

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 汕头市振鑫机电有限公司
电子元件生产迁建项目

建设单位(盖章): 汕头市振鑫机电有限公司

编制日期: 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市振鑫机电有限公司电子元件生产迁建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	广东省汕头市龙湖区泰山路珠津工业区玉津中路9号		
地理坐标	(116 度 45 分 48 秒, 23 度 23 分 15 秒)		
国民经济行业类别	C398 电子元件及电子专用材料制造	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 81、电子元件及电子专用材料制造 398 印刷电路板制造:电子专用材料制造(电子化工材料制造除外);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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	24.5
环保投资占比(%)	16.3	施工工期	3 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m²)	4918.65m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	建设项目所依据行业: C398 电子元件及电子专用材料制造 规划环境影响评价文件名称: 《广东汕头龙湖工业园区区域环境影响报告书》 审查机关: 广东省环境保护局(现为广东省生态环境厅) 审查文件名称及文号: 关于广东汕头龙湖工业园区区域环境影响报告书的审查意见(粤环审[2009]75号)		

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 规划环境影响评价符合性分析对照表		
	龙湖工业园规划要求	本项目	是否符合
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>108.8.1 工业项目准入原则：</p> <p>(1) 低物质化原则：降低工业生产过程中的物料消耗和能量消耗，即摒弃粗放型的增长方式，而采用高效的集约式增长方式。</p> <p>(2) 再循环化原则：产品及物料的循环利用，倡导循环经济。</p> <p>(3) 多级利用化原则：能源力求多次、多级利用，力求提高效益。</p> <p>(4) “生态网”原则：生产工艺中最大限度的利用再循环材料，高效利用原料所蕴含的能量，最大限度减少“废物生产”，以及重新确定“废物”价值，使其作为其它生产过程的原料。</p> <p>(5) 清洁生产原则：将产业活动和环保一体化，将污染消除在生产过程中，包括选用清洁原料，降低生产能耗，减少排污或实现零排污，废旧产品便于回收利用等。</p>	<p>项目生产过程中所使用的原料主要为钢材、铝材和电子配件等，生产过程中产生的废料较少，可最大限度的利用原料，符合低物质化和循环原则、多级利用原则的要求。项目生产过程产生的污染主要为废气，配套废气处理设施进行相应处理，符合清洁生产原则的要求。</p>	符合
	<p>10.8.2 项目准入条件分析：</p> <p>(1) 符合工业用地划分下的行业类别</p> <p>(2) 符合产业结构调整政策</p>	<p>项目用地性质为工业用地，符合产业结构相关政策的要求</p>	符合
	<p>10.8.3 禁止引入的项目：</p> <p>(1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”、“新五小”重污染企业。</p> <p>(2) 对于本工业园内每一家企业，禁止引进国家明令淘汰的、对环境和资源均造成较大危害的落后工艺和落后设备。</p> <p>(3) 禁止新引进水污染物排放量大和污染物难以生物降解的企业，如印染、制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）、电镀、化学制品制造、一切产生含铵（氨）工业废水的工业项目。对于本工业园区现有的这些项目，应禁止其在本工业园内扩建或者扩大再生产。</p> <p>(4) 鉴于本工业园的定位，要求将本工业园建设成为景观和谐、生态协调的工业发展区域。因此本工业园建设范围内禁止引进下列大气污染型、高能耗型以及高噪声、高电磁辐射的建设项目。</p> <p>(5) 由于节能减排和环境敏感点较近、较多的特点，本工业园区禁止引入产生异味的企业和产生较大大气污染的工业企业。对于现有的产生异味的企业应通过技改，使企业厂界达到标准。工业园内新增的锅炉应当使用天然气。</p> <p>(6) 在本工业园内具体审批某一项目的过程中，应把本工业园的剩余允许排放量作为主要依据；当引进的项目超过本园区允许排放量时，应提出本工业园区区域排放总量的削减计划。</p>	<p>项目属于电子元件生产企业，不属于国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”、“新五小”重污染企业或明令淘汰、对环境和资源造成较大危害的企业且项目运营期间产生的污染物主要为废气，经妥善治理后可达到相应排放标准的要求。</p>	符合
	<p>根据《关于广东汕头龙湖工业园区区域环境影响评价报告书的审查意见粤环审</p>	<p>项目产品为压敏电阻器和陶瓷电容器等，属</p>	符合

	(2009) 75号》中：“经过十六年多的发展，工业园形成了以机械、印刷包装和电子为主导产业的工业结构，此外，工业园区已引入的产业类型还包括食品加工、医药制造业、纺织服装业、化学原料及化学制品制造业等”	电子元件制造行业，符合入园企业行业要求。											
其他符合性分析	1、与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号）相符性分析												
	<p>根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目所在地位于龙湖高新技术产业开发区重点管控单元，对照龙湖区环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求。</p>												
	<p align="center">表 1-2 龙湖区高新技术产业开发区重点管控单元要求</p>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="534 981 655 1041">管控维度</th> <th data-bbox="655 981 1236 1041">管控要求</th> <th data-bbox="1236 981 1374 1041">本项目符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="534 1041 655 1668">区域布局管控</td> <td data-bbox="655 1041 1236 1668"> 1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策和园区规划环评的要求。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。 1-3.【产业/鼓励引导类】优先发展无污染或轻污染的加工制造业、高新技术产业。 1-4.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-5.【大气/限制类】园区局部区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-6.【其他/综合类】加强对工业园周边及园内居民点、学校等环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。 </td> <td data-bbox="1236 1041 1374 1668"> 本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2020年）》的要求；项使用低 VOCs 原辅材料。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="534 1668 655 1792">能源资源利用</td> <td data-bbox="655 1668 1236 1792"> 2-1.【其他/综合类】引导园区内符合清洁生产标准的企业进行清洁生产审核。 2-2.【能源/禁止类】园区严禁燃用煤等高污染燃料，优先使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源。 </td> <td data-bbox="1236 1668 1374 1792">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="534 1792 655 2004">污染物排放管控</td> <td data-bbox="655 1792 1236 2004"> 3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】完善园区污水管网配套建设，实现区域污水全收集、全处理。污水处理厂纳污范围外，新建、改建、扩建项目实行主要水污染物排放等量置换。 </td> <td data-bbox="1236 1792 1374 2004">符合</td> </tr> </tbody> </table>	管控维度	管控要求	本项目符合性	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策和园区规划环评的要求。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。 1-3.【产业/鼓励引导类】优先发展无污染或轻污染的加工制造业、高新技术产业。 1-4.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-5.【大气/限制类】园区局部区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-6.【其他/综合类】加强对工业园周边及园内居民点、学校等环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2020年）》的要求；项使用低 VOCs 原辅材料。	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】引导园区内符合清洁生产标准的企业进行清洁生产审核。 2-2.【能源/禁止类】园区严禁燃用煤等高污染燃料，优先使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源。	符合	污染物排放管控	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】完善园区污水管网配套建设，实现区域污水全收集、全处理。污水处理厂纳污范围外，新建、改建、扩建项目实行主要水污染物排放等量置换。	符合
管控维度	管控要求	本项目符合性											
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策和园区规划环评的要求。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。 1-3.【产业/鼓励引导类】优先发展无污染或轻污染的加工制造业、高新技术产业。 1-4.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-5.【大气/限制类】园区局部区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-6.【其他/综合类】加强对工业园周边及园内居民点、学校等环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2020年）》的要求；项使用低 VOCs 原辅材料。											
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】引导园区内符合清洁生产标准的企业进行清洁生产审核。 2-2.【能源/禁止类】园区严禁燃用煤等高污染燃料，优先使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源。	符合											
污染物排放管控	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】完善园区污水管网配套建设，实现区域污水全收集、全处理。污水处理厂纳污范围外，新建、改建、扩建项目实行主要水污染物排放等量置换。	符合											

		<p>3-3.【大气/限制类】大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27）二级标准，无组织排放应符合第二时段无组织排放监控浓度限值要求；工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）二级标准。</p> <p>3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。</p> <p>3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</p> <p>3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。</p> <p>3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	
	环境风险管控	<p>4-1.【风险/综合类】制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与依托污水处理厂应急预案相衔接，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	符合

2.与地方政策相符性

(1)与《汕头市 VOCs 整治与减排方案(2019-2020 年)》相符性分析。

方案中提出：

电子产品制造行业:电子产品制造行业重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装、热压等工序 VOCs 排放控制。推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料，推广使用静电喷涂等技术。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，有效控制无组织排放。建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。

“新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应源头加强控制，

	<p>配套安装 高效收集治理设施”。</p> <p>本项目在固化工序对工件加工过程使用环氧树脂固态粉末涂料，为常温储存，生产过程不使用其他原辅料，因此存储过程不会产生 VOCs。</p> <p>烘干固化产生的少量有机废气由密闭管道引至楼顶经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后排放，排放高度 25 米。</p> <p>综上所述，项目建设符合《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020）年》中电子产品制造行业的相关要求。</p> <p>（2）与《广东省挥发性有机物 VOCs 整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析</p> <p>根据方案：严格 VOCs 新增污染排放控制。按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，逐步将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件；强化重点行业与关键因子减排。重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；</p> <p>项目固态粉末涂料仅在固化工序因加热过程产生有机废气，固态粉末涂料在存储过程不会产生有机废气。固化工序废气经集中收集后引至楼顶的“UV 光解+活性炭吸附”组合装置中净化处理后高空排放，排气筒高度为 25 米。符合《广东省挥发性有机物 VOCs 整治与减排工作方案(2018-2020 年)》相关要求。</p> <p>（3）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析。</p>
--	--

**表 1-1 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》
(GB37822-2019) 相符性分析**

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料 储存无组织 非放控制要 求	VOCs 物料应储存于密闭的器、包装袋、储罐料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目生产过程使用固态粉末涂料，不涉及其它有机溶剂，常温储存。	相符
2	VOCs 物料转移和 输送无组织排放控制 要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目不涉及有机溶剂的管道输送，使用的固态粉末涂料为独立袋式包装	相符
3	工艺过程 VOCs 无组织排放 控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求	项目产生的有机废气经过有效的收集和处 理后高空排 放	相符

1.6 用地性质相符性

项目选址位于汕头市龙湖区泰山路珠津工业区玉津中路 9 号，根据《汕头市城市总体规划》（2002-2020）（附图 6），项目所在地块属于为工业用地，符合用地规划。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

1.1 项目由来

汕头市振鑫机电有限公司（以下简称“项目”）成立于 2009 年 11 月 9 日（统一社会信用代码：91440500696453736Q），于 2012 年 3 月 28 日经原汕头市环境保护局审批（汕市环建[2012]28 号），同意其在汕头市龙湖山黄山路 30A 街区 I6-I9 地块东北角建设，主要生产引线机，年产量约为 50 台。

现因公司发展需要，拟搬迁至汕头市龙湖区泰山路珠津工业区玉津中路 9 号（厂址中心地理坐标：北纬 23°23'15"，东经 116°45'18"），租赁 1 栋 3 层的生产厂房和 1 栋 3 层的办公楼及食堂，搬迁后项目总投资 150 万元，占地面积 4918.65m²、建筑面积 4918.65m²，主要生产规模为年产引线机 50 台，陶瓷电容 8 亿只，压敏电阻 19 亿只。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 20 日修订版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 81、电子元件及电子专用材料制造 398 印刷电路板制造:电子专用材料制造(电子化工材料制造除外);使用有机溶剂的:有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”类别，应按要求编写环境影响报告表（电子生产机械（包含引线机）产品属于仅分割、组装过程，可不编制环境影响报告表），为此，受汕头市振鑫机电有限公司委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作。评价单位在接到任务后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成《汕头市振鑫机电有限公司电子元件生产迁建项目环境影响报告表》。

1.2 项目基本情况

(1)项目名称：汕头市振鑫机电有限公司电子元件生产迁建项目

建设内容

(2)建设单位：汕头市振鑫机电有限公司

(3)建设地点：汕头市龙湖区泰山路珠津工业区玉津中路9号

(4)建设性质：新建（迁建）

(5)建设内容及规模：租赁1栋3层的生产厂房和1栋3层的办公楼及食堂，占地面积4918.65m²、建筑面积4918.65m²，主要生产规模为年产引线机50台，陶瓷电容8亿只，压敏电阻19亿只。

(6)劳动定员：职工人数50人，均不住厂。

(7)工作制度：年生产300天，每天生产8小时，单班制。

(8)工程投资：总投资150万元，其中环保投资24.5万元

2、建设内容

工程组成如表2-1所示。

表2-1 项目工程组成表

类别	序号	项目名称	建设规模
主体工程	1	生产厂房	占地面积约1350m ² ，建筑面积约4050m ² ，共三层。 1F：切割、机加工车间； 2F：导线组合、烘干固化、包封及原料仓库； 3F：编带、测试、包装车间，成品仓库
	2	办公区及食堂	占地面积约206.65m ² ，建筑面积约868.65m ² ，三层。 1-2F：办公区；3F：食堂
公用工程	1	供电	设有配电箱，采用市政供电
	2	供水	自来水全部由市政供应
环保工程	1	生活污水处理设施	依托厂房现有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入汕头龙珠水质净化厂处理。
	2	废气	①陶瓷电容器和压敏电阻器包封工序产生的粉尘由密闭管道引至收尘装置不外排； ②烘干固化产生的少量有机废气由密闭管道引至楼顶经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后排放，排放高度25米。
	3	噪声	门窗、墙体隔声及距离衰减
	4	固废储存场	在1F设置一般固废堆放区，面积10m ² ；危废暂存间，面积10m ² 。
储运工程	1	仓库及物料堆放区	原料仓库设置于生产厂房2层；成品仓库设置于生产厂房3层。
	2	原料运输	原材料及产品运输委托专业运输公司

3、主要原辅材料及生产设备

(1)主要产品、原辅材料

本项目主要生产产品、原辅材料及能源消耗详见表 2-2、表 2-3、表 2-4。

表 2-2 产品方案表

序号	产品名称	年产量	年运行时数
1	陶瓷电容	8 亿只/年	2400h
2	压敏电阻	19 亿只/年	
3	电子引线机	50 台/年	

表 2-3 主要原辅料消耗一览表

类别	名称	主要组份、规格、指标	年耗量	一次最大储存量	来源	储运方式
原料	钢材	——	35 吨	5 吨	客户提供或者外购	汽车运输，储存于厂区仓库内
	铝材	——	20 吨	3 吨		
	不锈钢材	——	5 吨	1 吨		
	电子配件	——	50 套	20 套		
	线材	——	50 套	20 套		
	钢线	——	30 吨	3 吨		
	纸带	——	20 吨	2 吨		
	胶带	——	1 吨	0.2 吨		
	芯片	——	27 亿只	2 亿只		
辅料	无铅锡条	——	10 吨	1 吨		
	环氧树脂粉	粉状	30 吨	2 吨		
	液化石油气	气态，罐装	2000m ³	0.12 吨		
	机油	——	100 千克	50 千克		
	包装材料	——	5 吨	0.5 吨		

注：①**无铅锡线**：无铅锡条，也叫环保锡料，它的主要成分是：锡（96.5%）、银（3%）、铜（0.5%）。

②**环氧树脂粉末**：是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。该涂料为 100% 固体，**无溶剂**，无污染，粉末利用率可达 95% 以上，是埋地钢质管道的优质防腐涂料。

根据建设单位提供的 MSDS 报告，主要成分为环氧树脂（48.0%）、硅微粉（26.5%）、氢氧化铝阻燃剂（8.0%）、固化剂（8.0%）、激光剂（5.0%）、色料（2.2%）、助剂（2.0%）、促进剂（0.3%）。

表 2-4 主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源
新鲜水	生活用水	1200m ³	市政给水管网
	电	10 万度	市政电网

(2)主要生产设备

项目主要工艺设备清单详见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

类型	序号	名称	规格型号	数量
主体工程	1	切割机	——	2 台
	2	铣床	——	6 台
	3	车床	——	3 台
	4	磨床	——	1 台
	5	钻床	——	7 台
	6	导线机	导线组合、焊锡、剪脚一体机	17 台
	7	单机包封机	——	4 台
	8	烘箱（固化）	——	3 台
	9	测试、打标一体机	——	19 台
	10	编带机	——	4 台
	11	包装机	——	6 台
公用	——	——	——	——
贮运	——	——	——	——
环保	1	固废收集器皿	——	1 批
	2	废气治理设施	——	1 套

4、配套工程

(1)给水工程

供水由市政管网供给。

(2)排水工程

生产排水：项目无工业废水的产生及排放。

生活排水：项目所在片区内污水管网已完善，项目产生的生活污水经工业区

化粪池处理→市政污水管网→最终排入汕头龙珠水质净化厂处理。

(3)供电

项目用电由市政电网供给，不设备用发电机。

5、厂区平面布置

本项目厂区设有一栋生产厂房，一栋办公区（含食堂），生产厂房共三层，第一层为切割、机加工车间，第二层为导线组合、烘干、包封固化车间及仓库，第三层为编带、测试、包装车间。办公楼共三层，第一、二层为办公区，第三层为食堂。办公生活区不位于原料堆放区和生产区的下风向，且生活区域周边绿化面积较大，可减少项目生产区对生活区的影响。项目总平面布置图详见附图 4。

1、工艺流程

(一) 工艺流程简述 (图示): 污染物表示符号 (i 为源编号): (废气: G_i , 废水: W_i , 固废: S_i , 噪声: N_i)

1、电子引线机的生产工艺流程图:

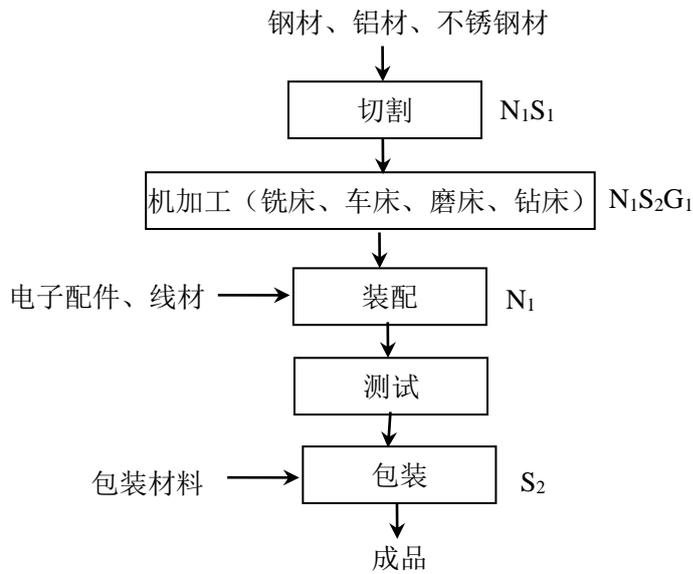


图 2-1 电子引线机产品工艺流程图

2、陶瓷电容、压敏电阻的生产工艺流程图：

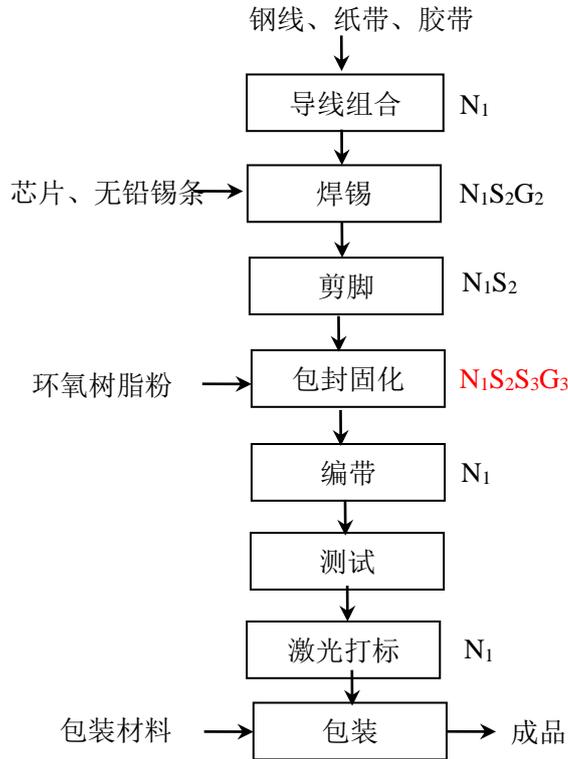


图 2-2 项目陶瓷电容、压敏电阻产品工艺流程图

注：废气：G₁磨床加工废气；G₂焊锡废气；G₃包封固化废气；G₄油烟废气；
废水：W₂生活污水；
噪声：N₁一般设备噪声；
固废：S₁生活垃圾，S₂一般工业固体废物，S₃危险废物，S₄餐厨垃圾；

2、主要工艺说明

1、电子生产机械（包含引线机）：项目外购的钢材、铝材、不锈钢材用切割机切割成所需尺寸，接着经各类机加工设备加工（铣床加工、车床加工、磨床加工、钻床加工），然后经手工组装上电子配件、线材，接着经人工测试，合格的即可包装为成品。

2、陶瓷电容、压敏电阻：项目首先将外购的钢线、纸带、胶带等经导线机组合在一起，然后经焊锡，将外购的芯片焊接在钢线端上，接着剪切多余的引脚（导线组合、焊锡、剪脚均在导线机内进行）；焊接完成的芯片在烘箱内（180℃）烘干约 2min 以保持工件干燥状态，干燥结束后将芯片接着进入单机包封机内涂

抹一层环氧树脂粉末以起到绝缘作用，然后进行固化加热。单机包封机内部设有加热管（工作温度约 250℃），通过金属支架传导热量确保芯片温度保持在 130℃~150℃。

环氧树脂粉末属于热固型粉末的一种，固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，一般环氧树脂的分解温度为 250℃~300℃，根据产品的固化条件不同，固化温度范围为 130℃~150℃。采用电加热管加热，包封固化过程中不添加其它溶剂和固化剂。

固化完成后经测试、打标机进行测试及打印标识，然后用编带机编带，最后经包装后即为成品，

注：1、项目在生产过程中不涉及除油、酸洗、磷化、喷塑、电镀、电氧化、染洗、砂洗、洗版、晒版、制版等工艺。

3、主要产污环节

表 2-6 主要污染工序一览表

类别	污染源	污染工序	污染因子
废气	生产过程	机加工	颗粒物
		焊锡加工	锡及其化合物
		包封、固化	颗粒物、VOCs
	食堂	厨房烹饪	油烟
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等
噪声	生产过程设备噪声，噪声源强约 75~85dB(A)之间。		
固体废物	生活垃圾（S ₁ ）		员工生活垃圾
	餐厨垃圾（S ₄ ）		餐厨垃圾
	一般工业固废（S ₂ ）		废金属边角料、废无铅锡料、废包装材料
	危险废物（S ₃ ）		废机油及其含油废抹布、废环氧树脂粉末

汕头市振鑫机电有限公司成立于 2009 年 11 月 9 日（统一社会信用代码：91440500696453736Q），于 2012 年 3 月 28 日经原汕头市环境保护局审批（汕市环建[2012]28 号），同意其在汕头市龙湖山黄山路 30A 街区 I6-I9 地块东北角建设，主要生产引线机，年产量约为 50 台。目前原有项目已停止生产，设备已拆除搬迁完毕。

1、原有项目基本情况

(1) 主要产品方案

年产电子引线机 50 台。

(2) 主要原辅材料及能源消耗

详见表 2-7。

表 2-7 原有项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	主要组份、规格、指标	年耗量	一次最大储存量	来源	储运方式
原料	钢材	——	35 吨	5 吨	客户提供或者外购	汽车运输，储存于厂区仓库内
	铝材	——	20 吨	3 吨		
	不锈钢材	——	5 吨	1 吨		
	电子配件	——	50 套	20 套		
	线材	——	50 套	20 套		
	机油	——	50 千克	50 千克		
	包装材料	——	2 吨	0.5 吨		

表 2-8 原有项目主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源
新鲜水	生活用水	168m ³	市政给水管网
	电	3 万度	市政电网

(3) 主要生产设备

详见表 2-9。

表 2-9 原有项目主要生产设备一览表

类型	序号	名称	规格型号	数量
主体工程	1	切割机	——	2 台
	2	铣床	——	6 台
	3	车床	——	3 台
	4	磨床	——	1 台
	5	钻床	——	7 台

2、原有项目工艺流程：（污染物标识：废气：G；固体废物：S；噪声：N）

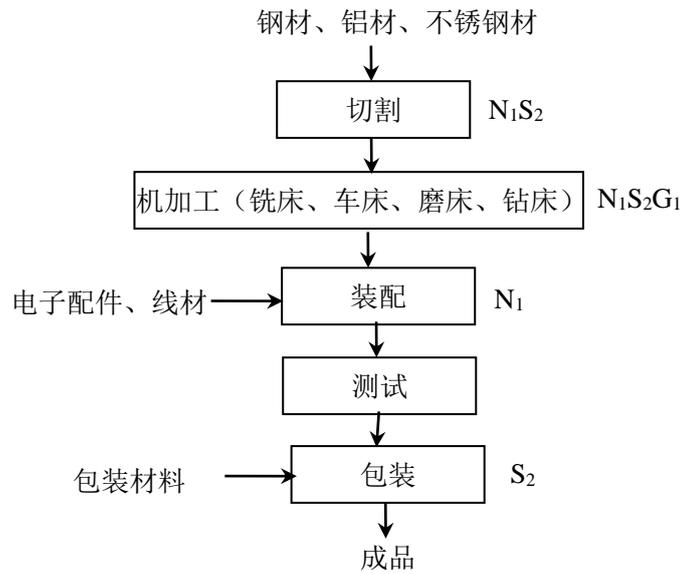


图 2-3 原有项目工艺流程图

工艺流程简述：

项目外购的钢材、铝材、不锈钢材用切割机切割成所需尺寸，接着经各类机加工设备加工（铣床加工、车床加工、磨床加工、钻床加工），然后经手工组装上电子配件、线材，接着经人工测试，合格的即可包装为成品。

3、主要污染物产生及排放情况

由于原有项目未进行竣工环保验收，且设备已拆除完毕，原有项目污染源分析引用原有项目环境影响报告表中的数据分析。

（1）废水：

工业废水：原项目生产过程中无工业废水的产生和排放。

生活污水：原项目员工共有 14 人，不在原项目内食宿，项目的生活用水量按 0.56m³/d，年工作天数 300 天计，生活用水用水量为 168 m³/a，排污系数取 0.9，生活污水产生量约为 151.2m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS；原项目生活污水经三级化粪池处理，排入市政污水管网，进入汕头龙珠水质净化厂处理后排放，对周围地表水环境影响较小。

（2）废气：

原项目生产过程中产生的废气主要为磨床废气。

磨床废气（G₁）：原项目磨床加工过程中会产生一定量的粉尘，其主要污染

物为颗粒物。根据相关参数，打磨工序污染系数 2.19kg/t-原料计算，本项目需磨床加工的原料约 10 吨，则颗粒物产生量为 21.9kg/a。项目磨床废气产生量较少，且属于降尘，粒径大，比重大，容易沉降到工作台或地面上，影响区域仅限于设备 1 米范围内；项目迁建前车间已加强通风，故原项目磨床废气对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声：

原项目生产经营过程中，噪声主要来源于设备噪声运行时产生的噪声，经过隔声、消声、吸声、减振等综合治理，可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。不会对周围环境产生不利影响。

(4) 固体废物：

原项目生产经营过程中产生的固体废物主要为员工生活垃圾及一般工业固体废物。

生活垃圾 (S₁)：原项目员工共计 14 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 7kg/d，合计为 2.1t/a。已分类收集后回收利用和集中由委托的环卫部门处理，不会对周围环境产生不利影响。

一般工业固废 (S₂)：原项目生产过程中产生的一般工业固废主要有废金属边角料及废包装材料，产生量约为 5t/a；已交由专业公司回收处理；不会对周围环境产生不利影响。

危险废物 (S₃)：项目生产过程中各种设备维护、保养产生少量的废机油及其含油废抹布，产生量约 0.01t/a；项目危险废物暂存收集，待达到一定量时拟交由具有危险废物处理资质单位清运处理，并签订危废处理协议。

4、原有项目污染物排放情况汇总

表 2-10 原有项目污染物排放情况

类型	排放源	污染物	排放浓度及排放量		原采取措施
大气污染物	磨床加工	颗粒物	排放量为 21.9kg/a		加强车间通风
水污染物	生活污水 (151.2m ³ /a)	CODcr	234mg/L	0.035t/a	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，进入汕头龙珠水质净化厂，经处理达标后排入练江
		BOD5	167mg/L	0.025 t/a	
		SS	87 mg/L	0.013 t/a	
		NH ₃ -N	25mg/L	0.004t/a	
固废	生产过程	废金属边角料	4.5t/a		交由专业公司回收处理
		废包装材料	0.5t/a		
		机油及其含油抹布	0.01t/a		危险废物暂存收集，待达到一定量时拟交由具有危险废物处理资质单位清运处理，并签订危废处理协议。
	员工生活	生活垃圾	2.1t/a		交由环卫单位回收处理
噪声	生产过程		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		隔声、减震、合理布局等降噪措施

5、原项目存在的主要环境问题

原有项目按照原环评批复的要求进行建设和三废治理，运营过程中所产生的废气、噪声、固体废物等经处理后均能达到相应的标准要求，自运营以来，环保部门未收到关于项目环境问题扰民的投诉，未受过当地环保局行政处罚。故项目不存在原有环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1)区域环境质量达标情况

项目位于汕头市龙湖区泰山路珠津工业区玉津中路9号，根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145号）（见附图5），本项目所在地环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。本报告引用汕头市生态环境局官网上的《2019年汕头市生态环境状况公报》中2019年汕头市空气质量监测数据进行评价，详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测项目	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	0	达标
NO ₂	年平均浓度	18	40	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	39	70	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	0	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	0	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	147	160	0	达标

由上表可知，项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃等六项污染物指标年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。因此，可判定项目所在评价区域为达标区域。

(2)补充监测数据的现状评价

为了判定本项目环境特征污染物达标情况，建设单位委托深圳市谱华检测科技有限公司于2021年3月9日~2021年3月15日对项目厂址TSP、VOCs进行监测(详见附件7)。

监测分析依据及最低检出限见下表。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 检测分析依据及最低检出限

分析项目	方法依据	最低检出限	仪器信息
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T15432-1995	0.001 mg/m ³	分析天平 AUW120D/PHTSO7
TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法热解吸/毛细管气相色谱法	0.0005mg/m ³	气相色谱仪 GC9790 II/PHTS11-1

监测结果如下表所示。

表 3-3 环境空气日均值检测结果

检测点位	采样日期	监测结果(mg/m ³)	
		TSP	TVOC
厂界内 G1	2021-03-09	0.094	0.138
	2021-03-10	0.084	0.162
	2021-03-11	0.099	0.238
	2021-03-12	0.111	0.193
	2021-03-13	0.096	0.285
	2021-03-14	0.095	0.167
	2021-03-15	0.102	0.154
厂界外下风向西南面 G2	2021-03-09	0.086	0.112
	2021-03-10	0.075	0.120
	2021-03-11	0.091	0.149
	2021-03-12	0.105	0.138
	2021-03-13	0.094	0.155
	2021-03-14	0.089	0.140
	2021-03-15	0.096	0.127
最大值		0.111	0.285
标准值		0.3	0.6
达标分析		达标	达标

由上表可知，项目厂界 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准要求，VOCs 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中 TVOC 标准。

2、地表水环境质量现状

项目附近水体有黄厝围沟、汕头港。

(1) 黄厝围沟

根据《汕头市泰山路(中泰立交-黄河路)快速化升级改造工程环境影响报告

表》水质环境现状中，广东中润检测技术有限公司于 2018 年 7 月 6 日~7 日对黄厝围沟水环境现状进行监测，连续监测 2 天，监测分上午、下午两次采样，监测点位位于黄厝围沟与泰山路交界处，监测结果统计如下表。

表 3-4 黄厝围沟水质调查结果统计表 单位：mg/L(pH 除外)

监测点位	采样时间		监测结果（单位 mg/L，其中水温为℃，pH 值为无量纲）					
W1 黄厝围沟经泰山路处	7 月 6 日	涨潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数
			27	7.45	2.4	90	10.5	8.7
			氨氮	总磷	氟化物	铜	锌	/
		10.9	1.66	0.13	ND	ND	/	
		退潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数
			27.6	7.49	2	98	11.7	9.3
	氨氮		总磷	氟化物	铜	锌	/	
	11.8	1.87	0.17	ND	ND	/		
	7 月 7 日	涨潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数
			26.8	7.5	2.1	98	11.6	9.5
			氨氮	总磷	氟化物	铜	锌	/
		12	1.96	0.19	ND	ND	/	
退潮		水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	
		27.2	7.56	1.9	102	12	10.2	

由监测数据看出，黄厝围沟的溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总磷均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。表明黄厝围沟已受到严重污染，水质环境较差，主要受沿途工业、生活及农田废水排入的影响。

(2) 汕头港

为了解项目周边水体及间接纳污水体的水质情况，本报告引用《汕头超声印制板(三厂)有限公司年产 108 万 m² 新型特种印制电路板产业化项目环境影响报告表》的监测数据进行分析评价。该报告表在汕头港设置了 3 个监测点位（W1 汕头龙珠水质净化厂排污口上游 500m 处、W2 汕头龙珠水质净化厂污水排放口处下游 500M、W3 汕头龙珠水质净化厂污水排放口下游 2000m 处），监测时间为 2019 年 11 月 21 日至 23 日，监测单位为广东中科检测技术股份有限公司，每天分别于涨潮和退潮时各采样两次。海水水质监测结果统计见下表。

表 3-5 汕头港水质资料 (单位: mg/L)

采样位置		W1				W2				W3			
检测时间	监测因子	涨潮	退潮										
2019.11.21	水温 (°C)	17.2	18.6	17.3	18.2	17.6	19.9	17.8	19.7	17.1	18.8	17	19
	pH 值 (无量纲)	7.53	7.6	7.52	7.66	7.5	7.64	7.62	7.6	7.53	7.55	7.51	7.57
	溶解氧	5.6	5.3	5.7	5.3	5.9	5.4	5.8	5.3	5.7	5.2	5.6	5.3
	COD _{Mn}	5.55	5.69	5.85	5.64	5.36	5.33	5.69	5.61	5.66	5.42	5.53	5.3
	BOD ₅	1.9	1.9	1.8	2	1.8	1.7	1.9	2	2.1	1.7	2.1	1.9
	无机氮	0.625	0.647	0.634	0.585	0.648	0.681	0.671	0.656	0.638	0.659	0.64	0.667
	非离子氮	1.22×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	2.32×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³	2.69×10 ⁻³	2.88×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	2.17×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	2.82×10 ⁻³
	活性磷酸盐	0.09	0.1	0.09	0.11	0.1	0.11	0.09	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08
	悬浮物	24	50	27	4	24	33	25	35	21	47	22	40
	铜	0.0032	0.0011	0.0019	0.0012	0.0053	0.0014	0.0049	0.0036	0.0014	0.0011(L)	0.0017	0.0011(L)
	锌	0.0055	0.0079	0.0105	0.006	0.0044	0.0031(L)	0.0048	0.0031(L)	0.0031(L)	0.0031(L)	0.0031(L)	0.0031(L)
	砷	0.0005(L)											
	汞	0.000007(L)											
	铅	0.00003(L)											
	镉	0.00001(L)											
	镍	0.0005(L)											
	总铬	0.0004(L)											
	硒	0.0004(L)											
六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	
氰化物	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	
硫化物	0.0003	0.0002(L)	0.0003	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	
石油类	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	0.0035(L)	

	挥发酚		0.004	0.0011	0.0011	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0011	0.0026	0.0026	0.004	0.0026
	阴离子表面活性剂		0.03	0.02	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02
	粪大肠菌群	MPN/L	6.3×10 ³	1.4×10 ³	6.0×10 ³	2.6×10 ³	6.0×10 ³	5.0×10 ³	5.0×10 ³	6.0×10 ³	5.0×10 ³	6.1×10 ³	7.2×10 ³	5.8×10 ³
	细菌总数	个/mL	1.5×10 ⁴	2.6×10 ⁴	2.3×10 ⁴	1.2×10 ⁴	1.7×10 ⁴	1.7×10 ⁴	1.2×10 ⁴	1.9×10 ⁴	1.3×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.4×10 ⁴
2019.11.22	水温	(°C)	19.5	20.6	19.2	20.8	19.6	20.3	19.1	20.6	19.1	20.3	19	20.5
	pH 值	(无量纲)	7.56	7.58	7.55	7.61	7.63	7.66	7.62	7.64	7.65	7.68	7.58	7.59
	溶解氧		5.3	5	5.4	5.1	5.6	5.1	5.5	5	5.7	5.1	5.6	5.2
	COD _{Mn}		5.58	5.72	5.82	5.66	5.37	5.57	5.72	5.65	5.6	5.48	5.59	5.57
	BOD ₅		2	2	1.9	1.9	1.8	1.7	1.9	2	2	1.7	2	1.8
	无机氮		0.658	0.697	0.641	0.676	0.635	0.647	0.602	0.673	0.62	0.671	0.617	0.644
	非离子氮		1.68×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³¹	1.45×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	2.57×10 ⁻³	3.34×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	3.05×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³
	活性磷酸盐		0.11	0.12	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.09	0.08	0.09	0.07	0.09
	悬浮物		20	38	25	36	12	39	18	31	20	40	22	40
	铜		0.0024	0.0022	0.0026	0.0047	0.0032	0.0019	0.0034	0.002	0.034	0.0019	0.0034	0.0018
	锌		0.0031(L)	0.0045	0.0031(L)	0.0062	0.0051	0.0046	0.0068	0.0061	0.0031(L)	0.0034	0.0031(L)	0.0048
	砷		0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)
	汞		0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)	0.000007(L)
	铅		0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)	0.00003(L)
	镉		0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)	0.00001(L)
	镍		0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)
	总铬		0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)
	硒		0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)
	六价铬		0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)
	氰化物		0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)
硫化物		0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	
石油类		0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	

		(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	
	挥发酚	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011	0.0011	0.0011	0.0026	0.0011	0.0026	0.004	0.0011	
	阴离子表面活性剂	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	
	粪大肠菌群	MPN/ L	6.3×10 ³	5.8×10 ³	4.9×10 ³	9.0×10 ³	6.3×10 ³	5.0×10 ³	4.9×10 ³	6.3×10 ³	6.3×10 ³	4.0×10 ³	4.9×10 ³	6.0×10 ³
	细菌总数	个/mL	2.2×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.0×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.9×10 ⁴	1.4×10 ⁴	1.3×10 ⁴	1.3×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.3×10 ⁴	1.1×10 ⁴	2.0×10 ⁴
2019. 11.23	水温	(℃)	18.6	20.1	18.7	20.5	19.9	20.4	19.7	20.5	19.2	20.8	19.6	20.7
	pH 值	(无量纲)	7.62	7.6	7.65	7.65	7.57	7.61	7.6	7.55	7.66	7.61	7.61	7.59
	溶解氧		5.7	5.3	5.6	5.2	5.6	5	5.4	5.1	5.2	4.9	5.3	5
	COD _{Mn}		5.57	5.72	5.79	5.66	5.4	5.66	5.64	5.62	5.64	5.48	5.5	5.59
	BOD ₅		2.1	1.9	1.9	2	1.8	1.8	2	2	2.1	1.7	2.1	1.9
	无机氮		0.613	0.619	0.608	0.627	0.615	0.631	0.61	0.646	0.642	0.611	0.617	0.608
	非离子氮		2.63×10 ⁻³	3.45×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	3.69×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	3.10×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	2.18×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	2.96×10 ⁻³
	活性磷酸盐		0.11	0.1	0.08	0.08	0.07	0.08	0.1	0.1	0.1	0.12	0.09	0.08
	悬浮物		21	45	24	36	19	33	14	30	26	43	20	39
	铜		0.0021	0.0021	0.0018	0.002	0.0014	0.0029	0.0029	0.0018	0.0016	0.0026	0.0017	0.0024
	锌		0.0031(L)	0.0031(L)	0.0064	0.0043	0.0058	0.0168	0.0052	0.0085	0.0041	0.0038	0.0036	0.0036
	砷		0.0005(L)											
	汞		0.000007(L)											
	铅		0.00003(L)											
	镉		0.00001(L)											
	镍		0.0005(L)											
	总铬		0.0004(L)											
硒		0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	0.0004(L)	
六价铬		0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	
氰化物		0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	0.0005(L)	

	硫化物		0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
	石油类		0.0035 (L)											
	挥发酚		0.004	0.0026	0.0011	0.0026	0.0011	0.0011	0.0011	0.0026	0.0011	0.0026	0.004	0.0011
	阴离子表面活性剂		0.03	0.03	0.02	0.05	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02
	粪大肠菌群	MPN/L	4.0×10 ³	5.2×10 ³	7.0×10 ³	6.2×10 ³	6.4×10 ³	7.2×10 ³	9.0×10 ³	9.0×10 ³	6.0×10 ³	6.3×10 ³	4.1×10 ³	4.0×10 ³
	细菌总数	个/mL	1.6×10 ⁴	1.6×10 ⁴	1.4×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.4×10 ⁴	1.9×10 ⁴	1.2×10 ⁴	2.5×10 ⁴	2.0×10 ⁴	2.1×10 ⁴	1.1×10 ⁴	2.4×10 ⁴

汕头港水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类，由上表可以看出，汕头港 COD、无机氮、活性磷酸盐和粪大肠菌群均出现超标现象，其他监测因子均能满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 表 1 海水水质标准第三类标准，水质一般。分析水质超标原因，主要是受工业、生活等污水排入的影响。随着龙珠水质净化厂技改扩建和市政污水管网的建设完善，污水对水体的污染可得到有效控制。

3、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托深圳市谱华检测科技有限公司于 2021 年 3 月 9 日对项目厂界声环境质量现状进行监测(详见附件 7)。监测结果见表 3-6。

表 3-6 噪声现状监测值 单位：dB(A)

编号	监测点位	监测时间	现状监测值	执行标准	达标分析
			昼间	昼间	
N1	项目东侧边界外 1 米处	09:02-09:12	61.6	65	达标
N2	项目南侧边界外 1 米处	09:17-09:27	62.8		达标
N3	项目西侧边界外 1 米处	09:34-09:44	60.8		达标
N4	项目北侧边界外 1 米处	05:51-10:01	62.4		达标

区域
环境
质量
现状

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感目标为北侧 240m 处的金凤社区和东侧 375m 处的碧桂园小区，详见表 3-7。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目用地性质属于工业项目用地且项目场地已经平整，故无生态环境保护目标。

表 3-7 项目主要环境保护目标（对象）

环境要素	环境保护目标	与项目红线距离 (m)	方位	功能性质	保护级别
水环境	/	/	/	/	/
环境空气	金凤社区	240	北	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	碧桂园	375	东	居民区	
环境噪声	/	/	/	/	和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

一、地表水环境质量标准：

黄厝围沟水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；

表 3-8 地表水环境质量标准 （mg/L, pH 除外）

污染物	V类标准	污染物	V类标准
pH	6~9	铬（六价）	≤0.1
溶解氧	≥2	挥发酚	≤0.1
化学需氧量（COD）	≤40	石油类	≤1.0
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤10	硫化物	≤1.0
氨氮	≤2.0	总氮	≤2.0
总磷（以P计）	≤0.4	镉	≤0.01
粪大肠菌群（个/L）	≤40000	砷	≤0.1

根据《汕头市近岸海域环境功能区划》，汕头港水质目标为海水第三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；

表 3-9 《海水水质标准》（GB3097-1997）（mg/L, pH 除外）

污染物	第三类标准	污染物	第三类标准
pH（无量纲）	6.8~8.8	镉	≤0.010
溶解氧	>4	镍	≤0.020
COD _{Mn}	≤4	总铬	≤0.20
BOD ₅	≤4	硒	≤0.020
无机氮	≤0.40	六价铬	≤0.020
非离子氮	≤0.020	氰化物	≤0.10
活性磷酸盐	≤0.030	硫化物	≤0.10
悬浮物	≤100	石油类	≤0.30
铜	≤0.050	挥发酚	≤0.010
锌	≤0.10	阴离子表面活性剂	≤0.10
砷	≤0.050	粪大肠菌群（个/L）	≤2000
汞	≤0.0002	细菌总数	/
铅	≤0.010	/	/

二、环境空气质量标准：

项目所在地属于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；VOCs

参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 3-10；

表 3-10 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	浓度限值	选用标准
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其 修改单
2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
3	可吸入颗粒 物 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
4	细颗粒物 PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
5	臭氧 O ₃	日最大 8 小时平 均	160μg/m ³	
6	一氧化碳 CO	24 小时平均	4mg/m ³	
7	TSP	年平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	
8	TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大 气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D

三、声环境质量标准：

根据《汕头市声功能区划图（龙湖区）》，本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

表 3-11 声环境质量标准 单位 dB(A)

声环境功能区划类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1、废水排放标准

项目厂区生活污水经三级隔油池和三级化粪池处理后排入市政污水管道后最终汇入汕头龙珠水质净化厂处理，达标后最终排入汕头港。污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 3-12 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 摘录 单位: mg/L

污染物	第二时段三级标准	污染物	第二时段三级标准
pH (无量纲)	6~9	CODcr	500
悬浮物	400	BOD ₅	300
氨氮	--	动植物油	100

2、废气排放标准

焊锡工序产生的锡及其化合物、磨床加工工序产生的颗粒物和包封固化产生的颗粒物和 VOCs 排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段二级标准；

表 3-13 广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 摘录

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放周界外浓度最高点浓度限值(mg/m ³)
		排气筒高度 m	第二时段二级标准	
锡及其化合物	8.5	25	0.965	0.24
颗粒物	120	25	14.45	1.0
VOCs(以非甲烷总烃表征)	120	25	29	4.0

注：根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

厂区内车间有机废气排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值(特别排放限值)，详见表 3-14。

表 3-14 项目废气污染物排放标准

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			标准出处
		周界外 10m 范围内浓度最高点	厂内监控点任意一次浓度(厂房外设置监控点)	1h 平均浓度值 (厂房外设置监控点)	
厂区内车间外	非甲烷总烃	/	20	6	GB37822-2019

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准；

表 3-15 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB118483-2001）

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
设施最低去除效率 (%)	60

3、噪声排放标准

项目所在声环境功能区划为 3 类区，因此，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，详见 3-16。

表 3-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)(摘录)

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB(A)	65	55

4、固体废物

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日修正版)的相关规定；本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物按《国家危险废物名录(2021 年版)》、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号公告修改单的要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《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)、《广东省大气污染防治条例》、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环(2016) 51 号)的规定,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、含挥发性有机物(VOCs)、总氮(TN)等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>含挥发性有机物(VOCs)建议设总量控制指标为0.044t/a。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发(2019)2号)的相关规定,对VOCs排放量小于300kg/年的新、改、项目,无需进行总量替代。</p> <p>项目运营期无工业废水的排放。生活污水经预处理后排入市政污水管网,进入汕头龙珠水质净化厂处理进行最终处理,因此项目不再另设总量控制指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目依托已建成厂房，剩余工作主要为设备的迁入和安装，搬迁及安装工期较短，工程量不大，对环境的影响较小，在此不再进行施工期分析。																																																																																																																																								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表： <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p>																																																																																																																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/ 生产线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放 时间/h</th> </tr> <tr> <th>核算 方法</th> <th>废气产 生量 m³/h</th> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>产生量 kg/h</th> <th>工艺</th> <th>效率</th> <th>核算 方法</th> <th>废气排 放量 m³/h</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放量 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>磨床加 工</td> <td>磨床</td> <td>无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.00913</td> <td>车间加 强通风</td> <td>/</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.00913</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">焊锡</td> <td rowspan="2">导线机</td> <td>排气筒 DA001</td> <td>在锡及其 化合物</td> <td>产污系 数法</td> <td>10000</td> <td>2.67</td> <td>0.0267</td> <td>高空排 放</td> <td>/</td> <td>产污系 数法</td> <td>10000</td> <td>2.67</td> <td>0.0267</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>在锡及其 化合物</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.0067</td> <td>车间加 强通风</td> <td>/</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.0067</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">包封固 化</td> <td rowspan="3">包封机+ 烘箱</td> <td>排气筒 DA002</td> <td>VOCs</td> <td>产污系 数法</td> <td>465.77</td> <td>28.98</td> <td>0.0135</td> <td>UV+活 性炭</td> <td>25.38%</td> <td>产污系 数法</td> <td>465.77</td> <td>21.47</td> <td>0.01</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td> <td>VOCs</td> <td>产污系 数法</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0015</td> <td>车间加 强通风</td> <td>90%</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0.0015</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>产污系 数法</td> <td>1.58*10⁶</td> <td>0.016</td> <td>0.025</td> <td>收尘装 置</td> <td>100%</td> <td>产污系 数法</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>食堂</td> <td>食堂炒炉</td> <td>排气筒 DA003</td> <td>油烟</td> <td>产污系 数法</td> <td>4000</td> <td>6.5</td> <td>0.026</td> <td>油烟净 化器</td> <td>90%</td> <td>产污系 数法</td> <td>4000</td> <td>0.65</td> <td>0.0026</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table>														工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h	核算 方法	废气产 生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	磨床加 工	磨床	无组织	颗粒物	产污系 数法	—	—	0.00913	车间加 强通风	/	产污系 数法	—	—	0.00913	2400	焊锡	导线机	排气筒 DA001	在锡及其 化合物	产污系 数法	10000	2.67	0.0267	高空排 放	/	产污系 数法	10000	2.67	0.0267	2400	无组织	在锡及其 化合物	产污系 数法	—	—	0.0067	车间加 强通风	/	产污系 数法	—	—	0.0067	2400	包封固 化	包封机+ 烘箱	排气筒 DA002	VOCs	产污系 数法	465.77	28.98	0.0135	UV+活 性炭	25.38%	产污系 数法	465.77	21.47	0.01	2400	无组织	VOCs	产污系 数法	/	/	0.0015	车间加 强通风	90%	产污系 数法	—	—	0.0015	2400	颗粒物	产污系 数法	1.58*10 ⁶	0.016	0.025	收尘装 置	100%	产污系 数法	—	—	—	2400	食堂	食堂炒炉	排气筒 DA003	油烟	产污系 数法	4000	6.5	0.026	油烟净 化器	90%	产污系 数法	4000	0.65	0.0026	1200
	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放								排放 时间/h																																																																																																																						
					核算 方法	废气产 生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h																																																																																																																											
	磨床加 工	磨床	无组织	颗粒物	产污系 数法	—	—	0.00913	车间加 强通风	/	产污系 数法	—	—	0.00913	2400																																																																																																																										
	焊锡	导线机	排气筒 DA001	在锡及其 化合物	产污系 数法	10000	2.67	0.0267	高空排 放	/	产污系 数法	10000	2.67	0.0267	2400																																																																																																																										
			无组织	在锡及其 化合物	产污系 数法	—	—	0.0067	车间加 强通风	/	产污系 数法	—	—	0.0067	2400																																																																																																																										
	包封固 化	包封机+ 烘箱	排气筒 DA002	VOCs	产污系 数法	465.77	28.98	0.0135	UV+活 性炭	25.38%	产污系 数法	465.77	21.47	0.01	2400																																																																																																																										
			无组织	VOCs	产污系 数法	/	/	0.0015	车间加 强通风	90%	产污系 数法	—	—	0.0015	2400																																																																																																																										
				颗粒物	产污系 数法	1.58*10 ⁶	0.016	0.025	收尘装 置	100%	产污系 数法	—	—	—	2400																																																																																																																										
食堂	食堂炒炉	排气筒 DA003	油烟	产污系 数法	4000	6.5	0.026	油烟净 化器	90%	产污系 数法	4000	0.65	0.0026	1200																																																																																																																											

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	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	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密				
磨床加工	磨床	无组织	颗粒物	无	/	/	/	/	否	/	/	/	/
焊锡	导线机	有组织	锡及其化合物	TA001	/	/	/	/	否	DA001	焊锡废气排放口	是	一般排放口
		无组织	锡及其化合物	无	/	/	/	/	否	/	/	/	/
包封固化	包封机+烤箱	有组织	VOCs	TA002	吸附法	UV+活性炭吸附	24.56	是	否	DA002	有机废气排放口	是	一般排放口
		无组织	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			颗粒物	TA003	收尘装置	/	100%	是	否	/	/	/	/
食堂	食堂炒炉	有组织	油烟	TA004	油烟净化器	油烟净化器	90%	是	否	/	食堂油烟排气筒	是	一般排放口

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径 m	排 气 温 度	排放标准			监测内容	监测 频次
			经度	纬度				名称	浓度限 值 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
DA001	焊锡废 气排放 口	锡及其 化合物	/	/	25	0.45 (圆 管)	常 温	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中 第二时段二级标准 限值	8.5	0.965	烟气流 速,烟气 温度,烟 气含湿 量,烟气 量	1次/ 半年
DA002	有机废 气排放 口	VOCs	/	/	25	0.45 (圆 管)	常 温		120	29	烟气流 速,烟气 温度,烟 气含湿 量,烟气 量	1次/ 半年
DA003	食堂排 气筒	油烟	/	/	25	0.3(圆 管)	常 温	《饮食业油烟排放 标准(试行)》 (GB18483-2001) 小型标准	2.0	/	烟气流 速,烟气 温度,烟 气含湿 量,烟气 量	1次/ 半年

1.1 污染源强

磨床废气 (G₁)：项目磨床加工过程中会产生一定量的粉尘，其主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，打磨工序污染系数 2.19kg/t-原料计算，本项目需磨床加工的原料约 10 吨，则颗粒物产生量为 21.9kg/a。项目磨床废气产生量较少，且属于降尘，粒径大，比重大，容易沉降到工作台或地面上，影响区域仅限于设备 1 米范围内；项目生产设备均放置于厂房内，生产过程车间大门及窗户保持关闭，厂房设有排气扇，并结合自然通风，保持车间内良好的空气流通条件，少量粉尘无组织排放，无组织排放量约 21.9kg/a，无组织排放速率约为 0.00913kg/h。

经上述措施处理后，项目颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段相关标准，对周围环境影响较小。

焊锡废气 (G₂)：项目对芯片和钢线进行焊锡的过程中使用无铅锡料，会产生少量焊锡废气，其主要成分为锡及其化合物，根据《船舶工业劳动保护手册》(上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协)，锡在焊锡时发尘量为 5~8g/kg 锡(按最大量 8g/kg 锡计)，项目锡条使用量为 10t/a，则焊锡工序产生的锡及其化合物约 80kg/a。按年工作时间 300 天，每天操作 8 小时，废气产生速率约为 0.033kg/h。项目拟将导线车间设置在单独的密闭车间，并在导线机焊锡工位设置集气罩和废气收集管道将焊锡工序产生的焊锡废气经收集后由风机引至楼顶高空排放(排气筒高度为 15 米，收集效率约 80%)，风机风量约 10000m³/h(2400 万 m³/a)，则锡及其化合物的有组织排放量约 64kg/a，排放浓度约为 2.67mg/m³，排放速率约为 0.0267kg/h，无组织排放量约 16kg/a，排放速率约为 0.0067kg/h。

经上述措施处理后，项目锡及其化合物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段相关标准，对周围环境影响较小。

包封粉固化尘 (G₃)：陶瓷电容器、电阻器采用的包封料为无毒无害的环氧树脂粉末(热固性粉末)，包封固化工序采用封闭式自动包封机并自动连接烤箱(固化)，且集气管道与设备密闭软连接。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册中“附件 3 行业特殊工段实用性说明：生产工序为喷涂、喷漆、喷粉、喷塑等时，均将其归为涂漆工序，根据具体工艺原理选择湿法喷涂工艺或者干法喷涂(含固化)工艺核算。”，本项目包封固化工序属于干法喷涂(含固化)

工序，根据手册中系数表，详见表 4-4。

表 4-4 涂漆工序系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	备注
涂漆	塑粉、热固性粉末等	干法喷涂(固化)	工业废气量	标立方米/千件-产品	1.407*10 ⁴	适用于 39、40 行业
			颗粒物	克/千克-油漆	2.026	

由上表可知，项目产品陶瓷电容和压敏电阻年产量合计 27 亿只，合 2.7*10⁵ 万只，包封固化过程中产生的废气量为 3.80*10⁹m³/a。环氧树脂粉末用量为 30t/a，颗粒物产生量为 60.78kg/a，包封固化设备自带环氧树脂粉末收集装置，收集过程中全封闭，收集后的颗粒物（成分为环氧树脂粉末）循环使用，不外排。

参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册中涂装工序喷塑后烘干系数表，详见表 4-5。

表 4-5 涂装工序（喷塑后烘干）系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
涂装	粉末涂料	喷塑后烘干	工业废气量	标立方米/吨-原料	37262	/	/
			挥发性有机物	千克/吨-原料	1.20	光催化	9
						其他(吸附法)	18

由上表可知，项目环氧树脂粉末用量为 30t/a，VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量 36kg/a，烤箱（固化）采用电源加热，烘干固化过程为全密闭，且集气管道与设备密闭软连接，仅在固化结束冷却降温后开箱取工件时会有少量 VOCs 溢出，总体收集效率按 90% 计。有组织 VOCs 产生量为 32.4kg/a，无组织 VOCs 产生量为 3.6kg/a。

烤箱集气管道收集少量有机废气后，引至楼顶经 1 套“UV 光解+活性炭吸附”装置进行处理后，通过 1 根排气筒排放，排放高度 25m。由表 4-4 可知，系数手册中关于喷塑后烘干的末端治理效率，光催化治理效率为 9%，活性炭吸附法治理效率为 18%，总的治理效率为 25.38%，则有组织 VOCs 排放量为 24.17kg/a，排放浓度 21.47，排放速率 0.01kg/h，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段相关标准。

废气治理设施可行性分析：

包封固化废气（G₃）：

①UV 光解催化器净化原理：紫外线照射在纳米 TiO₂ 催化剂上，催化剂吸收光能产生电子-空穴对，与废气表面吸附的水份和氧气反应生成氧化性很活泼的羟基自

由基 (OH·) 和超氧离子自由基 (O²⁻·、O⁻·)，能够把各种有机废气，如苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其他 VOC 类有机物及无机物，在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳、水以及其它无害物质。

②活性炭：是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B.1 废气防治可行技术参考表，详见表 4-6。

表 4-6 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表（摘录）

行业类别	主要生产单元	主要生产设施	污染物项目	可行技术
电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位	原料系统	机床	颗粒物	袋式除尘法
	混合、成型、印刷、清洗、烘干/烧成、涂覆、点胶	混合机、成型机、印刷机、清洗机、烘干机/烧成炉、涂覆机、点胶机	挥发性有机物、甲苯	活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法

由上表可知，封装固化（烘干）工序产生的有机废气经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后排放的废气治理技术是可行的。

油烟废气 (G4)：项目设置食堂，供 50 人就餐，燃料使用液化石油气，基准灶头数 2 个。液化石油气为清洁能源，基本无燃烧废气产生，主要废气为厨房炒菜时产生的油烟废气。一般厨房的食用油耗油系数为 0.07kg/人·天，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 31.5kg/a（年工作日以 300 天计，每天工作 4 小时）。

建设单位拟在厨房安装高效油烟处理器（净化效率约90%，风机风量约4000 m³/h），则经过高效油烟器处理后高空排放，排放口设置在项目员工宿舍口的西面。则项目油烟排放量约3.15kg/a，排放速率约0.0026kg/h，排放浓度约为0.65 mg/m³。

项目员工厨房产生的油烟，经采用油烟净化装置处理后由排气筒高空排放，使油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）相关要求，对周围大气环境影响较小。

1.2 大气污染物排放量核算结果表

①有组织排放量核算

表 4-7 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	焊锡废气排放口	锡及其化合物	2.67	0.0267	0.064
2	有机废气排放口	VOCs	21.47	0.01	0.0244

②无组织排放量核算

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	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	排放限值 mg/m ³	
1	/	磨床加工	颗粒物	通排风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.0219
2	/	焊锡	锡及其化合物			0.24	0.016
3	/	固化	VOCs			4.0	0.0036

③大气污染物年排放量核算

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0219
2	锡及其化合物	0.08
3	VOCs	0.028

2、废水

2.1 污染源强

工业废水 (W₁)：项目生产经营过程中无工业废水的产生和排放。

生活污水 (W₂)：项目定员 50 人，员工在厂区食堂用餐，厂区不设宿舍。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额，即 38 升/人·日，则项目员工生活用水 1.9m³/d（合 570m³/a）（按 300 天计）。生活污水排放量按用水量的 80% 计，即生活污水排放量 1.52m³/d（合 456m³/a）。类比当地居民生活污水水质情况，水中各污染物浓度分别为：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：180 mg/L、SS：100 mg/L、氨氮：35mg/L。

项目所在区域属于汕头龙珠水质净化厂污水管网覆盖范围，项目产生的生活污水经三级隔油池、三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中

第二时段三级标准后经市政污水管网排入汕头龙珠水质净化厂处理达标后排放。项目生活污水经化粪池处理后的出水浓度以及三级标准排放限值见表 4-10。

表 4-10 化粪池处理后出水浓度及排放限值

	污染因子	处理前		处理后		《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水 456m ³ /a	COD _{Cr}	250	0.114	234	0.107	500
	BOD ₅	180	0.082	167	0.076	300
	SS	100	0.045	87	0.039	400
	NH ₃ -N	35	0.016	25	0.011	—

2.2 影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目主要废水为员工生活污水，排放量为1.52m³/d(合456m³/a)，其评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测分析。

(2) 进入汕头龙珠水质净化厂可行性分析

本项目属于汕头龙珠水质净化厂污水服务范围内，周边管网已完善。该水质净化厂现有规模为 26 万 m³/d。项目生活污水产生量为 1.52m³/d，仅占汕头龙珠水质净化厂的 0.00058%，因此汕头龙珠水质净化厂完全可满足项目依托需求。

因此，本项目外排的生活污水纳入汕头龙珠水质净化厂是可行的，污水经汕头龙珠水质净化厂进行集中处理后可达标排放，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

(3) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-11。

表 4-11 废水类别、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			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	进入汕头龙珠水质净化厂	间接排放	WS01	生活污水处理系统	化粪池	W01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表4-12。

表4-12 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/(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳水质净化厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS01	/	/	456	汕头龙珠水质净化厂	间接排放,流量稳定	/	汕头龙珠水质净化厂	COD _{Cr}	500
									NH ₃ -N	—

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

③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表4-13。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS01	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
3		NH ₃ -N		——

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表4-15。

表4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	WS01	COD _{Cr}	234	0.00035	0.107
2		NH ₃ -N	25	0.00004	0.011
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.107
		NH ₃ -N			0.011

⑤水环境影响评价结论

根据分析，本项目生活污水经化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，排入市政管网，最终进入汕头龙珠水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

3、噪声

3.1 污染源强

项目铣床、车床、钻床、磨床、切割机、到导线机、涂装机、单机包封机、编带机等在生产过程中会产生一定的机械噪声，噪声值为 75-85dB(A)。为了减少项目噪声对周围声环境的影响，建议建设单位采取下列措施：

(1) 合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在远离厂界的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低噪声级 5-15 分贝，本环评取值 15 分贝。

(2) 防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振（增

加减振垫），能降低噪声级 10-15 分贝，本环评取值 15 分贝。

B、重视厂房的使用状况尽量采用密闭形式，设隔声玻璃门窗，能降低噪声级 10-15 分贝；在厂房内可使用隔声材料进行降噪，并在其表面，主要有多孔材料如（玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，能降低噪声级 10-20 分贝，本环评取值 15 分贝。

（3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

（4）生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

3.2 噪声达标情况

根据以上措施处理后，将项目一楼、二楼、三楼生产车间为三个噪声源，对项目噪声按《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行预测。考虑上述设备同时运行，采取声源叠加模式将各设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为车间主要噪声设备中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

点声源叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{P_i}{10}}$$

式中：L—叠加后的声压级，dB（A）；

P_i—第 i 个噪声源声压级，采取减震措施后取值；

点声源距离衰减模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2 / r_1) - \Delta L;$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r₂—预测点距声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

△L—各种因素引起的衰减量（经墙体隔声后，衰减量为 23 dB（A）（参

考文献：《环境工作手册》—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年）

根据各噪声设备源强以及布局，依照以上预测模式预测各厂界噪声值详见下表。

表 4-15 主要车间、设备与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离 (m)			
	东面	南面	西面	北面
一楼生产车间	37.5	98	7.5	15
二楼生产车间	25	98	20	15
三楼生产车间	22	98	23	15

表 4-16 项目噪声预测结果 (单位: Leq dB(A))

类型	等效声源源强	维护、设减振垫、吸声材料、独立机房、墙体隔声等降噪量	厂界贡献值			
			东面	南面	西面	北面
一楼生产车间	88.68	23	34.20	25.86	48.18	42.16
二楼生产车间	83.80	23	32.84	20.98	34.78	37.28
三楼生产车间	79.03	23	29.18	16.21	28.80	32.51
贡献叠加值	/	/	37.31	27.48	48.42	43.73
标准值	/	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)				
达标情况	/		达标	达标	达标	达标

注：室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 23 分贝为准。

由表 7-17 可见，项目经以上措施处理后，再经距离等衰减，到达厂界外 1 米处的噪声贡献值均及到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，因此，对周围环境影响甚微。

3.3 监测计划

表 4-17 噪声监测计划

要素	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外1m	等效连续A声级	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的3类标准

4、固体废物

4.1 污染源强

项目生产经营过程中产生的固体废物主要有生活垃圾(S₁)、一般工业固废(S₂)、危险废物(S₃)、餐厨垃圾(S₄)。

生活垃圾(S₁)：项目员工有 50 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃

圾产生量为 25kg/d，合计为 7.5t/a。

一般工业固废 (S₂)：项目机加工过程中会产生金属边角料，产生量约为 4.5t/a；剪脚过程中会产生金属边角料，产生量约为 0.5t/a；焊锡过程中会产生废无铅锡料，产生量约为 0.5t/a；包装过程中会产生废包装材料，产生量约为 2t/a。则项目一般工业固废产生总量约为 7t/a。

危险废物 (S₃)：项目生产过程中收集的环氧树脂粉末（废物类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-014-13）约 0.06t/a，回用于生产，不外排；以及各种设备维护、保养产生少量的废机油及其含油废抹布（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08）约 0.02t/a。

另外，项目在处理有机废气的过程中会产生少量的废活性炭和废 UV 灯管，根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.30g/g，项目活性炭吸附有机废气量约为 5.307kg/a，则项目约需要 17.69kg/a 的活性炭，产生的废活性炭量为 22.997kg/a（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），产生的废 UV 灯管约 0.01t/a（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49）。

以上危险废物暂存于危险废物间，定期委托有资质的单位清运处置，综上项目危险废物的产生总量约为 0.1123t/a。

餐厨垃圾 (S₄)：本项目配套食堂就餐人次按 50 人次/d 计。根据类比调查，餐厨垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则产生餐厨垃圾 25kg/d，合计 7.5t/a。餐厨垃圾主要包括食品的包装材料、剩饭菜，以及废油脂、废水经隔油处理产生的含油废物（即泔水油）等。

项目在生产过程中生活垃圾及餐厨垃圾分类后交环卫部门处理，一般工业固废集中收集后交专业回收单位回收利用，危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。

表4-18 项目危险废物识别表

序号	固体废物	废物类别	废物代码	废物来源
1	环氧树脂粉末	HW有机树脂类废物	900-014-13	包封固化工序
2	废机油及其含油废抹布	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	设备维修、保养过程中产生的废机油及沾染了机油的废抹布
3	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	废气处理过程中产生
4	废UV灯管	HW49其他废物	900-039-49	废气处理过程中产生

4.2 管理要求

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种垃圾按不同性质，分别收集处置。

(1) 生活垃圾、餐厨垃圾处置

生活垃圾、餐厨垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，垃圾收集后委托环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

本项目金属边角料、废无铅锡料、废包装材料由回收单位收集处理。正常运营工况下，排放的一般工业固体废物得到了合理处置，避免了对项目场地及附近地表水环境的污染。产生的一般工业固体废物污染防治措施是可行的。

(3) 危险废物

本项目所产生的危险废物产生后放至危废间贮存，定期由危险废物处理单位拉运处理。

(1)危废暂存管理需按以下要求进行：

危废间应做好防渗要求，危险废物暂存间内的各类危险废物应分类存放，建设单位应加强危险废物的管理，注意台账的完善，定期对危废暂存间进行检查维修。还应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单的要求进行贮存，贮存应符合下列要求：

- ①必须将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ④盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容(不相互反应)；

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

流转管理要求：企业必须对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

5、环境风险

(1) 评价依据

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。根据本报告工程分析章节，风险识别范围包括：①危险化学品物质危险性识别；②生产过程风险识别；③原材料贮运过程风险识别。本项目使用的化学品主要为环氧树脂粉、液化石油气、机油以及生产过程中产生的危险废物，其中液化石油气、机油等等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险潜势预判。

表 4-19 项目风险性物质的临界量标准和实际发生量

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (qi/Qi)
液化石油气	0.12	10	0.012
机油	0.05	2500	0.00002
合计 $\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$			0.01202

根据上表计算结果，项目所储存化学实际辨识指标总 $Q=0.01202 < 1.0$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），仅进行简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

项目位于工业园区内，环境保护目标详见下表。

表 4-20 项目主要环境保护目标（对象）

环境要素	环境保护目标	与项目红线距离 (m)	方位	功能性质	保护级别
水环境	/	/	/	/	/
环境空气	金凤社区	240	北	居民区	《环境空气质量标

	碧桂园	375	东	居民区	准》(GB3095-2012) 中二级标准
环境噪声	/	/	/	/	和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

(3) 环境风险识别、环境风险分析与防范措施

根据本项目运营期特点，本项目可能产生的环境风险类型及影响途径包括以下几个方面：

①废气处理设施运行期发生事故风险：

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

②火灾爆炸事故引起的次生环境事件：

项目存在火灾爆炸致因主要有：电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾；包装材料、液化石油气、机油等可燃物质储存或使用不当致燃等；环氧树脂粉储存或使用不当引起粉尘爆炸等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

③化学品暂存、使用过程中泄漏引发的环境事件：

本项目使用的液化石油气、机油以及生产过程中产生的危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的危险物质，化学品使用过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的滴、漏等风险，可能造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故或污染受纳水体等。

④危险废物暂存过程中泄漏引发的环境事件：

危险废物暂存过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的滴、漏等风险，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

(4) 环境风险分析

①废气事故排放对环境的影响分析

在正常情况下，项目废气经收集后由对应废气处理设施处理，对周边环境影响轻微。但当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气未经处理后直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。因此，在日常生产过程中，要加强环保处理设施的故障排查和维护，

从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响
应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

②火灾爆炸事故引起的次生环境事件对环境的影响分析

项目存在火灾爆炸致因主要有：电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为
失误引起火灾等；包装材料、液化石油气、机油等可燃物质储存或使用不当致燃等；
环氧树脂粉储存或使用不当引起粉尘爆炸等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生
大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地
表水体，会对周围水体造成污染影响。

③原料、产品在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

项目环氧树脂粉、液化石油气、机油等原辅料在贮存、运输、使用过程中，均
可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。根据原料、产品的
物化性质，引起爆炸等突发性事故可能造成的环境风险的可能性较小，对环境的影响
较小。

④危险废物在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

在正常情况下，项目产生的危险废物收集后委托具有相关资质单位回收处理进
行处置，不会对周围环境产生大的污染影响。但当本项目的危险废物处理不妥善，
发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影
响。因此，在日常生产过程中，危险废物必须严格按照环保有关要求，委托有危险
废物处理资质单位处理处置。

(5) 环境风险防范措施及应急措施

①风险防范措施

A.加强职工的培训，提高风险防范意识。

B.针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措
施，制定严格的操作规程。

C.建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做
到快速、高效、安全处置。

D.危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物等
泄漏时不会外流。

E.定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

F.当危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集

桶。

G.建立专人巡查制度，定时定点对生产车间、仓库、危废间等区域情况进行巡查和记录，环氧树脂粉储存和使用区域加强换气，避免空间粉尘聚集。

H.厨房液化石油气储存、使用区域保持通风，由专人负责液化石油气取用记录，避免火灾爆炸事件。

②应急措施

A.废气处理设施

a.当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中时，应立即停产。

b.定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序产生并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

B.危险化学品及危险废物、生产废水的存放

对于项目所使用的环氧树脂粉、液化石油气、机油及危险废物等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

C.防止火灾后引起的次生灾害等事故的发生

(1) 发生事故时，应及时切断电源，敲响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生火灾可能引发的爆炸事故；

(2) 建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

(6) 环境风险评价结论

本项目使用的液化石油气、机油以及生产过程中产生的危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，但风险潜势为 I 级，对环境风险影响较小。在认真落实工程拟采取的安全措施和安全对策后，项目可能造成的环境风险对周围影响是基本可以接受的。

6、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属“71、通用、专用设备制造及维修（其他）、83、电子配件组装（有分割、焊接、酸洗或有

机溶剂清洗工艺的)”，项目没有设置清洗工序，属于IV类建设项目，不进行地下水环境影响评价。

7、土壤

参考《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）”土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目对应“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“其他”类别，属于 III 类建设项目，本项目为污染影响型。在其大气最大落地浓度点范围内无环境敏感点，土壤敏感程度为不敏感，且项目占地规模为小型（占地面积≤5hm²），可不开展土壤环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 4-21 土壤环境影响评价等级划分表（污染影响型）

项目类别		I类			II类			III类		
占地规模		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	——
	不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	——	——

8、生态

项目位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

项目营运期环境污染情况为生活污水、废气、噪声、固体废物等项目所在环境产生一定的影响，对周边生态环境不产生影响。

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	磨床废气 (G ₁)	颗粒物	加强车间通风	可以满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	焊锡废气 (G ₂)	锡及其化合物	将焊锡工序产生的焊锡废气经收集后由风机引至楼顶高空排放	可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
	包封固化颗粒物 (G ₃)	颗粒物、	包封固化工序产生的粉末由密闭管道引至收尘装置后循环使用,不外排;	
		VOCs (以非甲烷总烃表征)	烘干固化产生的少量有机废气由密闭管道引至楼顶经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后排放,排放高度25米。	
油烟废气 (G ₄)	油烟	经过高效油烟器处理后高空排放,排放口设置在项目员工宿舍楼的西面	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)中小型标准	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	经隔油池、化粪池预处理后排入污水管网	能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准排放。
声环境	设备	设备噪声	通过对强噪声源设立独立操作间、采取隔音消声处理等,确保边界噪声达标排放。	项目厂界外1米处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区限值要求
电磁辐射	无			
固体废物	<p>项目在生产过程中生活垃圾及餐厨垃圾分类后交环卫部门处理,一般工业固废集中收集后交专业回收单位回收利用,危险废物不可以随意排放、放置和转移,应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理,并签订危废处理协议。</p> <p>工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)</p>			

	和《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）等 3 项国家污染物控制标准及其 2013 年修改单。
土壤及地下水污染防治措施	生产区域地面进行分区防渗； 项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响； 占地范围周边种植绿化植被。
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，防尘降噪，美化厂区环境。
环境风险防范措施	A. 加强职工的培训，提高风险防范意识。 B. 针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 C. 建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 D. 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物等泄漏时不会外流。 E. 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。 F. 当危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。 G. 建立专人巡查制度，定时定点对生产车间、仓库、危废间等区域情况进行巡查和记录，环氧树脂粉储存和使用区域加强换气，避免空间粉尘聚集。 H. 厨房液化石油气储存、使用区域保持通风，由专人负责液化石油气取用记录，避免火灾爆炸事件。
其他环境管理要求	/

六、结论

汕头市振鑫机电有限公司电子元件生产迁建项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、生产废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程或允许限度。从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。