

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

复制无效

仅用于环评公示

项目名称：深星合年清洗 70 万件/年半导体设备关键
部件项目

建设单位（盖章）：惠州市深星合半导体技术有限公司

编制日期：2026 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深星合年清洗 70 万件/年半导体设备关键部件项目		
项目代码	2608-441303-04-01-505865		
建设单位联系人	张	联系方式	134 6678
建设地点	广东省惠州市大亚湾厚德一路 1 号广东江丰同创科技产业园 2 号楼		
地理坐标	E114 度 28 分 20.330830 秒，N22 度 42 分 37.162232 秒		
国民经济行业类别	C3569 其他电子专用设备制造、C4330 专用设备修理	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70、电子和电工机械专用设备制造 356-其他（仅分割、焊接、组装的除外，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）、四十、金属制品、机械和设备修理业 43-86 专用设备修理 433-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的
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）	惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会经济发展和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	13000	环保投资（万元）	325
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	18210
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则表，本项目需要设置环境风险专项评价，具体判定情况见下表1-1。		

表 1-1 专项评价设置原则表			
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不属于工业废水直排建设项目，也不属于新增废水直排的污水集中处理厂。	否
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 ³ 的建设项目。	本项目Q值=4.58752，超过临界量。	是
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不属于取水口下游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。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及计算方式可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策的相符性 本项目涉及行业为C3569其他电子专用设备制造、C4330专用设备修理，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不		

	属于淘汰类和限制类项目，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，符合国家产业政策要求。 2、项目用地规划 项目选址位于广东省惠州市大亚湾厚德一路1号广东江丰同创科技产业园2号楼，根据《建设用地规划许可证》（附件3），项目用地功能属于工业用地，符合惠州市土地利用总体规划。 根据《惠州大亚湾西区南部塘横片区道路交通系统规划及起步区控制性详细规划》，本项目用地属于工业用地，项目用地符合土地利用规划，具体见附图14。因此，本项目的建设符合土地利用规划的要求。 3、“三线一单”相符性分析 （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《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据附图11，本项目属于“一般管控单元”。粤府〔2020〕71号和粤府函〔2025〕248号提出一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 本项目位于广东江丰同创科技产业园内，属于集聚生产项目，位于沿海地区，选址所在区域不属于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，不属于重金属污染重点防控区；项目不新建废水排污口，运营期涉及重金属砷排放，含砷废水依托园区废水处理站处理后达标排放；租赁的广东江丰同创科技产业园2号楼已对地面作防腐防渗处理，并配套有事故应急池等风险
--	---

管控设施，对环境风险有效防控，项目建成后将单独编制应急预案，满足环境风险防范要求。因此，项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）的要求。

(2) 项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）和《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》的符合性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）和《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》及附图12，本项目的环境管控单元名称：项目所在位置属于大亚湾西区、澳头-霞涌一般管控单元（编码ZH44130330002），相符分析如下表。

表 1-1 项目与惠州市“三线一单”对照分析一览表

管控 纬度	管控要求	项目情况	是否 符合
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态红线及水源保护区外区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造等产业。 1-2.【产业/禁止类】淡水河流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，不属于新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。项目运营期清洗的部分工件表面膜质含砷，含砷废水依托园区废水处理站处理后达标排放。 1-3.【产业/限制类】严格限制	1-1.项目从事清洗半导体机台零部件，属于智能制造产业的配套项目，满足产业发展的要求。 1-2.项目不属于国家产业政策规定的禁止项目，不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，不属于新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。项目运营期清洗的部分工件表面膜质含砷，含砷废水依托园区废水处理站处理后达标排放。 1-3.项目不属于石化、化工、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，清洗工序使用丙酮、NMP 和异丙醇，丙酮、异丙醇和 NMP 属于溶剂型清洗	符合

	制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让。饮用水水源二级保护区内组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改建、扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-8.【岸线/禁止类】除国家重大项目外，禁止围填海。 1-9.【岸线/限制类】海岸带范围内严格保护海滩、沙丘、沙坝、河口、基岩海岸、红树林、防护林等海岸带范围内特殊性地形地貌及自然景观，严格控制自然岸线，根据工程分析可知，丙酮 VOCs 含量为 791g/L，异丙醇 VOCs 含量为 790g/L，NMP 的 VOCs 含量为 84.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，但是均不属于低（无）VOCs 清洗剂，其中 NMP 的 VOCs 检出值小于 100g/L（质量比约 10%），属于低挥发性 VOCs 物料；丙酮和异丙醇的 VOCs 含量大于 100g/L（质量比约 10%），属于高挥发性 VOCs 物料。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》，乙醇作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019 年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。而 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见内容有：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单，乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。由上述说明可知，酒精属于光化学活性较低、高挥发性物质，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单；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。本项目使用的丙酮和异丙醇光化学活性较低，均属于电子行业不可替代的清洗剂，现阶段暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代的方案。 1-4.项目不涉及生态保护红线。 1-5.项目不涉及饮用水水源保护区。 1-6.项目选址位于广东江丰同创科技产业园内，属于集聚生产项目，运营期废气和废水均通过处理达标后排放。
--	--

	线段海岸带内的房屋、围堤建设。 1-10.【岸线/禁止类】禁止在海岸带保护地带范围内采伐树木、开挖山体、开采矿产、围填海、破坏滩涂和红树林等改变自然地形地貌和海域自然属性的活动。	1-7. 项目属于重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，运营期清洗的部分工件表面膜质含砷，含砷废水依托园区废水处理站处理后达标排放，严格落实重金属总量替代与削减要求。项目不属于重点行业，不属于涉重金属污染行业建设项目，运营期严格执行环保“三同时”制度。 1-8.项目不涉及围填海。 1-9.项目不涉及岸线。 1-10.项目不涉及海岸带保护地带。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.项目运营期使用电能。 2-2.项目不使用高污染燃料。	符合
污染控制	3-1.【其他/综合类】现有企业控制污染物排放总量，新建、改建、扩建项目采取先进治污措施，尽量减少污染物排放总量；区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。 3-2.【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。 3-3.【水/限制类】提高淡水河流域污水收集率；降低淡水河、岩前河等入海河流周边企业的污染物排放量，确保入海河流达到国家考核要求。 3-4.【水/限制类】淡水流域内，金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水	3-1.项目属于新建项目，运营期采用先进的治污措施。 3-2.项目选址区域均已实行雨污分流。 3-3.项目选址属于大亚湾塘横片区水质净化厂纳污范围，项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约 28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。 3-4.项目选址属于大亚湾塘横片区水	符合

	厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【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。 3-7.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	质净化厂纳污范围，不执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)。 3-5.项目不属于重点行业，位于广东江丰同创科技产业园内，运营期 VOCs 排放量为 4.368t/a，氮氧化物排放量为 0.07t/a，由惠州市生态环境局大亚湾分局统一调配。 3-6.项目不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。 3-7.项目不涉及农村环境基础设施建设。
环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	4-1.项目不属于城镇污水处理厂。 4-2.项目不涉及饮用水水源保护区。 符合

根据表1-2可知，项目建设与惠州市“三线一单”相关要求相符。

4、与功能区划的符合性分析

(1) 空气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》可知，项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值。项目运营期废气经处理达标后排放，所在区域环境空气质量可维持现状，因此符合区域空气环境功能区划要求。

(2) 地表水环境

项目周边的地表水体为响水河，选址区域属于大亚湾塘横片区水质净化厂纳管区域，大亚湾塘横片区水质净化厂尾水排盐坑水，盐坑水属于响水河的支流。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）可知，该批复未对响水河的地表水环境功能区划进行划分，为此参照《惠州市生态环境局关于印发<惠州市2025年水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2025〕6号）中对响水河的规定，响水河水质目标为IV类，盐坑水属于响水河支流，盐坑水水质目标参照IV类执行，响水河和盐坑水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。大亚湾塘横片区水质净化厂出水的COD_{Cr}、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，pH、BOD₅、总氮、悬浮物、LAS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，其余指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后排入响水河，不会对项目周边水环境产生明显不良影响，因此项目符合当地水域功能区划要求

(3) 声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），本项目2号楼属于3类声环境功能区，项目2号楼西侧紧邻1号楼，2号楼西侧不具备噪声监测条件，因此项目运营期2号楼东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目运营期设备噪声经采取降噪措施处理后不对周边声环境产生明显不良影响，因此符合区域声环境功能区划分要求。

5、环境影响符合性分析

(1) 项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕40号）符合性分析

广东省生态环境保护“十四五”规划中的第三节提出：

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，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，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全

省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑和VOCs物质储罐，清洗工序使用丙酮、NMP和异丙醇，丙酮、异丙醇和NMP属于溶剂型清洗剂，根据工程分析可知，丙酮VOCs含量为791g/L，异丙醇VOCs含量为790g/L，NMP的VOCs含量为84.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，有机溶剂清洗剂900g/L的要求，但是均不属于低（无）VOCs清洗剂，其中NMP的VOCs检出值小于100g/L（质量比约10%），属于低挥发性VOCs物料；丙酮和异丙醇的VOCs含量大于100g/L（质量比约10%），属于高挥发性VOCs物料。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》，乙醇作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。而2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见内容有：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单，乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。由上述说明可知，酒精属于光化学活性较低、高挥发性物质，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单；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。本项目使用的丙酮和异丙醇光化学活性较低，均属于电子行业不可替代的清洗剂，现阶段暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代的方案项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经1根45米高DA001排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭1、擦拭2和擦拭3等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入1套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经1根45m高的DA002排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经1根45m高的DA003排气筒高空排放，因此，符合文件要求。

（2）项目与《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府【2022】11号）符合性分析

惠州市生态环境保护“十四五”规划提出：

加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“按单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品VOCs含量限值标准，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。落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、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领域VOCs减排。以加油站、储油库为重点，加强VOCs无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施VOCs泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用VOCs走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控。

	深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。以博罗县、龙门县和仲恺高新区的粘土砖瓦及建筑砌块制造、铝压延加工、石灰和石膏制造和水泥制造等行业企业为重点，强化工业炉窑分级管控和绿色升级，全面推动B级15以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步淘汰生物质锅炉（含气化炉），开展天然气锅炉低氮燃烧改造。工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业提标升级。 加强地下水污染协同防控。开展地下水污染分区划定，在重污染区域优先推进污染地块地下水污染修复或风险管控。加强生活垃圾填埋场、危险废物处置、重点化工园区地下水污染风险管控，开展防渗情况排查与重点整治，阻止地下水污染羽扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。加强建设用地土壤与地下水污染协同防治，在土壤污染状况调查报告、防治方案、修复和风险管控措施中逐步纳入地下水污染防治内容。对安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或可能影响地下水的，制定污染防治方案时，应纳入地下水污染防治内容；对污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染状况调查报告应当包括地下水是否受到污染等内容；对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施应包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应当包括地下水污染修复（防控）的内容。确保到2025年全市地下水国考点位水质级别保持稳定。 本项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑和VOCs物质储罐，清洗工序使用丙酮、NMP和异丙醇，丙酮、异丙醇和NMP属于溶剂型清洗剂，根据工程分析可知，丙酮VOCs含量为791g/L，异丙醇VOCs含量为790g/L，NMP的VOCs含量为84.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂900g/L的要求，但是均不属于低（无）VOCs清洗剂，其中NMP的VOCs检出
--	---

值小于100g/L（质量比约10%），属于低挥发性VOCs物料；丙酮和异丙醇的VOCs含量大于100g/L（质量比约10%），属于高挥发性VOCs物料。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》，乙醇作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。而2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见内容有：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单，乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。由上述说明可知，酒精属于光化学活性较低、高挥发性物质，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单；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。本项目使用的丙酮和异丙醇光化学活性较低，均属于电子行业不可替代的清洗剂，现阶段暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代的方案项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经1根45米高DA001排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭1、擦拭2和擦拭3等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入1套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经1根45m高的DA002排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经1根45m高的DA003排气筒高空排放。项目危废暂存间、一般固废仓按要求采取防腐、防渗、防泄漏措施，符合文件要求。

	(3) 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 《广东省大气污染防治条例》第四章工业污染防治提出： 第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 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。 项目不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经 1 根 45m 高的 DA003 排气筒高空排放。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 (4) 与《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析 重点行业挥发性有机物综合治理方案有关规定：大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低
--	---

VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

项目不属于该文件中提及的工业涂装行业、化工行业，也不涉及涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。清洗工序使用丙酮、NMP 和异丙醇，丙酮、异丙醇和 NMP 属于溶剂型清洗剂，根据工程分析可知，丙酮 VOCs 含量为 79g/L，异丙醇 VOCs 含量为 790g/L，NMP 的 VOCs 含量为 34.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，但是均不属于低（无）VOCs 清洗剂，其中 NMP 的 VOCs 检出值小于 100g/L（质量比约 10%），属于低挥发性 VOCs 物料；丙酮和异丙醇的 VOCs 含量大于 100g/L（质量比约 10%），属于高挥发性 VOCs 物料。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》，乙醇作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019 年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。而 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见内容有：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列

	入 VOCs 管控豁免清单，乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。由上述说明可知，酒精属于光化学活性较低、高挥发性物质，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单；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。本项目使用的丙酮和异丙醇光化学活性较低，均属于电子行业不可替代的清洗剂，现阶段暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代的方案因此符合《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）相关要求。 （5）项目与《关于印发 2025 年惠州市大气污染防治重点任务提示清单的通知》相符性分析 根据《关于印发 2025 年惠州市大气污染防治重点任务提示清单的通知》规定，对排放 VOCs 企业采取单一低温等离子体、光氧化、光催化，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，应全面完成升级改造。对排放 NOx 企业采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。原则上 2025 年 6 月底前完成。 本项目运营期擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入一套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放，不使用单一低温等离子体、光氧化、光催化，也不使用单一喷淋吸收等治理技术，因此符合《关于印发 2025 年惠州市大气污染防治重点任务提示清单的通知》的要求。 （6）项目与《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工信[2021]228 号）相符性分析 按照“分类处置、应替尽替”的原则，推动工业涂装、家具喷涂、包装印刷等重点行业 VOCs 含量源头替代，采用符合国家有关
--	--

低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、粘接剂、切削液、润滑液等，或使用的原辅材 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序。工业涂装行业根据《涂料中挥发性有机物限量中》VOCs 含量限值要求，重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料；包装印刷行业重点推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低醇润版液等低 VOCs 含量原辅材料，重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等企业的替代任务。大力推进企业低挥发性有机物源头替代工作，从源头上减少挥发性有机物排放。

项目不属于重点行业企业，清洗工序使用丙酮、NMP 和异丙醇，丙酮、异丙醇和 NMP 属于溶剂型清洗剂，根据工程分析可知，丙酮 VOCs 含量为 791g/L，异丙醇 VOCs 含量为 790g/L，NMP 的 VOCs 含量为 84.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，但是均不属于低（无）VOCs 清洗剂，其中 NMP 的 VOCs 检出值小于 100g/L（质量比约 10%），属于低挥发性 VOCs 物料；丙酮和异丙醇的 VOCs 含量大于 100g/L（质量比约 10%），属于高挥发性 VOCs 物料。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》，乙醇作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019 年，省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。而 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，会上形成专家意见内容有：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单，乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。由上述说明可知，酒精属于光化学活性较低、高挥发性物质，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单；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。本项目使用的丙酮和异丙醇光化学活性较低，均属于电子行业不可替代的清洗剂，现阶段暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代的方案，符合《惠州市推进工业企业低挥发性有机物原辅材料替代工作方案》（惠市工信[2021]228 号）要求。

（7）项目与《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）》的相符性分析。

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

项目不属于工程机械、钢结构、船舶制造等行业，项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的

酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经1根45m高的DA003排气筒高空排放。项目不使用低效VOCs治理设施，符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的要求。

（8）项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）提出：

第二十八条规定“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。”

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

项目不位于饮用水水源保护区，项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同

创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理，符合文件要求。

（9）项目与《惠州市 2025 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2025]6 号）的相符性分析

惠州市 2025 年水污染防治攻坚工作方案提出：持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控，强化环评准入和建设项目管理，推动工业转型升级。引导企业入园集聚，推动工业园区污水集中处理设施建设，完善工业园区污水收集管网，加强污水处理设施运维确保达标排放。持续开展排污许可“一证化”监管，加强产业园区环境风险防控，针对突出工业污染问题开展执法专项行动，严厉打击环境违法行为。到 2025 年底，省级以上工业园区实现污水全收集全处理，省级以上工业园区工业废水纳入城镇污水处理厂处理的，应完成纳管废水可行性评估。

项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲

洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约 28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。因此不会对周边水环境产生影响，符合《关于印发<惠州市 2023 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕17 号）相关要求。

（10）项目与《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）的相符性分析

《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）提出：全面落实新化学物质环境管理登记制度。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质环境管理登记监督，建立健全新化学物质登记测试数据质量监管机制，对新化学物质登记测试数据质量进行现场核查并公开核查结果。建立国家和地方联动的监督执法机制，按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，加大对违法企业的处罚力度。做好新化学物质和现有化学物质环境管理衔接，完善《中国现有化学物质名录》。

本项目不使用新化学物质，不涉及新污染物，符合《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）的要求。

（11）项目与《惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“城镇开发边界划定。落实重大战略，将承载参与“双区”建设、支撑实体经济高质量发展、提高民生配套水平等功能的重点地区优先纳入城镇开发边界。全市城镇开发边界面积 1052.84 平方公里，全部为城镇集中建设区。城镇开发边界内管控。在城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的空间管控方式，通过逐层编制单元规划、地块开发细则（地块图则），落实市、县总体规划，并作为规划许可的依据。城镇开发边界外管控。在城镇开发边界外按照规划分区和用

	地用海分类实行“约束指标+分区准入”和“详细规划+规划许可”的空间管控方式。城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，建设用地布局应符合上级关于城镇开发边界外建设项目相关管控要求。” 本项目位于城镇开发边界内（具体见附图 16 广东省城镇开发边界查询截图），本项目建设有利于实体经济高质量发展，因此符合《惠州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。 （12）项目与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案的通知》（发改环资〔2022〕1932 号）相符性分析 根据《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案的通知》（发改环资〔2022〕1932 号）“（十三）强化全过程管控。严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。” 项目运营期生产废水预处理达标后通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理，大亚湾塘横片区水质净化厂设置了工业废水处理设施，符合《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案的通知》（发改环资〔2022〕1932 号）的要求。 （13）项目与《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29 号）相符性分析 根据《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29 号）“新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。” 项目运营期生产废水预处理达标后通过工业废水管网纳入大亚
--	---

湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理，大亚湾塘横片区水质净化厂设置了工业废水处理设施，符合《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29号）的要求。

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

本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）符合性分析要求见下表。

表 1-3 项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表

控制要求	符合性分析
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 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	项目选址位于重点地区，DA002 排气筒的 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，有机废气收集后使用“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”多种技术的组合工艺处理达标后经排气筒高空排放，根据工程分析，该废气处理设施综合处理效率为 85%，符合要求。
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目废气收集处理系统较生产工艺设备做到“先启后停”，当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，符合要求。
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒的高度不低于 15m，符合要求。
企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建成后建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年，符合要求

由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求不相违背。

（15）项目高 VOCs 原辅料不可替代性分析相符性分析

	本项目清洗工序使用丙酮、NMP 和异丙醇，丙酮、异丙醇和 NMP 属于溶剂型清洗剂，根据工程分析可知，丙酮 VOCs 含量为 791g/L，异丙醇 VOCs 含量为 790g/L，NMP 的 VOCs 含量为 84.3g/L，均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂 900g/L 的要求，但是均不属于低（无）VOCs 清洗剂，其中 NMP 的 VOCs 检出值小于 100g/L（质量比约 10%），属于低挥发性 VOCs 物料；丙酮和异丙醇的 VOCs 含量大于 100g/L（质量比约 10%），属于高挥发性 VOCs 物料。 本项目运营期使用的丙酮和异丙醇属于高挥发性有机溶剂，NMP 属于低挥发性有机溶剂，本项目使用的丙酮和异丙醇具备不可替代。 ①产品特性及工艺特点要求 本项目零部件使用丙酮、异丙醇和 NMP 进行表面擦拭。鉴于半导体产品需超高纯度，且对卤族元素（氟、氯、溴、碘）敏感，项目擦拭过程中需要避免含有卤族元素化学品的应用。 丙酮主要用于清洁产品表面微小物质，对硅、二氧化硅、氮化硅等基底无腐蚀性，能起到很好的产品清洁效果，避免残留。使用其他物料（如 THF、环己酮等）会因毒性、黏度、清洗效率等因素增加能耗、成本。 异丙醇用于清洁产品表面微小物质，能起到很好的产品清洁效果，避免残留。使用其他物料（如乙醇、活性剂等）会因残留物、引入其他污染物等因素影响后续工艺和增加污染的风险。 NMP 对于有机材料类清洗效果最理想，且对底层金属（如 Al、TiN）的侵蚀率近乎为零，而二甲基乙酰胺（DMAC）可能导致金属线边缘粗糙度（LER）增加 0.5nm。使用其他物料（如 DMSO、乳酸乙酯等）会因引入其他污染物、影响生产效率等因素增加成本。 现阶段丙酮、异丙醇、NMP（N-甲基吡咯烷酮）作为各个行业的清洗剂广泛使用，行业仍依赖上述的溶剂。丙酮和异丙醇的不可
--	---

替代性本质上是其物理化学性质与半导体制造需求的高度适配，替代品往往在单一指标上接近，但无法同时满足快速溶解、低成本、无残留物、无新增污染物等条件。暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。

②原料分析

A.丙酮作为强极性非质子溶剂在清洗步骤中表现突出，且其高挥发性（沸点 56℃）确保了快速干燥，减少残留风险，适用于需快速周转的工艺。与半导体材料（如硅、金属层）兼容性高，使用过程中不会引发腐蚀或氧化。其他酮类（如环己酮）虽溶解力相近，但挥发性低或毒性更高，且丙酮的成本效益更优。

B.异丙醇的极性适中，能有效置换水分并快速蒸发，广泛清洗后的脱水步骤，避免水渍残留。其挥发后几乎无残留的特性，符合半导体制造对超高纯度的要求。异丙醇的疏水性更强，干燥效率更高，且在清洗等工艺中表现更稳定。

C.N-甲基吡咯烷酮作为强极性非质子溶剂，可高效溶解零部件表面的难处理聚合物，且其高沸点（202℃）使其适用于高温清洗工艺，增强对顽固残留的去除效果。对金属和介电材料腐蚀性低，适合复杂结构清洗。N-甲基吡咯烷酮替代品（如 DMSO 或 DMAC）在溶解效率或热稳定性上不足，且 N-甲基吡咯烷酮的工艺参数已深度嵌入行业标准。

丙酮和异丙醇光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单。

本项目丙酮、异丙醇、NMP（N-甲基吡咯烷酮）均为密闭桶装，放置于化学品仓库中，即取即用，不使用时加盖保持密闭。本项目擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放。

综上本项目使用高挥发性有机溶剂丙酮和异丙醇在现阶段是不可替代的。

二、建设项目工程分析

建设内容	电子信息产业初步形成了集成电路、新型显示与照明、激光及应用、遥感卫星及应用、汽车电子、工业互联网协同发展的良好格局。集成电路产业涵盖研发设计、生产加工以及设备制造三个重要领域。集成电路专用材料是制造集成电路的重要物质基础，它在行业内发挥着至关重要的作用。目前，全球集成电路专用材料产业正处于高速发展阶段，市场需求不断增加。随着科技的不断进步，集成电路专用材料也在不断更新换代，向高性能、高纯度、多功能化的方向发展。同时，全球范围内的生产和销售网络越来越完善，市场竞争也日渐激烈。未来，随着 5G 人工智能等新技术的普及和应用，集成电路专用材料的需求将继续增长而新材料的开发和应用将成为行业的重要研究方向。江丰集团为抢抓国产化替代机遇，大力发展集成电路专用材料与设备及相关零部件、半导体设备关键部件陶瓷熔射和洗净业务、集成电路专用压铸铝合金阳极氧化和新能源工件钝化四个产业，培育发展集成电路专用材料产业，提升产业链的材料及零部件自主能力，在惠州市大亚湾投资建设了广东江丰同创科技产业园。 为响应江丰集团半导体产业链集群号召，区域半导体及光电制造工厂将越来越多，半导体设备关键部件洗净业务需求不断加大。这些企业在日常生产中使用的半导体、光电零部件生产设备的核心部件表面易形成沉积膜，且附着少量污垢，不满足生产要求，需要清洗干净后才能再利用。 惠州市深星合半导体技术有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 13000 万元在广东省惠州市大亚湾厚德一路 1 号广东江丰同创科技产业园 2 号楼建设“深星合年清洗 70 万件/年半导体设备关键部件项目（以下简称“本项目”）”，本项目建成后生产规模为年清洗半导体设备关键部件数量约 70 万件，主要为惠州及周边地区客户端市场中半导体、光电制造行业中关键生产核心设备的部件表面清洗。 本项目行业类别属于《国民经济行业分类》（2017年版，2019年修订）的“C3569其他电子专用设备制造、C4330专用设备修理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中有关规定，本项目属于“三十二、专用设备制造业35-70、电子和电工机械专用设备制造356-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）；四十、金属制
------	---

品、机械和设备修理业43-86专用设备修理433-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的”，本项目需编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受了该项目环境影响评价工作，并展开了现场踏勘、资料收集、整理工作。评价单位在掌握充分的资料数据的基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了该项目的环境影响报告表，报请有关生态环境行政主管部门审批。

1、项目组成

本项目租用广东省惠州市大亚湾厚德一路1号广东江丰同创科技产业园2号楼进行建设，2号楼为6层建筑，建筑高度为40.65m，基底面积3423.82m²，建筑面积19966.37m²。本项目租用2号楼1层部分区域、2-6层，租用建筑面积为18210m²，具体的工程组成见表2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	2号楼	1层建筑面积1667.43m ² ，层高6.775m，设置厂务办公区、原材料仓、危险化学品仓、产品仓、一般固废仓库、危废库。	依托广东江丰同创科技产业园现有2号楼进行建设
		2层建筑面积3423.82m ² ，层高6.775m，设置研发中心。	
		3层建筑面积3423.82m ² ，层高6.775m，设置熔射区、喷砂区、厂务办公区。	
		4层建筑面积3423.82m ² ，层高6.775m，设置清洗区、烘干区、包装区、厂务办公区。	
		5层建筑面积3423.82m ² ，层高6.775m，设置喷砂区、清洗区、烘干区、包装区、厂务办公区。	
		6层建筑面积2847.27m ² ，层高6.775m，设置综合办公区。	
储运工程	原材料仓	2厂房1层东侧，建筑面积为100m ²	
	危险化学品仓	2厂房1层东侧，建筑面积为100m ²	
	产品仓	2厂房1层东侧，建筑面积为200m ²	
	一般固废仓库	2厂房1层东侧，建筑面积为50m ²	
	危废库	2厂房1层东侧，建筑面积为50m ²	
公用工程	供水	市政供水	依托广东江丰同创科技产业园现有工程
	供电	市政供电	
	排水	采用雨、污分流制。	
环保	废气治理	项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设	新建

	工程	设施	备+设备废气排口直连”收集进入1套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经1根45米高DA001排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭1、擦拭2和擦拭3等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入1套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经1根45m高的DA002排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经1根45m高的DA003排气筒高空排放。	
		废水治理设施	项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。	依托广东江丰同创科技产业园现有废水处理设施
		噪声治理	项目运营期主要产噪设备安置于生产车间，加设减振基础设施等措施。	新建
		固体废物治理	项目运营期生活垃圾交由环卫部门清运；一般固体废物暂存于一般固废仓库，定期交有一般工业固体废物处理能力的单位处理处置；危险废物分类收集后暂存于危废库，定期交有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。	新建
		环境风险防范措施	依托园区1座有效容积为900m ³ 的事故应急池	依托广东江丰同创科技产业园现有工程
2、项目清洗方案 本项目主要从事半导体设备关键部件清洗，半导体设备关键部件的清洗主要是金属、非金属两种类型，主要基材为陶瓷类、石英类、不锈钢类。 本项目半导体设备关键部件清洗件主要来自惠州及周边地区客户端市场中半导体、光电制造行业企业。由于半导体设备关键部件清洗件种类较多，选取主要几种典型半导体零部件，具体见下表。				

表 2-2 项目清洗方案一览表									
类别	制程	零部件名称	材质	规格参数				清洗的处理工艺	设计能力（万件/年）
				单件产品重量（kg）	单件产品面积（m ² ）	尺寸（mm）	膜质	单件产品膜层平均重量（g/件）	
建设内容	T	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
									[REDACTED]
									[REDACTED]
	T	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
									[REDACTED]
									[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
									[REDACTED]
									[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
									[REDACTED]
									[REDACTED]
	T	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[illegible]

建设
内容

不同制程设备部件来源介绍：

[REDACTED]

3、项目主要原辅材料

(1) 项目主要原辅材料使用情况

项目主要原辅料详见表2-3。

表 2-3 项目主要原材料年消耗情况

序号	原辅材料名称	形态	年用量 (t/a)	最大暂存量 (t)	规格	使用工序	储放位置
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
11	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
12	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

表 2-4 项目主要原材料理化性质一览表				
原辅材料名称	CAS 号	理化性质	易燃易爆性	毒理性质
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

[illegible]

涉及产品	涉及工序	工作槽名称	槽体数量/个	用量 (t/a)							
				硝酸	盐酸	氢氟酸	氨水	氢氧化钾	双氧水	NMP	丙酮
■	■	■	1	■	■						
■	■	■	1	■	■						
■	■	■	1		■						
■	■	■	1			■					
■	■	■	1				■				
■	■	■	1					■			
■	■	■	1						■		
■	■	■	1							■	
■	■	■	1								■
■	■	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■

[illegible]

表 2-11 项目盐酸物料平衡一览表

输入 (t/a)				输出 (t/a)	
名称	使用量	有害物质含量	盐酸输入量	去向	盐酸输出量
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
				■	■
				■	■
				■	■
				■	■
	■		■	■	■

表 2-12 项目氨物料平衡一览表

输入 (t/a)				输出 (t/a)	
名称	使用量	有害物质含量	氨水输入量	去向	氨水输出量
■	■	■	■	■	■
				■	■
				■	■
				■	■
				■	■
	■		■	■	■

表 2-13 项目铜平衡一览表

输入 (t/a)				输出 (t/a)	
名称	使用量	有害物质含量	铜输入量	去向	铜输出量
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
	■		■	■	■

表 2-14 项目钴平衡一览表					
输入 (t/a)				输出 (t/a)	
名称	使用量	有害物质含量	钴输入量	去向	钴输出量
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■				■	■
■					
表 2-15 项目砷平衡一览表					
输入 (t/a)				输出 (t/a)	
名称	使用量	有害物质含量	砷输入量	去向	砷输出量
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■					
■					
4、项目主要生产设备					
项目生产设备见下表2-16，主要涉水槽体产能匹配分析见表2-17。					
表 2-16 项目生产设备一览表					
序号	设备名称	规格/型号	涉及工序	数量/台	位置
1	■	■	■	1	■
2	■	■		1	
3	■	■		1	
4	■	■		1	
5	■	■		1	
6	■	■	■	1	■
7	■	■		1	
8	■	■		1	
9	■	■	■	1	■

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

建设内容	5、给排水情况 项目所在园区已实施雨污分流，运营期用水由市政给水管网供水。 项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理。 项目运营期含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。 （1）生活污水 项目运营期劳动定100人，员工均依托园区食堂和宿舍进行食宿。参照广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表，按办公楼有食堂和浴室的先进值$15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$计，生活用水量$5\text{m}^3/\text{d}$（$1500\text{m}^3/\text{a}$），产生系数按0.9计，生活污水产生量为$4.5\text{m}^3/\text{d}$（$1350\text{m}^3/\text{a}$）。 （2）生产废水 项目运营期生产废水为综合废水、含氟废水、含砷废水、低浓度废水，其中综合废水包括前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水、化学浸泡后水洗废水、离子交换树脂再生废水，含氟废水为化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水，含砷废水为化学浸泡后水洗含砷废水，低浓度废水为冷却塔排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水。 1) 综合废水 ①前洗净废水 项目2号楼4层设置10台刷洗台，2号楼5层34台刷洗台，刷洗台用于前洗
------	---

净工序，每台刷洗台设置1条高压水枪，单条高压水枪的纯水用水量为5L/min，每天工作16h，则刷洗台的纯水用量为211.2m³/d，产生系数按0.7计，清洗废水产生量为147.84m³/d。

②干冰清洗前水洗废水

根据表2-19可知，干冰清洗前水洗工序的纯水用量为50.53m³/d，干冰清洗前水洗废水产生量为48m³/d。

③熔射后/干冰清洗后水洗废水

根据表2-14可知，熔射后/干冰清洗后水洗工序的纯水用量为41.79m³/d，熔射后/干冰清洗后水洗废水产生量为41.6m³/d。

④无尘清洗废水

根据表2-19可知，无尘清洗工序的纯水用量为131.37m³/d，无尘清洗废水产生量为124.8m³/d。

⑤化学浸泡后水洗废水

根据表2-19可知，化学浸泡工序的化学浸泡后水洗废水产生量为35.36m³/d。

⑥离子交换树脂再生废水

项目离子交换树脂使用一定时间达到饱和，需用NaOH和HCl进行再生处理，每周再生处理一次。

项目离子交换树脂再生过程产生的酸性/碱性废水定期排放。根据设计资料，离子交换树脂再生废水产生量为3m³/d。

2) 含氟废水

①化学浸泡后水洗含氟废水

根据表2-19可知，化学浸泡工序的化学浸泡后水洗含氟废水产生量为4.16m³/d。

②废气喷淋废水

项目废气喷淋塔用水使用自来水，喷淋塔用水量由喷淋塔有效水容积、喷淋塔循环水损耗量和更换频次决定，其中循环水损耗量按循环水流量的1%计。由下表可知废气处理系统用水量为24.544m³/d，废气喷淋废水产生量为0.104m³/d，属于含氟废水。

项目废气喷淋塔用排水情况见下表。

表 2-18 本项目废气喷淋塔用排水情况

排气筒 编号	风量 m ³ /h	废气处理工 艺	气液比 L/m ³	循环 水量 m ³ /h	补水 量 m ³ /d	循环水池 有效水容 积 m ³	循环水 池数量/ 个	废水 更换 频率	废水量 m ³ /d	自来 水量 m ³ /d
DA002	42000	二级水喷淋+ 干式过滤器+ 二级活性炭	1.3	54.6	10.92	1.8	2	1 次/ 季度	0.048	10.968
DA003	52000	“酸液喷淋+ 碱液喷淋” 装置	1.3	67.6	13.52	2.1	2	1 次/ 季度	0.056	13.576
合计				122.2	24.44	3.9	4	/	0.104	24.544

3) 含砷废水

根据表2-19可知，化学浸泡工序的化学浸泡后水洗含砷废水产生量为6.24m³/d。

表2-19项目化学浸泡废水产排情况一览表

涉及产品	涉及工序	工作槽名称	工作时间(h/d)	槽体规格				槽体数量/个	槽液更换频率或流量		槽液主要成分	水洗方式	用水量(m³/d)									排污系数	废水产生量(m³/d)			废水种类	
				长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积/m³		槽液更换频率(次/天)	槽液溢流量(L/h)			纯水	硝酸	盐酸	氢氟酸	氨水	氢氧化钾	双氧水	NMP	丙酮		溢流量	废水更换量	小计		
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											■	■	■	干冰清洗前水洗废水
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											■	■	■	熔射后/干冰清洗后水洗废水
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	无尘清洗废水	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡酸性废液	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡后水洗废水	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡含铜含钴废液	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡后水洗废水	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡含砷废液	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										■	■	■	化学浸泡后水洗含砷废水	

建设内容	4) 冷却塔排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水 ①冷却塔排污水 本项目设置 4 个冷却塔, 属于开式冷却塔, 设计循环水量均为 200m³/h, 参考《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014), 开式冷却塔水损耗包括蒸发损失量和风吹损失量, 蒸发损失量、风吹损失量、排水量以及补水量计算如下: a 蒸发损失水量 Q_e 蒸发损失水量计算公式如下: $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$ 式中: Q_e——蒸发损失率, m³/h; k——系气温数, 1/°C, 根据建设单位设计参数, 进塔温度设为 37°C, 出塔温度为 32°C, 湿球温度为 28°C, 则 K 取值 0.09457; Δt——冷却塔进水与出水温度差, °C, 本项目取值 5; Q_r——循环水量, m³/h。 计算得 Q_e 蒸发耗水量为 123.6m³/d (37680m³/a)。 b 风吹损失水量 Q_w 风吹损失水量计算公式如下: $Q_w = P_w \times Q_r$ 式中: Q_w——风吹损失水量, m³/h; P_w——冷却塔的风吹损失率, %, 取值 0.05%; 计算得 Q_w 风吹耗水量为 8m³/d (2400m³/a)。 c 排水量 Q_b 排水量计算公式如下: $Q_b = Q_e / (N - 1) - Q_w$ 式中: Q_b——排水量, m³/h; N——浓水倍数, 根据《建筑给水排水设计手册》, N 一般不超过 5~6,
------	--

本项目取值 5。

计算得 Q_b 值排水量为 $17.12\text{m}^3/\text{d}$ ($5136\text{m}^3/\text{a}$)。

d 补水量 Q_m

排水量计算公式如下：

$$Q_m = Q_e + Q_w + Q_b$$

计算得冷却塔补水量为 $150.72\text{m}^3/\text{d}$ ($45216\text{m}^3/\text{a}$)，使用自来水。

②纯水制备浓水和反冲洗废水

项目纯水制备工艺为“反渗透+离子交换树脂+活性炭过滤”，项目纯水用量为 $487.327\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备率约为 70%，则纯水制备浓水产生量为 $208.68\text{m}^3/\text{d}$ (208.854)。

项目纯水制备的反渗透膜需定期进行反冲洗，反冲洗用水来源于自来水，每 3 个月进行反冲洗一次，每次反冲洗用水量为 0.6m^3 ($0.008\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.4\text{m}^3/\text{a}$)，蒸发损耗率按 10% 计，则反冲洗废水产生量为 $0.007\text{m}^3/\text{d}$ ($2.1\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡见图2-1。

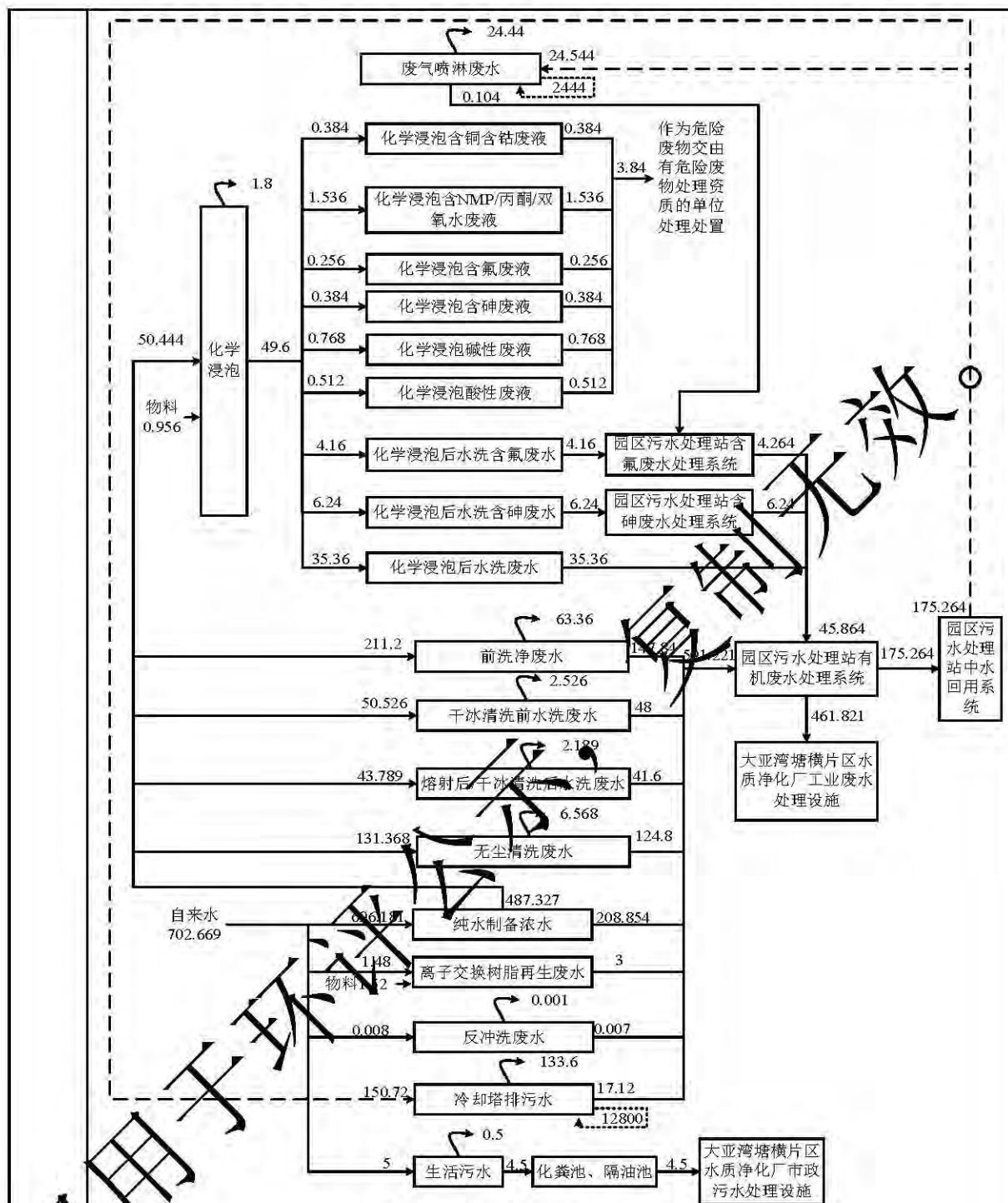


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

6、项目主要依托环保工程及公用工程

本项目主要依托广东江丰同创科技产业园已建的废水处理站、事故应急池，具体介绍如下：

1) 广东江丰同创科技产业园废水处理站

据企业提供资料可知，广东江丰同创科技产业园废水处理站设计废水处理规模为 1380m³/d（含砷废水预处理系统设计规模 60m³/d、含氟废水预处理

系统设计规模 100m³/d、有机废水处理系统设计规模 1050m³/d，仅服务于江丰同创科技产业园，不接收外来废水。

广东江丰同创科技产业园现状暂无项目进驻，本项目运营期进入含砷废水预处理系统的含砷废水量为 6.24m³/d，进入含氟废水预处理系统的含氟废水量为 4.16m³/d，进入有机废水处理系统的废水量为 637.085m³/d，均未超出含氟废水预处理系统、含砷废水预处理系统和有机废水处理系统的设计规模，因此广东江丰同创科技产业园废水处理站可满足本项目生产废水的处理需求。广东江丰同创科技产业园设计建造时已考虑接纳本项目的生产废水水质。

因此从水量和水质上分析，本项目生产废水依托广东江丰同创科技产业园废水处理站处理是可行的。

2) 事故应急池

据企业提供资料可知，广东江丰同创科技产业园已设置 1 座容积为 900m³的事故应急池，设计建造时已考虑将已建的 2 号楼纳入，因此可满足整个广东江丰同创科技产业园事故废水的收集。项目事故废水为 726.8m³，依托所在园区已建的 1 座 900m³ 的事故应急池，依托的事故应急池容积可满足发生火灾爆炸事故时产生的事故废水的存储要求，不会发生溢流事故。

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 100 人，员工均依托园区食堂和宿舍进行食宿；年工作天数为 300 天，实行两班制，每班工作 8 小时。

8、项目平面布置及四至情况

(1) 平面布局

本项目租用 2 号楼 1 层部分区域、2~6 层，涉及喷砂机等高噪声设备布设于所在厂房中部，远离环境保护目标方向，并且厂房密闭效果较好，因此降低噪声的传播效果和减少生产过程中的废气无组织排放量效果都较强。因此项目的平面布置合理，不会对周边敏感点造成明显不良影响。

(2) 四至情况

项目 2 号楼东侧隔园区道路为大亚湾塘横片区水质净化厂，南侧隔园区道路为园区 12 号宿舍，西侧为 1 号厂房，北侧隔园区道路为 13 号楼（配电房）。

项目运营期生产工艺和产污环节流程图见下图 2-2。

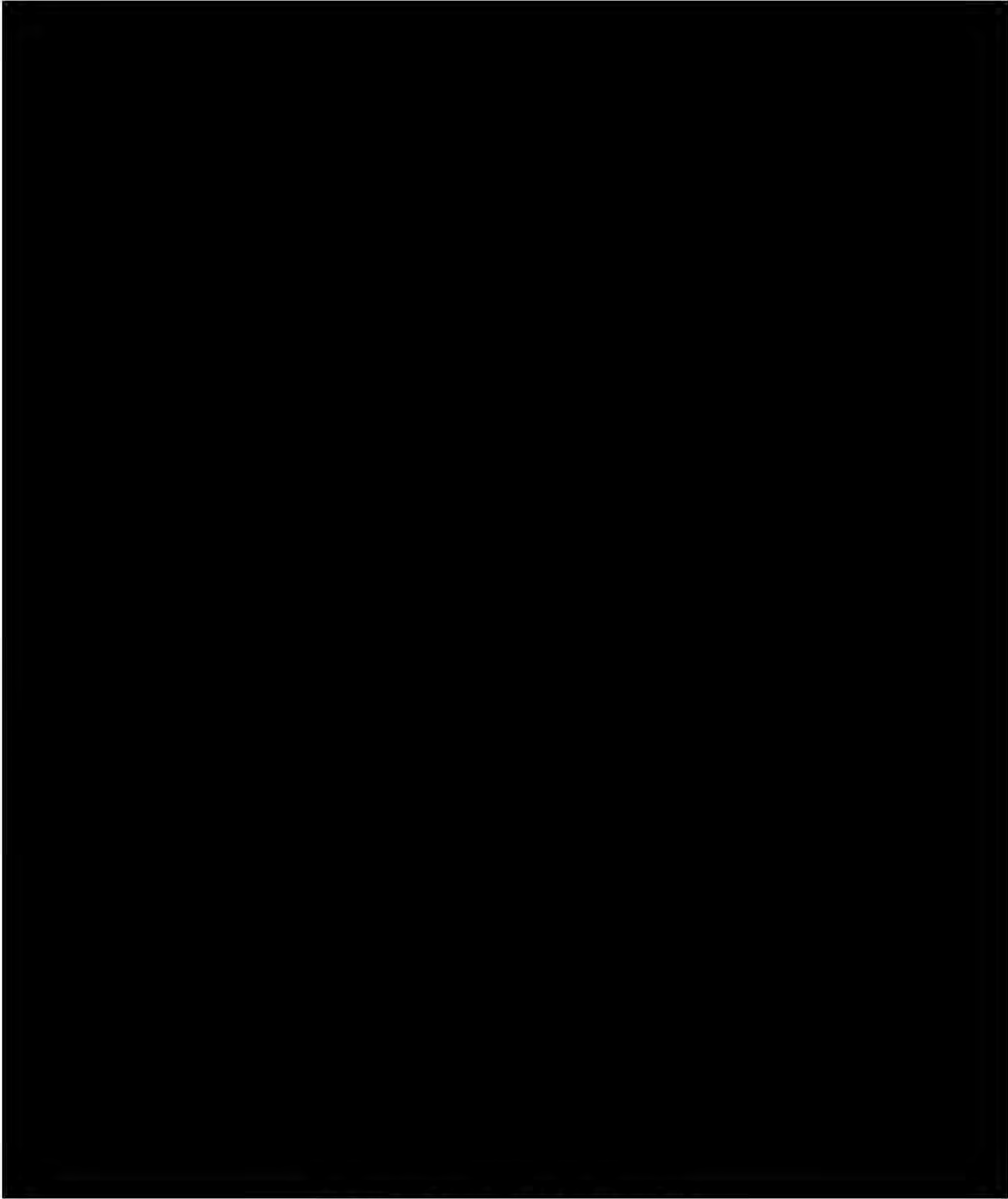


图2-2项目运营期生产工艺和产污环节流程图

工艺
流程
和产
排污
环节

1. [REDACTED]

2. [REDACTED]

3. [REDACTED]

4. [REDACTED]

5. [REDACTED]

6. [REDACTED]

7. [REDACTED]

8. [REDACTED]

9. [REDACTED]

10. [REDACTED]

11. [REDACTED]

12. [REDACTED]

13. [REDACTED]

14. [REDACTED]

15. [REDACTED]

16. [REDACTED]

17. [REDACTED]

18. [REDACTED]

19. [REDACTED]

20. [REDACTED]

21. [REDACTED]

22. [REDACTED]

23. [REDACTED]

24. [REDACTED]

25. [REDACTED]

26. [REDACTED]

27. [REDACTED]

28. [REDACTED]

29. [REDACTED]

30. [REDACTED]

31. [REDACTED]

32. [REDACTED]

33. [REDACTED]

34. [REDACTED]

35. [REDACTED]

36. [REDACTED]

37. [REDACTED]

38. [REDACTED]

39. [REDACTED]

40. [REDACTED]

41. [REDACTED]

42. [REDACTED]

43. [REDACTED]

44. [REDACTED]

45. [REDACTED]

46. [REDACTED]

47. [REDACTED]

48. [REDACTED]

49. [REDACTED]

50. [REDACTED]

51. [REDACTED]

52. [REDACTED]

53. [REDACTED]

54. [REDACTED]

55. [REDACTED]

56. [REDACTED]

57. [REDACTED]

58. [REDACTED]

59. [REDACTED]

60. [REDACTED]

61. [REDACTED]

62. [REDACTED]

63. [REDACTED]

64. [REDACTED]

65. [REDACTED]

66. [REDACTED]

67. [REDACTED]

68. [REDACTED]

69. [REDACTED]

70. [REDACTED]

71. [REDACTED]

72. [REDACTED]

73. [REDACTED]

74. [REDACTED]

75. [REDACTED]

76. [REDACTED]

77. [REDACTED]

78. [REDACTED]

79. [REDACTED]

80. [REDACTED]

81. [REDACTED]

82. [REDACTED]

83. [REDACTED]

84. [REDACTED]

85. [REDACTED]

86. [REDACTED]

87. [REDACTED]

88. [REDACTED]

89. [REDACTED]

90. [REDACTED]

91. [REDACTED]

92. [REDACTED]

93. [REDACTED]

94. [REDACTED]

95. [REDACTED]

96. [REDACTED]

97. [REDACTED]

98. [REDACTED]

99. [REDACTED]

100. [REDACTED]

[illegible]

[illegible]

与项目有关的原有环境问题	固废				SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	
		生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	
		一般固废	喷砂	废砂	废砂	
			熔射	熔射废料	熔射废料	
			遮护	废胶带	废胶带	
			干冰清洗	干冰清洗废物	干冰清洗废物	
			人工检查、包装	废包装材料	废包装材料	
			纯水制备	废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂	废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂	
			废气处理	废滤筒 收集粉尘	废滤筒 收集粉尘	
		危险废物	擦拭1、擦拭2、擦拭3、化学浸泡	废化学品包装桶	废化学品包装桶	
			擦拭1、擦拭2、擦拭3	废含异丙醇抹布	废含异丙醇抹布	
			化学浸泡	化学浸泡含氟废液	化学浸泡含氟废液	
				化学浸泡含砷废液	化学浸泡含砷废液	
				化学浸泡酸性废液	化学浸泡酸性废液	
				化学浸泡碱性废液	化学浸泡碱性废液	
				化学浸泡含铜含钴废液	化学浸泡含铜含钴废液	
				化学浸泡含双氧水废液	化学浸泡含双氧水废液	
				化学浸泡含NMP废液	化学浸泡含NMP废液	
				化学浸泡含丙酮废液	化学浸泡含丙酮废液	
			废气处理	废干式过滤器 废活性炭	废干式过滤器 废活性炭	
			设备维修	含油废抹布及手套 废机油	含油废抹布及手套 废机油	
			噪声	设备运行	连续等效A声级	/
			项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 达标性判断

根据《2025 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，可知：

2025 年，大亚湾开发区空气质量综合指数 2.41，空气质量优良率为 97.0%，空气质量优天数 224 天，良天数 130 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果：空气质量优良率 95.6%，空气质量优天数 213 天，良天数 116 天；霞涌国家空气质量监测站数据统计结果：空气质量优良率 96.2%，空气质量优天数 203 天，良天数 125 天。2025 年，大亚湾开发区空气质量优良率同比 2024 年持平，综合指数下降 0.8%。SO₂、O₃ 浓度分别上升 16.7%、1.5%，CO、PM_{2.5} 浓度分别下降 12.5%、5.9%，NO₂、PM₁₀ 浓度均持平。大亚湾开发区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 3。

表 3-1 大亚湾区 2025 年大气污染物监测结果（单位：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.007	0.06	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	0.015	0.04	37.50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.029	0.06	48.33%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.016	0.03	53.33%	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.7	4	17.50%	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	0.138	0.16	86.25%	达标

综上所述，SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的年均值二级标准（过渡阶段）；CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的 24 小时均值标准（过渡阶段），项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

(2) 补充监测

本次评价引用《广东江丰同创科技产业园半导体材料、零部件制造及表面处理项目》中委托广东华准检测技术有限公司于 2024 年 10 月 10 日~16 日对项目选址进行环境空气监测的数据来评价项目所在区域环境空气质量（监测报告

见附件 6)。

①监测布点和监测项目

广东华准检测技术有限公司在项目选址布设 1 个监测点位，环境空气监测布点见附图 13，监测因子为 TSP、NO_x、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨气、臭气浓度。

②监测时间及频次

监测时间为 2024 年 10 月 10 日~16 日进行现场监测。TSP、NO_x、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨气、臭气浓度小时浓度每天采样 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），每次连续采样 45 分钟；NO_x、氯化氢、硫酸雾、氟化物日均浓度每天采样一次，连续采样 20 小时；TSP 日均浓度每天采样一次，连续采样 24 小时；TVOC 每天监测 1 次，连续采样 8 小时。监测期间同步观测风向、风速、气压、气温、湿度等气象参数。

③监测及评价结果

监测数据及评价结果见表 3-2，监测报告见附件 6。

表 3-2 特征污染物监测结果

监测因子	监测时段	点位	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大占标 率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO _x	1 小时	项目选 址 (G1)	■■■■	■	■■■	达标
	日均值		■■■■	■	■■■	达标
HCl	1 小时		■■■	■	■■■	达标
	日均值		■■■	■	■■■	达标
TSP	日均值		■■■■	■	■■■	达标
TVOC	8 小时		■■■■	■	■■■	达标
非甲烷总烃	1 小时		■■■■	■	■■■	达标
氟化物	1 小时		■■■■	■	■■■	达标
	日均值		■■■■	■	■■■	达标
氨气	1 小时		■■■■	■	■■■	达标
臭气浓度 (无量纲)	1 小时		■■■	■	■■■	达标

由表3-2可知，项目所在地NO_x、TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司）的标准要求；氯化氢、硫酸雾、氟化物、氨、TVOC达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级厂界

标准值。

2、地表水环境质量现状

项目周边的地表水体为响水河，选址区域属于大亚湾塘横片区水质净化厂纳管区域，大亚湾塘横片区水质净化厂尾水排盐坑水，盐坑水属于响水河的支流。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）可知，该批复未对响水河的地表水环境功能区划进行划分，为此参照《惠州市生态环境局关于印发<惠州市 2025 年水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2025〕6 号）中对响水河的规定，响水河水质目标为 IV 类，盐坑水属于响水河支流，盐坑水水质目标参照 IV 类执行，响水河和盐坑水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

根据《2025 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》可知，2025 年大亚湾开发区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜利河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河 16 条河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

根据《惠州市 2025 年水污染防治工作方案》要求：（1）淡澳河虎爪断桥国考断面达 IV 类，攻坚目标Ⅲ类；（2）南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河 4 条河流水质保持水质不下降；（3）响水河水质达到 IV 类（攻坚目标Ⅲ类），青龙河、养公坑河、澳背河、大胜利河、晓联河、下沙河、石头河、妈庙河、南坑河、坪山河龙海一路断面水质达到 V 类。2025 年，南边灶河、柏岗河、苏埔河水质为Ⅱ类、岩前河为Ⅲ类，均与去年持平；淡澳河、响水河水质为Ⅲ类，满足攻坚目标要求；青龙河、南坑河水质为Ⅱ类，石头河、妈庙河、大胜利河、养公坑河、澳背河、晓联河、下沙河、坪山河龙海一路断面水质为Ⅲ类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

3、声环境质量现状

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），本项目 2 号楼属于 3 类声环境功能区，项目 2 号楼西侧紧邻 1 号楼，2 号楼西侧不具备噪声监测条件，因此项目运营期 2 号楼东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目所在厂房周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，不开展声环境

	质量现状监测工作。 4、生态环境 项目租用已建的广东省惠州市大亚湾厚德一路 1 号广东江丰同创科技产业园 2 号楼进行建设，不涉及新增用地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目所在地不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 项目租用已建的广东省惠州市大亚湾厚德一路 1 号广东江丰同创科技产业园 2 号楼进行建设，所在厂房地面均已实施硬底化，并做好相应的防渗，不存在裸露的土壤地面。因此不存在土壤、地下水环境污染途径，本项目不进行土壤、地下水环境质量现状监测。
环境保护目标	1、大气环境保护目标 项目 2 号楼周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，也没有居住区和农村地区中人群较集中的区域，不存在规划环境保护目标。 2、声环境保护目标 项目 2 号楼周边 50m 范围内不存在声环境保护目标 3、地下水环境 项目 2 号楼周边 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目租用已建的广东省惠州市大亚湾厚德一路 1 号广东江丰同创科技产业园 2 号楼进行建设，不涉及新增用地，无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 项目运营期废气主要为熔射和喷砂工序产生的粉尘，化学浸泡会产生有机废气、酸性废气和碱性废气，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 工序产生的有机废气，危废库废气。 项目运营期熔射和喷砂工序的 DA001 排气筒有组织排放颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。 项目运营期化学浸泡、擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序的 DA002 排气筒有

组织排放的 TVOC 和非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

项目运营期化学浸泡工序的 DA003 排气筒有组织排放的氮氧化物、氯化氢、氟化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准, 氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目运营期厂界无组织排放的颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值, 氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目运营期厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体大气污染物排放标准见表 3-3~表 3-5。

表 3-3 项目运营期大气污染物有组织排放标准

排气筒位置/编号	污染源	污染物	有组织排放			标准来源
			排放高度	排放浓度 g/m ³	排放速率 kg/h	
DA001	熔射和喷砂	颗粒物	45m	120	20.25*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
DA002	化学浸泡、擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3	TVOC	45m	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		80	/	
DA003	化学浸泡	氮氧化物	45m	120	4*	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		氯化氢		100	1.325*	
		氟化物		9.0	0.535*	
		碱雾		/	/	/
		氨		/	35*	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	

备注: “*” 表示 DA001、DA003 排气筒高度为 45m, 项目所在的 2 号楼建筑高度为 40.65m, 即 DA001、DA003 排气筒没有高于周围半径 200m 距离内建筑物的最高高度 5m 以上, 因此排放速率按 50% 执行。

表 3-4 项目运营期大气污染物无组织排放标准

无组织排放 监控位置	污染物	无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³	标准来源
厂界处	颗粒物	1.0	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限 值
	氮氧化物	0.12	
	氯化氢	0.2	
	氟化物	0.02	
	碱雾	/	/
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	20 (无量纲)	

表 3-5 项目运营期厂区内 VOCs 无组织排放限值

无组织排放 监控位置	污染 物	排放限值	限值含义	标准来源
在厂房外设 置监控点	NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20mg/m ³	监控点处任 意一次浓度 值	

(2) 水污染物排放标准

项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理，生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施。具体生活污水污染物排放标准见表 3-6。

表 3-6 项目运营期生活污水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

类别	排放标准	pH	COD cr	BOD 5	氨 氮	SS	动植 物油	T P	TN
生活 污水	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	6~9	500	300	/	400	100	/	/

项目运营期含氟废水 (化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水) 依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理, 含砷废水 (化学浸泡后水洗含砷废水) 依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理, 处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水 (化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水)、低浓度废水 (冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水) 一并依托广东

江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。

根据《江丰同创科技产业园污水处理站环境影响报告书》（惠市环建〔2026〕45号）可知，园区污水处理站外排废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角排放标准的200%（pH及一类污染物执行表2珠三角排放标准）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准以及大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质要求的严者。

考虑到项目运营期生产废水依托园区生产废水处理站处理，因此本项目生产废水排放标准从严执行，即执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角排放标准的200%（pH及一类污染物执行表2珠三角排放标准）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准以及大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质要求的严者。

具体生产废水污染物排放标准见表3-7。

表3-7 项目运营期生产废水排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物	pH	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	总铜	砷	氟化物
广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》表1珠三角标准200%	6-9	≤60		≤160	≤30	≤2.0	≤40	≤1.0	/	≤20
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准	6-9	≤400	/	≤500	≤45	≤8.0	≤70	≤2.0	≤0.5	≤20
塘横水质净化厂进水水质	/	≤400	≤210	≤700	≤50	≤8	≤70	/	/	≤10
本项目排放标准	6-9	≤60	≤210	≤160	≤30	≤2.0	≤40	≤1.0	≤0.5	≤10

大亚湾塘横片区水质净化厂处理出水的出水 COD_{Cr}、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，pH、BOD₅、总氮、悬浮物、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其余指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者。

具体大亚湾塘横片区水质净化厂水污染物排放标准见表3-8。

表 3-8 大亚湾塘横片区水质净化厂排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）												
类别	排放标准	pH	S S	BO D ₅	CO D _{Cr}	氨 氮	TP	T N	总 铜	氟 化 物	动 植 物 油	砷
大亚湾塘横片区水质净化厂	出水 COD _{Cr} 、氨氮、总磷和石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，pH、BOD ₅ 、总氮、悬浮物、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，其余指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段一级标准的严者	6~9	10	10	30	1.5	0.3	15	0.3	0.2		0.5
（3）噪声排放标准 项目运营期 2 号楼厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。 （4）固体废物 项目运营期工业固体废物管理按《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求执行，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，一般固废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。												
总量控制	（1）水污染物总量控制指标 项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理；含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水）、低浓度废水（冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水）一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约 28%中水回用于											

指标	冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。 本项目建成后，生产过程生产废水和低浓度废水经江丰同创产业园污水处理站处理达标后排入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施，COD、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，则 COD 排放量为 4.156t/a、总磷排放量为 0.069t/a、砷排放量为 0.009t/a；生活污水经化粪池处理达标后排入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施，COD、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，COD 排放量为 0.041t/a、总磷排放量为 0.0007t/a。因此，生活污水常规水污染排放总量控制指标纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施的总量，由大亚湾塘横片区水质净化厂总量控制指标分配，本项目无需申请生活污水常规水污染物排放总量控制指标；大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施已申请 COD 总量指标，因此本项目无需申请 COD 总量指标，需申请总磷 0.069 吨、砷 0.009 吨。 （2）大气污染物总量控制指标 本项目运营期大气污染物总量控制指标为挥发性有机化合物和氮氧化物。 项目运营期挥发性有机化合物排放量约为 4.368t/a，其中有组织排放量为 3.12t/a，无组织排放量为 1.248t/a；氮氧化物排放量约为 0.07t/a，其中有组织排放量为 0.066t/a，无组织排放量为 0.004t/a，由惠州市生态环境局大亚湾分局统一调配。
----	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁已建的2号楼，无需开挖和建筑施工，施工期仅对内部进行装修，装修期主要存在有机废气及噪声等不良影响，为减少施工期对环境造成的不良影响，建设单位应采取以下防止措施。 （1）从根本上减少装修污染，首先从选材上，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。 （2）在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计与评估等措施，合理搭配装饰材料。 （3）装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污。 （4）在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，保证施工厂界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，避免给周围环境带来不良影响。 （5）装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好地扩散，势必会造成更为严重的污染。 （6）装修过程产生的剩余的边角废料应及时地加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将交由有处理资质的单位回收利用，实现资源、能源的节约化。 （7）加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。 通过执行以上环保防治措施，可将施工期环境污染程度降到最低。
-----------	--

（一）废气

项目运营期废气主要为熔射和喷砂工序产生的粉尘，化学浸泡会产生的有机废气、酸性废气和碱性废气，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 工序产生的有机废气，危废库废气。

1、废气源强核算过程

（1）熔射和喷砂工序产生的粉尘

项目运营期熔射和喷砂工序产生粉尘，以颗粒物进行表征。

项目喷砂粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中排污系数表：喷砂粉尘产污系数按 $2.19\text{kg}/(\text{t} \cdot \text{原料})$ 计算，项目喷砂工序的氧化铝（砂粒）、碳化硅、氧化锆珠、陶瓷砂、玻璃珠砂的使用量为 39.45t/a ，则喷砂粉尘产生量为 0.09t/a 。

项目熔射工序使用氩气作为保护气，保护基体和粉末不受到氧化，故熔射工序废气主要为未附着的金属颗粒。根据建设单位提供资料，项目喷涂距离在 $75\text{mm}-150\text{mm}$ 之间，设备附着率不低于 95% ，本次环评以最不利情况 95% 计，项目粉末主要为金属粉末粒径较大，能够快速沉降，沉降部分为熔射废料约 80% ，颗粒物废气产生量约 20% 。项目熔射工序的 Y_2O_3 （三氧化二钇）、 Al_2O_3 （氧化铝粉）、Ti Powder（钛粉）、 YF_3 （氟化钇）的使用量为 1.1t/a ，则熔射粉尘产生量为 0.011t/a ，熔射废料产生量为 0.044t/a 。

项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放。

项目熔射和喷砂工序均在密闭的一体化设备中进行，设置内部设有专用的集尘管道系统。参照《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中“全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率 95% ”，本项目“负压密闭设备+设备废气排口直连”的废气收集率取 95% 。

参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097—2020）表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施产生颗粒物通过袋式过滤、滤筒过滤去除率 $80\sim 99.9\%$ 。考虑到项目粉尘产生浓

度较低，本次评价“旋风分离器+滤芯除尘器”去除效率取 50%。

项目熔射和喷砂工序废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 项目熔射和喷砂工序废气产排情况

工序	污染源	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	有组织 t/a		无组织排放量 t/a	排气筒
								产生量	排放量		
熔射和喷砂	粉尘	颗粒物	0.101	负压密闭设备+设备废气排口直连	95%	旋风分离器+滤芯除尘器	50%	0.096	0.048	0.005	DA001

(2) 化学浸泡产生的有机废气、酸性废气、碱性废气和臭气，擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3 工序产生的有机废气

1) 化学浸泡产生的有机废气、酸性废气、碱性废气和臭气

项目运营期化学浸泡槽液分为酸液（硝酸/盐酸/氢氟酸）、碱液（氨水/氢氧化钾）及有机溶剂（丙酮/NMP/双氧水），其中酸液主要分为混合酸（硝酸和盐酸按一定比例混合）与水调配及单种酸与水进行调配，

项目药液均由外购的硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钾、NMP、丙酮等药剂制备而成，配液过程会产生少量酸碱废气和有机废气。项目外购的硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钾、NMP、丙酮等原料均为袋装/桶装的包装方式，各原料由专业的运输车辆运至厂区，并储存在厂区内的专门的化学品原料仓内，配液工作直接在槽体内进行，通过设定的电脑程序进行配液，再通过泵的抽取作用经密闭管道定量添加至槽体中，各槽体溶液使用期间不进行添加，按规定的频次直接更换。由于配液工作在槽体内进行，配液过程中的产污环节及废气源强的计算纳入化学浸泡的酸碱废气源强计算中，因此配液环节的废气源强不再另行计算。

项目化学浸泡过程中使用的硝酸、盐酸、氢氟酸易挥发产生酸雾，以氮氧化物、氯化氢和氟化物进行表征；氨水易挥发产生碱性废气氨，以氨进行表征；丙酮、NMP 易挥发产生有机废气，以 TVOC 和非甲烷总烃进行表征。项

目双氧水不属于 VOCs 物质，因此不计入 VOCs，不核算该废气源强。

本项目化学浸泡槽酸液技术参数表见下表。

表 4-2 本项目化学浸泡槽酸液技术参数表

涉及 工序	设备 名称	槽体尺寸	工作 温度	试剂及配比	数量/ 台	位置
化学 浸泡	化学 浸泡 槽				1	2 号 房 4 层
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	2 号 楼 5 层
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	
					1	

①化学浸泡产生的酸性废气

项目在化学浸泡过程中产生氮氧化物、氯化氢和氟化物等酸性废气采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989 年）中蒸发量的计算方法计算：

$$GZ=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：

[Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]
 [Redacted]

[REDACTED]

表 4-3 项目酸性废气产排情况表

槽体名称	长	宽	面积 m ²	槽体数量/ 个	药剂	常染物	单个槽体产生速率 kg/h	工作小时数 h	产生量 t/a
化学浸泡槽	0.5m	0.5m	0.25	14	硝酸：盐酸：水=3：2：5，硝酸浓度 30%，盐酸浓度 20%	氮氧化物	0.0013	4800	0.087
						氯化氢	0.0033	4800	0.222
	0.5m	0.5m	0.25	6	盐酸：水=1:4，盐酸浓度 20%	氯化氢	0.0033	4800	0.095
	0.5m	0.5m	0.25	4	氢氟酸：水=1:3，氢氟酸浓度 25%	氟化物	0.0168	4800	0.323
氮氧化物合计									0.087
氯化氢合计									0.317
氟化物合计									0.323

②化学浸泡产生的碱性废气

本项目化学浸泡会使用一定量的氢氧化钾和氨水，使用过程中会产生一部分碱雾。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）以及本项目涉及的行业排放标准、国家和广东省的综合排放标准均未包括碱雾，因此，本项目对氢氧化钾产生的碱雾作定性评价。

项目在化学浸泡过程中产生氨气采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989 年）中蒸发量的计算方法计算：

$$GZ=M\times (0.000352+0.000786\times V)\times P\times F$$

式中：

综上，项目单个槽体的氨产生量为 $17 \times (0.000352 + 0.000785 \times 0.5) \times 328.5 \times 0.25 = 0.104 \text{ kg/h}$ ，具体氨气产排情况见下表。

表 4-4 项目氨气产排情况表

槽体名称	长	宽	面积 m^2	槽体 数量/ 个	药剂	污染物	单个槽体 产生速率 kg/h	工作 小时 数 h	产生 量 t/a
化学浸泡槽	0.5 m	0.5m	0.25	4	氨水：水=1:4， 氨水浓度 20%	氨	1.04	4800	19.968

③化学浸泡产生的臭气

本项目化学浸泡过程会产生少量臭气，以臭气浓度进行表征。本项目臭气难以定量分析，本次评价仅进行定性分析。

④化学浸泡产生的有机废气

本项目化学浸泡会使用一定量的丙酮、NMP，使用过程中会产生有机废气，以 TVOC 和苯甲烷总烃进行表征。

化学浸泡产生的有机废气采用《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1989 年）中有害物质敞露存放挥发量公式计算：

$$G_s = (5.38 + 4.1 \times V) P_H \times F \times (M^{0.5})$$

式中：

综上，项目单个槽体的丙酮产生为 $(5.38+4.1 \times 0.5) \times 43.2 \times 0.25 \times (58.08^{(0.5)}) / 1000 = 0.612 \text{kg/h}$ ；单个槽体的 NMP 产生量为 $(5.38+4.1 \times 0.5) \times 22.425 \times 0.25 \times (99.13^{(0.5)}) / 1000 = 0.415 \text{kg/h}$ ；具体有机废气产排情况见下表。

表 4-5 项目有机废气产排情况表

槽体名称	长	宽	面积 m ²	槽体 数量/ 个	药剂	污染物	单个槽体 产生速率 kg/h	工作 小时 数/h	产生 量/t/a
化学 浸泡 槽	0.5m	0.5m	0.25	4	NMP: 水=1:3, NMP 浓度 25%	TVOC 、非甲 烷总烃	0.415	4800	7.968
	0.5m	0.5m	0.25	4	丙酮: 水=1:3, 丙酮浓度 25%	TVOC 、非甲 烷总烃	0.612	4800	11.750
TVOC、非甲烷总烃合计									19.718

2) 擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 工序产生的有机废气

项目擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序使用异丙醇会有少量的有机废气挥发，以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

本次评价保守考虑异丙醇使用过程为 100%挥发，项目运营期异丙醇使用量为 2.5t/a，则有机废气产生量为 2.5t/a。

项目运营期化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经 1 根 45m 高的 DA003 排气筒高空排放。

参照《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中“全密封设备/空间-设备废气排口直连收集效率 95%，全密封设备/空间-单层密闭负压收集效率 90%”，本项目“负压密闭设备+设备废气排口直连”的废气收集率取 95%，“负压密闭车间+集气管道”的废气收集率取 90%。

参考《污染源源强核算技术指南-电镀》HJ984-2018 中附录 F-表 F.1 电镀废气污染防治治理技术及效果可知，喷淋塔中和法对 NO_x 的处理效率≥85%，对 HF 的处理效率≥85%，对氯化氢的处理效率≥95%，本项目采用“酸液喷淋+碱液喷淋”装置对 HF 处理效率保守取值 50%，氮氧化物处理效率保守取值 20%，氯化氢处理效率保守取值 60%。“酸液喷淋+碱液喷淋”装置对氨的去除效率保守按 80%考虑。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的表 3.3-3 “其他技术-喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质的治理效率为 30%”，本次评价的水喷淋治理效率为 30%。

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），采用蜂窝活性炭风速<1.2m/s，活性炭填装厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g。根据建设单位提供资料，项目箱式活性炭选型详见表 4-6，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中采用蜂窝活性炭风速<1.2m/s 的要求。

表 4-6 项目 DA002 排气筒废气治理设施箱式活性炭选型表

排气筒	工序	废气治理设施		参数
DA002 排气筒	擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3、化学浸泡	单层活性炭尺寸 (m)	风量 (m ³ /h)	42000
			长度	2.6525
			宽度	2
			填充厚度	0.6
		炭层间距 (m)		0.2
		单级活性炭箱装炭层数 (层)		2 (并联, 见图 4-1)
		活性炭类型		蜂窝
		活性炭碘值 (mg/g)		800
		活性炭密度 (kg/m ³)		450
		过滤面积 (m ²)		10.61
		过滤风速 (m/s)		1.1
		停留时间 (s)		0.55
		单级活性炭装填厚度 (m)		0.6
		单级活性炭装置填炭量 (t)		2.87

备注:

(1) 过滤停留时间=炭层厚度/过滤风速=0.6m/1.1m/s=0.55s。

(2) 单级活性炭装置填炭量=炭层宽度×炭层长度×炭层厚度×装载层数×活性炭密度=2.6525×2×0.6×2×450kg/m³=2.87t。

(3) 过滤面积=活性炭面积×炭层数量=2.6525m×2m×2层=10.61m²。

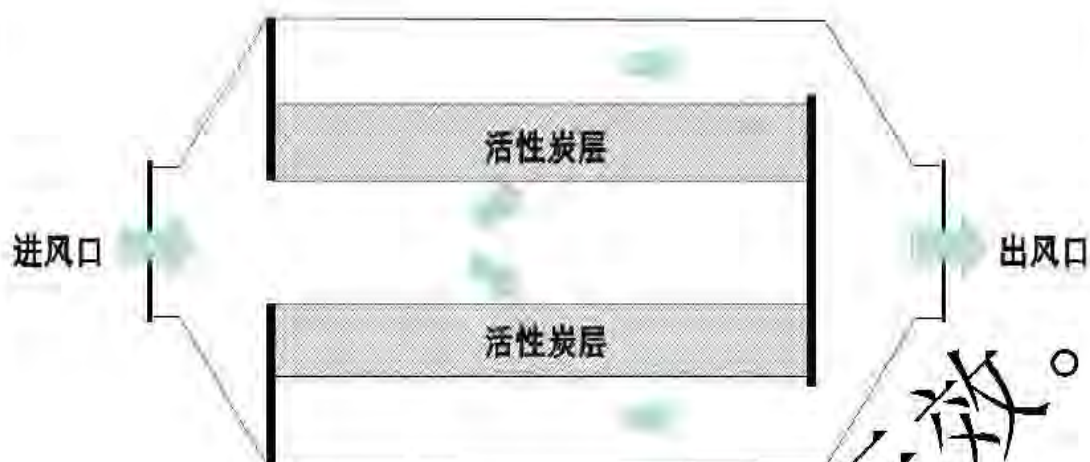


图 4-1 项目 DA002 排气筒废气治理设施箱式活性炭废气走向设计图

考虑到活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本次评价按 1 个月更换一次计。

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），活性炭吸附法中，VOCs 削减量取活性炭年更换量×15%核算。

项目喷涂、烘烤和全检工序废气治理设施活性炭拟更换周期、更换量以及理论废气吸附量见表 4-7。

表 4-7 项目 DA002 排气筒废气治理设施活性炭实际更换周期、更换量以及废气吸附量核算表

排气筒编号	工序	废气治理设施	活性炭的用量	拟更换周期	活性炭更换量	理论废气吸附量	废气有组织产生量
DA002	擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3 和化学浸泡	二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	5.74t	每 1 个月更换一次	68.88t/a	10.332t/a	10.3978t/a

备注：DA002 排气筒废气有组织产生量进入活性炭装置的量=21.22t/a×（1-30%）×（1-30%）=10.3978t/a。

由表 4-7 可知，DA002 排气筒废气处理设施年更换活性炭量为 68.88t/a，理论吸附废气量为 10.332t/a，可得处理效率为理论废气吸附量/废气有组织产生量=10.332/10.3978≈99%。本次评价二级活性炭的有机废气处理效率保守取值为 70%。

项目擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3 和化学浸泡工序废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3 和化学浸泡工序废气产排情况

工序	污染源	污染物	产生量 t/a	收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	有组织 t/a		无组织排放量 t/a	排气筒
								产生量	排放量		
擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3	有机废气	TVOC、非甲烷总烃	2.5	负压密闭车间+集气管道	90%	二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	二级水喷淋 51%、二级活性炭 70%	2.25	0.331	0.25	DA002
化学浸泡工序	有机废气	TVOC、非甲烷总烃	19.718	负压密闭设备+设备废气排口直连	95%			18.97	2.789	0.998	
合计			22.468	/	/	/	/	21.22	3.12	1.248	
化学浸泡工序	酸性废气	氮氧化物	0.087	负压密闭设备+设备废气排口直连	95%	“酸液喷淋+碱液喷淋”装置	20%	0.083	0.066	0.004	DA003
		氯化氢	0.317				60%	0.301	0.120	0.016	
		氟化物	0.323				50%	0.307	0.154	0.016	
	碱性废气	氨	19.968				80%	18.97	3.794	0.998	
		碱雾	少量				/	少量	少量	少量	
	臭气	臭气浓度	少量				/	少量	少量	少量	
							/	少量	少量	少量	

2、项目废气污染物排放信息

(1) 项目大气污染物产排情况

项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集；擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经 1 根 45m 高的 DA003 排气筒高空排放。

①DA001 排气筒风量核算

项目喷砂机和熔射机属于全密闭设备，设置 16 台喷砂机，单台喷砂机设计风量为 800m³/h；8 台熔射机，单台熔射机设计风量为 900m³/h。

项目 DA001 排气筒理论风量合计为 20000m³/h，考虑到风管阻力损耗等因

素，DA001 排气筒设计风量为 24000m³/h。

②DA002 排气筒风量核算

项目化学浸泡工序涉及 12 个有机溶液浸泡槽，有机溶液浸泡槽属于全密闭设备，废气管道与设备直连，单个有机溶液浸泡槽设计风量为 1350m³/h。

项目设有 1 个擦拭房，擦拭废气采用“负压密闭车间+集气管道”收集。根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计中“表 17-1 每小时各场所换气次数”，密闭车间换气次数不小于 12 次/h，结合设计单位提供资料，本项目换气次数取 24 次/h，计算公式如下：

$$L=n*V$$

式中：

L—总风量，m³/h；

V—密闭间容积，m³；

n—换气次数，次/h；

表 4-9 项目擦拭房风量一览表

排气筒 编号	区域	车间尺寸m			车间体积 m ³	换气次 数次 h	设计风量 m ³ /h
		长	宽	高			
DA002	擦拭房	22.5	10	3.5	787.5	24	18900

项目 DA002 排气筒理论风量合计为 12×1350+18900=35100m³/h，考虑到风管阻力损耗等因素，DA002 排气筒设计风量为 42000m³/h。

③DA003 排气筒风量核算

项目化学浸泡工序涉及 24 个酸液浸泡槽和 8 个碱液浸泡槽，酸液浸泡槽和碱液浸泡槽属于全密闭设备，废气管道与设备直连，单个酸液浸泡槽和碱液浸泡槽设计风量为 1350m³/h。

项目 DA003 排气筒合计风量为 43200m³/h，考虑到风管阻力损耗等因素，DA003 排气筒设计风量为 52000m³/h。

本项目运营期熔射和喷砂工序每天工作 2h，年工作 600h；擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3 和化学浸泡工序每天工作 16h，年工作 4800h。

项目大气污染物产排情况见表 4-10~表 4-11，排放口基本情况见表 4-12。

表 4-10 项目大气污染物有组织产生及排放情况汇总表

排放形式	污染源	工序	污染物	产生情况				治理措施		排放情况			排放标准		排放时间/h
				核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺/	效率/%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
有组织	DA001 排气筒（熔射和喷砂工序废气）	熔射和喷砂工序	颗粒物	产污系数法/物料衡算法	0.096	6.67	0.16	旋风分离器+滤芯除尘器	50	0.048	0.67	0.08	120	20.25	600
	DA002 排气筒（擦拭1、擦拭2、擦拭3、化学浸泡等工序废气）	擦拭1、擦拭2、擦拭3、化学浸泡等工序	TVOC	物料衡算法	21.22	105.258	4.421	二级水喷淋+二级活性炭	51%、70%	3.12	15.476	0.65	100	/	4800
			非甲烷总烃										80	/	
	DA003 排气筒（化学浸泡工序废气）	化学浸泡工序	氮氧化物	产污系数法	0.083	0.333	0.011	“酸液喷淋+碱液喷淋”装置	20%	0.066	0.266	0.014	120	4	
			氯化氢		0.301	1.206	0.063		60%	0.120	0.482	0.025	100	1.325	
			氟化物		0.307	1.230	0.064		50%	0.154	0.615	0.032	9	0.535	
			氨		18.97	76.502	3.952		80%	3.794	15.200	0.790	/	35	
			碱雾	/	少量	/	/		/	少量	/	/	/	/	
			臭气浓度	/	少量	/	/		/	少量	/	/	20000（无量纲）	/	

运营期环境保护措施

表 4-11 项目大气污染物无组织产生及排放情况汇总表

排放形式	污染源	工序	污染物		产生情况		治理措施	排放情况		排放时间	
				核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
无组织	熔射和喷砂工序废气	熔射和喷砂工序	颗粒物	产污系数法/物料衡算法	0.005	0.008	加强车间通风	/	0.005	0.008	600h
	擦拭1、擦拭2、擦拭3、化学浸泡等工序废气	擦拭1、擦拭2、擦拭3、化学浸泡等工序	TVOC	物料衡算法	1.248	0.16		/	1.248	0.26	4800h
			非甲烷总烃					/			
	化学浸泡工序废气	化学浸泡工序	氮氧化物	产污系数法	0.004	0.001		/	0.004	0.001	
			氯化氢		0.016	0.003		/	0.016	0.003	
			氟化物		0.016	0.003		/	0.016	0.003	
			氨		0.998	0.208		/	0.998	0.208	
			碱雾	/	少量	/		/	少量	/	
			臭气浓度	/	少量	/		/	少量	/	

表 4-12 项目废气排放口基本情况

序号	位置	排气筒编号	污染物	废气处理工艺	废气量 m ³ /h	出口风速 m/s	排气筒高度	排气筒内径	温度	坐标	排放口类型	是否为可行性技术
1	2 号楼	DA001	颗粒物	旋风分离器+滤芯除尘器	24000	15.1	45m	0.75m	常温	E114.472754°、N22.710148°	一般排放口	是
2		DA002	TVOC、非甲烷总烃	二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	42000	16.6	45m	0.8m	常温	E114.472641°、N22.710151°	一般排放口	是
3		DA003	氮氧化物、氯化氢、氟化物、氨、臭气浓度、碱雾	“酸液喷淋+碱液喷淋”装置	52000	14.2	45m	0.15m	常温	E114.472566°、N22.710146°	一般排放口	是

参考《源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），项目废气排放核算见下表。

表 4-13 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓 度 mg/m³	核算排放 速率 kg/h	核算年排 放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.67	0.08	0.048
2	DA002	TVOC、非甲烷 总烃	15.475	0.65	3.12
3	DA003	氮氧化物	0.266	0.014	0.066
		氯化氢	0.482	0.025	0.120
		氟化物	0.615	0.032	0.154
		氨	15.200	0.790	3.794
		碱雾	/	/	少量
		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口合计		颗粒物			0.048
		TVOC、非甲烷总烃			3.12
		氮氧化物			0.066
		氯化氢			0.120
		氟化物			0.154
		氨			3.794
		碱雾			少量
		臭气浓度			少量

表 4-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	位置	涉及工艺	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	2 号楼	熔射和喷砂	颗粒物	项目运营期厂界无组织排放的颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值, 氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值, 厂区内厂外无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	1	0.005
		擦拭 1、擦拭 2、擦拭 3、化学浸泡	TVOC、非甲烷总烃		厂区内 6/20	1.248
		化学浸泡	氮氧化物		0.12	0.004
			氯化氢		0.2	0.016
			氟化物		0.02	0.016
			氨		15	0.998
			碱雾		/	少量
			臭气浓度		20 (无量纲)	少量

无组织排放合计

无组织排放合计	颗粒物	0.005
	TVOC、非甲烷总烃	1.248
	氮氧化物	0.004
	氯化氢	0.016
	氟化物	0.016
	氨	0.998
	碱雾	少量
	臭气浓度	少量

表 4-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.053
2	TVOC、非甲烷总烃	4.368
3	氮氧化物	0.07
4	氯化氢	0.136
5	氟化物	0.17
6	氨	4.792
7	碱雾	少量
8	臭气浓度	少量

(2) 非正常工况排放分析

项目废气非正常工况排放主要为环保处理设备出现故障, 但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障不能正常运行时, 应立即停产进行维

修，避免对周围环境造成污染。

项目废气处理设施完全失效时的非正常工况见表 4-16。

表 4-16 大气非正常工况污染源

污染源	污染物	非正常工况		年排放 小时数	频 次
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
DA001 排气筒	颗粒物	6.67	0.16	1600	1
DA002 排气筒	TVOC、非甲烷总烃	105.258	4.421		
DA003 排气筒	氮氧化物	0.333	0.017		
	氯化氢	1.206	0.063		
	氟化物	1.230	0.064		
	氨	76.002	3.952		
	碱雾	/	/		
	臭气浓度	/	/		

3、废气治理措施可行性分析

项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经 1 根 45m 高的 DA003 排气筒高空排放。

(1) 二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭

二级水喷淋：采用旋流板塔，主要由喷淋系统、旋流板、除雾器、循环水泵、水槽等主要部件组成。废气从塔底进入自下而上运行，塔中设有两层旋流装置，废气通过旋流层时会形成旋转和离心运动，循环喷淋水通过高压雾化喷头均匀分配到每个旋流叶片中形成薄液层，此时，废气中的粉尘与循环喷淋水充分接触与旋转向上的气流形成旋转和离心作用凝结成细小液滴。此时，废气中的粉尘全部被水洗涤，甩向塔壁后液滴受重力作用集流到集液槽，通过重力作用回流到循环水槽。项目采取喷淋塔对颗粒物、锡及其化合物以及氟化物进行处理，可降低对后续活性炭吸附装置的影响。由于氟化物易溶于水，项目氟

化物的水喷淋废气处理设施治理效率保守取 10%是可行的

干式过滤器：主要由数块过滤棉制成的滤网组成，过滤棉为一种蓬松的纤维粗丝支撑的过滤材料，为单纯的物理拦截原理。过滤器的过滤原理分别为拦截、惯性和扩散、静电作用。过滤棉吸附烟尘过程主要通过抽风机引风作用，使烟尘粒子经过干式过滤装置中数层的过滤棉滤网进行处理。通过高密度和多层过滤棉设置，可有效阻挡烟尘通过，并使其附着于过滤棉上。项目采取干式过滤器对颗粒物、锡及其化合物以及喷淋塔的水汽进行处理，可降低对后续活性炭吸附装置的影响。

二级活性炭：活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。早期由木材、坚果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$ 间，具有很强的吸附性能，吸附速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。活性炭吸附具有选择性，非性物质比极性物质更易于被吸附。在同一系列物质中，沸点越高越容易被吸附，压越大、温度越低、浓度越高、吸附量越大，反之，减压、升温有利于气体的解吸。

(2) “酸液喷淋+碱液喷淋”装置

项目酸性废气和碱性废气采用“酸液喷淋+碱液喷淋”装置进行处理，其原理主要利用酸性和碱性废气易溶于水、易与酸液/碱液中和反应的特征，酸碱废气通过废气收集系统吸入通风管道中，进入净化塔时酸雾被喷淋碱液吸收（中和）并逐渐形成大雾滴，沿导流管进入集液槽，由泵抽取循环使用。碱液喷淋为一体成型，结构紧凑、耐腐蚀、耐高温。

(3) 旋风分离器+滤芯除尘器

旋风除尘器是常见的粉尘处理设备，常用于粉尘的预处理，可分离较大的颗粒物。因此本项目以旋风除尘器进行粉尘的预处理，同时对分离出的大颗粒物进行回收利用。旋风除尘器属于中效除尘器，除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在

普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。旋风除尘器的除尘效率达到 90%以上。旋风除尘器对粉末粉尘的处理效率达到 80%，即 80%的粉尘可收集后回用，剩余 20%进入下一级除尘设备。

滤筒式除尘器原理为：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-电子工业》（HJ1031-2019）中“表 2-2 电子器件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，项目酸性废气采用碱液喷淋洗涤吸收法属于可行技术，碱性废气采用酸液喷淋吸收法，挥发性有机物采用活性炭吸附法，颗粒物采取滤筒除尘，均属于可行技术。

4、项目废气影响分析结论

本项目所在地区为环境空气质量达标区，项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经 1 根 45 米高 DA001 排气筒排放；化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入 1 套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经 1 根 45m 高的 DA002 排气筒高空排放；化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入 1 套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经 1 根 45m 高的 DA003 排气筒高空排放。

项目运营期熔射和喷砂工序的 DA001 排气筒有组织排放颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准;化学浸泡、擦拭 1、擦拭 2 和擦拭 3 等工序的 DA002 排气筒有组织排放的 TVOC 和非甲烷总烃满足广东省地方标准《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;化学浸泡工序的 DA003 排气筒有组织排放的氮氧化物、氯化氢、氟化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准,氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值;厂界无组织排放的颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值,氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值;厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《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。

因此,本项目运营期通过严格落实项目环境保护措施,做到污染物达标排放,不会对周围大气环境产生明显影响。

5、环境监测计划

项目应严格遵守排污许可制度,取得环评批复文件后在规定时间内取得排污许可证。参考《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017) 和《排污单位自行监测技术指南-电子工业》(HJ1255-2022) 的相关要求,本项目废气自行监测要求见下表。

表 4-17 废气污染源监测计划表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	监测频次
有组织	排气筒	DA001	颗粒物	人工监测	1 次/年
		DA002	TVOC		1 次/季度
			非甲烷总烃		1 次/季度
		DA003	氮氧化物		1 次/季度
			氯化氢		1 次/季度
			氟化物		1 次/季度
			氨		1 次/季度
			碱雾		1 次/季度

无组织	厂界外上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	/	臭气浓度	1 次/季度
		/	颗粒物	1 次/年
		/	氮氧化物	1 次/年
		/	氯化氢	1 次/年
		/	氟化物	1 次/年
		/	氨	1 次/年
		/	碱雾	1 次/年
		/	臭气浓度	1 次/年
	厂房外厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处	/	非甲烷总烃	1 次/年

（二）废水

1、废水源强核算过程

项目运营期废水主要为生产废水和生活污水，生产废水为综合废水、含氟废水、含砷废水、低浓度废水，其中综合废水包括前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水、化学浸泡后水洗废水、离子交换树脂再生废水，含氟废水为化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水，含砷废水为化学浸泡后水洗含砷废水，低浓度废水为冷却塔排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水。

（1）生活污水

根据水平衡可知，生活污水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1350\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TP、TN，生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施。

项目生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区（五区：广东、广西、湖北、湖南、海南）产污系数：COD_{Cr}285mg/L、氨氮 28.3mg/L、TP4.1mg/L、TN39.4mg/L，BOD₅、SS 和动植物油参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度，即 SS200mg/L、BOD₅220mg/L、动植物油 100mg/L。

参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）可知，三级化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为：COD_{Cr} 和 BOD₅40%~50%、SS60%~70%、氨氮不大于 10%、总磷不大于 20%、动植物油 80%~90%、LAS，依次取均值为 40%、40%、60%、10%、20%、80%。

项目生活污水水污染物产排情况见下表。

表4-18项目生活污水水污染物产排情况统计表（pH无量纲）

污染源名称	水量 m ³ /a	污染物名称	产生		处理方法	排放		排放标准 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	1350	pH	6~9	/	隔油池、化粪池	6~9	/	6~9	大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施
		COD _{Cr}	285	0.385		171	0.231	500	
		BOD ₅	220	0.297		132	0.178	300	
		SS	200	0.270		80	0.108	400	
		氨氮	28.3	0.038		25	0.034	/	
		动植物油	100	0.135		20	0.027	100	
		TP	4.1	0.006		4	0.005	/	
		TN	39.4	0.053		38	0.051	/	

由上表可知，项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技园化粪池和隔油池处理后可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）生产废水

项目运营期生产废水为综合废水、含氟废水、含砷废水、低浓度废水，其中综合废水包括前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水、化学浸泡后水洗废水、离子交换树脂再生废水，含氟废水为化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水，含砷废水为化学浸泡后水洗含砷废水，低浓度废水为冷却塔排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水。

1）生产废水水量

①综合废水

a、前洗净废水

根据水平衡可知，前洗净废水产生量为147.84m³/d。

b、干冰清洗前水洗废水

根据水平衡可知，干冰清洗前水洗废水产生量为48m³/d。

c、熔射后/干冰清洗后水洗废水

根据水平衡可知，熔射后/干冰清洗后水洗废水产生量为 $41.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

d、无尘清洗废水

根据水平衡可知，无尘清洗废水产生量为 $124.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

e、化学浸泡后水洗废水

根据水平衡可知，化学浸泡后水洗废水产生量为 $35.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

f、离子交换树脂再生废水

根据水平衡可知，离子交换树脂再生废水产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

②含氟废水

a、化学浸泡后水洗含氟废水

根据水平衡可知，化学浸泡后水洗含氟废水产生量为 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

b、废气喷淋废水

根据水平衡可知，废气喷淋废水产生量为 $0.104\text{m}^3/\text{d}$ 。

③含砷废水

根据水平衡可知，化学浸泡后水洗含砷废水产生量为 $6.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

④低浓度废水

a、冷却塔排污水

根据水平衡可知，冷却塔排污水量为 $17.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

b、纯水制备浓水和反冲洗废水

根据水平衡可知，纯水制备浓水产生量为 $208.854\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗废水产生量为 $0.007\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目运营期综合废水产生量为 $400.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $120180\text{m}^3/\text{a}$ ）、含氟废水产生量为 $4.264\text{m}^3/\text{d}$ （ $1279.2\text{m}^3/\text{a}$ ）、含砷废水产生量为 $6.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $1872\text{m}^3/\text{a}$ ）、低浓度废水产生量为 $225.981\text{m}^3/\text{d}$ （ $67794.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 生产废水水质情况

①低浓度废水

项目冷却塔排污水、纯水制备浓水和反冲洗废水水质基本相同，属于低浓度废水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷，悬浮物。参考《纯水制备过程中氨氮和总氮在制水废水中的富集》（陈磊.山东化工,2020,49(7):263-264），纯水制备浓水各污染物因子最高产生浓度为：COD_{Cr}41mg/L，氨氮

0.31mg/L, 总氮 3.27mg/L, 总磷 <0.1mg/L, 悬浮物 160mg/L。

②含氟废水、含砷废水、综合废水

建设单位提供了位于杭州分公司的同类型项目（南京弘洁半导体科技有限公司半导体设备零部件清洗技改项目）内部水质情况，该项目主要进行清洗作业，工艺涉及的喷砂、熔射、化学浸泡等工序，主要作用去除掉附着在机台零部件表面上的微粒、膜层，使设备零部件获得更高的表面平整度，清洗对象、原辅料、设备与本项目基本一致，具有参考性。

同类项目可类比性见表 4-19，杭州分公司同类型项目（南京弘洁半导体科技有限公司半导体设备零部件清洗技改项目）内部水质情况详见表 4-20。

表 4-19 项目类比情况一览表

类比类别	南京弘洁半导体科技有限公司半导体设备零部件清洗技改项目（类比项目）	本项目情况	可类比性
清洗对象			清洗对象相同，适合引用
废水种类			废水种类相同，适合引用
原辅材料种类			原辅材料种类相同，适合引用
主要工序			主要工序相同，适合引用

表 4-20 杭州分公司同类型项目（南京弘洁半导体科技有限公司半导体设备零部件清洗技改项目）内部水质情况一览表

废水类型	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总砷	总铜	总钴
含砷废水											
含氟废水											
综合废水											

项目运营期含氟废水（化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水（化学浸泡后水洗含砷废水）依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水（化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废

水)、低浓度废水(冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水)一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后,约 28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水,未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。

项目运营期生产废水产排情况见下表。

仅用于环评公示, 复制无效。

表 4-21 本项目运营期生产废水产生排放情况

废水类型		废水量 (m³/a)	指标	pH (无 量纲)	CODcr	BOD₅	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总砷	铜	钴
生 产 废 水	含砷废 水	1872	产生浓度 (mg/L)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			产生量 (t/a)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	含氟废 水	1279.2	产生浓度 (mg/L)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			产生量 (t/a)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	综合废 水	120180	产生浓度 (mg/L)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			产生量 (t/a)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	低浓度 废水	67794.3	产生浓度 (mg/L)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			产生量 (t/a)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	废 水 处 理 站 废 水 处 理 系 统	191125.5	产生浓度 (mg/L)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			产生量 (t/a)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		138546.3	排放浓度 (mg/L)	6~9	160	210	60	25	40	0.6	1.5	0.065	0.18	0.05
			排放量 (t/a)	■	22.167	29.095	8.313	3.464	5.542	0.083	0.208	0.009	0.025	0.007
排放标准				6~9	160	210	60	30	40	2	10	0.5	1	/

由上表可知，项目运营期生产废水经园区生产废水处理站处理，外排的生产废水满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放标准的 200%（pH 及一类污染物执行表 2 珠三角排放标准）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准以及大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质要求的严者

项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-22，废水污染物排放执行标准见表 4-23，废水间接排放口基本情况见表 4-24，废水污染物排放信息见表 4-25。

表 4-22 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	含氟废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	排至园区废水处理站含氟废水处理系统	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	TW001	含氟废水预处理系统	化学沉淀+深度除氟剂强化+深度处理	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 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
2	含砷废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、砷	排至园区废水处理站含砷废水处理系统	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	TW002	含砷废水预处理系统	化学氧化+两级化学沉淀+深度过滤+离子交换	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 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
3	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、铜、钴	排至园区废水处理站有机废水处理系统	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	TW003	有机废水预处理系统	气浮+芬顿+混凝沉淀+A ² /O+MBR深度处理+混凝沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 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
4	纯水制备浓水、纯水设备反冲洗废水、冷却塔排水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	排至园区废水处理站	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						
5	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	排至园区化粪池和隔油池	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	/	化粪池、隔油池	/	DA002	☒ 是 ☐ 否	☒ 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

表 4-23 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	pH（无量纲）	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放标准的 200%（pH 及一类污染物执行表 2 珠三角排放标准）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准以及大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质要求的严者	6~9
		COD _{Cr}		160
		BOD ₅		210
		SS		60
		氨氮		30
		TN		40
		TP		2.0
		氟化物		10
		砷		0.5
		铜		1.0
2	DW002	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段二级标准	6~9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/
		TN		/
		TP		/
		动植物油		100

表 4-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	13.85463	排入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施	间歇排放	06:00~24:00	大亚湾塘横片区水质净化厂	pH	6~9（无量纲）
							COD _{Cr}	30mg/L
							BOD ₅	10mg/L
							SS	10mg/L
							氨氮	1.5mg/L
							TN	15mg/L
							TP	0.3mg/L
							氟化物	10mg/L
							铜	0.3mg/L
							砷	0.5mg/L
2	DW002	0.135	排入大				钴	/
							pH	6~9（无量纲）

	2		亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施				CODcr	30mg/L
							BOD ₅	10mg/L
							SS	10mg/L
							氨氮	1.5mg/L
							TN	15mg/L
							TP	0.3mg/L
							动植物油	1.0mg/L
							表 4-25 废水污染物排放信息表	
序号	排放口编号	污染物种类		排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)		
1	DW001	生产污水	pH（无量纲）	6~9	/			
			CODcr	160	0.07389	22.167		
			BOD ₅	210	0.09698	29.095		
			SS	60	0.02771	8.313		
			氨氮	25	0.01155	3.464		
			TN	40	0.01847	5.542		
			TP	0.6	0.00028	0.083		
			氟化物	1.5	0.00069	0.208		
			砷	0.065	0.00003	0.009		
			铜	0.18	0.00008	0.025		
			钴	0.05	0.00002	0.007		
2	DW002	生活废水	pH	6~9	/	/		
			CODcr	171	0.00077	0.231		
			BOD ₅	132	0.00059	0.178		
			SS	80	0.00036	0.108		
			氨氮	25	0.00011	0.034		
			动植物油	20	0.00009	0.027		
			TP	4	0.00002	0.005		
			TN	38	0.00017	0.051		
全厂排放口合计		pH（无量纲）				6~9		
		CODcr				22.398		
		BOD ₅				29.273		
		SS				8.421		
		氨氮				3.498		
		TN				5.593		
		TP				0.088		
		氟化物				0.208		
		砷				0.009		
		铜				0.025		

	钴	0.007
	动植物油	0.027

2、废水处理措施可行性分析

(1) 生活污水处理可行性

项目生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准后通过市政污水管网排入大亚湾塘横片区水质净化厂。

项目所在广东江丰同创科技产业园已设有隔油池和化粪池，且有完善的污水管网，因此本项目生活污水可依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理是可行性的。

(2) 生产废水处理可行性分析

项目运营期含氟废水(化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水)依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理，含砷废水(化学浸泡后水洗含砷废水)依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理，处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水(化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、干冰清洗前水洗废水、熔射后/干冰清洗后水洗废水、无尘清洗废水)、低浓度废水(冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水)一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后，约 28%中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水，未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。

据企业提供资料可知，广东江丰同创科技产业园废水处理站设计废水处理规模为 1380m³/d(含砷废水预处理系统设计规模 60m³/d、含氟废水预处理系统设计规模 100m³/d、有机废水处理系统设计规模 1050m³/d，仅服务于江丰同创科技产业园，不接收外来废水。

目前江丰同创产业园废水站环评已完成审批，取得了环评批复(惠市环建〔2026〕45号，见附件7)，依据该项目环评报告书及其批复文件，江丰同创产业园废水站的一类污染物允许排放量为铬0.006t/a、镍0.001t/a、砷0.009t/a，其中砷规划用于本项目。

本项目为入驻江丰同创产业园的第一个项目，因此江丰同创产业园废水站目前暂未接纳废水处理，目前尚未投运。本项目建成投运后，将同步启用江丰

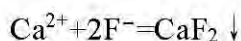
同创产业园废水站。

本项目运营期生产废水采取分类收集的方式，生产废水分为综合废水、含氟废水、含砷废水、低浓度废水等4股废水，综合废水和低浓度废水进入江丰同创产业园废水站有机废水系统处理，含砷废水进入江丰同创产业园废水站含砷废水系统处理，含氟废水进入江丰同创产业园废水站含氟废水系统处理，具体如下：

1) 含氟废水预处理系统

A、工艺原理：

原理：采用化学沉淀法，投加氯化钙（ CaCl_2 ）生成氟化钙沉淀，反应方程式：



B、工艺操作描述

①含氟废水：一级混凝沉淀时调节 pH 至 9-10，投加氯化钙，与氟离子形成极难溶的氟化钙沉淀，投加 PAC、PAM 阴离子助沉，氟离子可降至 20-30mg/L，再投加除氟剂进行二级混凝沉淀，确保氟离子 < 10mg/L，并开启沉淀池污泥回流节省部分药量，减少泥量。达标排放进入综合调节池，若不达标则进入无机紧急水池或含氟调节池。

②污泥处理：各沉淀池排入污泥浓缩池，经板框压滤机脱水后，含氟污泥按危废处置。

2) 含砷废水预处理系统

A、工艺整体描述

本工艺为含砷废水两级化学沉淀+深度处理组合工艺，核心通过 pH 调节、氧化、混凝沉淀、砂滤、离子交换多级单元，实现废水中砷的高效去除，达标排放；不合格废水回流至含砷应急池。

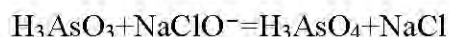
B、工艺原理

本工艺以氧化+铁盐混凝沉淀为核心，结合 pH 调节、深度过滤，分步去除砷及杂质，核心反应如下：

①As(III)氧化为 As(V)

废水中砷以三价砷 As(III)（毒性高、难去除）和五价砷 As(V)为主；投加

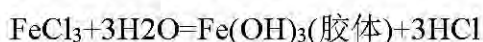
次氯酸钠（NaClO）作为氧化剂，在酸性条件下将 As(III)氧化为 As(V)，反应式：



As(V)更易与铁离子生成稳定难溶沉淀，大幅提升除砷效率。

②铁盐混凝沉淀除砷

投加氯化铁（FeCl₃），水解生成氢氧化铁胶体：



氢氧化铁胶体通过吸附共沉淀作用，与 AsO₄³⁻、AsO₃³⁻结合生成难溶的砷酸铁（FeAsO₄）、亚砷酸铁（FeAsO₃）沉淀；同时 PAM（聚丙烯酰胺）作为助凝剂，通过架桥作用使絮体变大，加速沉降。

③除砷树脂

含砷废水水质较为单一，除砷树脂选用大孔强碱阴离子交换树脂。

④污泥处理：

排入含砷污泥罐，经板框压滤机脱水后，含砷污泥按危废处置。

3）有机废水处理系统

A、工艺原理

混凝气浮去除 SS，油污，若存有络合物，则使用芬顿氧化破络+混凝沉淀，处理后上清液进入 A₂/O，降解 BOD、总氮、氨氮等，经 MBR 系统深度处理后，再进行混凝沉淀，上清液入放流槽排放，污泥进入无机污泥槽进行压滤。

B、工艺操作描述

预处理阶段：通过气浮去除大部分 SS、油污等，若废水中还含有络合物，则开启芬顿+混凝沉淀系统进行破络沉淀去除（若无络合物，则该系统仅使用混凝沉淀或直接跳过）。

①混合调节池：汇各预处理后废水，调节水质水量（HRT=8-12h），控制 pH=7.0-8.0，水温 15-35℃。

②气浮：防止污水中带来大量油污、悬浮物堵塞、污染后续单元，使用气浮可有效去除大部分动植物油、SS，以及部分 COD。

③芬顿：通过在线 pH 计和 ORP 计，自动调整为酸性条件，并自动加入硫

酸亚铁和双氧水，进行充分氧化还原反应，将难降解的大分子断链为小分子，提高可生化性，通过后续中和沉淀，去除一部分 COD 和 SS。

④厌氧池：废水进入厌氧池，HRT=7h，降解部分有机物，提高可生化性。

⑤缺氧池：废水经过厌氧后进入缺氧池，HRT=9-12h，降解部分有机物和总氮，同时在缺氧池进口设置 DO 仪监测硝化液带来的 DO 变化，出口设置 ORP 计，结合实际运营中的监测数据，将碳源添加逐步实施自动控制。

⑥好氧池（MBR 工艺）：采用膜生物反应器，DO=2-3mg/L，HRT=16h，活性污泥浓度 MLSS=4000mg/L，降解 BOD、COD，氨氮，膜组件截留污泥和悬浮物，MBR 产水进入混凝沉淀池。

⑦混凝沉淀：调节 pH7.5-8.5，加入 PAC、PAM 絮凝剂，去除残余磷，保证出水达标。

污泥处理：②③⑦沉淀池污泥排入无机污泥罐，好氧池、MBR 池污泥排入有机污泥罐，分别经板框压滤机脱水后，污泥按危废处置。

回流比设置：内回流泵设置为最大 400% 回流比，在 150%-400% 间变频调节，外回流在 100%-150% 间变频调节。

4) 污泥处理系统

污水站将设置 5 套污泥系统，分为含铬污泥槽、含镍污泥槽、含砷污泥槽、无机污泥槽和有机污泥槽，并设置相应的压滤机；污泥通过泵加压提升至压滤机，通过压滤机进行压滤处理。各类重金属滤液分类进入地坑收集，通过泵再泵入各自预处理系统中进行处理；其他滤液进入有机废水处理系统处理。污泥定期外运处理。

5) 回用水处理系统

回用水处理系统采用活性炭纤维（ACF）过滤，经过两级 UV 杀菌，再经微滤器（SF）过滤，再进入反渗透 RO 膜处理，淡水回到各企业回用水点，浓水返回有机废水处理系统进一步处理达标后排放。

江丰同创产业园废水站生产废水处理工艺总流程详见图 4-2。

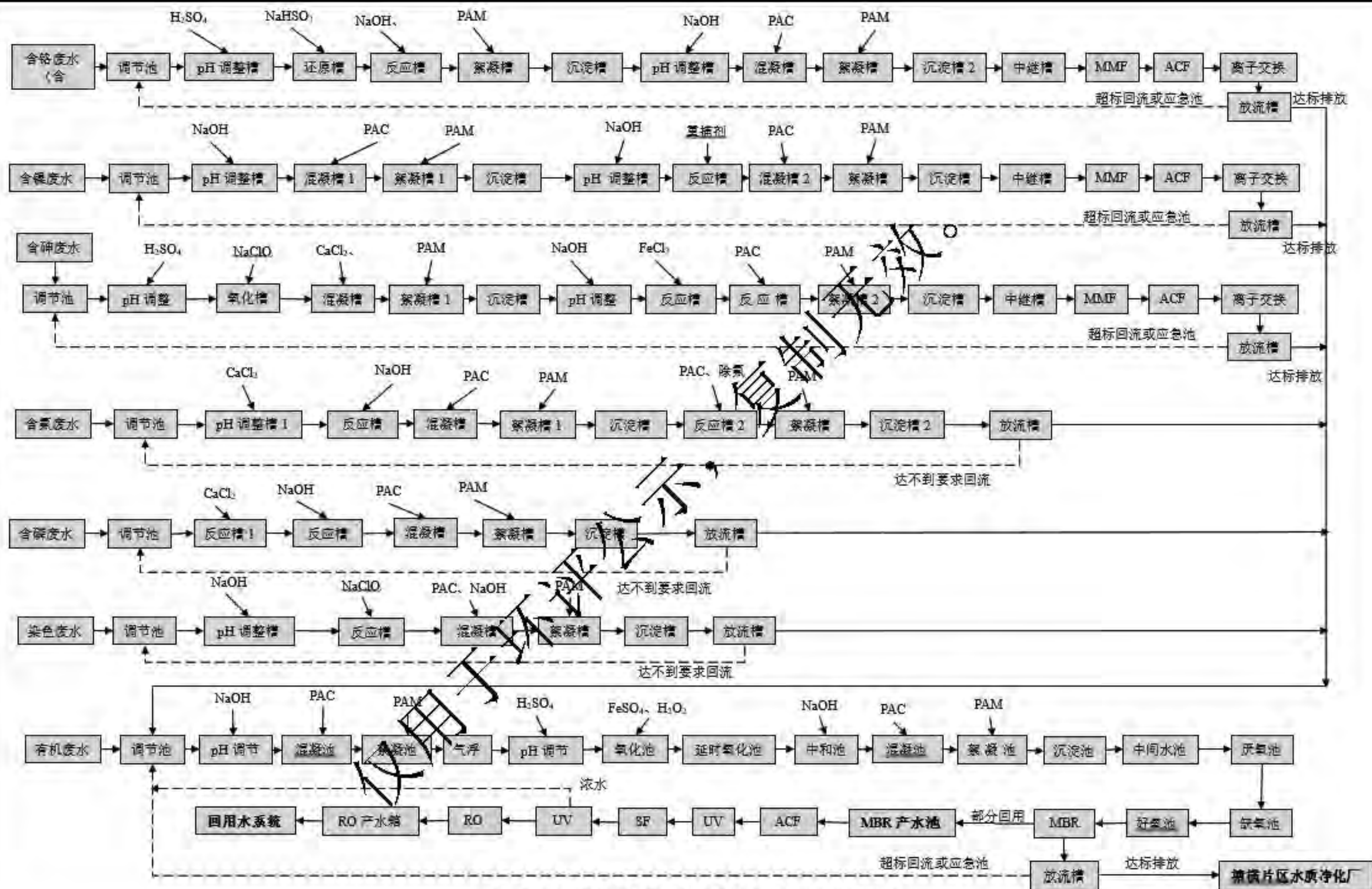


图4-2江丰同创产业园废水站生产废水处理工艺总流程图

据企业提供资料可知，广东江丰同创科技产业园废水处理站设计废水处理规模为 $1380\text{m}^3/\text{d}$ （含砷废水预处理系统设计规模 $60\text{m}^3/\text{d}$ 、含氟废水预处理系统设计规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ 、有机废水处理系统设计规模 $1050\text{m}^3/\text{d}$ ，仅服务于江丰同创科技产业园，不接收外来废水。

广东江丰同创科技产业园现状暂无项目进驻，本项目运营期进入含砷废水预处理系统的含砷废水量为 $6.24\text{m}^3/\text{d}$ ，进入含氟废水预处理系统的含氟废水量为 $4.264\text{m}^3/\text{d}$ ，进入有机废水处理系统的废水量为 $637.085\text{m}^3/\text{d}$ ，均未超出含氟废水预处理系统、含砷废水预处理系统和有机废水处理系统的设计规模，因此广东江丰同创科技产业园废水处理站可满足本项目生产废水的处理需求。广东江丰同创科技产业园设计建造时已考虑接纳本项目的生产废水水质。

因此从水量和水质上分析，本项目生产废水依托广东江丰同创科技产业园废水处理站处理是可行的。

表4-26污水站设计处理规模、进水水质与本项目相符性分析一览表

类别		主要指标（单位：mg/L）								
		COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总砷	总铜
项目含氟废水	水质	150	130	58.5	39.8	59.8	3.5	262.5	/	/
	产生量（ m^3/d ）	4.264								
含氟废水预处理系统	设计处理水质	≤ 160	≤ 160	≤ 60	≤ 40	≤ 60	≤ 10	≤ 300	/	/
	设计处理规模（ m^3/d ）	100								
项目含砷废水	水质	150	160	54.2	11.7	19	0.6	/	23.1	/
	产生量（ m^3/d ）	6.24								
含砷废水预处理系统	设计处理水质	≤ 150	≤ 160	≤ 60	≤ 15	≤ 20	≤ 1	/	≤ 30	/
	设计处理规模（ m^3/d ）	60								
项目综合废水	水质	695.9	400	355.3	43.4	106.5	1	/	/	0.32
	产生量（ m^3/d ）	400.6								
项目低浓度废水	水质	41	160	/	0.31	3.27	0.1	/	/	/
	产生量（ m^3/d ）	225.981								
有机废水（综合废水、低浓度废水）预处理系统	设计处理水质	≤ 600	≤ 300	≤ 400	≤ 100	≤ 200	≤ 5	/	/	≤ 30
	设计处理规模（ m^3/d ）	1050								

(3) 大亚湾塘横片区水质净化厂接纳本项目废水的可行性分析

1) 大亚湾塘横片区水质净化厂概况

①概况

大亚湾塘横片区水质净化厂已于 2024 年 11 月 24 日完成可研评审，于 2025 年 7 月 9 日获得环评批复，于 2025 年 7 月中旬开工建设。

大亚湾塘横片区水质净化厂正处于调试阶段，预计 2026 年 10 月正式投运，大亚湾塘横片区水质净化厂未投运之前，本项目承诺不进行投产。

目前江丰同创产业园已与大亚湾塘横片区水质净化厂签订合作框架协议（见附件8），结合《江丰同创科技产业园污水处理站环境影响报告书》（惠市环建〔2026〕45号）可知，大亚湾塘横片区水质净化厂预留了 $100\text{m}^3/\text{d}$ 的废水处理能力用于接纳江丰同创产业园的生产废水和生活污水，并且《江丰同创科技产业园污水处理站环境影响报告书》（惠市环建〔2026〕45号）中的废水产排量已规划包含本项目，因此本项目外排废水依托大亚湾塘横片区水质净化厂是可行的。

本项目承诺废水接管至大亚湾塘横片区水质净化厂后才正式投入试运行。另外，大亚湾塘横片区水质净化厂设计建造时已考虑接纳周边工业企业的镍、铬、砷等重金属，并且接管原则为针对有第一类污染物的废水排放单位，有行业标准的执行行业标准要求，没有的执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）。

大亚湾塘横片区水质净化厂项目总投资估算67201.87万元，规划总用地面积 69508m^2 ，一期工程建设内容为①新建塘横片区水质净化厂，设1套市政污水处理设施和1套工业废水处理设施。市政污水处理设施一期规模 $4\text{万m}^3/\text{d}$ ，工业废水处理设施一期土建规模 $1\text{万m}^3/\text{d}$ ，设备规模 $0.5\text{万m}^3/\text{d}$ ；②改造污水提升泵站1座，近期规模 $4\text{万m}^3/\text{d}$ ，变化系数1.62，峰值流量 $2700\text{m}^3/\text{h}$ ；③新建配套DN1000压力管约5km，沿龙山八路、龙海三路及龙山九路进行敷设。

市政污水处理设施处理响水河片区生活污水，工业废水处理设施处理塘横片区工业废水和生活污水。

本项目位于塘横片区，其生产废水排入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施处理，生活污水排入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施处理。

②处理工艺

大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施采取“粗/细格栅+曝气沉砂池+调节池+混凝沉淀池+水解酸化+AAO+MBR+臭氧催化氧化+BAF+活性炭（安保）+紫外消毒（次氯酸钠辅助）”的组合工艺，市政污水处理设施采取“调节池+细格栅+旋流沉砂池+改良AAO生物池+矩形二沉池+磁混凝沉淀池+精密过滤+消毒”，处理工艺流程见下图。



图 4-3 大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施和市政污水处理设施工艺

③进水水质

大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施和市政污水处理设施接纳进水水质标准要求见下表。

表 4-17 大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质表（除 pH 值外，单位 mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	石油类	氯化物	LAS	铜	pH
工业废水处理设施设计进水水质	≤700	≥0.3C OD	≤50	≤70	≤8	≤400	≤20	≤10	≤20	≤0.5	6~9
市政污水处理设施设计进水水质	≤280	≤150	≤40	≤45	≤0.0	≤200	≤0.0	/	/	/	6~9

④出水水质

大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施出水水质 COD、NH₃-N、TP、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准。其余指标按国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标

准、《电子工业水污染物排放标准 (GB39731-2020)》表 1 直接排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二类污染物第二时段一级标准两者较严值；市政污水处理设施的出水水质 COD、NH₃-N、TP、石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准，其余指标按国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二类污染物第二时段一级标准较严值。

具体见下表。

表 4-28 大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施出水水质标准单位：mg/L，pH 除外

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	石油类	氟化物	LAS	阴离子表面活性剂	pH
工业废水处理设施设计出水水质	30	10	1.5	15	0.3	10	0.5	10	0.5	0.5	6~9
市政污水处理设施设计出水水质	30	10	1.5	15	0.3	10	0.5	/	/	/	6~9

⑤纳污范围

大亚湾塘横片区水质净化厂纳污范围为塘横片区，处理该片区生产废水及生活污水。本项目位于塘横片区，因而属于大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施纳污范围。大亚湾塘横片区水质净化厂纳污范围及污水管网图下图。

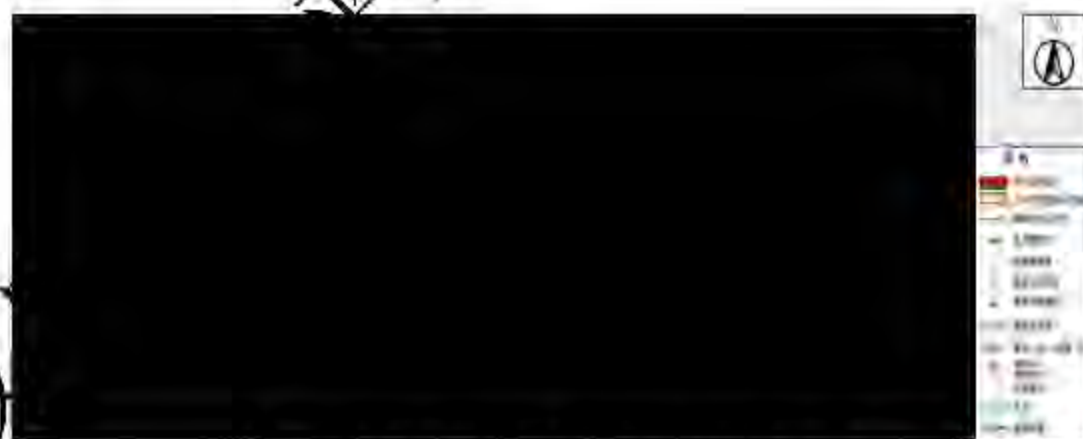


图 4-4 大亚湾塘横片区水质净化厂污水管网图

2) 废水依托污水处理厂处理的可行性分析

从项目外排废水量及水质分析可依托性，具体如下：

①外排水量可行性分析

根据前述分析，本项目废水排放量合计 466.321m³/d，其中生活污水

4.5m³/d，低浓度废水和生产废水 461.821m³/d。大亚湾塘横片区水质净化厂一期设计处理污水量规模为 50000m³/d（市政污水处理设施 40000m³/d，工业废水处理设施 10000m³/d，设备规模 5000m³/d），既接纳生活污水也接纳处理达标后的生产废水，本项目排放生产废水占大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施一期（5000m³/d）处理规模的 9.24%，生活污水占大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施一期（40000m³/d）处理规模的 0.01%，可见，大亚湾塘横片区水质净化厂在水量方面有能力接纳本项目废水。

2) 水质接纳可行性分析

本项目生活污水经化粪池或隔油池处理后接入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进行处理；生产废水和低浓度废水经处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放标准的 200%（pH 及一类污染物执行表 2 珠三角排放标准）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准以及接管标准中的严者后经工业废水管网排入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施处理。

本项目废水排放浓度与大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质标准的对比情况具体见表 4-29~表 4-30，可见本项目排放废水满足大亚湾塘横片区水质净化厂的进水水质要求。

表4-29本项目废水排放浓度与塘横片区水质净化厂工业废水处理设施废水进水水质对比一览表（单位：mg/L，pH除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	氟化物	总砷	总铜	pH
设计进水水质	≤700	≥0.3COD	≤50	≤70	≤8.0	≤400	≤10	/	≤0.5	6~9
项目生产废水和低浓度废水	160	210	30	40	2	60	10	0.5	0.5	6~9

表4-30本项目废水排放浓度与塘横片区水质净化厂市政污水处理设施废水进水水质对比一览表（单位：mg/L，pH除外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	动植物油	pH
设计进水水质	≤280	≥150	≤40	≤45	≤5	≤200	/	6~9
本项目生活污水	171	132	25	38	4	80	20	6~9

因此，本项目废水排入大亚湾塘横片区水质净化厂处理是可行的。

3、水环境影响评价结论

项目运营期生产废水和生活污水处理后的水质可满足大亚湾塘横片区水质净化厂纳管要求，并且仍有余量接纳本项目生产废水和生活污水，项目运营期

生产废水和生活污水纳入大亚湾塘横片区水质净化厂处理是可行的。

本项目生产废水和生活污水经大亚湾塘横片区水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

4、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南-电子工业》（HJ1255-2022）的相关要求，项目废水监测计划如下表所示。

表 4-31 废水污染物排放信息表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率
废水	生产废水处理站总排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、氟化物、总铜、总铬	1 次/年
	含砷废水处理设施	流量、pH、砷	1 次/年

（三）噪声

1、噪声源强分析

项目主要噪声为生产设备等点噪声源运行时产生的噪声，距离设备 1m 处噪声强度值为 55~85B(A)之间，主要生产设备噪声源强详见下表。

表 4-32 本项目主要生产设备噪声源强一览表（室内声源）

所在位置	序号	噪声设备	数量/台	空间相对位置/m			声源类别	单台噪声源强		单台噪声控制措施		运行时段
				X	Y	Z		核算方法	噪声值/dB(A)	降噪方法	降噪量/dB(A)	
2 厂房 2 层	1	ALD 测试设备	1	17	32	7.775	频发	类比法	55	基础减振、吸声	15	4:00~24:00
	2	AO 测试设备	1	17	26	7.775	频发		55		15	
	3	ICP 测试设备	1	17	21	7.775	频发		55		15	
	4	扫描电子显微镜 (SEM)	1	17	17	7.775	频发		55		15	
	5	能量色散 X 射线光谱仪 (EDS)	1	17	11	7.775	频发		55		15	
	6	三坐标测量机	1	23	11	7.775	频发		55		15	
2 厂房 3 层	7	喷砂机	16	44	43	14.55	频发		80		15	
	8	熔射机	8	50	43	14.55	频发		80		15	
2	9	刷洗台	10	34	29	21.325	频发		65		15	

厂房4层	10	无尘溢流槽	20	34	24	21.32 5	频发	65	15
	11	化学浸泡槽	10	33	18	21.32 5	频发	65	15
	12	化学溢流槽	6	34	14	21.32 5	频发	65	15
	13	物理溢流槽	4	34	9	21.32 5	频发	65	15
	14	干冰机	8	44	21	21.32 5	频发	70	15
	15	振荡槽	20	43	16	21.32 5	频发	75	15
	16	热风循环烘箱	20	41	10	21.32 5	频发	80	15
	17	封口机	4	43	27	21.32 5	频发	75	15
2号楼5层	18	刷洗台	34	25	33	27.1	频发	65	15
	19	无尘溢流槽	40	25	27	27.1	频发	65	15
	20	化学浸泡槽	34	24	21	27.1	频发	65	15
	21	化学溢流槽	16	25	17	27.1	频发	65	15
	22	物理溢流槽	16	38	22	27.1	频发	65	15
	23	振荡槽	40	38	16	27.1	频发	65	15
	24	热风循环烘箱	40	39	34	27.1	频发	80	15
	25	喷砂机	34	49	32	27.1	频发	80	15
2号楼1层	26	封口机	16	50	17	27.1	频发	75	15
	27	纯水机	1	29	27	27.1	频发	75	15

备注：表中坐标为以项目 2 号楼西南边界点（E114.472250°、N22.710060°）为原点（0,0）建立的相对坐标。

表 4-33 本项目主要生产设备噪声源强一览表（室外声源）

所在位置	序号	噪声设备	数量/台	空间相对位置/m			声源类别	噪声源强		噪声控制措施		运行时段
				X	Y	Z		核算方法	噪声值/dB(A)	降噪方法	降噪量/dB(A)	
2号楼5层	1	冷却塔	4	6	30	41.65	频发	类比法	85	基础减振、消声	15	4:00~24:00
	2	废气处理设施风机	3	5	24	41.65	频发	类比法	85		15	

备注：表中坐标为以项目 2 号楼西南边界点（E114.472250°、N22.710060°）为原点（0,0）建立的相对坐标。

2、噪声污染防治措施

（1）建设单位应将高噪声设备远离厂界，对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，日常生产时尽量少开门窗，减少对周围环境的影响。

（2）设备选型在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好噪声

低的设备。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，保证设备润滑系统正常减少设备的摩擦产生的噪声，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育提倡文明生产，防止人为噪声。

(4) 项目投产后加强厂界噪音巡查力度，及时发现异常情况，每天安排人员对厂内靠近围墙区域进行巡查，重点关注该处噪声源，发现设备问题，及时维修处理。

(5) 项目废气治理设施风机采取基础减振，增加风机清灰频率，保证设备润滑系统正常减少设备的摩擦产生的噪声。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

(1) 噪声评价标准

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），本项目2号楼属于3类声环境功能区，项目2号楼西侧紧邻1号楼，2号楼西侧不具备噪声监测条件，因此项目运营期2号楼东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源预测模式。具体如下：

①室外噪声源

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，dB (A)；

r_0 —参照点到声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括减振、消声等降噪措施），dB (A)；

本次评价考虑基础减振措施，取值 15。

②室内噪声源

对室内噪声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。将室内声源换算成等效的室外声源。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

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

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。有门窗设置的建筑物其隔声量一般为 10~25dB，预测时取 15dB。



也可按如下公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级，

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

式中：

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

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

r —声源到靠近转护结构某点处的距离， m ；

然后按如下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}(T)} \right)$$

式中：

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

$L_{p1, j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按如下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2, j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

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

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

然后按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})计算公式如下:

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

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。

(3) 预测结果

项目2号楼周边50m范围内不存在声环境保护目标。项目2号楼西侧紧邻1号楼, 不具备噪声监测条件, 本次评价选取项目2号楼东侧、南侧和北侧厂

界作为本项目噪声的环境影响预测点，采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业企业噪声计算模式和相关公式，计得各厂界的噪声影响预测结果。

表 4-34 项目 2 号楼边界噪声预测结果一览表

预测点位置	背景值		本项目贡献值 /dB(A)	预测值/dB(A)		标准值 /dB(A)	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
2 号 房	厂房东边界	/	/	50	/	/	65 55
	厂房南边界	/	/	49	/	/	65 50
	厂房北边界	/	/	50	/	/	65 55

预测结果表明，若考虑生产车间的墙体及其它控制措施等对声源削减作用，主要声源同时排放噪声情况下，项目 2 号楼的东侧、南侧和北侧厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。



图 4-5 噪声预测模型图

3、噪声监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南-电子工业》（HJ1255-2022）的相关要求，本项目噪声环境监测内容详见下表。

表 4-35 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频率
厂界噪声	东侧、南侧和北侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

四、固体废物

1、生活垃圾

本项目劳动定员为 100 人，均不在项目内食宿，每人每天 1kg，年工作天数为 300 天，生活垃圾产生量为 0.1t/d（30t/a），交由环卫部门清运。

2、一般工业固体废物

（1）废胶带

项目遮护工序会产生少量废胶带，产生量约为 1.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废胶带的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（2）废砂

项目喷砂过程中会产生废砂，喷砂工序的氧化铝（砂粒）、碳化硅、氧化锆珠、陶瓷砂、玻璃珠砂的使用量为 39.45t/a，每年更换一次，产生量约占使用量的 80%，则废陶瓷砂产生量为 31.56t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废砂的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（3）熔射废料

项目熔射过程中会产生熔射废料，根据工程分析可知，熔射废料产生量为 0.044t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），熔射废料的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（4）干冰清洗废物

项目干冰清洗过程中会产生干冰清洗废物，产生量为 0.05t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），干冰清洗废物的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（5）废包装材料

项目人工检查、包装等工序会产生少量的废包装材料，主要为废包装纸及

废塑料袋，产生量约为 2t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料的一般固废代码为 900-005-S17，分类收集后交由专业回收公司处理。

（6）收集粉尘

根据工程分析可知，熔射和喷砂工序粉尘采用“旋风除尘+滤筒除尘装置”处理，有组织粉尘废气产生量为 0.096t/a，处理后的有组织粉尘废气产生量为 0.048t/a。因此收集粉尘产生量为 0.048t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），收集粉尘的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（6）废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂

本项目纯水制备系统需每年更换 1 次活性炭、渗透膜和离子交换树脂，废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂产生量为 0.5t/a。

根据《危险废物排除管理清单（2020 年版）》（公告 2026 年第 2 号），饮用水、实验室纯水、锅炉软化水以及工业纯水制备过程（不使用工业废水作为水源）去除钙镁等常规离子环节产生的废弃离子交换树脂不属于危险废物。

项目废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂属于一般固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂的一般固废代码为 900-009-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

（7）废滤筒

项目熔射和喷砂工艺采用“滤筒除尘”工艺处理粉尘，为保证滤筒过滤效率，项目对滤筒进行定期更换，每年更换一次，该过程会产生废滤筒，产生量约 0.5t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废滤筒的一般固废代码为 900-099-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。

项目单独设置一般固废仓主要用于暂存废包装材料等，仓库周边已设置导流渠，做好了防渗措施，可满足防渗、防漏、防雨淋的要求，拟建立检查维护制度。

项目一般固体废物产废周期、暂存区情况及最终处置方式详见下表。

表 4-36 一般固体废物产废周期、暂存区情况等信息一览表

工序	固体废物名称	产生周期	产生量 (t/a)	暂存位置	最终去向	固废属性
生产过程	废胶带	每天	1.4	一般工业 固废仓库	交由专业 回收公司	一般工业 固废
	废砂	每年	31.56			
	熔射废料	每天	0.044			
	干冰清洗废物	每天	0.05			
	废包装材料	每天	2			
	收集粉尘	每天	0.048			
	废活性炭、废渗透膜 和废离子交换树脂	每年	0.5			
	废滤筒	每年	0.5			

3、危险废物

(1) 废机油

本项目使用机油0.2t/a，保守考虑产生量以使用量的70%计，则废导轨油产生量为0.14t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08（900-214-08），分类收集后定期移交有危险废物处理资质的单位处理。

(2) 废化学品包装材料

项目废化学品包装材料包括废化学品包装桶和废化学品包装桶包装袋，废化学品包装材料产生量约为68.554t/a（见表4-37），属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49（900-041-49），分类收集后定期移交有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-37 废化学品包装材料规格和产生量一览

序号	化学名称	原辅材料使用量 (t/a)	原料桶产生数量/个	单个原料桶 (袋) 重量/kg	该规格原料桶 (袋) 总重量/t
1	异丙醇	2.5	100	2	0.2
2	氢氟酸 (49%)	41.416	1657	2	3.314
3	氨水 (30%)	108.307	4332	2	8.664
4	盐酸 (37%)	489.532	19581	2	39.162
5	硝酸 (68%)	136.699	5468	2	10.936
6	双氧水 (30%)	27.023	1081	2	2.162
7	丙酮	20.127	805	2	1.61
8	氢氧化钾	220.215	1101	0.8	0.8808
9	NMP	20.127	805	2	1.61
10	机油	0.2	8	2	0.016
合计					68.5548

(3) 废含异丙醇抹布

本项目擦拭过程会产生废含异丙醇抹布，产生量约 0.35t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

(4) 废含油抹布及废手套

本项目生产设备维护保养过程产生的含油废抹布及手套残留有机油，产生量约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

(5) 化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液

本项目化学浸泡工序会产生化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液，根据水平衡，产生量约 1152t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW17 表面处理废物”（代码为 336-064-17），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

(6) 废干式过滤器

本项目废干式过滤器每季度更换一次，主要成分为过滤棉以及吸附的异丙醇等，废干式过滤器产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-041-49），分类收集后定期交有危险废物处理的资质单位处置。

(7) 废活性炭

根据工程分析，项目 DA002 排气筒的废气治理设施的废活性炭更换量为 68.88t/a、废气吸附量为 7.7022t/a，因此废活性炭产生量 76.5822t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物”（代码为 900-039-49），分类收集后定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置。

项目单独设置 1 座危废仓，主要用于暂存危险废物，危废仓内各类别的危险废物分区暂存，占地面积为 50 平方米，采取室内贮存方式，做好防渗措施，设置环境保护图形标志和警示标志；室内周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要

求。

项目危废贮存场所（设施）污染及防治措施详见表 4-38。

表 4-38 项目储存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	废物类型及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废机油	废物类别 HW08、废物代码：900-214-08	2 号楼 1 层	50 m ²	密封桶装	45t	1 次/月
2		废化学品包装材料	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49			防漏吨袋		
3		废含异丙醇抹布	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49			密封桶装		
4		废含油抹布及废手套	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49			密封桶装		
5		化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液	废物类别 HW17、废物代码 336-064-17			密封桶装		
6		废干式过滤器	废物类别 HW49、废物代码 900-041-49			防漏吨袋		
7		废活性炭	废物类别 HW49、废物代码 900-039-49			防漏吨袋		

表 4-39 项目危险废物汇总表

废物名称	产生位置	废物属性	危险废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	运转周期	危险特性	处置措施
废机油	设备维修	HW08	900-214-08	0.2	液态	机油	机油	每月	每月	毒性	分类收集后交有资质单位处理
废化学品包装材料	生产	HW49	900-041-49	68.5	固态	有机物、酸	有机物、酸	每天	每月		
废含异丙醇抹布	擦拭	HW49	900-041-49	0.35	固态	有机物	有机物	每天	每月		
废含油抹布及废手套	设备维修	HW49	900-041-49	0.2	固态	有机物	有机物	每月	每月		
化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液	化学浸泡	HW17	336-064-17	115	液态	酸、碱、有机物、重金属	酸、碱、有机物、重金属	每天	每周		
废干式过滤器	废气处理	HW49	900-041-49	0.5	固态	有机物	有机物	每季度	每月		
废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	76.5	固态	有机物	有机物	每季度	每月		

建设单位应委托的具有危险废物处理资质的单位需定期安排具有危运证资质的车辆到厂内收集危险废物，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。由于危险废物运输途径的距离较远，运输过程可能产生一定的风险，运输车辆必须采用较好的封闭措施和导流措施，渗出液通过导流汇到收装设备中，切不能让渗出液在运输车辆行驶中随意泄漏。同时对产生的危险废物进行分区摆放，对危废间进行明确的警示标示，做好运营及管理，杜绝出现危险废物泄漏问题。

5、土壤、地下水

项目硝酸、异丙醇等化学品储存在危化仓内，并设置盛漏托盘，工作人员定期巡查，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，贮存区域按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求实施防渗，因此对周边土壤、地下水的的影响较小。

项目运营期废水处理设施发生故障，生产废水可暂存于园区事故应急池中，事故排放情况可控，项目产生的废水不直接排至水体，在建设单位做好风险防控的前提下，对周边土壤、水体影响不大。

项目运营期固体废物主要为一般固废和危险废物，依托的现有厂房以及新建的危废仓和一般固废仓库按要求进行地面硬底化，并做好防渗措施，运营期正常工况下可杜绝事故废气和固体废物等直接接触土壤，故本项目对土壤、地下水不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗的污染途径，在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的的影响较小。

本项目拟按重点污染防治区进行防渗，一般固废仓库已按一般污染防治区进行防渗，具体防渗见表 4-40。

表 4-40 厂区地下水污染防渗分区划分及防渗要求一览表

分区	内容	防渗技术要求
重点防渗区	2 号楼、危化仓、危废仓、危化仓	1.51m 黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	一般固废暂存间	渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层

六、生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

七、环境风险

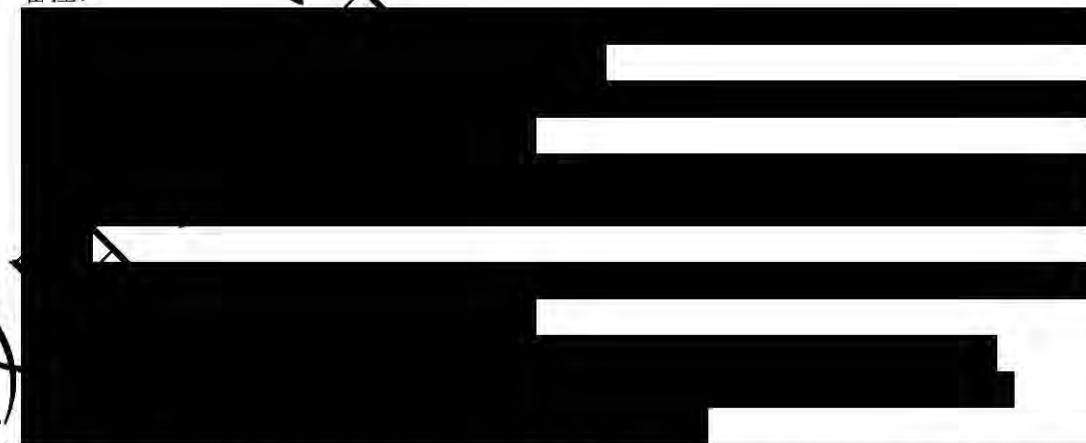
(1) 建设项目风险源调查

项目运营期化学品设置专门的危化仓储存，危险废物设置专门的危废仓暂存。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目风险物质情况见下表：

表 4-41 项目 Q 值确定表

危险物质名称	最大暂存量 qn/t	在线量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	备注
异丙醇	0.5	0.005	10	0.05050	本项目原料
氢氟酸	0.735	0.8	1	1.53500	
氨	0.25	0.64	10	0.08900	
盐酸（37%）	10	3.2	7.5	1.76000	
硝酸	2.04	3.36	7.5	0.72000	
机油	0.025	0.00025	2500	0.00001	
NMP	0.5	0.8	100	0.01300	
丙酮	1	0.8	10	0.18000	
废机油	0.02	0	2500	0.00001	本项目危废
化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液	24	0	100	0.24000	
合计				4.58752	/

备注：



根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据上式，项目 Q 值为 4.58752， $1 \leq Q < 10$ ，本项目属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）⁹ 临界量的建设项目，因此，需设置环境风险专项评价。

本项目通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实生产车间及化学品车间的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，项目的风险影响处于可接受范围内。

本项目环境风险分析具体见环境风险专项评价。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁类，故不开展电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排气筒/熔射和喷砂	颗粒物	项目运营期熔射和喷砂工序产生的粉尘通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“旋风分离器+滤芯除尘器”处理达标后经1根45米高DA001排气筒排放。	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷第二时段标准
		DA002 排气筒/化学浸泡、擦拭1、擦拭2和擦拭3	TVOC	项目运营期化学浸泡产生的有机废气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集，擦拭1、擦拭2和擦拭3等工序产生的有机废气通过“负压密闭车间+集气管道”收集，上述收集的有机废气进入一套“二级水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后经1根45m高的DA002排气筒高空排放。	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			非甲烷总烃		
	DA003 排气筒/化学浸泡		氮氧化物	项目运营期化学浸泡产生的酸性废气、碱性废气和臭气通过“负压密闭设备+设备废气排口直连”收集进入1套“酸液喷淋+碱液喷淋”装置处理达标后经1根45m高的DA003排气筒高空排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准。
			氯化氢		
			氟化物		
			氨		
			臭气浓度		
	无组织		颗粒物	加强车间通风	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限值
			氟化物		
			氯化氢		
			氮氧化物		
			氨		
			臭气浓度		
			碱雾		
	厂区内厂房外无组织		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内

				VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、总氮	项目运营期生活污水依托广东江丰同创科技产业园化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂市政污水处理设施进一步处理	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
	含氟废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	项目运营期含氟废水(化学浸泡后水洗含氟废水和废气喷淋废水)依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含氟废水处理系统处理,含砷废水(化学浸泡后水洗含砷废水)依托广东江丰同创科技产业园废水处理站含砷废水处理系统处理,处理后的含氟废水和含砷废水汇同综合废水(化学浸泡后水洗废水、前洗净废水、外泳清洗前水洗废水、熔射后/干泳清洗后水洗废水、无尘清洗废水)、低浓度废水(冷却塔排污水、纯水制备浓水、反冲洗废水)一并依托广东江丰同创科技产业园废水处理站有机废水处理系统处理达标后,约 28% 中水回用于冷却塔和废气喷淋塔补水,未回用部分的废水通过工业废水管网纳入大亚湾塘横片区水质净化厂工业废水处理设施进一步处理。	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 珠三角排放标准的 200% (pH 及一类污染物执行表 2 珠三角排放标准)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准以及大亚湾塘横片区水质净化厂进水水质要求的严者。 /
	含砷废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、砷		
	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、铜、钴		
	纯水制备浓水、纯水设备反冲洗废水、冷却塔排污水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、总磷		
声环境	机械噪声、设备噪声		噪声源隔音、减振,合理布局,厂房隔音	项目 2 号厂房运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008) 中 3 类标准限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运营期生活垃圾交由环卫部门清运;一般固体废物暂存于一般固废仓库,定期交有一般工业固体废物处理能力的单位处理处置;危险废物分类收集后暂存于危废库,定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目依托的废水处理设施地面进行了硬化处理,依托的现有厂房已进行地面硬底化,并做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①项目建成后单独编制应急预案;②废气和废水处理运行过程中加强管理、废气和废水净化设备定期检查、维护仪器仪表等设备正常运行,对可能出现的事故提前做好预防措施、及时检查采取处理措施;③建设单位应制定成立事故应急处理小组,由环境管理负责人担任事故应急小组组长,一旦发生泄漏、火灾等事故,应立即合			

	理的事故应急处理措施，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；④生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；⑤在清洗线等设备周围设置裙脚，车间地面和危废暂存间铺设防渗防腐材料，避免生产废水或危废渗滤液下渗；⑥项目危险化学品仓库周边设置沟槽，发生泄漏情况时，泄漏的危险物质可通过收集沟槽进入事故应急池内，避免泄漏的危险物质进入外环境对外环境，对外环境产生影响；同时对仓库地面采取防渗，避免泄漏的化学品污染土壤和地下水；⑦事故处理完毕后应采用防爆泵将消防废水有序地抽到园区废水处理站处理；⑧项目与园区、地方应建立环境风险区域联防联控机制，将项目、园区、地方的应急救援紧密连接，做到联防、联控、联消，以将事故风险伤害与损失降至最低。
其他环境管理要求	项目应按照文中监测计划对各污染物排放情况进行监测，按照《排污单位自行监测技术指南总则》建立并实施监测质量保证与质量控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。根据自行监测方案及监测开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。若由第三方进行监测，需要确认第三方资质；项目正式运营后，应对污染治理设施、设备及各污染物产生排放情况进行统计，建立管理台账，台账保存期限不得少于五年。同时，排放口规范化设置，粘贴标识牌。 项目建成投产后应按要求开展竣工环境保护工作。

六、结论

建设单位应必须严格遵守环保“三同时”的管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。在采取本报告所提出的各项措施后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

建设单位应加强对员工环保意识的培训，确保所有工作人员充分理解并严格遵循国家环保法律、法规及项目相关的特定环保要求。

仅用于环评公示，复制无效。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放 量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放 量（固体废物 产生量）③	本项目排放量 （固体废物产 生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.053	0	0.053	+0.053
	TVOC、非甲烷总烃（t/a）	0	0	0	4.368	0	4.368	+4.368
	氮氧化物（t/a）	0	0	0	0.07	0	0.07	+0.07
	氯化氢（t/a）	0	0	0	0.136	0	0.136	+0.136
	氟化物（t/a）	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
	氨（t/a）	0	0	0	4.792	0	4.792	+4.792
	碱雾（t/a）	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	臭气浓度（无量纲）	0	0	0	少量	0	少量	+少量
废水	CODcr（t/a）	0	0	0	22.398	0	22.398	+22.398
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	29.273	0	29.273	+29.273
	SS（t/a）	0	0	0	8.421	0	8.421	+8.421
	氨氮（t/a）	0	0	0	3.498	0	3.498	+3.498
	TN（t/a）	0	0	0	5.593	0	5.593	+5.593
	TP（t/a）	0	0	0	0.088	0	0.088	+0.088
	氟化物（t/a）	0	0	0	0.208	0	0.208	+0.208
	砷（t/a）	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	铜（t/a）	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	钴（t/a）	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	动植物油（t/a）	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0	0	0	30	0	30	+30
一般	废胶带（t/a）	0	0	0	1.4	0	1.4	+1.4

固体废物	废砂 (t/a)	0	0	0	31.56	0	31.56	+31.56
	熔射废料 (t/a)	0	0	0	0.044	0	0.044	+0.044
	干冰清洗废物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装材料 (t/a)	0	0	0	2	0	2	+2
	收集粉尘 (t/a)	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废活性炭、废渗透膜和废离子交换树脂 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废滤筒 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	废机油 (t/a)	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废化学品包装材料 (t/a)	0	0	0	68.5548	0	68.5548	+68.5548
	废含异丙醇抹布 (t/a)	0	0	0	0.35	0	0.35	+0.35
	废含油抹布及废手套 (t/a)	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	化学浸泡酸性废液、化学浸泡含氟废液、化学浸泡含铜含钴废液、化学浸泡碱性废液、化学浸泡含 NMP/丙酮/双氧水废液、化学浸泡含砷废液 (t/a)	0	0	0	1152	0	1152	+1152
	废干式过滤器 (t/a)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	76.5822	0	76.5822	+76.5822