

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市汇泉丰科技有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市汇泉丰科技有限公司
编制日期：2023 年 7 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	惠州市汇泉丰科技有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省（自治区） 惠州 市 博罗 县（区） 园洲 乡（街道） 阵村朱屋小组洲贝元1栋（具体地址）		
地理坐标	（ 113 度 58 分 12.090 秒， 23 度 8 分 28.336 秒）		
国民经济行业类别	C3761 自行车制造 C3770 助动车制造	建设项目行业类别	76 自行车和残疾人座车制造 376；助动车制造 377
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	2100.00	环保投资（万元）	230.00
环保投资占比（%）	10.95	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积：6000
专项评价设置情况	无		
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	一、“三线一单”相符性分析 (1) 生态保护红线相符性 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表3.3-2，园洲镇不涉及生态保护红线区。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7生态空间最终划定情况，本项目所在地不属于生态保护红线和一般生态空间区。符合生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线相符性 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表4.8-2，园洲镇不及涉水环境优先保护区；根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于水环境工业污染重点管控区；项目生废水经处理后回用不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表5.4-2，园洲镇不涉及大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区和大气环境一般管控区；根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目所在地位于大气环境高排放重点管控区；项目生产过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节6.1.2和6.1.3，《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，本项目属于博罗县土壤环境一般管控区。 综上，本项目符合环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线相符性 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的第七章资源利用上线章节的文字和图示，本项目所在地不属于土地资源优先保护区、博罗县高污染燃料禁燃区和博罗县矿产资源开采敏感区。本项目符合资源利用上线要求。 (4) 环境准入清单相符性。 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节10.3，本项目所在地位于
---------	--

ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，相符性描述详见下表。

表 1-1 与环境准入清单对照分析情况

类别		对照分析	是否 符合
区域 布局 管控 要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 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。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】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. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，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	1.区域布局管控要求。 1-1. 根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 1-2. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于重点管控的禁止类项目。 1-3. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区域，本项目不位于生态保护红线范围内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。 1-7. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770	是

		放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙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. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项	助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8. 本项目行业类别为行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10. 根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，位于工业项目落地集聚发展区。 1-11. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。	
--	--	---	--	--

		目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用要求	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2.能源资源利用要求。 2-1. 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2. 本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	是
	污染物排放管控要求	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【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。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行	3.污染物排放管控要求。 3-1. 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度理。 3-2. 本项目行业类别为C3761自行车制造和C3770助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生产废水经处理后回用；生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理。不涉及农村面源污染。 3-3. 本项目行业类别为C3761自行车制造和C3770助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不涉及重金属的排放。 3-4. 本项目行业类别为C3761自行车制造和C3770助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不涉及面源污染。 3-5. 本项目不属于重点行业，项目生产过程中无有机废气产生。 3-6.本项目无重金属或者其	是

		业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	他有毒有害物质产生，不产生危险废物。	
	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4. 环境风险防控要求。 4-1. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造和 C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元 1 栋，位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 4-3. 项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	是
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。 二、项目合理合法性分析 （1）产业政策符合性分析 本项目主要从事自行车车架半成品的生产，根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》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）>有关条款的决定》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 （2）用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元 1 栋，根据国土证可知该地块为工业用地，可知项目选址不属于限制建设区和禁止建设区，故本项目选址符合博罗县园洲镇土地利用规划。				

	(3) 与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环[2021]1 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据惠州市生态环境局印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环[2022]33 号）“2 类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目位于惠州市博罗县园洲镇陈村朱屋小组洲贝元 1 栋，属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，划为 2 类声环境功能区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区噪声限值为昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号）《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）和惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》的批复（惠府函[2020]317 号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 本项目所在地纳污水体为园洲中心排渠。《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号）中未规定园洲中心排渠的水功能区划，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》东江、沙河、公庄河 47 条主要支流控制断面 2022 年水质攻坚目标表，园洲中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 (4) 与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）：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。 “……………”； 第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按
--	--

	照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化监管，加强对排污口的监督管理。 第四十九条：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。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 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。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 “……………”； 相符性分析：本项目主要从事自行车车架半成品的生产，项目生产废水主要为超声波清洗废水和反冲洗废水，经自建废水处理设施及中水回用系统处理和MVR蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物质单位处理。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程进行深度处理。本项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元1栋，本项目行业类别为C3761自行车制造和C3770助动车制造，主要从事自行车车架半成品的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （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）相符性分析。 根据《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）：
--	---

	二、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。 三、严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、东博中心排渠等支流）、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。 根据《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）： 一、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。 二、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不列入粤府函[2011]339 号文件禁止建设和暂停审批范围。 三、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：项目主要从事自行车车架半成品的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。项目生产废水主要为超声波清洗废水和反冲洗废水，经自建废水处理设施及中水回用系统处理和 MVR 蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物质单位处理。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程进行深度处理。因此，项目选址符合《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）的要求。 （6）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析
--	--

	根据《广东省大气污染防治条例》： 第三章 监督管理 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。 第四章 工业污染防治-第二节 挥发性有机物污染防治**** 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 *****” 相符性分析：本项目主要从事自行车车架半成品的生产，项目辅料不使用涂料、油墨、胶粘剂等以挥发性有机物为原料的生产，不涉及涂装、印刷、粘合、工业清洗，生产过程中无有机废气产生，不涉及重点大气污染物。生产过程产生的废气主要为过砂、抛光加工粉尘，经布袋除尘器处理后达标排放。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

惠州市汇泉丰科技有限公司拟选址于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元 1 栋,营业执照详见附件 1, 其厂区中央经纬度为: E: 113°58'12.090", N: 23°8'28.336", 具体地理位置见附图 1。

项目总投资 2100 万元, 主要从事自行车车架半成品生产, 年产自行车车架半成品 2900 吨/年, 本项目无皮膜、酸洗、磷化、陶化、钝化、喷涂等工艺。总占地面积 6000m², 总建筑面积 3030m², 项目定员 80 人, 其中 60 人在厂区内食宿, 20 人不在厂区食宿, 年工作时间 300 天, 每天 1 班, 每班 9 小时。项目建筑规模见表 2-1, 项目主要组成内容见表 2-2。

表 2-1 项目建筑规模表

序号	建筑名称	层数	楼高(m)	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	备注
1	1#厂房	1	5	1150	1150	包括 NC、CNC 和铣床区、裁切区、抽管区、缩管区、打圆头区、弯管区、清洗区、皂化区、成品仓库
2	2#厂房	1	5	1200	1200	包括退火区、过砂区、抛光区、成型区、水注精成型区、一般固废暂存间、危废暂存间、原料仓库
3	宿舍	1	4	380	380	/
4	食堂	1	4	100	100	/
5	办公室	1	4	120	120	/
6	废水处理站	1	4	80	80	
7	空地	/	/	2970	/	/
8	合计	/	/	6000	3030	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容
主体工程	1#车间	占地面积 850m², 建筑面积 850m²; 主要包括 NC、CNC 和铣床区、裁切区、抽管区、缩管区、打圆头区、弯管区、清洗区、皂化区
	2#车间	占地面积770m², 建筑面积770m²; 主要包括退火区、过砂区、抛光区、成型区、水注精成型区
辅助工	宿舍	占地面积 380m², 建筑面积 380m²

程	食堂		占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ²
	办公室		占地面积 120m ² ，建筑面积 120m ²
储运工程	原材料仓		位于 2#厂房内，建筑面积 320m ²
	成品仓		位于 1#厂房内，建筑面积 300m ²
公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统
	消防系统		市政给水，室外、内消防系统
	供电		由市政供电网供给
环保工程	废气	过砂、抛光加工粉尘	通过布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒（DA001）达标排放
		厨房油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程进行深度处理。
		生产废水	经自建废水处理设施及中水回用系统处理和 MVR 蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物资质单位处理
	噪声		选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
	固废	一般固废	一般固废暂存间位于 1#厂房内，建筑面积 30m ² ，一般固废收集后交由专业公司回收利用
		危险废物	危废暂存间位于 1#厂房内，建筑面积 80m ² ，危险废物集中收集后交由危废资质单位处理
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	风险防范措施		当生产车间发生火灾或泄露事故时，关闭雨水阀门，生产车间所有进出口堆放一层沙袋，可有效拦截生产车间室内消防污水或泄漏废水，室外消防污水同雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡内，不外流。当仓库发生火灾事故时，关闭雨水阀门，仓库室内外消防废水及雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡贮存，确保不流出厂区外部环境
依托工程	生活污水	依托园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理	

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	年产量	尺寸（平均）	规格（平均）	表面积（平均）	设计年生产时间（d）
自行车车架半成品	2900t/a	0.3m×0.59m×0.12m	3.2kg/件	0.021m ² /件	300

表 2-4 自行车架半成品照片（主要半成品）

			
---	---	--	---

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储存量	来源
1	铝管	2512t	固态	捆装	50t	外购
2	铁管	315t	固态	捆装	8t	外购
3	铝板	103t	固态	捆装	5t	外购
4	纸箱	50t	固态	捆装	2t	外购
5	砂带	60000 条	固态	捆装	500 条	外购
6	抛光轮	1000 个	固态	箱装	200 个	外购
7	模具	50t	固态	箱装	2t	外购
8	皂化粉	0.17t	粉状	25kg/袋	0.05t	外购
9	无磷除油粉	14.4t	粉状	25kg/袋	0.5t	外购
10	切削油	10t	液态	20kg/桶	0.5t	外购
11	液压油	10t	液态	20kg/桶	0.5t	外购
12	润滑油	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.06t	外购
13	PAC	2.063t	固态	25kg/袋装	0.5t	外购
14	PAM	0.0103t	固态	5kg/袋装	0.005t	外购

注：

1、本项目约有 50%的铝管（1256t/a）和全部的铁管（315t/a）需要进行表面处理，重量合计为 1571t/a；

2、废水处理中固体 PAC 用量为 2kg/吨废水，固体 PAM 用量约为 10g/吨废水，本项目废水量为 1031.4t/a，PAC 用量为 2.063t/a，PAM 用量为 0.0103t/a。

原辅材料理化性质：

皂化粉：外观为白色或浅白黄色粉末，比重：1.0-1.03g/ml，处理温度：75-85℃，处理时间：5-7min。根据建设单位提供 MSDS（见附件 4），本项目所用润滑剂（皂化粉）主要成分为硬脂酸 75.5%、硼砂 3.9%、纯碱 5.6%、脂肪皂 15%。

无磷除油粉：是采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成，具有良好的润湿，增溶，去油能力。根据建设单位提供 MSDS（见附件 5），本项目所用无磷除油粉主要成分为氢氧化钠 5%、葡萄糖酸钠 20%、碳酸钠 35%、硅酸钠 15%、十二烷基磺酸钠 20%、其他余量。

切削油：项目使用的切削液是一种白色液体，主要用于机械加工，闪点为 124℃，熔点为 -48℃（纯），沸点为 204℃，相对密度为 1，具有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。

液压油：本项目所用液压油是一种不含任何添加剂的矿物油。在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。

润滑油：外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃

的混合物，遇明火可燃。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-5 项目生产设备总表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	数量	设施参数及单位
粗加工工序	退火工序	退火炉	2 台	功率：80kw
	过砂工序	自动过砂机	4 台	功率：4.5kw
		砂带机	22 台	功率：1.2kW
	打圆头工序	打圆头机	3 台	功率：0.2kw
	缩管工序	缩管机	5 台	功率：0.5kw
	抽管工序	抽管机	4 台	功率：0.2kw
	弯管工序	弯管机	2 台	功率：0.5kw
	裁切工序	裁断机	13 台	功率：4.5kw
	机加工工序	数控车床 NC	10 台	功率：7.5kW
		电脑锣 CNC	4 台	功率：7.5kW
		铣床	5 台	功率：2.2kW
	清洗工序	超声波清洗机	6 台	有效容积：0.2m³
		清水池	2 个	有效容积：2.1m³
	皂化工序	皂化池	2 个	有效容积：2.1m³
精加工工序	成型工序	油压机	6 台	功率：7.5kw
		水注机	2 台	功率：7.5kw
	抛光工序	抛光机	2 台	功率：7.5kw
包装工序	包装工序	叉车	6 台	功率：4.5kw
		打包机	2 台	功率：0.5kw
辅助工序		空压机	2 台	功率：37kw
		冷水机	1 台	功率：1kw

注：仪器设备均使用电能。

主要设备产能核算

表 2-6 主要设备产能核算表

设备名称	数量	单台设备每小时生产能力	年工作量/时间	生产能力
退火炉	2 台	0.45t/h	1800h	1620t
自动过砂机	4 台	0.2t/h	2100h	1680t
抛光机	2 台	0.42t/h	2100h	1764t

注：本项目约有 50%的铝管（1256t/a）和全部的铁管（315t/a）需要进行退火、过砂和抛光处理，重量合计为 1571t/a。

根据上表计算结果，项目退火炉产能 1620t/a，可以满足项目需退火处理的铝管和铁管用量 1571t/a；项目自动过砂机产能 1680t/a，可以满足项目需过砂处理的铝管和铁管用量 1571t/a；

项目抛光机产能 1764t/a，可以满足项目需抛光处理的铝管和铁管用量 1571t/a。

5、公用工程

(1) 给水工程

1) 生产用水

生产用水包括超声波清洗用水、清水清洗用水、皂化用水、水注机用水和冷水机用水。

①超声波清洗用水

本项目设 2 台超声波清洗机，超声波清洗时长为 5min/批，每台超声波清洗机清洗工件量为 146kg/批，每天清洗 19 批，清洗使用回用水和无磷除油粉，主要构成及规格参数见下表。

表 2-7 超声波清洗工段工艺参数

设备数量	槽体名称	方式	尺寸	最大容积	有效容积	温度	药剂
6 台	超声波水槽	手动浸泡式	150cm×50cm×50cm	0.375m ³	0.2m ³	常温	无磷除油粉

由上述可知，6 台超声波水槽用水量为 1.2t，因超声波清洗主要去除工件表面的油污，清洗废水含油类污染物较多，根据建设单位提供资料，每天更换 2 次，则年更换约 600 次，每次超声波清洗水全部更换，更换量为 1.2t/次，则超声波清洗年用水量为 2.4t/d（720t/a）。

根据建设单位提供资料，槽液损耗量约为 1.5%，即为 0.036t/d（10.8t/a），则补充消耗量约为 0.036t/d（10.8t/a）。

综上，超声波清洗用水总量为 2.436t/d（730.8t/a），药剂使用无磷除油粉，水和无磷除油粉的比例为 50:1，无磷除油粉的用量为 0.048t/d（14.4t/a）。

②清水清洗用水

本项目设 2 个清水池，位于超声波清洗后和第一次皂化前，清水池清洗时长为 5min/批，每个清水池清洗工件量为 146kg/批，每天清洗 19 批，清洗水使用自来水，单个清水池的尺寸为 250cm×150cm×80cm，最大容积为 3m³，有效容积为 2.1m³，2 个清水池的用水量为 4.2t，由于工件上残余的无磷除油粉或皂化粉极少，根据建设单位提供资料，清洗水每 3 更换一次，每次清洗水全部更换，更换量为 4.2t/次，则年更换清洗水过程清洗水用水量为 420t/a（1.4t/d）。

根据建设单位提供资料，槽液损耗量约为 1.5%，即为 0.021t/d（6.3t/a），则补充消耗量约为 0.021t/d（6.3t/a）。

综上，清水清洗用水总量为 1.421t/d（426.3t/a）。

③皂化用水

本项目设 2 个皂化池，人工将清水清洗后的工件进行皂化处理，皂化池皂化时长为 8min/批，每个皂化池皂化工件量为 146kg/批，每天清洗 19 批。单个皂化池的尺寸为 250cm×150cm×80cm，最大容积为 3m³，有效容积为 2.1m³，2 个皂化池的用水量为 4.2t，根据

建设单位提供资料，皂化工序主要起到润滑作用，皂化水每半年更换一次，每次皂化水全部更换，更换量为 4.2t/次，则年更换皂化水过程皂化用水量为 8.4t/a（0.028t/d）。

根据建设单位提供资料，槽液损耗量约为 1.5%，即为 0.00042t/d（0.126t/a），则补充消耗量约为 0.00042t/d（0.126t/a）。

综上，皂化池皂化用水总量为 0.02842t/d（8.526t/a）。皂化使用皂化粉，水和皂化粉的比例为 50:1，则皂化粉用量为 0.00057t/d（0.17t/a）。

④水注机用水

本项目设 2 台水注机，水注机将自来水储存于设备自带的储水罐内，加工时先将模具放置水注机的操作台面，将待加工管材放入模具内，之后水注机通过管道将储水罐内的自来水射入所加工管材的内部，之后管材两端密封好，管材内部注入水后使压力升高，利用形成的压力使局部变形的管材恢复至光滑。泄压后水经设备自带的过滤装置处理后自流回储水罐循环使用。单台水注机用水量为 10L，则 2 台水注机用水量合计为 20L，每天循环 700 次，年工作 300 天，则 2 个水注机循环水量为 14t/d（4200t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数为循环水量的 0.1%~0.3%，项目补充水量按循环水量 0.2%计，则补充消耗量约为 0.028t/d（8.4t/a）。

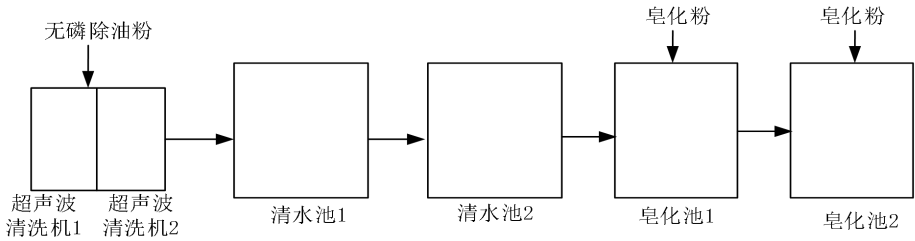
⑤冷水机用水

本项目设 1 台冷水机，根据建设单位提供资料，冷水机循环水量为 1t/d，年工作 300 天，则年循环水量为 300t/a。在循环使用过程中存在少量的损耗，参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数为循环水量的 0.1%~0.3%，项目补充水量按循环水量 0.2%计，则补充消耗量约为 0.002t/d（0.6t/a）。

⑥反冲洗用水

项目年工作时间为 300 天，中水回用系统每 9~10 个工作日反冲洗一次（总计每年约为 30 次），每次用水量约为 0.2m³，来源于回用水，总用水量为 6m³/a。

注：2 台超声波清洗机、2 个清洗池和 2 个皂化池之间的对应关系如下图所示。



2) 生活用水

本项目劳动定员为 80 人，其中 60 人在厂区内食宿，20 人不在厂区食宿。在厂区食宿人

员生活用水参照根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表2居民生活用水定额表，用水系数取每人175L/d，的居民生活用水定额进行核算；不在厂区食宿人员生活用水参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表A.1国家机构-办公楼-无食堂和浴室规定，按10m³/人·a的居民生活用水定额进行核算；则生活用水总量为11.17t/d（3350t/a）。 （2）排水工程 1）生产废水 项目生产废水主要为超声波清洗废水、清水清洗废水、反冲洗废水和皂化废液。 ①超声波清洗废水 超声波清洗线用水量约为2.4t/d（720t/a），产污系数为0.9，则可知超声波清洗废水产生量约为2.16t/d（648t/a）。 ②清水清洗废水 清水清洗用水量约为420t/a（1.4t/d），产污系数为0.9，则可知清水清洗废水产生量约为378t/a（1.26t/d，3.78t/次）。 ③反冲洗废水 反冲洗每次用水量约为0.2t，来源于回用水，总用水量为6t/a。损耗率取10%，故反冲洗废水产生量为0.18t/次（0.018t/d，5.4t/a），产生的废水收集后经废水站处理进入中水回用系统。 ④皂化废液 皂化工序主要起到润滑作用，皂化水每半年更换一次，每次皂化水全部更换，更换量为4.2t/次，则可知皂化废水产生量约为8.4t/a（0.028t/d）。皂化废液属于危险废物，废物类别为HW35，废物代码为900-399-35，收集后委托有危险废物处理资质单位处理，因此无生产废水排放。 项目生产废水包括超声波清洗废水、清水清洗废水和反冲洗废水，合计产生量为1031.4t/a（3.438t/d），最大日产生量约为6.12t/d（本报告以超声波清洗废水、清水清洗更换废水和反冲洗废水同时产生进行核算，超声波清洗废水为2.16t/d，清水清洗更换废水为3.78t/次，反冲洗废水为0.18t/次，合计为6.12t），本项目设容量为14m³的废水调节池。建设单位拟自建废水处理设施及中水回用系统（设计处理量5.5t/d）采用“格栅机+调节池+气浮池+混凝沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中间水池+砂滤+碳滤+超滤+二级RO系统+回用水箱+MVR蒸发器”处理工艺处理生产废水，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”和“洗涤用水”较严值后回用于生产，电导率根据企业生产要求执行。
--

	RO 系统处理后约 65%回到回用水箱，剩余约 35%浓水经二次 RO 系统进一步强制浓缩处理后约 15%的上清液回到回用水箱，剩余约 85%的浓水由于其中盐分含量较高无法再继续处理，拟通过 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发产生的浓缩液经收集后交有资质单位处理。因此，中水回用系统回用率为 $65\%+35\%\times 15\%\approx 70\%$，则高浓度废水总产生率为 30%。此部分浓水由于盐含量较高无法再继续处理，本项目拟采用 MVR 蒸发浓缩，MVR 蒸发系统冷凝水回收率可达 90%，蒸发损失率约 6%，剩余 4%作为蒸发后的浓缩液委托有资质单位处理，冷凝水回废水处理设施重新处理。 根据前文分析及结合水平衡图，生产废水中回用率为 70%，一部分回用于中水系统反冲洗用水（0.2t/次，6t/a），一部分回用于超声波清洗线（2.436t/d，730.8t/a），一部分回用于清水清洗线（0.8407t/d，252.21t/a），浓缩废液收集后交有资质单位处理。 2）生活污水 项目员工生活用水量 11.17t/d（3350t/a），排污系数按 80%计算，则排水量为 8.93t/d（2680t/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入园洲中心排渠，最后汇入沙河，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 项目水平衡见下图 1。
--	---

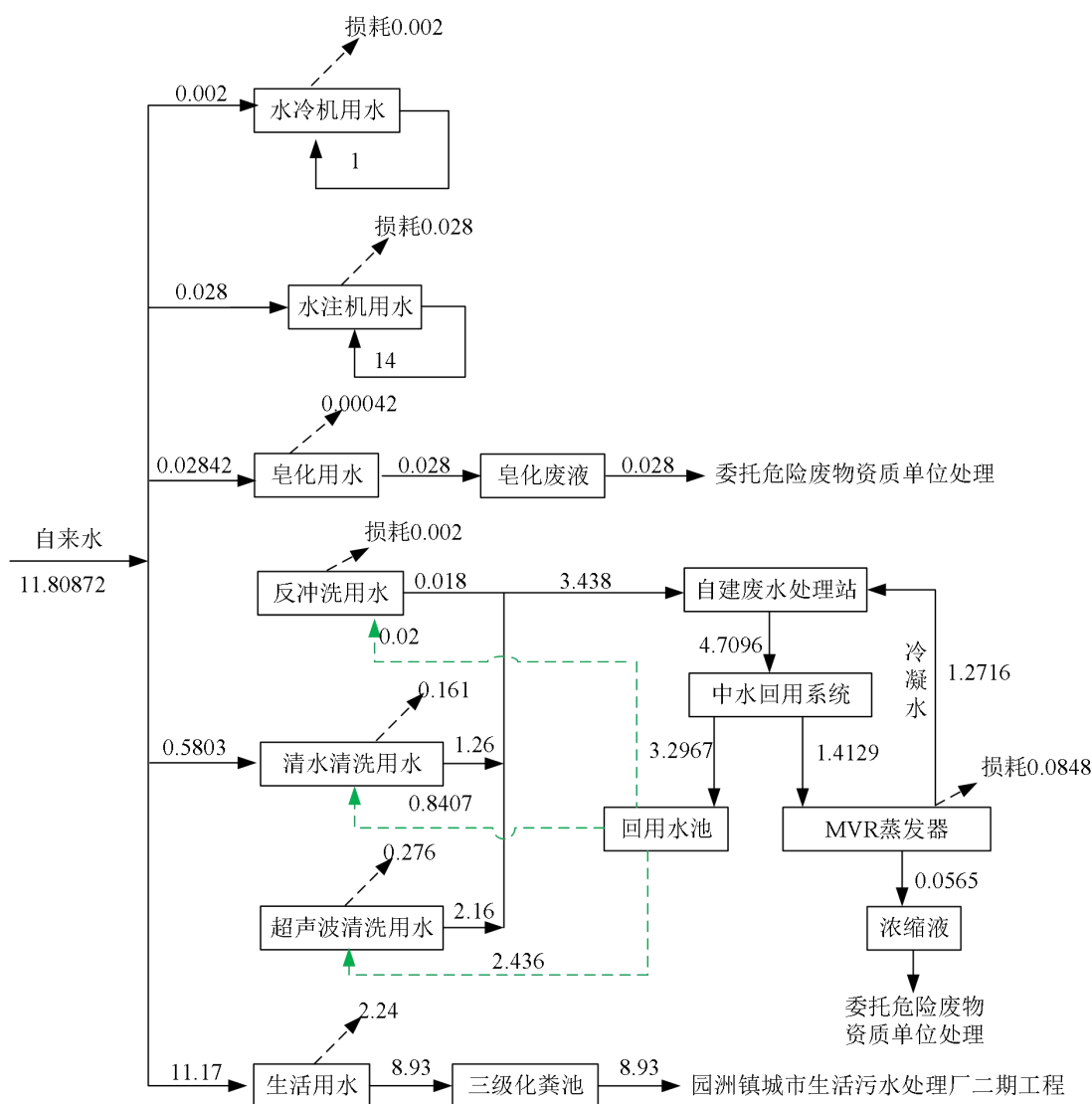


图 1 项目水量平衡图（单位：t/d）

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员80人，其中60人在厂区内食宿，20人不在厂区食宿；

工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 9 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目用电量为 120 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

8、项目总体平面布置

项目占地呈矩形，总占地面积 6000m²，总建筑面积 3030m²，空地为 2970m²。厂区按照功能分为为两个区域：行政办公生活区、生产区，建设项目在西南侧设置厂区出入口（正大门）。厂区从西北往东南、西南往东北共设 3 条厂区道路，厂区西北侧为 1 层的宿舍、1 层食堂和 1

	层办公室，东南侧为 1#厂房和 2#厂房，事故应急池位于宿舍的东侧，废水处理站位于 1#厂房的东侧。 1#厂房包括 NC、CNC 和铣床区、裁切区、抽管区、缩管区、打圆头区、弯管区、清洗区、皂化区、成品仓库；2#厂房包括退火区、过砂区、抛光区、成型区、水注精成型区、一般固废暂存间、危废暂存间、原料仓库。 项目厂区地形整体为西高东低，雨水排放口设置于厂区东北侧。 项目厂区平面布置图详见附图 2，车间平面布置图详见附图 3、厂区雨水管网图详见附图 4。从总的平面布置上项目布局合理；从生产区厂房布置上看，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。 9、项目四邻关系 项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元 1 栋，项目租用阵村村朱屋村民小组的已建空厂房进行生产。本项目四邻关系如下：项目所在地东北面为菜地，东南面为香蕉地，西南面为创等水电工程安装部，西北面为惠州市宏丰新材料有限公司和广州砼威建筑材料有限公司（博罗分厂）。最近敏感点为距离项目厂界南面 112m 处的阵村村，阵村村距离产污单元 120m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 6 和附图 21。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图及简述 根据业主提供的资料，项目主要从事自行车车架半成品的生产，其主要生产工艺如下：

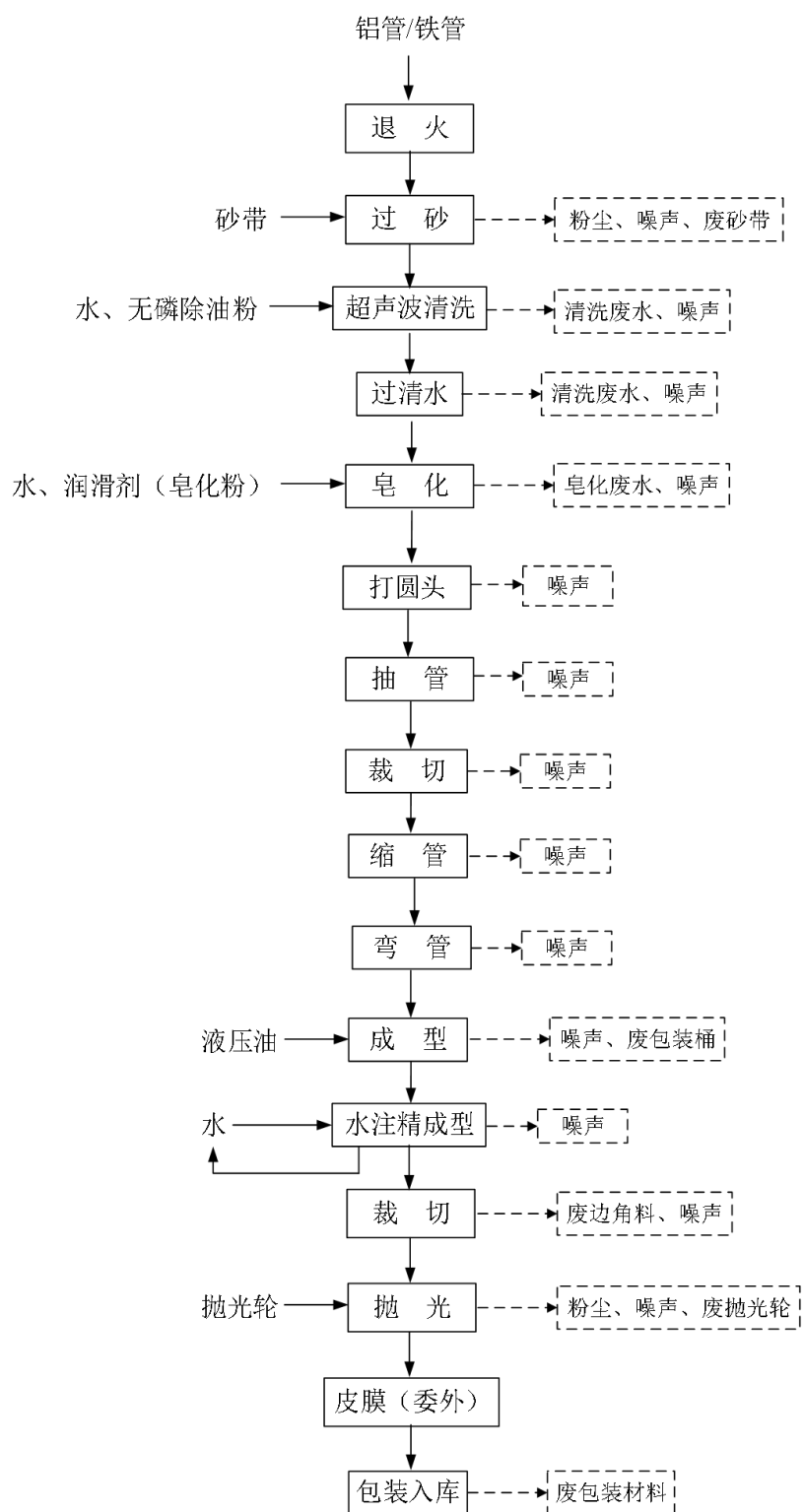


图2 自行车车架半成品生产工艺流程图1及产污环节

工艺流程说明：

	1、虚线框内表示污染物排放情况。 2、主要工序说明： 1)退火、过砂：本项目所用原料铝管/铁管使用退火炉进行退火处理（退火炉使用电加热），其目的主要是降低管材料的硬度，提高塑性，以利于后续加工，减少残余应力，提高组织和成分的均匀化，退火温度为 400~420℃，退火后风冷至常温。退火冷却至常温后使用自动过砂机进行过砂处理，过砂过程会产生少量粉尘、噪声和废砂带。 2)超声波清洗：将水和无磷除油粉加入到超声波清洗机中对过砂后的工件进行清洗，此过程会产生超声波清洗废水和噪声。 3)过清水：将超声波清洗后的工件人工进一步过清水处理，去除在工件上残余的无磷除油粉，此过程会产生少量清洗废水，由于工件上残余的无磷除油粉极少，清洗水每 3 个月更换一次。 4)皂化：在药水池种加入润滑剂（皂化粉），配置成所需浓度的皂化液，将清洗后的工件人工进行皂化处理。此过程会产生少量皂化废水，皂化废水每 2 天更换一次。 5)抽管、裁切、缩管：将皂化处理后的工件使用抽管机进行抽管处理后再使用裁切机裁成所需的尺寸，最后使用缩管机对裁切后的工件进行缩管处理。抽管、裁切和缩管过程只产生噪声，无其他污染物。 6)成型、水注精成型：使用油压机对工件进行粗成型处理，油压机加工过程中使用液压油，使用冷水机间接冷却油压机。粗成型后使用水注机对工件进行精成型。 水注机原理：水注机将自来水储存于设备自带的储水罐内，加工时先将模具放置于水注机的操作台面，将待加工管材放入模具内，之后水注机通过管道将储水罐内的自来水射入所加工管材的内部，之后管材两端密封好，管材内部注入水后使压力升高，利用形成的压力使局部变形的管材恢复至光滑。泄压后水经设备自带的过滤装置处理后自流回储水罐循环使用。 7)裁切、抛光：水注精成型后使用裁断机进一步进行精准裁切，裁切后使用抛光机进行抛光处理。裁切过程会产生少量废边角料和噪声，抛光过程会产生少量粉尘、废抛光轮和噪声。 8)皮膜（委外）：抛光处理后委外进行皮膜处理。 9)包装入库：皮膜处理后即为成品，将成品包装后入库，包装工序会产生少量的废包装材料。
--	---

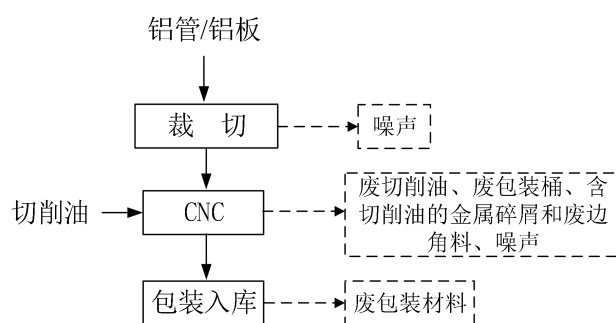


图3 自行车车架半成品生产工艺流程图2及产污环节

工艺流程说明：

1、虚线框内表示污染物排放情况。

2、主要工序说明：

1) 裁切、CNC：使用裁断机将铝管/铝板裁切成所需的尺寸，之后使用电脑锣 CNC 对工件进行加工处理。CNC 加工过程会产生少量废切削油、废包装桶、含切削油的金属碎屑和废边角料、噪声。

2) 包装入库：将成品包装后入库，包装工序会产生少量的废包装材料。

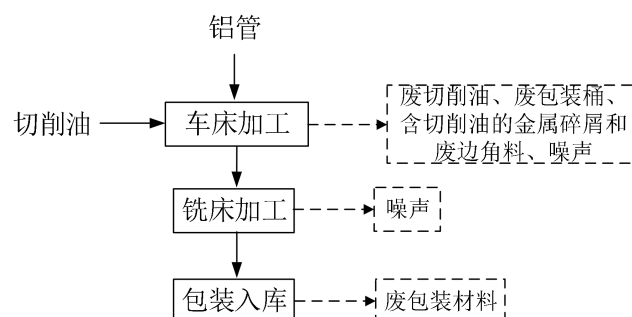


图4 自行车车架半成品生产工艺流程图3及产污环节

工艺流程说明：

1、虚线框内表示污染物排放情况。

2、主要工序说明：

1) 车床加工、铣床加工：将铝管使用数控车床 NC 进行加工后使用铣床对工件进行进一步的加工。车床加工过程会产生少量废切削油、废包装桶、含切削油的金属碎屑和废边角料、噪声；铣床加工过程会产生少量噪声。

2) 包装入库：将成品包装后入库，包装工序会产生少量的废包装材料。

注：上述3种工艺生产出的产品均为自行车车架半成品。

二、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-11 生产产排污环节一览表

项目	污染源		污染物	治理措施
废气	过砂工序		粉尘	经布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放
	抛光工序			
废水	清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、石油类	经自建废水处理设施及中水回用系统处理和 MVR 蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物资质单位处理。
	皂化废水			
噪声	生产过程中的设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
固废	一般固废	原料解包和包装过程	废包装材料	交由专业公司回收利用
		除尘工序	布袋收集粉尘、废布袋	
		过砂工序	废砂带	
		抛光工序	废抛光轮	
		裁切工序	废边角料	
	危险废物	设备维护	废含油抹布及手套、废润滑油、废包装桶	交由具有危废废物资质的单位处理
		成型过程	废液压油、废包装桶	
		NC 和 CNC 加工过程	废切削油、含切削油的金属碎屑和废边角料、废包装桶	
		废水处理过程	废水处理污泥、蒸发浓缩液	

与项目有关的原有环境污染问题

项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。

题	
---	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境： 1) 基本因子和达标判断 项目位于博罗县园洲镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。 根据《2021年惠州市生态环境状况公报》显示，2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。 1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。 与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。 2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。 与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。 3.城市降水：2021年，市区共采集降水样品108个，其中，酸雨样品8个，酸雨频率为7.4%；月降水pH值范围在5.70~6.22之间，年降水pH值均值为5.92，不属于重酸雨地区。与2020年相比，年降水pH值均值上升0.17个pH单位，酸雨频率下降7.2个百分点，降水质量状况有所改善。 4.降尘：2021年，惠城区降尘浓度为2.6吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准要求。 图 5 2021 年惠州市生态环境状况公报截图
----------	---

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

2) 特征因子空气质量现状

为了解项目特征污染物 TSP 的质量状况，本项目引用《惠州市盈通科技有限公司建设项目环境影响报告表》于 2020 年 10 月 29 日至 2020 年 11 月 5 日委托深圳立讯检测股份有限公司对大气环境进行现状监测（监测报告编号：LCS201022001AH），村尾村位于项目东南面 3890m 处，监测点与本项目的地理位置关系图详见附图 9，监测点位于本项目 5km 范围内，因此引用数据具有可行性。

表 3-1 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
村尾村	TSP	24 小时均值	东南面	3890

表 3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
村尾村	TSP	24 小时均值	0.9	0.087~0.093	10.33	0	达标

根据监测结果分析，TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单。表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境：

项目所在区域主要纳污水体为园洲中心排渠，《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号）中未规定园洲中心排渠的水功能区划，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》东江、沙河、公庄河 47 条主要支流控制断面 2022 年水质攻坚目标表，园洲中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了解本项目附近水体园洲中心排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用广东宏科检测技术有限公司《惠州市众信天成电子发展有限公司环境质量现状检测》（报告编号：GDHK20201212009）于 2020 年 12 月 12 日~12 月 14 日对区域地表水体园洲中心排渠的数据。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测断面和监测数据见下表：

（1）监测断面

在惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入中心排渠上游 200m 处、惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入中心排渠下游 500m 处，各布设 1 个监测断面，

详见下表。

表 3-3 地表水水质监测断面一览表

断面编号	监测断面	所属水体	断面性质
W1	惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入园洲中心排渠上游 200m 处	园洲中心排渠	对照断面
W2	惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入园洲中心排渠下游 500m 处	园洲中心排渠	控制断面

(2) 监测及评价结果

监测及评价结果详见下表。

表 3-4 监测及评价结果一览表

采样位置	采样日期	检测项目及结果				
		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入园洲中心排渠上游 200m 处	2020.12.12	187	66.9	3.43	0.24	ND
	2020.12.13	181	61.2	3.08	0.21	ND
	2020.12.14	191	70.4	3.8	0.28	ND
	V 类标准	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.00
惠州市众信天成电子发展有限公司废水排放口汇入园洲中心排渠下游 500m 处	2020.12.12	193	73.5	2.22	0.16	ND
	2020.12.13	187	78.9	2	0.14	ND
	2020.12.14	197	65.5	2.44	0.19	ND
	V 类标准	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.00

由上表监测结果可知，园洲中心排渠监测断面 W1、W2 中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。超标主要原因为流域沿线居民生活污水未经处理直接排放及部分工业废水偷排。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：①加快片区生活污水处理厂建设进度：片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。④加强园洲镇工业企业环境管理：园洲镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩园洲镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3、声环境：

项目位于惠州市博罗县园洲镇阵村朱屋小组洲贝元 1 栋，厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

	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。 5、地下水、土壤环境 本项目场地已做硬底化等基本防渗措施，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																																											
环境保护目标	1、大气环境 根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标见下表所示。 表 3-5 环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">与厂界最近距离(m)</th><th rowspan="2">与污染单元的最近距离(m)</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能</th></tr> <tr> <th>经度/E</th><th>纬度/N</th></tr> <tr> <td>阵村村</td><td>113°58'9.676"</td><td>23°8'22.118"</td><td>112</td><td>120</td><td>南</td><td>居民</td><td>人群，约 480 人</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准</td></tr> <tr> <td>朱屋村</td><td>113°58'13.577"</td><td>23°8'21.924"</td><td>130</td><td>140</td><td>南</td><td>居民</td><td>人群，约 120 人</td></tr> <tr> <td>莫屋村</td><td>113°58'20.645"</td><td>23°8'31.465"</td><td>180</td><td>215</td><td>东北</td><td>居民</td><td>人群，约 105 人</td></tr> <tr> <td>下朱村</td><td>113°58'4.114"</td><td>23°8'21.924"</td><td>213</td><td>223</td><td>西南</td><td>居民</td><td>人群，约 230 人</td></tr> <tr> <td>园洲阵村小学</td><td>113°58'20.336"</td><td>23°8'20.839"</td><td>280</td><td>281</td><td>东南</td><td>师生</td><td>人群，约 150 人</td></tr> </table>								敏感点名称	坐标		与厂界最近距离(m)	与污染单元的最近距离(m)	方位	保护对象	保护内容	环境功能	经度/E	纬度/N	阵村村	113°58'9.676"	23°8'22.118"	112	120	南	居民	人群，约 480 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准	朱屋村	113°58'13.577"	23°8'21.924"	130	140	南	居民	人群，约 120 人	莫屋村	113°58'20.645"	23°8'31.465"	180	215	东北	居民	人群，约 105 人	下朱村	113°58'4.114"	23°8'21.924"	213	223	西南	居民	人群，约 230 人	园洲阵村小学	113°58'20.336"	23°8'20.839"	280	281	东南	师生	人群，约 150 人
敏感点名称	坐标		与厂界最近距离(m)	与污染单元的最近距离(m)	方位	保护对象	保护内容	环境功能																																																				
	经度/E	纬度/N																																																										
阵村村	113°58'9.676"	23°8'22.118"	112	120	南	居民	人群，约 480 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准																																																				
朱屋村	113°58'13.577"	23°8'21.924"	130	140	南	居民	人群，约 120 人																																																					
莫屋村	113°58'20.645"	23°8'31.465"	180	215	东北	居民	人群，约 105 人																																																					
下朱村	113°58'4.114"	23°8'21.924"	213	223	西南	居民	人群，约 230 人																																																					
园洲阵村小学	113°58'20.336"	23°8'20.839"	280	281	东南	师生	人群，约 150 人																																																					

	星洲双语学校	113°58'5.234"	23°8'17.328"	295	305	西南	师生	人群，约860人								
	陈屋村	113°58'22.769"	23°8'21.500"	306	323	东南	居民	人群，约1300人								
	任屋村	113°58'0.599"	23°8'16.942"	355	364	南	居民	人群，约3500人								
	水岸香洲	113°58'18.135"	23°8'14.470"	372	386	东南	居民	人群，约1500人								
	星洲双语幼儿园	113°58'2.878"	23°8'16.478"	373	385	西南	师生	人群，约240人								
2、声环境 厂界为 50 米范围无声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目租赁厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。																
污染物排放控制标准	1、水污染物 生产废水：项目生产废水经废水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值后回用于超声波清洗、皂化、清水清洗和反冲洗工序，电导率根据企业生产要求执行。 表 3-6 项目生产废水回用标准 单位：mg/L，pH 无量纲，电导率 μs/cm <table><tr><td>污染物</td><td>pH</td><td>COD_{Cr}</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>NH₃-N</td><td>石油类</td><td>电导率</td></tr></table>								污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	电导率
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	电导率									

《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” 和 “洗涤用水” 较严值	6.5-8.5	60	10	30	10	1	——
企业生产用水水质要求	7~9	——	——	——	——	——	300
回用水标准	7~8.5	60	10	30	10	1	300

项目生活污水经三级化粪池预处理,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污水管网,纳入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理。出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。

表 3-7 园洲镇城市生活污水处理厂二期工程接管标准和排放标准 (单位: mg/L)

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤200	--	--
(DB44/26-2001) 第二时段 一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	--
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1
(GB3838-2002) V 类标准	6~9	≤40	≤10	≤2	--	≤0.4	--
污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤1

2、大气污染物

(1) DA001 排气筒

本项目 DA001 排气筒污染物主要为过砂、抛光加工过程产生的颗粒物。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 颗粒物排放标准

标准	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 点浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒高度 (m)	二级	
《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)	颗粒物	120	15	1.45	1.0

注: 根据现场勘查,排气筒高度未高出 200m 范围内周围建筑 5m 以上,最高允许排放速率折半。

	(2) 恶臭气体：废水处理站恶臭（H₂S、NH₃、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，具体详见下表。 表 3-9 《恶臭污染物排放标准》二级新扩改建标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度</th></tr><tr><th>监控点</th><th>排放量</th></tr><tr><td>1</td><td>臭气浓度</td><td rowspan="3">周界外浓度最高点</td><td>20（无量纲）</td></tr><tr><td>2</td><td>NH₃</td><td>1.5mg/m³</td></tr><tr><td>3</td><td>H₂S</td><td>0.06mg/m³</td></tr></table> (3) 厨房油烟 项目厨房设有 3 个基准灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准，具体排放限值见表 3-10。 表 3-10 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率 <table><tr><th>规 模</th><th>小型</th><th>中型</th><th>大型</th></tr><tr><td>基准灶头数</td><td>≥1，<3</td><td>≥3，<6</td><td>≥6</td></tr><tr><td>最高允许排放浓度(mg/m³)</td><td colspan="3">2.0</td></tr><tr><td>净化设施最低去除效率(%)</td><td>60</td><td>75</td><td>85</td></tr></table> 3、噪声 本项目运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。 4、固体废物 (1)项目一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 (2)项目危险废物处理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号令）。						序号	污染物	无组织排放监控浓度		监控点	排放量	1	臭气浓度	周界外浓度最高点	20（无量纲）	2	NH ₃	1.5mg/m ³	3	H ₂ S	0.06mg/m ³	规 模	小型	中型	大型	基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6	最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0			净化设施最低去除效率(%)	60	75	85
序号	污染物	无组织排放监控浓度																																				
		监控点	排放量																																			
1	臭气浓度	周界外浓度最高点	20（无量纲）																																			
2	NH ₃		1.5mg/m ³																																			
3	H ₂ S		0.06mg/m ³																																			
规 模	小型	中型	大型																																			
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6																																			
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0																																					
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85																																			
总量控制指标	结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示。																																					
	表 3-11 项目总量控制建议指标 （单位：t/a）																																					
	类别	控制指标	产生量	削减量	排放量	总量建议制指标	排放限值																															
	生活污水	污水量		2680	0	2680	2680	/																														
		COD _{Cr}		0.6700	0.5628	0.1072	0.1072	≤40mg/m ³																														
		NH ₃ -N		0.0804	0.075	0.0054	0.0054	≤2mg/m ³																														
	生产废气	颗粒物	有组织	1.024	1.0138	0.0102	0.2662	≤120mg/m ³																														
			无组织	0.256	0	0.256		≤1.0mg/m ³																														
			合计		0.2662			/																														
	注：1、项目生活污水纳入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、颗粒物污染物无需申请总量。																																					

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。																																																																																																																				
运营期 环境影响 和保护 措施	一、废气 1、污染源核算一览表 本项目运营期废气种类主要为： （1）过砂、抛光加工粉尘； （2）食堂油烟； （3）废水处理站恶臭。 表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">产排环节</th><th rowspan="2">排气筒编号</th><th colspan="3">产生情况</th><th rowspan="2">治理工艺</th><th rowspan="2">处理能力(m³/h)</th><th rowspan="2">收集效率</th><th rowspan="2">治理效率</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">是否为可行技术</th></tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生量 t/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">有组织</td><td rowspan="2">过砂、抛光加工工序</td><td rowspan="2">DA001</td><td>19.50</td><td>0.49</td><td>1.024</td><td>布袋除尘</td><td>25000</td><td>80</td><td>99</td><td>0.20</td><td>0.0049</td><td>0.0102</td><td>是</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.12</td><td>0.256</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.12</td><td>0.256</td><td>/</td></tr> <tr> <td>油烟</td><td>有组织</td><td>厨房</td><td>DA002</td><td>1.71</td><td>0.0077</td><td>0.0162</td><td>高效油烟净化器</td><td>4500</td><td>100%</td><td>75%</td><td>0.43</td><td>0.0019</td><td>0.0041</td><td>是</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td rowspan="3">无组织</td><td rowspan="3">废水处理站恶臭</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td><td>/</td></tr> <tr> <td>NH₃</td><td>/</td><td>/</td><td>0.000088</td><td>0.00021</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.000088</td><td>0.00021</td><td>/</td></tr> <tr> <td>H₂S</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0000035</td><td>0.0000083</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0000035</td><td>0.0000083</td><td>/</td></tr> </table> 2、源强核算过程 （1）颗粒物														污染物种类	排放形式	产排环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力(m³/h)	收集效率	治理效率	排放情况			是否为可行技术	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	颗粒物	有组织	过砂、抛光加工工序	DA001	19.50	0.49	1.024	布袋除尘	25000	80	99	0.20	0.0049	0.0102	是	/	0.12	0.256	/	/	/	/	/	0.12	0.256	/	油烟	有组织	厨房	DA002	1.71	0.0077	0.0162	高效油烟净化器	4500	100%	75%	0.43	0.0019	0.0041	是	臭气浓度	无组织	废水处理站恶臭	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/	NH ₃	/	/	0.000088	0.00021	/	/	/	/	/	0.000088	0.00021	/	H ₂ S	/	/	0.0000035	0.0000083	/	/	/	/	/	0.0000035	0.0000083	/
污染物种类	排放形式	产排环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力(m³/h)	收集效率	治理效率	排放情况			是否为可行技术																																																																																																							
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																																																																								
颗粒物	有组织	过砂、抛光加工工序	DA001	19.50	0.49	1.024	布袋除尘	25000	80	99	0.20	0.0049	0.0102	是																																																																																																							
				/	0.12	0.256	/	/	/	/	/	0.12	0.256	/																																																																																																							
油烟	有组织	厨房	DA002	1.71	0.0077	0.0162	高效油烟净化器	4500	100%	75%	0.43	0.0019	0.0041	是																																																																																																							
臭气浓度	无组织	废水处理站恶臭	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/																																																																																																							
NH ₃			/	/	0.000088	0.00021	/	/	/	/	/	0.000088	0.00021	/																																																																																																							
H ₂ S			/	/	0.0000035	0.0000083	/	/	/	/	/	0.0000035	0.0000083	/																																																																																																							

本项目过砂、抛光加工工序会产生少量粉尘。参考《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-06 预处理-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料，颗粒物产生系数 2.19 千克/吨-原料。根据业主提供的资料，本项目涉及过砂、抛光的原料总重量为 2930t，则粉尘产生量约为 6.42t/a，由于金属颗粒物比重大，大部分会沉降在设备内，金属粉尘沉降量约为产生量的 80%，其余 20%会形成粉尘，扩散的粉尘量约为 1.28t/a（0.61kg/h），年工作时间为 2100h。

本项目共设 4 台自动过砂机、22 台砂带机，共计需设 26 个矩形集气罩收集生产过程中产生的粉尘。单个集气罩的规格设置约为 0.4m×0.4m，距离污染物产生源的距离取 0.2m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.6m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5x^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距離（取 0.2m）；F---集气罩口面积（取 0.16m²）；

V_x---控制风速（本项目取 0.60m/s）。

经验公式计算得出，单个集气罩的风量为 777.6m³/h，则项目总集气风量约为 20217.6m³/h。考虑到风量损失，设计风量按照最大废气排放量的 120%进行设计，项目设置风量为 25000m³/h，收集效率取 80%，收集后引至一套布袋除尘其处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，处理效率取 99%。

（2）自建废水处理设施恶臭

项目自建废水处理设施处理超声波清洗废水、清水清洗废水、皂化废水和反冲洗废水，会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅、调节池、水解酸化池、生化池、污泥处理单元等，主要成分包括 NH₃、H₂S、臭气浓度等臭气物质。臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

根据建设单位提供资料及项目水平衡分析，项目废水处理站处理水量为 1031.4/a、BOD₅ 产生浓度为 76.8mg/L，BOD₅ 回用浓度为 10mg/L，则 BOD₅ 去除量约为 0.0689t/a，项目污水站 NH₃ 和 H₂S 的产生量约为 0.00021t/a 和 0.0000083t/a，为无组织排放。污水处理站年运行时间实际为 2400h，则 NH₃ 和 H₂S 的产生速率为 0.000088kg/h 和 0.0000035kg/h。建设单位通过采取加强通排风；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行等措施减小影响。

（3）食堂油烟

项目设有食堂，食堂厨房采用液化汽为燃料，属于清洁能源。项目食堂厨房主要大气污染物为烹饪时产生烹调油烟。食堂油烟为食用油在高温下的挥发物及脂肪酸、不饱和脂肪酸，

加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道的产物等。员工食堂 3 个基准灶头，烹饪时每个灶头烟气量约为 1500m³/h，烟气量合计为 4500m³/h。

根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目在厂内食宿员工约 90 人，年工作天数为 300 天，则油烟产生量为 0.0162t/a。每天烹饪时间按 7 小时计，则项目油烟产生速率为 0.0077kg/h，油烟产生浓度为 1.71mg/m³。油烟集气收集后采用高效油烟净化器，去除效率可达 75%以上，由专用烟道引至食堂楼顶排放，则项目油烟排放量 0.0041t/a（0.0019kg/h），油烟排放浓度为 0.43mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）中型标准要求。

（4）废气收集率可达性分析

根据《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）中集气设备集气效率，对照表如下：

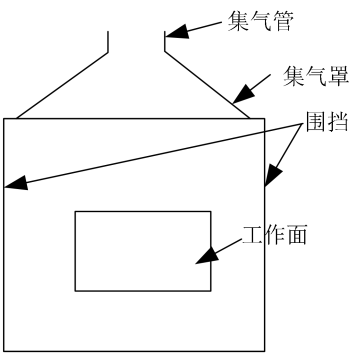
表4-2 集气设备集气效率基本操作条件

来源	废气收集类型	集气设备	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	集气效率（%）
《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》	包围型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	80
			敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	60
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
			敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	60
			敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
		设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

本项目过砂、抛光加工等过程设置集气罩的具体情况为：集气罩四周设围挡，仅保留 1

个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，参考上表中的包围型集气设备，废气的收集效率按 80%计。

集气罩示意图如下所示：



(5) 废气处理率可达性分析

布袋除尘器处理效率可达性分析

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%，甚至可达 99.99%以上。为了保守起见，本次环评拟对其除尘效率按 99%计算。

3、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	烟气流速(m/s)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	类型
			经度	纬度					
DA001	颗粒物废气排放口	颗粒物	113°58'12.983"	23°8'27.848"	15	10.92	0.9	25	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次，本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-4 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	颗粒物 废气排 放口	颗粒 物	1 次/ 年	120	2.9	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段二级排放标准
厂界		颗粒 物	1 次/ 年	1.0	/	《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	1 次/ 年	20 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭 污染物厂界新改扩建二级 标准
		NH ₃	1 次/ 年	1.5	/	
		H ₂ S	1 次/ 年	0.06	/	

非正常排放是指生产过程中设备检修、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。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为 20% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 大气污染物非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量 (kg)	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA001	颗粒物 废气排 放口	废气治 理设施 失效， 处理效 率下降 为 20%	颗粒 物	0.39	0.39	15.60	1	1	停机 检修

4、废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）废气治理可行技术参照表，项目过砂、抛光加工过程产生的颗粒物采用布袋除尘器处理为可行技术。

5、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是颗粒物，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。

本评价按照《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）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位未千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（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，单位为米（m）；

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(GB/T39499-2020)中查取，见表4-6。

表 4-6 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 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		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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	110
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：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且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。

表 4-7 环境防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区 近5年平均风速m/s	工业企业大气污 染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m²）数据，计算公式如下：

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目颗粒物产生源为过砂、抛光加工过程（颗粒物无组织排放速率为0.12kg/h）。生产区的占地面积为1200m²，计算出等效半径19.55m。本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，环境空气质量标准限值为0.9mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-8 无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc (kg/h)	Cm(mg/m ³)	R等效半径(m)	卫生防护距离L (m)	
					计算初值	级差确定值
生产车间	颗粒物	0.12	0.9	19.55	9.200	50

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）的规定：厂房需设置 50m 卫生防护距离，包络线图后详见附图 4 所示。

现场踏勘时，项目厂界为 500 米范围无大气环境保护目标，因此，本项目的卫生防护距离范围内无环境保护目标。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

7、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准，说明区域环境空气质量较好。本项目粉尘废气采用布袋除尘器等措施后，有组织颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；无组织颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值，本项目废水处理站属于小规模处理，车间生产过程中会产生少量恶臭，恶臭产生量均不大，且项目所在地空气扩散较好，臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求，对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水源强分析

本项目生产过程废水主要为生产废水和生活污水。

（1）生产废水

项目生产废水包括超声波清洗废水、清水清洗废水和反冲洗废水，合计产生量为 1031.4t/a（3.438t/d），最大日产生量约为 6.12t/d（本报告以超声波清洗废水、清水清洗更换废水和反

冲洗废水同时产生进行核算，超声波清洗废水为 2.16t/d，清水清洗更换废水为 3.78t/次，反冲洗废水为 0.18t/次，合计为 6.12t），本项目设容量为 14m³的废水调节池。

项目生产废水产生源强类比超美精密工业（惠州）有限公司第一次扩建项目（环评审批文号：惠市环（博罗）建[2022]72 号）的验收水质监测报告(2022 年 7 月，报告编号:JMZH20220711003，监测报告详见附件 10)，其产品类型、生产工艺、原辅材料、生产设备、废水种类与本项目基本一致，因此本项目生产废水产生源强类比该项目是可行的，类比可行性分析和生产废水污染物源强见下表。

表 4-9 项目废水源强类比可行性分析

类别	类比项目情况	本项目情况	类比可行性
产品类型	钻针 50t/a、铣刀 50t/a、包装盒 260t/a、套环 40t/a	自行车车架半成品	主要清洗的产品均为金属制品，可类比
生产工艺	硬质合金→切断→组合→焊接→研磨→端部切削→研磨→超声波清洗→激光印字→切沟→超声波清洗→品检→包装→成品。 碳化钨→切断→研磨→超声波清洗→焊接→研磨→切沟/切鱼尾→超声波清洗→品检→包装→成品。 POM、PP、ABS、PS、色母粒→搅拌→注塑成型→检验→成品 POM、色母粒→搅拌→注塑成型→检验→研磨→超声波清洗→印字→成品	铝管、铁管→退火→过砂→超声波清洗→过清水→皂化→打圆头→抽管→裁切→缩管→弯管→成型→水注精成型→裁切→抛光→皮膜（委外）→包装入库。铝管/铝板→裁切→CNC→包装入库。铝管→车床加工→铣床加工→包装入库。	生产工艺基本相同，可类比
原辅材料	碳化钨半成品、不锈钢半成品、硬质合金、磨削液、打磨液、切削液、切沟砂轮、精磨砂轮、修整砂轮、修整砂条、焊片、助焊剂、标签、包装盒、套环、无磷除油粉（成分：氢氧化钠 5%、葡萄糖酸钠 20%、碳酸钠 35%、硅酸钠 15%、十二烷基磺酸钠 20%、其他余量）、POM 塑胶料、PP 塑胶料、PS 塑胶料、ABS 塑胶料、色母粒、水性油墨、机油	铝管、铁管、铝板、纸箱、砂带、抛光轮、模具、皂化粉、无磷除油粉、切削油、液压油、润滑油	原辅材料基本相同，可类比
生产设备	自动研磨机、钻针研磨机、AMP 研磨机、砂轮修整机、震动打磨机、PGB 研磨机、无心磨床、平面磨床、卧轴平面磨床、EG 磨床、钻针尺寸精磨机、钻针切沟机、铣刀切沟机、2 站铣刀研磨机、铣刀鱼尾机、手动鱼尾机、鱼尾生产机、断削薄心机、超声波控制器、超声波	退火炉、自动过砂机、砂带机、打圆头机、缩管机、抽管机、弯管机、裁断机、数控车床 NC、电脑锣 CNC、铣床、超声波清洗机、清水池、皂化池、油压机、水注机、抛光机、叉车、打包机、空压机、	生产设备基本相同，可类比

	水槽、水洗槽、吹风机、烘干机、注塑机等	冷水机	
废水来源工艺	项目生产废水主要包括超声波清洗废水和中水回用系统反冲洗废水，产生量为 348.5m ³ /a，日均产生量约为 1.2271m ³ /d	项目生产废水包括超声波清洗废水、清水清洗和反冲洗废水，合计产生量为 1031.4t/a（3.438t/d），最大日产生量约为 2.772t/d	废水来源工艺基本相同，可类比

表 4-10 生产废水污染源强核算结果一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	是否可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
超声波清洗、清洗废水、中水回用系统	生产废水	COD	1031.4	157	0.1619	格栅机+调节池+气浮池+混凝沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中间水池+砂滤+碳滤+超滤+二级 RO 系统+回用水箱+MVR 蒸发器	是	1031.4	60	0.0619
		氨氮		12.7	0.0131				10	0.0103
		石油类		1.91	0.0020				1	0.0010
		BOD ₅		76.8	0.0792				10	0.0103
		SS		85.5	0.0882				30	0.0309

注：废水中各污染物浓度取验收水质监测报告的均值。

项目生产废水经自建污水处理设施和中水回用系统处理后回用，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发浓缩后委外，蒸发器冷凝水回废水处理设施重新处理。

（2）生活污水

本项目劳动定员为 80 人，其中 60 人在厂区内食宿，20 人不在厂区食宿，员工生活用水量为 11.17t/d（3350t/a），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 8.93t/d（2680t/a），污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、总磷、总氮等。COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 COD_{Cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总氮 39.4mg/L，总磷 4.10mg/L；BOD₅、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入园洲中心排渠，最后汇入沙河，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

项目水污染物产排情况汇总详见下表。

表 4-10 项目水污染物产排情况汇总表												
类别	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放规律	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	工艺	治理效率 /%	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)			
生活污水	CODcr	0.7638	285	化粪池预处理后进入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理	86.0	是	2680	0.1072	40	间接排放	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	市政污水管网
	BOD ₅	0.5360	200		95.0			0.0268	10			
	SS	0.5896	220		95.5			0.0268	10			
	氨氮	0.0758	28.3		93.4			0.0054	2			
	总氮	0.1056	39.4		61.9			0.0402	15			
	总磷	0.0110	4.10	90.3	0.0011	0.4						

2、生活污水监测要求

①生产废水：参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）自行监测管理要求，本项目生产废水经处理后全部回用，不外排，无需开展自行监测。

②生活污水：参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）自行监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

3、废水污染防治技术可行性分析

（1）生活污水

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

（2）生产废水

1）废水处理工艺

根据建设单位提供的资料，建设单位拟自建的废水处理设施及中水回用系统采用“格栅机+调节池+气浮池+混凝沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中间水池+砂滤+碳滤+超滤+二级 RO 系统+回用水箱+MVR 蒸发器”工艺，具体说明如下。

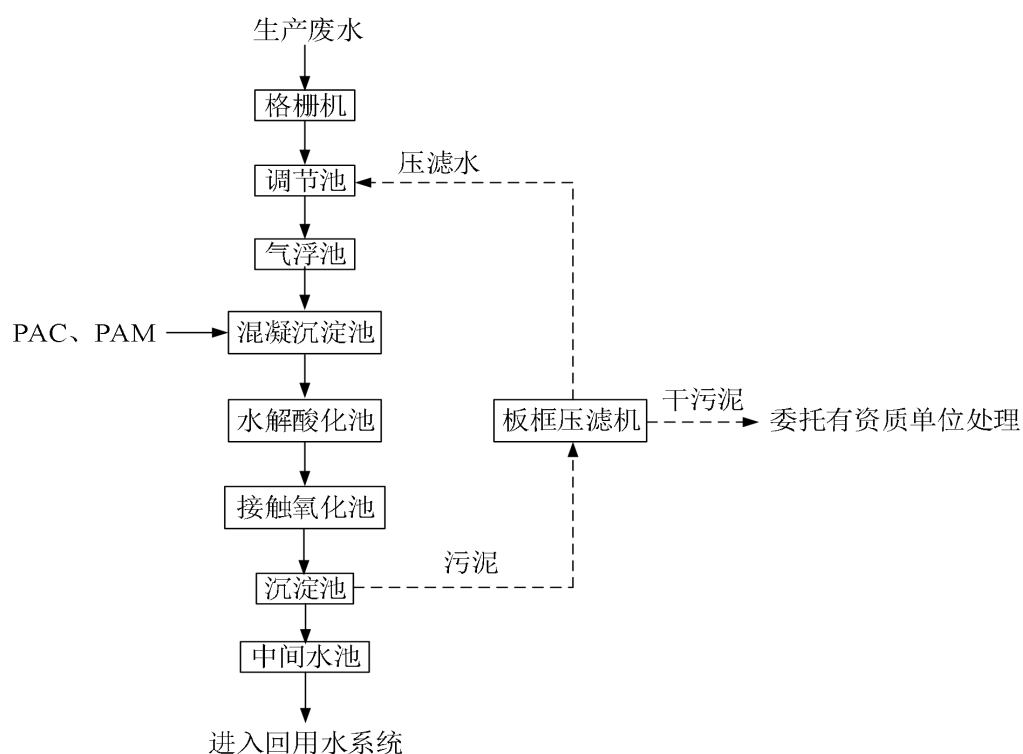


图 6 项目废水处理工艺

主要工艺原理说明：

格栅机：利用水和杂质体积的不同从而分隔开废水中的杂质，从而起到废水去杂质、过滤的作用。

调节池：污水进入处理设施主体之前，先调节 pH，使其水量和水质都比较稳定，这样就可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

气浮池：气浮池是将空气压缩在水里，一瞬间释放的时候产生的微气泡将悬浮在水中的细小颗粒胶黏物给带出与水面，最后用泥刮将漂浮在水池上部的漂浮物刮至污泥储存池。

混凝沉淀池：气浮后的废水进入混凝沉淀池中，加入 PAC 和 PAM 进行混凝沉淀处理。

水解酸化池：酸解酸化是一种不彻底的有机物转化过程，其作用在于使溶解性的高分子有机物转化为低分子有机物，为后续的接触氧化处理提供条件。

接触氧化池：接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

沉淀池：泥水分离，污泥沉淀。经沉淀池沉淀后，上层清水流入中水池。中水池可进行

水质的调节，待水质均匀后，进入下一个步骤，进入中水回用系统。

中水回用系统：

砂碳滤原理：砂碳滤包括砂滤和碳滤，砂滤以石英砂作为滤料，砂粒粒径一般为0.5-1.2mm，不均匀系数为2，用于污水的深度处理；碳滤为活性炭过滤，是利用活性炭颗粒进一步去除砂滤出水中的残余的有机物、悬浮物等杂质。

超滤原理：又称超过滤，用于截留水中胶体大小的颗粒，而水和低分子量溶质则允许透过膜。超滤的机理是指由膜表面机械筛分、膜孔阻滞和膜表面及膜孔吸附的综合效应，以筛滤为主。

反渗透是一种物理现象，含有盐分的水有自然渗透压力，当把含盐水(原水)与纯水用微孔直径为万分之一微米的半透膜隔开时，纯水由于渗透压的作用将透过半透膜而进入原水侧。相反，要在原水侧施加高于其本身渗透压的压力，则原水中的分子将透过半透膜而进入纯水侧，但原水中的盐份、细微杂质、有机物等成分却不能进入纯水侧。RO 系统需定期反冲洗，确保渗透膜正常稳定工作。

工作原理：反渗透亦称逆渗透(RO)，是用一定的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜(或称半透膜)分离出来。因为它和自然渗透的方向相反，故称反渗透。根据各种物料的不同渗透压，就可以使大于渗透压的反渗透法达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。

其优点很多：出水水质稳定，可连续生产；其操作仅靠压力作为推动力，相对其他物理处理手段具有最低的能耗；无需使用化学处理试剂，无化学废液的排放，几乎无环境污染；设备占地小，操作简单，无需频繁维护，故反渗透技术应用很广。

中水回用系统回用细节如下图所示：

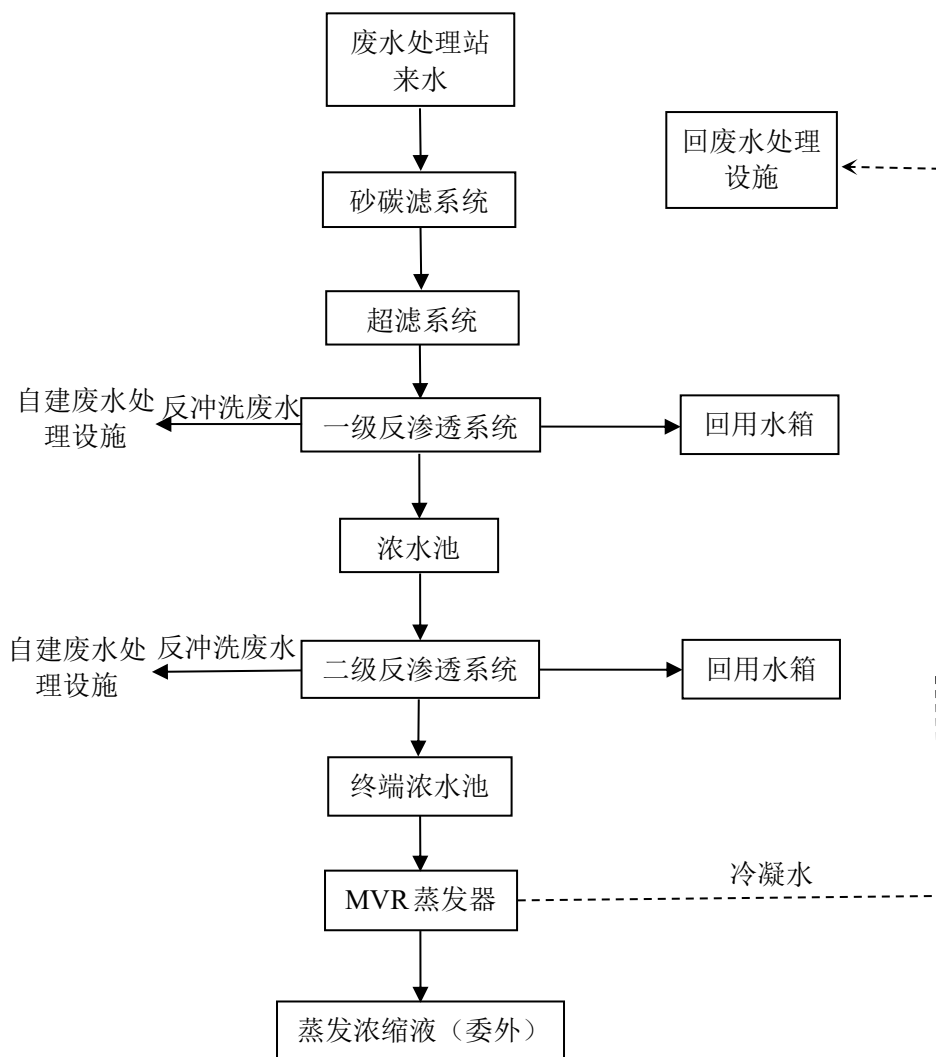


图 7 回用水处理工艺流程图

MVR 蒸发器：

MVR 蒸发器一般由以下几个部分组成：降膜蒸发器、容器、板式换热器/预热器、机械蒸汽压缩机（离心风机）、预处理容器、冷凝水容器、真空泵。

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。MVR 蒸发器设备工艺流程图如下所示。

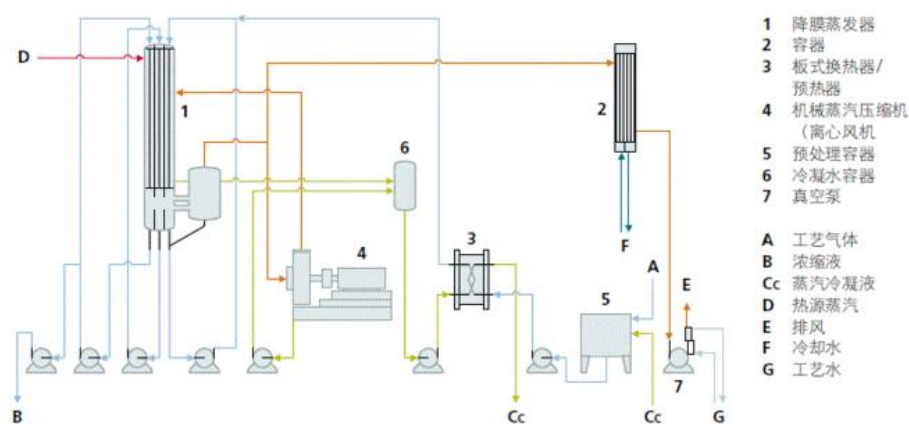


图 8 蒸发器设备工艺流程图

I.处理效果分析

根据设计单位提供的废水处理设施各环节处理效率，项目污水处理设施及中水回用系统各工艺废水处理效果及水质如下表所示：

表4-11 项目废水处理效果分析表

处理单元	项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
隔油调节+气浮	进水	157	12.7	85.5	1.91	76.8
	去除率%	85%	88%	62.9%	97%	35%
一体化废水处理设备(水解酸化、接触氧化)	去除率%	84%	80%	88%	53.1%	83%
	出水	3.58	0.30	1.90	0.03	8.06
本项目回用水执行标准		60	10	30	1.0	10
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标

项目生产废水产生量为 1031.4t/a（3.438t/d），冷凝水回废水处理设施重新处理量为 1.2716t/d，则废水实际处理量为 4.7096t/d，设计处理能力为 5.5t/d，可满足项目需求。由上表可知，项目运营期生产废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后，其出水能够达到《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”、“洗涤用水”和企业生产用水水质要求的较严值，处理达标后的水可全部回用于生产。同时，中水系统产生的浓水通过 MVR 蒸发器进行蒸发，不存在技术上的难题。可见，该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

II.中水回用可行性分析

中水回用系统处理后约 65%回到回用水箱；剩余约 35%浓水经二次 RO 进一步浓缩处理后约 15%的上清液回到回用水箱，剩余的约 85%的浓水由于其中盐分含量较高无法再继续处理。因此，实际高浓度废水产生率为 30%，此部分浓水由于盐含量较高无法再继续处理，拟通过 MVR 蒸发器进行蒸发处理，蒸发产生的浓缩液经收集后交有资质单位处理。MVR 蒸发

系统冷凝水回收率可达 90%，蒸发损失率约 6%，剩余 4%作为蒸发后的浓缩液委托有资质单位处理，冷凝水回废水处理设施重新处理。

根据前文水平衡分析，生产废水中回用率为 70%，一部分回用于中水系统反冲洗用水（0.2t/次，6t/a），一部分回用于超声波清洗线（2.436t/d，730.8t/a），一部分回用于清水清洗线（0.8407t/d，252.21t/a）。建设单位从产品清洗洁净情况分析，对回用水没有特殊要求，只需要达到表面基本清洁即可，根据建设单位提供的资料，清洗用水主要控制参数为 pH 和电导率（pH 7~9，电导率 $\leq 300\mu\text{S}/\text{cm}$ ），本次评价从严考虑，确定回用水水质指标执行“《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”、“洗涤用水”和企业生产用水水质要求较严值，满足项目回用水水质要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)中关于表面处理废水的可行技术工艺（格栅、调节、混凝、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、砂滤、消毒、反渗透、浓缩蒸发），项目采用“混凝沉淀+水解酸化+生化+过滤+超滤+反渗透+蒸发”技术是可行性。

2) 废水处理站建设方式

本项目拟设计污水处理设施各池体规格如下：

表 4-12 拟设计污水处理设施各池体规格一览表

序号	名称		规格	有效容积 m^3	停留时间
1	隔油调节池	隔油池	1.5m*1.2m*1.2m	2.16	1.5~2h
		调节池	2.8m*2.5m*2.0m	14	4~12h
2	气浮池		0.9m*0.5m*1.5m	0.45	10~20min
3	一体化污水处理设施	接触氧化池	2.0m*1.5m*1.5m	6.372	2~6h
		沉淀池	1.3m*1.2m*1.2m		1~2h
4	砂滤器		0.5t/h	/	
5	碳滤器		0.5t/h	/	
6	超滤设备		0.5t/h	/	
7	一级反渗透系统		0.5t/h	/	
8	浓水箱		/	1.0	
9	二级反渗透系统		0.25t/h	/	
10	终端浓水箱		/	0.5	
11	回用水箱		/	2.5	
12	MVR 蒸发器		0.25t/h	/	

3) 废水达标排放情况

项目生产废水经自建污水处理设施和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“工艺与产品用水”、“洗涤用水”和企业生产用水水质要求较严值后回用，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发浓缩后委外，蒸发器冷凝水回废水处理设施重新处理，对周围环境影响不大。

4) 生产废水设施经济可行性分析

项目废水处理应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 5.5t/d 的废水处理设施+中水回用系统+MVR 蒸发器，其工程造价约 215 万元（其中废水处理设施 130 万元，中水回用系统 35 万元、MVR 蒸发器 55 万元），虽废水治理设施投入费用较大，但约占项目总投资（2100 万元）的 10.24%，所占投资比例较低，且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：

①电费：10 元/m³ 水。

②药剂材料费：8 元/m³ 水。

③危废处置根据厂方实际生产量产生的危废由第三方资质单位收取，年费用大概 30 万。

④人工费：运营人员 1 人，费用 5000 元/月（6 万/年）。

⑤设备折旧费：折旧年限按 10 年计，项目废水处理量为 2189.58t/a，设备折旧费约为 176.28 元/吨。

⑥设备保养维修费：废水处理设施每年保养维修费用约 1.5 万元。

⑦总运行成本：(①+②+⑤)*595.65+(③+④+⑥)=(10+8+176.28)*1412.88+300000+60000+15000=649494.3264 元/年。

因此，本项目生产废水每年环保运行费用估算约 64.95 万元。

根据建设单位提供资料，项目建成后预计年产值达 4000 万元，预估年利润可达 900 万元以上，项目生产废水每年环保运行费用约 64.95 万元，约占项目年利润 900 万元的 7.22%，在项目可接受范围之内。

综上所述，项目生产废水处理方案是可行的。

4、依托园洲镇城市生活污水处理厂二期工程可行性评价

园洲镇城市生活污水处理厂二期工程位于博罗县园洲镇阵村村委会白木朗地段，总占地面积约 38 亩，设计污水处理能力 2 万吨/日，总投资约 4000 万元。采用双排独立处理单元的改良型氧化沟工艺处理污水，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值（中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准），经处理达标后尾水排入园洲中心排渠，接着汇入沙河，最后进入东江。园洲镇城市生活污水处理厂

二期工程建成后极大地改善了周围水环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目生活污水经三级化粪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污水管网，纳入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理。本项目产生的生活污水为 8.93m³/d，污水厂剩余日处理污水 7000 吨，则项目生活污水排放量占其剩余处理量的 0.13%，有能力接纳本项目的生活污水，不会对园洲镇第二生活污水处理厂水质造成冲击，因此，项目生活污水纳入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程进行处理的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，单台设备运行噪声值约为65~85dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）噪声叠加公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eq} —— 噪声贡献值，dB；
 T —— 预测计算的时间段，s；
 t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；
 L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《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)。采取以上措施后，本项目综合降噪效果取 20dB（A）。

将生产区域视为一个整体点源，依据运营期机械的噪声源强，叠加后预测结果见表 4-13。

表 4-13 噪声源强一览表

声源	声级值 dB(A)					持续时间
	单台机械 1m 处 dB(A)	数量	叠加值	治理措施	经降噪措施 后	

退火炉	75	2 台	99.2	减振、墙体隔声	79.2	5h/d
自动过砂机	80	4 台				7h/d
缩管机	70	5 台				5h/d
抽管机	70	4 台				5h/d
打圆头机	80	3 台				5h/d
油压机	75	6 台				2h/d
弯管机	70	2 台				2h/d
水注机	65	2 台				6h/d
抛光机	80	2 台				7h/d
空压机	85	2 台				9h/d
冷水机	65	1 台				9h/d
裁断机	80	13 台				6h/d
数控车床 NC	80	10 台				6h/d
电脑锣 CNC	80	4 台				6h/d
铣床	80	5 台				6h/d
砂带机	80	22 台				7h/d
叉车	75	6 台				9h/d
打包机	65	2 台				9h/d
超声波清洗机	85	2 台				9h/d
废气处理设施风机	85	1 台				9h/d

2、厂界达标情况分析

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-14 噪声源与厂界距离

预测区域	与东南厂界距离（m）	与西南厂界距离（m）	与西北厂界距离（m）	与东北厂界距离（m）
生产车间	13	35	20	50

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-15 本项目运营期厂界噪声贡献值 单位：dB（A）

采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值					
预测分区	噪声源强	东南厂界	西南厂界	西北厂界	东北厂界
生产车间	79.2	56.9	48.3	53.2	45.2

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。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、消声、吸声及基础减振等措施，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，由预测结果表明，项目建成运行后，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（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ，夜间 $Leq(A) \leq 50dB(A)$ ）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减震基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不进行生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划详见下表。

表 4-16 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
各厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

本项目夜间不生产，可不监测夜间噪声。

四、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

①废边角料：项目产品生产中成型后裁切过程会产生少量边角料，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约为 14.79t/a，经收集后交专业公司回收利用。

②布袋收集粉尘：项目过砂、抛光和铣床加工过程产生的粉尘经布袋除尘收集，根据废气源强分析可知，布袋收集粉尘量合计约为 1.0138t/a，布袋收集粉尘收集后交由专业公司回收利用。

③废布袋：布袋除尘器的布袋每半年更换一次，根据建设单位提供资料，更换量约为 10kg/次，则废布袋产生量为 0.02t/a，统一收集后交由专业公司回收利用。

④废抛光轮：本项目在抛光工序会产生少量的废抛光轮，产生量约为 0.08t/a，经收集后交专业公司回收利用。

⑤废砂带：本项目在过砂工序会产生少量的废砂带，产生量约为 0.05t/a，经收集后交专业公司回收利用。

⑥废包装材料：本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料，年产生量约为 0.5t/a，收集后交由专业公司回收利用。

2、生活垃圾

本项目劳动定员为 80 人，其中 60 人在厂区内食宿，20 人不在厂区食宿。在厂区食宿人员按平均每人产生量 1kg/d 计算，不在厂区食宿人员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作

按 300 天计，则生活垃圾产生量约 70kg/d（21t/a），由环卫部门定期清运。

表 4-17 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表

属性	产生环节	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	裁切工序	废边角料	交专业公司回收利用	14.79	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	除尘过程	布袋收集粉尘		1.0138	
		废布袋		0.02	
	抛光过程	废抛光轮		0.08	
	过砂过程	废砂带		0.05	
	原料解包和包装过程	废包装材料		0.5	
生活垃圾	日常办公	生活垃圾	交环卫部门处理	21	收集存放，日产日清

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围可知，项目所建一般固体废物储存间属于“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。”因此，项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处

置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

3、危险废物

①含油废抹布及手套：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质单位回收处置。

②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》，废机油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-217-08，交有危险废物处置资质单位处理。

③废包装桶：本项目机械维修、NC、CNC 和成型工序会产生废包装桶，润滑油用量 0.5t/a、切削油用量为 10t/a、液压油用量为 10t/a。包装规格均为 20kg/桶，则废包装桶产生量合计为 1025 个，每个包装空桶重量约为 0.8kg，废包装桶产生量约 0.82t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处置资质单位处理。

④废液压油

本项目液压机运行一定时间后更换下来的废液压油，废液压油产生量约为用量的 80%，项目年用液压油 10t/a，则每年产生的废液压油 8t。根据《国家危险废物名录》，废液压油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-218-08，交有危险废物处置资质单位处理。

⑤废切削油：项目五金切削件生产过程中会产生少量的废切削油，切削油在设备内循环使用，日常根据损耗情况，定期添加补充更换，需每一年对切削油更换一次，更换过程会产生废切削油，切削油使用过程中会有部分切削油沾在设备或金属碎屑上而损耗，废切削油产生量约为用量的 80%，项目年用切削油 10t/a，则每年产生的废切削油 8t，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09），交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑥含切削油的金属碎屑和废边角料：项目五金切削件生产过程中需添加切削油进行加工，因此会产生少量含切削油的金属碎屑和废边角料，其产生量约为生产原料的 0.3%，项目年使用铝管、铁管和铝板合计 2930t/a，即 $309\text{t/a} \times 0.3\% = 8.79\text{t/a}$ ，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑦皂化废液：皂化工序主要起到润滑作用，皂化水每半年更换一次，每次皂化水全部更换，更换量为 4.2t/次，则可知皂化废水产生量约为 8.4t/a（0.028t/d）。皂化废液属于危险废物，废物类别为 HW35，废物代码为 900-399-35，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

⑧废水处理污泥：项目生产废水处理设施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》（2010 年）中工业废水集中处理设施核算公式进行估算，污泥产生量计算公式如下：

$$S=K_3C+K_4Q$$

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-絮凝剂使用量；C—污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t； 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/万吨-废水处理量；Q—污水处理厂实际污水处理量，万 t/a。

表 4-18 化学污泥产生系数（ k_3 ）

处理工艺	含水污泥产生系数（吨/吨-絮凝剂使用量）	
	核算系数	校核系数
絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程	4.53	2.44~6.55

表 4-19 物理与生化污泥产生系数（ k_4 ）

行业类型	含水污泥产生系数（吨/万吨-废水处理量）	
	核算系数	校核系数
其他工业	6.0	3.0~9.0

本项目生产废水处理规模为 1031.4t/a，生产废水絮凝剂使用量约为 2.0733t/a，由此计算出本项目污泥（含水率约 80%）的产生量约为 10.01t/a，属 HW17 表面处理废物（336-064-17），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑨蒸发浓缩液：根据前文工程分析，项目 MVR 蒸发器蒸发后产生的蒸发浓缩液约 16.95t/a，属 HW17 表面处理废物（336-064-17），定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

表 4-20 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、废润滑油	废润滑油	每天	T/In	交由有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	生产过程	液体	桶装	有机物	每天	T, I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.82	生产过程	固体	铁	润滑油、液压油跟切削油包装桶	每天	T/In	
废液压油	HW08	900-218-08	8	生产过程	液体	桶装	废液压油	每天	T, I	
废切削油	HW08	900-006-09	8	生产过程	液态	有机物	废切削油	每年	T	
含切削油的金属碎屑和	HW49	900-041-49	8.79	生产过程	固体	铁	废切削油	每天	T	

废边角料										
皂化废液	HW35	900-399-35	8.4	生产过程	液态	水	pH	6个月	C, T	
废水处理污泥	HW17	336-064-17	10.01	废水处理	半固态	袋装	试剂	1月	T/C	
蒸发浓缩液	HW17	336-064-17	16.95	废水处理	半固态	桶装	钠盐、铵盐	1月	T/C	

注：毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	2#厂房	100	桶装	25	6个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
	废液压油	HW08	900-214-08			桶装		
	废切削油	HW08	900-214-08			桶装		
	含切削油的金属碎屑和废边角料	HW49	900-041-49			桶装		
	皂化废液	HW35	900-399-35			桶装		
	废水处理污泥	HW17	336-064-17			桶装		
	蒸发浓缩液	HW17	336-064-17			桶装		

根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（公告 2013 年第 36 号，2013 年修订）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物贮存设施遵循以下设计原则：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 设施内有安全照明设施与观察窗口。
- 3) 不相容的危险固体必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的存放遵循以下原则：

- 1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密

度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

- 2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- 3) 衬里放在一个基础后底座上。
- 4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

7) 总贮存量不超过 300Kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

危险废物运输应遵循以下原则：委托有资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，对环境不造成影响。

五、地下水、土壤

1、污染源分析

本项目的污染源主要为原料仓库中切削油、液压油和润滑油等发生事故泄漏以及危险废物贮存间产生渗滤液泄漏。污染物类型主要为有机污染物，一旦防渗措施不到位污染物可能会污染土壤和地下水。

2、源头控制措施

(1) 原料仓库泄漏及防治措施

项目设置一个 320m² 的原料仓库，建设单位拟在仓库门口设置高于地面 5cm 的缓坡，仓库有效容积约 16m³，大于切削油、液压油和润滑油的最大储存量，能够满足泄漏物料收集的要求，同时对地面做好防腐、防渗处理，用水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光再涂 1 层地坪漆。

(2) 危险废物暂存间的渗漏及防治措施

项目危险废物为废含油抹布及手套、废润滑油、废包装桶、废液压油、废切削油、含切削油的金属碎屑和废边角料、废水处理污泥和蒸发浓缩液等，建设单位将其收集后暂时存放在危废临时堆放点，定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险

废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求。

3、分区防控措施

(1) 重点防渗区

对于化学品仓、危险废物暂存间、废水处理站列为重点防渗区，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。

(2) 一般防渗区

对于车间等一般防渗区参照《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。

综上可知，建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施，不存在土壤和地下水污染途径，污染物不会直接进入土壤和地下水，因此，本项目不会对土壤和地下水产生明显的不利影响。

六、生态

本项目为租赁厂房，无新增用地，对周边生态环境无明显影响。

七、环境风险

1、Q值的计算

根据前文污染源识别与现场核查，本项目润滑油和废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B所列风险物质。

表4-22 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	液压油	0.5	2500	0.0002
2	废液压油	0.05	2500	0.00002
3	切削油	0.5	2500	0.0002
4	废切削油	8	2500	0.0032
5	润滑油	0.06	2500	0.000024
6	废润滑油	0.02	2500	0.000008
合计				0.003452

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.003452 < 1$ 。

2、环境风险识别

1) 物质危险性识别

项目液压油、废液压油、切削油、废切削油、润滑油和废润滑油《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B所列风险物质。

2) 生产系统危险性识别

本项目原料及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为原料仓库、危废暂存间。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型为物质泄漏、火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。

①物质泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内原料仓中的水性油墨等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

②厂区火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

③废气处理设施故障

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表。

表4-23 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓库	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
		火灾、爆炸	大气扩散	周边居住区
2	危废暂存间	泄漏	地表径流下渗	附近地下水、土壤
		火灾、爆炸	大气扩散	周边居住区
3	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

3、风险防范措施

(1) 泄漏

物质泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

a.在原材料储存区域四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位处理；

b.经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

（2）火灾

火灾事故后果分析引发火灾的因素是明火管理不当、设备及线路老化等。火灾一旦发生，对周围环境影响严重。

为了防止火灾事故、泄漏事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

（3）废气处理设施故障

加强废气处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证废气处理设施的正常运行。废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，维修人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

（4）设置事故应急池

应急事故废水量计算方法

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）第 6.6.3 条提出，应急事故水池容积应根据物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定，其中未给出具体的计算公式；因此本项目事故储存设施总有效容积参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）中 B.1 总有效容积的公式进行计算，该计算公式符合 GB/T 50483-2009 第 6.6.3 条提出的要求，其计算公式如下。

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

$V_{总}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

V_4 ——发生事故时仍需进入该收集系统的生产废水量， m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3

V_1 物料量：

项目厂区内未涉及储罐及反应器， $V_1=0$ 。

V_2 消防废水量：

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），生产车间、危废暂存区等占地面积的小于等于 $100hm^2$ ，且附近有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数为 1 处。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订版，2018 年 10 月 1 日起施行）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），可确定室内消防用水 $20L/s$ ，室外消防用水 $20L/s$ 。根据《建筑设计防火规范》（GBJ 16-87）（2001 版）第 8.3.4 条：“居住区、工厂和丁、戊类仓库的火灾延续时间应按 2h 计算”，本项目火灾时间按持续 2h 计：

$$V_2（室内）=20L/s \times 3600s/h \times 2h / 1000L/m^3 = 144m^3$$

$$V_2（室外）=20L/S \times 3600s/h \times 2h / 1000L/m^3 = 144m^3$$

因此厂房一次灭火的消防用水量合计为 $V_2=288m^3$ 。

V_3 转移量：

本项目不涉及可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0$

V_4 生产废水量：

本项目废水处理设施处理水量为 $4.7096m^3/d$ ，发生事故时的持续时间为 1d，废水处理系统设置有接触氧化池和沉淀池，接触氧化池停留时间 2~6h，有效容积为 $4.5m^3$ ，沉淀池停留时间 2~6h，有效容积为 $1.872m^3$ ，污水处理系统 8h 运行，则发生事故时生产废水量为 $4.5+1.872+4.7096=11.0816m^3$ ，即 $V_4=11.0816m^3$ 。

V_5 降雨量：

本项目暴雨水设计流量按以下公式计算：

$$V_5=10Qa/n\times t\times F/24$$

Qa:年平均降雨量，mm；

n: 年平均降雨天数；

t: 暴雨时间，3h。

F: 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

（注：惠州市多年平均降雨量为1844mm；多年平均降雨日数为150天；项目雨水汇水面积约为0.6ha。 $V_5=9.22m^3$ ）。

V 总：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=308.3016m^3$$

本项目在厂区内设置14m³的废水调节池，可以收纳事故状态下产生的生产废水。

本项目生产车间各进出口均备有消防沙袋（单个沙袋高约10cm），生产车间空置面积约940m²，当车间内发生火灾事故时，在车间各进出口堆放一层消防沙袋，可容纳约94m³的室内消防废水。

厂区设有1个雨水阀门，厂内雨水管道总长约320米，管道直径为0.4m，雨水管道容量约为40.19m³；厂区设有装卸货区，装卸区采用降低室外地坪高度来实现高差，装卸货区缓坡面积约300m²（长25m，宽12m，坡度3.5°），高度约1.5m，有效容积约300m²×1.5m/2=225m³。

经核算，采取上述措施后，可容纳359.19m³的事故废水，满足要求。

因此，当生产车间发生火灾或泄露事故时，关闭雨水阀门，生产车间所有进出口堆放一层沙袋，可有效拦截生产车间室内消防污水或泄漏废水，室外消防污水同雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡内，不外流。当仓库发生火灾事故时，关闭雨水阀门，仓库室内外消防废水及雨水进入雨水管道与装卸货区缓坡贮存，确保不流出厂区外部环境。

生产车间各进出口配备有消防沙袋，可拦截室内消防污水不外排；厂区雨水阀门关闭，雨水管道可容纳事故废水；厂内装卸货区设有缓坡，装卸区采用降低室外地坪高度来实现高差，在地下地坪区布置有集水井及雨水排水措施，与雨水管网属统一系统，可容纳事故污水。

4、分析结论

通过上述分析可知，本项目环境风险潜势为I，则项目的风险评价等级为简要分析。项目不涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.003452<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为化学品泄漏及泄漏后的火灾事故。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，危险化学品储存场所、危废暂存间内建议

设置导流沟，编制突发环境应急预案，厂区设有事故应急池等风险防范措施。环境风险防范措施可经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降低最低，项目运营期突发环境风险可接受。

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	DA001 排气筒		颗粒物	集中收集后经过 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	厂界		颗粒物	加强通风	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
地表水环境	生产废水		CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N LAS	经自建废水处理设施及中水回用系统处理和 MVR 蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物资质单位处理	满足《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”和“洗涤用水”较严值
	生活污水		CODcr 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后纳入园洲镇城市生活污水处理厂二期工程深度处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入园洲中心排渠，最后汇入沙河，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
声环境	生产设备		机械噪声	隔音、消音和减震等措施，合理布局厂区和安排生产时间	噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	办公住宿	生活垃圾	交环卫部门处理		储存区符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）
	一般固废	废包装材料	交专业公司回收利用		
		布袋收集粉尘			
		废布袋			
		废边角料			
		废抛光轮			
		废砂带			

	危险废物	废含油抹布及手套 废润滑油 废液压油 废切削油 含切削油的金属碎屑和废边角料 废包装桶 皂化废液 废水处理污泥 蒸发浓缩液	交有资质单位回收处理	
土壤及地下水污染防治措施	车间和危废暂存间均采取防腐、防渗处理，粉尘废气采用布袋除尘器处理达标排放；生活污水纳入市政污水管网；生产废水经自建废水处理设施及中水回用系统处理和MVR蒸发器浓缩后，中水回用于生产，冷凝水回废水处理设施重新处理，浓缩液交有危险废物资质单位处理。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	采取风险防范措施和应急措施			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，惠州市汇泉丰科技有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.2662	0	0.2662	+0.2662
生活污水	废水量	0	0	0	2680	0	2680	+2680
	CODcr	0	0	0	0.1072	0	0.1072	+0.1072
	BOD ₅	0	0	0	0.0268	0	0.0268	+0.0268
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	SS	0	0	0	0.0268	0	0.0268	+0.0268
一般工业 固体废物	布袋收集粉尘	0	0	0	1.0138	0	1.0138	+1.0138
	废布袋	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废边角料	0	0	0	14.79	0	14.79	+14.79
	废抛光轮	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废砂带	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	21	0	21	+21
危险废物	废含油抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废包装桶	0	0	0	0.82	0	0.82	+0.82
	废液压油	0	0	0	8	0	8	+8
	废切削油	0	0	0	8	0	8	+8
	含切削油的金属碎屑和废边角料	0	0	0	8.79	0	8.79	+8.79
	皂化废液	0	0	0	8.4	0	8.4	+8.4
	废水处理污泥	0	0	0	10.01	0	10.01	+10.01

	蒸发浓缩液	0	0	0	16.95	0	16.95	+16.95
--	-------	---	---	---	-------	---	-------	--------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

