ⑤ 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖, 投放除臭剂, 收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放;	项目树脂、三防漆、水基清洗剂、助焊剂等日常密闭储存, 灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放; 助焊剂废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后达标排放; 项目使用环保型的水性清洗剂, 废气产生量较少, 进行无组织排放, 日常加强车间通风; 收集的危险废物按照相关规定, 密封保存, 定期委托资质单位处置; 项目不涉及污水处理站。	符合
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”, 治理设施运行与生产设备“同启同停”, 分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理, 确保废气稳定达标排放;	焊接废气通过移动式烟气焊接净化装置处理后无组织排放; 灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注、固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放; 助焊剂废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后达标排放; 项目使用环保型的水性清洗剂, 废气产生量较少, 进行无组织排放, 日常加强车间通风。	符合
5	环境管理	根据实际情况优先采用污染防治技术, 并采用适合的末端治理	项目建成后将按照 HJ944 的要求建立台账并记录相关内容, 并保存五年及五	符合

	措施	技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	年以上。	
--	----	--	------	--

1.2.9 《浙江省"十四五"挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为深入推进“十四五”VOCs 综合治理，进一步改善环境空气质量，依据《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省大气污染防治条例》和《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，制定了《浙江省"十四五"挥发性有机物综合治理方案》，并于 2021 年 8 月 17 日印发（浙环发〔2021〕10 号）。

表 1-11 《浙江省"十四五"挥发性有机物综合治理方案》（节选）符合性分析表

序号	标准内容	项目情况	结论
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于所列行业，不涉及生产和使用 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，不涉及限制类或淘汰类工艺和设备。	符合
2	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不涉及治理方案所列行业。本项目不属于生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业。	符合

	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。		
3	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	对照附件 1，本项目属于 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，行业整体替代比例应 $\geq 50\%$ 。根据企业提供说明，本项目三防漆目前暂无替代方案，见附件 6 情况说明。	符合
4	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。	项目 VOCs 物料采用密闭型容器储存、转移，灌胶、浇注废气通过“集气罩+软帘”收集，经核算，风速为 0.6 米/秒。固化废气烘箱整体密闭，严格控制 VOCs 废气的无组织排放。	符合
5	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（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，根据企业提供的废气处理方案，项目灌胶、固化废气、浇注、固化废气、三防漆废气处理采用“二级活性炭吸附”装置处理废气处理效率可以达到 65%，活性炭每 500h 更换一次。	符合
6	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	本项目建成后企业将建立治理设施运行管理制度，加强管理，确保废气达标排放。	符合

	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。		
7	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。因安全等因素确需保留的，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。	本项目建成后，企业将不设置含 VOCs 排放的旁路管道。	符合

综上所述，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。

1.2.10 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》

2023 年 4 月 17 日浙江省发展和改革委员会、浙江省自然资源厅、生态环境厅、经济和信息化厅、住房和城乡建设厅及省文物局共同发布了《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100 号），其具体内容要求及本项目的符合性分析见表 1-13。

表 1-13 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析表

条例	要求	项目情况	结论
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，距京杭大运河浙江段最近距离约为 16.252km，不在京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米范围内，项目所在地不属于大运河核心监控区。	不涉及

1.2.11 《大运河（湖州段）遗产保护规划》

表 1-14 《大运河（湖州段）遗产保护规划》遗产构成总表

遗产类别			遗产内容
大运河水利工程遗产（16）	河道（5）	大 正河（1）	江南运河
		支 支线运河（1）	頔塘
		人 人工引河（1）	太湖溇港（大钱港、濮溇、罗溇、汤溇、幻溇）
		城河、内河（2）	頔塘故道、湖州城市河

	水源 (1)	湖泊、水柜（1）	太湖	
	交通与 漕运工程设施 (10)	古桥系列（6）	代表性古桥（6）	潮音桥、洪济桥、通津桥、晟舍塘桥、圣济桥、双林三桥
			其它有价值的古桥群（1）	小西街石梁桥、永丰桥、长发桥、新民桥、立新桥、朱家桥、锦秀桥、兴隆桥、戴家村桥、菩萨桥、酒仙桥、永昌塘桥、渡难桥、永安桥、龙带桥、清风桥、长春桥、保安桥、得道桥、来凤桥、同兴桥、洗马桥、郝家桥、圣堂桥、芳广塘桥、太保桥、毓秀桥、高家桥、金济桥、永庆桥、庆云桥等
		码头（3）	南浔客运码头、练市粮库码头、新市镇古码头	
大运河城镇和村落（4）	大运河城镇（4）	湖州城	小西街历史文化街区、衣裳街历史文化街区	
			潘公桥、永安桥、雪溪馆旧址、清莲阁茶楼旧址、仁济善堂	
		南浔镇	南浔镇历史文化街区	
			南浔商会旧址、南浔丝业会馆、南浔天主教堂	
		新市镇	西河口等八片历史文化街区	
			望仙桥、太平桥、广福桥、驾仙桥、德源当、杨元新酱园	
		练市镇	练市镇历史文化街区	
			仁寿桥	
其他大运河物质文化遗产（6）	古建筑（1）	含山塔		
	石刻（1）	旧馆嶏塘碑亭		
	近现代重要史迹及代表性建筑（4）	南浔粮站总粮仓、敬业亭、练市粮站粮库、练市米厂圆筒仓		
大运河生态与景观环境（2）		溇港圩田		
		湖荡湿地（苕溪）		
大运河相关非物质文化遗产（3）		湖笔制作技艺、含山轧蚕花、湖州船拳		

符合性分析：

本项目距离京杭运河约 16.252km，不在大运河（湖州段）遗产保护规划范围内。

本项目生活污水经化粪池处理后达标纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧

水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理），不会对大运河产生不利影响。本项目占地范围不涉及《大运河（湖州段）遗产保护规划》中受保护遗产。

1.2.12 《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》

管控河道：大运河（湖州段）分为运河主河道和拓展河道。其中，运河主河道为頔塘故道，长度约 1.6 公里；拓展河道为江南运河（中线），长度约 43.9 公里。管控涉及主河道杭州塘（河道位于杭州市，其核心监控区辐射湖州境内）。

核心监控区范围划定：核心监控区为頔塘故道、杭州塘北岸起始线至同岸终止线距离约 2000 米范围，总面积约 22 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

拓展河道监控区范围界定：拓展河道监控区为江南运河（中线）两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米范围，总面积约 86 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

滨河生态空间范围界定：原则上除城镇建成区外，頔塘故道、杭州塘等主河道两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 1000 米。原则上除城镇建成区外，江南运河（中线）等拓展河道两岸起始线至同岸终止线距离约 300 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 300 米。

核心监控区实行负面清单管理制度，按照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100 号）执行；拓展河道监控区新建项目参照负面清单进行管理，改扩建项目应满足环境保护相关要求。

除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、教育文化设施和符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育用途以及以划拨方式取得土地使用权的用途外，滨河生态空间严控新增非公益用途的用地，现有工业逐步腾退。

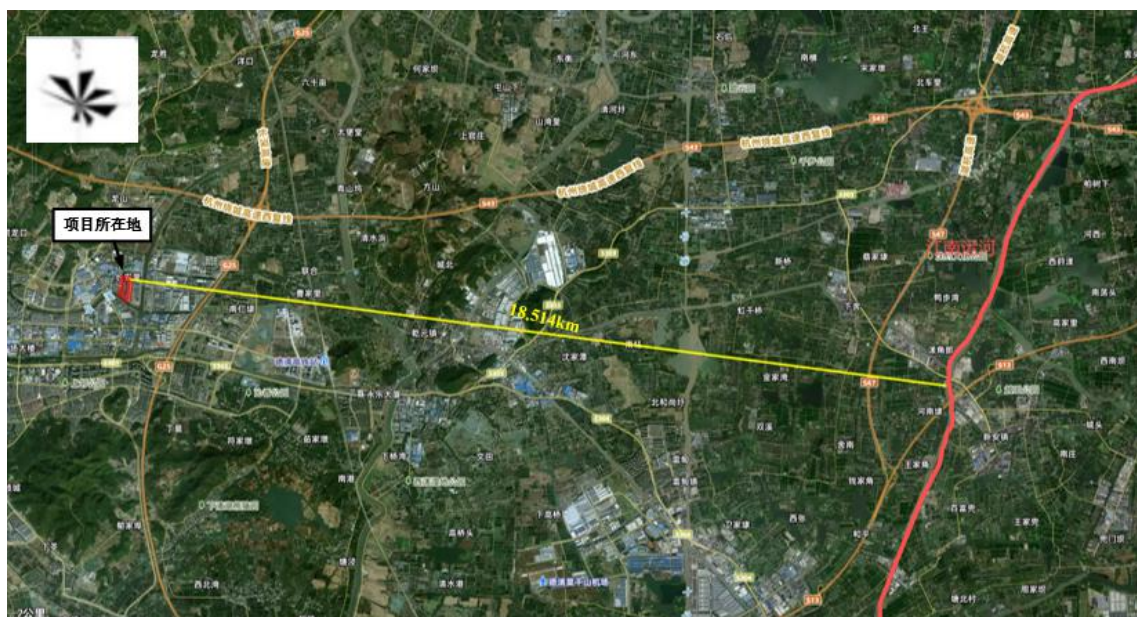


图 1-4 项目与江南运河位置图

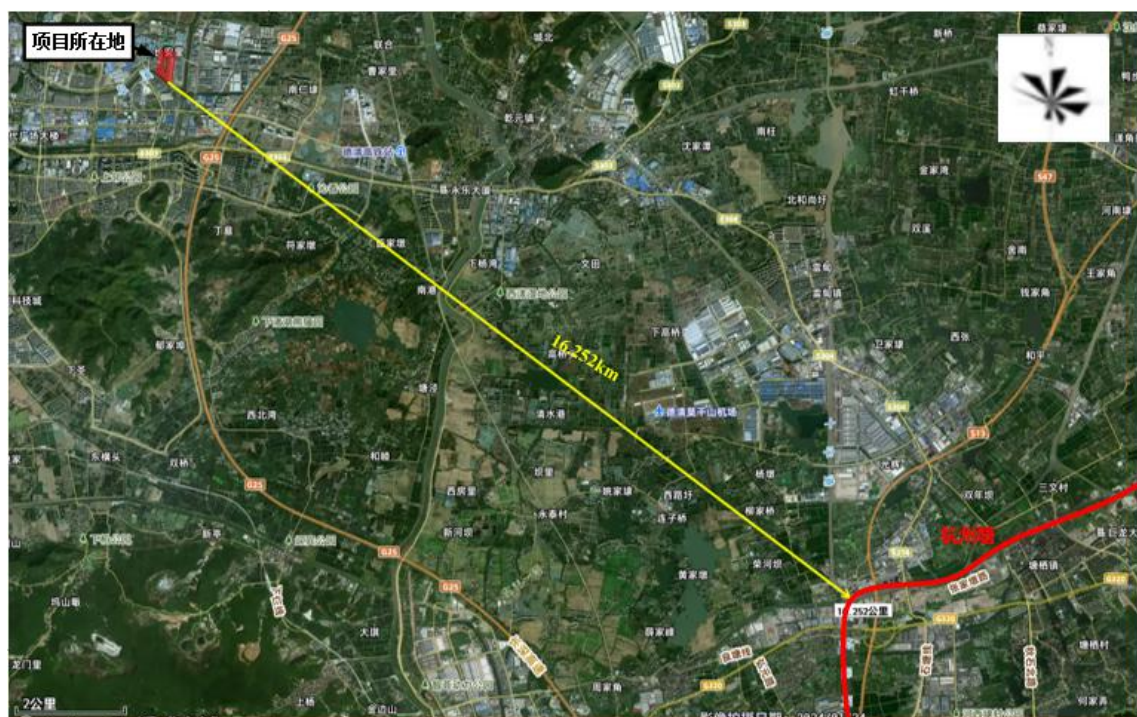


图 1-5 项目与杭州塘位置图

符合性分析:

项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，项目与江南运河最近距离为 18.514km，距离杭州塘最近距离为 16.252km，不属于拓展河道监控区，不在核心监控区内。综上，项目符合《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》。

1.2.13 《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》

根据《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》，本项目位于湖州市德清县高新技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33052120006）内，其符合性分析见表 1-15。

表 1-15 重点减污降碳单元管控措施

编号	管控单元名称	管控单元分类	新增减污降碳管控要求	本项目情况	结论
ZH33052120006	德清县高新技术开发区产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	鼓励火电项目使用洁净煤以及高热值煤，提高煤电用煤利用效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。鼓励发展冷热电三联供，提高能源使用效率。持续实施煤改气工程，有序推进天然气分布式发展，提高天然气覆盖率和气化率。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，属于“9+1”行业，不属于火电项目，主要能源为电，能耗较小。	符合

1.2.14 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》

本环评对照该行动方案中的相关条款要求进行符合性分析，具体见表 1-16。

表 1-16 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

内容	主要内容	项目情况	结论
加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平	1.迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达到 20%。 2.迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污	本项目行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，主要能源为电，不涉及煤炭、天然气等的使用。 不涉及使用锅炉窑炉。	不涉及 不涉及

	染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代, 杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的, 力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置, 推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。			
加快产业结构调整, 提升产业绿色发展质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设, 对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目, 应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平, 采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区, 原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物 (VOCs) 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低 (无) VOCs 原辅料替代力度, 持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低 (无) VOCs 原辅材料替代, 全年完成 1000 家以上企业低 (无) VOCs 源头替代。 4.迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求, 有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出, 完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》, 推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范, 完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升;推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升, 鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理, 以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点, 完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施, 主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	本项目不属于两高类项目, 且使用的树脂灌封胶、浇注树脂、水基清洗剂、三防漆等均为环保低挥发性的, 并针对产生的废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后排放。	不涉及	
加快工业治理水平提升, 深化污	8.迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造, 全年新增完成 20 座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造, 提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测, 力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划, 12 月底前完成 10 台以上改造任务;加快浙能六横等电厂煤场封闭改造, 推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造;加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理, 推动煤电机组改用等离子点火, 确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁	本项目不涉及国家产业结构调整指导目录和省级政策要求的限制类涉气行业工艺和装备。 本项目行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造, 不属于水泥、燃煤发电、垃圾焚烧等项目。	不涉及	

染 防 治 攻 坚 成 效	行业超低排放改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低排放监测评估。		
	9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上（其中 A 级企业 70 家以上）。（省生态环境厅牵头） 10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511-2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业。 本项目使用二级活性炭吸附处理设施能够有效处理各类废气，确保达标排放，并且对废活性炭进行了妥善处置，符合相关环保要求。	不涉 及 不涉 及
强 化 面 源 污 染 综 合 治 理， 提 升 精 细 管 控 治 理 水 平	11.迭代实施扬尘管控强化攻坚。开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管控。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防治评价为一类项目的占比达 70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达 39%以上。提高城乡道路机械化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达 92%以上，县（市）建成区达 87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。	不涉及。	不涉 及
	12.迭代实施秸秆综合利用和露天焚烧攻坚。持续做好秸秆综合利用和露天焚烧，全年秸秆综合利用率达到 97%，其中秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达 40%以上。加强露天焚烧管控，用好高位瞭望设施和视频监控平台，及时发现、处置火点。	不涉及。	不涉 及
	13.迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成 100 个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	本项目生产加工产生的各类废气均收集后经过二级活性炭吸附处理后达标排放。	不涉 及
加 强 污 染	14.迭代实施夏季污染防治攻坚。以降低臭氧浓度为重点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企	本项目行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不涉及石化、	符合

天气应对能力,提升精准科学管控效能	业涉 VOCs 施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段(10:00-17:00)。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料,无法使用水性涂料的,应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理。	化工、工业涂装、包装印刷等行业,项目生产加工产生的各类废气均收集后经过二级活性炭吸附处理后达标排放。	
	15.迭代实施秋冬季污染防治攻坚。 以降低 PM _{2.5} 浓度为重点,强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施,根据企业大气污染防治绩效水平,依法依规开展重点企业协商减排,迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平,切实发挥减排实效。加强空气质量预报预警,及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区域联防联控机制,重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动,强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障,严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。	本项目不涉及氮氧化物的排放。企业承诺积极响应政府,配合政府工作。	符合

1.2.15 《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

2026 年 4 月 27 日,浙江省生态环境厅发布关于印发《浙江省“十五五”空气质量改善规划》的通知(浙环发〔2026〕13 号),本环评对照该规划中的相关条款要求进行符合性分析,具体见表 1-18。

表 1-18 《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

内容	主要内容	项目情况	结论
加快实施能源结构调整	1.大力发展清洁低碳能源。加快发展海上风电,大力发展集中式光伏和分布式光伏,积极安全有序发展核电,科学布局抽水蓄能和新型储能。到 2030 年,风电、光伏、核电装机规模分别达到 3000 万千瓦左右、9000 万千瓦左右、1600 万千瓦以上,新增装机中非化石能源装机占比 75%以上。推动建设新型电力系统,加快建设外来电通道,提高现有输电通道利用率。到 2030 年,新增用电量 60%以上来自非化石能源,非化石能源消费比重达 25%以上。	不涉及。	不涉及
	2.加强煤炭消费总量控制。严格用煤项目准入,新改扩建用煤项目依法落实煤炭减量替代。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。提高现有用煤设施能效,对供电煤耗 300 克标准煤/千瓦时的煤电机组加快实施节能降碳改造。推动现役 30 万千瓦级别的燃煤发电机组服役期满后有序退出,推动 10 万千瓦以下非背压燃煤热电机组淘汰退出或改造提升。严格实施重点用能单位化石用能预算管理,加强煤炭消费监测预警。	本项目行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造,主要能源为电,不涉及煤炭、天然气等的使用。	不涉及
	3.推进锅炉窑炉清洁能源替代。充分发挥 30 万千瓦及	本项目不涉及锅炉与	不涉

	以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。有序推动 65 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下固定炉排式生物质锅炉。化工、玻璃行业完成石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，持续推进烧结砖及其他工业炉窑清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	工业炉窑。	及
深入推进产业结构调整	1.源头优化产业准入。严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“一项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目的产品、设备、生产工艺均不在限制或禁止实施之列，属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类；且项目不属于高能耗、高排放项目。	符合
	2.淘汰压减低效产能。强化安全生产、环境保护、产品质量、节能降耗等标准约束，倒逼落后产能出清和改造提升。有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，加快老旧石化化工装置淘汰退出和更新改造，整合提升 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，完成 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线退出。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于石化化工、烧结砖、烧结空心砌块、水泥行业。	不涉及
	3.大力推动产业集群和园区绿色低碳发展。大力推进制造业数字化转型，提高企业生产线和环保设施自动化管理水平。开展新一轮省级及以上开发区绿色低碳循环化改造，加强工业园区 VOCs 综合治理，推进园区减污降碳协同。深入推进工业涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、铸造、橡塑制品等涉气产业集群整治提升，到 2030 年，全省累计完成 100 个产业集群整治。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于工业涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、铸造、橡塑制品行业，焊接废气通过移动式烟气焊接净化装置处理后无组织排放；灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注、固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放；助焊剂废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后达标排放；项目使用环保型的水性清洗剂，废气产生量较	符合

		少，进行无组织排放，日常加强车间通风。	
持续深化运输结构调整	1.着力推进重点领域清洁运输。持续推进“公转水”“公转铁”，加快推进铁路专支线接入沿海主要港口和大宗货物年运量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区，打通铁路疏港入园“最后一公里”。宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等主要沿海港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等主要内河港口，公路运输优先采用新能源货车。推动港口码头、铁路货场、物流园区等重点清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。到 2030 年，火电、钢铁、水泥、有色等行业清洁运输比例达到 90%以上，推动其他重点用车单位和城市内部物流（含冷链）、生活和建筑垃圾、商砼、砂石骨料清洁运输。	不涉及。	不涉及
	2.深入推进机动车结构优化。加快推动公共服务领域车辆电动化，新增或更新的生活垃圾运输车、环卫车、校车、通勤车、机场巴士等优先使用新能源。加速新能源中重型货车规模化应用，积极发展绿色低碳货运车队。2026 年 10 月 15 日起，沿海港口区域实施国四排放标准柴油货车限行；到 2028 年，全省域实施国四排放标准柴油货车限行。到 2030 年，基本淘汰国四排放标准柴油货车，国六及新能源货车保有量占比达到 75%，新能源中重型货车保有量占比力争达到 12%。	不涉及。	不涉及
	3.大力推动非道路移动源清洁化。大力推广新能源清洁能源货运船舶，支持湖州市推进全域船舶电动化，打造内河货运船舶电动化先行区。探索开展“全电工地”建设，推动施工工地电动机械规模化应用。港口码头、机场、物流园区、工业园区、工矿企业、施工工地、搅拌站等新增或更新的作业车辆和非道路移动机械，优先采用纯电动、绿氢、绿醇等新能源清洁能源。加快推动老旧非道路移动机械和船舶淘汰更新。到 2030 年，基本淘汰国二及以下非道路移动机械，淘汰老旧运输船舶 1200 艘以上，新能源清洁能源内河货运船舶保有量占比达到 6%以上。	不涉及。	不涉及
	4.加快建设绿色补能基础设施。完善新能源补能网络规划布局，打造义甬舟、金丽温、环杭州湾等零碳公路运输通道，加快推进通道沿线、城市出入口、物流枢纽园区等大功率充（换）电站、加氢站、甲醇加注站等设施建设。推动“长兴—乍浦”“镇海—滨海”等新能源示范航线建设，在主要航道沿线建设新能源清洁能源加注及充换电设施。到 2030 年，建设大功率充（换）电站、加氢站、加醇站不少于 500 个。	不涉及。	不涉及
全力推进重点行	1.推进重点行业超低排放改造。加快推进水泥行业超低排放改造和评估监测，2026 年 6 月底前，全省水泥熟料生产企业完成全流程超低排放改造；2027 年底前，全省 86 家水泥粉磨站企业完成全流程超低排放改造。有序推进生活垃圾焚烧厂超低排放改造，2027 年底前，全省生活垃圾焚烧厂基本完成全流程超低排放改造任务。开展统调燃煤发电机组超超低排放改	本项目行业类别为本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于水泥、垃圾焚烧行业。	不涉及

业 深 度 治 理	造，2030 年底前，全省 60 万千瓦以上发电机组基本完成改造。		
	2.开展工业炉窑深度治理。以玻璃、陶瓷、石灰、有色、耐火材料、铸造、砖瓦等行业为重点，推进工业炉窑大气污染深度治理。加快推进低效失效的脱硫、脱硝、除尘等设施更新改造。加强厂区无组织排放管控，规范治理设施日常运维及台账管理，确保污染治理设施稳定高效运行。到 2030 年，完成 500 台以上工业炉窑治理提升任务。	本项目行业类别为本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于玻璃、陶瓷、石灰、有色、耐火材料、铸造、砖瓦等行业。	不涉 及
	3.深化 VOCs 综合治理。汽车、工程机械、家具制造、汽修、地坪等行业领域全面推广使用符合国家标准低 VOCs 含量产品，推动 2500 家以上企业实施低 VOCs 原辅材料替代。持续开展低效失效治理设施提升改造，强化无组织废气收集治理。加强油品、化学品储运销环节 VOCs 治理。因地制宜建设集中喷涂等“绿岛”设施，推动中小微企业纳入活性炭集中再生服务网络，加强活性炭集中再生中心运营监管。	本项目行业类别为本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于汽车、家具制造、汽修、地坪等行业，焊接废气通过移动式烟气焊接净化装置处理后无组织排放；灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注、固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放；助焊剂废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后达标排放；项目使用环保型的水性清洗剂，废气产生量较少，进行无组织排放，日常加强车间通风。	符合
	4.推进重点行业绩效提级。大力实施重点行业大气环境绩效提升行动，培育一批绩效先进企业。着力推动煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、纺织、化纤、生活垃圾焚烧等十大行业企业绩效创 A，积极推进工业涂装等 29 个其他重点行业企业绩效提级，到 2030 年，累计培育绩效先进企业 2000 家，建成绩效 A 级企业 400 家。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于煤电、热电、水泥、玻璃、石化、化工、纺织、化纤、生活垃圾焚烧等行业，企业建成后积极推进绩效提级。	符合
加 强 面 源 污 染 治 理	1.加强扬尘精细化管理。加强施工场地、道路、堆场、裸露土地、矿山等扬尘精细化管理。城市施工扬尘污染防治一类项目占比达 70%以上，推动基坑气膜在施工扬尘防控中的应用。大力发展装配式建筑，到 2030 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 50%以上。提高城乡道路机械化清扫率，到 2030 年，设区城市建成区达 95%以上、县（市）建成区达 90%以上。加强干散货码头、物料堆场、裸露土地扬尘排查治理，推动封闭式抑尘设施建设。	本项目不新建厂房，利用现有厂房组织生产，不涉及施工扬尘。	不涉 及

健全 大气 环境 管理 机制	2.加强秸秆综合利用与禁烧管控。健全秸秆收储运体系，推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用，到 2030 年，秸秆“五化”离田利用率达到 45%。落实秸秆露天焚烧“1530”闭环处置机制，用好高位瞭望设施和视频监控平台，精准发现和处置火点。	不涉及。	
	3.加强重点领域恶臭异味治理。深化涉恶臭异味重点行业废气收集治理，鼓励工业园区开展溯源识别。加强污水、垃圾处理等市政设施恶臭异味治理。控制农业源氨排放，提升畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理水平。加强对餐饮服务业布局和设置的引导，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	焊接废气通过移动式烟气焊接净化装置处理后无组织排放；灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注、固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放；助焊剂废气通过集气罩收集经过二级活性炭吸附处理后达标排放；项目使用环保型的水性清洗剂，废气产生量较少，进行无组织排放，日常加强车间通风，食堂油烟废气依托现有油烟净化装置处理后达标排放。	符合
	4.加强多污染协同控制。加强涉消耗臭氧层物质企业备案管理，开展履约成效评估与监测预警评估体系研究，推动构建管控物质全生命周期管理体系。加强氮肥、纯碱等行业含氨工艺废气收集治理，严控无组织氨逸散，强化烟气脱硝系统氨逃逸控制。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于氮肥、纯碱等行业。	不涉及
	1.完善标准规范体系。制修订省大气污染物综合排放标准以及汽修、生活垃圾焚烧、纺织、工业涂装、燃煤电厂等行业排放标准。制定生活垃圾焚烧等行业大气污染防治绩效分级技术指南和 VOCs 吸附活性炭再生技术规范。研究制订市政设施、畜禽养殖场所恶臭异味防控技术规范。推动一批可行技术指南转化为地方标准。	不涉及。	不涉及
	2.深化大气污染防治协作。深化长三角区域大气污染联防联控，加强空气质量联合会商，强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理，协同推进老旧车辆限行、淘汰与新能源车推广。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和联合执法，协同改善区域空气质量。	本项目行业类别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于石化、化工行业。	不涉及
	3.完善污染天气应对机制。以环杭州湾地区、金衢盆地为重点，强化夏季臭氧污染削峰和秋冬季颗粒物污染应对，依法依规开展重点企业协议减排、错峰生产。落实重污染天气应急预案，动态更新重污染天气应急减排清单。完善污染天气应对和人工影响天气作业联动机制，提升协同作业能力。	焊接废气通过移动式烟气焊接净化装置处理后无组织排放；灌胶、固化废气、三防漆废气、浇注、固化废气经“二级活性炭吸附”处理后达标排放；助焊剂废气通过集气罩收	符合

		集经过二级活性炭吸附处理后达标排放；项目使用环保型的水性清洗剂，废气产生量较少，进行无组织排放，日常加强车间通风。	
	4.加大经济政策支持力度。积极争取“美丽蓝天”中央大气资金支持，加大地方财政投入，重点用于超低排放改造、绩效提级、产业集群整治、老旧移动源淘汰及新能源替代、大气监测监管能力提升等领域。研究落实 VOCs 和扬尘环保税、差别化电价、环保电价等环境经济政策。强化绿色金融支持，推动将企业大气环境绩效水平作为信贷决策的重要依据，在贷款审批、授信额度等方面实行差异化激励。	不涉及。	不涉及

综上所述，本项目符合《浙江省“十五五”空气质量改善规划》相关要求。

1.2.19 绩效评级

本项目属于电子制造业，主要涉及配电开关控制设备制造、电工仪器仪表制造，根据《湖州市生态环境局关于印发 2026 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂指导意见的通知》（湖环函〔2026〕12 号），本项目参照表 40 电子制造绩效分级指标分析，项目绩效评价见表 1-19。

表 1-19 企业绩效评级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目评级情况
能源	全部采用天然气、电		未达到 A、B 级要求	项目所用能源为电能
原辅材料	1.丝网印刷工艺使用水性油墨(VOCs≤30%)、能量固化油墨(VOCs≤5%)的比例达 60%及以上； 2.清洗工序使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基或半水基清洗剂含量(<100g/L)产 品达 30%以上。	丝网印刷工艺使用水性油墨(VOCs≤30%)、能量固化油墨(VOCs≤5%)的比例达 30%及以上	未达到 A、B 级要求	本项目不涉及油墨，使用清洗剂都为水基清洗剂，故企业评级为 A。
挥发性有机液体储罐	1 对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa 且储罐容积≥20m³的有机液体 储罐，应符合以下规定： a)采用浮顶罐：对于内厚顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液 式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐， 浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封	1、对储存物料的真实蒸气压 ≥2.8kPa 且储罐容积≥20m³的有机液 体储罐，应符合以下规定： a)采用浮顶罐：对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用 浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于 外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应米用双重密封，且一	未达到 A、B 级要求	项目不涉及储罐。

	应采用浸液 式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐并安装密闭排气系统； 2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用冷凝+吸附回收、燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)或送工艺加热炉、锅炉、焚烧 炉等燃烧处理，处理效率不低于 90%	次 密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封 方式； b)采用固定顶罐并安装密闭排气系统； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离 等组合处理工艺，处理效率不低于 80%		
工艺过程	1.胶粘剂、涂布液等挥发性有机液体全部采用自动配料系统； 2.粉料采用管道或气力输送，全部采用自动投料； 3.土胶、喷涂、涂覆和消洗工序采用管道输送、自动上料系统	1.胶粘形、涂布液等挥发性有机液体全部采用自动配料系统； 2 粉料采用管道或气力输送	未达到 A、B 要求	本项目浇注设备为自动密闭混料，硅粉通过微负压投加，但是涂覆和消洗工序无法满足管道输送、自动上料，故企业评级为 B 级。
无组织排放	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2.清洗剂、涂料、油墨、胶粘剂等 VOCs 物料密闭储存，存放于无阳光直射的场所；废清洗剂、废涂料、废油墨、废胶粘剂等含 VOCs 的废物应分类放置于贴有标识的容器内，加盖密封，存放于无阳光直射的场所； 3.调配罐进出料排气，真空系统排	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2 同 A 级 要 求 ； 3.配料、涂拨、复合、清洗和印刷在密闭设备或密闭负压空间内操作。烘箱保持负压状态，进出口设置局部集气罩进行废气收集。废气全部进 VOCs 治理设施； 4.小料人工投加区应进行密闭，并建设集尘罩；	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；	本项目无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；清洗剂、灌密封胶等储存与单独原料仓库，相关危废储存于危废库，不涉及调配罐，生产工程中的废气通过集气罩收集后经过二级活性炭处理后排放，不涉及人工投料、热压机加工，故企业评级为 A 级。

	气进 VOCs 治理设施； 4.配料、涂覆、复合、清洗和印刷工序采用密闭设备；烘箱保持负压状态，进出口设置局部集气罩进行废气收集，废气全部进 VOCs 治理设施； 5.热压机体密闭收集	5.热压机整体密闭或设置局部集气罩进行收集		
污染治理技术	1.使用溶剂型物料时，配札、喷涂、徐搅、复合、清洗和印刷等工 序含 VOCs 废气采用吸附浓面+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效效≥90% 2.使用水性徐料。水性清洗剂(含水酰 UV)时，当车间或生产设施排气中非甲烷营烃(MMHC)初始排放速痒 22kg/h 时，建设末端治污设施； 3 锅炉采用低氮燃烧技术	1.使用溶剂型物料时，配料、喷涂、涂履、复合、清洗柜印刷 等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+冷囤收、吸附旅缩+选烧、燃烧等治理技术，处理效率≥80%,年使用量 10 吨以下的可采用吸附法等技术： 2.同 A 级要求： 3.同 A 级要求	未达到 A.B 要求	企业三防漆刷涂年用量为 0.5t，低于 10t，经过收集后通过二级活性炭吸附处理，项目不涉及锅炉。
排放限值	1.在连续一年的监测数据中车间或生产设施排气筒排放的 NMHC<25mg/m²； 2 厂区内无组织排放蓝控点 NMIC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³、任意一次依度值不超过 20mg/m 3.天然气锅炉 PM、NOx 排放浓度分别不高于 10、50mg/m⁵,基准氧含	1.在连续一年的监测数据中，车回或生产设施排气筒排放的 NMHC 为<40mg/m³； 2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³、任意一次浓度值不超过 20mg/m³： 3 其他各项污；染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要	各项污染物稳定达到 现行排敢控特要求， 并效严地方要求	依照现状监测，项目厂区内无组织排放浓度 NMHC 的小时平均浓度值未超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值未超过 20mg/m ³ ，且其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。

监测监控水平	量 3.5%; 4.其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求, 并从严地方要求	求。		
	备注: 车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓度限值要求待相应的监潮标准发布后实行			
	1.严格执行《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》拱证年可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求; 2.重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口, 有机废气排放 口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器),自动监控数据保存一年以上; 3.安装 DCS 系统、仪器仪表等装置,连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力(压差)、时间和频率值。再生式活性炭连续自 动测量共记录温度、再生时间和更换周期: 更换式活性炭记录温度、 更换周期及更换量: 数据保存一年以上	1.严整执行《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》排污许可证申请核发技术规范规定的自打监测管理要求 2.重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口, 有机废气 排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器),自动监控数据保存一年以上 3.安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置, 记录治理设施主要参数, 数据保存一年以上	严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》排污许可证申请核发技术规范规定的自打监测管理要求。	项目建成后将严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》排污许可证申请核发技术规范规定的自打监测管理要求。企业不属于重点排污企业。企业将安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置, 记录治理设施主要参数, 数据保存一年以上。
	环保档案齐全: 至环评批复文件: 2 排污许可证及季度、年度执行报告; 3.竣工验收文件: 4 废气治理设施运行管理规程: 5 一年内废气监测报告。			企业环保档案齐全, 并按照要求进行台账记录, 并设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力。
	台账记录 1.生产设施返行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2.废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸		未达到 A、B 级要求	

环境管理水平	附剂更换频次、催化剂更换频次); 3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等); 4.主要原辅材料消耗记录(染料、胶粘剂、稀释剂、清洗剂、油墨等 VOCs 物料使用量、回收量、近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告); 5.燃料(天然气)消耗记录			
	人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力		未达到 A、B.级要求	
运输方式	1.物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆 (含燃气)或新能源车辆; 2.厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆; 3.厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆 (含燃气)或新能源车辆占比不低于 80%,其他车辆达到国四排放标准; 2.厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 80%.其他车辆达到国四排放标准; 3 厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源 机械比例不低于 80%	未达到 A、B 级要求	企业物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆 (含燃气)或新能源车辆占比不低于 80%,其他车辆达到国四排放标准, 厂区内不涉及运输。
运输监管	参照《重污染天气重点往业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		未达到 A、B 级要求	企业将参照《重污染天气重点往业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。

综上所述, 本项目综合绩效评价等级为 B 级。

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目概况

浙江西力智能科技有限公司（以下简称西力公司）成立于 2001 年 4 月，位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号。公司成立至今，共历经 5 次环评，见表 2-1。

表 2-1 现有项目审批、验收及排污许可证情况表

序号	项目名称	审批情况	验收情况	排污许可证
1	年产 500 万只智能电能表项目（简称项目一）	德环建（2017）75 号	项目未落地，今后也不再实施	/
2	企业研究院建设项目（简称项目二）	德环建（2017）76 号		
3	能效智能监测管理系统产业化项目（简称项目三）	德环建（2017）77 号		
4	年产 2 万台电动汽车交、直流充电机产业化项目（简称项目四）	德环建（2017）78 号		
5	智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目（简称项目五）	德环建（2020）52 号	项目于 2023 年 7 月完成验收，验收产能为单相智能电能表 400 万只、三相智能电能表 60 万只、I 型集中器 10 万台。	2024 年 12 月 16 日已完成排污登记，排污登记编号：913301087284811699001Z

本次环境影响评价范围包含两个项目：年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目（以下简称项目六）；智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线技改项目（以下简称项目七）。项目基本情况如下。

项目六（年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目）：

企业现拟利用现有闲置厂房 5000 平方米，购置互感器绕线机、真空浇注设备、互感器检验设备、母排加工机、数控冲床、数控折弯机等设备，形成年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器的生产能力。项目已经德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码为：2508-330521-07-02-504094。

项目七（智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线技改项目）：

项目拟对智能电表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目（原项目编号：2016-330521-40-03-031615-000）进行智能化技术改造，淘汰部分单项智能电表自动装

配线、通电老化线等老旧设备，新增注塑机、立式加工中心、印刷机、贴片机、回流焊等 50 余台设备，以提高产品质量和降低生产成本，实现年产 470 万只智能电表、集中器产品的生产能力，投产后项目产能不变，污染物排放量不增加。

现有项目原环评分析中灌封胶按“完全反应”理论计算，预测不产生废气，项目建成后运行过程中发现该过程实际生产中会产生废气，并增设废气处理设施，未核算部分废气将在此次项目中补充申请。在企业自查过程中，发现部分实施内容与原环评有较大变化，针对变化内容，开展此次技改项目评价分析。

现有项目技术改造，主要针对部分变动工艺，具体如下：

- 1、项目升级焊接工艺，由群喷工艺更换为点喷工艺，助焊剂用量减少。
- 2、项目增加水基清洗剂，定期对钢网清洗，使锡膏印刷均匀，降低产品次品率。
- 3、增设注塑模具机加工维修线，定期对模具进行维护，提高注塑成品率。
- 4、针对产品需求，项目将 UV 胶更换为三防漆，将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂胶。

5、项目因产品生产需要，增设 6 台注塑机，项目产品产能不变，塑料粒子及用量不变，注塑车间整体密闭，车间采用整体抽风的方式换气，注塑总工作时间、废气产生量、收集、处理工艺均不变，注塑废气排放情况以原环评为准，本次技改不做分析。

项目已经德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会赋码，项目代码为：2605-330521-07-02-291812。

根据《关于做好重大投资项目环评工作的通知》（环环评〔2022〕39 号）、《浙江省生态环境厅关于印发助力经济稳进提质攻坚行动若干政策措施的通知》等相关文件的指示精神：加快环境准入改革落地见效。深化环境准入制度改革，实施建设项“多评合一”“区域环评+环境标准”改革扩面、小微企业“打捆”审批试点、环评审批与排污许可融合改革等一批领跑全国的改革举措。经与湖州市生态环境局德清分局沟通协调，决定对上述两个项目环评进行“打捆”审批。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目分类属于“三十五、电器机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382；年用非溶剂型低

VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十七、仪器仪表制造 40 通用仪器仪表制造 401 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）”，应编制环境影响报告表，见表 2-2。

表 2-2 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
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	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）	/
三十七、仪器仪表制造 40				
83	通用仪器仪表制造 401；专用仪器仪表制造 402；钟表与计时仪器制造 403*；光学仪器制造 404；衡器制造 405；其他仪器仪表制造业 409	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）	/

企业现有项目排污登记类型为登记管理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》名录，项目属于“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 其他”、“三十七、仪器仪表制造 40 通用仪器仪表制造 401”，不涉及重点、简化管理的通用工序，应为登记管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污登记。

表 2-3 建设项目排污许可分类类别

序号	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	电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
三十五、仪器仪表制造 40				
91	通用仪器仪表制造 401；专用仪器仪表制造 402；钟表与计时仪器制造 403*；光学仪器	涉及通用工序重点	涉及通用工序简化	其他

	制造 404；衡器制造 405；其他仪器仪表制造业 409	管理的	管理的	
2.1.2 项目工程组成				
浙江西力智能科技有限公司厂区有 9 栋主要建筑，其中 1#为办公楼，3#为员工宿舍及餐厅，4#为公司危废仓库，2#、5#、6#、7#、8#、9#用于生产车间，实际因生产规模等原因，部分厂房还有闲置空间。目前现有项目集中于 2#、7#、9#车间，本次技改包含 2#、7#车间，本次扩建利用 2#、8#闲置厂房，具体项目工程组成具体见表 2-4。				
表 2-4 建设项目工程组成一览表				
类别	名称	现有项目	本项目	备注
主体工程	生产车间	2#厂房为单层框架结构，局部四层，建筑面积 22134.14m²，主要为结构件注塑、装配生产车间； 5#厂房共四层，建筑面积约 12907.1m²，主要为电能表用互感器、变压器生产车间； 6#厂房共四层，建筑面积约 12907.1m²，主要为电能表、集中器 PCBA 电子模块生产车间； 7#厂房共四层，建筑面积约 18153.4m²，主要为单相电能表整机组装生产车间； 8#厂房共四层，建筑面积约 12907.1m²，主要为三相电能表、集中器整机组装生产车间； 9#厂房共四层，建筑面积约 12907.1m²，主要为成品仓库。 （注：项目验收时 5#、6#设备工艺现已全部搬迁至 7#）	技改项目： 2#厂房注塑车间新增注塑机，并针对注塑模具增设模具维修线；塑料粒子种类及年用量不变。 7#厂房焊锡线进行设备升级，由群喷工艺更换为点喷工艺，并增加钢网清洗、模具零部件清洗；UV 胶涂覆线调整为涂三防漆。 现有项目产品产能以及产品种类不发生变化。 扩建项目： 2#厂房为单层框架结构，局部四层，项目新增互感器部分设备预计安装在一层东侧区域，一层楼高 6.55m，总高 20.05m。 8#厂房位于厂区东侧，钢筋混凝土结构，共 4 层，楼高 22.35m，项目利用 1F、2F 空闲厂房建设；1F 南侧为计量互感器生产区域；2F 南侧为柱上断路器生产区域。	依托现有厂房
	原辅料仓库	原辅料仓库位于 4#厂房，建筑面积约 313.6m ² 。	技改项目 原辅料仓库依托现有项目厂房不变。 扩建项目 8#车间一楼、二楼西北侧分别为互感器、断路器原辅料存放区，面积分别为 100m²、140m²。	/
储运工程	成品库	9#厂房共四层，建筑面积约 12907.1m ² ，成品仓库位于一层。	技改项目 成品仓库依托现有项目厂房不变。	/

			扩建项目 成品库位于 8#车间一楼、二楼东北侧，分别为互感器、断路器存放区，面积分别为 140m ² 、120m ² 。	
辅助工程	办公楼	企业办公楼，建筑面积约 9000m ² 。	技改项目办公楼维持现状不变，扩建项目车间办公室位于 8#车间二楼西侧，面积 80m ² 。	/
	食堂、宿舍	3#厂房主要为员工中心，员工住宿与食堂功能，建筑面积约 11745.3m ² 。	/	依托现有
	试验检验区	/	技改部分： 维持不变，依托现有。 扩建部分： 8#车间一楼的实验室区域（从事机械力试验、短路承受力试验、雷电冲击试验以及高低温试验等）位于西南侧，绕线半成品检验区域、宽量程电流互感器自动测试区域在二楼南部，面积总计为 300m ² 。	/
公用工程	给水	由德清县水务公司供应。	由德清县水务公司供应。	依托现有
	供电	由国网德清供电公司供应。	由国网德清供电公司供应。	依托现有
	压缩空气	配备 20m ³ /min 螺杆式空压机 2 台（一开一备）。	新增一台空压机，额定排气量为 2.73m ³ /min。	新增
	制氮系统	企业自生产，年用量 50 万 Nm ³ 。	不涉及。	维持不变
环保工程	废水处理	生活污水：经化粪池、隔油池预处理纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）。 冷却水：经循环冷却水系统—冷却风淋塔冷却后循环使用，只需定期添加损耗，不排放。	生活污水：经化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司）。 浇注间接冷却水：环氧树脂真空浇注设备内置冷水循环机组，冷却水循环使用，定期添加损耗，不外排。 废气间接冷却水：项目为保证浇注、固话废气满足活性炭进气温	/

			度要求，新增一套间接冷却水系统—冷却风淋塔冷却后循环使用，只需定期添加损耗，不排放。 注塑间接冷却水：依托现有循环冷却水系统并根据新增注塑机调整循环水量即可—冷却风淋塔冷却后循环使用，只需定期添加损耗，不排放。 模具维修间接冷却水：模具维修冷水机冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。		
	废气处理	注塑废气（DA001）：对注塑车间进行整体封闭，仅留出人员进出的小门，采用车间整体抽风的方式对废气进行收集后，再经过一套“二级活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 25m 高的排气筒高空排放； 环氧树脂灌胶、固化废气（DA002）：在环氧树脂浇注灌封固化区域设置有集气罩加软帘收集，通过二级活性炭处理后由 25m 高的排气筒排放。 焊锡废气（DA003、DA004）：通过一套“布袋除尘+活性炭吸附”装置对焊锡废气进行净化处理后，再经 25m 高的排气筒排放； 食堂油烟废气（DA005）：经油烟净化装置净化处理后，食堂屋顶排放。	技改部分： 涂漆和固化废气（DA007）：通过集气罩收集经过新增一套二级活性炭吸附处理后由 26m 排气筒排放。 清洗废气：因产生量较少，进行无组织排放，同时加强车间通风。 模具维修废气：本次技改新增模具维修线，对模具维修机加工的过程中会产生少量的模具维修废气，进行无组织排放，加强车间通风。 扩建部分： 焊接废气：由于烟气量较少，通过新增移动式焊接烟气空气净化装置处理后车间内无组织排放。 浇注、固化废气：浇注废气通过“集气罩+软帘”收集，固化废气通过直连管对烘箱进行周期性换气收集，废气经过新增的一套“间接水冷+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过一根 26m 高的排气筒（DA006）排放。 解包、投料废气：浇注硅粉解包投料的过程中会产生解包、投料废气，主要为颗粒物，混料投加为密封管道，由硅粉吨袋底部解包，投料口维持微负压，物料通过管道输送，逸散颗粒物量极	/	

			少，无组织排放。	
	固废暂存与处置	生活垃圾委托环卫部门清运；项目一般固废储存区域位于 9# 一楼，面积为 50m ² ，储存加工生产废包装材料和废引脚出售给废旧物资回收公司；危废仓库位于厂区东南侧 4# 设置一个单独的危废仓库，面积为 100m ² ，废活性炭委托再生中心处置；食堂固废委托环卫部门清运，均不排放。	技改部分： 生活垃圾、一般固废、危废均依托现有。 扩建部分： 生活垃圾委托环卫部门清运；项目一般固废储存区设置于 8# 一楼西北角，面积为 50m ² ，废包装材料一般固废委托一般工业固废处置或收运单位进行处置；项目产生废机油、空油桶、含油抹布、手套等危险废物集中收集储存于危废库，定期委托资质单位处置，废活性炭委托再生中心处置；食堂固废委托环卫部门清运，均不排放。危废仓库依托现有危废库，位于厂区东南侧 4# 设置一个单独的危废仓库，面积为 100m ² 。	扩建项目新增一个一般固废储存区
	噪声防治	选用噪声相对较低的设备；合理布置设备位置；安装隔声门窗，生产时关闭门窗，高噪声设备设置减震垫及隔声罩。 冷却塔噪声防治：在轴流风机出口设置消声器，可以有效阻止噪声能量的传播；对冷却塔原有导流帽进行吸声处理，在不影响风量的情况下，有效吸收透射的噪声能量；冷却塔周围设置吸-隔组合式声屏障，确保所有噪声敏感点都处于声屏障的内；在轴流风机进风口设置百叶式吸声结构，在保证冷却塔散热的同时，有效阻止噪声能量向外传播；根据现场的实际情况，所有的降噪设施都需要进行防尘、防潮处理。	选用低噪声的设备；对高噪声设备加设减振垫。	/
	环境风险管理	企业按标准配备应急物资和设施；加强危废仓库的防渗措施。	/	依托现有
依托工程	厂房、食堂、宿舍、化粪池、隔油池、技改项目一般固废仓库依托现有项目一般固废储存区、危废仓库等均依托现有。			

2.1.3 主要产品及产能

表 2-5 扩建前、后全厂产品方案一览表

项目	产品名称及规格	扩建前 年产能	扩建后 年产能	变化量	年运行时间	备注
智能电能表 及用电信息 采集终端智 能制造生产 线建设项目	单相智能电能表 (160mm×112 mm×71mm)	400 万只	400 万只	0	300d	本次 技改 项目
	三相智能电能表 (290mm×170 mm×85mm)	60 万只	60 万只	0		
	I 型集中器 (290 mm ×180mm×95mm)	10 万台	10 万台	0		
年产 30 万 套计量用互 感器、1 万套 柱上断路器 项目	计量用互感器 (低压/10~35KV)	0	30 万套	+30 万套	300d	本次 扩建 项目
	柱上断路器 (10/35KV)	0	1 万套	+1 万套		

2.1.4 主要生产设施及设施参数

表 2-6 建设项目主要生产设施一览表

序号	生产单元	主要工艺	设备名称	设备数量			设备型号	备注
				环评审批数量	扩建后数量	与环评审批变化量		
智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目（技改项目）								
1	智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线	加工	激光雕刻机	2	5	+3	盈拓 ZLM-1000	正常生产
2		加工	程序烧写机	2	2	0	台湾河洛 AT3-310A2	
3		加工	上板机	6	8	+2	WEC BL-330W-ST	
4		清洁	PCB 清洗机	3	4	+1	WEC QX-330W	
5		印刷	印刷机	3	4	+1	德国 DEK NEOHORIZON 03iX	
6		检验	锡膏检测机	3	4	+1	韩国 PARMISPI SigmaX	
7		加工	贴片机	6	12	+6	德国西门子 TX1	

8		检验	全自动光学检测机	6	9	+3	明睿 V5000H
9		焊接	回流焊	3	4	+1	劲拓 JTR-1000-N
10		加工	下板机 (NG/OK 功能)	3	4	+1	WECUL-330W -ST
11		加工	制氮设备	2	1	-1	杭州吉大 JSN-150E
12		加工	自动插件机	6	4	-2	劲拓 SMART-450
13		焊接	波峰焊	3	4	+1	日本 NACHI MZ07
14		加工	机械手	15	15	0	明睿 V5300
15		加工	自动分板机	3	2	-1	台湾 ELITE ER-7000
16		检验	FCT 测试针床 (含 NG/OK 功能)	6	12	+6	西力自制
17		三防 漆涂 覆	三防胶涂覆设备	3	3	0	海派
18		加工	SMT 贴片智能上料 系统 (含料架)	1	1	0	昊方上料控制 系统
19		注塑	注塑机	40	46	+6	YH268/JS-H3
20		加工	单相结构件自动组 装流水线	4	4	0	9000*2000*800
21		加工	全自动钢螺母热熔 机	0	2	+2	AR-731-M3
22		点胶	全自动双平台点胶 机	0	1	+1	AD-531S
23		加工	四轴自动锁螺丝机	0	1	+1	T-ZD049
24		加工	模温机	0	3	+3	ATX-W-06KW
25		降温	冷水机	0	1	+1	ATX-06A
26		焊接	超声波焊接机	0	2	+2	15KZ 3200W
27		加工	钻床	0	1	+1	Z406
28		加工	台式钻床	0	1	+1	Z4116
29		加工	立式砂轮机	0	1	+1	Φ250
30		加工	液压车	0	2	+2	电动 CDD-1.5D
31		加工	车床 (卧式)	0	1	+1	GA6140A
32		打磨	磨床 (卧轴矩台平	0	1	+1	M7140H

			面)						
33		加工	电火花成型机	0	1	+1	EOM540ZNC		
34		加工	数控雕铣机	0	1	+1	BMDX-6050B		
35		加工	往复走丝切割电火花机床	0	1	+1	DK7740D		
36		加工	加工中心 (立式)	0	1	+1	VMC850E		
37		加工	铣床 (立式炮塔型)	0	1	+1	KTM-5H		
38		加工	Z 轴数控精密电火花成型机	0	1	+1	EOM540ZNC		
39		加工	真空泵	0	1	+1	EVS450		
40		加工	单相结构件自动组装流水线	0	2	+2	9000*2000*800		
41		加工	三相结构件自动组装流水线	2	2	0	9000*2000*800		
42		加工	自动环型绕线机	30	30	0	/		
43		加工	互感器自动灌胶生产线	2	2	0	ING-A3S		
44		检验	互感器检测线	2	2	0	HEW5		
45		加工	注塑自动送料系统	1	1	0	TR-100-ZD		
46		加工	注塑自动粉料系统	1	1	0	TR-100-ZD		
47		加工	单相智能表自动装配线	3	1	-2	PF-400		
48		加工	单相智能表自动老化线	3	0	-3	PF-400		
49		加工	单相智能表自动检定线	3	2	-1	PF-400		
50		包装	单相智能表自动包装线	2	2	0	PF-400		
51		加工	三相智能表自动装配线	1	1	0	PF-400		
52		加工	三相智能表自动老化线	1	0	-1	PF-400		
53		加工	三相智能表自动检定线	1	1	0	PF-400		
54		包装	三相智能表自动包装线	1	1	0	PF-400		
55		加工	I型集中器自动检定线	1	0	-1	HEW5		

56		输送	智能立体库输送线	1	1	0	DCNY-K4300	
57		加工	智能立体库自动拆码盘	1	1	0	DCNY-K4300	
58		加工	智能立体库托盘库	1	1	0	DCNY-K4300	
59		公用	生产监控系统	1	1	0	海康威视	
60		公用	生产调度系统	1	1	0	/	
61		公用	数据管理系统	1	1	0	/	
62		降温	循环水冷却系统	2	2	0	/	
63		加工	空压机	2	3	+1	FFV15e-8	
64		公用	通风设备	10	10	0	华航风机	
65		公用	中央空调	1	1	0	美的	
66		公用	配电设施	1	1	0	/	
67		公用	电梯	23	18	-7	THJ3000/0.5-V F	
68		公用	行车	2	3	+1	2.8 吨	
年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器（本次扩建项目）								
69	互感器加工检测区	互感器出厂检验工序	互感器检定装置	0	1	+1	HEW5	本项目新增设备
70			全自动互感器检定装置	0	1	+1	H2005C	
71			宽量程电流互感器检定装置	0	1	+1	H2020K	
72			大电流温升试验设备	0	1	+1	SWWS-4000	
73			三相组合式互感器自动检定装置	0	1	+1	4500 型	
74			互感器综合特性试验装置	0	1	+1	SW-05Z	
75			机械力试验机	0	1	+1	CL-100N	
76			机械力试验机	0	1	+1	CL-3000N	
77			智能化耐压试验装置	0	1	+1	YXY-20/120	
78			局放测试仪	0	1	+1	JF-A01D	
79			雷电冲击试验设备	0	1	+1	YXY-CJ60	
80			短路承受能力试验台	0	1	+1	YXY-DL35	
81		绕线加工	全自动电压互感器数控一次绕线机	0	1	+1	YB-360JR	

82			电压互感器数控绕线机	0	1	+1	YR-360J
83			电压互感器数控二次绕线机	0	1	+1	YE-480D
84			电流互感器数控环形绕线机	0	1	+1	YW-300B
85			电流互感器数控环形绕线机	0	2	+2	YW-260A
86			专用方形数控绕线机	0	1	+1	YB-300F
87		浇注	低压环氧树脂混料浇注设备	0	1	+1	TR-100-ZD
88			环氧树脂真空浇注设备	0	1	+1	FLIT-800
89		固化	互感器专用烘箱	0	2 套	+2 套	ULB (1.4×1.4×1.7)
90	断路器加工检测区	柱上断路器组 装加工	断路器安装支架	0	10	+10	ZW32 通用工 装车
91			激光切割机	0	1	+1	HLB-1530-3k W
92			激光切割专用空气 压缩机	0	1	+1	WZS-20GST
93			激光切割专用稳压 电源	0	1	+1	50KVA
94			数控折弯机	0	1	+1	PBA-220/3100- 6V
95			母排加工机	0	1	+1	Zymx-3L160
96		柱上断 路器测 试工 序	工频耐压试验装置	0	1	+1	KWJC-3/150K V
97			二次回路工频耐压 装置	0	1	+1	YXY-2670bn
98			回路电阻测试仪	0	1	+1	YXY-HL100A
99			开关机械特性测试 仪	0	1	+1	YXY-7000
100			绝缘电阻测试仪	0	1	+1	YXY-2550B
101		公共区域	空压机	0	1	+1	FFV15e-8

产能匹配分析：

表 2-7 设备产能核算

设备	单台每天最大产能	设备数量(台)	年运行时间(d)	年最大产能	设计产能	负荷率(%)
低压环氧树脂混料浇注设备	1100 件	1	300	33 万	29.5 万	89.4
环氧树脂真空浇注设备	20 件	1		0.6 万	0.5 万	83.3
注塑机	160kg/d	46		2208t/a	1845t/a	83.6

注：柱上断路器为人工组装生产线，项目注塑设备模具需要定期维修，为不影响模具维修期间产品注塑加工，通过本次技改增加 6 台注塑机。

根据企业提供资料，经核算，设备年最大产能可满足计量互感器的组装生产需要。

表 2-8 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	年消耗量（t）		与环评审批变化量（t）	物理性状	包装规格	厂区最大暂存量（t）	来源
		扩建前年消耗量	扩建后全厂消耗量					
智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目（技改项目）								
一	单相智能表部分							
1	线路板	400 万块	400 万块	0	固态	/	50 万块	市场采购
2	单相液晶	400 万块	400 万块	0	固态	/	50 万块	
3	单相背光	400 万个	400 万个	0	固态	/	50 万个	
4	单相 MCU 芯片	400 万片	400 万片	0	固态	/	50 万片	
5	单相计量芯片	400 万片	400 万片	0	固态	/	50 万片	
6	EASM 芯片	400 万片	400 万片	0	固态	/	50 万片	
7	存储芯片	400 万片	400 万片	0	固态	/	50 万片	
8	时钟电池	400 万只	400 万只	0	固态	/	50 万只	
9	超级电容	400 万只	400 万只	0	固态	/	50 万只	
10	压敏电阻	400 万只	400 万只	0	固态	/	50 万只	
11	电源变压器组件	400 万个	400 万个	0	固态	/	50 万个	
12	电流互感器	400 万个	400 万个	0	固态	/	50 万个	
13	锰铜片继电器组件	400 万个	400 万个	0	固态	/	50 万个	
14	外壳结构组件	400 万套	400 万套	0	固态	/	50 万套	
15	锡膏	2	2	0	固态	/	0.5	

16	助焊剂	4.8	3	-1.8	固态	/	1	
17	焊锡条	8	8	0	固态	/	1	
18	焊锡丝	2.4	2.4	0	固态	/	0.6	
19	UV 胶	0.8	0	-0.8	液态	/	0	
20	塑料粒子 (PC+10%G F)	876	876	0	固态 颗 粒, 粒 径 2~3m m	/	200	
21	塑料粒子 (PBT+30% GF)	228	228	0		/	50	
22	塑料粒子 (PC)	178.8	178.8	0		/	50	
23	环氧树脂灌 封胶 (A/B)	56	13.916	-42.084	液态	分为 A、B 两种,环氧 树 脂 混 合 比 例 2:1, 聚 氨 酯 树 脂 混 合 比 例 为 4: 25,用于智 能电表	5	
24	聚氨酯树脂 灌封胶 (A/B)	0	44	+44	液态		6	
二	三相智能表部分							市场 采 购
25	线路板	60 万块	60 万块	0	固态	/	20 万块	
26	三相液晶	60 万块	60 万块	0	固态	/	20 万块	
27	三相背光	60 万个	60 万个	0	固态	/	20 万个	
28	三相 MCU 芯片	60 万片	60 万片	0	固态	/	20 万片	
29	三相计量芯 片	60 万片	60 万片	0	固态	/	20 万片	
30	EASM 芯片	60 万片	60 万片	0	固态	/	20 万片	
31	存储芯片	60 万片	60 万片	0	固态	/	20 万片	
32	时钟电池	60 万只	60 万只	0	固态	/	20 万只	
33	停抄电池	60 万只	60 万只	0	固态	/	20 万只	
34	压敏电阻	60 万只	60 万只	0	固态	/	20 万只	
35	电源变压器 组件	180 万个	0	-180 万个	固态	/	0	
36	电流互感器	180 万个	180 万个	0	固态	/	60 万个	

37	三相继电器	60 万个	60 万个	0	固态	/	20 万个	
38	外壳结构组件	60 万套	60 万套	0	固态	/	20 万套	
39	锡膏	0.48	0.48	0	固态	/	0.24	
40	助焊剂	1.2	1.2	0	固态	/	0.4	
41	焊锡条	1.5	1.5	0	固态	/	0.5	
42	焊锡丝	0.6	0.6	0	固态	/	0.2	
43	UV 胶	0.18	0	-0.18	固态	/	0	
44	塑料粒子（PC+10%GF）	436.8	436.8	0	固态颗粒， 粒径 2~3mm	/	200	
45	塑料粒子（PBT+30%GF）	79.2	79.2	0		/	20	
46	塑料粒子（PC）	45.9	45.9	0		/	20	
47	环氧树脂灌封胶（A/B）	25.2	10.8	-14.4	液态	分为 A、B 两种，混合比例为 2:1	5	
三	I 型集中器部分							
48	线路板	10 万块	10 万块	0	固态	/	5 万块	市场 采购
49	液晶	10 万块	10 万块	0	固态	/	5 万块	
50	充电电池	10 万个	10 万个	0	固态	/	5 万个	
51	MCU	10 万片	10 万片	0	固态	/	5 万片	
52	三相计量芯片	10 万片	10 万片	0	固态	/	5 万片	
53	EASM 芯片	10 万片	10 万片	0	固态	/	5 万片	
54	存储芯片	10 万片	10 万片	0	固态	/	5 万片	
55	FAY 芯片	10 万片	10 万片	0	固态	/	5 万片	
56	时钟电池	10 万只	10 万只	0	固态	/	5 万只	
57	开关电源芯片	10 万只	10 万只	0	固态	/	5 万只	
58	电压互感器	30 万个	30 万个	0	固态	/	10 万个	
59	电流互感器	30 万个	30 万个	0	固态	/	10 万个	
60	远程通讯模块	10 万个	10 万个	0	固态	/	5 万个	
61	外壳结构组	10 万套	10 万套	0	固态	/	5 万套	

	件							
62	锡膏	0.085	0.085	0	固态	/	0.05	
63	助焊剂	0.2	0.2	0	固态	/	0.1	
64	焊锡条	0.25	0.25	0	固态	/	0.1	
65	焊锡丝	0.1	0.1	0	固态	/	0.05	
66	UV 胶	0.03	0	-0.03	液态	/	0	
67	FD-801 水基清洗剂	0	0.3	+0.3	液态	/	0.2	
68	FD-803 水基清洗剂	0	0.35	+0.35	液态	/	0.2	
69	三防漆	0	0.5	+0.5	液态	/	0.4	
70	电火花油	0	0.01	+0.01	液态	/	0.01	
71	导热油	0	0.06	+0.06	液态	/	0.06	
72	切削液	0	0.02	+0.02	液态	/	0.02	
73	自来水	37200t	19656.24t	-17543.76t	液态	/	/	生活用水、生产用水
74	电	470 万 kwh	470 万 kwh	0	/	/	/	设备用电
年产 30 万套计量用互感器、1 万套柱上断路器项目（扩建项目）								
75	铁芯	0	400740 只	+400740 只	固态	B30P120, 磁感应强度: 1.8T 1k107, 磁感应强度: 1.25T 单个	100000 只	市场采购
76	环氧树脂 8404A/B 胶	0	60	+60	液态	分为 A、B 两种, 混合比例 2:1, 500kg/桶	10	
77	漆包线	0	363	+363	固态	QZ-2/155 L, 线径 0.21mm/1.6mm, 盘料	140	
78	硅粉	0	128	+128	固态粉末	袋装, 500kg/袋,	60	

						主要成分 为二氧化 硅		
79	机油	0	0.6	+0.6	液态	25kg/桶, 桶装	0.6	
80	壳体	0	10000 只	+10000 只	固态	ZW32-630 A	5000 只	
81	操作机构	0	10000 只	+10000 只	固态	ZW32-630 A	5000 只	
82	互感器	0	30000 只	+30000 只	固态	变比 10/0.1/0.2 2kV	15000 只	
83	真空灭弧室	0	30000 只	+30000 只	固态	额定电压 12kV、额 定电流 630A、额 定频率 50Hz	15000 只	
84	极柱	0	30000 只	+30000 只	固态	额定电压 12kV、额 定电流 630A	15000 只	
85	动静触头	0	30000 只	+30000 只	固态	铜铬合金	15000 只	
86	磷铜焊条	0	0.3	+0.3	固态	L201 型	0.3	
87	锡丝	0	0.3	+0.3	固态	无铅 YTW 101AF	0.3	
88	端子罩	0	30 万个	+30 万个	固态	108×54×3 5-82 孔距 mm	10 万个	
89	液压油	0	0.2	+0.2	液态	25kg/桶, 桶装	0.2	
90	自来水	0	5076.28t	+5076.28 t	液态	/	/	生活 用水、 生产 用水
91	电	0	144.37 万 kwh	+144.37 万 kwh	/	/	/	设备 用电

根据供应商提供的化学品安全技术说明书，项目使用的原辅材料化学组成见表

2-9~表 2-12。

表 2-9 项目锡丝、磷铜焊条成分表

序号	名称	成分	含量%	CAS No.
1	锡丝	铜	0.7 (±0.2)	/
		稀土元素	微量	/
		锡	余量	/
		杂质成分	微量	/
2	磷铜焊条	P	7.0~7.5	/
		Cu	余量	/

表 2-10 树脂胶成分表

序号	名称	成分	含量%	CAS No.
1	环氧树脂 A	双酚 A 环氧树脂	80~95	25068-38-6
		缩水甘油醚	5~20	/
2	环氧树脂 B	聚醚胺	70~90	9046-10-0
		苯甲醇	0~10	100-51-6
		4,4'-异亚丙基联苯酚	10~20	80-05-7
3	聚氨酯树脂 A	聚合 MDI	80	非公开
		阻燃剂（非公开）	20	非公开
4	聚氨酯树脂 B	C ₅₇ H ₁₀₄ O ₉	35	8001-79-4
		聚醚多元醇	25	65395-10-0
		氢氧化铝	35	21645-51-2
		其他（非公开）	5	非公开

注：根据附件环氧树脂 A/B 胶、聚氨酯树脂 A/B 胶的 VOCs 检测报告，含量分别为 11mg/kg、19mg/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中其他领域中环氧树脂类胶粘剂的含量限值标准。（≤50g/kg）

表 2-11 三防漆成分表

序号	名称	成分	含量%	CAS No.
5	三防漆	有机硅	70~90	70131-67-8
		碳酸钙	10~30	471-34-1
		催化剂	0.5~1	68611-44-9
		添加剂	0.5~1	/

注：企业使用的三防漆，根据供应商出具的检测报告（见附件），该原料的挥发性有机化合物（VOCs）的含量为 428g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T

38597-2020) 表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料面漆-单组分-VOC≤480g/L 的要求。

表 2-12 清洗剂成分表

6	水基清洗剂 FD-801	去离子水	≥80%	7732-18-5
		一缩二丙二醇	≤12%	25265-71-8
		表面活性剂	≤5%	3655-00-3
		丙二醇甲醚	≤3%	107-98-2
7	水基清洗剂 FD-803	去离子水	≥84%	7732-18-5
		一缩二丙二醇	≤8%	25265-71-8
		表面活性剂	≤5%	3655-00-3
		丙二醇甲醚	≤3%	107-98-2

注：根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中 6.3.3，水基清洗剂的 VOC 含量按下式计算：

$$\rho_{VOC} = (\omega_{挥} - \omega_{水} - \omega_i) \times \rho \times 0.01$$

式中： ρ_{VOC} —清洗剂 VOC 含量，单位为克每升（g/L）；

$\omega_{挥}$ —样品测试液中挥发性物质的质量分数，%；

$\omega_{水}$ —样品测试液中水分的质量分数，%；

ω_i —样品测试液中可扣减物质 i 的质量分数，%；

ρ —样品测试液的密度，单位为克每升（g/L）；

0.01—换算系数。

参照两种水基清洗剂的 MSDS， ρ 按 1g/mL 计：

FD-801 中挥发性物质占 95%，水分占 80%，则 $\rho_{VOC801} = (95-80) \times 1000 \times 0.01 = 150\text{g/L}$ ；

FD-803 中挥发性物质占 95%，水分占 84%，则 $\rho_{VOC803} = (95-84) \times 1000 \times 0.01 = 110\text{g/L}$ 。

本项目所使用的清洗剂属于半水基清洗剂：“以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态或亚稳态的清洗剂”，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中半水基清洗剂要求（300g/L）。

建设项目主要原辅材料理化性质见表 2-13。

表 2-13 主要原辅材料理化性质表

序号	化学品名称	理化性质
1	双酚 A 环氧树脂	CAS No.25068-38-6，沸点>260℃，无明确熔点，无色或淡黄色液体，急性毒性：LD50>2000mg/kg(大鼠经口)。
2	缩水甘油醚	CAS 保密，室温下为无色或者浅黄色的透明液体，易溶于多种有机溶剂，密度略大于水，通常在 1.0~1.3g/cm ³ 之间，在酸、碱等固化剂存在下，发生开环聚合反应，沸点通常需要达到 378.7℃以上，无明确熔点，急性毒性：无相关数据。
3	聚醚胺	CAS No.9046-10-0，室温下通常为无色或者为浅黄色透明液体，相

		对密度（水=1）0.948~0.997g/cm ³ ，沸点一般在 232℃以上。急性毒性：LD ₅₀ >2855mg/kg(rat)（食入）、LD ₅₀ >2980mg/kg(rab)（皮肤吸收）。
4	苯甲醇	分子量为 108.14，分子式 C ₇ H ₈ O，沸点 205.4℃ 左右，密度为 1.04g/cm ³ ，熔点-15.3℃。急性毒性：LD ₅₀ >1230mg/kg(rat)（食入）、LD ₅₀ >2000mg/kg(rab)（皮肤吸收）。
5	4,4'-异亚丙基联苯酚	CAS No.80-05-7，白色至类白色或淡棕色片状、针状结晶或者粉末，分子式 C ₁₅ H ₁₆ O ₂ ，沸点约为 220℃，密度约 1.195g/cm ³ ，易溶于甲醇等有机溶剂和碱性溶液。急性毒性：LD ₅₀ >2000~5000mg/kg(rat)（食入）、LD ₅₀ >6400mg/kg(rab)（皮肤吸收）。
6	机油	密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对机械设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是主要成分，决定着基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足。
7	锡丝	锡丝主要成分为锡、铜合金，锡丝的特质是具有一定的长度与直径的锡合金丝，在电子元器件的焊接中可与电烙铁配合使用。
8	磷铜焊条	以铜为基体、添加磷等元素的焊接材料，该焊条流动性好，成本低，能够填充微小间隙接头。
9	液压油	适宜的粘度和良好的粘温性能，具有良好的防锈性及抗氧化安定性，高温高压下不易氧化变质。
10	三防漆	非危险化学品，无刺激或过敏反应，闪点>90℃，有害燃烧产物：CO _x 、SiO _x 及其它有机物。透明流动性液体，不溶于水，溶于酯类溶剂，相对密度为 0.9~1.2，正常情况下稳定，阻燃等级：UL94-V1。大鼠经口 LD ₅₀ ：11400 mg/kg，兔经皮 LD ₅₀ ：> 20 ml/kg，致癌性：未列入 IARC 致癌物名单，过敏性：可引起皮肤过敏。
11	切削液	非危险化学品，弱碱性（pH 8~10），闪点>90℃（原液），有害燃烧产物：CO _x 、NO _x 及有机物蒸气。乳白色或半透明液体，溶于水，相对密度为 1.0~1.1，正常情况下稳定，阻燃等级：无明确 UL 评级；大鼠经口 LD ₅₀ ：>2000mg/kg；兔经皮 LD ₅₀ ：>2000mg/kg；致癌性：未列入 IARC 致癌物名单；过敏性：长期接触可能引起皮肤刺激或过敏。
12	导热油	非危险化学品，无刺激性气味，闪点≥180℃，有害燃烧产物：CO _x 、SiO _x 及高沸点有机物。淡黄色至琥珀色透明液体，不溶于水，溶于烃类溶剂，相对密度为 0.85~0.92，高温下易氧化结焦，阻燃等级：无明确 UL 评级；大鼠经口 LD ₅₀ ：>5000mg/kg；兔经皮 LD ₅₀ ：>2000mg/kg；致癌性：未列入 IARC 致癌物名单；过敏性：长期高温接触可能引起皮肤干燥或轻微刺激。
13	电火花油	危险化学品，无味或微气味，闪点≥110℃，有害燃烧产物：CO _x 、碳烟及微量芳烃。无色透明液体，不溶于水，溶于酯类或烃类溶剂，相对密度为 0.75~0.78，低粘度（40℃时≤2.0mm ² /s），绝缘性好，阻燃等级：无明确 UL 评级；大鼠经口 LD ₅₀ ：>5000mg/kg；兔经皮

		LD50: >2000mg/kg; 致癌性: 未列入 IARC 致癌物名单; 过敏性: 对皮肤刺激极小, 但长期接触可能引起轻微脱脂。
2.1.6 三防漆、灌封胶用量核算 1、三防漆用量核算: 三防漆用于 PCB 线路板刷涂, 总计 PCB 线路板用量为 470 万块/年, 项目 PCB 板涂刷面积按 20 平方厘米计。据企业提供资料, 涂覆机的精密控制范围控制在 50~55 微米, 本环评保守按 55 微米计, 三防漆密度按 0.9g/cm³ 计, 单块 PCB 板用量约为 0.1g, 合计理论三防漆用量约为 470kg/a, 项目实际年用量为 500kg/a, 与理论值基本吻合, 表明用量估算合理可靠。 2、灌封胶用量核算: 智能电表智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设技改项目针对三种产品需要进行灌胶加工。据企业提供资料, 单项智能电表灌封胶单个用量在 10g~14g, 三相智能电表灌封胶单个用量在 14g~16g, 集中器灌封胶的用量在 20g~22g, 本环评保守估计, 分别按 14g、16g、22g 计, 结合企业提供的年产量数据, 三类产品的灌封胶理论总用量约为 67.8t/a, 项目实际年用量为 68.716t/a, 与理论值基本吻合, 表明用量估算合理可靠。 2.1.7 水平衡		

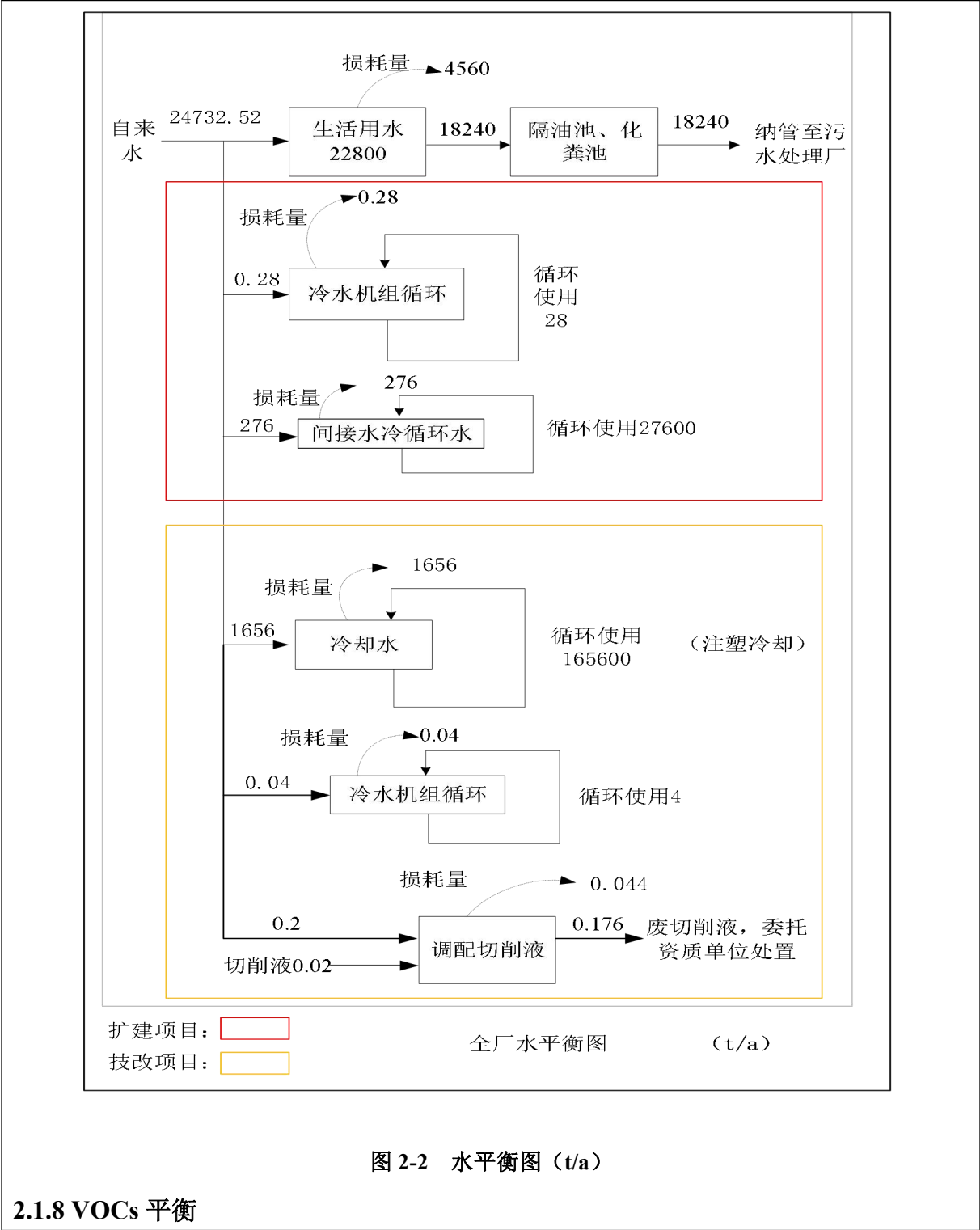


图 2-2 水平衡图 (t/a)

2.1.8 VOCs 平衡

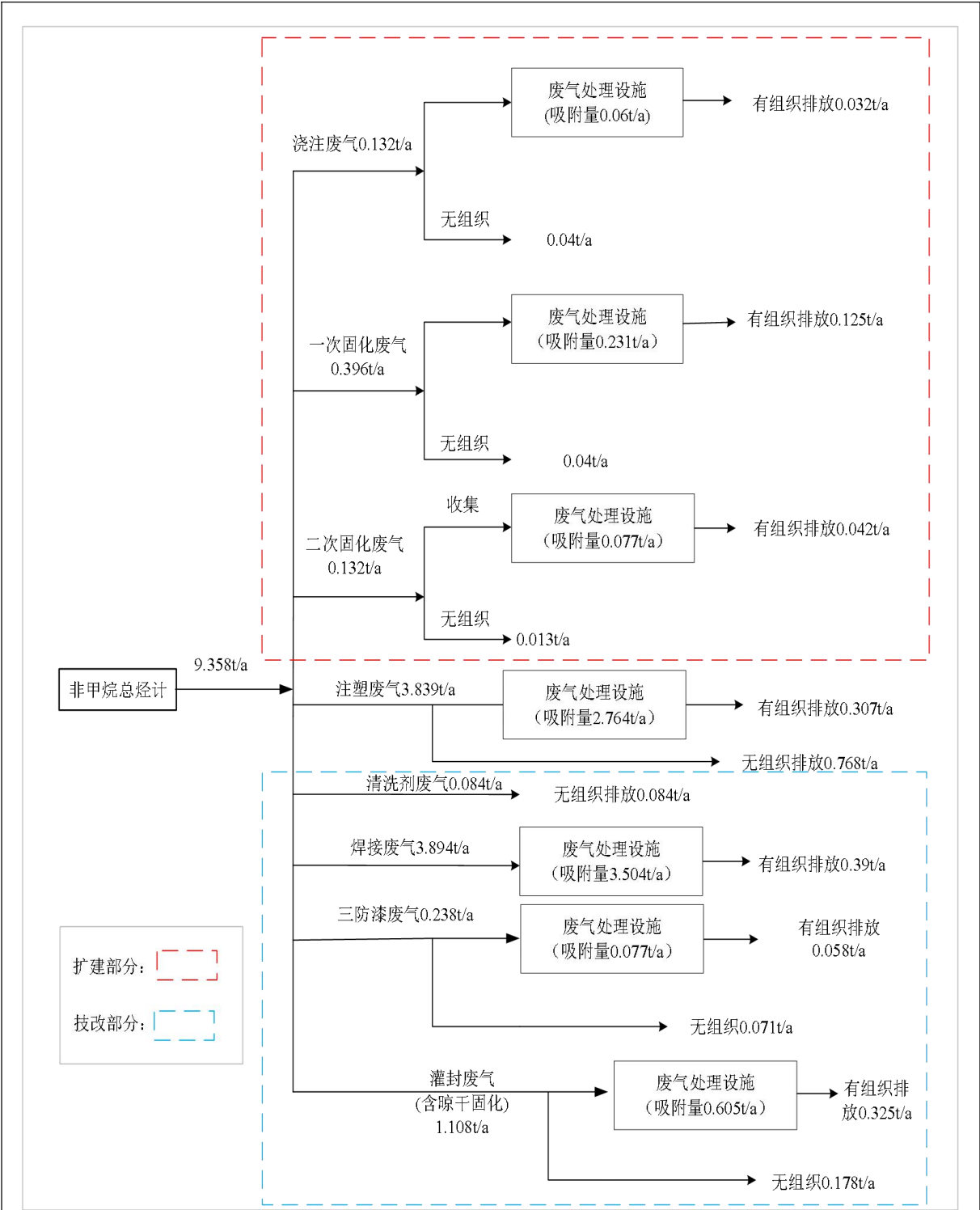


图 2-3 全厂 VOCs 平衡图

2.1.9 劳动定员

项目现有项目员工 300 人，扩建后新增员工 80 人，实行一班制生产，日工作时间 8h，年生产天数 300d（年工作时间 2400h），依托厂区现有职工食堂及宿舍。

2.1.10 厂区平面布置

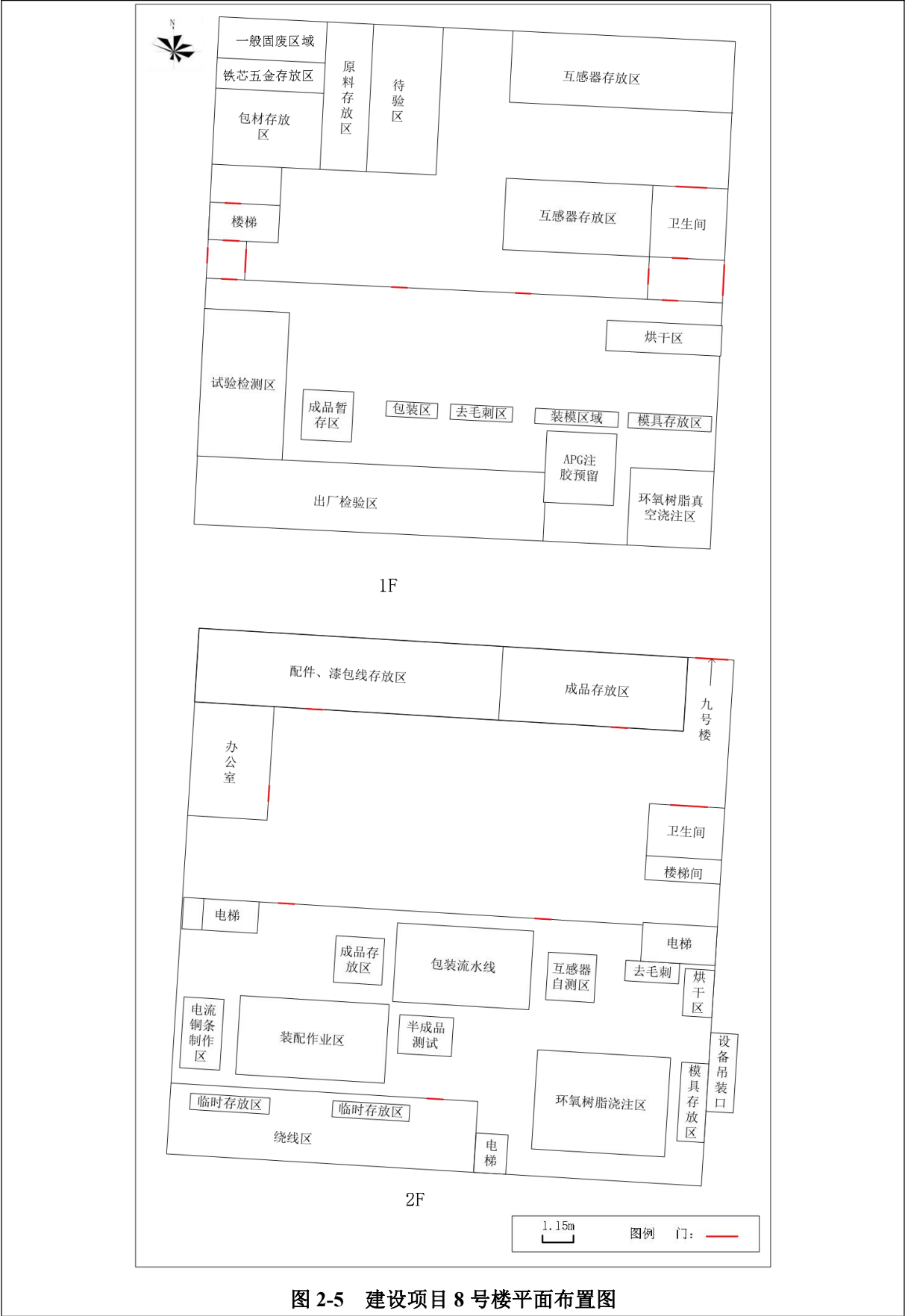
扩建项目生产线位于 8 号楼一、二层，部分位于 2 号楼一层，1F 有原辅料存放区、互感器成品存放区、报废区、模具存放区、浇注区、包装区、去毛刺去区、装模区以及出厂检验区、试验检验区；2F 设置有办公室、低压互感器存放区、配件、漆包线存放区、环氧树脂浇注区、烘干固化区、自测区、绕线区、半成品测试区包装流水线加工区电流铜条制作区域。项目员工宿舍、食堂、危废库依托原有，员工宿舍、食堂位于 3 号楼，危废库位于 4 号楼。

技改项目不改变现有项目厂区设备平面布置图，对现有焊接助焊剂喷涂设备进行升级，2#1F 增设注塑模具维修线以及 6 台注塑机，注塑机及模具维修线布置于注塑间。

总平面布置将生产区和生活办公区分区布置，避免了生产对设计人员、办公人员的干扰。生产区绕线、浇注、组装、测试划分清楚，各区域功能明确，物料顺畅，便于操作和管理，提高工作效率。生产车间及可能产污的工艺均设置在远离周边敏感点的位置，满足环保要求。综上所述，本项目平面布置较为合理，平面布置图见图 2-4、2-5、2-6。



图 2-4 建设项目总平面布置图



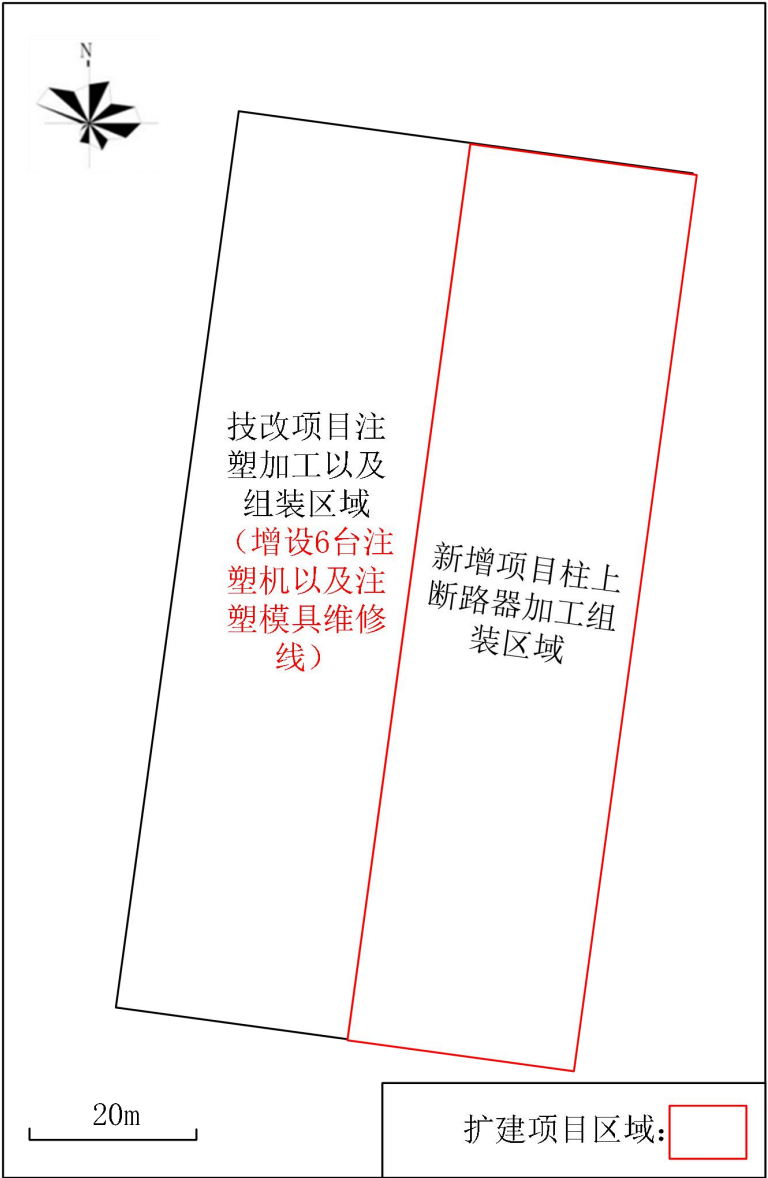


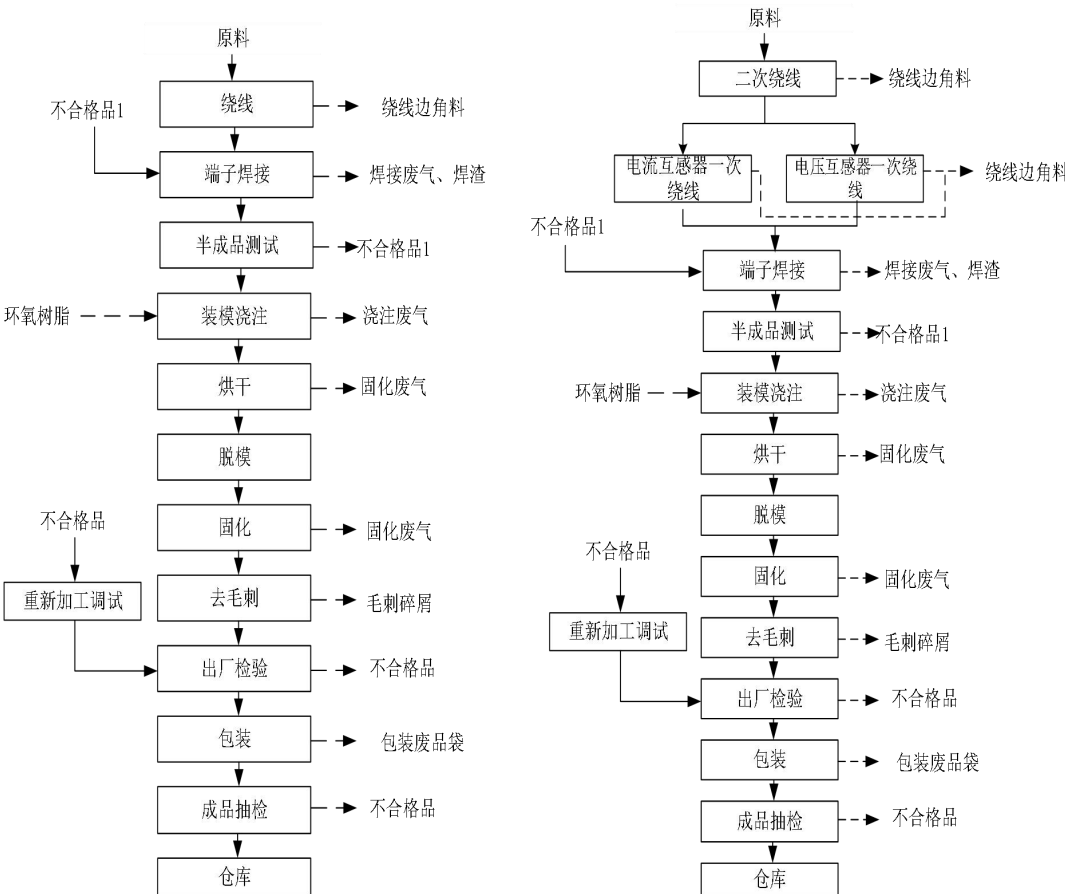
图 2-6 建设项目 2 号楼 1F 平面布置图

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 工艺流程简述（图示及文字说明）

2.2.1.1 扩建项目

（1）计量互感器生产工艺



低压互感器

10~35kV互感器

注：项目加工使用的不合格品为检验过程中次品，通过焊接加工调整为合格品，非外购次品加工。

图 2-7 计量互感器生产工艺流程和产污环节（噪声伴随整个生产过程）

工艺简介：项目以铁芯、硅粉、漆包线、环氧树脂等原材料，通过绕线、浇注等工序加工成计量互感器，项目在检验过程中会产生少部分不合格品，通过重新焊接调整加工，成为合格成品。

表 2-14 计量互感器生产工艺流程说明一览表

序号	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	绕线	低压互感器通过绕线加工成所需电子元件；10kV~35kV 互感器绕线过程具体分为二次绕组绕线、一次绕组绕线。二次绕组绕线在铁芯中独立设计，通过调节变比实现信号转换，两次绕线加工过程中会产生一定的漆包线边角料。	漆包线边角料
2	端子焊接	对线圈组件利用锡丝、铜磷焊条进行接线端子焊接，该过程中会产生焊接废气以及焊渣。	焊接废气、焊渣
3	半成品测试	对加工好的半成品线圈进行检验，对次品进行复焊，保证后续产品的成品率。	不合格品
4	装模浇注	将合格的半成品装模（模具非消耗品，循环使用，脱模不使用脱模剂），将环氧树脂 8404A 胶、环氧树脂 8404B 胶以及硅粉投加到浇注设备中混料，对模具中的产品进行浇注，浇注温度为 70℃，过程中会有浇注废气，硅粉解包投加与环氧树脂混合的过程中会产生投料废气。	解包投料废气、浇注废气
5	固化	对模具中的产品利用互感器专用烘箱（能源为电）进行一次烘干，加速固化，方便进行脱模（不涉及脱模剂的使用），一次烘干温度为 100℃，产生烘干废气。	固化废气
6	脱模	对产品进行脱模。	/
7	固化	对脱模产品通过互感器专用烘箱（能源为电）进行二次烘干，保证产品彻底固化，烘干温度为 125℃，过程产生固化废气。	固化废气
8	去毛刺	去除脱模产品的不规则毛刺。	毛刺边角料
9	出厂检验	将成品进行大电流升温、综合特性检验，不合格产品重新焊接加工。	不合格品
10	包装	将加工好检验的产品进行包装。	包装废品袋
11	成品抽检	对包装好的产品进行抽检，确保产品合格，该过程抽检产生的不合格次品通过焊接重新加工调试等工序，使产品合格。	不合格品
12	入库	将合格产品储存于仓库。	/
注：噪声伴随整个生产加工过程。			

(2) 柱上断路器生产工艺

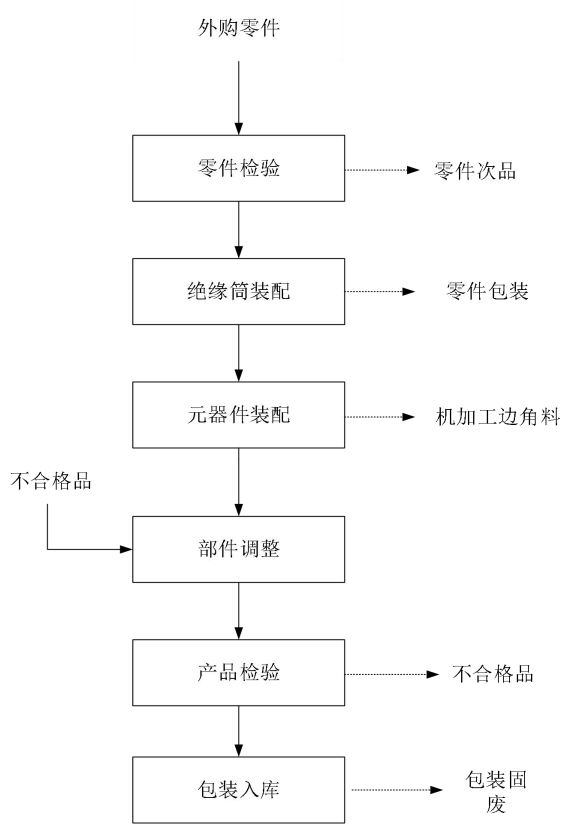


图 2-8 柱上断路器生产工艺流程和产污环节（噪声伴随整个生产过程）

工艺简介：项目将外购各类零部件组装成成品柱上断路器。

表 2-15 柱上断路器生产工艺流程说明一览表

序号	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	零件检验	对外购零部件进行检验，提高后续组装成品率，该过程不合格的次品零部件收集退回供应商，拆解过程中会产生废包装袋。	零部件次品、废包装袋
2	绝缘筒装配	将真空灭弧室推入灭弧室定位套中与真空弧灭室一起装入上支柱绝缘套筒后，用螺母固定，后用六角螺钉将上下支柱绝缘筒连接起来，将绝缘拉杆调整合适后，旋紧六角钉，完成绝缘筒装配。	零件包装
3	元器件装配	将机构箱固定在装配台上，将极柱、铜套、分合指示手动储能轴等零件通过螺钉安装固定到机构箱内部，其中利用切割机、折弯机、母排加工机等对铜套、机构箱依照产品需要进行简单冲孔、切割等加工，便于元器件的固定安装。	机加工边角料
4	调整	通过调节连接杆与绝缘拉杆的螺纹旋入长度来完成超行程调整，增减缓冲垫的数量实现微距调整。	/

5	配线	按订货技术要求装好电流互感器（2 或 3 件）、复合控制器（1 件）、接线端子（1 或 2 件）、整流桥（如需要）、上出线座和下出线座，然后按照控制保护原理接线图进行配线。	/
6	出厂试验	按照断路器技术条（0XL.520.003）及出厂检验规程的规定，对断路器进行出厂试验，试验的各项参数应符合技术条件和出厂检验规程的要求，不合格的次品重新调试后合格打包入库。	不合格品
注：噪声伴随整个生产加工过程。			

2.2.1.2 技改项目

1、单相智能表生产工艺流程

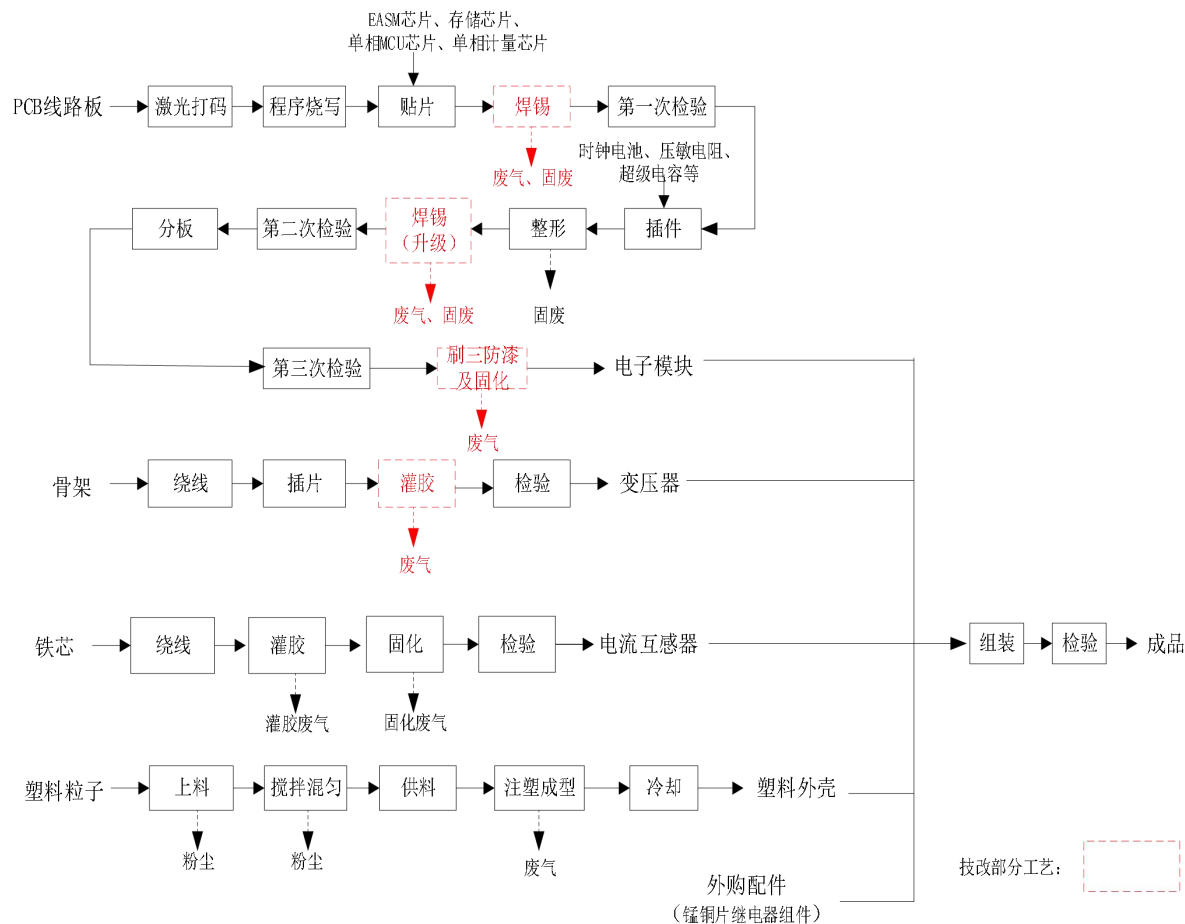


图 2-9 单相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

工艺简介：

单相智能电能表主要由电子模块、变压器、电流互感器、塑料外壳及其他外购件组装而成，目前企业主要完成电子模块、变压器、互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购。具体生产工艺见表 2-16。

表 2-16 单相智能表生产工艺流程说明一览表

序号	生产单元	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	电子模块生产	激光打码	采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号，用于产品厂内生产过程的全程可追溯。	/
2		程序烧写	采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中。	/
3		贴片	通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、单相 MCU 芯片、单相计量芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上，为保证锡膏涂刷均匀，保证产品焊锡质量，本次技改增设水基清洗剂对锡膏印刷机的钢网进行定期清洗。	钢网清洗废气
4		焊锡（第一道）	通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上。	废气、固废
5		第一次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量。	/
6		插件	将压敏电阻、超级电容、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置；	/
7		整形	针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠。	/
8		焊锡（第二道）	根据各电子元器件类别和所在位置的不同，采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上，焊材为锡条。波峰焊助焊剂本次技改由群喷升级为点喷。	/
9		第二次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量。	/
10		分板	采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板。	/
11		第三次检验	采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测，检验合格的模块。	/
12		刷三防漆、固化	进行刷三防漆处理，经过设备自带烘干机（约 80℃）快速烘干固化。	废气、固废
13	变压器生产	绕线	首先采用绕线机将绝缘线绕线至骨架上。	/
14		插片	将其他外购配件进行插片处理插入骨架中。	/
15		灌胶、固化	通过灌胶生产线将变压器进行灌胶处理，本次技改将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂灌封胶，树脂灌封后运往固化间进行自然晾干固化。	废气
16		检验	最后进行检验，检验合格即为成品。	/
17	电流互感器生	绕线	首先采用绕线机将绝缘线绕线至铁芯上。	/
18		灌胶	通过灌胶生产线将互感器进行灌胶处理，本次技改将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂灌封胶，树脂	废气

	产		灌封后运往固化间进行自然晾干固化。	
19		检验	最后进行检验，检验合格即为成品。	/
20	塑料 外壳 生产	上料	首先将塑料粒子上料到混合机。	粉尘
21		搅拌均匀	混合机中进行搅拌混匀。	粉尘
22		供料	将混匀的塑料粒子运往注塑机。	/
23		注塑成型	注塑机自动吸入原料混合物进行注塑成型，注塑原料有三种，PC（含 10%GF）塑料粒子、PBT（含 30%GF）塑料粒子和 PC 塑料粒子，本次技改增设注塑模具维修线。	注塑废气
24		冷却	最后进行冷却即可得到成品。	/
25	成品 组 装、 检验	成品组装、 检验	将自生产的电子模块、变压器、互感器、塑料外壳与锰铜片继电器组件等外购配件，在装配生产线上进行整机组装，由人工将检验合格的产品进行包装，此即为成品，入库待售。	/

2、三相智能表生产工艺流程

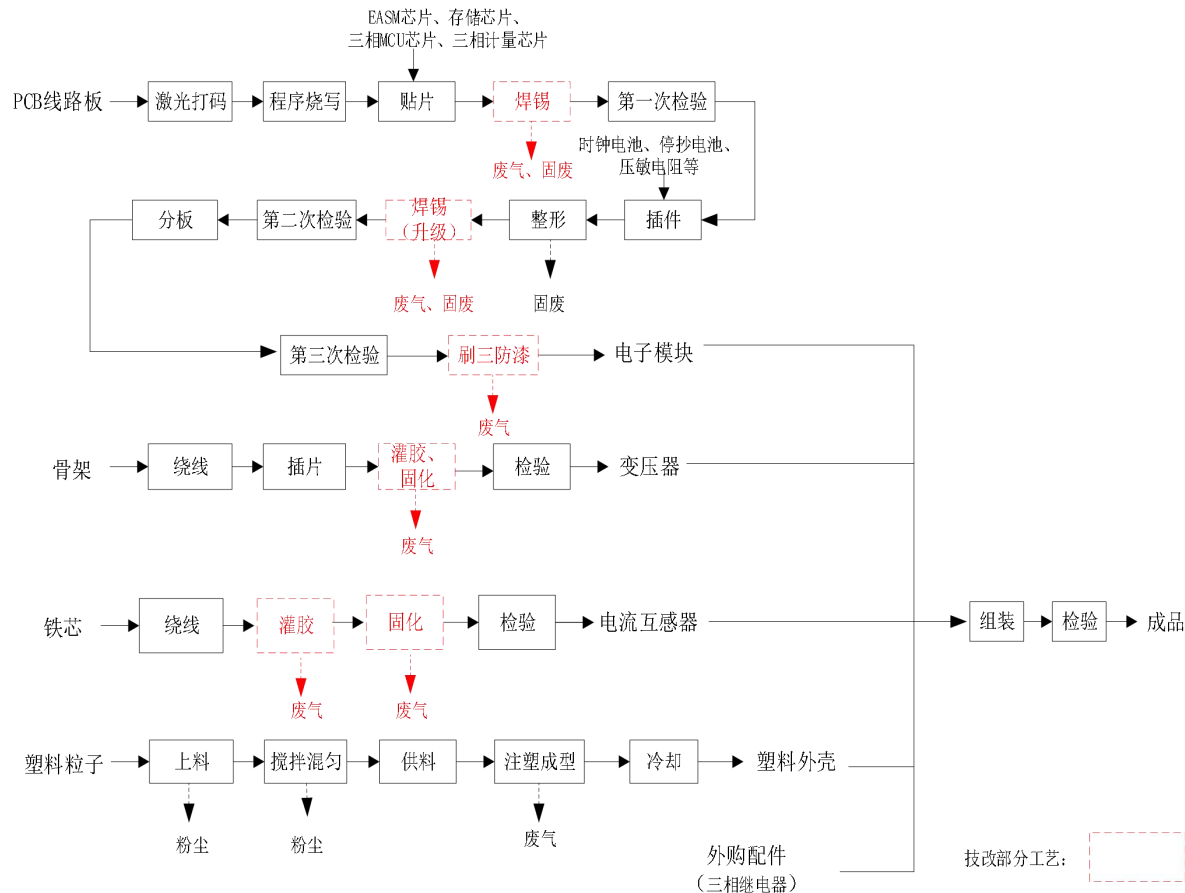


图 2-10 三相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

工艺简介：

三相智能电能表主要由电子模块、变压器、电流互感器、塑料外壳及其他外购件组装而成，目前企业主要完成电子模块、变压器、电流互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购。具体生产工艺见表 2-17。

表 2-17 三相智能表生产工艺流程说明一览表

序号	生产单元	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	电子模块生产	激光打码	采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号，用于产品厂内生产过程的全程可追溯。	/
2		程序烧写	采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中。	/
3		贴片	通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、三相 MCU 芯片、三相计量芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上，为保证锡膏涂刷均匀，保证产品焊锡质量，本次技改增设水基清洗剂对锡膏印刷机的钢网进行定期清洗。	清洗废气
4		焊锡（第一道）	通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上。	废气、固废
5		第一次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量。	/
6		插件	将压敏电阻、超级电容、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置。	/
7		整形	针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠。	/
8		焊锡（第二道）	根据各电子元器件类别和所在位置的不同，采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上，焊材为锡条。波峰焊助焊剂本次技改由群喷升级为点喷。	废气、固废
9		第二次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量。	/
10		分板	采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板。	/
11		第三次检验	采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测，检验合格的模块。	/
12		刷三防漆、固化	进行刷三防漆处理，经过设备自带烘干机（约 80℃）快速烘干固化。	废气、固废
13	变压器生产	绕线	首先采用绕线机将绝缘线绕线至骨架上。	/
14		插片	将其他外购配件进行插片处理插入骨架中。	/
15		灌胶、固化	通过灌胶生产线将变压器进行灌胶处理，本次技改将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂灌封胶，树脂灌封后运往固化间进行自然晾干固化。	废气

16		检验	最后进行检验，检验合格即为成品。	/
17	电流互感器生产	绕线	首先采用绕线机将绝缘线绕线至铁芯上。	/
18		灌胶	通过灌胶生产线将互感器进行灌胶处理，本次技改将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂灌封胶，树脂灌封后运往固化间进行自然晾干固化。	废气
19		检验	最后进行检验，检验合格即为成品。	/
20	塑料外壳生产	上料	首先将塑料粒子上料到混合机。	粉尘
21		搅拌均匀	混合机中进行搅拌混匀。	粉尘
22		供料	将混匀的塑料粒子运往注塑机。	/
23		注塑成型	注塑机自动吸入原料混合物进行注塑成型，注塑原料有三种，PC（含 10%GF）塑料粒子、PBT（含 30%GF）塑料粒子和 PC 塑料粒子，本次技改增设注塑模具维修线。	注塑废气
24		冷却	最后进行冷却即可得到成品。	/
25	成品组装、检验	成品组装、检验	将自生产的电子模块、变压器、互感器、塑料外壳与锰铜片继电器组件等外购配件，在装配生产线上进行整机组装，由人工将检验合格的产品进行包装，此即为成品，入库待售。	/

3、I 型集中器生产工艺流程

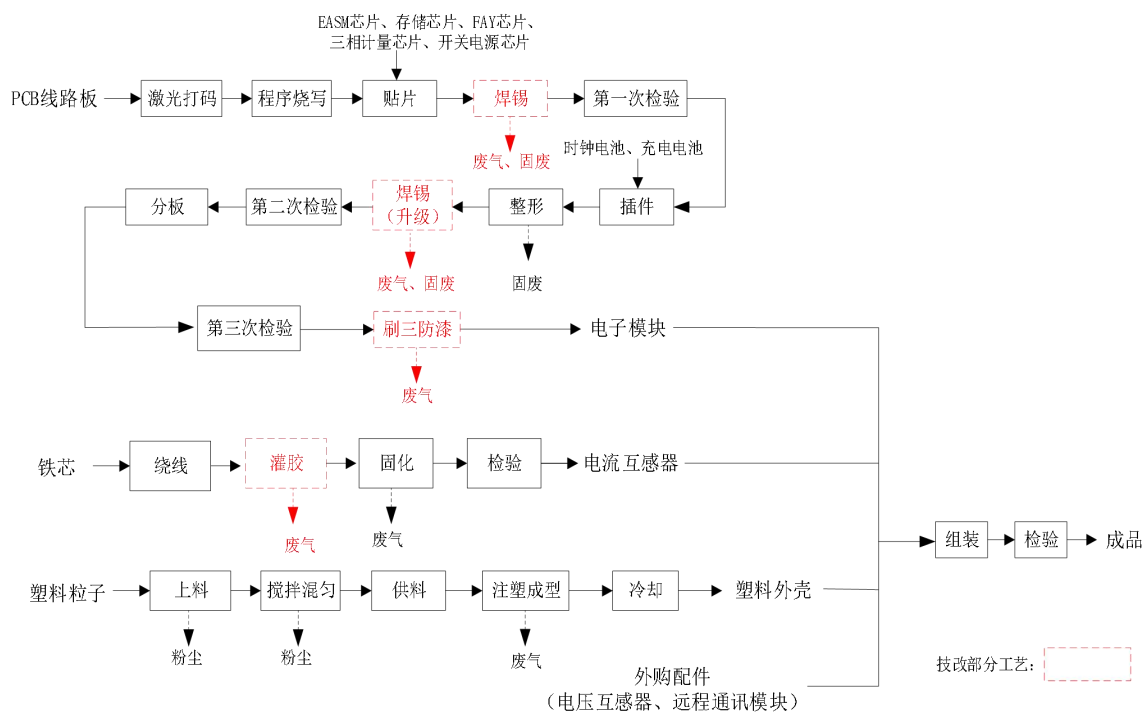


图 2-11 I 型集中器生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

工艺简介：

I 型集中器主要由电子模块、电流互感器、塑料外壳及其他外购件组装而成，目前企业主要完成电子模块、电流互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购，具体项目生产工艺见表 2-18。

表 2-18 I 型集中器生产工艺流程说明一览表

序号	生产单元	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	电子模块生产	激光打码	采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号，用于产品厂内生产过程的全程可追溯。	/
2		程序烧写	采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中。	/
3		贴片	通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、FAY 芯片、三相计量芯片、开关电源芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上，为保证锡膏涂刷均匀，保证产品焊锡质量，本次技改增设水基清洗剂对锡膏印刷机的钢网进行定期清洗。	清洗废气
4		焊锡（第一道）	通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上。	废气、固废
5		第一次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量。	/
6		插件	将压敏电阻、超级电容、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置。	/
7		整形	针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠。	/
8		焊锡（第二道）	根据各电子元器件类别和所在位置的不同，采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上，焊材为锡条。波峰焊助焊剂本次技改由群喷升级为点喷。	废气、固废
9		第二次检验	采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量。	/
10		分板	采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板；	/
11		第三次检验	采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测，检验合格的模块。	/
12		刷三防漆、固化	进行刷三防漆处理，经过设备自带烘干机（约 80℃）快速烘干固化。。	废气、固废
13	电流互感器生产	绕线	首先采用绕线机将绝缘线绕线至铁芯上。	/
14		灌胶	通过灌胶生产线将互感器进行灌胶处理，本次技改将部分环氧树脂灌封胶更换为聚氨酯树脂灌封胶，树脂灌封后运往固化间进行自然晾干	废气

根据接收生产现场反馈的模具故障信息，包括产品缺陷、模具卡滞、漏胶等问题，企业将对注塑模具进行定期维修，具体项目生产工艺见表 2-19。

表 2-19 模具维修工艺流程说明一览表

序号	工艺名称	工艺说明	产污情况
1	模具拆卸	利用液压车将模具搬运至拆卸工作台，通过四轴自动锁螺丝机拆卸模具固定螺丝，使用手动工具辅助拆卸其他连接件，按顺序拆卸模具各部件，做好标记和记录。	/
2	零件清洗	将拆卸的零件按材质、大小、精密程度分类，利用立式砂轮机打磨锈蚀部位，后用压缩空气吹干，防止二次污染	模具维修废气、固废
3	零件修复	拆卸收的各种零部件经维修人员使用模温机对需要热处理的零件进行局部加热，控制加热温度和时间，达到材料要求的热处理工艺，使用冷水机进行快速冷却，防止零件变形，热处理后进行硬度测试，确保要达到求再进行维修加工，经过检查判断后根据需求，具体选择下述维修工艺进行调整： 1、车削修复：使用车床（卧式）车削修复轴类零件，恢复尺寸精度。 2、平面磨削：使用磨床（卧轴矩台平面）进行平面磨削，修复磨损平面。 3、铣削加工：使用铣床（立式炮塔型）进行铣削加工，修复型腔和型芯。 4、数控加工：使用加工中心（立式）进行复杂零件的数控加工。 5、精密雕刻：使用数控雕铣机进行精密雕刻修复，适用于精细部位。 6、电火花加工：使用电火花成型机进行电火花加工，修复硬质材料。 7、线切割加工：使用往复走丝切割电火花机床进行线切割，制作新零件。 8、精密电火花：使用 Z 轴数控精密电火花成型机进行精密电火花加工。 9、钻孔加工：使用钻床和台式钻床进行钻孔加工。 10、点胶机修补：微小裂纹使用环氧树脂 A、B 胶进行简单修复。	\
4	模具组装	将维修后各零部件进行组装，进行安装测试，不合格的模具将重新进行维修调整至合格。	/

2.2.2 产排污环节

表 2-20 本项目营运期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	解包、投料废气	解包投料	颗粒物
	G2	浇注废气	浇注	非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯
	G3	固化废气 ¹	一次固化	非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯
	G4	固化废气 ¹	二次固化	非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯
	G5	焊接废气	焊接组装	颗粒物（锡及其化合物）
	G6	焊锡废气	焊锡	非甲烷总烃、锡及其化合物
	G7	三防漆涂刷、固化废气	三防漆涂刷、固化	非甲烷总烃
	G8	树脂灌封固化废气	灌封、固化	非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯 甲苯二异氰酸酯（TDI）*、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）*、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）*、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）*
	G9	清洗废气	清洗	非甲烷总烃、臭气浓度
	G10	模具维修废气	机加工、点胶维修	非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯
	G11	食堂油烟废气	食堂	油烟
废水	W1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油等
	W2	浇注间接冷却水	环氧树脂浇注设备冷水机组	热量
	W3	注塑间接冷却水	设备冷却	热量
	W4	模具维修间接冷却水	模具冷却	热量
	W5	废气间接冷却水	废气降温	热量
噪声	N1	噪声	设备运行	噪声
固废	S1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	S2	食堂垃圾	食堂	食堂垃圾
	S3	废包装袋	加工生产	塑料
	S4	焊渣	焊接	焊渣
	S5	机加工边角料（干法）	机加工	金属边角料
	S6	浇注、脱模边角料	浇注	树脂、硅粉
	S7	废机油、液	设备维修	废机油、液压油、电火花油、导热

			压油、电火花油、导热油		油
	S8		空油桶		机油桶、电火花油桶、液压油桶、导热油桶
	S9		含油抹布、废手套		含油抹布、含油手套
	S10		废活性炭	废气治理	废活性炭
	S11		废原料桶	生产、模具维修	废原料桶、切削液空桶
	S12		废过滤棉	废气治理	废过滤棉
	S13		废清洗液	钢网清洗	钢网清洗
	S14		废切削液	模具维修	废切削液
	S15		机加工边角料（湿法）	模具维修	模具边角料
注：1、一次固化和二次固化产生的两股固化废气下文合计统称固化废气，具体见 4.2.1.1（2）浇注、固化废气。					

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 现有项目报批情况

浙江西力智能科技有限公司成立于 2001 年 4 月，经营范围为：智能电能表及用电信息采集终端智能制造。现有生产能力为年单相智能电能表 400 万只、三相智能电能表 60 万只、I 型集中器 10 万台。

企业历年来环保审批、验收及排污许可证情况见表 2-21。

表 2-21 现有项目审批、验收及排污许可证情况表

序号	项目名称	审批情况	验收情况	排污许可证	备注
1	年产 500 万只智能电能表项目（简称项目一）	德环建（2017）75 号	项目未建设，今后也不再实施	/	未建设
2	企业研究院建设项目（简称项目二）	德环建（2017）76 号			
3	能效智能监测管理系统产业化项目（简称项目三）	德环建（2017）77 号			
4	年产 2 万台电动汽车交、直流充电机产业化项目（简称项目四）	德环建（2017）78 号			
5	智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目（简称	德环建（2020）52 号	项目于 2023 年 7 月完成验收，验收产能为单相智能	2024 年 12 月 16 日已完成排污登记，排污	正常生产

	项目五)		电能表 400 万只、 三相智能电能表 60 万只、I 型集中 器 10 万台。	登 记 编 号： 913301087284 811699001Z	
--	------	--	---	--	--

2.3.2 现有项目产品方案、设备、原辅材料和防治措施清单

2.3.2.1 现有项目产品方案

表 2-22 现有项目产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	审批产能	验收生产能力	2025 年实际产量	年运行间
1	智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线建设项目	单相智能电能表 (160mm×112 mm×71mm)	400 万只	400 万只	270 万只	300d
		三相智能电能表 (290mm×170 mm×85mm)	60 万只	60 万只	40 万只	
		I 型集中器 (290 mm ×180mm×95mm)	10 万台	10 万台	6.75 万台	

注：项目于 2023 年 7 月已完成验收，2025 年由于销量原因，项目并未达产。

2.3.2.2 现有项目设备及原辅材料

表 2-23 现有项目主要生产设备

序号	设备名称	环评审批量 (台/套)	验收设备数量 (台/套)	2025 现场实际 数量 (台/套)
SMT 设备				
1	激光雕刻机	2	5	2
2	程序烧写机	2	2	2
3	上板机	6	8	6
4	PCB 清洗机	3	4	3
5	印刷机	3	4	3
6	锡膏检测机	3	4	3
7	贴片机	3	12	3
8	全自动光学检测机	3	9	3
9	回流焊	3	4	3
10	下板机(NG/OK 功能)	3	4	3
11	制氮设备	2	1	2
12	自动插件机	6	4	6
13	波峰焊	3	4	3

14	机械手	15	15	15
15	自动分板机	3	2	3
16	FCT 测试针床（含 NG/OK 功能）	6	12	6
17	三防胶涂覆设备	3	3	3
18	SMT 贴片智能上料系统（含料架）	1	1	1
结构件、配套产品生产设备				
1	注塑机	40	46	40
2	全自动铜螺母热熔机	0	2	2
3	全自动双平台点胶机	0	1	1
4	四轴自动锁螺丝机	0	1	1
5	模温机	0	3	3
6	冷水机	0	1	1
7	超声波焊接机	0	2	2
8	钻床	0	1	1
9	台式钻床	0	1	1
10	立式砂轮机	0	1	1
11	液压车	0	2	2
12	车床（卧式）	0	1	1
13	磨床（卧轴矩台平面）	0	1	1
14	电火花成型机	0	1	1
15	数控雕铣机	0	1	1
16	往复走丝切割电火花机床	0	1	1
17	加工中心（立式）	0	1	1
18	铣床（立式炮塔型）	0	1	1
19	Z 轴数控精密电火花成型机	0	1	1
20	真空泵	0	1	1
20	单相结构件自动组装流水线	4	4	4
21	三相结构件自动组装流水线	2	2	2
23	自动环型绕线机	30	30	30
24	互感器自动灌胶生产线	2	2	2
25	互感器检测线	2	2	2
26	注塑自动送料系统	1	1	1
27	注塑自动粉料系统	1	1	1

智能电能表及用电信息采集终端智能制造生产线				
1	单相智能表自动装配线	3	1	1
2	单相智能表自动老化线	3	0	0
3	单相智能表自动检定线	3	2	2
4	单相智能表自动包装线	2	2	2
5	三相智能表自动装配线	1	1	1
6	三相智能表自动老化线	1	0	0
7	三相智能表自动检定线	1	1	1
8	三相智能表自动包装线	1	1	1
9	I型集中器自动检定线	1	0	0
10	智能立体库输送线	1	1	1
11	智能立体库自动拆码盘	1	1	1
12	智能立体库托盘库	1	1	1
13	生产监控系统	1	1	1
14	生产调度系统	1	1	1
15	数据管理系统	1	1	1
16	循环水冷却系统	2	2	2
17	空压机	2	3	2
18	通风设备	10	10	10
19	中央空调	1	1	1
20	配电设施	1	1	1
21	电梯	23	18	23
22	行车	2	3	2

表 2-24 现有项目注塑设备产能核算一览表						
设备名称	设备数量/台	单台产能 kg/h	年工作时间/h	年最大产量/t	设计产能/t	匹配 情况
注塑机	40	20	2400	1920	1845	匹配

表 2-25 现有项目主要原辅材料消耗					
序号	名 称	单位	环评消耗量	验收年耗量	2025 年年用量
一	单相智能表部分				
1	线路板	块	400 万	400 万	270
2	单相液晶	块	400 万	400 万	270
3	单相背光	个	400 万	400 万	270

4	单相 MCU 芯片	片	400 万	400 万	270
5	单相计量芯片	片	400 万	400 万	270
6	EASM 芯片	片	400 万	400 万	270
7	存储芯片	片	400 万	400 万	270
8	时钟电池	只	400 万	400 万	270
9	超级电容	只	400 万	400 万	270
10	压敏电阻	只	400 万	400 万	270
11	电源变压器组件	个	400 万	400 万	270
12	电流互感器	个	400 万	400 万	270
13	锰铜片继电器组件	个	400 万	400 万	270
14	外壳结构组件	套	400 万	400 万	270
15	锡膏	kg	2000	2000	1350
16	助焊剂	kg	4800	3000	3240
17	焊锡条	kg	8000	8000	5400
18	焊锡丝	kg	2400	2400	1620
19	UV 胶	kg	800	0	540
20	FD-801 水基清洗剂	kg	0	250	0
21	FD-803 水基清洗剂	kg	0	300	0
22	三防漆	kg	0	400	0
23	塑料粒子	kg	876000	876000	569400
24	塑料粒子	kg	228000	228000	148820
25	塑料粒子	kg	178800	178800	116220
26	环氧树脂灌封胶	kg	56000	13916	4284
27	聚氨酯树脂灌封胶	kg	0	44000	29700
二	三相智能表部分				
1	线路板	块	60 万	60 万	40.5
2	三相液晶	块	60 万	60 万	40.5
3	三相背光	个	60 万	60 万	40.5
4	三相 MCU 芯片	片	60 万	60 万	40.5
5	三相计量芯片	片	60 万	60 万	40.5
6	EASM 芯片	片	60 万	60 万	40.5
7	存储芯片	片	60 万	60 万	40.5
8	时钟电池	只	60 万	60 万	40.5

9	停抄电池	只	60 万	60 万	40.5
10	压敏电阻	只	60 万	60 万	40.5
11	电源变压器组件	个	180 万	0 万	0
12	电流互感器	个	180 万	180 万	121.5
13	三相继电器	个	60 万	60 万	40.5
14	外壳结构组件	套	60 万	60 万	40.5
15	锡膏	kg	480	480	324
16	助焊剂	kg	1200	1200	810
17	焊锡条	kg	1500	1500	1012.5
18	焊锡丝	kg	600	600	405
19	UV 胶	kg	180	0	180
20	FD-801 水基清洗剂	kg	0	40	0
21	FD-803 水基清洗剂	kg	0	40	0
22	三防漆	kg	0	80	0
23	塑料粒子	kg	436800	436800	283920
24	塑料粒子	kg	79200	79200	51480
25	塑料粒子	kg	45900	45900	29835
26	环氧树脂灌封胶	kg	25200	10800	7290
三	I型集中器部分				
1	线路板	块	10 万	10 万	6.75
2	液晶	块	10 万	10 万	6.75
3	充电电池	个	10 万	10 万	6.75
4	MCU	片	10 万	10 万	6.75
5	三相计量芯片	片	10 万	10 万	6.75
6	EASM 芯片	片	10 万	10 万	6.75
7	存储芯片	片	10 万	10 万	6.75
8	FAY 芯片	片	10 万	10 万	6.75
9	时钟电池	只	10 万	10 万	6.75
10	开关电源芯片	只	10 万	10 万	6.75
11	电压互感器	个	30 万	30 万	20.25
12	电流互感器	个	30 万	30 万	20.25
13	远程通讯模块	个	10 万	10 万	6.75
14	外壳结构组件	套	10 万	10 万	6.75

15	锡膏	kg	85	85	57.375
16	助焊剂	kg	200	200	135
17	焊锡条	kg	250	250	168.75
18	焊锡丝	kg	100	100	67.5
19	UV 胶	kg	30	30	0
20	FD-801 水基清洗剂	kg	0	10	10
21	FD-803 水基清洗剂	kg	0	10	10
22	三防漆	kg	0	20	20
四	其他				
1	自来水	t	37200	20000	25110t
2	电	万 kwh	470	450	300 万 kwh

2.3.2.3 现有项目产品生产工艺

以下结合验收资料、原环评文件以及现场踏勘了解，原项目工艺具体如下。

1、单相智能表生产工艺流程

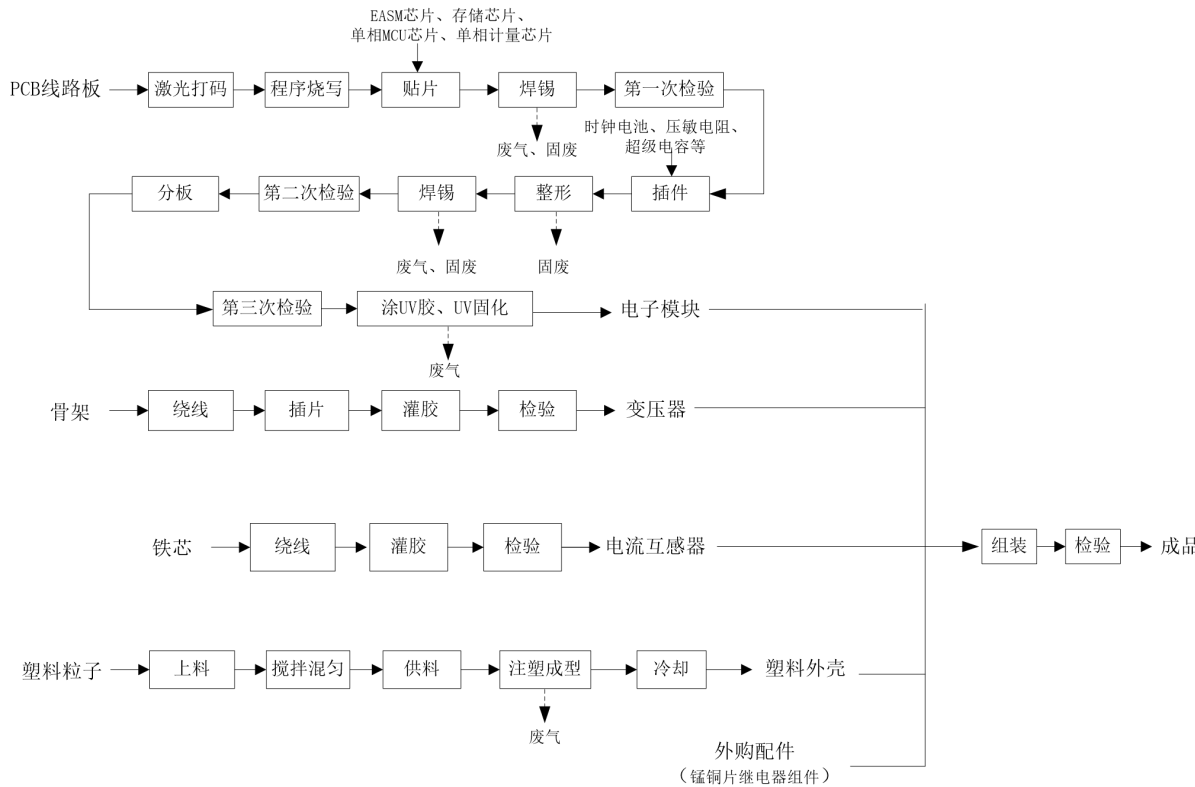


图 2-13 单相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

工艺简介：

单相智能电能表主要由电子模块、变压器、电流互感器、塑料外壳及其他外购件

组装而成，目前企业主要完成电子模块、变压器、互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购。具体本项目生产工艺简述如下。

（1）电子模块生产

1) 激光打码：采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号，用于产品厂内生产过程的全程可追溯；

2) 程序烧写：采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中；

3) 贴片：通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、单相 MCU 芯片、单相计量芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上；

4) 焊锡（第一道）：通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上；

5) 第一次检验：采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量；

6) 插件：将压敏电阻、超级电容、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置；

7) 整形：针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

8) 焊锡（第二道）：根据各电子元器件类别和所在位置的不同，采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上，焊材为锡条；

9) 第二次检验：采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量；

10) 分板：采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板；

11) 第三次检验：采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测；

12) 涂 UV 胶、UV 固化：对模块进行预热并自动进行涂覆 UV 胶，进行三防处理。

（2）变压器生产

首先采用绕线机将绝缘线绕线至骨架上，然后将其他外购配件进行插片处理插入骨架中，再通过灌胶生产线将变压器进行灌胶处理，灌胶采用环氧树脂灌封胶；后运往固化间进行自然晾干固化，最后进行检验，检验合格即为成品。

（3）互感器生产

首先采用绕线机将绝缘线绕线至铁芯上，然后通过灌胶生产线将变压器进行灌胶

处理，灌胶采用环氧树脂灌封胶；最后进行检验，检验合格即为成品。

(4) 塑料外壳生产

首先将塑料粒子上料到混合机中进行搅拌混匀，然后注塑机自动吸入原料混合物进行注塑成型，最后进行冷却即可得到成品。注塑原料有三种，PC（含 10%GF）塑料粒子、PBT（含 30%GF）塑料粒子和 PC 塑料粒子。

(5) 成品组装、检验

将自生产的电子模块、变压器、互感器、塑料外壳与锰铜片继电器组件等外购配件，在装配生产线上进行整机组装，由人工将检验合格的产品进行包装，此即为成品，入库待售。

2、三相智能表生产工艺流程

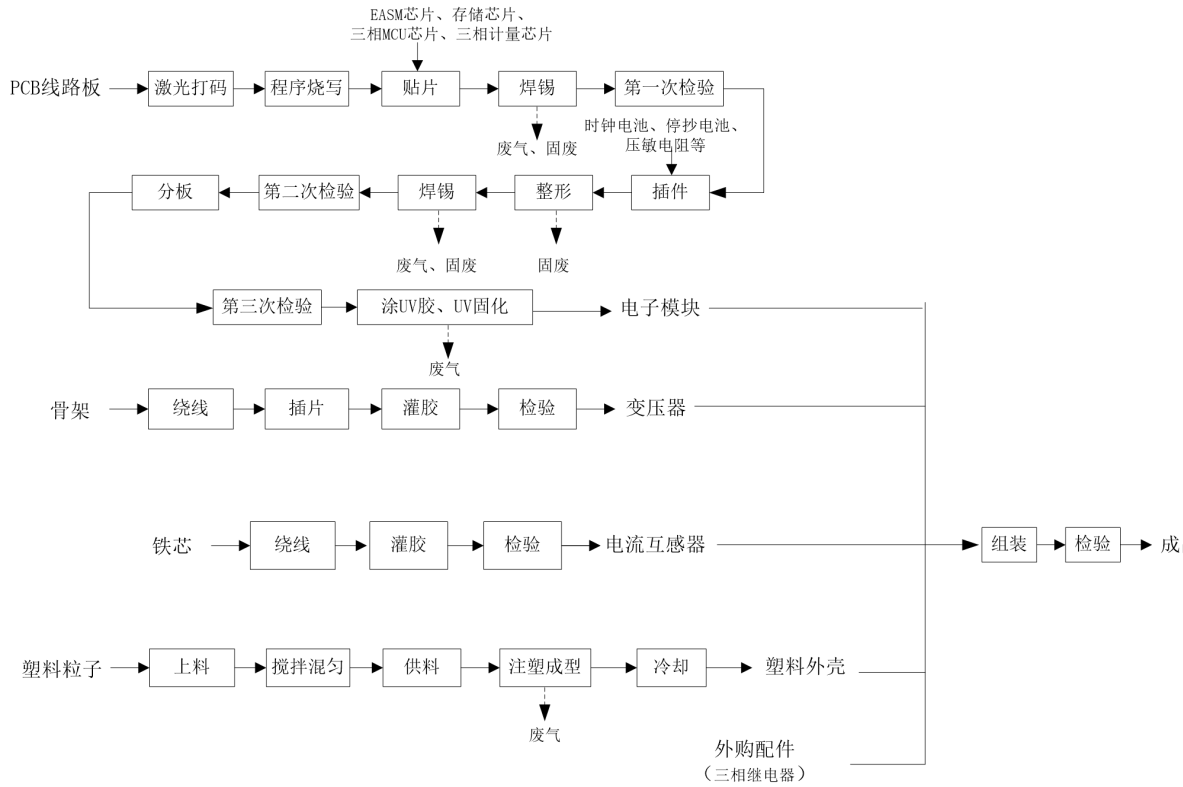


图 2-14 三相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

工艺简介：

三相智能电能表主要由电子模块、变压器、电流互感器、塑料外壳及其他外购件组装而成，目前企业主要完成电子模块、变压器、电流互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购。具体本项目生产工艺简述如下。

（1）电子模块生产

1）激光打码：采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号，用于产品厂内生产过程的全程可追溯；

2）程序烧写：采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中；

3）贴片：通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、三相 MCU 芯片、三相计量芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上；

4）焊锡（第一道）：通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上；

5）第一次检验：采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量；

6）插件：将压敏电阻、停抄电池、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置；

7）整形：针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

8）焊锡（第二道）：根据各电子元器件类别和所在位置的不同，采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上，焊材为锡条；

9）第二次检验：采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量；

10）分板：采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板；

11）第三次检验：采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测；

12）涂 UV 胶、UV 固化：对模块进行预热并自动进行涂覆 UV 胶，进行三防处理。

（2）变压器、电流互感器和塑料外壳生产

与单相智能电能表的生产工艺相同。

（3）成品组装、检验

将自生产的电子模块、变压器、互感器、塑料外壳与三相继电器等外购配件，在装配生产线上进行整机组装，由人工将检验合格的产品进行包装，此即为成品，入库待售。

3、I 型集中器生产工艺流程

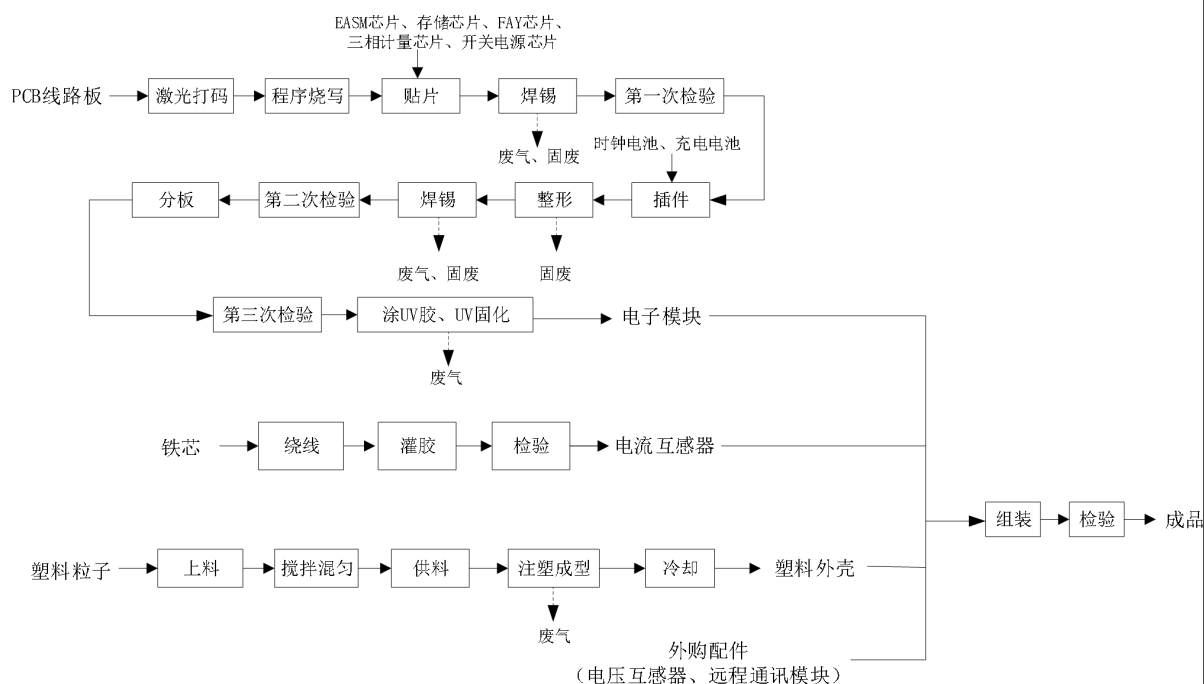


图 2-15 I 型集中器生产工艺及产污环节示意图 (噪声伴随工艺全过程)

工艺简介:

I 型集中器主要由电子模块、电流互感器、塑料外壳及其他外购件组装而成，目前企业主要完成电子模块、电流互感器和塑料外壳的生产、部件装配、检测等，所需 PCB 板和其他配件均为外购。具体本项目生产工艺简述如下。

(1) 电子模块生产

1) 激光打码: 采用自动打码设备在 PCB 板上打内控条码号, 用于产品厂内生产
过程的全程可追溯;

2) 程序烧写: 采用自动程序烧写机将设计的产品程序烧录到主芯片中;

3) 贴片：通过自动贴片机将 EASM 芯片、存储芯片、FAY 芯片、三相计量芯片、开关电源芯片等各种芯片贴在 PCB 线路板已刷涂好锡膏的位置上；

4) 焊锡（第一道）：通过回流焊机将芯片焊接到 PCB 线路板上；

5) 第一次检验: 采用在线全自动光学检测机进行自动检验 PCB 板焊接质量;

6) 插件：将充电电池、时钟电池等电子元器件通过插件流水线插入到 PCB 线路板对应的位置：

7) 整形: 针对插件器件针脚较长的部分做自动剪短整形处理, 为使得插件焊接更加牢固、可靠;

8) 焊锡(第二道): 根据各电子元器件类别和所在位置的不同, 采用全自动波峰焊方式将其焊接到 PCB 线路板上, 焊材为锡条;

9) 第二次检验: 采用在线全自动光学检测机进行自动检验波峰焊接后焊接质量;

10) 分板: 采用铣刀式自动分板机对拼板模块自动分板;

11) 第三次检验: 采用全自动电脑程控针床测试仪等设备对模块功能进行检测;

12) 涂 UV 胶、UV 固化: 对模块进行预热并自动进行涂覆 UV 胶, 进行三防处理。

(2) 电流互感器和塑料外壳生产

与单相智能电能表的生产工艺相同。

(3) 成品组装、检验

将自生产的电子模块、电流互感器、塑料外壳与电压互感器、远程通讯模块等外购配件, 在装配生产线上进行整机组装, 由人工将检验合格的产品进行包装, 此即为成品, 入库待售。

注: 本项目回流焊机在使用过程中会使用到氮气, 目的是提高焊接质量, 减少焊锡废气的产生。氮气由企业自制, 具体以空气为原材料, 利用制氮设备中的固体吸附剂—碳分子筛对氮和氧的选择性吸附的性能把空气中的氮和氧分离出来。碳分子筛对氮和氧的分离作用主要是基于这两种气体在碳分子筛表面的扩散速率不同, 较小直径的气体(氧气)扩散较快, 较多进入分子筛固相。这样气相中就可以得到氮的富集成分。一段时间后, 分子筛对氧的吸附达到平衡, 根据碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性, 降低压力使碳分子筛解除对氧的吸附, 这一过程称为再生。变压吸附法通常使用两塔并联, 交替进行加压吸附和解压再生, 从而获得连续的氮气流。吸附压力一般 $\leq 0.8\text{Mpa}$, 流量为 $5\sim 1000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。分离出来的氮气直接通过密闭管道连接到回流焊机, 供其使用。此过程无废气产生, 吸附剂由厂家对设备进行维护时进行更换回收, 故不产生固体废弃物。

2.3.2.4 现有项目“三废”防治措施

表 2-26 现有生产情况污染情况

污染类别	污染源名称	主要污染因子	环评中要求的防治措施	实际采取的环保措施
废气	焊锡废气	锡及其化合物	滤芯除尘器+活性炭吸附	布袋除尘+二级活性炭
		非甲烷总烃		
	灌胶、固化废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	二级活性炭
	注塑废气	非甲烷总烃	双阻挡等离子体+活性炭	二级活性炭
	食堂油烟废气	油烟	油烟净化器	油烟净化器
废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油	隔油池、化粪池	隔油池、化粪池
	循环水	/	定期添加损耗，循环使用，不外排。	定期添加损耗，循环使用，不外排。
固废	生活固废	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理	委托环卫部门统一清运处理
	废包装材料	废塑料袋、纸箱等	定期委托一般工业固废处置或收运单位进行处理	定期委托一般工业固废处置或收运单位进行处理
	锡渣	锡渣		
	废引脚	废引脚		
	废活性炭	废活性炭	废活性炭委托再生中心处置	废活性炭委托再生中心处置
	食堂固废	泔水、废弃食物等	委托环卫部门统一清运处理	委托环卫部门统一清运处理
噪声	设备噪声	噪声	/	/

注：现有项目中塑料粒子由于粒径较大，投料粉尘产生的颗粒物极少，无组织排放，不进行定量分析。

2.3.4 现有项目劳动定员及工作制度

本项目职工定员 300 人，年生产天数为 300 天，其中贴片、注塑工艺实行两班制生产，其余为一班制生产，每班 8 小时制，厂区内设食堂和宿舍。

2.3.5 现有项目主要污染达标性分析

项目现状监测引用浙江安联检测技术服务有限公司监测报告（报告编号：2025-H-1944（G）、2026-H-054，检测时间为 2025 年 12 月 11 日~2025 年 12 月 18、2025 年 12 月 25 日~2026 年 1 月 05 日）。

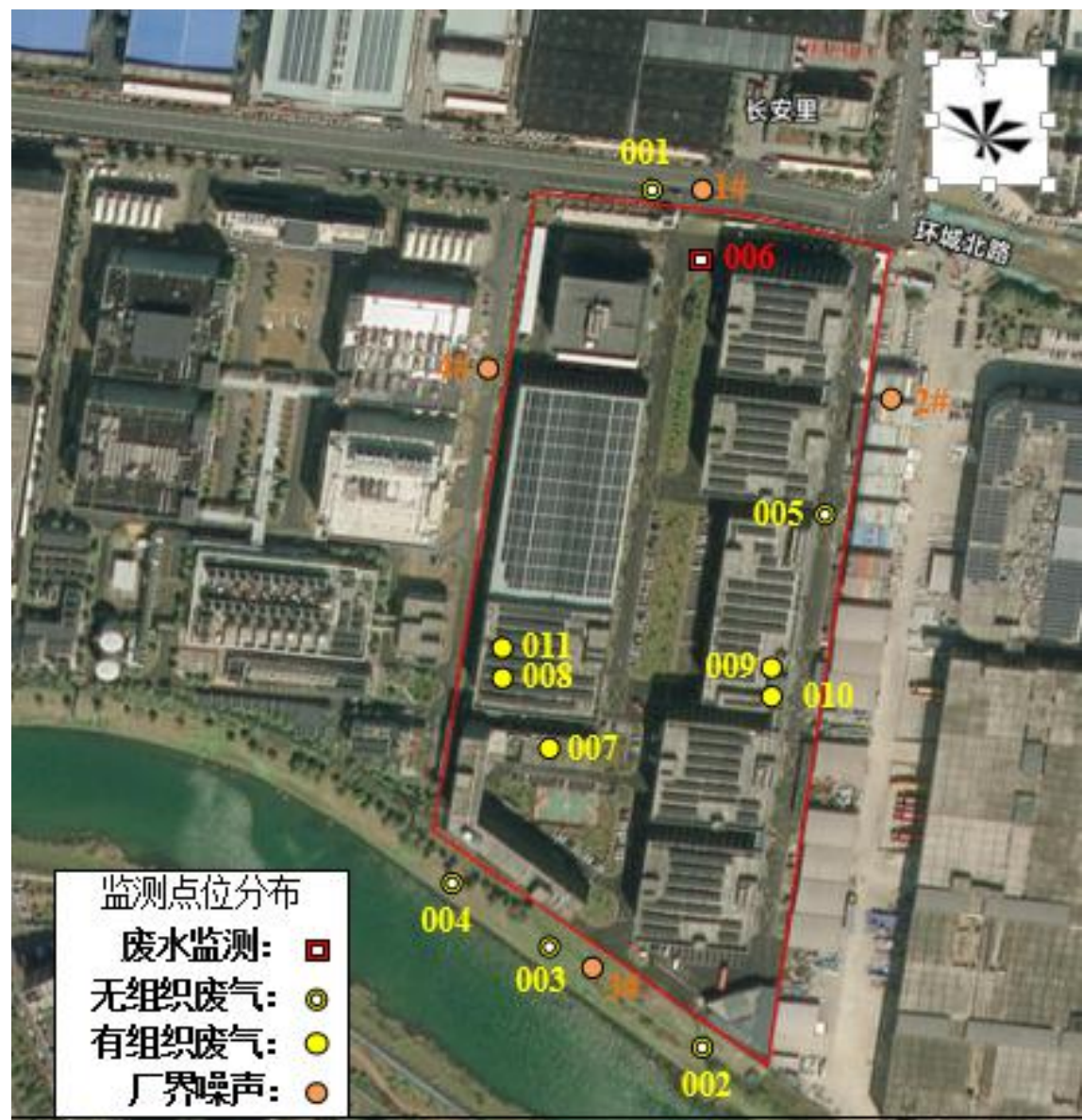


图 2-12 监测点位布置图

(1) 废气

现有项目废气产生的废气主要为焊锡及 UV 固化废气、灌胶固化废气、注塑废气、食堂油烟废气。

根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的检验检测报告<报告编号：2025-H-1944（G）>项目废气排放情况见表 2-27、2-28。

表 2-27 有组织废气检测情况

采样地点	检测项目		2025 年 12 月 18 日			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
011	非甲烷总烃	实测浓度 mg/m³	0.97	1.03	1.36	60

注塑 废气		平均实测浓度 mg/m³	1.12				60
		平均排放速率 kg/h	0.0249				/
		实测浓度 mg/m³	<0.01	<0.01	<0.01	20	
	乙醛	平均实测浓度 mg/m³	<0.01				20
		平均排放速率 kg/h	1.11×10 ⁻⁴				/
		臭气浓度	实测浓度（无量纲）	63	97	85	1000
	最大实测浓度（无量纲）		97				1000
	008 固化 废气	非甲烷总烃	实测浓度 mg/m³	4.22	5.87	5.35	60
平均实测浓度 mg/m³			5.15				60
平均排放速率 kg/h			0.0238				/
酚类		实测浓度 mg/m³	0.7	0.6	0.6	15	
		平均实测浓度 mg/m³	0.6				15
		平均排放速率 kg/h	2.77×10 ⁻³				/
甲苯		实测浓度 mg/m³	0.020	0.018	0.018	8	
		平均实测浓度 mg/m³	0.019				8
		平均排放速率 kg/h	8.63×10 ⁻⁵				/
臭气浓度		实测浓度（无量纲）	63	85	72	1000	
		最大实测浓度（无量纲）	85				1000
焊锡 废气 010		非甲烷总烃	实测浓度 mg/m³	13.4	13.5	13.5	13.7
	平均实测浓度 mg/m³		13.5				35
	平均排放速率 kg/h		0.228				/
	锡及其化合物	实测浓度 mg/m³	2.58×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	9.30×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³	8.5
		平均实测浓度 mg/m³	5.32×10 ⁻³				8.5
		平均排放速率 kg/h	9.23×10 ⁻⁵				/
	臭气浓度	实测浓度（无量纲）	151	131	131	6000	
		最大实测浓度（无量纲）	151				6000
焊锡 废气 009	非甲烷总烃	实测浓度 mg/m³	1.76	1.54	1.28	1.32	120
		平均实测浓度 mg/m³	1.48				35
		平均排放速率 kg/h	0.0182				/
	锡及其化合物	实测浓度 mg/m³	1.13×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	9.74×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	8.5
		平均实测浓度 mg/m³	1.13×10 ⁻³				8.5
		平均排放速率 kg/h	1.41×10 ⁻³				/

	臭气浓度	实测浓度（无量纲）	151		199		173		6000
		最大实测浓度（无量纲）	199						6000
食 堂 油烟 007	油烟	实测浓度 mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.0	
		折算浓度 mg/m³	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.0	
		平均折算浓度 mg/m³	<0.1						2.0

表 2-28 无组织废气检测情况

采样地点	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
无组织排放废气采样点上风向 001	非甲烷总烃	0.44	4
无组织排放废气采样点下风向 002		1.0	4
无组织排放废气采样点下风向 003		0.46	4
无组织排放废气采样点下风向 004		1.12	4
无组织排放废气采样点上风向 001	锡及其化合物	7.71×10^{-5}	0.24
无组织排放废气采样点下风向 002		5.57×10^{-5}	0.24
无组织排放废气采样点下风向 003		2.60×10^{-5}	0.24
无组织排放废气采样点下风向 004		2.12×10^{-5}	0.24
无组织排放废气采样点上风向 001	乙醛	<0.002	0.04
无组织排放废气采样点下风向 002		<0.002	0.04
无组织排放废气采样点下风向 003		<0.002	0.04
无组织排放废气采样点下风向 004		<0.002	0.04
无组织排放废气采样点上风向 001	甲苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	2.4
无组织排放废气采样点下风向 002		$<1.5 \times 10^{-3}$	2.4
无组织排放废气采样点下风向 003		$<1.5 \times 10^{-3}$	2.4
无组织排放废气采样点下风向 004		$<1.5 \times 10^{-3}$	2.4
无组织排放废气采样点上风向 001	酚类	<0.03	0.08
无组织排放废气采样点下风向 002		<0.04	0.08
无组织排放废气采样点下风向 003		<0.06	0.08
无组织排放废气采样点下风向 004		<0.03	0.08
无组织排放废气采样点上风向 001	臭气浓度	<10	20
无组织排放废气采样点下风向 002		<10	20
无组织排放废气采样点下风向 003		<10	20
无组织排放废气采样点下风向 004		<10	20

表 2-29 厂区内无组织废气检测

检测地点	采样时间		非甲烷总烃（mg/m³）	
			瞬时值	小时值
厂区内车间门口 005	2025.12.11	16： 37	0.42	0.42
		16： 58	0.43	
		17： 19	0.36	
		17： 39	0.46	
标准限制			20	6

根据检测结果，项目注塑废气和固化废气产生的非甲烷总烃有组织排放速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值，厂界无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 规定的特别排放限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中标准。焊锡废气产生的锡及其化合物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源、二级标准”，食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模标准。

（2）废水

项目仅排放生活污水，经预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，接纳水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单），其中 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）相关标准限值。

根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的检验检测报告（报告编号：2026-H-054）项目生活污水排放情况具体见表2-30。

表 2-30 废水监测情况

采样点	检测项目 (2025 年 12 月 30)	检测结果 (mg/L)				标准限值
		12: 01	13: 20	13: 52	14: 20	
废水	pH 值 (无量纲)	8.2	8.2	8.2	8.3	6~9

排放口 1#	悬浮物	44	46	45	40	400
	五日生化需氧量	28.2	26.5	34.6	30.3	300
	化学需氧量	68	65	59	52	500
	氨氮	31.1	27.4	28.3	31.5	/
	总磷	6.36	5.54	5.67	6.48	/
	动植物油	2.07	2.08	2.85	2.48	100
	样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	/
备注	2、项目核算取日均值。					

根据监测结果，浙江西力智能科技有限公司的废水排放口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准。

（3）噪声

表 2-31 噪声监测情况

监测地点	监测项目	监测结果及标准限值 dB(A)			
		监测时段	测量结果	监测时段	测量结果
厂区北侧 1#	工业企业厂界环境噪声	16: 51~16: 54	60	22: 15~22: 18	50
厂区东侧 3#		17: 00~17: 03	54	22: 23~22: 25	52
厂区南侧 2#		17: 09~17: 12	56	22: 00~22: 03	47
厂区西侧 4#		17: 19~17: 22	58	22: 07~22: 10	49
备注	1、监测点位详见图 2-12。				

厂界各侧昼夜间噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2-32 现有项目固废一览表

污染物名称		2025 年产生量 (t/a)	处置方式
固废	废包装材料	4	收集后按照一般工业固废处置或委托收运单位处置。
	锡渣	0.2	
	废引脚	0.3	
	废活性炭	54.01	委托再生中心进行处置。
	泔水、废弃食物等	30	委托环卫部门清运
	生活垃圾	90	

综上所述，浙江西力智能科技有限公司废气、废水、噪声均能达标排放，固废可

以做到妥善处置，对周围环境的影响较小。

2.3.6 总量控制指标

根据企业实际生产情况及核算，现有项目总量控制指标见表 2-33。

表 2-33 控制总量指标表

	污染物名称	审批排放量 (t/a)	2025 年排放量核算 (t/a)	符合性
废 水	水量	14400	14400	符合
	COD _{Cr}	0.576	0.576	符合
	NH ₃ -N	0.029	0.029	符合
废 气	VOC _s	1.624	1.045	符合
	颗粒物	0.01	0.002	符合

注：1、本项目 COD_{Cr}、氨氮已按提标后对应浓度重新核算。

2、现有项目原环评分析中灌密封胶按“完全反应”理论计算，预测不产生废气，项目建成后运行过程中发现该过程实际生产中会产生废气，企业实际已安装相应废气处理设施，重新核算该部分污染物排放量，具体如下：

参照企业提供的环氧树脂 VOC_s 检测报告，环氧树脂 VOC_s 含量为 11g/kg，则灌封和固化工序环氧树脂 VOC_s 产生量 0.893t/a。考虑到灌胶时间较短，灌胶废气占产生量的 30%，余下的 70%为固化废气。灌胶废气采用集气罩加软帘收集，收集效率 70%；固化废气于固化房密闭收集，收集效率 90%；收集后的废气通过二级活性炭吸附处理后达标排放，处理效率 65%。经计算灌密封胶废气（灌胶废气、固化废气）有组织排放量为 0.263t/a，无组织排放量 0.143t/a。

项目废气包含注塑废气、焊锡及 UV 固化废气、树脂灌密封胶废气，有组织废气核算根据排放速率和实际排放时间进行计算（产能参照 2025 年）：

有组织 VOC_s 总计：0.0249kg/h×3240h+0.0238kg/h×1620h+0.228kg/h×1620h+0.0182kg/h×1620h=0.518t/a。无组织 VOC_s 总计：0.384t/a（注塑无组织排放量参照原环评）+0.143t/a（环氧树脂树脂灌密封胶无组织排放量根据实际使用量重新核算）+0.0003t/a=0.527t/a

VOC_s 实际排放量=0.518+0.527=1.045t/a

颗粒物折算总计：

$9.23 \times 10^{-5} \text{kg/h} \times 1620 \text{h} + 1.41 \times 10^{-3} \text{kg/h} \times 1620 \text{h} = 0.00243 \text{t/a}$

综上所述，企业现有项目实际排放总量满足总量控制指标。

2.3.7 现有项目存在的主要环境问题

原项目相关的环境问题及整改措施如表 2-34 所示。

表 2-34 与原项目相关的环境问题及整改措施

序号	与原项目相关的环境问题	整改措施	整改时限
1	危废仓库未按规定张贴标识牌	张贴相关标识牌	2026.8.10 之前按规定张贴

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

①基本污染物环境质量现状评价及达标区判定

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。为了解项目所在区域常规污染物环境质量现状，本评价通过收集、整理德清县 2025 年度环境空气常规污染因子的全年监测数据，见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段二 级浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	160	160	100	达标

从上表可知，德清县 2025 年大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值，O₃ 日最大 8 小时平均值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。目前《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 已实施，2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日实施过渡阶段浓度限值，德清县 2025 年大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值，CO 的 24 小时平均值，O₃ 日最大 8 小时平均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级浓度限值，因此德清县为环境空气质量达标区。

②引用现状监测数据

为了解项目所在区域特征污染物 TSP、挥发性有机物环境质量现状，本环评引用中昱(浙江)环境监测股份有限公司于阜溪街道丰庆街 778 号的监测数据，报告编号：中昱环境(2024)检 12-128 号，监测时间为 2024 年 12 月 6 日-2024 年 12 月 12 日，

距离为 1.43km。(该数据为本项目周边 5 千米范围内近 3 年数据,符合编制指南要求),监测点位示意图见图 3-1, 监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染物监测数据及评价结果

监测 点位	监测时间	监测 项目	监测浓度范 围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	比标值范围	达标率 (%)	最大超 标倍数
厂址 G1	2024.12.6~ 2024.12.12	TSP	0.200-0.267	0.3	66.7%-0.89%	100	0
		非甲烷 总烃	0.70-0.92	2.0	35%-46%	100	0

根据监测结果, 监测期间特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级浓度限值; 非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值。



图 3-1 引用监测点位示意图

3.1.2 地表水

德清县恒丰污水处理有限公司纳污水体为余英溪, 湖州碧水源环境科技有限公司纳污水体为阜溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》, 余英溪水功能编号为苕溪 89, 水功能区为余英溪德清农业、工业用水区, 水环境功能区为农业、工业用水区, 阜溪水功能编号为苕溪 70, 水功能区为阜溪德清农业、工业用水区, 水环境功能区为农业、工业用水区, 目标水质均执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。地表水环境质量现状评价引用《2025 年度德清县环境质量报告书》中的监测数据，见表 3-3。

表 3-3 余英溪、阜溪水质监测结果与评价

监测点位		高锰酸盐 指数	氨氮	总磷	悬浮物	水质类别	
						2025 年	2024 年
余英溪	对河口	1.9	0.12	0.02	8	I类	I类
	万堰坝	1.8	0.09	0.03	18	II类	II类
	山东弄闸	3.4	0.28	0.05	22	II类	III类
	永平路桥	2.8	0.48	0.11	24	III类	III类
	兴山桥	3.9	0.50	0.10	22	II类	III类
	新盟桥	3.4	0.27	0.12	22	III类	III类
阜溪	山东弄闸	3.4	0.28	0.05	22	II类	III类
	郭世桥	3.2	0.32	0.09	21	II类	III类
	上横	4.0	0.72	0.10	32	III类	III类
	五四瓜桥	2.6	0.13	0.05	16	II类	II类

根据监测结果，本项目所在区域地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3.1.3 声环境

本项目选址于浙江省德清县高新区环城北路 733 号，位于湖州莫干山高新技术产业开发区装备电子片区，所处的声环境功能区为德清县声环境功能区划中的 3 类声环境功能区。项目厂界 50m 范围内不存在声环境保护目标（含规划目标），无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，利用现有闲置厂房组织生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此，不进行生态环境现状调查。

3.1.5 地下水、土壤环境

本项目用地范围内均进行硬化处理并配套完善的污染收集和防治措施，因此不存在土壤、地下水环境污染途径，废气排放污染物不含重金属、持久性有机污染物等，

不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

3.1.6 电磁、辐射

本项目所属行业为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.2 环境保护目标

根据本项目特性和所在地环境特征，确定主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标及保护级别

序号	环境要素	环境保护对象名称	经纬度		方位	最近距离	规模	环境功能
			经度	纬度				
1	环境空气	厂界 500m 范围内无空气环境保护目标						二类
2	声环境	厂界 50m 范围内无声环境保护目标						3 类
3	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标						/
4	生态	利用闲置厂房组织生产，不新增用地，用地范围内无生态环境 保护目标						/
注：本项目厂界外 500 米范围内不涉及规划保护目标。								

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

3.3.1.1 现有项目废气

1、有组织废气

(1) 注塑废气

注塑废气主要污染物非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、乙醛、二氯甲烷、氯苯类、酚类，非甲烷总烃、颗粒物、乙醛有组织排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），同时满足《湖州市塑料行业废气整治规范》（湖环发〔2018〕31）限值要求 1000（无量纲），见表 3-5。

表 3-5 注塑废气排放标准限制

序号	污染物项目	排放浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒

2	臭气浓度 ^b	1000（无量纲）	
3	颗粒物	20	
4	乙醛	20	
5	二氯甲烷 ^a	50	
6	氯苯类	20	
7	酚类	15	
单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t） ^{c,d}		0.5	

a、待国家污染物监测方法标准发布后实施。
b、臭气浓度有组织排放标准根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）为 6000（无量纲），且需满足《潮州市塑料行业废气整治规范》（潮环发〔2018〕31）限值要求 1000（无量纲），废气标准从严执行 1000（无量纲）标准。
c、处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 95%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。
d、利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

（2）固化废气

项目环氧树脂固化过程中的会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类。其中臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值。非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 2 新污染源大气污染物排放限值。具体见表 3-6、3-7

表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污 染 物	排放限值（mg/m ³ ）	污 染 物 排 放 监 控 位 置
非甲烷总烃	60	车间或者生产设施排气筒
环氧氯丙烷 ^a	15	
酚类	15	
甲苯	8	
注：a、待国家污染物监测方法标准发布后实施。		

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	有组织排放	
	排气筒高度	标准值
臭气浓度	25m	6000（无量纲）

（3）焊锡废气

焊锡废气及排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污

染源、二级标准”，具体见表 3-8。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源、二级标准

污染物	最高允许 排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率	
		排气筒高度（m）	二级标准 （kg/h）
非甲烷总烃	120	25	35
锡及其化合物	8.5		1.16

注：a、排气筒高度为 25 米，位于 20m 和 30m 之间，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B1 插值法计算具体标准： $Q=Q_{20}+(Q_{30}-Q_{20})\frac{(h-h_{20})}{(h_{30}-h_{20})}$

（4）食堂油烟废气

本项目企业灶头数量 8 个，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的大型规模标准，具体见表 3-9。

表 3-9 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规 模	大型	中型	小型
基准灶头数	≥6	≥3，<6	≥1，<3
最高允许排放浓度，mg/Nm ³	2.0		
净化设施最低去除效率，%	85	75	60

2、无组织废气

①厂界无组织排放标准

项目注塑、焊接、固化、模具维修过程中，未收集到的废气进行无组织排放，主要污染因子有颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度、乙醛、酚类、甲苯、环氧氯丙烷，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的限值，颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度、乙醛、酚类、甲苯、氯苯无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源无组织排放限值要求，非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 浓度限值，具体见表 3-10。

表 3-10 厂界无组织排放限值

污 染 物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物		1.0

锡及其化合物		0.24
臭气浓度		20（无量纲）
乙醛		0.040
酚类		0.080
甲苯		2.4
二氯甲烷		/
氯苯类		0.40
环氧氯丙烷*		4.0
*、待国家污染物监测方法标准发布后实施，因暂无相关标准，参照 GB 31572 表 9 中非甲烷总烃执行。		

②厂区内排放标准

非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的特别排放限值，具体见表 3-11。

表 3-11 《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 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.1.2 本项目废气

1、有组织废气

（1）焊锡废气

本技改项目含锡通过工艺升级，减少助焊剂用量，并停止 UV 胶的使用，产生的污染物种类及执行标准不变，详见 3.3.1.1 现有项目废气中（3）焊锡、UV 固化废气章节。

（2）灌胶、固化废气（技改部分）、浇注、固化废气（扩建部分）

项目树脂固化过程中的会产生有机废气，现有项目因产品实际需要涉及灌封胶的更换，会增加新的特征污染物，参照本项目使用的聚氨酯树脂、环氧树脂，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）。其中臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值，详见表 3-7。非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯甲苯二异氰酸酯（TDI）、

二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体见表 3-12

表 3-12 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	车间或者生产设施排气筒
环氧氯丙烷 ^a	15	
酚类	15	
甲苯	8	
甲苯二异氰酸酯（TDI） ^a	1	
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI） ^a	1	
异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI） ^a	1	
多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI） ^a	1	
单位产品非甲烷总烃排放量/（kg/t） ^{c,d}	0.5	

注：

a、待国家污染物监测方法标准发布后实施。

c、处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 95%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

d、利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

（3）三防漆废气

三防漆废气有组织污染因子涉及总挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气浓度，有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 1 其他限值要求，具体见表 3-13。

表 3-13 《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		排放限值	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃（NMHC）	其他	80	车间或生产设施排气筒
	总挥发性有机物（TVOC）	其他	150	
2	臭气浓度*		1000	

*臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

（4）食堂油烟废气

本项目依托现有食堂，未发生变动，具体标准参照执行 3.3.1.1 现有项目废气（4）

食堂油烟废气章节。

2、无组织废气

①厂界无组织排放标准

项目涂三防漆、树脂灌胶、浇注、固化、注塑、端子焊接中未收集到的废气及少量的清洗剂废气、投料废气进行无组织排放，主要污染因子有非甲烷总烃、锡及其化合物、臭气浓度、颗粒物、乙醛、酚类、甲苯、环氧氯丙烷、甲苯甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI），锡及其化合物、颗粒物、乙醛、酚类、甲苯无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源无组织排放限值要求非甲烷总烃、臭气浓度厂界无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 6 浓度限值，具体见表 3-14。

表 3-14 厂界无组织排放限值

污 染 物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
锡及其化合物		0.24
颗粒物		1.0
臭气浓度		20（无量纲）
乙醛		0.040
酚类		0.080
甲苯		2.4
环氧氯丙烷*		4.0
甲苯二异氰酸酯（TDI）*		4.0
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）*		4.0
异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）*		4.0
多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）*		4.0

*、待国家污染物监测方法标准发布后实施，因暂无相关标准，参照 GB 31572-2015 表 9 中非甲烷总烃执行。

②厂区内排放标准

非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的特别排放限值，具体见表 3-15。

表 3-15 《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 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

3.3.2.1 现有项目废水

营运期生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理）；各类间接冷却水循环使用，定期添加损耗，不外排。根据生态环境部关于行业标准中生活污水执行标准的回复，项目仅排放生活污水，无生产废水排放，且生产区与生活区严格分隔，不会造成交叉污染，可按一般生活污水管理，因此本项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，见表 3-16。

表 3-16 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

单位：mg/L（除 pH 外）

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷（以 P 计）	动植物油
标准值	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/	≤100

德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单），其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）。见表 3-17、3-18。

表 3-17 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）

单位：mg/L（pH 除外）

项目	BOD ₅	SS
标准值	≤10	≤10

注：BOD₅、SS 执行表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级 A 标准。

表 3-18 《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）

单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物项目	限值 ¹	1 级 A 标准 ²
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	40	75
2	氨氮	2（4） ³	10（15） ⁴
3	总氮	12（15） ⁵	20
4	总磷	0.3	1
5	pH	/	6-9

注：1、执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染排放限值，为日均值。

2、执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）基本控制项目最高允许排放浓度（瞬时值）。

3、全年执行 2mg/L 限值标准。

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

5、括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.2.1 本项目废水

本项目包含现有项目的技改、扩建，但仅涉及生活污水外排，各类间接冷却水循环使用不外排。营运期生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理（德清县恒丰污水处理有限公司根据自身实际负荷情况通过管网分流至湖州碧水源环境科技有限公司集中处理），本项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，见表 3-16。

德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单），其中 pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单），见表 3-17、3-18。

3.3.3 噪声

3.3.3.1 现有项目噪声

项目地处湖州莫干山高新技术产业开发区，位于属于工业区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表

3-19。

表 3-19 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

时段	昼间	夜间
3 类标准值	65dB（A）	55dB（A）

3.3.3.2 本项目噪声

本项目技改、扩建利用现有厂区厂房，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 3-19。

3.3.4 固废

一般固废应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18号）中的有关规定（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，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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单，暂存点应为防腐地面，需做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等相关要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 依据

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发展的要求。目前主要污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）。

3.4.2 建议

1、扩建项目

表 3-20 扩建项目总量控制指标建议

类别	总量控制指标名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排入自然环境的量（t/a）
废水	水量	3840	/	3840
	COD _{Cr}	1.344	1.19	0.154

	NH ₃ -N	0.134	0.126	0.008
废气	颗粒物	0.006	0.003	0.003
	挥发性有机物	0.660	0.368	0.292

2、技改项目

表 3-21 技改项目总量控制指标建议

类别	总量控制指标名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排入自然环境的量 (t/a)
废气	挥发性有机物	5.324	4.218	1.106

本次扩建、技改项目实施后，全厂总量控制指标建议见表 3-22。

表 3-22 总量控制指标建议

污染物名称		现有项目 审批量 (t/a)	本次扩建、技改项目			实施后全厂			实施前后 增减量 (t/a)	区域平衡替 代削量 (t/a)
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排入自然环境 的量 (t/a)	以新带削减量 (t/a)	全厂排放 总量 (t/a)	建议申请 总量 (t/a)		
废水	水量	14400	3840	/	3840	0	18240	18240	+3840	/
	COD _{Cr}	0.576	1.344	1.19	0.154	0	0.73	0.73	+0.154	/
	NH ₃ -N	0.029	0.134	0.126	0.008	0	0.037	0.037	+0.008	/
废气	颗粒物	0.01	0.006	0.003	0.003	0	0.013	0.013	+0.003	0.009
	VOCs	1.624	5.984	4.586	1.398	0.549	2.473	0.849	+0.849	2.547

本项目排放仅生活污水，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《湖州市生态环境局关于印发2026年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函〔2026〕12 号）等有关规定，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为VOCs、颗粒物，其新增排放量分别为0.849t/a、0.003t/a。本项目VOCs、颗粒物总量按照1: 3进行区域削减替代，削减替代量分别为2.547t/a、0.009t/a，由当地生态环境部门予以区域平衡。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目利用现有工业厂房组织生产，并不新建厂房，在完成设备安装，调试后即可投入生产，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的有机废气、建筑垃圾和噪声等。施工期较短，施工人员生活污水依托化粪池处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司作集中处理；施工建筑垃圾运至指定的垃圾堆放场所；同时采取一定隔声、消声、减振等防治措施。

4.2 运营期间环境影响和保护措施

4.2.1 废气

本项目废气具体如表 4-1。

表 4-1 废气产生情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	工作时间(h)	产生速率(kg/h)
1、扩建项目				
焊接废气	锡及其化合物	0.002	750	0.003
	颗粒物	0.006		0.008
浇注废气	TVOC	0.132	1400	0.094
	酚类	0.017		0.012
	甲苯	极少量		极少量
	环氧氯丙烷	极少量		极少量
	臭气浓度	少量		少量
固化废气 ¹	TVOC	0.528		0.377
	酚类	0.066		0.047
	甲苯	极少量		极少量
	环氧氯丙烷	极少量		极少量
	臭气浓度	少量		少量
解包、投料废气	颗粒物	极少量	2400	极少量
2、技改项目				
焊锡废气	非甲烷总烃	3.894	2400	1.623

	锡及其化合物	0.01		0.004
三防漆废气	TVOC	0.238	2400	0.099
	臭气浓度	少量		少量
清洗剂废气	非甲烷总烃	0.084	150	0.56
	臭气浓度	少量		少量
灌胶及固化废气	TVOC	1.108	2400	0.462
	酚类	0.034		0.014
	甲苯	少量		少量
	环氧氯丙烷	少量		少量
	甲苯二异氰酸酯（TDI） ^a	少量		少量
	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI） ^a	少量		少量
	异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI） ^a	少量		少量
	多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI） ^a	少量		少量
	臭气浓度	少量		少量
模具维修废气	非甲烷总烃	少量	40	少量
	酚类	少量		少量
	甲苯	少量		少量
	环氧氯丙烷	少量		少量
	颗粒物	少量		少量
注：1、固化废气合计两次烘干固化产生的废气：0.528t/a				

表 4-2 废气收集与治理情况一览表

工序/生产线		排放方式	污染物种类	收集效率（%）	处理能力（m³/h）	污染物产生		治理措施		
						产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	工艺	效率（%）	是否为可行技术
1、扩建项目										
焊接废气	端子焊接	无组织	锡及其化合物	70	/	/	0.003	移动式焊接烟气净化装置	80	是
			颗粒物		/	/	0.008			是
浇注、固化废气	浇注、固化	有组织	TVOC	70（90） ¹	4900	28.98	0.142 ¹	“间接水冷+干式过滤+二级活性炭”	65	是
			酚类			3.673	0.018			
			甲苯			极少量	极少量			
			环氧氯丙烷			极少量	极少量			
			臭气浓度			少量	/			
		无组织	TVOC	/	/	/	0.105 ²	/	/	/
			酚类	/	/	/	0.013	/	/	/
			甲苯	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			环氧氯丙烷	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	/
投料废气	硅粉投料	无组织	颗粒物	/	/	极少量	极少量	/	/	/
2、技改项目										
焊锡废气	焊锡	有组织	非甲烷总烃	100	10000（5000×	16.2	0.162	干式过滤+二级活性炭	原环评按90%	是
			锡及其化合物			0.417	0.004			是

			臭气浓度		2)	少量	少量		计	
三防漆废气	刷三防漆	有组织	TVOC	70	3000	8.0	0.024	二级活性炭	65	是
			臭气浓度			少量	少量			是
		无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.03	/	/	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/	/	/
清洗剂废气	清洗	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.56	/	/	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/	/	/
灌胶、固化废气	灌胶、晾干固化	有组织	TVOC	70 (90) ¹	4900	27.551	0.135	二级活性炭	65	是
			酚类			0.612	0.003			是
			甲苯			极少量	极少量			是
			环氧氯丙烷			极少量	极少量			是
			甲苯二异氰酸酯 (TDI) ^a			极少量	极少量			是
			二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) ^a			极少量	极少量			是
			异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI) ^a			极少量	极少量			是
			多亚甲基多苯异氰酸酯 (PAPI) ^a			极少量	极少量			是
			臭气浓度			少量	少量			是
		无组织	TVOC	/	/	/	0.074	/	/	/
			酚类	/	/	/	0.004	/	/	/
			甲苯	/	/	极少量	极少量	/	/	/

			环氧氯丙烷	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			甲苯二异氰酸酯（TDI） ^a	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI） ^a	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI） ^a	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI） ^a	/	/	极少量	极少量	/	/	/
			臭气浓度	/	/	少量	少量	/	/	/
模具维修 废气	模具 维修	无组 织	非甲烷总烃	/	/	/	少量	/	/	/
			酚类	/	/	/	少量	/	/	/
			甲苯	/	/	/	少量	/	/	/
			环氧氯丙烷	/	/	/	少量	/	/	/
			颗粒物	/	/	/	少量	/	/	/
注：1、浇注废气集气罩+软帘收集，收集效率可以达到70%，固化废气通过烘箱密闭顶罩收集，收集效率可达到90%，依据第二章图2-3，有组织废气年排放量为0.199t，按照项目最不利情况（浇注固化叠加同时进行）计算:199/1400=0.142kg/h。 2、项目浇注、固化废气无组织产生速率按照最不利情况计算：（40+40+13）/1400=0.105kg/h										

表 4-3 废气排放情况一览表

有组织													
名称	排放口基本情况						年排 放小 时数 (h)	污染物种类	排放浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	标准限值	
	排气筒底部中 心坐标	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 速率 m/s	烟气 温 度℃	排放 口类 型						速率 kg/h	浓度 mg/m³
1、扩建项目													
浇注、固化 废气 (DA006)	120°00'54.523" 30°33'36.290"	26	0.5	10.8	25	一般 排放 口	2400	TVOC	28.98	0.142 ^a	0.199	/	/
								酚类	3.673	0.018	0.025	/	15
								甲苯	极少量	极少量	极少量	/	8
								环氧氯丙烷	极少量	极少量	极少量	/	15
								臭气浓度	<6000 (无量纲)	/	少量	/	6000 (无量纲)
2、技改项目													
焊锡废气 (DA003)	120°00'54.057" 30°33'34.208"	25	0.4	11.06	25	一般 排放 口	2400	非甲烷总烃	16.2	0.081	0.195	35	120
								锡及其化合物	0.417	0.001	0.005	1.16	8.5
								臭气浓度	少量	少量	少量	/	20 (无量纲)
焊锡废气 (DA004)	120°00'54.154" 30°33'33.610"	25	0.4	11.06	25	一般 排放 口	2400	非甲烷总烃	16.2	0.081	0.195	35	120
								锡及其化合物	0.417	0.001	0.005	1.16	8.5
								臭气浓度	少量	少量	少量	/	20 (无量纲)

三防漆废气 (DA007)	120°00'54.057" 30°33'32.661"	26	0.3	11.8	25	一般 排放 口	2400	TVOC	8.0	0.024	0.058	/	150
								臭气浓度	少量	少量	少量	/	20 (无量纲)
灌胶、固化 废气 (DA002)	120°00'48.152" 30°33'32.9602"	25	0.5	10.8	25	一般 排放 口	2400	TVOC	27.551	0.135	0.325	/	/
								酚类	0.612	0.003	0.008	/	15
								甲苯	极少量	极少量	极少量	/	8
								环氧氯丙烷	极少量	极少量	极少量	/	15
								甲苯二异氰酸酯 (TDI)	极少量	极少量	极少量	/	1
								二苯基甲烷二异 氰酸酯 (MDI)	极少量	极少量	极少量	/	1
								异佛尔酮二异氰 酸酯 (IPDI)	极少量	极少量	极少量	/	1
								多亚甲基多苯异 氰酸酯 (PAPI)	极少量	极少量	极少量	/	1
臭气浓度	<1000 (无量纲)	/	少量	/	1000 (无量纲)								
食堂油烟废 气 (DA005)	120°00'48.675" 30°33'33.661"	30	0.6	15.7	30	油烟 排气 口	1800	油烟	1.903	0.031	0.055	/	2
注：a、按照项目最不利情况计算													
无组织													
名称	污染物种类				排放速率 (kg/h)		年排放小时数 (h)	排放量 (t/a)		标准限值浓度 (mg/m³)			
1、扩建项目													

焊接废气	锡及其化合物	0.0008	750	0.0006	0.24
	颗粒物	0.004		0.003	1
浇注废气	TVOC	0.04	1400	0.04	/
	酚类	0.004		0.005	0.080
	甲苯	极少量		极少量	2.4
	环氧氯丙烷	极少量		极少量	4
	臭气浓度	少量		少量	20（无量纲）
固化废气	TVOC	0.038	1400	0.053 ^b	/
	酚类	0.005		0.007	0.080
	甲苯	极少量		极少量	2.4
	环氧氯丙烷	极少量		极少量	4.0
	臭气浓度	少量		少量	20（无量纲）
解包、投料废气	颗粒物	极少量	2400	极少量	1.0
2、技改项目					
三防漆废气	TVOC	0.03	2400	0.071	/
	臭气浓度	少量		少量	20（无量纲）
清洗剂废气	非甲烷总烃	0.560	150	0.084	4.0
灌胶、固化废气	TVOC	0.074	2400	0.178	/
	酚类	0.004		0.01	0.080
	甲苯	极少量		极少量	2.4
	环氧氯丙烷	极少量		极少量	4.0

	甲苯二异氰酸酯（TDI）	极少量		极少量	4.0
	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	极少量		极少量	4.0
	异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）	极少量		极少量	4.0
	多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）	极少量		极少量	4.0
	臭气浓度	少量		少量	20（无量纲）
模具维修废气	非甲烷总烃	少量	40	少量	4.0
	酚类	少量		少量	4.0
	甲苯	少量		少量	4.0
	环氧氯丙烷	少量		少量	4.0
	颗粒物	少量		少量	1.0
注：b、合计两次固化废气无组织排放总量：0.66×0.8×0.1=0.0528t/a。					

4.2.1.1 污染源强

本环评废气涉及技改项目废气、扩建项目废气。

1、扩建项目

(1) 焊接废气

本项目焊接过程中使用到锡丝以及磷铜焊条，年使用量合计为 0.6t/a（各 0.3t/a），每天焊接时间大约 2.5h（年运行 300 天），年工作时间约为 750h。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》33-37、431-434 行业系数表 09 焊接工艺以及《焊锡工程师手册》（机械工业出版社，2002 年），本项目焊接颗粒物产污系数取 20.2kg/t-原料（焊丝），锡及其化合物产生量按 5kg/t 焊材用量计算，经计算锡及其化合物、颗粒物的年产生量分别为 1.5kg、6.06kg，经移动式焊接烟气净化装置处理，由于废气量极少，项目加强车间通风，进行无组织排放。废气收集效率为 70%，处理效率 80%，排放量分别为 0.0006t/a（锡及其化合物）、0.003t/a（颗粒物）。

(2) 浇注、固化废气

项目浇注以及烘干固化过程中，会产生非甲烷总烃、臭气浓度，固化过程经过两次烘干。据企业提供资料浇注和固化的年工作时间分别为 1400h。项目环氧树脂 A/B 胶粘剂总用量为 60t/a，根据企业提供的 MSDS 以及 VOCs 检测报告，A、B 混合用量比例为 2:1，其中 VOCs 的含量为 11g/kg，则产品 TVOC 产生量为 0.66t/a（含酚类、甲苯等），企业严格遵守使用说明，保证常规固化进行确保后续产品质量，由于浇注浇注温度较低，而烘干固化时间较长且温度较偏高同时根据反应机理考虑到固化产污主要集中于第一次烘干阶段（浇注温度 70℃，单次烘干固化时间总计 2h，第一次烘干温度 100℃，时间为 1h，第二次烘干固化温度 125℃，时间为 1h）所以废气量按照 2:6:2 进行划分，后续烘干固化的过程中极少量未完全反应的树脂固化剂分子或聚合物中的薄弱键可能会发生热分解，可能会产生甲苯、酚类，但固化烘干温度远低于树脂的热分解温度（双酚 A 型环氧树脂的热分解温度约为 300~400℃），因而产生的甲苯、环氧氯丙烷量极少，不进行定量分析。酚类参照现有项目监测报告，酚类排放占比约为非甲烷总烃的 1/8，浇注废气通过“集气罩+软帘”收集，收集效率取 70%，经过“间接水冷+干式过滤+二级活性炭”吸附装置处理，尾气通过一根 26m 高的排

气筒（DA006）排放。

烘箱整体密闭，通过顶部直连管周期换气，废气经过间接水冷后，可以保证三股混合废气进二级活性炭箱前可以满足 40℃的进气要求，烘干仅开门期间有少量逸散，收集效率按照 90%计算，“二级活性炭”对有机废气的处理效率预计可达到 65 %计，固化废气同浇注废气一起，通过一根 29m 高的排气筒（DA006）排放，两次烘干运行的烘箱年运行时间都为 1400h。浇注、投料废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-4 风量设置情况

设备	风量（m³/h）	备注
互感器专用烘箱	1300	项目烘箱共两套，每套两个烘箱，风量依据公式 $Q=V\times A\times 3600$ 。V 取 0.5m/s，V 为排气口面积，设顶部排气口尺寸为 0.4m×0.4m，则 A 为 0.16m²。计算 Q 为 288m³/h，烘箱共四个，总风量为 1152m³/h，考虑阻力系数，风量取 1300m³/h。
环氧树脂真空浇注设备	1800	$L=v\times F\times \beta\times 3600$ ，v 为操作口平均风速，本项目取 0.6m/s，F 为操作口面积（集气罩尺寸：1.8m×0.4m），β为安全系数，一般取 1.0~1.1，本项目取 1.1，经计算得出风量为 1710.7，风量取整为 1800m³/h。
低压环氧树脂混料浇注设备	1800	
设计总风机风量合计：4900m³/h		

表4-5 浇注、固化废气产生及排放情况

污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
浇注、固化废气 (DA006)	TVOC	0.66	0.199	0.142	28.98	0.093
	酚类	0.083	0.025	0.018	3.673	0.012
	甲苯	极少量	极少量	极少量	极少量	极少量
	环氧氯丙烷	极少量	极少量	极少量	极少量	极少量
	臭气浓度	极少量	极少量	极少量	极少量	极少量

（3）解包、投料废气

项目环氧树脂 A、B 与硅粉投料混合过程中在混合阶段整体密闭，投料过程中由硅粉吨袋底部解包，投料口维持微负压，物料采用管道输送，硅粉逸散量极少，产生的颗粒物量极低，不进行定量分析。

2、技改项目

（1）焊锡废气（原环评焊锡废气）

项目通过本次技改，对助焊剂喷涂设备进行升级，由现有群喷升级为点喷，原环评审批量为 6.2t/a，助焊剂用量预计减少 1.8t/a，实际用量为 4.4t/a。废气处理设施依托现有，收集效率及处理参照原环评，则技改后焊接废气非甲烷总烃的产生量为 3.894t/a（4.4/6.2×5.487），非甲烷总烃总的排放量为 0.39t/a，因焊材用量未发生变化，则锡及其化合物有组织排放量不变，为 0.01t/a。项目废气通过两套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”（每套风机风量为 5000m³/h，排气筒编号为 DA003 和 DA004）处理后达标排放。

（2）三防漆废气（原环评 UV 固化废气，UV 漆改为三防漆）

项目为适应产品需要，通过本次技改，将 UV 胶调整为三防漆，三防漆用量为 500kg/a，据企业提供 VOCs 检测报告项目三防漆的含量为 428g/L，经查阅资料三防漆的密度因其化学成分不同而有较大差异，通常在 0.75 ~ 1.05 g/cm³ 之间，本项目取中值，按 0.9g/cm³ 计，项目 TVOC 产生量为 0.238t/a，年工作时间为 2400h。据企业提供资料，项目所用三防漆为速干型，通过设备自带烘干机快速固化，因刷涂及固化过程快速连续于涂覆机中完成，涂刷及固化废气不具体细分，统称三防漆废气。通过集气罩加软帘收集经过二级活性炭处理后通过 26m 高的排气筒（DA007）高空排放，收集效率按 70%、处理效率 65% 计，风机风量按参照原 UV 胶风机风量按 3000m³/h 计，项目三防漆废气有组织排放量为 0.058t/a，无组织废气排放量为 0.071t/a。

表4-4 三防漆废气产生及排放情况

污染源名称	污染因子	产生量(t/a)	有组织			无组织
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)
三防漆废气	TVOC	0.238	0.058	0.024	8.0	0.071

（3）清洗剂废气

项目实际生产中，锡膏印刷钢网日常清洗（30min/天），通过本次技改，增加使用水基清洗剂，清洗剂用量分别为 0.3t/a（FD-801 水基清洗剂，参照 MSDS 挥发分占比 15%）、0.35t/a（FD-803 水基清洗剂，参照 MSDS 挥发分占比 11%），经计算废气产生量为 0.084t/a（以非甲烷总烃表征），因产生量较少进行无组织排放。

(4) 灌胶及固化废气

项目因产品需要，通过本次技改将部分环氧树脂更换为聚氨酯树脂，先对灌胶及固化过程中产生的废气进行重新核算，参照企业提供的环氧树脂 VOCs 检测报告，环氧树脂 TVOC 产生量 0.272t/a，聚氨酯树脂 TVOC 产生量 0.836t/a，灌封和固化工序产生 VOCs 量合计 1.108t/a，计算过程见表 4-6。

表 4-6 树脂胶 VOCs 产生量计算表

用途	物料种类	物料用量 (t/a)	TVOC 含量 (mg/kg)	TVOC 产生量 (t/a)
单相智能表部分	环氧树脂灌封胶 (A/B)	13.916	11	0.153
	聚氨酯树脂灌封胶 (A/B)	44	19	0.836
三相智能表部分	环氧树脂灌封胶 (A/B)	10.8	11	0.119
合计				1.108

考虑到灌胶时间较短，灌胶废气占产生量的 30%，余下的 70%为固化废气。灌胶废气采用集气罩加软帘收集，收集效率 70%；固化废气于固化房密闭收集，收集效率 90%；收集后的废气通过二级活性炭吸附处理后经 25m 高的排气筒 (DA002) 达标排放，处理效率 65%，根据环保设施单位提供的设计文件风量为 4900m³/h，经计算灌封胶废气（灌胶废气、固化废气）有组织排放量为 0.325t/a，无组织排放量 0.178t/a。因产生的甲苯、环氧氯丙烷量极少，本项目不进行定量分析。环氧树脂使用过程中会产生酚类，参照现有项目监测报告，排放占比约为非甲烷总烃的 1/8，环氧树脂 TVOC 排放量为 0.272t/a，则酚类的产生量为 0.034t/a，有组织排放量为 0.008t/a，无组织排放量为 0.01t/a。

表4-4 灌胶及固化废气产生及排放情况

污染源 名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
灌胶废气	TVOC	0.332	0.081	按合并排放计		0.100
	酚类	0.010	0.002			0.002
固化废气	TVOC	0.776	0.244			0.078
	酚类	0.024	0.006			0.008
合计	TVOC	1.108	0.325	0.135	27.6	0.178
	酚类	0.034	0.008	0.003	0.6	0.010

(5) 模具维修废气

项目通过本次技改，增设模具维修线，对模具进行定期维修调整，正常企业每三十天对模具进行一次检查调整维修，每次通常需要 4h，在对模具维修调整的过程中会产生少量的维修废气，其中污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物，来自于打磨、切削液切削、点胶机使用环氧树脂 A、B 胶等维修过程，因模具本身较小且为简单维修，切削液及胶的用量较少，产生的非甲烷总烃、颗粒物、环氧氯丙烷、酚类、甲苯的量较少，不进行定量分析，进行无组织排放，加强车间通风。

(6) 注塑废气（原环评注塑废气）

因项目塑料粒子种类、用量，废气收集、处理措施等均与原环评一致，未发生变化，故本次环评不再评价，参照原环评计算结果：注塑废气产生量为 3.839t/a；有组织排放量为 0.691t/a，排放速率为 0.144kg/h，排放浓度为 3.6mg/m³（设计风机风量为 40000m³/h，工作时长 4800h）；无组织排放量为 0.384t/a，排放速率为 0.08kg/h。

企业对注塑车间进行整体封闭，仅留出人员进出的小门，采用车间整体抽风的方式对废气进行收集后，经过一套“二级活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 25m 高的排气筒（DA001）高空排放

(7) 臭气浓度

迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。目前国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 4-6），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-6 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应

1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目浇注、固化过程中会有一定的刺激性气味，更多地表现为恶臭。项目产生的臭气通过二级活性炭吸附处理达标后通过一根 26m 高的排气筒进行排放，车间 10m 外基本闻不到气味，臭气浓度排放执行标准能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值标准。

（8）食堂油烟废气

项目依托厂区内设有食堂，项目灶头数量为 8 个，全厂员工均在此就餐，平均每天用餐人数为 580 人（参照原环评就餐人数 500 人，现新增 80 人），厨房工作过程有油烟废气产生，主要产生于炒菜过程中。食堂食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2~4%（取均值 3%），则油烟的产生量为 365.4kg/a（年工作天数 300d，每天 6h）。为消除油烟对周围环境的影响，要求安装油烟净化装置进行处理后，于食堂屋顶高空排放。油烟净化器的净化效率要求在 85%以上（按 85%计算），风量为 16000m³/h 则本项目油烟的排放量为 54.81kg/a，排放浓度约为 1.903mg/m³。

4.2.1.2 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目废气监测方案如表 4-7 所示。

表 4-7 排气口设置及大气污染物监测计划

项目	污染源类别	排污口编号及名称	排放标准		监测要求		
			浓度限值 (mg/m³)	速率 限值	监测点 位	监测因子	监测 频次
日常 监测	有组 织	浇注、固化 废气 (DA006)	60	/	DA006	非甲烷总烃	1 次/年
			15	/		酚类	
			8	/		甲苯	
			15	/		环氧氯丙烷	
			6000	/		臭气浓度	1 次/年

			(无量纲)				
		灌胶、固化 废气 (DA002)	60	/	DA002	非甲烷总烃	1 次/年
			15	/		酚类	1 次/年
			8	/		甲苯	1 次/年
			15	/		环氧氯丙烷	1 次/年
			1	/		甲苯二异氰酸酯 (TDI)	1 次/年
			1	/		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	1 次/年
			1	/		异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)	1 次/年
			1	/		多亚甲基多苯异氰酸酯 (PAPI)	1 次/年
			6000 (无量纲)	/		臭气浓度	1 次/年
		焊锡废气 (DA003)	120	/	DA003	非甲烷总烃	1 次/年
			8.5	/		锡及其化合物	1 次/年
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	1 次/年
		焊锡废气 (DA004)	120	/	DA004	非甲烷总烃	1 次/年
			8.5	/		锡及其化合物	1 次/年
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	1 次/年
		三防漆废 气 (DA007)	80	/	DA007	非甲烷总烃	1 次/年
			150	/		TVOC	1 次/年
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	1 次/年
		食堂油烟 废气	2	/	DA005	油烟	1 次/年
	无组 织	厂界	1.0	/	厂界四 周	颗粒物	1 次/年
			0.24	/		锡及其化合物	1 次/年
			4.0	/		非甲烷总烃	1 次/年
			0.080	/		酚类	
			2.4	/		甲苯	
			4.0	/		环氧氯丙烷 ^a	
			4.0			甲苯二异氰酸酯 (TDI) ^a	

			4.0			二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) ^a	
			4.0			异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI) ^a	
			4.0			多亚甲基多苯异氰酸酯 (PAPI) ^a	
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	1 次/年
		厂区内	6.0 (监控点处 1 小时平均浓度限值)	/	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
			20(监控点处任意一次浓度值)				
	验收监测	浇注、固化废气 (DA006)	60	/	DA006	非甲烷总烃	监测 2 天, 3 次/天, 其中臭气浓度为 4 次/天
			15	/		酚类	
			8	/		甲苯	
			15	/		环氧氯丙烷	
			6000 (无量纲)	/		臭气浓度	
		灌胶、固化废气 (DA002)	60	/	DA002	非甲烷总烃	
			15	/		酚类	
			8	/		甲苯	
			15	/		环氧氯丙烷	
			1	/		甲苯二异氰酸酯 (TDI)	
			1	/		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	
			1	/		异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)	
			1	/		多亚甲基多苯异氰酸酯 (PAPI)	
			6000 (无量纲)	/		臭气浓度	
		焊锡废气 (DA003)	120	/	DA003	非甲烷总烃	
			8.5	/		锡及其化合物	
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	

		焊锡废气 (DA004)	120	/	DA004	非甲烷总烃	
			8.5	/		锡及其化合物	
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	
		三防漆废 气 (DA007)	80	/	DA007	非甲烷总烃	
			150	/		TVOC	
			20 (无量纲)	/		臭气浓度	
		食堂油烟 废气	2	/	DA005	油烟	
		无组 织	厂界	1.0	/	厂界四 周	颗粒物
				0.24	/		锡及其化合物
				4.0	/		非甲烷总烃
	0.080			/	酚类		
	2.4			/	甲苯		
	4.0			/	环氧氯丙烷 ^a		
	4.0				甲苯二异氰酸酯（TDI） ^a		
	4.0				二苯基甲烷二异氰酸酯 （MDI） ^a		
	4.0				异佛尔酮二异氰酸酯 （IPDI） ^a		
	4.0				多亚甲基多苯异氰酸酯 （PAPI） ^a		
		20 (无量纲)	/		臭气浓度		
		厂区内	6.0（监控 点处 1 小 时平均浓 度限值）	/	厂区内	非甲烷总烃	

注：a、待国家污染物监测方法标准发布后实施，且没有无组织排放相关标准，参照 GB31572 表 9 中的非甲烷总烃限值执行。

4.2.1.3 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车、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设施发生故障导致处理效率下降 50%,进行估算,

但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，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见表 4-8。

表 4-8 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放因	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	应对措施
浇注、固化废气 (DA006)	废气处理设施故障处理效率下降 50%	非甲烷总烃	57.959	0.284 ¹	0.5	2 次	立即停止生产，关闭排放阀，及时进行维修。
灌胶、固化废气 (DA002)			55.102	0.27			
焊锡废气 (DA003)			32.4	0.162			
焊锡废气 (DA004)			32.4	0.162			
三防漆废气 (DA007)			12	0.048			

注:1、已按最不利情况计算

4.2.1.4 废气达标排放情况

根据前文污染源强分析核算，焊锡废气有组织排放的非甲烷总烃、锡及其化合物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源、二级标准”，灌胶固化及浇注固化废气产生的非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）有组织排放浓度可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 新污染源大气污染物排放限值要求，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的限值。三防漆废气产生的总挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气浓度有组织排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33-2146-2018）表 2 其他限值要求。

项目无组织排放的非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物、臭气浓度、乙醛、酚类、甲苯能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求，环氧氯丙烷、甲苯甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯异氰酸酯（PAPI）无组织能够达到《合成树脂工业

污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 中非甲烷总烃的参照值；臭气浓度有组织排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值要求，预计非甲烷总烃厂区内无组织排放能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。

4.2.1.5 污染治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中污染防治可行技术项目采用的污染防治措施技术为可行技术。

表 4-9 项目废气达标排放分析表

产污环节	污染物项目	推荐可行技术	污染防治技术	
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
浇注、固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	“间接水冷+干式过滤+二级活性炭”吸附	是
焊接废气	锡及其化合物、颗粒物	除尘设施、布袋除尘	移动式焊接烟气净化装置	是
三防漆废气	非甲烷总烃	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	二级活性炭吸附	是
灌胶、固化废气	非甲烷总烃	有机废气治理设施，热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	二级活性炭吸附	是
焊锡废气	锡及其化合物、非甲烷总烃、臭气浓度	除尘设施、布袋除尘	干式过滤+二级活性炭吸附装置	是

活性炭吸附原理：吸附剂采用特殊成型的活性炭作为吸附剂，吸附剂具有寿命长，吸附系统阻力低净化效率高的特点。吸附是一个物理过程，活性碳具有疏松多孔的结构特点，比表面积很大，当它与有机气体接触时，产生的强烈的相互作用力，废气中部分有机物被截留，从而净化气体。活性炭吸附装置是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置，是一种废气过滤吸附挥发性有机废气、异味、恶臭气体的环保设备产品。活性炭吸附塔是具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点，适用于低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。本项目产

生废气，处理后可以达标排放，因此采用的污染防治措施技术是可行的。

4.2.1.6 大气环境影响结论

项目选址区域环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，属于达标区。本项目各类废气污染物采取相应的处理措施后均达标排放，污染物排放源强不大，均能达到相应排放标准要求。本项目周围无大气环境保护目标，生产车间距离居民敏感点较远，布局合理，各类废气经废气处理设施处理后均能达标排放，项目建成后对周边大气环境质量影响较小。废气处理设施出现故障不能正常运行，废气非正常排放时，对厂界周围大气环境会造成一定影响，环评要求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，平时应加强废气处理设施检修，在采取上述措施情况下，可降低对周围大气环境的影响。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强分析

1. 生活污水

技改项目职工人数不变，扩建项目新增职工 80 人，厂区内设食堂和宿舍，实行一班制生产，员工生活用水量以每人每天 200L 计，年生产天数为 300d，则年用水量为 4800t，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 3840t/a。生活污水的污染因子主要是 COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油等，浓度分别为 COD_{Cr}：350mg/L、NH₃-N：35mg/L、动植物油：50mg/L，则污染物的产生量分别为 COD_{Cr}：1.344t/a、NH₃-N：0.134t/a、动植物油：0.192t/a。其中厕所冲洗水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理后，浓度分别为 COD_{Cr}：300mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油：25mg/L，则污染物的排放量分别为 COD_{Cr}：1.152t/a、NH₃-N：0.115t/a、动植物油：0.096t/a，水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司，达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司及湖州碧水源环境科技有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 限值，则排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr}：0.154t/a、NH₃-N：0.008t/a。

2. 注塑间接冷却水

项目技改后，新增 6 台注塑机，项目总计 46 台注塑机，考虑到本项目注塑机型号产能较小，冷却水量按每台注塑机 1.5t/h 计，冷却水经过冷却塔降温后循环使用，年运行时间为 2400h，总计循环水量为 165600t/a，损耗量按 1%计，则冷却水年补充量为 1656t/a，项目冷却水循环使用，不外排。

3. 废气间接冷却水

针对扩建项目浇注、固化废气，项目采用间接水冷降温保证废气的处理温度。经核算，三种废气混合后温度约为 81℃，经计算循环水理论用量约为 10.24 m³/h，考虑到换热系数及安全系数，取 1.1 进行修正，间接水循环量为 11.264m³/h，取整 11.5m³/h，间接冷却水循环使用，年运行时间为 2400h，总计循环量为 27600t/a，损耗量按 1%计，则冷却水年补充量为 276t/a，项目间接冷却水循环使用，不外排。

4. 模具维修间接冷却水

本次技改增设冷水机，用于模具维修后的冷却，冷水机定容 200L，仅维修期间运行，据企业提供资料，水循环量为 0.1t/h，年运行时间为 40h，年循环量 4t，该冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗，据企业提供资料，冷水机循环水损耗按 1%计，则年补充量为 0.04t。

5. 切削液配水

本次技改增设模具维修线，据企业提供资料，切削液年用量为 0.02t，使用配比为 1:10，则切削液配水用量为 0.2t/a，在维修模具过程中转换为废切削液，集中储存危废库中，定期委托资质单位处置。

6. 浇注间接冷却水

据企业提供资料，环氧树脂真空浇注设备内置冷水循环机组，冷却水循环使用，定期添加损耗，不外排。设备循环量为 20L/h，企业浇注加工年生产时间为 1400h，总循环量为 28t/a，损耗率按 1%计，年补充量为 0.28t。

4.2.2.2 排污口设置情况

表 4-10 废水排放口基本情况一览表

污染源类别	排放口编号	排放方式	排放口情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	
			坐标	类型				排放因子	浓度限值 (mg/L)
废水	DW001	间接排放	120°01'16.74" 30°33'59.01"	一般排放口	间接排放	区域城镇污水处理厂	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	pH	6~9
								COD _{Cr}	≤500
								BOD ₅	≤300
								NH ₃ -N	/
								SS	≤400
								TN	/
								TP	/
								动植物油	≤100

4.2.2.3 废水污染源源强核算

表 4-11 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物纳管				排放时间/h
				核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	
职工生活	化粪池	卫生间	COD _{Cr}	类比法	3840	350	1.344	沉淀 厌氧发酵	14.3	物料衡算法	3840	300	1.152	2400
			NH ₃ -N			35	0.134		14.3			30	0.115	
厨房	隔油池	厨房	动植物油			50	0.192	隔油池	60			20	0.096	

4.2.2.2 排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），只排放生活污水的企业无需监测。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），本项目自主验收时废水竣工验收监测计划见表 4-12。

表 4-12 项目废水验收监测要求

编号	监测点位	监测项目	监测频次
DW001	生活污水排放口	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、总磷、BOD ₅ 、动植物油	监测 2 天，每天 4 次

4.2.2.3 措施可行性及影响分析

（1）污水处理达标排放分析

本项目营运期无生产废水产生及排放，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理（部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理），德清县恒丰污水处理有限公司和湖州碧水源环境科技有限公司尾水排放的各项水质指标能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放相关限值。

（2）接管可行性分析

德清县恒丰污水处理有限公司设计污水日处理规模为 5.0 万吨，目前接纳的污水量约为 4.5 万 t/d 左右，剩余约 0.5 万 t/d 的处理能力。污水采用“A²/O+除磷脱氮”的处理工艺，设计进水各项水质指标达到设计进水各项水质指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，设计出水各项水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）和《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放相关限值标准，尾水最终排入余英溪。

湖州碧水源环境科技有限公司设计处理能力为 6 万 m³/d，中水回用规模 1.2 万 m³/d。其中一期工程处理能力 3.0 万 m³/d，中水回用规模 0.6 万 m³/d；二期工程处理

能力 3.0 万 m³/d，中水回用规模 0.6 万 m³/d。目前仅完成一期工程建设，即现有设计处理能力 3.0 万 m³/d，目前日平均处理污水量为 2.5 万 m³，剩余约 0.5 万立方米日的处理能力。污水处理采用水解酸化+A²/O 工艺，设计进水各项水质指标达到设计进水各项水质指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，设计出水各项水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放相关限值标准，尾水最终排入阜溪。

目前高新区的污水通过管网先汇到德清县恒丰污水处理有限公司，在厂区外设置的收集池混合，根据实际负荷情况，一部分纳管至德清县恒丰污水处理有限公司处理，一部分通过泵站分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理。为了解前述两个污水处理厂出水水质状况，本评价摘录自浙江省污染源自动监控信息管理平台 2025 年 5 月 14 日至 5 月 20 日在线监测数据，污水处理厂出口各项指标均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放相关限值标准。具体表 4-13。

表 4-13 污水处理厂出水水质情况表

序号	监测时间	pH (无量纲)	化学需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
德清县恒丰污水处理有限公司						
1	2025.5.14	6.77	8.82	0.0221	0.0607	6.979
2	2025.5.15	6.77	13.88	0.0795	0.0732	5.361
3	2025.5.16	6.76	8.76	0.0253	0.0571	6.512
4	2025.5.17	6.71	7.54	0.0202	0.0614	5.593
5	2025.5.18	6.73	7.67	0.0174	0.0525	6.402
6	2025.5.19	6.75	9.29	0.0197	0.0634	7.492
7	2025.5.20	6.72	9.33	0.0191	0.0594	7.57
湖州碧水源环境科技有限公司						
1	2025.5.14	6.78	16.24	0.0793	0.157	7.885
2	2025.5.15	6.78	17.63	0.1227	0.1616	8.66
3	2025.5.16	6.75	15.6	0.0205	0.1329	7.846
4	2025.5.17	6.71	14.17	0.139	0.1317	6.673

5	2025.5.18	6.8	15.42	0.0213	0.1329	8.104
6	2025.5.19	6.78	15.09	0.016	0.1668	7.477
7	2025.5.20	6.78	15.83	0.0199	0.1681	5.666
标准值		6-9	40	2 (4)	0.3	12 (15)
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标
注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。						

根据监测数据可知，德清县恒丰污水处理有限公司和湖州碧水源环境科技有限公司尾水排放稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改单）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放相关限值标准；本项目生活污水水量相对不大（排放量为 8.697t/d，占余量的 0.174%），污染物成分也比较简单，不会对其处理能力和处理效率产生影响，且所在区域污水管网已接通，因此所排废水完全可以纳入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，对最终纳污水体水质不会产生明显影响。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 预测模型

本环评噪声预测采用环保小智噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

4.2.3.2 预测参数

（1）噪声源强

项目主要噪声源为生产设备等设施运行产生的噪声，具体见表 4-14、4-15 两个噪声预测表，一个室内一个室外（注：表中坐标以厂界中心（120.009460,30.561954）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向）。

表 4-14 本项目营运期设备设施噪声源源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)		
1	活性炭吸附风机	91.3	41.7	1.2	75/1	安装减振垫	8:00~17:30*
2	三防漆活性炭吸附风机	70.2	-44.1	1.2	75/1		
3	冷却塔	90.7	40.6	1.2	80/1		
*中午 90min 职工用餐休息时间不运行，为 11: 30~13: 00。							

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声压级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	浙江电力生产车间（扩建项目设备）	互感器检定装置	65/1	吸声、减振、隔声等	48.1	43.7	8.7	41.3	16.4	18.4	44.5	48.4	48.4	48.4	48.4	8:00-11:30; 13:00-17:30	20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.4	28.4	28.4	1
2		绕线机,7 台(按点声源组预测)	65/1（等效后: 73.5/1）		50.4	36.5	8.7	38.1	9.4	21.6	51.3	56.9	57.1	56.9	56.9		20.0	20.0	20.0	20.0	36.9	37.1	36.9	36.9	1
3		全自动互感器检定装置	65/1		49.3	43.6	8.7	40.1	16.4	19.6	44.4	48.4	48.4	48.4	48.4		20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.4	28.4	28.4	1
4		宽量程互感器检定装置	65/1		46.2	43.9	8.7	43.2	16.4	16.5	44.6	48.4	48.4	48.4	48.4		20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.4	28.4	28.4	1
5		大电流温升试验设备	65/1		51.7	42.9	8.7	37.6	15.9	22.1	44.8	48.4	48.5	48.4	48.4		20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.5	28.4	28.4	1
6		三项组合式互感器自动检定装置	65/1		44.7	44.3	8.7	44.7	16.7	14.9	44.5	48.4	48.4	48.5	48.4		20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.4	28.5	28.4	1
7		综合特性实验装置	65/1		53.4	42.4	8.7	35.9	15.6	23.8	45.0	48.4	48.5	48.4	48.4		20.0	20.0	20.0	20.0	28.4	28.5	28.4	28.4	1
8		机械力试验机,2 台（按点声源组预测）	68.0/1（等效后:		42.1	46.2	8.7	47.6	18.4	12.1	43.0	51.4	51.4	51.5	51.4		20.0	20.0	20.0	20.0	31.4	31.4	31.5	31.4	1

36	波峰焊	72/1	-45.2	1.4	1.2	128.7	33.7	68.6	100.8	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
37	FCT 测试床,6 台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 77.8/1)	-30.3	52.3	1.2	120.2	18.3	60.5	48.2	61.2	61.2	61.2	61.2	20.0	20.0	20.0	20.0	41.2	41.2	41.2	41.2	1
38	注塑机,6 台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 77.8/1)	-40.6	30.2	1.2	127.7	4.6	67.8	71.6	61.2	61.9	61.2	61.2	20.0	20.0	20.0	20.0	41.2	41.9	41.2	41.2	1
39	全自动刚螺母热熔机,2 台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 68.0/1)	-37	11.7	1.2	121.8	22.8	61.8	89.4	51.4	51.4	51.4	51.4	20.0	20.0	20.0	20.0	31.4	31.4	31.4	31.4	1
40	全自动双平台点胶机	65/1	-27.7	38.4	1.2	115.9	4.7	56.1	61.5	56.4	57.1	56.4	56.4	20.0	20.0	20.0	20.0	36.4	37.1	36.4	36.4	1
41	四轴自动锁螺丝机	70/1	-37	-1.7	1.2	120.2	36.1	60.0	102.6	53.4	53.4	53.4	53.4	20.0	20.0	20.0	20.0	33.4	33.4	33.4	33.4	1
42	模温机,3 台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 69.8/1)	-42.1	-32	1.2	121.5	66.7	61.1	133.3	53.2	53.2	53.2	53.2	20.0	20.0	20.0	20.0	33.2	33.2	33.2	33.2	1
43	冷水机	70/1	-37	-23.3	1.2	117.5	57.6	57.2	123.9	61.4	61.4	61.4	61.4	20.0	20.0	20.0	20.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
44	超声波焊接机,2 台 (按点声源组预测)	72/1 (等效后: 75.0/1)	-22.6	59.2	1.2	113.4	25.8	53.8	40.2	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1
45	钻床	75/1	-26.7	66.2	1.2	118.4	32.4	58.8	33.9	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1
46	台式钻床	75/1	-30.3	23.5	1.2	116.6	10.4	56.7	76.7	58.4	58.5	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.5	38.4	38.4	1
47	立式砂轮机	75/1	39.6	-16.1	1.2	42.3	43.9	17.8	104.9	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1

48	液压车,2 台(按点声源组预测)	70/1 (等效后: 73.0/1)	-42.4	-18.9	1.2	123.4	53.7	63.1	120.4	56.4	56.4	56.4	56.4	20.0	20.0	20.0	20.0	36.4	36.4	36.4	36.4	1
49	车床	72/1	-32.3	-17.1	1.2	113.6	51.1	53.3	117.1	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
50	磨床	72/1	-31.3	63.1	1.2	122.5	29.0	62.9	37.7	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
51	电火花成型机	70/1	-41.1	-45.4	1.2	118.8	80.0	58.3	146.4	53.4	53.4	53.4	53.4	20.0	20.0	20.0	20.0	33.4	33.4	33.4	33.4	1
52	数控雕铣机	75/1	-44.2	-7.9	1.2	126.5	42.9	66.4	109.8	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1
53	往复走丝切割电火花机	72/1	-21.5	6	1.2	105.7	27.1	45.7	92.6	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
54	加工中心	72/1	-31.6	-34.9	1.2	110.7	68.7	50.3	134.6	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
55	铣床	72/1	46.6	-50.3	1.2	31.1	77.4	29.3	137.7	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
56	z 轴数控精密电火花成型机	72/1	-19.2	43.3	1.2	108.1	10.3	48.3	55.4	55.4	55.5	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.5	35.4	35.4	1
57	真空泵	72/1	-38.8	-57.5	1.2	115.0	91.9	54.5	158.0	55.4	55.4	55.4	55.4	20.0	20.0	20.0	20.0	35.4	35.4	35.4	35.4	1
58	单项结构件自动组装流水线,2 台 (按点声源组预测)	72/1 (等效后: 75.0/1)	-46.5	-53.9	1.2	123.1	88.9	62.6	155.7	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1
59	空压机	75/1	42.5	-60.6	1.2	33.9	88.0	26.6	148.5	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1
60	行车	75/1	-32.6	-49.3	1.2	109.9	83.2	49.4	149.0	58.4	58.4	58.4	58.4	20.0	20.0	20.0	20.0	38.4	38.4	38.4	38.4	1

4.2.3.2 噪声污染防治措施

- (1) 选用噪声低、振动小的设备；
- (2) 对高噪声设备加设减振垫；
- (3) 合理布置设备位置；
- (4) 安装隔声门窗，生产时关闭门窗；
- (5) 加强生产管理和设备维护保养，严格工人生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

4.2.3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	现状值 /dB(A)	贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)	标准 限值 /dB(A)	达标 情况
	X	Y	Z						
东侧	106.2	38.4	1.2	昼间	56	59.2	61.2	65	达标
南侧	-96.5	-195.5	1.2	昼间	54	20.6	54.1	65	达标
西侧	-78.8	29.3	1.2	昼间	58	45.5	58.1	65	达标
北侧	103.3	171.5	1.2	昼间	60	25.1	60.1	65	达标

由以上预测结果可知，项目厂界四周的噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准限值要求，对周围环境影响不大，仍能满足相应功能区要求。

4.2.3.4 噪声监测要求

根据导则及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，制定本项目噪声自行监测计划，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），企业自行验收，噪声竣工验收监测计划如表 4-17。

表 4-17 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	备注
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季，昼间一次	日常监测
噪声	厂界	Leq (A)	监测 2 天，1 次/天，昼间一次	竣工验收监测

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

项目投产后，新增职工 80 人，生活垃圾的产生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，年工作日以 300d 计算，则生活垃圾的产生量为 24t/a 。对照《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾类别为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64。集中收集后委托当地环卫部门及时清运。

(2) 食堂固废

本项目新增职工 80 人，食堂内泔水、废弃食物等食堂固废按 $0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，年工作天数以 300d 计，则食堂固废的产生量为 4.8t/a 。对照《固体废物分类与代码目录》，废物种类为 SW61 厨余垃圾，废物代码为 900-002-S61。食堂固废收集后由当地环卫部门清运。

(3) 废包装袋

项目在加工生产直接外购的零部件拆解过程中会产生一定量的废包装袋，重量按照总量的 0.1%（每 100 只产生 1kg）计算，经计算废包装袋的产生量为 5.898t/a （注：零部件铁芯、极柱等共 540740 只或个，包装袋重量计 5.407t，漆包线、硅粉总计 491t，包装袋重量取 0.1%，为 0.491t，总计 5.898t），该废物属于一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》，废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集委托一般工业固废处置或收运单位进行处理。

(4) 机加工边角料（干式）

项目在柱上断路器加工组装时，会对外购成品零部件通过弯折机切割机进行简单的进一步钻孔等加工。

因仅为简单机加工（钻孔、打眼、弯折为螺丝等固定元器件），且零部件为成品零部件，边角料产生量较少，柱上断路器边角料产生量按 $0.5\text{kg}/\text{套}$ （产品）进行计算，项目柱上断路器为 1 万套/年，则产生量为 5t/a ，该过程采用“干式加工”，加工过程中不使用切削液、冷却液等液体介质。该废物属于一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集委托一般工业固废处置或收运单位进行处理。

(5) 机加工边角料（湿式）

项目本次技改增设模具维修线，该部分维修机加工涉及切削液等，为湿法机加工，及针对注塑机模具的简单加工维修注塑机器模具机加工维修频次每台设备按 10 次/年，经查阅资料，如智能电表类制造的小型注塑模具单次维修边角料产生量通常在 0.5~1.5kg 间，本项目取中值按 1kg 计，项目共计 46 台注塑机，模具维修机加工边角料产生量为 0.46t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物类别 HW09 切削液，废物代码为 900-006-09，中收集后委托资质单位进行处置。

(6) 焊渣

本项目焊接过程中会产生焊渣，项目锡丝、焊条的使用量总计 0.6t，产生量取使用量的 5%，则为 0.03t/a，对照《固体废物分类代码名录》，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，集中收集后委托一般固废处置或者收运单位处理。

(7) 含油废抹布、手套

本项目营运期设备在维修、保养过程中会产生一定量的废抹布，根据企业提供的资料，其产生量约为 0.25t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

(8) 废机油、液压油、电火花油、导热油

本项目营运期设备在维修、保养及模具机加工维修过程中会产生一定量的废机油、液压油、电火花油、导热油，废机油约为总消耗量（根据企业提供的资料 0.87t/a）的 75%，则废机油、废液压油产生量为 0.653t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该固废属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，集中收集后委托资质单位处置。

(9) 废油桶

本项目机油、液压油使用完会产生一定量的废油桶，废油桶产生量约为 0.084t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该固废属于危险固废，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，集中收集后委托资质单位进行处置。

表 4-18 废油桶产生量估算表

序号	原料名称	年用量（t/a）	包装规格	数量（个）	包装材料重量（kg/个）	产生量（t/a）
1	液压油、机油	0.8	25kg/桶	32	2.5	0.08

2	电火花油	0.01	10kg/桶	1	1	0.001
3	导热油	0.06	30kg/桶	2	3	0.003
合计						0.084

(10) 浇注、脱模边角料

环氧树脂在浇注、脱模加工阶段会产生一定的边角料，根据《38-40 电子电气行业系数手册》中固体系数表 3821 树脂浇注（含固化）8.3g/kg（原料）进行计算，项目浇注原料总量为 188t/a（含硅粉），浇注、脱模边角料产生量经核算为 1.56t/a,对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该固废属于危险固废，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-101-13，集中收集后委托资质单位进行处置。

(11) 废原料桶

项目环氧树脂、三防漆、清洗剂、切削液使用完毕会产生一定量的废原料桶，包装规格为 500kg/桶（环氧树脂，桶重 25kg/个）、50kg/桶（三防漆、绝缘漆，桶重 2.5kg/个）、20kg/桶（切削液，桶重 2kg/个），本次项目实施后，全厂环氧树脂、三防漆、清洗剂、切削液年用量分别为 128.716t、0.5t、0.65t、0.001t，则废原料桶的产生量约为 6.566t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

(12) 废活性炭

项目有机废气通过活性炭吸附装置进行吸附，该过程产生一定量废活性炭。本项目活性炭吸附装置装填量及更换周期类比《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中的相关要求，具体见表 4-19。

表 4-19 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量（Q） 范围（m³/h）	VOCs 初始浓度 范围（mg/Nm³）	活性炭最少 装填量/吨	项目情况
1	Q<5000	0~200	0.5	浇注、固化废气、灌胶、固化废气： 风量都为 4900m³/h；初始浓度小于 200mg/Nm³，项目为二级活性炭，填装 量以 0.75 吨计。
2		200~300	2	
3		300~400	3	
4		400~500	4	三防漆吸附废气风量设计为 3000m³/h；初始浓度小于 200mg/Nm³， 项目为二级活性炭，填装量以 0.75 吨 计。

				综上，每 500h 更换一次，总运行时间为 2400h，更换次数为 5 次/年，共三套处理设施，则更换的活性炭的量为 11.25t/a。
5	5000≤Q<10000	0~200	1	焊锡废气风量设计为 5000m³/h；初始浓度小于 200mg/Nm³，项目为二级活性炭，填装量以 2 吨计。 综上，每 500h 更换一次，总运行时间为 2400h，更换次数为 5 次/年，共 2 套处理设施，则更换的活性炭的量为 20t/a。
6		200~300	3	
7		300~400	5	
8		400~500	7	
9	10000≤Q<20000	0~200	1.5	/
10		200~300	4	
11		300~400	7	
12		400~500	10	

依照上表分析，项目废活性炭更换量总计 31.25t/a，计根据废气章节核算，吸附有机废气的量约为 4.554t/a。则本项目废活性炭产生量为 35.804t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属危险废物 HW49 其他废物，危废代码：900-039-49，集中收集后废活性炭委托再生中心处置。

（13）清洗废液

本项目使用的清洗剂过程中会产生清洗废液，根据企业提供资料，项目清洗剂总用量为 0.65t/a，在清洗过程中损耗取 25%（钢网清洗结束沾染部分（估算）0.079t/a、VOC 挥发部分 0.084t/a），更换废液年产生量为 0.488t，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废清洗液属于 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17，集中收集危废库中，定期委托资质单位处置。

（14）废过滤棉

项目浇注、固化废气通过间接水冷+干式过滤+二级活性炭处理，考虑到间接水冷降温后该废气会产生少量水雾、水汽加装干式过滤进行吸附处理，过滤棉每 1 个月更换一次并产生废过滤棉，单次更换产生量按 0.05t 计，则年产生量为 0.6t，属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托危废资质单位进行处置。

（15）废切削液

项目在模具维修过程中会产生一定量的废切削液，据企业提供资料，配比（10 配比）好的切削液年用量为 0.22t，机加工过程中损耗率取 20%，废切削液的产生量为 0.176t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物类别 HW09 切削液，废物代码为 900-006-09，中收集后委托资质单位进行处置。

4.2.4.2 固体污染源强核算及环境管理要求

表 4-20 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物类别	废物代码	产生量	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	24t/a	生活垃圾	/	1 天	/	委托当地环卫部门清运处理
2	食堂固废	员工生活	固态	食堂固废	SW61 厨余垃圾	900-002-S61	4.8t/a	厨余垃圾	/	1 天	/	
3	废包装袋	零件包装拆解	固态	一般固废	SW59 其他工业固体废物	900-099-S57	5.898t/a	包装袋	/	1 天	/	委托一般工业固废处置或收运单位处理
4	机加工边角料（干式）	柱上断路器零部件机加工	固态	一般固废	SW17 可再生类废物	900-001-S17	5t/a	金属边角料	/	1 天	/	
5	焊渣	焊接	固态	一般固废	SW17 可再生类废物	900-099-S17	0.03t/a	焊渣	/	1 天	/	
6	含油废抹布、手套	设备维护	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.25t/a	抹布	抹布	半年	T、I	委托资质单位单位处置，废活性炭委托再生中心处置。
7	废机油、液压油、电火花油、导热油	设备维护	液态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.653t/a	机油、液压油、电火花油、导热油	石油类	半年	T、I	
8	废油桶	设备维护	固态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.084t/a	机油、液压油、电火花油、导热油	石油类	半年	T、I	
9	浇注、脱模边角料	浇注、脱模	固态	危险废物	HW13 有机树脂类废物	265-101-13	1.56t/a	环氧树脂	环氧树脂	1 天	T、I	
10	废原料桶	浇注加工	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	6.566t/a	环氧树脂	环氧树脂	2 天	T、I	
11	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	35.804t/a	废活性炭	废活性炭	62 天	T/In	

12	清洗废液	钢网清洗	液态	危险废物	HW17 表面处理 废物	336-064-17	0.488t/a	清洗废液	清洗 废液	1 天	T、I	
13	废过滤棉	干式过滤	固体	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.6t/a	废过滤棉	废过 滤棉	1 个 月	T、I	
14	机加工边角 料（湿式）	模具维修机 加工	固态	危险废物	HW09 切削液	900-006-09	0.46t/a	废边角料	机加 工边 角料 （湿 式）	30 天	T、I	
15	废切削液	模具维修机 加工	液态	危险废物	HW09 切削液	900-006-09	0.176t/a	废切削液	废切 削液	30 天	T、I	

由表 4-20 可知，本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

本项目所在厂区将建立统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。堆放场所须按防雨淋、防渗漏等要求设置，危险废物存放容器必须加盖密闭，防止泄漏。各类废物由密闭容器收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置。放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。具体防治措施如下。

(1) 危险废物

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-21。

表 4-21 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别、代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	危废仓库	含油废抹布、手套	HW49（900-041-49）	厂区4#	100m²	隔离储存、密封包装	0.25	3个月
2		废机油、液压油、电火花油、导热油	HW08（900-214-08）				0.653	
3		废油桶	HW08（900-249-08）				0.084	
4		浇注、脱模边角料	HW13（265-101-13）				1.56	
5		废原料桶	HW49（900-041-49）				6.566	
6		废活性炭	HW49（900-039-49）				35.804	
7		清洗废液	HW17（336-064-17）				0.488	
8		废过滤棉	HW49（900-041-49）				0.6	
9		机加工边角料(湿式)	HW09（900-006-09）				0.46	
10		废切削液	HW09（900-006-09）				0.176	
合计							46.641	/

本项目危险固废贮存场所设置于厂区东南侧的单独房间内，占地面积约 100m²，危废库的最大储存量为 55t。现有项目危险废物参照原环评为废活性炭，产生量为 54.74t/a，涉及技改部分产生的废活性炭在本项目中已重新核算。参照原环评，项目注塑阶段吸附废气量为 2.764t/a，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），活性炭动态吸附量一般取 10%。项目注塑阶段年吸附废气量为 2.764t/a，按动态吸附效率 10%计算，二级活性炭年更换填充量约为 27.6t/a，则现有项目危险废物产生量为 30.364t/a。

本次扩建、技改项目危险废物产生量 46.641t/a，总计 77.005t/a，每 3 个月处置一次，危废最大存在量为 19.251t/a，远低于最大储存量，可以满足本次扩建项目危险废物的贮存需求。所有危险固废的收集和暂存都应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单内容执行，暂存点为防腐地面，能做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等相关要求，规范危险废物标签。危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。企业具体危废收集、贮存情况如下：

①危险废物暂存仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

③各类危废密闭置于贮存桶或吨袋内，单独存放在危废仓库指定区域内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。

④危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，不得露天堆放，有效防止有害成分的挥发以及渗漏，杜绝了对外环境的二次污染。

⑤建立危险废物贮存的台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

⑥项目危废库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置。危险废物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。

（2）一般固废

在厂区内设置一般废物暂存场所，必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）中有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。本项目一般废物暂存场所设置于厂区 8#一楼西北角，面积约 50m²，暂存点为水泥地面，能做到防扬尘、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等相关要求，各类一般废物定置分类存放。一般

固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废按资源化、无害化的方式进行处置。

1) 根据 GB 18599-2020，本环评提出如下管理要求：

①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

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。

③贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

综上所述，只要企业落实好各类固体废物，特别是危险固废的收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，则固体废物对环境的影响不大。

2) 根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》，本环评提出如下管理要求：

①移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。承运人一车（船或其他运输工具）次同时为多个移出人转移工业固体废物的，每个移出人应当各自填写、运行工业固体废物电子转移联单。

②工业固体废物产生量大且单类工业固体废物平均每日通过道路运输车辆转移 5 批次及以上的移出人，可通过省固体废物治理系统按日填写、运行大宗工业固体废物电子转移联单。转移多类工业固体废物的，应当分别填写大宗工业固体废物电子转移联单。

③因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后 10 个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

3) 根据《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号），本环评提出如下管理要求：

（一）落实主体责任。坚持污染担责原则，产废单位应建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染防治责任制度，减少固体废物产

生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性。规范建立一般工业固体废物环境管理台账，鼓励使用电子台账，强化全过程跟踪管控。产废单位不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

（二）注重源头管理。在建设项目环境影响评价文件中明确工业固体废物的种类、名称、产生量、利用和处置方式等内容。提高排污许可证和执行报告以及排放源统计年报中一般工业固体废物信息填报的准确率。推进产废单位依法实施清洁生产审核。依法限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺和设备。产废单位应当按照工业固体废物的污染特性进行分类管理，采取必要措施防止工业固体废物污染。

（三）规范转移管理。产废单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。涉及转委托的，应按照民法典相关规定履行有关义务。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，应依法履行申请批准程序。

（四）加强利用处置管理。产废单位依法依规对一般工业固体废物加以利用，减少贮存量和填埋量。产废单位利用、处置一般工业固体废物的，应当遵守生态环境法律法规，符合有关环境保护标准规范要求。鼓励产废单位按照“科学论证、制定规范、主动公开、全程监督”等程序，积极开展一般工业固体废物规模化消纳利用。

4.2.5 地下水、土壤

本项目行业类别分别为 C3823 配电开关控制设备制造、C4012 电工仪器仪表制造，项目对浇注、烘干固化区域均按要求进行了防腐、防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水产生影响。但也存在着生产区域和污水处理区域破裂，液体和废水下渗和废气大气沉降对土壤和地下水的影响。

本项目主要水污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N 均属于非持久性污染物，不属于重金属和持久性有机污染物，由前文可知，本项目只排放生活污水，经化粪池、隔油池处理后达标排放；大气污染物主要为 VOCs、颗粒物、臭气浓度，均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中管控指标中的污染因子，对土壤和地下水影响较小。

为保证在事故情况下，杜绝生产区域，液体下渗对土壤和地下水的影响。其浇注、烘干固化区和危废仓库进行重点防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），

或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求。重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）内容要求，厂区污染防治区分布见表 4-22 和图 4-3、图 4-4。

表 4-22 污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持 久性污染物	危废仓库	粘土层 $\geq 1\text{m}$ ，渗透 系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；高 密度聚乙烯或其 它人工材料 ≥ 2 毫 米，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
	中-强	难			
	弱	易			
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	浇注区域、烘 干区域、固化 区域、生产区 域、原料储存 区、检验区域	等效黏土防渗层 $\text{MB} \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系 数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
	中-强	难	重金属、持 久性污染物	无	/
	中	易			
	强	易			
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	其他区域	一般地面硬化

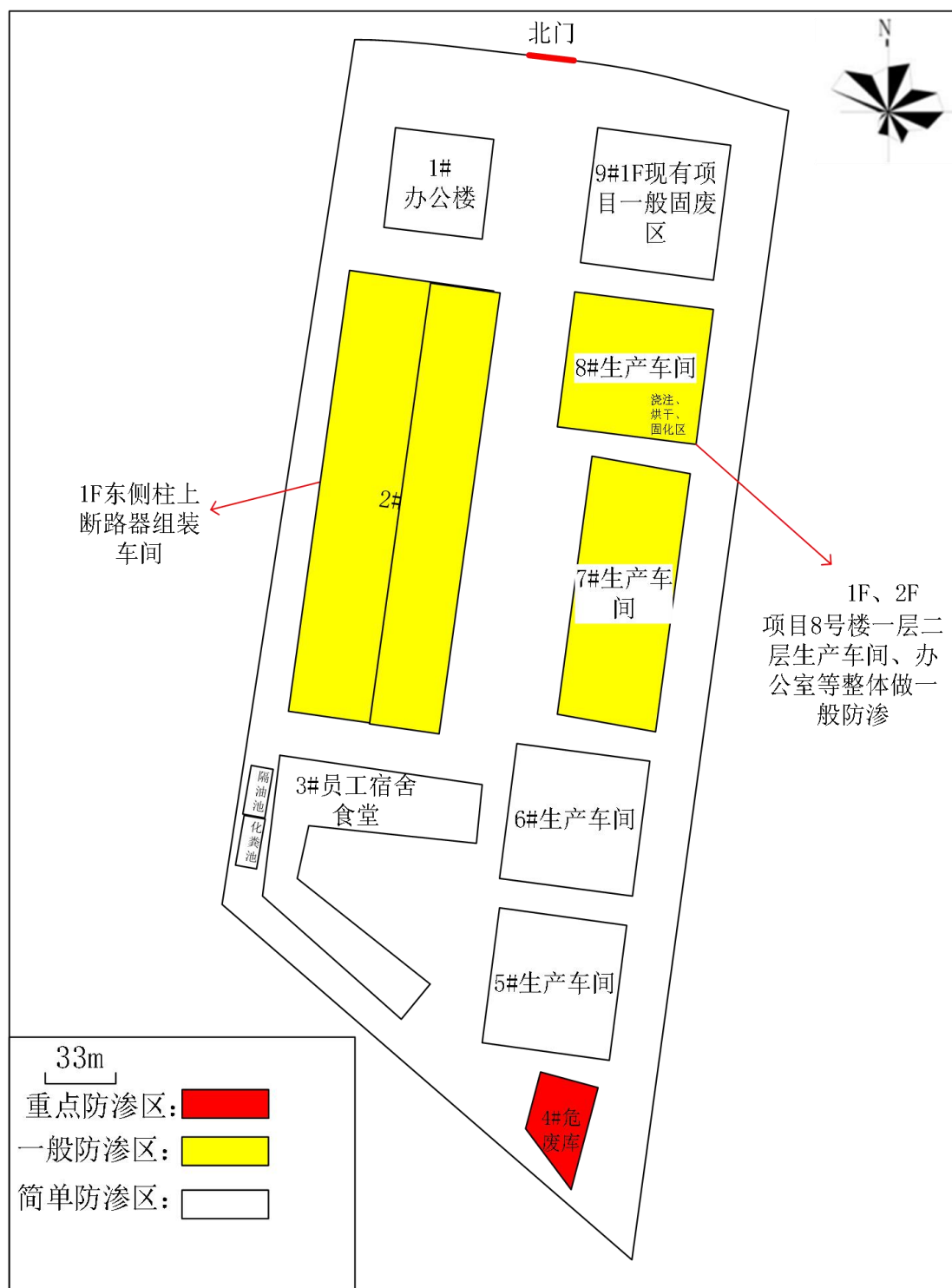


图 4-3 分区防渗图

4.2.6 生态

本项目选址于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号,属于工业区,且用地范围内无生态环境保护目标,不会对周边生态环境造成明显影响。

4.2.7 环境风险

4.2.8.1 环境风险调查

本项目涉及的危险物质分布及影响途径见表 4-23。

表 4-23 建设项目环境风险物质及影响途径识别表

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
1	危险废物仓库	危废暂存区	废机油、废抹布、废油桶、废活性炭等	泄漏、火灾	地表径流、土壤渗透
2	化学品仓库	化学品存放区	机油、树脂、三防漆等	泄漏、火灾	地表径流、土壤渗透、扩散至大气
3	生产车间	废气处理装置	/	装置故障、废气超标排放	扩散至大气

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。本项目风险物质主要为危险废物等。根据调查，项目危险物质存储情况见表4-24。

表 4-24 项目危险物质 Q 值计算结果

序号	名称	最大存在量 t	临界储存量 t	q/Q
1	危险废物	18.953	50	0.379
2	废清洗剂、废切削液	0.298	10	0.030
3	机油、液压油	0.87	2500	0.001
合计				0.410

本项目危险物质数量与临界量比值仍 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。可能存在化学品泄露和发生火灾以及末端处置过程中废气事故性排放所引起的风险，对当地大气环境、水环境、土壤环境造成影响。企业要从多方面积极采取防护措施，力争通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，提升员工操作能力，把此类风险事故降到最低，使得项目风险水平维持在较低水平。

（1）泄漏事故风险防范措施

a) 为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

b) 总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员

造成的伤害最小。

c) 在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志, 凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位, 均按要求涂安全色。

d) 车间、仓储区布置需通风良好, 保证易燃易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

e) 项目液体危险废物存放于密闭容器中, 危废仓库地面进行防腐防渗处理, 可以有效防止少量液体泄露造成的地下水、土壤污染。一旦发现上述液体出现少量泄露的情况, 立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附, 防止进一步扩散, 收集的废液或吸附物作为危险废物, 委托有资质的单位处置。

(2) 火灾事故风险防范措施

a) 控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种等进入易燃易爆区; 使用防爆型电器; 安装避雷装置; 转动设备部位要保持清洁, 防止因摩擦引起杂物等燃烧。危险废物运输要请专门的、有资质的运输单位, 定期委托处置。

b) 加强管理、严格纪律, 遵守各项规章制度和操作规程, 严格执行岗位责任制; 坚持巡回检查, 发现问题及时处理; 加强培训、教育和考核工作。

(3) 物料贮存风险防范措施

a) 原料存放点应阴凉通风, 远离热源、火种, 防止日光曝晒, 严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯, 存放点周围不得堆放任何可燃材料。

b) 原料库有专人管理, 要有消防器材, 要有醒目的防火标志。本项目在仓库门口张贴防火标示, 并配有进出台账管理。

c) 对员工进行日常风险教育和培训, 提高安全防范知识的宣传力度。企业定期对员工进行安全培训教育, 从控制过程减少了风险事故的发生。

(4) 废气事故排放的防范措施

为确保不发生事故性废气排放, 建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

a) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定, 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置机器事故应急措施及管理制度, 确保设备长期处于良好状态, 使设备

达到预期的处理效果。

b) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(5) 应急要求

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）及《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等要求，企业需编制事故应急预案，完善相应的风险防范措施，及时更新，并在当地生态环境部门备案。

(6) 环保设施风险防范措施

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施，本项目“二级活性炭吸附”装置为重点环保设施。

1) 设计阶段。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

2) 建设和验收阶段。建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

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

4.2.8 环保设备投资

本项目环保投资估算 50 万元, 约占其总投资的 2.75%, 环保投资估算具体见表 4-26。

表 4-26 环保工程投资估算表

序号	类别		污染防治设施或措施名称	投资估算	备注
1	运营期	废水	化粪池、污水管网	0 万元	新增
		废气	间接水冷、干式过滤、二级活性炭装置、风机等	37 万元	废气处理
			油烟净化装置、风机、管道、排气筒等	0 万元	依托现有
		噪声	噪声防治	6 万元	新增
		固废	一般固废区域	2 万元	新增
			危废暂存场所	0 万元	依托现有
		风险	风险物资以及分区防渗	5 万元	风险防范等
合计				50 万元	

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	灌胶、固化 废气 (DA002)	非甲烷总烃	灌胶固化废气经过 二级活性炭处理后 通过排气筒排放	非甲烷总烃、酚类、甲苯、环 氧氯丙烷、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰 酸酯(MDI)、异佛尔酮二异 氰酸酯(IPDI)、多亚甲基多 苯异氰酸酯(PAPI)执行《合 成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年 修改单)表 2 新污染源大气污 染物排放限值,臭气浓度执行 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中二级- 新改扩建标准。
		TVOC		
		环氧氯丙烷		
		酚类		
		甲苯		
		甲苯二异氰酸酯 (TDI)		
		二苯基甲烷二异 氰酸酯(MDI)		
		异佛尔酮二异氰 酸酯(IPDI)		
		多亚甲基多苯异 氰酸酯(PAPI)		
		臭气浓度		
	焊 锡 废 气 (DA003)	非甲烷总烃	废气经过干式过滤 +二级活性炭吸附 处理后通过排气筒 排放	非甲烷总烃、锡及其化合物排 放执行《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)中的 “新污染源、二级标准”臭气浓 度执行《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1 中二 级-新改扩建标准
		锡及其化合物		
		臭气浓度		
	焊 锡 废 气 (DA004)	非甲烷总烃	废气经过干式过滤 +二级活性炭吸附 处理后通过排气筒 排放	
		锡及其化合物		
		臭气浓度		
	食堂油烟废 气(DA005)	油烟	依托现有食堂油烟 净化装置处理后由 食堂屋顶排放。	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001)大型 规模标准。
	浇注、固化 废气 (DA006)	非甲烷总烃	项目浇注、固化废 气收集(浇注废气 通过集气罩加软 帘,固化通过烘箱 顶罩收集)后经过 一套“干式过滤+二 级活性炭吸附”装 置处理,尾气通过 一根 29m 高的排 气筒(DA006)排 放。	非甲烷总烃、酚类、甲苯、环 氧氯丙烷执行《合成树脂工业 污染物排放标准》(GB31572 -2015, 含 2024 年修改单)表 2 新污染源大气污染物排放限 值,臭气浓度执行《恶臭污染 物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级-新改扩建标准。
		TVOC		
		酚类		
		甲苯		
		环氧氯丙烷		
		臭气浓度		

	三防漆废气 (DA007)	非甲烷总烃	废气经过二级活性炭吸附后通过排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 表 2 其他限值要求
		TVOC		
		臭气浓度		
	厂界	酚类	加强通风	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。
		甲苯		厂界无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33-2146-2018) 表 6 浓度限值
		臭气浓度		
		非甲烷总烃		
		环氧氯丙烷		环氧氯丙烷因暂无相关标准, 参照《合成工业树脂污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 中非甲烷总烃执行
		甲苯二异氰酸酯 (TDI)		
		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)		
		异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI)		
		多亚甲基多苯异氰酸酯 (PAPI)		颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 浓度限值
		颗粒物		
		锡及其化合物		执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求
	厂区内	非甲烷总烃		厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中特别排放限值。
地表水环境	生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油等	生活污水经隔油池、化粪池预处理后, 纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理 (部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理)。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准

	注塑间接冷却水	热量	循环使用。	/
	废气间接冷却水	热量	循环使用。	/
	模具维修间接冷却水	热量	循环使用。	/
	浇注间接冷却水	热量	循环使用。	/
声环境	营运期机械噪声	噪声	选用低噪声设备，安装隔声门窗，生产时保持车间门窗封闭，合理布置设备位置，加强生产管理和设备养护，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活固废	生活垃圾	委托当地环卫部门清运处理。	/
		食堂固废		
	生产固废	废包装袋	委托一般工业固废处置或收运单位进行处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）。
		机加工边角料（干式）		
		焊渣		
		含油废抹布、手套	委托资质单位进行处置，废活性炭委托活性炭再生中心处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单。
		废机油、液压油、导热油、电火花油		
		废油桶		
		浇注、脱模边角料		
		废原料桶		
		废活性炭		
		废过滤棉		
		机加工边角料（湿式）		
		废切削液		
		废清洗液		

土壤及地下水污染防治措施	危废仓库必须重点防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区等效黏土防渗层 MB ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	泄漏事故风险防范措施；火灾爆炸事故风险防范措施；物料贮存风险防范措施；废气事故排放的防范措施；应急要求；环保设施风险防范措施。
其他环境管理要求	1、环境管理制度建设 投产后，企业应成立环境保护管理领导小组的组织架构，并设置环保科，指派一名领导分管环保工作，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理，并明确环保责任，建立和健全各项环保管理制度，从上而下形成一整套环保管理网络，有效地保证环保工作有序地开展。 2、“三同时”管理要求 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 3、竣工自主环保验收要求 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对企业自主开展相关验收工作要求如下： 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 4、排污登记 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定，根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。根据第四条规定，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。 根据名录第四条规定，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或填报排污登记表，对照《固定污染源排污证可分类管理名录（2019 年版）》，本建设项目行业类别为三十五、电气机械和器材制造业 38 87 输配电及控制设备制造 382 其他，排污许可管理类别为登记管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污登记。 5、信息公开 根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号），全面推进建设单位环评信息全过程公开。公开环评报告编制信息、公开环评报告全本、公开建设项目开工前的信息、公开建设项目施工过程中的信息、公开建设项目建成后的信息。

六、结论

本项目选址于浙江省湖州市德清县高新区环城北路 733 号，项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，选址合理。本项目营运过程中产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，从环保角度看，本项目在所选位置上实施是可行的。

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	VOCs	1.624	1.624	/	1.398	0.549	2.473	+0.849
	颗粒物	0.01	0.01	/	0.003	0	0.013	+0.003
	锡及其化合物	0	0	/	0.001	0	0.001	+0.001
	酚类	/	/	/	0.055	0	0.055	+0.055
	甲苯	/	/	/	/	0	0	0
	环氧氯丙烷	/	/	/	/	0	0	0
废水	水量	14400	14400	/	3840	0	18240	+3840
	COD _{Cr}	0.576	0.576	/	0.154	0	0.73	+0.154
	NH ₃ -N	0.029	0.029	/	0.008	0	0.037	+0.008
一般工业 固体废物	生活垃圾	90	90	/	24	0	114	+24
	食堂固废	30	30	/	4.8	0	34.8	+4.8
	废包装袋	6	6	/	5.898	0	11.898	+5.898
	锡渣(焊渣)	0.3	0.3	/	0.03	0	0.33	+0.03
	废引脚	0.5	0.5	/	/	0	0.5	0
	机加工边角料 (干法)	0	0	/	5	0	5	+5

危险废物	废原料桶	/	/	/	6.566	0	3	+6.566
	浇注、脱模边角料	/	/	/	1.56	0	1.56	+1.56
	废油桶	/	/	/	0.084	0	0.084	+0.084
	废机油、废液压油	/	/	/	0.6	0	0.6	+0.6
	含油废抹布、手套	/	/	/	0.25	0	0.25	+0.25
	废活性炭	54.74	54.74	/	35.804	24.376	66.168	+11.428
	废过滤棉	/	/	/	0.6	0	0.6	+0.6
	废清洗液	/	/	/	0.488	0	0.488	+0.488
	机加工边角料 (湿法)	/	/	/	0.46	0	0.46	+0.46
	废切削液	/	/	/	0.176	0	0.176	+0.176
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								

附图 1 建设项目地理位置图



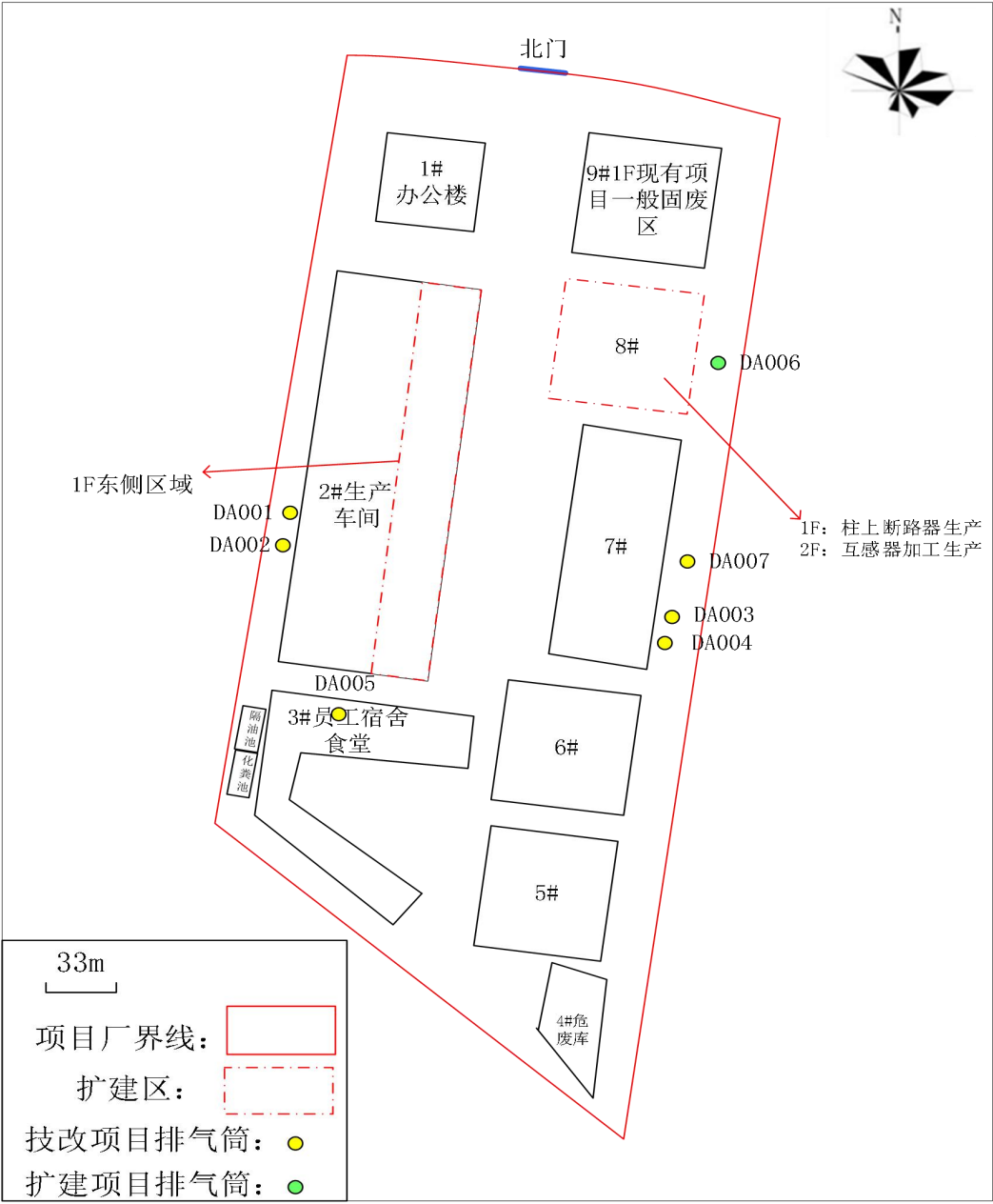
附图 2 建设项目周围环境状况图



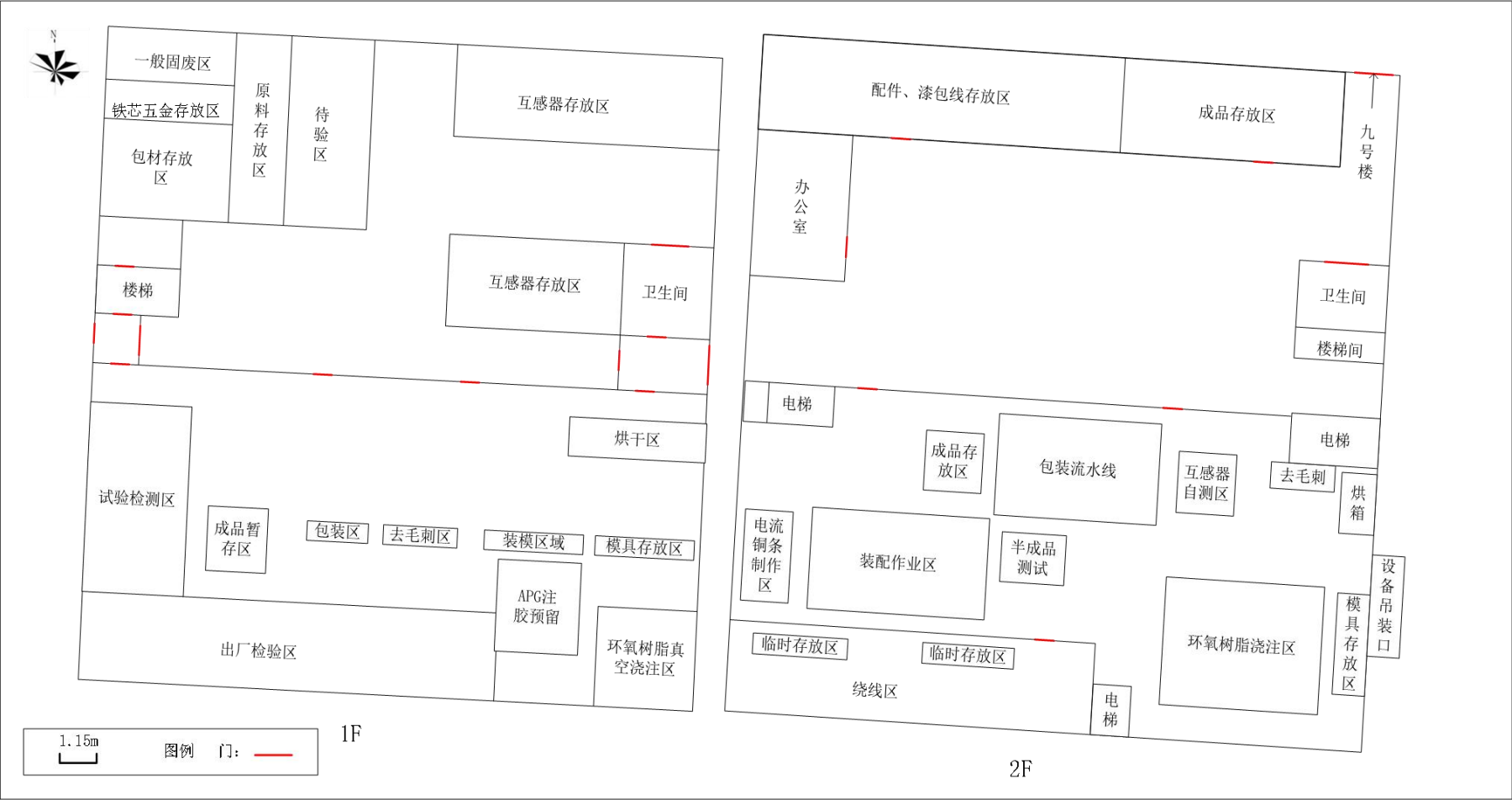
附图 3 建设项目周围环境保护目标分布图



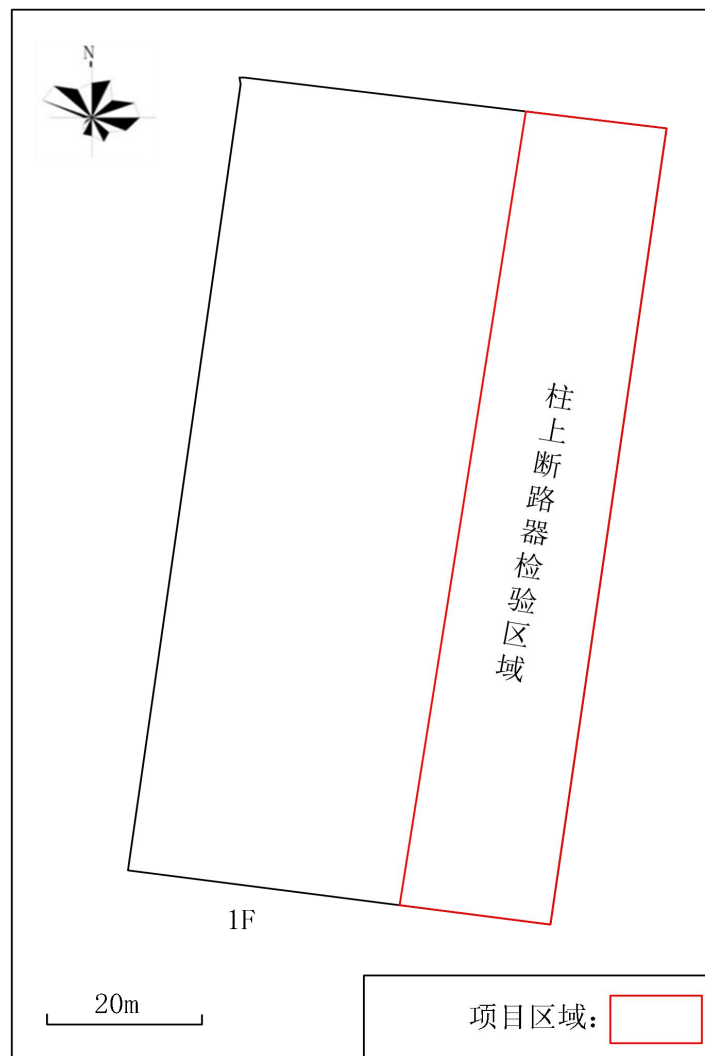
附图 4 建设项目总平面布置图



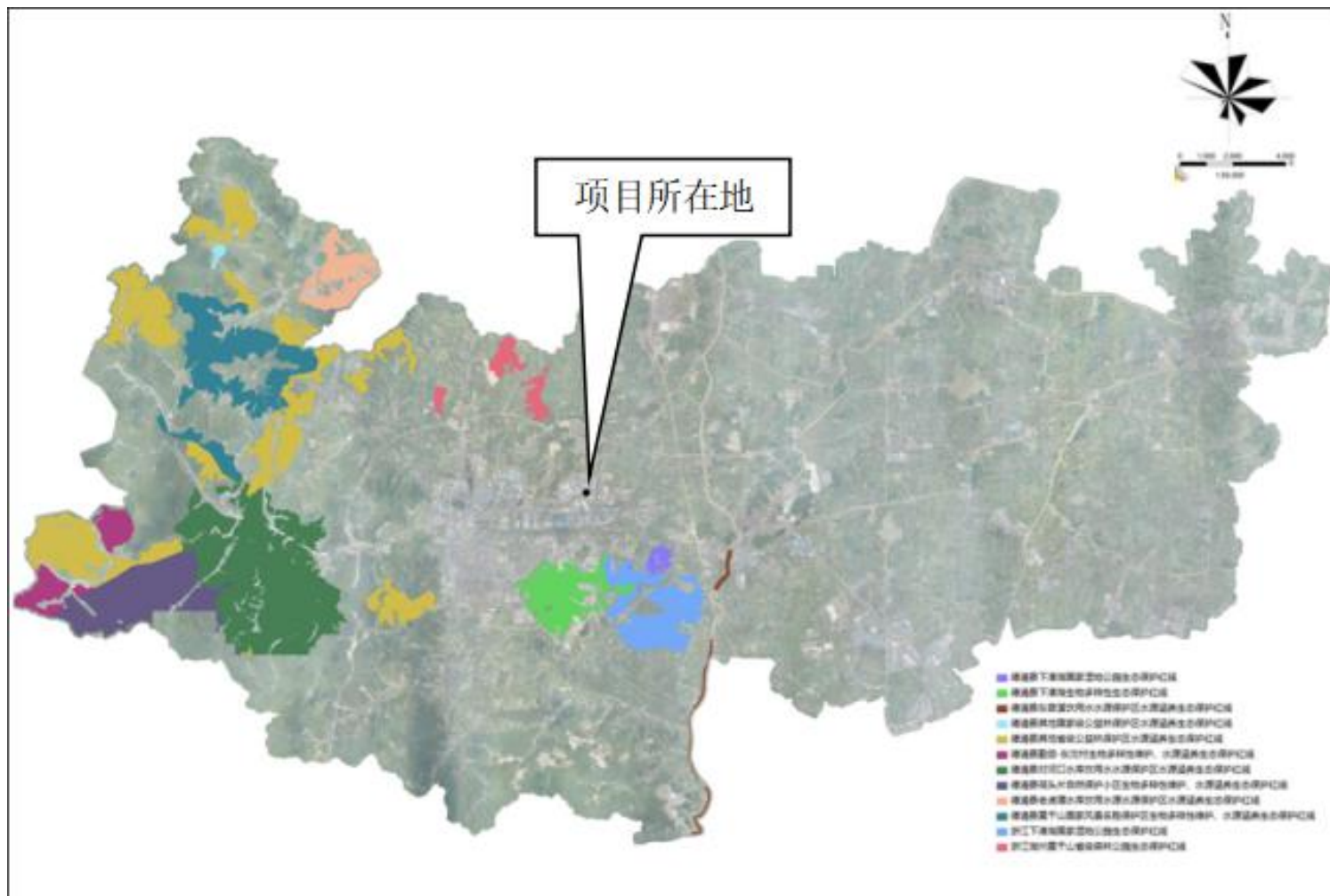
附图 5 建设项目 8 号楼平面布置图



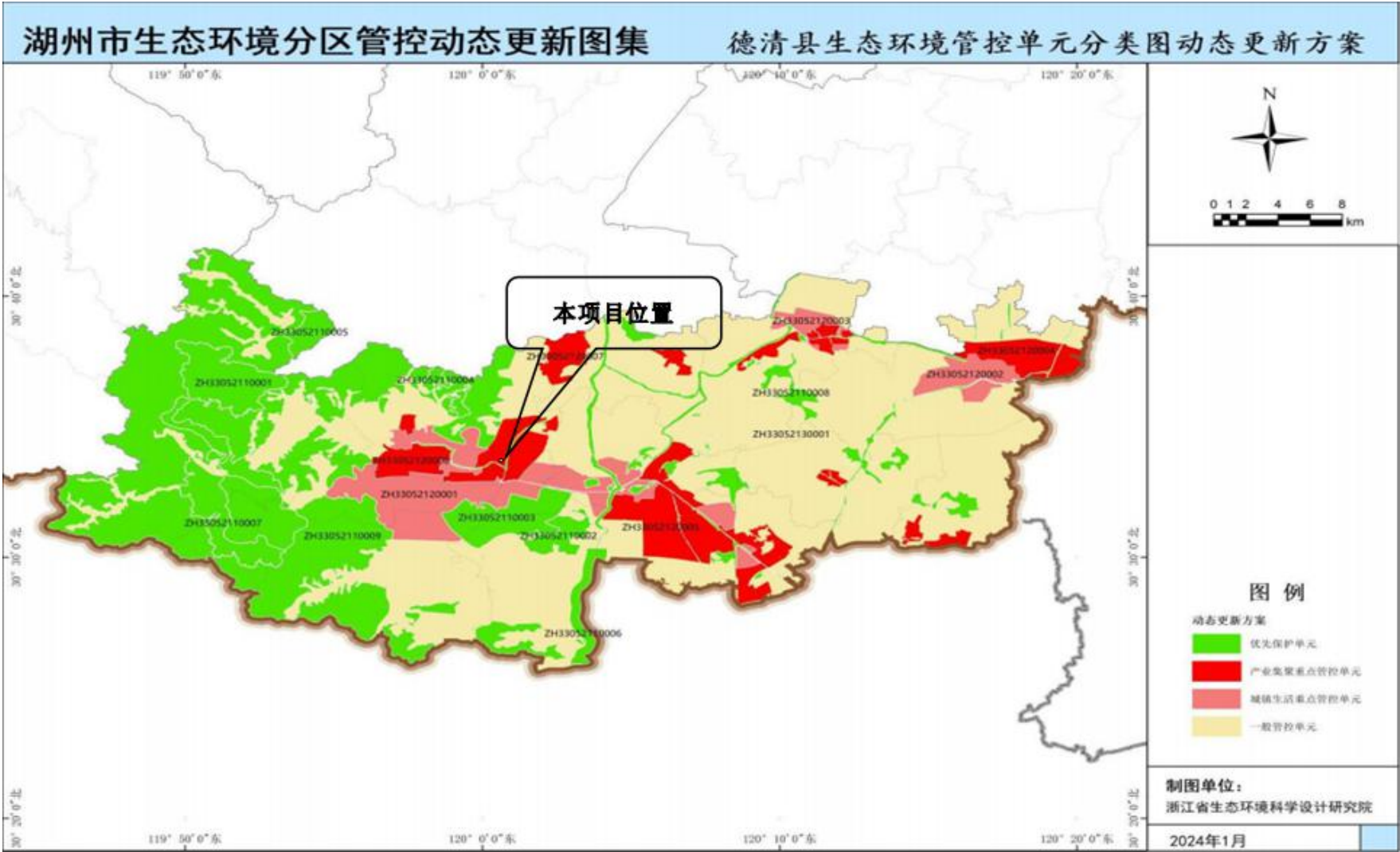
附图 6 建设项目 2 号楼平面布置图



附图 7 建设生态红线保护图



附图 8 建设项目生态环境分区图



附图9 “三区三线”分区图

德清县“三区三线”正式划定图

