

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 博罗县鸿信金属(表业)制品厂有限公司
改扩建年产表带 24 万条建设项目

建设单位(盖章): 博罗县鸿信金属(表业)制品厂有限公司

编制日期: 2023 年 10 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	博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建年产表带 24 万条建设项目		
项目代码	2304-441322-04-01-375858		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	博罗县麻陂镇鸿丰路 2 号		
地理坐标	E114°31'24.661", N23°28'57.713"		
国民经济行业类别	C4030 钟表与计时仪器制造	建设项目行业类别	三十七 仪器仪表制造业 40-钟表与计时仪器制造 403
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	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2304-441322-04-01-375858
总投资（万元）	2100	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	7.1	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	15000
专项评价设置情况	1、大气：项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。因此无需设置大气专项。 2、地表水：项目生产过程产生的生产废水经自建污水处理系统+中水回用装置处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 “工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波（除油、除蜡）清洗工序、喷淋塔用水等；MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回流至中间水池，剩余蒸发浓缩液作为危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。项目运营期生产废水可实现零排放，不存在新增工业废水直排或新增废水直排的污水集中处理厂情况，因此无需设置地表水专项。 3、环境风险：项目无有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此无需设置环境风险专项。 4、生态：项目不涉及取水口，因此无需设置生态专项。 5、海洋：项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此无需设置生态专项。		
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、与博罗县“三线一单”相符性分析		
	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求，本项目与“三线一单”管理要求的相符性分析见下表。 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于惠州市博罗县麻陂镇鸿丰路2号，属于博罗一般管控单元环境管控单元编码 ZH44132230001，项目与其相符性分析见下表：		
	表 1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析		
	管控要求		本项目情况
	生态保护红线	博罗县生态保护红线总面积为 408.14km²，占县域国土总面积 14.29%。 生态空间管控要求： （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求进行管控，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于博罗县麻陂镇鸿丰路2号。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中表 3.3-2 和《博罗县生态空间最终划定图》（附图 11）可知，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。
			相符

	环境 质量 底线	地表 水环 境质 量底 线及 管控 分区	博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km²，占县域国土面积的 11.59%。 水环境管控分区管控要求 （1）区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，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；严格控制新建造纸、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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 （2）能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 （3）污染物排放管控要求 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 （4）环境风险防控要求 加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸 饮用 水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管 体系 强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 12）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。 本项目属于 C4030 钟表与计时仪器制造，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项目不位于饮用水源保护区内。 本项目生产废水经污水处理站处理+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波（除油、除蜡）清洗工序、喷淋塔用水及等；MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回流至中间水池，剩余蒸发浓缩液作为危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。 改扩建项目未新增员工，未新增生活污水排放量。生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池处理后经市政管网排至博罗县麻陂镇污水处理厂集中处理达标后排至石坝水（麻陂河）。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重环境险源。	相符	
--	----------------	--	--	--	----	--

			的环境风险评估和防控。		
		大气环境质量底线及管控分区	博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km²，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km²，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km²，占博罗县国土面积的 33.44%。 大气环境管控要求 (1) 区域布局管控要求 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 (2) 能源资源利用要求 优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。 完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 (3) 污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气环境一般管控区。 本项目属 C4030 钟表与计时仪器制造，不属于规定的禁止类和限制类项目。不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。 本项目不涉及高 VOCs 原辅料的使用。 本项目不位于龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。	相符

			放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 （4）环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。		
		土壤环境质量底线及管控分区	严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、改建重金属排放项目，应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。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县建设用土地土壤管控分区划定情况图》（附图 14）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区_不含农用地。 本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。	相符
		土地资源管控分区	对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km²。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目位于土地资源一般管控区（附图 15）。	相符
		资源利用上线 能源（煤炭）管控分区	将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km²。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区（附图 17）。	相符

		矿产资源 管控 分区	对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控2类，其中优先保护区面积为633.776km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区（附图16）。	相符
		与博罗一般管控单元（ZH44132230001）环境准入清单的相符性分析			
		类别	博罗一般管控单元（ZH44132230001）环境准入清单管控要求	对照分析	相符性
		区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。	1-1: 本项目选址不在生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，不属于产业鼓励/引导类。	相符
			1-2.【产业/禁止类】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；严格控制新建造纸、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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-2: 本项目不属于国家产业政策禁止的项目及其他禁止的严重污染水环境的项目。	相符
			1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	1-3: 本项目属于仪器仪表制造业，不属于限制类建设项目。	相符
			1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	1-4: 项目选址不在生态保护红线内，不属于生态禁止类项目。	相符
			1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-5: 本项目不在一般生态空间范围内，不属于生态限制类项目。	相符
			1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东	1-6: 本项目所在地不位于饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。	相符

		江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘陀饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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；经组织论证确无法避让的，应当依法严格审批。		
		1-7.【水/禁止类】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	1-7：本项目不属于专业废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类。	相符
		1-8.【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。	1-8：本项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。	相符
		1-9.【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。	1-9：本项目不属于畜禽养殖项目，不涉及此项。	相符
		1-10.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改建重金属排放项目，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。	1-10：本项目无重金属污染物排放。	相符
		1-11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-11：本项目选址不位于水域岸线。	相符
	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	2-1、本项目生产过程中均使用电能，不属于高消耗能源，均由市政供给。	相符

污染物排放管控	3-1.【水/综合类】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	3-1：项目生产废水经自建污水处理系统+中水回用系统处理达到相关标准后全部回用于生产，不外排	相符
	3-2.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	3-2：本项目不属于畜禽养殖场、养殖小区。	相符
	3-3.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	3-3：本项目不属于农业，不使用化肥。	相符
	3-4.【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。	3-4：本项目所在区域环境空气属于二类区，且不属于采矿项目	相符
	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。	3-5：本项目不属于涉及 VOCs 排放	相符
	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。	3-6：本项目不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。	相符
	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。	3-7：本项目采取雨污分流制，雨水经雨水管网排入就近河渠；生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理。生产废水经污水处理站+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波（除油、除蜡）清洗工序、喷淋塔用水等；MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回流至中间水池，蒸发浓缩液委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。	相符

其他符合性分析	2、产业政策相符性 本项目属于 C4030 钟表与计时仪器制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号），项目不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，生产过程中不涉及禁止的项目、工艺和设备；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于所列的禁止准入事项和许可准入事项。因此，本项目符合国家和地方的有关产业政策规定。 3、用地性质相符性 项目位于博罗县麻陂镇鸿丰路 2 号，根据企业提供的国土证（附件 3）可知，项目所在地土地用途为综合用地，同时根据《麻陂镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）》，项目所在地为城镇用地，为允许建设区，与土地利用的总体规划相符。故本项目选址是合理的。 4、环境功能区划符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号），《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2021〕317 号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 项目所在区域主要纳污水体为麻陂河，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）附件 2，麻陂河水质目标为 IV 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 项目位于博罗县麻陂镇，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），本项目位于该方案制定的“博罗县中心城区声环境功能区示意图”划分范围以外的区域。按照“通知”中的其他规定及说明（二）第 2 点规定：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。项目所在区域属于工业活动较多的村庄且有交通干线（G205 国道）经过的村庄，相邻区域为执行 2 类声环境功能区的民居，距离为 35m±5m。因此，项目全部执行 2 类声环境功能区要求。 厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中
---------	--

	提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。因此，本项目的运营与区域环境功能区划是相符的。 5、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 （一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）： “1、严格控制重污染项目建设：在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： 1、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。” （二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）： “I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： a.建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；b.通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不
--	---

	增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；c.流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一地点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：项目属于 C4030 钟表与计时仪器制造，项目生产废水经自建污水处理系统+中水回用系统处理，达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波（除油、除蜡）清洗工序、喷淋塔用水等；MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回流至中间水池，蒸发浓缩液委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管网进入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水处理达标后排入石坝水（麻陂河）。项目不属于上述禁止建设和暂停审批范围内，因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定。 6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 第十七条 新建、改建、扩建，直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染
--	---

或者轻污染产业的发展。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第三十一条 新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第五十条 在东江流域内，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；严格控制新建造纸、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。

相符性分析：本项目属于改扩建性质，在现有厂区内进行，主要从事表带和模具（自用）的加工生产，项目选址位于东江流域，项目生产废水经自建污水处理系统+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波（除油、除蜡）清洗工序、喷淋塔用水等；MVR蒸发器浓缩产生的冷凝水回流至中间水池，蒸发浓缩液委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管网进入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水达标后排入石坝水（麻陂河）。综

上，本项目与《广东省水污染防治条例》的相关要求相符。

9、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

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。

相符性分析：本项目属于 C4030 钟表与计时仪器制造，本项目属于 C4030 钟表与计时仪器制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放少量的非甲烷总烃，项目不设置燃煤锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

10、与《中华人民共和国公路管理条例实施细则》的相符性分析

根据《中华人民共和国公路管理条例实施细则》第四十二条：在公路两侧修建永久性构造物或者设施，其建筑设施边缘与公路边沟（坡脚护坡道、坡顶截水沟）外缘的最小间距必须符合《条例》的以下规定：

国道不少于二十米、省道不少于十五米、县道不少于十米、乡道不少于五米。公路弯道内侧及平交道口附近还须满足公路长远发展规划标准的行车视距或者改作立体交叉的要求。

项目厂界北面距 G205 国道约 25m，符合《中华人民共和国公路管理条例实施细则》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司（以下简称“鸿信公司”）于 1995 年成立，主要从事表带和模具的加工制造，年产加工表带 24 万条、模具 200 套，总投资 2500 万元，占地面积 15000m²，建筑面积 8000m²。员工人数 300 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，其中 90 人在厂区内食宿。 鸿信公司于 2019 年 6 月委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制了《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改建项目》环境影响报告表，同年 8 月 19 日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2019】180 号），详见附件 7。 2019 年 12 月自主验收编制了《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改建项目竣工环境保护验收报告》，于 2020 年 5 月 25 日取得《关于博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2020]92 号），详见附件 8。 2020 年 4 月 4 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322632802108Y001Y），详见附件 9。 由于产品款式的更新迭代，对产品的要求越来越高及设备的逐渐老化，自动化程度低，使设备的利用率越来越低，产量也低，人工成本较大。为了提高产品质量和市场竞争能力，建设单位现决定优化生产工艺，新增抛光研磨、CNC 机加工、清洗、烘干等工艺，同时为提高生产效率，降低人工成本，建设单位现决定新建一栋厂房 I，并在新建厂房内新增 CNC 加工中心 1 个，自动钻切机加工中心 1 个，超声波清洗线 1 条，自动装嵌包装生产线 1 条，为满足抛光研磨工序和清洗线的用水配套需要，减轻生产废水对外环境的影响，新增污水处理站 1 座和中水回用系统 1 套。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，项目属于“三十七、仪器仪表制造业 40”中“钟表与计时仪器制造 403”类别，建设单位需编制建设项目环境影响报告表，并报生态环境主管部门审批。 二、项目概况 （1）项目基本概况 项目将原有的生产工艺进行优化，新增抛光研磨、CNC 机加工、清洗、烘干等工艺，同时在新建厂房 I 栋新增 CNC 加工中心 1 个，自动钻切机加工中心 1 个，超声波清洗线 1 条，自动装嵌包装生产线 1 条，厂区内西南角新增污水处理站 1 座和中水回用系统 1 套。 本次改扩建总投资 2100 万元，其中环保投资约 150 万。占地面积 750m²，建筑面积 3150m²，建成后项目的产品产量不变，主要从事表带和模具的加工制造，年加工表带 24 万条、模具 200
------	--

套。本次改扩建不新增劳动定员，依托厂区内现有劳动定员 300 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，其中约 90 人在厂区内食宿。

本次改扩建主要为优化生产工艺，提升产品质量，提高生产效率，新增投资额，增加制作、清洗工序和相应的设备，主要原料用量及产能不增加，不另新增占地面积，经营范围、地点、产品种类、员工人数、产品产量等不发生变化。改扩建完成后项目生产设备、工艺流程、辅料用量有相应的变化，总投资额增加，厂区内实际建筑面积增大。

（2）改扩建项目建设规模

改扩建前后建设规模概况对比见下表。

表2-1 项目改扩建前后建设规模概况一览表

主要指标	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	变化情况
总投资额（万元）	2500	2100	4600	+2100
环保投资（万元）	50	150	200	+150
工程规模	占地面积 15000m ² 建筑面积8000m ²	占地面积 15000m ² 建筑面积 3150m ²	占地面积 15000m ² 建筑面积 11150m ²	建筑面积 +3150m ²
产品产量	表带24万条/年 模具200套/年	表带24万条/年 模具 200 套/年	表带24万条/年 模具200套/年	无变化

注：项目改扩建前后生产的模具均自用，不对外销售。

表2-2 改扩建项目主要经济技术指标

建筑性质	层数	建筑高度（m）	建设内容	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	投资金额（万元）	合计（万元）
生产厂房（I栋）	1F	7m	CNC加工中心和超声波清洗区	600	3000	1950	2100
	2F	4.5m	自动钻切机加工中心和抛光研磨区	600			
	3F	4.5m	自动装嵌包装生产线	600			
	4F	4.5m	半成品仓库	600			
	5F	4.5m	预留（闲置）	600			
废水处理站	/	/	1座日处理能力为20m ³ /d的生产废水处理站和1套处理能力为2.5m ³ /h的中水回用系统	150	150	150	

建设内容	(3) 项目工程组成									
	改扩建前后项目主要建筑物工程组成及改扩建内容见下表。									
	表2-3 改扩建前、后项目工程组成一览表									
	工程类别	建设内容	改扩建前项目		改扩建项目		改扩建后全厂			备注
	主体工程	生产车间	C 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1~2F 均为生产车间	占地面积 15000m ² ，建筑面积 8000m ²	依托现有	占地面积 15000m ² ，建筑面积 3150m ²	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1~2F 均为生产车间	占地面积 15000m ² ，建筑面积 11150m ²	不变
			E 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 东侧为 CNC 加工中心		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 东侧为 CNC 加工中心		不变
			F 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1~2F 均为生产车间		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1~2F 均为生产车间		不变
			G 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 为检验部，2F 南侧为包装部，北侧闲置未使用		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 为检验部，2F 南侧为包装部，北侧闲置未使用		不变
			H 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 为磨房部，2F 闲置未使用		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 为磨房部，2F 闲置未使用		不变

			I 栋	无		1 栋 5 层的生产厂房，1 楼层高 7.5m，2-4 楼层高 4.5m，楼层总高度为 24m。占地面积 600m ² ，建筑面积约 3000m ² ，1F 为 CN C 加工中心、超声波清洗区，2F 为自动钻切机加工中心和抛光研磨区，3F 为自动装嵌包装部，4F 为半成品仓库，5F 闲置		1 栋 5 层的生产厂房，1 楼层高 7.5m，2-4 楼层高 4.5m，楼层总高度为 24m。占地面积 600m ² ，建筑面积约 3000 m ² ，1F 为 CNC 加工中心和超声波清洗区，2F 为自动钻切机加工中心和抛光研磨区，3F 为自动装嵌包装部，4 F 为半成品仓库，5F 闲置		新增	
	仓储工程	仓库	B 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1~2F 均为成品仓库		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000 m ² ，1~2F 均为成品仓库		不变	
			E 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ² ，1F 西侧及 2F 为原料仓库		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000 m ² ，1F 西侧及 2F 为原料仓库		不变	
	辅助工程	办公室	D 栋	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m ²		依托现有		1 栋 2 层，建筑面积约 1000 m ²		不变	
		宿舍楼	A 栋	1 栋 5 层，建筑面积约 800m ² ，其中 1F 为食堂，2~4F 为宿舍		依托现有		1 栋 5 层，建筑面积约 800m ² ，其中 1F 为食堂，2~4F 为宿舍		不变	
	公用工程	给水系统		市政供水管网供给		依托现有		市政供水管网供给		不变	
		消防系统		市政供水管网供给室外、室内消防用水		依托现有		市政供水管网供给室外、室内消防用水		不变	
		排水系统		雨污分流制排水系统		依托现有		雨污分流制排水系统		不变	
		供电系统		市政供电网供给		依托现有		市政供电网供给		不变	
	依托工程			博罗县麻陂镇污水处理厂							不变

	环保工程	废气处理	打磨、拉砂、雕刻工序废气	粉尘收集经1套“水喷淋”装置处理后，引至不低于15m高排放口（DA001）排放，废气排放风量为1920m³/a	依托现有	粉尘收集经1套“水喷淋”装置处理后，引至不低于15m高排放口（DA001）排放，废气排放风量为1920m³/a	不变
			厨房油烟	油烟废气经1套高效油烟净化器（净化效率≥60%）处理后，引至楼顶排放口（DA002）高空排放	依托现有	油烟废气经1套高效油烟净化器（净化效率≥60%）处理后，引至楼顶排放口（DA002）高空排放	不变
			CNC机加工油雾	无	油雾净化装置	油雾净化装置	新增
			无组织	车间机械通风	加强车间机械通排风	加强车间机械通排风	新增
		废水处理	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂，尾水排入石坝水（麻陂河）	依托现有	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂，尾水排入石坝水（麻陂河）	不变
			生产废水	无	新建1座废水处理站，设计规模为20m³/d，新建1套中水回用系统，设计处理规模为2.5m³/h	1座废水处理站，设计规模为20m³/d，1套中水回用系统，设计处理规模为2.5m³/h	新建生产废水处理站及中水回用系统
		噪声		隔声、减振、降噪措施	噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音等	隔声、减振、降噪、合理布局	新增
		固体废物	生活垃圾	生活垃圾存放点，分类堆放，分类收集	依托现有	生活垃圾存放点，分类堆放，分类收集	不变
			一般固废	厂区内东侧设1个一般固废暂存间约20m²	依托现有	厂区内东侧设1个一般固废暂存间约20m²	不变
			危险废物	厂区内东侧设1个危废暂存间约30m²	依托现有	厂区内东侧设1个危废暂存间约30m²	不变
		风险防范		无	新建1个600m³的事故应急池，位于厂区内北侧	1个600m³的事故应急池，位于厂区内北侧	新增

三、项目主要产品及产能

改扩建前后项目产品方案见下表。

表2-4 改扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	现有项目产量	改扩建项目产量	改扩建后项目全厂产量	增减量	单件产品清洗面积	平均重量	备注
1	表带	20cm*1.5cm*0.7cm	24 万条/年	24 万条/年	24 万条/年	0	0.014m ²	95g/条	本次改扩建只增加制作工序,不增加年产量
2	模具	/	200 套/年	200 套/年	200 套/年	0	/	/	自用,不外售

产品示例



注：项目产品样式较多，此处照片仅体现主要产品。

四、主要原辅材料及消耗

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅料消耗情况见下表。

(1) 原辅材料用量

改扩建项目主要原辅料消耗情况，见下表。

表2-5 改扩建项目原辅料一览表

序号	原辅料名称	用量	包装规格	物料形态	厂区内最大储存量	储存位置
1	溜光液（光亮剂）	3.5t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
2	除油粉	4t/a	25kg/包	固态	0.05t/a	原料仓库
3	除蜡水	6.5t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
4	除油/脱脂助剂（氢氧化钠）	1.2t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
5	金刚石	0.3t/a	15kg/包	固态	0.05t/a	原料仓库
6	切削液	0.4t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
7	抛光蜡	1.2t/a	5kg/箱	固态	0.005t/a	原料仓库
8	PAC	4.8t/a	25kg/包	固态	0.13t/a	废水处理间
9	PAM	0.06t/a	25kg/包	固态	0.025t/a	废水处理间

说明：①本次改扩建主要为优化产品生产工艺和增加制作工序，项目主要原料用量不增加，辅料用量增加；②抛光蜡为现有项目在使用的辅料，由于原环评内容较简单，未对项目使用的各项原辅料逐一列出说明，经与厂家核实，本次环评予以补充，按改扩建新增辅料计。

改扩建前后项目主要原辅料消耗对比情况，见下表。

表2-6 改扩建前后项目主要原辅材料变化情况表

序号	原辅料名称	现有项目用量	改扩建项目用量	改扩建后项目全厂用量	增减量	包装规格	物料形态	厂区内最大储存量	储存位置
1	不锈钢板	18t/a	0	18t/a	0	/	固态	2t	原料仓库
2	不锈钢型材	8t/a	0	8t/a	0	/	固态	1t	原料仓库
3	切削液	0.8t/a	0.4t/a	1.2t/a	+0.4t/a	25kg/桶	液态	0.05t	原料仓库
4	液压油	0.5t/a	0	0.5t/a	0	25kg/桶	液态	0.2t	原料仓库
5	模具钢	1t/a	0	1t/a	0	捆装	块状	0.05t/a	原料仓库
6	溜光液（光亮剂）	0	3.5t/a	3.5t/a	+3.5t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库

7	除油粉	0	4t/a	4t/a	+4t/a	25kg/包	固态	0.05t/a	原料仓库
8	除蜡水	0	6.5t/a	6.5t/a	+3t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
9	除油/脱脂助剂(氢氧化钠)	0	1.2t/a	1.2t/a	+1.2t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
10	金刚石	0	0.3t/a	0.3t/a	+0.3t/a	15kg/包	固态	0.05t/a	原料仓库
11	抛光蜡	0	1.2t/a	1.2t/a	+1.2t/a	5kg/箱	固态	0.005t/a	原料仓库
12	PAC	0	4.8t/a	4.8t/a	+4.8t/a	25kg/包	固态	0.13t/a	废水处理间
13	PAM	0	0.06t/a	0.06t/a	+0.06t/a	25kg/包	固态	0.025t/a	废水处理间
(2) 主要原辅材料理化性质									
表2-7 主要原辅材料理化性质一览表									
名称	理化性质								毒性
切削液	主要成分为水和一定的添加剂，液体一般呈透明状。在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑加工件的工业用液体，由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。								无资料
除油粉	以水基质的有机与无机化学品组成的复杂混合物，是利用“乳化”“皂化”原理而研制的新型工业除油粉。一般使用超声波清洗或喷淋清洗，特点：强力渗透乳化，去污速度快；含独特的锈抑制剂，兼具短期防锈；不燃不爆；呈弱碱性，不腐蚀机器和设备。本项目使用的除油粉主要成分为：葡萄糖酸钠 20%、碳酸钠 30%、硅酸钠 20%、十二烷基磺酸钠 20%、其他 10%，白色固体粉末，易溶于水，pH 值：12.0~14.0（5%水溶液），碱性；项目除油粉 VOCs 含量为 6g/L，建设单位提供的 MSDS 和 VOCs 检测报告（详见附件 12-1），满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 水基清洗剂的要求：≤50g/L，为低 VOCs 型清洗剂，使用与水按 1:25 的比例调配后使用。								无资料
除油/脱脂助剂（氢氧化钠）	脱脂原理是借助于溶液的皂化和乳化作用，达到清除金属表面的油污和轻微锈蚀，使被涂表面净化的目的。所谓皂化，就是油脂与脱脂剂中的碱起化学反应生成肥皂的过程。常用于清除镍、铜、钢铁等黑色金属以及不溶于碱液的有色金属。 氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠，是一种无机化合物，化学式 NaOH，外观为白色结晶粉末，密度 2.13g/cm³，熔点 318℃，饱和蒸气压 0.13kPa(739℃)，易溶于水、乙醇、甘油，5%水溶液 pH 值 12~13，碱性，不溶于丙酮、乙醚，具有强碱性、腐蚀性极强。本项目使用的脱脂助剂为浅色液体，沸点 98℃，微弱刺激性。主要成分为氢氧化钠 20-25%、氢氧化钾 10-15%、JFC 渗透剂 1-3%、助剂（纯水）57-69%，MSDS								LD ₅₀ :4090mg/kg （大鼠经口） LC ₅₀ :2300mg/m ³ , 2 小时（大鼠吸入）

	报告见附件 12-2，使用与水按 1:25 的比例调配后使用。	
除蜡水	主要是对一些抛光后工件残留的固体蜡，或者液体蜡进行清洗，清洗干净后不腐蚀，不氧化工件的一种清洗剂，主要应用于五金加工行业。项目使用的除蜡水为橙黄色微稠液体，无味，常温常压下稳定，不可燃，易溶于水，pH 值 8-9，密度约 1.02g/cm ³ ，主要成分为：6501（非离子表面活性剂）30%、JFC（渗透剂）10%、油酸 20%、表面活性剂 30%、LAS10%，（MSDS 报告见附件 12-3）。项目使用的除蜡水不含有有机溶剂，属于水基型清洗剂。使用与水按 1:25 的比例调配后使用。	无资料
溜光液（光亮剂）	化学名称为 HM-7，为乳白色粘稠液体，易溶于水，密度为 1.090g/cm ³ ，沸点约 97℃，pH 值 10.0 左右，不易燃烧，且无挥发性气体，可通过食入、皮肤接触等途径侵入人体，对眼睛可能硬气短暂刺激；主要成分及组成为：AEO6 8%、氧化氨 10%、碳酸钠 5%、柠檬酸钠 5%、十二烷基硫化钠 15%、阴离子表面活性剂 5%、水 52%（MSDS 报告见附件 12-4），使用时与水按 1:6（水:溜光液）的比例调配后使用。	无资料
PAC	颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，密度 1.12-1.15g/cm ³ （液体），2.20-2.80g/cm ³ （固体），熔点 190℃，聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝，聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，有较强的架桥吸附性能，在水解过程中伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域，作为混凝剂使用。 聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。	无资料
PAM	为白色粉末或者小颗粒状物，密度约 1.302g/cm ³ （23℃），玻璃化温度为 153℃，软化温度 210℃，聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子絮凝剂，是水溶性高分子化合物中应用最为广泛的品种之一，因其具有高分子化合物的水溶性以及其主链上活泼的酰基，且具有絮凝、增稠、减阻、黏结、稳定胶体等作用，广泛应用于水处理，造纸，石油，煤炭，地质，轻纺等行业。在水处理行业常与 PAC 配合使用，可有效去除污水中的悬浮颗粒、有机物等。	无资料
说明：项目清洗过程不涉及酸洗工序，超声波清洗工序所用的清洗辅料 pH 值均在 10 左右。 五、主要生产设施 根据建设单位提供的资料，改扩建项目主要生产设备见下表。		

表2-8 改扩建项目设备一览表							
序号	主要生产单元	生产设施名称		规格/型号	数量	设备位置	使用工序
1	CNC 机加工单元	CNC 机		TC-S2DN	20 台	I 栋 1F	CNC 机加工
2		自动钻切机		QX-YXKL-11-230	10 台	I 栋 2F	
3	抛光单元	磁针振光机		槽体直径为 0.6m，高 0.3m（圆柱体）	1 台	I 栋 2F	抛光研磨
				有效容积约 0.068m³			
4		振动溜光机		槽体直径为 0.8m，高 0.25m（圆柱体）	10 台	I 栋 2F	
				有效容积约 0.100m³			
5		滚石披锋机		槽体直径为 1.2m，高 0.6m（圆柱体）	1 台	I 栋 2F	
				有效容积约 0.543m³			
6		卧式去毛刺溜披锋机		槽体直径为 0.16m，高 0.25m （1 机 4 个槽，圆柱体）	3 台	I 栋 2F	
				有效容积约 0.016m³（4 个槽总容积）			
7		卧式去毛刺溜披锋机		槽体直径为 0.42m，高 0.25m （1 机 4 个槽，圆柱体）	1 台	I 栋 2F	
				有效容积约 0.111m³（4 个槽总容积）			
8	清洗单元	超声波清洗线	超声波清洗机	槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.5m	9 台	I 栋 1F	清洗
				有效容积约 0.16m³			
9			过水清洗槽	槽体总尺寸 2.4m*0.55m*0.6m（包括 4 个相通的槽）	2 条	I 栋 1F	
				有效容积约 0.634m³			
10			纯水制备系统	/	1 套	I 栋 1F	
11		超声波纯水精洗机	槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.5m	2 台	I 栋 1F		

				有效容积约 0.16m³				
12			纯水慢拉脱水槽	槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.6m	2 个	I 栋 1F		
				有效容积约 0.192m³				
13			烤箱	/	3 台	I 栋 1F		
14	包装单元	自动装嵌包装生产线	/	1 条	I 栋 3F	包装		
15	环保单元	污水处理站	20m³/d	1 座	厂区西南角	生产废水处理		
16		中水回用系统	/	1 套	厂区西南角			
17		MVR 蒸发器	/	1 台	厂区西南角			
18		事故应急池	600m³	1 个	厂区内北侧	风险防范		
注：项目所有设备均使用电能。								
表2-9 改扩建前后项目主要生产设施一览表								
序号	主要生产单元	生产设施名称	规格/型号	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	增减量	备注
1	雕刻单元	雕刻机	MDX-500	5 台	0	5 台	0	利旧
2		镭射激光机	/	2 台	0	2 台	0	利旧
3	切割开料单元	慢走丝线切割机	/	2 台	0	2 台	0	利旧
4		线切割机	/	7 台	0	7 台	0	利旧
5	钻孔单元	电脑锣机	/	13 台	0	13 台	0	利旧
6		高速小孔加工机	/	1 台	0	1 台	0	利旧
7		电脑钻床（半自动）	/	86 台	0	86 台	0	利旧
8		高速精密台钻	Z4004 型	75 台	0	75 台	0	利旧

	9		双头卧钻	/	6 台	0	6 台	0	利旧
	10		高速精密台床	/	19 台	0	19 台	0	利旧
	11		钻床	/	2 台	0	2 台	0	利旧
	12		自动钻切机	EQ-8S	9 台	0	9 台	0	利旧
	13	油压成型单元	冷水机	/	1 台	0	1 台	0	利旧
	14		冷却机	/	2 台	0	2 台	0	利旧
	15		油压机	/	36 台	0	36 台	0	利旧
	16	压制成型单元	啤机	/	45 台	0	45 台	0	利旧
	17		万能升降铣床（台式）	/	21 台	0	21 台	0	利旧
	18		万能铣床（立式）	/	2 台	0	2 台	0	利旧
	19		手啤机	/	56 台	0	56 台	0	利旧
	20	冲压开料单元	数控龙门冲床	/	5 台	0	5 台	0	利旧
	21		剪板机	/	1 台	0	1 台	0	利旧
	22	时效处理单元	时效炉	/	2 台	0	2 台	0	利旧
	23	烘干单元	烘干机	/	1 台	0	1 台	0	利旧
	24	切料单元	自动切料机	/	13 台	0	13 台	0	利旧
	25	攻牙单元	自动拔孔机	/	3 台	0	3 台	0	利旧
	26		自动攻牙机	/	1 台	0	1 台	0	利旧
	27	打磨单元	磨光电机	JPZD-4/2	91 台	0	91 台	0	利旧
	28		磨床	JL-614	12 台	0	12 台	0	利旧

	29		砂轮机	/	5 台	0	5 台	0	利旧
	30	拉砂单元	研磨木碌机	/	3 台	0	3 台	0	利旧
	31		研磨平面砂纸机	/	5 台	0	5 台	0	利旧
	32		砂带机	/	5 台	0	5 台	0	利旧
	33		拉砂机	/	4 台	0	4 台	0	利旧
	34	碰焊单元	碰焊机	/	3 台	0	3 台	0	利旧
	35	包装单元	自动包装机	/	2 台	0	2 台	0	利旧
	36	模具制造单元	磨床	/	7 台	0	7 台	0	利旧
	37		车床	/	1 台	0	1 台	0	利旧
	38		镗床	/	8 台	0	8 台	0	利旧
	39		立体刻铣床	/	6 台	0	6 台	0	利旧
	40		火花机	/	6 台	0	6 台	0	利旧
	41		全自动镗生耳机	/	3 台	0	3 台	0	利旧
	42	公用单元	砂轮修整器	/	8 台	0	8 台	0	利旧
	43		万能磨刀机	/	3 台	0	3 台	0	利旧
	44		空压机	/	4 台	0	4 台	0	利旧
	45	机加工单元	CNC 机	TC-S2DN	0	20 台	20 台	+20 台	新增
	46		自动钻切机	QX-YXKL-11-230	0	10 台	10 台	+10 台	新增
	47	抛光单元	磁针振光机	槽体直径为 0.6m，高 0.3m（圆柱体）	0	1 台	1 台	+1 台	新增
				有效容积约 0.068m ³					

	48		振动溜光机	槽体直径为 0.8m，高 0.25m（圆柱体）	0	10 台	10 台	+10 台	新增
				有效容积约 0.100m³					
	49		滚石披锋机	槽体直径为 1.2m，高 0.6m（圆柱体）	0	1 台	1 台	+1 台	新增
				有效容积约 0.543m³					
	50		卧式去毛刺溜披锋机	槽体直径为 0.16m，高 0.25m（1机 4 个槽，圆柱体）	0	3 台	3 台	+3 台	新增
				有效容积约 0.016m³（4 个槽总容积）					
	51			槽体直径为 0.42m，高 0.25m（1机 4 个槽，圆柱体）	0	1 台	1 台	+1 台	新增
				有效容积约 0.111m³（4 个槽总容积）					
	52		超声波清洗机	槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.5m	0	9 台	9 台	+9 台	新增
				有效容积约 0.16m³					
	53		过水清洗槽	槽体总尺寸 2.4m*0.55m*0.6m（包括 4 个相通的槽）	0	2 条	2 条	+2 条	新增
				有效容积约 0.634m³					
	54	清洗单元	纯水制备系统	/	0	1 套	1 套	+1 套	新增
	55		超声波纯水精洗机	槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.5m	0	2 台	2 台	+2 台	新增
有效容积约 0.16m³									
56	纯水慢拉脱水槽		槽体尺寸 0.8m*0.5m*0.6m	0	2 个	2 个	+2 个	新增	
			有效容积约 0.192m³						
57			烤箱	/	0	3 台	3 台	+3 台	新增
58	包装单	自动装嵌包装生产线	/	0	1 条	1 条	+1 条	新增	

	元							
59	环保单元	污水处理站		0	1 座	1 座	+1 座	新增
60		中水回用系统	/	0	1 套	1 套	+1 套	新增
61		MVR 蒸发器	/	0	1 台	1 台	+1 台	新增
62		事故应急池	600m ³	0	1 个	1 个	+1 个	新增

注：①本项目所有生产设备均使用电能；②本次改扩建只是针对生产工艺进行优化，增加制作和清洗工序，不增加产能。

改扩建项目产能核算：

（1）机加工单元产能核算见下表

表2-10 改扩建项目主要设备产能核算表

生产工序	产品名称	生产设施名称	单批次处理时间 (h)	单批次处理数量 (条)	年生产批次 (次)	设施数量 (台)	最大产能 (万条/年)	本项目设计产能 (万件/ (万条/年))
机加工	表带	CNC 机	3	20	800	20	32	24
		自动钻切机	2.5	30	960	10	28.8	

（2）清洗线产能核算见下表

表2-11 改扩建项目清洗线产能一览表

产品	年工作天数	单件产品重量 (g)	单筒中挂件数量 (条)	单槽可容纳滚筒总数 (个)	单批次滚筒总数 (个)	每天清洗批次	单批次清洗产品数量 (条)	单批次生产产品总质量 (kg)	设计全年最大产品生产数量 (万条/a)	本项目设计产品数量 (万条/a)
表带	300	95	40	2	2	25	80	7.6	60	24

六、劳动定员及工作制度

改扩建前后项目劳动定员及工作制度见下表。

表2-12 改扩建前后项目劳动定员及工作制度一览表

类别	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	变化情况
劳动定员	300 人	300 人	300 人	无变化
工作制度	年工作 300 天，每天 1 班， 每班 8 小时	年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时	年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时	无变化
食宿情况	90 人在厂区内食宿	90 人在厂区内食宿	90 人在厂区内食宿	无变化

七、给排水和供电

(1) 供电

项目生产设备全部使用电能，改扩建后项目全厂用电量约 150 万 kw•h/年，由当地市政电网供给，项目不设备用发电机。

(2) 给水

项目用水由附近市政供水管网接入，消防给水系统由室内消防供水管网、室外消防供水管网、消火栓组成，消防水由生活供水管网供给。

1) 生活用水

改扩建项目不新增员工，由现有项目员工进行调配，未新增生活用水量及污水排放量。

2) 生产用水

改扩建项目生产用水主要为抛光研磨用水、超声波清洗用水、纯水制备用水、中水回用系统反冲洗用水、喷淋塔用水及油雾净化器滤网清洗用水。

①抛光研磨用水

项目根据产品类型、设备大小和用水量设有 5 种类型的抛光研磨设备，共 16 台。振光机及溜光机等设备运行前需在研磨槽内加入研磨液，溜光液与水的比例为 1:6，溜光液用量约 3.5t/a，则自来水用水量约 21t/a，形成 24.5t/a 溜光液混合液。抛光研磨过程需加入一定量的金刚石，根据建设单位提供资料，金刚石与被研磨工件约占槽体容积的 80%，采用振动浸泡的方式对半成品工件进行抛光研磨处理，研磨液循环使用，根据损耗定时补充，每天更换一次。由工件带走及蒸发损耗按用水量的 8%计，则研磨过程损耗水量为 0.072m³/d (21.75m³/a)，抛光研磨废水产生量为 235.74m³/a (0.786m³/d)，回用水量 (21.75+235.74)=257.49m³/a(0.858m³/d)。具体核算过程及设备槽体容积等参数见

下表:

表2-13 抛光研磨用水用排水核算

设备类型	槽体规格(Φ*H)	槽体数量(个)	用水类型	单槽容积(m³)	设备数量(台)	槽体总容积(m³)	槽液单次添加量(m³)	损耗率(%)	更换频次(次/天)	工作天数	日补充/损耗、产生量(m³/d)				年补充/损耗、产生量(m³/a)			
											溜光液补充量	水补充量	槽液损耗量	废槽液产生量	溜光液补充量	水补充量	槽液损耗/补充量	废槽液产生量
磁针抛光机	0.6m*0.3m	1	回用水	0.085	1	0.085	0.068	8	1	300	0.0009	0.0057	0.0066	0.061	0.27	1.70	1.97	18.38
滚石披锋机	1.2m*0.6m	1	回用水	0.678	1	0.678	0.543	8	1	300	0.0072	0.0452	0.0525	0.490	2.17	13.56	15.74	147.04
振动溜光机	0.8m*0.25m	10	回用水	0.126	10	1.256	0.100	8	1	300	0.0013	0.0084	0.0097	0.091	0.40	2.51	2.91	27.23
卧式去毛刺溜披锋机	0.16m*0.25m	12 (1机4槽)	回用水	0.005	3	0.060	0.048	8	1	300	0.0006	0.0040	0.0047	0.044	0.19	1.21	1.40	13.07
卧式去毛刺溜披锋机	0.42m*0.25m	4	回用水	0.035	1	0.138	0.111	8	1	300	0.0015	0.0092	0.0107	0.100	0.44	2.77	3.21	30.02
小计					16	2.218	0.870	8	1	300	0.012	0.0725	0.084	0.786	3.48	21.75	25.23	235.74

备注:

(1) 所有槽年工作时间均为 300 天, 每天 8 小时。

(2) 年损耗/补充水量=日损耗/补充水量*300 天; 废槽液年产生量=废槽液日产生量*工作天数(300 天); 总用水量=损耗/补充水量+换槽补给量。

②超声波清洗用水

根据建设单位提供资料, 项目拟 1 条超声波清洗线, 共 11 台超声波清洗机(包含 4 个除油槽, 5 个除蜡槽, 2 个纯水清洗槽), 2 条过水槽(间隔设计, 每条设 4 个相通的槽), 2 个纯水慢拉脱水槽, 3 个烤箱作为清洗后烘干使用。分为除油—除蜡—过水漂洗—纯水清洗 4 个步骤, 清洗流程大致为: 半成品工件挂笼后先经 4 道除油浸泡清洗—5 道除蜡浸泡清洗—2 道过水漂洗—2 道纯水浸泡精洗—2 道纯水慢拉脱

水，最后经烤箱烘干。超声波除油第一道槽停留 5min，2-4 槽停留 1min，水温约 70℃；超声波除蜡第一道槽停留 5min，6-9 槽停留 1min，水温约 70℃；常温下过水漂洗约 1min；纯水逆流精洗约 2min，水温约 70℃；慢拉脱水时间约 2min，常温下由慢拉机将清洗挂笼呈一定的倾斜角度缓慢提升脱水，不设沥水槽，工件中带有水珠在缓慢提升过程中滴落回槽内。

清洗线共配套 15 个槽体，其中 1-4 槽为浸泡式除油槽，5-9 槽为浸泡式除蜡槽，清洗槽液随使用损耗不另外补充，约 3~5 天整槽更换一次；10-11 槽为浸泡式过水清洗槽（清洗水从溢流水槽④开始注入，自顶部逆流进入溢流水槽③，再逆流进入溢流水槽②，最后逆流进入溢流水槽①并排出），连续补水排水；12-13 槽为浸泡式逆流纯水精洗槽，纯水从第 13 道槽加入，自顶部逆流进入第 12 道槽内，逆流清洗废水从排水管排出；14-15 槽为浸泡式逆流慢拉脱水槽，纯水从第 15 道槽加入，自顶部逆流进入第 14 道槽内，逆流清洗废水从排水管排出，产生的清洗废水排入废水处理站处理后回用。

其清洗工艺流程见下图：

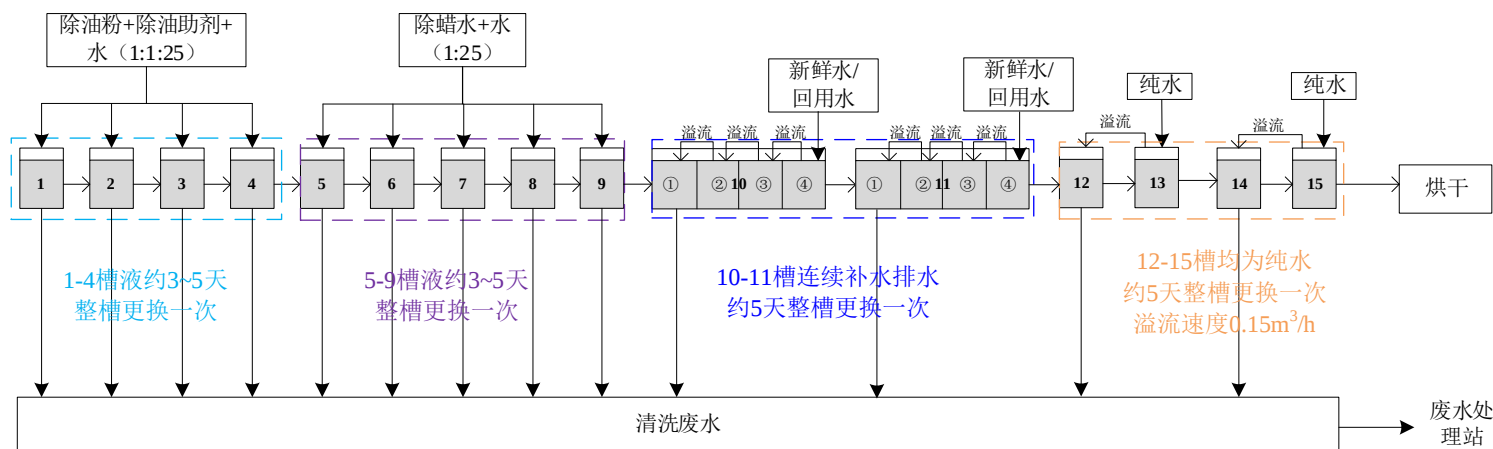


图2-3 超声波清洗流程示意图

清洗线主要构成及规格参数见下表：

表2-14 超声波清洗线各构筑物规格参数表

清洗步骤	槽体名称	槽体介质	槽体尺寸	槽体容积	清洗时间	清洗方式	水温
除油	除油槽 1#	除油粉+除油助剂+水 (1:1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	5min	浸泡振荡	70℃
	除油槽 2#	除油粉+除油助剂+水 (1:1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
	除油槽 3#	除油粉+除油助剂+水 (1:1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
	除油槽 4#	除油粉+除油助剂+水 (1:1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
除蜡	除蜡槽 5#	除蜡水+水 (1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	5min	浸泡振荡	70℃
	除蜡槽 6#	除蜡水+水 (1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
	除蜡槽 7#	除蜡水+水 (1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
	除蜡槽 8#	除蜡水+水 (1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
	除蜡槽 9#	除蜡水+水 (1:25)	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	1min	浸泡振荡	70℃
过水	过水槽 10#	回用水+新鲜水	2.4m*0.55m*0.6m (包括 4 个 相通的槽)	0.792m ³	1min	浸泡振荡逆流漂 洗	常温
	过水槽 11#	回用水+新鲜水	2.4m*0.55m*0.6m (包括 4 个 相通的槽)	0.792m ³	1min	浸泡振荡逆流漂 洗	常温
纯水精洗	精洗槽 12#	纯水	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	2min	浸泡振荡逆流清 洗	70℃
	精洗槽 13#	纯水	0.8m*0.5m*0.5m	0.2m ³	2min	浸泡振荡清洗	70℃
慢拉脱水	慢拉脱水槽 14#	纯水	0.8m*0.5m*0.6m	0.24m ³	2min	浸泡逆流慢拉脱 水	常温
	慢拉脱水槽 15#	纯水	0.8m*0.5m*0.6m	0.24m ³	2min	浸泡慢拉脱水	常温

除油阶段用水：由上表可知，项目除油阶段设有 4 个除油槽（1#~4#），清洗时需加碱性清洗剂，除油粉、除油助剂与自来水的比例为 1:1:25，除油粉用量约 4t/a，除油助剂用量约 1.2t/a，则自来水用水量约 130t/a，形成 135.2t/a 除油混合液。根据建设单位提供资料，除油阶段设有 4 台超声波清洗机，单个除油槽容积均为 0.2m³，槽液量约为槽体容积的 80%，则单个除油槽有效容积为 0.16m³。清洗时工件经人工放入 1#除油槽浸泡振荡清洗 5min 后取出于上方停留数秒，而后逐步放入 2#、3#、4#除油槽如此重复，各浸泡清洗 1min 后取出。项目采取热水浸泡振荡的清洗方式，清洗槽药剂循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 15%计），约 3~5 个工作日整槽更换 1 次（本环评按最不利情况 3 个工作日计），项目年工作 300 天，年更换次数为 100 次。

表2-15 除油阶段用排水核算

编号	槽体名称	添加药剂	用水类型	槽液单次添加量(m³)	清洗方式	损耗率(%)	药剂单次添加量(m³/次)	水单次添加量(m³/次)	槽液蒸发/补充损耗量(m³/d)	换槽频次	换槽废液产生量(m³/次)	药剂年用量(m³/a)	年损耗/补充水量(m³/a)	换槽补给量(m³/a)	槽液蒸发损耗/补充量(m³/a)	换槽废液产生量(m³/a)
1#	除油槽	除油粉:除油助剂:自来水 (1:1:25)	回用水	0.16	热水浸泡 振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
2#	除油槽		回用水	0.16	热水浸泡 振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
3#	除油槽		回用水	0.16	热水浸泡 振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
4#	除油槽		回用水	0.16	热水浸泡 振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
4台超声波清洗机合计				0.64	热水浸泡 振荡	15	0.0256	0.6144	0.096	3天/次	0.54	5.12	122.88	128	19.2	54.4

备注：

（1）所有槽年工作时间均为 300 天，每天 8 小时；

（2）损耗/补充水量的天数=年工作天数-水槽更换天数=300-100=200 天；年损耗/补充量=日损耗/补充量*200 天；换槽补给量=药剂年用量+年补充水量；换槽废水年产生量=废槽液单次产生量*更换次数（100 次）。

由上表可知，项目除油阶段回用水用量为 122.88m³/a(0.6144m³/d)，换槽废水产生量为 0.54m³/次（54.4m³/a）。

除蜡阶段用水：由表 2-14 可知，项目除蜡阶段设有 5 个除蜡槽（5#~9#），清洗时需加入除蜡水，除蜡水与自来水的比例为 1:25，除蜡

水用量约 6.5t/a，则自来水用水量约 162.5t/a，形成 169t/a 除蜡水混合液。根据建设单位提供资料，除蜡阶段设有 5 台超声波清洗机，单个除油槽容积均为 0.2m³，槽液量约为槽体容积的 80%，则单个除油槽有效容积为 0.16m³。清洗时工件经人工放入 5#除蜡槽浸泡振荡清洗 5min 后取出于上方停留数秒，而后逐步放入 6#、7#、8#、9#除蜡槽如此重复，各浸泡清洗 1min 后取出。项目采取热水浸泡振荡的清洗方式，清洗槽药剂循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 15%计），约 3~5 个工作日整槽更换 1 次（本环评按最不利情况 3 个工作日计），项目年工作 300 天，年更换次数为 100 次。

表2-16 除蜡阶段用排水核算

编号	槽体名称	添加药剂	用水类型	槽液单次添加量 (m³)	清洗方式	损耗率 (%)	药剂单次添加量 (m³/次)	水单次添加量 (m³/次)	槽液蒸发/补充损耗量 (m³/d)	换槽频次	换槽废液产生量 (m³/次)	药剂年用量 (m³/a)	年损耗/补充水量 (m³/a)	换槽补给量 (m³/a)	槽液蒸发损耗/补充量 (m³/a)	换槽废液产生量 (m³/a)
5#	除蜡槽	除蜡水: 自来水 (1:25)	回用水	0.16	热水浸泡振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3 天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
6#	除蜡槽		回用水	0.16	热水浸泡振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3 天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
7#	除蜡槽		回用水	0.16	热水浸泡振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3 天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
8#	除蜡槽		回用水	0.16	热水浸泡振荡	15	0.0064	0.1536	0.024	3 天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
9#	除蜡槽		回用水	0.16	热水浸泡振荡	15	0.064	0.1536	0.024	3 天/次	0.14	1.28	30.72	32	4.8	13.6
5 台超声波清洗机合计				0.8	热水浸泡振荡	15	0.032	0.768	0.12	3 天/次	0.68	6.40	153.6	160	24	68

备注：

(1) 所有槽年工作时间均为 300 天，每天 8 小时；

(2) 损耗/补充水量的天数=年工作天数-水槽更换天数=300-100=200 天；年损耗/补充量=日损耗/补充量*200 天；换槽补给量=药剂年用量+年补充水量；换槽废水年产生量=废槽液单次产生量*更换次数（100 次）。

由上表可知，项目除蜡阶段回用水总用水量为 153.6m³/a(0.768m³/d)，换槽废水产生量为 0.68m³/次（68m³/a）。

过水清洗槽用水：由表 2-14 可知，项目设有 2 条过水槽（10#~11#），过水槽无需添加药剂，用水类型为自来水。根据建设单位提供资

料，过水槽采用间隔溢流设计，设有 4 格相通的联动水槽（清洗水从水槽④开始注入，自顶部逆流流入水槽③，再流入水槽②，最后逆流至水槽①并排出），单个过水槽总容积为 0.792m³，槽液量约为槽体容积的 80%，则单个过水槽的有效容积约为 0.634m³。工件经人工放入第一格过水槽清洗约 15s 后取出，然后逐步放入第二格、第三格、第四格水槽各清洗 15s 后取出，采用连续补水，连续排水的方式保持水质清洁，约 5 个工作日整槽更换一次，项目年工作 300 天，年更换次数为 60 次。

表2-17 过水槽用排水核算

编号	槽体名称	用水类型	槽液单次添加量(m³)	清洗方式	损耗率(%)	日用补排水量 (m³/d)						更换频次	年用补排水量 (m³/d)				
						损耗水量	补充水量	溢流水量	溢流流速(m³/h)	溢流补充水量	溢流废水产生量		损耗水量	补充水量	溢流补充水量	溢流废水产生量	槽液更换废水产生量
10#	过水槽	回用水+新鲜水	0.634	浸泡逆流清洗①	5	0.032	0.032	1.2（废水连续排放）	/	/	1.168	5 天/次	7.68	7.68	0	280.32	38.04
				浸泡逆流清洗②				1.2（进入①格）	0.15	1.2	0				288	0	0
				浸泡逆流清洗③				1.2（进入②格）	0.15	1.2	0				288	0	0
				浸泡清洗④				1.2（进入③格）	0.15	1.2	0				288	0	0
11#	过水槽	回用水+新鲜水	0.634	浸泡逆流清洗①	5	0.032	0.032	1.2（废水连续排放）	/	/	1.168	5 天/次	7.68	7.68	0	280.32	38.04
				浸泡逆流清洗②				1.2（进入①格）	0.15	1.2	0				288	0	0
				浸泡逆流清洗③				1.2（进入②格）	0.15	1.2	0				288	0	0
				浸泡清洗④				1.2（进入③格）	0.15	1.2	0				288	0	0
2 条过水槽合计			1.268	/	5	0.064	0.064	2.4	0.15	2.4	2.336	5 天/次	15.36	15.36	576	560.64	76.08

备注：

（1）所有槽年工作时间均为 300 天，每天 8 小时，过水槽溢流流速约为 0.15m³/h。

(2) 损耗/补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-60=240 天；溢流废水日产生量=溢流流速×日生产时间(8h/d)-蒸发损耗水量；年损耗/补充水量=日损耗/补充水量*240 天；槽液更换废水年产生量=槽液单次添加量*更换次数(60 次)。

由上表可知，项目过水槽用水量为(15.36+15.36+576)=606.71m³/a(2.528m³/d)，溢流废水产生量为 560.64m³/a(2.336m³/d)，槽液更换废水产生量为 1.268m³/次(76.08 m³/a)。

纯水清洗用水：经过水槽清洗后的工件取出放置于顶部稍沥干水后，放入纯水精洗机中进行清洗，先经 2 道超声波纯水浸泡清洗，最后通过 2 道纯水漂洗慢拉脱水。由表 2-14 可知，项目纯水清洗阶段设有 2 个超声波精洗槽和 2 个慢拉脱水槽，超声波精洗槽单个槽体容积为 0.2m³，槽液量约为槽体容积的 80%，则单个精洗槽的有效容积约为 0.16m³，采用逆流浸泡清洗的方式，清洗温度约 70℃，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量(损耗率按 15%计)；慢拉脱水槽单个槽体容积为 0.24m³，槽液量约为槽体容积的 80%，则单个过水槽的有效容积约为 0.192m³，采用逆流浸泡清洗的方式，清洗温度为常温。精洗槽和脱水槽的清洗水循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量，精洗槽和脱水槽的清洗水均约 5 个工作日整槽更换 1 次，项目年工作 300 天，则年更换次数为 60 次。

表2-18 纯水清洗阶段用排水核算

编号	槽体名称	用水类型	槽液单次添加量(m ³)	清洗方式	损耗率(%)	日用排水量(m ³ /d)						更换频次	年用排水量(m ³ /a)				
						损耗水量	溢流水量	溢流流速(m ³ /h)	补充水量	溢流补充水量	溢流废水产生量		损耗水量	溢流补充水量	溢流废水产生量	补充水量	槽液更换废水产生量
12#	精洗槽	纯水	0.16	逆流浸泡	15	0.024	0.48(废水排放)	0.06	0.024	0.48	0.432	5 天/次	5.76	115.2	109.44	5.76	9.6
13#	精洗槽	纯水	0.16	浸泡	15	0.024	0.48(进入12#精洗槽)	/	0.024	/	0		5.76	/	0	5.76	9.6
2 台超声波清洗机合计			0.32	/	15	0.048	0.48	0.06	0.048	0.48	0.432	5 天/次	11.52	115.2	103.68	11.52	19.2
14#	慢拉脱水槽	纯水	0.192	逆流浸洗	5	0.0096	0.48(废水排放)	0.06	0.0096	0.48	0.461	5 天/次	2.30	115.2	110.59	2.30	11.52
15#	慢拉脱水槽	纯水	0.192	浸泡	5	0.0096	0.48(进入14#脱水槽)	/	0.0096	/	0		2.30	/	0	2.30	11.52

14#~15#合计	0.384	/	5	0.0192	0.48	0.06	0.0192	0.48	0.461	5 天/ 次	4.60	115.2	110.59	4.60	23.04
备注： (1) 所有槽年工作时间均为 300 天，每天 8 小时，精洗槽和脱水槽溢流流速均为 0.06m³/h。 (2) 损耗水量、补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-60=240 天；溢流废水日产生量=溢流流速×日生产时间（8h/d）-蒸发损耗水量；年损耗/补充水量=日损耗/补充水量*240 天；槽液更换废水年产生量=槽液单次添加量*更换次数（60 次）。 由上表可知，项目纯水用水量为精洗槽（11.52+115.2+19.2）+慢拉脱水槽（4.6+115.2+23.04）=288.76m³/a(0.963m³/d)，溢流废水产生量为（103.68+110.59）=214.27m³/a(0.893m³/d)，槽液更换废水产生量为（19.2+23.04）=42.24m³/a（0.704m³/次）。															
表2-19 项目清洗工序用排水核算汇总（单位：m³/a）															
工序	回用水用量	新鲜水用量	纯水用量	损耗/补充水量	溢流量	换槽给水量	溢流废水量	换槽废水量	总废水量						
除油	122.88	/	/	122.88	0	0	0	54.4	54.4						
除蜡	153.6	/	/	153.6	0	0	0	68	68						
过水	107.88	291.72	/	15.36	576	76.08	560.64	76.08	636.72						
纯水精洗	/	/	145.92	11.52	115.2	19.2	103.68	19.2	122.88						
纯水慢拉脱水	/	/	142.84	4.6	115.2	23.04	110.59	23.04	133.63						
合计	384.36	291.72	288.76	307.96	806.4	118.32	774.91	240.72	1015.63						
注：总用水量=损耗/补充水量+溢流量+换槽给水量，总废水量=溢流废水量+换槽废水量															
由此计算得出项目超声波清洗工序回用水用量为 384.36m³/a(约 1.742m³/d)，新鲜水用量为 291.72m³/a(0.9724m³/d)，纯水用量为 288.76m³/a(0.963m³/d)，清洗废水总产生量为 1015.63m³/a(3.385m³/d)。															
③纯水制备用水															
改扩建项目设有 1 套纯水制备装置，产水率约 70%，浓水产生量约 30%。本项目纯水用量约 288.76m³/a（0.963m³/d），所需自来水约 412.86m³/a（1.376m³/d），则纯水制备浓水产生量为 123.86m³/a（0.413m³/d）。															
④中水回用系统反冲洗用水															

	项目设有 1 套中水回用反冲洗系统，年工作 300 天，中水回用系统每运行 15 天左右进行反冲洗一次（总计反冲洗次数为 20 次/年），根据设备厂商提供资料，每次用水量约为 4m³，总用水量为 80m³，反冲洗过程会损失少量的水，损耗率按 10%计，即反冲洗废水产生量为 72m³/a（0.24m³/d）。 ⑤喷淋用水：项目现有工程设有 1 套“水喷淋装置”处理雕刻工序产生的粉尘，废气处理设施中的喷淋处理装置用水为循环使用，补充损耗量，定期捞渣，配套水箱水量为 1.3m³。 因原环评未对喷淋塔的用水量及其补充水量进行核算，本次环评予以补充。参照《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）表 1 第I类（以喷淋、冲激、水膜为原理的湿式除尘装置）液气比≤2.0L/m³，本项目设计液气比为 1.5L/m³ 废气，废气处理设施风机风量为 5000m³/h，则喷淋用水循环水量为 7.5m³/h（喷淋塔每天运行 8h，年运行 2400h，300 天，即 60m³/d，18000m³/a），循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗量，损耗量参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中 3.11.14 “冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算（本项目以 2%计），则补充水量约为 1.2m³/d（360m³/a）。喷淋塔用水经塔下水池沉淀后循环使用，定期捞渣。 ⑥油雾净化器滤网清洗用水：油雾净化器一般 3 个月左右清洗一次，根据设备厂家提供的经验数值，滤网清洗水一次用量约 3L，年清洗 4 次，则滤网清洗废液产生量约 0.012t/a（0.00004m³/d）。清洗废液收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 MVR 蒸发器浓缩液：项目生产废水（包括清洗废水、抛光研磨废水、RO 浓水、中水回用系统反冲洗废水）总产生量为 1015.63+235.74+123.86+72≈1447.33m³/a（4.824m³/d），经过废水处理站处理后，再经“中水回用系统（多级过滤）+高效蒸发”进行深度处理。根据设备厂商提供资料，多级过滤系统产水率约 76%，多级 RO 浓水产生量约 24%，即中水（多级纯水）产生量约为 1099.97m³/a（3.667m³/d），其中多级 RO 浓水产生量约 347.36m³/a（1.158m³/d）。 当多级 RO 浓水因含盐量、硫酸离子和钙离子浓度较高无法再继续处理时，需通过 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩处理，根据相关的技术资料，MVR 蒸发系统冷凝水产水率约 85%（295.26m³/a，0.984m³/d），水蒸气蒸发损耗量约为 5%（17.37m³/a，0.058m³/d），蒸发浓缩液产生量约为 10%（34.74m³/a，0.116m³/d）。蒸发过程产生的冷凝水回流至中间水池，剩余蒸发浓缩液收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。
--	---

(3) 排水

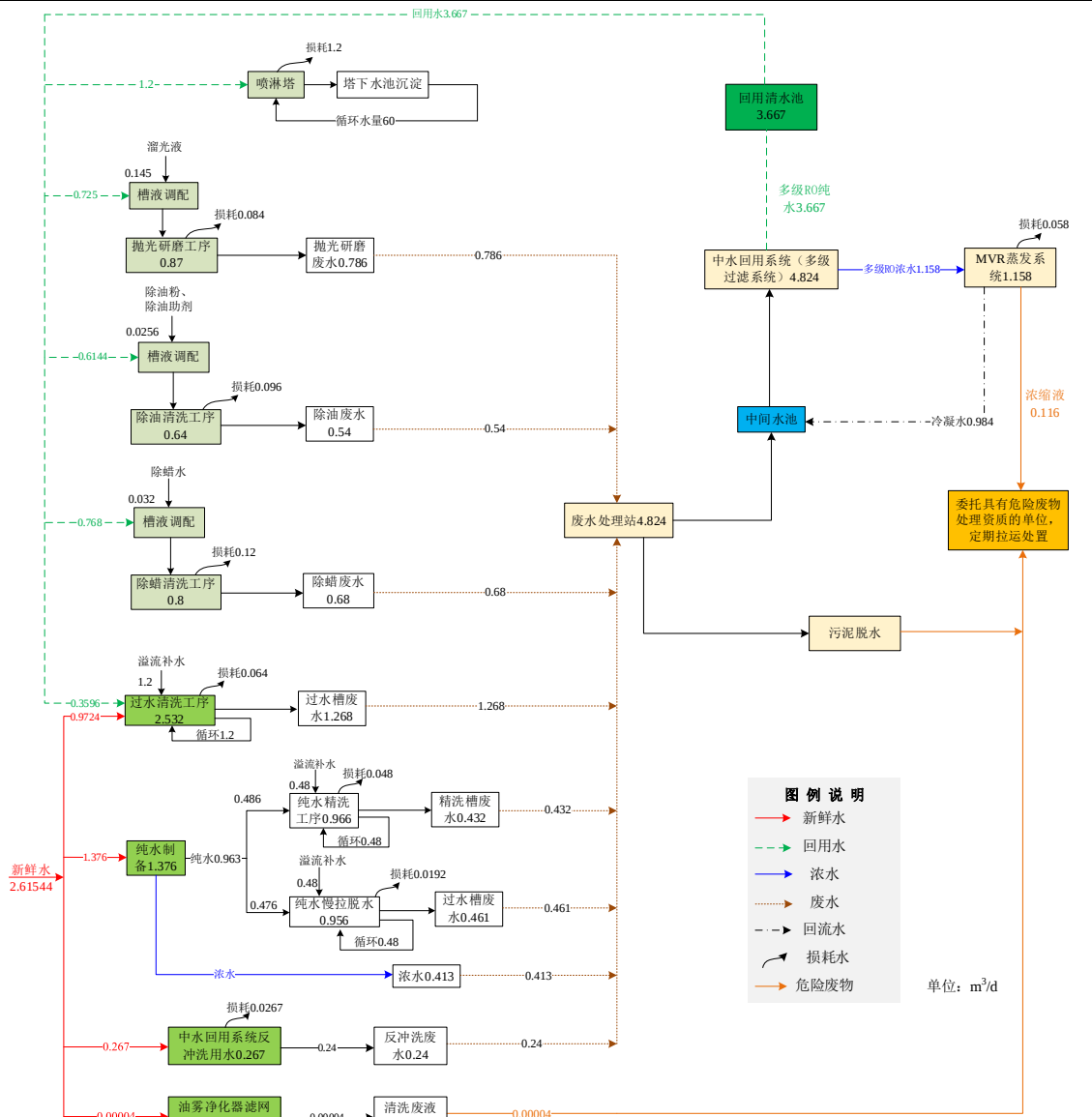
项目采用雨、污水分流制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。

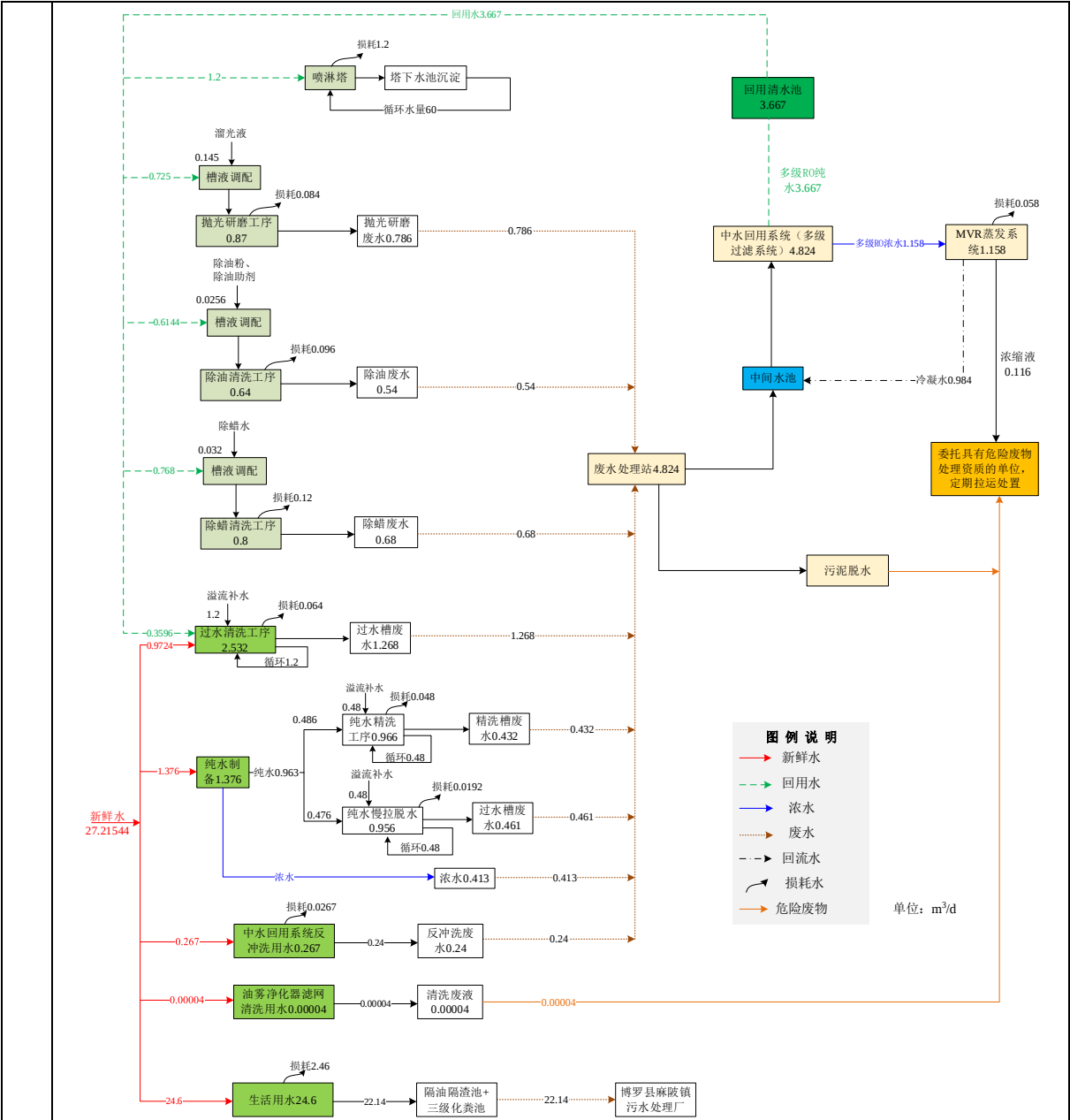
生产废水：项目生产废水包括抛光研磨废水、清洗废水、RO 浓水及中水回用系统反冲洗废水。其中抛光研磨废水产生量为 $235.74\text{m}^3/\text{a}$ ($0.786\text{m}^3/\text{d}$)；清洗废水产生量为 $1015.73\text{m}^3/\text{a}$ ($3.386\text{m}^3/\text{d}$)；纯水制备浓水产生量为 $123.86\text{m}^3/\text{a}$ ($0.413\text{m}^3/\text{d}$)；中水回用系统反冲洗废水产生量约 $72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.24\text{m}^3/\text{d}$)。综上，本项目生产废水总产生量为 $1447.33\text{m}^3/\text{a}$ ($4.824\text{m}^3/\text{d}$)，建设单位拟自建废水处理站+中水回用系统对生产废水进行处理，达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表 1 “工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于抛光研磨、超声波(除油、除蜡)工序清洗、喷淋塔用水等，不外排。

蒸发浓缩液：项目生产废水经废水处理站处理+多级过滤+高效蒸发器处理后回用于生产，根据前文分析，多级过滤器产生的多级 RO 浓水约 $347.36\text{m}^3/\text{a}$ ($1.158\text{m}^3/\text{d}$)，当多级 RO 浓水因含盐量、硫酸离子和钙离子浓度较高无法再继续处理时，需通过 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩处理，根据相关资料，MVR 蒸发浓缩液产生量约为多级 RO 浓水的 10%，即 $34.74\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.116\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。

油雾净化器滤网清洗废液：产生量约 $0.012\text{t}/\text{a}$ ($0.00004\text{m}^3/\text{d}$)，收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。

综上所述，改扩建项目新鲜水用量为 $2.61544\text{m}^3/\text{d}$ ($784.632\text{m}^3/\text{a}$)，改扩建后全厂新鲜水用量为 $27.21544\text{m}^3/\text{d}$ ($8164.632\text{m}^3/\text{a}$)，回用水用量为 $1099.97\text{m}^3/\text{a}$ ($3.667\text{m}^3/\text{d}$)。改扩建项目水平衡见图 2-1，改扩建后全厂水平衡见图 2-2 所示。





八、平面布置及四至情况

(1) 四至情况

本项目位于博罗县麻陂镇鸿丰路2号，根据现场勘察，项目厂界北侧为G205国道（麻陂大道），东侧为鸿丰路及沿街居民①，南侧为建设路，西侧为鸿兴路及沿街居民楼，东侧为距离厂界最近的敏感点鸿丰路沿街居民①约11m，距改扩建项目生产车间约15m，西侧为距离厂界最近的敏感点鸿兴路沿街居民约5m，距改扩建项目生产车间约51m。具体四至关系见下表，四邻位置图见附图2。

	表2-20 项目四至情况一览表		
	方位	名称	距离厂界（m）
	北侧	G205 国道（麻陂大道）	30
		空地	紧邻
	东侧	鸿丰路	3
		沿街居民①	11
	南侧	建设路	3
	西侧	沿街居民	5
		鸿兴路	25
	（2）厂区平面布置情况 根据建设单位提供的厂区平面布局图，项目厂区内从北至南分别为 B 栋厂房、新建的 I 栋厂房、C 栋厂房、D 栋办公楼、E 栋厂房、F 栋厂房、G 栋厂房、H 栋厂房，A 栋宿舍楼位于厂区外的东北侧、污水处理站位于厂区西南角、事故废水应急池位于厂区内北面。平面布置图见附图 6。		
工艺流程和产排污环节	一、施工期 施工内容主要为新建 1 栋 5 层生产厂房，在新建的厂房内进行新增设备的安装、调试等工作。施工期内产生的污染物有：废气（扬尘、施工车辆及机械尾气、装修废气）、废水（施工废水、施工人员生活污水）、噪声（机械噪声、交通噪声）、固体废物（废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）。 施工过程及产污环节见下图： <pre> graph LR A[地基开挖] --> B[基础工程] B --> C[主体工程] C --> D[附属设施、装修、设备搬迁及安装] E[施工人员] -- 生活污水 --> F[] E -- 生活垃圾 --> G[] </pre> 图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图		
	二、运营期 本次改扩建主要为优化生产工艺，提升产品质量，新增抛光研磨、CNC 机加工、清洗及烘干工序，同时配套新增抛光研磨设备、CNC 机加工设备、超声波清洗及烘干设备，其余生产工序与原有项目保持一致，项目主要原材料用量、产品类型、产品产量等均不变，故本次		

环评只针对新增的抛光研磨工序、CNC 机加工工序和清洗、烘干工序进行相关分析。本项目生产工艺流程见下图：

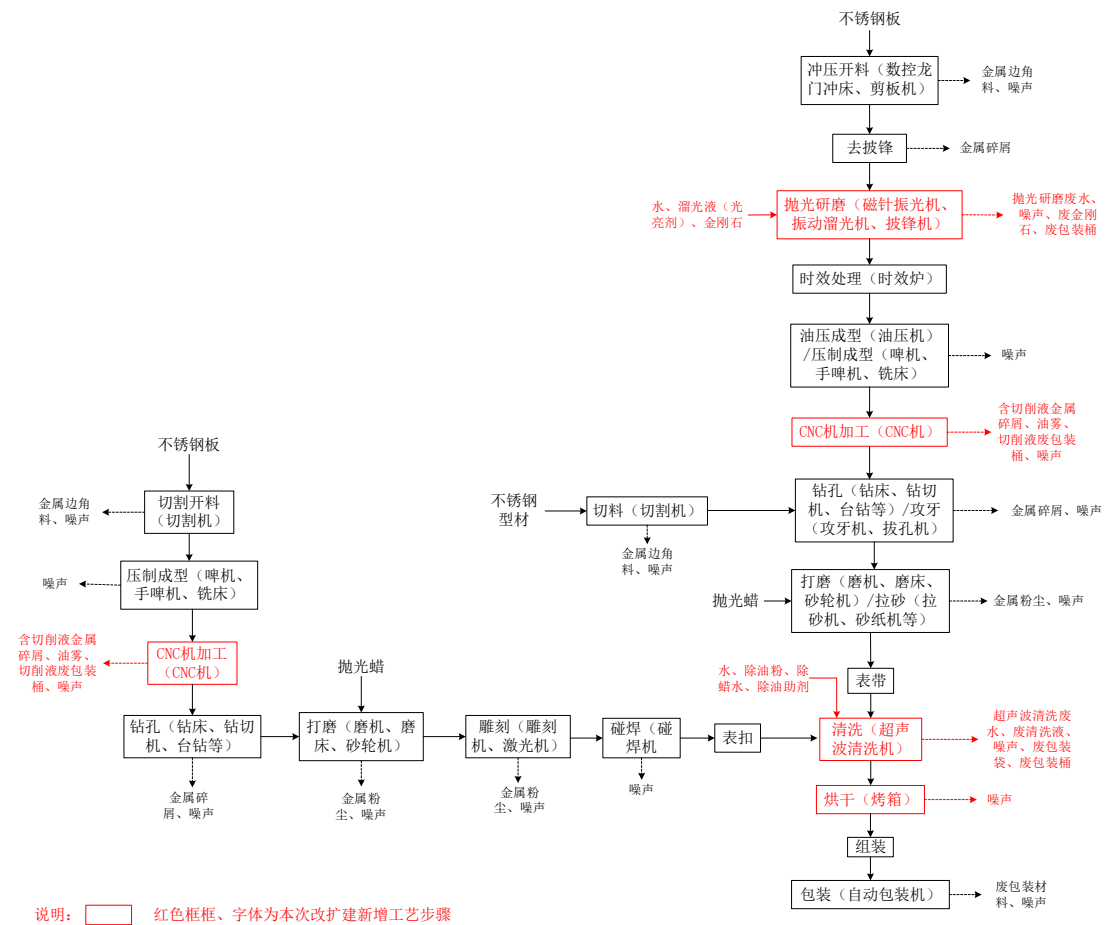


图 2-4 改扩建项目表带生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

冲压/切割开料：根据产品的规格尺寸使用线切割机、剪板机等设备进行开料，此工序产生少量金属边角料和噪声。

去披锋：开料后的工件经人工去除工件边缘较大的披锋毛刺，此工序会产生少量金属碎屑。

抛光研磨：磁针振光机、振动溜光机、披锋机内按 1:6（溜光液：水）的比例加入抛光剂，同时加入金刚石对去披锋后的工件进行磨削精整加工，利用磁场平均分布和磁感应效应，使滚筒和工件，工件与金刚石之间进行各种角度的相互摩擦，达到去除工件死角毛刺的目的，使工件表面获得良好的光滑度、光泽度。这种方式对形状杂乱和多孔间隙的工件，如含有内螺纹和外螺纹的工件清洁效果良好，不会损坏工件表面也不会影响工件的精度。此过程会产生抛光研磨废水、废金刚石、溜光液废包装桶、噪声。

时效处理：经抛光研磨后的工件使用时效炉进行时效处理，时效处理的目的是消除工件

	的内应力，稳定组织和尺寸，改善机械性能等。在时效处理时，加热温度必须严格控制，以便使溶质原子能最大限度地固溶到固溶体中，同时又不致使不锈钢发生熔化。本项目产品时效处理的时间约 2 小时，在室温或比室温稍高的温度下保温一段时间，然后在更高的温度下再保温一段时间，从而得到更好的机械性能。由此可知，时效炉只改变原材料和工件的物理性质，不发生化学反应，故时效处理的过程无废气及其他固废产生。 油压成型/压制成型：经时效处理后的工件在此使用油压机、啤机等设备，根据产品技术要求选择油压成型/压制成型工艺，得到产品需要的外形。此工序会产生噪声，无金属碎屑、废气产生。 CNC 机加工：成型后的工件使用 CNC 设备对工件进行精细湿式加工，此工序会产生少量金属碎屑、湿式加工油雾、噪声及切削液废包装桶。 切料：外购的不锈钢型材使用切割机根据产品要求进行切料，经后续加工制得表带产品，此过程会产生少量金属边角料、噪声。 钻孔/攻牙：半成品工件使用钻切机、台钻、攻牙机等设备根据产品要求在工件指定位置进行钻孔/攻牙，此过程会产生少量金属碎屑、噪声。 打磨/拉砂：根据产品要求，部分半成品工件需使用抛光蜡通过磨光电机、磨床等设备对工件进行打磨抛光处理；部分半成品工件需使用拉砂机等设备对产品进行拉砂处理，此过程会产生少量金属粉尘及噪声。 雕刻：半成品表扣制作过程中需使用雕刻机或镭雕激光机根据产品要求，在工件表面指定位置进行加工刻制，从而得到一定的图案、标识等。此过程会产生少量金属粉尘和噪声。 碰焊：使用碰焊机对半成品不锈钢表扣进行加工，此过程会主要会产生噪声。项目使用的碰焊机为电阻焊机，焊接过程无需使用焊料。其焊接原理为：将被焊工件分别夹持在焊接头两端，在施加压力并通电加热被焊工件的状态下，利用焊接区本身的电阻热和大量塑性变形能量，使两个分离表现的金属原子之间接近到晶格距离形成金属键，在轴向压力作用下造成永久连接，从而完成工件之间的焊接。 超声波清洗：半成品不锈钢表带及表扣使用超声波清洗机对工件表面进行浸泡除油/除蜡，清洗槽内分别按 1:1:25（除油粉：除油助剂：水）、1:25（除蜡水：水）的比例加入清洗剂，工件在清洗剂及超声波的作用下，利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的，洗去附着在工件表面的油污、碎屑等杂质。工件依次经过 4 次浸泡清洗去油后，5 次浸泡清洗去蜡，再依次经过 2 次过水槽浸泡清洗，2 道纯水浸泡精洗，2 道纯水浸泡慢拉脱水，通过控制表带升降出水的速度和出水倾斜角度，使得出水表带具有较好的初步脱水效果，而后再由 60℃（±5℃）的热风吹干附着在工件表面的水珠，达到瞬间干燥不留痕迹，同时便于提高后续烘干的效率和时间。
--	---

	根据建设单位提供的 VOCs 检测报告，项目除油粉的 VOCs 含量均<2g/L，且除油粉工作时与水的调配比均 1：25，因此，项目除油粉在工作状态下的挥发性极小，本环评不作评价。此工序会产生除油助剂、除蜡水的废包装桶及除油粉废包装袋、清洗废水和噪声。 烘干：使用烘箱对完成清洗后的半成品工件进一步烘干处理，烘干温度为 65℃，采用电加热，烘干时间约 30min，烘干过程主要为水蒸气蒸发，主要成分为水分，且使用的原辅料本身均不含有可挥发性有机物质，故无烘干废气产生。 组装/包装：烘干后的半成品不锈钢表扣与半成品表带经自动装嵌成条后即完整的表带产品，人工装袋打包，即可入库待售。此过程会产生少量废包装材料、噪声。																																																						
	表2-21 改扩建项目主要污染物产生环节及污染因子汇总表																																																						
	<table><tr><th colspan="2">污染物类别</th><th>产污环节</th><th>污染物名称</th><th>主要污染物</th></tr><tr><td colspan="2">废气</td><td>CNC 机加工</td><td>油雾</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td colspan="2">废水</td><td>抛光研磨、清洗</td><td>生产废水</td><td>pH、COD_{Cr}、SS、石油类、LAS、氨氮、总磷等</td></tr><tr><td rowspan="9">固体废物</td><td rowspan="3">一般固废</td><td>抛光研磨</td><td colspan="2">废金刚石</td></tr><tr><td>除油清洗</td><td colspan="2">废包装袋</td></tr><tr><td>纯水制备</td><td colspan="2">废离子交换树脂</td></tr><tr><td rowspan="5">危险废物</td><td>CNC 机加工</td><td colspan="2">废切削液、含切削液金属碎屑、切削液废包装桶</td></tr><tr><td>抛光研磨、除蜡清洗等</td><td colspan="2">废包装桶</td></tr><tr><td>设备维护保养</td><td colspan="2">含油废抹布及手套</td></tr><tr><td>废水处理</td><td colspan="2">污泥</td></tr><tr><td>中水回用系统</td><td colspan="2">废过滤介质(砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等)、MVR 浓缩液</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>办公、生活</td><td colspan="2">生活垃圾</td></tr><tr><td colspan="2">噪声</td><td>生产作业</td><td colspan="2">设备作业噪声</td></tr></table>				污染物类别		产污环节	污染物名称	主要污染物	废气		CNC 机加工	油雾	非甲烷总烃	废水		抛光研磨、清洗	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS、氨氮、总磷等	固体废物	一般固废	抛光研磨	废金刚石		除油清洗	废包装袋		纯水制备	废离子交换树脂		危险废物	CNC 机加工	废切削液、含切削液金属碎屑、切削液废包装桶		抛光研磨、除蜡清洗等	废包装桶		设备维护保养	含油废抹布及手套		废水处理	污泥		中水回用系统	废过滤介质(砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等)、MVR 浓缩液		生活垃圾	办公、生活	生活垃圾		噪声		生产作业	设备作业噪声	
污染物类别		产污环节	污染物名称	主要污染物																																																			
废气		CNC 机加工	油雾	非甲烷总烃																																																			
废水		抛光研磨、清洗	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS、氨氮、总磷等																																																			
固体废物	一般固废	抛光研磨	废金刚石																																																				
		除油清洗	废包装袋																																																				
		纯水制备	废离子交换树脂																																																				
	危险废物	CNC 机加工	废切削液、含切削液金属碎屑、切削液废包装桶																																																				
		抛光研磨、除蜡清洗等	废包装桶																																																				
		设备维护保养	含油废抹布及手套																																																				
		废水处理	污泥																																																				
		中水回用系统	废过滤介质(砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等)、MVR 浓缩液																																																				
	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾																																																				
噪声		生产作业	设备作业噪声																																																				
与项目有关的原有环境问题	一、现有项目基本情况 博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司（以下简称“鸿信公司”）成立于 1995 年，位于博罗县麻陂镇鸿丰路 2 号，地理位置中心经纬度坐标为 E114°31'24.661”，N23°28'57.713”（详见附图 1）。现有项目总投资 2500 万元，占地面积 15000m²，建筑面积 8000m²，主要从事表带和模具的加工生产，年产表带 24 万条、模具 200 套。员工人数 300 人，其中约 90 人在厂区内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。 二、现有项目环保手续履行情况 鸿信公司于 1995 年 6 月向博罗县环境保护办公室申请设立该项目，并取得博罗县环境保护办公室审批同意建设的批文（博环函字[1995]08 号），详见附件 7-（1）；1996 年 6 月编写了《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司建设项目环境影响报告表》，并于同年 7 月																																																						

取得博罗县环境保护办公室关于该建设项目环境保护审核许可证（博环字[1996]41 号），详见附件 7-（2）。

2011 年 9 月 24 日取得广东省排污许可证（编号：44132220113401）；2015 年鸿信公司自动向博罗县环境保护局提出取消电镀工艺的申请。

2019 年 6 月委托宁夏中蓝正华环境技术有限公司编制了《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目》环境影响报告表，取消钟表、首饰产品的生产，增加模具产品生产，取消喷油工序，新增雕刻工序，同年 8 月 19 日取得惠州市生态环境局博罗分局《关于博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2019]180 号），详见附件 7-（3）。

2019 年 12 月自主验收编制了《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目竣工环境保护验收报告》，于 2020 年 5 月 25 日取得《关于博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2020]92 号），详见附件 8。

2020 年 4 月 4 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322632802108Y001Y），详见附件 9。

表2-22 现有项目历年环保手续履行情况一览表

时间节点	项目名称	建设规模	审批/发证单位	审批文号
1995 年 6 月	申请设立	/	博罗县环境保护办公室	博环函字[1995]08 号
1996 年 6 月	《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司建设项目环境影响报告表》	年产表带 24 万条，钟表 40 万只，首饰 40 万件	博罗县环境保护办公室	博环字[1996]41 号
2011 年 9 月	广东省排放污染物许可证	年产表带 24 万条，钟表 40 万只，首饰 40 万件	博罗县生态建设和环境保护局	44132220113401
2019 年 6 月	《博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目环境影响报告表》	年产表带 24 万条，模具 200 套	惠州市生态环境局博罗分局	惠市环（博罗）建[2019]180 号
2020 年 4 月	固定污染源排污登记	年产表带 24 万条，模具 200 套	惠州市生态环境局博罗分局	登记编号：91441322632802108Y001Y
2020 年 5 月	《关于博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》	年产表带 24 万条，模具 200 套	惠州市生态环境局博罗分局	惠市环（博罗）验[2020]92 号

三、现有项目建设规模和建设内容

(1) 现有项目建设规模

表2-23 现有工程产品产量一览表

产品名称	环评设计产量	验收实际产量	变化情况
表带	24万条/年	24万条/年	无变化
模具	200套/年	200套/年	无变化

(2) 现有项目建设规模及工程组成

表2-24 现有项目工程组成情况一览表

工程类别	建设内容	环评工程内容（原有项目）		验收时与环评对比变化情况	是否属于重大变动
主体工程	生产车间	4 栋 2 层生产车间（C、D、G、F 栋）	占地面积 15000m ² 建筑面积 8000m ²	无变化	不属于
		1 栋 1 层生产车间（H 栋）		无变化	不属于
仓储工程	仓库	2 栋 2 层仓库（其中 1 栋原料仓库 E、1 栋成品仓库 B）		无变化	不属于
辅助工程	办公楼	1 栋 2 层办公楼		无变化	不属于
	宿舍楼	1 栋 4 层宿舍楼（其中 1 层食堂）		无变化	不属于
公用工程	给水系统	市政供水管网提供自来水		无变化	不属于
	排水系统	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂，排入石坝水（麻陂河）		无变化	不属于
	供电系统	市政供电		无变化	不属于
环保工程	废气处理	1 套雕刻废气处理设施“水喷淋塔”，设 1 个排放口（1#雕刻废气排放口）	1920 万 m ³ /a	无变化	不属于
		1 套厨房油烟净化器，设 1 个排放口（2#厨房油烟排放口）	净化率≥60%	无变化	不属于
		车间机械通风		无变化	不属于
	废水处理	生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水排入石坝水（麻陂河）		无变化	不属于
	噪声控制	隔声、减振、降噪		无变化	不属于
	固废处理	1 个工业固废存放点、生活垃圾存放点（20m ² ）	分类堆放，分类收集	无变化	不属于

(3) 现有项目主要生产设备

表2-25 现有项目设备主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产设施名称	单位	环评数量	验收实际数量	变化情况	规格/型号
1	雕刻	雕刻机	台	5	5	无变化	MDX-500
2		镭射激光机	台	2	2	无变化	/
3	切割开料	慢走丝线切割机	台	2	2	无变化	/
4		线切割机	台	7	7	无变化	/
5	钻孔	电脑锣机	台	13	13	无变化	/
6		高速小孔加工机	台	1	1	无变化	/
7	油压成型	冷水机	台	1	1	无变化	/
8		冷却机	台	2	2	无变化	/
9		油压机	台	38	36	-2	/
10	压制成型	啤机	台	50	45	-5	/
11		万能升降铣床（台式）	台	21	21	无变化	/
12		万能铣床（立式）	台	2	2	无变化	/
13		手啤机	台	57	56	-1	/
14	冲压开料	数控龙门冲床	台	5	5	无变化	/
15		剪板机	台	1	1	无变化	/
16	时效处理	时效炉	台	2	2	无变化	/
17	烘干	烘干机	台	1	1	无变化	/
18	切料	自动切料机	台	13	13	无变化	/
19	钻孔	电脑钻床（半自动）	台	86	86	无变化	/
20		高速精密台钻	台	75	75	无变化	Z4004 型
21		双头卧钻	台	6	6	无变化	/
22		高速精密台床	台	19	19	无变化	/
23		钻床	台	2	2	无变化	/
24		自动钻切机	台	9	9	无变化	EQ-8S
25	攻牙	自动拔孔机	台	3	3	无变化	/
26		自动攻牙机	台	1	1	无变化	/
27	打磨	磨光电机	台	94	91	-3	JPZD-4/2
28		磨床	台	12	12	无变化	JL-614
29		砂轮机	台	5	5	无变化	/
30	拉砂	研磨木碌机	台	3	3	无变化	/
31		研磨平面砂纸机	台	5	5	无变化	/
32		砂带机	台	5	5	无变化	/
33		拉砂机	台	4	4	无变化	/
34	碰焊	碰焊机	台	3	3	无变化	/

35	包装	自动包装机	台	2	2	无变化	/
36	模具制造	磨床	台	7	7	无变化	/
37		车床	台	1	1	无变化	/
38		镗床	台	8	8	无变化	/
39		立体刻铣床	台	6	6	无变化	/
40		火花机	台	6	6	无变化	/
41		全自动镗生耳机	台	3	3	无变化	/
42	公用单元	砂轮修整器	台	9	8	-1	/
43		万能磨刀机	台	3	3	无变化	/
44		空压机	台	4	4	无变化	/

（4）现有项目主要原辅材料

表2-26 现有项目原辅材料消耗情况一览表

原料名称	环评设计量	实际消耗量	变化情况	厂区最大储存量	备注
不锈钢板	18t/a	18t/a	0	2t	外购
不锈钢成型件	8t/a	8t/a	0	1t	外购
切削液	0.8t/a	0.8t/a	0	0.4t	外购、桶装
液压油	0.5t/a	0.5t/a	0	0.2t	循环使用

四、现有项目生产流程

（1）表带生产工艺流程图

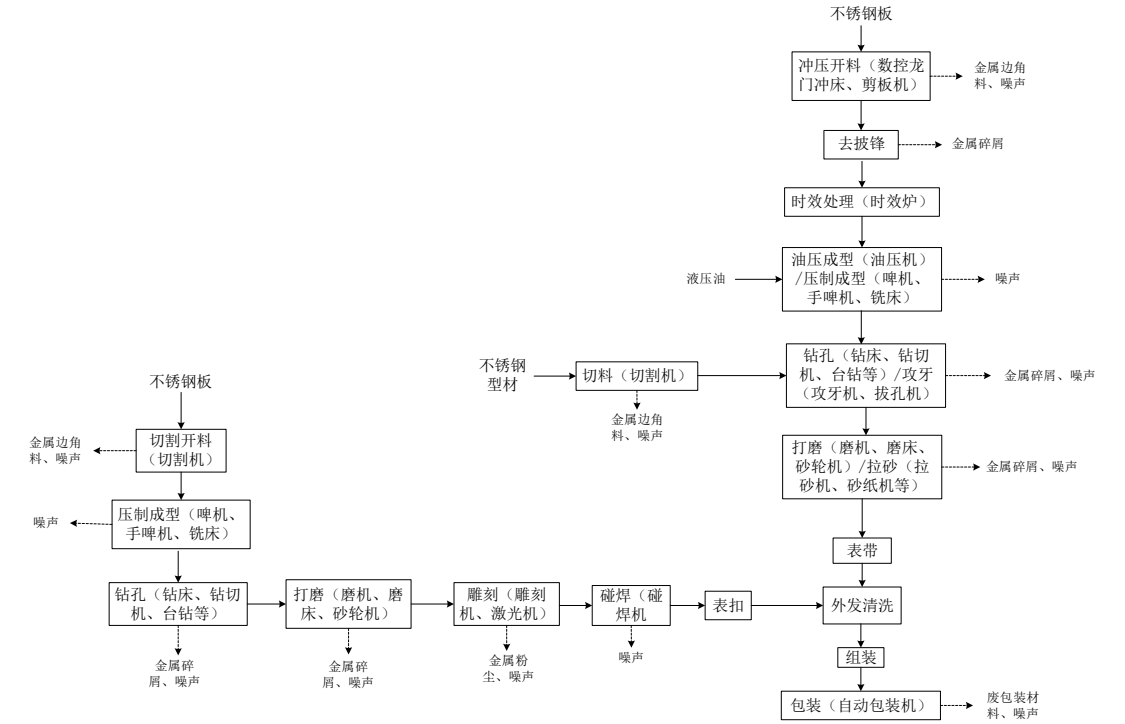


图 2-5 现有项目表带生产工艺流程及产污节点示意图

（2）模具生产工艺流程图

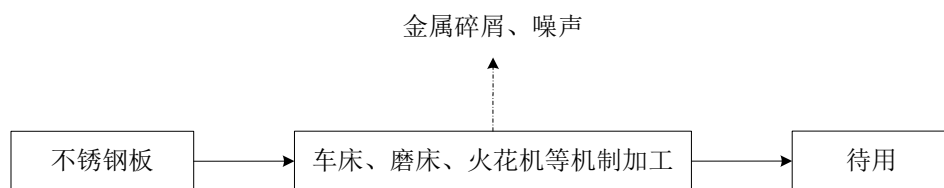


图 2-6 现有项目模具生产工艺流程及产污节点示意图

2、现有项目产排污分析及治理措施

根据原环评报告表、批复、验收报告以及建设单位提供的资料，改扩建前项目生产过程中产生的污染物主要为废水、废气、固废以及噪声。

(1) 废水

①生活污水

现有项目劳动定员 300 人，90 人在项目内食宿，生活用水量约 24.6t/d（7380t/a），排污系数按 0.8 计，生活污水排放量为 22.14t/d（6642t/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后池预处理后排入市政污水管网进入博罗县麻陂镇污水处理厂进行深度处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，经处理达标后尾水排入石坝水（麻陂河）。

②生产废水

根据原环评报告，现有项目切削液调配用水 48t/a，收集后循环回用，定期补充新鲜水，不外排；水喷淋用水 3.9t/a，经沉淀后循环回用，定期补充损耗量，不外排。

综上所述，现有项目外排废水主要为生活污水，经集中式污水处理厂处理达标后的生活污水排入石坝水（麻陂河），对纳污水体影响不大。

现有项目水平衡见下图：

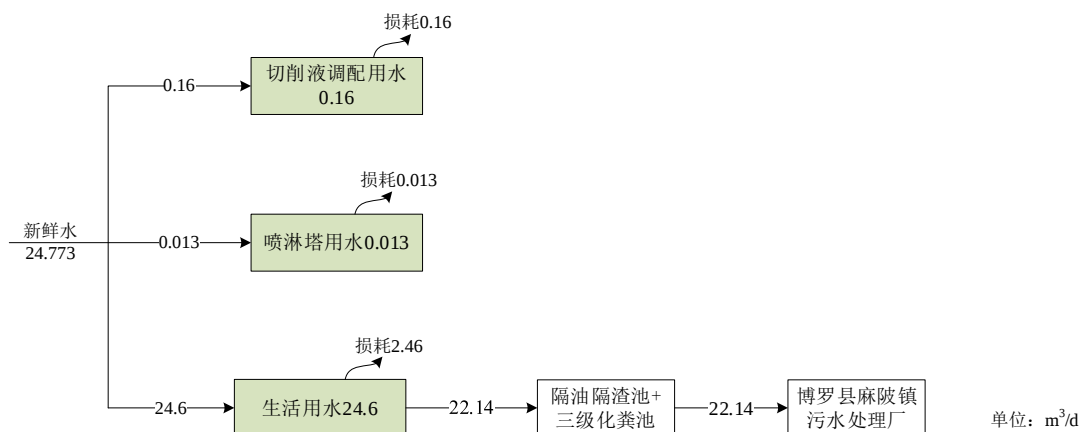


图 2-7 现有项目水平衡图

(2) 废气

1)颗粒物

现有项目打磨、拉砂、碰焊、雕刻工序在生产过程中产生的金属粉尘，经收集后引至水喷淋塔装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据建设单位于 2023 年 4 月 24 日委托美澳检测（惠州）有限公司对现有项目废气排放口采样监测的数据（报告编号：HZMA23031502-02），监测报告见附件 10，现有项目废气有组织排放和厂界无组织排放情况分别见表 2-27，表 2-28。

表2-27 现有项目有组织废气检测结果一览表

排气筒名称	废气类型	污染因子	采取的处理措施	有组织排放情况			
				实测风量(m ³ /h)	实测排放浓度(mg/m ³)	实测排放速率(kg/h)	有组织排放量(t/a)
DA001 (h=15m)	打磨、拉砂、碰焊、雕刻工序	颗粒物	水喷淋装置	2442	27	0.066	0.158

注：1、计算方式：有组织排放量（t/a）=实测排放浓度*实测风量*10⁻⁹*年工作时间。
2、根据建设单位提供的资料，采样监测当日工况为 75%以上。

表2-28 现有项目无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果(mg/m ³)	排放限值(mg/m ³)
厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.221	—
厂界下风向监测点 2#	颗粒物	0.663	1.0
厂界下风向监测点 3#	颗粒物	0.552	1.0
厂界下风向监测点 4#	颗粒物	0.497	1.0

注：1、“—”表示未有该项目的排放限值；2、排放限值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监控浓度限值。

根据监测结果可知，现有项目颗粒物有组织排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值，无组织排放均可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

2）油烟

根据原环评可知，油烟的排放量为 0.023t/a，排放浓度为 2mg/m³。食堂采用煤气作为燃料，液化石油气是一种较清洁的能源，其燃烧产生的气污染物排放量较低，可直接排放。

建设单位已在厨房安装油烟净化装置（净化效率不小于 60%），净化后的油烟由专用烟气管道引至建筑物天面排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模排放限值要求，不会对项目周围空气环境造成明显影响。

（3）噪声

现有项目主要噪声源来自生产设备运转时产生，噪声值约在 60-90dB（A），建设单位已采取减振、合理布置生产线、墙体隔声等降噪措施，并加强设备的日常维护和保养。

根据建设单位于 2023 年 4 月 24 日委托美澳检测（惠州）有限公司对现有项目厂界噪声采样监测的数据（报告编号：HZMA23031502-02），监测报告见附件 10，厂界噪声监测结果详见下表。

表2-29 现有项目厂界噪声监测结果一览表

测点 编号	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果 dB(A)		执行标准	结果 评价
				昼间	夜间		
1#	厂界东侧 外 1 米处	工业噪声	2023.4.24	55	46	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准（昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)）	达标
2#	厂界南侧 外 1 米处	工业噪声	2023.4.24	56	46		达标
3#	厂界西侧 外 1 米处	工业噪声	2023.4.24	57	47		达标
4#	厂界北侧 1 米处	工业噪声	2023.4.24	56	45		达标

根据监测结果，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境的影响较小。

（4）固体废物

现有项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物（金属边角料(含金属碎屑)、喷淋塔污泥、废包装材料）和危险废物（废空容器、废矿物油、废抹布、手套、擦拭纸及含油金属碎屑）以及生活垃圾。

1）生活垃圾

根据环评报告可知，现有项目员工定员 300 人，约 90 人在厂区内食宿，年工作 300 天，生活垃圾按 1.7kg/d·人计，生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等，员工生活垃圾产生量为 45.9t/a（153kg/d），分类收集后交由环卫部门清运处理。

2）一般工业固体废物

金属边角料（含金属碎屑）产生量约 2.1t/a；喷淋塔污泥产生量约 0.02t/a；废包装材料产生量约 0.18t/a，分类收集后交由专业公司回收处理。

3）危险废物

根据建设单位提供的危废处置合同（详见附件 11），现有项目废矿物油产生量约 0.03t/a，废空容器产生量约 0.1t/a；含油金属碎屑产生量约 0.32t/a，废抹布、手套、擦拭纸产生量约 0.05t/a，经收集后分类暂存约危废暂存间，定期交由广州市环境保护技术有限公司处置。

经上述措施处理后，该项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

3、现有项目排污情况

表2-30 现有项目产排污情况及防治措施一览表							
类型	排放源	污染物	排放浓度	排放量(t/a)	防治措施	执行标准	是否达标
废气	打磨、拉砂、碰焊、雕刻工序废气	颗粒物	27mg/m ³	0.158	收集后经水喷淋装置处理后引至15m高排气筒（DA001）高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值	是
	厨房油烟	油烟	2mg/m ³	0.023	经油烟净化装置（净化效率不小于60%）收集处理后由专用烟管引至建筑物天面排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模	是
废水	生活污水	废水量	6642	/	隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水排入石坝水（麻陂河）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	是
		COD _{cr}	40mg/L	0.266			
		BOD ₅	10mg/L	0.066			
		SS	10mg/L	0.066			
		NH ₃ -N	8mg/L	0.053			
		动植物油	1mg/L	0.007			
固体废物	一般固废	金属碎屑		2.1	经分类收集后交由专业公司处理	/	是
		废包装材料		0.18			
		喷淋塔污泥		0.02			
	危险废物	废矿物油		0.03	经收集后分类暂存于危废暂存间，定期交由广州市环境保护技术有限公司拉运处置，不外排	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）	是
		废空容器		0.1			
		废抹布、手套、擦拭纸		0.05			
		含油金属碎屑		0.32			
	生活垃圾	员工生活		45.9t/a	交由环卫部门统一清运处理	/	是
噪声	生产设备	生产噪声		60-90dB（A）	减振、合理布置生产线、墙体隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准	是
五、现有项目环评批复要求及落实情况 根据环评批复，并结合现场调查情况，现有项目对应环评批复要求及相应的落实情况见下表。							
表2-31 现有项目环评批复落实情况一览表							
批复文号				惠市环（博罗）建[2019]180号			
类型	审批要求			落实及执行情况		相符性	
废水	项目改扩建后水喷淋塔废水			已落实，现有项目所在区域已		相符	

		循环使用不外排，不新增生活污水排放，生活污水收集处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排放至博罗县麻陂镇污水处理厂处理	纳入博罗县麻陂镇污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政管网纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理； 水喷淋塔喷淋用水经塔下水池沉淀后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；切削油调配用水经收集后循环使用，定期补充新鲜水，不外排。	
	废气	落实项目在雕刻工序产生粉尘的收集处理措施，粉尘最高允许排放浓度和排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准，粉尘经密闭负压收集处理达标后经不低于 15m 高的排气筒排放	已落实，现有项目拉砂、碰焊、雕刻工序设置在全密闭负压车间内进行，并分别设有集气罩进行收集废气，废气收集经“水喷淋”装置处理后引至 15m 高排气筒排放	相符
	噪声	优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定。	已落实，由监测报告可知，现有项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	相符
	固废	项目产生固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定落实处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求。分类处理固体废物：项目产生的金属碎屑，废包装材料，喷淋塔金属渣收集后交由有相应处理资质单位处理，空容器，含金属碎屑等危险废物交由有危险废物处理资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一处理	已落实，现有项目厂区内设有一般固废暂存间和危险废物暂存间。一般固废收集后交由专业公司处理；危险废物委托广州市环境保护技术有限公司处置；生活垃圾交由环卫部门清运处理	相符
	三同时	项目建成后，须在规定的时间内完成项目竣工环境保护验收，经验收合格，方准投入正式生产。	已落实，现有项目已在规定时间内完成竣工环境验收，并取得验收函(惠市环(博罗)验[2020]92号)	相符
	其他	项目性质、建设地点、生产规模、生产工艺发生重大改变的须向	现有项目拟改扩建，增加生产工序，目前正在编制改扩建项目环	相符

	我局重新报批环境影响报告文件。	境影响报告表,并向惠州市生态环境局博罗分局重新报批	
六、现有项目污染物排放总量分析 根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环【2016】51号）的要求，广东省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理，沿海城市（含深圳）对总氮排放量实行控制计划管理。 1、本项目不属于重点行业，且无重金属污染物产生及排放；现有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水排入石坝水（麻陂河），汇入公庄河。现有项目水污染物总量控制指标为：化学需氧量：0.266t/a，氨氮：0.053t/a。 2、现有项目生产过程中无二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机废气产生及排放，颗粒物无需申请总量。因此，本项目无需设置大气污染物总量控制指标。 七、现有项目环境管理情况 现有项目自建设以来，不断完善和加强厂区的环境管理，并配备相应的环保管理人员负责全厂的环境管理工作，建立了环保管理制度等。自建厂至今，现有项目未受到环保方面的处罚，没有发生污染事故、突发环境事件、居民投诉等问题。 废气：现有项目颗粒物有组织排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值，无组织排放均可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。 废水：现有项目生产过程中废气处理设施产生的喷淋废水经收集沉淀后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；切削油调配用水经收集后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；生活污水经市政管网排至博罗县麻陂镇污水处理厂处理。 噪声：现有项目厂界噪声经厂房围墙隔音、设备减振后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。 固体废物：一般工业固体废物交专业回收单位回收利用，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物交具有危险废物处理资质的单位处置、不外排，危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求；生活垃圾交环卫部门统一清运。 此外，现有项目生产、污染处理设施等台账完善，已取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91441322632802108Y001Y），按照允许排放污染物的种类和排放浓度等要求排污，常规监测数据完整，可以满足现行环境管理要求。未发现其他相关环境问题，不存在其他需整改事项。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境

(1) 达标区判断

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，2022年，各县（区）各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布日期：2023-06-01 浏览次数：231

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图一大气环境

另根据《博罗县 2022 年环境质量状况公报》，博罗县城 2022 年环境空气有效监测天数为 349 天，优良天数 329 天（优良率为 94.3%），另有轻度污染 19 天，中度污染 1 天。

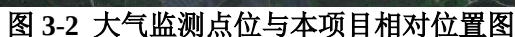
综上所述，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，为达标区域，总体环境空气质量良好。

(2) 特征因子

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本环评引用《祥浩甜玉米深加工扩建新厂项目（一期）》于 2021 年 07 月委托广东宏科检测技术有限公司对监测点 A1 横茜村散落居民点（经纬度坐标：N23°28'07.09"，E114°30'34.51"）进行的环境空气质量现状监测数据进行评估，报告编号为 GDHK20210727027，监测点位于本项目东南面约 2075m<5km，监测时间：

序号	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1 横茜村散落居民点	TSP	24h 均值	0.9mg/m ³	0.135-0.154	17%	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.6mg/m ³	0.248-0.343	57%	0	达标

序号	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
A1 横茜 村散落 居民点	TSP	24h 均值	0.9mg/m ³	0.135-0.154	17%	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.6mg/m ³	0.248-0.343	57%	0	达标



二、地表水环境

本项目外排污水主要为生活污水，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理达标后排入石坝水（麻陂河），汇入公庄河，最后汇入东江。

— 57 —

	东莞石龙段）水域功能为饮工农航，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；石坝水（麻陂河）（博罗红花嶂至博罗耀珠潭）水域功能为饮用，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。同时根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），麻陂河水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。 另根据《博罗县2022年环境质量状况公报》，2022年，东江干流（博罗段）年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质标准，水质优；公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，水质优良。 二、水环境质量方面 1.饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质II类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。 2.九大江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为IV类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。 3.国省考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（I～Ⅲ类）比例为100%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I～Ⅲ类）上升9.1个百分点，劣V类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（I～Ⅲ类）比例为94.7%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I～Ⅲ类）上升5.3个百分点，劣V类水质比例保持0%。 4.湖泊水库：2022年，15个主要湖库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余14个水库水质Ⅱ类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。 5.海洋环境：2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。 6.地下水：2022年，3个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。 图3-3 2022年惠州市生态环境状况公报截图—水环境 由公报可知，东江干流（博罗段）水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准；公庄河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，表明地表水环境良好。 （2）纳污水体环境质量状况 为了解石坝水（麻陂河）的水环境质量现状，本报告引用《博罗县伟德线路板有限公司
--	---

改扩建项目》于 2021 年 8 月 23 日~25 日委托广东准星检测有限公司对红女渠和石坝水（麻陂河）进行监测的数据进行评价（监测报告编号：ZX2108110201-01）。引用的数据为近 3 年有效监测数据，且与本项目属于同一纳污水体，因此引用的数据具有可行性。监测断面和监测数据见下表。

表3-2 水环境监测断面设置

断面编号	所属水体	监测断面位置
1	红女渠	W3，红女渠汇入石坝水（麻陂河）混合口
2	石坝水（麻陂河）	W4，石坝水（麻陂河）上游500m处
3	石坝水（麻陂河）	W5，红女渠汇入石坝水（麻陂河）下游1000m处

表3-3 水环境质量监测现状数据

检测项目	检测日期	监测断面 单位：mg/L（水温、pH 除外）		
		W3	W4	W5
水温	2021.8.23	27.9℃	28.9℃	28.3℃
	2021.8.24	28.0℃	27.5℃	28.9℃
	2021.8.25	27.0℃	28.2℃	28.3℃
	平均值	27.6℃	28.2℃	28.5℃
	标准限值	/	/	/
	标准指数	/	/	/
pH 值	2021.8.23	7.0	7.1	7.3
	2021.8.24	7.1	7.3	7.1
	2021.8.25	7.3	7.3	7.1
	平均值	7.13	7.23	7.17
	标准限值	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0.02	0.03	0.02
溶解氧	2021.8.23	7.4	6.9	7.3
	2021.8.24	7.8	7.6	7.7
	2021.8.25	7.2	7.6	7.6
	平均值	7.47	7.37	7.53
	标准限值	3	3	3
	标准指数	0.36	0.36	0.36
化学需氧量	2021.8.23	15	14	13
	2021.8.24	14	15	15
	2021.8.25	14	15	13
	平均值	14.33	13.67	13.67
	标准限值	30	30	30
	标准指数	0.48	0.46	0.46
五日生化需氧	2021.8.23	3.3	3.1	3.3
	2021.8.24	3.2	3.2	3.7

	量	2021.8.25	3.1	3.3	3.4
		平均值	3.2	3.2	3.4
		标准限值	6	6	6
		标准指数	0.53	0.53	0.58
	氨氮	2021.8.23	0.310	0.525	0.686
		2021.8.24	0.305	0.620	0.456
		2021.8.25	0.421	0.461	0.481
		平均值	0.35	0.535	0.541
		标准限值	1.5	1.5	1.5
		标准指数	0.23	0.36	0.36
	总磷	2021.8.23	0.10	0.11	0.06
		2021.8.24	0.13	0.08	0.13
		2021.8.25	0.09	0.10	0.12
		平均值	0.10	0.10	0.10
		标准限值	0.3	0.3	0.3
		标准指数	0.04	0.04	0.04
	石油类	2021.8.23	0.05	0.02	0.02
		2021.8.24	0.03	0.05	0.02
		2021.8.25	0.04	0.03	0.03
		平均值	0.04	0.03	0.02
		标准限值	0.5	0.5	0.5
		标准指数	0.08	0.07	0.05
	悬浮物	2021.8.23	14	11	10
		2021.8.24	11	11	12
		2021.8.25	11	11	12
		平均值	12	11	11.3
		标准限值	/	/	/
		标准指数	/	/	/
由上表监测结果可知，W3、W4、W5 监测断面各项监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，说明石坝水（麻陂河）水环境质量现状良好。					



图 3-4 水环境水质监测点位示意图

三、声环境

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》，2022年，全市城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为96.7%，夜间点次达标率为90.0%；城市区域声环境平均等效声级为54.4分贝，质量等级为二级，类别属于较好；城市道路交通声环境加权平均等效声级为67.3分贝，质量等级为好。与2021年相比，城市功能区声环境达标率轻微下降；城市区域、城市道路交通声环境质量保持稳定。

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）及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中对声环境功能区的划分标准，本项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。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）》（环办环评〔2020〕33号）的相关规定，项目50m范围内存在声环境保护目标，需监测声环境质量现状。

根据声环境质量现状监测报告可知，项目周边 50m 范围内的声环境敏感点，其噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2 类标准，故项目声环境质量现状情况良好。

区域环境
质量现状

项目厂界外 50 米范围内存在有较多的声环境保护目标,为了解保护目标声环境质量现状及达标情况,建设单位于 2023 年 3 月 7 日委托深圳市中创检测有限公司对项目所在地周边 50m 范围内的敏感点进行了声环境现状监测,共设 7 个现状监测点,环境噪声现状监测数据结果见下表,检测报告(报告编号:ZCR230306(17)02)详见附件 13。

表3-4 声环境质量现状监测结果统计表

检测 编号	检测点位置	检测时间	检测结果dB(A)		标准值dB(A)		执行标准
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	居民楼1#(鸿兴路沿街居民)	2023.3.7	58.5	48.4	60	50	《声环境质量标准》(GB 3096—2008)
N2	居民楼2#(鸿兴路沿街居民)		58.2	48.3			
N3	居民楼3#(新村居民点)		58.4	47.8			
N4	居民楼4#(建设路沿街居民)		57.4	48.6			
N5	居民楼5#(鸿丰路沿街居民①)		58.3	48.9			
N6	居民楼6#(鸿丰路沿街居民②)		58.6	47.4			
N7	居民楼7#(锦泰·滨河花园)		58.4	48.0			

四、生态环境

改扩建项目位于现有项目厂区范围内,未新增占地面积。项目所在区域周边附近无风景名胜、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标,生态环境不属于敏感区。

五、电磁辐射

无。

六、地下水、土壤环境

项目厂区地面均已进行硬底化,生产车间、危险废物暂存间、一般固废暂存间等均按相应的要求做好防渗、防腐措施,不存在土壤、地下水污染途径,故无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	一、大气环境 本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目 500 米范围内的环境空气敏感点及保护目标详见下表，环境保护目标分布图见附图 4。 表3-5 项目环境空气境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">经纬度坐标/度</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">与厂界距离(m)</th><th rowspan="2">与改扩建生产车间距离(m)</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能属性</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>1</td><td>鸿丰路沿街居民①</td><td>114.528792</td><td>23.480642</td><td rowspan="3">居住区</td><td>东</td><td>11</td><td>15</td><td>人群，约 70 人</td><td rowspan="13">环境空气功能区二类区</td></tr> <tr> <td>2</td><td>锦泰·滨河花园</td><td>114.529802</td><td>23.480784</td><td>东</td><td>56</td><td>60</td><td>人群，800 人</td></tr> <tr> <td>3</td><td>建设路沿街居民①</td><td>114.529472</td><td>23.479624</td><td>东南</td><td>40</td><td>126</td><td>人群，50 人</td></tr> <tr> <td>4</td><td>麻陂镇政府</td><td>114.529182</td><td>23.481469</td><td>行政办公</td><td>东</td><td>75</td><td>121</td><td>人群，100 人</td></tr> <tr> <td>5</td><td>鸿丰路沿街居民②</td><td>114.529226</td><td>23.479952</td><td rowspan="9">居住区</td><td>东南</td><td>11</td><td>129</td><td>人群，100 人</td></tr> <tr> <td>6</td><td>鸿兴路沿街居民</td><td>114.527909</td><td>23.480020</td><td>西</td><td>5</td><td>51</td><td>人群，50 人</td></tr> <tr> <td>7</td><td>新村居民点</td><td>114.527644</td><td>23.478590</td><td>西</td><td>50</td><td>137</td><td>人群，300 人</td></tr> <tr> <td>8</td><td>建设路沿街居民②</td><td>114.526844</td><td>23.478782</td><td>南</td><td>39</td><td>115</td><td>人群，60 人</td></tr> <tr> <td>9</td><td>麻陂大道南沿线居民点</td><td>114.524369</td><td>23.479003</td><td>西</td><td>40</td><td>100</td><td>人群，200 人</td></tr> <tr> <td>10</td><td>鸿发路沿街居民</td><td>114.525688</td><td>23.4789708</td><td>西</td><td>230</td><td>270</td><td>人群，80 人</td></tr> <tr> <td>11</td><td>麻陂大道北沿线居民点</td><td>114.525973</td><td>23.4808307</td><td>西北</td><td>50</td><td>128</td><td>人群，200 人</td></tr> <tr> <td>12</td><td>横圳居民区</td><td>114.526456</td><td>23.482223</td><td>西北</td><td>134</td><td>210</td><td>人群，350 人</td></tr> <tr> <td>13</td><td>文昌路沿街居民</td><td>114.525946</td><td>23.484530</td><td>西北</td><td>320</td><td>410</td><td>人群，300 人</td></tr> </table>									序号	保护目标	经纬度坐标/度		保护对象	方位	与厂界距离(m)	与改扩建生产车间距离(m)	保护内容	环境功能属性	经度	纬度	1	鸿丰路沿街居民①	114.528792	23.480642	居住区	东	11	15	人群，约 70 人	环境空气功能区二类区	2	锦泰·滨河花园	114.529802	23.480784	东	56	60	人群，800 人	3	建设路沿街居民①	114.529472	23.479624	东南	40	126	人群，50 人	4	麻陂镇政府	114.529182	23.481469	行政办公	东	75	121	人群，100 人	5	鸿丰路沿街居民②	114.529226	23.479952	居住区	东南	11	129	人群，100 人	6	鸿兴路沿街居民	114.527909	23.480020	西	5	51	人群，50 人	7	新村居民点	114.527644	23.478590	西	50	137	人群，300 人	8	建设路沿街居民②	114.526844	23.478782	南	39	115	人群，60 人	9	麻陂大道南沿线居民点	114.524369	23.479003	西	40	100	人群，200 人	10	鸿发路沿街居民	114.525688	23.4789708	西	230	270	人群，80 人	11	麻陂大道北沿线居民点	114.525973	23.4808307	西北	50	128	人群，200 人	12	横圳居民区	114.526456	23.482223	西北	134	210	人群，350 人	13	文昌路沿街居民	114.525946	23.484530	西北	320	410	人群，300 人
序号	保护目标	经纬度坐标/度		保护对象	方位	与厂界距离(m)	与改扩建生产车间距离(m)	保护内容	环境功能属性																																																																																																																								
		经度	纬度																																																																																																																														
1	鸿丰路沿街居民①	114.528792	23.480642	居住区	东	11	15	人群，约 70 人	环境空气功能区二类区																																																																																																																								
2	锦泰·滨河花园	114.529802	23.480784		东	56	60	人群，800 人																																																																																																																									
3	建设路沿街居民①	114.529472	23.479624		东南	40	126	人群，50 人																																																																																																																									
4	麻陂镇政府	114.529182	23.481469	行政办公	东	75	121	人群，100 人																																																																																																																									
5	鸿丰路沿街居民②	114.529226	23.479952	居住区	东南	11	129	人群，100 人																																																																																																																									
6	鸿兴路沿街居民	114.527909	23.480020		西	5	51	人群，50 人																																																																																																																									
7	新村居民点	114.527644	23.478590		西	50	137	人群，300 人																																																																																																																									
8	建设路沿街居民②	114.526844	23.478782		南	39	115	人群，60 人																																																																																																																									
9	麻陂大道南沿线居民点	114.524369	23.479003		西	40	100	人群，200 人																																																																																																																									
10	鸿发路沿街居民	114.525688	23.4789708		西	230	270	人群，80 人																																																																																																																									
11	麻陂大道北沿线居民点	114.525973	23.4808307		西北	50	128	人群，200 人																																																																																																																									
12	横圳居民区	114.526456	23.482223		西北	134	210	人群，350 人																																																																																																																									
13	文昌路沿街居民	114.525946	23.484530		西北	320	410	人群，300 人																																																																																																																									

14	麻陂镇 镇区	114.528156	23.484712		西北	180	220	人群， 15000 人	
15	大康福 盈门小 区	114.531117	23.481750		东北	233	262	人群，800 人	

二、声环境

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。

表3-6 项目声环境保护目标一览表

序号	保护目标	经纬度坐标		保护对象	方位	与厂界距离(m)	与改扩建生产车间距离（m）	保护内容	环境功能属性
		经度	纬度						
1	鸿丰路沿街居民①	114.528792	23.480642	居住区	东	11	14	人群，约 70 人	声环境 2 类区
2	锦泰·滨河花园	114.529802	23.480784		东	56	60	人群，约 800 人	
3	建设路沿街居民①	114.529472	23.479624		东南	40	126	人群，约 50 人	
4	鸿丰路沿街居民②	114.529226	23.479952		东南	11	129	人群，约 100 人	
5	鸿兴路沿街居民	114.527909	23.480020		西	5	51	人群，约 50 人	
6	建设路沿街居民②	114.526844	23.478782		西南	44	130	人群，约 60 人	
7	新村居民点	114.527644	23.478590		西南	50	137	人群，300 人	

三、地下水环境

本项目厂界外 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。

四、生态环境

本项目利用现有项目占地面积进行改扩建，无新增用地。所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊 保护目标，生态环境不属于敏感区。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

改扩建项目运营期产生的大气污染物主要为 CNC 机加工工序产生的油雾（以非甲烷总烃计）；污水处理站运营过程产生的恶臭气体（以臭气浓度计）。

① 非甲烷总烃排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

② 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）。

③ 厂区内：企业厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值。

项目各污染物无组织排放限值，具体见下表：

表3-7 项目大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度（mg/m³）	执行标准
非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）
H ₂ S	0.06	
NH ₃	1.5	
NMHC	6	《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
	20	

2、废水排放标准

本改扩建项目不新增员工，不新增生活污水。

项目改扩建完成后，全厂生产废水经污水处理站+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 “工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后回用于生产，不外排。

表3-8 GB/T19923-2005 摘录 单位：mg/L

废水类别	水质标准	pH	电导率	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	石油类	LAS
回用水	工艺与产品用水	6.5~8.5	—	≤60	≤10	≤10	—	≤1	≤1	≤0.5
	洗涤用水	6.5~9.0	—	—	≤30	—	≤30	—	—	—
	项目回用水标准	6.5~8.5	≤1000us/m	≤60	≤10	≤10	≤30	≤1	≤1	≤0.5

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施	施工内容主要为新建 1 栋 5 层生产厂房，在新建的厂房内进行新增设备的安装、调试等工作。预计施工期共 6 个月（按 150d 计），高峰期施工人数约为 20 人。项目施工场地内不设临时食堂及宿舍，施工人员每日统一按时进入工地开展施工，就餐依托厂界周边已建成的饭店解决。项目施工期的污染源主要有扬尘、施工器械设备的噪声、施工工人的生活污水、生活垃圾、土石方、建筑垃圾、装修阶段产生的装修垃圾、装修废气等。施工期污染防治措施如下： 1、废气污染防治措施 1) 施工扬尘 项目施工范围位于现有工程厂区内部，为了降低施工扬尘、装修废气、车辆运输过程产生的油烟和尾气对现有工程内生产员工和周边居民等的影响，根据《惠州市扬尘污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）要求，建设单位在施工期间认真落实以下各项防治措施： ①工地保洁：施工工地建立保洁专岗，实行门前三包制度，可安排专人或委托专业保洁机构实施，建筑施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干旱季节和大风天气时，安排专人定时喷水降尘，保持清洁湿润。确保施工出入口以、施工临时占用道路和临时用地范围内无泥土洒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。 ②施工围挡：建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等防尘措施，在施工作业区周边设置不低于 2.5m 的围挡，一点八米的硬质、连续密闭围挡或者围墙；围挡或者围墙底部设置不低于三十厘米的硬质防溢座，顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效降尘设施；对于特殊地点无法设置围挡、围栏以及防溢座的，设置警示牌，并采取有效防尘措施。 ③消防安全：出入口的设置应满足消防车通行要求，施工现场应设置良好的排水系统，并定期、及时清理，保持排水畅通，地面无积水。 ④冲洗平台：车辆驶出施工工地前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路，工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；洗车平台配套沉淀池，洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。 ⑤主体封闭：建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛洒废弃物。拆除时采取洒水、喷雾等措施。 ⑥物料堆放：应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。建筑垃圾工完料清、生活垃圾要日产日清。施工现场内的砂石、工程材料等易产生扬尘的物料应使用密目安全网等材料进行覆盖或入库入罐存放，确保封闭严密，固定牢靠，定期采取喷洒抑制等措施。在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。 ⑦风速四级以上天气应停止易产生扬尘的施工作业。
--------------	--

	⑧加强运输车辆和机械的保养，鼓励车辆使用清洁能源，选择符合国家标准的机械设备，禁止使用报废车辆与工程机械。 ⑨装修材料采用经过质量检查部门和生态环境部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理等。 综上，施工期采取以上环保措施，可有效减轻施工废气对空气环境造成的影响，措施可行。 2) 装修有机废气 室内空气污染主要因室内通风不畅，装修过程中使用的材料含有有害物质。主要污染物有甲醛、苯系物等有机挥发气体以及石材的放射性等。本评价建议室内装饰装修采用绿色装修材料以减小空气污染： ①使用绿色建材：一般来说，装饰材料中大部分无机材料是安全无害的，如龙骨及配件、普通型材、地砖、玻璃等传统饰材。 ②绿色环保施工：在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和环境产生影响。 ③使用绿色环保器具：为防止、减少因装修材料引起的室内污染、最行之有效的方法就是尽可能少地选用那些有可能成为污染源的装修材料。 ④装饰装修工程竣工后空气质量应当符合国家有关标准。建设单位可以委托有资格的检测单位对室内空气质量进行检测。检测不合格的，装饰装修企业应当返工，并由责任人承担相应损失。 3) 烟尘和尾气 施工机械作业时会排出 NO_x、CO、THC 废气，由于施工作业较分散，因此对周围环境影响不大。本评价对防治施工废气污染提出以下建议措施： ①加强车辆的维修和保养，严禁使用尾气排放超标的车辆。 ②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。 ③合理安排施工机械和运输车辆作业时间，修整不工作的机械和车辆应及时关闭发动机，减少废气污染物排放。 经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的影响降到最低。 2、废水污染防治措施 施工期废水主要为来自施工人员的生活污水、施工废水及暴雨下的地表径流。 (1) 生活污水依托现有工程三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县麻陂镇污水处理厂处理，尾水排入石坝水（麻陂河）。
--	--

	(2) 施工废水主要包括基础开挖地下渗水产生的基坑废水、泥浆废水，混凝土养护产生的混凝土养护废水，施工机械设备及材料运输车辆冲洗产生的冲洗废水等，废水中污染物主要为SS，施工机械设备冲洗废水中还含有少量的石油。这些废水中悬浮物含量较高，若不经处理直接排放将会对受纳水体造成污染，排入市政管网容易造成管道堵塞。 建设单位在施工工场设置沉淀池、隔油池，基坑废水、泥浆废水、混凝土养护废水通过排水沟引至沉淀池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油池、沉淀池处理，废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，或用于建筑材料配比用水，不外排。建筑施工废水经上述防治措施处理后，对周围环境影响很小。 (3) 地表径流：场地平整、基础开挖等施工作业面，临时弃土堆场、建筑材料堆场等场地表土较为疏松，遇到暴雨天气时，表土很容易受到雨水的冲刷，随着雨水进入附近地表水，影响水环境质量。建设单位应加强施工管理，在施工工场、临时堆场四周设置排水沟，排水沟每隔一段距离或者在拐弯处设置沉砂池，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池沉淀后再排放，可将地表径流对附近水环境的影响降至最小。 3、噪声污染防治措施 项目施工期间会产生场地施工机械噪声和物料运输的交通噪声，且施工期噪声会对现有工程内生产员工和周边居民造成一定的影响，为防止施工期噪声的影响，为最大程度减轻施工噪声对敏感点的影响，建设单位应严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，减小噪声对周围敏感点的影响，具体噪声防治措施如下： ①施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边居民作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。 ②必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.0m，降低施工噪声对周围环境造成的影响，在环境敏感点附近进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对敏感点造成的影响。 ③合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。 ④合理布局施工现场，高噪声作业区应尽量布置在场内地内远离敏感点的地方，保持一定的噪声衰减距离，且进行施工作业时面向敏感点一面应设立临时声屏障或其他有效的防护措施；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。 ⑤施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。
--	--

	⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。 ⑦对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。 ⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；在环境敏感点 100m 范围内车辆行驶速度应限制在 10km/h 以内，以降低车辆运输噪声。 ⑨推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，并作为招标中标的主要内容，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组 本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响。但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。 4、固体废物污染防治措施 本项目产生的固体废物主要是建筑废料和施工人员的生活垃圾等。为减少建筑废物、施工人员生活垃圾在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施： ①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。 ②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶； ③建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运至专门的建筑垃圾堆放场处理，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。 ④施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。 ⑤施工固废中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等危险废物，应与建筑垃圾与生活垃圾分开收集，并交由具资质单位回收处理。 ⑥在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。 ⑦严禁在施工现场焚烧各种垃圾。
--	---

	经上述措施治理后，本项目施工固废不会对环境造成明显不良影响。 5、水土流失防治措施 项目改扩建工程位于现有厂区内部，不涉及新增用地，现状为人工绿化用地。项目施工过程中表土剥离、场地平整、基础开挖破坏地表原貌，改变土地利用现状和局部生态系统，裸露的地表受到雨水冲刷后会造成水土流失。因此本项目施工期应采取以下水土流失的防治措施： ①土石方施工应随挖、随运、随填，不留松土。工程中尽量采用机械化作业，并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。 ②项目前期应提前做好施工场地导排水设施建设，雨季中可用沙袋或草席裸露地面进行暂时防护，以防出现大规模的水土流失现象。 ③应按设计要求的范围进行施工，不能随意扩大施工范围，也不能随意设置弃土场，减少开挖面，在进行土方工程的同时，应尽量争取同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。 ④对于因工程需要挖去或移植树木、草皮的，应尽快对地面恢复绿化。 ⑤尽量利用挖方量，以挖作填，减少弃土量。 ⑥雨季应做好场地内的排水工作，保证排水系统得以畅通。 ⑦剥离的表土在工程绿化区内临时堆存，因表土堆置时间较长，为防止降雨和大风对临时堆土的冲刷，在表土临时堆置期间，表面苫盖密目网，坡脚用编织袋土埂压盖，施工结束后，拆除密目网。表土将回填至绿化区域作为绿化覆土，有效防止水土流失。 经采取上述措施后，本项目施工期水土流失可得到良好的控制及治理，不会对周围环境造成明显不良影响。 综上，本项目施工期在严格落实以上污染防治措施的前提下，对周边环境影响不大。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 项目属于改扩建项目，生产工艺流程增加抛光研磨、CNC 机加工以及清洗烘干工序，并相应增加配套的设备、辅助设施，但不增加产能。改扩建项目运营期产生的大气污染物主要为 CNC 机加工工序产生的油雾废气以及污水处理站产生的恶臭气体，本次环评仅针对改扩建部分产生的废气污染物进行分析评价。 1、源强核算 (1) 油雾 改扩建项目 CNC 机加工位于新建厂房 CNC 加工车间，加工过程采取湿式加工的方式，使用过程中会使用切削液冷却刀具，保证产品品质，同时提高刀具寿命，由于持续使用切削液对 CNC 设备加工刀具进行冷却降温，会产生少量含挥发性有机物的油雾，以“非甲烷总烃”表征。 非甲烷总烃产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》07 机械加工，“湿式机加工件-原料：切削液-车床、铣床、磨床等加工”，挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料。本改扩建项目不增加产能，切削液的年使用量不变，因现有项目的设备自动化程度较低，人工成本较大，为了提高生产效率，建设单位拟将半成品表扣、表带逐渐转由新增 CNC 设备进行精细加工，改扩建项目切削液年使用量约 0.4t，则改扩建项目非甲烷总烃的产生量约 0.0023t/a，年工作时间 2400h 计，非甲烷总烃的产生速率为 0.00096kg/h。 建设单位 CNC 加工工序为间歇性作业，非连续性。作业时在 CNC 机密闭箱体内进行，CNC 设备顶部配套油雾净化器处理装置，净化装置设有固定管道直接与机床连接，收集的油雾经配套的油雾净化器处理后于车间内无组织排放。收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连”控制风速为 0.5m/s（项目 CNC 设备自带的油雾净化器可控制风速不小于 0.5m/s），收集效率按 95%计；处理效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表-油雾净化-机械加工（湿式机械加工及工件清洗设施）”可知，油雾净化器处理效率按 90%计，则非甲烷总烃排放量约 0.0003t/a（包含经处理后的排放量与未被收集的排放量），排放速率约 0.00014kg/h。
----------------------------------	--



图 4-1 CNC 油雾废气收集处理示意图

(2) 恶臭气体

污水处理设施生化处理过程中，由于伴随着微生物、原生动物、菌团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH_3 、 H_2S ，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯、乙醛等物质。恶臭的产生与水温、气候与污水处理设施运行状况都直接相关，一般水温在 25°C 以下时， H_2S 和 NH_3 浓度很低，当水温在 25°C 以上时，气温高的夏秋季节 H_2S 和 NH_3 的检出率均为 100%，且浓度较高。根据《城市污水处理过程中恶臭气体释放的研究进展》（杨庆，李洋，崔斌等，环境科学学报）2019 年 2 月 28 日，城市污水处理厂不同构筑物当中释放气体的原因主要包括：①缺氧条件下，厌氧微生物菌群对污水中的有机污染物进行生物降解产生恶臭气体释放。如：格栅、缺氧厌氧反应区。②进水 BOD 浓度过高，好氧降解有机物的过程造成水体中缺氧，还原性细菌在缺氧条件下产生还原性气体，如：沉砂池。③污水和污泥中的有机物通过曝气充氧和搅拌等方式挥发到空气当中，如：曝气池和污泥处理单元。

综上，本项目恶臭污染源主要为废水收集池、调节池、混凝沉淀池、A/O 池、生化沉淀池、污泥浓缩池和污泥脱水机房等。由于恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料，因此本评价不对污水处站理恶臭气体进行定量分析，仅做定性分析。

2、项目废气污染物产排情况汇总

本项目废气产排情况见下表，其中非甲烷总烃的废气排放量包含经处理后的排放量与未被收集

的排放量。

表4-1 项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	总产生量(t/a)	产生情况			治理措施				排放情况			排放时间	排放方式
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	工艺	收集效率(%)	去除效率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)		
CNC机加工工序	非甲烷总烃	0.0023	0.00219	0.00091	/	油雾净化器	95	90	是	0.0003	0.00014	/	2400	无组织
			0.00012	0.00005										
废水处理站	NH ₃	少量	少量	少量	少量	池体加盖密封,定期喷洒除臭剂,绿化带隔离等	/	/	/	少量	少量	少量	2400	无组织
	H ₂ S	少量	少量	少量	少量		/	/	/	少量	少量	少量	2400	无组织

3、排放口情况

改扩建项目产生的废气污染物为无组织排放，不新增废气排放口。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。改扩建项目运营期废气自行监测要求如下。

表4-2 废气自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准名称	排放限值mg/m ³
厂界上风向1个点，下风向三个点，风向根据监测当天风向而定	非甲烷总烃	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值	4.0
	H ₂ S	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级）新扩改建	0.06
	NH ₃	1次/年		1.5
	臭气浓度	1次/年		20（无量纲）
厂区内	NMHC（1h平均浓度值）	1次/年	《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	6（1h平均浓度值）
	NMHC（任意一次浓度值）			20（一次浓度值）

5、非正常工况分析

非正常工况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常情

况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率 20%计，但废气收集系统可以正常运行。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表4-3 废气非正常工况产排一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
CNC 机加工	“油雾净化器”废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	0.0017	0.0007	/	1	2	生产工艺设备停止运行，并及时对废气处理设施进行抢修

自建污水处理站由于管理不到位等原因，未对恶臭气体区域加罩或加盖；及时喷洒除臭剂等，从而导致恶臭气体逸散至外环境。为防止恶臭气体的非正常工况排放，企业必须加强对污水处理站的管理，定期检修，确保设施正常运行。建议建设单位采取以下措施（但不限于）：安排专人负责设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现隐患，确保其环保措施落实到位；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对恶臭污染物进行定期检测。

6、废气达标情况分析

项目切削液使用量较小，且废气均经“油雾净化器”处理后排放，因此废气排放量极小，可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。建议加强车间通风减少废气对操作工人产生的影响，同时，项目应选用优质工作液，规范操作，谨慎调节工作液的用量，避免产生大量油雾影响生产。因此，建设单位在采取相关措施后，本项目产生的油雾无组织排放是可接受的。

废水处理设施拟设置于厂房西南侧废水处理站内，各池体均有加盖密封，并于废水处理设施四周及顶部设置围挡，无露天的池体。自建废水处理站恶臭气体在定期喷洒除臭剂，并加强厂区绿化的前提下无组织排放，预计排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）要求。

7、废气污染防治技术可行性分析

1) 油雾

项目 CNC 机加工产生的油雾经配套的“油雾净化器”处理后无组织排放，其技术可行性分析如下：

油雾净化器是一种安装于 CNC 加工中心、车床等各类机床，对机械加工中产生的油雾、水雾、粉尘等的环境污染物进行收集和净化的专业设备，其工作原理是利用静电力实现油雾粒子

	与气流分流。当控制器接通电源时，在放电极与地极之间施加高电压，放电极发生电晕放电，使空气电离，生成空间电荷。含有油雾的气流经过电场空间时，空间电荷通过碰撞或者扩散附着在油雾粒子上，使油雾粒子荷电；荷电后的油雾粒子在匀强电场中受到库仑力的作用，驱使油雾粒子向集尘极运动，到达集尘极后释放电荷，油雾粒子沉积在集尘极表面，从而实现油雾粒子的净化。吸附极板表面上的油污沉积到一定的厚度后，自动启动清洗系统进行自动清洗，清洗后吹干吸附极板又可以重新工作。切削液通过回流口收集循环回用，直至完全被消耗，含油金属碎屑收集后委托有危险废物处理资质的单位定期拉运处置。 参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018) 中表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单，机加工单元产生的油雾采取“机械过滤、静电净化”处理为可行技术。因此，本项目采取“油雾净化器”去除 CNC 机加工过程产生的油雾是可行的。 2) 恶臭气体 针对废水处理设施无组织排放的恶臭气体，本项目主要拟采取以下措施进行恶臭防治：① 本项目运行过程中要加强管理，对污泥的堆放、运输过程进行严格管理。污泥脱水后要及时清运，不在厂区内长时间堆存；定时清洗污泥浓缩脱水机，在污水处理构（建）筑物停产检修时，应及时清除池底积泥。②污泥运输车辆需密闭，避开高峰期运输，运送前车辆喷洒消毒液或除臭液尽量减少臭气对运输路线附近大气环境的影响。③加强项目区及厂界绿化，利用厂区道路两侧空地、构（建）筑物周围和其他空地以及厂区四周设置绿化隔离带，绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物，降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。通过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响在可接受范围内。 8、依托可行性分析 （1）油烟废气治理设施依托可行性分析 本次改扩建项目不新增员工，由原有项目员工进行调配。原有项目已在厨房安装油烟净化装置（净化效率不小于 60%），净化后的油烟由专用烟气管道引至建筑物天面排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模排放限值，本次改扩建不增大油烟排放量，故依托可行。 9、卫生防护距离 大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499—2020）中卫生防护距离推导的方法确定。根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质。 根据废气产排情况可知，改扩建项目无组织排放的废气污染物主要为非甲烷总烃，因氨、硫化氢不进行定量分析，不参与计算。改扩建项目废气污染物等标排放量如下表所示：
--	---

表4-4 改扩建项目主要污染物等标排放量表										
无组织排放源	污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m³)	等标排放量 Qc/Cm (m³/h)	等标排放量差值	主要特征大气有害物质				
CNC 加工中心	非甲烷总烃	0.00091	2	--	--	非甲烷总烃				
备注：非甲烷总烃质量标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值 2mg/m³；										
本项目主要特征大气有害物质为非甲烷总烃。采用 GB/T39499-2020 推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：										
$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$										
式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h。										
Cm—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位 mg/m³；										
L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位 m；										
r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位 m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π） ^{1/2} ；										
A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。										
表4-5 卫生防护距离初值计算系数										
计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		
注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。										
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。										
III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的										

容许浓度是按慢性反应指标确定者。					
改扩建项目 CNC 加工中心生产车间占地面积约 600m²，经计算得出等效半径（r）为 13.82，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。					
表4-6 卫生防护距离计算结果					
无组织扩散源	污染物名称	源强(kg/h)	环境标准浓度限值（mg/m ³ ）	等效半径（m）	计算结果（m）
CNC 加工中心	非甲烷总烃	0.00091	2	13.82	0.01
本项目卫生防护距离计算初值为 0.01 米，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，以 CNC 加工中心生产单元的边界至敏感区边界设置不小于 50m 的卫生防护距离。根据现场勘查，改扩建项目 CNC 加工中心生产单元的边界距离东侧最近的敏感点（鸿丰路沿街居民①）约 52m，距离西侧最近的敏感点（鸿兴路沿街居民）约 53m，满足大气卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图 7。					
10、大气环境影响分析结论 根据前文引用的《2022 年惠州市生态环境状况公报》及环境空气质量现状监测报告可知，本项目评价区域环境质量现状良好，各项基本污染物因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，特征污染因子总悬浮颗粒物监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；TVOC 监测值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在区域无超标现象，区域内大气环境质量良好。 改扩建项目 CNC 机加工工序产生的油雾经“油雾净化器”处理后排放，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂房外 VOCs 废气可满足《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，污水站恶臭气体经喷洒除臭剂、厂区绿化隔离后预计排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）标准。 综上所述，本项目所在区域环境质量空气属于达标区，项目采取的污染防治措施技术可行，大气污染物排放满足相关排放标准要求，可以做到达标排放，本项目废气外排对区域环境影响较小。					
二、废水 本项目用水主要为生产用水。					
1、生活用水 改扩建项目不新增员工，由现有项目员工进行调配，未新增生活用水量及污水排放量。					

	2、生产用水 改扩建项目生产用水主要为抛光研磨用水、超声波清洗用水、纯水制备用水、中水回用系统反冲洗用水、喷淋塔用水及油雾净化器滤网清洗用水。其中新鲜水用量为 2.61544m³/d（784.632m³/a），改扩建后全厂新鲜水用量为 27.21544m³/d（8164.632m³/a），回用水用量为 1099.97m³/a（3.667m³/d）。 改扩建项目排水情况： ①抛光研磨废水：产生量约 235.74m³/a（0.786m³/d），经车间管道收集至污水处理站处理后回用于生产，不外排。 ②超声波清洗废水：产生量约 1015.73m³/a（3.386m³/d），经车间管道收集至污水处理站处理后回用于生产，不外排。 ③纯水制备浓水：产生量约 123.86m³/a（0.413m³/d），经车间管道收集至污水处理站处理后回用于生产，不外排。 ④中水回用系统反冲洗废水：产生量约 72m³/a（0.24m³/d），经车间管道收集至污水处理站处理后回用于生产，不外排。 ⑤MVR 浓缩液：产生量约 34.74m³/a，0.116m³/d，收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑥油雾净化器滤网清洗废液：产生量约 0.012t/a（0.00004m³/d），收集后交由具有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 综上，本项目生产废水总产生量为 1447.33m³/a（4.824m³/d），经自建的废水处理站及中水回用系统处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1“工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后全部回用于生产，不外排。 生产废水产生情况及处理工艺效果分析： 本项目生产废水污染物主要来源于清洗剂以及金属表面残留的切削液、溜光液、金属碎屑等，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、LAS、氨氮、总磷等。类比《揭阳产业园磐东大展不锈钢制品厂不锈钢制品生产加工项目环境影响报告表》可知，该项目生产工艺、产生废水工序、使用原辅材料、废水处理设施均与本项目相似，因此具有可比性，该项目审批文号为：揭市环（产业园）[2018]38号，已完成自主环保验收。本项目的生产废水污染物浓度参考《揭阳产业园磐东大展不锈钢制品厂不锈钢制品生产加工项目竣工环境保护验收报告》，检测报告编号：RH(验) 2020010201。废水污染物处理前产生浓度（取验收报告中监测数据的最高值）为 pH 值：7.69、COD_{Cr}：269mg/L、BOD₅：71mg/L、SS：69mg/L、石油类：3.90mg/L、LAS：1.97mg/L，其中氨氮、总磷的产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号），38-40《电子电气行业系数手册》中清洗工段的最大产污系数值计算得出，氨氮为 1.476g/kg-清洗剂，总磷为4.962g/kg-清洗剂，项目清洗剂用量共11.7t/a，则氨氮产生浓度约为
--	--

11.86mg/L，总磷产生浓度约为39.89mg/L。

表4-7 类比项目与本项目生产情况

项目名称	产品类型	使用原辅料	废水清洗工艺	废水处理设施工艺	是否具有可比性
揭阳产业园磐东大展不锈钢制品厂不锈钢制品生产加工项目	不锈钢制品	不锈钢原料、除蜡水（表面活性剂，渗透剂，缓蚀剂，脂肪酸，美国陶氏进口助洗剂）、抛光蜡	超声波除蜡清洗	絮凝混凝沉淀	是
本项目	不锈钢表带	不锈钢原料、除油粉、除蜡水（6501-非离子表面活性剂、渗透剂、油酸、表面活性剂、LAS）、溜光液	超声波除油除蜡清洗	调节池+混凝沉淀池+水解酸化+接触氧化+生化沉淀+中水回用系统+MVR蒸发系统	

本项目生产废水污染物产生情况见下表：

表4-8 本项目生产废水污染物排情况一览表 单位：mg/L

废水量(m ³ /a)	污染物(m ³ /a)		pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮	总磷
1447.33	处理前	产生浓度	7.69	269	71	69	3.90	1.97	11.86	39.89
		产生量	/	0.389	0.103	0.100	0.006	0.003	0.017	0.058

2、排放口情况

本项目生产废水经污水处理站+中水回用装置处理后，全部回用于生产，不外排，不设生产废水排放口。

3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），内部回用水可不进行监测要求，生活污水单独排向市政污水处理厂，属于间接排放方式，不要求开展自行监测。

4、废水污染防治措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及参照《排污许可证申请与核发技术规范-水处理通用工序》（HJ1120-2020）表 A.1，“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+生化沉淀+超滤+砂滤+碳滤+二级 RO 系统+浓缩蒸发”属于生产类排污单位废水的深度处理及回用可行技术，因此，本项目生产废水采用的处理工艺是为可行技术。

1) 生产废水处理站和回用水处理系统处理工艺

根据建设单位提供的资料，建设单位拟自建的废水处理站及中水回用系统采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+生化沉淀+超滤+砂滤+碳滤+二级RO系统+浓缩蒸发”工艺，项目污

水处理站工艺流程如下图所示：

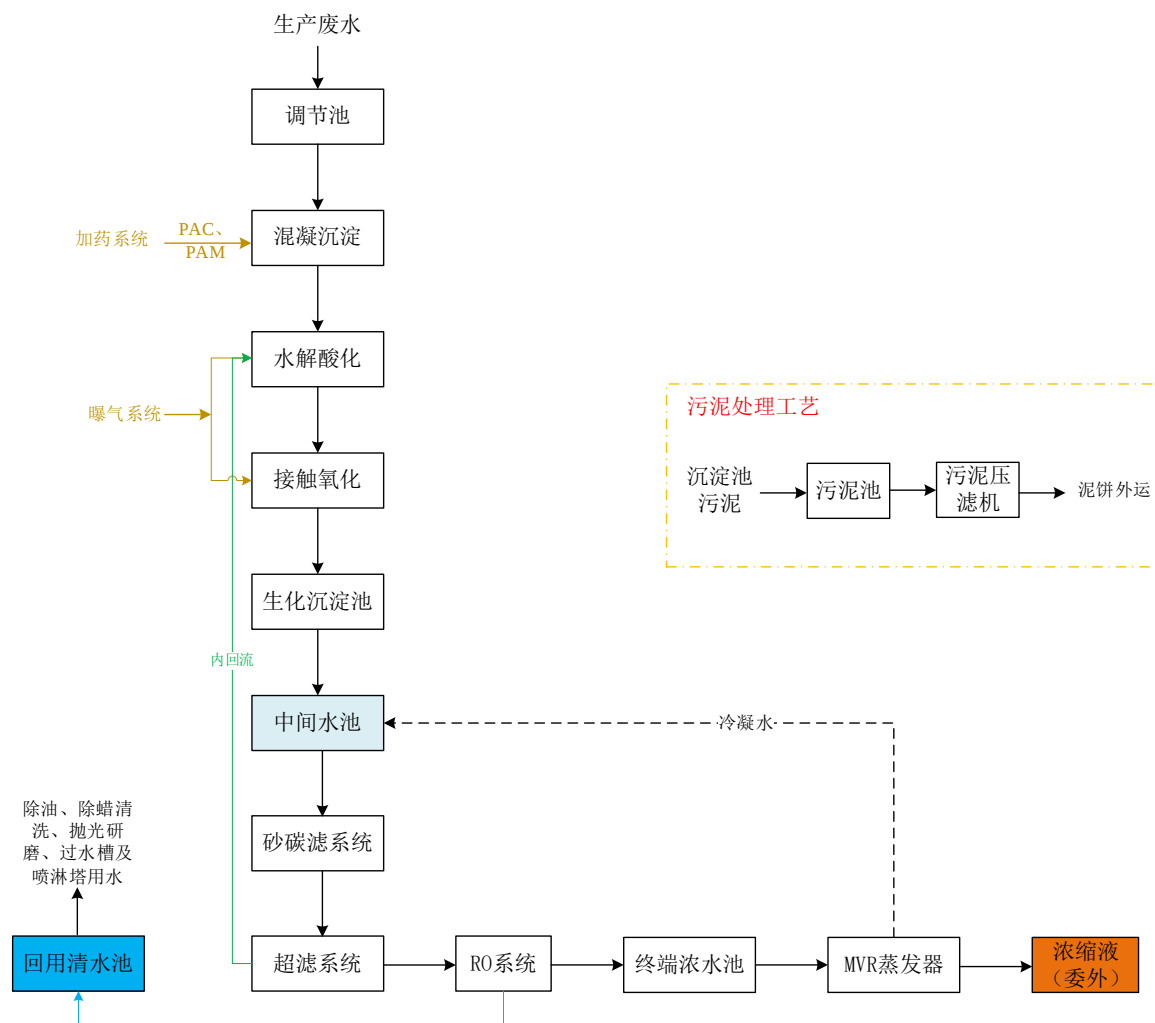


图 4-2 项目废水处理工艺

主要工艺原理说明：

收集、调节池：废水首先通过收集系统收集至废水收集池，使用调节池，根据当时废水处理设施的处理情况，对水量进行调节，确保运行期间废水的流入持续、稳定且有规律，进而保障当时废水设施的处理能力与废水量的相互匹配。

混凝沉淀池：调节池废水由提升泵泵入废水混凝预处理池，往水池投加 PAC、PAM 等药剂进行混凝反应，此时池内废水经过絮凝反应会产生大量絮凝物，通过曝气搅拌均匀，上清液排入水解酸化池生化处理，沉泥通过污泥泵泵入污泥压滤机进行脱水处理，滤液排入集水池，污泥交由资质单位处理。

生化处理系统：废水经过混凝系统预处理压泥后，滤液溢流至水解酸化池，在水解酸化池内，大量水解细菌、酸化菌将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子，从而改善废水的可生化性，为后续接触氧化奠定良好基础。

经过水解酸化池处理后，废水溢流至接触氧化池，在接触氧化池内通过曝气对废水进行充

	氧，并使池内废水处于流动状态，以保证废水与填料充分接触，使废水中的有机物及氨氮得以较彻底的去除。废水经过接触氧化池的好氧处理后，自流至生化沉淀池。 沉淀池内，部分剩余污泥经污泥泵回流至水解酸化池和接触氧化池中进行污泥补充，其余污泥则排至污泥浓缩池，污泥浓缩池污泥通过螺杆泵泵入压滤机进行脱水处理，经过脱水后的干泥交由资质单位进行处理，压滤液回则通过管道排至废水收集池。上层清液流入中间水池等待回用处理。 本项目生产废水产生量为 $1447.33\text{m}^3/\text{a}$ ($4.824\text{m}^3/\text{d}$)，建设单位拟自建一座设计处理规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$) 的污水处理站，处理能力为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$，每天运行 8 小时，年运行 300 天。污水处理站处理能力完全大于生产废水产生量，因此污水处理站设计容量可行。 中水回用系统： 中间水池的水通过增压泵泵入中水回用系统进行处理，回用系统内，废水首先经过砂碳滤处理系统，去除大部分有机物及悬浮物。再通过超滤+RO 反渗透深度净化水质，从而确保出水达标。 超滤膜过滤原理：中空纤维超滤膜组件采用先进的内压式膜分离技术，在常温和低压下进行分离，它具有能耗低、过滤精度高、产水量大、抗污能力强等优点，可有效滤除水中的细菌、胶体、悬浮物、铁锈、大分子有机物等有害物质。 反渗透原理：渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术。反渗透膜、纳滤设备、PP 棉等其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小（仅为 $10\text{\AA}$ 左右），因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等（去除率高达 97—98%），具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点。反渗透技术通常用于海水、苦咸水的淡水；水的软化处理；废水处理以及食品、医药工业、化学工业的提纯、浓缩、分离等方面。此外，反渗透技术应用于预除盐处理也取得较好的效果，能够使离子交换树脂的负荷减轻松 90%以上，树脂的再生剂用量也可减少 90%。因此，不仅节约费用，而且还有利于环境保护。反渗透技术还可用于除于水中的微粒、有机物质、胶体物，对减轻离子交换树脂的污染，延长使用寿命都有着良好的作用。 反渗透是目前高纯水制备中应用最广泛的一种脱盐技术，它的分离对象是溶液中的离子范围和分子量几百的有机物。一级反渗透设备造出来的纯水是在 10us 以下，进水电导率小于 $450\text{us}/\text{cn}$，一级系统纯水电导率小于 $10\text{us}/\text{cm}$，二级系统产水电导率小于 $2\text{us}/\text{cn}$，基本达到纯化水标准，二级系统就是将一级的纯水作为二级的进水再进行一次脱盐。 MVR 蒸发器：一般由预热器、蒸汽换热器、气液分离器、蒸汽压缩机、控制系统、清洗系统、真空系统，这几大部分组成。 MVR 蒸发器其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，被提高热能的二次蒸汽打入加热器对原液再进行加热，受热的原液继续蒸发产生二
--	--

次蒸汽，从而实现持续的蒸发状态。由于本系统循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，大大节省了蒸发系统的能耗。通过 PLC、工业计算机、组态等形式来控制温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传统蒸发器节省 60%-80%以上的能源，节省 95%以上的冷却水，减少 50%以上的占地面积。

项目整个废水处理站及中水回用处理系统通过仪表对废水处理全过程进行监控，整个运行过程中加药由自动加药系统进行控制，整个系统的管理需要人员对配药系统进行经常性的循视和对各仪表进行监控。

2) 废水处理工艺技术可行性

建设单位拟自建污水处理站对生产废水进行处理，再经中水回用系统深度处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于除油、除蜡清洗工序、抛光研磨工序、喷淋塔用水等。根据前文分析可知，本项目生产废水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、LAS等。项目废水处理工艺的处理效率如下表所示：

表4-9 项目废水处理工艺各环节处理效率一览表

处理单元	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS	氨氮	TP
调节池+混凝沉淀	进水浓度 (mg/L)	7.69 (无量纲)	269	71	69	3.9	1.97	11.86	39.89
	出水浓度 (mg/L)	/	212.51	56.09	55.20	0.78	0.39	7.12	15.96
	去除率 (%)	/	21%	21%	20%	80%	80%	40%	60%
生化处理系统	进水浓度 (mg/L)	/	212.51	56.09	55.20	0.78	0.39	7.12	15.96
	出水浓度 (mg/L)	/	21.25	5.61	38.64	0.39	0.14	1.42	0.80
	去除率 (%)	/	90%	90%	30%	50%	65%	80%	95%
废水站出水	出水浓度 (mg/L)	/	21.25	5.61	3.86	0.39	0.14	1.42	0.80
合计	去除率 (%)	/	92%	92%	44%	90%	93%	88%	98%
中水回用系统	进水浓度 (mg/L)	/	21.25	5.61	3.86	0.39	0.14	1.42	0.80
	出水浓度 (mg/L)	7.0 (无量纲)	20.19	5.33	3.86	0.10	0.06	1.28	0.68
	去除率 (%)	/	5%	5%	90%	75%	55%	10%	15%
回用标准限值		6.5~8.5	≤60	≤10	≤30	≤1	≤0.5	≤10	≤1
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目运营期生产废水经自建废水处理系统及中水回用系统处理后，其出水水

质能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水、洗涤用水”标准。处理达标后的水回用于除油、除蜡清洗工序、抛光研磨工序以及喷淋塔等对水质要求不高的工序。中水回用系统产生的多级浓水通过 MVR 蒸发器浓缩处理，蒸发过程产生的冷凝水回流至中间水池；剩余蒸发浓缩液作为危险废物委托有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不排放。因此，本项目拟采取的生产废水处理工艺技术上具有可行性，项目运营期生产废水可实现零排放。

考虑长期使用回用水，水中盐分积累可能导致管道结垢堵塞，也会影响清洗、抛光研磨的质量。建设单位根据生产实际要求，用水水质增加对溶解性总固体、电导率、浊度等因子的监测要求，确保各工序用水水质长期稳定，见下表。

表4-10 各用水环节回用水水质要求（单位：pH、浊度除外，mg/L）

用水环节	pH	浊度 (NTU)	BOD ₅	COD _{cr}	溶解性总固体	电导率 (us/cm)	石油类	LAS
除油/除蜡	6.5~8.5	≤5	≤10	≤60	≤200	≤400	≤1	≤0.5
过水清洗	6.5~8.5	≤5	≤10	≤60	≤200	≤400	≤1	≤0.5
纯水清洗	6.5~8.5	≤5	≤10	≤60	≤200	≤10	≤1	≤0.5
抛光研磨	6.5~8.5	---	≤10	≤60	≤1000	≤2000	≤1	≤0.5
水喷淋	6.5~8.5	≤5	≤10	≤60	≤500	≤1000	≤1	≤0.5
中水水质浓度	7.0	≤5	5.94	9.45	100~400	50~200	0.46	0.45

注：根据有关文献资料，溶解性总固体 TDS 与电导率之间有良好的相关性，当 TDS≤50000mg/L 时，TDS(ppm)≈0.5 电导率(μs/cm)。

3) 经济可行性

①从项目废水处理设施工程造价看其经济可行性

根据初步工程预算，项目生产废水处理系统及中水回用系统投资约 150 万元（其中废水处理站 90 万元，中水回用系统 30 万元、MVR 蒸发器 30 万元），占本项目总投资额（2100 万元）的 7.1%，在建设单位可承受范围内。

②从项目建成后废水处理设施的运行费用看其经济可行性

生产废水处理系统及中水回用系统投入运行后的运行费用的高低是考察其经济可行性的重要因素，本工艺投入使用后的运行维护费用主要包括以下几个方面：

① 人工费

操作员（员工兼职），1 人（1 班），3500/月，则处理每立方米水的人员费用约为 4.5 元。

② 电费

表4-11 废水处理电费一览表					
序号	设备	功率	数量	运行时间	总耗电量 (kW.h)
1	提升泵、加药泵、风机等	1.5kW	6 台	8h	72
2	回用系统配套装置	2kW	2 台	8h	32
3	污泥回流泵	0.9kW	1 台	8h	7.2
4	压滤机	5.5kW	1 台	8h	44
5	鼓风机	2.5kW	1 台	8h	20
6	超滤系统	1kW	1 套	8h	8
7	反渗透系统	1kW	1 套	8h	8
8	MVR 蒸发器	15kW	1 套	8h	120
合计					311.2

由上表可知，电费为 311.2kW.h*1.2 元 kW.h=-373.44 元，按每天处理 5m³ 废水计，则处理废水产生的电费为 373.44/5=74.69 元/吨。

③ 药剂费

参考同类型废水运行经验，药剂费用大概如下：

表4-12 废水处理药剂费一览表					
序号	药剂名称	消耗量 (g/t-水)	日用量 (kg)	参考价 (元/kg)	费用 (元)
1	PAC	200	1.97	1.4	2.76
2	PAM	20	0.2	15	2.96
合计 (元/天)					5.72

由上表可知，折合处理每立方水的药剂费用约为 1.1 元。

④ 设备保养维修费

废水处理设施每需定期进行维护，主要是超滤膜、RO 膜的维护清洗及更换费用，年保养维修费用约 5 万元/年，折合处理每吨废水所需设备维护费用约 34 元。

⑤ 委外处置费

项目生产废水污泥、蒸发浓缩液需委托有危废资质的单位处理，委外处置费约 7 万元/年，折合处理每吨废水所需委外处置费用约 48 元。

运行总费用=人工费+电费+药剂费+设备维护费+委外处置费，即 4.5+74.69+1.1+34+48≈162.3 元/m³。

项目采用的药剂成本较低，运行管理方便，根据项目废水处理工艺设计方案和废水规模，预计该套设施日常运行费用为 162.3 元/m³，在建设单位可承受范围内。

根据建设单位提供资料，项目建成后预计年产值达 3000 万元，预估年利润可达 300 万元以上，且经处理后的生产废水可回用于生产，可减少新鲜水使用量从而减少水费支出。故本项目

自建废水处理系统及中水回用系统从经济上是可行的。

综上所述，基于项目生产废水设计处理工艺、技术可行性及经济可行性分析可知，项目自建废水处理系统及中水回用系统处理生产废水，总体可行。

4) 小结

项目生产废水经自建废水处理系统+中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 “工艺与产品用水”及“洗涤用水”两者较严值后大部分回用于生产，少量以蒸发形式损耗或作为危废处理，不外排。生活污水依托现有项目的三级化粪池+隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管网纳入博罗县麻陂镇污水处理厂处理后达标排放，不会对周围水体造成明显不良影响。

三、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期产生的噪声主要为生产机械设备及通风系统运转过程产生的噪声，设备运行时噪声源强约为 70~80dB 之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。实际运行过程中，项目生产设备大部分置于室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期关闭门窗，类似形成隔声间，鼓风机及配套设备置于室外，建设单位拟选用低噪声设备、对设备安装减振或隔声措施。参照刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。项目厂房墙体隔声的降噪效果取 25dB（A），减振降噪、隔声效果取 10dB（A），共计降噪效果 35dB（A）。经分析，生产设备采取相应降噪措施后，项目噪声源强见下表：

表4-13 项目改扩建部分的设备噪声源强一览表

设备位置	设备名称	数量(台)	单台设备噪声级(1m处) dB(A)	叠加设备噪声级 dB(A)	噪声产生总强度 dB(A)	降噪措施	降噪后设备噪声排放强度 dB(A)	降噪后噪声排放总强度 dB(A)	工作时间
I 栋(新建厂房)	CNC 机	20	80	93	97	设备减振、厂房隔声，降噪效果为 25dB(A)	68	72	8h/d
	自动钻切机	10	80	90			65		8h/d
	磁针振光机	1	75	75			50		8h/d
	振动溜光机	10	75	85			60		8h/d
	滚石披锋机	1	75	75			50		8h/d
	卧式去毛刺溜披锋机	4	75	81			56		8h/d
	超声波清洗机	9	80	90			65		8h/d

	纯水制备系统	1	70	70			45		8h/d
	纯水精洗机	2	80	83			58		8h/d
	烤箱	3	70	75			50		8h/d
	自动装嵌包装线	1	75	75			50		8h/d
室外	空压机	1	80	80	80	设备减振、隔声，厂区绿化等，降噪效果为10dB(A)	70	70	8h/d

为避免项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，确保项目厂界噪声达标排放，建设单位拟采取以下减振、降噪、隔音措施：

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，从源头降低噪声源强。

②设备减振、隔声：对各设备与地基之间安置减振器，必要时设备安装局部隔声罩等。

③加强建筑隔声：项目主要生产设备均安置在室内，有效利用建筑隔声，必要时采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

④强化生产管理：确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生高噪声的现象发生；加强员工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

⑤合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声设备布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

⑥绿化：种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境及敏感点的影响。

(2) 厂界噪声预测

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）的预测计算模型对室内及室外的声级分别进行计算。

①室内声源

根据导则附录 B 中式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声压级 L_{p1} ，公式如下：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）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，公式如下：

$$L_{p1}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{p1j}})$$

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

L_{p1j} —室内 j 声源的 i 倍频带声压级，dB；

N—室内声源总数。

表4-14 项目室内声源声压级核算参数表

室内声源位置	指向性因素 Q	房间内表面积 S(m²)	平均吸声系数 α	房间常数 R	声源到墙体距离 r(m)	室内声源叠加声压级 (dB)
I 栋（新建厂房生产车间）	1	600	0.1	66.67	1	72

②室外声源

根据导则附录 B 中式（B.4）计算靠近室外面围护结构处的声压级，公式如下：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室内声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，公式如下：

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

表4-15 项目室外声源声压级核算参数表

声源位置	室内声源叠加声压级 (dB)	围护结构隔声量 $T_{li}^*(dB)$	透声面积 (m²)	等效室外声源声压级 (dB)
I 栋（新建厂房生产车间）	72	25	/	62

室外(I栋厂房东侧)	/	/	120	70
------------	---	---	-----	----

注：*项目厂房的墙壁采用钢筋混凝土结构，厚度为1砖厚墙体，双面粉刷，参照《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编）中表 8-1,1 砖厚（24cm）且双面粉刷的砖墙，不同噪声频率的隔声量在 42~64dB 左右，考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响，项目砖墙隔声量取 25dB 计。

③厂界噪声预测与评价

本项目主要考虑因空间距离的衰减，在只考虑几何发散衰减时，按导则附录 A 中式（A.4）计算，公式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；
 $L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；
 A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

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

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；
r—预测点距声源的距离，（m）；
 r_0 —参考位置距声源的距离，（m）。

根据上述公式，本项目生产区域噪声源与厂界的距离见下表：

表4-16 项目噪声源与厂界距离

噪声源位置	东厂界(m)	南厂界(m)	西厂界(m)	北厂界(m)
I 栋（新建厂房生产车间）	15	93	42	78
室外（I 栋厂房东侧）	52	95	36	87

通过厂房墙体、门窗及距离衰减后，改扩建项目运营期噪声在各厂界的噪声贡献值见下表：

表4-17 改扩建项目运营期厂界噪声贡献值

预测区域	预测点 噪声源强 (dB)	贡献值 dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
I 栋（新建厂房生产车间）	62	38	23	30	24
室外（I 栋厂房东侧）	70	36	30	39	31
合计	70.6	40.1	30.8	39.5	31.8

改扩建项目生产时间为一班制，每天工作 8 小时，夜间不生产，项目昼间噪声对厂界的贡献值在 30.8~40.1dB(A)之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)）要求。

（3）对近距离敏感点的影响分析

项目厂界 50 米范围内存在有较多的居民楼，根据建设单位委托深圳市中创检测有限公司于 2023 年 3 月 7 日对项目所在地周边 50m 范围内的敏感点进行声环境现状监测背景值，结合项目厂界噪声贡献值，项目运营期噪声对最近敏感点的噪声贡献值见下表。

表4-18 项目厂界 50m 范围内声环境保护目标噪声预测结果表 (单位: dB(A))

检测编号	敏感点名称	与厂界距离(m)	与改扩建生产车间距离(m)	相对厂界方位	背景值	贡献值	预测值	达标情况
N1	居民楼 1# (鸿兴路沿街居民)	5	51	西	58.5	39.5	58.6	达标
N2	居民楼 2# (鸿兴路沿街居民)	5	76	西	58.2	39.5	58.3	达标
N3	居民楼 3# (新村居民点)	50	137	西南	58.4	39.5	58.5	达标
N4	居民楼 4# (建设路沿街居民)	40	126	西南	57.4	39.5	57.5	达标
N5	居民楼 5# (鸿丰路沿街居民①)	11	15	东	58.3	40.1	58.4	达标
N6	居民楼 6# (鸿丰路沿街居民②)	11	129	东南	58.6	40.1	58.7	达标
N7	居民楼 7# (锦泰·滨河花园)	56	60	东	58.4	40.1	58.5	达标

由上表可知,改扩建项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标主要为居民楼,本项目所有生产设备均布置在厂房内部,投入使用后,生产设备噪声源采取隔声、基础减振等措施,其噪声可得到有效控制,加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。改扩建项目建成运行后其对周边 50m 范围内敏感点的噪声预测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间 ≤ 60 dB(A)),不会改变该区域原有的声环境功能属性,项目正常的生产活动对周边声环境敏感点影响不大。

2、噪声监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的相关监测要求,制定本项目噪声监测计划如下:

表4-19 项目噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	厂界东面外 1m 处	噪声	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
2	厂界南面外 1m 处			
3	厂界西面外 1m 处			
4	厂界北面外 1m 处			

四、固体废物

1、产生情况

改扩建项目产生的固体废弃物主要为一般固废和危险废物。

金属碎屑(粉尘)、废包装材料等为现有项目生产工序产生的一般固废,此处不再赘述。

1) 一般固废

	①废金刚石：改扩建项目抛光研磨过程会产生废研磨石，根据建设单位提供资料，研磨金刚石约一年更换一次，废金刚石的产生量约为 0.2t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废金刚石属于其他废物，一般固体废物代码为 900-999-99，收集后交专业公司回收处理。 ②废包装袋：改扩建项目除油清洗过程会产生少量废包装袋，产生量约 0.01t/a。项目生产过程中使用的除油粉不属于危险、有毒有害化学品，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），项目除油清洗过程使用除油粉产生的废包装袋不在名录规定范围内，不属于危险废物，经收集后可交由专门的回收公司处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装袋属于废复合包装材料，一般固体废物代码为 900-999-07，收集后交专业公司回收处理。 ③废离子交换树脂：改扩建项目纯水制备装置需定期更换饱和废离子交换树脂，以保证纯水制备的合格率。根据建设单位提供资料，离子交换树脂约 2~3 年更换一次，每次更换的废离子交换数值产生量约 0.15t，则废离子交换树脂产生量约 0.075t/a(按 2 年更换一次计)。更换下来的废离子交换树脂主要截留了自来水中的无机离子、有机物和胶体等杂质，并不含危险物质。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废离子交换树脂属于其他废物，一般固体废物代码为 900-999-99，收集后交有相应处理工艺的专业公司处理。 2) 危险废物 ①废切削液：项目 CNC 机加工过程会需使用少量切削液，切削液平时循环使用，定期补充消耗量，约一年更换一次，根据建设单位提供资料，废切削液产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废切削液属于 HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液），危废代码为 900-006-09（使用切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ②废包装桶：项目抛光研磨及超声波清洗过程使用溜光液、除蜡水、除油助剂等会产生少量废包装桶，产生量约 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装桶属于 HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49（生产活动中产生的沾染废碱包装物），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ③含切削液金属碎屑：项目 CNC 机加工工序使用切削液会产生少量金属碎屑，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含切削液金属碎屑属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码为 900-006-09（金属制品机械加工行业使用切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑），经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼。收集、贮存、转移过程按危废进行管理，利用过程豁免，收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ④切削液废包装桶：项目使用切削液过程中产生的废包装桶单个重约 2.5kg，年产生约 30 个，则产生量约 0.075t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），切削液废包装桶属于 HW08
--	--

	（废矿物油与含矿物油废物），危废代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑤含油废抹布手套：改扩建项目运营期会产生少量含油废抹布手套，产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废抹布手套属于 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑥废过滤介质（砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等）：改扩建项目中水回用系统视运行情况定期更换过滤介质（砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等），约每年更换一次，根据厂商提供的经验数值，废水处理过程产生的废过滤介质约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤介质属于 HW13（有机树脂废物），废物代码为 900-015-13（工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑦MVR 浓缩液：由前文分析可知，蒸发浓缩液的主要成分为无机盐，MVR 蒸发浓缩液产生量约 34.74t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），MVR 浓缩液属于 HW17（表面处理废物），废物代码为 336-064-17（金属表面碱洗、除油、洗涤工艺产生的废洗涤液），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑧废水处理污泥：项目生产废水处理站会产生一定量的污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册-污水处理厂污泥产生系数手册》（2010 修订）中城镇污水处理厂核实公式进行估算，公式如下： $S=k_4Q+k_3C$ 式中：S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a。 k_3—化学污泥产生系数，吨-污泥/吨-絮凝剂用量，项目取 4.53。 k_4—工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨-污泥/吨-废水处理量，项目取 6.0。 Q—污水处理厂实际污水处理量，万 t/a。 C—污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t。 本项目进入生产废水处理系统的废水量为 1447.33t/a，根据建设单位提供的资料，无机絮凝剂（PAC、PAM）使用量共计 4.86t/a，由此估算出项目废水处理污泥(含水率约 80%)的产生量约为 3.94t/a(其中含水量约 3.15t/a)。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废水处理污泥属于 HW17（表面处理废物），废物代码为 336-064-17（金属表面碱洗、除油、洗涤工艺产生的废水处理污泥），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。 ⑨油雾净化器滤网清洗废液：为保证良好的净化处理效果，油雾净化器一般使用 3 个月左
--	---

右需清洗一次，根据设备厂家提供的经验数值，滤网清洗水一次用量约 3L，年清洗 4 次，则滤网清洗废液产生量约 0.012t/a。此类清洗废液属于 HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液），危废代码为 900-007-09（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），收集后交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排。

改扩建项目固体废物产生情况如下表：

表4-20 改扩建项目固体废物产生情况一览表

序号	产废环节	废物名称	废物属性	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存要求	处理方式
1	抛光研磨	废金刚石	一般工业固体废物（900-999-99）	0.2	固态	碳	/	/	袋装	交专业公司回收处理
2	除油粉使用	废包装袋	一般工业固体废物（900-999-07）	0.01	固态	塑料	/	/	捆装	交专业公司回收处理
3	纯水制备	废离子交换树脂	一般工业固体废物（900-999-99）	0.075	固态	树脂	/	/	袋装	交有相应处理工艺的专业公司处理
4	CNC 机加工	废切削液	危险废物（HW09，900-006-09）	0.05	液态	矿物油	矿物油类	T，I	桶装密闭	交由有危险废物处理资质的单位定期拉运处置，不外排
5		含切削液金属碎屑	危险废物（HW09，900-006-09）	0.2	固态	矿物油	矿物油类	T，I	袋装密闭	
6		切削液废包装桶	危险废物（HW08，900-249-08）	0.075	固态	矿物油	矿物油	T，I	加盖密闭	
7	超声波清洗	废包装桶	危险废物（HW49，900-047-49）	0.15	固态	废碱	无机物	T，I	加盖密闭	
8	生产	含油废抹布手套	危险废物（HW49，900-041-49）	0.05	固态	矿物油	矿物油类	T，I	袋装密闭	
9	中水回用	废过滤介质（砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等）	危险废物（HW13，900-015-13）	0.5	固态	树脂	树脂	T	袋装密闭	
10	浓水处理	MVR 浓缩液	危险废物（HW17，336-064-17）	34.74	液态	高浓度无机盐	盐分	T/C	桶装密闭	
11	生产废水处理	废水处理污泥	危险废物（HW17，336-064-17）	3.94	固态	污泥	除油粉、除蜡剂等	T/C	袋装密闭	
12	油雾净化器滤网清洗	清洗废液	危险废物（HW09，900-007-09）	0.012	液态	油类	矿物油	T，I	桶装密闭	

2、环境管理要求

（1）一般固体废物

现有项目在厂区内东侧设有 1 个一般固废暂存间约 20m²，改扩建项目产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间进行存放。

对于一般工业废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、（2020 年修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年本）等相关法律法规要求，提出如下环保措施：

1）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2）为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量外泄，贮存场周边应设置缓坡和导流渠。

3）为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及（GB 15562.2-1995）2023 年修改单要求设置环境保护图形标志。

4）建设单位应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

5）建设单位应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物

现有项目在厂区内东侧设有 1 个危废暂存间约 30m²，改扩建项目产生的危险废物依托现有的危废暂存间暂存，危险废物贮存场所基本情况见下表。

表4-21 改扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	厂区内东侧	30m ²	桶装密闭	0.5	6 个月
	含切削液金属碎屑	HW09	900-006-09			袋装密闭	0.5	3 个月
	切削液废包装桶	HW08	900-249-08			加盖密闭	0.1	3 个月
	废包装桶	HW49	900-047-49			加盖密闭	0.1	3 个月
	含油废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装密闭	0.02	6 个月
	废过滤介质（砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等）	HW13	900-015-13			袋装密闭	0.5	6 个月
	MVR 浓缩液	HW17	336-064-17			桶装密闭	0.5	1 个月
	清洗废液	HW09	900-007-09			桶装密闭	0.5	3 个月

	废水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装密闭	1	3 天
为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，并提出如下环保措施： A. 贮存仓库的设置要求的设置要求 1) 采取室内贮存方式，按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及（GB 15562.2-1995）2023 年修改单的要求设置环境保护图形标志和警示标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识。 2) 危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 3) 贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置；危险废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；做好防渗措施；防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s）。 4) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，危险废物采用合适的相容容器存放，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。 5) 对危险废物运输应采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环保部《危险废物转移联单管理办法》执行。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 6) 严禁将危险废物混入非危险废物中贮存。 7) 指定专人进行日常管理。 B. 日常管理和台账要求 建设单位应建立严格危险废物管理体系，将产生的危险废物委托具有惠州市生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。 严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在广东省固体废物环境监管信息平台及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。								

	经采取上述管理措施后，项目运营期间产生的固体废物均不会外排，基本不会对周边环境产生影响。 五、地下水及土壤环境 (1) 地下水、土壤环境影响识别 污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），土壤污染的途径主要有“大气沉降、地表漫流、垂直入渗”三种方式。 改扩建项目在现有项目厂区内进行改扩建，不新增用地面积，经现场勘查，项目用地范围内和厂界附近均为硬化地面、已建成厂房、道路及沿路边的绿化树，地面防腐防渗措施良好。项目各原辅料及固体废物均置于厂房内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不存在受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。 项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，特殊情况下可能存在污染地下水、土壤的事故类型主要包括： 1) 当生产废水因池体防腐层脱落或管道破裂等原因发生泄漏时，污染物下渗可能会在厂区及周边较小范围内造成地下水污染。 2) 项目生产废水、液态危险废物中有机类物质及无机类物质含量较高，若没有设置适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，同时这些水分经过土壤渗入地下，对地下水水质也会造成一定污染。 (2) 污染防控措施 建议建设单位按“源头控制、分区防控、污染监控、风险应急”相结合的原则，采取以下防控措施。 ①源头控制 项目在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。 生产车间及生产废水处理设施各池体防渗层，必须达到设计防渗要求，此外，在超声波清
--	--

	洗区、抛光研磨区处理区域外围设置围堰或导流渠，当废水发生泄漏时可通过导流渠收集至废水收集池，或者通过围堰直接拦截，避免废水外泄。涉水生产线、槽体及污水收集管道均采用地面架空设计，污水处理设施采用地下+地面结合设计。 项目厂区内已设有的危废暂存间，该场所应按要求采取“三防”（防扬散、防流失、防泄漏）和防腐措施。危废储存容器须根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检机制，定期对危废暂存间进行巡查，确保各类危废储存容器完好。 ②分区防控 按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。 非污染防治区：办公区、宿舍、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。 一般防渗区：原料仓库、半成品及成品仓库等参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 重点防渗区：超声波清洗区、抛光研磨区、废水处理站及危废暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 ③应急处置 当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案，在第一时间上报主管领导，密切关注事故发生点的变化情况，及时通报可能受影响的各单位。 组织专业队伍查找环境事故发生点、分析原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽可能缩小环境事故对人和财产的影响，减轻事故后果的手段，包括切断生产装置或设施，启动雨水应急阀门等。 事故发生后，应对事故现场进行调查、监测、善后处理，对事故后果进行评估，修订应急预案，防止类似事件的再次发生。 （3）小结 本项目生活、生产用水均由市政供水，不涉及开采、取用地下水，不会造成地下水水位下降。项目生产废水经废水处理站处理后全部回用于生产，不外排，危险废物委托交由有危险废物质单位定期拉运处置；生活污水经化粪池预处理后排入市政管网纳入集中污水处理厂处理，采用符合相关标准的管道输送废水，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水质变化，故本项目不存在地下水污染途径。 综上，项目各区域在落实本环评提出的分区防控措施后，无地表漫流、垂直入渗的途径，不存在地下水、土壤污染途径。 六、生态环境
--	---

改扩建项目在现在原有厂区内进行改扩建，并不新增用地面积，不会对生态环境产生影响。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、环境风险潜势判定及风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当至涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(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） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目除蜡水、除油助剂、除油粉、溜光液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定临界量为 50t；蒸发浓缩液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）确定临界量为 100t；项目环境风险辨识如下：

表4-22 项目危险物质数量与临界量比值 Q 核算一览表

序号	物质名称	临界量 Q (t)	最大存在量 q (t)	q/Q
1	切削液（油类物质）	2500	1.2	0.00048
2	除油粉（健康危险急性毒性物质）	50	4	0.08
3	除油助剂（健康危险急性毒性物质）	50	1.2	0.024
4	除蜡水（健康危险急性毒性物质）	50	6.5	0.13
5	溜光液（健康危险急性毒性物质）	50	3.5	0.07
6	MVR 浓缩液	100	34.74	0.3474
7	废切削液（油类物质）	2500	0.05	0.00002
8	清洗废液	2500	0.012	0.0000048
合计				0.6519

由上表分析可知，本项目危险物质的总 Q 值=0.6519<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中的判别依据，本项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

2、危险物质及环境风险源分布情况

项目风险源分布情况及环境影响途径详见下表。

表4-23 项目危险物质数量与临界量比值 Q 核算一览表

危险单元	风险源分布	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
原料仓库、生产车间	CNC 机加工	切削液	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散、消防废水的排放	周边居住区、附近地下水、土壤
新建厂房（I 栋）	超声波清洗、抛光研磨	清洗废水、抛光研磨废水	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
废气处理设施	水喷淋塔、油雾净化器	金属粉尘、非甲烷总烃	直排、超标排放	大气扩散	周边居住区
			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散、消防废水的排放	周边居住区、附近地下水、土壤
废水处理站	生产废水各处理单元	高浓度生产废水等	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
危废暂存间	危废暂存间	废切削液、MVR 浓缩液、清洗废液等	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散、消防废水的排放	周边居住区、附近地下水、土壤

3、环境风险防范措施分析

1) 物料泄漏事故的风险防范措施

项目可能发生泄漏的物料为除蜡水、溜光液、切削液等液态物料，一般密封储存在原料仓库内，泄漏原因通常为人为操作失误导致储存容器发生破损，可采用黄沙或吸附棉等将其控制在仓库范围内，不会对外环境造成太大影响。同时企业应当备有消防设施配置图、现场平面布置图、排水管网分布图和危险化学品安全技术说明书、互救信息等，并明确存放地点和保管人。针对原辅材料中各危险化学组分的理化性质，做好事故应急处理措施。

项目原料仓库防范措施：设置专门的原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记；原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。

项目危险物质储存间的防范措施：项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭

	包装桶盛装；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起；危险废物仓库位置地面做好防腐、防渗透处理。 危废暂存间泄漏事故防范措施：贮存间必须做好地面硬化工作，且暂存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置不低于 0.15m 的围堰，一旦发生泄漏可采取沙袋、吸油毡等材料进行围堵，可有效防止泄漏物料外流，以减轻对外环境造成的影响。 物料泄漏事故发生概率极小，通过加强人员管理，定期巡检，及时发现及时处理，可避免物料泄漏到外环境。 2) 火灾和爆炸事故的风险防范措施 项目运行期间，应充分考虑到不安全的因素，加强火灾、爆炸风险防范方面的措施，本环评对建设单位提出如下防范措施： ①在办公室、车间内、危废暂存间、生产废水处理区域等设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在存放有易燃或可燃品的地方； ②灭火器应布设在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保在发生突发环境事件时可正常使用； ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工的消防知识培训，要求消防安全责任人持证上岗； ④对厂区电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； ⑤制定灭火和应急疏散预案，设置安全疏散通道，并保证安全疏散通道的畅通。 ⑥发生火灾事故时，事故废水截留暂存措施：在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（控制阀门），可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；在厂房边界预先准备适量的沙包，在车间灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；在厂房车间门口构筑建设事故应急设施（如堤栏、缓坡），收集车间火灾时产生的消防废水，防止消防废水向厂外泄漏； 3) 危险废物收集、贮存、运输过程风险防范措施 项目产生的固态危险废物使用袋装密封或桶装密闭，液态危废采用桶装加盖密封，厂外运输为公路运输，厂内危险废物采用车辆搬运，厂内外的危废运输主要委托专业处置公司，对企业来说，运输风险相对较小，贮存风险较大。 贮存过程防范风险：建设单位应对危险废物设置专用的存储设施，使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，危险废物贮存设施地面要用坚固、防渗的材料建造，必须有泄漏液体收集装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；须做好危险废物情况的记录以及对危险废物包装容器及储存设施进行检查。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保
--	---

	危险废物得到妥善处置。 4) 废气处理系统风险防范措施 厂区废气处理系统主要为现有项目的金属粉尘废气处理设施及改扩建项目的油雾净化器装置，粉尘废气处理设施的潜在风险为金属粉尘收集系统发生故障，无法有效收集，或是水喷淋塔处理效果低效，废气超标排放或车间内金属粉尘高浓度聚集，危害作业人员健康安全等风险。油雾净化器装置的潜在风险为过滤器积油严重，未及时清洗或更换；工作环境中存在明火，携带明火的气体被净化器吸附进去后，可能会引起电场里面的油分被携带明火的气体点燃，引发燃烧和爆炸。针对此项风险，本环评提出如下防范措施： ①废气处理设施发生故障时，应及时排查故障原因，相应工序应停止生产直至废气处理系统可正常运作。 ②定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 ③安排专人定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，定期巡视，发现不良状况时，及时采取应急处理措施，杜绝事故性废气直排。 ④定期清理油污净化器箱底的废油，定期对过滤器进行清洗或更换，作业现场禁止明火、火花出现。 5) 清洗水槽废水、抛光废水泄漏风险防范措施 为避免在生产运营过程中出现清洗废水、抛光研磨废水泄漏等环境风险事故，建设单位应选取材料合适且不易破损的水槽、管道，管道连接处应做好转接和密封，避免泄漏；在涉水生产区域设置一定的围堰，发生泄漏事故时可将泄漏废水拦截在围堰内；对槽体、废水管道进行定时检修维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理。 6) 废水事故排放风险防范措施 ①加强对废水处理设施的日常管理，定期做好设备、管道、阀门等的检查工作，发现设备管道滴漏或破裂立即停止涉水工序并及时进行抢修。此外，涉水工序外围设置围堰，废水通过导流渠收集至生产废水处理设施的调节池内，可有效避免事故状态下废水漫流至车间地面。 ②厂区内建设事故应急池，并配套建设事故废水收集系统，保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故应急池，不会排入外环境。事故废水应急池应按相关规范采取防腐防渗处理，事故废水收集后交由有危险废物处理的单位处理，不得对外排放。 ③厂区内雨水排口设置应急阀门及厂界设围挡阻隔（如沙袋等），在发生突发环境事件时可将污染废水截留在厂区内，确保废水不会外流至外环境，对周边地表水、土壤环境造成不利影响。 ④正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池或污水处理系统的阀门打开，派专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防废水排入事故应急池。
--	---

	改扩建项目生产废水经通过管道送进厂区废水处理站，生产废水经处理达标后回用于生产。考虑污水处理站发生故障需要检修时，项目须在污水处理站旁建设事故应急池，及时收纳污水处理站发生事故检修时产生的废水，保障项目废水做到零排放。 7) 突发环境事件发生时的应急行动计划 建设单位应事先制定应急行动计划，该计划行动应得到地方紧急事故服务部门（如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料，定期进行演习以检查应急预案的效果，完善不足之处。应急行动计划的内容应包括： 一旦发生突发环境事故，应立即对事故的级别，及对厂内外职工、居民、邻厂等的影响范围、影响的性质、程度等迅速做出判断和估计；控制或减缓突发环境事故可能造成的环境影响，如发生火灾时，全厂必须立即停产，向下风向疏散员工，及时报火警求助，由消防队根据现场火灾的具体情况实施灭火方案，协助消防队断绝火源，避免火势扩大等；对污染物下风向的扩散进行实时监测；及时通报周边可能受影响人群、工厂，向下风向进行疏散。 8) 事故应急池设置 当项目发生泄漏、火灾/爆炸事故时，为保证泄漏物料、消防废水等不发生外泄流入外环境，污染附近地表水、土壤而造成污染，本评价建议建设单位应配套建设足够容积的事故应急池及配套应急措施，确保在发生事故时事故污水可全部收集进入应急池内，不溢流处厂区。 根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QS/Y 08190-2019）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的相关内容，事故应急池的容量大小应考虑泄漏物要进行化学反应和处理、消防废水、暴雨等多种因素。事故应急池总有效容积计算公式为：$V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4 + V_5$ 式中：$(V_1+V_2-V_3) \max$ 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，罐组按一个最大储罐计，m^3； V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，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，m^3；本项目 V_3 为 0； V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目取“0”； V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； ①物料泄漏量 V_1 项目物料泄漏按单种液态化学品储罐最大有效容积计算，除蜡水、溜光液等包装规格为 25kg/桶，密度按 $1.0g/cm^3$，则项目物料泄漏量为 $0.025m^3$。 ②消防废水 V_2 消防废水应考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分。项目根据《建筑防火通用规范》
--	---

(GB 55037-2022) 及《消防设施通用规范》(GB 55036-2022) 确定室内外消火栓灭火用水量, 计算公式如下: $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ $Q_{\text{消}}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h; $t_{\text{消}}$—消防设施对应的设计消防历时, h。 室内、室外消防用水量具体情况如下: 室内消防用水量: 根据《消防设施通用规范》(GB 55036-2022), 项目丙类厂房高 25m, 耐火等级不低于三级, 其火灾状况下室内灭火系统设计流量为 10L/s; 室外消防用水量: 根据《消防设施通用规范》(GB 55036-2022), 项目室外消火栓火灾状况下灭火系统设计流量为 30L/s。 消防废水量: 消防给水以及火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、室外消防用水量之和进行计算, 两栋或两座及以上建筑合用时, 应取最大值, 故本项目消防用水量按 40L/s 计(室内 10L/s, 室外 30L/s), 灭火时间以 3h 计, 计算得 $V_2=432\text{m}^3$。 ③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 发生事故时废水可转输的其他储存或处理设施包括备用罐、防火堤、围堰、导排水管等。根据建设单位提供资料, 项目超声波清洗区设计围堰面积(长: 15m, 宽 3m) 45m^2, 高约 0.2m; 抛光研磨区设计围堰面积(长: 20m, 宽 6m) 120m^2, 高约 0.2m; 即围堰可容纳事故废水量为 33m^3。厂区事故废水导排管道长度约 1000m, 管道横截面积为 0.0314m^2, 即导排管道可容纳事故废水量为 $1000*0.0314=31.4\text{m}^3$。 综上, 项目可临时转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 为 $33+31.4=64.4\text{m}^3$。 ④进入收集系统的生产废水量 V_4 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, 主要为项目超声波清洗线及抛光研磨产生的生产废水, 通常情况下不会同时发生泄漏, 事故情况下取涉水工序单个槽体最大有效容积计(超声波清洗线过水槽盛放液体量最大为 0.634m^3), 即 $V_4=0.634\text{m}^3$, ⑥事故时降雨量 V_5 事故状态下降雨量根据下式计算: $V = 10 * q * f$ $q = \frac{q_a}{n}$ 式中: q—降雨强度, 按平均日降雨量, mm; q_a—一年平均降雨量, mm; n—一年平均降雨天数; f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, m^2。 距离项目最近的气象站为博罗一般站, 参考博罗站近 20 年气候资料统计, 多年平均降水量

	q_n 为 1979.27mm，年平均降雨天数按 156 天计，则多年平均日降水量 q 为 12.688mm。进入事故应急池的雨水量主要考虑装置区或罐区单独进入事故排水系统的降雨量，结合事故状态下生产区域、仓库污染程度及厂区雨水收集管道布置情况，项目主要污染厂房为新建的 I 栋厂房，涉及的生产区域为抛光研磨区和超声波清洗线，生产厂房外均设有地沟，门口设置缓坡，生产区雨水可通过污水管重力自留进入项目事故应急池。发生事故时，关闭 I 栋厂房流向全厂雨水总管的阀门，打开生产厂房流向事故应急池的阀门，使得该部分废水重力自流至事故应急池，同时其他厂房等非污染区雨水可通过全厂雨水总阀门外排，实现雨污水分区收集。 现有项目未设置事故应急池，故本次评价将新建 I 栋厂房占地面积和现有项目占地面积，作为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，即雨水汇水面积为 15000m²，即 $V_5=10*12.688*15000\approx190.32$。 ⑦事故应急池有效容积 $V_{总}$ 综上，事故应急池有效容积 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$，即 $(0.025+432-64.4)+0.634+190.32=558.58m^3$。 为了防止事故期间污水漫流进入外环境，事故期间将采取应急措施将事故雨水排水阀门和污水排水阀门暂时关闭，并将污水排入事故应急池。建设单位拟在厂区北面新建一座容积为 600m³ 的事故应急池，则可以满足改扩建后项目全厂事故废水的容纳要求。 同时厂区内设雨水管道、应急水泵以及闸阀等配套应急设施，雨水管总出口处设置应急阀门，至少设置二级防控体系。在原料仓库四周设置地沟，避免泄漏物料流入外环境，泄漏的物料收集后作为危险废物送相应资质单位处置，不得对外排放；危废暂存间地面硬化，周围设置围堰、导流沟，做到防风、防雨、防晒、防渗漏；涉水生产单元设置围堰及废水导流沟。加强应急事故池的日常管理，确保平常状态下保持足够的事故废水缓冲容量，使事故应急池能起到实际的应急作用，以满足环境风险事故应急要求。 4、风险分析结论 ①强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。 ②建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。根据项目风险分析，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目的环境风险是可接受的。
--	--

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	厂界	非甲烷总烃	油雾净化器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		NH ₃	池体加盖密封，定期喷洒除臭剂，绿化带隔离等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级）新扩改建
		臭气浓度		
		H ₂ S		
	厂区内	NMHC	加强废气收集，定期维护废气处理设施	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS	经自建废水处理系统+中水回用系统处理达标后，回用于生产，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1“工艺与产品”用水标准
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	废金刚石	收集后交专业公司回收处理	采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
		废包装袋	收集后交专业公司回收处理	
		废离子交换树脂	收集后交有相应处理工艺的专业公司处理	
	危险废物	废切削液	分类收集后暂存于危废间，交由有危险废物处理资质的单位，定期拉运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
		废包装桶		
		含切削液金属碎屑		
		切削液废包装桶		
		含油废抹布手套		
		废过滤介质（砂碳滤介质、反渗透膜、超滤膜等）		
		MVR 浓缩液		
		污水处理污泥		
	清洗废液			
土壤及地下水	项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的			

污染防治措施	产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。 按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。 非污染防治区：办公区、宿舍、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。 一般防渗区：原料仓库、半成品及成品仓库等参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 重点防渗区：超声波清洗区、抛光研磨区、废水处理站及危废暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 项目各区域在落实本环评提出的分区防控措施后，无地表漫流、垂直入渗的途径，不存在地下水、土壤污染途径。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规定设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； 针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规定要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标示，加强人员安全教育。
其他环境管理要求	无

六、结论

从环境保护角度分析，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

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	0.158t/a	0	0	0	0	0.158t/a	0
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
	油烟	0.023t/a	0	0	0	0	0.023t/a	0
废水	废水量	6642t/a	0	0	0	0	6642t/a	0
	COD _{Cr}	0.266t/a	0	0	0	0	0.266t/a	0
	NH ₃ -N	0.053t/a	0	0	0	0	0.053t/a	0
一般 工业 固体 废物	金属碎屑	2.1t/a	0	0	2.1t/a	0	2.1t/a	0
	废包装材料	0.18t/a	0	0	0.01t/a	0	0.19t/a	+0.01t/a
	喷淋塔污泥	0.02t/a	0	0	0	0	0	0
	废金刚石	0	0	0	0.2t/a	0	+0.2t/a	+0.2t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.075t/a	0	+0.075t/a	+0.075t/a
危险 废物	废矿物油	0.03t/a	0	0	0	0	0	0
	废切削液	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	含切削液金属碎屑	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	切削液废包装桶	0	0	0	0.075t/a	0	0.075t/a	+0.075t/a
	废包装桶	0.1t/a	0	0	0.15t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
	含油金属碎屑	0.32t/a	0	0	0	0	0.32t/a	0
	含油废抹布手套	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废过滤介质(砂 碳滤介质、反渗 透膜、超滤膜等)	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

	MVR 浓缩液	0	0	0	34.74t/a	0	34.74t/a	+34.74t/a
	废水处理污泥	0	0	0	3.94t/a	0	3.94t/a	+3.94t/a
	清洗废液	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①