

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 安捷芯科技有限公司 5G 光通信芯片规模化
研发生产项目

建设单位(盖章): 安捷芯科技有限公司

编制日期: 2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	67
四、主要环境影响和保护措施	76
五、环境保护措施监督检查清单	119
六、结论	123
附表	124
附图 1 项目四至图	126
附图 2 项目地理位置图	127
附图 3 自然资源一图通	128
附图 4 厂区平面图	129
附图 4-1 2#生产厂房 1F 平面布局图	130
附图 4-2 2#生产厂房 2F 平面布局图	131
附图 5 中山市环境空气质量功能区划图	132
附图 6 中山市水环境功能区划示意图	133
附图 7 板芙镇声环境功能区划图	134
附图 8 大气、声保护目标范围图	135
附图 9 中山市环境管控单元图	135
附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定	137

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安捷芯科技有限公司 5G 光通信芯片规模化研发生产项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市板芙镇迎宾大道 22 号		
地理坐标	E113°18'23.889", N22°23'53.429"		
国民经济行业类别	C3976 光电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业—第 80 项电子器件制造 397—显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的
	C3989 其他电子元件制造		三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业—第 81 项电子元件及电子专用材料制造 398—印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（含用地）面积（m ² ）	20164.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于引导逐步调整退出和不再承接产业，因此与国家产业政策相符。</p> <p>2、选址的合法合规性分析</p> <p>（1）与土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市板芙镇迎宾大道22号（E113°18'23.889"，N22°23'53.429"），根据《中山市自然资源一图通》（见附图3），项目用地为一类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。</p> <p>④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域声环境功能区划为3类。</p> <p>本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间噪声值标准为65dB（A））。项目产生的噪声经采取消声、减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。</p> <p>综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。</p> <p>3、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）相符性分析</p>

表 1-1 本项目与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）的相符性分析

文件要求	本项目情况	结论
<p>第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 22 号，不属于中山市大气重点区域。</p>	<p>符合</p>
<p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p>	<p>①水解胶：根据挥发性有机物含量测试，水解胶 VOC 含量为 0.45%，即 4.5g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量-其他领域-其他类胶粘剂的 VOCs 限量值要求（限量值为 50g/kg），属于低 VOCs 胶粘剂。 ②UV 固化胶：根据 VOC 含量报告，环氧结构胶中的挥发性有机化合物含量为 14g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量-其他领域-其他类胶粘剂的 VOCs 限量值要求（限量值为 50g/kg），属于低 VOCs 胶粘剂。 ③环氧结构胶：根据 VOC 含量报告，环氧结构胶中的挥发性有机化合物含量为 7g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量-其他领域-其他类胶粘剂的 VOCs 限量值要求（限量值为 50g/kg），属于低 VOCs 胶粘剂。 ④清洗剂：无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。本项目清洗工序使用有机清洗溶剂乙醇（0.79g/cm³）、丙酮（0.8g/cm³）、异丙醇（0.786g/cm³），挥发性按 100% 计，VOC 含量分别为 790 g/L、800 g/L、786 g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（900g/L）。</p>	<p>符合</p>
<p>第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间</p>	<p>光致抗蚀剂涂覆及烘干废气、点胶/注胶、固化、烘烤废气管道直连收集，收集效率为 95%；芯片加工废气、组件清洁擦拭、耦合废气密闭空间负压收集，收集效率为 90%；光通器件原材料超声波清洗废气通风橱收集，收集效率为 65%；PLC 清洁擦拭废气集气罩收集，收集效率为 30%，控制风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>符合</p>

<p>的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>		
<p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>涂光致抗蚀剂及烘干废气、贴正式盖板废气、点胶、注胶、固化、烘烤废气设备管道直连收集、芯片加工废气、超声波清洗废气、组件加工废气密闭空间负压收集、光电子元器件清洗废气、PLC 清洁擦拭废气、CMDW4 端检废气集气罩收集后，一同经二级活性炭吸附处理后烟囱排放，有机废气处理效率取值 60%；沉积废气管道直连收集后经燃烧湿法洗涤器+玻璃钢喷淋塔（除雾）处理后排放，非甲烷总烃去除效率取值 60%。</p>	<p>符合</p>
<p>项目符合中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）相关要求。</p>		
<p>4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析</p>		
<p>表 1-2 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表</p>		
<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性结论</p>
<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>项目 VOCs 物料储存于密闭容器，并放置于室内；涉及 VOCs 的危险废物加盖、封口，密闭贮存于危废暂存间。</p>	<p>符合</p>
<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>项目液态、膏状 VOCs 物料利用密闭容器转移和输送。</p>	<p>符合</p>
<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至</p>	<p>项目液态、膏状 VOCs 物料投加及卸放过程在密闭车间内操作，废气分别收集后再排至</p>	<p>符合</p>

<p>VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。</p>	<p>VOCs 废气收集处理系统。</p>	
<p>含 VOCs 产品的使用过程：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。</p>	<p>光致抗蚀剂、异丙醇、丙酮、无水乙醇等 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品的使用均在密闭空间内操作，废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统处理后有组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—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，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>本项目集气罩收集风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>符合</p>

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

5、中山市“三线一单”符合性分析

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）相关要求分析可知，本项目所在地属于板芙镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020019），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析	是否符合
<p>区域布局管控</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革</p>	<p>本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 22 号，项目主要从事生产光电子器件制造、其他电子元件制造，不属于禁止类、限制类项目。</p>	<p>符合</p>

	<p>等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。</p>		
<p>1-4. 【生态/限制类】①单元内中山蛉蜆塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林保护管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p>	<p>本项目不在中山蛉蜆塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围内，不属于五桂山生态保护区。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>本项目不在生态保护红线内。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p>	<p>本项目所在地不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-7. 【水/禁止类】①蛉蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p>	<p>本项目不在蛉蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p>	<p>本项目不在重要水库集雨区与水源涵养区域内。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>本项目不在环境空气质量一类功能区内。</p>	<p>符合</p>	
<p>1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p>	<p>本项目生产过程使用的胶粘剂符合文件限值：①水</p>	<p>符合</p>	

		<p>里坦安水（限里坦</p>	
	<p>1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p>	<p>本项目不在农用地优先保护区域。</p>	<p>符合</p>

	1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时, 变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	符合
	能源资源利用: 2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率, 推行清洁生产, 对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业, 新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目仅使用电能进行生产。	符合
	污染物排放管控: 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程, 零星分布、距离污水管网较远的行政村, 可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目不涉及。	符合
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目, 原则上实行等量替代, 若上一年度水环境质量未达到要求, 须实行两倍削减替代。	本项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	符合
	3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及。	符合
	3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代, 涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目不涉及新增氮氧化物, 增加挥发性有机物1.0332t/a, 根据《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》, 由相关管理部门对排放总量指标统一分配。	符合
	3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验, 开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术, 持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控: 4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业, 应按要求编制突发环境事件应急预案, 需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施, 相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施, 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。	本项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施, 相关设施符合防渗、防漏要求; 采取有效风险防范措施。	符合

<p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	
<p>本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。</p>		
<p>6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2025版）的通知〉》《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析</p>		
<p>本项目属于 C3976 光电子器件制造及 C3989 其他电子元件制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025版）的通知》中的“两高项目”，与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）、《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符。</p>		
<p>7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</p>		
<p>根据《中山市环保共性产业园规划》：</p>		
<p>鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p>		
<p>板芙镇未设置共性产业园，因此本项目符合《中山市环保共性产业园规划》要求。</p>		
<p>8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</p>		
<p>《中山市地下水污染防治重点区划定方案》文本节选：</p>		
<p>划分结果</p>		
<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。</p>		

	<p>(一) 保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市板芙镇迎宾大道22号，为一般区，项目不使用地下水，且厂区地面全硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明							
建设 内容	表 1-1 环评类别判定表						
	国民经济 行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏 感 区	类 别	
	C3976 光 电子器件 制造	组件 20 万只/年			三十六、计算机、 通信和其他电子 设备制造业一第 80 项电子器件 制造 397—显示 器件制造；集成 电路制造；使用 有机溶剂的；有 酸洗的	无	报 告 表
		激光器 0.6 万个/年					
		阵列板 5 万个/年					
		PLC 3 万个/年					
		CWDM4 146 万个/年					
		耦合器 5 万个/年					
		AWG 1.5 万个/年					
		WDM 10 万个/年					
模块 30 万个/年							
单根 3 万个/年							
C3989 其 他电子元 件制造	AWG 芯片 0.12 万张/年 CWDM 芯片 1 万张/年			三十六、计算机、 通信和其他电子 设备制造业一第 81 项电子元件 及电子专用材料 制造 398—印刷 电路板制造；电 子专用材料制造 （电子化工材料 制造除外）；使 用有机溶剂的； 有酸洗的			
二、编制依据							

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）；
- (9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (11) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (12) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；
- (13) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (16) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）；
- (17) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》；
- (18) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (19) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- (20) 《中山市2024年大气环境质量状况公报》；
- (21) 中山市《2024年水环境年报》。

三、项目建设内容

1、项目基本情况

搬迁扩建前：安捷芯科技有限公司建设于中山市板芙镇深湾村启发南路26号（E113°20'22.890"，N22°22'47.151"），项目总用地面积为12976.2m²，建筑面积为19522.51m²，总投资500万元，环保投资100万元，主要从事生产、销售电子元器件，年产AWG芯片1200张，年产CWDM芯片3300张，组件20万只。项目员工300人，于厂内住宿就餐，年工作时间300天，每天工作8小时（8:00-12:00，下午13:30-17:30）。搬迁改扩建前所有治理设施已建设并验收，现实际已停止生产及产污，已拆除产污设备，准备搬迁扩建。

表 1-2 项目搬迁扩建前环保批文一览表

项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
安捷芯科技有限公司	总用地面积为12976.2m ² ，总建筑面积为19522.51m ² ，年	中（板）环建表[2020]0014号	整体验收，验收意见2021年10月16日	排污登记编号：91442000MA532DB13P

新建项目	产 AWG 芯片 1200 张，年产 CWDM 芯片 3300 张，组件 20 万只。		001*， 有效期： 2021-05-31 至 2026-05-30
------	---	--	---

搬迁扩建后：

建设单位根据实际生产需要，对项目进行搬迁扩建。

搬迁扩建后项目位于中山市板芙镇迎宾大道22号，项目所在地经纬度为E113°18'23.889"，N22°23'53.429"；项目总用地面积20164.3m²，总建筑面积30448.89m²；搬迁扩建项目投资额25000万元，其中环保投资额为100万元。

原有产品AWG芯片、组件产能不变，原有产品CWDM芯片产能增加且扩建光电子元器件等产品生产线。扩建后全厂产能为：年产AWG芯片1200张/年、CWDM芯片10000张/年、组件20万只/年、激光器6000个/年、阵列板5万个/年、PLC 3万个/年、CWDM4 146万个/年、AWG 1.5万个/年、WDM 10万个/年、耦合器5万个/年、模块30万个/年、单根3万个/年。

本次搬迁扩建内容根据不同产品类别划分为两个项目组成，分别是芯片项目和光通器件项目，其中芯片项目生产产品及产能为：年产AWG芯片1200张/年、CWDM芯片10000张/年；光通器件项目生产产品及产能为：组件20万只/年、激光器6000个/年、阵列板5万个/年、PLC 3万个/年、CWDM4 146万个/年、AWG 1.5万个/年、WDM 10万个/年、耦合器5万个/年、模块30万个/年、单根3万个/年。

搬迁扩建后，年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:30-12:00，13:00-17:30），不涉及夜间生产；总员工人数为500人。

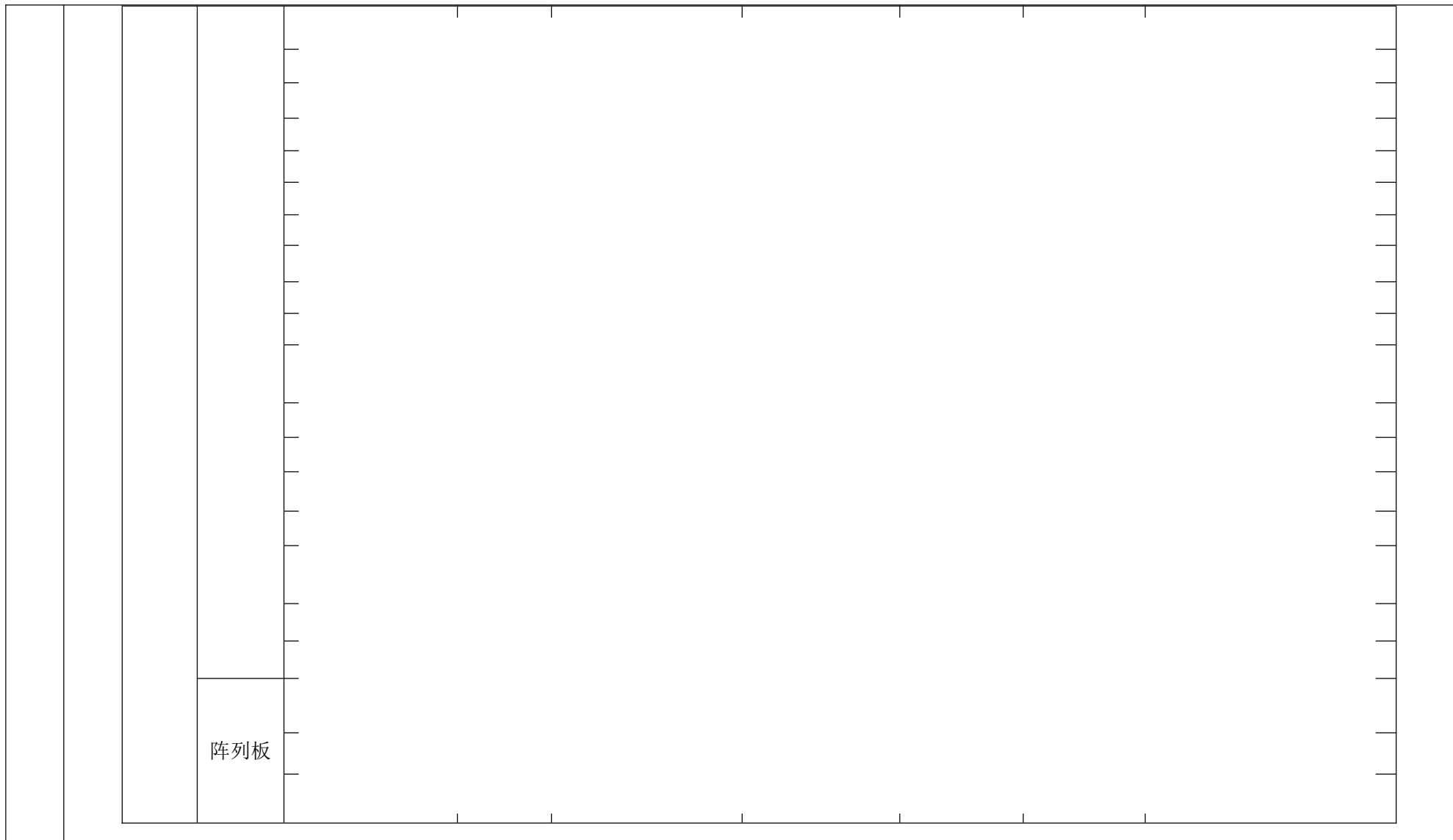
项目所在地北面为中山市邦威智能设备制造有限公司、中山市迪威智能设备制造有限公司，西面为连达（中山）科技有限公司、丝艾工业科技（中山）有限公司；南面为迎宾大道，隔路为联合光电（板芙智装基地）和空地；东面为智能路，隔路为广东赛凌科技有限公司、中山市易天自动化设备有限公司。

表 1-3 本项目工程组成一览表

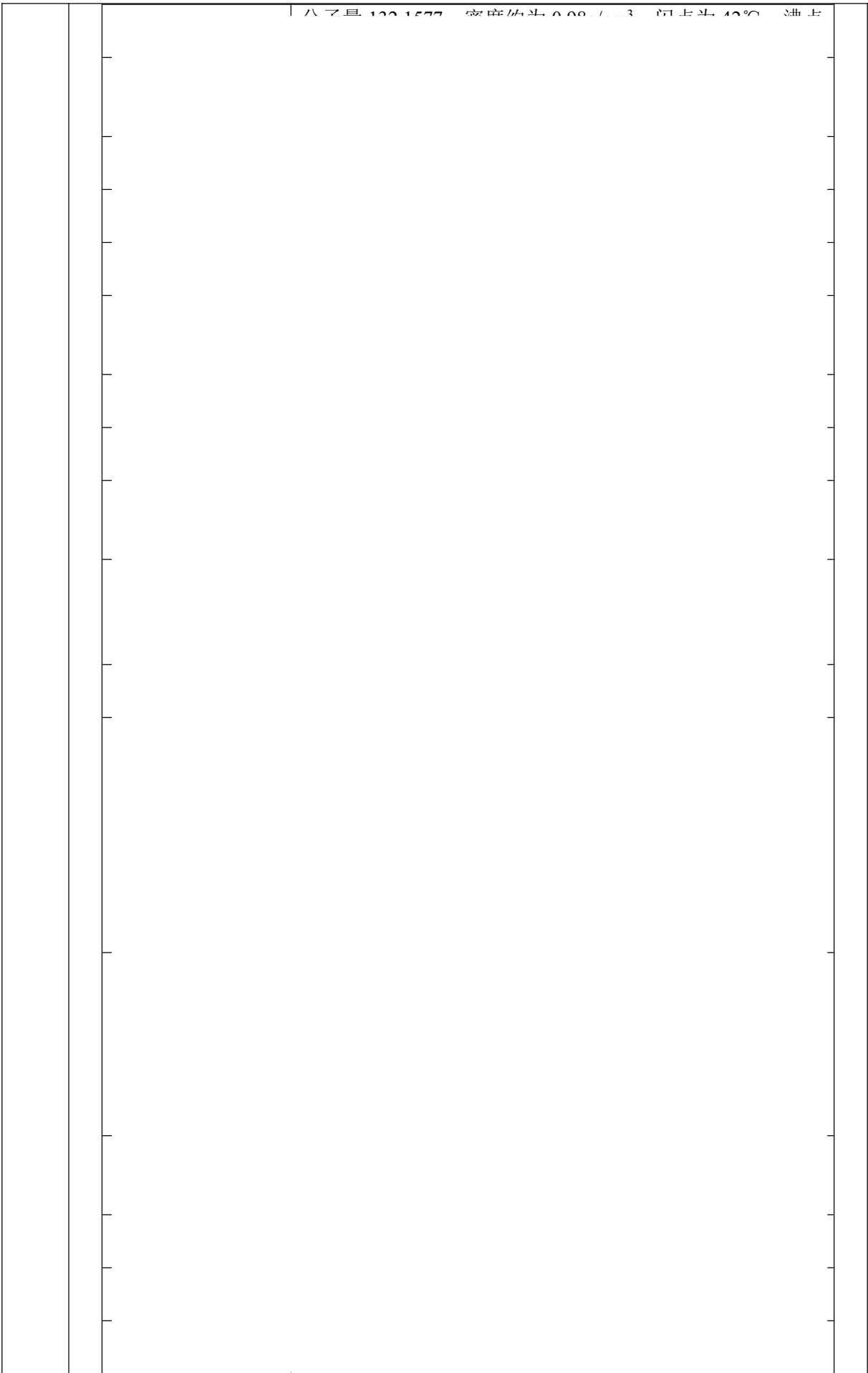
工程类别	项目名称	主要建设内容
工程概况		本项目总用地面积 20164.3m ² ，总建筑面积 30448.89m ² ，厂区内共设 2 栋混凝土建筑，分别为 1#研发厂房、2#生产厂房。
主体工程	1#研发厂房	占地面积约为 1060.8m ² ，共 4 层，每层高 4.325m，总高 17.3m。
		1F 主要为办公区、会议室、待客区
		2-4F 预留发展
	2#生产厂房	占地面积约为 6596m ² ，共 4 层，每层高 5.2875m，总高 21.15m。

		3-4F 预留发展		
辅助工程	办公室	位于 1#研发厂房 1 层，面积约 200m ² 。		
	食堂	位于 1#研发厂房南部，员工在此用餐；食堂共 2 层，每层高 4.325m，总高 8.65m。		
储运工程	一般固废暂存间	位于 2#生产厂房 1 层，用于一般固体废物存放，面积约 55m ² 。		
	危废仓	位于 2#生产厂房 1 层，用于危险废物存放，面积约 20m ² 。		
	气体间	位于 2#生产厂房 1 层，包括惰性氧化气体间、可燃毒性气体间、可燃气体间，总面积约 65m ² 。		
	化学品间	位于 2#生产厂房 1 层，用于存放生产化学品，面积约 90m ² 。		
	成品仓	位于 2#生产厂房第 2 层，用于成品存放		
公用工程	供水	由市政管网供给		
	供电	由市政电网供给		
环保工程	废气治理设施	①芯片项目有机废气、光通器件项目有机废气各自收集后一同经二级活性炭吸附处理后由 1 根 25 米高排气筒排放（G1，8000m ³ /h），废气收集方式详见章节四； ②沉积废气、等离子体蚀刻废气设备管道直连收集后经燃烧湿法洗涤器处理、后沉积废气设备管道直连收集后经过湿法洗涤器处理，酸性蚀刻废气、缓冲氧化蚀刻废气密闭空间负压收集，阵列板浓硫酸清洗废气通风橱收集，四股废气一同经玻璃钢喷淋塔(除雾)处理后由 1 根 25 米高排气筒排放(G2，18000m ³ /h)； ③油烟废气集气罩收集后经静电油烟净化装置处理后由 1 根 25 米高排气筒排放（G3，10000m ³ /h）； ④焊锡废气、对光焊接废气、研磨废气无组织排放。		
	废水治理措施	生活污水：经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司集中处理，处理达标后排入石岐河； 纯水制备系统产生浓水收集后回用于冲厕； 生产废水：超声波清洗废水、阵列板抛光废水、芯片研磨抛光废水、工艺废气处理废水、反冲洗水、不含铬清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。		
	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施。		
	固废治理措施面积及数量	生活垃圾：交环卫部门统一清运； 一般工业固废：收集后暂存于项目一般工业固废暂存间，交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物：收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
2、产品及产量情况				
表 1-4 搬迁扩建后产品产量情况				
序号	项目类别	产品名称	年产量	备注

	芯片项目	1	AWG 芯片	0.12 万张	硅基基板经过晶圆生产工艺后，制作成晶圆半成品；晶圆半成品再经过芯片加工工艺，加工成颗粒小芯片（AWG 芯片）
		2	CWDM 芯片	1 万张	石英基板经过晶圆生产工艺后，制作成晶圆半成品；晶圆半成品再经过芯片加工工艺，加工成颗粒小芯片（CWDM 芯片）
	光通器件项目	3	组件	20 万只	由 AWG 芯片（自产）、CWDM（自产）芯片粘上连接器等配件而成
		4	激光器	0.6 万个	光通信系统元件，产生光信号
		5	阵列板	5 万个	AWG 的核心处理器，可将不同波长的光进行分离与合并
		6	PLC	3 万个	即平面波导型光分路器，光通信系统元件，实现光信号功率的等比例分配和合路
		7	CWDM4	146 万个	基于波分复用原理的成品模块
		8	AWG	1.5 万个	即阵列波导光栅，光通信系统元件。以 AWG 芯片为核心，经过装配阵列板等部件后形成的完整功能性器件，可合并不同波长的光，便于传输
		9	WDM	10 万个	基于波分复用原理的光通元器件
		10	耦合器	5 万个	光通信系统元件，负责光的连接与分配
		11	模块	30 万个	多种光通信系统元件封装后形成的独立、完整的功能单元
		12	单根	3 万个	光通信系统元件，作为传输介质实现光信号的长距离传输



性状：无色无味气体，熔点-183.6℃，沸点-127.8℃，相对密



		<p style="text-align: center;">图 10-1-1 某工程地质剖面图</p>
--	--	--

4、主要生产设备

表 1-7 项目主要生产设备一览表

项目类别	产品	设备名称	数量 (台)	规格	所在工序	能耗
芯片 项目	AWG 芯 片、 CWDM 芯 片					电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能
						电能

		目	干共用设备						电能
			组件						电能
									电能
			激光器						电能
									电能
									电能
									电能
									电能
									电能
									电能
									电能
									电能
									电能
			阵列板						电能
									电能
									电能

				电能	
				电能	
				电能	
				电能	
				电能	
				电能	
				电能	
				电能	
		芯片项目、光通器件项目		电能	
注：①以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。					

5、劳动定员及工作制度

项目共设员工 500 人，员工在厂内用餐，不设宿舍。每日正常工作时间 8 小时（8:30-12:00，13:00-17:30），不涉及夜间生产，全年工作时间 300 天。

6、给排水情况

生活用水：项目共有员工500人，在厂内用餐。根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）-国家机构-国家行政机构-办公楼（有食堂和浴室）-先进值，人均用水按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工生活用水量为 7500t/a ，生活污水产生量按用水量90%计，则生活污水产生量为 6750t/a ，经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司。

生产用水：本项目涉及用水的生产工序及设备详见下表：

(1) 湿法蚀刻台清洗用水

-

予

持

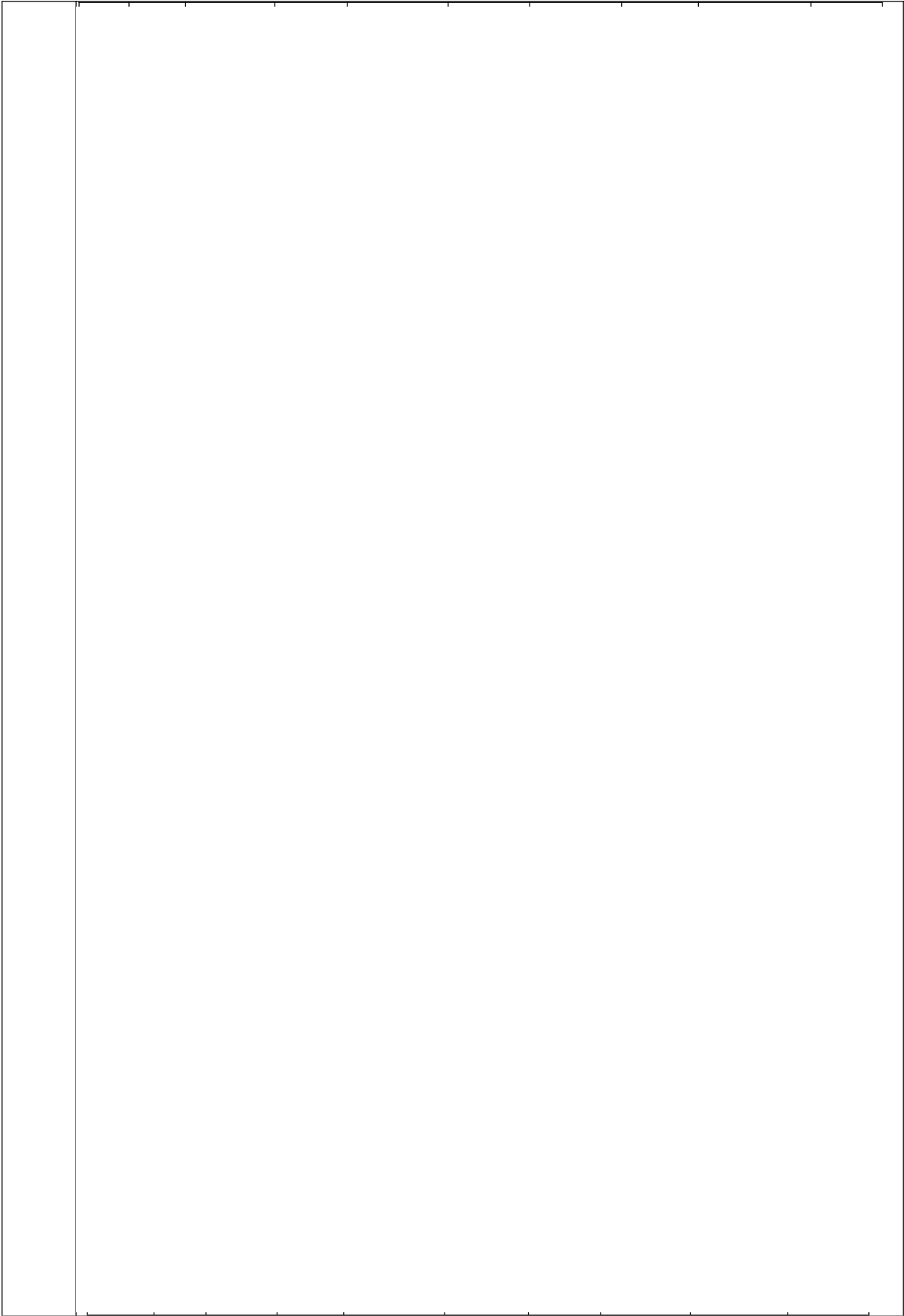
之

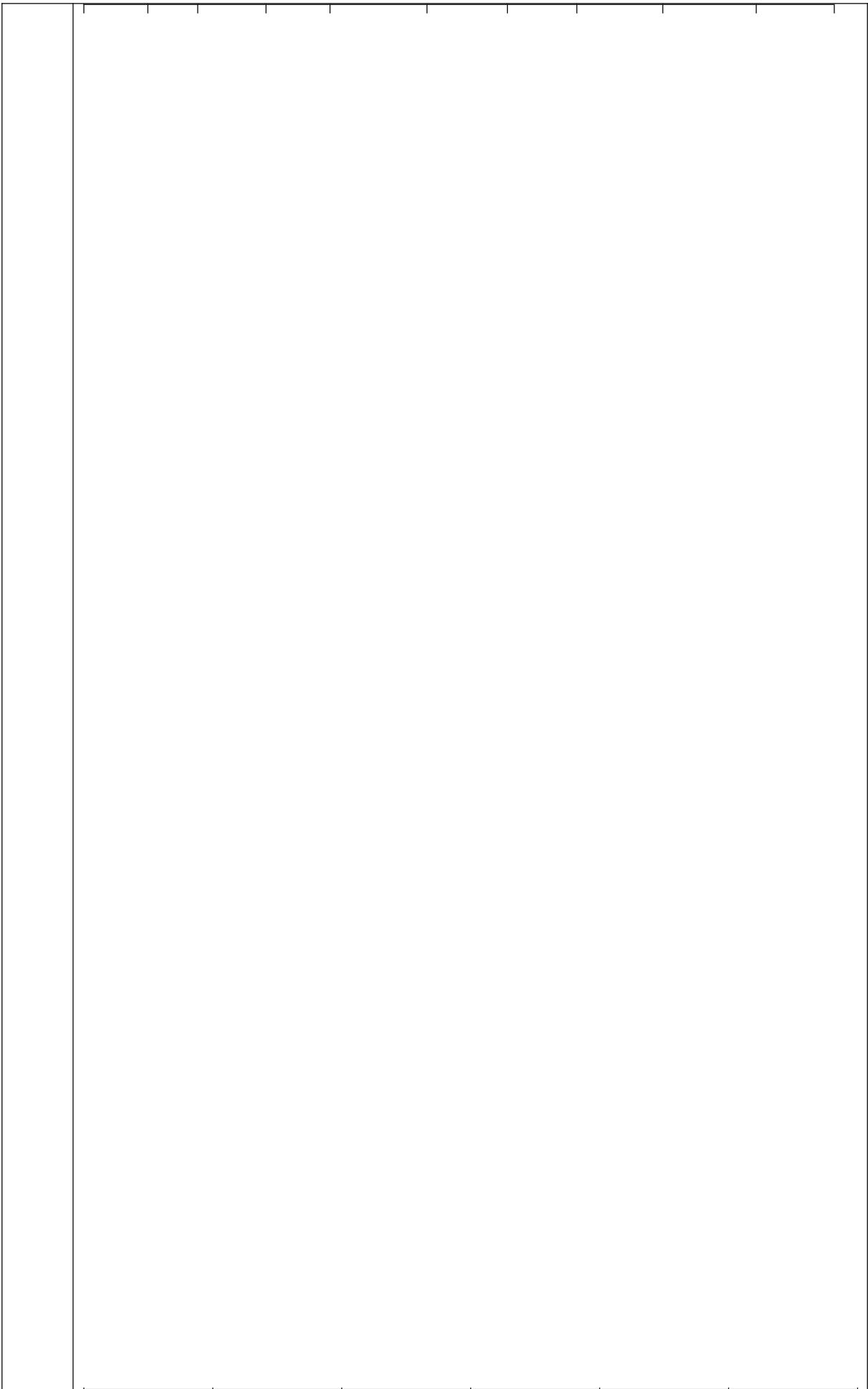
位

1

之

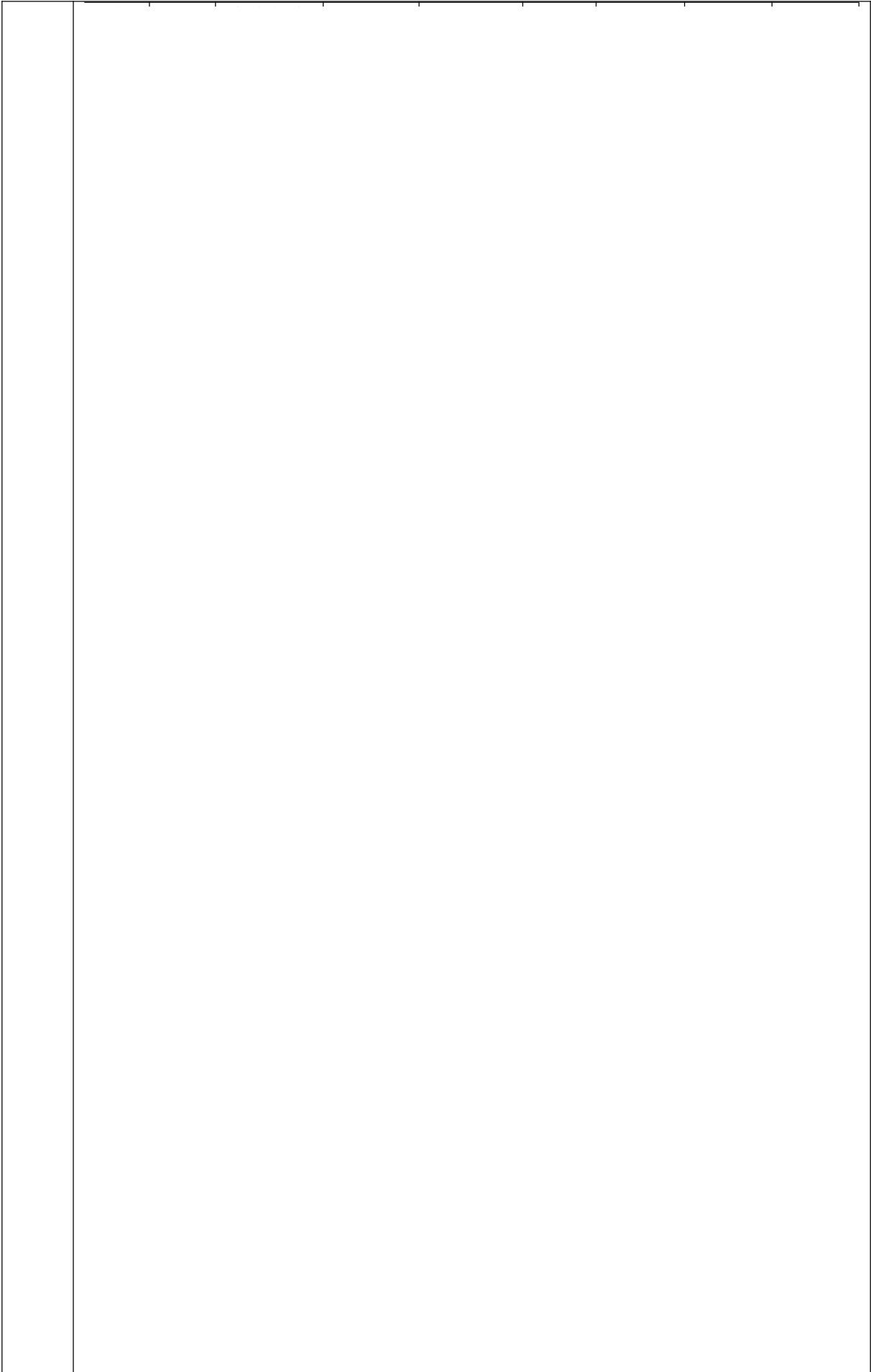
之





--	--

--	--

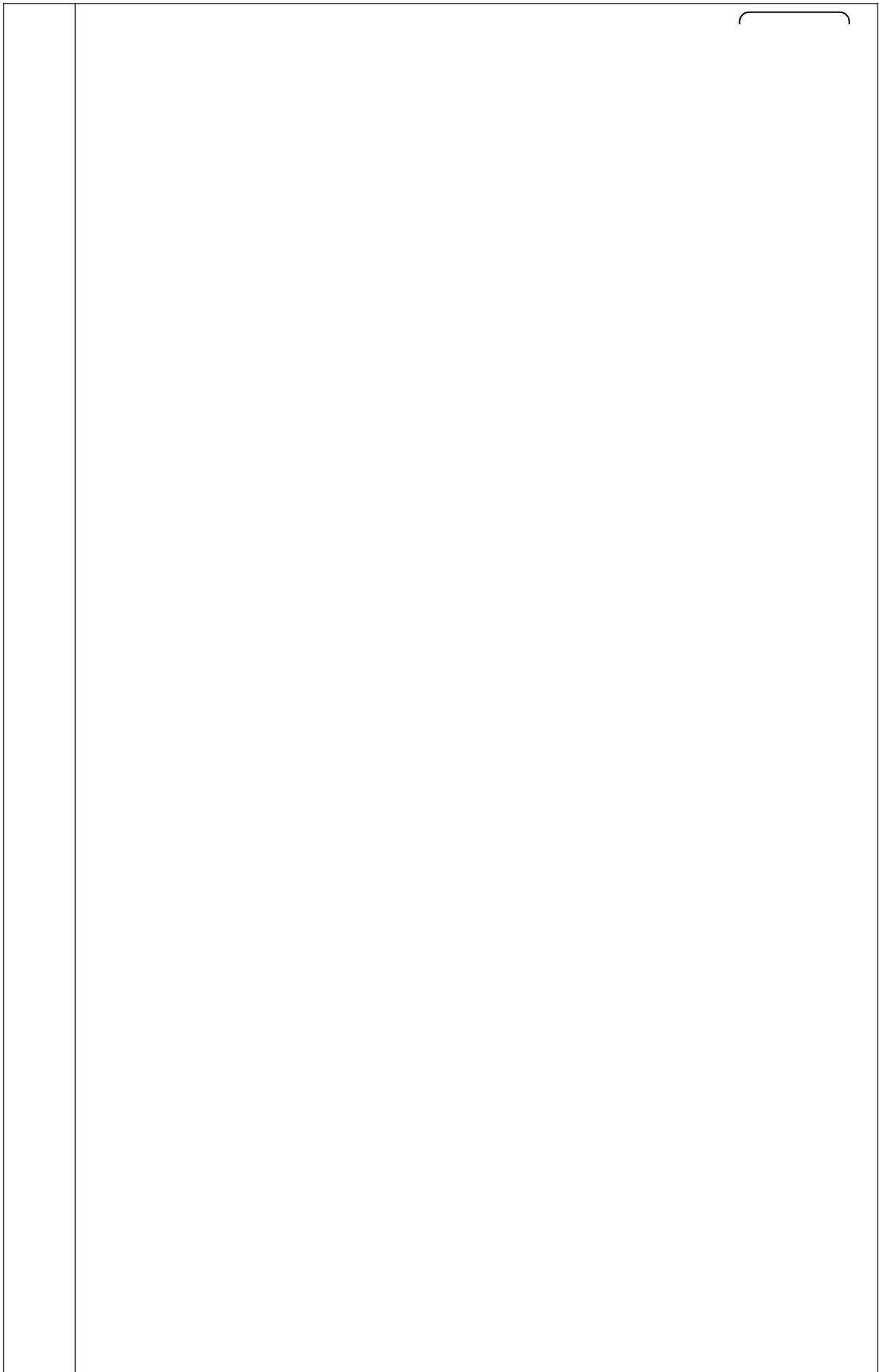


--	--

1
:
:

1

处理能十 因此只重信口社大提耗田以即可 每口提耗控低百比第右放空和 100%注 同



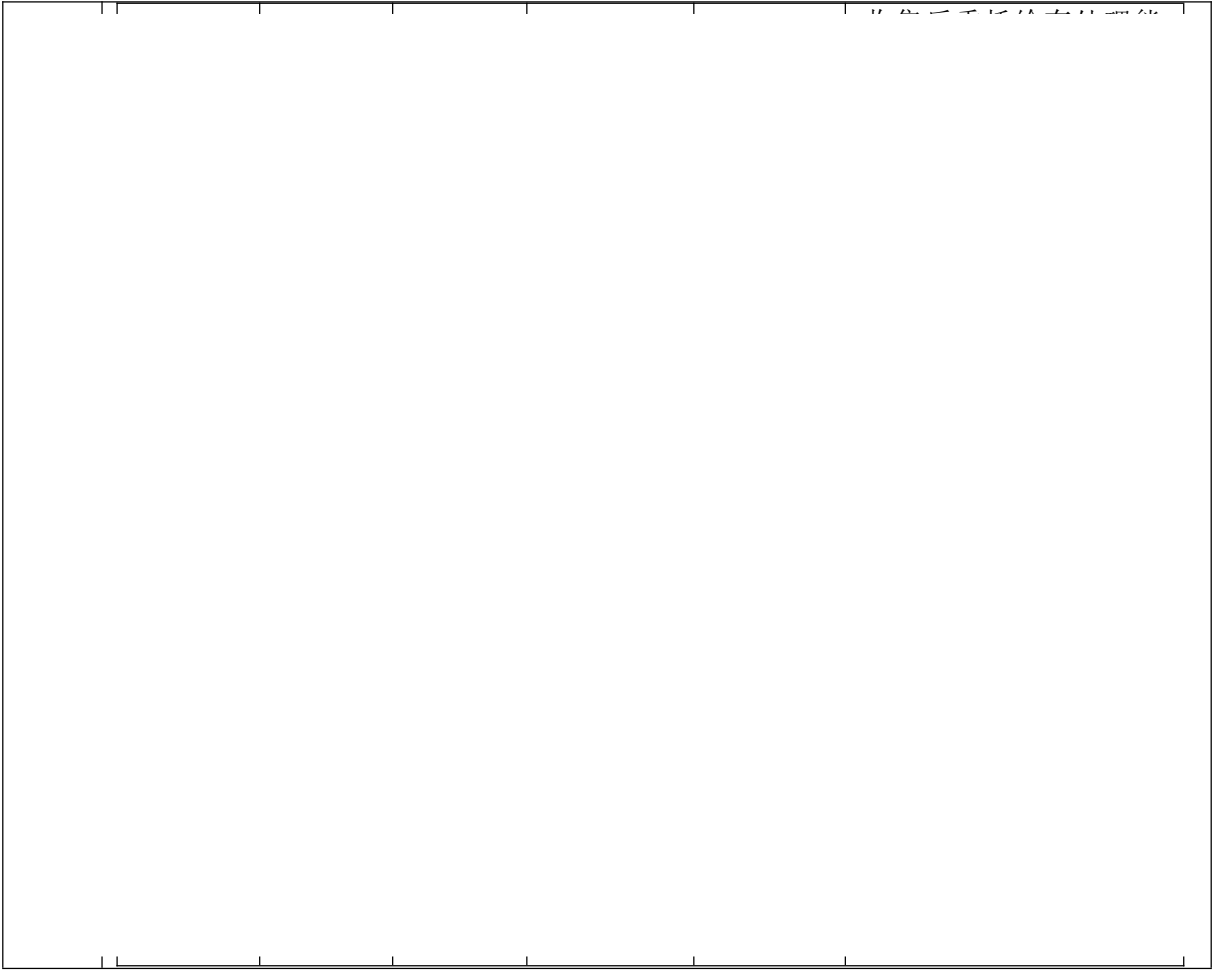
为

声

处

浓
疏

水



--	--

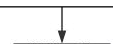
光致抗蚀剂涂覆及烘干废气、点/注胶、固化、烘烤废气设备管道直连收集，芯片加工废气、组件清洗擦拭、耦合废气密闭空间负压收集，光通器件原材料超声波清洗废气通风橱收集，PLC 清洁擦拭废气集气罩收集，以上废气汇入主管后一同经二级活性炭吸附处理后烟囱排放（G1）；沉积废气、等离子体蚀刻废气设备管道直连收集后经燃烧湿法洗涤器处理、后沉积废气设备管道直连收集后经过湿法洗涤器处理，酸性蚀刻废气、缓冲氧化蚀刻废气密闭空间负压收集，阵列板浓硫酸清洗废气通风橱收集，四股废气一同经玻璃钢喷淋塔（除雾）处理后排气筒排放（G2）；油烟废气集气罩收集后经静电油烟净化装置处理后烟囱排放（G3）；浓硫酸清洗废气、焊锡废气、对光焊接废气、研磨废气无组织排放。烟囱均设置在厂区西侧，项目地点位于工业厂房聚集区，远离居民区，生产废气经处理达标后排放，污染物对大气环境影响较小，因此厂区布置相对合理。

9、项目四至情况

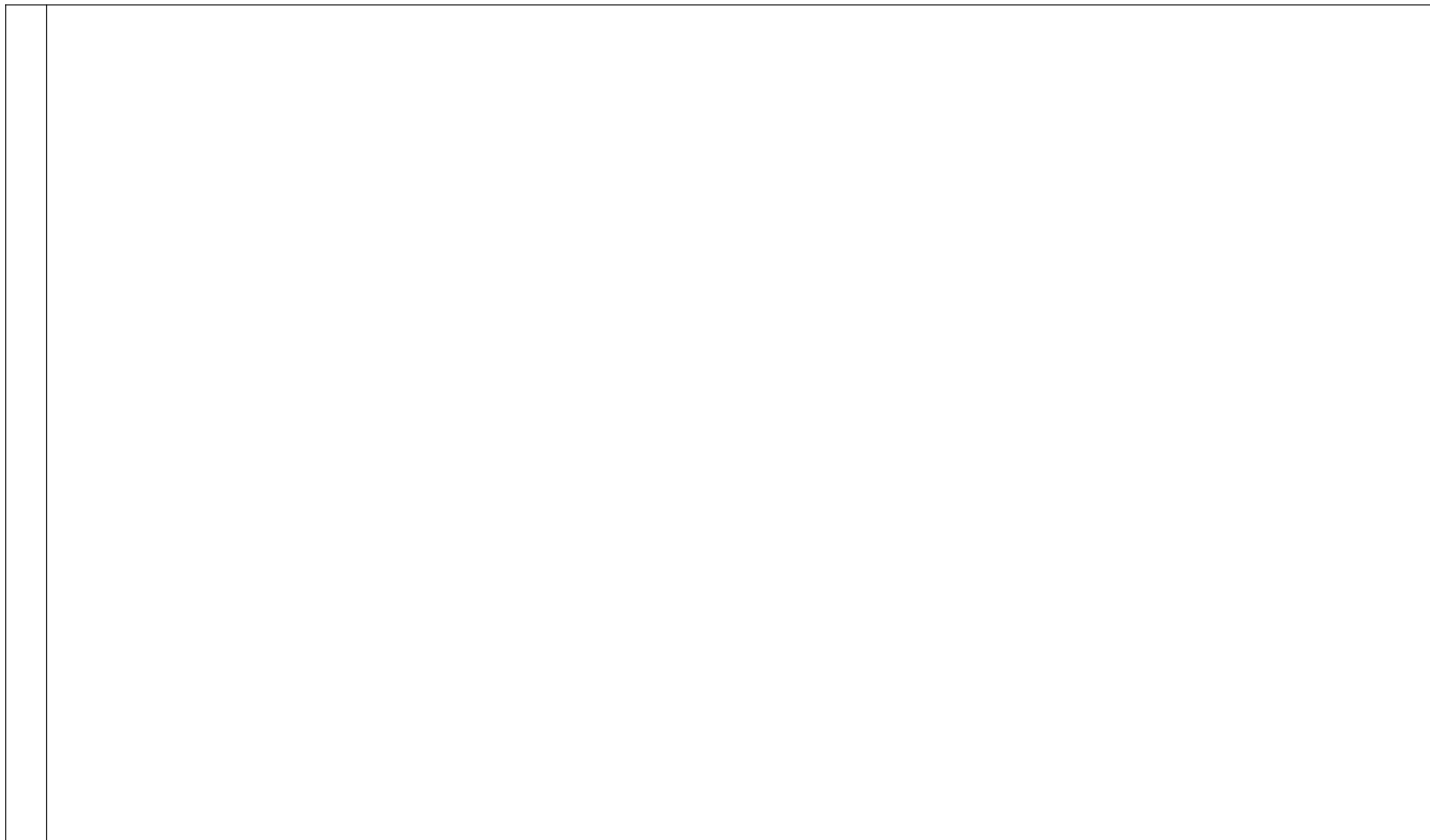
本项目位于中山市板芙镇迎宾大道 22 号，北面为中山市邦威智能设备制造有限公司、中山市迪威智能设备制造有限公司，西面为连达（中山）科技有限公司、丝艾工业科技（中山）有限公司；南面为迎宾大道，隔路为联合光电（板芙智装基地）和空地；东面为智能路，隔路为广东赛凌科技有限公司、中山市易天自动化设备有限公司。

工艺流程和产排污环节	产 污 A
------------	-------------

反应气体：四氯化硅、六氯化硅、八



；

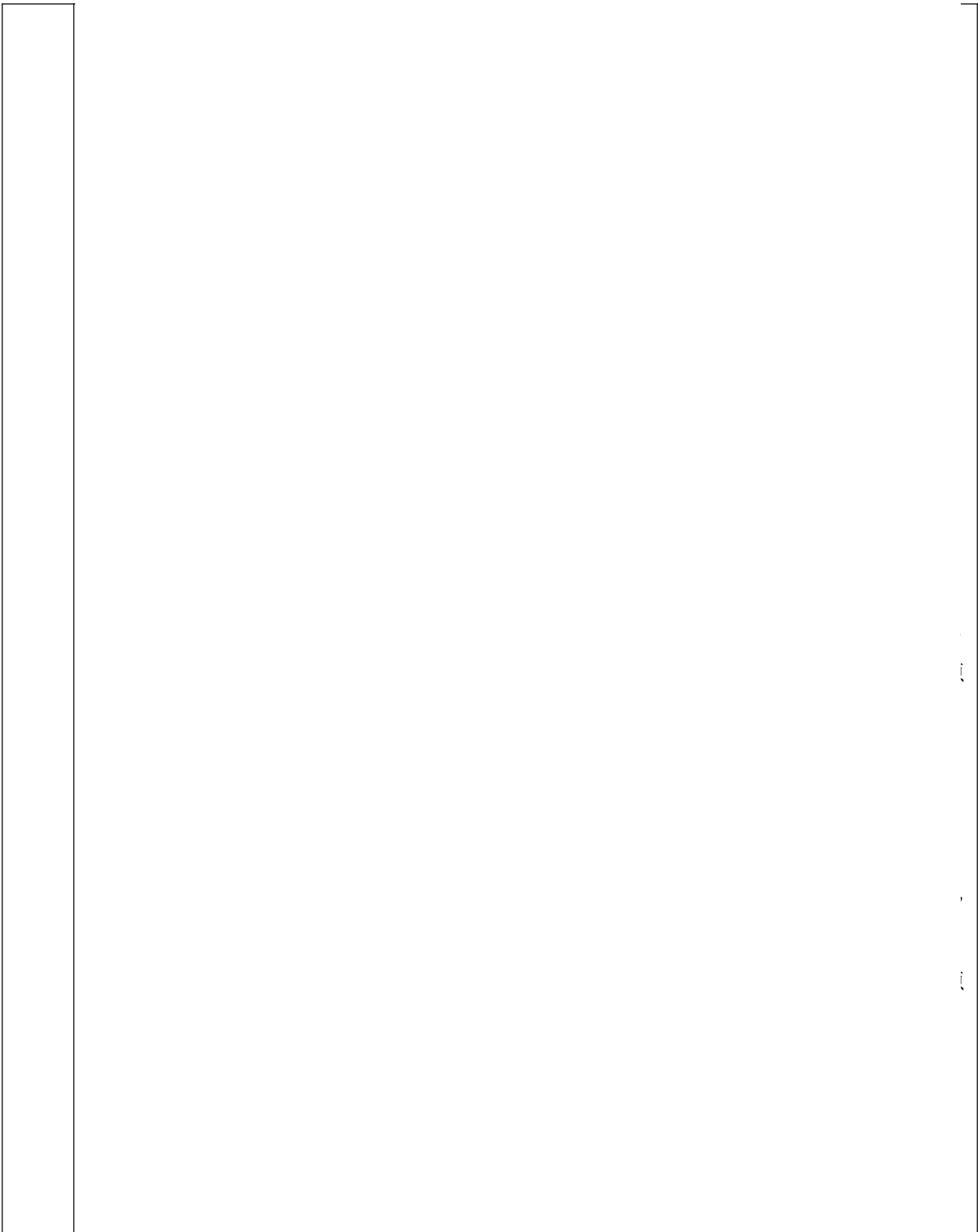


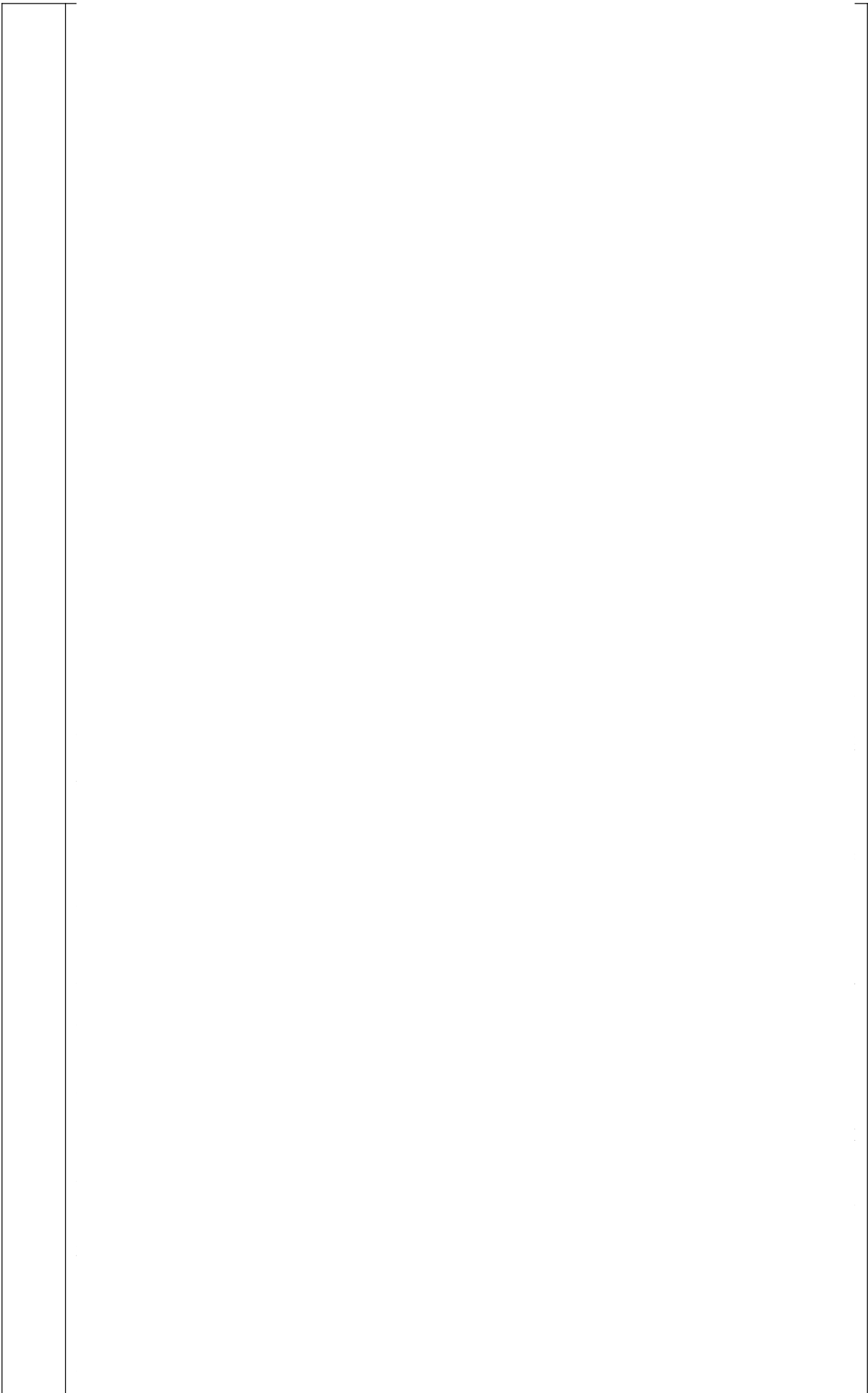
1. 项目背景与意义
2. 项目目标与范围
3. 项目组织与职责
4. 项目进度计划
5. 项目风险管理
6. 项目沟通管理
7. 项目质量管理
8. 项目成本管理
9. 项目人力资源管理
10. 项目采购管理





心力。该过程产生有机废气、超净级回收废气、超净级回收废水，年生产时间2400h。





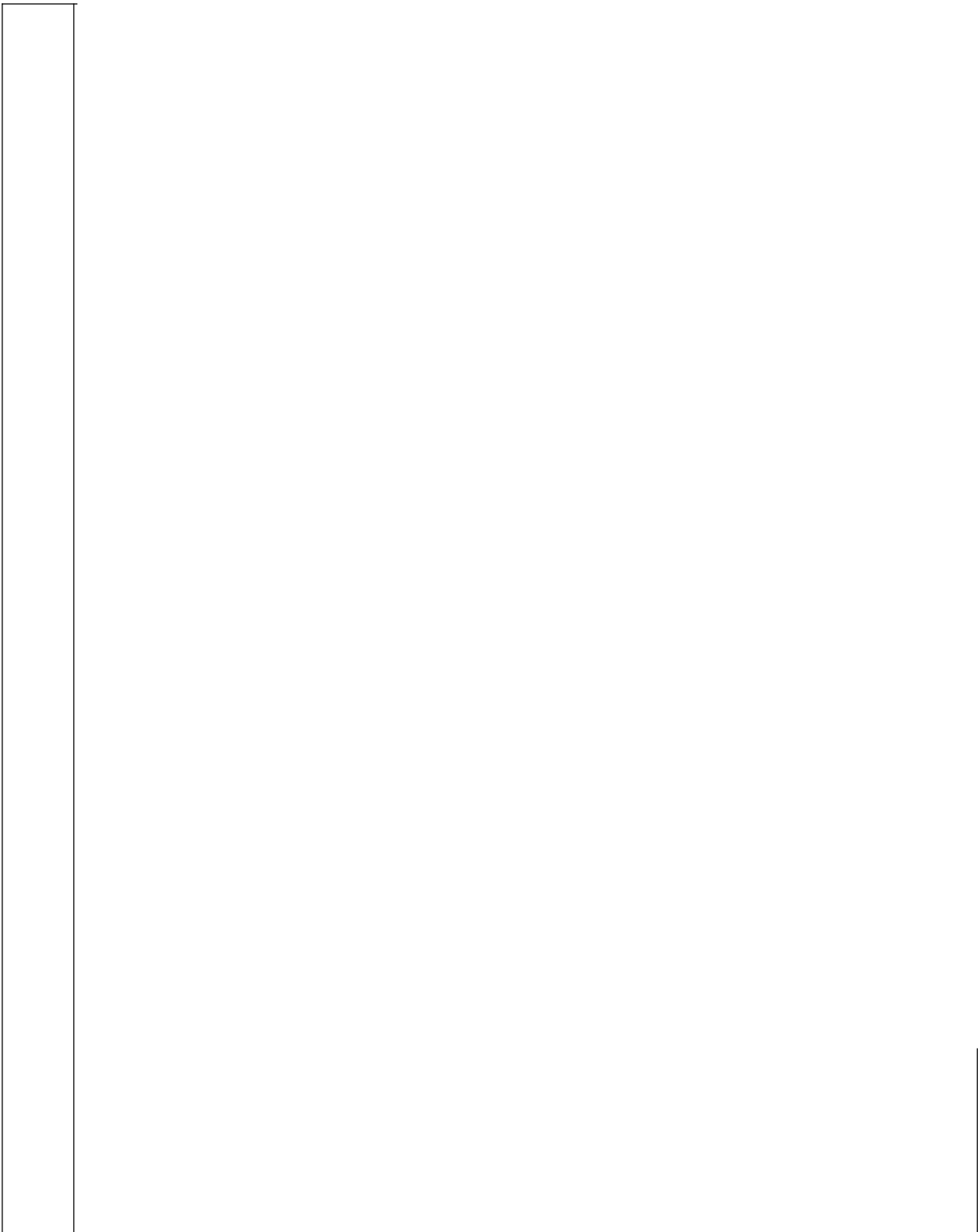
ア

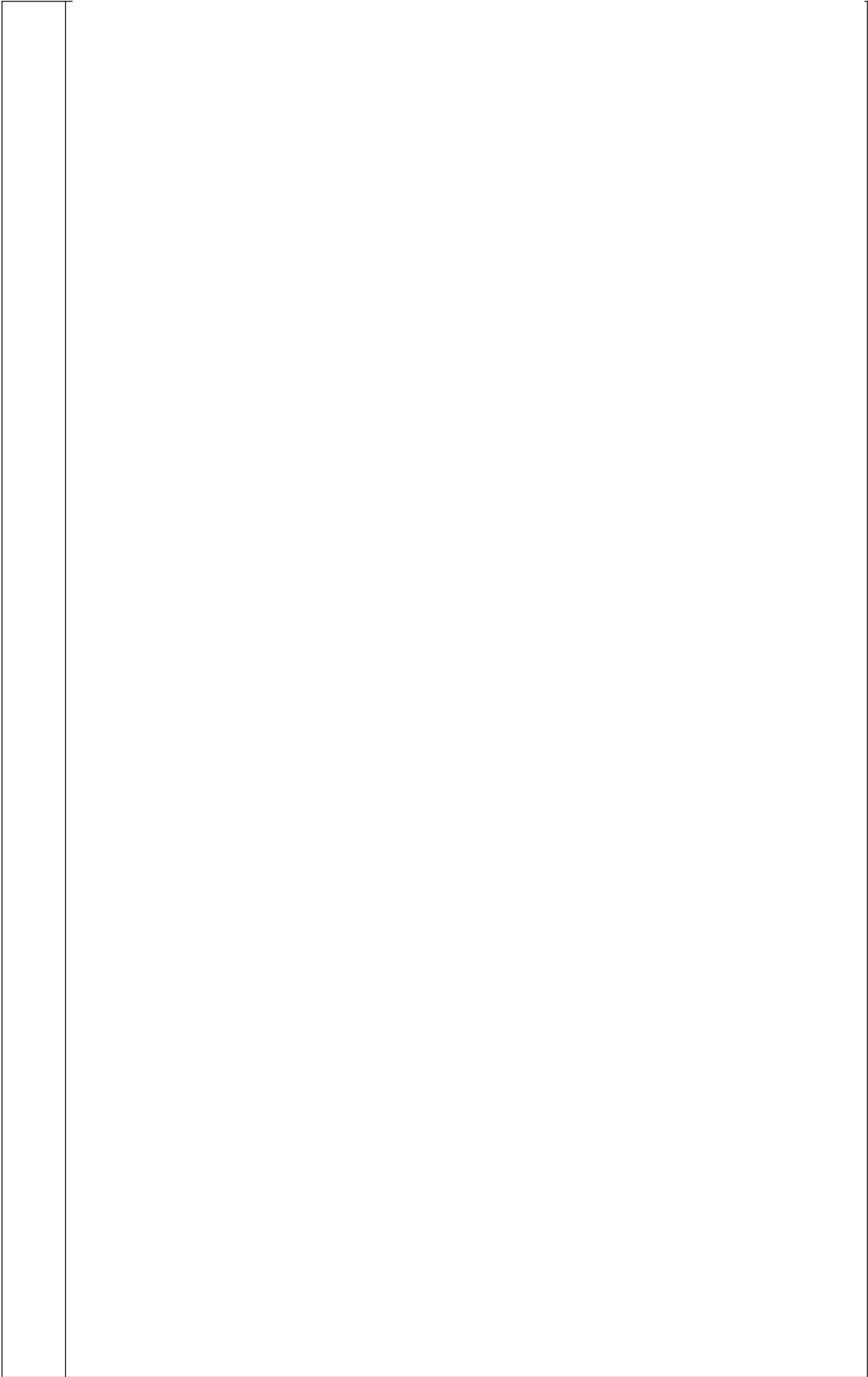
庚

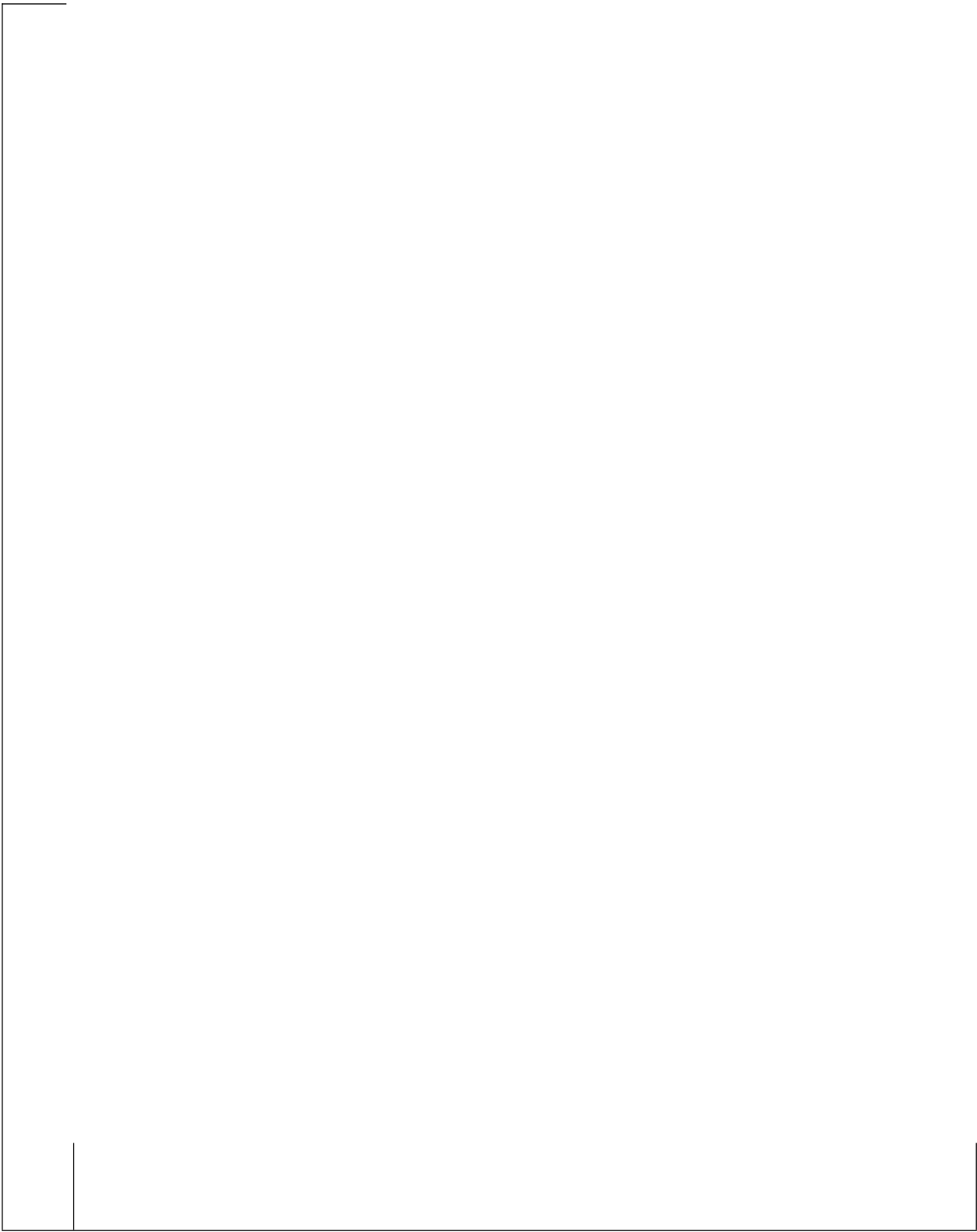
酉

泣

汚







→
洗
约
续
原
废
气
合

8、模块工艺流程



与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。</p> <p>(1) 空气质量达标区判定</p> <p>二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值及相应的24小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大8小时平均值(O₃-8h)特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。</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>年度评价指标</th> <th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率(%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>8</td> <td>150</td> <td>5.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均质量浓度</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>8.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>54</td> <td>80</td> <td>67.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均质量浓度</td> <td>22</td> <td>40</td> <td>55.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>68</td> <td>120</td> <td>56.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均质量浓度</td> <td>34</td> <td>60</td> <td>56.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>46</td> <td>60</td> <td>76.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均质量浓度</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>66.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>百分位数8h平均质量浓度</td> <td>151</td> <td>160</td> <td>94.38</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td>800</td> <td>4000</td> <td>20.00</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。根据《中山市2024年空气质量监测站日均值数据公报》中南区的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 基本污染物环境质量现状</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">点位名称</th> <th>监测点坐标/m</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">年度评价指标</th> <th rowspan="2">评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> <th rowspan="2">现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</th> <th rowspan="2">最大浓度占标率%</th> <th rowspan="2">超标频率%</th> <th rowspan="2">达标情况</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> </table>								污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	SO ₂	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标	NO ₂	百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标	PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标	PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	O ₃	百分位数8h平均质量浓度	151	160	94.38	达标	CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	点位名称	监测点坐标/m	污染物	年度评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况	X	Y
	污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况																																																																											
	SO ₂	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标																																																																											
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标																																																																											
	NO ₂	百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标																																																																											
		年平均质量浓度	22	40	55.00	达标																																																																											
	PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标																																																																											
		年平均质量浓度	34	60	56.67	达标																																																																											
	PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标																																																																											
		年平均质量浓度	20	30	66.67	达标																																																																											
O ₃	百分位数8h平均质量浓度	151	160	94.38	达标																																																																												
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标																																																																												
点位名称	监测点坐标/m	污染物	年度评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况																																																																									
	X								Y																																																																								

中山市南区	中山市南区	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	8	6.0	0	达标
			年平均	60	4.6	/	/	达标
	中山市南区	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	51	82.5	0	达标
			年平均	40	20.4	/	/	达标
	中山市南区	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	120	61	74.17	0	达标
			年平均	60	29.4	/	/	达标
	中山市南区	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	60	41	105	0	达标
			年平均	30	17.8	/	/	达标
	中山市南区	O ₃	8小时平均第90百分位数	160	153	139.4	7.2	达标
	中山市南区	CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	27.5	0	达标

由表可知，SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染源评价因子为非甲烷总烃、TVOC、硫酸、氟化物、氯化氢、臭气浓度、TSP，因非甲烷总烃、TVOC、硫酸、氯化氢、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，因此本项目不对非甲烷总烃、TVOC、硫酸、氯化氢、臭气浓度进行现状监测。

TSP 现状监测：项目所在地环境空气中颗粒物 TSP 现状情况，引用《广东联域五金制品有限公司》（报告编号：THB25052101-1），广东辉腾检测技术有限公司于 2025 年 5 月 21 日-5 月 23 日对广东联域五金制品有限公司环境进行监测，监测点位于本项目西南方向 1.3km，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效要求，因此监测数据可有效引用。



图 4 TSP 监测点位图

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	相对厂区方位	相对厂界距离/km
A1 金钟村	TSP	24 小时均值	0.3	0.138-0.145	48	0	东南	1.3

氟化物现状监测：项目所在地环境空气中氟化物现状情况，引用《中山市献美展示制品有限公司》，对金钟村进行监测，监测点位于本项目东南方向 1.3km，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效要求，因此监测数据可有效引用。



图5 氟化物监测点位图

表3-4 氟化物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	相对厂区方位	相对厂界距离/km
A1 金钟村	氟化物	24小时均值	7	4.2-5.6	80	0	东南	1.3

2、水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》，石岐河达到IV类水质，

满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案2021年修编》，项目属3类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间噪声值标准为55dB(A)。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①生活污水、生产废水泄漏；
- ②液态化学品运输使用过程的泄漏；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司；超声波清洗废水、阵列板抛光废水、工艺废气处理废水、芯片研磨抛光废水、反冲洗水、不含铬清洗废水收集后委托有处理能力的废水机构处理；含铬废液、酸性蚀刻废液、缓冲氧化蚀刻废液、显影废液、铬蚀刻废液、超声波清洗废液、废浓硫酸收集后交有相应危废经营许可证的单位处理；

②化学品仓、废水暂存池采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；

③项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

④危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤

	<p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。</p> <p>根据现场勘查，项目厂房已建成，厂房内地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>无</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目500米范围内无大气环境敏感点。</p> <p>2、地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>声环境保护目标是确保项目厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间噪声值标准为 65dB（A））。项目厂界 50 米范围内无敏感点。</p> <p>4、地表水保护目标</p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区，水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流</p>

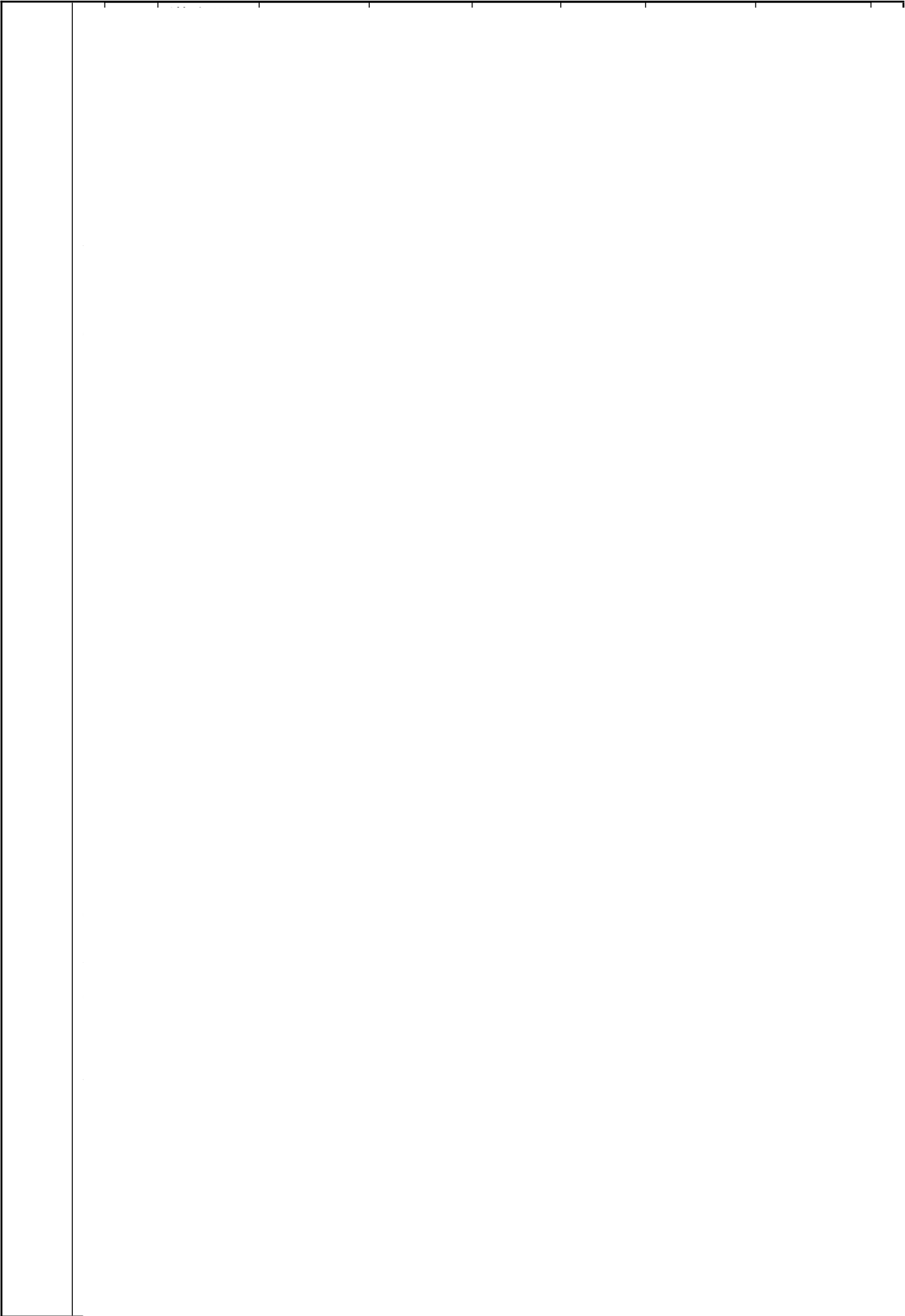
	<p>水质不受明显的影响。本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司集中治理，处理达标后排入石岐河；生产废水（超声波清洗废水、阵列板抛光废水、工艺废气处理废水、芯片研磨抛光废水、反冲洗水、不含铬清洗废水）收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，因此本项目建成后不会对受纳水体石岐河的水环境质量造成明显影响。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																										
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p>																																										
	<p>表 3-5 项目大气污染物排放标准</p>																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">废气种类</th> <th style="width: 10%;">排气筒编号</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 m</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th style="width: 10%;">最高允许排放速率 kg/h</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">有机废气</td> <td rowspan="3">G1</td> <td>TVOC</td> <td rowspan="3">25</td> <td>100</td> <td>/</td> <td rowspan="3">广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>80</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>6000（无量纲）</td> <td>/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">沉积、后沉积、等离子体蚀刻、酸性蚀刻、缓冲氧化蚀刻废气</td> <td rowspan="5">G2</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="5">25</td> <td>80</td> <td>/</td> <td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>35</td> <td>2.3</td> <td rowspan="3">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>9.0</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>0.39</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>6000（无量纲）</td> <td>/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值</td> </tr> </tbody> </table>	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	有机废气	G1	TVOC	25	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	/	臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	沉积、后沉积、等离子体蚀刻、酸性蚀刻、缓冲氧化蚀刻废气	G2	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	硫酸雾	35	2.3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	氟化物	9.0	0.155	氯化氢	100	0.39	臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																				
	有机废气	G1	TVOC	25	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值																																				
			非甲烷总烃		80	/																																					
			臭气浓度		6000（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值																																			
	沉积、后沉积、等离子体蚀刻、酸性蚀刻、缓冲氧化蚀刻废气	G2	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值																																				
			硫酸雾		35	2.3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准																																				
			氟化物		9.0	0.155																																					
氯化氢			100		0.39																																						
臭气浓度			6000（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值																																					

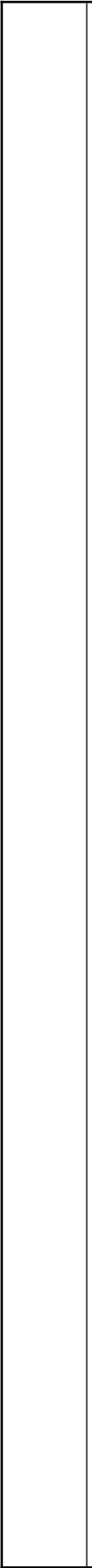
	食堂 油烟 废气	G3	油烟	25	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2最高允许排放浓度限值（小型）																
	厂界 无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值																
硫酸雾			1.2																				
氟化物			0.02																				
氯化氢			0.2																				
颗粒物			1.0																				
锡及其化合物			0.24																				
臭气浓度			20 （无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1 恶臭污染物厂界标准值																		
厂区内 无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度值） 20（监控点处任意一点的浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值																	
<p>注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3，“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。”</p> <p>$V(\text{硫酸}) = 2.2 + (7.0 - 2.2) * (25 - 20) / (30 - 20) = 4.6\text{kg/h}$;</p> <p>$V(\text{氟化物}) = 0.1 + (0.48 - 0.14) * (25 - 20) / (30 - 20) = 0.31\text{kg/h}$。</p> <p>$V(\text{氯化氢}) = 0.36 + (1.2 - 0.36) * (25 - 20) / (30 - 20) = 0.78\text{kg/h}$;</p>																							
<p>2、水污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目水污染物排放标准</p> <p style="text-align: right;">单位：mg/L，pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">生活污水</td> <td>pH 值</td> <td>6~9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准</td> </tr> <tr> <td>COD_{cr}</td> <td>≤500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>≤300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>								废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH 值	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	COD _{cr}	≤500	BOD ₅	≤300	SS	≤400	NH ₃ -N	--
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																				
生活污水	pH 值	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准																				
	COD _{cr}	≤500																					
	BOD ₅	≤300																					
	SS	≤400																					
	NH ₃ -N	--																					

	动植物油	≤100							
	<p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <p style="text-align: right;">单位：dB（A）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>范围</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>东面、西面、南面、北面厂界外 1 米</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>			范围	昼间	夜间	东面、西面、南面、北面厂界外 1 米	65	55
范围	昼间	夜间							
东面、西面、南面、北面厂界外 1 米	65	55							
总量控制指标	项目生产过程排放挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）约 1.0332t/a。								

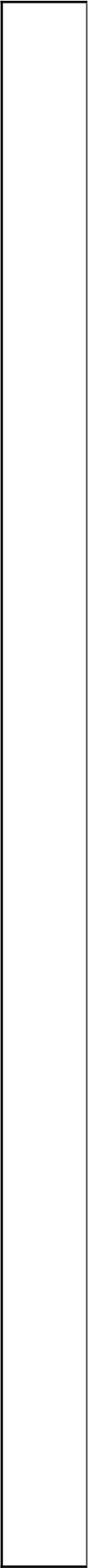
四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已建成的厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、项目废气产排情况</p>



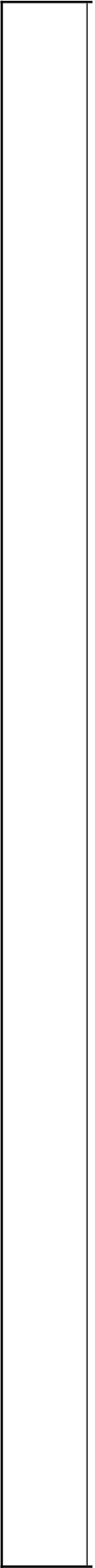


	活
	夕
	目
	目
	目
	在
	在
	《
	在
	目
	夕
	酉
	在
	夕

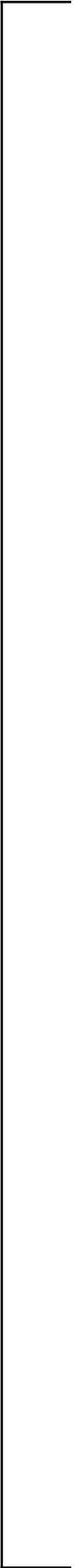


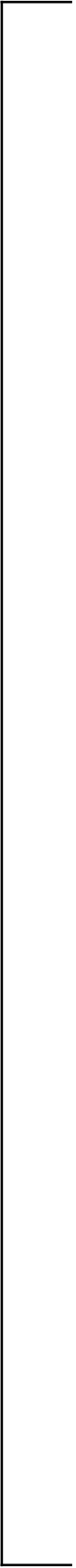


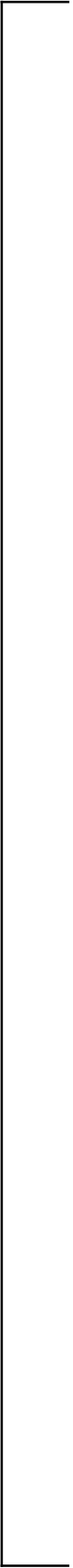




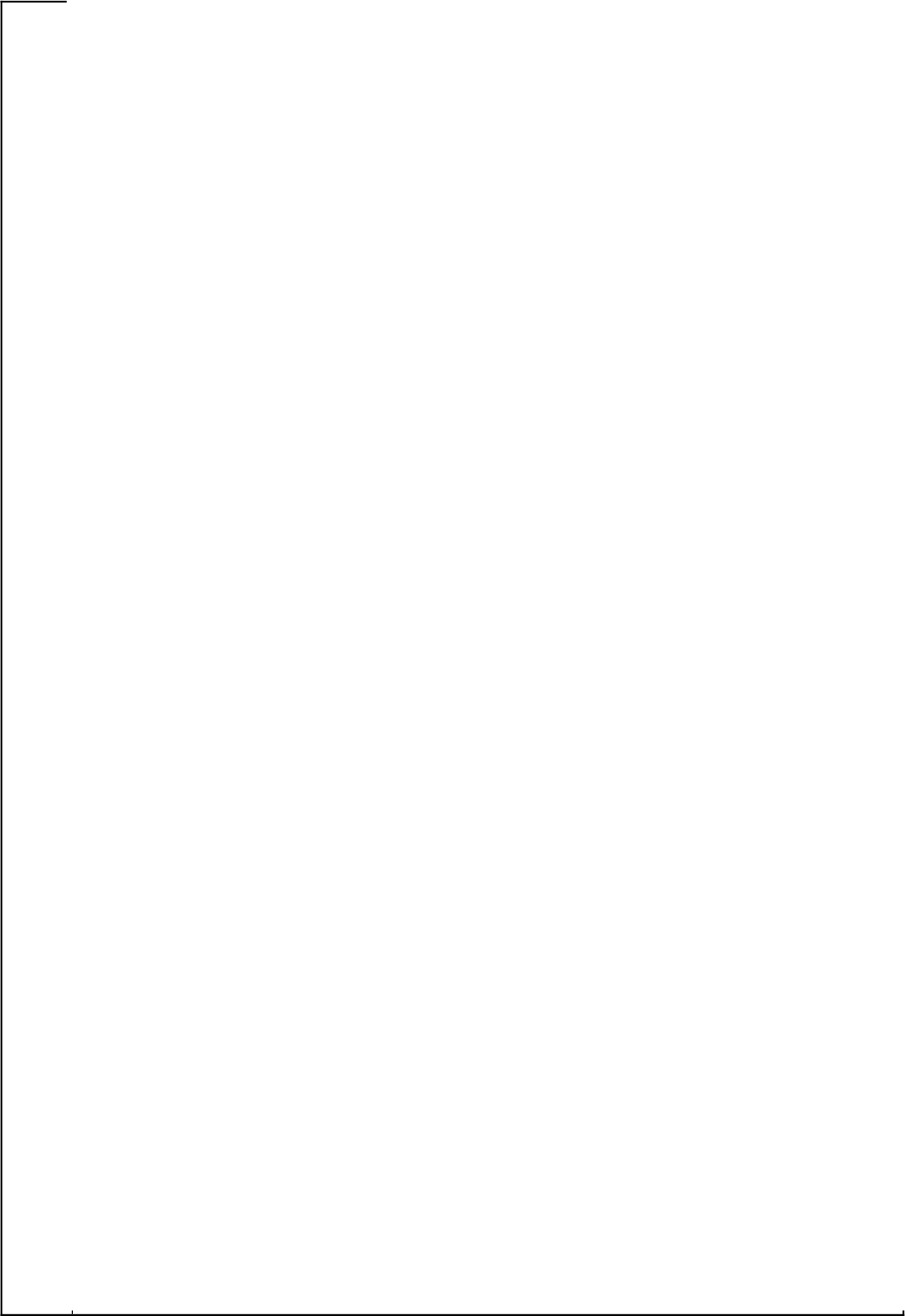


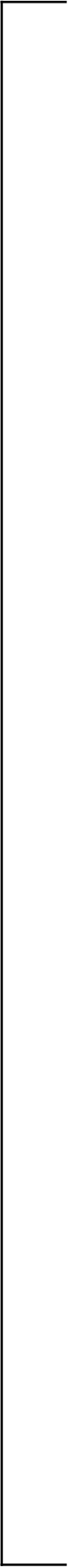


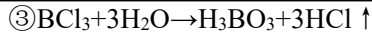












盐酸气体被水溶液吸收饱和后，吸收效率会急剧下降，导致尾气携带氯化氢，因此后沉积废气经湿法洗涤器处理后须进入玻璃钢喷淋塔进行二级处理。

(3) 玻璃钢喷淋塔：酸性废气从塔体下部进入，向上流动，塔顶的喷淋系统将碱性吸收液向下喷洒。废气与吸收液在塔内呈逆流运动，并在特制的填料层表面充分接触，废气中的酸性成分与碱性液滴相遇时，瞬间发生化学反应，被中和生成无害的中性盐类和水。填料层的作用是打乱气流、延长接触时间，让混合更充分。喷淋塔体主体由玻璃纤维和耐腐蚀树脂复合而成，能够完美耐受酸、碱性气体的长期侵蚀。

(4) 静电油烟净化装置：利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、黑烟、油雾粒子，使粒子带电，再利用电场的作用，使带电粒子被阳极所吸附，以达到清除、净化油烟的目的。电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，具有易拆装、清洗维护方便、设备运行时噪音小、运行成本低的优点。

(5) 二级活性炭吸附：构成孔壁的炭材料本身布满了无数肉眼看不见的微小孔隙，正是由于这些丰富的微孔，1克颗粒活性炭的比表面积（内部所有孔隙表面积的总和）通常高达1000-1500平方米，这是其强大吸附能力的物理基础。当有机废气通过活性炭的孔道时，气体分子在进入炭内部的微孔时，会受到炭原子对它的吸引力（范德华力），在这种力的作用下，有机气体分子被牢牢地“抓住”并留在孔隙内部，而净化后的空气（主要是氮气、氧气等不易被吸附的气体）则顺利通过。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且活性炭吸附设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，因此被广泛应用于各种工业生产和环保领域。

表 4-16 活性炭箱参数吸附废气装置一览表-G1

参数	废气种类
	有机废气
风量 (m ³ /h)	8000
活性炭种类	颗粒活性炭
单级活性炭装填尺寸/m	1.98*1.15*0.6
单级活性炭层数/层	2
单级装置单层活性炭厚度/m	0.3
单级活性炭装置过滤面积/m ²	4.5540
过滤风速 (m/s)	0.4880
停留时间/s	1.2296
活性炭密度 (g/cm ³)	0.55

碘值 (mg/g)	800
单次单级活性炭填充量/t	0.7514
单套二级活性炭填充量/t	1.5028
更换频次 (次/年)	5
二级活性炭装置总填充量/t/a	7.514

注：有机废气收集量为1.6016t/a，活性炭吸附处理量为1.6016t/a×60%=0.961t/a，即需要活性炭量约0.961/0.15=6.41t/a。单套二级活性炭填充量为1.0568t，本项目共设1套二级活性炭吸附装置，更换频次约为5次/年，二级活性炭总填充量约为7.514t，符合活性炭更换量及要频次要求。

表 4-17 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
G1	有机废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	/	二级活性炭吸附装置	是	8000	25	0.6m	30°C
G2	酸性废气	硫酸、氟化物、非甲烷总烃、氯化氢	/	燃烧湿法洗涤器+湿法洗涤器+玻璃钢喷淋塔(除雾)	是	18000	25	0.8m	30°C
G3	油烟废气	油烟	/	静电油烟净化装置	是	10000	25	0.6m	30°C

大气污染物排放量核算：

表 4-18 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)
G1 有机废气	非甲烷总烃、TVOC	33.3698	0.2670	0.6406
G2 酸性废气	硫酸雾	0.8519	0.0153	0.0368
	氟化物	2.4306	0.0438	0.1050
	非甲烷总烃	1.4398	0.0259	0.0622
G2 油烟废气	油烟	1.125	0.0113	0.0203
有组织排放总计				
有组织排放合计	非甲烷总烃、TVOC			0.7028
	硫酸雾			0.0368
	氟化物			0.1050

	油烟	0.0203
--	----	--------

表 4-19 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
			标准名称	浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
涉挥发性有机物物料使用过程、沉积	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段) 无组织排放监控浓度限值	4000	0.3131+0.0173
/	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
酸性蚀刻、阵列板浓硫酸清洗	硫酸雾		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段) 无组织排放监控浓度限值	1200	0.0051
等离子体蚀刻、缓冲氧化蚀刻	氟化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段) 表2 无组织排放监控浓度限值	20	0.0583
后沉积	氯化氢			200	/
焊锡	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段) 表2 无组织排放监控浓度限值	1000	0.0005kg
	锡及其化合物			240	
对光焊接、研磨	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段) 表2 无组织排放监控浓度限值	1000	/
食堂蒸煮	油烟		/	/	0.0540
无组织排放总计					
合计	非甲烷总烃			0.3304	
	臭气浓度			/	
	硫酸雾			0.0051	
	氟化物			0.0583	
	氯化氢			/	
	油烟			0.0540	
	颗粒物、锡及其化合物			0.0005kg	

表 4-20 大气污染物年排放量核算表

污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
非甲烷总烃、 TVOC	0.7028	0.3304	1.0332
硫酸雾	0.0368	0.0051	0.0419
氟化物	0.1050	0.0583	0.1633
氯化氢	/	/	/
油烟	0.0203	0.0540	0.0743
颗粒物、锡及其化 合物	/	0.0005kg	0.0005kg

表 4-21 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
G1 有机废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃、 TVOC	83.4167	0.6673	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
G2 酸性废气		硫酸雾	1.0648	0.0192	/	/	
		氟化物	12.1505	0.2187	/	/	
		非甲烷总烃	3.5995	0.0648	/	/	
G2 油烟废气		氯化氢	/	/	/	/	
		油烟	4.5	0.045	/	/	

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1030-2019），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-22 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 有机废气	非甲烷总烃、 TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
G2 酸性废气	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	氟化物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	硫酸雾	1 次/年	
	氯化氢	1 次/年	

	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2 恶臭污染物排放标准值
G2 油烟废气	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2 -最高允许排放浓度

表 4-23 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《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
	硫酸雾	1次/年	
	氟化物	1次/年	
	颗粒物	1次/年	
	氯化氢	1次/年	
	锡及其化合物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响分析

项目所在地为环境空气质量达标区。项目产生主要废气为有机废气（光致抗蚀剂涂覆及烘干废气、点/注胶、固化、烘烤废气、芯片加工废气、光通器件原材料超声波清洗废气、组件清洁擦拭、耦合废气、PLC 清洁擦拭废气）、沉积、等离子体蚀刻、后沉积废气、酸性蚀刻废气、缓冲氧化蚀刻废气、油烟废气、阵列板浓硫酸清洗废气、焊锡、对光焊接废气、研磨废气。

有组织排放的废气中，非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，硫酸雾、氟化物、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 最高允许排放浓度限值（小型）。

无组织废气中非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氯化氢、颗粒物、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（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 中恶臭污染物厂界标准值。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目厂界外 500m 范围内无敏感点，烟囱设置在厂区西侧，废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响。

二、水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水、生产废水。

（1）生活污水：项目产生生活污水约 6750t/a；

员工日常生活中产生生活污水，产生量约 6750t/a（约 22.5t/d），此类污水中的主要污染物有 pH（6-9 无量纲）、COD_{Cr}（产生浓度 350mg/L）、BOD₅（产生浓度 250mg/L）、SS（产生浓度 300mg/L）、NH₃-N（产生浓度 35mg/L）、动植物油（产生浓度 55mg/L）。本项目在中山市板芙污水处理有限公司的纳污范围，项目所产生的生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准再经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理达标，对受纳水体石岐河不会产生明显影响。

中山市板芙污水处理有限公司位于中山市板芙镇，总服务面积为 11 万平方公里。建设规模为日处理污水 5 万吨，一期工程建设规模为日处理污水 1 万吨，二期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，三期工程建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积为 11 万平方公里。项目所在地为广东省中山市板芙镇迎宾大道 22 号，属于中山市板芙污水处理有限公司第三期工程的收集范围内。中山市板芙污水处理有限公司的处理工艺采用的污水处理工艺为微曝氧化沟，由于项目主要是生活污水排放至中山市板芙污水处理有限公司进行处理，排放水质比较单一，排放量约 22.5t/d，约占中山市板芙污水处理有限公司的日处理量 0.045%，对中山市板芙污水处理有限公司运行影响不大。因此，本项目的生

生活污水量对中山市板芙污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

抄
4
抄
)

表 4-25 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	生产废水	140 吨/日	约 170 吨/日	COD _{Cr} ≤2000mg/L、 BOD ₅ ≤400mg/L、 SS≤200mg/L、石油类 ≤10mg/L、色度≤400 倍、 pH 值 6~7
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	生产废水	400 吨/日	约 100 吨/日	COD _{Cr} ≤5000mg/L、 BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮 ≤30mg/L、总磷≤10mg/L、 SS≤500mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，只有中山市中丽环境服务有限公司接收水质要求符合本项目生产废水情况。中山市中丽环境服务有限公司处理余量约为 400 吨/日，本项目生产废水转移总量约为 731.557t/a（2.44t/d），约占处理余量的 0.61%，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

零散工业废水运输使用密闭管道、水罐、罐式车或者其他达到密封性要求的货车，安装水量储存计量设备，做好安全警示性标识。应当定期检查维护运输专用车辆、储罐、池体、管道，保证暂存、运输设施正常运行，预防出现滴、漏、渗、溢等情况。

企业对生产废水管理要求应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 4-26 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

文件要求		本项目情况	是否相符
2.1 污染 防治 要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险	项目喷淋塔自带储水功能，车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水暂存设施收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施、清洗槽、水喷淋设备进行检查，防止废水滴、漏、渗溢，废水设施只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2.2 管道、 储存 设施 建设 要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通	项目设有废水暂存设施约为 40 立方米（有效储存量），项目生产废水产生量为 731.557t/a（2.44t/d），项目可储存约 16 天废水量。废水暂存设施设置刻度线，方便观察废水暂存设施内废水储存量，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。项目废水为每次更换清洗槽或水喷淋塔时产生，产生的废水通过软管泵排入废水暂存设施储存，不设置固定明管。	相符
2.3 计量 设	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混	企业安装有单独的生产用水水表，废水暂存设施液位刻度线，企业在废水暂存设施储存区安	相符

	备 安 装 要 求	合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求	装摄像头对废水暂存设施进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。		
	2.4 废 水 储 存 管 理 要 求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈	项目设有废水暂存设施有效容积约为 40 立方米，定期观察废水暂存设施储存水量情况，当储水量超过 40t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理。根据建设单位提供信息，本项目约 7 天转运 1 次生产废水，转运前的储水量不超过 40t，满足废水储存管理要求。	相符	
	4.1 转 移 联 单 管 理 制 度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符	
	4.2 废 水 管 理 台 账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符	

		填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》		
	5. 应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
	6. 信息报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	中市美水理限公司 山板污处有公	间歇排放， 排放期间 流量不稳 且无规律， 但	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

			不 属 于 冲 击 性 排 放						
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

表 4-28 废水间接排放口基本信息

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		
						名称	污染物 种类	国家或地 方污染物 排放 标准浓度 限值 (mg/L)
DW001	113.306635° , 22.398176°	0.675	中山 市板 芙污 水处 理有 限公 司	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	8:30 -12: 00, 13:0 0-17 :30	中山 市板 芙污 水处 理有 限公 司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物 油	6≤pH(无量 纲)≤9 COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N (以 N 计) ≤5 动植物油 ≤1

表 4-29 废水污染物排放执行标准表

排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
DW001	pH值	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级 标准	6-9 (无量纲)
	COD _{Cr}		≤500
	BOD ₅		≤300
	SS		≤400
	NH ₃ -N		--
	动植物油		≤100

表 4-30 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	流量	/	22.5	6750
		COD _{Cr}	350	0.007875	2.3625
		BOD ₅	250	0.005625	1.6875

		SS	300	0.00675	2.025
		NH ₃ -N	35	0.0007875	0.23625
		动植物油	55	0.0012375	0.37125
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.3625
		BOD ₅			1.6875
		SS			2.025
		NH ₃ -N			0.23625
		动植物油			0.37125

环境保护措施与监测计划:

项目主要排水为生活污水及生产废水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入中山市板芙污水处理有限公司；生产废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理，不设自行监测计划。

三、声环境影响分析

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-90dB(A)。

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低

23-30dB(A) (参考文献: 环境工作手册-环境噪声控制卷, 高等教育出版社, 2000年), 这里取 27dB(A); 由环境保护实用数据手册可知, 底座防震措施可降噪 5~8dB(A), 这里取 8dB(A), 总的降噪值可达到 35dB(A), 即四周厂界外 1 米处的理论噪声值为 35-45dB(A), 则项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间噪声限值 65dB(A), 夜间噪声限值 55dB(A))。本项目不涉及夜间生产。

项目厂界外 500 米范围内无敏感点, 为营造更好的工作环境, 噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手, 要求做到以下几点:

(1) 对于各种生产设备, 除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局, 较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护, 保证各设备正常运转, 以免由于故障原因产生较大噪声, 同时加强生产管理, 教育员工文明生产, 减少人为因素造成的噪声, 合理安排生产。

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗, 井室炉、切割机、震洗机、烤箱等主要生产设备均设置在车间内, 生产时关闭车间门窗, 加上自然距离的衰减, 使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减。风机、玻璃钢喷淋塔、湿法燃烧洗涤器、湿法洗涤器等室外高噪声产噪设备摆放在厂区中部, 尽量远离厂区周边, 且设置减振垫、减振基座等减噪措施, 对室外高噪声产噪设备定期进行维护, 减少噪声对周围环境敏感点的影响。

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

(5) 在原材料和成品的搬运过程中, 要轻拿轻放, 避免大的突发噪声产生。

(6) 对于运输噪声, 应合理选择运输路线, 减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响, 限制大型载重车的车速, 对运输车辆定期维修、养护, 减少或杜绝鸣笛等。

采取上述措施后, 项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间噪声限值 65dB(A), 夜间噪声限值 55dB(A))。

表 4-32 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间噪声限值 65dB(A), 夜间噪声限值 55dB(A))
厂界北面外 1 米	1 次/季	
厂界西面外 1 米	1 次/季	
厂界南面外 1 米	1 次/季	

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 500 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 150t/a。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；

(2) 一般固体废物

①一般废原料包装物约 0.05t/a

表 4-33 项目原料废原料包装物产生情况

物料名称	年用量 t/a	包装规格	包装物数量/包、桶	单个包装物重量	废弃包装物产生量 t/a
3 μ m 研磨剂	0.236	10kg/包	24	约 50g	0.0012
1 μ m 研磨剂	0.238	10kg/包	24	约 50g	0.0012
0.5 μ m 研磨剂	0.245（密度为 1.12g/cm ³ ）	500mL/瓶	438	约 100g	0.0438
抛光粉	1.664	25kg/包	67	约 50g	0.00335
合计					约 0.05

综上，项目一般废包装物产生量为0.05t/a。

②废滤芯 0.18t/a

晶圆、芯片切割产生的颗粒物被水循环系统内置滤芯拦截，须定期更换滤芯维持切割工艺的完成度。根据建设单位提供资料，年更换滤芯 36 个，每个滤芯重量约为 5kg，则废滤芯产生量为 0.18t/a。

③废弃包材 3t/a

主要为纸箱、电子元器件包装袋等，产生量约为 10kg/d，项目年工作时间为 300 天，则废弃包材产生量约为 3t/a。

注：项目使用后的空气瓶由供应商回收，不产生废气瓶。

一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力单位进行处理，一般工业固废贮存采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境

的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A.废活性炭 8.475t/a

根据表 4.16，活性炭总填充量为 7.514t，废活性炭产生量=活性炭总填充量+有机废气吸附量= 7.514+0.961=8.475t/a。

B.废原料包装物 2.19t/a

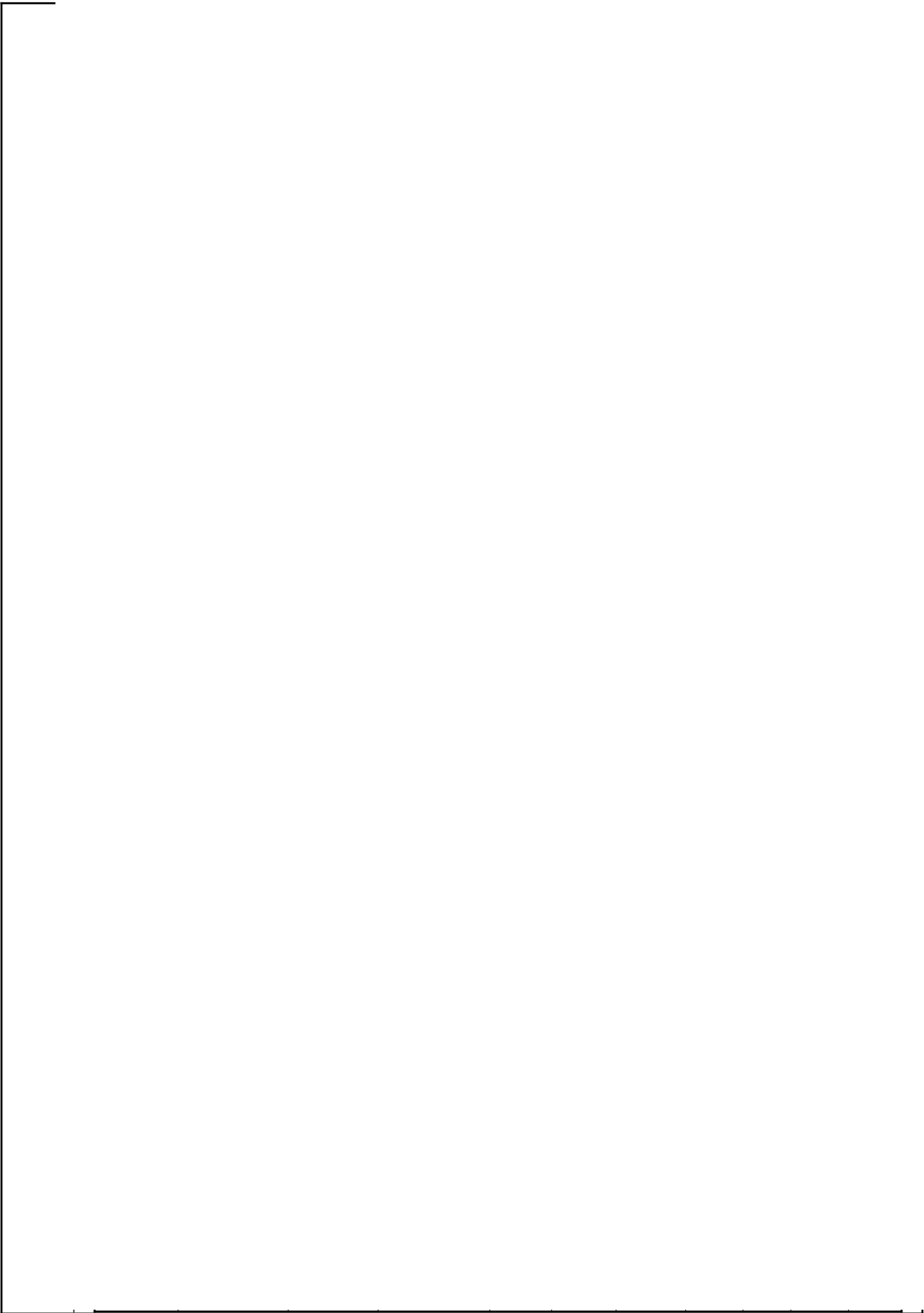
序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

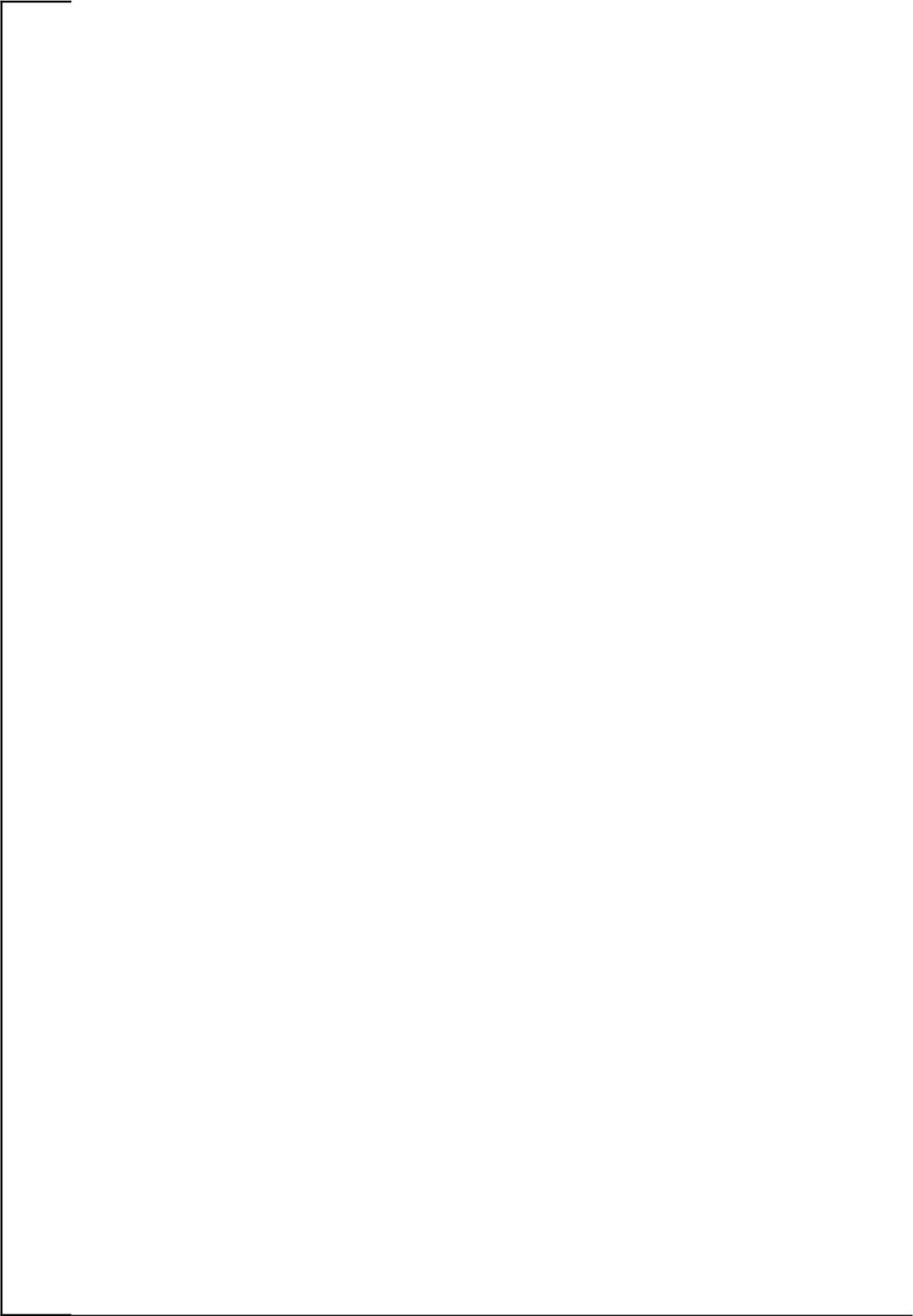
综上，废原料包装物产生量约为 2.19t/a。

C.含铬废液 117.6t/a

	<p>关</p> <p>[</p> <p>建</p> <p>的</p> <p>为</p> <p>品</p> <p>后</p> <p>量</p> <p>位</p> <p>a,</p>
--	--

	7-110 11-1
--	------------





危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行判断，硅烷、磷化氢、乙硼烷等属于危险物质，详见下表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

- a. 液态原辅材料泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- b. 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- c. 废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；
- d. 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。
- e. 由于管理不善，造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

- ①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；
- ②对化学品存放仓库、危废暂存间、废水暂存池实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险

标志，设置围堰。

④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；

⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质、生产废水储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态危险废物洒落或泄漏时能临时清理存放，其中油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理；特气间设立警告牌，严禁烟火。

⑥在危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

⑦当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急废水暂存系统内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

⑧项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、生产废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础

(1) 地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；

②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；

③液态化学品使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；

④废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染。

(2) 土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

①生产废水及生活污水的泄漏，导致污染物进入土壤；

②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

(3) 防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措

施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(4) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表4-39 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
危废暂存区、废水暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少2mm厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
除危废暂存区、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

(4) 防渗措施

①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水及土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	执行标准	
大气环境		G1	有机废气	非甲烷总烃、TVOC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
				臭气浓度	
	G2	酸性废气	硫酸雾	臭气浓度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			氟化物		
			氯化氢		
			非甲烷总烃		
			非甲烷总烃		
	G3	油烟废气	油烟	油烟废气集气罩收集后经静电油烟净化装置处理后烟囱排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表2最高允许排放浓度限值(小型)
	厂界无组织废气	厂界无组织废气	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB
			硫酸雾		
氟化物					
氯化氢					
颗粒物					
锡及其化合物					
臭气浓度					

				14554-93)中表1 恶臭污染物厂界 标准值
	厂区内无组织 废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-20 22)表3厂区内 VOCs无组织排 放限值
地表水环境	生活污水	pH值	经三级化粪池预处理 后进入中山市板芙污 水处理有限公司	广东省《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		动植物油		
	生产废水	超声波清洗废 水、阵列板抛 光废水、芯片 研磨抛光废 水、工艺废气 处理废水、反 冲洗水、不含 铬清洗废水	收集后委托给有处理 能力的废水处理机构 处理	/
声环境	生产设备	等效连续 A声级	优先选用低噪声设 备、加强设备维护保 养、墙体隔声、减 震基础等	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运	符合环保要求
	一般固体废物	一般废原料包 装物	交具有一般工业固废 处理能力的单位处理	
		废滤芯		
		废弃包材		
危险废物			交具有相关危险废物 经营许可证的单位处 理	

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>地下水污染防治措施：</p> <p>(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。</p> <p>(2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>(3) 加大宣传力度，提高公众环保意识。</p> <p>(4) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。</p> <p>(5) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：</p> <p>①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 150mm 厚、渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。</p> <p>②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 100mm 厚、渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区：上述区域外的其他区域，一般不做防渗要求。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。</p> <p>土壤污染防治措施：</p> <p>危险废物暂存区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好设置防风防雨防晒防渗漏，危废堆场基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，保证渗透系数$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$。</p>	

	运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 严格按照《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；</p> <p>(2) 按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；</p> <p>(3) 按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；</p> <p>(4) 强化管理，提高作业人员业务素质；</p> <p>(5) 做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料，化学品仓库设置围堰，做好防渗措施；</p> <p>(6) 按要求厂区设置缓坡，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水进入到外环境，废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。</p> <p>(7) 危险废物由专人负责，危废仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>(8) 运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边环境造成影响。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

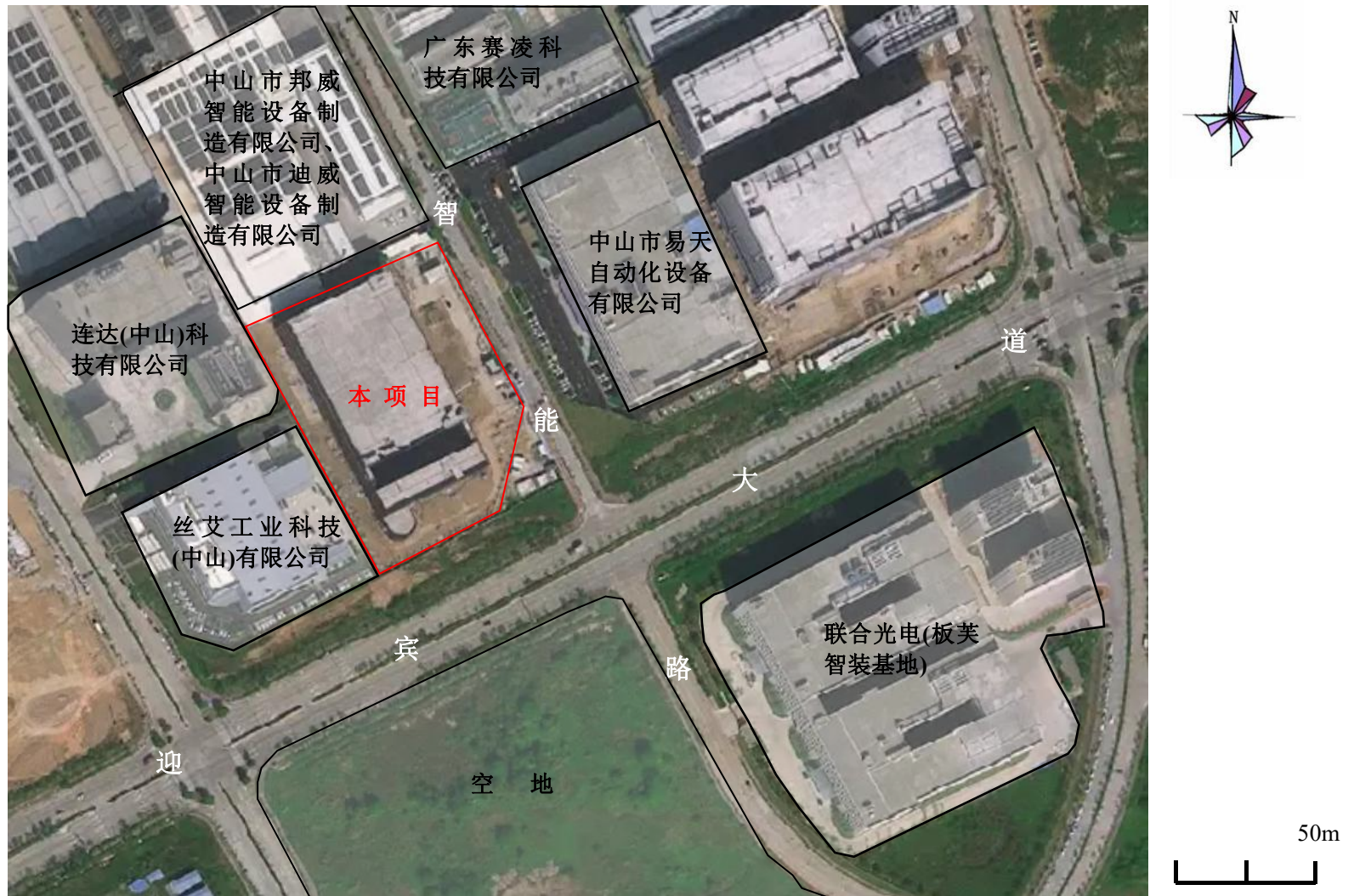
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③t/a	本项目 排放量(固体废物 产生量)④t/a	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ t/a	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气		非甲烷总烃、 TVOC				1.0332		1.0332	+1.0332
		硫酸雾				0.0419		0.0419	+0.0419
		氟化物				0.1633		0.1633	+0.1633
		氯化氢				/		/	/
		油烟				0.0743		0.0743	+0.0743
		颗粒物、锡及 其化合物				0.0005kg		0.0005kg	+0.0005kg
废水		CODcr				2.3625		2.3625	+2.3625
		BOD ₅				1.6875		1.6875	+1.6875
		SS				2.025		2.025	+2.025
		NH ₃ -N				0.23625		0.23625	+0.23625
		动植物油				0.37125		0.37125	+0.37125
一般工业 固体废物		一般废原料 包装物				0.05		0.05	+0.05
		废滤芯				0.18		0.18	+0.18
		废弃包材				3		3	+3
危险废物		废活性炭				8.475		8.475	+8.475
		废原料包装				2.19		2.19	+2.19

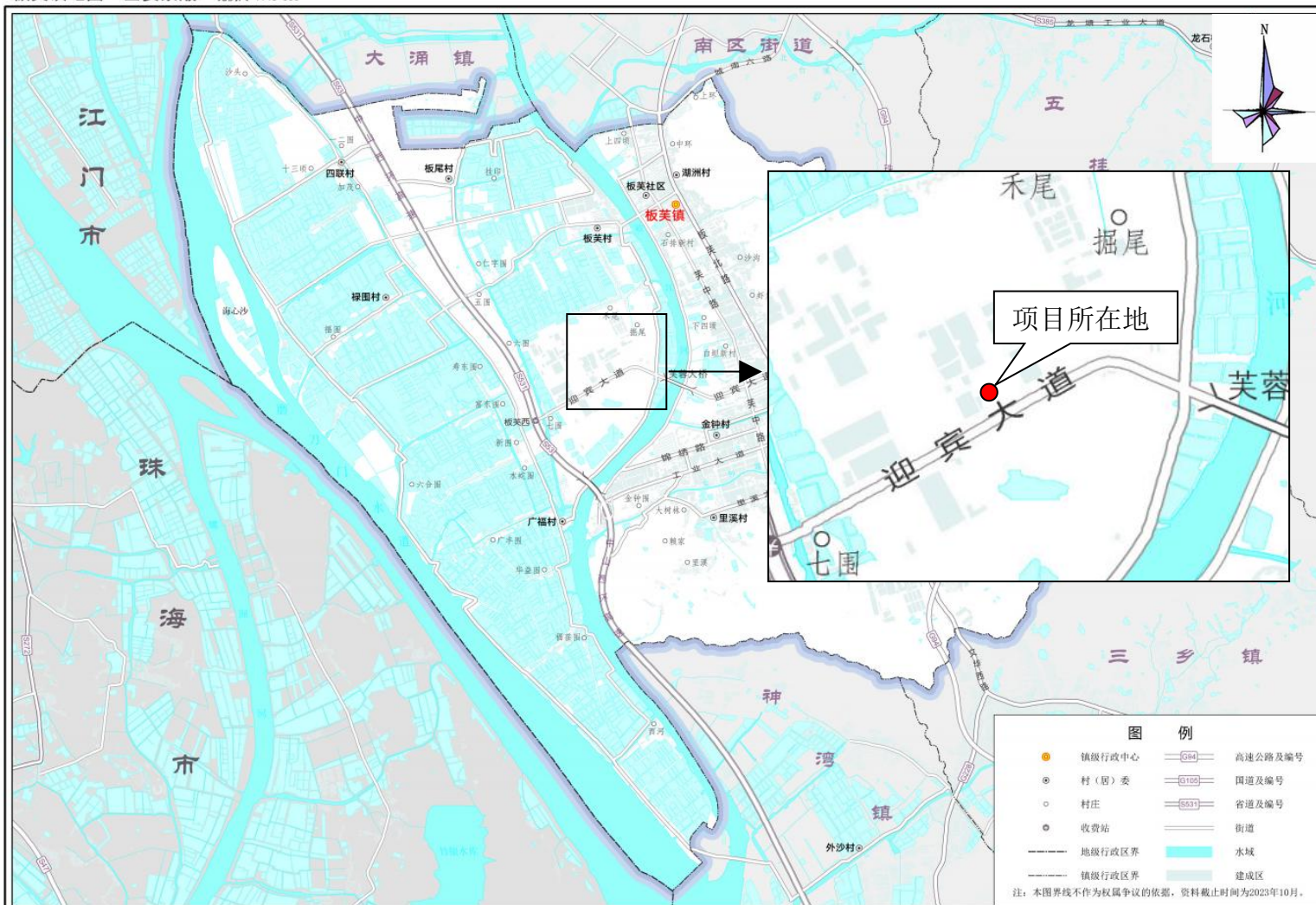
物								
含铬废液					117.6		117.6	+117.6
酸性蚀刻废液					2.382		2.382	+2.382
缓冲氧化蚀刻废液					1.421		1.421	+1.421
显影废液					3.939		3.939	+3.939
铬蚀刻废液					8.424		8.424	+8.424
超声波清洗废液					9.1063		9.1063	+9.1063
废浓硫酸					0.01		0.01	+0.01
废 UV 灯管					0.004		0.004	+0.004
不合格品					4		4	+4
废无尘布					0.1		0.1	+0.1
废靶材及铬渣					119.11g/a		119.11g/a	+119.11g/a
废光掩膜					0.005		0.005	+0.005
废润滑油及其包装物					0.25		0.25	+0.25
废弃含油手套及废抹布					0.07		0.07	+0.07
废离子交换树脂					0.3		0.3	+0.3
废切削液及其包装物					0.372		0.372	+0.372

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目四至图

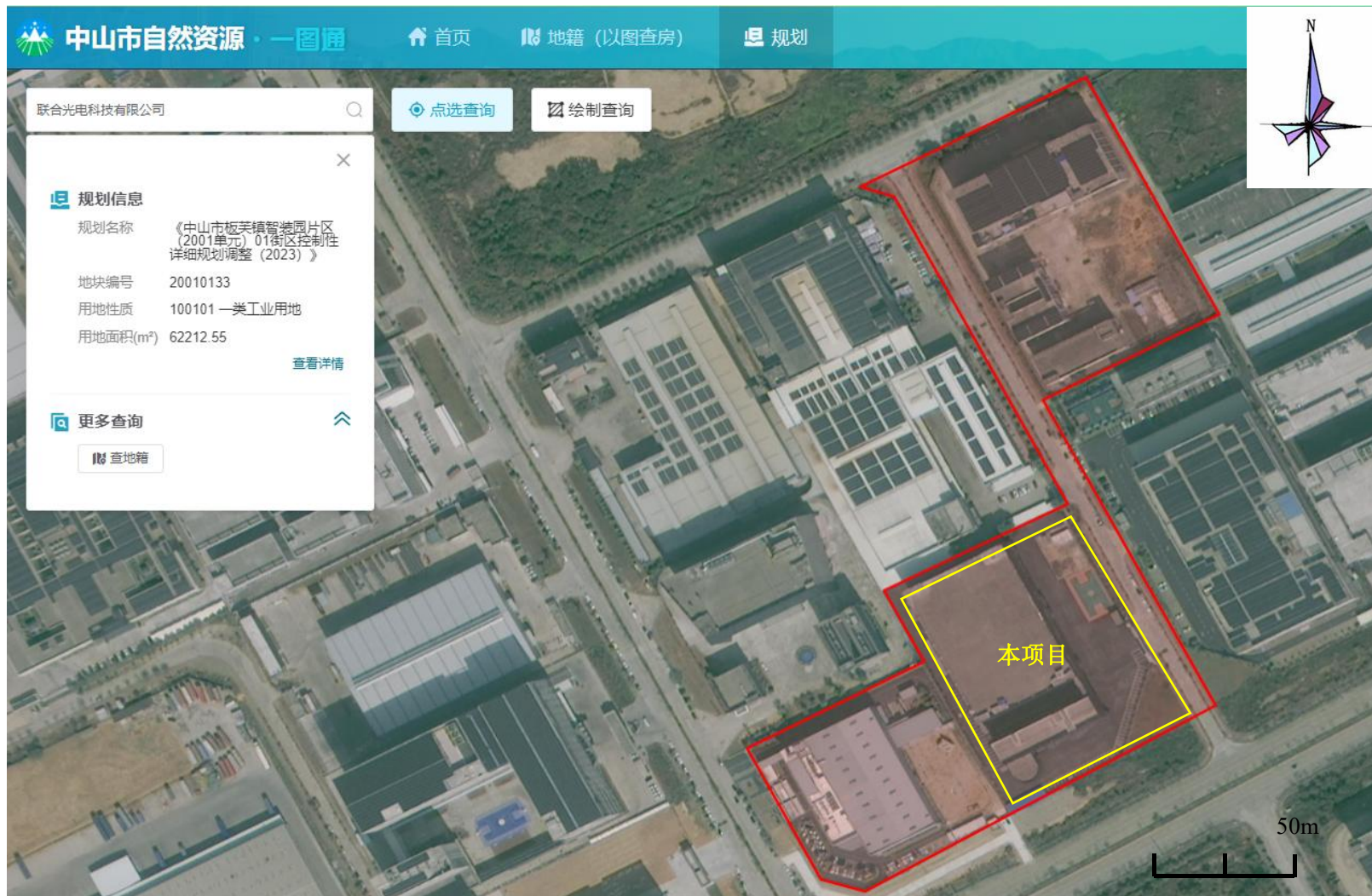
板芙镇地图（全要素版） 比例尺 1:48 000



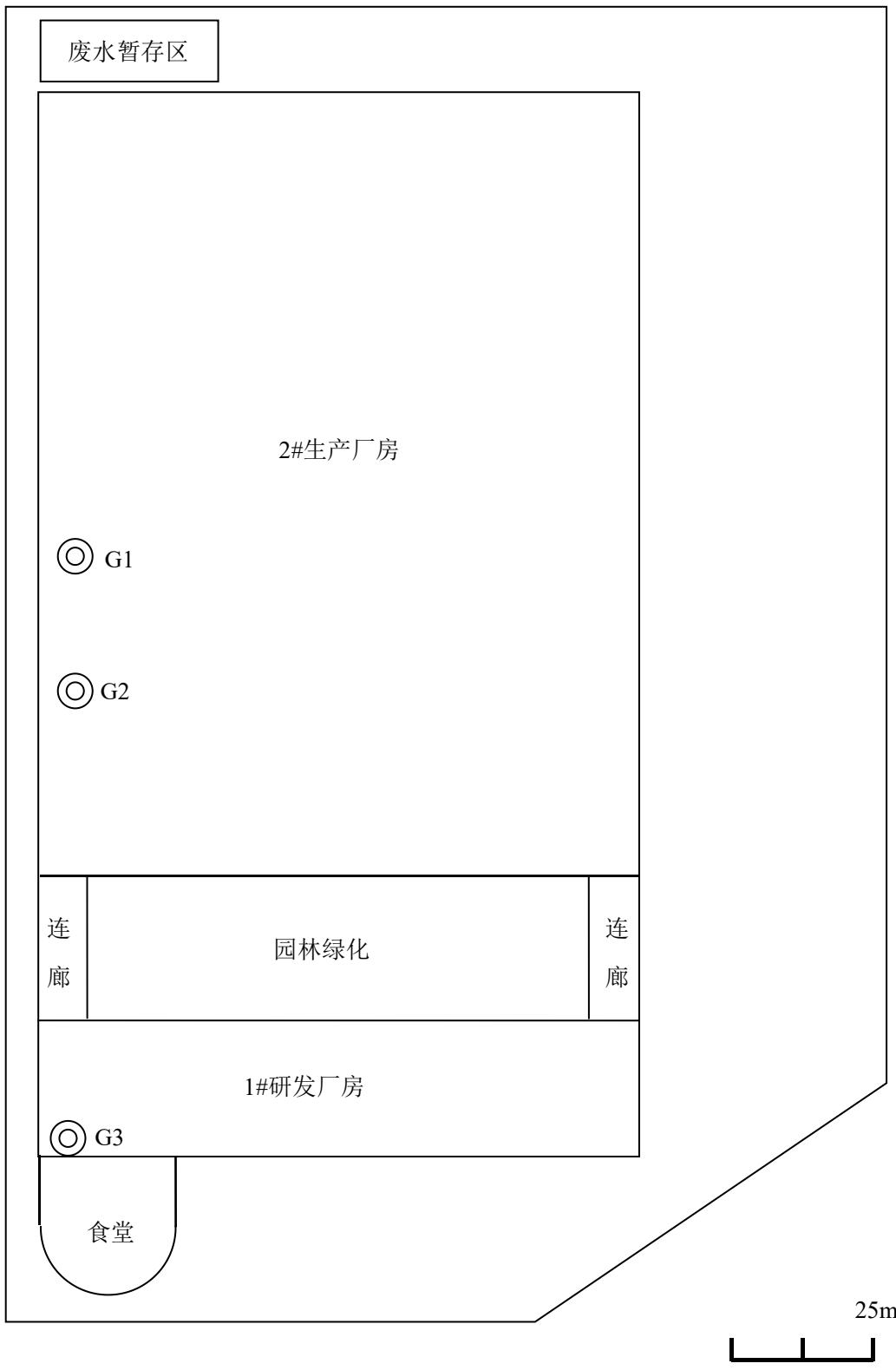
审图号：粤TS（2023）第016号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

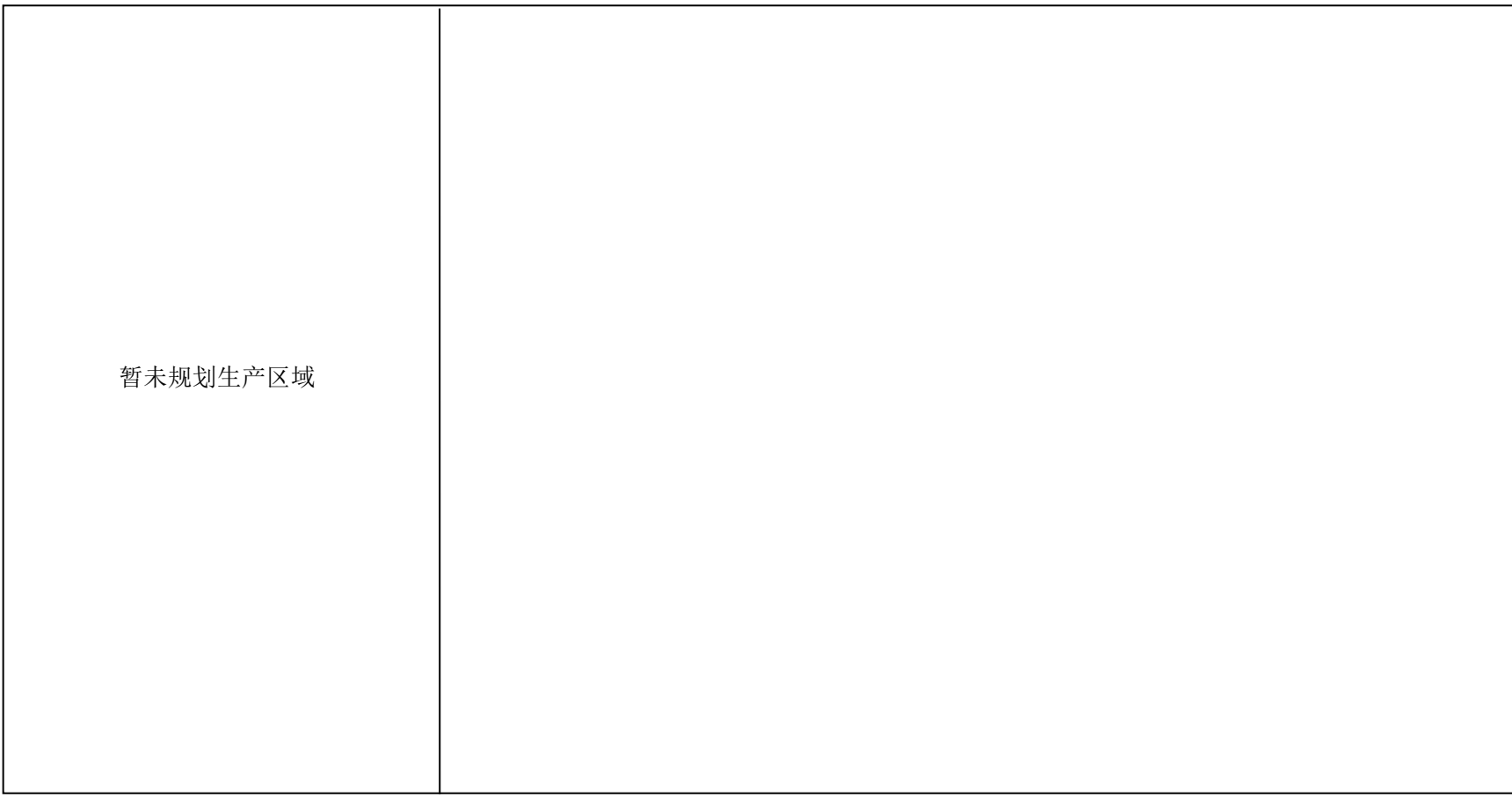
图2 项目地理位置图



附图3 自然资源一图通



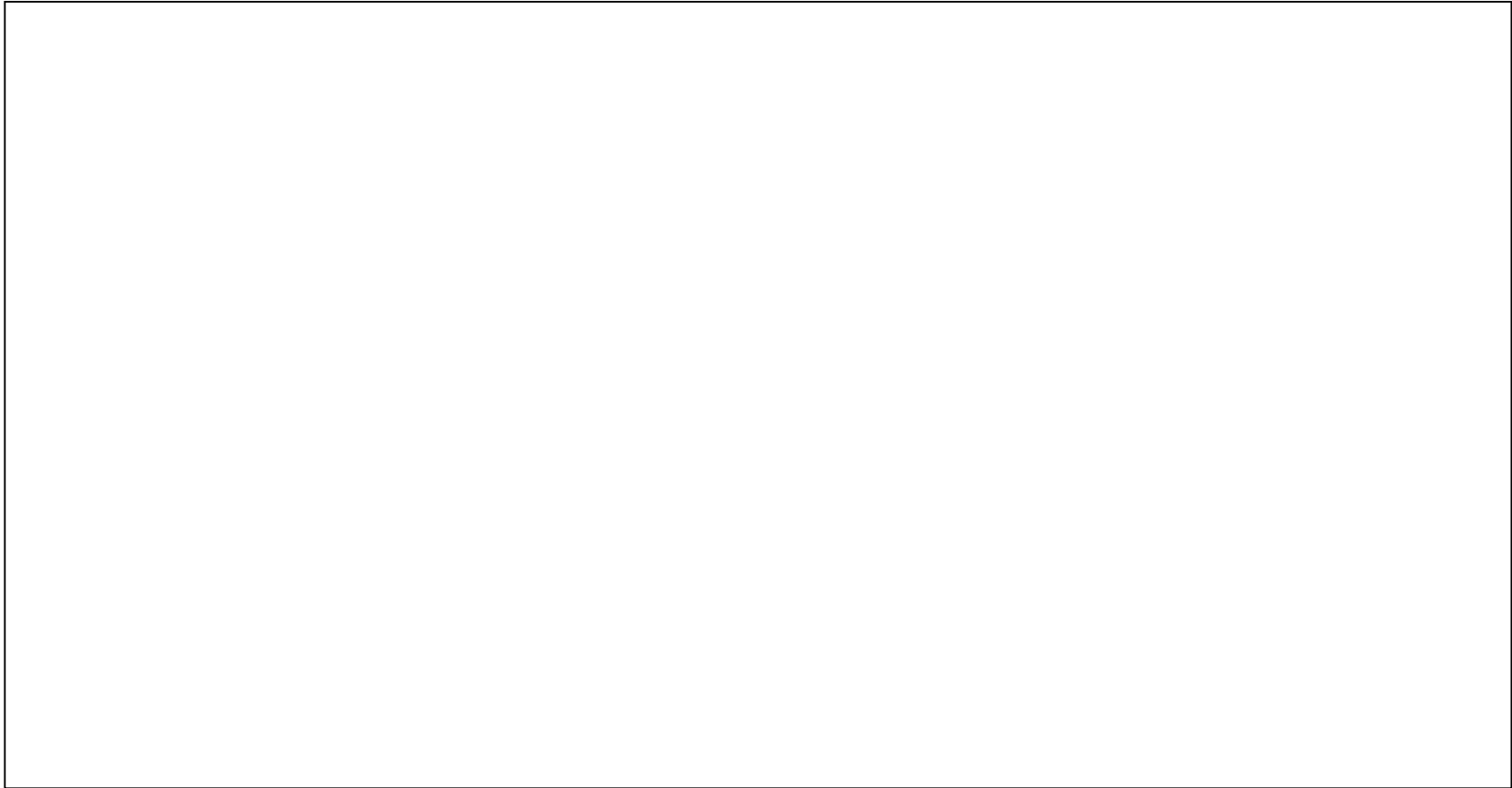
附图4 厂区平面图



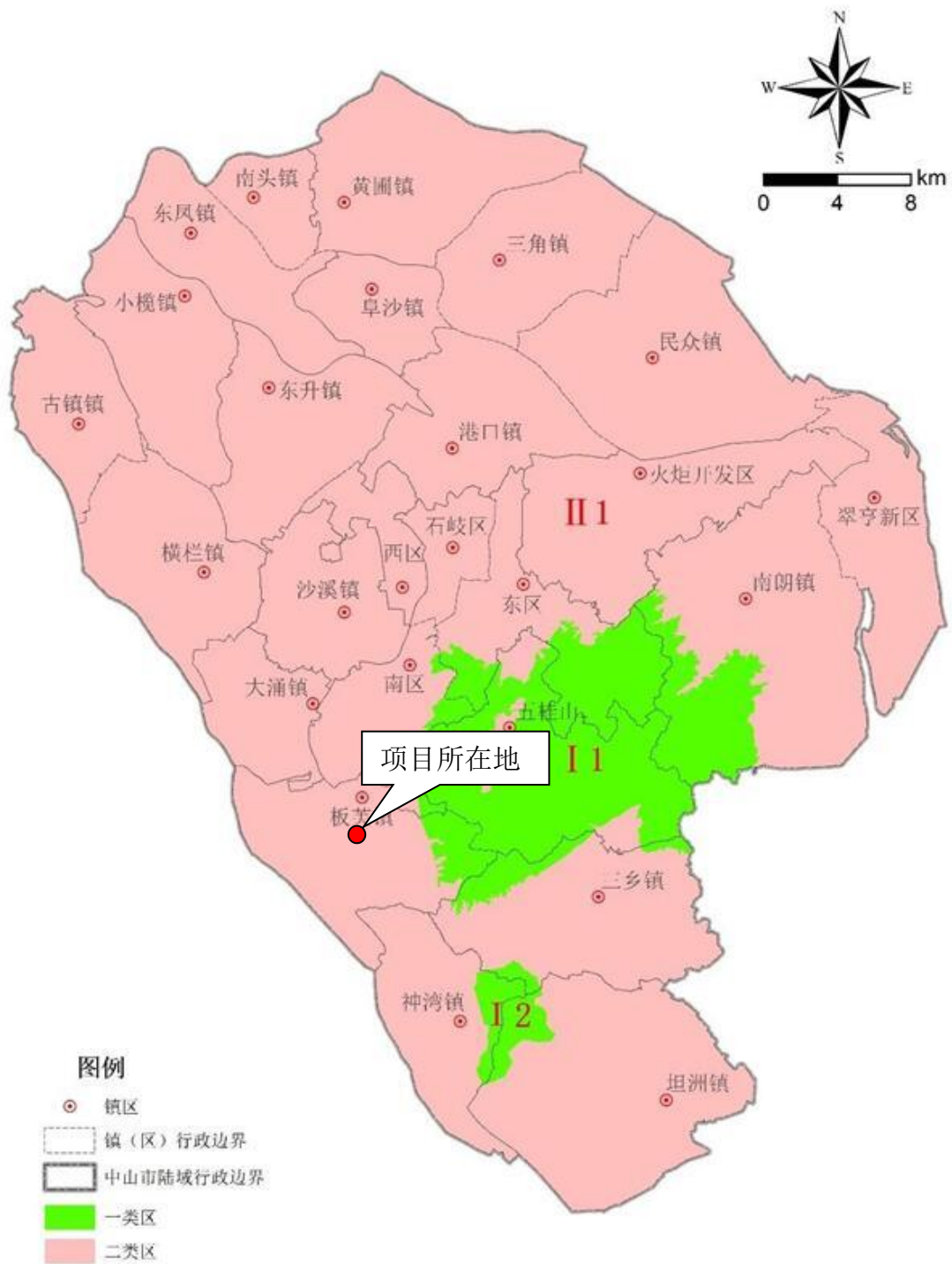
暂未规划生产区域



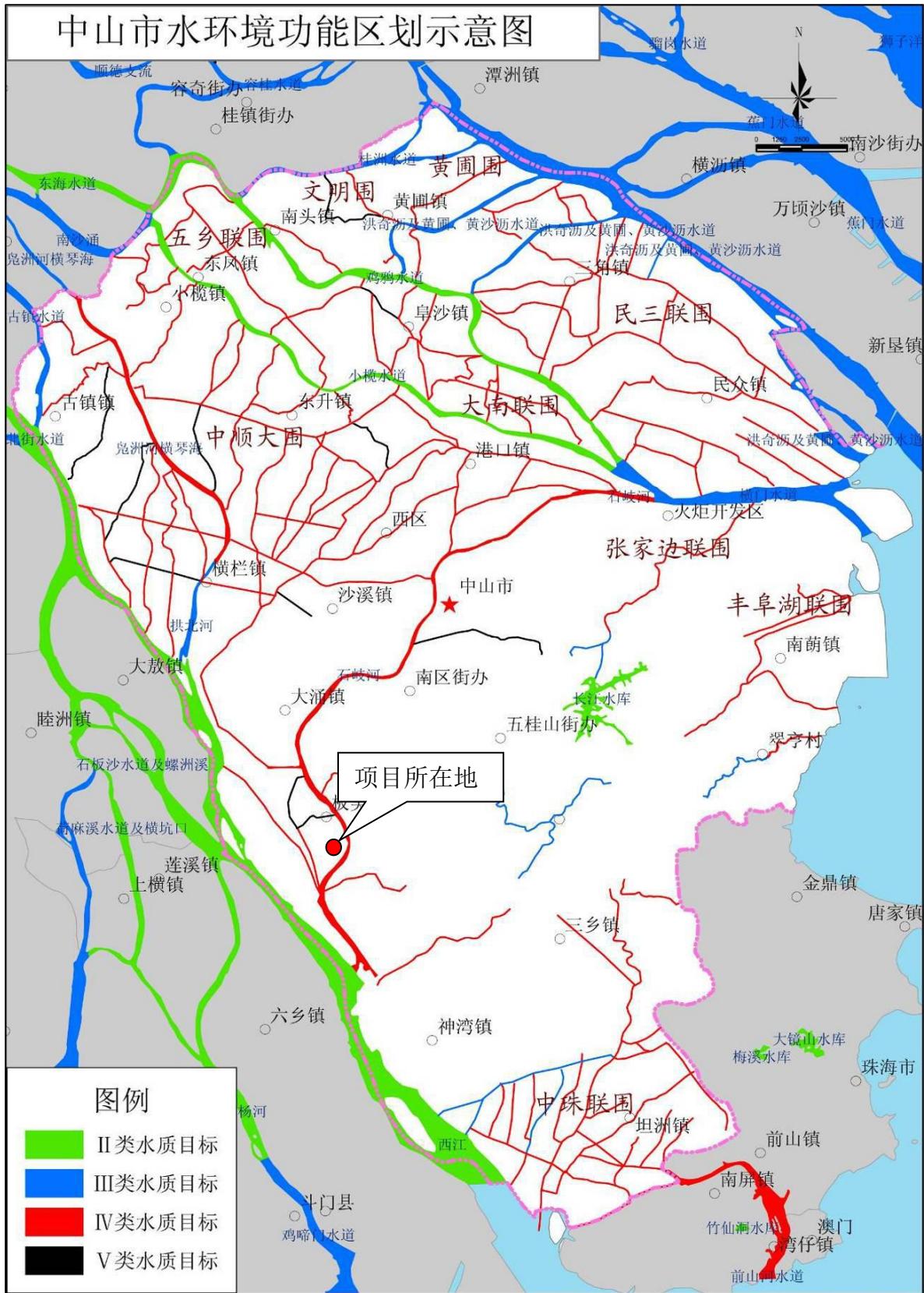
附图4-1 2#生产厂房1F平面布局图



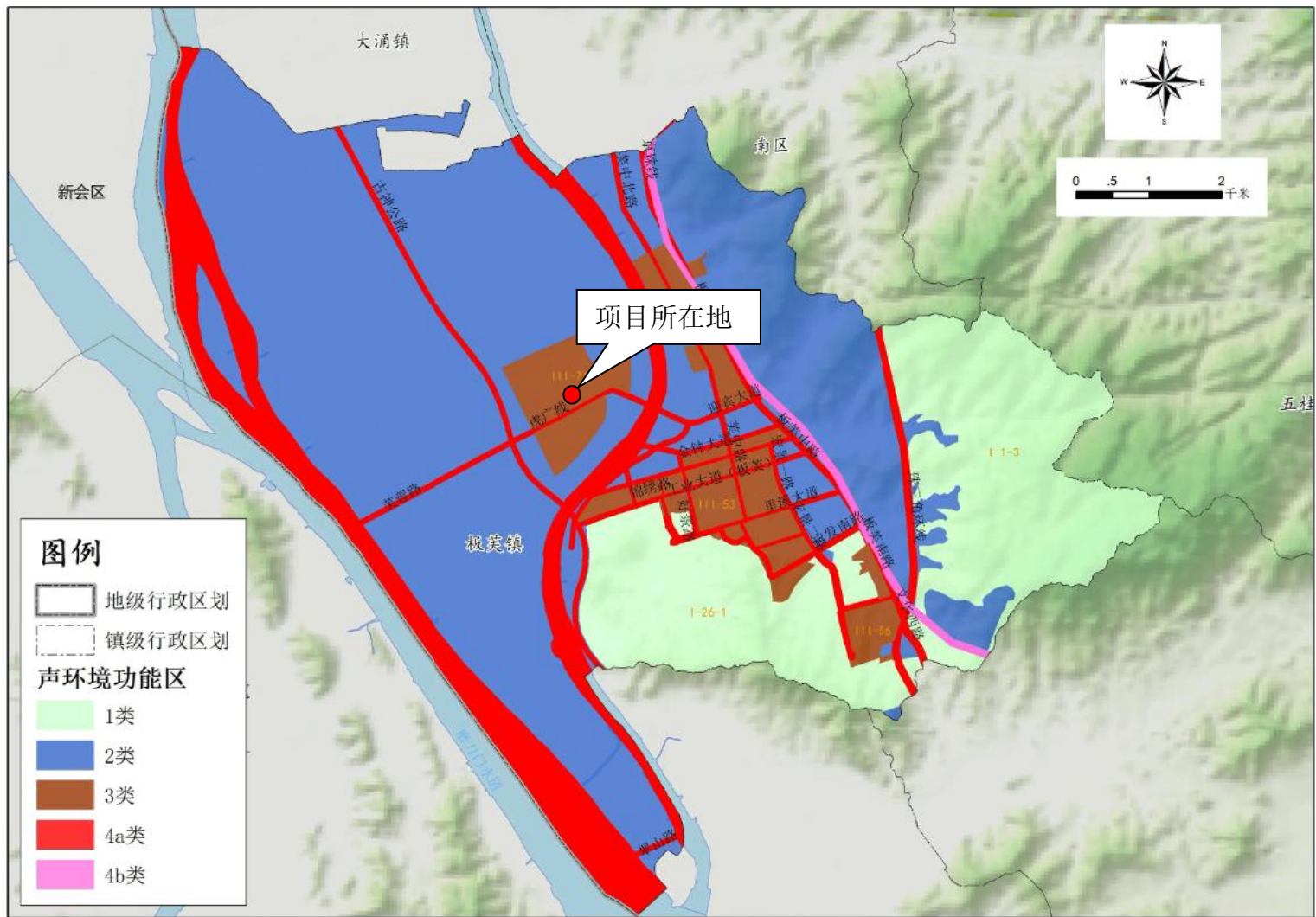
附图4-2 2#生产厂房2F平面布局图



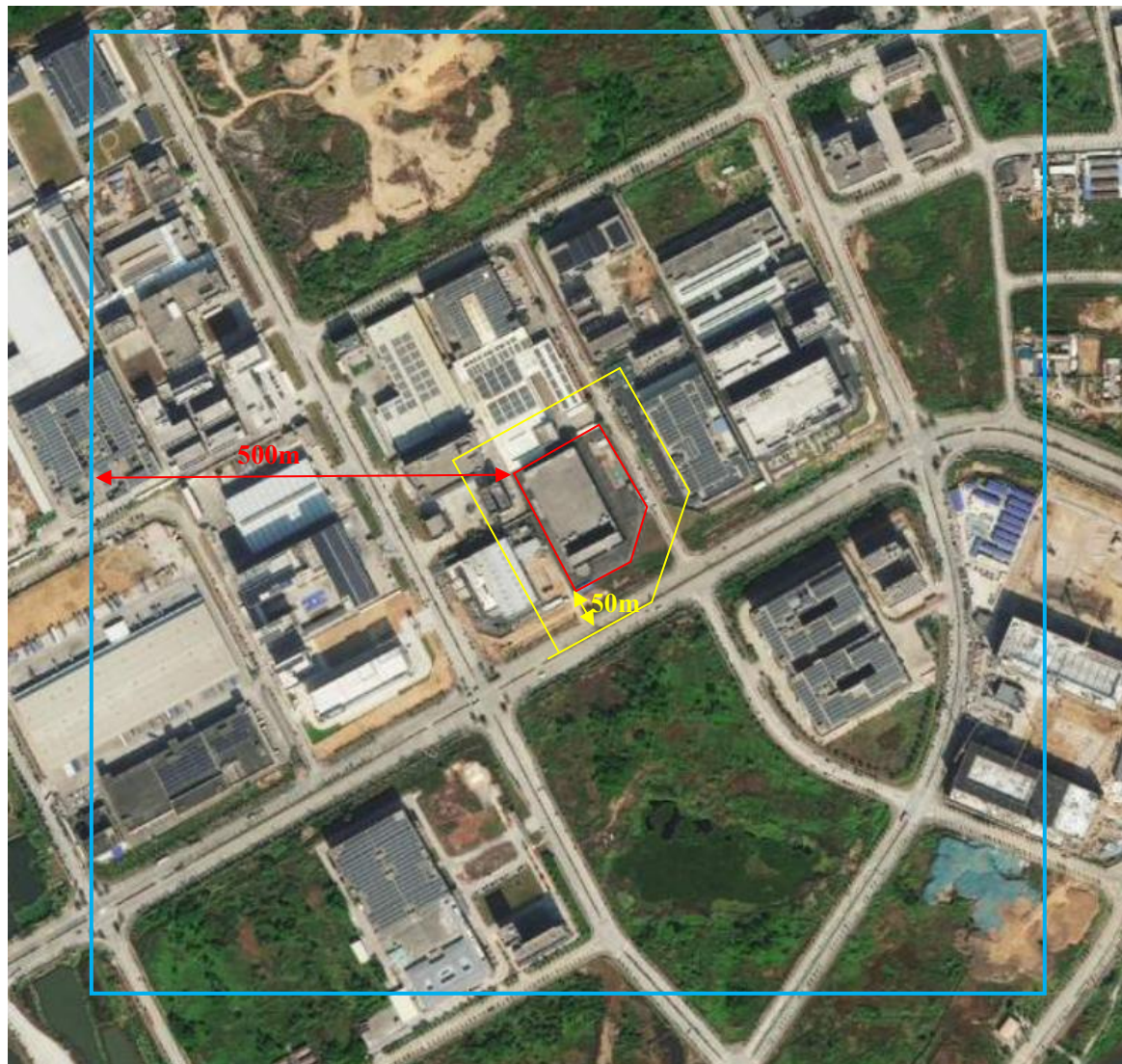
附图5 中山市环境空气质量功能区划图



附图6 中山市水环境功能区划示意图



附图 7 板芙镇声环境功能区划图

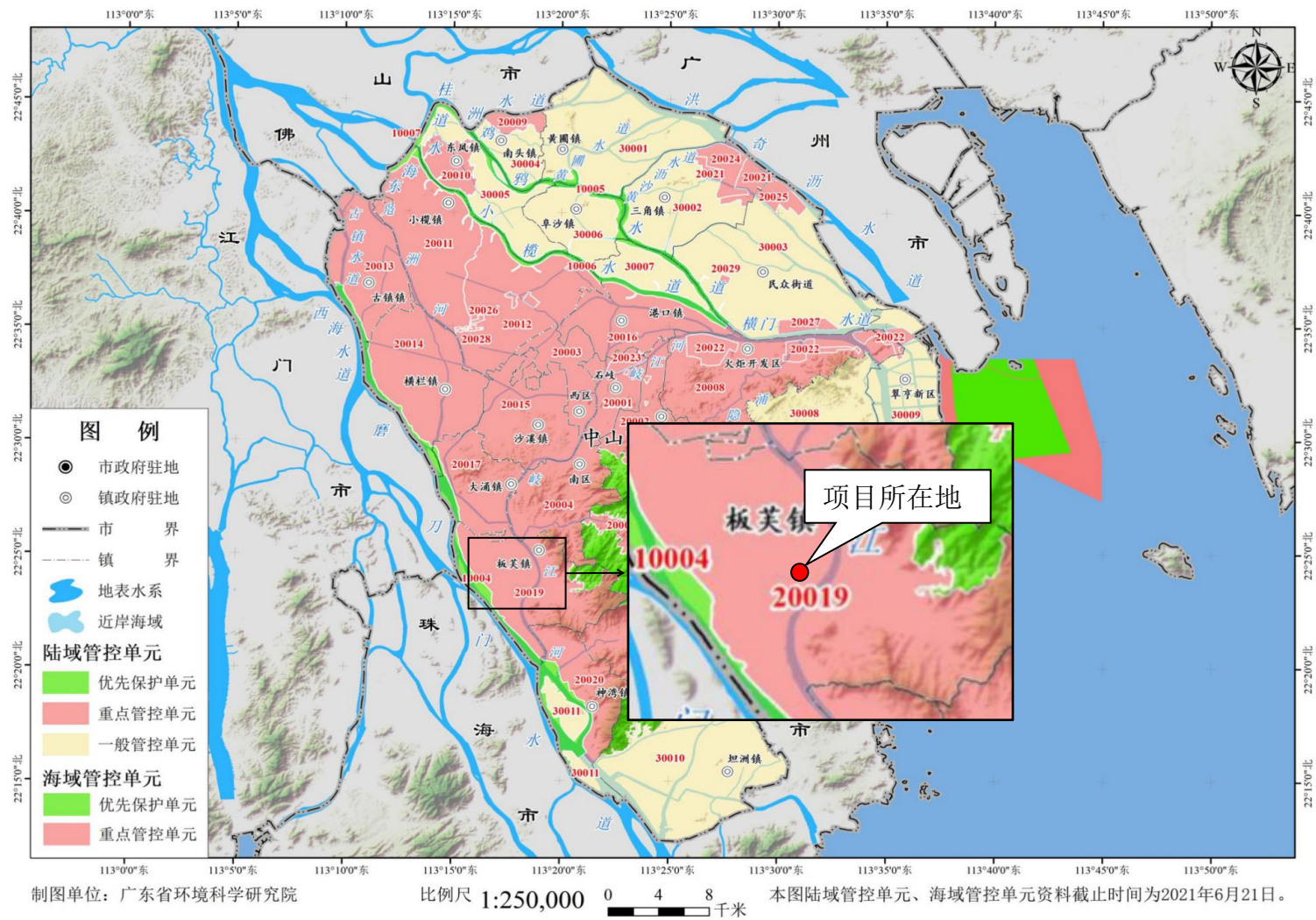


图例

- 本项目厂界
- 声保护目标范围
- 大气保护目标范围

200m


附图8 大气、声保护目标范围图



附图9 中山市环境管控单元图



附图10 中山市地下水污染防治重点区划定