

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: _____

建设单位 (盖章) _____

编制日期: _____

中华人民共和国生态环境部制

在汕从事环境影响评价的编制单位守信承诺书

我单位承诺在汕从事环评业务过程中遵守国家及汕头市各项法律、法规、政策及有关管理要求，自觉接受各级生态环境主管部门的监督检查，接受社会监督。本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位，本单位在环境影响评价信用平台提交的相关情况信息真实准确、完整有效。

单位名称（公章）：

法定代表人（签章）：

单位名称	汕头市景源环保科技有限公司	通讯地址	汕头市龙溪街道汕港路1号宝能时代湾1幢405号房之一（一照多址）	
单位法人	温旭志	电话（电子邮箱）		
业务负责人	刘丽琴	电话（电子邮箱）		
持证人员情况				
姓名	职业资格证书编号（信用编号）	从事环评工作年限	电话（电子邮箱）	签名
胡晓娟				
其他编制人员情况				
姓名	信用编号	从事环评工作年限	电话（电子邮箱）	签名
陈洁	BH081578	11		
杨楷	BH081579	15		
林昱彤	BH081580	4		
刘丽琴	BH081581	5		

注：1.盖章件请发送到汕头市生态环境局行政审批服务科：slhgzsk@163.com

2.编制单位及人员信息发生变化后，重新填写本表提交市生态环境局行政审批服务科

承诺书已存档

2026-05-20

备注：

打印编号: 1780992314000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k3p7je					
建设项目名称						
建设项目类别						
环境影响评价文件类型						
一、建设单位情况						
单位名称（盖章）						
统一社会信用代码						
法定代表人（签章）						
主要负责人（签字）						
直接负责的主管人员（签字）						
二、编制单位情况						
单位名称（盖章）						
统一社会信用代码						
三、编制人员情况						
1 编制主持人						
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字			
胡晓娟						
2 主要编制人员						
姓名						
胡晓娟						
陈洁						
林昱彤						

福州地区植物志



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：胡晓娟

证件号码：[Redacted]

性别：[Redacted]

出生年月：[Redacted]

批准日期：[Redacted]

管理号：[Redacted]

编制单位承诺书

本单位 汕头市景源环保科技有限公司（统一社会信用代码 9144050067307555XK）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：汕头

司

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1.我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝违法、违规和违纪行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守汕头市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2.我单位对提交的汕头市嘉钦电子有限公司GPS定位天线生产项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与)的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虛作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

环评单位：汕



编制人员承诺书

本人 胡晓娟（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在 汕头市景源环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 9144050067307555XK）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承



202605219228031273

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	胡晓娟			证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间				参保险种			
				养老	工伤	失业	
202605	-	202605	汕	1	1	1	
截止				2026-05-	实际缴费 1个月,缓 缴0个月	实际缴费 1个月,缓 缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-05-21 12:39

编制人员承诺书

本人 林昱彤（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在 汕头市景源环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 9144050067307555XK）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下：

姓名	林昱彤		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间				参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202605		5	5	5
截止				20	收合计	实际缴费5个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-06-03 15:58

编制人员承诺书

本人陈洁（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在汕头市景源环保科技有限公司单位（统一社会信用代码9144050067307555XK）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承



202605188338035382

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下：

姓名		陈洁		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间						参保险种		
						养老	工伤	失业
202601	-	202604	汕头市:汕			4	4	4
截止		2026-05-18 10:				实际缴费 4个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-05-18 10:25

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 汕头市景源环保科技有限公司（统一社会信用代码 9144050067307555XK）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汕头市嘉钦电子有限公司GPS定位天线生产项目 项目环境影响报告书（表）基本情

况信息真实准确，内容完整，不存在弄虚作假、隐瞒信息情形。本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市嘉钦电子有限公司 GPS 定位天线生产项目
项目代码	2606-440511-04-03-823431
[REDACTED]	
建设地点	汕头市金平区后兰路与鮀中路交界合晨晖照产业园 2 栋 7 楼
地理坐标	(E116 度 39 分 50.755 秒, N23 度 25 分 23.688 秒)
[REDACTED]	

建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	7%	施工工期	3 个月
是否开工建设	否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3782.42

专项评价 设置情况	根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)中《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中表1专项评价设置原则表,本项目专项设置情况判断如下: 表 1-1 本项目专项评价设置判断情况一览表 <table> <tr> <th>类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有有毒有害污染物、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的建设项目</td><td>本项目排放的废气污染物主要是 NH₃、颗粒物、锡尘颗粒物,不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目运营期间排放的废水处理后排入市政污水管网,排入汕头市北栅污水处理厂处理,属于间接排放。</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>根据后文,本项目环境风险 Q<1。</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及取水,无设置取水口。</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目废水属于间接排放,不涉及直接向海排放污染物。</td></tr> </table> 根据上表可知,本项目无需开展专项评价。		类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放的废气污染物主要是 NH ₃ 、颗粒物、锡尘颗粒物,不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	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	本项目运营期间排放的废水处理后排入市政污水管网,排入汕头市北栅污水处理厂处理,属于间接排放。	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的建设项目	根据后文,本项目环境风险 Q<1。	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	本项目不涉及取水,无设置取水口。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目废水属于间接排放,不涉及直接向海排放污染物。
类别	设置原则	本项目情况																		
大气	排放废气含有有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放的废气污染物主要是 NH ₃ 、颗粒物、锡尘颗粒物,不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。																		
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	本项目运营期间排放的废水处理后排入市政污水管网,排入汕头市北栅污水处理厂处理,属于间接排放。																		
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的建设项目	根据后文,本项目环境风险 Q<1。																		
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	本项目不涉及取水,无设置取水口。																		
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目废水属于间接排放,不涉及直接向海排放污染物。																		
规划情况	规划名称《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划》 审批机关:汕头市人民政府审批文件名称及文号《汕头市人民政府关于金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划的批复》(市府函〔2019〕36号)。																			
规划环境影响 评价情况	无																			
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	本项目位于汕头市金平区能江街道后兰路与蛇中路交界东北角合晨晖照产业园2栋7楼,根据《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划》(详见附图11),本项目地处规划区的A03-06(MI/B1)地块,土地使用性质规划为“一类工业/商业用地”,项目选址符合用地性质要求。																			

其他符合性分析	一、项目与“三线一单”相符性分析			
	1、项目《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析			
	表1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析			
	类别	管控要求	项目情况	相符性
	(1) “生态保护红线及一般生态空间”	“全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里, 占全省陆域国土面积的 20.13%; 一般生态空间面积 27741.66 平方公里, 占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里, 占全省管辖海域面积的 25.49%。”	项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园2栋7楼。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），项目所在地属于重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44051120001），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元。依据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地属于工业发展区，项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内。根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域国土空间规划分布图》，项目所在地属于工业发展区。项目地处规划区的 A03-06(MI/BI)地块，土地使用性质规划为“一类工业/商业用地”。	项目选址符合生态保护红线及一般生态空间的要求。
	(2) “环境质量底线”	“全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。”	根据《2024 年汕头市生态环境状况公报》，2024 年汕头市各项大气污染物指标均达标；城市饮用水水源地各项监测项目均符合国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类标准，补充项目标准和特定项目标准，水质均为优；农村“千吨万人”饮用水源地水源达标率均为 100%，年均水质类别在 II-III 类之间，其中 II 类水质 47.1%，水质优；III 类水质 52.9%，水质良好。汕头市近岸海域海水质量状况总体优良，优良水质符合第	项目建设符合环境质量底线控制要求。

			一、二类标准)海域面积比例约为 91.6%，水质符合第一类、第二类、第三类、第四类海水水质标准及劣于第四类标准的海域面积占比分别约为 86.5%、5.1%、3.9%、3.3%、1.2%。汕头市土壤环境风险得到基本管控。	
	(3) “资源利用上线”	“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”	依据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地属于工业发展区，项目所在地位于城镇开发边界内，不会造成土地资源过度开发。项目生产过程电能、水等资源消耗量均不大，电能由市政电网提供，水资源由市政自来水提供，各项资源均处于城市规划的资源使用范围内，不会突破资源利用的极限。	项目建设符合资源利用上线要求。
	(4) “生态环境分区管控”	(一) 全省总体管控要求	依据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地属于工业发展区，不在生态保护红线范围内。项目地处规划区的 A03-06(MI/B1)地块，土地使用性质规划为“一类工业商业用地”。 项目主要从事 GPS 定位天线生产。项目生产过程中使用电能及管道天然气。 项目生产废气主要污染物为颗粒物及少量有机废气、锡及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。废气经处理达标后排放。 项目生活污水经过化粪池预处理后排入市政排污管网，生产废水经废水处理设施处理达标后排入市政排污管网。生活污水、生产废水经市政管网排入汕头北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河，不会对纳污水体造成不良影响。	项目建设符合全省总体管控要求。

	(二) “一核一带一区”区域管控要求	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号),项目所在地属于沿海经济带—东西两翼地区。 依据《汕头市国土空间总体规划(2021—2035年)》,项目所在地属于工业发展区。项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	项目建设符合“一核一带一区”区域管控要求。
	(三) 环境管控单元总体管控要求	项目不在省级以上工业园区范围内。项目位于水环境城镇生活污染重点管控区,项目废水经处理达标后排入城市污水处理厂,不会对纳污水体造成大的影响。项目生产过程采用电能及管道天然气。项目位于大气环境受体敏感重点管控区,项目产生和排放的大气污染物为颗粒物、NHMC、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物,不属于有毒有害大气污染物。项目大气污染物经收集处理后达标排放,不属于严格限制新建的项目。	项目建设符合环境管控单元总体管控要求。
结论	项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求。		

2、项目与《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》相符性分析

(1)生态保护红线及一般生态空间

“衔接生态保护红线评估调整成果,按照国家和省的要求进行管控;划定一般生态空间面积 138.42 平方公里,占全市陆域国土面积的 6.29%。”

依据《汕头市国土空间总体规划(2021—2035 年)》,项目所在地属于工业发展区,不在生态保护红线范围内,符合生态保护红线及一般生态空间控制要求。

(2)环境质量底线

“全市水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提

升，全面消除劣Ⅴ类水体，县级及以上城市饮用水源水质达标率为100%。大气环境质量持续走在全省前列，PM_{2.5}年均浓度达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到进一步管控。近岸海域水环境质量稳步提升。”

根据《2024年汕头市生态环境状况公报》，2024年汕头市各项大气污染物指标均达标；城市饮用水水源地各项监测项目均符合国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅱ类标准、补充项目标准和特定项目标准，水质均为优；农村“千吨万人”饮用水源地水源达标率均为100%，年均水质类别在Ⅱ-Ⅲ类之间，其中Ⅱ类水质47.1%，水质优；Ⅲ类水质52.9%，水质良好。汕头市近岸海域海水质量状况总体优良，优良水质(符合第一、二类标准)海域面积比例约为91.6%，水质符合第一类、第二类、第三类、第四类海水水质标准及劣于第四类标准的海域面积占比分别约为86.5%、5.1%、3.9%、3.3%、1.2%。汕头市土壤环境风险得到基本管控。项目生活污水经过化粪池预处理后排入市政排污管网，生产废水经废水处理设施处理达标后排入市政排污管网。生活污水、生产废水经市政管网排入汕头北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河，不会对纳污水体造成不良影响。项目建设符合环境质量底线控制要求。

(3)资源利用上线

“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等总量和强度达到或优于省下达的控制目标。

到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽汕头。”

依据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目所在地属于工业发展区，不会造成土地资源过度开发。项目生产过程电能、水、天然气等资源消耗量均不大，电能由市政电网提供，水资源由市政自来水提供，天然气采用管道天然气，各项资源均处于城市规划的资源使用范围内，不会突破资源利用的极限。

(4)环境准入清单 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〔2026〕16号）以及“广东省生态环境分区管控信息平台”在线分析结果，项目所在地属于金平区重点管控单元，编号：ZH44051120001。根据单元管控要求进行相符分析，共涉及5个单元，根据单元准入要求分析，总计发现需关注的准入要求4条，其他准入要求16条，具体相符性分析见表1-2，项目的建设符合金平区重点管控单元的管控要求。 表1-2 “三线一单”管控单元相符性分析			
管控 维度	管控要求	项目情况	是否 相符
区域 布局 管控	1-1【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 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】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。 1-4【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度,保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态恢复。 1-5【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。 1-6【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和蛇江街道部分社区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，	项目主要从事 GPS 定位天线生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止准入类的生产项目。项目主要从事 GPS 定位天线生产，不属于禁止新建的项目。 项目位于汕头市金平区后兰路与蛇中路交界合晨晖照产业园，位于金平工业园区现代产业集聚区西片区范围内。 项目生产不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。依据 VOCs 检测报告，环保清洗剂 VOCs 含量为 92g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求：VOC 含量≤100g/L，属于低挥发性清洗剂。	相符

	产生和排放有毒有害大气污染物项目。 1-7【其他_禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。		
能源资源利用	2-1【能源_禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。 2-2【水资源_限制类】到2025年,城市再生水利用率不低于15%。 2-3【土地资源_鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展,提高土地利用综合效率。	项目生产过程使用电能、管道天然气。 项目不涉及城市再生水利用的问题。 依据《汕头市国土空间总体规划(2021—2035年)》,项目所在地属于工业发展区,项目所在地处于城镇开发边界内;项目地处规划区的A03-06(M1B1)地块,土地使用性质规划为“一类工业/商业用地”。不会造成土地资源过度开发。	相符
污染物排放管控	3-1【水_综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44126)的较严值;采取有效措施提高进水生化需氧量(BOD)浓度。 3-2【水_综合类】加快管网排查检测,全力推进清污分流,强化管网混错漏接改造及修复更新确保管网与污水处理设施联通,到2025年,金平区城市污水处理率达到95%以上。 3-3【水_综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式,养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。 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。 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。 3-6【土壤_综合类】土壤环境污染重	项目生活污水经过化粪池预处理达标后排入市政排污管网,生产废水经废水处理设施处理达标后排入市政排污管网。生活污水、生产废水经市政管网排入汕头北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河,不会对纳污水体造成不良影响。 依据VOCs检测报告,环保清洗剂VOCs含量为92g/L,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求:VOC含量≤100g/L,属于低挥发性清洗剂。 项目利用现有厂房进行设备安装和生产,现有厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理,项目位于厂房7楼,废水处理设施池体均做硬化防渗漏处理。日常生产不存在影响地下水和土壤环境的途径。 项目设置有一间危险废物暂存间,危险废物暂存间设置明显标志,并做好防渗、消防等防范措施。	相符

	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。 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、防渗及其它防止污染环境的措施。 3-8【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控,重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。		
环境风险防控	4-1【水/综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。 4.2【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施,加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设,防止有新的污染产生。	项目不涉及污水处理厂、城市垃圾填埋场污染防治问题。	相符
二、环境保护政策相符性分析 1、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析 根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022),本项目生产过程中 VOCs 排放控制措施与该标准中有关要求的相符性详见下表。			

表1-3 VOCs 排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
有组织排放控制要求	VOCs 控制排放要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	①项目所在地非重点地区，项目有机废气初始排放速率为 0.064kg/h ，拟采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，处理效率 60%。 ②项目废气经排气筒引高排放，排气筒高度为 40 米。	符合
VOCs 物料储存无组织排放	通用要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、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。	①本项目环保清洗剂储存于密闭容器中； ②盛装环保清洗剂的容器密封状态良好，存放于原料放置区中，物料放置区位于室内。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放	基本要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。	项目液态 VOCs 物料采用密闭包装桶输送转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目刷锡膏、刷铜、设备清洁在密闭空间内进行，废气采用单层密闭负压方式进行收集。回流焊、刷铜烘干在密闭设备内进行，废气采用设备废气排口直连的方式进行收集。	符合
VOCs 无组织废气收集处理系统	废气处理系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目刷锡膏、刷铜、设备清洁在密闭空间内进行，废气采用单层密闭负压方式进行收集。回流焊、刷铜烘干在密闭设备内进行，废气采用设备废气排口直连的方式进行收集。	符合

			行收集。	
本项目运行过程基本符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关规定。 2、与《“十四五”节能减排综合工作方案》相符性分析 《“十四五”节能减排综合工作方案》中提到“推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%。” “稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。” 项目主要从事GPS定位天线生产。项目生产不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料。依据VOCs检测报告，环保清洗剂VOCs含量为92g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求：VOC含量≤100g/L，属于低挥发性清洗剂。 项目刷锡膏、刷铜、设备清洁均在密闭空间内进行，配套风管、风机，采用单层负压方式对废气进行收集；烧料煅烧、喷雾干燥、基片烧结、刷铜烘干、铜还原、回流焊过程均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”				

净化处理达标后引高排放，排气筒高度 40 米，能够稳定达标排放。

项目喷雾干燥采用天然气为燃料，其余烧料炉、烧结炉、烘干炉，还原炉均使用电能，没有使用燃煤为燃料。

项目建设能够符合《“十四五”节能减排综合工作方案》要求。

3、与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55 号）的相符性分析

表1-4 《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划要求	项目情况	相符性
大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品，纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造，化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目主要从事 GPS 定位天线生产。项目生产不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。依据 VOCs 检测报告，环保清洗剂 VOCs 含量为 92g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求：VOC 含量≤100g/L，属于低挥发性清洗剂。	符合
严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线，禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。	依据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地属于工业发展区，项目所在地位于城镇开发边界内。根据《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划》，本项目地处规划区的 A03-06(M1/B1)地块，土地使用性质规划为“一类工业商业用地”。项目不在生态保护红线范围内，建设没有改变土地用途，没有新增建设占用生态保护红线。	符合

建立工业固体废物污染环境防治责任制，进一步落实工业企业固体废物分类管理制度、申报登记制、规范贮存制、转移合同制等污染防治的主体责任。	项目设置一间一般固体废物间、一间危险废物间，固体废物按规范分类存放，按要求签订相应的转移合同，妥善处置固体废物。	符合
4、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求：“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。”“强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。” 项目主要从事 GPS 定位天线生产。项目生产不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。依据 VOCs 检测报告，环保清洗剂 VOCs 含量为 92g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求：VOC 含量≤100g/L，属于低挥发性清洗剂。 项目刷锡膏、刷铜、设备清洁均在密闭空间内进行，配套风管、风机，采用单层负压方式对废气进行收集；烧料烟烧、喷雾干燥、基片烧结、刷铜烘干、铜还原、回流焊过程均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。工艺废气收集后经气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理达标后引高排放，排气筒高度 40 米，能够稳定达标排放。项目建设能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。 5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号），沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。深化珠三角、汕潮揭等区域大气污染联防联控，开展区域大气		

污染专项治理和联合执法。推动粤港澳大湾区打造大气污染防治先行区，积极探索臭氧污染区域联防联控技术手段和管理机制。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造”。

“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。”

项目主要从事 GPS 定位天线生产。项目生产不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。依据 VOCs 检测报告，环保清洗剂 VOCs 含量为 92g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求：VOC 含量 $\leq 100\text{g/L}$ ，属于低挥发性清洗剂。

项目刷锡膏、刷铜、设备清洁均在密闭空间内进行，配套风管、风机，采用单层负压方式对废气进行收集；烧料煅烧、喷雾干燥、基片烧结、刷铜烘干、铜还原、回流焊过程均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒高度 40 米，能够稳定达标排放。

工艺废气挥发性有机物经净化处理后有组织排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值，厂内无组织排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 排放限值标准。

项目喷雾干燥采用天然气为燃料，其余烧料炉、烧结炉、烘干炉、还原炉均使用电能，没有使用高污染燃料。

因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10 号)是相符的。

6、与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43 号)的相符性分析

本项目行业代码为 C3989 其他电子元件制造，根据《广东省涉挥发

性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号），本项目属于电子元件。与其相符性分析见表1-5所示。

表1-5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析表1

环节		控制要求	实施要求	项目情况	相符性
清洗剂	清洗剂	低 VOCs 含量半水基清洗剂： $VOCs \leq 100g/L$ 。	要求	依据 VOCs 检测报告，环保清洗剂 VOCs 含量为 $92g/L$ ，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表2低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求：VOC 含量 $\leq 100g/L$ ，属于低挥发性清洗剂。	符合
VOCs 物料	储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目 VOCs 物料均存在密闭容器内。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，	要求	项目 VOCs 物料均存放在室内。非取用状态时应加盖密闭。	符合
VOCs 物料	转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	项目 VOCs 物料采用密闭容器在密闭车间内转移及运送。	符合
工艺过程		包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施。废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目 VOCs 物料用密闭桶进行运输。项目刷锡膏、刷铜、设备清洁在密闭空间内进行，废气采用单层密闭负压方式进行收集。回流焊、刷铜烘干在密闭设备内进行，废气采用设备废气排口直连的方式进行收集。	符合
废气收集		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 $0.3m/s$ 。	要求	项目刷锡膏、刷铜、设备清洁在密闭空间内进行，废气采用单层密闭负压方式进行收集。回流焊、刷铜烘干在密闭设备内进行，废气采用设备废气排口直连的方式进行收集。	符合
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及	要求		符合

		洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏。 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。				
			要求			符合
			要求	废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。		符合
	排放水平	(1)2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率$>3\text{kg/h}$时，建设VOCs处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 (2)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	要求	①项目喷雾干燥、烘干、回流焊工序中VOCs初始排放速率为0.064kg/h，$<3\text{kg/h}$。本项目采用废气处理措施的处理效率为60%；项目废气净化处理后排放浓度低于《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值； ②厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。		符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a)预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b)吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c)吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	推荐	项目废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理后，由1根40m排气筒高空排放，对活性炭及时更换，确保吸附效率。		符合
			要求	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。		符合

	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	按要求建立相关台账。	符合
		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等),废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	按要求保存记录。	符合
		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	按要求建立相关台账。	符合
		台账保存期限不少于 3 年。	要求	台账保存期限 5 年。	符合
	自行监测	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:对于重点管理的一般排放口,至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯;对于简化管理的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	要求	项目不属于重点排污单位。	符合
		对于厂界无组织排放废气,重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求	项目依据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)开展自行监测,NMHC 有组织监测频率为 1 次/年,厂内无组织监测频率为 1 次/年。	符合
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭,工艺过程产生的含 VOCs 废料均用密闭容器储存。	符合
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目执行总量替代制度。	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	要求	按照规定进行核算。	符合
	结论	综合上述分析,本项目与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43号)是相符的。			

7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》：“实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。

暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。”

“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。”

项目烧料炉、烧结炉、烘干炉、还原炉均使用电能，没有使用高污染燃料。项目烧料煅烧、基片烧结、刷铜烘干、铜还原过程均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，工艺废气污染物颗粒物有组织排放能够达到《工业炉窑大气污染物排放标准》

(GB9078-1996)表2热处理炉、干燥炉二级排放标准限值的50%排放,二氧化硫、氮氧化物能够达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准浓度限值及排放速率的50%排放。

项目建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)、《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)要求。

三、与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》相符性分析

根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》：“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园建设用地上建设或者构筑与教育无关的永久性建(构)筑物和其他设施。”“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建(构)筑物和其他设施。”

“（一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；（三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”

项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园2栋7楼。根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目所在地属于工业发展区，项目所在地位于城镇开发边界内，不属于教育用地。项目周边均为道路和工厂，没有毗邻中小学校、幼儿园。

项目主要从事GPS定位天线生产，不属于不得兴建的项目。项目选址符合《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》要求。

三、项目选址与《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》相符性分析

根据《广东省国土空间规划(2021-2035 年)》，广东将立足资源环境禀赋和社会经济发展水平，以“三区三线”和主体功能区战略格局为基础，构建“一核两极多支点、一链两屏多廊道”的网络对流型国土空间开发保护总体格局，促进形成“一核一带一区”区域发展格局。

《规划》强调，按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展推进城镇化不可逾越的红线。以三条控制线分别围合的空间为重点管控区域，统筹发展和安全，统筹资源保护利用，优化农业、生态、城镇等各类空间布局。

项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园 2 栋 7 楼。根据《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》，项目所在地位于“城镇开发边界”内，属于“城镇集中建设区”，用地符合《广东省国土空间规划（2021—2035 年）》要求。

五、项目选址与《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析

项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园 2 栋 7 楼。根据《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目所在地属于工业发展区。项目所在地位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内。项目选址用地符合《汕头市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

六、项目选址与《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划》相符性分析

本项目位于汕头市金平区能江街道后兰路与鮑中路交界东北角合晨晖照产业园 2 栋 7 楼，根据《金平工业园区现代产业集聚区西片区控制性详细规划》(详见附图 11)，本项目地处规划区的 A03-06(MI/BI)地块，土地使用性质规划为“一类工业/商业用地”，项目选址符合用地性质要求。

七、产业政策符合性分析

项目主要从事GPS定位天线生产,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号)中的鼓励类的项目。项目配套设备不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号)中限制类、淘汰类或禁止类的设备。

项目主要从事GPS定位天线生产,不属于《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规(2025)466号)中“禁止准入类”和“许可准入类”项目,属于市场准入负面清单以外的行业,且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

项目主要从事GPS定位天线生产,项目属于《汕头市产业发展指导目录》(2026年修订版)中“培育类”项目,不属于限制类、淘汰类的生产项目。

因此,项目的建设符合产业政策的有关规定。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 汕头市嘉钦电子有限公司 GPS 定位天线生产项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园 2 栋 7 楼，总占地面积 3782.42 平方米，总建筑面积 3782.42 平方米，主要从事 GPS 定位天线的加工生产，年生产 GPS 定位天线 2055.084 万件。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）项目生产 GPS 定位天线属于“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，项目需编制环境影响报告表。 建设单位委托汕头市景源环保科技有限公司承担了建设项目的环评工作，并编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位呈报生态环境主管部门审批，为项目的环境管理提供科学的依据。
------	--

建设内容	2、项目工程组成		
	表 2-1 项目工程组成一览表		
	序号	工程组成	工程内容
	1	主体工程	项目总占地面积 3782.42 平方米，总建筑面积 3782.42 平方米。设置有：烧料粉碎间、压片车间、喷雾干燥车间、包装车间、排片车间、烧料车间、调频车间、质检车间、刷铜车间、刷锡车间、烘干房、办公室。
	2	储运工程	项目厂房设有原料仓库、半成品仓库、成品仓库、仓库。
	3	辅助工程	项目厂房配套 2 台空压机为生产供气、1 台纯水机为生产供水。
	4	给水	用水量约 1157.825m ³ /a, 水源来自市政自来水。
		排水	外排废水经市政排污管网排入汕头北轴污水处理厂深度处理后排入西港河。
		供电	年用电量约 80 万千瓦时，用电来源于城市电网。
	5	环保工程	配套气旋喷淋塔、干式过滤器和两级活性炭吸附装置对生产废气进行处理，生产废气经净化处理达标后引高排放，废气处理设施处理能力 13000m ³ /h，排气筒高度 40 米。
		废水	项目生活污水经过化粪池预处理后排入市政排污管网，项目生产废水正常情况经废水处理设施处理后排入市政排污管网。外排废水经市政排污管网排入汕头市北轴污水处理厂深度处理后排入西港河。
		固废	设置一般固体废物暂存区，面积约 20 平方米。 设置一间危险废物间，面积 25 平方米。

3、项目生产内容及规模

(1)生产内容

项目主要从事 GPS 定位天线生产，年生产 GPS 定位天线 2055.084 万件。

表 2-2 主要生产单元

生产单元	主要工艺	产品名称	备注
GPS 定位天线生产单元	人工拆包-计量投料-烧料球磨-压滤-烧料烘干-烧料煅烧-烧料粉碎-二次计量投料-球磨-喷雾干燥-压片成型-人工排片-基片烧结-两面刷铜-烘干-铜还原-插馈针-两面刷锡膏-回流焊-手工调频-质检包装	GPS 定位天线	

表 2-3 主要产品及产能

序号	产品名称	尺寸规格	产能(万件)	次品率	产品量(万件)
1	GPS 定位天线				

(2)项目主要生产设备

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号/参数	总数量	单位	使用工序
1	计量称				
2	搅拌桶				
3	V型混料机				
4	原料球磨机				
5	原料压滤机				
6	烘干炉				
7	单推烧料炉				
8	粉碎机				
9	球磨机				
10	砂磨机				
11	喷雾干燥塔				
12	压片机				
13	双推基片烧料炉				
14	刷铜机				
15	烘干炉				
16	还原炉				
17	刷锡机				
18	回流焊机				
19	手磨调频台				
20	真空上料机				
21	空压机				
22	物料泵				
23	冷水机				
24	纯水机				

(3)项目产能产量分析

项目年生产 312d，每天作业 24h，总工作时长为 7488h。项目产能受基片烧结工序限制，拟配套 2 台双推基片烧料炉用于 GPS 定位天线基片的烧结，双推基片烧料炉速率为 1 批次/2d，单台每批次可完成 6.6 万片基片的加工生产，则项目 GPS 定位天线基片产能为： $6.6 \text{ 万片} \times (312\text{d} \div 2) \times 2 = 2059.2 \text{ 万片}$ 。基片生产工序次品率按 0.1% 计算，GPS 定位天线次品率按 0.1% 计算，则 GPS 定位天线产量 $= 2059.2 \text{ 万片} \times 99.9\% \times 99.9\% = 2055.084 \text{ 万片}$ 。

(4)主要生产原辅材料用量

项目生产主要原辅材料为二氧化钛、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳酸钙、消泡剂（甘油聚氧丙烯醚）、脱模剂（硬脂酸钙-水分散液）、分散剂（聚丙烯酰胺）、PVA、PEG、CMC、纯水、无铅锡膏、铜浆、环保清洗剂、馈针、机油；废气处理采用活性炭吸附，所需材料为活性炭；各原辅材料年用量见表 2-5。

表 2-5 生产主要原辅材料

序号	原辅材料名称	年用量 kg/a	最大存放 量	包装规格 kg/ 桶（袋）	原辅料 状态	生产单 元	与污染排放 相关的物质 或元素
1	二氧化钛			25kg/袋	固态	生产	颗粒物
2	氧化锌			25kg/袋	固态		颗粒物
3	氧化镁			25kg/袋	固态		颗粒物
4	二氧化硅			25kg/袋	固态		颗粒物
5	碳酸钙			25kg/袋	固态		颗粒物
6	消泡剂			25kg/桶	液态		VOCs
7	脱模剂			16kg/桶	液态		VOCs
8	分散剂			25kg/桶	液态		VOCs
9	PVA			25kg/袋	固态		VOCs
10	PEG			25kg/袋	固态		VOCs
11	CMC			25kg/袋	固态		VOCs
12	纯水			/	液态		/
13	无铅焊膏			500g/罐	半固态		锡及其化合物、VOCs
14	铜浆			2kg/罐	半固态		VOCs
15	馈针			2kg/箱	固态		/
16	环保清洗剂			25kg/桶	液态	设备清洁	VOCs
17	机油			200kg/桶	液态	设备维护	矿物油

18	活性炭		/	固态	废气处理	/
19	PAC		25kg/袋	固态	废水处理	/
20	PAM		25kg/袋	固态	废水处理	/
21	碱		25kg/袋	固态	废水处理	/
22	硫酸		1kg/瓶	液态	废水处理	

(5)主要生产原辅材料理化性质

表 2-6 生产主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	主要成分	含量%	理化性质
1	二氧化钛	二氧化钛	100	
2	氧化锌	氧化锌	100	
3	氧化镁	氧化镁	100	
4	二氧化硅	二氧化硅	100	

5	碳酸钙	碳酸钙	100		
6	消泡剂	甘油聚氧丙烯醚	100		
7	脱模剂	硬脂酸钙	30		
		水	70		
8	分散剂	聚丙烯酸胺	100		
9	PVA	聚乙烯醇	100		
10	PEG	聚乙二醇	100		
11	CMC	羧甲基纤维素	100		

	12	无铅焊膏	锡 银 铋 松香 触变剂 表面活性剂 溶剂	
	13	铜浆	铜 玻璃 树脂	
	14	环保清洗 剂	三乙醇胺 碳酸钠 硅酸钠 丙三醇 AEO-6 水	

(6)物料用量核算

项目 GPS 定位天线生产过程需要在正面和背面均刷上铜浆、无铅锡膏。如下图所示：



图2-1 产品“GPS定位天线”图示

①铜浆用量核算

铜浆的涂刷区域为 2cm 的正方形区域，铜浆涂刷厚度为 $70\mu\text{m}$ ，则铜浆涂刷面积为： $(2\text{cm} \div 100)^2 \times 2059.2 \text{ 万件} \times 99.9\% \times 10000 \times 2 = 16457.126\text{m}^2$ ；所需铜浆体积为： $16457.126\text{m}^2 \times (70\mu\text{m} \div 1000000) \times 1000 = 1152\text{dm}^3$ ；依据 MSDS，铜浆的密度为 1.4g/cm^3 ，则需要铜浆 $1152\text{dm}^3 \times 1.4\text{g/cm}^3 = 1613\text{kg}$ 。铜浆使用过程部分铜浆粘附在包装罐内壁和涂刷钢网，该部分损耗约 2%，则需要铜浆总量 $1613\text{kg} \div (1-2\%) = 1646\text{kg}$ 。

②无铅锡膏用量核算

无铅锡膏的涂刷区域为 2mm 的圆形区域，无铅锡膏附着厚度为 $150\mu\text{m}$ ，则无铅锡膏涂刷面积为： $(1\text{mm} \div 1000)^2 \times 3.14 \times 2059.2 \text{ 万件} \times 99.9\% \times 10000 \times 2 = 129.19\text{m}^2$ ；所需无铅锡膏体积为： $129.19\text{m}^2 \times (150\mu\text{m} \div 1000000) = 0.0194\text{m}^3$ ；依据 MSDS，无铅锡膏的密度为 4.95g/cm^3 ，则需要无铅锡膏 $0.0194\text{m}^3 \times 4.95\text{g/cm}^3 \times 1000 = 96\text{kg}$ 。无铅锡膏使用过程部分无铅锡膏粘附在包装罐内壁和涂刷钢网，该部分损耗约 2%，则需要无铅锡膏总量 $96\text{kg} \div (1-2\%) = 98\text{kg}$ 。

③馈针用量核算

每片 GPS 定位天线都需要插入一根馈针，故需馈针总量 = $2059.2 \text{ 万} \times 99.9\% = 2057.141 \text{ 万根}$ 。每根馈针重量为 0.015g ，则需馈针 2057.141 万根

$\times 10000 \times 0.015 \text{g} \div 1000 = 308.571 \text{kg}$ 。

④环保清洗剂用量核算

项目每天作业完成后，需用环保清洗剂将刷无铅锡膏和铜浆的钢网擦拭清洁，每日清洗所需环保清洗剂为 1L，项目年作业 312 天，故需环保清洗剂 312L，依据 MSDS，环保清洗剂密度为 1.03g/cm^3 ，则需要环保清洗剂 $312 \text{L} \times 1.03 \text{g/cm}^3 = 321.36 \text{kg}$ 。

4、项目营运期劳动定员及工作制度

项目职工定员 50 人，员工年工作日 312 天，每天 3 班，每班工作 8 小时，年工作时长 7488 小时。

5、项目平面布置及四至情况

项目厂房位于厂区建筑七楼，占地面积 3782.42 平方米，总建筑面积 3782.42 平方米，厂房设置有办公区域、烧料粉碎间、压片车间、喷雾干燥车间、GPS 定位天线包装车间、排片车间、烧料车间、调频车间、质检车间、刷铜车间、刷锡车间、烘干房、原料仓库、半成品仓库、成品仓库、仓库、危险废物贮存间、一般固废暂存区。

本项目位于汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园 2 栋七层。项目所在建筑西南侧为合晨晖照产业园 1#栋厂房，南侧为合晨晖照产业园综合楼，东南侧为合晨晖照产业园 3#栋厂房。西北侧、东北侧为山兜社区。

6、项目营运期给水、用电、用气情况

①给水：项目用水依托市政供水管网供给，主要用水为员工生活用水、生产用水、废水处理设施药剂用水。

表 2-7 项目用水量表（单位：t/a）

设备/工艺阶段		用水量
生活用水		
生产	纯水机用水	
	地板清洗用水	
	废气处理设施喷淋用水	
	废水处理配药用水	
合计		1157.825

②排水：项目生活污水经过园区公用化粪池预处理后排入市政排污管网，生产废水经生产废水处理设施处理后进市政管网排入汕头北轴污水处理厂进一步处理。

③电耗：项目营运期用电由市政供电，年用电量约 80 万千瓦时。厂区不配套备用柴油发电机组。

③供气：项目配套2台喷雾干燥塔，根据设备说明书，单台喷雾干燥塔所需天然气量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。喷雾干燥塔年工作312d，每天工作16h，则项目管道天然气年用量= $16\text{h} \times 312\text{d} \times 2 \times 10\text{m}^3 = 99840\text{m}^3/\text{a}$ 。

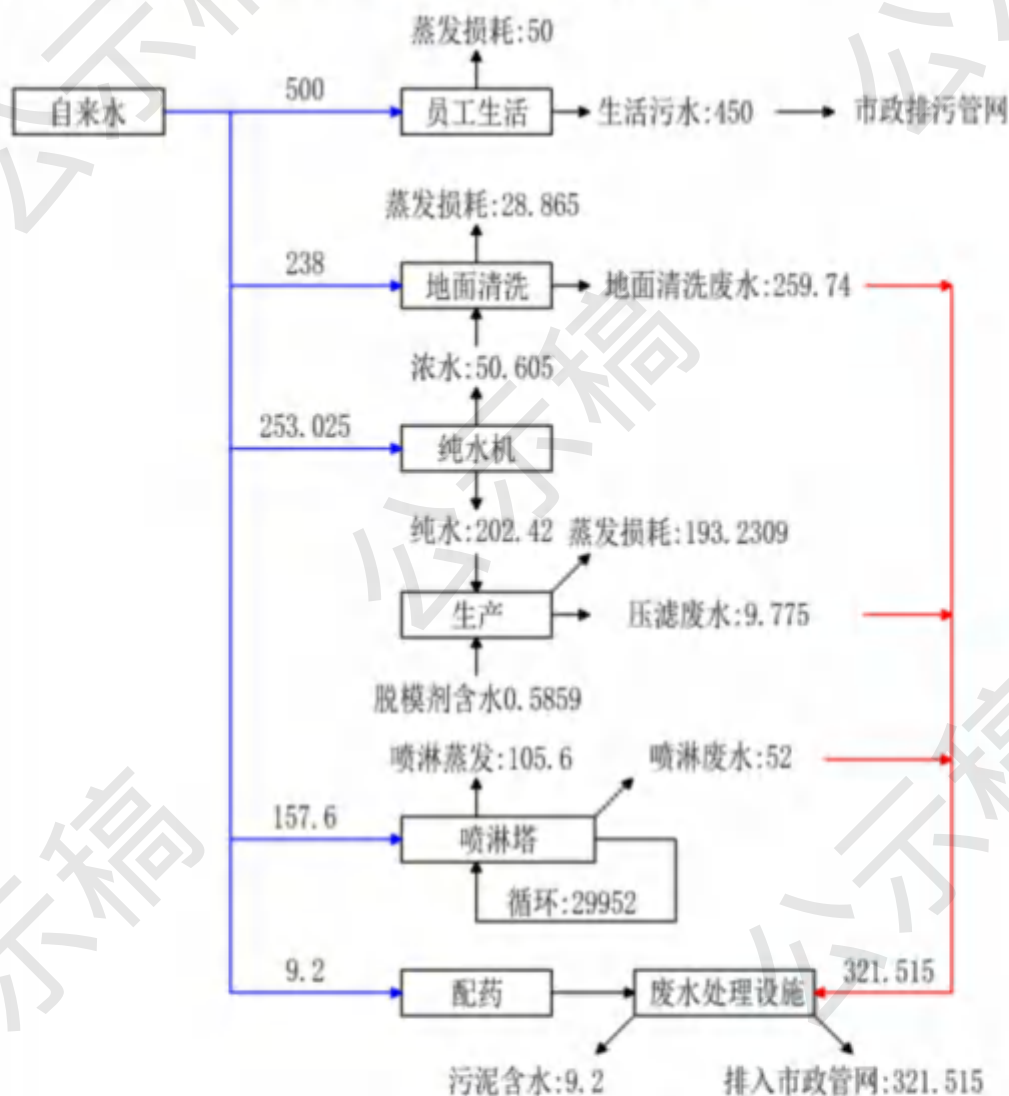


图 2-2 项目水平衡图

7、物料平衡

表 2-8 项目物料平衡表（单位：kg/a）

物料输入		物料输出	
二氧化碳		粉尘产生量	
氧化锌		压滤废水量	
氧化镁		压滤废水悬浮物含量	
二氧化硅		蒸发水量	
碳酸钙		VOCs 产生量	
纯水		烧结损耗量	
消泡剂		残次品	
脱模剂		废铜浆	
分散剂		废无铅锡膏	
PVA		锡尘颗粒物产生量	
PEG		废环保清洗剂	
CMC		产品	
铜浆			
馈针			
无铅锡膏			
环保清洗剂			
合计		合计	

8、元素平衡

表 2-9 项目锌元素平衡表（单位：kg/a）

输入		输出	
原料中锌含量		一次投料粉尘含锌量	
		压滤废水中含锌量	
		煅烧粉尘中含锌量	
		粉碎粉尘中含锌量	
		二次投料粉尘含锌量	
		喷雾干燥粉尘含锌量	
		烧结粉尘含锌量	
		残次品含锌量	
		产品含锌量	
合计		合计	

9、VOCs平衡图



图 2-3 项目 VOCs 平衡图

10、物料平衡图

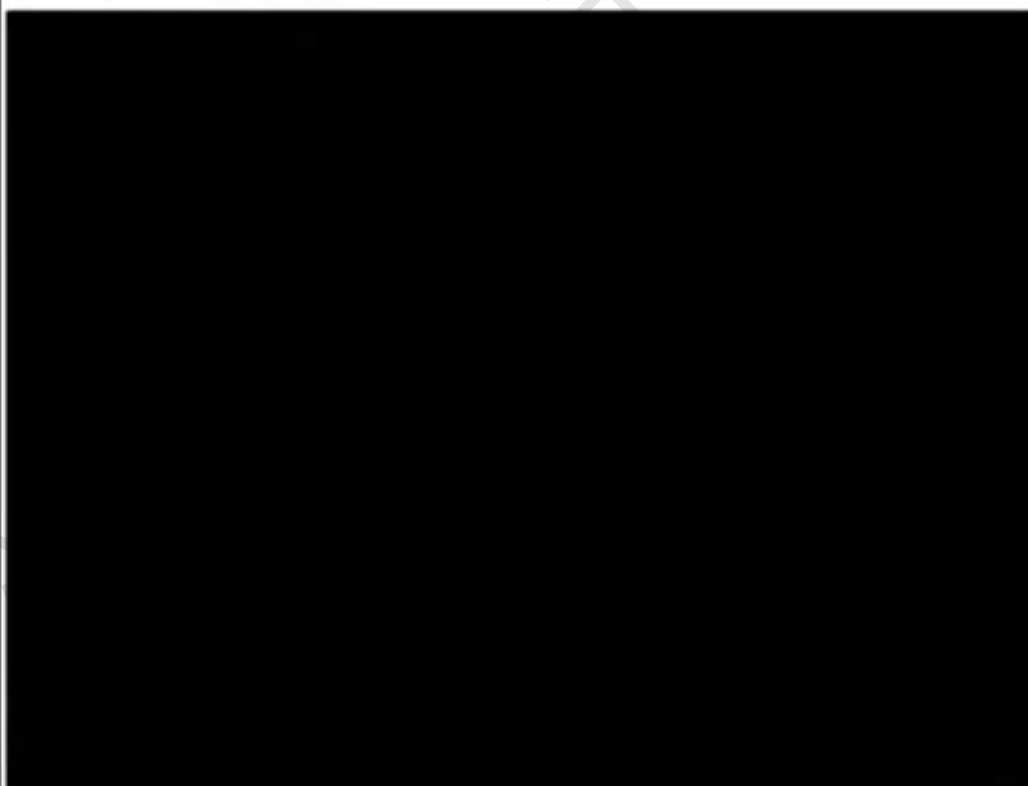


图 2-4 项目物料平衡图

工艺流程和产排污环节



(1)工艺流程说明:



(2)工序说明

人工拆包、计量投料:通过人工将对二氧化钛、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳酸钙进行拆包,拆包后利用计量称按配方称重后,按水:料按比例 50%倒入原料球磨机中。

烧料研磨:原料在原料球磨机中搅拌均匀研磨分散 24 小时,粒度达到控制标准后停止研磨。

压滤:在原料球磨机中研磨好的物料经物料泵泵至原料压滤机进行压滤,烧料停留在滤板上,多余水则透过滤板排走,实现固液分离。

烧料烘干:压滤后的烧料转入烘干炉,采用电热方式对烧料进行烘干,温度控制 120 摄氏度,将烧料中的水分彻底蒸发。

烧料煅烧:将烘干好的烧料装入匣钵中,于烧料炉内煅烧,煅烧温



该过程发生多种固相反应:

烧料粉碎：将煨烧好的烧料投入密闭的粉碎机粉碎成粉末状烧料。

二次计量投料：人工将粉碎好的烧料、消泡剂、脱模剂、分散剂、

浆料研磨：浆料在球磨机中均匀研磨后泵入砂磨机进行砂磨，粒度达到控制标准停止研磨。

浆料喷雾干燥：喷雾干燥在密闭的喷雾干燥塔内进行，天然气燃烧产生的热风从底部进入喷雾干燥塔，球磨完成的浆料通过泵从顶部喷入喷雾干燥塔，上升的热风与下降的雾状浆料接触，热风将浆料的水分烘

降低温度，温度低时加大天然气燃烧，提高温度。

压片成型、人工排片：干燥完成的粉料用密封桶转移至压片车间，用物料泵泵至压片机压片成型后，人工分拣排片装入匣钵。

基片烧结：将匣钵置于基片烧料炉内煨烧，

分解成二氧化碳、水挥发、氮气，煨烧后基片最终留下无机氧化物。

两面刷铜、烘干：

铜还原：将烘干完成，并附着有铜的基片转移至还原炉中，将烘干

插馈针：将馈针插入铜还原后的基片中心的圆心孔洞中。

两面刷锡膏：

回流焊：将刷锡完成的基片，转移至回流焊机中进行焊接，焊接温

手工调频：回流焊完成的基片转移至手磨调频台进行人工调频。

(3)产排污环节：

①废气

项目产生废气主要为：计量投料、烧料煅烧、粉碎、喷雾干燥、基片烧结过程产生的粉尘废气，主要污染物为颗粒物。回流焊产生的锡尘颗粒物废气，主要污染物为锡及其化合物。喷雾干燥、刷铜烘干、锡膏回流焊、刷铜机刷锡机钢网擦拭清洁过程产生的有机废气（以 NMHC 表征）。喷雾干燥过程天然气燃烧产生的燃烧废气，主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。

②废水

项目产生废水主要为：压滤过程产生的压滤废水、废气处理过程产生的喷淋废水、纯水机产生的浓水、地面清洗产生的清洗废水、员工日常生活产生的废水。

③噪声

项目产生噪声主要为：生产过程设备、废气处理设施产生的噪声。

④固体废物

项目产生固体废物主要为：原料拆包及产品包装产生的废普通包装材料、废原料包装桶；生产过程中产生的残次品、废锡膏及空桶、废铜浆及空桶；废气处理产生的废投料粉尘、废过滤棉、废布袋、废活性炭；废水处理设施产生的污泥、废药剂包装材料；生产设备维护产生的废机油、废机油空桶、废含油抹布和手套、废反渗透膜；设备维护擦拭产生的废环保清洗剂及空桶、废抹布。员工日常产生的生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况以及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

根据《汕头市人民政府关于印发《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》的通知》（汕府〔2023〕38号文），项目所在区域属于二类环境空气功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

根据《2024年汕头市生态环境状况公报》，2024年汕头市区主要空气污染物中，SO₂年均值为7μg/m³，NO₂年均值为13μg/m³，PM₁₀年均值为33μg/m³，PM_{2.5}年均值为20μg/m³，CO年评价浓度0.9mg/m³，O₃年评价浓度136μg/m³。项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，环境空气质量现状达标。可见，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、其他特征污染物现状监测

为了解项目所在区域 TSP、NHMC 的环境空气质量现状，本报告引用中山大学惠州研究院于 2024 年 1 月 4 日出具的《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估项目检测报告》（报告编号：C3N001C11B11）2023 年 12 月 18 日~24 日港美社区（位置坐标 N23.41140000°、E116.65470000°）环境空气污染因子 TSP、NHMC 的现状监测数据，港美社区距离本项目西南侧约 1.762km，属于大气评价 5km 范围内，可作为评价项目所在地环境空气质量，引用监测点位见表 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1 其他污染物补充监测点位信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
港美社区	116.65470000°	N23.41140000°	TSP	2023 年 12 月 18 日-2023 年 12 月 24 日	西南面	1.762 米
			NHMC			

表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度	纬度							
		116.65470000°	N23.41140000°	TSP	24 小时	0.300	77~89	30	0
NHMC				8 小时	0.600	0.56~0.77	38.5	0	达标

监测结果表明：本项目所在区域的 TSP、NHMC 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级浓度限值要求，表明本项目周边环境空气质量现状良好。

3、地表水环境质量现状

本项目外排废水经市政纳污管网进入汕头北轴污水处理厂作后续处理，最终纳污水体为西港河，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），西港河水质目标为Ⅳ类水质，西港河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解本项目纳污水体西港河的水质情况，本环评引用中山大学惠州研究院于 2024 年 1 月 4 日出具的《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估项目检测报告》（报告编号：C3N001C11B11）2023 年 12 月 11 日对西港桥、升平断面地表水进行现状监测的监测数据，监测位置为西港河下游西港加油站对面处地表水取水点见附图 14，监测结果见表 3-4。

表 3-3 地表水环境质量现状调查断面布设

编号	位置	纳污水体	水质目标
W5	西港桥	西港河	Ⅳ类

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果		参考 限值	达标 情况
			西港桥样品 1	西港桥样品 2		
1.	pH	无量纲	7.6	7.6	6-9	达标
2.	高锰酸盐指数	mg/L	4.7	4.6	10	达标
3.	五日生化需氧量	mg/L	4.5	4.3	6	达标
4.	铜	mg/L	ND	ND	1.0	达标
5.	锌	mg/L	ND	ND	2.0	达标
6.	氟化物	mg/L	0.35	0.36	1.5	达标
7.	硒	mg/L	ND	ND	0.02	达标
8.	砷	mg/L	0.0006	0.0005	0.1	达标
9.	汞	mg/L	0.00030	0.00040	0.001	达标
10.	镉	mg/L	ND	ND	0.005	达标
11.	六价铬	mg/L	ND	ND	0.05	达标
12.	铅	mg/L	0.001	0.001	0.05	达标
13.	氰化物	mg/L	ND	ND	0.2	达标

14.	挥发酚	mg/L	ND	ND	0.01	达标
15.	石油类	mg/L	ND	ND	0.5	达标
16.	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	0.3	达标
17.	硫化物	mg/L	ND	ND	0.5	达标
18.	粪大肠菌群	MPN/L	1.7×10^3	2.2×10^3	20000	达标
19.	镍	mg/L	ND	ND	0.02	达标
20.	悬浮物	mg/L	8	9	/	/

注：①“/”表示未适用；

②“ND”表示未检出或低于方法检出限；

③参考标准：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值。

由监测结果可以看出，西港河各项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准的要求。

4、声环境质量现状

本项目厂界外50米范围内声环境敏感点为北侧20米的山兜社区，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)》(环办环评(2020)33号)中相关要求，建设单位委托广东泰泽检测技术有限公司于2026年3月7日~8日对山兜社区声环境进行监测，监测结果见下表，监测报告详见附件。

表 3-5 项目所在区域声环境监测结果一览表(单位:Leq, dB(A))

日期	时段	西北侧山兜社区(N1)
20260307	昼间	53.5
	夜间	41.3
20260308	昼间	53.6
	夜间	43.3
标准限值	昼间	60
	夜间	50

项目声环境敏感点山兜社区属于2类声环境功能区。根据监测结果，山兜社区声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

5、生态环境

项目用地范围内不存在生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

6、电磁辐射

项目不属于辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

7、地下水、土壤环境

本项目运营过程用地范围内地面均进行水泥硬化，且项目位于园区厂房大楼七楼，废水处理设施三级沉淀池池体均做了防渗漏处理，因此基本无地下水和土壤污染途径，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），不开展地下水、土壤环境质量现状监测和评价。

1、大气环境保护目标

项目周边边长 500m 范围内的大气环境保护目标主要为山兜社区、山兜小学、山兜居委，项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境保护目标。本项目选址边长 500m 范围的大气环境保护目标情况见下表，大气环境保护目标的分布详见附图 4。

表 3-6 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
山兜社区	27	-18	居民区	1580 人	环境空气二类区	北	20m
山兜小学	190	-66	学校	300 人	环境空气二类区	西北	130m
山兜居委	100	-123	机关单位	15 人	环境空气二类区	西北	177m

注：以项目中心为坐标原点。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内声环境敏感点为北侧 20m 处山兜社区。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

1、废水

项目生活污水经独立的管道排入园区化粪池处理后排放，不与生产废水混合排放，生活污水水污染物排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二类污染物（第二时段）最高允许排放浓度的三级标准，此外，项目位于汕头市北轴污水处理厂的纳污范围，故项目生活污水还需要按照该厂纳管水质要求进行管理，应满足汕头市北轴污水处理厂纳管水质要求。

表 3-7 生活污水水污染物排放标准限值 单位：mg/L

污染物	北轴污水处理厂进水水质要求	《水污染物排放限值》三级标准
pH(无量纲)	6-9	6-9
COD _{Cr}	350	500
BOD ₅	150	300
氨氮	30	/
SS	200	400
总磷	4.5	/

项目主要从事 GPS 定位天线生产，属于电子元件制造业，生产废水水污染物排放应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），同时应满足汕头市北轴污水处理厂纳管水质要求。

表 3-8 生产废水水污染物排放标准限值 单位：mg/L

污染物	北轴污水处理厂进水水质要求	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）
pH(无量纲)	6-9	6-9
COD _{Cr}	350	500
SS	200	400
总锌	/	1.5

2、废气

(1)颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度

项目喷雾干燥塔天然气燃烧烟气与粉尘颗粒物收集后一起排放。

由于项目排气筒没有高出周围的 200m 半径范围的建筑 3m 以上，粉尘颗粒物有组织排放应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 热处理炉、干燥炉二级排放标准限值的 50%与《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准二者较严者，因此粉尘颗粒物有组织排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 热处理炉、干燥炉二级排放标准限值的 50%。

粉尘颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值。

烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 热处理炉、干燥炉二级排放标准。二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准浓度限值及无组织排放监控浓度限值；由于项目排气筒没有高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，二氧化硫、氮氧化物排放速率执行污染物对应排气高度最高允许排放速率的 50%。

(2)锡尘颗粒物

锡及其化合物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准及无组织排放监控浓度限值；由于项目排气筒没有高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，锡及其化合物排放速率执行对应排气高度最高允许排放速率的 50%。

表 3-9 颗粒物污染物执行标准

污染物	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	执行排放速率	无组织排放监控点浓度
颗粒物	100mg/m ³	40m	/	/	1mg/m ³
锡及其化合物	8.5mg/m ³	40m	2.4kg/h	1.2kg/h	0.24mg/m ³
二氧化硫	500 mg/m ³	40m	21kg/h	10.5kg/h	0.4 mg/m ³
氮氧化物	120 mg/m ³	40m	6.2kg/h	3.1kg/h	0.12 mg/m ³
烟气黑度	1 级	40m	/	/	/

注：项目排气筒没有高出周围的 200m 半径范围的建筑 3m 和 5m 以上，排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

(3)有机废气 NHMC 有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值。

表 3-10 有机废气排放限值

序号	污染物项目	最高允许浓度限值
1	NMHC	80mg/m ³

有机废气 NHMC 厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值。

表 3-11 厂区内有机废气无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度限值	

3、噪声

项目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)3 类标准。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标	1、项目外排废水经市政排污管网排入汕头市北轴污水处理厂深度处理后排入西港河，总量控制指标纳入污水处理厂控制指标中，本环评不推荐水污染物总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 项目营运期产生的废气主要污染物有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。其中，挥发性有机物、氮氧化物属于总量控制指标。 总 VOCs 排放量为 0.2436t/a，氮氧化物排放量为 0.03t/a。 3、总量来源 项目挥发性有机物总量控制指标为 0.2436t/a，依据《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）》“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”本项目 VOCs 总量<300 公斤/年，故无需总量替代。 氮氧化物排放量 0.03t/a，根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》，氮氧化物排放量未超过 0.1t/a，无需申请总量替代来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用现有厂房进行设备安装，项目不存在土建工程，因而项目施工期影响轻微。项目施工期影响主要是生产设备的安装过程会产生噪声和固废，随着装修和安装工程施工的结束，噪声随之消失；固废由当地环卫部门收集后集中处置，不会对项目周围环境造成影响。
-----------	---

一、废气

表 4-1-1 项目废气污染物产生和排放情况表

产排污环节		计量投料	二次计量投料	煅烧	粉碎	喷雾干燥	烧结	燃气废气	回流焊		燃气废气	燃气废气	喷雾干燥	刷铜烘干	回流焊	清洁
污染物因子		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	锡尘颗粒物	锡及其化合物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃			
污染物产生量 (t/a)		0.391	0.403	0.056	0.00349	1.397	0.058	0.024	0.00096	0.00096	0.02	0.03	0.002	0.4896	0.01	0.029
污染物总产生量(t/a)		0.794		1.53945						0.00096	0.02	0.03	0.5306			
排放形式		无组织	无组织	有组织+无组织												
治理设施	废气处理设施名称	移动式布袋除尘器		气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置												
	废气处理设施编号	TA001	TA002	TA003												
	废气处理工艺	布袋过滤	布袋过滤	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附												
	废气处理能力(m³/h)	1000	1000	13000												
	收集效率 (%)	30%	30%	90%						90%	90%	90%	90%			
	去除效率	90%	90%	94%						94%	0%	0%	60%			
	是否为可行技术	是	是	是												
正常情况 污染物排放量	有组织	废气量(m³/h)	1000	1000	13000											
		有组织产生量((t/a)	/	/	1.39						0.0009	0.018	0.027	0.478		
		产生速率(kg/h)	/	/	0.186						0.00012	0.0024	0.0036	0.064		
		产生浓度(mg/m³)	/	/	14.31						0.009	0.185	0.277	4.92		
		排放量(t/a)	/	/	0.0834						0.000054	0.018	0.027	0.191		
		排放速率(kg/h)	/	/	0.0111						0.000007	0.0024	0.0036	0.026		
		排放浓度(mg/m³)	/	/	0.854						0.00054	0.185	0.277	2		
	无组织排放量(t/a)	0.5798		0.14945						0.00006	0.002	0.003	0.0526			
	总排放量(t/a)	0.5798		0.23285						0.000114	0.02	0.03	0.2436			
排放标准	执行标准名称	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)						《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)			
	排放浓度限值(mg/m³)	/		100						8.5	500	120	80			
	排放速率限值(kg/h)	/		/						1.2	10.5	3.1	/			
	厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	1.0		1.0						0.24	0.4	0.12	/			
	厂内无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	/		/						/	/	/	6(1h 平均浓度限值) 20(任意一次浓度限值)			
排放口基 本情况	废气排放口名称	/		工艺废气排放口												
	编号	/		DA001												
	高度(m)	/		40												
	内径(m)	/		0.6												
	温度(℃)	/		25												
	排放口类型	/		一般排放口												
	地理坐标	/		E116.66837435, N23.42027269												
监测要求	有组织监测点位	/		工艺废气排气筒												
	有组织监测频率	/		1次/年						1次/年	1次/年	1次/年	1次/年			
	有组织同步监测内容	/		烟气流速、烟气温度、烟气含湿量												
	无组织监测点位	/		厂界外上风向设 1 个点；下风向设 3 个点										车间门口设一个点		
	无组织监测频率	1次/年		1次/年						1次/年	1次/年	1次/年	1次/年			
	无组织同步监测内容	/		风向、风速、气温、湿度、气压												
监测频次依据		《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)														

(一) 污染源强分析

项目产生的废气主要为投料、烧料煅烧、粉碎、喷雾干燥、基片烧结产生的粉尘颗粒物；天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物；喷雾干燥产生的挥发性有机物；刷铜烘干产生的挥发性有机物；回流焊产生的锡尘颗粒物和挥发性有机物；设备清洁产生的挥发性有机物。

1、污染物产生量

(1) 投料粉尘颗粒物

项目生产过程中计量投料会产生一定量的粉尘废气，主要污染物为颗粒物。根据《环境影响评价实用技术指南(第2版)》(李爱贞等著)中建议，粉尘产生量按原料年用量的0.1‰-0.4‰计算(引自《大气环境影响评价实用技术》中国标准出版社出版，王栋成)。本次评价从环保最不利角度出发，计量投料过程中粉尘产生量按原料的0.4‰计算。

根据物料平衡，第一次计量投料的固态原料为二氧化钛、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳酸钙，

根据物料平衡，第二次计量投料的固态原料为烧料、PVA、PEG、CMC，

项目投料粉尘废气颗粒物总产生量为

(2) 煅烧粉尘颗粒物

项目原料经压滤机进行压滤后进行烘干和煅烧形成烧料，煅烧过程会产生少量的粉尘颗粒物，参考《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》中烧结产污系数，

(3) 粉碎粉尘颗粒物

项目烧料煅烧后，通过机械破碎将烧料块粉碎，依据生产工艺流程及物料平衡，粉碎的烧料块重量为95095.6kg。根据《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》-

(4)喷雾干燥粉尘颗粒物

项目研磨后的浆料经物料泵泵至喷雾干燥塔进行喷雾干燥，喷雾干燥过程会产生一定量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《268 日用化学产品制造行业系数手册》中粉状洗涤剂“喷粉工艺”颗粒物产生系数，

(5)烧结粉尘颗粒物

项目基片烧结过程会产生二氧化碳、水及少量的粉尘颗粒物。根据《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》中烧结产污系数，

(6)燃烧废气

项目喷雾干燥塔干燥过程使用管道天然气作为燃料，天然气燃烧产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

项目燃烧的天然气属于清洁原料，其燃烧产生的污染物较少，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》

表 4-1-2 项目燃烧废气源强核算表

污染物	原料量	产污系数	产生量
二氧化硫			0.020t/a
氮氧化物			0.030t/a
颗粒物			0.024t/a
①：参考《天然气》			

(7)锡尘颗粒物

项目生产过程中回流焊过程会产生一定量的锡尘颗粒物废气（主要成分为锡及其化合物），依据物料平衡及无铅锡膏用量核算，[REDACTED]

(8)喷雾干燥有机废气

项目生产过程浆料喷雾干燥过程，浆料中有机成分受热会挥发，形成挥发性有机物。

项目生产过程喷雾干燥的浆料中脱模剂的成分为硬脂酸钙和水，[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]产生极少

量的挥发性有机物。

项目年用消泡剂 209kg/a，分散剂 419kg/a，PVA 4187kg/a，PEG 1047kg/a、CMC 419kg/a，PVA、PEG、CMC 投料过程会有 0.4%形成粉尘，[REDACTED]

东电化电子元器件(珠海保税区)有限公司从事电子专用材料制造，[REDACTED]

[REDACTED]

(9)刷铜烘干有机废气

项目基片双面刷铜浆后进入烘箱烘干过程会产生一定量的有机废气，依据物料流程及铜浆用量核算，铜浆有效利用量为 1152L，依据铜浆 VOC 检测报告， [REDACTED]

[REDACTED]。

(10)回流焊有机废气

项目回流焊过程会产生一定量的有机废气，项目使用无铅锡膏，依据 MSDS， [REDACTED]

[REDACTED]

(11)设备清洁有机废气

项目设备刷铜机和刷锡机每日作业结束后需要用环保清洗剂进行擦拭清洁，该过程会产生一定量的有机废气，依据环保清洗剂用量核算，环保清洗剂年用量为 312L， [REDACTED]

[REDACTED]。

2、废气收集方式及废气量

(1)投料粉尘废气收集方式及废气量

项目拟配套 2 台移动式布袋除尘器对投料粉尘废气进行收集处理。移动式布袋除尘器配套万向集气罩，采用外部吸尘罩方式对投料粉尘废气进行收集，敞开面控制风速控制不小于 0.3m/s。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式对投料废气排气量进行计算：

$$Q=0.75(10X^2+A) \times V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m；

A——罩口面积，m²；

V_x——最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。具体计算情况见表 4-1-3。

表 4-1-3 投料粉尘废气量核算表

工序名称	布袋除尘器设备数量	集气罩类型	排气量计算公式	参数	参数取值/计算值	单台布袋除尘器排气量 (m ³ /h)
投料工序	2	圆形集气罩 (直径 0.6m)	$Q=0.75(10X^2+A) \times V_x$	X 污染物产生点至罩口的距离，m	■	921.6
				A 罩口面积，m ²	■	
				V _x 最小控制风速，m/s	■	
				Q 集气罩排风量，m ³ /s	■	

综上，单台布袋除尘器收集投料粉尘废气所需风量为 921.6m³/h，则单台移动式袋式除尘器配套的集气风机风量按 1000m³/h 设计，2 台移动式布袋除尘器总处理能力为 2000m³/h。

(2) 工艺废气收集方式及废气量

项目煅烧、喷雾干燥、基片烧结、刷铜烘干、铜还原、回流焊产生的废气均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。

表 4-1-4 设备废气排口直连废气产生情况一览表

工序	设备	数量	单台风量 m ³ /h	风量 m ³ /h
烧料煅烧	单推烧料炉	■	■	■
喷雾干燥	喷雾干燥塔	■	■	■
基片烧结	双推烧料炉	■	■	■
刷铜烘干	烘干炉	■	■	■
铜还原	还原炉	■	■	■
回流焊	回流焊机	■	■	■

合计	10000
建设单位拟将粉碎间、刷铜车间、刷锡车间设置为单层密闭式车间，生产作业时门窗紧闭，采用单层密闭负压方式对生产废气进行收集。项目废气收集参考《三废处理过程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计要求，车间换气次数取 6 次/h。粉碎间面积 15m²，刷铜车间和刷锡车间面积共 60m²，车间高度 3.5m，总空间体积为 262.5m³，则所需新风量为 $=6 \times 262.5 \text{m}^3 = 1575 \text{m}^3/\text{h}$。 项目设备废气排口直连及车间整体收集所需风量为 $10000 \text{m}^3/\text{h} + 1575 \text{m}^3/\text{h} = 11575 \text{m}^3/\text{h}$。考虑管道阻力造成的风量损失等因素，项目工艺废气设计收集风量为 $13000 \text{m}^3/\text{h} > \text{送风量 } 11575 \text{m}^3/\text{h}$，满足“送风量为排风量的 80%~90%”的要求，可使车间内维持一个稳定的负压环境，防止有机废气泄漏到外界，提高废气的收集率。 3、污染物产生量及产生浓度 (1)投料粉尘废气 项目拟配套 2 台移动式布袋除尘器，采用外部吸尘罩方式对投料粉尘废气进行收集和处理，投料粉尘废气经移动式布袋除尘器收集和净化处理后以无组织形式排放。项目投料粉尘颗粒物产生量为 0.794t/a，项目年生产 312 天，投料工序平均每天工作 1 小时，总年运行 312 小时，则投料粉尘颗粒物产生速率为 2.545kg/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩方式对废气收集率为 30%，则投料粉尘废气颗粒物被收集的量 $= 0.794 \text{t/a} \times 30\% = 0.238 \text{t/a}$。 (2)工艺废气 项目煅烧工序、粉碎工序、喷雾干燥工序、烧结工序、刷铜及烘干工序、刷锡及回流焊工序产生的废气收集后合并进行净化处理。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为：全密封设备/空间，废气收集方式为：单层密闭负压，“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压；收集效率 90%”；及全密封设备/空间，废气收集方式为：设	

备废气排口直连，“设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率 95%”。本评价收集效率按 90%进行核算。

项目年工作 312 天，每天工作 24 小时，则工艺废气处理设施运行时间为 7488 小时。工艺废气收集率按 90%，废气处理设施设计处理能力按 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 计算。

项目工艺废气颗粒物总产生量 $=0.056+0.00349+1.397+0.058+0.024+0.00096=1.53945\text{t/a}$ ，有组织产生量 $=1.53945\text{t/a} \times 90\%=1.39\text{t/a}$ ，有组织产生速率为 0.186kg/h ，产生浓度为 14.31mg/m^3 ，无组织排放量为 0.14945t/a 。

项目工艺废气锡及其化合物产生量为 0.00096t/a ，有组织产生量 $=0.00096\text{t/a} \times 90\%=0.0009\text{t/a}$ ，有组织产生速率为 0.00012kg/h ，产生浓度为 0.009mg/m^3 ，无组织排放量为 0.00006t/a 。

项目工艺废气二氧化硫产生量为 0.02t/a ，有组织产生量 $=0.02\text{t/a} \times 90\%=0.018\text{t/a}$ ，有组织产生速率为 0.0024kg/h ，产生浓度为 0.185mg/m^3 ，无组织排放量为 0.002t/a 。

项目工艺废气氮氧化物产生量为 0.03t/a ，有组织产生量 $=0.03\text{t/a} \times 90\%=0.027\text{t/a}$ ，有组织产生速率为 0.0036kg/h ，产生浓度为 0.277mg/m^3 ，无组织排放量为 0.003t/a 。

项目工艺废气挥发性有机物非甲烷总烃产生量 $=0.002+0.4896+0.01+0.029=0.5306\text{t/a}$ ，有组织产生量 $=0.5306\text{t/a} \times 90\%=0.478\text{t/a}$ ，有组织产生速率为 0.064kg/h ，产生浓度为 4.92mg/m^3 ，无组织排放量为 0.0526t/a 。

(二)废气处理工艺及可行性分析

1、投料废气处理设施及可行性分析

项目拟配套 2 台移动式布袋除尘器，采用外部吸尘罩方式对投料粉尘废气进行收集和处理，投料粉尘废气经移动式布袋除尘器收集和净化处理后以无组织形式排放。

布袋除尘器的工作机理是废气通过过滤材料，粉尘颗粒物被过滤下

来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。布袋除尘器的工作机理是含粉尘颗粒物废气通过滤袋材料，废气中颗粒物被滤芯过滤下来，从而使废气得到净化。

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化工工业出版社，刘天齐主编），布袋除尘器对粉尘颗粒物去除率可达 95%。

“布袋除尘”为《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019）中明确的可行技术。

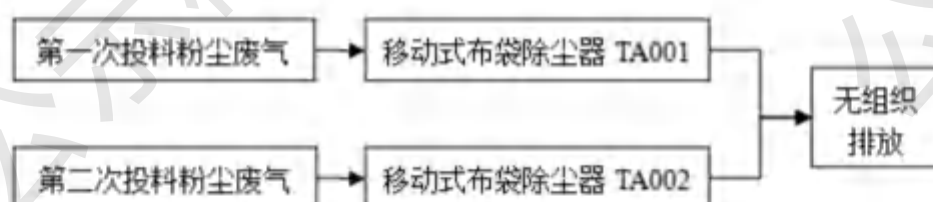


图 4-1-1 投料粉尘废气处理工艺流程图

2、工艺废气处理设施及可行性分析

项目拟采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”对生产废气进行净化处理，生产废气经气旋喷淋塔和干式过滤器除去颗粒物、锡尘颗粒物、水雾后进入活性炭吸附装置，生产废气中的有机废气经活性炭吸附净化处理后引高排放，排气筒高度 40 米。

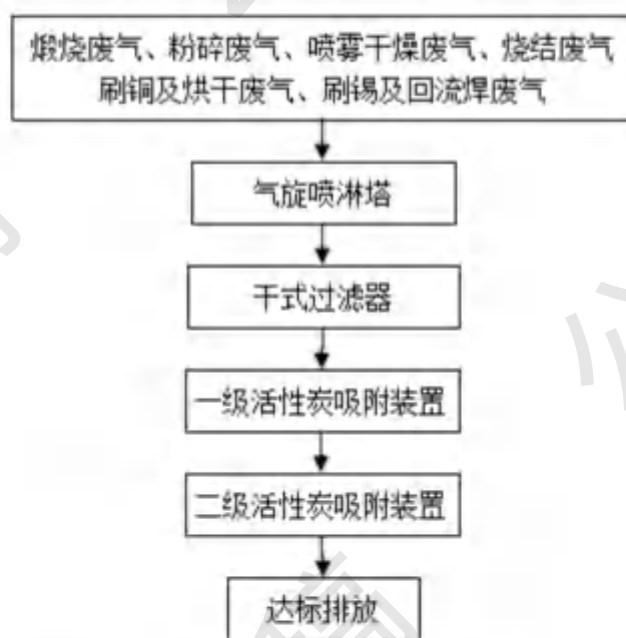


图 4-1-2 工艺废气治理系统示意图

水喷淋是利用水泵和高压喷头，在喷淋柜内将水喷射形成雾滴状，当废气通过喷淋柜时，因颗粒物与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，颗粒物随液滴降落下来流入循环水箱中，从而达到净化废气的目的，废气经过水喷淋处理，废气温度因冷热交换会降低。

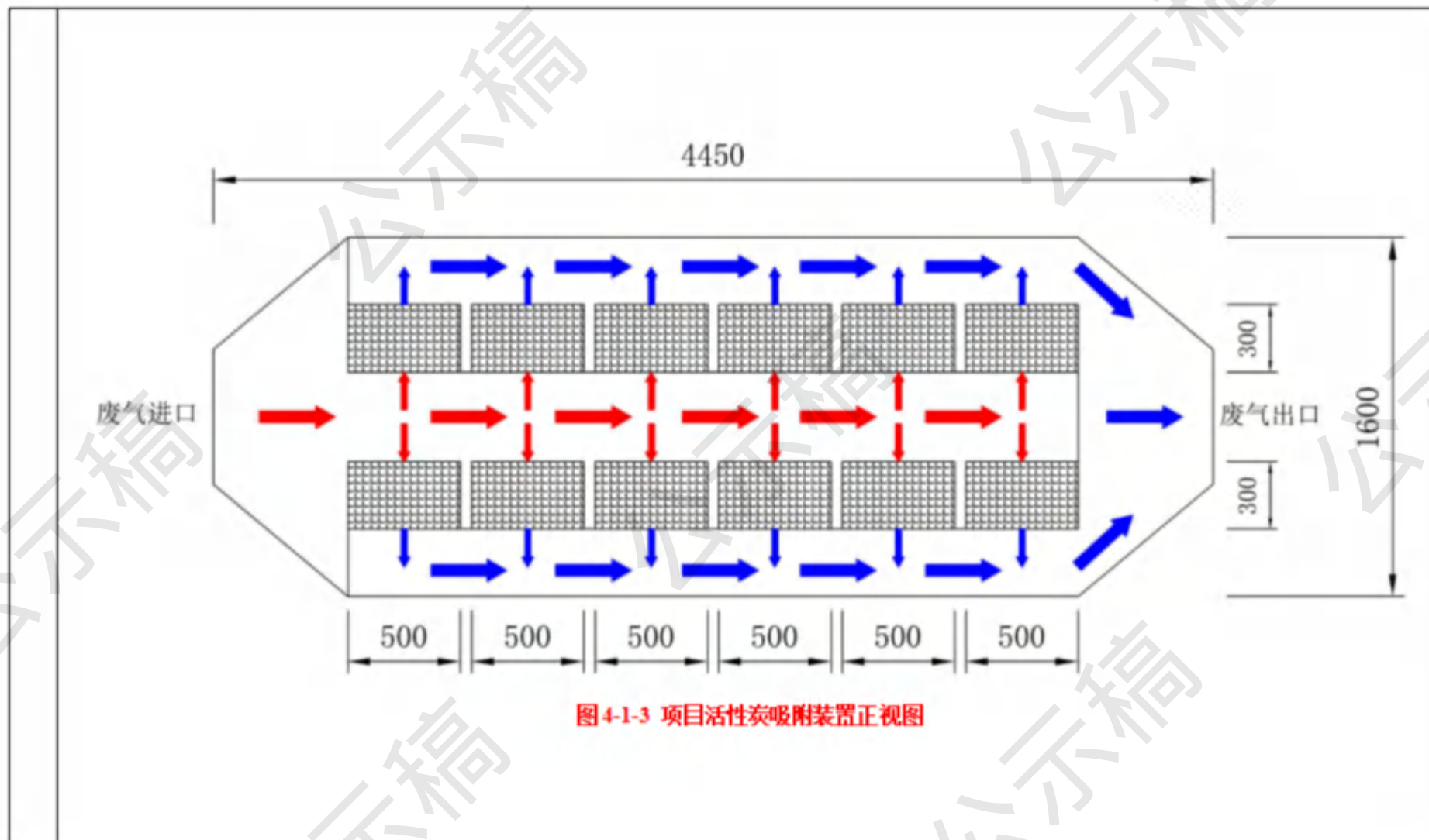
干式过滤器由多层过滤材料组成，空隙由粗到细，层层递进，对废气中的粉尘颗粒物、水雾进行过滤拦截，避免粉尘颗粒物、水雾对后续废气处理设施的有效性造成影响。

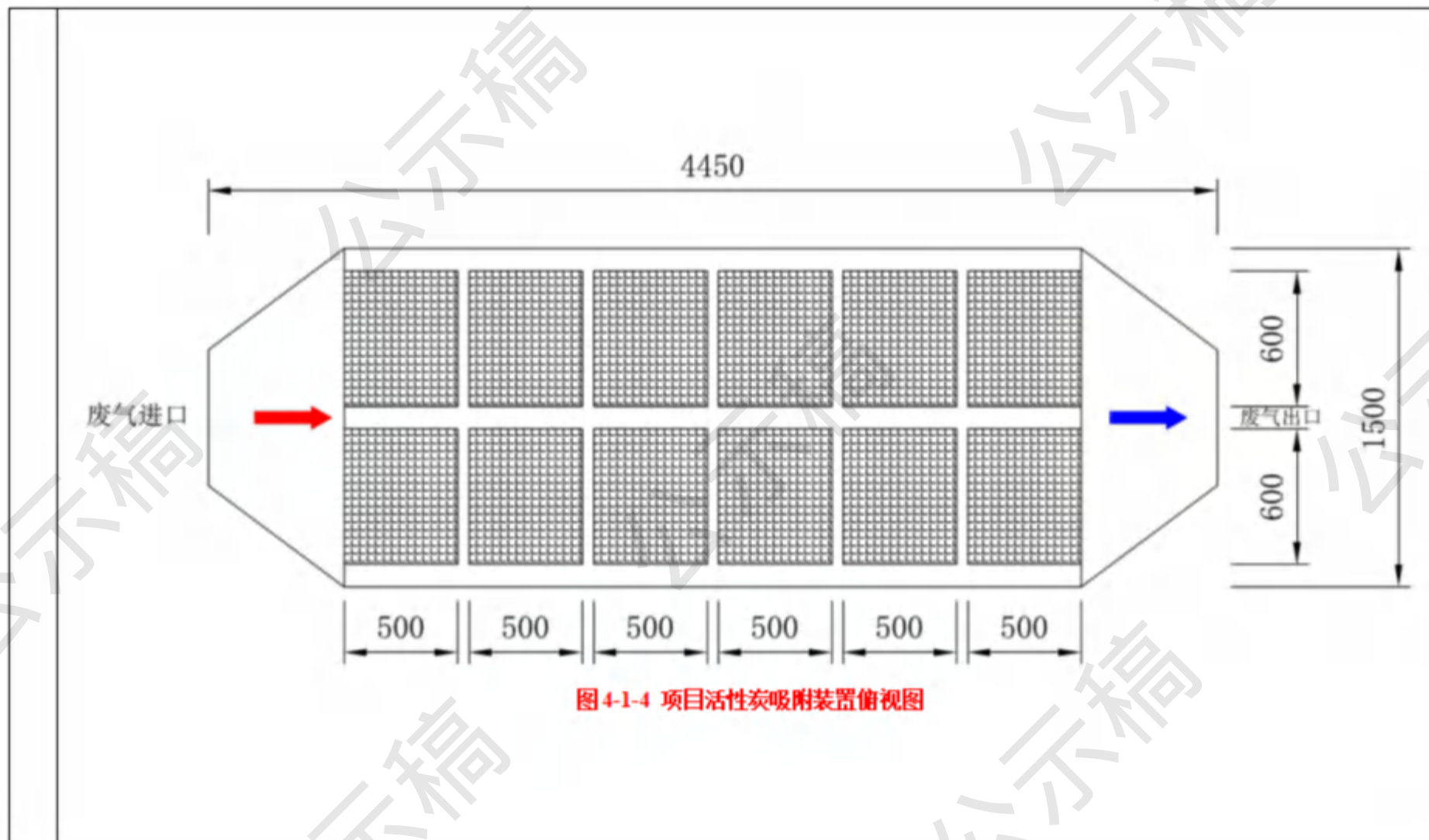
活性炭吸附装置是利用活性炭对废气进行吸附，活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体充分接触，就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易将废气中的有机物吸引到孔径中，从而使废气得到净化。

采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附”对废气进行净化处理，是《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2020）中明确可行的技术。

表 4-1-5 本项目活性炭吸附装置的基本参数

参数名称	数值
活性炭吸附装置数量	1
尺寸（长×宽×高）（mm）	1500×1000×1500
设计处理风量（m ³ /h）	15000
每块活性炭尺寸（mm）	500×500×50
吸附介质及类型	活性炭
装填方式	固定床
活性炭层厚度（m）	1.5
垂直于过风方向截面面积（m ² ）	2.25
过风速度（m/s）	0.67
停留时间（s）	22.2
活性炭密度（t/m ³ ）	0.5
装填体积（m ³ ）	2.16
装填量（t）	1.08
工作吸附容量（g/g）	0.15
碘值（mg/g）	700
单次吸附量（t）	0.162





项目配套两级活性炭吸附装置，单级活性炭吸附装置设计处理能力
13000m³/h，

符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中关于气体流速：“采用蜂窝状活性炭时，风速<1.2m/s。”的要求。

活性炭箱

符合《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》中“吸附装置停留时间一般要求大于 0.5s”的要求。

参照广东省生态环境厅的通知关于《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）（粤环办〔2023〕538 号）相关要求中表 3.3-3 废气治理效率参考值，吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（原广东省环境保护厅 2013 年 11 月发布）表 5 给出的各类有机废气治理技术治理效率，吸附法治理效率介于 50~80%。本项目选用两级活性炭吸附装置进行治理，按照单级活性炭吸附装置治理效率为 50%计算，则两级活性炭吸附装置的总体治理效率为 75%，本项目保守按 60%进行核算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，“湿式除尘”去除率为“85%”。

参考《2659 其他合成材料制造行业系数手册》中的系数，“干式过滤”对颗粒物去除率可达 95%，综合各种不定因素，干式过滤器对颗粒物去除率保守取值 60%核算。

（三）废气正常排放情况达标分析

1、颗粒物

项目投料粉尘废气经移动式布袋除尘器收集和净化处理达标后以无组织形式排放。项目移动式布袋除尘器处理效率按 90% 计算, 则投料粉尘废气颗粒物排放量 $=0.238\text{t/a} \times (1-90\%) + 0.556\text{t/a} = 0.5798\text{t/a}$ 。

项目工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理后, 经排气筒引高排放, “气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”对颗粒物去除效率 $=100\% - (100\% - 85\%) \times (100-60\%) = 94\%$ 计算, 则颗粒物有组织排放量 $=1.39\text{t/a} \times (1-94\%) = 0.0834\text{t/a}$, 有组织排放速率为 0.0111kg/h , 有组织排放浓度为 0.854mg/m^3 , 工艺废气颗粒物排放量 $=0.0834\text{t/a} + 0.14945\text{t/a} = 0.23285\text{t/a}$ 。

项目颗粒物总排放量 $=0.5798\text{t/a} + 0.23285\text{t/a} = 0.81265\text{t/a}$ 。

项目颗粒物有组织排放浓度可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 热处理炉、干燥炉二级排放标准限值的 50% 排放。颗粒物无组织排放量不大, 经空气逸散后浓度较低, 厂界无组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值。

2、锡及其化合物

项目工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理后, 经排气筒引高排放, “气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对锡尘颗粒物去除效率按 94% 计算, 锡及其化合物有组织排放量 $=0.0009\text{t/a} \times (1-94\%) = 0.000054\text{t/a}$, 有组织排放速率为 0.000007kg/h , 有组织排放浓度为 0.00054mg/m^3 , 工艺废气锡及其化合物排放量 $=0.000054\text{t/a} + 0.00006\text{t/a} = 0.000114\text{t/a}$ 。

项目锡及其化合物有组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准限值排放。锡及其化合物有组织排放速率可以达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准最高允许排放速率的 50%。

锡及其化合物无组织排放量极少, 经空气逸散后浓度较低, 厂界无组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值。

3、二氧化硫

项目工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，经排气筒引高排放，“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对二氧化硫基本没有净化作用，去除效率按 0% 计算，二氧化硫有组织排放量 $=0.018\text{t/a} \times (1-0\%) = 0.018\text{t/a}$ ，有组织排放速率为 0.0024kg/h ，有组织排放浓度为 0.185mg/m^3 ，工艺废气二氧化硫排放量 $=0.018\text{t/a}+0.002\text{t/a}=0.02\text{t/a}$ 。

项目二氧化硫有组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准限值排放。二氧化硫有组织排放速率可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准最高允许排放速率的 50%。

二氧化硫无组织排放量极少，经空气逸散后浓度较低，厂界无组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

4、氮氧化物

项目工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，经排气筒引高排放，“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对氮氧化物基本没有净化作用，去除效率按 0% 计算，氮氧化物有组织排放量 $=0.027\text{t/a} \times (1-0\%) = 0.027\text{t/a}$ ，有组织排放速率为 0.0036kg/h ，有组织排放浓度为 0.277mg/m^3 ，工艺废气氮氧化物排放量 $=0.027\text{t/a}+0.003\text{t/a}=0.03\text{t/a}$ 。

项目氮氧化物有组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准限值排放。氮氧化物有组织排放速率可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准最高允许排放速率的 50%。

氮氧化物无组织排放量极少，经空气逸散后浓度较低，厂界无组织排放浓度可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

5、非甲烷总烃

项目工艺废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附

装置”净化处理后，经排气筒引高排放，“气旋喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除效率按60%计算，非甲烷总烃有组织排放量 $=0.478\text{t/a} \times (1-60\%) = 0.191\text{t/a}$ ，有组织排放速率为 0.026kg/h ，有组织排放浓度为 2mg/m^3 ，工艺废气非甲烷总烃排放量 $=0.191\text{t/a}+0.0526\text{t/a}=0.2436\text{t/a}$ 。

项目非甲烷总烃有组织排放浓度可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值排放。

非甲烷总烃无组织排放量极少，厂区内无组织排放浓度可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3无组织排放限值。

（四）非正常排放情况分析

1、投料粉尘废气

项目投料粉尘废气颗粒物非正常排放主要是除尘设备故障无法使用或滤袋破损引起，非正常排放发生概率较小，发生概率1次/年，最长持续时间1小时，投料废气颗粒物非正常排放量为 2.545kg/次 。建设单位在发现除尘设备故障或损坏应停止生产，修复除尘设备，确保设备正常运行后再进行生产作业。

2、工艺废气

项目工艺废气非正常排放主要是废气处理设备故障无法运行引起，故障原因主要为水泵、风机机械故障、活性炭吸附饱和等，非正常排放发生概率较小，发生概率1次/年，设备巡检时间按2小时一次，则最长持续时间2小时。

表4-1-6 本项目工艺废气非正常排放情况表

污染物	非正常排放浓度 mg/m^3	非正常排放量 kg/a
颗粒物	14.31	0.372
锡尘颗粒物	0.009	0.00024
二氧化硫	0.185	0.0048
氮氧化物	0.277	0.0072
NHMC	4.92	0.128

建设单位在发现废气非正常排放时应停止生产，修复废气处理设备，确保设备正常运行后再进行生产作业。

(五)监测要求

项目主要从事 GPS 定位天线生产，建设单位非重点排污单位。项目生产工艺废气拟采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒高度 40 米。依据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中规定，项目废气有组织排放检测指标为“颗粒物、锡及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、NHMC”，有组织排放检测频次为“1 次/年”。

项目厂界无组织排放检测指标为“颗粒物、锡及其化合物、氮氧化物、二氧化硫”，厂界无组织排放检测频次为“1 次/年”。

项目厂内无组织排放检测指标为“NHMC”，厂内无组织排放检测频次为“1 次/年”。

(六)废气环境影响分析

项目位于环境空气质量达标区，项目废气颗粒物废气经收集和净化处理后排放总量为 0.81265t/a、挥发性有机物经收集和净化处理后排放量为 0.2436t/a、锡及其化合物经收集和净化处理后排放量为 0.000114t/a、氮氧化物排放量为 0.03t/a、二氧化硫排放量为 0.02t/a，污染物排放量较小，在确保废气达标排放情况下，不会对周边环境产生较大影响。

项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为北侧 20 米处的山兜社区、西北侧 130 米处山兜小学及 177 米处山兜居委，均不在项目常年风向的下风向，不会对山兜社区、山兜小学、山兜居委大气环境产生较大影响。

二、废水

1、废水产排情况

项目营运期产生的污水主要为烧料压滤过程产生的废水、废气处理产生的喷淋废水、纯水机产生的浓水、地面清洗产生的清洗废水、员工日常生活产生的废水。

(1)生活污水

项目有员工 50 人，不提供食宿，员工日常生活会产生一定量的生活污水，根据《广东省用水定额 第三部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，员工生活用水量按每人每年 10t 核算，则项目员工每年生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，平均为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （按年工作 312 天计算）。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等。项目生活污水浓度依据 []

[] 统计本项目污水污染物的产生及排放情况。

项目生活污水污染物浓度为 COD_{Cr} : 250mg/L 、 BOD_5 : 110mg/L 、SS: 100mg/L 、氨氮: 20mg/L 、总磷: 4mg/L ，水污染物产生量为 COD_{Cr} : 0.1125t/a 、 BOD_5 : 0.0495t/a 、SS: 0.045t/a 、氨氮: 0.009t/a 、总磷: 0.0018t/a 。

(2)生产废水

①纯水机浓水

项目配套 1 台纯水机用于制备纯水，自来水通过 RO 反渗透膜制作纯水，项目年用纯水 202.42t ，RO 反渗透膜浓水产生量按原水 20% 计算，则浓水产生量为 50.605t/a ，日均产生量为 0.16t/d 。自来水制纯水产生的浓水，除了少量的盐份外，没有其他污染物，回用于地板清洗。

②地面清洗废水

项目每周生产作业完成后，需对地面进行清洗，年清洗 52 次。依据《给水排水设计手册 建筑给水排水》，地面清洗用水为 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，项目建筑面积 3700m^2 ，则地面清洗用水 = $3700\text{m}^2 \times 1.5\text{m}^3/\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次} \times 52 \text{ 次} \div 1000 = 288.6\text{t/a}$ 。产污系数取 90%，则地板清洗废水产生量 = $288.6\text{t/a} \times 90\% = 259.74\text{t/a}$ 。

③压滤废水

依据物料平衡核算，压滤过程产生的废水量为 9.775t/a。

④喷淋废水

废气处理设施气旋喷淋塔循环水水池为 1m^3 ，配套水泵流量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，每小时蒸发损耗量按循环水量 1% 计算，每小时飞溅损失水量按循环水量 0.1% 计算，则喷淋塔年蒸发飞溅水量为 $4\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h} \times (0.1\% + 1\%) = 105.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

气旋喷淋塔循环水水池每周更换一次，喷淋废水产生量 $= 1\text{m}^3 \times 52 = 52\text{t/a}$ 。

项目生产废水包括压滤废水、地面清洗废水、喷淋废水。项目生产废水产生量 $=$ 地板清洗废水量 $+$ 压滤废水量 $+$ 喷淋废水量 $= 259.74\text{t/a} + 9.775\text{t/a} + 52\text{t/a} = 321.515\text{t/a}$ 。

项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、总锌，其中总锌为氧化锌、 Zn_2SiO_4 、固态悬浮物中的锌元素。

汕头市恒睿电子有限公司从事电子专用基片的加工生产，

，项目生产废水 SS 产生浓度为 $5000\text{--}5500\text{mg/L}$ ， COD_{Cr} $150\text{--}200\text{mg/L}$ 。

根据元素平衡核算，项目生产废水总锌含量 $= 5.844 + (0.672 + 0.0855 + 16.066 + 1.334) \times 90\% \times 85\% \div 1000 = 0.0197\text{t/a}$ ，产生浓度为 61.27mg/L 。

生产废水水污染物产生量为 COD_{Cr} 0.0643t/a 、SS 1.768t/a 、总锌 0.0197t/a 。

2、废水治理措施及排放情况

(1)生活污水

①处理工艺

项目所在区域属汕头北轴污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经

化粪池预处理达标后排入市政排污管网，后经市政污水管网汇入汕头北轴污水处理厂深度处理，最后排入西港河。

生活污水经化粪池处理后单独排放，是《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中明确可行的技术。

②废水达标排放分析

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），沉淀法对有机物处理率为 20-30%（取 20%），对 SS 处理率为 40-55%（取 40%），对总磷处理率为 5-10%（取 5%）。

生活污水经化粪池处理后排放浓度为 COD_{Cr} : 200mg/L, BOD_5 : 88mg/L, SS: 60mg/L, 氨氮: 20mg/L, 总磷: 3.8mg/L。

生活污水可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值，同时满足汕头北轴污水处理厂纳管水质要求。

生活污水污染物排放量 COD_{Cr} : 0.09t/a, BOD_5 : 0.04t/a, SS: 0.027t/a, 氨氮: 0.009t/a, 总磷: 0.0017t/a。

(2)生产废水

①处理工艺

项目所在区域属汕头北轴污水处理厂的纳污范围，项目拟配套废水处理设施，采用“沉淀+化学混凝沉淀+过滤”工艺对生产废水进行处理，废水经沉淀+加药反应混凝沉淀+过滤处理，去除水中污染物后排入市政污水管网，废水处理设施设计规模为 1.5t/d。

项目废水集水池位于厂房 1 楼，废水处理设施位于 7 楼车间内，生产废水自流到废水集水池，再通过自吸水泵泵至废水处理设施，废水先经过三级沉淀池沉淀，去除废水中的悬浮物和不溶于水中的含锌物质。经沉淀处理后的废水流入化学混凝反应池，通过加入碱使水中的锌离子形成不溶于水的氢氧化锌，再加入 PAC、PAM 使水中氢氧化锌形成沉淀物，经过沉淀池和过滤处理去除。

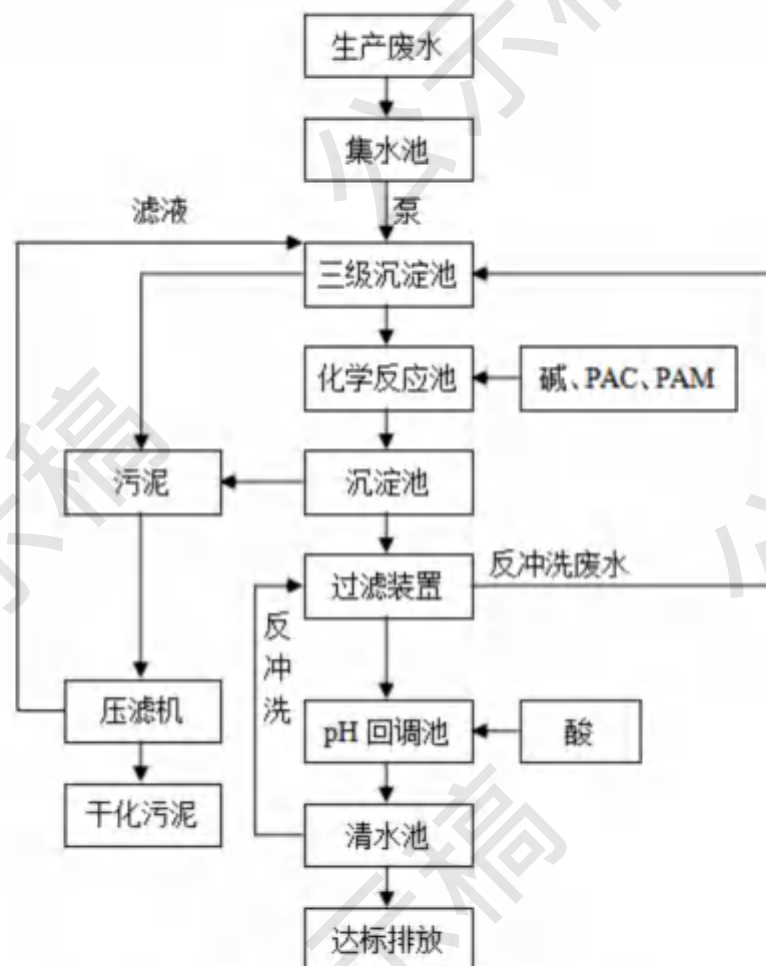


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

生产废水经过“沉淀+化学混凝沉淀+过滤”处理后排放，是《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中明确可行的技术。

②废水达标排放分析

生产废水污染物产生浓度为 SS：5500mg/L、COD_{Cr}：200mg/L、总锌：61.27mg/L。

参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），“化学混凝沉淀+过滤”工艺对 SS 去除率可达 99%，对有机物去除率可达 80%。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》“化学混凝沉淀”工艺对总锌去除率可达 98%。

生产废水经废水处理设施处理后水污染物浓度为 COD_{Cr}：40mg/L、SS：55mg/L、总锌：1.225mg/L。

生产废水可以达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）

表 1 间接排放限值，同时满足汕头北轴污水处理厂管水质要求。

生产废水排放量 321.515t/a，生产废水污染物排放量 COD_{Cr}：0.0129t/a、SS：0.0177t/a、总锌：0.000394t/a。

3、项目废水外排依托污水处理厂可行性分析

项目所在地属于汕头北轴污水处理厂的纳污范围，汕头市北轴污水处理厂位于汕头市金凤路北侧、金园工业区南侧，即金平工业区西南角，地理坐标为东经 116° 40' 05.06"，北纬 23° 23' 30.12"，占地面积 68667 平方米（103 亩），设计规模为日处理污水 12 万吨，目前服务范围包括梅溪河以西、西港河以东区域以及升平第一、第二工业园和鮑浦片区，服务面积 28.8 平方公里。

根据《北轴污水处理厂工程设计介绍》（黄泽亮，广东化工，2010 年第 1 期第 37 卷总第 207 期），汕头市北轴污水处理厂设计规模 12 万 m³/d，工业废水与生活污水比例为 1:1，即 6 万 m³/d。根据《汕头市城镇污水处理专项规划》（2016-2030 年），汕头市北轴污水处理厂为城市污水处理厂，能够接纳工业废水。

根据《汕头市北轴污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》（汕环金建〔2018〕75 号），汕头市北轴污水处理厂目前处理工艺为 A²O 生化池增加填料（MBBR）+磁混凝沉淀，设计进水浓度为 COD_{Cr} ≤ 350mg/L，BOD₅ ≤ 150mg/L，氨氮 ≤ 30mg/L，SS ≤ 200mg/L，TP ≤ 4.5mg/L，TN ≤ 40mg/L。设计出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。

项目外排废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷，属于汕头市北轴污水处理厂排放标准中涵盖的水污染物，项目废水产生量较少，外排废水经处理后满足汕头市北轴污水处理厂进水水质要求。

汕头市北轴污水处理厂已于 2011 年 11 月整体投入运行，一阶段提标工程 2020 年 5 月完成并通过验收，目前污水处理厂日处理量接近 12 万 m³/d，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放一级 A 标准及广东省地方标准《水污

染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严值。

2023年6月汕头市北轴污水处理厂日均污水处理量为10.78万 m^3/d , 剩余容量为1.22万 m^3/d , 项目外排废水总量为771.515 m^3/a , 日均排放量为2.47 m^3/d , 项目废水排放量约占汕头市北轴污水处理厂剩余容量的0.02%, 外排废水量是汕头市北轴污水处理厂能承受的。项目外排废水纳入汕头市北轴污水处理厂处理是可行的。

4、自行监测要求

项目主要从事GPS定位天线生产。项目生活污水经过化粪池预处理后排入市政排污管网, 生产废水经废水处理设施处理后排入市政排污管网。废水经市政管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河。

依据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022)中规定, 项目生活污水排放口无需自行监测; 生产废水排放口监测指标为“pH、 COD_{Cr} 、SS、总锌”, 监测频次为1次/年。

5、水环境影响评价结论

项目所在区域属汕头市北轴污水处理厂的纳污范围。项目生活污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二类污染物(第二时段)最高允许排放浓度的三级标准, 同时满足汕头市北轴污水处理厂进水水质要求后排入市政排污管网; 生产废水经处理后满足《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1间接排放限值, 同时满足汕头市北轴污水处理厂进水水质要求排入市政排污管网; 生活污水、生产废水经市政排污管网排入汕头市北轴污水处理厂统一进行深度处理后排入西港河, 不会对纳污水体造成较大影响。

项目外排废水依托城市污水处理厂处理是可行的, 不会对纳污水体产生较大影响。项目地表水环境影响是可接受的。

表 4-2-1 生活污水产排污情况信息表

产排污环节		员工生活				
类别		生活污水				
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
污染物产生浓度(mg/L)		250	110	100	20	4
污染物产生量(t/a)		0.1125	0.0495	0.045	0.009	0.0018
废水产生量		450t/a (1.44m ³ /d, 按年工作 312 天计)				
治理设施	治理设施名称	三级化粪池				
	治理设施编号	TW-001				
	治理工艺	沉淀				
	治理效率(%)	20	20	40	0	5
	是否为可行技术	是				
	处理能力	/				
废水排放情况	废水排放量	450t/a (1.44m ³ /d, 按年工作 312 天计)				
	废水排放方式	间接排放				
	污染物排放浓度(mg/L)	200	88	60	20	3.8
	污染物排放量(t/a)	0.09	0.04	0.027	0.009	0.0017
	废水排放去向	汕头市北轴污水处理厂				
	排放规律	间断排放, 排放期间流量不稳定				
	排放时段	00:00-24:00				
排放口基本情况	名称	生活污水排放口				
	编号	DW-001				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E116.663663, N23.423165				
排放标准	标准名称	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 以及汕头市北轴污水处理厂进水水质要求				
	标准限值(mg/L)	350	150	200	30	4.5
监测要求	监测点位	生活污水排放口				
	监测因子	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷				
	手工监测频次	/				
	监测方式	手工监测				
	手工监测采样个数	瞬时采样 (3 个瞬时样)				
	同步监测内容	流量				
	监测频次依据	《排污单位自行监测技术指南 电子工业》 (HJ 1253-2022)				

表 4-2-2 生产废水产排污情况信息表

产排污环节		地板清洗、压滤		
类别		生产废水		
污染物种类		COD _{Cr}	SS	总锌
污染物产生浓度(mg/L)		200	5500	61.27
污染物产生量(t/a)		0.0643	1.768	0.0197
废水产生量		321.515t/a		
治理设施	治理设施名称	生产废水处理设施		
	治理设施编号	TW-002		
	治理工艺	沉淀+化学混凝沉淀+过滤		
	治理效率(%)	80%	99%	98%
	是否为可行技术	是		
	处理能力	1.5m ³ /d		
废水排放情况	废水排放量	321.515t/a (1.03m ³ /d, 按年工作 312 天计)		
	废水排放方式	间接排放		
	污染物排放浓度(mg/L)	40	55	1.225
	污染物排放量(t/a)	0.0129	0.0177	0.000394
	废水排放去向	汕头市北轴污水处理厂		
	排放规律	间断排放, 排放期间流量不稳定		
	排放时段	00:00-24:00		
排放口基本情况	名称	生产废水排放口		
	编号	DW002		
	类型	一般排放口		
	地理坐标	E116.663792, N23.423165		
排放标准	标准名称	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 以及汕头市北轴污水处理厂进水水质要求		
	标准限值(mg/L)	350	200	1.5
监测要求	监测点位	生产废水排放口		
	监测因子	COD _{Cr} 、SS、总锌		
	手工监测频次	1 次/年		
	监测方式	手工监测		
	手工监测采样个数	瞬时采样 (3 个瞬时样)		
	同步监测内容	流量		
监测频次依据		《排污单位自行监测技术指南 电子工业》 (HJ 1253—2022)		

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强

项目主要噪声来源于球磨机、压滤机、烧料炉、粉碎机、混料机等设备运行产生的噪声，其噪声值约为 65~85dB(A)。

表 4-3-1 项目室内噪声源强调查清单

运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声				
						X	Y	Z	东北侧	东南侧	西北侧	西南侧	东北侧	东南侧	西北侧	西南侧			声压级/dB(A)				建筑物外距离 (m)
																			东北侧	东南侧	西北侧	西南侧	
	1.	车间	原料球磨机																				
	2.		原料球磨机																				
	3.		原料球磨机																				
	4.		原料球磨机																				
	5.		原料压滤机																				
	6.		原料压滤机																				
	7.		单推烧料炉																				
	8.		单推烧料炉																				
	9.		单推烧料炉																				
	10.		单推烧料炉																				
	11.		粉碎机																				
	12.		粉碎机																				
	13.		搅拌桶																				
	14.		V型混料机																				
	15.		V型混料机																				

2、噪声防治措施

建设单位应落实各项消声减振措施，减少或削弱噪声的对外传播，确保运营时厂界外 1 米噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体消声减振措施如下：

①生产设备选用低噪声设备，应采取合理的安装，尽量远离厂区边界，并加装减振垫等，加强机械设备的日常维护，从源头减少噪声的产生。

②项目车间的门窗部位选用隔声性能良好的门窗，设备运行时门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效地衰减，不致对周围声环境产生明显影响。

③通风排气等设备应合理安装，尽量设置在车间内部，远离厂界，并采取隔音、消声、减振等处理措施，如安装隔声罩、减振垫、风口软接等，减少或削弱设备噪声的产生和对外传播。

④加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备，避免设备故障产生噪声。

3、厂界噪声达标分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择工业噪声预测计算模型，来模拟预测本项目主要声源排放噪声情况。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{pi} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

⑤按点声源的几何发散衰减, 计算出室外声源到厂界的贡献值。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 4-3-3 项目厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)

主要评价点		东北厂界	东南厂界	西北厂界	西南厂界
贡献值		44.3	45.6	47.8	48.6
噪声排放标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 4-3-4 项目敏感点噪声影响预测结果 单位: dB (A)

主要评价点		贡献值	背景值	叠加背景值	声环境质量标准	达标情况
西北侧山兜社区	昼间	18.3	53.6	54.2	60	达标
	夜间	18.3	43.3	48.5	50	达标

4、噪声影响结论

在落实各项噪声治理措施, 可使项目营运期厂界外 1 米噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 不会对周围环境产生较大影响。

项目投入运行后产生的噪声在山兜社区的贡献值为 24.37 dB(A), 叠加背景值后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 本项目产生的噪声对山兜社区影响较小。

5、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022), 项目噪声自行监测主要在 4 个厂界设置监测点, 噪声每个季度监测一次。

表 4-3-5 环境监测计划及记录信息表

序号	监测点位	监测因子	监测时段	监测频次
1	东北侧厂界外1米处	Leq dB(A) 最大声级	昼间/夜间	1次/季度
2	东南侧厂界外1米处	Leq dB(A) 最大声级	昼间/夜间	1次/季度
3	西南侧厂界外1米处	Leq dB(A) 最大声级	昼间/夜间	1次/季度
4	西北侧厂界外1米处	Leq dB(A) 最大声级	昼间/夜间	1次/季度

四、固体废物

1、一般固体废物

(1)废包装材料

项目生产过程中普通原辅材料拆包和成品包装过程会产生一定量的废包装材料，主要为废纸箱、废塑料薄膜等，年产生量为 1t/a。废包装材料属于一般固体废物，为固态废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW17，代码为 900-003-S17、900-005-S17，收集后捆扎存放于一般固废暂存区，交专门厂家回收利用，委托利用量为 1t/a。

(2)残次品

项目生产过程中因工艺控制不佳形成残次品，依据物料平衡残次品产生量约为 0.191t/a。残次品属于一般固体废物，为固态废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW17，代码为 900-099-S17，收集后袋装存放于一般固废暂存区，交专门妥善处置，委托处置量为 0.191t/a。

(3)废反渗透膜

项目配套纯水机生产纯水用于生产，纯水机会产生少量的反渗透膜，年产生量为 0.1t/a。废反渗透膜属于一般固体废物，为固态废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW59，代码为 900-009-S59，收集后采用袋装方式密闭存放于一般固废暂存间，交专门的处置单位进行妥善处置，委托处置量 0.1t/a。

(4)废原料包装桶

项目生产过程中会产生一定量的废包装桶（消泡剂、脱模剂、分散剂），共计 79 个废原料包装桶，单个原料桶重量为 0.5kg，则废原料包装桶年产生量为 0.0395t/a。废原料包装桶属于一般固体废物，为固态废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW17，代码为 900-099-S17。废原料包装桶收集后采用捆扎的方式存放于一般固废暂存间，定期由供货商上门回收利用，委托利用量 0.0395t/a。

(5)废投料粉尘

项目配套 2 套移动式布袋除尘器对投料粉尘废气进行收集和处理，布袋除尘器会截留部分粉尘颗粒物，年产生量为 0.2142t/a。废投料粉尘

	属于一般固体废物，为固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW59，代码为 900-099-S59。废投料粉尘收集后能够回收利用的回收利用，不能回收利用的采用袋装的方式存放于一般固废暂存间，交专门的处置单位进行妥善处置，委托处置量 0.2142t/a。 (6)废布袋 项目配套 2 套移动式布袋除尘器对投料粉尘废气进行收集和处理，布袋除尘器中的布袋破损会形成废布袋，年产生量为 0.1t/a，废布袋属于一般固体废物，为固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW59，代码为 900-099-S59。废布袋收集后采用袋装的方式存放于一般固废暂存间，交专门的处置单位进行妥善处置，委托处置量 0.1t/a。 2、危险废物 (1)废无铅锡膏及空桶 项目生产过程中会产生一定量的废无铅锡膏及废无铅锡膏桶，项目年用废无铅锡膏 0.098t/a，粘附在空桶上废无铅锡膏的量约占原料用量的 1%，年产生量为 0.001t/a。项目无铅锡膏年用量为 0.098t/a，无铅锡膏包装规格为 500g/桶，则废无铅锡膏桶产生量为 196 个，每个空桶按 50g 核算，则废无铅锡膏桶产生量为 0.0098t/a。废无铅锡膏粘附在废无铅锡膏桶上，与废无铅锡膏桶一起存放，废无铅锡膏及空桶产生量为 0.0108t/a。 废无铅锡膏及空桶为固体废物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废无铅锡膏及空桶应收集后采用捆扎密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.0108t/a。废无铅锡膏及空桶产生周期为 1 周，废无铅锡膏桶单个直径 0.1 米，高度 0.12 米，单个体积为 0.001m³。废无铅锡膏及空桶年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，废无铅锡膏桶最大存放体积为 0.196m³，堆放高度按 0.6 米计算，考虑桶为圆筒状，存放时不能填满空间，所需堆放面积为 0.4 平方米。 (2)废铜浆及空桶
--	---

项目生产过程中会产生一定量的废铜浆及空桶，项目铜浆年用量为 1.646t/a，粘附在空桶上废铜浆的量约占原料用量的 1%，年产生量为 0.0165t/a。铜浆包装规格为 2kg/桶，则废铜浆桶产生量为 823 个，每个空桶按 0.2kg 核算，则废铜浆桶产生量为 0.1646t/a。

废铜浆粘附在废铜浆空桶上，与废铜浆空桶一起存放，废铜浆及空桶产生量为 0.1811t/a。

废铜浆及空桶为固体废物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废铜浆及空桶应收集后采用捆扎密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.1811t/a。废铜浆及空桶产生周期为 1 周，废铜浆桶单个直径 0.164 米，高度 0.164 米，单个体积为 0.0035m³。废铜浆及空桶年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，废铜浆桶最大存放体积为 2.88m³，考虑桶为圆筒状，存放时不能填满空间，堆放高度按 1.5 米计算，所需堆放面积为 2.5 平方米。

(3)废环保清洗剂

项目刷铜机刷锡机钢网浸泡、擦拭清洁过程会产生废环保清洗剂，清洗剂中的有机溶剂会挥发，同时钢网上的废铜浆和废锡膏会进入废环保清洗剂中，钢网上的废铜浆和废锡膏约占原料用量的 1%，依据物料平衡核算，废环保清洗剂年产生量为 0.30986t/a。废环保清洗剂为液态废物，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW06，代码为 900-402-06 的危险废物，环境危险特性为 T、I、R，废环保清洗剂应收集后采用桶装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.30986t/a。废环保清洗剂产生周期为每天，废环保清洗剂用废环保清洗剂桶盛装，与废环保清洗剂桶一起存放，年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(4)废环保清洗剂桶

项目生产过程中会产生一定量的废环保清洗剂桶，项目环保清洗剂年用量为 0.32136t/a，环保清洗剂包装规格为 25kg/桶，则废环保清洗剂桶产生量为 13 个，每个空桶按 1kg 核算，则废环保清洗剂桶产生量为

0.013t/a，废环保清洗剂桶为固体废物，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In，废环保清洗剂桶应收集后采用捆扎密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.013t/a。废环保清洗剂桶产生周期为 1.5 月，废环保清洗剂桶单个直径 0.31 米，高度 0.58 米，单个体积为 0.044m^3 。废环保清洗剂桶年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，废环保清洗剂桶最大存放体积为 0.572m^3 ，堆放高度按 1 米计算，考虑桶为圆筒状，存放时不能填满空间，所需堆放面积为 1 平方米。

(5)废机油

项目生产设备维护会产生一定量的废机油。废机油为液态废物属于《国家危险废物名录》（2025 年）中编号为 HW08，代码为 900-214-08 的危险废物，产生量 0.2t/a，危险特性为 T、I，废机油应收集后采用桶装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废弃物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.2t/a。废机油产生周期为 1 个月，用废机油桶密封存放，按堆放占据面积 1 平方米，堆放高度 0.74 米，年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年。

(6)废机油空桶

项目生产设备维护会产生一定量的废机油空桶，项目机油年用量为 0.2t/a，机油包装规格为 18kg/L，则废机油空桶产生量为 12 个，每个空桶按 1kg 核算，则废机油空桶产生量为 0.012t/a。废机油桶为固体废物，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，环境危险特性为 T/In，废机油空桶应收集后捆扎暂存于危废暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.012t/a。废机油空桶产生周期为 1 个月，废机油空桶为 20L 规格铁桶，直径为 0.272m，桶高度为 0.37m，单个体积 0.0215m^3 。

废机油空桶年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，废机油空桶最大存放体积为 0.258m^3 ，堆放高度按 0.74 米计算，考虑桶为圆筒状，存放时不能填满空间，所需堆放面积为 1 平方米。

(7)废抹布、废手套

项目生产过程中对设备的清洁维护,用抹布对滴漏的机油、刷铜机铜网、刷锡机铜网进行擦拭清洁,会产生一定量的废抹布、废手套。废抹布、废手套为固体废物,属于《国家危险废物名录》(2025年)中编号为HW49,代码为900-041-49的危险废物,产生量0.05t/a,危险特性为T/In,废抹布、废手套应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间,交由危险废弃物处理资质的单位妥善处理,委托处理量0.05t/a。废抹布及手套产生周期为1天,年转运次数为1次,贮存周期为1年。废抹布、废手套体积为0.05m³,堆放高度0.2米计算,则所需堆放面积0.5平方米。

(8)废活性炭

项目拟采用两级活性炭吸附装置对废气进行净化处理,活性炭吸附饱和后会逐渐失去吸附能力形成废活性炭。根据前文分析,项目单级活性炭吸附装置装碳量为1.08t,两级活性炭吸附装置总装碳量为2.16t,年更换2次,活性炭吸附VOCs量为0.293t/a,则废活性炭量=2.16t×2+0.287t/a=4.607t/a。废活性炭为固体废物,属于《国家危险废物名录》(2025年)中编号为HW49,代码为900-039-49的危险废物,产生量4.607t/a,危险特性为T,应收集后采用密闭袋装存放于危险废物暂存间,交由危险废弃物处理资质的单位妥善处理,委托处理量4.607t/a。废活性炭产生周期为半年,年转运次数为1次,贮存周期为1年。废活性炭最大存放体积为8.64m³,堆放高度按1.5m,所需堆放面积5.76m²。

(9)废过滤棉

项目配套干式过滤器对生产废气进行净化处理,会产生一定量的废过滤棉,年产生量为0.1t/a,废过滤棉属于《国家危险废物名录(2025年版)》中编号为HW49,代码为900-041-49的危险废物,环境危险特性为T/In,废过滤棉应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间,交由危险废物处理资质的单位妥善处理,委托处理量0.1t/a。废过滤棉产生周期为1年,年转运次数为1次,贮存周期为1年,废过滤棉体积为2m³,按堆放高度2米计算,所需堆放面积为1平方米。

⑩污泥

项目生产废水处理过程会产生一定量的污泥。污泥主要来自废水中的悬浮经沉淀、絮凝形成的污泥，还有废水中锌离子与碱反应形成的污泥。

项目废水 SS 浓度为 5500mg/L，经沉淀、加药反应絮凝沉淀、过滤处理后浓度为 55mg/L，则该部分污泥量 = $(5500-55) \times 321.515t \div 1000000=1.75t/a$ 。

项目废水中少量的锌离子通过加药反应形成氢氧化锌沉淀，锌离子主要来源于工艺废气处理过程， Zn_2SiO_4 与二氧化硫、水会发生反应形成的锌离子，根据锌平衡分析，工艺废气中锌含量为 18.1575kg/a，湿式除尘对粉尘颗粒物去除率为 85%，则进入喷淋废水的锌为 15.433kg/a，按最不利情况核算，则加药反应生成的氢氧化锌沉淀的量 = $15.433kg/a \times (99 \div 65) \div 1000=0.0235t/a$ 。

项目废水加药反应沉淀工艺絮凝剂年使用量为 0.5t/a，混凝剂年使用量为 0.025t/a，絮凝剂与混凝剂与废水中 SS 共同形成物化污泥，污泥干物质量 = $1.75t/a+0.0235t/a+0.5t/a+0.025t/a=2.2985t/a$ 。物化污泥经压滤机压滤处理后，污泥含水率按 80%计算，则项目污泥产生量为 11.5t/a。

污泥产生量为 11.5t/a，污泥中含有锡及其化合物，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW48，代码为 321-038-48 的危险废物，环境危险特性为 T，污泥应收集后采用袋装密闭存放于危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 11.5t/a。污泥产生周期为 1 天，污泥体积为 11.5m³，年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，按堆放高度 1.5 米计算，所需堆放面积为 7.7 平方米。

⑪废药剂包装材料

项目废水处理使用氢氧化钠、硫酸。项目年使用氢氧化钠 100kg、硫酸 20kg，氢氧化钠包装规格为 25kg/袋，硫酸包装规格为 1kg/瓶，废氢氧化钠包装袋数量为 4 个，每个废药剂包装袋按 200g/个计算，废硫酸瓶数量为 20 个，每个废硫酸瓶按 350g/个计算，则废药剂包装材料产生量为 0.0078t/a。

废药剂包装材料属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49，代码为 900-041-49 的危险废物，环境危险特性为 T/In。废药剂包装材料应收集后采用箱装密闭存放于危险废物暂存间；交有危险废物处理资质的单位妥善处理，委托处理量 0.0078t/a。废药剂包装材料周期为 1 季度，体积为 0.01m³，年转运次数为 1 次，贮存周期为 1 年，按堆放高度 0.5 米计算，所需堆放面积为 0.1 平方米。

3、生活垃圾

项目厂区员工定员 50 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，员工每人每日产生 0.6 千克生活垃圾，则项目员工每天生活垃圾产生量为 30kg/d，年产生量为 9.36t/a（按年工作 312 天计算）。生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》中编号为 SW64，代码为 900-099-S64，为固态或半固态废物，采用袋装方式收集后存放于一般固废暂存区，每天交环卫部门统一处理，委托处置量 9.36t/a。

4、固废管理要求

(1)一般固体废物

项目应设置一般固废暂存区，面积 20 平方米，用于存放废包装材料、次产品、废反渗透膜、废原料包装桶、废投料粉尘、废布袋、生活垃圾等一般固体废物；一般固废暂存间应做到防雨、防漏，并建立管理台账。一般固废暂存区应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行设置。

建设单位应根据一般固体废物产生情况，按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立相应管理台账，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2)危险废物

项目应设置一间危险废物暂存间，面积约 25 平方米，高度约 3.8 米，项目危险废物拟堆放面积为 19.96 平方米，剩余面积 5.04 平方米为搬运通道。

危险废物暂存间可容纳项目一年产生的危险废物，项目废无铅锡膏及空桶、废铜浆及空桶、废环保清洗剂桶、废环保清洗剂、废机油空桶、

	废机油、废抹布及手套、废活性炭、废过滤棉、污泥、废药剂包装材料分类存放于危险废物暂存间，年转运 1 次。 对危险废物的收集、运输、贮存、处置过程中执行五联单制度，并按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行处置。建设单位应根据危险废物产生情况，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）制定管理计划和建立危险废物管理台账。危险废物管理台账根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求保留 10 年。 危险废物贮存间必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置警示标志。 危险废物暂存场所要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防雨防渗防漏处理，禁止明火出现。 5、固体废物环境影响结论 落实各项固废处理措施，确保固废得到妥善处理，则项目运营期产生的固体废物不会对周边环境产生较大影响。
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-4-1 项目危险废物产生量表 1						
	废物名称	废无铅锡膏及空桶	废铜浆及空桶	废环保清洗剂桶	废环保清洗剂	废药剂包装材料	废抹布、废手套
	产生环节	刷锡	刷铜	清洗	清洗	废水处理	设备维护
	属性	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
	危险废物类别	HW49	HW49	HW49	HW06	HW49	HW49
	危险废物代码	900-041-49	900-041-49	900-041-49	900-402-06	900-041-49	900-041-49
	主要成分	铁桶、锡、焊剂	铁桶、铜、树脂	铁桶、清洗剂	有机溶剂、铜、锡	氢氧化钠、塑料袋	棉、机油、铜浆、锡膏
	有害成分	锡、焊剂	铜、树脂	清洗剂	有机溶剂、铜、锡	氢氧化钠	机油、铜浆、锡膏
	物理性状	固态	固态	固态	液态	固态	固态
	危险特性	T/In	T/In	T/In	T、I、R	T/In	T/In
	产生量	0.0108	0.1811	0.013	0.30986	0.0078	0.05
	产生周期	2 周	1 周	1.5 月	每天	1 季度	1 天
	贮存周期	1 年	1 年	1 年	1 年	1 年	1 年
	贮存方式	捆扎	捆扎	捆扎	桶装	袋装	袋装
	贮存位置	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间
	利用处置方式	委托处置	委托处置	委托处置	委托处置	委托处置	委托处置
	利用处置去向	交有危险废弃物处理资质的单位妥善处理					
	利用处置量	0.0108	0.1811	0.013	0.30986	0.0078	0.05
	废物体积(m³)	0.196	2.88	0.572		0.01	0.05
	堆放面积(m²)	0.4	2.5	1		0.1	0.5
	堆放高度(m)	0.6	1.5	1		0.5	0.2
	年转运次数(次)	1	1	1	1	1	1

表 4-4-2 项目危险废物产生量表

废物名称	废机油空桶	废机油	废活性炭	废过滤棉	污泥
产生环节	设备维护	设备维护	废气处理	废气处理	废水处理
属性	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
危险废物类别	HW49	HW08	HW49	HW49	HW48
危险废物代码	900-041-49	900-214-08	900-039-49	900-041-49	321-038-48
主要成分	铁桶、机油	机油	碳、VOCs	棉、水、颗粒物	氧化锌、二氧化钛、氧化镁、二氧化硅、碳酸钙、锡及其化合物、水
有害成分	机油	机油	VOCs	水、颗粒物	锡及其化合物
物理性状	固态	液态	固态	固态	半固态
危险特性	T/In	T/I	T	T/In	T
产生量	0.012	0.2	4.607	0.1	11.5
产生周期	1 月	1 月	半年	1 年	1 天
贮存周期	1 年	1 年	1 年	1 年	1 年
贮存方式	捆扎	桶装	袋装	袋装	袋装
贮存位置	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间	危险废物暂存间
利用处置方式	委托处置	委托处置	委托处置	委托处置	委托处置
利用处置去向	交有危险废弃物处理资质的单位妥善处理				
利用处置量	0.012	0.2	4.607	0.1	11.5
废物体积(m ³)	0.0215		8.64	2	11.5
堆放面积(m ²)	1		5.76	1	7.7
堆放高度(m)	0.74		1.5	2	1.5
年转运次数(次)	1	1	1	1	1

表 4-4-3 项目一般固体废物产生量表

固废名称	废包装材料	残次品	废反渗透膜	废原料包装桶	废投料粉尘	废布袋	生活垃圾
废物代码	900-003-S17、 900-005-S17	900-099-S17	900-009-S59	900-099-S17	900-099-S59	900-099-S59	900-099-S64
产生环节	包装	生产、检查	生产	生产	废气处理	废气处理	员工生活
属性	一般固体废物	一般固体废物	一般固体废物	一般固体废物	一般固体废物	一般固体废物	一般固体废物
物理性状	固态	固态	固态	固态	固态	固态	半固态
产生量	1t/a	0.191t/a	0.1t/a	0.395t/a	0.2142t/a	0.1t/a	9.36t/a
贮存方式	捆扎	袋装	袋装	捆扎	袋装	袋装	袋装
利用处置方式	委托利用	委托处置	委托处置	委托利用	委托处置	委托处置	委托处置
利用处置去向	专门厂家	专门厂家	专门厂家	供货商	专门厂家	专门厂家	环卫部门
利用处置量	1t/a	0.191t/a	0.1t/a	0.395t/a	0.2142t/a	0.1t/a	9.36t/a

五、地下水、土壤环境影响

1、影响源和影响途径

项目周边均为工业用地，不存在土壤敏感目标。项目利用现有厂房进行设备安装和生产，现有厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理，项目位于厂房七楼，不存在对地下水和土壤造成污染的途径。

2、分区防治措施

项目厂区分为一般防渗区和重点防渗区，采取不同的防控措施：①项目危险废物暂存间为重点防渗区，采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{ cm/s}$ ）的混凝土进行施工，建议在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。②项目气旋喷淋塔、废水处理设施作为重点防渗区，采用防渗能力强的混凝土进行施工，建议在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。③项目生产车间作为一般防渗区，采用防渗能力一般的混凝土进行施工，满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，定期对有破损区域进行修复。

3、地下水、土壤环境影响结论

综上所述，项目建成后应严格按照各项地下水和土壤污染防治措施，对原料存放区、危险废物暂存间进行建设和管理。只要切实加强管理，可以避免项目对地下水环境和土壤环境产生明显影响。

4、地下水、土壤环境跟踪监测

在落实各项防渗漏处理措施的情况下，项目不存在对地下水和土壤造成污染的途径，不需要开展地下水、土壤环境跟踪监测。

六、环境风险影响

1、风险调查

项目主要从事 GPS 定位天线生产，项目生产过程使用电能及管道天然气。

项目运营过程中使用的原辅材料主要有二氧化钛、氧化锌、氧化镁、二氧化硅、碳酸钙、消泡剂、脱模剂、分散剂、PVA、PEG、CMC、无铅锡膏、铜浆、机油、硫酸等。

项目产生的危险废物主要是生产过程中产生的废无铅锡膏及空桶、废铜浆及空桶、废环保清洗剂桶、废环保清洗剂、废机油、废抹布、废手套、废活性炭、废过滤棉、污泥、废药剂包装材料。危险废物分类定点密封存储，交由有危险废弃物处理资质的单位妥善处理。

对照《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》附录 B，项目涉及的重点关注的风险物质为机油、废机油、硫酸。

2、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》，参考附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

根据下列公式计算项目风险物质的总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

项目 $Q=0.00216$ ，因此，项目环境风险潜势为 I。

表 4-6-1 项目风险物质数量及 Q 值

原辅材料名称	主要成分物质	比例取值	最大存放量 t/a	临界量 t	Q 值
机油	机油	100	0.2	2500	0.00008
废机油	机油	100	0.2	2500	0.00008
硫酸	硫酸	98	0.02	10	0.002
合计					0.00216

3、风险物资数量和分布情况

表 4-6-2 涉及风险的各原辅材料名称及用量

原辅材料名称	年用量/产生量	最大存放量 t/a	所在工序	包装形式	贮存位置
机油	0.2	0.2	设备维护	桶装	原料仓库
废机油	0.2	0.2	设备维护	桶装	危废暂存间
硫酸	0.02	0.02	废水处理	瓶装	仓库

4、可能影响环境途径

项目存在的风险因素主要为机油、废机油、硫酸等贮存和使用过程发生火灾和泄漏事故以及危险废物贮存过程发生泄漏和遗失事故。

①风险物质泄漏事故：项目机油、废机油、硫酸等液体原辅材料运输、存放过程发生碰撞、包装物破裂导致原辅材料等发生泄漏，泄漏的液体物质可能会流出厂区、流进下水道。

②火灾次生污染事故：项目发生火灾事故时，燃烧产生的大气污染物主要为 VOCs、CO、PM₁₀ 等，会随着火灾产生的烟气扩散到大气环境中。火灾过程未燃烧的物质进入消防废水，会产生污染物超标的废水。

③危险废物泄漏和遗失事故：项目产生的危险废物有固体也有液体，危险废物管理不当容易发生废液泄漏和废物的遗失事故。

④废气超标排放事故：项目废气处理设施故障或者运行不正常时，超标的废气直接排放，造成废气超标排放事故。

⑤废水超标排放事故：项目气旋喷淋塔发生故障、破损导致喷淋废水泄露时，超标的废水流出厂区，造成废水超标排放事故。废水处理设施池体导致废水泄露时，超标的废水流出厂区，造成废水超标排放事故。

5、环境风险分析

(1)火灾烟气危害：项目发生火灾事故时，风险物质燃烧或受热挥发，产生的污染物主要为 VOCs、CO、PM₁₀ 等，会随着火灾产生的烟气扩散到大气环境中。火灾产生的烟气会对周边企业产生一定的影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。

(2)消防废水影响：项目发生火灾事故时，灭火会产生一定量的消防废水，消防废水含有大量燃烧产生的污染物，项目消防废水如果超标排放，可能会对汕头龙珠水质净化厂处理系统造成冲击。

(3)危险废物泄漏和遗失事故影响：项目危险废物泄漏或者遗失可能会对附近水体环境、土壤产生影响。

(4)废气超标排放事故影响：项目废气处理设施故障或者运行不正常时，废气超标排放，对大气环境造成污染。

(5)废水超标排放事故：项目气旋喷淋塔发生故障或者破损导致喷淋废水泄露时，超标的喷淋废水流出厂区，造成废水超标排放事故。废水处理设施池体破损导致废水时，超标的废水流出厂区，造成废水超标排放事故。超标废水流入市政雨水管道可能对周边水环境造成影响，流入市政污水管网，可能会对汕头市北轴污水处理厂处理系统造成冲击。

6、环境风险防范措施及应急要求

①项目涉及的风险物质应进行密封存放，避免高温和明火，谨防发生火灾、爆炸事故。发生火灾事故时，组织专人对风险物质进行转移，避免发生二次污染事件。

②风险物质发生泄漏、散落时：对固体物质应及时进行清理收集；对液体物质应第一时间用抹布等吸附物质进行吸附，避免废液外流，废抹布等吸附物质作为危险废物进行转移处理。

③发生火灾事故时，应第一时间组织场内人员疏散，通知周边工厂企业关闭门窗，必要时通知周边工厂和社区居民疏散，避免吸入有毒有害的烟气。

④危险废物宜采用结实的容器进行收集和存放，液体危险废物除了采用密闭塑料容器存储，容器周边还应设置围堰或其他类似的围护措施，避免危险废物存储容器发生泄漏时废液外流。

⑤危险废物存放点应按照规定设置标志牌，配备监控摄像和专人管理，建立台账，确保危险废物的进库和转移能进行监控和管理，一旦发生危险废物遗失时，可以进行跟踪寻回。

⑥当废气处理设施发生故障或者运行不正常时，应及时通知车间停产，对废气处理设施进行维修和调整，确保废气处理设施运行正常和废气达标排放再进行生产作业。

⑦气旋喷淋塔发生故障或者破损导致泄露时，应及时通知车间停产，并对气旋喷淋塔进行维修，确保气旋喷淋塔运行正常再进行生产作业。同时对泄露的喷淋废水进行收集处理。

⑧当废水处理设施处理槽出现破损导致泄露时，应及时对废水处理

设施进行维修，同时对泄露的废水进行收集处理。

⑨建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，在日常应强化管理、培训和应急演练，提高操作人员的技术素质，一旦发生突发事件，应立即按照制定的应急措施方案，采取急救措施，把风险危害减小到最低水平。

7、环境风险分析结论

在落实各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，发生突发环境事故时能及时妥善进行处理，项目潜在的环境风险事故均是可控的。

四、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	工艺废气排放口 DA001	NHMC 颗粒物 锡尘颗粒 物 氮氧化物 二氧化硫 烟气黑度	项目刷锡膏、刷铜、刷铜及刷锡机清洁均在密闭空间内进行，废气采用单层密闭负压方式进行收集。烘干炉、烧料炉、喷雾干燥塔、还原炉、回流焊机均采用设备废气排口直连的方式对废气进行收集。生产废气收集后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”净化处理达标后引高排放，排气筒高度 40 米，能够稳定达标排放。	项目颗粒物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 热处理炉、干燥炉二级排放标准限值的 50%。颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。 二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准及无组织排放监控浓度限值。 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉二级排放标准。 NHMC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。厂内无组织达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值标准。
	投料粉尘废气	颗粒物	项目拟配套 2 台移动式布袋除尘器，采用外部吸尘罩方式对投料粉尘废气进行收集和处理，投料粉尘废气经移动式布袋除尘器收集和净化处理后以无组织形式排放。	项目颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

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
地表水环境	生活污水排放口 DW001	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷	项目生活污水经过化粪池预处理后排入市政排污管网，经市政管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河。	项目生活污水水污染物排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二类污染物(第二时段)最高允许排放浓度的三级标准,同时满足汕头市北轴污水处理厂纳管水质要求。
地表水环境	生产废水排放口	COD _{Cr} 、 SS、总锌	压滤废水、废气处理产生的喷淋废水、地面清洗产生的清洗废水汇为一股生产废水经过废水处理设施,经“沉淀+化学混凝沉淀+过滤”工艺预处理后排入市政排污管网,经市政管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理达标后排入西港河。	生产废水水污染物排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1间接排放限值,同时满足汕头市北轴污水处理厂进水水质要求。
声环境	生产车间	Leq dB(A)	①生产设备选用低噪声设备,应采取合理的安装,尽量远离厂区边界,并加装减振垫等,加强机械设备的日常维护,从源头减少噪声的产生。 ②项目车间的门窗部位选用隔声性能良好的门窗,设备运行时门窗应紧闭,加上自然距离的衰减作用,使机械噪声得到有效地衰减,不致对周围声环境产生明显影响。 ③通风排气等设备应合理安装,尽量设置在车间内部,远离厂界,并采取隔音、消声、减振等处理措施,如安装隔声罩、减振垫、风口软接等,减少或削弱设备噪声的产生和对外传播。 ④加强设备日常维护与保养,及时淘汰落后设备,避免设备故障产生噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
电磁辐射				

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
固体废物	①废包装材料、残次品、废反渗透膜、废原料包装桶、废投料粉尘、废布袋属于一般工业固体废物，废包装材料能自行利用的回收利用，不能自行回收利用的分类收集后交专门厂家回收利用，残次品、污泥、废反渗透膜、废铜浆及空桶交专门厂家妥善处理，废原料包装桶交由供货商回收利用。 ②废无铅锡膏及空桶、废铜浆及空桶、废环保清洗剂桶、废环保清洗剂、废机油空桶、废机油、废抹布及手套、废活性炭、废过滤棉、污泥、废药剂包装材料属于危险废物，分类定点密封存储，交由有危险废物处理资质的单位妥善处理。 ③危险废物暂存间应设置明显标志，并做好防渗、消防等防范措施，并按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）制定管理计划和建立危险废物台账，危险废物贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定进行。对危险废物的收集、运输、贮存、处置过程中执行五联单制度，并按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行处置。 ④员工生活垃圾应妥善处理，集中定点堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目危险废物暂存间为重点防渗区，采用防渗能力强的混凝土进行施工，建议在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。 危险废物暂存间严格按照要求采取防泄漏、防渗、防雨措施。定期对贮存废液的容器进行检漏，发现渗漏现象应及时处理。危废暂存间地面环氧树脂层老化、破裂时应及时进行维护处理。 ②项目气旋喷淋塔区域、废水处理设施区域作为重点防渗区，采用防渗能力强的混凝土进行施工，建议在表面涂刷环氧树脂层进行防渗处理。 ③项目生产车间作为一般防渗区，采用防渗能力一般的混凝土进行施工，定期对有破损区域进行修复。			
生态保护措施	项目不涉及生态影响。			

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
环境风险防范措施			①项目涉及的风险物质应进行密封存放，避免高温和明火，谨防发生火灾、爆炸事故。发生火灾事故时，组织专人对风险物质进行转移，避免发生二次污染事件。 ②风险物质发生泄漏、散落时：对固体物质应及时进行清理收集；对液体物质应第一时间用抹布等吸附物质进行吸附，避免废液外流，废抹布等吸附物质作为危险废物进行转移处理。 ③发生火灾事故时，应第一时间组织人员疏散，通知周边工厂企业关闭门窗，必要时通知周边工厂和社区居民疏散，避免吸入有毒有害的烟气。 ④危险废物宜采用结实的容器进行收集和存放，液体危险废物除了采用密闭塑料容器存储，容器周边还应设置围堰或其他类似的围护措施，避免危险废物存储容器发生泄漏时废液外流。 ⑤危险废物存放点应按照规定设置标志牌，配备监控摄像和专人管理，建立台账，确保危险废物的进库和转移能进行监控和管理，一旦发生危险废物遗失时，可以进行跟踪寻回。 ⑥当废气处理设施发生故障或者运行不正常时，应及时通知车间停产，对废气处理设施进行维修和调整，确保废气处理设施运行正常和废气达标排放再进行生产作业。 ⑦气旋喷淋塔发生故障或者破损导致泄露时，应及时通知车间停产，并对气旋喷淋塔进行维修，确保气旋喷淋塔运行正常再进行生产作业。同时对泄露的喷淋废水进行收集处理。 ⑧当废水处理设施处理槽出现破损导致泄露时，应及时对废水处理设施处理槽进行维修，同时对泄露的废水进行收集处理。 ⑨建设单位应编制《突发环境事件应急预案》，在日常应强化管理、培训和应急演练，提高操作人员的技术素质，一旦发生突发事件，应立即按照制定的应急措施方案，采取急救措施，把风险危害减小到最低水平。	
其他环境管理要求			①项目应认真落实项目环境影响报告表及管理部门提出的污染防治措施，确保污染物达标排放。 ②项目严格遵守国家和地方环保法律法规，认真执行“三同时”制度。 ③项目应根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等相关要求，按规定申领《排污许可证》或申报排污登记，并按规范排污，落实排污口规范化等相关要求。	

六、结论

项目的建设选址、生产内容和建设规模基本可行，项目运营过程中产生的污染物在严格落实各项环保措施，确保污染物达标排放的前提下，对周围环境产生的影响不大。建设项目在严格现有申报的建设规模、运营模式的情况下，落实“三同时”和国家、省的有关环保法规以及本评价的建议、措施，项目工程经自主验收合格后方可投入运营。如建设项目建设规模、运营规模等情况发生变化时，应按规定向生态环境主管部门报批环评。项目运营期若出现污染扰民应立即停业整顿。

从环境保护角度，汕头市嘉钦电子有限公司 GPS 定位天线生产项目在汕头市金平区后兰路与鮑中路交界合晨晖照产业园 2 栋 7 楼建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.81265	0	0.81265	+0.81265
	非甲烷总烃	0	0	0	0.2436	0	0.2436	+0.2436
	锡及其化合物	0	0	0	0.000114	0	0.000114	+0.000114
	氮氧化物	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	二氧化硫	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
废水	废水量	0	0	0	771.515	0	771.515	+771.515
	COD _{Cr}	0	0	0	0.1029	0	0.1029	+0.1029
	BOD ₅	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	SS	0	0	0	0.0447	0	0.0447	+0.0447
	氨氮	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	总磷	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
	总锌	0	0	0	0.000394		0.000394	+0.000394
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	9.36	0	9.36	+9.36
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	残次品	0	0	0	0.191	0	0.191	+0.191
	废反渗透膜	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废原料包装桶	0	0	0	0.0395	0	0.0395	+0.0395
	废投料粉尘	0	0	0	0.2142	0	0.2142	+0.2142
	废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废无铅锡膏及空桶	0	0	0	0.0108	0	0.0108	+0.0108
	废铜浆及空桶	0	0	0	0.1811	0	0.1811	+0.1811
	废环保清洗剂	0	0	0	0.30986	0	0.30986	+0.30986
	废环保清洗剂空桶	0	0	0	0.013	0	0.013	0.013

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
	废机油空桶	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	废机油	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废抹布、废手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	4.607	0	4.607	+4.607
	废过滤棉	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	污泥	0	0	0	11.5	0	11.5	+11.5
	废药剂包装材料	0	0	0	0.0078	0	0.0078	+0.0078

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①