

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：傲钛科技（惠州）有限公司建设项目
建设单位（盖章）：傲钛科技（惠州）有限公司
编制日期：2025 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	傲钛科技（惠州）有限公司建设项目		
项目代码	2507-441322-04-01-/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>59</u> 分 <u>50.016</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>7</u> 分 <u>49.954</u> 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）	3500.00	环保投资（万元）	75.00
环保投资占比（%）	2.1	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	5850
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	(1) “三线一单”相符性分析				
	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园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，根据博罗县环境管控单元图（详见附图13）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：				
	表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析				
	管控要求		本项目相符性分析		
	生态保护红线	表 1 园洲镇生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图17），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。	
		生态保护红线	0		
		一般生态空间	3.086		
		生态空间一般管控区	107.630		
	环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表 2 园洲镇水环境质量底线（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 15），本项目位于水环境生活污染重点管控区面积。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理；项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放，因此不会突破当地环境质量底线。
			水环境优先保护区面积	0	
水环境生活污染重点管控区面积			45.964		
水环境工业污染重点管控区面积			28.062		
水环境一般管控区面积			36.690		
全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。					
大气环境质量底线及管控分区		表3 园洲镇大气环境质量底线（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 16），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目位于环境空气二类功能区内，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目所在	
		大气环境优先保护区面积	0		
		大气环境布局敏感重点管控区面积	0		
		大气环境高排放重点管控区面积	110.716		
	大气环境弱扩散重点管控区面积	0			
大气环境一般管控区面积	0				

	区	根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表5.5-1博罗县大气环境管控要求【1】对排放二氧化硫、氮氧化物、VOCs的建设项目实行现役源两倍削减量替代，对排放可吸入颗粒物的建设项目按要求逐步实行减量替代。【2】实施典型行业挥发性有机物排放治理，涂料、油墨、胶粘剂、农药等生产企业应采用密闭一体化生产技术，净化率应大于80%。	区域属于空气环境达标区；项目生产过程中会产生少量的油雾和非甲烷总烃，集中收集后经油雾净化气处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。
		壤环境安全利用底线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图18），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
		资源利用上线	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图19），项目不在土地资源优先保护区内，属于一般管控区。
		表4 土壤环境管控区（面积：km ² ）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图20），本项目不位于高污染燃料禁燃区内。
		表5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图21），本项目不在矿产资源开采敏感区内。

		的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	
本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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 1-2 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，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 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/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【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	1-1. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造，C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，不属于鼓励引导类产业。 1-2. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造，C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动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，C3770助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，不属于限制类行业。 1-4. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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，属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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，属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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》	是

	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。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在东江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。 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 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	（粤府函[2019]270号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-7. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。 1-8. 本项目主要从事散热器的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-9. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造，C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动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，不位于大气环境受体敏感重点管控区。根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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。 1-13. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，不位于水域岸线用途管制区内。	
--	---	---	--

		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，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地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。		
	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。	2-1. 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】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。 3-2. 【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。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使	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博罗县园洲镇第五污水处理厂深度理；项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。 3-2. 本项目主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，不涉及重金属的排放。 3-3. 本项目实行雨污分流，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博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理；项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。不涉及农村面源污染。 3-4. 本项目主要从事自行车车架半成品和电动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，	是

		用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目生产过程中会产生少量的油雾和非甲烷总烃，集中收集后经油雾净化气处理后达标排放。 3-6.本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，不属于土壤/禁止类项目。	
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 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、水环境预警监测以及水环境应急演练。 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。	4-1. 本项目行业类别为 C3761 自行车制造，C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动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深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

根据《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，本项目建设符合国家的产业政策要求。

（3）产业政策符合性分析

本项目主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。

（4）用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，根据附件 2 用地证明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，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 8），可知该地块为工业发展区，根据《园洲镇土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善》（详见附图 9），可知该地块为允许建设用地，故本项目选址符合博罗县园洲镇土地利用规划。

（5）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（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 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关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环[2022]33 号）“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深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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《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）和《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。 项目接纳水体为园洲镇中心排渠和沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》，沙河（显岗水库大坝—博罗石湾段）为饮工农功能，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。本项目所处地附近的园洲镇中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》未具体划定水质功能，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），园洲镇中心排渠为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 （5）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、整治和规范化管理，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和电动车车架半成品的生产。项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （6）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《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）相符性分析。 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通知》（粤府函〔2011〕339号）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、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（石湾）、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。 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和电动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。项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理。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。 （7）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析
--	---

	****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目行业类别为 C3761 自行车制造，C3770 助动车制造，主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目生产过程中会产生少量的油雾和非甲烷总烃，集中收集后经油雾净化气处理后达标排放，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）文件的要求。 （8）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和电动车车架半成品的生产，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目生产过程中会产生少量的油雾和非甲烷总烃，集中收集后经油雾净化气处理后达标排放。 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		
	傲钛科技（惠州）有限公司拟选址于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，营业执照详见附件 1，其厂区中心经纬度为：E: 113°59'50.016", N: 23°7'49.954", 具体地理位置见附图 1。 项目总投资 3500 万元，主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，年产自行车车架半成品 88000 件、电动车车架半成品 45000 件。总占地面积 5850m²，总建筑面积 5850m²，项目定员 40 人，均不在厂区食宿，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。项目主要组成内容见表 2-1。		
	表 2-1 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	厂房	总占地面积 5850m ² ，建筑面积 5850m ² ，包括开料区，铝管成型区，机加工区，研磨抛光区，焊接区（包括气焊和氩弧焊），清洗区，退火、校正区，后段加工、研磨区，包装区，原料仓库，成品仓库，一般固废暂存间，危废暂存间，办公室
	辅助工程	办公室	占地面积 450m ² ，建筑面积 450m ²
	储运工程	原料仓库	占地面积 1000m ² ，建筑面积 1000m ²
		成品仓库	占地面积 1000m ² ，建筑面积 1000m 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	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
			厂房研磨抛光、研磨、焊接、退火废气集中收集后经水喷淋处理后引至 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放
		废水	油雾、非甲烷总烃
			开料、后段加工过程产生的油雾、非甲烷总烃收集后经油雾净化器处理后无组织排放
		生活污水	生产废水
			项目清洗废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放
		噪声	生活污水
			项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理，经处理达标后尾水排入园洲中心排渠，接着汇入沙河。
	固废	一般固废	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
			一般固废暂存间占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ² ，位于厂房西南侧，一般固废分类收集后交由专业公司回收利用
			生活垃圾
			交由环卫部门清运处理
	危险废物	危险废物	危废暂存间占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ² ，位于厂房

			西南侧，危险废物分类收集后交由危废资质单位处理		
依托工程	生活污水		依托博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理		

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 2-2：

表 2-2 项目产品方案一览表		
产品名称	年产量	照片
自行车车架半成品	88000 件	
电动车车架半成品	45000 件	

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表					
原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储存量	来源
铝材料	250t	固态	捆装	10t	外购
砂带	7000 条（3.5t）	固态	袋装	500 条	外购
尼龙轮	3000 个（0.75t）	液态	袋装	200 个	外购
液压油	1t	固态	20kg/桶	0.06t	外购
水性切削油	2t	固态	20kg/桶	0.1t	外购
氩气	50t	气态	瓶装	不储存，用完由 供应商到厂区更 换	外购
氧气	5t	气态	瓶装		外购
乙炔	3t	气态	瓶装		外购
铝焊条	12t	固态	袋装	0.5t	外购
天然气	15 万 m³	气态	/	/	管道供气
碱性除油粉	0.5t	颗粒	25kg/袋	0.1t	外购
润滑油	0.5t	液态	20kg/桶	0.06t	外购
包装材料	1t	固态	捆装	0.09t	外购

(1) 原辅材料理化性质

碱性除油粉：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 6），本项目所用碱性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。

水性切削油：根据建设单位提供 MSDS（见附件 5），本项目所用水性切削油主要成分为油性向上剂 25%、特殊抗磨剂 21%、精制矿物油 30%和水 14%组成；外观为淡黄色透明液体，温和气味，溶于水，密度：0.92g/cm³，溶解性：不溶于水，爆炸上限（UEL）：7%，爆炸下限（LEL）：1%，闪火点：>180℃，急性毒性：5g/kg 以上（估计）。本项目水性切削油用于模具的加工，调配比例为水性切削油：水=1：20。

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 2-4 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	单台设备参数
开料	开料工序	锯床	2 台	功率：5.5KW
		激光切割机	2 台	功率：6KW
铝管成型	铝管成型工序	缩管机	2 台	功率：7.5KW
		弯管机	4 台	功率：4.5KW
		油压床	2 台	功率：5.7KW
		车头管机	1 台	功率：6.7KW
机加工	机加工工序	卧冲	4 台	功率：5.7KW
		万能铣床	1 台	功率：3.5KW
		铣床	1 台	功率：3.5KW
研磨抛光	研磨抛光工序	自动研磨机	1 台	功率：3KW
焊接	焊接工序	气焊台	3 张	功率：6KW
		前三角点焊台	2 张	不通电无功率
		后三有点焊台	2 张	不通电无功率
		焊机	25 台	功率：8KW
		自动焊	6 台	功率：3KW
清洗	清洗工序	清洗槽	4 个	尺寸：1.8m×1.6m×1.8m （有效水深 1.5m）
退火	退火工序	T4 退火炉	1 台	尺寸：4.5m*5.5m*9.5m
		T6 退火炉	1 台	尺寸：3m*3m*5m
校正	校正工序	校正平台	2 张	功率：1.5kw
后段加工	后段加工工序	中管倒角机	1 台	功率：1.6KW
		五通倒角机	1 台	功率：4.5KW
		中管切沟机	1 台	功率：2.3KW

		上下叉切沟机	1 台	功率：1.5KW
		中管绞孔机	1 台	功率：5.2KW
		五通攻牙机	1 台	功率：3.2KW
研磨	研磨工序	研磨机	7 台	功率：5.5KW
辅助设备		空压机	3 台	功率：25KW

注：生产设备均使用电能。

主要设备产能核算

表 2-5 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
T4 退火炉	1 台	0.06t/h	2400h	144t
T6 退火炉	1 台	0.06t/h	2400h	144t

根据上表计算结果，项目退火炉产能合计为 288t/a，可以满足项目需退火处理的铝材料用量 250t/a 的要求。

5、公用工程

(1) 给水工程

项目用水全部由市政供给，主要为日常生活用水和生产用水。

1) 生活用水

本项目劳动定员为 40 人，均不在厂区食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 10m³/(人·a)的用水定额进行核算，年工作 300d，则项目员工生活用水量为 400t/a（1.33t/d）。

2) 生产用水

①水性切削油调配用水

项目开料和后段加工过程使用切削油，按切削油：水=1：20 调配后使用。切削油年用量为 2t，年工作 300d，计算得到切削油调配用水 40t/a（0.133t/d），切削溶液为喷洒使用，调配用水在生产过程全部蒸发，不产生废水。

②清洗用水

由于开料过程中需要使用水性切削油进行辅助开料，为保证退火过程中工件不沾染任何物质，影响退火工序的顺利进行，故氩弧焊工序后需要对工件表面进行除油。项目使用四个清洗槽，在第一个槽内投加碱性除油粉，以达到除油目的，其余三个水洗槽内均为自来水，主要目的为去除工件表面的除油粉。

每个清洗槽规格为 1.8m×1.6m×1.8m（有效水深 1.5m），则每个清洗槽的有效容积为 4.32m³，合计容积为 17.28m³。清洗工序每月 4 次更换清洗槽内水量的十分之一以达到去除表面浮渣的目的，则清洗更换水量为 82.944m³/a（0.276m³/d），即 82.944t/a（0.276t/d）。

由于 4 个槽规格相同，则平均每个槽更换水量为 20.736m³/a，每个槽体水量为 4.32m³，

则第一个槽用水量合计为 25.056m³/a，即为 25.056t/a，水和碱性除油粉的比例为 50:1，碱性除油粉的用量为 0.5t/a。 ③开料、研磨抛光、研磨用水 开料用水： 本项目原料铝材料量的 50%使用激光切割机开料，激光切割机自带循环水槽，水槽内添加自来水，防止切割过程粉尘的产生，水槽水循环使用，自带过滤网，定期清除沉渣。 水槽水循环过程会有蒸发，根据建设单位提供资料，补充水量约为水槽量的 2%，水槽循环水量为 0.05m³/h，则补充消耗量约为 0.008t/d（2.4t/a）。 研磨抛光、研磨用水： 研磨抛光、研磨工序在水帘内进行，水帘尺寸为 10m（长）*1m（宽）0.3m（深），则总有效容积为 3m³。根据业主提供资料可知，水帘废水循环使用，每天循环次数约为 10 次，则循环水量为 30t/d（9000t/a），在循环使用过程中存在少量的损耗，参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），水帘柜补充水量为循环水量的 3%~5%，损耗量按每天 5%计，则损失量约 1.5m³/d（450m³/a）。则新鲜补水量约为 1.5t/d（450t/a）。水帘用水循环使用，定期清除沉渣。 综上，开料、研磨抛光、研磨用水合计为 1.508t/d（452.4t/a）。 ④水喷淋用水 项目厂房生产过程中产生的废气集中收集后采用水喷淋进行处理，本项目设 1 套喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约 1.2m，水位高 0.8m，有效容积合约为 0.9m³。 根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³。项目共设置 1 个水喷淋塔，风量为 27000m³/h，每小时循环量 13.5t，每天工作时间为 8h，年工作 300 天，则循环水量为 108t/d（32400t/a）。 水喷淋循环过程会有蒸发，参考《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）中其他形式喷漆房水帘柜补充水，补充水量为循环水量的 1%~2%，本次评价损耗量按循环水量的 2%，则补充消耗量约为 2.16t/d（648t/a）。 （2）排水工程 1）生活污水 项目员工生活用水量 400t/a(1.33t/d)，排污系数按 80%计算，则排水量为 320t/a(1.07t/d)。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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，经处理达标后排入园洲中心排渠，接着汇入沙河。 2) 生产废水 开料、研磨抛光、研磨用水和水喷淋用水均为定期补充蒸发损耗，水性切削油调配用水在生产过程全部蒸发，无废水产生。本项目生产废水主要为清洗废水。 根据上文可知，清洗更换水量为 82.944t/a（0.276t/d）。清洗过程中会有少量水分被产品携带走或蒸发损耗。 蒸发损耗：参考《机械工业采暖通风与空调设计手册》第 24 章第五节公式 24-1 计算得到： $G_z = 0.0075M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times A$ 式中：G_z—各种槽液蒸发量(kg/h)； M—溶液的分子质量，水的分子质量为 18； V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，取 0.3m/s； P—相应于溶液温度下饱和空气的蒸气分压力（Pa），本项目清洗水槽温度约为常温、取 25℃。查表 24-7 得 25℃的水蒸气分压力分别为：3167.15Pa。 A—蒸发表面积(m²)，研磨后清洗共 4 个水槽，单个水槽尺寸为 1.8m×1.6m×1.8m（有效水深 1.5m），则 4 个水槽的蒸发面积为 11.52m²。 项目清洗废水蒸发损耗量为 2.895kg/h（0.023t/d，6.9t/a）。 工件带出损耗量：参考《污染源核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 D 不同形状镀件镀液带出量 V 参考值一览表-手工挂镀-镀件形状简单，工件带出水量为<0.2L/m²。项目起件时会将工件放入吊篮内静置 10s，让工件表面沾染的水珠能通过重力作用自流回水槽内，以减少工件带出水量，为保守起见，清洗工序工件带出水量以 0.2L/m²计。根据建设单位提供资料，自行车车架半成品单个面积为 0.075m²，电动车车架半成品单个面积为 0.437m²，项目每年生产自行车车架半成品 88000 件，电动车车架半成品 45000 件，则进入研磨工件的总面积为 26265m²/a，据此计算工件带出损耗量，则工件带出损耗量为 0.018t/d（5.253t/a）。 综上，损耗量合计为 0.023t/d（6.9t/a）+0.018t/d（5.253t/a）=0.041t/d（12.153t/a），清洗废水为 82.944t/a（0.276t/d）-0.041t/d（12.153t/a）=0.235t/d（70.791t/a），清洗废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。
--	--

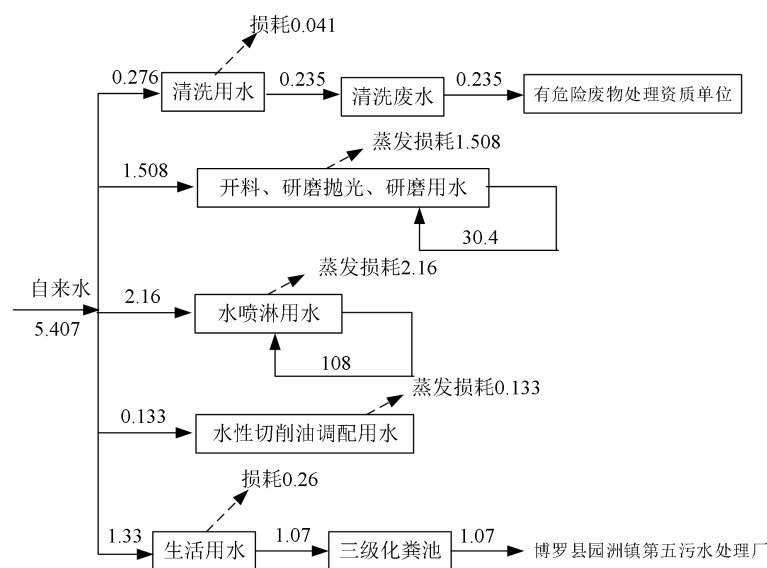


图 1 项目水平衡图 单位: t/d

6、劳动定员及工作制度

劳动定员: 项目定员40人, 均不在厂区食宿;

工作制度: 年工作时间 300 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料, 项目用电量为 75 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

项目租赁惠州市杰高实业有限公司承租惠州庄记拉链辅料有限公司的已建空厂房从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产, 厂房总占地面积 5850m², 建筑面积 5850m², 包括开料区, 铝管成型区, 机加工区, 研磨抛光区, 焊接区 (包括气焊和氩弧焊), 清洗区, 退火、校正区, 后段加工、研磨区, 包装区, 原料仓库, 成品仓库, 一般固废暂存间, 危废暂存间, 办公室。

项目车间平面布置图详见附图 2。从总的平面布置上项目布局合理, 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

根据现场勘查, 项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼, 东面为富万物流园, 南面为空厂房, 西面为珂达薄膜技术(惠州)有限公司、博罗县隼盈五金有限公司、惠州市皇佳胶粘材料有限公司, 北面为惠州市铭科达机电科技有限公司。最近敏感点为距离项目厂界南面 90m 处的深沥村居民散户, 深沥村居民散户距离产污单元 92m。

项目四邻关系及现场勘察照片见附图 5 和附图 22。

一、工艺流程图及简述

(1) 根据业主提供的资料，项目主要从事自行车车架半成品和电动车车架半成品的生产，其主要生产工艺如下：

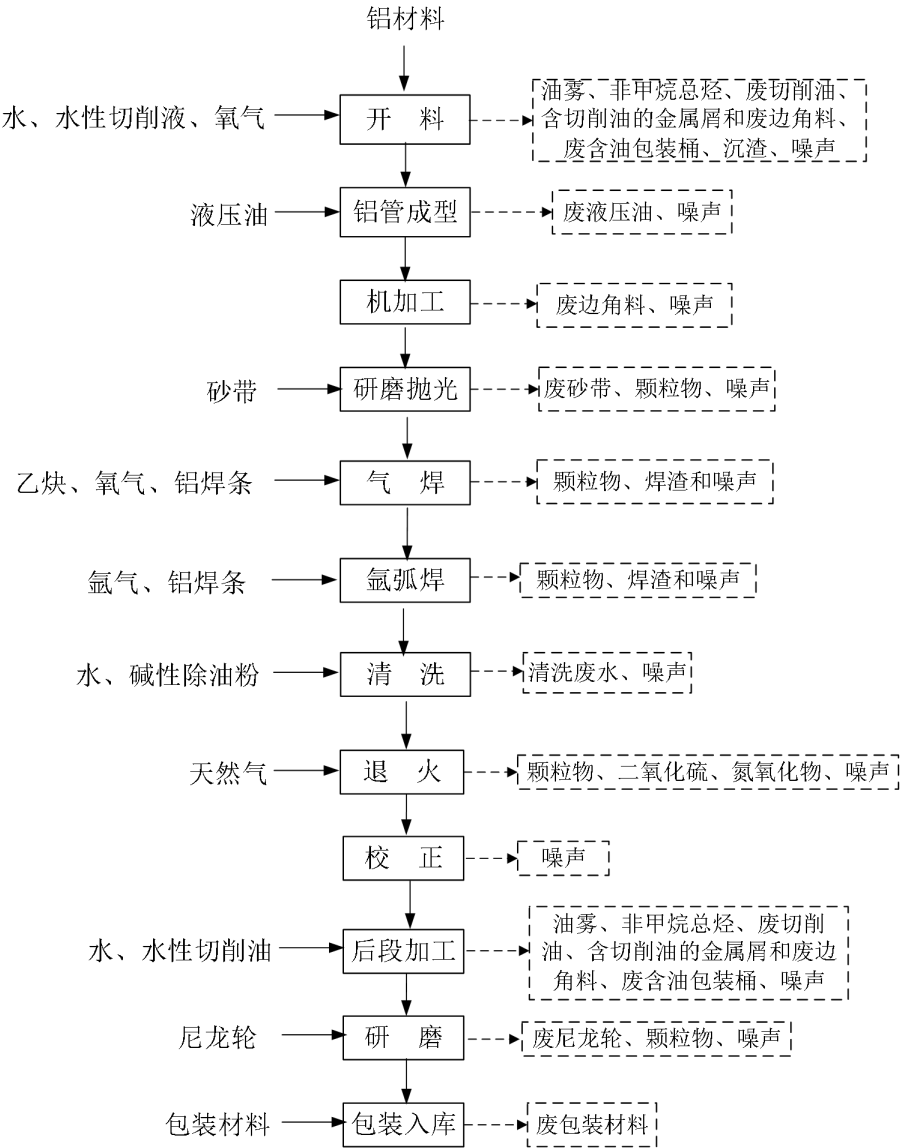


图 2 自行车车架半成品和电动车车架半成品生产工艺流程图及产污环节

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) 开料：本项目所用原料铝材料 50%使用锯床开料成所需的尺寸，开料过程中需使用水性切削油以起润滑和冷却的作用（水性切削油循环使用，随使用损耗补充，无需更换），

	常温常压下水性切削油稳定，受机械作业时温度升高影响，会挥发产生油雾，主要污染因子为非甲烷总烃；所用原料铝材料 50%使用激光切割机开料成所需的尺寸，使用氧气作为辅助气体，激光切割机自带循环水槽，水槽内添加自来水，防止切割过程粉尘的产生，水槽水循环使用，自带过滤网，定期清除沉渣。开料过程会产生油雾、非甲烷总烃、废水性切削油、废含油包装桶、含切削油的金属屑和废边角料、沉渣和噪声。 2) 铝管成型：开料后的工件使用缩管机、弯管机、车头管机和油压床进行铝管成型处理，该工序会产生少量的废液压油和噪声。 3) 机加工：铝管成型后的工件使用卧冲、万能铣床和铣床进行机加工处理，本工序为对铝管的机加工，铝管厚度为 1mm~5mm，本工序主要为冲压，该工序会产生少量废边角料和噪声。 4) 研磨抛光：机加工后使用自动研磨机对加工部位进行研磨抛光处理，该工序会产生少量废砂带、颗粒物和噪声。 5) 气焊：研磨抛光后的工件根据需要进行气焊处理，气焊过程使用乙炔、氧气和无铅锡线。此工序会产生少量颗粒物、焊渣和噪声。 6) 氩弧焊：气焊后对于焊接质量要求较高的部位进行氩弧焊处理，氩弧焊过程使用氩气和无铅锡线。此工序会产生少量颗粒物、焊渣和噪声。 7) 清洗：由于开料过程中需要用水性切削油进行辅助开料，为保证退火过程中工件不沾染任何物质，影响退火工序的顺利进行，故氩弧焊工序后需要对工件表面进行除油。项目使用四个清洗槽，在第一个槽内投加碱性除油粉，以达到除油目的，其余三个水洗槽内均为自来水，主要目的为去除工件表面的除油粉。清洗过程中会产生清洗废水、噪声。 8) 退火：氩弧焊完成后使用退火炉对工件进行退火处理（退火炉使用天然气加热），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 350~400℃，不致使铝材料发生熔化，退火后风冷至常温。该工序会产生少量天然气燃烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。 9) 校正：退火处理后的工件放置校正平台按要求进行局部校正，该工序会产生少量的噪声。 10) 后段加工：校正处理后的工件使用中管倒角机、五通倒角机、中管切沟机、上下叉切沟机、中管绞孔机、五通攻牙机按照需要进行后段加工处理，后段加工过程中需使用水性切削油以起润滑和冷却的作用（水性切削油循环使用，随使用损耗补充，无需更换），常温常压下水性切削油稳定，受机械作业时温度升高影响，会挥发产生油雾，主要污染因子为非甲烷总烃，开料过程会产生油雾、非甲烷总烃、废水性切削油、废含油包装桶、含切削油的金属屑和废边角料和噪声。
--	--

11) 研磨: 后段加工后使用研磨机去除工件局部表面残余的油渍, 该工序会产生少量废尼龙轮、颗粒物和噪声。

12) 包装入库: 研磨处理后即为成品, 将成品包装后入库, 包装工序会产生少量的废包装材料。

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 2-6 运营期项目产污环节汇总表

项目	产污工序		污染物	治理措施
废气	研磨抛光工序		颗粒物	集中收集后经过水帘+水喷淋处理后由 15m 高的排气筒 (DA001) 排放
	研磨工序		颗粒物	
	气焊工序		颗粒物	集中收集后经过水喷淋处理后由 15m 高的排气筒 (DA001) 排放
	氩弧焊工序		颗粒物	
	退火工序		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	后段加工工序		油雾、非甲烷总烃	收集后经油雾净化器处理后无组织排放
废水	生活污水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理
	清洗废水		pH、石油类	交有危险废物处理资质单位处置
噪声	生产机械及通风设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备, 并采取减震、隔声、降噪等措施
固废	一般固废	包装工序	废包装材料	交由专业公司回收处理
		研磨抛光工序	废砂带	
		研磨工序	废尼龙轮	
		机加工工序	废边角料	
		气焊和氩弧焊工序	焊渣	
		除尘工序	沉渣	
	危险废物	开料工序、后段加工工序	废水性切削油、含切削油的金属碎屑和废边角料、废含油包装桶	交有危险废物处理资质单位回收处置
		铝管成型工序	废液压油	
		清洗工序	清洗废水	
		设备保养	废含油抹布及手套、废润滑油、废含油包装桶	
	员工生活		生活垃圾	由环卫部门定期清运

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。

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（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），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《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%；各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区）。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。



图 3 2023 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

本项目排放的大气污染物主要为 TSP、非甲烷总烃。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评特征因子 TVOC、TSP 现状情况引用用《博罗县桦阳工业区环境环境影响后评价报告书》（惠市环函[2023]606 号）中由托广东惠利通环境科技有限公司于 2023 年 8 月 4 日~10 日对 A3 九潭新村补充监测数据（位于项目西北面，距离厂界约 3.1km），满足建设项目周边 5 千米范围内近 3 年现有监测数据的要求。

监测点位置见附图 10，监测点现状监测结果见下表。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/km
A3 九潭新村	TSP、非甲烷总烃	2023.08.04~2023.08.10	西北面	3.1

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	时段	浓度范围 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率(%)	达标 情况
A3 九潭新村	TSP	24h 均值	0.18-0.195	0.3	65	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	0.17-0.45	2	22.5	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；非甲烷总烃的浓度限值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境：

项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，污水处理厂尾水排入园洲中心排渠。根据前文分析园洲中心排渠水质目标为《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《惠州市源茂环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》（惠市环建〔2024〕41 号）中的监测数据（报告编号：SZT221939G1），监测单位为广东三正检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 11 月 19 日~21 日，连续监测 3 天，每日监测一次。

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。具体位置和各水质监测结果见下表，监测点位图详见附图 11：

(1) 监测断面 在园洲中心排渠共布设 2 个监测断面，详见下表。 表 3-3 引用的地表水监测断面信息 <table> <tr> <th>序号</th><th colspan="6">断面位置</th><th colspan="2">所处河流</th></tr> <tr> <td>W1</td><td colspan="6">园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m</td><td colspan="2">园洲中心排渠</td></tr> <tr> <td>W2</td><td colspan="6">园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m</td><td colspan="2">园洲中心排渠</td></tr> </table> 表 3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L，pH 值为无量纲 <table> <tr> <th>监测断面</th><th>监测时间</th><th>水温</th><th>pH 值</th><th>溶解氧</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr> <tr> <td rowspan="8">W1</td><td>2022.11.19</td><td>25.4</td><td>7.0</td><td>4.8</td><td>26</td><td>7.0</td><td>1.72</td><td>0.16</td></tr> <tr> <td>2022.11.20</td><td>26.1</td><td>7.1</td><td>4.5</td><td>24</td><td>6.7</td><td>1.37</td><td>0.18</td></tr> <tr> <td>2022.11.21</td><td>26.2</td><td>7.1</td><td>4.2</td><td>28</td><td>7.7</td><td>1.34</td><td>0.20</td></tr> <tr> <td>平均值</td><td>25.9</td><td>7.07</td><td>4.50</td><td>26</td><td>7.13</td><td>1.48</td><td>0.18</td></tr> <tr> <td>标准限值</td><td>/</td><td>6~9</td><td>≥2</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤2</td><td>≤0.4</td></tr> <tr> <td>标准指数</td><td>/</td><td>0.03</td><td>0.44</td><td>0.65</td><td>0.71</td><td>0.74</td><td>0.45</td></tr> <tr> <td>最大超标倍数</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>单位</td><td>°C</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr> <tr> <td rowspan="8">W2</td><td>2022.11.19</td><td>25.4</td><td>7.0</td><td>4.6</td><td>32</td><td>7.8</td><td>1.81</td><td>0.27</td></tr> <tr> <td>2022.11.20</td><td>26.1</td><td>7.1</td><td>4.7</td><td>29</td><td>8.1</td><td>1.72</td><td>0.22</td></tr> <tr> <td>2022.11.21</td><td>26.2</td><td>7.1</td><td>4.3</td><td>34</td><td>8.4</td><td>1.52</td><td>0.24</td></tr> <tr> <td>平均值</td><td>25.9</td><td>7.07</td><td>4.53</td><td>31.67</td><td>8.1</td><td>1.68</td><td>0.24</td></tr> <tr> <td>标准限值</td><td>/</td><td>6~9</td><td>≥2</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤2</td><td>≤0.4</td></tr> <tr> <td>标准指数</td><td>/</td><td>0.03</td><td>0.44</td><td>0.79</td><td>0.81</td><td>0.84</td><td>0.61</td></tr> <tr> <td>最大超标倍数</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>单位</td><td>°C</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr> </table> 由上表可知，园洲中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。 3、声环境： 项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥经济联合社火烧墩(土名)地段一楼，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，无需调查生态环境质量现状。 5、地下水、土壤环境									序号	断面位置						所处河流		W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m						园洲中心排渠		W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m						园洲中心排渠		监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	26	7.0	1.72	0.16	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	24	6.7	1.37	0.18	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	28	7.7	1.34	0.20	平均值	25.9	7.07	4.50	26	7.13	1.48	0.18	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	标准指数	/	0.03	0.44	0.65	0.71	0.74	0.45	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	32	7.8	1.81	0.27	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	29	8.1	1.72	0.22	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	34	8.4	1.52	0.24	平均值	25.9	7.07	4.53	31.67	8.1	1.68	0.24	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	标准指数	/	0.03	0.44	0.79	0.81	0.84	0.61	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
序号	断面位置						所处河流																																																																																																																																																																							
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m						园洲中心排渠																																																																																																																																																																							
W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m						园洲中心排渠																																																																																																																																																																							
监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷																																																																																																																																																																						
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	26	7.0	1.72	0.16																																																																																																																																																																						
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	24	6.7	1.37	0.18																																																																																																																																																																						
	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	28	7.7	1.34	0.20																																																																																																																																																																						
	平均值	25.9	7.07	4.50	26	7.13	1.48	0.18																																																																																																																																																																						
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4																																																																																																																																																																						
	标准指数	/	0.03	0.44	0.65	0.71	0.74	0.45																																																																																																																																																																						
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																						
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																																																																																																																																																						
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	32	7.8	1.81	0.27																																																																																																																																																																						
	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	29	8.1	1.72	0.22																																																																																																																																																																						
	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	34	8.4	1.52	0.24																																																																																																																																																																						
	平均值	25.9	7.07	4.53	31.67	8.1	1.68	0.24																																																																																																																																																																						
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4																																																																																																																																																																						
	标准指数	/	0.03	0.44	0.79	0.81	0.84	0.61																																																																																																																																																																						
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																						
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																																																																																																																																																						

	项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。																												
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 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 大气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">保护规 模（人）</th><th rowspan="2">保护 对象</th><th rowspan="2">环境功能</th></tr><tr><th>经度/E</th><th>纬度/N</th></tr><tr><td>深沥村 居民散 户</td><td>113.996733°</td><td>23.129362°</td><td>90m</td><td>92m</td><td>南 面</td><td>50</td><td>居民</td><td rowspan="2">《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>深沥村</td><td>113.995724°</td><td>23.131937°</td><td>150m</td><td>152m</td><td>西 北 面</td><td>230</td><td>居民</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	保护规 模（人）	保护 对象	环境功能	经度/E	纬度/N	深沥村 居民散 户	113.996733°	23.129362°	90m	92m	南 面	50	居民	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 及 2018 年修改单中 的二级标准	深沥村	113.995724°	23.131937°	150m	152m	西 北 面	230	居民
	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	保护规 模（人）	保护 对象	环境功能													
		经度/E	纬度/N																										
	深沥村 居民散 户	113.996733°	23.129362°	90m	92m	南 面	50	居民	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 及 2018 年修改单中 的二级标准																				
深沥村	113.995724°	23.131937°	150m	152m	西 北 面	230	居民																						
2、声环境 根据现场勘察结果，厂界为 50 米范围无声环境保护目标。																													
3、地下水环境 根据现场勘察结果，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 本项目租赁已建空厂房进行生产，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 本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于博罗县园洲镇第五污水处理厂纳污范围，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，纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理，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 3-6 博罗县园洲镇第五污水处理厂接管标准和排放标准（单位：mg/L）																												
	<table><tr><th>类别</th><th>pH（无量纲）</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>--</td><td>≤400</td><td>--</td><td>--</td><td>≤100</td></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段一级标准</td><td>6~9</td><td>≤40</td><td>≤20</td><td>≤10</td><td>≤20</td><td>--</td><td>≤0.5</td><td>≤10</td></tr></table>	类别	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	动植物油	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	--	≤100	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	≤0.5	≤10	
类别	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	动植物油																					
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	--	≤100																					
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	≤0.5	≤10																					

(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤15	≤0.5	≤1
(GB3838-2002) V 类标准	--	--	--	≤2	--	--	≤0.4	--
博罗县园洲镇第五污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4	≤1

注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中总磷浓度参照磷酸盐。

2、大气污染物

（1）有组织废气

DA001 排气筒

主要收集厂房研磨抛光废气，研磨废气，焊接废气，退火废气。

研磨抛光、研磨、焊接过程产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准。

退火过程天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 1 二级标准排放限值（其他炉窑）。

（2）厂界废气

开料、后段加工过程产生的油雾以非甲烷总烃计，收集后经油雾净化器处理后无组织排放，排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

研磨抛光、研磨、焊接过程产生的颗粒物，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

退火过程产生的颗粒物无组织执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度限值。二氧化硫、氮氧化物无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织监控浓度限值。

综上，厂界废气排放标准如下所述。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度限值的较严值；

非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）

表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。						
（3）厂区内有机废气						
项目厂区内有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。						
表 3-7 有组织废气排放标准						
排气筒	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m
DA001	研磨抛光、研磨、焊接	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准	颗粒物	120	1.45 ^①	15
	退火	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求	二氧化硫	100 ^②	/	
			氮氧化物	150 ^②	/	
			颗粒物	15 ^②	/	
	最终执行标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 1 二级标准排放限值（其他炉窑）	烟气黑度（林格曼级）	≤1	/	
		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求的较严值	颗粒物	15	1.45	
			二氧化硫	100	/	
			氮氧化物	150	/	

		按照环大气〔2019〕56号文国家重点区域工业炉窑治理要求				
		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 1 二级标准排放限值（其他炉窑）	烟气黑度（林格曼级）	≤1	/	
注：①项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率折半；②根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)相关要求，排气筒应高出 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上；项目排气筒设置 15m，不能达到相应要求，故排气筒中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最高允许排放浓度折半。						
表 3-8 无组织废气排放标准						
监控点	污染物	工序	排放标准	排放限值mg/m ³		
厂界处	颗粒物	研磨抛光、研磨、焊接、天然气燃烧	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度限值的较严值	1.0		
	非甲烷总烃	开料、后段加工过程	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值	4.0		
	二氧化硫	天然气燃烧		0.4		
	氮氧化物			0.12		
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6		
		监控点处任意一次浓度值		20		
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) 项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。						
(2) 项目营运期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						

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 3-9 项目总量控制建议指标 （单位：t/a）

类别	控制指标		有组织	无组织	小计	总量建议制指标
生活污水	生活污水排放量		/	/	320	320
	CODcr		/	/	0.0128	0.0128
	NH ₃ -N		/	/	0.0006	0.0006
生产废气	非甲烷总烃	有组织	/	0.0047	0.0047	0.0047
	NOx	有组织	0.1823	0.0982	0.2805	0.2805
	SO ₂	有组织	0.0195	0.0105	0.0300	无需申请总量
	颗粒物	有组织	0.0358	0.1860	0.2218	无需申请总量

注：1、项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理，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、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，包括有组织+无组织排放量。

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。
---	--

一、废气

本项目运营期废气种类主要为：研磨抛光、研磨、焊接过程产生的颗粒物；开料、后段加工工序产生的非甲烷总烃；天然气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	排放形式	产排污环节	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			年工作时间 h	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	研磨抛光、研磨	DA001	2.472	0.067	0.1602	水帘+水喷淋	27000	65%	95%	0.124	0.003	0.0080	2400	是
	有组织	气焊、氩弧焊		2.432	0.066	0.1576	水喷淋		65%	85%	0.365	0.010	0.0236	2400	是
	合计	/		4.904	0.133	0.3178	/		/	/	0.489	0.013	0.0316	2400	是
	无组织	研磨抛光、研磨	/	/	0.036	0.0862	/	/	/	/	/	0.036	0.0862	/	/
	无组织	气焊、氩弧焊	/	/	0.035	0.0848	/	/	/	/	/	0.035	0.0848	/	/
	合计	/	/	/	0.071	0.1710	/	/	/	/	/	0.071	0.1710	/	/
颗粒物	有组织	天然气燃烧	DA001	0.430	0.012	0.0279	水喷淋	27000	65%	85%	0.065	0.002	0.0042	2400	是
	无组织	天然气燃烧	/	/	0.006	0.0150	/	/	/	/	/	0.006	0.0150	/	/
二氧化硫	有组织	天然气燃烧	DA001	0.301	0.008	0.0195	水喷淋	27000	65%	/	0.301	0.008	0.0195	2400	是
	无组织	天然气燃烧	/	/	0.004	0.0105	/	/	/	/	/	0.004	0.0105	/	/
氮氧化物	有组织	天然气燃烧	DA001	2.814	0.076	0.1823	水喷淋	27000	65%	/	2.814	0.076	0.1823	2400	是
	无组织	天然气燃烧	/	/	0.041	0.0982	/	/	/	/	/	0.041	0.0982	/	/
非甲烷	无组织	火花机	/	/	0.009	0.0113	油雾净化器	/	65%	90%	/	0.004	0.0047	1200	是

	总烃		加工												
	注：产排放量保留4位小数，产排放速率和产排放浓度保留3位小数														

运营期环境影响和保护措施	2、源强核算过程 (1) 有机废气 本项目开料、后段加工过程会挥发少量的油雾，以非甲烷总烃计，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业 07 机械加工”-“湿式机加工件”-“车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工”，非甲烷总烃的产污系数为 5.64 千克/吨-原料。本项目水性切削油用量为 2t/a，则开料、后段加工过程非甲烷总烃产生量为 $2 \times 5.64 / 1000 = 0.0113 \text{t/a}$ (0.009kg/h)，每天工作时间约为 4h，年工作天数为 300d，则年工作时间 1200h。经设备自带的油雾净化器处理后无组织排放。 开料、后段加工工序产生的油雾和非甲烷总烃采用半密闭集气罩收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%。 (2) 焊接废气 项目生产过程中焊接工序采用的主要为铝焊条，可以不使用助焊剂，此过程会产生少量的颗粒物计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中焊接，产污系数为 20.2 千克/吨-原料。根据项目建设单位提供的资料，每年耗铝焊条 12t，则焊接过程粉尘产生量为 $12 \times 20.2 / 1000 = 0.2424 \text{t/a}$ (0.101kg/h)；每天工作时间约为 8h，年工作天数为 300d，则年工作时间 2400h。 (3) 颗粒物 项目研磨抛光、研磨工序会产生少量的颗粒物，参考生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业 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”-“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。 研磨抛光处理的金属件约占总用量的 30%，项目铝材料总用量为 250t/a，则需要机加工处理的金属件量为 $250 \times 30\% = 75 \text{t/a}$，则裁切工序粉尘产生量为 $75 \times 2.19 / 1000 = 0.1643 \text{t/a}$ (0.068kg/h)，每天工作时间 8h，年工作 300d，则年工作时间为 2400h。 研磨处理的金属件约占总用量的 15%，项目铝材料总用量为 250t/a，则需要机加工处理的金属件量为 $250 \times 15\% = 37.5 \text{t/a}$，则裁切工序粉尘产生量为 $37.5 \times 2.19 / 1000 = 0.0821 \text{t/a}$ (0.034kg/h)，每天工作时间 8h，年工作 300d，则年工作时间为 2400h。 综上，研磨抛光、研磨废气合计产生量为 $0.1643 + 0.0821 = 0.2464 \text{t/a}$ (0.103kg/h)，每天工作时间 8h，年工作 300d，则年工作时间为 2400h。
--------------	---

(4) 天然气燃烧废气

根据企业提供资料，项目年使用天然气量为 15 万 m³，污染源强采用《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-14 涂装系数表-天然气-天然气工业炉窑-所有规模”的废气产污系数，具体排污系数及污染物产生量详见下表：

表 4-2 产污系数一览表

能源类型	污染物指标	核算参数		
		单位	产污系数	参数来源
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	《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-14 涂装系数表-天然气-天然气工业炉窑-所有规模”
	SO ₂	千克/立方米-原料	0.000002S	
	NO _x	千克/立方米-原料	0.00187	
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	

注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指气体燃料中的含硫量，单位为 mg/m³。根据《天然气》（GB17820-2018）一类天然气总硫≤20mg/m³，二类天然气总硫≤100mg/m³，本项目所用的天然气属于工业二类天然气，总硫含量≤100mg/m³，即 S=100。

废气量和各污染物产生量计算结果如下：

烟气量=13.6m³/m³×150000m³/a/10000=204 万 m³/a

②二氧化硫=（0.000002×100）kg/m³×150000m³/a/1000=0.03t/a；

③氮氧化物=0.00187kg/m³×150000m³/a/1000=0.2805t/a；

④颗粒物=0.000286kg/万 m³×150000m³/a/1000=0.0429t/a。

综上，天然气燃烧过程烟气量 204 万 m³/a（850m³/h），二氧化硫产生量 0.03t/a；氮氧化物产生量 0.2805t/a，颗粒物产生量 0.0429t/a。

(5) 风量核算

主要收集厂房的研磨抛光废气、研磨废气，焊接废气，燃烧废气。

项目拟在各废气产污口上方设半密闭型集气罩，项目在污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位，仅保留物料进出通道，道通敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%。

参照《废气处理工程技术手册》中半密闭型集气罩风量为，

$$Q=Fv$$

其中：

Q：排气量，m³/s；

F：操作口面积，m²；

v: 罩口风速, m/s (本项目取 0.5m/s)。

表 4-3 DA001 排气筒风量核算结果一览表

设备名称	设备数量	集气罩长度 (m)	集气罩宽度 (m)	罩口至污染源距离 H (m)	污染源边缘控制风速 (m/s)	每台设备集气罩个数 (个)	单个集气罩风量 Q (m³/h)	风量 (m³/h)
气焊台	3 张	0.3	0.3	0.3	0.5	3	162	486
前三角点焊台	2 张	0.5	0.5	0.3	0.5	2	450	900
后三角点焊台	2 张	0.5	0.5	0.3	0.5	2	450	900
自动焊	6 台	0.3	0.3	0.3	0.5	6	162	972
研磨抛光、研磨线	1 条	10	1	0.3	0.5	1	14400	14400
T4 退火炉	1 台	0.3	0.3	0.3	0.5	1	162	162
T6 退火炉	1 台	0.3	0.3	0.3	0.5	1	162	162
天然气燃烧废气量	/	/	/	/	/	/	/	850
合计								22432

综上, DA001 排气筒总集气风量为 22432m³/h, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中 6.1.2, 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计, 本环评取 27000m³/h (22432×120%=26918.4m³/h)。

项目废气集中收集后引至一套水喷淋装置处理, 处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放, 车间未收集的废气以无组织形式排放。

(7) 废气收集率可达性分析

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中集气设备集气效率, 对照表如下:

表4-4 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件, 否则按下限计算	集气效率 (%)
--------	--------	------------------------	----------

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	90
	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	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	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
半密闭型集气设备（含排气柜）	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。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	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 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0

表4-5 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率（%）
研磨抛光、焊接、研磨、退火、开料、后段加工	半密闭型集气设备（仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速 0.5m/s）	65

（9）废气处理率可达性分析

水帘对颗粒物处理效率可达性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册，06 预处理-冲击水浴处理效率 85%”。本项目水帘装置，治理技术效率取 85%。

水喷淋处理效率可达性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册，06 预处理-喷淋塔处理效率 85%”。本项目水喷淋装置，治理技术效率取 85%。

注：本项目研磨抛光、研磨过程产生的颗粒物经水帘预处理后引至水喷淋装置处理，综

合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-85\%)*(1-85\%)=99.85\%$ ，本此环评研磨抛光、研磨过程产生的颗粒物去除效率按 99%计；本项目投料、打磨和抛光过程产生的颗粒物，集中收集后引至“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理，综合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-85%)*(1-90\%)=97.75\%$ ，本此环评研磨抛光、研磨过程产生的颗粒物去除效率按 95%计。

油雾净化器处理效率可达性分析

根据文献《金属加工液油雾净化技术的发展》（作者：高玉磊）：机械过滤式油雾净化器其原理是使油雾在风机的抽送下通过过滤介质，油滴被截留过滤介质表面，经过净化的洁净空气排入大气。使用滤料来去除空气中的有害物质的方法，早在 19 世纪就开始应用。经过了一百多年的发展，技术已经非常成熟。目前，机械过滤式油雾净化器是效率最高，应用范围最广泛的除油装置。随着滤料制作工艺的不断发展，净化效率已可达 99%。由此可知，本项目拟使用的“油雾净化器”为机械式，处理效率保守估计为 90%。

4、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-6 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	综合废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	113.997520°	23.130624°	15	15.73	0.45	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 4-7 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	综合废气排放	颗粒物	1 次/年	15	1.45	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27

	口					—2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112 号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气(2019) 56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求的较严值
		二氧化 硫	1 次/年	100	/	达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019) 1112 号)要求珠江三角洲地区原则上按照环大气(2019) 56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求
		氮氧化 物	1 次/年	150	/	
		烟气黑 度(林 格曼 级)	1 次/年	≤1	/	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 1 二级标准排放限值(其他炉窑)
	厂区内	NMHC	1 次/年	6(监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点 处任意一 次浓度值)	/	
	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑浓度限值的较严值
		非甲烷 总烃	1 次/年	4.0	/	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		二氧化 硫	1 次/年	0.4	/	
		氮氧化 物	1 次/年	0.12	/	
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 4-8 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/a)	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/次	年发生频次/年	应对措施
DA001	综合废气排放口	废气治理设施失效	颗粒物	0.116	0.116	4.267	1	1	停机检修

5、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》（HJ 1124—2020）中表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术可知：生产单元为机加工的干式机械加工设备产生的颗粒物推荐可行的处理措施有袋式除尘、静电除尘，本项目研磨抛光、研磨、焊接过程产生的颗粒物配套处理措施为水喷淋，属于可行技术。

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》（HJ 1124—2020）中表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术可知：生产单元为机加工的湿式机械加工设备产生的挥发性有机物、油雾推荐可行的处理措施有机械过滤、静电过滤，本项目产生的油雾（以非甲烷总烃计）配套处理措施为“油雾净化器”，属机械过滤，因此属于可行技术。

6、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物，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。

根据项目废气排放情况可知，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-9 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量相差 (%)
厂房	非甲烷总烃	0.004	2.0	2000	47.83
	颗粒物	0.077	0.9	85555.56	
	二氧化硫	0.004	0.5	8000	
	氮氧化物	0.041	0.25	164000	

备注：

- 1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
- 2、二氧化硫、氮氧化物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中二氧化硫和氮氧化物 1 小时平均值进行评价。
- 3、对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；
- 4、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，2.0mg/m³。

本项目厂房无组织排放 4 种大气污染物，等标排放量相差在 10%之上，氮氧化物等标排放量最大，因此，选择氮氧化物计算卫生防护距离初值。

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4-10。

表 4-10 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 4-11 卫生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
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

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：

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

本项目厂房氮氧化物产生源为天然气燃烧过程（氮氧化物无组织排放速率为0.041kg/h），厂房的占地面积为5850m²，计算出等效半径43.16m。本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，氮氧化物环境空气质量标准限值为0.25mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-12 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
厂房	氮氧化物	0.041	0.25	43.16	4.160	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“卫生护距离小于 50m 时，级差为 50m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”，故确定本项目车间卫生防护距离为 50m，包络线图后详见附图 5 所示。

现场踏勘时，项目最近敏感点为距离项目厂界南面90m处的深沥村居民散户，深沥村居民散户距离产污单元92m，不在本项目的卫生防护距离范围内。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足环境防护距离的要求。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、大气环境影响评价结论

项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量基本污染物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标。根据引用补充监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求；非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标要求准。项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

项目厂房粉尘废气和燃烧废气统一收集后由水喷淋处理后引至 1 根 15m 高排气筒（DA001）高空排放。颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）

表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气（2019）56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求的较严值；二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气（2019）56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求。

厂界废气中颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度限值的较严值；非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值的较严值。

厂区内有机废气满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

因此，项目运营期对周边大气环境影响可接受。

二、废水

（1）生产废水

本项目生产废水主要为水清洗废水。

清洗废水产生量为 70.791t/a，清洗废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，需委托有危险废物处理资质单位处理。

（2）生活污水

项目员工 40 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量为 400t/a（1.33t/d），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 320t/a（1.07t/d）。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS，COD_{Cr}、NH₃-N 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；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达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后排入园洲中心排渠，

接着汇入沙河。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-13。

表 4-13 废水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施			排 放 方 式	污染物排放情况			排 放 规 律	排 放 去 向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术		废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/m ³)		
生 活 污 水	COD _{Cr}	0.0912	285	化 粪 池 + 博 罗 县 园 洲 镇 第 五 污 水 处 理 厂	/	是	间 接 排 放	320	0.0128	40	间 段 排 放, 排 放 期 间 流 量 不 稳 定	博 罗 县 园 洲 镇 第 五 污 水 处 理 厂
	BOD ₅	0.0640	200						0.0032	10		
	SS	0.0704	220						0.0032	10		
	氨氮	0.0091	28.3						0.0006	2		

2、监测要求

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博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，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、污染防治技术可行性分析

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），本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理为可行技术。

4、依托博罗县园洲镇第五污水处理厂可行性评价

博罗县园洲镇第五污水处理厂于 2019 年建设，位于惠州市博罗县园洲镇深沥村。博罗县园洲镇第五污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A/A/O，其设计规模为 1.5 万立方米/日，处理后的尾水达到广东省地方标准《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，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

本项目所在地属于博罗县园洲镇第五污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 满足博罗县园洲镇第五污水处理厂的接管要求。根据调查, 博罗县园洲镇第五污水处理厂近期设计处理能力为 1.5 万 m³/d, 目前剩余处理能力约为 0.4 万 m³/d, 项目排放废水量为 0.53t/d, 占博罗县园洲镇第五污水处理厂剩余处理能力的 0.013%, 因此, 项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行处理的方案是可行的。

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 70~80dB (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:

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

式中: L_{eqg} --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。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) 室内、室外噪声计算公式:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

L_{p2} --靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL --隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目安装在室内的设备，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间对生产设备底座采取减震处理，室外设备则在底座采取减震处理。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)，项目按20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按5dB(A)计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，降噪量取25dB(A)；室外设备噪声经过减振效果，降噪量取10dB(A)。噪声排放情况详见下表。

表 4-14 噪声源强一览表

设备名称	数量	单台噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	年工作时间 (h/a)
锯床	2 台	75	78	室内的设备，其隔声量由建筑物的墙、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类这形成隔声间；对高噪声设备底部设置防震垫、弹减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 25dB(A)	25	53	71.0	1200
激光切割机	2 台	75	78		25	53		1200
缩管机	2 台	65	68		25	43		2400
弯管机	4 台	65	71		25	46		2400
油压床	2 台	65	68		25	43		2400
车头管机	1 台	65	65		25	40		2400
卧冲	4 台	75	81		25	56		2400
万能铣床	1 台	75	75		25	50		2400
铣床	1 台	75	75		25	50		2400
自动研磨机	1 台	80	80		25	55		2400
气焊台	3 张	65	70		25	45		2400
焊机	25 台	65	79		25	54		2400
自动焊	6 台	65	73		25	48		2400
T4 退火炉	1 台	70	70		25	45		2400

T6 退火炉	1 台	70	70		25	45		2400
校正平台	2 张	65	68		25	43		2400
中管倒角机	1 台	70	70		25	45		1200
五通倒角机	1 台	70	70		25	45		1200
中管切沟机	1 台	70	70		25	45		1200
上下叉切沟机	1 台	70	70		25	45		1200
中管绞孔机	1 台	70	70		25	45		1200
五通攻牙机	1 台	70	70		25	45		1200
研磨机	7 台	80	88		25	63		2400
空压机	3 台	80	85		25	60		2400
风机	1 台	80	80	室外设备则在底座采取减震处理,可有效降低约 10dB(A)	10	70		2400

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 4-15 噪声源与厂界和敏感点距离

预测区域	与东厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
厂房	8	32	5	7

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示:

表 4-16 采取降噪措施后的厂界贡献值 单位: dB (A)

预测点	厂界	持续时间
东厂界	贡献值	52.7
	达标情况	达标
西厂界	贡献值	40.7
	达标情况	达标
南厂界	贡献值	56.8
	达标情况	达标
北厂界	贡献值	53.9
	达标情况	达标

项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后,项目厂界昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求(昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$)。

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，可确保各厂界噪声排放可达到《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)。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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目监测计划详见下表。

表 4-17 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
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、固体废物污染源

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焊渣：项目焊接过程会产生少量的焊渣，产生量约为铝焊条的 5%，铝焊条用量为 12t/a，则焊渣产生量约为 0.6t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废边角料代码为 900-002-S17，收集后交由专业公司回收处理。

②废砂带：项目使用自动研磨机进行研磨抛光，该过程会产生少量的废砂带，产生量约为砂带用量的 10%，砂带年用量 7000 条（3.5t），则废砂带产生量 0.35t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废砂带代码为 900-001-S17，收集后交由专业公司回收利用。

③废尼龙轮：项目研磨机在研磨过程中使用尼龙轮，该过程会产生少量的废尼龙轮，产生量约为尼龙轮用量的 10%，尼龙轮年用量 3000 个（0.75t），则废尼龙轮产生量 0.075t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废尼龙轮代码为 900-003-S17，收集后交由专业公司回收利用。

④废边角料：项目机加工过程会产生少量的废边角料，产生量约为铝材料用量的 2%，铝材料年用量 250t，则废边角料产生量 5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废边角料代码为 900-002-S17，收集后交由专业公司回收利用。

⑤沉渣：项目生产过程开料过程采用湿式激光切割铝材料，沉渣产生量约为 $250/2*1.5/1000=0.1875t/a$ ；研磨抛光和研磨粉尘采用水帘+水喷淋处理，根据源强核算一览表，

沉渣产生量为 0.1522t/a；焊接和天然气燃烧过程产生的颗粒物采用水喷淋处理，根据源强核算一览表，沉渣产生量为 0.1577t/a；综上，沉渣产生量合计为 0.4974t/a。沉渣属于一般固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物—其他工业生产过程中产生的固体废物，代码为 900-099-S59，收集后交由专业回收单位回收处理。

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，主要包括废塑料包装材料和废纸包装材料，年产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废包装材料代码为 900-003-S17 和 900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。

2、生活垃圾

项目拟招员工 40 人，均不在厂区食宿。项目定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 20kg/d（6t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，生活垃圾代码为 900-099-S64，由环卫部门定期清运。

表 4-18 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	一般固废代码	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	焊接过程	900-002-S17	焊渣	交专业公司回收利用	0.6	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	研磨抛光过程	900-001-S17	废砂带		0.35	
	研磨过程	900-003-S17	废尼龙轮		0.075	
	机加工过程	900-002-S17	废边角料		5	
	除尘过程	900-099-S59	沉渣		0.4974	
	原料解包和包装过程	900-003-S17、900-005-S17	废包装材料		0.5	
生活垃圾	日常办公	900-099-S64	生活垃圾	交环卫部门处理	6	收集存放，日产日清

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，含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-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”，收集后储存于危废暂存间存放，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，产生量约为润滑油

用量的 80%，项目润滑油用量 0.5t/a，则废润滑油产生量为 0.4t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

③废液压油：项目油压床加工过程液压油循环使用，基本为 1 年更换一次，废液压油产生量约为使用量的 30%，液压油用量 1t/a，故废液压油产生量为 0.3t/a，废液压油属于 HW08 废矿物油，废物代码为 900-249-08，委托有危险废物处理资质的单位处理。

④废水性切削油：项目开料、后段加工过程使用水性切削油，水性切削油循环使用，每半年更换一次，每次全部更换，废切削油产生量约为使用量的 30%，水性切削油用量 2t/a，故产生量约为 0.6t/a，废切削油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

⑤含切削油的金属碎屑和废边角料：项目开料和后段加工过程中需添加切削油溶液进行加工，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 0.5%，项目铝材料总用量为 250t/a，则含切削油的金属碎屑和废边角料产生量为 $250 \times 0.5\% = 1.25t/a$ ；含切削油的金属碎屑和废边角料属于《国家危险废物名录》（2021 版）的危险废物豁免管理清单中“900-200-08，900-006-09”-“金属制品机械加工行业磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑”，交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑥清洗废水：项目清洗工序产生少量的清洗废水，清洗废水产生量为 70.791t/a，清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位处理。

⑦废含油包装桶：本项目水性切削油用量 2t/a，液压油用量 1t/a，润滑油用量 0.5t/a，包装规格为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 175 个，每个包装桶重量约为 0.8kg，废包装桶产生量约 0.14t/a；废含油包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

表 4-19 建设项目危险废物汇总表

危险	危险	危险废物代	产生量	产生	形	主要	有害成	产废	危险	污染防
----	----	-------	-----	----	---	----	-----	----	----	-----

废物名称	废物类别	码	(t/a)	工序及装置	态	成分	分	周期	特性	治措施
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	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	900-214-08	0.4	生产过程	液态	基础油	基础油	每1个月	T, I	
废液压油	HW08	900-249-08	0.3	生产过程	液体	液压油	矿物油	每年	T, I	
废水性切削油	HW09	900-006-09	0.6	生产过程	液态	油污	油污	6个月	T	
含切削油的金属碎屑和废边角料	HW08	900-200-08	1.25	生产过程	固体	有机物	有机物	每天	T, I	
	HW09	900-006-09							T	
清洗废水	HW09	900-007-09	70.791	生产过程	液体	水	石油类	每个月4次	T	
废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.5	生产过程	固体	铁	矿物油	每月	T, I	

注：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-20 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	含油废抹布及手套和废清洁抹布	HW49	900-041-49	厂房西南侧	80	桶装	100	6个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
	废液压油	HW08	900-249-08			桶装		
	废切削油	HW09	900-006-09			桶装		
	含切削油的金属碎屑和废边角料	HW08	900-200-08			桶装		
		HW09	900-006-09					
	清洗废水	HW09	900-007-09			桶装		
	废含油包装桶	HW08	900-249-08			堆置		

4、固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月

29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行)中要求，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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；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。 危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规相关要求，主要包括： ①危险废物采用合适的相容容器存放。 ②危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。 ③危险废物需分类存放，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。 ④建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报惠州市生态环境局博罗分局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ⑤危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。 (1)日常管理和台账要求 一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有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。

五、地下水、土壤

1、影响源识别

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存间均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；项目对地下水和土壤不存在污染途径。

2、分区防护措施

项目分区防渗措施如下：

表 4-21 土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治类别	防护措施
1	危废暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
2	生产车间	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	原料仓库	地面		
	成品仓库	地面		
	一般工业固体废物暂存间	地面		
3	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬底化

项目各个区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

六、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、废润滑油、水性切削油、废水性切削油、液压油、废液压油属于《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	风险源位置	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	润滑油	原料仓库	0.06	2500	0.000024
2	废润滑油	危废暂存间	0.4	2500	0.00016
3	水性切削油	原料仓库	0.1	2500	0.00004
4	废水性切削油	危废暂存间	0.6	2500	0.00024
5	液压油	原料仓库	0.06	2500	0.000024
6	废液压油	危废暂存间	0.3	2500	0.00012
合计					0.000608

备注：1、上表临界量为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1突发环境事件风险物质临界量中油类物质(可物油类，如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)的临界量为2500t。

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000608<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当 $Q<1$ 时，项目厂区内不存在重大风险源。

2、环境风险识别

1) 物质危险性识别

项目润滑油、废润滑油、水性切削油、废水性切削油、液压油、废液压油属于《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，项目生产过程中产生的危险废物也具有一定的环境风险。

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火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、废气处理设施故障以及物质泄漏。

①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。

②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。

③物质泄漏

原辅料液体和危险废物泄漏，若处理不当，会污染周边的居住区、地表水和地下水。

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	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
2	生产车间	泄漏	径流入渗	地表水、地下水
3	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
4	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）火灾、爆炸等风险防范措施

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，建设单位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。

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；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，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。

（2）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。

（3）物质泄漏

原辅料液体集中收集存放于原料仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

生产车间内设置围堰，并设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

4、分析结论

通过上述分析可知，项目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 $Q=0.000608<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为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。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，车间内设置缓坡、危废暂存间内建议设置导流沟。经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，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
	DA001 排气筒	颗粒物	收集后由水喷淋 处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 高空排 放	达到广东省《大气污染物 排放限值》(DB 44/27 —2001)表 2 工艺废气大 气污染物排放限值(第二 时段)二级标准和《关于 贯彻落实<工业炉窑大 气污染综合治理方案> 的实施意见》(粤环函 (2019) 1112 号)要求 珠江三角洲地区原则上 按照环大气(2019) 56 号文国家重点区域工业 炉窑治理要求的较严值
		二氧化硫		达到《关于贯彻落实<工 业炉窑大气污染综合治 理方案>的实施意见》 (粤环函(2019) 1112 号)要求珠江三角洲地区 原则上按照环大气 (2019) 56 号文国家重 点区域工业炉窑治理要 求
		氮氧化物		
		烟气黑度(林 格曼级)		达到《工业炉窑大气污 染物排放标准》(GB 9078-1996)表 1 二级标 准排放限值(其他炉窑)
	厂界	颗粒物	加强通风	达到广东省《大气污染 物排放限值》(DB 44/27 —2001)表2工艺废气大 气污染物排放限值(第二 时段)无组织排放监控浓 度限值和《工业炉窑大 气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表3其 他炉窑浓度限值的较严 值
		非甲烷总烃		达到广东省《大气污染 物排放限值》(DB 44/27 —2001)表2工艺废气大 气污染物排放限值(第二 时段)无组织排放监控浓 度限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂区内	NMHC		达到广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机物

				综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中的 表3厂区内 VOCs 无组织 排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池预 处理后由市政污 水管网排入博罗 县园洲镇第五污 水处理厂深度处 理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)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
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	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《中华人民共 和国固体废物污染环境 防治法》(2020 年 4 月 29 日修订,2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固 体废物污染环境防治条 例》(2022 年修订)和 《危险废物贮存污染控 制 标 准 》(GB 18597-2023)
	一般固废	焊渣	交专业公司回收 利用	
		废砂带		
		废尼龙轮		
		废边角料		
		沉渣		
		废包装材料		
	危险废物	含油废抹布及手 套	交有资质单位回收 处理	
		废润滑油		
		废液压油		
		废水性切削油		
		含切削油的金属 碎屑和废边角料		
		清洗废水		
		废含油包装桶		
土壤及地下水 污染防治措施	项目危废暂存间重点防渗区参照《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,严格落实上述污染防 治措施,整个过程中从源头控制,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，傲钛科技（惠州）有限公司异地扩建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。

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.0047	/	0.0047	0.0047
	颗粒物	/	/	/	0.2218	/	0.2218	0.2218
	二氧化硫	/	/	/	0.0300	/	0.0300	0.0300
	氮氧化物	/	/	/	0.2805	/	0.2805	0.2805
废水	废水量	/	/	/	320	/	320	320
	CODcr	/	/	/	0.0128	/	0.0128	0.0128
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0006	/	0.0006	0.0006
一般工业 固体废物	焊渣	/	/	/	0.6	/	0.6	0.6
	废砂带	/	/	/	0.35	/	0.35	0.35
	废尼龙轮	/	/	/	0.075	/	0.075	0.075
	废边角料	/	/	/	5	/	5	5
	沉渣	/	/	/	0.4974	/	0.4974	0.4974
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	6	/	6	6
危险废物	含油废抹布及手套	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废润滑油	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	废液压油	/	/	/	0.4	/		
	废水性切削油	/	/	/	0.6	/	0.6	0.6

	含切削油的金属碎屑和 废边角料	/	/	/	1.25	/	1.25	1.25
	清洗废水	/	/	/	70.791	/	70.791	70.791
	废含油包装桶	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

