

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：福建芯通科技有限公司低轨卫星互联网
通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目

建设单位(盖章)：福建芯通科技有限公司

编 制 日 期：2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

编制情况承诺书

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	68

附表：建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附件：

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建芯通科技有限公司低轨卫星互联网通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目		
项目代码	2305-350583-04-03-116187		
建设单位联系人	刘铮	联系方式	18650808420
建设地点	南安市石井镇石井大道 89 号科创中心 6 号楼		
地理坐标	东经 118 度 22 分 30.167 秒, 北纬 24 度 37 分 48.421 秒		
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南安市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2023]C060571 号
总投资(万元)	3550	环保投资(万元)	50.0
环保投资占比(%)	1.41%	施工工期	2023 年 8 月~2023 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	2354.5

无。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目无需设置专项评价，具体见表1.1。

表1.1 项目专项评价设置判断一览表

专项类别	设置原则	项目情况	是否设置专题
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放的废气不涉及左侧有毒有害污染物	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厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及直排废水	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目环境风险Q值<1	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	项目不涉及新增河道取水的污染类建设项目	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及海洋工程	否
地下水	地下水原则上不开展专项评价, 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及特殊地下水资源保护区	否
土壤	不开展专项评价	/	否
声环境	不开展专项评价	/	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。

专项评价设置情况

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划》 审查机关：福建省人民政府 审查文件名称及文号：《福建省人民政府关于同意在泉州市设立省级半导体高新技术产业园区的批复》(闽政文[2017]411号)</p>						
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》 召集审查机关：福建省生态环境厅 审查文件名称及文号：闽环保评[2017]10号(附件1)</p>						
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1)与《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划(2017-2025)》符合性分析 福建芯通科技有限公司低轨卫星互联网通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目选址位于泉州半导体高新技术产业园区(一区三园)的南安高新技术产业园区(以下简称南安园, 见附图1)。根据《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划(2017-2025)》, 福建(泉州)半导体高新技术产业开发区规划功能定位为国家半导体产业基地之一; 两岸半导体产业合作示范中心。其中, 南安园产业发展定位为化合物半导体产业基地, 重点发展项目为光通信器件项目, 微波、射频及功率器件项目, 新型材料项目等。</p> <p>本项目从事SMT贴片和元器件的封装测试, 符合《福建省(泉州)半导体高新技术产业园区总体规划(2017-2025)》规划要求。</p> <p>(2)土地利用规划符合性分析 本项目租赁位于南安高新技术产业园区科创中心已建的6#厂房(入驻协议见附件2)。根据《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划(2017-2025)》及《南安高新技术产业园区启动区控制性详细规划修编》(见附图1), 项目所在地属于工业用地。项目选址符合南安高新技术产业园区土地利用规划。</p> <p>(3)与《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》及审查意见符合性分析 根据《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响评价报告书》结论及其审查意见(闽环保评[2017]10号), 本项目与园区规划环境影响评价报告书及其审查意见的符合性分析见表1.2。</p> <p style="text-align: center;">表1.2 与产业园区规划环境影响评价环境准入负面清单符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 50%;">规划环评及审查意见要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">一、审查意见主要要求</td> <td>应严格开发区环保准入, 开发区应按照“以水定产”的原则, 优化产业结构和发展规模。严格控制重点重金属、挥发性有机物、酸碱废气的排放, 其中安溪园禁止引入排放重金属及持久性有机污染物废水的项目</td> <td>项目用水量小; 不涉及重金属、酸碱废气, 挥发性有机排放量少且采用净化处理后通过高空排放对周边环境影响小</td> </tr> </tbody> </table>		规划环评及审查意见要求	本项目情况	一、审查意见主要要求	应严格开发区环保准入, 开发区应按照“以水定产”的原则, 优化产业结构和发展规模。严格控制重点重金属、挥发性有机物、酸碱废气的排放, 其中安溪园禁止引入排放重金属及持久性有机污染物废水的项目	项目用水量小; 不涉及重金属、酸碱废气, 挥发性有机排放量少且采用净化处理后通过高空排放对周边环境影响小
	规划环评及审查意见要求	本项目情况					
一、审查意见主要要求	应严格开发区环保准入, 开发区应按照“以水定产”的原则, 优化产业结构和发展规模。严格控制重点重金属、挥发性有机物、酸碱废气的排放, 其中安溪园禁止引入排放重金属及持久性有机污染物废水的项目	项目用水量小; 不涉及重金属、酸碱废气, 挥发性有机排放量少且采用净化处理后通过高空排放对周边环境影响小					

		严守环境质量底线。根据区域环境承载力,按照报告书意见严格控制各片区污染物排放总量,并纳入当地污染物减排计划,确保区域环境质量不下降。					项目产生的废气、废水经配套处理设施处理后,不会对区域环境质量产生影响;项目所需新增的总量将通过海峡股权交易平台购买。
二、产业定位	①硅半导体材料中硅材料应从高纯多晶硅开始往中下游生产,禁止在南安园以石英矿或石英砂为原料,在电弧炉中冶炼提纯并生成工业硅的生产。 ②锗半导体材料中锗材料应从高纯锗化合物开始往中下游生产,禁止在南安园以含锗金刚砂、含锗金属矿、含锗煤、含锗烟尘等原料,采用烘干、氯化、燃烧富集、浸出等工艺提出高纯锗化合物的生产。 ③镓化合物半导体材料中的单质镓应从高纯度镓材料开始往中下游生产,禁止在南安园以含镓原矿为原料提纯生产锗、镓金属。					项目不涉及	
三、环境准入负面清单	负面清单具体内容						
规划产业	限制准入清单			禁止准入清单			项目使用的清洗剂为乙醇,不涉及限制类的苯系物和禁止类工艺的 CFC
	行业	工艺	产品	行业	工艺	产品	
制造半导体材料制造	—	限制使用苯系物清洗剂	—	禁止以原矿为原料进行提纯	—	—	
电子器件制造(396)	—	(1)配套电镀工序* (2)限制使用苯系物清洗剂	—	—	禁止使用 CFC(氯氟烷烃)等消耗臭氧层物质(ODS)的清洗剂	—	
电子真空器件制造(3961)	—		—	—		—	
半导体分立器件制造(3962)	—		—	—		—	
集成电路制造(3963)	—		—	—		—	
光电子器件及其他电子器件制造(3969)	—		—	—		—	
电子元件制造(397)	—	(1)配套电镀工序* (2)限制使用苯系物清洗剂	—	—	禁止使用 CFC(氯氟烷烃)等消耗臭氧层物质(ODS)的清洗剂	—	
电子元件及组件制造(3971)	—		—	—		—	
印制电路板制造(3972)	—	—	—	—	—	—	
通过上表可知,项目不属于规划环评环境负面清单中的限制或禁止类工艺,符合规划环评产业及环境准入要求。 规划环评建议将工业地块根据化合物半导体材料、半导体 IC 设计、化合物半导体晶圆制造、封装测试、元器件制造、及应用产品的污染物产生与排放情况、周边环境敏感目标分布情况,进行合理布局。对照规划环评产业布局建议图(见附图 2),项目位于化合物半导体材料生产、化合物半导体晶圆制造、封装测试、元							

	<p>器件制造的地块内，符合规划环评产业布局建议要求。</p> <p>综上所述，项目符合《福建(泉州)半导体高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》结论及其审查意见的要求</p>
其他符合性分析	<p>(1)产业政策相符性分析</p> <p>项目从事 SMT 贴片和元器件的封装测试生产，项目生产过程中所采用的生产工艺设备、年生产能力和产品均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类或淘汰类，属于允许类；同时，南安市发展和改革局于 2023 年 5 月 16 日通过了本项目的备案(备案文号：闽发改备[2023]C060571 号)(附件 3)，项目建设符合当前国家产业政策要求。</p> <p>(2)“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目选址位于工业区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据《2022年泉州市生态环境质量公报》及本次评价对项目周边区域的现状监测数据，项目所在地环境质量现状能够满足环境功能区划要求。项目产生的“三废”污染物经有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小，项目建设不会突破当地环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>a.土地资源：项目利用科创中心的已建的厂房进行建设，不占用新的土地资源。</p> <p>b.水资源：项目用水取自自来水，由市政供水系统提供。</p> <p>c.能源：项目生产主要利用电能。</p> <p>项目生产过程消耗一定的电、水，但消耗量相对于区域资源利用总量而言较少，没有突破区域资源利用上线。</p> <p>④生态环境准入清单符合性分析</p> <p>经对对比，项目所在区域综合管控单元属于“南安市重点管控单元2”(见附图3)。项目与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文[2021]50号)符合性分析见表1.3。</p>

表1.3 与泉州市生态环境总体准入要求符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目	符合性
陆域	空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外,其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区(鲤城园)、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目,现有化工(单纯混合或者分装除外)、蓄电池企业应限制规模,有条件时逐步退出;福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目;福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业,禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区(石狮园)禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目;福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意,禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	本项目为SMT贴片和元器件的封装测试和生产项目,不属于泉州市陆域空间布局约束项目。	符合
	污染物排放管控	涉新增VOCs排放项目,实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代。	项目废气涉新增VOCS,按要求实施区域内倍量削减替代。	符合
南安市重点管控单元2	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目,城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	本项目不涉及高VOCs排放,项目拟选厂址为工业园区,与泉州市空间布局约束不冲突。	符合
	重点管控单元	1.在城市建成区新建大气污染型项目,二氧化硫、氮氧化物排放量应实行1.5倍削减替代。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。 3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,并实施脱氮除磷。	项目不排放二氧化硫、氮氧化物,不属于有色项目; 项目废水经园区污水处理厂处理可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准	符合
	环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业,应建立风险管控制度,完善污染治理设施,储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查,严格监管拆除活动,在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时,要严格按照国家有关规定,事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目属于新建项目,不属于有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业	符合
	资源开发要求	高污染燃料禁燃区内,禁止使用高污染燃料,禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目使用电能,不涉及燃料。	符合

(4)环境相容性分析

①与周边企业环境相容性分析

项目位于福建(泉州)半导体高新技术产业开发区南安分园区,租赁园区科创中心的现有厂房(6#楼)。科创中心项目用地面积约287亩,建筑面积约45万 m^2 ,规划建设商务写字楼、展示中心、研发及生产型厂房、孵化器及加速器、生活配套等项目,面向化合物半导体全产业链,涵盖设计、制造、封测环节及相关配套项目,延伸至新能源汽车、显示面板等关联领域项目进行招商。本项目为科创中心首个入驻企业,

项目租赁科创中心6#楼的1、2层。车间南侧约11m为园区工业污水处理厂、西侧14m为在建的7#楼、北侧30m为科创中心的在建展示中心,东侧11m为科创中心的边界,距离西侧的扬山村最近距离约为226m。

通过对项目周边的现场勘察和科创中心招商定位,本项目建设与周边企业生产类型基本相容,具体可见附图4。

②与周边环境保护目标环境相容性分析

根据现场调查,距离项目拟选厂址500m范围内环境保护目标为东侧226m的扬山村、南侧275m的下园村,科创中心在建的3#宿舍楼位于车间的西北侧约179m(具体见附图5)。建设单位通过采取以下各项污染防治措施来确保本项目与周边敏感保护目标的相容性:项目污水预处理后排入园区污水管网,可确保不直接排放,不会对周边地表水体及周边保护目标造成污染;针对项目的废气,采取净化设施进行处理,减少废气排放量;车间高噪声设备经采取相应降噪措施后可达标排放;项目厂区内设有一般工业固废暂存场所、危废暂存间,固废分类收集、规范储存、妥善处置,不直接排放,不会对外环境造成二次污染。

因此,项目在落实各项防治措施后,对周边环境产生的影响可得到有效控制,促进项目与周边环境质量相容。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建芯通科技有限公司成立于2022年9月,拟租用南安芯谷科创中心6号楼1、2层的现有厂房投资建设低轨卫星互联网通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目。租赁总用地面积4379.2m²,项目规模为年加工SMT贴片5400万片、封装测试9.6亿只元器件。项目已在南安市发展和改革局进行了备案。

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目类别归属于“C3979 其他电子器件制造”;对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,结合生产内容判断,属于需编制环境影响报告表的类别(见表2.1)。由此,建设单位于2023年5月委托厦门大学城乡规划设计研究院有限公司编制该项目的环境影响报告表(见附件六)。环评单位接受委托后,立即组织技术人员踏勘现场,收集相关资料,并依照相关技术规范编写该项目环境影响报告表,供建设单位报生态环境主管部门作为项目环境保护审批及环境管理的依据。

表 2.1 评价分类管理名录(摘录)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
80、电子器件制造 397	/	显示器件制造;集成电路制造;使用有机溶剂的;有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

建设
内容

2.2 工程概况

2.2.1 基本情况

项目名称:福建芯通科技有限公司低轨卫星互联网通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目。

建设单位:福建芯通科技有限公司。

项目地点:南安市石井镇石井大道 89 号科创中心 6 号楼(1、2 层)。

项目性质:新建。

项目投资:3550 万元。

用地面积:占地 2354.5m²,建筑面积 4379.2m²。

生产规模:年加工生产 SMT 贴片 5400 万片、封装测试 9.6 亿只元器件。

工作制度:年生产 270 天,日工作 20 小时。

员工人数:100 人,均不在厂区内食宿。

2.2.2 工程组成

本项目主要工程组成见表 2.2。

表 2.2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注	
主体工程	1 层生产车间	包括印刷贴片车间、注塑间、测试区等功能分区, 安装印刷机、贴片机、固晶机、回流焊、注塑机、点胶机、键合机、测试编带机等	在租赁已建厂房内设置	
	2 层生产车间	设置键合机、固晶机、烘箱等		
辅助工程	仓库	位于车间 1 层北部, 含来料质量控制区, 面积约 138m ²		
	制氮房	位于车间 1 层的东部, 面积 44m ²		
	纯水制备间	位于车间 1 层的东部, 面积 41m ²		
	实验室	位于车间 2 层, 面积约 130m ²		
	办公管理区	设置在车间 2 层		
公用工程	供电	市政电网供应	/	
	给水	市政自来水管网供应		
	排水	雨污分流, 污水最终排入园区工业污水厂		
环保工程	废(污)水	项目采用纯水清洗, 主要污染物为 COD 和 SS, 浓度较低, 经絮凝沉淀罐沉淀后可直接排入园区污水管网; 生活污水依托科创中心内已建化粪池处理后排入园区污水管网	依托出租方	
	废气	有机废气配套 1 套废气净化装置处理后通过屋顶排气筒排放	拟建	
	固废	危废暂存间	位于车间内, 存贮实验室废液、化料包装容器等, 面积约 10m ²	拟建
		一般固废间	位于车间内, 面积为 20m ² , 存贮不可回收利用的一般工业固废	
		生活垃圾	环卫部门定期清运	拟建
	噪声	选用低噪声设备, 并设置减振基础、安装消声装置等降噪措施	拟建	

2.2.3 产品方案

项目建成后年产 SMT 贴片 5400 万片、封装测试 9.6 亿只元器件。具体规模如表 2.3。SMT 是表面组装技术, 是目前电子组装行业里最流行的一种技术和工艺。SMT 贴片指的是在 PCB 基础上进行加工的系列工艺流程的简称, PCB(Printed Circuit Board)为印刷电路板。封装测试是把已制造完成的半导体元件进行结构及电气功能的确认, 以保证半导体元件符合系统的需求的过程称为封装后测试。

表 2.3 项目生产规模一览表

项目	类型	数量
产能	SMT 贴片	5400 万片
	元器件封装测试	9.6 亿只

2.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.4。

表 2.4 项目主要设施设备一览表

序号	名称	设备数量	规格型号	用途
SMT				
1	印刷机	3	GKG	刷锡膏
2	钢网清洗机	1	SME	钢网清洗
3	锡膏 3D 光学检测机 (SPI)	2	AIS630	锡膏检测
4	贴片机	3	Panasonic NPM/YAMAHA YSM	贴片
5	回流焊炉	2	SER	固化
6	PCBA 贴片光学检测机 (AOI)	3	AIS401	贴片检查
7	固晶机	6	HOSON/ASM	固晶
8	烘箱	15	SLDT	固化银胶
9	等离子清洗机	3	SPV-	PCB 清洗
10	键合机	15	KS	键合
11	测试点胶机	3	定制	测试+点胶
12	分板机	3	定制	分板
封装测试				
1	固晶机	12	HOSON/ASM	固晶
2	烘箱	16	5000	固化
3	等离子清洗机	4	PLASMA	清洗
4	键合机	40	KS	焊线
5	点胶机	4	CSJ	点胶
6	塑封机	4	180T	封装
7	切割机	2	DS	切割
8	测试编带机	8	SKD	产品测试
9	清洗机	1		清洗

2.2.5 项目原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗及能源消耗见表 2.5。

表 2.5 项目主要原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	规格(主要成分含量)	形态	包装
SMT					
1	PCB	5400 万 pcs/a	20-100pcs/拼	固态	塑料袋
2	元器件	15 亿 pcs/a	1000-20000pcs/盘	固态	卷盘
3	芯片	1.6 亿 pcs/a	6-12 寸环	固态	蓝膜
4	锡膏	72kg/a	200-500g/罐, 不含铅	固液混合	密封罐
5	UV 胶	60kg/a	5-50ml/只	液态	针筒
6	银胶	18kg/a	5-50ml/只	液态	针筒
7	金/银线	540 万米/a	300-1000m/卷	固态	线盒
8	工业酒精	50L	20L/桶	液态	桶装
9	纸箱	1 万个/a	300×200×80	固态	纸箱
封装测试					
1	引线框架	96 万片/a	500-1500pcs/片	固态	塑料袋
2	芯片	9.6 亿 pcs/a	6-12 寸环	固态	蓝膜
3	银胶	96kg/a	5-50ml/只	液态	针筒
4	金/合金线	1440 万米/a	300-1000m/卷	固态	线盒
5	硅胶	40Kg/a	5-50ml/只	液态	针筒
6	塑封料	2000kg/a	10-30Kg/箱, 环氧树脂	固体	塑料袋
7	载带/盖带	60 万米/a	500-1000 米/卷	固体	纸箱
8	纸箱	4 万箱/a	20-100pcs/箱	固体	纸箱
能源消耗					
1	水	2910 吨/a	市政自来水	液态	市政管网
2	电	120 万度/a	/	/	/

2.2.6 总平面布置

项目租赁现有厂房进行改造和设备安装,建设内容包括来料检测和存放区、贴片车间、注塑间、测试区、办公区等。布置原则按生产工艺流程进行布置,尽量减少物料运输路程。通过厂房隔声等降噪措施,有效减轻生产过程对周边声环境的影响。废气净化设施设置在厂房顶部,提高废气污染物的扩散条件,进一步降低对周边环境的影响。本项目总平面布置兼顾了生产工艺的流程需求和周边敏感点的环境质量保护需求,布置方案总体合理,通过采取适当的防治措施减轻影响程度,与周边环境质量的保护要求基本相容。

项目总平面布置情况见附图 8。

2.2.7 给排水

(1)给水

本项目生产和办公用水采用自来水,由市政给水管网供水。

项目生产用水采用纯水。纯水制备工艺为原水→石英砂过滤→活性炭过滤→树脂软化→RO膜过滤→EDI除盐→紫外杀菌→纯水。

(2)排水

项目实行雨、污分流设计。生活污水依托科创中心园区公用化粪池处理后排入市政污水管网,经市政污水管网排入园区工业污水厂进行处理。

项目生产废水为钢网清洗废水、切割废区水水质均较为简单,污染浓度较低,通过絮凝沉淀后,可通过园管网排入园区工业污水厂进行处理。纯水制备系统产生的浓水较为清洁,直接排入园区市政污水管网。雨水经科创中心雨水管网收集后汇入园区市政雨水管网,最后排入老港沟。

(3)用排水平衡

项目用水量为生产用水和办公生活用水量两部分。

项目生产纯水用水量为 $390\text{m}^3/\text{a}$,主要用于切割和清洗纯水机产水率为 50%,则生产用水水量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目员工均不在厂区食宿,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019),不住宿员工每人每天生活用水定额以 50L 计,拟建工程员工总人数为 100 人,生活用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}(1350\text{m}^3/\text{a})$ 。排污系数按 0.8 计,则生活污水量约 $4.0\text{m}^3/\text{d}(1080\text{m}^3/\text{a})$,主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS。

项目水平衡图见图 2.1。

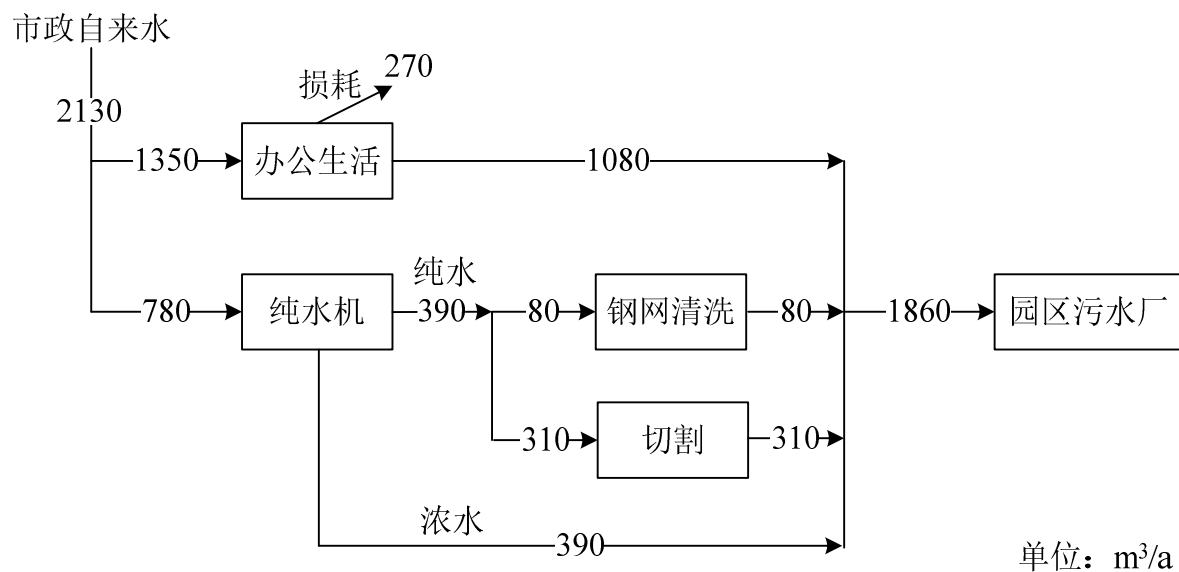


图 2.1 项目水平衡图

2.3 工艺流程

2.3.1 工艺流程

项目工艺流程和产排污环节详见图 2.2~图 2.3。

工艺流程和产排污环节

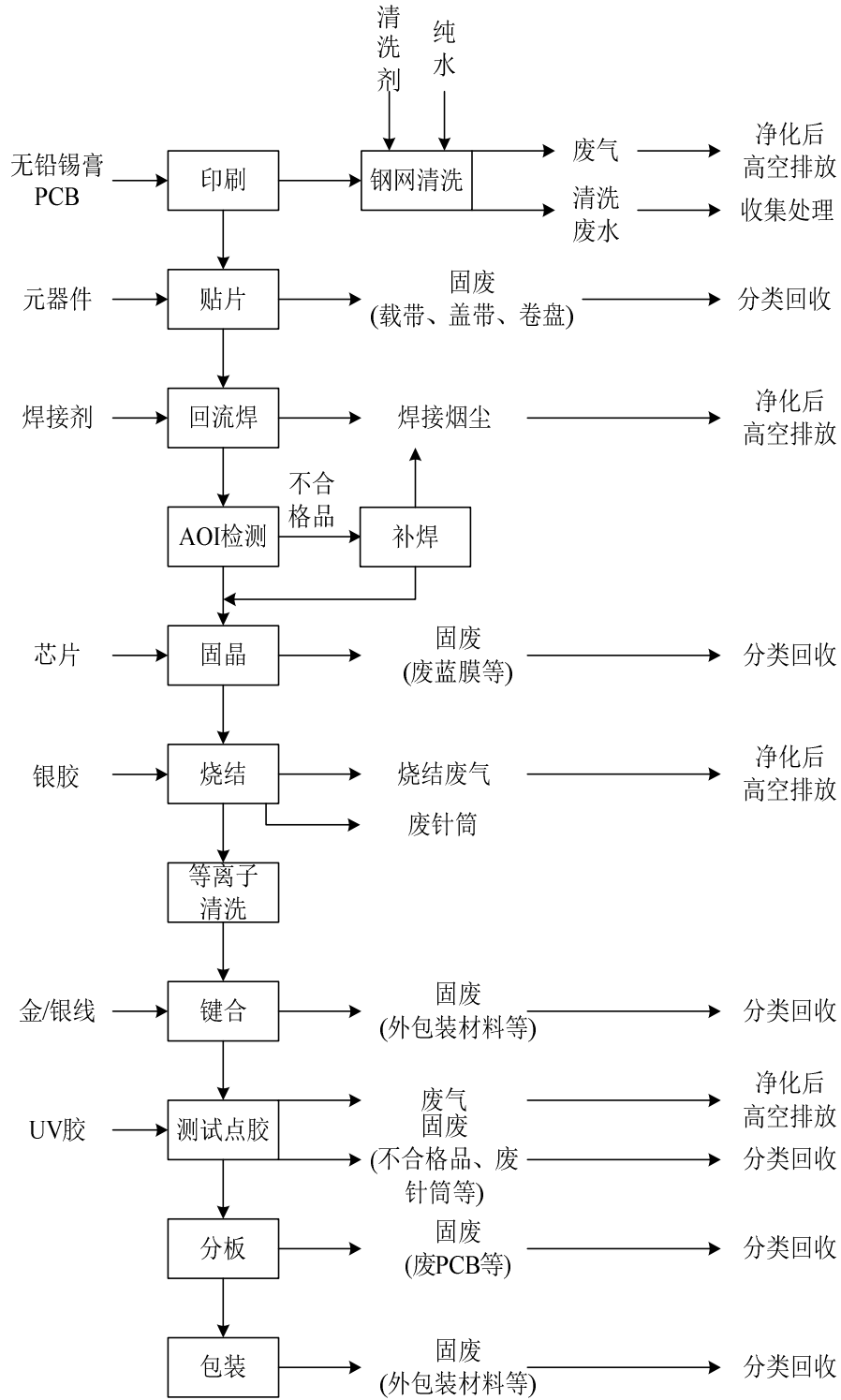


图 2.2 SMT 贴片生产工艺流程及产污环节图

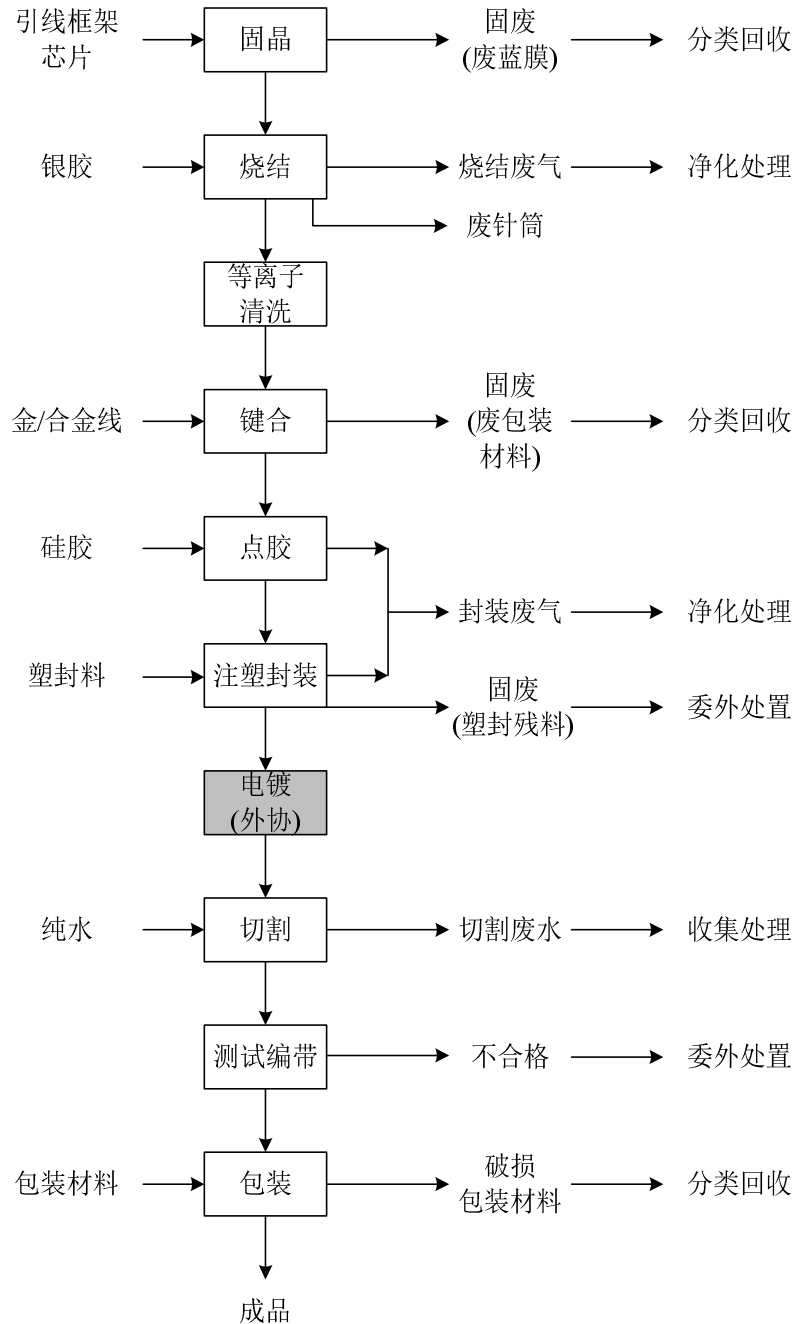


图 2.3 封装测试工艺流程及产污环节图

2.3.2 SMT 贴片加工生产工艺流程及产污环节

(1)印刷：将冷藏的无铅锡膏自冰柜中取出，回温(常温)2 小时以上，均匀搅拌均匀后。在印刷机上，将锡膏印刷到 PCB 上的元器件焊盘上。

(2)钢网清洗：用清洗剂(乙醇)对钢网清洗擦洗，再采用清洗机用纯水漂洗，后烘干。

(3)SPI 光学检验：利用 CCD 对锡膏点三维成像。通过算法计算锡点的高度、面积、体积等判断锡点是否合格。

(4)贴片：将元器件通过贴片机，贴合到 PCB 对应的焊盘上。

(5)回流焊：通过设定的分区温度，将锡膏固化以粘合元器件。

(6)AOI 检验：通过 AOI 设备对已贴片元器件焊点进行检查，合格的进行下一步工序，不合格采用手工补焊后再进行检测。

(7)固晶：将银胶点在 PCB 对应的焊盘上。再将芯片通过固晶机，贴合到胶点上。

(8)烧结：将银胶固化以粘合固定芯片。

(9)等离子清洗：使用等离子清洗机，清洁 PCB 表面。该工艺利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果。在等离子清洗机真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下起辉产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面，以达到清洗目的；该工序无污染物产生。

(10)键合：使用金/银线通过键合机，将芯片正面电极与 PCB 焊盘形成导通回路。键合工序通过键合机超声波焊接的方式焊接，超声波焊接既不向工件输送电流，也不向工件施以高温热源，只是在静压力之下，利用换能器把高频电子转化为高频机械振动，将振动能量转变为工件间的摩擦功、形变能及有限的温升，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。接头间金属器件的结合是母材不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接。超声波金属焊接是一种机械处理过程，优点在于快速、节能、熔合强度高、导电性好、无火花、接近冷态加工，其在焊接过程中，不需任何助焊剂、气体或焊料，因此该工序无焊接烟尘等污染物产生。

(11)测试点胶：通过测试机测试产品性能。在测试合格产品上点胶，并通过 UV 光照固化胶水。

(12)分板：使用分板机，将拼板分成单片。

(13)包装：将分成单片的成品袋装，装箱出货。

2.3.3 元器件封装测试流程及产污环节

(1)固晶：将银胶通过固晶机点在引线框架对应的焊盘上。再将芯片通过固晶机，贴合到胶点上。

(2)烧结：将银胶固化以粘合固定芯片。

(3)等离子清洗：使用等离子清洗机，清洁芯片与引线框架表面(具体原理见 2.3.2)。

(4)键合：使用金/合金线通过键合机，将芯片正面电极与引线框架焊盘形成导通回路(具体原理见 2.3.2)。

(5)点胶：在芯片上点硅胶，将芯片表面覆盖，保护芯片。

(6)注塑封装：将塑封料将芯片与导向包裹成型，形成固体外形，包裹内部芯片与线路。项目采用环氧树脂封装，该工艺是半导体器件的一种低成本、易于实现自动化的封装形式，用预封装的塑封料放入底座框内，通过加热软化封装，将焊接好芯片封装起

来,使产品基本成型,同时能使产品保持稳定。然后再将塑封后的封装体放入烘箱内,通过电加热方式进行加热固化(温度控制在 175 摄氏度左右),使塑封料固化,去除塑封内的微量空气。在此过程,模具内有少量残留的塑封残料需要进行清理。

(7)外协电镀:委外进行电镀处理并完成清洗。

(8)切割:将封测好半成品进行切割分离成单个电子元器件(切割点位为预留连接,无金属,切割废水主要含悬浮物)。

(9)测试编带:通过测试机测试产品性能,剔除不良品,将合格品编入载带内。

(10)包装:将产品装袋,装箱出货。

2.3.4 产污环节

根据以上分析,项目主要污染物及产污环节如下:

①废水

项目废水主要是钢网清洗废水、切割废水以及办公过程产生的生活污水。

②废气

项目主要废气污产污环节为钢网清洗、回流焊、烧结、注塑等过程产生的废气。

③噪声

本项目营运期噪声主要是各种生产设备运行产生的机械噪声 N。

④固体废弃物

固体废物产污环节有:回流焊产生焊渣、废包装材料、废弃电子元器件、废电路板、废脱脂棉、封装残料、废活性炭、废胶等。

根据以上工艺分析,项目主要污染物产生环节详见下表 2.6。

表 2.6 项目产污情况一览表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子	备注
废水	生产废水	钢网清洗、切割	pH、COD、SS	去园区污水处理厂处理
	生活污水	职工日常生活	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
废气	清洗剂废气	钢网清洗	挥发性有机物	收集后,共用 1 套废气净化处理系统,最后通过屋顶排气筒排放
	焊接烟尘	回流焊、手工补焊	颗粒物、挥发性有机物	
	烧结废气	烧结	颗粒物、挥发性有机物	
	点胶、注塑封装废气	点胶、注塑封装	挥发性有机物	
噪声	生产噪声	各生产环节	等效 A 声级	间歇排放
固体废物	废蓝膜	装片	废蓝膜(PVC)	外售相关厂家回收利用
	废包装材料	原料拆封	泡沫、废纸箱、塑料袋	外售相关厂家回收利用
	废焊渣	焊接	锡渣	由供应商回收利用
	废针筒	烧结	废胶	委托有资质单位处置

	废电子元器件	插装、测试	废电子元器件	委托有资质单位处置
	废电路板	测试	废电路板	委托有资质单位处置
	废脱脂棉	清洗	有机溶剂	委托有资质单位处置
	塑封边角料	封装	树脂固化体	委托有资质单位处置
	废活性炭	废气处理设施	含有机废气的活性炭	委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工生活	纸张、塑料等	由环卫部门清运处理
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 水环境质量现状

3.1.1 环境功能区划及环境质量标准

项目废水排入园内污水处理厂，不直接排放外环境。项目周边的地表水水体为老港溪。水环境功能区划为IV类水域，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)为IV类水质标准，见表 3.1。

表 3.1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

项目	III 类
pH(无量纲)	6~9
溶解氧 (DO)	≥3
高锰酸盐指数	≤10
化学需氧量 (COD)	≤30
五日生化需氧量 (BOD5)	≤6
氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.5
总磷 (以 P 计)	≤0.3

3.1.2 地表水环境质量现状

区域
环境
质量
现状

根据《南安市环境质量分析报告(2021 年度)》(泉州市南安生态环境局, 2022 年 2 月), 2021 年, 南安市环境质量状况总体稳定持续改善提升。2021 年, 我市主要流域水质保持优良, 国控监测断面 4 个 (其中石碇丰州桥由原省控断面调整为国控断面)。石碇丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥 I~III 类水质比例为 100%, 与上年持平。原省控断面山美水库 (出口)、港龙桥水质类别与上年一致, 新增省控断面水质军村桥、芙蓉桥水质类别均为 III 类, 4 个省控断面 I~III 类水质比例为 100%。8 个省控断面, 水质类别均满足相应的考核目标。(省控断面军村桥、芙蓉桥没有明确考核目标) 3 个水功能区断面氨氮、高锰酸盐指数达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准限值, 与上年持平。2021 年福建省“小流域”监测断面调整为 7 个, 水质稳中有升, III 类以上水质比例为 85.7%, 达到省级考核目标要求。县级饮用水源地美林水厂 I~III 类水质达标率 100%。8 个乡镇级集中式饮用水源地 I 类~III 类水质比例为 100%, 与上年持平。

3.2 大气环境质量现状

3.2.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 基本因子

项目所在区域环境空气质量功能区划类别为二类区, 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单要求。本项目空气质量执行标准详见表 3-2。

表 3.2 《环境空气质量标准》(摘录)

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 10 小时平均	160	
	24 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

②特征因子

项目特征污染因子为非甲烷总烃和锡及其化合物，非甲烷总烃质量标准参照执行 TVOC 质量标准，质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值，主要指标见表 3.3。

表 3.3 大气特征污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值 (mg/m ³)	标准来源
NMHC	8h 平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 根据 HJ2.2 中 5.3 要求进行折算
	小时值	1.2	

(2) 环境质量现状

①常规污染物

根据《南安市环境质量分析报告（2021 年度）》（泉州市南安生态环境局，2022 年 2 月），2021 年我市环境质量状况总体稳定持续改善提升。市区空气质量优良率 99.7%，比去年上升 0.5%，环境空气质量综合指数 2.40，同比改善 11.8%。综合指数月波动范围为 1.51~3.20，最高值出现在 1 月，最低值出现在 8 月。可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 46、5、9、21μg/m³。一氧化碳（CO）浓度日均值第 95 百分数为 0.7mg/m³、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数为 106μg/m³。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95 同比分别下降 4.2%、44.4%、47.1%、12.5%；PM_{2.5}、O₃-8h-90per，保持不变。全年有效监测天数 362 天，其中，一级达标天数 215 天，占有效监测天数比例的 59.4%，二级达标天数为 146 天，占有效监

测天数比例的 40.3%，轻度污染日天数 1 天，占比 0.3%。因此，项目所在地环境空气质量现状良好。

②特征污染物

为了解该项目所在区域大气其他污染物的环境质量现状，本评价委托厦门昱润环保科技有限公司于 2023 年 5 月 15 日~5 月 18 日对杨山村非甲烷总烃本底值连续 3 天进行采样监测的监测结果。杨山村现状监测点距本项目约为 225m，具体位置关系见图 3.1。符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的要求。监测结果见表 3.4，监测报告详见附件 8。



图 3.1 环境空气质量现状监测点位图
表 3.4 环境空气质量现状监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			
			2:00	8:00	14:00	20:00
2020.11.08	杨山村	非甲烷总烃 (小时值)				
2020.11.09		非甲烷总烃 (小时值)				
2020.11.10		非甲烷总烃 (小时值)				

由上表可知，项目所在地区环境大气特征污染物非甲烷总烃符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的 TVOC 相关参考限值，大

气环境质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 环境功能区划及环境质量标准

项目位于工业区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见表 3.5。

表 3.5 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.2 环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量状况，厦门昱润环保科技有限公司于 2023 年 5 月 15 日对项目厂界四周进行现场监测，噪声监测结果见表 3.6，监测报告见附件 8。

表 3.6 项目厂界声环境质量现状监测结果

监测日期	监测时段	点位	测量值 LeqdB(A)	主要声源
2023.5.15	昼间	东侧 N1	55.6	环境噪声
		北侧 N2	54.6	
		西侧 N3	52.4	
		南侧 N4	54.2	
	夜间	东侧 N1	43.6	
		北侧 N2	44.4	
		西侧 N3	46.6	
		南侧 N4	47.4	

根据监测结果可知，项目所在区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

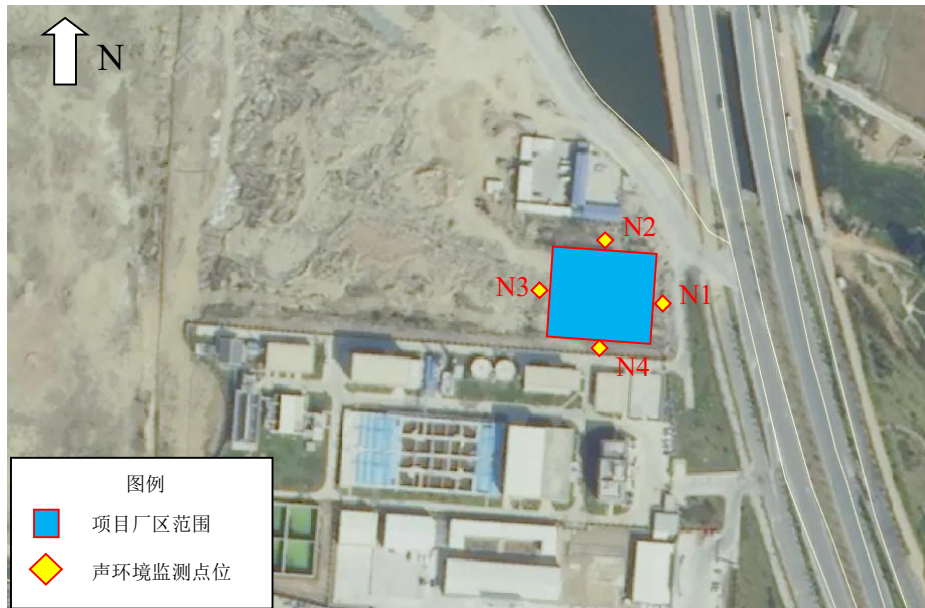


图 3.2 声环境质量现状监测点位图

3.4 其他环境质量现状情况说明

项目租赁位于福建(泉州)半导体高新技术产业开发区南安园区科创中心的6#厂房,不涉及新增建设用地,项目选址不在特殊生态敏感区和重要生态敏感区内,用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标,不需进行生态现状调查。

项目不属于“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”,不需开展电磁辐射现状监测与评价。

项目外排废水为生活污水和切割废水,水质简单,通过市政管网排入园区污水厂。项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,不需开展土壤、地下水现状调查。

项目厂区周边 500m 范围内环境保护目标见下表 3.7。

表 3.7 环境空气保护目标

序号	项目	坐标		保护目标	方位	最近距离 (m)	人口规模(人)	功能区划
		X	Y					
1	大气环境	北纬 24.262087°	东经 118.380014°	杨山村 (行政村)	东北侧	216m	2700	GB3095-2012 二级标准
		北纬 24.626820°	东经 118.374714°	下园村 (自然村)	南侧	278m		
2	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标						
3	地下水环境	项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
4	生态环境	项目位于工业园区,租赁现有厂房进行建设,不新增用地,无需调查生态环境保护目标						

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

项目运营期生产废水为切割和清洗废水,外排生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准;项目生活污水经科创中心化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准(NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准)。经预处理达标的废水通过园区污水管网排入园区污水厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后排放,详见表 3.8、3.9 和

3.10。

表 3.8 《电子工业水污染物排放标准》(GB5084-2021) 单位: mg/L

排放限值	pH(无量纲)	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	LAS
间接排放	6.0~9.0	500	400	45	70	8.0	20

表 3.9 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

标准	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	动植物油
三级标准	6.0~9.0	500	300	400	45	100

*注: NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

表 3.10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L

标准	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	1

2、废气排放标准

项目废气主要来源于焊接烟尘和封装、烧结固化产生的有机废气,生产废气通过在车间屋顶的 1 根 25m 高排气筒排放。焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,详见表 3.11;有机废气根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气[2019]6 号),要求有组织废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中标准限值,详见表 3.12,同时厂区内监控点非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中限值,详见表 3.13。

表 3.11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h) *	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	25	7.225	1.0

注: *项目排气筒高度 25m,科创中心 4#楼设计最高高度 27.75m,与项目排气筒距离不超过 200m,本项目最高允许排放速率按 GB16297 要求采用内插法计算后,再按严格 50%执行

表 3.12 《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) *	无组织排放监控浓度限值			
			监控点	1h 平均浓度 (mg/m ³)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	80	6.6	厂区内监控点	8.0	企业边界	2.0

注: 采用内插法计算

表 3.13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控点设置
NMHC	30	厂区内监控点任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

3、噪声排放标准

项目区域为工业园区，确定项目所在区域为3类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，具体标准限值见表3.14。

表 3.14 噪声排放标准

单位：Leq[dB(A)]

标准来源	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55

4、固体废物处置执行标准

一般固体废物在厂区内暂时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关规定。危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定。

总量
控制
指标

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政〔2016〕54号)及《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号)等相关规定，我省主要污染物排放总量指标为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

(1) 水污染物排放总量指标

项目生活污水经科创中心公用化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准(NH₃-N执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)经市政污水管网排入园区工业污水处理厂(福建南港水处理有限责任公司)集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排放。根据泉环保总量[2017]1号文件通知，项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

项目生产废水排放量为760m³/a，外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准，经园区市政管网排入园区工业污水处理厂(福建南港水处理有限责任公司)统一处理。

表 3.15 污染物排放总量控制表

项目		废水量(t/a)	指标	COD	氨氮
废水	生产废水预测排放量	171.36	排放浓度(mg/L)	500	45
			排放量(t/a)	0.0857	0.0077
	污水处理厂达标排放要求	171.36	排放浓度(mg/L)	50	5
			排放量(t/a)	0.0086	0.0009
废气	污染指标	非甲烷总烃(t/a)		0.013	

(2) 大气污染物排放总量指标

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文〔2021〕50号)、《南安市生态环境保护委员会办公室关于实施 VOCS 排放管控的通知》(南环委办〔2021〕12号):陆域“污染物排放管控准入要求”关于“涉新增 VOCs 排放项目,实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。”

表 3-14 项目挥发性有机物 (VOCs) 排放总量核算表

项目	污染源	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
VOCs	钢网清洗、焊接、烧结、点胶注塑	0.054	0.041	0.013	0.016

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用现有厂房，施工期主要影响为设备安装噪声(夜间不安装)，施工人员产生的生活垃圾依托工业厂区现有垃圾收集点、生活污水依托科创中心内现有公厕和化粪池进行处理处置，且施工期短，因此本次评价不再进行施工期影响评价，仅对项目生产运营时产生的污染源进行分析。</p>
-----------	--

4.2 水环境影响和保护措施

(1) 废水源强分析

① 生产废水

项目废水主要是钢网清洗废水和切割废水。

项目钢网采用酒精棉擦洗后，采用纯水进行二次清洗，钢网表面的沾染物被酒精棉带走，残留的酒精绝大部分挥发，少量的通过纯水清洗过程中带入清洗废水中，主要污染物为COD和BOD₅，污染物浓度较低，可直接排园区工业污水处理厂(福建南港水处理有限责任公司)。

切割采用纯水降温并清洁基板，切割位置为预留位置，不涉及电镀，切割过程中主要是少量树脂颗粒带入水中，主要污染物为SS。

类比同类生产企业(矽品科技(苏州)有限公司验收监测数据)，切割废水中污染物pH7~7.5、COD50mg/L、SS500~1000mg/L。该部分废水量较少，水质较为简单，建议在车间采用絮凝沉淀罐进行处理，达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准后排入园区管网。

② 生活污水

生活污水经科创中心公用化粪池预处理后排入园区污水管网，纳入工业区污水处理厂(福建南港水处理有限责任公司)处理。

项目运营期员工生活污水产生量为1080m³/a(4m³/d)。根据生态环境部制定的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年6月)生活源产排污核算方法和系数手册表1-1城镇生活源水污染物产生系数(BOD₅、SS 参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》)，福建省属于第四区，城镇生活污水中各污染物浓度大致为：COD：340mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：32.6mg/L。

外排生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮执行GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B级排放标准)。工业区污水处理厂尾水排放执行城镇污水处理厂污染物排放标准(GB 18918-2002)一级A级排放标准(即COD≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5.0mg/L)。

项目外排废水产生量及其主要污染物的排放量见表4.1。

表 4.1 项目废水及其污染物产生和排放情况一览表

类型	废水量 m ³ /a	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
清洗废水	80	产生浓度(mg/L)	100	80	50	/
		产生量(t/a)	0.0080	0.0064	0.0040	/
		纳管排放浓度	100	80	50	/
		纳管排放量(t/a)	0.0080	0.0064	0.0040	/
切割废水	310	产生浓度(mg/L)	50	30	1000	/
		产生量(t/a)	0.0155	0.0093	0.310	/
		预处理后浓度(mg/L)	50	30	400	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

纯水制备浓水	390	纳管排放量(t/a)	0.0155	0.0093	0.124	/	
		产生浓度(mg/L)	60	30	400	10	
		产生量(t/a)	0.0234	0.0117	0.156	0.0039	
		纳管排放浓度	60	30	400	10	
		纳管排放量(t/a)	0.0234	0.0117	0.156	0.0039	
生产废水合计	780	纳管排放量(t/a)	0.0469	0.0274	0.284	0.0039	
生产废水排放限值(mg/L)			400	/	400	45	
生活污水	1080	产生浓度(mg/L)	450	300	400	35	
		三级化粪池 预处理后浓度(mg/L)	400	200	220	30	
		纳管排放量(t/a)	0.432	0.216	0.2376	0.0324	
污水处理 厂处理后	外排环境浓度(mg/L)		50	10	10	5	
	生产废水	780	排放量(t/a)	0.039	0.0078	0.0078	0.0039
	生活污水	1080	排放量(t/a)	0.054	0.0108	0.0108	0.0054
	合计	1860	排放量(t/a)	0.093	0.0186	0.0186	0.0093

(2)水环境影响分析

①废水污染防治设施及排放口基本情况

项目废水污染防治设施及排放口基本情况见表4.2。

表 4.2 废水污染防治设施及排放口基本情况一览表

废水类别	污染物种类	排放标准	污染治理设施		排放口基本情况							
			污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	排放口编号	排放口名称	地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	排放口类型
							经度	纬度				
生产废水	COD、SS	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接	沉淀罐;沉淀	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DW001	生产废水排放口	118.374606	24.630356	780	福建南港水处理有限责任公司	间歇排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律	一般排放口
生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B级排放标准	三级化粪池;厌氧发酵、沉淀	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DW002	生活污水排放口	118.372632	24.630263	1080	福建南港水处理有限责任公司	间歇排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律	一般排放口

②项目废水排放对园区工业污水处理厂的影响分析

福建南港水处理有限责任公司“泉州芯谷”南安高新技术产业园区工业污水处理厂位于“泉州芯谷”南安高新技术产业园，厦漳泉联盟高速和科院路交叉口，位于高速路以北，科院路以西，位于本项目南侧。工业污水处理厂设计处理规模为5万m³/d，分期实施，其中一期工程2.5万m³/d已经建成并投入使用。

工艺流程简介：泉州芯谷园区内所有生活污水及工业废水统一收集到园区管网进入污水厂，污水处理流程分为三级：一级处理采用粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+高效

沉淀池+精细格栅，即园区污水经过粗格栅去除直径大于20mm的固体后，流入进水泵房，通过提升泵提升至细格栅及曝气沉砂池，在曝气沉砂池通过罗茨风机对池内砂水进行“气提”，完成砂水分离，后经高效沉淀池加药进行混凝沉淀进一步去除SS，再进入精细格栅去除直径大于1mm的固体污染物后，完成一级处理段；二级处理采用：“A2O-A+MBR”生物组合工艺，即：污水依次经过厌氧池、缺氧池、好氧池各环境中不同微生物的代谢作用对污染物进行充分降解去除，同时达到脱氮除磷的目的，然后进入MBR膜池进行泥水分离，MBR膜池污泥通过回流泵排至回流渠，再通过回流渠进入好氧段，保证生物池的污泥浓度，二级生物处理供气设备采用磁悬浮鼓风机供气；MBR膜池出水排至接触消毒池进行三级加氯消毒处理，出水达标后，经巴氏计量槽近期排至人工湿地公园，远期进行深海排放。

随着园区规划的实施，区内污水管网日趋完善，其中工业污水处理厂服务范围为：主要为园区北部的工业废水，本项目位于工业污水厂北侧，位于其服务范围内。根据调查，目前工业污水厂日均污水处理量约为5000m³/d，负荷较低，项目废水量较小，不会造成其负荷影响。

根据调查，目前科创中心内部污水管网正在建设，项目所在车间配套管网预计2023年8月建成，从建设周期衔接分析，是可行的(科创中心管网见附图)。

综上所述，本项目废水依托“泉州芯谷”南安高新技术产业园区工业污水处理厂进行处理可行。

4.3 大气环境影响和保护措施

4.3.1 废气污染源强

(1) 废气源强核算

项目生产过程中产生的废气主要包括钢网清洗、回流焊、烧结、点胶注塑过程的产生的废气。

① 钢网清洗

钢网清洗采用乙醇进行擦洗，按全部挥发计算，则年排放量乙醇量为 40L，约为 31.6kg/a，通过工位上方的集气罩负压收集后，送车间废气处理系统(活性炭吸附)处理后，通过车间顶部的排气筒排放，对环境影响很小。

② 焊接废气

回流焊通过熔化预先分配到印制板焊盘上的焊膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与印制板焊盘之间机械与电气的连接。在回流焊炉中进行，回流焊是将已置放表面黏着组件的 PCB，经过电加热回流炉先行预热，再提升其温度至 217℃使锡膏熔化，组件脚与 PCB 的焊垫相联结，再经过降温冷却(鼓冷风)，使焊锡固化，即完成表面黏

着组件与 PCB 的接合，之后采用自然冷却或风冷却。

本项目焊接工序采用无铅焊锡膏，无含铅废气排放，其中各种元素含量为 Cu: 0.7%，Ag: 0.3%，助焊剂 11.5%，Sn87.5%，受热熔融时会产生少量 VOCs。根据

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(39 计算机、通信和其他电子设备制造业)，回流焊接废气量产污系数为 $2.544 \times 10^2 \text{m}^3/\text{千件产品}$ ；颗粒物产污系数为 $3.628 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ 焊料。

通过计算，项目回流焊废气量为 1373.76 万 m^3/a 、颗粒物和 VOCs 的产生量分别为 26.12g/a、VOCs3.4g/a。

根据《排污许可申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)推荐的可行性治理技术，回流焊废气拟采用活性炭吸附工艺进行处理。项目回流焊废气配备废气净化器设计收集效率 $\geq 90\%$ ，处理效率 $\geq 95\%$ 。

③烧结固化废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(39 计算机、通信和其他电子设备制造业)，点胶烧结废气产污系数为：废气量 $1.064 \times 10^4 \text{m}^3/\text{千件产品}$ 、颗粒物 $5.785 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ 原料。

项目烧结 96 万片/a，则废气量为 1021.44 万 m^3/a 、颗粒物产生量为 65.892g/a。根据导电银胶的 MSDS 报告，导电银胶挥发分最大量为 15.2%，项目导电银胶使用量为 114kg/a，则挥发性有机物产生量为 17.328kg/a。

点胶烧结废气通过负压管道收集后与焊接废气共用一套废气处理装置，最后通过车间屋顶排气排放。

④点胶、注塑封装废气

利用自动塑封系统，将塑封料包裹在键合后的框架，实现封装，防止外部环境的冲击造成芯片和线丝损坏。注塑完成后，工件转移至电烤箱内，采用电加热的方式对其进行保温固化。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(39 计算机、通信和其他电子设备制造业)，注塑废气产污系数为：废气量 $5.108 \times 10^2 \text{m}^3/\text{千件产品}$ 。

有机废物污染物参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放量计算方法》中塑料行业废气污染物排放系数，取值为 2.368kg/t 原料。项目塑封料用量为 2t/a，则挥发性有机物产生量为 4.736kg/a，采用负压收集后，与焊接废气共用一套废气处理装置，最后通过车间屋顶排气排放。

项目废气污染物产排情况见表 4.3，对应污染治理设施设置情况见表 4.4，排放口基本情况和对应排放标准见表 4.5。

表 4.3 项目废气污染源强核算表

污染源名称	污染物种类	排放形式	产生情况		排放情况(合并排放)			排放时间(h)	废气量(m ³ /h)
			核算方法	产生量(kg/a)	产生速率(kg/h)	排放量(kg/a)	最大排放速率(kg/h)		
钢网清洗废气	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	31.6	0.117	非甲烷总烃: 7.245 颗粒物 0.16×10 ⁻³	非甲烷总烃 0.0027 颗粒物 1.035×10 ⁻⁶	非甲烷总烃 0.45 颗粒物 0.2×10 ⁻³	6000
焊接烟气	颗粒物		排污系数法	0.0261	6.5×10 ⁻⁶				
	非甲烷总烃			0.0034	0.85×10 ⁻⁶				
烧结废气	颗粒物			0.0659	16.5×10 ⁻⁶				
	非甲烷总烃			17.328	4.3×10 ⁻³				
点胶注塑封装废气	非甲烷总烃	4.736		0.88×10 ⁻³					
车间无组织废气	颗粒物	无组织	物料衡算法	—	—	0.009	1.7×10 ⁻⁶	—	5400
	非甲烷总烃		—	—	5.367	2.23×10 ⁻³	—		

表 4.4 废气污染物排放源信息汇总表(治理设施)

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力(m ³ /h)	收集效率/%	治理工艺去除率/%	是否为可行技术
清洗废气	非甲烷总烃	无组织	负压+活性炭吸附+25m高排气筒	6000	90	50	是
焊接烟尘、烧结废气	颗粒物	无组织				95	是
	非甲烷总烃					50	是
点胶注塑封装废气	非甲烷总烃	无组织				50	是

废气治理措施是否为可行技术,对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)排污单位中所推荐的可行技术进行判定。

表 4.5 废气污染物排放源信息汇总表(排放口信息及标准)

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况					排放标准
			参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标	
清洗、焊接、烧结、封装	颗粒物、非甲烷总烃	无组织	45.8m×50.8m	/	/	/	E118.37484777°; N24.63024367°	GB16297-1996 DB35/1782-2018 GB37822-201
	颗粒物、非甲烷总烃	有组织	H:25m Φ: 0.4m	25°C	生产废气排放口 DA001	一般排放口	E118.37484777°; N24.63024367°	

4.3.2 大气环境影响分析

项目有机废气、粉尘经配套的1套活性炭吸附装置处理后通过屋顶排气筒进行排放。

活性炭吸附工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)推荐的可行性治理技术。同时,本项目产生的VOCs、颗粒物拟采取治理措施处理后,能够实现达标排放,经推荐的估算模型计算,项目VOCs、颗粒物排放浓度能实现达标排放,项目周边100m不存在居住区、学校、医院等保护目标,也不存在其他不相容企业。

4.4 声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声污染源强

项目主要噪声源为贴片机、回流焊等。主要设备噪声源强统计情况见表4.6。

表 4.6 拟建项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	声功率级(dB)	降噪措施	降噪后声级(dB)	发声特性
1	贴片机	3	70	隔声、减振	45	频发
2	回流焊	2	70		45	频发
3	等离子清洗机	7	70		45	间歇
4	键合机	15	75		50	频发
5	塑封系统	4	75		50	频发
6	切割机	2	75		50	频发

4.4.2 声环境影响分析

①噪声传播途径及衰减

噪声从产生和传播到预测点(受声点),受传播距离、空气吸收、阻挡物反射与屏障等因素的影响而衰减,为保证预测结果的客观性,上述衰减因素不能任意忽略。

②噪声预测内容

本次噪声预测内容主要是厂界处及附近声环境敏感点的A声级。

③噪声预测方法

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式。本项目部分设备的室内声源,参照HJ2.4-2021附录B的预测方法,可以分为以下几个步骤:

a.见图4.4,首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4.4-1)$$

式中, $L_{oct,1}$: 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{w\ oct}$: 某个声源的倍频带声功率级;

r_1 : 室内某个声源与靠近围护结构处的距离;

R : 房间常数;

Q : 方向因子。

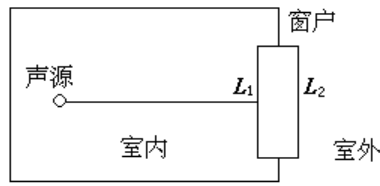


图 4.4-2 室内声源等效为室外声源图例

b.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right] \quad (4.4-2)$$

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6) \quad (4.4-3)$$

d.将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S \quad (4.4-4)$$

式中, S: 透声面积, m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$,由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.室外声源影响预测模式

·计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct} \quad (4.4-5)$$

式中, L_{oct} : 点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$: 参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

R: 预测点距声源的距离, m;

r_0 : 参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} : 各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8 \quad (4.4-6)$$

·由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

g.计算总声压级

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{A\ in,i}$,在T时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$;第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{A\ out,j}$,在T时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$,则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A_{out,j}}} \right] \right) \quad (4.4-7)$$

式中，T：计算等效声级的时间；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

④预测结果及分析

根据噪声源分布情况，预测计算得到拟建工程投产后各厂界噪声监测点的贡献值，及与环境敏感点的噪声现状值叠加情况，得出未来噪声环境影响预测结果，见表4.7。

表 4.7 厂界各预测点的噪声预测结果一览表(单位：dB)

序号	预测点	贡献值	昼间达标分析	评价标准
1	厂区西侧	54.7	达标	昼间：65
2	厂区东侧	41.5	达标	
3	厂区北侧	54.2	达标	
4	厂区南侧	42.8	达标	

根据噪声预测结果可知，工程投产后对厂区各厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类功能要求。

综上预测结果，工程运营后，通过采取有效的噪声防治措施后，预计其运营噪声不会对周边声环境造成显著影响。从声环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

4.4.3 噪声污染防治措施

有效的防治本项目噪声污染首先要从声源上进行控制，其次应采取有效的隔声、减震等控制措施对噪声进行有效控制，噪声防治措施如下：

①各生产设备均在室内运行；其降噪效果在10~20dB以上，减小噪声对周围环境的影响。

②高噪声设备主要集中在车间的中部。

③生产机台均安装减振垫，对高噪声生产设备采取有效的隔声措施。

④厂界及内部尽量采取绿化种植，进一步隔声降噪。

⑤维持设备处于良好的运行状态，避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

由预测结果可知，通过采取上述降噪措施后，项目场界和周边敏感目标声环境质量均能达标，降噪措施可行。

4.5 固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固体废物源强分析

本项目为电子工业，由于其行业特征，生产过程会产生多类废物，但是量均相对较少，其包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①废蓝膜

装片过程会产生废蓝膜，类比分析废蓝膜产生量为 0.05t/a，属于一般工业固废，可外售综合利用。

②废包装材料

本项目原辅料产生的废包装材料包括各种原料的包装袋、包装纸箱、泡沫等，产生量为 0.2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“废复合包装”，代码为：398-006-07，经收集暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站。

③废焊渣

本项目焊接工艺将产生焊渣，产生量依据类比同类企业，产生量约 4.5%无铅焊料的锡渣，约 3.24kg/a。属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“其他废物”，代码为：398-006-99，经收集暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站。

④废电子元器件

手工插装时，剪下的废电子元器件约 0.08t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“其他废物”，代码为：398-006-99，经收集暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收站。

(2) 危险废物

①废脱脂棉

项目钢网清洗过程会产生废脱脂棉，产生量约为 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。经收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

②废弃锡膏罐

项目年消耗锡膏 360 罐，废弃锡膏容器瓶重约 40g/个，则废弃锡膏罐产生量约为 14.4kg/a。属于危险废物，经收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

③溶剂包装瓶、废针筒、废胶瓶

项目酒精、废针筒、废胶瓶等产生量约为 42.8kg，属于危险废物，经收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

④塑封边角料

塑封工序会产生注塑边角料，产生量约为原料的 10%，约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“热固型树脂固化后的固化体，代码 265-101-13”。经收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

⑤废电路板

项目测试过程会产生不合格品(废电路板，危废代码 900-045-49)，废电路板产生

率约 0.001%，本项目 SMT 贴片产量为 5000 万片，则废电路板产生量约为 500 张(约 0.05t)。经收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

⑥废活性炭

为避免挥发性有机物对周围环境造成不良影响，建设单位乙醇产生的挥发性有机物采用二级活性炭对其进行吸附治理。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编, P517)，考虑活性炭的劣化，活性炭的设计中的有效吸附量为 0.24kg/kg-活性炭(即 1kg 活性炭在设计中吸附饱和后的吸附量为 0.24kg 挥发性气体)，根据工程分析，实际活性炭装填量 1.8t/次，为保证活性炭处理效率，一年更换 2 次，则废活性炭产生量为 3.6t。

(3) 生活垃圾

本项目员工 20 人，均不住厂，生活垃圾按人均垃圾量 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 10kg/d(3.0t/a)。项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

4.5.2 固废污染防治措施可行性分析

(1) 固废防治措施管理要求

项目一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行。以“减量化，资源化，无害化”为基本原则，在危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

危废管理要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

- 危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定：
- a. 按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置识别标志。
 - b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
 - c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。
 - d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
 - e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及用品，并设有报警装置和应急

防护设施。

③危险废物分区管控要求

项目拟建设一个危废暂存仓库，暂存仓库内分区设置，分类收集暂存项目危险废物。危废仓库均可满足危废暂存需求，项目危废仓库设置基本合理。

危废暂存间内进行防渗、耐腐蚀处理，暂存间门口设置20cm高围堰。危废暂存间地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗，即使泄漏事故，不会漫流到危废间外而是被拦截在危废间内，并且难以下渗，不会对周边地表水、地下水和土壤造成影响。

(2) 固体废物监管措施

建设单位应根据固废实际产生情况，及时登陆福建省生态环境厅亲清服务平台对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全程业务办理，做好相关变更台账。

项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物、电子废物和污水处理污泥等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。

对厂区一般固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。

综上所述，所采取的固废治理措施可行。

(4)危废暂存、转移、运输的相关要求

①危险废物转移要求

a.建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

b.危险废物的运输应采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

c.危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

d.危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

e.移出人每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

f.危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

②其他要求

a.对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

b.产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

c.产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

d.收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

e.因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

f.危废运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质。

g.危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人。

③危险废物路线运输及相应要求

建设单位与相关危废处置单位签订协议后，危险废物收运应制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线，并熟悉每条收运路线。建立收运安全操作规程，装运废物之前必须检查专用垃圾袋是否破损，如有破损则应及时更换，收运途中，必须按规定限速行驶，司机护送人员严禁吸烟、吃、喝，应密切注意车辆行驶情况和路面状况。危险废物转运车在运输途中出现故障或事故时，应及时通知危险处置单位，并立即报告公安、卫生和环保等政府职能部门，及时进行处理；每辆转运车都应配有 100kg 的生石灰粉，如有危险废物散落到地面，应用石灰粉进行覆盖，防止危险废物扩散，对人群和环境造成污染。并在路边设置交通警示标志和危险标识，以提醒人们远离事故现场。

4.6 地下水影响和保护措施

本项目未取用地下水，运营期地面冲洗废水经处理后回用于生产不外排；项目生活污水依托厂区现化粪池处理后排入园污水处理厂的污水处理厂处理。地下水可能的影响途径是：场地防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情形，泄漏的危废下渗进入包气带。进包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，对场地地下水水质造成影响。

本项目产生的固体废物均得到安全妥善处置。一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行贮存和处置；危险废物设置专门的危废储存库，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2022)要求进行收集包装、暂存与防腐防渗(防渗材料与防渗层厚度、渗透系数满足要求)，可有效避免危险废物泄漏及下渗进入地下水。

本项目地下水污染防治措施主要为地面防渗措施。按重点污染防治区、一般污染防治区进行分区防渗。

项目地下水污染防治分区及采取防治措施分析如下：

1、重点防渗区及建设要求

a、目前厂区内地面均用混凝土浇筑。

b、危废暂存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2022)并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。重点污染防治区的防渗工程要求防渗层的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；车间防渗涂层的墙裙应在 1m 以上。

2、一般防渗区

主要包括办公区。

一般污染防治区的工程防渗措施建议通过在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基础防水剂，其下垫砂石几层，原土夯实大道防渗的目的，对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

在严格按照规范设计和完善地下水防渗措施的前提下，项目建设和运行不会对地下水环境造成影响。

4.7 生态环境影响分析

项目位于泉州芯谷科创中心，生产用现有厂房，不新增占地，不开展生态影响评价。

4.8 电磁辐射

本项目不存在电磁辐射污染，本次评价不再开展电磁辐射环境影响评价。

4.9 监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)要求，建议环境监

测计划见表 4.8。

表 4.8 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
1	生产废水	废水总排口	pH、流量、COD、氨氮、悬浮物、石油类、总有机碳、TN、TP、LAS、总氟化物、氟化物、总铜	年/次
2	废气	排气筒出口	颗粒物、挥发性有机物、锡及其化合物	年/次
3	无组织废气	厂界(上下风向) 厂区	非挥发性有机物	年/次
4	噪声	四周厂界	Leq(A)	1次/季度

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/钢网清洗、焊接、烧结生产废气	颗粒物、非甲烷总烃	负压收集+活性炭吸附+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	生产废水	COD、SS	沉淀后通过市政管网排入园区工业污水处理厂统一处理	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	远期:依托出租方化粪池预处理后通过污水管网排入园区工业污水处理厂统一处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准(氨氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)
声环境	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即:昼间≤65dB(A);夜间≤55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①按照标准要求设置1处面积约20m ² 的一般工业固废区,固废收集后外售给其他厂家综合利用; ②按照标准要求设置1座面积约10m ² 的危险废物暂存间,危废分类收集、分区暂存于危废暂存间; ③生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。 ④对各类固废的产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录,台账保存期限不得少于5年。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内按要求做好防渗措施,其中一般固废间采用防渗水泥硬化,危废暂存间、化学品仓库地面、裙角采用防渗混凝土,地面敷设2mm厚环氧树脂砂浆或2mm厚的单层HDPE膜或2mm其他人工材料,渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。			
生态保护措施	/			

环境 风险 防范 措施	制定完善的环境管理制度，强化安全生产措施，定期或不定期地进行安全检查，防止生产事故的发生，危废间按规范要求设置，进行三防处理，在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。
其他 环境 管理 要求	<p>1、环境管理</p> <p>①企业环境管理应由相关管理人员负责制下设兼职环境监督员 1 人，负责日常的环境管理；</p> <p>②规范排污口；</p> <p>③档案和资料专人负责。</p> <p>作为环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动厂区的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>③汇总和审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；</p> <p>④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者削减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p> <p>⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和调试工作；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术；</p> <p>⑨负责企业应办理的所有环境保护事项。</p> <p>2、排污申报</p> <p>①排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。</p> <p>②对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”类，应实行排污许可证登记管理。项目投产前建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》等相关规定要求申请和领取排污证，并按排污许可证相关要求持证排污。</p> <p>3、排污口规范化</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和国家生态环境部《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场</p>

监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。图形符号见下表。

表 5.1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	废气排放口	一般工业固体废物
提示图形符号			
功能	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示一般工业固体废物贮存、处置场
名称	污水排放口	危险固体废物	危险固体废物
提示图形符号			
功能	表示污水向水体排放	表示危险固体废物贮存场所	标识危废贮存分区标志
名称	危险固体废物	危险固体废物	
提示图形符号			
功能	表示危废贮存设施	表示危废包装标签	

4、信息公开

建设单位与于 2022 年 5 月委托组织项目环境影响报告表的编制工作，于 2023 年 5 月 10 日在福建环保网 <https://www.fjhb.org/huanping/yici/22818.html>)上刊登了项目基本情况第一次公示；公司于 2023 年 6 月 21 日在福建环保网上刊登了项目第二次公示，两次公示期间建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。公示内容为项目环境影响报告表编写内容简本和查阅环境影响报告表简本的方式和期限。公告介绍了建设单位和环评单位的联系方式、工程概况、工程主要污染源强、环境影响措施及环境影响评价总结论等内容。两次公示期间建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。公示截图见附图 9。

建设项目竣工环境保护验收监测内容一览表

验收类别		验收内容	验收要求	监测位置
废水	生产废水	处理设施	切割废水经沉淀处理后与清洗废水、纯水制备浓水一并排入园区市政污水管网,纳入园区工业污水处理厂(福建南港水处理有限责任公司)	生产废水总排口
		监测项目和要求	①监测项目: pH、流量、COD、氨氮、悬浮物、石油类、总有机碳、TN、TP、LAS、总氰化物、氟化物、总铜; ②要求: 排放污水处理达标, 排污口规范化设置。	
		执行标准	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准	
	生活污水	处理设施	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入纳入园区工业污水处理厂集中处理	化粪池出口
		监测项目和要求	①监测项目: pH、CODCr、BOD5、SS、NH3-N; ②要求: 排放污水处理达标, 排污口规范化设置。	
		执行标准	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放标准(氨氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)(pH: 6~9、COD≤500mg/L、BOD5≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH3-N≤45mg/L)	
废气	有组织废气	处理措施	钢网清洗、焊接废气、烧结固化废气、注塑封装废气采用负压收集+活性炭吸附+25m高排气筒 DA001	排气筒排放口
		监测项目和要求	①监测项目: 非甲烷总烃、颗粒物; ②要求: 废气处理达标。	
		执行标准	颗粒物执行: 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)相关标准限值。	
	无组织废气	监测项目和要求	①监测项目: 颗粒物(厂界)、非甲烷总烃(厂界、厂区内); ②要求: 废气处理达标。	厂界
执行标准		颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准, 非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)中表2表3标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内无组织排放厂外监控点处任意一次浓度值		
噪声	处理措施	合理布置生产设备的平面布置、通过墙体阻隔及噪声自然衰减	厂界	
	监测项目和要求	①监测项目: 等效连续A声级; ②要求: 厂界噪声达标。		
	执行标准	项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 即昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)		
固废处置	处理措施	废蓝膜等一般固废外售给相关单位回收利用; 废脱脂棉等危险废物集中收集后委托有资质的单位进行处置; 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。	—	
	验收依据	验收措施落实情况, 一般工业固废暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物暂存管理须执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。		
环保管理制度		①记录各项环保设施的运行和维护数据, 不得无故停运。 ②做好废水、废气、噪声处理和固废处置的有关记录和管理工作的。		
环境风险防范要求		建立风险防范管理制度, 配备专门人员进行监督执行。		

六、结论

福建芯通科技有限公司低轨卫星互联网通讯相控阵芯片组研发及封测生产基地(一期)项目建设符合产业政策及国家相关法律法规要求,选址与城市发展规划、区域环境功能区划不冲突,项目建设具有较好的社会、经济效益;本项目运营期采取行之有效的污染防治措施,污染物做到达标排放,对当地环境影响较小。项目在采取本报告提出的各项污染防治措施,认真执行环保“三同时”制度,加强环境管理的前提下,从环境保护角度分析,工程建设是可行的。

厦门大学城乡规划设计研究院有限公司

2023年7月