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6月

中华人民共和国生态环境部制

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6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	广东省惠州市博罗县麻陂镇鸿丰路 2 号		
地理坐标	东经 E114°31′24.661″，北纬 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（选填）	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
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（用海）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设施+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”两者较严值后回用供给于超声波清洗工序、抛光研磨工序、中水回用系统反冲洗用水及喷淋塔用水，MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回用供给于纯水清洗工序，不外排，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	无		

影响评价符合性分析	

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	相符性
生态保护红线		博罗县生态保护红线总面积为 408.14km^2，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，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，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。	本项目位于广东省惠州市惠州市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“三线一单”生态环境分区管控图集》（附图 10）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 km^2，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	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 11）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。	相符

				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 加大水污染物防治力度。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的环境风险评估和防控。	本项目生产废水经自建污水处理设施处理+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”两者较严值后回用供给于超声波清洗工序、抛光 研磨工序、中水回用系统反冲洗用水及喷淋塔用水，MVR蒸发器浓缩产生的冷凝水回用供给于纯水清洗工序，不外排。 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麻陂镇生活污水处理厂集中处理达标后排放。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重环境险源。	
			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 km^2，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 km^2，占博罗县国土面积的42.96%；大气环境一般管控区面积954.681 km^2，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	根据《博罗县大气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VOC_S原辅料的使用，机加工工序产生的颗粒物废气在重力作用下沉降于地面，定期清扫收集。 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

			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。重金属污染防控非重点区新建、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 管理，强化污染场地开发利用环境管理。	根据《博罗县建设用地土壤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》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。 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
	资源利用上线	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 834.505km^2。	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 14）。	相符
		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 394.927km^2。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区（附图 16）。	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 15）。	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、生态旅游业。	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，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	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、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、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。	1-6：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
	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：本项目距离公庄河最近的直线距离约 7.8km，不在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内，且本次改扩建不新建废弃物堆放场。	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。	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的污水处理设施+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预处理后纳入博罗县杨侨镇生活污水处理厂处理。生产废水经自建污水处理设施+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”两者较严值后全部回用于生产，不外排。	相符

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

项目位于惠州市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 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办【2022】28 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。

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域属于声环境功能 2 类区。

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、统一定点基地，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设施+中水回用装置处理后回用供给于清洗工序（除油、除蜡工段）、抛光研磨工序及喷淋塔用水，MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回用供给于纯水清洗工序；生活污水经过三级

化粪池、隔油隔渣池处理达标后，通过市政污水管网进入麻陂镇及污水处理厂处理，尾水达标后排入麻陂河。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以排放。

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。

第四十九条要求：“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。”废弃物堆放场和处置场包括：（1）专门的废弃物堆放场和处置场；（2）企业内设的一般固废仓库和危险废物仓库。

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，距离一级支流公庄河最近的直线距离约 7.8km，距离东江最近的直线距离约 9km。不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，且本次改扩建项目不新建废弃物堆放场，亦不属于国家产业政策规定的禁止类项目。项目生产废水经自建污水处理设施+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”两者较严值后全部回用于生产，不外排；生活污水经过三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管网进入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，项目运营期排放大气污染物为颗粒物，不属于重点大气污染物，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 60m，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”）成立于1995年，位于广东省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15000m^2，建筑面积8000m^2。员工人数300人，年工作300天，每天3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。

为提高产品的质量和市场竞争力，满足市场需求，促进公司更好的发展，鸿信公司拟新增投资2100万元在原厂址建设“博罗县鸿信金属（表业）制品厂有限公司改扩建项目”（以下简称“本项目”或“改扩建项目”），主要从事表带和模具的加工制造。本次改扩建主要内容为：在厂区内部北侧原有预留的空地新建1栋5层的生产厂房，建筑面积约3000m^2，新增CNC加工中心1个，自动钻切机加工中心1个，自动清洗生产线1条，自动装嵌包装生产线1条，自建污水处理设施1座。

本次改扩建主要为提升产品质量，优化生产工艺，新增投资额，增加制作、清洗工序和相应的设备，厂区内实际建筑面积增大。主要原料用量及产能不增加，不另新增占地面积，改扩建后生产设备、工艺流程、辅料用量有相应的变化，经营范围、地点、产品种类、员工人数、工作制度、产品产量等均不发生变化。改扩建后项目总投资额为4600万元，年加工表带24万条、模具200套，员工定员300人，年工作300天，每天3班，每班8小时，其中约90人在厂区内食宿。

二、建设内容及规模

（1）建设规模

本项目改扩建后占地面积为15000m^2，建筑面积11000m^3，其中环保投资约150万。

改扩建前后建设规模概况对比见下表。

建设内容

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	+50
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 11000m^2	占地面积15000m^2 建筑面积11000m^2	+3000m^2
产品年产量	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，不外销。

表2-2 改扩建项目主要经济技术指标

序号	主体工程	建设内容	投资金额（万元）	合计（万元）
1	生产厂房	1栋5层	600	2100
2	CNC加工中心	1个	1000	
3	自动钻切机加工中心	1个	160	
4	全自动超声波清洗线	1条	100	
5	自动装嵌包装生产线	1条	90	
6	废水处理设施	1座	150	

（2）建设内容

改扩建前后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	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	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 11	不变

			间	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	11000m^2	1 栋 2 层，建筑面积约 1000m^2，1F 东侧为 CNC 加工中心	000m^2	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	
				生产厂房（5 层）	无		1 栋 5 层的生产厂房，建筑面积约 3000m^2，新增 CNC 加工中心 1 个，自动钻切机加工中心 1 个，自动清洗生产线 1 条，自动装嵌包装生产线 1 条		1 栋 5 层的生产厂房，建筑面积约 3000m^2，新增 CNC 加工中心 1 个，自动钻切机加工中心 1 个，自动清洗生产线 1 条，自动装嵌包装生产线 1 条		新建	
		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 1000m^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 1000m^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 1000m^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、碰焊、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 1920m^3/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 1920m^3/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
		无组织	车间机械通风		依托现有		车间机械通风		不变
	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，尾水排入麻陂河		不变
		生产废水	无		生产废水经自建污水处理设施+中水回用装置处理后回用供给于清洗工序（除油、除蜡工段）、抛光研磨工序及喷淋塔用水，MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回用供给于纯水清洗工序		生产废水经自建污水处理设施+中水回用装置处理后回用供给于清洗工序（除油、除蜡工段）、抛光研磨工序及喷淋塔用水，MVR 蒸发器浓缩产生的冷凝水回用供给于纯水清洗工序		新增自建污水处理设施

	噪声		隔声、减振、降噪措施	依托现有	隔声、减振、降噪	不变
	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 20m^2	依托现有	厂区内东侧设 1 个一般固废暂存间约 20m^2	不变
		危险废物	厂区内东侧设1个危废暂存间约30m^2	依托现有	厂区内东侧设 1 个危废暂存间约 30 m^2	不变

三、项目主要产品及产能

改扩建前后项目主要方案详见下表。

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	0.013m^2	100g/条	本次改扩建只是增加制作工序，不增加年产量
2	模具	/	200 套/年	200 套/年	200 套/年	0	/		不变
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，改扩建前后项目主要原辅料消耗情况见下表。

（1）原辅材料用量

表2-5 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	1.2t/a	2t/a	+1.2t/a	25kg/桶	液态	0.5t	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	溜光液（光亮剂）	0	3t/a	3t/a	+3t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
6	除油粉	0	3t/a	3t/a	+3t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
7	除蜡水	0	3t/a	3t/a	+3t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库
8	除油/脱脂助剂（氢氧化钠）	0	1t/a	1t/a	+1t/a	25kg/桶	液态	0.05t/a	原料仓库

说明：本次改扩建主要为优化产品生产工艺和制作工序，项目主要原料用量不增加，辅料用量增加。

（2）主要原辅材料理化性质

表2-6 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
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。
溜光液（光亮剂）	化学名称为 NM-7，为乳白色粘稠液体，易溶于水，密度为 1.090g/cm^3，沸点约 97℃，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）
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剂。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阴离子表面活性剂 5~8%、JFC 渗透剂 5~6%、非离子表面活性剂 3~5%、碳酸钠 1~3%、助剂（纯水）78~86%（MSDS 报告见附件 12—1）。项目除油粉不含有机溶剂，与水按 1:20 的比例勾兑使用，属于水基型清洗剂。
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。项目使用的除蜡水外观为无色液体，常温下不可燃，其主要成分为：烷基酚聚氧乙烯醚 18~20%、磺酸钠 17~24%、表面活性剂 26~28%、枧油 30~45%、乙二醇单丁醚 5~19%（MSDS 报告见附件 12—3）。项目除蜡水不含有机溶剂，与水按 1:1 的比例勾兑使用，属于水基型清洗剂。
除油/脱脂助剂（氢氧化钠）	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/cm^3，熔点 318℃，饱和蒸气压 0.13kPa(739℃)，易溶于水、乙醇、甘油，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 报告见附件 12—2） 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。

五、主要生产设施

根据建设单位提供的资料，改扩建前后项目主要生产设备见下表。

表2-7　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	数量（台/套）				备注
				现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	增减量	
1	雕刻	雕刻机	MDX-500	5	0	5	0	利旧
2		镭射激光机	/	2	0	2	0	利旧
3	切割开	慢走丝线切割机	/	2	0	2	0	利旧

4	料	线切割机	/	7	0	7	0	利旧
5	钻孔	电脑锣机	/	13	0	13	0	利旧
6		高速小孔加工机	/	1	0	1	0	利旧
7		电脑钻床（半自动）	/	86	0	86	0	利旧
8		高速精密台钻	Z4004 型	75	0	75	0	利旧
9		双头卧钻	/	6	0	6	0	利旧
10		高速精密台床	/	19	0	19	0	利旧
11		钻床	/	2	0	2	0	利旧
12		自动钻切机	EQ- S	9	0	9	0	利旧
13	油压成型	冷水机	/	1	0	1	0	利旧
14		冷却机	/	2	0	2	0	利旧
15		油压机	/	38	0	38	0	利旧
16	压制成型	啤机	/	45	0	45	0	利旧
17		万能升降铣床（台式）	/	21	0	21	0	利旧
18		万能铣床（立式）	/	2	0	2	0	利旧
19		手啤机	/	56	0	56	0	利旧
20	冲压开料	数控龙门冲床	/	5	0	5	0	利旧
21		剪板机	/	1	0	1	0	利旧
22	时效处理	时效炉	/	2	0	2	0	利旧
23	烘干	烘干机	/	1	0	1	0	利旧
24	切料	自动切料机	/	13	0	13	0	利旧

25	攻牙	自动拔孔机	/	3	0	3	0	利旧
26		自动攻牙机	/	1	0	1	0	利旧
27	打磨	磨光电机	JPZD-4/2	91	0	91	0	利旧
28		磨床	JL-614	12	0	12	0	利旧
29		砂轮机	/	5	0	5	0	利旧
30	拉砂	研磨木碌机	/	3	0	3	0	利旧
31		研磨平面砂纸机	/	5	0	5	0	利旧
32		砂带机	/	5	0	5	0	利旧
33		拉砂机	/	4	0	4	0	利旧
34	碰焊	碰焊机	/	3	0	3	0	利旧
35	包装	自动包装机	/	2	0	2	0	利旧
36	模具制造	磨床	/	7	0	7	0	利旧
37		车床	/	1	0	1	0	利旧
38		锣床	/	8	0	8	0	利旧
39		立体刻铣床	/	6	0	6	0	利旧
40		火花机	/	6	0	6	0	利
41		全自动锣生耳机	/	3	0	3	0	利旧
42	公用单元	砂轮修整器	/	8	0	8	0	利旧
43		万能磨刀机	/	3	0	3	0	利旧
44		空压机	/	4	0	4	0	利旧
45	CNC 机	CNC 加工设备	TC-S2DN	0	20	20	+20	新增

46	加工	自动钻切机	QX-YXKL-11-230	0	10	10	+10	新增
47	抛光研磨	磁针振光机	60cm*30cm	0	1	1	+1	新增
48		滚石披锋机	120cm*60cm	0	1	1	+1	新增
49		卧式去毛刺溜披锋机	16cm*25cm*4 斗	0	3	3	+3	新增
50		卧式去毛刺溜披锋机	25cm*42cm*4 斗	0	3	2	+2	新增
51	超声波清洗	超声波清洗机	80*50*50cm	0	8	8	+8	新增
52		过水漂洗槽	50*60*60cm	0	8	8	+8	新增
53		烤炉	/	0	2	2	+2	新增
54		纯水制备系统	/	0	1	1	+1	新增
55		纯水精洗机	80*50*50cm	0	2	2	+2	新增
56		纯净水慢拉脱水机	50*50*60cm	0	2	2	+2	新增
57	污水处理	一体化污水处理站	4t/h	0	1	1	+1	新增
58		中水回用系统	/	0	1	1	+1	新增
59		MVR 蒸发器	/	0	1	1	+1	新增

说明：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。

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2-8　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	年工作 300 天，每天 3 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

改扩建后项目全厂年用电量约 150 万 kw•h，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给水管网、室外消防给水管网、消火栓组成，消防水由生活给水管网供给。

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。

改扩建项目生活用水量为 24.6t/d（7380t/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 22.14t/a（6642t/a）。项目所在区域属于博罗县麻陂镇污水处理厂纳污范围，生活污水经厂区内三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政纳污管网排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。

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以及喷淋塔用水。

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 4 种类型的抛光研磨设备，在机器内添加表扣、表带工件、水、溜光液进行抛光研磨，根据建设单位提供资料，单次抛光研磨表扣、表带工件约 600~700 件，需加入 10kg 溜光液与水 10L 混合均匀后，采用振动浸泡的方式对工件进行抛光研磨处理。根据建设单位提供设备参数，各类型设备单槽体容积分别为 0.18m^3，0.72m^3，0.16m^3，0.42m^3，首次运行需先加溜光液与水的混合液至槽体容积的 80%处，即分别为 0.144m^3，0.576m^3，0.128m^3，0.336m^3，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 5%计），项目设有 7 台抛光研磨设备，每台设备设有一个水槽，年工作 300 天，每 10 个工作日整槽更换一次，年更换约 30 次，则废槽液产生量为 0.1776t/次（53.28t/a）。

表2-9　抛光研磨用水用排水核算

序号	产品类型	设备类型	单个槽体容积（m^3）	槽液单次添加量（t）	损耗率（%）	溜光液/水日补充量(t/d)	溜光液/水年补充量(t/a)	废槽液产生量（t/a）
1	表扣	磁针振光机	0.18（0.6*0.3）	0.144	5	0.0072	2.16	4.32
2		滚石披锋机	0.72（1.2*0.6）	0.576	5	0.0288	8.64	17.28
3	表带	卧式去毛刺溜披锋机	0.16（0.16*0.25*4 斗）	0.128	5	0.0064	1.92	3.84
4			0.16（0.16*0.25*4 斗）	0.128	5	0.0064	1.92	3.84
5			0.16（0.16*0.25*4 斗）	0.128	5	0.0064	1.92	3.84
6		卧式去毛刺溜披锋机	0.42（0.25*0.42*4 斗）	0.336	5	0.0168	5.04	10.08
7			0.42（0.25*0.42*4 斗）	0.336	5	0.0168	5.04	10.08
小计						0.0888	26.64	53.28

由上表可知，抛光研磨用水量为 0.0888t/d（26.64t/a），均使用回用水。抛光研磨废水产生量为 0.1776t/d（53.28t/a）。

②超声波清洗用水

抛光研磨后的半成品工件使用超声波清洗机对工件进行清洗，去除残留在工件表面的金属碎屑、油渍等脏污。根据建设单位提供资料，清洗工序分为除油—除蜡—纯水 3 个清洗步骤，除油粉、除蜡水与自来水的配比均为 1:20，超声波清洗线主要构成及规格参数见下表：

表2-10 超声波清洗线各构筑物规格参数表

清洗步骤	清洗槽名称	槽体介质	槽体尺寸	单个槽体有效容积	槽体数量	清洗时间	清洗方式	水温
除油	超声波除油槽（①~④）	除油粉、除油助剂+自来水（1:1:20）	80cm*50cm*50cm	0.15m^3	4	5min	浸泡	45℃
	漂洗槽（⑤~⑧）	自来水	50cm*60cm*60cm*	0.135m^3	4	2min	溢流漂洗	常温
除蜡	超声波除蜡槽（①~④）	除蜡水+自来水（1:20）	80cm*50cm*50cm	0.15m^3	4	5min	浸泡	45℃

	漂洗槽（⑤~⑧）	自来水	50cm*60cm*60cm*	0.135m^3	4	2min	溢流漂洗	常温
纯水	精洗机清洗槽（①~②）	纯水	80cm*50cm*50cm	0.15m^3	2	5min	浸泡	45℃
	慢拉脱水槽（③~④）	纯水	50cm*50cm*60cm*	0.113m^3	2	2min	溢流漂洗	常温

除油阶段用水：由表 2-10 可知，项目除油阶段设有 4 个除油槽和 4 个漂洗槽，单个除油槽有效容积为 0.15m^3，单个漂洗槽有效容积为 0.135m^3，其中除油槽按 1:1:20(除油粉:除油助剂:自来水)比例添加清洗剂，槽液量约为槽体容积的 80%，漂洗槽用水为自来水。项目采取浸泡、溢流漂洗的清洗方式，清洗流程为：①~④超声波除油剂水槽（浸泡）→⑤~⑧过水漂洗槽（溢流漂洗），除油槽清洗液循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 5%计），约 2~3 个工作日整槽更换更换 1 次（本环评按 3 个工作日计），项目年工作 300 天，年更换次数为 100 次。

表2-11 除油阶段用排水核算

编	槽名	槽体介质	槽容（m^3）	槽液量（t）	清洗方式	日用排水量（t/d）				年用排水量（t/a）		
						损耗水量	溢流水量	补充水量	溢流废水产生量	损耗水量	补充水量	溢流废水产生量
①	超声波除油槽	除油粉、除油助剂+自来水（1:1:20）	0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
②			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
③			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
④			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
⑤	漂洗槽	自来水	0.135	0.108	溢流漂洗	0.0054	1.44（废水排放）	0.0054	1.44	1.08	1.08	288
⑥			0.135	0. 08	溢流漂洗	0.0054	1.44（进入⑤漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0
⑦			0.135	0.108	溢流漂洗	0.0054	1.44（进入⑥漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0
⑧			0.135	0 108	溢 漂洗	0.0054	1.44（进入⑦漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0

①~④小计	0.48	浸泡	0.024	0	0.024	0	4.8	4.8	0
⑤~⑧小计	0.432	溢流漂洗	0.0216	1.44	1.4616	1.44	4.32	292.32	288
1 台超声波清洗机	0.912	/	0.0456	1.44	1.4856	1.44	9.12	297.12	288
4 台超声波清洗机合计	3.648	/	0.1824	5.76	5.9424	5.76	36.48	1188.48	1152
备注： （1）所有槽年工作时间均为 300 天，每天 24 小时，漂洗槽溢流流量约为 1L/min（0.06m^3/h）。 （2）损耗水量、补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-100=200 天。									

由上表可知，项目除油阶段换槽废水量为 0.1824t/次（36.48t/a），漂洗槽溢流废水产生量为 5.76t/d（1152t/a），均使用回用水。

除蜡阶段用水：由表 2-10 可知，项目除蜡阶段设有 4 个除蜡槽和 4 个漂洗槽，单个除蜡槽有效容积为 0.15m^3，单个漂洗槽有效容积为 0.135m^3，其中除蜡槽按 1:20(除蜡水:自来水)比例添加清洗剂，漂洗槽用水为自来水。项目采取浸泡、溢流漂洗的清洗方式，清洗流程为：①~④超声波除油剂水槽（浸泡）→⑤~⑧过水漂洗槽（溢流漂洗），除蜡槽清洗液循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 5%计），约 2~3 个工作日整槽更换更换 1 次（本环评按 3 个工作日计），项目年工作 300 天，年更换次数为 100 次。

表2-12 除蜡阶段用排水核算

编号	槽名	槽体介质	槽容（m^3）	槽液量（t）	清洗方式	日用排水量（t/d）				年用排水量（t/a）		
						损耗水量	溢流水量	补充水量	溢流废水产生量	损耗水量	补充水量	溢流废水产生量
①	超声波除蜡槽	除蜡水+自来水（1:20）	0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
②			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
③			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
④			0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
⑤	漂洗槽	自来水	0.135	0.108	溢流漂洗	0.0054	1.44（废水排放）	0.0054	1.44	1.08	1.08	288
⑥			0.135	0.108	溢流漂洗	0.0054	1.44（进入⑤漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0

⑦			0.135	0. 08	溢流漂洗	0.0054	1.44（进入⑥漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0
⑧			0.135	0.108	溢流漂洗	0.0054	1.44（进入⑦漂洗槽）	0.0054	0	1.08	1.08	0
①~④小计				0.48	浸泡	0.024	0	0.024	0	4.8	4.8	0
⑤~⑧小计				0.432	溢流漂洗	0.0216	1.44	1.4616	1.44	4.32	292.32	288
1 台超声波清洗机				0.912	/	0.0456	1.44	1.4856	1.44	9.12	297.12	288
4 台超声波清洗机合计				3.648	/	0.1824	5.76	5.9424	5.76	36.48	1188.48	1152
备注： （1）所有槽年工作时间均为 300 天，每天 24 小时，漂洗槽溢流流量约为 1L/min（0.06m^3/h）。 （2） 耗水量、补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-100=200 天。												

由上表可知，项目除蜡阶段换槽废水量为 0.1824t/次（36.48t/a），漂洗槽溢流废水产生量为 5.76t/d（1152t/a），均使用回用水。

纯水清洗用水：经除油、处蜡清洗后的工件，放入纯水精洗机中进行清洗，去除残留在工件的清洗剂。清洗流程为：1-2 纯水精洗机清洗槽（浸泡）→3-4 慢拉脱水槽（溢流漂洗）→5-6 烤炉热风烘干。该阶段清洗用水均为纯水，采用浸泡、溢流漂洗的清洗方式，热风烘干采用电加热，烘干工件表面残留的水分。由表 2-10 可知，项目纯水清洗阶段设有 2 个清洗槽和 2 个慢拉脱水槽，单个清洗槽有效容积为 0.15m^3，单个脱水槽有效容积为 0.113m^3。慢拉脱水槽清洗水循环使用，每日补充因工件带走或蒸发的损耗量（损耗率按 5%计），约 2~3 个工作日整槽更换更换 1 次（本环评按 3 个工作日计），项目年工作 300 天，年更换次数为 100 次。

表2-13 纯水清洗阶段用排水核算

编号	槽名	槽体介质	槽容（m^3）	槽液量（t）	清洗方式	日用排水量（t/d）				年用排水量（t/a）		
						损耗水量	溢流水量	补充水量	溢流废水产生量	损耗水量	补充水量	溢流废水产生量
①	精洗机清洗槽	纯水	0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
②		纯水	0.15	0.12	浸泡	0.006	0	0.006	0	1.2	1.2	0
③	慢拉脱水	纯水	0.113	0.0904	溢流漂洗	0.00452	1.44（废水排放）	0.00452	1.44	0.904	0.904	288

④	槽		0.113	0.0904	溢流漂洗	0.00452	1.44（进入③脱水槽）	0.00452	1.44	0.904	0.904	0
①~②小计				0.48	浸泡	0.024	0	0.024	0	4.8	4.8	0
③~④小计				0.3616	溢流漂洗	0.01808	1.44	1.45808	1.44	3.616	291.616	288
1 台超声波精洗机				0.8416	/	0.04208	1.44	1.48208	1.44	8.416	296.416	288
2 台超声波精洗机合计				1.6832	/	0.08416	2.88	2.96416	2.88	16.832	592.832	576
备注： （1）所有槽年工作时间均为 300 天，每天 24 小时，漂洗槽溢流流量约为 1L/min（0.06m^3/h）。 （2）损耗水量、补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-100=200 天。												

由上表可知，项目纯水清洗阶段换槽废水量为 0.08416t/次（16.832t/a），脱水槽溢流废水产生量为 2.88t/d（576t/a），使用回用水。

表2-14 项目超声波清洗工序用排水核算（单位：t/a）

设备	工序	总用水量	溢流用水量	换槽用水量	损耗水量	溢流废水量	换槽废水量	总废水量
超声波清洗机	除油清洗	1224.96	152	3 48	36.48	1152	36.48	1188.48
超声波清洗机	除蜡清洗	1224.96	1152	36.48	36.48	1152	36.48	1188.48
纯水精洗机	纯水清洗	609.664	576	16.832	1 .832	76	16.832	592.832
合计		3059.584	2880	89.792	89.792	2880	89.792	2969.792
注：总用水量=损耗水量+溢流水量+换槽水量，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总用水量为3059.584t/a（10.199t/d），总损耗水量为89.792t/a(0.299t/d)，废水产生量为2969.792t/a(9.899t/d)。

③纯水制备用水

改扩建项目设有 1 套纯水制备系统，采用二级 RO 系统，纯水产水率约 70%，浓水产生量约 30%。项目纯水年用量为 609.664t/a（2.032t/d），所需自来水约 870.95t/a（2.903t/d），则纯水制备浓水产生量为 261.285t/a（0.871t/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，需定期进行反冲洗，反冲洗用水量约为生产废水的 5%，则中水回用系统反冲洗用水量约为 148.49t/a

（0.495t/d）。

⑤ MVR 蒸发器浓缩液

项目生产废水包括（超声波清洗废水、抛光研磨废水、中水回用系统反冲洗废水、RO 浓水）总产生量为 2969.792t/a+53.28t/a+133.64t/a+261.285t/a=3417.997t/a（11.393t/d），经过自建废水处理设施处理，深度处理采用“多级过滤+高效蒸发”的工艺。多级过滤产水率约 76%，即中水产生量约为 2597.678t/a(8.659t/d)，其中浓水产生量约 820.319t/a（2.734t/d），因含盐量、硫酸离子和钙离子浓度较高无法再继续处理时，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90%（738.287t/a，2.461t/d），水蒸气蒸发损耗量约为 6%（49.219t/a，0.164t/d），蒸发浓缩液产生量约 4%（32.813t/a，0.109t/d）。冷凝水收集后回用于纯水精洗工序，蒸发浓缩液集中收集后交由有资质单位定期清运处置，不外排。

⑥喷淋用水：项目雕刻工序产生的粉尘依托现有工程的 1 套“水喷淋装置”进行处理，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，定期更换，配套水箱水量为 1.3m^3。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/m^3，本项目设计液气比为 1.5L/m^3 废气，废气处理设施风机风量为 1920m^3/h，则喷淋用水循环水量为 2.88m^3/h（喷淋塔每天运行 8h，年运行 2400h，300 天，即 23.04t/d，6912t/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》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 1.5%计），则补充水量约为 0.3456t/d（103.68t/a）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，更换量约 1.3m^3/次，0.0173t/d（5.2t/a），更换的喷淋废水委托有危险废物处理资质的单位处理，不外排。综上，项目喷淋塔补充水量为 0.3629t/d，108.87t/a。

（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。

生活污水：员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入博罗县麻陂镇污水处理厂。

生产废水：项目生产废水包括抛光研磨废水、超声波清洗废水、中水回用系统反冲洗水、RO 浓水。

①抛光研磨废水：据前文分析，项目抛光研磨废水产生量为 0.1776t/d（53.28t/a）。

②超声波清洗废水：由表 2-14 可知，超声波清洗废水产生量为 2969.792t/a(9.899t/d)。

③RO 浓水：由前文核算分析可知，RO 浓水产生量为 261.285t/a（0.871t/d）。

④中水回用系统反冲洗废水：由前文核算分析可知，项目中水回用系统反冲洗废水产生量约 133.64t/a（0.445t/d）。

⑤蒸发浓缩液：由前文核算分析可知，蒸发浓缩液产生量约 29.793t/a（0.099t/d），收集后交由有资质单位定期清运处置，不外排。

⑥喷淋废水：为保证废气处理效果，需定期更换喷淋塔的循环水，拟每 3 个月更换一次，年更换 4 次，循环水箱水量为 1.3m^3，则喷淋废水更换量为 1.3m^3/次（即 5.2t/a，0.0173t/d），收集后交由有资质的单位定期清运处置，不外排。

改扩建后项目水平衡如下图所示：

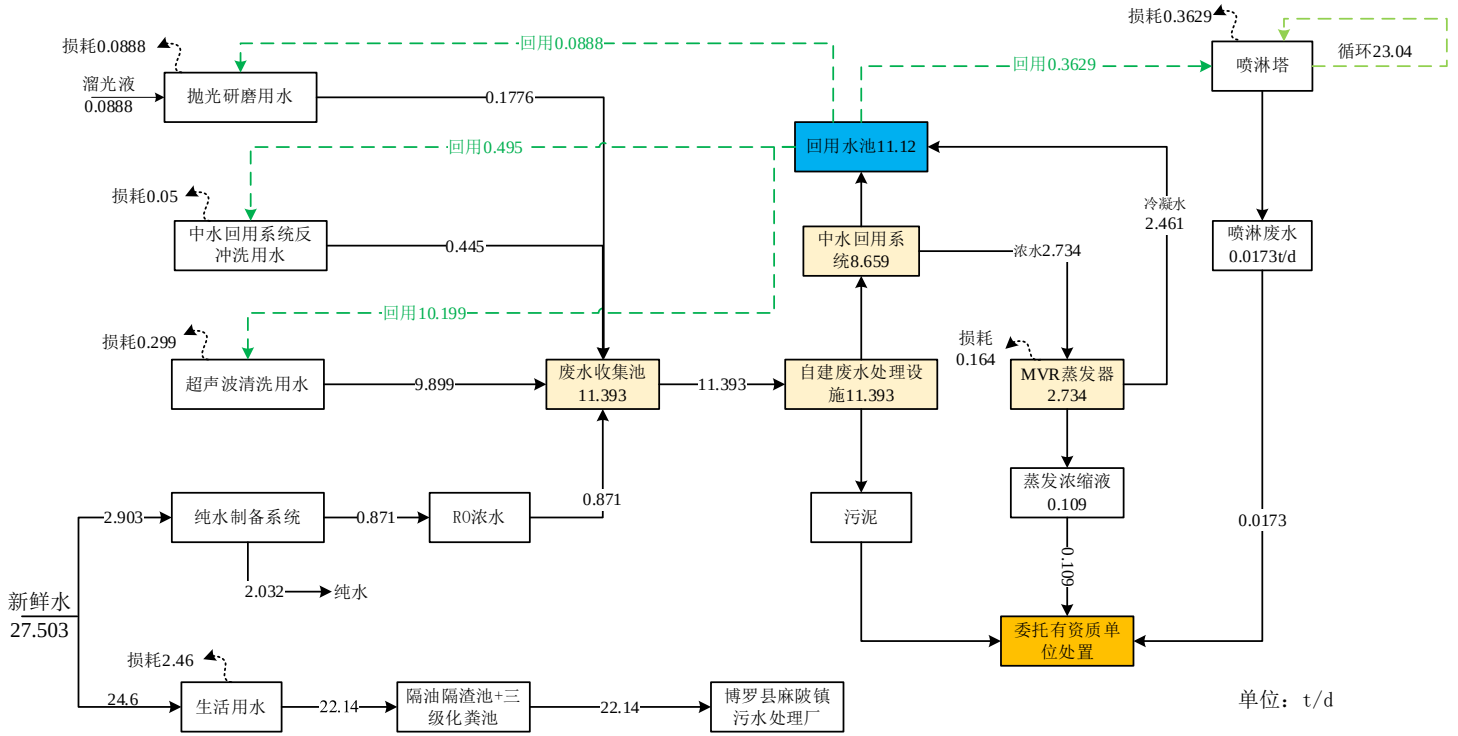

图 2-1 改扩建项目水平衡图 t/a

建设内容

八、平面布置及四至情况

（1）四至情况

本项目位于广东省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 10m，距改扩建项目生产车间约 51m，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 50m。具体四至关系见下表，四邻位置图见附图 2。

表2-15 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）	60
	空地	紧邻
东侧	鸿丰路	3
	沿街居民 1	10
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 5 层厂房、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 栋宿舍楼位于厂区用地外的东北侧、污水处理站位于厂区西南角，拟在厂区内东侧设 1 个一般固废暂存间约 20m^2，1 个危废暂存间约 15m^2。平面布置图见附图 5。

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：

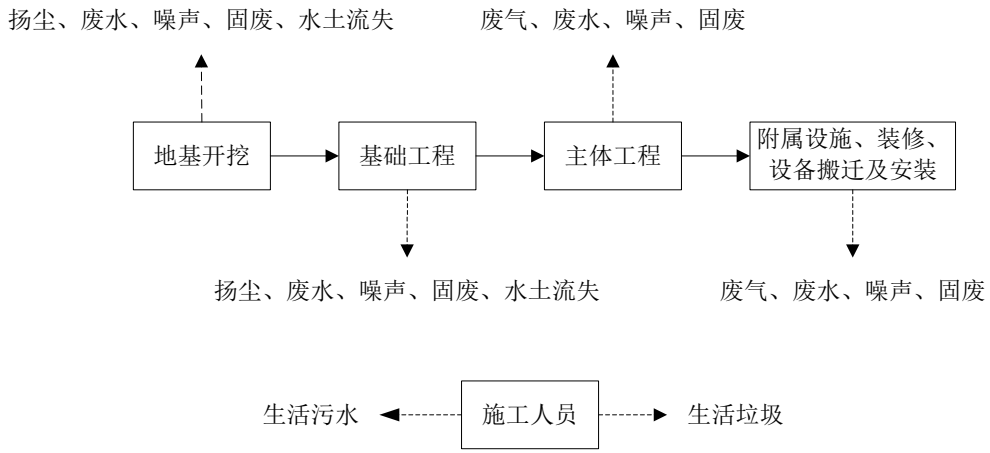

图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期

现有项目抛光研磨工序，清洗工序外发第三方公司进行，本次改扩建完成后，将取消外包清洗，生产工艺增加抛光/打磨和清洗工序。生产工艺流程及产污节点示意图如下：

（1） 表带生产工艺流程

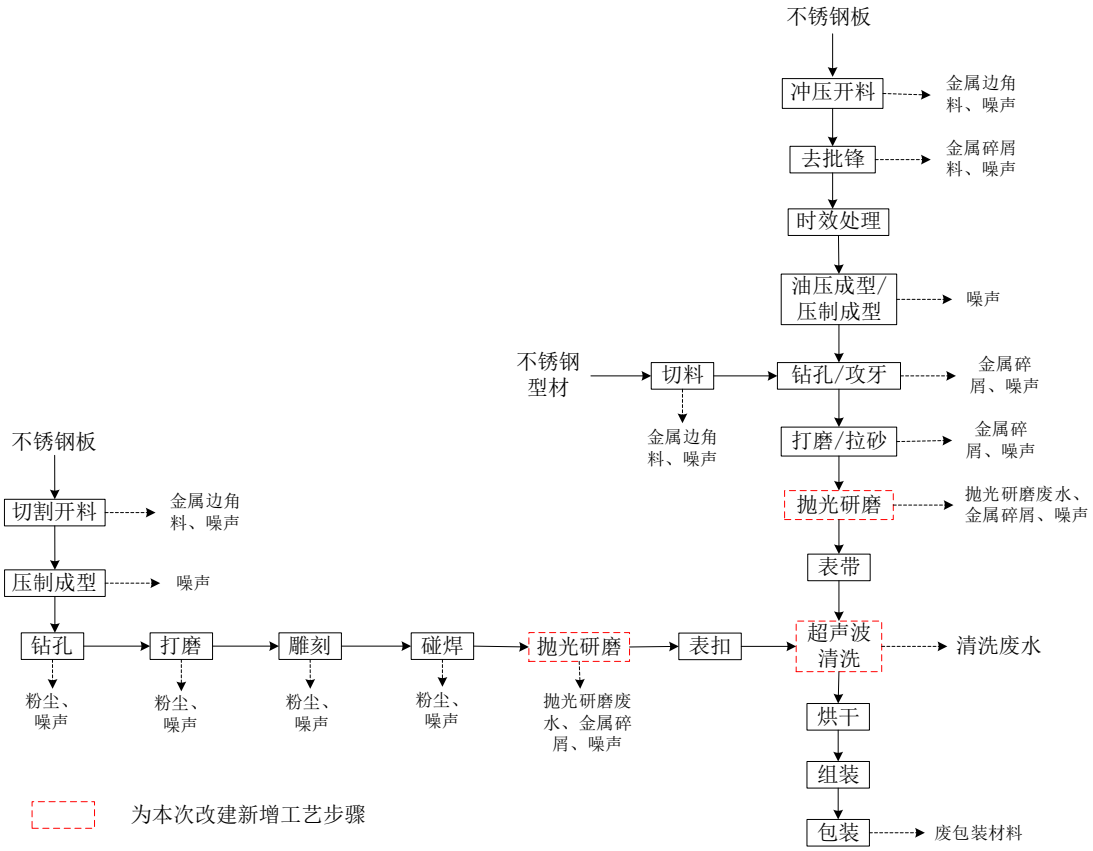

图 2-2 改扩建后项目表带生产工艺流程及产污节点示意图

本次改扩建为新增抛光研磨和超声波清洗工序，增加的设备主要为 CNC 机加工设备和超声波清洗设备，主要为提升产品质量，项目主要原料及产品类型不变，产品产量不增加。

工艺流程说明：

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

去批锋：开好料的工件人工放入披锋机内，机器启动后，工件被披锋机滚筒带动高速旋转，工件与设备，工件与工件之间相互碰撞、摩擦，以达到去除工件表面批锋的效果，此过程会产生少量金属边角料、噪声。

时效处理：去披锋后的工件使用时效炉对开料好的工件进行时效处理（指合金工件经固溶处理，冷塑性变形或铸造，锻造后，在较高的温度放置或室温保持其性能，形状，尺寸随时间而变化的热处理工艺）。此过程中无生产废气产生。

时效处理的目的，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、啤机等设备对工件的外形油压成型/压制成型，从而得到产品需要的外形。此工序会产生噪声，无废气产生。

切料工序：外购的不锈钢型材使用自动切料机根据产品要求进行切料，后续一同加工制得表带产品，此过程会产生少量金属边角料、噪声。

钻孔/攻牙：使用自动钻切机、自动攻牙机等设备根据产品要求在工件指定位置进行加工，此过程会产生少量金属碎屑、噪声。

打磨/拉砂：根据产品要求，部分产品通过磨光电机、磨床等设备对部分工件进行打磨处理；部分产品使用拉砂机等设备对产品进行拉砂处理，此过程会产生少量粉尘及噪声。

雕刻：使用雕刻机或镭雕激光机根据产品要求，在工件表面进行加工，从而得到一定的图案、标识等。此过程会产生少量的粉尘和噪声。

碰焊：使用碰焊机对半成品不锈钢表扣进行加工，此过程会产生少量焊接烟尘和噪声。工作原理：将两个金属板件分别夹持在夹头中，，在保持紧密接触并施加压力的状态下通电使其加热至熔化状态，在轴向压力作用下造成永久连接。

抛光研磨工序：磁针振光机、披锋机内按 1:1 的比例加入溜光液和自来水，对开料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，使磁针和工件可以进行各种角度的相互摩擦，达到去除工件死角毛刺的目的，使工件表面获得更好的光滑度、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。此过程会产生抛光废水、金属碎屑、噪声。

超声波清洗工序：打磨、拉砂后的半成品不锈钢表带，碰焊后的不锈钢表扣在此使用超声波清洗烘干一体机采用溢流漂洗的方式对工件进行振荡清洗，除油粉、除油助剂、除蜡水与水按 1:20 配比后使用，洗去附着在工件表面的油污、碎屑等杂质，根据不同工件的要求清洗时间设定在 5-10min，清洗温度约 45℃。水洗完成后，通过纯净水慢拉脱水机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，而后再经 60℃左右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。

根据建设单位提供资料，项目超声波清洗线一条线含 8 台超声波清洗机、8 个过水冲水槽、2 个超声波纯水清洗槽、2 台超声波纯水脱水槽、2 个烤炉作为清洗后烘干使用。分为除油-除蜡-纯水清洗 3 个步骤，其工作流程如下：

半成品工件上料篮/出料篮—4 道超声波清洗（除油）—4 道过水漂洗—4 道超声波清洗（除蜡）—4 道过水漂洗—2 道纯水精洗—2 道纯水慢拉脱水，最后经 2 道烤炉烘干。超声波清洗约 5min，水温 45℃，常温下过水漂洗约 2min，纯水精洗约 5min，水温 45℃，常温下慢拉脱水。漂洗槽和纯水槽的水每天更换一次，清洗液循环使用，损耗后补充，一个月更换一次清洗废液，排入自建废水处理设施处理后回用。清洗工艺流程见图 2-3。

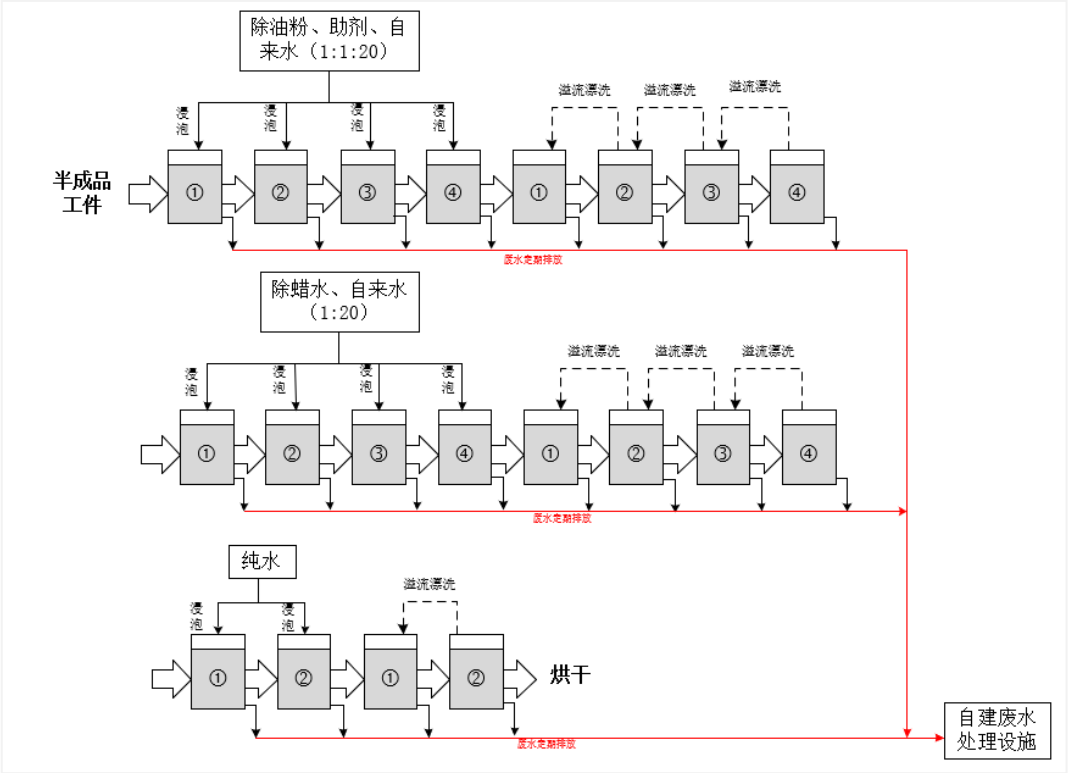

图2-3 超声波清洗流程示意图

整个清洗工序会产生清洗废水、金属碎屑、除油粉、除油助剂及除蜡水的废包装桶，噪声。

烘干：使用烘干机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℃，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包装后即为完整的表带产品，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。

（2）模具制造生产工艺流程

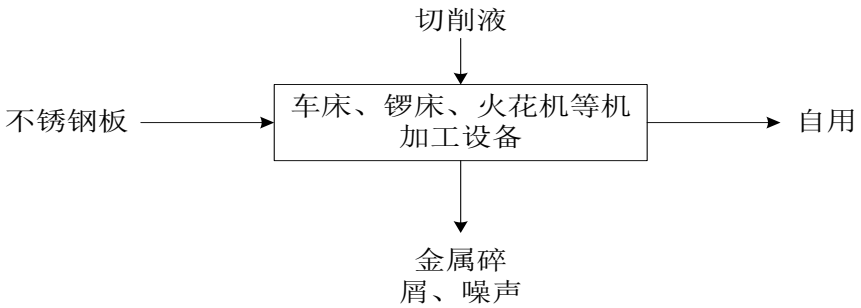

图 2-4 模具制造生产工艺流程示意图

项目将外购的不锈钢板材料通过车床、磨床、火花机等进行制造，此过程会产生少量的金属碎屑。金属碎屑颗粒较大，质量较重，可通过自然沉降下落到收集槽内，不易飘散在空气中形成粉尘。

与项目有关的原有环境污染问题

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，位于广东省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 15000m^2，建筑面积 8000m^2，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 3 班，每班 8 小时。

二、现有项目环保手续履行情况

鸿信公司于1955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）；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）。

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。

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2-16 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2-17 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2-18 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	无变化
	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，排入麻陂河		无变化	无变化
	供电系统	市政供电		无变化	无变化
环保工程	废气处理	1 套雕刻废气“水喷淋塔”，拟设 1 个排放口（1#雕刻废气排放口）	1920m^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2-19 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- 00
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- S
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- /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		锣床	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		全自动锣生耳机	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2-20 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

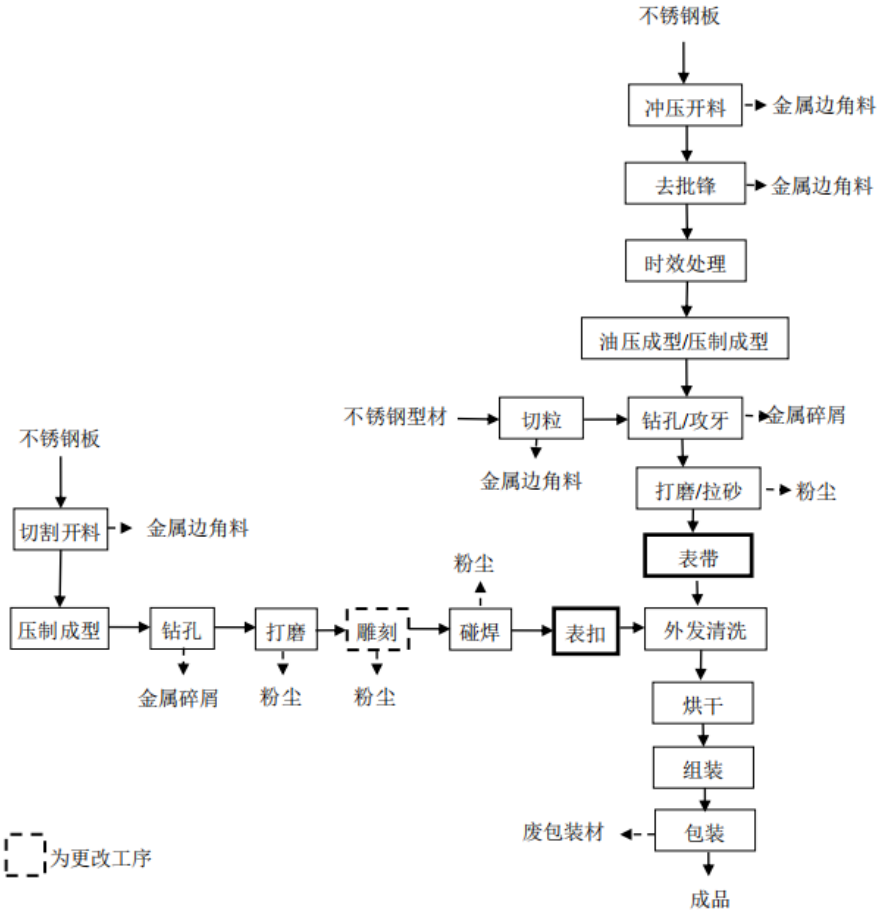

图 2-5 现有项目表带生产工艺流程及产污节点示意图

（2）模具生产工艺流程图

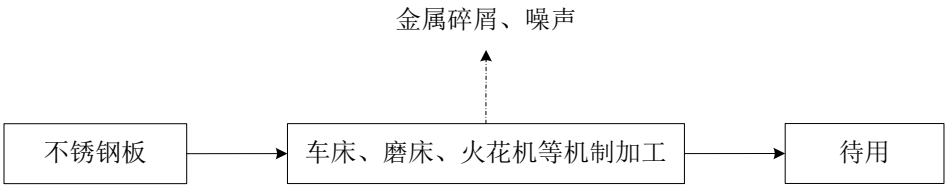

图 2-6 现有项目模具生产工艺流程及产污节点示意图

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 CODcr、BOD_5、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麻陂河，对纳污水体影响不大。

（2）废气

现有项目打磨、拉砂、碰焊、雕刻工序在生产过程中产生的废气，经收集后引至水喷淋塔装置处理后由 16m 高排气筒排放。根据建设单位委托广东惠利通检测技术有限公司于 2019 年 11 月 12 日~13 日对机加工废气排放口采样验收监测结果（报告编号：C95729N13Y2），机加工废气排气筒颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

食堂采用煤气作为燃料，产生的油烟经油烟净化器处理后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）小型规模排放标准限值要求。

表2-21 现有项目有组织废气检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测因子	标杆流量（m^3/h）平均值	检测结果			标准限值	
				实测排放浓度（mg/m^3）	实测排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2019.11.12	生产车间废气排气筒(H=16m)	颗粒物	3280	20L*	/	/	120	3.3
2019.11.13			3240	20L*	/	/	120	3.3

说明：（1）“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报出结果，同时无需计算排放速率；
（2）排气筒高度处于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）列出的两个值之间，最高允许排放速率以内插法计算得出。

由于颗粒物检测浓度低于检出限，参照《环境空气质量监测规范（试行）》的有关规定，按检出限的 1/2 进行核算总量。根据上述检测结果可计算出颗粒物有组织排放量约为 0.4694t/a（排放速率 $10*3280+10*3240*10^{-6}=0.0652kg/h$，排放量约为 $0.0328*7200+0.0324*7200*10^{-3}=0.4694t/a$。

（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），建设单位在生产过程中均使用低噪声设备，同时通过安装隔声窗和合理布置生产线，并加强设备的日常维护和保养。根据建设单位委托广东惠通检测技术有限公司于 2019 年 11 月 12 日~13 日对项

目车间噪声验收监测结果（报告编号：C95729N13Y2），项目厂界噪声可达到《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。

表2-22 现有项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

测点编号	检测点位	主要声源	检测结果				结果评价
			2019.11.12（昼间）	2019.11.12（夜间）	2019.11.13（昼间）	2019.11.13（夜间）	
1#	厂界东侧外 1 米处	工业噪声	56	47	56	47	达标
2#	厂界南侧外 1 米处	工业噪声	56	46	57	47	达标
3#	厂界西侧外 1 米处	工业噪声	56	47	55	47	达标
4#	厂界北侧 1 米处	工业噪声	56	46	57	46	达标

（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

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 0.5kg/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，则员工生活垃圾产生量为 45kg/d（13.5t/a），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：根据危废合同（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2-23 现有项目排污情况汇总表

类型	污染物		排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	防治措施
废气	粉尘废气排放口	颗粒物	20L	0.4694	收集经水喷淋装置处理后引至16m高排气筒空排放
	油烟		2	0.023	经厨房油烟高效净化器处理后由专用烟管引至楼顶高空排放
废水	废水量		6642		经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管
	COD_{cr}		40mg/L	0.266	

	BOD_5	10mg/L	0.066	网，纳入麻陂镇生活污水处理厂处理，尾水排入麻陂河
	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	经分类后交由专业公司处理
		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
		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	13.5t/a	交由环卫部门统一清运处理

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2-24 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**	**落实及执行情况情况**	**相符性**
废水	项目改扩建后水喷淋塔废水循环使用不外排，不新增生活污水排放， 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 三级标准后经市 管网排放至麻 镇生活污水处理厂处理	已落实，现有项目所在区域已纳入麻陂镇生活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，排入市政管网纳入麻陂镇生活污水处理厂处理； 水喷淋塔喷淋用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。	相符
废气	落实项目在雕刻工序产 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 广东省《大气污 物排放限值》 （DB44/27-2001 第二时段二级排放标准，粉尘经密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 16m 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	已落实，由验收监测报告可知，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2	相符

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的规定。	类标准要求	
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 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保验收，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我局重新报批环境影响报告文件。	现有项目拟扩建，增加生产工序，目前正在编制改扩建项目环境影响报告表，并向惠州市生态环境局博罗分局重新报批	相符

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，纳入麻陂镇生活污水处理厂处理，尾水排入麻陂河，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

结合上述分析可知，现有项目针对废水、废气、噪声、固体废物和环境风险等环节均采取了相应的污染防治措施，并配备相应的环保管理人员负责全厂的环境管理工作，逐渐建立完善的环保管理制度。自建厂以来，不断完善和加强厂区的环境管理，现有项目建厂至今，未发生过环保投诉及停业整改等环保方面的处罚，无环境污染事故、突发环境事件及居民投诉等情况发生。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、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PM_{10}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PM_{10}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PM_{10}、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PM_{10}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—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

现有项目及改扩建项目产生的污染物主要为颗粒物，CNC 机加工工序会产生少量油雾，以非甲烷总烃表征。为进一步了解项目所在地环境空气的现状，颗粒物、非甲烷总烃质量现状引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的大气监测数据，监测单位为广东宏科检测技术有限公司（报告编号 GDHK20191221003），监测点 A1

区块一中心位置（经纬度坐标：N23°26′13.67″，E114°29′31.46″），监测点距离本项目西南面约 3945m＜5km，监测时间为 2021 年 11 月 28 日～2021 年 12 月 04 日，引用的数据为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，引用的监测数据符合《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，监测结果见下表，监测点位见附图 7。

表3-1　特征污染物环境质量现状评价表

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 区块一	TSP	24h 均值	0.3mg/m^3	0.138-0.169	56.3%	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2mg/m^3	1.20-1.28	64.0%	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域 TSP 的监测值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。项目所在区域无超标现象，区域环境空气质量良好。

二、地表水环境

（1）功能区划

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。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号），东江干流（自江西省界至东莞石龙段）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（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 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 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3-2 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

本项目纳污的水体为石坝水（麻陂河），本报告引用广东宏科环境检测有限公司于 2020 年 10 月 24 日~10 月 26 日对红女渠和石坝水（麻陂河）的监测数据（监测报告编号：GDHK20201023034）进行评价，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，因此引用数据具有可行性。监测断面和监测数据见下表。

表3-2 麻陂河水环境监测断面设置

断面编号	所属水体	监测断面位置
1	麻陂河	W3，红女渠汇入麻陂河处上游500m
2	麻陂河	W4，红女渠汇入麻陂河处下游500m处

表3-3 麻陂河水环境质量监测数据

采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：mg/L pH 水温除外）						
		水温	pH	DO	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷
W3	2020.10.24	22.5	7.20	4.21	16	3.3	0.601	0.23
	2020.10.25	22.1	7.42	4.17	12	3.5	0.769	0.20
	2020.10.26	23.2	7.33	4.17	13	3.0	0.669	0.21
	平均值	22.6	7.32	4.18	13.7	3.27	0.68	0.21

	IV 类标准	——	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
	标准指数	——	0.16	0.79	0.46	0.55	0.45	0.70
	超标倍数	——	0	0	0	0	0	0
	达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	2020.10.24	22.8	7.30	4.25	13	3.0	0.582	0.20
	2020.10.25	22.9	7.10	4.25	15	3.3	0.745	0.18
	2020.10.26	23.0	7.22	4.31	12	3.2	0.647	0.19
	平均值	22.9	7.21	4.27	13.3	3.17	0.66	0.19
	IV 类标准	——	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
	标准指数	——	0.11	0.77	0.44	0.53	0.44	0.63
	超标倍数	——	0	0	0	0	0	0
	达标情况	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，W3、W4 监测断面因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，由此可知，麻陂河水环境质量现状良好。

三、声环境

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（即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

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，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）	
			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
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		

由检测结果可知，项目厂界外50米范围内声环境保护目标声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

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。

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

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	10	51	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	50	80	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	10	129	人群，100 人	
6	鸿兴路沿街居民	114.527909	23.480020		西	5	50	人群，50 人	
7	新村居民点	114.527644	23.478590		西	50	148	人群，300 人	
8	建设路沿街居民 2	114.526844	23.478782		南	44	130	人群，60 人	
9	麻陂大道南沿线点	114.524369	23.479003		西	53	96	人群，200 人	
10	鸿发路沿街居民	114.525688	23.4789708		西	235	270	人群，80 人	

11	麻陂大道北沿线点	114.525973	23.4808307		西北	90	128	人群，200 人	
12	横圳居民区	114.526456	23.482223		西北	170	210	人群，350 人	
13	文昌路沿街居民	114.525946	23.484530		西北	390	416	人群，300 人	
14	麻陂镇镇区	114.528156	23.484712		东北	200	260	人群，10000 人	
15	大康福盈门小区	114.531117	23.481750		东北	220	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	10	51	人群，约 70 人	声环境 2 类区
2	锦泰.滨河花园	114.529802	23.480784		东	50	80	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	35	129	人群，约 100 人	
5	鸿兴路沿街居民	114.527909	23.480020		西	5	50	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	148	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

本项目利用现有厂房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

改扩建项目机加工工序产生的油雾（以“非甲烷总烃”表征）和颗粒物排放执行广东省《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。

改扩建项目自建污水处理设施运营过程产生的恶臭气体污染物排放执行《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（新扩改扩建）。

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/m^3）	执行标准
颗粒物	1.0	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
非甲烷总烃	4.0	
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（新扩改扩建）
H_2S	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

生产废水：项目改扩建完成后，超声波清洗废水及抛光研磨废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 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	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	石油类	LAS
生产废水	工艺与产品用水	≤60	≤10	≤10	—	≤1	≤1	≤0.5
	洗涤用水	—	≤30	—	≤30	—	—	—
	项目回用水标准	≤60	≤10	≤10	≤30	≤1	≤1	≤0.5

3、噪声排放标准

改扩建项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表3-9 项目营运期厂界噪声排放标准

厂界	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB（A）
东南西北	2 类	60	50

4、固体废物排放控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。其中一般工业固体废物采用库房、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）；危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001），危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

总量控制指标

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）中对污染物排放管控要求的规定：实施重点污染物总量控制，其中重点污染物包括：化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。

综上，改扩建项目建设后总量控制建议指标见下表：

表3-10 项目污染物总量控制指标

类别	控制指标	现有项目排放量（t/a）	改扩建项目排放量（t/a）	改扩建后全厂排放量（t/a）	建议总量控制指标（t/a）	备注
生活污水	污水量	6642	0	6642	6642	生活污水由三级化粪池、隔油隔渣池预处理后纳入博罗县麻陂镇污水厂处理，所需总量由麻陂镇污水厂调配，不另占总量
	CODcr	0.266	0	0.266	0.266	
	氨氮	0.053	0	0.053	0.053	
废气	颗粒物	0.4694	0.0074	0.4768	0.4768	项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配
	H_2S	0	$5.30*10^{-6}$	$5.30*10^{-6}$	$5.30*10^{-6}$	
	NH_3	0	$2.05*10^{-7}$	$2.05*10^{-7}$	$2.05*10^{-7}$	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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，不设置施工营地。施工期污染防治措施如下： **1、施工期大气污染防治措施** 项目施工范围位于现有工程厂区内部，为了降低施工扬尘、机械废气、装修废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，在施工场地周边设置不低于 2.5m 的围挡；为减少对现有工程内生产员工和周边居民的影响，应在建设项目靠近敏感点一侧加高围挡。 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：在施工区出入口设置洗车平台，运输物料车辆经洗车平台冲洗车身及车轮，保持出场车辆清洁，不得带泥污染市政道路。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。 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、施工期水污染防治措施

施工期废水主要为工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）项目施工废水经隔油沉淀池经处理后全部用于场地降尘或施工车辆的清洗，废水回用不外排。

（2）施工期生活污水经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，尾水处理达标后排入麻陂河。

3、施工期噪声防治措施

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《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定要求，采取以下噪声防治措施：

① 合理分配各种施工机械的摆放位置，尽量分散摆放，使施工噪声对敏感点的影响降到最低；施工总平面布置时，将高噪声设备布置在远离噪声敏感点的位置；

② 加强设备维护和保养，降低运行噪声，避免设备非正常状态工作。尽量选用低噪声设备，并尽量减少其作业时间；

③ 对一些固定的、高噪声施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪；

④ 地块周围树立高于 2.5m 的围墙或简易屏障，或在使用机械设备旁树立屏障，减小施工机械的噪声；

⑤ 选用低噪声施工设备，加强运输车辆、机械设备的保养，并采取严格的施工管理措施；

⑥ 施工期间，除抢修、抢险等特殊情况下，项目禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~06:00）从事产生噪声污染的建筑施工作业，因工序要求及其他特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由生态环境主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民，做好周围居民的解释工作；

⑦ 进出车辆禁止鸣笛，禁止施工人员大声喧哗等。

采取以上措施后，可有效地降低噪声对周围环境的影响。建设单位必须严格的管理措施，确保噪声防治措施落实到位。随着施工期的结束，施工噪声造成的不利影响也随之消失。

	4、施工期固体废物处置措施 施工期产生的主要固体废物为废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。 （1）废弃土石方集中堆放，并在其堆放场周围建立防护围带，布设装土编织袋挡墙，以防止弃土弃渣的飞散，并在遇雨天气做好临时覆盖措施，项目产生的永久弃渣运至市政指定地点进行处置。 （2）建筑垃圾中的金属、木材等可回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的，建设单位应委托有资质的单位按城市管理部门的要求统一外运至指定的地点处置。 （3）施工期产生的生活垃圾经统一收集后由环卫部门统一收集处置。 **5、生态环境保护措施** 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。项目生态环境保护措施主要从防止水土流失考虑，包括在开挖地基时尽量避开雨季，对施工弃土及时清运，并尽快恢复土层和植被；对建筑材料砂、石料等进行表面遮盖，减少下雨时雨水的冲刷。
运营期环境影响和保护措施	根据工程分析和建设单位提供的资料，本项目不设备用发电机、锅炉设备等设备。 本次改扩建项目产品方案、主要原料、员工人数等未发生变化，生产工艺流程增加抛光研磨和超声波清洗工序并配套建设生产废水处理设施，其余工序未发生变化。本评价主要针对改扩建部分工程内容进行评价。 **一、废气** **1、源强核算** （1）机加工废气 **颗粒物：**改扩建项目使用自动钻切机等设备对不锈钢板、不锈钢型材、半成品工件进行切、削、钻、磨等机加工时，会产生金属粉尘废气，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核实方法和系数手册》中 38-40 电子电器行业系数手册，对应“工段名称：机械加工—原料：金属材料—工艺：切割、打孔—颗粒物 0.2841g/kg-原料”的产污系数进行核算。 由前文分析可知，改扩建项目原材料用量与现有项目原材料用量保持一致，未增加。项目不锈钢板年用量为 18t，不锈钢型材年用量为 8t，合计 26t/a，则颗粒物产生量约为 0.0074t/a，产生速率为 0.0010kg/h（按年工作 300 天，每班 8 小时，每天 3 班计）。 参照《未纳入排污许可管理行业适用的的排污系数、物料衡算方法（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）“（47）锯材加工业产排污系数表—锯材厚度＞55mm、锯材厚度≤35mm”，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率按 90%计，则短时间内沉降到地面的粉尘量约 0.0066t/a，少部分未能沉降的粉尘（0.0007t/a，9.72×10^{-5}kg/h），在

空气中短暂悬浮停留一定时间，在重力作用下主要沉降于机台周围 5m 范围内，且车间有墙体及顶棚阻拦，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。

同时根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3～0.95mg/m^3，平均浓度为 0.61mg/m^3。

建设单位每日安排人员清扫沉降的粉尘，统一收集后交由专业公司回收处理。

油雾（非甲烷总烃）：改扩建项目在CNC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。

建设单位 CNC 加工工序为间歇性作业，非连续性，其加工过程油雾产生挥发的量极少，本环评不对非甲烷总烃进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业在验收后通过自行监测进行管控，生产过程中产生的极少量非甲烷总烃通过加强车间通风换气后，对作业工人及周围大气环境质量的影响可忽略不计。

（2）污水处理设施臭气

污水处理设施运行过程中，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℃以下时，H_2S 和 NH_3 浓度很低，当水温在 25℃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。由于恶臭成份种类多样，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，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。

A.恶臭产生量

本项目废水处理设施产生的恶臭废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南准则 HJ884-2018》类比分析法，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 lg 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。根据建设单位提供的污水处理方案并结合项目情况进行计算，本项目生产废水产生量为 3417.997t/a，BOD_5 的处理量为

0.0189t/a，污水处理设施工作时间按照 7200h 计（年运行 300 天，每天 24 小时），经计算，NH_3 的产生量为 $1.06*10^{-5}$kg/a，产生速率为 $1.47*10^{-6}$kg/h，H_2S 的产生量为 $4.10*10^{-7}$kg/a，产生速率为 $5.70*10^{-8}$kg/h。

B.拟采取污染治理措施

项目自建污水处理设施各池体均加盖密封，对污泥泵房进行密闭并定期喷洒除臭剂，同时污水处理设施周边做好绿化措施，在尾水出口处安装等离子除臭设备，抑制恶臭逸散的效率可达 50%以上（本环评按 50%计），臭气中各污染物产排情况见下表：

表4-1 臭气污染物产排情况表

序号	污染物	产生量(t/a)	产生速率（kg/h）	处理方式	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放方式
1	NH_3	$1.06*10^{-5}$	$1.47*10^{-6}$	加盖密封，机房密闭，喷洒除臭剂，等离子除臭设备	50%	$5.30*10^{-6}$	$7.36*10^{-6}$	无组织
2	H_2S	$4.10*10^{-7}$	$5.70*10^{-8}$			$2.05*10^{-7}$	$2.85*10^{-8}$	

则经过处理后 NH_3 排放量为 0.0000053t/a，排放速率为 0.000000736kg/h，H_2S 排放量为 0.000000205t/a，排放速率为 0.0000000285kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

2、项目废气污染物产排情况汇总

表4-2 项目无组织废气产生、排放一览表

产污环节	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
机加工工序	颗粒物	0.0074	0.0010	0.0007	$9.46*10^{-5}$
污水处理	NH_3	$1.06*10^{-5}$	$1.47*10^{-6}$	$5.30*10^{-6}$	$7.36*10^{-6}$
	H_2S	$4.10*10^{-7}$	$5.70*10^{-8}$	$2.05*10^{-7}$	$2.85*10^{-8}$
	臭气浓度	/	20（无量纲）	/	20（无量纲）

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），改扩建项目废气监测要求如下。

表4-3 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准名称	排放限值 mg/m³
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	颗粒物	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	1.0
	非甲烷总烃	1 次/年		4.0
	H_2S	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染	0.06
	NH_3	1 次/年		1.5

	臭气浓度	1 次/年	物厂界标准值（二级）新扩改扩建	20（无量纲）
厂区内	NMHC	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）
				20（一次浓度值）

5、非正常工况分析

项目非正常排放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。本项目 CNC 加工过程中产生的极少量非甲烷总烃废气经加强车间通风后无组织排放；金属粉尘在重力作用下大部分沉降于车间周围地面，及时清扫收集后作一般固废处理。改扩建项目无新增废气处理设施，故不存在非正常排放工况。

自建污水处理设施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）：①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、废气污染防治技术可行性分析

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。

7、 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。本项目无组织排放的废气主要有非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢，因非甲烷总烃不进行定量分析，不参与计算。

本项目各污染物等标排放量如下表所示：

表4-4 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 C_m（mg/m³）	等标排放量 Q_c/C_m（m³/h）	等标排放量差值	主要特征大气有害物质
CNC 加工中心	颗粒物	$9.46*10^{-5}$	0.9	105.11	--	颗粒物
废水处理	H_2S	$7.36*10^{-6}$	0.01	0	--	
	NH_3	$2.85*10^{-8}$	0.2	0	--	
备注：TSP 质量标准限值参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准中 TSP 24h 均值的 3 倍 0.9 mg/m³；氨和硫化氢质量标准限值参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区一次值标准限值。						

本项目无组织排放存在颗粒物、氨和硫化氢，基于单个污染物的等标排放量计算结果，项目颗粒物的等标排放量相差大于 10%，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，因此选择颗粒物作为项目主要特征大气有害物质。

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：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h。

C_m—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（m^2）计算，$r=(S/\pi)^{1/2}$；

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。

改扩建项目新增CNC加工中心生产车间占地面积约500m^2，经计算得出等效半径（r）为12.62，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	颗粒物	9.46*10^{-5}	0.9	12.62	0.002

本项目卫生防护距离计算初值为0.002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，因此确定本项目的卫生防护距离以改扩建项目CNC加工中心车间边界为起点设置50m卫生防护距离。根据现场勘查，改扩建项目CNC加工中心车间边界距离东侧最近的敏感点（鸿丰路沿街居民1）约51m，距离西侧最近的敏感点（鸿兴路沿街居民）约50m，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6。

8、废气排放达标性分析

由前文分析可知，改扩建项目产生的颗粒物，其排放浓度远小于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值；废水处理设施无组织氨、硫化氢也可达到《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）新扩改扩建的要求。本项目无组织排放的废气量较小，采取的废气治理措施切实可行，可达到相关排放标准要求，且废气污染物再经过扩散、自然稀释等过程进入外环境后，对环境空气以及周边敏感点的影响基本可忽略不计。

9、大气环境影响分析结论

项目机加工工序产生的金属粉尘，经厂房阻隔及重力作用沉降后，粉尘在车间内无组织排放速率为 9.72×10^{-5}kg/h、排放量约 0.0007t/a，可达到广东省《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。

项目自建污水水处理设施采用“收集池+调节池+混凝预处理系统+生化处理系统+深度处理及回用系统”工艺，运行时会有少量恶臭因子挥发出来，从而产生少量的恶臭气体，属于无组织排放。建设单位将对调节池、一体化混凝沉淀、水解酸化池、接触氧化池、污泥浓缩池等处理设施加盖，让其在较密闭条件下运行。此外，建设单位还将定时喷洒除臭剂，通

过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响会大幅减小，厂界臭气浓度不会超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改扩建），对周围环境空气质量及敏感点的影响较小。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》及引用的监测数据可知，项目所在区域大气环境质量现状均能达到所属功能区的标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。距项目厂界东侧最近的敏感点鸿丰路沿街居民楼约 10m，距生产车间约 15m，距离厂界西侧最近的敏感点为鸿兴路沿街居民楼 2m，距生产车间 5m。

改扩建项目机加工工序产生的颗粒物大部分在厂房沉降被收集处理，基本无粉尘逸散至厂房外面。采取的污染防治措施有效，选取的污染防治设施可行，可以做到达标排放，因此对周围的环境不会产生明显影响。

二、废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

1、生活污水

改扩建项目不新增员工，由现有项目员工（300 人）进行调配，未新增生活用水量及污水排放量。根据原环评报告，项目生活用水量为 24.6t/d（7380t/a），排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 22.14t/d（6642t/a）。

项目外排废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、总磷、总氮和氨氮等，其中 CODcr、氨氮、总氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册 第一部分 城镇生活源水污染物产生系数（表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数），BOD5、SS 的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。具体参数如下表所示：

表4-7 项目生活污水污染物产排一览表

地区分类	指标名称	产生系数（mg/L）
五区（广东属于五区）	化学需氧量	285
	氨氮	28.3
	总氮	39.4
	总磷	4.10
	五日生化需氧量	150
	悬浮物	150

生活污水经厂区内三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政纳污管网排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。污水处理厂尾水广东省地方标准《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。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目生活污水污染物源强核算见下表：

表4-8 项目生活污水污染物产排一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放形式	污染物排放		
			废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	是否为可行技术		废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工工作生活	生活污水	COD_{Cr}	7380	285	0.3596	三级化粪池+隔油隔渣池	是	间接排放	6642	40	0.266
		BOD_5		150	0.1893					10	0.066
		NH_3-N		150	0.1893					8	0.053
		SS		28.3	0.0357					10	0.066
		TN		39.4	0.0497					/	/
		TP		4.10	0.0052					0.4	0.0005

2、生产废水

生产废水包括抛光研磨废水、超声波清洗废水、纯水制备浓水、中水回用系统反冲洗废水、MVR 浓缩液以及喷淋废水。

①抛光研磨废水：根据前文分析可知，抛光研磨废水产生量为 0.1776t/d（53.28t/a）t/a，经车间管道收集至自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排，不外排。

②超声波清洗废水：清洗废水产生量约 2969.792t/a(9.899t/d)，经车间管道收集至自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。

③纯水制备产生的浓水：浓水产生量约 261.285t/a（0.871t/d），经车间管道收集至自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。

④中水回用系统反冲洗废水：产生量约 133.64t/a（0.445t/d），经车间管道收集至自建污水处理设施处理后回用于生产，不外排。

⑤MVR 浓缩液：产生量约 29.793t/a（0.099t/d），集中收集后交由有资质单位定期清运处置，不外排。

⑥喷淋废水：产生量约 5.2t/a，0.0173t/d，集中收集后交由有资质单位定期清运处置，不外排。

综上，改扩建项目生产废水总产生量为 3417.997t/a(11.393t/d)，无生产废水外排。

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、除油粉、金属碎屑等，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类等。本项目生产废水污染物浓度通过类比《惠州市恒信亿丰金属制品有限公司改扩建项目环境影响报告表》（潮惠市环（惠阳）建[2019]167号）的生产废水污染物浓度得出，清洗废水污染物产生浓度COD_{Cr}：

750mg/L、BOD_5：500mg/L、SS：200mg/L、氨氮：25mg/L、石油类：10mg/L、LAS：15mg/L，总磷：3.50mg/L；清洗废水污染物处理后浓度COD_{Cr}：95mg/L、BOD_5：29mg/L、SS：9mg/L、石油类：2.99mg/L、LAS：1.48mg/L、氨氮1.5mg/L。生产废水产生情况见下表：

表4-9 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	废水量
惠州市恒信亿丰金属制品有限公司改扩建项目环境影响报告表	不锈钢表壳、表带	不锈钢原料、除蜡水、溜光液	超声波除油除蜡清洗	预处理+物化处理+生化处理+超滤回用系统	3825.5t/a
本项目	不锈钢表扣	不锈钢原料、除油粉、除蜡水、溜光液	超声波除油除蜡清洗	调节池+混凝沉淀池+A/O 生化处理+沉淀池+超滤系统	3417.997t/a

由上表可知，该项目生产工艺、产品类型、废水产生类型、使用原辅材料、废水处理设施工艺、废水产生量均与本项目相似，因此两项目的清洗废水水质具有可类比性。本项目生产废水污染物产生情况见下表：

表4-10 本项目生产废水污染物产生情况表

污染物种类		COD_{cr}	BOD_5	SS	石油类	LAS	氨氮	总磷
生产废水3417.997t/a	产生浓度(mg/L)	750	500	200	10	15	25	3.50
	产生量(t/a)	2.5635	1.7090	0.6836	0.0342	0.0513	0.0854	0.0026

2、排放口情况

本项目外排废水主要为生活污水，为间接排放，生产废水经自建污水处理设施+中水回用装置处理后，全部回用，不设生产废水排放口。项目间接排放口基本情况如下表所示。

表4-11 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
						名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
DW001	E114°31'26.728" N23°29'1.157"	0.6642	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	博罗县麻陂镇污水处理厂	COD_{Cr}	40
							BOD_5	10
							NH_3-N	2
							SS	10
							TN	/
							TP	0.4

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

生活污水：根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 可知，本项目的生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理防治工艺为可行技术。

生产废水：参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)表 4 可知，项目自建废水处理设施采用的处理工艺 “调节池+混凝沉淀池+A/O 生化处理+沉淀池+超滤系统”，是为可行技术。

1）自建污水处理设施设计容量可行性分析

根据计算得出，本项目生产废水产生量为 3417.997t/a（11.393t/d），项目自建一套废水处理设施对排放的生产废水进行处理，设计污水处理能力为 6000t/a（20t/d）。自建污水处理设施处理能力完全大于生产废水产生量，所以该自建污水处理设施设计容量可行。

项目自建污水处理设施工艺流程如下：

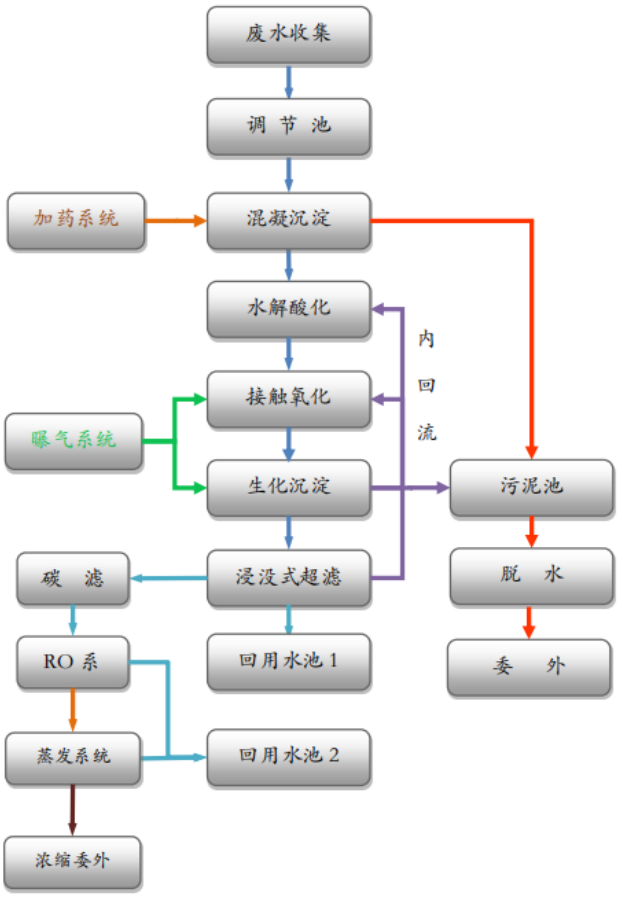

图 4-1 项目废水处理工艺

废水收集池：车间排放的清洗废水自流入废水收集池中进行水质水量的均衡使处理设备

稳定运行，加入酸性中和剂，将废水 pH 值调节至 7~8 之间。

混凝沉淀池：收集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。

中水回用系统：中间水池的水通过增压泵泵入回用系统进行处理，回用系统内，废水首先经过砂、碳滤的处理，去除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、钠滤设备、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 10A 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 450us/cn，一级系统纯水电导率小于 10us/cm，二级系统产水电导率小于 2us/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：废水进入预热器与蒸馏水换热，然后进入主换热器进行加热，再进入分离器中汽液分离，分离器中产生的二次蒸汽经过压缩机加压升温后，进入主换热器对物料进行加热，浓缩液经泵排出。

系统通过仪表对污水处理过程进行监控，整个运行过程中加药由自动进行控制，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）自建污水处理设施回用水质可行性分析

建设单位自建污水处理设施处理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、喷淋塔用水及纯水清洗工序。清洗废水污染物主要来源于清洗剂以及半成品工件表面残留的切削液、金属碎屑等，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类。

采用上述废水处理设施处理后，项目生产废水处理效率如下表所示：

表4-12 项目生产废水处理效率

污染因子 处理单元		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）	750	500	200	10	15	25	3.50
	出水浓度（mg/L）	450	300	120	6	9	15	2.1
	去除率（%）	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
A/O 生化处理	进水浓度（mg/L）	450	300	120	6	9	15	2.1
	出水浓度（mg/L）	22.50	15	10.80	0.36	0.63	0.75	0.69
	去除率（%）	95%	95%	91%	94%	93%	95%	67%
出水	出水浓度（mg/L）	22.50	15	10.80	0.36	2.40	0.75	0.69
合计	去除率（%）	97%	97%	95%	96%	95.8%	97%	80%
中水回用系统	进水浓度（mg/L）	22.5	15	10.8	0.36	0.63	0.75	0.69
	出水浓度（mg/L）	12.38	8.25	3.78	0.23	0.50	0.45	0.62
	去除率（%）	45%	45%	65%	35%	20%	40%	10%

项目生产废水回用情况见下表。

表4-13 项目生产废水回用情况一览表

污染物种类		**COD_{cr}**	**BOD_5**	**SS**	**石油类**	**LAS**	**氨氮**	**TP**
回用水量 3335.965t/a	产生浓度 (mg/L)	750	500	200	10	20	25	3.50

	产生量(t/a)	2.5020	1.6680	0.6672	0.0334	0.0500	0.0834	0.0026
自建废水处理设施	处理工艺	调节池+混凝沉淀池+A/O 生化处理+沉淀池+超滤系统						
	设计处理能力（t/d）	20						
	处理效率（%）	97%	97%	95%	96%	95.8%	97%	80%
	是否为可行技术	是						
回用水量3335.965t/a	废水浓度(mg/L)	12.38	8.25	3.78	0.23	0.50	0.45	0.62
	废水量(t/a)	0.0413	0.0275	0.0234	0.0004	0.0052	0.00113	0.00047
标准	浓度限值（mg/L）	≤60	≤10	≤30	≤1	≤0.5	≤10	≤1

经处理后的废水主要回用于除油、除蜡清洗工序、抛光研磨工序以及喷淋塔用水。本项目生产废水总体污染物浓度不高，超滤及 RO 浓水中有机物含量较低，主要为无机盐类，高效蒸发器浓缩蒸发时随水蒸汽挥发的有机物很少，由此产生的冷凝水相对洁净，满足纯水清洗的用水水质，可直接回用于纯水清洗工序。

考虑长期使用回用水中盐分积累可能导致管道结垢堵塞，也会影响清洗、抛光研磨的生产质量。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、浊度等要求，见下表。自建污水处理设施深度处理采用石英砂过滤+活性炭过滤+超滤+RO 反渗透，可有效去除水中残留盐分等杂质物质，可将电导率及 TDS 浓度控制在较低水平，确保各工序用水的水质要求。

表4-14 各用水环节回用水水质要求（单位：浊度除外，mg/L）

用水环节	pH	浊度（NTU）	BOD_5	CODcr	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
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	7~8	≤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 与电导率之间有较好的相关性，当 TDS≤50000mg/L 时，TDS(ppm)≈0.5 电导率(μs/cm)。

3）生产废水零排放可行性分析

项目生产废水产生量为 3417.997t/a（11.393t/d），经处理后回用于抛光研磨、超声波清

洗用水、中水回用系统反冲洗用水与喷淋塔用水，其中项目抛光研磨工序用水量为 0.0888t/d（26.64t/a），超声波清洗用水量为 10.199t/d（3059.584t/a），反冲洗用水为 0.495t/d（148.49t/a），喷淋塔用水量为 0.3629t/d（108.87t/a），因此项目生产废水可以做到完全回用不外排。MVR 蒸发器浓缩液产生量约 0.099t/d（29.793t/a），喷淋废水产生量约 0.0173t/d（5.2t/a），收集后交由有资质单位处置。

4）废水处理设施经济可行性分析

项目废水处理充分考虑了处理措施经济可行性的问题，项目所采用的处理工艺造价不高，建成后废水稳定达标，且运行费用较低，具体分析如下：

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，建设处理规模为 20t/d 的预处理+A/O 生化系统+中水回用系统+MVR 蒸发器，其工程造价约 150 万元（其中废水处理设施 90 万元，中水回用系统 30 万元、MVR 蒸发器 30 万元），前期投入费用较大，占项目总投资（2100 万元）的 7.1%，但该费用为一次性投入，其投资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

生产废水处理设施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：

E1 电费：10 元/吨，

E2 人工费：维护人员 1 人，费用 3500 元/月；

E3 药剂费：8 元/吨；

E4 设备折旧费：1.3 元/吨；

E5 设备保养维修费：废水处理设施每年保养维修费用约 0.5 万元。

E6 主要耗能设备 MVR 蒸发器运行费用：耗电量=年运行时间（h/a）*功率（KW）=184h/a*15KW=1590KW·h，耗电按每 1 元/度计，则 MVR 蒸发器运行费用为 2760 元。

总直接运行费用 ΣE（满负荷运行计）：（E1＋E3+E4）*5.88*300+E2+E5+E6=［10＋8+1.3］*4*300+42000+5000+2760=68420 元/年。

因此，本项目生产废水每年环保运行费用估算约 6.8 万元。

本项目生产废水产生量为 3417.997t/a，该部分水由于含有各类污染物，不宜直接外排，若委托有资质单位处理，水运输、处理成本以 0.5 万元/t 计算，则废水处理费用高达 1709 万元/年。项目自建废水处理设施一次性投资为 150 万元，后续每年运行总费用约 6.8 万元，且经处理后的废水可以回用，可减少新鲜水使用量从而减少水费支出。

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，项目生产废水每年环保运行费用约 6.8 万元，约占项目年利润 300 万元的 2.27%，因此，本项目新建的废水处理设施具有经济可行性。

综上所述，项目生产废水经自建污水处理设施处理后回用于生产的方案，结合废水处理技术、经济、回用可行性等方面的分析是具有可行性的。

6、废水环境管理措施

建设单位安装生产用水二级水表，安装生产废水回用水表，定期对各水表的读数显示拍照存档，同时安排专人建立用水、回用量等方面的精细化管理台账，配合生态环境部门的精细化执法监督管理，并接入环保监管平台。

三、噪声

1、噪声源强分析

改扩建项目运营期产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声，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。项目所有设备均安装在室内，同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编的《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）。本项目厂房为标准厂房，墙体隔声的降噪效果取20dB（A）。本项目主要噪声源强见下表：

表4-15 项目改扩建部分的设备噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	生产设施名称	数量（台）	单台设备噪声级（1m处）dB（A）	叠加设备噪声级dB（A）	总噪声源强dB(A)	降噪措施	降噪后设备噪声源强dB（A）	降噪后总噪声源强dB(A)	工作时间
1	CNC加工设备	20	75	88	96	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振，风机安装安装隔音罩，设置隔声垫，可削减20dB（A）左右	68	76	24h/d
2	自动钻切机	10	80	90			70		24h/d
3	磁针振光机	8	80	89			69		24h/d
4	滚石披锋机	8	80	89			69		24h/d
5	卧式去毛刺溜披锋机	3	80	85			65		24h/d
6	超声波清洗机	8	70	79			59		24h/d
7	纯水精洗机	2	70	73			53		24h/d
8	纯净水慢拉脱水机	2	65	68			48		24h/d
9	过水冲水槽	2	60	63			43		24h/d
10	烤炉	2	70	73			53		24h/d
11	中水回	1	75	75			55		24h/d

	用系统								
12	MVR 蒸发器	1	75	75			55		24h/d
13	自建污水处理设施	1	70	70			50		24h/d

1） 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）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）预测模型

①将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

②按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中：

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

③预测点的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb}——预测点背景值，dB(A)；

④预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r/r_0) - 8$$

式中：$L_{oct(r)}$—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r0)}$—参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界的噪声值，计算结果下表。

表4-16 项目厂界噪声贡献值（单位：dB(A)）

预测区域	降噪后总噪声源强	与厂界距离（m）		贡献值		达标情况
				昼间	夜间	
改扩建生产车间	76	东	51	41	41	达标
		南	93	36	36	达标
		西	50	42	42	达标
		北	38	44	44	达标

项目噪声经采取上述降噪措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界东面、南面、西面、北面昼夜噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

2）敏感点处噪声预测

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，本项目厂界 50m 范围内声环境保护目标的噪声预测值见下表。

表4-17 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（昼夜）	预测值	
					昼间	夜间		昼间	夜间
N1	鸿兴路沿街居民	5	50	西	58.5	48.4	42	58.6	49.3
N2	鸿兴路沿街居民	5	76	西	58.2	48.3	42	58.3	49.2
N3	新村居民点	50	148	西	58.4	47.8	42	58.5	48.8
N4	建设路沿街居民	40	126	南	57.4	48.6	36	57.4	48.8
N5	鸿丰路沿街居民 1	10	129	东	58.3	48.9	41	58.4	50
N6	鸿丰路沿街居民 2	10	51	东	58.6	47.4	41	58.7	48.3

N7	锦泰.滨河花园	50	80	东	58.4	48.0	41	58.5	48.8

由预测结果表可知，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)，夜间≤50dB(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敏感点影响不大。

2、噪声防治措施

为尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；

②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；

③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；

④合理安排工作时间，高噪声设备尽量不同时运行，夜间仅运行低噪声设备。

3、噪声监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表4-18 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	标准限值
1	厂界东面	噪声	1 次/季度（昼夜）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）
2	厂界南面				
3	厂界西面				
4	厂界北面				

四、固废

1、产生情况

本项目改扩建部分产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

改扩建项目未新增员工（300 人），90 人在厂区食宿，年工作 300 天，生活垃圾按 0.5kg/d·人，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 45kg/d（13.5t/a），分类收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固体废物

①金属边角料：本项目使用 CNC 加工设备以及自动钻切机对不锈钢板、成型件进行切、

削、钻、磨等机加工会产生金属边角料，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业，废边角料产生系数 19.92kg/t-产品，项目金属原材料使用量约 26 吨，金属边角料产生量约 0.518t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 废弃资源中的“09 废钢铁”，代码为 900-999-09，收集后交给有专业回收公司回收处理。

②金属碎屑（粉尘）：项目机加工过程会产生少量金属粉尘，沉降于地面收集的粉尘量约 0.0066t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）表 1 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的“99 其他废物”，代码为 900-999-99，统一收集后交由专业公司回收处理。

③废包装材料：项目原辅料拆包、产品包装过程会产生少量废包装材料，产生量约 0.18t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），表 1 废弃资源中的“07 废复合包装”，代码为 900-999-07，统一收集后交由专业公司回收处理。

（2）危险废物

①废矿物油：项目机加工过程会需使用切削液、液压油，切削液、液压油平时循环使用，定期补充消耗量，约一年更换一次，根据建设单位提供资料，废矿物油产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物油属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码为 900-006-09 使用切削油或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，收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

②废空容器：项目生产过程中使用切削油、液压油、除油剂、除蜡水等溶剂，会产生废包装桶，产生量约 0.15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废空容器属于 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，收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

③含油金属碎屑：项目机加工工序使用液压油和切削液，会产生少量含油金属碎屑，产生量约 0.32t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油金属碎屑属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码为 900-006-09 使用切削油或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、贮存、转移过程按危废进行管理，利用过程豁免，收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

④含油废抹布手套：根据建设单位提供的资料，项目生产过程会产生少量含油废抹布手套，约为 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，收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

⑤MVR 浓缩液：由前文分析可知，进入 MVR 蒸发器的浓水其含盐量约 98%，主要成分为无机盐，项目 MVR 浓缩液产生量约 32.813t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），MVR 浓缩液属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教

学、环境检测（监测）活动中，无机废液处理产生的残渣、残液，收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

⑥污水处理油泥：项目废水处理过程会产生少量污泥、浮油、浮渣，产生量参考参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中其他工业污泥产生系数 6 吨/万吨-废水处理量计算，本项目污水处理设施处理废水量为 3417.997t/a，则油泥产生量约 2t/a。污水处理油泥属于《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW08 其他废物，废物代码为 900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥），收集后交由广州市环境保护技术有限公司处置。

⑦喷淋废水：项目喷淋塔废水需定期更换，期间会产生喷淋废水，产生量约 5.2t/a，喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2021 年版）属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），收集后交广州市环境保护技术有限公司处置。

改扩建项目固体废物产生情况如下表：

表4-19 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	员工生活	生活垃圾	/	13.5	固态	瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	机加工工序	金属边角料	一般工业固体废物（900-999-09）	0.518	固态	金属	/	/	一般固废暂存间	交由专业回收公司处理
3		金属碎屑（粉尘）	一般工业固体废物（900-999-66）	0.0066	固态	金属	/	/		
4	原辅料使用、产品包装	废包装材料	一般工业固体废物（900-999-07）	0.18	固态	塑料袋、纸箱等	/	/		
5	机加工工序	废矿物油	危险废物（HW09，900-006-09）	0.05	液态	矿物油类	矿物油类	T，I	危废暂存间	广州市环境保护技术有限公司处置
6		废空容器	危险废物（HW49，900-041-49）	0.15	固态	矿物油类	矿物油类	T，I		
7		含油金属碎屑	危险废物（HW08，900-006-09）	0.32	固态	矿物油类	矿物油类	T，I		

8	生产	含油废抹布手套	危险废物（HW49，900-041-49）	0.05	固态	矿物油类	矿物油类	T，I		
9	浓水处理	MVR 浓缩液	危险废物（HW49，336-064-17）	32.813	液态	盐分	盐分	T		
10	废气处理	喷淋废水	危险废物（HW49，336-064-17）	5.2	液态	无机物、金属离子	无机物、金属离子	T		
11	污水处理	污水处理油泥	危险废物（HW08，900-210-08）	2	固液混合	油类	油类	T，I		

2、环境管理要求

（1）生活垃圾

分类收集，避免雨淋，交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消杀驱虫，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，影响环境。

（2）一般固体废物

项目一般工业废物，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求、其中厂区内一般工业固体废物的贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，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。

4）贮存、处置场的使用单位，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以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

现有项目在厂区内东侧设有 1 个危废暂存间约 15m^2，改扩建项目产生的危险废物依托现有的危废暂存间暂存，定期交由广州市环境保护技术有限公司处置。

表4-20 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	废矿物油	HW09	900-006-09	厂区内东侧	15m^2	密封胶桶	0.05	1 年
	废空容器	HW49	900-041-49			密封胶桶	0.15	1 年

	含油金属碎屑	HW08	900-006-09			密封胶桶	0.32	1 年
	含油废抹布手套	HW49	900-041-49			密封胶袋	0.05	1 年
	MVR 浓缩液	HW49	336-064-17			密封胶桶	32.813	6 个月
	喷淋废水	HW49	336-064-17			密封胶桶	5.2	1 年
	污水处理油泥	HW08	900-210-08			密封袋	2	1 年

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 代替 GB 18597—2001）、《危险废物收集、贮运、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（GB15562-1995）》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≤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，将危险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，并在信息系统中及时申报，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

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，并不新增用地面积，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）生活污水、生产废水因池体防腐层脱落或管道破裂等原因未经处理而直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

2）生产车间、原料仓库、危废暂存间地面防渗层破损，有害物泄露并渗入地下导致地下水污染。

3）各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致土壤、地下水污染。

建议建设单位按“源头控制、分区防控、污染监控、风险应急”的原则，采取以下防控措施。

①源头控制

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。

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、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。

一般防渗区：生产车间、一般固废间、废水处理区域、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 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

重点防渗区：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 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

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。生产废水经自建废水处理设施处理后全部回用于生产，不外排，危险废物委托有资质单位定期清运处置；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。

项目在落实本环评提出的分区防控措施，并按相关要求铺设防腐防渗层，可满足地下水和土壤分区防控的要求。

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、Q 值计算

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值计算公式进行分析，该公式为：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1,Q_2，…，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≥1 时，该 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10<Q≤100；（3）Q≥100。

根据以上方法以及对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 中的突发环境事件风险物质，综合考虑本项目原辅材料的理化特性，对项目进行环境风险潜势分析，Q 值计算过程详见下表：

表4-21 项目危险物质数量与临界量比值

序号	物料名称	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	液压油（油类物质）	2500	0.5	0.0002
2	废矿物油（油类物质）	2500	0.05	0.00002
合计				0.0007

由上表分析可知，本项目危险物质的总 Q=0.0007<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、环境风险识别

本项目主要的环境风险有：危险物质在储存过程中有可能发生泄漏危害环境，原产品和设备等引发火灾甚至爆炸事故，废水处理设施事故导致废水事故排放对周边环境的影响。

3、环境风险分析

危险废物发生泄漏时，可能发生向下渗漏到土壤与地下水，污染土壤与地下水；当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或污水处理设施，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，进入污水处理设施则可能因冲击负荷过大，造成污水处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

4、环境风险防范措施及应急要求

本项目发生环境风险事故的概率较小，一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害，并做好以下风险防范措施和事故应急措施：

1）项目物质贮存风险事故防范措施

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。

危险废物贮存间泄漏事故防范措施：贮存间必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻油类泄漏造成的危害。项目油类暂存于原料仓库内，原料仓库为封闭、防渗漏状态，可有效防止泄露的物料外流，并要求在仓库门口设置 0.15m 的围堰，一旦发生泄露可采取沙袋进行围堵。

① 废水事故排放风险防范措施

本项目生产废水污水经处理后回用于生产，如废水处理设备出现故障，应及时停止涉水工序的生产，未经处理的生产废水应暂时滞留在调节池中，同时及时对废水处理设备进行维修，待其正常工作后，方可继续进行生产。不能及时处理的废水，应委托有关单位清运处置，不得外排至市政污水管网。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水处理事故排放，防止废水处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定得到处理并回用，杜绝事故性排放。

③ 泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

●应加强车间内的通风次数；

●采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

●当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

●指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

●在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

●在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

④ 火灾事故废水处置措施

本项目车间配备手提式干粉、泡沫灭火器和消防沙，因此若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。本项目危废暂存间设置于厂区内东侧一个独立的房间，该车间面积 30m^2。危废暂存间贮存的废矿物油属于易燃物质，危废暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，若发生火灾事件可及时用灭火器扑灭，不会产生消防废水，且危废暂存间门口设置缓坡，发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危废暂存间内。

根据中国石油化工集团公司工程建设管理部《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>》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。

事故排水储存设施总有效容积计算公式：$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

其中：

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 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，m^3；公司无储罐，生产过程中废水处理设施最大池子容积为 12m^3，因此，本项目 V_1 为“12m^3”。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；。项目厂房为丙类厂房，生产车间为丙类车间，根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》，本项目生产车间室外消防用水量应不小于 10L/s，室内消防用水量不小于 5L/s，火灾延续时间按 1h 计，在火灾延续时间内，本项目一次灭火消防栓用水量为 54m^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；根据惠州市采用数据统计法编

制的暴雨强度计算公式，本项目无裸露面积，故本项目 V_5 取“0”；

根据上述公式计算 $V_{总}$=66m^3。

经计算，项目应建设不小于 66m^3 的事故应急设施，在做好事故应急设施后，可以保证事故废水不外泄。

公司可利用的应急收集能力：项目在生产车间出入口设置缓坡和放置沙袋，注意车间内部地面和墙面线约 15cm 使用环氧树脂漆等做防渗、防漏处理，将电插座、开关等安装在墙面上，不要安装在地面或墙角线处，并设置漏电保护开关，发生事故时，使用缓坡和沙袋堵住车间出入口，高约 20cm，因此项目生产车间内可形成一定容积的事故应急容积，有效储存容积以 60%计，根据项目平面布置，清洗工序主要位于新建生产厂房 1 楼，车间占地面积约 300m^2，则事故应急容积=400×0.20×0.6=36m^3，因此新建生产厂房大楼的应急收集能力总容积为 36m^3。在此情况下公司事故产生的事故废水可全部截流在厂区内，能满足应急处置的要求。

⑤ 厂区风险防范应具备的物资、设施

●应储备防毒面具及防腐材料制作的防护服等。

●储存点地面应具有防腐防渗功能。

●应挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。

（5）风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为Ⅰ，控制措施有效，环境风险在可接受范围内。

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	颗粒物	定期清扫收集，加强车间管	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	区域加罩或加盖、定时喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中新扩改扩建企业二级标准
		H_2S		
		NH_3		
	厂区内	NMHC	加强车间通风换气	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水（DW001）	COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、NH_3-N、TP	经厂区内三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政纳污管网排入博罗县麻陂镇污水处理厂处理	《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
	生产废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类	经“调节池+混凝沉淀池+A/O 生化处理+沉淀池+超滤系统”处理后回用于生产工序，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	金属边角料	收集后交给有专业回收公司回收处理	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）
		金属碎屑（粉尘）	收集后交给有专业回收公司回收处理	
		废包装材料	收集后交给有专业回收公司回收处理	
	危险废物	废矿物油	分类收集后暂存于危废间，交由广州市环境保护技术有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001）
		废空容器		
		含油金属碎屑		
		含油废抹布手套		
		蒸发浓缩液		

		污水处理油泥		
		喷淋废水		
土壤及地下水污染防治措施	厂区采取分区防控措施：危险废物暂存间设置防渗地坪“等效黏土防渗层 Mb 为 6.0m，渗透系数约为 10-8cm/s”，办公室、生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，且在上层铺设 12cm 的水泥进行硬化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1）风险防范措施 ①本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等； ②定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力； ③制定严格的生产操作规程，加强作业工人的环境风险教育，杜绝工作失误造成的事故； ④在车间、仓库储存区以及危险废物储存区的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库地面进行硬底化，墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散。 ⑤雨污分流，雨污排放口设置闸门，在发生泄漏等环境风险事故时，要立即关闭闸门，防止泄漏的物质流入地表水体。 ⑥当污水处理设备故障时，应及时停止涉及产生生产废水的工序，未经处理的生产废水应暂时滞留在调节池中，同时及时对废水处理设备进行维修，待其正常工作后，方可继续进行生产；加强对污水处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。 2）事故应急措施 ①建设单位应成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； ②生产车间及仓库内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； ③在车间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源； ④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，交相关单位处置。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，项目建设性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。在营运期间若能遵守相关的环保法律法规，切实有效地实施本评价报告所提出的环境保护措施，遵守相关的环保法律法规，落实“三同时”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置各类污染物，项目对周围环境及流域的负面影响能够得到有效控制，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	0.4694t/a	0	0	0.0074t/a	0	0.4768t/a	+0.0074t/a
	油烟	0.0235t/a	0	0	0.0235t/a	0	0.0235t/a	0
	NH_3	0	0	0	$5.30*10^{-6}$	0	$5.30*10^{-6}$	$+5.30*10^{-6}$
	H_2S	0	0	0	$2.05*10^{-7}$	0	$2.05*10^{-7}$	$+2.05*10^{-7}$
	臭气浓度	0	0	0	20（无量纲）	0	20（无量纲）	+20（无量纲）
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
生活垃圾	生活垃圾	13.5t/a	0	0	13.5t/a	0	13.5t/a	0
一般工业固体废物	金属边角料	2.1t/a	0	0	0.518t/a	0	2.618t/a	+0.518t/a
	废包装材料	0.18t/a	0	0	0.18t/a	0	0.36t/a	+0.18
	喷淋塔污泥	0.02t/a	0	0	0.02t/a	0	0.04t/a	+0.02
	金属碎屑（粉尘）	0	0	0	0.0066t/a	0	0.0066t/a	+0.0066t/a
危险废物	废矿物油	0.03t/a	0	0	0.05t/a	0	0.08t/a	+0.05t/a
	废空容器	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	0.32t/a	0	0.64t/a	+0.64t/a
	含油废抹布手套	0.05t/a	0	0	0.05t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	蒸发浓缩液	0	0	0	32.813t/a	0	32.813t/a	+32.813t/a
	污水处理油泥	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	喷淋废水	0	0	0	5.2t/a	0	5.2t/a	+5.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①