

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/
超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目
建设单位（盖章）：梅州市鸿富瀚科技有限公司
编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1757385830000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11ey53		
建设项目名称	梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目		
建设项目类别	36—078计算机制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	梅州市鸿富瀚科技有限公司 		
统一社会信用代码	91441422MA53DGYXX0		
法定代表人（签章）	邱创奇 		
主要负责人（签字）	刘静宜 		
直接负责的主管人员（签字）	范涛 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州粤滔环境技术有限公司 		
统一社会信用代码	91440101MA5CBT0H5M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张素文	2014035440350000003511440177	BH015697	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张素文	建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；结论	BH015697	
刘冬妹	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；附表	BH034568	

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	60
四、主要环境影响和保护措施.....	69
五、环境保护措施监督检查清单.....	120
六、结论.....	122
附表.....	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目		
项目代码	2508-441422-04-02-856659		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	广东省梅州市大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区）		
地理坐标	（ <u> 116 </u> 度 <u> 41 </u> 分 <u> 8.074 </u> 秒， <u> 24 </u> 度 <u> 20 </u> 分 <u> 32.068 </u> 秒）		
国民经济行业类别	C3912 计算机零部件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 78.计算机制造；三十、金属制品业 33 67.金属表面处理及热处理加工，其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	梅州市大埔县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-441422-04-02-856659
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	15%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价。		

表 1-1 本项目专项设置依据一览表		
专项类别	设置原则	本项目建设内容
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目主要废气污染物为酸雾（柠檬酸、草酸）、（TVOC、NMHC），因此无需设置大气专项。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水经公司自建污水处理站处理后排入大埔县城第二水质净化厂进一步处理，无废水直排。因此，本项目无需设置地表水专项。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本技改项目危险物质存储量与临界量比值 $Q=0.0462<1$ 。因此，本项目无需设置环境风险专项。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用地为工业用地，不涉及河道取水。因此，本项目无需设置生态专项。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放污染物。因此，本项目无需设置海洋专项。
规划情况	<p>规划名称：《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划（2019-2030）》</p> <p>审批机关：梅州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《梅州市人民政府关于<梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划（2019-2030）>的批复》</p>	
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价：《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：梅州市生态环境局</p> <p>审批文件名及文号：《梅州市生态环境局关于印发梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书审查意见的函》（梅市环审〔2023〕10号）</p>	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划（2019-2030）》相符性分析</p> <p>本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），属于梅州市大埔县产业转移集聚地内项目，项目用地为工业用地（详见附件 5），因此，项目使用性质与当地土地利用规划相一致。本项目属于技改项目，且用地没有占用基本农业用地和林地，因此本项目符合现行的土地使用政策。</p>	

2、与《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

(1) 《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》主导产业

根据《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》，大埔县产业转移集聚地地块一主要发展农产品精深加工产业和精密轻工产品加工产业。农产品精深加工产业主要以肉制品、有机茶油为主，其他农产品加工业为辅；精密轻工产品加工产业主要发展新材料（光学、环保、电子等材料）为主，其他精密轻工产品加工产业为辅。

公司位于大埔县产业转移集聚地地块一，现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合精密轻工产品加工产业的要求，符合大埔县产业转移集聚地的主导产业规划。

(2) 《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》生态环境准入清单

根据《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》，大埔县产业转移集聚地环境准入清单见下表。

表 1-2 大埔县产业转移集聚地生态环境准入清单

类型	准入要求	项目情况	是否相符
空间布局管控	<p>1.稳步推进地块一与周边建成区产城融合发展，重点发展符合地块一定位的农产品精深加工产业和精密轻工产品加工产业；入驻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；原则上不得引进与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。企业准入要求按《大埔县城工业小区投资项目准入和建设管理规定》执行。</p> <p>2.地块一引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”和地块一产业定位。</p> <p>3.严禁向水体排放、倾倒垃圾，并禁止在梅潭河、璜腾坑水、双坑水、葵坑水、礞头水两岸最高水位线水平外延 500 米范围内新建废物堆放场和处理场。</p> <p>4.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</p>	<p>1.现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合精密轻工产品加工产业的要求；符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2025 年）等相关产业政策的要求；不属于高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目；企业准入要求按《大埔县城工业小区投资项目准入和建设管理规定》执行。</p> <p>2.项目符合国家和省产业政策、“三线一单”和地方一产业定位。</p> <p>3.本项目严禁向水体排放、倾</p>	相符

	住宅等敏感建筑。集聚地与居民邻近的区域应合理划定缓冲区域和产业控制带，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。	倒垃圾，项目厂界距离梅潭河约 650 米，且本项目不属于新建废物堆放场和处理场项目。 4.项目用地为工业用地。	
	<p>1.园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>3.完善地块一污水收集管网，现有合制排水系统应加快实施雨污分流改造。</p> <p>4.地块一生活污水依托大埔县水质净化厂处理，排放的污染物应达到水质净化厂接管要求。</p> <p>5.入驻企业产生的生产废水与生活污水性质相近的，应自建废水处理设施处理达到水质净化厂接管要求后排入大埔县水质净化厂进一步深度处理；产生其他类型生产废水的企业应自建废水处理设施处理达到行业排放标准的直接排放限值及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入大埔县水质净化厂。</p> <p>6.按照分类收集和综合利用原则，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。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>7.强化地块一企业污染物排放管控，企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。</p>	<p>1.本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入大埔县县城第二水质净化厂，自建废水处理设施运营过程中会产生异味，不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>2.项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放，技改后，全厂挥发性有机物排放总量为 0.0118t/a，小于现有许可量 0.068142t/a，无需再申请总量。</p> <p>3.项目已实施雨污分流。</p> <p>4.项目生活污水预处理后依托大埔县县城第二水质净化厂，排放的污染物符合水质净化厂接管要求。</p> <p>5.结合现有项目批复及规划环评及其审查意见相关要求，同时考虑项目生产废水应满足增水不增污，技改后项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，总铜排放限值执行$\leq 0.3\text{mg/L}$，其余污染物排放限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。</p> <p>6.本项目依托现有危险废物暂存间暂存危险废物，现有危险废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，定期</p>	相符

		交由有资质单位处理。 7.企业加强废水污染治理设施的运营维护,确保污染物稳定达标排放。	
环境风险控制	<p>1.地块一管理机构应定期开展环境风险评估,编制完善综合突发环境事件应急预案并备案,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,全面提升地块一突发环境事件应急处理能力。</p> <p>2.应建立企业、地块一、大埔县三级环境风险防控体系,加强地块一及入驻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、消防废水等进入地块一外环境。建立地块一环境应急监测机制,强化地块一风险防控。</p> <p>3.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施,并根据国家、地方环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案,防止因渗漏污染地表水,地下水及土壤。</p> <p>4.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>5.企业应严格按《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)开展应急预案的编制,做好环境风险防范措施。</p>	<p>企业将严格按《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)开展应急预案的编制,做好环境风险防范措施,本项目环境风险事故在落实相关防范措施后,项目生产过程的环境风险总体可控。</p>	相符
能源资源利用	<p>1.使用燃料以天然气、电力等清洁能源为主。</p> <p>2.地块一的建设,需要满足城市总体规划、土地利用总体规划对土地资源开发利用总量的要求。</p> <p>3.新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平,节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。</p> <p>4.地块一 2030 年工业万元工业增加值用水量较 2020 年降低 30%。</p>	<p>1.项目使用燃料以电力为主。</p> <p>2.项目用地为工业用地,满足城市总体规划、土地利用总体规划要求。</p> <p>3.项目应达到行业先进水平。</p>	相符
<p>综上所述,本项目的建设与《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》相符。</p> <p>(3) 与《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》审查意见相符性分析</p> <p>本次技改拟对热管/VC(均热板)生产调整清洗工序,并新增除渣、抛光、</p>			

抗氧化等工序。项目除渣使用除渣剂除去工件表面的氧化膜、活化表面；抛光使用抛光剂去除工件表面的划痕、毛刺、氧化层（CuO），并降低表面的粗糙度，使表面呈现光泽；抗氧化使用抗氧化剂实现抗氧化，核心是利用抗氧化剂自身的化学特性，主动抑制或阻断材料氧化反应来增强其耐腐蚀性和耐磨性等，以保证产品产量。项目所涉及工序不属于化学镀（将工件浸入镀液，还原剂将金属离子还原为金属原子，在工件表面堆积成镀层）、阳极氧化（通过外施加阳极电流使金属材料表面形成氧化膜的电化学处理技术）或电镀（通过外接电源施加电场，使电解质溶液中的金属离子在基材表面还原沉积，形成均匀、致密金属镀层的表面处理技术）。

根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书审查意见的函》（梅市环审〔2023〕10号），对规划优化调整和实施过程中的意见相符性分析见下表：

表 1-3 规划优化调整和实施过程中的意见相符性分析

规划优化调整和实施过程中的意见	项目情况	是否相符
<p>严格生态环境准入。进入集聚地的建设项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和集聚地产业定位，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及化学法制纸浆等高污染、高耗能、高环境风险项目，入驻项目应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，不得排放第一类水污染物及持久性有机污染物，并采取先进治理措施控制污染物排放。</p>	<p>1.项目符合国家和省产业政策、“三线一单”和地方一产业定位。 2.现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合精密轻工产品加工产业的要求，项目不属于电镀、漂染、鞣制工艺的项目以及化学法制纸浆等高污染、高耗能、高环境风险项目，同时不属于阳极氧化、化学镀项目。 3.项目采取逆流漂洗的节水措施，满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求。 4.公司位于大埔县产业转移集聚地地块一，且现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合精密轻工产品加工产业的要求，符合大埔县产业转移集聚地的主导产业规划。根据规划环评，地块一、精密轻工产品水污染物主要为pH、CODcr、BOD5、氨氮、SS、石油类、总磷、总铜、LAS等，外</p>	<p>相符</p>

		<p>排废水中水质污染特征因子含有总铜，且规划环评中 6.3 地表水环境影响预测与评价章节中水污染物污染源强总铜主要来源于梅州市鸿富瀚科技有限公司，项目技改前后生产废水水污染物均为 pH、CODcr、氨氮、SS、石油类、总磷、LAS、总铜，均为规划环评中所提及的水污染物，不涉及第一类水污染物及持久性有机污染物。</p>	
	<p>严格落实水污染防治措施。废水排放量应控制在报告书建议值以内，加快推进集聚地集污管网建设，提高污水收集、处理效率。生活污水依托大埔县水质净化厂处理，与生活污水性质相近的生产废水，应自建污水处理设施处理达到水质净化厂接管要求后排入大埔县水质净化厂进一步深度处理，其他类型生产废水的企业应自建污水处理设施处理达到行业排放标准的直接排放限值及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者后排入大埔县水质净化厂。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入大埔县县城第二水质净化厂，不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 2.项目生活污水预处理后依托大埔县县城第二水质净化厂，排放的污染物符合水质净化厂接管要求。 3.结合现有项目批复及规划环评及其审查意见相关要求，同时考虑项目生产废水应满足增水不增污，技改后项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，总铜排放限值执行$\leq 0.3\text{mg/L}$，其余污染物排放限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。 4.企业加强废水污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。 	<p>相符</p>
	<p>严格落实大气污染防治措施。进一步优化集聚地用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离。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；大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本项目生产废水经自建污水处理站处理后排入大埔县县城第二水质净化厂，自建废水处理设施运营过程中会产生异味，不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 2.项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程中会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放，技改后，全厂挥发性有机物排放总量为0.0118t/a，小于现有许可量0.068142t/a，无需再申请总量。 	<p>相符</p>

	<p>按照资源化、减量化、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进行处理。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>本项目依托现有一般固体废物间暂存，定期交由物资回收部门回收处理；危险废物暂存间暂存危险废物，现有危险废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，定期交由有资质单位处理。</p>	<p>相符</p>
	<p>制定集聚地环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p>	<p>企业将严格按《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）开展应急预案的编制，做好环境风险防范措施，本项目环境风险事故在落实相关防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《梅州市生态环境局关于印发梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书审查意见的函》（梅市环审〔2023〕10号）相符。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性及选址合理性分析</p> <p>（1）与产业政策符合性分析</p> <p>本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于“限制类”和“淘汰类”，为允许类建设项目。</p> <p>（2）与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于C3912 计算机零部件制造，根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于清单中规定的禁止准入类和限制准入类行业，因此本项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。</p> <p>（3）选址及规划合理合法性分析</p> <p>本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），位于梅州市大埔县产业转移集聚地内，项目用地为工业用地（详见附件5），本项目用地为建设用地符合规划要求，本项目的选址是合理的。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），“三线一单”指的是生态保护红线、环境</p>		

质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单。根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，需关注的准入要求 1 条、其他准入要求 27 条，符合梅州市“三线一单”相关要求，分析页面截图见附图 4。

表 1-3 与粤府〔2020〕71 号相符性分析一览表

类别	要求	项目情况	是否相符
全省总体管控要求	区域布局管控要求。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意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发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革、化学镀、阳极氧化等项目。	相符
	能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目水洗工序采用逆流清洗工艺，符合清洗水减量化的要求。	相符
	污染物排放管控要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。	项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，总量纳入大埔县县城第二水质净化厂管理；技改后，全厂挥发性有机物排放总量为 0.0118t/a，小于现有许可量 0.068142t/a，无需再申请总量。	相符
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	公司将制订应急预案，配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，对员工进行安全教育，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施	相符

			的情况下,可将本项目事故风险降到最低。	
(二) “一核一带一区”区域管控要求。 沿海经济带—北部生态发展区	(二) “一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带—东西两翼地区。 3.北部生态发展区。		本项目位于大埔县产业转移集聚地,属于北部生态发展区。	/
	区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护,推进广东南岭国家公园建设,保护生态系统完整性与生物多样性,构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展,打造特色优势产业集群,积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。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金属污染物总量来源。		本项目位于大埔县产业转移集聚地内,不属于生态保护区,不在梅州市生态保护红线保护范围。项目水洗工序采用逆流清洗工艺,符合清洗水减量化的要求。本项目不排放重点污染物,项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂;生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂。	相符
	能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。		本项目无锅炉,均使用电能,用水由市政供水管网提供,不采用地下水。	相符
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。		本项目废气主要为酸雾(草酸、柠檬酸)、项目抗氧化剂含异丙醇,使用过程会产生部分有机废气,与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放,技改后,全厂挥发性有机物排放总量为0.0118t/a,小于现有许可量0.068142t/a,无需再申请总量;项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂;生活污水经	相符

			三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂。	
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。	本项目位于大埔县产业转移集聚地，不在饮用水水源保护范围内。	相符
		一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	根据广东省环境管控单元图，本项目属于一般管控单元。 项目位于园区，园区已开展规划环评，严格落实规划环评管理要求，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测等要求。本技改项目属于轻污染项目，符合管控要求。	相符
	环境管控单元 总体管控要求	生态空间 管控区	区域布局管控：1、禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。2、严格控制新增建设用地规模，严格保护耕地和永久基本农田。 本项目属于大埔县一般管控区 (YS4414223110001)， 本项目位于大埔县产业转移集聚地内，本技改项目在现有厂区内进行，不新增占地。	相符
		水环境 管控区	区域布局管控：1-1、执行国家和省的管控要求。	相符
			能源资源利用：4-1、落实最严格水资源管理制度，大力实施节水行动，推进水资源循环利用。	相符
			污染物排放管控：2-1、严格控制污染物排放，切实落实主要污染物总量控制要求。	相符
			环境风险防控：3-1、落实防控措施，全面提升突发环境事件应急处理能力。	相符
		大气环境 管控区	污染物排放管控：按国家、省、市有关要求执行 本项目属于大气环境优先保护区4 (YS4414221310001)， 污染物排放按国家、	相符

根据上表可知，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

（2）与《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）的相符性分析

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），梅州市总体生态环境准入清单如下（摘选）：

1.区域布局管控要求

……大力发展与生态功能相适应的绿色产业新体系，推进电子信息、先进制造、互联网、文旅、体育、大健康、现代农业等特色优势产业提质升级，提升“5311”绿色产业规模和效益，积极培育新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业。……打造先进材料千亿级产业集群，发展新一代电子信息、汽车零部件、生物医药与健康等产业。支持铜箔-高端印制电路板产业绿色发展，建设新型电子元器件产业集聚区。

……引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。全面实施35蒸吨以下燃煤锅炉、B级以下工业炉窑清洁能源改造，推进工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。禁燃区范围内不得销售、燃用高污染燃料，不得新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，逐步科学合理扩大高污染燃料禁燃区范围。在市区、县城及周边等人口密集的大气环境受体敏感重点管控区内禁止建设规划外的工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施，规划内建设的应与学校、医院、居住区等环境敏感目标保持防护距离。

2.能源资源利用要求

建立节约集约用能、用水、用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。推进“两高”行业减污降碳协同控制，严格控制“两高”项目发展，新建、扩建“两高”项目的单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。根据国家和省相关要求，推动实现碳排放作为建设项目环评管理的约束指标，落实清洁能源替代、

煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。

.....严格落实韩江流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。落实最严格水资源管理制度，大力实施节水行动，推进水资源循环利用。对取、用水总量达到或超过控制指标的区域及水质严重超标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。.....

3.污染物排放管控要求

实施重点污染物总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜。新建“两高”项目应根据区域环境质量改善目标，落实污染物区域倍量或等量削减措施，腾出足够的环境容量。

.....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。.....新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。

4.环境风险防控要求

强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强韩江流域主要供水通道沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。韩江干流沿岸严格控制石油化工、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。.....

本项目位于大埔县产业转移集聚地，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），不属于“两高”企业，均使用电能生产，属于清洁能源；项目废水排放不涉及第一类污染物和持久性有机污染物；厂区采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理后排入梅潭河；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理后排入梅潭河。本项目原料涉及的仓库、危险废物暂存仓等均采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施，并且制定环境风险防控体系及措施，符合梅州市生态环境

准入清单的总体要求。

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），经叠图分析，本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），属于“大埔县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44142230001）”（见附图5）；大气环境管控大气环境优先保护区（大气环境管控分区名称：大气环境优先保护区4，大气环境管控分区编码：YS4414221310001）；水环境管控属水环境一般管控区（水环境管控分区名称：梅潭河梅州市西河镇-湖寮镇控制单元，水环境管控分区编码：YS4414223210012）。大埔县一般管控单元的准入清单相符性分析详见下表。

表 1-4 大埔县一般管控单元准入清单（摘录）

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	本项目相符性分析
		省	市	区			
ZH44142230001	大埔县一般管控单元	广东省	梅州市	大埔县	一般管控单元	/	
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1.（产业/鼓励引导类）以大东镇、枫朗镇为主体的东部重点发展生态农业，以高陂镇、光德镇、桃源镇为主体的南部重点发展创意陶瓷工业；以大麻镇、银江镇、洲瑞镇为主体的西部重点发展休闲康养服务，以青溪镇、茶阳镇、西河镇、丰溪林场为主体的北部重点发展山林生态文化旅游，稳步推进县城工业小区与周边建成区产城融合发展，重点引进战略性新兴产业、先进制造业、现代生产性服务业、总部经济等项目。 1-2.（产业/综合类）单元内县城工业（集聚地）小区企业准入要求按《大埔县城工业小区投资项目准入和建设管理规定》执行。 1-3.（产业/综合类）单元内新建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。 1-4.（生态/禁止类）单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律						本项目位于大埔县产业集聚地，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合产业政策要求，选址不涉及各类环境敏感区。

		<p>法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-5. (生态/限制类) 单元内的一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。</p> <p>1-6. (大气/鼓励引导类) 单元内部分区域涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7. (大气/禁止类) 单元内梅州大埔龙坪咀地方级自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1. (水资源/综合类) 大埔县 2030 年工业万元工业增加值用水量较 2020 年降低 30%。</p> <p>2-2. (能源/综合类) 推进现有水电设施增效改造，建设高陂水利枢纽工程电站，鼓励因地制宜发展清洁能源和可再生能源发电。</p>	<p>1. 本项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理。</p> <p>2. 项目均使用电能，属于清洁能源。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1. (水/综合类) 完善单元内污水收集管网，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，提升大埔县县城水质净化厂进水生化需氧量 (BOD) 浓度；建设大埔县县城第二水质净化厂及配套管网，推进梅潭河双溪水库库区两岸生活污水处理与截污管道工程及两岸畜禽养殖污染整治工程，因地制宜开展梅潭河流域的村镇及污水处理设施建设。</p> <p>3-2. (水/综合类) 单元内现有规模化畜禽养殖场要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3-3. (其他/综合类) 强化县城工业小区（集聚地）、三河工业集聚地、茶阳工业集聚地等园区内企业污染物排放管控，企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。</p>	<p>本项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理。</p>
	环境风险防控	4-1. (水/综合类) 大埔县县城水质净化厂	本项目涉及的生产车间、危

	<p>应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.（风险/综合类）加强与福建省（汀江）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。</p>	<p>危险废物暂存仓库等均采取防渗、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>综上，项目建设与各级产业政策、环保规划、空间规划等相符，使用原辅料、污染治理措施、生产工艺等均满足现行法律法规等文件要求。</p>			
<p>3、与环保相关政策的相符性分析</p>			
<p>（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</p>			
<p>规划提出“深入推进水污染减排，……持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。……推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理”。</p>			
<p>相符性分析：本项目建成后，项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理，符合该规划的要求。</p>			
<p>（2）与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）相符性分析</p>			
<p>规划提到“深入推进工业污染治理。严格落实和规范梅州经济大埔县产业转移集聚地工业废水处理设施扩容提标，完善工业污水处理设施，严格落实排污许可证后执法监管，确保依法排污、按证排污”。</p>			
<p>相符性分析：本项目建成后，项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理，符合该规划的要求。</p>			
<p>（3）与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》的相符性分析</p>			
<p>本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的相符性分析见下：</p>			
<p style="text-align: center;">表 1-5 本项目与环固体〔2022〕17号相符性分析</p>			
<p>类别</p>	<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>是否相符</p>
<p>防控重点</p>	<p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金</p>	<p>本项目涉及的重金属为铜，不涉及重点重金属。</p>	<p>/</p>

		属污染物排放量实施总量控制。		
		重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），不涉及排放铅、汞、镉、铬和砷五类重点重金属污染物。	相符
	严格准入优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目选址建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求	相符
		依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等落后产能	相符
		优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。	本项目位于广东省梅州市，不在长江、黄河中上游地区。项目选址于大埔县产业转移集聚地内，大埔县产业转移集聚地为产业集中发展区域，是依法合规设立并通过规划环评的产业园区。本项目不涉及电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于重有色金属冶炼、制革企业。	相符
		突出重点，深化重点行业重金属污染治理	加强重点行业企业清洁生产改造。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。	本项目不涉及高镉、高砷或高铊的矿石原料。
		推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	本项目不涉及锌冶炼和铜冶炼行业	/
综上所述，本项目的建设与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）的要求相符。				

4、水污染物相关政策相符性分析

(1) 与《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发〔2007〕201号）相符性分析

《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发〔2007〕201号）中指出结合国家产业政策，2009年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。

相符性分析：本项目生产废水中主要污染因子为COD_{Cr}、氨氮、铜等，无环发〔2007〕201号中提到的汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物排放，本项目建设符合该文件对污染物排放的控制要求。

(2) 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：公司危险废物暂存仓库、一般固体废物暂存区均为用于公司暂时存放废物的设施，公司厂界距离梅潭河最近距离约650米，故本项目与《广东省水污染防治条例》相符。

(3) 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：本项目位于大埔县产业转移集聚地内，属于韩江流域，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），不涉及造纸、印染、专业电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业，并从原辅材料组分可知，技改后项目不涉及第一类水污染物排放。项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂；生活污水经三级化粪池处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理，符合该规划的要求。

项目生产废水、生活污水经处理后均排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理后外排，不新增污水排放口，废水排放总量纳入大埔县县城第二水质净化厂统筹安排，不再另行申请。

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。

5、与大气污染物相关政策相符性分析

（1）《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）

《广东省空气质量持续改善行动方案》中提出：

（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生

态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。

（八）发展清洁低碳能源。到 2025 年，非化石能源消费比重力争达到 30% 左右，电能占终端能源消费比重达 40% 左右。完善天然气管网运营机制，年用气量 1000 万立方米以上、靠近主干管道且具备直接下载条件的工商业用户可实施直供。新增天然气优先保障居民生活、工业锅炉和炉窑清洁能源替代以及运输车船使用。工业锅炉和炉窑“煤改气”要在落实供气合同的条件下有序推进。

相符性分析：本公司现有项目产品属于计算机零部件，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），不属于“两高一低”行业以及石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，建设符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等要求。

项目使用能源主要为电力，没有使用煤炭等石化能源，符合“发展清洁低碳能源”要求。

综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相关要求。

（2）与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与 DB44/2367-2022 相符性分析一览表

DB44/2367-2022 相关要求	本项目	相符性
4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $>2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理	本项目有机废气经收集后，有机废气产生速率为 $0.0016\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$ 。抗氧化工序产生的有机废气依托	相符

	效率不应当低于 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。	现有“活性炭吸附”处理后排放。	
	4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统按要求运行。与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备将停止运行，待检修完毕后同步投入使用；本项目涉有机废气生产工艺设备主要为抗氧化工序等可及时停止运行。	相符
	4.5 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气高度为 24m，大于 15m。	相符
	4.6 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放。企业所属行业暂无行业性大气污染物排放标准，企业自 2024 年 3 月 1 日起，应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。 综上，本技改抗氧化工序废气与现有钎焊废气、抗氧化工序废气经同一活性炭处理装置及排气筒，DA001 排气筒排放 TVOC、NMHC 有组织排放应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。	相符
	4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目按要求建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限为 5 年。	相符
	5.2VOCs 物料存储无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求	本项目抗氧化剂均由密闭桶装，在转移、贮存、装	相符

	<p>5.1.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.1.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 条规定。</p> <p>5.1.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求。</p>	<p>卸过程均保持密闭。抗氧化剂储存于厂内化学品仓，该仓库为封闭仓库，满足防风、防雨、防渗的要求。</p>	
	<p>5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>5.3.1 基本要求</p> <p>5.3.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p>	<p>本项目抗氧化剂均由密闭桶装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭。</p>	<p>相符</p>
	<p>5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>5.4.3 其他要求</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOC 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过</p>	<p>1.项目抗氧化剂均为负压车间内。</p> <p>2.企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOC 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>3.工艺过程产生的废活性炭等按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。</p>	<p>相符</p>

	<p>VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p> <p>5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p> <p>5.7.1 基本要求</p> <p>针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本节要求。</p> <p>5.7.2 废气收集系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采取外部排风罩的，应当按照 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>1. 在项目运营期间，废气收集处理设施与生产工艺设备同步运行，当废气收集处理设施故障时，相应生产工艺设备停止运行。</p> <p>2. 项目根据生产工艺等特点，抗氧化线在负压车间内进行。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，项目与 DB44/2367-2022 相关要求相符。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>梅州市鸿富瀚科技有限公司（以下简称“梅州鸿富瀚”）位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区）。</p> <p>梅州鸿富瀚现有项目实际共设置有 1 条超薄热管生产线（含 3 条热管清洗线）、1 条超薄 VC（均热板）生产线、5 条风冷模组焊接生产线。现有项目 3 条热管清洗生产线包含 2 条自动线，1 条手动线，主要有超声波除油、除膜、水洗等清洗工序。现有项目超薄热管及超薄 VC（均热板）生产抗氧化、抛光工序均外发处理，存在时效差、成本高等问题，为确保产品的性能稳定、降低成本，梅州鸿富瀚拟将中后段表面处理（抗氧化、抛光）等工序移回梅州就近生产。</p> <p>梅州鸿富瀚拟投资 200 万元建设“梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目”（下称“本项目”），主要的技改内容为对现有的热管手动清洗线进行技术改造，同时新增 1 条热管/VC（均热板）抗氧化线（含清洗）；其中手动清洗线工序调整为“超声波除油+六级水洗+烘干”；新增热管/VC（均热板）抗氧化线（含清洗）工序为“超声波除膜+三级水洗+超声波除油+三级水洗+除渣+二级水洗+抛光+三级水洗+抗氧化+四级水洗+烘干”。技改项目在现有厂区 1#厂房进行，技改完成后厂区产品系列、产能、总占地面积、总建筑面积等未发生变化，产能规模仍为年产超薄热管 3120 万支、超薄 VC（均热板）3120 万支、风冷模组 60 万组。</p> <p>(2) 项目产品超薄热管、超薄 VC（均热板）抛光、抗氧化的必要性</p> <p>铜工件进行抛光与抗氧化处理，并非仅为改善外观，更核心是为了保障其核心性能（如机械强度）、延长使用寿命、适应特定应用场景需求，是铜工件加工与应用中不可或缺的关键环节。</p> <p>1) 抛光的必要性</p> <p>铜工件在焊接等加工过程中，表面易形成氧化层（如 CuO）、毛刺、划痕、凹凸不平、夹渣等缺陷，这些缺陷会直接影响其功能与应用适配性。抛光的本质是通过物理（打磨、研磨）或化学（酸洗）方式去除表面缺陷，使铜表面达到平整、光</p>
------	--

亮的状态，其必要性体现在以下 3 个核心层面：

①提升“机械适配性”：满足装配与加工精度

使铜表面达到指定的粗糙度标准，确保装配时的贴合度、密封度，同时为后续表面处理（喷涂）提供“平整基底”，避免缺陷。

②改善“外观与清洁度”：适配装饰与卫生场景

未经抛光的铜表面呈暗红色（氧化层）或粗糙哑光状，无装饰性；抛光后可形成“镜面光”（如铜制摆件）或“拉丝光”（如现代装饰铜件），展现铜的金属质感与美观性

③减少“腐蚀起点”：为抗氧化处理打基础

消除表面缺陷，使铜表面形成均匀的初始状态，后续进行抗氧化处理时，能形成更均匀、致密的防护层，避免因表面不均导致的防护失效。

2) 抗氧化的必要性

铜的化学性质较活泼，在常温下易与环境中的氧气、水分、CO₂等发生反应，生成氧化层（如 CuO）。这些产物不仅破坏外观，更会持续侵蚀铜基体，导致性能失效。抗氧化处理的核心是在铜表面构建“防护层”，其必要性体现在以下 3 个关键维度：

①阻止“持续氧化腐蚀”，延长使用寿命

通过抗氧化的方式，在铜表面构建“隔离层”，阻止铜与腐蚀介质接触，从根本上延缓或阻止腐蚀，使铜工件寿命从数年延长至十几年甚至数十年。

②维持“长期性能稳定”，避免功能失效

通过持续保护铜表面的纯净状态，确保其机械强度长期稳定，避免因腐蚀导致的功能失效。

③降低“维护成本”，减少后期处理

抗氧化处理可维持多年防护效果，大幅减少后期维护频率与成本，避免因腐蚀导致的高额更换费用。

铜工件的抛光与抗氧化并非独立步骤，而是“先优化表面状态，再构建防护体系”的相辅相成过程。抛光是基础：若无抛光，表面缺陷会导致抗氧化层不均、附着力差，防护效果大打折扣；抗氧化是保障：若仅抛光不做抗氧化，铜表面会快速重新氧化，抛光后的性能与外观无法长期维持。

(3) 环境影响评价

根据《梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目生产工艺分析及废水处理工艺可行性专家咨询意见》（详见附件 16），本次技改新增除渣、抛光、抗氧化工序均不设置整流机，不涉及电化学工程，不属于电镀及阳极氧化工艺；也不存在金属置换和还原反应，不属于化学镀工艺。

根据新修订的《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版, 2018 年 12 月 29 日起施行)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《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)有关规定, 本项目涉及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 78.计算机制造, 应编制环境影响报告表”、“三十、金属制品业 33, 67、金属表面处理及热处理加工, 其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外), 应编制环境影响报告表”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)中的第四条:“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目, 其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”, 因此本项目编制环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称: 梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目

建设单位: 梅州市鸿富瀚科技有限公司

建设地点: 广东省梅州市大埔县湖寮镇山子下村大沙坝(县城工业小区)(项目中心位置经纬度: E116° 41' 8.074", N24° 20' 32.068")

项目性质: 技术改造

行业类别: C3912 计算机零部件制造、C3360 金属表面处理及热处理加工

建设内容: 拟对热管/VC（均热板）生产调整清洗工序, 并新增除渣、抛光、抗氧化等工序。技改后原 2 台超声波除油+四级水洗自动清洗线不变, 原热管手动清洗线 1 条沿用原设备进行改造, 手动清洗线工序调整为“超声波除油+六级水洗+烘干”; 新增热管/VC（均热板）抗氧化线(含清洗) 1 条, 工序为“超声波除膜+三级水洗+超声波除油+三级水洗+除渣+二级水洗+抛光+三级水洗+抗氧化+四级水洗+烘干”, 技改后共有 3 条热管清洗线、1 条热管/VC（均热板）抗氧化线(含清

洗)。

项目投资：总投资 200 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 15%。

工作制度及职工定员：年生产 312 天，每天 16 小时，实行 2 班制。本项目新增劳动定员 6 人，均在厂内住宿，不在厂内就餐。

四至情况：项目东面隔厂区道路为梅州市鸿智信科技有限公司；南面隔厂区道路为梅州旭平首饰有限公司；西面隔厂区道路为梅州市嘉颖材料科技有限公司及广东鸿翔瑞材料科技有限公司；北面为未开发荒地。

项目施工计划：项目拟于 2026 年 2 月开工建设，施工期 2 个月。

3、项目工程组成

本项目于 1#厂房 2 层西北侧布置新增的抗氧化线，技改完成后，厂区产品系列、产能、总占地面积、总建筑面积等未发生变化，技改后产能规模仍为年产超薄热管 3120 万支、超薄 VC(均热板)3120 万支、风冷模组 60 万组。公司总占地面积 17949.6 平方米，建筑面积 11945.3 平方米。

表 2-1 项目技改前后工程内容及建设规模组成一览表

工程分类	项目名称	建设内容（建筑面积等）及规模		备注
		技改前	技改后	
主体工程	超薄热管生产	位于 1#厂房 1 层，内设裁切区、清洗区、焊接区、烧结区、注液区、测试区等	1#厂房 1 层、2 层，1 层内设裁切区、清洗区、焊接区、烧结区、注液区、测试区等，技改后于 2 层增设 1 条抗氧化线(热管/VC 共用)	新增 1 条热管/VC 抗氧化线，依托现有厂区 1#厂房，占地面积、建筑面积不变。
	超薄 VC 生产	位于 1#厂房 1 层，内设裁/点/烧/修网区、焊接区、烧结退火区、注液区、测试区等	1#厂房 1 层、2 层，1 层内设裁/点/烧/修网区、焊接区、烧结退火区、注液区、测试区等，技改后于 2 层增设 1 条抗氧化线（热管/VC 共用）	
	风冷模组生产	位于 1#厂房 4 层，内设焊接区	位于 1#厂房 4 层，内设焊接区	无变化
储运工程	原料仓库	位于 1#厂房一楼	位于 1#厂房一楼	无变化
	成品仓库	位于 1#厂房三楼	位于 1#厂房三楼	无变化
辅助工程	配电房	厂区供配电	厂区供配电	无变化

		门卫房	保障厂区安全	保障厂区安全	无变化
公用工程		供电工程	市政电网供电	市政电网供电	无变化
		供水工程	市政给水管网供水	市政给水管网供水	无变化
		供气工程	由供货公司采用专用车辆运送至厂	由供货公司采用专用车辆运送至厂	无变化
环保工程	废气	钎焊废气（有机废气）	钎焊废气经隧道炉自带燃烧装置净化后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放	钎焊废气经隧道炉自带燃烧装置净化后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放	无变化
		焊接废气（有机废气、锡及其化合物）	风冷模组回流焊接废气收集后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放	风冷模组回流焊接废气收集后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放	无变化
		1楼清洗线除膜槽酸性废气	清洗线除膜槽废气收集引至楼顶经碱液喷淋塔处理后高空排放	/	1楼清洗线除膜工序调整为除油工序，药剂槽成分调整为中性水洗液，无废气产生。
		抗氧化线	酸性废气（草酸、柠檬酸）	/	除膜、除渣、抛光槽废气收集后引至现有碱液喷淋塔废气处理后排放
	有机废气		/	项目抗氧化槽废气收集后引至现有活性炭吸附处理后高空排放	/
	废水	生产废水	生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，1套污水处理设施，处理规模为30m ³ /d	项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，1套污水处理设施，处理规模为30m ³ /d	无变化
		生活污水	生活污水经三级化粪池处理达标后接入市政污水管网排至大埔县第二水质净化厂作进一步处理	生活污水经三级化粪池处理达标后接入市政污水管网排至大埔县第二水质净化厂作进一步处理	无变化
纯水制备尾水		纯水制备尾水为清净下水，通过市政污水管网排入大埔县第二水质净化厂作进一步处理	纯水制备尾水为清净下水，通过市政污水管网排入大埔县第二水质净化厂作进一步处理	无变化	

噪声 固废	设备噪声	①合理布局车间；②给噪声设备安装减震垫；③选用低噪声设备进行生产；④合理安排工作时间。	无变化
	污水处理设施污泥	暂存于危废暂存仓（约 10m ² ），交由有资质单位处理	无变化
	废活性炭	暂存于危废暂存仓（约 10m ² ），交由有资质单位处理	无变化
	化工原料废包装桶	暂存于危废暂存仓（约 10m ² ），交由有资质单位处理	无变化
	废铜线、废铜管、普通包装废物	废铜线、废铜管定期交由物资回收部门回收处理；普通废包装材料交由废品回收站处理	无变化
	生活办公垃圾	定期交由环卫部门处理	无变化

4、项目产品方案

表 2-2 技改前后项目产品方案

序号	产品名称	技改前	技改后	增减量	备注
1	超薄热管	3120 万支/年	3120 万支/年	+0	无变化
2	超薄 VC (均热板)	3120 万支/年	3120 万支/年	+0	无变化
3	风冷模组	60 万组/年	60 万组/年	+0	无变化

5、项目主要原辅材料

表 2-3 项目技改前后原辅材料消耗量及产出情况一览表

名称	技改前年用量	技改后年用量	增减量	技改后最大储存量	性状	作用	规格	贮存位置
(一) 超薄热管原辅材料								
铜管	294.84 吨	294.84 吨	+0	30 吨	固态	原料	无氧铜管	1#厂房 1层
铜线	11.232 吨	11.232 吨	+0	2 吨	固态	原料	无氧铜线	
氩气	748.8L	748.8L	+0	75L	气态	焊尾、焊头保护气	/	
氮气	78024.96L	78024.96 L	+0	7810L	气态	烧结保护 气	/	
氮氢混合气体	24298.56L	24298.56 L	+0	2430L	气态		5%氢+95%氮	
钢模具	7.176 吨	7.176 吨	+0	1 吨	固态	压头	/	
铝模具	1.872 吨	1.872 吨	+0	0.2 吨	固态	压头	/	
(二) 超薄 VC 原辅材料								

VC板、铜网	18.408吨	18.408吨	+0	2吨	固态	原料	/	1#厂房 1层
钢模具	5.148吨	5.148吨	+0	0.5吨	固态	冲注液口	/	
氩气	308880L	308880L	+0	31000L	气态	钎焊保护 气	/	
氮气	511804.8L	511804.8 L	+0	52000L	气态	退火、钎焊保 护气	/	
氮氢混 合气体	121492.8L	121492.8 L	+0	12000L	气态	退火、钎焊保 护气	5%氢+95%氮	
铜膏	4.68吨	4.68吨	+0	0.5吨	固态	点铜膏	PH600	
(三) 风冷模组原辅材料								
铜	300吨	300吨	+0	20吨	固态	原料	/	1#厂房4 层
铝	200吨	200吨	+0	16吨	固态	原料	/	
锡膏	3.2吨	3.2吨	+0	0.5吨	固态	焊接	/	
其他组装机 料	160吨	160吨	+0	6吨	固态	组装	/	
(四) 清洗、抗氧化工序原辅材料								
中性水洗液	0吨	6.5吨	+6.5吨	0.5吨	液态	除油	/	1#厂房 1层、2 层
除油粉	16吨	1.3吨	-14.7 吨	0.25吨	固态	除油	/	
除膜剂	3吨	1.5吨	-1.5吨	0.25吨	液态	除膜	/	
铜抛光剂	0	8.6吨	+8.6吨	0.5吨	液态	抛光	/	
铜抗氧化剂	0	1.5吨	+1.5吨	0.25吨	液态	抗氧化	/	
除渣剂	0	6.5吨	+6.5吨	0.25吨	液态	除渣	/	
(五) 污水处理设施原辅材料								
硫酸	1吨	1.5吨	+0.5吨	0.1吨	液态	污水处理 设施	/	污水处理 站
硫酸亚铁	5吨	7.5吨	+2.5吨	0.5吨	固态		/	
双氧水	10吨	15吨	+5吨	1吨	液态		/	
片碱	10吨	15吨	+5吨	1吨	固态		/	
PAC	5吨	7.5吨	+2.5吨	0.5吨	固态		/	
PAM	1吨	1.5吨	+0.5吨	0.1吨	固态		/	
增补剂	0吨	4吨	+4吨	0.1吨	固态		/	
<p>无氧铜线、无氧铜管主要成分分析：</p> <p>根据建设单位提供的 MSDS，无氧铜管主要成分为铜（99.997%）、无氧铜线主要成分为铜（>99.99%），项目所使用的铜管、铜线均符合《加工铜及铜合金牌号和化学成分》（GB/T 5231-2022）中无氧铜（代号 C10200）的标准要求。</p>								

无氧铜管主要成分如下图所示：

产品（物件）名称：铜管

物质安全资料编码：20250731

一、物质名称及厂商资料（中英文需对照）：

物品与供应商资料	物品名称：铜管 Copper Tube
	物料编号/产品型号：C1020/C10200
	供应商（中英文对照）：江西耐乐铜业有限公司 JIANGXI NAILE COPPER CO.,LTD
	供应商地址（中英文对照）：江西省鹰潭市余江县五湖工业园区 WUHU SECTION YUJIANG COUNTY INDUSTRIAL PARK YINGTAN CITY,JIANGXI PROVINCE
	供应商电 话：0701-5323111 供应商 传真号码：0701-5322111

二、成份辨别资料：

成份辨别资料	中文名称	英文名称	化学文摘社登记 号码（CAS NO.）	物质成分（成份百 分比）
	铜	Copper	7440-50-8	99.997%
	磷	Phosphorus	7723-14-0	0.0003%
	硫	Sulfur	7704-34-9	0.0006%
	铁	Ferrum	7439-89-6	0.0004%
	铋	Bismuth	7440-69-9	0.0001%
	锑	Antimony	7440-36-0	0.0001%
	锰	Manganese	7439-96-5	0.0001%
	锡	Tin, stannum	7440-31-5	0.0001%
	锌	Zinc	7440-66-6	0.0001%
	氧	Oxygen	7782-44-7	0.0005%
	硅	Silicon	7440-21-3	0.0001%
银	Silver	7440-22-4	0.0006%	

三、危害辨别资料。

无氧铜管主要成分如下图所示：

一、基本信息

制品名：无氧铜线 OFC
 制造者：东莞市同亚电子科技有限公司
 地址：广东省东莞市万江街道新村新河路 51 号 10 栋
 联系电话：0769-85229599
 传真号码：0769-85228299

二、成分信息

成分名称	CAS No.	质量含有率
铜 Cu	7440-50-8	>99.99%
铁 Fe	7439-89-6	<0.0010%
硫 S	7704-34-9	<0.0010%
铅 Pb	7439-92-1	<0.0005%
锑 Sb	7440-36-0	<0.0004%
铋 Bi	7440-69-9	<0.0002%
硒 Se	7782-49-2	<0.0002%
氧 O ₂	7782-44-7	<0.0010%

本次清洗、抗氧化工序涉及主要原辅材料理化特性：

(1) 中性水洗液

根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：10%脂肪醇聚氧乙烯醚系列、10%嵌段聚醚、5%十二烷基二甲基甜菜碱、20%脂肪酸甲酯乙氧基化合物、5%EDTA-2Na，外观为浅黄色透明液体，无气味，pH7.5-9.5，本品基本无毒。其浓溶液对皮肤有一定刺激作用，长时间接触易造成皮肤脱脂。

(2) 除油粉

根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：30%纯碱、25%五水（偏硅酸钠，五水）、15%乳化剂（十六醇与十六醇聚乙烯乙二醇醚的反应产物）、20%三钠（磷酸三钠）以及 10%三聚（三聚磷酸钠），外观为白色粉末，无气味，pH 呈碱性，无急毒性、慢毒性，对眼睛、皮肤有刺激，无腐蚀。

(3) 除膜剂

除膜剂根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：48.60%草酸、36.40%苹果酸以及 15%水，外观为透明液体，无气味，无急毒性、慢毒性，对眼睛、皮肤有刺激，无腐蚀。

(4) 铜抛光剂

根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：15%磷酸、20%柠檬酸、25%介面活性剂、30%表面活性剂及 10%水，外观为浅棕色液体，无气味，无急毒性、慢毒性，对眼睛、皮肤有刺激，无腐蚀。

(5) 抗氧化剂

根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：40%异丙醇、5%葡萄糖酸钠、2%表面活性剂及 53%水，外观为浅黄色液体，略有芳香气味，无急毒性、慢毒性，对眼睛、皮肤有刺激，无腐蚀。

(6) 除渣剂

根据建设单位提供的 MSDS，主要成分为：20%草酸、20%磷酸、25%防腐剂、22%表面活性剂及 13%水，外观为透明液体，无气味，无急毒性、慢毒性，对眼睛、皮肤有刺激，无腐蚀。

6、主要生产设备

表 2-4 项目技改前后主要生产设备

序号	设备名称	设施参数	技改前	技改后	增减量	作用	生产单元
超薄热管生产设备							
1	切管机	功率：2kW	1 台	1 台	+0	裁切	1#厂房 1 层
2	烤箱	功率：8kW	4 台	4 台	+0	烘烤	1#厂房 1 层
3	旋缩机	功率：35kW	6 台	6 台	+0	缩尾、缩脖	1#厂房 1 层
4	焊尾机	功率：4kW	3 台	3 台	+0	焊尾	1#厂房 1 层
5	气压机	功率：0.5kW	1 台	1 台	+0	压脖	1#厂房 1 层
6	烧结炉	功率：40kW	1 台	1 台	+0	烧结	1#厂房 1 层
7	隧道炉	功率：250kW	1 台	1 台	+0	烧结	1#厂房 1 层
8	注水机	功率：0.1KW	3 台	3 台	+0	注水	1#厂房 1 层
9	一次除气机	功率：10kW	4 台	4 台	+0	一次除气	1#厂房 1 层
10	定长机	功率：0.1KW	4 台	4 台	+0	二次定长	1#厂房 1 层
11	焊头机	功率：4kW	3 台	3 台	+0	焊头	1#厂房 1 层
12	油压机	功率：7.5kW	13 台	13 台	+0	成型	1#厂房 1 层
13	激光焊接机	功率：8kW	6 台	6 台	+0	激光裁切	1#厂房 1 层
14	水浴测试机	功率：3.5kW	2 台	2 台	+0	水浴测试	1#厂房 1 层
15	性能测试机	功率：3kW	5 台	5 台	+0	性能测试	1#厂房 1 层
16	激光喷码机	/	2 台	2 台	+0	激光印字	1#厂房 1 层
17	超纯水机	HUGKE-10	2 台	2 台	+0	纯水制备， 与超薄 VC 注水共用	1#厂房 1 层
超薄 VC 生产设备							
1	裁网机	功率：20.5kW	3 台	3 台	+0	裁网	1#厂房 1 层
2	电阻焊	功率：20kW	7 台	7 台	+0	点网	1#厂房 1 层
3	隧道炉	功率：295kW	2 台	2 台	+0	烧网\钎焊	1#厂房 1 层
4	气动冲压机	功率：0.2KW	10 台	10 台	+0	冲注液口\ 压注液管	1#厂房 1 层
5	自动点胶机	功率：0.4kW	14 台	14 台	+0	点铜膏	1#厂房 1 层
6	扩散焊	功率：80kW	1 台	1 台	+0	扩散焊	1#厂房 1 层
7	高频焊	功率：25kW	4 台	4 台	+0	焊注液管	1#厂房 1 层
8	烧结炉	功率：40kW	2 台	2 台	+0	退火	1#厂房 1 层

9	真空测漏机	功率：2.5kW	6台	6台	+0	真空测漏	1#厂房1层
10	注水机	功率：0.3kW	3台	3台	+0	注液	1#厂房1层
11	真空机	功率：10kW	1台	1台	+0	真空	1#厂房1层
12	激光焊接机	功率：8kW	7台	7台	+0	激光焊封口	1#厂房1层
13	油压机	功率：75kW	5台	5台	+0	压扁整平	1#厂房1层
14	烤箱	功率：8kW	3台	3台	+0	老化	1#厂房1层
15	氦压机	功率：0.5kW	3台	3台	+0	氦压	1#厂房1层
16	性能测试机	功率：1.5kW	23台	23台	+0	性能测试	1#厂房1层
风冷模组							
1	点锡机	SY3050	7台	7台	+0	焊接	1#厂房4层
2	注锡机	LY-DJ5331	3台	3台	+0	焊接	1#厂房4层
3	回焊炉	ED-1020	5台	5台	+0	焊接	1#厂房4层
4	性能测试机	JH-MZCS-06	7台	7台	+0	测试	1#厂房4层
5	风扇测试机	ZFT-STD410A-4	1台	1台	+0	组装	1#厂房4层
清洗、抗氧化工序生产设备							
1	超声波清洗机	六槽，每槽 0.45m×0.45m×0.65m	2台	2台	+0台	清洗，含2 药剂槽、2 个清洗槽 及2个漂 洗槽	1#厂房1层
2	除油槽	1200*800*700(mm)	1个	1个	+0	除油	1#厂房1层
3	水洗槽	450*450*480(mm)	6个	6个	+0	水洗	1#厂房1层
4	超声波除膜	850*700*500(mm)	0	1个	1个	热管/VC均 热板抗氧化	1#厂房2层
5	水洗（三级水洗）	450*450*480(mm)	0	3个	3个		1#厂房2层
6	超声波除油1	1200*800*700(mm)	0	1个	1个		1#厂房2层
7	超声波除油2	500*500*480(mm)	0	1个	1个		1#厂房2层
8	水洗（三级水洗）	450*450*480(mm)	0	3个	3个		1#厂房2层
9	除渣	450*450*480(mm)	0	1个	1个		1#厂房2层
10	水洗（二级水洗）	450*450*480(mm)	0	2个	2个		1#厂房2层
11	抛光	450*450*480(mm)	0	2个	2个		1#厂房2层

12	水洗（三级水洗）	450*450*480(mm)	0	3个	3个		1#厂房2层
13	抗氧化	450*450*480(mm)	0	2个	2个		1#厂房2层
14	水洗（四级水洗）	450*450*480(mm)	0	4个	4个		1#厂房2层
其他辅助/环保工程							
1	污水处理设施	/	1套	1套	0	污水处理	污水处理站
2	废气处理措施	/	2套	2套	0	废气处理	1#厂房楼顶

7、项目能耗

项目能源消耗情况见下表。

表 2-5 项目技改前后能源消耗表

序号	名称	技改前消耗量	技改后消耗量	增减量
1	水	13599.94t/年	15019.619t/年	+1419.679t/年
2	电	300 万度/年	400 万度/年	+100 万度/年

8、公辅工程

（1）给排水情况

1）给水

①供水系统

本项目水源由市政管网接入，技改后新鲜水用水量为 46.696m³/d（14569.213m³/a），其中员工生活用水量为 6.769m³/d（2112m³/a）、生产用水量为 39.927m³/d（12457.213m³/a）。

②纯水制备系统

现有项目共设置 2 台纯水机(进水能力 2m³/h)，纯水制备系统出水制备率 70%，制备能力共 1.4 m³/h（22.4m³/d）。制纯水系统反渗透过程会产生浓水，根据生产线用水情况表，技改后纯水用量为 20.704m³/d，则制纯水自来水用量 29.578m³/d，产生浓 8.873 m³/d；纯水设备反冲洗水用量约为 0.231m³/d，则产生浓水及反冲洗水总量为 9.104m³/d（2840.461m³/a），全部作为清净下水直接排入市政污水管网，最终排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理。

2）排水

排水系统采用雨水、污水分流体制，厂区雨水汇入厂区雨水管道，通过自流进入市政雨水管网。

本项目主要废水为生产废水、生活污水，生活污水经化粪池预处理后排入中转站后进入大埔县县城第二水质净化厂集中处理。项目生产过程产生的废水经自建废水处理设施达标后排入大埔县县城第二水质净化厂。

(2) 供电：项目技改后总用电约为 400 万 kW·h/年，由市政电网进行供给，本项目不设置备用发电机。

9、总平面布置合理性分析

本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），项目内含 1#厂房、污水处理站等，厂房平面布置图详见附图 6。

项目新增抗氧化线均布置在 2 楼生产车间西北侧，可有效降低原料、废水、废液可能发生的泄漏等对土壤、地下水的影响。项目总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求统一设计，厂区对外运输由汽车相联络，厂内运输由手推车完成，满足生产顺畅、交通便捷的要求，能够合理利用场地和各项公用设施。车间内人流、物料顺畅，平面布置合理可行。

10、水平衡

(1) 生产用水

1) 清洗线、抗氧化线生产线用水分析

本次技改将调整原热管清洗线参数及新增抗氧化线，技改后各生产线的用水排水情况具体见表 2-6。其中表中各生产线的槽体积、换缸频率、缸数、溢流漂洗水量（L/min）等由建设单位根据该公司实际建设情况提供，表中废水产生量=溢流废水产生量+开槽产生量。水平衡表中每一行的废水产生总量为多条设备的产生量之和。生产线各水量计算示例如下：

①循环水量=溢流速度×每天工作时间×生产线数量÷1000；

②溢流废水量=溢流速度×每天工作时间×生产线数量÷1000；

③换槽废水量=槽体有效体积×缸数×生产线数量÷换缸频次÷1000；

④保养废水量=槽体有效体积×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+换槽废水量+保养废水量-废液量。

⑥考虑损耗量为 5%，总用水量=（连续溢流废水量+总换缸换水量+换缸保养水量）÷95%

表 2-6 技改后清洗线、抗氧化线生产线用水情况明细表（单位：m³/d）

生产线	生产线数量 条	所属工序	单个有效容量	槽数量 个	槽液成分	用水类型	溢流速度	日运行时间 h/d	总循环水量 m ³ /d	换缸/保养 频次 天/次	总溢流废水量 m ³ /d	总换缸废水量 m ³ /d	总换缸保养废水量 m ³ /d	总用水量 m ³ /d	损耗水量 m ³ /d	废水量 m ³ /d	废液量 m ³ /d	废水/废液类型
			m ³				L/min											
热管	1	超声波除膜	0.13	1	1-5%除膜剂	市水		16	0	3	0.000	0.043	0.043	0.091	0.005	0.087		综合废水
		水洗（三级水洗）	0.08	3	水	市水	4	16	7.68	312	3.840	0.001	0.001	4.044	0.202	3.842		综合废水

/VC 板 抗 氧 化	超声波除油 1	0.36	1	1-5%除油粉	市水		16	0	7	0.000	0.051	0.051	0.108	0.005	0.103		综合废水
	超声波除油 2	0.10	1	1-5%除油粉	市水		16	0	7	0.000	0.014	0.014	0.030	0.002	0.029		综合废水
	水洗（三级水洗）	0.08	3	水	市水	4	16	7.68	312	3.840	0.001	0.001	4.044	0.202	3.842		综合废水
	除渣	0.05	1	1-5%除渣剂	纯水		16	0	3	0.000	0.017	0.017	0.035	0.002	0.033		综合废水
	水洗（二级水洗）	0.08	2	水	纯水	2	16	1.92	312	1.920	0.001	0.001	2.022	0.101	1.921		综合废水
	抛光	0.05	2	1-5%抛光剂	纯水		16	0	1	0.000	0.100	0.100	0.211	0.011	0.200		综合废水
	水洗（三级水洗）	0.08	3	水	纯水	4	16	7.68	312	3.840	0.001	0.001	4.044	0.202	3.842		综合废水
	抗氧化	0.05	2	1-5%抗氧化剂	纯水		16	0	3	0.000	0.033	0.000	0.035	0.002	0.033		综合废水
	水洗（四级水洗）	0.08	4	水	纯水	4	16	11.52	312	3.840	0.001	0.001	4.044	0.202	3.842		综合废水
铜 管 清 洗	除油	0.36	1	1-5%除油粉	纯水		16	0	7	0.000	0.000	0.051	0.054	0.003	0.051		综合废水
	水洗（六级水洗）	0.08	6	水	纯水	2	16	9.6	312	1.920	0.002	0.002	2.024	0.101	1.923		综合废水
铜 管 清 洗	除油	0.12	2	1-5%除油粉	纯水		16	0	7	0.000	0.034	0.034	0.072	0.004	0.069		综合废水
	水洗（四级水洗）	0.12	4	水	纯水	4	16	11.52	312	3.840	0.002	0.002	4.045	0.202	3.843		综合废水
铜 管 清 洗	除油	0.12	2	1-5%除油粉	纯水		16	0	7	0.000	0.034	0.034	0.072	0.004	0.069		综合废水
	水洗（四级水洗）	0.12	4	水	纯水	4	16	11.52	312	3.840	0.002	0.002	4.045	0.202	3.843		综合废水

表 2-7 技改后清洗线、抗氧化线生产线用水情况汇总表（单位：m³/d）

单位：m ³ /d		分类用水量			循环水量	损耗水量	废水产生量	废液产生量
用水工序	总用水量	纯水	回用水	市水				
热管/VC 板抗氧化	18.708	10.391	0.000	8.317	36.480	0.935	17.772	0.000
铜管清洗	10.313	10.313	0.000	0.000	32.640	0.516	9.798	0.000
小计	29.021	20.704	0.000	8.317	69.120	1.451	27.570	0.000
合计	29.021	29.021			69.120	29.021		

2) 其他生产用水

根据现有项目环评、验收及实际运营分析，现有项目扩散焊冷却水循环使用，只需定期补充水量为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.5\text{m}^3/\text{a}$)，循环使用水量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($5\text{m}^3/\text{a}$)；水浴测试水循环使用，只需定期补充水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($312\text{m}^3/\text{a}$)，循环使用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3120\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 其他生产配套设施用水分析

1) 废气处理系统用水

喷淋塔的运行效率和处理效果，很大程度上取决于喷淋液的质量；合理控制喷淋液的更换频次，是保证喷淋塔正常运行和提高废气处理效果的关键；决定喷淋液更换频次的主要因素包括废气的成分和浓度、喷淋液的性质和浓度、设备的运行状态和维护情况。一般来说，喷淋液的更换频次应该根据废气的处理效果和喷淋液的质量来进行动态调整。

为提高喷淋塔处理效率，废气喷淋塔设置自动加药装置及补水装置，根据每天检测的 pH 情况添加酸液或碱液，通过进水管对喷淋塔进行补水，通过控制排水管道配套的排水阀门定期更换排水。根据同类项目及建设单位的运行经验，喷淋塔水箱更换周期为 30 天/次。

现有项目设置有 1 套酸雾废气喷淋塔，本项目依托现有废气处理措施。根据喷淋塔的风量、液气比，计算得到废气喷淋塔补充水量为 $0.800\text{m}^3/\text{d}$ ($249.600\text{m}^3/\text{a}$)，耗损水量为 $0.160\text{m}^3/\text{d}$ ($49.920\text{m}^3/\text{a}$)，更换废水量（即喷淋废水产生量）为 $0.640\text{m}^3/\text{d}$ ($199.68\text{m}^3/\text{a}$)，均作为综合废水处理。

表 2-8 喷淋塔定期排水一览表

喷淋塔处理废气	定期排水类别	排气筒	风量 m^3/h	液气比 L/m^3	循环水量	损耗水量	更换频次 天/次	更换水量	补充水量	废水量
					m^3/h	m^3/d		m^3/d	m^3/d	m^3/d
酸雾（草酸、柠檬酸）	综合废水	DA002	12000	2	24	0.160	30	0.640	0.800	0.640

2) 纯水制备系统

现有项目共设置 2 台纯水机(进水能力 $2\text{m}^3/\text{h}$)，纯水制备系统出水制备率 70%，制备能力共 $1.4\text{m}^3/\text{h}$ ($22.4\text{m}^3/\text{d}$)。制纯水系统反渗透过程会产生浓水，根据生产线用水情况表，技改后纯水用量为 $20.704\text{m}^3/\text{d}$ ，则制纯水自来水用量 $29.578\text{m}^3/\text{d}$ ，产生浓 $8.873\text{m}^3/\text{d}$ ；纯水设备反冲洗水用量约为 $0.231\text{m}^3/\text{d}$ ，则产生浓水及反冲洗水

总量为 $9.104\text{m}^3/\text{d}$ ($2840.461\text{m}^3/\text{a}$)，全部作为清净下水直接排入市政污水管网，最终排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理。

(3) 生活用水

本项目新增员工职工人数约为 6 人，在厂内住宿，不在厂内就餐。参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，本评价员工生活用水按有食堂浴室的用水定额 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计。新增员工生活用水量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 90%，则本项目生活污水的产生量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ($81\text{m}^3/\text{a}$)。根据现有项目环评、验收分析，现有项目员工生活用水量为 $6.48\text{m}^3/\text{d}$ ($2022\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水的产生量为 $5.83\text{m}^3/\text{d}$ ($1819.80\text{m}^3/\text{a}$)，则全厂员工总生活用水量为 $6.769\text{m}^3/\text{d}$ ($2122\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水的产生量为 $6.092\text{m}^3/\text{d}$ ($1900.800\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 全厂用排水分析

1) 用水情况统计

本项目水源由市政管网接入，技改后新鲜水用水量为 $46.696\text{m}^3/\text{d}$ ($14569.213\text{m}^3/\text{a}$)，其中员工生活用水量为 $6.769\text{m}^3/\text{d}$ ($2112\text{m}^3/\text{a}$)、生产用水量为 $39.927\text{m}^3/\text{d}$ ($12457.213\text{m}^3/\text{a}$)。

技改后生产废水为清洗、抗氧化线生产线废水及碱液喷淋塔废水，生产线废水排放量为 $27.570\text{m}^3/\text{d}$ ($8601.920\text{m}^3/\text{a}$)、碱液喷淋塔废水排放量为 $0.640\text{m}^3/\text{d}$ ($199.680\text{m}^3/\text{a}$)，总废水排放量为 $28.210\text{m}^3/\text{d}$ ($8801.6\text{m}^3/\text{a}$)

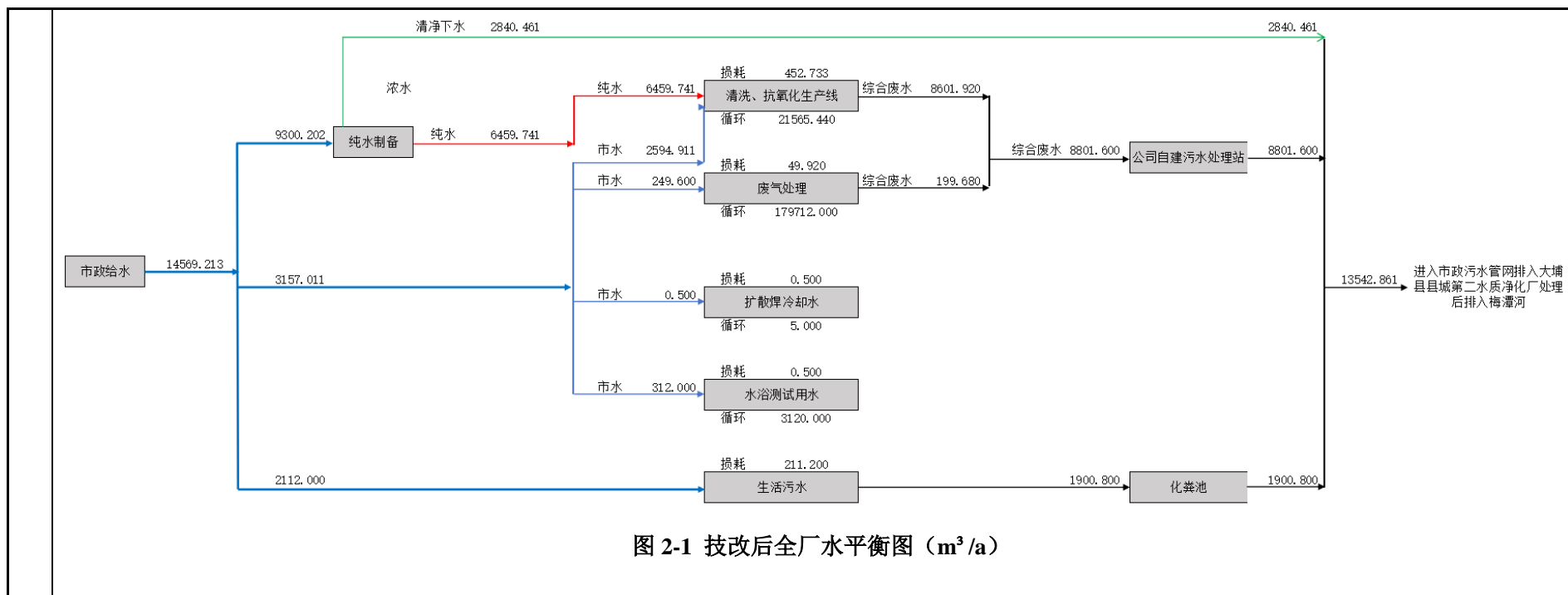
2) 用水、排水统计分析

清洗、抗氧化线生产线废水工业用水循环水量 $69.120\text{m}^3/\text{d}$ 。

清洗、抗氧化线生产线废水工业生产用水重复利用率： $69.120/(69.120+27.570)=71.48\%$ 。

用水环节	废水类型	用水量			损耗量	水去向			
		纯水	自来水	总用水量		废液量	回用量	废水排放量	排放去向
生产用水汇总	扩散焊冷却水(无废水产生)	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0	/
	水浴测试用水(无废水产生)	0	312	312	312	0	0	0	/
	综合废水(含废气处理废水)	6459.741	2844.511	9304.253	502.653	0	0	8801.600	经自建污水处理站处理后排入大埔县县城第二水质净化厂
	生产废水合计	6459.741	3157.011	9616.753	815.153	0	0	8801.600	/
	清净下水	0.000	9300.202	9300.202	6459.741	0	0	2840.461	进入市政污水管网排入大埔县县城第二水质净化厂
	总计	6459.741	12457.213	18916.955	7274.894	0	0	11642.061	/
生活用水	生活污水	0.000	2112.000	2112.000	211.200	0	0	1900.800	厂区化粪池预处理后排入大埔县县城第二水质净化厂
/	合计	6459.741	14569.213	21028.955	7486.094	0	0	13542.861	

建设项目工程分析



营运期工艺流程简述:

本次技改超薄热管生产调整原有清洗工序、原外发抛光、抗氧化调整为内部处理，与现有超薄热管生产工艺关系详见图 2-2；本次技改超薄 VC（均热板）生产原外发抛光调整为内部处理，与现有超薄 VC（均热板）生产工艺关系详见图 2-3。

1、超薄热管生产

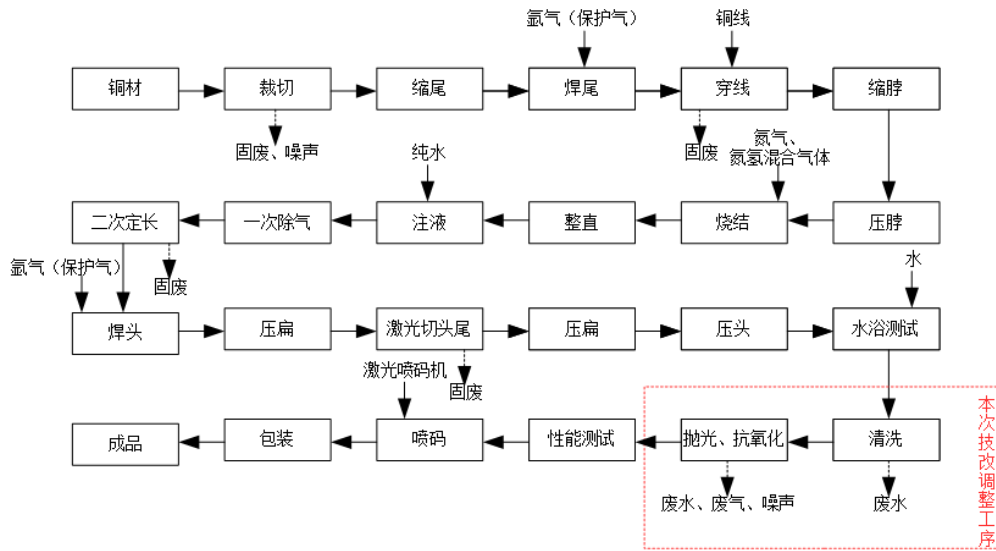


图 2-2 超薄热管生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

- (1) 裁切：将 2 米的铜材裁切成所需长度。
- (2) 缩尾：对铜材的尾端进行缩尖。
- (3) 焊尾：将铜材的尾端进行密封，采用氩气为保护气。
- (4) 穿线：将铜线裁切指定长度，穿入管子内部。
- (5) 缩脖：将坯件装到数控车床上进行车削加工至所需形状及尺寸。
- (6) 压脖：压烧结用的定位平面，方便定位。
- (7) 烧结：将穿进去的铜线和管子进行烧结，烧结炉温为 850℃,恒温 3 小时，采用氮气、氢氮混合气（5%氢+95%氮气）作为保护气氛，其中 5%氢气为还原气体，防止铜管氧化，烧结炉采用电加热，不产生燃烧废气。
- (8) 整直：对铜材外径用模具整圆，保持真圆度。
- (9) 注液：在铜材内注入纯水，纯水留存在管内，不产生废水。
- (10) 一次除气：注好纯水的管子进行抽真空，压扁脖子端进行封口。
- (11) 二次定长：真空后的热管进行二次定长，裁切标准长度。

- (12) 焊头：激光焊机切头，并焊接封口，采用氩气为保护气。
- (13) 压扁：用油压机进行平板打扁到指定厚度。
- (14) 激光切头尾：采用激光对热管进行切头及切尾。
- (15) 压头：在油压机上用模具进行压头，使其达到所需厚度。
- (16) 水浴测试：粗测热管的气密性，判定时间为 10 秒。
- (17) 清洗：采用超声波清洗机、除油槽添加中性水洗液对水浴测试后的热管进行清洗。清洗工序详见下图 2-4。
- (18) 抛光、抗氧化：采用抛光剂、抗氧化剂对热管进行抛光、抗氧化处理。
- (19) 性能测试：测试热管温差是否在范围之内。
- (20) 喷码：采用激光喷码机对产品喷上编码。
- (21) 包装：经品检合格的产品进行包装。

2、超薄 VC（均热板）生产

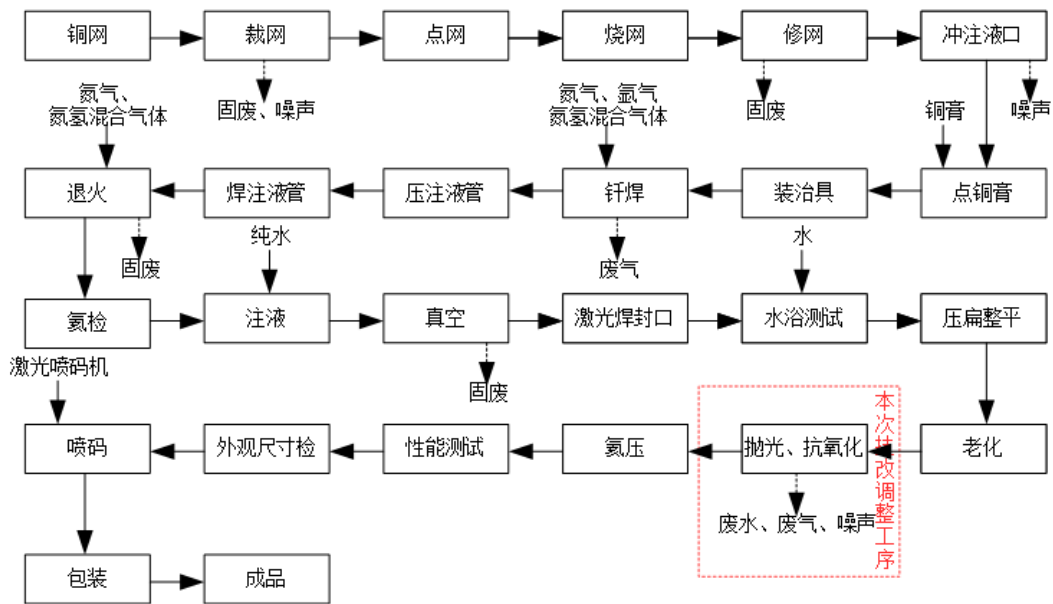


图 2-3 超薄均热板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

- (1) 裁网：将铜网自动裁切成规定形状。
- (2) 点网：将裁好的铜网与 VC 板身利用电阻焊进行贴合。
- (3) 烧网：将点好网的 VC 放入炉中进行烧结，温度为 560℃,时间 1 小时。

(4) 修网：用剪刀将 VC 板结合边多余的铜线剪除。

(5) 冲注液口：使用模具在 VC 板上压出注水口。

(6) 点铜膏：在 VC 结合边上点上铜膏以便上下盖结合，铜膏的作用为钎料。

(7) 装结合治具：将 VC 上下盖都对齐放入结合治具锁紧。

(8) 钎焊：将锁好的治具放入炉中进行钎焊结合，炉温为 850°C,时间为 3 小时，采用氩气、氮气及氢氮混合气（5%氢+95%氮气）作为保护气氛，其中 5%氢气为还原气体，防止铜管氧化。钎焊过程由于铜膏内的 5-20%二丙二醇甲醚受热挥发，产生挥发性有机物 VOCs。

(9) 压注液管：将注液铜管一端压扁。

(10) 焊注液管：将注液管与 VC 板身焊接在一起。

(11) 退火：注好纯水的管子进行抽真空，压扁脖子端进行封口，采用氮气及氢氮混合气（5%氢+95%氮气）作为保护气氛，其中 5%氢气为还原气体，防止铜管氧化。退火炉采用电加热，不产生燃烧废气。

(12) 真空测漏：真空后的热管进行二次定长，裁切标准长度。

(13) 注液：激光焊机切头，并焊接封口，采用氩气为保护气。

(14) 真空：用油压机进行平板打扁到指定厚度。

(15) 激光焊封口：采用激光焊接对热管进行切头及切尾。

(16) 氦压：在油压机上用模具进行压头，使其达到所需厚度。

(17) 抛光、抗氧化：采用抛光剂、抗氧化剂对 VC 板进行抛光、抗氧化处理。

(18) 老化：粗测均热板的气密性，判定时间为 10 秒。

(19) 性能测试：测试均热板温差是否在范围之内。

(20) 喷码：采用激光喷码机对产品喷上编码。

(21) 包装：经品检合格的产品进行包装。

3、热管清洗除油

(1) 手动清洗线

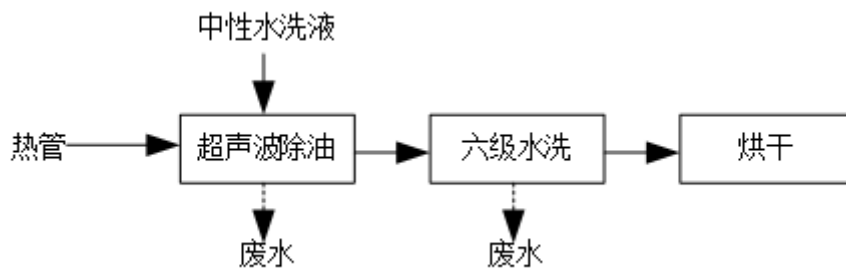


图 2-4 超薄热管手动清洗线工艺流程及产污环节图

工艺流程：

将热管工件移至超声波清洗机内，通过添加中性水洗液除去工件上面残留的油脂。单槽除油时间约 10 分钟，槽内温度为 70℃。经 6 次逆流水清洗后烘干（电加热至 120-150℃）得到半成品。除油及水洗过程产生废水。

(2) 自动清洗线

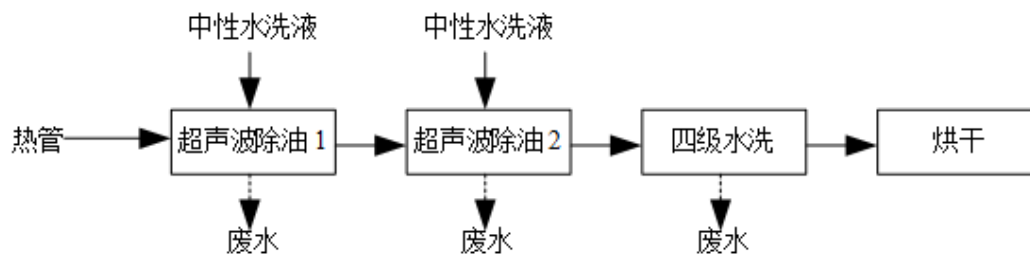


图 2-5 超薄热管自动清洗线工艺流程及产污环节图

工艺流程：将热管工件移至超声波清洗机内，通过添加中性水洗液除去工件上面残留的油脂。单槽除油时间约 10 分钟，槽内温度为 70℃。经 4 次逆流水清洗后烘干（电加热至 120-150℃）得到半成品。除油及水洗过程产生废水。

4、抗氧化线

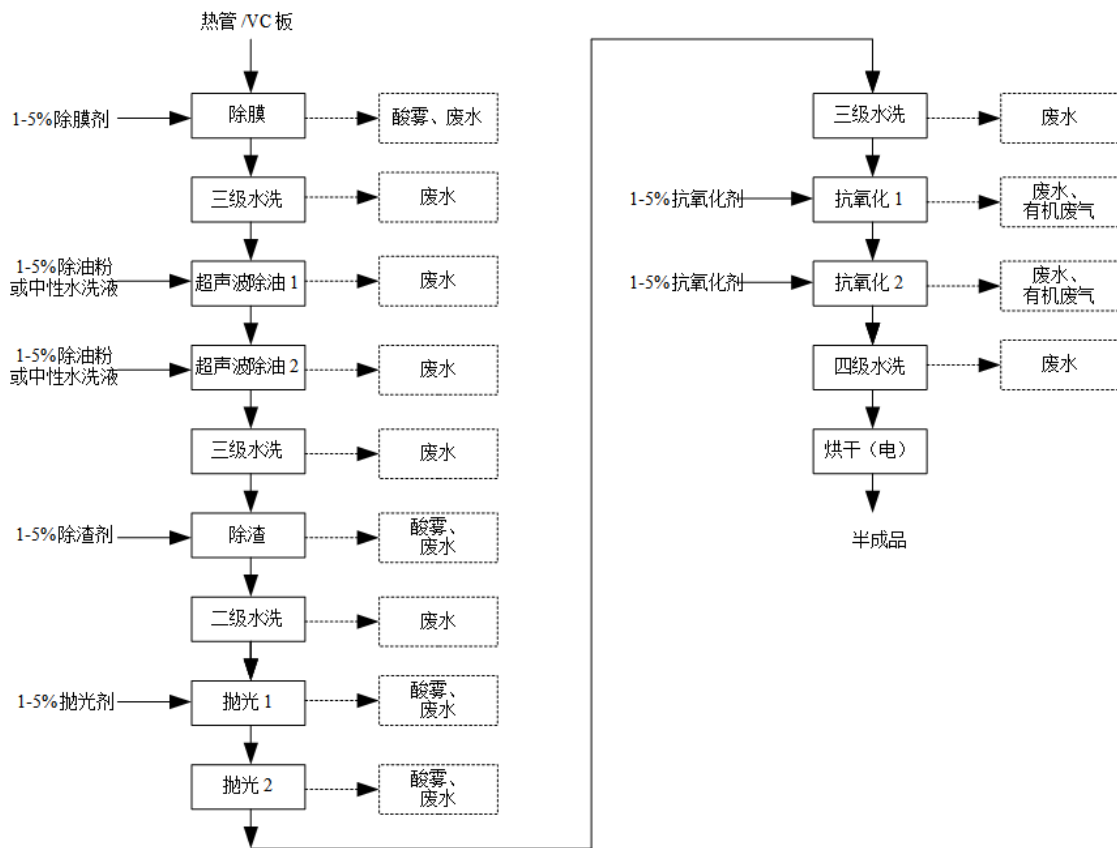


图 2-6 超薄热管/均热板抗氧化线工艺流程及产污环节图

工艺流程：

(1) 除膜、三级水洗：主要起工件清洁作用，使用 1-5%的除膜剂进行清洗，该工序会产生废水、酸雾。

除膜后采取 3 级逆流水洗，该工序会产生废水。

除膜工艺原理：

项目除膜剂主要成分为：48.60%草酸、36.40%苹果酸以及 15%水。项目使用除膜剂除膜，除膜剂中的草酸可直接与膜层中的无机成分（CuO）反生化学反应，生产可溶于水的草酸金属盐（ CuC_2O_4 ），使膜层从工件表面“溶解剥离”，同时，草酸根离子（ $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ）能与金属离子（ Cu^{2+} ）形成稳定的螯合物，进一步阻止膜层重新沉积，强化除膜效果；苹果酸的水溶性好，且能与草酸形成均一的酸性体系，避免草酸因浓度过高或温度变化出现局部结晶（草酸溶解度随温度变化较明显，低温易析出），保证除膜剂在使用过程中浓度均匀、效果稳定。草酸利用强酸性和螯合

性快速分解无机膜层，苹果酸通过辅助溶解、缓蚀和稳定体系优化除膜效果并降低风险，水则通过溶解、调节浓度和渗透，确保前两者能均匀、高效地作用于膜层，最终实现“快速除膜、保护基材、安全易用”的目标。

(2) 超声波除油 1、超声波除油 2、三级水洗：除去工件表面的油污，使用 1-5% 的除油粉或中性水洗液进行清洗，该工序会产生废水。

除油后采取 3 级逆流水洗，该工序会产生废水。

除油工艺原理：

项目主要用中性水洗液除油，中性水洗液主要成分为：10% 脂肪醇聚氧乙烯醚系列、10% 嵌段聚醚、5% 十二烷基二甲基甜菜碱、20% 脂肪酸甲酯乙氧基化合物、5% EDTA-2Na。项目中性水洗液中的脂肪醇聚氧乙烯醚系列（AEO）一端为亲油的脂肪醇链（能与油污中的油脂等疏水成分结合），另一端为亲水的聚氧乙烯醚链（能与水结合），AEO 它能快速吸附在“油污-水-基材”三相界面，降低界面张力，破坏油污在基材表面的附着稳定性，让水分更容易渗透到油污下方，将油污从基材表面“剥离”，剥离后的油污会形成微小油滴，AEO 的亲油端会包裹油滴，亲水端朝向水相，形成稳定的“水包油”乳浊液，阻止油滴重新聚集并附着回基材表面，确保油污能随洗液被彻底带走；嵌段聚醚的亲油段（PO 链）对高黏度油污的亲合力更强，能快速渗透并分解这类顽固油污的分子结构，尤其适合去除 AEO 难以处理的重油污，同时，其亲水段（EO 链）的长度可调节，能适配不同极性的油污，扩大除油范围；十二烷基二甲基甜菜碱具有阳离子亲水基团（季铵盐）和阴离子亲水基团（羧基），对油污的乳化能力适中，能与 AEO、嵌段聚醚等非离子表面活性剂形成“协同作用”，提升整体除油效率；脂肪酸甲酯乙氧基化合物其乙氧基化亲水段的渗透性极强，能穿透油污的致密层（如干涸的油膜），实现“深层除油”，尤其对长期附着的老化油污效果显著；部分油污中会夹杂金属（ Cu^{2+} ）杂质，这些杂质会吸附油滴，导致油滴重新附着在基材表面，EDTA-2Na 能螯合这些金属杂质，使其随洗液流失，避免油污“二次沉积”，确保基材除油后洁净光亮。

(3) 除渣、二级水洗：除去工件表面的氧化膜、活化表面，使用 1-5% 的除渣剂进行清洗，该工序会产生废水、酸雾。

除渣后采取 2 级逆流水洗，该工序会产生废水。

除渣工艺原理：

项目使用除渣剂除渣，除渣剂主要成分为：20%草酸、20%磷酸、25%防腐剂、22%表面活性剂及13%水。项目除渣剂中的草酸羧基（-COOH）能与渣垢中的金属离子（ Cu^{2+} ）形成稳定的螯合物，避免金属离子重新形成氧化物沉积，同时辅助溶解工件设备表面的氧化渣；针对草酸难以处理的高硬度渣垢，磷酸可通过“分步酸解反应”破坏其结构，可清除表面的复合氧化渣；防腐剂主要为确保除渣剂在保质期内（通常1-2年）性能不变；渣垢通常在基材表面形成致密层，酸液难以快速渗透到渣垢内部，表面活性剂能吸附在“渣垢-酸液-基材”三相界面，显著降低界面张力，让酸液快速渗透到渣垢内部，加速化学溶解反应。

（4）抛光1、抛光2、三级水洗：使用抛光剂去除工件表面的划痕、毛刺、氧化层（ CuO ），并降低表面的粗糙度，使表面呈现光泽，该过程产生废水、酸雾。

抛光后采取3级逆流的方式进行清洗。水洗过程中会有废水产生。

抛光的工艺原理：

项目使用抛光剂进行抛光，抛光剂主要成分为：15%磷酸、20%柠檬酸、25%界面活性剂、30%表面活性剂及10%水。项目抛光剂中的磷酸能轻微溶解基材表面的氧化层（ CuO ），去除表层的暗沉、锈迹或轻微瑕疵，露出金属本身的洁净基底，为后续光亮效果铺垫；草酸能与抛光过程中溶解的金属离子（ Cu^{2+} ）成稳定的螯合物，避免这些离子在基材表面沉积形成“水垢”或“色斑”，保证抛光后表面的洁净度；表面活性剂能将磷酸、柠檬酸等功能性成分均匀分散在水中，避免局部成分浓度过高导致“过度腐蚀”或“抛光不均”（如出现斑点、划痕），保证基材表面每一处都能得到一致的抛光处理，同时防止污染物重新附着在基材表面，避免抛光后出现“二次污染”，维持表面洁净度。

（5）抗氧化1、抗氧化2、四级水洗：使用抗氧化剂增强其耐腐蚀性和耐磨性等，以保证产品产量，该过程产生废水、有机废气。

抗氧化后采取4级逆流的方式进行清洗。水洗过程中会有废水产生。

抗氧化工艺原理：

项目使用铜抗氧化剂进行抗氧化，铜抗氧化剂主要成分为：40%异丙醇、5%葡萄糖酸钠、2%表面活性剂及53%水。项目抗氧化剂中异丙醇、表面活性剂兼具水性与亲油性，能快速溶解铜材表面残留的油污等；在铜表面，葡萄糖酸钠的螯合物会逐渐聚集形成一层极薄、透明的吸附膜，为铜材提供“隐形防护层”，长期维

持其光亮外观。

(6) 烘干：工件采用烤箱烘干（电加热至 120-150℃）。

5、技改项目产污环节

(1) 废水

项目生产废水主要为除油、除渣、抗氧化、抛光槽液更换及其清洗产生废水。

1) 除膜工序废水污染物分析

除膜剂主要成分为 48.60%草酸、36.40%苹果酸以及 15%水，则除膜槽液及其清洗产生的废水主要污染物成分为：pH、COD_{Cr}、SS、总铜。

2) 除油工序废水污染物分析

项目主要用中性水洗液除油，中性水洗液主要成分为：10%脂肪醇聚氧乙烯醚系列、10%嵌段聚醚、5%十二烷基二甲基甜菜碱、20%脂肪酸甲酯乙氧基化合物、5%EDTA-2Na（乙二胺四乙酸二钠），则除油槽液及其清洗产生的废水主要污染物成分为：pH、COD_{Cr}、SS、总铜、石油类、氨氮。

3) 除渣工序废水污染物分析

项目使用除渣剂除渣，除渣剂主要成分为：20%草酸、20%磷酸、25%防腐剂、22%表面活性剂及 13%水，则除渣槽液及其清洗产生的废水主要污染物成分为：pH、COD_{Cr}、SS、总铜、LAS、总磷。

4) 抛光工序废水

项目使用抛光剂进行抛光，抛光剂主要成分为：15%磷酸、20%柠檬酸、25%介面活性剂、30%表面活性剂及 10%水，则抛光槽液及其清洗产生的废水主要污染物成分为：pH、COD_{Cr}、SS、总铜、LAS、总磷。

5) 抗氧化工序废水

项目使用铜抗氧化剂进行抗氧化，铜抗氧化剂主要成分为：40%异丙醇、5%葡萄糖酸钠、2%表面活性剂及 53%水，则抗氧化槽液及其清洗产生的废水主要污染物成分为：pH、COD_{Cr}、SS、总铜、LAS。

6) 小结

综上，项目综合废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、总铜、石油类、氨氮、LAS、总磷。

(2) 废气

酸雾：柠檬酸、草酸。酸雾（草酸、柠檬酸）主要产生于除渣、除膜、抛光等工序。

有机废气：项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程中会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放。

(3) 固废

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类。危险废物主要包括：污水处理设施产生污泥、废活性炭、化工原料包装桶等；一般固体废物主要是一般包装材料。

(4) 噪声

项目噪声主要来自生产设备运行过程中的机械噪声。

(5) 综上，技改项目产污环节见下表。

表 2-10 技改项目产污环节一览表

类别	污染物	来源	处理措施
废水	综合废水	除油、除膜、除渣、抛光、抗氧化、水洗	废水经公司污水处理站处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理。
废气	酸雾	除膜、除渣、抛光	收集后依托现有碱液喷淋塔处理后经 DA002 排气筒排放
	有机废气（TVOC、NMHC）	抗氧化	收集后依托现有活性炭处理后经 DA001 排气筒排放
固废	废包装袋等	沾染化学品等危险废物的废弃包装袋等	危险废物，交由有资质单位处置
	废活性炭	有机废气处理	
	污水处理站污泥	含铜等危险废物	
	一般包装材料	包装过程产生的废纸皮、废塑料	交由下游公司回收处理
	生活垃圾	员工办公产生的垃圾	交由环卫部门统一收集处理
噪声	噪声	生产线联动设备等	厂房隔声、基座减震等

与项目有关的原

梅州市鸿富瀚科技有限公司位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），公司于 2020 年 3 月 11 日取得梅州市生态环境局大埔分局《关于梅州市鸿富瀚科技有限公司厂房建设和电子导热、光学材料生产项目环保批复意见》（埔环建〔2020〕14 号），并于 2021 年 4 月完成竣工环境保护验收，验收内容为一栋 4 层的 1#厂房及相关的配套设备设施，年产超薄热管 3120 万支、超薄 VC（均热板）3120

有
环
境
污
染
问
题

万支；于 2023 年 9 月 18 日取得梅州市生态环境局大埔分局《关于梅州市鸿富瀚科技有限公司技术改造项目环保批复意见》（梅环埔审〔2023〕40 号），并于 2024 年 1 月 7 日完成竣工环境保护验收，验收内容为超薄热管生产工艺调整的 2 条除油清洗线及配套综合废水污水处理站；于 2023 年 10 月 26 日完成《梅州市鸿富瀚科技有限公司锡膏焊接项目》环境影响登记表备案，年产 60 万组/年风冷模组。2023 年 11 月 06 日，企业取得固定污染源排污登记回执（登记编号为：91441422MA53DGYXX0001W）。

根据现场勘查，结合原环评、环评批复及其验收文件，原有项目工艺流程及污染物排放情况如下：

1、现有项目生产规模：年产超薄热管 3120 万支、超薄 VC（均热板）3120 万支、风冷模组 60 万组。

2、现有项目生产工艺流程

（1）超薄热管、超薄 VC（均热板）：技改前后超薄热管生产调整原有清洗工序、原外发抛光、抗氧化调整为内部处理，其余内容均无变化；技改前后超薄 VC（均热板）生产原外发抛光、抗氧化调整为内部处理，其余内容均无变化。具体生产工序详见上文，此处不再赘述。

（2）现有超薄热管清洗工艺流程：

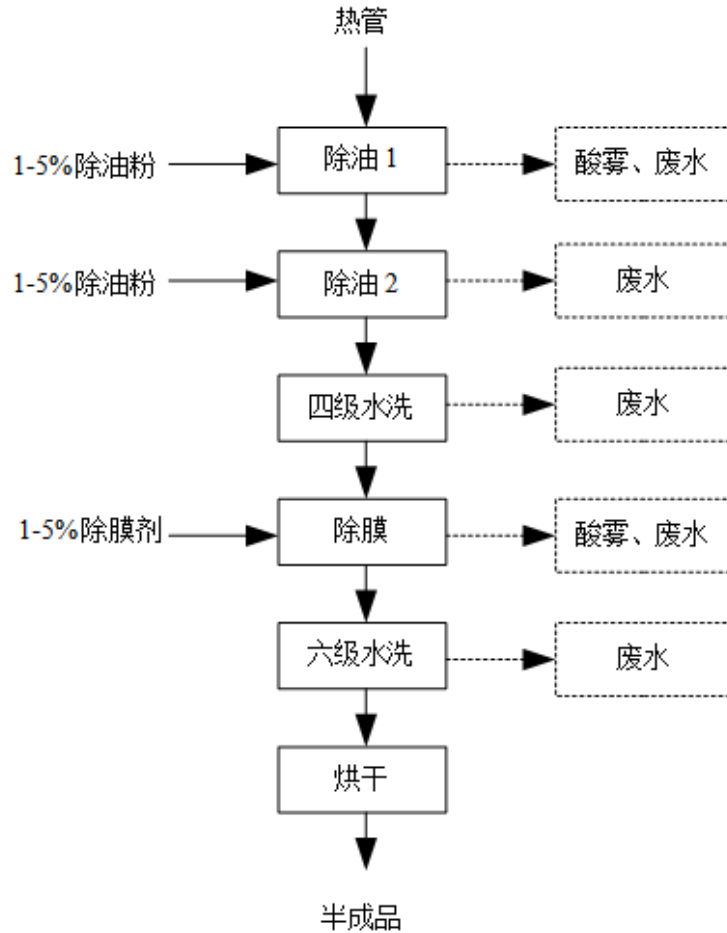


图 2-7 现有项目清洗生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

将热管工件移至超声波清洗机内，通过添加除油粉除去工件上面残留的油脂。单槽除油时间约 10 分钟，槽内温度为 80℃。经 4 次逆流水（水洗槽 1-4）清洗后；再次通过 添加除膜剂除去工件上面残留的油脂。单槽除油时间约 20s，槽内温度为常温。经 6 次逆流水（水洗槽 5-10）清洗后，最后得到半成品。除膜过程产生酸雾（草酸）。

(3) 风冷模组生产:

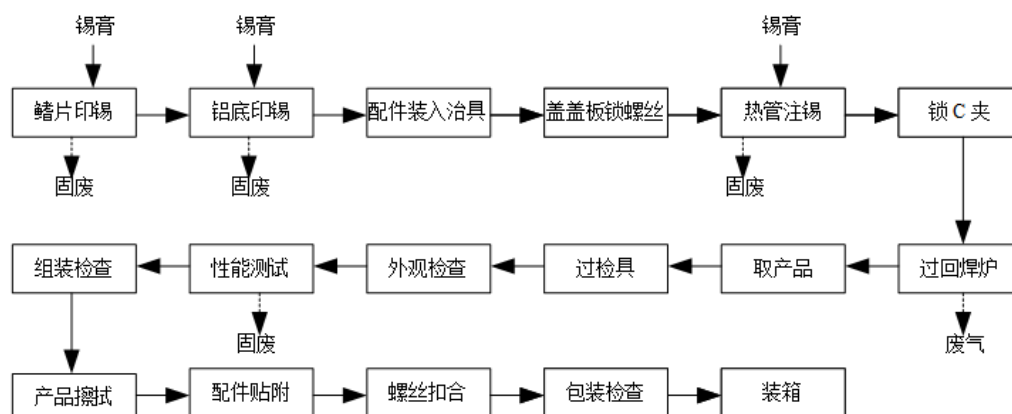


图 2-8 风冷模组生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

- 1) 鳍片印锡、铝底印锡: 将锡膏印在鳍片、铝底上。
- 2) 配件装入治具、盖上盖板锁螺丝: 将配件对齐放入结合治具锁紧。
- 3) 热管注锡、锁 C 夹: 将锡膏注入热管上及锁上 C 夹。
- 4) 过回焊炉: 将组装好的产品放入回焊炉焊接, 高温焊接过程产生锡及其化合物及挥发性有机物。
- 5) 性能测试: 测试温差是否在范围之内。
- 6) 配件贴附: 贴上配件。
- 7) 包装: 经品检合格的产品进行包装。

3、现有项目污染物排放及治理措施情况分析

(1) 废气

1) 有机废气

现有项目钎焊废气与锡膏焊接废气一同引入活性炭处理后经有机废气排放口 DA001 排放, 根据梅州市高远科技有限公司出具的《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》(MZGY-2025070101), 项目有机废气监测结果见下表。

表 2-11 有机废气排放口 DA001 监测结果

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果			标准限值	
			标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
有机废气排放口 DA001	2025.06.24	总 VOCs	794	1.94	1.5 × 10 ⁻³	30	2.9

综上，现有项目有机废气排放的速率、排放浓度均能达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中的II时段标准限值。

2) 酸雾（草酸）

根据企业提供的除膜剂 MADS 报告，除膜剂成分含有草酸、苹果酸，物理及化学性质为无气味，针对本项目除膜工序产生的酸性废气，主要污染因子为草酸，因目前尚未有草酸废气执行标准及监测方法，公司暂未对现有酸雾废气排放口 DA002 进行监测。

3) 厂界臭气浓度达标分析

根据梅州市高远科技有限公司出具的《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》（MZGY-2025012202），现有项目厂界臭气浓度监测结果见下表。

表 2-12 厂界臭气浓度监测结果

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位及结果				检出限/最低检测质量浓度	评价标准限值	单位
			项目厂界外上风向参照点 1#	项目厂界外下风向监控点 2#	项目厂界外下风向监控点 3#	项目厂界外下风向监控点 4#			
2025.01.07	臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	—	20	无量纲
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			

由上表可知，现有项目厂界臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。

(2) 废水

根据建设单位提供的资料，现有项目废水主要为纯水制备尾水、综合废水及生活污水。纯水制备尾水属于洁净下水，通过市政污水管网排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理；综合废水项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理。

1) 生活污水

根据梅州市高远科技有限公司出具的《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》（MZGY-2025070101），生活污水监测结果见下表。

表 2-13 生活污水监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果	评价标准限值	单位
2025.6.24	生活污水 排放口 DW001	pH 值	7.4	6-9	无量纲
		化学需氧量	14	400	mg/L
		五日生化需氧量	16	220	mg/L
		悬浮物	5.6	250	mg/L
		氨氮	1.93	25	mg/L

由表 2-13 可知，现有项目生活污水各项指标均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县县城水质净化厂接管标准较严者。

2) 生产废水

根据广东朴华检测技术有限公司出具的《梅州市鸿富瀚科技有限公司送样检测》(PHTTS20250560)，现有项目生产废水监测结果见下表。

表 2-14 生产废水监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果	评价标准限值	单位
2025.8.19	生产废水 排放口 DW002	pH 值	7.0	6-9	无量纲
		化学需氧量	21	400	mg/L
		五日生化需氧量	3.3	220	mg/L
		悬浮物	6	250	mg/L
		氨氮	1.79	25	mg/L
		石油类	0.06L	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.05L	20	mg/L
		总磷	0.07	8	mg/L
		总铜	0.20	0.5	mg/L

由上表可知，现有项目生产废水中总铜排放限值符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，其余污染物排放限值符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县县城水

质净化厂接管标准较严者。

(3) 噪声

根据梅州市高远科技有限公司出具的《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》(MZGY-2025012202)，现有项目噪声监测结果见下表。

表 2-15 噪声监测结果

检测点位	检测结果 Leq		标准限值		达标情况
	2025.01.07		昼间	夜间	
	昼间	夜间			
N1 东面厂界外 1m	62.2	50.6	65	55	达标
N2 南面厂界外 1m	63.5	50.5	65	55	达标
N3 西面厂界外 1m	61.5	51.7	65	55	达标
N4 北面厂界外 1m	58.0	48.1	65	55	达标

由上表可知，现有项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。

(4) 固体废弃物污染防治措施及其效果

现有项目生产过程产生的固体废物主要是生活垃圾和一般工业固体废物、危险废物。生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；废铜线、废铜管定期交由物资回收部门回收处理；普通废包装材料交由废品回收站处理；废活性炭、污水处理站污泥、化学品包装袋委托有危险废物资质单位处置。

(5) 现有项目污染物排放情况

根据现有项目环评报告、环评批复、验收相关文件及监测报告，现有项目污染物产排情况见下表。

表 2-16 现有项目污染物排放情况

污染物类型	污染物名称	排放量	治理措施	环评及批复要求	是否符合批复要求	备注
大气污染物	钎焊废气、锡膏焊接废气 (TVOC)	7.49kg/a	钎焊废气经隧道炉自带燃烧装置净化后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空	达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1中的II时段标准限值	符合	其中锡膏焊接项目为登记表

				排放；风冷模组回流焊焊接废气收集后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放			
		锡膏焊接废气（锡及其化合物）	0.0008t/a	风冷模组回流焊焊接废气收集后引至楼顶经活性炭吸附处理后高空排放	/	/	登记表
		酸雾（草酸）	0.0002t/a	清洗线除膜槽酸雾废气收集后引至楼顶经碱液喷淋处理后高空排放	/	/	验收报告
废水	生活污水 (1819.8t/a)	CODcr	0.766t/a	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县县城水质净化厂接管标准较严者。	符合	/
		BOD ₅	0.242t/a				/
		氨氮	0.287t/a				/
		SS	0.139t/a				/
	综合废水 (6341.96)	CODcr	2.537t/a	综合废水项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂作进一步深度处理	总铜排放限值符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，其余污染物排放限值符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县县城水质净化	符合	/
		SS	1.585t/a				/
		氨氮	0.095t/a				/
		石油类	1.268t/a				/
		总铜	0.003t/a				/
		总磷	0.051t/a				/
		LAS	0.127t/a				/

					厂接管标准较严者。		
噪声	机械噪声	根据《监测报告》，项目厂界噪声昼≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	选用低噪声设备，采用基础减振、隔声降噪等降噪措施	经车间墙壁隔声和自然衰减，确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3类区标准要求	符合	/	
固体废物	生活垃圾	34.32t/a	收集后交由环卫部门处理		符合	/	
	废铜管、废铜线等	50t/a	废铜线、废铜管定期交由物资回收部门回收处理；普通废包装材料交由废品回收站处理		符合	/	
	普通包装废物	0.5t/a			符合	/	
	废活性炭	0.495 t/a	交由有资质单位处置		符合	/	
	化学原料包装桶	0.032t/a	交由有资质单位处置		符合	/	
	污水处理设施产生污泥	5.44t/a	交由有资质单位处置		符合	/	

6、原项目存在的环保问题及改进措施

原项目自运行以来，生产运行正常，无发生重大事故，对外界无造成不良影响，无收到群众投诉，无引发环境污染纠纷事件。根据前述废水、废气、噪声及固废的环境影响回顾，原项目各类排放指标均能满足环评批复的要求。

存在问题：风冷模组生产使用锡膏焊接，焊接废气中会产生锡及其化合物，常规检测中 DA001 排气筒未检测锡及其化合物；常规监测中未检测厂界 VOCs。

改进措施：常规监测中 DA001 排气筒补充锡及其化合物检测；常规监测中补充厂界 VOCs 检测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 大气环境功能区划</p> <p>本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），项目位于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气功能区划详见附图 9。</p> <p>(2) 区域环境空气达标分析</p> <p>根据梅州市生态环境局于 2025 年 4 月发布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》（https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html），2024 年梅州市城市空气质量 6 项污染物年平均浓度详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 区域空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 μg/m³</th> <th>标准值 μg/m³</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.67%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>16</td> <td>40</td> <td>40.00%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>18</td> <td>70</td> <td>25.71%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>28</td> <td>35</td> <td>80.00%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日平均浓度第 95 百分位数</td> <td>0.8 (mg/m³)</td> <td>4 (mg/m³)</td> <td>20.00%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8 小时滑动平均值第 90 日分位数</td> <td>106</td> <td>160</td> <td>66.25%</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，2024 年梅州市环境空气质量 6 项污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，梅州市为达标区。</p> <p>(3) 其他污染物环境质量现状</p> <p>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)》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，需要引用或补充监测数据。</p> <p>同时根据广东省生态环境厅互动交流答复：“对于不需要开展大气专项评价的报告表项目，大气常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求</p>						污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.00%	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	70	25.71%	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	28	35	80.00%	达标	CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.8 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	20.00%	达标	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 日分位数	106	160	66.25%	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况																																										
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标																																										
	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.00%	达标																																										
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	70	25.71%	达标																																										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	28	35	80.00%	达标																																										
	CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.8 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	20.00%	达标																																										
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 日分位数	106	160	66.25%	达标																																										

的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。对需要开展大气专项评价的，则按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求开展相关监测工作。”

经前文分析，项目无需设置大气专项且项目特征污染物为有机废气（TVOC、NMHC）、酸雾（草酸、柠檬酸）在国家、地方空气质量标准中没有标准限值，因此不需要进行补充监测。

2、地表水环境质量现状

（1）地表水环境功能区划

本项目生产废水经公司污水处理站处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理后排入梅潭河（大埔湖寮镇~大埔汀江口段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）划分，该河段水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

本项目所在区域地表水环境功能区划及水系图见附图 10。

（2）区域水环境污染物质量现状

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**。”

本次评价引用梅州市生态环境局于 2025 年 4 月发布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》

（https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2751754.html）：全市 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）水质均达到或优于III类水质，水质优良率 100%。16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率 100%，水质优良率 100%。30 个市考断面水质达标率 100%，水质优良率为 100%。

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。

3、声环境质量现状

(1) 声环境功能区划

本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），属于3类声功能区，项目边界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(2) 声环境质量现状监测评价

根据现场勘查，项目周边50m范围内无声环境敏感点，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目位于大埔县产业转移集聚地，项目所在区域附近无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。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）》，无需开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，不需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、土壤、地下水环境质量现状

技改项目新增抗氧化线位于1#厂房2层，项目厂房及周边环境地面已做好水泥面硬化防渗措施，正常运营情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展土壤、地下水环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

本项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），在现有项目厂址内建设，经实地踏勘，项目厂界外500m周围大气环境敏感点主要是居民区和学校，本项目选址500m范围内大气环境敏感点是居住区、办公楼和学校等。本项目涉及大气环境保护目标名称及相对厂界位置关系见下表3-2。

表3-2 500m范围内大气环境保护目标分布情况

序号	名称	坐标		性质	相对厂方位	相对厂界距离/m	规模（人口）	敏感因数
		X	Y					
1	张云栽实验学校	0	378	学校	东北	273	约400人	环境空气二类
2	大埔县残联荣春康复医院	35	502	医院	北	470	约100人	
3	翡翠山庄	0	240	居住区	北	226	约200人	
4	龙运老年公寓	273	400	居住区	东北	451	约200人	
5	书香华府	100	100	居住区	东北	70	约50人	
6	大埔民康精神病	259	100	医院	东北	186	约80人	

环境保护目标

	医院						
7	广东省田家炳电视大学	250	255	学校	东北	350	约 200 人
8	大埔县教师发展中心	238	0	学校	东北	238	约 150 人
9	美景花园	357	0	居住区	东	357	约 200 人
10	五虎山花园	230	0	居住区	东	230	约 200 人
11	京都状元府	243	0	居住区	东	243	约 250 人
12	城南新村	204	-80	居住区	东南	244	约 250 人
13	江山帝景	433	239	居住区	东北	480	约 200 人
14	云山御景	432	0	居住区	东北	432	约 200 人
15	公租房	460	0	居住区	东	460	约 250 人
16	天赋江南	426	-100	居住区	东南	491	约 500 人
备注：以厂区中心为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向							
<p>2、水环境保护目标</p> <p>梅潭河（大埔湖寮镇～大埔汀江口段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>厂界外 500 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p>							
污染物排放控制标准	<p>1、废水</p> <p>（1）生活污水</p> <p>技改前后，公司生活污水经三级化粪池处理达标后接入市政污水管网排至大埔县第二水质净化厂作进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。</p>						

表 3-3 项目生活污水执行标准

污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准	大埔县第二水质净化厂 接管标准	本项目生活污水 执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	400	400
BOD ₅	300	220	220
悬浮物	400	250	250
氨氮	—	25	25

(2) 生产废水

1) 技改前：根据原环评及环评批复，现有项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，其中总铜排放限值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，其余污染物排放限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

2) 技改后：

①所属行业类别判断

项目产品主要用于计算机零部件（显卡、CPU 等）散热，不具备控制、变换和传输电压或电流等功能，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目属于 C3912 计算机零部件制造。根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中电子工业的定义：本标准中电子工业指电子专用材料、电子元件、印制电路板、半导体器件、显示器件及光电器件、电子终端产品等六类电子产品制造业，本项目不属于以上六类产品制造，即不执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）相关限值要求。

②规划环评及其审查意见相关要求

根据《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》及其审查意见的函（梅市环审〔2023〕10号）要求：入驻企业产生的生产废水与生活污水性质相近的，应自建污水处理设施处理达到水质净化厂接管要求后排入大埔县水质净化厂进一步深度处理；产生其他类型生产废水的企业应自建污水处理设施处理达到行业排放标准的直接排放限值及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入大埔县水质净化厂；入驻项目应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，不得排放第一类水污染物及持久性有机污染物，并采取先进

的治理措施控制污染物排放。

公司位于大埔县产业转移集聚地地块一，且现有项目属于计算机零部件制造项目，本次技改新增表面处理工艺（抛光、抗氧化等），符合精密轻工产品加工产业的要求，符合大埔县产业转移集聚地的主导产业规划。根据规划环评，地块一、精密轻工产品水污染物主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、石油类、总磷、总铜、LAS 等，外排废水中水质污染特征因子包括总铜，且规划环评中 6.3 地表水环境影响预测与评价章节中水污染物污染源强总铜主要来源于梅州市鸿富瀚科技有限公司。

项目技改前后生产废水水污染物均为 pH、COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类、总磷、LAS、总铜，均为规划环评中所提及的水污染物，不涉及第一类水污染物及持久性有机污染物。

综上所述，结合现有项目批复、规划环评及其审查意见相关要求，同时为避免总铜增量对大埔县县城第二水质净化厂的影响，项目考虑增水不增污，且结合项目废水处理工艺及生产废水量折算，总铜排放限值应执行 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 。则技改后项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂，总铜排放限值执行 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，其余污染物排放限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

表 3-4 技改后生产废水执行标准

污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	大埔县第二水质净化厂接管标准	本项目生产废水执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤ 90	≤ 400	≤ 90
BOD ₅	≤ 20	≤ 220	≤ 20
悬浮物	≤ 60	≤ 250	≤ 60
氨氮	≤ 10	≤ 25	≤ 10
总磷	≤ 0.5	≤ 8	≤ 0.5
LAS	≤ 5.0	—	≤ 5.0
石油类	≤ 5.0	—	≤ 5.0
总铜	≤ 0.5	—	≤ 0.3

2、废气排放标准

(1) 有组织

本技改项目废气污染物主要为酸雾（草酸、柠檬酸）、有机废气（TVOC、

NMHC)。

酸雾(草酸、柠檬酸):国家、地方等标准暂未有发布关于酸雾(草酸、柠檬酸)的执行标准,待标准发布后执行。

有机废气:项目抗氧化剂含异丙醇,使用过程会产生部分有机废气,与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后经 DA001 排放。

根据现有环评及其环评批复,现有钎焊废气、焊接废气参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 中的II时段标准限值。

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)范围中注释:“在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中,凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源,应当执行本文件”;有组织排放控制要求:“现有企业自 2024 年 3 月 1 起,应符合表 1 的排放要求”。

企业现有产品超薄热管、超薄 VC(均热板)、风冷模组主要用于计算机零部件(显卡、CPU 等)散热,不具备控制、变换和传输电压或电流等功能,根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),属于 C3912 计算机零部件制造。企业所属行业暂无行业性大气污染物排放标准,企业自 2024 年 3 月 1 日起,应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相关要求。

综上,本技改抗氧化工序废气与现有钎焊废气、抗氧化工序废气经同一活性炭处理装置及排气筒排放,DA001 排气筒 NMHC、TVOC 有组织排放应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。

表 3-5 本项目各废气污染物有组织排放执行标准一览表

排气筒	污染物类别	排气筒高度(m)	污染物因子	有组织排放执行排放标准		执行标准
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
DA001	挥发性有机物	24	NMHC	80	/	执行《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
			TVOC	100	/	
DA002	酸雾(草酸、柠檬酸)	24	酸雾(柠檬酸、草酸)*	/	/	

*酸雾(草酸、柠檬酸):国家、地方等标准暂未有发布关于酸雾(草酸、柠檬酸)的执行标准,待标准发布后执行。

(2) 无组织

技改后厂界 NMHC 无组织执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 厂内 NMHC 执行《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, 厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准。

表 3-6 本项目各废气污染物无组织排放执行标准一览表

大气污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	4.0	周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
NMHC	6	厂房外监控点 1 小时平均浓度值	《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
	20	厂房外监控点任意一次浓度值	
臭气浓度	20	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准

注: 酸雾(草酸、柠檬酸): 国家、地方等标准暂未有发布关于酸雾(草酸、柠檬酸)的执行标准, 待标准发布后执行。

3、噪声排放标准

(1) 施工期

施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025)。

(2) 营运期

本项目所在区域为声环境 3 类功能区, 因此, 项目厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物污染控制标准

本项目固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》等中的有关规定。

一般工业固体废物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; 危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制

1、水污染排放总量控制指标

项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化

指标

厂，总铜排放限值执行 $\leq 0.3\text{mg/L}$ ，其余污染物排放限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者；生活污水经三级化粪池处理达标后接入市政污水管网排至大埔县第二水质净化厂作进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

综上，项目废水排放总量纳入大埔县县城第二水质净化厂统筹安排，不再另行申请。

2、大气污染物总量控制指标

根据《关于梅州市鸿富瀚科技有限公司厂房建设和电子导热、光学材料生产项目环保批复意见》（埔环建〔2020〕14号）文件要求，该项目挥发性有机物排放量（包括有组织、无组织排放）应控制在 68.142kg/a 内；根据《梅州市鸿富瀚科技有限公司锡膏焊接项目》环境影响登记表备案，此登记表备案未对使用锡膏焊接排放的挥发性有机物进行核算。因此，现有项目挥发性有机物总量许可按 68.142kg/a 计。

现有项目钎焊废气与锡膏焊接废气一同引入活性炭处理后经有机废气排放口DA001排放。根据《梅州市鸿富瀚科技有限公司厂房建设和电子导热、光学材料生产项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021年3月）及《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》（MZGY-2025070101）等分析，现有项目挥发性有机物排放量为 7.49kg/a 。

本技改项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放，经计算，本技改项目挥发性有机物排放量为 0.0043t/a 。

项目技改前后挥发性有机废气污染物排放总量见下表。

表 3-7 项目大气污染物总量控制指标情况 (t/a)

污染因子	现有项目排放量	现有项目许可量	本项目排放量	全厂排放量
挥发性有机物	0.00749	0.068142	0.0043	0.0118

根据上表分析，技改后，全厂挥发性有机物排放总量为 0.0118t/a ，小于现有许可量 0.068142t/a ，无需再申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目技改新增设备布置在 1#厂房 2F，仅在已建厂房内进行分区建设、防渗、防漏、防腐措施的结构施工，进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声较小，可忽略，所以施工期间基本无污染物产生。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 本项目运营期主要废气种类及产污环节</p> <p>酸雾：柠檬酸、草酸。项目除膜剂、除渣剂含草酸，使用过程会产生酸雾（草酸）；项目抛光剂含柠檬酸，使用过程会产生酸雾（柠檬酸）；项目酸雾（草酸、柠檬酸）引入现有碱液喷淋塔处理后排放。</p> <p>有机废气：项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放。</p> <p>(2) 排气筒设置情况和设备废气收集设施情况</p> <p>现有项目原 1 楼清洗线使用除膜剂进行清洗，本次 1 楼清洗线工序拟调整为“除油+水洗”，不涉及除膜剂的使用，即技改后 1 楼铜材自动/手动清洗除油不涉及废气的产生，原酸雾废气处理措施调整为本次 2 楼抗氧化线使用。</p> <p>抗氧化线除膜剂、除渣剂含草酸，使用过程会产生酸雾（草酸）；抗氧化线抛光剂含柠檬酸，使用过程会产生酸雾（柠檬酸），项目酸雾（草酸、柠檬酸）引入现有碱液喷淋塔处理后排放。</p> <p>根据废气治理设计方案（梅州市前川环保工程有限公司，2023 年 8 月），原设计方案风机风量已包含本次拟建设的内容，酸性废气收集采用“工作槽槽边侧吸+车间微负压”。</p> <p>1) 抗氧化线生产车间风量核算（工作槽槽边收集+车间密闭负压）</p> <p>①槽体风量核算</p> <p>项目槽体废气采用槽边排风罩的方式收集，收集风量参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）（P133~P138）中条缝隙槽边排风罩计算的风量计算公式，槽边排风罩是外部吸气罩的一种特殊形式，专门用于各种工业槽（电镀槽、酸洗槽等）。它的特点是不影响工艺操作，有害</p>

气体不经过人的呼吸区。

槽边排风罩分为单侧和双侧，槽宽 $B < 70\text{cm}$ 时宜采用单侧排风， $B \geq 70\text{cm}$ 时宜采用双侧排风。

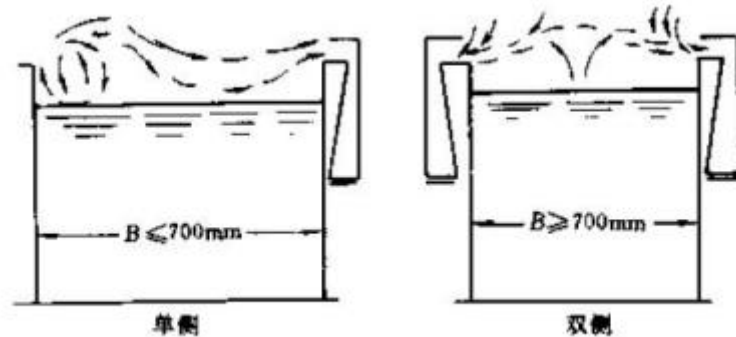


图 4-1 槽边排风罩收集示意图

条缝式槽边排风罩计算公式：

单侧排风： $Q=2V_xAB(B/A)^{0.2}$ （式中：排风量 Q ，单位 m^3/s ；长 A ，单位 m ；宽 B ，单位 m ；控制风速 V_x ，单位 m/s ，参照简明通风手册表 5-8 控制风速取 0.35m/s ）。

双侧排风： $Q=2V_xAB(B/2A)^{0.2}$ （式中：排风量 Q ，单位 m^3/s ；长 A ，单位 m ；宽 B ，单位 m ；控制风速 V_x ，单位 m/s ，参照简明通风手册表 5-8 控制风速取 0.35m/s ）。

表 4-1 抗氧化生产线槽边集气罩收集风量表（酸雾）

生产线	槽体名称	数量 (个)	槽长 m	槽宽 m	控制风速 (m/s)	单侧/双侧排风	单个槽排风量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)	废气种类
抗氧化线	除膜槽	1	0.85	0.7	0.35	双侧	1176.6	1176.6	草酸
	除渣槽	1	0.45	0.45	0.35	单侧	510.3	510.3	草酸
	抛光槽	2	0.45	0.45	0.35	单侧	510.3	1020.6	柠檬酸

②抗氧化线生产车间风量：为了进一步减少无组织废气排放，抗氧化线生产所在区域利用铝合金对区域进行整体围闭，不采用抽风扇和车间门窗等途径向外环境排放废气，在车间内设置新风系统，设置强制的抽排风系统，确保围闭区域废气抽风量大于所需的换气风量，使围闭的车间保持微负压状态，抗氧化线所在区域 $L7400 \times W6900 \times H5000(\text{mm})$ ，本项目换气次数按 12 次计，则车间抽风量为 $7.4 \times 6.9 \times 5.0 \times 12 = 3063.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

总需风量 $1176.6 + 510.3 + 1020.6 + 3063.6 = 5771.1\text{m}^3/\text{h}$ 。

现有酸性废气处理措施总量为 12000m³/h，经以上所需风量计算，现有酸性废气处理措施可满足本次拟建项目收集、处理要求。

③收集效率：

废气收集主要采用“工作槽槽边收集+车间密闭负压”方式集中，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，参考《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），酸雾废气收集效率为 90%。

2) 有机废气

①槽体风量核算

项目抗氧化剂含异丙醇，使用过程会产生部分有机废气，与现有钎焊废气、焊接废气一起引入现有活性炭处理装置处理后排放。

表 4-2 抗氧化工序槽边集气罩收集风量表

生产线	槽体名称	数量 (个)	槽长 m	槽宽 m	控制风速 (m/s)	单侧/双侧排风	单个槽排风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)	废气种类
抗氧化线	抗氧化槽	2	0.45	0.45	0.35	单侧	510.3	1020.6	有机废气

现有项目活性炭处理装置废气处理措施风量为 10000m³/h，现有钎焊废气所需风量为 4500m³/h、风冷模组焊接废气所需风量为 4000m³/h，即活性炭处理装置废气处理措施可满足本次拟建项目收集、处理要求。

②收集效率：

有机废气收集主要采用“工作槽槽边收集+车间密闭负压”方式集中，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，参考《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），有机废气的废气收集效率为 90%。

3) 废气治理措施

抗氧化线酸性废气（酸雾（柠檬酸、草酸））依托现有“碱液喷淋塔”的方式进行处理后经排气筒 DA002 高空排放。抗氧化有机废气依托现有“活性炭”的方式进行处理后经排气筒 DA001 高空排放。

4) 排气筒设置情况

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，建设单位针对各生产线废气收集、处理情况见下表。

表 4-3 本项目废气排气筒设置情况一览表

排气筒编号	涉气生产线	设备名称	所在车间楼层	污染物	废气收集措施	废气收集效率	拟采取处理工艺	废气处理设施总风量(m ³ /h)	排气筒污染物	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	执行标准	
												排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA001	抗氧化线	抗氧化槽	2F	TVOC、NMHC	“工作槽槽边收集+车间密闭负压”的方式集中，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压。	90%	活性炭吸附	10000	NMHC	24	0.40	80	/
									TVOC			100	/
DA002	抗氧化线	除膜槽	2F	酸雾（草酸）	“工作槽槽边收集+车间密闭负压”的方式集中，所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压。	90%	碱性喷淋塔	12000	酸雾	24	0.43	/	/
		除渣槽		酸雾（草酸）		90%							
		抛光槽		酸雾（柠檬酸）		90%							

(3) 各类废气产排情况

1) 酸雾（草酸）

项目除膜（除膜剂含 48.6%草酸）、除渣（除渣剂含 20%草酸）使用过程产生酸雾（草酸），项目除膜、除渣剂在使用过程中均按 1-5%的比例稀释后使用，工件浸泡于槽液中除渣或除膜，其中除膜槽液中草酸的含量为 0.486%-2.43%、除渣槽液中草酸的含量为 0.2%-1%。使用过程中，草酸挥发量主要取决于“稀释后液量”和“挥发率”。

根据 Antoine 方程： $\lg P=A-B/(T+C)$ 计算各物质在不同温度下的饱和蒸汽压，即物质在不同温度下的气态挥发率。式中：P 单位为 mmHg，T 单位为 K，A、B、C 是与物质相关的特性常数。经查询化工手册，草酸（纯物质）常数 A 为 7.18807、B 为 1416.7、C 为 211，经计算酸雾（草酸）挥发率见下表。

表 4-4 草酸（纯物质）挥发率汇总表

化学物名称	温度（℃）	蒸汽压（mmHg）	理论挥发率（%）
草酸	150（沸点）	89961.35	/
	25	25444.23	28.28%

项目除膜、除渣工序均在常温条件下进行，其中除膜槽液中草酸的含量为 0.486%-2.43%、除渣槽液中草酸的含量为 0.2%-1%，则除膜工序中草酸挥发率为 0.14%-0.69%、除渣工序中草酸挥发率为 0.06%-0.28%。

表 4-5 生产线酸雾（草酸）产生情况表

生产线	设备槽体	原辅料用量 t/a	原辅材料草酸含量%	槽液药剂成分	污染物	挥发率（%）	生产时间 h/d	年工作时间 h/a	挥发量 kg/h	挥发量 t/a*
抗氧化线	除膜	1.5	49%	1-5%除膜剂	酸雾	0.69%	16	4992	0.001	0.005
	除渣	6.5	20%	1-5%除渣剂	酸雾	0.28%	16	4992	0.001	0.004

*挥发量（t/a）=原辅料用量*原辅材料中草酸含量*挥发率

2) 酸雾（柠檬酸）

项目抛光（抛光剂含 20% 柠檬酸）过程产生酸雾（柠檬酸），项目抛光剂在使用过程中均按 1-5% 的比例稀释后使用，工件浸泡于槽液中抛光，抛光槽液中柠檬酸的含量为 0.2%-1%。使用过程中，柠檬酸挥发量主要取决于“稀释后液量”和“挥发率”。

根据 Antoine 方程： $\lg P = A - B / (T + C)$ 计算各物质在不同温度下的饱和蒸汽压，即物质在不同温度下的气态挥发率。式中：P 单位为 mmHg，T 单位为 K，A、B、C 是与物质相关的特性常数。经查询化工手册，柠檬酸（纯物质）常数 A 为 9.37143、B 为 3305.17、C 为 123.373，经计算酸雾（柠檬酸）挥发率见下表。

表 4-6 柠檬酸（纯物质）挥发率汇总表

化学物名称	温度（℃）	蒸汽压（mmHg）	理论挥发率（%）
柠檬酸	56（沸点）	116.83	/
	25	33.92	29.03%

项目抛光工序在常温条件下进行，抛光槽液中柠檬酸的含量为 0.2%-1%，则抛光工序中柠檬酸挥发率为 0.06%-0.29%。

表 4-7 生产线酸雾（柠檬酸）产生情况表

生产线	设备槽体	原辅料用量 t/a	原辅材料柠檬酸 含量%	槽液药剂成分	污染物	挥发率（%）	生产时间 h/d	年工作时间 h/a	挥发量 kg/h	挥发量 t/a*
抗氧化线	抛光	8.6	20%	1-5%抛光剂	酸雾	0.29%	16	4992	0.001	0.005

*挥发量（t/a）=原辅料用量*原辅材料中柠檬酸含量*挥发率

3) 有机废气（TVOC、NMHC）

项目抗氧化（抗氧化剂含 40%异丙醇）过程产生有机废气，项目抗氧化剂在使用过程中均按 1-5%的比例稀释且在常温条件下后使用，工件浸泡于槽液中抗氧化，抗氧化槽液中异丙醇的含量为 0.4%-2%。使用过程中，异丙醇挥发量主要取决于“稀释后含量”和“挥发率”。

根据 Antoine 方程： $\lg P = A - B / (T + C)$ 计算各物质在不同温度下的饱和蒸汽压，即物质在不同温度下的气态挥发率。式中：P 单位为 mmHg，T 单位为 K，A、B、C 是与物质相关的特性常数。经查询化工手册，异丙醇（纯物质）常数 A 为 6.6604、B 为 813.055、C 为 132.93，经计算异丙醇（纯物质）挥发率见下表。

表 4-8 异丙醇（纯物质）挥发率汇总表

化学物名称	温度（℃）	蒸汽压（mmHg）	理论挥发率（%）
异丙醇	73（沸点）	91893.04	/
	25	59471.87	66.11%

挥发率与物质含量成比例关系，异丙醇纯物质理论挥发率是 66.11%，项目抗氧化槽液中异丙醇含量为 0.4%-2%，则其挥发率约为 0.26-1.3%（ $66.11\% \times 0.4\% = 0.26\% \sim 66.11\% \times 2\% = 1.3\%$ ），本项目抗氧化槽液中异丙醇挥发率按 1.3% 计算。

表 4-9 生产线有机废气（异丙醇）产生情况表

生产线	设备槽体	原辅料用量 t/a	原辅材料异 丙醇含量%	槽液药剂成分	污染物	挥发率（%）	生产时间 h/d	年工作时间 h/a	挥发量 kg/h	挥发量 t/a*
抗氧化线	抗氧化	1.5	40%	1-5%抗氧化剂	TVOC、NMHC	1.3%	16	4992	0.0016	0.008

*挥发量（t/a）=原辅料用量*原辅材料中异丙醇含量*挥发率

抗氧化剂中异丙醇去向分析：

项目使用 1.5t/a 抗氧化剂（抗氧化剂含 40% 异丙醇），则异丙醇为 0.6t（1.5*40%=0.6）。抗氧化剂中异丙醇兼具亲水性与亲油性，能快速溶解铜材表面残留的油污等，其去除油污的原理是基于“相似相溶”的物理溶解作用，不涉及化学反应消耗，则异丙醇主要溶于水中作为综合废水进入废水处理系统，异丙醇属于易生物降解的小分子有机化合物，在生化处理系统中会被微生物逐步分解成二氧化碳和水；小部分会挥发成有机废气进入废气处理系统处理后排放及少量无组织排放，总有机废气排放量为 0.0043t/a。

异丙醇物料平衡如下：

表 4-10 本技改项目异丙醇物料平衡分析表（单位：t/a）

原材料	使用量	含异丙醇率	含异丙醇量	去向名称	含异丙醇	所占比例
抗氧化剂	1.5	40%	0.6	外排废气带走	0.0043	0.72%
				进入固废（废活性炭）	0.0035	0.58%
				进入废水处理系统	0.5922	98.7%
合计	/	/	0.6	合计	0.6	100.00%

4) 采取处理工艺及排放源强

抗氧化线酸性废气（酸雾（柠檬酸、草酸））依托现有“碱液喷淋塔”的方式进行处理后经排气筒 DA002 高空排放。抗氧化有机废气依托现有“活性炭”的方式进行处理后经排气筒 DA001 高空排放。

本项目抗氧化线生产线酸性废气采用“碱液喷淋塔”处理效率为：酸雾（草酸、柠檬酸）60%。

本项目抗氧化线生产线有机废气采用“活性炭”，根据省厅 538 号文，采用吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，经计算，处理效率为 50%。

采取以上处理措施后，本项目废气产排源强情况见下表。

表 4-11 本项目废气产排源强情况表（单位：速率 kg/h、总量 t/a、浓度 mg/m³）

污染源及污染物产生情况					有组织产生情况						治理措施			有组织排放					无组织排放		总排放量	
排气筒	生产工序	车间	污染物	产生速率	产生量	收集率	核算方法	废气量	产生浓度	产生速率	产生量	工艺	处理效率	核算方法	排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度限值	排放速率限值	排放速率		排放量
DA001*	抗氧化	2F	NMHC	0.0016	0.008	90%	产污系数法	10000	0.1406	0.0014	0.0070	活性炭吸附	50%	物料衡算法	0.0703	0.0007	0.0035	80	/	0.0002	0.0008	0.0043
			TVOC	0.0016	0.008	90%	产污系数法	10000	0.1406	0.0014	0.0070	活性炭吸附	50%	物料衡算法	0.0703	0.0007	0.0035	100	/	0.0002	0.0008	0.0043
DA002	除膜、除渣、抛光	2F	酸雾（柠檬酸、草酸）	0.0027	0.014	90%	产污系数法	12000	0.2055	0.0025	0.0123	碱液喷淋	60%	物料衡算法	0.0822	0.0010	0.0049	/	/	0.0003	0.0014	0.0063

*根据现有项目常规监测《梅州市鸿富瀚科技有限公司委托检测》（MZGY-2025070101），现有 DA001 有机废气排放口排放速率较低，本技改抗氧化工序有机废气产生量较少，不会对现有有机废气处理措施造成明显影响。

综上，项目有机废气（TVOC、NMHC）有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

5) 无组织废气排放

①生产线无组织排放废气

生产中无组织排放的废气种类和排放量与生产环境和收集方式相关，项目抗氧化线采用“工作槽边集气+车间密闭负压”废气收集效率为90%，无组织排放量以10%计。

综上，本项目生产过程废气无组织排放情况见下表。

表 4-11 技改项目生产过程废气无组织排放情况表

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
NMHC	0.0008	0.0008
TVOC	0.0008	0.0008
酸雾（柠檬酸、草酸）	0.0014	0.0014

②化学品仓库、危废仓库

项目原料均在密闭的仓库袋装或桶装储存，存放均密封包装，不涉及拆包、投料，即化学品仓库废气产生量可忽略不计，不做定量分析。

项目涉及的危险废物主要为废包装材料、污水处理站污泥等，均在密闭的危废仓库袋装或桶装储存，存放均密封包装，同时本项目危废常温下几乎无挥发，即危废仓库废气产生量可忽略不计，不做定量分析。

6) 年排放量核算

①有组织排放量核算

表 4-12 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA001	NMHC	0.0703	0.0007	0.0035
	TVOC	0.0703	0.0007	0.0035
DA002	酸雾（柠檬酸、草酸）	0.0822	0.0010	0.0049
合计	NMHC			0.0035
	TVOC			0.0035
	酸雾（柠檬酸、草酸）			0.0049

运营
期环
境影
响和
保护
措施

②无组织排放量核算

表 4-13 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	生产过程中排放工艺废气	NMHC	加强收集效果	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0008
2		酸雾(柠檬酸、草酸)		/	/	0.0014
无组织排放总计		NMHC				0.0008
		TVOC				0.0008
		酸雾(柠檬酸、草酸)				0.0014

③项目大气污染物年排放量核算

表 4-14 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NMHC	0.0043
2	TVOC	0.0043
3	酸雾(柠檬酸、草酸)	0.0063

④非正常工况

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，按最不利原则，水喷淋塔、碱液喷淋塔等喷淋塔装置按设备损坏，喷淋塔失去处理能力，处理效率按 0% 考虑；布袋除尘器部分布袋出现破损情况，处理效率仅达到 0% 考虑；有机废气治理装置的活性炭吸附装置发生饱和和失效情况，无法起到吸附 NMHC 的效果，处理效率 0% 考虑。

根据建设单位提供资料，企业每天会进行 2 次以上的废气治理措施人工巡检，且废气治理措施已配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产，及时检修。

(4) 废气措施可行性及影响分析

本项目营运期主要废气包含：有机废气(TVOC、NMHC)、酸雾(草酸、柠檬

酸)。

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，本项目主要废气污染治理措施情况见下表。

表 4-15 本项目的各废气污染治理措施一览表

序号	类型	污染物	排气筒编号	废气处理系统	备注
1	挥发性有机物	TVOC、NMHC	DA001	活性炭吸附	依托现有废气处理措施，设置 1 根排气筒，排放高度为 24m
2	酸性废气	酸雾（草酸、柠檬酸）	DA002	碱液喷淋塔	依托现有废气处理措施，设置 1 根排气筒，排放高度为 24m

1) 酸雾废气处理措施

①处理措施分析

根据前文分析，抗氧化线采用“工作槽边集气+车间密闭负压”相结合的废气收集方式，废气收集效率为 90%。

酸性废气（酸雾（柠檬酸、草酸））依托现有“碱液喷淋塔”的方式进行处理后经排气筒 DA002 高空排放。

具体工艺流程如下：

因废气性质为酸性且具有亲水性，故酸雾废气处理设施采用逆流式洗涤，气体经过分配板，将气体平均分布于兰花形拉西环，每只呈点接触，摆列后呈 ZW 路线行走，避免有偏流现象，再配合龙卷式不阻塞喷嘴，呈 120°喷洒。废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性、质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中之溶质，由流入塔内的洗涤液所吸收，故气体稀释经除雾层离开洗涤塔，进入风机至排气筒排出，酸性废气在塔内与喷淋液接触停留时间一般为 3-4s。

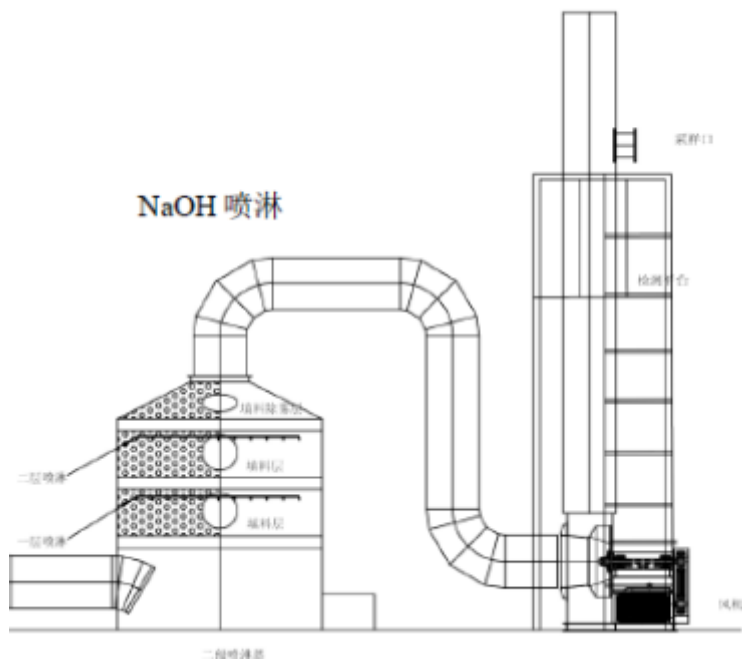


图 4-2 碱液喷淋处理系统图

酸性废气去除原理：

此类废气净化塔属于两相逆流吸收塔，酸性废气从废气净化塔进气口进入废气净化塔内，在通风机的作用下，废气迅速充满进气段空间，然后均匀的上升到第一级填料层，酸性废气与填料层中的碱性液体进行第一次化学反应，反应后产生可溶解于酸碱液体的物质随着吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性废气继续上升，进入第一级碱性液体喷淋段，在喷淋段中，碱性液体从均匀分布的喷嘴中呈雾状高速喷出，形成无数个细小雾滴，碱性液体与酸性废气充分混合接触，继续发生化学反应。然后未反应完全的酸性废气继续上升至第二级填料段，其反应处理过程与第一级相同。废气进入填料段以及喷淋段的过程是一个传热与传质的过程，可通过控制废气在塔中的流速来保证这一过程充分稳定，废气净化塔的最上部为除水汽层，处理后的气体中所夹杂的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后洁净空气从废气净化塔的排气管排入大气中。废气净化塔的药水添加系统是根据 pH 测试棒来控制药水的自动添加，pH 值控制在 6-9 内。

喷淋塔设计参数如下表：

表 4-16 喷淋塔设计参数一览表

序号	设计参数类型	单塔设计值
1	吸收塔类型	填料型
2	填料类型	多面空心球

3	喷淋液	10%氢氧化钠溶液
4	喷淋层数（层）	3层
6	停留时间（s）	≥3s
7	液气比（L/m ³ ）	≥2
8	喷淋密度（m ³ /m ² h）	4~8
9	喷淋加药系统	pH 仪表控自动加药
10	其他	设置除雾装置

②提高废气处理效率的措施

为有效提高废气喷淋塔的吸收处理效率，可以采取以下措施：

A、优化喷淋系统设计：

选择高效填充材料：填料层作为气液接触的主要场所，其结构和性能对吸收效率有重要影响。选择比表面积大、孔隙率高、润湿性能好的填料材料，并合理设计填料层的厚度和高度，从而有效增加气液接触面积、促进传质过程，延长气体、液体之间停留时间，确保废气能够充分与喷淋液接触并发生化学反应。

调整喷淋角度和速度：优化喷淋角度，使喷淋液能更有效地穿透废气层，同时控制喷淋速度，避免液滴过大或过小，影响吸收效果。

B、增强气液接触时间：

两级喷淋设计、高效填充材料都能有效延长气液接触时间，控制停留时间≥3s，进一步提高吸收效率。

C、优化洗涤液配方：

选择合适的洗涤液：根据废气成分选择合适的化学试剂作为洗涤液，确保能有效中和或吸收废气中的有害成分。

调整 pH 值和浓度：根据废气中的具体成分，调整喷淋液的 pH 值和浓度，以确保在最佳的工作状态下运行。对于特定的酸性废气，适当增加或减少喷淋液的 pH 值，可以显著提高吸收效率。注意及时补充和更换洗涤液，定期更换喷淋塔水箱（12 天更换一次），避免因喷淋液浓度降低或污染而影响吸收效果。

D、自动化控制与监测：

引入自动化控制系统：通过安装传感器和控制系统，实时监测废气处理过程中的各项参数（如温度、压力、流量、浓度等），并根据废气的实时成分和浓度自动调整喷淋量、喷淋液浓度等参数，以实现最优的去除效果。

E、定期维护和检修

定期检查和清洗喷嘴，防止堵塞和磨损，确保喷淋液能够均匀喷洒并覆盖整个填料层。定期检查和更换老化的填料，保持其良好的润湿性能和传质效率。对整个喷淋塔系统进行定期检查和维修，包括泵、管道、阀门等部件的密封性和运行状态，以及控制系统的准确性和可靠性。

④去除效率分析

A、反应原理



B、去除效率

酸雾（柠檬酸、草酸）：参照《污染物源强核算技术指南——电镀》（HJ984-2018）并结合同类型项目实际运行情况，两级碱液喷淋塔酸雾的去除效率按 85-90%，项目一级碱液喷淋塔酸雾去除效率按 60%计。

综上所述可知，本项目酸雾废气采取上述处理措施后能满足排放要求，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019），项目酸雾“喷淋洗涤吸收法”治理为可行性技术，项目酸性废气处理措施可行。

3) 有机废气治理措施

①常用的有机废气治理技术

根据关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号文），电子行业喷涂/印刷、晾（风）干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理。部分常用技术的适用范围、优缺点比较见下表。

表 4-17 常见有机废气治理技术的适用范围及优缺点

治理方法	适用范围	优点	缺点
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	能有效去除各种可燃 VOCs；工艺简单、效率高	设备易腐蚀、消耗燃料、投资运行成本高、操作安全性差、易产生二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高 VOCs 废气	可处理复杂组分 VOCs 废气，应用范围广；净化率高	吸附剂昂贵，且需再生；运行费用高
吸收法	大气量、高浓度、温度低和压力高 VOCs	VOCs 处理效率高，处理气量大，工艺成熟	高温废气需降温，压力低时，净化效率低；消耗吸收剂且吸收剂需回收，易形成二次污染。
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低，回收率高（80-90%	工艺复杂：对复杂组分及中等和高挥发性的组分回收率低，处理

		以上)	低浓度废气费用高
脉冲电晕放电法	低浓度广范围的 VOCs	处理效率高运行费用低, 特别对芳烃的去除效率高	对高浓度 VOCs 处理效率一般, 还停留在实验室阶段
膜分离法	高浓度、小气量和有较高回收价值 VOCs	流程简单、回收率高、能耗低, 无二次污染	设备投资费用高
光催化氧化法	低浓度、小气量 VOCs	对 VOCs 废气氧化分解彻底, 净化率高	能耗高, 处理费用高, 处于实验研究阶段
传统生物法	中低浓度、大气量的可生物降解的 VOCs	适用范围广, 处理效率高, 工艺简单, 投资运行费用低, 无二次污染	废气成分及浓度对微生物影响大; 一般作为工序的末端治理方法

根据《挥发性有机物治理实用手册》，不同浓度、风量 VOCs 治理技术适用范围见下图。

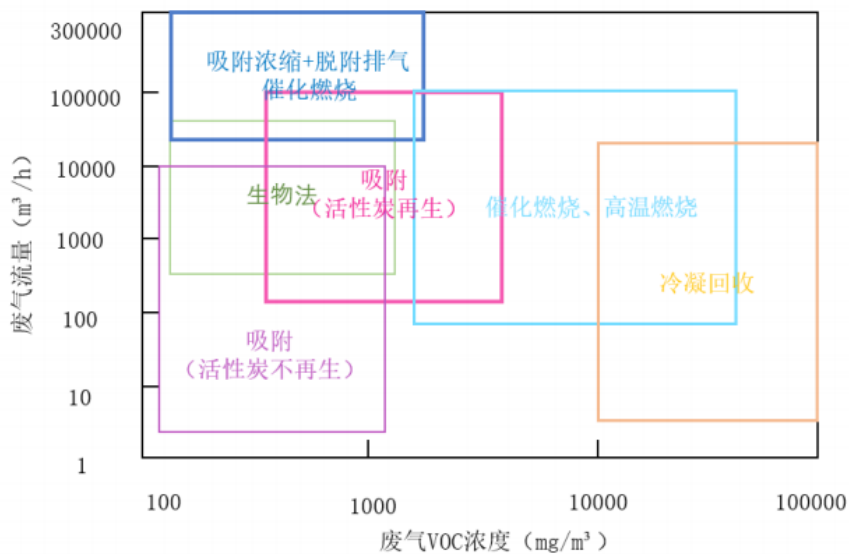


图 4-3 VOCs 治理技术方法适用范围 (浓度、风量)

②项目选用的处理技术

考虑项目有机废气风量及产生浓度，同时综合考虑技术的高效性及经济的可行性，本项目选用活性炭吸附的方式处理有机废气。

根据前文分析，抗氧化工序收集效率为 90%。

本项目依托现有“活性炭吸附”对有机废气处理达标后通过排气筒排放 (DA001)。选用的活性炭类型为蜂窝活性炭 (规格 100mm×100mm×100mm)，其中活性炭的碘值大于 650mg/g，灰分含量低于 10%。

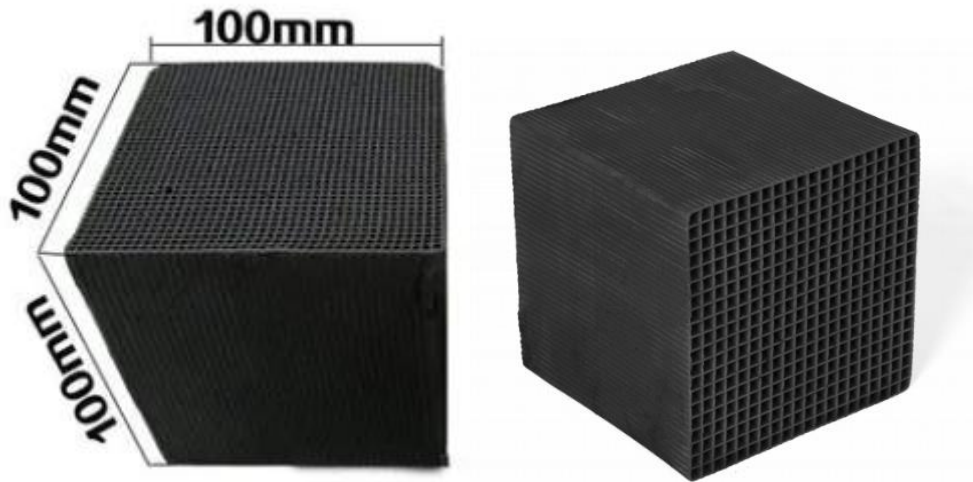


图 4-4 蜂窝活性炭实物图

A、活性炭吸附措施分析

根据调查，活性炭吸附装置的最大优点是在满足经济条件的情况下，可有效去除废气中的挥发性有机气体，因此，在大气污染防治方面，特别适用于处理风量大、有机废气浓度低、温度不高的有机废气，一般采取活性炭吸附后，各有机废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。为此，活性炭吸附法一般使用在污染控制技术上，设计最大的进气浓度一般可达 10000ppm，处理后排放浓度一般正常操作下，可以降到 50~100ppm。活性炭在有机废气处理方面由于吸附效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易推广等原因，已经得到了广泛应用。

B、处理效率分析

不同措施的处理效率参考值：根据省厅 538 号文，采用吸附技术建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

处理效率计算思路：由于活性炭吸附的处理量根据活性炭年更换量进行核算，因此，评价根据活性炭吸附装置参数确定活性炭年更换量，从而核算活性炭的吸附量，同时结合预处理喷淋的去除量，计算该措施的总体去除效率。

活性炭吸附处理效率计算：采用蜂窝活性炭，设置 1 级活性炭箱。

根据废气设计方案，活性炭箱装炭量为 0.04m^3 。根据生产经验，活性炭密度为 $450\sim 480\text{kg}/\text{m}^3$ ，评价保守取值 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ，则活性炭箱的活性炭填装量为 $0.04 \times 450/1000=0.018\text{t}$ ，技改后活性炭年更换次数调整为 5 次，故活性炭年更换量为 0.018

×5=0.09t/a。按照省厅 538 号文，活性炭吸附的处理量按照活性炭年更换量×活性炭吸附比例（15%），则设置的活性炭吸附的处理量=0.09×15%=0.0135t/a。

根据现有项目环评、验收及实际生产分析，现有项目钎焊废气、锡膏焊接有机废气进入活性炭的量为 0.015t/a，本次抗氧化有机废气有组织产生量为 0.007t/a，则技改后总进入活性炭的有机废气约为 0.022t/a，计算得活性炭去除率为 0.0135/0.022=61.4%。故评价保守取值为 50%。

③活性炭吸附措施参数

本项目采用活性炭吸附。活性炭吸附的具体参数如下：

表 4-18 活性炭吸附的技术参数一览表

系统名称	具体参数	
吸附装置	活性炭吸附塔处理风量	10000m ³ /h
	活性炭吸附塔规格尺寸	长 2.1m×宽 1.0m×高 1.2m
	停留时间	1s
	活性炭吸附塔的活性炭装填量	0.018t
	更换频率	5 次/年
注：活性炭密度按 450kg/m ³ 计算。		

④挥发性有机物无组织控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目还应做到以下措施以控制无组织的 VOCs 排放：

A 存放抗氧化剂等含 VOCs 物料的桶、罐应存放于单独的室内，且在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

B 转移抗氧化剂等物料时，应采用密闭桶、罐。

C 使用抗氧化剂等过程在全封闭式的车间内进行，废气收集后输送至活性炭吸附处理装置处理。

D 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。

E 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

F 盛装过抗氧化剂等废包装容器应加盖密闭。

G VOCs 废气收集处理系统应与产污工序等生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后

同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者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。

⑤有机废气处理措施小结

综上所述，本项目有机废气可依托现有废气处理措施（活性炭吸附）进行处理，在加强日常监管维护、加强活性炭更换频次确保活性炭吸附效率的基础上，总体处理效率可达到 50%。

在上述措施下，可有效控制有机废气排放量，有机废气排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。该处理措施合理可行。

（5）大气环境影响分析小结

1) 经过上述措施处理后，本项目各大气污染物排放满足相应标准要求：

酸雾（柠檬酸、草酸）：暂未有排放标准，待标准实施后执行。

有机废气：TVOC、NMHC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界 NMHC 无组织满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2) 引用规划环评大气环境影响结论：

本项目位于大埔县产业转移集聚地内，项目主要生产计算机零部件，符合大埔县产业转移集聚地规划入园要求和生态环境准入条件。《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》已获梅州市生态环境局审批，审批文件名及文号为：《梅州市生态环境局关于印发梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书审查意见的函》（梅市环审（2023）10 号）。

《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》于 2023 年 6 月 8 日通过梅州市生态环境局审查，因此，本项目引用《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》中的大气环境影响结论：

经过大气环境预测，规划实施后，大埔县产业转移集聚地新增大气污染源正常排放情况下，各环境敏感点和网格点的 VOCs 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。总的来说，本次规划修编实施所造成的大气环境影响在可接受范围之内。

综上所述，项目对周边大气环境影响可接受。

(6) 排污口设置及监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，本项目的大气污染源监测点位、监测项目、监测频率等计划，本项目大气污染物监测计划如下：

表 4-19 项目大气污染物监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织监控点（上风向 1 个，下风向 3 个）	NMHC、酸雾（柠檬酸、草酸）、臭气浓度	1 次/年	NMHC 厂界无组织执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。
厂界内	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 厂区内无组织排放限值
DA001	TVOC、NMHC	1 次/半年	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 挥发性有机物排放限值。
DA002	酸雾（柠檬酸、草酸）	1 次/半年	待有标准后执行。

2、废水

(1) 生产废水

项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂。纯水制备产生的浓水作为清净下水排入市政管网后排入大埔县县城第二水质净化厂。

表 4-20 本项目生产废水主要来源及主要污染物

废水去向	序号	废水类别	产生量 (m ³ /d)	来源	主要污染物
经自建废水处理设施处理达标后排入大埔县县城第二水质净化厂	1	综合废水	28.210	除油、除渣、抛光、抗氧化等工序后的清洗及保养工序、废气处理设施废水	pH、COD _{Cr} 、总磷、总铜、SS、LAS 等

本项目综合废水源强类比惠州市鼎欣五金电子有限公司（以下简称鼎欣）于 2020 年 10 月 22-23 日对其各类废水产生浓度进行检测（报告编号 KT202010028C）数据及《泗阳泰硕电子有限公司年产 2100 万件 VC 散热均温板扩建项目竣工环境保护验收报告》（验收监测时间：2023 年 10 月 11 日-10 月 12 日对生产废水处理设施进水进行监测）。

可类比性分析见下表：

表 4-21 综合废水的水质可类比性分析

对比项	鼎欣项目	泗阳泰硕项目	本项目
产品	五金制品、电子产品	VC 散热均温板	热管、VC 均热板
工件基材	铜材	铜材	铜材
废水来源	前处理废水：除油、酸洗、活化等工序后的清洗及保养工序	脱脂（除油）、酸洗、抛光、钝化等工序后的清洗及保养工序、废气处理设施废水等	除油、酸洗、除渣、抛光等工序后的清洗及保养工序、废气处理设施废水
工序原辅材料	前处理工序：除油粉、酸洗剂等	脱脂剂、草酸、铜清洗剂、钝化剂等	除油粉、抛光剂、抗氧化剂等

由上表可知，本项目从行业类别、工件基材、废水来源及对应工序所用原辅材料与类比项目相似，具有可类比性。

故本项目综合废水的产生源强参考前述项目并结合行业实际生产经验、物料衡算进行调整取值。

本项目生产废水取值见下表：

表 4-22 本项目综合废水水质取值 (mg/L)

来源	分类	pH	CODcr	NH ₃ -N	SS	总磷	总铜	石油类	LAS
鼎欣项目前处理废水	综合废水	12.15	180	2.15	/	6.9	/	0.2	/
泗阳泰硕项目废水		7.5-7.6	119-143	26.0-28.5	113-120	/	0.64-0.69	1.09-1.17	/
本项目取值		5-6	1000	30	300	50	25	20	50

本项目生产废水产排情况见下表：

表 4-23 本项目生产废水产排情况一览表

分类	废水产生量	单位	项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总铜	石油类	LAS
综合废水	/	/	产生浓度 (mg/L)	5-6	1000	30	300	50	25	20	50
	28.210	m ³ d	日产生量(kg/d)	/	28.210	0.846	8.463	1.411	0.705	0.564	1.411
	8801.60	m ³ a	年产生量(t/a)	/	8.802	0.264	2.640	0.440	0.220	0.176	0.440
	/	/	去除效率	/	91.00%	66.67%	80.00%	99.00%	98.80%	75.00%	90.00%
	/	/	排放浓度 (mg/L)	6-9	90	10	60	0.5	0.300	5	5
	28.210	m ³ d	日排放量(kg/d)	/	2.539	0.282	1.693	0.014	0.008	0.141	0.141
	8801.60	m ³ a	年排放量(t/a)	/	0.792	0.088	0.528	0.004	0.003	0.044	0.044
排放限值				6-9	90	10	60	0.5	0.3	5	5

经上表分析，项目生产废水经自建污水处理站处理后总铜排放满足 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 要求，其余污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

(2) 生活污水

本项目新增劳动定员人数约为 6 人，均在厂内住宿，不在厂内就餐。根据水平衡分析，厂区员工生活用水量为 0.29m³d(90m³a)，排污系数 90%进行估算，则本项目生活污水的产生量为 0.26m³d(81m³a)。

生活污水中的主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，类比一般生活污水产生浓度情况，本项目生活污水主要污染物的产生源强见下表。

表 4-24 本项目生活污水中主要污染物的产排情况一览表

废水类型	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度(mg/L)	/	300	150	220	30
日产生量(kg/d)	0.26m ³ d	0.078	0.039	0.057	0.008
年产生量(t/a)	81m ³ a	0.024	0.012	0.018	0.002
排放浓度(mg/L)	/	250	130	150	25
日排放量(kg/d)	0.26m ³ d	0.065	0.034	0.039	0.006
年排放量(t/a)	81m ³ a	0.020	0.011	0.012	0.002
排放限值		400	220	250	25

经上表分析，项目生活污水经三级化粪池处理后各污染物可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

(3) 本项目废水排放情况汇总

表 4-25 本项目废水主要污染物的排放情况一览表

分类	废水产生量	单位	项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总铜	石油类	LAS	BOD ₅
综合废水	28.210	m ³ d	日排放量(kg/d)	2.539	0.282	1.693	0.014	0.008	0.141	0.141	/
	8801.60	m ³ a	年排放量(t/a)	0.792	0.088	0.528	0.004	0.003	0.044	0.044	/
生活污水	0.26	m ³ d	日排放量(kg/d)	0.065	0.006	0.039	/	/	/	/	0.034
	81	m ³ a	年排放量(t/a)	0.020	0.002	0.012	/	/	/	/	0.011
合计	28.47	m ³ d	日排放量(kg/d)	2.604	0.288	1.732	0.014	0.008	0.141	0.141	0.034
	8882.60	m ³ a	年排放量(t/a)	0.812	0.09	0.54	0.004	0.003	0.044	0.044	0.011

(3) 废水处理措施及排放情况

1) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理达标后接入市政污水管网排至大埔县第二水质净化厂作进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

三级化粪池可行性分析：化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固体物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固体物（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

同时根据常规监测数据，项目生活污水经化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者相关要求。

2) 生产废水治理可行性分析

根据《梅州市鸿富瀚科技有限公司厂房建设和电子导热、光学材料生产项目废水处理工程初步设计方案》（梅州源源环保科技有限公司，2021年2月），污水处理站处理工艺选择及处理规模的确定均已考虑本次技改新增工序及其原辅材料的使用、废水产生量，同时其设计的排放标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

同时，根据《梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目生产工艺分析及废水处理工艺可行性专家咨询意见》（详见附件 16），项目生产废水处理流程的设置基本合理，工艺方案基本可行，处理规模满足技改后生产废水处理量要求，处理效果基本满足达标排放要求。

污水处理设施设计处理能力为 30t/d，废水处理站处理工艺为“pH 调节+芬顿氧化

+pH 调节+混凝+絮凝+物化沉淀+缺氧+好氧+生化沉淀+精密过滤+超滤”，其中芬顿氧化、精密过滤+超滤系统已建设完成，将于本项目投产后投入使用，同时在混凝池中增加增补剂的使用，进一步增加总磷、总铜去除效果。工艺流程如下图 4-5 所示：

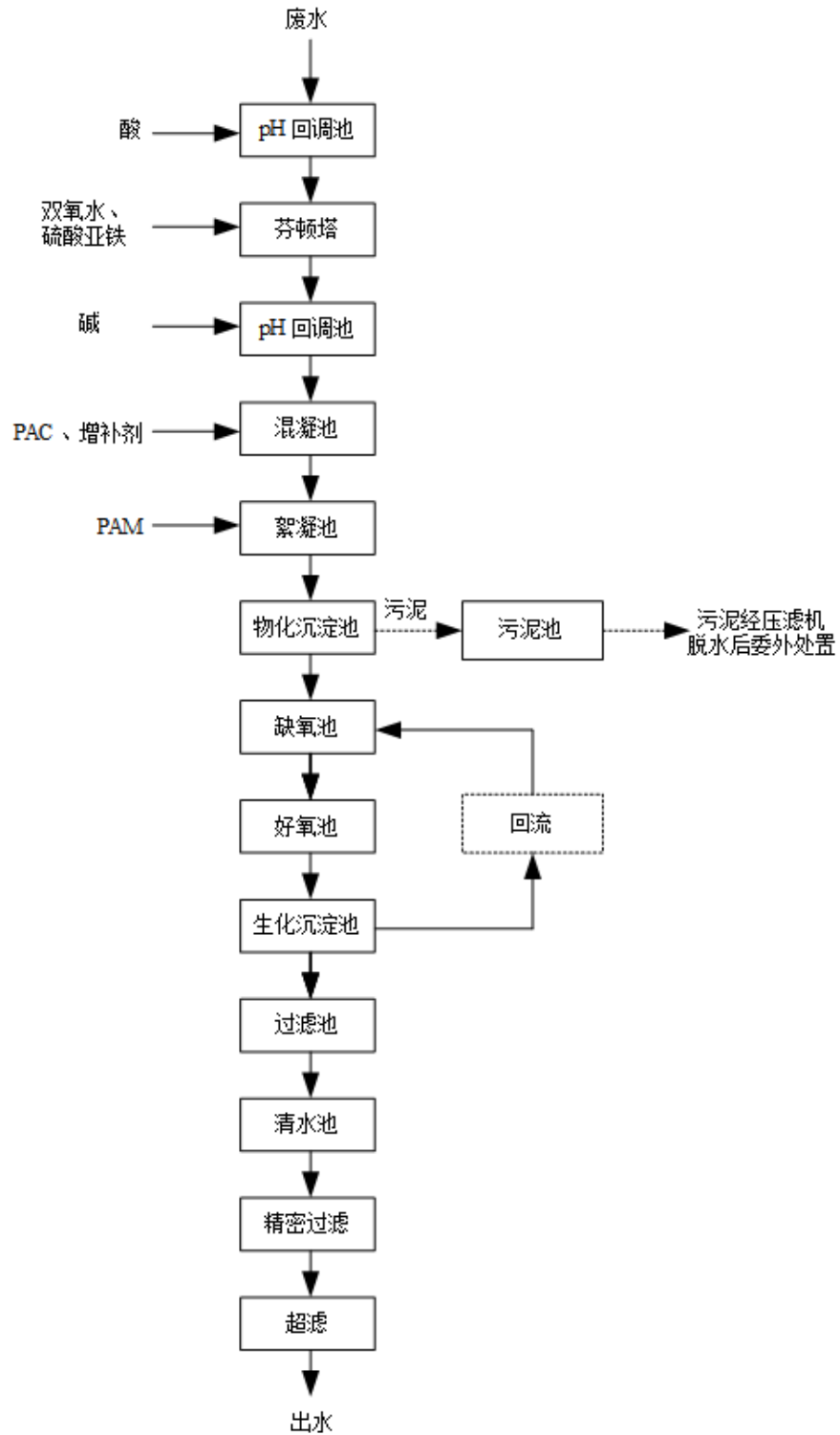


图 4-5 污水处理设施工艺流程图

工艺说明：

将 pH 调整到 3~4 范围内，后加入适量的双氧水和硫酸亚铁，一并送入 Fenton 氧化塔，将废水中难以降解的污染物氧化降解，Fenton 氧化塔出水自流至 pH 调整池，在 pH 调整池投加液碱，将废水中和至 8.5~9.5；后水进入混凝反应池和絮凝反应池，分别投加 PAC、增补剂和 PAM 并进行充分反应，使废水中铁泥絮凝；混凝反应后的废水自流至物理化学沉淀池，将其中的铁泥沉淀，上清液进入生化池，在生化池内通过微生物来去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用生化沉淀池将净化后的水和活性污泥进行固液分离。

根据生产废水处理设计方案并结合《水污染控制工程（第三版）下册》（高延耀、顾国维、周琪主编）中第十六章第二节化学混凝法中 SS 去除率达 90%以上、《废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）等文件分析各污染物去除效率，从而分析污水处理工艺的可行性及经处理后尾水达标可行性，各单元的去除率如下表 4-26：

表 4-26 各单元去除效率分析统计表

构筑物	污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	总磷	总铜	石油类	LAS
芬顿	产生浓度	1000	30	300	50	25	20	50
	出水浓度	500	30	285	45	25	18	45
	去除效率	50%	0%	5%	10%	0%	10%	10%
pH 调节+化学混凝+沉淀	产生浓度	500	30	285	45	25	18	45
	出水浓度	400	29.4	57	2.25	0.50	7.2	9
	去除效率	20%	2%	80%	95%	98%	60%	80%
生化处理+过滤池+精密过滤+超滤	产生浓度	400	29.4	57	2.25	0.50	7.2	9
	出水浓度	80	8.82	28.5	0.45	0.28	3.6	4.5
	去除效率	80%	70%	50%	80%	45%	50%	50%
排放限值		90	10	60	0.5	0.3	5	5

污水处理设施设计处理能力为 30t/d，技改后生产废水产生量为 8801.60t/a，28.210t/d（<30t/d），即废水处理站规模可满足处理要求。经进水水质及废水处理站去除效率分析，项目生产废水经自建污水处理站处理后总铜排放满足≤0.3mg/L 要求，其余污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

项目废水处理站处理工艺为“pH 调节+芬顿氧化+pH 调节+混凝+絮凝+物化沉淀+缺氧+好氧+生化沉淀”，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ

1031-2019)中表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表中可行技术,因此废水处理设施可行。

同时根据常规监测数据,现有项目生产废水经自建污水处理站处理后总铜排放满足 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 要求,其余污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者。

项目采取的废水防治措施:根据生产废水水质,以保证项目生产废水经自建污水处理站处理后总铜排放满足 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 要求,其余污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者,主要废水防治措施包括:建立健全环境管理体系,明确废水管理的部门与责任人。明确废水排放的目标指标,建立废水收集、处理设施管理台账,加强废水处理设施的现场管理,除被允许的情况外,实现生产废水、生活污水、清净水下水三水分开,规范收集、运营和排放,定期监测废水排放情况,对照相关排放标准做合规性评价,确保废水稳定达标排放。

3) 依托大埔县县城第二水质净化厂可行性分析

①大埔县县城第二水质净化厂概况

大埔县县城水质净化厂、大埔县县城第二水质净化厂均位于大埔县湖寮镇山子下村,日处理规模均为2万吨/天,大埔县县城水质净化厂已经处于满负荷运转,大埔县县城第二水质净化厂于2023年9月投入正常使用。

②废水纳污管网可行性分析

两个污水处理纳污范围东至黎家坪、西至锦绣山水城、南至五虎山、北至丽水湾。本项目在水质净化厂纳污范围。



图 4-6 现状污水管网走向图及水质净化厂位置示意图

③大埔县县城第二水质净化厂处理能力可行性分析

大埔县县城第二水质净化厂废水处理站处理工艺为“粗格栅+粗格栅+旋流沉砂池+氧化沟+二沉池+微絮凝池+反硝化深床滤池+紫外线消毒”，根据《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》（2023年5月）中生产废水及生活污水预测，规划实施后，排入大埔县县城第二水质净化厂量为42.64万t/a，约占水质净化厂年处理量的2.9%，故规划实施后，依托水质净化厂处理生活污水及部分生产废水是可行的。

④大埔县县城第二水质净化厂进水水质要求可行性分析

根据《梅州市大埔县产业转移集聚地概念规划环境影响报告书》（2023年5月）及其审查意见要求：地块一生活污水经三级化粪池预处理达到水质净化厂接管要求后排入大埔县水质净化厂（含大埔县县城第二水质净化厂）；产生其他类型生产废水的企业应自建污水处理设施达到行业排放标准的直接排放限值及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入大埔县水质净化厂（含大埔县县城第二水质净化厂）。

经前文分析，项目生活污水经三级化粪池预处理可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者相关要求；项目生产废水经自建污水处理站处理后总铜排放满足 $\leq 0.3\text{mg/L}$ 要求，其余污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第

二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者，符合规划要求，不会对大埔县第二水质净化厂污水处理系统产生冲击。

综上所述，从时间空间衔接性、水量及水质方面来看，本项目建设后排放的生活污水、生产废水依托大埔县县城第二水质净化厂处理是可行的。

(4) 水环境影响分析

综上所述，本项目排放的生活污水、生产废水依托大埔县县城第二水质净化厂处理是可行的。本项目生活污水经三级化粪池处理、生产废水经自建污水处理站处理达到相关标准要求后进入大埔县县城第二水质净化厂进一步处理达标后外排，对周边水环境影响较小。

(5) 监测要求

项目生活污水、生产废水处理后通过市政污水管网排入大埔县县城第二水质净化厂，根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的水污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目废水监测计划要求：

表 4-27 项目废水监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮、悬浮物	1次/年	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二 水质净化厂接管标准较严者相关要求。
生产废水 (DW002)	pH、COD _{Cr} 、总铜、 SS、氨氮、总磷、 石油类、LAS 等	1次/年	总铜排放执行≤0.3mg/L 要求，其余污染物排放执行 广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二 水质净化厂接管标准较严者相关要求。

表 4-28 本项目废水类别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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、悬浮物	进入大埔县县城第二水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	沉淀	DW001	是√ 否□	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水总排 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口
2	综合废水	pH、COD _{Cr} 、总铜、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS 等	进入大埔县县城第二水质净化厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW002	污水处理站	pH 调节+芬顿氧化+pH 调节+混凝+絮凝+物化沉淀+缺氧+好氧+生化沉淀+精密过滤+超滤	DW002	是√ 否□	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水总排 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口

表 4-29 本项目废水排放口基本信息表

序号	废水排放口编号	排放口地理坐标*		废水排放量/万 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	国家或者地方排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	E 116.685470	N24.342219	0.0081	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳	/	大埔县县城第二水	pH	6~9
									COD _{Cr}	30
									氨氮	5
									悬浮物	10

							定且无规律,但不属于冲击性排放		质净化厂	BOD ₅	10
	2	DW002	E 116.685255	N24.342862	0.88016	城市污水处理厂	连续排放,排放期间流量稳定	/	大埔县县城第二水质净化厂	pH	6~9
										COD _{Cr}	30
										氨氮	5
										悬浮物	10
										总磷	0.5
										石油类	1
										阴离子表面活性剂(LAS)	0.5
										总铜	0.5

3、噪声

(1) 噪声源强

项目噪声主要来自生产设备运行过程中的机械噪声，经类比分析，项目噪声声源强度介于 70~85dB(A)，项目各类主要产噪设备噪声产生情况及处理措施见表 4-8 所示。本技改新增抗氧化生产线，原 1F 清洗线做调整，现有项目噪声监测中已包含原 1F 清洗线所产噪声，本次噪声主要预测新增抗氧化生产线的贡献值及叠加现有项目噪声监测值后叠加值。具体见下表：

表 4-30 本项目主要噪声源一览表 (dB(A))

噪声名称	数量	声源类型	声源强度 dB(A)		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
超声波除膜	1	频发	类比法	80	采用低噪音设备、减振降噪、加装隔音装置，可降噪 20~25dB(A)；厂房、围墙隔声措施，可降噪 15~25dB(A)	25	类比法	55	4992
水洗(三级水洗)	3	频发		80		25		55	4992
超声波除油 1	1	频发		80		25		55	4992
超声波除油 2	1	频发		80		25		55	4992
水洗(三级水洗)	3	频发		80		25		55	4992
除渣	1	频发		80		25		55	4992
水洗(二级水洗)	2	频发		80		25		55	4992
抛光	2	频发		80		25		55	4992
水洗(三级水洗)	3	频发		80		25		55	4992
抗氧化	2	频发		80		25		55	4992
水洗(四级水洗)	4	频发		80		25		55	4992

(2) 声环境影响预测

1) 预测声源

本项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，噪声源强在 60~90dB(A)。

2) 噪声预测范围与标准

厂界噪声排放标准：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 标准。

据调查，本项目周边 50m 范围内无居民集中居住点。

3) 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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面公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

也可按下面公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m。

②按下面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： $L_{p1,j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下面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： $L_{p2,j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 Ti —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④按下面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。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

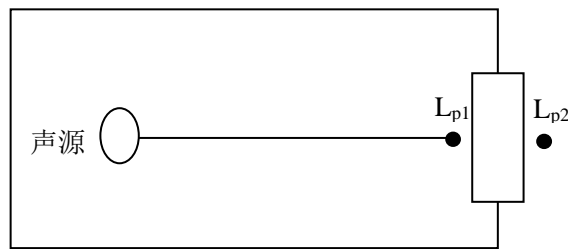


图 4-7 室内声源等效为室外声源图

(3) 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），预测和评价建设项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声贡献值，模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目噪声经过距离衰减后，预测结果下表。

表 4-31 本项目厂界噪声预测叠加值结果一览表（单位：dB(A)）

位置	执行标准	时间	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
N1 东面厂界外 1 米	3 类	昼间	49.24	62.2	62.4	65	达标
		夜间	49.24	50.6	53.0	55	达标
N2 南面厂界外 1 米	3 类	昼间	37.12	63.5	63.5	65	达标
		夜间	37.12	50.5	50.8	55	达标
N3 西面厂界外 1 米	3 类	昼间	39.41	61.5	61.5	65	达标
		夜间	39.41	51.7	51.9	55	达标
N4 北面厂界外 1 米	3 类	昼间	38.95	58.0	58.1	65	达标
		夜间	38.95	48.1	48.7	55	达标

根据噪声预测结果可以看出，在主要声源同时排放噪声影响情况下，全厂厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求(昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A))。

高散点计算结果

发声时段: 昼间

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	高地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	东面厂界外1米	78.23	21.25	0.00	1.20	49.24	62.20	62.41	3类	65	是	-2.59
2	北面厂界外1米	-60.30	115.36	0.00	1.20	38.95	63.50	63.52	3类	65	是	-1.48
3	南面厂界外1米	45.98	-68.45	0.00	1.20	37.12	61.50	61.52	3类	65	是	-3.48
4	西面厂界外1米	-76.24	12.46	0.00	1.20	39.41	58.00	58.06	3类	65	是	-6.94

关闭

高散点计算结果

发声时段: 夜间

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	高地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	东面厂界外1米	78.23	21.25	0.00	1.20	49.24	50.60	52.98	3类	55	是	-2.02
2	北面厂界外1米	-60.30	115.36	0.00	1.20	38.95	50.50	50.79	3类	55	是	-4.21
3	南面厂界外1米	45.98	-68.45	0.00	1.20	37.12	51.70	51.85	3类	55	是	-3.15
4	西面厂界外1米	-76.24	12.46	0.00	1.20	39.41	48.10	48.65	3类	55	是	-6.35

关闭

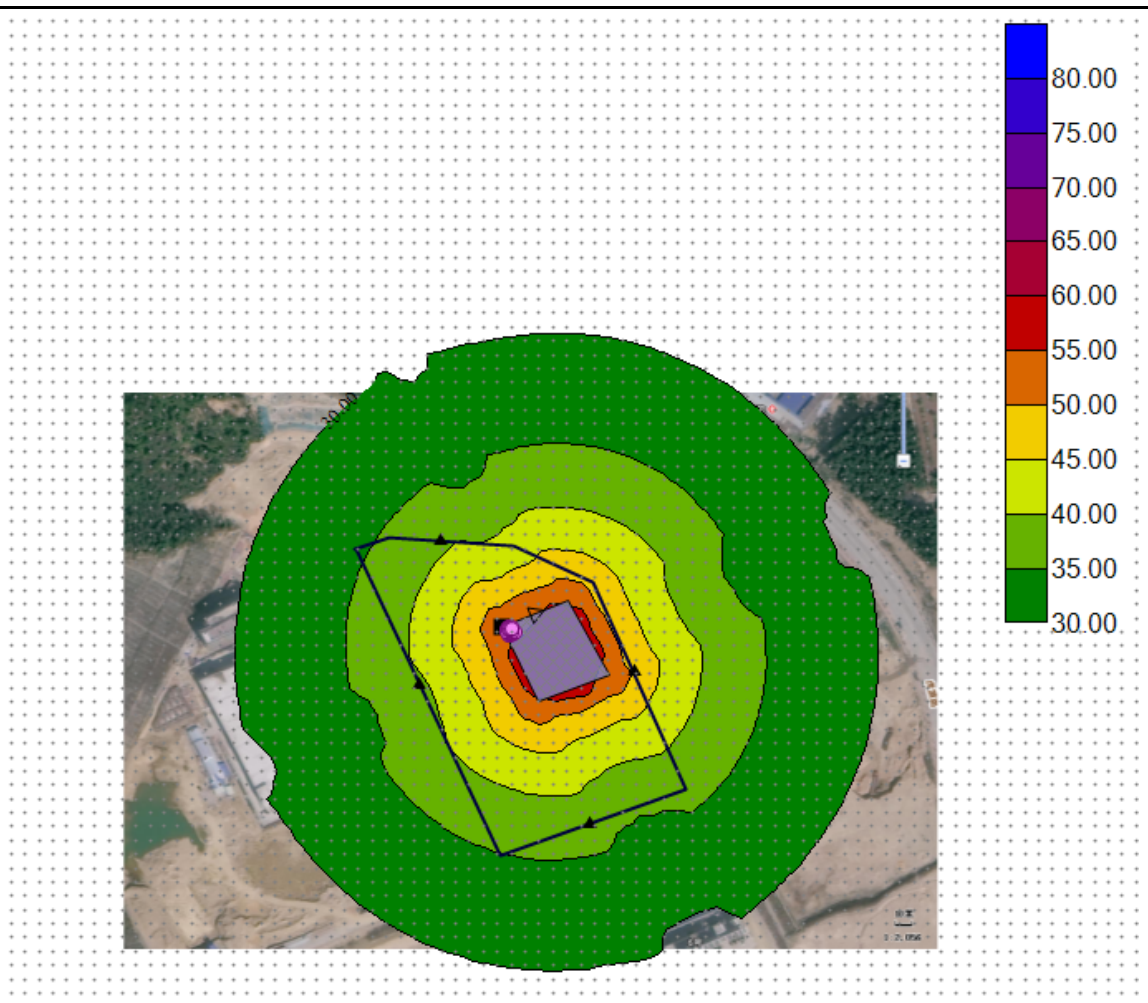


图 4-8 预测结果图

(4) 拟采取的噪声防治措施

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，主要噪声防治措施包括：

1) 总体防治措施

①优化项目平面布置，主要噪声设备远离厂界，通过距离消减可以有效降低厂界的噪声；②加强管理，车辆进出厂区时禁止鸣笛并限速行驶；③加强文明生产管理和设备的维护保养等措施。

2) 具体的防治措施

①泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。如有必要可在通风口加装消声器，

这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

②本项目设备选用低噪低振机型。水泵进出水管上设柔性减振接头，从机房处减少振动，降低噪声。

③本项目选择高效率、低噪音设备，定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响。

④对于各类风机，主要采用安装减震垫，在风机机组与地面之间安装减震器，降低噪声值。

通过采取上述措施后各噪声源对声环境影响轻微，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周边环境影响较小。

（5）污染源监测计划

根据本项目工程特点、厂址区域环境特点，并结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期噪声环境监测计划见下表。

表 4-32 噪声环境监测方案

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	四周厂界外 1 米	连续等效 A 声级	每季度一次， 昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类，具体如下：

（1）危险废物

危险废物主要包括：污水处理设施产生污泥、废活性炭、化工原料包装桶等。主要危废的核算依据如下：

1) 污水处理站设施产生污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），污泥产生量的核定公式为：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水

量计。本项目废水排放量为 8801.60m³/a。

W 深一有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目有添加化学药剂，取值为 2。

按照上式，可算出本项目干污泥产生量约为 $1.7 \times 8801.60 \times 2 \times 10^{-4} = 2.993\text{t/a}$ ，根据项目污水处理厂设计方案，本项目污泥处理目标为出厂含水率不高于 80%，即项目产生含水污泥量约为 14.965t/a（含水率按 80% 计），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的 HW17 表面处理废物（废物代码：336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废活性炭

根据废气设计方案，活性炭箱装炭量为 0.04m³。根据生产经验，活性炭密度为 450~480kg/m³，评价保守取值 450kg/m³，则活性炭箱的活性炭填装量为 $0.04 \times 450 / 1000 = 0.018\text{t}$ ，技改后活性炭年更换次数调整为 5 次，故活性炭年更换量为 $0.018 \times 5 = 0.09\text{t/a}$ 。按照省厅 538 号文，活性炭吸附的处理量按照活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例（15%），则设置的活性炭吸附的处理量 $= 0.09 \times 15\% = 0.0135\text{t/a}$ 。

根据现有项目环评、验收及实际生产分析，现有项目钎焊废气、锡膏焊接有机废气进入活性炭的量为 0.015t/a，本次抗氧化有机废气有组织产生量为 0.007t/a，则技改后总进入活性炭的有机废气约为 0.022t/a，计算得活性炭去除率为 $0.0135 / 0.022 = 61.4\%$ 。故评价保守取值为 50%。

综上所述，技改后活性炭年更换量为 $0.018 \times 5 = 0.09\text{t/a}$ ，该类废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49（900-039-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 废包装桶

中性水洗液、除膜剂、铜抛光剂、铜抗氧化等原料使用过程中会产生废包装材料，其产生量约 1.04t/a（包装桶规格 25kg 的按 1kg/个估算），该类废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49（900-041-49），收集后交由有危险废

物处理资质的单位处理。

危险废物收集后暂存在厂区内的危废仓库，定期委托有处理资质的单位进行处理处置。危险废物根据不同种类分区为不同区域，项目危废按照划分区域分别暂存。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废仓库设置围堰，连接事故废水收集池，围堰及地面采取防腐、防渗涂层，围堰内收集的液体通过专管连接至应急事故池。

（2）一般固体废物

主要是一般包装材料：项目拆解原辅材料和包装过程中会产生废包装材料，如纸皮、塑料袋等，产生约为 1t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）中 SW17 可再生类废物-废塑料-工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物（编号：900-003-S17）及 SW17 可再生类废物-废纸-工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物（编号：900-005-S17）的一般工业固体废物，统一收集交由有处置能力的公司综合利用。

根据“资源化、减量化”等原则，一般固废暂存在一般固废仓中，定期卖给下游公司综合利用。

（3）生活垃圾

本项目新增职工人数为 6 人，生活垃圾主要产生于办公区域，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 1.872t/a，由环卫部门定期清运。

本项目各种固体废物产生及采取的处理处置措施情况具体见下表。参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明了本项目各类固体废物的名称、类别、数量、危废编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况。

表 4-33 本项目固体废物产生、处理处置情况一览表											
类别	固废名称	废物编号	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产生量 (t/a)	厂内包装、暂存方式	处置措施
危险固废	污水处理站设施产生污泥	HW17	336-064-17	废水处理	液	污泥	铜	T/C	14.965	桶装，暂存危险废物仓库	交有资质单位处理
	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理系统	固	活性炭	有机溶剂	T	0.09	袋装，暂存危险废物仓库	
	废包装桶	HW49	900-041-49	化学品原料使用	固	塑料、铁皮	酸、碱	T/In	1.04	袋装，暂存危险废物仓库	
一般固废	一般包装材料	SW17	900-003-S17、 900-005-S17	仓库	固	纸皮	/	/	1	袋装，暂存一般固废仓	资源回收公司综合利用环卫部门
生活垃圾	员工办公、生活废物	/	/	办公	固	生活垃圾	/	/	1.872	生活垃圾暂存桶	
危险废物合计									16.114		

运营期环境影响和保护措施

一般工业固废合计	1
生活垃圾合计	1.872

表 4-34 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期	本项目最大贮存量 t	是否满足贮存要求
危险仓库	10m ²	污水处理站设施产生污泥	HW17	336-064-17	桶装	3	2 个月	2.5	满足
		废活性炭	HW49	900-039-49	桶装	1	6 个月	0.056	满足
		废包装桶	HW49	900-041-49	袋装	1	6 个月	0.5	满足

(4) 固体废物环境管理要求

1) 一般工业固废贮存、处置措施

一般包装材料等属于一般工业固废，其含有有害成分露天堆放会对土壤、地表水及地下水造成影响，工业固废在厂区内的贮存应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

2) 生活垃圾

在厂内设置垃圾收集箱，生活垃圾由环卫部门清运。

3) 危险废物

危险废物是生态环境主管部门严格管理重点控制的污染物，建设单位应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准、技术规范的要求做好危险废物的暂存、处理处置工作。

①收集、包装

危险废物收集、包装应达到如下要求：

A、危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

B、危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。危险废物采用桶装或袋装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

C、危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

D、液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

E、危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

②危险废物贮存要求

A、危废暂存仓

现有项目于污水处理站旁设置危废暂存仓（约 10m²），地坪为钢筋防渗混凝土结构，表面刷涂一层 1.5mm 厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，达到防雨、防范、防渗要求。同时达到以下要求：

仓库内四周设置废液导流沟，保障泄漏的废液得到有效收集。

仓库内防火防爆设计应达到《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年修订）有关规定。

严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

仓库内各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

总之，本项目危险废物贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

A、对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

B、转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地和梅州市生态环境局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

A、装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

B、有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

C、装载危险废物车辆的行驶路线须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水、土壤污染分析

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变；间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水污染的情景包括原辅材料的渗漏，危险废物贮存期间产生渗滤液下渗。本项目在现有厂房内建设，内部地面已采取混凝土硬底化。本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

本项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括原辅材料贮存区、危险废物贮存区。原辅材料均为密闭袋装贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已采取混凝土硬底化；危险废物贮存间设置在污水处理站旁，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

因此，项目对周边土壤、地下水的影响较小。

(2) 地下水、土壤污染防治措施

1) 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

2) 分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。该项目重点防渗区包括化学品仓库、危废仓；一般防渗区包括生产区；其他区域为简单防渗区。

各防治区域的装置名录及其防渗要求见下表。

表 4-35 地下水污染防治分区一览表

防治区分区	设备装置名称	防渗技术要求	备注
重点防渗区	污水处理区以及污水收集管网、危废暂存间、清洗区、抗氧化线所在区、原料仓	防渗方案自上而下：①池内壁采用水泥砂浆抹面；②2mm 厚 HDPE 膜；③池体采用防渗混凝土，防渗等级不小于 S8；④150mm 厚水泥砂砾基层（水泥含量 5%）；⑤防渗柔性材料垫层；⑥100mm 粉质粘土夯实；⑦原土夯实。防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行；危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	已建成
一般防渗区	除上述生产线区域外的生产区、废气处理设施区域	沿管道铺设的位置均进行混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带；管道与管道的连接应按照相应防渗工程技术规范的要求进行施工；防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已建成
简单防渗区	除上述区域外其他区域	一般地面硬化	已建成

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域在满足防渗标准要求前提下应采取相应的防渗措施：

①各股生产废水的收集管道采用“PVC 管”，防止破裂而污染地下水。

②原料仓库地面采用混凝土进行浇筑+环氧树脂涂层，各化学品采用桶装，按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且化学品存放位置除了进行地面做防腐蚀处理外，还设有托盘及导流渠。

③危废储存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，危险废物临时堆场地面采用混凝土进行浇筑，而且周边设置截污沟。

④生产装置区地面应设置基础防渗。生产废水通过复合双壁波纹管汇入污水处理系统。管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。可达到简单防渗的要求。

通过采取以上措施，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

6、生态环境影响分析

建设项目位于大埔县湖寮镇山子下村大沙坝（县城工业小区），本项目在现有厂房内建设，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险影响和保护措施

（1）项目风险调查

本项目涉及的中性水洗液、除油粉、除膜剂、铜抛光剂、铜抗氧化剂、除渣剂均单独存放于 2 楼仓库，不与其他原辅材料共同存放。项目生产废水量增加，污水处理过程所需辅助药剂增加，污水处理过程涉及硫酸、硫酸亚铁、双氧水、片碱、PAC、PAM，存放于污水处理站的仓库。项目危险废物暂存依托现有危废仓库。综上，项目主要分析以上物质是否为风险物质及计算其 Q 值。

1) 建设项目危险物质的数量和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），列入 HJ169 附录 B 表 B.1 的可直接判定其为风险物质及临界量；对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的风险物质，其临界量可按 HJ169 附录 B 表 B.2 中推荐值选取，推荐值见下表。

表 4-36 其他风险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危险水环境物质（急性毒性类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）

根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013），急性毒性危害分类情况见下表 4-37，危害水生环境物质的分类表 4-38。

表 4-37 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值（ATE）（摘录）

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	≤5	≤50	≤300	≤2000	≤5000
经皮肤	mg/kg	≤50	≤200	≤1000	≤2000	≤5000

表 4-38 危害水生环境物质的分类标准（摘录）

急性（短期） 水生危害	类别 1 96h LC ₅₀ （鱼类）≤1mg/L 和/或 48h LC ₅₀ （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 72h 或 96h ErC ₅₀ （藻类或其他水生植物）≤1mg/L 一些管理制度可能将急性类别 1 进行细分，包括更低的幅度 L（E）C ₅₀ ≤0.1mg/L
----------------	---

根据上述分析，本项目危险物质属性判定情况汇总见下表。

表 4-39 本项目危险物质属性判定情况汇总表

序号	物料名称	成分	CAS 号	急性毒性	是否属于风险物质				备注
					B.1 （风 险物 质）	B.2 （其 他风 险物 质）	判 定 结 果	临 界 量 /t	
1	铜	铜	/	/	否	否	否	/	/
2	除油粉	30%纯碱	497-19-8	健康危害急性毒性物质（类别 5）	否	否	否	/	LD ₅₀ : 4090mg/kg(大鼠经口)
		25%五水（偏硅酸钠）	10213-79-3	健康危害急性毒性物质（类别 5）	否	否	否	/	LD ₅₀ : 1280mg/kg(大鼠经口)
		15%乳化剂	69072-97-5	/	否	否	否	/	无资料
		20%三钠（磷酸三钠）	7601-54-9	/	否	否	否	/	无资料
		10%三聚（三聚磷酸钠）	7758-29-4	健康危害急性毒性物质（类别 5）	否	否	否	/	LD ₅₀ >2000mg/kg(大鼠经口)
3	除渣剂	22%表面活性剂（十二烷基磺酸钠）	2386-53-0	/	否	否	否	/	无资料
		20%磷酸	7664-38-2	健康危害急性毒性物质（类别 4）	是	/	是	10	LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口）
		25%防腐剂	26952-21-6	健康危害急性	否	/	否	/	LD ₅₀ : 3200mg/kg（大鼠经口）

				毒性物质 (类别 5)					
		20% 草酸	144-62-7	健康危害急性毒性物质 (类别 4)	否	/	否	/	LD ₅₀ : 1530mg/kg(兔, 经皮)
4	除膜剂	48.60% 草酸	144-62-7	健康危害急性毒性物质 (类别 4)	否	/	否	/	LD ₅₀ : 1530mg/kg(兔, 经皮)
		36.4% 苹果酸	6915-15-7		否	否	否	/	无资料
5	中性水溶液	10% 脂肪醇聚氧乙烯醚系列	无		否	否	否	/	无资料
		10% 嵌段聚醚	无		否	否	否	/	无资料
		5% 十二烷基二甲基甜菜碱	无		否	否	否	/	无资料
		50% 脂肪酸甲酯乙氧基化合物	65218-33-7	健康危害急性毒性物质 (类别 4)	否	否	否	/	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)
		5% EDTA-2Na	6381-92-6	/	否	否	否	/	/
6	抛光剂	15% 磷酸	7664-38-2	健康危害急性毒性物质 (类别 4)	是	/	是	10	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口)
		20% 柠檬酸 (一水柠檬酸)	5949-29-1	健康危害急性毒性物质 (类别 4)	否	否	否	/	LD ₅₀ : 375mg/kg(大鼠经口)
		25% 介面活性剂 (草酸氢铵)	5972-72-5	/	否	否	否	/	无资料
		30% 表面活性剂 (十二烷基磺酸钠)	2386-53-0	/	否	否	否	/	无资料

7	抗氧化剂	40%异丙醇	67-63-0	健康危害急性毒性物质（类别5）	是	否	是	10	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)
		5%葡萄糖酸钠	527-07-1	/	否	否	否	/	无资料
		2%表面活性剂	9016-45-9	健康危害急性毒性物质（类别5）	否	否	否	/	LD ₅₀ : 4290mg/kg(大鼠经口)
8	硫酸	50%硫酸	7664-93-9	健康危害急性毒性物质（类别5）	是	否	是	10	LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口)
9	32%氢氧化钠	氢氧化钠	1310-73-2	健康危害急性毒性物质（类别2）	否	是	是	50	LD ₅₀ : 50mg/kg（小鼠腹腔）
10	硫酸亚铁	硫酸亚铁	7720-78-7	健康危害急性毒性物质（类别4）	否	否	否	/	LD ₅₀ : 319 mg/kg(大鼠经口)
11	双氧水	双氧水	7722-84-1	健康危害急性毒性物质（类别4）	否	否	否	/	LD ₅₀ : 376 mg/kg(大鼠经口)
12	PAC	PAC	无		否	否	否	/	无资料
13	PAM	PAM	无		否	否	否	/	无资料
14	增补剂	助凝剂	无		否	否	否	/	无资料

(2) 生产工艺特点

本项目生产工艺主要包括除油、除膜、抛光、抗氧化等工序，其中烘干工序通过烘箱以电加热方式烘烤完成固化，涉及高温生产的特点，对设备及相应管道的密封、保温、耐腐蚀性的要求较高，存在因设备腐蚀或密封件破裂而发生有害物质泄漏及燃烧爆炸的可能性，从而引发环境事故。

另外，本项目涉及液体物料，在运行中存在着泄漏、火灾或爆炸事故等风险，从而引发环境事故。

(3) 风险潜势及评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概

表 4-40 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 见下表。

表 4-41 风险物质数量与临界量比值 (Q) 核算表

类型	危险物质名称	主要成分/组分		最大储存量 (t)	所含风险物质	折合风险物质 (t)		临界量(t)	Q 值	
原辅材料	除渣剂	22%表面活性剂(十二烷基磺酸钠)、20%磷酸、25%防腐剂、20%草酸		0.25	20%磷酸	0.025		10	0.005	
	抛光剂	15%磷酸、20%柠檬酸(一水柠檬酸)、25%介面活性剂(草酸氢铵)、30%表面活性剂(十二烷基磺酸钠)、水		0.5	15%磷酸	0.075		10	0.0075	
	抗氧化剂	40%异丙醇、5%葡萄糖酸钠、2%表活剂		0.25	40%异丙醇	0.1		10	0.01	
	硫酸	50%硫酸		0.1	50%硫酸	0.05		10	0.005	
	氢氧化钠(片碱)	32%氢氧化钠		1	32%氢氧化钠	0.32		50	0.0064	
	小计									0.0339
危废	含铜污泥	铜、其他		2.5	铜	0.003		0.25	0.012	
	小计									0.012
在线	生产线	数量	工作槽个数	单槽有效体积 (m ³)	所含危险物质	浓度 (%、g/L)	在线量 (t)	临界量(t)	Q	
在线量	抗氧化线	1	除渣剂	1	0.05	磷酸	1.0%	0.0005	10	0.00005
			抛光剂	2	0.05	磷酸	0.75%	0.000375	10	0.0000375
			抗氧化剂	2	0.05	异丙醇	2%	0.001	10	0.0001
小计									0.0002	
合计									0.0462	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $Q=0.0462<1$ 时，该项目风险潜势为I。本项目风险评价为开展简单分析。

（4）环境风险分析

化学品仓库储存的原材料，清洗槽储存的除油综合废水发生事故时发生泄漏，一旦泄漏的有害液体流出厂外，则会导致水体及周边土壤的污染。

（5）环境风险防范措施

1）化学品泄漏风险防范措施：

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②在车间和化学品的明显位置张贴禁用明火的告示。

③化学品的搬运与装卸、使用过程都要做到轻、稳操作，且不可野蛮装卸和歪斜放置，要杜绝一切可能发生泄漏的不正规操作方式。液体化学品使用、搬运、抽取要避免洒落溅出，一旦洒出要立刻清除干净。

④制定完善的化学品安全技术说明文件，发放到各相关部门及工序，操作人员应熟悉相关化学品的特性及相关的使用安全规范。

⑤化学仓设置二次容器或围堰，可及时将泄漏物截留在仓库内。

2）清洗区、抗氧化线中槽体泄漏风险防范措施：

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②清洗区、抗氧化区采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。

8、生态环境影响和保护措施

本项目所在区域人类活动频繁区，该区域属于非重要生境。本项目建设不占用基本农田、宅基地用地，不会对周边生态环境造成不良影响。

9、电磁辐射

本工程不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射项目，本工程对周围环境造成电磁辐射影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	TVOC、NMHC	活性炭吸附装置	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挥发性有机物排放限值。
	DA002	酸雾(柠檬酸、草酸)	碱喷淋	/
	厂界	NMHC、酸雾(草酸、柠檬酸)、臭气浓度	/	NMHC执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。
	厂内	NMHC	/	NMHC厂内执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值要求
地表水环境	综合废水	pH、COD _{Cr} 、总磷、总铜、SS等	经自建污水处理站处理后排入大埔县县城第二水质净化厂集中处理	总铜排放浓度执行 $\leq 0.3\text{mg/L}$,其余污染物排放浓度执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者相关要求。
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、总磷等	经三级化粪池预处理排入大	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》

			埔县县城第二水质净化厂集中处理	(DB44/26-2001)第二时段三级标准与大埔县第二水质净化厂接管标准较严者
	制纯水产生的浓水	少量 SS、盐分	作为清净下水排至园区市政污水管网	/
声环境	生产设备	噪声	减振、厂房隔声等	厂界执行《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	<p>1、危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存仓库，危险废物暂存仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求建设，执行危险废物转移联单制度，实行转移联单制度，交由有资质单位进行安全处置。</p> <p>2、一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存仓库，一般固废暂存仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求建设，定期由资源回收公司综合利用或供应商回收循环使用。</p> <p>3、生活垃圾存放于生活垃圾桶，由环卫部门定期清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施。</p> <p>2、区防治措施：按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。该项目重点防渗区包括污水处理站、污水管道、化学品仓库、危险废物暂存仓库、涉水设备生产线区域；一般防渗区为除上述重点防渗区域生产线外的生产区、废气处理设施区域；其他区域为简单防渗区。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	针对本项目潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料和清洗区的防泄漏管理、提高工作人员安全意识，同时建议制定有效的环境风险防控措施实施计划。			
其他环境管理要求	污染物排放口必须实行排污口规范化建设。			

六、结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

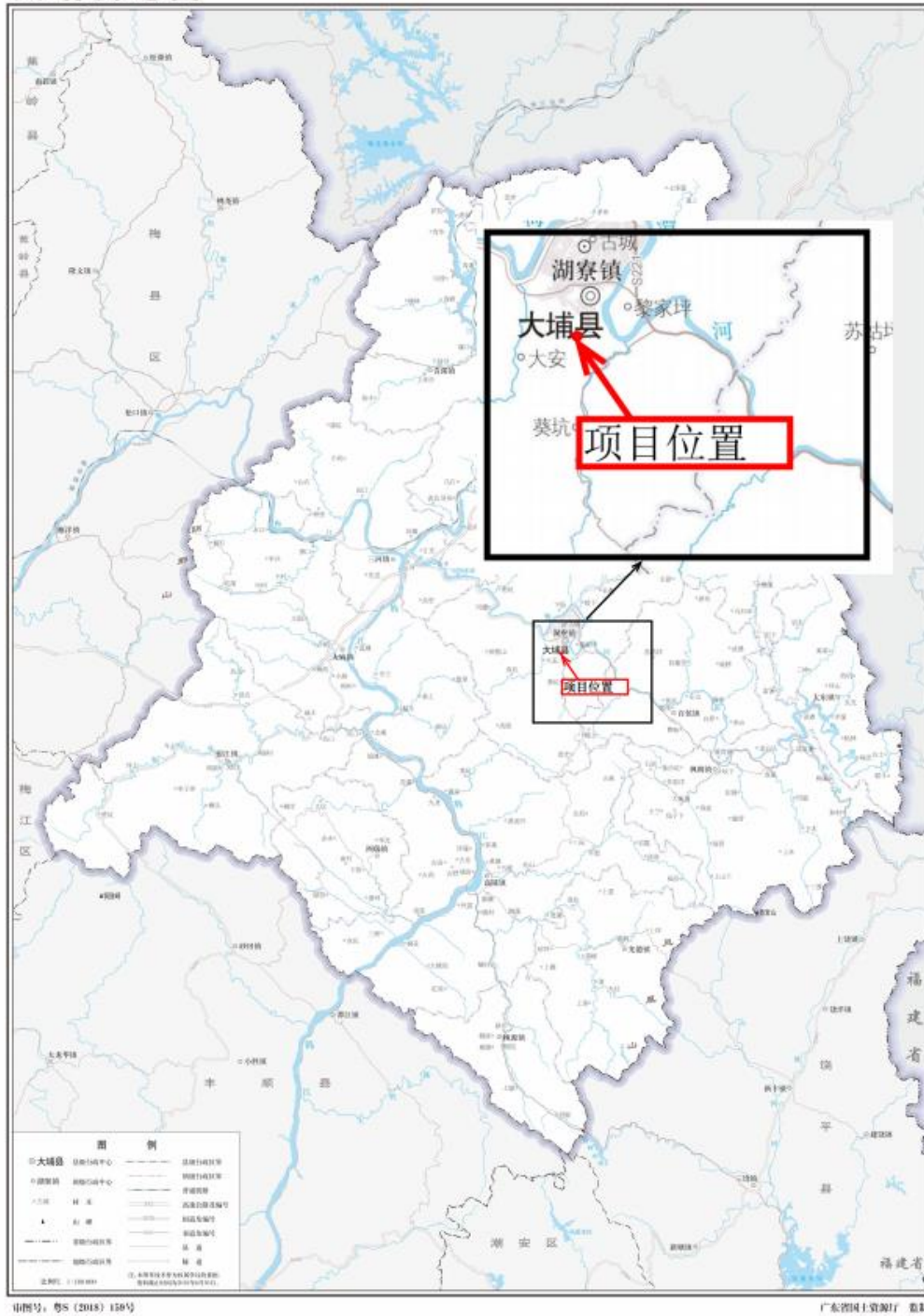
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	NMHC	0.00749	0.068142	/	0.0043	/	0.0118	+0.0043
	TVOC	0.00749	0.068142	/	0.0043	/	0.0118	+0.0043
	锡及其化合物	0.0008	/	/	0	/	0.0008	0
	酸雾(草酸、柠檬 酸)	0.0002	/	/	0.0063	-0.0002	0.0063	+0.0061
生产废水	CODcr	2.537	/	/	0.792	-2.537	0.792	-1.745
	SS	1.585	/	/	0.528	-1.585	0.528	-1.057
	氨氮	0.095	/	/	0.088	-0.095	0.088	-0.007
	石油类	1.268	/	/	0.044	-1.268	0.044	-1.224
	总铜	0.003	/	/	0.003	-0.003	0.003	0.000
	TP	0.051	/	/	0.004	-0.051	0.004	-0.047

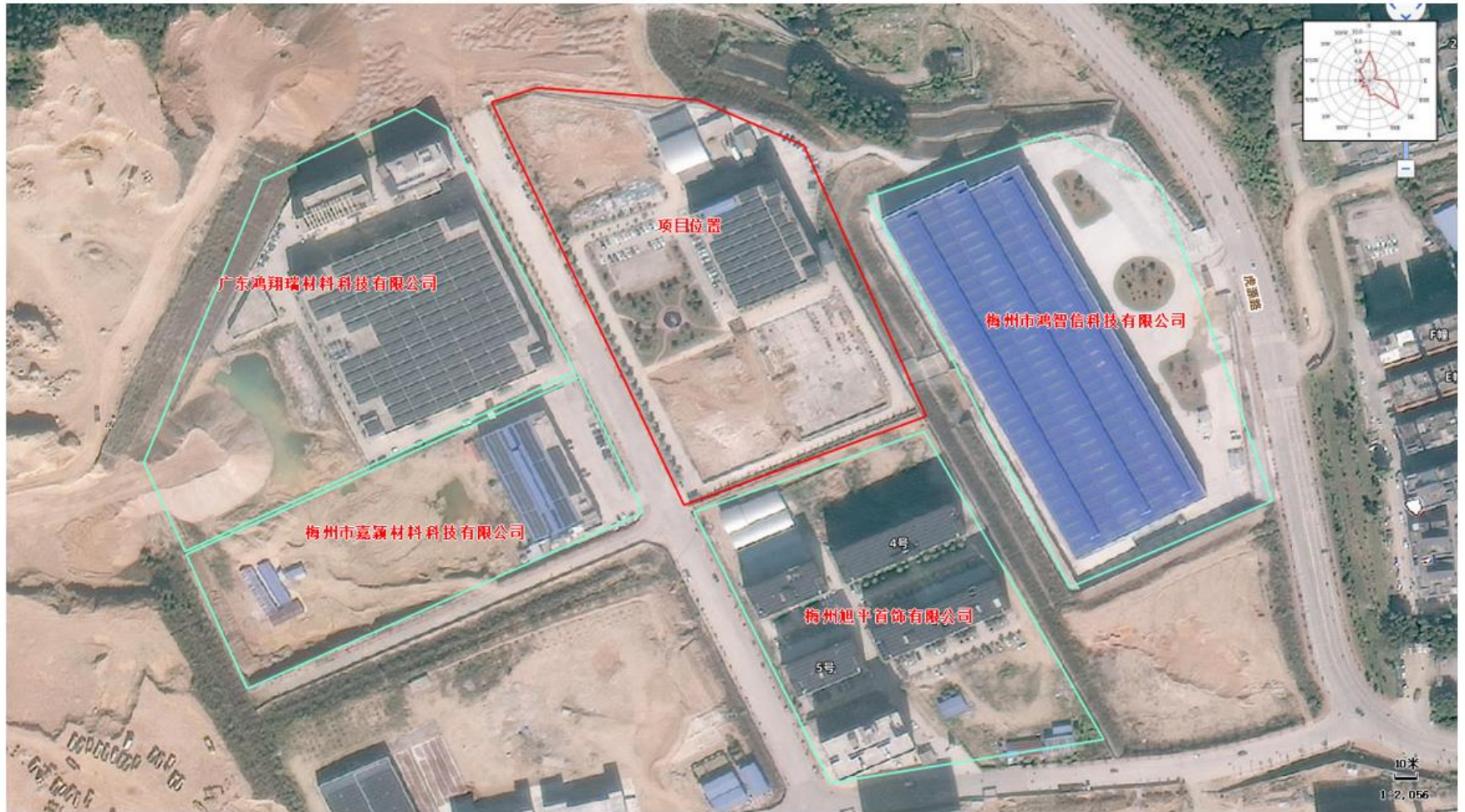
	阴离子表面活性剂 (LAS)	0.127	/	/	0.044	-0.127	0.044	-0.083
生活污水	CODcr	0.766	/	/	0.020	0	0.786	+0.020
	BOD ₅	0.242	/	/	0.011	0	0.253	+0.011
	氨氮	0.287	/	/	0.012	0	0.299	+0.012
	SS	0.139	/	/	0.002	0	0.141	+0.002
生活垃圾	生活垃圾	34.32	/	/	1.872	0	36.192	+1.872
一般工业 固体废物	废铜管、废铜线等	50	/	/	0	0	50.000	0.000
	普通包装废物	0.5	/	/	1	0	1.500	+1.000
危险废物	污水处理设施产生 污泥	5.44	/	/	14.965	-5.44	14.965	+9.525
	化工原料包装桶	0.032	/	/	1.036	-0.032	1.036	+1.004
	废活性炭	0.495	/	/	0.09	-0.495	0.09	-0.405

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

大埔县地图



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目厂区四至图



工程师现场照片



2F 抗氧化线现状图



1 楼清洗线现状（手动线）



1 楼清洗线现状（自动线）



附图 3 项目照片



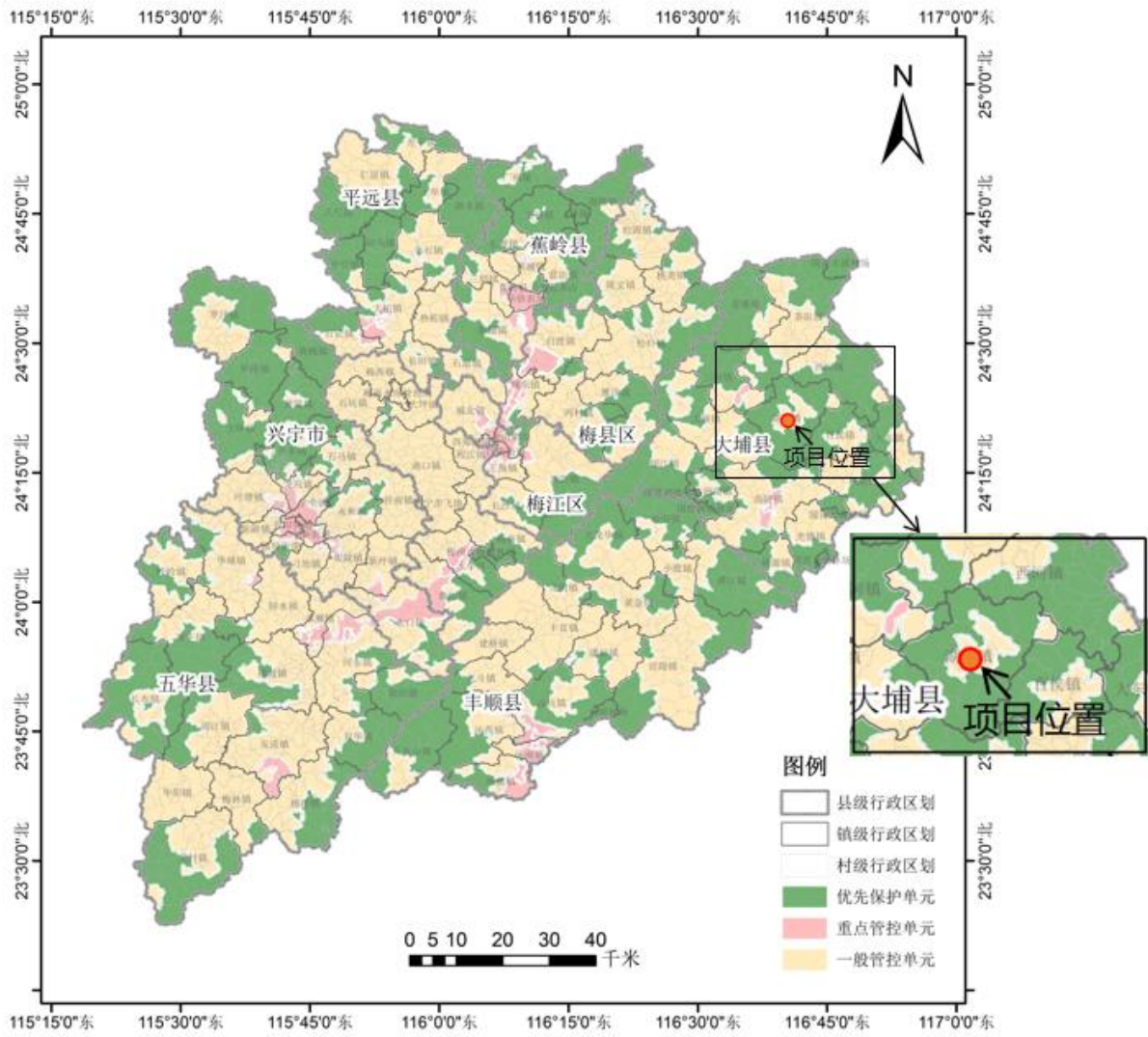
附图 4-1 广东省“三线一单”应用平台截图



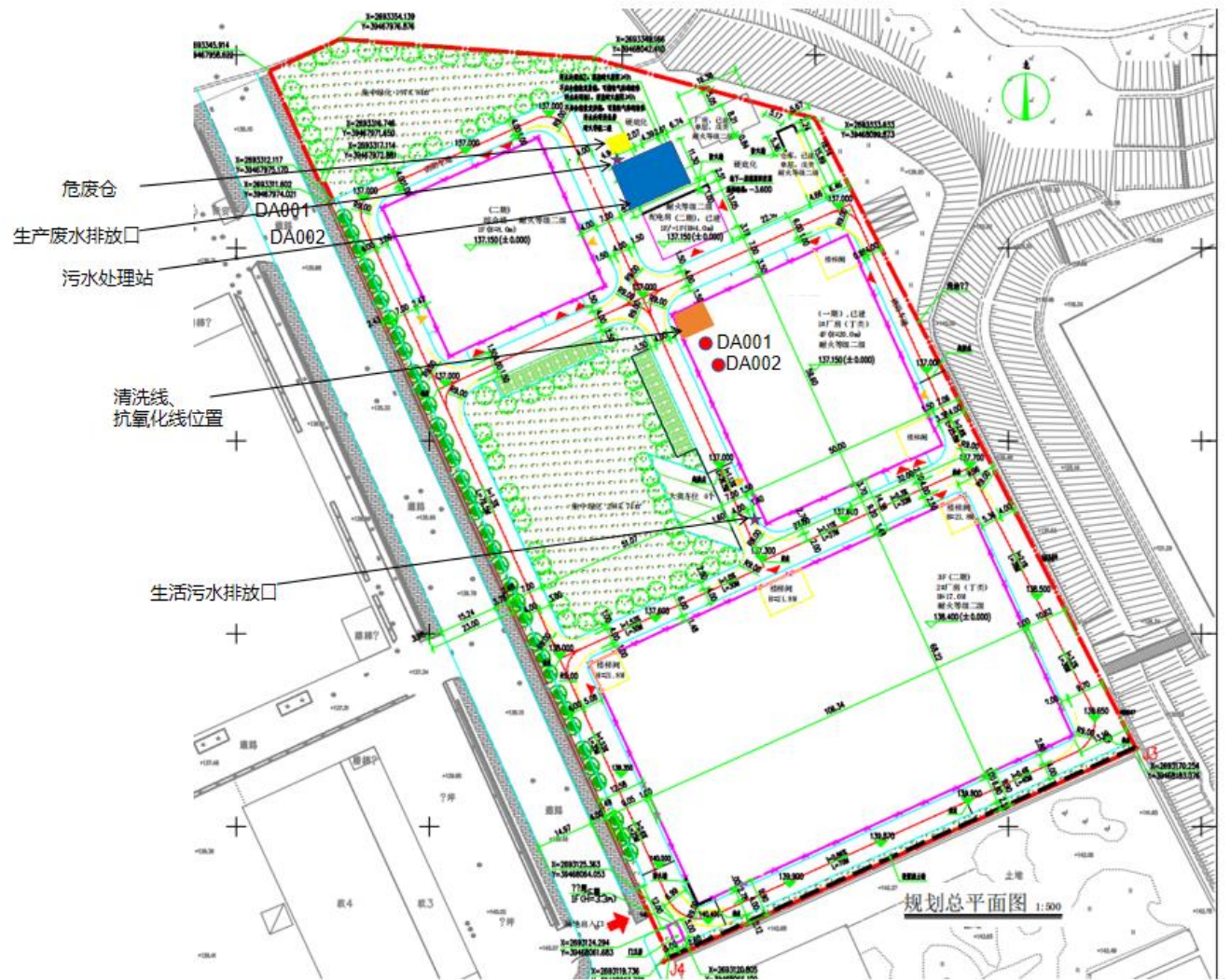
附图 4-2 广东省“三线一单”应用平台截图



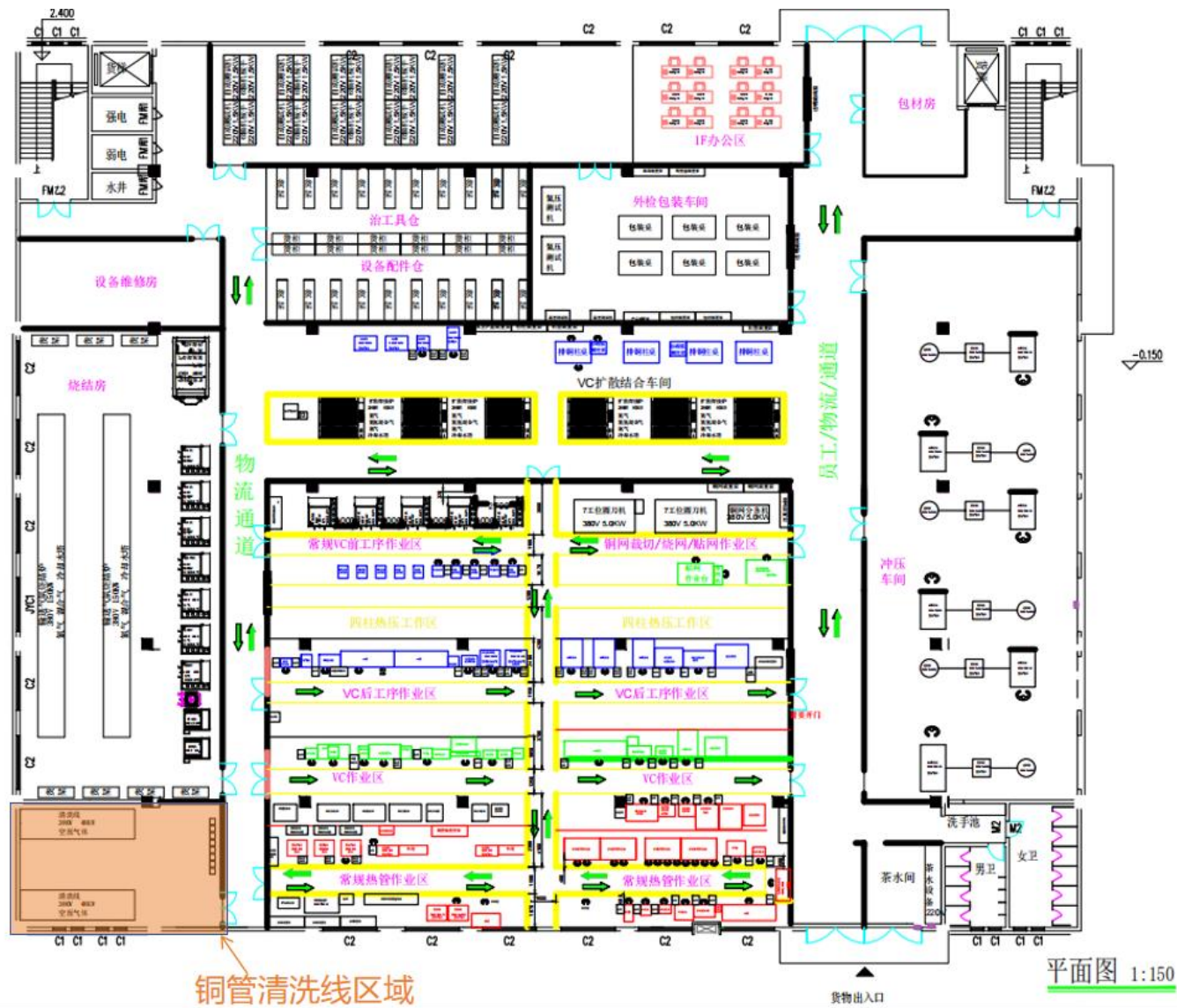
附图 4-3 广东省“三线一单”应用平台截图



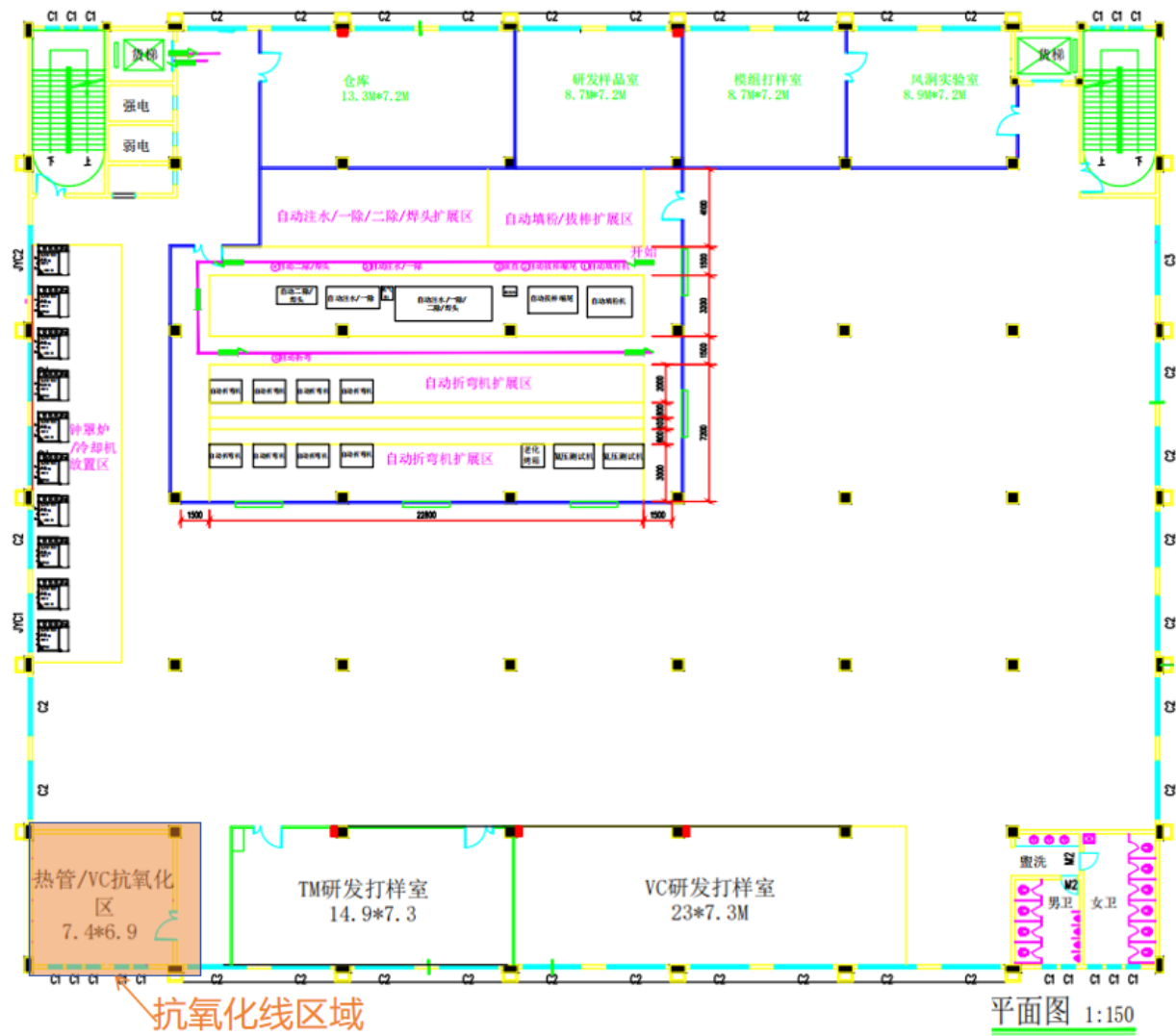
附图5 梅州市“三线一单”生态环境分区管控图（2024版）



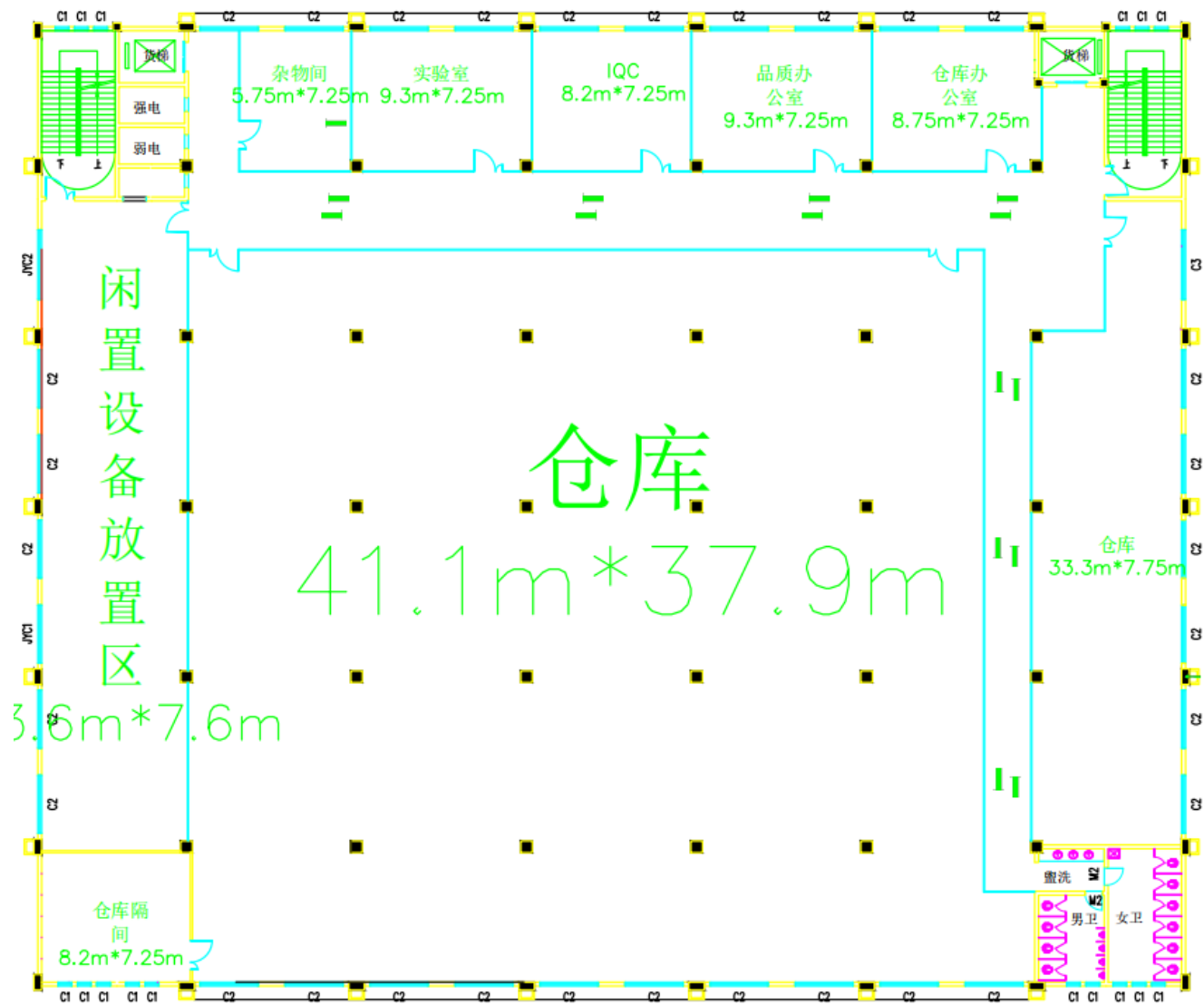
附图 6-1 总平面布置图



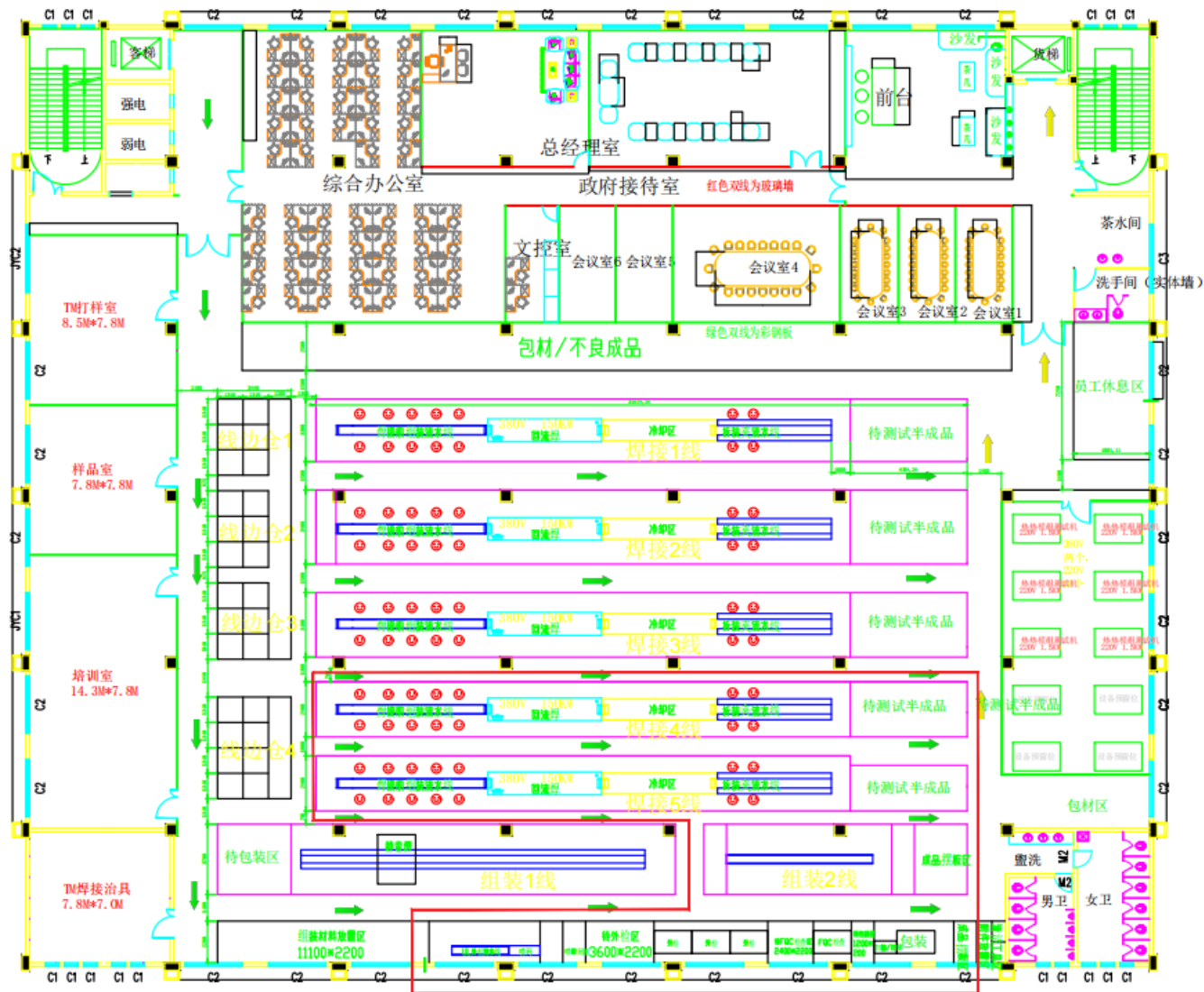
附图 6-2 1F 平面布置图



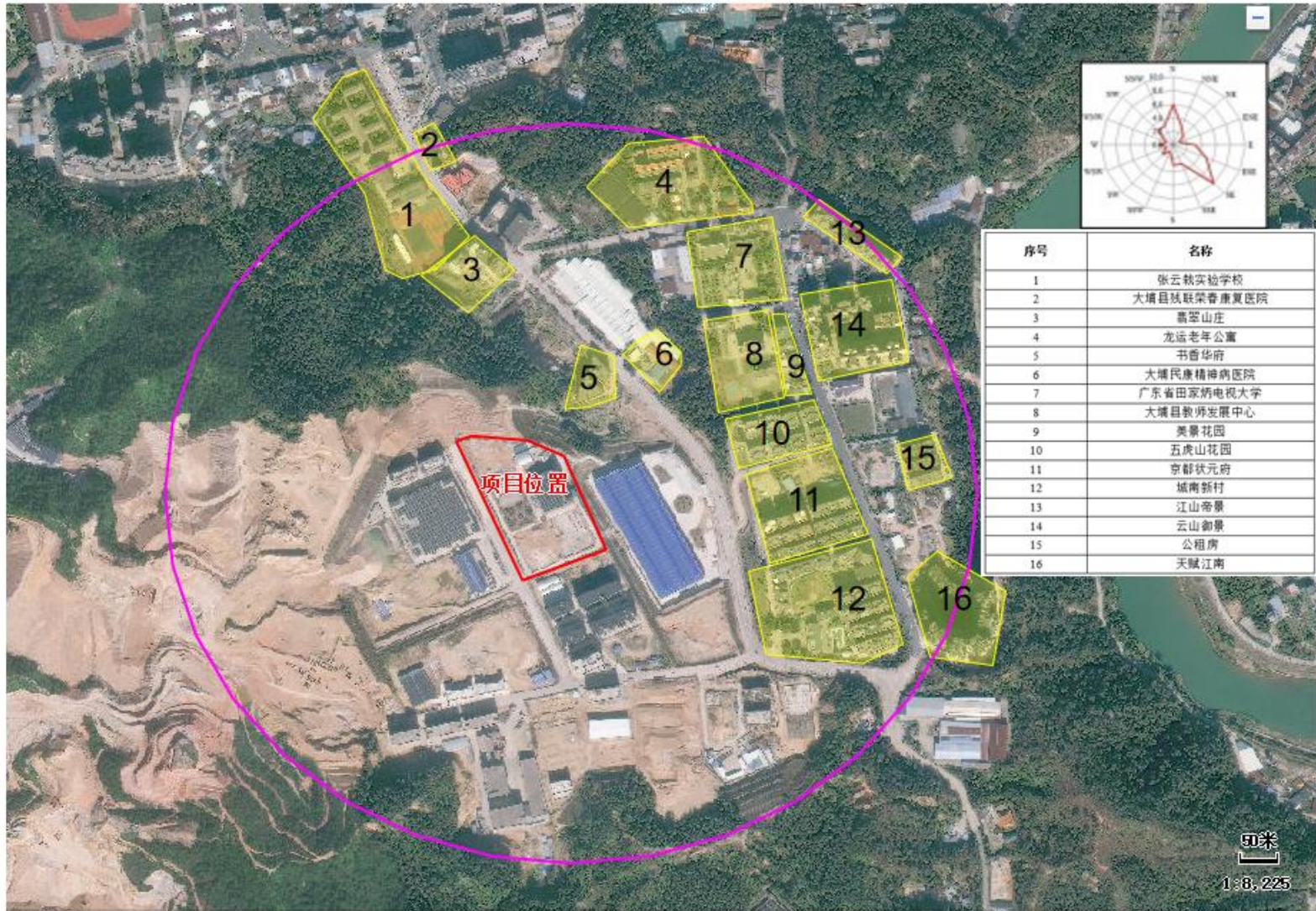
附图 6-3 2F 平面布置图



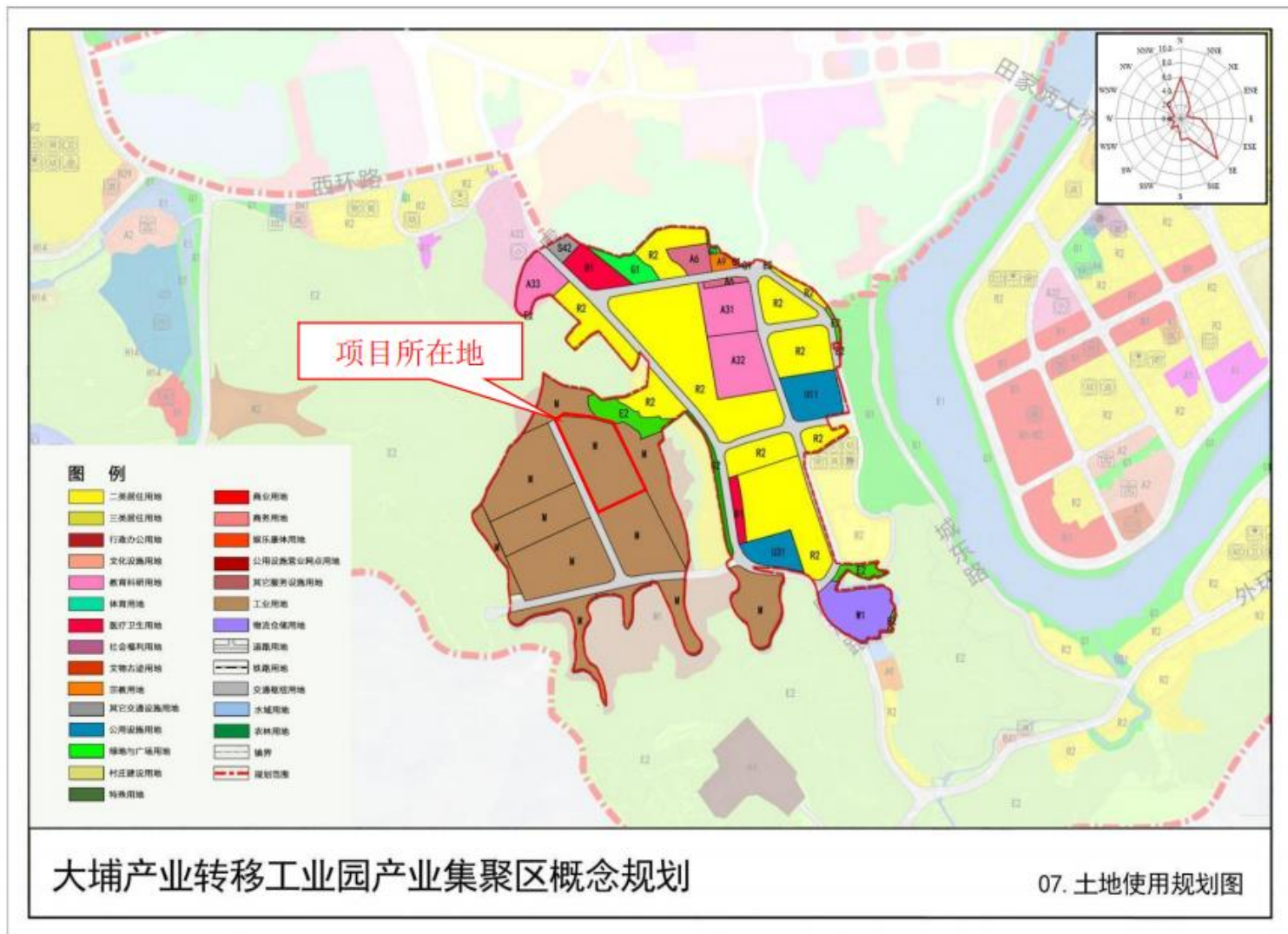
附图 6-4 3F 平面布置图



附图 6-5 4F 平面布置图



附图 7 环境保护目标分布图



附图 8 项目位置与大埔县产业转移集聚地控制性详细规划图

梅州市大埔县环境保护规划



附图 9 项目所在区域大气环境功能区划图

附件 1 环评委托书

环境影响评价委托书

广州粤滔环境技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及有关建设项目环境保护相关规定和要求，现委托贵单位就梅州市鸿富瀚科技有限公司超薄热管/超薄 VC（均热板）清洗工序调整及新增抗氧化线项目开展环境影响评价工作。

特此委托！

建设单位（盖章）：梅州市鸿富瀚科技有限公司

2025 年 7 月 8 日

