

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：梅州市科鼎实业有限公司年 200 万平方米线路板热风整平及精密测试扩建项目



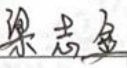


建设单位（盖章）：梅州市科鼎实业有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1767013522000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	pnm7n3		
建设项目名称	梅州市科鼎实业有限公司年200万平方米线路板热风整平及精密测试扩建项目		
建设项目类别	36--081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	梅州市科鼎实业有限公司		
统一社会信用代码	914414007962114782		
法定代表人 (签章)	梁志金 		
主要负责人 (签字)	梁志金 		
直接负责的主管人员 (签字)	梁志金 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东润环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101M43CYAFL34		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张阳	2014035230352013230001000694	BH008856	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张阳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH008856	

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CYAFB54）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梅州市科鼎实业有限公司年200万平方米线路板热风整平及精密测试扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张阳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035230352013230001000694，信用编号BH008856），主要编制人员包括张阳（信用编号BH008856）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；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”。

承诺单位(公章):

2025年12月20日



## 编制单位承诺书

本单位 广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CYAFB54）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. 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):  
2018年12月10日



## 编制人员承诺书

本人张阳（身份证件号 [REDACTED]）郑重承诺：本人在广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CYAFB54）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): [Signature]

2023年12月10日







# 营业执照

编号: S0612019174231  
统一社会信用代码  
91440101MA5C7AFB54



扫描二维码  
登录国家企业信用  
信息公示系统  
7. 国家企业信用  
信息公示系统  
备案、许可、监  
管信息。

名称 广东酒环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 石铁成

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系  
统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>, 依法须经批准的项目,  
经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)  
成立日期 2019年09月16日  
住所 广州市番禺区沙湾街西环路1502号8栋216



登记机关  
2024年03月27日



202512258620736303

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	张阳		证件号码	[Redacted]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广东润环环境科技有限公司		12	12
截止		2025-12-25 11:12		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月

网办业务专用章

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。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-12-25 11:12

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	梅州市科鼎实业有限公司年 200 万平方米线路板热风整平及精密测试扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	梁**	联系方式	135*****
建设地点	广东省梅州市梅州经济开发区 AD5 区梅州市科鼎实业有限公司厂房内		
地理坐标	(东经 116 度 9 分 37.386 秒, 北纬 24 度 16 分 44.558 秒)		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	建设项目行业类别	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
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	3050	环保投资(万元)	300
环保投资占比(%)	9.84	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1600
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》; 审批机关:梅州市人民政府; 文件名称及文号:《梅州市人民政府关于广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划的批复》(梅市府函〔2018〕277号)。		
规划环境影响评价情况	文件名称:《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》; 审查机关:广东省生态环境厅; 文件名称及文号:《广东省生态环境厅关于印发广东梅州经济开发区规		

划修编环境影响报告书审查意见的函》(粤环审(2021)233号。

**(1)《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》及其批复(梅市府函(2018)277号)相符性分析**

本项目与《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》(梅市府函(2018)277号)相符性分析见下表1-1:

**表1-1与《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》相符性分析**

类别	要求	项目建设情况	相符性
发展定位及目标	坚持生态优先和绿色发展理念,加快打造梅州一大现代支柱产业聚集和三大战略新兴产业支撑的产业体系,全力构筑广东省新型电子元器件产业发展基地,打造粤东北智能生态经济示范高地和梅州市战略新兴产业发展聚集区,加快促进区域新型产业链的塑成,有效提高和带动区域经济发展。	本项目位于广东梅州经济开发区,主要年处理200万平方米线路板,对其进行喷锡+测试,符合绿色发展理念,属于开发区主导产业。	相符
产业发展规划	重点发展新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等主导产业。 1、新型电子元器件及设备线路板产业发展方面,推动开发区线路板产业的升级,原则上不新增线路板企业,引导博敏、志浩等大型企业快速转型,向高多层板、HDI、FCP以及SLP线路板产业延伸发展。逐步提高开发区线路板产业环保标准,有序淘汰产业附加值低、污染严重企业,为优质企业预留空间。至2025年,线路板及上下游产业实现工业总产值150亿元,线路板总体产能达到1648.95万m <sup>2</sup> ,新增铜箔产能2万吨、高端覆铜板产能1000万张。 除线路板产业外,其它新型电子元器件及设备近期(2025年)延伸发展SMT贴片和智能模组产业,承接SMT贴片和智能模组企业转移,为高端电子信息装备制造业奠定发展基础,初步构建具有梅州特色的智能元器件产业集群。远期(2030年)延伸发展智能仪器仪表、电子信息装备制造,通过政策引导、重点招商等方式招引智能仪器仪表等产成品企业。	本项目位于广东梅州经济开发区,主要年处理200万平方米线路板,对其进行喷锡+测试,符合绿色发展理念,属于开发区主导产业。	相符

综上所述,本项目的建设与《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》(梅市府函(2018)277号)相符。

**(2)与《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》及其审查意见**

规划及规划环境影响评价符合性分析

### 相符性分析

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》及其审查意见，开发区内企业必须遵循循环经济及清洁生产思想，对污染物实行减量化、资源化和无害化。入区企业的清洁生产水平应达到国内清洁生产先进水平。开发区环境准入清单见下表 1-2。

表 1-2 广东梅州经济开发区生态环境准入清单

清单类型	要求	项目建设情况	相符性
空间布局管控	<p>1、重点发展符合开发区定位的新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业；原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目。</p> <p>2、推动现有线路板产业的升级，向高多层板、HDI、FCP 以及 SLP 线路板产业延伸发展，并逐步提高开发区线路板产业环保标准，有序淘汰产业附加值低、污染严重的线路板企业。开发区内现有线路板企业将来可以改扩建，但不得突破本次规划环评核定的开发区排污总量。</p> <p>3、开发区应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”和开发区产业定位。</p> <p>4、开发区不得引入专业电镀以及含漂染、鞣制工艺的项目，不得引入国家、省规定的高耗能、高排放项目，不得引入化学法制纸浆等重污染项目，现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或除镍之外的第一类污染物，改建项目不得增加生产废水及污染物排放量。</p> <p>5、严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑。</p> <p>6、与城市居住区、村庄临近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带)，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>7、新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米</p>	<p>1、本项目位于广东梅州经济开发区内，主要是年处理 200 万平方线路板，对其进行喷锡+测试，符合开发区主导的智能设备建设项目；</p> <p>2、本项目属于线路板配套项目，主要产品为喷锡后的线路板，项目建成后循环使用，未突破园区的总量；</p> <p>3、本项目符合国家和省产业政策、“三线一单”和开发区产业定位；</p> <p>4、本项目不属于专业电镀项目，属于开发区主导产业，不属于高耗能、高排放企业。项目废水循环使用，部分排放，生活污水纳入梅州经济开发区污水处理厂处理，经处理达标后尾水排入梅江，不设置新的排污口；</p> <p>5、项目所在地属于工业用地，不属于生活空间范围；</p> <p>6、本项目经废气处理设施处理后，对周边居住区影响较小，项目运营期噪声对周边居住区影响较小；</p> <p>7、本项目不涉及电镀工艺，无需设置环境保护距离；</p> <p>8、本项目运营期采取有</p>	相符

	<p>环境保护距离。</p> <p>8、加强梅江生态廊道的保护，减少工业化对生态环境的影响。</p> <p>9、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。</p> <p>10、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。</p> <p>11、企业类型要与用地类型严格对应。</p> <p>12、对于涉及大气环境功能一类区地块，实施严格大气环境管控，区域内不得新建、扩建有大气污染物排放的工业生产项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量。</p> <p>13、禁燃区要求按照《梅州市人民政府关于调整梅州市高污染燃料禁燃区的通告》文件执行。</p>	<p>效的污染防治措施，减少对周边环境的影响；</p> <p>9、本项目符合入园规划，集约发展入园，符合现行有效的《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单》(2025年版)相关产业政策的要求；</p> <p>10、11 本项目属于工业工地，用地类型满足要求；</p> <p>12、本项目不涉及大气环境功能一类区。</p> <p>13、本项目不使用高污染燃料。</p>	
	<p>1、开发区各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求；</p> <p>2、加快推进开发区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；</p> <p>3、梅州经济开发区污水处理厂设置线路板废水处理系统及非线路板废水处理系统两套独立的系统，并针对各系统分别安装在线监控系统。其中，线路板废水处理系统尾水排放 COD 执行 25mg/L,总氮执行 30mg/L,悬浮物执行 20mg/L,其他污染因子执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表 3 中排放限值、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准的较严者；非线路板废水处理系统尾水排放 COD 执行 25mg/L, 总氮执行 30mg/L, 其他污染因子执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)》第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准的较严者。</p> <p>4、梅州粤海第二污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。</p> <p>5、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处</p>	<p>1、本项目各项污染物排放总量均满足开发区污染物排放总量管控要求；</p> <p>2、厂区采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则；</p> <p>3-4、项目产生的生产废水循环利用，部分外排入梅州经济开发区污水处理厂处理；生活污水经处理达标排入梅州粤海第二污水处理厂处理；</p> <p>5、项目按广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) VOCs 排放标准、要求加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；推广采用低 VOCs 原辅材料；</p> <p>6、本项目设置符合规范且满足需求的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库，固体废物(含危险废物)贮存、转移</p>	<p>相符</p>

	<p>理, 强化有组织废气综合治理; 推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>6、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> <p>7、新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源, 且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。</p> <p>8、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业, 责令停产整顿并限期改正。</p> <p>9、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。</p> <p>10、现有线路板企业应提标改造, 提高工艺废气收集处理率, 企业内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)的要求。</p> <p>11、提升开发区现有污水厂处理工艺水平, 提高达标废水的回用率。</p> <p>12、原则上开发区内新引入的涉及排放生产废水的工业企业, 无法接入梅州经济开发区污水处理厂的, 不得投入运行, 现状生产废水无法接入梅州经济开发区污水处理厂的企业不得进行扩建。</p> <p>13、对于线路板增资扩产项目, 线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用, 作为中水回用处理系统的原水, 厂区中水回用率原则上不得低于 45%;此外, 含镍废水、含氰废水应接入梅州经济开发区污水处理厂分类收集管网, 输送至华禹污水厂进行处理; 线路板企业涉及含银废水, 应在厂区内进行处理后回用或委外处理, 不得接入梅州经济开发区污水处理厂。</p> <p>14、现有的吉福电子、威华铜箔及梅州肉联厂等 3 家企业在近期生产废水因开发区污水收集管网不完善而暂时无法接入开发区污水集中处理设施处理之前, 维持现状建设规模及废水排放方式, 现有项目不得扩建。但是, 在后续开发区污水收集管网敷设完善后, 吉福电子(属线路板企业)、威华铜箔的生产废水须接入梅州经济开发区污水处理厂电镀污水处理系统进行集中处理; 梅州肉联厂的生产废水在厂区内预处理满足行业排放标准及接管标准后, 排入梅州经济开发区污水处理厂</p>	<p>过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施;</p> <p>7、项目不涉及重金属的产生及排放;</p> <p>8、项目现申请办理环评手续;</p> <p>9、项目生产废水及产生的生活污水经收集处理后排至梅州经济开发区污水处理厂进一步处理。</p> <p>10~13、本项目不涉及 VOCs 的排放; 现有项目已设置生产废水回用水系统及处理装置, 本项目所产生的废水全部回用于生产;</p> <p>14、由于本项目所在区域为经济开发区建成区, 污水收集管网已完善, 可接入梅州经济开发区污水处理厂;</p> <p>15、项目不涉及锅炉。</p>	
--	--	---	--

		<p>非线路板废水处理系统处理。</p> <p>15、开发区锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)；工业窑炉，烟尘执行《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)新建项目二级标准，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行的具体排放标准需根据具体行业、具体炉窑的实际情况，由建设项目的环评文件确定。其它行业工艺废气有行业标准的执行行业标准，无行业标准的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。</p>		
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>1、应建立企业、开发区、区域三级环境风险防控体系，加强开发区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入开发区外环境。建立开发区环境应急监测机制，强化开发区风险防控。</p> <p>2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，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> <p>3、尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。</p> <p>4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p> <p>5、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p>	<p>1、本项目制定有效的风险防范措施，已按要求编制环境风险应急预案；</p> <p>2、项目生产车间、危废暂存间、事故应急池等均采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施；</p> <p>3~4、项目运营期拟执行有效的大气环境风险管理策略。</p>	
	<p>能源 资源 利用</p>	<p>1、开发区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2、禁止引入增取水量超过开发区可供水资源量的项目。</p> <p>3、线路板企业应提高清洁生产水平，线路板生产企业万元产值排水量不高于</p>	<p>1、本项目各措施节能、降耗、减污、增效的效果，清洁生产水平能达到国内先进水平；</p> <p>2、本项目未超过开发区可供水资源量；</p> <p>3、本项目不涉及万元产</p>	

	<p>6.11 吨/万元。未达到该水平的线路板生产企业，应通过加强管理、技改、节水等措施。</p> <p>4、对于增资扩产线路板项目，按“分质处理、循环用水”原则，完善厂区回用水系统，中水回用率原则上不低于 45%。对于新增铜箔项目，要求厂区中水回用率不低于 95%，其中，含铬废水全部回用、不外排。</p> <p>5、禁止引入使用高污染燃料项目，涉及使用燃料的建议尽量使用天然气。</p>	<p>值排水量；</p> <p>4、本项目不涉及排水；</p> <p>5、项目不使用燃料。</p>									
<p>综上所述，本项目位于广东梅州经济开发区(东升工业园区)内，主要从事年处理 200 万平方线路板，对其进行喷锡+测试，是属于 C3982 电子电路制造，满足开发区生态环境准入清单。</p> <p>因此，本项目与《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》及审查意见相符。</p>											
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单，项目属于 C3982 电子电路制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 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、淘汰类项目，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中禁止类项目，可视为允许类项目，符合产业政策要求。</p> <p><b>2、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案 (2024版)的通知》相符性分析</b></p> <p>根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案 (2024 版)的通知》(梅市环字〔2024〕17 号)，项目位于广东梅州经济开发区内，属于广东梅州经济开发区重点管控单元 (环境 管控单元编码：ZH44140220002),详细内容见下表 1-3:</p> <p><b>表 1-3 梅州市“三线一单”符合性对照分析情况</b></p> <table border="1" data-bbox="223 1635 1420 1984"> <thead> <tr> <th data-bbox="223 1635 383 1724">管控维度</th> <th data-bbox="383 1635 941 1724">管控要求</th> <th data-bbox="941 1635 1308 1724">本项目具体情况</th> <th data-bbox="1308 1635 1420 1724">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="223 1724 383 1984">区域布局管控</td> <td data-bbox="383 1724 941 1984">1-1【产业/鼓励引导类】 开发区主要引进电子元器件及设备、电子专用材料、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业。鼓励开发区依托梅州高端电路板产业基地，整合铜箔、印制电路板、电脑主板等产业资源，造铜箔—覆铜板—PCB-电子电器产品产业链。</td> <td data-bbox="941 1724 1308 1984">1. 本项目为线路板行业的配套项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰或限制类。 2. 本项目不属于制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气污染</td> <td data-bbox="1308 1724 1420 1984">符合</td> </tr> </tbody> </table>			管控维度	管控要求	本项目具体情况	相符性	区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】 开发区主要引进电子元器件及设备、电子专用材料、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业。鼓励开发区依托梅州高端电路板产业基地，整合铜箔、印制电路板、电脑主板等产业资源，造铜箔—覆铜板—PCB-电子电器产品产业链。	1. 本项目为线路板行业的配套项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰或限制类。 2. 本项目不属于制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气污染	符合
管控维度	管控要求	本项目具体情况	相符性								
区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】 开发区主要引进电子元器件及设备、电子专用材料、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业。鼓励开发区依托梅州高端电路板产业基地，整合铜箔、印制电路板、电脑主板等产业资源，造铜箔—覆铜板—PCB-电子电器产品产业链。	1. 本项目为线路板行业的配套项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰或限制类。 2. 本项目不属于制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气污染	符合								

	<p>1-2【产业/禁止类】严禁引入制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气污染物排放量大的项目。</p> <p>1-3【产业/综合类】开发区周边存在景区、居住区等敏感点，应对邻近景区和居住区的工业用地进行合理布局，且应在企业周边加强绿化，确保企业生产过程中的噪声排放状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应的要求。</p> <p>1-4【产业/综合类】严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。</p>	<p>物排放量大的项目。</p> <p>3. 企业选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声减振措施，确保企业生产过程的噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB121348-2008)相应的要求。</p> <p>4. 本项目不属于严格控制高污染项目。</p>	
能源资源利用	<p>2-1【其他/综合类】开发区新引进印制电路板制造行业项目的清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p> <p>2-2【能源/综合类】提高天然气等清洁能源使用比例。</p> <p>2-3【水资源/综合类】进一步优化开发区生产废水收集处理和回用系统。开发区现有企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，按照有关要求严格实施中水回用并不断提高中水回用率。新建含电镀工艺的电路板项目生产废水的中水回用率原则上不低于45%。新建、改建、扩建铜箔项目生产废水的中水回用率应不低于95%。</p>	<p>1. 本项目印制电路板制造行业企业。</p> <p>2. 本项目所用能源为电能，属于不排放污染物的能源。</p> <p>3. 本项目不涉及电镀工艺，不属于铜箔项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1【大气/综合类】开发区内的电子元件制造等重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。开发区现有涉挥发性有机物(VOCs)排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自2021年10月8日起，开发区涉挥发性有机物(VOCs)排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。</p> <p>3-2【大气/综合类】企业须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物达标排放，并按照要求安装大气污染物在线监测设备、排放口视频监控设备；开发区应加快建设重点企业废气在线监管平台，有效提升大气污染物排放监管能力。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在71.1吨/年、305.5吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。</p> <p>3-3【大气/综合类】开发区内制药企业的大气污染物排放应达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)的相关要求。</p> <p>3-4【水/综合类】含电镀工艺的企业生产废</p>	<p>1. 项目喷锡工序产生的NMHC执行《广东省地方标准固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求及表3厂区内VOCs无组织排放限值。</p> <p>2. 项目废气经一套碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器处理后15米高空排放。</p> <p>3. 项目不涉及制药企业。</p> <p>4、5. 项目不产生电镀废水，其他的生产废水设置生产废水回用水系统及处理装置，厂区中水回用率52.06%，大于50%（批复规定），外排的生产废水接入广东梅州经济开发区生产废水处理厂处理，达标后排入梅江。生活污水经管网依托梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂集中处理。</p> <p>6. 本项目不排放持久性有</p>	符合

	<p>水纳入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，其他企业生产废水纳入梅州市华禹污水处理厂非电镀废水处理系统处理；生活污水纳入梅州粤海水务有限公司江南水质净化二厂处理。梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表 3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV 类标准数值的较严者；非电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不高于 25mg/L，其他污染物执行 (DB44/26—2001) 第二时段一级标准和 (GB3838—2002)IV 类标准数值的较严者，生产废水、生活污水排放量应分别控制 13836 吨/日、4230 吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在 179.2 吨/年、14.7 吨/年以内。</p> <p>3-5 完善开发区污水收集管网建设，企业生产废水经预处理达到开发区工业污水处理厂的接管标准后再进入污水处理厂作进一步处理；企业生活污水通过污水收集专管统一收集至生活污水中转站暂存，之后再排入粤海第二污水处理厂作进一步处理。</p> <p>3-6【水/综合类】现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或除镍之外的第一类污染物，改建项目不得增加水污染物排放量。</p> <p>3-7【固废/综合类】按照减量化、资源化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</p> <p>3-8【土壤/综合类】园区内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在有土壤风险的位置依法依规设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。</p> <p>3-9【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划修编环评或生态环境部门</p>	<p>机污染物和第一类污染物。</p> <p>7.项目配套建设符合规范且满足需求的一般工业固体废物暂存库和危险废物暂存库，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>8.项目定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。</p> <p>9.本项目污染物排放总量均符合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。</p>
--	--	---

		核定的污染物排放总量管控要求。		
环境风险 防控	<p>4-1【风险/综合类】开发区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>4-2【风险/综合类】不断完善企业—开发区—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。开发区内各企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。开发区污水处理设施各类应急池总容积应不小于 20100 立方米，并在可能汇入消防废水的雨水沟旁边设置足够容积的消防废水应急池，禁止事故废水、消防废水进入梅江。开发区应对各项污染防治设施实施密切监控，保障设施正常运行，保梅江水环境安全。</p>	<p>1. 本项目生产车间采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施，并且制定环境风险防控体系及措施。</p> <p>2. 本项目配置必要的堵漏器材收集火灾事故处理过程以及泄漏事故洗消过程中产生的事故废水，并依托园区污水处理厂，可有效避免事故废液外泄出厂区并通过雨水管网污染附近梅江水质。</p>	符合	

因此，项目符合《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 版)的通知》(梅市环字〔2024〕17 号)的要求。

### 3、选址合理性

本项目选址位于梅州市梅江区西阳镇东升工业园区内，根据《广东梅州经济开发区(东升工业园区)控制性详细规划》(梅市府函〔2018〕277号)，本项目建设用地不涉及基本农田保护区，属于工业用地。

根据建设单位提供的总平面布置图及现场勘察，本项目的选址不涉及自然保护区、世界文化遗产、森林公园、风景名胜区、地质公园、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。项目周边水、电等供应有保障，交通便利，运营期间落实本环评提出的各项环保措施后，项目对周围环境的不利影响能得到有效控制。

综上所述，本项目选址从环保角度而言合理可行。

### 4、与区域环境功能区划相符性分析

(1)根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》(梅市府函〔2022〕30号),本项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。本项目运行过程产生的废气经处理后不对周边环境空气产生明显不良影响,符合区域空气环境功能区划分要求。

(2)本项目园区污水处理厂纳污水体为梅江,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)及《梅州市生态环境保护“十四五”规划》(梅市府函〔2022〕30号),纳污河段梅江干流(程江入梅江口~西阳镇)水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类质量标准。

(3)根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函〔1999〕42号)、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函〔2015〕17号),本项目不在饮用水水源保护区范围内。

(4)根据《梅州市人民政府关于印发梅州市中心城区声环境功能区划分方案的通知》(梅市府〔2019〕26号),本项目所在地属于声环境质量3类功能区。

本项目所排放的废气、噪声、固废均进行妥善处理,对周围环境的影响是在可接受范围内。因此,项目选址符合环境功能区划的要求。

## 5、与环境管理要求的相符性分析

### (1)与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)相关要求:

“严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。

以制造业结构高端化带动经济绿色化发展,积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级,如推动半导体与成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展,全面提升产业集群绿色低碳发展水平。

大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,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、油量、胶粘剂等项目。

逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。

结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目建设选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。

优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业 搬迁改造。”。

**相符性分析：**本项目为线路板制造业（不含电镀工序），主要污染物为锡及其化合物，不属于重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑），排放总量由园区分配。本项目主要生产高端线路板，属于新型电子元器件产业；生产过程中需要专用的助焊剂，目前在行业内均具有不可替代性。

综上分析，本项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求。

### **（2）与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）相符性分析**

规划要求“持续推进梅州、汕头等区域环保基础设施建设，加强流域内农业养殖污染防治，严格控制污染物排放。……提高工业污水集中处理能力。推进工业集聚区污水处理设施建设，大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设，强化设施运营管理，全面提升工业废水收集处 理效能……推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到 2025 年，全省省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。”

**相符性分析：**本项目建成后，生产废水经分类收集，厂区中水回用率为 52.06%，未回用部分经专管分类引入广东梅州经济开发区生产污水处理厂处理，达标后排入梅江，生活污水经管网依托梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂集中处理，符合该规划的要求。

### **（3）与《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》(梅市府函〔2022〕30 号)相符性分**

析

文件提出“严格执行《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，对全市划定的优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元共 61 个单元，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，按照市级生态环境准入清单的要求，实行分级分类管控，进一步优化区域产业布局、强化污染防控和环境风险防控。到 2023 年，“三线一单”生态环境分区管控制度基本完善，到 2025 年，“三线一单”生态环境分区管控技术体系、政策管理体系较为完善。”

文件明确，“强化水源涵养和水土保持。加大江河源头区、水源涵养区保护力度，不得侵占自然河湖、湿地等水源涵养空间，已侵占河湖、湿地等水源涵养空间的限期予以恢复。加强水源涵养林管护，在水源保护地周边、江河两岸及源头等生态重要区建设高质量水源涵养林，进一步涵养水源。”

**相符性分析：**本项目不涉及饮用水源保护区等敏感区域，因此项目选址与文件不冲突。

#### **（4）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析**

“（一）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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场

所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其

相关规定执行。

加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。”

**相符性分析：**项目使用的助焊剂为水基清洗剂，VOC含量为50g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。项目助焊剂等液态VOC物料储存于密闭容器中，不使用粉状原料，物料转移和输送采用密闭容器，使用过程中采取有效收集措施或在密闭车间内操作，废气收集经一套碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器处理后可达标排放。

**(5)项目与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》(粤环办[2021]43号)的相符性分析**

项目属于 C3982 电子电路制造，根据《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 号）电子元件制造行业 VOCs 治理指引：

**表 1-4 与（粤环办[2021]43 号）相符性分析一览表**

环节		控制要求	项目相符性分析	是否符合
源头消减	胶粘剂	项目使用的助焊剂为水基清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），水基清洗剂 VOC 含量限值的要求≤50g/L	使用的助焊剂VOC含量为50g/L	是
过程控制	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 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。	项目助焊剂等液态VOC物料储存于密闭容器中，物料转移和输送采用密闭容器，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，与文件要求相符。	是
	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。	项目有机废气采用局部正压收集，经“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器”装置处理。	是
	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。	项目使用的上吸式外部集气罩控制风速为0.5m/s。	是

		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。	项目废气收集系统输送管道密闭，符合要求。	是
末端治理	排放水平	<p>(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<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，建设VOCs处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>。</p> <p>(2) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过<math>6\text{m/m}</math>，任意一次浓度值不超过<math>20\text{mg/m}^3</math>。</p>	项目车间及生产设施排气中NMHC初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，有机废气经处理后有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值；NMHC厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值要求。	是
	治理设施设计与运行管理	<p>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。</p>	项目废气处理使用的碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置。	是
		<p>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。</p>	项目废气处理设施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停止运行，与文件要求相符。	是
	环境管理	管理台账	<p>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。</p> <p>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</p>	建设单位将按相应要求管理台账。

		买和处理记录。		
		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。		
		台账保存期限不少于3年。		
	自行监测	半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；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；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。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于登记管理排污单位，废气监测参照简化管理排污单位自行监测要求执行。	是
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理，贮存时间不超过一年。	是
其他	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。	项目总量控制指标由梅州市生态环境局博罗分局分配。	是
		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	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》的物料衡算法和系数法进行核算，与文件要求相符。	是

综上所述，项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 号）的要求。

**（6）与《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析**

（粤环函〔2023〕45号）有关规定如下：

二、主要措施

（二）强化固定源 VOCs 减排

（9）印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企

业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

**(10) 其他涉 VOCs 排放行业控制**

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

**(12) 涉 VOCs 原辅材料生产使用**

工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。

工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

**相符性分析：**项目生产涉及助焊剂属于水基清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），不属于高 VOCs 原辅材料，原料均储存于密闭包装内。废气收集后经“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”处理后通过 15m 排气筒（DA020）高空排放。项目不设置锅炉，设备使用电能。项目建设符合《关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

**(7)与《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》(粤环函(2022)330号)的相符性分析**

文件从污染预防技术、过程控制技术、末端治理、环境管理等角度做了技术指南,其中包括,“污染预防技术包括(1)使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)要求的胶粘剂、清洗剂、油墨。(2)采用水性、高固、能量固化油墨代替溶剂型油墨;鼓励使用无溶剂涂料、辐射固化涂料;电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。(3)电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。(4)采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。”“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”。“电子电路制造排污单位: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、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、苯”,此外,“工艺过程产生的含VOCs 废料(渣、液)应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭;涉 VOCs 危险废弃物包括废油墨、废 油墨桶、废溶剂、沾染油墨/溶剂的物品等,根据《广东省固体废物污染环境防治条例》要求对危险废物进行管理、记录、贮存和处置。”

**相符性分析:**项目生产涉及助焊剂属于水基清洗剂,根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020),不属于高 VOCs 原辅材料,原料均储存于密闭包装内。废气收集后经“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”处理后通过 15m 排气筒(DA020)高空排放;对周围环境影响不大。因此,本项目建设符合《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》(粤环函(2022)330号)的相关要求。

**(8)与《广东省水污染防治条例》相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》,韩江流域是指韩江干流、梅江、汀江、梅潭河本省境内河段的集雨面积。禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

**相符性分析:**本项目位于广东梅州经济开发区,本项目依托原有项目所设的一般固体废物暂存间和危险废物暂存间,位于厂区西侧,距离梅江约为 622m,故本项目与

《广东省水污染防治条例》相符。

#### **(9) 与《广东省水污染防治行动计划实施方案》的相符性分析**

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。韩江供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。

**相符性分析：**本项目位于广东梅州经济开发区，属于省级重点开发区域粤北山区点状片区，符合“重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区”的要求，园区重点发展新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等主导产业，本项目主要生产中高端线路板，属于规划中重点发展的新型电子元器件及设备行业，不属于上述禁止建设项目，故项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符。

#### **(10) 与《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》相符性分析**

根据《韩江流域水质保护规划（2017~2025年）》（粤府函[2017]216号）指出：

（一）严格实施分区控制，优化生态发展格局。……2、优化供排水通道。优化调整流域取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。……供水通道严禁新建排污口，关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准Ⅲ类要求。排水通道应严格控制污染物排放总量，污染源达标排放，确保水质达到环境功能要求。

（二）筑牢环境准入门槛，严防污染产业转移。

1.实行最严格的产业准入。……加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；……

3.严格执行规划环境影响评价和建设项目主要污染物排放总量前置审核制度。……实行控制单元内污染物排放总量“等量置换”或“减量置换”；供水通道和水质超标的控制单元禁止接纳其他区域转移的污染物排放总量指标，鼓励向环境容量充裕的非敏感河流转移总量指标。

4.大力发展绿色高效产业，建立落后产能淘汰机制。……依法关停韩江流域内造

纸、印染、电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业（零排放除外）以及向水体排放一类水污染物或持久性有机污染物的企业，分年度组织实施。依法对超标或超总量排放污染物的企业实施限制生产、停产整治等措施。全面推行清洁生产，新、改、扩建项目要达到同行业清洁生产标准二级或更优水平；依法对超标超总量排污企业、使用或排放有毒有害物质的企业以及排污量较大的水污染企业实施清洁生产审核，大力推进落后产能淘汰。

**相符性分析：**本项目位于广东梅州经济开发区内，属于韩江流域，项目主要为线路板的配套喷锡项目，选址属于广东梅州经济开发区生产污水处理厂及梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂的纳污范围内，不新增废水排放口。项目一般生产废水经分类收集处理后回用，不能回用的部分与其他生产废水通过污水收集专管直接排广东梅州经济开发区废水处理设施提标改造项目扩容的线路板废水处理系统处理，再进入提标工程深度处理达标后排入梅江。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂设计进水水质要求后，排入梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入梅江。

本项目线路板生产过程中需要配套喷锡等，不含汞、镉、铬、砷、铅等一类水污染物或持久性有机污染物。由于项目生产废水分类收集交由梅州市华禹污水处理有限公司（该公司为梅州经济开发区工业园污水处理厂运营单位）处理，达标后排入梅江；生活污水排入梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂，不新增污水排放口，废水排放总量纳入各污水处理厂统筹安排，不再另行申请。根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，开发区规划修编后，主要废水污染物（如化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、总铜、总镍等）排放量与现状实际排放量相比，将会明显削减，有利于梅江水环境保护。

综上分析，本项目符合《韩江流域水质保护规划（2017~2025年）》（粤府函〔2017〕216号）的相关要求。

#### **（11）与梅州市梅江区人民政府关于印发《广东梅州经济开发区提质增效三年行动方案（2022-2024）》的通知（梅区府函〔2022〕39号）相符性分析**

本项目与《广东梅州经济开发区提质增效三年行动方案（2022-2024）》的通知（梅区府函〔2022〕39号）中的《广东梅州经济开发区生态环境综合整治实施方案（试行）》

相符性分析见下表 1-5。

表1-5 与梅区府函（2022）39 号相符性分析

类别	要求	项目情况	是否相符
(二) 实施排污许可证动态核发	<p>1. 废水排放量实施动态调整。一是对于产能及废水排放量均未超过审批量的企业，按照企业实际产值和实际排放量进行重新核定 废水排放量；二是对于产能超过环评审批量，但废水排放量未超出排污许可量的企业，要求补充评估报告，报告经生态环境部门邀请专家审核同意后，进行备案，并以实际排放量，核发排污许可证；三是产能及废水排放量均超出审批量的企业，要求补充评 估报告，报告经生态环境部门邀请专家审核同意后，进行备案，并按照企业万元产值排水量作为衡量指标，动态调整企业废水排放许可量。</p> <p>通过逐步降低企业单位万元产值排污水平，提升企业清洁生产水平和减少废水排放，持续要求未达到万元产值排水量控制水平的企业通过技术改造或提高清洁生产水平等手段，达到经开区内线路板企业单位产值废水排放量控制线，从而减少污染物排放。</p> <p>经开区内线路板企业单位产值废水排放量动态调整：预计2022 年为5.5 吨/万元，2023 年为5 吨/万元，2024 年为4.5 吨/万元。</p>	<p>本项目新增生产废水排放量为 9.804m<sup>3</sup>/d，排入广东梅州经济开发区生产废水处理厂，废水排放量总量由园区调配。</p>	相符
	<p>2. 线路板企业产能实施动态调整。为推动经开区线路板产业转型升级，基于线路板企业实际产能与环评产能有较大差距的现状，坚持“增产不增污，低碳不低质”原则，实施线路板企业总产能动态合理分配，将线路板企业上一年实际总产能未超出规划修编环评总产能（1795.5 万 m<sup>2</sup>/a）的部分，以每家线路板企业上一年实际产能为基数，按相同比例分配给每家线路板企业，每年重新核发排污许可证时，动态调整线路板企业产能。每年实施线路板企业产能动态调整后，线路板企业总产能控制在 1795.5 万m<sup>2</sup>/a 范围内。</p>	<p>项目属于线路板企业配套项目，总产能年喷锡 200 万 m<sup>2</sup>/a，不会改变规划修编环评总产能，与修编规划环评的产能要求是相符的。</p>	
(五) 严格经开区项目准入标准	<p>主要引进电子元器件及设备、电子专用材料、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业，通过整合铜箔—覆铜板—PCB—电子电器产品产业链。新引进印制电路板制造行业项目的清洁生产水平须达到本行业国内先进水平，严禁引入制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气 污染物排放量大的项目。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。</p>	<p>本项目位于广东梅州经济开发区（东升工业园区）内，主要生产中高端线路板，属于经开区主导产业。</p>	相符
(七)	<p>1. 提高应急池容量。确保经开区污水处理设施</p>	<p>本项目依托绿色智</p>	

提升经开区环境应急能力	各类应急池总容积不小于 20100 立方米,并在可能汇入消防废水的雨水沟旁边设置足够容积的消防废水应急池,禁止事故废水、消防废水进入梅江。	能制造产业园的 1 个容积为 2000m <sup>3</sup> 的事故应急池,储罐区、废液储罐区设置围堰,化学品仓库、生产车间、危险废物暂存仓、事故应急池等均采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施。	相符
	2. 健全环境风险防范与应急体系。形成完备的企业—经开区—区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施,定期开展应急培训及演练。对各项污染防治设施实施密切监管,保障设施正常运行,确保梅江水环境安全。	本项目健全环境风险防范与应急体系,与园区形成三级环境风险防范与应急体系,定期开展应急培训及演练。	相符
<p>根据上表可知,本项目符合《广东梅州经济开发区提质增效三年行动方案(2022-2024)》的通知(梅区府函〔2022〕39号)中的《广东梅州经济开发区生态环境综合整治实施方案(试行)》的相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况

#### (1) 项目基本情况

梅州市科鼎实业有限公司位于广东梅州经济开发区 AD5 区,中心坐标为东经 116 度 9 分 37.386 秒,北纬 24 度 16 分 44.558 秒,主要从事电路板的生产与销售。成立于 2006 年 11 月,于 2008 年 7 月取得《梅州市环境保护局关于梅州市科鼎实业有限公司年产多层线路板 2.4 万平方米建设项目环境影响报告书的批复》(梅市环审〔2008〕167 号)(见附件 3),于 2013 年 3 月取得《梅州市环境保护局关于梅州市科鼎实业有限公司年产多层线路板 2.4 万平方米建设项目竣工环境保护验收意见的函》(梅市环审〔2013〕23 号)(见附件 4),设计建设规模为年产 2.4 万平方米多层线路板;于 2013-2017 年间通过改进工艺和设备将产能提升至 60 万平方米,办理现状评估手续,于 2021 年 6 月取得《梅州市生态环境局关于梅州市科鼎实业有限公司建设项目环保备案函的》(梅环梅江审备〔2021〕3 号)(见附件 5)。于 2025 年 6 月取得《梅州市生态环境局关于梅州市科鼎实业有限公司退锡废液循环再生回用项目环境影响报告表审批意见的函》(梅环梅江审〔2025〕7 号)(见附件 6),于 2025 年 12 月 9 日取得国家排污许可证,证书编号:914414007962114782002R(见附件 7)。梅州市科鼎实业有限公司总占地面积 1.2 万 m<sup>2</sup>,总建筑面积 2.4 万 m<sup>2</sup>。劳动总定员为 412 人;实行每天 2 班生产制,每班运行 12 小时;全年生产 330 个工作日。

**表 2-1 梅州市科鼎实业有限公司历年环保审批、清洁生产、突发环境事件应急预案等环保手续情况一览表**

序号	时间 历程	项目名称	审批生产规模	环评批复情况			竣工验收情况		
				批复 时间	审批单 位	批准文号	批复 时间	审批单 位	批准文号
1	2008 年 7 月	梅州市科鼎实业有 限公司年产多层线	年产多层线路板 2.4 万平方米	2008 年 7 月	梅州市 环境保	梅市环审 (2008)167	20013 年 3 月	梅州市 环境保	梅市环审 (2013)23

建设内容

	-2013年 3月	路板 2.4 万平方米 建设项目环境影响 报告书			护局	号		护局	号
2	2021年 3月 -2021年 6月	梅州市科鼎实业有 限公司建设项目现 状评估报告	主要生产设备为沉铜线 1 条、VCP 自动线 3 条、PTH 自动线 1 条、电 镀自动线 2 条、自动导电膜线 1 条， 形成年设计产能为 60 万平方米/年	2021 年 6 月	梅州市 生态环 境局	梅环梅江审 备(2021)3 号	/	/	/
3	2025年 3月 -2025年 6月	梅州市科鼎实业有 限公司退锡废液循 环再生回用项目环 境影响报告表	年处理退锡液 100 吨	2025 年 6 月	梅州市 生态环 境局	梅环梅江审 (2025)7 号	/	/	/
4	2025年	办理国家排污许可 证	/	914414007962114782002R (见附件 12)					

**扩建项目由来:** 线路板在生产过程中会有喷锡工艺, 园区内有较多生产线路板的企业长期都是委托给第三方进行喷锡生产, 会产生较高成本, 因此梅州市科鼎实业有限公司拟在广东省梅州市梅州经济开发区 AD5 区梅州市科鼎实业有限公司厂房内投资扩建梅州市科鼎实业有限公司线路板热风整平及精密测试建设项目, 作为园区集中喷锡中心。其地理位置中心经纬度为: 116 度 9 分 37.386 秒, 北纬 24 度 16 分 44.558 秒, 具体地理位置见附图 1。

**扩建项目生产规模:** 年喷锡+测试线路板 200 万平方米。项目所在厂房共 1 层, 层高为 6m, 占地面积 1600m<sup>2</sup>, 建筑面积 1600m<sup>2</sup>。年生产时间为 330 天, 新增员工 45 人, 每天 1 班生产制, 每班运行 12 小时, 依托原项目的宿舍、食堂、固废间、危废间及废水排放口。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月)及《关于修改< 中华人民共和国环境影响评价法>的决定》(2018 年 12 月 29 日)、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 01 日起施行)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行)等文件的有关规定, 本项目属于“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”类别,

应编写环境影响评价报告表。

受建设单位委托，广东润环环境科技有限公司承担了本项目环境影响评价工作。在资料收集、分析、研究和现场踏勘、调查的基础上，编制单位编制了本环境影响报告表，提请审批。

## (2) 项目工程组成

扩建项目只增加喷锡+测试工艺，不改变原有项目主要产品产量、原辅材料、设备及建筑。

扩建项目建设工程组成见下表。

**表 2-2 扩建项目建设工程组成一览表**

分类	功能	建设工程组成内容
主体工程	喷锡生产车间	层高 6m，建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，包括办公区 200m <sup>2</sup> 、前处理区 200m <sup>2</sup> 、喷锡区 600m <sup>2</sup> （设置密闭车间，高度 4m）、后处理区 200m <sup>2</sup> 、测试检验区 200m <sup>2</sup> 、仓库 200m <sup>2</sup> 等。
辅助工程	办公区	用于员工办公、样品展览、员工休息，建筑面积共 200m <sup>2</sup> 。
	职工宿舍	依托原有项目的职工宿舍
公用工程	给水工程	市政给水管网供水。
	排水工程	雨污分流，市政污水管网排水。
	供电工程	市政供电网供电。
储运工程	仓库	面积 200m <sup>2</sup> ，分原料仓 50m <sup>2</sup> 、半成品仓 100m <sup>2</sup> 、成品仓 50m <sup>2</sup> 。
依托工程	/	梅州粤海第二污水处理厂、广东梅州经济开发区废水处理设施提标改造项目扩容的线路板废水处理系统
环保工程	污水处理	依托原有的废水收集池，除油、酸洗、微蚀等工序产生清洗废水经过中水回用系统处理后回用，不能回用的清洗废水分类排入厂区废水池后交由梅州市华禹污水处理有限公司（该公司为梅州经济开发区工业园污水处理厂运营单位）处理；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入梅州粤海第二污水处理厂集中处理。雨水进入市政雨水管网。
	废气处理	废气收集后经“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”处理后通过15m排气筒（DA020）高空排放。
	噪声处理	隔声、减振。
	固体处理	一般固体废物
危险废物		依托原项目的危废暂存间，危险废物分类收集，交由有相关危险废物处理资质的单位清运处置。

生活垃圾 | 交由环卫部门定期清运。

**表 2-3 扩建前后项目建设内容组成一览表**

类别	工程名称	现有项目环评批复的建设内容	现有项目已验收的建设内容	扩建建设内容	扩建后全部投产的建设内容	变化情况
主体工程						
1	一号厂房	主要生产设备为沉铜线1条、VCP自动线3条、PTH自动线1条、电镀自动线2条、自动导电膜线1条，形成年设计产能为60万平方米/年	主要生产设备为沉铜线1条、VCP自动线3条、PTH自动线1条、电镀自动线2条、自动导电膜线1条，形成年设计产能为60万平方米/年	新增喷锡生产线3条，每条生产线配套2台喷锡机，1套微蚀/清洗线，年处理量200万平方米	主要生产设备为沉铜线1条、VCP自动线3条、PTH自动线1条、电镀自动线2条、自动导电膜线1条，喷锡生产线3条，形成年设计产能为60万平方米/年，另外替其他公司生产的线路板喷锡处理140万平方米	不变
2	二号厂房					不变
3	办公楼（含员工宿舍）					不变
4	废液仓库					不变
5	危废仓库					不变
6	一般固废仓库					不变
7	闲置厂房					改为喷锡车间
辅助工程						
1	办公楼（含员工宿舍）	4层建筑，占地面积600m <sup>2</sup> ，建筑面积2400m <sup>2</sup>	4层建筑，占地面积600m <sup>2</sup> ，建筑面积2400m <sup>2</sup>	/	4层建筑，占地面积600m <sup>2</sup> ，建筑面积2400m <sup>2</sup>	不变
2	碱性蚀刻液回收系统	共2套，位于二号厂房	共2套，位于二号厂房	/	共2套，位于二号厂房	不变
3	酸性蚀刻液回收系统	共1套，位于一号厂房	共1套，位于一号厂房	/	共1套，位于一号厂房	不变
4	退锡液回收系统	年处理100吨退锡废液循环再生回用	年处理100吨退锡废液循环再生回用	/	年处理100吨退锡废液循环再生回用	不变
贮运工程						
1	化学品仓库	位于一号厂房内，容量30吨	位于一号厂房内，容量	/	位于一号厂房内，容量	不变

			30 吨		30 吨		
2	原料仓库	位于二号厂房内，容量 30 吨	位于二号厂房内，容量 30 吨	/	位于二号厂房内，容量 30 吨	不变	
公用工程							
1	供电	依托市政供电网络	依托市政供电网络	/	依托市政供电网络	不变	
2	供水	依托市政给水管网	依托市政给水管网	/	依托市政给水管网	不变	
3	排水	雨污分流制	雨污分流制	/	雨污分流制	不变	
环保工程							
1	废水		设置 20m <sup>3</sup> /h 回用水系统 1 套，设置 7 个废水收集池，分别为生活污水收集池、综合废水收集池、络合废水收集池、有机废水收集池、含镍废水收集池、有机废液收集池、酸性废水收集池，经收集后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。	设置 20m <sup>3</sup> /h 回用水系统 1 套，设置 7 个废水收集池，分别为生活污水收集池、综合废水收集池、络合废水收集池、有机废水收集池、含镍废水收集池、有机废液收集池、酸性废水收集池，经收集后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。	新增一套 5m <sup>3</sup> /h 中水回用系统，不能回用的清洗废水排入原项目有机废水收集池	设置 20m <sup>3</sup> /h 回用水系统 1 套，5m <sup>3</sup> /h 中水回用系统 1 套，设置 7 个废水收集池，分别为生活污水收集池、综合废水收集池、络合废水收集池、有机废水收集池、含镍废水收集池、有机废液收集池、酸性废水收集池，经收集后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。	增加中水回用系统
2	废气	有机废气	4 套，1 套喷淋+活性炭吸附，2 套喷淋+UV 光解+活性炭吸附，1 套喷淋+静电油烟净化	4 套，1 套喷淋+活性炭吸附，2 套喷淋+UV 光解+活性炭吸附，1 套喷淋+静电油烟净化	新增 1 套碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器	5 套，1 套喷淋+活性炭吸附，2 套喷淋+UV 光解+活性炭吸附，1 套喷淋+静电油烟净化，1 套碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器	增加
		酸碱废气	废气喷淋塔 8 座	废气喷淋塔 8 座	/	废气喷淋塔 8 座	不变

		颗粒物	7套布袋除尘系统	7套布袋除尘系统	/	7套布袋除尘系统	不变
		食堂油烟	油烟净化装置共1套,风量10000m <sup>3</sup> /h	油烟净化装置共1套,风量10000m <sup>3</sup> /h	/	油烟净化装置共1套,风量10000m <sup>3</sup> /h	不变
3	噪声	设备噪声	设备合理布局、基础减振,风机安装消声器、建筑物隔音	设备合理布局、基础减振,风机安装消声器、建筑物隔音	/	设备合理布局、基础减振,风机安装消声器、建筑物隔音	不变
4	固废	一般固废	位于杂物间,占地约200m <sup>2</sup>	位于杂物间,占地约200m <sup>2</sup>	/	位于杂物间,占地约200m <sup>2</sup>	不变
		危险废物	危废仓位于二号厂房楼顶,占地面积约800m <sup>2</sup>	危废仓位于二号厂房楼顶,占地面积约800m <sup>2</sup>	/	危废仓位于二号厂房楼顶,占地面积约800m <sup>2</sup>	不变
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理	交由环卫部门清运处理	/	交由环卫部门清运处理	不变

### (3) 项目产品方案

扩建项目产品方案见表。

表 2-4 扩建项目产品产能一览表

产品名称	规格/名称	年喷锡+测试线路板量 (万 m <sup>2</sup> )	备注
线路板	单面板	80	处理其他企业的 线路板
	双面板	48	
	多层板	72	
	小计	200	

表 2-5 扩建后项目产品产能一览表

序号	产品名称	规格	设计产能 (m <sup>2</sup> /a)
1	双面板	2L	240000
2	多层板	4L	240000

		6L	60000
		8L	60000
3	合计		600000
4	线路板喷锡+测试		2000000

扩建后，全厂产品跟产能不变，仍为年生产多层线路板 60 万平方米。

#### (4) 项目原辅材料

##### 1) 主要原辅材料用量

扩建项目从事电子器件的生产，扩建项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-6 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	包装规格	年用量 (t/a)	最大储存量	存储位置	产品	原/辅料
1	锡条	固态	20kg/袋	40	5t	危化品仓库	线路板	原料
2	助焊剂	液态	20kg/桶	60	6t			辅料
3	硫酸	液态	50kg/桶	3.6	0.5t			辅料
4	过硫酸钠	液态	20kg/桶	8	1t			辅料
5	消泡剂	液态	20kg/桶	1	0.1t			辅料
	合计			112.6				/

##### 2) 主要原辅材料理化性质

扩建项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-7 扩建项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
助焊剂	助焊剂化学成分：20%聚乙二醇、5%助剂、离子水，外观为淡黄色透明液体，密度约为 1.05g/cm <sup>3</sup> ，沸点大于 100℃，闪点（开口）大于 100℃，具有一定的助焊活性，能去除金属表面的氧化物，促进焊锡的流动和浸润，提高焊接质量，在常温下稳定，但应避免与强氧化剂接触。
硫酸	硫酸：纯硫酸为无色油状液体，工业品因含杂而呈黄色或棕色，密度约为 1.84g/cm <sup>3</sup> ，熔点 10.37℃，沸点 337℃，具有强烈的腐蚀性和氧化性，能与许多金属发生反应，放出氢气，与水混合时会放出大量的热，使用时需特别注意安全，储存于

	阴凉、通风的库房，远离火种、热源。
过硫酸钠	又称过二硫酸钠。白色晶体或结晶性粉末。无嗅，无味。熔点 100℃，密度 2.4g/cm <sup>3</sup> ，相对分子质量 238.13。常温下逐渐分解，加热或在乙醇中可迅速分解，分解后放出氧气并生成焦硫酸钠。易溶于水(20℃时 70.4)。有强氧化性。对皮肤有强烈刺激性，长时间接触皮肤，可引起过敏症，操作时应注意。LD50895mg/kg（大鼠经口）。LD50226mg/kg（小鼠腹腔）。
消泡剂	消泡剂：主要成分为聚硅氧烷、分散剂及乳化剂等，外观为乳白色粘稠液体，相对密度（25℃）约为 0.98-1.02g/cm <sup>3</sup> ，pH 值（1%水溶液）为 6-8，具有良好的消泡和抑泡性能，能在较低浓度下发挥良好的消泡效果，且对基材无不良影响，储存于阴凉、通风处，避免阳光直射。

表 2-8 扩建后全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t/a)				最大储存量	主要成分	储存方式/储存位置
		现状用量	扩建用量	增减量	扩建后总用量			
1	环保型洗网水	18.45	/	+0	18.45	2	2-丁氧基乙醇	桶装/化工仓
2	硫酸铜	7.5	/	+0	7.5	0.8	铜	桶装/化工仓
3	覆铜板	62	/	+0	62	5	铜	木箱装/原料仓
4	铜箔	1.51	/	+0	1.51	0.3	铜	纸箱装/原料仓
5	铜球	123.25	/	+0	123.25	4	铜	纸箱装/原料仓
6	锡条	17.024	40	+40	57.024	4	锡	纸箱装/原料仓
7	过硫酸钠	9.6	8	+8	17.6	2	过硫酸钠	桶装/化工仓
8	甲醛	1880	/	+0	1880	300	甲醛	桶装/化工仓
9	硫酸	122.54	3.6	+3.6	126.14	5	硫酸	桶装/化工仓
10	硫酸镍	40	/	+0	40	5	镍	桶装/化工仓
11	柠檬酸	0.9	/	+0	0.9	0.1	柠檬酸	桶装/化工仓
12	氰化亚金钾	0.0432	/	+0	0.0432	0.01	金	桶装/化工仓
13	酸性退锡水	127.5	/	+0	127.5	20	/	桶装/危废仓

14	硝酸	9.515	/	+0	9.515	0.1	硝酸	桶装/化工仓
15	氨水	27.46	/	+0	27.46	3	氨	桶装/化工仓
16	碱性蚀刻液	280	/	+0	280	10	/	桶装/危废仓
17	氢氧化钠	57.452	/	+0	57.452	1	氢氧化钠	桶装/化工仓
18	酸性蚀刻液	42	/	+0	42	10	/	桶装/危废仓
19	盐酸	0.2	/	+0	0.2	0.05	盐酸	桶装/化工仓
20	稀释剂	7	/	+0	7	0.2	丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯等	桶装/化工仓
21	油墨	95.01	/	+0	95.01	5	环氧树脂、丙烯酸酯等	桶装/化工仓
22	助焊剂	35.6	60	+60	95.6	9	水、聚乙二醇、丁二酸	桶装/化工仓
23	锡球	7.5	/	+0	7.5	1	锡	袋装/化工仓
24	消泡剂	/	1	+1	1	0.1	丙烯酸聚合物、聚乙二醇、羟乙基纤维素	桶装/化工仓

**(5) 项目设备清单**

扩建项目主要设备清单详见下表。

**表 2-9 扩建项目主要设备清单**

序号	主要生产设施	主要设施参数	数量(台)	主要工艺	运行时间
1	无铅喷锡机	处理能力：20m <sup>2</sup> /h	4	喷锡	12h/d
2	有铅喷锡机	处理能力：20m <sup>2</sup> /h	2	喷锡	12h/d
3	烤箱	处理能力：60m <sup>2</sup> /h	2	烘干	12h/d
4	前后处理（微蚀/清洗线）	处理能力：40m <sup>2</sup> /h	3	微蚀/清洗	12h/d
5	测试机	处理能力：10m <sup>2</sup> /h	2	测试	2h/d
6	镀层测量仪	处理能力：20m <sup>2</sup> /h	1	测试	2h/d
7	孔铜测量仪	处理能力：20m <sup>2</sup> /h	1	测试	2h/d

8	微油螺杆式空压机	设计能力 15m <sup>3</sup> /min	2	辅助	12h/d
9	冰水机	设计能力：100kW，制冷量 300kW	2	辅助	12h/d
10	中央空调	30kW	2	辅助	12h/d

注：以上设备均使用电能。

表 2-10 扩建后全厂设备一览表

工艺	现有情况			扩建项目		增减量		扩建后全厂	
	设备名称	数量（台）	产能 (万 m <sup>2</sup> /年)	数量（台）	产能(万 m <sup>2</sup> /年)	数量（台）	产能 (万 m <sup>2</sup> /年)	数量（台）	产能 (万 m <sup>2</sup> /年)
外形加工	滚剪开料机	2	生产多层线路板 60 万 m <sup>2</sup> /年	0	喷锡处理线路板 200 万 m <sup>2</sup> /年	+0	增加喷锡处理线路板 200 万 m <sup>2</sup> /年	2	生产多层线路板 60 万 m <sup>2</sup> /年，另外喷锡处理线路板 200 万 m <sup>2</sup> /年
	半自动销钉机	2		0		+0		2	
	钻机	26		0		+0		26	
	刨边自动线	2		0		+0		2	
	圆角机	2		0		+0		2	
沉铜	沉铜线	1 条		0		+0		1	
	双面磨板机	1 台		0		+0		1	
	PTH 自动线	1 条		0		+0		1	
	磨板机	1 台		0		+0		1	
	自动导电膜线	1 条		0		+0		1	
电镀	蚀刻线	4	0	+0	4				
	VCP 自动镀锡线	1	0	+0	1				
	VCP 自动镀铜线	1	0	+0	1				
	VCP 自动电镍线	1	0	+0	1				

		电镀自动电金线	2		0		+0		2
		退膜机	2		0		+0		2
	图形转移 及阻焊	曝光机	19		0		+0		19
		烤炉	7		0		+0		7
		阻焊丝印机	24		0		+0		24
		磨板机	5		0		+0		5
		显影机	6		0		+0		6
		双面涂布机	1		0		+0		1
		文字	自动丝印机	11		0		+0	
	烤炉		20		0		+0		20
	手动丝印机		6		0		+0		6
	文字晒网机		1		0		+0		1
	文字晒网烤炉		1		0		+0		1
	洗网	洗网台	2		0		+0		2
	成型	成品洗板机	5		0		+0		5
		锣机	27		0		+0		27
		V 割机	15		0		+0		15
		OSP 线	2		0		+0		2
	沉金	沉金线	1		0		+0		1
		喷砂机	1		0		+0		1
		自动烘干接板一体机	1		0		+0		1
		金厚测量仪	1		0		+0		1

喷锡	无铅喷锡机	2		4		+4		6
	无铅前后处理机	2		2		+2		4
	有铅喷锡机	1		2		+2		3
	有铅前后处理机	1		1		+1		2
	烤炉	1		2		+2		3
品质部分	飞针测试机	2		0		+0		2
	测试机	29		2		+2		31
	AOI 检测机	12		0		+0		12
	镀层测量仪	/		1		+1		1
	孔铜测量仪	/		1		+1		1
	真空包装机	3		0		+0		3
	纯水机	4		0		+0		4
	压板机	2		0		+0		2
	补线机	3		0		+0		3
	空压机	10		2		+2		12
辅助设施	废气处理系统	19		1		+1		20
	冰水机	/		2		+2		2
	蚀刻液回收线	4		0		+0		4

#### (6) 扩建项目能耗情况

扩建项目用电由当地供电局统一供应，主要用于照明、设备运行和日常生活等；项目用电量约为 200 万 kW·h/a，不设置备用发电机。

#### (7) 劳动定员及工作制度

扩建项目拟招员工 45 人，在厂区食宿，全年工作 330 天，每天 12 小时。

## **(8) 给、排水情况**

### **1) 给水情况**

扩建项目用水均全部由市政自来水厂供给。

### **1.生活用水**

扩建项目拟招员工 45 人，在厂区内食宿，年工作时间 330d。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水量按中等城镇区域城镇居民用水定额  $0.15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水量为  $6.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $2227.5\text{t/a}$ ），由市政供水。排污系数按 90% 计算，则排水量为  $6.075\text{t/d}$ （ $2004.75\text{t/a}$ ）。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入梅州粤海第二污水处理厂集中处理，达标尾水排入梅江（程江入梅江口-西阳镇河段）。

**2.水喷淋用水：**项目设置 1 台喷淋塔，用于废气处理，单台储存水量为  $4\text{m}^3$ ，则喷淋塔单次总装水量为 4t。项目喷淋塔配套设 1 台水泵，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为  $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目水喷淋装置的液气比为  $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔设计风量为  $81000\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目喷淋塔总循环水量为  $40.5\text{m}^3/\text{h}$ （ $160380\text{m}^3/\text{a}$ ， $12\text{h}/\text{d}$ ）。根据相似企业经验，每天需补充新鲜水占循环用水量的 2%，喷淋塔运行过程中由于蒸发等损耗按 2% 计，则喷淋塔补水量为  $9.72\text{m}^3/\text{d}$ （ $3207.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ （ $8\text{m}^3/\text{a}$ ），分类排入厂区废水池后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。则本项目喷淋塔总的用水量为  $9.74\text{m}^3/\text{d}$ （ $3215.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### **3.扩建项目冷却塔用水**

扩建项目拟建 1 套冰水机（冷却塔），循环水量  $100\text{m}^3/\text{h}$ 。蒸发损耗水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》

(GB/T50050-2017), 冷却塔蒸发损耗量根据下列公式 计算:

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q$$

其中:  $Q_e$ —蒸发损失水量 ( $m^3/h$ );

$\Delta t$ —冷却塔进出水的温度差( $^{\circ}C$ );

$Q$ —循环水量 ( $m^3/h$ );

$k$ —系数 ( $1/^{\circ}C$ )。

表 2-12 K 取值一览表

气温 ( $^{\circ}C$ )	-10	0	10	20	30	40
K ( $1/^{\circ}C$ )	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进出水的温度差 $\Delta t$ 为  $5^{\circ}C$ , 气温取  $20^{\circ}C$ , 则  $k$  值为 0.0014, 冷却塔工作 12h/d, 年运行 330 天。

飞溅损失水量: 冷却塔之飞溅损失量依冷却塔设计型式、风速等因素决定之。一般正常情况下, 其值约等于循环水量的 0.1%。由市政自来水作为补充水源。

表 2-13 扩建项目冷却塔用水情况

冷却塔参数		冷却损耗水量		飞溅损耗水量		总损耗水量		日均补充水量	年均补充水量	
单台循环水量 $m^3/h$	数量/台	$m^3/d$	$m^3/a$	$m^3/d$	$m^3/a$	$m^3/d$	$m^3/a$	$m^3/d$	$m^3/a$	
冷却塔	100	1	8.4	2772	0.0084	2.772	8.408	2774.772	8.408	2774.772

**4.生产线用水情况:**

生产线各水量计算示例:

①直接循环水量=单条线溢流进水槽数×单个槽体溢流水量×每天工作时间×生产线数量=1000;

②连续溢流废水量=单个槽体溢流水量×每天工作时间×生产线数量÷1000-耗损量；

③平均每日换槽废水量=废液量=单个槽体体积×单条线缸数×生产线数量÷换缸频次÷1000；

④平均每日保养废水量=单个槽体体积×单条线缸数×生产线数量÷保养频次÷1000；

⑤废水量合计=连续溢流废水量+平均每日换槽废水量+平均每日保养废水量-废液量。

表 2-11 扩建项目生产线用排水平衡表

单位：(m<sup>3</sup>/d)

生产线名称	生产线数量(条)	工作槽名称	单个槽体体积(L)	单条线缸数(个)	单条线自来水用量	单条线中水量	总用水量	换缸频次(天/次)	单条线溢流漂洗水槽数(个)	单条线溢流进水槽数(个)	单个槽体溢流量(L/h)	保养频次(天/次)	每次保养洗槽次数(次)	工作时间(h/d)	直接循环水量	耗损量	连续溢流废水量	平均每日换槽废水量	平均每日保养废水量	废水量合计	废液量合计	废水类别
喷锡	3	除油	100	1	0.006		0.018	30			0	30	2	11	0	0	0	0.009	0.009	0.018	0	W1 综合废水
	3	水洗	80	2	1.776		5.328	15	2	1	160	15	1	11	5.28	0.159	5.121	0.033	0.015	5.169	0	W3 一般清洗废水
	3	微蚀	200	1	0.026		0.078	15			0	15	2	11	0	0	0	0.039	0.039	0.039	0.039	W2 络合废水、L1 高铜废液
	3	水洗	80	2	1.684		5.052	7	2	1	150	7	1	11	4.95	0.15	4.8	0.069	0.033	4.902	0	W3 一般清洗废水
	3	酸洗	100	1	0.006		0.018	30			0	30	2	11	0	0	0	0.009	0.009	0.018	0	W1 酸性废水
	3	水洗	80	2		1.784	5.352	10	2	1	160	10	1	11	5.28	0.159	5.121	0.048	0.024	5.193	0	W3 一般清洗

																						废水
	3	水洗	80	1		1.768	5.304	15	1	1	160	15	1	11	0	0.159	5.121	0.015	0.009	5.145	0	W3 一般清洗废水
合计						21.15									15.51	0.627	20.163	0.222	0.138	20.484	0.039	

根据上表统计，扩建项目生产总水量为 21.15m<sup>3</sup>/d，其中自来水用水量为 10.398m<sup>3</sup>/d，中水回用量 10.656m<sup>3</sup>/d。废水排放量 20.484m<sup>3</sup>/d，耗损量 0.627m<sup>3</sup>/d。废液产生量 0.039m<sup>3</sup>/d，废液由有危废处置资质单位回收处置。

### 5. 扩建项目地面清洗用水

扩建项目生产车间（包括前处理区、喷锡区、后处理区）地面清洁采用自来水进行清洗，根据建设单位提供资料，需清洗车间总面积约为 1000m<sup>2</sup>。参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），清洗用水按 1.5L/m<sup>2</sup>·次计算，每半个月清洗 1 次。车间地面清洗水 15%蒸发损耗，剩余85%进入污水管网。项目地面清洗用水情况如下。

表 2-11 扩建项目车间地面清洗用水和废水产生情况

生产车间清洁面积 m <sup>2</sup>	用水系数	年清洗次数 (次)	用水量		产污系数	废水量		蒸发耗损量
	(L/m <sup>2</sup> ·次)		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d
1000	1.5	24	0.109	36	85%	0.093	30.6	0.016

### 2) 排水情况

项目所在区域实行雨污分流制。除油、酸洗、微蚀等工序后水洗工序产生清洗废水经过中水回用系统处理后回用，不能回用的清洗废水分类排入厂区废水池后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入梅州粤海第二污水处理厂集中处理。雨水进入市政雨水管网。

表 2-12 扩建项目用排水量统计一览表

项目	用水量 m <sup>3</sup> /d			蒸发损耗量 m <sup>3</sup> /d	废液量 m <sup>3</sup> /d	废水量 m <sup>3</sup> /d			备注
	自来水	中水	总用水量			产生量	回用量	排放量	
生产线	10.398	10.656	21.054	0.627	0.039	20.388	10.656	9.732	分类排入厂区废水池后交由梅州市华禹污水处理有限公司处理，废液由有资质单位回收处置
废气喷淋塔	9.74		9.74	9.72		0.02	0	0.02	
车间地面清洗用水	0.109		0.109	0.016		0.093	0	0.093	
冷却塔用水	8.408		8.408	8.408		0	0	0	
<b>生产小计</b>	<b>28.614</b>	<b>10.656</b>	<b>39.27</b>	<b>18.771</b>	<b>0.039</b>	<b>20.46</b>	<b>10.656</b>	<b>9.804</b>	
生活用水	6.75		6.75	0.675		6.075	0	6.075	进入梅州粤海第二污水处理厂集中处理
<b>合计</b>	<b>35.364</b>	<b>10.656</b>	<b>46.02</b>	<b>19.446</b>	<b>0.039</b>	<b>26.535</b>	<b>10.656</b>	<b>15.879</b>	

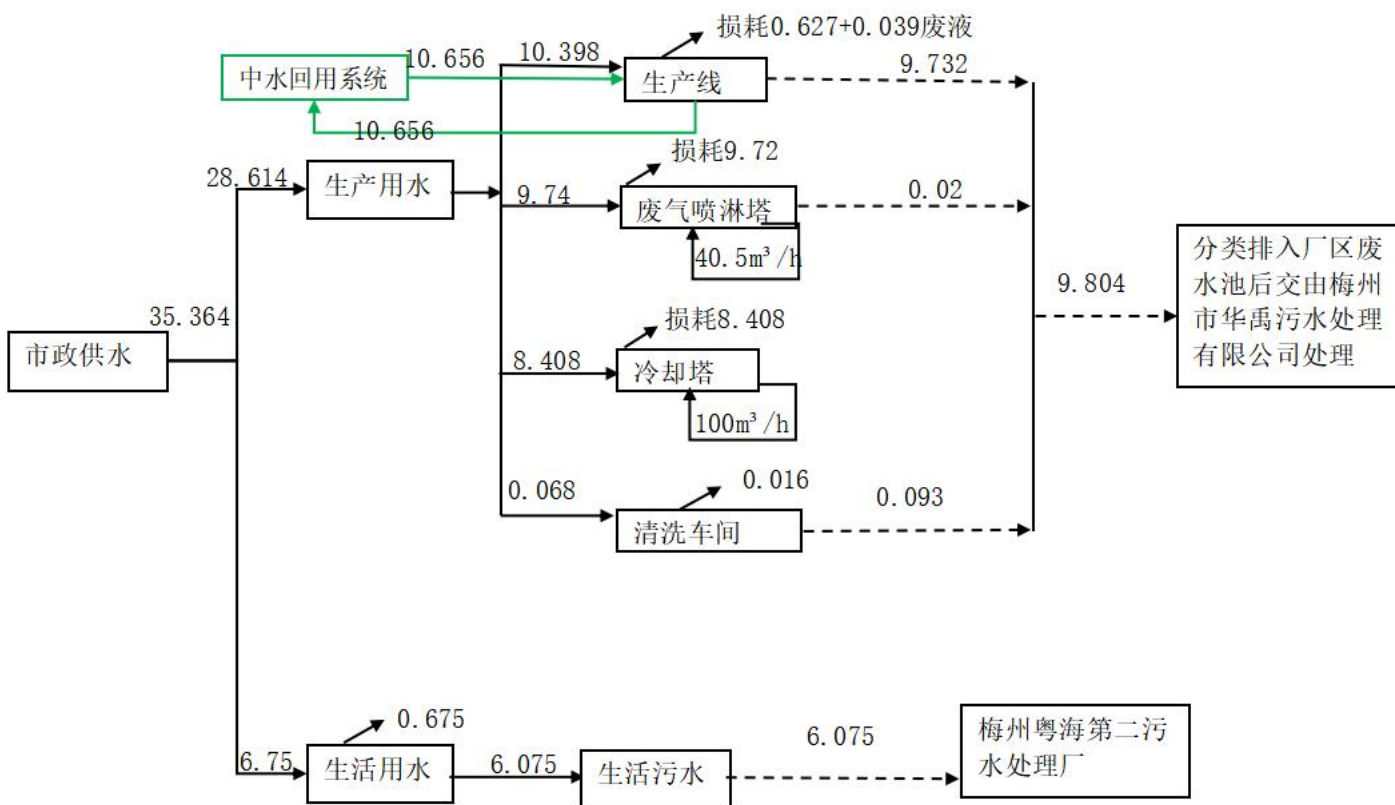


图 2-1 扩建项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

综上, 扩建项目生产用水量为 39.27m<sup>3</sup>/d, 生产废水产生量为 20.46m<sup>3</sup>/d, 生产废水回用量为 10.656m<sup>3</sup>/d, 生产废水排放量为 9.804m<sup>3</sup>/d。

中水回用率: 本扩建项目中水回用率=10.656÷20.46=52.06%>50% (环评批复的数据)。

### 3) 扩建后全厂用排水情况

表 2-13 科鼎公司全厂废水种类及来源一览表

项目	内容	产生工序
废水	综合废水	磨板、除胶渣清洗、整孔后清洗、酸洗、膨松后清洗、活化后清洗、加速后清洗
	有机废水	显影漂洗、棕化后清洗、酸性蚀刻退膜后清洗、碱性蚀刻退膜后清洗、显影、退膜
	酸性废水	整板电镀酸洗水、图形电镀酸洗水
	络合废水	化学沉铜后清洗、OSP 后清洗、沉镍金后清洗、微蚀后清洗
	含镍废水	化学镍清洗
	有机废液	除油、脱脂、喷锡后处理
	生活污水	员工办公生活

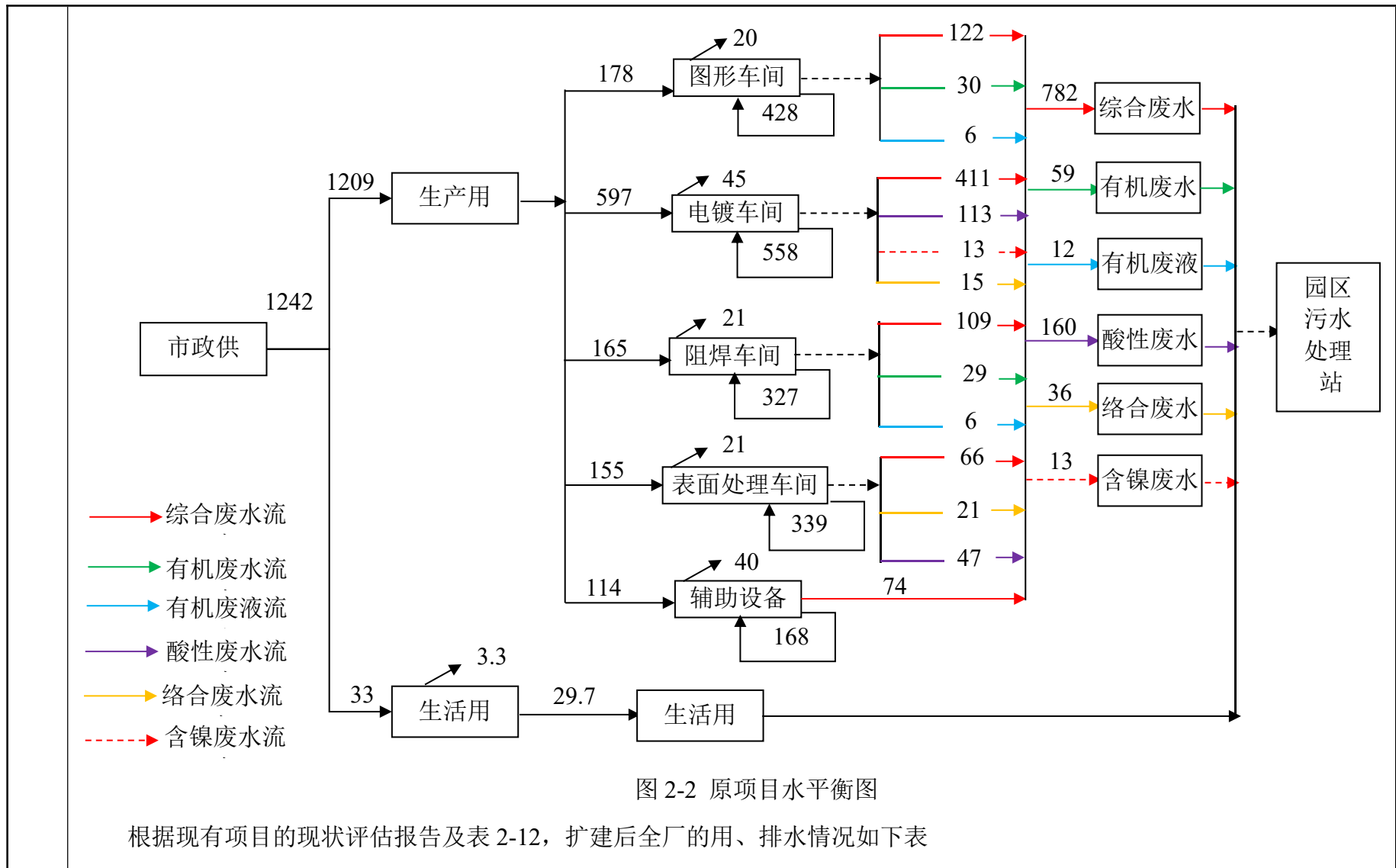


表 2-14 扩建后全厂用、排水情况一览表

项目	现有项目		扩建项目		扩建后全厂	
	用水量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d	用水量 m <sup>3</sup> /d	排水量 m <sup>3</sup> /d
生产线	1209	1062	39.27	9.804	1248.27	1071.804
员工生活	33	29.7	6.75	6.075	39.75	35.775

**(9) 项目地理位置及四至情况**

科鼎公司位于广东省梅州市经济开发区，厂区东北面为梅州市裕维电子有限公司，东面为梅州市恒佳模具有限公司，南、西面均为绿地，西北面为马鞍山水泥制品有限公司。扩建项目位于科鼎公司用地范围的西侧（见附图 5），北面为马鞍山水泥制品有限公司，西面、南面为绿地，东面为科鼎公司电镀车间。

**(10) 厂区平面布置**

扩建项目位于广东省梅州市梅州经济开发区 AD5 区梅州市科鼎实业有限公司厂房内，厂区整体呈长方形，设 2 个出入口，位于厂房东南和西南侧。厂房为一栋 1 层建筑，层高 6m。项目设有 1 根排气筒，为 DA020，位于厂房楼顶西南侧，排放高度为 15m。项目依托原项目的固废仓及危废仓放置一般固体废物和危险废物。项目生产功能区分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分流、方便生产和办公，同时生产对外环境造成的影响也降至最低。综上所述，项目平面布置合理。项目地理位置见附图 1，平面布置见附图 4，项目四至情况见附图 2，项目周边环境勘查情况见附图 6。

工  
艺  
流  
程  
和

**1、工艺流程图**

扩建项目喷锡工艺流程图如下

产  
排  
污  
环  
节

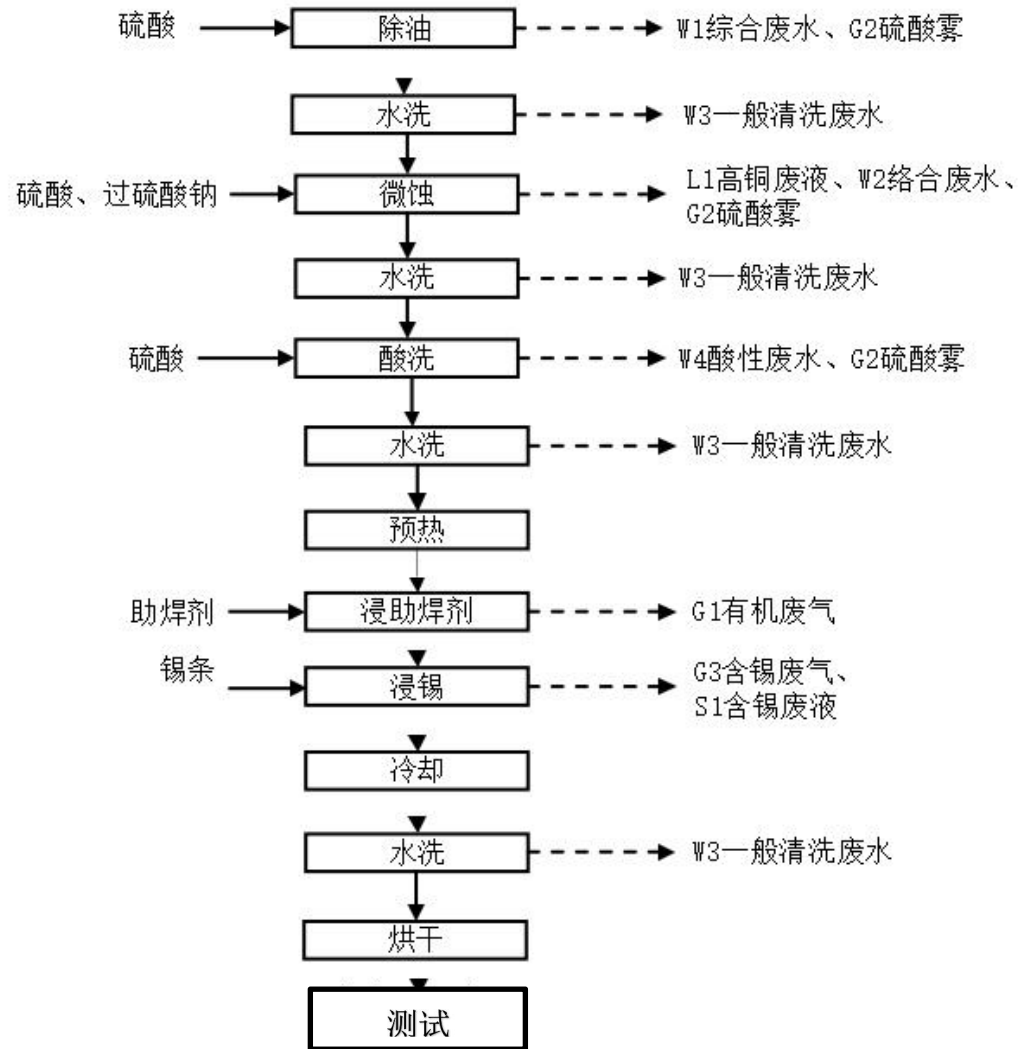


图 2-3 扩建项目喷锡工艺流程图

工艺说明：喷锡是一种行业的俗称，实际上是浸锡和热风整平。喷锡是将印有阻焊油墨的裸铜板涂布一层助焊剂，再瞬间浸置于熔融态的锡槽中，令其在清洁的铜面上沾满焊锡（本项目采用无铅锡及有铅锡），并随即垂直拉起，以热风及空气风刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使板上通孔及线路上附着一层薄锡，作为后续电子零件装配之用。

除油及水洗：除油工序主要是去除铜板表面的油污、灰尘等杂质，以保证后续工序的质量。该工序采用化学除油方法，将铜板浸入除油槽中，除油槽内盛有除油剂（硫酸），通过除油剂与油污的化学反应，将油污分解去除。除油过程中会产生少量的综合废水，排入原项目厂区综合废水池交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。除油过程中除油槽内的硫酸会产生硫酸雾。除油后继续用清水清洁表面残留的硫酸，产生一般的清洗废水。为后续的微蚀工序做好准备。

微蚀及水洗：微蚀工序主要是对铜板表面进行轻微蚀刻，以增加其表面粗糙度，提高后续镀层的附着力。该工序采用化学微蚀方法，将铜板浸入微蚀槽中，微蚀槽内盛有微蚀剂（通常为过硫酸钠或硫酸溶液），通过微蚀剂与铜的化学反应，在铜板表面形成一层均匀的微蚀层。微蚀过程中会产生少量的高铜废液及络合废水，络合废水排入原项目厂区络合废水池交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。同时，微蚀过程中微蚀剂分解会产生少量的硫酸雾。微蚀后同样需要用清水清洁表面残留的微蚀剂，产生一般的清洗废水。

酸洗及水洗：酸洗工序主要是对铜板表面进行进一步清洁，去除微蚀后可能残留的杂质，以确保镀层的质量。该工序采用化学酸洗方法，将铜板浸入酸洗槽中，酸洗槽内盛有酸洗液（通常为硫酸溶液），通过酸洗液与铜板表面杂质的化学反应，将其去除。酸洗过程中会产生少量的酸性废水，排入原项目厂区酸性废水池交由梅州市华禹污水处理有限公司处理。同时，酸洗过程中酸洗液挥发会产生少量的硫酸雾。酸洗后继续用清水清洁表面残留的酸洗液，产生一般的清洗废水。

预热：主要是将经过前面处理工序的铜板进行加热，使其达到适合后续喷锡工序的温度（130~160 度之间）。预热通常采用加热设备，如烘箱等，将铜板均匀加热至设定温度。预热过程中一般不产生废水，但可能会因设备运行产生一定的热量散发

到周围环境中，同时若预热设备以电为能源，会消耗一定的电能。

**浸助焊剂：**将预热后的铜板浸入盛有助焊剂的槽中，助焊剂主要作用是去除铜板表面的氧化物，防止在喷锡过程中产生虚焊等不良现象，保证焊接质量。此工序会产生少量的助焊剂废气，属于有机废气。

**喷锡：**将经过前面一系列处理且清洗干净的铜板，通过传送装置瞬间浸置于熔融态的锡槽中，令其在清洁的铜面上沾满焊锡（本项目采用无铅锡及有铅锡），并随即垂直拉起，以热风及空气风刀刮除留在板上多余的熔融态锡，使板上通孔及线路上附着一层薄锡，作为后续电子零件装配之用。喷锡过程中会产生少量的锡烟，主要成分为锡及其氧化物等，通过项目设置的排气筒（DA020）进行收集处理后达标排放。同时，由于喷锡过程中温度较高，会有少量的热量散发到周围环境中。

**冷却：**喷锡后的铜板温度较高，需要进行冷却处理，使其温度降低至合适范围，以便后续的收板及存放等操作。冷却方式通常采用自然冷却或风冷等方式，此工序一般不产生污染物。

**水洗：**水洗工序主要是对喷锡后的铜板进行清洁，去除表面残留的助焊剂、锡等杂质。该工序采用清水进行冲洗，会产生一般的清洗废水。

以上一般清洗废水经自建中水回用系统处理达标后部分回用原工序，部分排入原项目厂区综合废水池，交由梅州市华禹污水处理有限公司进行处理。

**烘干：**烘干工序主要是将水洗后的铜板进行干燥处理，以去除表面残留的水分，防止水分对后续工序或产品质量造成影响。此工序通常采用烘干箱，将铜板均匀加热至一定温度，使其表面水分蒸发。烘干过程中一般不产生废水，但可能会因设备运行产生一定的热量散发到周围环境中，同时若烘干设备以电为能源，会消耗一定的电能。

**测试：**主要是对经过前面所有工序处理后的铜板进行质量检测，以确保其符合后续电子零件装配的要求。测试内容可能包括外观检查、厚度测量、附着力测试等。此工序一般不产生废水或废气等污染物，但可能会产生少量的不合格品，这些不合格

品将作为一般固体废物进行分类存放，并交由有资质的单位进行回收处理或处置。同时，测试过程中若使用到检测设备，可能会消耗一定的电能。

整个工艺流程中，各工序产生的废水、废气和废液等均按照环保要求进行了分类收集和处理，确保达标排放，减少对环境的影响。将冷却后的铜板进行收集整理，放置到指定的存放区域，等待后续的电子零件装配工序使用。

## 2、产污环节

运营期污染源污染因子分析见下表。

表 2-15 运营期污染源污染因子分析汇总表

序号	污染物	来源
W1	综合废水	除油
W2	络合废水	微蚀
W3	一般清洗废水	水洗
W4	酸性废水	酸洗
W5	生活污水	员工
G1	有机废气	浸助焊剂
G2	硫酸雾	酸洗、除油、微蚀
G3	含锡废气	喷锡
S1	锡渣	喷锡
S2	原料包装袋	原料存储
S3	不合格品	测试
S4	生活垃圾	员工
S5	废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布	设备维护
L1	高铜废液	微蚀

一、 现有项目环保审批及验收情况

表 2-16 科鼎公司历年环保审批情况

序号	时间 历程	项目名称	审批生产规模	环评批复情况			竣工验收情况		
				批复 时间	审批单 位	批准文号	批复 时间	审批单 位	批准文号
1	2008 年 7 月 -2013 年 3 月	梅州市科鼎实业有 限公司年产多层线 路板 2.4 万平方米 建设项目环境影响 报告书	年产多层线路板 2.4 万平方米	2008 年 7 月	梅州市 环境保 护局	梅市环审 (2008)167 号	20013 年 3 月	梅州市 环境保 护局	梅市环审 (2013)23 号
2	2021 年 3 月 -2021 年 6 月	梅州市科鼎实业有 限公司建设项目现 状评估报告	主要生产设备为沉铜线 1 条、VCP 自动线 3 条、PTH 自动线 1 条、电 镀自动线 2 条、自动导电膜线 1 条， 形成年设计产能为 60 万平方米/年	2021 年 6 月	梅州市 生态环 境局	梅环梅江审 备(2021)3 号	/	/	/
3	2025 年 3 月 -2025 年 6 月	梅州市科鼎实业有 限公司退锡废液循 环再生回用项目环 境影响报告表	年处理退锡液 100 吨	2025 年 6 月	梅州市 生态环 境局	梅环梅江审 (2025)7 号	/	/	/
4	2025 年	办理国家排污许可 证	/	914414007962114782002R (见附件 12)					

二、 现有项目工艺流程

梅州市科鼎实业有限公司产品主要为双面、多层板，多层板的生产工艺内包含了双面板生产工艺，多层板的生产工艺流程及排污状况见下图，其中压合工序外发。

与项目有关的原有环境污染问题

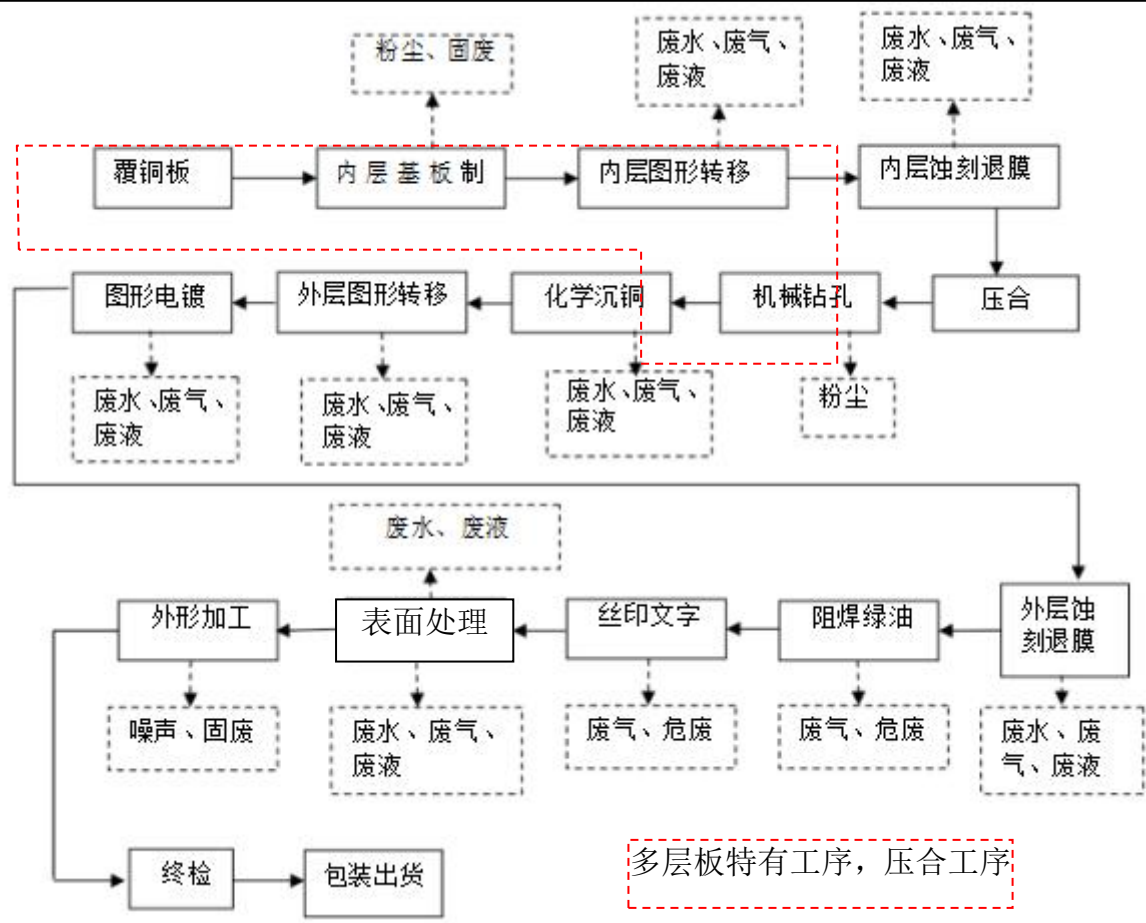


图 2-4 多层板生产工艺及产污环节

### 1、基板制作

根据工艺要求，将铜箔基板裁切成所需的尺寸，并将基板磨板成光滑边缘。基板经烘烤后进入下道工序，工艺流程见

图 2-5。

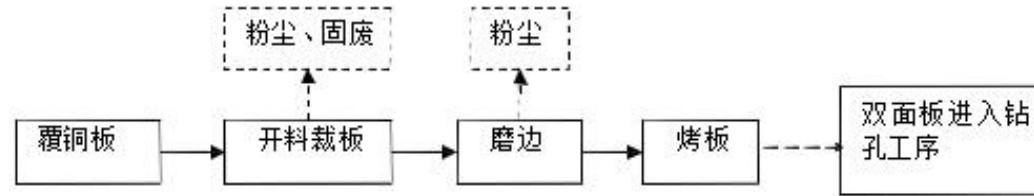


图 2-5 基板制作工序生产工艺流程图

- ① 开料裁板：采用裁板机将铜箔基板裁切成所需的尺寸，此过程有粉尘和边角料产生；
- ② 磨边：采用磨边机将四边磨平，磨圆角，有粉尘产生；
- ③ 烤板：采用热风烤箱将磨边后的基板烘烤，然后进入下一道工序。

2、机械钻孔：用钻头在覆铜板上加工出孔。

3、化学沉铜：化学沉铜线的主要功能是通过化学反应，在孔的表面上沉积上一层薄的、高密度的、细致的铜，再进一步把化学沉铜线镀上的铜层加厚，从而达到线路板各层的导通功能，以提供足够、可靠的导电层厚度，防止导电电路出现过热和机械缺陷。多层板化学沉铜具体工艺流程详见图 2-6。

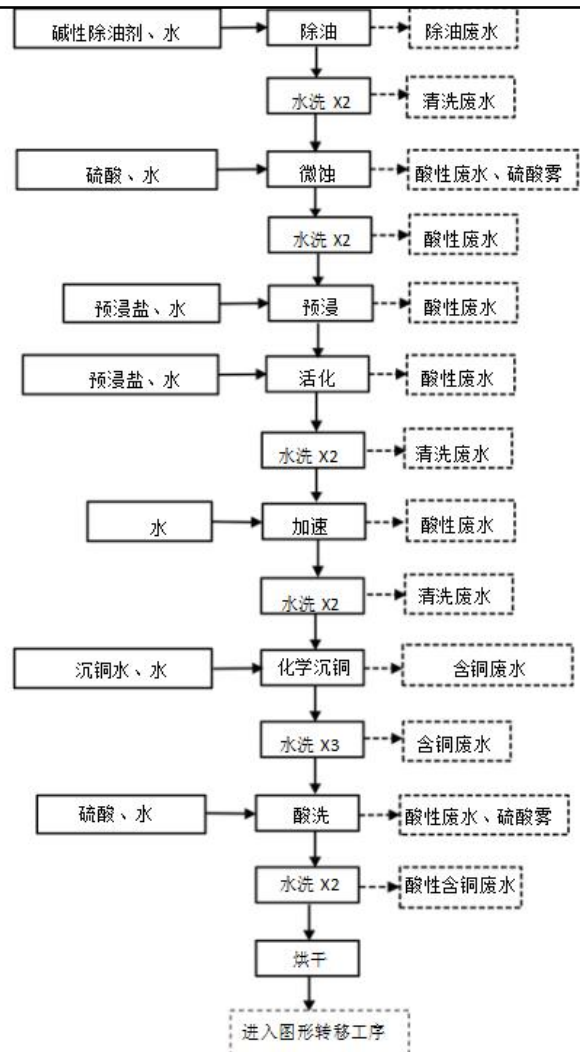


图 2-6 化学沉铜生产工艺流程图

#### 4、图形转移

四层板内层经过基板制作、多层板外层经过化学沉铜工序后进入图形转移工序。图形转移生产工艺流程图见图 2-7。

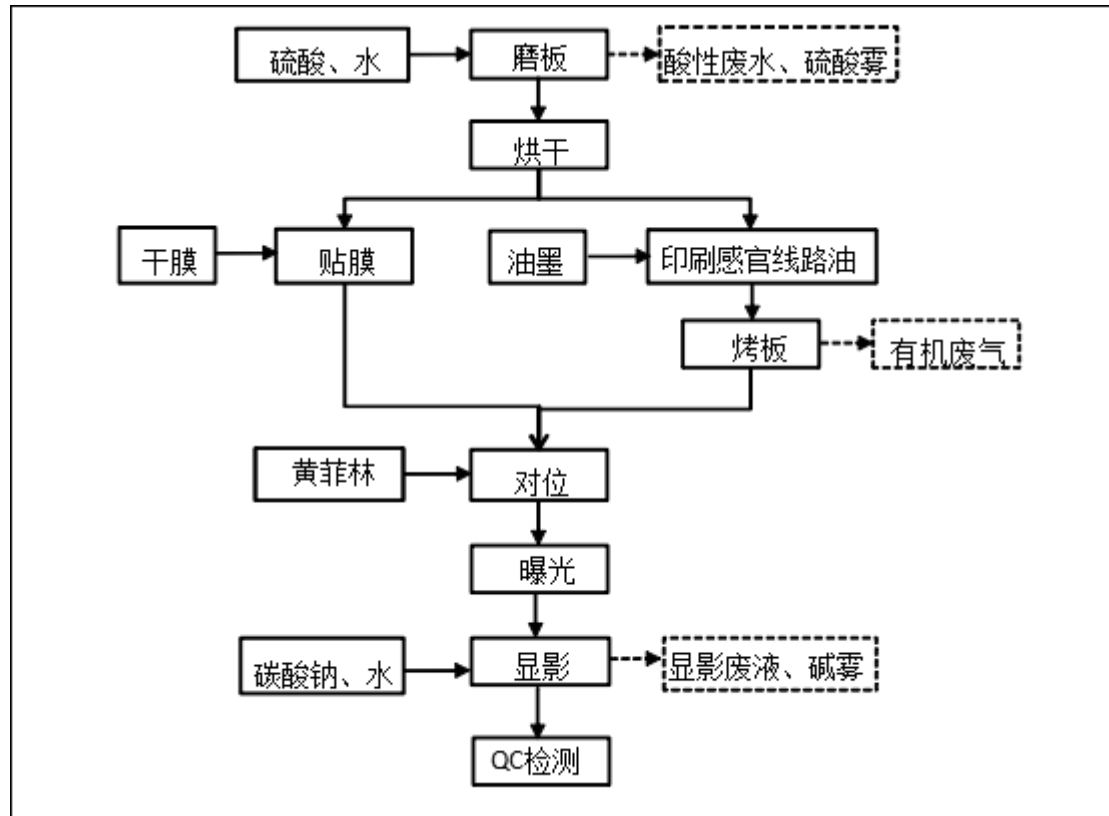


图 2-7 图形转移工序生产工艺流程图

图形转移是依次进行磨板、贴膜或印刷感光线路油、对位、曝光、显影和检测，形成所需电镀的导体图形（统称干菲林）。原项目 1 号厂房以及 2 号厂房 3 楼车间图形转移采用干膜工序，不需使用线路油墨，2 号厂房 2 楼车间图形转移采用湿

膜工序，需使用线路油墨并产生相应的 VOCs。

### 5、退膜蚀刻工序

多层板经图形电镀后进入退膜蚀刻工序。退膜蚀刻工序生产工艺流程图见图 2-8。

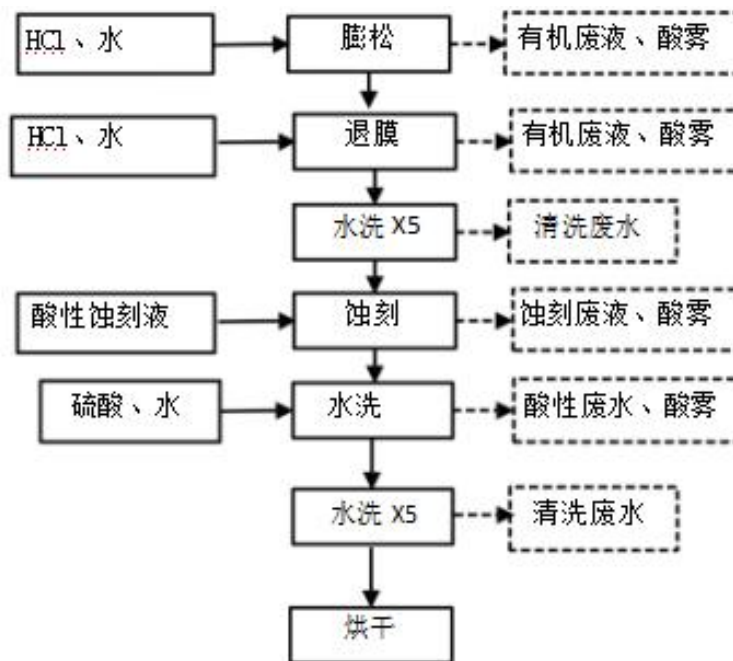


图 2-8 退膜蚀刻工序生产工艺流程图

①退膜：利用 HCl 将干膜或感光线路油溶解剥离。

②蚀刻：利用酸性蚀刻液将裸露的铜箔腐蚀掉，工作温度一般在 40~60℃。

图形电镀：多层板经蚀刻退膜后，进入图形电镀加工。将经过通孔电镀的线路板，通过图形电镀工艺使其表层形成线路，工艺流程详见图 2-9。

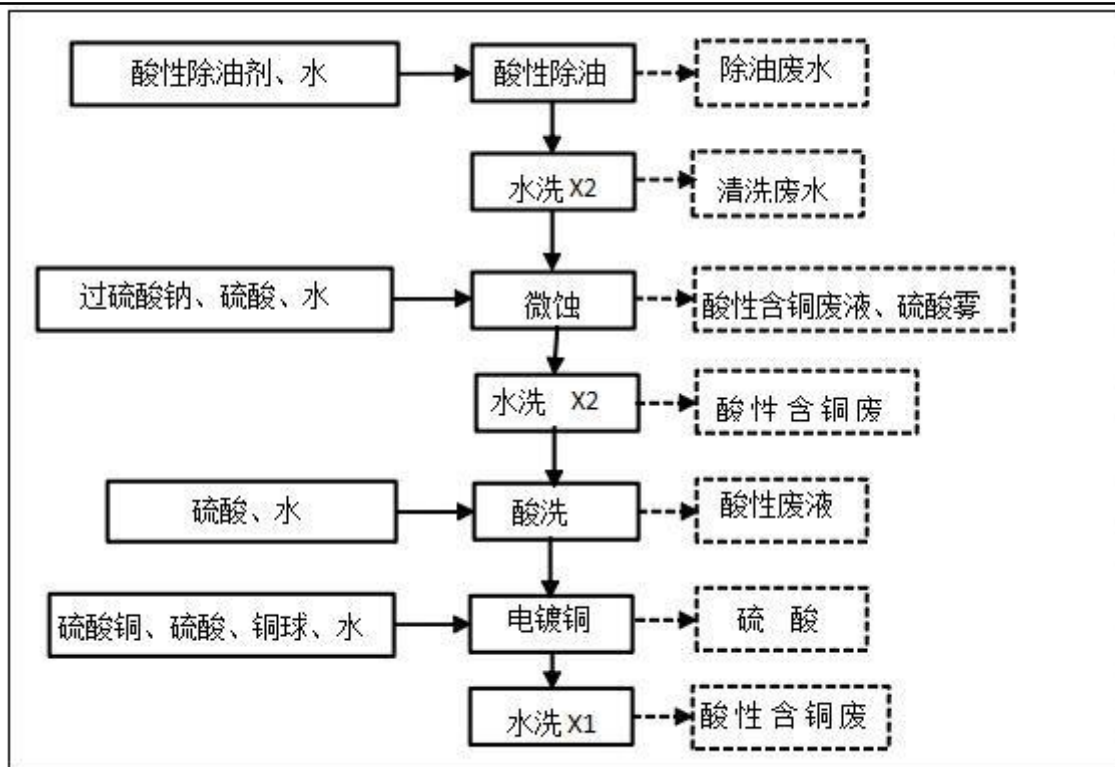


图 2-9 图形电镀工序生产工艺流程图

6、印刷阻焊文字工艺：通过抗焊印刷工艺使线路板表面涂上一层防焊油（俗称阻焊），其作用是防止波焊时产生桥接现象，提高焊接质量和节约焊料，也是线路板的永久性保护层，能起到防潮、防腐蚀、防霉和机械擦伤等作用，多层板外层退膜蚀刻后进入该工序，工艺流程详见图 2-10。

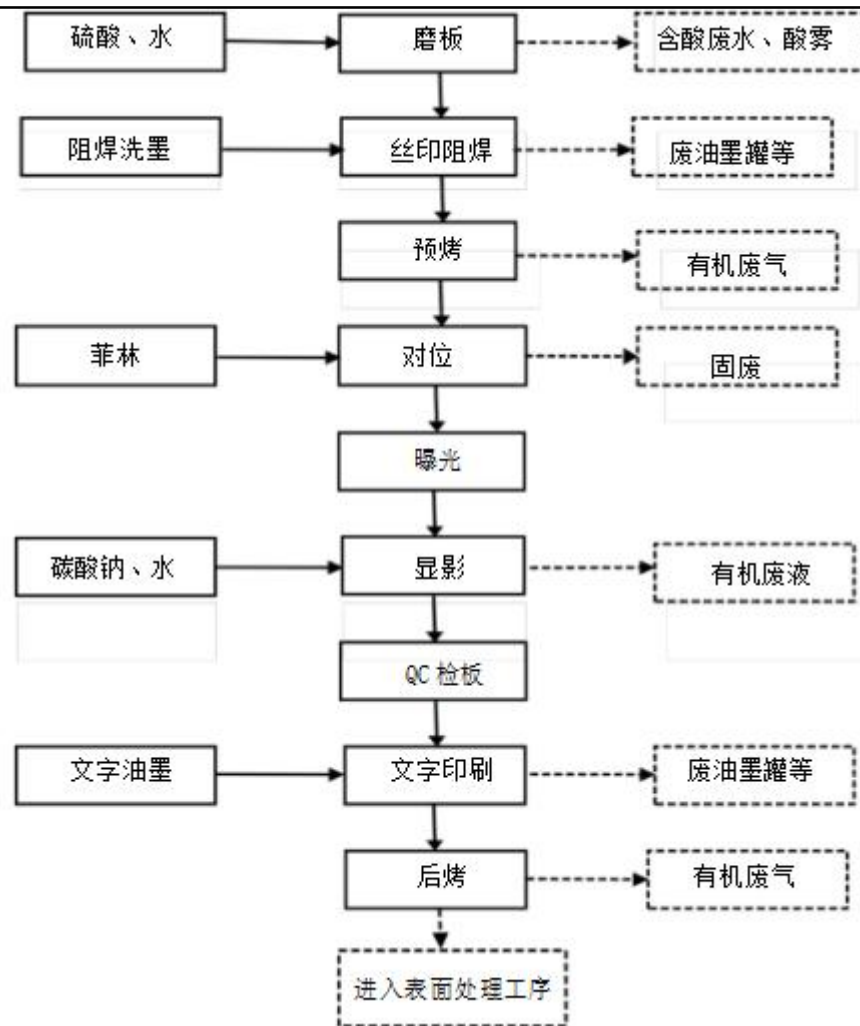


图 2-10 印刷阻焊文字生产工艺流程图

7、表面处理

科鼎公司的表面处理工艺包括：OSP 抗氧化表面处理、沉金、喷锡

OSP 抗氧化生产工艺：科鼎公司的 OSP 抗氧化表面处理工序工艺流程详见图 2-11。

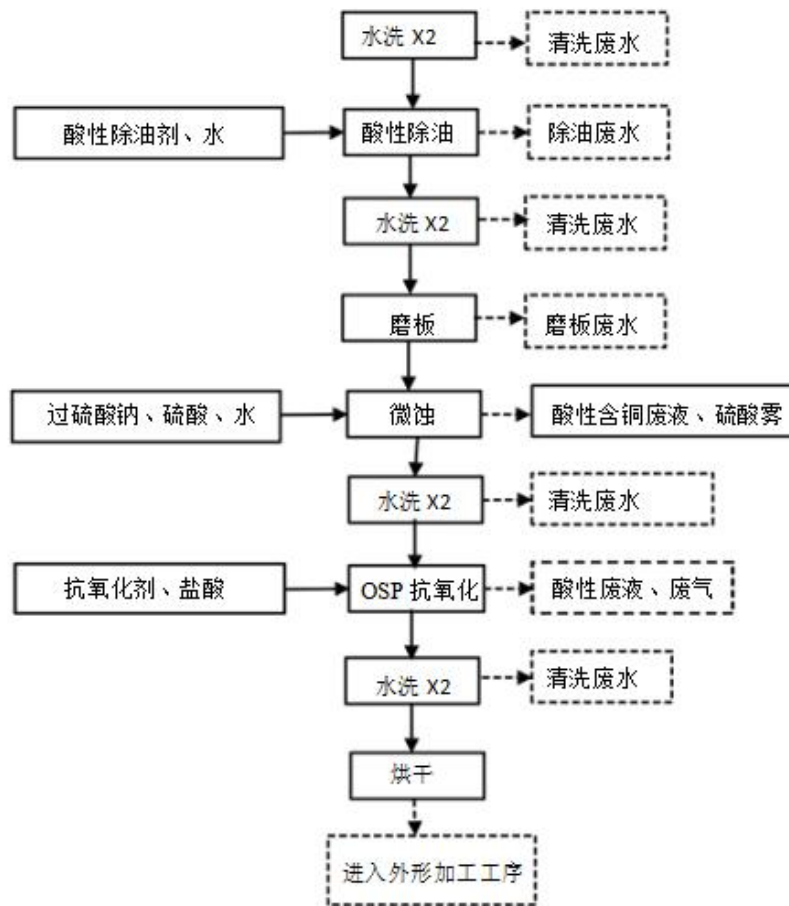


图 2-11 OSP 抗氧化生产工艺流程图

①酸性除油：采用除油剂可进一步去除基板上的油污、汗迹、手印等有机污染物，便于成膜，同时增加孔内壁润湿性。

②微蚀：形成粗糙的铜面，便于成膜。

③OSP 抗氧化：在洁净的裸露铜表面上，以化学的方法长出一层有机皮膜，这层膜具有防氧化，耐热冲击，耐湿性，用以保护铜表面于常态环境中不再继续生锈。

沉金工艺：在线路板的焊垫部分用化学方法先沉积上一层镍后再沉积一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，有利于电子元器件的焊接。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效阻止铜金互为扩散。本项目采用化学沉镍/金工艺，实际是进行化学置换反应。化学镍金需进行前处理，化学镍金后还需进行后处理。

喷锡工艺：喷锡实际上是把浸焊和热风平整两者结合起来在印制板金属化孔内和印制导线上涂覆共焊料的工艺。其过程是先把印制板上的多余焊料吹掉，同时排除金属孔内的多余焊料，从而得到一个光亮、平整、均匀的焊料图层。喷锡需进行前处理，喷锡后还需进行后处理。

8、外形加工生产工艺：在经过表面处理后，进入外形加工工序，其生产工艺流程图见图 2-12。

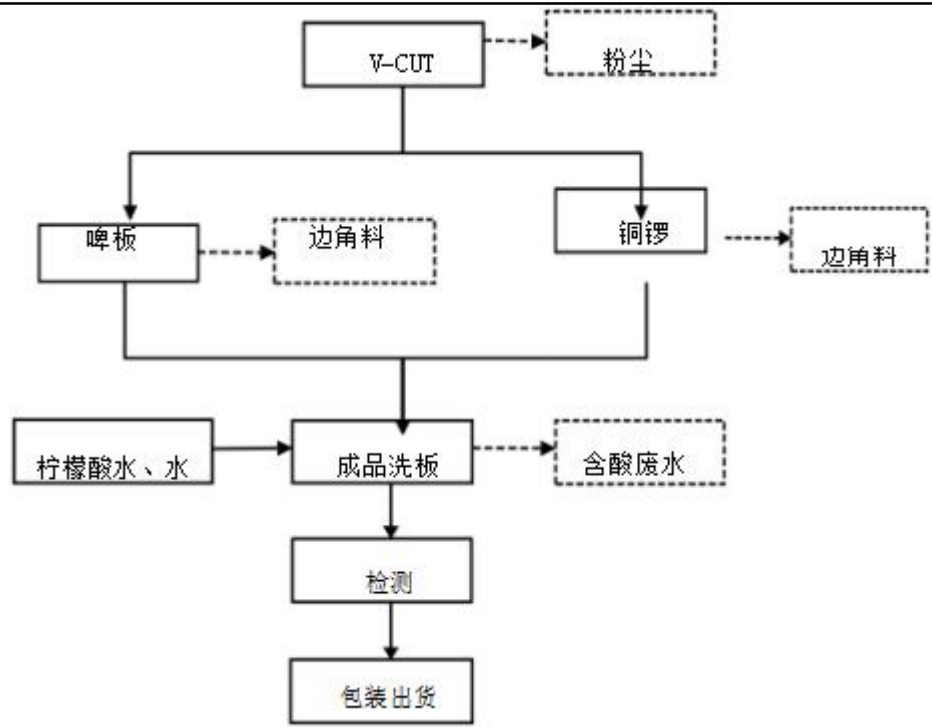


图 2-12 外形加工工序生产工艺流程图

三、现有项目排污情况

1、现有项目生产产能

现有项目设计生产多层线路板 60 万平方米。

2、现有项目总量情况

表 2-17 污染物排放总量与排污许可证对比一览表 (t/a, 有注明的除外)

污染物名称	现有	排污许可证
-------	----	-------

大气	废气量 (万标立方米/年)	193485.6	193485.6
	VOCs	0.1793	0.1793
	NMHC	1.0491	1.0491
	颗粒物	0.0331	0.0331
	氨	0.0025	0.0025
生产废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	35.05 (1062m <sup>3</sup> /d)	35.05 (1062m <sup>3</sup> /d)
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	14.02	14.02
	氨氮 (t/a)	2.80	2.80
	Cu (t/a)	0.18	0.18
	氰化物 (t/a)	0.11	0.11

### 3、现有项目达标情况分析

#### 3.1 废水治理与监测

##### (1) 废水来源

根据现场调研，科鼎公司产生的废水包括生产废水和生活污水，从2012年1月起处理方式由自建污水处理站处理改为分七股收集后直接交由梅州市华禹污水处理有限公司进行处理，项目废水来源见表2-18。

表 2-18 科鼎公司废水种类及来源一览表

项目	内容	产生工序
废水	综合废水	磨板、微蚀、除胶渣清洗、整孔后清洗、酸洗、膨松后清洗、活化后清洗、加速后清洗
	有机废水	显影漂洗、棕化后清洗、酸性蚀刻退膜后清洗、碱性蚀刻退膜后清洗、显影、退膜
	酸性废水	整板电镀酸洗水、图形电镀酸洗水
	络合废水	化学沉铜后清洗、OSP后清洗、沉镍金后清洗
	含镍废水	化学镍清洗

	有机废液	除油、脱脂、喷锡后处理
	生活污水	员工办公生活

### (2) 废水处理

项目产生生活污水总量为 9801t/a，经隔油池和三级化粪池预处理后排入园区污水处理系统处理；生产过程产生废水总量为 350519t/a，分类收集后排入园区污水处理系统统一处理，尾水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准之 B 标准严格者，排入梅江。

园区污水处理系统由梅州市华禹污水处理有限公司运营管理，根据建设单位与梅州市华禹污水处理有限公司签署的废水委托处理协议，本项目废水分综合废水、有机废水、有机废液、络合废水、废酸液、含镍废水及生活污水七类，分别由七条污水管道引至园区污水处理系统处理，污水处理费用按项目总用水量的 90%收取。根据现场考察，园区污水处理系统目前处于正常运行阶段，运行至今无相关环保投诉，无环境污染事故发生，相关设施、工艺及排污均符合当地环保管理要求。

### (3) 现状监测

梅州市科鼎实业有限公司属于园区污水处理系统服务范围。根据建设单位提供资料，本项目生产废水在达到园区污水处理系统进水限值情况下，经管网排入园区污水处理系统深化处理，生活污水经厂区隔油隔渣池、三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准与园区污水处理系统进水限值较严值后，再由园区污水处理系统处理，废水纳管限值见表 2-19。

表 2-19 科鼎公司废水纳管限值一览表

序号	排放口名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值
1	生活污水排放口	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	60mg/L

		总铜	1.0mg/L
		pH 值	6-9
		电导率	350 $\mu$ s/cm <sup>2</sup>
		总氰化物	0.15mg/L
		化学需氧量	500mg/L
		总镍	0.5mg/L
2	综合废水排放口	pH 值	4-5
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	40mg/L
		化学需氧量	80mg/L
		总铜	300mg/L
		总镍	1.0mg/L
3	络合废水排放口	化学需氧量	500mg/L
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	60mg/L
		总铜	300mg/L
		pH 值	2-8
4	有机废水排放口	化学需氧量	2000mg/L
		总铜	15mg/L
		pH 值	4-12
5	含镍废水排放口	总铜	10mg/L
		总镍	100mg/L
		化学需氧量	100mg/L
		pH 值	3-6
		总氰化物	100mg/L
6	有机废液排放口	pH 值	9-12
		化学需氧量	15000mg/L
		总铜	15mg/L
7	酸性废水排放口	pH 值	0-2
		化学需氧量	800mg/L
		总铜	200mg/L

上述污废水经收集后由梅州市华禹污水处理有限公司处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级标准之 B 标准较严值后，尾水达标排放至梅江。

根据梅州市华禹污水处理有限公司日常监测报告（2025 年 5 月 30 日）分析项目废水污染达标情况，监测数据见表 2-20。

表 2-20 废水监测结果汇总表

监测项目	监测点位	单位	监测结果	评价标准值	达标情况
			总排口		
PH		无量纲	7.3	6~9	达标
色度		倍	5	30	达标
水温		℃	28.1	/	达标
化学需氧量		mg/L	29	40	达标
五日生化需氧量		mg/L	7.2	20	达标
悬浮物		mg/L	7	20	达标
氨氮		mg/L	2.26	8	达标
总磷		mg/L	0.25	0.5	达标
总氮		mg/L	3.87	20	达标
六价铬		mg/L	0.004L	0.5	达标
铜		mg/L	0.07	0.5	达标
总铬		mg/L	0.03L	0.1	达标
铅		mg/L	0.01L	0.1	达标
汞		mg/L	0.00004L	0.001	达标
镉		mg/L	0.01L	0.01	达标
砷		mg/L	0.0003L	0.01	

石油类	mg/L	0.06L	3	达标
动植物油	mg/L	0.06	3	达标
粪大肠菌群	个/L	4.9×10 <sup>2</sup>	10000	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	1	达标
备注	1、ND 表示监测结果低于检出限，报所用方法的检出限值，并加标志 ND； 2、检出限：六价铬：0.004mg/L；铜：0.01mg/L；总铬：0.03mg/L；铅：0.05mg/L；汞：0.00004mg/L； 镉：0.01mg/L；石油类、动植物油：0.06mg/L；			

#### (4) 达标分析

根据表 2-20 监测数据统计，项目废水经园区废水处理系统处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准之 B 标准较严值，表明项目进入该系统的处理后，实际运行情况和处理效果良好，没有对其产生明显影响。

### 3.2 废气治理与监测

#### (1) 废气污染源来源

综合生产工艺流程及产污环节的分析，项目营运期有组织排放的工艺废气来源统计见表 2-21。

表 2-21 项目废气来源统计表

项目	废气分类	产生工序
废气	粉尘	开料切板、铣边框裁切、钻孔、V-CUT、成型切割
	硫酸雾	微蚀、酸洗、预浸酸、电镀铜、化学镍
	氯化氢	电镀、酸性蚀刻、预浸、活化
	有机废气	涂布、涂阻焊油墨、印文字、喷锡
	氨	碱性蚀刻
	氰化氢	沉金

	氮氧化物	退锡工序、剥挂架
	甲醛	沉铜

## (2) 废气处理

### 1) 酸碱废气

线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸雾，蚀刻工序生产过程中产生的氨气，经收集后分别进入酸性和碱性废气处理塔处理。废气处理塔由外筒体和喷淋装置、填料架、填料（采用 PVC）、水泵（耐酸碱循环泵）等部分组成，酸碱废气由风机吸入处理塔，压入第一层经过喷淋和填料层，再进入第二层净化塔中将没有完全处理的废气再重新喷淋碱液/酸液并与填料搅和接触，中和反应后，再进入第三次喷淋处理后进行旋流板进行脱液。废气处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

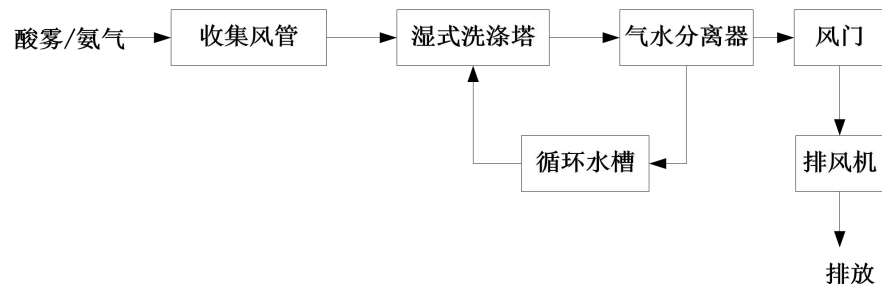


图 2-13 酸碱废气处理工艺流程图

### 2) 有机废气

本项目有机废气主要是丝印、烘烤产生的挥发性有机物。印刷用油墨中含有环氧树脂和丙烯酸酯等，经过丝印及烘烤等工段后，油墨中的溶剂将可能完全挥发到空气中，有机废气中主要污染物为 VOCs 和苯。

丝印、烘烤等产生的有机废气的工艺段均采用负压吸气的方法将操作和印刷过程中产生的有机气体经排气管引至厂房楼顶经碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附等装置集中处理后达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)的要求后排放。项目采用的具体处理工艺流程如下:

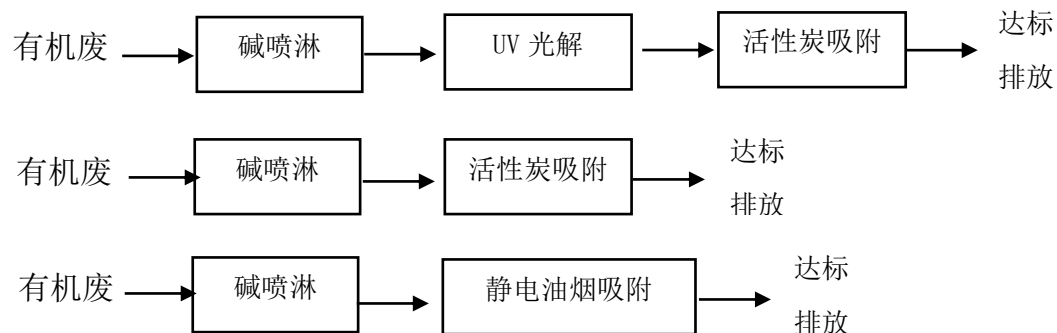


图 2-14 有机废气处理工艺流程图

### 3) 钻孔粉尘

本项目粉尘废气主要产生于钻孔、锣边、开料工序,根据现场核实,项目机械钻孔、锣边、开料采用布袋除尘器对车间钻孔过程中产生的含尘废气进行收集处理,不会对周边环境产生明显影响。

项目废气环保设施落实情况见表 2-22。

表 2-22 项目废气环保设施基本情况表

设施位置	环保排污口编号	主要排放污染物	风量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	主要工序	废气处理工艺	备注
一号厂	DA001	硫酸雾、甲醛、氯化氢、氮氧化物	20000	15	电镀	碱液喷淋塔	/

房	DA002	总挥发性有机物、苯	18000	20	丝印	碱液喷淋+活性炭吸附	/
二号厂房	DA003	氨（氨气）	7800	25	显影、蚀刻	酸液喷淋塔	/
	DA004	硫酸雾、甲醛、氯化氢、氮氧化物	20000	25	电镀	碱液喷淋塔	/
	DA005	总挥发性有机物、苯	20000	25	丝印	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	/
	DA006	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	20000	25	电镀	碱液喷淋塔	/
	DA007	氨（氨气）	15000	25	显影、蚀刻	酸液喷淋塔	/
	DA008	总挥发性有机物、苯	20000	25	丝印	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	/
	DA009	总挥发性有机物、苯	25000	25	喷锡	碱液喷淋+静电油烟净化塔	/
	DA010	氮氧化物、氰化氢、硫酸雾	13500	25	沉金	碱液喷淋塔	/
	DA018	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	15000	15	电镀	碱液喷淋塔	
	DA019	氨（氨气）	15000	15	蚀刻	酸液喷淋塔	
地面	DA011	颗粒物	30000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA012	颗粒物	30000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA013	颗粒物	13000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA014	颗粒物	13000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA015	颗粒物	13000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA016	颗粒物	13000	10	钻孔、锣边	布袋除尘	/
	DA017	颗粒物	13000	9	钻孔、锣边	布袋除尘	/

科鼎公司现有的废气处理措施比环评多，处理工艺有变化的主要为有机废气处理系统，原环评所述的有机废气处理措施为活性炭吸附，现有的有机废气处理系统包括喷淋、UV 光解、静电油烟净化、活性炭吸附，每套有机废气处理系统至少为 2 级处理，能够明显提高废气处理效率，能够降低废气排放对环境的影响。

### (3) 废气污染源监测

本项目配套建设有机废气处理设施、酸性废气处理设施、碱性废气处理设施，共 19 套废气治理设施。通过收集项目 2025 年大气污染物的排放情况监测数据等相关资料（监测频次：一年一次），分析项目废气污染达标情况，监测数据见表 2-23。

表 2-23 项目大气污染物的排放情况监测结果

序号	检测点位	污染物种类	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排放标准	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1	DA001	氯化氢	18613	ND	-	100	0.21
		甲醛		ND	-	25	0.21
		氮氧化物		ND	-	120	0.64
		硫酸雾		ND	-	30	-
2	DA002	苯	7496	ND	-	1	0.4
		VOCs		1.34	0.01	120	5.1
		NMHC		6.71	0.05	120	14
3	DA003	氨	9990	0.03	3×10 <sup>-4</sup>	-	14
4	DA004	氯化氢	19417	ND	-	100	0.78a
		甲醛		ND	-	25	0.78a
		氮氧化物		ND	-	120	2.30a
		硫酸雾		ND	-	30	-
5	DA005	苯	7338	ND	-	1	0.4
		VOCs		1.87	0.01	120	5.1
		NMHC		5.85	0.04	120	29.0a
6	DA006	硫酸雾	16743	ND	-	30	-
		氯化氢		ND	-	100	0.78a
		氮氧化物		ND	-	120	2.3a

7	DA007	氨	8117	0.04	$3.2 \times 10^{-4}$	-	14
8	DA008	苯	11038	ND	-	1	0.4
		VOCs		1.95	0.02	120	5.1
		NMHC		3.39	0.04	120	29.0a
9	DA009	锡	18242	ND	-	8.5	0.97a
		NMHC		7.36	0.13	120	29.0a
10	DA010	硫酸雾	5345	ND	-	30	-
		氮氧化物		ND	-	120	2.30a
		氰化氢		ND	-	0.5	-
11	DA011	颗粒物	2368	<20	-	120	0.64b
12	DA012	颗粒物	2202	<20	-	120	4.8
13	DA013	颗粒物	3480	<20	-	120	0.64b
14	DA018	硫酸雾	14898	ND	-	30	-
		氮氧化物		ND	-	120	2.30a
		氰化氢		ND	-	100	0.78a

注：DA014、DA015、DA016、DA017、DA019 由于相应的生产线没有开工，故没有监测数据。

#### (4) 达标分析

根据表 2-23 相关监测数据，项目通过相关废气治理措施处理后，排放的硫酸雾、氯化氢、氰化氢浓度可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放标准，氮氧化物、甲醛等达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）第二时段二级标准的要求；苯和总挥发性有机物可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷第 II 时段标准的要求。

### 3.3 噪声治理与监测

本项目生产中噪声较大的设备主要是各类钻机、各类机泵等，本项目采用的防治措施如下：

- ①从降低噪声源强上考虑，在设备选型时，尽量选用低噪声设备；
- ②在总平面布置上尽量将强噪声源布置在远离厂区周围环境敏感点处，并尽可能利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；
- ③对噪声较大的设备，采取安装消声器、减振等措施，以降低噪声；
- ④对车间周围及厂区空地加强绿化，提高绿地率，以起到一定的降噪和美化环境的作用；绿化带的存在可隔离外界与厂区的空间，能降低人们的主观烦恼程度。

### (1) 噪声污染源监测

梅州市科鼎实业有限公司执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，现监测频次为一年一次。根据建设单位提供2025年6月26日噪声常规监测报告分析项目噪声污染达标情况，详见表2-24。

**表 2-24 本项目环境噪声历史监测结果 单位：dB (A)**

监测点位置		监测结果 Leq 值		主要声源	执行标准 Leq 值		达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	厂界东外 1m	57	48	生产	65	55	达标
N2	厂界南外 1m	57	48	生产	65	55	达标
N3	厂界西外 1m	56	46	生产	65	55	达标
N4	厂界北外 1m	57	48	生产、交通	65	55	达标

### 2、达标分析

根据表 2-24 的监测数据，经采取一系列隔声降噪措施后，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 3.4 固体废物污染防治措施落实情况

#### (1) 危险废物临时贮存设施

本项目危险废物临时贮存场所按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013年修改）。

液体危废仓库：每种液体危废使用防腐蚀桶储存，并用1米高围堰将每个桶进行隔离，做好了防腐、防漏、防渗、防雨等措施，占地30平方米。

固体危废仓库：每种固体危废使用2米高墙进行了隔离，对于含挥发性危废使用密封编织袋密封保存，做好了防腐、防漏、防渗、防雨等措施，占地537平方米。

结合工程特点落实了以下要求：

1) 临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少2mm的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 在厂区内设置危险废物暂存区，废蚀刻液均采用桶装密闭存放在危险废物暂存处，废油墨桶、废活性炭存放在危险废物暂存处，定期清运发的处理。

3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设有围堰、导流管道和应急存储槽等。

4) 按GB15562.2设置环境保护图形标志。

5) 使用符合标准的容器盛装危险废物。

6) 无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋等盛装。

7) 装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

8) 不相容的危险废物分开存放, 并设有隔离间隔带。

9) 危险废物贮存前进行检验, 确保同预定接收的危险废物一致, 并注册登记, 作好记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

10) 定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换。

11) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 按危险废物处理。

### (2) 危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录》, 项目生产过程产生的废活性炭、废电路板、废棉芯、退锡废液、废菲林、废油墨桶、废油墨渣、废蚀刻液、含油废纸/抹布等属于危险废物, 项目目前废活性炭、废棉芯、废菲林、废油墨渣、废油墨桶、含油废纸/抹布委托梅州市健坤环保服务有限公司回收和安全处置; 废电路板委托梅州市宁泰林环境科技有限公司回收和安全处置; 退锡废液委托梅州大亚湾惠绿环保服务有限公司回收和安全处置。本项目处置危险废物在转移过程中符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月修订)和《广东省固体废物污染环境防治条例》, 并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

### (3) 一般固废防治措施

项目生产过程产生的废包装材料等属于一般工业固废, 由废品回收站收集处理。

### (4) 生活垃圾处理防治措施

项目运营期员工办公生活产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。

表 2-25 固废产生及处置情况汇总表

固体种类	固废名称	主要成分	年产量 (t/a)	废物类别	处理处置方式
------	------	------	-----------	------	--------

一般工业固体废物	废纸	纸板/纸	10	/	废品回收站回收
危险废物	蚀刻废液	蚀刻液	611	HW22	自行利用（处理能力 2280t/a）
	退锡废液	锡	30	HW17	梅州大亚湾惠绿环保服务有限公司
	废棉芯	铜	0.52	HW49	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	废油墨渣	有机物	26	HW12	河源金圆环保科技有限公司
	废活性炭	有机物	0.6	HW49	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	废油墨桶	有机物	10	HW49	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	含有废纸、抹布	有机物	8	HW49	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	废电路板	铜	80	HW49	韶光鹏瑞环保科技有限公司
	废菲林	感光材料	0.25	HW16	瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	生活垃圾	果皮、纸屑等	100	/	梅州市环卫部门
	合计	--	/	/	/

### 3.5 地下水污染防治措施落实情况

本项目可能对地下水造成污染的主要因素为废水池、三级化粪池、电镀车间、垃圾暂存点、危废暂存点等设施的破裂导致污水下渗。在本项目上述环保措施均做好地面硬化和防渗措施的情况下，污水下渗引起的污染基本不会发生，不会对地下水造成影响。且固废暂存场设置在构筑物内，废物及时清理，不会因淋雨产生渗滤液，也基本不会对地下水造成影响。

针对危险化学品储存区、危废仓、车间等设施，建设单位已分别采取了相应的防渗防漏措施，具体如下：

危险化学品储存区、危废仓：地基采用强夯法进行处理，项目地基粉质粘土的渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s，工程对地基施工可采用的强夯能级为 5000~8000KN·m，处理后的危废仓场地基渗透 $<10^{-7}$ cm/s。同时在粘土上层加铺 10~15cm 的水泥进行硬化，以防止危险物料及其废水的渗漏，从而污染地下水。

车间：地面已落实防渗防腐工程，车间地面以 25cm 厚度混凝土搅拌压实地坪作为基础防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗的目的，然后在隔离层采用环氧树脂玻璃丝，二毡三油，接着以沥青砂浆为结合层，厚约 12mm，最后面层涂覆环氧树脂玻纤防腐，厚 60mm，防到防腐的目的。整个地面的渗透系数小于  $1 \times 10^{-11}$ cm/s。

根据现状地下水监测数据，本项目的运行对地下水基本无不良的影响。

### 3.6 污染物排放总量汇总

根据前面分析，项目全厂污染物排放总量详见下表。

表2-26 项目污染物排放总量统计表

主要污染源		污染物	产生量	排放量 (t/a)	污染去向
废气	DA001	氯化氢	/	/	碱液喷淋后排放
		甲醛	/	/	
		氮氧化物	/	/	
		硫酸雾	/	/	
	DA002	苯	/	/	碱液喷淋+活性炭吸附后排放
		VOCs	/	0.0398	
		NMHC	/	0.1992	
	DA003	氨气	/	0.0012	酸液喷淋后排放
DA004	氯化氢	/	/	碱液喷淋后排放	

		甲醛	/	/	
		氮氧化物	/	/	
		硫酸雾	/	/	
	DA005	苯	/	/	碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附后排放
		VOCs	/	0.0543	
		NMHC	/	0.1700	
	DA006	硫酸雾	/	/	碱液喷淋后排放
		氯化氢	/	/	
		氮氧化物	/	/	
	DA007	氨	/	0.0013	酸液喷淋后排放
	DA008	苯	/	/	碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附后排放
		VOCs	/	0.0852	
		NMHC	/	0.1482	
	DA009	锡	/	/	碱液喷淋塔+静电油烟净化器处理后排放
		NMHC	/	0.5317	
	DA010	硫酸雾	/	/	碱液喷淋后排放
		氮氧化物	/	/	
		氰化氢	/	/	
	DA011~ DA017	颗粒物	/	0.0331	布袋除尘后排放
	DA018	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	/	/	碱液喷淋后排放
	DA019	氨	/	/	酸液喷淋后排放
	总量统计	硫酸雾	/	/	/
		氯化氢	/	/	/

		氮氧化物	/	/	/	
		氨	/	0.0025	/	
		氰化氢	/	/	/	
		苯	/	/	/	
		VOCs	/	0.1793	/	
		NMHC	/	1.0491	/	
		颗粒物	/	0.0331	/	
	废 水	生产废水	废水量	/	350519	分类收集排入园区污水处理系统统一处理
			CODcr	/	14.02	
			氨氮	/	2.80	
			总铜	/	0.18	
			总氰化物	/	0.11	
		生活污水	废水量	/	9801	隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水处理系统统一处理
			COD	/	1.13	
			氨氮	/	0.23	
			总磷	/	0.01	
	固体 废物	一般工业固废	10t/a	0	废品回收站回收	
危险废物		766.37t/a	0	蚀刻、退锡废液自行利用，其余危废均交由有资质单位处置		
<b>四、原有项目环评批复落实情况与存在问题</b>						
<b>表 2-27 科鼎公司历年环保措施落实情况一览表</b>						
类别	设备及设施名称	环评		验收实际建成情况		

废气	收尘器、喷淋塔	粉尘采用旋风除尘器处理，酸雾用喷淋洗涤塔处理，氨气用酸性吸收塔处理，NMHC用活性炭吸附处理，厨房油烟经运输烟罩和静电除油装置处理	基本一致
废水	用排水设施	工艺废水分为有机废水处理、络合废水处理、磨板废水处理、含镍废水处理、含氰废水处理、综合废水处理、反冲洗再生液处理7个工序，废水经过废水处理设施处理后达标排放；生活污水进行二级生化处理	工艺废水分为有机废水处理、络合废水处理、磨板废水处理、含镍废水处理、含氰废水处理、综合废水处理、反冲洗再生液处理7个工序，生活污水经三级化粪池处理，以上废水经分类后排入园区污水处理厂进行处理
噪声	消声器、隔音厂房等	风机噪声在风机出口安装消声器，压缩机安放在专用压缩机房，机房内墙壁设有消声屏幕和隔音门	基本一致
固废	专用仓库	废液、废滤料、污泥等交由有资质的机构统一处置。 液体危废仓库：每种液体危废使用防腐蚀桶储存，并用1米高围堰将每个桶进行隔离，做好了防腐、防漏、防渗、防雨等措施，占地30平方米。 固体危废仓库：每种固体危废使用2米高墙进行了隔离，对于含挥发性危废使用密封编织袋密封保存，做好了防腐、防漏、防渗、防雨等措施，占地537平方米。	基本一致
应急措施	应急池	建一个消防废水暂存池20m <sup>3</sup> ，一个原料泄露收集池5m <sup>3</sup> ，一个废水事故收集池130m <sup>3</sup> 。	已建有1个150m <sup>3</sup> 的废水事故收集池、消防废水暂存池和原料泄露收集池
<p>1、环保管理台账记录</p> <p>科鼎公司已按行业排污许可证申请与核发技术规范（以下简称行业技术规范）、排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）（以下简称台账及执行报告技术规范）等标准，落实环保管理台账，包括环评报批及验收资料、</p>			

排污许可证、污染治理设施（包括在线监测设备）运行台账、排污口分布及污染物监测台账、固体废物产生及处置台账、环境应急管理台账等。

## 2、行政处罚情况

科鼎公司现有厂至今，在环保方面未收到任何行政处罚。

## 3、环保投诉情况

科鼎公司现有厂至今，在环保方面未收到受到周边居民投诉。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 环境质量现状

##### 1.地表水质量现状

本项目生产废水经分类收集后排入交由梅州市华禹污水处理有限公司进行处理；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，接入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理；广东梅州经济开发区生产废水处理厂、梅州粤海第二污水处理厂尾水排入梅江（程江入梅江口-西阳镇河段），梅江（程江入梅江口-西阳镇河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

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）》“区域环境质量现状 2.地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

##### (1) 区域水环境质量现状

本次评价引用梅州市生态环境局发布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》，公报的查询网址：[https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post\\_2751754.html](https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html)中地表水环境数据，梅州市地表水环境质量如下：

2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面(不包含入境断面)均达到或优于III类水质，水质优良率 100%,优良率与上年持平。2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江(梅州段)、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。

##### 2.环境空气质量现状

本项目位于广东梅州经济开发区，根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》，项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准。

为了解本项目所在区域的环境空气质量达标情况，引用了梅州市生态环境局发布的

区域  
环境  
质量  
现状

《2024年梅州市生态环境质量状况》, 公报的查询网址:

([https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/sssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post\\_2751754.html](https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/sssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html))中环境空气质量数据, 详见表 3-1。

**表 3-1 年梅州市常规污染物环境空气质量状况表**

污染物	年评价指标及百分位数	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	现状浓度值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	7	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	18	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	31	40	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	18	19	51.43	达标
CO	CO 日平均值的第 95 百分位数	800	800	20	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	106	120	66.25	达标

由上表可知: 梅州市 2024 年的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度, CO 第 95 百分位浓度, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准限值。

**特征污染物监测数据:**

为进一步了解项目所在区域环境空气质量现状, 本评价引用梅州市格兰沃电子有限公司委托广东增源检测技术有限公司于 2024 年 1 月 30 日~2 月 5 日对 G1 格兰沃新厂所在地、G2 龙坑村刘屋环境空气质量进行的现状监测(监测项目: NMHC、TSP、TVOC、臭气浓度), 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)相关要求, 环境质量现状引用的数据应为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 因此本项目引用该监测数据具有合理性, 具体监测结果见下表:

**表 3-2 监测点位及监测因子**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1 格兰沃新厂所在地	E116°9'53.990"	N24°16'46.582"	NMHC、 TSP、TVOC、 臭气浓度	S	1228
G2 龙坑村刘屋	E116°10'26.608"	N24°16'35.864"		SE	1760

引用的现状监测结果见下表。

**表 3-3 现状监测统计结果一览表**

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
				min	max			

G1 格兰沃新厂所在地	NMHC	小时					0	达标
	TSP	日均					0	达标
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	小时					0	达标
		日均					0	达标
G2 龙坑村刘屋	NMHC	小时					0	达标
	TSP	日均					0	达标
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	小时					0	达标
		日均					0	达标

备注：1.“ND”表示未检出，未检测按检出限一半计算。

由上表监测统计结果可知，本项目所在区域硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准的要求。

综上所述，根据《2024年梅州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，梅州市环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

### （3）声环境质量现状

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

### （4）生态环境质量现状

项目购买已建厂房进行建设，无新增用地，无需进行生态环境质量现状调查。

### （5）地下水、土壤环境

项目从事电子器件的生产，用地范围内进行硬化，不存在土壤、地下水污染途径，因此不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>1、大气环境</b> 根据现场勘察，确定扩建项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境</b> 扩建项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b> 本扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b> 本扩建项目使用已建成厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。</p>																	
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>扩建项目产生的生产废水部分经过中水回用处理后回用于生产线，部分排入原项目的有机废水池收集后输送至工业园污水处理厂集中处理，达标后排入梅江。</p> <p>根据建设单位与梅州市华禹污水处理有限公司（该公司为工业园污水处理厂运营单位）签订的污水处理委托协议，项目内的生产废水经分类收集后输送至工业园污水处理厂集中处理，达标后排入梅江。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入园区污水处理系统统一处理，达标后排入梅江。</p> <p>根据废水处理协议，进入园区污水处理系统的厂区生产废水和生活污水排放口执行标准见表 3-4；经园区污水处理系统综合处理排放的尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级标准之 B 标准严格者，详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 厂区排放口执行的水污染物排放标准 位：mg/L，pH 除外</b></p> <table border="1" data-bbox="220 1444 1437 1908"> <thead> <tr> <th colspan="2">污水类别</th> <th>污染物浓度限值及要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">生活污水</td> <td>pH: 6-9, COD≤500mg/L, NH<sub>3</sub>-H≤60mg/L, 总 Cu≤1.0mg/L, 总镍≤0.5mg/L, 总氰化物≤0.15mg/L, 电导率≤350μs/cm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">未经过自行处理的生产废水</td> <td>综合废水</td> <td>pH: 4-5, COD≤80mg/L, 总 Cu≤300mg/L, 总 Ni<sup>2+</sup> &lt; 1.0mg/L（磨版、洗版、各类清洗水等）NH<sub>3</sub>-H≤40mg/L</td> </tr> <tr> <td>络合废水</td> <td>pH: 2-8, COD≤500mg/L, 总 Cu≤300mg/L（化学镀、蚀刻等废水）NH<sub>3</sub>-H≤60mg/L</td> </tr> <tr> <td>有机废水</td> <td>pH: 4-12, COD≤2000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（油墨、显影、去膜、洗涤水等）</td> </tr> <tr> <td>含镍（氰）废水</td> <td>pH: 3-6, COD≤100mg/L, 总 Ni<sup>2+</sup>≤100mg/L, 总 CN<sup>-</sup>≤100mg/L, Cu≤10mg/L（镀镍、金、银洗涤水等）</td> </tr> <tr> <td>有机废液</td> <td>pH: 9-12, COD≤15000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（显影剥膜等废液）</td> </tr> </tbody> </table>	污水类别		污染物浓度限值及要求	生活污水		pH: 6-9, COD≤500mg/L, NH <sub>3</sub> -H≤60mg/L, 总 Cu≤1.0mg/L, 总镍≤0.5mg/L, 总氰化物≤0.15mg/L, 电导率≤350μs/cm <sup>2</sup>	未经过自行处理的生产废水	综合废水	pH: 4-5, COD≤80mg/L, 总 Cu≤300mg/L, 总 Ni <sup>2+</sup> < 1.0mg/L（磨版、洗版、各类清洗水等）NH <sub>3</sub> -H≤40mg/L	络合废水	pH: 2-8, COD≤500mg/L, 总 Cu≤300mg/L（化学镀、蚀刻等废水）NH <sub>3</sub> -H≤60mg/L	有机废水	pH: 4-12, COD≤2000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（油墨、显影、去膜、洗涤水等）	含镍（氰）废水	pH: 3-6, COD≤100mg/L, 总 Ni <sup>2+</sup> ≤100mg/L, 总 CN <sup>-</sup> ≤100mg/L, Cu≤10mg/L（镀镍、金、银洗涤水等）	有机废液	pH: 9-12, COD≤15000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（显影剥膜等废液）
污水类别		污染物浓度限值及要求																
生活污水		pH: 6-9, COD≤500mg/L, NH <sub>3</sub> -H≤60mg/L, 总 Cu≤1.0mg/L, 总镍≤0.5mg/L, 总氰化物≤0.15mg/L, 电导率≤350μs/cm <sup>2</sup>																
未经过自行处理的生产废水	综合废水	pH: 4-5, COD≤80mg/L, 总 Cu≤300mg/L, 总 Ni <sup>2+</sup> < 1.0mg/L（磨版、洗版、各类清洗水等）NH <sub>3</sub> -H≤40mg/L																
	络合废水	pH: 2-8, COD≤500mg/L, 总 Cu≤300mg/L（化学镀、蚀刻等废水）NH <sub>3</sub> -H≤60mg/L																
	有机废水	pH: 4-12, COD≤2000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（油墨、显影、去膜、洗涤水等）																
	含镍（氰）废水	pH: 3-6, COD≤100mg/L, 总 Ni <sup>2+</sup> ≤100mg/L, 总 CN <sup>-</sup> ≤100mg/L, Cu≤10mg/L（镀镍、金、银洗涤水等）																
	有机废液	pH: 9-12, COD≤15000mg/L, 总 Cu≤15mg/L（显影剥膜等废液）																

	废酸液	pH < 2, 总 Cu ≤ 200mg/L, COD ≤ 800mg/L
“混排”		废水出现下列其中一种情况的作异常混排废水：未经处理的分类生产废水中，各类废水中有 1 项以上污染物超过限值要求 1 倍（含以上的：或除废酸液外，pH 值低于下限值 1.5 以上的或高于上限值 1.5 以上的。）

表 3-5 园区污水处理系统执行的水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 除外

标准类别 \ 污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	总铜
(GB18918-2002)一级标准之 B 标准	6~9	≤60	≤20	≤*8 (15)	≤20	≤3	≤0.5
(DB 44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤10	≤0.5
执行标准（较严者）	6~9	≤40	≤20	≤*8 (10)	≤20	≤3	≤0.5
标准类别 \ 污染物	总镍	总镉	总铬	六价铬	总铅	总氰化物	
(GB18918-2002)一级标准之 B 标准	≤0.05	≤0.01	≤0.1	≤0.05	≤0.1	≤0.5	
(DB 44/26-2001)第二时段一级标准	≤1.0	≤0.1	≤1.5	≤0.5	≤1.0	≤0.3	
执行标准（较严者）	≤0.05	≤0.01	≤0.1	≤0.05	≤0.1	≤0.3	

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。

## 2、废气排放标准

浸助焊剂等工序产生的挥发性有机物：NMHC 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

无组织排放废气：厂界 NMHC 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浓度限值；厂区内 NMHC 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值要求。

浸锡工序产生的锡及其化合物：有组织和无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准相应要求。

除油、微蚀、酸洗工序产生的硫酸雾：硫酸雾废气有组织排放及无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准相应要求。

**表 3-6 项目废气排放限值要求**

污染物名称	排放筒(m)	排气筒编号	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度(mg/m <sup>3</sup> )	备注
锡及其化合物	15	DA020	4.25	0.125	0.24	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
NMHC	15		40	/	6.0(监控点处 1h 平均浓度值); 20 (监控点处任意一次浓度值); 厂界无组织: 4.0	有组织: (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 厂界无组织满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值; 厂内无组织: (DB44/2367-2022) 表 1 表 3 厂区内无组织排放限值要求
硫酸雾	15		17.5	0.65	1.2	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准

备注：本项目周边 200m 范围内最高建筑物为梅江控股绿色智能制造产业园的厂房，最高厂房高 70.5m，本项目排气筒高度为 15m，不满足广东省地方标准《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）要求“高出周边 200m 范围的建筑 5m 以上”，因此对应排放速率或排放浓度减半执行。

### 3、噪声排放标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**表 3-7 项目营运期厂界噪声排放标准 （单位：[dB(A)]）**

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

### 4、固体废物控制标准

一般工业固废贮存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正），一般工业固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据项目自身特点给出项目总量控制因子及总量控制指标建议值，详如下表。

**表 3-8 项目总量控制建议指标**

类别	控制指标		控制总量 (t/a)
生活污水	废水量		2004.75
	化学需氧量		0.5012
	氨氮		0.0501
	总磷		0.0060
	总氮		0.0702
生产废水	废水量		3235.32
	COD <sub>Cr</sub>		0.67583
	NH <sub>3</sub> -N		0.10204
	总磷		0.02180
	总氮		0.20737
	总铜		0.14218
	总氰化物		/
废气	硫酸雾	有组织	0.0045
		无组织	0.0050
		合计	0.0095
	挥发性有机物(NMHC)	有组织	0.2700
		无组织	0.3000
		合计	0.5700
	锡及其化合物	有组织	0.0013
		无组织	0.0014
		合计	0.0027

注：生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入市政管网进入梅州粤海第二污水处理厂处理，总量控制指标计入梅州粤海第二污水处理厂总量指标，不再另行分配。生产废水污染物总量控制指标由园区进行统筹调拨。废气总量指标由梅州市生态环境局统筹解决，根据原项目一车间、二车间有机废气末端治理设施提升改造项目减排核算（见附件 13），原项目 VOCs 共消减 1.285t/a，因此本项目的挥发性有机物总量无需另外申请，从原项目中调配。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

项目购买已建成厂房进行生产，施工期只需要进驻设备，无建筑、装修等工程，主要为噪声污染，对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束而消失，因此，项目不再分析施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施	1、废气																																																																																													
	项目大气污染源源强核算结果及相关参数见下表：																																																																																													
	表 4-1 项目废气污染治理措施及产排情况一览表																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">产污环节</th> <th rowspan="3">污染物种类</th> <th rowspan="3">排放形式</th> <th colspan="3">污染物产生情况</th> <th colspan="5">主要污染治理措施</th> <th colspan="6">污染物排放情况</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">产生量 (t/a)</th> <th rowspan="2">产生速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2">产生浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th rowspan="2">处理风量 (m<sup>3</sup>/h)</th> <th rowspan="2">收集效率 %</th> <th rowspan="2">去除效率 %</th> <th rowspan="2">是否为可行性技术</th> <th colspan="3">有组织</th> <th colspan="3">无组织</th> </tr> <tr> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>微蚀</td> <td>硫酸雾</td> <td rowspan="3">DA020</td> <td>0.05</td> <td>0.0126</td> <td>0.156</td> <td rowspan="3">碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置</td> <td rowspan="3">81000</td> <td rowspan="3">90</td> <td rowspan="3">90</td> <td rowspan="3">是</td> <td>0.0045</td> <td>0.0011</td> <td>0.014</td> <td>0.0050</td> <td>0.0013</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>喷锡</td> <td>锡及其化合物</td> <td>0.014</td> <td>0.004</td> <td>0.049</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>0.0013</td> <td>0.0003</td> <td>0.004</td> <td>0.0014</td> <td>0.0004</td> <td>0.004</td> </tr> <tr> <td>喷锡</td> <td>NMHC</td> <td>3</td> <td>0.758</td> <td>9.358</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>0.2700</td> <td>0.0682</td> <td>0.842</td> <td>0.3000</td> <td>0.0758</td> <td>0.935</td> </tr> </tbody> </table>															产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况			主要污染治理措施					污染物排放情况						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理措施	处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行性技术	有组织			无组织			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	微蚀	硫酸雾	DA020	0.05	0.0126	0.156	碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置	81000	90	90	是	0.0045	0.0011	0.014	0.0050	0.0013	0.016	喷锡	锡及其化合物	0.014	0.004	0.049	90	90	0.0013	0.0003	0.004	0.0014	0.0004	0.004	喷锡	NMHC	3	0.758	9.358	90	90	0.2700	0.0682	0.842	0.3000	0.0758
产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况			主要污染治理措施					污染物排放情况																																																																																			
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理措施	处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行性技术	有组织			无组织																																																																																
											排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )																																																																														
微蚀	硫酸雾	DA020	0.05	0.0126	0.156	碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置	81000	90	90	是	0.0045	0.0011	0.014	0.0050	0.0013	0.016																																																																														
喷锡	锡及其化合物		0.014	0.004	0.049						90	90	0.0013	0.0003	0.004	0.0014	0.0004	0.004																																																																												
喷锡	NMHC		3	0.758	9.358						90	90	0.2700	0.0682	0.842	0.3000	0.0758	0.935																																																																												

本项目运营期废气主要为生产工艺废气，生产工艺废气主要包括硫酸雾、NMHC、锡及其化合物。

(1) 产排情况

1) 硫酸雾废气

硫酸雾主要来自前处理工序除油、微蚀、酸洗。

根据建设单位提供的资料，本项目使用硫酸 1%~10%，对照 (HJ984-2018) 表 B.1 中质量浓度大于 100g/L 的硫酸产生量 25.2g/m<sup>2</sup>·h，室温下含硫酸的溶液中除油、酸洗产生的硫酸雾可忽略。本项目微蚀使用硫酸质量浓度大于 100g/L，因此，按照生产设备硫酸雾挥发槽液面面积，硫酸雾的挥发系数以 25.2g/m<sup>2</sup>·h，进行来计算生产线的硫酸雾挥发速率。

表 4-2 项目生产线硫酸雾产生情况一览表

位置	线名	生产线(条)	工作槽	单槽液表面积(m <sup>2</sup> )	槽液硫酸浓度	温度	工作槽(个)	产污系数(g/m <sup>2</sup> ·h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	年加工时间(h)	备注
厂房	喷锡	1	酸洗	/	5%	常温	2	/	/	/	3960	常温弱酸洗，不计算
		1	除油	/	5%	常温	2	/	/	/	3960	
		1	微蚀	0.5	40~100g/L	常温	1	25.2	0.0126	0.050	3960	按最高浓度计算

2) NMHC、锡及其化合物

本项目有机废气的产污环节主要来自喷锡工序。喷锡工序使用的助焊剂为无铅助焊剂，主要成分为聚乙二醇 20%、助剂 5%、去离子水，挥发比例约 5%。项目使用无铅助焊剂 60t/a，则喷锡使用助焊剂产生的有机废气量为 3t/a。

喷锡过程中，粘稠态合金锡料在板材浸入锡槽时沾附在板材表面，当板材被提升出锡槽时粘附的大部分锡料会被锡槽上部风刀喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽内，残余锡料则平整保留在板材上，而且此过程中会有极少量锡料会被高温高压的压缩空气雾化成微小颗粒物，被负压风机引出脱离锡槽而产生含锡废气；喷锡前浸松香时附着在电路板表面的松香在进入高温锡液槽时会因高温而产生少量的有机废气。

除产品特定要求外，本项目使用无铅锡条，不产生铅及其化合物，主要是锡及

其化合物。锡及其化合物产生源强的核算方式采用类比法。“江门崇达电路技术有限公司 PCB 生产基地建设项目”（以下简称“江门崇达项目”）于 2011 年 5 月获得原广东省环境保护厅的环评批复（粤环审〔2011〕149 号），批复年产线路板 192 万平方米，已验收产能为年产线路板 142 万平方米。根据该项目的例行监测数据（2021 年 3 月、2021 年 8 月、2022 年 3 月、2022 年 5 月），得知锡及其化合物的产生量为 0.004t/a，结合喷锡的加工面积（54.54 万 m<sup>2</sup>/a，折成单面板）核算出锡及其化合物的产生系数为 0.000007kg/m<sup>2</sup>（折成单面板）。本项目与“江门崇达项目”的行业类型一致，产品方案类似，主要生产工艺相似，采用的喷锡原料相似，故本项目的锡及其化合物产生源强采用“江门崇达项目”的产生系数进行核算：本项目喷锡工序的加工面积为 200 万 m<sup>2</sup>/a（折成单面板），锡及其化合物的产生量为 0.014t/a。则本项目喷锡污染物产生情况详见下表。

表 4-3 项目喷锡工序废气产生情况一览表

加工面积（万 m <sup>2</sup> /a）	产生系数 kg/m <sup>2</sup>		产生速率（kg/h）		产生量（t/a）		年加工时间
	锡	NMHC	锡	NMHC	锡	NMHC	
200	0.000007	/	0.004	0.758	0.014	3	3960h

**(2) 废气收集排放说明：**

**1) 排气筒 DA020**

喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理，喷锡工序的有机废气主要在喷锡过程中产生，本项目设有 6 台喷锡机，设置集气罩收集比较困难，布帘围蔽将影响工人生产操作，因此建设单位拟采用在生产车间内对喷锡区（600m<sup>2</sup>）、前处理区（200m<sup>2</sup>）产生的废气设置密闭负压进行收集处理。参照《机械工业采暖通风与空调设计手册》第 25 章涂装车间，车间通风量可采用换气次数法确定，如下式：

$$L=nV_f$$

式中：L---全面通风量（m<sup>3</sup>/h）；n—换气次数（次/h）；V<sub>f</sub>—通风车间体积（m<sup>3</sup>）。

表 4-4 车间通风量计算

序号	车间名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	高度（m）	换气次数（次/h）	通风量（m <sup>3</sup> /h）
1	喷锡区	600	4	21	50400
2	前处理区	200	4	21	16800
	合计				67200

注：换气次数参考《三废处理工程技术手册 (废气卷)，刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数：有害气体尘埃发出地为 20 次以上，项目选取密闭区域换气次数 21 次/h。

项目需设置密闭负压的车间面积为 800m<sup>2</sup>，高约 4m，则密闭车间通风量约为 67200m<sup>3</sup>/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)，本项目风量按计算量 120%设计约为 81000m<sup>3</sup>/h。

### 收集效率：

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），废气设施收集效率情况如下所示：

**表 4-5 有机废气收集集气效率参考值**

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点	90

备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；  
2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。

项目车间为全密封空间且 VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点，集气效率取 90%。

项目喷锡及微蚀工序废气经收集至“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器”装置处理后引至排气筒 DA020 排放，排放风量为 81000m<sup>3</sup>/h，排放高度为 15m。

碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器处理喷锡废气的工作原理：喷锡废气在风机的作用下从喷淋塔底部进入，在塔内，废气与从塔顶喷下的液体（通常是自来水）逆流接触。液体可以冷却废气，使其中的有害物质从气态转变为液态，初步去除部分颗粒物。

喷淋系统将液体均匀喷洒成细小液滴，这些液滴与废气充分接触，增加气液接触面积和时间，使废气中的有害气体溶解于液滴或与液滴中的化学物质发生反应，如酸碱中和反应等，将有害气体转化为无害或低毒物质，从而达到净化废气的目的。

使用过的液体收集于喷淋塔底部，经处理后可再次利用，减少了水资源消耗，降低了处理成本。

纳米高温陶瓷过滤器部分：经过喷淋处理后的废气仍然含有少量微小颗粒物和未完全反应的有害气体。纳米高温陶瓷过滤器内部有许多微小的孔隙和较大的比表面积，废气通过时，其中的颗粒物被过滤拦截在过滤器表面或内部孔隙中，进一步

去除废气中的固体颗粒物。

过滤器的表面和内部孔隙具有一定的吸附性，可以吸附废气中的有害气体。同时，纳米高温陶瓷过滤器在高温条件下具有较高的化学稳定性，其表面的活性成分能与废气中的特定有害气体发生化学反应，将其转化为无害物质，从而实现对其深度净化。

在长期使用过程中，过滤器表面和孔隙会逐渐被截留的颗粒物和吸附的物质堵塞，导致过滤阻力增大。通过定期对过滤器进行高温再生处理，可以使堵塞在过滤器中的颗粒物燃烧分解，恢复过滤器的过滤性能，延长其使用寿命；或者更换过滤器。

**有机废气去除效率：**若有机废气温度较高直接进入吸附装置处理，会影响吸附效果，因此项目在吸附装置前设置水喷淋塔对有机废气进行降温至 40°C 以下，使进入纳米高温陶瓷过滤器的废气符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）活性炭吸附技术“装置入口废气温度不高于 40°C”的要求。水喷淋仅起到降温的作用，不具有处理效率。参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中冷凝—膜分离—吸附治理效率 90%，因此项目废气处理效率按 90% 计算。

**锡及其化合物去除率：**本项目拟采用碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器对废气处理，参考《珠海市润东晟电子科技有限公司年产550万平方米线路板变更项目》（珠环建表[2022]22号）无铅喷锡产生的喷锡废气采用“碱液喷淋吸收法（一级）+陶瓷纤维过滤系统”进行处理，参考现有项目日常监测数据，锡及其化合物去除效率保守取值90%。

**硫酸雾去除率：**本项目拟采用碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器处理硫酸雾，参考《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），硫酸雾使用喷淋塔中和法，处理效率≥90%，本项目取值 90%。

## （2）废气排放口情况

表 4-6 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理位置		排放高度/m	排气筒内径/m	排气温度/°C	风量(m <sup>3</sup> /h)	排放口类型
		经度	纬度					
DA020	NMHC、锡及其化合物、硫酸雾	116.158626	24.279322	15	1.5	25	81000	一般排放口

### (3) 废气达标分析

#### 1) 有组织排放

表 4-7 项目废气污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	速率限值 kg/h	达标情况
DA020	硫酸雾	0.014	17.5	0.0011	0.65	达标
	锡及其化合物	0.004	4.25	0.0003	0.125	达标
	NMHC	0.842	40	0.0682	/	达标

由上表可知，项目排气筒 DA020 NMHC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 NMHC 最高允许浓度限值，硫酸雾、锡及其化合物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准浓度限值，对周边环境造成的影响较小。

#### 2) 无组织排放

根据产排污分析，厂界 NMHC 无组织排放量为 0.3000t/a，排放速率为 0.0758kg/h；硫酸雾无组织排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.0013kg/h；锡及其化合物无组织排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.0004kg/h。预计厂界 NMHC 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浓度限值；NMHC 厂区内无组织排放可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界硫酸雾无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；厂界锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值，对周边环境造成的影响较小。

综上所述，项目建成后废气排放对周边环境造成的影响较小。

#### (4) 非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工

况或污染防治设施非正常状况，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价考虑废气处理设施在非正常状况条件下处理效率按 20%进行。项目污染源非正常工况下污染物排放情况见下表。

表 4-8 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
喷锡、微蚀	设备故障	硫酸雾	0.112	0.0091	1	1	加强治理设施的维护保养,做好日常巡查
		锡及其化合物	0.031	0.0025	1	1	
		NMHC	6.734	0.5455	1	1	

#### (5) 可行性分析

喷锡、微蚀等工序废气收集至“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”装置处理后引至排气筒DA020排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表可知，本项目喷锡、微蚀产生的硫酸雾、锡及其化合物、有机废气采用的“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”为可行技术。

综上所述，项目废气处理设施具有技术可行性。

#### (6) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目所属的排污许可管理类别为登记管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)，并结合项目运行期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目大气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次如下表：

表 4-9 污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

DA020	硫酸雾	1 次/半年	执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA020	锡及其化合物	1 次/半年	执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA020	NMHC	1 次/半年	NMHC 有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
厂界无组织监控点 （上风向 1 个，下风向 3 个）	硫酸雾、锡及其化合物、NMHC	1 次/年	硫酸雾、锡及其化合物周界执行（DB44/27-2001）第二时段相应要求；NMHC 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

## 2、废水

### （1）废水污染源分析

#### 1）生活污水

根据水平衡图，扩建项目运营期生活用水量为 6.75m<sup>3</sup>/d（2227.5m<sup>3</sup>/a），由市政供水。排污系数按 90%计算，则排水量为 6.075m<sup>3</sup>/d（2004.75m<sup>3</sup>/a）。参考《给水排水设计手册》第 5 册，典型的生活污水水质，员工生活污水源强情况如下。

表 4-10 项目生活污水产生源强一览表

废水类型	废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
产生浓度(mg/L)	/	300	150	220	30	5	45
日产生量(m <sup>3</sup> /d)	6.75	0.0020	0.0010	0.0015	0.0002	0.0000	0.0003
年产生量(m <sup>3</sup> /a)	2227.5	0.6683	0.3341	0.4901	0.0668	0.0111	0.1002
项目排放浓度(mg/L)	/	250	130	150	25	3	35
项目日排放量(m <sup>3</sup> /d)	6.075	0.0015	0.0008	0.0009	0.0002	0.00002	0.0002
项目年排放量(m <sup>3</sup> /a)	2004.75	0.5012	0.2606	0.3007	0.0501	0.0060	0.0702

#### 2）工业废水

本项目为线路生产项目，废水种类复杂，根据生产废水性质分为 4 股废水，包括：酸性废水、一般清洗废水、综合废水、络合废水。本项目生产废水依托东升工业园区绿色智能制造产业园 3 根专管①酸性废水专管，②一般清洗废水回用后的浓水和综合废水专管，③络合废水专管。根据前述项目废水产排情况表及平衡图，本

项目外排废水产生量、主要来源及污染物类型见下表。

表 4-11 本项目生产废水产生情况一览表

废水类别	主要来源	本项目废水产生量		主要污染物
		(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)	
酸性废水	酸洗工序	0.018	5.94	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、总铜等
一般清洗废水	除油、酸洗、微蚀等工序后清洗及保养工序	20.272	6689.76	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、总氮、总铜、SS 等
综合废水	除油工序、地面清洗废水，其他喷淋废水	0.131	43.23	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、总铜等
络合废水	微蚀工序	0.039	12.87	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、SS、氨氮等
合计		20.460	6751.8	

废水产生源强

本项目酸性废水、一般清洗废水、综合废水、络合废水源强，结合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），类比《梅州科捷电子科技有限公司年产 180 万平方米双面多层 HDI 印制板制造项目（100 万平方米）环境影响报告表》，识别废水其他污染因子及产生浓度。

表 4-12 本项目各股生产废水产生源强一览表

分类	废水产生量	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	总氮*	总铜	石油类	LAS
酸性废水	/	产生浓度 (mg/L)	1~2	140	10	50	/	39	374	0.3	0.3
	0.018	日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	/	2.5×10 <sup>-6</sup>	1.8×10 <sup>-7</sup>	9.0×10 <sup>-7</sup>	/	7.0×10 <sup>-7</sup>	6.7×10 <sup>-6</sup>	5.4×10 <sup>-9</sup>	5.4×10 <sup>-9</sup>
	5.94	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	/	0.00083	0.00006	0.00030	/	0.00023	0.00222	1.8×10 <sup>-6</sup>	1.8×10 <sup>-6</sup>
一般清洗废水	/	产生浓度 (mg/L)	6~10	100	15	50	3	30	20	/	/
	20.272	日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	/	0.0020	0.0003	0.0010	0.0001	0.0006	0.0004	/	/
	6689.76	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	/	0.6690	0.1003	0.3345	0.0201	0.2007	0.1338	/	/
综合废水	/	产生浓度 (mg/L)	2~4	50	20	100	40	30	30	/	/
	0.131	日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	/	6.5×10 <sup>-6</sup>	2.6×10 <sup>-6</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	5.2×10 <sup>-6</sup>	3.9×10 <sup>-6</sup>	3.9×10 <sup>-6</sup>	/	/
	43.23	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	/	0.0022	0.0009	0.0043	0.0017	0.0013	0.0013	/	/
络合	/	产生浓度 (mg/L)	5~7	300	60	100	/	400	378	0.6	0.2

废水	0.039	日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	/	1.2×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-6</sup>	3.9×10 <sup>-6</sup>	/	1.5×10 <sup>-5</sup>	1.5×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-8</sup>	7.8×10 <sup>-9</sup>
	12.87	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	/	0.00386	0.00077	0.00129	/	0.00515	0.00486	7.7×10 <sup>-6</sup>	2.6×10 <sup>-6</sup>
合计		日产生量 (m <sup>3</sup> /d)		0.00205	0.00031	0.00103	0.00007	0.00063	0.00043	2.9×10 <sup>-8</sup>	1.3×10 <sup>-8</sup>
		年产生量 (m <sup>3</sup> /a)		0.67583	0.10204	0.34040	0.02180	0.20737	0.14218	9.5×10 <sup>-6</sup>	4.4×10 <sup>-6</sup>

根据建设单位与梅州市华禹污水处理有限公司（该公司为工业园污水处理厂运营单位）签订的污水处理委托协议，项目内的生产废水经分类收集后输送至工业园污水处理厂集中处理，达标后排入梅江。生活污水经隔油隔渣池及三级化粪池预处理后排入梅州粤海第二污水处理厂集中处理，达标后排入梅江。项目一般清洗废水经自建中水回用系统处理后回用于生产工序，最终项目废水排放量如下表 4-13，排放源强如下表 4-14。

表 4-13 项目最终外排废水一览表

废水类别	废水总产生量 (m <sup>3</sup> /d)	废水排放总量 (m <sup>3</sup> /d)	废水总排放量 (m <sup>3</sup> /a)
酸性废水	0.018	0.018	5.94
一般清洗废水	20.272	9.616	3173.28
综合废水	0.131	0.131	43.23
络合废水	0.039	0.039	12.87
<b>生产废水合计</b>	<b>20.460</b>	<b>9.804</b>	<b>3235.32</b>
生活污水	6.075	6.075	2004.75
<b>废水合计</b>	<b>26.535</b>	<b>15.897</b>	<b>5246.01</b>

表 4-14 项目废水排放源强一览表

废水类别	废水排放总量 (m <sup>3</sup> /d)	排放源强			排放去向
		污染物名称	日排放量(m <sup>3</sup> /d)	年排放量 (m <sup>3</sup> /a)	
生产废水	9.804	pH	/	/	分类收集 后交由梅 州市华禹 污水处理 有限公司 处理，最 终排入梅 江
		COD <sub>Cr</sub>	0.00205	0.67583	
		NH <sub>3</sub> -N	0.00031	0.10204	
		SS	0.00103	0.34040	
		总磷	0.00007	0.02180	
		总氮	0.00063	0.20737	
		总铜	0.00043	0.14218	
		石油类	2.9×10 <sup>-8</sup>	9.5×10 <sup>-6</sup>	
生活污水	6.075	LAS	1.3×10 <sup>-8</sup>	4.4×10 <sup>-6</sup>	排入梅州 粤海第二 污水处理 厂集中处 理，最终
		COD <sub>Cr</sub>	0.0015	0.5012	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0002	0.0501	
		BOD <sub>5</sub>	0.0008	0.2606	
		SS	0.0009	0.3007	
		总磷	0.00002	0.006	

		总氮	0.0002	0.0702	排入梅江
--	--	----	--------	--------	------

## (2) 水环境影响分析

### 1) 废水处理措施及排放情况

本项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施：厂区雨水进入厂区内雨水管网，通过雨水排放口进入园区雨水管网后排入梅江；生产废水和生活污水采取分开处理的方式，一般清洗废水经厂区自建中水回用系统处理后回用，不能回用的浓水与其他类生产废水通过分类专用污水管网排入广东梅州经济开发区废水处理设施处理达标后排至梅江；生活污水经三级化粪池预处理后，排入梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂达标后排至梅江。详见下：

#### ①生产废水和生活污水污水处理措施

生产废水根据废水性质分类收集：一般清洗废水进入厂区自建中水回用系统处理，处理达标后大部分（52.06%）回用于生产工艺，其余48.37%为膜浓水排至园区综合废水管网；综合废水、络合废水、酸性废水等分质分类收集后分别进入各废水收集池，再泵入专用污水管网排入广东梅州经济开发区废水处理设施提标改造项目的线路板废水处理系统，经广东梅州经济开发区生产废水处理厂深度处理后达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表3排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者（COD浓度不得高于25mg/L）后，排入梅江。

生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂设计进水水质要求后，进入梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂进一步处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级A标准后，排入梅江。

根据前述水平衡，本项目废水总产生量为26.535m<sup>3</sup>/d，其中生产废水产生量为20.460m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为6.075m<sup>3</sup>/d。本项目废水总排放量为16.061m<sup>3</sup>/d，其中生产废水排放量为9.804m<sup>3</sup>/d（中水回用率为52.06%），生活污水排放量为6.075m<sup>3</sup>/d。

#### ②中水回用系统

a.处理规模可行性：本项目一般清洗废水产生量为  $20.272\text{m}^3/\text{d}$ ，中水回用系统处理规模为  $25\text{m}^3/\text{d}$ ，满足一般清洗废水处理需求。

b.中水回用率可行性：中水回用处理系统以一般清洗废水作为原水，采用预处理系统（混凝沉淀、砂滤、碳滤）+二段 RO 的处理工艺。本项目一般清洗废水产生量为  $20.272\text{m}^3/\text{d}$ ，中水回用量为  $10.656\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率为 52.06%。本项目一段 RO 系统淡水制得率 70%、二段 RO 淡水制得率 50%，总淡水制得率约 65% ( $1 - (1 \times 0.5 \times 0.7) = 0.65$ ) > 本项目的一般清洗废水回用率 52.06%，满足本项目的中水回用系统的回用率需求。中水回用系统产水回用于生产线用水，膜浓水与综合废水合并进入综合废水收集池，再泵入广东梅州经济开发区生产废水处理厂处理达标后排入梅江。项目一般清洗废水主要回用与对用水清洁度不高的清洗、除油等工序，回收水质可稳定在  $150\mu\text{s}/\text{cm}$  以下。

c.处理工艺可行性：①预处理系统（混凝沉淀、砂滤、碳滤）工艺成熟，操作简单，主要去除废水中较大的杂质、颗粒物及有机物等；②出水进入 RO 系统，由于 RO 对离子的截留没有选择性，对有机物、各种盐类均有相当高的脱除率，可去除 99% 以上的颗粒物、有机物、无机物盐份以及细菌、病毒等微生物，可进一步去除各类更微小的有机物杂质，以及溶解的无机盐类，同时截留粒径几个纳米以上的溶质。

该套处理技术比传统的技术（如电渗析法、离子交换法等），具有更高的经济性、更可靠，而且可自动控制；同时，不需要酸、碱化学再生，节省成本、无污染，具有良好的环保效益。

RO 膜浓缩原理：膜分离是利用固膜或液膜的选择性渗透作用而分离气体或液体混合物的一种方法。固膜分离有超滤、微孔过滤、膜浓缩、气体渗透分离等。液膜分离则往往是模拟生物膜的结构和功能。膜的分离，简单地说就是筛分，即利用膜表面孔的机械筛分原理，将不同大小的物质分离开，达到分离、纯化、浓缩的目的。两段 RO 膜浓缩出水率可达到 79% 以上。

膜浓缩是在膜两侧静压差推动力的作用下进行液体混合物分离的膜过程，用以分离含溶解的溶质或悬浮微粒的液体。其中溶剂或小分子溶质透过膜，溶质或

大分子被膜截留。一般清洗废水经回用系统处理后，水质中电导率可低于150 $\mu\text{s}/\text{cm}$ ，可满足生产回用水质要求。其基本原理相当于过滤技术，其原理示意如下图。

表 4-15 中水回用系统主要运行参数表

废水回收系统	运行参数	平均膜管更换周期
一般废水	一级入压：12Kg/cm <sup>2</sup> 二级入压：10Kg/cm <sup>2</sup> 三级入压：23Kg/cm <sup>2</sup>	3 年/次

表 4-16 项目中水回用系统电导率处理效果

处理系统	项目	类别	电导率 ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )
中水回用系统	混凝沉淀、砂滤、碳滤	进水浓度	2000
		出水浓度	1900
		去除率/%	0.05
	一段RO膜	进水浓度	1900
		出水浓度	280
		去除率/%	0.85
	一段RO浓水	出水浓度	5400
	二段RO膜	进水浓度	5400
		出水浓度	810
		去除率/%	0.85
	二段RO浓水	出水浓度	9180
	淡水一级RO膜	进水浓度	379.5
		出水浓度	75.9
		去除率/%	0.8
	淡水一级RO浓水	出水浓度	1517.86
回用标准	/	/	150

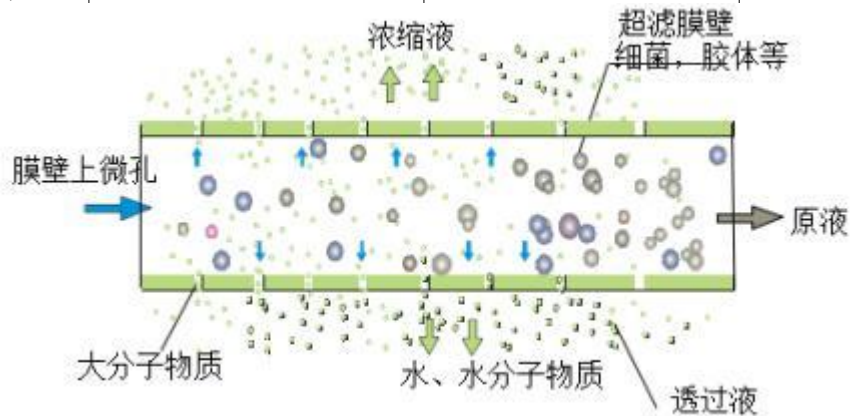


图 4-1 膜浓缩膜分离过程原理

膜分离孔径与常见物质的对照如下图。

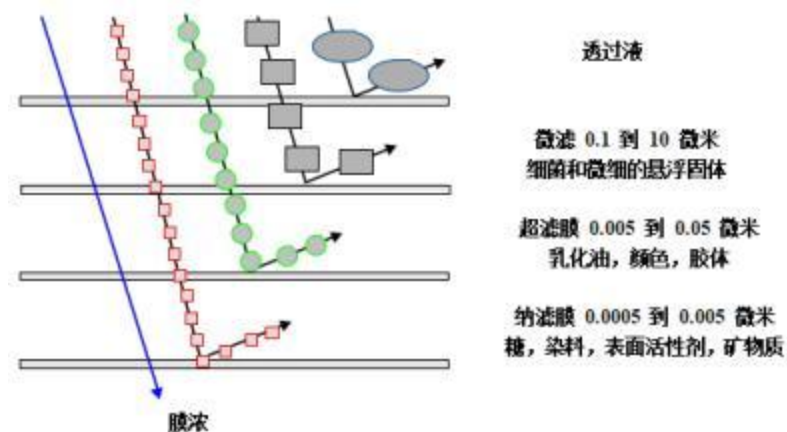


图 4-2 膜分离过程分类

**d.回用水质可行性:** 根据工程分析, 进入中水回用系统的为一般清洗废水, 废水浓度:  $\text{COD}_{\text{Cr}} 100\text{mg/L}$ 、铜  $20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 50\text{mg/L}$ 。一般清洗废水经沉淀及碳虑后去除 SS、部分总铜, 确保废水水质在超滤工序前为  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg/L}$ 、铜  $\leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ , 经过滤、固液分离、二级 RO 处理后, 中水回用系统出水可达到本项目中水回用水质要求 (详见下表), 出水可回用于生产线。

本项目回用水主要回用于水质要求不要的除油、酸洗、微蚀等工序后的水洗工序。

表 4-17 项目中水回用水质要求一览表

序号	项目	用水要求
1	pH	6-8
2	SS	$\leq 10\text{mg/L}$
3	COD	$\leq 30\text{mg/L}$
4	总铜	$\leq 0.3\text{mg/L}$
5	氨氮	$\leq 0.5\text{mg/L}$
6	电导率	$\leq 150\mu\text{s/cm}$

## 2) 生产废水纳入集中污水处理厂可行性分析

生产废水去向: 本项目位于广东梅州经济开发区内, 一般清洗废水进入中水回用系统处理, 处理达标后回用于生产工艺, 中水回用处理系统产生的浓水与综合废水合并、络合废水、酸性废水等分质分类收集后分别进入各收集池, 再分别梅州市华禹污水处理有限公司深度处理后排入梅江。

生产废水依托处理的可行性分析:

### ①纳污范围

本项目位于广东梅州经济开发区内，根据《广东梅州经济开发区规划修编》及《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，本项目生产废水属于梅州经济开发区废水处理系统的纳污范围。

### ②水量接纳可行性分析

在总设计处理规模方面，广东梅州经济开发区工业污水处理厂设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，本项目建设完成后，生产废水排放量为 9.804m<sup>3</sup>/d，占设计处理规模的 0.05%，可见在总设计处理规模方面有 capacity 接纳本项目的生产废水。

### ③水质接纳可行性分析

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，本项目生产废水应分类达标排入广东梅州经济开发区工业污水处理厂的线路板废水处理系统。

**废水分类：**广东梅州经济开发区工业污水处理厂线路板废水处理系统包括综合废水、有机废水、络合废水、高酸废水、含镍废水共 5 类，无单独的含氰废水类别。本项目生产工序产生的废水包括一般清洗废水、酸性废水、综合废水、络合废水（项目厂区不涉及含镍废水、含氰废水、含银废水），分类收集后分别经过专用污水管网排入广东梅州经济开发区工业污水处理厂的线路板废水处理系统处理，达标后排入梅江。

**水质分析：**本项目的生产废水分类储存在厂区内的生产废水收集池内，经园区的 4 类废水专管排入广东梅州经济开发区工业污水处理厂深度处理后排入梅江。本项目出厂的生产废水水质满足入广东梅州经济开发区工业污水处理厂的接管标准要求，因此，本项目生产废水的排放不会对广东梅州经济开发区生产污水处理厂的线路板废水处理系统处理工艺造成冲击。

### 3) 生活污水纳入集中污水处理厂可行性分析

**生活污水去向：**经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂设计进水水质要求后，进入梅州粤海水务有限公司江南第二污水处理厂进一步处理，再排入梅江。

**纳污范围：**生活污水属于梅州粤海第二污水处理厂的纳污范围，经开发区生活

污水管网收集后输送至梅州粤海第二污水处理厂进行处理。

梅州粤海水务有限公司江南水质净化二厂隶属于梅州粤海水务有限公司，为梅州市中心城区配套的城市生活污水处理厂，排污口设在污水处理厂北面的梅江岸边。梅州粤海第二污水处理厂总规划生活污水处理规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d，现状处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d。

本项目外排生活污水量为 6.075m<sup>3</sup>/d，排放量仅占梅州市粤海第二污水处理厂设计处理规模（10 万 m<sup>3</sup>/d）的 0.01%，排放量较小，因此，梅州市粤海第二污水处理厂有能力接纳本项目的生活污水。

本项目外排生活污水可达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及粤海第二污水处理厂进水设计标准较严值。可见，从水质方面分析，梅州粤海第二污水处理厂有能力接纳并处理本项目排放的生活污水。故本项目生活污水的排放不会对梅州粤海第二污水处理厂的处理工艺造成冲击。

综上所述，从水量及水质方面来看，本项目排放的生活污水依托梅州粤海第二污水处理厂处理是可行的。

### （3）废水排放口基本信息

项目废水排放口情况详见下表。

表 4-18 项目废水类别、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	是否为可行技术			
1	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	进入梅州粤海第二污水处理厂处	间断排放，排放期间流量不稳定，但	TW001	隔油隔渣池+三	厌氧、沉淀	是	DW001	<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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

			理	有周期性规律		级化粪池					
2	综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、总氮、总磷、总铜	广东梅州经济开发区工业污水处理厂	连续排放, 排放期间流量稳定	/	/	/	/	DW002	<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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	一般清洗废水				/	/	/	/	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4	络合废水				/	/	/	/	DW004	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5	酸性废水				/	/	/	/	DW005	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表 4-16 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	114.012343°	23.111754°	270	进入梅州粤海第二污水处理厂处理	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	8:00-24:00	梅州粤海第二污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5
								总磷	0.5	

#### **(4) 监测要求**

根据园区管理要求，企业各类废水经专管排入广东梅州经济开发区工业废水处理厂，处理厂对企业各专管废水分质处理再综合处理，即作为企业各股废水的处理总排口，建设单位对各股废水不进行处理或者预处理，因此，建设单位厂区生产废水排放口无监测计划要求，统一在广东梅州经济开发区工业废水处理厂尾水排放口进行监测控制。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入市政管网进入梅州粤海第二污水处理厂处理，排放方式为间接排放，因此无需对项目生活污水排放污染物进行监测。

#### **(5) 地表水环境影响结论**

项目生产废水依托广东梅州经济开发区工业废水处理厂进行处理，尾水化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染物执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级标准之 B 标准严格者后，排入梅江。

生活污水经三级化粪池预处理达到粤海第二污水处理厂设计进水水质要求后，排入园区生活污水中转站，再进入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后排入梅江。

综上，本项目废水去向均合理，不会对周边水环境造成明显影响。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强分析

根据项目提供的资料，项目主要噪声为喷锡机、微油螺杆式空压机等机械设备运作时产生机械噪声，约 70-85dB(A)，根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)。本项目降噪值选 30dB(A)。项目噪声源情况详见下表。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	设备数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	建筑物插入损失/dB(A)	运行时段	建筑物室外噪声	
				X	Y	Z	声压级/dB(A)	声功率级/dB(A)				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	无铅喷锡机	4	18.13	12.16	2	70	77	选用低噪声设备、低噪声工艺，采取隔声、减震等措施、优化平面布局	30	昼间	47	1
2		有铅喷锡机	2	14.22	16.25	2	70	73				43	1
3		烤箱	2	16.22	13.46	2	70	73				43	1
4		前后处理（微蚀/清洗线）	3	21.65	22.15	2	70	75				45	1
5		测试机	2	23.15	16.75	2	70	73				43	1
6		镀层测量仪	1	15.22	4.14	2	70	70				40	1
7		孔铜测量仪	1	16.52	11.65	2	80	80				50	1
8		微油螺杆式空压机	2	12.62	1.97	2	80	83				53	1

9		冰水机	2	13.12	5.04	2	70	73				43	1
10		中央空调	2	33.44	5.77	2	75	78				48	1
注：坐标原点为厂房西南角。空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度													

## (2) 噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

### ①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为  $L_{P1}$  和  $L_{P2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

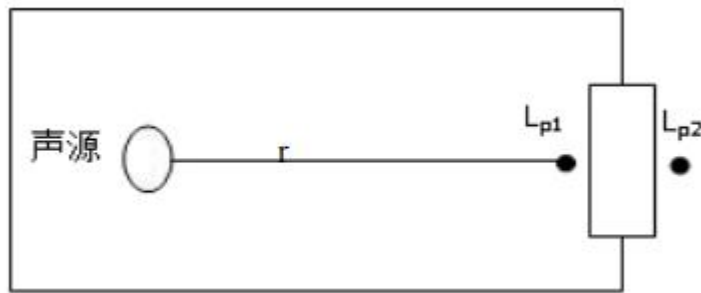


图 7 室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_w + 10 \lg \left[ \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：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； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时,按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

然后按下列公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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 - L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中:  $L_2$ —点声源在预测点产生的声压级, dB (A);

$L_1$ —点声源在参考点产生的声压级, dB (A);

$r_2$ —预测点距声源的距离, m;

$r_1$ —参考点距声源的距离, m;

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理,效果取 15dB(A),车间及厂房隔声效果取 15dB(A),故  $\Delta L$  取值为 30dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声压级采用下面公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:  $L_{eq}$ —预测点的总等效声级, dB (A);

$L_i$ —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB (A)。

### (3) 预测结果与分析

根据项目噪声源,经预测,项目厂界噪声值见下表。

表 4-18 项目厂界噪声值 (单位:  $L_{eq}$  dB(A))

方位	东面	南面	西面	北面
----	----	----	----	----

车间噪声贡献值（厂界外 1m 处）	53.89	43.58	43.32	48.74
执行标准	昼间≤65dB(A)			

经过上述措施处理后，项目各边界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目运营期间所产生的噪声对厂界周围的声环境不会造成明显影响。

### （3）监测要求

项目从事电子器件的生产，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定以下监测计划。

表 4-19 污染源监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

注：项目夜间不生产，故无需进行夜间噪声监测

## 4、固体废物

### （1）固体废物产生情况

项目运营期会产生一般固体废物、危险废物、生活垃圾。

#### 1) 一般工业固体废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）规定：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”可不作为固体废物管理，因此，项目使用 IQC 产生的原料，可不作为固体废物管理。

#### ①不合格品

项目测试过程中会产生不合格品，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），不合格品属于废物种类属 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-008-S17，产生量约为产品的 5‰，产品为 200 万平方米/a，不合格品为 1t/a，收集交由专业回收公司回收处理。

#### ②废包装材料

项目产品出货过程会产生一定量的废包装材料，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类属 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，产生量为 0.1t/a，收集后交由专业回收公司处理。

## 2) 危险废物

### ①废原料桶

项目生产过程中使用的液体原辅材料为助焊剂、硫酸、过硫酸钠等，来料时的包装形式为桶装，使用过程中会产生废包装桶，内壁粘附有少量液体，因此作为危险废物，收集后交由有资质的单位回收处理。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废物类别为HW49 其他废物，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），产生量为0.05t/a。

### ②废润滑油

项目生产设备日常维护保养过程中会产生一定量的废润滑油，产生量约0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后交由有资质的单位回收处理。

### ③废润滑油桶

项目生产设备日常维护保养过程中会产生一定量的废润滑油桶，产生量约0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油桶属于HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后交由有资质的单位回收处理。

### ④废抹布及废手套

项目生产设备需定期使用抹布擦拭清洁，员工工作时会上戴手套，因此废抹布及废手套上会沾染润滑油等有害物质，废抹布及废手套产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废抹布及废手套属于HW49 其他废物，危废代码为900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后交由有资质的单位处理。

### ⑤锡渣

项目喷锡工序时会产生锡渣，类比同类型线路板项目的产生量进行核算，锡渣产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，锡渣属于HW17 金属表面处理废物，危废代码为336-063-17，收集后交由有资质的单位处理。

项目危险废物汇总见下表。

表 4-20 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	放置于危废暂存间,经收集后交有资质的单位处理处置
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.001	设备维护	固态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
废原料桶	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	有机物	有机物	1个月	T	
废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	矿物油	矿物油	1个月	T	
锡渣	HW17	336-063-17	0.3	喷锡	固	锡、焊料(聚乙二醇)	锡、焊料(聚乙二醇)	1个月	T	
合计			0.371							

### 3) 生活垃圾

项目员工不在厂区内食宿,生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d,项目拟招员工 45 人,年工作 330 天,则生活垃圾产生量为 7.43t/a,由环卫部门定期清运。

项目固体废物产生情况及去向情况见下表。

表 4-21 项目营运期固体废物产生量及去向一览表

产生工序	废物名称	废物类型	废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	污染防治措施
测试	不合格品	一般固废	900-008-S17	1	固态	一天	交由专业回收公司回收处理
包装	废包装材料		900-003-S17	0.1	固态	一天	
设备维护	废润滑油	危险废物	900-249-08	0.01	液态	半年	收集后交由有资质的单位回收处理
设备维护	废润滑油桶		900-249-08	0.001	固态	半年	
生产过程	废原料桶		900-041-49	0.05	固态	1个月	
维护过程	废抹布及废手套		900-041-49	0.01	固态	1个月	
喷锡过程	锡渣		336-063-17	0.3	固态	月	
员工生活	生活垃圾	/	/	7.43	固态	一天	交由环卫部门定期清运

### (2) 固体废物环境影响分析

### 1) 一般固体废物放置措施

扩建项目依托原项目的固废暂存间，位于厂区南侧，建筑面积 200 平方米，项目产生的不合格品和包装产生的废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。按照防渗漏、防雨淋、防扬尘的相关要求进行建设。单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，供随时查阅。

### 2) 危险废物放置措施

项目依托原项目的危废暂存间，位于二号厂房楼顶，占地面积约 800m<sup>2</sup>，生产过程产生的废原料桶、废抹布及废手套、废润滑油、废润滑油桶、锡渣收集后交由有资质的单位处理。危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设置，做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，危险废物不得随意露天堆放。

同时，企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号），移出人应当履行以下义务：

（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信

息，以及突发环境事件的防范措施等；

(五) 及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

(六) 法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立危险废物暂存点，危险废物储存到一定量后交由有危险废物处置资质单位处理。危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废润滑油	800m <sup>2</sup>	桶装	剩余 1t	半年
	废润滑油桶		堆放		半年
	废原料桶		堆放		一个月
	废抹布及废手套		袋装		半年
	锡渣		袋装		三个月

危废间剩余贮存能力 1t>危废的产量 0.371t，因此危废间设置合理。

### 3) 生活垃圾处理措施

项目设置有多个垃圾收集筒，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

## 5、土壤、地下水环境

项目将对地面进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网，因此运营期可不考虑地面漫流的污染途径。项目设危废暂存间和固废暂存间贮存固体废物，位于七楼西南侧，危废暂存间做好防腐防渗措施，严格按照相应规范要求施工，因此不会出现底部破损进而导致污染物经过垂直入渗途径影响土壤环境和地下水环境的情况。项目废气经收集处理后可以达标排放，因此废气排放对土壤和地下水环境造成较小影响。综上所述，项目建成后对土壤环境和地下水环境造成的影响较小，无需进行土壤和地下水环境影响分析。

## 6、环境风险

### (1) 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（18218-2018），项目生产过程中涉及的风险物质为原辅材料中使用的润滑油、硫酸等，润滑油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），硫酸等属于健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-24 项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险物质类别	最大存在总量 ( $q_n/t$ )	临界量 ( $Q_n/t$ )	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.2	2500	0.00008
2	废润滑油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.2	2500	0.00008
3	硫酸	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.5	50	0.01
项目 Q 值 $\Sigma$					0.01016

根据上表，项目厂区风险物质数量与临界量的比值  $Q=0.01016$ ，即 Q 值划分为  $Q < 1$ 。

项目的事故风险来源主要为①废气处理设施发生破损，会使废气中颗粒物和有机废气浓度上升；②液体原料桶的破裂泄漏，容易引发火灾，产生有毒有害气体。③液体原料桶破裂渗漏，污染地下水和土壤环境；④危废间中存放的废原料桶和废润滑油桶破裂导致泄漏，污染地下水和土壤环境。

表 4-25 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险影响途径
1	生产车间		润滑油、硫酸等	泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	地表水/地下水、大气
2	化学品仓库				
3	危废暂存间	危险废物	废原料桶、废润滑油		
4	环保工程	废气处理设施	颗粒物和有机废气	废气处理设施发生故障导致事故排放	大气

## (2) 环境风险防范措施

### 1) 生产车间泄漏防范措施

车间应符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材。同时应加强车间通风，防止可燃气体的累积。生产车间、仓库等安装自动监测装置和自动火灾报警系统。生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求。

储存液体原材料的铁桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。企业危险化学品仓库应急物资配备参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB 30077-2013）。一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，交由有资质的单位进行处置。

### 2) 危废暂存间泄漏防范措施

应按照规定规范对危险废物的贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。危废暂存间在厂内存储地点必须远离动火点，且保证存储地点通风良好，在明显位置张贴禁用明火的告示。危废暂存间应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查危险废物存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。同时在危废暂存间门口设置围堰，发生少量泄漏事件时泄漏物不会流出危废暂存间。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计，地面采用 2mm 厚的环氧树脂漆进行防腐、防渗处理，周围设应急物资，确保发生泄漏事故时能及时处理。另外，危险废物定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

### 3) 废气处理系统故障事故排放防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管

理人员素质，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行，密切监视废气产生状况的波动，定期检查废气处理设施是否正常运转。

废气收集系统管道破裂，或阀门故障，导致废气泄漏至车间，可通过在车间设置局部排风系统，每班工作人员都要对管道、泵、阀门进行检查，一旦发现管道破裂、泵或阀门出现异常，立即启动排风系统，相关安全人员及时处理，处理作业时应佩带防毒面具。并停止作业，待维修好后方可作业。

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、废气处理设施等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

在采取以上措施的情况下，风险事故发生概率很低，项目环境风险在可接受范围内。

## **7、电磁辐射**

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射影响和保护措施分析。

## 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	排气筒 DA020	硫酸雾	经收集后,进入“碱液喷淋+纳米高温陶瓷过滤器装置”处理后引至排气筒DA020 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准浓度限值	
		锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准浓度限值	
		NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 NMHC 最高允许浓度限值	
	厂界	硫酸雾	在车间无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	
		NMHC		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	
	厂区内	NMHC	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后纳入市政管网进入梅州粤海第二污水处理厂处理	梅州粤海第二污水处理厂接管标准
		生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、SS 等	一般清洗废水经中水系统处理后回用于生产线,不能回用	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》

			的与其余不可回用各类生产废水通过分类收集管网排入广东梅州经济开发区工业废水处理厂深度处理,达标后排入梅江	(GB3838-2002) IV类标准的较严者(COD 浓度不得高于 25mg/L)后,
声环境	营运期噪声	设备噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	项目生产过程产生的不合格品、废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。		
	危险废物	生产过程产生的废原料桶、废抹布及废手套、废润滑油、废润滑油桶、锡渣收集后交由有资质的单位处理。		
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化,危废暂存间地面防腐防渗,废气达标排放			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	针对原辅材料理化性质,做好事故应急处理措施。仓库和车间应设置相应的通风、防火、灭火等安全设施,危废暂存间做好防腐防渗措施,厂区建筑物做好消防措施,应定期检测防雷、防静电以及消防设施。全厂建立健全健康/安全/环境管理制度,并严格予以执行。			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

项目建设符合梅州市“三线一单”环境分区管控方案要求、国家产业政策及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实污染治理措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目建设对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

# 附表

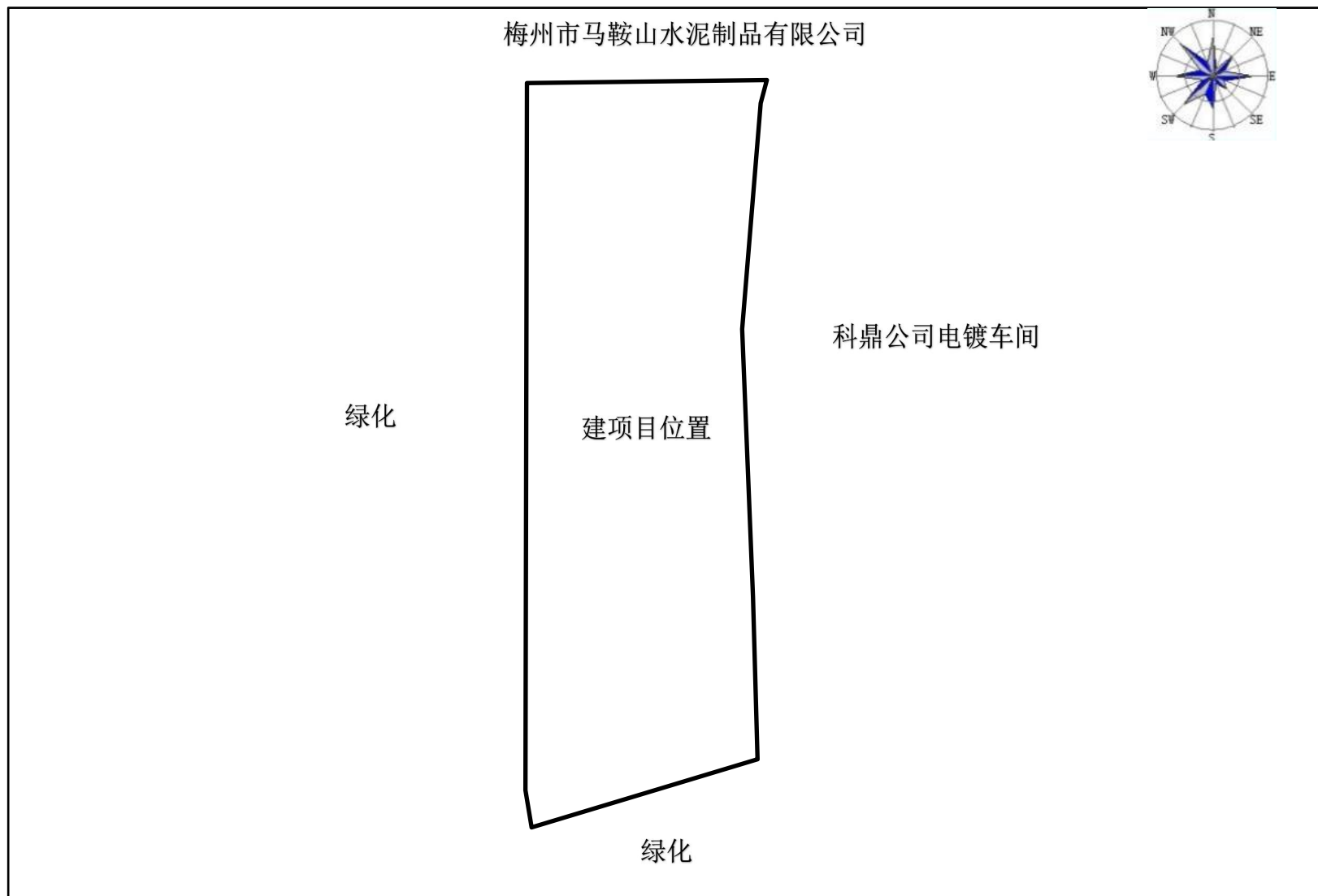
建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	0.0206	0.0206	0	0.0095	0	0.0301	+0.0095
	挥发性有机物	0.0622	0.0622	0	0.57	0	0.6322	+0.57
	锡及其化合物	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
生产废水	废水量	350519	350519	0	3235.32	0	353754.32	+3235.32
	CODcr	14.02	14.02	0	0.67583	0	14.69583	+0.67583
	氨氮	2.8	2.8	0	0.10204	0	2.90204	+0.10204
	总铜	0.18	0.18	0	0.14218	0	0.32218	+0.14218
	总氰化物	0.11	0.11	0	/	0	0.11	0
生活污水	废水量	9801	9801	0	2004.75	0	11805.75	+2004.75
	COD	1.13	1.13	0	0.5012	0	1.6312	+0.5012
	氨氮	0.23	0.23	0	0.0501	0	0.2801	+0.0501
	总磷	0.01	0.01	0	0.0060	0	0.016	+0.0060
	总氮	0.56	0.56	0	0.0702	0	0.6302	+0.0702
一般工业 固体废物	不合格品	0	0	0	1	0	1	+1
	废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废矿物油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废矿物油桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废原料桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废抹布及废手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	锡渣	0	0	0	0.3		0.3	+0.3
生活垃圾		100	0	0	7.43	0	107.43	+7.43

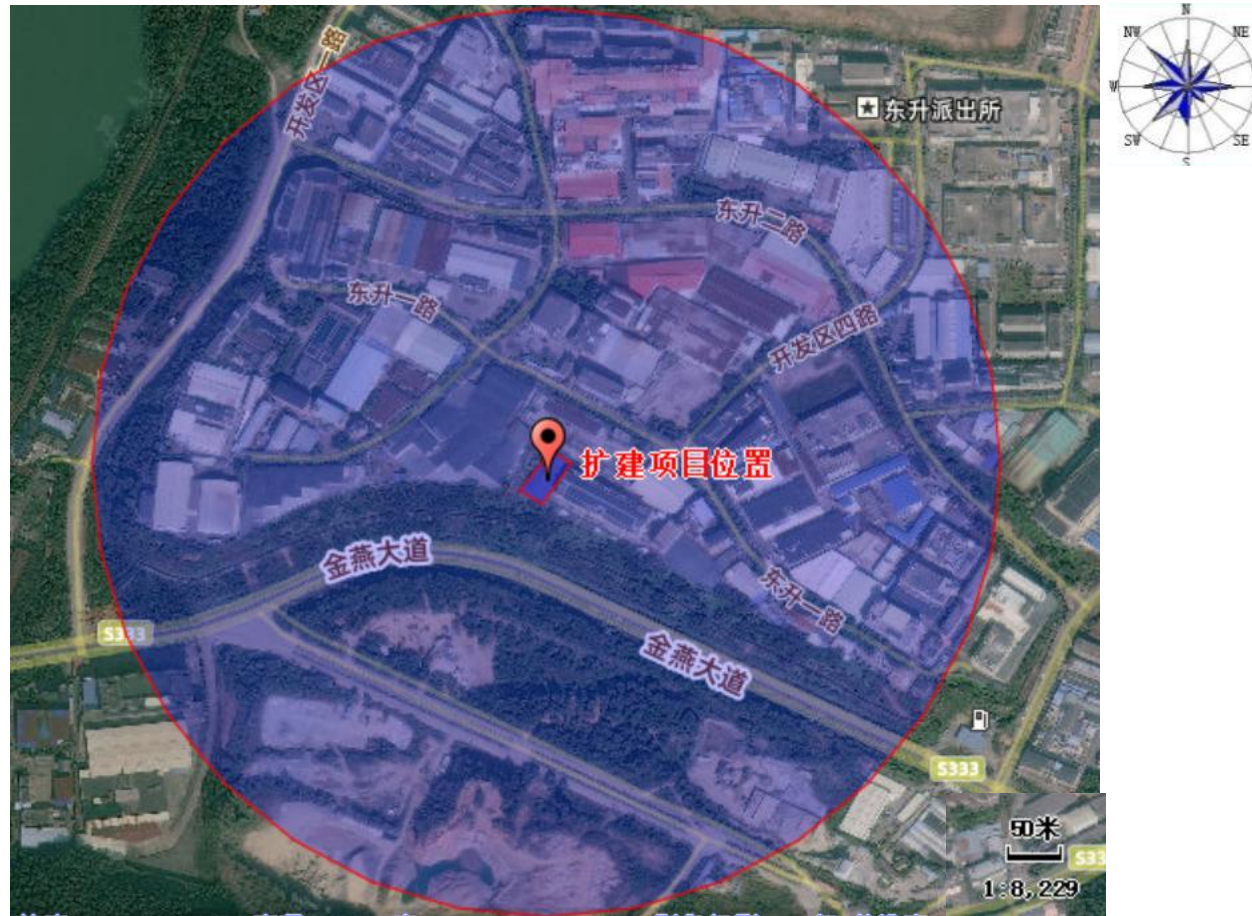
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



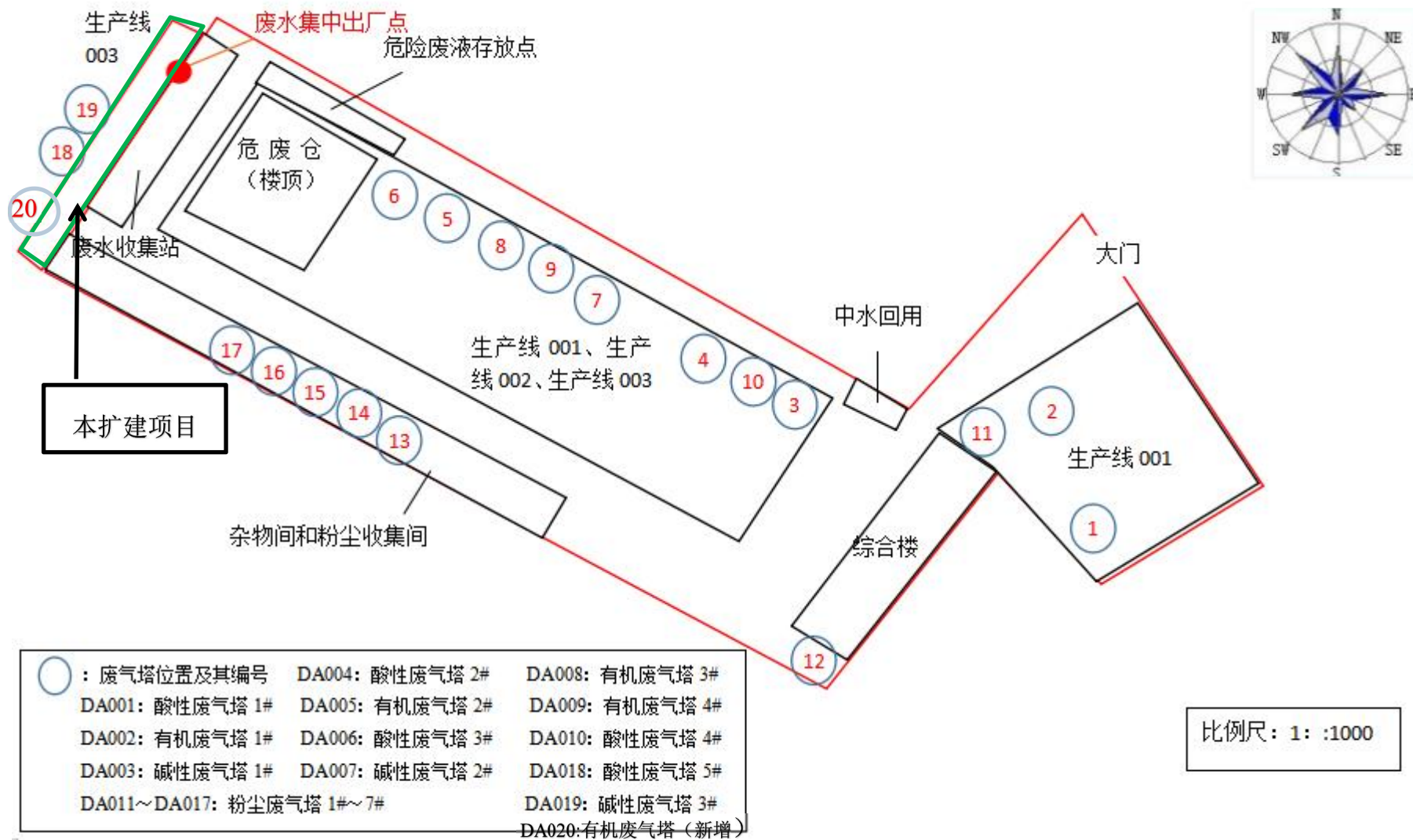
附图 2 项目四至示意图



附图 3 项目环境保护目标分布图



附图 4 扩建项目平面布置图



附图 5 扩建项目在科鼎公司的位置图



扩建项目厂房现状



扩建项目东侧科鼎公司电镀车间



扩建项目北侧梅州市马鞍山水泥制品有限公司



扩建项目南侧绿地

附图 6 扩建项目现场勘查图

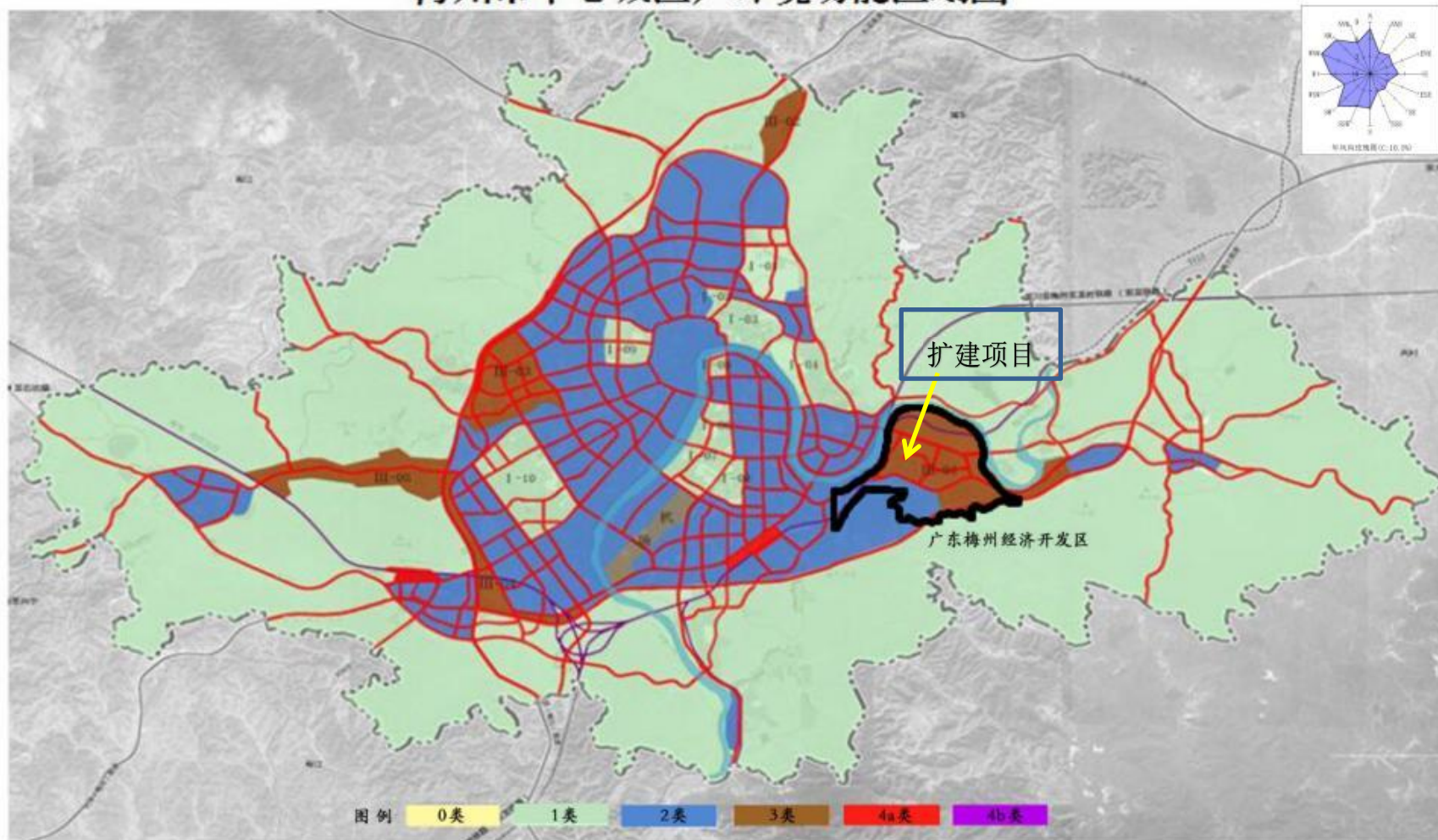


附图 7 大气环境功能区划图



附图 8 水环境功能区划图

# 梅州市中心城区声环境功能区划图



附图9 声环境功能区划图

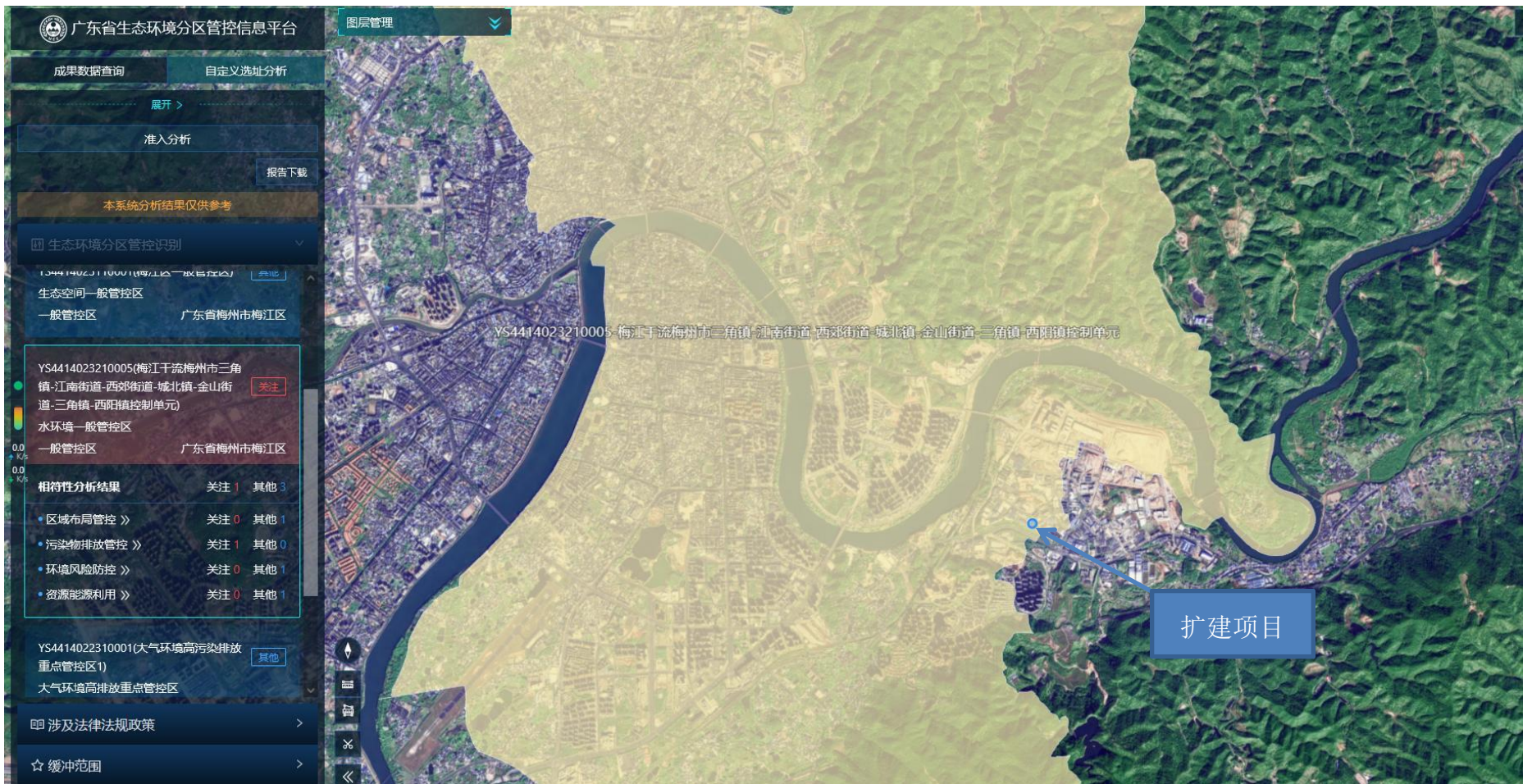
附图 10 三线一单管控单元图



陆域环境管控单元



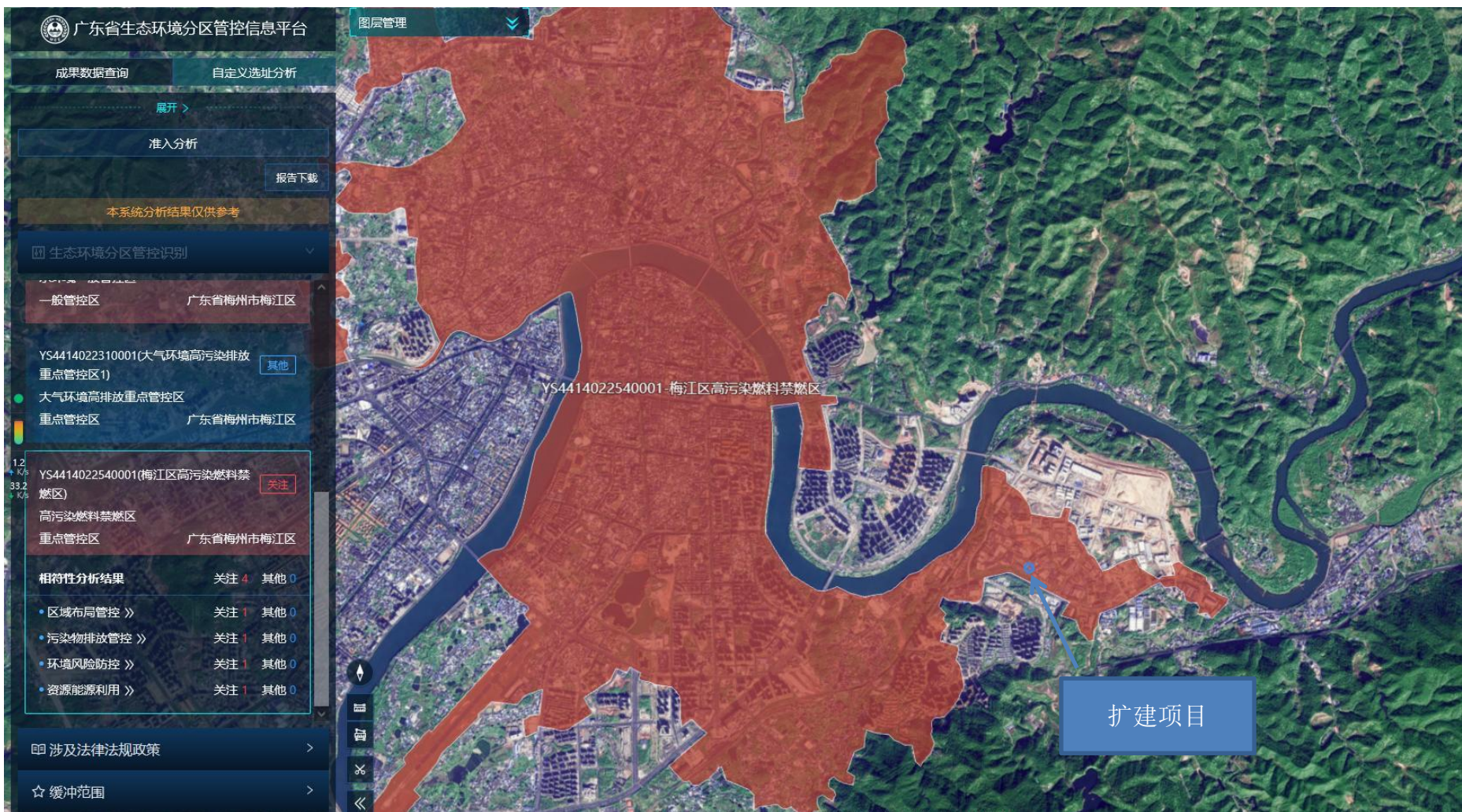
生态空间一般管控区



水环境一般管控区



大气环境高污染排放重点管控区



高污染燃料禁燃区

