

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市慧泽通五金制品有限公司年加工
100 万件卫浴配件建设项目

建设单位（盖章）：开平市慧泽通五金制品有限公司

编制日期：2025 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

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》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的开平市慧泽通五金制品有限公司年加工100万件卫浴配件建设项目（公开版）（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（盖章）



评价单位（盖章）



2025年2月17日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的开平市慧泽通五金制品有限公司年加工100万件卫浴配件建设项目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（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任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各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建
法

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

打印编号: 1739439060000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3B017		
建设项目名称	开平市慧泽通五金制品有限公司年加工100万件卫浴配件建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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）	开平市慧泽通五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91440782MA557MA266		
法定代表人（			
主要负责人（			
直接负责的主			
二、编制单位			
单位名称（盖			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	79

附表：

建设项目污染物排放汇总表

附图：

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目厂区平面布置图
附图 3 开平市地表水环境功能区划图
附图 4 开平市大气环境功能区划图
附图 5 开平市声环境功能区划图
附图 6 开平市生态分级控制图
附图 7 开平市环境管控单元图
附图 8 开平市水环境管控单元图
附图 9 开平市大气环境管控分区图
附图 10 项目卫星四至图
附图 11 项目大气监测点位图
附图 12 项目周边敏感点分布图
附图 13 项目分区防渗图

附件：

附件 1 环评委托书
附件 2 营业执照
附件 3 法人身份证
附件 4 土地证
附件 5 租赁合同
附件 6 建设项目环评审批征求意见表
附件 7 生活污水接纳证明
附件 8 原辅料安全技术说明书
附件 9 环境空气质量现状网页截图
附件 10 项目引用数据检测报告
附件 11 地表水环境质量现状网页截图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市慧泽通五金制品有限公司年加工 100 万件卫浴配件建设项目		
项目代码	2502-440783-04-01-319541		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） 江门市 开平市 月山镇 天虹大道3号2区1幢之六		
地理坐标	（东经： 112 度 42 分 27.137 秒，北纬： 22 度 31 分 35.202 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业：67 金属表面处理及热处理加工——其他
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）	80	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	25	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	590.06
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、产业政策符合性 按照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C 类制造——3360 金属表面处理及热处理加工。 本项目为电泳加工生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类内容；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号）内容。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。		

	2、选址可行性分析 根据建设单位提供的土地证及租赁合同（分别见附件4、附件5），项目所在地符合相关土地利用总体规划，属于工业用地。项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。 3、环境功能符合性分析 项目位于开平市月山镇污水处理厂接纳范围（生活污水接纳证明见附件7），开平市月山镇污水处理厂纳污河流为新桥水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）现状水质功能为工农，水质目标为Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，开平市地表水环境功能区划图见附图3。 根据《江门市人民政府关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在地属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二类功能区，开平市大气环境功能区划图见附图4。 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）及江门市生态环境局《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，本项目位于开平市月山镇天虹大道3号2区1幢之六，其四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，开平市声环境功能区划图见附图5。 项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。因此，项目建设符合产业政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。 4、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31号）相符性分析 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31号）中“根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集设施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放”。 本项目电泳生产线使用电泳漆为水性涂料；电泳生产线产生的有机废气经集气设施有效收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放，以上措施能有效减少电泳生产线有机废气无组织排放与逸散，并对收集的废气进行处理后达标排放，故本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染物
--	--

防治技术政策》（环保部公告2013第31号）是相符的。			
5、与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18号)相符性分析			
表 1-2 本项目与粤环[2012]18号相符性分析			
粤环[2012]18号规定		本项目情况	相符性
严格环境准入,有效控制区域内VOCs的新增排放量	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求,引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护,禁止新建 VOCs 污染企业,并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发,加强对排污企业的清理和整顿,严格限制可能危害生态功能的产业发展。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区,亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域;项目使用的电泳漆属于低挥发性涂料	符合
	新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施,水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%	根据工程分析可知,本项目电泳生产线有机废气采用有效的 VOCs 削减和控制措施,水性涂料使用比例为 100%	符合
	按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求,探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制,实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。	本项目 VOCs 排放总量实施月山镇内减量置换	符合
由上表可知,本项目符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18号)相关要求。			
6、与《生态环境部关于印发<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)相符性分析			
根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“工业涂装 VOCs 综合治理: (1) 强化源头控制, 加快使用粉末、水性……等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料……。(2) 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备……。(3) 有效控制无组织排放。涂料……等原辅材料应密闭存储, 调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外, 禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外, 原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收			

集系统。”

本项目电泳生产线使用的电泳漆为水性涂料，且属于低挥发性涂料；电泳漆采用密闭包装桶储存，并存放在化学品仓库内；电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，电泳生产线有机废气均得到有效收集并处理排放。故本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》是相符的。

7、与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。

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。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

本项目使用的锅炉、烤炉不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的燃烧设备。

本项目使用的电泳漆属于低挥发性涂料；电泳生产线有机废气经集气设施有效收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放。

故本项目与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）相符。

8、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-3 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析

类别	（DB44/2367-2022）规定	本项目实施情况	符合性
有组织排放控制要求	收集的的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	由数据分析可知，本项目收集的有机废气初始排放速率均低于 2 kg/h ，且生产过程有机废气采取有效收集措施并处理，废气处理效率可达 87%；项目使用的电泳漆属于低挥发性涂料。	符合
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行，如废气收集系统发生故障或检修时，立即停止相应生产设备运行，待废气收集系统检修完毕	符合

		备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	后，同步投入使用。	
		排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒设置高度均为 15m。	符合
		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业运营期间建立台账，记录废气收集处理设施相关信息，同时台账保存期限不少于 3 年。	符合
	无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目含 VOCs 物料均采用包装桶密闭贮存。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目含 VOCs 物料均采用包装桶密闭贮存并存放在室内。	符合
		液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目使用的含 VOCs 原辅料采用包装桶密闭转移。	符合
		VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，废气经收集后排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
	其他要求	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。	企业运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，同时台账保存期限不少于 3 年。	符合
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	符合

由上表可知，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）是相符的。 9、与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）符性分析 根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中 12 个重点行业指引第 8 个（表面涂装行业 VOCs 治理指引）对比本项目生产情况，其相符性分析见下表： 表 1-4 本项目“粤环办〔2021〕43 号”符合性分析表			
环节	控制要求	本项目实施情况	符合性
水性涂料	金属基材防腐涂料： 单组分底漆 VOCs 含量≤200g/L； 单组分面漆 VOCs 含量≤250g/L； 双组份底漆 VOCs 含量≤250g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 双组份面漆 VOCs 含量≤250g/L；	本项目使用的电泳漆 VOC 含量为 88g/L，低于其推荐控制要求 VOCs 含量≤200g/L	符合
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目使用的电泳漆采用包装桶密闭储存，并存放在化学品仓库内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时保持密闭	符合
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	本项目电泳漆采用密闭包装桶在厂内进行转移	符合
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目使用的电泳漆 VOCs 质量比为 10%，其在电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，收集的有机废气均经处理后由排气筒排放	符合
废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏	本项目废气收集系统的输送管道为密闭，且废气收集系统在负压下进行	符合
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运	符合

		检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施	行，当废气处理系统发生故障时，立即停产，并待检修完毕恢复正常运行后，再重新恢复生产	
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目电泳工序在停工、检修时，其漆液退料后采用密闭容器盛装，且在此过程废气收集处理系统保持运行	符合
	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	本项目有机废气排放执行最新的《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值；由数据分析可知，项目涂装废气排气筒（DA001）有机废气初始排放速率 $< 3 \text{ kg/h}$ ；项目厂区内有机废气无组织排放标准执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（即 NMHC 的小时平均浓度值小于 6mg/m^3 ，任意一次浓度值小于 20mg/m^3 ）	符合
	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号	本项目电泳生产线废气处理设施编号设为 TA001，排放口编号设为 DA001。	符合
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处	本项目需按照规范要求设置废气处理前后采样位置	符合
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环（2008）42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌	本项目废气排放筒需按照相关规定，设置环境保护图形标志牌	符合

	台账管理	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	企业运营期间应建立台账，记录 VOCs 原辅料、废气收集处理设施、危险废物等相关信息，同时台账保存期限不少于 3 年	符合
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料		
		台账保存期限不少于 3 年		
	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	本项目属于非重点排污单位，其 VOCs 及特征污染物监测频次为每年 /次	符合
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物	根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)表 3，若以 TVOC 表征，非重点排污单位监测频次为 1 年/次，故本项目厂界无组织挥发性有机物监测频次取每年/次	符合
		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物	项目涂装工段旁无组织挥发性有机物采取每季度监测一次	符合
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目产生的危险废物采用专用容器收集，存放在危废间，并执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	符合
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	本项目新增 VOCs 总量指标来源为企业向环保局申请	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行	由于《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》中规定的重点行业已废止，因此参考《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》，电泳漆产生的有机废气	符合

			使用物料衡算法计算 VOC 排放量																																							
由上表可知，本项目符合《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）相关要求。 10、与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 项目所在地属于“一核一带一区”中的“珠三角核心地区”，其广东省“三线一单”相符性分析详见下表： 表 1-5 本项目与广东省“三线一单”符合性分析表 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th colspan="3">项目与广东省“三线一单”相符性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td colspan="3">根据开平市生态分级控制图（附图 6），本项目选址不涉及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td colspan="3">根据环境影响分析章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td colspan="3">本项目用地符合工业用地规划，生活用水、用电由市政供给，工业用气由天然气管道供应。项目不属于高能耗、高水耗建设项目，符合资源利用上线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td><td colspan="3">根据开平市环境管控单元图（见附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，不属于优先保护单元。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="3">“一核一带一区”区域管控要求</td><td>区域布局管控要求</td><td colspan="2"> 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 本项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及使用高污染燃料；项目不属于新建、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。故本项目符合区域布局管控要求。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>能源资源利用要求</td><td colspan="2"> 推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 本项目用水主要为员工生活用水以及生产过程废水循环损耗补水。故本项目符合能源资源利用要求。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控要求</td><td colspan="2"> 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 本项目运营期间涉及的重点污染物主要为 VOCs、氮氧化物，并实施 VOCs、氮氧化物总量控制，其中 VOCs 实行月山镇内两倍削减量替代，氮氧化物施行月山镇内等量替代；根据工程分析，本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外 </td><td>符合</td></tr> </table>					类别	项目与广东省“三线一单”相符性分析			符合性	生态保护红线	根据开平市生态分级控制图（附图 6），本项目选址不涉及生态保护红线。			符合	环境质量底线	根据环境影响分析章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。			符合	资源利用上线	本项目用地符合工业用地规划，生活用水、用电由市政供给，工业用气由天然气管道供应。项目不属于高能耗、高水耗建设项目，符合资源利用上线要求。			符合	生态环境准入清单	根据开平市环境管控单元图（见附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，不属于优先保护单元。			符合	“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 本项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及使用高污染燃料；项目不属于新建、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。故本项目符合区域布局管控要求。		符合	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 本项目用水主要为员工生活用水以及生产过程废水循环损耗补水。故本项目符合能源资源利用要求。		符合	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 本项目运营期间涉及的重点污染物主要为 VOCs、氮氧化物，并实施 VOCs、氮氧化物总量控制，其中 VOCs 实行月山镇内两倍削减量替代，氮氧化物施行月山镇内等量替代；根据工程分析，本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外		符合
类别	项目与广东省“三线一单”相符性分析			符合性																																						
生态保护红线	根据开平市生态分级控制图（附图 6），本项目选址不涉及生态保护红线。			符合																																						
环境质量底线	根据环境影响分析章节可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。			符合																																						
资源利用上线	本项目用地符合工业用地规划，生活用水、用电由市政供给，工业用气由天然气管道供应。项目不属于高能耗、高水耗建设项目，符合资源利用上线要求。			符合																																						
生态环境准入清单	根据开平市环境管控单元图（见附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，不属于优先保护单元。			符合																																						
“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 本项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不涉及使用高污染燃料；项目不属于新建、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。故本项目符合区域布局管控要求。		符合																																						
	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 本项目用水主要为员工生活用水以及生产过程废水循环损耗补水。故本项目符合能源资源利用要求。		符合																																						
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 本项目运营期间涉及的重点污染物主要为 VOCs、氮氧化物，并实施 VOCs、氮氧化物总量控制，其中 VOCs 实行月山镇内两倍削减量替代，氮氧化物施行月山镇内等量替代；根据工程分析，本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外		符合																																						

		环境。故本项目符合污染物排放管要求。	
	环境 风险 防控 要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。 根据工程分析可知，项目物质不构成重大危险，项目产生的危险废物暂存在做好相关防腐等措施的危废间内，定期交由有资质的危废公司外运处理，项目运营期间在落实相应风险防范和控制措施的情况下，符合环境风险防控要求。	符合
	重点管 控单元	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 本项目符合所在区域的布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求等，符合相关总体规划及准入清单。	符合
	由上表可知，项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相关要求。		
	11、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相符性分析		

表 1-6 本项目“三线一单”符合性分析表			
类别		项目与“三线一单”相符性分析	符合性
全市 总体 管控 要求	区域布局 管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线范围内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；一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动；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；饮用水水源保护区全面加强水源涵养，禁止设置排污口，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；环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求；禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；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；重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	符合
		根据开平市环境管控单元图（附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，不属于优先保护单元；项目所在地不涉及生态红线范围、环境空气质量一类区、饮用水水源保护区；项目地表水间接纳污水体新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质为不达标，本项目运营期间生活污水纳入开平市月山镇污水处理厂处理，生产废水经厂区自建污水处理站处理后循环回用，定期更换并委托有资质单位处理，无废水直接外排，对水环境质	

			量影响较小；所在地属于环境空气质量达标区；不属于火电机组和企业自备电站、锅炉、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；项目正常运营的情况下不会对周边土壤环境造成影响。故本项目符合区域布局管控要求	
		能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。 本项目运营过程中消耗的能源主要为设备运行过程中消耗的电能及天然气，员工办公生活及生产用水，其中生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，生产用水主要为损耗补水。项目消耗的能源均为清洁能源且资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用要求。	符合
		污染物排放管控按 要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。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。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染。 本项目运营期间涉及的重点污染物主要为VOCs、氮氧化物，并重点污染物实施总量控制，VOCs 实施月山镇内两倍削减量替代，氮氧化物实施山镇内等量替代；本项目不涉及重金属排放；项目本工程建成后所有废水不直接排放，对水环境质量影响较小；生产过程产生的有机废气通过收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小，并实施VOCs、氮氧化物、二氧化硫总量控制；项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后重新回用，并定期委托有相关资质单位转运处理，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理，不设污水直排口。故本项目符合污染物排放管控要求。	符合
		环境风险 防控要求	加强西江、潭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，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事	符合

				件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 本项目为电泳加工生产项目，其产生的生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，并定期委托有相关资质单位转运处理，生活污水经厂区内三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理，故项目运营期间无废水直接外排，同时根据工程分析可知，项目运营期间不涉及地下水、土壤污染途径；根据工程分析可知，项目物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，符合环境风险防控要求。	
	“三区并进”总体管控要求	都市发展区	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。 本项目用水主要为员工办公生活及生产用水，其中生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，生产用水主要为损耗补水，不属于高耗水行业，符合能源资源利用要求。	符合
			污染物排放管控要求	加强对 VOCs 排放企业监管，严格控制无组织排放，深入实施精细化治理。推动城镇生活污水处理设施提质增效。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 本项目生产过程产生的 VOCs 均收集处理后由 15m 排气筒排放，严格控制无组织排放；项目运营过程产生的生活污水经厂区内三级化粪池预处理后纳入开平市月山镇污水处理厂处理，不直接排放；产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外环境。故本项目符合污染物排放管控要求	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。 本项目建成后危废间设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》设置危废管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案，转运处置危险废物必须委托有危废资质处理单位转运处理，符合环境风险防控要求。	符合
		根据开平市环境管控单元图（附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，管控单元分类为重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH440783220002，环境管控单元名称为开平市重点管控单元 1			
	环境管控单元	开平市重点管	区域布局管控	①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	符合

	准入清单	理单元 1 准入清单	要求	（2018 年本）》等相关产业政策的要求。②生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区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。 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类内容，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号）相关内容；项目所在地不涉及生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区；不排放有毒有害大气污染物，不涉及高 VOCs 原辅材料。符合区域布局管控要求。	
			能源资源利用要求	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。 本项目生产设施使用电能及天然气，不使用高污染燃料及使用高污染燃料的设施，符合能源资源利用要求。	符合
			污染物排放管控要求	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。 项目不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，符合污染物排放管控要求。	符合
			环境风险防控要求	①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。②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。 本项目建成后应根据有关主管部门要求制定突发环境事件应急预案；项目危废间需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，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，符合环境风险防控要求。	符合
			根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于水环境管控分区中重点管控区（开平市水环境管控分区详见附件 8），水环境管控分区编号为 YS4407832210006，水环境管控分区名称为广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区 6		

水环境 管控准入单元清单	广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区6准入清单	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 本项目属于金属表面处理加工项目，不属于畜禽养殖业。	符合
		能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 本项目用水主要为员工办公生活及生产用水，其中生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，生产用水主要为损耗补水，不属于高耗水行业。	符合
		污染物排放管控	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。 本项目不属于高耗水行业以及电镀行业，生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，无生产废水外排。	符合
		环境风险管控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。 本项目建成后应根据有关主管部门要求制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，以应对发生或者可能发生突发环境事件，采取有效处理。	符合
	根据广东省“三线一单”应用平台，本项目所在地位于大气环境管控分区中一般管控区（开平市大气环境管控分区详见附图9），大气环境管控分区编号为YS4407833310003，大气环境管控分区名称为月山镇			
大气环境 管控准入单元清单	月山镇	区域布局管控要求	执行大气总体管控要求。 由上述“全市总体管控要求——区域布局管控要求”分析可知，本项目符合大气总体管控要求。	符合
		污染物排放管控要求	执行大气总体管控要求。 由上述“全市总体管控要求——污染物排放管控要求”分析可知，本项目符合大气总体管控要求。	符合
由上表可知，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相关要求。				
12、与生态环境部《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）的相符性分析				
表 1-7 与环大气〔2019〕56号相符性分析				
环大气〔2019〕56号		本项目情况		相符性
重点任务	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高	本项目位于白石头工业园区，项目所在地属于工业用地，符合新建涉工业炉		符合

	务	效环保治理设施。…… 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。……	窑建设项目入园要求；烤炉采用天然气为燃料，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类工业炉窑。	
		（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。……	本项目烤炉使用的燃料为天然气，不属于文件所述需加快清洁能源代替燃料种类。	符合
		（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放…… 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施……	本项目烤炉天然气燃烧废气严格《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值；天然气燃烧废气采取燃烧机内密闭管道收集排放，可有效减少废气无组织排放。	符合
	由上表可知，本项目符合生态环境部《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）的规定。			
13、与江门市生态环境局关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22）的通知的相符性分析				
表 1-8 与江环函〔2020〕22 号相符性分析				
	江环函〔2020〕22 号		本项目情况	相符性
	重点任务	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。…… 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。……	本项目位于白石头工业园区，项目所在地属于工业用地，符合新建涉工业炉窑建设项目入园要求；烤炉采用天然气为燃料，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类工业炉窑。	符合
		（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。……	本项目烤炉使用的燃料为天然气，不属于文件所述需加快清洁能源代替燃料种类。	符合
		（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效	本项目烤炉天然气燃烧废气严格《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值；天然气燃烧废气采取	符合

	脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放…… 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施……	燃烧机内密闭管道收集排放，可有效减少废气无组织排放。										
由上表可知，本项目符合江门市生态环境局印发的《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相关规定。 14、与广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函（2023）45 号）的相符性分析 表 1-9 与粤环函（2023）45 号相符性分析 <table><tr><th>粤环函（2023）45 号）</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td> 10、其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 </td><td> 本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；运营期间有机废气无组织排放控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求，项目电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理。 </td><td>符合</td></tr><tr><td> 12、涉 VOCs 原辅料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生 </td><td> 本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低挥发性原辅料。 </td><td>符合</td></tr></table>				粤环函（2023）45 号）	本项目情况	相符性	10、其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；运营期间有机废气无组织排放控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求，项目电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理。	符合	12、涉 VOCs 原辅料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生	本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低挥发性原辅料。	符合
粤环函（2023）45 号）	本项目情况	相符性										
10、其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；运营期间有机废气无组织排放控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求，项目电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理。	符合										
12、涉 VOCs 原辅料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生	本项目使用的电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低挥发性原辅料。	符合										

产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。																							
由上表可知，本项目符合广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）相关规定。 15、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）的相符性分析 表 1-10 与江府（2022）3 号相符性分析 <table> <tr> <th colspan="2">江府（2022）3 号</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理</td><td>建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。</td><td>本项目使用的电泳漆符合低挥发性涂料要求，且为密闭包装桶包装，常温储存、输送不会产生废气，电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>深化工业炉窑和锅炉排放治理</td><td>严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。</td><td>由本环评工程数据分析可知，正常运行时本项目烤炉废气可稳定达标排放，达到工业炉窑 B 级企业</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>深入推进水污染物减排</td><td>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。</td><td>本项目电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理后循环回用，定期更换委托有相关资质单位转运处理，无废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入开平市月山镇污水处理厂处理</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>加强</td><td>结合土壤、地下水等环境风险状</td><td>本项目所在地属于工业</td><td>符合</td></tr> </table>				江府（2022）3 号		本项目情况	相符性	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目使用的电泳漆符合低挥发性涂料要求，且为密闭包装桶包装，常温储存、输送不会产生废气，电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理	符合	深化工业炉窑和锅炉排放治理	严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	由本环评工程数据分析可知，正常运行时本项目烤炉废气可稳定达标排放，达到工业炉窑 B 级企业	符合	深入推进水污染物减排	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。	本项目电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理后循环回用，定期更换委托有相关资质单位转运处理，无废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入开平市月山镇污水处理厂处理	符合	加强	结合土壤、地下水等环境风险状	本项目所在地属于工业	符合
江府（2022）3 号		本项目情况	相符性																				
大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目使用的电泳漆符合低挥发性涂料要求，且为密闭包装桶包装，常温储存、输送不会产生废气，电泳生产线电泳工序采用集气罩对电泳槽有机废气有效收集，烘干工序有机废气在烤炉内密闭收集，并采用“两级活性炭吸附装置”进行处理	符合																				
深化工业炉窑和锅炉排放治理	严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	由本环评工程数据分析可知，正常运行时本项目烤炉废气可稳定达标排放，达到工业炉窑 B 级企业	符合																				
深入推进水污染物减排	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。	本项目电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理后循环回用，定期更换委托有相关资质单位转运处理，无废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入开平市月山镇污水处理厂处理	符合																				
加强	结合土壤、地下水等环境风险状	本项目所在地属于工业	符合																				

土壤 污染 源头 防控	况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，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。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。	用地，建设项目选址符合相关区域功能定位、空间布局要求；根据工程分析可知，项目运营过程不存在土壤污染途径，对周边土壤环境影响较小	
构建 “无 废城 市”建 设长 效机 制	大力推进“无废城市”建设，健全固体废物综合管理制度，推动“无废园区”“无废社区”等“无废”细胞工程。健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。	本项目产生的固体废物去向明确并得到妥善处理，不直接排入外环境	符合

由上表可知，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的规定。

16、项目与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1-11 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求	本项目情况	相符性
全面推进产业结构调整。珠三角地区禁止新建、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。	本项目不属于水泥、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	符合
持续优化能源结构。珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站建设项目，生产设备均采用电能，不属于燃煤锅炉、生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	符合
加强高污染燃料禁燃区管理。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。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目不属于规划中“广东省高污染燃料禁燃区示意图”禁燃区范围，且项目生产过程烤炉为电能加热，不属于高污染燃料。	符合
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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	本项目使用的电泳漆挥发性有机物含量为约为 88g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	符合

	量限值质量标准, 禁建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控, 全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估, 强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理, 推动企业开展治理设施升级改造。	表1 水性涂料中 VOC 含量的要求——工业防护涂料——型材涂料——电泳涂料 (VOC 含量 $\leq 200\text{g/L}$) 的限值要求, 电泳生产线废气经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理, 最后由 15m 排气筒排放。	
	深化工业炉窑和锅炉排放治理。 严格实施工业炉窑分级管控, 全面推动 B 级 (工业炉窑分级: 达到超低排放标准要求或主要污染物浓度达到排放限值的 50% 为 A 级企业, 稳定达标排放为 B 级企业, 不能稳定达标排放为 C 级企业) 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	本项目各烤炉废气可稳定达标排放, 达到工业炉窑 B 级企业。	符合
	深入推进水污染减排。 持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治, 持续推进清洁化改造。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, 推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效, 推进生活污水管网全覆盖, 补足生活污水处理厂弱项, 稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量 (BOD) 浓度, 提升生活污水收集和处理效能。	本项目电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理后重新回用, 并定期更换部分废水、废液委托有相关资质单位转运处理, 以确保废水回用的可行性, 无生产废水外排; 项目生活污水经厂区内三级化粪池预处理后, 纳入开平市月山镇污水处理厂处理。	符合
	强化土壤污染源头管控。 结合土壤、地下水等环境风险状况, 合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址, 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。	本项目所在地属于工业用地, 建设项目选址符合相关区域功能定位、空间布局要求; 根据工程分析可知, 项目运营过程不存在土壤污染途径, 对周边土壤环境影响较小。	符合
	大力推进“无废城市”建设。 健全工业固体废物污染防治法规保障体系, 建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度, 推动大宗工业固体废物综合利用, 提升一般工业固体废物综合利用水平。	根据工程分析可知, 本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确, 切实可行, 对周边环境影响不大。	符合
由上表可知, 本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。			

17、项目与《开平市人民政府关于印发<开平市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（开府〔2022〕7号）相符性分析 表 1-12 项目与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析		
《开平市生态环境保护“十四五”规划》要求	本项目情况	相符性
严把 VOCs 项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的 VOCs 排放量。所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目使用的电泳漆属于低挥发性涂料，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例 100%；涂装工序经集气设施有效收集，并安装有效的 VOCs 收集措施，采用高效 VOCs 治理措施进行治疗，能有效减少 VOCs 无组织排放及削减 VOCs 排放量。	符合
优化产业布局，淘汰落后产能。根据 VOCs 排放现状和污染分布情况，结合生态环境功能区划要求，通过科学规划和引导，进一步优化 VOCs 排放重点行业合理布局。针对城镇区建设规划中心区范围内现有 VOCs 重点排放企业，实施提升改造或结合产业布局调整逐步实施搬迁。根据各镇（街道）主导产业配套发展需要，逐步引导人造板制造、造纸业、胶粘制品生产、印刷（含丝印）、涂料生产等重点行业的 VOCs 排放企业入驻工业聚集区，鼓励采取先进 VOCs 治理技术，集中治污。严格执行 VOCs 排放重点行业的相关产业政策，结合整治要求制定 VOCs 污染物排放量大的相关产品、技术和工艺设备淘汰的具体方案。	本项目位于月山镇白石头工业园区，生产过程中产生的 VOCs 采用高效有机废气治理设施治理，能有效削减 VOCs 排放量，符合 VOCs 排放重点行业的相关产业政策。	符合
实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。制定开平市 VOCs 专项整治实施方案，严格控制 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。在重点或典型行业逐步实施“点对点”总量调剂的方式，明确 VOCs 排放总量指标的来源，实施“减量替代”，确保区域内工业 VOCs 的总量排放不增加。全市细分为禁止准入区域、严格控制区域和一般控制区域，进一步严格 VOCs 重点行业项目准入。	本项目排放的 VOCs 实施月山镇内两倍消减量替代，根据开平市环境管控单元图（附图 7），本项目建设区域位于重点管控区，不属于禁止准入区域。	符合
大力推进 VOCs 源头控制。督促企业落实环评批复及 VOCs 治理政策要求，推广使用水基型、低有机溶剂型的原辅材料，提高环保型涂料使用比例。……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。开展无组织排放源排查，加强含	本项目使用的电泳漆为水性涂料，且均属于低挥发性涂料，采用密闭包装桶储存。	符合

	VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
	加强重点行业 VOCs 治理，提升工艺设备水平。加强典型行业 VOCs 排放治理，重点加大胶粘制品生产行业、人造板制造业、印刷、涂装等行业的 VOCs 综合治理力度。加大印刷、人造板生产、表面涂装等行业污染治理和清洁生产审核力度，全面推行 VOCs 治理设施的建设及更新改造，督促企业采用最佳可行技术，推进企业实现技术进步升级。在印刷、人造板及其制品、水性涂料和防水涂料、合成革和胶粘剂等行业，严格执行《环境保护标志产品技术要求》规定的产品 VOCs 含量限值控制制度。引导 VOCs 排放重点行业企业使用低毒低 VOCs 的原辅材料、改装使用先进的生产工艺技术设备、采用高效治理技术。	本项目电泳生产线有机废气经集气设施收集后，引至一套“两级活性炭吸附装置”处理，能有效削减 VOCs 排放，最后由 15m 排气筒达标排放。	符合
	提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，深入抓好工业、农业、城镇节水，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济、社会发展和群众生产、生活全过程。在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业的节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。	本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，生产用水主要为损耗补水。	符合
	突出抓好危险废物管理。针对危险废物产生企业，严格落实申报登记和转移联单管理，全面掌握危险废物的基本情况，包括危险废物的产生种类、工艺、产生量、处理等以及单位自身委托处理处置情况，避免危险废物不经处置，造成环境污染。强化转移监管，重拳打击固体废物特别是危险废物非法转移处置违法行为。	本项目产生的危险废物统一收集后暂存于危废间，并设置台账专门管理记录，危废废物委托有危废资质单位处理，不排放至外环境。	符合
	加强工业、农业、生活污染源防控。严格执行重金属污染物排放标准，落实新建、改扩建项目土壤和地下水环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度，持续落实相关总量控制指标。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。实行企业环境信用分级分类管理。加强工业废物处理处置，深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置。推进农业面源污染源减量，加大推广适宜本地区的施肥方案，加强重大病虫害疫情防控，推广病虫害绿色防控和统防统治技术。因地制宜推广农田地膜减量替代技术，鼓励使用全生物降解地膜，开展农膜和农药包装废弃物回收处理试点。	根据工程分析可知，项目运营期间不涉及地下水、土壤污染途径，在落实好相关环境风险措施的情况下，项目对周边土壤环境影响较小，	符合
由上表可知，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设内容

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。其中主体工程主要为电泳生产线，辅助工程主要为办公室；储运工程包括仓库、化学品仓库、成品暂存区及厂内外运输等；公用工程包括供水设施、供电设施及供天然气管道，环保工程包括废气处理系统、废水处理系统以及固废暂存等。

项目建筑规模主要技术指标一览表 2-1。

表 2-1 项目主要技术指标一览表

建筑物	层数	基底面积(m²)	建筑面积(m²)	建筑高度(m)	备注
厂房	1	590.06	590.06	7	共一层，内置 1 条电泳生产线、仓库、化学品仓库、危废间（面积为 16m²）、成品暂存区、办公室以及自建污水处理站、废气治理设施等区域

项目占地面积为 590.06m²，租赁现有厂房进行生产布置，总建筑面积为 590.06m²，厂区主要由 1 个厂房组成，主要设置 1 条电泳生产线及其他相关生产配套设施。项目总平面布置见附图 2。

主要工程组成一览表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	主要内容		备注
主体工程	电泳生产线		项目共设置 1 条电泳生产线，具体设备包括 3 台超声波清洗机、17 个洗水槽、1 个电泳槽、1 个脱漆槽、1 台超滤机、1 个烤炉及 1 台纯水机
辅助工程	办公室		用作项目生产及行政办公
储运工程	仓库		用作项目生产加工原料储存仓库
	化学品仓库		用作电泳漆、除油剂、除蜡剂、脱漆剂等化学原辅料储存仓库
	成品暂存区		用作项目生产加工成品暂存区域
	运输		厂外的原材料和产品主要由货车运输；厂内的原材料和成品主要依靠人力等进行运输。
公用工程	供水系统		市政管网供给
	供电系统		市政供电系统供给
	供天然气系统		天然气管道供给
环保工程	废气	电泳生产线废气	电泳生产线废气经集气设施收集后，引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 15m 排气筒排放。
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后排至污水管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理。
		电泳生产线废水	超声波除油除蜡及脱漆废液委托有危废资质单位转运处理；纯水洗废水委托有零散工业废水处理资质单位转运处理；电泳生产线排放废水经厂区内自建污水处理站

			处理后回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水，并定期更换污水处理站调节池废水，委托有零散工业废水处理资质单位转运处理。
		纯水制备废水	直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水
		噪声处理	减震、厂房隔声
	固废	生活垃圾	交由环卫清运
		一般固废	交由专业单位转运处置或焚烧厂焚烧处置
	危险废物	暂存于危废间，委托有危废资质单位处理	

3、产品和产品产量

项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	产品年产量	产品图样
卫浴配件	100 万件	
		
		

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	使用工序	
1	超声波清洗机	槽体尺寸：长 1.2m×宽 0.7m×高 1.5m（使用水深 1.2m）	3 台	超声波除油/除蜡/清水洗	电泳生产线
2	水洗槽	槽体尺寸：长 1.2m×宽 0.9m×高 1.5m（使用水深 1.2m）	17 个	过水/水洗	
3	电泳槽	槽体尺寸：长 1.2m×宽 0.9m×高 1.5m（使用水深 1.2m）	1 个	电泳	
4	脱漆槽	槽体尺寸：长 1.2m×宽 0.9m×高 1.5m（使用水深 1.2m）	1 个	脱漆	
5	超滤机	/	1 台	电泳液超滤回收	
6	烤炉	长 22m×宽 3.2m×高 2.2m 150 万大卡	1 个	烘干	
7	纯水机	2t/h	1 台	纯水制备	

5、主要原辅材料及耗能情况

项目主要原辅料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	常温状态	包装方式	储存位置	来源
1	卫浴配件	100 万件	10 万件	固态	裸装	仓库	外购
2	挂具	100 个	100 个	固态	裸装		外购
3	除油剂	2	0.25	液态	桶装	化学品仓库	外购
4	除蜡剂	2	0.25	液态	桶装		外购
5	脱漆剂	0.2	0.1	液态	桶装		外购
6	电泳漆	1.55	0.15	液态	桶装		外购

除油剂：项目使用的除油剂主要成分为表面活性剂 30%、液碱 70%，外观为无色透明液体，相对密度（水=1）为 1.20，易溶于水，除油剂安全技术说明书见附件 8-1。

除蜡剂：除蜡剂是一种水基的以活性物为主，金属缓蚀剂，助剂为辅以对金属有缓蚀效果的组分以及溶剂等的多功能清洗剂，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力。具有除蜡彻底，除油干净，对工件无腐蚀，清洗后不变色、不氧化生锈的功能。本项目所使用的除蜡水主要成分为乙二醇油酸酯 10%、纯碱 2%、分散剂 8%、渗透剂 5%、其他 12%、水 63%，根据供应商介绍，其他成分为酯类物质，不含挥发性成分。除蜡剂安全技术说明书见附件 8-2。

脱漆剂：脱漆剂是一种能在不损及涂装物本体表面的情况下去除涂膜，本项目使用的脱漆剂主要由火碱（25%-45%）及水组成，脱漆剂安全技术说明书见附件 8-3。

电泳漆：项目使用的电泳漆主要成分为聚丙烯酸 60%、聚氨酯树脂 28%、丁氧基乙醇 10%、水 2%，相对密度（水=1）为 0.88，固含量≥60%，本次评价取值 60%，有机物挥发成分含量为 10%（丁氧基乙醇），则电泳漆挥发性有机化合物（VOC）含量为

88g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求——工业防护涂料——型材涂料——电泳涂料（VOC 含量 ≤200g/L）的限值要求，属于低挥发性涂料产品，电泳漆安全技术说明书见附件 8-4。项目电泳生产线涂料使用情况见下表：

表 2-6 项目电泳生产线使用涂料情况一览表

使用涂料类型	涂装面积 (m ² /a)	涂层厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	固含率 (%)	理论漆用量 (t/a)	实际漆用量(t/a)
电泳漆	56318	15	0.88	80	60	约 1.5488	1.55

注：电泳漆用量计算公式如下所示：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q—原料用量，t/a；A—涂装面积，m²；D—涂料的厚度，μm；ρ—漆料的密度，kg/L；B—涂料的固含率，%；λ—涂装利用率，%。

注：①项目电泳加工产品图样见表 2-3，根据业主提供资料，其产品面积（包括产品内壁面积）分别约为 0.075m²、0.045m²、0.025m²，三种产品加工量比例一样，项目卫浴配件年电泳加工总量为 100 万件，则产品电泳加工面积约为 48334m²/a，其中约 1% 产品电泳过程质量不达标需要脱漆后重新电泳，其脱漆后重新电泳加工面积约为 484m²/a；同时考虑挂具电泳过程需连同产品一起加工，挂具单次可挂 20 件加工产品，则挂具加工次数为 5 万次/年，挂具表面积为 0.15m²，则挂具电泳加工面积约为 7500m²/a；综上所述，项目年电泳总面积合计为 56318m²/a。

②根据建设单位提供资料，电泳工艺涂层厚度约为 15μm。

③电泳工艺电泳漆利用率参考《电泳涂装 I》（王春明，王玉实，上海应用技术学院，上海 200433），在使用超滤系统时，电泳漆回收率可高达 98%以上，本次评价电泳漆回收利用保守估计取 80%。

本项目能耗情况见表 2-7。

表 2-7 项目能耗情况一览表

序号	名称	年用量
1	电	8 万度
2	水	428.696m ³ /a
3	天然气	549495m ³ /a

6、劳动定员及工作制度

（一）工作制度：年工作 340 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时。

（二）劳动定员：本项目共有职工 5 人，均不在厂内食宿。

7、共用工程

（一）供电

	本项目年用电量 8 万度，由市政供电，无配备使用发电机。 （二）供气 本项目年用天然气 549495m³，由天然气管道供应，无配备天然气储存设施。 （三）给水 ①生活用水 项目共有员工 5 人，均不在厂内食宿，员工生活用水量参考《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中国国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室先进值定额 10m³/（人·a），则项目生活用水总量为 50m³/a。 ②电泳生产线用水 本项目电泳生产线各工艺参数需水量为 1570.562m³/a（4.6193m³/d），其中自建污水处理站回用中水 1390.256m³/a，纯水制备废水 66.13m³/a，自来水 114.176m³/a；纯水需水量为 198.39m³/a（0.5835m³/d），由纯水机制备。
--	---

电泳生产线各工艺参数见下表：

表 2-8 电泳生产线各工艺参数一览表

工艺流程	槽有效容积 (m³)	使用产品	工艺方式	工艺温度 °C	平均需水量 (m³/d)			水量损耗 m³/d	排放情况	平均排水量 m³/d	最大废水量 m³/d
					自来水/中水/纯水制备废水	回用水	纯水				
超声波除油	1.008	除油剂、自来水/中水/纯水制备废水	浸泡	50-60	0.268	/	/	0.265	拟半年更换槽（底部）有效容积 50%废液：约 0.003m³/d	0.003(更换废液交由危废单位处置)	/
超声波除蜡	1.008	除蜡剂、自来水/中水/纯水制备废水	浸泡	50-60	0.1038	/	/	0.1008	拟半年更换槽（底部）有效容积 50%废液：约 0.003m³/d	0.003(更换废液交由危废单位处置)	/
过水 1	1.296	过水 2 溢流水	逆流漂洗	常温	0.0259	1.296	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（清洗废水）	1.296
过水 2	1.296	过水 3 溢流水	逆流漂洗	常温	0.0259	1.296	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（溢流至过水 1）	/
过水 3	1.296	自来水/中水/纯水制备废水	逆流漂洗	常温	1.3219	/	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（溢流至过水 2）	/
超声波清水洗	1.008	自来水/中水/纯水制备废水	浸泡	常温	1.0282	/	/	0.0202	拟每天整槽更换槽液：1.008m³/d	1.008（清洗废水）	1.008
过水 4	1.296	过水 5 溢流水	逆流漂洗	常温	0.0259	1.296	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（清洗废水）	1.296
过水 5	1.296	过水 6 溢流水	逆流漂洗	常温	0.0259	1.296	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（溢流至过水 4）	/
过水 6	1.296	自来水/中水/纯水制备废水	逆流漂洗	常温	1.3219	/	/	0.0259	溢流排出 0.162m³/h	1.296（溢流至过水 5）	/
纯水洗 1	1.296	纯水洗 2 溢流	逆流	常温	/	0.2592	0.0259	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h	0.2592（清洗废水）	0.2592

			出水	漂洗								
	纯水洗 2	1.296	纯水	逆流 漂洗	常温	/	/	0.2851	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h	0.2592（溢流至纯水洗 1）	/
	电泳	1.296	电泳漆、超滤 回收电泳漆	浸泡	常温	/	0.013（超 滤回收 电泳漆）	0.0129	0.0259	每半年除渣一次	/	/
	纯水洗 3	1.296	纯水、喷淋纯 水洗 4 溢流出 水	喷淋	常温	/	0.2592	0.0411	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至超滤机处理， 其中 0.013（超滤回收电泳漆） 回用至电泳槽，0.2462（超滤 纯水）回用至纯水洗 8）； 0.0152（更换槽液交由专业单 位处置）	/
	喷淋纯 水洗 4	1.296	纯水、纯水洗 5 溢流出水	逆流 漂洗	常温	/	0.2592	0.0411	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至纯水洗 3）； 0.0152（更换槽液交由专业单 位处置）	/
	纯水洗 5	1.296	纯水、纯水洗 6 溢流出水	逆流 漂洗	常温	/	0.2592	0.0411	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至喷淋纯水洗 4）；0.0152（更换槽液交由专 业单位处置）	/
	纯水洗 6	1.296	纯水、纯水洗 7 溢流出水	逆流 漂洗	常温	/	0.2592	0.0411	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至纯水洗 5）； 0.0152（更换槽液交由专业单 位处置）	/
	纯水洗 7	1.296	纯水、纯水洗 8 溢流出水	逆流 漂洗	常温	/	0.2592	0.0411	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至纯水洗 6）； 0.0152（更换槽液交由专业单 位处置）	/
	纯水洗 8	1.296	纯水、超滤纯 水	逆流 漂洗	常温	/	0.2462 （超滤 纯水）	0.0541	0.0259	溢流排出 0.0324m³/h 拟每年更换 4 次槽 液：约 0.0152m³/d	0.2592（溢流至纯水洗 7）； 0.0152（更换槽液交由专业单 位处置）	/
	脱漆	1.296	自来水/中水/ 纯水制备废水	浸泡	50-60	0.135	/	/	0.131	拟半年更换槽（底 部）有效容积 50%废 液：约 0.004m³/d	0.004（更换废液交由危废单位 处置）	/

过水 7	1.296	过水 8 溢流出水	逆流漂洗	常温	0.0259	0.2592	/	0.0259	溢流排出 0.0324m ³ /h	0.2592（清洗废水）	0.2592
过水 8	1.296	过水 9 溢流出水	逆流漂洗	常温	0.0259	0.2592	/	0.0259	溢流排出 0.0324m ³ /h	0.2592（溢流至过水 7）	/
过水 9	1.296	自来水/中水/纯水制备废水	逆流漂洗	常温	0.2851	/	/	0.0259	溢流排出 0.0324m ³ /h	0.2592（溢流至过水 8）	/
合计	/	/	/	/	4.6193	7.5168	0.5835	0.9832	/	11.7364（其中 4.1184 废水进入厂区自建污水处理站处理，7.5168 在电泳生产线生产过程中回用，0.0912 交由专业单位处置，0.01 交由危废单位处置）	4.1184
注：1、水量损耗包括工件带出、蒸发损失，槽液蒸发损失量取槽有效容积 2%，同时考虑超声波除油、除蜡、脱漆工序（50-60℃）高温工作蒸发水量其每日损耗量取槽体有效容积 10%计算；工件带出水量根据产品加工表面积（超声波除油工序为电泳生产线首道工序，脱漆工序为工件脱漆首道工序），工件带出水层平均厚度取 1mm，并根据建设单位生产实际情况，工件经第一道工序槽体带出液会直接进入下一道槽体工序，后续工序工件带入液与工件带出液互补，则工件带出液总损耗仅为第一道工序槽体损耗，则超声波除油槽工序（加工表面积为 55834m²）工件带出损耗水量平均约为 0.1642m³/d，脱漆工序（加工表面积为 484m²）工件带出损耗水量平均约为 0.0014m³/d。 2、本项目废水年排放周期按年工作日（340 天）计算，电泳生产线每日运行时间按 8h 计。 3、本项目电泳生产线废水每日最大排放量为 4.1184m³/d，本项目污水处理站处理规模为 5m³/d，足够处理本项目最大废水产生量。 4、验算数据：11.7364m³/d（平均排水量）=4.6193m³/d（自来水/中水/纯水制备废水用量）+7.5168m³/d（回用水量）+0.5835m³/d（纯水用量）-0.9832m³/d（损耗水量），故本项目工艺计算参数合理。											

建设内容	③纯水制备用水 根据表 2-8，电泳生产线纯水需水量为 $198.39\text{m}^3/\text{a}$ ($0.5835\text{m}^3/\text{d}$)，项目设置 1 台纯水机使用自来水制备纯水，制备纯化水的合格率约为 75%，则纯水制备需要自来水约 $264.52\text{m}^3/\text{a}$ ($0.778\text{m}^3/\text{d}$)。 (四) 排水 ①生活污水 生活污水按用水量的 90% 计算，则排放生活污水 $45\text{m}^3/\text{a}$，项目属于开平市月山镇污水处理厂集水范围，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) 第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质要求的较严值后排至市政污水管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理。 ②电泳生产线废水 根据表 2-8，本项目超声波除油除蜡及脱漆工序更换废液为 $3.4\text{m}^3/\text{a}$，此部分废液委托有危废资质单位转运处理；纯水洗工序更换槽液为 $31.008\text{m}^3/\text{a}$，此部分槽液委托有零散工业废水处理资质单位转运处理；电泳生产线废水排放量为 $1400.256\text{m}^3/\text{a}$，经厂区内自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中“洗涤用水”标准后，回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水，考虑自建污水处理站废水处理回用过程部分无法处理污染物（溶解性总固体）叠加可能影响正常生产，故污水处理站调节池拟每半年整池更换，以确保中水循环回用可行性，调节池容积为 5m^3，年更换水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$，此部分委托有零散工业废水处理资质单位转运处理。 ③纯水制备废水 根据工程分析，本项目制备纯化水的合格率约为 75%，自来水制备纯水需求量为 $198.39\text{m}^3/\text{a}$，则纯水制备产生 $66.13\text{m}^3/\text{a}$ 浓水，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高，不会产生其他污染物，直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水。
------	--

项目用水平衡见下图所示。

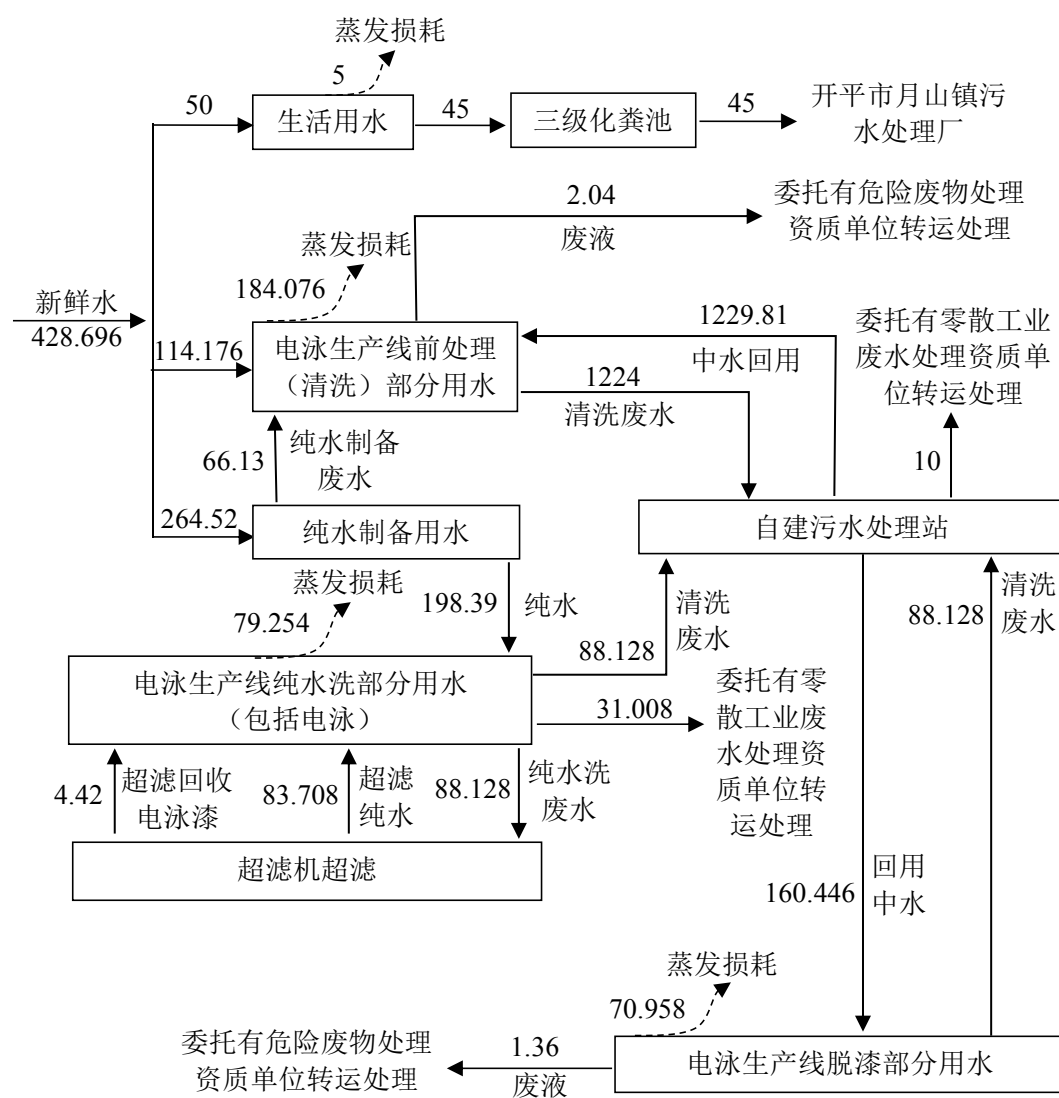


图 2-1 项目水平衡图（单位： m^3/a ）

1、本项目工艺流程简述

(1) 项目产品生产工艺流程

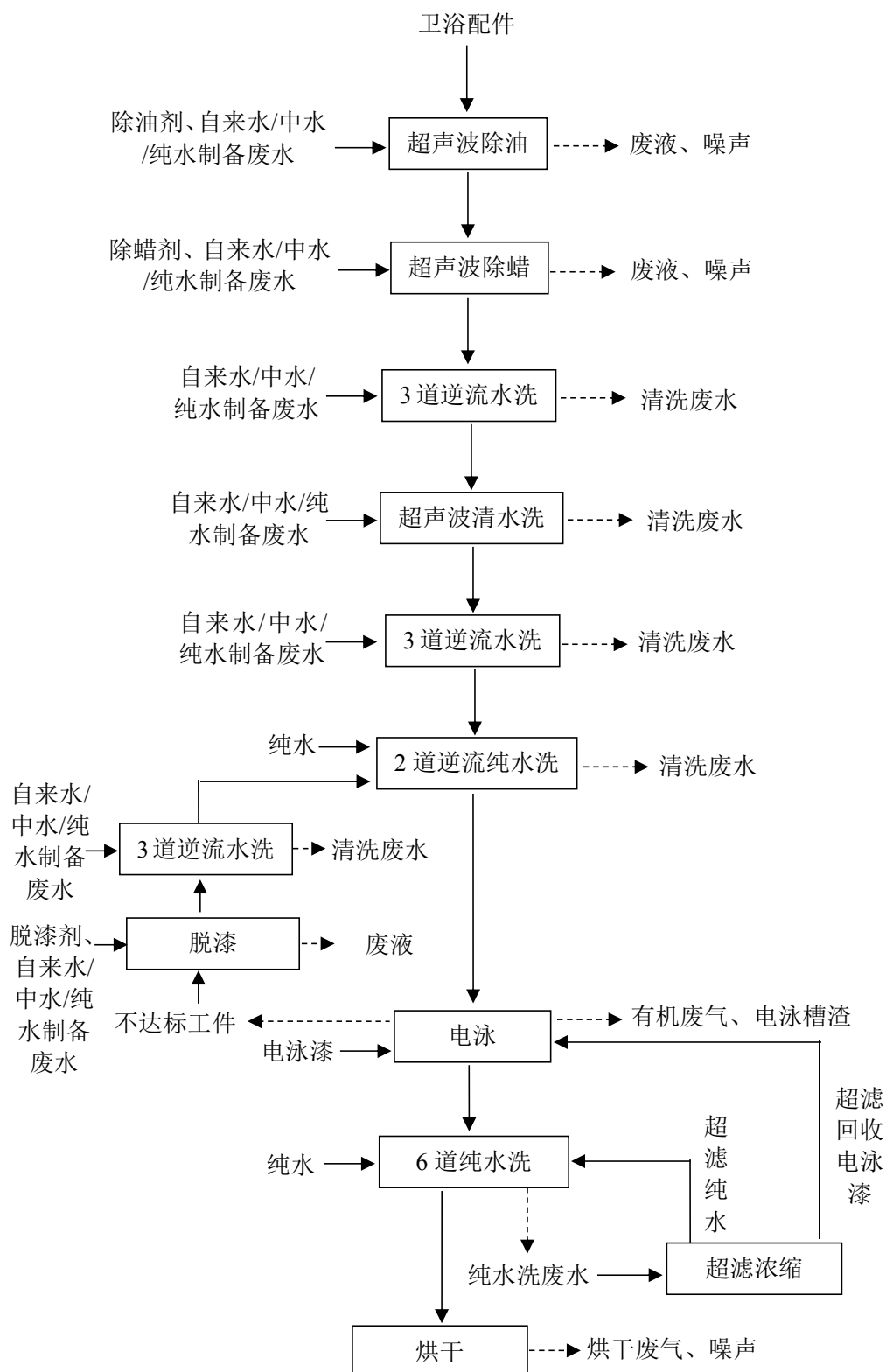


图2-2 项目产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

前处理工序：

①超声波除油：项目超声波除油工序使用除油剂溶液作为清洗槽液，将工件浸泡在超声波清洗槽除油槽液中，使其处于一定频率的超声波场作用下的清洗过程。超声波清洗机槽液温度由电加热加热至 50℃~60℃左右，浸泡清洗时间约为 30S，在不断添加除油剂过程中，槽液约每半年整槽更换 1 次槽底沉渣含量较高的废液，其更换量约占超声波清洗槽容积 50%，委托有危废资质单位转运处置。

本项目加工工件主要为锌合金（主要成分为锌、铝、铜、镁、钛等）、铜等材质，除油剂主要成分为氢氧化钠，工件中的锌、铝会与氢氧化钠发生反应，置换出锌、铝金属离子，由于本项目超声波除油槽液浓度较低（开槽浓度约为 5%，除油剂氢氧化钠含量为 70%），超声波除油清洗时间较短（浸泡时间约为 30S），反应产生的金属离子较少，溶解进入槽液的锌、铝离子均不属于第一类污染物，超声波除油槽废液定期交由有危废资质单位处置，工件带出的少量槽液在本项目的废水处理工艺中通过混凝沉淀被大部分处理后，废水重新回用于生产，定期委托有工业零散废水资质单位处置，本项目生产废水均不对外排放，不会对周边环境造成影响。

②超声波除蜡：项目超声波除蜡工序使用除蜡剂溶液作为清洗槽液，清洗原理及过程同①，在不断添加除蜡剂过程中，槽液约每半年整槽更换 1 次槽底沉渣含量较高的废液，其更换量约占超声波清洗槽容积 50%，委托有危废资质单位转运处置。

③3 道逆流水洗

工件在 3 个水洗槽中进行三级清水逆流水洗，各道水洗均采用溢流水洗工艺，清洗水流向与工件运行方向相反，工件按顺序先后进入水洗槽 1→水洗槽 2→水洗槽 3，清洗水则由水洗槽 3→水洗槽 2→水洗槽 1，水洗槽无需整槽更换废水，仅为溢流更换废水，溢流更换废水最终由水洗槽 1 溢出，产生的清洗废水进入厂区自建污水处理站处理。逆流水洗示意图如下：

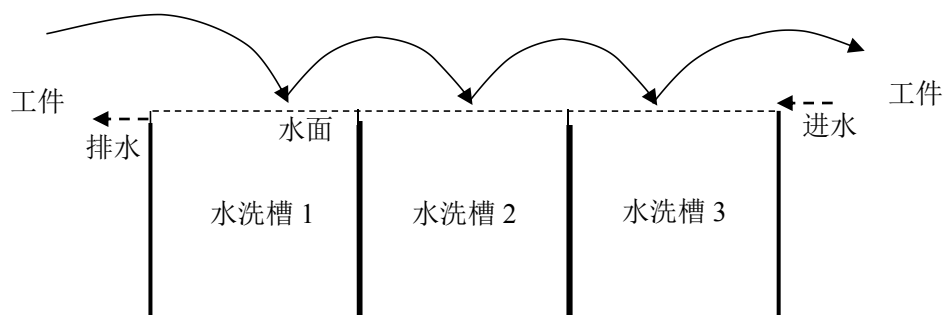


图 2-3 3 道逆流水洗工艺示意图

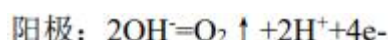
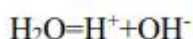
④超声波清水洗：项目超声波除蜡工序使用清水作为清洗槽液，清洗原理及过程同①，清洗槽液定期更换，排放至厂区自建污水处理站处理处理。

⑤2 道逆流纯水洗：在 2 个水洗槽中进行二级纯水逆流水洗，各道水洗均采用逆流纯水洗工艺，即纯水流向与工件运行方向相反，工件按顺序先后进入水洗槽 1→水洗槽 2，纯水则由水洗槽 2→水洗槽 1，水洗槽无需整槽更换废水，仅为溢流更换废水，溢流更换废水最终由水洗槽 1 溢出，产生的清洗废水进入厂区自建污水处理站处理。逆流水洗工艺同图 2-3。

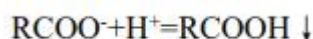
⑥电泳：电泳槽为浸泡的工作方式，浸泡时间约为 2min~3min，在电泳槽电场的作用下使分离于电泳液中的涂料微粒定向迁移并沉积于电极之一的工件表面形成保护性的涂层，电泳涂装是一个极为复杂的电化学反应过程，包含电泳、电渗、电沉积、电解四个过程：

a、电泳：电泳漆胶体溶液中，分散在水质中带电胶体粒子在直流电场作用下向着异种电荷的电极方向移动。

b、电解：水在电场中发生电解，在阳极区析出氧气，在阴极析出氢气。其反应过程为：



c、电沉积：由于电解产生的氢氧根离子在阳极产生放电反应，使工件周围 H^+ 集聚，局部 pH 值降低，这时带负电荷的水溶性树脂粒子在电场作用下到达作为阳极的工件上， H^+ 与 RCOO^- —树脂阴离子发生中和反应，使树脂析出而沉积在被涂工件上，其化学过程为：



d、电渗：由于吸附于阳极上涂层中的水化正离子，在阳极电场作用下，产生向负极运动的内渗力，使其穿透沉积的涂层，使沉积涂层中的含水量显著减少，可直接进行烘烤而得到结构致密、平整光滑的涂层。

电泳槽槽液不需要更换，只需定期添加电泳漆，电泳槽每半年捞渣 1 次，产生电泳槽废渣，委托有危废资质单位转运处理。

⑦脱漆：项目电泳后，约占 1% 产品达不到涂装质量要求，需要脱漆后重新电泳，脱漆工序使用脱漆剂溶液作为槽液，将工件浸泡在脱漆槽中浸泡脱漆，脱漆槽液温度由电加热加热至 $50^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ 左右，浸泡清洗时间约为 5min，在不断添加脱漆剂过程中，槽液约每半年整槽更换 1 次槽底沉渣含量较高的废液，其更换量约占槽容积 50%，委托有危废资质单位转运处置。

脱漆剂主要成分为火碱（氢氧化钠），工件中的锌、铝会与氢氧化钠发生反应，置换出锌、铝金属离子，由于本项目脱漆槽液浓度较低（开槽浓度约为 10%，脱漆剂氢氧

化钠含量为 20%-45%)，脱漆时间较短（浸泡时间约为 5min），反应产生的金属离子较少，溶解进入槽液的锌、铝离子均不属于第一类污染物，脱漆槽废液定期交由有危废资质单位处置，工件带出的少量槽液在本项目的废水处理工艺中通过混凝沉淀被大部分处理后，废水重新回用于生产，定期委托有工业零散废水资质单位处置，本项目生产废水均不对外排放，不会对周边环境造成影响。

6 道纯水洗：电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，项目拟采取纯水洗对工件进行水洗去除表面未附着的电泳漆，并设置电泳漆回收系统（超滤机）。

项目在 6 个水洗槽中进行 6 道纯水洗，各道水洗均采用逆流纯水洗工艺，纯水流向与工件运行方向相反，工件按顺序先后进入水洗槽 1→水洗槽 2→水洗槽 3→水洗槽 4→水洗槽 5→水洗槽 6，纯水则由水洗槽 6→水洗槽 5→喷淋水洗槽 4→水洗槽 3→水洗槽 2→水洗槽 1，溢流纯水洗废水最终由水洗槽 1 溢出，经超滤机超滤后，超滤纯水重新回用于纯水洗 8 工序，超滤回收电泳漆重新回用于电泳槽，同时为确保纯水洗电导率符合工艺要求，拟定期整槽更换纯水，委托有零散工业废水资质单位处理。

⑧烘干：项目电泳生产线烘干工序主要为加热固化电泳后工件上的涂膜，烘干过程：溶剂（水分）挥发、涂膜热熔化、高温热固化，固化温度约为 160℃，固化时间为 30min~40min，烤炉加热采用天然气燃料加热。

(2) 纯水制备工艺流程

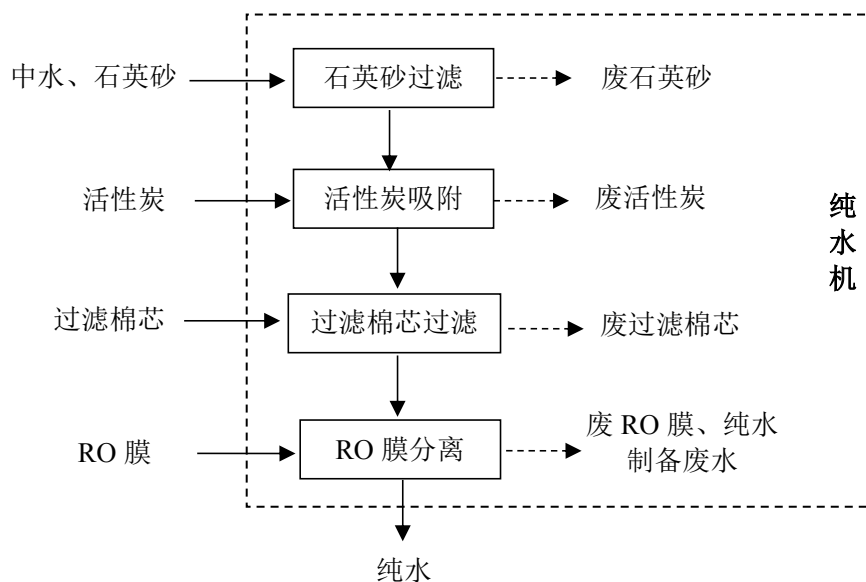


图 2-4 纯水制备工艺流程图

工艺流程简述：

①石英砂过滤：项目纯水制备先用石英砂作为过滤介质，在一定压力下进行过滤，能有效去除水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等。

②活性炭吸附：将经过石英砂过滤后的水使用活性炭进行吸附过滤，可去除水中产

生臭味的物质、有机物和各种金属离子。

③过滤棉芯过滤：将经过活性炭吸附过滤后的水使用过滤棉芯进行过滤，能有效去除水中的悬浮物、微粒、铁锈等杂质。

④RO 膜分离：将水使用 RO 膜在一定压力下进行反渗透工艺，使得可以透过纯水和无法透过的普通水分离开来，从而得到纯水，无法透过 RO 膜的普通水为纯水制备废水，回用于电泳生产线前处理（清洗工序）部分。

2、产污环节

根据工程分析，项目运营过程主要污染源情况见表 2-9。

表 2-9 项目运营期产污一览表

名称	产污环节	污染物名称	主要污染物
废水	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮等
	电泳生产线	清洗废水	CODcr、SS、BOD ₅ 、石油类、LAS、氨氮、总氮、总溶解性固体等
	纯水制备	纯水制备废水	总溶解性固体等
废气	电泳生产线	电泳废气	VOCs、臭气浓度
		烘干废气	VOCs、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	污水处理站	污水处理站废气	臭气浓度
固体废物	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
	原辅材料使用过程	废包装材料	废包装材料
	纯水制备	废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜	废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜
	电泳生产线	电泳槽渣	电泳槽渣
		除油除蜡脱漆废液	石油类
	废气治理	废活性炭	废活性炭
	污水处理站	污泥	污泥
噪声	各种生产设备及抽风设备等		设备噪声

与项目有关的环境污染问题

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目属于新建项目，故不存在与本项目有关的原有污染情况。

2、周边与项目有关的主要环境问题

本项目位于开平市月山镇天虹大道3号2区1幢之六，为租赁开平市泽雅卫浴科技有限公司厂房用地，同时开平市泽雅卫浴科技有限公司租赁广东凯勒斯卫浴实业有限公司用地。根据现场勘察，项目所在地东北、西北、西南侧为开平市泽雅卫浴科技有限公司及广东凯勒斯卫浴实业有限公司，东南侧为江门市策锐五金制品有限公司，项目所在区域周边污染源主要为周边工厂产生的废气废水及噪声。项目四至情况见图2-5和附图10。



图 2-5 项目四至照片

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、环境空气质量状况

根据《江门市人民政府关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准，开平市大气环境功能区划见附图 4；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

（一）区域环境质量达标情况

根据江门市生态环境局发布的《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，2023 年度开平市空气质量状况见表 3-1。环境空气质量现状网页截图见附件 9。

表 3-1 2023 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m³）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2023	8	19	37	0.9	144	20	94.0%	2.82

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

开平市空气质量现状评价表见表 3-2。

表 3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m³)	标准值/ (μg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	第 95 百分日均浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	144	160	90	达标

由表 3-1、表 3-2 可见，开平市环境空气质量综合指数为 2.83，优良天数比例 94.0%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度符合日均值标准，O₃ 的第 90 百分位浓度符合日均值标准，说明开平市属于达标区。

（二）环境空气质量现状补充监测

为了解项目所在地周围环境 TSP、TVOC 环境空气质量现状，本项目引用《开平市水暖卫浴产业配套基地及周边环境现状检测报告》中的检测数据（见附件 10），该项目委托利诚检测认证集团股份有限公司对汇源村（检测报告中 A6 点位，经度：112.703305°、纬度：22.532853°）的大气环境质量进行检测，采样时间为 2022 年 7 月 8 日~2022 年 7 月 14 日（连续 7 天），检测点为距离本项目约 830m，监测点位（汇源村）与本项目位

置关系图见附图 11。引用的监测数据在 3 年之内,且监测点位于本项目周边 5km 范围内,因此符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,监测结果见下表:

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
汇源村(经度: 112.703305°、纬度: 22.532853°)	450	700	TSP	日均值	西北	830
			TVOC	8h 均值		

注:以本项目所在地中心为坐标原点(0,0)

表 3-4 其他污染物现状监测结果一览表

检测时间	检测结果(单位: mg/m ³)	
	G1	
	TSP	TVOC
2022.7.8		
2022.7.9		
2022.7.10		
2022.7.11		
2022.7.12		
2022.7.13		
2022.7.14		

备注: 1.TSP: 日均值, 每次连续采样 24h, 每天采样 1 次;
2.TVOC: 8 小时均值, 每次连续采样 8h, 每天采样 1 次。

表 3-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
汇源村(G1)	450	700	TSP	日均值	0.3			/	达标
			TVOC	8h 平均	0.6			/	达标

从监测结果可见,项目所在区域的TVOC环境质量8小时均值浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值,TSP环境质量日均值可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018

年)中的二级标准,说明项目所在区域TVOC和TSP环境空气质量为达标。

2、地表水环境质量状况

项目所在地属开平市月山镇污水处理厂纳污范围,开平市月山镇污水处理厂的纳污河流为新桥水,根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14号),新桥水(鹤山皂幕山到开平水口镇)水质目标为Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,开平市地表水环境功能区划图见附图3。

根据江门市生态环境局发布的《2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》,新桥水干流积善桥断面地表水水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准,达到水质考核目标,但暂未达到Ⅲ类标准,则项目附近地表水环境质量不达标。地表水环境质量现状网页截图见附件11。

根据《<关于印发潭江分段治理工作方案>的通知》(江环[2022]88号)“到2025年……潭江流域90%以上重点以及支流考核断面水质达到Ⅲ类及以上”,针对新桥水河段,采取的改善措施为:①完成月山镇生活污水处理厂一期(0.25万吨/日)计划任务及相关配套管网建设工程;②完成月山镇工业区尾水集中深度处理厂(1万吨/日)计划任务及相关配套管网建设工程。通过以上措施对新桥水流域生活污染源、工业源等进行大力整治,以此减少污染物入河量,达到削减量目标要求。

3、声环境质量状况

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环(2019)378号)及江门市生态环境局《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》,本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的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)》中“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50米范围内不存在声环境保护目标,故无需开展声环境现状监测。

4、土壤环境质量状况

根据“主要环境影响和保护措施”章节分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求,本项目正常运营情况下不存在土壤环境污染途径,不需要展开土壤现状调查。

5、地下水环境质量状况

根据“主要环境影响和保护措施”章节分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求,本项目正常运营情况下不存在地下水环境污染途径,不需要展开地下水现状调查。

6、生态环境环境质量状况

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

环境
保护
目标

1、大气环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、农村及文化区等保护目标，具体见附图 12。

2、声环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水

本项目生活污水纳入开平市月山镇污水处理厂处理，尾水排入新桥水，地表水保护目标为项目北侧的新桥水，具体见表 3-6 和附图 12。

4、地下水

根据现场勘察可知，项目厂界外 500m 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。

5、生态环境保护目标

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-6 项目所在地附近主要环境敏感点情况一览表

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离（m）
		X	Y					
1	新桥水	/	/	地表水	水环境	地表水Ⅲ类	北	480

1、水污染物排放标准

①生活污水

运营期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）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质要求的较严值后排入市政管网，最终纳入开平市月山镇污水处理厂处理。开平市月山镇污水处理厂尾水执行广东省《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 类的严值，具体标准值见表 3-7。

表 3-7 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

要素分类	标准名称	标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水	(DB44/26-2001)第二时段	三级	6-9	≤500	≤300	≤400	/
	开平市月山镇污水处理厂进水水质标准	/	6-9	≤250	≤150	≤200	≤30
	最终厂区预处理执行标准		6-9	≤500	≤300	≤400	≤30
	(DB44/26-2001)第二时段	一级	6-9	≤40	≤20	≤40	≤10
	(GB18918-2002)	一级 A	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5
	开平市月山镇污水处理厂排污口		6-9	≤40	≤10	≤10	≤5

②电泳生产线废水

项目电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”标准后，回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 电泳生产线废水水质回用标准（单位：mg/L，pH 除外）

要素分类	标准名称	标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总氮	LAS	溶解性总固体
电泳生产线	GB/T 19923-2024	洗涤用水	6.0-9.0	50	10	5	1.0	15	0.5	1500

禁止本项目生活污水及生产废水直接排入附近河涌，远期月山镇工业区尾水集中深度处理厂建成后，且本项目满足工业废水纳入条件情况下，本项目电泳生产线废水可排至月山镇工业区尾水集中深度处理厂，以减轻企业工业废水处理回用负担。

2、大气污染物排放标准

①排气筒（DA001）废气

项目电泳生产线有组织废气由 15m 排气筒（DA001）排放，其排放的 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，排放的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，排放的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值。

②厂界无组织废气

厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新

改扩建项目厂界二级标准值。

具体标准详见表 3-9。

表 3-9 废气污染物排放限值

污染源	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	执行标准
DA001	VOCs	100	/	15	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
	臭气浓度	2000（无量纲）			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	颗粒物	30	/		《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值
	SO ₂	200	/		
	NO _x	300	/		
厂界	臭气浓度	20（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

厂内无组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准详见表 3-10。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

3、噪声污染控制标准

营运期,项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。具体标准详见表 3-11。

表 3-11 噪声排放标准 (单位 dB (A))

/	类别	昼间	夜间
营运期	3 类	65	55

4、固体废弃物污染物控制标准

项目固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行,一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》(GB18599-2020),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	1、水污染排放总量控制指标 本项目无生产废水外排，生活污水污染物总量纳入开平市月山镇污水处理厂总量范围内。故不单独申请总量。 2、大气污染物排放总量控制指标 建议本项目申请大气污染物总量控制指标为：VOCs：0.0399t/a（其中有组织排放量为0.0172t/a，无组织排放量为0.0227t/a）、SO₂：0.1099t/a（均为有组织）、NO_x：1.0276t/a（均为有组织）。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁现有厂房进行生产布置，因此不存在土建工程，仅需安装生产设备，施工期产生的人员生活污水经化粪池预处理后排至开平市月山镇污水处理厂处理，施工期产生的生活垃圾及包装废料交环卫部门处理，施工期设备安装均安排在白天，晚上不施工，因此噪声对环境影响不大，总体来说，施工期对环境影响较小，故本项目不对施工期进行详细评价，主要对项目营运期生产工艺及产污进行详细分析。																						
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1) 大气污染源计算 本项目大气污染源主要为电泳生产线废气及伴随恶臭；污水处理站运行伴随恶臭。 ①电泳生产线废气 根据工程分析可知，项目电泳生产线废气主要为电泳工序及烘干工序电泳漆挥发产生的 VOCs，项目电泳漆总用量为 1.55t/a，根据建设单位提供的电泳漆安全技术说明书可知，其挥发成分含量为 10%，本次评价按最不利影响全部挥发，则电泳生产线 VOCs 产生量约为 0.155t，分别在电泳工序及烘干工序全部挥发，其挥发量占比参考《排放源统计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——涂装件——电泳底漆——挥发性有机物产生量为 7.5 千克/吨-原料”及“14 涂装——涂装件——电泳漆烘干——挥发性有机物产生量为 42.5 千克/吨-原料”，计得电泳工序及烘干工序有机物挥发量占比为 3:17，则本项目电泳工序 VOCs 产生量为 0.023t/a，烘干工序 VOCs 产生量为 0.132t/a。 项目电泳生产线烤炉使用天然气为燃料，设置 1 台 150 万大卡的烤炉，设计热效率约为 90%，天然气每立方米热值为 8000-8500 大卡，本环评取中间值 8250 大卡/立方米，电泳生产线烘干工序年运行 2720h，则烤炉消耗的天然气约为 549495m³，天然气燃烧过程会产生颗粒物、SO₂、NO_x，其产生量参考《排放源统计产排污核算方法和系数手册》采用产污系数法进行污染源核算，根据《33-37,431-434 机械行业系数手册》数据——天然气工业炉窑，天然气燃烧废气产污系数及产生量一览见下表： 表 4-1 天然气燃烧废气产污系数及产生量一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>污染物</th><th>产生系数 (kg/t 物料)</th><th>物料量 (t/a)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>数据来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">天然气</td><td>颗粒物</td><td>0.000286 千克/立方米-原料</td><td rowspan="3">549495 立方米</td><td>0.1572</td><td rowspan="3">《排放源统计产排污核算方法和系数手册》——《33-37,431-434 机械行业系数手册》</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.000002S 千克/立方米-原料</td><td>0.1099</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.00187 千克/万立方米-原料</td><td>1.0276</td></tr> </tbody> </table> 注：表中 S 指气体燃料的含硫量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米，则 S=200。天然气含硫量参考《天然气》(GB17820-2018) 中天然气质					污染源	污染物	产生系数 (kg/t 物料)	物料量 (t/a)	产生量 (t/a)	数据来源	天然气	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料	549495 立方米	0.1572	《排放源统计产排污核算方法和系数手册》——《33-37,431-434 机械行业系数手册》	SO ₂	0.000002S 千克/立方米-原料	0.1099	NO _x	0.00187 千克/万立方米-原料	1.0276
污染源	污染物	产生系数 (kg/t 物料)	物料量 (t/a)	产生量 (t/a)	数据来源																		
天然气	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料	549495 立方米	0.1572	《排放源统计产排污核算方法和系数手册》——《33-37,431-434 机械行业系数手册》																		
	SO ₂	0.000002S 千克/立方米-原料		0.1099																			
	NO _x	0.00187 千克/万立方米-原料		1.0276																			

量要求二类标准,总硫含量≤100mg/m³,则本项目天然气含硫量取 100mg/m³,即 S=100。										
项目电泳生产线电泳工序废气采取电泳槽侧边吸罩收集,其收集效率取 30%;烘干工序废气采取烤炉密闭收集,同时在烤炉工件进出口处设置集气罩收集,其收集效率取 95%;天然气燃烧废气由燃烧机管道收集,收集效率取 100%。电泳生产线废气收集后引至一套“两级活性炭吸附装置”处理(有机废气处理效率取值 87%),最后与天然气燃烧废气一同由 15m 排气筒(DA001)排放(排放风量为 10000m³/h)。										
项目电泳生产线年运行 2720h,电泳生产线废气产生及排放情况见表 4-2。										
表 4-2 电泳生产线废气产生及排放量情况表										
工序	污染物	收集效率 (%)	产生情况			处理效率 (%)	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
电泳	VOCs 产生总量 0.023t/a	30	0.0069	0.0025	0.25	87	0.0009	0.0003	0.03	DA001 排气筒
			0.0161	0.0059	/	/	0.0161	0.0059	/	无组织排放
烘干	VOCs 产生总量 0.132t/a	95	0.1254	0.0461	4.61	87	0.0163	0.006	0.6	DA001 排气筒
			0.0066	0.0024	/	/	0.0066	0.0024	/	无组织排放
合计	VOCs 产生总量 0.155t/a	/	0.1323	0.0486	4.86	87	0.0172	0.0063	0.63	DA001 排气筒
			0.0227	0.0084	/	/	0.0227	0.0084	/	无组织排放
天然气燃烧	颗粒物产生总量 0.1572t/a	100	0.1572	0.0578	5.78	/	0.1572	0.0578	5.78	DA001 排气筒
	SO ₂ 产生总量 0.1099t/a		0.1099	0.0404	4.04		0.1099	0.0404	4.04	
	NO _x 产生总量 1.0276t/a		1.0276	0.3778	37.78		1.0276	0.3778	37.78	
由上表可知,本项目 DA001 排气筒排放的 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值,排放的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 满足《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值。同时建设单位应加强厂房通风,确保厂内无组织 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。										
②电泳生产线及污水处理站运行伴随恶臭										
项目电泳生产线随着 VOCs 的产生,会伴随产生异味,以臭气浓度表征。电泳生产线有机废气采取集气设施有效收集后,引至一套“两级活性炭吸附装置”处理,最后由 15m 排气筒(DA001)排放,可确保项目臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准。										
污水处理站主要为废水治理过程产生的臭气浓度,与厂房未收集的臭气浓度一同在										

	厂区内无组织排放，臭气浓度通过大气扩散、周边绿化吸收净化后，厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准。
--	--

项目废气排污节点。污染物及治理措施信息见下表：

表 4-3 废气产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	生产设施	主要污染物种类	污染物产生		排放形式	治理措施情况					污染物排放情况		排放口
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)		治理工艺	处理能力(m³/h)	收集效率(%)	去除率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	
电泳生产线	电泳槽	VOCs	0.0069	0.25	有组织	两级活性炭吸附装置	10000	30	87	是	0.0009	0.03	DA001
			0.0161	/	无组织	/					0.0161	/	/
	烤炉	VOCs	0.1254	4.61	有组织	两级活性炭吸附装置	10000	95	87	是	0.0163	0.6	DA001
			0.0066	/	无组织	/					0.0066	/	/
		颗粒物	0.1572	5.78	有组织	/					0.1572	5.78	DA001
		SO ₂	0.1099	4.04	有组织						0.1099	4.04	
		NO _x	1.0276	37.78	有组织						1.0276	37.78	

2) 治理措施可行性分析

项目电泳生产线电泳工序废气采用电泳槽侧边吸罩收集，参照《废气处理工程技术手册》中表 17-8，槽边侧吸罩风量计算公式为：

$$Q = BWC$$

式中：Q——集气罩排气量， m^3/s ；

B——罩口宽度，取 0.9m；

W——罩口长度，取 1.2m（与电泳槽长度一致）；

C——为风量系数，在 $0.25\sim 2.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ 范围内变化，一般取 0.75~1.25，本项目风量系数取 $0.75\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；

由此计算出本项目电泳槽侧吸集气罩所需风量为 $2916\text{m}^3/\text{h}$ 。

电泳生产线烘干工序采取烤炉密闭收集，同时在烤炉工件进出口处设置集气罩收集，其中设置烤炉内部集气管道收集风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ （按照烤炉内部每小时换气次数 6 次计，烤炉尺寸为 $22\text{m}\times 3.2\text{m}\times 2.2\text{m}$ ），烤炉工件进出口处集气罩参照《废气处理工程技术手册》中表 17-8，集气罩设置软帘，仅留工件出口操作工位面，为上型伞部罩，收集气体为热态，热源水平投影面积 f 取 1m^2 （ $1\text{m}\times 1\text{m}$ ），罩口离热源高度约为 0.5m，为低悬矩形罩（ $H < 1.5\sqrt{f}$ ），本项目集气罩风量设计按以下公式计算：

$$\text{矩形罩： } Q = 221B^{3/4}(\Delta t)^{5/12}$$

式中：Q——集气罩排气量， $\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}$ 长罩子)；

Δt ——热源与周围温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，本项目烤炉工件进出口处 Δt 取值为 135°C ；

B——罩子实际罩口宽度，m，本项目热源宽度 b 取 1m，矩形罩口离热源高度 H 为 0.5m，由 $B=b+0.5H$ 可得，矩形罩实际罩口宽度为 1.25m；

A——罩子实际罩口长度，m，本项目壳膜焙烧工序热源长度 a 取 1m，矩形罩口离热源高度 H 取 0.5m，由 $A=a+0.5H$ 可得，矩形罩实际罩口长度为 1.25m；

由此计算出项目烤炉进出口处单个集气罩需求风量约为 $2522\text{m}^3/\text{h}$ ，项目对应烤炉进出口共设置 2 个集气罩，则烤炉进出口处集气罩需求风量为 $5044\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，本项目电泳生产线所需风量共计为 $8960\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风阻、损失等，本项目电泳生产线配套风机总处理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足计算风量需求。

项目电泳生产线电泳工序废气采用电泳槽侧边吸罩收集，其有机废气捕集效率参考《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——外部集气罩——相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$ ，有机废气收集效率取 30% 是可行的；电泳生产线烘干工序采取烤炉密闭收集，同时在烤炉工件进出口处设置集气罩收集，其有机废气捕集效率参考《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——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，有机废气收集效率取 95%是可行的；天然气燃烧废气由燃烧机管道收集，收集效率为 100%。

活性炭吸附装置：活性炭净化空气的原理是靠依靠其炭自身发达的孔隙结构和表面积，可以很大程度的接触到周围空气，被动吸附一些污染物到自己的孔隙中，所以说活性炭的表面越大、孔径结构越发达吸附能力就越强，可用来吸附甲醛、TVOC、苯等有害气体。根据《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据企业运行管理要求及提供的废活性炭产生量，项目 TA001 年更换活性炭量约为 0.7751t/a，有机废气削减量为 $0.7751 \times 15\% \approx 0.1162\text{t/a}$ ，则有机废气理论吸附效率为 $0.1162/0.1323 \times 100\% \approx 88\%$ （有机废气削减量÷有机废气收集量×100%）；同时根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），活性炭吸附法对有机废气的治理效率为 50%-80% 左右，本环评单级活性炭处理效率取 65%，则本项目“两级活性炭吸附装置”有机废气处理效率取 87%是可行的。

因此，本项目废气治理设施为可行。

4) 排放口基本情况

项目排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 项目排放口基本情况

名称	编号	类型	排气筒坐标/m		排气筒高度/m	排气内径/m	烟气温度/℃
			X	Y			
排气筒	DA001	一般排放口	18	-12	15	0.5	45

注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）

5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目运营期大气环境监测计划见表 4-5。

表 4-5 运营期污染源监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次
废气	DA001	VOCs、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年/次
	厂内（在厂房外设置监控点）	VOCs	季度/次
	厂界无组织监测点	VOCs、臭气浓度	每年/次

注：根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）表 3，若以 TVOC 表

征，非重点排污单位监测频次为1年/次，则厂界挥发性有机物监测频次取每年/次。

6) 大气环境影响分析

项目厂界外500m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、农村及文化区等大气保护目标。根据环境质量现状分析可知，项目所在地PM₁₀年平均质量浓度占标率52.86%，SO₂年平均质量浓度占标率13.33%，NO₂年平均质量浓度占标率47.5%，TSP环境空气质量浓度日均值最大占标率为23.67%，TVOC环境空气质量小时均值最大占标率为6.67%，说明项目所在地环境空气质量为达标，并具有一定的环境容量。

本项目DA001排气筒排放的VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值，排放的颗粒物、SO₂、NO_x满足《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限值，排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准。

同时建设单位应加强厂房通风，确保厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建项目厂界二级标准值，厂内无组织VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上所述，项目各污染源均可达标排放，且区域环境空气质量尚有一定环境容量，项目周边500m范围内不涉及大气保护目标，对周边敏感点影响较小，因此在做好本环评的治理措施后，对环境空气影响较小。

7) 非正常工况分析

I、非正常工况情景分析

项目运行期间可能出的非正常工况如下：

- ①开停工过程；
- ②电泳生产线设备检修；
- ③废气处理系统异常

根据本项目生产工艺特点及设备运行情况，开停工过程状态下，污染物排放量不会明显增加，并且操作人员可以及时发现并处理；电泳生产线设备检修时，污染物排放量相应减小，以上工况均不会造成污染影响加剧。当废气处理系统异常时，VOCs排放量会增加，造成本项目废气非正常排放的主要原因是废气治理设施出现故障处理效率为0。因此，除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格操作规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小。

II、废气非正常工况污染源强

本次环评考虑非正常工况污染源：废气治理设施因故障等原因停止运行，废气处理效率为0。项目非正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 4-6 项目污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常最大排放浓度/(mg/m ³)	非正常最大排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
排气筒(DA001)	废气治理设施因故障等原因停止运行,废气处理效率为0	VOCs	4.86	0.0486	2	1	停产检修

由上表可知,项目在非正常工况下,排气筒(DA001)排放的VOCs仍满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值。

为防止生产废气非正常工况排放对周边大气环境造成不良影响,企业应采取以下措施确保废气正常排放:

- (1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每个固定时间检查、汇报情况,及时发现废气处理设备的隐患,确保废气处理系统正常运行;
- (2) 按设计要求定期更换活性炭,确保废气处理装置的净化能力和净化容量;
- (3) 建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

2、废水

1) 废水污染源计算

本项目废水污染源主要为员工办公生活污水、电泳生产线废水及纯水制备废水。

①生活污水

项目员工5人,均不在厂内食宿,员工生活用水量参考《用水定额 第三部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)表A.1中国国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室先进值定额10m³/(人·a),则项目生活用水总量为50m³/a,生活污水排放系数按0.9计算,排放量预计45m³/a。污染因子以COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网,纳入开平市月山镇污水处理厂进行处理。化学需氧量、氨氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》,化学需氧量产生浓度为285mg/L、氨氮产生浓度为28.3mg/L(广东为五区),生活污水(易生化)BOD₅/COD_{Cr}=0.5,则五日化学需氧量产生浓度取值142.5mg/L,悬浮物产生浓度及各污染物处理效率参考同类污水水质数据,项目生活污水中污染物产生量及排放量下表:

表 4-7 生活污水污染物产排污情况表

工 序	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h/a	
				核算 方法	废水产 生量 m³/a	产生 浓度 mg/L	产生 量t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废水排 放量 m³/a	排放浓 度mg/L		排放 量t/a
员 工	/	生 活	COD _{Cr}	类 比 法	45	285	0.0128	三 级 化 粪	15	类 比	45	242.3	0.0109	2720
			BOD ₅			142.5	0.0064		15			121.2	0.0055	

生活	污水	SS 氨氮			200 28.3	0.009 0.0013	池	30 3	法		140 27.451	0.0063 0.0012	
②纯水制备废水													
根据工程分析，本项目制备纯化水的合格率约为 75%，自来水制备纯水需求量为 198.39m³/a，则纯水制备产生 66.13m³/a 浓水，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高，不会产生其他污染物，直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水。													
③电泳生产线废水													
电泳涂装生产线各工艺参数见表 2-8。													
本项目超声波除油除蜡及脱漆工序更换废液为 3.4m³/a，此部分废液委托有危废资质单位转运处理；纯水洗工序更换槽液为 31.008m³/a，此部分槽液委托有零散工业废水处理资质单位转运处理；电泳生产线废水排放量为 1400.256m³/a，经厂区内自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”标准后，回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水，电泳生产线废水污染因子主要为 SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、LAS、石油类、溶解性固体等。													
本项目废水生产工艺主要为电泳生产线清洗部分，包括除油除蜡、脱漆、水洗、纯水洗等工艺，进入污水处理站废水产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数手册——前处理——电镀产品——除油剂、其他——除油（挂镀）——所有规模：化学需氧量产污系数为：4.37 克/平方米-产品、氨氮产污系数为产污系数为：0.19 克/平方米-产品、石油类产污系数为：0.15 克/平方米-产品、总氮产污系数为：0.44 克/平方米-产品。项目清洗工件面积及废水产生量详见表 4-8。													
表 4-8 项目清洗工件面积													
生产线			清洗面积（m²/a）				废水排放量（m³/a）						
电泳生产线清洗部分			56318				1400.256						
项目电泳生产线废水水质情况详见表 4-9。													
表 4-9 项目电泳生产线废水水质情况													
污染物种类	系数（g/m²）	清洗面积（m²/a）	污染物产生量（t/a）		废水产生量（m³）		污染物产生浓度(mg/L)						
COD _{Cr}	4.37	56318	0.2461		1400.256	175.8							
氨氮	0.19		0.0107			7.7							
石油类	0.15		0.0084			6							
总氮	0.44		0.0248			17.7							
本项目废水种类为工业废水，BOD ₅ / COD _{Cr} 取值为 0.25，则 BOD ₅ 产生浓度为 44mg/L，SS、LAS、总溶解性固体类比同类型项目产生情况，SS 产生浓度取值为 50mg/L、LAS 产生浓度取值为 2mg/L、总溶解性固体产生浓度为 400mg/L。													
表 4-10 本项目生产废水水质分析一览表													
(单位：mg/L，pH 除外)													

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类	总氮	SS	LAS	总溶解性固体
电泳生产线清洗废水	6.0-9.0	175.8	44	7.7	6	17.7	50	2	400

项目自建污水处理站废水处理工艺采用“调节池→混凝加药→斜滤沉淀1→缺氧池→好氧池→斜滤沉淀2→清水池”处理，根据表4-13，污水处理设施对CODcr、BOD₅去除效率可达82%，氨氮、总氮去除效率可达40%，石油类去除效率可达85%，SS去除效率可达79%，LAS去除效率可达76%。

项目电泳线生产废水及废水回用水质情况见表4-11。

表 4-11 电泳线生产废水及废水回用情况表													
(浓度单位: mg/L, pH无量纲)													
污染源		项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总氮	SS	LAS	溶解性总固体		
电泳生产线废水 (1400.256m³/a)		产生浓度	6.0-9.0	175.8	44	7.7	6	17.7	50	2	400		
		产生量 (t/a)	/	0.2462	0.0161	0.0108	0.0084	0.0248	0.07	0.0028	0.5601		
		处理措施	调节池→混凝加药→斜滤沉淀 1→缺氧池→好氧池→斜滤沉淀 2→清水池										
		处理效率	/	82%	82%	40%	85%	40%	79%	76%	/		
		回用浓度	6.0-9.0	31.7	7.9	4.6	0.9	10.6	10.5	0.48	400		
		回用量 (t/a)	/	0.0444	0.0111	0.0064	0.0013	0.0148	0.0147	0.0007	0.5601		
废水回用标准			6.0-9.0	50	10	5	1.0	15	/	0.5	1500		
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标		
项目废水排污节点、污染物及治理措施信息见下表:													
表 4-12 废水产排污节点、污染物及污染治理措施信息表													
产污环节	生产设施	类型	废水产生量	主要污染物种类	污染物产生		主要污染治理措施				污染物排放情况		排放口
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理能力 (m³/d)	治理工艺	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	
员工生活	/	生活污水	45	COD _{Cr}	0.0128	285	3	三级化粪池	15	是	0.0109	242.3	生活污水排放口
				BOD ₅	0.0064	142.5			15		0.0055	121.2	
				SS	0.009	200			30		0.0063	140	
				氨氮	0.0013	28.3			3		0.0012	27.451	
电泳生产线	电泳生产线设备	电泳生产线废水	1400.256	PH	/	6.0-9.0 (无量纲)	5	调节池+混凝加药+斜滤沉淀1+缺氧池+好氧池+斜滤沉淀2+清水池	/	是	电泳生产线废水经厂区自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表1中“洗涤用水”标准后,回用电泳生产线前处理(清洗)		
				COD _{Cr}	0.2462	175.8			82				
				BOD ₅	0.0161	44			82				
				氨氮	0.0108	7.7			40				
				石油类	0.0084	6			85				

				总氮	0.0248	17.7			40		
				SS	0.07	50			79		
				LAS	0.0028	2			76		
				总溶解性 固体	0.5601	400			/		
			废液	3.06	委托有危废资质单位转运处理						
			纯水 洗废 水	31.008	委托有零散工业废水处理资质单位转运处理						
	纯水 制备	纯水 机	纯水 制备 废水	66.13	直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水						

2) 废水污染防治措施

①生活污水

项目产生的员工生活污水量为 45m³/a，项目所属区域属于开平市月山镇污水处理厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质要求的较严值后通过市政污水管网排入开平市月山镇污水处理厂，参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质要求的较严值标准，可满足开平市月山镇污水处理厂纳管水质要求。不会对周围地表水体产生影响。

②纯水制备废水

本项目纯水制备产生 66.13m³/a 浓水，该部分废水主要为溶解性总固体浓度较高，不会产生其他污染物，直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水是可行的。

③电泳生产线废水

项目超声波除油除蜡更换废液为 3.06m³/a，此部分废液委托有危废资质单位转运处理；纯水洗工序更换槽液为 31.008m³/a，此部分槽液委托有零散工业废水处理资质单位转运处理；电泳生产线废水排放量为 1400.256m³/a，主要污染因子为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、LAS、石油类、溶解性固体等，经厂区内自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”标准后，回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水。

项目自建污水处理站处理工艺、规模：

本项目电泳生产线废水处理工艺见图4-1。

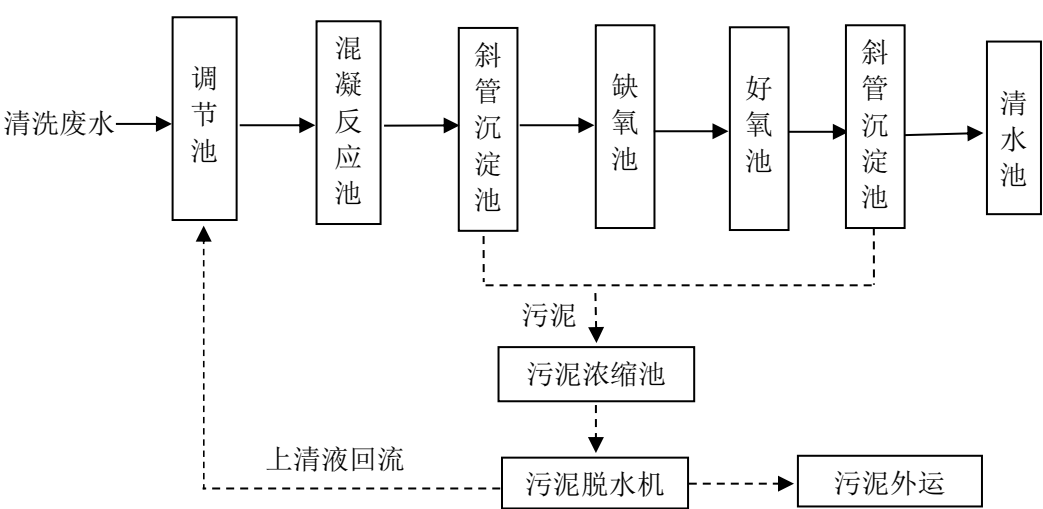


图 4-1 电泳生产线废水处理工艺流程图

	工艺说明： 调节池：对水量、水质、pH 的调节，为后续处理作准备。 混凝池：废水处理中进行化学混凝反应的水处理设备。投加絮凝剂与水均匀混合，产生的矾花会在反应池中迅速增大。要求水流有适当的紊流程度，以增大矾花接触、碰撞、吸附凝聚的机会，并防止破碎，并且需要一定的反应时间(一般为 15~35 分钟)，使矾花增大到 0.6~1.0 毫米的粒度。 斜管沉淀池：利用水的自然沉淀来去除水中的悬浮物，本项目采用斜管沉淀增加沉淀效果。 缺氧池：在缺氧环境中，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中的硝态氮（NO₃⁻和 NO₂⁻）还原为氮气（N₂）释放到空气中，从而降低水中的硝态氮含量。此外，缺氧池还能去除部分 BOD（生化需氧量）。其工作原理是通过营造缺氧环境，促进反硝化反应的发生。 好氧池：在好氧环境中，好氧微生物利用氧气将有机物氧化成二氧化碳和水，使其稳定、无害化的处理方式。 斜管沉淀池：利用水的自然沉淀来去除水中的悬浮物，本项目采用斜管沉淀增加沉淀效果。 清水池：将处理后的清水储存于清水池，为项目生产提供清水。 污泥浓缩池：本项目污泥收集池收集浓缩池的污泥，产生的上清液回流于调节池进行处理。 污泥脱水机：将污泥收集池收集到的污泥通过叠螺式污泥脱水机棚进行脱水，产生的滤液回流于调节池回用，产生的含油污泥委托外运，交由有危废资质的单位处理。 水量分析： 根据表2-8可知，本项目进入污水处理站废水主要为电泳生产线各清洗废水，其每日最大废水产生量为4.1184m³，而本项目污水站设计处理能力为5m³/d，满足处理能力。 水质分析： 除油清洗线废水水质数据见表4-15，经厂区内自建污水处理站（工艺流程为：调节池→混凝加药→斜滤沉淀1→缺氧池→好氧池→斜滤沉淀2→清水池）处理，整体工艺可有效去除SS、BOD₅、COD_{Cr}、LAS、石油类、氨氮、总氮等物质并调节废水pH值。其中化学需氧量、石油类处理效率参考《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，物化处理法去除效率分别为40%、50%，生化处理法去除效率分别为70%、70%，其余污染物类比同类型废水处理系统处理效率，生产废水各处理单元处理效率一览见下表： 表 4-13 生产废水单元处理效率表 （单位：mg/L，pH 除外）
--	--

处理系统	类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	总氮	SS	LAS	溶解性总固体
混凝加药+斜滤沉淀(物化处理法)	进水	6.0-9.0	175.8	44	7.7	6	17.7	50	2	400
	去除率	/	40%	40%	0%	50%	0%	70%	40%	/
	出水	/	105.5	26.4	7.7	3	17.7	15	1.2	400
缺氧池+好氧池+斜滤沉淀(生化处理法)	进水	/	105.5	26.4	7.7	3	17.7	15	1.2	400
	去除率	/	70%	70%	40%	70%	40%	30%	60%	/
	回用	6.0-9.0	31.7	7.9	4.6	0.9	10.6	10.5	0.48	400
	回用标准	6.0-9.0	50	10	5	1.0	15	/	0.5	1500

由上表可知，本项目电泳生产线废水经厂区内自建污水处理站处理后，可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中“洗涤用水”标准，达标后回用于清洗生产线补水。

综上所述，本项目自建污水处理站有足够能力处理电泳生产线废水，经处理后的回用水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中“洗涤用水”标准，同时为确保废水循环回用的可行性，建设单位拟每半年整池更换污水处理站调节池废水，并委托有零散工业废水处理资质单位转运处理，则项目自建污水处理站废水能全部回用或处理，无废水外排。故本项目除油清洗线废水经自建污水处理站处理后全部回用是可行的。

零散废水依托零散工业废水处理单位处理可行性分析：

建设单位拟更换41.008m³/a废水（其中污水处理站调节池更换10m³/a，纯水洗工序更换31.008m³/a）委托有零散工业废水处理资质单位转运处理，根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442号）》细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

本项目更换的废水量为41.008m³/a，小于50吨/月，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

3）生活污水依托污水处理设施可行性分析

（1）开平市月山镇污水处理厂处理工艺、规模

开平市月山镇污水处理厂位于开平市月山镇白石头B区38号，设计处理规模为1500t/d，占地面积7081.76m²。采用改良A²O工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到污水厂出水标准要求。改良A²O法即为厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在AO工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，是污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除无水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行。具体处理工艺详

见下图 4-2 和图 4-3 所示。

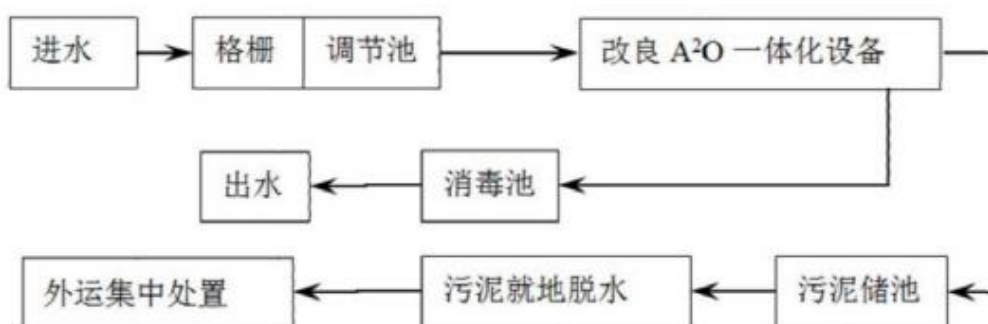


图 4-2 开平市月山镇污水处理厂水处理工艺流程图

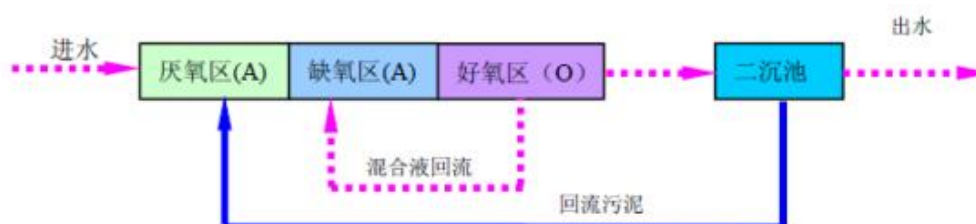


图 4-3 改良 A²/O 法一体化设备工艺流程图

（2）管网衔接性分析

本期工程的污水纳污范围为省道 S273 南北沿线由南坑村、健铭洗水厂至腾飞摩托配件有限公司及周边企业、餐饮食肆、商场及出租屋；开平拓普电子工业有限公司以南至县道 561 与省道 273 交界处沿线企业及餐饮食肆；省道沿线左边范围至贤记酒楼，右边范围至新明光五金制品有限公司及周边企业的生活污水。本项目所在地在该工程污水接纳范围内，故本项目与开平市月山镇污水处理厂管网衔接是可行的。

（3）水量分析

月山镇污水厂实际处理量为 1500t/d，剩余处理能力约 500t/a，本项目生活污水每天产生量约 0.13m³，约占月山镇污水厂污水剩余处理能力的 0.026%，因此，开平市月山镇污水处理厂有足够能力处理项目所产生的生活污水。

（4）水质分析

项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理，出水水质符合开平市月山镇污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，开平市月山镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于开平市月山镇污水处理厂的纳污服务范围，开平市月山镇污水处理厂有足够的处理能力处理本项目生活污水，因此本项目废水依托开平市月山镇污水处理厂处理是可行的。

4）建设项目废水污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-14 废水类别、污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	由市政污水管网进入新美污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池	三级化粪池	D1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
电泳生产线废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类、氨氮、总氮、总溶解性固体	经自建污水处理站处理后回用于除油清洗线补水	/	TW002	自建污水处理站	调节池-混凝加药-斜滤沉淀1-缺氧池-好氧池-斜滤沉淀2-清水池	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表4-15 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
DW001	112°42'27.197"	22°31'34.888"	0.0045	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	开平市月山镇污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5

(3) 废水污染物排放执行标准表

表4-16 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂	500
	BOD ₅		300
	SS		400
	氨氮		30

(4) 废水污染物排放信息表

表4-17 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
DW001	COD _{Cr}	242.25	0.000032	0.0109
	BOD ₅	121.125	0.000016	0.0055
	SS	140	0.000019	0.0063
	氨氮	27.451	0.000004	0.0012

5) 监测要求

	本项目生活污水排放方式为间接排放，故无需进行监测。厂区自建污水处理站废水回用于生产，不外排至外环境，故无需进行监测。 3、噪声污染源 1) 噪声污染源强 本项目厂界 50m 范围内无噪声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界，根据工程分析可知，本项目设备全部设置在生产厂房内，本次评价以厂房边界作为噪声预测厂界，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-18。
--	--

表 4-18 项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	构筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		数量	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段（h）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离） （dB（A）/m）	声功率级/dB（A）			X	Y	Z			声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	厂房	超声波清洗机	/	85	3 台	厂房隔声	0	5	1.2	2720	20	69.77	1
2		超滤机	/	80	1 台	厂房隔声	0	5	1.2	2720	20	60	1
3		烤炉	/	80	1 个	厂房隔声	0	5	3.2	2720	20	60	1
4		纯水机	/	80	1 台	厂房隔声	-6	8	1.2	2720	20	60	1

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-19。

表 4-19 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.0	数据来源为开平市近 20 年 (2001~2020 年) 气象要素统计
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	℃	23	
4	年平均相对湿度	%	77.8	
5	大气压强	atm	1	

(2) 噪声源强预测

针对噪声源的特点, 通过在设备机座与基础之间减震和隔声等措施降噪隔声, 预测方法及结果如下:

① 预测方法:

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的模式, 噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

$$L_{eq}(\text{总}) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中: $L_{eq}(\text{总})$ ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_{eqi} ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。。

② 预测结果:

表 4-20 厂界噪声预测结果一览表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测贡献值 (dB(A))
	X	Y	Z		
东南	4	-11	1.2	昼间	41.54
西南	-14	0	1.2	昼间	42.78
西北	-9	15	1.2	昼间	44.07
东北	14	-1	1.2	昼间	42.15

根据以上预测结果可知, 本项目四周厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

3) 噪声污染防治措施可行性分析

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

- ①有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。
- ②对高噪声设备进行消音、隔声、减震等措施。
- ③加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。
- ④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。

完善上述相关防治措施后，可确保四周边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对区域声环境质量的影响较小。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，是可行的。

4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)等，本工程运行期噪声污染源监测计划见表 4-21。

表 4-21 运营期噪声污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频次
噪声	项目边界噪声值	等效 A 声级	每季度 1 次，昼间监测

4、固体废物

1) 固废污染源

项目固体废弃物来源主要为员工工作过程中产生的生活垃圾；原辅料使用产生的废包装材料；纯水制备产生的废活性炭、废石英砂、废过滤棉芯、废 RO 膜；电泳生产线产生的电泳槽渣、除油除蜡脱漆产生的废液；废气治理产生的废活性炭；污水处理站废水处理产生的污泥。

①生活垃圾

目员工 5 人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作天数为 340 天，则生活垃圾产生量为 0.85t/a，交由环卫部门清运。

②废包装材料

项目各原辅料（除油剂、除蜡剂、脱漆剂、电泳漆）使用会产生一定量的废包装材料，其废包装材料产生量约占原辅料用量 2%（各原辅材料均为桶装），根据表 2-5，除油剂、除蜡剂、脱漆剂、电泳漆用量共计为 5.75t/a，则废包装材料产生量为 0.115t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，危废类别 HW49，代码 900-041-49，收集后暂存于危废间，委托有危废资质的单位处理。

③废活性炭（纯水制备及废气治理）

	项目纯水制备过程纯水机需定期更换活性炭，此过程会产生一定量废活性炭，根据业主提供资料，纯水机活性炭更换频次为3个月/次，年更换4次，每次更换0.015t，则更换的废活性炭产生量约为0.06t/a，项目主要使用自来水制备纯水，活性炭主要吸附自来水中悬浮物及各种离子，故纯水制备过程产生的废活性炭属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），废物种类为SW59，固废代码为900-008-S59，收集后统一交由专业单位转运处理。 项目废气治理过程会产生一定量的废活性炭，根据工程分析可知，活性炭装置有机废气处理效率取值87%情况下，吸附废气量约为0.1151t（$0.1323 \times 87\% \approx 0.1151t$），根据活性炭吸附效率（1吨活性炭吸附废气的量约0.18t），计得活性炭需求量约为0.64t/a，本项目TA001活性炭箱装填量为0.22t，更换频率为每4个月更换1次，年更换3次，可满足计算所需的活性炭需求量，则TA001废活性炭产生量为0.7751t/a，废气治理产生的废活性炭属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，其危废类别HW49，代码900-039-49，收集后暂存于危废间，委托有危废资质的单位处理。 ④废石英砂 纯水制备过程纯水机需定期更换石英砂，此过程会产生一定量废石英砂，根据业主提供资料，纯水机石英砂更换频次为3个月/次，年更换4次，每次更换0.025t，则更换的废石英砂产生量约为0.1t/a，项目主要使用自来水制备纯水，石英砂主要过滤自来水中悬浮物及部分离子等，故纯水制备产生的废石英砂属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），废物种类为SW59，固废代码为900-099-S59，收集后统一交由专业单位转运处理。 ⑤废过滤棉芯 纯水制备过程纯水机需定期更换过滤棉芯，此过程会产生一定量废过滤棉芯，根据业主提供资料，纯水机过滤棉更换频次为3个月/次，年更换4次，每次更换0.0025t，则更换的废过滤棉芯产生量约为0.01t/a，项目主要使用自来水制备纯水，过滤棉芯主要过滤自来水中悬浮物铁锈等杂质，故纯水制备产生的废过滤棉芯属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），废物种类为SW59，固废代码为900-099-S59，统一收集后焚烧厂焚烧处置。 ⑥废RO膜 纯水制备过程纯水机需定期更换RO膜，此过程会产生一定废RO膜，根据业主提供资料，纯水机RO膜更换频次为3个月/次，年更换4次，每次更换0.008t，则更换的废RO膜产生量约为0.032t/a，项目主要使用自来水制备纯水，RO膜在一定压力下进行反渗透工艺分离出纯水，此过程RO膜会附有离子及其他无法通过的杂质等，故纯水制备产生的废RO膜属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年），废物种类为SW59，固废代码为900-099-S59，统一收集后焚烧厂焚烧处置。
--	--

	⑦电泳槽渣 项目电泳工序电泳槽需定期除渣，此过程会产生一定量电泳槽渣，根据业主提供资料，电泳槽每半年除渣 1 次，每次除渣量约为 0.01t，则电泳槽渣年产生量约为 0.02t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其危废类别 HW12，代码 900-252-12，收集后暂存于危废间，委托有危废资质的单位处理。 ⑧废液 项目超声波除油槽、除蜡槽及脱漆槽定期更换槽液，此过程会更换出一定量的废液，由数据分析可知，更换的废液产生量为 3.4t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其危废类别 HW17，代码 336-064-17，收集后暂存于危废间，委托有危废资质的单位处理。 ⑨污泥 项目自建污水处理站处理水量为 1400.256m³/a，根据《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），工业废水集中处理设施核算与校核公式： $S=k_4Q+k_3C,$ 其中：S——污水处理站含水率 80%的污泥产生量，吨/年 k₃——工业废水处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，本项目按表 3 取值 4.53； Q——污水处理站的实际废水处理量，万吨/年，本项目 Q=0.1400256； k₄——工业废水处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，本项目按表 4 取值为 6.0； C——污水处理站的无机絮凝剂使用总量，吨/年；本项目无机絮凝剂（PAC）使用量约 0.54t/a。 由上式计算可知，本项目污水处理站污泥（含水率 80%）产生量 S=6.0×0.1400256+4.53×0.54≈3.29t/a。废水处理产生的污泥为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危废类别为 HW17，代码 336-064-17，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。
--	--

项目固废排污节点、污染物及治理措施信息见下表：

表 4-22 固废产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

产污环节	名称	属性	一般固体废物 分类代码	主要有毒有 害物质	物理 性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式 和去向	利用或处 置量(t/a)
员工生活 办公	生活垃圾	/	/	/	固态	/	0.85	定点存放	环卫部门清运	0.85
纯水制备	废活性炭	一般工业固体 废物	SW59 900-008-S59	/	固态	/	0.06	一般固废暂 存区存放	专业单位转运 处理	0.06
	废石英砂	一般工业固体 废物	SW59 900-099-S59	/	固态	/	0.1	一般固废暂 存区存放	专业单位转运 处理	0.1
	废过滤棉芯	一般工业固体 废物	SW59 900-099-S59	/	固态	/	0.01	一般固废暂 存区存放	焚烧厂焚烧处 置	0.01
	废RO膜	一般工业固体 废物	SW59 900-099-S59	/	固态	/	0.032	一般固废暂 存区存放	焚烧厂焚烧处 置	0.032
原辅料使 用	废包装材料	危险废物	/	氢氧化钠、有 机物等	固态	毒性	0.115	危废间存放	有危废资质单 位处理	0.115
废气治理	废活性炭	危险废物	/	有机物	固态	毒性	0.7751	危废间存放	有危废资质单 位处理	0.7751
电泳生产 线	电泳槽渣	危险废物	/	有机物	固态	毒性	0.02	危废间存放	有危废资质单 位处理	0.02
	废液	危险废物	/	矿物油、有机 物	液态	毒性	3.4	/	有危废资质单 位处理	3.4
废水处理	污泥	危险废物	/	石油类、胶态 和悬浮态的 污染物	固态	毒性	3.29	危废间存放	有危废资质单 位处理	3.29

表 4-23 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	物理形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49	900-041-49	0.115	原辅料使用	固态	包装袋	氢氧化钠、有机物等	每月1次	T	除油除蜡脱漆废液委托有危废资质单位直接整槽转运处理，无需在危废间内贮存；其余危险废物暂存于危废间，委托有危废资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7751	废气治理	固态	活性炭	有机物	3个月1次	T	
3	电泳槽渣	HW12	900-252-12	0.02	电泳生产线	固态	电泳漆渣	有机物	半年1次	T	
4	废液	HW17	336-064-17	3.4		液态	废液	矿物油	半年1次	T	
5	污泥	HW17	336-064-17	3.29	废水治理	固态	污泥	石油类、胶态和悬浮态的污染物	每月1次	T	

注：T：毒性（Toxicity, T）。

表 4-24 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（设施）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	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废间	废包装材料	HW49	900-041-49	厂区内	16m ²	专业容器收集	10	每年转运一次
2		废活性炭	HW49	900-039-49					
3		电泳槽渣	HW12	900-252-12					
4		污泥	HW17	336-064-17					

注：项目除油除蜡废液需要更换时由专业容器收集后直接委托有危废资质单位转运处理，无需在危废间内贮存。

从上述表格可知，本项目危险废物需求贮存能力约为 4.2001，危废间贮存能力为 10t，则本项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

2) 危险废物管理要求

项目运营期危险废物主要为废包装材料、废活性炭、废电泳槽渣、废液、污泥等，其中废液直接由有危废资质单位转运处理，无需在危废间内贮存，其余危险废物收集后暂存于危废暂存间，委托有危废资质的单位每年转运一次处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，设有防雨淋设施，地面采取防渗措施等，液态废物和固体废物应分类收集，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

综上所述，本项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业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。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

项目各固废均有相应去处，能够得到妥善处理项目产生的固废对周边环境影响不大。

5、地下水、土壤环境影响

1) 污染源及污染途径分析

污染源：生活污水、三级化粪池、生产废水、厂区自建污水处理站、化学品原辅料及危险废物储存区、排放的大气污染物。

污染途径：主要污染途径为地面漫流、垂直入渗、大气沉降。本项目的污染途径分析如下：

①地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理，生产废水经厂区自建污水处理站处理后重新回用于生产，故本项目正常运营情况下不存在地面漫流污染周边地下水、土壤环境。

②垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。

本项目生活污水处理设施（三级化粪池）、生产废水处理设施（厂区自建污水处理站）及各涉水工艺（电泳生产线等）区域均做好相关防渗措施，生产过程涉及到液态化学品原辅料均密闭包装并储存在化学品仓库内，危险废物使用专业容器包装并储存在危废间内，危废间地面按规范做好防渗、防泄漏等措施，故本项目正常运营情况下不存在垂直入渗污染周边地下水、土壤环境。

③大气沉降

大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。

本项目大气污染物主要为颗粒物（天然气燃烧烟尘）、SO₂、NO_x、VOCs、臭气浓度，均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物，即无土壤污染因子，且均可做到达标排放，故本项目正常运营情况下不存在大气沉降污染周边地下水、土壤环境。

综上所述，项目正常运营情况下，对土壤、地下水无污染途径。

而在事故情况下，本项目可能存在的地下水、土壤污染识别如下表：

表4-25 事故状况下地下水、土壤污染识别

序号	污染源	污染物类型	污染途径
----	-----	-------	------

1	化学品原辅料	有机物	生产车间设备、原辅料容器破损，可能导致有害物泄露并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
2	危险废物	有机物	危废包装容器破损，同时危废暂存间地面防渗层或围堰破损，导致有害物泄露并渗入土壤进入地下水，污染地下水和土壤
3	生产废水	有机物	生产车间设备或废水处理系统损坏，导致废水泄露、车间地面积水，从而通过渗入或漫流土壤进入地下水，污染地下水和土壤
4	生活污水	有机物	生活污水排水管网出现破损泄漏，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染；化粪池底部防渗性不好，导致废水下渗，污染土壤和地下水

2) 源头控制措施

①定期检查液态原辅料包装容器的密封性，确保原辅料不会泄漏至外环境。

②定期维护生产设备及废水处理系统，确保生产过程中生产废水不会泄漏至外环境。

③确保废气治理系统正常运行，并按设计要求定期维护废气治理设施，以确保废气处理装置的净化能力和净化容量。

④危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤确保厂区内生活污水、生产废水、雨水等排水管网规范收集导流输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

⑥保证本工程所需的生活用水及生产用水均由市政给水管网统一供给，不开采地下水资源。

3) 分区防治措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分区防渗图见附图 13。

(1) 重点防渗区

指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点防渗区主要为危废间。

(2) 一般防渗区

是指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般防渗区主要为电泳生产线、废水处理设置区域、化学品仓库等。

(3) 简单防渗区

指重点污染防治区以外的区域或部位。本项目除上述区域外均为简单防渗区。

分区防渗措施：

A 重点防渗区

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目危废间等重点防渗区域基础必须防渗，防渗层为等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。根据其防渗要求，并结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时在危废间四周设置围堰，围堰做相同防渗处理。

B 一般防渗区

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目对电泳生产线、废水处理设置区域、化学品仓库等一般防渗区应进行防渗，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：一般防渗区采取地面水泥硬化+环氧树脂漆，可满足防渗需求。

C、简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。本项目厂区内均已做到了水泥硬化，满足防渗要求。

6、生态环境影响

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1) 风险物质判定

根据表 2-5 原辅材料一览表及表 4-22 固废产排一览表可知，项目使用的除油剂、脱漆剂主要成分为氢氧化钠，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）属于表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，故临界量为 50t；除油除蜡脱漆槽液严格考虑 COD 浓度大于 1 万，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）B.1 突发环境事件风险物质（COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液：临界量为 10t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目仅涉及 3 种危险物质，根据导则附录 C 规定，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) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

Q 值计算结果见下表:

表 4-26 风险物质临界量比值

危险物质		最大贮存量	临界量	临界量比值 (Q)
除油剂	氢氧化钠	0.25	50	0.005
脱漆剂	氢氧化钠	0.1	50	0.002
除油除蜡废液		3.4	10	0.34
合计				0.347

由上表可知, 本项目 Q 值=0.347<1, 故不需要设置环境风险专项评价。

2) 环境风险识别

本项目生产过程环境风险源识别源见下表:

表 4-27 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
废气处理系统	废气事故排放	设备故障, 会导致废气未经有效处理直接排放, 影响周边大气环境	加强检修维护, 确保废气处理系统的正常运行
废水处理系统	泄漏	设备故障或管道损坏会导致废水泄漏, 可能污染地下水及周边土壤、地表水	加强检修维护, 确保废水处理系统正常运行, 规范现场排水方式并完善导排水设施, 同时在厂区设置围堰, 确保事故情况下废水全部截流在厂区内
危废暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水及周边土壤, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等影响周边地表水	储存液体危险废物必须严实包装, 储存场地硬底化, 储存场地选择室内或设置遮雨措施, 并设置围堰
烤炉	火灾、爆炸	烤炉高温作业过程可能会发生火灾或爆炸	加强设备检修维护, 规范员工操作规范, 车间内设置消防设施
电泳生产线	泄漏	槽体或管道损坏会导致生产废水泄漏, 可能污染地下水及周边土壤、地表水	加强检修维护, 确保电泳生产线生产设备正常运行, 规范现场排水方式并完善导排水设施, 同时在厂区设置围堰, 确保事故情况下废水全部截流在厂区内
化学品仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品原辅料可能会发生泄漏可能污染地下水及周边土壤, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等影响周边地表水	储存化学品原辅料必须严实包装, 储存场地硬底化, 储存场地选择室内或设置遮雨措施, 并设置围堰

3) 环境风险防范措施

	①公司应当定期对废气处理系统定期进行检修维护，如遇故障导致污染物超标排放，应立即停产，待处理设施正常运行后，再恢复生产。 ②公司应当定期对废水处理设备及电泳生产线设备进行检修维护，规范现场排水方式并完善导排水设施，防止跑冒滴漏现象发生，同时在厂区设置围堰，确保事故情况下废水全部截流在厂区内，不排至外环境。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生，定期对高温作业设备进行检修维护，车间内设置消防设施，以应对火灾、爆炸事故。 ⑤定期检查化学品原辅料包装容器的密封性，储存场地尽量选择室内或设置遮雨措施。加强对作业人员的安全教育、培训与管理，避免违章作业及操作失误等现象发生。 4) 分析结论 项目物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。
--	--

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	排气筒 DA001 (电泳生产线废气)	VOCs、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	电泳生产线废气经集气设施收集后，引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 15m 排气筒排放	VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》要求的相关排放限
	厂内	VOCs	/	《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
	厂界 (未收集废气)	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新改扩建项目厂界二级标准值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂区三级化粪池处理后排入市政管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质要求的较严值
	电泳生产线	清洗废水	SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、LAS、石油类、氨氮、总氮、溶解性固体	电泳线生产线废水经厂区自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表1中“洗涤用水”标准后，回用于电泳生产线前处理部分补水（清洗工序），并定期委托有零散工业废水处理资质单位转运处理
		废液	委托有危废资质单位转运处理	
		纯水洗废水	委托有零散工业废水处理资质单位转运处理	
	纯水制备废水		直接回用于电泳生产线前处理（清洗）工序补水	
声环境	生产设备运行	噪声	选用低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫清运；纯水制备产生的废活性炭、废石英砂交由专业单位转运处理，废过滤棉芯、废 RO 膜转交由焚烧厂焚烧处理；原辅料使用产生的废包装材料、电泳生产线产生的电泳槽渣及除油除蜡脱漆废液、废气治理产生的废活性炭、废水治理产生的污泥委托有危废处理资质单位处理。			

土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区域：危废间；一般防渗区域：电泳生产线、废水处理设置区域、化学品仓库等；简单防渗其余：厂区内除重点污染防治区及一般防渗区以外的区域
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	①公司应当定期对废气处理系统定期进行检修维护，如遇故障导致污染物超标排放，应立即停产，待处理设施正常运行后，再恢复生产。 ②公司应当定期对废水处理设备及电泳生产线设备进行检修维护，规范现场排水方式并完善导排水设施，防止跑冒滴漏现象发生，同时在厂区设置围堰，确保事故情况下废水全部截流在厂区内，不排至外环境。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生，定期对高温作业设备进行检修维护，车间内设置消防设施，以应对火灾、爆炸事故。 ⑤定期检查化学品原辅料包装容器的密封性，储存场地尽量选择室内或设置遮雨措施。加强对作业人员的安全教育、培训与管理，避免违章作业及操作失误等现象发生。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。如项目在运营期间能够按照本报告中的建议进行污染的防范和治理，落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目对环境及敏感点影响不大，在达到本报告所提出的各项要求后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.0399t/a	0	0.0399t/a	+0.0399t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1572t/a	0	0.1572t/a	+0.1572t/a
	SO ₂	/	/	/	0.1099t/a	0	0.1099t/a	+0.1099t/a
	NO _x	/	/	/	1.0276t/a	0	1.0276t/a	+1.0276t/a
废水（生 活污水）	COD _{Cr}	/	/	/	0.0109t/a	0	0.0109t/a	+0.0109t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0055t/a	0	0.0055t/a	+0.0055t/a
	SS	/	/	/	0.0063t/a	0	0.0063t/a	+0.0063t/a
	氨氮	/	/	/	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.85t/a	0	0.85t/a	+0.85t/a
	废活性炭	/	/	/	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	废石英砂	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废过滤棉芯	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废RO膜	/	/	/	0.032t/a	0	0.032t/a	+0.032t/a
危险废物	废包装材料	/	/	/	0.115t/a	0	0.115t/a	+0.115t/a
	废活性炭	/	/	/	0.7751t/a	0	0.7751t/a	+0.7751t/a
	电泳槽渣	/	/	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废液	/	/	/	3.4t/a	0	3.4t/a	+3.4t/a
	污泥	/	/	/	3.29t/a	0	3.29t/a	+3.29t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

