

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东丰复智冷科技有限公司年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱

建设单位(盖章): 广东丰复智冷科技有限公司

编制日期: 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1731983012000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6zged2		
建设项目名称	广东丰复智冷科技有限公司年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱		
建设项目类别	31-069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广东丰复智冷科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MAE1GR7H-89		
法定代表人(签章)	华亚玲		
主要负责人(签字)	范成林		
直接负责的主管人员(签字)	范成林		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东智环创新环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59C4G30J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈敏	03520240544000000019	BH 050633	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘家伟	建设项目基本情况、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、附图	BH 050602	
陈敏	建设项目工程分析、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准、结论	BH 050633	

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）、《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99号），特对报批广东丰复智冷科技有限公司年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括建设项目内容、工艺、建设规模、污染防治和环境风险防范措施、公众参与调查结果等）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实建设项目的建设内容及各项污染防治和风险事故防范措施，如因擅自调整建设内容或措施不当引起的环境影响及环境事故责任由建设单位承担。

3、我们共同承诺，严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位：（公章）广东丰复智冷
科技有限公司

评价单位：（公章）广东智环
创新环境科技有限公司。

法定代表人：（签名）

法定代表人：（签名）

2024年11月28日

2024年11月28日

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的广东丰复智冷科技有限公司年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱(公示版)(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。

建设单位:(公章)广东丰复智冷
科技有限公司



评价单位:(公章)广东智环
创新环境科技有限公司



法定代表人:(签名)

2024年11月28



法定代表人:(签名)

2024年11月28日

本声明书原件交环保审批部门,声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 广东智环创新环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东丰复智冷科技有限公司年产 2000 套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 陈敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000019，信用编号 BH050633），主要编制人员包括陈敏（信用编号 BH050633）、刘家伟（信用编号 BH050602）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：广东智环创新环境科技有限公司

2024年11月19日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

姓 名： 陈敏

证件号码： _

性 别： _

出生年月： _

批准日期： 2024年05月26日

管 理 号： 03520240544000000019





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		陈敏		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202401	-	202408	广州市:广东智环创新环境科技有限公司			8	8	8
截止			2024-08-27 09:23 , 该参保人累计月数合计			实际缴费8个月, 缓缴0个月	实际缴费8个月, 缓缴0个月	实际缴费8个月, 缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-08-27 09:23

目 录

一、	建设项目基本情况	1
二、	建设项目工程分析	20
三、	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、	主要环境影响和保护措施	43
五、	环境保护措施监督检查清单	77
六、	结论	79
七、	附表 建设项目污染物排放量汇总表	80

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	广东丰复智冷科技有限公司年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱		
项目代码	2409-440783-04-05-616210		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市翠山湖新区翠山东路6号8座		
地理坐标	112° 40' 9.24240" E, 22° 26' 37.59360" N (112.669234°E, 22.443776°N)		
国民经济行业类别	C3464制冷、空调设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业34—烘炉、风机、包装等设备制造346
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）	50000	环保投资（万元）	240
环保投资占比（%）	0.48	施工工期	2
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是；	用地（用海）面积（m ² ）	72686.64
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划》（2015-2020） 审查机关：广东省生态环境厅 审查意见名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划（2015-2020）环境影响报告书审查意见》的函（粤环审（2019）26号）		

规划环境影响评价情况	规划环评名称：《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅 审查意见名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审（2023）210号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划》（2015-2020）相符性分析 根据规划及审查意见内容，本项目与其相符性分析详见下表。			
	表 1.1-1 与规划相符性分析			
	序号	文件要求	本项目	相符性
	1	集聚区主要发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等无污染或轻污染的高效、低能耗产业，严格控制水污染型行业的企业入区，严禁引进排放含一类污染物和高耗水耗能、污染物排放量大的项目以及其它不符合产业政策的项目。	本项目为油槽、冷塔冷却设备的生产项目，不属于高能耗的产业，本项目也不排放一类污染物，根据下文的产业政策相符性分析，本项目符合相关产业政策要求。	相符
	2	按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间、集约利用生产空间”的原则，优化布局。根据集聚区内各区块的空间管制要求，强化和落实空间管制措施，加强对集聚区周边村庄、规划居住区等环境敏感区的保护，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	项目周边无居民居住区，同时本项目废气、噪声等污染物均采取了相应的处理措施，对周边环境影响较小。	相符
	3	按“雨污分流、清污分流”的原则，优化设置集聚区排水系统，集聚区所产生的生产废水和生活污水通过翠山湖污水处理厂及沙塘西片区污水处理厂处理达到广东省《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）一级A标准中较严的指标后尽量回用，回用剩余的排入镇海水。	本项目实行雨污分流，排入市政雨水管网。本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，最终达标排放至镇海水。	相符
4	严格落实区域水环境综合整治方案，做好污水处理系统及管网的建设规划，排污规模及时序应与	本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水位于翠山湖污水厂的纳污范围	相符	

		区域污染源削减相衔接，确保规划区废水得到有效处理，外排污染负荷在区域削减腾出的环境容量之内。	内，经咨询翠山湖污水厂目前剩余约 5000m³/d 处理能力，本项目生活污水和生产废水总排放量约占其剩余处理能力的 0.77%，可以接纳本项目生产废水、生活污水。	
	5	集聚区能源结构以电能、天然气等清洁能源为主。区内企业应优先考虑使用清洁能源，生产过程须采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物达标排放。	本项目使用的能源主要为电能和天然气，生产能源结构全部是清洁能源。 根据废气章节，本项目产生的废气均能达标排放。	相符
	6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目对生产产生的固体废物进行分类收集暂存，分别暂存于一般固废间及危废间。其中可回收利用的回交由下游企业回收处理。一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关要求收集贮存；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计；危险废物分类收集后交由有资质的单位处理，综上，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置，其中危废定期送有资质的单位处理处置。	相符
	7	建立健全企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本评价要求建设单位在竣工验收前编制突发环境事件应急预案，建立健全企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染。	相符
2、与《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》相符性分析 根据规划环评及审查意见内容，本项目与其相符性分析详见下表。				
表 1.1-2 与规划环评相符性分析				
序号	文件要求	本项目	相符性	
1	严格生态环境准入。工业园扩园区域位于潭江流域周边部分地表水水质未能稳定达标，水环境较为敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管	本项目主要从事油槽、冷塔冷却设备的生产，本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，最终达标排放至镇海水，根据现状监测章	符合	

		控、重金属污染防控等要求。	节，镇海水属于环境质量达标区域。 根据下文的产业政策相符性分析，本项目符合相关产业政策要求。	
2		严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流分质处理、循环用水”的原则，进一步优化扩园区域内生产废水收集处理和回用系统。翠山湖片区生产废水排入翠山湖污水厂二期处理，生活污水排入翠山湖污水厂一期处理，尾水均排入镇海水。 工业园扩园生产废水、生活污水排放量应分别控制在 25034 吨/日、1578 吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在 299.93 吨/年、22.85 吨/年以内，其中翠山湖片区生产废水、生活污水排放量应分别控制在 2178 吨/日、306 吨/日以内。 工业园应加快推进污水处理设施、配套污水收集管网及泵站建设，配合地方政府加快落实各项区域水环境综合整治措施，尽快为工业园开发建设腾出水环境容量。在各污水处理设施能够接纳相应片区生产废水且纳污水体达到水环境质量目标要求前，不得向相应纳污水体新增排放生产废水（搬迁入园的电镀企业除外），并严格控制生活污水排放量。	本项目实行雨污分流，排入市政雨水管网。本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，最终达标排放至镇海水。 本项目生活污水排放量占扩园区域项目生活废水总排放控制量比重较小，即对总排放控制量的影响程度较小。 根据现状监测章节，镇海水属于环境质量达标区域。	符合
3		严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离，采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源，采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 112.5 吨/年、252.12 吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。	项目周边无居民居住区。 本项目使用的能源主要为电能和天然气，生产能源结构全部是清洁能源。 本项目氮氧化物、挥发性有机化合物等大气污染物排放量分别控制在扩园规划报告书总排放控制量建议值范围内。	符合
4		严格落实土壤和地下水污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。按照规定开展土壤和地下水环	本项目拟按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间、废水处理站内地板做到防风、防雨、防渗漏，同时危废暂存间的防渗措施应参照	符合

		境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置。本项目将涉及的厂区场地划分为一般防渗区、简单防渗区，将涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间、废水处理站划分为重点防渗区，一般固废暂存间划分为一般防渗区，非涉水生产厂房、员工宿舍、办公楼划分为简单防渗区。	
	5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目对生产产生的固体废物进行分类收集暂存，分别暂存于一般固废间及危废间。其中可回收利用的回交由下游企业回收处理。一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关要求设置固废间收集贮存；危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置危废间收集贮存，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置，其中危废定期送有资质的单位处理处置。	符合
	6	强化环境风险防范。不断完善企业一工业园一区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。	本评价要求建设单位在竣工环境保护验收前编制突发环境事件应急预案，建立健全三级环境风险防范应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，并定期开展应急培训及演练。本项目不自行建设集中污水处理设施。	符合

其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 本项目主要从事油槽、冷塔冷却设备的生产，国民经济行业类别属于C3464 制冷、空调设备制造。 1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本），本项目不属于鼓励类中、制类、淘汰类的内容，属于可建设类项目。 因此本项目建设符合国家产业政策要求。 2、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》包含禁止和许可两类事项，经对照，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止、许可两类，可依法平等进入。 3、与《江门市投资准入负面清单》（2018 年本）相符性分析 根据《江门市投资准入负面清单》（2018 年本）包含禁止准入类和限制准入类清单，经对照，本项目不属于《江门市投资准入负面清单》（2018 年本）中的禁止准入类和限制准入类清单，可依法平等进入。 4、与《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）相符性分析 本项目主要从事油槽、冷塔冷却设备的生产，根据《环境保护综合名录（2021 年版）》包含高污染、高风险、高污染高风险三种产品名录，经对照，本项目的产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》的高污染、高风险、高污染高风险产品，符合要求。 5、与《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）的相符性分析 本项目主要从事油槽、冷塔冷却设备的生产，属于制冷设备制造行业，经对照《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不涉及《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的“两高”行业、产品或工序，符合要求。 二、项目选址的相符性分析
---------	---

1、选址规划相符性分析

根据建设单位提供的土地利用证明（详见附件 5），本项目地块现状属于工业用地，根据《开平市依托江门产业转移工业园开平园区带动产业集聚发展总体规划》（2015-2020）的土地利用规划图，本项目厂区所在范围规划为二类工业用地，详见附图 9。

2、与环境功能区划的相符性分析

（1）本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后达到纳管标准后、纯水机尾水等清净下水通过市政管道排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），镇海水其主导功能为“渔工农”，属于Ⅲ类水体，因此，镇海水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见附图 7。

（2）根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号）中的大气环境功能分区，本项目位于开平市翠山湖新区翠山东路 6 号 8 座，本项目大气环境质量评价区域属于环境空气质量二类功能区，详见附图 6。

（3）根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域声功能属 3 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，详见附图 8。

项目所在地没有占用基本农业用地和林地，不在饮用水水源保护区，符合江门市土地利用规划和环境功能区划的要求，而且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，因此项目选址是合理的。

三、与广东省“三线一单”的相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）。本项目与该文件相符性分析见表 1.3-1。项目三线一单平台截图详见附图 5。

表 1.3-1 广东省“三线一单”相符性分析

类别	相关要求	本项目情况	相符性
生态	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国	本项目不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等	符合

	保护红线	土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省海域面积的 25.49%。	区域内，所在位置属于开平市重点管控单元 1、开平翠山湖科技产业园重点管控区，不属于生态红线范围、自然保护区、一般生态空间。	
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目的生产废水经自建废水处理站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水，根据数据显示，镇海水能满足Ⅲ类标准；项目所在区域的PM2.5的年均浓度也满足标准(25微克/立方米)，臭氧日最大8小时平均值的第90百分位数为144微克/立方米，满足要求。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，使用电能和天然气，资源消耗量较少且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	符合
	全省总体管控要求			
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。……	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，位于江门产业转移工业园开平园区集聚区，已入园集聚发展，用地范围内不含有生态环境保护目标，本项目运营期使用的能耗为电能和天然气，不使用燃煤锅炉、工业炉窑。	符合
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。……	本项目运营期使用的能耗主要为电能和天然气，不使用煤炭。	符合
	污染物排放管控要求	优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。……	本项目生活污水经化粪池处理达标后排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水，不新建排污口。	符合

	环境 风险 防 控 要 求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	本项目不在饮用水水源保护区，生活污水经化粪池处理达标后排入翠山湖污水厂处理，正常情况下不会造成环境风险，本项目根据要求编制突发环境事件应急预案。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求—珠三角核心区			
	区 域 布 局 管 控 要 求	……原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。……	本项目运营期使用的能耗为电能和天然气，不新建燃煤锅炉、生物质锅炉；本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于区域禁止类项目。	符合
	能 源 资 源 利 用 要 求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。……	本项目运营期使用的能耗主要为电能和天然气，不使用煤炭。	符合
	污 染 物 排 放 管 控 要 求	……实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。……	本项目不属于茅洲河、淡水河、石马河、汾江河，本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，尾水排入镇海水，总量指标由翠山湖污水厂统一划拨。	符合
	环 境 风 险 防 控 要 求	……提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物放置于危险废物暂存仓内，对危险废物进行台账记录，定期委托有资质单位进行处理处置，环境风险可控。	符合
四、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）相符性分析 本项目建设地点位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，根据广东省				

三线一单平台截图（见附图13），本项目属于开平市重点管控单元1（ZH44078320002），且项目厂址有一部分涉及开平翠山湖科技产业园重点管控单元（ZH44078320001），详见下表。

表 1.4-1 项目所属环境保护单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素分类	本项目所属区域要素分类
ZH44078320002	开平市重点管控单元1	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、水环境工业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	生态空间一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境一般管控区
ZH44078320001	开平翠山湖科技产业园	园区型重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区	

表 1.4-2 本项目与江门市“三线一单”相符性分析一览表

类别	相关要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域内，所在位置属于开平市重点管控单元1、开平翠山湖科技产业园重点管控区，不属于生态红线范围、自然保护区、一般生态空间。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目的生产废水经自建废水处理站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水，根据数据显示，镇海水能满足III类标准；项目所在区域的PM _{2.5} 的年均浓度也满足标准(25微克/立方米)，臭氧日最大8小时平均值的第90百分位数为144微克/立方米，满足要求。	符合
资源	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中：水资源利用效率	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，由市政自来水管网	符合

	利用上线	持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。		供水，由市政电网供电，使用电能和天然气，资源消耗量较少且所在区域水、电等资源充足，不会超出资源利用上线。	
	生态环境准入清单	全市总体管控要求			
		区域布局管控要求	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。…… 环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。…… 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。……	本项目建设地点位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域内，所在位置属于开平市重点管控单元1、开平翠山湖科技产业园重点管控区，不属于生态红线范围、自然保护地、一般生态空间。 本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于上述禁止类项目。	符合
		能源资源利用	严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治……	本项目建设地点位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，没有占用水域。	符合
		污染物	禁止建设生产VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。……	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于生产上述材料的项目。	符合

		排放管控	优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。……	本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水，不新建排污口。	
		环境风险防控要求	实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。	根据土地利用规划，本项目建设位置位于工业用地	符合
		所在管控单元管控要求—开平翠山湖科技产业园（ZH44078320001）			
		区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等产业。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，属于重点发展的机械制造项目。	符合
			1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目噪声和大气评价范围内无居住敏感目标。	符合
		能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目冷却设备制造行业，暂未有清洁生产审核标准。	符合
			2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本项目拟按要求落实土地利用投资强度。	符合
			2-3.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及锅炉建设。	符合
		污染物排放管	3-1.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合

		控	采用低 VOCs 原辅材料。		
			3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目的一般固废暂存于一般固废暂存间，一般固废暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关要求设置；危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计。	符合
		环境 风险 防 控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	本项目应当编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。另外，建设单位应与区域或园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。	符合
			4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目的涉水生产区域拟按分区防渗要求做好防渗，防止因渗漏污染地下水、土壤，同时本项目按规定编制环境风险应急预案。	符合
		所在管控单元管控要求—开平市重点管控单元1（ZH44078320002）			
		区 域 布 局 管 控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	根据政策相符性分析章节，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	符合
			1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不位于生态保护红线内。	符合
			1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在	本项目在生态空间一般管控区内，不位于上述的区域内。	符合

			二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		
			1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。	项目不位于江门开平梁金山地方级自然保护区。	符合
			1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
			1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，位于大气环境受体敏感重点管控区内，但不属于上述禁止类和严格限制类项目。	符合
			1-7.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目不涉及重点重金属污染物排放。	符合
			1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于畜禽养殖业	符合
			1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和	本项目建设不占用河道滩地。	符合

			发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		合
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目的产品不属于高能耗产品，本项目的能源为电能和天然气，不使用煤炭。	符合
			2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及	符合
			2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目的能源使用电能和天然气，不涉及高污染燃料。	符合
			2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目的清洗槽用水循环使用，定期换槽作为零散废水委外处理。	符合
			2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目拟按要求落实土地利用投资强度。	符合
		污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，按照要求降低道路扬尘污染。	符合
			3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本项目不属于纺织印染、化工行业。	符合
			3-3.【水/限制类】推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染	本项目不属于电镀项目，本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，不属于直排项目。	符合

			物实施减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。		
			3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	本项目不涉及	符合
			3-5.【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。	本项目不涉及向农用地排放污染物。	符合
	环境 风险 防控		4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目拟按要求编制突发环境事件应急预案。	符合
			4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及	符合
			4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，根据《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》，本项目不具备列入土壤污染重点单位名录的条件，即不属于土壤污染重点单位。	符合

五、与江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）相符性分析

本项目相关内容与（江府〔2022〕3号）相符性见下表。

表 1.5-1 本项目与（江府〔2022〕3号）相符性分析

相关要点摘要		本项目建设情况	相符性
第三章	严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。	本项目不位于基本农田保护区等敏感区内。	符合
	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于上述禁止类项目。	符合
	严禁新上煤电项目，引导企业开展技术改造，推进国能台山电厂超临界机组改造，持续降低煤炭在能源消费中的比重。		符合
	新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。		符合
第五章	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目运营期使用的能耗主要为电能和天然气，不使用煤炭。	符合
	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合
第六章	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水水质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	本项目不属于电镀项目，本项目的生产废水经自建废水站处理后排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入翠山湖污水厂处理，不属于直排项目。	符合
第八章	严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目不位于优先保护类耕地集中区等敏感区内	符合
第十章	建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品	本项目不生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品	符合
	严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”。严格控制电镀行业废水排放。	本项目不涉及重点重金属污染物排放，也不属于电镀行业	符合
六、与开平市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（开府〔2022〕7号）相符性分析			

本项目相关内容与（开府〔2022〕7号）相符性见下表。

表 1.6-1 本项目与（开府〔2022〕7号）相符性分析

相关要点摘要		本项目建设情况	相符性
第三章	严把高耗能高排放建设项目准入关，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目	符合
	加大力度治理“白色污染”，逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，坚决制止餐饮浪费行为。	本项目不生产和销售一次性不可降解塑料袋、塑料餐具	符合
第五章	逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目的天然气锅炉拟采用低氮燃烧技术	符合
	大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合
	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目运营期使用的能耗主要为电能和天然气，不使用煤炭。	符合
第六章	禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。	本项目不侵占自然湿地等水源涵养空间	符合
	严格落实供水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性污染物的排污口。	本项目不新建排污口	符合
第八章	严格控制重点重金属环境准入，对新建、改扩建涉重金属行业建设项目，实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”。	本项目不涉及重点重金属污染物排放。	符合
第九章	严格限制生态保护红线区域的开发和建设，实施“准入清单”和“负面清单”管理，严格实行生态保护红线备案、调整制度，	本项目不位于生态保护红线区域内	符合
第十章	严格控制重金属排放，将涉重金属行业作为重点防控行业，积极推进实施严格的环境标准。对排放铅、汞、镉、铬、砷5种重金属的新增产能和淘汰产能实行“等量置换”或“减量置换”。	本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷5种重金属污染物排放	符合

七、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）提出：第二十一条：

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。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

相符性分析：本项目不在地表水 I、II 类水域以及饮用水水源保护区内，也没有在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物。

因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）要求。

八、与《广东省2023年大气污染防治工作方案》的相符性分析

与《广东省2023年大气污染防治工作方案》相符性分析见下表。

表 1.8-1 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析一览表

《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》	本项目情况
全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求。	相符。本项目为油槽、冷塔冷却设备生产项目，不属于上述行业，无需进行超低排放改造。
严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	相符。本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。
严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。	相符。本项目的有机废气采用“碱喷淋+干式过滤+二级活性炭”工艺，不属于低效 VOCs 治理设施

二、 建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

广东丰复智冷科技有限公司成立于2024年9月，主要经营范围为冷却设备，移动式多功能集装箱。根据的战略部署，广东丰复智冷科技有限公司拟在江门市开平市翠山湖工业园产业集聚区范围内建设冷却设备生产项目。

广东丰复智冷科技有限公司冷却设备生产项目（以下简称“本项目”）位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，即位于江门产业转移工业园开平园区集聚区，项目中心坐标为112.669234°E, 22.443776°N。

本项目主要建设内容为冷却设备生产。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，根据产品使用场景，本项目生产的冷却设备属于三十一、通用设备制造业34——烘炉、风机、包装等设备制造346中的其他，需编制环境影响报告表；根据《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评[2024]65号），本项目不属于可优化环评分类管理的行业类别，综上所述，本项目需编制环境影响报告表。

2、建设规模和产品方案

本项目拟投资5亿元，本项目总用地面积约72686.64m²，建筑面积约62005.12 m²，新建年产2000套数据中心高性能服务器浸没式液冷集装箱，其中每套液冷集装箱包括了8台油槽和4台冷塔，本项目共年产16000台油槽和8000台冷塔，产品方案如下表。

表 2.1-1 项目产品方案一览表

产品名称	产品规格 mm	产能数量	产品重量	产品总重量 t/a
油槽	2400*800*1100	16000台/年	220 kg/台	3520
冷塔	2800*2250*1900	8000台/年	200 kg/台	1600





图2.1-1 产品图片（左冷塔，右油槽）

3、生产定员与工作制度

本项目新增员工200人，均在厂内就餐及住宿。全年工作250天，实行1班，每班8小时。

4、厂区四至、平面布置

本项目位于江门产业转移工业园开平园区集聚区，项目地块正南临环翠东路，西侧临翠山东路，西北侧隔翠南路与欧莱宝环保新材料（广东）有限公司相望，西南侧为空地，东侧为空地，四至现状情况见附图2。

本项目厂房的分为油槽生产车间、冷塔生产车间、组装车间、原料仓库、半成品仓库、成品仓库等，厂区及车间平面布局图详见附图3。

5、工程组成

本项目工程主要为生产厂房各车间等主体工程，冷却塔、空压机等辅助工程，供水供电等公用工程，原辅料、化学品仓等储运工程，以及废水、废气、固废处理措施等环保工程，本项目工程组成一览表见表2.1-2。

表2.1-2项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	厂房2	主要为油槽生产车间，包含板材下料、冲孔、折弯、打磨、焊接等生产工序，建筑面积 5460m ² ，共 1 层，层高共 10m。
	厂房4	主要为冷塔生产车间，包含打磨、焊接、喷塑前处理、喷塑等生产工序，建筑面积 5460m ² ，共 1 层，层高共 10m。
	厂房5	主要为半成品仓库、原料仓库，建筑面积 5460m ² ，共 1 层，层高共 10m。
	厂房6	主要为组装车间，建筑面积 5460m ² ，共 1 层，层高共 10m。
	厂房7	主要为成品仓库，建筑面积 5460m ² ，共 1 层，层高共 10m。
	厂房8	主要为组装车间，建筑面积 9100m ² ，共 1 层，层高共 10m。
公共工程	供电	全部由市政电网供给，不设置备用发电机
	供水	全部由市政供水管网供给
	办公楼	占地面积 3780m ² 、建筑面积 15120m ² 、4 层，高度约为 23m
	食堂宿舍	宿舍楼占地面积 1310.64m ² ，共 8 层，食堂位于宿舍 1 楼、灶台个数 10，宿舍楼总层高约为 28m
	排水	(1) 雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入市政污水管网 (2) 生产工序产生槽液作为废液委外处理；生产工序产生的水洗废水经过自建废水站（30m ³ /d，废水处理工艺为“隔油+均质调节+混凝气浮+混凝沉淀+UASB 反应

		+AO+MBR 膜”) 处理后排入翠山湖污水厂处理 (3) 生活污水经园区内三级化粪池处理后排入翠山湖污水厂处理
辅助工程	空压机	空压机 1 台
储运工程	危险化学品仓库	位于厂房 5 东侧、面积 15m ²
	原料仓	位于厂房 5, 面积 5460m ² ,
	成品仓	位于厂房 7, 面积 5460m ²
环保工程	废气治理措施	20 套移动式布袋除尘器 1 套 “碱喷淋+干式过滤+二级活性炭” 2 套低氮燃烧器
	废水治理措施	生产工序产生的水洗废水经过自建废水站 (30m ³ /d, 废水处理工艺为“隔油+均质调节+混凝气浮+混凝沉淀+UASB 反应+AO+MBR 膜”) 处理后排入翠山湖污水厂处理; 生活污水三级化粪池预处理后进入翠山湖污水厂
	噪声治理措施	对声源进行减振、消音和隔音处理, 合理布局噪声源。
	固废治理措施	(1) 生活垃圾定点收集后定期交环卫部门统一清运; (2) 在厂房 7 东南角侧设置 1 个一般固废暂存间, 面积约为 15m ² ; (3) 在厂房 7 东南角侧设置 1 个危险废物暂存间, 面积约为 15m ² 。

6、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料, 本项目所需原辅材料均由外购并分类储存于仓储仓库中, 主要原辅材料、原辅材料理化性质分别见表2.1-3、表2.1-5所示。

表2.1-3 主要原辅材料消耗一览表

原料名称	消耗量 t/a	最大存储 量 t/a	包装方式	使用工序	储存地点
304不锈钢钢材 (板材+管材)	3750	200	卷装	油槽原料	一般原料仓
Q235 A级镀锌钢材 (板材+管材)	1700	100	卷装	冷塔原料	一般原料仓
无铅焊丝	20	5	卷装	冷塔、油槽焊接	一般原料仓
喷塑粉	27.498	5	袋装	冷塔喷塑	一般原料仓
无铬钝化剂	20	1	桶装	冷塔钝化	危险化学品仓
脱脂剂	2.2	0.5	桶装	冷塔预脱脂、脱脂	危险化学品仓
脱脂助剂	0.5	0.1	桶装	冷塔预脱脂、脱脂	危险化学品仓
表调剂	2.2	0.5	桶装	冷塔表调	危险化学品仓
促进剂	0.5	0.1	桶装	冷塔表调	危险化学品仓
低渣磷化剂	2	0.5	桶装	冷塔磷化	危险化学品仓
螺丝	10万颗	5000颗	包装	油槽组装	一般原料仓

	胶条	1万m	200m	包装	冷塔组装	一般原料仓
	锁具	9000把	200把	包装	冷塔组装	一般原料仓
	二氧化碳	20m ³	0.8m ³	瓶罐	焊接保护气	储罐区
	氩气	30m ³	0.8m ³	瓶罐	焊接保护气	储罐区

根据建设单位设计，只有冷塔需要喷塑，油槽无需喷塑，具体核算参数详见下表。

表2.1-4 喷塑原辅材料核算一览表

产品名称	喷塑部位	面积 m ²	喷塑产品数量 (件)	产品喷塑面积 (m ²)	喷塑厚度 mm	喷塑粉密度 g/cm ³	喷塑效率	喷塑产品合格率	喷塑粉用量t/a
冷塔	顶面	3.29	8000	125200	0.14	1.4	92%	97%	27.498
	三角板	2.59							
	框架(上)	1.01							
	框架(底下)	2.42							
	框架(底上)	3.3							
	框架(竖)	3.04							

注：1、冷塔主要概化为顶面，三角板及框架，其余小零件的喷粉均忽略不计。顶面尺寸为2.8*2.25m，扣除6个直径为0.8m的风扇，单面喷粉；三角板尺寸为1.62*0.8，喷4个，单面喷粉；框架（上）尺寸为2.25*0.1及2.8*0.1，各2个，单面喷粉；框架（底下）尺寸为2.8*0.12及2.25*0.12，各2个，双面喷粉；框架（底上）尺寸为2.8*0.06，5个、2.25*0.06，6个，均为双面喷粉；框架（竖）尺寸为1.9*0.1，4个，4面喷粉；2、喷粉厚度和密度均按粉末状态进行计算；喷塑粉用量采用以下公式进行计算：

$$m = \rho \cdot \delta \cdot S \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—喷塑物料总用量（t/a）；
ρ—喷塑粉密度（g/cm³）；
δ—涂层厚度（mm）；
S—喷塑总面积（m²/年）；
ε—喷塑效率，本项目喷塑效率取92%。

项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2.1-5 原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	喷塑粉	聚酯树脂 55%，TGIC（纯聚酯型粉末涂料）4%，钛白粉 7%，硫酸钡 30%，安息香（二苯乙醇酮）1%，PV588（聚乙烯醇粉末）1%，701（丙烯酸共聚物）1%，消泡剂（改性碳酸盐）1%，相对密度为 1.3-1.4
2	无铬钝化剂	氟锆酸 8-12%，柠檬酸 1-3%，氟化氢铵 4-7%，丙烯酸树脂 5-8%，硫脲 2-5%，其余为水，不含铬、镍等第一类污染物。其余

		为水，无色液体，无刺激性气味，性质稳定，不自燃。
3	脱脂剂	碳酸钠 15-20%，硅酸钠 18-25%，三乙醇胺 5-8%、硫脲 5-7%，其余为水，无色液体，无刺激性气味，性质稳定，不自燃。
4	脱脂助剂	十二烷基苯磺酸钠 10-15%，壬基酚聚氧乙烯醚 15-25%，其余为水，无色液体，无刺激性气味，性质稳定，不自燃。
5	表调剂	焦磷酸钠8-12%，磷酸钛55-65%，碳酸氢钠6-8%，磷酸氢二钠15-31%，无色无刺激性气味粉末，水中易溶。
6	促进剂	过氧化氢1-3%，亚硫酸钠15-20%，其余为水，无色至淡黄色透明液体，无刺激性气味，性质稳定，不自燃。
7	低渣磷化剂	磷酸 20-25%，氧化锌 10-15%，氟化氨 5-8%，柠檬酸 2-4%，酒石酸 2-3%，其余为水，不含铬、镍等第一类污染物。无色去刺激性气味液体，不自燃。

4、主要设备清单

本项目主要设备清单如下表。

表 2.1-6 本项目主要设备表

设备名称	型号	数量	存放位置	用途
激光切割机	15000W	4 台	2 号厂房	油槽、冷塔钢材切割
折弯机	160T-4000	7 台	2 号厂房	油槽、冷塔钢材折弯
数控冲床	130T-4000	2 台	2 号厂房	油槽冲孔
氩弧焊接机	WS250	20 台	4 号厂房	冷塔焊接
二氧化碳保护焊机	NBC550	10 台	2 号厂房	油槽焊接
激光切管机	MC315A	1 台	2 号厂房	油槽切管
切管机	G4028	1 台	4 号厂房	冷塔切管
切管机	G4028	1 台	2 号厂房	油槽切管
二氧化碳保护焊机	NBC550	20 台	4 号厂房	冷塔焊接
手持打磨机	WSM800-100	10 台	2 号厂房	油槽打磨
手持打磨机	WSM800-100	10 台	4 号厂房	冷塔打磨
自动化喷塑线	定制	1 套	4 号厂房	冷塔喷塑
卷尺	5m	50 把	2/4 号厂房	检测
游标卡尺	200mm	10 把	2/4 号厂房	检测
厚度仪	0-1700um	5 把	4 号厂房	冷塔检测
钝化池	钝化槽 9m ³ ，水洗槽 9m ³	1 套	2~4 号厂房过渡区域	油槽钝化
高压水枪	10L/min	1 把	2~4 号厂房过渡区域	油槽清洗
喷塑前处理线	预脱脂、脱脂、磷化槽、表调槽、喷淋水洗槽均为 18m ³	1 套	4 号厂房	冷塔喷塑预处理线

喷塑生产线产能匹配性分析

喷塑生产线配备4把喷枪，每天喷枪工作时间为4h，喷枪产能核算详细参数见下表。

表2.1-7 喷枪产能核算表

设备名称	设备数量	喷枪流速 g/min/把	每天工作时间	出品率	喷枪喷塑产能t/a	实际需要的喷塑产能t/a
喷枪	4	120	4	97%	29.691	27.498

由上表可知，本项目喷枪数量可满足生产要求。

6、本项目资源和能源用量

本项目资源和能源消耗表详见下表。

表2.1-8本项目资源和能源消耗表

序号	名称	单位	年用量	来源	用途
1	天然气	万 m ³	8	天然气管网	生产喷塑及喷塑前处理环节
2	电	万千瓦时	25	当地电网	生产、生活用电
3	自来水	万 m ³	1.487	市政管网	生产、生活用水

7、公用工程

(1) 供电系统

本项目用电量为25 万kW·h/a，由市政电网供应。

(2) 给水排水工程

本项目用水主要包括办公生活用水、生产用水。

生活用水：本项目劳动定员200人，年工作250天。生活用水量参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），本项目属于有食堂和浴室，生活用水量按照38m³/人·a计，则生活用水量为7600t/a（30.4 t/d）。生活污水产生量按照0.9计，则生活污水量为6840t/a（27.36t/d）。

油槽生产的钝化槽、水洗槽，冷塔的预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽、表调槽、磷化槽均为浸泡式槽体，槽体每日的生产会有所损耗，损耗率约为10%；

油槽生产水枪清洗、冷塔的喷淋均为喷淋式生产，生产过程中的损耗量较大，因此损耗率取20%。各槽体有效容积、槽体个数、补充水量如下表。

表2.1-9 本项目槽体参数、补充水量一览表

产品名称	生产线	设备	工序名称	单槽有效	槽体数量	换槽频次	补充水量	换槽用水量t/a	用水总量t/a	废水产生量t/a
------	-----	----	------	------	------	------	------	----------	---------	----------

		数量		体积 /t			t/d			
油槽	钝化	1	钝化	7.2	1	2次/年	0.72	14.4	194.4	14.4
	水洗槽	1	水洗槽	7.2	1	1次/周	0.72	360	540	360
	水枪	1	水枪	5.4	1	1次/周	1.08	270	540	270
冷塔	预脱脂	1	预脱脂	12.6	1	2次/年	1.26	25.2	340.2	25.2
	脱脂	1	脱脂	12.6	1	2次/年	2.52	25.2	655.2	25.2
	喷淋水洗	1	喷淋水洗	10.8	2	1次/周	4.32	1080	2160	1080
	表调	1	表调	12.6	1	2次/年	1.26	25.2	340.2	25.2
	磷化	1	磷化	12.6	1	2次/年	1.26	25.2	340.2	25.2
	喷淋水洗	1	喷淋水洗	10.8	2	1次/周	4.32	1080	2160	1080
合计	-	-	-	91.8	-	-	17.46	2905.2	7270.2	2905.2

注：1、钝化、表调、磷化等浸泡的槽体中，考虑到工件浸泡时药水溢出情况，因此有效体积为槽体积的80%，喷淋生产的槽体无需浸泡，因此有效体积为槽体积的60%；2、每年按50周来计。

综上所述，本项目用水量为14870.2m³/a，59.4808m³/d。

本项目实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经园区化粪池预处理后通过市政管网排入园区污水处理厂集中处理。

本项目生产用水在生产中损耗，钝化、表调、脱脂、磷化等槽液通过定期更换，委外处理不外排，钝化、表调、脱脂、磷化等工序的水洗废水经过自建废水站出来后达标排放，最终进入翠山湖污水厂处理。

（3）水平衡：本项目水平衡图见图2.1-1。

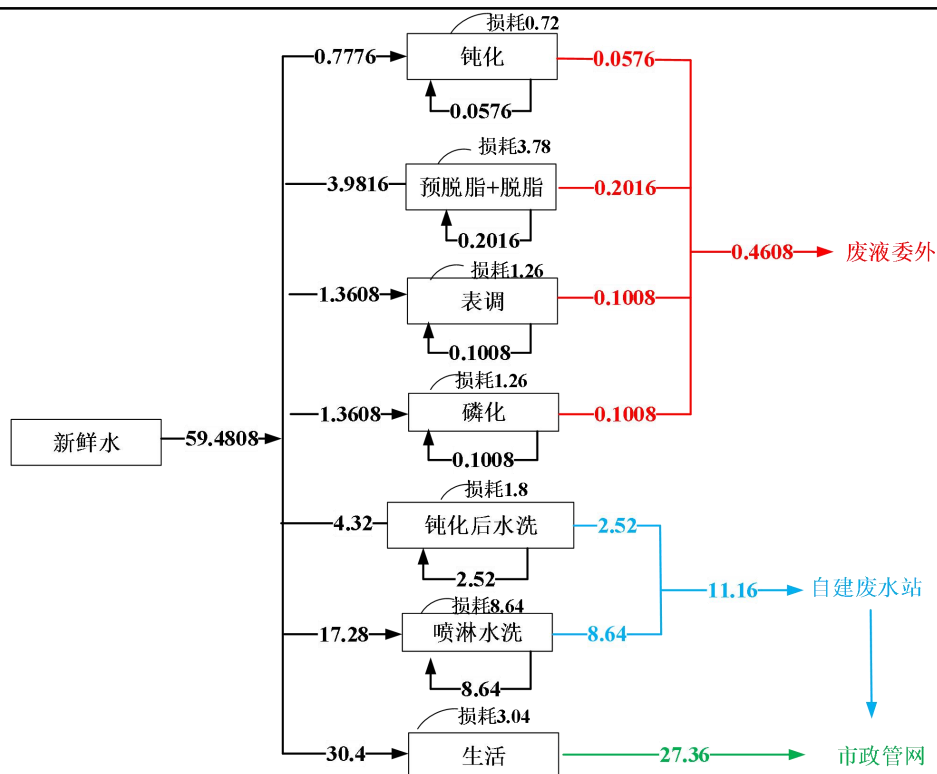


图2.1-2 (a) 水平衡图单位: m³/d

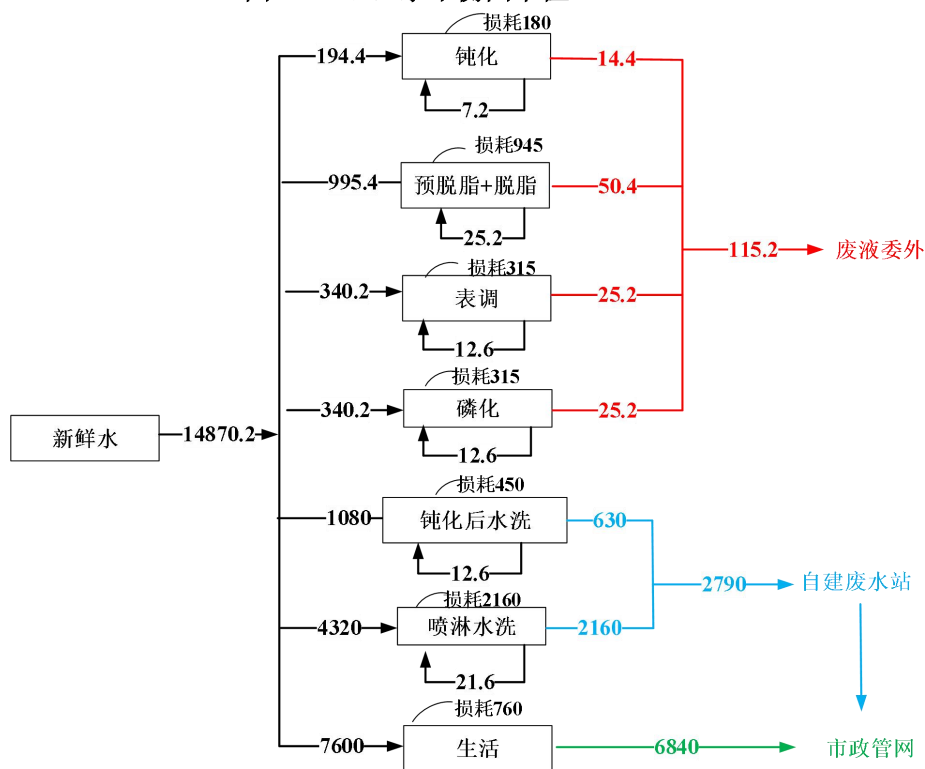


图2.1-2 (b) 水平衡图单位: m³/a

由水平衡图可知, 本项目新鲜用水量约59.4808 m³/d, 14870.2m³/a, 生产

	废水产生量约11.16 m³/d，2790 m³/a，生活污水产生量约27.36 m³/d，6840 m³/a。 8、储运工程 本项目原辅材料将按其性质、状态、共存性及存放条件进行分类、分区堆存。化学品原辅料通过有化学品运输资质的专用车辆运输，一般原辅料由供应商运输至厂内。 一般固废仓设置在厂房7东南角，面积约为15m²； 危险废物暂存间设置在厂房7东南角侧，面积约为15m²。
工艺流程与产排污环节	1、油槽生产环节说明及产污环节分析

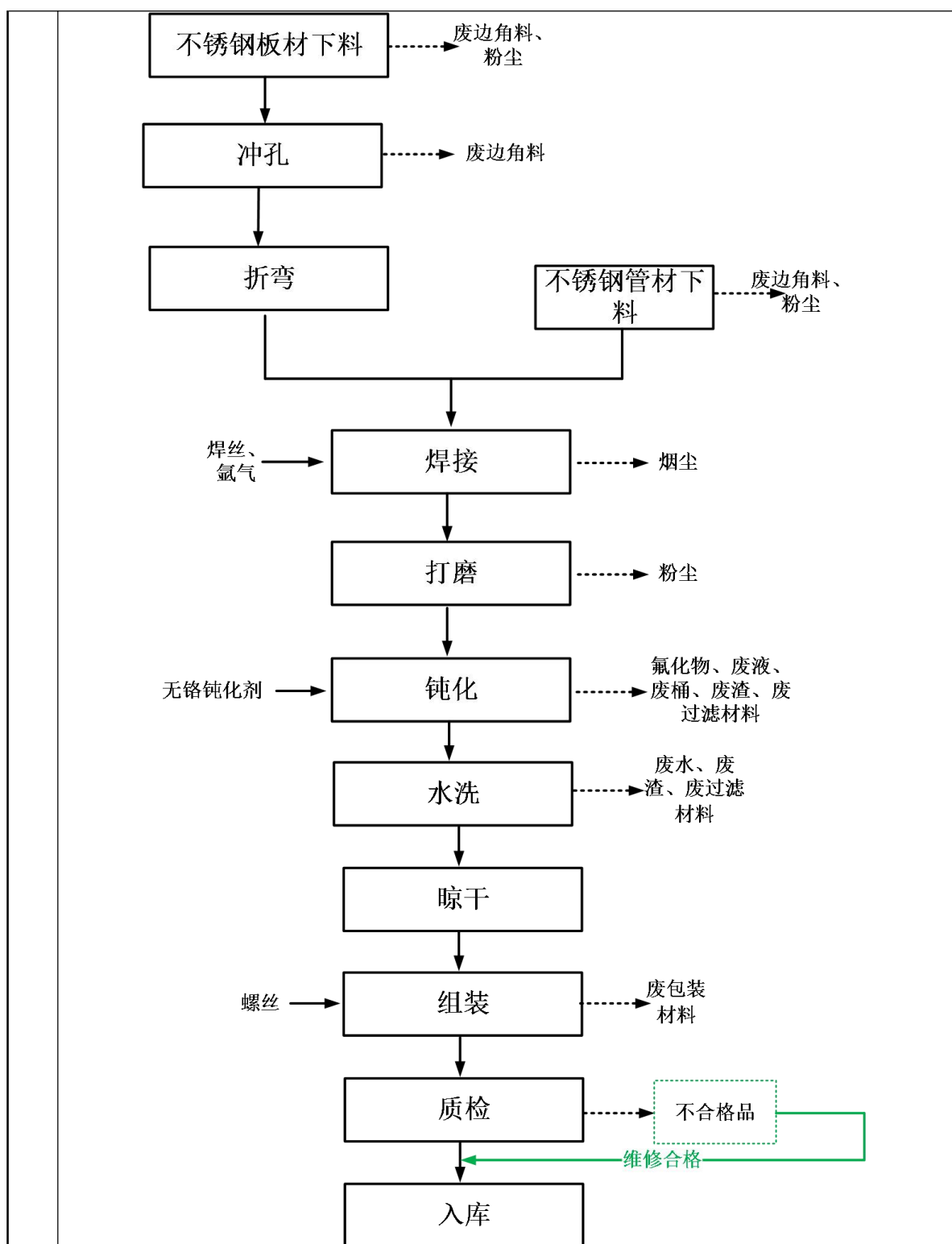


图2.2-1油槽生产工艺流程图

油槽生产工艺流程简述：

（1）下料：将外购回来的管道钢材使用切管机按照相应的尺寸进行裁切，外购回来的板状钢材使用激光切割机按照相应的尺寸进行裁切，裁切过程会产生废边角料和少量粉尘；

	(2) 冲孔：裁切后的板材使用冲孔机定位打孔，此过程产生废边角料。 (3) 折弯：使用折弯机将原材料折出产品设计形状； (4) 焊接：将切割好的管材和折弯成型的产品通过焊丝利用氩弧焊机将其组合焊接在一起，此过程需使用氩气作为保护气，焊接过程会产生少量烟尘。 (5) 打磨：焊接好的产品进行打磨，磨掉产品表面因为焊接残留的焊料，此过程使用手持打磨机打磨，会产生少量粉尘。 (6) 钝化：通过无铬钝化剂将产品表面的油污、锈、氧化皮、焊斑等污垢，处理后表面变成均匀银白色，可提高不锈钢抗腐蚀性能，无铬钝化剂主要成分为氟锆酸 8-12%，柠檬酸 1-3%，氟化氢铵 4-7%，丙烯酸树脂 5-8%，硫脲 2-5%，其余为水，此过程无铬钝化剂中含有氟锆酸，此过程会产生氟化物，不锈钢中的铁（Fe）会与氟化氢铵中的氟离子反应，生成配离子$[\text{FeF}_6]^{3-}$，不会产生氨气。钝化液可一直持续使用，通过加钝化液维持生产需要，通过滤网过滤钝化液中残渣，钝化槽定期更换，此过程会产生废液、废桶、废渣、废过滤材料。 (7) 水洗：将钝化后的产品通过在水洗槽中浸泡从而达到清洁产品的目的，浸泡过后还会使用水枪将产品进行冲洗，浸泡水洗槽内的水与水枪冲洗的水分别两个水洗槽，水洗槽分别经过水槽旁边的处理系统处理过滤后一直循环使用，此过程会产生废渣、废过滤材料，水洗槽内的水定期更换，因此还会产生钝化磷化废水。 (8) 烘干：使用烘箱，将水洗后的产品烘干表面的水分。 (9) 组装：通过螺丝将产品组合在一起，此过程会产生废包装材料。 (10) 质检：通过人工用卷尺、游标卡尺检测，检测合格后入库，此过程会产生不合格品，不合格品通过维修合格后入库，但仍会产生少量无法维修的不合格品。 2、冷塔生产环节说明及产污环节分析
--	---

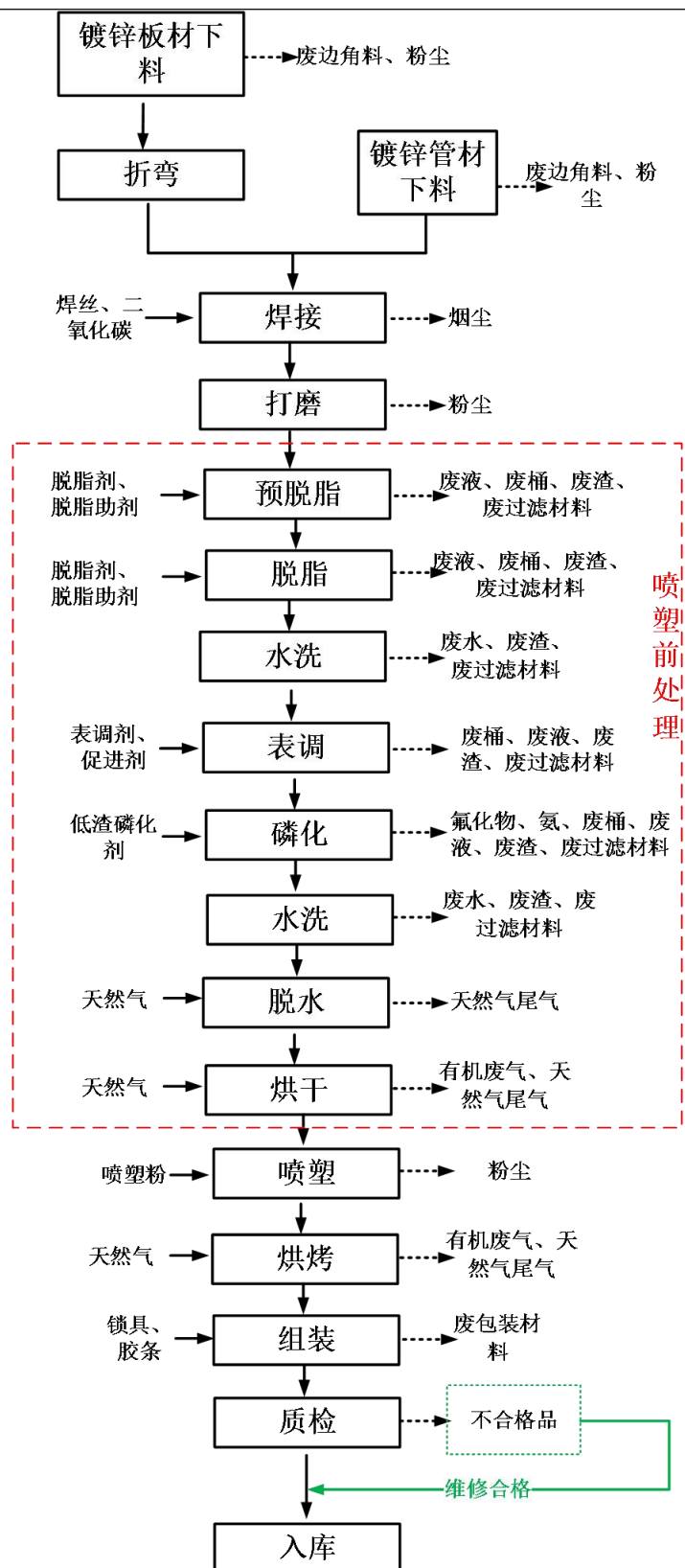


图2.2-2 冷塔生产工艺流程图

冷塔生产工艺流程简述：

(1) 下料：将外购回来的管道钢材使用切管机按照相应的尺寸进行裁

切，外购回来的板状钢材使用激光切割机按照相应的尺寸进行裁切，裁切过程会产生废边角料和少量粉尘； （2）折弯：使用折弯机将原材料折出产品设计形状； （3）焊接：将切割好的管材和折弯成型的产品通过焊丝利用二氧化碳保护焊机将其组合焊接在一起，此过程需使用二氧化碳气体作为保护气，焊接时会产生少量烟尘。 （4）打磨：焊接好的产品进行打磨，磨掉产品表面因为焊接残留的焊料，此过程使用手持打磨机打磨，会产生少量粉尘。 （5）预脱脂+脱脂：使用脱脂剂和脱脂助剂将产品表面的油污、锈、氧化皮、焊斑等污垢去除，预脱脂和脱脂过程使用的试剂中主要为碳酸钠、硅酸钠等，因此会无废气产生。脱脂槽内的槽液可一直持续使用，通过添加脱脂剂和活化剂维持生产需要浓度，通过滤网过滤钝化液中残渣，预脱脂、脱脂槽定期更换，此过程会产生废桶、废液、废渣、废过滤材料。 （6）水洗：此工序会通过喷淋水性，洗掉产品表面的残留液体，水洗槽分别经过水槽旁边的处理系统处理过滤后一直循环使用，此过程会产生废渣、废过滤材料，水洗槽内的水定期更换，因此还会产生脱脂废水。 （7）表调：使用表调剂和促进剂将产品放入表调槽内浸泡，主要作用是改变产品表面的微观状态，以加速磷化过程，促使磷化过程中形成结晶细小、均匀、致密的磷化盐皮膜。表调槽内的槽液可一直持续使用，通过添加表调剂和促进剂维持生产需要浓度，通过滤网过滤钝化液中残渣，表调槽定期更换，此过程会产生废桶、废液、废渣、废过滤材料。 （8）磷化：使用磷化液将产品放入磷化槽内浸泡，磷化的主要作用是提高产品表面的附着力、增强耐腐蚀性，为后续产品表面的喷塑做准备。磷化液主要成分为磷酸 20-25%，氧化锌 10-15%，氟化氨 5-8%，柠檬酸 2-4%，酒石酸 2-3%，其余为水，氟化氨在磷化过程中会与不锈钢发生反应，生成一分子氢氟酸和一个分子磷酸氢铵，同时释放出一个分子氨气，因此会产生氟化物和氨；同时，磷化槽内的槽液可一直持续使用，通过添加磷化液维持生产需要浓度，通过滤网过滤钝化液中残渣，磷化槽定期更换，此过程会产生废桶、废液、废渣、废过滤材料。
--

（9）水洗：此工序会通过喷淋水洗，洗掉产品表面的残留液体，水洗槽分别经过水槽旁边的处理系统处理过滤后一直循环使用，此过程会产生废渣、废过滤材料，水洗槽内的水定期更换，因此还会产生钝化磷化废水。

（10）脱水：水洗后的工件进入脱水炉，时间约为 10min，温度为 200℃，脱水炉是经过天然气燃烧提供热能，间接加热的形式通入热风，此过程天然气燃烧会产生天然气尾气。

（11）烘干：脱水后的工件进入烘干炉，进一步烘干工件的水分，此过程烘干时间为 15min，温度为 220℃，烘箱与脱水炉使用同一套天然气燃烧器，均通过间接加热的形式通入热风，此过程天然气燃烧会产生天然气尾气。

（12）喷塑：利用喷塑机将喷塑粉喷在产品表面，喷塑机将塑料粉末通过高压静电设备充电，在电场的作用下，将喷塑粉喷涂到工件的表面，粉末会被均匀地吸附在工件表面，形成粉状的涂层；此过程会产生喷塑粉尘，喷塑为常温状态，因为不会产生有机废气。

（13）烘烤：粉状涂层经过高温烘烤（烘烤温度为 220℃，烘烤时间为 30min）后流平固化，塑料颗粒会融化成一层致密的效果各异的最终保护涂层；牢牢附着在工件表面，喷涂层呈现平光或哑光效果。此过程，喷粉的过程会产生粉尘，烘烤的过程会产生有机废气。

（14）组装：主要是将加工的主体与锁具、胶条等零配件组装在一起，此处会产生废包装材料。

（15）质检：通过人工用卷尺、游标卡尺、厚度仪检测，检测合格后入库，此过程会产生不合格品，不合格品通过维修合格后入库，但仍会产生少量无法维修的不合格品。

表2.2-1产污环节一览表

类别	产品类型	产污工序	污染物
废水	冷塔	脱脂后水洗	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP
	油槽、冷塔	钝化、表调、磷化后水洗	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、氟化物、总锌
废气	油槽、冷塔	下料、焊接、打磨	颗粒物
	油槽	钝化	氟化物
	冷塔	磷化	氟化物、氨
	冷塔	喷塑	颗粒物

		冷塔	烘烤	有机废气
		冷塔	脱水、烘干、烘烤	天然气尾气
		/	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
	固废	油槽、冷塔	下料	废边角料
		油槽、冷塔	质检	不合格品
		油槽、冷塔	水洗	废水、废渣、废过滤材料
		油槽、冷塔	组装	废包装材料
		油槽	钝化	废液、废桶、废渣、废过滤材料
		冷塔	预脱脂、脱脂、表调、磷化	废桶、废液、废渣、废过滤材料
		/	废气处理	废布袋、喷淋废液、废活性炭
		/	废水处理	污泥
	噪声	全部	设备运行过程	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。			

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

域 环 境 质 量 现 状	1. 水环境质量现状									
	本项目产生的生产废水分为槽体废液和水洗废水，槽体废液作为危废委外处理，水洗废水经自建废水站处理达标后通过市政管道排入翠山湖污水厂处理，生活污水经化粪池处理后达到纳管标准后通过市政管道排入翠山湖污水厂处理，处理达标后排入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），镇海水其主导功能为“渔工农”，属于III类水体，因此，镇海水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 根据《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》的送审稿可知，镇海水交流渡桥断面2022年高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明本项目周边水环境质量良好。									
	表3.1-1 2022年镇海水交流渡桥监测点位监测数据 单位：mg/L									
	监测时间	溶解氧	高锰酸盐指数		化学需氧量		氨氮		总磷	
		年均值	年均值	标准指数	年均值	标准指数	年均值	标准指数	年均值	标准指数
	2022年	6.3	5.4	0.90	18	0.90	0.81	0.81	0.17	0.85
	2. 环境空气质量现状									
	2.1基本污染物大气污染物环境质量现状评价									
	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号）中的大气环境功能分区，本项目位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，本项目大气环境质量评价区域属于环境空气质量二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日实施）二级标准。 本次评价引用《2023年江门市生态环境质量状况公报》中开平市2023年空气质量状况进行区域达标判定，详见下表。									
	表3.1-2基本污染物环境质量现状									
	污染物	年评价指标		评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		占标率 (%)		达标情况	
	SO ₂	年平均质量浓度		60	8		13.3		达标	

NO ₂	年平均质量浓度	40	19	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	37	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 位百分数浓度	160	144	0.9	达标

由上表可知，2023年江门市开平市的空气质量状况汇总表可知，环境空气中各污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日实施）二级标准。

经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目选址区域及周边大气环境质量良好。

2.2特征污染物大气污染物环境质量现状评价

本项目特征因子为非甲烷总烃、TVOC、TSP、氟化物和氨。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”，本项目产生的非甲烷总烃、TVOC、氨均无国家、地方环境空气质量标准，因此无引用或补充监测要求，本项目仅对TSP和氟化物开展现状监测和调查。

本项目所处区域的TSP和氟化物根据《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》中2022年9月23日~29日和2022年7月8日~14日的环境空气质量现状监测数据可知，已满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日实施）二级标准限值要求。

表 3.1-3 环境空气引用监测数据

监测点位	监测因子	监测时间	监测数据（单位：mg/m ³ ）					
			9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日
A1	TSP	日均值	0.047	0.052	0.054	0.036	0.037	0.053
A2		日均值	0.057	0.043	0.049	0.052	0.053	0.04
A3		日均值	0.051	0.055	0.039	0.047	0.046	0.051
A4		日均值	0.126	0.118	0.115	0.137	0.133	0.113

	A5		日均值	0.119	0.121	0.128	0.12	0.119	0.126
	A6		日均值	0.131	0.132	0.135	0.119	0.129	0.131
	A7		日均值	0.127	0.117	0.136	0.128	0.13	0.135
	标准值		日均值	0.2					
	A1	氟化物	02:00~03:00	0.0006	0.0011	0.0007	0.0012	0.0012	0.0010
			08:00~09:00	0.0008	0.0010	0.0007	0.0010	0.0014	0.0011
			14:00~15:00	ND	0.0009	0.0006	0.0011	0.0010	0.0011
			20:00~21:00	ND	0.0010	0.0006	0.0011	0.0011	0.0013
	A2		02:00~03:00	0.0008	0.0006	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008
			08:00~09:00	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0010	0.0007
			14:00~15:00	0.0009	0.0008	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009
			20:00~21:00	0.0009	0.0009	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009
	A3		02:00~03:00	0.0008	ND	0.0008	0.0005	0.0011	0.0008
			08:00~09:00	0.0006	0.0006	0.0013	ND	0.0009	0.0007
			14:00~15:00	0.0011	0.0006	0.0010	0.0006	0.0008	0.0006
			20:00~21:00	0.0009	0.0006	0.0010	0.0006	0.0009	0.0007
	A4		02:00~03:00	0.0006	0.0007	0.0013	0.0006	0.0008	0.0006
			08:00~09:00	0.0006	0.0008	0.0012	0.0007	0.0011	0.0006
			14:00~15:00	ND	0.0006	0.0012	0.0007	0.0009	0.0008
			20:00~21:00	0.0008	0.0006	0.0010	0.0007	0.0008	0.0007
	A5		02:00~03:00	0.0009	0.0008	0.0006	ND	0.0009	0.0006
			08:00~09:00	0.0010	0.0009	0.0008	ND	0.0007	0.0005
			14:00~15:00	0.0008	0.0007	0.0008	ND	0.0008	0.0006
			20:00~21:00	0.0009	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007
	A6	02:00~03:00	0.0008	0.0006	0.0013	0.0007	0.0006	ND	
		08:00~09:00	0.0007	0.0009	0.0010	0.0007	0.0007	0.0006	
14:00~15:00		0.0006	0.0006	0.0013	0.0007	0.0008	ND		
20:00~21:00		0.0006	ND	0.0010	0.0009	0.0008	0.0005		
A7	02:00~03:00	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	ND		
	08:00~09:00	0.0011	0.0010	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006		
	14:00~15:00	0.0010	0.0011	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006		
	20:00~21:00	0.0009	0.0009	0.0010	0.0006	0.0006	0.0006		
A8	02:00~03:00	0.0008	0.0008	0.0006	0.0011	0.0011	0.0006		
	08:00~09:00	0.0008	0.0007	0.0006	0.0010	0.0009	0.0006		
	14:00~15:00	0.0006	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	ND		
	20:00~21:00	0.0006	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0005		
标准值		小时平均值	0.02						
同时，本项目厂界距离开平市梁金山自然保护区约470m，开平市梁金山自然保护区属于一类环境空气质里功能区，根据《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》中监测结果表明，SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、臭氧、TSP、氟化物浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中一级浓度限值。									

	3.声环境质量现状 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域声功能属3类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状监测。 4.地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查，同时本项目实施后，生产车间、危险废物仓等均进行地面硬化和防腐防渗，没有污染途径，故不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。 5.生态环境质量现状 本项目使用的厂房已经完成了土方施工和基础施工阶段，已无需对地表进行施工，用地范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不进行生态现状调查。 6.电磁辐射环境质量现状 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不进行电磁辐射环境质量现状调查。
环境保护目标	1.大气环境保护目标：本项目边界外500米范围内的保护目标。 2.声环境保护目标：项目边界外50米范围内的保护目标，本项目边界外50米范围内没有声环境保护目标。 3.地下水环境保护目标：项目边界外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，本项目边界外500米范围内没有地下水环境保护目标。 4.生态环境保护目标：本项目位于江门产业转移工业园开平园区集聚区，项目所在地场地现状为厂房，因受长期人类活动的影响，未发现濒危、珍稀和其他受保护的动植物群落种类，项目用地范围内没有生态环境保护目标。

	本项目评价范围内环境保护敏感点主要是开平市梁金山自然保护区（梁金山自然保护区坐标点位引用《江门产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》的图例），具体情况详见表3.2-1，敏感点分布图见附图4。						
	表3.2-1环境敏感保护目标						
	序号	环境保护目标	保护内容	规模	环境功能区	环境保护要素	相对厂址方位
	1	开平市梁金山自然保护区	梁金山自然保护区	/	环境空气质量一类功能区	大气环境保护目标	S
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 大气污染排放标准						
	本项目生产的冷却设备，属于通用设备制造业，无相关行业排放标准。本项目营运期废气主要有粉尘、酸碱性和有机废气、天然气燃烧废气、恶臭和食堂油烟。						
	粉尘：本项目粉尘，以颗粒物计，主要产生在下料、打磨、焊接、喷塑等生产工序。颗粒物厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织标准。						
	酸碱性废气：本项目酸性废气主要有钝化、磷化工序产生的氟化物，碱性废气为磷化工序产生的氨。氟化物有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织标准；氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2，厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 新改扩建限值要求。						
	有机废气：本项目有机废气，以非甲烷总烃（TVOC）计，主要产生于喷塑烘烤工序。非甲烷总烃（TVOC）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂区内无组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。						
	天然气燃烧废气：本项目天然气废气主要由磷化水洗后的脱水和烘干、喷塑烘烤等工序产生。天然气燃烧废气执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）中暂未制定行业标准的工业炉窑执行“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫						

克/立方米、300毫克/立方米”的标准限值。

恶臭：本项目恶臭主要是项目自建废水站产生的氨、硫化氢和臭气浓度，氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

食堂油烟：本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大规模标准，即油烟最高允许排放速率 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

各工序排放标准详见下表。

表3.3-1 大气污染物排放标准一览表

排气筒编号	污染因子	有组织排放执行排放标准		厂界无组织排放限值（ mg/m^3 ）
		排放浓度（ mg/m^3 ）	速率（ kg/h ）	
P1（20m）	氟化物	9	0.14	0.02
P2（20m）	氟化物	9	0.14	0.02
	氨	/	8.7	1.5
	非甲烷总烃	80	/	/
	TVOC	100	/	/
P3-P4（20m）	颗粒物	30	/	1
	SO ₂	300	/	0.4
	NOX	200	/	0.12
P5（20m）	油烟	2	/	/
厂界	氨	/	/	1.5
	硫化氢	/	/	0.06
	臭气浓度	/	/	20（无量纲）
厂区内无组织	NMHC	/	/	6（监控点处1h平均浓度值），20（监控点处任意一次浓度值）

注：TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2.水污染物排放标准

本项目产生的生产废水分为槽体废液和水洗废水，槽体废液作为危废委外处理，水洗废水经自建废水站处理后通过市政管道排入翠山湖污水厂处理；由于本项目无行业间接排放要求，因此项目生产废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷执行排放限值的200%）和翠山湖污水厂纳管标准的较严值后排入翠山湖污水厂处理，废水中污染物铬、镍不得检出。

表3.3-2本项目生产废水排放执行标准 单位: mg/L

污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准	翠山湖污 水厂纳管 标准	广东省《电镀水污染物排放 标准 (DB44 1597-2015)》 表 2 珠三角标准	本项目执 行标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	400	100*	100
BOD ₅	300	180	/	180
SS	400	250	60*	60
氨氮	/	30	16*	16
石油类	20	20	4*	4
总氮	/	45	30*	30
总磷	/	4	1*	1
氟化物	20	/	10	10
总锌	5	/	1	1

注: “*” 表示污染物执行排放限值的200%。

本项目的生活污水经化粪池处理后排入翠山湖污水厂处理。本项目位于江门产业转移工业园周边地块, 项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和翠山湖污水厂纳管标准的较严值后排入翠山湖污水厂处理。

表3.3-3本项目生活污水排放执行标准 单位: mg/L

污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准	翠山湖污水厂纳管 标准	本项目执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	400	400
BOD ₅	300	180	180
SS	400	250	250
氨氮	/	30	30

3.噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间70B(A), 夜间55dB(A); 运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中各厂界均执行3类区标准, 即昼间65B(A), 夜间55dB(A)。

4.固体废物排放标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》规定, 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控

	制标准》（GB18597-2023）中相关要求。															
总量控制指标	1. 大气污染物总量控制指标 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），结合项目排污特征，确定项目大气污染物总量控制因子为：氮氧化物、VOCs。 根据废气排放源强核算，本项目大气污染物总量控制指标如下： 表3.4-1大气污染物总量控制指标单位：t/a <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>有组织</th><th>无组织</th><th>总量</th></tr><tr><td>1</td><td>氮氧化物</td><td>0.056</td><td>0</td><td>0.056</td></tr><tr><td>2</td><td>VOCs</td><td>0.013</td><td>0.001</td><td>0.014</td></tr></table> 2.水污染物总量控制指标 本项目水污染物总量控制指标计入翠山湖污水厂的总量控制指标内，不再另行申请。	序号	污染物	有组织	无组织	总量	1	氮氧化物	0.056	0	0.056	2	VOCs	0.013	0.001	0.014
序号	污染物	有组织	无组织	总量												
1	氮氧化物	0.056	0	0.056												
2	VOCs	0.013	0.001	0.014												

四、 主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，利用已建厂房进行生产，不涉及土建施工，仅需要安装调试设备即可投入试验，安装调试过程较为简单，施工期环境影响很小且影响时间短暂，施工期主要的污染为施工人员的生活污水、装修油漆废气、装修噪声、施工人员的生活垃圾和设备包装垃圾，建设单位必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减轻环境影响。 ①施工人员的生活污水收集后应通过生活污水管网排入翠山湖污水厂集中处理；②装修期间应采用环保材料并加强室内通风换气；③严禁产噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日6：00）期间自由作业；④尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生；⑤生活垃圾、固废垃圾分类收集，交环卫部门，定期清理，统一处置。 由于本项目的施工期较短，产生的环境影响将随着施工期结束而停止，在落实好上述污染防治措施，可将施工期环境影响降到最低程度，施工期的环境影响在可接受的范围内。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、运营期废气环境影响和保护措施 1、废气产生源强 本项目的废气主要为生产过程中的粉尘、碱性废气、有机废气、天然气燃烧废气和食堂油烟。 （1）粉尘 本项目粉尘主要产生于下料、焊接、打磨、喷塑粉工序。 下料：主要是由于切割钢材产生的粉尘，以颗粒物计。下料过程实际是将钢材切割成想要的尺寸，此过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中-04下料（工艺名称为氧/可燃气切割）的产污系数，取1.5kg/t 原料，本项目钢材使用量为5450吨，因此颗粒物产生量为8.175t/a。 焊接：焊接主要是通过无铅焊丝进行焊丝，此过程会产生烟尘，以颗粒物计，此过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中-09焊接（原料名称为实芯焊丝）的产污系数，取9.19 kg/t 原料，本项目无铅焊丝使用量为20吨，因此颗粒物产生量为0.1839t/a。

打磨：打磨主要是磨掉焊接残留的焊料，此过程会产生烟尘，以颗粒物计，此过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中-06预处理（工艺名称为打磨）的产污系数，取2.19 kg/t 原料，本项目不是所有工件都需要打磨的，根据生产人员经验，需要打磨的工件占总工件的90%，则打磨工件的量约为4905t/a，因此颗粒物产生量为10.742t/a。

喷塑粉：喷塑粉过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计，此过程参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中213金属家具制造行业系数手册中-涂料喷粉工序的产污系数，取390 g/kg涂料，本项目喷塑粉使用量为27.498吨，因此颗粒物产生量为10.724t/a。

（2）酸碱性废气

酸性废气主要来自于钝化槽和磷化槽产生的氟化氢，以氟化物表征；由工程分析可知，磷化槽内还会产生氨。钝化和磷化工序均是将加工产品浸泡入槽体内，一段时间后捞出，此生产过程原理与电镀过程中的酸洗类似，因此本项目酸氟化物的产生情况参照《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产污系数法的废气污染物产生量计算方法，具体计算公式如下所示：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；废气污染物产污系数可查阅HJ984-2018的附录B。

A—镀槽液面面积，m²，本项目指盛放液体的槽体挥发面面积；

t—核算时段内污染物产生实际，h。

表4.2-1 本项目钝化、磷化酸性废气的产生源强情况表（源强核算技术指南产污系数法）

工序	槽体规格 m	挥发面面积 (m ²)	原料名称	原料浓度	产污系数 (g/m ² ·h)	工作时间 (h)	产生量 (t/a)
钝化	3*2*1.5	6	氟锆酸、氟化氢铵	8-12%、4-7%	72	2000	0.864
磷化	3*3*2	9	氟化氨	5-8%	72	2000	1.296

由于低渣磷化剂的年使用量仅2t，根据磷化剂成分，5-8%的氟化氨全部挥发约0.16t/a，因此本项目磷化槽的氟化物产生量取0.16t/a，根据工程分析可知，氟化

氨在磷化过程中会与不锈钢发生反应，生成一分子氢氟酸和一个分子磷酸氢铵，同时释放出一个分子氨气，氨的产生量根据分子量类比，会产生0.136t/a。

（3）有机废气

喷塑粉烘烤过程会产生一定量的有机废气，以挥发性有机物计，此过程参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中213金属家具制造行业系数手册中-涂料（粉末）烘干工序的产污系数，取1 kg/t 涂料，本项目喷塑粉使用量为27.498吨，因此挥发性有机物产生量为0.0275t/a。

（4）天然气燃烧废气：本工序通过天然气加热，会产生天然气燃烧废气。根据建设单位的生产经验估算，本处天然气的使用量为8万m³，根据《大气环境工程实用手册》可知，燃烧1m³天然气产生13.73m³废气，则天然气燃烧废气产生量为109万 m³ /a，工作时间为2400h，则废气量约为458m³ /h。本次天然气燃烧为设备自带的低氮燃烧器，因此天然气燃烧产生的污染物根据生态环境部公布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中锅炉产排污量核算系数手册及《环境保护实用数据手册》的NO_x和颗粒物的产污系数进行核算，氮氧化物 6.97千克/万立方米-燃料，二氧化硫0.02S（S取200）千克/万立方米-燃料，颗粒物 2.4 千克/万立方米-燃料。则本工序天然气燃烧废气 NO_x 产生量0.056t/a，二氧化硫产生量0.032 t/a，颗粒物产生量0.0192 t/a。

（5）污水站恶臭

本项目自建废水站采用“UASB+AO池+MBR池”，废水处理过程中会产生一定的恶臭气体，以氨和硫化氢、臭气浓度表征。

根据美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的相关研究，发现污废水处理产生的恶臭污染物量与BOD₅的处理量有关。根据数据统计，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。本项目工业废水总产生量为2790t/a，需要处理BOD₅为0.411 t/a，则NH₃产生量为0.0013t/a、H₂S产生量为0.00005t/a。

恶臭气体产生量较少，呈无组织形式排放。

（6）食堂油烟

本项目设置食堂，会产生食堂油烟，本项目新增员工 200 人，均在食堂就餐，油烟产生系数参照《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告 2021 年 第 24 号） 附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册》表 3-

1，按最不利原则，取三区系数 301g/（人.年），由此可估算得厨房油烟产生量约为 0.0602t/a。

本项目食堂设置10个灶头，工作时间为4 h/d，拟设置静电式油烟净化器处理食堂油烟，单个灶头风量为2000m³/h，则厨房抽风量为20000m³/h，则食堂油烟产生浓度为2.508mg/m³，按其净化效率为85%计，油烟排放浓度为0.376mg/m³,则食堂油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大规模标准，即油烟最高允许排放速率≤2.0mg/m³。油烟通过静电式油烟净化器处理后通过20m高的烟井排放。

2、废气收集效率

粉尘：本项目下料工序通过设备下料处抽风收集粉尘收集后经过设备自带滤袋过滤处理后无组织排放，因此收集效率取90%；焊接、打磨等产生的粉尘均通过移动式除尘器收集，因此收集效率取80%；喷塑粉通过设备直连自带风管收集粉尘，收集效率取100%；

酸性废气：钝化槽产生的氟化物通过侧部集气罩收集废气，废气风量根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式，核算理论风量，公式如下所示。

$$Q=C \times (10X^2+A) \times V_x$$

式中：

Q——集气罩排风量，m³/s；

C——系数，无障碍物无边集气罩为1，有边集气罩或有前方有障碍物0.75，本评价取1；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本评价取0.4m；

A——罩口面积，m²；

V_x——最小控制风速，m/s，以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，为更有效收集废气，本评价取0.5m/s核算。

表4.2-2集气罩参数表

槽体名称	集气罩罩口面（m²）	X（m）	V _x （m/s）	C	所需风量（m³/h）	设计风量（m³/h）
钝化槽	3	0.4	0.5	1	8640	10000

注：侧吸罩的尺寸为3*1m。

钝化槽产生的氟化物通过侧部集气罩收集废气，收集效率取65%； 磷化槽中产生的氟化物、氨通过整条线密闭，槽边抽风收集废气，收集效率取65%。喷塑预处理整条生产线线密闭抽风的设计风量约为20000m³/h。 有机废气：喷塑粉固化炉产生的有机废气通过设备直连抽风，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-2废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间—设备废气排口直连”的说明，本次喷塑粉工序使用的固化炉收集效率取95%。固化炉的风量约为2000m³/h。 3、废气处理效率 本项目下料和喷粉产生的粉尘通过设备自带的滤袋收集，焊接和打磨过程产生的粉尘通过移动式除尘器收集处理，设备自带的滤袋与移动式除尘器的工作原理与“布袋除尘器”工艺原理相似，均是过滤粉尘从而达到去除的效果，粉尘处理效率参考《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告 2021 年第 24 号）、《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化学工业出版社王纯、张殿印主编）等相关技术文件，对布袋除尘工艺处理效率为99%~99.7%，本项目颗粒物保守估计，处理效率取90%，处理后的废气无组织排放； 钝化产生的氟化物通过一套“碱喷淋”去除，氟化物通过“喷淋塔中和法”工艺去除，根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表F.1电镀废气污染治理技术及效果，喷淋塔中和法5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸废气的去除率≥85%，因此，本项目氟化物的处理效率取85%； 磷化产生的氟化物、氨和喷塑过程产生的有机废气通过一套“碱喷淋+干式过滤+二级活性炭”去除，氟化物通过“喷淋塔中和法”工艺去除，根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表F.1电镀废气污染治理技术及效果，喷淋塔中和法5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸废气的去除率≥85%，因此，本项目氟化物的处理效率取85%；由于氨水产生量较少，氨极易溶于水，且易于酸性废气进行反应，氨气与氟化物一并经“碳酸钠+氢氧化钠喷淋”处理装置处理，氨气参考同类装置，去除效率取80%。 有机废气主要是通过“二级活性炭”去除，有机废气处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表5“活性炭吸附的处理效率可达
--

	50%~80%”，由于本项目有机废气产生浓度较低，因此本项目有机废气的处理效率取50%； 天然气燃烧使用低氮燃烧器；食堂油烟通过静电除油烟处理，处理效率取85%。 4、无组织废气 项目下料、焊接、打磨、喷塑工序产生的粉尘通过收集处理后，无组织排放。废气源强核算表格详见表4.1-1。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表4.1-1 有组织废气源强表																					
	排气筒	污染源	污染物	风量 m³/h	产生量 t/a	收集效率	产生浓 度 mg/m³	产生速 率 kg/h	有组织产生 量 t/a	处理措 施	处理效 率	排放浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a	无组织	工作 时间 h/a	标准 限值 mg/ m³	速率 Kg/h	内径 m	温 度℃	排气 筒度 m	
	P1	钝化	氟化物	10000	0.864	65%	28.080	0.281	0.5616	碱喷淋	85%	4.212	0.042	0.084	0.302	2000	9	0.14	0.5	30	20	
	P2	喷塑预 处理-磷 化	氟化物	20000	0.16	65%	2.600	0.052	0.104	碱喷淋 +干式 过滤+ 二级活 性炭	85%	0.39	0.008	0.016	0.056	2000	9	0.14	0.6	30	20	
			氨	20000	0.136	65%	2.210	0.044	0.0884		80%	0.442	0.009	0.018	0.048	2000	/	8.7				
		喷塑固 化	有机废 气	20000	0.027	95%	0.544	0.011	0.026		50%	0.272	0.005	0.013	0.001	2000	80	/				
	P3	喷塑预 处理脱 水	颗粒物	300.00	0.013	100%	17.778	0.005	0.0128	低氮燃 烧器	0	17.778	0.005	0.013	0	2000	30	/	0.2	80	20	
			SO ₂	300.00	0.037	100%	51.630	0.015	0.037		0	51.630	0.015	0.037	0	2000	300	/				
			NOX	300.00	0.021	100%	29.630	0.009	0.021		0	29.630	0.009	0.021	0	2000	200	/				
	P4	喷塑烘 烤	颗粒物	150.00	0.006	100%	17.778	0.003	0.006	低氮燃 烧器	0	17.778	0.003	0.006	0	2000	30	/	0.2	80	20	
			SO ₂	150.00	0.019	100%	51.630	0.008	0.019		0	51.630	0.008	0.019	0	2000	300	/				
			NOX	150.00	0.011	100%	29.630	0.004	0.011		0	29.630	0.004	0.011	0	2000	200	/				
	P5	食堂	油烟	20000	0.0602	100%	2.508	0.050	0.0602	静电除 油雾	85%	0.376	0.008	0.009	0	1200	2	/	0.2	50	20	
	/	切割	颗粒物	/	8.175	90%	/	/	7.3575	设备自 带滤袋	90%	/	/	/	1.553	2000	1	/	/	/	/	
		喷塑	颗粒物	/	10.724	100%	/	/	10.724		90%	/	/	/	1.072	1000	1	/	/	/	/	
	/	焊接	颗粒物	/	0.184	80%	/	/	0.147	移动式 布袋除 尘器	90%	/	/	/	0.051	2000	1	/	/	/	/	
	/	打磨	颗粒物	/	10.742	80%	/	/	8.594		90%	/	/	/	3.008	1000	1	/	/	/	/	
	/	废水处 理	氨	/	0.0013	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	6000	1.5	/	/	/	/	
	/		硫化氢	/	0.00005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00005	6000	0.06	/	/	/	/	
	/		臭气浓 度	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	6000	20 （无量 纲）	/	/	/	/	
	表4.1-2 废气污染物排放量汇总表																					
	污染物				有组织				无组织				合计									
	颗粒物				0.019				5.685				5.704									
	二氧化硫				0.032				0				0.032									
	氮氧化物				0.056				0				0.056									
	VOCs				0.013				0.001				0.014									
	氟化物				0.100				0.358				0.458									
	氨				0.018				0.0489				0.0669									
	硫化氢				0				0.00005				0.00005									

运营期环境影响和保护措施	5、大气污染防治措施技术可行性分析 ①粉尘处理可行性分析 本项目的切割、喷塑粉过程中产生的废气通过自带的抽风管道或者设备直连收集后通过设备自带的滤袋处理，滤袋与布袋除尘器的原理相似；焊接和打磨过程通过移动式除尘器收集处理后排放。 工艺流程说明：袋式除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。袋式除尘器的除尘效率不受颗粒物比电阻的影响，对中、高浓度粉尘的去除率可稳定达到90%以上。袋式除尘器作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门，它和静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻粉尘。 袋式除尘器以布袋除尘器为主，除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体、喷吹系统等部分组成。工作原理是含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入净气排风道，经排风机排至大气。其净化机理是含尘气流通过滤料时依靠惯性碰撞、拦截、扩散、静电和筛滤等机理的综合作用进行净化。由于粉尘颗粒间相互碰撞放出电子产生静电使得绝缘的滤布充电，能够补集更细小的粉尘颗粒，当粉尘积攒一定程度时通过脉冲或机械方式清灰，干净气体通过排气筒排出。 布袋除尘器适用于捕集细小、干燥、非纤维性微细的尘粒，对处理气量变化适应性强，具有除尘效率高，可捕捉粉尘粒径范围大，结构简单，运行稳定，安装维修简单。最适宜处理有回收价值的细小颗粒物。 我国袋式除尘器大型化的趋势明显，性能达到国际先进水平。多年来袋式除尘技术有了很快的发展，滤料性能不断提高，使用寿命、更换周期都在不断增加，而且积累了很丰富的实际工程经验。布袋除尘器除尘效率达99%~99.7%，除尘器出口含尘浓度都普遍小于20mg/m³（普通针刺毡），覆膜式滤布出口尘浓度小于10mg/m³，是《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）推荐的除尘技术。 ②氟化物处理可行性分析 氟化物主要来自钝化和磷化过程中产生的氟化氢，采用“碱雾喷淋”处理，
--------------	--

利用 NaOH 溶液吸收 氟化氢，处理工艺原理如下：



碱雾喷淋法为水喷淋中和法技术的一种，“水喷淋吸收氧化法”，可适应于氟化物、硫酸雾、氮氧化物等酸雾废气处理，技术成熟、设备简单，是最为常见、经济有效的处理方法，已经广泛应用于机械、电子等行业酸碱性废气的处理，是《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）推荐的酸雾废气净化技术。

③有机废气处理可行性分析

本项目有机废气主要来自于喷塑后的烘烤固化工序，有机废气主要是采用“二级活性炭吸附”，处理达标后通过排气筒高空排放。

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

活性炭吸附能力的强弱，取决于活性炭微细孔比表面积的大小和吸附温度。最好活性炭的比表面积可达 $1000\text{m}^2/(\text{g 炭})$ 以上， 20°C 常温下的吸附能力（以碘值表示）可达 1000mg/g 之多，一般气用活性炭的常温吸附碘值 $\geq 800\text{mg}/(\text{g 炭})$ 。

活性炭吸附：活性炭吸附有机气体在国内外均被广泛应用，技术成熟。类比调查显示，活性炭对非甲烷总烃、VOCs等有机气体吸附效率可达到85%以上，是《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）推荐的含VOCs废气净化技术之一。

因此，本项目有机废气可得到有效处理，满足达标排放要求。

④挥发性有机物无组织控制措施

本项目需从原料采购、物料储存和输送、工艺过程的全过程落实污染物无组织排放控制措施，具体如下：

加强风机、废气管道等经常性检查更换，避免风机故障、管道破损出现废

气跑冒、溢散。

企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。

6、大气环境影响分析

根据现状监测数据，本项目所在区域大气环境现状达标，大气评价范围厂界外500m范围内敏感点如附图4所示，本项目废气处理措施均为合理可行的，各废气污染物均能达标排放，对周边大气环境及敏感点的影响不大。

7、废气监测计划

本项目为通用设备制造业，无相关行业排污许可证申请与核发技术规范，因此根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），项目运营期废气监测计划见下表。

表 4.1-3 运营期废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	氟化物	1 次/年	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
P2	氟化物、有机废气	1 次/年	氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
P3, P4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22 号）
厂界	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、硫化氢	1 次/年	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
厂区内	VOCs	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、运营期废水环境影响和保护措施

1、废水源强

根据工程分析，本项目废水主要包括生产废水、生活污水。

(1) 生产废水

根据建设单位废水分类收集方式，本项目生产过程产生的废水主要包括：钝化磷化废水、脱脂废水，各股生产废水产生源强见下表。

表 4.2-1 生产废水源强一览表

分类	来源或工序	主要污染物	产生量t/a	去向
钝化磷化废水	钝化后水洗、 表调磷化后水洗	PH、COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、TP、氟 化物、总锌	1710	自建废水 处理站
脱脂废水	脱脂后水洗	PH、COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、TP	1080	自建废水 处理站
总			2790	/

①钝化磷化废水

钝化磷化废水的产生浓度类比珠海昱科五金制品有限公司、杭州广丰实业有限公司，这些公司的产品（均为不锈钢等金属制品）、原辅材料、废水来源等方面与本项目类似，具有可类比性。

表 4.2-2 项目废水可类比性分析

项目	本项目	昱科公司	广丰公司
产品（均为不 锈钢等金属制 品）	油槽、冷塔等不锈钢制 品	钢琴键等五金配件	钢丝
原辅材料	不锈钢钢材、镀锌钢 材、无铬钝化剂、表调 剂、磷化剂等	五金件、酸洗剂、钝化 剂、表调剂等	未处理的钢 丝、酸洗剂、 磷化剂等
工艺	下料-冲孔等机加工-钝 化-水洗；下料-折弯等 机加工-脱脂-水洗-表调 磷化-水洗	下料-去膜-脱脂-水洗-酸 洗-水洗-表调-水洗-钝 化-水洗-封闭-水洗	下料-酸洗-水 洗-磷化-水洗- 皂化
废水来源	钝化后水洗和表调磷化 后水洗	酸洗后水洗、钝化后水 洗、表调后水洗	酸洗后水洗、 磷化后水洗
废水产生类型	定期换槽，每周更换一 次	定期换槽，每周更换一次	定期换槽，每 半月更换一次

②脱脂废水

脱脂废水的产生浓度类比《江门市志升环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目》的脱脂废水自行检测数据，该报告内的脱脂废水主要来自江门市内企业工件表面除油清洗、五金加工（含不锈钢制品）除油清洗，具有可类

	比性。 类比企业的生产废水产生浓度数据见表4.2-3。本项目的生产废水产生浓度取同类项目取值范围的最大值。 生产废水经自建废水处理站处理后排入翠山湖污水厂作进一步处理。 （2）生活污水 本项目劳动定员200人，年工作250天。生活用水量参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），本项目属于有食堂和浴室，生活用水量按照38m³/人·a计，则生活用水量为7600t/a（30.4 t/d）。生活污水产生量按照0.9计，则生活污水量为6840t/a（27.36t/d）。 水质类比一般生活污水，生活污水经化粪池处理后排入翠山湖污水厂进一步处理。
--	--

表 4.2-3 同类项目、本项目取值废水源强一览表

同类企业	废水类型	污染物浓度								
		pH	COD	BOD5	SS	氨氮	石油类	TP	氟化物	锌
昱科公司	酸洗后水洗、钝化后水洗、表调后水洗	3~4	250	90	60	15	/	/	/	/
广丰公司	酸洗后水洗、磷化后水洗	/	173~209	/	75~266	35	0.937	4.96~51.2	/	120
广丰公司（折算到每周）	酸洗后水洗、磷化后水洗	/	86.5~104.5	/	37.5~133	17.5	0.469	2.48~25.6	/	60
同类项目钝化磷化废水	钝化磷化废水	3~4	86.5~250	90	37.5~133	10.87~17.5	0.469	2.48~25.6	/	60
江门市志升环保科技有限公司	脱脂废水	13.21	1440	238	246	12.4	1.96	15.5	/	/
本项目取值	钝化磷化废水	3~4	250	90	133	17.5	0.469	25.6	0.49	60
	脱脂废水	13.21	1440	238	246	12.4	1.96	15.5	/	/

注：1、“/”为同类项目无检测该因子；2、考虑到换槽频次的差别，广丰公司的检测数据折算到每周换槽一次；3、钝化磷化废水中氟化物的废水产生源强参考佛山市南海富盈金属铁丝制品有限公司生产废水的氟化物产生浓度，富盈公司的产品为金属丝、小型机械等金属制品及配件，原辅材料为钢材、酸洗剂、磷化剂等，具有可类比性。

表 4.2-4 本项目生产废水产生源强一览表

废水种类	废水产生量 m³/a	项目	pH	COD	BOD5	SS	氨氮	石油类	TP	氟化物	锌
钝化磷化废水	1710	产生浓度（mg/L）	3~4	250	90	133	17.5	0.469	25.6	0.49	60
		产生量（t/a）	/	0.428	0.154	0.227	0.030	0.001	0.044	0.001	0.103
脱脂废水	1080	产生浓度（mg/L）	13.21	1440	238	246	12.4	1.96	15.5	/	/
		产生量（t/a）	/	1.555	0.257	0.266	0.013	0.002	0.017	/	/
总产生量	2790	产生量（t/a）	/	1.983	0.411	0.493	0.043	0.003	0.061	0.001	0.103

表 4.2-5 本项目生活污水产生源强一览表

废水种类	废水产生量 m³/a	项目	pH	COD	BOD5	SS	氨氮
生活污水	6840	产生浓度（mg/L）	6.5~8.5	250	150	150	30
		产生量（t/a）	/	1.710	1.026	1.026	0.205

表 4.2-6 本项目生产废水排放源强一览表

废水种类	废水排放量 m³/a	项目	pH	COD	BOD5*	SS	氨氮*	石油类*	TP	氟化物*	锌
生产废水	2790	排放浓度*（mg/L）	6~9	100	147.29	60.00	15.53	1.05	1	0.30	1.00
		年排放量（t/a）		0.279	0.411	0.167	0.043	0.003	0.003	0.001	0.003
	排放标准		6~9	400	100	180	60	16	4	20	1

注：排放浓度按照广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷执行排放限值的200%）和翠山湖污水厂纳管标准的较严值取值，由于BOD₅、氨氮、石油类、氟化物的产生浓度已小于排放标准，产生量已小于排放浓度乘以废水排放量，因此上述因子的排放量以产生量计。

表 4.2-7 本项目生活污水排放源强一览表

废水种类	废水排放量 m³/a	项目	pH	COD*	BOD5*	SS*	氨氮
生活污水	6840	排放浓度*（mg/L）	6~9	250	150	150	30
		年排放量（t/a）		1.710	1.026	1.026	0.205
	排放标准		6~9	400	180	250	30

注：排放浓度按照广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和翠山湖污水厂纳管标准的较严值取值，由于COD、BOD₅、SS产生浓度已小于排放标准，产生量已小于排放浓度乘以废水排放量，因此上述因子的排放量以产生量计。

表 4.2-8 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度	(万 t/a)				名称	污染物种类	排放标准浓度
1	DW001	112° 40′ 5.18772″ E	22° 26′ 37.28410″ N	0.279	翠山湖污水厂	连续排放	/	翠山湖污水厂	pH	6~9
									CODcr	100
									BOD ₅	180
									SS	60
									氨氮	16
									石油类	4
									总氮	30
									总磷	1
									氟化物	10
									总锌	1
2	DW002	112° 40′ 20.27314″ E	22° 26′ 25.26885″ N	0.684	翠山湖污水厂	连续排放	/	翠山湖污水厂	pH	6~9
									CODcr	400
									BOD ₅	180
									SS	250
									氨氮	30

运营期环境影响和措施	2、废水处理站技术可行性分析 本项目拟新增 1 座处理规模为 30m³/d 的废水处理站，处理工艺为“隔油+均质调节+混凝气浮+混凝沉淀+UASB 反应+AO+MBR 膜”，使本项目的生产废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值（COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷执行排放限值的 200%）和翠山湖污水厂纳管标准的较严值后排入翠山湖污水厂做进一步处理。 （1）工艺流程说明： 脱脂废水的来水中有较多浮油，废水先流经隔油池，隔除大部分浮油类后进入集水调节池，在调节池进行水质和水量的调节均化后混凝反应气浮机，用于去除残留于废水中粒径较小的分散油、乳化油、绒毛、细小悬浮颗粒等杂物，以保证后续生化处理单元的稳定运行。 钝化磷化废水进入集水调节池，在调节池进行水质和水量的调节均化后与经气浮处理后的脱脂废水用泵打入化学混凝反应池，在化学混凝反应池中投加适量的石灰，一方面调节 pH，形成 Zn（OH）₂ 沉淀，另一方面形成 Ca₃(PO₄)₂ 从而去除污水中的磷和锌。再通过投加絮凝剂和混凝剂使沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，去除一部分 COD。 $3 \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6 \text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$ 化学混凝反应池出水泵入 UASB 反应器中，UASB 反应器是一种高效厌氧生物器，对 COD 的去除效率高。废水在 UASB 反应器内部是上升流的，此过程中废水和微生物接触，能在高负荷下取得高处理效率。同时，厌氧菌群还可将大分子物质分解为小分子的中间体，使难生化降解物质转变成容易生化处理的物质，提高废水的可生化性。 UASB 反应器出水自流进入 AO 生化处理系统，通过好氧菌的氧化作用，将污水中有机污染物质分解，从而去除废水中的有机污染物质，同时通过反硝化细菌及聚磷菌的作用进行脱氮除磷。
------------	--

缺氧池处理后自流至好氧池，此阶段利用好氧型微生物快速吸附并分解污水中的污染物质，使污水得到净化。而微生物则利用污染物作为营养物质，在新陈代谢过程中将污染物分解消化。缺氧、好氧生化池内安装了特殊的生物填料。其作用主要是固定微生物，为其提供繁殖生长的环境，保持水中有足够高的微生物量。

在好氧池后进入 MBR 膜系统，污水再经过 MBR 膜进行过滤抽吸，在悬浮物上得到 99% 的去除，高效降低出水的 COD_{Cr}、BOD₅、磷及氨氮，由于中空纤维膜的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌、原生、后生动物等全部截留在 MBR 池中，只将透过膜的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离。经处理后的废水达标排放至污水处理厂中。处理工艺流程图见下图。

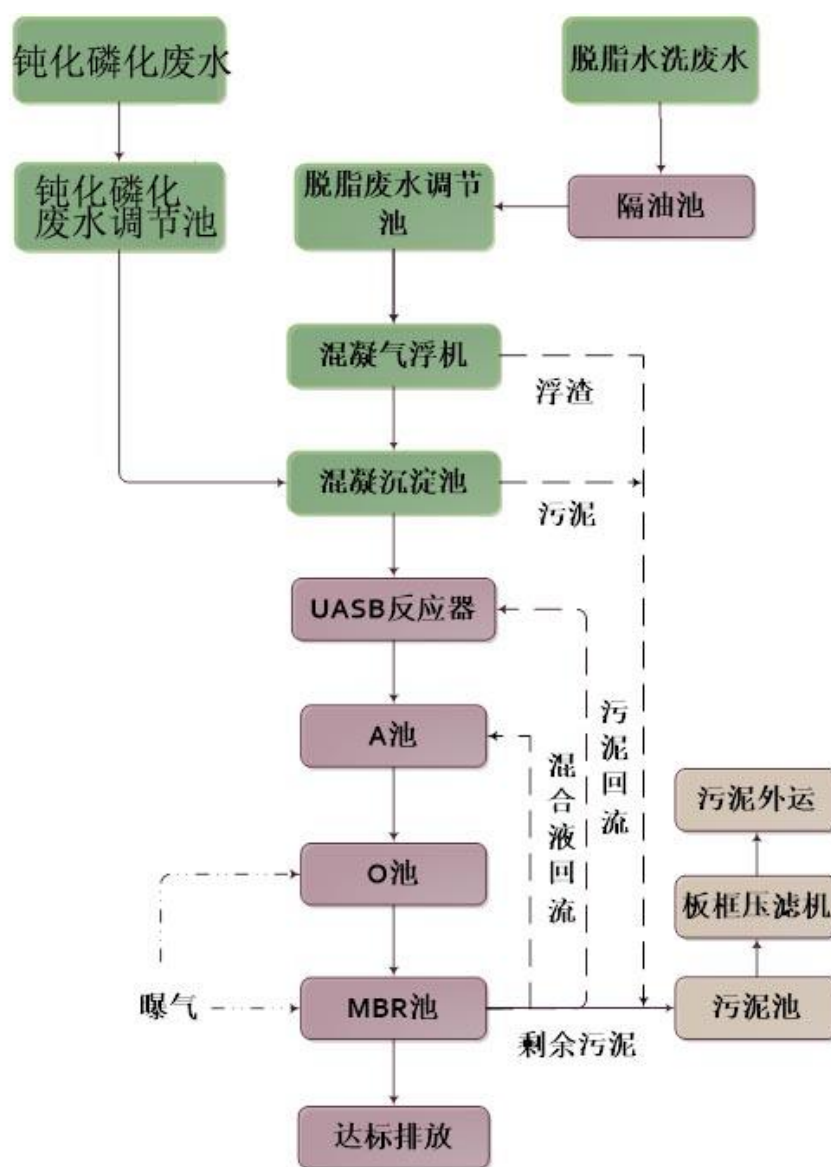


图 4.2-1 废水处理站处理工艺流程图

（2）废水处理效率一览表

废水处理站的处理效率详见下表，考虑到生产废水的产生浓度会有波动性，因此废水处理效率一览表中的进水水质为生产废水产生浓度*1.2 倍后取整。

表 4.2-9 废水处理效率一览表

序号	处理单元	水质项目	水质指标（mg/L）								
			pH	COD	BOD5	SS	氨氮	石油类	TP	氟化物	锌
钝化磷化废水											
1	调节池	进水	3~5	300	108	160	21	0.6	31	0.6	72
		出水	3~5	300	108	160	21	0.6	31	0.6	72
		去除率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0
脱脂废水											
1	隔油池、 调节池	进水	13.21	1728	285.6	295.2	14.88	2.352	18.6	/	/
		出水	8~10	1555.2	257.04	206.64	13.392	1.411	16.74	/	/
		去除率%	/	10	10	30	10	40	10	/	/
2	混凝气浮 池	进水	13.21	1728	285.6	295.2	14.88	2.352	18.6	/	/
		出水	8~9	1296	257.04	88.56	13.392	0.706	7.44	/	/
		去除率%	/	25	10	70	10	70	60	/	/
钝化磷化废水、脱脂废水混合进入混凝沉淀池											
3	混凝沉淀 池	进水	3~5	685.55	165.69	132.35	18.05	0.64	21.88	0.37	44.13
		出水	6~9	514.16	140.84	66.17	16.25	0.51	0.66	0.11	0.66
		去除率%	/	25	15	50	10	20	97	70	98.5
4	UASB+A 池+O池 +MBR池	进水	8~9	514.16	140.84	66.17	16.25	0.51	0.66	0.11	0.66
		出水	6~9	77.12	28.17	13.23	6.50	0.36	0.33	0.10	0.60
		去除率%	/	85	80	80	60	30	50	10	10
排放标准			6~9	100	180	60	16	4	1	10	1

3、项目的生产废水、生活污水依托翠山湖污水厂可行性分析

（1）翠山湖污水厂概况

产业园内已建成翠山湖污水厂，翠山湖污水厂位于产业园西侧，排污许可证号为：91440783572442007B001U，翠山湖污水厂分为一期、二期，目前共取得了三期批复。

翠山湖污水厂一期处理工艺采用“CASS+气水反冲洗滤池+化学辅助除磷”，污水预处理采用旋流沉砂池工艺，污水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准中的较严者，处理达标的尾水排入镇海水。根据扩园区域规划环评中，翠山湖污水厂2021年1月~2022年8月的在线监测数据，污水厂实际水污染物排放浓度均满足污水厂环评批复出水水质标准要求，其所采用的处理工艺能保证污水厂出水水质稳定达标排放，满足达标排放的可行性。

目前，翠山湖污水厂一期正在进行改造及中水回用工程，已于2021年6月获得江门市生态环境局的批复（江开环审[2021]70号），建成后处理规模为10000m³/d，其中中水回用处理规模为4540m³/d，废水排放量为5460m³/d。扩建采用“粗格栅+细

格栅+水解酸化+CASS池+滤布滤池+低氮反硝化+接触消毒”工艺，同时对一期现有工程进行改造，在一期的“水解酸化+CASS池”后接入扩建的“滤布滤池+低氮反硝化+接触消毒”深度处理工艺。扩建后设计进出水水质不变。

翠山湖污水厂二期工艺采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+水解酸化+AAO+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒”工艺，处理达标后尾水排放依托原有外排管网，排至镇海水，二期设计规模为10000m³/d。

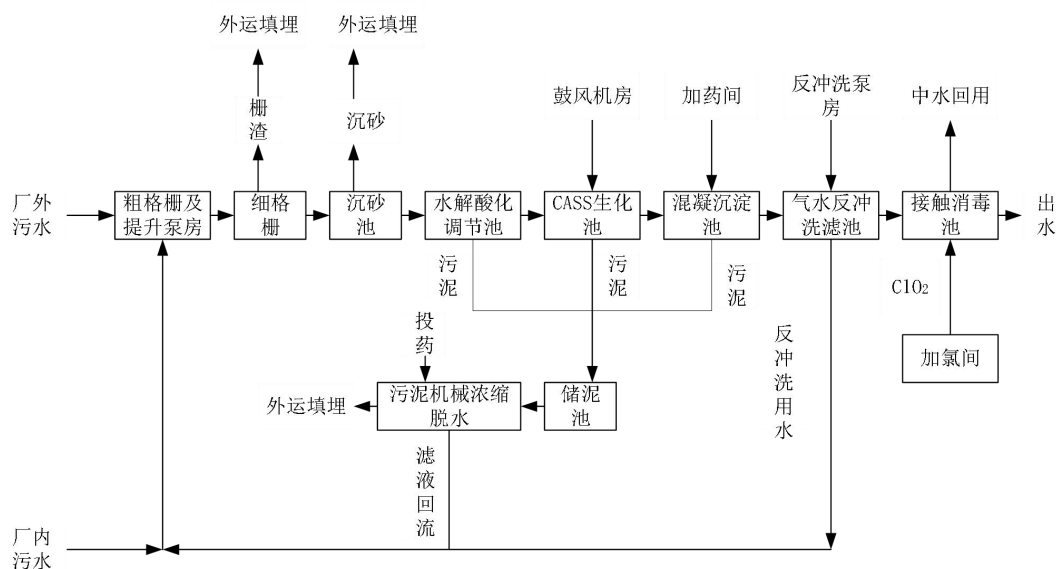


图4.2-2一期现状污水处理工艺流程图

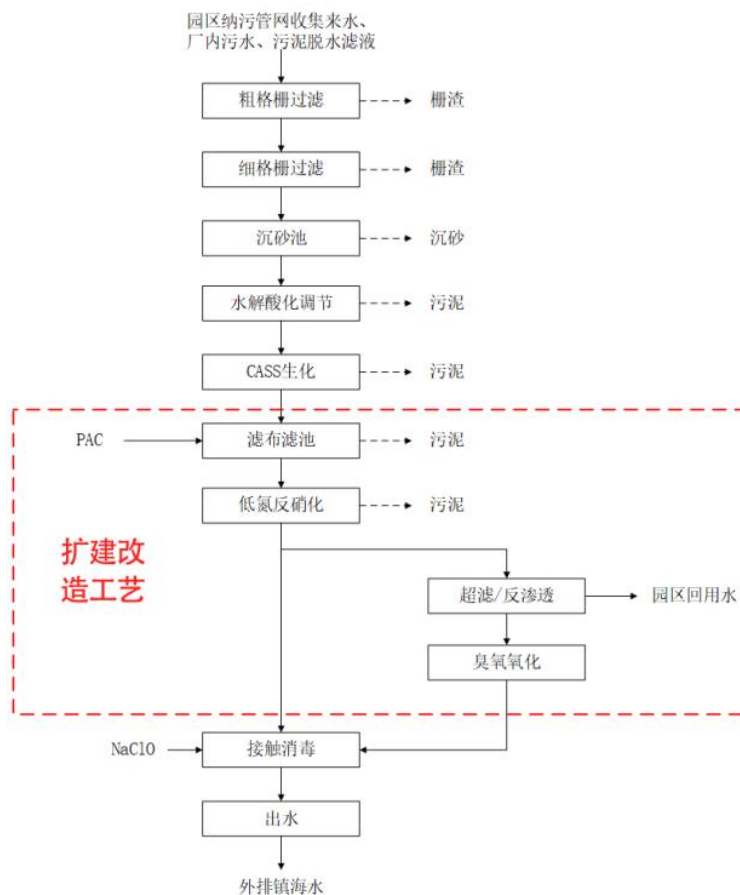


图4.2-3一期扩建后污水处理工艺流程图

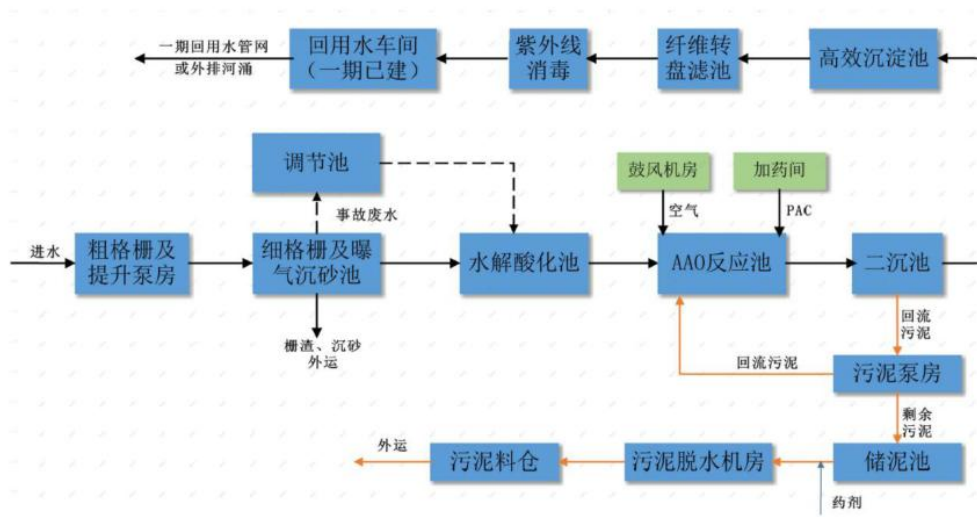


图4.2-4二期污水处理工艺流程图

（2）纳污范围分析

根据翠山湖污水厂的纳污范围图，本项目建设位置位于翠山湖污水厂纳污范围内，详见附图10。

（3）水量分析

本项目生活污水和生产废水均排入翠山湖污水厂进行处理，根据污水厂的工作人员描述，目前已建成的翠山湖污水处理厂剩余污水处理能力约5000m³/d，本项目生活污水总排放量27.36m³/d、生产废水总排放量为11.16 m³/d，约占翠山湖污水处理期剩余处理能力的0.77%，因此翠山湖污水处理厂有能力处理本项目生产废水和生活污水。

（4）纳污水质分析

本项目的生产废水经自建废水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷执行排放限值的200%）和翠山湖污水厂纳管标准的较严值、生活污水经化粪池处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和翠山湖污水厂纳管标准的较严值，能够满足翠山湖污水处理厂的进水水质标准。

综上所述，本项目位于翠山湖污水处理厂的纳污范围，翠山湖污水处理厂有足够的处理能力和余量。随着规划的实施发展，翠山湖污水厂一期、二期完成建设改造和中水回用项目后，排入翠山湖污水厂的生活污水和生产废水，在满足进水水质要求的情况下对污水厂的水量、水质造成的冲击和影响较小。因此，本项目的生产废水和生活污水排入翠山湖污水处理厂是可行的。

4.废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。项目运营期废水污染源监测计划见下表。

表 4.2-10 项目运营期废水监测计划

排放口编号	排放口位置	监测因子	监测频次
DW001	废水处理站出水口	流量、pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、TP、氟化物、锌	次/年

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源及源强

本项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，主要包括激光切割机、折弯机、数控冲床、二氧化碳保护焊接机、切管机、手持打磨机等生产设备，噪声强度约为 75~90dB(A)，所有产噪设备均在建筑物内，详见下表。

表 4-3-1 本项目主要噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失 dB(A)
				单台声功率级		X	Y	Z		
1	2号厂房	激光切割机	4	80	设备安装时采用基础减震、厂房隔声	-187.18	305.18	1	9:00~17:00	20
2		折弯机	7	75		-173.43	312.13	1	9:00~17:00	20
3		数控冲床	2	90		-164.27	325.29	1	9:00~17:00	20
4		二氧化碳保护焊接机	10	75		-214.46	347.19	1	9:00~17:00	20
5		激光切管机	1	80		-215.63	300.3	1	9:00~17:00	20
6		切管机	1	80		-212.65	301.9	1	9:00~17:00	20
7		手持打磨机	5	75		-220.41	357.72	1	9:00~17:00	20
8		手持打磨机	5	75		-209.78	340.49	1	9:00~17:00	20
9	4号厂房	氩弧焊接机	20	75		-135.29	234.75	1	9:00~17:00	20
10		切管机	1	80		-150.08	269.36	1	9:00~17:00	20
11		二氧化碳保护焊接机	20	75		-141.67	257.93	1	9:00~17:00	20
12		手持打磨机	5	75		-166.88	262.97	1	9:00~17:00	20
13		手持打磨机	5	75		-155.12	241.8	1	9:00~17:00	20
14		自动化喷塑线	1	80		-186.7	267.34	1	9:00~17:00	20
15		喷塑前处理线	1	75		-169.9	285.49	1	9:00~17:00	20

注：以厂界靠近宿舍楼的左下角为原点坐标（112° 40' 11.23856" ,22° 26' 30.73736" ）。。

2、声环境影响分析

本次评价参照采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录 A、B 中点声源计算公式进行预测。一个线源可以分为若干线分区，一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示，各噪声源可近似作为点声源处理，本项目只考虑距离和屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r ——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 ——参考位置处与点声源之间的距离，m；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本评价根据降噪措施取 20dB。

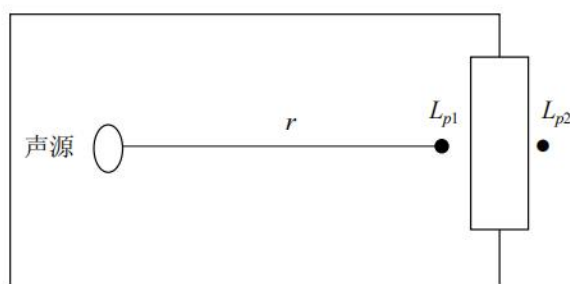


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

③预测点等效声级计算方法：

在预测敏感点的噪声值时，应先计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（ L_{eq} ），具体计算公式如下：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

本评价采用 Noisesystem3.3 噪声预测软件预测本项目噪声排放对厂界和周边敏感点的影响，该软件由石家庄环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关模式的要求编制，适用于噪声领域的各个级别的评

价。本项目各边界噪声影响预测结果见下表。

表4.3-2 项目噪声预测结果一览表（单位：dB）

位置	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目西边界	46.45	46.45	65	55	达标	达标
项目东边界	42.39	42.39	65	55	达标	达标
项目南边界	20.84	20.84	65	55	达标	达标
项目北边界	35.41	35.41	65	55	达标	达标

经预测，考虑距离衰减、建筑隔声的隔声作用后，本项目建成后各厂界处噪声预测贡献值为 20.84~46.45dB（A），各边界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准限值要求。

项目建成后对周边声环境的影响较小。噪声等值线图见下图。

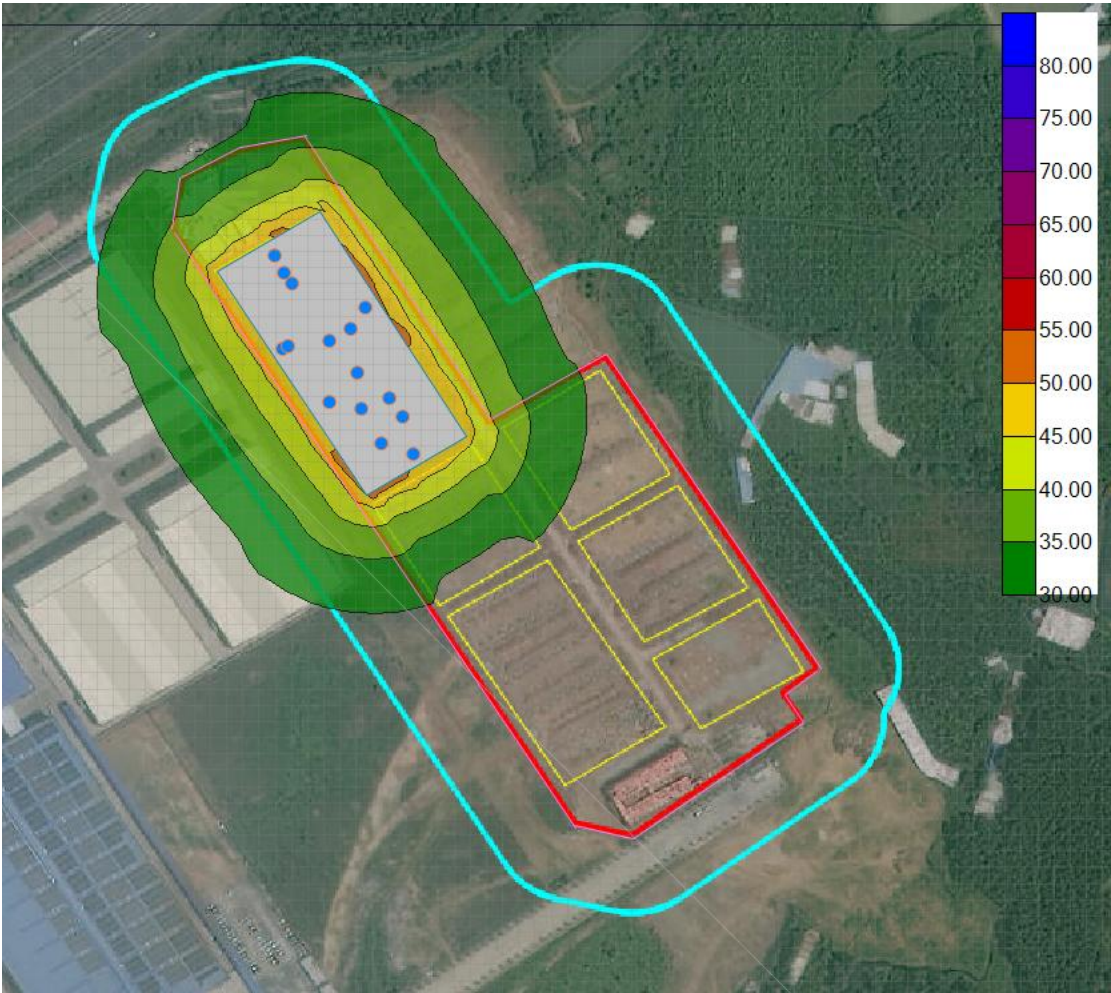


图 4.3-2 噪声等值线图

3、拟采取的噪声防治措施

为了最大程度减少项目运行噪声对周围环境的影响，评价要求建设单位对噪声污染应采取以下措施进行防治：

（1）设备选型上，选用低噪声先进设备，并进行合理布局；

（2）对高噪声设备的机械噪声采取隔振基础或铺垫减振垫等降噪措施；车间采用隔声窗、隔声门，合理布置设备位置；

（3）建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障产生的非正常生产噪声。

4、污染源监测计划

根据本项目工程特点、厂址区域环境特点，并结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期噪声环境监测计划见下表。

表4.3-3噪声环境监测方案

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续A声级（Leq(A)）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值

四、固废环境影响及保护措施

1、固体废物种类

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物（废边角料、废喷塑粉、废包装材料、废布袋）和危险废物（废液、废渣、废过滤材料、废桶、喷淋废液、废活性炭），具体如下：

（1）生活垃圾

生活垃圾包括员工生活垃圾、餐厨垃圾。

① 员工生活垃圾

本项目新增员工 200 人，年工作 250 天，均在项目内食宿，食宿员工产生的生活垃圾按 1kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 50t/a，交由环卫部门定时清运处理。

② 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要来源于饭堂，经查询，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无餐厨垃圾产生、排放系数，本评价参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（6730、6790 其他餐饮服务），餐厨垃圾产生量按 0.30kg/

（餐位*天）计，本项目共有 200 名员工就餐，每天供应 3 餐，用餐天数为 250 天，则本项目餐厨垃圾产生总量约为 45t/a。

经计算，生活垃圾的产生量为 95t/a。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料、废边角料

本项目的板材下料、冲孔工序会有废边角料产生，组装工序会有废包装材料产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—33-37，431-433 机械行业系数手册，3464 制冷、空调设备制造的一般工业废物（废边角料、废包装物）的产污系数为 12kg/台-产品，本项目的油槽、冷塔产品量为 24000 台/a,则本项目的废包装材料、废边角料产生量为 288t/a，定期外售给资源回收公司处理。

②废喷塑粉

本项目喷塑工序会使用喷塑粉，喷塑粉的用量为 27.498t/a，喷塑效率为 92%，剩余的 8%为废喷塑粉，则废喷塑粉产生量 2.2t/a，定期由厂家回收处理。

③废布袋

本项目采用“移动式布袋除尘器”工艺收集处理焊接、打磨工序产生的粉尘，布袋更换时间约为 1 年/次，废布袋产生量约为 1t/a，定期外售给资源回收公司处理。

（3）危险废物

① 废液

本项目涉水生产线中的钝化槽、预脱脂槽、脱脂槽、表调槽、磷化槽每半年更换一次槽液，作为废液委外处理，根据建设单位提供的单槽有效容积、槽体数量和更换频次，废液的产生量为 115.2t/a，详见下表，废液属于《国家危险废物名录》

（2025 年版）中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-047-49，建设单位委托有资质的单位定期处理。

表4.4-1 废液产生量一览表

产品名称	生产线	设备数量	工序名称	单槽有效体积/t	槽体数量	换槽频次	废水产生量t/a
油槽	钝化	1	钝化	7.2	1	2次/年	14.4
冷塔	预脱脂	1	预脱脂	12.6	1	2次/年	25.2
	脱脂	1	脱脂	12.6	1	2次/年	25.2
	表调	1	表调	12.6	1	2次/年	25.2
	磷化	1	磷化	12.6	1	2次/年	25.2
合计	-	-	-	-	-	-	115.2

② 废渣

本项目涉水生产线中的钝化槽、预脱脂槽、脱脂槽、表调槽、磷化槽、水洗槽通过滤网过滤废渣，需要定期清理滤网中的废渣，根据建设单位其他厂区的运行经验，每槽需每月清渣一次，每槽每次捞出的废渣量约为 5kg，则废渣产生量为 0.66t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW17 表面处理废物”，危废代码为 336-064-17，建设单位委托有资质的单位定期处理。

③ 废桶

本项目使用的无铬钝化剂、脱脂剂、活化剂等，会产生废桶，根据建设单位提供的资料，计算得出废桶产生量约为 1.425t/a（详见下表），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49，建设单位委托有资质的单位定期处理。

表4.4-2 废原料瓶/罐计算一览表

原辅材料	用量t/a	规格	瓶罐量/个	单个瓶罐量kg	总量t
无铬钝化剂	20	25kg/桶	800	1.3	1.040
脱脂剂	2.2	25kg/桶	88	1.3	0.114
活化剂	0.5	25kg/桶	20	1.3	0.026
表调剂	2.2	25kg/桶	88	1.3	0.114
促进剂	0.5	25kg/桶	20	1.3	0.026
磷化剂	2	25kg/桶	80	1.3	0.104
总计					1.425

④ 废过滤材料

涉水生产线中的钝化槽、预脱脂槽、脱脂槽、表调槽、磷化槽、水洗槽日常采用过滤系统过滤，根据建设单位其他厂区的运行经验，过滤系统的过滤材料需每年更换一次，每个过滤材料的重量约 10kg，则废过滤材料的产生量为 0.11t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，危废代码为 900-041-49，建设单位委托有资质的单位定期处理。

⑤ 喷淋废液

本项目的氮氧化物采用“碱喷淋”处理工艺，碱喷淋塔需每年更换一次，喷淋塔水箱的容积约 3.5t，则喷淋废液的产生量为 3.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，危废代码为 900-047-49，建设单位委托有资质

的单位定期处理。

⑥ 废活性炭

本项目的有机废气采用“碱喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理工艺，活性炭吸附饱和后需要定期更换，产生废活性炭，本项目废活性炭产生量为 1.865t/a，详见下表，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”，危废代码为 900-039-49，建设单位委托有资质的单位定期处理。

表4.4-3 废活性炭产生量一览表

名称	P1
处理风量 m ³ /h	20000
单级活性炭厚度/m	0.6
活性炭密度/kg/m ³	500
停留时间/s	1.0~1.5
过滤风速/m/s	0.9
活性炭单次装填量/t	1.852
有机废气处理量/t	0.013
吸附比例	15%
饱和吸附时所需的活性炭量/t	0.093
活性炭更换频次	1
废活性炭产生量/t	1.865

⑦ 废水处理站污泥

本项目为通用设备制造业，废水处理污泥的产生量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订），属于表 4 中的其他行业，因此，本项目的物化、生化污泥产生系数为 6.0t/万 t-废水处理量，化学污泥产生系数为 4.53t/t 絮凝剂使用量。本项目的生产废水处理量为 2790t/a，絮凝剂使用量约 1.4t/a，则物化、生化污泥产生量为 1.674/a，化学污泥产生量为 6.342t/a，则废水处理污泥产生量为 8.016t/a，《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW17 表面处理废物”，废物代码为 336-064-17，建设单位委托有资质的单位定期处理。

表4.4-4 本项目固废源强一览表

产生源	固体废物名称	固废属性	产生量		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	95	交由环卫部门定时清运处理

生产	废包装材料、废边角料	一般固废	类比法	288	定期外售给资源回收公司处理
生产	废喷塑粉	一般固废	类比法	2.2	
废气处理	废布袋	一般固废	类比法	1	
生产	废液	危险废物	类比法	115.2	交由资质单位处置
生产	废渣	危险废物	类比法	0.66	
生产	废桶	危险废物	类比法	1.425	
废水处理	废过滤材料	危险废物	类比法	0.11	
废气处理	喷淋废液	危险废物	类比法	3.5	
废气处理	废活性炭	危险废物	产污系数法	1.865	
废水处理	废水处理站污泥	危险废物	产污系数法	8.016	

表 4.4-5 本项目项目危险废物一览表 单位：t/a

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量	产生工序	形态	有毒有害成分	产废周期	危险特性
1	废液	HW49	900-047-49	115.2	生产	液态	废酸等	1年	T
2	废渣	HW17	336-064-17	0.66	生产	固态	槽渣	1月	T
3	废桶	HW49	900-041-49	1.425	生产	固态	废酸等	每天	T
4	废过滤材料	HW06	900-041-49	0.11	废水处理	固态	废酸等	1年	T
5	喷淋废液	HW08	900-047-49	3.5	废气处理	液态	废碱等	1年	T、R
6	废活性炭	HW06	900-039-49	1.865	废气处理	固态	有机物等	1年	T
7	废水处理站污泥	HW17	336-064-17	8.016	废水处理	固态	污泥	每天	T/C

2、固体废物贮存措施

本项目拟在厂房 7 东南角侧设置 1 间建筑面积约 15 m²的一般固废暂存间和 1 间建筑面积约 15m²的危废暂存间，用于暂存厂区内的一般固体废物和危险废物。一般固废暂存间应设置警示标志牌，各废物分类分区堆放，可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废暂存场所应具备防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏等条件，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

表 4.4-6 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废液	HW49	900-047-49	厂房 7 东南角侧	15	桶装	15t	1月
2		废渣	HW17	336-064-17			袋装		1月
3		废桶	HW49	900-041-49			袋装		1月
4		废过滤材料	HW06	900-041-49			袋装		1月
5		喷淋废液	HW08	900-047-49			桶装		1月
6		废活性炭	HW06	900-039-49			袋装		1月
7		废水处理站污泥	HW17	336-064-17			袋装		1月

3、固体废物环境影响分析

根据《关于颁布<国家危险废物名录>的通知》（环境保护部、国家发展和改革委员会令 第 1 号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第三次修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订），危险废物必须委托有资质的专业危险废物处理公司收集处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行合理贮存和严格管理。

（1）危险废物暂存、运输及处置影响分析

①危险废物暂存场所环境影响分析

本项目拟在厂房 7 东南角侧设置 1 间建筑面积约 15 m² 的危废暂存场所，危废暂存场所应采取相应的防腐防渗透措施，地面进行环氧树脂地坪防腐，部分液态危险废物底部设置防泄漏围堰等措施，使其具备防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏等条件，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

②危险废物转运过程的环境影响分析

项目运营期产生的危险废物中固态部分采用防漏编织袋盛装，液态部分采用专用桶装。转运时包装完好的危险废物由有危险废物运输资质的专用车辆转运至危废仓，转运过程中包装容器破损发生泄漏时，泄漏的危险废物可得到及时清理，对周

	围环境影响较小。 委托处理处置危险废物的产生单位，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。装载项目产生的危险废物的运输车辆在厂外运输时，必须优化运输路线、合理安排运输计划、严格遵守交通规则等措施，事故发生后应及时隔离事故现场，对事故现场进行抢救性治理等清理。 ③危险废物处置的环境影响分析 本项目建成后将与有资质单位签订危险废物处理协议，定期交由有资质单位处理处置，可以得到合理的处理处置；另外，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，因此运输过程对周围环境影响较小。 （2）其他固废处理处置影响分析 本项目建成后，各种废包装材料、废边角料、废布袋等一般固废暂存在一般固废暂存间中，定期外售给资源回收公司处理，一般固废暂存间应设置警示标志牌，各废物分类分区堆放，可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。采取上述措施后固体废物能够很好的处理处置，对周围环境的影响是可接受的。 生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。 在严格执行上述环保措施后，本项目产生的固体废物能够很好的处理处置，对周围环境的影响是可接受的。 五、地下水、土壤 本项目位于开平市翠山湖新区翠山东路6号8座，利用已建厂房进行生产，根据现场勘查，各个生产厂房已经完成了土方施工和基础施工阶段，地面已进行了硬底化处理，正常情况下不会影响土壤、地下水环境。 1、污染源及污染途径分析 生产过程的地下水、土壤污染源主要为危险化学品仓储存的钝化液等危险化学品、涉水生产线的生产槽液以及危废暂存间的危险废物发生泄漏，主要影响途径为地面漫流、垂直入渗等方式。 本项目的涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间、废水处理站内地板做到防风、防雨、防渗漏，同时危废暂存间的防渗措施应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，正常情况下不会影响土壤、地下水
--	---

环境。

2、分区防渗措施

本项目将涉及的厂区场地划分为一般防渗区、简单防渗区，将涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间、废水处理站划分为重点防渗区，一般固废暂存间划分为一般防渗区，非涉水生产厂房、员工宿舍、办公楼划分为简单防渗区，具体分区见附图 11。

表 4.5-1 项目分区防渗一览表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类 型	防渗 分区	防渗技术要求
涉水生产厂 房、危险化 学品仓、危 废暂存间、 废水处理站	中-强	难	重金属、 其他类型	重点 防渗 区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或 参照 GB18598 执行
一般固废暂 存间	中-强	难	其他类型	一般 防渗 区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 防 渗技术应同步满足《危险 废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 的要 求。
非涉水生产 厂房、员工 宿舍、办公 楼	中-强	易	其他类型	简单 防渗 区	一般地面硬化

在严格执行上述措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响可以接受。

六、环境风险

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，对本项目的原料储存及风险进行调查。本项目主要涉及的主要风险物质为位于危险化学品仓的低渣磷化剂，位于涉水生产设备中的磷化槽液以及位于危废暂存场所的废液等。详见下表。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4.6-1 危险物质与临界量比值计算表

序号	位置	危险物质名称	最大储存量 t	风险物质	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	危险化学品仓	低渣磷化剂（含 20-25% 磷酸）	0.5	磷酸	7664-38-2	0.125	10	0.0125
2	磷化槽（含 5% 低渣磷化剂）	低渣磷化剂（含 20-25% 磷酸）	0.63	磷酸	7664-38-2	0.1575	10	0.0158
3	危废暂存间	低渣磷化剂（含 20-25% 磷酸）	0.63	磷酸	7664-38-2	0.1575	10	0.0158
总 Q 值								0.0440

经计算，本项目涉及的危险单元的 Q 值为 0.0440，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2、风险源分布情况及可能影响途径

本项目风险源分布情况及可能影响途径有以下几方面，详见下表。

表 4.6-2 本项目风险源分布情况及可能影响途径表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的环境敏感目标
1	危险化学品仓	低渣磷化剂等危险化学品	低渣磷化剂等危险化学品	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	下渗、大气扩散、地面漫流	土壤、地下水、大气环境
2	危废暂存间	废液等危险废物	废液等危险废物			
3	废气处理措施	废气处理措施	粉尘、碱性废气、有机废气等	故障	事故排放	环境空气

3、风险防范措施

(1) 危险化学品仓的危险化学品泄漏风险防范措施

项目液态化学品原料堆放点应设置在室内，做到防雨防晒，地面硬底化并作防腐防渗处理，配备碎布、沙土等针对少量泄露的吸附工具，配套各种消防设备、灭火器材等。危险化学品仓中的各物料尤其是等挥发性物料均需储存于密闭包装容器中，在非取用状态时桶加盖、封口，保持密闭。

(2) 危废暂存场所的风险物质泄露风险防范措施

固态的危废采用防漏编织袋盛装，液态的危废采用专用桶装，在危废暂存仓分区暂存，定期委托有处理资质的单位进行处理。为防止危险物质泄漏污染土壤和地下水，危废暂存仓拟采取防渗漏及防腐措施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的储存。安排专人巡视危险废物暂存间，一旦发生泄露，立即采取相应措施。

采取上述措施可有效避免其进入外环境而对区域环境造成污染，因此，本项目危险物质一旦发生泄漏，采取上述措施基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。

(3) 废气处理设施事故排放风险防范措施

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、活性炭吸附装置、布袋等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。如果设备故障，造成超标排放的，应停止生产，待设备维修好后再投产。

(4) 火灾次生的环境风险的风险防范措施

①要切实落实防火安全工作，对员工进行消防业务知识培训；并开展防火宣传教育；制定各种防火安全制度，督促各部门贯彻落实防火安全措施；②定期或不定期地检查各部门的防火安全情况以及各种消防设备、灭火器材，发现隐患，及时督促有关部门进行整改。③各走道出口等部位要保持畅通，疏散标志和安全指示灯要保证完好。④加强物料仓库防火安全管理：库内的物品要分类储放，每年对电线进行一次绝缘检查，发现可能引起打火、短路、发热和绝缘等不良情况，必须及时维修更换。⑤设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，配合沙包围堵等措施防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

(5) 编制突发环境事件应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。

该应急预案应明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

4、风险评价结论

本项目的环境风险事故包括危险物质泄漏，废气处理设施故障等。本报告采用定性的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施。本项目在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。本项目应严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制。

七、生态环境影响分析

本项目位于开平市翠山湖新区翠山东路 6 号 8 座，利用已建厂房进行生产，根据现场勘查，各个生产厂房已经完成了土方施工和基础施工阶段，地面已进行了硬底化处理，已无需对地表进行施工，且用地范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境影响可以忽略不计。

八、电磁辐射环境影响分析

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类的设备，电磁辐射环境影响可以忽略不计。

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	P1	氟化物	碱喷淋+干式过滤+二级活性炭	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	P2	氟化物、氨、有机废气	碱喷淋+干式过滤+二级活性炭	氟化物有组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；氨有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2；非甲烷总烃(TVOC)执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。
	P3、P4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器	《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函(2020)22号)中暂未制定行业标准的工业炉窑执行“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米”的标准限值
	P5	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大规模标准，即油烟最高允许排放速率 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$
	厂界	氟化物、氨	/	氟化物厂界无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织标准；氨厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新改扩建限值要求
	厂区内无组织	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	厂区内无组织	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生产废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、TP、氟化物、锌	隔油+均质调节+混凝气浮+混凝沉淀+UASB反应+AO+MBR膜	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角限值(COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷执行排放限值的200%)和翠山湖污水厂纳管标准的较严值
	生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和翠山湖污水厂纳管标准的较严值
声环境	设备	设备噪声	选用低噪声环保型设备，对声源采用减振、隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求

			声、吸声和消声措施	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾定点收集后定期交环卫部门统一清运； ②在厂房 7 东南角侧设置 1 个一般固废暂存间，面积约为 15m ² ，用于存放一般工业固废，并定期外售给资源回收公司处理； ③在厂房 7 东南角侧设置 1 个危险废物暂存间，面积约为 15m ² ，用于存放危险废物，并定期交由有危废资质单位处理； ④一般固废暂存间应设置警示标志牌，各废物分类分区堆放，可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废暂存场所应具备防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏等条件，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。			
土壤及地下水污染防治措施	涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间内地板做到防风、防雨、防渗漏，同时危废暂存间的防渗措施应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置。本项目将涉及的厂区场地划分为一般防渗区、简单防渗区，涉水生产厂房、危险化学品仓、危废暂存间划分为一般防渗区，非涉水生产厂房、一般固废暂存间、员工宿舍、办公楼划分为简单防渗区，具体要求：一般防渗区要求：一般防渗区应做好地面防渗措施，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，防渗技术应同步满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。简单防渗区要求：一般地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	详见“六、环境风险—3、风险防范措施”章节			
其他环境管理要求	（1）环境管理 ①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在实验过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停止实验并检修，严禁非正常排放。 ②加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。 ③建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、限期治理执行情况；d、事故情况及有关记录；e、与污染有关的实验工艺、原材料使用方面的资料；f、其他与污染防治有关的资料等。 ④建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区生态环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区生态环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。 （2）排污口规范化 根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。			

六、 结论

综上所述，本项目符合产业政策，环境功能规划等要求，选址合理可行。本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转。本项目在贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，做好事故情况下的应急措施，环境影响在可接受的范围内。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

七、 附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ① 吨/年	现有工程 许可排放量 ② 吨/年	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③ 吨/年	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④ 吨/年	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤ 吨/年	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ 吨/年	变化量 ⑦ 吨/年
废气	颗粒物	0	0	0	5.704	0	5.704	5.704
	二氧化硫	0	0	0	0.032	0	0.032	0.032
	氮氧化物	0	0	0	0.056	0	0.056	0.056
	VOCs	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
	氟化物	0	0	0	0.458	0	0.458	0.458
	氨	0	0	0	0.0669	0	0.0669	0.0669
	硫化氢	0	0	0	0.00005	0	0.00005	0.00005
生产废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.279	0	0.279	0.279
	BOD ₅	0	0	0	0.411	0	0.411	0.411
	SS	0	0	0	0.167	0	0.167	0.167
	NH ₃ -N	0	0	0	0.043	0	0.043	0.043
	石油类	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
	TP	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
	氟化物	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	总锌	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	1.710	0	1.710	1.710
	BOD ₅	0	0	0	1.026	0	1.026	1.026
	SS	0	0	0	1.026	0	1.026	1.026
	NH ₃ -N	0	0	0	0.205	0	0.205	0.205
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	95	0	95	95
	废包装材料、废 边角料	0	0	0	288	0	288	288
	废喷塑粉	0	0	0	2.2	0	2.2	2.2

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ① 吨/年	现有工程 许可排放量 ② 吨/年	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③ 吨/年	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④ 吨/年	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤ 吨/年	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ 吨/年	变化量 ⑦ 吨/年
	废布袋	0	0	0	1	0	1	1
危险废物	废液	0	0	0	115.2	0	115.2	115.2
	废渣	0	0	0	0.66	0	0.66	0.66
	废桶	0	0	0	1.425	0	1.425	1.425
	废过滤材料	0	0	0	0.11	0	0.11	0.11
	喷淋废液	0	0	0	3.5	0	3.5	3.5
	废活性炭	0	0	0	1.865	0	1.865	1.865
	废水处理站污泥	0	0	0	8.016	0	8.016	8.016

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①