

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 华生电机(江门)有限公司年产半导体功率器件2亿颗扩建项目

建设单位(盖章): 华生电机有限公司

编制日期: 2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《将设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环办[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《华生电机（江门）有限公司年产半导体功率器件2亿颗扩建项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批华生电机（江门）有限公司年产半导体功率器件2亿颗扩建项目环境影响报告表环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺遵守法律、法规，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

手续，绝不

项目审批公

建设

法定代

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1755066838000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	72pf6e
建设项目名称	华生电机（江门）有限公司年产半导体功率器件2亿颗扩建项目
建设项目类别	36—080电子器件制造

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	34
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	118
四、主要环境影响和保护措施	129
五、环境保护措施监督检查清单	184
六、结论	186
附表	187
建设项目污染物排放量汇总表	187

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华生电机（江门）有限公司年产半导体功率器件 2 亿颗扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	江门市江海区东海路 888 号		
地理坐标	（东经 113 度 7 分 13.91 秒，北纬 22 度 31 分 40.58 秒）		
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	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 39-80 电子器件制造 397-全部
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	240
环保投资占比（%）	3	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	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	不涉及
	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	
	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	
	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	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	
因此本项目不涉及专项评价。			
规划情况	本项目属于江门江海产业集聚发展区的管辖范围内，江海产业集聚发展区的规划文件如下：《江海产业集聚发展区规划》（广东省工业和信息化厅批复同意，粤		

	工信园区函〔2019〕693号）。
规划环境影响 评价情况	规划环评：《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》（江门市生态环境局2022年8月30日审批，江环函〔2022〕245号）
规划及规划 环境 影响评价符 合性分析	一、规划符合性分析 规划名称：江海产业集聚发展区规划（粤工信园区函〔2019〕693号） 规划范围：江海产业集聚发展区规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。 规划时限：规划基准年为2020年，规划水平年为2021年至2030年。 规划目标及定位：紧抓广东省建设珠江西岸先进装备制造产业带和促进珠三角产业梯度转移的机遇，充分利用江门高新区（江海区）区域优势和五大国家级平台的品牌优势，依托现有产业配套环境优势，以承接珠三角产业转移为主攻方向，重点深化“深江对接”，整合资源，加大平台、招大项目，加快江海区工业发展和区域开发步伐，推动江门高新区（江海区）产业转型升级和经济快速发展，重点发展新材料、机电、电子信息及通讯等产业集群，努力打造产业转型升级示范区，形成江门高新区（江海区）产城良性互动、互促发展格局。 产业发展：结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。 相符性分析：本项目选址位于江海产业集聚发展区规范范围内，主要生产半导体功率器件，产品属于电子器件制造，属于江海产业集聚发展区主导产业类型之一，符合集聚区的发展定位。

二、规划环境影响评价及其审查意见符合性分析 根据《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2020〕245号）： 本次规划环评的主要评价范围为江海产业集聚发展区，规划位于江海区中南部区域，四至范围为东至西江，南至会港大道，西至滘头工业园，北至五邑路。规划总面积为1926.87公顷。江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大。 根据规划环评中的生态环境准入清单进行对照分析（见表1-1），本项目的建设基本符合《江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》的空间布局管控、污染物排放管控、环境风险管控和能源资源利用的要求。 表1-2 与规划环评符合性分析表 <table><tr><th>清单类型</th><th>准入要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局管控</td><td>1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。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，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。严格生产空间、生活空间、生态空间管控。</td><td>1、本项目选址于江海产业集聚发展区的规划范围内，主要生产半导体功率器件，产品属于半导体分立器件制造。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）等产业政策文件，本项目不属于政策中淘汰类项目。本项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉。本项目厂区红线范围内为工业用地。本项目周围不涉及居民区、幼儿园、医院等敏感点；不涉及储油库。</td><td>符合</td></tr></table>				清单类型	准入要求	相符性分析	符合性	空间布局管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。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，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。严格生产空间、生活空间、生态空间管控。	1、本项目选址于江海产业集聚发展区的规划范围内，主要生产半导体功率器件，产品属于半导体分立器件制造。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）等产业政策文件，本项目不属于政策中淘汰类项目。本项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉。本项目厂区红线范围内为工业用地。本项目周围不涉及居民区、幼儿园、医院等敏感点；不涉及储油库。	符合
清单类型	准入要求	相符性分析	符合性								
空间布局管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。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，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。严格生产空间、生活空间、生态空间管控。	1、本项目选址于江海产业集聚发展区的规划范围内，主要生产半导体功率器件，产品属于半导体分立器件制造。对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）等产业政策文件，本项目不属于政策中淘汰类项目。本项目不涉及持久性有机污染物、汞、铬、六价铬重金属，不涉及锅炉。本项目厂区红线范围内为工业用地。本项目周围不涉及居民区、幼儿园、医院等敏感点；不涉及储油库。	符合								

		工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延500米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。		
	污染物排放管控	1、集聚区未审查区域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。江门高新区综合污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。未来考虑废水收集处理的实际需要、区域水体环境质量改善目标要求，建议江海区提高区域环境综合整治力度，分阶段启动江海污水处理厂、江门高新区综合污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物逐步达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 2、严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；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；严大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；涉及VOCs无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）规定；涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率，鼓励现有该类项目搬迁退出。 3、严格执行《广东省生态环境厅关	1、本项目的污染物排放总量未突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后排入高新区综合污水处理厂；本项目生产废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，助焊剂清洗废液交由危废单位处理，助焊剂清洗废水交由零散废水处理单位处理。 2、本项目不产生和排放有毒有害污染物；生产过程中产生的VOCs、非甲烷总烃收集后经废气处理设施处理达标后排放；不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 3、本项目不涉及锅炉。 4、本项目产生的固体废物（含危险废物）依托现有项目设置的一般固废仓、危废仓，现有项目一般固废仓、危废仓的建设符合规范要求，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中设置已配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 5、本项目不涉及重金属污染物排放。	符合

		于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）、《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号）要求，现有燃气锅炉自 2023 年 1 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，新建燃气锅炉全面执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。 4、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。 5、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。		
	环境 风险 防控	1、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 2、土地用途变更为住宅、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。 3、重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	1、现有项目已完成突发环境事件应急预案备案，备案编号为 440704-2024-0017-L，本项目建成后将进行突发环境事件应急预案修订，防止因渗漏污染地下水、土壤。以及因事故废水直排污染地表水体。 2、本项目用地不涉及土地用途变更。 3、项目不属于重点监管企业。项目全面硬底化，按照规定进行监测及隐患排查。	符合
	能源 资源 利用	1、盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2、集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应	1、本项目在现有用地范围内进行扩建，不新增土地用地，提高了土地利用效率。 2、本项目属于扩建项目，不属于新引进行业。 3、本项目不属于取水许可管	符合

	达到一级水平。 3、贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 5、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 6、科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	理的单位，公共供水管网内月均用水量<5000 立方米，不需实行计划用水监督管理。 4、本项目不涉及锅炉。 5、本项目不涉及高污染燃料。 6、本项目能源为电能，年用电量为 500 万 kWh（614.5 吨标煤），且本项目属于半导体分立器件制造，不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案（粤发改能源〔2022〕368 号）》、《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）中的行业及能耗量。			
其他符合性分析	1、用地规划相符性 项目位于江门市江海区东海路 888 号，项目土地证为粤（2022）江门市不动产权第 1022413 号、粤（2020）江门市不动产权第 1000001 号，用途为工业用地。根据《江门市江海区向前、向荣地段（JH03-G、JH03-H）控制性详细规划》，本项目属于二类工业用地，详情见附图 14，本项目不新增用地，本项目的土地使用合法。同时项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，项目在确保各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。				
	2、产业政策相符性 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中限制类、淘汰类；且不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。				
	3、环保法规符合性分析 （1）《广东省大气污染防治条例》 表 1-3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 <table><tr><td>要求</td><td>项目情况</td><td>是否相符</td></tr></table>			要求	项目情况
要求	项目情况	是否相符			

	第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。 本项目有机废气经收集后通过“干式过滤器+二级活性炭吸附设备”处理后经 DA156 高空排放，废气治理设施属于可行技术。	是						
（2）《广东省水污染防治条例》									
表 1-4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析									
<table><tr><th>要求</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td> 第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 </td><td> 本项目水性焊锡膏清洗废水经收集后交由零散废水处理单位处理，水性焊锡膏清洗废液经收集后交由危废单位处理，实验室废水、晶圆切割清洗废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。 </td><td>是</td></tr></table>				要求	项目情况	是否相符	第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目水性焊锡膏清洗废水经收集后交由零散废水处理单位处理，水性焊锡膏清洗废液经收集后交由危废单位处理，实验室废水、晶圆切割清洗废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。	是
要求	项目情况	是否相符							
第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目水性焊锡膏清洗废水经收集后交由零散废水处理单位处理，水性焊锡膏清洗废液经收集后交由危废单位处理，实验室废水、晶圆切割清洗废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河。	是							
（3）与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的									

通知》（粤环函〔2023〕163号）相符性分析				
表 1-5 与《广东省 2023 年水污染防治工作方案》相符性分析				
要求		项目情况	是否相符	
深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。		本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目水性焊锡膏清洗废水经收集后交由零散废水处理单位处理，水性焊锡膏清洗废液经收集后交由危废单位处理，实验室废水、晶圆切割清洗废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，尾水排入礼乐河，符合水污染防控方案要求。	是	
(4) 与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕3 号）相符性分析				
表 1-6 与《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》相符性分析				
序号	类别	重点工作	项目情况	是否相符
1	地下水污染防治工作方案	加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。	本项目不属于地下水污染防治重点排污单位。	是
2	土壤污染防治工作方案	(1) 加强涉重金属行业污染防控：深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治； (2) 严格监管土壤污染重点监管单位：更新并公布土壤染污重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务，原则上新纳入的重点监管单位应在当年完成隐患排查，所有重点监管单位开展周边监测。 (3) 严格建设用地准入管理：将建设用地土壤环境管理要求纳入土地规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时要充分考虑地块环境风险。未按要求完成土壤污染状况调查、风险评估或经调查评估确定为污染地块但未明确风险	本项目不产生重金属污染物，不属于土壤污染重点监管单位，用地类型为工业用地，暂不会变更用地类型。	是

		管控和修复责任主体的，禁止土地出让、划拨。																	
(5) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析 表 1-7 与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>类别</th><th>重点工作</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>1</td><td>大气污染防治工作方案</td><td>推进重点工业领域深度治理：加强低 VOCs 含量原辅材料应用。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</td><td>本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。 异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>2</td><td></td><td>清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对 VOCs 达不到治理要求的单位，要督促其更换或升压改造。</td><td>本项目的有机废气经收集后通过干式过滤器+二级活性炭吸附设备处理，不使用低效治理设施。</td><td>是</td></tr> </table> (6) 与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析 方案规定：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量					序号	类别	重点工作	项目情况	是否相符	1	大气污染防治工作方案	推进重点工业领域深度治理： 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。 异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	是	2		清理整治低效治理设施： 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对 VOCs 达不到治理要求的单位，要督促其更换或升压改造。	本项目的有机废气经收集后通过干式过滤器+二级活性炭吸附设备处理，不使用低效治理设施。	是
序号	类别	重点工作	项目情况	是否相符															
1	大气污染防治工作方案	推进重点工业领域深度治理： 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。 异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	是															
2		清理整治低效治理设施： 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对 VOCs 达不到治理要求的单位，要督促其更换或升压改造。	本项目的有机废气经收集后通过干式过滤器+二级活性炭吸附设备处理，不使用低效治理设施。	是															

	的胶粘剂，以及低 VOC_s 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOC_s 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低 VOC_s 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOC_s 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOC_s 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发生产。” 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOC_s 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用原辅材料 VOC_s 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。 本项目相符性：<u>本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOC_s 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOC_s 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOC_s 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。符合方案的要求。</u> 方案规定：“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOC_s 物料（包括含 VOC_s 原辅材料、含 VOC_s 产品、含 VOC_s 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOC_s 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOC_s 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOC_s 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOC_s 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOC_s 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOC_s 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭
--	--

	空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。” 本项目相符性：<u>物料储存输送及使用场所的密闭管理：常温下涉 VOCs 物料（水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮）在不使用的情况均密封包装，存放于车间固定堆放点，在使用时搬运至生产设备旁暂存，待开启抽风系统后才开启密封包装使用，剩余的材料密封保存后临放在车间内。</u> <u>工艺过程：本项目涉及 VOCs 废气产生的工艺在密闭房间或密闭设备中进行。</u> <u>废气收集情况：本项目的有机废气主要为来源于水性焊锡膏清洗、粘膜喷涂、环氧树脂塑封及烘烤、清模工序、异丙醇和丙酮擦拭、激光印字工序、实验过程，产污设备为粘膜喷涂设备、氮气烤炉、芯片塑封设备、密封真空烘烤炉设备、产品表面激光印字设备、水性焊锡膏清洗设备，其中粘膜喷涂设备、氮气烤炉、芯</u>
--	---

	片塑封设备、密封真空烘烤炉设备、产品表面激光印字设备设有管道直连负压抽风的方式将废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭组合装置处理后达标高空排放，清洗室产生的废气经整室收集的方式将废气收集，废气通过管道抽至干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后达标高空排放，符合该要求。 方案规定：“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。” 本项目相符性：项目采用干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理废气，属于高效的治污设施。VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率为 90%。
--	---

(7) 与《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》(江府告[2017]3 号) 相符性分析 通告规定: 禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。 本项目相符性: 项目使用的电能不属于高污染燃料, 符合政策要求。 (8) 与《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) 相符性分析 表 1-8 与 (粤环办〔2021〕43 号) 相符性分析					
控制要求	环节	内容	实施要求	相符性分析	是否相符
电子元件制造行业 VOCs 治理指引					
源头削减	清洗剂	半水基清洗剂: VOCs 含量 VOCs≤300g/L;	要求	本项目水性焊锡膏清洗剂 VOCs 含量为 241g/L。	是
		有机溶剂清洗剂: VOCs 含量 VOCs≤900g/L;	要求	异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂, 根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》(附件 8) 可知, 现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用, 暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案, 待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此, 项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂	是
过程控制	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	常温下涉 VOCs 物料 (水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮) 在不使用的情况均密封包装,	是

			清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	存放于车间固定区域	是
		VOCs 物料转移、输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	常温下涉 VOCs 物料（水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮）在使用时搬运至生产设备旁待用，不设置管道输送	是
		工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料为水性焊锡膏清洗剂、异丙醇、丙酮，均在密闭清洗室内使用，废气通过整室密闭抽风的方式将废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭吸附装置。	是
		实验室废气	重点地区的实验室，若涉及使用含挥发性有机物的化学品进行实验，应使用通风橱（柜）或者进行局部气体收集，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统	要求	本项目实验室使用含挥发性有机物的化学品进行实验，使用通风橱进行局部气体收集，废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭吸附装置。	是
		废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	本项目废气不采用外部集气罩。	是
			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。	要求	项目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。	是

			废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统应在负压下运行。	是
			废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	本项目生产设备和环保设施“同启同停”。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后再生产。	是
		非正常排放	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，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	要求	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，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	是
	末端治理	排放水平	（1）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。（2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	要求	本项目有机废气排放浓度执行广东省《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要求，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，VOCs 处理设施且处理效率未 90%，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过	是

					6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	
			吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	本项目的有机废气治理设施工艺为二级活性炭吸附，其中活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换。	是
			VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	VOCs治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
		治理设施设计与运行管理	废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	要求	废气污染治理设施已依据国家和地方规范进行设计。	是
			污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。	要求	污染治理设施在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。	是
			污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若排污单位无现有编号，则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	污染治理设施编号为企业内部编号，有组织排放口编号已填写地方环境保护主管部门现有编号。	是

			设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	已设置规范的处理前后采样位置，采样位置已避开对测试人员操作有危险的场所，已优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，已设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	是
			废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	废气排气筒已按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	是
	环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	已建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	是
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	已建立废气收集处理设施台账，已记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸附剂等）购买和处理记录。	是
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	已建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	是

		台账保存期限不少于 3 年。	要求	台账保存期限不少于 3 年。	是
	自行监测	半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	本项目属于简化管理，已设置每年监测一次挥发性有机物。	是
		对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛	要求	本项目属于简化管理，已设置每年监测一次挥发性有机物	是
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	工艺过程产生的含 VOCs 废料（水性焊锡膏清洗废液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	是

（9）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析

表 1-9 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析

工作目标	要求	项目情况	是否相符
以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无	加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物	本项目无组织排放限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控	是

	组织、末端全流程治理	无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）	要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求；项目废气经收集后通过干式过滤器+二级活性炭组合装置处理，二级活性炭吸附装置用于处理VOCs，VOCs处理装置不属于低效治理装置。
（10）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析			
表 1-10 与（GB37822-2019）相符性分析			
	方面	内容	相符性分析
	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭；VOCs 储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目涉 VOCs 物料在不使用时均密封包装，存放于车间固定区域。
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭投料器密闭投加，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；VOCs 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，无法密闭投加的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采取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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的有机废气拟通过设备管道直连负压抽风和整室密闭抽风的方式将废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭吸附组合装置处理后达标高空排放。
	VOCs 无组织排放废气收集处	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制	项目不采用集气罩进行收集，有机废气拟通过设备管道

理系统要求	风速，测量点应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；收集废气中 NHMC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%，NHMC 初始排放速率<2kg/h 时，要求排放浓度达标；排气筒高度不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系根据环境影响评价文件确定。	直连负压抽风和整室密闭抽风的方式收集，本项目废气经干式过滤器+二级活性炭吸附组合装置处理后达标高空排放，排气筒高度不低于 15m。	
(11) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
表 1-11 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
目标	内容	相符性分析	是否相符
深化工业源污染治理	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推进重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	根据上文分析，本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。 涉 VOCs 逸散的水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮密封储存于包装桶内；本项目的有机废气拟通过设备管道直连负压抽风和整室密闭抽风的方式将废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭吸附组合装置处理后达标高空排放。其中活性炭吸附不属于低效治理技术；分类建立原辅材料出入库、污染治理设施运行、固体废物出入库台账。	是
(12) 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
表 1-12 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
目标	内容	相符性分析	是否相符

	深化工业源污染治理 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装、印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推进重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺 根据上文分析，本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。涉 VOCs 逸散的水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮密封储存于包装桶内；本项目的有机废气拟通过设备管道直连负压抽风和整室密闭抽风的方式将废气收集后抽至干式过滤器+二级活性炭吸附组合装置处理后达标高空排放。其中活性炭吸附不属于低效治理技术；分类建立原辅材料出入库、污染治理设施运行、固体废物出入库台账。 是								
(13)与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 相符性分析 表 1-13 与（DB 44/2367-2022）相符性分析 <table><tr><th>方面</th><th>内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td rowspan="2">有组织排放控制要求</td><td>收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。</td><td>本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率为 90%</td></tr><tr><td>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</td><td>本项目废气收集处理系统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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</td></tr></table>		方面	内容	相符性分析	有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率为 90%	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	本项目废气收集处理系统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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
方面	内容	相符性分析							
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，VOCs 去除效率为 90%							
	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	本项目废气收集处理系统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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。							

		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。	
		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 p 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账，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 p 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	根据现场勘查情况，常温下涉 VOCs 物料主要为在不使用的情况密封包装，存放于车间固定区域。
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 企业应当建立台账，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 3 年。 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。 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 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目水性焊锡膏清洗剂、异丙醇、丙酮的投加和使用在密闭空间内操作，并在开启抽风系统下进行粘膜药水的投加，涂料卸料过程在喷漆房内进行，废气经收集至干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理。 本项目建立台账，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 3 年。 载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，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排至 VOCs 废气收集处理系统。 工艺过程产生的 VOCs 废料（水性焊锡膏清洗废液）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。

	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应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（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目不设置外部集气罩。								
4、与“三线一单”对照分析： （1）与《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）和广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析 项目位于江门市江海区东海路 888 号，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域。全省划分重点管控单元 680 个，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表： 表 1-14 项目与文件（粤府〔2020〕71 号）相符性分析 <table> <tr> <th>准入条件</th><th>“三线一单”要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企</td><td>本项目所在地不属于生态空间，属于半导体分立器件制造行业，属于江门江海产业集群发展区内，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革行业。</td><td>符合</td></tr> </table>				准入条件	“三线一单”要求	相符性分析	符合性	区域布局管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企	本项目所在地不属于生态空间，属于半导体分立器件制造行业，属于江门江海产业集群发展区内，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革行业。	符合
准入条件	“三线一单”要求	相符性分析	符合性								
区域布局管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企	本项目所在地不属于生态空间，属于半导体分立器件制造行业，属于江门江海产业集群发展区内，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革行业。	符合								

		业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
	能源资源利用	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。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达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、韩江、北江、鉴江、西江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目仅使用电能，严格落实“节水优先”方阵，不属于高耗水行业，项目不新增用地面积，依托现有项目生产车间，提供土地利用效率。	符合
	污染物排放管控	实施重点污染物[重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。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，新改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。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划分的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善	本项目建成后将重新申领排污许可证，不涉及重金属污染物排放，生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后排入高新区综合污水处理厂，生产废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂。	符合

		污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	环境 风险 防控	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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目已执行完善的突发环境事件应急预案，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。	符合
	准入 条件	“三线一单”要求	相符性分析	符合 性
	生态 保护 红线 及一 般生 态空 间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 17741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目位于江门市江海区东海路 888 号，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。	符合
	环境 质量 底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	符合
	资源 利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突	符合

		破区域的资源利用上 线。	
表 1-15 环境管控单元详细要求			
单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目	符合性
重点 管控 单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，用水主要为生产用水，生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后排入高新区综合污水处理厂，生产废水经高浓度有机废水处理系统或半导体封装废水处理系统处理后排入高新区综合污水处理厂，助焊剂清洗废液交由危废单位处理，助焊剂清洗废水交由零散废水处理单位处理。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害气体项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业	符合

	物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。													
（2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府规〔2024〕15 号）和《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）动态更新成果的通知》（江环〔2024〕116 号）相符性分析 根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府规〔2024〕15 号）和《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）动态更新成果的通知》（江环〔2024〕116 号），项目位于江门市江海区东海路 888 号，根据“三线一单”数据管理平台截图，本项目选址属于江海区重点管控单元（ZH44070420002）、广东省江门市江海区水环境一般管控区 46（YS4407043210046）、广东省江门市江海区高污染燃料禁燃区（YS4407042540001），故其对应的准入清单内容进行相符性分析。 表 1-16 项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>规定</th><th>企业实际情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="4">总体管控要求</td></tr><tr><td>区域布局管控要求</td><td>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生</td><td>1、经对照江门市总体规划图及生态红线文件可知，本项目所在区域不属于生态保护红线范围和一般生态空间范围内。 2、根据《关于印发江</td><td>相符</td></tr></table>				管控维度	规定	企业实际情况	相符性	总体管控要求				区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生	1、经对照江门市总体规划图及生态红线文件可知，本项目所在区域不属于生态保护红线范围和一般生态空间范围内。 2、根据《关于印发江	相符
管控维度	规定	企业实际情况	相符性												
总体管控要求															
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“三区并进”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生	1、经对照江门市总体规划图及生态红线文件可知，本项目所在区域不属于生态保护红线范围和一般生态空间范围内。 2、根据《关于印发江	相符												

	态保护红线内，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还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、畜禽养殖、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、择伐和树种更新等经营活动。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）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	能区划调整方案(2024年修订)的通知》(江府办函〔2024〕25号)，项目不在划分的大气环境功能一类区范围。 3、根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕273号)、《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函〔2020〕172号)，本项目占地范围内不涉及饮用水水源保护区。 4、根据企业的规划方案,本项目厂区内不设置锅炉等统一供热设施,不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等高能耗项目。 5、本项目不属于重点行业,项目不涉及重金属和持久性有机物产生和排放,不会对周边的居民区、学校造成土壤污染。	
能源资源利用要求	优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储	本项目能源为电能，年用电量为 500 万 kWh（614.5 吨标煤），且本项目属于半导体分立器件制造，不属于《广东省坚决遏制“两	相符

	能产业发展，完善能源储运调峰体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，单位地区生产总值能源消耗、单位地区生产总值二氧化碳排放指标达到省下达的任务。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制；发展绿色智慧交通，发展装配式建筑，推动建筑节能。按照国家和广东省温室气体排放控制、二氧化碳达峰、碳中和的总体部署，制定实施碳排放达峰行动方案，明确应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障重要河湖基本生态流量。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源利用效率和效益。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	高”项目盲目发展的实施方案（粤发改能源〔2022〕368号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中的行业及能耗量。	
污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进VOCs源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等	1、本项目在落地规划前已向生态环境主管部门申请大气污染物总量控制指标的调配，当地生态环境部门已按照相关规定给予本项目指示，待环境影响评价报告表审批完成即可进行江海区内的总量控制指标调配，项目的总量控制指标不会突破园区规划的总量管控要求。	相符

		领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；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。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。重点行业企业“十四五”期依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展海洋水产养殖污染来源、程度以及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目废气经整室密闭收集或设备直连负压抽风等方式收集至干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理并高空排放，VOCs 排放量较少。 2、本项目的有机废气治理设施采用“活性炭吸附装置”工艺，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。 3、要求本项目建成后，按照以排污许可制为核心的固定污染源监管制度合法营运。	
	环境风险防控要求	加强西江、潭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，逐步构建城市多水源联网供水格局，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，建立全市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、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	本项目建成后应针对厂区的风险防范措施、应急措施进行完善，按照要求配备足够的风险防控措施和应急措施等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	相符
	重点管控单元（江海区重点管控单元）管控要求			

	区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2. 【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-3. 【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心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。 1-4. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6. 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-1. 【产业/鼓励引导类】项目属于半导体分立器件制造，属于要求中的特色产业。 1-2. 【产业/禁止类】本项目属于半导体分立器件制造。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江门市投资准入禁止限制目录》、《市场准入负面清单（2025 年版）》等文件中所列的限制类和淘汰类项目。 1-3. 【生态/禁止类】本项目厂区不涉及生态保护红线。 1-4. 【大气/限制类】本项目属于重点管控单元，不属于新建储油库项目。本项目水性焊锡膏清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）清洗剂 VOC 含量限值要求。异丙醇、丙酮属于高挥发性清洗剂，根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。 1-5. 【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。	相符
--	----------------	--	---	----

			1-6.【岸线/禁止类】本项目建设不占用河道滩地、河道岸线。	
	2	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2-1.【能源/鼓励引导类】生产期间会消耗一定量的电源、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，属于行业内的先进水平。 2-2.【能源/鼓励引导类】本项目不使用锅炉。 2-3.【能源/禁止类】本项目不使用石化燃料，供热均依靠电能。 2-4.【水资源/综合】本项目依托原有工程，增加少量新鲜水用量，严格落实“节水优先”方针，不属于高耗水行业。 2-5.【土地资源/综合类】本项目的投资建设符合区域的单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	相符
	3	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀	3-1.【大气/限制类】本项目仅利用已建厂房进行设备安装，不涉及道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】本项目不属于纺织印染行业。 3-3.【大气/限制类】本项目不属于化工行业和玻璃企业。 3-4.【大气/限制类】本项目不属于制漆、皮革、纺织企业。 3-5.【水/鼓励引导类】本项目的生产废水和生活污水经处理后排入市政管网，末端进入江门高新区综合污水处理厂，污水处理厂的出水满足规范要求。 3-6.【水/限制类】本项	相符

		水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	目不属于纺织印染、电镀等高耗水行业。 3-7.【土壤/禁止类】本项目生产不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
	4	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、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。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	4-1.【风险/综合类】本项目建成后将按照国家规定修订突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】根据土地证和《江门市江海区分区规划（JH03-G、JH03-H）控制性详细规划》可知，项目选址属于工业用地；不涉及土地用途变更。 4-3.【土壤/综合类】本项目不属于土壤重点监管企业。	相符
根据上表分析内容，项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府规〔2024〕15号）和《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）动态更新成果的通知》（江环〔2024〕116号）的管理要求是相符的。				

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目概况及由来 华生电机（江门）有限公司成立于 2017 年 7 月，位于广东省江门市江海区东海路 888 号，主要从事汽车及医疗设备的微电机生产。	
	零 附 马 马 项 取 该 9 锡 批 造 量 仅 并 其 主 竣 4 相关 （见 、 覆、 该 并 年。 栋、 ）， 的 改 及产 建， ， 面及 自 项目 栋、 至 1 栋和 2 栋；对部分的生产工艺进行升级改造，并根据生产工艺需求淘汰和减少部分生产设备，	

新增对应生产工艺的设备，并改造升级废气治理设施及其排放口，产品种类及产量不变。						
企						证编
号：9						24 年
12 月，						
2						建项
目环境						建年
产磁钕						、磁
体预烧						
理						目的 2
栋 3 层						本项
目”)						产品
微电机	有的					
生产工	目总					
体产能为微电机 9.46 亿个/年、磁体预烧料 1.2 万吨、半导体功率器件 2 亿颗/年。						
表 2-1 现有项目环保手续一览表						
序号	时间	环评文件名称	环评文件中的主要建设内容	环评批复文号	实际建设情况及验收批复文号	
1	2018 年 3 月	《关于华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书的批复》	占地面积 71.96 亩，包括：钕铁硼生产车间、磁材生产车间、五金换向器生产车间、马达生产车间、马达公生活区、医用		有限公司微电机、磁体预烧料、半导体功率器件制造建设项目竣工环意见（验机产能）	
2	2024 年 1 月	《关于华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告	依托原有厂房进行改造，涉及厂房内平面布局的调整，产品种类及产量不变；对原有部		（2024）3	有限公司微电机、磁体预烧料、半导体功率器件制造建设项目竣工环意见（验机产能）

		表的批复》	分的生产工艺的升级改造，并根据生产工艺需求淘汰和减少部分生产设备，新增对	号)	
3	2024年	排污许可证简化管理	有效		日止
4	2024年5月	华生电机（江门）有限公司突发环境事件应急预案			
5	2025年6月	《关于华生电机（江门）有限公司增产磁铁预烧料1.2万吨扩建项目环境影响报告表的批复》	年产		产
备注：原环评（批文号为粤环审〔2017〕011号）中，年产9.46亿个用于高档汽车及医用设备的直径小于10mm的微电机产能生产线，二期工程已建成并投产，总产能为7.14亿个微电机，剩余2.02亿个用于					亿个用于 亿个微电 施后全厂

（二）现有项目基本情况

1、现有项目组成及建设内容

华生电机（江门）有限公司成立于2017年7月，位于广东省江门市江海区东海路888号，主要从事汽车及医疗设备的微电机生产，生产规模为：年产汽车及医疗设备微电机9.46亿个、磁体预烧料1.2万吨，现有项目工程建设及验收情况见下表。

表 2-2 现有项目工程建设及验收情况一览表

工	建	现有项目环评批准情况				现有工程 建设内容	现有验收 情况
		名称	功能	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	
主	体	1 栋	1 层：马达机械制造 TECH 部 铁壳部				已建
			2				
			5 层：马达组装（CM）				

环保工程	生产楼1栋	危废仓	2个危废仓，占地面积分别	已建	已验
		工业废水事故池（设	1个，容积3、m³	已建	已验
		消防废水事		已建	已验
		初雨池		已建	已验
	生产楼1栋	B1栋1FTECH	电	已建	已验
		B1栋1FBA部	筒	已建	已验
		B1栋1FBA部	电	已建	已验
		B1栋1FAA部	电	已建	已验
		B1栋1FAA部	吸	已建	已验
		B1栋1FBA部	电	已建	已验
		B1栋1F、2FTECH收集后经“卧式	8#：后	已建	已验
		B1栋2FTECH经“干式过	后	已建	已验
		B1栋2FTECH	器”	已建	已验
		B1栋2FTECH	器”	已建	已验
		B1栋2FTECH	器”	已建	已验
		B1栋2FTECH	器”	已建	已验
		B1栋2FTECH经“干式过	后	已建	已验
		B1栋2FCE部	设	已建	已验
		B1栋3FCM部后经“干式过	集	已建	已验
		B1栋3FCM部后经“干式过	集	已建	已验
		B1栋3FCM部自动线废气-34#：收集后经“干式过滤+活性炭吸附设备”处理后 DA068 排放		已建	已验

		B1 栋 3F 五六版块 PCBA 废气-18#：收集后经“干式过滤+活	已建	已验	
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	器”	已建	已验
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	设	已建	已验
		B1 栋	设	已建	已验
		B1 栋	吸	已建	已验
		B1 栋	器”	已建	已验
		B1 栋	附	已建	已验
		B2-4F	设	已建	已验
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	活	已建	已验
		B1 栋	理	已建	已验
		B1 栋	理	已建	已验
		B1 栋	计	已建	已验
		B1 栋	备”	已建	已验
	生产楼 2 栋	B2 栋	经	已建	已验
		B2 栋	智	已建	已验
		B2 栋	智	已建	已验
		B2 栋	式	已建	已验
		B2 栋	经	已建	已验
		B2 栋	经	已建	已验
“二级活性炭吸附设备”处理后 DA043 排放					

		B2 栋 5ECM 卸 25# 洗苯机废气, 收集后经“活性炭吸附设备”	已建	已验	
	B2 栋 5ECM 卸 25# 洗苯机废气, 收集后经“活性炭吸附设备”	除雾器放	已建	已验	
	生产楼 3 栋 (未建设)		放	未建	未验
		压电	气: 放	未建	未验
	生产楼 6 栋	FMI	处理后	已建	已验
		回气筒	过排 然沉	未建	未验
		FMI	活性炭	已建	已验
		FMI	只排放	已建	已验
		BZ	A029	已建	已验
		BZ	A027	已建	已验
		BZ	附”处	已建	已验
		BZ	附”处	已建	已验
	生产楼 7 栋 (未建设)	酸	排放	已建	已验
		电	非放	未建	未验
	生产楼 8 栋 (未建设)	烧绿	排放	未建	未验
			28 排	未建	未验
	食堂			未建	未验
				已建	已验
				已建	已验
				已建	已验

2、现有项目主要产品及产量

现有项目主要产品名称及产量见下表。

表 2-3 现有项目产品建设及验收情况一览表

序	现有项目环评批准情况	现有生产规模	验收情况
---	------------	--------	------

号	产品名称	年产量	产品组成		
1	电机	9.46 亿个	铁壳或合金壳，芯片，绕线组，磁性材料，轴枝，轴承，部分电机需要换向器及碳零件，无刷电机需要 PCBA，需防水的电机需要密封制品，部分电机需塑胶零件。	年产电机 7.14 亿个	年产电机 7.14 亿个
2	磁铁预烧料	1.2 万吨/年	/	0	未验收

表 2-4 现有项目中间产品产量一览表

序号	中间产品	具体组成	现有项目环评批准年产量	现有生产规模	验收情况		
1	外壳	电机、芯片、轴枝、轴承、换向器、碳零件、PCBA、密封制品、塑胶零件、马达制造机械的模具		年产 6.97 亿个	年产 6.97 亿个		
				年产 0.2 亿个	年产 0.2 亿个		
2	芯片			0	0		
3	马达轴芯			0	0		
4	磁性材料			年产铁氧体磁铁 2475 吨	年产铁氧体磁铁 2475 吨		
				年产 725 吨	年产 725 吨		
				0	0		
5	轴枝			0	0		
6	轴承			0	0		
				0	0		
				0	0		
7	换向器			年产 20 万件	年产 20 万件		
				年产 1 万件	年产 1 万件		
8	碳零件			0	0		
9	PCBA			BA 板刷锡膏、贴片、回流焊、插件	PCBA 板刷锡膏、贴片、回流焊、插件		
10	密封制品			年产 143.8 吨	年产 143.8 吨		
				年产 26.6 吨	年产 26.6 吨		
				年产 17.4 吨	年产 17.4 吨		
11	塑胶零件			年产 15 亿件	年产 15 亿件		
12	马达制造机械的模			年产 690 件	年产 690 件		
				年产 45000 件	年产 45000 件		

		配件（连接片、电刷片、胶盖、 盃士、插头炭精、解码器、光 盘片、牙、不干胶）	
马达铁 壳生产		铁片	
		拉伸油	
		清洗剂 B750	
塑胶零 件及塑 胶回收 料生产		塑胶颗粒	
		玻纤	
		PA66 树脂	
五金换 向器生 产		硅钢	
		塑胶原料	
		电木粉	
		铜件	
		清洗剂	
锡线生 产		锡锭	
		银粒	
		铜片	
		松香	
压电陶 瓷片生 产		红丹	
		钛白粉	
		二氧化锆	
		银浆	
		PVA 胶粒	
PCBA 生 产		PCB 板	
		锡膏	
		锡条	
		助焊剂	
		清洗剂 L5611	
		配件（片式电子元器件、接插 式电子元器件）	
密封制 品生产		聚丙烯腈丁二烯合成材料	
		聚乙烯丙烯合成材料	
		氢化聚丙烯腈丁二烯合成材 料	
		聚氯丁二烯合成材料	
		聚硅氧烷合成材料	
		氧化锌	
		硬脂酸/SA-1801	
		RD（2,2,4-三甲基-1,2-二氢化 喹啉聚合物）	
		聚氟化烯烃合成材料	
		Naugard445(4,4,-双（2.2-二甲 基苄基）二苯胺）	
		炭黑	
		碳酸钙	

		硫酸		22 吨	0	0
		工业盐酸				
		氯化铵				
		氯化镍				
		硫酸铜				
		镍板				
		铜板				
		锡锭				
		G-800 保护水				
		蚁酸（刷镀铜）				
		硫酸镍				
		焦磷酸钾（化镍）				
		氯化亚锡				
		酒石酸（化镍）				
		明胶（镀锡）				
		氢氧化钾				
		氨水（镀锡）				
		甲醛（镀锡）				
		酚酞				
		氢氧化钠				
		冰醋酸				
		AC-3（镀镍）				
		HB-3 除油粉				
		硝酸				
		磷化药水				
		G800 封闭剂				
		石墨碟				
		AT-1 保护水				
		磨石				
		次亚磷酸钠				
	实验室	硝酸				
		盐酸				
		氢氟酸				
		甲酸				
		乙酸				
		正己烷				
		异丙醇				
		无水乙醇				
		环氧树脂				
		丙三醇				
	废水处理用	PAM（凝聚剂）				
		硫酸亚铁				
		氢氧化钠				
		三氯化铁				
		熟石灰		25 吨	25 吨	25 吨

	双氧水		
注： （1）马达组装工艺在实际生产中未使用，因此本次环评将调整柴油用量，用量由 100t/a 改为 0； （2）塑胶回收料来源于现有项目注塑工序产生的废料。			
7、现有项目主要设备清单 现有项目生产过程中使用的主要设备情况见下表。			
表 2-6 现有项目主要设备使用及验收情况一览表			
工艺	分布区域	设备名称	现有项目环评 审批数量(台) 现有生产 规模(台) 验收情况 (台)
马达制造 机器生产	1 栋 1F	CNC 车床	
	1 栋 2F	铣床	
	1 栋 1F: 35 台 1 栋 2F: 22 台	线切割机	
	1 栋 1F: 17 台 1 栋 2F: 11 台	火花机	
	1 栋 1F: 30 台 1 栋 2F: 16 台	加工中心	
	1 栋 1F	自动喷漆箱	
	1 栋 1F	风干机	
	1 栋 2F	箱式炉	
	1 栋 1F	剪板机	
	1 栋 1F	剪脚机	
	1 栋 1F	折弯机	
	1 栋 1F	冲孔机	
	1 栋 1F	氧弧焊机	
	1 栋 1F	电焊机	
	1 栋 1F	激光焊机	
	1 栋 1F: 2 台 1 栋 2F: 61 台	磨床	
	1 栋 2F	车床	
	1 栋 2F	锯床	
	1 栋 1F: 6 台 1 栋 2F: 9 台	注塑机	
	1 栋 2F	油水磨刀机	
	1 栋 2F	冷却油槽	
	1 栋 2F	高速冲床	
	1 栋 2F	焗炉	
	1 栋 2F	超声波清洗机	
	1 栋 2F	热水除油机	
	1 栋 2F	低速啤	

		1 栋 2F	马达装配机（换向器）		
	马达合金壳生产	6 栋	熔炉		
			压铸机		
			研磨机		
			CNC 车床		
			CNC 铣床		
	磁性材料生产	6 栋	湿式球磨机		
			离心机		
			回转窑		
			干磨机		
			混料机		
			压机		
			电窑（烧结炉）		
			成型机		
			外观检测机		
			磨机线		
	密封制品生产	2 栋 2F	配料系统 1		
			配料系统 2		
			切胶机		
			密炼机		
			开炼机		
			冷却机		
			预成型机		
			裁片机		
			成型机		
			高速离心修边机		
			低温冷冻修边机		
			超声波清洗机		
			烘箱		
			封口机		
	马达铁壳生产	/	冲压机（包括以下设备）		
		1 栋 1F: 21 台 2 栋 2F: 163 台	冲压机		
		1 栋 1F: 16 台 2 栋 2F: 9 台	攻丝机		
		1 栋 1F: 21 台	洗壳机		

		1 栋 2F: 15 台			
		1 栋 1F	超声波清洗机		
	塑胶零件及塑胶回收料生产	2 栋 2F	粉碎机		
		2 栋 1F: 1 台 2 栋 2F: 13 台 2 栋 3F: 12 台	搅拌机		
		2 栋 1F: 5 台 2 栋 2F: 30 台 2 栋 3F: 19 台	抽湿机		
		2 栋 1F: 80 台 2 栋 2F: 360 台 2 栋 3F: 160 台	注塑机		
		芯片生产	1 栋 1F	啤机	
	1 栋 1F		链式退火炉		
	1 栋 1F		手工磨床		
	1 栋 1F		焊接房		
	PCB A 生产	1 栋 3F	贴片机		
		1 栋 3F	镭射机		
		1 栋 3F	印刷机		
		1 栋 3F	回流焊线		
		1 栋 3F	波峰焊线		
		1 栋 3F	分板机		
		1 栋 3F: 4 台 2 栋 3F: 2 台	清洗机		
		2 栋 3F	自动焊线		
		2 栋 3F	激光焊线		
		1 栋 3F	点焊机		
		1 栋 3F: 3 台 2 栋 3F: 3 台	焗炉		
	压电陶瓷片生产	3 栋	烘箱		
			油压机		
			喷雾选粒机		
			球磨机		
			烧结炉		
			双面磨机		
	锡线生产		极化仪		
			熔炉		
			铸造机		
			挤压机		
			滚丝机		
			中拉丝机		
			细拉丝机		
			绕线机		
	马达	1 栋 3F: 40 台	绕线机		

制造 生产 （组 装）	1 栋 4F： 64 台 1 栋 5F： 121 台 2 栋 3F： 25 台 2 栋 4F： 144 台 2 栋 5F： 144 台					
	1 栋 4F： 28 台 1 栋 5F： 28 台	马达胶盖 自动装配 机				
	1 栋 3F： 169 台 1 栋 4F： 175 台 1 栋 5F： 218 台 2 栋 3F： 166 台 2 栋 4F： 435 台 2 栋 5F： 398 台	马达装配 线				
	1 栋 4F： 9 台 1 栋 5F： 9 台 2 栋 4F： 20 台 2 栋 5F： 20 台	喷胶机				
	1 栋 4F	滴胶机				
	1 栋 5F： 3 台 2 栋 3F： 3 台 2 栋 5F： 2 台	洗芯机				
	实验 室	2 栋 6 层	水磨机			
切割机						
风柜						
搅拌机						
电焗炉				5	5	
注：验收情况为“0”代表未投产建设。						

8、现有项目劳动定员及工作制度

(1) 工作制度：现有项目的工作制度实行 2 班制，每班 10 小时，平均一年工作 300 天，共 6000 小时/年。

(2) 生产定员：现有项目劳动定员 15000 人，均安排厂区内食宿。

9、现有水资源、能源消耗

(1) 用电

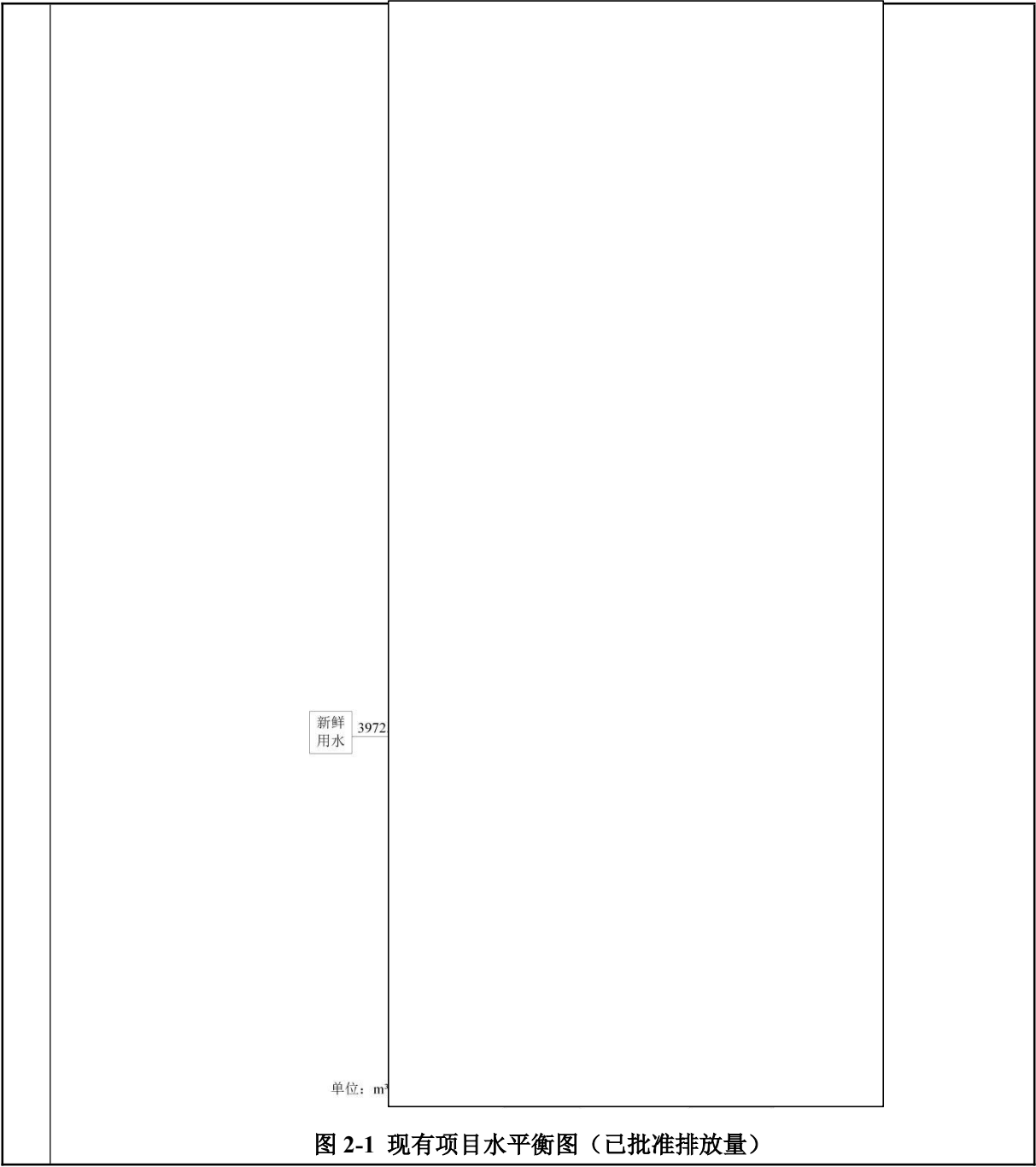
现有项目用电由 10kV 市政电网供电，用电量为 38987 万度/年。

(2) 用气

现有项目天然气由管道供应，用气量为 195 万 m³/年。

(3) 用水

现有项目用水由市政自来水管网供应，用水量为 1191630m³/年。



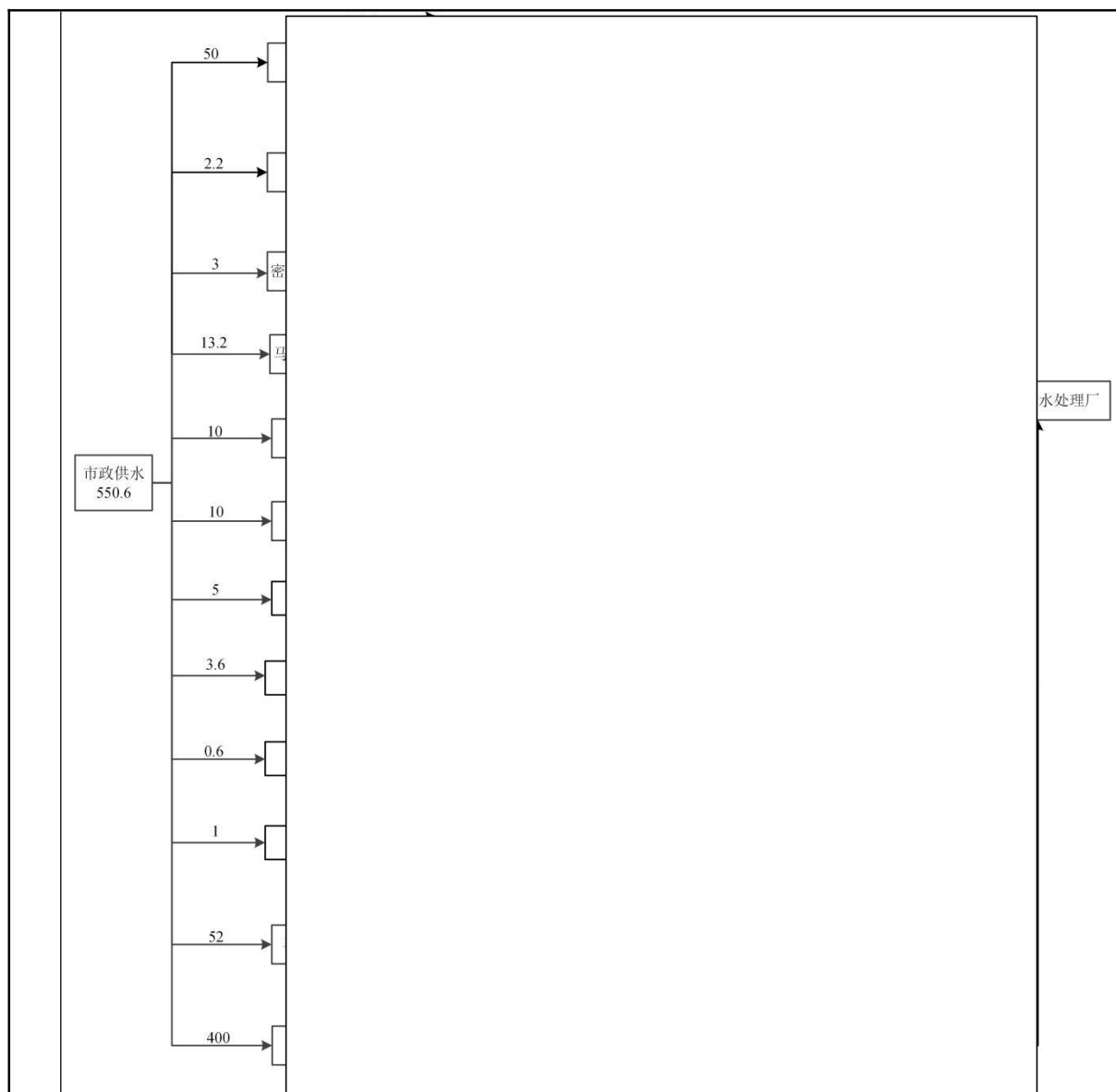


图 2-2 已批已建现有项目水平衡图 (实际排放量 m^3/d)

现有项目实际排放量来源于《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收报告》中的图 5.1-4 以及《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》和《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收报告》中新增且已建成的用排水量。

（三）扩建项目及扩建后工程规模

1、建设内容

本项目拟在现有项目的 2 栋 3 层新增 1 条半导体功率芯片封装测试线，不新增建筑物，不涉及厂房的基建，仅涉及本次扩建项目的设备安装。

表 2-7 项目建设内容									
工程	建筑名称	现有项目环评批准情况				现有工程建设及验收情况	本项目（一期、二期）情况	本项目扩建后情况	
		功能	层数	占地面积	建筑面积				
主体工程	1 栋	1 层：马达机械制造 TECH 部、铁壳部 AA 部、芯片部 BA 部	5 层	5000	5000	已建已验	不涉及	不变	
		2 层：马达机械制造 TECH 部、五金换向器 CE 部					不涉及	不变	
		3 层：马达组装（CM）、PCBA					不涉及	不变	
		4 层：马达组装（CM）					不涉及	不变	
		5 层：马达组装（CM）					不涉及	不变	
	2 栋	1 层：铁壳部 AA 部、注塑部（CB）	6 层	6000	5000	已建已验	不涉及	不变	
		2 层：注塑部（CB）、马达组装橡胶线					不涉及	不变	
		3 层：注塑部（CB）、马达组装（CM）、PCBA					增设半导体功率芯片封装车间，其余车间布局不变	占地面积和建筑面积均不变，仅增设半导体功率芯片封装车间及设备	
		4 层：马达组装（CM）					不涉及	不变	
		5 层：马达组装（CM）					不涉及	不变	
		6 层：实验室					依托现有实验室及通风橱	仅增加实验试剂用量，其余不变	
	3 栋	1 层：暂未定其功能布置	5 层	5000	5000	未建设	不涉及	不变	
		2 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
		3 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
		4 层：马达组装、PCBA、废塑胶破碎、压电陶瓷片					不涉及	不变	
		5 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
	4 栋	1 层：暂未定其功能布置	5 层	5000	5000	未建设	不涉及	不变	
		2 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
		3 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
		4 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
		5 层：暂未定其功能布置					不涉及	不变	
	5 栋	1 层：暂未定其功能布置	5 层	5000	5000	未建设	不涉及	不变	

			2层：暂未定其功能布置	5m)				不涉及	不变
			3层：暂未定其功能布置					不涉及	不变
			4层：暂未定其功能布置					不涉及	不变
			5层：暂未定其功能布置					不涉及	不变
		6栋	磁性材料部（FMP）、马	10			已建已验	不涉及	不变
			达合金壳车间（BZ）	12					
		7栋	电镀、化学镍、磷化、涂	10			未建设	不涉及	不变
			覆、电泳车间	12					
		8栋	粉末冶金车间	10			未建设	不涉及	不变
				12					
		9栋	开料房、机械设备间	10			未建设	不涉及	不变
				12					
	仓储工程	磁铁粉仓					未建设	不涉及	不变
		产品仓					已建已验	不涉及	不变
		化学品仓库					未建设	不涉及	不变
	配套工程	10栋	研发行政楼				未建设	不涉及	不变
		11栋	餐厅				已建已验	依托现有餐厅	污染物排放量增加，风量无变化
		12栋	宾馆				未建设	不涉及	不变
		13栋	员工宿舍 1				已建已验	依托现有员工宿舍	污染物排放量增加
		14栋	员工宿舍 2				已建已验		
		15栋	员工宿舍 3				已建已验		
		16栋	员工宿舍 4				未建设	不涉及	不变
	依托工程	产品仓					已建已验	依托现有产品仓	不变
		危废仓	已建成 3 个危废				已建已验	依托现有危废仓	不变
		工业废水处理设施	已建成处理规模				已建已验	一期依托现有工业废水处理设施，二期新增半导体封装废水处理设备（处理能力为 44m³/d）	新增半导体封装废水处理设备（处理能力为 44m³/d）
		消防废水事故池					已建已验	依托现有消防废水事故池	不变
		初雨池					已建已验	依托现有初雨池	不变
		工业废水事故池 1500m³	已建成 3 个				已建已验	依托现有工业废水	不变

		503.65m ³		事故池	
	废气治理设施	B2 栋 6F 工程部实验室废气：收集后经“碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附设备”处理后 DA085（原为 G36）排放	已建已验	本项目实验室废气，依托废气治理设施	污染物排放量增加，风量无变化
	食堂	食堂油烟：经“油烟净化”处理后 DA036 排放	已建已验	依托现有食堂	污染物排放量增加，风量无变化
		食堂油烟：经“油烟净化”处理后 G37 排放			
		食堂油烟：经“油烟净化”处理后 G38 排放			
	员工宿舍 13 栋~15 栋	/	已建已验	依托现有员工宿舍	污染物排放量增加

表 2-8 项目建设内容（环保设施）				
功能		现有工程建设情况（排放口编号为排污证编号）	本项目（一期、二期）情况	扩建后情况
工业废水处理设施		已建成处理规模 350m ³ /d 废水治理设施	一期依托现有工业废水处理设施，二期新增半导体封装废水处理设备（处理能力为 44m ³ /d）	新增半导体封装废水处理设备（处理能力为 44m ³ /d）
危废仓		已建成 3 个危废仓，占地面积分别为 25m ² 、60m ² 、30m ²	依托现有危废仓	无变化
工业废水事故池 1500m ³		已建成 3 个应急池，规模分别为 106.03m ³ 、198.81m ³ 、198.81m ³ ，合计 323.38m ³	依托现有工业废水事故池	无变化
消防废水事故池		已建成验收	不涉及	无变化
初雨池		已建成验收	不涉及	无变化
产排污情况			本项目（一期、二期）内容	本项目扩建后情况
生产楼 1 栋	B1 栋 1		不涉及	无变化
	B1 栋 1		不涉及	无变化
	B1 栋 1		不涉及	无变化
		电吸附设备”处理后 DA017 排放		

		B1 栋 1F AA 卸车棚油库油震座与 05# 收集后经“知能整	不涉及	无变化
		B1 栋 1F	不涉及	无变化
		B1 栋 1F	不涉及	无变化
		B1 栋 1F -03#: 收	不涉及	无变化
		B1 栋 2F 后经“干	不涉及	无变化
		B1 栋 2F	不涉及	无变化
		B1 栋 2F	不涉及	无变化
		B1 栋 2F	不涉及	无变化
		B1 栋 2F	不涉及	无变化
		B1 栋 2F 后经“	不涉及	无变化
		B1 栋 2F	不涉及	无变化
		B1 栋 3F 集后经“	不涉及	无变化
		B1 栋 3F 集后经“	不涉及	无变化
		B1 栋 3F	不涉及	无变化
		B1 栋 3F	不涉及	无变化
		B1 栋 3F	不涉及	无变化
		B1 栋 3F	不涉及	无变化
		B1 栋 4F	不涉及	无变化
		B1 栋 4F	不涉及	无变化
		B1 栋 4F	不涉及	无变化
		B1 栋 4F	不涉及	无变化
		B1 栋 4F	不涉及	无变化
		备 处理后 DA059 排放	不涉及	无变化

生产楼2栋	B1	该车间内设有油雾净化器，废气经净化后排放。	不涉及	无变化
	B2		不涉及	无变化
	B3		不涉及	无变化
	B4		不涉及	无变化
	B5		不涉及	无变化
	B6		不涉及	无变化
	B7		不涉及	无变化
	B8		不涉及	无变化
	B9		不涉及	无变化
	B10		不涉及	无变化
	B11		不涉及	无变化
	B12		不涉及	无变化
	B13		不涉及	无变化
	B14		不涉及	无变化
	B15		不涉及	无变化
	B16		不涉及	无变化
	B17		不涉及	无变化
	B18		不涉及	无变化
	B19		不涉及	无变化
	B20		不涉及	无变化
	B21		不涉及	无变化
	B22	经二级活性炭吸附设施处理后达标排放	不涉及	无变化

		B2		不涉及	无变化
		B2 收集		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		新增排气筒	新增排气筒
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2		不涉及	无变化
		B2 器		本项目实验室废气依托废气治理设施	污染物排放量增加,风量无变化
	生产楼3栋(未建设)	锡		不涉及	无变化
	生产楼6	FM		不涉及	无变化

栋	回转窑燃烧废气采用耐高温陶瓷滤芯过滤器处理后通过	自	不涉及	无变化
	排气	性	不涉及	无变化
	FME	排	不涉及	无变化
	FME	029	不涉及	无变化
	BZ	027	不涉及	无变化
	BZ	付”	不涉及	无变化
	BZ	付”	不涉及	无变化
	BZ	放	不涉及	无变化
	生产楼7栋(未建设)	放	不涉及	无变化
	生产楼8栋(未建设)	放	不涉及	无变化
	食堂	28	不涉及	无变化
			不涉及	无变化
			不涉及	无变化

2、主要产品及产量

主要产品名称及产量见下表。

表 2-9 项目主要产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	产品组成	变化情况
1	电机	9.46 亿个	铁轴要	新增半导体功率器件 2 亿颗（一期产量为 0.2 亿颗，二期产量为 1.8 亿颗）
2	磁铁预烧料	1.2 万吨/年	/	不变

注：单颗半导体功率器件尺寸为 5×6mm，重量为 0.09g。

表 2-10 项目中间产品产量一览表

序号	中间产品	具体组成	现有项目批准年产量	扩建项目	扩建后情况	变化情况
1	外壳	铁壳	8.46 亿个	0	8.46 亿个	不变

		合金壳	1 亿个	0	1 亿个	不变
2	芯片	芯片				不变
3	马达轴芯	铁芯				不变
4	磁性材料	铁氧体磁铁				不变
		钕铁硼磁瓦				不变
		压电陶瓷片				不变
5	轴枝	轴枝				不变
6	轴承	电枢				不变
		螺丝				不变
		轴芯				不变
7	换向器	小五金件				不变
		换向器				不变
8	碳零件	粉末冶金制品				不变
9	PCBA	PCBA				不变
10	密封制品	密封件				不变
		O 型圈				不变
		减振件				不变
11	塑胶零件	塑胶零件（胶盖、塑胶料）				不变
12	马达制造机械的模具、零部件或易损件	模具及夹具				不变
		钣金件				不变
		马达制造机械零部件				不变
		烧焊件、铸铁				不变
13	用于马达组装的点焊	锡线 SAC03070.4mm				不变
		锡线 SAC03070.65mm				不变
		锡线				不变

		SAC03070.8mm					
		锡线 SAC03071.0mm					不变
		锡线 SAC03071.2mm					不变
		锡线 SAC03071.6mm					不变
		锡线 SAC0307bar					不变
14	半导体功率器件	半导体功率器件（MOSFET）					+2 亿颗

6、主要原材料

（1）本项目原辅材料用量

项目生产过程中使用的主要原材料情况见下表。

表 2-11 项目主要原材料一览表

生产工艺	原辅料名称	本项目年用量			最大储存量	包装规格	性状	用途
		一期	二期	合计				
半导体功率器件封装	晶圆（8 英寸硅基材料）	5000 片			片	25 片/盒	固态	晶圆测试
	UVTape 胶纸				卷	100 米/卷	固态	贴胶纸
	切割清洗液体				L	5L/瓶	液态	切割
	切割刀				把	10 把/盒	固态	
	锡膏	6			kg	1kg/瓶	膏状	粘贴
	铜材框架					50 片/盒	固态	
	水性焊锡膏清洗剂				L	25L/桶	液态	焊锡膏清洗
	金线（φ25μm）				g	25g/卷	固态	线路键合
	铜线（φ25μm）				g	10g/卷	固态	
	粘膜药水				L	250mL/瓶	液态	粘膜喷涂
	环氧树脂塑封料	4			kg	20kg/袋	固态	框架塑封
	清润模颗粒				g	1kg/袋	固态	清模
	清润模胶条				g	1kg/袋	固态	清模
	异丙醇				L	1L/瓶	液态	清洁
	丙酮				L	1L/瓶	液态	清洁
实验室	氩气				m³	0.4L/瓶	气态	等离子气浆清洗
	硝酸				L	500mL/瓶	液体	测试
	异丙醇				L	500mL/瓶	液体	测试
	硫酸				L	500mL/瓶	液体	测试
	盐酸	0.5kg	4.5kg	5kg	0.5L	500mL/瓶	液体	测试

	氢氧化钾		500mL/瓶	液体	测试
	氢氧化钠		500g/瓶	固态	测试
(2) 原辅材料理化性质					
项目原辅材料理化性质见下表。					
表 2-12 主要原辅材料理化性质表					
原料	组成成分		理化性质	毒理性/生态学	挥发成分以及比例
切割清洗液体	聚		、外观呈无色到乳白色液体，清微有机溶剂清香气味，pH 为 6~7，相对密度（水=1）：0.98±0.05，可与水混溶，熔点<-15℃，沸点>105℃	无急性毒性	0
锡膏	助	聚	外观呈液体，清微有机溶剂清香气味，pH 为 5~7。	十二烷基苯酚 LD ₅₀ : 500~5000mg/kg （兔经口）；改 性蓖麻油 LD ₅₀ > 2000mg/kg（兔经 口）	0
	金	、	金属粉末粒径为 25~45μm，锡熔点为 231.9℃，沸点为 2260℃，铅熔点为 327.46℃，沸点为 1749℃，银熔点为 961.78~961.93℃，沸点为 2212℃。	/	0
水性焊锡膏清洗剂		醇	外观呈澄清无色到淡黄色液体，pH 值为 10.4±0.5，熔点≤-30℃，沸点为 162~190℃，闪点>75℃，相对密度（水=1）：0.94±0.2，不完全溶于水	LD ₅₀ : 5660mg/kg （鼠）	241g/ L
粘膜药水	甲的基反双	过甲的6-完丙苯	外观呈黑色糊状物，有轻微气味，相对密度（水=1）：1.16，不溶于水，动态粘度：20Pa.s（25℃）	LD ₅₀ > 2000mg/kg（鼠）	5.5%
环氧树脂塑封料	环	环	外观呈灰色焦油或粉末，二	碳黑 LD ₅₀ > 8000mg/kg（大鼠 经口）	0

		脂1%定	(无)、)	(水=1) 为 2~2.04, 分解温度为 300℃。		
清润模颗粒、清润模胶条	清吸固固	(	8%、 8%、 2%、 含剂 着色	/	/	0
丙酮				液体, 熔点为-95℃, 闪点为-18℃, 相对密度(水=1)为0.79, 可与水混溶。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠)	100%
氩气				无色、无味、无毒的惰性气体, 气体密度为 1.784kg/m ³ , 液态密度为 1.40g/cm ³ , 微溶于水。	/	/
金线				金黄色金属, 熔点为 1064.18℃, 沸点为 2856℃, 电导率 4.52×10 ⁷ S/m	/	/
铜线				紫红色金属, 熔点为 1083℃, 沸点为 2567℃, 电导率 58×10 ⁶ S/m	/	/
硝酸				外观呈无色透明液体, 有窒息性刺激气味。相对密度为 1.50 (无水), 熔点为-42℃ (无水), 沸点为 83℃ (无水), 相对蒸气密度(空气=1)为 2~3, 饱和蒸气压(kPa)为 6.4 (20℃), 临界压力(MPa)为 6.89, 辛醇/水分配系数为 0.21, 与水混溶, 溶于乙醚。	/	/
异丙醇				无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点为-89.5℃, 沸点 82.5℃, 密度 0.7855g/cm ³ , 闪点 11.7℃ (CC)。临界温度 235℃, 临界压力 4.76MPa, 引燃温度 456℃, 爆炸上限 (V/V) 12.7%, 爆炸下限 (V/V) 2.0%, 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)	100
硫酸				外观呈无色透明油状液体, 密度为 1.84g/cm ³ (98.3%浓度), 沸点为 330℃ (98.3%浓度), 熔点为 10.5℃, 易溶于水, 溶解时剧烈放热,	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)	/

			可能引起飞溅。		
氢氧化钾			白色结晶性粉末或片状固体，易潮解，密度为2.04g/cm ³ （20℃），熔点为360~403℃，沸点1320~1324℃，易溶于水、乙醇、微溶于乙醚，pH 为 13.5。	LD ₅₀ : 273mg/kg （大鼠经口）	/
氢氧化钠			白色半透明结晶性固体（块状、片状、粒装），易潮解，密度为2.13g/cm ³ ，熔点为318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水，并剧烈放热、乙醇、甘油，不溶于乙醚、丙酮，pH 为 13.5。	LD ₅₀ : 500mg/kg （大鼠经口）	/

注：粘膜药水挥发成分为 1,6-双（三甲氧基硅基）己烷、四甲基二苯基二氢化三硅氧烷（0.7~1.5%），因此挥发比例为 5.5%。

（3）挥发性有机化合物含量判定

①助焊剂清洗剂

助焊剂清洗剂VOCs挥发量为241g/L，低于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中“半水基清洗剂的限量值≤300g/L”的要求，符合表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求；

②异丙醇、丙酮

根据《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（附件 8）可知，现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛运用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案，待有符合电子行业成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代时更换。因此，项目所用丙酮属于电子行业不可替代的清洁剂。

（4）扩建前后原辅材料变化情况

本项目扩建前后原辅材料变化情况见下表。

表 2-13 项目扩建前后主要原材料变化情况一览表

工艺	原辅料名称	现有项目 年用量	本项目	本项目扩建 后年用量	变化情况
芯片生产	钢片/铁片				不变
	润滑油				不变
马达组 装工艺	平衡胶				不变
	喷胶粉（环氧胶）				不变
	红胶				不变
	柴油（用于马达机器测试，不燃烧）				-100 吨

		EMS 胶体	1.2 吨	0	1.2 吨	不变
		电木料				不变
		碳氢清洗剂				不变
		滴胶				不变
		光油（绝缘作用）				不变
		锡条				不变
		锡丝				不变
		助焊剂				不变
		配件（连接片、电刷片、胶盖、盂士、插头炭精、解码器、光盘片、牙、不干胶）				不变
	马达铁壳生产	铁片				不变
		拉伸油				不变
		清洗剂 B750				不变
	塑胶零件及塑胶回收料生产	塑胶颗粒				不变
		玻纤				不变
		PA66 树脂				不变
	五金换向器生产	硅钢				不变
		塑胶原料				不变
		电木粉				不变
		铜件				不变
		清洗剂				不变
	锡线生产	锡锭				不变
		银粒				不变
		铜片				不变
		松香				不变
	压电陶瓷片生产	红丹				不变
		钛白粉				不变
		二氧化锆				不变
		银浆				不变
		PVA 胶粒				不变
	PCBA 生产	PCB 板				不变
		锡膏				不变
		锡条				不变
		助焊剂				不变
		清洗剂 L5611				不变
		配件（片式电子元器件、接插式电子元器件）				不变
		聚丙烯腈丁二烯合成材料				不变
	密封制品生产	聚乙烯丙烯合成材料				不变
		氢化聚丙烯腈丁二烯合成材料				不变
		聚氯丁二烯合成材料				不变
		聚氯丁二烯合成材料				不变

		聚硅氧烷合成材料		不变
		氧化锌		不变
		硬脂酸/SA-1801		不变
		RD (2,2,4-三甲基-1,2-二氢化喹啉聚合物)		不变
		聚氟化烯烃合成材料		不变
		Naugard445(4,4,-双 (2,2-二甲基苄基) 二苯胺)		不变
		炭黑		不变
		碳酸钙		不变
		己二酸二 (丁氧基乙氧基乙) 酯		不变
		石蜡油 KP6030		不变
		硫黄 IS80		不变
		Tirgonox1012,5-二甲基2,5-二 (叔-丁基过氧) 己烷		不变
	涂覆车间生产	307#油		不变
		煤油		不变
		抛光粉		不变
		除油粉 SK-18		不变
		ZinTEK200		不变
	马达制造机器生产	铝料		不变
		钢管		不变
		铁板		不变
		铝板		不变
		铸铁		不变
		机器零件		不变
		模具零件		不变
		水性涂料		不变
		液压油		不变
		润滑油		不变
		冷却油		不变
		喷架淬火油		不变
		碳氢清洗剂		不变
		润滑剂		不变
		塑料原料		不变
		氩气		不变
	磁性材料生产	磁铁粉		不变
		碳酸锶		不变
		钕铁硼		不变
		天然气		不变
		脱模剂		不变
	马达合金壳生	铝锭 (新料)		不变
		锌锭 (新料)		不变

	产	脱模水		不变
		研磨石		不变
	粉末冶金制造工艺	磁粉		不变
		铜粉		不变
		石墨粉		不变
		液氨（制氢气和氨气，氢气做燃料，氮气做保护气）		不变
		TRIM-C270		不变
	电泳工艺	磨石		不变
		电泳漆		不变
	电镀/化镀工艺	铁枝		不变
		SK-18 除油粉		不变
		硫酸		不变
		工业盐酸		不变
		氯化铵		不变
		氯化镍		不变
		硫酸铜		不变
		镍板		不变
		铜板		不变
		锡锭		不变
		G-800 保护水		不变
		蚁酸（刷镀铜）		不变
		硫酸镍		不变
		焦磷酸钾（化镍）		不变
		氯化亚锡		不变
		酒石酸（化镍）		不变
		明胶（镀锡）		不变
		氢氧化钾		不变
		氨水（镀锡）		不变
		甲醛（镀锡）		不变
		酚酞		不变
		氢氧化钠		不变
		冰醋酸		不变
		AC-3（镀镍）		不变
		HB-3 除油粉		不变
		硝酸		不变
		磷化药水		不变
		G800 封闭剂		不变
		石墨碟		不变
		AT-1 保护水		不变
		磨石		不变
		次亚磷酸钠		不变
	半导体功率器	晶圆（8 英寸硅基材料）		+58000 片
		UVTape 胶纸		+200 卷

	件封装	切割清洗液体			+13340L
		切割刀			+1000 把
		锡膏			+6003kg
		铜材框架			+50t
		水性焊锡膏清洗剂			+4800L
		金线			+500g
		铜线			+500g
		粘膜药水			+667L
		环氧树脂塑封料			+4002kg
		清润模颗粒			+200kg
		清润模胶条			+200kg
		异丙醇			+500L
		丙酮			+500L
		氩气			+4m ³
	实验室	硝酸			+2kg
		盐酸			+5kg
		氢氟酸			不变
		甲酸			不变
		乙酸			不变
		正己烷			不变
		异丙醇			+1kg
		无水乙醇			不变
		环氧树脂			不变
		丙三醇			不变
		硫酸			+20kg
		氢氧化钾			+5kg
		氢氧化钠			+2kg
		废水处理用	PAM（凝聚剂）		
	硫酸亚铁				不变
	氢氧化钠				不变
	三氯化铁				不变
	熟石灰				不变
	双氧水				不变
注：塑胶回收料来源于现有项目注塑工序产生的废料。					
7、主要设备清单					
项目生产过程中使用的主要设备情况见下表。					
表 2-14 项目主要设备一览表					
生产工艺	设备名称	型号	本项目（台）		使用工序
			一期	二期完成后	
半导	晶圆测试机				晶圆来料检测和测试

体功 率器 件封 装			
	晶圆检测显微镜		
	晶圆背部贴胶纸设备		
	晶圆背部贴胶纸设备		
	去离子水和纯水制造设备		
	晶圆切割设备		
	二氧化碳发泡机		
	切割水冷却设备		
	3D 显微镜		
	晶圆背部胶层粘性解除机		
	框架打标设备		
	晶粒粘贴设备		
	铜夹片粘贴设备		
	锡膏视检设备		
	烘烤炉		
	回流焊固化设备		
	助焊剂清洗设备		
	等离子气浆清洗设备		
	水滴角测量设备		
	金线、铜线焊线键合设备		
	测量显微镜		
	键合后自动检测设备		
	粘膜喷涂设备		
	芯片塑封设备		
	产品表面激光印字		
	产品切筋成型设备		
	分离切割设备		
	体式显微镜		
	产品内部X-射线扫描		
	超声波扫描仪		
	卷带包装		
	产品测试设备		
	产品真空打包机		
	Laser decap		

	高温试验箱				
	高低温湿热试验箱				
	加速寿命系统				
	高温高湿反偏老化系统				
	高压蒸煮试验箱				
	快速温变试验箱				
	MOS 功率循环老化系统				
	PTC 试验箱				
	高温反偏老化系统				
	无铅焊锡炉				
	热阻测试仪				
	半导体分立器件静态参数测试系统				
	半导体分立器件动态参数测试系统				
	静电放电器				
	雪崩耐量测试仪				
	研磨抛光设备				
	低速切割设备				
	化学开封设备				

表 2-15 项目扩建前后主要设备变化情况一览表

工艺	设备名称	现有项目环评 审批数量（台）	本项目 （台）	本项目扩建 后数量（台）	变化情 况
马达制 造机器 生产	CNC 车床				不变
	铣床				不变
	线切割机				不变
	火花机				不变
	加工中心				不变
	自动喷漆箱				不变
	风干机				不变
	箱式炉				不变
	剪板机				不变
	剪脚机				不变
	折弯机				不变
	冲孔机				不变
	氧弧焊机				不变
	电焊机				不变
	激光焊机				不变
	磨床				不变
	车床				不变
	锯床				不变
	注塑机				不变
	油水磨刀机				不变
	冷却油槽				不变

		高速冲床	46	0	46	不变
		焗炉				不变
		超声波清洗机				不变
		热水除油机				不变
		低速啤				不变
		马达装配机（换向器）				不变
	马达合金壳生产	熔炉				不变
		压铸机				不变
		研磨机				不变
		CNC 车床				不变
		CNC 铣床				不变
	磁性材料生产	湿式球磨机				不变
		离心机				不变
		回转窑				不变
		干磨机				不变
		混料机				不变
		压机				不变
		电窑（烧结炉）				不变
		成型机				不变
		外观检测机				不变
		磨机线				不变
	密封制品生产	配料系统 1				不变
		配料系统 2				不变
		切胶机				不变
		密炼机				不变
		开炼机				不变
		冷却机				不变
		预成型机				不变
		裁片机				不变
		成型机				不变
		高速离心修边机				不变
		低温冷冻修边机				不变
		超声波清洗机				不变
		烘箱				不变
		封口机				不变
	马达铁壳生产	冲压机（包括以下设备）				不变
		冲压机				不变
		攻丝机				不变
		洗壳机				不变
		超声波清洗机				不变
	塑胶零件及塑胶回收料生产	粉碎机				不变
		搅拌机				不变
		抽湿机				不变
		注塑机				不变
	芯片生产	啤机				不变
		链式退火炉				不变

		手工磨床			不变
		焊接房			不变
	PCBA 生产	贴片机			不变
		镭射机			不变
		印刷机			不变
		回流焊线			不变
		波峰焊线			不变
		分板机			不变
		清洗机			不变
		自动焊线			不变
		激光焊线			不变
		点焊机			不变
		焯炉			不变
		烘箱			不变
	压电陶 瓷片生 产	油压机			不变
		喷雾选粒机			不变
		球磨机			不变
		烧结炉			不变
		双面磨机			不变
		极化仪			不变
		熔炉			不变
	锡线生 产	铸造机			不变
		挤压机			不变
		滚丝机			不变
		中拉丝机			不变
		细拉丝机			不变
		绕线机			不变
		绕线机			不变
	马达制 造生产 (组装)	马达胶盖自动装配机			不变
		马达装配线			不变
		喷胶机			不变
		滴胶机			不变
		洗芯机			不变
	半导体 功率器 件封装	晶圆测试机			+4
		晶圆检测显微镜			+1
		晶圆背部贴胶纸设备			+1
		晶圆背部贴胶纸设备			+1
		去离子水和纯水制造 设备			+2
		晶圆切割设备			+7
		二氧化碳发泡机			+3
		切割水冷却设备			+3
		3D 显微镜			+1
		晶圆背部胶层粘性解 除机			+1
		框架打标设备			+1

		晶粒粘贴					
		铜夹片粘贴					
		锡膏视检					
		烘烤炉					
		回流焊固化					
		助焊剂清洗					
		等离子气浆清洗					
		水滴角测量					
		金线、铜线焊备					
		测量显微镜					
		键合后自动检测					
		粘膜喷涂					
		芯片塑封					
		产品表面激活					
		产品切筋成型					
		分离切割					
		体式显微镜					
		产品内部 X-射线					
		超声波扫描					
		卷带包					
		产品测试					
		产品真空封装					
		Laser de					
		高温试验					
		高低温湿热					
		加速寿命					
		高温高湿反偏系统					
		高压蒸煮试验					
		快速温变试验					
		MOS 功率循环系统					
		PTC 试验					
		高温反偏老化					
		无铅焊锡					
		热阻测试					
		半导体分立器件					
		参数测试					
		半导体分立器件					
		参数测试					
		静电放电					
		雪崩耐量测试					
		研磨抛光					
		低速切割					
		化学开封					
	实验室	水磨机					

	切割机				不变
	风柜				不变
	搅拌机				不变
	电焗炉				不变

8、劳动定员及工作制度

(1) 工作制度：现有项目的工作制度实行 2 班制，每班 10 小时，平均一年工作 300 天，共 6000 小时/年。本项目不涉及工作制度的变更。

(2) 生产定员：现有项目劳动定员 15000 人，均安排厂区内食宿。本项目新增劳动定员 62 人，均安排厂区内食宿。

9、主要水资源、能源消耗

(1) 用电

本项目用电由 10kV 市政电网供电，新增用电量 500 万度。

(2) 供热系统

本项目新增设备仅涉及电能的使用，不新增其他燃料的用量。项目用电由市政电网供应。

(3) 用水

本项目生活用水和生产用水情况见给排水情况分析。

表 2-16 项目水资源和能耗使用情况一览表

序号	名称	原项目环评审批量	本项目用量	扩建后项目用量	变化情况
1	水	1191630m ³ /年	20382.27m ³ /年	1212012.27m ³ /年	+20382.27m ³ /年
2	电	38987 万 kWh/年	500 万 kWh/年	39487 万 kWh/年	+500 万 kWh/年
3	天然气	195 万 m ³ /年	0	195 万 m ³ /年	0

10、给排水情况

项目用水由市政自来水管网供水，用水量为 20382.27m³/a，排水量为 12908.76m³/a。项目外排废水主要为生产废水和生活污水，项目一期和二期生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质中较严者后，进入江门高新区综合污水处理厂集中处理达标后，尾水排入礼乐河。

项目一期生产废水（晶圆切割清洗废水和实验室废水）依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子

工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河；

若项目二期建成后，一期和二期产生的晶圆切割清洗废水经新建的半导体封装废水处理系统处理后、实验室废水依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。助焊剂清洗废液交由危废单位处理，助焊剂清洗废水交由零散废水处理单位处理。

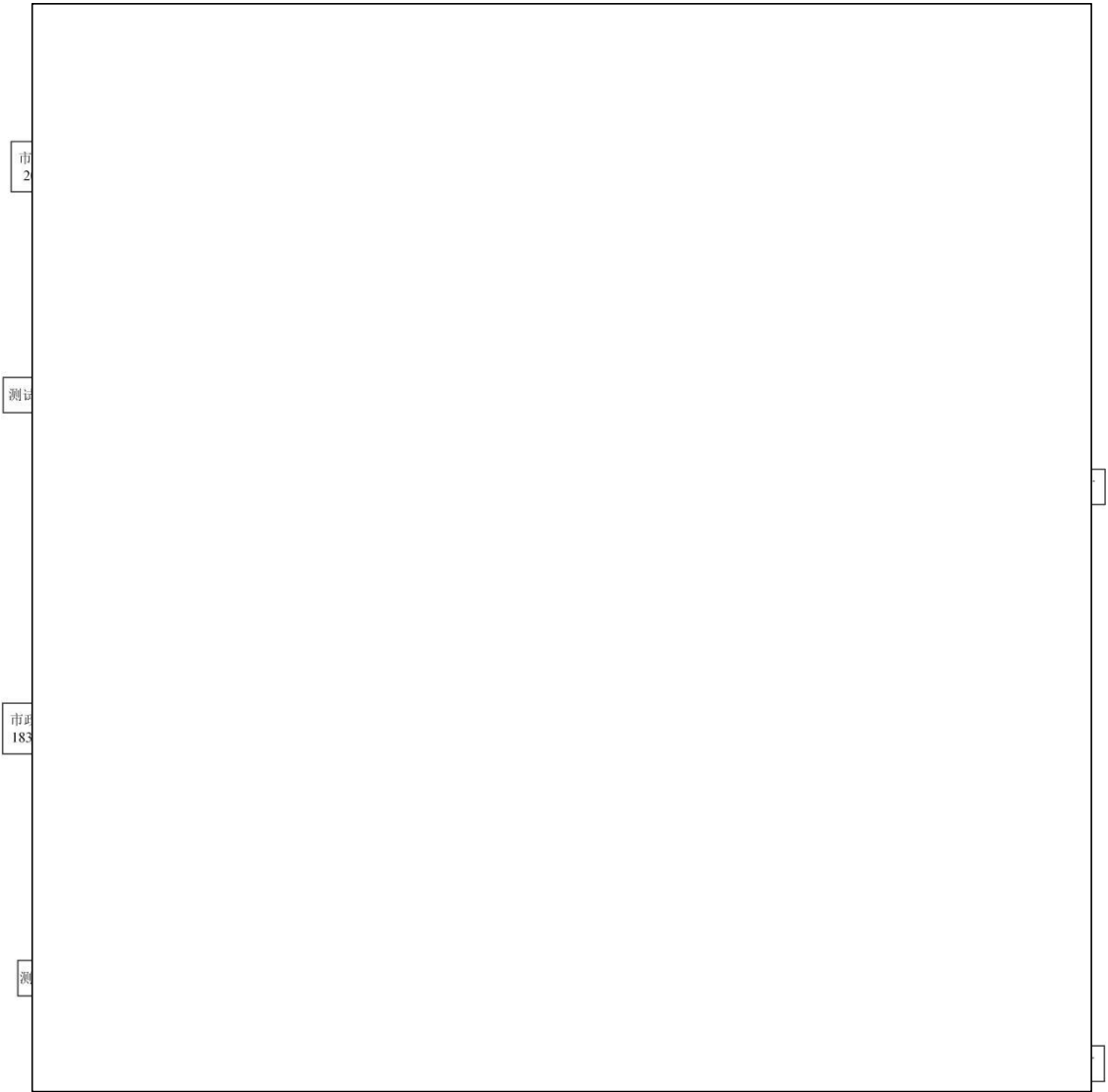


图 2-4 本项目水平衡图（二期）

6、总平面布置

	公司主要建筑物设计有9栋生产厂房（包括生产和仓储用途）、1栋办公楼、4栋宿舍楼、1栋餐厅、1栋宾馆及其他辅助建筑物。从现场勘查可知，企业已建成3栋生产厂房（生产楼1栋、2栋、6栋）及1栋餐厅、3栋宿舍楼及其他辅助建筑物。厂区主出入口设在厂区南侧，门口为会港大道，物流运输方便。 本项目拟在2栋3层新增1条半导体功率芯片封装测试线，生产线根据工艺流程顺序紧凑分布于生产车间内。项目充分结合现有的生产系统平面、空间结构特点进行平面布局，功能划分明确，整个平面布局紧凑严密，科学合理。因此本项目整体平面布局基本合理。
工艺流程和产排污环节	项目生产过程工艺流程及产污环节如下。 原料 工艺 产污物质 废气 量设 环氧模 成品

	图 2-5 生产工艺流程图 主要工艺流程简述： （1）晶圆来料检测和测试：使用晶圆测试机、晶圆检测显微镜等设备检查晶圆表面缺陷（划痕、污染）。 （2）晶圆背部贴胶纸：使用晶圆背部贴胶纸设备在晶圆背部贴附UVTape胶纸，可保护晶圆背部，粘去背部颗粒和油污，同时可在切割时起固定作用。 （3）晶圆切割：使用晶圆切割设备按预设道槽将晶圆分割成单个晶粒，切割时需使用切割清洗液来保护晶圆，该过程产生晶圆切割清洗废水、废切割刀。 （4）切割后品质检查：使用3D显微镜检查切割刀是否均匀，有无崩边、裂纹，确认切割质量及晶粒完整性。 （5）背部胶纸粘性解除：使用晶圆背部胶层粘性解除机移除晶粒背部胶纸以便后续贴装，UVTape胶纸通过UV光穿透胶带触发胶层内的光敏剂分解，使胶粘剂的化学键断裂从而降低粘性，使得胶纸剥离，该过程会产生废UVTape胶纸。 （6）晶粒粘贴到铜材框架：采用针筒点涂的方式将焊膏均匀地涂覆在铜材框架需焊接的位置上，使用晶粒粘贴设备、铜夹片粘贴设备将晶粒放置在涂覆了焊膏的铜材框架上，确保晶粒与焊膏充分接触。 （7）回流焊固化：使用回流焊固化设备对锡膏进行加热固化，加热温度为250℃，该过程会产生锡及其化合物和油雾（以颗粒物计）。
槽 洗 液 产 生 废 料 和	

	(11) 线路键合连接：使用金线或铜线进行键合，采用球焊技术通过热超声键合形成球形焊点和楔形焊点，实现晶粒与框架的电性连接，热超声键合即是通过提供热能温度约为300℃，软化金属表面，使金线、铜线更容易与铜焊盘结合，再施加高频振动，促进金属原子间的紧密接触，再施加一定压力，确保金属线与铜焊盘紧密贴合，最后形成高强度的金属间连接（Au-Cu、Cu-Cu）。 (12) 等离子气浆清洗：使用氩气进行等离子气浆清洗可活化表面，改善表面的浸润性和附着力，为塑封做准备。 (13) 产品表面粘膜喷涂：使用粘膜药水对键合线表面可进行喷涂，可保护键合线并增强塑封结合力，喷涂后自然干燥，该过程会产生有机废气。 (17) 外发电镀：外发框架表面镀镍/钯/金以提高耐腐蚀性。 (18) 胶体表面激光印字：使用产品表面激光印字设备标记产品信息，该过程会产生非甲烷总烃。 (19) 切筋成型：采用冲压方式去除多余框架，并引脚成型，该过程会产生废边角料。
--	---

(20) 产品测试及最终视检：进行电性测试（如导通、耐压）、可靠性测试、AOI 检查外观缺陷，确保功能与外观达标，该过程会产生不合格产品和非甲烷总烃。

(21) 卷带包装及真空防静电包装：使用编带封装保护产品并便于运输。

半导体功率

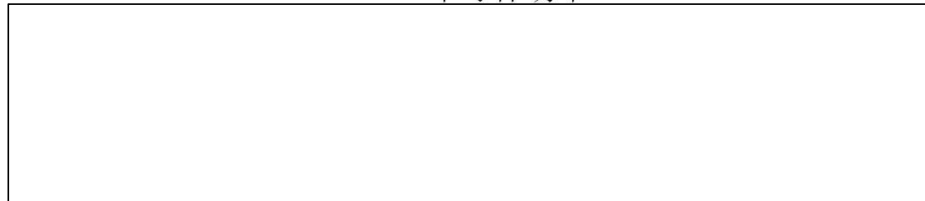


图 2-5 实验室测试流程图

主要工艺流程简述：主要是对半成品进行测试，利用盐酸、硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠等溶剂测试其性能，同时在实验台进行部分模拟实验，测试完成后得到批次的合格产品和实验室废液/废水。

6、产污环节

项目各主要产污环节如下表所示。

表 2-17 项目主要产污环节一览表

污染物类别	污染物	产污环节	主要污染因子
废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	晶圆切割清洗废水	晶圆切割	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、TN
	水性焊锡膏清洗废水	水性焊锡膏清洗	/
	实验室废水	实验过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
废气	回流焊固化废气	回流焊固化	锡及其化合物、油雾
	水性焊锡膏清洗废气	水性焊锡膏清洗	TVOC
	异丙醇、丙酮擦拭废气	异丙醇、丙酮擦拭	TVOC
	清模废气	晶粒和铜材框架塑封	TVOC
	塑封废气		非甲烷总烃
	烘烤废气	塑封后烘烤	非甲烷总烃
	激光印字废气	胶体表面激光印字	非甲烷总烃
	实验室废气	实验室废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、TVOC
	产品测试废气	产品测试废气	非甲烷总烃、颗粒物
噪声	生产作业	生产设备	/
固废	废切割刀	晶圆切割	/
	废 UVTape 胶纸	背部胶纸粘性解除	/
	清模废料	晶粒和铜材框架塑封	/
	废边角料	切筋成型	/
	不合格产品	产品测试及最终视检	/
	纯水制备耗材	制纯水	/
	废活性炭	废气处理	/

		废包装桶	原料利用	/	
		水性焊锡膏清洗废液	水性焊锡膏清洗工序	/	
		实验室废液	实验过程	/	
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目建设发展历程、环保手续及实际落实情况说明				
	表 2-18 现有项目环保手续一览表				
	序号	时间	环评文件名称	环评文件中的主要建设内容	环评批复文号
	1	2018年3月	《关于华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书的批复》		
2	2024年1月	《关于华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》			

			备，废气治理设施及其排放口的	
3	2024年	排污许可证简化管理		止
4	2024年5月	华生电机（江门）有限公司突发环境事件应急预案		
5	2025年6月	《关于华生电机（江门）有限公司增产磁铁预烧料1.2万吨扩建项目环境影响报告表的批复》	年	
备注：原环评（批文号为粤环审				个用于
高档汽车及医用设备的直径小于				个微电
机产能生产线，二期工程已建成				后全厂
总产能为 7.14 亿个微电机，剩余 2.32 亿个微电机生产线未建成。				

2、现有项目生产工艺

（一）马达铁壳

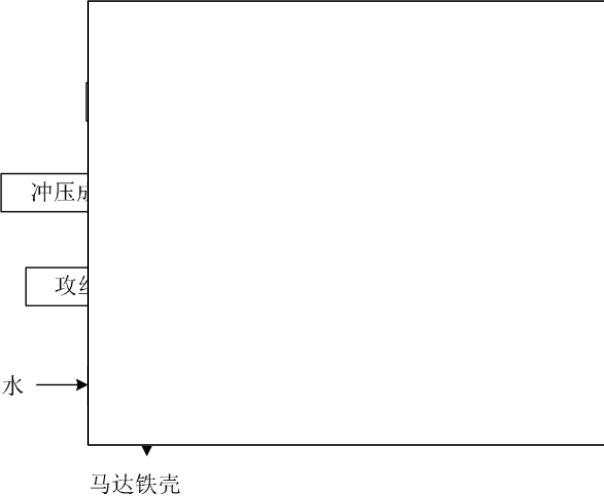


图 2-6 外壳工艺流程及产污环节图

外壳工艺流程说明：以钢片/铁片为原料，首先按产品要求进行开料，然后经冲压机冲压成型，再由攻丝机钻螺纹，最后经清洗（一般用水清洗，少数产品使用超声波清洗，大部分产品使用洗壳机，清洗液循环使用）除去油污，即可入库。

（二）马达合金壳

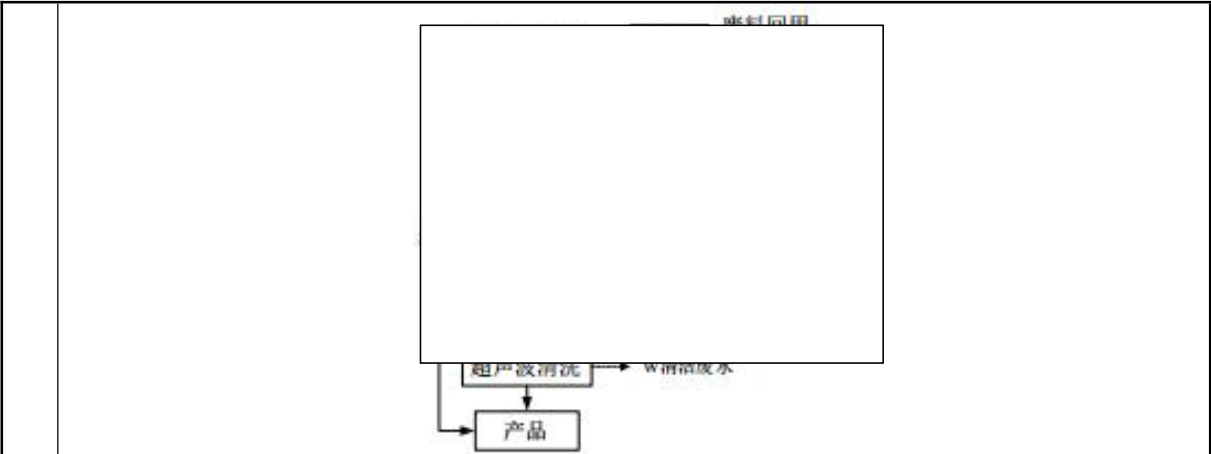


图 2-7 马达合金壳工艺流程及产污环节图

马达合金壳工艺流程说明：先将铝锭（新料）或锌锭（新料）熔化，然后通过压铸机按模具压铸出壳体等，再置入研磨机研磨（使用研磨石和水）以除去批锋，再经车床加工后，即为产品（注：部分产品需要进行超声波机进行清洗除油）。压铸和车床加工产生的铝、锌废料回收经熔化后铸成铝锭、锌锭回用于生产工序。

（三）芯片

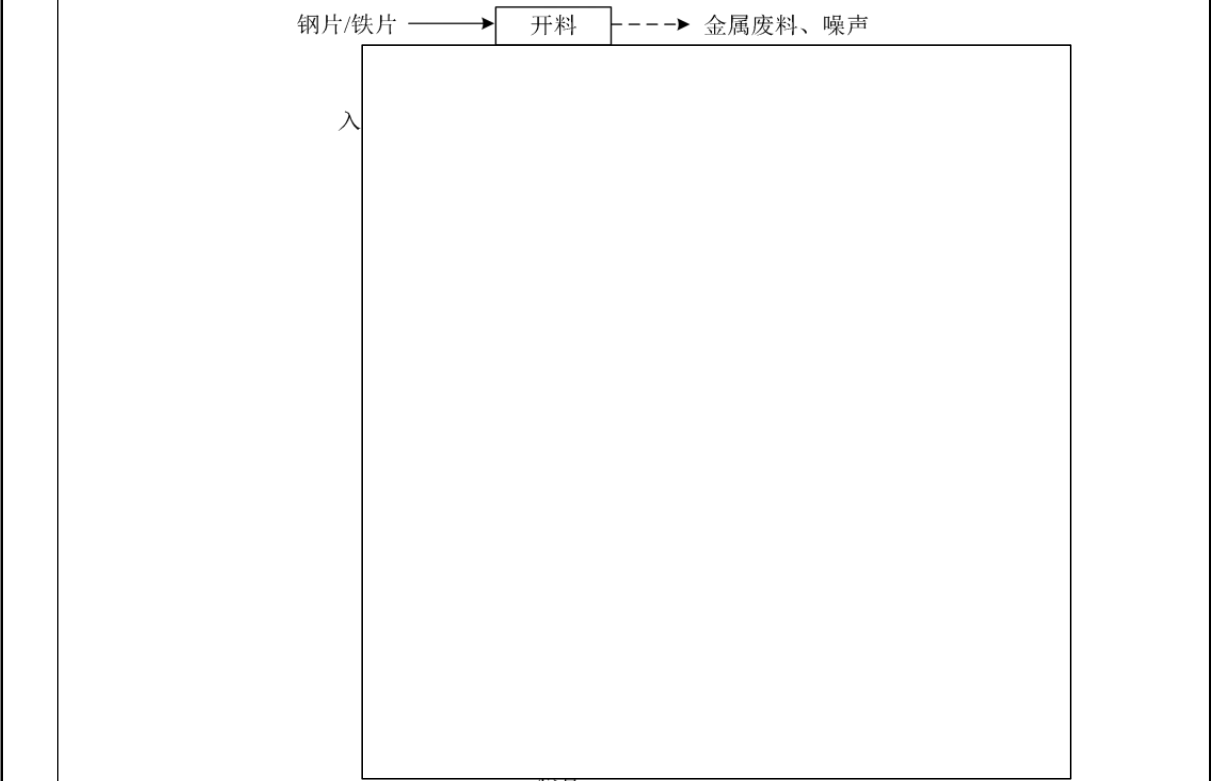


图 2-8 芯片机加工工艺流程及产污环节图

芯片机工艺流程说明：以钢片或铁片为原料，原料片材开料后，用冲压机直接冲压成型，

部分即为产品转入仓库待用；部分产品经过热处理（退火处理）加强硬度后，与压型后的铜钩焊接再压型，简单打磨后即可入库待用。

退火是一种金属热处理工艺，指的是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却，在加工过程中金属不会发生熔融等形态变化，不会产生烟尘。由于链式退火炉使用的能源为电能，故工艺过程不会产生燃烧尾气及烟尘等污染物。

（四）马达

生产微型马达的工艺分成电枢段、胶盖段、磁底段和马达段四个工段进行，现将各工段的流程分别叙述。

4.1 电枢段

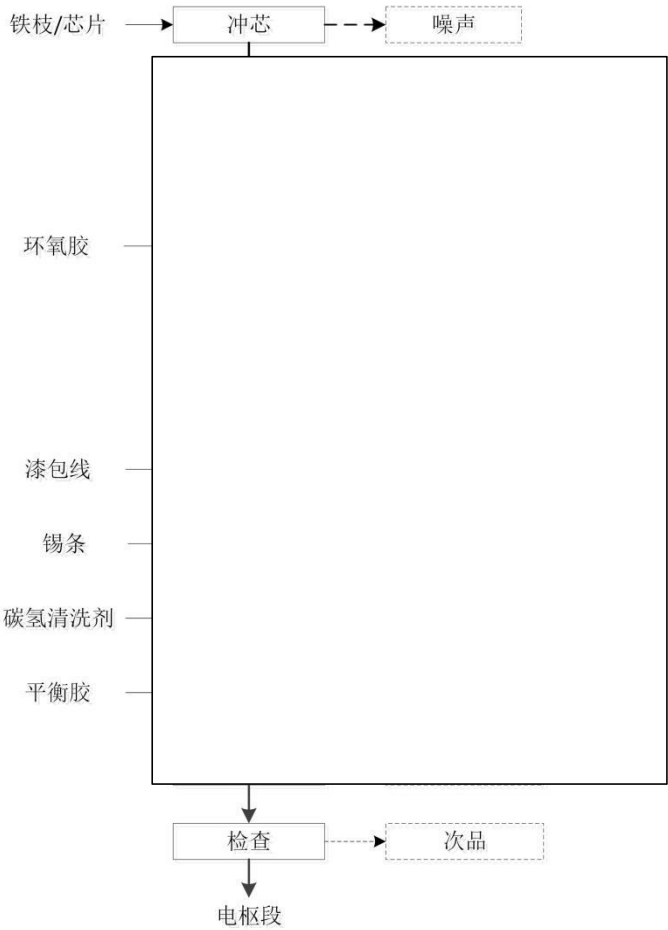


图 2-9 电枢段工艺流程及产污环节图

电枢段工艺流程说明：首先将铁枝和铁芯用冲芯机冲在一起，手工将铜头穿上，然后用高频除油机（除油线）将工件表面的油脂去除（主要是通过电加热，温度 230℃左右，加热时间 3~5 秒，油脂通过高温融化成蒸汽后挥发，通过集中抽风管收集，除油后用喷胶机对其

喷环氧胶，喷胶后在设备内烘干，啤换相器，自然冷却后的油脂附着在风管的收集槽中，废油脂定期拉运，所以不产生废水和废气），然后用电绕机绕上漆包线，接着用碰焊机将换相器上的耳仔与漆包线使电路连通，再加入碳氢清洗剂（不另加水）清洗表面的污渍（通过超声波清洗机清洗，清洗液作为废液定期由供应商回收利用），然后放到平衡机校验，若不平衡则加胶来调节，再放进焗炉（电加热，温度 $100\pm 20^{\circ}\text{C}$ ，时间 10 秒）烘干，检查合格后入库待用。

4.2.胶盖段

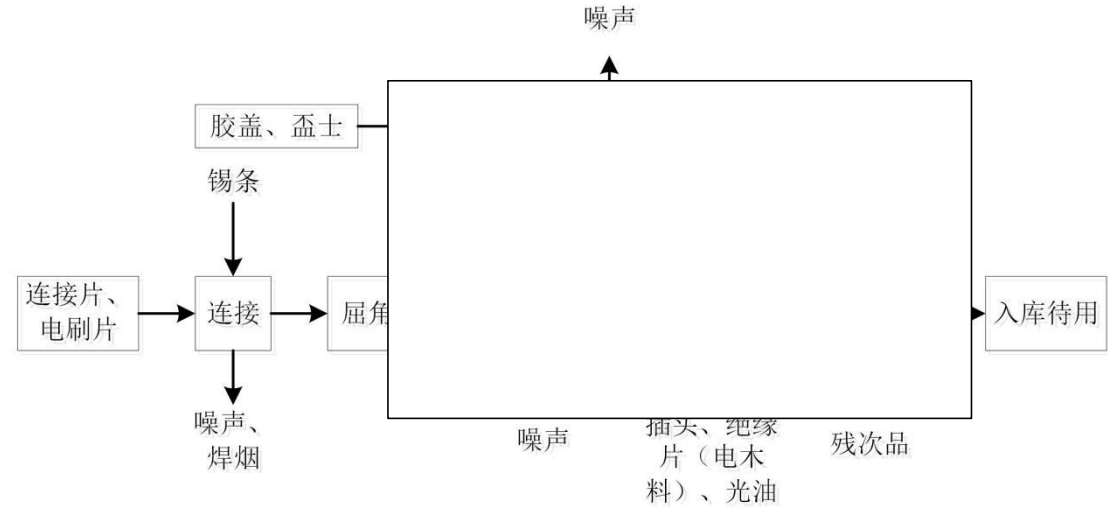


图 2-10 胶盖段工艺流程及产污环节图

胶盖段工艺流程说明：先将连接片和电刷片啤接或焊接在一起，再将电刷片屈角度使之具有弹性，啤上炭精后，再与胶盖和孟士啤在一起的部件（将孟士压入胶盖中固定）、两个插头装配在一起，再装上绝缘片。检查合格后入库待用。项目使用的炭精为供货商提供的已加工好的成型的固体配件。

4.3 磁底段

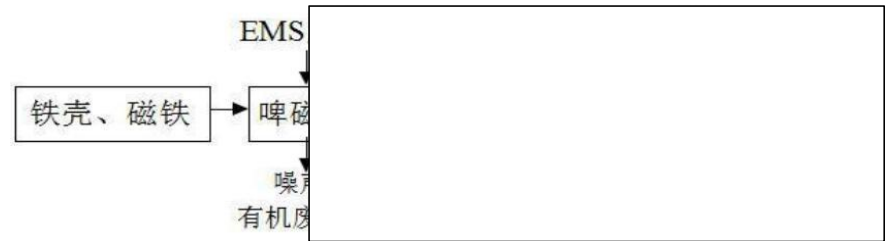


图 2-11 磁底段生产工艺流程及产污环节图

磁底段工艺流程说明：用 EMS 胶体将磁铁啤到铁壳后干燥，检查合格后啤上孟士（即杯

士），然后置入电容式脉冲充磁机高压充磁。

充磁：用电容式脉冲充磁机给工件进行高压充磁，以防加工过程中磁性消失或减弱对产品质量的影响。（电容式脉冲充磁机原理是先使电容贮存电能，然后由电容通过线圈瞬间放电而产生脉冲磁场进行充磁，所以不产生循环冷却水）。

4.4 马达组装

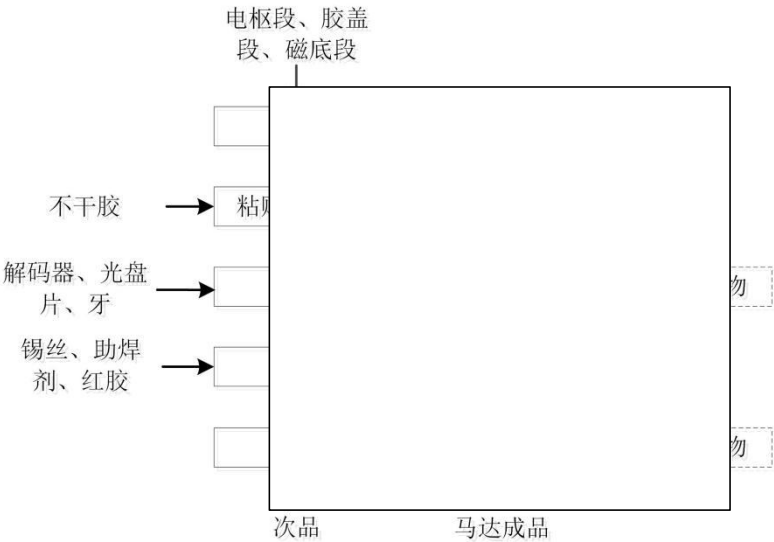


图 2-12 马达段生产工艺流程及产污环节图

马达段工艺流程说明：先将电枢段、胶盖段加工的部件装配在一起，再装配磁底段加工的配件，然后检测走线、电路等合格后，在马达上粘贴印刷了产品信息相关文字的不干胶，再装上解码器，部分产品即为成品，可包装入库；针对打印机的微型马达，则还须装配感光盘片、牙，然后检测牙安装的位置是否合乎要求，再焊上 PCB 板，经检测合格后，即可包装入库。

（五）磁性材料

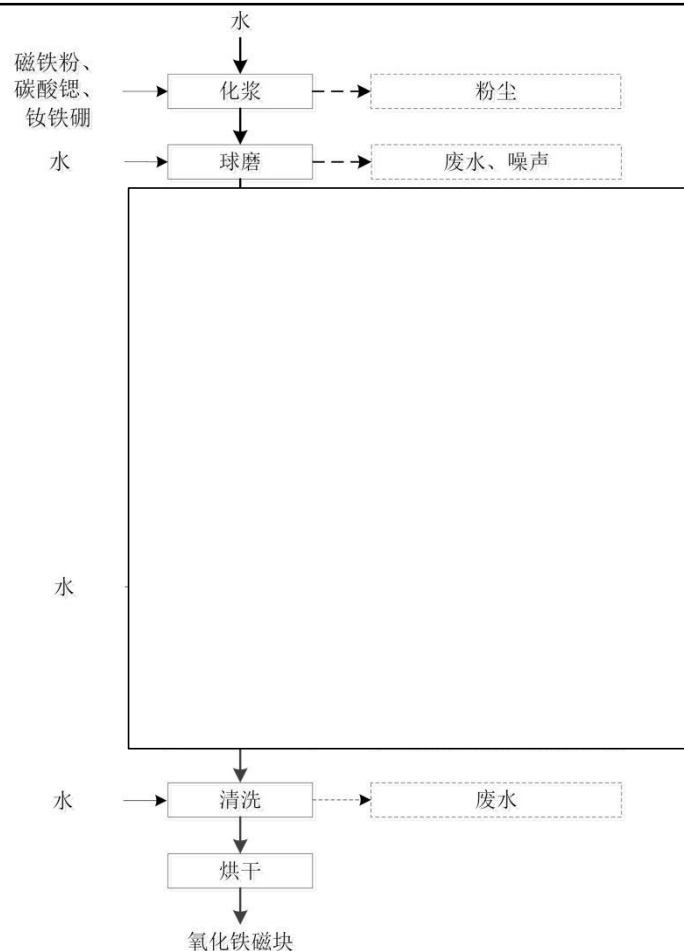


图 2-13 磁性材料工艺流程及产污环节图

磁性材料工艺流程说明：铁氧体磁铁、磁铁预烧料、钕铁硼磁瓦的生产工艺：将磁铁粉、碳酸锶混合后与水按比例混合为糊状，通过球磨机打磨加工，搅拌均匀后离心脱水，经脱水后的原料经回转窑炉烧制后，经过烧制后的原料再次粉碎、干磨后即为用户磁铁预烧料（注：在原料中加入稀土材料钕铁硼，经过上述工艺加工后，最终产品为钕铁硼磁瓦）。部分磁铁预烧料再经过加水研磨、压制成型、烧结（电加热）、超声波清洗（用水清洗）、烘干后即为用户铁氧体磁块。

（六）表面处理车间工艺（未建设）

电镀是利用电沉积方法获得金属覆盖层的工艺，通过控制电镀工艺参数（镀种、电镀时间、电流密度等）得到所需要的镀层。电镀生产工艺多种多样，主要取决于所要获得的镀种和工件类型。

6.1 刷镀镍铜工艺

石墨碟用 DI 水进行超声波水洗，再次水洗清理，在硫酸镍溶液电镀槽中刷镀底镍，刷镀底镍后再次进行去离子水洗，然后在含氯化镍和氯化铵的电镀槽中刷镀中间镍层，再次水洗清洁，然后在含硫酸铜和硫酸的溶液中刷镀铜层，完成电镀工序后再次水洗，然后在 AT-1 保护水中浸泡，最后进行热水洗和烘干后包装出货。

刷镀过程：工件不是浸泡在溶液里进行电镀，而是在刷子上粘着电镀液，刷子通电后，进行刷镀在镀件上。

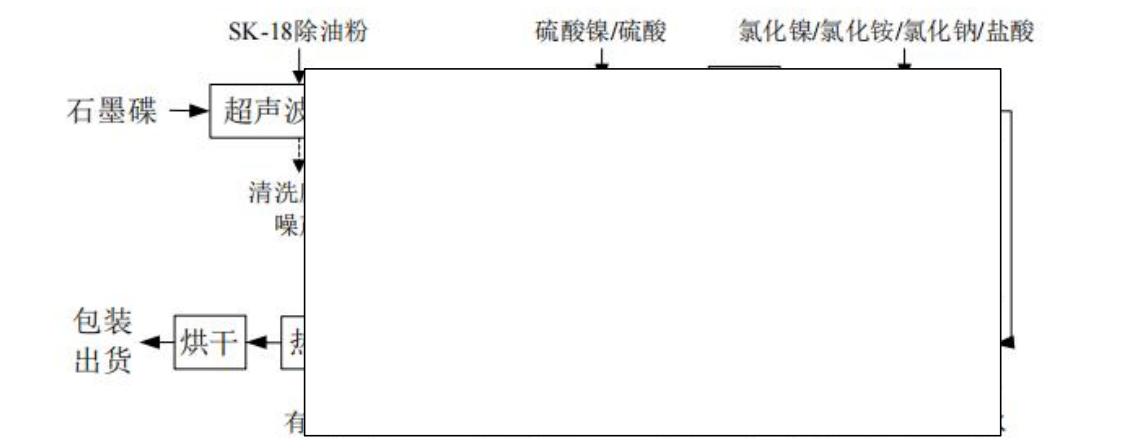


图 2-14 刷镀镍铜工艺流程及产污环节图

6.2 铁枝研磨及电镀生产工艺

马达轴承在回火炉中进行 350℃和 2.5 小时保温回火操作，在研磨机加入磨石和抛光粉对工件进行 8 小时的研磨处理马达轴承两端的表面，再在无芯磨装置进行马达轴承的圆柱表面进行处理，同时无芯磨过程加入水进行冷却，然后加入除油粉 SK-18 在 60℃条件下进行除油处理，再进行化学镀镍，最后在烘干机进行烘干，再加热至 330℃，6 个小时硬化之后降至 180℃。即可包装出货。

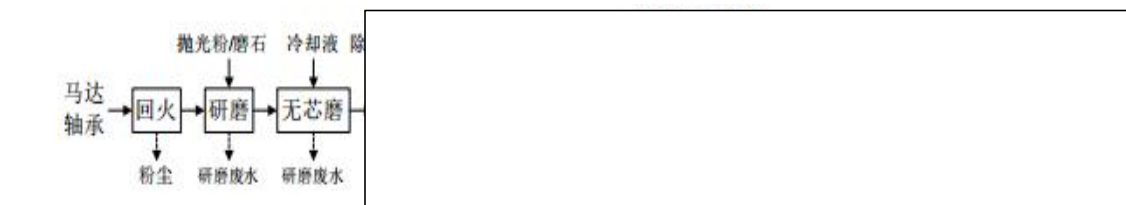
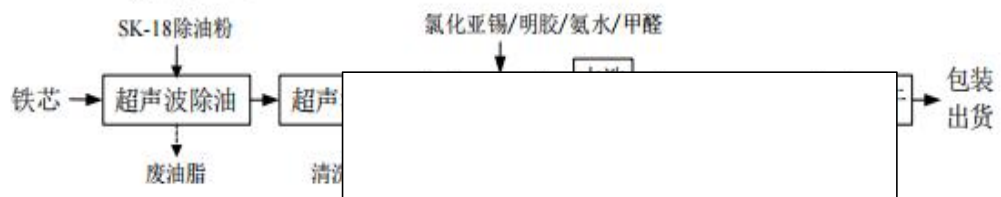


图 2-15 铁枝研磨及电镀工艺流程及产污环节图

6.3 镀锡工艺



图

铁芯在加入 DI 水进行超声电镀锡工序，然后水洗，再次超声合电镀液中完成可包装出货。

6.4 镀镍铜镍工艺



图 2-

磁性材料生产车间产生的铜进行硝酸酸洗，然后预镀镍，铜声除油清洗后，即可包装出货。

6.5 磷化工艺

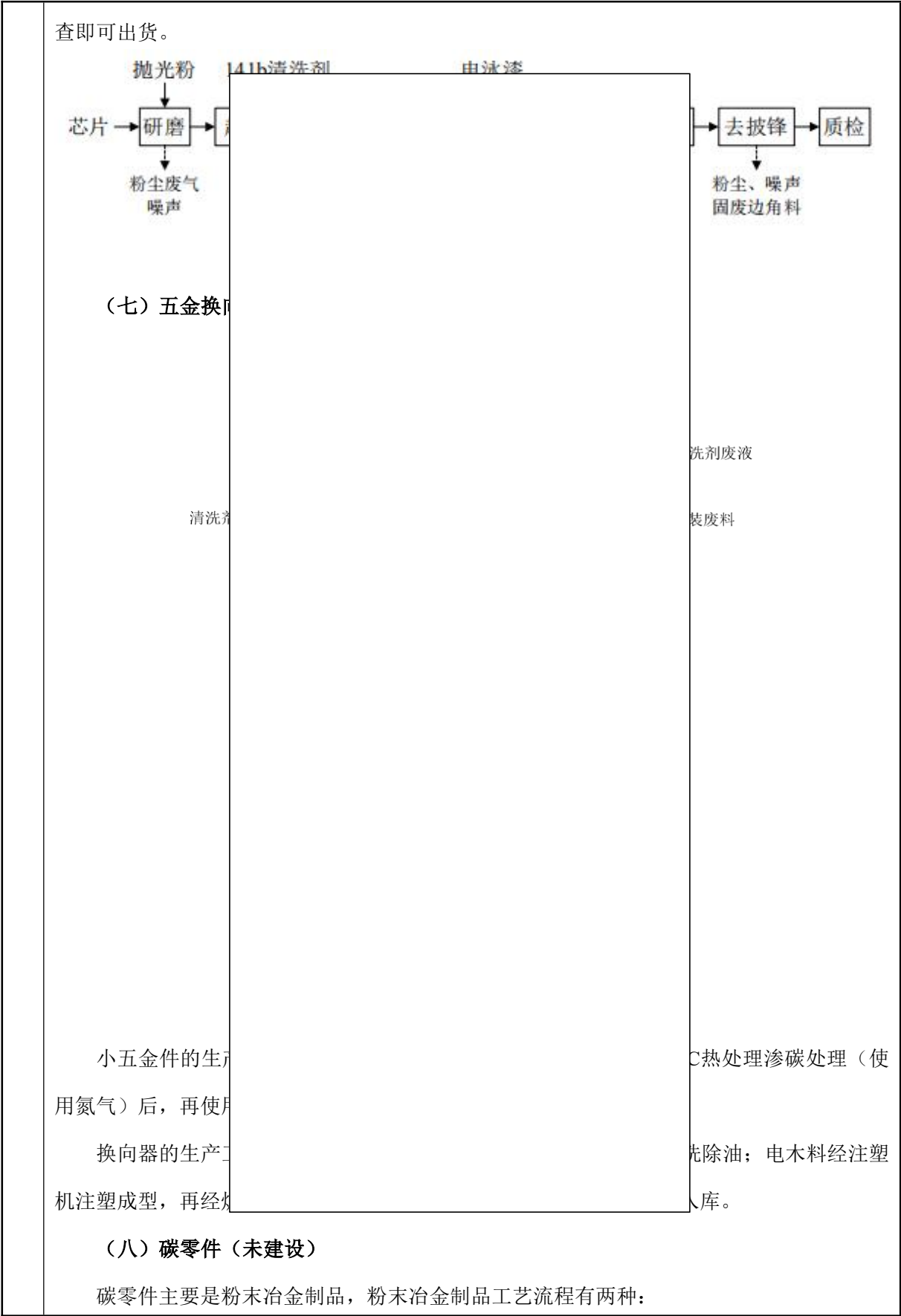


图

磁性材料生产车间产生的铜进行硝酸酸洗，然后进行磷化、声除油清洗后，

6.6 芯片电泳生产工艺

芯片的加工工艺需要进入研磨机内加入抛光粉进行研磨处理表面，之后加入 141B 清洗剂进行超声波清洗，接着进行电泳涂装，使得树脂在电场作用下沉积在芯片表面形成一层涂膜，接下来芯片放在烘干机进行烘干处理后，在去披锋机处理毛边、毛刺后，再通过质量检



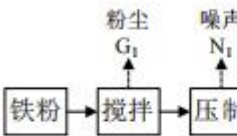
	工艺 1：外购铁粉搅拌后经成型机进行压制成型加工，接着经过烧结炉（温度为 1130℃，时间为 4~5h）进行烧结加工后，然后进行后处理（分两种：第一种黑化处理：将半成品放至在已通入水蒸汽和高温黑化炉（550℃）中进行黑化处理（也叫水蒸汽处理），使其表面光滑，提高耐磨性与耐粘着磨损性能等；第二种定型处理：将半成品放至在冲床中进行冲压定型。）完成后，检测合格后即为成品。 工艺 2：厂方将外购铜粉和石墨粉按一定比例搅拌混合后，经粉末成型机进行压制成型加工，接着经过烧结炉（温度为 1130℃，时间为 4~5h）进行烧结加工后，然后进行精加工处理和外观处理，检测合格后即为成品。 具体工艺介绍 压制：在外力作用下，将模具或其它容器中的粉末紧密压实成预定形状和尺寸压坯的工艺过程。粉末装入阴模，通过上下模冲对其施压。在压缩过程中，随着粉末的移动和变形，较大的空隙被填充，颗粒表面的氧化膜破碎，颗粒间接触面积增大，使原子间产生吸引力且颗粒间的机械楔合作用增强，从而形成具有一定密度和强度的压坯。 烧结：在保护气氛的高温炉或真空炉中进行，烧结温度为 1130℃。烧结不同于金属熔化，烧结时至少有一种元素仍处于固态。烧结过程中粉末颗粒间通过扩散、再结晶、熔焊、化合、溶解等一系列的物理化学过程，成为具有一定孔隙度的冶金产品。加强其强度、硬度和抗压性能。 烧结工艺中，使用氨分解炉对液氨制氢和氮。氢作炉内的燃料，氮作保护气。 氨气分解炉的工作原理液氨经减压后通过热交换器进入分解炉(分解炉内装有活化过的镍触媒)，在 800℃温度下进行分解，分解后的高温气体又回热交换器内与气态氨进行热交换，使分解气降温。 氨分解以液氨为原料，液氨汽化预热后进入装有催化剂的分解炉，在一定温度和催化剂的作用下氨即分解产生体积比为氢 75%、氮 25%的混合气，气体经热交换器和冷却器后，进入装有 UOP 沸石分子筛为吸附剂的干燥器，经纯化后有效脱除混合气中残余氨和水份。氨分解的化学方程式如下。 $2\text{NH}_3=3\text{H}_2+\text{N}_2-22080 \text{ 卡}$ 黑化处理：也叫水蒸汽处理，是指将烧结铁基制品在过热水蒸汽中加热，使表层形成四
--	---

氧化三铁保护膜，从而提高某些性能（耐磨性与耐粘着磨损性能）。先向黑化炉中加入氮气预热，再加入水蒸气升至 360℃，保温 0.5 小时。再充入氮气升至 550℃。整个黑化过程需要 4 小时。

定型处理：将半成品放至在烧结炉运作过程中需设氮室（将空气中氮气直接提取在烧结过程中氧化。

，同时制
避免工件

(a) 工艺 1



(b) 工艺 2

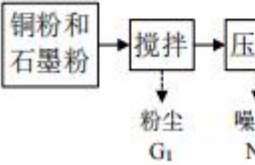
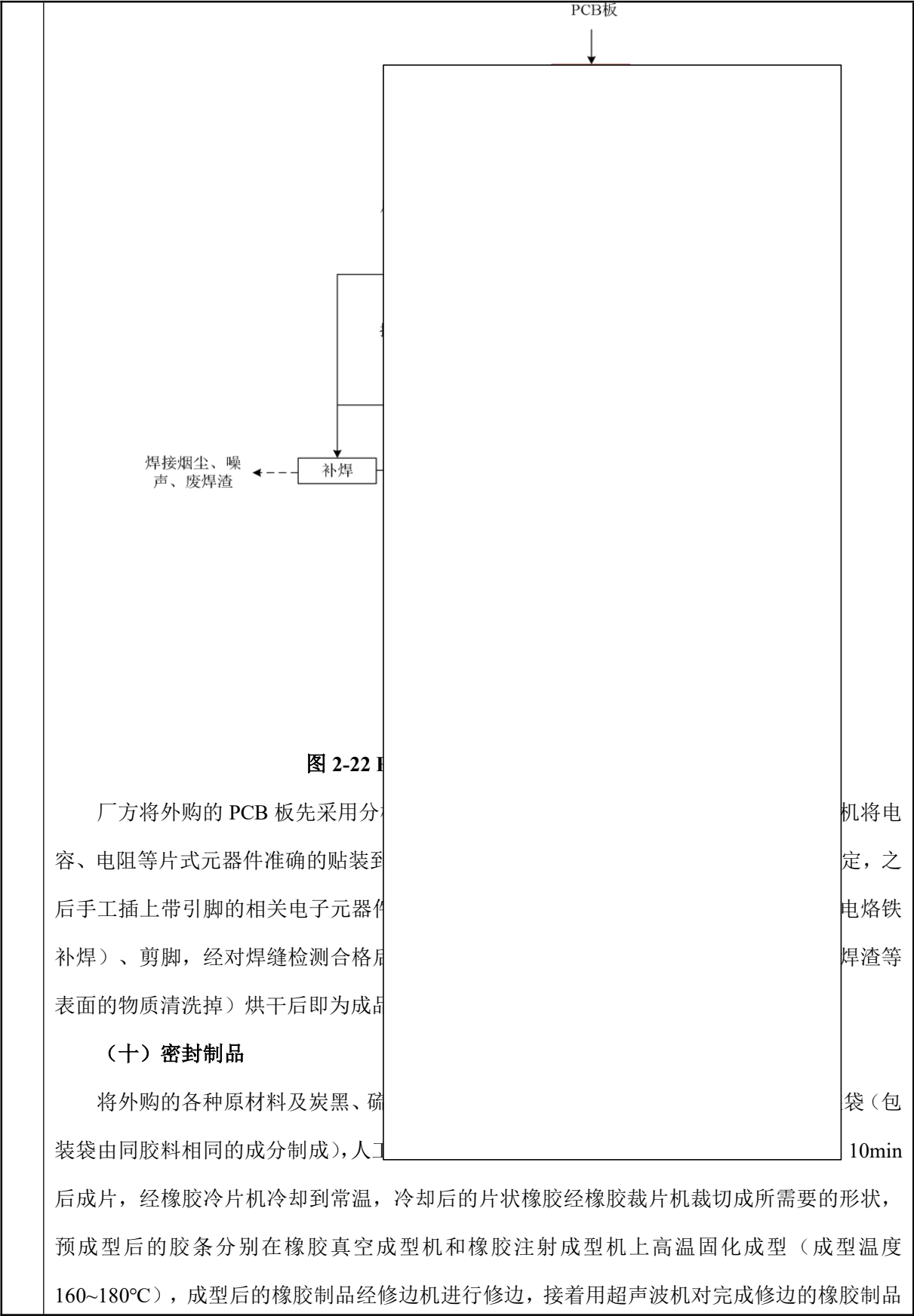


图 2-21 粉末冶金制造工艺流程及产污环节图

(九) PCBA



进行超声波清洗（使用纯水），清洗后的产品经质量检验后进行包装。

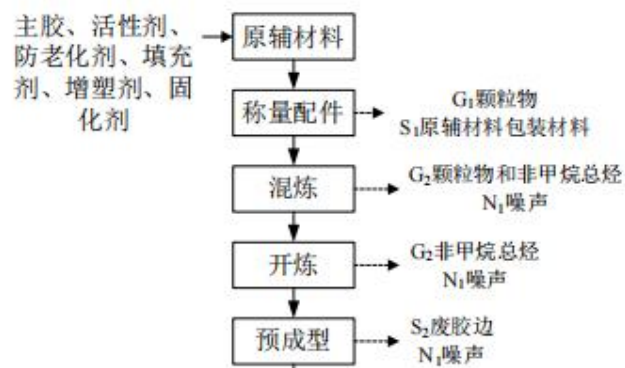


图 2-23

(十一) 塑胶零件

PA66、玻

破碎粉
尘、噪声

图 2-24 塑料零

将塑胶颗粒原料和玻纤等材料
粒状塑胶粒，不考虑逸散粉尘），
外排放），然后将原料导入一体

噪声
噪声
有机废气、噪
声、冷却废水
噪声

方图

作，由于材料均为大颗
由走，尾气再引至车间
C（根据原材料性质而
定）使塑料颗粒熔融，注入相应模具内，经间接冷却水循环冷却后成型，将成型的产品从模

	具上取下，经除批锋工序后去除多余塑料，检验合格后即得成品，多余的塑胶边角料经粉碎机破碎后回用。 注塑成型：指在一定温度下，通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品的方法。 （十二）马达制造机械的模具、零部件或易损件 <table><tr><td> ①模具及夹具生产工 先外购模具钢，然后 工，然后进行组装，最后 电火花加工：利用浸 种加工方法，其原理是进 工作液中，或将工作液充 两电极间的间隙达到一定 在放电的微细通道中瞬时 从而使这一点工作表面局部微量的金属材料立刻熔化、气化，并爆炸式地飞溅到工作液中，迅速冷凝，形成固体的金属微粒，被工作液带走，从而达到对金属材料进行表面加工的目的。 ②钣金件生产工艺 </td><td></td><td> 入加工中心加 导电材料的特 两极，并浸入 工件进给，当 生火花放电。 也有急剧变化， </td></tr></table>		①模具及夹具生产工 先外购模具钢，然后 工，然后进行组装，最后 电火花加工：利用浸 种加工方法，其原理是进 工作液中，或将工作液充 两电极间的间隙达到一定 在放电的微细通道中瞬时 从而使这一点工作表面局部微量的金属材料立刻熔化、气化，并爆炸式地飞溅到工作液中，迅速冷凝，形成固体的金属微粒，被工作液带走，从而达到对金属材料进行表面加工的目的。 ②钣金件生产工艺		入加工中心加 导电材料的特 两极，并浸入 工件进给，当 生火花放电。 也有急剧变化，
①模具及夹具生产工 先外购模具钢，然后 工，然后进行组装，最后 电火花加工：利用浸 种加工方法，其原理是进 工作液中，或将工作液充 两电极间的间隙达到一定 在放电的微细通道中瞬时 从而使这一点工作表面局部微量的金属材料立刻熔化、气化，并爆炸式地飞溅到工作液中，迅速冷凝，形成固体的金属微粒，被工作液带走，从而达到对金属材料进行表面加工的目的。 ②钣金件生产工艺		入加工中心加 导电材料的特 两极，并浸入 工件进给，当 生火花放电。 也有急剧变化，			

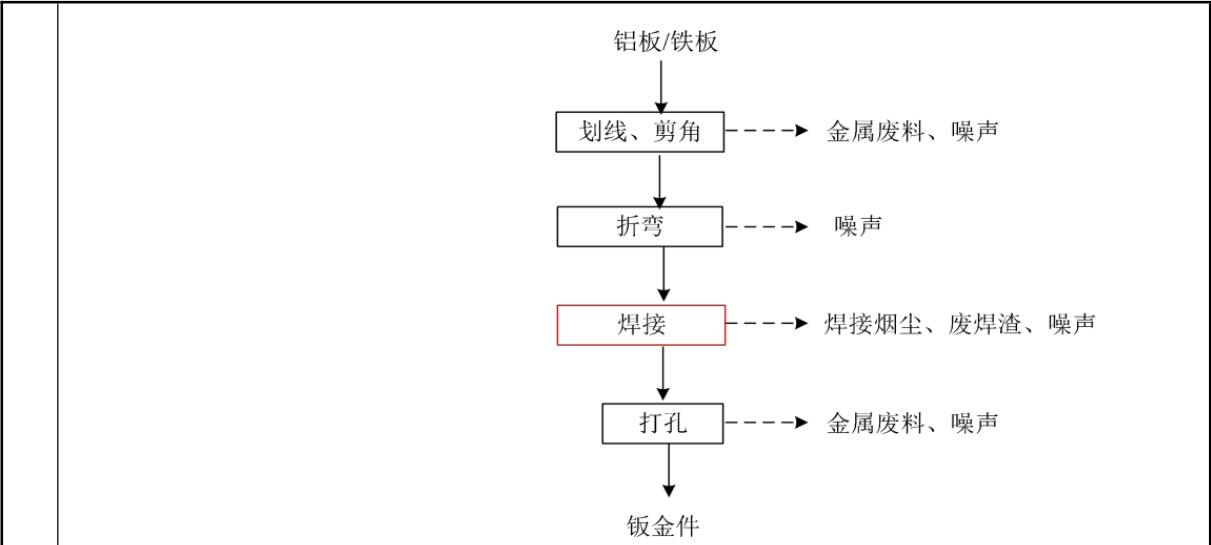


图 2-26 钣金件工艺流程及产污环节图

先使用剪板机将铁板/铝板剪板，然后根据规格需要使用线切割机、锯床等进行划线剪角，接着进行折弯处理，然后对加工件进行焊接处理，最后根据需要进行打孔处理。

③马达生产机器零部件生产工艺

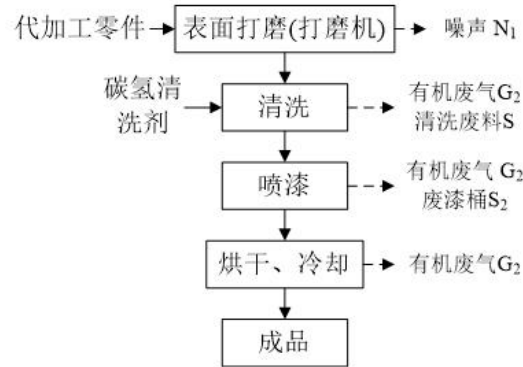


图 2-26 马达生产机器零部件生产工艺流程及产污环节图

首先对工件表面进行打磨（使用手持打磨机/平板打磨机打磨工件），再使用碳氢清洗剂对加工件进行清洗，接着在水帘柜内对工件进行喷漆（水性漆），将喷漆后的工件放入烘箱烘干，自然冷却后即为成品。

④烧焊件、铸铁、机器零件和模具生产工艺

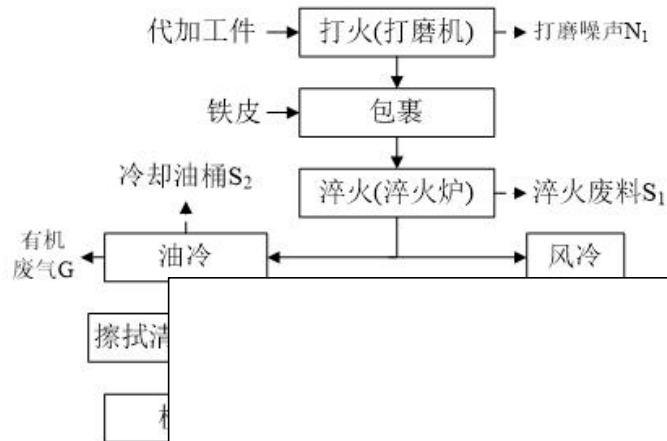


图 2-26 马达生

首先对待加工件进行“打火”判断来料材质，因为此过程有火（防止材料氧化），将包裹的来铁皮包装进行油冷（油冷后用抹件下保温 2.5-3h），风冷后进行测硬度（使用洛式硬度计），硬皮包裹来料；该项目各炉体均为在水、油或其他无机盐、有机水变硬，但同时变脆。为了降低钢适当温度进行长时间的保温，再

，再经肉眼
将来料包裹
淬火后拆掉
580℃温度条
然后风冷后
不需要用铁
热保温后，
淬火后钢件
550℃的某一

（十四）实验室工艺



图 2-27 实验室工艺流程及产污环节图

主要是对半成品进行测试，利用盐酸、硝酸、乙酸等溶剂测试其性能，同时在实验台进行部分模拟实验，测试完成后得到批次的合格产品，产生实验室废液/废水。

3、现有项目产排污情况

根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》、《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（一期工程）竣工环境保护自主验收》和《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收》、《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》以及《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收》相关资料，生产废水主要为冷却废水、马达合金壳废水、喷漆废气处理废水、磁性材料线废水、涂覆车间前处理废水、密封制品线清洗废水、马达铁壳线清洗废水、压电陶瓷片清洗废水、研磨清洗废水（电镀车间）、场地清洗废水、废气处理废水、设备清洗废水、表面处理车间废水、PCBA 生产线废水、实验室废水；现有项目已投建生产线废水产生种类分别为磁性材料线废水（马达合金壳球磨废水）、废气处理废水、密封制品线清洗废水、马达铁壳线清洗废水、设备清洗废水、场地清洗废水、PCBA 生产线废水、实验室废水、马达合金壳废水（马达金属研磨废水）；未投建生产线废水分别有压电陶瓷片清洗废水、表面处理车间废水。

现有项目已投建生产废水实际排放情况如下：

表 2-19 现有项目废水污染物审批排放量

废水类型	污染物	环评审批排放量 (t/a)				
		新建环评		改扩建环评	预烧料扩建环评	合计
		调整前	调整后			
电镀废水	废水量	9				
	COD _{Cr}					
	BOD					
	SS					
	石油类					
	氨氮					
	磷					
	铜					
	镍					
	锡	0				
	铁	0				
其他生	废水量	10	10	2	3	15

产废水	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	SS		
	石油类		
	氨氮		
	铁		
	磷		
生活污水	废水量		
	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	SS		
	氨氮		
DW001	磷		
DW002			
		磷	0.41
注：根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》（粤环审〔2018〕61号），生产废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目中的珠三角水污染物排放限值的较严者；根据《华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告表》（江江环审〔2024〕3号），除电镀废水外，其余工业废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和高新区污水处理厂纳污标准中的较严值。由于总铁无排放限值，且实际产生浓度较低，因此总铁核定排放量按回原报告书。			

表 2-20 现有项目废水排放量

废水类型	污染物	环评审批 排放量 (t/a)	已批已 建项目 实际情 况排放 浓度 (mg/L)	已批已 建项目 实际情 况排放 量 (t/a)	已批未 建项目 (1) 排放 量 (t/a)	已批未 建 (3) 生 产工序 (t/a)	已批未 建 (2) 项 目排放 量 (t/a)	已批已 建和已 批未建 合计 (t/a)
电镀废水	废水量							10
	COD _{Cr}							3
	BOD ₅							7
	SS							5
	石油类							
	氨氮							9
	磷							5
	铜							3
	镍							1
	锡							7
	铁							7
其他生产废水	废水量							3
	COD _{Cr}							90
	BOD ₅							29
	SS							76
	石油类							6
	氨氮							0
	铁							7
	磷							05
生活污水	废水量							92
	COD _{Cr}							30
	BOD ₅							18
	SS							29
	氨氮							8
	磷	0.41	0.4	0.02	0.130	0	0	0.150
注： (1) 已批未建项目为微电机 2.32 亿个，已批未建项目污染物排放量按照已批已建项目实际排放量进行折算； (2) 已批未建项目为磁铁预烧料 1.2 万吨，已批未建项目污染物排放量根据环评核算量进行统计； (3) 已批未建生产线废水分别有压电陶瓷片清洗废水、表面处理车间废水，已批未建生产工序废水根据环评核算量进行统计； (4) 根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》（粤环审〔2018〕61 号），电镀车间的废水量为 98640m ³ /a，压电陶瓷片清洗废水产生为 30m ³ /a，按危废处置。 (5) 已批已建项目实际排放浓度选取于 2024 年 8 月 28~29 日废水排放浓度的均值，实际排放量=废水量×实际排放浓度。								

3.1 废水

①生产废水

根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》分析，项目生产废水分为三类收集处理。第一类高浓度有机废水，第二类研磨废水，第三类球磨废水、实验室用水等，生产废水经过3套自建污水处理设施处理后排放至江门江门高新区综合污水处理厂，现有项目的废水排放情况参考《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收》、《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收》的相关监测报告，由验收检测报告可知生产废水治理设施经处理后可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后外排至江门江门高新区综合污水处理厂。

表 2-21 现有项目废水排放情况一览表

采样地点	检测项目	检测结果均值（单位：mg/L）	排放标准限值（单位 mg/L）：	结果评价
生产废水处理 后采样口（2024年8月28日）	pH 值（无量纲）	7.25	6~9	达标
	化学需氧量		300	达标
	悬浮物		180	达标
	五日生化需氧量		150	达标
	氨氮		35	达标
	总氮		--	--
	总磷		4	达标
	石油类		20	达标
	总铁		--	--
	阴离子表面活性剂		20	达标
	磷酸盐		--	--
生产废水处理 后采样口（2024年8月29日）	pH 值（无量纲）		6~9	达标
	化学需氧量		300	达标
	悬浮物		180	达标
	五日生化需氧量		150	达标
	氨氮		35	达标
	总氮		--	--
	总磷		4	达标
	石油类		20	达标
	总铁		--	--
	阴离子表面活性剂		20	达标
	磷酸盐		--	--

从上表可知，生产废水均达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者。

②生活污水

现有项目生活污水包括员工办公生活污水和食堂废水，生活污水全厂核定排放量为2700m³/a，目前生活污水排放量为360m³/a，仍有2340m³/a未产生。生活污水经过隔油隔渣，排进自建生活污水处理设施进行处理后，排入市政管网。生活污水排放情况参考《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收》监测数据。

表 2-22 生活污水处理后排放口监测结果

采样地点	采样日期	检测项目	检测结果均值 (单位: mg/L)	排放标准限值 (单位: mg/L)	结果评价
生活污水排放口 DW002	2024 年 8 月 28 日	pH 值（无量纲）		6~9	达标
		化学需氧量		300	达标
		五日生化需氧量		150	达标
		悬浮物		180	达标
		氨氮		35	达标
		总磷		4	达标
	2024 年 8 月 29 日	pH 值（无量纲）		6~9	达标
		化学需氧量		300	达标
		五日生化需氧量		150	达标
		悬浮物		180	达标
		氨氮		35	达标
		总磷		4	达标

从上表可知，生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者。

3.有组织废气

3.1 一期工程废气（已批已建）

根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（一期工程）竣工环境保护自主验收报告》，一期工程的废气主要是焊接废气、手摇磨床废气、冲床油雾废气、自动线废气、喷胶机废气等。根据《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》环评报告可知，因一期工程的部分废气处理设施（DA018、DA017、DA041、DA012、DA029、DA054、DA055、DA053、DA037）在《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》中有升级

改造或扩建内容，因此相对应的升级改造废气产排污情况参考改扩建验收的分析。

表 2-23 现有项目一期工程验收监测数据一览表

采样时间	排污证排气筒编号	排气筒内部编号	检测点位 (内部编号)	检测因子	检测结果(单位 mg/m ³)			执行标准	
					速率 kg/h	实测 浓度	折算 浓度	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
2021.07.21	DA057	DA004	KM-B1 栋 5F 喷胶机废气-20#排放口	颗粒物	5			9.5	120
2021.07.22				颗粒物	5			9.5	120
2021.07.21	DA058	DA005	KM-B1 栋 5F 喷胶机废气-21#排放口	颗粒物				9.5	120
2021.07.22				颗粒物				9.5	120
2021.07.21	DA025	DA025	KM-B1 栋 5F 自动线废气-31#排放口	锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.22				锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.21				非甲烷总烃	5			22	120
2021.07.22				非甲烷总烃	5			22	120
2021.07.21	DA065	DA030	KM-B1 栋 4F 自动线废气-33#排放口	锡及其化合物	2			0.75	8.5
2021.07.22				锡及其化合物	2			0.75	8.5
2021.07.21				非甲烷总烃	7			22	120
2021.07.22				非甲烷总烃	7			22	120
2021.07.21	DA068	DA035	KM-B1 栋 3 栋二版块自动线废气-34#排放口	锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.22				锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.21				非甲烷总烃	4			22	120
2021.07.22				非甲烷总烃	4			22	120
2021.07.21	DA067	DA033	KM-B1 栋 3F14-29 轴清浄室自动线废气-02#排放口	锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.22				锡及其化合物	1			0.75	8.5
2021.07.21				非甲烷总烃	2	3		22	120

	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1	DA05 9	DA0 28	KM-B1 栋 4F 喷胶机废 气-19#排放 口	颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.2 2				颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.2 1	DA01 3	DA0 16	KM-B1 栋 5 栋手动焊锡 工位及回流 焊废气-09# 排放口	锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1	DA02 6	DA0 26	KM-B1 栋 5 栋自动线废 气-32#排放 口	锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1	DA03 9	DA0 03	KM-B1 栋 5 栋碳氢清洗 机废气-17# 排放口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1	DA03 1	DA0 27	KM-B1 栋 4F 滴胶机废 气-16#排放 口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1	DA03 4	DA0 29	KM-B1 栋 4F 油雾废气 -23#排放口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2	DA01 5	DA0 12	KM-B1 栋 1FBA 部西 侧冲床油雾 废气-04#排 放口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2	DA06 9	DA0 31	KM-B1 栋 4F 自动线废 气-29#排 放)	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1	DA02 3	DA0 23	KM-B1 栋 5F 自动线废 气-27#排放 口	锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5

8

ND

	2021.07.2 2	DA06 6	DA0 32	KM-B1 栋 4F 自动线废 气-26#排放 口	锡及其 化合物	0.40E+0	-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1	DA02 4	DA0 24	KM-B1 栋 5F 自动线废 气-30#排放 口	锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1	DA08 1	DA0 34	KM-B1 栋 3F14-29 轴 清浄室自动 线废气-28# 排放口	锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 2				锡及其 化合物		-	0.75	8.5
	2021.07.2 1	DA01 1	DA0 11	KM-B1 栋 1F 焊接打磨 废气-01#排 放口	颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.2 2				颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.2 1	DA01 6	DA0 13	KM-B1 栋 1F 东侧冲床 油雾攻牙机 废气-05#排 放口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 2	DA01 4	DA0 19	KM-B1 栋 5F 油雾废气 -24#排放口	非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1				非甲烷 总烃		-	22	120
	2021.07.2 1	DA02 7	DA0 43	BZ 熔炉废 气排放口	颗粒物		-	-	150
					二氧化 硫		N D	-	850
					氮氧化 物		15	-	-
	2021.07.2 2				颗粒物		-	-	150
					二氧化 硫		N D	-	850
					氮氧化 物		22	-	-
	2021.07.2 1	DA03 0	DA0 41	BZ 压铸废 气排放口	颗粒物		-	1.4	120
	2021.07.2 2				颗粒物		-	1.4	120
	2021.07.2 1	DA03 3	DA0 42	BZ 压铸废 气排放口	颗粒物		-	1.4	120
	2021.07.2 2				颗粒物		-	1.4	120
	2021.07.2 1	DA05 6	DA0 09	FMP 回转窑 废气排放口	颗粒物		-	-	150
					二氧化 硫		4	-	850
					氮氧化 物		66	-	-

	2021.07.22				颗粒物		-	-	150
					二氧化硫		4	-	850
					氮氧化物		53	-	-
	2021.07.21	DA051	DA010	FMP 电窑废气排放口	颗粒物		-	-	150
	2021.07.22				颗粒物		-	-	150
	2021.07.23				颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.24	DA038	DA002	B1 栋 1F 手摇磨床，焗炉，焊接房治理项目清单-08#排放口	颗粒物		-	9.5	120
	2021.07.26	DA036	DA036	食堂油烟排放口	油烟		1.7	-	2
	2021.07.27				油烟		1.6	-	2

根据 2021 年的监测数据，颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；熔炉产生的颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准要求、二氧化硫符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 二级标准要求；油烟符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度要求。

4.2 二期工程的废气（已批已建）

根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收报告》，二期工程的废气主要包括冲压废气、打磨废气、橡胶成型废气、回火炉废气、自动线废气和油雾废气等。根据《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》环评报告可知，因二期工程的部分废气处理设施（DA012）在《华生电机（江门）有限公司改扩建项目》中有升级改造或扩建内容，因此相对应的升级改造废气产排污情况参考改扩建验收的分析。

表 2-24 现有项目 2024 年有组织废气排放情况一览表-1（二期工程）

检测日期	排污证排气筒编号	曾用排气筒编号	采样位置	污染物	检测结果	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
------	----------	---------	------	-----	------	---

					排放浓度 (mg/m³)	排放速 率	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)
	2024.8. 28~29	DA028	DA044	B2 栋 37-39 轴 废气处			120	19
	2024.8. 31~9.2	DA078	DA067	B2 栋 动线废		1	8.5	1.5
							80	-
	2024.9. 3~4	DA052	DA050	B2 栋 37-41 轴 废气处			10	-
	2024.9. 3~4	DA040	DA071	B2 栋 洗剂废			80	-
	2024.9. 3~4	DA082	G32	B2 栋 洗剂废			80	-
	2024.9. 3~4	DA079	DA069	B2 栋 动线废		1	8.5	1.5
							80	-
	2024.9. 3~4	DA080	DA070	B2 栋 废气处		1	8.5	1.5
							80	-
	2024.9. 3~4	DA077	DA066	B2 栋 动线		2	8.5	1.5
							80	-
	2024.9. 3~4	DA017	DA014	B1 栋 冲床油 项目清			80	-
	2024.9. 3~4	DA038	DA002	B1 栋 1 焗炉, 外 目清单			120	19
	2024.8. 28~29	DA019	DA018	B1 栋 2 床废			120	16.2
	2024.8. 28~29	DA020	DA020	B1 栋 2 床废			120	16.2
	2024.8. 28~29	DA021	DA021	B1 栋 2 床废			120	16.2
	2024.8. 28~29	DA022	DA022	B1 栋 2 床废			120	16.2

2024.8. 28~29	DA062	DA008	B2 栋 1F2#系统 30-41 轴/M 废气（处	非甲烷总烃	1.10	0.016	80	-
2024.8. 28~29	DA035	DA062	B2 栋 4F1 芯油雾废 后				80	-
2024.8. 28~29	DA036	DA068	B2 栋 5F2 芯喷胶机 （处理				80	-
2024.8. 28~29	DA061	DA072	B2 栋 5F2 胶粉尘废 后				120	19
2024.9. 12~13	DA063	DA045	B2 栋 1F 30-35 轴/Q 废气（处				80	-
2024.9. 12~13	DA064	DA046	B2 栋 1F 36-41 轴/Q 废气（处				80	-
2024.9. 12~13	DA060	DA063	B2 栋 4F1 胶机废气				120	16.2

表 2-25 现有项目 2024 年有组织废气排放情况一览表-2（二期工程）

检测日期	排气筒编号	排气筒内部编号	采样点	检测	检测结果	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2
2024.9.5~6	DA029	DA0				化炉直
检测日期	排气筒编号	曾用				m³)
2024.9.5~6	DA029	DA040	理-6# (处理后)	氮氧化物	21.38 0.05 120	物排 表 2 g/h)

从上表可知，二期工程验收监测期间验收监测期间，现有项目有组织废气自动线废气、

冲床油雾废气、碳氢清洗剂废气非甲烷总烃浓度符合《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要求；橡胶废气非甲烷总烃符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求；磨床废气颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；锡及其化合物符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；熔炉生产过程中排放的废气符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中新建项目金属熔化炉二级标准要求。

4.3 改扩建项目（已批已建）

根据《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收报告》，改扩建项目生产废气主要为注塑机废气、淬火废气、焊接废气、焗炉废气、自动线废气、PCBA 废气、喷胶机油雾、冲芯油雾、洗芯机废气、实验室废气、FMP 电窑废气和食堂油烟。

表 2-26 现有项目 2024 年有组织废气排放情况一览表（改扩建项目）

检测日期	排污证排气筒编号	排气筒内部编号	采样位置	污染物	标干流量(m³/h)	检测结果	
						排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
2024.8.28~29	DA012	DA017	B1 栋油水磨刀、淬火炉、冷却槽、回火炉废气-10#（处理后）	非甲烷总烃	15457		
2024.8.28~29	DA053	DA039	B13F 五六版块 PCBA 废气治理环保工程-25#（处理后）	颗粒物	7609		
2024.8.28~29	DA054	DA037	B13F 五六版块 PCBA 废气治理环保工程-18#（处理后）	锡及其化合物	27888		
				非甲烷总烃	27888		
2024.8.28~29	DA055	DA038	B13F 五六版块 PCBA 废气治理环保工程-22#（处理后）	锡及其化合物	1552		
				非甲烷总烃	1552		
2024.8.28~29	DA042	DA007	B2 栋 1F1#系统 3-10 轴/M-S 轴注塑机废气（处理后）	苯乙烯	20805		
				非甲烷总烃	20805		
2024.8.28~29	DA043	DA047	B2 栋 2F6#系统 3-10 轴/M-P 轴	苯乙烯	22714		

				注塑机废气（处理后）	非甲烷总烃	22714		
2024.8.30-2024.9.1	DA044	DA048	B2 栋 2F7#系统 20-28 轴/M-S 轴 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	10105			
				非甲烷总烃	10105			
2024.8.30-2024.9.1	DA045	DA049	B2 栋 2F8#系统 29-35 轴/M-Q 轴 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	9324			
				非甲烷总烃	9324			
2024.8.30-2024.9.1	DA046	DA051	B2 栋 2F10#系统 3-10 轴/Q-S 轴 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	21010			
				非甲烷总烃	21010			
2024.8.30-2024.9.1	DA047	DA052	B2 栋 2F11#系统 15-20 轴/M-S 轴 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	9309			
				非甲烷总烃	9289			
2024.8.30-2024.9.1	DA048	DA053	B2 栋 2F12#系统 29-35 轴/Q-S 轴 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	22993			
				非甲烷总烃	22993			
2024.8.30-2024.9.1	DA049	DA055	B2 栋 3F29#系统 2-7 轴 1 区 60 台 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	31671			
				非甲烷总烃	32100			
2024.9.2~3	DA050	DA056	B2 栋 3F30#系统 8-13 轴 2 区 70 台 注塑机废气（处理后）	苯乙烯	31034			
				非甲烷总烃	31788			
2024.9.2~3	DA071	DA057	B2 栋 3F31#系统 3-4 区自动线废气（处理后）	锡及其化合物	33698			
				非甲烷总烃	33698			
2024.9.2~3	DA072	DA058	B2 栋 3F32#系统 5 区自动线废气（处理后）	锡及其化合物	17291			
				非甲烷总烃	17291			
2024.9.2~3	DA073	DA059	B2 栋 4F13#系统 自动线废气（处理后）	锡及其化合物	17999			
				非甲烷总烃	17999			
2024.9.2~3	DA074	DA060	B2 栋 4F14#系统 自动线废气（处理后）	锡及其化合物	9104			
				非甲烷总烃	9104			

	2024.9.2~3	DA075	DA064	B2 栋 4F18#系统自动线废气（处理后）	锡及其化合物	9490		
					非甲烷总烃	9490		
	2024.9.4~5	DA076	DA065	B2 栋 4F19#系统自动线废气（处理后）	锡及其化合物	12209		
					非甲烷总烃	12209		
	2024.9.4~5	DA085	G36	B2 栋 6F33#实验室废气（处理后）	非甲烷总烃	5996		
					氯化氢	5996		
					氮氧化物	5996		
					氟化物	5996		
	2024.9.4~5	DA041	DA006	B1 栋 2F 焗炉废气-15 # 处理后)	非甲烷总烃	/		
	2024.9.4~5	DA018	DA015	B1 栋 1FBA 部西侧冲床油雾清洗房废气治理项目清单-07 # (处理后)	非甲烷总烃	/		
	2024.9.12~13	DA037	DA001	B1 栋 1F 喷漆水帘柜、烤箱注塑废气治理项目清单-03 # (处理后)	非甲烷总烃	/		
	2024.9.12~13	DA070	DA054	B2 栋 3F28#系统 6 区 37-41 轴 QA+手焊废气-PCBA (处理后)	锡及其化合物	/		
					非甲烷总烃	/		
	2024.9.12~13	/	/	食堂油烟排放口 2 处理后	油烟	11884		
	2024.9.12~13	/	/	食堂油烟排放口 3 处理后	油烟	14229		

改扩建项目注塑废气、注塑机废气、焗炉废气的非甲烷总烃最大排放量为 1.45mg/m³，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求；实验室废气、PCBA 废气、油水磨刀、淬火炉、冷却槽、回火炉废气、机加工油雾、自动线废气非甲烷总烃最大排放量为 1.35mg/m³，达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；分板废气颗粒物最大排放量为 3.4mg/m³，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；PCBA 废气、自动线废气产生的锡及化合物最大排放量为 0.0695mg/m³，

达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。油烟处理后符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模单位的油烟排放标准。

4、无组织废气

根据《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收报告》，现有项目（已投建）的无组织废气排放情况见下表。

表 2-27 现有项目无组织废气排放情况一览表

采样地点	检测项目	检测结果平均值，单位： mg/m ³ ，臭气浓度为无量纲	排放标准限值浓度
厂界无组织废气上风向参照点 1#	非甲烷总烃		-
	锡及其化合物		-
	颗粒物		-
	氟化物		-
	氯化氢		-
	氮氧化物		-
	臭气浓度		-
厂界无组织废气下风向监控点 2#	非甲烷总烃		4
	锡及其化合物		0.24
	颗粒物		1
	氟化物		0.02
	氯化氢		0.2
	氮氧化物		0.12
	臭气浓度		20
厂界无组织废气下风向监控点 3#	非甲烷总烃		4
	锡及其化合物		0.24
	颗粒物		1
	氟化物		0.02
	氯化氢		0.2
	氮氧化物		0.12
	臭气浓度		20
厂界无组织废气下风向监控点 4#	非甲烷总烃		4
	锡及其化合物		0.24
	颗粒物		1
	氟化物		0.02
	氯化氢		0.2
	氮氧化物		0.12
	臭气浓度		20
厂内无组织废气（1 栋与 2 栋厂房之间）	非甲烷总烃		6
	颗粒物		5

注：采样日期为 2024 年 8 月 28 日和 8 月 29 日。

根据表 2-22，可知无组织废气非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；锡及其化合物符合广东省地方标准《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值要求；颗粒物符合广东省地方标准《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要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值要求；厂区内非甲烷总烃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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值要求；颗粒物符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值要求。

5、废气总量核算

参考《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（一期工程）竣工环境保护自主验收报告》、《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收》、《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收》的相关分析，核算废气排放量。

各竣工环境保护自主验收期间平均生产负荷见下表。

表 2-28 已批已建现有项目生产负荷一览表

指标	一期工程	二期工程	改扩建项目
平均生产工况	74.5%	81.1%	80.7%

表 2-29 已批已建现有项目废气排放情况一览表

排放因子	排放速率 kg/h			有组织排放量 t/a			无组织排放量 t/a			折算为满负荷工况 t/a			合计
	改扩建项目	二期工程	一期工程	改扩建项目	二期工程	一期工程	改扩建项目	二期工程	一期工程	改扩建项目	二期工程	一期工程	
非甲烷总烃	0.441	0.18	0.359	2.624	1.080	2.152	4.847	0.303	1.456	9.258	1.705	4.843	15.806
颗粒物	0.023	0.232	0.816	0.138	1.392	4.896	0.956	2.685	3.150	1.356	5.027	10.800	17.183
锡及其化合物	0.005	0.00005	0.0000001	0.030	0.0003	0.000001	0.062	0.00010	0.00001	0.114	0.0005	0.000014	0.115
苯乙烯	0.085	0	0	0.510	0	0	1.809	0	0	2.874	0	0	2.874
氯化氢	0.018	0	0	0.011	0	0	0.077	0	0	0.109	0	0	0.109

氮氧化物	0.038	0.05	0.160	0.023	0.300	0.957	0.163	0	0	0.230	0.370	1.285	1.885
氟化物	0.004	0	0	0.002	0	0	0.0150	0	0	0.022	0	0	0.022
二氧化硫	0	0.003	0.020	0	0.019	0.117	0	0	0	0	0.023	0.157	0.181

注：

（1）生产车间按 6000h 计，实验室按 600h 计；

（2）有组织排放量按各排气筒平均排放速率进行计算，无组织排放量按各排气筒平均产生速率和收集效率计算，收集效率根据《广东省环境保护厅关于华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2018〕61号）和《关于华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2024〕3号）中各股废气的收集效率计算。

污染物	环评审批排放量 (t/a)		已批已建 项目实际 排放量 (t/a)	已批未 建项目 (1) 排放 量 (t/a)	已批未 建 (3) 生 产工序 (t/a)	已批未 建 (2) 项 目排放 量(t/a)	已批已 建和已 批未建 合计 (t/a)
	修改前	修改后					
锡及其化合物	0.038	0.038	0.115	0.037	0	0	0.152
颗粒物	12.568	13.294	17.183	5.583	0.0468	1.002	23.815
二氧化硫	0.318	0.318	0.181	0.059	0	0.138	0.378
氮氧化物	6.511	6.512	1.885	0.612	0.013	2.661	5.171
非甲烷总烃 （含苯乙烯、 油雾）+VOCs	6.432	7.774	15.806	5.136	0.822	0	21.764
苯乙烯	0.555	0.555	2.874	0.934	0	0	3.807
氯化氢	0.029	0.036	0.109	0.035	0.0206	0	0.165
氟化物	0.00002	0.00002	0.022	0.007	0	0	0.029
硫酸雾	0.02	0.02	0	0	0.03	0	0.030
氨	0.012	0.018	0	0	0.018	0	0.018
甲醛	0.002	0.004	0	0	0.004	0	0.004

注：

（1）已批未建项目为微电机 2.32 亿个，已批未建项目污染物排放量按照已批已建项目实际排放量进行折算；

（2）已批未建项目为磁铁预烧料 1.2 万吨，已批未建项目污染物排放量根据环评核算量进行统计；

（3）已批未建生产工序为锡线、压电陶瓷片、电泳、电镀化镀，已批未建生产工序根据环评核算量进行统计；

（4）根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》（粤环审〔2018〕61号），锡线颗粒物核定排放量为 0.045t/a，压电

陶瓷片颗粒物核定排放量为0.0018t/a,非甲烷总烃排放量为0.002t/a;电泳、涂覆废气 VOCs 核定排放量为 0.82t/a,氮氧化物核定排放量为 0.013t/a,硫酸雾核定排放量为 0.03t/a,氯化氢核定排放量为 0.0206t/a,氨核定排放量为 0.018t/a,甲醛核定排放量为 0.0036t/a。 (5) 根据《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目环境影响报告书》（粤环审〔2018〕61 号），各类污染物核定排放量仅包含有组织排放量，未包含无组织排放量，现将无组织排放量一并统计入内。根据环评报告书表 2.7-36，VOC 无组织排放量为 1.163t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.179t/a，颗粒物无组织排放量为 0.726t/a，氮氧化物无组织排放量为 0.001t/a，氯化氢无组织排放量为 0.007t/a，氨无组织排放量为 0.006t/a，甲醛无组织排放量为 0.002t/a； (6)根据《关于华生电机(江门)有限公司改扩建项目环境影响报告表》(江江环审〔2024〕3 号)，油雾均以非甲烷总烃表征，但油雾废气并未计入挥发性有机物总量控制指标内，因此现将油雾废气计入挥发性有机物总量控制指标内，现有项目挥发性有机物排放总量=2.511+3.921=6.432t/a。
--

6、固废

现有项目的固废产生情况，参考《华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（一期工程）竣工环境保护自主验收报告》、华生电机（江门）有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目（二期工程）竣工环境保护自主验收》、《华生电机（江门）有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收》的相关分析。

表 2-31 现有项目固废产排污情况统计一览表

废物分类	固废名称	环评预计产生量 (t/a)	已批已建现有项目产生量 (t/a)	已批未建项目 ⁽¹⁾ 排放量(t/a)	已批未建 ⁽³⁾ 生产工序 (t/a)	已批未建 ⁽²⁾ 生产工序 (t/a)	已批已建和已批未建合计 (t/a)	处置措施与去向	备注
一般固体废物	金属边角料（包括冲压废料、焊渣）	43002.066	1575.066	511.786	0	0	2086.852	交由相应厂家回收利用或交由有处理能力的单位	/
	PCBA 生产剪角废料	30	6	2	0	0	8		/

		废胶边及残次品	36.7	30.7	10.0	0	0	40.7	处理	/
		废气处理回收粉尘	410.609	340	110	0	70.609	520.609		/
	员工生活	生活垃圾	4500	250	81	0	0	331	由环卫部门清运	/
	危险废物	废水处理污泥	600	200	65	0	0	265	交广东飞南资源利用股份有限公司处置	/
		洗芯废料	2.4	0	0	0	0	0	--	/
		含油废水（包括废乳化液、废油脂）	288	53	17	0	0	70	交由茂名景胜环保科技有限公司处置	/
		涂料油漆废水	3	3	1	0	0	4	广东祺业环保科技有限公司	/
		废油墨、含颜料油漆固废	8	8	3	0	0	11		/
		含有机树脂类废弃物	31	31	10	0	0	41		/
		废胶水	17	17	6	0	0	23		/
		废胶嘴、碎布、手套	185	2.5	1	0	0	3.5		/
		废原料包装桶（废弃包装物或容器）	35	35	11	0	0	46		/
		在线监测液	1	1	0	0	0	1		/

	废矿物油	150	148	48	0	2	198		/
	废电路板	77	77	25	0	0	102	交东莞市万容环保技术有限公司	/
	铝灰渣	389	389	126	0	0	515	交廉江市诚隆铝业有限公司处置	原铝灰渣（含含油铝屑）预计产生量为539t/a，现将含油铝屑单独列出。
	含油铝屑	150	150	49	0	0	199		
	废饱和活性炭	77.505	5	2	0	0	7		瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司
	实验室废液	16.302	16.302	5.297	0	0	21.599	/	
	实验室废包装容器	2	2	0.6	0	0	2.6	/	
	废酸碱槽液及槽渣	21.2	0	0	21.2	0	21.2	/	相应生产工序未投产，因此未签订具体的危废单位
	含锡废液及槽渣	103	0	0	103	0	103	/	
	含铜废液及槽渣	5.9	0	0	5.9	0	5.9	/	
	含镍废液及槽渣	34.6	0	0	34.6	0	34.6	/	
	磷化废槽液及槽渣	3.4	0	0	3.4	0	3.4	/	
	废滤网、废滤芯	36	0	0	36	0	36	/	
	含铅废液	30	0	0	30	0	30	/	
	电泳槽渣	13.7	0	0	13.7	0	13.7	/	
	镍铜污泥	50	0	0	50	0	50	/	
	含锡污泥	60	0	0	60	0	60	/	
注： （1）已批未建项目为微电机 2.32 亿个，已批未建项目固废产生量按照已批已建项目固废产生量实际排放量进行折算； （2）已批未建项目为磁铁预烧料 1.2 万吨，已批未建项目固废产生量根据环评核算量进行统计； （3）已批未建生产工序为锡线、压电陶瓷片、电泳、电镀化镀，已批未建生产工序固废产生量根据环评核算量进行统计。									

7、噪声

表 2-32 厂界噪声监测结果

检测点位	采样日期	主要声源	检测结果 LeqdB(A)		标准限值 LeqdB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东外一米处	2024-08-28	生产噪声			70	55
	2024-08-29					
厂界南外一米处	2024-08-28	生产噪声			70	55
	2024-08-29					
厂界西外一米处	2024-08-28	生产噪声			70	55
	2024-08-29					
厂界北外一米处	2024-08-28	生产噪声			70	55
	2024-08-29					

从上表可知,2024 年 8 月 28 日~29 日所测厂界各边界昼、夜间噪声值最大值为 57.3dB(A)、46.3dB(A) 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准。

8、排污许可及总量控制

参考《华生电机(江门)有限公司微电机及相关零部件、配套生产设备制造建设项目(一期和二期工程)竣工环境保护自主验收》、《华生电机(江门)有限公司改扩建项目竣工环境保护自主验收》的相关分析。

表 2-33 项目废气排放总量核算一览表

污染物	现有项目环评审批量 t/a	现有项目实际排放 t/a
NO _x	6.512	1.885
挥发性有机物(VOCs+非甲烷总烃)	7.774	15.806

9、现有项目存在的环境问题及整改措施、环保投诉情况

现有项目暂无存在的环境问题及整改措施,投产至今均未收到环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、项目所在地环境功能区划			
	项目选址所在区域环境功能属性见下表：			
	表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表			
	序号	项目	依据	类别
	1	水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号）、《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89 号）	礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	2	环境空气质量功能区	《关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准
	3	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）中江海區声环境功能区划示意图以及关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13 号）	属 2、4 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4 类标准
	4	是否基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006~2020 年）》（国办函[2012]50 号文）	否
	5	是否风景名胜保护区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
	6	是否污水处理厂集水范围	/	是（江门高新区综合污水处理厂）
	7	是否饮用水水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（粤府函[1999]188 号）及《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）	否
2、环境质量现状				
（1）水环境质量现状				
项目生活污水和生产废水纳入江门高新区综合污水处理厂处理，纳污水体为礼乐河，礼乐河水体属于工农功能，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号）、《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环〔2023〕89 号），礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。				

根据江门市生态环境局 2025 年 4 月 16 日发布的《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3283429.html），礼乐河的九子沙村考核断面水质现状为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，项目所在地地表水环境质量良好。

（2）环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》（网址 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html），项目所在区域（江海区）2024 年度环境空气现状评价数据详见下表。

表 3-2 江海区环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	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	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71	达标
CO	日均值第95百分位浓度	900	4000	23	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	175	160	109	不达标

由上表可知 2024 年江海区基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O₃。

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOC_s 作为两者的重要前体物和直接参与者，本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOC_s 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强

化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

为了调查区域内有标准限值要求的特征污染物（TSP）的环境质量现状，建设单位委托江门市信安环境监测检测有限公司对厂址位置下风向点位 A1、向荣村靠近项目一侧 A2、新创三村靠近项目一侧 A3 三个点位的大气环境质量现状进行检测（报告编号：XJ2307255502），监测采样时间为 2023 年 07 月 26 日~07 月 28 日，结果详见下表：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时间	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 m
项目厂址位置下风向点位 A1	113.12045°E, 22.52446°N	TSP	07.26~07.28	日均值	西北侧	56m
向荣村靠近项目一侧 A2	113.12508°E, 22.52946°N	TSP	07.26~07.28	日均值	东北侧	42m
新创三村（沙咀里）靠近项目一侧 A3	113.12090°E, 22.53032°N	TSP	07.26~07.28	日均值	东北侧	20m

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测时间	监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监控浓度/ (mg/m ³)	浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
07.26	项目厂址位置下风向点位 A1	TSP	24 小时均值	0.3			0	达标
07.27							0	达标
07.28							0	达标
07.26	向荣村靠近项目一侧 A2	TSP	24 小时均值	0.3			0	达标
07.27							0	达标
07.28							0	达标
07.26	新创三村靠近项目一侧 A3	TSP	24 小时均值	0.3			0	达标
07.27							0	达标

07.28							0	达标
-------	--	--	--	--	--	--	---	----

从上表的检测结果可知，本项目所在区域的污染因子（TSP）的大气环境现状监测结果能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

（3）声环境质量现状

本项目厂界外 50 米范围内有声环境保护目标，因此，需开展声环境质量现状监测。根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）文件中《江海区声环境功能区划示意图》，本项目所在区域属 2 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，临近东海路（西侧）、会港大道（南侧）、广佛江珠高速（东侧）执行 4 类区标准。

本项目委托广东青创环境检测有限公司于 2025 年 4 月 24 日对项目厂界和周边敏感点噪声进行现状监测（报告编号：第 040112 号），详情见附件 6，检测结果如下。

表 3-5 噪声监测情况表

点位名称	昼间		夜间	
	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
1 西面边界外 1m 处		70		55
2 南面边界外 1m 处		70		55
3 东面边界外 1m 处		70		55
4 北面边界外 1m 处		70		55
5 新创三村（沙咀里）		60		50
6 向荣村		60		50

本项目声环境保护目标昼、夜间噪声级值均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准，厂界均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4 类区标准，由上表可知，项目厂界和声环境敏感目标的声环境质量良好。

（4）生态环境现状

项目不新增用地，故不进行生态现状调查。

（5）电磁辐射质量现状

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需开展电磁辐射现状监测。

	(6) 地下水、土壤环境质量现状 本项目挥发性有机物产生量不大，而且不涉及重金属和持久性有机物，废气采取有效的收集治理措施和通风措施后，可达标排放，其沉降不会对厂区及厂界外土壤造成影响，不属于土壤、地下水污染指标。项目全厂地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，且厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等地下水资源的地下水环境保护目标，因此不需要进行地下水、土壤现状调查。
环境保护目标	项目评价范围及附近无名胜风景区等需要特殊保护的對象，主要的环境保护目标是维持项目所在地域范围内的水、大气和噪声环境质量现有水平。 1、环境空气保护目标 项目厂界外 500 米范围内的居民区、自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等属于保护目标。项目环境保护目标是确保项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。 2、声环境保护目标 声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4 类标准。 3、地下水保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水資源。 4、生态保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。 5、水环境保护目标 项目生产废水和生活污水最终排放受納水体礼乐河属于保护目标。本项目环境保护目标是确保项目所在区域水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。 6、环境敏感保护目标 项目周围环境敏感点情况见下表。 表 3-6 项目周围环境敏感点

	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
	1	沙咀里	20	0	居民	声环境功能区划2类区、环境空气质量功能区二类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单二级标准	东北侧	20
	2	向荣村	40	0	居民			东侧	25
	3	礼东小学	153	0	学校	环境空气质量功能区二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单二级标准	东北侧	153
	4	礼东第三初级中学	412	260	学校			东北侧	480
	5	同兴里	0	205	居民			北侧	205
	6	大利里	0	463	居民			北侧	463
污染物排放控制标准	1、废水								
	（1）生活污水								
	项目一期和二期生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质中较严者后，进入江门高新区综合污水处理厂集中处理达标后，尾水排入礼乐河。								
	（2）生产废水								
	①一期								
	项目一期生产废水（包括晶圆切割清洗废水、实验室废水）依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。								
	②二期建成后								
	若项目二期建成后，一期和二期产生的晶圆切割清洗废水经新建的半导体封装废水								

处理系统处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。 若项目二期建成后，实验室废水依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。 表 3-7 项目废水排放标准（mg/L，pH 除外）（一期） <table><tr><th>类型</th><th>名称</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>总磷</th><th>TN</th><th>动植物油</th></tr><tr><td rowspan="4">生产废水</td><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>≤100</td></tr><tr><td>江门高新区综合污水处理厂进水标准</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>≤4.0</td><td>≤45</td><td>--</td></tr><tr><td>《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）</td><td>≤500</td><td>--</td><td>≤400</td><td>≤45</td><td>≤8</td><td>≤70</td><td>--</td></tr><tr><td>生产废水排放标准较严者</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>≤4.0</td><td>≤45</td><td>≤100</td></tr><tr><th>类型</th><th>名称</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>总磷</th><th>TN</th><th>动植物油</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>≤100</td></tr><tr><td>江门高新区综合污水处理厂进水标准</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>生活污水排放标准较严者</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>--</td><td>--</td><td>≤100</td></tr></table> 注：根据《关于华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2024〕3 号），除电镀、电泳、磷化废水外，一般工业废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者执行。 表 3-7 项目废水排放标准（mg/L，pH 除外）（二期建成后） <table><tr><th>类型</th><th>名称</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>总磷</th><th>TN</th><th>动植物油</th></tr><tr><td rowspan="2">半导体封装废水</td><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤400</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>≤100</td></tr><tr><td>江门高新区综合污水处理厂进水标准</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤35</td><td>≤4.0</td><td>≤45</td><td>--</td></tr></table>									类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油	生产废水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	--	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	≤500	--	≤400	≤45	≤8	≤70	--	生产废水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	≤100	类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油	生活污水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	--	生活污水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤100	类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油	半导体封装废水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	--
类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油																																																																																																						
生产废水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100																																																																																																						
	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	--																																																																																																						
	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	≤500	--	≤400	≤45	≤8	≤70	--																																																																																																						
	生产废水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	≤100																																																																																																						
类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油																																																																																																						
生活污水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100																																																																																																						
	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	--																																																																																																						
	生活污水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤100																																																																																																						
类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油																																																																																																						
半导体封装废水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100																																																																																																						
	江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	--																																																																																																						

		《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	≤500	--	≤400	≤45	≤8	≤70	--
		生产废水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	≤100
	实验 废水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100
		江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	--
		生产废水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	≤4.0	≤45	≤100
	类型	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	TN	动植物油
	生活 污水	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	--	--	≤100
		江门高新区综合污水处理厂进水标准	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	--
		生活污水排放标准较严者	≤300	≤150	≤180	≤35	--	--	≤100
	注：根据《关于华生电机（江门）有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2024〕3号），除电镀、电泳、磷化废水外，一般工业废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者执行。								
	2、废气								
	(1) 回流焊固化废气								

回流焊固化工序产生的锡及其化合物和油雾（以颗粒物为计）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准锡及其化合物和颗粒物最高允许排放浓度和排放速率及无组织排放监控浓度限值。

(2) 粘膜喷涂废气、清模废气、水性焊锡膏清洗废气、异丙醇和丙酮擦拭废气

粘膜喷涂废气、清模废气、水性焊锡膏清洗废气、异丙醇和丙酮擦拭废气中的TVOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。

(3) 塑封、烘烤、激光印字废气

塑封、烘烤过程中排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值；激光印字过程中排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值。

(4) 实验室废气 项目实验室废气主要成分为硫酸雾、氮氧化物、TVOC、氯化氢。其中硫酸雾、氮氧化物、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；有组织排放 TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 (5) 产品测试废气 产品测试过程中排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值中的较严者。 (6) 厂内有机废气 厂区内 NMHC 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 VOCs 无组织排放限值。 表 3-8 废气排放标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2" rowspan="2">标准</th><th rowspan="2">排放因子</th><th colspan="2">有组织</th><th rowspan="2">无组织排放 监控浓度限 值（mg/m³）</th></tr><tr><th>最高允许 排放浓度 （mg/m³）</th><th>最高允许 排放速率 （kg/h）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="5">DB44/27-2001</td><td rowspan="5"></td><td>锡及其化合物</td><td>8.5</td><td>1.5（30m）</td><td>0.24</td></tr><tr><td>2</td><td>硫酸雾</td><td>35</td><td>6.0（28m）</td><td>1.2</td></tr><tr><td>3</td><td>氮氧化物</td><td>120</td><td>3.08 （28m）</td><td>0.12</td></tr><tr><td>4</td><td>氯化氢</td><td>100</td><td>1.032 （28m）</td><td>0.2</td></tr><tr><td>5</td><td>颗粒物</td><td>120</td><td>16.16 （28m）</td><td>1.0</td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="2">DB44/2367-2022</td><td rowspan="2"></td><td>VOCs</td><td>100</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>7</td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>/</td><td>6（1h 平均值） 20（一次浓度 值）</td></tr><tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">GB 31572-2015，含 2024 年修改单</td><td rowspan="2"></td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>/</td><td>4.0</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>/</td><td>/</td><td>1.0</td></tr><tr><td>本</td><td>DA156</td><td>GB31572-2015</td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							序号	标准		排放因子	有组织		无组织排放 监控浓度限 值（mg/m ³ ）	最高允许 排放浓度 （mg/m ³ ）	最高允许 排放速率 （kg/h）	1	DB44/27-2001		锡及其化合物	8.5	1.5（30m）	0.24	2	硫酸雾	35	6.0（28m）	1.2	3	氮氧化物	120	3.08 （28m）	0.12	4	氯化氢	100	1.032 （28m）	0.2	5	颗粒物	120	16.16 （28m）	1.0	6	DB44/2367-2022		VOCs	100	/	/	7	非甲烷总烃	/	/	6（1h 平均值） 20（一次浓度 值）	8	GB 31572-2015，含 2024 年修改单		非甲烷总烃	60	/	4.0	颗粒物	/	/	1.0	本	DA156	GB31572-2015	非甲烷总烃	60	/	/
序号	标准		排放因子	有组织		无组织排放 监控浓度限 值（mg/m ³ ）																																																																		
				最高允许 排放浓度 （mg/m ³ ）	最高允许 排放速率 （kg/h）																																																																			
1	DB44/27-2001		锡及其化合物	8.5	1.5（30m）	0.24																																																																		
2			硫酸雾	35	6.0（28m）	1.2																																																																		
3			氮氧化物	120	3.08 （28m）	0.12																																																																		
4			氯化氢	100	1.032 （28m）	0.2																																																																		
5			颗粒物	120	16.16 （28m）	1.0																																																																		
6	DB44/2367-2022		VOCs	100	/	/																																																																		
7			非甲烷总烃	/	/	6（1h 平均值） 20（一次浓度 值）																																																																		
8	GB 31572-2015，含 2024 年修改单		非甲烷总烃	60	/	4.0																																																																		
			颗粒物	/	/	1.0																																																																		
本	DA156	GB31572-2015	非甲烷总烃	60	/	/																																																																		

	项目 执行 标准	(高度 30m)	，含 2024 年修 改单				
			DB44/2367-202 2	TVOC	100	/	/
			DB44/27-2001	锡及其化合 物	8.5	1.5	/
				颗粒物	120	16.16	/
		DA085 (高 度 28m)	DB44/27-2001	硫酸雾	35	6.0 (28m)	/
				氮氧化物	120	3.08 (28m)	/
				氯化氢	100	1.032 (28m)	/
			DB44/2367-202 2	TVOC	100	/	/
		厂界	DB44/27-2001	锡及其化合 物	/	/	0.24
				硫酸雾	/	/	1.2
	氮氧化物			/	/	0.12	
	氯化氢			/	/	0.2	
	DB44/27-2001 和 GB 31572-2015，含 2024 年修改单 中的较严者		颗粒物	/	/	1.0	
	GB31572-2015 ，含 2024 年修 改单		非甲烷总烃	/	/	4.0	
	厂内	DB44/2367-202 2	非甲烷总烃	/	/	6(1h 平均值)	
						20(一次浓度 值)	
	注：本项目实验室废气依托排气筒 DA085 排放，现有项目 DA085 污染物有 TVOC、氯化氢、氮氧化物、氟化物。						
3、噪声							
营运期东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放限值，临近会港大道、东海路、广佛江珠高速侧厂界执行 4 类排放限值。							
表 3-9 项目噪声执行的排放标准							
环境要素		标准名称及级（类）别		标准限值			
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		昼间	60dB（A）		
				夜间	50dB（A）		
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准		昼间	70dB（A）		
				夜间	55dB（A）		
4、固体废物							

	固体废物管理应遵照《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》的要求；参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025年版）》。																					
总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、总氮和重金属。 （1）废水：本项目外排废水为生产废水和生活污水，生产废水和生活污水经市政管道进入江门高新区综合污水处理厂，故废水无需分配总量控制指标。 （2）废气：项目挥发性有机物排放量（含非甲烷总烃）为 0.337t/a（有组织 0.0964t/a，无组织：0.2408t/a）。 表 3-10 项目企业污染物总量控制指标 <table> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th><th>原环评排放量（t/a）</th><th>本项目排放量（t/a）</th><th>扩建后排放量（t/a）</th><th>增减量（t/a）</th></tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>NO_x</td><td>6.512</td><td>0.0005</td><td>6.513</td><td>+0.0005</td></tr> <tr> <td>VOCs</td><td>7.774</td><td>0.337</td><td>8.111</td><td>+0.337</td></tr> </table>					污染物名称		原环评排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	扩建后排放量（t/a）	增减量（t/a）	废气	NO _x	6.512	0.0005	6.513	+0.0005	VOCs	7.774	0.337	8.111	+0.337
污染物名称		原环评排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	扩建后排放量（t/a）	增减量（t/a）																	
废气	NO _x	6.512	0.0005	6.513	+0.0005																	
	VOCs	7.774	0.337	8.111	+0.337																	

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目在已有厂房进行投建，无土建工程，主要污染为噪声及安装设备时产生的固废，在采取切实可行的污染防治措施后对外环境影响较轻，同时这类污染影响是短期的。

1、废水污染环境的影响和保护措施

1.1 废水污染物排放源情况

表 4-1 水污染源源强核算结果及相关参数一览表（一期）

工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 时 间 /h	
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 (m³/h)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (kg/h)	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	排 放 废 水 量 (m³/h)	排 放 浓 度 (mg/L)		排 放 量 (kg/h)
晶 圆 切 割 工 序	圆 切 割 设 备	晶 圆 切 割 废 水	COD _{Cr}	产 污 系 数 法	0.2	228.41	0.0458	隔 油 + 混 凝 沉 淀 + ABR+L	40	物 料 衡 算 法	0.2	137.05	0.0275	6000
			NH ₃ -N			1.16	0.0002		0			1.16	0.0002	
			总磷			5.41	0.0012		26			4.0	0.0008	
			TN			3.91	0.0008		0			3.91	0.0008	
实 验 室	/	实 验 室 废 水	COD _{Cr}	产 污 系 数 法	0.01	294	0.0033	Q 强 化 + 沉 淀 过 滤	60	物 料 衡 算 法	0.01	117.60	0.001	600
			NH ₃ -N			27	0.0002		50			13.50	0.0002	
			BOD ₅			100	0.0017		50			50.00	0.0005	
			SS			174	0.0017		50			87.00	0.0008	
办 公 生 活	/	生 活 污 水	COD _{Cr}	产 污 系 数 法	0.014	250	0.0033	隔 油 池 + 三 级 化 粪 池	50	物 料 衡 算 法	0.014	125	0.0017	6000
			BOD ₅			150	0.002		50			75	0.001	
			SS			150	0.002		50			75	0.001	
			NH ₃ -N			20	0.003		50			18	0.0002	
			动植物油			80	0.001		80			16	0.0002	

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

表 4-2 水污染源源强核算结果及相关参数一览表（二期）

工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 时 间 /h	
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 (m³/h)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (kg/h)	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	排 放 废 水 量 (m³/h)	排 放 浓 度 (mg/L)		排 放 量 (kg/h)
晶	圆	晶	COD _{Cr}	产污	1.80	228.41	0.4118	混凝絮凝	40	物	1.8	137.05	0.247	6000

圆切割工 序	切割设备	切割废水	NH ₃ -N	系数法		1.16	0.0022	沉淀+水解酸化+接触氧化+混凝絮凝沉淀	0	料衡算法		1.16	0.0022	
			总磷			5.41	0.0098		26			4.0	0.0072	
			TN			3.91	0.007		0			3.91	0.007	
实验室	实验室废水	COD _{Cr}	产污系数法	0.081	294	0.0233	隔油+混凝沉淀+ABR+LQ强化+沉淀过滤	60	物料衡算法	0.081	117.60	0.01	600	
		NH ₃ -N			27	0.0017		50			13.50	0.0017		
		BOD ₅			100	0.0083		50			50.00	0.0033		
		SS			174	0.0133		50			87.00	0.0067		
办公生活	生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	0.126	250	0.032	隔油池+三级化粪池	50	物料衡算法	0.126	125	0.016	6000	
		BOD ₅			150	0.019		50			75	0.010		
		SS			150	0.019		50			75	0.010		
		NH ₃ -N			20	0.003		50			18	0.002		
		动植物油			80	0.010		80			16	0.002		

注：生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污奖物产生浓度 COD_{Cr}：250mgL，BOD₅：150mgL，SS：150mgL，氨氮：20mgL。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT9）排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}：50%、BOD₅：50%、SS：50~60%、氨氮：10%、动植物油 80~90%。

（1）生活污水

项目员工人数为 62 人，均在厂内食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿员工参考表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室，取 15m³/（人·a），则生活用水量为 930m³/a（3.1m³/d）。排水系数按 90%计算，则生活污水排水量为 837m³/a（2.79m³/d）。污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油为主，生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂设计进水水质中较严者后，进入江门高新区综合污水处理厂集中处理达标后，尾水排入礼乐河。生活污水污染物的产生情况见下表。

本项目分两期进行建设，一期员工数量为 6 个，二期员工数量为 56 个。一期生活用水量为 90m³/a（0.3m³/d），排水系数按 90%计算，则生活污水排水量为 81m³/a（0.27m³/d）；二期生活用水量为 840m³/a（2.8m³/d），排水系数按 90%计算，则生活污水排水量为 756m³/a（2.52m³/d）。

表 4-3 项目生活污水产排情况（一期）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
-----	-------------------	------------------	----	--------------------	------

产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20	80
产生量 (t/a)	0.020	0.012	0.012	0.002	0.006
排放浓度 (mg/L)	125	75	75	18	16
排放量 (t/a)	0.010	0.006	0.006	0.001	0.001

表 4-4 项目生活污水产排情况（二期）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20	80
产生量 (t/a)	0.189	0.113	0.113	0.015	0.060
排放浓度 (mg/L)	125	75	75	18	16
排放量 (t/a)	0.095	0.057	0.057	0.014	0.012

表 4-5 项目生活污水产排情况（二期建成后）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20	80
产生量 (t/a)	0.209	0.125	0.125	0.017	0.066
排放浓度 (mg/L)	125	75	75	18	16
排放量 (t/a)	0.105	0.063	0.063	0.015	0.013

（2）晶圆切割废水

本厂废水经污水处理站处理后，按清量二处工污总化为	），
---------------------------------	-----------

(3) 助焊剂清洗废水

表 4-6 助焊剂清洗工序用排水情况

[illegible]

根据建设单位提供资料，实验用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 90% 计算，则实验废水排放量为 $54\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目分为一期和二期，一期实验用水量约为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量为 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ，二期实验用水量约为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量为 $48.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验废水污染物产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011年王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验清洗废水水质实例范围：COD_{Cr}为100~294mg/L、BOD₅为33~100mg/L、SS为46~174mg/L、NH₃-N为3~27mg/L。本

项目按最大污染影响选取该范围的最大值作为实验废水源强，则 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 294\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 174\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 27\text{mg/L}$ 。

(5) 循环冷却水

项目回流焊固化设备 2 台、烘烤炉 5 台、切割水冷却设备 3 台等生产设备需使用间接冷却水辅助生产，以上生产设备均自带冷水机，单台设备冷却循环水用量为 5L/min ，则循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目使用闭式循环冷却器冷却时，水在循环过程中，微量渗漏、维护排气会造成水量损失，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），损失量按下式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n - 1)Q_w}{n - 1}$$

式中： Q_b —循环冷却水系统损失量， m^3/h ；

Q_e —蒸发损失， m^3/h ；

Q_w —风吹损失， m^3/h ，风吹损失水率（%）按表 3.1.21 取值，本项目为闭式循环冷却器，取 0。

n —循环水设计浓缩倍率。循环水中的盐类浓度和补充水的盐类浓度之比称为浓缩倍率。一般来说，如果补充水 $\text{Cl}^- < 1000\text{mg/L}$ 的话，控制在 2.0 以下；如果 $\text{Cl}^- < 500\text{mg/L}$ 的话，可控制在 3.0 以下。项目补充水为纯水， $\text{Cl}^- < 500\text{mg/L}$ ，循环浓缩倍率取 3.0。

$$Q_e = K_{\text{ZF}} \times \Delta t \times 100\% \times Q$$

式中： K_{ZF} —系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），项目环境温度取 25°C ，采用内插法计算，取数值为 0.00145；

Δt —进出水温差；

Q —循环水量， m^3/h 。

本项目冷却器补充用水量汇总情况如下表所示。

表 4-7 冷却器补充用水量汇总

设备	循环水量 Q (m^3/h)	K_{ZF}	Δt ($^\circ\text{C}$)	Q_e (m^3/h)	Q_w (m^3/h)	n	Q_b (m^3/h)	总补充水量 (m^3/a)	一期补充水量 (m^3/a)	二期补充水量 (m^3/a)
闭式循环冷却器	3	0.00145	75	0.326	0	3	0.163	978	97.8	880.2

(6) 制纯水浓水

本项目纯水主要用于晶圆切割用水、助焊剂清洗用、循环冷却水以及实验室用水，晶圆

切割用水量为 13340m³/a，助焊剂清洗用水为 211.2m³/a，循环冷却水用水量为 978m³/a，实验室用水量为 60m³/a，则项目纯水用量为 14589.2m³/a，本项目 RO 系统制水率约为 75%，则新鲜水用量为 19452.27m³/a，浓水产生量为 4863.07m³/a。制纯水产生的浓水属于清净下水，经市政雨水管网排入礼乐河。

本项目一期制纯水新鲜水用量为 1945.23m³/a，浓水产生量为 486.31m³/a；二期制纯水新鲜水用量为 17507.04m³/a，浓水产生量为 4376.76m³/a。

(7) 冷凝水排水

本项目高低温湿热试验箱、加速寿命系统、高温高湿反偏老化系统、快速温变试验箱、PTC 试验箱在测试过程中会产生少量冷凝水排水。由于产品测试属于可靠性测试，单次测试需连续运行一周，根据建设单位提供资料，冷凝水排水量约 10kg/天，则冷凝水排放量为 3t/a。一期冷凝水排放量为 0.3t/a，二期冷凝水排放量为 2.7t/a。冷凝水属于清净下水，经市政雨水管网排放。

综上，本项目生产废水产排情况见下表。

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 2 单位产品基准排水量，适用企业为半导体器件，产品规格为传统封装产品，单位产品基准排水量为 2.0m³/千块产品，本项目产品产量为 2 亿个/a，则基准排水量为 40 万 m³/a。本项目晶圆切割废水产生量为 12017.76m³/a，小于单位产品基准排水量，水污染物排放浓度不需进行换算。

表 4-8 项目生产废水产排情况（一期）

所在工序	废水产生量		污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	TN	BOD ₅	SS
	m ³ /d	m ³ /a								
晶圆切割废水	4.01	1201.78	产生浓度 (mg/L)	6~9	228.41	1.16	5.41	3.91	/	/
			产生量 (t/a)	/	0.275	0.001	0.007	0.005	/	/
			排放浓度 (mg/L)	6~9	137.05	1.16	4.00	3.91	/	/
			排放量 (t/a)	/	0.165	0.001	0.005	0.005	/	/
实验	0.018	5.4	产生浓度 (mg/L)	6~9	294	27	/	/	100	174

废 水			产生量 (t/a)	/	0.002	0.0001	/	/	0.001	0.001
			排放浓度 (mg/L)	6~9	117.6	13.5	/	/	50	87
			排放量 (t/a)	/	0.0006	0.0001	/	/	0.0003	0.0005

注：①一期废水产生量约占本项目总废水量的 10%；

②由于晶圆切割废水 NH₃-N、TN 产生浓度极小，处理效率按 0 计算。

项目一期生产废水（晶圆切割废水和实验废水）依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。

表 4-9 项目生产废水产排情况（二期）

所在 工序	废水产生量		污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	TN	BOD ₅	SS
	m ³ /d	m ³ /a								
晶圆切割 废水	36.05	10815.98	产生浓度 (mg/L)	6~9	2					
			产生量 (t/a)	/						
			排放浓度 (mg/L)	6~9	1					
			排放量 (t/a)	/						
实验 废水	0.162	48.6	产生浓度 (mg/L)	6~9						
			产生量 (t/a)	/						
			排放浓度 (mg/L)	6~9						
			排放量 (t/a)	/						

注：①二期废水产生量约占本项目总废水量的 90%。

②由于晶圆切割废水 NH₃-N、TN 产生浓度极小，处理效率按 0 计算。

若项目二期建成后，一期和二期产生的晶圆切割清洗废水经新建的半导体封装废水处理系统处理后、实验室废水依托现有的高浓度有机废水处理系统处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道，经江门高新区综合污水处理厂处理后排入礼乐河。

表 4-10 项目生产废水产排情况（二期建成后）

所在 工序	废水产生量		污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	TN	BOD ₅	SS
	m ³ /d	m ³ /a								

晶圆切割废水	40.06	12017.76	产生浓度 (mg/L)	6~9	22								
			产生量 (t/a)	/	2.								
			排放浓度 (mg/L)	6~9	13								
			排放量 (t/a)	/	1.								
实验废水	0.18	54	产生浓度 (mg/L)	6~9	2								
			产生量 (t/a)	/	0.								9
			排放浓度 (mg/L)	6~9	1								
			排放量 (t/a)	/	0.0066								0.0011

1.2生产废水处理工艺

(1) 高浓度有机废水治理设施

本项目一期生产废水依托现有项目的高浓度有机废水治理设施，现有项目有机废水总产生量为 13248m³/a（44.16m³/d），本项目一期废水产生量为 1201.78m³/a（4.01m³/d），高浓度有机废水治理设施设计规模为 50m³/d，故现有污水处理设施有余量可处理本项目一期生产废水。依托现有的有机废水采用“隔油+混凝沉淀+ABR+LQ 强化+沉淀过滤”工艺，处理工艺流程见下图。

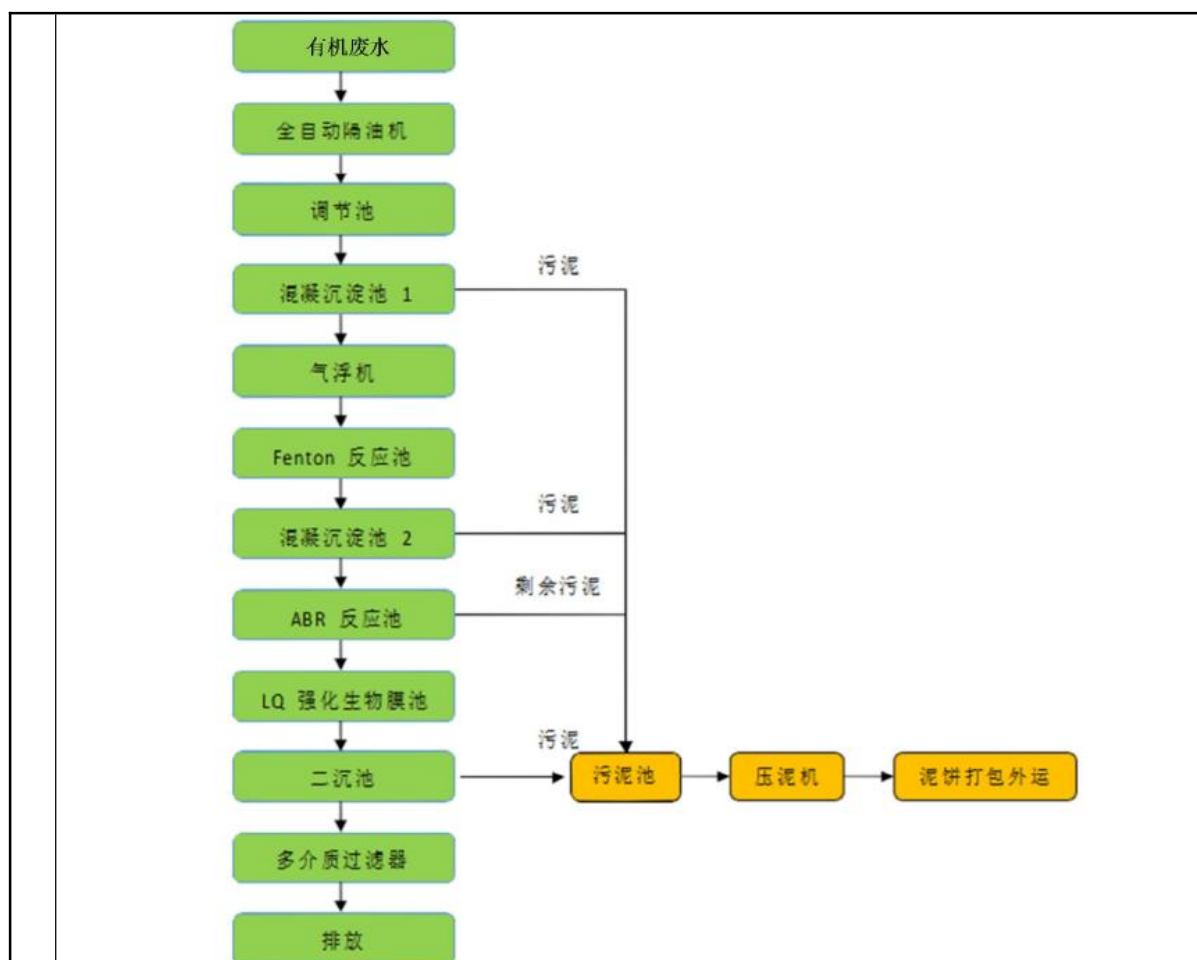


图 4-1 高浓度有机废水处理系统工艺图

生产废水处理工艺分析：

混合废水由各生产线收集排入隔油池，通过隔油池中挡板的作用，比重较轻的油分和废水分离，达到祛除油分的作用；隔油池出水自流入调节池，用以调整废水水质水量；混合废水泵入气浮池，通过往气浮池中添加 NaOH、FeSO₄、PAM 等药剂，用以祛除废水中的油分、悬浮物、及部分大分子有机物等，浮渣自动收集后人工运至车间外的污泥池；气浮池的澄清液自流进入气浮出水池，用以调节水量，便于后续系统的连续运行处理；废水由泵提升，从气浮出水池进入 pH 调节池；在 pH 调节池内，将废水的 pH 值调整至 2-3 的范围，以适于 Fenton 反应；废水自 pH 调节池自流进入 Fenton 反应池内，通过往 Fenton 内添加 H₂O₂ 和 FeSO₄，将废水中的大分子难降解的物质氧化降解，祛除部分 COD；废水自 Fenton 反应池出来后，自流进入由 pH 回调池、混凝池、絮凝池、斜管沉淀池 1 组成的物化沉淀系统，用以祛除废水中的大分子有机物、SS 等物质，污泥泵入系统污泥池；斜管沉淀池出水进入中间水池，用

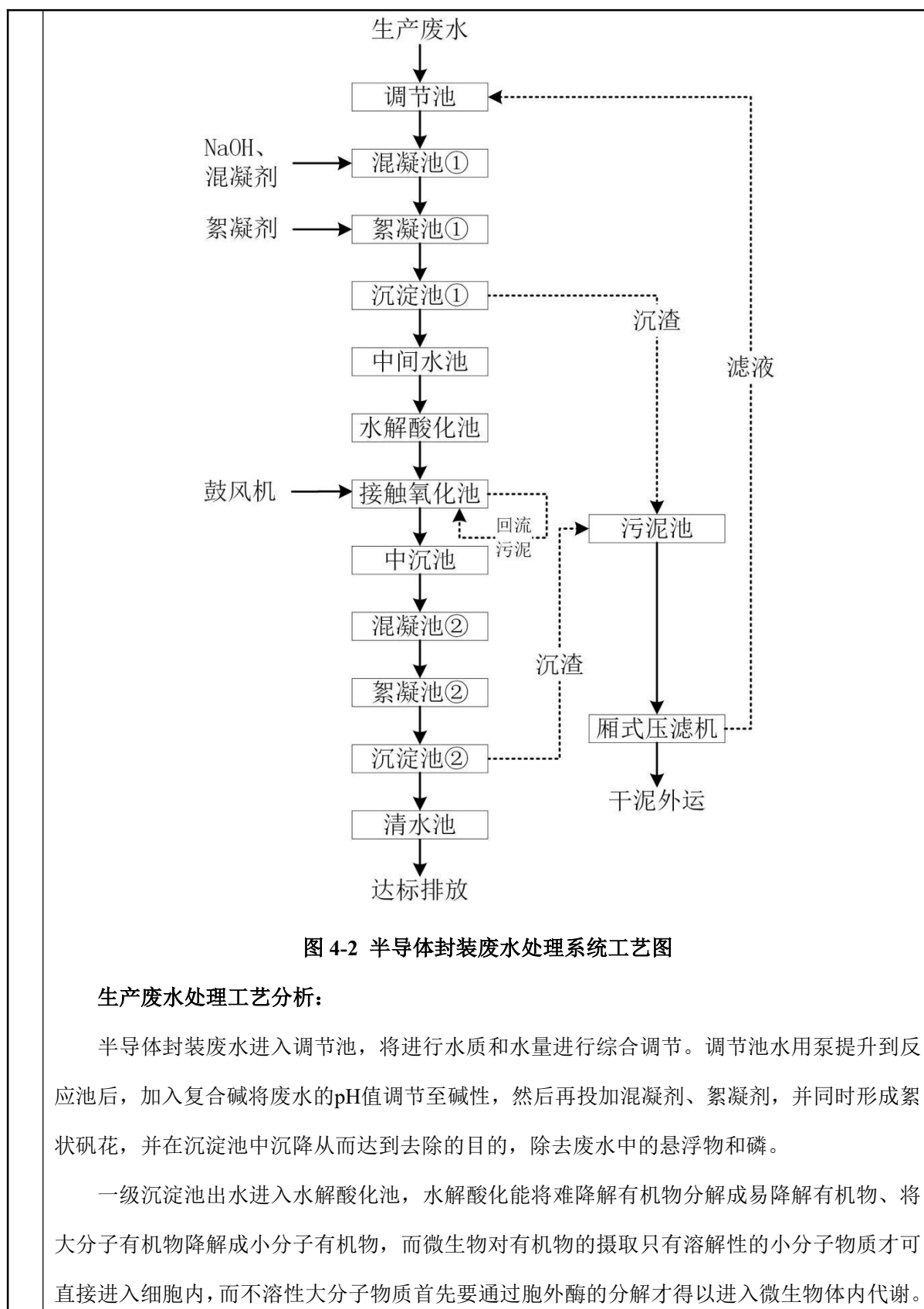
以调节水质水量；中间水池出水由泵提升进入 ABR 厌氧反应池，通过厌氧池内厌氧菌的作用，祛除、降解、分解有机物；ABR 厌氧反应池出水自流进入 LQ 强化生物膜池，通过好氧微生物的呼吸作用，祛除废水中的 COD 等物质，污水自流进入污泥截留池，污泥泵入系统污泥池；LQ 强化生物膜池出水进入混凝絮凝池，投加药剂后进入二沉池，废水中的污染物在重力沉降的作用下，大部分 SS 及部分总磷被祛除，污泥泵入系统污泥池；废水自二沉池自流进入中间水池，用以调节水质水量；通过增压泵，废水自中间水池泵入多介质过滤器，对废水中的污染物、SS 进行进一步的深度处理，过滤器的反冲洗出水进入调节池；多介质过滤器出进入清水池，清水池出水通过巴歇尔槽达标排放。

（2）高浓度废水处理效果

根据现有项目一阶段竣工验收检测报告（报告编号：编号 HC[2021-07]026D 号）显示，COD_{Cr} 的去除率达到 96.3%、总磷的去除率达到 97.1%、总氮的去除率达到 94%、氨氮的去除率达到 96.2%，外排废水处理达到高新区综合污水处理厂进水设计水质标准及《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的较严者（pH 值 6~9、COD_{Cr}≤300mg/L、总氮≤45mg/L、总磷 4.0mg/L、氨氮<35mg/L）。

（3）半导体封装生产废水治理设施

项目二期扩建后新建 1 套半导体封装生产废水处理系统，该套处理系统拟采用“混凝絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+混凝絮凝沉淀”处理工艺，建设处理能力为 44m³/d（1096m³/月）的废水处理站，二期项目扩建后将一期和二期产生的晶圆切割废水统一排至半导体封装生产废水处理系统，本项目一期和二期晶圆切割废水产生量合计为 40.06m³/d，故处理规模可满足本项目废水处理量要求，污水处理工艺如下图所示。



提高中水的可生化性，改善后续生化处理的条件。

水解酸化池出水进入接触氧化池中，通过风机鼓风，使反应池处于好氧状态，利用好氧微生物的降解作用，将废水中的有机物降解，接触氧化池出水进入中沉池进行固液分离。进行沉淀后的废水进入反应池进行二级物化沉淀，加入PAC和PAM进行混凝沉淀，通过混凝反应将废水中的悬浮物形成大的絮凝物，最后将废水过滤达标排放。

由于处理系统排出的污泥若不减量化处理则会对环境产生污染，沉淀池排出的污泥通过污泥泵的作用进入压滤机进行脱水。脱水后的污泥经有资质的处理公司进行无害化处理，使它不会引起二次污染。

(4) 半导体封装污水处理效果

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）表3电子工业排污单位废水类别、污染物项目及污染防治可行技术参考表，本项目的生产废水采用化学沉淀法+生化法，属于可行技术。

结合《废水处理工程》中混凝沉淀工艺的处理效率和参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011），本项目设计的处理工艺对生产废水的 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、总磷等污染物均有较好的处理效果，预计该处理设施运行效果见下表。

表 4-11 项目半导体封装废水处理站处理效率及出水效果情况

名称	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	TN
进水浓度（mg/L）	228.41	1.16	5.41	3.91
去除率 ^① （%）	82	0	69	0
出水浓度 ^② （mg/L）	41.11	1.16	1.68	3.91
标准值	300	35	4.0	45

注：废水处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“38-40 电子电气行业系数手册”污水处理技术及效率表，COD_{Cr}生物化学法处理效率为 82%，总磷生物化学法处理效率为 69%，则总磷的总处理效率为 93.8%。

1.3 生产废水接收单位（江门市华泽环保科技有限公司）接收可行性分析

(1) 贮存情况

根据上文可知，本项目的生产废水外运量为 14.4m³/a（助焊剂清洗废水 14.4m³/a）。此

部分废水收集后使用储桶临时贮存，放置在车间的固定区域内，按照零散废水处置单位（江门市华泽环保科技有限公司）派出的槽车每次最大运输量为 10t 来算，每年至少需要安排 2 次清运，企业车间临时存放最大量为 10t。

（2）外运水量和水质可行性分析

根据《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（批复：江蓬环审〔2022〕168 号），江门市华泽环保科技有限公司接收的废水为符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，计划处理量为 500 立方米/天（项目分两期工程进行建设，两期工程零散工业废水处理规模 250 立方米/日），种类包括废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水（除油废水、酸碱废水）4 种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水。

已知本项目的生产废水产生量为 14.4m³/a（助焊剂清洗废水），由于废水运输车辆的运输量不超过 10t，故单次外运量预计不超过 10t（厂区车间最大储存量不超过 10 吨），即本项目废水量 10m³/次远远小于江门市华泽环保科技有限公司的纳污量 250m³/d（一期处理规模），故认为江门市华泽环保科技有限公司可接纳本项目的生产废水。

江门市华泽环保科技有限公司对接收的零散工业废水进行深度处理，涉及多种行业，经对比所涉行业标准后，处理后出水要求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、《肉类加工业污水排放标准》（GB13457-1992）表3 肉制品加工三级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严者后经市政污水管网排入棠下污水处理厂。

（3）纳污单位资料

江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目选址于江门市蓬江区棠下镇桐乐路 15 号厂房，总占地面积约 2700m²，设计处理规模为 500m³/d，项目分两期工程进行建设，两期工程零散工业废水处理规模均为 9.125 万 m³/a（250m³/d）。2023 年已正式投入运行。

根据资料显示，项目采用“预处理+水解酸化+A2O+MBR 系统+消毒”处理工艺，达标处理后的尾水经市政污水管网排入棠下污水处理厂，出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《肉类加工业污水排放标准》（GB13457-1992）

表 3 肉制品加工三级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严者。

服务范围：主要从事江门市新会、蓬江、江海三区内的较小型企业产生零散工业废水的收集、储存、集中处理项目投资建设及运营，不超过江门市域范围。

1.3 依托污水处理厂

(1) 江门高新区综合污水处理厂简介

江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，距离拟建项目厂址直线距离 3.168km。高新区综合污水处理厂分两期建设，一期工程处理规模为 1 万 m³/d，用地面积约该项目环评于 2012 年 6 月通过江门市环保局审批（江环审〔2012〕286 号），且自 2017 年 3 月起开始试运行，并于 2018 年 7 月 26 日通过验收（江海环验〔2018〕1 号）。一期工程污水处理工艺采用“物化预处理+水解酸化+A/O”工艺；现状出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准后排入礼乐河。

二期工程位于一期工程的北侧，新增规模为 3 万 m³/d，占地约 29188.05m²，处理工艺采用“预处理+A2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺，并对一期工程的水解酸化池和尾水提升泵房进行提标改造以实现出水提标，达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。二期工程项目于 2018 年 10 月 23 日通过江门市江海区环境保护局审批（江江环审〔2018〕7 号），并于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收。二期工程于 2020 年已正常运行。本项目产生的污水将排入江门高新区综合污水处理厂二期工程处理。

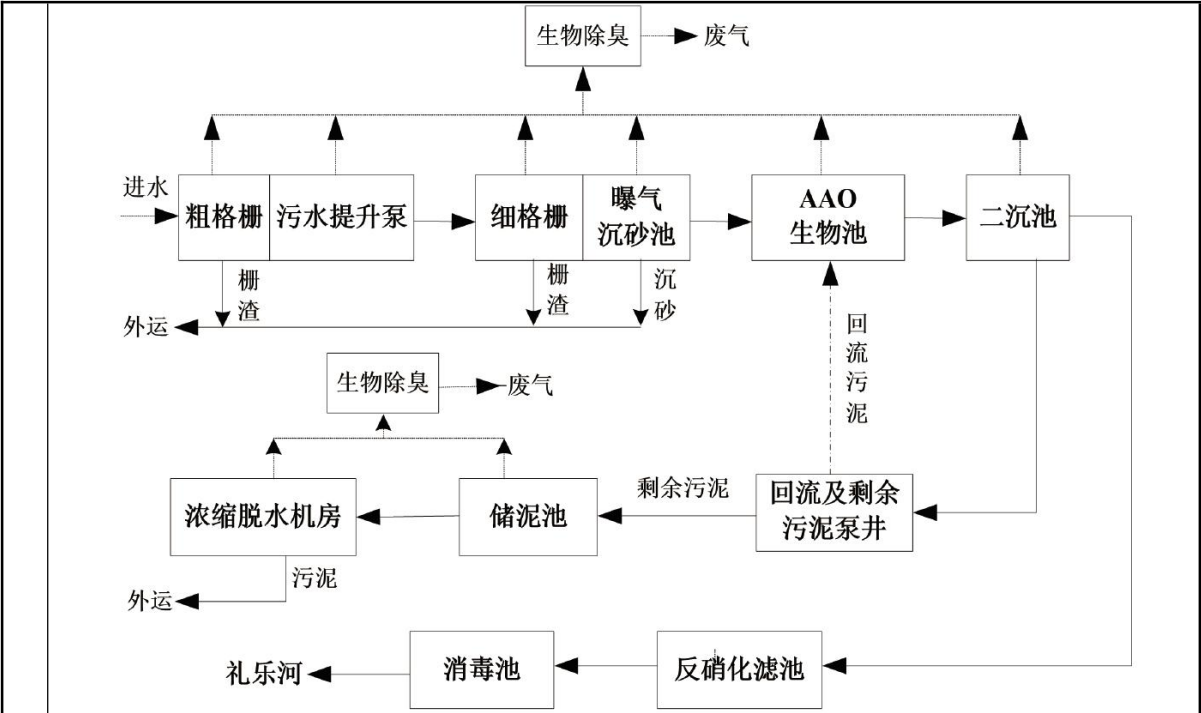


图4-3 污水厂工艺流程图

设计进水水质：BOD₅150mg/L、COD300mg/L、SS180mg/L、NH₃-N35mg/L、TP4.0mg/L；
设计出水水质：BOD₅10mg/L、COD40mg/L、SS10mg/L、NH₃-N5mg/L、TP0.5mg/L，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

（2）纳污单位接收可行性分析

本项目位于江门市江海区东海路 888 号，属于高新区综合污水处理厂纳污范围内，项目二期扩建后废水排放量为 12908.76m³/a（43.029m³/d），占高新区综合污水处理厂处理能力的 0.22%。综上所述，项目外排废水对高新区综合污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲击和影响，本项目排放的废水纳入高新区综合污水处理厂进一步处理是可行的。

1.4 废水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息。

表4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	规律排放	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

	1	生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、TN、SS、石油类、BOD ₅	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	H1	高浓度有机废水处理系统	隔油+混凝沉淀+ABR+LQ强化+沉淀过滤	DW001	☒ 是企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	H2					半导体封装废水处理系统	混凝絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+混凝絮凝沉淀			
	3	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油、BOD ₅			H3	隔油池+三级化粪池	隔油+厌氧+沉淀	DW002	

②废水间接排放口基本情况。

表4-13 废水间接排放口基本情况表（一期）

序号	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	东经113°7'19.67"	北纬22°31'32.81"	1207.18	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	高新区综合污水处理厂	高新	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总磷	0.5
2	DW002	东经113°7'9.758"	北纬22°31'44.373"	81					TN	15

表4-14 废水间接排放口基本情况表（二期）

序号	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	东经113°7'19.67"	北纬22°31'32.81"	10864.58	进入城市污水	间断排放，排放期间	不定	高新	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10

		"			处理厂	流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	时	区综合污水处理厂	SS	10
2	DW002	东经 113°7'9.758"	北纬 22°31'44.373"	756					NH ₃ -N	5
									总磷	0.5
									TN	15

③废水污染物排放执行标准表。

表4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者	300
2		BOD ₅		150
3		SS		180
4		NH ₃ -N		35
5		总磷		4.0
6		TN		45
7	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者	300
8		BOD ₅		150
9		SS		180
10		NH ₃ -N		35
11		动植物油		100

④废水污染物排放信息表

表4-16 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)	新增日排放量(kg/d)		全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
				一期	二期			
1	DW001 生产废水	COD _{Cr}	300	0.552	4.96	0.045	1.654	56.596
		BOD ₅	150	0.001	0.007	0.018	0.002	26.934
		SS	180	0.002	0.013	0.027	0.005	32.84
		石油类	/	0	0	0.002	0	3.552
		氨氮	35	0.004	0.047	0.007	0.015	0.855
		铜	/	0	0	0.0001	0	0.03
		镍	/	0	0	0.00003	0	0.01
		锡	/	0	0	0.0007	0	0.197
		铁	/	0	0	0.002	0	0.577
		TN	45	0.017	0.14	0	0.047	0.047
2	DW002 生活	总磷	4.0	0.017	0.143	0.16	0.048	0.0985
		COD _{Cr}	125	0.033	0.317	0.243	0.105	73.005
		BOD ₅	75	0.020	0.190	0.054	0.063	16.263
		SS	75	0.020	0.190	0.162	0.063	48.663

全厂排放口 合计	污水	氨氮	48	0.003	0.047	0.027	0.015	8.115
		动植物油	16	0.003	0.040	0	0.013	0.013
		磷	/	0	0	0.001	0	0.41
	废水总量						12908.76	1093796.76
	COD _{Cr}						1.759	129.601
	BOD ₅						0.065	43.197
	SS						0.068	81.503
	石油类						0	3.552
	氨氮						0.03	8.97
	铜						0	0.03
	镍						0	0.01
	锡						0	0.197
	铁						0	0.577
	TN						0.047	0.047
	总磷						0.048	0.5085
	动植物油						0.013	0.013

注：全厂日排放量为许可排放量÷300天。

1.5 环境监测

本项目外排废水依托现有的生产废水总排放口 DW001，生活污水依托现有的生活污水总排放口 DW002。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），简化管理的生产废水总排口间接排放监测频次为 1 次/年，同时根据《华生电机（江门）有限公司排污证许可证》（许可证编号：91440700MA4WWXJ0H001Q）中 DW001 监测频次为 1 次/半年，因此生产废水总排放口的监测频次取较严者；单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。废水监测计划如下表。

表 4-17 项目营运期废水监测计划一览表

污染物	排放口类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水	一般排放口	高浓度有机废水处理设施处理后、半导体封装废水处理设施后（废水一同汇入 DW001）	pH、总磷、总氮、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS 等	半年一次	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）、广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂进水标准中的较严者

注：全厂废水包括电镀、电泳及磷化废水和一般工业废水，电镀、电泳及磷化废水处理设施有 1 套，一般工业废水处理设施有 4 套，分别有高浓度有机废水、研磨废水、球磨废水、半

导体封装废水处理设施，5套废水治理设施处理后排向 DA001 排放口排放。

2、大气污染环境影响和保护措施

2.1 废气污染物排放源情况

表 4-18 项目大气污染源源强核算结果一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
				核算 方法	废气 产生 量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工 艺	效率 /%	核算 方法	废气 排放 量 (m³/h)	排放浓 度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
回流焊固 化、粘 膜喷 涂、清 模、塑 封、烘 烤、激 光印 字、水 性焊 锡膏 清洗、 异丙 醇、丙 酮擦 洗工 序	粘膜喷 涂设 备、 氮气 烤炉、 回流 焊固 化设 备、 芯片 塑封 设 备、 密封 真空 烘烤 炉设 备、 产品 表面 激光 印字 设 备、 水性 焊锡 膏清 洗设 备	排气筒 DA15 6	TVO C	产污系 数法	20000	8.01	0.160	干式过 滤器+	90	物料衡 算法	20000	0.80	0.016	600 0
			非甲烷 总烃			0.02	0.0006		90			0.002	0.00006	
			锡及其 化合物			0.01	0.0003		0			0.01	0.0003	
			油雾（ 以颗粒 物计）			0.32	0.0064		0			0.32	0.0064	
		无组织 排放	TVO C	物料衡 算法	/	/	0.04	活性炭 吸附 设备	/	物料衡 算法	/	/	0.04	
			非甲烷 总烃			/	0.0002		/			/	0.0002	
			锡及其 化合物			/	0.0001		/			/	0.0001	
			油雾（ 以颗粒 物计）			/	0.0016		/			/	0.0016	
实验工 序	通风橱	排气筒 DA08 5	硫酸 雾	产污系 数法	10000	0.009	0.00009	碱液 喷淋 塔+ 除雾	0	物料衡 算法	10000	0.009	0.00009	600
			氯化 氢			0.173	0.0017		0			0.173	0.0017	
			氮氧化 物			0.04	0.0004		0			0.04	0.0004	
			TVO C			0.0130	0.000130		0			0.0130	0.000130	

				硫酸雾	物料衡算法	/	/	0.00005	器+活性炭吸附设备	/	物料衡算法	/	/	0.00005	
		无组织排放	氯化氢	/		/	0.0009	/		/		0.0009			
			氮氧化物	/		/	0.0002	/		/		0.0002			
			TVO C	/		/	0.000070	/		/		0.000070			
表 4-19 项目大气污染源源强核算结果一览表（一期）															
工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算 方法	废气 产生 量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工 艺	效 率 /%	核算 方法	废气 排放 量 (m³/h)	排放浓 度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)		
回流焊固 化、粘 膜喷 涂、清 模、塑 封、烘 烤、激 光印 字、水 性焊 锡膏 清洗、 异丙 醇、丙 酮擦 洗工 序	粘膜 喷涂 设备、 氮气 烤炉、 回流 焊固 化设 备、芯 片塑 封设 备、密 封真 空烘 烤炉 设备、 产品 表面 激光 印字 设备、 水性 焊锡 膏清 洗设 备	排气筒 DA156	TVO C	产污 系数 法	20000	0.80	0.016	干式过 滤器+	90	物料 衡算 法	20000	0.08	0.002	600 0	
			非甲 烷总 烃			0.002	0.00006		90			0.0002	0.000006		
			锡及 其化 合物			0.001	0.00003		0			0.001	0.00003		
			油雾 （以 颗粒 物计）			0.03	0.0006		0			0.03	0.0006		
		无组织 排放	TVO C	物料 衡算 法	/	/	0.004	活性 炭吸 附设 备	/	物料 衡算 法	/	/	0.004		
			非甲 烷总 烃			/	0.00002		/			/	0.00002		
			锡及 其化 合物			/	0.00001		/			/	0.00001		
			油雾 （以 颗粒 物计）			/	0.0002		/			/	0.0002		
实验 工序	通风 橱	排气筒 DA085	硫酸 雾	产污 系数 法	10000	0.001	0.00001	碱液 喷淋	0	物料 衡算	10000	0.001	0.00001	600	
			氯化 氢			0.017	0.0002		0			0.017	0.0002		

				氮氧化物			0.004	0.00004	塔+除雾器+	0	法		0.004	0.00004	
				TVO C			0.0013	0.000013		0			0.0013	0.000013	
		无组织排放	硫酸雾	物料衡算法	/	/	0.000005	活性炭吸附设备	/	物料衡算法	/	/	0.000005		
	氯化氢		/		/	0.0001	/		/		0.0001				
	氮氧化物		/		/	0.00002	/		/		0.00002				
	TVO C		/		/	0.000007	/		/		0.000007				

表 4-20 项目大气污染源源强核算结果一览表（二期）

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间/h	
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/h)
回流焊固化、粘膜喷涂、清模、塑封、烘烤、激光印字、水性焊锡膏清洗、异丙醇、丙酮擦洗工序	粘膜喷涂设备、氮气烤炉、回流焊固化设备、芯片塑封设备、密封真空烘烤炉设备、产品表面激光印字设备、水性焊锡膏清洗设备	排气筒 DA156	TVO C	产污系数法	20000	7.20	0.144	干式过滤器+	90	物料衡算法	20000	0.72	0.014	6000
			非甲烷总烃			0.024	0.00048		90			0.0024	0.000048	
			锡及其化合物			0.012	0.00024		0			0.012	0.00024	
			油雾（以颗粒物计）			0.29	0.0058		0			0.29	0.0058	
	无组织排放		TVO C	物料衡算法	/	/	0.036	活性炭吸附设备	/	物料衡算法	/	/	0.036	
			非甲烷总烃			/	0.00012		/			/	0.00012	
			锡及其化合物			/	0.00006		/			/	0.00006	
			油雾（以颗粒物计）			/	0.0014					/	0.0014	
实验	通风	排气	硫酸	产	10000	0.008	0.00008	碱	0	物	10000	0.008	0.00008	600

工序	橱	筒 DA085	雾	污 系 数 法				液 喷 淋 塔+ 除 雾 器+ 活 性 炭 吸 附 设 备	0	料 衡 算 法				
			氯化氢											
			氮氧化物											
			TVO C											
		无组 织排 放	硫酸 雾	物 料 衡 算 法	/	/	0.000042	/	/	物 料 衡 算 法	/	/	0.000042	
			氯化氢											
			氮氧化物											
			TVO C											

表 4-21 废气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	风速 m/s	排气 温度 /°C	排气 筒类 型
			经度	纬度					
DA156	废气排放口	TVOC	E113°7'15.56"	N22°31'39.68"	30	0.65	16.75	25	一般
		非甲烷总烃							
		锡及其化合物							
		颗粒物							
DA085	废气排放口	硫酸雾	E113°7'13.77"	N22°31'41.46"	28	0.5	14.15	25	一般
		氯化氢							
		氮氧化物							
		TVOC							

2.2 废气产排情况

(1) 回流焊固化废气

项目锡膏在回流焊固化过程中会产生少量锡及其化合物和油雾（以颗粒物表征），锡膏的主要成分为十二烷基苯酚、聚乙二醇醚、改性蓖麻油、羧酸、锡、铅、银，产生的烟尘中主要为少量锡的化合物（以 SnO_2 计）、油雾、杂质等。回流焊固化设备加热温度为 250°C ，锡熔点为 231.9°C ，沸点为 2260°C ，铅熔点为 327.46°C ，沸点为 1749°C ，银熔点为 $961.78\sim 961.93^\circ\text{C}$ ，沸点为 2212°C ，由于加热温度未达到铅和银的熔点及沸点，因此无含铅烟尘和含银烟尘产生；十二烷基苯酚、聚乙二醇醚、改性蓖麻油、羧酸不产生挥发性有机废物。

锡及其化合物的产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“38-40 电

	其中一期塑封废气非甲烷总烃产生量为 0.0002t/a，烘烤废气非甲烷总烃产生量为 0.0002t/a；二期塑封废气非甲烷总烃产生量为 0.0018t/a，烘烤废气非甲烷总烃产生量为 0.0018t/a。 ②清模废气 项目塑封前需要清洗附着于模具模腔表面的固体残留物，每天开机前清洗一次模具，每 ③激光印字废气 项目激光印字是利用激光技术在极短的时间内加热熔化，该过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征。由于激光印字时间极短，激光印字数量根据需求而有所变化，一般仅需对外壳 1~2 处进行激光印字，该过程产生的非甲烷总烃量极少，难以定量分析，因此激光印字工序产生的有机废气仅作定性分析，经加强车间通风后以无组织形式排放。
--	--

	(5) 异丙醇、丙酮擦洗废气 进行 均为 异丙 或丙酮 酮用量 g/mL, OC产生 量为0.7092t/a。 (6) 实验室废气 本项目实验过程中会产生少量实验废气，主要为硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、有机废气。 ①无机废气（硫酸雾、氮氧化物、氯化氢） 取用 用排 式中 玻 污 硫 氮 氯 2 ②有机废气（以 TVOC 表征） 本项目在实验过程中需用到少量有机溶剂，在取用过程中会散发少量有害气体。根据《有
--	--

机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕之）中有机溶剂挥发量的计算公式核算本项目有机溶剂的挥发量，其计算公式为：

$$\textcircled{1}F=[(0.0214V)/(0.127+V)]+0.0103V$$

式中：F—蒸发系数；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），取 0.5m/s；

$$\textcircled{2}Q=60\times F\times S\times P\div M^{1/2}$$

式中：Q—单位面积、单位时间的挥发量（g/h）；

F—蒸发系数；

S—液体蒸发面的表面积（m²）；

P—有机溶剂在指定温度下的饱和蒸气压（mmHg）；

M—液体的分子量（g/mol）。

蒸发液体表面上的空气流速 V 取 0.5m/s，根据公式①计算出蒸发系数 F 为 0.0222。根据公式②，计算项目挥发性有机溶剂的挥发量，详见下表

表 4-23 实验室单个通风系统有机废气产生情况表

污染物	有机溶剂	F	S（m ² ）	P（mmHg）	M（g/mol）	Q（g/h）	Q（t/a）
TVOC	异丙醇	0.0222	0.0004	81.3	60	0.00559	0.000003

现有项目风柜共有 4 个，按 4 个通风系统同时操作计本项目实验室废气产生情况见下表。

表 4-24 实验室废气产生情况一览表

试剂名称	污染物	单个通风橱产生量（t/a）	总产生量（t/a）	一期产生量（t/a）	二期产生量（t/a）
硫酸	硫酸雾	0.00002	0.00008	0.000008	0.000072
硝酸	氮氧化物	0.0004	0.0016	0.00016	0.00144
盐酸	氯化氢	0.0001	0.0004	0.00004	0.00036
异丙醇	VOCs	0.00003	0.00012	0.000012	0.000108

（7）产品测试废气

本项目需使用Laser decap、高温试验箱、高低温湿热试验箱、加速寿命系统、高温高湿反偏老化系统、高压蒸煮试验箱、快速温变试验箱、MOS功率循环老化系统、PTC试验箱、高温反偏老化系统、无铅焊锡炉、热阻测试仪、半导体分立器件静态参数测试系统、半导体分立器件动态参数测试系统、静电放电器、雪崩耐量测试仪、研磨抛光设备、低速切割设备、

化学开封设备等设备进行可靠性测试。可靠性测试设备工作温度区间为-55℃~175℃，该过程中半导体功率器件中的环氧树脂受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征；研磨抛光、切割过程中会产生少量粉尘。由于测试产品量比例较小，难以定量分析，因此产品测试工序产生的有机废气和颗粒物仅作定性分析，经加强车间通风后以无组织形式排放。

2.3风量核算

(1) 设备直连抽风口

项目粘膜喷涂设备、烘烤炉、回流焊固化设备、芯片塑封设备、产品表面激光印字设备设有管道直连负压抽风，排风量参照《大气污染控制工程（第二版）》（郝吉明、马广大主编）的内容可知：

集气罩排风量计算公式： $Q=A_0V_0$

式中： Q —集气罩排风量， m^3/s ；

A_0 —罩口面积， m^2 ；

V_0 为吸气速度， m/s 。

$$V_0/V_X=C(10X^2+A_0)/A_0$$

式中： V_X —污染源的控制速度， m/s ，项目取 $10m/s$ ；

C —与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，项目取 0.75 ；

X —控制距离， m ，项目密闭抽风口的控制距离取 0 。

表 4-25 各集气罩所需风量一览表

所在位置	设备数量 (台)	密闭抽风口尺寸 (mm)	抽风口总 数量 (个)	单个抽风口所 需风量 (m^3)	总所需风量 m^3/h
粘膜喷涂	1	$\Phi 150$	1	477	477
塑封	1	$\Phi 200$	6	848	5087
烘烤炉	5	$\Phi 150$	5	477	2384
激光印字	1	$\Phi 150$	1	477	477
回流焊固化	2	$\Phi 200$	2	848	1696
合计					10121

(2) 整室收集废气

项目水性焊锡膏清洗工序、异丙醇和丙酮擦拭工序在密闭室内进行，清洗室整室密闭，水性焊锡膏清洗废水和异丙醇、丙酮擦拭废气采用密闭负压收集，采用相对负压排风状态收集有机废气。参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）5.1.14规定：在生产中可能突然

逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，其通风换气次数不小于12次/小时，本项目清洗室换气次数为15次/小时。按照清洗室空间体积和15次/小时换气次数计算新风量。清洗室所需风量情况见下表。

表 4-26 各清洗室所需风量一览表

名称	尺寸（m）	数量（个）	单个所需风量（m³/h）
水性焊锡膏清洗室	9.15*5.7*3	1	2346.975=156.465m³*15 次
异丙酮和丙酮清洗室	4.5*4.5*2.75	1	835.35=55.69m³*15 次
合计			3182.325

综上，项目粘膜喷涂设备、氮气烤炉、回流焊固化设备、芯片塑封设备、密封真空烘烤炉设备、产品表面激光印字设备所需风量共计为155.24m³/h，清洗室所需风量为3182.325m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，则项目设计处理风量为20000m³/h。

（3）实验室废气

本项目实验室废气依托原项目通风橱收集，不新增通风橱数量，原项目实验室废气收集风量为 10000m³/h。

2.4废气产排情况汇总

（1）项目废气收集设施

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，实验室集气方式满足“废气收集方式为半密闭型集气设备，敞开面控制风速不小于0.3m/s”的条件，收集效率为65%；清洗室废气集气方式满足“废气收集方式为单层密闭正压”，收集效率为80%；设备直连废气排口集气效率参考“废气收集方式为设备废气排口直连”，由于本项目设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，产品进出口无废气收集措施，因此收集效率按80%计算。

3.3-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

(2) 项目废气处理设施

项目回流焊固化废气、粘膜喷涂废气、清模废气、塑封废气、烘烤废气、激光印字废气、水性焊锡膏清洗废气、异丙醇、丙酮擦洗废气经收集后通过干式过滤器+活性炭吸附设备处理后,新增 15m 排气筒 DA156 高空排放;实验室废气经通风橱收集后通过碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附设备处理后,依托 15m 排气筒 DA085 高空排放。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环境保护厅,2015 年 1 月 1 日实施)中的表 4 典型治理技术,吸附法的治理效率为 50-80%,本次取 70%计,则二级活性炭吸附的处理效率为 $1 - (1-70\%) \times (1-70\%) \approx 90\%$ 。

(3) 废气治理设施依托可行性分析

本项目实验室废气依托原项目通风橱收集,不新增通风橱数量,原项目实验室废气收集风量为 10000m³/h,该套废气治理设施可满足本项目的需求;DA085 污染物有 TVOC、氯化氢、氮氧化物、氟化物。本项目污染物为硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、TVOC,可依托碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附设备一同处理。

	(4) 废气治理设施可行性分析 根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，挥发性有机物采用活性炭吸附法为可行技术，氮氧化物、硫酸雾、盐酸采用碱液喷淋洗涤吸收法为可行技术。
--	--

表 4-27 本项目废气产排情况

所属排气筒	项目		产生量 t/a	有组织收集与排放						无组织排放		年工作 时间 (h)	风量 (m³/h)
				收集浓 度 mg/m³	收集速 率 kg/h	收集量 t/a	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放量 t/a		
DA156	粘膜喷涂	TVOC	0.043	0.29	0.006	0.034	0.03	0.001	0.003	0.001	0.009	6000	20000
	水性焊锡膏清洗		1.157	7.71	0.154	0.926	0.77	0.015	0.093	0.039	0.231		
	清模		0.001	0.01	0.0001	0.001	0.001	0.00001	0.0001	0.00003	0.0002		
	异丙醇和丙酮擦拭		0.788	5.25	0.105	0.630	0.53	0.011	0.063	0.026	0.158		
	TVOC 合计		1.989	8.01	0.160	0.961	0.80	0.016	0.096	0.040	0.240		
	烘烤	非甲烷	0.002	0.01	0.0003	0.002	0.001	0.00003	0.0002	0.0001	0.0004		
	塑封	总烃	0.002	0.01	0.0003	0.002	0.001	0.00003	0.0002	0.0001	0.0004		
	非甲烷总烃合计		0.004	0.02	0.0006	0.004	0.002	0.00006	0.0004	0.0002	0.0008		
	回流焊固化	锡及其化合物	0.002	0.01	0.0003	0.002	0.01	0.0003	0.002	0.0001	0.0004		
		油雾（以颗粒物计）	0.048	0.32	0.0064	0.038	0.32	0.0064	0.038	0.0016	0.0096		
DA085	硫酸雾		0.00008	0.009	0.00009	0.00005	0.009	0.00009	0.00005	0.00005	0.00003	600	10000
	氯化氢		0.0016	0.173	0.0017	0.0010	0.173	0.0017	0.0010	0.0009	0.00056		
	氮氧化物		0.0004	0.04	0.0004	0.0003	0.04	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001		
	TVOC		0.00012	0.0130	0.000130	0.000078	0.0130	0.000130	0.000078	0.000070	0.000042		
注：由于实验室废气硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、TVOC，回流焊废气锡及其化合物、油雾的产生浓度极小，因此处理效率按 0 计算。													

注：由于实验室废气硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、TVOC，回流焊废气锡及其化合物、油雾的产生浓度极小，因此处理效率按 0 计算。

表 4-28 一期项目废气产排情况

所属排气筒	项目		产生量 t/a	有组织收集与排放					无组织排放		年工作 时间	风量 (m ³ / h)
				收集浓 度	收集速 率 kg/h	收集量 t/a	排放 浓度	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	

				mg/m ³			mg/m ³					(h)	
DA156	粘膜喷涂	TVOC	0.0043	0.03	0.001	0.003	0.003	0.0001	0.0003	0.0001	0.001	6000	20000
	水性焊锡膏清洗		0.116	0.77	0.015	0.093	0.08	0.002	0.009	0.004	0.023		
	清模		0.0001	0.001	0.00001	0.0001	0.0001	0.000001	0.00001	0.000003	0.00002		
	异丙醇和丙酮擦拭		0.0788	0.53	0.011	0.063	0.05	0.001	0.006	0.003	0.016		
	TVOC 合计		0.1992	0.80	0.016	0.096	0.08	0.002	0.010	0.004	0.024		
	烘烤	非甲烷总烃	0.0002	0.001	0.00003	0.0002	0.0001	0.000003	0.00002	0.00001	0.00004		
	塑封		0.0002	0.001	0.00003	0.0002	0.0001	0.000003	0.00002	0.00001	0.00004		
	非甲烷总烃合计		0.0004	0.002	0.00006	0.0004	0.0002	0.000006	0.00004	0.00002	0.00008		
	回流焊固化	锡及其化合物	0.0002	0.001	0.00003	0.0002	0.001	0.00003	0.0002	0.00001	0.00004		
		油雾（以颗粒物计）	0.0048	0.03	0.0006	0.004	0.03	0.0006	0.004	0.0002	0.0010		
DA085	硫酸雾		0.000008	0.001	0.00001	0.00001	0.001	0.00001	0.00001	0.000005	0.000003	600	10000
	氯化氢		0.00016	0.017	0.0002	0.0001	0.017	0.0002	0.0001	0.0001	0.00006		
	氮氧化物		0.00004	0.004	0.00004	0.00003	0.004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00001		
	TVOC		0.000012	0.0013	0.000013	0.000008	0.0013	0.000013	0.000008	0.000007	0.000004		
注：由于实验室废气硫酸雾、氮氧化物、TVOC，回流焊废气锡及其化合物、油雾的产生浓度极小，因此处理效率按 0 计算。													

表 4-29 二期项目废气产排情况

所属排气筒	项目	产生量 t/a	有组织收集与排放						无组织排放		年工作 时间 (h)	风量 (m ³ /h)
			收集浓度 mg/m ³	收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		

DA156	粘膜喷涂	TVOC	0.0387	0.26	0.005	0.031	0.026	0.0005	0.0031	0.0013	0.008	6000	20000
	水性焊锡膏清洗		1.041	6.94	0.139	0.833	0.69	0.014	0.083	0.035	0.208		
	清模		0.0009	0.006	0.00012	0.0007	0.0006	0.000012	0.00007	0.000030	0.00018		
	异丙醇和丙酮擦拭		0.7092	4.73	0.095	0.567	0.47	0.009	0.057	0.024	0.142		
	TVOC 合计		1.7898	7.20	0.144	0.864	0.72	0.014	0.086	0.036	0.216		
	烘烤	非甲烷	0.0018	0.012	0.00024	0.0014	0.0012	0.000024	0.00014	0.00006	0.00036		
	塑封	总烃	0.0018	0.012	0.00024	0.0014	0.0012	0.000024	0.00014	0.00006	0.00036		
	非甲烷总烃合计		0.0036	0.024	0.00048	0.0028	0.0024	0.000048	0.00028	0.00012	0.00072		
	回流焊固化	锡及其化合物	0.0018	0.012	0.00024	0.0014	0.012	0.00024	0.0014	0.00006	0.00036		
		油雾（以颗粒物计）	0.0432	0.29	0.0058	0.035	0.29	0.0058	0.035	0.0014	0.0086		
DA085	硫酸雾		0.000072	0.008	0.00008	0.00005	0.008	0.00008	0.00005	0.000042	0.000025	600	10000
	氯化氢		0.00144	0.156	0.0016	0.0009	0.156	0.0016	0.0009	0.0008	0.00050		
	氮氧化物		0.00036	0.039	0.00039	0.00023	0.039	0.00039	0.00023	0.00021	0.00013		
	TVOC		0.000108	0.0117	0.000117	0.000070	0.0117	0.000117	0.000070	0.000063	0.000038		
注：由于实验室废气硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、TVOC，回流焊废气锡及其化合物、油雾的产生浓度极小，因此处理效率按 0 计算。													
表 4-30 项目扩建前实验废气产排情况													
排放口	工艺	污染物	产生量	有组织收集与排放						无组织排放		年工作 时间（h）	风量 （m³/h）
				收集浓度 mg/m³	收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
DA085	实验室	TVOC	0.01	1	0.01	0.006	0.15	0.0015	0.0009	0.007	0.004	600	10000
		氯化氢	0.0006	0.06	0.0006	0.0004	0.006	0.00006	0.00004	0.0004	0.0002		
		氮氧化物	0.0006	0.06	0.0006	0.0004	0.006	0.00006	0.00004	0.0004	0.0002		

		氟化物	0.00005	0.005	0.00005	0.00003	0.0005	0.000005	0.000003	0.00003	0.00002		
表 4-31 项目扩建后实验废气产排情况													
排放口	项目	产生量 t/a	有组织收集与排放						无组织排放		年工作 时间 (h)	风量 (m³/ h)	
			收集浓度 mg/m³	收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
DA085	硫酸雾	0.00008	0.01	0.0001	0.00005	0.01	0.0001	0.00005	0.00005	0.000028	600	10000	
	氮氧化物	0.0022	0.10	0.001	0.001	0.05	0.0005	0.0003	0.001	0.0004			
	TVOC	0.01012	1.01	0.010	0.006	0.16	0.002	0.0010	0.007	0.004			
	氯化氢	0.0010	0.06	0.0006	0.0004	0.006	0.00006	0.00004	0.0004	0.0002			
	氟化物	0.00005	0.005	0.00005	0.00003	0.0005	0.000005	0.000003	0.00003	0.00002			

2.5 废气排放的环境影响

项目所在区域环境质量现状基本污染物 O_3 的第 90 百分位浓度的统计值未达标，因此属于不达标区，项目 500m 范围内有大气环境保护目标，分别有沙咀里、向荣村、礼东小学、礼东第三初级中学、同兴里、大利里。

本项目排气筒 DA156 中 TVOC 有组织排放量为 0.096t/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 0.80mg/m³，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.00006kg/h，排放浓度为 0.002mg/m³，锡及其化合物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.01mg/m³，油雾（以颗粒物计）有组织排放量为 0.038t/a，排放速率为 0.0064kg/h，排放浓度为 0.32mg/m³，项目 TVOC 有组织排放可满足广东省《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要求，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值，颗粒物、锡及其化合物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准颗粒物、锡及其化合物最高允许排放浓度和排放速率。

本项目排气筒 DA085 中硫酸雾有组织排放量为 0.00005t/a，排放速率为 0.00009kg/h，排放浓度为 0.009mg/m³，氮氧化物有组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.04mg/m³，TVOC 有组织排放量为 0.000078t/a，排放速率为 0.00013kg/h，排放浓度为 0.013mg/m³，氯化氢有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.173mg/m³，项目硫酸雾、氯化氢、氮氧化物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准最高允许排放浓度和排放速率，TVOC 有组织排放可满足广东省《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要求；

本项目二期扩建后排气筒 DA085 中硫酸雾有组织排放量为 0.00005t/a，排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.01mg/m³，氮氧化物有组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.05mg/m³，TVOC 有组织排放量为 0.0010t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.16mg/m³，氯化氢有组织排放量为 0.00004t/a，排放速率为 0.00006kg/h，排放浓度为 0.006mg/m³，项目硫酸雾、氯化氢、氮氧化物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准最高允许排放浓度和排放速率，TVOC 有组织排放可满足广东省《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要求。

建设单位经加强车间通风，厂界无组织锡及其化合物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者，非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内 NMHC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.6 非正常工况废气

项目生产过程可能发生废气治理设施故障等非正常工况。按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，废气处理效率仅为 0%。

表 4-32 污染源非正常排放量核算表（本项目）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	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
1	排气筒 DA156	处理设施出现故障或失效	TVOC	8.01	0.160	1	2	停工检修
			非甲烷总烃	0.02	0.0006			
			锡及其化合物	0.01	0.0003			
			油雾（以颗粒物计）	0.32	0.0064			
2	排气筒 DA085	处理设施出现故障或失效	硫酸雾	0.009	0.00009	1	2	停工检修
			氯化氢	0.173	0.0017			
			氮氧化物	0.04	0.0004			
			TVOC	0.0130	0.000130			

表 4-33 污染源非正常排放量核算表（一期）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	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
1	排气筒 DA156	处理设施出现故障或失效	TVOC	0.80	0.016	1	2	停工检修
			非甲烷总烃	0.002	0.00006			
			锡及其化合物	0.001	0.00003			
			油雾（以颗粒物计）	0.03	0.0006			
2	排气筒 DA085	处理设施出现故障或失效	硫酸雾	0.001	0.00001	1	2	停工检修
			氯化氢	0.017	0.0002			
			氮氧化物	0.004	0.00004			
			TVOC	0.0013	0.000013			

表 4-34 污染源非正常排放量核算表（二期）								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	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
1	排气筒 DA156	处理设施出现故障或失效	TVOC	7.20	0.144	1	2	停工检修
			非甲烷总烃	0.024	0.00048			
			锡及其化合物	0.012	0.00024			
			油雾（以颗粒物计）	0.29	0.0058			
2	排气筒 DA085	处理设施出现故障或失效	硫酸雾	0.008	0.00008	1	2	停工检修
			氯化氢	0.156	0.0016			
			氮氧化物	0.039	0.00039			
			TVOC	0.0117	0.000117			

表 4-35 污染源非正常排放量核算表（二期扩建后）								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	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
1	排气筒 DA156	处理设施出现故障或失效	TVOC	8.01	0.160	1	2	停工检修
			非甲烷总烃	0.02	0.0006			
			锡及其化合物	0.01	0.0003			
			油雾（以颗粒物计）	0.32	0.0064			
2	排气筒 DA085	处理设施出现故障或失效	硫酸雾	0.01	0.0001	1	2	停工检修
			氯化氢	0.06	0.0006			
			氮氧化物	0.10	0.001			
			TVOC	1.01	0.010			

2.7 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）以及《华生电机（江门）有限公司排污证许可证》（许可证编号：91440700MA4WWXJ0H001Q）。项目在生产运行阶段需对废气污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表4-36 项目营运期废气监测计划一览表				
污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA156	TVOC	每年一次	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
		非甲烷总烃*		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值

		锡及其化合物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准锡及其化合物和颗粒物最高允许排放浓度和排放速率
		油雾（以颗粒物计）		
	排气筒 DA085	硫酸雾	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准最高允许排放浓度和排放速率
		氯化氢		
		氮氧化物		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
		TVOC		
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	锡及其化合物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
		氯化氢		
		氮氧化物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
		颗粒物		
		非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂区	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

3、噪声污染环境影响和保护措施

3.1 噪声源强分析

项目产生的噪声主要为各设备运行噪声，噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-37 项目噪声污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强/dB(A)		降噪措施		噪声排放值/dB(A)		排放时间(h)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
晶圆切割	生产设备	晶圆切割设备	频发	类比法	65~70	厂房隔声	20	类比法	50	6000
		二氧化碳发泡机	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
		切割水冷却设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
		晶圆背部贴胶	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
背部贴胶纸										

			纸设备								
	背部胶纸粘性解除		晶圆背部胶层粘性解除机	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	塑封后烘烤		烘烤炉	频发	类比法	65~70			类比法	50	6000
	等离子气浆清洗		等离子气浆清洗设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	框架打标		框架打标设备	频发	类比法	65~70			类比法	50	6000
	产品表面粘膜喷涂		粘膜喷涂设备	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
	胶体表面激光印字		产品表面激光印字	偶发	类比法	65~70			类比法	50	1000
	X 射线扫描		超声波扫描仪	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	制纯水		去离子水和纯水制造设备	频发	类比法	70~80			类比法	60	6000
	切割后品质检查		3D 显微镜	频发	类比法	45~50			类比法	30	6000
	卷带包装		卷带包装	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
	晶粒粘贴到铜材框架		晶粒粘贴设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
			锡膏视检设备	频发	类比法	50~55			类比法	35	6000
	晶圆背部贴胶纸		晶圆背部贴胶纸设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	晶粒粘贴到铜材框架		铜夹片粘贴设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	回流焊固化		回流焊固化设备	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
			金线、铜线焊线键合设备	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
	线路键合连接		水滴角测量设备	频发	类比法	45~50			类比法	30	6000
			测量显微镜	频发	类比法	45~50			类比法	30	6000
			键合后自动检测设备	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	晶粒和铜材框架塑封		芯片塑封设备	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
	分割切离		分割切离设备	频发	类比法	70~75			类比法	55	6000
	X 射线扫描		产品内部 X-射线扫描	频发	类比法	60~65			类比法	45	6000
	切筋成型		产品切筋成型设备	频发	类比法	75~80			类比法	60	6000
	真空防静电包装		产品真空打包机	频发	类比法	65~70			类比法	50	6000
	水性焊锡膏清洗		助焊剂清洗设备	频发	类比法	75~80			类比法	60	6000
	晶圆来料检测和测试		晶圆检测显微镜	频发	类比法	45~50			类比法	30	6000
			晶圆测试机	频发	类比法	65~75			类比法	55	6000
	键合和塑封		体式显微镜	频发	类比法	45~50			类比法	30	6000
	产品测试	产品	产品测试设备	偶发	类比法	55~65			类比法	45	600

测试	Laser decap	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	高温试验箱	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	高低温湿热试验箱	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	加速寿命系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	高温高湿反偏老化系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	高压蒸煮试验箱	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	快速温变试验箱	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	MOS 功率循环老化系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	PTC 试验箱	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	高温反偏老化系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	无铅焊锡炉	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	热阻测试仪	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	半导体分立器件静态参数测试系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	半导体分立器件动态参数测试系统	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	静电放电器	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	雪崩耐量测试仪	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600
	研磨抛光设备	偶发	类比法	75~80		类比法	60	600
	低速切割设备	偶发	类比法	75~80		类比法	60	600
	化学开封设备	偶发	类比法	55~65		类比法	45	600

3.2 噪声预测

项目的主要噪声源为来源于各设备运行时产生的噪声，各类设备噪声源强在 60~80dB (A) 之间，项目厂界周边 50m 范围内存在敏感目标，声环境影响主要预测项目正常运行工况下对厂界的贡献值和对声敏感目标的预测值。

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e —声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数， m^2 ；

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积， m^2 。

3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据类比调查得到的参考声级，将各厂房设备分别合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在采取噪声防治措施下，对厂界噪声预测值。

为降低项目设备噪声对周围声环境的影响，建设单位应选择噪声低、振动小的设备，在设备基座安装减振垫，以及墙体隔声和距离衰减等降噪、减振措施。根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB(A)之间，基础减振降噪效果在 10-25dB(A)之间。

表 4-38 生产车间预测声源源强一览表

位置	生产车间（2栋3层半导体芯片封装车间）
昼间源强dB(A)	92.7
夜间源强dB(A)	92.7

表 4-39 各车间噪声对厂界和声敏感目标的贡献值和预测值

位置	预测声源与各厂界和敏感目标最近距离(m)	贡献值(dB(A))	现状值dB(A)		预测值dB(A)		标准限值dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西	109	32	/	/	/	/	70	55
南	138	29.9	/	/	/	/	70	55
东	349	21.8	/	/	/	/	70/60	55/50
北	50	38.7	/	/	/	/	70/60	55/50
沙咀里	93	33.3	53.0	47.7	53.0	47.9	60	50
向荣村	337	22.1	56.7	45.6	56.7	45.6	60	50

注：本项目邻近会港大道、东海路两侧 30 米范围内，执行 4 类标准限值，邻近广佛江珠高速两侧 50 米范围内，执行 4 类标准限值。

根据上表可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类和 4 类声环境功能区排放限值，2 类：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A），4 类：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），不会对周围的声环境造成影响。

3.3 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）以及《华生电机（江门）有限公司排污许可证》（许可证编号：91440700MA4WWXJ0H001Q），项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表4-40 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

4.1 固体废物污染源情况

表 4-41 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施		环境管理要求
									方式	处置量(t/a)	
晶圆切割	废切割刀	一般工业固体废物	900-001-S17	/	固体	/	0.1	袋装	交由资源回收单位	0.1	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
背部胶纸粘性解除	废UV Tape胶纸		900-099-S64	/		/	2	袋装	交由一般固废回收单位	2	
清模	清模废料		265-001-S16	/		/	0.4	袋装		0.4	
切筋成型	废边角料		900-002-S17	/		/	10	袋装	交由资源回收单位	10	
产品测试及最终视检	不合格产品		900-099-S64	/		/	0.018	袋装	交由一般固废回收单位	0.018	
纯水制备	纯水制备耗材		900-099-S64	/		/	0.02	袋装	交由资源回收单位	0.02	
水性焊锡膏清洗	水性焊锡膏清洗废液	危险废物	900-404-06	乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇	液体	T, I, R	4.8	桶装	交由资质单位处理	4.8	《危险废物贮存污染控制标准》

废气处理	废活性炭		900-039-49	有机废气	固体	T	6.853	袋装		6.853	准》(GB 18597-2023)
原料利用	废包装桶		900-041-49	聚乙烯氧化物、甲基环氧乙烷聚化物、十二烷基苯酚、聚乙二醇醚、改性蓖麻油、羧酸、Sn、Pb、Ag、乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇、甲基三甲氧基硅烷处理过的石英、六甲基二硅氮烷与二氧化硅的反应产物、1,6-双(三甲氧基硅基)己烷、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷、四甲基二苯基二氢化三硅氧烷、异丙醇、丙酮、硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	固体	T/In	0.827	堆放		0.827	
实验过程	实验废液		900-047-49	硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	液体	T/C/I/R	1.505	桶装		1.505	

4.2 固体废物污染源强核算过程

(1) 一般固体废物

①废切割刀

项目在晶圆切割工序会产生废切割刀,根据建设单位提供资料,废切割刀产生量约为 0.1t/a (1000 把),其中一期废切割刀产生量约为 0.01t/a (100 把),二期废切割刀产生量约为 0.09t/a (900 把),经收集后交由资源回收单位。

②废 UVTape 胶纸

项目在背部胶纸粘性解除工序会产生废 UVTape 胶纸,根据建设单位提供资料,废 UVTape 胶纸产生量约为 2t/a (200 卷),其中一期废 UVTape 胶纸产生量约为 0.2t/a (20 卷),二期废 UVTape 胶纸产生量约为 1.8t/a (180 卷),经收集后交由一般固废回收单位。

③清模废料

项目在清模工序会产生清模废料，根据建设单位提供资料，清模废料产生量约为 0.4t/a，其中一期清模废料产生量约为 0.04t/a，二期清模废料产生量约为 0.36t/a，经收集后交由一般固废回收单位。

④废边角料

项目在切筋成型工序会产生废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约为 10t/a，其中一期废边角料产生量约为 1t/a，二期废边角料产生量约为 9t/a，经收集后交由资源回收单位。

⑤不合格产品

项目在产品测试及最终视检工序会产生不合格产品，根据建设单位提供资料，不合格产品约占 0.1%，即产生量约为 20 万个/a，单个半导体功率器件约为 90mg，即为 0.018t/a，其中一期不合格产品产生量为 0.002t/a，二期不合格产品产生量为 0.016t/a，经收集后交由一般固废回收单位。

⑥纯水制备耗材

为保证纯水制备系统的出水水质，项目纯水需定期更换预处理柱（PP 棉、活性炭吸附）、反渗透膜（RO）柱，根据纯水和软水制备系统的相关参数，本项目定期更换下来的纯水和软水废过滤材料的量为 0.02t/a。其中一期纯水和软水废过滤材料的量为 0.002t/a，二期纯水和软水废过滤材料的量为 0.018t/a。该废物属于一般固体废物，经收集后交由资源回收单位。

（2）危险废物

①水性焊锡膏清洗废液

水性焊锡膏清洗废液产生量约为4.8t/a，经收集后作为危废交由资质单位处理。

水帘柜喷漆废水和废气处理设施喷淋废水参考《国家危险废物名录（2025年版）》所列的危险废物，废物类别：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂，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。

其中一期水性焊锡膏清洗废液产生量约为0.48t/a，二期水性焊锡膏清洗废液产生量约为

4.32t/a。

②废活性炭

本项目废气治理设施活性炭吸附装置参数见下表所示。

表 4-42 本项目 DA156 废气处理装置活性炭吸附装置设计参数一览表

设备名称	参数指标	主要参数	备注
一级活性炭 吸附装置	设计风量 Q (m³/h)	20000	/
	炭框数量 (个)	3	/
	炭框规格 (mm)	600*1400*120	/
	单个炭框装碳体积	600*1400*200	
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高 m)	1.45×0.85×1.35	/
	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
	活性炭碘值 mg/g	650	/
	活性炭装填体积 V 炭 (m³)	0.504	/
	活性炭密度 ρ (g/cm³)	350	/
	活性炭填充量 G (t)	0.176	$G=V_{炭} \times \rho \times 10^{-3}$

表 4-43 项目活性炭产废周期一览表（一期）

序号	排气筒	吸附废气量 (v) *	装碳量 (W)	蒸汽吸附 量 (q)	有效使用 时间 (a)	活性炭更 换次数 (次)	所需活性炭 量 (t/a)	总更换活 性炭量 (t/a)
1	DA156	0.086t/a	0.176t	0.15	0.31	4	0.704	0.79

注：

- (1) 废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量；
(2) *为一期扩建后吸附废气量。

表 4-44 项目活性炭产废周期一览表（二期建成后）

序号	排气筒	吸附废气量 (v) *	装碳量 (W)	蒸汽吸附 量 (q)	有效使用 时间 (a)	活性炭更 换次数 (次)	所需活性炭 量 (t/a)	总更换活 性炭量 (t/a)
1	DA156	0.869t/a	0.176t	0.15	0.03	34	5.984	6.853

注：

- (1) 废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量；
(2) *为二期扩建后吸附废气量。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2025年版）》所列的危险废物，废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类危险废物），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。

③废包装桶

项目切割清洗液体、锡膏、水性焊锡膏清洗剂、粘膜药水、异丙醇、丙酮、硝酸、异丙醇、

[illegible]

原辅材料名称	年用量(t)	包装规格	包装桶净重 (kg/桶)	废包装桶产生量 (t/a)		
				合计	一期	二期
				0.627	0.063	0.744

④实验室废液

其中一期实验室废液产生量为 0.151t/a，二期实验室废液产生量为 1.354t/a。

实验废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》所列的危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等，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。

项目危险废物汇总见下表。

表4-46 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	水性焊锡膏清洗废液	HW06	900-404-06	4.8	水性焊锡膏清洗	液态	乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇	乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇	每个月	T, I, R	依托现有项目危废仓，定期交由危废回收单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	8.956	废气处理	固态	活性炭	有机废气	一年	T	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	0.826	晶圆切割、晶粒粘贴到铜材框架、水性焊锡膏清洗、粘膜喷涂、异丙醇和丙酮擦拭、实验工序	固态	聚乙烯氧化物、甲基环氧乙烷聚氧化物、十二烷基苯酚、聚乙二醇醚、改性蓖麻油、羧酸、Sn、Pb、Ag、乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇、甲基三甲氧基硅烷处理过的石英、六甲基二硅氮烷与二氧化硅的反应产物、1,6-双(三甲氧基硅基)己烷、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷、四甲基二苯基二氢化三硅氧烷、异丙醇、丙酮、硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	聚乙烯氧化物、甲基环氧乙烷聚氧化物、十二烷基苯酚、聚乙二醇醚、改性蓖麻油、羧酸、Sn、Pb、Ag、乙二醇乙醚醋酸酯、2-氨基-1-丁醇、甲基三甲氧基硅烷处理过的石英、六甲基二硅氮烷与二氧化硅的反应产物、1,6-双(三甲氧基硅基)己烷、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷、四甲基二苯基二氢化三硅氧烷、异丙醇、丙酮、硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	每天	T/In	
4	实验废液	HW49	900-047-49	1.505	实验工序	液态	硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	硝酸、异丙醇、硫酸、氢氧化钾、氢氧化钠	每天	T/C/I/R	

表 4-47 项目各期危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)		
				合计	一期	二期
1	水性焊锡膏清洗废液	HW06	900-404-06	4.8	0.48	4.32
2	废活性炭	HW49	900-039-49	6.853	0.79	6.063

3	废包装桶	HW49	900-041-49	0.827	0.083	0.744
4	实验废液	HW49	900-047-49	1.505	0.151	1.354

表 4-48 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓 TS002	水性焊锡膏清洗废液	HW06	900-404-06	危废仓 TS002	1	桶装	0.5 吨	一周
2		废活性炭	HW49	900-039-49		4	袋装	0.8 吨	
3		废包装桶	HW49	900-041-49		2	堆放	0.1 吨	
4		实验废液	HW49	900-047-49		1	桶装	0.2 吨	

现有项目共设有 3 个危废仓，分别为 TS001、TS002、TS003，占地面积分别为 60m²、25m²、30m²，本项目水性焊锡膏清洗废液、废活性炭、废包装桶、实验废液依托危废仓 TS002，危废仓 TS002 原用于暂存废电路板、废矿物油、废乳化液、涂料油漆废水、废油墨/含颜料/油漆固体废物、含有机树脂类废物、废胶水、含胶嘴/碎布/手套、过滤棉/活性炭、废原料包装桶（废弃包装物及容器）、在线检测液，现有项目危废仓 TS002 中的危险废物最大占地面积为 15m³。本项目新增的危险废物占地面积约为 8m³，约占危废仓面积的 32%，因此本项目可依托原有危废仓 TS002。

（3）固体废物环境管理要求

（1）一般工业固体废物

废切割刀、废 UV Tape 胶纸、废边角料、清模废料、不合格产品、纯水制备耗材不含有毒有害物质，无腐蚀性，与生活垃圾、危险废物分别收集、单独贮存，定时收集起来用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，统一贮存于厂区内，废包装材料定期交由资源回收单位回收，边角料及不合格品定期交由厂家回收。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“1 适用范围”的说明，采用库房、包装工具（罐，桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不使用该标准，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。

在此基础上建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行，生态环境部公告 2021 年第 82 号）》的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。

（2）危险废物

危险废物贮存间设置在厂区南侧，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

的要求，具体包括： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。危险废物暂存过程，需满足以下环境管理要求： A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 E.建设单位应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
--

F.建设单位应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对周围环境造成不良影响。 5、环境风险影响分析 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。 （1）评价依据 ①风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，锡膏、异丙醇、丙酮、硝酸、水性焊锡膏清洗槽液属于风险物质。 ②风险潜势初判 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....q_n/Q_n$ 式中：q_i—每种危险物质存在总量，t。 Q_i—与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。 当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。 当 $Q\geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq 100$。 表4-49 本项目危险物质数量和分布情况表

序号	名称	组分	含量	有毒物质识别	是否属于表B.1物质	表B.2识别界定	临界量/t	是否为风险关注的物质	最大储量	储存位置
1	切割清洗液体			/	/	/	/	否	1334L	
				/	/	/	/	否		
2	锡膏			LD ₅₀ : 500~5000mg/kg (兔经口)	/	/	/	否		
				/	/	/	/	否		
				LD ₅₀ > 2000mg/kg (兔经口)	/	/	/	否	603kg	
				/	/	/	/	否		
				/	/	/	/	否		
				/	/	/	/	否		
3				/	是	/	0.25	是		
4	水性焊锡膏清洗剂			LD ₅₀ : 5660mg/kg (鼠)	/	/	/	否	408L	
				/	/	/	/	否		
5	粘膜药水	甲基			/	/	/	否		
		六甲			/	/	/	否		
		1,6-		LD ₅₀ > 2000mg/kg (鼠)	/	/	/	否	66L	
		2,3		/	/	/	/	否		
		四甲		/	/	/	/	否		
6				/	/	/	/	否		
7				/	/	/	/	否		
8				/	/	/	/	否		
9	环氧树脂塑封料			/	/	/	/	否	400kg	
10				LD ₅₀ > 8000mg/kg (大鼠经口)	/	/	/	否		
				/	/	/	/	否		
11				/	/	/	/	否		

2 栋 3 层
半导体封装车间

12	异丙醇			LD ₅₀ 5045 mg/kg（大鼠）	是	/	10	否	50L
13	丙酮			LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠）	是	/	10	否	50L
14	硝酸			LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）	是	/	7.5	否	0.5L
15	氢氧化钾			LD ₅₀ : 273mg/kg（大鼠经口）	/	是	50	否	0.2kg
16	氢氧化钠			LD ₅₀ : 500mg/kg（大鼠经口）	/	/	/	否	0.2kg

表 4-48 项目风险物质最大存在总量与其临界量比值

位置	序号	危险物质名称	最大存在总量/t	风险成分			临界量 Q _n /t	q/Q 值
				名称	最大含量	存在量 q _n /t		
2 栋 3 层 半导体 封装车 间	1	锡膏	0.603	Ag	2.21%	0.013	0.25	0.052
	2	异丙醇	50L	异丙醇	≤100%	0.039	10	0.0039
	3	丙酮	50L	丙酮	≥99%	0.040	10	0.004
	4	硝酸	0.5L	硝酸	68%	0.00075	7.5	0.0001
	5	水性焊锡膏清洗槽液	0.4	水性焊锡膏清洗槽液	100%	0.4	10	0.04
合计								0.1

经上述分析可得，本项目 Q=0<1。

（2）生产过程风险识别

项目主要为实验室、生产车间、危废暂存间、废水和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表4-50 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
实验室	泄漏、火灾	化学品泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	燃烧污染物进入大气环境，事故废水进入地表径流；泄漏的污染物遇裸露土壤将污染土壤/地下水环境
生产车间	泄漏	化学品泄漏	泄漏的污染物遇裸露土壤将污染土壤/地下水环境
危废暂存间	泄漏、火灾	化学品泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	燃烧污染物进入大气环境，事故废水进入地表径流；泄漏的污染物遇裸露土壤

			将污染土壤/地下水环境
废水事故排放	事故排放	处理池破损或设备操作不当、损坏或失效，排水管道损坏，导致泄漏	泄漏的污染物经雨水管道进入地表水环境，遇裸露土壤将污染土壤/地下水环境
废气事故排放	事故排放	二级活性炭吸附装置出现故障，不能正产运行，导致废气污染物超标排放到大气环境中	污染周围大气

(3) 风险防范措施：

①项目生产车间地面均使用混凝土硬化，并做防渗处理。生产区设置漫坡，防止化学品泄漏到环境中。事故时能够满足消防废水、原料最大泄漏量的收集要求，完全可以将泄漏的物料控制在厂区内不外排。

②在满足正常生产前提下，尽可能减少化学品储存量和储存周期。

③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号）做好转移记录。

④定期对废水、废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

(4) 评价小结

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

6、地下水和土壤环境影响和保护措施

6.1 污染源、污染物类型以及污染途径

结合项目生产及产排污特点分析，项目可能造成地下水、土壤污染的情形如下：

①项目废水处理池破损可能导致生产废水流出厂界，进入未硬化防渗处理的地面，通过下渗污染该区域的土壤及地下水。

②项目车间在暂存、使用和运输液态原料过程中发生倾覆，导致液态原料泄漏，若车间地面未做好防渗处理，可能通过下渗进入土壤及地下水，造成土壤及地下水污染。

6.2 地下水污染防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合项目区天然包气带防污性能、各功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产

单元的构筑方式将场址区划分为一般防渗区和简单防渗区，其中一般污染防治区分别为：①危险废物暂存区；②实验室；③废水处理站；简单污染防治区主要为厂房的其他区域。

①一般污染防治区

为防止设备中液体因跑、冒、滴、漏而污染地下水，建设单位应对化学试剂间、实验室、浓酸储罐区、废水处理站采取防腐、防渗措施，使地面硬化和耐腐蚀，且表面无裂隙。因此，在物料跑、冒、滴、漏时，化学品不会在区域内渗入地下而污染地下水。

项目危险废物暂存区应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）6.3.1 规定：基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 可采用土工膜+沥青混凝土构造或土工膜+混凝土构造。

②简单污染防治区

根据项目厂内设备的布置情况，简单污染防治区为厂房的其他区域，对该区域进行水泥硬化即可达到防腐防渗的效果。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

6.3 土壤污染防治措施

项目废气不涉及重金属和持久性有机物，废气采取有效的收集治理措施和通风措施后，可达标排放，其沉降不会对厂区及厂界外土壤造成影响。

项目在厂房内设置独立专用的危废暂存区，所在地面作硬底化，危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设与维护，可确保各危险废物得到妥善的贮存和处理，不会对土壤环境造成不良影响。

7、生态环境影响分析

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA156	TVOC	回流焊固化废气、粘膜喷涂废气、清模废气、塑封废气、烘烤废气、激光印字废气、水性焊锡膏清洗废气、异丙醇、丙酮擦洗废气经收集后通过干式过滤器+活性炭吸附设备处理后，引至 15m 排气筒 DA156 高空排放	达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值
		锡及其化合物		达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准锡及其化合物、颗粒物最高允许排放浓度和排放速率
		油雾（以颗粒物计）		
	排气筒 DA085	硫酸雾	经通风橱收集后通过碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附设备处理后，引至 15m 排气筒 DA085 高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准最高允许排放浓度和排放速率
		氯化氢		
		氮氧化物		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
		TVOC		
	无组织（厂界）	锡及其化合物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氮氧化物		
		硫酸雾		
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值

	厂区	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生产废水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 TN	一期生产废水依托现有的高浓度有机废水处理系统处理 一期和二期产生的晶圆切割清洗废水经新建的半导体封装废水处理系统处理后、实验室废水依托现有的高浓度有机废水处理系统处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1水污染物排放限值与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者
	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	生活污水经三级化粪池预处理后，食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理后	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江门高新区综合污水处理厂进水标准较严者
声环境	生产设备	运行噪声	采取相应的减振、降噪措施	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生产过程中产生废切割刀、废边角料、纯水制备耗材拟收集后外售处理，废UVTape胶纸、清模废料、不合格产品拟收集后交由一般固废处理，水性焊锡膏清洗废液、实验废液、废活性炭、废包装桶拟交由有资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，华生电机（江门）有限公司年产半导体功率器件 2 亿颗扩建项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对环境的影响是可以控制的，在此前提条件下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

项目负责人签字:

环评单位（盖章）:

日期: 2025.8.22

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	锡及其化合物	0.115	0.038	0.037	0.0024	0	0.1544	+0.0394
	颗粒物	17.183	13.294	6.632	0.048	0	23.863	+6.68
	二氧化硫	0.181	0.318	0.197	0	0	0.378	+0.197
	氮氧化物	1.885	6.512	3.286	0.0005	0	5.1715	+3.2865
	非甲烷总烃 +VOCs	15.806	7.774	5.958	0.337	0	22.101	+6.295
	苯乙烯	2.874	0.555	0.934	0	0	3.808	+0.934
	氯化氢	0.109	0.036	0.056	0.002	0	0.167	+0.058
	氟化物	0.022	0.00002	0.007	0	0	0.029	+0.007
	硫酸雾	0	0.02	0.030	0.00008	0	0.03008	+0.03008
	氨	0	0.018	0.018	0	0	0.018	+0.018
	甲醛	0	0.004	0.004	0	0	0.004	+0.004
生产废水	废水量	39348	270888	116825	12071.76	0	168244.76	+128896. 76
	COD _{Cr}	5.41	54.942	49.810	1.654	0	56.874	+51.464
	BOD ₅	1.52	26.932	14.579	0.002	0	16.101	+14.581
	SS	1.17	32.835	12.665	0.005	0	13.84	+12.67
	石油类	0.03	3.552	0.458	0	0	0.488	+0.458
	氨氮	0.1	0.84	1.637	0.015	0	1.752	+1.652
	总磷	0	0.0505	0.051	0.048	0	0.099	+0.099
	铜	0	0.03	0.030	0	0	0.03	+0.03
	镍	0	0.01	0.010	0	0	0.01	+0.01
	锡	0	0.197	0.197	0	0	0.197	+0.197
	铁	0.004	0.577	0.280	0	0	0.284	+0.28

	TN	0	0	0	0.047	0	0.047	+0.047
生活污水	废水量	108000	810000	702000	837	0	810837	+702837
	COD _{Cr}	4.31	72.9	68.59	0.105	0	73.005	+68.695
	BOD ₅	1.21	16.2	14.99	0.063	0	16.263	+15.053
	SS	2.39	48.6	46.21	0.063	0	48.663	+46.273
	氨氮	0.06	8.1	8.04	0.015	0	8.115	+8.055
	磷	0.02	0.41	0.39	0	0	0.41	+0.39
	动植物油	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
金属边角料（包括冲压废料、焊渣）		1575.066	43002.066	511.786	10	0	2096.852	+521.786
PCBA 生产剪角废料		6	30	2	0	0	8	+2
废胶边及残次品		30.7	36.7	10	0	0	40.7	+10
废气处理回收粉尘		340	410.609	180.609	0	0	520.609	+180.609
生活垃圾		250	4500	81	0	0	331	+81
废水处理污泥		200	600	65	0	0	265	+65
洗芯废料		0	2.4	0	0	0	0	0
含油废水（包括废乳化液、废油脂）		53	288	17	0	0	70	+17
涂料油漆废水		3	3	1	0	0	4	+1
废油墨、含颜料油漆固废		8	8	3	0	0	11	+3
含有机树脂类废弃物		31	31	10	0	0	41	+10
废胶水		17	17	6	0	0	23	+6
废胶嘴、碎布、手套		2.5	185	1	0	0	3.5	+1
废原料包装桶 （废弃包装物或容器）		35	35	11	0.826	0	46.826	+11.826
在线监测液		1	1	0	0	0	1	0
废矿物油		148	150	50	0	0	198	+50
废电路板		77	77	25	0	0	102	+25
铝灰渣		389	389	126	0	0	515	+126
含油铝屑		150	150	49	0		199	+49

废饱和活性炭	5	77.505	2	6.853	0	13.853	+8.853
实验室废液	16.302	16.302	5.297	1.505	0	23.104	+6.802
实验室废包装容器	2	2	0.6	0.0012	0	2.601	+0.601
废酸碱槽液及槽渣	0	21.2	21.2	0	0	21.2	+21.2
含锡废液及槽渣	0	103	103	0	0	103	+103
含铜废液及槽渣	0	5.9	5.9	0	0	5.9	+5.9
含镍废液及槽渣	0	34.6	34.6	0	0	34.6	+34.6
磷化废槽液及槽渣	0	3.4	3.4	0	0	3.4	+3.4
废滤网、废滤芯	0	36	36	0	0	36	+36
含铅废液	0	30	30	0	0	30	+30
电泳槽渣	0	13.7	13.7	0	0	13.7	+13.7
镍铜污泥	0	50	50	0	0	50	+50
含锡污泥	0	60	60	0	0	60	+60
废切割刀	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
废 UVTape 胶纸	0	0	0	2	0	2	+2
清模废料	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
半导体功率器件不合格产品	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
纯水制备耗材	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
水性焊锡膏清洗废液	0	0	0	4.8	0	4.8	+4.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

