

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：揭阳市兴财实业有限公司真空杯电解  
抛光扩建项目

建设单位（盖章）：揭阳市兴财实业有限公司

编制日期：2021年5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	揭阳市兴财实业有限公司真空杯电解抛光扩建项目		
项目代码	2104-445203-04-02-253718		
建设单位联系人	黄楚强	联系方式	13751686898
建设地点	广东省揭阳市揭东区开发区新型工业园区夏新路北侧		
地理坐标	( <u>116</u> 度 <u>25</u> 分 <u>6.962</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>37</u> 分 <u>10.162</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67.金属表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	600	环保投资 (万元)	220
环保投资占比 (%)	36.67	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	800
专项评价设置情况	无		
规划情况	《揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划》(修编)(揭东府函[2016]220 号文), 目前“揭东经济开发区新型工业园”已更名为“广东揭东经济开发区新区”。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件: 广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书; 召集审查机关: 揭阳市生态环境局; 审查文件名称及文号: 《关于广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书审查意见的函》(揭市环审[2021]11 号)。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划》的相符性分析</b></p> <p>本项目选址于揭东经济开发区新区，根据《揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划》，项目所在地为工业用地。本项目为金属制品制造业配套的金属表面处理及热处理加工，属于工业建设用地开发利用。</p> <p>揭东经济开发区新区的发展目标及总体定位：将本区规划成揭阳市内新型建材、再生资源环保产业、新型建材企业的壮大基地、循环经济示范园区；潮汕都市区内重要的高科技产业园区；珠三角产业转移的首选之地。规划定位为揭东区东北部重要的生态新区；揭阳市集产业、生活、旅游于一体的产业新城；潮汕地区以发展循环经济为导向的具有示范意义的工业新区。</p> <p>根据新区的规划，以道路及自然山水为界，将规划区划分为高科技产业片区、新型建材产业片区、可再生资源环保产业片区、北部传统产业片区、南部传统产业片区、南部宜居生活区、北部生态安置区。</p> <p>本项目位于揭东经济开发区新区内，属于工业用地，选址符合广东揭东经济开发区新区相关规划要求，项目属于金属表面处理及热处理加工，符合新型工业园发展目标及定位要求。</p> <p><b>2、与《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析</b></p> <p>本项目选址在广东揭东经济开发区新区，根据《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》及其审查意见，广东揭东经济开发区新区总体定位为揭阳市内电子信息产业的壮大基地、循环经济示范园区；潮汕都市区内重要的高科技产业园区、潮汕文化产业先行区。</p> <p>产业发展规划：将以规划区现有产业为依托，完善基础设施建设，以已经入驻产业为依托，积极引导已入驻及拟入驻企业向集群、产业链完善方向发展，并在合适时机延伸产业链，提高产业资源的综合利用效率；建立及时的信息资讯平台，增强规划区产业竞争力，努力将其打造成为揭阳市集产业、生活、旅游于一体的产业新城。</p> <p>产业空间布局：依托揭东区已有产业及产业发展体系，壮大发展先进制造、健康产业等主导产业，培育发展高端电子信息等潜力产业，支持发展商贸物流、休闲旅游等配套产业，打造特色鲜明、产城融合、绿色生态的现代产业体系。</p> <p>本项目属于现有产业金属制品制造业配套的金属表面处理及热处理</p>
-------------------------	---

	<p>加工，以已入驻产业（揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目）为依托，引入所需配套的电解抛光工序，完善金属制品产业链发展方向并延伸产业链，减少委外加工的不便，提高了产业资源的综合利用效率；项目属于工业建设用地开发利用，依托已有产业及产业发展体系，壮大发展先进制造、健康产业等主导产业，符合广东揭东经济开发区新区产业发展目标及定位要求。</p> <p>此外，《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》提出：“规划区新区（除青岛啤酒外）的污水集中统一排入到新区污水处理厂，规划区环保生态园片区的污水集中统一排入到城市污水处理厂……推广循环经济理念，在开发区内部的各组团（或企业）分别建设污水处理设施，就近收集、处理和回用。工业废水在处理达标后，进行企业内部循环利用，争取达到零排放；部分污水应进行深度处理，以利于中水回用，用于道路、绿化和部分冲厕用水，在节约用水的同时减少污染物的排放”、“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处埋产生的全部生产废水。向揭东经济开发区新区污水处理厂排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到揭东经济开发区新区污水处理厂处理工艺要求后方可排放。规划区产业类型涉及先进制造、健康产业、电子信息、商贸物流和休闲旅游等，生产工艺涵盖机加工、酸洗、碱洗、电解（抛光）、电泳、喷漆、注塑、清洗、脱水压榨等，企业产生的生产废水经自建污水处理设施处理部分达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）各回用水标准后回用，部分达到新区污水处理厂设计进水限值后，同冷却塔排污水、化学水处理系统超滤装置反洗废水、反渗透浓水等清净下水，以及预处理后达到《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段三级标准的生活污水，一起排入新区污水处理厂处理”。</p> <p>项目生产废水配套高效的污染物治理设施，经水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求较严者后，30%回用于清洗工序，70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理；此外，本项目已取得揭阳市揭东区污水处理管理中心开具的污水接纳复函，同意企业将处理达标的污水排入该区域污水处理系统进行处理。</p> <p>因此，本项目的建设符合广东揭东经济开发区新区规划环评及审查意</p>
--	--

见相关要求。

项目建设与广东揭东经济开发区新区准入要求相符性分析：

**表 1-1 广东揭东经济开发区新区准入要求相符性分析**

管控维度	管控要求（摘录）	相符性	
空间布局约束要求	禁止开发建设的活动要求	1.禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药以及其他严重污染水环境的生产项目。	符合，项目不属于新建不符合国家产业政策的类别及严重污染水环境的生产项目
		2.禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。	符合，本项目不设锅炉
		3.禁止新建、改扩建生产和使用VOCs含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。	符合，本扩建项目不生产和使用VOCs物料
		4.禁止新建除国家规划项目外的钢铁、火电、水泥、建筑陶瓷、石化、平板玻璃、有色金属冶炼等高污染排放项目。	符合，项目不属于所列的高污染排放项目
		5.不得在工业用地控制线范围以外区域新建、扩建排放重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物的项目。	符合，项目用地属于工业用地控制线范围以内区域
		6.不符合规划用地土壤环境质量要求的污染地块，不得开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	符合，项目用地不属于不符合规划用地土壤环境质量要求的污染地块
		限制开发建设的活动要求	限制开发建设的活动要求
2.禁止引入《产业结构调整指导目录》（最新）限制类、淘汰类项目。	符合，项目不属于《产业结构调整指导目录》（最新）限制类、淘汰类项目		
3.大气环境布局敏感重点管控区内现有陶瓷、化工等行业建议集约发展，大气污染物排放只降不增。	符合，不属于大气环境布局敏感重点管控区内现有陶瓷、化工等行业		
4.不得在居民区、学校、医疗和养老机构等人口敏感区新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等排放重金属、多环芳烃类等	符合，项目所在区域不属于居民区、学校、医疗和养老机构等人口敏感区		

		持久性有机污染物的重点行业企业项目。	
		5.纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	符合，项目用地不属于纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块
	不符合空间布局要求活动的退出要求	1.2020年前淘汰全部落后产能目录中的企业。 2.依法关停现有能耗、环保、质量、安全、技术、规模不符合广东省推动落后产能退出工作方案的造纸、印染、制革等行业企业。	符合，不属于落后产能目录中的企业及现有能耗、环保、质量、安全、技术、规模不符合广东省推动落后产能退出工作方案的造纸、印染、制革等行业企业
	污染物允许排放量	1.到规划期限，工业废气和工业废水排放达标率达到100%，生活污水集中处理率达到100%，各功能区声环境达标率达到100%，生活垃圾无害化处理率达到100%，危险废物安全处置量达到100%。 2.规划区内各项污染物排放总量不得突破规划环评或地方环保部门核定的污染物排放总量管控要求。	符合，项目各项污染物均可达标排放，排放总量符合污染物排放总量管控要求
	污染物排放管控要求	1.现有VOCs重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 的，应配置去除效率不低于80%的VOCs处理设施，并确保稳定达标。 2.现有VOCs排放企业应提标改造，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。 3.现有使用VOCs含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低VOCs含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低VOCs含量溶剂替代的除外）。 4.所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，收集率应大于90%，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭吸附等技术。 5.有效控制工业企业无组织排	符合，现有项目VOCs排放符合相关管控要求，本扩建项目不新增VOCs原辅材料

			放，除工艺限制外，原则上排放工序应配备有效的废气收集系统；对于工业炉窑、工业锅炉使用企业、典型涉 VOCs 排放企业开展无组织排放调查，建立无组织排放治理管控清单，对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施封闭、遮盖、洒水等治理，确保满足无组织排放控制措施相关要求。	
			现有企业的一般工业固废、危险废物的临时堆放场必须按有关标准进行建设，采取防风、防雨、防渗漏等措施，并将一般工业固废、危险废物委托相关资质单位处置	符合，现有企业一般工业固废、危险废物采取措施符合以上要求
		新增等量或倍量替代	1.新建大气污染物排放建设项目应实施 NOx、VOCs 排放等量或减量替代。 2.严格把控大气污染排放项目准入门槛，将 NOx、VOCs 总量指标作为建设项目环评审批的前置条件。	符合，本扩建项目不新增 NOx、VOCs 排放总量
		新增排放标准限制	1.向揭东经济开发区新区污水处理厂排放工业废水的企业，废水污染物排放应达到揭东经济开发区新区污水处理厂的接纳标准。	符合，本项目废水污染物排放可达到揭东经济开发区新区污水处理厂的接纳标准
		污染物排放绩效水平准入要求	1.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。向揭东经济开发区新区污水处理厂排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到揭东经济开发区新区污水处理厂处理工艺要求后方可排放。	符合，项目超声波清洗废水采用“中和混凝槽-砂滤-碳滤-超滤-RO 反渗透”进行处理，电解清洗废水采用“破铬还原-二级混凝沉淀(除铬、镍)-过滤/碳滤-超滤-RO 反渗透”进行处理，RO 浓水与水胀废水一同采用“中和混凝沉淀-厌氧/生化一体化设备(AAO+MBR)+离子交换器”进行处理，经处理后的废水可达到揭东经济开发区新区污水处理厂处理工艺要求并满足回用水要求。

	环境 风险 防控 要求	园区 环境 风险 防控 要求	1.揭东经济开发区新区污水处理厂应按规定安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行；落实广东揭东经济开发区新区环境应急预案，采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	符合，揭东经济开发区新区污水处理厂安装水污染物排放自动监测设备，监测设备运行正常
			2.加强重点流域水环境风险防控，重点对涉及造纸、酸洗、农副食品加工、重金属以及生产使用危险化学品等的企业进行调查和评估，全面掌握环境风险源和环境敏感点，建立健全环境风险源数据库，并落实有效防控措施，防范重点流域水环境风险。	符合，本项目落实了有效的防控措施，生产车间及化学品仓库、危废暂存间等做好防风、防雨、防晒措施，地面、墙裙做好防渗、防漏措施，铺设环氧树脂地坪，设置泄漏液收集渠，设置足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。
		企业 环境 风险 防控 要求	1.生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。医药等生产企业和储存危险化学品的企业事业单位，应当按照规定要求配备事故应急池等水污染应急设施，防止水污染事故的发生。	符合，本项目设有足够容量的事故应急池收集消防废水、泄漏废液，消防废水、废液不会外溢进入周围地表水环境。若发生火灾事故产生的大量消防废水，可由项目事故废水收集系统收集进入事故应急池，防止水污染事故的发生。
			2.生产、储存和输送含 VOCs 物料（VOCs 含量≥10%）的企业，在贮存、转移、利用、处置过程需保持密闭。	符合，原有项目含 VOCs 物料采用采用密闭包装，设置专用化学品仓库保持密闭贮存。本扩建项目不新增 VOCs 原辅材料。
			3.生产、储存和使用有毒有害气体的企业，需建立环境风险预警体系。	符合，项目不生产、储存和使用有毒有害气体
			4.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应编制环境风险应急预案。	符合，企业已制定环境应急预案
			5.规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略。	符合，不属于规模以上大气污染企业
		禁止	1.禁止向土壤排放重金属或者其	符合，本项目配备了

	新增土壤污染	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。	配套高效的污水处理站，污水处理站、污泥脱水间场地进行硬底化，铺设环氧树脂地坪，做好防渗、防漏措施。
	清洁生产要求	1.新建和现有重金属污染物排放企业执行强制性清洁生产审核；新建重金属排放企业清洁生产相关指标达到国内先进水平；现有重金属污染物排放企业实施提标改造，其清洁生产限期达到国内先进水平。	符合，据检索尚无本行业清洁生产标准，本次根据项目采用的工艺设备和工程分析结果等情况，从原材料消耗、工艺设备、产品指标、污染物产生、废物回收利用等方面选取清洁生产指标进行简单分析。 ①原辅材料和能源的选择：本项目所需的电解原辅材料不含剧毒类物质，且采用电作为能源，属于清洁能源，对环境友好。 ②产品指标：本项目主要为原有项目真空杯配套电解抛光工段，减少委外加工的不便，提高了产业资源的综合利用效率。 ③生产工艺先进性分析：本项目采取的电解抛光工艺与传统的机械抛光、化学抛光等相比具有抛光时间短，多件同时抛光，生产效率高特点，电解抛光后水洗工序采用二级逆流溢流水洗方式，可根据清洗用水的浊度通过溢流方式排放清洗水再进行补充新鲜水，可控性较高，是一种环保型抛光工艺。 ④污染物产生指标分析：项目电解清洗废水处理采用化学法、物理法、生物法等多种处理工艺相结合的方法，处理工艺是目

			<p>前最为成熟、稳定的处理方式，处理达标后 30%回用，70%排入污水处理厂处理；酸雾废气经碱液喷淋净化吸收塔处理后通过 15m 排气筒达标排放；危险废物委托有资质单位处理。</p> <p>清洁生产水平综合评价：经上述分析计算得出本项目的清洁生产得分为 79，在 70~80 之间，可达到二级要求，即本企业各项指标可以达到国内同行业的先进水平。</p>
		<p>2.新建和现有重金属污染物排放企业建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，厂区不得出现含重金属原料、废水、废液、废物泄漏、渗漏、滴漏和工艺废气无组织排放问题。</p>	<p>符合，本项目配套高效的水处理设施，设置足够容量的应急池等，根据要求做好重点区域防腐蚀和防泄露等措施，生产车间及化学品仓库、危废暂存间等做好防风、防雨、防晒措施，地面、墙裙做好防渗、防漏措施，铺设环氧树脂地坪，设置泄漏液收集渠，设置足够容积的事故应急池收集各事故废水、废液等。拒绝出现含重金属原料、废水、废液、废物泄漏、渗漏、滴漏和工艺废气无组织排放问题。</p>
		<p>3. 污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的企业，应当实施强制性清洁生产审核。</p>	<p>符合，本项目通过配套有效污染治理措施后各污染物均可达标排放</p>

其他符合性分析	<p><b>1、三线一单相符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《广东省生态保护红线》划定结果，项目所在区域不在划定的生态保护红线范围内，根据《广东省主体功能区划》项目所在区域不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。符合生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>环境质量现状监测结果表明，所在区域大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 均浓度范围均低于《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及其修改单二级标准；区域内的空气环境质量现状满足《环境空气质量标准》二级标准要求；附近地表水车田河（云路中夏桥-双溪咀河段）水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准、车田河（水吼水库~云路中夏桥河段）水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；建设项目区域声环境质量较好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类要求。</p> <p>根据本次环境现状调查来看，区域环境质量不低于项目所在地环境功能区划要求，且有一定的环境容量。符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线。</p> <p>本项目生产过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。</p> <p>④环境准入负面清单。</p> <p>参照《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不在禁止准入类清单内，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2020年版）》相符合。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”控制条件要求。</p> <p><b>2、项目与产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工。对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《市场准入负面清单》（2020年本）等，本项目不在上述产业政策中禁止或限制发展之列，同时也不属于负面清单所列产业，应为允许类。总体而言，本项目的建设符合上述产业政策文件相符。</p> <p><b>3、项目选址合理性分析</b></p> <p>本项目选址在广东省揭阳市揭东区开发区新型工业园区夏新路北侧，所在区域属于工业用地，符合土地利用规划要求；建设地不在饮用水源保</p>
---------	---

	<p>护区和生态严格控制区内；该项目为扩建项目，厂区地势基本平坦，选址条件良好。本项目周围环境空气质量、声环境、水环境质量良好，项目投入使用后对环境的影响主要为废气、废水、噪声、固体废物，通过采取本报告中相关有效措施后，对环境的影响不大。项目选址符合揭阳市总体规划、揭东区总体规划，项目建设地点与周边用地环境功能相容，综合来看，项目选址合理。</p> <p><b>4、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析</b></p> <p>《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”</p> <p>本扩建项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目。项目生产废水配套高效的污染物治理设施进行处理，经水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求后，30%回用于清洗工序，70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。因此，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。</p> <p><b>5、与《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办[2017]94号）的相符性分析</b></p> <p>根据《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办〔2017〕94号）要求：“加快推进落后产能淘汰。制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，大力推进造纸、纺织印染、酿造、电镀、化</p>
--	--

	<p>工、小钢铁等重污染行业落后产能的淘汰退出。”“榕江南河三洲拦河坝上游、榕江北河桥闸上游、集中式饮用水源地及上游集水区域禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铝等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。”</p> <p>本项目项目位于在工业用地控制线范围以内区域，不属于上述禁止准入行业，且项目不涉及水源保护区范围，根据《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》中提出“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，向揭东经济开发区新区污水处理厂排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到揭东经济开发区新区污水处理厂处理工艺要求后方可排放。规划区产业类型涉及先进制造、健康产业、电子信息、商贸物流和休闲旅游等，生产工艺涵盖机加工、酸洗、碱洗、电解（抛光）、电泳、喷漆、注塑、清洗、脱水压榨等，企业产生的生产废水经自建污水处理设施处理部分达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）各回用水标准后回用，部分达到新区污水处理厂设计进水限值后，同冷却塔排污水、化学水处理系统超滤装置反洗废水、反渗透浓水等清净下水，以及预处理后达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准的生活污水，一起排入新区污水处理厂处理”。</p> <p>本项目产生的生产废水配套有效措施进行处理达标后 30%回用于生产，70%经市政污水管网进入揭东经济开发区新区污水处理厂深度处理尾水达标排放，符合《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办〔2017〕94 号）的要求。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>揭阳市兴财实业有限公司位于广东省揭阳市揭东区开发区新型工业园区夏新路北侧，中心点坐标为 116.034228°E，23.522503°N，主要从事真空杯生产。现有项目已于 2018 年 12 月 7 日取得《揭阳市环境保护局关于对揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目环境影响报告书审批意见的函》，文件编号为揭市环审[2018]40 号，并于 2021 年 4 月 9 日通过项目竣工环境保护自主验收，于 2021 年 2 月 24 日由揭阳市生态环境局发放排污许可证（排污证编号 9144520032478071XQ001W）。现有项目占地面积 49653.2 平方米，建筑面积 56576.94 平方米，年生产真空杯 1000 万只。</p> <p>因自身产品工艺配套需要，公司决定在现有厂区揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目内第 4 幢第一层车间扩建真空杯电解抛光生产线，扩建项目占地面积为 800m<sup>2</sup>，建筑面积为 800m<sup>2</sup>，总投资 600 万元，其中环保投资约为 220 万元。扩建项目拟建设电解抛光生产线 16 条，主要设备包括自动电解机 16 套、烘干机（用电）5 台，脱水机 2 台。预计年电解抛光真空杯 1000 万只。</p>					
	<p><b>2、建设内容</b></p> <p>本扩建项目占地面积 800m<sup>2</sup>，建筑为依托揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目内第 4 幢第一层车间，主要由电解区、检验区、成品区组成。具体的项目组成内容见下表 2-1，项目平面布置图见附图三。</p>					
<b>表2-1 项目主要内容一览表</b>						
	<b>工程名称</b>	<b>内容</b>	<b>工程规模</b>	<b>所在位置</b>	<b>备注</b>	
	主体工程	生产车间	建筑面积约 25015.17m <sup>2</sup> ，其中 3 幢建筑面积 19921.76m <sup>2</sup> ，4 幢建筑面积 5093.41m <sup>2</sup>	生产车间共 2 栋厂房，分别为 3、4 幢，3、4 幢各为 2 层	原有项目，新增电解区	
		其中	精工车间	布置制管机、机床、液压机、水胀机、测温机、超声波清洗线等设备	位于 3 幢第一层	原有项目
		包装车间	布置包装机等设备		位于 3 幢第二层	原有项目
		抛光车间	布置机械抛光机等设备及配套废气处理设施		位于 4 幢第一层	原有项目
		电解车间	分为电解区、检验区、包装区、成品区，其中电解区面积 600m <sup>2</sup> ，检验区、包装区 100m <sup>2</sup> ，成品区 100m <sup>2</sup>		位于 4 幢第一层	本次扩建新增
		涂装、丝印车间	布置喷漆线、喷粉线、丝印机、烘干机、固化炉等设备及配套废气处理设施		位于 4 幢第二层	原有项目

配套工程	办公综合楼	建设3层办公楼，建筑面积约6848.53m <sup>2</sup>	位于1幢，共三层	原有项目
	生活宿舍楼	建设九层生活宿舍楼，其中1-2层为厨房及食堂，3-9层为员工宿舍，总建筑面积约11831.48m <sup>2</sup>	位于2幢，共九层	原有项目
	储存库房	建筑面积约8301.9m <sup>2</sup>	位于5幢，共二层	原有项目
	配电车间及模具仓库	建筑面积约1804.29m <sup>2</sup>	位于6幢，共二层	原有项目
	技术研发及培训楼	建筑面积约4845.00m <sup>2</sup>	位于7幢，共二层	原有项目
公用工程	供水	市政供水	-	依托原有
	排水	生产废水经自建污水处理设施处理后30%回用于生产，70%排入市政污水管网，生活污水经隔油、三级化粪池处理后由市政污水管网收集后排入污水处理厂。	-	依托原有
	供电	市政供电，原有项目用电1200万kW·h/a，本扩建项目用电50万kW·h/a	-	依托原有
环保工程	废水处理	生产废水：抛光喷淋废水经处理全部回用于抛光喷淋用水，超声波清洗废水、水胀废水、喷漆水帘喷淋废水、电解清洗废水经处理后30%回用于生产，70%处理达标排入市政污水管网。 生活污水：经隔油、三级化粪池处理后由市政污水管网收集，最后排入污水处理厂。	各类废水分开收集	新增电解废水处理设施，处理后RO浓水依托原有污水处理设施进行深度处理
	废气处理	废气收集系统及处理设施，调漆、喷漆、流平烘干废气采用水帘+活性炭吸附+催化燃烧装置净化，4条喷漆生产线配套2套废气处理装置，设2个排气筒；丝印烘干废气经活性炭吸附装置处理；抛光废气配套5套喷淋除尘处理装置处理后由1根15米排气筒排放；打磨废气经1套喷淋除尘处理装置处理后由1根15米排气筒排放；酸雾废气经集气罩收集后，引至风机与酸雾净化装置处理后经15米排气筒排放。	各车间内收集	新增酸雾废气处理装置
	噪声治理	采用低噪声设备，生产设备采用消声、减震措施，厂区进行合理布置、加强绿化等	-	依托原有
	固体废物处理	固体废物分类收集、分类处理，按照规范设置危险废物暂存间	危废暂存间位于位于4幢东侧	依托原有

### 3、主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备见表 2-2、2-3 所示。

表2-2 项目扩建前后主要设备一览表

序号	名称	单位	原有项目数量	增减量	扩建后数量	备注
1	水胀机	台	30	0	30	每台水胀机均配套 1 个大小为 0.78m×0.58m×0.58m 的洗管水箱及 1 个大小为 0.90m×0.40m×0.25m 的乳化液箱
2	超声波清洗线	条	10	0	10	每条线 1 台超声波清洗机, 2 个超声波除油清洗池, 3 个清水清洗池, 尺寸均为 1.2m×1.0m×1.0m
3	真空机	台	20	0	20	-
4	压力机	台	90	0	90	-
5	交频退火机	台	3	0	3	用电
6	机床	台	150	0	150	-
7	液压机	台	21	0	21	-
8	滚牙机	台	10	0	10	-
9	焊机	台	75	0	75	-
10	空压机	台	7	0	7	-
11	测温机	台	14	0	14	-
12	包装机	台	9	0	9	-
13	烘干炉	台	10	0	10	-
14	制管机	台	15	0	15	-
15	全自动油漆喷涂线	条	3	0	3	每条线设 1 个调漆室, 2 个喷漆室, 2 个烘烤室
16	半自动油漆喷涂线	条	1	0	1	设 1 个喷漆室, 1 条烘干线
17	全自动喷粉线	条	2	0	2	每条线设 2 个喷室, 1 条烘烤固化线
18	吸塑机	台	5	0	5	-
19	丝印机	台	11	0	11	-
20	机械抛光机	台	100	0	100	机械抛光, 用电
21	喷砂机	台	10	0	10	-
22	电解抛光生产线	条	0	+16	16	每 2 条电解抛光生产线共用 1 套清洗线 (2 个酸洗槽、3 个水洗槽), 每个槽大小为 1.0m×1.0m×0.8m

本扩建项目电解抛光生产线具体生产设备配套情况见下表。

表2-3 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量 (台)
1	整流机	/	台	16
2	全自动电解机	/	台	16
3	酸洗槽	1m×1m×0.8m	个	16

4	清洗槽	1m×1m×0.8m	个	24
5	烘干机（用电）	/	台	5
6	脱水机	/	套	2

#### 4、主要原辅材料

项目扩建前后主要原辅材料及用量见表2-4所示。

表2-4 项目扩建前后原辅材料及用量

序号	原、辅料名称	单位	原有项目用量	增加量	扩建后用量	最大贮存量	备注
1	不锈钢	t/a	5000	0	5000	500	/
2	钢管	t/a	11	0	11	2	/
3	乳化液	t/a	1	0	1	0.2	用于水胀工序，桶装、25kg/桶
4	焊料吸气剂	粒/a	1600万	0	1600万	200万	箱装、1万粒/箱
5	丙烯酸烤漆	t/a	9.0	0	9.0	2	桶装、25kg/桶
6	稀释剂	t/a	6.5	0	6.5	2	桶装、25kg/桶
7	聚酯粉末	t/a	20.66	0	20.66	2	袋装、25kg/袋
8	超声波清洗剂	t/a	100	0	100	5	桶装、25kg/桶
9	砂布、尼龙轮	t/a	65	0	65	2	抛光工序使用
10	丝印油墨	t/a	2.0	0	2.0	0.1	5kg/罐
11	液氮	t/a	95	0	95	2	/
12	拉伸润滑油	t/a	7	0	7	0.5	桶装、10kg/桶
13	金刚砂	t/a	10	0	10	1	喷砂工序使用
14	硫酸98%	t/a	0	+50	50	2.0	作为电解液及清洗剂，桶装、25kg/桶
15	磷酸	t/a	0	+120	120	2.0	作为电解液，桶装、25kg/桶
16	氢氟酸	t/a	0	+1	1	0.2	作为电解液，桶装、25kg/桶
17	铬酸酐	t/a	0	+0.8	0.8	0.1	作为电解液，桶装、25kg/桶
18	草酸5%	t/a	0	+5	5	0.5	作为清洗剂，桶装、25kg/桶
19	PAC（聚合氯化铝）	t/a	7.2	+7.3	14.5	1	污水处理药剂，袋装、25kg/袋
20	PAM（聚丙烯酰胺）	t/a	0.4	+0.5	0.9	0.1	污水处理药剂，袋装、25kg/袋
21	FeSO <sub>4</sub>	t/a	7.5	+8.0	15.5	2	污水处理药剂，袋装、25kg/袋
22	NaOH（片碱）	t/a	10	+12	22	2	污水处理药剂，袋装、25kg/袋
23	焦亚硫酸钠	t/a	0	+1.5	1.5	1	污水处理药剂，袋装、25kg/袋

本次扩建项目主要辅助材料理化性质：

表2-5 主要物质的理化特性、毒性毒理

物料名称 分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	为无色透明油状液体，无臭，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度(水=1)1.83，具有强腐蚀性。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈结合，同时放出大量的热。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。	危险标记：20(酸性腐蚀品) 毒性：属中等毒性 LD50：80mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入) 320mg/m <sup>3</sup> ，2小时(小鼠吸入)
磷酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	为无色透明粘稠状浓溶液，无臭，熔点：42℃，沸点：158.0℃，与水混溶，相对密度(水=1)1.874。	/	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD501530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮) 刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。 慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。
草酸 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	为无色透明结晶或粉末，无臭，味酸。熔点：α型，189.5℃，β型：182℃ 沸点：沸点 150℃(升华)。 相对密度：1.653(二水物)，1.9(无水物)。α型：1.900，β型：1.895，折射率：1.540，稳定性：189.5℃分解，溶解情况：易溶于乙醇，溶于水，微溶于乙醚。	/	毒性：大鼠经口 LD50：7500 mg/kg；小鼠腹腔 LC50：270 mg/kg； 刺激数据：皮肤-兔子 500 毫克/24 小时轻度；眼-兔子 0.25 毫克/24 小时 重度；有腐蚀性，对皮肤和黏膜有刺激性，吸入蒸气、粉尘会引起中毒，吞入后引起肠胃炎、呕吐、腹泻等症状。
氢氟酸 HF	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54℃，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	/	对皮肤有强烈的腐蚀作用，灼伤初期皮肤潮红、干燥，创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。
铬酸酐	紫红色针状或片状结晶，比重 2.70，熔点 196℃，在熔融状态时，稍有分解。极易	/	铬酸酐毒性较大并有强酸性及腐蚀性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部份金属，稀溶液也能损害植物

	吸收空气中的水分而潮解。易溶于水,15℃时的溶解度为160克/100克水,溶于水中生成重铬酸。亦溶于乙、乙歷和硫酸。铬府是强氧化剂,其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧,破坏动植物的组织、铬可以氧化各种有机物,但不与醋酸作用。铬阡加热至250℃时,分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物,在更高的温度下,全部生成三氧化二铬。		纤维,使皮革脆硬等。侵入途径主要为吸入、食入和皮肤接触。健康危害:对人体有毒害作用,主要是对皮肤及呼吸器它的损伤。燃特性:铬酸卧本身不可燃,但遇有机物和易燃物质,能导致有机物、可燃物的燃烧,与硫、该及某些有机物混合,经摩擦、撞击,有引起燃爆的危险,与松软的粉末状可燃物能组成爆炸性混合物。
--	--	--	--

### 5、主要产品及产能

本扩建项目为原有项目真空杯生产的配套工序,对原有项目真空杯进行电解抛光,扩建后产品种类及产能保持不变,项目产品见下表所示:

表 2-6 项目产品表

序号	产品名称	产品规格	产量	合计
1	真空杯	<0.3L	60万只/年	1000万只/年
2		0.3L~0.5L	700万只/年	
3		0.5L~1.0L	150万只/年	
4		>1.0L	90万只/年	

### 6、给排水

①给水:本扩建项目生产用水由市政管网供给,新增用水量约25230m<sup>3</sup>/a。

②排水:项目采用雨、污分流的排水体制。雨水排入厂区的雨水管网然后排入附近沟渠;本扩建项目生产过程中电解清洗废水经水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二段三级排放标准及污水处理厂进水要求较严者后,30%(即9330m<sup>3</sup>/a)回用于清洗工序,剩余70%(即19353m<sup>3</sup>/a)排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。

本扩建项目水平衡图见图2-1,扩建后全厂水平衡见图2-2。



图2-1 扩建项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

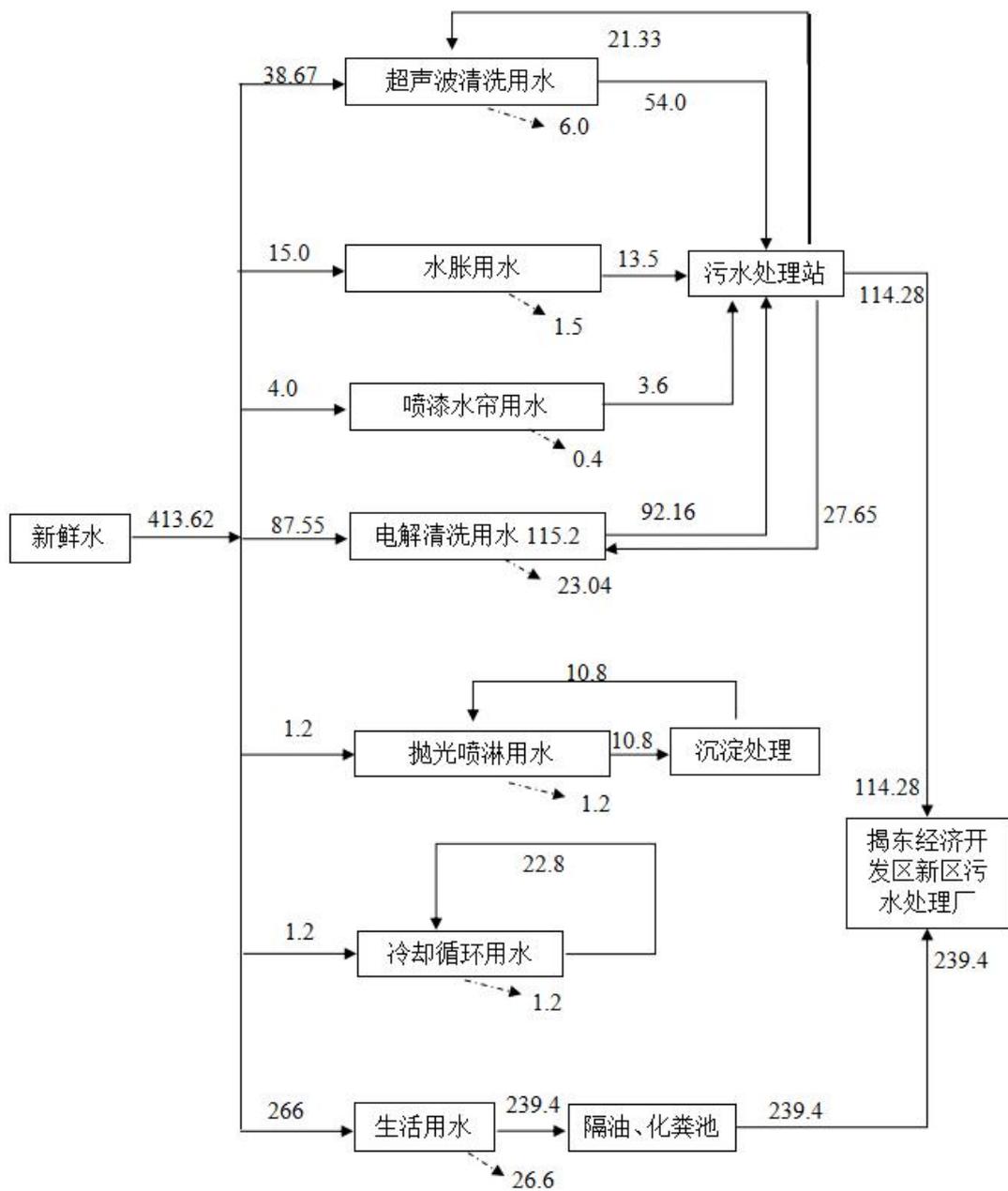


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

### 7、电力系统

项目用电为市政电网供电,原有项目用电 1200 万 kW·h/a,本扩建项目用电 50 万 kW·h/a。

### 8、劳动定员和工作制度

原有项目劳动人员 1200 人,本扩建项目需从原有项目调配劳动人员 30 人,利用原有项目员工,不另外配备,扩建后不增加员工人数,因此,生活污水排放量不变。本扩建项目不变更工作制度,年生产天数 300 天,工作采用三班制,工作时间为 24 小时。

本项目工艺流程和产物环节示意图：

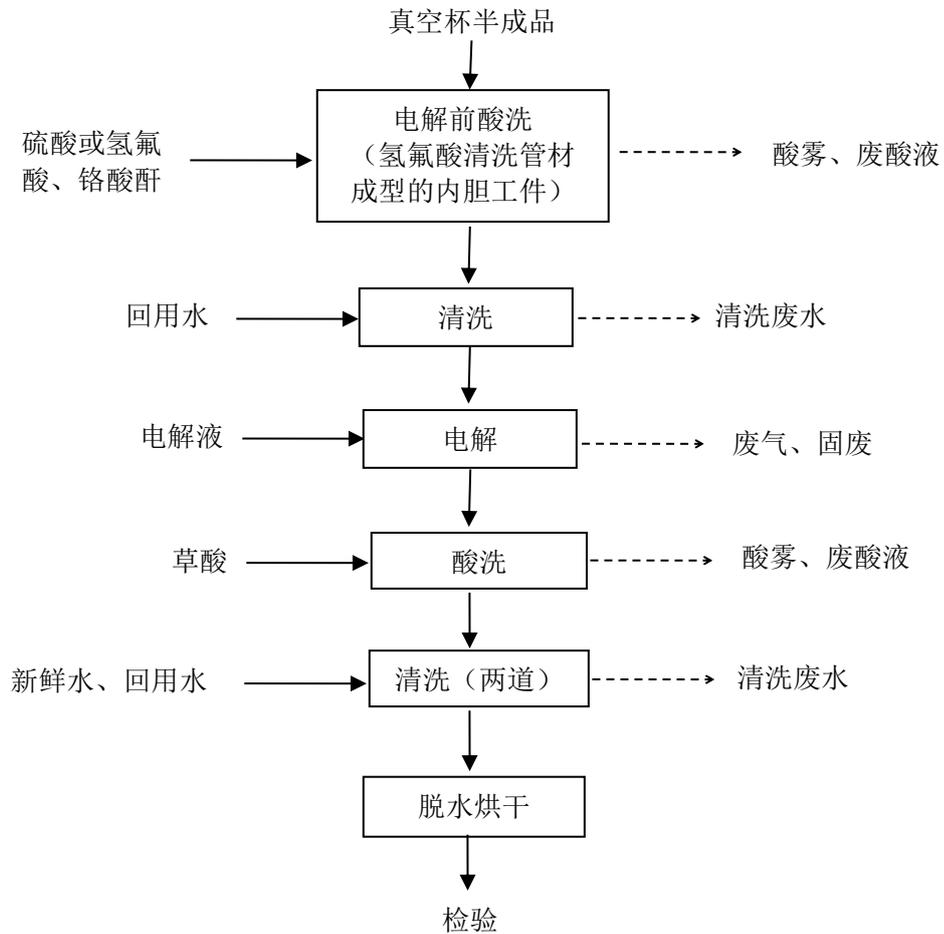


图 2-3 生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

电解前酸洗：管材成型的内胆工件使用硫酸或氢氟酸进行电解前酸洗，酸洗槽尺寸均为：长 1.0 米×宽 1.0 米×高 0.8 米。该工序通过将硫酸（65%）或浓氢氟酸（47%）、铬酸酐加入水中稀释，项目电解前酸洗使用酸液配比为：65%硫酸 25kg、自来水 3000kg 或 47%氢氟酸 50kg、自来水 3000kg；并配铬酸酐 30kg。酸洗温度：50~100℃（电加热）；工件酸洗时间：3~5 秒。

水洗：将去污后待电解抛光件人工操作放入清洗槽清洗，水洗槽尺寸为：长 1.0 米×宽 1.0 米×高 0.8 米，此槽为溢流式，废水经收集管道进入自建污水处理站处理。

电解抛光：清洗后的工件进入电解槽进行电解抛光，电解液是由 98%硫酸、85%磷酸组成的。项目将水洗后的工件放置自动电解机电解槽内进行电解加工，每批次电解加工时间约 240 秒，电解温度：50~60℃（电加热）。在电解抛光过程中，阳极表面形成了具有高电阻率的稠性粘膜。这层粘膜在表面的微观凸出部分厚度较小，而在微观凹入处则厚度较大，因此，电流密度的微观分布也是不均匀的。微观凸出部分，电流密度较高，溶解较快，而微观凹入

处，电流密度较低，溶解较慢，这样使微观凸出部分尺寸减小较快，微观凹入部分尺寸减小较慢，从而达到平整和光亮的目的。

酸洗：电解后的工件放入酸洗槽使用草酸溶液（草酸晶体 3kg:自来水 2000kg）对工件进行浸泡清洗，去除钢铁表面上的氧化皮和锈蚀物。

清洗：将酸洗后工件经多级清洗槽、多次清洗至无电解液残留，目的为将所有的化学溶液清洗干净，清洗水为几级逆流，废水经溢流后收集汇入处理站，经处理达标后排放或回用于清洗工序。

烘干：清洗后的产品进行烘干脱水。

检验：经上述过程后检验无误后，工件电解抛光加工完成。

1、现有工程基本情况

现有项目已于 2018 年 12 月 7 日取得《揭阳市环境保护局关于对揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目环境影响报告书审批意见的函》，文件编号为揭市环审[2018]40 号，并于 2021 年 4 月 9 日通过项目竣工环境保护自主验收，于 2021 年 2 月 24 日由揭阳市生态环境局发放排污许可证（排污证编号 9144520032478071XQ001W）。现有项目占地面积 49653.2 平方米，建筑面积 56576.94 平方米，年生产真空杯 1000 万只。

2、现有工程内容及规模

现有工程内容一览表见表 2-7。

表 2-7 现有工程组成情况一览表

工程名称	内容	工程规模	备注	
主体工程	生产车间	建筑面积约 25015.17m <sup>2</sup> ，其中 3 幢建筑面积 19921.76m <sup>2</sup> ，4 幢建筑面积 5093.41m <sup>2</sup>	生产车间共 2 栋厂房，分别为 3、4 幢，3、4 幢各为 2 层	
	其中	精工车间	布置制管机、机床、液压机、水胀机、测温机、超声波清洗线等设备	位于 3 幢第一层
		包装车间	布置包装机等设备	位于 3 幢第二层
		抛光车间	布置机械抛光机等设备及配套废气处理设施	位于 4 幢第一层
		涂装、丝印车间	布置喷漆线、喷粉线、丝印机、烘干炉、固化炉等设备及配套废气处理设施	位于 4 幢第二层
配套工程	办公综合楼	建设 3 层办公楼，建筑面积约 4779.1m <sup>2</sup>	位于 1 幢，共三层	
	生活宿舍楼	建设九层生活宿舍楼，其中 1-2 层为厨房及食堂，3-9 层为员工宿舍，总建筑面积约 11831.48m <sup>2</sup>	位于 2 幢，共九层	
	储存库房	建筑面积约 8301.9m <sup>2</sup>	位于 5 幢，共二层	
	配电车间及模具仓库	建筑面积约 1804.29m <sup>2</sup>	位于 6 幢，共二层	
	技术研发及培训楼（二期）	建筑面积约 4845.00m <sup>2</sup>	位于 7 幢，共二层	

与项目有关的原有环境污染问题

公用工程	供水	市政供水，本项目总用水量为114300m <sup>3</sup> /a，新鲜水量为97821m <sup>3</sup> /a，循环水量为16479m <sup>3</sup> /a	-
	排水	生产废水经自建污水处理设施处理后30%回用于生产，70%排入市政污水管网，生活污水经隔油、三级化粪池处理后由市政污水管网收集后排入污水处理厂。	-
	供电	市政供电，用电1200万kW·h/a	-
环保工程	废水处理	生产废水：抛光喷淋废水经处理全部回用于抛光喷淋用水，超声波清洗废水、水胀废水、喷漆水帘喷淋废水经处理后30%回用于生产，70%处理达标排入市政污水管网。 生活污水：经隔油、三级化粪池处理后由市政污水管网收集，最后排入污水处理厂。	各类废水分开收集处理
	废气处理	废气收集系统及处理设施，调漆、喷漆、流平烘干废气采用水帘+活性炭吸附+催化燃烧装置净化，4条喷漆生产线配套2套废气处理装置，设2个排气筒；丝印烘干废气经活性炭吸附装置处理。	各车间内收集

### 3、工程变动情况

1) 现有项目天然气烘干炉改为采用电烘干，因此不产生天然气燃烧废气；

2) 现有项目打磨废气按环评报告为无组织排放，项目建设过程中增加一套喷淋除尘器及15米烟囱改变为有组织排放；

3) 现有项目目前主要建设的生产设备为16台水胀机、5条超声波清洗线、10台真空机、70台压力机、2台变频退火机、150台机床、18台液压机、10台滚牙机、65台焊机、8台空压机、10台测温机、10台包装机、8台烘干炉、8台制管机、3条全自动油漆喷涂线、1条半自动油漆喷涂线、2条全自动喷粉线、5台吸塑机、7台丝印机、45台机械抛光机、5台喷砂机，其余均按照环评报告表及审批内容进行建设。

### 4、原有项目污染物排放情况

根据原有项目环评报告书及验收监测报告实测数据，原有项目主要污染物实际排放情况见表2-8。

**表 2-8 原有项目污染物实际排放情况一览表**

污染源	排放工序	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a
废气	喷漆废气排放口 DA001	颗粒物	3.62	0.18
		甲苯+二甲苯	3.74	0.35
		VOCs	14.4	1.18
	喷漆废气排放口 DA002	颗粒物	3.02	0.19
		甲苯+二甲苯	3.10	0.30

			VOCs	15.84	0.96	
			喷粉废气排放口 DA003	粉尘	3.1	0.25
				VOCs	1.87	0.16
			丝印废气排放口 DA004	VOCs	1.73	0.27
			抛光废气排放口 DA005	粉尘	12.5	3.82
			打磨废气排放口 DA006	颗粒物	14.5	4.18
			焊接烟气	烟尘	-	-
食堂油烟废气	油烟	0.270	0.068			
废水	超声波清洗废水、水胀废水及喷漆废水	废水量	21330	13464		
		COD	26.45	0.660		
		BOD <sub>5</sub>	8.32	0.188		
		SS	7.68	0.081		
		石油类	6.86	0.004		
	抛光喷淋废水	NH <sub>3</sub> -N	0.76	0.067		
		废水量	3600	0		
	生活污水	SS	1.62	0		
		水量	71820	71820		
		COD	25.14	10.77		
固废	一般工业固废	NH <sub>3</sub> -N	2.15	1.80		
		废金属边角料	140	0		
		废包装材料	6	0		
		废砂轮	3	0		
	危险废物	废粉末	3	0		
		废漆渣	2.808	0		
		废液压油	0.3	0		
		废机械油	0.2	0		
		废水处理站污泥	5.0	0		
		废油漆桶和废油墨罐	2.0	0		
	一般固废	废活性炭	2.5	0		
	生活垃圾	360	0			

#### 5、原环评批复要求和落实情况

目前，原有项目运行稳定并通过环保验收，根据验收报告及现场实际情况，原有项目建设及运营过程均按照环评批复要求落实，具体验收内容情况见下表。

**表 2-9 现有项目验收内容情况**

	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容 (地点、规模、性质等)	项目位于揭东区新型工业园区新夏新路北侧，占地面积 49653.2 平方米，总建筑面积约 96000 平方米，主要生产设备为 30 台水胀机、10 条超声波清洗线、20 台真空机、90 台压力机、3 台交频退火机、150 台机床、21 台液压机、10 台滚牙机、75 台焊机、7 台空压机、14 台测温机、9 台包装机、10 台烘干炉、15 台制	本项目位于揭东区开发区新型工业园区夏新路北侧，中心地理坐标 (N23° 37' 8.80" , E116° 25' 4.08" )，占地面积 49653.2 平方米，总建筑面积约 96000 平方米，项目目前主要建设的生产设备为 16 台水胀机、5 条超声波清洗线、10 台真空机、70 台压力机、2 台交频退火机、150 台机床、18 台液压机、10 台滚牙机、65 台焊机、8 台空压机、10 台测温机、10 台

		<p>管机、3条全自动油漆喷涂线、1条半自动油漆喷涂线、2条全自动喷粉线、5台吸塑机、11台丝印机、100台机械抛光机、10台喷砂机等。项目生产规模为年采用不锈钢及钢管生产真空杯1000万只。项目总投资12500万元人民币，其中环保投资600万元。项目不涉及电镀、酸洗、电解抛光、电泳等工序。</p>	<p>包装机、8台烘干炉、8台制管机、3条全自动油漆喷涂线、1条半自动油漆喷涂线、2条全自动喷粉线、5台吸塑机、7台丝印机、45台机械抛光机、5台喷砂机等，实际年产真空杯700万只，总投资12500万元，环保投资600万元。</p>
	<p>污染防治设施和措施</p>	<p>1、废水：加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，生产废水经处理后尽可能回用，严格按照《报告书》要求控制排入揭东经济开发区新区污水处理厂废水量。按规范化要求设置一个污水排放总口，并设立标志牌。废水排放总口须安装COD、氨氮等主要污染物及pH、流量实时在线监测系统，并与环保部门联网。</p> <p>严格做好生产区、化学品存放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。</p> <p>生活污水及生产废水排入揭东经济开发区新区污水处理厂执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求的严值。</p>	<p>1、本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为超声波清洗废水，水胀废水，喷漆水帘废水，抛光喷淋废水。</p> <p>(1) 生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求较严者后经市政管网排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。</p> <p>(2) 抛光工序除尘喷淋过程会产生大量的喷淋废水，喷淋废水通过管道集中收集并引流至沉淀池，经过滤网过滤后通过混凝沉淀处理，上层清液泵入净水池，回用于除尘喷淋生产环节；</p> <p>(3) 超声波清洗废水浓废水采用“芬顿-中和混凝槽-高效沉淀池-水解酸化池-一体化设施”进行处理，超声波清洗废水稀废水采用“中和混凝槽-砂滤-碳滤-超滤-RO反渗透”进行处理，水胀废水采用“气浮机-芬顿-中和混凝槽-高效沉淀池-水解酸化池-一体化设施”进行处理，处理后均达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求较严者后经市政管网70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理，30%回用于生产用水；</p> <p>(4) 喷漆工序产生的废气经水帘喷淋处理会产生喷淋废水，喷淋水一般情况下循环使用，但循环一定次数后，喷淋水的盐浓度增大，会影响装置的吸收效率，喷淋水定期更换，一般一周将喷淋水全部更换进入废水处理系统处理，经过“气浮机-芬顿-中和混凝槽-高效沉淀池-水解酸化池-一体化设施”处理后排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。</p> <p>(5) 废水排放口已安装COD、氨氮、pH、流量实时在线监控系统。</p>

		<p>2、废气：加强大气污染物排放控制。做好生产车间及生产线密闭措施，最大限度减少无组织排放废气，采取负压等措施尽可能提高废气收集率，收集后的粉尘及有机废气应经处理达标后通过15米高排气筒排放。</p> <p>粉尘废气排放执行《大气污染物 排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；喷漆工序、粉末喷涂工序等产生的 VOCs 废气排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第二时段限值；丝印废气执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第二时段限值；烘干炉燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB8097-1996) 中新建项目干燥炉、窑二级标准。</p>	<p>2、本项目废气包括喷砂废气、涂装废气、喷粉废气、丝印废气、焊接烟气、抛光废气、打磨废气。</p> <p>(1) 喷砂粉尘经喷砂机自带除尘滤筒过滤后车间内能达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求排放。</p> <p>(2) 涂装废气(调漆、喷漆废气、流平、烘干废气)经一同收集后水帘+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化废气处理系统处理后不低于15米高空外排，每两条喷漆线配套1套废气处理设施，共设2套废气处理设施。处理后能达广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 第二时段限值。</p> <p>(3) 喷涂粉尘经风机引至粉末喷涂设备自带的多管旋风除尘器+滤袋脉冲反吹回收装置回收处理，由15米高排气筒排放，处理后能达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求。</p> <p>(4) 项目将喷涂完成的工件放入密闭高温固化炉中加热一定时间，取出进行自然冷却，高温固化工段塑粉中的有机成分挥发，产生少量 VOCs。由于固化有机废气产生量较小且废气通过15m的喷涂粉尘废气排气筒一同有组织排放，污染物排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 第二时段限值。</p> <p>(5) 丝印废气经活性炭吸附装置处理后15米烟囱外排，VOCs 排放浓度和排放速率满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第二时段限值。</p> <p>(6) 焊接工艺生产线的焊接点为固定点焊，焊接位置设半封闭围闭(仅留操作位)对组装车间进行机械强制局部通风，通风次数不小于6次/h，减少颗粒物对车间内工作环境的影响，厂界的颗粒物浓度能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求。</p> <p>(7) 抛光废气设施5套水喷淋除尘设施。经集气罩收集后未被水喷淋吸收的粉尘经管道引至不低于15m高排气筒排放，《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。因此粉尘废气通过水帘喷淋除尘处理后排</p>
--	--	---	---

		<p>放对周围环境空气质量影响较小。</p> <p>(8) 打磨废气主要为焊接后进行压焊缝处理、查水,压焊缝处理主要针对工件表面进行打磨平整,原环评中无要求对该废气进行收集处置,本项目因考虑打磨粉尘对生产过程中人员健康造成伤害,因此对打磨废气采用集气罩收集后经喷淋除尘器处理达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准经15米烟囱排放。</p>
	<p>3、噪声: 强化噪声治理措施。选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施,确保厂界噪声达标排放。噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。</p>	<p>3、本项目的噪声源主要来自真空机、压力机、超声波清洗机、变频退火机、机床、液压机、空压机和水泵等设备运行时产生的噪声,源强为60~95B(A),对主要噪声源采取以下的措施:</p> <p>(1) 选用低噪声设备。</p> <p>(2) 厂区各种生产设备,根据噪声源的特性采取有效的防震、隔声、消声、吸声处理。</p> <p>(3) 机床、液压机等设备安装在密闭房内。</p> <p>(4) 加强维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度,减少摩擦噪音;</p> <p>(5) 项目夜间运营时,采取控制措施,降低厂界噪声,避免出现厂界噪声超标的现象,建议关闭其他闲置设备,将厂界噪声降至最小。</p> <p>(6) 合理布局,加强厂界的绿化,厂界应密集种植乔灌木,使发声建筑远离厂界,利用建筑物及绿化来阻隔噪声的传播等措施减少噪声影响。</p> <p>通过采取以上措施,基本可确保本项目厂界外1m处噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>
	<p>4、固体废物: 加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的废漆渣、废液压油、废机械油、废活性炭、污泥、废油漆桶和废油墨罐等危险废物污染防治须严格执行国家和省废物管理的有关规定,交由有资质的单位处理处置,并按规范建设危险,废物的临时贮存场所、设置收集装置,临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,强化危险废物规范化管理,确保及时</p>	<p>4、本项目固体废物处理处置应遵循分类原则及资源化、减量化和无害化原则。由于厂区内固体废物种类复杂、污染性质不同,因此需要对各类废物进行分类收集,项目在厂区西北侧设一固废暂存所,占地面100m<sup>2</sup>,分为危险废物专用暂存库和一般固废暂存库。按照废物的性质及主要成分采取下列几类措施进行处置:</p> <p>(1) 危险废物</p> <p>本项目按《危险废物贮存污染控制标准》在厂内设置危险废物专用暂存库,项目营运期产生的危险废物主要有废漆渣(900-252-12)、废液压油(900-249-08)、废机械油(900-217-08)、废水处理站污泥</p>

	<p>合法转移，建立健全管理台账，避免危险废物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。</p>	<p>(346-062-17)、废油漆桶和废油墨罐(900-041-49)、废活性炭(900-039-49)，不同种类的危险废物应收集后分开暂存，贴好标签，并设有隔断，避免混放造成相互污染，增大回收处理处置的困难。库房地面设置防渗，墙壁防火处理，墙角设防溢流槽。</p> <p>按《危险废物贮存污染控制标准》相关规定：危险固体废物在室内堆存，做到防风、防雨、防晒；在固体废物存储站中不同种类的危险废物分开存放，并设有隔断；存储站地面涂有大于2mm厚的环氧树脂防渗；固体废物存储站设有雨水管网，防止雨水流到危险废物堆里。</p> <p>危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司进行安全处置。</p> <p>(2) 一般固体废物</p> <p>一般工业固废包括废金属边角料、废包装材料、废砂轮，一般固体废物分类收集存储于一般固废暂存库房内，库房进行水泥固化防渗并封闭，定期由专业废品回收公司进行回收利用处理。生活垃圾袋装后集中存放在厂内垃圾桶内，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒、杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。</p> <p>综合上述，本项目采取的固(液)体废弃物处理处置措施，安全有效，并且去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。</p>
<p>环境风险防范</p>	<p>强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。制订有效的环境风险事故防范和应急预案并报环保部门备案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事事故防范和应急设备，设置足够容积的应急事故池，防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。</p>	<p>项目已备案突发环境事件应急预案(备案编号445203-2021-0022-L)，同时配备了必要的事事故防范设施和200m<sup>3</sup>应急事故池。</p>
<p>总量控制要求</p>	<p>项目主要污染物排放总量指标为SO<sub>2</sub>0.007吨/年、NO<sub>x</sub>0.075吨/年、VOCs2.989吨/年、COD11.666吨/年、氨氮2.173吨/年，COD、氨氮纳入揭东经济开发区新区污水处理厂总量控制指标管理。</p>	<p>主要污染物VOCs排放量为2.57吨/年，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量为0，COD、氨氮经区域平衡替代，排放量为0，符合揭阳市生态环境局揭东分局总量控制要求。</p>

### 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	一、区域环境质量现状		
	本项目所在区域环境功能属性见表 3-1:		
	<b>表 3-1 建设项目环境功能属性一览表</b>		
	编号	项 目	类 别
	1	环境空气质量功能区	根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》关于揭阳市大气环境功能区划内容，本项目所在地属于除一类区以外的其他区域，项目所在区域大气环境功能属于二类功能区。
	2	水环境功能区	车田河（云路中夏桥-双溪咀河段）：Ⅲ类区。
	3	地下水环境功能区	项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳揭东地质灾害易发区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
	4	声环境功能区	项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	5	是否基本农田保护区	否
	6	是否风景保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否饮用水源保护区	否
	9	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
	10	是否生态功能保护区	否
	11	是否水土流失重点防治区	否
	12	是否生态敏感和脆弱区	否
	13	是否人口密集区	否
14	是否重点文物保护区	否	
15	是否森林公园	否	
16	是否污水处理厂集水范围	是（属于揭东经济开发区新区污水处理厂范围）	
<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》，本项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目采用揭阳市生态环境局网址发布的《揭阳市环境质量报告书（2019 年度公众版）》（网址为：<a href="http://www.jieyang.gov.cn/jysthj/gkmlpt/content/0/444/post_444092.html#675">http://www.jieyang.gov.cn/jysthj/gkmlpt/content/0/444/post_444092.html#675</a>），2019 年揭阳市城市环境空气质量达标。六个参评项目均达标，其中，臭氧、细颗粒物达标率为 95.9.0%、99.5%，其余项目达标率均为 100.0%。全年有效监测天数 365 天，达标天数 348 天，达标率为 95.3%，比 2018 年上升 1.3 个百分点；其中，空气质量指数类别优 147 天，占 40.3%；良 201 天，占 55.1%；轻度污染 17 天，占 4.7%。与 2018 年相比，揭阳市区城市环境空气质量稳中略有下降。比 2018 年下降 0.8%，在全省排名第 13 名，比 2018 年上升 1 个名次。</p>			

表 3-2 揭阳市环境质量报告书（二〇一九年度）（空气质量部分） 单位：μg/Nm<sup>3</sup>

监测指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
统计值						
年均值（其中 CO：日均值第 95 百分位数；O <sub>3</sub> ：日均值第 90 百分位数）	11	22	52	31	1200	147
最小值	9	17	41	22	1000	134
最大值	14	28	70	43	1300	153
国家空气质量标准	≤60	≤40	≤70	≤35	≤4000	≤160
达标性	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《揭阳市环境质量报告书（二〇一九年度）》中的数据和结论，项目所在区域六个参评项目均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好，所在区域环境空气为达标区。

## 2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为车田河，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）与《揭阳市环境保护规划（2007—2020）》，本项目附近水体车田河（水吼水库~云路中夏桥河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，车田河（云路中夏桥~双溪咀河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了解所在区域地表水质量现状情况，本次评价车田河引用揭阳市生态环境局揭东分局 2020 年 1~12 月份的监测数据以及《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》中委托深圳市清华环科检测技术有限公司进行补充监测的监测数据进行评价，监测断面见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 地表水监测点位及监测项目一览表

编号	水域	监测点	经纬度	水质要求	地表水水质监测项目
AW1	车田河	庵后桥断面	23°36'37.81"N 116°25'5.90"E	II类	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷，共 6 项。
BW1		新区污水处理厂排污口上游 500m	23°37'27.62"N 116°25'4.12"E	II类	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、镍、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰，共 30 项。
BW2		双溪咀断面下游约 500m	23°35'29.40"N 116°25'43.41"E	III类	
BW3		陇埔桥断面（新区污水处理厂排污口下游 5600m）	23°34'36.17"N 116°26'41.14"E		

表 3-4 车田河庵后桥断面水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测时间	AW1 庵后桥断面监测因子					
	水温	pH 值	DO	COD	氨氮	总磷
1 月份	21.8	7.15	3.22	29	4.55	1.40
2 月份	20.8	6.82	3.77	29	6.40	0.20
3 月份	23.1	7.14	4.18	26	6.21	1.24
4 月份	21.3	7.03	2.75	42	8.52	1.54
5 月份	30.4	6.92	3.83	28	4.04	1.01
6 月份	30.2	7.43	3.55	30	4.85	0.50
7 月份	28.7	7.22	2.57	38	3.83	1.03
8 月份	27.1	6.86	2.35	57	3.88	0.83
9 月份	30.6	6.35	3.12	77	6.25	2.36
10 月份	31.3	6.12	2.32	83	7.09	1.92
11 月份	24.7	7.18	1.52	92	6.31	1.16
12 月份	21.6	7.30	2.32	57	5.77	1.04
均值	26	6.96	2.96	49	5.64	1.19
标准值	/	6~9	≥6	≤15	≤0.5	≤0.1

表 3-5 车田河庵后桥断面水质监测数据统计分析结果

监测时间	AW1 庵后桥断面监测因子				
	pH 值	DO	COD	氨氮	总磷
1 月\份	0.075	1.86	1.93	9.10	14.0
2 月份	0.18	1.59	1.93	12.80	2.0
3 月份	0.07	1.44	1.73	12.42	12.4
4 月份	0.015	2.18	2.80	17.04	15.4
5 月份	0.08	1.57	1.87	8.08	10.1
6 月份	0.215	1.69	2.00	9.70	5.0
7 月份	0.11	2.33	2.53	7.66	10.3
8 月份	0.14	2.55	3.80	7.76	8.3
9 月份	0.65	1.92	5.13	12.50	23.6
10 月份	0.88	2.59	5.53	14.18	19.2
11 月份	0.09	3.95	6.13	12.62	11.6
12 月份	0.15	2.59	3.80	11.54	10.4

表 3-6 车田河补充监测断面水质监测结果 单位: mg/L (水温: °C, pH: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L)

检测项目	BW1 新区污水处理厂排污口上游 500m 处断面检测结果			BW2 双溪咀断面下游约 500m 处断面检测结果			BW3 陇埔桥断面检测结果			II 类标准值	III 类标准值
	1月11日	1月12日	1月13日	1月11日	1月12日	1月13日	1月11日	1月12日	1月13日		
水温	15	17	15	14	16	16	14	15	14	/	/
pH 值	6.87	6.83	6.85	6.91	6.89	6.96	6.82	6.76	6.88	6-9	6-9
溶解氧	6.18	6.34	6.40	5.94	6.03	6.12	5.87	5.92	6.02	≥6	≥5
高锰酸盐指数	5.3	5.3	5.5	4.7	5.0	4.7	4.0	4.1	4.7	≤4	≤6
化学需氧量	24	22	23	28	27	27	24	24	23	≤15	≤20
五日生化需氧量	4.4	4.0	4.0	4.9	5.3	5.0	4.7	5.1	4.4	≤3	≤4
氨氮	5.60	5.67	5.64	7.16	7.02	7.10	6.94	6.96	6.99	≤0.5	≤1.0
总磷	0.42	0.55	0.62	0.26	0.36	0.31	0.31	0.40	0.45	≤0.1	≤0.2
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	≤1.0
氟化物	0.266	0.366	0.379	0.478	0.612	0.433	0.644	0.65	0.65	≤1.0	≤1.0
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	≤0.01
砷	0.0024	0.0012	0.0014	0.0024	0.0005	0.0004	0.0017	0.0009	0.0007	≤0.05	≤0.05
汞	0.00008	0.00008	0.0001	0.00007	0.00008	0.0001	0.00007	0.00009	0.00011	≤0.00005	≤0.0001
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005	≤0.005
铬(六价)	0.011	0.015	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	≤0.05	≤0.05
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01	≤0.05
检测项目	BW1 新区污水处理厂排污口上游 500m 处断面检测结果			BW2 双溪咀断面下游约 500m 处断面检测结果			BW3 陇埔桥断面检测结果			II 类标准值	III 类标准值
	1月11日	1月12日	1月13日	1月11日	1月12日	1月13日	1月11日	1月12日	1月13日		
氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	≤0.05	≤0.2
挥发酚	0.0008	0.0004	0.0009	0.0014	0.0009	0.0016	0.001	0.0011	0.0011	≤0.002	≤0.005
石油类	0.68	0.72	0.75	0.77	0.8	0.75	0.75	0.76	0.76	≤0.05	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.216	0.231	0.201	0.074	0.091	0.074	≤0.2	≤0.2
硫化物	0.012	0.011	0.012	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1	≤0.2
粪大肠菌群	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≥2.4×10 <sup>4</sup>	≤2000	≤10000
硫酸盐	15.0	15.6	15.7	19.4	20.4	21.3	27.4	29.7	29.8	≤250	≤250
氯化物	10.4	11.4	11.0	30.8	34.3	35.3	32.2	34.2	35.0	≤250	≤250
硝酸盐	2.27	2.40	5.07	0.985	1.02	2.33	0.788	1.65	1.74	≤10	≤10
铁	0.28	0.48	0.64	0.07	0.15	0.10	0.20	0.28	0.32	≤0.3	≤0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	≤0.1
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	≤0.02
悬浮物	24	28	23	17	19	20	25	25	18	≤25	≤30

注: 当检测结果未检出时, 检测结果以检出限加 L 表示。

根据监测数据的统计分析可知:

①AW1 庵后桥监测断面除 pH 值外, 其余监测因子 DO、COD、氨氮、总磷的单因子指数均大于 1, 该断面水质超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水标准要求。

②BW1 新区污水处理厂排放口上游 500m 处断面除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、汞、石油类、粪大肠菌群、铁和悬浮物超标外, 其余监测因子的单因子指数均小于 1, 该断面水质超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水标准要求。BW2 双溪咀断面下游约 500m 处断面除化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂和粪大肠菌群超标外, 其余监测因子的单因子指数均小于 1, 该断面水质超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水标准要求。BW3 陇埔桥断面

除化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、汞、石油类和粪大肠菌群超标外，其余监测因子的单因子指数均小于1，该断面水质超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准要求。说明车田河水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类和Ⅲ类水标准要求。超标原因可能是水域周围部分居民生活污水未经处理直接排入车田河，周边畜禽、水产养殖废水、周围农业面源废水以及周边“散乱污”工业企业生产废水等可能对车田河造成影响。

### 3、声环境质量状况

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中对声环境功能区的划分规定及《揭阳市环境保护规划（2007~2020）》中关于声环境功能区的分类，本项目所在区域属于3类声环境功能区，其环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间标准值为：65dB(A)、夜间标准值为：55dB(A)。

为评价项目所在区域声环境状况，本次环评根据原有项目委托广东恒达环境检测有限公司于2021年3月18日~3月19日连续两天对项目南、西、北四周边界环境噪声进行声环境监测，监测时段为上午10:00-11:00和晚上22:00-23:00。监测结果详见表3-7。

表3-7 声环境现状监测结果 单位 dB(A)

测点位置	2021.03.18		2021.03.19	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目南面外1米处▲N1	58	44	59	45
项目西面外1米处▲N2	56	42	57	44
项目北面外1米处▲N3	56	42	58	43
<b>标准限值</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>评价</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>

备注：厂界东面与邻厂共用一面墙，未设监测点。

从监测结果可以看出，本项目各边界监测点噪声值昼夜均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目所在地周围声环境质量良好。

## 二、环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量功能划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单中二级标准，具体限值详见表3-10。

表3-10 环境空气质量标准限值 单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物	平均时间	标准限值	引用标准
		二级	
SO <sub>2</sub>	年均值	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018修改单中二级标准
	日均值	150	
	1小时均值	500	
NO <sub>2</sub>	年均值	40	
	日均值	80	
	1小时均值	200	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	4	
	1小时均值	10	
PM <sub>10</sub>	年均值	160	
	日均值	200	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	70	
	日均值	150	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	35	
	1小时平均	75	

### 2、地表水环境质量标准

本项目附近地表水车田河（云路中夏桥~双溪咀河段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，标准值见表3-11：

表3-11 《地表水环境质量标准》

项目	III类标准限值
水温 (°C)	周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2
pH值 (无量纲)	6-9
溶解氧	≥5 mg/L
化学需氧量 (COD)	≤20 mg/L
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤4 mg/L
总磷 (以P计)	≤0.2 mg/L
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0 mg/L
石油类	≤0.05 mg/L
阴离子表面活性剂	≤0.2 mg/L
粪大肠菌群	≤10000 个/L
总锌	≤1.0 mg/L
总铁	≤0.3 mg/L
六价铬	≤0.05 mg/L

铅	≤0.05 mg/L
*镍	≤0.02 mg/L
*SS	25mg/L (二级)

\*镍参照执行《地表水环境质量标准》中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；  
\*SS 的评价标准参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

### 3、地下水环境质量标准

项目评价范围内地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。具体限值见表 3-12。

表 3-12 地下水环境质量标准限值

序号	项目	标准	单位	序号	项目	标准	单位
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	15	六价铬	≤0.05	mg/L
2	氨氮	≤0.50	mg/L	16	砷	≤0.01	mg/L
3	色度	≤15	mg/L	17	镉	≤0.005	mg/L
4	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> )	≤450	mg/L	18	铅	≤0.01	mg/L
5	溶解性总固体	≤1000	mg/L	19	汞	≤0.001	mg/L
6	硫酸盐	≤250	mg/L	20	K <sup>+</sup>	-	mg/L
7	氟化物	≤1.0	mg/L	21	Na <sup>+</sup>	-	mg/L
8	氯化物	≤250	mg/L	22	Ca <sup>+</sup>	-	mg/L
9	氰化物	≤0.05	mg/L	23	Mg <sup>+</sup>	-	mg/L
10	硝酸盐	≤20.0	mg/L	24	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	mg/L
11	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L	25	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	mg/L
12	挥发酚	≤0.002	mg/L	26	Cl <sup>-</sup>	-	mg/L
13	铁	≤0.3	mg/L	27	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	mg/L
14	锰	≤0.10	mg/L				

### 4、声环境环境质量标准

根据声环境功能区划，该项目声环境评价属于 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，详见表 3-13。

表 3-13 区域声环境标准限值

执行标准		单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见表 3-14。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-14 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td> <td>赵埔村</td> <td>0</td> <td>360</td> <td>居民</td> <td rowspan="4">大气二类区</td> <td>北</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>青岛啤酒</td> <td>-540</td> <td>-720</td> <td>员工</td> <td>西南</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>万竹园生态旅游区</td> <td>-460</td> <td>-760</td> <td>群众</td> <td>西南</td> <td>820</td> </tr> <tr> <td>庵后村</td> <td>0</td> <td>-940</td> <td>居民</td> <td>南</td> <td>940</td> </tr> </tbody> </table>							保护内容	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	环境空气	赵埔村	0	360	居民	大气二类区	北	360	青岛啤酒	-540	-720	员工	西南	730	万竹园生态旅游区	-460	-760	群众	西南	820	庵后村	0	-940	居民	南	940
	保护内容	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位			相对厂界距离/m																																	
			X	Y																																							
	环境空气	赵埔村	0	360	居民	大气二类区	北	360																																			
青岛啤酒		-540	-720	员工	西南		730																																				
万竹园生态旅游区		-460	-760	群众	西南		820																																				
庵后村		0	-940	居民	南		940																																				
<p><b>2、声环境</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p>																																											
<p><b>3、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p>																																											
<p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																											
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>项目生产过程中电解清洗废水经预处理后依托厂区原有污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及揭东经济开发区新区污水处理厂进水标准较严者后，30%回用于清洗工序，剩余 70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。由于揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质要求中未对项目废水特征因子铬、镍等进行要求，且项目新增电解清洗废水处理设施，处理后铬、镍等离子形成沉淀物进行转移处置，混凝沉淀后废水再经过离子交换器吸收水中的阳离子，本项目生产废水中总铬、六价铬、总镍排放参考执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表 1 最高允许排放浓度限值；执行标准见表 3-15~3-16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-15 本扩建项目执行水污染物排放标准情况（摘录）（mg/L）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>①.污水处 理厂进水 水质标准 值</th> <th>②.广东省《水污染 物排放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准</th> <th>③《城市污水再生利 用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005） 中洗涤用水标准</th> <th>①、②和 ③标准中 较严者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> <td>6.5-9</td> <td>6.5-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>--</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>							序号	污染物名称	①.污水处 理厂进水 水质标准 值	②.广东省《水污染 物排放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准	③《城市污水再生利 用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005） 中洗涤用水标准	①、②和 ③标准中 较严者	1	pH	6-9	6-9	6.5-9	6.5-9	2	COD	250	500	--	250																		
	序号	污染物名称	①.污水处 理厂进水 水质标准 值	②.广东省《水污染 物排放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准	③《城市污水再生利 用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005） 中洗涤用水标准	①、②和 ③标准中 较严者																																					
1	pH	6-9	6-9	6.5-9	6.5-9																																						
2	COD	250	500	--	250																																						

3	SS	150	400	30	30
4	NH <sub>3</sub> -N	25	--	--	25
5	BOD <sub>5</sub>	120	300	30	30
6	动植物油	100	100	--	100
7	石油类	20	20	--	20
8	磷酸盐	--	1.0	--	1.0
9	硫酸盐	--	--	250	250

表 3-16 水污染物排放限值 (DB44/26-2001) (摘录) (单位 mg/L)

污染物项目	单位	最高允许排放浓度限值
总铬	mg/L	1.5
六价铬	mg/L	0.5
总镍	mg/L	1.0

### 2、废气污染物排放标准

项目产生的酸雾经酸雾净化装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放, 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值, 无组织废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值。

表 3-17 本扩建项目大气污染物排放执行标准情况表

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	35	15	1.3	周界外浓度最高点	1.2

### 3、噪声

运营期间边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 3 类标准, 详见表 3-18。

表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界	级别	单位	排放限值	
			昼间	夜间
厂界外 1 米	3 类	dB(A)	65	55

### 4、固体废物

本项目固体废物主要来源于电解抛光过程产生的废酸液、废槽液、废槽渣、化学原料使用后的废瓶罐、污水处理过程产生的污泥、废过滤膜, 均属于危险废物。固体废物管理应遵

	<p>照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标： 项目水污染物总量控制指标纳入揭东经济开发区新区污水处理厂总量内，本项目不单独申请水污染物总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标： 本扩建项目运营期无SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>、VOCs气体产生，无需申请大气污染物总量替代指标。</p> <p>3、固体废物总量控制指标： 项目固体废物均按照要求进行管理，不外排，故不申请总量替代指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目依托揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目内第 4 幢第一层车间，主要为设备安装，本次不再对施工期环境影响进行评价。</p>																																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>(一) 大气污染源</p> <p>本扩建项目废气主要为酸洗过程产生的酸雾。</p> <p>项目酸洗工序酸雾蒸发量按《环境统计手册》酸雾计算公式估算：</p> $G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$ <p>式中，<math>G_z</math>——酸雾量，kg/h；</p> <p><math>M</math>——液体分子量，硫酸取 98；</p> <p><math>V</math>——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5 或查表确定，取 0.3 m/s；</p> <p><math>P</math>——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)，酸洗溶液温度取 40℃，硫酸 <math>P=0.2\text{mmHg}</math>；</p> <p><math>F</math>——蒸发面的面积 (m<sup>2</sup>)，项目酸的蒸发面的面积约为 72.0m<sup>2</sup>。</p> <p>注：此公式计算出的酸雾量，既含有酸蒸汽的净量，也含有水蒸汽的量，其中水蒸气含量约 90%。</p> <p>经计算，项目硫酸雾挥发量为 0.083kg/h，即产生量为 0.598t/a。</p> <p>建设单位拟安装酸雾净化喷淋吸收塔来减小酸雾对环境的影响，处理能力为 40000m<sup>3</sup>/h，收集能力为 90%。废气经管道收集进入引风机送入喷淋吸收塔进行喷淋吸收，洗气通过喷淋塔顶部的除雾段去除气体中的水份，最后达标排放。喷淋液在喷淋液槽中汇集，通过喷淋循环泵加压进行循环喷淋洗气。当喷淋液槽中的喷淋液达到饱和的 pH 值时，进行添加碱液。净化后的废气通过 15m 排气筒送至高空排放。酸雾废气有组织排放的污染物量见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 扩建项目有组织酸雾计算结果</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th>风量</th> <th>产生量</th> <th>产生速率</th> <th>产生浓度</th> <th>收集效率</th> <th>收集量</th> <th>处理效率</th> <th>排放量</th> <th>排放速率</th> <th>排放浓度</th> </tr> <tr> <th>m<sup>3</sup>/h</th> <th>t/a</th> <th>kg/h</th> <th>mg/m<sup>3</sup></th> <th>%</th> <th>t/a</th> <th>%</th> <th>t/a</th> <th>kg/h</th> <th>mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>40000</td> <td>0.598</td> <td>0.083</td> <td>2.08</td> <td>90</td> <td>0.538</td> <td>90</td> <td>0.054</td> <td>0.0075</td> <td>0.188</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	风量	产生量	产生速率	产生浓度	收集效率	收集量	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	m <sup>3</sup> /h	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%	t/a	%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾	40000	0.598	0.083	2.08	90	0.538	90	0.054	0.0075	0.188
污染物	风量		产生量	产生速率	产生浓度	收集效率	收集量	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度																						
	m <sup>3</sup> /h	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	%	t/a	%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>																							
硫酸雾	40000	0.598	0.083	2.08	90	0.538	90	0.054	0.0075	0.188																							

酸雾有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放浓度限值,由表可知,项目有组织酸雾废气达标排放。

由于酸洗线不完全封闭,因此酸洗过程中仍有极少部分酸雾以无组织方式逸出到车间空气中,生产车间 800 平方米,约 5 米高。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可知,一般作业室换气次数以 6 次/h 计,则车间通风量达 19200m<sup>3</sup>/h,即无组织排放的废气量为 1.38×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>/a,无组织废气的产生和排放情况见表 4-2。

**表 4-2 扩建项目无组织酸雾废气排放情况**

污染物	产生量	逸散率	排放量	排放速率	排放浓度
	t/a	%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	0.598	10	0.06	0.008	0.42

在加强车间通风的情况下,可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值,不会对周围环境空气质量产生影响。

本扩建项目大气污染物有组织排放核算见表 4-3。

**表 4-3 本扩建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/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
1	DA007	硫酸雾	0.188	0.0075	0.054
主要排放口(无)					
一般排放口合计		硫酸雾			0.054
有组织排放合计		硫酸雾			0.054

本扩建项目大气污染物无组织排放核算见表 4-4。

**表 4-4 本扩建项目大气污染物无组织排放核算表**

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	厂区	硫酸雾	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)中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.06
无组织排放统计						
无组织排放统计			硫酸雾			0.06

因此,本扩建项目大气污染物年排放核算见表 4-5。

**表 4-5 本扩建项目大气污染物年排放量核算表(有组织+无组织)**

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	硫酸雾	0.104

## 2、水环境的影响分析

### (1) 水污染物源强

项目电解抛光处理后需采用清水清洗，会产生清洗废水，项目设 16 条电解抛光线，电解抛光后水洗工序采用二级逆流溢流水洗方式，根据生产线槽体尺寸调查及企业结合实际产能提供的资料，每 2 条电解清洗线共 3 个清洗槽，共设清洗槽 24 个，清洗槽尺寸均为 1.0m×1.0m×0.8m，清洗过程根据清洗用水的浊度，通过溢流方式排放清洗水再进行补充新鲜水，每个清洗槽溢流量约 0.2t/h，按年生产 7200h。则清洗给水量为 115.2t/d、34560t/a，产污系数取 0.8，电解清洗废水产生量为 92.16t/d、27648t/a，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、磷酸盐、硫酸盐、六价铬、总铬、总镍等。

根据文献资料《混凝法处理不锈钢电解抛光废水的试验研究》类比调查，项目清洗废水水质见表 4-6。

表 4-6 项目废水水质

废水种类	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮	磷酸盐	硫酸盐	六价铬	总铬	总镍
清洗废水	2-6	530	400	400	20	20	50	300	5	10	5

扩建项目排水量为 64.51t/d、19353t/a。扩建项目水平衡图见图 4-1，废水产生情况见表 4-7。



图 4-1 项目水平衡图 (t/d)

表 4-7 项目电解清洗废水产生排放情况

污水类型	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BO <sub>D</sub> <sub>5</sub>	SS	石油类	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐	硫酸盐	六价铬	总铬	总镍
电解清洗废水产生量：27648t/a	产生浓度 (mg/L)	2-6	530	400	400	20	20	10	300	5	10	5
	产生量 (t/a)	--	18.32	13.82	13.82	0.691	0.691	1.106	8.294	0.276	1.106	0.276
电解清洗废水	经废水处理设施处理后排放	6.5-9	200	30	30	8	15	1	150	-	-	-

排放量： 19353t/a	浓度 (mg/L)											
	经自建 废水处理 设施 处理后 排放量 (t/a)	--	3.87	0.58 1	0.58 1	0.15 5	0.290	0.02 8	2.90 3	-	-	-

项目生产过程中电解清洗废水经新增废水处理设施处理及依托揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目污水处理站进一步处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及揭东经济开发区新区污水处理厂进水标准较严者，总铬、六价铬、总镍排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中表 1 最高允许排放浓度限值，30%回用于清洗工序，剩余 70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。项目新增电解清洗废水处理设施，处理后铬、镍等离子形成沉淀物作为危险废物交由有资质进行转移处置，混凝沉淀后废水再经过离子交换器吸收水中的阳离子，去除废水中的铬、镍等离子，项目排入市政管网废水水质能达到揭东经济开发区新区污水处理厂进水水质要求，揭东经济开发区新区污水处理厂主体处理工艺为改良型 A2/O 工艺，同时设有二沉池和高效混凝沉淀池，对重金属污染物有降解效果，接纳后不影响揭东经济开发区新区污水处理厂正常运营，不会对其造成冲击。

综上，项目扩建后超声波清洗废水产生量约 54m<sup>3</sup>/d，水胀废水产生量约 13.5m<sup>3</sup>/d，喷漆喷淋废水产生量约 3.6m<sup>3</sup>/d，电解抛光清洗废水产生量约 92.16m<sup>3</sup>/d，合计废水产生量约 163.26m<sup>3</sup>/d，30% (48.98m<sup>3</sup>/d) 回用于清洗工序，剩余 70% (114.28m<sup>3</sup>/d) 排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。

#### (2) 水污染物处理设施可行性分析

项目电解清洗废水产生量为 92.16t/d、27648t/a，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、磷酸盐、硫酸盐、六价铬、总铬、总镍等。

本项目电解清洗废水经新增废水处理设施处理及依托揭阳市兴财实业有限公司年产 1000 万只真空杯生产线项目污水处理站进一步处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及揭东经济开发区新区污水处理厂进水标准较严者，总铬、六价铬、总镍达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中表 1 最高允许排放浓度限值，30%回用于清洗工序，剩余 70%排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理。

本扩建项目增设电解清洗废水处理设施，设计处理能力为 100t/d，主要处理工艺为电解

调节池—pH调节—破铬还原—混凝沉淀（除铬、镍）—中间池—混凝沉淀（除镍、铬）—过滤/碳滤—UF+RO，RO出水进入回用水池，RO浓水依托原有污水处理站中“中和混凝沉淀-厌氧/生化一体化成套设备（AAO+MBR）+离子交换器”进行深度处理，原有污水处理站处理规模为100t/d，RO浓缩水约占总水量的30%，即浓缩水水量为27.6t/d，原有项目进入本次依托的污水处理设施的废水量为33.3t/d，合计60.9t/d，依托的原有污水处理设施处理能力可满足水量处理要求。

项目生产废水处理工艺流程图如下：

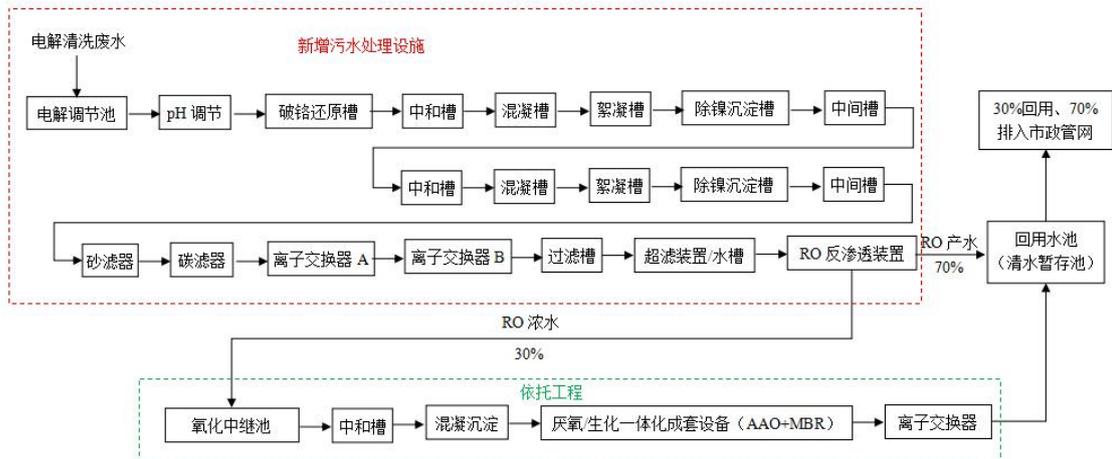


图 4-2 本扩建项目生产废水处理工艺流程图

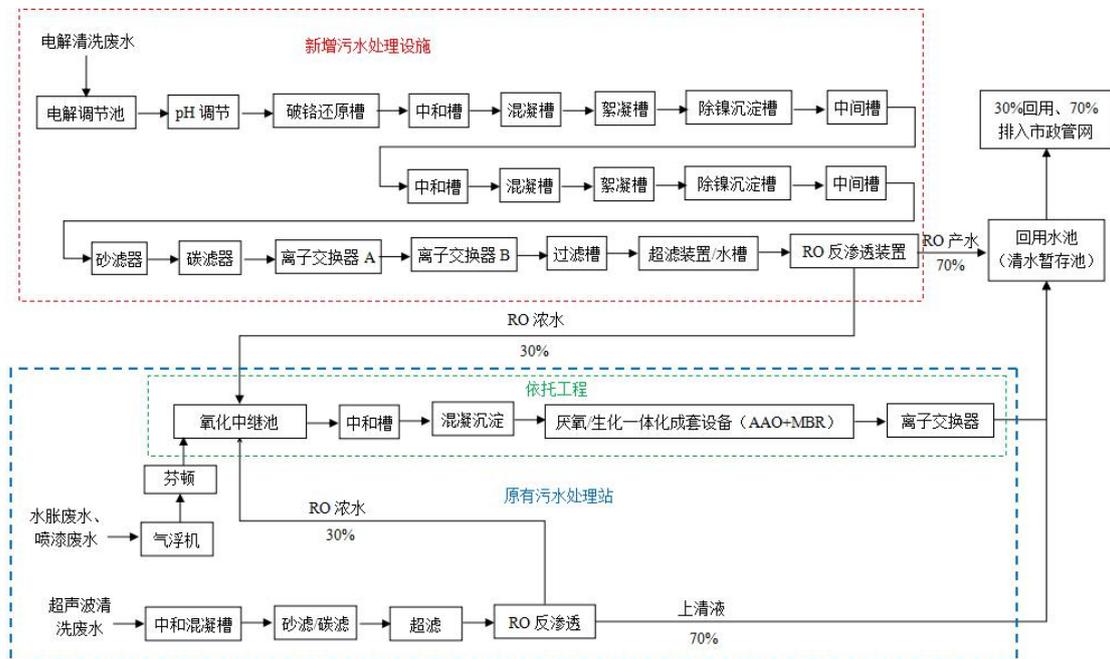


图 4-3 扩建后厂区生产废水处理工艺流程图

生产废水处理工艺说明：

如上图所示，本项目废水依据相关废水处理技术规范，采用化学法、物理法、生物法等多种处理工艺相结合的方法针对该废水中的各项污染物因子进行深度处理。

①常规污染物的去除

COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、磷酸盐等常规污染物因子，主要采用生物处理工艺进行稳定去除，即通过厌氧-缺氧-好氧（AAO）-MBR 等工艺中微生物的水解、硝化、反硝化等降解功能逐步去除。

②金属离子的去除

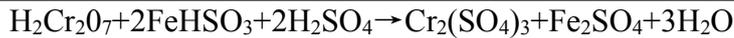
本项目电解废水中主要含有少量的铬、镍等金属离子；在酸性条件下，废水中的六价铬主要以  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  形式存在，采用焦亚硫酸盐还原法，其基本原理是在酸性条件（ $\text{pH}=2.5-3.0$ ）下，电解清洗废水进入还原池使六价铬还原成三价铬，然后进入中和槽投加 NaOH，先继续调节 pH 至 10-11，再进入混凝槽、絮凝槽、除镍沉淀槽投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应去除废水中的 Ni；然后调节废水 pH 至 8-8.5，经过混凝槽、絮凝槽投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应使铬其形成氢氧化铬沉淀而除去。混凝反应后废水溢流至沉淀池进行固液分离，经初步化学反应的污水加入一定量的混凝剂及去重金属剂，污水中的金属离子形成絮体在沉淀槽内因重力作用得以沉降而被去除。清水自流入再 pH 调整槽，底部沉淀污泥由污泥泵排入污泥浓缩槽中。混凝沉淀出水贮存于水槽中，由泵增压经过石英砂过滤器及砂滤炭滤器去除水中低分子有机物、游离氯，再进入离子交换器 A、离子交换器 B 中，经过离子交换器水中的阳离子铬、镍都被强酸性的 H 型交换器的树脂吸收，再进入超滤装置处理，超滤后上清液进入回用水池通过管道进入车间进行回用或达标排放。污水处理过程污泥自流到污泥贮存池，经污泥泵提升到压滤机脱水，干泥外运交由有资质的单位处置。超滤浓缩水返回再处理，超滤出水贮于超滤水槽中，用于 RO 装置的进水，使用泵增压进入 RO 装置，RO 出水可达标排放并可满足回用水要求。

RO 反渗透装置产生的 RO 浓缩水再进入原有污水处理站中“中和混凝沉淀-厌氧/生化一体化成套设备（AAO+MBR）+离子交换器”进行深度处理后可达标排放并可满足回用水要求。

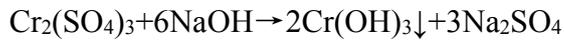
（3）可达性分析：

①电解清洗废水

电解清洗废水须进行沉淀处理，先控制 pH 在 2.5~3.0 左右，使六价铬还原成三价铬，然后加碱调节废水 pH 至 8~8.5，同时投加混凝剂，使其形成氢氧化铬沉淀而除去，达到废水净化之目的，沉淀物作为污泥经压滤机脱水，干泥外运交由有资质的单位处置。采用焦亚硫酸钠处理的还原反应式如下：

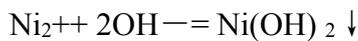


形成氢氧化铬沉淀反应为：



之后继续调节 pH 至 10~10.5，可使镍离子完全生成氢氧化镍沉淀物，再通过投加混凝剂助凝剂将沉淀物捕集共同沉淀，镍、铬离子反应后形成沉淀物，混凝沉淀后废水再经过离子交换器吸收水中的铬、镍等阳离子，废水中基本不含有镍、铬离子。沉淀物作为污泥经压滤机脱水，干泥外运交由有资质的单位处置。

形成氢氧化镍沉淀反应为：



混凝沉淀出水贮存于水槽中，由泵增压经过石英砂过滤器及砂滤炭滤器去除水中低分子有机物、游离氯，作为超滤系统的前处理装置，石英砂过滤器及活性炭过滤器可有效防止超滤表面的金属离子及有机物污染，而不受其本身进水温度、pH 值和有机混合物的影响。石英砂过滤器及活性炭过滤器处理后再进入离子交换器 A、离子交换器 B 中，经过离子交换器水中的阳离子铬、镍都被强酸性的 H 型交换器的树脂吸收，再进入超滤装置处理，超滤是介于微滤和纳滤之间的一种膜过滤，适用于物质的分离、浓缩、提纯的一种膜分离技术，它在实际应用中一般以截流分子量表示，主要用于溶液中的大分子、胶体、微滤等被截留膜表面，由液体的循环流动带走而成了浓缩液，从而达到物质的分离、浓缩、提纯的目的。设备的生产能力是在原水在 25℃、标准生产状况下的值，超滤后上清液进入回用水池通过管道进入车间进行回用或达标排放。污水处理过程污泥自流到污泥贮存池，经污泥泵提升到压滤机脱水，干泥外运交由有资质的单位处置。超滤浓缩水返回再处理，超滤出水贮于超滤水槽中，用于 RO 反渗透装置的进水，经过 RO 装置处理后，RO 出水可达标排放并可满足回用水要求。

## ②RO 浓缩水

RO 浓缩水中含有有机物，微量金属离子，该废水单独进入“氧化+混凝+沉淀+厌氧/生化一体化成套设备（AAO+MBR）+离子交换器”中处理，首先通过强氧化作用对废水中的毒性物质和络合金属离子进行消除毒性及破络；下一步进入混凝絮凝沉淀作用对废水中游离的微量金属离子及有机物进行沉淀去除；最后进入生化系统，采用厌氧好氧工艺法，废水自流至 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后入流 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，通过微生物和液中膜 MBR 的特性作用，对废水中残余的重金属进行吸附、富集，最后再经过离子交换器巩固去除吸收；该处理工艺是目前最为成熟、稳定的处理方式，可对废

水中微量的重金属离子进行有效的去除。

因此，RO 浓缩水依托原有污水处理站处理工艺技术可行，不会对原有污水处理站造成冲击，经原有污水处理站处理后出水可达标排放并可满足回用水要求。

综上分析，本次扩建项目电解废水的处理工艺严格安装相关技术规范，采用目前去除效率最高、最为稳定的处理技术，通过复杂的化学反应沉淀，稳定的石英砂及活性炭吸附，高效的反渗透膜隔离以及微生物的吸附、富集作用等；经过多重去除、多重保障下，处理后的出水金属离子浓度趋于零，完全可满足排放标准限值要求，不会对揭东经济开发区新区污水处理厂造成冲击；项目废水处理工艺技术可行、可靠，环境风险完全可做到可控。

本扩建项目不新增员工，不新增生活污水，厂区生活污水经三级化粪池预处理达标后排入揭东经济开发区新区污水处理厂处理，不经过厂区污水处理站处理。

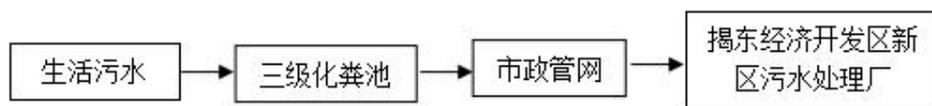


图 4-3 厂区生活污水处理流程图

### (3) 废水处理设施处理能力分析

本次扩建项目电解清洗废水产生量为 92.16t/d，增设电解清洗废水处理设施设计处理能力为 100t/d，满足处理水量要求，主要处理工艺为电解调节池—pH 调节—破铬还原—混凝沉淀（除镍）—中间池—混凝沉淀（除铬）—过滤/碳滤—UF+RO，RO 出水进入回用水池，可达标排放或回用于生产。RO 浓水依托原有污水处理站中“中和混凝沉淀-厌氧/生化一体化成套设备（AAO+MBR）+离子交换器”进行深度处理，原有污水处理站处理规模为 100t/d。

原有项目进入污水处理站的废水主要为超声波清洗废水、水胀废水及喷漆废水，超声波清洗废水产生量为 54t/d，水胀废水产生量为 13.5t/d，喷漆废水产生量为 3.6t/d。超声波清洗废水采用“中和混凝槽-砂滤-碳滤-超滤-RO 反渗透”进行处理，RO 产水约为 70%（37.8t/d），可达标排放并可满足回用水要求。水胀废水及喷漆废水经“气浮机-芬顿”后与超声波清洗废水 RO 浓水一同进入“中和混凝沉淀-厌氧/生化一体化成套设备（AAO+MBR）+离子交换器”进行处理，RO 浓水产生量为水量的 30%（16.2t/d），即进入此污水设施的废水量为 33.3t/d，本次扩建项目电解抛光清洗废水 RO 浓水产生量为 27.6t/d，即进入原有污水处理站依托设施中的废水量合计 60.9t/d，原有污水处理站设计处理规模为 100t/d，处理能力可满足水量处理要求。

### (4) 依托揭东经济开发区新区污水处理厂的可行性

根据该项目废水工程设计单位的小试实验及查询相关文献，本次针对扩建项目电解清洗废水新增废水处理设施效果进行分析，处理效果预计见表 4-8。

表 4-8 电解清洗废水设计预期处理效果

处理单元	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐	硫酸盐	六价铬	总铬	总镍	
产生浓度 (mg/L)	530	400	400	20	20	10	300	5	10	5	
破铬还原	去除率	0	10	30	0	0	10	10	90	0	0
	出口	530	360	280	20	20	9	270	0.5	10	5
一级混凝絮凝沉淀	去除率	10	40	40	10	10	50	40	0	90	90
	出口	477	216	168	18	18	4.5	162	0.5	1	0.5
二级混凝絮凝沉淀	去除率	10	40	40	10	10	50	40	40	20	0
	出口	430	130	100	16.2	16.2	2.25	97	0.3	0.8	0.5
砂滤	去除率	10	20	30	10	10	30	20	20	30	30
	出口	386	104	70	14.6	14.6	1.6	77.8	0.24	0.06	0.35
炭滤	去除率	10	20	30	10	10	30	20	30	40	40
	出口	350	83.2	50	13	13	1.1	62	0.17	0.036	0.21
离子交换器	去除率	10	20	20	0	0	10	0	40	60	60
	出口	315	66	40	13	13	0.99	62	0.1	0.014	0.084
超滤装置	去除率	20	30	20	10	10	10	0	40	50	50
	出口	252	46	32	11.7	11.7	0.9	62	0.06	0.007	0.042
RO 反渗透装置	去除率	20	50	50	0	0	10	10	40	50	50
	出口	200	23	16	11.7	11.7	0.8	56	0.036	0.0035	0.021
标准值	250	30	30	20	25	1	250	0.5	1.5	1.0	

根据工程分析，本项目生产废水经自建污水处理设施处理后 70%排入市政污水管网，其中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、pH 污染物因子排放浓度分别为 200mg/L、30mg/L、30mg/L、6.5-9（无量纲），分别满足揭东经济开发区新区污水处理厂的进水浓度限制 250mg/L、120mg/L、150mg/L、6-9（无量纲）。项目生产废水经配套高效电解清洗废水处理设施后使得总铬、六价铬、总镍等重金属离子均形成沉淀物交由有资质单位进行转移处置，混凝沉淀后废水再经过离子交换器吸收水中的阳离子，再通过砂滤、炭滤、超滤、反渗透，去除废水中的总铬、六价铬、总镍等微量重金属，经各种沉淀、吸附、膜隔离、生物富集处理后金属离子的排放浓度趋于零，远小于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中表 1 最高允许排放浓度限值。

根据项目废水特点，为加强企业日常监管，在本项目电解车间产生的电解清洗废水处理设施排放口设置采样口并安装总铬、六价铬、总镍在线监控装置，确保项目废水处理设施运

营正常。

揭东经济开发区新区污水处理厂主体处理工艺为改良型 A2/O 工艺，同时设有沉淀池和混凝沉淀池，高效混凝沉淀工艺是一种高效物化处理工艺，其主要功能是通过投加水处理药剂，使水处理药剂与水中的污染物充分混合反应后，沉淀去除水体中的污染物，使水体质量提高，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物，对重金属污染物有降解效果，可用于简单工业废水的净化，因此本项目废水不会对揭东经济开发区新区污水处理厂造成冲击，不影响揭东经济开发区新区污水处理厂正常运营，故本项目的污水排入揭东经济开发区新区污水处理厂进行处理在水质上是可行的。

根据调查，揭东经济开发区新区现状产业除开发区新引进的工业园区（包括青岛啤酒）外，产业基本是规模较小，废水产生量较少，青岛啤酒厂废水经自设污水处理厂处理达标后通过自建污水管道引至车田河排放，大多数企业生产废水经处理后回用于生产不外排。揭东经济开发区新区污水处理厂首期第一阶段主要收集揭东经济开发区新型工业园西部区域废水及埔田镇中心镇区生活污水。一期设计处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，分阶段实施，第一阶段处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，待第一阶段满负荷后，将进行后续阶段建设至 3 万 m<sup>3</sup>/d。根据广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书中对规划区污染源调查统计，目前规划区内进入揭东经济开发区新区污水处理厂现状处理水量约为 0.18 万 m<sup>3</sup>/d，则首期第一阶段污水剩余处理量约为 0.82 万 m<sup>3</sup>/d，本扩建项目新增废水排放量为 64.51m<sup>3</sup>/d，扩建后营运期废水排放量合计为 114.28m<sup>3</sup>/d，仅占揭东经济开发区新区污水处理厂工程首期第一阶段剩余处理能力的 1.143%，占总处理规模的 0.38%，目前揭东经济开发区新区污水处理厂有余量接收项目的废水处理，项目废水不会对揭东经济开发区新区污水处理厂处理能力造成冲击，而污水处理厂后续规模扩大建设将保证其充足的余量，确保足够的处理规模。

根据《广东揭东经济开发区新区规划环境影响报告书》中提出，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。向揭东经济开发区新区污水处理厂排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到揭东经济开发区新区污水处理厂处理工艺要求后方可排放。规划区产业类型涉及先进制造、健康产业、电子信息、商贸物流和休闲旅游等，生产工艺涵盖机加工、酸洗、碱洗、电解（抛光）、电泳、喷漆、注塑、清洗、脱水压榨等，企业产生的生产废水经自建污水处理设施处理部分达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）各回用水标准后回用，部分达到新区污水处理厂设计进水限值后，同冷却塔排污水、化学水处理系统超滤装置反洗废水、反渗透浓水等清净下水，以及预处理后达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准的生活污水，一起排入新区污水处理厂处理。同时根据揭阳市揭东区污水处理管理中心开具的关于项目污水纳污证明（附

件六），同意项目污水处理达标后进行项目所在区域污水处理系统进行处理。综上，本项目的污水处理达标后排入揭东经济开发区新区污水处理厂进行处理是可行的。

综上分析，采取设计的处理工艺对项目电解清洗废水进行处理，处理出水完全满足揭东经济开发区新区污水处理厂要求，不会对污水处理厂造成冲击，项目废水处理工艺技术可行、可靠。

#### （4）废水治理设施经济可行性分析

本扩建项目新增废水处理设施设计日处理能力为 100m<sup>3</sup>，电解清洗废水产生量约为 92.16t/d（27648t/a），因此，新增电解清洗废水处理设施实际处理量约为 92.16t/d，本项目废水治理设施总投资约 220 万元，单位处理投入费用为 12-18 元/t（取 15 元/t 计算），即营运期废水处理费用为 41.47 万元。

环保费用与总产值的比例为：

$$HZ = \frac{ET}{CE} = \frac{\text{环境保护投资} + \text{环保年运行费用}}{\text{总产值}} \times 100\% :$$

本扩建项目建成投产后，年总产值可达 4000 万元。经计算，本项目环保费用与总产值的比例为：HZ=6.54%，项目环境经济效益显著。

环保费用与总投资的比例为：

$$HJ = \frac{ET}{JT} = \frac{\text{环境保护投资} + \text{环保年运行费用}}{\text{总投资}} \times 100\% :$$

本项目总投资为 600 万元。经计算，本项目环保费用与总投资的比例为：HJ=43.58%。关于 HJ 值，企业一般在 3.2~6.7%之间，本项目为 43.58%，说明本项目一次性环保投资较大，体现出企业对环保工作的重视程度较高。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$HS = \frac{\text{环境保护投资} + \text{环保年运行费用}}{\text{减少的环境污染损失}} \times 100\% :$$

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4~5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 1000 万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 200 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 800 万元/a。经计算，本项目环保费用与环境污染损失的比例为：HS=32.68%。

关于 HS 值，我国的企业大约为 22.7%~50%之间。本项目 HS 值为 32.68%。说明本项目污染属于正常水平范围内。

环保投资的总经济效益为：

$$ES = \frac{\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年运行费用}}{\text{环境保护投资}}$$

经计算，本项目环保投资的总经济效益为：ES=3.45。本项目 ES 值为 3.45，这意味着每 1 元的环保投资，每年将减少 3.45 元的环保经济损失，项目具有良好的环保投资经济效益。

#### ⑤环保年费用的环境效益

环保年费用的环境效益为：

$$Ei = \frac{\text{减少的环境污染损失}}{\text{环保年运行费用}}$$

经计算，本项目环保年费用的环境效益为：Ei=19.29。本项目 Ei 值为 19.29，这意味着每 1 元的环保年费用可得到 19.29 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

综上所述，本项目建设及运营将会投入较大的资金用于废水污染防治和环境管理，通过环境经济影响损益分析计算表明，项目所带来的环境效益远大于资源和环境污染造成的损失，具有良好的环保投资经济效益，从经济角度分析具有可行性。

### 3、声环境的影响分析

#### (1) 噪声源强

本项目主要的噪声源主要为电解设备、烘干机等设备运行时产生的设备噪声。电解设备、烘干机等设备噪声级为 70~90dB (A)。

#### (2) 预测模式

噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：L<sub>2</sub>——距离源 r<sub>2</sub> 处的 A 声级，dB (A)；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处 (1m) 的 A 声级，dB (A)；

r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub>——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB (A)；

L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB (A)；

n——噪声源个数。

#### (3) 预测结果

根据上述预测模式及预测参数，预测出本项目建成运行时，各向厂界的噪声贡献值预测结果见表 4-9 所示。

表 4-9 项目声环境影响预测结果

编号	预测点位置	时段	项目噪声贡献值	评价标准	超标情况
1	项目场界东面	昼	43.60	60	未超标
		夜	43.60	50	未超标
2	项目场界南面	昼	42.77	60	未超标
		夜	42.77	50	未超标
3	项目场界西面	昼	36.70	60	未超标
		夜	36.70	50	未超标
4	项目场界北面	昼	40.08	60	未超标
		夜	40.08	50	未超标

根据上表可知，本项目噪声设备经距离、隔墙衰减后，项目噪声对项目场区四周的影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。因此，对周边敏感点影响较小。

为使本项目的厂界噪声达到所在区域环境标准要求，不对项目厂界外的声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、减振等综合防治措施，将噪声对周围环境的影响降到最低。

建设单位需落实的噪声防治措施如下：

- 1、优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声；
- 2、设备安装时应设置好基础减振器，机房墙体及门、窗等应采用隔声、减振材料；
- 3、采用合理布局的设计原则，使高噪声设备尽可能减少对周围环境的影响；
- 4、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；
- 5、严格控制项目营运时间，加强管理，杜绝在休息时间产生噪声源等。

本项目距最近敏感点赵埔村居民区约 360m，厂区设备生产噪声经隔声、减振等处理后，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周边环境的影响是可接受的。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要来源于电解抛光过程产生的废酸液、废槽液、废槽渣、化学原料使用后的废瓶罐、污水处理过程产生的污泥、废过滤膜。

酸洗过程产生的废酸液及化学原料使用后的废原料包装罐属于危险废物，废酸液产生量为 18t/a，化学原料使用后的废原料包装罐为 2t/a，统一收集后委托有资质单位处置。

电解过程中电解槽液只需定期添加，约一年更换一次，产生的废槽液、废槽渣属于危险废物（HW17），废槽液产生量为 1t/a，废槽渣产生量约为 0.2t/a，统一收集后委托有资质单位

处置。

污水处理过程中会产生沉淀污泥，主要包括混凝沉淀产生的污泥及生化剩余污泥，根据同类型企业污水处理站实际运行资料，一般产生污泥系数为 6t 污泥/1000t 废水，本次扩建项目电解废水产生量为 92.16t/d (27648t/a)，则产生的污泥量约为 166t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)中的 HW17 废物，应交有相应危废处置资质的单位处置。

本项目废水处理过程中会产生废过滤膜，过滤膜用量为 0.1t，正常使用周期 $\geq$ 36000h，本项目废水处理站年运行 7200 小时，则本项目过滤膜可五年更换一次，每次更换沾附滤渣的废过滤膜量为 0.15t，即废过滤膜产生量为 0.03t/a。废过滤膜属于危险废物(编号为 HW13)，根据废水处理实际运行情况更换后委托有资质单位进行安全处置。

本次扩建项目依托原有项目危废暂存间，满足危废贮存要求，电解过程产生的废酸液、废槽液、化学原料使用后的废瓶罐和污水处理过程产生的污泥、废过滤膜均属于危险废物，应存放于危废暂存间，并与相关资质单位签订协议，定期委托其处理。

按照危险固废处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；危险废物厂外转运应委托有危险废物处理资质的单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物类型、产生量、处理处置方法等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。因此，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防腐、防渗等设施。

厂内危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)的规定设置，具体要求如下：

(1) 所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

(2) 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

(3) 危险废物贮存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

(4) 厂内建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接

受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

(5) 必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

各项固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4-10 固体废物产生及处置情况一览表

产污工序	污染物	产生量	处置情况	备注
原料使用	废包装瓶罐	2t/a	委托有资质单位处置	危险废物
污水处理设施	污泥	166t/a	委托有资质单位处置	危险废物
电解槽	废槽液	1t/a	委托有资质单位处置	危险废物
酸洗槽	废酸液	18t/a	委托有资质单位处置	危险废物
电解槽	废槽渣	0.2t/a	委托有资质单位处置	危险废物
污水处理设施	废过滤膜	0.03t/a	委托有资质单位处置	危险废物

届时项目建成投产后可与具有处理能力的危险废物处置单位签订相关协议，根据项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，建议企业将废酸液、废槽液、废槽渣、污水处理过程产生的污泥交由揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司处置，化学原料使用后的废瓶罐、污水处理过程产生的废过滤膜交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司拥有花园式的工厂和现代化的大型生产装备，是从事水处理药剂、蚀刻剂及工业危险废物处理的专业企业，该公司可处理工业和商业活动产生的各类废酸和表面处理废物，年处理危险废物 13.5 万吨，其中废酸（HW34）13 万吨、表面处理废物（HW17）0.5 万吨，目前富裕处理能力废酸 6 万吨、表面处理废物（HW17）0.2 万吨。本项目废酸年产生量约为 18 吨，废槽液年产生量约为 1 吨，废槽渣年产生量约为 0.2 吨，污水处理污泥年产生量约为 166 吨，完全满足项目需求。此外肇庆市新荣昌环保股份有限公司具备表面处理废物（HW17）处理能力 2 万吨，目前剩余处理能力约 0.8 万吨，若揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司无足够的污泥处理余量亦可交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司进行处置。

肇庆市新荣昌环保股份有限公司创立于 2010 年，是肇庆市定点的专业从事危险废物收集、无害化处理、处置、资源综合循环利用的环保企业。公司基地位于肇庆市高要白诸镇廖甘工业园，占地 313 亩，计划总投资 18 亿元，规划分三期建设，共 16 个子项目，三期建成后，公司年处理处置各类工业危险废物达 20 万吨。一期子项目良好地运作，已经形成年处理处置各类工业危险废物 5.7 万吨的能力，是专业处理处置危险废物的企业，拥有广东省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证。

据了解，该公司可处理工业和商业活动产生的 HW13 有机树脂类废物等，具备本项目所

产生的危险废物相应类别处置资质及处置能力，本项目废过滤膜可交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理处置。

因此，项目危险废物计划处理去向可行。

在项目产生的危险废物交由揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司（或者其它具有相关处置能力的有危废处置资质单位）进行处置后，项目产生的危废对周边环境影响较小。

表 4-11 建设项目危险废物汇总情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存区	废包装瓶罐	HW49	900-041-49	HW49暂存区	10m <sup>2</sup>	密封袋贮存	半年
2	危废暂存区	污水处理污泥	HW17	336-064-17	HW17暂存区	10m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	半年
3	危废暂存区	废槽液	HW17	336-064-17	HW17暂存区	10m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	半年
4	危废暂存区	废酸液	HW34	900-307-34	HW34暂存区	10m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	半年
5	危废暂存区	废槽渣	HW17	336-064-17	HW17暂存区	10m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	半年
6	危废暂存区	废过滤膜	HW13	900-015-13	HW13暂存区	10m <sup>2</sup>	胶桶密封贮存	半年

本项目运营过程产生的危险废物，应与收集到的危险废物一样，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求对各类危险废物进行分类贮存，盛装危险废物的容器必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。要定期检查胶桶是否有损坏，防止泄露，然后定期交由有资质的接收处置单位处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。本项目运营过程产生的危险废物在危废暂存区有足够的容纳空间。按以上处置方法妥善处理，基本可消除其对项目周边环境的不利影响。

本项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排，因此本项目产生的生产固废，对周围环境无明显不良影响。

## 5、地下水环境影响分析

### （1）地下水污染源识别

本项目所在区域用水通过自来水厂统一供给，不需要进行地下水的开采，因此，本项目的地下水污染途径主要为连续入渗型。结合本项目厂区的实际情况，地下水的污染源主要有以下几类：

A、危险废物贮存车间渗滤液泄漏直接下渗污染地下水。

B、地下管沟排水过程中的跑、冒、滴、漏等造成的地下水污染。

### (2) 地下水环境影响分析

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，故地下水污染往往是逐渐发生的，若不进行专门的监测，很难及时发现，而且地下水一旦受到污染，目前尚没有行之有效的方法进行治疗，一般是采取切断污染源和补灌干净水稀释等措施，加上即使彻底消除其污染源，已经进入含水层的污染物仍将长期产生不良影响，在很长的时间内才能使水质复原，因此，对于地下水污染务必须坚持预防为主，治理为辅的原则。因此建设单位需划定防渗分区采取防范措施，根据生产设备的建设、构筑物功能和污染源分布情况，从污染防治角度按分区防渗理念，项目占地范围均划定为重点污染防治区，同时本环评针对项目的运营及防治区的建设方面，提出以下的地下水防治措施建议：

本项目进行分区防渗，对危险废物贮存区域进行重点防渗，对办公区进行简单防渗。本项目危险废物贮存区及卸装区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。贮存区域基础、围堰内壁、收集沟内壁、下沉池内壁必须做好防渗，以硬化水泥为基础，增加1层2mm厚高密度聚乙烯防渗材料及1层2mm厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料的方式进行防渗。经上述处理后，项目可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。

本项目化学品仓库、危险废物贮存区出入口设置漫坡，防止发生泄漏后泄漏物直接从危险废物贮存区内流出，直接进入雨水或污水管网或者到处漫流。

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

### (3) 地下水监测计划

监测点布设：项目所在地、上游赵埔村、下游中夏村

监测项目：pH值、石油类、氨氮、总硬度（CaCO<sub>3</sub>）、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、汞、铜、铁、铅等重金属

监测频次：正常情况下，每年至少取样一次；发现地下水水质出现变差现象时，应加大取样频率，查出原因，以便进行补救。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》。

## 6、土壤环境影响评价

### (1) 土壤环境污染影响类型及影响途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生产发育，以致造成产量和质量的下降，并可以通过食物链危害生物和人类健康。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。其影响途径主要是酸性废气的沉降，含酸废水、废槽液的地表漫流及垂直入渗，本项目土壤环境污染影响类型及影响途径如下表所示：

表4-13 土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	/

(2) 土壤环境影响源及影响因子识别

根据工程分析结果，本项目土壤环境影响源及影响因子如下表所示：

表4-14 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	电解抛光清洗	地表漫流	石油类、COD、pH	pH	事故
		垂直入渗	石油类、COD、pH	pH	事故
生产车间	电解抛光清洗	大气沉降	硫酸雾	pH	连续
		地表漫流	石油类、COD、pH	pH	事故
		垂直入渗	石油类、COD、pH	pH	事故
化学品库/危废仓库	化学品储存/危废暂存	地表漫流	pH、氯离子、硫酸盐、氨氮	pH	事故
		垂直入渗	pH、氯离子、硫酸盐、氨氮	pH	事故
污水处理	污水暂存池	地表漫流	COD、石油类、pH	pH	事故
		垂直入渗	COD、石油类、pH	pH	事故
事故应急池	风险防范	地表漫流	COD、石油类、pH	pH	事故
		垂直入渗	COD、石油类、pH	pH	事故

(4) 大气沉降对土壤环境的影响分析

项目产生的废气主要污染物为硫酸雾，经废气处理装置进行处理后通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染源正常排放情况下各类大气污染物的下风向最大落地浓度预测值均小于地面浓度标准限值的10%。因此，项目排放的酸性废气、颗粒物因重力沉降或降水作用迁移至土壤包气带的量较小。本项目大气沉降对土壤环境的影响可以接受。

(6) 废水垂直入渗对土壤的影响分析

本项目生产过程中若因管理不善废水中污染物进入土壤，对土壤环境影响较大。为了定

量评价酸性废水垂直入渗对土壤环境的影响，本项目考虑酸性废水在使用过程中发生跑冒滴漏现象，通过未防渗的土壤进入包气带，对土壤环境产生的影响。

由于本项目包气带岩性以填土、粉质粘土为主，通过室内理化性质分析，包气带垂直渗透系数在  $7.23 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 1.92 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  之间，防渗性能较好。企业应对车间及污水暂存池等设施进行重点防渗，尽量减少污水长时间泄漏，减轻酸性废水对周边土壤的环境影响。

项目营运期不会对土壤环境产生明显的影响。

## 7、环境风险分析

### (1) 环境风险物质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018) 可知，扩建项目使用的原辅材料中，涉及的风险物质及可能涉及的风险物质具体情况如下表。

表 4-19 本项目涉及的风险物质数量和分布情况

序号	项目	名称	年消耗(产生)量/t	最大暂存量/t	储存位置
1	化学品	硫酸98%	50	2.0	仓库
2		磷酸	120	2.0	仓库
3		草酸5%	5	0.5	仓库
4		氢氟酸	1	0.5	仓库
5		铬酸酐	0.8	0.1	仓库
6	危险废物	废包装瓶罐	2	1	危废暂存所
7		污泥	166	10	危废暂存所
8		废酸液	18	6	危废暂存所
9		废槽液	1	0.5	危废暂存所
10		废槽渣	0.2	0.2	危废暂存所
11		废过滤膜	0.03	0.03	危废暂存所

### (2) 环境风险识别

- ①部分储存的原辅料为有毒有害溶剂，储存及实验操作过程中可能发生泄漏挥发、渗漏；
- ②本项目发生的危险废物暂存于专门的危废暂存点，暂存可能发生渗漏；
- ③废气处理设施发生事故性排放。

### (3) 源项分析

①废气处理设施系统故障，导致废气处理效率下降或废气系统停止运转，大量未处理废气直接排入大气。

②硫酸、磷酸、草酸、氢氟酸等化学品在容器破裂等情况下泄露导致污染地表水、地下水、土壤环境。

③危险废物暂存于危废暂存间，暂存发生泄露污染地表水、地下水、土壤环境。

### (4) 大气污染事故风险分析

### ①风险分析

当废气处理设施失效时，硫酸雾小时预测贡献值较正常工况下有较大幅度的增加。因此，从项目环境管理上，加强对污染防治设施的日常运行管理和维护，以杜绝事故的发生。

### ②环境风险防范措施

加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，加强厂区污染源的清洁工作，以保证废气治理设施的正常运转。

企业应对例行监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现废气处理设施的故障，如一旦确定故障，则应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。

## (5) 化学品造成事故风险分析

### ①原料泄漏分析

- a、人为操作失误，如装卸、分装物料时失误导致物料泄漏；
- b、材料缺陷，罐子选用材料不合格或老化，罐子破裂导致化学品泄漏；
- c、违反操作规程。性质相抵触的物品混放而引起事故。将互相抵触的物品混放而引起事故。导致混存的原因主要有保管人员缺乏安全知识；危险物品无安全说明；储存场地太小等。

### ②原材料仓库风险防范措施

a、合理布局储存区，储存区内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。

b、储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库房温度不宜超过 30℃，保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

c、储存区应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对储存区安全进行检查，并做好记录；在仓库内化学品要挂牌标识。

d、每次化学品入库时，检查外包装是否有破损情况，密封是否严密，避免化学品泄漏或挥发。

e、结合项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置，事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄露及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

### ③生产安全管理

a、加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

b、加强安全生产教育。安全生产教育包括安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料以及

废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

c、生产车间、化学品储存间等重点场所均设专人负责，定期对各生产设备、容器等进行检查维修。

d、对生产过程中产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。

e、在装卸物料前和在每次进行生产前，仔细检查防静电接地装置是否完好有效，配料时应控制流速。

f、保持厂区内所有消防通道和车间、仓库安全出口的畅通，车间、仓库的门要保持常开状态，门的开启要防止产生火将收集的泄漏物运至废物处理场所处理。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入废水收集池。

建设单位应在生产中落实各项风险防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

#### (6) 项目环境安全措施

1) 项目化学品仓库/危险废物堆放点等物料存放前应进行包装，并检查包装是否完好；危险废物暂存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)及 2013 年修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)的相关要求进行建设，对堆放间，建设单位对仓库进出口设置 0.2m 高的堰坡，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，防渗层为至 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

#### 2) 环境应急措施

① 在设备选择方面，采用密闭性良好的设备和耐腐蚀管道，并设置备用设备和管道。

② 严格做好本项目生产区的防渗措施，保证施工质量，并在生产车间内设置事故沟。

③ 厂区内应建有专门存放应急器材的库房，并应配置或常备灭火器、隔热防护服、氧气呼吸器、过滤式防毒面具、沙袋、急救包、应急水泵、软管及电缆线等器材。

④ 应制定项目环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、基地和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

#### 3) 废水科学分类并于基地相应管道对接

本项目废水种类分为混排废水。项目生产废水经单独收集、贮存后，作为混排废水交由基地污水处理厂达标后全部回用，当运营过程中发生异常，导致基地污水处理厂无法处理生产废水时，废水交由园区委托第三方转移处置，不外排

由于本项目风险物质的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应

的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

#### 4) 事故应急池

根据《水体环境风险防控要点》[2006]10号)中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。原有项目危化品最大存储量约为  $12\text{m}^3$ ，本扩建项目各类酸液等物料最大存储量为  $5\text{m}^3$ 。因此发生事故时一个罐组物料泄漏最大量  $V_1$  约  $17\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ 。本项目室内消防用水量按  $10\text{L/s}$ ，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 3h 计算，消防用水量约  $108\text{m}^3$ 。由于项目的厂房室内室外都布设有干粉灭火器和二氧化碳灭火器，当干粉灭火器、二氧化碳灭火器以及消火栓同时开启灭火时，根据《建筑设计防火规范（GB50016-2006）》中的有关规定，消火栓消防用水量可减少 50%，因此上述设备同时开启时消火栓用水量为  $54\text{m}^3$ 。同时由于干粉灭火器和二氧化碳灭火器使用时不需使用水，故本项目消防水量  $V_2$  为  $54\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。按最坏情况考虑， $V_3$  为  $0\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ 。根据项目情况，本次项目扩建后生产过程中废水总产生量为  $163.26\text{m}^3/\text{d}$ ，项目加工过程为分班次加工，出现事故可马上停工，1 个班次按 12 小时计，故发生事故时进入该收集系统的综合废水量为  $81.63\text{m}^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。本项目厂房附近地面全部硬化，生产车间和仓库之间都设有雨篷，无需收集初期雨水，且厂区实行雨污分流，雨水不进入污水系统，故计算中  $V_{\text{雨}}$  为 0。

经计算，本项目扩建后厂区事故应急池有效容积至少为  $152.63\text{m}^3$ 。为防止由于发生废水处理站故障废水外排对周围环境影响，本项目依托原有  $200\text{m}^3$  的事故应急池，当发生事故时，废水进入事故应急池。为防止事故性排放项目污水进入周围水环境，应在项目雨水排放口设置安全阀。

#### (6) 环境影响分析结论

本项目在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目		环境保护措施	执行标准
大气环境	酸雾废气排 放口 DA007	有 组 织	硫 酸 雾	通过碱液喷淋净 化吸收塔处理后 通过 15m 排气筒 达标排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中的工艺废气 大气污染物排放限值第二时段二 级标准要求
	酸洗工序	无 组 织	硫 酸 雾	加强厂区通风及 绿化	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中的工艺废气 大气污染物排放限值第二时段无 组织排放要求
地表水环境	生产废水 (电解抛光 清洗废水) DW001	COD BOD5 SS 氨氮 磷酸盐 硫酸盐		电解清洗废水经 新增废水处理设 施处理, 处理后 RO 浓水依托原 有污水处理设施 进行深度处理。	处理达到《城市污水再生利用 工 业用水水质》(GB/T19923-2005) 中洗涤用水 30%回用于超声波清 洗工序, 70%废水经处理达到《城 市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中洗涤用水、 广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 排放标准及污水处理厂进水要求 较严者后经市政管网排入揭东经 济开发区新区污水处理厂处理
	电解抛光清 洗废水处理 设施排放口 DW003	六价铬 总铬 总镍		设置电解清洗废 水处理设施出水 采样口并安装六 价铬、总铬、总 镍在线监控	总铬、六价铬、总镍执行广东省 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中表 1 最高允 许排放浓度限值
声环境	厂区设备	噪声		隔声、消声、减 振等措施	(《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB22337-2008) 3 类
电磁辐射	/				
固体废物	原料包装	废包装瓶罐		作为危险废物, 委托有资质的单 位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其 2013 年修 改单
	污水处理	污泥			
	电解槽	废槽液			
	酸洗槽	废酸液			
	电解槽	废槽渣			
污水处理	废过滤膜				
土壤及地下水 污染防治措施	本项目化学品储存区域及危废暂存间等采取了防渗措施, 采用厚粘土层上加水泥混 凝土硬化地面进行防渗。				
生态保护措施	建设单位应切实落实各项环保措施, 通过进行生态环境保护, 加强厂区及其厂界周 围环境绿化, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用。另外, 项目严格做到污 染物有效回用或达标排放等, 最大能力减少区域环境影响。				
环境风险 防范措施	建立健全环境事故应急体系, 加强设备、管道、污染防治设施的管理和维护, 制定 环境风险事故防范和应急预案。				
其他环境 管理要求	专人负责环境保护工作, 实行定岗定员, 岗位责任制, 负责各施工工序的环境保护 管理, 确保环保设施的正常运行。				

## 六、结论

综上所述，项目建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施。项目建设单位必须严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；按本报告所述确实做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理，在生产过程中加强管理，确保各防治设备的正常运行，则项目的生产过程产生的污染物经治理后不会对周围环境产生影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	废气量 (万标立方米/ 年)	30000	/	0	28800	0	58800	+28800
	硫酸雾	0	/	0	0.054	0	0.054	+0.054
	颗粒物	8.62	/	0	0	0	8.62	0
	二甲苯	0.65	/	0	0	0	0.65	0
	VOCs	2.57	/	0	0	0	2.57	0
	二氧化硫	0.007	/	0	0	0.007	0	-0.007
	氮氧化物	0.075	/	0	0	0.075	0	-0.075
废水	废水量 (万吨/年)	8.675	/	0	1.935	0	10.61	+1.935
	COD	11.43	/	0	2.177	0	13.607	+2.177
	氨氮	1.867	/	0	0.327	0	2.194	+0.327

一般工业 固体废物	生活垃圾	0.75	/	0	0	0	0.75	0
	废金属边角料	140	/	0	0	0	0	0
	废包装材料	6	/	0	0	0	0	0
	废砂轮	3	/	0	0	0	0	0
	废粉末	3	/	0	0	0	0	0
危险废物	废包装瓶罐	0	/	0	2	0	2	+2
	废酸液	0	/	0	18	0	18	+18
	废槽液	0	/	0	1	0	1	+1
	废槽渣	0	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废过滤膜	0	/	0	0.03	0	0.03	+0.03
	污泥	5.0	/	0	166	0	166	+166
	废漆渣	2.808	/	0	0	0	0	0
	废液压油	0.3	/	0	0	0	0	0
	废机械油	0.2	/	0	0	0	0	0
	废油漆桶和废油 墨罐	2.0	/	0	0	0	0	0
	废活性炭	2.5	/	0	0	0	0	0

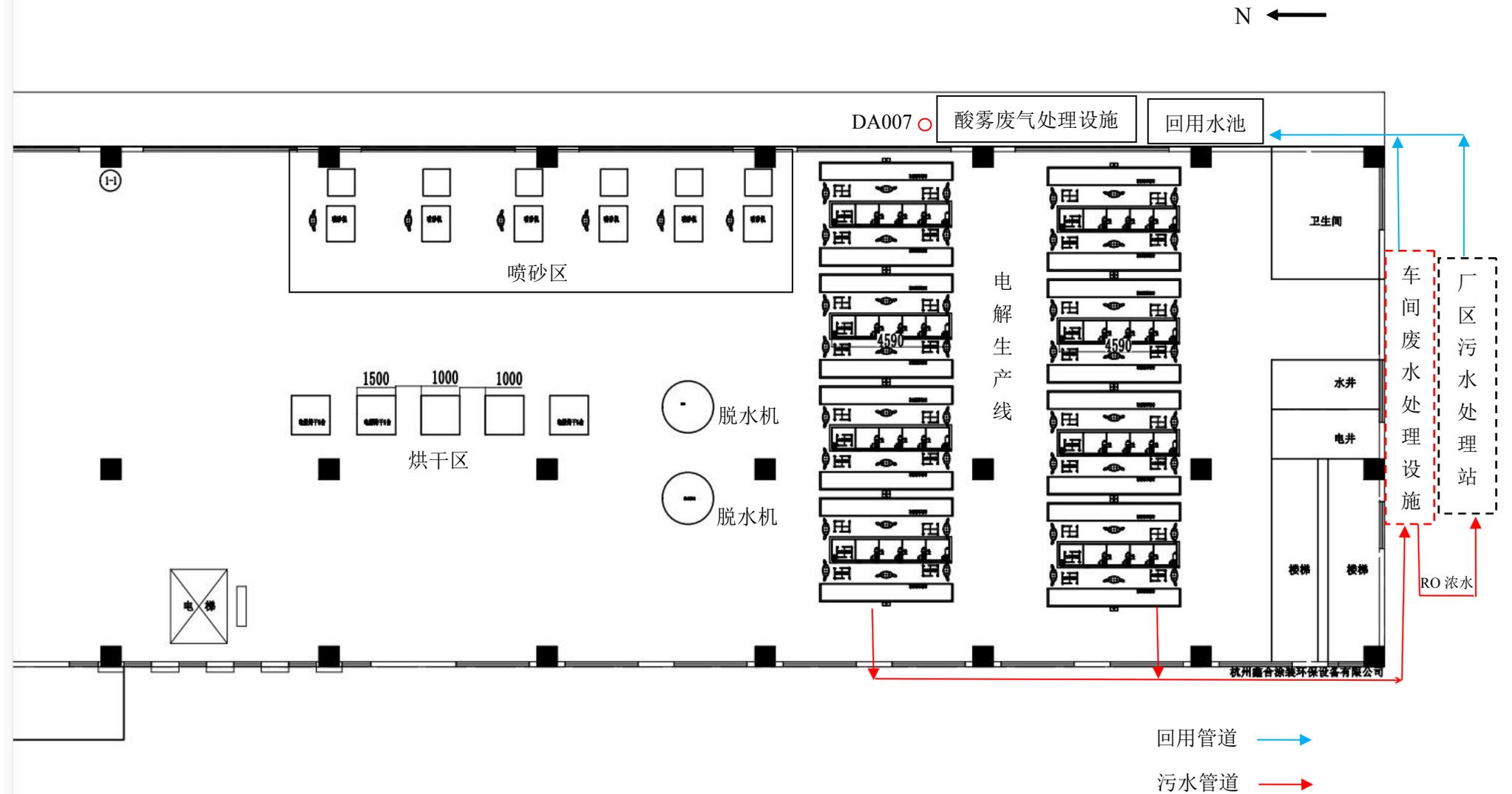
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



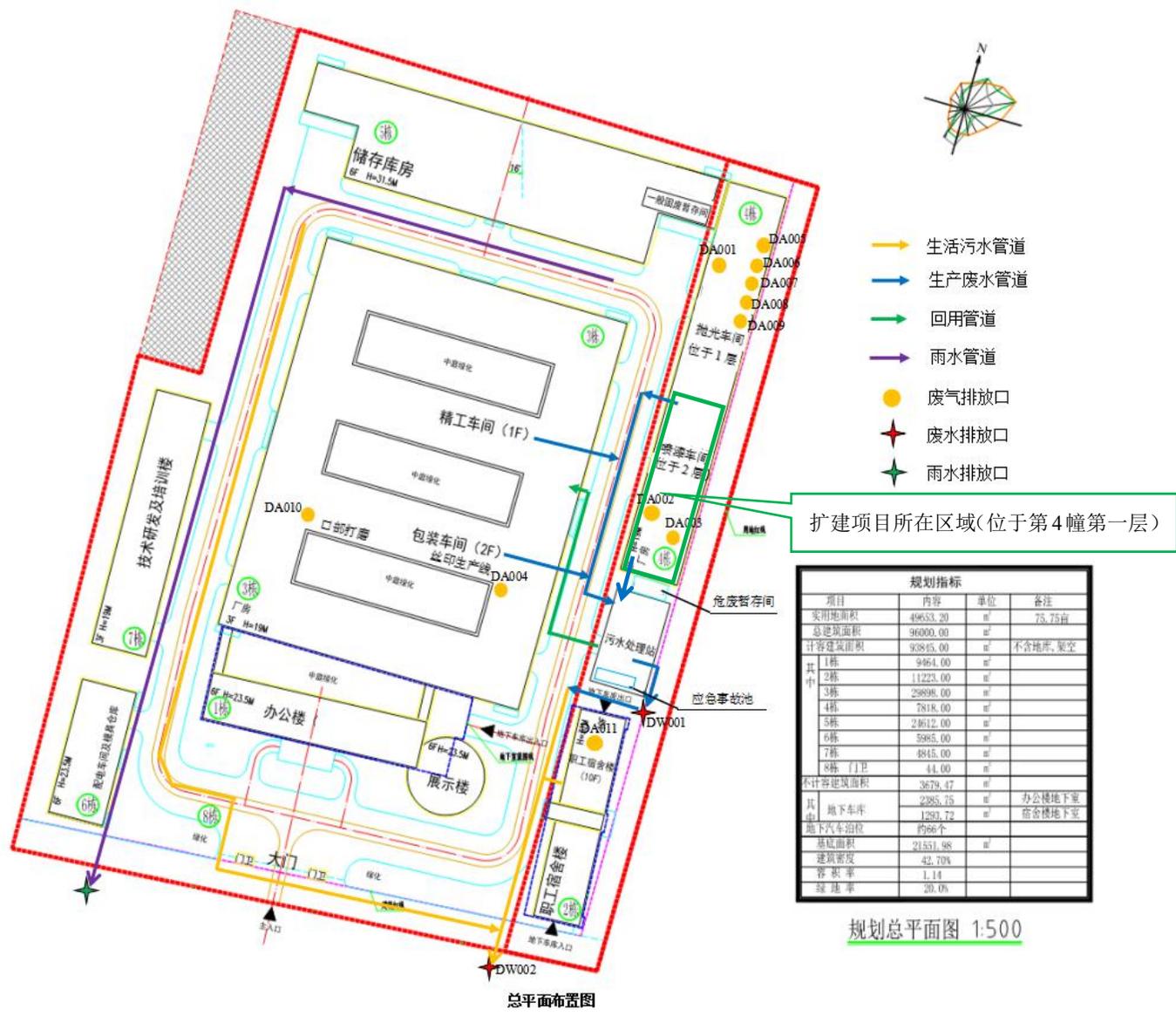
附图一 项目地理位置图



附图二 项目四至及环境敏感点分布图



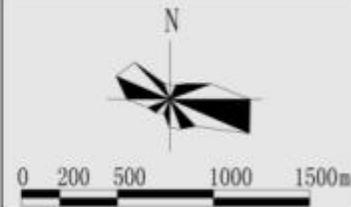
附图三 扩建项目平面布置图



附图四 扩建后项目总平面布置图

# 揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划

## 用地布局规划图



**图例**

住宅用地	行政办公用地
中小学用地	科研用地
体育场馆用地	零售商业用地
农贸市场用地	餐饮用地
旅馆用地	金融服务用地
其他商业设施用地	娱乐用地
加油加气站用地	一类工业用地
一类物流仓储用地	公共交通设施用地
社会停车场用地	供水用地
供水用地	邮政设施用地
排水设施用地	消防设施用地
公园绿地	防护绿地
广场用地	水域
变电站	加油站
社会停车场	市场
消防站	小学
邮政支局	中学
长途客运站	水厂
污水处理厂	货运站场
广场	规划范围线

中国城市发展研究院 2014.03

03

附图五 揭东经济开发区新型工业园控制详细规划图

## 委 托 书

广东源生态环保工程有限公司：

根据国家生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和广东省颁布的《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“揭阳市兴财实业有限公司真空杯电解抛光扩建项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：揭阳市兴财实业有限公司

2021年4月2日

附件二 营业执照

				扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。	
统一社会信用代码 9144520032478071XQ		<h1>营业执照</h1> <p>(副本) (副本号:1-1)</p>			
名称	揭阳市兴财实业有限公司	注册资本	人民币捌仟万元		
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2014年12月01日		
法定代表人	林伟帆	营业期限	长期		
经营范围	生产、销售不锈钢制品、五金塑胶制品、销售玻璃制品、陶瓷制品、日用百货、家用电器、化工产品；货物进出口、技术进出口。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)				
		住所	揭阳市揭东开发区新型工业园夏新路北侧		
		登记机关	 2021年2月3日		
国家企业信用信息公示系统网址： <a href="http://www.gsxt.gov.cn">http://www.gsxt.gov.cn</a>		国家市场监督管理总局监制			

附件三 法人身份证



附件四 用地证明

粤( 2018 ) 揭东区 不动产权第 0000464 号

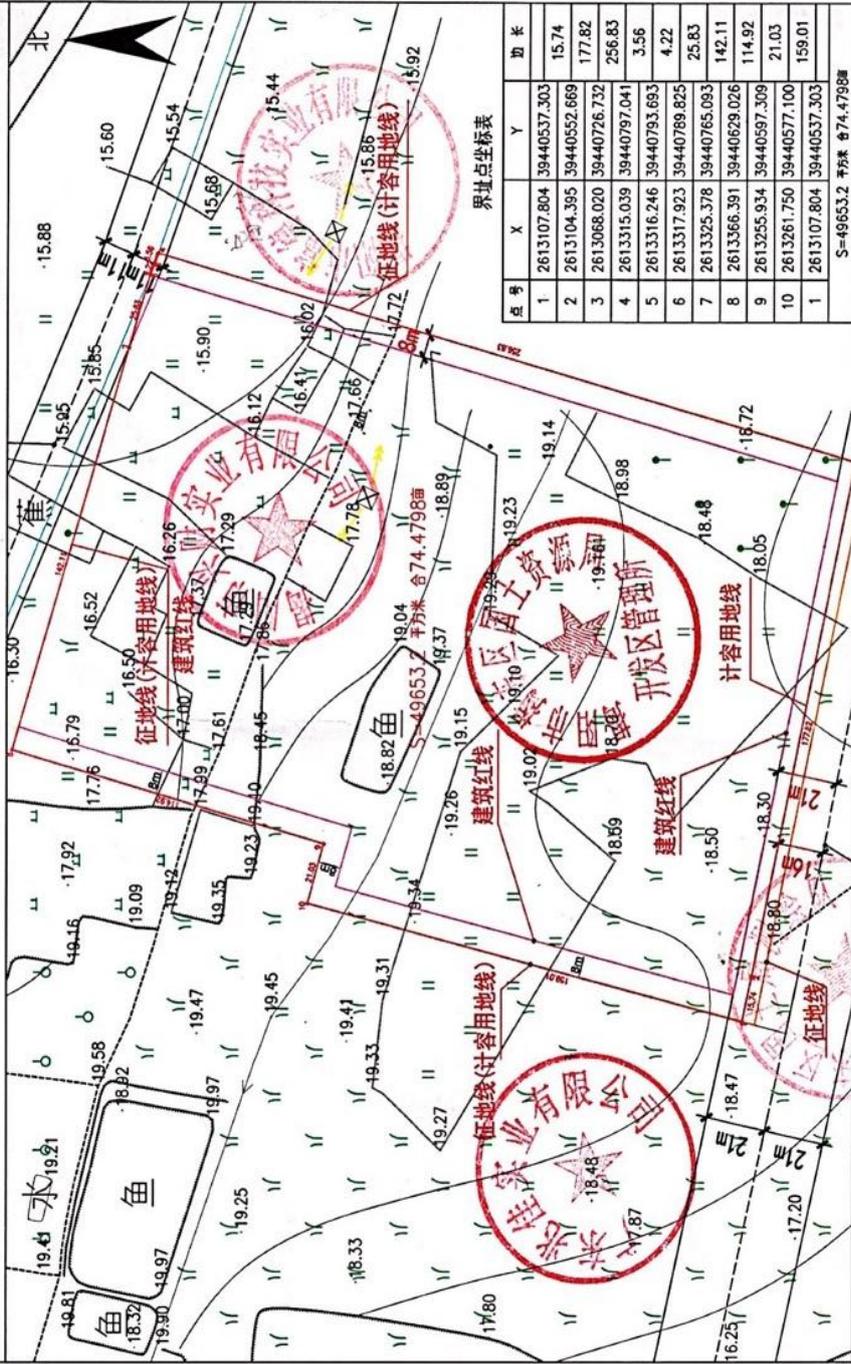
权利人	揭阳市兴财实业有限公司
共有情况	
坐落	揭东开发区新型工业园夏新路北侧
不动产单元号	445221011004GB00005W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	49653.2 m <sup>2</sup>
使用期限	2017年05月30日 起 2067年05月29日 止
权利其他状况	

宗地图

单位: m.m<sup>2</sup>

宗地编号: 17010079 宗地代码: 445221011004GB000005  
 权利人: 揭阳市兴财实业有限公司

地籍图号: 2612.80-39440.50



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	2613107.804	39440537.303	15.74
2	2613104.395	39440552.669	177.82
3	2613068.020	39440726.732	256.83
4	2613315.039	39440797.041	3.56
5	2613316.246	39440793.693	4.22
6	2613317.923	39440789.825	25.83
7	2613325.378	39440765.093	142.11
8	2613366.391	39440629.026	114.92
9	2613255.934	39440597.309	21.03
10	2613261.750	39440577.100	159.01
1	2613107.804	39440537.303	
S=49653.2 平方米			74.4798

绘图员: JD000030  
 审核员: JD000032

1:2000

绘图日期: 2018年3月9日  
 审核日期: 2018年3月9日



# 揭阳市环境保护局文件

揭市环审〔2018〕40号

## 揭阳市环境保护局关于揭阳市兴财实业有限公司 年产1000万只真空杯生产线项目 环境影响报告书审批意见的函

揭阳市兴财实业有限公司：

你单位报送的《揭阳市兴财实业有限公司年产1000万只真空杯生产线项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于揭东开发区新型工业园区夏新路北侧，占地面积49653.2平方米，总建筑面积约96000平方米，主要生产设备为30台水胀机、10条超声波清洗线、20台真空机、90台压力机、3台交频退火机、150台机床、21台液压机、10台滚牙机、75台焊机、7台空压机、14台测温机、9台包装机、10台烘干炉、15台制管机、3条全自动油漆喷涂线、1条半自动油漆喷涂线、2条全自动喷粉线、5台吸塑机、11台丝印机、100台机械

抛光机、10台喷砂机等。项目生产规模为年采用不锈钢及钢管生产真空杯1000万只。项目总投资12500万元人民币，其中环保投资600万元。项目不涉及电镀、酸洗、电解抛光、电泳等工序。

根据报告书的分析、评价结论以及评估意见，在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保环境安全的前提下，其建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统，生产废水经处理后尽可能回用，严格按照《报告书》要求控制排入揭东经济开发区新区污水处理厂废水量。按规范化要求设置一个污水排放总口，并设立标志牌。废水排放总口须安装COD、氨氮等主要污染物及pH、流量实时在线监测系统，并与环保部门联网。

严格做好生产区、化学品存放区、危险废物和一般固体废物临时贮存仓库、废水处理系统、事故应急池等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（二）加强大气污染物排放控制。做好生产车间及生产线密闭措施，最大限度减少无组织排放废气，采取负压等措施尽可能提高废气收集率，收集后的粉尘及有机废气应经处理达标后通过15米高排气筒排放。

(三) 加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目产生的废漆渣、废液压油、废机械油、废活性炭、污泥、废油漆桶和废油墨罐等危险废物污染防治须严格执行国家和省废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置，并按规范建设危险废物的临时贮存场所、设置收集装置，临时贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，强化危险废物规范化管理，确保及时合法转移，建立健全管理台账，避免危险废物流失。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。

(四) 强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，确保厂界噪声达标排放。

(五) 强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、管道、污染防治设施的管理和维护。制订有效的环境风险事故防范和应急预案并报环保部门备案，落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力。配备必要的事故防范和应急设备，设置足够容积的应急事故池，防止风险事故等造成环境污染，确保周边的环境安全。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

(一) 粉尘废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；喷

漆工序、粉末喷涂工序等产生的VOCs废气排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第二时段限值;丝印废气执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第二时段限值;烘干炉燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB8097-1996)中新建项目干燥炉、窑二级标准。

(二)生活污水及生产废水排入揭东经济开发区新区污水处理厂执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及污水处理厂进水要求的严值。

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

四、迁扩建后项目主要污染物排放总量指标为SO<sub>2</sub>0.007吨/年、NO<sub>x</sub>0.075吨/年、VOCs2.989吨/年、COD11.666吨/年、氨氮2.173吨/年,其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>及VOC<sub>s</sub>由揭东区环保局调剂解决,COD、氨氮纳入揭东经济开发区新区污水处理厂总量控制指标管理。

五、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应经环保验收合格方可投产。

六、项目的规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的,应重新报批项目的环境影响评价文件。

七、项目日常环境监督管理工作由揭东区环境保护局负责。



---

抄送：揭东区环境保护局，揭阳市环境保护局环境监察分局，广东  
志华环保科技有限公司

---

揭阳市环境保护局办公室

---

2018年12月7日印发

附件六 关于污水通过市政管网排放至污水处理系统进行处理的复函

## 复函

揭阳市兴财实业有限公司：

你单位《关于要求污水通过市政污水管网排放至污水处理系统进行处理的申请函》的函已收悉。经研究，原则上同意你单位位于揭阳市揭东经济开发区新型工业园夏新路北侧位置的揭阳市兴财实业有限公司在建成后，将处理后经环保部门检测合格达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求的排放污水纳入该区域污水处理系统进行处理。

揭阳市揭东区污水处理管理中心

2021年11月

