

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目

建设单位（盖章）：励福（广东）先进材料科技有限公司

编制日期：2023年9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》（生态环境部令 第4号）特对环境影响文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的：励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目（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）



法定代表人：（签名）

评价单位：（盖章）



法定代表人：（签名）

2023年9月19日

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》（部令第4号），特对报送的励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们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、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、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。

4、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。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2023年9月19日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 江门新财富环境管家技术有限公司（统一社会信用代码 91440705MA5310522H）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 励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目 环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为 邓敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035350350000003511350120，信用编号 BH009007），主要编制人员包括 邓敏（信用编号 BH009007）、黄坤明（信用编号 BH050764）（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):

年 月 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	17qrc0		
建设项目名称	励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目		
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）	励福（广东）先进材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MACXNRQG49		
法定代表人（签章）	朱振华		
主要负责人（签字）	李子健		
直接负责的主管人员（签字）	李子健		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门新财富环境管家技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5310522H		
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
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓敏	二、建设项目工程分析；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单	BH009007	
黄坤明	一、建设项目基本情况；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；六、结论	BH050764	黄坤明



姓名: 邓敏
 Full Name: 邓敏
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: 1981年11月05日
 Date of Birth: 1981年11月05日
 专业类别: /
 Professional Type: /
 批准日期: 2013年05月26日
 Approval Date: 2013年05月26日

持证人签名:
 Signature of the Bearer

(Handwritten signature)

签发单位盖章:
 Issued by: *(Red circular stamp)*
 签发日期: 2013年08月22日
 Issued on: 2013年08月22日

管理号: 2013035350350000003511350120
 File No.



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



编号: HP 00014056
 No. HP 00014056





202309063553734354

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	邓敏		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
202301	-	202308	江门市:江门新财富环境管家技术有限公司	8	8	8
截止		2023-09-06 14:17		, 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

2023-09-06 14:17



202309194414194187

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	黄坤明		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
202301	-	202308	江门市:江门新财富环境管家技术有限公司	8	8	8
截止		2023-09-19 15:27		, 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

2023-09-19 15:27

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	81
附表	82
附图	84
附件	95

一、建设项目基本情况

建设项目名称	励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李子健	联系方式	
建设地点	广东省（自治区）江门市 江海区（区）高新西路 191 号 3 幢（自编 B 区） (具体地址)		
地理坐标	(E 113 度 8 分 41.279 秒, N 22 度 34 分 15.395 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 33-67 金属制品表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2550
专项评价设置情况	无		
规划情况	《江门高新区（江海区）国家生态文明建设示范区创建规划》（2018—2025年），江门高新区管委会、江海区人民政府编制，通知文号：江开（2019）19号		
规划环境影响评价情况	规划环评：《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月）（审批机关：广东省生态环境厅；批文：《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕374号）； 跟踪环评：《江门江海产业转移工业园环境影响跟踪评价》（编制时		

	间：2019年8月）。
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据工业园区规划环评《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月），本项目从事钛阳极板加工，不属于禁止准入类，其相符性分析如下：</p> <p>要求一：电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。相符性分析：本项目生产过程会产生氯气、氯化氢、有机废气和颗粒物，其中氯气、氯化氢、有机废气采取“碱液喷淋+二级活性炭吸附”处理，颗粒物采取“布袋除尘”处理。因此，本项目与“要求一”相符。</p> <p>要求二：在污水处理厂和污水管网建成投入运行前，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后，园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中严的指标后排入马鬃沙河，其中，含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度限值。相符性分析：本项目生产废水、生活污水经预处理达标后进入江海污水处理厂进行处理。因此，本项目与“要求二”相符。</p> <p>要求三：采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）相应标准的要求。相符性分析：本项目选用低噪声低振动设备，部分设备安装消声器，优化厂平面布局，设置减振降噪基础，墙体加厚、增设隔声材料，加强设备维护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类区标准。因此，本项目与“要求三”相符。</p> <p>要求四：建立健全产业园固体废弃物管理制度，加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理；按照分类收集和综合利用的原则，进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统，提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废弃物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。相符性分析：本项目营运期间的固废实现分类收集，其中，一般工业固废由废品商或供应商回收处理，危险废物则由具有相应危废资质单位收集处理，生活垃圾交由环卫</p>

清理。因此，本项目与“要求四”相符。

要求五：根据产业园产业规划和清洁生产要求，严格控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度，对不符合产业规划要求的项目，合同期满后不再续约，逐步调整出产业园，已投产的超标排污企业须在 2008 年底前治理达标，否则停产治理或关闭。相符性分析：本项目生产废水、生活污水经预处理达标后排入江海污水处理厂。针对生产过程中可能产生废气的点位采用规范合适的收集系统收集和预处理系统预处理，废气引至末端治理装置处理后高空排放；通过选用优质设备、安装消声减振装置、优化平面布局等措施削减营运期间的设备噪声；按照规范要求在场区内设置一般固废仓和危废仓，危险废物经分类收集后暂存于危废仓，委托具有危废处置资质的单位定期外运处理；一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至一般固废仓规范存放，委托有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置；生活垃圾交市政环卫部门清运处理。因此，本项目与“要求五”相符。

要求六：电子、家具等企业应设置不少于 100 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、居民点不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理、解决。相符性分析：企业选址符合当地环保规划等，厂址周围 100 米范围内无居民集中居住区，不危及到饮用水源安全。因此，本项目与“要求六”相符。

其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析			
	本项目与《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）的相符性分析如下表。			
	表 1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
		类别	项目与“三线一单”相符性分析	相符性
	二、生态环境分区管控（二）“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。	根据广东省环境管控单元图，本项目所在地位于重点管控单元但项目不属于新建、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、原油加工等禁止项目。本项目生产废水、生活污水预处理后排入江海污水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。	符合
		--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。	本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理。	符合
		--环境风险防控要求 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。	本项目危险废物暂存于厂内的危险废物暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合
	生态保护红线	项目位于江门高新技术产业开发区准入清单（ZH44070420001），不涉及生态保护红线。	符合	
环境质量底线	项所在区域声及地表水符合相应质量标准要求；环境空气质量不达标，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，本项目生产过程中对各环节 VOCs 的产生进行把控，对 VOCs 产生环节工序设置集气罩进行收集，经“二级活性炭”废气治理设施处理后达标排放，经处理后达标排放的废气对周边环境影响较小。本项目租用现有已建成厂房进行建设，施工期仅为设备安装，对周边环境影响不明显；本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合		
资源利用上线	本工程施工期基本不消耗电源、水	符合		

	资源等资源，项目运营期主要使用能源为电源及水资源，电源由市政电网提供，年用电量为 70 万度，水资源由市政给水管网提供，年用水量为 7995.36m ³ /a。资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。本工程运营后采用电为能源，符合要求。	
生态环境准入清单	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，且项目未列入江门市环境准入负面清单内。	符合

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于“江门高新技术产业开发区”中，环境管控单元编码为“ZH44070420001”；符合性分析详见表 1-2。

表 1-2 本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的相符性分析

序号	总体验控要求	本项目情况	相符性分析
总体验控要求			
1	<p>区域布局管控</p> <p><u>生态保护红线内</u>，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。</p> <p><u>一般生态空间内</u>，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、</p>	<p>经对照江门市的总体规划图及生态红线文件可知，本项目的所在区域不属于生态保护红线范围和一般生态空间范围内。根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在区域属二类大气环境质量功能区，本项目不在划分的大气环境功能一类区范围内。根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保</p>	符合

		<p>村庄建设等人为活动，<u>一般生态空间内</u>的人工商品林，允许依法进行抚育采伐择伐和树种更新等经营活动。</p> <p><u>环境空气质量一类功能区</u>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）。</p> <p><u>饮用水水源保护区</u>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水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p><u>饮用水水源准保护区内</u>禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p>	<p>护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）、《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号），本项目范围内不涉及饮用水水源保护区。</p>
	2	<p><u>环境质量不达标区域</u>，新建项目需符合区域环境质量改善要求。</p>	<p>本项目建设完成后，生活污水经三级化粪池处理后排入江海污水处理厂，纯水制备浓水不排，回用于喷淋塔。碱洗清洗水经预处理排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。喷淋塔废水交由有零散废水处理资质的单位处理。针对生产过程中可能产生废气的点位采用规范合适的收集系统收集和预处理系统预处理，废气引至末端治理装置处理后高空排放；</p> <p>通过选用优质设备、安装消声减振装置、优化平面布局等措施削减本项目运营期间产生的设备噪声；按照规范要求在厂区内设一般固废仓和危废仓，运营期产生的危险废物经分类收集后暂时存放危废仓</p>

				中，委托具有危废处置资质的单位定期外运处理；一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至固废仓规范存放，委托具有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置；生活垃圾交市政环卫部门清运处理。符合江门市环境质量改善的要求。	
	3		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；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；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。	根据企业的规划方案，本项目厂区内不设置锅炉等统一供热设施，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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等高能耗项目。	符合
	4		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。	项目地址属于江门高新技术产业开发区，经现场调查可知，项目选址范围内无居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等敏感点。	符合
	5	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。	本项目建设完成后，运营期生产期间会消耗一定量的电源、水资源等资源，但总体资源消耗量相对区域资源利用总量较少。根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中对“两高”项目定义：暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，本项目不属于“两高”项目。	符合

	6	污染物排放管控要求	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。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，VOCs 两倍削减量替代。	水污染物总量控制指标计入江海污水处理厂的总量控制指标内，不再另设污水总量控制指标。项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配。	符合
	7		重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	本项目主要涉及 VOCs 排放的原材料为正丁醇。正丁醇密封储存，使用过程中产生的逸散废气经收集处理后有组织排放。	符合
	8		涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目的有机废气治理设施采用“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”高效组合工艺，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	符合
	9		加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。	要求本项目建成后，按照以排污许可制为核心的固定污染源监管制度合法运营。	符合
	10	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。	项目建成后按照规范完善厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	符合
	江门高新技术产业开发区园区型重点管控单元要求				
序号	江门高新技术产业开发区园区型重点管控单元要求		本项目情况		相符

			性分析	
1	区域布局管控	<p>1-1【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。</p> <p>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。</p> <p>1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。</p>	<p>项目属于江门高新技术产业开发区，项目选址不涉及西江干流最高水位线水平外延 500 米范围，不涉及废弃物堆放场和处理厂。</p> <p>项目废水、废气、固废和噪声采取相应的污染防治措施后对周围环境影响较小。</p> <p>本项目不涉及锅炉供热。</p>	符合
	能源资源利用	<p>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。</p> <p>2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水督管理。</p>	<p>项目从事钛电极板的生产加工，含贵金属涂覆，不含喷漆及电镀工艺，行业未有清洁生产审核标准。</p> <p>项目投资强度符合有关规定。</p> <p>项目使用电能，无使用高污染燃料。</p> <p>项目年用水量未达到 12 万立方米以上。</p> <p>项目月均用水量未达到 5000 立方米以上。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要</p>	<p>项目外排 VOCs 总量小于规划环评核定的污染物排放总量，不会突破规划环评核定的总量管控要求。</p>	符合

		<p>求。</p> <p>3-2.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代。</p> <p>3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3-4.【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，推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>3-5.【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。</p>	<p>项目从事钛电极板的生产加工，含贵金属涂覆，不涉及电镀工艺。</p> <p>项目不涉及火电、化工行业。</p> <p>项目 VOCs 废气经集气罩收集后进入“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。</p> <p>项目建成后按要求配套固体废物贮存场所。</p>	
4	环境 风险 防控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4-3.【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</p>	<p>项目建成后按相关规范要求完善突发环境事件应急管理体系，加强安全管理，避免环境事故的发生。</p> <p>同时加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p> <p>本项目选址及周边土地均为工业用地；不涉及土地用途的变更。</p> <p>按要求做好自行监测。</p>	符合

		<p>责组织开展调查评估。</p> <p>4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p>	
<p>综上，本项目符合《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）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>项目从事钛电极板的生产加工，含贵金属涂覆，不含喷漆及电镀工艺，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》的禁止类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正）中的禁止准入类和限制准入类项目，不属于《江门市投资准入禁止限制目录2018年》、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）中的禁止准入类和限制准入类项目；项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《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》、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）、《产业结构调整指导目录（2019年版）》和《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正）的限制类和淘汰类产品及设备；符合当地政策。因此，本项目的建设符合相关的产业政策。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目选址于江门市江海区高新西路191号，根据项目提供的土地证（江国用（2015）第305255号），土地用途为：工业用地。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。</p> <p>4、环境功能相容性分析</p> <p>根据《江门市环境保护规划》（2006-2020年），项目所在地大气环境属于《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二类环境空气质量功能区；根据《关于<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目位于江门高新技术产业开发区，属于声环境3类功能区；项目厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类声环境功能区标准。</p>			

项目的废水经处理达标后通过市政管网排入江海区污水处理厂，最终纳污水体为麻园河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

各项污染物经分析，只要建设单位落实各项污染物的相关治理措施，项目建成后产生的污染物对周边环境影响不大，选址可符合环境功能区划要求。

5、与相关环保法律法规的相符性分析

①《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（（2015）131号）以及《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府（2016）13号）

“强化工业集聚区水污染治理。2016年3月底前，各地级以上市对本行政区域内经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、产业转移园等工业集聚区的环保基础设施进行排查，严格检查各企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施是否达到要求，对不符合要求的集聚区要列出清单并提出限期整改计划。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，珠三角区域提前一年完成；逾期未完成设施建设或污水处理设施出水不达标的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并由批准园区设立部门依照有关规定撤销其园区资格。”

本项目选址于江门高新技术产业开发区内，生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。纯水制备浓水不排，回用于喷淋塔。碱洗清洗水经预处理排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。江海污水处理厂位于江门市江海区高新开发区42号地厂房，一期设计规模5万m³/d于2010年投入运营，二期3万m³/d于2013年投入运营，设计总处理规模为8万吨/天，目前该污水厂实际处理规模约7万m³/d，远期规划总处理规模为25万m³/d。江海污水处理厂一期采用A²/O氧化沟工艺+二沉池工艺、二期采用A²/O生化池+MBR膜工艺进行污水处理，出水口安装水质在线监测仪器，对出水的COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN进行24小时监测，并与江门市生态环境局实时联网。该污水厂尾水执行《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》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，处理达标后排入麻园河。废水处理设施安装了自动在线监控装置，并

与江门市生态环境局联网，根据在线监测及监督性检测，可以稳定达标，故选址合理。

②《广东省大气污染防治条例》相符性分析

“第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

本项目属于“三十、金属制品业33-67金属制品表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，不属于上述大气重污染项目，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。符合政策要求。

③《广东省水污染防治条例》相符性分析

“第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。”

生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。纯水制备浓水不排，回用于喷淋塔。碱洗清洗水经预处理排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。喷淋塔废水交由有零散废水处理资质的单位处理。本项目的生活污水及碱洗清洗水经预处理后经管网排入江海污水处理厂处理达标后排入麻园河，总量纳入江海污水处理厂统一管理，不再另外分配。项目不会对周边的水环境产生影响，符合《广东省水污染防治条例》。

④《关于印发《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的通知》相符性分析

土壤污染防治：“（四）有效管控建设用地土壤污染风险。1.严格建设用地准入管理。合理确定土地规划用途。从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止和减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。”

本项目选址于江门高新技术产业开发区内，根据项目土地证（编号：江国用（2015）第305255号），地类用途为工业用地。

地下水污染防治：“（五）有序推进地下水污染防治。2.加强地下水污染源头预防。督促化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区采取防渗漏措施，按要求规范建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。”

本项目位于江门高新技术产业开发区内，项目厂区内做好防渗漏工作，且本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故不存在地下水污染途径。

⑤《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 1-3 本项目与《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）的相符性分析

《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）	本项目情况	相符性
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，补管网，项目按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统，项目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。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。	项目所在地不涉及饮用水源保护区，所在位置属于江海污水处理厂纳污管网，项目按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统，项目生产废水、生活污水经预处理后排入江海污水处理厂处理。	相符
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	项目使用的能源主要为电能，不涉及使用高污染燃料。	相符

态发展区高污染燃料禁燃区范围。		
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。	本项目采用集气罩收集，采取“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”工艺，能有效削减和控制 VOCs 的排放。	相符
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。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存区域以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所做好防雨淋、防渗漏措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求建设。	相符
建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟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；建立和完善突发环境事故应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。	相符
<p>综上所述，本项目与《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）的相关要求相符。</p> <p>⑥《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相符性分析</p> <p>表 1-4 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析</p>		
《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）	本项目情况	相符性
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。到2025年，基本实现城市建成区污水“零直排”。	项目所在地不涉及饮用水源保护区，所在位置属于江海污水处理厂纳污管网，项目按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统，项目生产废水、生活污水经预处理后排入江海污水处理厂处理。	相符
科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“III类（严格）”高污染燃料禁燃区范围，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。	项目使用的能源主要为电能，不涉及使用高污染燃料。	相符

	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。		
	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。	本项目采用集气罩收集，采取“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”工艺，能有效削减和控制 VOCs 的排放。	相符
	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”、“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存区域以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所做好防雨淋、防渗漏措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求建设。	相符
	加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业拟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；建立和完善突发环境事故应急预案，并报当地环保部门备案。	相符
<p>综上所述，本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相关要求相符。</p>			
<p>⑦《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</p>			
<p>表 1-5 本项目与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析</p>			
	《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）	本项目情况	相符性
	结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的行业重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	本项目为金属制品业，不属于 VOCs 重点排放行业（如石化行业、化工行业、工业涂装行业、包装印刷行业、油品储运等）。	相符
	三、控制思路与要求（二）全面加强无组	项目原辅材料储存、调配、输	相

	<p>织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>送、使用等工艺环节均按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）执行，项目涂覆、烘干工序设置集气罩对有机废气进行收集，确保收集效率不低于 85%，收集后废气经“二级活性炭”吸附处理，处理效率不低于 90%。本项目有机废气设置集气罩收集，需风量控制风速不低于 0.3 米/秒进行核算，以保证收集效率。</p>	符合
--	---	---	----

综上所述，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求相符。

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

表 1-6 本项目与《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

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	本项目情况	相符性
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐原料仓中；桶装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。	相符
收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率	项目涂覆、烘干工序设置集气罩对有机废气进行收集，确保收集效率不低于 85%，收集后废气经“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”处理，处理效率不低于 90%，处理后经 40m 高的排气筒排放。	相符

	不应低于 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。排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或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根据环境影响评价文件确定。																			
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目有机废气设置集气罩收集，风量控制风速不低于 0.3 m/s，以保证收集效率。	相符																	
<p>综上所述，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的相关要求相符。</p>																				
<p>⑨与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）及《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）相符性分析</p>																				
<p>表 1-7 本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析</p>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 1198 671 1467">《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）</td> <td data-bbox="671 1198 1038 1467">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。</td> <td data-bbox="1038 1198 1316 1467">本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热，位于广东江门高新技术产业园区。</td> <td data-bbox="1316 1198 1390 1467">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1467 671 1691">《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）</td> <td data-bbox="671 1467 1038 1691">加大资金投入，加快装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。</td> <td data-bbox="1038 1467 1316 1691">本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。</td> <td data-bbox="1316 1467 1390 1691">相符</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1691 671 1915">《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）</td> <td data-bbox="671 1691 1038 1915">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。</td> <td data-bbox="1038 1691 1316 1915">本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。</td> <td data-bbox="1316 1691 1390 1915">相符</td> </tr> </tbody> </table>	名称	文件要求	本项目情况	相符性	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	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。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热，位于广东江门高新技术产业园区。	相符	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）	加大资金投入，加快装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。	相符	《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）	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。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。	相符				
名称	文件要求	本项目情况	相符性																	
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	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。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热，位于广东江门高新技术产业园区。	相符																	
《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）	加大资金投入，加快装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。	相符																	
《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）	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。	本项目所采用的低温加热炉及高温加热炉均采用电加热。	相符																	
<p>综上所述，本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕</p>																				

56号)、《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函[2019]1112号)及《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)的相关要求相符。

⑩与《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》(江府办[2016]23号)相符性分析

表 1-8 本项目与《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》(江府办[2016]23号)的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
严格落实投资准入负面清单制度,禁止“六河”流域内新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目。 [六河:蓬江区天沙河(含桐井河、天乡河、丹灶河、雅瑶河、泥海河等支流)、杜阮河(含杜阮北河)、江海区麻园河、龙溪河(含横沥河、石咀河、马鬃沙河)、新会区会城河、紫水河。]	项目不属于负面清单中禁止项目;生活污水和清洗废水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理,尾水排入麻园河。纯水制备浓水不排,回用于喷淋塔。喷淋废水交由具有零散废水处置单位处理。项目外排废水不含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物。	相符
重点整治区暂停审批流域内电氧化和生产过程中含有酸洗、磷化、表面处理工艺等相关行业的项目	本项目主要工艺为喷砂、碱洗及涂覆,不涉及酸洗、磷化工艺。	相符

⑪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

根据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)中对“其他涉 VOCs 排放行业控制”要求: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。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。

本项目涉 VOCs 物料为正丁醇，与三氯化钨、氯铋酸、钛酸丁酯、氯铂酸、五氯化钽配制成涂覆液，在涂覆车间进行涂覆。本项目使用的涂覆液中 VOCs 含量为 392g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 中溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外)-金属基材防腐涂料-单组分≤500g/L 的要求。涂覆车间属于密闭无尘车间，属于文件中提到的在密闭空间作业；且每个工作台上配置抽风收集罩，生产过程中产生的有机废气经过集气罩收集后通过“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，无组织排放符合《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）中的相关要求。综上所述，本项目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）是相符的。

⑫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）的相符性分析

表 1-9 本项目与关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

八、表面涂装行业 VOCs 治理指引	本项目情况	相符性
适用范围：适用于金属结构制造（C3311）、金属门窗制造（C3312）、金属工具制造（C332）、集装箱及金属包装容器制造（C333）、金属丝绳及其制品制造（C3340）、建筑、安全用金属制品制造（C335）、金属表面处理及热处理加工（C3360）、搪瓷制品	项目从事钛电极板的生产加工，含贵金属涂覆，不含喷漆及电镀工艺，属于金属表面处理及热处理加工（C3360）行业。	相符

	<p>制造（C337）、金属制日用品制造（C3938）、铸造及其他金属制品制造（C339）、通用设备制造业（C34）、专用设备制造业（C35）、汽车制造业（C36）、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）工业企业或生产设施。</p>		
	<p>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。</p>	<p>项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。</p>	<p>相符</p>
	<p>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。</p>	<p>项目配料置于密闭通风橱中进行，涂覆车间属于密闭无尘车间，烘干车间为密闭车间。废气经收集后通过“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”处理后经 40m 高排气筒高空排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>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 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。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。</p>	<p>本项目废气收集系统的输送管道密闭、负压，设置集气罩收集，风量控制风速不低于 0.3m/s。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。</p>	<p>相符</p>
	<p>排放水平：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</p>	<p>项目设置集气罩对有机废气进行收集，确保收集效率不低于 85%，收集后废气经“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”处理，处理效率不低于 90%，处理后经 40m 高的排气</p>	<p>相符</p>

	始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；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 。	筒达标排放。	
	管理台账：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。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。	企业将建立完善相关台账。	相符
	自行监测：厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	企业将按要求进行自行监测。	相符
	危废管理：工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目危险废物暂存于厂内的危险废物暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处置合同。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	相符
	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。	项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配	相符

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>工程内容及规模：</p> <p style="margin-left: 20px;">（一）项目由来</p> <p>励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目（以下简称“本项目”）选址位于江门市江海区高新西路191号3幢（自编B区）（一址多照）（项目所在厂址中心坐标为经度113°8'41.279”，纬度22°34'15.395”），属于新建项目，年加工钛阳极板3600套。项目总投资600万元，租赁励福（江门）环保科技股份有限公司已建厂房3幢第5层，厂房面积为2550平方米。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）及《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日发布，2017年7月16日修订），以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）有关规定，本项目属于“三十、金属制品业 33-67 金属制品表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”项目类别，环评类别需按环境影响报告表进行编制和申报。</p> <p>因此，受励福（广东）先进材料科技有限公司（委托书见附件1），江门新财富环境管家技术有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《励福(江门)环保新材料有限公司钛电极板生产加工项目环境影响报告表》，报有关生态环境行政主管部门审批。</p> <p style="margin-left: 20px;">（二）项目概况</p> <p>1、工程内容</p> <p>项目位于江门市江海区高新西路191号3幢第5层，建筑面积为2550平方米。项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程类别</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 65%;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>生产车间</td> <td>建筑面积为1190m²，设置喷砂房、碱洗区、涂覆区、烧结区、烘干区等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td> <td>办公区域</td> <td>建筑面积为270m²</td> </tr> <tr> <td>其他区域</td> <td>建筑面积为795m²，例如控制室、人工通道、货梯间等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">储运工程</td> <td>辅料仓</td> <td>1个，建筑面积为13m²，用于存放液态化学品，如正丁醇、钛酸丁酯等</td> </tr> <tr> <td>配料室</td> <td>1个，建筑面积为11m²，用于存放固态化学品，如三氯化钨、五氯化钼等</td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	名称	建设内容	主体工程	生产车间	建筑面积为1190m ² ，设置喷砂房、碱洗区、涂覆区、烧结区、烘干区等	辅助工程	办公区域	建筑面积为270m ²	其他区域	建筑面积为795m ² ，例如控制室、人工通道、货梯间等	储运工程	辅料仓	1个，建筑面积为13m ² ，用于存放液态化学品，如正丁醇、钛酸丁酯等	配料室	1个，建筑面积为11m ² ，用于存放固态化学品，如三氯化钨、五氯化钼等
工程类别	名称	建设内容															
主体工程	生产车间	建筑面积为1190m ² ，设置喷砂房、碱洗区、涂覆区、烧结区、烘干区等															
辅助工程	办公区域	建筑面积为270m ²															
	其他区域	建筑面积为795m ² ，例如控制室、人工通道、货梯间等															
储运工程	辅料仓	1个，建筑面积为13m ² ，用于存放液态化学品，如正丁醇、钛酸丁酯等															
	配料室	1个，建筑面积为11m ² ，用于存放固态化学品，如三氯化钨、五氯化钼等															

	成品暂存区	1个，建筑面积为140m ² ，用于存放成品
	来料暂存区	1个，建筑面积为105m ² ，用于存放钛板等
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	污废水	生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。纯水制备浓水不排，回用于喷淋塔。碱洗清洗水经预处理排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。喷淋塔废水交由有零散废水处理资质的单位处理。
	废气	喷砂粉尘：设备自带的布袋除尘器收集处理； 配料、涂覆和干燥有机废气：生产线密闭收集后经碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附处理后高空排放。 烧结废气：收集后经碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附处理后高空排放。
	固废	危废仓库
一般工业固废仓库		1个，建筑面积为13m ² ，用于暂存一般固废

2、项目主要产品方案及产能

本项目主要产品方案及参数详见下表。

表 2-2a 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (套/a)	产品主要用途	产品图片
1	钛阳极板	3600	<p>(1) 金属电镀：作为电镀槽内的阳极。</p> <p>(2) 污水处理：可以用于电解污水处理。</p> <p>(3) 电解水产氢和氧。</p> <p>(4) 非铁金属电解：制备和提纯铝、镍、铜、锌、锡和铅等非铁金属的重要材料。</p> <p>(5) 电解涂层：如电解铬、电解镍、电解铬合金等。</p> <p>(6) 化学制药：被用于制备多种有机化合物和医药中间体。</p> <p>(7) 酸碱电解：可以代替传统的铅、铂电极。</p> <p>(8) 电阻加热：例如在石油化工行业中加热催化剂反应器。</p> <p>(9) 电化学合成：例如酸化苯酚、氧化甲醇、电合成有机物等。</p> <p>(10) 电化学脱色：例如去除含色有机物质或金属离子等。</p> <p>(11) 空气污染治理：例如 NO_x 去除和 SO_x 去除等。</p> <p>(12) 腐蚀防护：钛阳极具有良好的抗腐蚀性能，广泛应用于海洋、化学工业等防腐蚀领域。</p>	

表 2-2b 项目产品加工参数一览表

序号	产品名称	规格 (m ² /套)	年产量 (套/a)	涂覆方式	涂覆厚度 (μm)	涂覆面积(m ²)
1	钛阳极板	13	3600	单面涂覆 20 次	30	46800

注：项目产品规格参数众多，以上参数为平均参数。

表 2-2c 项目涂覆液用量核算表

产品名称	规格 (m ² /套)	年产量 (套/a)	涂覆总厚度 (μm)	总涂覆面积 (m ² /a)	涂覆液密度 (g/cm ³)	涂覆液用量 (t/a)
钛阳极板	13	3600	30	46800	0.896	1.26
申报总用量						1.35

3、项目主要生产设备情况

表 2-3 项目主要生产设备一览表

设备名称		数量	使用工序	型号规格	摆放位置	备注
喷砂机		1 台	喷砂工序	JC-1000SD (75KW)	喷砂区	/
碱洗 水洗 线 1#	碱洗槽	1 个	碱洗工序	2.05m×1.55m×1.58m	碱洗区	每 3 天更换一次
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	超声波清洗槽	1 个	超声波清洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	过滤桶	1 个	碱洗工序循环过滤	/		一个季度更换一次滤网
碱洗 水洗 线 2#	碱洗槽	1 个	碱洗工序	2.05m×1.55m×1.58m		每 3 天更换一次
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	超声波清洗槽	1 个	超声波清洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m		每 3 天更换一次
	过滤桶	1 个	碱洗工序循环过滤	/		一个季度更换一次滤网
碱洗 水洗 线 3#	碱洗槽	1 个	碱洗工序	2.05m×1.55m×1.58m	每 3 天更换一次	
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m	每 3 天更换一次	
	超声波清洗槽	1 个	超声波清洗工序	2.05m×1.42m×1.58m	每 3 天更换一次	
	纯水洗槽	1 个	水洗工序	2.05m×1.42m×1.58m	每 3 天更换一次	

	过滤桶	1 个	碱洗工序 循环过滤	/		一个季度更 换一次滤网
	涂覆工作台	12 个	涂覆工序	2m×1m×0.8m	涂覆区	/
	低温加热炉	2 台	烘干工序	JKR-LSHGL-1700-45 00 型 (140KW/台)	烘干区	使用电能
	高温加热炉	4 台	烧结工序	定制 280KW/台	烧结区	使用电能
	空压机	1 台	/	/	/	为喷砂机提 供空气动力
	纯水机	1 台	/	2m ³ /h	/	/

4、项目主要原辅材料、能源使用情况

(1) 主要原辅材料

表 2-4a 项目生产线主要原辅材料一览表

原料名称	性状	包装规格	年使用量(t/a)	最大库存 量(t)	储存位置
钛板	固	木箱包装(10 片/箱)	64800 片 (345.83t)	20	来料暂存区
三氯化钨	固	100g/瓶	0.2	0.02	配料室
氯铱酸	液	100g/瓶	0.1	0.01	辅料仓
正丁醇	液	170kg/桶	0.7	0.05	辅料仓
钛酸丁酯	液	100mL/瓶	0.05	0.05	辅料仓
金刚砂	固	0.5kg/袋	4.5	0.05	喷砂房
氯铂酸	固	100g/瓶	0.1	0.01	配料室
五氯化钽	固	50kg/袋	0.2	0.02	配料室
氢氧化钠	固	25kg/袋	361.44	4	配料室

表 2-4b 项目涂覆液 VOCs 含量情况一览表

名称	配备原料	VOCs 含量	参考标准
涂覆液	三氯化钨、氯铱酸、正丁醇、钛酸丁酯、氯铂酸、五氯化钽	根据 VOCs 含量检测报告, 392g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 中溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外)-金属基材防腐涂料-单组分≤500g/L

项目主要原辅材料理化性质如下表:

表 2-5 项目主要原辅材料的理化性质、毒理性质

序号	名称	理化性质	危险性	毒理性质
1	钛	一种金属化学元素, 化学符号 Ti, 原子序数 22, 在化学元素周期表中位于第 4 周期、第 IVB 族。是一种银白色的过渡金属, 其特征为重量轻、强度高、具金属光泽, 耐湿氯气腐蚀。熔点(1660±10)°C, 沸点 3287°C, 密度为 4.506g/cm ³ 。	/	/

2	三氯化钌	CAS: 10049-08-8, 分子式: $\text{RuCl}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, 带有光泽的晶体颗粒, 一般呈灰褐色或暗红色, 密度 3.11, 熔点 500°C 。有腐蚀性, 极易潮解, 溶于水、醇、丙酮和乙酸乙酯中, 在热水中分解。	不燃、有腐蚀性	半数致死量大鼠, 静脉) 360mg/kg (无水)。
3	氯铱酸	CAS: 16841-92-7, 分子式: $\text{H}_4\text{Cl}_6\text{IrO} \cdot n\text{H}_2\text{O}$; 黑棕色或黑色针状结晶、粒状或块状物, 密度 1.02, 熔点 65°C , 易吸潮, 溶于水、盐酸、醇类, 受强热失去结晶水而分解; 主要用于制造涂层电极。	不燃、有腐蚀性	/
4	正丁醇	无色透明液体, 燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味, 其蒸气有刺激性, 能引起咳嗽。沸点 $117-118^\circ\text{C}$, 相对密度 0.81, 熔点 -89.8°C , 沸点 $17-118^\circ\text{C}$, 闪点 29°C , 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险	LD ₅₀ : 790mg/kg (大鼠经口); 20mg/kg (兔经皮, 24h), LD ₅₀ : 603mg/m^3 (小鼠腹腔)
5	钛酸丁酯	钛酸丁酯是无色至浅黄色液体, 易燃、低毒、低于 -55°C 时为玻璃状固体, 除酮类外, 溶于多数有机溶液, 熔点 -55°C , 相对密度 0.966g/cm^3 , 沸点 $310-314^\circ\text{C}$, 闪点 76.7°C 。本品在空气中迅速吸潮而分解, 对水有非常高的化学活性, 水解生成 $\text{Ti}(\text{OH})_4$, 故必须存放在无水的环境中。可溶于多数有机溶剂。由于具有吸潮性质, 用过的吸管等都要及时清洗。	/	小鼠口服 LD ₅₀ : 3122mg/kg ; 大鼠静脉 LD ₅₀ : 180mg/kg
6	金刚砂	碳化硅 (又名: 碳硅石、金刚砂或耐火砂), 化学简式: SiC 。	/	/
7	氯铂酸	化学式为 $\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 分子量: 517.9, CAS: 18497-13-7, 红棕色或橙红色结晶。吸潮性极强, 密度 2.431, 熔点 60°C 。溶解性: 溶于水、乙醇和丙酮。	有毒, 具有腐蚀性	LD ₅₀ : 49mg/kg (大鼠静注); LD ₅₀ : 61mg/m^3 (小鼠腹注)
8	五氯化钽	分子式: TaCl_5 , 分子量: 358.21, CAS: 7721-01-9, 白色或黄色晶状粉末。熔点 216°C , 沸点 242°C , 相对密度 $3.6823.68\text{g/cm}^3$ 。可在二氧化碳或干燥氯气中升华。能溶于无水乙醇、氯仿, 四氯化碳和氢氧化钾, 不溶于硫酸。	有毒, 具有腐蚀性	/

9	氢氧化钠	化学式：NaOH，分子量：40.01，白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度(水=1)：1.12。	有强烈刺激和腐蚀性。	/
---	------	---	------------	---

(2) 能源使用情况

表 2-6 项目能耗情况一览表

序号	项目	年耗量	单位	来源
1	电	70	万千瓦时	市政电网供给

5、劳动定员及工作制度

表 2-7 项目劳动定员及工作制度

项目	建设情况
职工人数	50 人
工作制度	全年工作 300 天，12h/班，两班制
食宿情况	不在厂内食宿

6、给排水情况及水平衡分析

(1) 给水：本项目用水来自市政给水管网，主要为员工的一般生活用水、表面处理用水、纯水制备用水，来自市政自来水管网。项目总用水量 7995.36m³/a。

①生活用水：项目生活用水主要为员工日常办公生活用水，项目共有员工 50 人，不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中的国家行政机构(922)相关标准，不食宿员工用水量取 10m³/a·人，则生活用水量为 500m³/a，折算为 0.33m³/d。

②碱洗线用水：根据建设单位提供资料，项目共有 3 条碱洗线，一条碱洗线总共有 4 个槽，碱洗线槽 1 个（2.05m×1.55m×1.58m）、纯水洗槽 2 个（2.05m×1.42m×1.58m）、超声波水洗槽 1 个（2.05m×1.42m×1.58m）；有效容积分别为 5.02m³/个、4.6m³/个、4.6m³/个，盛装量按其有效容积的 80%计。碱洗槽内槽液采用氢氧化钠和纯水配制，使用时配制成 30% 的碱液，碱洗槽液循环使用，每 3 天更换一次，则需补充纯水 843.36m³/a。纯水洗槽、超声波水洗槽 3 天更换一次，则纯水洗槽用纯水量为 2208m³/a，超声波水洗槽用纯水量为 1104m³/a。则碱洗线用纯水量为 4155.36m³/a。

③纯水制备用水：本项目纯水制备采用反渗透原理：即是以 RO 膜作为隔离膜，通过增压泵加压进水水源如自来水，是源水中的水分子在高压下透过 RO 膜，而水中的溶解性物质则被 RO 膜所截留，以此得到净化后的纯化水。纯水设备配套安装反冲洗泵，定期利用纯水反冲洗 RO。本项目纯水设备的纯水制备率为 60-70%（本项目取 65%），其余 35%可作为清下水外排至市政污水管网。本项目新鲜纯水的总用量为 4155.36m³/a。纯水制备系统制备效率为 65%，则需要的自来水量为 6392.86m³/a。

④喷淋塔补充水：废气治理设施中废气塔喷淋用水循环使用，但为保证废气处理效果，

需定期更换水箱用水。参照《环境工程技术手册2013废气处理工程技术手册》表5-20中淋水式填料塔洗涤除尘器气液比为1.3~3L/m³，本项目喷淋塔气液比取2L/m³计算，设计风量为45000m³/h，喷淋过程中约有0.5%水量蒸发等损耗，喷淋循环水箱每15天更换一次，使用纯水制备浓水进行补水，余下使用新鲜水补充，则废气塔喷淋用水情况如下表。

表 2-8 废气塔喷淋用水情况一览表

工序	废气产生量 (m ³ /h)	循环水量 (m ³ /h)	损耗水量 (m ³ /h)	每天损耗量 (m ³ /d)	每年损耗量 (m ³ /a)	循环水箱 (m ³)	排放频次	产生废水量 (m ³ /a)
碱液喷淋	45000	90	0.45	10.8	3240	1	15天/次	20

根据上表可知，喷淋塔补充水为 3260m³/a。

(2) 排水：

①生活污水：生活污水产生系数取 0.9，则产生生活污水为 450m³/a。生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。

②纯水制备废水：纯水制备系统制备效率为 65%，需要的自来水量为 6392.86m³/a，则产生的废水量为 2237.5m³/a，纯水制备浓水回用于喷淋塔补水，不外排。

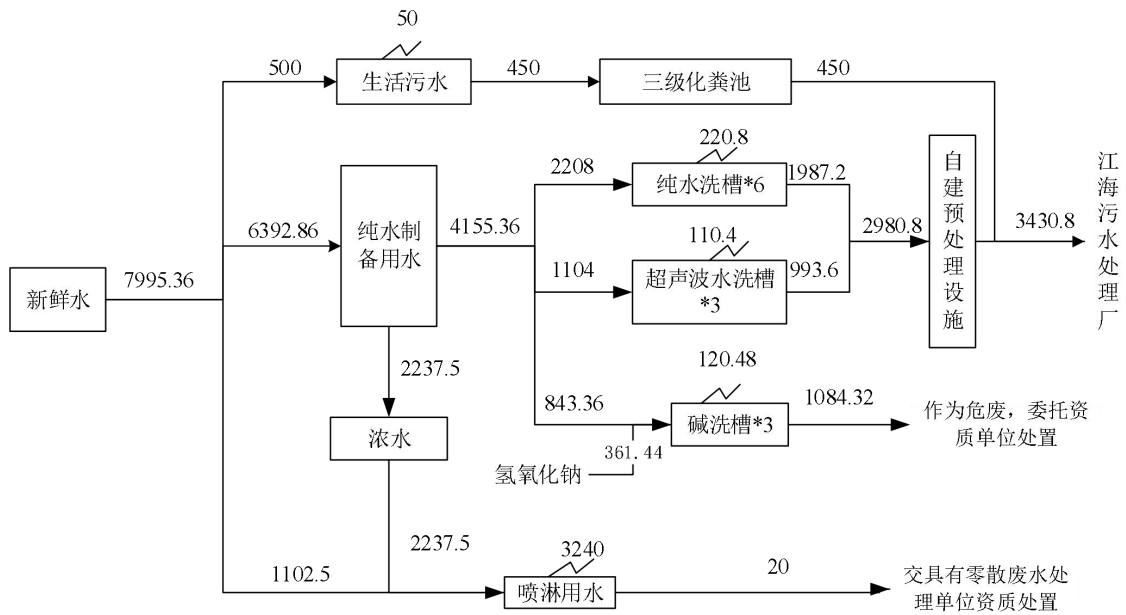
③碱洗线废水：碱洗槽 3 个，有效容积为 5.02m³/个，盛装量按其有效容积的 80%计。每 3 天更换一次，损耗按 10%计算，则碱洗槽更换产生的废槽液约 1084.32m³/a，暂存在废碱储罐作为危废处置。纯水洗槽 6 个、超声波水洗槽 3 个，有效容积均为 4.6m³/个，盛装量按其有效容积的 80%计，损耗按 10%计算，则产生的清洗废水为 2980.8m³/a，清洗废水经清洗废水经“中和沉淀+压滤”预处理后通过收集管网收集排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。

④喷淋塔废水：喷淋塔内的碱液运行一定时间后对废气的中和率达到饱和，需要进行更换，喷淋塔内的废水定期更换，废水产生量为20m³/a，由于喷淋水在对废气的处理过程中可能存在少量有机废气溶于水进而导致水质的污染物浓度较高，因此建议建设单位将该部分废水交由有零散废水处理资质的单位处理。

项目采用雨、污分流制。雨水经收集管网收集后排入麻园河；生活污水排放量为 450m³/a，生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂纳管标准较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。纯水制备浓水作为清净下水直接排入市政管网，末端进入江海污水处理厂处理。喷淋塔废水交由有零散废水处理资质的单位处理，碱洗的废槽液作为危废处置。清洗废水经市政管网排入江海污水处理厂处理。

(3) 水平衡分析

本项目水平衡见下图



7、氯平衡分析:

项目氯平衡一览表见表2-9。

表 2-9 项目氯平衡一览表 (单位: kg/a)

进料			出料		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	三氯化钨中的氯	102.685	1	外排氯气中的氯	29.278
2	氯铋酸中的氯	41.358	2	外排氯化氢中的氯	18.876
3	氯铂酸中的氯	41.128	3	碱液吸收的氯	236.121
4	五氯化钽中的氯	99.104			
合计		284.275	合计		284.275

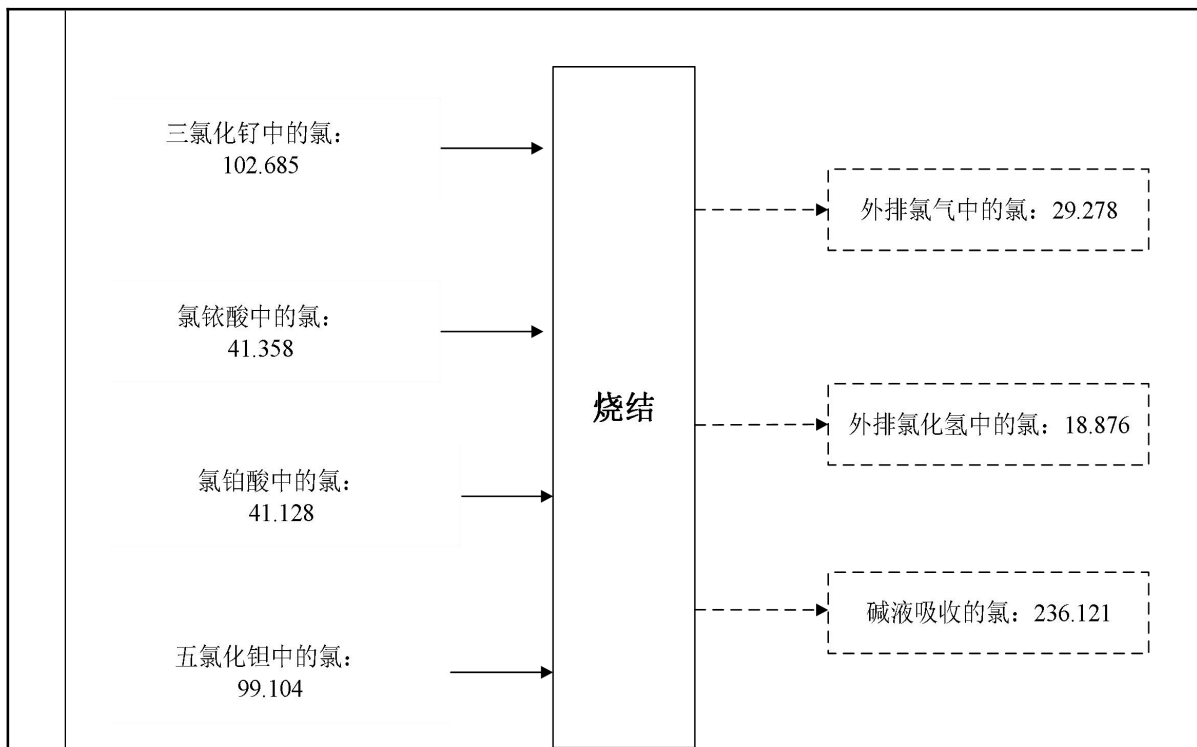


图 2-2 项目氯平衡图 (单位: kg/a)

1、工艺流程如下：

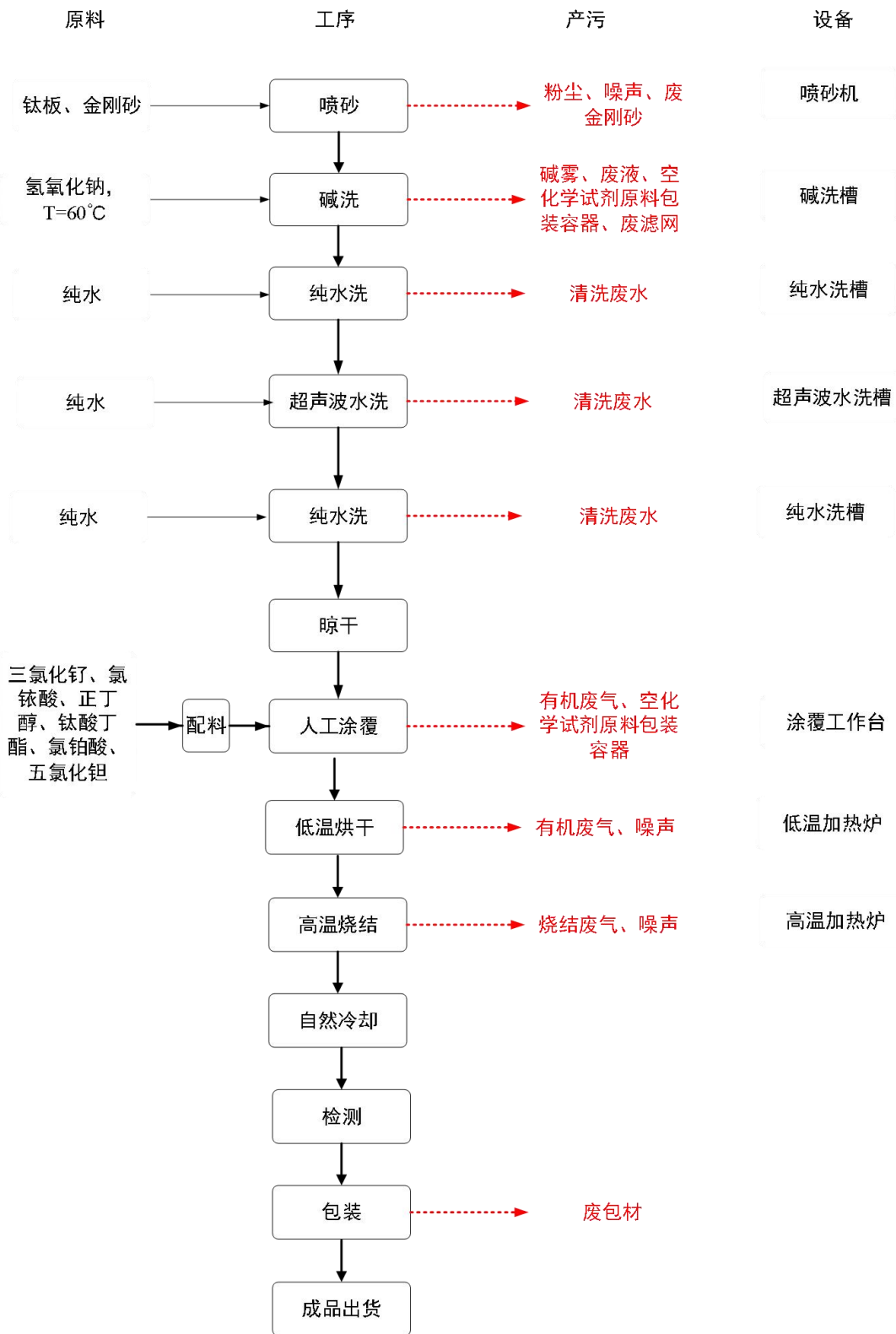


图2-2 钛阳极板生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 喷砂：将钛板放入喷砂机，通过压缩空气带动金刚砂喷射到材料表面，使材料表面形成一定的粗糙度。

(2) 碱洗：将钛板浸泡进配制好的碱洗槽中，在高温下（60℃），操作时间为 1h。对钛材表面进行化学清洗，以去除钛材表面的氧化层以及前道喷砂工序造成的金刚砂磨料的残留。同时，使钛材表面形成干净的表面，以利于后道涂层的制作。

(3) 清洗：纯水清洗采用浸泡式清洗。钛材经过碱洗后再浸入水洗槽进行清洗，除去表面附着的浮碱，操作时间为 30min，均采用纯水进行表面清洗。其中超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。

(4) 晾干：自然风干工件表面水汽。

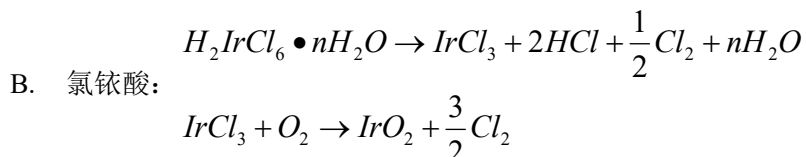
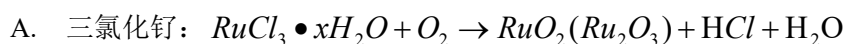
(5) 配料：贵金属溶液由采用三氯化钌、氯铱酸、正丁醇、钛酸丁酯、氯铂酸、五氯化钽进行配制。

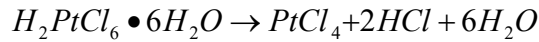
(6) 涂覆：人工通过滚轮蘸取贵金属溶液，在钛材表面涂刷，将贵金属附着钛材表面。每套工件需人工涂覆 20 次，单次涂覆后经低温烘干、高温烘干、自然冷却工序重复进行，以达到客户所需的涂层厚度。

(7) 低温烘干：将涂覆完成的半成品放入低温加热炉内，在 100℃下烘干半成品，操作时间为 3h。由于有机溶剂易挥发，经低温烘干后，钛电极板表层残留的有机溶剂全部挥发。此工序挥发的正丁醇，以非甲烷总烃表征。

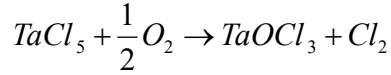
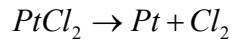
(8) 烧结：将烘干半成品放入高温加热炉内，操作温度为 600-700℃，操作时间为 3h，主要功能为使贵金属涂覆料进行氧化，生成氧化物附着在工件表面。贵金属以氯化物形式存在于涂液中，高温烧结过程中会产生氧化烧结废气，主要污染物为氯化氢、氯气、颗粒物。

项目涂覆料中的三氯化钌、氯铱酸、氯铂酸、五氯化钽在加热氧化过程中会分解成二氧化钌、二氧化铱、单质铂、五氧化二钽。钛酸丁酯在加热过程中会分解成二氧化钛。加热氧化过程中的反应如下：

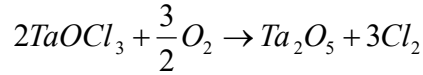




C. 氯铂酸: $PtCl_4 \rightarrow PtCl_2 + Cl_2$



D. 五氯化钽:



E. 钛酸丁酯: $C_{16}H_{36}O_4Ti + 18O_2 \rightarrow TiO_2 + 18H_2O + 16CO_2$

(9) 自然冷却: 将高温烧结后的半成品取出自然冷却至室温。根据客户需求重复进行涂覆、低温烘干、高温烘干、自然冷却工序以达到客户所需的涂层厚度。

(10) 检测: 将成品采用粗糙度仪、放大镜进行检测。

(11) 包装: 将经检测合格的产品包装入库, 包装工序会产生废包材。

2、纯水制备工艺说明:

项目需要使用纯水进行生产, 纯水工艺采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+一级反渗透+二级反渗透+EDI系统”。此过程会产生废活性炭及废RO膜。

(1) 多介质过滤器

多介质过滤器作用是将原水的微小颗粒、悬浮物、胶体及有机物等杂质以及加药后形成的矾花去除, 降低RO装置进水的浊度, 出水污染指数(SDI值)控制在5以下。

(2) 还原剂添加系统

为防止过量余氯进入RO系统氧化RO膜表面, 通过投加亚硫酸氢钠(SBS)还原剂还原水中的游离余氯。加药装置主要包括加药泵及加药箱。

(3) 活性炭过滤器

活性炭过滤器填料为椰壳活性炭, 活性炭颗粒的多微孔结构可吸附水中的有机物、余氯、异味, 降低RO装置进水的COD及SDI。产水的游离氯含量正常情况下小于0.1mg/L, 有效防止反渗透膜的有机物污染及氧化降解。

(4) 二级反渗透系统

作用是将预处理系统的出水进行膜分离脱盐, 达到制取纯水的目的。

(5) EDI系统

EDI是一种将电渗析和离子交换相互结合在一起的除盐新工艺, 英文名称electrodeionization, 缩写EDI, 该工艺过程取电渗析和离子交换两者之长, 弥补对方之短, 即利用离子交换能深度脱盐来克服电渗析极化而脱盐不彻底, 又利用电渗析极化而发生水电离产生H⁺和OH⁻实现树脂自再生来克服树脂失效后通过化学药剂再生的缺陷。

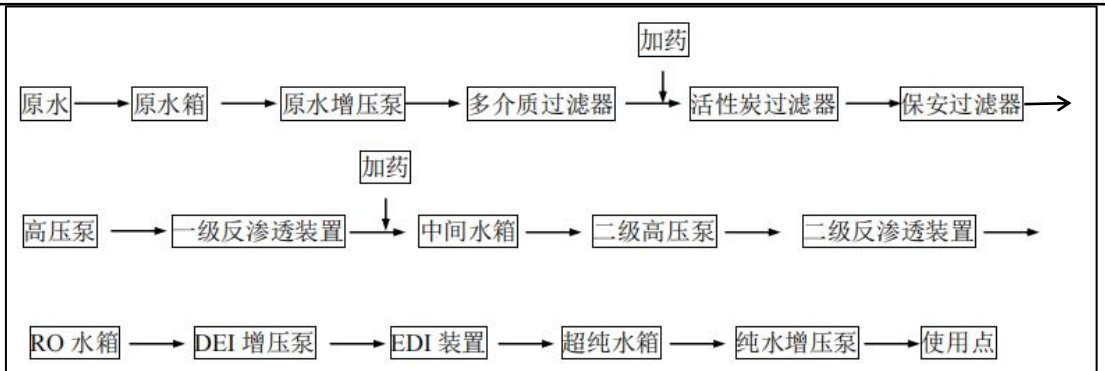


图 2-3 纯水装置工艺流程图

(二) 主要产污环节

表 2-15 项目主要产物环节统计表

类别	编号	污染物	产污工序
废水	W1	清洗废水	清洗
	W2	纯水机浓水	制备纯水
	W3	员工办公生活	生活污水
	W4	喷淋塔废水	废气处理
废气	G1	粉尘	喷砂
	G2	碱雾	碱洗
	G3	非甲烷总烃	配料、涂覆、烘干
	G4	氯气、氯化氢、颗粒物	烧结
固废	S1	废金刚砂	喷砂
	S2	废液	碱洗槽换槽
	S3	空化学试剂原料包装容器	碱洗、涂覆
	S4	沾有化学品的废劳保用品	加药、调配
	S5	普通包装废料	包装、原料包装
	S6	废气处理废活性炭	废气处理
	S7	粉尘	粉尘器收集
	S8	生活垃圾	办公
	S9	废滤网	过滤
	S10	废 RO 膜	纯水制备
	S11	喷淋废水	废气治理
	S12	污泥	废水治理
	S13	纯水制备废活性炭	纯水制备

与项目有关的原有环境污染问题	<p>励福（广东）先进材料科技有限公司钛阳极加工项目属于新建项目，租赁励福（江门）环保科技股份有限公司已建厂房 3 幢第 5 层，无原有环境污染问题。项目四至情况为：项目北面为励福（江门）环保科技股份有限公司 4 幢厂房，南面励福（江门）环保科技股份有限公司停车场，东面为励福（江门）环保科技股份有限公司办公楼及宿舍楼，西面为孚华高新科技园的江门市虹鹏照明电器有限公司；项目四至情况详见附图 2。根据调查，励福（江门）环保科技股份有限公司及江门市虹鹏照明电器有限公司废气、废水环境保护设施均正常运作，且各类污染物均可达标排放，且项目在投入生产至今不存在环境违法行为，未收到环境相关的问题投诉。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(一) 评价区域环境功能属性		
	表 3-1 项目所在地环境功能属性表		
	序号	项目	类别
	1	地表水环境功能区	根据《关于江门市江海區麻園河、馬鬃沙河水质环境执行标准的复函》（江环函[2010]48号），麻园河属V类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在区域属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	3	声环境功能区	根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号），属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
	4	是否饮用水源保护区	否
	5	是否自然保护区	否
	6	是否风景名胜區	否
	7	是否森林公园	否
	8	是否自然保护区	否
	9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是，属于江海污水处理厂集水范围	
11	是否基本农田保护区	否	
(二) 地表水环境质量现状			
<p>项目位于江海污水处理厂纳污范围，污水厂尾水排入麻园河，麻园河汇入马鬃沙河。根据《关于江门市江海區麻園河、馬鬃沙河水质环境执行标准的复函》（江环函〔2010〕48号），麻园河和馬鬃沙河属于V类水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。为了了解本项目所在区域的地表水环境质量，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2022年江门市全面推行河长制水质年报》（详见下图），馬鬃沙河（番薯冲桥断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，馬鬃沙河水质良好项目所在评价区域为达标区。</p>			

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一	流入潭江未跨县(市、区)界的主要支流	江海区	马藤沙河	番薯冲桥	IV	IV	--
		江海区	北头咀支渠	南冲水闸(2)	IV	IV	--
		新会区	天湖水	冲邓村	III	III	--
		新会区	古井冲	管咀桥	IV	III	--
		新会区	水东河	水东村	III	III	--
		新会区	下沙河	濠冲桥	III	III	--
		新会区	天等河	天等河水闸	III	III	--
		新会区	耐水坑	三村桥	IV	III	--
		新会区	横水坑	新横水桥	IV	IV	--
		新会区	会城河	工业大道桥	IV	III	--
		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	--
		台山市	公益水	濠口坤辉桥	III	III	--
		开平市	百合河	北堤水闸	III	III	--
		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	--
		恩平市	朝底水	新安村	II	II	--

图 3-1 《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》监测结果图

(三) 环境空气质量现状

根据《2022 年江门市生态环境质量状况公报》江门市生态环境局2023年3月资料可知，2022年江门市江海区环境空气质量状况结果如下。

表 3-2 2022 年江门市江海区环境空气质量 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价标准	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂		27	40	67.5	达标
PM ₁₀		45	70	64.29	达标
PM _{2.5}		22	35	62.86	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	187	160	116.88	不达标

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，可看出2022年江海区基本污染物中O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

根据《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), 江门市人民政府以臭氧防控为核心, 持续推进大气污染防治攻坚, 强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控, 推动臭氧浓度进入下降通道, 促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化, 开展VOCs源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征, 加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理, 强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制, 深化大数据挖掘分析和综合研判, 提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征, 加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理, 强化分区分时分类差异化精细化协同管控, 到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级浓度限值。

根据项目所在区域周边的环境空气污染特征, 结合项目的特征污染物, 补充监测的因子分别为TSP、TVOC、氯气及氯化氢。监测数据引用根据本项目所在区域周边的环境空气污染特征, 结合本项目的污染特征, 此次补充监测数据引用励福(江门)环保科技股份有限公司委托中山市创华检测技术有限公司于2021年9月出具的《励福(江门)环保科技股份有限公司扩建项目环境质量现状监测报告》(报告编号: ZSCH210910361)的监测数据进行评价。

监测时间为2021年9月10日-9月16日补充监测信息及监测结果见下表3-3。

表 3-3a 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				
G1	33	40	TSP、TVOC、氯气及氯化氢	2021年9月10日-9月16日	东北	7.5

注: 以厂址原点(0, 0)建立相对坐标系。

表 3-3b 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/m		污染物	平均时间	评价标准/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	现状监测浓度范围/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	5	7	氯气	1h 平均	100	ND	15%	0	达标
				日平均	30	ND	50%	0	达标
			氯化氢	1h 平均	50	ND	20%	0	达标
				日平均	15	ND	66.67%	0	达标
			TSP	日平均	300	105-129	43	0	达标
			TVOC	8h 均值	600	156-192	32	0	达标

	<p>备注 “ND”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。</p> <p>根据监测结果可知，TVOC、氯气及氯化氢现状监测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p> <p>（四）声环境质量现状</p> <p>本项目为新建，项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。</p> <p>（五）生态环境</p> <p>本次新建项目租赁已建厂房，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>（六）电磁辐射</p> <p>项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p> <p>（七）土壤、地下水环境</p> <p>项目厂房按要求进行地面硬底化处理，项目建设时不涉及地下工程，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，且项目排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目。因此，项目不存在明显的土壤环境污染途径，不需要进行土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1. 大气环境</p> <p>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），项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等属于大气环境保护目标，本项目的 500 米范围内不存在大气环境保护目标。</p> <p>2. 声环境</p> <p>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 50 米范围内的敏感点为声环境保护目标，本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水环境</p> <p>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 500 米范围内的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属于地下水环境保护目标，项目厂界外 500 米范围内不涉及相关地下水资源，不存在地下水环境保护目标。</p> <p>4. 生态环境</p> <p>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），产业园区</p>

	<p>外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																					
<p>污 染 物 排 放 控 制 标</p>	<p>(一) 废气</p> <p>喷砂工序的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准表 2 中有组织及无组织排放监控浓度限值；有组织排放的 VOCs (以 NMHC 表征) 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44 2367—2022)》表 1 排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准较严者要求，厂界 VOCs (以 NMHC 表征) 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs (以 NMHC 表征) 无组织排放监控执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44 2367—2022)》表 3 排放限值。烧结工序产生的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号) 较严者要求；其过程产生的氯气及氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准表 2 中有组织及无组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">对应工艺</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 kg/h</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度 限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>喷砂</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">周界外最 高点浓度</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配料、涂覆 及低温烘 干</td> <td rowspan="2">VOCs (以 NMHC 表 征)</td> <td rowspan="2">80</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">40m</td> <td>84</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">烧结</td> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>2.1</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>氯气</td> <td>65</td> <td>2.4</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>/</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1、本项目烧结工序使用的高温加热炉为电加热形式，无生成二氧化硫来源，故不考虑二氧化硫污染因子。</p> <p>2、本项目排气筒离地面 40 米，高出楼顶 8 米，周边 200 米半径范围内最高建筑物为本项目厂房，符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44 2367—2022)》、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 的排气筒高度要求。</p> <p>3、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号) 要求：原则上按照颗粒物、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/立方米实施改造。</p>	对应工艺	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度 限值		排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³	喷砂	颗粒物	120	/	/	周界外最 高点浓度	1.0	配料、涂覆 及低温烘 干	VOCs (以 NMHC 表 征)	80	40m	84	4.0	烧结	氯化氢	100	2.1	0.2	氯气	65	2.4	0.4	颗粒物	30	/	5
对应工艺	污染物				最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度 限值																														
		排气筒高度	二级	监控点		浓度 mg/m ³																																
喷砂	颗粒物	120	/	/	周界外最 高点浓度	1.0																																
配料、涂覆 及低温烘 干	VOCs (以 NMHC 表 征)	80	40m	84		4.0																																
				烧结		氯化氢	100	2.1	0.2																													
氯气	65	2.4				0.4																																
颗粒物	30	/				5																																

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	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	监控点处任意一次浓度值	

（二）废水

外排废水主要为生活污水和清洗废水，其中生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江海污水处理厂进水标准较严者后排入市政管道。清洗废水经“中和沉淀+压滤”预处理后达到广东省《水污染排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江海污水处理厂进水标准较严者后进入江海污水处理厂处理。排放标准见表 3-6。

表 3-6 生活污水和清洗废水排放标准（单位：mg/L，pH 值除外）

项目	排放标准	标准值					
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
生活污水和清洗废水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）	6-9	500	300	400	/	20
	江海污水处理厂进水标准	6-9	220	100	150	24	/
	本项目执行标准	6-9	220	100	150	24	20

（三）噪声

本项目为 3 类声环境功能区，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。厂界环境噪声排放标准见表 3-7。

表 3-7 厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类标准	≤65	≤55

（四）固体废物

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》的要求，一般固废堆存区，并采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

总量 控制 指	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、挥发性有机物（VOCs）三种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>（一）水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入江海污水处理厂处理，尾水排入麻园河。清洗废水经“中和沉淀+压滤”预处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江海污水处理厂进水标准较严者后进入江海污水处理厂处理。水污染物总量控制指标计入污水处理厂的总量控制指标内，不再另设污水总量控制指标。</p> <p>（二）大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目的大气污染物主要是粉尘、VOCs，其中VOCs（以NMHC表征）需要设置的大气污染物排放总量控制指标。项目VOCs有组织排放量0.05t/a，无组织排放量0.089t/a，则项目VOCs总量控制指标为0.139t/a。</p> <p>注：项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配。</p>
---------------	--

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，主体工程已建成，无需土建施工，故施工期的环境影响不再进行分析。																																																																																																																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(一) 废气</p> <p>1、废气污染物排放情况</p> <p>本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）计算参数详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">污染物产生情况</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th colspan="3">治理设施</th> <th colspan="3">污染物排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>处理能力 (m³/h)</th> <th>收集效率 (%)</th> <th>去除效率 (%)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>喷砂</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>0.757</td> <td>0.252</td> <td>126.228</td> <td rowspan="2">布袋除尘（设备自带）</td> <td rowspan="2">2000</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>0.074</td> <td>0.025</td> <td>12.307</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">配料、涂覆及低温烘干</td> <td rowspan="2">VOCs</td> <td>有组织</td> <td>0.502</td> <td>0.07</td> <td>1.549</td> <td rowspan="8">碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附</td> <td rowspan="8">45000</td> <td>85</td> <td>90</td> <td>0.05</td> <td>0.007</td> <td>0.155</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.089</td> <td>0.012</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.089</td> <td>0.012</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">烧结</td> <td rowspan="2">氯化氢</td> <td>有组织</td> <td>0.121</td> <td>0.017</td> <td>0.372</td> <td>90</td> <td>95</td> <td>0.006</td> <td>0.001</td> <td>0.019</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.013</td> <td>0.002</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.013</td> <td>0.002</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">氯气</td> <td>有组织</td> <td>0.139</td> <td>0.019</td> <td>0.428</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>0.014</td> <td>0.002</td> <td>0.043</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.015</td> <td>0.002</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.015</td> <td>0.002</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>												产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况			治理措施	治理设施			污染物排放情况			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	喷砂	颗粒物	无组织	0.757	0.252	126.228	布袋除尘（设备自带）	2000	95	95	0.074	0.025	12.307	配料、涂覆及低温烘干	VOCs	有组织	0.502	0.07	1.549	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	45000	85	90	0.05	0.007	0.155	无组织	0.089	0.012	/	/	/	0.089	0.012	/	烧结	氯化氢	有组织	0.121	0.017	0.372	90	95	0.006	0.001	0.019	无组织	0.013	0.002	/	/	/	0.013	0.002	/	氯气	有组织	0.139	0.019	0.428	90	90	0.014	0.002	0.043	无组织	0.015	0.002	/	/	/	0.015	0.002	/		颗粒物	有组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/
产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况			治理措施	治理设施			污染物排放情况																																																																																																														
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																																																																												
喷砂	颗粒物	无组织	0.757	0.252	126.228	布袋除尘（设备自带）	2000	95	95	0.074	0.025	12.307																																																																																																												
配料、涂覆及低温烘干	VOCs	有组织	0.502	0.07	1.549			碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	45000	85	90	0.05	0.007	0.155																																																																																																										
		无组织	0.089	0.012	/	/	/			0.089	0.012	/																																																																																																												
烧结	氯化氢	有组织	0.121	0.017	0.372	90	95			0.006	0.001	0.019																																																																																																												
		无组织	0.013	0.002	/	/	/			0.013	0.002	/																																																																																																												
	氯气	有组织	0.139	0.019	0.428	90	90			0.014	0.002	0.043																																																																																																												
		无组织	0.015	0.002	/	/	/			0.015	0.002	/																																																																																																												
	颗粒物	有组织	/	/	/	/	/			/	/	/	/																																																																																																											

		无组织	/	/	/		/	/	/	/	/	/
合计	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.074	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	0.139	/	/
	氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	0.019	/	/
	氯气	/	/	/	/	/	/	/	/	0.029	/	/

表 4-2 本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
金属制品业	喷砂	喷砂机	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	有组织	布袋除尘(设备自带)	是	一般排放口
	配料、涂覆及低温烘干	涂覆线、低温加热炉	VOCs	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准(DB44 2367—2022)》	有组织	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	是	一般排放口
	烧结	高温加热炉	氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	有组织	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	是	一般排放口
			氯气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	有组织	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	是	一般排放口
			颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22号)较严者要求	有组织	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	是	一般排放口
	厂界		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	无组织	/	/	/
			VOCs	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	无组织	/	/	/
			氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	无组织	/	/	/
			氯气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	无组织	/	/	/

		厂内	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44 2367—2022）》	无组织	/	/	/
		厂房门窗处浓度最大值	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	无组织	/	/	/
表 4-3 大气排放口基本情况表								
序号	排放口编号	污染物种类		排放口地理坐标	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	
1	P1	VOCs		N22.5709024°， E113.145005°	40	1.1	45	
		氯化氢						
		氯气						
		颗粒物						

2、废气污染物污染源核算过程

(1) 喷砂粉尘

钛基材需要进行喷砂处理使钛材表面粗糙，便于后序工序处理。喷砂过程中金刚砂与钛材表面摩擦会产生少量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业产排污系数手册，喷砂粉尘产生系数按 2.19kg/t 原料核算，钛材用量为 345.83t/a，喷砂工序年工作时间为 3000h，则喷砂粉尘产生速率为 0.316kg/h。喷砂设备相对封闭设置，产生的粉尘经集气管道引至风量为 2000m³/h 的布袋除尘器处理后，以无组织的形式排放。收集效率 95%，处理效率 95%。

表 4-4 喷砂粉尘产生及排放情况

污染因子		粉尘
产生量 (kg/a)		757.368
产生速率 (kg/h)		0.252
除尘器收集量 (kg/a)		683.525
无组织	排放量 (kg/a)	73.843
	排放速率 (kg/h)	0.025
	排放浓度 (mg/m ³)	12.307

(3) 碱雾：

本项目碱雾主要来自碱洗工序；为保证车间环境，对生产线进行围蔽整体抽风及侧抽，风量约为 18000m³/h。将收集废气排入废气处理塔进行处理。由于碱雾产生量小，且无评价标准，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

(3) 配料、涂覆及低温烘干废气 (VOCs)

贵金属涂覆液中所含挥发性气体在配料、涂覆及低温烘干过程中均有不同程度的挥发。涂覆液建设单位自行配备，由采用三氯化钨、氯铱酸、正丁醇、钛酸丁酯、氯铂酸、五氯化钽进行配制，涂覆液总用量为 1.35t/a。根据建设单位提供的涂覆液 VOCs 含量检测报告（见附件 10），有机废气产生情况见下表。因此本项目产生的 VOCs 约为 0.591t/a（0.082kg/h）。

表 4-5 本项目有机废气产生情况一览表

原辅材料名称	用量 (t/a)	VOCs 含量	密度 (g/mL)	非甲烷总烃产生量 (t/a)
涂覆液	1.35	392g/L	0.8961	0.591

配料于置于密闭通风橱中进行，设 1 条抽风管Φ200mm 抽气，风量为 1000m³/h。涂覆车间属于密闭无尘车间，设 12 个工作台，每个工作台上配置抽风收集罩（如下图），单

个收集罩设计风量为 2000m³/h。烘干区两台低温加热炉均配备了收集风管，收集风管Φ160mm 套住烘干线Φ131mm 排烟口，收集排烟口自动散逸出的烟气，不强吸炉内热气，风量共为 1000m³/h。废气经收集后通过“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”处理后经 40m 高排气筒高空排放。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：

$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x$ --排气量，m³/s；

P--排风罩敞开面的周长，m，该集气罩收集口设计规格为（宽 0.1m，长 1.6m）；

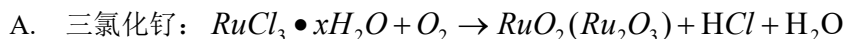
V_x ---边缘控制点的控制风速，m/s，H--罩口至有害物源的距离，本项目集气罩到产污点距离为 0.2m，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）控制风速不小于 0.3m/s；K--安全系数，取值 1.4。

根据上式可得出单台集气罩排气量为 $(0.1 \times 2 + 1.6 \times 2) \times 0.2 \times 1.4 \times V_x \times 3600 = 2000 \text{m}^3/\text{h}$ 。计算可得 V_x ---边缘控制点的控制风速为 0.584m/s，故单个集气罩收集风量为 2000m³/h 在合理范围内。本项目涂覆车间属于密闭无尘车间，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，收集效率为 85%。废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 40m 排气筒高空排放。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单个活性炭吸附对有机废气的去除效率为 50-80%，本评价两级活性炭吸附对有机废气处理效率可达到 90%。

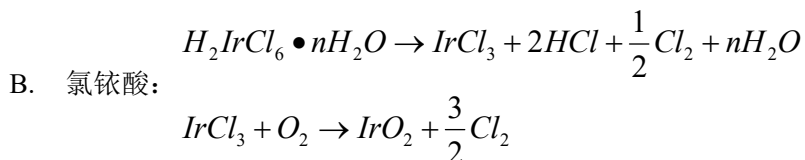
图 4-1 涂覆工序集气罩示意图

(4) 烧结废气（颗粒物、氯气及氯化氢）

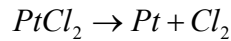
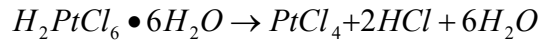
经低温烘干后，涂料中含有的易挥发性溶剂已基本全部挥发完毕。再放入高温热处理炉中进行烧结，烧结温度控制在 600-700°C，涂层电极在高温下保持 1~2h，大部分有机组分和无机组分已完全分解，剩下铱、钌贵金属及其化合物等附着在钛电极表面。烧结过程中部分难分解组分以颗粒物的形式飞散到空气中。因烧结废气中颗粒物量较难估计，本次评价不做进一步定量分析。涂覆料在氧化烧结过程中分别发生以下反应：



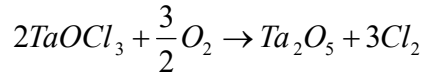
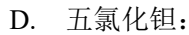
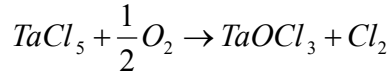
根据上述反应方程式，三氯化钌中的氯全部分解为氯化氢气体。项目三氯化钌用量为 0.2t/a，查阅《电解槽金属阳极涂层用三氯化钌》（HG/T3679-2011）可知三氯化钌相对分子质量为 207.43，经换算，氯化氢产生量为 0.106t/a。



根据上述反应方程式，氯铱酸中的氯分解为氯化氢及氯气。项目氯铱酸用量为 0.1t/a，氯铱酸相对分子质量为 515.04，经换算，氯化氢产生量为 0.014t/a，氯气产生量为 0.028t/a。



根据上述反应方程式，氯铂酸中的氯分解为氯化氢及氯气。项目氯铂酸用量为0.1t/a，氯铂酸相对分子质量为517.9，经换算，氯化氢产生量为0.014t/a，氯气产生量为0.027t/a。



根据上述反应方程式，五氯化钽中的氯分解为氯气。项目五氯化钽用量为0.2t/a，五氯化钽相对分子质量为358.21，经换算，氯气产生量为0.099t/a。

通过以上计算，烧结过程中氯化氢产生量总计为0.134t/a，氯气产生量总计为0.154t/a。4台高温加热炉均配备了收集风管，每台高温加热炉在炉顶设置四个排气孔，收集风管Φ125mm套住烧结炉Φ108mm排烟口，收集排烟口自动散逸出的烟气，风量共为2000m³/h。建设单位将高温加热炉产生的废气（即烧结废气）收集后接入“碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附”处理后高空排放。

表 4-6a 项目烧结工艺集气管设计参数一览表

工序	设备	数量/台	风管总数量 (个)	风管直径 (m)	控制风速 (m/s)	风量 (m³/h)
烧结	高温加热炉	4	16	0.125	2	1413
风量损失						113.04
考虑风量损失后的总风量						1526.04
注：1、根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。集气管公式： $L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$ ，L--集气管风量，m³/h；D--风管直径，m；V--断面平均风速；						
2、根据《环境工程设计手册》中表 1.4.3 一般排风系统风管内常用流速可知，钢板及塑料风管风速设置在 2~8m/s（本项目取 2m/s）；						
3、根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知：管道漏风率宜采用 3~8%（本项目取最大值 8%）。						

故烧结工序的风量应不小于 1526.04m³/h < 2000m³/h（设计风量），风量满足要求。

表 4-6b 项目总风量一览表

废气源	收集方式	废气量小计 (m³/h)	废气量总计 (m³/h)
配料房换气	1 条抽风管Φ200mm 抽气, 风量 1000m³/h。	1000	43000
涂覆车间换气	涂覆工作台上安装抽风收集罩, 单个罩支风管Φ300mm 抽气, 风量 2000m³/h。12 张滚涂工作台	24000	
低温烘干线尾气	2 条烘干线。收集风管Φ160mm 套住烘干线Φ131mm 排烟口, 收集排烟口自动散逸出的烟气, 不强吸炉内热气。每条线风量 500m³/h。	1000	
高温加热炉尾气	4 个高温加热炉。收集风管Φ125mm 套住高温加热炉Φ108mm 排烟口, 收集排烟口自动散逸出的烟气, 不强吸炉内热气。每个炉风量 500m³/h。	2000	
碱蚀线抽气	安装 6 条Φ400mm 支风管, 风量 2500m³/h	15000	

故全厂风量应不小于 43000m³/h<45000m³/h (设计风量), 风量满足要求。

3.非正常工况

项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障或活性炭不能及时更换导致处理效率达不到标准时应立即停产进行维修, 避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-7。

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气口 1#	废气治理设施检修、活性炭更换期间	VOCs	1.549	0.07	0.502	1	2	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时疏散人群
			氯化氢	0.372	0.017	0.121	1	2	
			氯气	0.428	0.019	0.139	1	2	

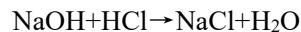
4. 措施可行性分析及其影响分析

(1) 颗粒物: 喷砂工序产生的颗粒物, 项目配置了 1 台喷砂机, 由集气管道进行连接, 喷砂在封闭空间内进行, 废气收集效率较高, 本项目收集率取 95%。参照《排放源统

计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业产排污系数手册，袋式除尘的去除效率为95%，本评价按95%去除效率考虑，其排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录A中表A.4表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表，本项目采用“袋式除尘”废气净化设施对喷砂工序产生的颗粒物进行处理，该工艺为可行性技术。

（2）氯化氢：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F的治理技术及去除效率参考值，故本次氯化氢的设计去除效率均按95%考虑，排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表2中有组织排放监控浓度限值。

碱液喷淋主要处理原理如下：



（3）氯气：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。本次氯气的设计去除效率按90%考虑，排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表2中有组织排放监控浓度限值。

碱液喷淋主要处理原理如下：



根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录A中表A.4表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表，本项目采用“碱液喷淋”废气净化设施对氯化氢及氯气进行处理，该工艺为可行性技术。

（4）有机废气气体由风机提供动力，进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。活性炭吸附也是目前较为广泛使用的有机废气处理工艺，故该工艺是可行的。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015年1月1日实施）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（2013年11月15日实施），吸附法对挥发性有机物的处理效率为50~80%；本评价取70%计算，经碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附处理后排气筒高空排放，去除效率本评价报告保守

按 90%计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录 A 中表 A.4 表面处理(涂装)排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表,本项目采用“活性炭吸附”废气净化设施对有机废气进行处理,该工艺为可行性技术。

5. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020),本项目大气监测计划见下表。

表 4-8 项目大气监测计划

项目	采样位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织	1#排气筒	氯化氢	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准表 2 中有组织排放监控浓度限值
		氯气		
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函〔2020〕22 号)较严者要求
		VOCs		《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
无组织	厂界(上风向设 1 个监测点,下风向设 3 个监测点)	颗粒物	半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氯气		
		VOCs		
	生产车间门窗处(设一个监测点)	颗粒物	半年 1 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 中无组织排放监控浓度限值
	厂区内(设 1 个监测点)	非甲烷总烃	1 年 1 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44 2367—2022)》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

6.大气环境影响评价结论

正常工况下,本项目排放的氯化氢、氯气、颗粒物、VOCs 对周围环境的贡献值均较小,最大 1h 地面空气质量浓度均小于相应的环境质量标准限值,因此本项目废气污染物排放对周围环境空气质量影响较小。

非正常工况下：项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障失效，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，环保设施达不到设计规定指标运行时，按最不利情况下的环保设施完全失效计算，则其排放情况等同于产生情况，类比同类企业，此非正常工况一年发生 2 次，每次 1h，全年约 2h/a。大气污染物非正常排放，会对周围环境空气影响较大。因此，建设单位需加强主体工程、环保设施的维护和监控，尽可能杜绝因设备故障、操作不正常或污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况的出现，一旦出现非正常工况，立即检修，待环保设备恢复正常后再进行生产。

本项目的大气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，废气治理设施具有环境可行性，全厂废气进行收集处理达标后排放，因此，其环境影响是可以接受的。

（二）废水

1、废水源强

建设单位用水由市政自来水管网供水，用水主要为生活用水、纯水机浓水、清洗废水及喷淋废水。

（1）生活污水

项目员工总数为 50 人，均不在厂区内食宿，所排放废水主要为员工生活污水。据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A1 国家行政机构用水定额表中办公楼，无食堂和浴室按 10m³（人·年）计，则生活用水量为 500m³/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 450m³/a（1.5m³/d）。

生活污水的主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮。生活污水源强参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。生活污水经化粪池预处理后，排入江海污水处理厂污水处理设施进行后续处理，处理达标后外排到麻园河。

（2）生产废水

①清洗废水

碱洗线废水：碱洗槽 3 个，有效容积为 5.02m³/个，盛装量按其有效容积的 80%计。每 3 天更换一次，损耗按 10%计算，则碱洗槽更换产生的废槽液约 1084.32m³/a，暂存在废碱储罐作为危废处置。纯水洗槽 6 个、超声波水洗槽 3 个，有效容积均为 4.6m³/个，盛装量按其有效容积的 80%计，损耗按 10%计算，则产生的清洗废水为 2980.8m³/a，清洗废水经清洗废水经“中和沉淀+压滤”预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过收集管网收集后排入江海污

水处理厂处理，尾水排入麻园河。清洗废水产生情况参考文献《金属表面处理清洗废水治理》（段中涛，深圳市福田区管理局，工业安全与环保 2002 年第 28 卷第 7 期），清洗废水污染物浓度为 pH: 8.37, COD_{Cr}: 209mg/L、SS: 150mg/L、石油类: 15.6mg/L。结合本项目特征，保守起见，本项目清洗废水源强 COD_{Cr}取 250mg/L、SS 取 150mg/L、石油类取 20mg/L。

②喷淋废水

喷淋塔内的碱液运行一定时间后对废气的中和率达到饱和，需要进行更换，喷淋塔内的废水定期更换，喷淋循环水箱每15天更换一次（年工作300天），循环水箱容积为1m³，废水产生量为20m³/a，本项目拟将喷淋废水交由具有零散废水处置单位的江门市崖门新财富环保工业有限公司处理。

③纯水机浓水

纯水制备废水：纯水制备系统制备效率为 65%，需要的自来水量为 6392.86m³/a，则产生的废水量为 2237.5m³/a，纯水制备浓水回用于喷淋塔补水，不外排。经类比《东莞市仟净环保设备有限公司 RO 反渗透设备浓水水质报告》（报告编号：GDHL（检）20180529A206）中的浓水实测数据（详见下图），COD_{Cr} 22mg/L、BOD₅5.2mg/L、SS15mg/L、NH₃-N 0.496mg/L，本次评价的浓水废水源强 COD_{Cr}取 25mg/L、BOD₅取 6mg/L、SS 取 15mg/L、NH₃-N 取 1mg/L。满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水要求。

检测结果

1、废水检测结果

(1) 样品信息				
样品来源	样品名称	样品状态及特征		
客户送样	Qclean 仟净牌水处理设备 Q-500ES 型浓水水质	无色, 无异味		
(2) 检测结果				
样品名称	检测项目	结果	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准限值	单位
Qclean 仟净牌水 处理设备 Q-500ES 型浓水 水质	pH 值	7.23	6~9	无量纲
	悬浮物	15	—	mg/L
	氨氮	0.496	1.5	mg/L
	总磷	0.44	0.3	mg/L
	化学需氧量	22	30	mg/L
	五日生化需氧量	5.2	6	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	0.3	mg/L

注: 当结果低于最低检出浓度时, 结果以“ND”表示。

附: 来样样品照片



第 2 页 共 1 页

图 4-2 浓水实测数据

本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018) 计算参数详见下表。

表 4-9 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	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	产生废水 量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算 方法	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	三级化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比法	450	250	0.113	三级化粪池	20	类比法	450	200	0.09	6000
			BOD ₅			150	0.068		40			90	0.041	
			SS			150	0.068		33.33			100	0.045	
			氨氮			20	0.009		25			15	0.007	
水洗	水洗槽	清洗废水	COD _{Cr}	类比法	2980.8	250	0.745	中和沉淀+压滤	32	类比法	2980.8	170	0.507	
			SS			150	0.447		36.4			95.4	0.284	
			石油类			20	0.06		37.6			12.48	0.037	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-10 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物	排放标准	限值 (mg/L)	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口 编号	排放口 设置是 否符合 要求	排放口类型
						污染设 施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺			
生活污水	pH(无量纲)	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级	6-9	江海污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 <input type="checkbox"/> 其他
	COD _{Cr}		220								
	BOD ₅		100								
	SS		150								
	氨氮	24									
清	pH(无量纲)		6-9	江海污	间断排放，排	TW002	中和沉	中和沉淀	DW002	是	<input type="checkbox"/> 企业总排

洗 废 水	纳)	标准与 江海污水 处理厂进 水水质标 准较严者		水处 理 厂	放期间流量不 稳定且无规 律, 但不属于 冲击型排放		淀+压滤	+压滤			<input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口 <input type="checkbox"/> 其他
	COD _{Cr}		220								
	SS		150								
	石油类	20									

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/ (t/a)	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					名称	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/ (mg/L)
DW001	E113.145561°	N22.571408°	450	江海污水 处理厂	间断排放, 排放 期间流量不稳 定且无规律, 但 不属于冲击型 排放	/	江海污水 处理厂	pH (无量纲)	6-9
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
DW002	E113.144875°	N22.570744°	1987.2	江海污水 处理厂	间断排放, 排放 期间流量不稳 定且无规律, 但 不属于冲击型 排放	/	江海污水 处理厂	pH (无量纲)	6-9
								COD _{Cr}	40
								SS	10
								石油类	20

2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）5.2.1：单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-12 项目水污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口	COD _{Cr} 、悬浮物、氨氮、pH 值、BOD ₅	/	执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）
清洗废水排放口	COD _{Cr} 、悬浮物、pH 值、石油类	每季度 1 次	二时段三级标准和江海污水处理厂较严者

3、废水污染治理设施可行性分析

①生活污水污染控制措施有效性分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。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地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江海污水处理厂进水标准的较严者，可满足江海污水处理厂纳污水质要求。

②清洗废水处理可行性分析

根据类比同行业企业的碱性废水初步设计，处理工艺流程见图 4-3。

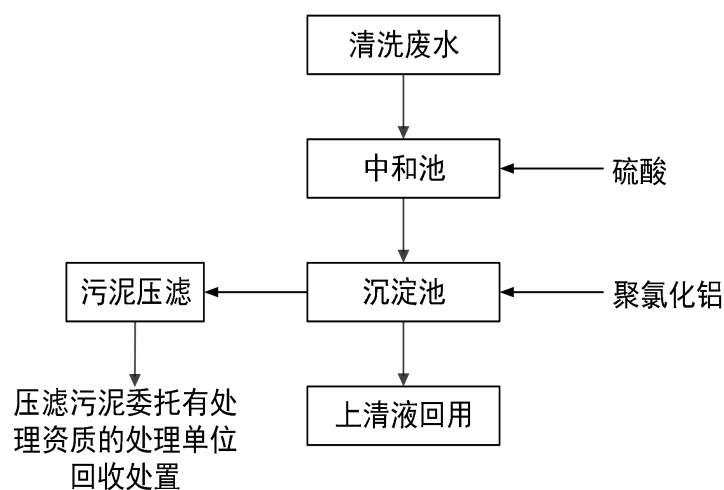


图 4-3 清洗废水处理系统处理工艺图

废水处理工艺介绍：

本项目产生的废水为纯水洗更换废水，废水由提升泵打入中和池，投加硫酸进行pH调节至6-9，出水进入沉淀池，投加混凝剂（聚氯化铝）后使絮体变大，促进絮体的生成和加快沉淀。出水最后回用于生产用水。污泥定期委托有处理资质的单位回收处置。本项目的中和、沉淀、污泥压滤设施为一体化设计，参考文献《陶化工艺金属表面处理水洗废水处理的研究和应用》（段凌宇，南昌大学，2022）中混凝沉淀池的处理效率，COD_{Cr}去除率为32%，石油类去除率为36.3%，SS去除率为37.6%；处理各项指标的效率最低可达到30%以上。

根据工程分析，本项目纯水洗更换废水产生总量为2980.8m³/a，9.936m³/d（日平均），29.808m³/d（日最大）。建设单位设置废水处理设施的处理能力不低于35m³/d，可满足本项目需求。

③依托有零散废水处理资质单位处置可行性分析

该喷淋废水属于《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》所列的零散工业废水，可委托零散工业废水第三方治理企业进行处置（第三方零散废水收集转运信息平台网站），不自行处理。根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月5日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实

环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台帐，并做好台帐档案管理。

本项目拟将喷淋废水交由江门市崖门新财富环保工业有限公司处理。根据《关于江门市崖门新财富环保工业有限公司废水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目环境影响报告表的批复》（江环新审[2019]110 号）（详见附件）：江门市崖门新财富环保工业有限公司处理零散工业废水处理规模为 300m³/d，收集的废水类型为金属表面处理废水和高浓度有机废水。其中金属表面处理废水主要类型为超声波除油废水、酸洗废水和碱洗废水；高浓度有机废水主要类型为有机喷淋废水、印花废水、有机清洗废水、印刷废水、水性涂料废水和食品废水等。其中接收的高浓度有机废水拟进入浓液废水处理系统处理，酸洗、碱洗废水参照基地同类型项目进入前处理废水处理系统，其余表面处理类废水拟进入混排废水处理系统。项目浓液废水处理系统、前处理废水系统和混排废水处理系统的进水水质指标等参数见下表：

表 4-13 各类型废水设计进水水质情况一览表

废水处理系统类别	指标 (mg/L)						
	pH	TP	NH ₃ -N	TN	COD	SS	石油类
浓液废水处理系统	6~12	≤80	≤60	≤80	≤15000	≤5000	≤500
前处理废水系统	2~12	≤80	≤60	≤80	≤800	≤500	≤300
混排废水处理系统	2~12	≤80	≤60	≤80	≤1500	≤500	≤300

类比同类型企业产生的废水情况，本项目喷淋废水中主要含有的污染物为 SS、COD_{Cr} 和石油类，水质中的污染物浓度大致为 COD_{Cr}1000mg/L、SS200mg/L、石油类 30mg/L，其污染物浓度一般不会超过上表浓液废水处理系统中的范围要求。根据《关于江门市崖门新财富环保工业有限公司废水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目环境影响报告表的批复》（江环新审[2019]110 号）（详见附件），江门市崖门新财富环保工业有限公司零散废水处理量为 300 吨/天，本项目喷淋废水量为 20m³/a，0.067m³/d；仅占 0.022%。因此，废水的污染物浓度、废水量均符合进水要求，项目产生的喷淋产废水通过委托给江门市崖门新财富环保工业有限公司处理是可行的。

④依托江海污水处理厂处理的可行性分析

根据江海污水处理厂首期工程的验收情况，项目采用预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒工艺（首期第一阶段）和预处理+MBR+紫外消毒工艺（首期第二阶段），达标处理后的尾水经排入麻园河。废水处理产生的污泥原交由旗杆石生活垃圾填埋场进行填埋处理，根据

《关于江门市江海污水处理厂污泥资源化利用技改项目环境影响报告表的批复》（江环审[2017]33号），项目拟建污泥资源化处理，利用污泥和木屑作为原料生产污泥生物质成型燃料。同时对格栅间、沉砂池、生物反应池、污泥浓缩池以及和脱水车间、堆放区安装除臭装置、设置绿化隔离带、加强管理等措施减少恶臭对环境的影响。设计进水水质：BOD₅ 100mg/L、COD 220mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 24mg/L、TN 30mg/L、TP 10mg/L；设计出水水质：BOD₅ 10mg/L、COD 40mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 5mg/L、TN 15mg/L、TP 0.5mg/L，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。江海区污水处理厂处理能力为80000m³/d，本项目排入污水厂的废水为12.952m³/d，仅为江海区污水处理厂处理能力的0.016%，江海区污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。

表 4-14 生活污水和清洗废水排放浓度（单位：mg/L，pH 值除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
生活污水	6-9	200	90	100	15	/
清洗废水	6-9	170	/	95.4	/	12.48
江海污水处理厂进水标准	6-9	220	100	150	24	/

因此，本项目外排废水依托江海污水处理厂处理是可行的。

（三）噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来自车间生产设备和辅助设备（生产线、加热炉等）。具体源强见下表。

表 4-15 项目主要噪声源一览表 单位：dB（A）

序号	噪声源	数量（台）	噪声值（dB(A)）	声源类别（频发、偶发等）	位置
1	喷砂机	1	75	频发	车间
2	碱洗线	3	70	频发	
3	涂覆工作台	12	65	偶发	
4	低温加热炉	2	70	频发	
5	高温加热炉	4	70	频发	
6	空压机	1	85	频发	
7	纯水机	1	65	频发	

表 4-16 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格/型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	车间	喷砂机	75KW	75	减振、厂区外墙墙体阻隔、距离衰减	-1	1	2	13	52.72	日均运行20h, 年工作300天	31	21.72	1
2		碱洗线	/	74.77		5	-10	2	2	68.75		31	37.75	1
3		涂覆工作台	2m×1m×0.8m	65		-15	-10	1	2	58.98		31	27.98	1
4		低温加热炉	140KW	73.01		-15	-5	2	8	54.95		31	23.95	1
5		高温加热炉	280KW	76.02		-15	10	2	2	70		31	39	1
6		空压机	/	85		-1	-2	2	13	62.72		31	31.72	1
7		纯水机	2m³/h	65		10	-6	2	8	46.94		31	15.94	1

注：以车间中点为坐标原点（0，0）。

2.噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B.1.3，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = S\alpha/(1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，取0.06；本项目 $R=162.766$ 。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1, j}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1, j}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数

（3）在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2, j}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB(A)；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第151页“表8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测隔声量为49dB(A)，当考虑门窗面积对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以25dB(A)计。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(5) 按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

$$L_{p(r)} = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_C = 0\text{dB}$ 。

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB； $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，当 $r_0 = 1$ 时， $A_{div} = 20 \lg(r)$ 。

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB； $A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000$ ，根据导则表A.2， α 取2.8(500Hz，常温20°C，湿度70%)。

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；根据GB/T17247.2得 $A_{gr} = 0\text{dB}$ 。

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；本项目为租赁厂房，室外无墙体隔声，本项目取0。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。本项目取0。

根据上述预测公式核算本项目设备全部同时运行时所产生的噪声经采取减振、距离衰减和墙体隔声后在各边界的贡献值，核算结果详见下表。

表 4-17 项目厂界昼夜间噪声预测结果（单位：dB(A)）

监测位置	噪声源叠加声级 dB(A)	距离	衰减值 ($A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$)	贡献值	昼间	夜间	是否达标
					标准值	标准值	
项目厂界东面	76.23	31m	29.92	46.31	65	55	是
项目厂界西面		31m	29.92	46.31	65	55	是
项目厂界南面		13.5m	22.64	53.58	65	55	是
项目厂界北面		13.5m	22.64	53.58	65	55	是

由上表中的数据可以看出，项目设备在采取减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下，厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目位于工业集中区，环境噪声在采取环保措施情况下影响是在可接受范围内。

3.监测计划

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

表 4-18 项目噪声监测情况一览表

项目	内容	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	项目边界	连续等效 A 声级	1 次/季度、分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、废包材、废化学品包装物、沾有化学品的废手套和废抹布、废液、污泥、废活性炭和废 RO 膜等。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为废包材、废粉尘、废金刚砂和员工生活垃圾。

①生活垃圾

项目计划员工 50 人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作 300 天。本项目员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，则项目生产垃圾产生量为 7.5t/a，生活垃圾收集后委托当地环卫部门定时清理运走。

②普通包装废料

根据建设单位提供的资料，普通废包装材料的产生量为 41.064t/a。该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 900-999-99，收集后交由资源回收公司综合利用。

表 4-19 项目普通包装废料产生量一览表

包材	数量（个）	重量（kg）	产生量（t/a）
钛板废木箱	6480	6	38.88
金刚砂废袋	9000	0.02	0.18
包装废包材			2
合计			41.06

③废粉尘

经前文核算，集尘器的粉尘收集量为 0.683t/a，粉料不可回用；生产车间为密闭车间，未被收集的粉尘大部分沉降在车间内，经前文核算，沉降在车间内的粉尘量约为 0.074t/a。废粉尘合计为 0.757t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 990-999-66，收集后交由一般工业固体废物回收公司处理。

④废金刚砂

项目废金刚砂产生于喷砂工序，根据建设单位提供资料，废金刚砂产生量约为 0.3t/月，则废金刚砂年产生量 3.6t/a。该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 900-999-99，收集后交由一般工业固体废物回收公司处理。

⑤纯水制备废活性炭

根据建设单位提供的资料，纯水设备的活性炭 2 年更换一次，每次产生量约 0.5 吨。则废活性炭产生量为 0.25t/a。该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 900-999-99，收集后交由一般工业固体废物回收公司处理。

⑥废 RO 膜

根据建设单位提供的资料，纯水设备的 RO 膜半年更换一次，每次产生量约 0.2 吨，则废 RO 膜产生量为 0.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 900-999-99，收集后交由一般工业固体废物回收公司处理。

(2) 危险废物

①废滤网

槽体需使用过滤机对槽液进行过滤，过滤机使用的滤网需经常更换。根据建设单位提供的资料，滤网更换频次及产生量看下表，每个大约 0.3kg，废滤袋产生量为 0.004 t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废滤袋属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

表 4-20 项目废滤袋产生量一览表

生产设备	个数	更换频次	更换数量	单个滤网重量 (kg)	产生量 (t/a)
过滤桶	3	次/季度	1	0.3	0.004
合计					0.004

②空化学试剂原料包装容器

表 4-21 本项目空化学试剂原料包装容器统计一览表

序号	原料名称	年使用量 (t/a)	规格	数量 (个/a)	包装材料皮重 (kg)	废包装材料 (t/a)
1	三氯化钨	0.2	100g/瓶	2000	0.15	0.3
2	氯铈酸	0.1	100g/瓶	1000	0.15	0.15
3	正丁醇	0.7	170kg/桶	4	0.2	0.0008
4	钛酸丁酯	0.05	100mL/瓶	1	0.2	0.0002
5	氯铂酸	0.1	100g/瓶	1	0.15	0.0002

6	三氯化铋	0.1	100g/瓶	1	0.15	0.0002
7	五氯化钽	0.2	50kg/袋	4	0.15	0.0006
8	氢氧化钠	361.44	25kg/袋	14458	0.15	2.1687
合计						2.621

根据建设单位提供资料，空化学试剂原料包装容器约为 2.621t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，空化学试剂原料包装容器属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

③沾有化学品的废劳保用品

根据建设单位提供的资料，沾有化学品的劳保用品产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾有化学品的劳保用品属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

④废液

碱洗清洗线废水：碱洗槽 3 个，有效容积为 5.02m³/个，盛装量按其有效容积的 80% 计。每 3 天更换一次，损耗按 10% 计算，则碱洗槽更换产生的废槽液约 1084.32t/a，暂存在废碱储罐作为危废处置。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，碱洗槽废槽液属于 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17（金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥）。

⑤废活性炭

根据工程分析，项目收集有机废气量为 0.638t/a，废气经“二级活性炭吸附装置”处理，活性炭吸附效率按 90% 计算，则吸附 VOCs 约为 0.574t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25% 左右，则所需的活性炭量为 2.296t/a。根据废气治理方案，设计每个活性炭箱尺寸为长为 3.4m、宽 1.73m、高 2.4m，4 层活性炭，单层活性炭尺寸为长为 2.9m、宽 1.23m、厚 0.3m。本项目每级活性炭装载量约为 0.75t，二级活性炭装载量共为 1.5t，每年更换 2 次（满足废气需要 $\geq 2.296t/a$ ）。则废活性炭产生量（活性炭量+吸附的有机废气量）为 3.574t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、

384-003-29、387-001-29 类废物），更换的废活性炭交由有危废处置资质单位处理。

⑥污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》9.4 污泥产生量： $E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ 。

式中： $E_{\text{产生量}}$ --污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q --核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计。本项目清洗废水产生量为 $2980.8m^3/a$ 。

$W_{\text{深}}$ --有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺按 1 计，量纲一。本项目无深度处理污泥，取值 1。

经计算，污泥产生量为 $0.507t/a$ 。本项目危险废物拟于厂房内设专门危废暂存间暂存，由有危废处置资质单位统一收集，统一处理、处置。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，污泥属于 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17（金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥））。

综上，项目固体废物产生情况见下表。

表 4-22a 项目一般固体废物产生及处置情况一览表										
序号	种类	产生环节	属性	数量 (t/a)	形态	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)	清运频次	环境管理要求
1	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	7.5	固态	垃圾桶	由环卫部门集中处理	7.5	1次/1天	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
2	普通包装废料	包装	900-999-99	41.06	固态	打包压缩	由资源回收公司综合利用	41.06	1次/1季度	
3	废粉尘	喷砂	900-999-66	0.757	固态	袋装		0.757	1次/1年	
4	废金刚砂	检查	900-999-99	3.6	固态	袋装		3.6	1次/半年	
5	纯水制备废活性炭	纯水制备	900-999-99	0.25	固态	袋装		0.25	1次/1年	
6	废 RO 膜	纯水制备	900-999-99	0.4	固态	袋装		0.4	1次/1年	

运营期环境影响和保护措施

表 4-22b 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类	名称	来源	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	利用或处置方式	利用或处置量 (t/a)	清运频次	环境管理要求
1	危险废物	废滤网	槽体过滤	0.004	HW49	900-041-49	固态	槽体过滤槽液	T	暂存于危险废物暂存仓，后续交由有资质单位处理处置	0.004	1次/1年	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；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。
2		空化学试剂原料包装容器	化学品包装	2.621	HW49	900-041-49	固态	化学品	T		2.621	1次/1年	
3		沾有废劳保用品	化学品仓库、生产线上加药	0.2	HW49	900-041-49	固态	化学品	T		0.2	1次/1年	
4		废液	碱洗槽换槽	1084.32	HW17	336-064-17	液态	碱	C/T		1084.32	1次/半月	
5		废活性炭	废气处理	3.574	HW49	900-041-49	固态	化学品	T		3.574	1次/半年	
6		污泥	废水处理	0.507	HW17	336-064-17	固态	污泥	T		0.507	1次/1年	
危险废物小计				1091.226	---	---	---	---	---	---	1091.226	---	---

注：毒性（T）、腐蚀性（C）。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2、环境管理要求</p> <p>项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目一般固废产生量为 52.921 t/a。其中生活垃圾交由环卫部门处理，其余一般固废定期交由资源回收公司综合利用；项目建设一个面积约为 13m²的危险废物暂存间，各类危险废物的产生，视情况 3-6 个月委外处置 1 次，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。</p> <p>根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办〔2015〕99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险废物的管理应做到：</p> <p>I) 建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。</p> <p>II) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。</p> <p>III) 制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。</p> <p>IV) 按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。</p> <p>V) 建设单位应按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。</p> <p>项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。</p> <p>（五）地下水、土壤</p> <p>本项目租赁励福（江门）环保科技股份有限公司已建厂房，在生产车间设置导流沟，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。且用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。</p> <p>本项目拟采取的地下水防护措施如下：</p>
----------------------------------	--

1) 源头控制措施

加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，减少废水产生量及排放量，以减少对地下水造成的污染。将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2) 分区防渗措施

进行分区防渗。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，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，全厂防渗分区方案见表 4-23。

表 4-23 污染防治分区防渗表

序号	污染防控分区	设备装置名称	防渗区域	防渗技术要求	
1	重点防渗区	碱洗线	地面及基础	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB18598 执行	
2		生产废水管道	管道四周		
3		储存区域	辅料仓		地面及基础
4			配料室		地面及基础
5			危废暂存间		地面及基础
6		废水收集管道	底部、水池四周		
7	一般防渗区	生活污水管道	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行	
8	简单防渗区	办公室区域、烧结区、烘干区、成品暂存区等	地面	一般地面硬化	

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，以及项目工艺特性。不同的防渗区域在满足防渗标准要求前提下应采取相应的防渗措施：

①重点防渗区：

A.生产装置区地面设置基础防渗。碱洗线地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。本项目生产线架空，离地高度约 1.5m，自动电镀环形生产线转位处设置滴漏托盘，各生产槽体下方设置托槽，生产线周边设置围堰及收集槽，避免发生泄漏后的生产废液直接接触地面，进而腐蚀地面及下渗。

B.辅料仓、配料室、危废暂存间地面均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，各化学品均由容器承装，并按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀防渗处理外，还设有托盘。

C.危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物储存于储罐/收集槽中，地面做防腐防渗处理，周边设置应急收集设施。

D.生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

②一般防渗区

主要包括生活污水收集管网等。本项目一般防渗区从严要求，项目生活污水收集管网防渗技术与生产废水管道的一致。

3) 建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测。

完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

（六）生态

本项目租赁励福（江门）环保科技股份有限公司已建厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）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，设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全于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，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及项目原辅材料清单、产品清单、危险废物等可知，本项目涉及的危险物质数量情况详见下表。

表 4-24 危险物质与临界量比值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
			生产线存在量(折算后)	仓库储存量(折算后)			
1	三氯化钨	10049-08-8	0.001	0.02	50 ^[2]	0.0004	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 2
2	氯铈酸	16841-92-7	0.0003	0.01	50 ^[2]	0.0002	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 2

3	正丁醇	71-36-3	0.002	0.05	10	0.005	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 91
4	钛酸丁酯	5593-70-4	0.0002	0.05	50 ^[2]	0.001	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 2
5	氯铂酸	18497-13-7	0.0003	0.02	5 ^[1]	0.004	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 1
6	五氯化钽	7721-01-9	0.001	0.02	50 ^[2]	0.0004	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 2
7	氯气	7782-50-5	0.0005		1	0.0005	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 230
8	氯化氢	7647-01-0	0.0004		2.5	0.0002	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 221
9	废液	/	12.048		200 ^[3]	0.0602	HJ169-2018 中附录 B.2 序号 3
项目 Q 值Σ						0.072	/

注：[1]：参考 HJ169-2018 中附录 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 1）”临界量。

[2]：参考 HJ169-2018 中附录 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”临界量。

[3]：参考 HJ169-2018 中附录 B.2 中“危害水环境物质（急性毒性类别 1）”临界量。

经核算，本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.072 < 1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

2、生产过程风险识别

本项目主要为生产区、危险废物储存点和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示。

表4-25 生产过程风险源识别

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品污染环境空气、地表水及地下水	正丁醇、氯铂酸等	大气环境、水环境	物料发生泄漏并引发火灾，泄漏物污染大气、水，或火灾引发的次生污染事故	辅料仓、配料室	储存原料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，同时设置灭火器、消防沙等应急物资，并加强人员检查管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染环境空气、地表水及地下水	废碱、废活性炭等	大气环境、水环境	危险废物发生泄漏，泄漏污染大气、水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险废物暂存间	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施

火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、非甲烷总烃、颗粒物	大气环境	通过燃烧烟气扩散,对周围大气环境造成短时污染	生产车间等	落实防止火灾措施,发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间等	
环境保护设施失效/事故排放	废气事故排放	有机废气、颗粒物、氯气、氯化氢	大气环境	设备故障,或管道损坏,会导致废气未经有效收集处理直接排放,污染周边大气环境	废气处理设施	加强废气处理设施检修维护,根据设计要求定期清除尘渣及时更换活性炭;当废气处理系统故障时,应立刻停止生产,并加强车间的通风换气
	生活污水预处理设施失效	COD _{Cr} 、SS、氨氮等	水环境	对附近内河涌水质造成影响	三级化粪池、管道	生活污水排放不能达标的情况下,立刻截断排放口阀门防止未经处理的生活污水外流,避免对受纳污水厂造成水质冲击
	生产废水预处理设施失效	COD _{Cr} 、SS、石油类等	水环境	对附近内河涌水质造成影响	生产废水预处理设施、管道	生产废水排放不能达标的情况下,立刻截断排放口阀门防止未经处理的生产废水外流,避免对受纳污水厂造成水质冲击

根据以上分析,如不慎发生火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下,发生该事件的概率很低,在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气,可及时控制燃烧烟气等对周围大气环境造成的影响。

废气处理设施故障或设备运行过程密闭系统失效,非甲烷总烃、氯气、氯化氢、颗粒物未经收集或处理直接排放对周围大气造成短时影响,对周围大气环境和居民健康造成严重危害一旦发现废气处理设施或生产设备故障,立即停止生产,使污染源不再排放大气污染物,对周围大气环境的影响不大。

①泄漏、火灾事故防范措施

当发生火灾事故时,在火灾的灭火过程中,消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水,以上消防废液若直接排入地表水体,含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影。针对火灾风险,应制定严格的生产操作规程,强化安全教育;在车间的明显位置张贴用明火的告示;生产车间内配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备,并定

期检测设备有效性；储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容，易燃物质应远离热源；仓库选择在阴凉通风无阳光直射的位置。若发生火灾时，应切断电源，及时灭火，防止火势蔓延。

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。

②危险废物贮存风险事故防范措施

危险废物随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，可能污染地下水。

项目产生的危险废物量不大，要求企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放间应设置围堰、应急沙和应急铲等物资。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。如发生危废泄漏时，应按照相应事故类型的应急处置卡流程，利用围堰、应急沙和应急铲等物资进行应急处置。

根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废物泄漏和污染事故。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

③废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即视为生产过程产生的非甲烷总烃不经处理而直接在车间排放，对周边的大气环境有一定的影响。若发生该类事故，可以马上停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

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

本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身安全及环境的维护。

- 应加强车间内的通风次数，车间整体换风次数保证 20 次/小时；
- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- 指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

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

减少火灾水污染物扩散范围；

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

●厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等；

●培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质为机油，机油在贮存过程中可能发生泄露，并遇明火引发火灾等环境风险事故，建设方必须严格采取行之有效的防范泄漏措施，尽可能降低泄漏、火灾事故的发生。

主要的环境风险防范措施包括但不限于：

a.总图布置严格按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》的要求进行设计。

b.按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。

c.危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。

d.制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其它材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。

4.风险分析结论

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

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	废气排气筒 1#	氯化氢	碱液喷淋+除水雾柜+二级活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者 《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 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函（2020）22 号）较严者要求
		氯气		
		VOCs		
		颗粒物		
	喷砂	颗粒物	布袋除尘器（喷砂机自带）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和较严者
	厂界无组织	氯化氢	加强车间通风，做好设备日常维护，降低无组织废气产生	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段组织排放监控浓度限值
		氯气		
		VOCs		
		颗粒物		
	生产车间门窗处	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 排放限值
厂区内无组织	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44 2367—2022）》表 3 排放限值	
地表水环境	清洗废水	COD、SS、石油类	经自建的污水处理系统（中和沉淀+压滤）处理后排入江海污水处理厂进行处理	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与江海污水处理厂进水标准较严者
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	经三级化粪池预处理后排入江海污水处理厂进行处理	
声环境	生产活动	工业企业厂界环境噪声	选用低噪声设备，对设备进行减震、隔音、降噪等综合治理措施	满足《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	危险废物经过收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位统一处理处置；一般工业固体废物由相关物资单位回收利用；生活垃圾交当地环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不涉及污染途径和防控要求。			
生态保护措施	不涉及。			
环境风险防范措施	采取分区防渗措施，化学品仓库、危险废物暂存间进行重点防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；生产车间作为一般防渗区，对地面进行防渗处理；对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。			
其他环境管理要求	无。			

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.074 t/a	0	0.074 t/a	+0.074 t/a
		氯化氢	0	0	0	0.019 t/a	0	0.019 t/a	+0.019 t/a
		氯气	0	0	0	0.029 t/a	0	0.029 t/a	+0.029 t/a
		VOCs	0	0	0	0.139t/a	0	0.139t/a	+0.139t/a
废水	清洗 废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.507t/a	0	0.507t/a	+0.507t/a
		SS	0	0	0	0.284 t/a	0	0.284 t/a	+0.284 t/a
		石油类	0	0	0	0.037t/a	0	0.037t/a	+0.037t/a
	生活污水	COD	0	0	0	0.09 t/a	0	0.09 t/a	+0.09 t/a
		SS	0	0	0	0.045 t/a	0	0.045 t/a	+0.045 t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.007 t/a	0	0.007 t/a	+0.007 t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.045 t/a	0	0.045 t/a	+0.045 t/a
一般工业		生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a

固体废物	普通包装废 料	0	0	0	41.06t/a	0	41.06t/a	+41.06t/a
	废粉尘	0	0	0	0.757t/a	0	0.757t/a	+0.757t/a
	废金刚砂	0	0	0	3.6t/a	0	3.6t/a	+3.6t/a
	纯水制备废 活性炭	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
	废 RO 膜	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
危险废物	废滤网	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	空化学试剂 原料包装容 器	0	0	0	2.621 t/a	0	2.621t/a	+2.621 t/a
	沾有废劳保 用品	0	0	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废液	0	0	0	1084.32t/a	0	1084.32t/a	+1084.32t/a
	废气治理废 活性炭	0	0	0	3.574t/a	0	3.574t/a	+3.574t/a
	污泥	0	0	0	0.507t/a	0	0.507t/a	+0.507t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①