



建设项目环境影响报告表

项目名称 浙江西力智能科技有限公司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

建设单位 浙江西力智能科技有限公司

编制单位 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期：2020年3月

生态环境部制

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目地理位置与周围环境概况.....	25
3 环境质量状况.....	37
4 评价适用标准.....	42
5 建设项目工程分析.....	49
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	67
7 环境影响分析.....	69
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	93
9 结论建议.....	97

附图：

1. 建设项目交通地理位置图
2. 建设项目周围环境状况图
3. 建设项目周边敏感点分布图
4. 建设项目环境风险评价范围图
5. 建设项目厂区平面布置示意图
6. 建设项目周围环境状况
7. 建设项目环境功能区划图
8. 建设项目水环境功能区规划图
9. 德清县中心城区土地利用总体规划图

附件：

1. 备案通知书
2. 产权证
3. 建设单位承诺书
4. 关于要求对浙江西力智能科技有限公司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境影响报告表进行审批的函
5. 生态环境信用承诺书
6. 承诺书

附表：

1. 大气环境影响评价自查表
2. 地表水环境影响评价自查表
3. 建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	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				
建设单位	浙江西力智能科技有限公司				
法人代表	周小蕾	联系人	朱永丰		
通讯地址	莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块				
联系电话	13305718112	传真	/	邮政编码	313200
建设地点	莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块				
备案机关	湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会	项目代码	2016-330521-40-03-031615-000		
建设性质	新建	行业类别及代码	电工仪器仪表制造（C4012）		
建筑面积（m ² ）	113582.49	绿化率（%）	/		
总投资（万元）	33338.5	其中：环保投资（万元）	275	环保投资占总投资比例	0.82%
评价经费（万元）	/	投产日期	2021年10月		

1.1 工程规模与概况

1.1.1 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，注册地址位于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块。公司成立至今，共历经四次环评批复，具体见表1-1。

表 1-1 浙江西力智能科技有限公司现有项目审批及验收情况表

序号	项目名称	环保审批	环保验收
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	

由表 1-1 可知，由于资金周转等原因，厂房建设均未完成，原报批的四个项目也未落地，且今后也不再实施。

基于目前智能电表良好的市场前景，西力公司拟利用已征土地113亩，新建1#研发楼、2#厂房、3#员工中心、4#仓库、5#、6#、7#、8#、9#厂房，投资33338.5万元购置贴片生产线、注塑机以及自动组装线等设备，实施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。

本项目已经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：2016-330521-40-03-031615-000。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。对照环境保护部令第 44 号发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和生态环境部令第 1 号发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，本项目分类归属为“二十九 仪器仪表制造业 85、仪器仪表制造—其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。详见下表 1-2。

表 1-2 建设项目环境影响评价分类管理名录

序号	类别	报告书	报告表	登记表	环境敏感区含义
二十九 仪器仪表制造业					
85	仪器仪表制造	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外）	仅组装的	/

根据环办环评〔2016〕61号《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》，湖州莫干山高新区管委会编制了《湖州莫干山高新技术产业开发区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》，该实施方案分别于2016年11月15日和2016年11月16日通过了湖州市环境保护局审核（湖环发〔2016〕76号）和德清县人民政府批复同意（德政函〔2016〕94号）。2017年9月18日，国家环保部以环审〔2017〕148号文出具了《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》。2017年12月22日，根据浙政办发〔2017〕57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》和浙环发〔2017〕34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等相关文件，德清县人民政府发布了《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》（德政发〔2017〕60号）。

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》中的环评审批负面清单，本项目具体情况和环评审批分析如表 1-3 所示。

表 1-3 环评审批负面清单符合性分析汇总表

清单名称	主要内容	本项目情况	判定结论
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	本项目行业类别为仪器仪表制造，具体产品为智能电能表和 I 型集中器，不属于环评审批权限在环境保护部的项目、需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目、有化学合成反应的石化、化工、医药项目、生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目的范畴内。	未列入环评审批负面清单

另外，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 1-4。

表 1-4 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	是否符合
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）。	本项目用地性质为工业用地，位于莫干山高新区的生产空间内，属环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01）内，项目已通过备案。	符合
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、VOCs217.7t/a；远期 SO ₂ 87.5t/a、NO _x 753.8t/a、烟粉尘 63.4t/a、VOCs237.5t/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。	本项目纳入总量控制的指标为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、工业烟粉尘和挥发性有机物，其中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 无需进行区域替代削减，工业烟粉尘由当地环保部门予以区域平衡，VOCs 由企业内部平衡，无需区域削减替代。	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 。	本项目已征土地 7.3332hm ² ，土地资源在资源利用上限范围内，用水 3.72 万 t/a，也在资源利用上限范围内。	符合

环境准入条件清单	<p>1、限制类产业清单</p> <p>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。</p> <p>2、禁止类产业清单</p> <p>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。</p> <p>3、主导产业环境准入要求</p> <p>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架要求》，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。</p>	本项目行业类别为仪器仪表制造，具体产品为智能电能表和 I 型集中器，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》中的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
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、表 11.3-8 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。	本项目涉及使用助焊剂、UV 胶，属于环评审批非豁免清单中的建设项目。	属于

根据上述改革实施方案及规划环评结论清单，浙江西力智能科技有限公司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报告类型不变（不降级）。

受浙江西力智能科技有限公司的委托，浙江清雨环保工程技术有限公司承担了该项目的环环境影响评价工作。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上，依据环环境影响评价技术导则等有关技术规范要求，并通过对有关资料的整理分析和计算，编制完成了本项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

➤ **国家法律**

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.19 修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 修订）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）。

➤ **国家法规、文件**

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）；
- 3、《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部部令第 1 号）；
- 4、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 5、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- 6、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- 7、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- 8、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016~2020 年）规划纲要》；
- 9、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- 10、《国务院办公厅关于加强环境监管执法工作的通知》（国办发[2014]56 号）；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 12、《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）；
- 13、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018 年 7 月 3 日）；
- 14、《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）；

15、《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）。

➤ **地方有关法规及文件**

1、《关于印发〈浙江省工业污染防治“十三五”规划〉的通知》（浙环发〔2016〕46号）；

2、《浙江省大气污染防治条例》（2016年5月27日修订）；

3、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省政府令第364号，2018.3.1）（2018年修正）；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年修订）；

5、《浙江省水污染防治条例》（2017年修订）；

6、《浙江省生态环境厅关于发布省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）的通知》（浙环发〔2019〕22号）；

7、《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35号）；

8、《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》；

9、《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》（湖政发〔2012〕51号）；

10、《关于印发〈湖州市大气复合污染防治实施方案〉的通知》（湖政办发〔2013〕7号）。

➤ **技术规范**

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），原国家环保部；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），生态环境部；

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），原国家环保部；

5、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态环境部；

6、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），原国家环保部；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生态环境部；

8、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），原国家环保部；

- 9、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），原国家环保部；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），原环境保护部；
- 11、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 12、《国家危险废物名录》（2016 年版）；
- 13、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 14、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

➤ 技术文件和其他依据

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，项目代码：2016-330521-40-03-031615-000；
- 2、《浙江西力智能科技有限公司年产 500 万只智能电能表项目》及其环保审批意见（德环建（2017）75 号）；
- 3、《浙江西力智能科技有限公司企业研究院建设项目》及其环保审批意见（德环建（2017）76 号）；
- 4、《浙江西力智能科技有限公司能效智能监测管理系统产业化项目》及其环保审批意见（德环建（2017）77 号）；
- 5、《浙江西力智能科技有限公司年产 2 万台电动汽车交、直流充电机产业化项目》及其环保审批意见（德环建（2017）78 号）；
- 6、业主提供的其他相关资料；
- 7、环评单位与建设单位签订的环评技术咨询服务合同。

1.1.3 产品方案

本项目产品方案详见表 1-5。

表 1-5 建设项目主体工程及产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计年生产能力	年运行时间
1	2#、5#、6#、7#、8#、9#生产车间	单相智能电能表 (160mm×112 mm×71mm)	400 万只	300d
2		三相智能电能表 (290mm×170 mm×85mm)	60 万只	
3		I 型集中器 (290 mm ×180mm×95mm)	10 万台	
注：本项目产品需执行以下标准：Q/GDW 1355-2013 单相智能电能表型式规范； Q/GDW 1356-2013 三相智能电能表型式规范； Q/GDW 1375.2-2013 电力用户用电信息采集系统形式规范 第 2 部分：集中器型式规范。				

1.1.4 主要生产设备及原辅材料、能源消耗

表 1-6 本项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	SMT 设备			79	
1	激光雕刻机	盈拓 ZLM-1000	条	2	激光打码
2	程序烧写机	台湾河洛 AT3-310A2	台	2	程序烧写
3	上板机	WEC BL-330W-ST	台	3	上板
4	PCB 清洁机	WEC QX-330W	台	3	清除 PCB 表面的细小板屑、灰尘等
5	印刷机	德国 DEK NEOHORIZON 03iX	台	3	刷锡膏
6	锡膏检测机	韩国 PARMISPI SigmaX	台	3	锡膏检测
7	贴片机	德国西门子 TX1	台	3	贴片
8	贴片机	德国西门子 TX2	台	3	贴片
9	全自动光学检测机	明睿 V5000H	台	3	检测
10	回流焊	劲拓 JTR-1000-N(氮气炉)	台	3	焊接
11	全自动光学检测机	韩国 PARMISPI Xceed (3D)	台	3	检测
12	下板机(NG/OK 功能)	WEC UL-330W-ST	台	3	下板
13	制氮设备	杭州吉大 JSN-150E (150m ³ /h 99.99%)	套	2	制氮
14	上板机	WEC BL-330W-ST	台	3	上板
15	自动插件机	日本 jukiJM10/20	条	3	插件
16	自动插件机	中禾旭 ZHX-R20D-IN	台	3	插件
17	波峰焊	劲拓 SMART-450-N-H (氮气炉)	台	3	焊接
18	机械手	日本 NACHI MZ07	台	15	抓取、搬运
19	全自动光学检测机	明睿 V5300 (双轨正反两面)	台	3	检测
20	自动分板机	台湾 ELITE ER-7000 (铣刀式自动换刀)	台	3	分板
21	FCT 测试针床(含 NG/OK 功能)	西力自制	台	6	检测
22	三防胶涂覆设备	海派 (UV 胶)	台	3	三防漆涂覆
23	SMT 贴片智能上料系统 (含料架)	昊方上料控制系统	套	1	上料
二	结构件、配套产品生产设备			82	

1	注塑机	MA2500	台	10	注塑
2	注塑机	MA1600	台	10	
3	注塑机	MA900	台	10	
4	注塑机	IA2500 II /b-j	台	5	
5	注塑机	IA1600 II /b-j	台	5	
6	单相结构件自动组装流水线	/	条	4	组装
7	三相结构件自动组装流水线	/	条	2	组装
8	自动环型绕线机	LD-106-B-BZD	台	30	绕线
9	互感器自动灌胶生产线	/	条	2	灌胶
10	互感器检测线	/	条	2	检测
11	注塑自动送料系统	/	套	1	送料
12	注塑自动粉料系统	/	套	1	粉料
三	装配、老化、检测及包装设备			16	
1	单相智能表自动装配线	/	条	3	装配
2	单相智能表自动老化线	/	条	3	检测老练
3	单相智能表自动检定线	/	条	3	检定
4	单相智能表自动包装线	/	条	2	包装
5	三相智能表自动装配线	/	条	1	装配
6	三相智能表自动老化线	/	条	1	检测老练
7	三相智能表自动检定线	/	条	1	检定
8	三相智能表自动包装线	/	条	1	包装
9	I型集中器自动检定线	/	条	1	检定
四	智能仓库设备			3	
1	智能立体库输送线	成品仓库	套	1	输送
2	智能立体库自动拆码盘	成品仓库	套	1	拆码
3	智能立体库托盘库	成品仓库	套	1	/
五	智能制造信息化管理系统			3	
1	生产监控系统	/	套	1	/
2	生产调度系统	/	套	1	/
3	数据管理系统	/	套	1	/
六	公用工程设备			14	
1	循环水冷却系统	/	套	2	冷却

2	空压机	GA90VSD	台	2	提供动力
3	通风设备	/	套	10	/
七	其他辅助设备			27	
1	中央空调	/	套	1	/
2	配电设施	/	套	1	/
3	电梯	/	台	23	/
4	行车	/	台	2	/

表 1-7 本项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格型号	单位	消耗量	来源
一	单相智能表部分				
1	线路板	环氧树脂敷铜板	块	400 万	外购
2	单相液晶	HHA24886-DPFSP-01	块	400 万	外购
3	单相背光	WBL7432-1W-L21.6-GW	个	400 万	外购
4	单相 MCU 芯片	FM33A048	片	400 万	外购
5	单相计量芯片	RN8209C	片	400 万	外购
6	EASM 芯片	SC1166Y	片	400 万	外购
7	存储芯片	FM24C512D	片	400 万	外购
8	时钟电池	ER14250 3.6V	只	400 万	外购
9	超级电容	ACE005R5V155FS-1	只	400 万	外购
10	压敏电阻	MYG3-20K420	只	400 万	外购
11	电源变压器组件	XL3319-01	个	400 万	自生产
12	电流互感器	XLD-01S-N-20	个	400 万	自生产
13	锰铜片继电器组件	HZX-131FA-A	个	400 万	外购
14	外壳结构组件	单相	套	400 万	自生产
15	锡膏	691A (Sn/Pb/Ag0.4)	kg	2000	外购
16	助焊剂	TF-9000-5/FD-208	kg	4800	外购
17	焊锡条	63AA	kg	8000	外购
18	焊锡丝	Sn63% 0.8mm	kg	2400	外购
19	UV 胶	3311	kg	800	外购
20	塑料粒子	PC+10%GF	kg	876000	外购
21	塑料粒子	PBT+30%GF	kg	228000	外购
22	塑料粒子	PC	kg	178800	外购
23	环氧树脂灌封胶	910-311H (A)	kg	44800	外购

24	环氧树脂灌封胶	910-311H (B)	kg	11200	外购
二	三相智能表部分				
1	线路板	环氧树脂敷铜板	块	60 万	外购
2	三相液晶	HHA28574	块	60 万	外购
3	三相背光	WBL9652-1W-L24-XL	个	60 万	外购
4	三相 MCU 芯片	HT6025	片	60 万	外购
5	三相计量芯片	RN7302	片	60 万	外购
6	EASM 芯片	SC1166Y	片	60 万	外购
7	存储芯片	MB85RC16PNF	片	60 万	外购
8	时钟电池	ER14250 3.6V	只	60 万	外购
9	停抄电池	CR-P2、6V	只	60 万	外购
10	压敏电阻	S20K510E2K7	只	60 万	外购
11	电源变压器组件	XL3518-51	个	180 万	自生产
12	电流互感器	XLS-01S-D-12	个	180 万	自生产
13	三相继电器	XL113B 型	个	60 万	外购
14	外壳结构组件	三相	套	60 万	自生产
15	锡膏	691A (Sn/Pb/Ag0.4)	kg	480	外购
16	助焊剂	TF-9000-5/FD-208	kg	1200	外购
17	焊锡条	63AA	kg	1500	外购
18	焊锡丝	Sn63% 0.8mm	kg	600	外购
19	UV 胶	3311	kg	180	外购
20	塑料粒子	PC+10%GF	kg	436800	外购
21	塑料粒子	PBT+30%GF	kg	79200	外购
22	塑料粒子	PC	kg	45900	外购
23	环氧树脂灌封胶	910-311H (A)	kg	20160	外购
24	环氧树脂灌封胶	910-311H (B)	kg	5040	外购
三	I 型集中器部分				
1	线路板	环氧树脂敷铜板	块	10 万	外购
2	液晶	HYG160160BHG-FF64 L-VA	块	10 万	外购
3	充电电池	BY 43 AAA600mAh	个	10 万	外购
4	MCU	SCM601L216UE	片	10 万	外购
5	三相计量芯片	RN7302	片	10 万	外购
6	EASM 芯片	SC1168Y	片	10 万	外购
7	存储芯片	GD9FU1G8F2AMG	片	10 万	外购

		(TSOP(I)-48)			
8	FAY 芯片	DP83848KSQ	片	10 万	外购
9	时钟电池	ER14250 3.6V	只	10 万	外购
10	开关电源芯片	8236T	只	10 万	外购
11	电压互感器	2mA:2mA	个	30 万	外购
12	电流互感器	XLS-01S-D-12	个	30 万	自生产
13	远程通讯模块	4G 模块	个	10 万	外购
14	外壳结构组件	I 型集中器	套	10 万	外购
15	锡膏	691A (Sn/Pb/Ag0.4)	kg	85	外购
16	助焊剂	TF-9000-5/FD-208	kg	200	外购
17	焊锡条	63AA	kg	250	外购
18	焊锡丝	Sn63% 0.8mm	kg	100	外购
19	UV 胶	3311	kg	30	外购
四	其他				
1	自来水		t	37200	德清县水务公司
2	电		万 kwh	470	国网德清供电公司

注：（1）助焊剂和 UV 胶成分具体见表 1-8。

表 1-8 助焊剂和 UV 胶成分表

化学品名称	主要成分	质量占比
助焊剂	松香	3.0
	异丙醇	88.5
	活性剂	2.7
	助剂	5.8
	小计	100%
UV 胶	聚氨酯	48
	6-苄氨基嘌呤	48
	二缩三丙二醇二丙烯酸酯	3
	光敏引发剂	1
	小计	100%

（2）主要有机溶剂理化性质

表 1-9 主要有机溶剂理化性质分析

序号	有机溶剂名称	理化性质
----	--------	------

1	松香	松香指以松树松脂为原料，通过不同的加工方式得到的非挥发性天然树脂。松香外观为淡黄色至淡棕色，有玻璃状光泽，带松节油气味，密度 1.060~1.085g/cm ³ 。熔点 110~135℃，软化点(环球法)72~76℃，沸点约 300℃(0.67kPa)。玻璃化温度 Tg 30~38℃。折射率 1.5453。闪点(开杯)216℃。燃点约 480~500℃。在空气中易氧化，色泽变深。能溶于乙醇、乙醚、丙酮、甲苯、二硫化碳、二氯乙烷、松节油、石油醚、汽油、油类和碱溶液。在汽油中溶解度降低。不溶于冷水，微溶于热水。
2	异丙醇	俗称火酒，常温常压是一种无色有强烈气味的可燃液体，溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。熔点：-88.5(℃)，沸点：82.3(℃)，相对密度(水=1)：0.79，饱和蒸气压(kPa)：4.40(20℃)，临界温度：275.2(℃)，引燃温度：399(℃)。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
3	6-苄氨基嘌呤	白色结晶粉末，熔点：230-235℃，难溶于水，微溶于乙醇，在酸、碱中稳定。
4	环氧树脂灌封胶	环氧树脂灌封胶，原料即环氧树脂 6200A(固化剂 6200B)，固化前为黑色粘稠液体或深棕色液体，可室温或加温固化。用于电子变压器、AC 电容、负离子发生器、水族水泵、点火线圈、电子模块、LED 模块等的封装。此产品为非危险品，阴凉干燥处贮存，按一般化学品贮运。
5	锡膏	灰色膏体，由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物，一种用于连接零件电极与线路板焊盘的物料，固化后可以起到导通零件电极与 PCB 的作用。
6	PC 塑料粒子	PC 材料是由分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合而成的。聚碳酸酯(简称 PC)是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物。聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。PC(聚碳酸酯)215℃开始软化，225℃以上开始流动，260℃以下熔体粘度过高，制品易出现不足，成型温度一般在 270℃~320℃之间选用，超过 340℃会出现分解,干燥温度为 120℃~130℃之间，干燥时间为 4 小时以上。
7	PBT 塑料粒子	PBT 是聚对苯二甲酸丁二醇酯的简称，为乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯。PBT 注塑之前一定要在 110~120℃的温度下干燥 3 小时左右，成型加工温度为 250~270℃，模温控制在 50~75℃为宜。因该料从熔融状态一经冷却，则会立即凝固结晶，故其冷却时间较短;若喷嘴温度控制不当(偏低)，流道(水口)易冷却固化，会出现堵嘴现象。若料筒温度超过 275℃或熔料在料筒中停留时间超过 30 分钟，易引起材料分解变脆。PBT 注塑时需用较大水口进胶，不宜使用热流道系统，模具排气要良好，宜用“高速、中压、中温”的条件成型加工，防火料或加玻纤的 PBT 水口料不宜再回收利用，停机时需用 PE 或 PP 料及时清洗料管，以免碳化。PBT 吸湿特性很弱。PBT(聚对苯二甲酸丁二醇/酯),熔点为 225℃~235℃，分解温度在 280℃左右。

1.1.5 工程组成

表 1-10 工程组成情况一览表

类别	建设名称	实际能力
主体工程	1#厂房	主要为研发中心，建筑面积约 9000m ² 。
	2#、5#、6#、7#、8#、9#	2#厂房为单层框架结构，局部四层，建筑面积 22134.14m ² ，主要为结构件注塑、装配生产车间；

	厂房	5#厂房共四层, 建筑面积约 12907.1m ² , 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 12907.1m ² , 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 18153.4m ² , 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 12907.1m ² , 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 12907.1m ² , 主要为成品仓库。
	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 。
	4#厂房	主要为仓库, 存放助焊剂、UV 胶等危化品, 建筑面积约 313.6m ² 。
公用工程	给水	由德清县水务公司供应, 年用水量 37200t。
	供电	由国网德清供电公司供应, 年用电量 470 万 kwh。
	压缩空气	配备工作压力 20m ³ /min 螺杆式空压机 2 台 (一开一备)
	氮气	企业自生产, 年用量 50 万 Nm ³ 。
环保工程	废水处理	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集中处理, 达标排放; 冷却水: 经循环冷却水系统一冷却风淋塔冷却后循环使用, 只需定期添加损耗, 不排放。
	废气处理	焊锡废气: 通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”装置对焊锡废气进行净化处理后, 再经 15m 高的排气筒 (编号为 1#排气筒, 下同) 高空排放; UV 固化废气: 在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气收集后, 经与焊锡废气同一套处理设施净化处理, 经同一根 15m 高的排气筒 (编号为 1#排气筒) 高空排放, 未收集的部分通过加强车间局部通风, 进行强制扩散; 注塑废气: 在注塑工段上方安装吸风集气罩收集后, 经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”装置净化处理, 尾气通过 15m 高的排气筒 (编号为 2#排气筒) 高空排放; 食堂油烟废气: 经油烟净化装置净化处理后, 食堂屋顶排放。
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门清运; 废包装材料和废引脚出售给废旧物资回收公司; 废活性炭委托资质单位处理; 食堂固废委托环卫部门清运, 均不排放。
	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; 平时加强生产管理和设备维护保养; 加强工人的生产操作管理, 减少或降低人为噪声的产生; 噪声经墙体隔声及距离衰减。 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声影区内; 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。

1.1.6 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。

1.1.7 项目建设期及投产时间

本项目计划施工工期 24 个月，日均施工人数为 40 人，预期于 2021 年 10 月投产。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 现有项目概况

根据前文所述，浙江西力智能科技有限公司成立至今共历经四次环评批复，然而由于资金周转等现实因素，厂房均未建设完成，四个项目均未落地，因此本评价参照原环评文件对其生产工艺流程、污染源情况、拟采取的环保措施等内容作相应的汇总，具体如下所述。

(1) 现有项目生产工艺

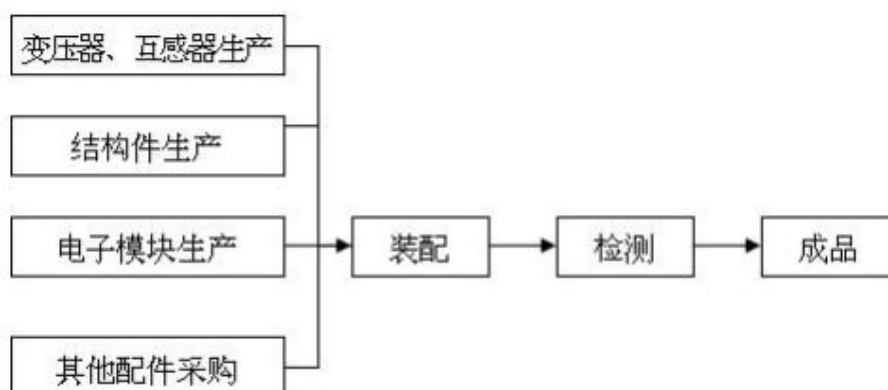


图 1-1 电能表总体生产工艺流程图

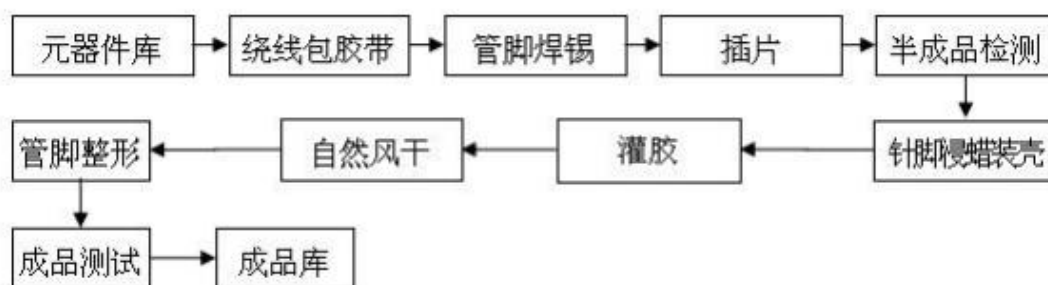


图 1-2 变压器生产工艺流程图

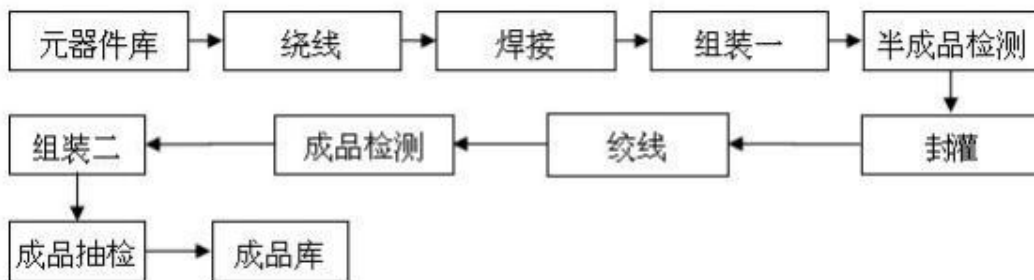


图 1-3 互感器生产工艺流程图

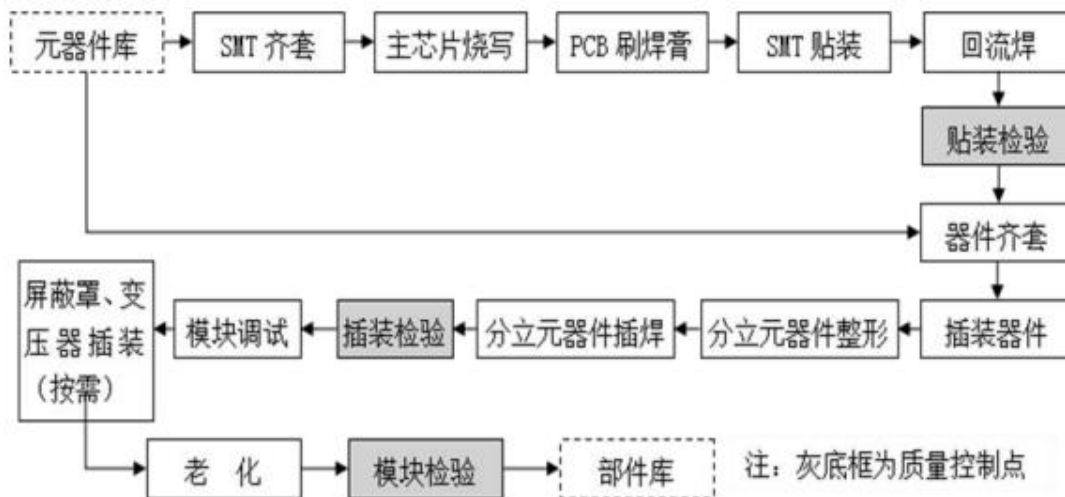


图 1-4 电子模块生产工艺流程图

生产工艺简介：

变压器、互感器生产：变压器、互感器等部件主要工序包括绕线、焊接、灌胶、检测等工艺环节。灌胶采用环氧树脂灌封胶，环氧树脂灌封胶，可室温或加温固化，SGS 检测通过欧盟 ROHS 指定标准，固化物硬度高、表面平整、光泽好，有固定、绝缘、防水、防油、防尘、防盗密、耐腐蚀、耐老化、耐冷热冲击等特性。用于电子变压器、AC 电容、负离子发生器、水族水泵、点火线圈、电子模块、LED 模块等的封装。

电子模块生产：智能水表电子模块生产的主要工序包括 SMT 齐套、SMT 贴片、回流焊、光学检测、超声波清洗、元器件管脚成型、插装器件、波峰焊、焊接检验等。

1) SMT 齐套：配套智能水表电子模块生产的所需物资；

2) PCB 刷锡膏：利用全自动连线丝印设备将焊膏通过网板漏印到印刷电路板表面的焊盘上，形成一层约网板厚度的焊膏胶粘介质；锡膏：灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。焊锡膏在常温下有一定的粘性，可将电

子元器件初粘在既定位置，在焊接温度下，随着溶剂和部分添加剂的挥发，将被焊元器件与印制电路焊盘焊接在一起形成永久连接。故在刷焊锡膏时无废气产生。

3) SMT 贴装：是采用先进自动贴片机贴装贴片器件；

4) 回流焊：采用回流焊固化印刷的锡膏，回流焊是通过加热熔化预先分配到 PCB 焊盘上的锡膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与 PCB 焊盘之间机械与电气的连接，使得贴片器件安装在线路板表面；

5) 光学检验：利用光学放大镜检验回流焊的成品，检验焊接质量；

6) 元器件管脚成型：插件器件焊接前，针对插件器件针脚较长的部分做剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

7) 插装器件：将分立元件插在线路板表面；

8) 波峰焊：采用全自动波峰焊机焊接插装的分立元件；

9) 焊接检验：使用放大镜检验波峰焊接后的成品，检验焊接质量；

10) 模块针床功能检测：采用全自动电脑程控针床测试仪等设备，使时钟精度和参数设置快捷、高效、准确，电路板质量稳定可靠。

结构件生产：外壳生产主要采用注塑工艺，即将原塑胶材料经过融化，用注塑机加上模具罐冲成型为所需要的外壳形状，模具的表面和精度要求高，有严格的管控要求。需要将原材料通过粉料机进行粉碎然后再加入配液通过混料机进行混合，然后吸入注塑机进行注塑。通过填充、保压、冷却和脱模四个阶段后成型。

成品装配、检测：将电子模块生产阶段完成的电子模块与其他配件，在装配生产线上进行整机装配，并对器件、走线进行整形检查，对每一颗螺钉进行拧紧检查。

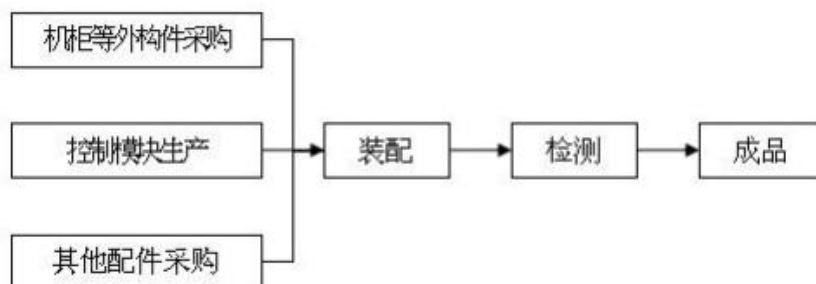


图 1-5 充电机总体生产工艺流程图

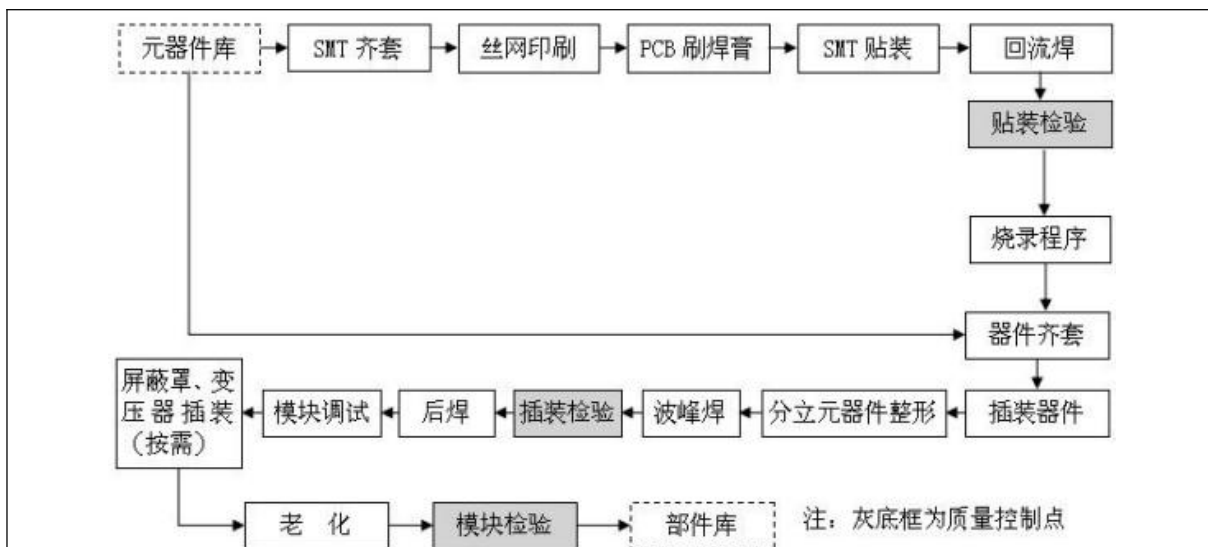


图 1-6 控制模块生产工艺流程图

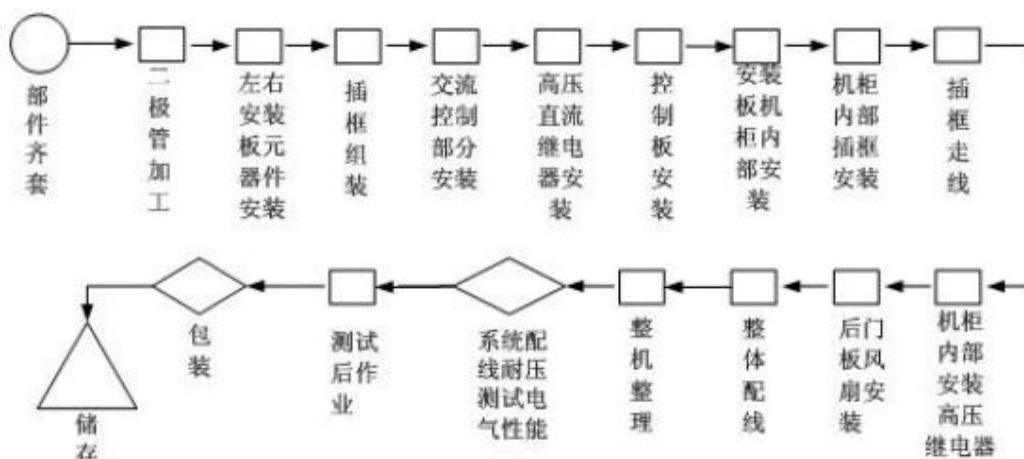


图 1-7 直流充电机装配、检测工艺流程图

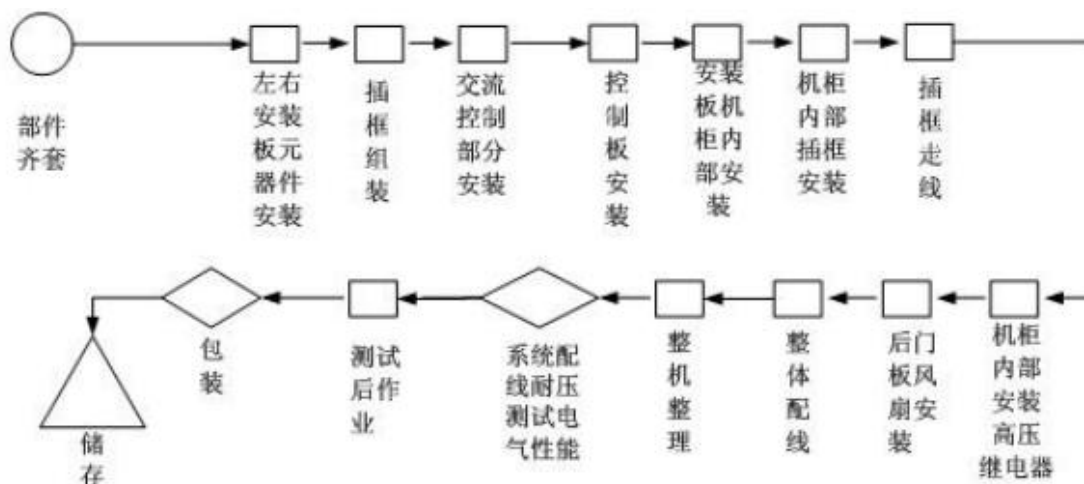


图 1-8 交流充电机装配、检测工艺流程图

生产工艺简介：

控制模块生产：控制模块生产的主要工序包括 SMT 齐套、主芯片烧写、SMT 贴

片、回流焊、贴装检验、插件、插焊、模块调试、老化、检验等。

1) SMT 齐套：配套控制模块生产的所需物资；

2) 丝网印刷和 PCB 刷焊膏：利用 G3 全自动联线丝印设备将焊膏通过网板漏印到印刷电路板表面的焊盘上，形成一层约网板厚度的焊膏胶粘介质；锡膏：灰色膏体。焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。焊锡膏在常温下有一定的粘性，可将电子元器件初粘在既定位置，在焊接温度下，随着溶剂和部分添加剂的挥发，将被焊元器件与印制电路焊盘焊接在一起形成永久连接。故在刷焊锡膏时无废气产生。

3) SMT 贴装：采用先进自动贴片机贴装贴片器件；

4) 回流焊：采用回流焊固化印刷的锡膏，回流焊是通过加热熔化预先分配到 PCB 焊盘上的锡膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与 PCB 焊盘之间机械与电气的连接，使得贴片器件安装在线路板表面；

5) 贴装检验：使用放大镜检验回流焊的成品，检验焊接质量；

6) 烧录程序：将设计的产品程序烧录到主芯片中；

7) 插装器件：将分立元件插在线路板表面；

8) 分立器件整形：插件器件焊接前，针对插件器件针脚较长的部分做剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

9) 波峰焊：采用全自动波峰焊机焊接插装的分立元件；

10) 插装检验：使用放大镜检验波峰焊接后的成品，检验焊接质量；

11) 模块调试：单板功能测试采用全自动电脑程控针床测试仪等设备，使时钟精度和参数设置快捷、高效、准确，电路板质量稳定可靠；

12) 老化：进行 24 小时 70℃ 的高温通电存储老化，以达到对器件的进一步老化，对焊点质量进行检验，消除线路板、元器件的内应力等作用。

直流充电机主要工序说明：

1) 部件齐套：将每套直流充电机装配所需的控制器、二极管、交/直转换系统、各类继电器、其他电气设备准备齐全；

2) 二极管加工：将二极管组合成所需整流电路；

3) 装配：依次完成交流控制线路、高压直流继电器、控制板、机柜内部组建、高

压继电器、风扇等部件安装及相应的插框走线；

4) 整机配线及整理：将各个部件按需进行电路连接，并安装相应的机柜。

5) 检测：利用功率分析仪、回馈负载等设备对充电器在输出电压绝对值及误差、稳压稳流精度、输出功率等指标进行检测；

6) 包装检验：对每一台充电器按照规范要求包装并加贴二维码，对其运输安装及使用进行全流程跟踪。

交流充电器主要工序说明：

1) 部件齐套：将每套交流充电器装配所需的控制器、二极管、各类继电器、其他电气设备准备齐全；

2) 装配：依次完成交流控制线路、控制板、机柜内部组建、高压继电器、风扇等部件安装及相应的插框走线；

3) 整机配线及整理：将各个部件按需进行电路连接，并安装相应的机柜。

4) 检测：利用功率分析仪、回馈负载等设备对充电器在耐压性能、输出电压频率、输出功率等指标进行检测；

5) 包装检验：对每一台充电器按照规范要求包装并加贴二维码，对其运输安装及使用进行全流程跟踪。

成品装配、检测：本项目产品装配与检测主要包括高压设备安装、控制板安装、机柜安装、整机整理、通电测试、包装等工序。

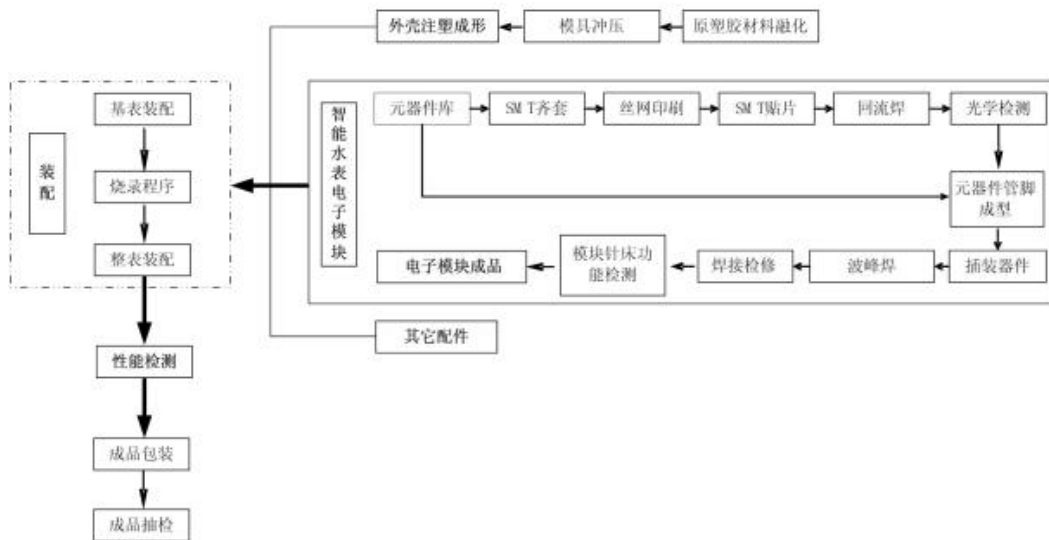


图 1-9 智能水表生产工艺流程图

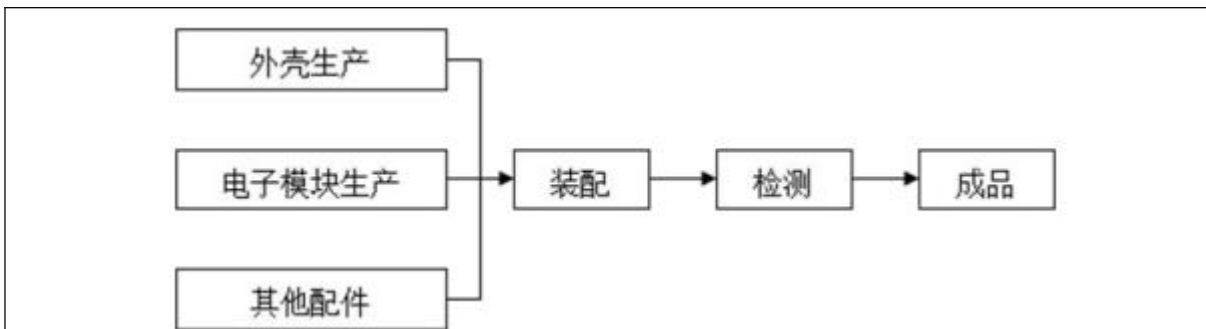


图 1-10 智能监测终端生产工艺流程图

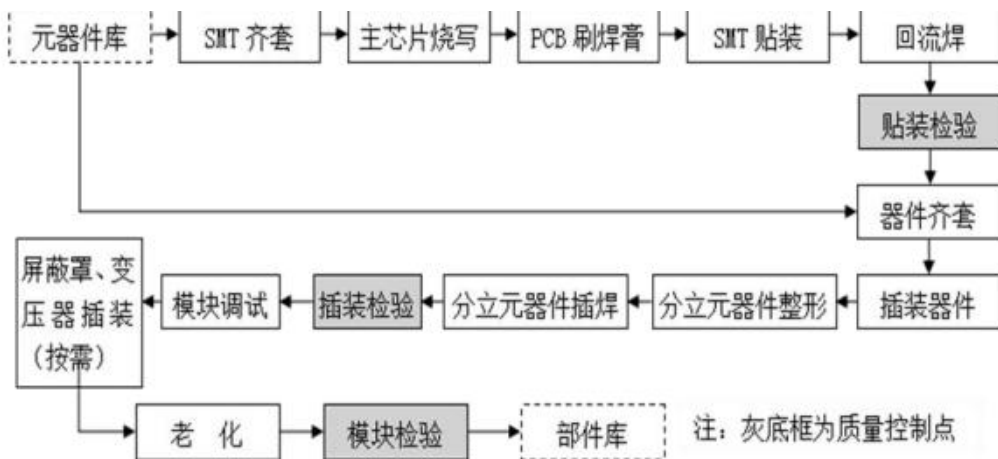


图 1-11 电子模块（智能监测终端）生产工艺流程图

智能水表生产工艺简介：

外壳生产：外壳生产主要采用注塑工艺，即将原塑胶材料经过融化，用注塑机加上模具冲成型为所需要的外壳形状，模具的表面和精度要求高，有严格的管控要求。需要将 原材料通过粉料机进行粉碎然后再加入配液通过混料机进行混合，然后吸入注塑机进 行注塑。通过填充、保压、冷却和脱模四个阶段后成型。

电子模块生产：智能水表电子模块生产的主要工序包括 SMT 齐套、丝网印刷、SMT 贴片、回流 焊、光学检测、超声波清洗、元器件管脚成型、插装器件、波峰焊、焊接检验等。

- 1) SMT 齐套：配套智能水表电子模块生产的所需物资；
- 2) 丝网印刷：利用全自动联线丝印设备将焊膏通过网板漏印到印刷电路板表面的焊盘上，形成一层约网板厚度的焊膏胶粘介质；
- 3) SMT 贴装：是采用先进自动贴片机贴装贴片器件；
- 4) 回流焊：采用回流焊固化印刷的锡膏，回流焊是通过加热熔化预先分配到 PCB 焊盘上的锡膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与 PCB 焊盘之间机械与电气的连接，

使得贴片器件安装在线路板表面；

5) 光学检验：利用光学放大镜检验回流焊的成品，检验焊接质量；

6) 超声波清洗：利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用，使污物层被分散、乳化、剥离；

7) 元器件管脚成型：插件器件焊接前，针对插件器件针脚较长的部分做剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

8) 插装器件：将分立元件插在线路板表面；

9) 波峰焊：采用全自动波峰焊机焊接插装的分立元件；

10) 焊接检验：使用放大镜检验波峰焊接后的成品，检验焊接质量；

11) 模块针床功能检测：采用全自动电脑程控针床测试仪等设备，使时钟精度和参数设置快捷、高效、准确，电路板质量稳定可靠。

成品装配、性能检测：外壳、电子模块、其它配件经装配后进行性能测试校验，其中不合格品修复后需做好返修记录，修复完成的产品按工艺流程从装配开始进行。

智能监测终端生产工艺简介：

外壳生产：生产工艺同智能水表。

电子模块生产：智能监测终端电子模块生产的主要工序包括 SMT 齐套、主芯片烧写、SMT 贴片、回流焊、贴装检验、插件、插焊、模块调试、老化、检验等。

1) SMT 齐套：配套智能监测终端电子模块生产的所需物资；

2) 主芯片烧写：将设计的产品程序烧录到主芯片中；

3) PCB 刷焊膏：利用全自动连线丝印设备将焊膏通过网板漏印到印刷电路板表面的焊盘上，形成一层约网板厚度的焊膏胶粘介质；

4) SMT 贴装：采用先进自动贴片机贴装贴片器件；

5) 回流焊：采用回流焊固化印刷的锡膏，使得贴片器件安装在线路板表面；

6) 贴装检验：使用放大镜检验回流焊的成品，检验焊接质量；

7) 插装器件：将分立元件插在线路板表面；

8) 分立元器件整形：插件器件焊接前，针对插件器件针脚较长的部分做剪短整形处理，为使得插件焊接更加牢固、可靠；

9) 分立元器件插焊：采用全自动波峰焊机焊接插装的分立元件；

10) 插装检验：使用放大镜检验波峰焊接后的成品，检验焊接质量；

11) 模块调试：单板功能测试采用全自动电脑程控针床测试仪等设备，使时钟精度和参数设置快捷、高效、准确，电路板质量稳定可靠；

12) 老化：进行 24 小时 70℃ 的高温通电存储老化，以达到对器件的进一步老化，对焊点质量进行检验，消除线路板、元器件的内应力等作用。

成品装配、检测：智能监测终端的装配与检测主要包括装配及检验、通电测试和通讯测试、罩罩壳、误差检验等工序。

(2) 现有项目污染源情况汇总

根据前文所述，本评价参照原环评报告对现有项目的污染源情况进行汇总，具体见表 1-11。

表 1-11 现有项目原审批的污染源情况汇总表

类型	排放源	污染物名称	审批排放量	拟采取环保措施
废气	焊接烟尘	颗粒物	0.0157t/a	焊接设备配套有排气管，产生的废气经排气管收集后，由风机抽至废气处理设施—喷淋吸附+低温等离子有机废气净化器处理后通过排气筒于 15m 高空集中排放
	焊接有机废气	非甲烷总烃	1.02t/a	
	注塑有机废气	非甲烷总烃	0.11t/a	
	食堂油烟废气	油烟	0.047t/a	
废水	生活污水	水量	22152t/a	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
		COD _{Cr}	1.107t/a	
		NH ₃ -N	0.11t/a	
生产废水	冷却水	0	循环使用，不排放，年添加量约为 50t	
固废	生活固废	生活垃圾	12.3t/a	当地环卫部门清运
	生产固废	废包装材料	6t/a	收集后出售
		焊渣	0.251t/a	
		废包装容器	0.01t/a	供应商回收处理
噪声	机械噪声	噪声	达标排放	选用低噪声设备；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；车间安装隔声门窗，生产时关闭门窗。

1.2.2 小结

根据前文所述，由于资金周转等现实因素，现有项目一直未落地，其对周围环境

的影响尚未实际产生，而随着此次新建项目的实施，现有项目将被本项目所替代，因此，其经环保审批通过的纳入总量控制的指标可作为本项目的“以新带老”削减量使用，具体见表 1-12。

表 1-12 现有项目“以新带老”削减量汇总表

类别	总量控制指标名称	“以新带老”削减量 (t/a)
废水	水量	22152
	COD _{Cr}	1.107
	NH ₃ -N	0.11
废气	VOCs	2.263

1.3 周边污染源调查

根据现场勘察，本项目周边主要污染源概况见表 1-13。

表 1-13 周边主要污染源情况一览表

序号	污染源	产品或规模	方位	距本项目厂界	排放的主要污染源
1	浙江乐居户外用品有限公司	户外休闲家具	东	紧邻	生产废水、非甲烷总烃、天然气燃烧废气、酸洗废气、油漆废气、生产固废，生活污水
2	联通云数据有限公司浙江分公司	数据中心	西	紧邻	生活污水
3	浙江环龙机器有限公司	环卫成套设备	东北	218m	金属粉尘、焊接烟尘、生活污水
4	泰瑞重型机械有限公司	风电机组、注塑机	南	273m	颗粒物、甲苯、二甲苯、生活污水、焊渣、废切削液
5	浙江东特金属科技有限公司	不锈钢管材、板材加工	北	113m	金属粉尘、生活污水
6	浙江华创机电科技有限公司	分切机	北	294m	金属粉尘、非甲烷总烃、生活污水、生产固废
7	浙江恒毅包装材料有限公司	精品包装用纸	北	30m	生活污水、设备清洗废水、生产固废
8	浙江瀚强自动化设备股份有限公司	货架生产	东北	356m	电焊烟尘、喷塑粉尘、燃料废气、生活污水

2 建设项目地理位置与周围环境概况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

浙江西力智能科技有限公司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选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块。

阜溪街道位于德清县西北部，东接乾元镇、洛舍镇，南邻武康街道，西连莫干山镇，北靠吴兴区埭溪镇，区域面积 91 平方公里。下辖三桥 1 个社区及五四、民进、龙山、龙胜、王母山等 11 个行政村，户籍人口 2.6 万人，常住人口 6.3 万人。街道办事处驻长虹街 198 号（见附图 1）。

2.1.2 周围环境状况

本项目选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，厂区周围环境状况如下：

表 2-1 厂区周围环境状况表

方位	具体环境状况
东	浙江乐居户外用品有限公司，再以东为阜溪
南	阜溪
西	浙江浙能德清分布式能源有限公司
北	环城北路，路以北为浙江恒毅包装材料有限公司



图 2-1 建设项目周围环境状况图

本项目周边环境敏感点分布如表 2-2 所示，具体情况见附图 3。

表 2-2 本项目周边环境敏感点分布情况表

序号	环境敏感点名称	坐标		与本项目相对方位	保护对象	与本项目最近距离	规模
		X	Y				
1	龙山长安名苑	212611.86	3384932.29	西南侧	居民区	1420m	约 500 人
2	兴山小区	212640.13	3384569.22	西南侧	居民区	1240m	约 1526 人
3	龙山村	213892.70	3388013.95	北侧	居民区	1630m	约 1000 人
4	秋北村	215535.76	3386681.05	东北侧	居民区	1670m	约 1605 人
5	秋山村	215420.44	3383354.20	东南侧	居民区	2040m	约 1959 人
6	英溪社区	213719.66	3383424.54	西南侧	居民区	1840m	约 1847 人
7	德清县求是高级中学	212480.59	3385833.86	西侧	文化教育	1820m	教职工及学生约 2500 人
8	浙江工业大学德清校区	216696.04	3384097.21	东南侧	文化教育	1730m	教职工及学生约 10000 人
9	舞阳小学	213697.80	3383121.40	南侧	文化教育	2220m	教职工及学生约 1000 人



图 2-2 项目周围敏感点分布图

2.1.3 地形、地质、地貌、地层

德清县地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。区内河网密布，湖荡众多，构成了“水乡泽国”的江南特色。

地层主要是第四系的冲积层，地势平趟，属平坡地—缓坡地。土地承压力一般为6-7t/m²。境内土壤肥沃，土壤类别为储育型水稻土，土种为湖成白土田。

2.1.4 气候、气象

德清县属于东亚亚热带湿润季风性气候区，温暖湿润，四季分明，年平均气温13-16℃，最冷月（1月）平均气温3.5℃，最热月（7月）平均气温28.5℃。无霜期220-236天，多年均降水量1379毫米。3-6月以偏东风为主，多雨水；6月为梅雨期；7月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热；8-9月常有台风过境，酿成灾害；10月秋高气爽，雨量稀少；11月至次年2月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

根据德清县气象资料统计（1998年-2017年），该地区基本气象要素见表2-3。

表 2-3 德清县基本气象要素统计表（1998年-2017年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	7	年平均降雨天数	142.5d
2	年平均气温	16.8℃	8	年平均相对湿度	75%
3	极端最高气温	41.2℃（2013.8.7）	9	常年主导风向	NW11.39%
4	极端最低气温	-9.9℃（2016.1.25）	10	常年次主导风向	E8.3%
5	年平均降雨量	1473.4mm	11	常年最少风向	SSE1.45%
6	年平均无霜期	253d	12	常年次最少风向	SE2.51%

2.1.5 水文

德清县径流总量（水资源总量）61220万立方米，其中地表径流54577万立方米（不含山丘区渗入地下的3799万立方米），地下径流6643万立方米，占全省径流总量的0.65%，每平方公里人均、亩均水资源均低于全省平均水平。水利资源蕴藏量为7229千瓦。

东苕溪由南向北流经德清县中部，入湖州境内最终注入太湖。县境内东苕溪支流有五条，即余英溪、湘溪、阜溪、禹溪及埭溪，分布在德清县西部。随着降水量不同，东苕溪水位及流量变幅较大。

本项目所在区域最终纳污水体为阜溪。

2.1.6 植被和生物多样性

植被主要有竹、茶、松、杉、果等，以竹类植被占优势。东部以水稻土为主，土层深厚、养分丰富，以种植粮油作物为主。德清县境属东洋界动物区的东部丘陵平原亚区，以农田动物群为主。其中蟒蛇、白鹤、鸳鸯、水獭、灵猫等为珍稀动物。

本项目所在区域主要以工业开发为主，已是工业生态，生物多样性一般。

2.2 产业发展及土地利用规划符合性分析

根据《德清县人民政府关于部分行政区划调整的通知》，阜溪街道系通过撤销原武康镇、三合乡建制后增设而来，同时结合《德清县域总体规划（2006-2020年）》，阜溪街道处于该规划所述的中心城区范围内，确定主要职能与产业发展方向为：县域政治、经济、文化、交通、科技中心，吸纳大都市辐射的先进制造业基地和三产发展基地，“长三角”黄金旅游线上的重要节点。武康片综合性全面发展，依托德清经济开发区，吸引具有一定规模和竞争力的企业，发展二产。依托良好的自然环境，发展房地产、旅游等第三产业。乾元与雷甸合建临杭工业区，发展二产。依托杭宁铁路站场建设站场新区，发展商贸、房地产业。

根据《德清县土地利用总体规划（2006-2020年）2014调整完善版》，中心城区土地利用总体规划概述如下：

规划范围：包括武康和乾元两个镇的行政范围，区域总面积 324.34 平方公里。

规划期限：规划基期年为 2005 年，规划目标年为 2020 年，规划调整完善基期年为 2013 年。规划期限为 2006-2020 年，调整完善期限为 2014-2020 年。

性质与功能：莫干山国际化创新型城市。“长三角”黄金旅游线上的重要节点，杭州北部宜居宜业、山水和美的现代田园城市。

土地利用空间架构：规划形成“两城三区”的建设用地布局框架，在县级农用地保护格局的基础上深化中部片区，构建“两横二纵两点多片”的生态安全格局，从而形成适应于“和美德清”的生产、生活、生态和谐共融的中心城区总体空间布局结构。

“两城三区”：两城指武康镇城区和乾元镇城区，三区指德清经济开发区、科技新城和站场新区；“两横二纵两点多片”：两横指沿横向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要绿色廊道，包括 S304 省道（临杭大道）生态廊道和余英溪-徐德线河流生态廊道；二纵指沿纵向的高等级公路两侧防护林地、河流廊道防护林地建设形成 2 条主要生态廊道，包括 104 国道（德清段）生态廊道，东苕溪生

态廊道；两点指对河口水库和雁塘漾；多片指对河口村、山民村、城山村、乾元集镇、城北村、金鹅山村和明星村等区域的省级、国家级生态公益林。

城镇工矿用地规划：重点发展德清经济开发区、科技新城和站场新区。德清经济开发区将以“接沪融杭”为契机，打造成为杭州北部高新技术产业集聚区与德清现代城市经济新兴区，规划实施期间将着力保障高新技术产业用地。科技新城将打造成为德清现代服务业发展引领区与全国新兴的信息经济发展基地，规划重点保障地理信息、金融商贸、文化创意等产业用地。站场新区，以浙工大迁入项目为核心，积极推进德清县综合客运枢纽等项目建设，加强与高铁站场、下渚湖风景区和开发区的联动，打造杭州新兴的文教高新城。武康镇城区主要推进城西旧城改造和城东路网完善。乾元镇城区以旧城改造为主，以站场新区开发建设依托，加快实现与武康城区一体化；东部主要保障新材料园区用地需求。

至 2020 年末，中心城区城镇建设用地与工矿建设用地总量控制在 4002.52 公顷和 144.78 公顷以内；2014-2020 年新增城镇用地规模控制在 511.85 公顷，工矿用地减少 382.83 公顷。

中心城区划定城镇扩展边界 3 个，总规模为 4823.08 公顷。范围：北面至阜溪，东面沿 304 省道、老龙溪，南面沿杭宁高速、东苕溪及宣杭铁路，西面沿余英溪。

符合性分析：

本项目行业类别属于仪器仪表制造业，产品为智能电能表和 I 型集中器，位于莫干山国家高新区内，并不占用农田、耕地等土地资源，项目建成后能够大大提振县域政治、经济、文化、交通和科技的发展，符合县域总体规划对中心城区提出的主要职能与产业发展方向和德清县土地利用总体规划。

因此，本项目的建设符合产业发展及土地利用规划。

2.3 《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》符合性分析

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

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

湿地，加强城市重点水源地保护。

环渤海地区。严格保护张家口-承德水源涵养区和滦河、洋河水源地，工业项目水污染物排放实施倍量削减，逐步淘汰搬迁现有污染企业，防范和治理富营养化。对水环境已超载的北三河、子牙河、黑龙港运东水系、京津中心城区、石家庄西部地区、衡水、沧州等区域，实施“以新带老”，有效削减水污染物排放，支撑京津冀地区环境质量改善。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、染料、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。

珠江三角洲地区。新建项目应达到清洁生产国际先进水平；水环境质量超标地区，工业项目水污染物排放实施倍量削减，严防涉重金属环境风险。在地方已确定的供水通道敏感区内，对新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，不予环境准入，其他区域应提高相应环境准入要求，主要污染物排放实施减量替代。汾江河、淡水河、石马河等重污染河流应制定更严格的流域排放标准。

符合性分析：

本项目所在地处于长江三角洲地区、太湖流域，行业类别为仪器仪表制品业，产品为智能电能表和 I 型集中器，不属于新建原料化工、染料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，同时营运期生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，不排放。因此，本项目的建设符合《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》相应要求。

2.4 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

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

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

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

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 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：

本项目行业类别为仪器仪表制品业，产品为智能电能表和 I 型集中器，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；项目营运期产生的生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，不排放，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（德

清县恒丰污水处理有限公司)已建成,尾水能够做到稳定达标排放,污泥也能够做到无害化处理。因此,本项目的建设符合《太湖流域管理条例》相应要求。

2.5 环境功能区划

(1) 环境功能区概况

对照《德清县环境功能区划》(浙江省人民政府,2016.7),本项目所在地位于环境重点准入区一武康环境重点准入区(0521-VI-0-01)内,该环境功能区概况见表2-4。

表 2-4 武康环境重点准入区概况

环境功能区编号及名称	区域特征	环境功能定位与目标	管控措施
武康环境重点准入区(0521-VI-0-01)	该区域面积为17.69平方公里,为浙江省德清经济开发区(原莫干山经济技术开发区)开发区二、三期区块和砂村区块。开发区二、三期区块布局在开发区东北部,主要为新调整出的工业土地及位于长虹东街以北的低丘缓坡用地,主要包括以制造、新型建材、新型纺织、休闲轻工等四大先进制造业为主导的先进制造集聚区和以生物医药、信息产业、装备制造等高新技术产业为主导的高新技术产业区两个工业功能区;砂村区块位于洛舍镇西南部,杭宁高速公路与杭宁高速铁路之间,原砂村集中开采区域,现已完成低丘缓坡改建作业,为德清高新技术开发区管辖重点开发区域,实行“统一规划,	主导环境功能: 产业重点发展与污染物消纳功能。 主导环境功能目标: 提供健康、安全的生产和生活环境,保障人群健康,防范环境风险 环境质量目标: 区域内地表水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准。	调整和优化产业结构,逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力,控制区域排污总量和三类工业项目数量。 禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 防范重点企业环境风险。合理规划商住区与工业功能区,限定三类工业空间布局范围,在商住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带,确保人居环境安全。 禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口,现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。 加快污水集中处理厂和配套管网建设,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB

	<p>统一实施”。该区域为中度敏感区域。</p>		<p>18918-2002)一级 A 标准。推进集中供热设施及配套供热管网建设。</p> <p>禁止畜禽养殖。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>最大限度保留区内原有自然生态系统,保护好河湖湿地生境,禁止未经法定许可占用水域;除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外,禁止非生态型河湖堤岸改造;建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。</p>
<p>负面管理清单:</p> <p>二类工业项目:</p> <p>27、煤炭洗选、配煤; 29、型煤、水煤浆生产; 30、火力发电(燃气发电、热电); 46、黑色金属压延加工; 50、有色金属压延加工; I 金属制品(不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工); J 非金属矿采选及制品制造(不含矿产采选; 不含 58、水泥制造; 不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品; 不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素) K 机械、电子(除属于一类工业项目外的); 85、基本化学原料制造; 肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 食品及饲料添加剂等制造(单纯混合和分装的); 86、日用化学品制造(单纯混合和分装的); M 医药(不含“90、化学药品制造; 生物、生化制品制造”中的化学药品制造); N 轻工(不含 96、生物质纤维素乙醇生产; 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造,造纸(含废纸造纸); 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新; 116、塑料制品制造(人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的); 118、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制)); 119、化学纤维制造(单纯纺丝); 120、纺织品制造(无染整工段的,不含无染整工段的编织物及其制品制造); 121、服装制造(有湿法印花、染色、水洗工艺的); 122、鞋业制造(使用有机溶剂的); 140、煤气生产和供应(煤气生产); 155、废旧资源(含生物质)加工再生、利用等。</p> <p>三类工业项目:</p> <p>30、火力发电(燃煤); 43、炼铁、球团、烧结; 44、炼钢; 45、铁合金制造; 锰、铬冶炼; 48、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼); 49、有色金属合金制造(全部); 51、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的; 使用有机涂层的; 有钝化工艺的热镀锌); 58、水泥制造; 68、耐火材料及其制品中的石棉制品; 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素; 84、原油加工、天然气加工、油页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品; 85、基本化学原料制造; 肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 食品及饲料添加剂等制造。(除单纯混合和分装外的) 86、日用化学品制造(除单纯混合和分装外的) 87、焦化、电石; 88、煤炭液化、气化; 90、化学药品制造; 96、生物质纤维素乙醇生产; 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造,造纸(含废纸造纸); 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻</p>			

新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。

表 2-5 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

项目类别	主要工业项目
<p>一类工业项目 （基本无污染和环境风险的项目）</p>	<p>78、电气机械及器材制造（仅组装的）；79、仪器仪表及文化、办公机械制造（仅组装的）；80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；81、电子元件及组件（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；83、电子配件组装（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；94、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）；95、植物油加工（单纯分装或调和的）；100、蛋品加工；104、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）；107、其他食品制造（手工制作或单纯分装的）；111、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）；113、纸制品（无化学处理工艺的）；117、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）；120、纺织品制造（无染整（印染）工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（不使用有机溶剂的）等。</p>
<p>二类工业项目 （污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目）</p>	<p>27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p>

<p>三类工业项目 (重污染、高环境 风险行业项目)</p>	<p>30、火力发电(燃煤); 43、炼铁、球团、烧结; 44、炼钢; 45、铁合金制造; 锰、铬冶炼; 48、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼); 49、有色金属合金制造(全部); 51、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的; 使用有机涂层的; 有钝化工艺的热镀锌); 58、水泥制造; 68、耐火材料及其制品中的石棉制品; 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素; 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品; 85、基本化学原料制造; 肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 食品及饲料添加剂等制造。(除单纯混合和分装外的) 86、日用化学品制造(除单纯混合和分装外的) 87、焦化、电石; 88、煤炭液化、气化; 90、化学药品制造; 96、生物质纤维素乙醇生产; 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造, 造纸(含废纸造纸); 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新; 116、塑料制品制造(人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的); 118、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制); 119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的); 120、纺织品制造(有染整工段的)等重污染行业项目。</p>
--	--

(2) 环境功能区划符合性分析

本项目位于武康环境重点准入区, 对照环境功能区划要求, 其符合性分析见下表 2-6。

表 2-6 建设项目环境功能区划符合性分析汇总表

序号	类别	具体条款	本项目实际情况	是否符合
1	管控措施	调整和优化产业结构, 逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力, 控制区域排污总量和三类工业项目数量。	本项目行业类别为电仪器仪表制造(C4012), 属于二类工业项目。	符合
		禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。	本项目行业类别为电仪器仪表制造(C4012), 属于二类工业项目。	符合
		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。	本项目生活污水通过化粪池、隔油池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司达标排放, 废气经环保设施处理后达标排放, 能够达到同行业先进水平。	符合
		防范重点企业环境风险。优化商住区与工业功能区布局, 在商住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带, 确保人居环境安全。	本项目位于莫干山国家高新区, 有关部门已在商住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合
		禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口, 现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。	本项目不新建入河、湖、漾排污口。	符合
		加快污水集中处理厂和配套管网建设, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。推进集中供热设施及配套供热管网建设。	本项目污水纳管处理, 供水有配套管网。	符合

		禁止畜禽养殖。	本项目不涉及	符合
		加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目不涉及	符合
		最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	本项目不涉及自然生态系统和河湖湿地，不占用水域。	符合
2	负面清单	本项目行业类别属于仪器仪表制造业，产品为智能电能表和 I 型集中器，属于二类工业项目，建设性质为新建，且已通过湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会备案，因此不列入负面清单管理清单范畴之内。		符合

综上所述，本项目符合环境功能区划要求。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等）：

3.1.1 环境空气

（1）评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（以下简称大气导则），在确定大气环境评价工作等级时，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据工程分析，本项目主要排放焊锡废气、UV 固化废气和注塑废气，主要污染物为颗粒物和 非甲烷总烃。根据 AERSCREEN 估算模型的计算数据，颗粒物的最大地面空气质量浓度占标率最大值 P_{\max} 为 0.086%，非甲烷总烃的最大地面空气质量浓度占标率最大值 P_{\max} 为 5.74%，对照大气导则，本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围以排放源为中心点，以 $D_{10\%}$ 为半径的圆或 $2 \times D_{10\%}$ 为边长的矩形。

（2）环境空气质量现状

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。本评价通过收集、整理德清县 2018 年度 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 等环境空气常规污染因子的全年监测数据，判断所在区域是否属于达标区，具体见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	60	8.25	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	22	150	14.7	

NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	24小时平均第98百分位数	74	80	92.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
	24小时平均第95百分位数	136	150	90.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
	24小时平均第95百分位数	86	75	114.7	
CO	24小时平均第95百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第80百分位数	184	160	115.0	不达标

根据监测结果，德清县2018年度环境空气质量未达到GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标主要是PM_{2.5}和O₃，属于不达标区。

根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》，其中提出以下改善措施：

- ①深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系。
- ②优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系。
- ③深化烟气废气治理，加强工业VOCs污染整治。
- ④积极调整运输结构，构建绿色交通体系。
- ⑤强化城市烟尘治理，减少生活废气排放。
- ⑥控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治。
- ⑦加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025年环境空气质量全部达标：PM_{2.5}年均浓度达到30.0μg/m³；O₃浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020年第一阶段，PM_{2.5}年均浓度达到35.0μg/m³，O₃污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023年第二阶段，PM_{2.5}年均浓度达到32.0μg/m³以下，O₃浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025年第三阶段，PM_{2.5}年均浓度达到30.0μg/m³，O₃浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

按照《湖州市锅炉专项整治提升工作方案》（湖政办发明电〔2018〕62号）要求，德清县计划于2019年12月底前淘汰一批35蒸吨/小时以下燃煤、水煤浆、生物质锅

炉，共淘汰锅炉 209.3 蒸吨，计划于 2020 年 12 月前完成 35 蒸吨/小时以下在用锅炉提标改造，共改造锅炉 308.86 蒸吨。随着 35t/h 以下锅炉的淘汰和提升改造，区域内能源结构将进一步优化，用煤量将进一步减少，区域烟尘、二氧化硫和氮氧化物和重金属类污染物将减少，空气质量将进一步得到改善。

3.1.2 地表水

(1) 评价工作分级

本项目营运期产生的生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，不排放。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 地表水环境质量现状

本项目所在区域最终纳污水体为阜溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，其水功能编号为苕溪 70，水功能区为阜溪德清工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。地表水环境质量现状评价引用德清县环保局发布的《2018 年度德清县环境质量报告书》中阜溪水质监测结果与评价表中的内容，具体见表 3-2。

表 3-2 阜溪水质监测结果与评价表

监测点位名称	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	水质类别	
					2018 年	2017 年
上横	4.4	0.35	0.05	13	III 类	III 类

根据监测结果，阜溪上横断面监测点在监测周期内各水质因子均能够达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

3.1.3 地下水

本项目行业类别属于仪器仪表制品业，产品为智能电能表和 I 型集中器，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

3.1.4 声环境

(1) 评价工作分级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下〔不含 3dB（A）〕，且受影响人口数量变化不大时，

按三级评价。声环境影响评价工作等级分三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。

本项目位于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，位于莫干山国家高新区内，属于以工业生产为主的区域，声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，且受影响人口数量变化不大，因此，声环境影响评价等级为三级，作简要评价，评价范围一般以建设项目边界向外 200m。

（2）声环境质量现状

为了解本项目所在地声环境质量现状，对项目所在地声环境本底进行监测，其监测结果如表 3-3 所示。

表 3-3 声环境质量本底监测结果

单位：dB（A）

测点编号	测点位置	2019 年 12 月 23 日			
		昼间		夜间	
		等效声级	主要声源	等效声级	主要声源
N01	厂界东	50.1	其它	45.6	其它
N02	厂界南	48.9	其它	43.9	其它
N03	厂界西	51.2	其它	46.5	其它
N04	厂界北	49.5	其它	45.1	其它
3 类标准限值		65		55	

根据监测结果，本项目所在地昼、夜间声环境质量本底均能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，满足相应功能区要求。

3.1.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）（以下简称土壤导则），本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价类别为 III 类，占地规模为中型，敏感程度为不敏感，故可不开展土壤环境影响评价。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、环境空气：保护目标为建设区域周围空气环境，保护级别为 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级。

2、声环境：保护目标为建设区的声环境，保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类。

3、地表水：保护目标为阜溪及阜溪周边支流，保护级别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	名称	坐标		方位	最近距离, 约	规模	保护内容
		X	Y				
1	阜溪支流	/	/	/	/	小型地表水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类
2	阜溪	/	/	/	/	中型地表水	
3	龙山长安名苑	212611.86	3384932.29	西南侧	1420m	约 500 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
4	兴山小区	212640.13	3384569.22	西南侧	1240m	约 1526 人	
5	龙山村	213892.70	3388013.95	北侧	1630m	约 1000 人	
6	秋北村	215535.76	3386681.05	东北侧	1670m	约 1605 人	
7	秋山村	215420.44	3383354.20	东南侧	2040m	约 1959 人	
8	英溪社区	213719.66	3383424.54	西南侧	1840m	约 1847 人	
9	德清县求是高级中学	212480.59	3385833.86	西侧	1820m	教职工及学生约 2500 人	
10	浙江工业大学德清校区	216696.04	3384097.21	东南侧	1730m	教职工及学生约 10000 人	
11	舞阳小学	213697.80	3383121.40	南侧	2220m	教职工及学生约 1000 人	

本项目废水纳入德清县恒丰污水处理有限公司进行集中处理，最终纳污水体为余阜溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，其功能编号为苕溪70，水功能区属于阜溪德清农业、工业用水区，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质为III类，起始断面为104国道桥，终止断面为东苕溪导流港，无直接饮用水取水口。

根据现场踏勘，该河段上未发现水产养殖区及珍稀水生生物栖息地等，附近也无古树名木及文保单位等其它需要特殊保护的环境敏感目标。

4 评价适用标准

4.1.1 环境空气

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域为二类区，环境空气中常规污染因子质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60ug/m ³	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150ug/m ³	
	1 小时平均	500ug/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40ug/m ³	
	24 小时平均	80ug/m ³	
	1 小时平均	200ug/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70ug/m ³	
	24 小时平均	150ug/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35ug/m ³	
	24 小时平均	75ug/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200ug/m ³	
	24 小时平均	300ug/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50ug/m ³	
	24 小时平均	100ug/m ³	
	1 小时平均	250ug/m ³	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时 平均	160ug/m ³	
	1 小时平均	200ug/m ³	

4.1.2 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》中的有关规定，本项目所在地最终纳污水体—阜溪水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，具体见表 4-2。

环
境
质
量
标
准

表 4-2 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》III类标准

单位: mg/L (除 pH 值)

水质指标	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2

4.1.3 声环境

本项目选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，位于莫干山国家高新区范围内，所在地属于以工业生产为主的区域，因此声环境质量执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》中的 3 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 GB3096-2008 《声环境质量标准》3 类标准

单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4.2.1 废气

(1) 建设期废气

①施工扬尘

本项目建设期施工扬尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，具体见表 4-4。

表 4-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》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		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外 浓度最高点	1.0

(2) 营运期废气

①注塑废气

污
染
物
排
放
标
准

注塑废气主要污染物非甲烷总烃有组织排放速率执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，厂界无组织排放浓度、有组织排放浓度和基准排气量执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9 和表 5 规定的特别排放限值，具体见表 4-5。

表 4-5 非甲烷总烃排放标准

污染物项目	有组织排放控制要求			企业边界大气 污染物浓度限值 (mg/m ³)
	排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	
非甲烷总烃	10	60	车间或生产设施排气筒	4.0
单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品				

②焊锡废气和 UV 固化废气

焊锡废气和 UV 固化废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，具体见表 4-6。

表 4-6 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》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		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
锡及其化合物	8.5	15	0.31		0.24

③食堂油烟废气

本项目食堂油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的大型规模标准，具体见表 4-7。

表 4-7 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

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

4.2.2 废水

营运期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 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，具体见表 4-8。

表 4-8 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准

单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮*	总磷*
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8

注: 氨氮*和总磷*接纳水质参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，具体见表 4-9。

表 4-9 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准

单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
标准值	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5

4.2.3 噪声

(1) 建设期噪声

本项目建设期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体见表 4-10。

表 4-10 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

(2) 营运期噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见表 4-11。

表 4-11 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
3 类标准值	65	55

4.2.4 固废

一般固废执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》、环境保护部公告[2013]第 36 号《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

危险废物应执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》、GB18598-2001《危险废物填埋污染控制标准》、环境保护部公告[2013]第 36 号《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》。

4.3.1 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于社会和经济发 展对环境功能的要求。目前主要污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP、SO₂、NO_x、工业烟粉尘及挥发性有机物。

结合上述总量控制要求并综合考虑本项目的排污特点，其纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘和挥发性有机物。

4.3.2 建议总量控制指标**表 4-12 总量控制指标建议**

污染物名称		原有项目审批排放量 (t/a)	本项目			本项目实施后			本项目实施前后增减量 (t/a)	区域平衡替代削减量 (t/a)
			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	建议申请总量 (t/a)		
废水	水量	22152	14400	0	14400	22152	14400	/	-7752	/
	COD _{Cr}	1.107	4.32	3.6	0.72	1.107	0.72	0	-0.387	0
	NH ₃ -N	0.11	0.432	0.36	0.072	0.11	0.072	0	-0.038	0
废气	工业烟粉尘	0	0.1	0.09	0.01	0	0.01	0.02	+0.02	0.04
	挥发性有机物	2.263	9.326	7.702	1.624	2.263	1.624	1.624	-0.639	0

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘和挥发性有机物，其排放量分别为 0.72t/a、0.072t/a、0.02t/a 和 1.624t/a。

本项目实施后，西力公司全厂仅排放生活污水，且其纳入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10 号）等的相关内容，其新增的 COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减；

根据《关于印发《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知》（浙环发[2016]46号）内容，新建排放SO₂、NO_x、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污。对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行现役源2倍削减量替代。湖州属于重点控制区，工业烟粉尘总量按照1:2进行区域削减替代，则工业烟粉尘削减替代量为0.02t/a，VOCs由企业内部平衡，无需区域削减替代。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示及文字说明）：

5.1.1 单相智能表生产工艺流程

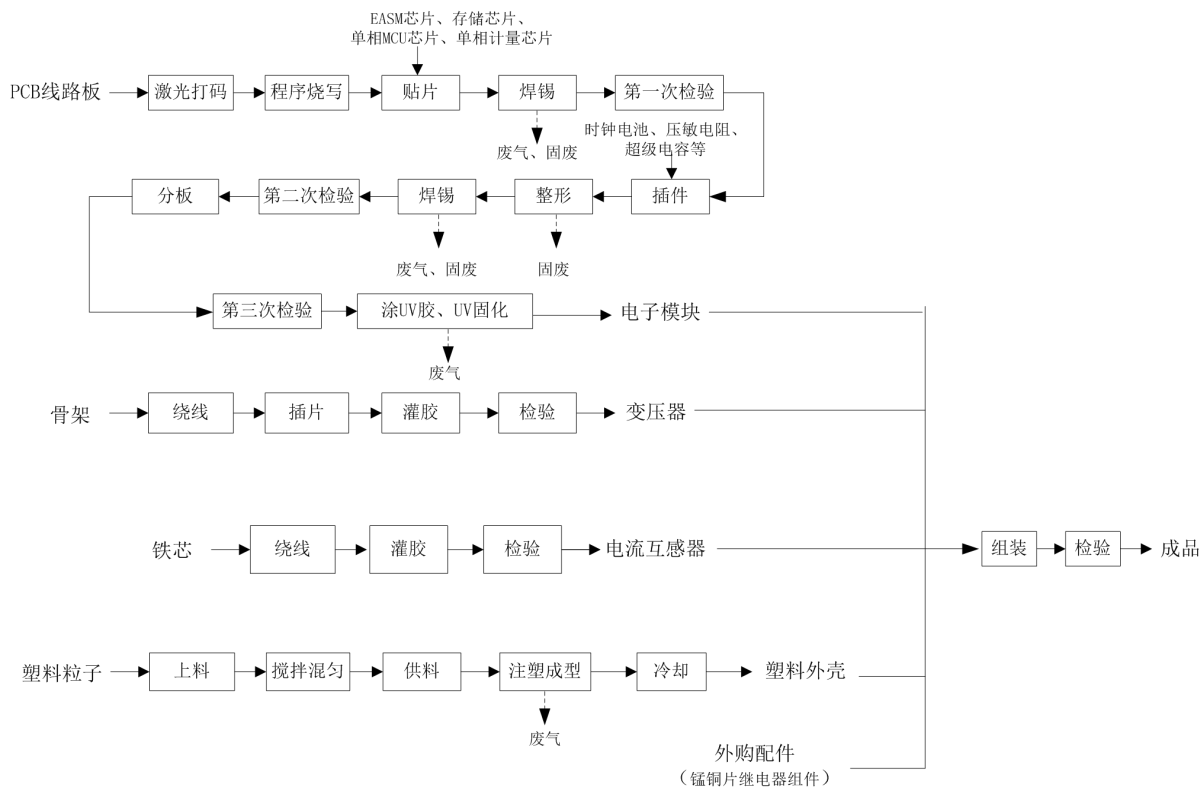


图 5-1 单相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

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；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。

5.1.2 三相智能表生产工艺流程

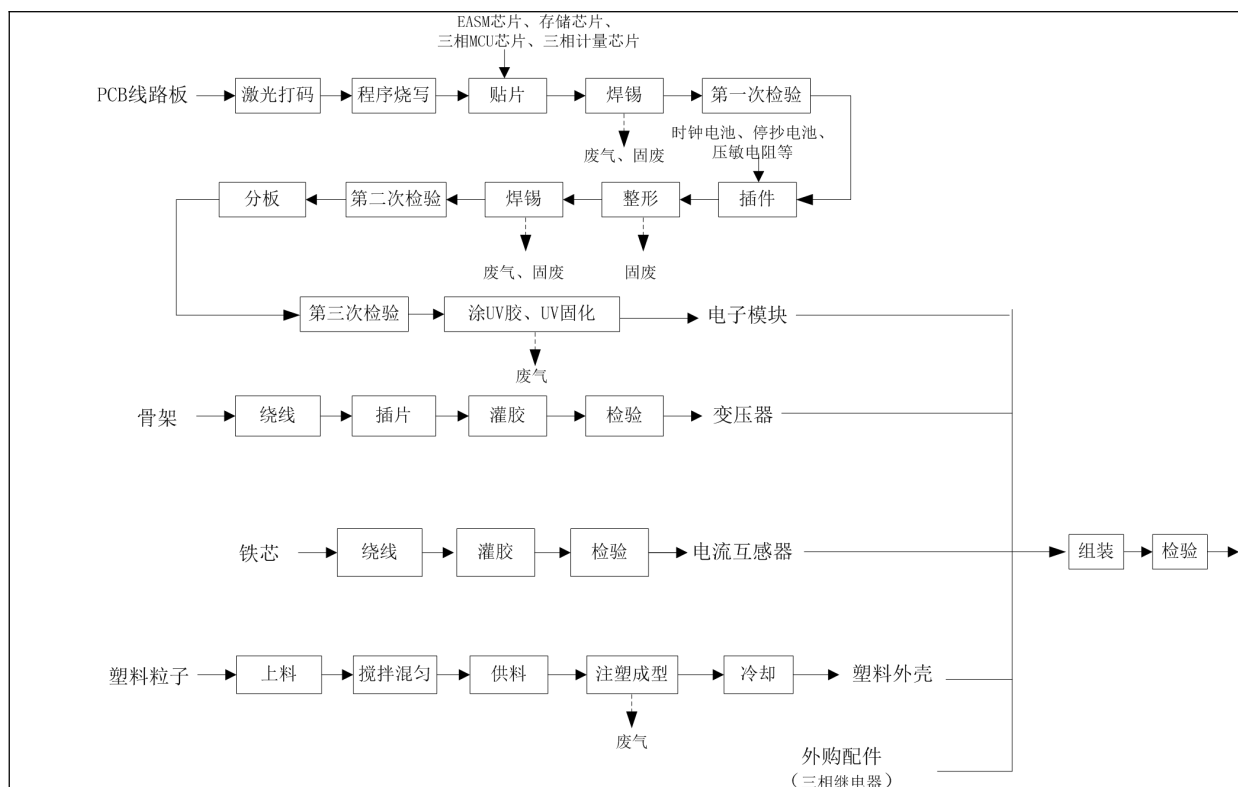


图 5-2 三相智能表生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

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：针对插件器件引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。

5.1.3 I 型集中器生产工艺流程

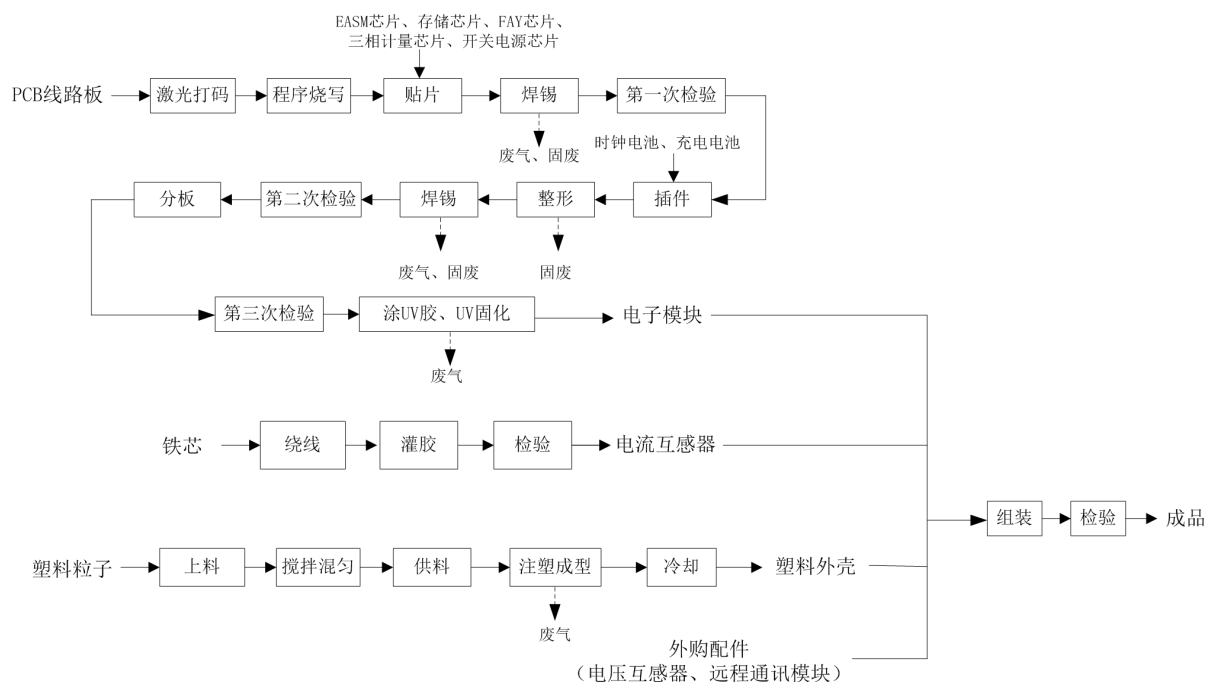


图 5-3 I 型集中器生产工艺及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

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。

5.2 主要污染工序

5.2.1 建设期主要污染工序

表 5-1 建设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	JG1	施工扬尘	施工过程	颗粒物
废水	JW1	生活污水	施工人员生活	COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$
	JW2	施工污水	施工过程	SS
噪声	JN1	机械噪声	施工过程	噪声
固废	JS1	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
	JS2	建筑垃圾	施工过程	废弃土石方及建筑材料等
生态	基本不对当地生态环境产生影响			

5.2.2 营运期主要污染工序

表 5-2 营运期主要污染工序及污染因子

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	YG1	焊锡废气	焊锡工序	锡及其化合物、非甲烷总烃
	YG2	UV 固化废气	涂 UV 胶和固化过程	非甲烷总烃
	YG3	注塑废气	注塑工序	非甲烷总烃
	YG4	食堂油烟	食堂烹饪	油烟
废水	YW1	生活污水	职工生活	COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$
	YW2	冷却水	注塑机模具冷却	热量
固废	YS1	生活固废	职工生活	生活垃圾
	YS2	生产固废	各电子元器件取用完毕	废包装材料
			焊锡工序	锡渣
			整形工序	废引脚
			定期更换废气处理装置中的活性炭	废活性炭
YS3	食堂固废	职工就餐	泔水、废弃食物等	
噪声	YN1	机械噪声	机械设备运行	噪声

生态

基本不对当地生态环境产生影响

5.3 建设期污染源强分析

5.3.1 施工扬尘

在施工阶段对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘可分为车辆行驶扬尘、堆场扬尘等。施工期间扬尘主要来自堆场扬尘和车辆行驶扬尘。

1、车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-3 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 5-3 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量一览表

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 5-4 所示。当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 5-4 路面洒水和不洒水扬尘影响对比表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 5-5 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5-5 不同粒径粉尘的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

5.3.2 废水

施工期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水和浇注砼后的施工废水。

1、生活污水

本项目施工期累计 24 个月，施工期间日平均施工人员按 40 人计，用水量按 50L/

人·日计，排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1152t/施工期。排水水质类比其他同类工地污水水质， $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}20\text{mg/L}$ ，则施工期污染物产生量约为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.346\text{t}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}0.023\text{t}$ ，经化粪池预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司。

2、施工废水

施工废水主要在建筑物施工中的砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，其排放量均难以估算。废水中主要污染物为悬浮物，应进行截流后，经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘、出入工地车辆轮胎冲洗等。

5.3.3 固体废物

施工期固体废弃物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、废弃土石方及建筑材料等。

1、施工固废

施工期产生的固废主要为场地开挖平整过程产生的一些土方。项目在建厂房的占地面积约 19733.9m^2 ，按照 100m^2 产生 1t 土方计算，项目施工过程中产生的废弃土方量约为 197.3t。施工固废若随意堆放易引起水土流失，影响周围环境，要求施工单位对弃土作好妥善处理，可用于就地填方，最大限度减少对周围环境的影响。

2、生活垃圾

施工人员所产生的生活垃圾量以施工期 24 个月，平均施工人数 40 人，排放系数取 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则施工期间生活垃圾产生量约为 14.4t。

5.3.4 噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期主要噪声源及噪声源强分别见表 5-6 及表 5-7 所示。

表 5-6 施工期主要噪声源一览表

施工阶段	噪声源
平整、开挖	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	振捣机、起重机、打桩机、电锯
路面施工	压路机、搅拌机

表 5-7 施工期主要噪声源强一览表

序号	机械	等效声级[dB(A)]
1	卷扬机	85
2	空气压缩机	85
3	搅拌机	85

4	自卸车、卡车	75~95
5	打桩机	100
6	压路机	87
7	电锯	86
8	振捣机	101
9	铲土机	95
10	挖掘机	94

5.4 营运期污染源强分析

5.4.1 废气

(1) 焊锡废气

本项目营运期在焊接过程中使用锡膏、锡条和锡丝，因此焊锡过程会产生少量的焊锡废气，主要污染物为锡及其化合物。类比同类型项目，焊锡过程的发尘量为 5-8g/kg·焊材（取均值 6.5），焊材（包括锡膏、锡条和锡丝）的用量为 15.415t/a，则本项目焊锡烟气中锡及其化合物的产生量约为 0.1t/a。

本项目营运期在焊接过程中使用助焊剂，根据助焊剂的成分可知，主要为醇类物质挥发，以非甲烷总烃计。本项目助焊剂的使用量为 6.2t/a，则非甲烷总烃的产生量为 5.487t/a。

为减少焊锡废气对周围环境的影响，本项目拟通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”有机废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒，下同）高空排放。设计风机风量为 10000m³/h，本项目焊锡过程均在密闭的情况下作业，故废气收集效率为 100%，焊锡废气处理效率约为 90%，则锡及其化合物有组织排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0042kg/h，排放浓度为 0.42mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 0.549t/a，排放速率为 0.229kg/h，排放浓度为 22.86mg/m³。

(2) UV 固化废气

本项目营运期电子模块生产过程中需涂 UV 胶，并进行 UV 固化处理。UV 胶的主要成分为聚氨酯、二缩三丙二醇二丙烯酸酯单体、6-苄氨基嘌呤和光敏引发剂，根据《涂料工业》等有关报道，在 UV 固化过程中，光敏引发剂与聚氨酯、二缩三丙二醇二丙烯酸酯单体和 6-苄氨基嘌呤发生聚合反应生成胶膜，未有效聚合的二缩三丙二醇二丙烯酸酯单体则逸散到空气中，以非甲烷总烃进行表征。在固化过程中约有 99%的二缩三丙二

醇二丙烯酸酯单体发生聚合反应，1%则未有效参与聚合，本评价按其完全挥发出来进行计算。UV 胶的用量为 1.01t/a，则 UV 胶废气中非甲烷总烃的产生量约为 0.3kg/a。

为减少 UV 胶废气对周围环境的影响，西力公司拟通过在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气装置对该废气进行收集后，经与焊锡废气同一套废气处理设施净化处理后通过同一 1 根 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒）高空排放，未收集的部分通过加强车间局部通风，进行强制扩散。设计风机风量为 3000m³/h，集气罩收集效率为 90%，有机废气处理效率约为 90%。则 UV 固化废气有组织排放量为 0.027kg/a，排放速率为 1.125×10⁻⁵kg/h，排放浓度为 0.00375mg/m³；无组织排放量为 0.03kg/a，排放速率为 1.25×10⁻⁵kg/h。

（3）注塑废气

本项目营运期注塑工艺过程中的温度控制在 220-230℃，参照 PC 塑料粒子（分解温度 340℃）和 PBT 塑料粒子（分解温度 280℃）的理化性质可知，在上述温度下都不会发生大量分解，仅产生少量的烃类混合物，以非甲烷总烃进行表征。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》中表 1-7 塑料行业的排放系数可知，其他塑料制品制造工序的排放系数为 2.368kg/t 原料。本项目注塑原料中，塑料粒子的总用量为 1621.26t，故注塑过程中非甲烷总烃的产生量为 3.839t/a。

为减少注塑废气对周围环境的影响，西力公司拟通过在注塑工段上方安装吸风集气罩对该废气进行收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（编号为 2#排气筒）高空排放，设计风机风量为 40000m³/h，集气罩收集效率为 90%，有机废气处理效率约为 80%。则注塑废气有组织排放量为 0.691t/a，排放速率为 0.144kg/h，排放浓度为 3.6mg/m³；无组织排放量为 0.384t/a，排放速率为 0.08kg/h。

（4）食堂油烟废气

本项目厂区内设有食堂，全厂员工均在此就餐，平均每天用餐人数为 500 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 315kg/a（年工作天数 300d），发生浓度约为 7.9mg/m³。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），则本项目油烟的排放量为 47.25kg/a，排放浓度约为 1.9mg/m³。

表 5-8 本项目废气产生及排放情况汇总表

工序	污染源	污染因子	产生量 (t/a)	年运行 时间	治理措施		有组织			无组织	
					工艺	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焊锡	焊锡废气	锡及其化合物	0.1	2400h	滤芯除尘器+活性炭吸附	90%	0.01	0.0042	0.42	0	0
		非甲烷总烃	5.487	2400h		90%	0.549	0.229	22.86	0	0
UV 固化	UV 固化 废气	非甲烷总烃	0.0003	2400h		90%	0.027kg/a	1.125×10 ⁻⁵	0.00375	0.03kg/a	1.25×10 ⁻⁵
注塑	注塑废气	非甲烷总烃	3.839	4800h	双阻挡等离子体 +活性炭吸附	80%	0.691	0.144	3.6	0.384	0.08
非甲烷总烃小计			9.326	/	/	/	1.24	0.377	26.88	0.384	0.08

5.4.2 废水

(1) 生活污水

本项目营运期产生的废水主要是生活污水。项目职工定员 300 人，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 18000t，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 14400t/a。经化粪池预处理后，水质污染物浓度约为 COD_{Cr} : 300mg/L, $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L, 则其主要污染物产生量约为 COD_{Cr} : 4.32t/a, $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.432t/a, 水质能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr} : 0.72t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.072t/a。

(2) 冷却水

本项目营运期注塑机运行过程中需用水对其中的模具进行间接冷却，由于对冷却水的水质要求不高，西力公司拟将该部分水经循环冷却水系统一冷却风淋塔冷却后循环使用，不排放，只需定期添加蒸发带走的损耗，预计年补充水量约为 4500t。

5.4.3 固废

(1) 生活固废

本项目职工定员 300 人，按每人每天产生 1.0kg 计算，年生产天数为 300d，则每年生活垃圾产生量约为 90t，委托当地环卫部门及时清运，不排放。

(2) 生产固废

①废包装材料

本项目营运期各电子元器件取用完毕后会有一定量的废包装材料，主要是废塑料袋、纸箱等，产生量约为 6t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。

②锡渣

本项目营运期焊接过程会产生一定量的锡渣，其产生量约为 0.3t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。

③废引脚

本项目营运期整形过程中会产生废引脚，其产生量约为 0.5t/a，集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。

④废活性炭

本项目焊锡废气和注塑废气中有机废气产生总量约为 9.326t/a，焊锡废气经收集后（收集效率以 90%计）通过 1 套滤芯除尘器+活性炭吸附装置进行净化处理，注塑废气经收集后（收集效率以 80%计）通过 1 套双阻挡等离子体+活性炭吸附装置进行净化处理。一般活性炭对此类废气的吸附能力为 0.2kg/kg 活性炭，则本项目年需约 46.63t 活性炭对焊接有机废气和注塑废气进行吸附。因此废活性炭产生量约为 54.74t/a。对照《国家危险废物名录》，该固废属于危险固废，废物代码为 HW49-900-041-49，集中收集后委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

（3）食堂固废

本项目食堂就餐人数约 500 人，食堂内泔水、废弃食物等食堂固废按 0.2kg/人·d，年工作天数以 300d 计算，则每年的食堂固废的产生量为 30t，委托当地环卫部门统一清运，不排放。

注：本项目营运期锡膏、助焊剂、UV 胶使用完后产生的包装桶由厂家回收并重新作为其对应的包装容器使用，根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》中 6.1 节的表述：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通用的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理”，如此其营运过程产生的废锡膏、废助焊剂和废 UV 胶桶不属于固体废物。

根据固体废物管理相关要求，本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总：

A、副产物产生情况

本项目副产物产生情况汇总见表 5-9。

表 5-9 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	生活固废	职工生活	固态	生活垃圾	90t/a
2	废包装材料	各电子元器件取用完毕	固态	废塑料袋、纸箱等	6t/a
3	锡渣	焊接工序	固态	锡渣	0.3t/a
4	废引脚	整形工序	固态	废引脚	0.5t/a
5	废活性炭	定期更换废气处理装置中的活性炭	固态	废活性炭	54.74t/a
6	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	30t/a

B、副产物属性判断

a、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定，判断每种副产物均属于固体废物，具体情况见表 5-10。

表 5-10 副产物固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	生活固废	职工生活	固态	生活垃圾	是	5.1 中的 b 项
2	废包装材料	各电子元器件取用完毕	固态	废塑料袋、纸箱等	是	4.1 中的 h 项
3	锡渣	焊锡工序	固态	锡渣	是	4.2 中的 a 项
4	废引脚	整形工序	固态	废引脚	是	4.2 中的 a 项
5	废活性炭	定期更换废气处理装置中的活性炭	固态	废活性炭	是	4.2 中的 a 项
6	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	是	4.1 中的 h 项

b、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目产生的固体废物属性，具体见表 5-11。

表 5-11 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活固废	职工生活	否	/
2	废包装材料	各电子元器件取用完毕	否	/
3	锡渣	焊锡工序	否	/
4	废引脚	整形工序	否	/
5	废活性炭	定期更换废气处理装置中的活性炭	是	HW49 900-041-49
6	食堂固废	职工就餐	否	/

C、固体废物分析结果汇总

本项目固体废物分析结果见表 5-12。

表 5-12 固体废物分析结果汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	属性	处置去向
1	生活固废	职工生活	固态	生活垃圾	90t/a	一般固废	委托环卫部门统一清运处理
2	废包装材料	各电子元器件取用完毕	固态	废塑料袋、纸箱等	6t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
3	锡渣	焊锡工序	固态	锡渣	0.3t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
4	废引脚	整形工序	固态	废引脚	0.5t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
5	废活性炭	定期更换油漆废气处理装置中的活性炭	固态	废活性炭	54.74t/a	危险废物	委托危废处置单位进行集中处理

6	食堂固废	职工就餐	固态	泔水、废弃食物等	30t/a	一般固废	委托环卫部门统一清运处理
合计					181.54t/a	/	不对外直接排放

5.4.4 噪声

本项目营运期噪声主要是生产设备设施运行时产生的，噪声强度在 65dB (A) -75dB (A)，具体见表 5-13。

表 5-13 本项目营运期主要生产设备设施噪声源源强

序号	设备名称	声源位置	室内或室外	数量(台、套等)	单机噪声强度 dB (A)	特征	所在厂房结构
1	激光雕刻机	6#车间	室内	2	73~75	间歇	砖混结构
3	上板机	6#车间	室内	3	68~70		
4	PCB 清洁机	6#车间	室内	3	70~73		
5	印刷机	6#车间	室内	3	70~73		
6	锡膏检测机	6#车间	室内	3	70~73		
7	贴片机	6#车间	室内	6	70~73		
8	全自动光学检测机	6#车间	室内	9	70~73		
9	回流焊	6#车间	室内	3	70~73		
10	下板机 (NG/OK 功能)	6#车间	室内	3	70~73		
11	制氮设备	6#车间	室内	2	73~75		
12	上板机	6#车间	室内	3	73~75		
13	自动插件机	6#车间	室内	6	73~75		
14	波峰焊	6#车间	室内	3	73~75		
15	机械手	6#车间	室内	15	65~68		
16	自动分板机	6#车间	室内	3	70~73		
17	FCT 测试针床 (含 NG/OK 功能)	6#车间	室内	6	65~68		
18	三防漆涂覆设备	6#车间	室内	3	70~73		
19	SMT 贴片智能上料系统 (含料架)	6#车间	室内	1	70~73		
20	注塑机	2#车间	室内	40	73~75		
21	单相结构件自动组装流水线	7#车间	室内	4	68~70		
22	三相结构件自动组装流水线	8#车间	室内	2	68~70		

23	自动环型绕线机	5#车间	室内	30	70~73		
24	互感器自动灌胶生产线	5#车间	室内	2	70~73		
25	互感器检测线	5#车间	室内	2	70~73		
26	注塑自动送料系统	2#车间	室内	1	70~73		
27	注塑自动粉料系统	2#车间	室内	1	70~73		
28	单相智能表自动装配线	7#车间	室内	3	68~70		
29	单相智能表自动老化线	7#车间	室内	3	68~70		
30	单相智能表自动检定线	7#车间	室内	3	68~70		
31	单相智能表自动包装线	7#车间	室内	2	68~70		
32	三相智能表自动装配线	8#车间	室内	1	68~70		
33	三相智能表自动老化线	8#车间	室内	1	68~70		
34	三相智能表自动检定线	8#车间	室内	1	68~70		
35	三相智能表自动包装线	8#车间	室内	1	68~70		
36	I型集中器自动检定线	8#车间	室内	1	68~70		
37	冷却塔	2#车间外	室外	1	73~75		
38	空压机	厂房一层	室外	2	70~73	连续	
39	风机	2、6#车间	室内	4	73~75	连续	

5.5 本项目实施前后“三本帐”

表 5-14 本项目实施前后污染物“三本帐”

类型	排放源	污染物名称	现有项目审批排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	本项目实施后		本项目实施前后增减量 (t/a)
					以新带老削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	
废水	生活污水	水量	22152	14400	22152	14400	-7752
		COD _{Cr}	1.107	0.72	1.107	0.72	-0.387
		NH ₃ -N	0.11	0.072	0.11	0.072	-0.038
	冷却水	0	0	0	0	0	0

废气	食堂 油烟 废气	油烟	47kg/a	47.25 kg/a	47kg/a	47.25kg/a	+0.25kg/a
	焊锡废 气	锡及其化 合物	0	0.01	0	0.01	+0.01
		非甲烷 总烃	2.042	0.549	2.042	0.549	-1.493
	注塑 废气	非甲烷 总烃	0.22	1.075	0.22	1.075	+0.855
	UV 固化 废气	非甲烷 总烃	/	0.057kg/a	/	0.057kg/a	+0.057kg/a
固废	生活 固废	生活垃圾	0	0	0	0	0
	生产 固废	生产固废	0	0	0	0	0
	食堂 固废	泔水、废弃 食物等	0	0	0	0	0

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	无组织 少量	无组织 少量
	营运期 焊锡废气 (YG1)	锡及其化合物	0.1t/a	有组织 0.42mg/m ³ 0.01t/a
		非甲烷总烃	5.487t/a	有组织 22.86mg/m ³ 0.549t/a
	营运期 UV 固化 废气 (YG2)	非甲烷总烃	0.3kg/a	有组织 0.00375mg/m ³ 0.027kg/a
				无组织 0.03kg/a
	营运期 注塑废气 (YG3)	非甲烷总烃	3.839t/a	有组织 0.144mg/m ³ 0.691t/a
				无组织 0.384t/a
营运期 食堂油烟 废气 (YG4)	油烟	7.9mg/m ³ 315kg/a	1.9mg/m ³ 47.25kg/a	
水 污 染 物	建设期 生活污水 (JW1)	水量	1152t/建设期	1152t/建设期
		COD _{Cr}	300mg/L 0.346t/建设期	50mg/L 0.058t/建设期
		NH ₃ -N	30mg/L 0.023t/建设期	5mg/L 0.0058t/建设期
	建设期 施工废水 (JW2)	SS	建设期施工废水经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设。	
	营运期 生活污水 (YW1)	水量	14400t/a	14400t/a
		COD _{Cr}	300mg/L 4.32t/a	50mg/L 0.72t/a
		NH ₃ -N	30mg/L 0.432t/a	5mg/L 0.072t/a
营运期 冷却水 (YW2)	热量	经循环冷却水系统冷却后循环使用，不排放，只需定期添加蒸发带走的损耗。		

固体废物	建设期生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	14.4t/建设期	由当地环卫部门清运处理，不排放
	建设期建筑垃圾 (JS2)	废弃土石方及建筑材料	197.3t/建设期	作场地填土或清运，不排放
	营运期生活固废 (YS1)	生活垃圾	90t/a	委托环卫部门统一清运处理，不排放。
	营运期生产固废 (YS2)	废包装材料	6t/a	集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。
		锡渣	0.3t/a	集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。
		废引脚	0.5t/a	集中收集后出售给废旧物资回收公司，不排放。
		废活性炭	54.74t/a	委托危废处置单位进行集中处理，不排放。
营运期食堂固废 (YS3)	泔水、废弃食物等	30t/a	委托环卫部门统一清运处理，不排放。	
噪声	建设期机械噪声 (JN1)	噪声	建设期设备噪声强度在 85-100dB (A) 之间。	
	营运期机械噪声 (YN1)	噪声	营运期生产设备设施噪声强度在 65-75dB(A)。	
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>根据现场踏勘，本项目所在地已经是人工生态环境。另外由于其营运期内产生的污染物量不大，同时均能得到很好的控制和处理，预计不会对当地动植物的生长、局部小气候、水土保持等生态环境造成影响。</p>				

7 环境影响分析

7.1 建设期环境影响分析

7.1.1 施工扬尘

施工扬尘包括以下四类：（1）物料运输车辆在施工场地行驶产生的车辆行驶扬尘；（2）水泥、砂石、混凝土等建筑材料的运输、装卸、堆放过程产生的堆场扬尘；（3）灰土拌和加工产生的拌合扬尘；（4）土地平整、土方开挖等施工过程中遭遇大风天气产生的风力扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7-1 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量一览表

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表所示。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内，见表 7-2。

表 7-2 在是否洒水情况下不同距离的扬尘造成的 TSP 污染情况一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

在采取限速、洒水及保护路面整洁等措施后，车辆行驶扬尘对周围环境影响程度及时间都将较为有限，对周围环境空气质量和环境敏感点的影响也不大。

(2) 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。由表 7-3 可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-3 不同粒径粉尘的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(3) 材料拌合扬尘

根据施工灰土拌合现场的扬尘监测资料作类比分析，储料场灰土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 8.1mg/m³；相距 100m 处，浓度为 1.65mg/m³；相距 150m 已基本无影响。

(4) 风力扬尘

在进行土地平整、土方开挖时均会产生一定的扬尘污染，但相对而言影响程度较

低，主要是在大风干燥天气条件下影响较大。

为减少施工扬尘对周边环境的影响，本评价要求建设方采取以下措施：

①保持施工场地路面的清洁，每天洒水 4~5 次。为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持路面的清洁。

②做好堆场的防护。合理制定施工方案，减少堆场的数量及堆放量，建筑垃圾等应及时清运；堆场设置于远离附近村落的场所，同时周边设置防风网；定期洒水，保持堆料湿度。

③大风天气停止灰土拌合、开挖土方等易产生扬尘的施工作业；拟建工程灰土拌合应尽可能采取设置相对集中式灰土拌合站方式进行，以避免扬尘对周围环境的直接影响，为进一步减少材料搅拌对周围环境的影响，施工单位应尽量采用商品混凝土。

经采取以上措施后，可大大减缓施工扬尘污染，不致对周围环境空气质量和环境敏感点产生太大影响。

7.1.2 废水

(1) 施工人员生活污水的影响

根据类比调查，项目工程施工人员平均为 40 人，施工期为 24 个月，以每人每天用水量 50L，产污系数 0.8 计，则预计施工期间生活污水量为 1152t，主要污染物 COD_{Cr} 产生量为 0.346t/建设期、氨氮产生量为 0.034t/建设期。如果这部分生活污水未经处理直接排放，会对附近水体水质产生一定影响。因此本环评要求施工单位设置固定的施工人员生活场所和厕所等生活配套设施，施工人员的生活污水应经化粪池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理后达标排放，则对最终纳污水体和附近河道水环境质量影响不大。

(2) 建设期施工废水的影响

本项目施工废水主要来源于建材搅拌废水、开挖、桩基施工产生的泥浆废水、车辆冲洗废水和雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，主要含有大量悬浮物。

根据建设单位的设计资料和类比调查，施工废水产生量约为 500t，经沉淀等初步处理后，悬浮物浓度急剧降低，静置数天后回用于工程建设，不排放。此外，建设期雨水冲刷裸露地面时可能将泥沙携带进入雨水中，产生含砂雨水径流，因此，本项目应完善施工场地内临时排水系统，并在施工场地四周设截水沟防止雨水直接进入周边

水体，另土地平整后及时进行硬化和绿化，以减少雨水冲刷裸露地面产生的含砂雨水径流，如此对最终纳污水体及附近河道水环境质量基本无影响。

7.1.3 噪声

(1) 施工噪声源

工程施工期的噪声来自各种机械的作业噪声，以及运输、现场处理等工作的作业噪声。机械的噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关。一些常用机械稳态工作时的噪声级及其随距离衰减情况见表 7-4。

表 7-4 主要施工机械设备噪声随距离的衰减结果

单位：dB (A)

施工阶段	噪声源	声级(dB)			
		75	70	65	55
土石方	推土机	60	106	190	605
	挖掘机	22	40	75	196
	装载机	40	70	130	409
结构	混凝土振捣机		37	66	214
	搅拌机		47	84	267
	电锯		56	85	267
吊 装	吊车、升降机			25	89
桩基	高压水泵		60	120	256
	空压机	60	100	185	358
	钻孔式灌注桩机	60	130	290	450
	静压式打桩机	40	90	150	268

(2) 施工作业噪声影响分析

在整个施工过程中，不同施工阶段将使用不同的机械设备，在施工现场形成不同的噪声，具有无规则、不连续、高强度等特点。表 7-5 列出了施工中各种代表性作业的噪声情况，资料表明各种代表性作业场界的噪声级水平在 78-88dB。

表 7-5 施工的代表性作业施工噪声

单位：dB (A)

作业类型	地面清理	挖掘	房屋建造
所有可能的设备都在场作业	86	88	90
尽可能少量的设备在场作业	84	78	85

注：施工现场中噪声最大的点距工地边界 15m。

根据表 7-5 计算结果，对照不同施工阶段场界噪声限值。拟建工程施工期的多数

施工阶段，昼间机械作业噪声的影响距离在 60 m，只有打桩机的噪声影响较大。夜间机械作业噪声的影响距离较远，一般可以影响 100m 以外。

建设期噪声对项目周边地区影响较大，为减少对周围环境的影响，评价要求施工单位采取以下噪声防治措施：

(1) 采用先进施工设备和工艺，平时注意机械保养，使机械保持最低声级水平。

(2) 施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，尤其夜间（22 时至次日凌晨 6 时）严禁高噪声设备进行施工作业，夜间如必须施工，需报环保主管部门备案，取得夜间施工许可，方可施工；夜间严禁打桩等高噪声作业；施工单位应该避免在高考、中考等特殊时段进行施工。

(3) 施工车辆经过周边居民住宅等环境敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。

7.1.4 固体废物

建设期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和构建筑物施工过程中产生的建筑垃圾等。

(1) 施工人员生活垃圾的影响

施工人员每天产生一定量的生活垃圾，按每人每天的生活垃圾产生量 1.0kg 计算，预计在施工期的生活垃圾产生量为 0.04t/d，这类生活垃圾以有机垃圾为主，随意抛弃易产生腐烂，发酵，不仅污染水体环境，同时由于发酵而蚊蝇滋生，并产生臭废气污染环境，所以在施工期间，施工人员的生活垃圾应分类收集在垃圾集中堆放场地，由环卫部门统一清运处理。

(2) 施工建筑垃圾的影响

本项目主体工程的施工范围均在陆域，不涉及河道清淤工程，建设期固废主要是废土石方、建筑废料和包装材料。建设期产生的废弃物如不及时清理，或在运输时产生遗洒现象，其对环境的影响主要是影响视觉感观，造成物料流失，并将对公共卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，应予以重视，采取必要措施，加强管理。

①废土石方。项目基础开挖产生的土石方约为 30000m³，对于土石方尽量用于高地基和绿化用土，废土石方产生量预计为 15000m³。废土石方由施工方负责外运作综合利用，如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按照规范运输，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

②建筑废料。各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）将产生大量建筑垃圾，

必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。防止出现将垃圾随意倒入附近河道的现象。

③包装材料。包装材料则大部分可加以回收利用，在施工场内要设置专门场所进行回收和堆放，集中后加以回收利用。

7.1.5 生态环境影响分析

(1) 植被破坏影响

本项目用地现状为自身闲置的工业用地，已是人工生态环境，植被较少，生物多样性一般，地势起伏平坦，因此对植被的影响及破坏不是很大。

(2) 水土流失影响

本项目用地现状为自身闲置的工业用地，生态环境已因人类活动的影响而发生改变，不存在山体开挖等行为，项目实施过程中的水土流失主要在于建设期地表径流将裸露地表冲刷，带泥土入河的问题，通过及时建立挡土墙，设置围堰等措施可降低此类影响。

(3) 景观影响

建设期对景观的影响主要表现为工程占地对植被和地貌景观的影响。

①工程永久占地对景观的影响

本项目工程永久占地为自身闲置的工业用地，植被较少且面积也较小，施工前后景观变化不大，同时施工期不长，占地面积也不大，因而影响相对较小。

②临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要是建材堆放场等占地，由于本工程临时性用地为自身闲置的工业用地，植被较少且面积也不大，施工结束后，通过厂区绿化在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，本项目临时工程占地对景观影响较小。

(4) 生态影响

本项目工程开挖及基建会涉及地块上的植被，但其建设范围为自身闲置的工业用地，对植被的破坏是短期的、可恢复的，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目营运期在焊接过程中产生的焊锡废气，通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒，下同）高空排放；UV 固化废气通过在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气装置对该废气进行收集后，经与焊锡废气同一套废气处理设施处理后通过同 1 根 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒）高空排放，未收集的部分通过加强车间局部通风，进行强制扩散；注塑废气通过在注塑工段上方安装吸风集气罩对该废气进行收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（编号为 2#排气筒）高空排放。因此，大气环境影响分析针对焊锡废气、UV 固化废气和注塑废气来展开。

（1）预测模式

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，本项目大气环境影响评价预测模式使用三捷 AERSCREEN（版本 V2）大气扩散预测模型进行估算。

（2）评价因子和评价因子筛选

根据工程分析，本项目对照废气排放污染因子筛选出的大气环境影响评价因子为锡及其化合物（取 PM_{10} ，下同）、颗粒物（取 PM_{10} ，下同）和非甲烷总烃，其具体评价标准见表 7-6。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	450	GB3095-2012《环境空气质量标准》
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注： PM_{10} 1 小时平均质量浓度限值取其 24 小时平均质量浓度限值的 3 倍。

（3）估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用 AERSCREEN 估算模型对大气环境影响评价因子 PM_{10} 和非甲烷总烃的地面污染浓度扩散进行预测，估算模型参数见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	60000
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.2

最低环境温度/°C		-9.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 污染源强参数

根据工程分析，本项目主要污染物排放的相关参数如表 7-8 所示。

表 7-8 主要污染物排放参数汇总表

污染源	污染物名称	评价因子源强	排放参数	类型
焊锡废气	锡及其化合物	0.01t/a (排放速率 0.0042kg/h)	Q=11.85m/s, H=15m, T=20°C, D=0.6m	点源
	非甲烷总烃	0.549t/a (排放速率 0.229kg/h)	Q=11.85m/s, H=15m, T=20°C, D=0.6m	点源
UV 固化废气	非甲烷总烃	0.027kg/a (排放速率 0.01125g/h)	Q=11.85m/s, H=15m, T=50°C, D=0.6m	点源
		0.03kg/a (排放速率 0.0125g/h)	车间参数 V=56×56×23m	面源
注塑废气	非甲烷总烃	0.691t/a (排放速率 0.144kg/h)	Q=11.85m/s, H=15m, T=20°C, D=0.6m	点源
		0.384t/a (排放速率 0.08kg/h)	车间参数 V=60×180×4m	面源

(5) 估算结果

本项目主要污染物估算模型计算结果见表 7-9。

表 7-9 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	点源			面源		
		下风向最大浓度及占标率	最大浓度处距源中心距离	D _{10%}	下风向最大浓度及占标率	最大浓度处距源中心距离	D _{10%}
焊锡废气	锡及其化合物	3.866E-04 (8.59E-02%)	201m	0m	/	/	/
	非甲烷总烃	2.107E-02 (1.054%)	201m	0m	/	/	/
UV 固化废气	非甲烷总烃	3.166E-07 (0%)	81m	0m	2.354E-06 (1E-04%)	72m	0m
注塑废气	非甲烷总烃	1.325E-02 (6.63E-01%)	201m	0m	1.148E-01 (5.74%)	141m	0m

由表 7-9 可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(6) 污染物排放量核算

本项目焊锡烟气通过加强车间局部通风进行强制扩散，呈无组织排放，其大气污染物排放量核算分别见表 7-10~7-12。

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	0.42	0.0042	0.01
3	1#排气筒	VOCs	22.86	0.229	0.549
4	2#排气筒	VOCs	3.6	0.144	0.691
一般排放口合计		颗粒物			0.02
		VOCs			1.24
有组织排放合计		颗粒物			0.02
		VOCs			1.24

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	生产车间	涂UV胶、UV固化	VOCs	加强车间局部通风	《大气污染物综合排放标准》	非甲烷总烃： 4.0mg/m ³	0.00003
2	2#生产车间	注塑	VOCs	加强车间局部通风	《合成树脂工业污染物排放标准》	非甲烷总烃： 4.0mg/m ³	0.384

表 7-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	PM ₁₀	0.01
2	VOCs	1.624

(7) 大气污染物达标排放情况分析

①焊锡废气

本项目营运期在焊接过程中产生焊锡废气，通过一套“滤芯除尘器+活性炭”有机废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒，下同）高空排放，预计锡及其化合物和非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放标准；厂界锡及其化合物和非甲烷总烃无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，对周围环境空气质量的影响不大。

②UV 固化废气

UV 胶废气通过在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气装置对该废气进行收集后，经与焊锡废气同一套废气处理设施处理后通过同 1 根 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒）高空排放，未收集的部分通过加强车间局部通风，进行强制扩散，预计非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放标准；厂界非甲烷总烃无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，对周围环境空气质量的影响不大。

③注塑废气

注塑废气通过在注塑工段上方安装吸风集气罩对该废气进行收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（编号为 2#排气筒）高空排放，预计厂界非甲烷总烃有组织排放速率能达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，厂界无组织排放浓度、有组织排放浓度能达到 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9 和表 5 规定的特别排放限值，对周围环境空气质量的影响不大。

7.2.2 水环境影响分析

（1）地表水评价等级确定

根据工程分析，本项目营运期生活污水经化粪池、隔油池预处理后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，对当地水环境质量影响很小。

如此，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）废水接纳可行性分析

本项目营运期生活污水经化粪池、隔油池预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》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，根据近期

例行监测数据，德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放的各项水质指标能够稳定达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。

德清县恒丰污水处理有限公司目前接纳的污水量约为4.5万t/d，剩余约0.2万t/d的处理能力，本项目营运期排放的废水水量相对较小（排放量为0.19t/d，占余量的0.01%），污染物成分也比较简单，均为常规污染物，不会对其处理能力和处理效率产生影响，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，对阜溪水质不会产生明显影响。

(3) 废水污染物排放信息表

表 7-13 排放类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	纳管至德清县恒丰污水处理有限公司	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	1#	生活污水处理系统	化粪池、隔油池	是	企业总排放口

表 7-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染排放标准浓度限制(mg/L)
1	1#排放口	120°01'16.74"	30°33'59.01"	14400t/a	阜溪	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	8:00~24:00	德清县恒丰污水处理有限公司	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	COD _{Cr} : ≤50; NH ₃ -N: ≤5

表 7-15 废水污染物排放执行标准表

序	排放口	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议
---	-----	-------	---------------------------

号	编号		名称	浓度限值
1	1#	COD _{Cr}	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准	≤50mg/L
2		NH ₃ -N		≤5mg/L

表 7-16 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	1#	COD _{Cr}	50	0.0024	0.72
2	1#	NH ₃ -N	5	0.00024	0.072
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.72	
		NH ₃ -N		0.072	

7.2.3 固体废物环境影响分析

表 7-17 固废产生和去向情况统计

序号	固废名称	固废产生量	固废性质	去向
1	生活固废	90t/a	一般固废	委托环卫部门统一清运处理
2	废包装材料	6t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
3	锡渣	0.3t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
4	废引脚	0.5t/a	一般固废	出售给废旧物资回收公司
5	废活性炭	54.74t/a	危险固废	委托资质单位处理
6	食堂固废	30t/a	一般固废	委托环卫部门统一清运处理
合计		126.8t/a	不对外直接排放	

由上表可知，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。

企业应建立健全全厂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。在厂区内设置一般废物暂存点，必须按照 GB18599-2001《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》有关要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。堆场应做水泥地面和围堰，并设置棚仓，采取防扬散、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等措施。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。一般固废应按资源化、无害化的方式进行处置。

(1) 危险废物

本项目将在厂区南侧 4#厂房内设置一个单独的危废车间，面积约为 100m²。本次评价要求企业按《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，建设危险废物暂存场所。危险废物暂存场所以及为危险废物暂存要求，具体如下：

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

③危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定要求。

④对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定，并符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》对 II 类贮存场所的有关规定。

⑤为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强监督管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌。

⑥当天然基础层的渗透系数大于 $1 \times 10^{-7} \text{mm/s}$ ，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{mm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

⑦一般工业固体废物贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑧贮存场使用单位应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑨贮存场的使用单位应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存。

选址合理性分析：危废仓库将设置在车间内西侧，仓库远离居民等敏感点，同时危险废物能合理输送至处置单位，也不会对内部生产功能区及周边环境造成影响，因此选址是合理的。

存储能力分析：危废车间面积为 100m^2 ，供废活性炭暂存。危险废物暂存场所基本情况见表 7-6，在暂存周期为 1 年的情况下，本项目的危废暂存场所满足暂存要求。

表 7-6 建设项目危险废物暂存场所基本情况表

序号	暂存场所名称	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	位置	占地面积	存储方式	存储能力(t)	储存周期
1	危废车间	废活性炭	HW49	900-041-49	定期更换废气处理设施中的活性炭	南侧	100m^2	隔离储存、密封桶装	55	<1年

(3) 对危废暂存间、生产装置区的地面做好防渗工作，严格按照防渗标准进行

设计和建设，重点污染区如固废贮存间和一般污染区防渗措施见表 7-7。

表 7-7 厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施
重点污染防治区	危废贮存间	地面采取20cm 碎石铺底，中间铺设SBS 防水卷材，上层铺设30cm 的钢筋混凝土加防渗剂进行硬化防渗，表面铺设环氧树脂或其他等防腐材料；罐区四周壁用钢筋混凝土加防渗剂硬化防渗，表面铺设环氧树脂或其他等防腐材料，贮存间内四周需设置集水沟，集水沟与事故应急池连通。
一般污染防治区	生产区路面	地面采取20cm碎石铺底，再在上层铺30cm的混凝土加防渗剂硬化。

综上，只要企业落实好各类废物，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。

7.2.4 声环境影响分析

1、噪声源调查与分析

项目生产过程中产生的噪声主要为设备运行时产生的设备噪声，强度一般在 65~75dB(A)，其中冷却塔噪声强度在 70~75dB(A)。

2、拟采取的噪声污染防治措施

- I. 合理布局，优化布置振动筛等设备设施；
- II. 合理设计建筑物、构筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰；
- III. 平时加强管理和设备维护保养；加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

3、冷却塔噪声影响分析

本项目营运期注塑机运行过程中需用水对其中的模具进行间接冷却，西力公司拟将该部分水经循环冷却水系统—冷却风淋塔冷却后循环使用。冷却塔是一种热交换设备，它的声源有三方面：其一是风机噪声，主要分为散热风机的机械噪声和风机进排气空气动力性噪声，特性为低频。其二是水泵、配管和阀门引起的塔体振动，从而产生辐射噪声。其三是冷凝器的布水系统和收水系统产生的落水噪声。在不影响冷却塔散热的前提下，西力公司拟采取以下措施降低冷却塔对周围声环境质量的影响：①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。②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。③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声影区内。④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。

⑤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。

4、预测模式：

主要采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测模式。

噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_{A(r)}=L_{Aref(r_0)}-(A_{div}+A_{bav}+A_{atm}+A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距等效室外声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref(r_0)}$ —参考位置 r_0 处计算得到的 A 声级；

A_{div} —声源几何散发引起的 A 声级衰减量；

A_{bav} —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe} —附加衰减量。

(1) 某点的声压级叠加公式：

$$L_{P_{总}}=10\lg(10^{L_{P1}/10}+10^{L_{P2}/10}+\dots+10^{L_{Pn}/10})$$

式中：

$L_{P_{总}}$ —叠加后的 A 声级，dB(A)；

L_{P1} —第一个声源至某一点的 A 声级，dB(A)；

L_{P2} —第二个声源至某一点的 A 声级，dB(A)；

L_{Pn} —第 n 个声源至某一点的 A 声级，dB(A)。

5、预测方法：

本次预测采用网格法进行预测，根据场地总平面布置中所确定的各个噪声源及其与厂界的相对位置，利用上述预测模式和确定的各设备的声级值，对厂界及敏感点的噪声级进行预测计算。

6、预测结果：

本项目正常运行工况厂区内各噪声衰减预测结果见表 7-18。

表 7-18 厂界噪声影响预测结果

单位：dB (A)

监测点位	现状监测值	贡献值	预测值	标准值
------	-------	-----	-----	-----

	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区东侧	56.9	50.1	43.6	40.5	/	/	65	55
厂区南侧	51.6	46.2	44.3	38.6	/	/		
厂区西侧	55.1	49.8	43.2	37.8	/	/		
厂区北侧	53.8	45.6	46.7	39.6	/	/		

从表 7-18 预测结果看，本项目投产后，厂界昼夜间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，满足相应功能区要求，对周围声环境质量影响不大。

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

7.3.2 风险调查

1、建设项目风险源调查

(1) 物质危险性调查

通过对本项目所涉及的主要物料进行危险性识别，根据 GB18218-2018《重大危险源辨别》进行物质危险性判定，本项目涉及的危险物质有异丙醇、UV 胶。

(2) 工艺系统危险性调查

A. 产品生产工艺

本项目产品主要为智能电能表和 I 型集中器；涉及的工艺主要有贴片、焊锡、分板、UV 固化、注塑等，不属于危险工艺。

B. 三废处理工艺

企业三废治理措施见表 7-19。

表 7-19 企业三废治理措施表

污染类别	污染源名称		污染防治措施
废气	营运期	焊锡废气	通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”有机废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒，下同）高空排放
		UV 胶废气	在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气装置进行收集，经与焊锡废气同一套废气处理设施处理后通过同 1 根 15m 高的排气筒（编号为 2#排气筒）高空排放；加强车间局部通风，强制扩散
		注塑废气	在注塑工段上方安装吸风集气罩收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（编号为 4#排气筒）高空排放
		食堂油烟废气	经油烟净化装置净化处理后，于食堂屋顶高空排放。
废水	营运期	生活污水	经化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理。
		冷却水	经循环冷却水系统冷却后循环使用，只需定期添加损耗。
固废	营运期	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理。
		废包装材料	集中收集后出售给废旧物资回收公司。
		锡渣	
		废引脚	
		废活性炭	委托资质单位处理
泔水、废弃食物等	委托当地环卫部门清运处理。		

2、环境敏感目标调查

根据项目实际情况，项目环境风险敏感目标调查见表 7-20。

表 7-20 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	龙山长安名苑	西南侧	1420m	居住区	约 500 人
	2	兴山小区	西南侧	1240m	居住区	约 1526 人
	3	龙山村	北侧	1630m	居住区	约 1000 人
	4	秋北村	东北侧	1670m	居住区	约 1605 人
	5	秋山村	东南侧	2040m	居住区	约 1959 人
	6	英溪社区	西南侧	1840m	居住区	约 1847 人
	7	德清县求是高级中学	西侧	1820m	文化教育	教职工及学生约 2500 人
8	浙江工业大学德清校区	东南侧	1730m	文化教育	教职工及学生约 10000 人	

	9	舞阳小学	南侧	2220m	文化教育	教职工及学生约1000人
	10	王母山村	东北侧	4420m	居住区	约1453人
	11	郭肇村	西侧	4740m	居住区	约3102人
	12	狮山村	西侧	3090m	居住区	约840人
	13	英溪社区	西南侧	3130m	居住区	约1847人
	14	春晖社区	西南侧	2080m	居住区	约4602人
	15	金鹅山村	东侧	3660m	居住区	约3479人
	16	联合村	东侧	4130m	居住区	约728人
	17	新琪村	东南侧	3300m	居住区	约1433人
	18	龙胜村	北侧	4470m	居住区	约1817人
	厂址周边500m范围内人口数小计					0
	厂址周边5km范围内人口数小计					41238
	大气环境敏感程度E值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h流经范围/km		
	1	阜溪	III类	30		
	内陆水体排放点下游10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/
		地下水环境敏感程度E值				

7.2.3 确定评价等级

1、风险潜势初判

(1) 风险潜势初判

1) P的分级确定

①危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险

评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。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。

A、当至涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

B、但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量 (t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界 (t)。

本项目涉及的危险物质为UV胶和异丙醇,其临界量比值Q值计算见表7-21。

表7-21 本项目危险物质Q值计算结果

物料名称	最大储存量 t	临界储存量 t	q/Q
UV 胶	1.01	/	/
异丙醇	5.487	10	0.5487
合计			0.5487

根据表 7-21 可知,本项目所涉及的危险物质均未体现在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中,因此风险潜势为 I,风险评价仅做简单分析。

2、确定评价等级

由上述分析可知,本项目风险潜势为I,风险评价仅做简单分析即可。

表 7-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江西力智能科技有限公司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				
建设地点	(浙江)省	(湖州)市	(/)区	(德清)县	莫干山国家高新区(德清阜溪街道)环城北路南侧乐居户外西侧地块
地理	经度	120°1'16.74"		纬度	30°33'59.01"
主要危险物质及分布	项目危险物质主要有:UV胶、异丙醇等				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目可能存在化学品(UV胶和异丙醇)泄露和火灾爆炸风险,以及存在末端处置过程中废气、废水事故性排放引起的风险,对大气环境、水环境造成影响。				
风险防范措施要求	1、控制和减少事故情况下污染物从大气途径进入环境,对于清洁PCBA等工段非正常运行情况,应及时停止生产,并采取风险防范措施减少对环境造成危害。 2、强化风险意识、加强安全管理 3、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等相关要求,编制突发环境事件应急预案,并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况,定期按照应急预案进行演练,并根据演练情况,完善事故应急预案				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，计算本项目Q值无需辨识，因此本项目风险潜势为I，风险评价仅做简单分析。

7.2.4 环境风险防范措施及应急要求

（1）泄漏事故风险防范措施

1) 为了保证 UV 胶和异丙醇等物料储存和使用安全，其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。

2) 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。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

3) 在 UV 胶和异丙醇等原料仓库、相应的生产装置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。

4) UV 胶和异丙醇等原料仓库、车间布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

（2）火灾爆炸事故风险防范措施

1) 控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；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；危险化学品物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

2) 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）物料储存风险防范措施

1) UV 胶和异丙醇等原料仓库应阴凉通风，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。

2) UV 胶和异丙醇等原料仓库有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志，并配有进出台账管理。

3) 异丙醇仓库应采用防爆电器。

4) 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) 废气事故性排放的防范措施

为确保不发生废气事故性排放, 企业应采取一定的事故性防范保护措施:

1) 各生产环节严格执行生产管理的相关规定, 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。

2) 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恢复生产。

(5) 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》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)等相关文件要求, 企业应编制突发环境事件应急预案, 完善相应的风险防范措施, 及时更新, 并在当地环保部门进行备案。

7.4 环境管理与环境监测计划

7.4.1 环境管理目的

本项目投产后会对周边环境产生一定的影响, 必须通过环境保护设施来减缓和消除这种不利影响。为保证环保措施的切实落实, 使项目的经济和环境效益得以协调发展, 必须加强环境管理, 使该项目的建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此, 环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。

7.4.2 环境管理要求

(1) 根据《建设项目环境保护管理条例》, 对企业建设阶段要求如下:

①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。

②建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

(2) 根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 部令第 48 号）以及《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第 7 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

①落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

②实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环保部门联网。企事业单位应如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。

(3) 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) 根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，对企业环境保护设施建设要求如下：

①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。

②建设单位应保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

③建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

④配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

7.4.3 日常环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，具体见表 7-22。

表 7-22 本项目日常环境监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	焊锡废气、UV 固化排放口(1#排气筒)	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	注塑废气排放口(2#排气筒)	非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	
废水	生活污水处理设施末端	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TP	1 次/季
噪声	厂界	等效 A 声级(L _{eq} A)	1 次/季

7.4.4 竣工自主环保验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目建设完成后固废由当地环保部门组织验收，废水、噪声由企业自主验收，竣工验收监测计划见表 7-23。

表 7-23 本项目竣工自主环保验收监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
废气	焊锡废气排放口进出口(1#排气筒)	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	2 个周期，3 次/周期
	UV 固化废气进出口(1#排气筒)	非甲烷总烃、臭气浓度	

	注塑废气排放口进出口(2#排气筒)	非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	
废水	厂区生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、总磷	2 个周期，4 次/周期
噪声	厂界	等效 A 声级(L _{eq})	2 个周期， 每个周期昼夜间各两次

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	建设期 施工扬尘 (JG1)	颗粒物	①施工场地进行洒水抑尘，每天洒水4~5次； ②限制车速。	①可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m； ②可减少扬尘为一般行驶速度(15km/h计)情况下的1/3。
	营运期 焊锡废气 (YG1)	锡及其化合物	通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”有机废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经15m高的排气筒(编号为1#排气筒，下同)高空排放	锡及其化合物和非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率、无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的排放标准，对周围环境空气质量的影响不大
		非甲烷总烃		
	营运期 UV固化废气 (YG2)	非甲烷总烃	在点UV胶及其固化工段上方安装吸风集气装置进行收集，经与焊锡废气同一套废气处理设施处理后通过同1根15m高的排气筒(编号为2#排气筒)高空排放；加强车间局部通风，强制扩散	非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率、无组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的排放标准，对周围环境空气质量的影响不大。
营运期 注塑废气 (YG3)	非甲烷总烃	在注塑工段上方安装吸风集气罩收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过15m高的排气筒(编号为4#排气筒)高空排放	非甲烷总烃有组织排放速率能达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，厂界无组织排放浓度、有组织排放浓度达到GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表9和表5规定的特别排放限值，对周围环境空气质量的影响不大。	

	运营期食堂油烟废气 (YG4)	油烟	经油烟净化装置净化处理后,于食堂屋顶高空排放。	达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的大型规模标准,对周围环境空气质量和环境敏感点的影响较小。
水污染物	建设期生活污水 (JW1)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经化粪池预处理后,纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理。	达标排放,对当地水环境质量影响很小。
	建设期施工废水 (JW2)	SS	经沉淀、静置等初步处理后回用于工程建设,对当地水环境质量基本无影响。	
	运营期生活污水 (YW1)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经化粪池预处理后,纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理。	达标排放,对当地水环境质量影响很小。
	运营期冷却水 (YW2)	SS	经循环冷却水系统冷却后循环使用,只需定期添加损耗。	不排放,对当地水环境质量基本无影响。
固体废物	建设期生活垃圾 (JS1)	生活垃圾	定点收集后,由当地环卫部门统一清运。	不排放,对周围环境无影响。
	建设期建筑垃圾 (JS2)	废弃土石方及建筑材料	作场地填土或清运。	不排放,对周围环境无影响。
	运营期生活固废 (YS1)	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理。	不排放,对周围环境无影响。
	运营期生产固废 (YS2)	废包装材料	集中收集后出售给废旧物资回收公司。	不排放,对周围环境无影响。
		锡渣		
废引脚				
	废活性炭	集中收集后委托资质单位处理。		
运营期食堂固废 (YS3)	泔水、废弃食物等	委托当地环卫部门清运处理。	不排放,对周围环境无影响。	
噪声	建设期机械噪声 (JN1)	噪声	施工单位应严格按照规范操作,并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工,如和施工计划冲	尽量减少施工噪声对周围环境的影响。

			<p>突,要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工,不得擅自更改。</p>											
	<p>运营期 机械噪声 (YN1)</p>	<p>噪声</p>	<p>I.选用低噪声设备; II.合理布置设备位置; III.生产车间安装隔声门窗,生产时关闭门窗; IV.平时加强生产管理和设备维护保养;加强工人的生产操作管理,减少或降低人为噪声的产生。 冷却塔噪声防治:①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。②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。③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声影区内。④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。⑤根据现场的实际况,所有的降噪设施都需要进行防尘、防潮处理。</p>	<p>各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准,对周围声环境的影响不大。</p>										
<p>其它</p>	<p>本项目环保投资估算 275 万元,约占总投资的 0.82%,环保投资估算具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 8-1 环保工程投资估算表</p> <table border="1" data-bbox="363 1906 1390 2031"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类别</th> <th>污染防治设施或措施名称</th> <th>投资估算</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>建设期</td> <td>施工期临时化粪池、垃圾堆</td> <td>10 万元</td> <td>施工人员生活污水及生</td> </tr> </tbody> </table>				序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算	备注	1	建设期	施工期临时化粪池、垃圾堆	10 万元	施工人员生活污水及生
序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算	备注										
1	建设期	施工期临时化粪池、垃圾堆	10 万元	施工人员生活污水及生										

2	污染防治措施		放场、临时隔声围护措施等		活垃圾处理及噪声防治
			洒水抑尘、材料遮盖等所需设施等	5 万元	行驶扬尘、堆场扬尘等处理
			临时排水渠道等施工期生态保护和水土流失防止措施	10 万元	生态保护及施工物质流失防治
			水土保持治理费	10 万元	水土流失防治
	营运期污染防治措施	废水	循环冷却水系统	20 万元	冷却水冷却及循环
			化粪池、隔油池	5 万元	生活污水处理
		废气	“滤芯除尘器+活性炭吸附”有机废气处理设施、排气筒等	50 万元	焊锡废气处理
			集气装置、排气筒等	5 万元	UV 固化废气处理
			双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置、风机、排气筒等	80 万元	注塑废气处理
			油烟净化装置	10 万元	食堂油烟废气处理
		噪声	噪声防治	50 万元	隔声门窗、设备维护保养等
		固废	固废暂存设施	20 万元	固废暂存
	合计			275 万元	

9 结论建议

9.1 基本结论

9.1.1 项目概况

浙江西力智能科技有限公司拟投资 33338.5 万元实施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，本项目选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，拟利用已征土地 113 亩，新建 1#科研楼、2#厂房、3#员工中心、4#仓库、5#、6#、7#、8#、9#厂房，建筑面积为 113582.49m²。

9.1.2 环境质量现状

（1）水环境质量现状

根据监测结果，本项目所在地最终纳污水体一阜溪监测断面水质均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准，说明其水环境质量状况较好。

（2）环境空气质量现状

根据监测结果，德清县 2018 年度环境空气质量未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，超标指标为 PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区，随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。

（3）声环境质量现状

根据监测结果，本项目所在地昼夜间环境噪声均能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，满足相应功能区要求。

9.1.3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

①焊锡废气

本项目营运期在焊接过程中产生焊锡废气，通过一套“滤芯除尘器+活性炭吸附”有机废气处理设施对焊锡废气进行净化处理后再经 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒，下同）高空排放，预计锡及其化合物和非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放标准；厂界锡及其化合物和非甲烷总烃无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，对周围环境空气质量的影响不大。

②UV 固化废气

UV 固化废气通过在点 UV 胶及其固化工段上方安装吸风集气装置对该废气进行

收集后，经与焊锡废气同一套废气处理设施处理后通过同 1 根 15m 高的排气筒（编号为 1#排气筒）高空排放，未收集的部分通过加强车间局部通风，进行强制扩散，预计非甲烷总烃的有组组排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放标准；厂界非甲烷总烃无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，对周围环境空气质量的影响不大。

③注塑废气

注塑废气通过在注塑工段上方安装吸风集气罩对该废气进行收集后，再经过一套“双阻挡等离子体+活性炭”有机废气净化处理装置处理后通过 15m 高的排气筒（编号为 2#排气筒）高空排放，预计厂界非甲烷总烃有组织排放速率能达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，厂界无组织排放浓度、有组织排放浓度能达到 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中表 9 和表 5 规定的特别排放限值，对周围环境空气质量的影响不大。

（2）水环境影响分析

本项目营运期生活污水经化粪池预处理后，纳管至德清县新市乐安污水处理厂集中处理，达标排放，对当地水环境质量的影响较小。

（3）噪声环境影响分析

针对项目投产后可能产生的噪声污染，通过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，平时加强生产管理和设备维护保养；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，生产噪声经墙体隔声及距离衰减。其中冷却塔具体噪声防治如下：①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。②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。③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声影区内。④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。⑤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。如此后，本项目各厂界声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，对周围声环境质量的影响不大。

（4）固体废物环境影响分析

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。

（5）环境风险评价分析

本项目存在可能发生泄漏、废气超标排放等风险，但不存在重大危险源。企业要从污染防治、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

9.1.4 污染物排放情况

本项目“三废”排放情况见表 9-1。

表 9-1 建设项目污染源汇总

类型	排放源	污染物名称	产生量	排放量
废气	焊锡废气	锡及其化合物	0.1t/a	有组织 0.42mg/m ³ 0.01t/a
		非甲烷总烃	5.487t/a	有组织 22.86mg/m ³ 0.549t/a
	UV 固化废气	非甲烷总烃	0.3kg/a	有组织 0.00375mg/m ³ 0.027kg/a
				无组织 0.03kg/a
	注塑废气	非甲烷总烃	3.839t/a	有组织 0.144mg/m ³ 0.691t/a
				无组织 0.384t/a
食堂油烟废气	油烟	7.9mg/m ³ 315kg/a	1.9mg/m ³ 47.25kg/a	
废水	生活污水	水量	14400t/a	14400t/a
		COD _{Cr}	4.32t/a	0.72t/a
		NH ₃ -N	0.432t/a	0.072t/a
固废	生活固废	生活垃圾	90t/a	0
	生产固废	废包装材料	6t/a	0
		锡渣	0.3t/a	0
		废引脚	0.5t/a	0
		废活性炭	54.74t/a	0
	食堂固废	泔水、废弃食物等	30t/a	0

9.1.5 总量控制结论

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、工业烟粉尘和挥发性有机物，其排放量分别为 0.72t/a、0.072t/a、0.01t/a 和 1.624t/a。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10 号）等的相关

内容，本项目新增的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需进行区域替代削减。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的要求，本项目新增的工业烟粉尘总量申请量按照 1:2 进行区域削减替代，削减替代量为 0.02t/a，由当地环保部门予以区域平衡。VOCs 由企业内部平衡，无需再进行区域削减替代。

9.1.6 污染防治措施

本项目投入运营后，企业各污染物须落实的污染防治措施见第八章“建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果”，此处不再赘述。

9.2 项目审批要求符合性分析

9.2.1 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 364 号）（修订）第三条“建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对项目的符合性进行如下分析：

（1）环境功能区划符合性分析

对照《德清县环境功能区划》（浙江省人民政府，2016.7.5），本项目位于环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01）。

对照该区的管控措施以及负面清单要求等进行分析，本项目符合环境功能区划。

（2）污染物达标排放符合性分析

本项目生产过程中产生的废气经控制、处理后可实现达标排放；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集中处理，达标排放；在采取隔声降噪措施，并经距离衰减后，预计项目厂界各侧噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准；各类固废均做到分类收集，妥善处置，不排放。

建设项目符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

（3）总量控制指标符合性分析

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、工业烟粉尘和挥发性有机物，其排放量分别为 0.72t/a、0.072t/a、0.01t/a 和 1.624t/a。

本项目实施后，公司全厂仅排放生活污水，且其纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）等的相关内容，其新增的COD_{Cr}、NH₃-N无需进行区域替代削减。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的要求，本项目新增的工业烟粉尘总量申请量按照1:2进行区域削减替代，削减替代量为0.02t/a，由当地环保部门予以区域平衡。VOCs由企业内部平衡，无需再进行区域削减替代。

建设项目主要污染物排放符合总量控制要求。

（4）维持环境质量原则符合性分析

根据现场调查、工程分析和环境影响分析可知，项目能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。

（5）主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求符合性分析

本项目位于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，不新占用农田等土地资源，符合德清县总体规划要求。

（6）国家和省产业政策等的要求符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2013年修正）》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》以及《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》等，本项目的产品、设备、生产工艺均不在限制或禁止实施之列，符合产业政策。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策和发展方向。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表9.1-3。

表9-2 “三线一单”符合性分析

内容	要求	符合性分析
生态保护红线	生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是	本项目选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，系利用闲置的工业用地来进行建设，用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

	否纳入生态保护红线的管控范围。	
资源利用上线	资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。	本项目属于电工仪器仪表制造（C4012），主要用能为电和水，其用量相对不大，另项目系利用闲置的工业用地来进行建设，总体而言，符合所在地资源利用上线要求。
环境质量底线	环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。	本项目所在区域声环境质量和地表水均符合国家标准，环境空气质量未达到国家标准，但随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区；项目实施后，浙江西力智能科技有限公司仅排放生活污水，且其纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，其新增的COD _{Cr} 、NH ₃ -N无需进行区域替代削减。而新增的工业烟粉尘申请量按照1:2进行区域削减替代，由当地环保部门予以区域平衡，VOCs由企业内部平衡，无需再进行区域削减替代。在当地减排范围内。综上所述，基本符合环境质量底线要求。
负面清单	<p>二类工业项目：</p> <p>27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）；K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制））；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含</p>	<p>本项目位于环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-VI-0-01），属于电工仪器仪表制造（C4012），不属于该环境功能区负面清单规定范围内，符合环境准入负面清单要求。</p>

	<p>无染整工段的编织物及其制品制造)；121、服装制造(有湿法印花、染色、水洗工艺的)；122、鞋业制造(使用有机溶剂的)；140、煤气生产和供应(煤气生产)；155、废旧资源(含生物质)加工再生、利用等。</p> <p>三类工业项目：</p> <p>30、火力发电(燃煤)；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)；49、有色金属合金制造(全部)；51、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌)；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。(除单纯混合和分装外的)86、日用化学品制造(除单纯混合和分装外的)87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造(人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的)；118、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮鞣制)；119、化学纤维制造(除单纯纺丝外的)；120、纺织品种制造(有染整工段的)等重污染行业项目。</p>	
--	--	--

综上所述，项目符合《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。

(2) “四性五不准”符合性分析

表 9-3 建设项目环境保护管理条例重点要求(“四性五不准”)符合性分析

	内容	建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目系利用闲置的工业用地进行建设，选址可行，且根据前文所述，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)中的“三线一单”要求，因此项目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	本项目大气环境影响预测和声环境影响预测是分别根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》、HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物	符合

		均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	
	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。	符合
五不准	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	本项目的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或不对外直接排放，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，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，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	本项目所在区域声环境质量和水环境质量符合国家标准，环境空气质量未达到国家标准，但随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。另外只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目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。	不属于不予批准的情形
	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。	不属于不予批准的情形
	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	本项目为新建项目，不涉及	不属于不予批准的情形
	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。	/	不属于不予批准的情形

综上所述，本项目符合“四性五不准”的要求。

9.2.3 建设项目风险防范措施的符合性分析

本项目发生环境污染事故的概率很小，采取的风险防范措施可行，环境风险可以接受。

9.3 项目审批符合性分析总结论

综上所述，本项目符合环评审批原则、环评审批要求和其他部门审批要求，符合环保审批相关要求。

9.4 建议

(1) 建议浙江西力智能科技有限公司切实落实各项污染防治措施，确保达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。

(2) 本次环境影响评价仅针对浙江西力智能科技有限公司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，若今后发生扩建、迁建、新增或更换产品等情况，应重新委托评价，并报环保管理部门审批。

9.5 环评综合结论

浙江西力智能科技有限公司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选址于莫干山国家高新区（德清阜溪街道）环城北路南侧乐居户外西侧地块，项目建设符合“三线一单”要求，符合《德清县域总体规划（2006~2020）》、《德清县土地利用总体规划（2006~2020）》及其它相关规划，选址合理。项目的实施符合国家和地方产业政策导向。建设单位应认真落实本报告所提出的各项污染防治措施，同时严格执行“三同时”政策，加强环境管理，确保各污染物达标排放。

综上所述，环评认为项目的建设从环保角度来说说是可行的。

主管 单位 (局、 公司) 意见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p>
城 乡 规 划 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p>
建 设 项 目 所 在 地 政 府 有 关 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p>
其 它 有 关 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2020 年 月 日</p>

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明排污口位置和地形地貌等）

附图 2 专案平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。