

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：丰顺县粤佳电声配件厂年产 2500 吨电声配件 T 铁项目

建设单位（盖章）：丰顺县粤佳电声配件厂

编制日期：2021 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰顺县粤佳电声配件厂年产 2500 吨电声配件 T 铁项目		
项目代码	2110-441423-04-01-376532		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省梅州市丰顺县汤坑镇汤坑路新田村		
地理坐标	(E116 度 9 分 28.76 秒, N23 度 45 分 57.60 秒)		
国民经济行业类别	C3984 电声器件及零件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子专用材料制造 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-电子专用材料制造；有酸洗的
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 checked="" 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）	丰顺县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	备案： 2110-441423-04-01-376532
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1800
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	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事电声器件及零件制造，根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》（2020年1月1日起施行），本项目属于鼓励类（信息产业：31、音视频编解码设备、音视频广播发射设备、数字电视演播室设备、数字电视系统设备、数字电视广播单频网设备、数字电视接收设备、数字摄录机、数字录放机、数字电视产品）。根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1888号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目符合国家有关产业政策规定。</p> <p>2、本项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，本项目位于陆域生态分级控制图中的有限开发区，不属于严格控制区范围，不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区。本项目不在梅州市生态保护红线范围内。</p> <p>（2）与环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为榕江北河（丰顺桐子洋—汤西段）的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、农灌渠III类水质标准要求，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据工程分析及污染防治分析，本项目生活污水和生产废水均经自建废水处理站处理达标后进入</p>

污水处理厂深度处理，不会对周边水环境造成影响；废气、噪声在采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准，对周边环境质量影响较小；固体废物得到妥善处置后，对周边影响较小。

综上，本项目的建设运行不会突破项目所在地的环境质量底线，因此项目符合环境质量底线标准。

（3）与资源利用上限

本项目生产电声配件 T 铁，对资源利用总量不大，企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求，制定企业内部严格的资源消耗、能源消耗标准，采取积极的环保措施，推行清洁生产，注重资源节约、保护环境。采取的节能降耗措施主要有中水回用、节水措施、节能措施等。项目不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目符合国家当前产业政策，对照《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目不在负面清单中所列的禁止准入及许可准入类项目，项目不在市场准入负面清单内。

（5）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

本项目为电声配件 T 铁生产项目，生产废水及生活污水排入市政污水管道进入丰顺县污水处理厂处理，不属于涉重金属及有毒有害污染物排放的项目，通过加强管理，做好防腐、防渗、防泄漏、应急管理等相关工作，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中提到“做好地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系”的环境风险防控要求。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。

3、选址合理性分析

本项目位于丰顺县汤坑镇汤坑路新田村。根据《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006-2020），本项目所在地块为工业用地，符合土地利用规划要求。用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。另外，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，本项目本身污染小，通过相关措施治理后可实现达标排放，对周边环境影响不大，故选址合理。

4、区域环境规划符合性分析

本项目所在地大气环境功能为二类区，声环境功能为 2 类区、附近地表水为榕江北河（丰顺桐子洋—汤西段）、农灌渠，分别执行 II 类、III类水质标准，选址不在水源保护区内，周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。

本项目废水不直接外排，对附近地表水体基本无影响；所排放的污染物在妥善处理的情况下对周围环境的影响在可接受范围内。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

二、建设项目工程分析

1、工程内容

丰顺县粤佳电声配件厂年产 2500 吨电声配件 T 铁项目位于丰顺县汤坑镇汤坑路新田村，系租赁丰顺泰顺电声元件有限公司现有厂房进行生产经营，建筑面积 1800 平方米，总投资 300 万元。建设内容包括生产车间（含年产 2500 吨电声配件 T 铁生产线，1200m²）、办公室（80m²）、仓库（500m²）、污水处理设施等。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程	工程名称	规模
主体工程	生产车间	年产 2500 吨电声配件 T 铁生产线，建筑面积 1200m ²
辅助工程	办公室	办公生活，建筑面积 80m ²
	仓库	建筑面积 500m ²
公用工程	给排水设施	给水：市政供水 排水：雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站处理后经市政污水管道进入县城污水处理厂进一步处理达标排放
	供电设施	供电来源：市政供电，年用电量 60 万度
环保工程	废水处理设施	自建废水处理站一座，主要用于处理洗料及废气喷淋产生的废水，设计规模 20m ³ /d，生产废水经处理后进入县城污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后进入县城污水处理厂处理。
	废气处理设施	退火废气和酸性废气：收集后，由“碱液喷淋+UV 光解”处理装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。 抛丸粉尘：抛丸机产生的粉尘经布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒（DA002）排放。
	噪声防治设施	隔声减振、绿化等
	固体废物措施	一般工业固废：定点堆放，其中布袋收集粉尘、废布袋、不合格品交由回收单位回收利用；包装废料交由环卫部门清运处理。 生活垃圾：定点堆放，交由环卫部门处理 危险废物：设置危废仓库，定点堆放，其中废油桶、化学品废包装物交由原厂家回收用于原用途；废水处理设施污泥、洗料槽渣交由有危废处置资质的公司处置

建设内容

2、主要产品及产能

本项目主要从事电声配件 T 铁的生产，年产电声配件 T 铁 2500 吨。

3、主要原辅材料用量及理化性质

项目主要原辅材料及用量见表 2-2。

表 2-2 本项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	单位	年使用量	最大储存量	使用工序	来源
1	热轧无扭控冷盘条	吨/年	2508	60	原料	外购
2	盐酸（36%）	吨/年	2.5	0.15	洗料	外购
3	皮膜剂	千克/年	650	65	洗料	外购
4	润滑剂	千克/年	160	16	洗料	外购
5	机械油	吨/年	1.5	0.3	切料、打头、机械 润滑	外购

主要化学品的理化性质如下表所示。

表 2-3 主要化学品理化性质

名称	理化性质
盐酸	氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。盐酸可用于酸洗钢材，也是大规模制备许多无机、有机化合物所需的化学试剂。
皮膜剂	是一种混合化学试剂，主要由硝酸锌、磷酸、氧化锌、水配置而成。主要用作常温除锈。
润滑剂	主要成分为硬脂酸钠，白色细微粉末或块状固体，有滑腻感，有脂肪味，在空气中有吸水性。微溶于冷水，溶于热水和醇溶液，水溶解因水解而呈碱性。它是一种金属冷塑性加工前的润滑处理粉。金属棒材、线材、钢管经过磷化处理，再用该润滑剂，以浸渍的方法对其进行润滑处理，可使金属表面获得一层优良的润滑助层，从而大大提高棒材、管材、线材的冷拉伸性能，有效地降低模具的损耗。
机械油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。石油润滑油馏分经脱蜡、溶剂精制及白土处理而得的一般质量的润滑油。通常只加抗氧化添加剂。一般作为金属加工用油类的基础油。

4、主要生产及辅助设备

本项目主要生产及环保设备见 2-4。

表 2-4 主要设备清单

序号	设备名称	规格/型号	数量	使用工序
1	抽线机	——	1 台	抽线
2	双击整模自动冷镦机（打头机）	Z12-10L	8 台	切料、打头
3	电炉	——	1 台	退火
4	抛丸机	——	2 台	抛丸
5	洗料槽（约 2.5m ³ ）	——	1 条	洗料
6	肘式冷镦机（打平机）	250 吨	8 台	成型
7	空压机	——	1 台	辅助
8	布袋除尘器	——	2 套	抛丸粉尘废气处理，设备自带
9	碱液喷淋+UV 光解	——	1 套	酸性废气、电炉废气处理
10	废水一体化处理设施（处理能力约 20m ³ ）	——	1 套	生产废水处理

5、劳动定员及工作制度

本项目拟劳动定员 15 人，员工均不在厂区内食宿，年工作 300 天，按工序实行早晚班制度，其中退火工序生产时间段为晚上 11 点到次日早上 7 点，共 8 小时，其余工序均在白天进行，工作时长为 8 小时。

6、给排水情况

（1）给水

项目用水分为生活用水和生产用水，全部用水均由市政供水统一供应，新鲜用水量约为 22.79m³/d（6837m³/a）；其中员工生活新鲜用水量为 1.4m³/d(420m³/a)，生产新鲜用水量为 21.39m³/d(6417m³/a)。生产新鲜用水分为废气治理喷淋塔损耗补充用水和洗料损耗补充用水，其中废气治理喷淋塔损耗用水补充量为 2.4m³/d（720m³/d）；洗料损耗用水量为 18.99m³/d（5697m³/d）。

（2）排水

①生活污水

项目生活污水排污系数按 90% 计算，则生活污水产生量为 1.26m³/d(378m³/a)，采用三级化粪池处理，达到《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 三级标准后，进入市政污水管网，经污水处理厂处理后达标排放。

②生产废水

生产废水包括喷淋废水和洗料清洗废水，经自建废水处理站处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准后，进入市政污水管网，经污水处理厂处理后达标排放。

项目水平衡图见图 2-1。

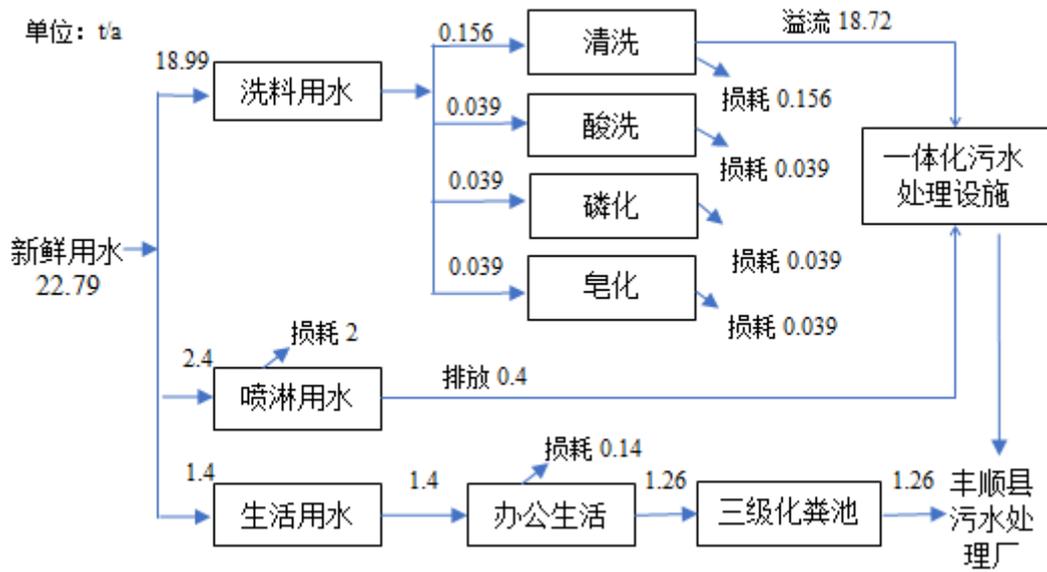


图 2-1 项目水平衡图

7、能耗

本项目不设备用柴油发电机，项目用电由市政供电线路接入厂区供给，根据建设单位提供的资料可知，项目年用电量预计约为 60 万千瓦时/年。

8、平面布局情况

本项目于丰顺县汤坑镇汤坑路新田村现有生产厂房内建设，不新增用地。项目生产厂房周边有较多小型电声电子加工企业，本项目距附近居民点有一定距离，项目内物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区、办公室分区明显，便于生产和管理。项目平面布局基本合理，厂区平面布置图详见附图 5。

9、四至情况

本项目位于丰顺县汤坑镇汤坑路新田村，项目东面为电声配件工厂，西

面为办公楼及厂房，南面为停车场及其他工厂，北面为汽修厂和电声配件厂，项目四至卫星图见附图 3，实景图见附图 4。

10、环保工程投资情况

项目总投资 300 万元，其中环保投资估算总额 30 万元，占总投资比例的 10%，具体项目下见表。

表 2-5 环保工程投资一览表

序号	工程类别	环保措施（设施）名称	投资费用（万元）
1	废气	布袋除尘器、碱液喷淋+UV 光解	13
2	废水	三级化粪池、自建一体化污水处理设施	12
3	噪声	隔声减振措施	1
4	固体废物	生活垃圾清运、危险废物暂存间、外委处置	4
5	合计		30

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁现有厂房及办公室进行建设，施工期主要是设备的安装和调试，产生的污染物主要为设备安装过程产生的烟（粉）尘、噪声及包装废物。

二、运营期工艺流程及产污环节

项目运营期工艺流程及产污环节见下图：

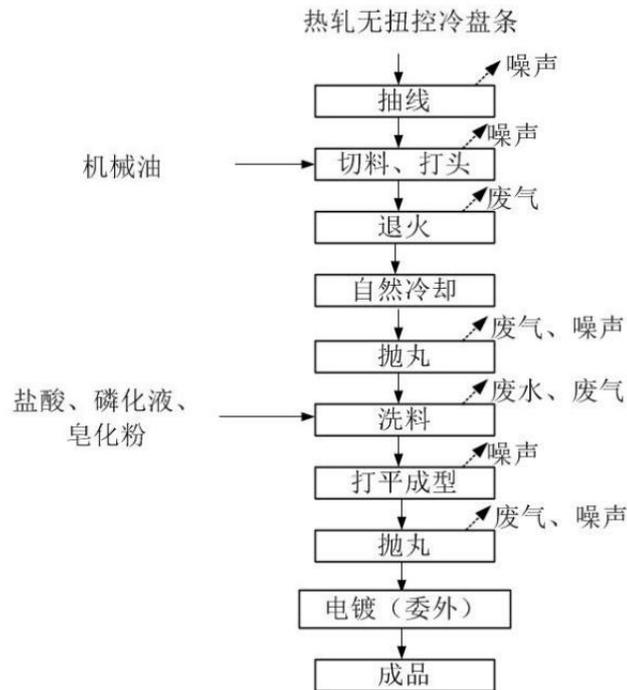


图 2-2 项目生产工艺流程图

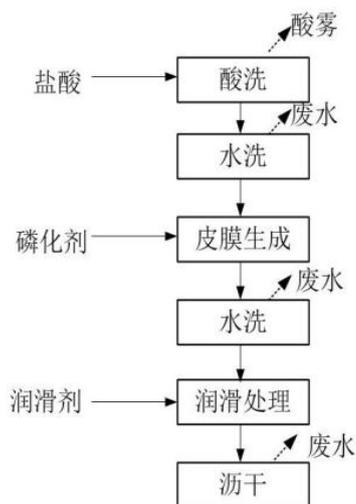


图 2-3 洗料工序工艺流程图

工艺简述:

1、抽线：圆形钢条开卷后进入抽线机，钢条在抽线机内分剪成固定长度的直圆棒。

2、切料、打头：经抽线处理的钢条送入打头机，被打头机剪成固定小段后，冲压成具有初步产品形状的半成品。打头冲压主要采用机械油作为油性金属加工液，主要为打头过程中润滑冷却使用，机械油在打头机内部循环使用，定期补充。此过程会产生噪声。

3、退火：将工件置于电炉中，控制温度为 600° C~800℃，工件在电炉停留时间约 8 小时，退火目的是提高钢材的韧性，方便后续工序冲压。由于切料、打头工序采用机械油为润滑冷却介质，打头后的工件表面沾有机械油，故工件在进入退火工序后，由于炉内高温，会产生油烟废气（非甲烷总烃）。

4、抛丸：工件在抛丸机中进行抛丸处理，使得表面光滑，抛丸过程是在密闭设备中进行的，抛丸机配套有布袋除尘器，将抛丸过程产生的粉尘废气进行收集处理。

5、洗料：本项目设有 1 条洗料槽，按照工艺流程分别设有 5 个单元的槽子，工件依次浸入 5 个单元的槽子后完成整个洗料工序。水洗槽连续进、排水；磷化槽、酸洗槽以及润滑处理槽定期补充槽液，不外排。酸洗、水洗在常温条件下进行，皮膜生成以及润滑处理控制温度为 70~80℃，酸洗添加的药剂为盐酸，皮膜生成添加皮膜剂，润滑处理添加润滑剂。皮膜生成是一种磷化工艺，其作用是在钢材工件表面形成一层磷酸盐转化膜（磷化膜），达到防锈、防腐蚀的目的。此外，皮膜形成有利于让工件表面润滑，方便钢材在打平成型时的舒展。防锈磷化主要有铁系磷化、锌系磷化、锰系磷化三大类，项目采用的是锌系磷化。锌系磷化也是广泛应用的一种防锈磷化，通常采用硝酸盐作为促进剂，磷化膜微观结构一般是针片紧密堆积型。

6、打平成型、抛丸：冲压出客户所需要的尺寸后再进行一次抛丸，后委外电镀。

产污环节:

废气：主要为抛丸过程中产生的粉尘、酸洗过程产生的酸性废气和退火产生的油烟（非甲烷总烃）。

	<p>废水：本项目产生的废水主要为员工生活污水、洗料工序产生的清洗废水和废气喷淋废水。</p> <p>噪声：生产设备、空压机、风机等设备运行产生的噪声。</p> <p>固体废物：员工生活垃圾、一般工业固废（布袋除尘器收集的粉尘、更换的废布袋，废包装材料、不合格品）、危险废物（洗料槽渣、废水处理站污泥、废油桶、危化品废包装物）。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。</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	1、环境功能区划				
	本项目选址所在地环境功能属性如表 3-1。				
	表 3-1 环境功能属性				
	功能区类别		功能区分类及执行标准		
	1	水环境功能区 榕江北河（丰顺桐子洋—汤西段）	II类	GB3838-2002 II类标准	
	2	大气环境功能区	二类区	GB3095-2012 二级标准	
	3	环境噪声功能区	2类区	GB3096-2008 2类标准	
	4	基本农田保护区	否		
	5	城市污水集水范围	是		
	6	风景保护区（市政府颁布）	否		
7	饮用水源保护区	否			
8	水库库区	否			
9	管道煤气干管区	否			
2、地表水环境质量现状					
<p>本项目附近水体为榕江北河（丰顺 桐子洋—汤西段），为II类环境功能水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本项目委托广东精科环境科技有限公司于2021年10月15-17日对项目附近榕江北河上游500m、下游500m和下游1500m断面进行采样监测，监测结果如下：</p>					
表 3-2 项目所在地水质监测数据 单位：mg/L（除 pH 外）					
监测断面	检测项目	检测结果			GB 3838-2002 II类标准
		2021.10.15	2021.10.16	2021.10.17	
榕江北河 项目附近 上游 500m	水温	22.7	22.8	23.6	—
	pH	6.97	6.91	7.02	6-9
	溶解氧	5.4	5.6	5.5	≥6
	化学需氧量	14	13	14	≤15
	五日生化需氧量				≤3
	氨氮	0.476	0.459	0.489	≤0.5
	总磷	0.34	0.34	0.35	≤0.1
	悬浮物	18	23	21	—

榕江北河 项目附近 下游 500m	石油类	ND	ND	ND	≤0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	1.3×10 ³	1.4×10 ³	1.3×10 ³	≤2000
	水温	22.9	23.1	23.8	—
	pH	7.14	7.12	7.15	6-9
	溶解氧	5.2	5.4	5.3	≥6
	化学需氧量	17	16	16	≤15
	五日生化需氧量				≤3
	氨氮	0.502	0.508	0.545	≤0.5
	总磷	0.37	0.36	0.37	≤0.1
	悬浮物	21	24	22	—
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	
粪大肠菌群 (个/L)	1.6×10 ³	1.5×10 ³	1.4×10 ³	≤2000	
榕江北河 项目附近 下游 1500m	水温	23.1	23.3	24.0	—
	pH	7.16	7.19	7.17	6-9
	溶解氧	5.1	5.2	5.2	≥6
	化学需氧量	18	16	17	≤15
	五日生化需氧量				≤3
	氨氮	0.559	0.567	0.602	≤0.5
	总磷	0.40	0.40	0.41	≤0.1
	悬浮物	28	26	24	—
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	1.7×10 ³	1.6×10 ³	1.6×10 ³	≤2000

监测结果表明，项目监测断面各水质监测因子中，除溶解氧、化学需氧量、氨氮和总磷有一定的超标外，其余所有监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据现场调查核实，超标原因可能是由于榕江北河上游沿河存在较多居民生活污水经简易处理后直排河中，导致超标情况。

3、环境空气质量现状

本项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。为了解项目所在地大气环境质量现状，引用《2020年梅州市生态环境状况公报》的监测数据。

2020年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数(AQI)范围在15~115之间，空气质量优的天数243天，良的天数117天，轻度污染5天，达标率为98.6%，同比下降了0.3个百分点；首要污染物NO₂(4天)、PM₁₀(11天)、O₃(77天)、PM_{2.5}(33天)；城市环境空气质量综合指数为2.76，在全省21个地级市中排第7名。

PM₁₀年均浓度为33微克/立方米，比上年下降了9微克/立方米；NO₂年均浓度为22微克/立方米，比上年下降了3微克/立方米；SO₂年均浓度为7微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米；PM_{2.5}年均浓度为22微克/立方米，比上年下降了4微克/立方米；O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度为118微克/立方米，比上年下降了13微克/立方米；CO第95百分位浓度为1.0毫克/立方米，比上年下降了0.1毫克/立方米。

2020年各县（市、区）空气质量总体良好，AQI达标率范围为98.3%~100%，城市环境空气质量综合指数范围为2.07~2.92；各项污染物浓度均达到国家二级标准，SO₂年均浓度范围为4~10微克/立方米，NO₂年均浓度范围为10~21微克/立方米，PM₁₀年均浓度范围为26~43微克/立方米，PM_{2.5}年均浓度范围为16~23微克/立方米，O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位浓度范围为106~125微克/立方米，CO第95百分位浓度范围为0.8~1.2毫克/立方米。

2020年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准，本项目所在区域为达标区。

项目所在区域属于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2018年修改单中的二级标准。根据梅州市各县（市、区）环境空气质量监测数据统计表（2020年）（详见附件8）可知丰顺县环境空气质量监测数据，监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，具体指标数据如下表：

表3-3 2020年梅州市丰顺县环境空气质量监测结果统计表

项目	综合指数	优良率%	年均值浓度				日平均值的第95百分位浓度	8小时平均值的第90百分位浓度
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
			μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
丰顺	2.70	98.9	10	18	43	23	1.0	125
标准	/	/	60	40	70	35	4	160
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，丰顺县各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准的要求，表明所在地空气质量良好。

4、声环境质量现状

本项目位于丰顺县汤坑镇汤坑路新田村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的功能定位，项目东、西、南、北面边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50B(A)。

为了解项目周围声环境现状，本项目委托广东精科环境科技有限公司于2021年10月15-16日在项目厂界东、西、南、北1米处各布设了1个环境噪声监测点，监测时段为昼间和夜间，监测点位置见附图1，监测点结果见下表。

表3-4 建设项目环境噪声现状监测结果（单位:dB(A)）

监测点位	监测点位	2021.10.15		2021.10.16	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N ₁	项目东面边界外1m	56.8	46.9	55.5	47.0
N ₂	项目南面边界外1m	56.3	46.3	56.6	47.3
N ₃	项目西面边界外1m	56.5	45.6	56.2	48.5
N ₄	项目北面边界外1m	57.1	47.6	56.7	47.4

从上表的监测结果可知，各边界监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区标准要求。

4、地下水、土壤环境

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境

的环境质量现状调查。项目生活污水和生产废水经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后进入市政污水管网，经县城污水处理厂处理后达标排放；厂区内已全面硬底化，项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的风险极低。运营期间可能存在大气沉降污染途径和垂直入渗，运营期大气污染源主要为有机废气、酸性废气、粉尘废气，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，且项目厂区全面硬底化，对项目实行分区防渗后，对周边环境的影响较小。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境、电磁辐射

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表、附图 3。

表 3-5 本项目周边环境保护目标分布情况一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离/m
1	居民点	居民点	空气、噪声	大气二类、声2类	东北	50
2	居民点	居民点	空气、噪声	大气二类、声2类	东南	100
3	居民点	居民点	空气、噪声	大气二类、声2类	西南	120
4	大同中学	学校	空气、噪声	大气二类、声2类	东北	125
5	榕江北河	地表水	水体水质	II类水体	西南面	310

环境保护目标

一、废气

项目生产过程中抛丸工序产生的颗粒物、酸洗产生的氯化氢、退火产生的油烟（非甲烷总烃），有组织排放的污染物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放的污染物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；废气执行标准详见表3-6。

表 3-6 本项目抛丸、酸洗、退火工序大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控限值	
		排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	1.45	周界外浓度最 高点	1.0
氯化氢	100	15	0.1425		0.20
非甲烷总烃	120	15	4.2		4.0

注：1、酸洗废气排气筒高度处于标准列出的两个值之间，其执行排放速率按内插法计算；
2、排气筒无法高于周边200m 建筑物5m 以上，排放速率按50%计。

二、废水

营运期生活污水经三级化粪池处理达标后进入市政污水管网，经污水处理厂处理后达标排放，执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准；生产废水经自建污水处理站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后进入市政污水管网，经污水处理厂处理后达标排放。

表 3-7 水污染物排放限值 单位：mg/l, pH 除外

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类
三级标准	6~9	500	300	400	—	100	30

三、噪声

项目运营期东、西、南、北面场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。标准限值见下表 3-8。

表 3-8 厂界环境噪声标准 单位：dB (A)

评价时段	昼间	夜间	标准来源
营运期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2类标准

四、固体废弃物

一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

	<p>18599-2020)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(2013年);危险废物执行《国家危险废物名录》(2021版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及2013年修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>由于本项目废水进入县城污水处理厂处理,污染物排放总量控制指标纳入污水处理厂总量指标中,因此建议不再设置总量控制指标。废水及污染物进入污水处理厂前的排放量为:废水量:5994 t/a, COD: 0.394 t/a;氨氮: 0.0063 t/a。</p> <p>废气:无。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用已建成的厂房进行生产活动，施工期只需对租用厂房进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是厂房装修、生产设备、环保设备安装和建设产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。厂房装修、生产设备、环保设备安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减，涉及振动的机械设备需进行底座减震等措施。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。</p>																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>项目产生大气污染物主要为退火产生的油烟（非甲烷总烃）、抛丸产生的颗粒物、酸洗产生的盐酸雾。</p> <p>（1）废气产排情况</p> <p>①退火油烟（非甲烷总烃）</p> <p>项目切料、打头工序采用机械油作为油性金属加工液，工件表面沾有的机械油在进入退火工序后，由于电炉的高温作用，工件表面的机械油会产生油烟废气。此类废气为 C2-C8 类碳氢化合物相关污染物，以非甲烷总烃为表征。根据业主提供资料，切料、打头工序机械油用量为 1.3t/a，其余 0.2t 为其余机械润滑油。类比同类工序，切料、打头工序使用的机械油 60% 被工件带走，40% 其余损耗。退火工序是利用电加热电炉中的电阻丝达到指定的温度进行退火，由于退火过程温度较高，会导致约 90% 的机械油碳化，仅有 10% 的机械油挥发成油烟（非甲烷总烃），则项目油烟（非甲烷总烃）产生量为 0.078t/a，项目通过引风管道将每台电炉废气引入“碱液喷淋+UV 光解”废气处理措施（设计处理风量为 5000m³/h 处理后排放。考虑收集系统损耗和电阻炉开闭门问题，本项目油烟收集效率以 90% 计算，“碱液喷淋+UV 光解”废气处理措施处理效率为 80%，则非甲烷总烃的产生和排放量见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目退火油烟（非甲烷总烃）产生及排放量一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产生 工序</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">产生量 (t/a)</th> <th rowspan="2">收集效率 (%)</th> <th rowspan="2">有组织产 生量 (t/a)</th> <th colspan="2">无组织产生情况</th> </tr> <tr> <th>无组织产生量 (t/a)</th> <th>无组织产生速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>退火</td> <td>油烟（非甲烷总烃）</td> <td>0.078</td> <td>90</td> <td>0.070</td> <td>0.008</td> <td>0.0033</td> </tr> </tbody> </table>						产生 工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产 生量 (t/a)	无组织产生情况		无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)	退火	油烟（非甲烷总烃）	0.078	90	0.070	0.008	0.0033
产生 工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产 生量 (t/a)	无组织产生情况																	
					无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)																
退火	油烟（非甲烷总烃）	0.078	90	0.070	0.008	0.0033																

有组织退火油烟（非甲烷总烃）产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 有组织退火油烟（非甲烷总烃）产排情况一览表

产生工序	污染物	产生情况			处理效率	排放情况		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
退火	油烟（非甲烷总烃）	5.8	0.029	0.070	80%	1.16	0.0058	0.014

注：a、电炉工作时间按 2400h 计算；

b、退火油烟废气处理设施为“碱液喷淋+UV 光解”（总设计处理风量为 20000m³/h）。

②抛丸粉尘

项目工件抛丸打磨过程会产生少量的粉尘。参考《机械行业系数手册》中的抛丸、打磨、滚筒的工业粉尘产污系数为 2.19 千克/吨—原料，项目需要抛丸的工件量约为 2508t/a，则抛丸粉尘产生量为 5.49t/a。

项目共有抛丸机 2 台，各自采用布袋除尘器处理后通过一根 15m 高的排气筒排放。根据业主提供资料，布袋除尘器的设计处理风量为 3000m³/h。项目抛丸机作业期间处于密闭状态，考虑到收集系统损耗和开闭门等问题，本项目抛丸机粉尘收集效率以 90% 进行分析，布袋除尘器的处理效率为 90%，则项目抛丸的粉尘产生及排放量见表 4-3。

表 4-3 粉尘产生及排放情况一览表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生情况	
					无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
抛丸	颗粒物	5.49	90	4.94	0.55	0.229

表 4-4 有组织粉尘产生及排放情况一览表

产生工序	污染物	产生情况			处理效率	排放情况		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
抛丸	颗粒物	763.3	2.29	5.49	90%	76.3	0.229	0.549

注：a、抛丸工作时间按 2400h 计算；

b、抛丸粉尘废气处理设施为布袋除尘（设计处理风量为 3000m³/h）。

③酸洗废气

本项目酸洗过程中使用的盐酸有一定的挥发性。酸洗槽盐酸浓度为 10% 左右，使用过程中酸液表面释放氯化氢气体，氯化氢产生量根据《大气环境工程师使用手册》中液体（除水以外）蒸发量的计算公式：

$$Gz=M \times (0.000352+0.000786 \times U) \times P \times F$$

其中：Gz—液体的蒸发量，kg/h；

M—液体分子量，氯化氢分子量 36.5g/mol；U—溶液表面上的空气流速，无条件实测一般可取 0.2-0.5，本项目取值为 0.35m/s；

P—相应于液体温度下的氯化氢气体分压（mmHg），酸洗槽蒸发表面温度取 20℃，P=0.007mmHg；

F—溶液蒸发面的表面积，酸洗槽面积 $0.98 \times 0.75=0.735m^2$ 。采用上述计算项目 HCl 产生量，参数见表 4-5。

表 4-5 盐酸雾产生量参数及产生量一览表

M (分子量)	U (空气流速)	P (蒸汽分压力)	F (表面积)	Gz (酸雾产生速率)	酸雾产生量 (t/a)
36.5g/mol	0.35m/s	0.007mmHg	0.735m ²	0.00012kg/h	0.288

注：酸洗工作时间为 2400h。

项目产生的盐酸雾采用上吸风集气罩收集后经“碱液喷淋+UV 光解”吸收塔处理后高空排放；集气罩收集效率 80%以上，本项目以 80%计；“碱液喷淋+UV 光解”吸收效率不低于 90%，本项目取 90%；“碱液喷淋+UV 光解”设计风量为 5000m³/h，则项目盐酸雾产排情况见表 4-6，有组织产排情况见表 4-7。

表 4-6 盐酸雾产排情况一览表

产生工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生情况	
					无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)
酸洗	HCl	0.288	80	0.23	0.058	0.024

表 4-7 有组织盐酸雾产排情况一览表

产生工序	污染物	产生情况			处理效率	排放情况		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
酸洗	HCl	8	0.096	0.23	90%	0.8	0.0096	0.023

注：a、酸洗工作时间按 2400h 计算；

b、酸洗废气处理设施为碱液喷淋塔

项目大气污染物的有组织、无组织、年排放量核算见表 4-8~表 4-9。

表 4-8 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	退火废气和酸性废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	1.16	0.0058	0.014

	(DA001)	HCl	0.8	0.0096	0.023
2	粉尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	76.3	0.229	0.549

表 4-9 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准	核算年排放量 (t/a)
1	退火	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	4.0
2	抛丸	颗粒物		1.0
3	酸洗	HCl		0.2

(3) 废气处理措施可行性及达标性分析

①退火油烟（非甲烷总烃）

本项目退火工件表面机械油高温产生的油烟（非甲烷总烃）集中收集至 1 套“碱液喷淋+UV 光解”处理装置处理，最终经 15m 高空排放，项目油烟（非甲烷总烃）处理工艺流程图见图 4-1。

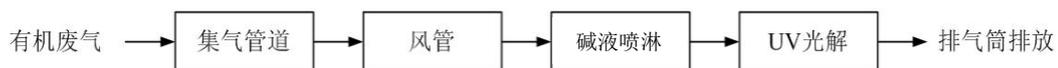


图 4-1 有机废气处理工艺流程图

项目采用高温退火，尾气温度较高，废气进入“碱液喷淋+UV 光解”废气处理塔，经湿式旋流板废气塔进一步清洗处理后，对尾气高温起到很好的降温作用；通过加压引风机进入除臭设备内，经高能紫外线照射下，使挥发性有机物化学键开环和断裂等多种反应（光化学反应），降解转变成 CO_2 ， H_2O 等低分子化合物，利用高能紫外线照射空气中的氧气生成臭氧，臭氧吸收紫外线生成氧自由基和氧气，氧自由基与空气中的水蒸气作用生成羟基自由基（一种更强的氧化剂），与醇、醛、羧酸等有机废气，彻底氧化为水、二氧化碳等无机物后，最终通过排气筒高空外排。

“碱液喷淋+UV 光解”废气处理塔工作原理：当废气由喷淋塔下部进入后，自下而上运动时，遇到由上向下喷洒的碱液，废气和碱液进行热交换，使废气温度降低；经冷却和洗涤后的废气由塔顶部管道导出后进入 UV 光解设备。

UV 光解工作原理：

A、该设备利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机气体，大功率高功能紫外线发射管产生的光子能量可达到 647KJ/mol 。裂解有机废气如：氨、

三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物、VOC类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如CO₂、H₂O。

B、利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负离子不平衡所以需氧分子结合，进而产生臭氧。

C、有机废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使有机物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排气筒排放。

D、利用高能 UV 光束裂解废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到臭氧及杀灭细菌的目的。

②抛丸粉尘

项目抛丸粉尘收集至布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范—电子工业》（HJ1031-2019）中“表2-3电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，项目粉尘处理设施属于可行技术。

表 4-10 电子行业废气污染治理推荐可行性技术清单

行业类别	大气污染物	可行性技术
电声器件及零件制造	颗粒物	含尘废气处理系统；布袋除尘、其他

布袋除尘器处理流程图见图 4-2。

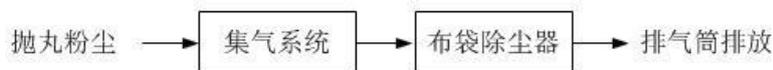


图 4-2 抛丸粉尘处理工艺流程图

工艺原理说明：袋式除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘器是以布袋作为过滤元件所组成的除尘器，含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中间部分粗大颗粒在和惯性力作用下沉降在灰斗。

③酸性废气

项目洗料酸洗环节产生的酸性废气盐酸雾经“碱液喷淋+UV 光解”废气处理塔吸收后 15m 高空排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范—电子工业》

(HJ1031-2019)中“表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，项目酸雾处理设施属于可行技术。

表 4-11 电子行业废气污染治理推荐可行性技术清单

产生环节	大气污染物	可行性技术
表面处理	HCl	酸性废气处理系统，酸碱喷淋洗涤吸收法

碱液喷淋塔处理流程图见图 4-3。

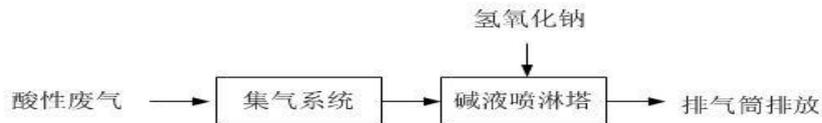


图 4-3 酸性废气处理工艺流程图

工艺原理说明：酸雾废气由风管引入“碱液喷淋+UV 光解”废气处理塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后流回至塔底循环使用。

(4) 废气排放影响分析

综上所述，项目退火油烟（非甲烷总烃）和酸性废气经“碱液喷淋+UV 光解”处理设施处理、抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后分别经 15m 的排气筒（DA001~DA002）排放，非甲烷总烃、颗粒物、盐酸雾排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准；项目无组织排放的废气污染物主要为未被收集的非甲烷总烃、抛丸粉尘和盐酸雾，经厂内通风和大气稀释，项目无组织排放的颗粒物、盐酸雾、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。综上所述，项目产生的废气污染物经处理后达标排放，对周边环境影响不大。

(5) 大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(H819-2017)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

项目自行监测内容包括有组织和无组织废气监测，监测计划见表 4-12~4-13。

表 4-12 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
退火废气和酸性废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、氯化氢	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
粉尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	1 次/年	

表 4-13 无组织废气监测方案

监测指标	监测点位	监测频次	执行排放标准
非甲烷总烃	厂界上风向(1 个点位)和下风向 (3 个点位)	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
颗粒物		1 次/年	
氯化氢		1 次/年	

2、废水

项目产生的废水主要为员工办公生活产生的生活污水、废气喷淋废水和洗料产生的清洗废水。

(1) 废水产排情况

①生活污水

本项目员工预计为 15 人，员工均不在厂区内食宿，年工作 300 天。参考《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，非食宿员工用水定额按“办公楼一无食堂和浴室：28/人.a”计，则员工生活用水总量为 1.4t/d(420t/a)。排污系数按 90% 计算，则生活污水产生量为 1.26t/d(378t/a)，污染物以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 为主。

项目生活污水采用三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准后排入市政污水管道，进入县城污水处理厂处理达标后排入榕江北河。生活污水产生及排放情况见表 4-14。

表 4-14 生活污水产生及排放情况一览表

主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及排放去向	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (378t/a)	COD _{Cr}	250	经三级化粪池处理后排入市政污水管道	200	0.076
	BOD ₅	150		100	0.038
	SS	150		100	0.038
	NH ₃ -N	25		24	0.009

②生产废水

本项目生产过程产生的废水主要为废气喷淋塔产生的喷淋废水和洗料工序产生的清洗废水，经自建废水处理站处理达到《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 三级标准后排入市政污水管道，进入县城污水处理厂处理达标后排入榕江北河。

A、废气喷淋废水

本项目设有1套“碱液喷淋+UV光解”废气处理措施对退火油烟废气进行收集处理。碱液喷淋塔循环水量为10m³/h、碱液喷淋塔循环水量为15m³/h，运行时间为8h/d（2400h/a），运行过程中喷淋用水循环使用，定期补充新鲜水，补充用水量为2.4m³/d（720m³/a）。根据建设单位提供的设计资料，喷淋废水5天排放一次，排放量为2m³/次，喷淋废水排放量为0.4m³/d（120m³/a），经自建废水处理站处理达标排放。

B、洗料清洗废水

项目洗料设有1个酸洗池、1个磷化池、1个皂化池和2个清水池，其中酸洗池、磷化池、皂化池池内槽液定期补充，不外排；酸洗、磷化后需对工件进行清洗，根据企业提供的信息及参考同类企业，洗料清洗废水溢流量为19.5L/min，项目洗料工序年工作2400h，则项目洗料生产用水及废水产生量如下表：

表 4-15 项目洗料生产用水及废水产生情况一览表

池体名称	总储水量 m ³	投加药剂	排水方式	溢流量 L/min	损耗水量	溢流废水量
酸洗池	0.490	盐酸	不排水	/	0.039m ³ /d (11.7m ³ /a)	/
清水池	0.490	/	溢流	19.5	0.078m ³ /d (23.4m ³ /a)	9.36m ³ /d (2808m ³ /a)
磷化池	0.490	皮膜剂	不排水	/	0.039m ³ /d (11.7m ³ /a)	/
清水池	0.490	/	溢流	19.5	0.078m ³ /d (23.4m ³ /a)	9.36m ³ /d (2808m ³ /a)
皂化池	0.490	润滑剂	不排水	/	0.039m ³ /d (11.7m ³ /a)	/
总计	/	/	/	/	0.273m ³ /d (81.9m ³ /a)	18.72m ³ /d (5616m ³ /a)

备注：1、酸洗池、磷化池、皂化池每小时损耗率按总储水量的1%计；

2、清洗水池每小时损耗率按总储水量的2%计算；

3、工作有效时间均为8h/d，2400h/a。

(2) 废水可行性分析

①生活污水

项目生活污水采用三级化粪池处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后排入市政污水管道，进入县城污水处理厂进一步处理达标排放。三级化粪池可行性分析：化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

②生产废水

项目废气喷淋废水、洗料产生的清洗废水经自建废水处理站处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后排入市政污水管道，进入县城污水处理厂进一步处理达标排放。

项目废水处理工艺流程图如下图所示：

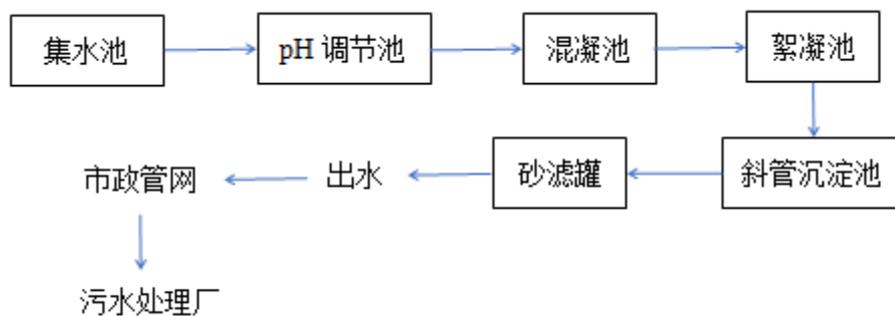


图 4-4 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

①预处理废水经过酸碱中和后经混凝沉淀预处理，可以使大量 SS、部分大颗粒有机物降解及去除。具体过程为：在投加碱液进行酸碱中和后，在混凝反应池内投加混凝剂（PAC，聚合氯化铝），使分散的污泥颗粒物聚合形成大颗粒的污泥凝聚物。

②沉淀池在沉淀池内加入絮凝剂（PAM，聚丙烯酰胺）使分散的污泥颗粒物聚合形成大颗粒的污泥凝聚物，该絮凝过程中将废水中的SS、胶体和部分带有色度的大分子有机物形成矾花然后通过沉淀池在重力的作用下形成污泥进行分离。沉淀池采用斜管沉淀池的形式，这部分矾花在底部泥斗内沉淀下来，形成污泥，污泥定期靠污泥泵排到污泥池，沉淀池出水进入砂滤罐

③砂滤罐

经以上处理后的出水通过砂滤罐进一步阻隔水中的SS，净化后的出水自流入清水池中。砂滤罐需定期进行反冲洗，反冲洗后，滤罐内的滤料可循环使用。清水池出水回用于生产。

项目生产废水主要污染物为pH、CODcr、SS、氨氮、石油类、总磷、总铁和总锌等，参考同类型项目此类处理废水各类污染物浓度及废水工艺处理效率，项目生产废水污染物处理情况见下表：

表 4-16 洗料清洗废水污染物处理情况一览表（单位：mg/L；pH无量纲）

项目	pH	CODcr	SS	氨氮	石油类	总磷	总铁	总锌
进水浓度（mg/L）	<3	180	200	20	10	4	3	2
进水量 （废水量为5616m ³ /a）	/	1.011	1.123	0.112	0.056	0.022	0.017	0.011
处理效率 （%）	中和	100	0	0	0	0	0	0
	混凝沉淀	0	55	60	40	50	75	90
	砂滤	0	30	70	20	50	10	10
	总处理效率	100	68.5	88	52	75	77.5	91
处理后浓度（mg/L）	6-9	56.7	24	9.6	2.5	0.9	0.27	0.54
排放量（t/a）	—	0.318	0.135	0.054	0.014	0.005	0.002	0.003
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准	6.0-9.0	500	≤30	—	—	—	≤0.3	—
注：“—”表示该标准无要求								

项目选用“酸碱中和+混凝沉淀+砂滤”作为降低废水污染物浓度的主要处理方法。根据表 4-18，项目生产废水污染物经过生产废水处理设施处理后，可满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准的要求。综上所述，项目废水处理技术可行。综上所述，项目生产废水经处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准后排入市政污水管道，进入县城污水处理厂进一步处理达标排放，项目产生的废水对外环境无明显不良影响。

(3) 丰顺县污水处理厂概况

丰顺县污水处理厂占地 61 亩，一期工程污水处理能力为 2 万吨/日，于 2009 年 7 月试运营至今，为满足新形势需求，在污水厂一期厂址预留地上扩建日处理 2 万吨的污水处理生产线及配套集污干管道，污水处理厂二期建设按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准设计建设，采用“预处理+A/A/O 深水曝气氧化沟+深度处理”处理工艺；一期处理设施由一级 B 标准改造为一级 A 标准，污水厂二期于 2014 年试运行，目前污水处理厂正常运行。项目产生污水量仅为 22.90t/d，仅占丰顺污水处理厂日处理能力的 0.11%，且项目所排放的污水满足其进水水质要求，因此不会对该污水处理厂造成水质水量的冲击。经丰顺污水处理厂处理后的污水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，由此可见，项目产生的污水经丰顺县污水处理厂处理后，COD_{Cr}、BOD₅ 等有机污染物降解明显，不会对榕江北河水体环境质量产生明显的影响。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声污染为项目生产过程中使用机械设备运行时产生的噪声，类比同类项目并经调查分析，本评价预计声源源强约 80~90dB(A)，噪声源强详见下表：

表 4-17 运营期噪声源及源强

序号	设备名称	台数	噪声值 dB (A)	最大声级 dB(A)
1	打头机	8	75~85	85
2	电炉	1	70~80	80
3	抛丸机	2	75~85	85
4	打平机	8	75~85	85
5	风机	若干	75~85	85
6	空压机	1	85~90	90

(2) 噪声污染防治措施

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建议采取如下措施：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将

噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

④尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

经上述治理措施和自然距离衰减后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，各厂界噪声排放标准可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）的要求，生产噪声对周围环境影响不大。

(2) 环境监测计划

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 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	控制标准
厂界噪声	厂界	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

(1) 源强分析

①员工生活垃圾

项目员工 15 人，均不在厂区内食宿，不设食堂，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人 d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人 d，项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，则项目员工每天产生生活垃圾 7.5kg，年生产 300 天，故项目的生活垃圾产生量为 2.25t/a，建设单位统一收集后交由环卫部门清运处理。

②一般工业固废布袋收集粉尘：本项目抛丸废气处理后，布袋除尘器会收集到粉尘，根据前文分析可知，粉尘收集量约为 4.941t/a，收集后交由回收单位回收利用。包装废料：项目物料使用后产生包装废料，经类比同类型项目，包

装废料产生量约为 0.4t/a，收集后交由环卫部门清运处理；废布袋：为保证粉尘的处理效率，项目布袋除尘器需定期进行更换，此过程会产生废布袋，产生量约为 0.45t/a，收集后交由回收单位回收利用；不合格品：本项目生产过程中会有残次品产生，产生量为 8t/a，收集后外售给回收公司处理。

③危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为洗料槽渣、废水处理设施污泥、危化品废包装物、废油桶等。洗料槽渣：项目洗料工序中会产生一定的腐蚀产物等废渣，根据建设单位提供的资料，洗料处理池废渣产生量约为 0.35t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW17 表面处理废物，废物代码为：336-064-17；废油桶：项目机械油使用过程中不定期添加补充损耗，不进行更换，故项目无废机油产生，仅产生废油桶，废油桶（HW49；900-041-49）产生量约为 0.02t/a，统一收集后交由原厂家回收用于原用途。化学品废包装物：本项目盐酸、皮膜剂使用过程中会产生一定量的化学品废包装物。根据建设单位提供的资料，化学品废包装物产生量约为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49，统一收集后交由原厂家回收用于原用途。

污水处理设施污泥：

本项目拟建设 1 套废水处理设施处理项目生产废水，处理废水过程中会产生一定量污泥。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中工业废水集中处理设施的污泥核算公式：

$$S=k_1Q+k_2C$$

S：含水率 80%的污泥产生量，吨/年；k₁：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨—废水处理量；k₂：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨—絮凝剂使用量；Q：污水处理量，万吨/年；C：絮凝剂使用量，吨/年；项目污泥产生情况如下表：

表 4-19 项目污泥产生情况

污水类型	K1	K2	Q (万 t/a)	C(t/a)	污泥处理量 (t/a)	固废类别
生产废水(主要为洗料清洗废水)	10.4	4.53	0.797	0.797	11.9	HW17 表面处理废物

注：①项目工业废水集中处理设施（主要为洗料清洗废水）的物理与生化污泥综合产生系数参照电镀

行业的污泥综合产生系数，由于本项目表面处理废水主要来源于清水洗工序，污染物浓度较小，污泥综合产生系数取 10.4。

②本项目每处理 1 吨表面处理废水需投放约 0.1kg 絮凝剂。

表 4-20 项目固体废物一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	员工办公生活	生活垃圾	一般固废	纸、塑料等	固体	无	2.25	垃圾桶	收集后交由环卫部门清运处理	2.25
2	抛丸	布袋粉尘	一般工业固废	粉尘	固体	无	4.941	一般固废暂存点	收集后交由回收单位回收利用	4.941
3	废气处理	废布袋		粉尘	固体	无	0.45			0.45
4	生产过程	包装废料		废包装材料	固体	无	0.4		收集后交由环卫部门清运处理	0.4
5		不合格品		钢、铁	固体	无	8		收集后交由回收单位回收利用	8
6	切料、打头、机器润滑	废油桶		危险废物 900-04 1-49	废包装物	固体	T		0.02	分类收集后暂存于危废暂存间
7	洗料	化学品废包装物	危险废物 900-04 1-49	废包装物	固体	T	0.03	0.03		
8		洗料槽渣	危险废物 336-06 4-17	废渣	固体	T/C	0.35	交由有危废处置资质的公司处置	0.35	
9	污水处理	废水处理设施污泥	危险废物 336-06 4-17	污泥	固体	T/C	11.9		11.9	

(2) 环境管理要求

①贮存场所的建造要求

项目一般工业固体废物贮存区可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染

控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设。贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。危险废物贮存区建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18958-2001）及2013年修改清单的相关要求，建设单位应落实以下措施：

A. 危险废物贮存场所位于项目厂区内，贮存设施底部高于地下水最高水位；

B. 危险废物贮存设施用坚固、防渗的材料建造，建材必须与危险废物相容；

C. 堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

D. 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

②危险废物的管理要求根据《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。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营组织，并由获得交通运输部颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行运输，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；建立和完善突发环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 环境影响分析与评价根据场地实际勘察，本项目运营期内对土壤的污染途径主要为大气沉降和垂直入渗。大气沉降：企业排放的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物和盐酸雾，经过有效的处理后排放量不大，且不属于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）文件所述的土壤污染物质，因此本项目不考虑大气沉降对土壤的影响。

垂直渗入：本项目最可能造成土壤污染的情况为废水处理设施及表面处理线（洗料槽）泄漏后，废水、废液下渗。

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改清单确定设置本项目厂内主要防渗分区防渗要求。

对表面处理区（洗料槽）、危废暂存点、危化品暂存点、生活污水处理设施、生产废水处理系统等构筑物落实防渗、防腐措施处理；危废暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写电子转移联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

同时，建设单位需做到“雨污分流、清污分流，明管输送”，并对排放口进行规范化设置。

经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项

目存在的风险主要是泄漏、火灾和爆炸，其中危险物质主要为机械油。项目使用的危险物质年用量及厂区贮存量情况见下表：

表 4-21 主要风险物质及其用量、厂区贮存量及临界量表

序号	名称	危险性类别	原材料年用量	项目内一次最大存储量	临界量	Q 值
1	机械油	可燃、刺激性	2	0.35	2500	0.00014

注：1、盐酸的浓度<37%，不属于风险物质；

2、项目洗料工序的润滑剂、皮膜剂均不属于附录 B 所列的风险物质，无规定的临界值

项目可能出现的环境风险主要为：①盐酸、磷化剂、机械油等化学品以及表面处理清洗池槽液、清洗废水泄漏造成地表水甚至地下水的污染；②不注意用电安全引起的短路，导致引发火灾，进而次生环境污染；③废气治理设施运行故障，未经处理的废气排入大气环境中，造成大气污染。

为减少环境风险，建设单位应严格做好如下环境风险防范措施。

①火灾事故防范措施在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

②废气治理设施事故防范措施

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；C.治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；D.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

③化学品、废水、废液泄漏事故风险防范措施：项目磷化剂、皂化剂、盐酸等化学品正常情况下均密封包装并分类储存于化学品仓，化学品仓拟设置围堰，表面处理清洗线处理池均建设在硬化地面上并已防渗，一般不会发生槽液泄漏，项目其他原材料正常情况下均为固态，综上所述，本项目原辅材料一般

不会进入雨水管网或污水管网，基本不会对周围地表水体产生影响。但生产过程中，项目盐酸等化学品以及表面处理清理线（洗料槽）处理池发生泄漏时会对周围地表水体产生影响，若散落到地面，需及时强力避免通过地面渗入地下而污染地下水。当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的悬浮物，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体，含高浓度的消防排水势必对地表水体造成极为不利的影 响，导致严重的危害后果。因此建设单位必须对以上可能产生的泄漏液体及事故消防废水设计合理的处置方案，根据消防、安监等相关部门的要求设置相应的应急措施，以接纳事故产生的废水，防止污染环境。车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

综上，为避免火灾事故、化学品泄漏事故、废气和废水事故排放和消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，并在日常运行管理过程当中增强环境风险意识，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，依法编制突发环境事件应急预案并定期组织应急演练，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

总的来说，本项目在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

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 员工办公生活 抛丸 废气处理 生产过程	退火废气和酸性废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、氯化氢	收集后经“碱液喷淋+UV 光解”装置处理后15m 高空排放。	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	粉尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后 15m 高空排放	
	未被收集的有机废气	非甲烷总烃	加强车间通排风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	未被收集的抛丸粉尘	颗粒物	加强车间通排风	
	未被收集的酸性废气	氯化氢	加强车间通排风	
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	三级化粪池处理	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 三级标准
	生产废水	pH、COD _{cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、总铁、总锌	污水处理站处理	
声环境	生产设备	噪声	选择低噪声设备、对设备进行隔声、减振等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348- 2008) 2 类区排放限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运处理	遵照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001 及 2013 年修改单) 等要求。
	抛丸	布袋粉尘	收集后交由回收单位回收利用	
	废气处理	废布袋	收集后交由回收单位回收利用	
	生产过程	包装废料	收集后交由环卫部门清运处理	
不合格品 (钢铁)		收集后交由回收单位回收利用		

	切料、 打头、机器润滑	废油桶	统一收集后交由原 厂家回收用于原用 途	
	洗料	化学品废包装物	统一收集后交由原 厂家回收用于原用 途	
		洗料槽渣	交由有危废处置资 质的公司处置	
	污水处理	废水处理设施污泥		
土壤及地 下水污染 防治措施	项目采取源头控制和过程防控措施，分区防控防渗，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复，加强管理确保废气、废水处理设施稳定运行，废气各类污染物达标排放；废水经处理达标后排入市政污水管网进入污水处理厂处理。			
生态保护 措施	/			
环境风险 防范措施	建设单位首先应树立环境风险意识，严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，并在日常运行管理过程当中增强环境风险意识，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。			
其他环境 管理要求	/			

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治疗，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

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		非甲烷总烃	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
		颗粒物	0	0	0	0.549	0	0.549	0.549
		HCl	0	0	0	0.023	0	0.023	0.023
废水		废水量	0	0	0	0.5994	0	0.5994	0.5994
		CODcr	0	0	0	0.394	0	0.394	0.394
		氨氮	0	0	0	0.063	0	0.063	0.063
一般工业 固体废物		布袋收集粉尘	0	0	0	4.941	0	4.941	4.941
		废布袋	0	0	0	0.45	0	0.45	0.45
		包装废料	0	0	0	0.4	0	0.4	0.4
		不合格品	0	0	0	8	0	8	8
危险废物		废油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
		化学品废包装物	0	0	0	0.03	0	0.03	0.03
		洗料槽渣	0	0	0	0.35	0	0.35	0.35
		废水处理设施污泥	0	0	0	11.9	0	11.9	11.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①