

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目

建设单位(盖章): 新 有限公司

编制日期: 2024 年 08

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1713253421000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j98ocd		
建设项目名称	新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目		
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
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）	新兴县金堡烽金属制品有限公司		
统一社会信用代码	<div></div>		
法定代表人（签章）	<div></div>		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	<div></div>		
统一社会信用代码			
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
张骏驰	20230503544000000004	BH065070	<div></div>
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
何敏怡	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH043669	
张骏驰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH065070	



营业执照

(副本)



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

限公司

控股

注册资本 贰仟万元 (人民币)

成立日期 2017年10月11日

住所 广州市白云区京溪犀牛路18号439铺

经营项目请登录国家企业信
息公示系统
<http://www.gsxt.gov.cn>
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经
营活动。)



登记机关

2023年 09月 27日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

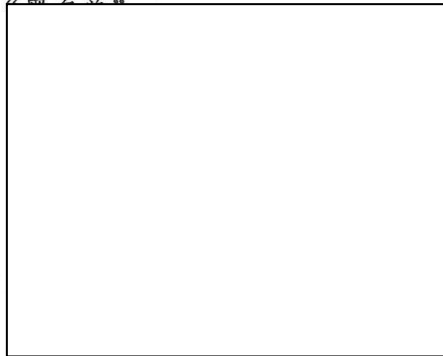


中华人民共和国生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 利智华（广州）环境治理有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AK64T3P）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 新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设 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 张骏驰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000004，信用编号 BH065070），主要编制人员包括 何敏怡（信用编号 BH043669）、张骏驰（信用编号 BH065070）（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



编制单位承诺书

本 单 位 利智华（广州）环境治理有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AK64T3P）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息





202404165519679354

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		张骏驰					
参保起止时间							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
					7	7	7
					实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月
					实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月
截止							

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-04-16 14:43



20240417677379045

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	何敏怡				
参保险种情况					
参保起止时间			参保险种		
			养老	工伤	失业
			4	4	4
			实际缴费4个月,缓缴6个月	实际缴费4个月,缓缴6个月	实际缴费4个月,缓缴6个月
截止					

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。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-04-17 10:00

编制人员承诺书

本人张骏驰（身份证件号

本人在利智华（广州）环境治理有限公司单位（统一社会信用代码

码

平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

2024年04月16日

编制人员承诺书

本人何敏怡（身份证

本人在利智华（广州）环境治理有限公司单位（统一社会信用代码：）环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

2024年04月16日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目										
项目代码	2312-445321-04-01-292005										
建设单位联系人	***	联系方式	*****								
建设地点	新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块										
地理坐标	(东经 112 度 13 分 16.925 秒, 北纬 22 度 45 分 6.728 秒)										
国民经济行业类别	C3382 金属制餐具和器皿制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 中“66. 金属制日用品制造 338-其他（年使用非溶剂型低 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 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）	新兴县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2312-445321-04-01-292005								
总投资（万元）	520	环保投资（万元）	80								
环保投资占比（%）	15.3	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 ）	1300								
专项评价设置情况	<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）》（2020年版本），项目涉及的有毒有害物质存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）临界量，需要设置环境风险专项评价，详见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">评价类别</th><th style="width: 40%;">设置原则</th><th style="width: 30%;">项目概况</th><th style="width: 20%;">专项设置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯[a]并芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气</td><td>本项目外排废气为 VOCs、酸雾、碱雾，不涉及有毒有害污染物排放</td><td style="text-align: center;">无需设置</td></tr> </tbody> </table>			评价类别	设置原则	项目概况	专项设置	大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯[a]并芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气	本项目外排废气为 VOCs、酸雾、碱雾，不涉及有毒有害污染物排放	无需设置
评价类别	设置原则	项目概况	专项设置								
大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯[a]并芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气	本项目外排废气为 VOCs、酸雾、碱雾，不涉及有毒有害污染物排放	无需设置								

		保护目标的 建设项目		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及新增直排工业废水、外排放废水仅为生活污水	无需设置
	环境风险	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	根据核算Q值大于1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置风险专项评价	设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无需设置
规划情况	<p>规划文件名称：《广东省发展改革委关于云浮市新兴县依托佛山顺德(云浮新兴新成)产业转移工业园带动周边产业集聚发展意见的复函》</p> <p>审批机关：广东省发展和改革委员会</p> <p>批准文号：粤发改区域函〔2015〕2747号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>①规划文件名称：《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：云浮市生态环境局</p> <p>审批文件：《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（云环建管[2019]45号）</p> <p>②规划文件名称：《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告》</p> <p>审批机关：云浮市生态环境局</p>			

	<p>审批文件：《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告审查意见》（云环审[2020]63号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、根据《云浮市关于新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（云环建管[2019]45 号）及《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告审查意见》（云环审[2020]63号），该集聚区定位为集家具制造、金属制品、设备制造、日用化学品制造、纺织、轮胎制造和塑料制品的产业集群。</p> <p>限制准入：①《发展改革委修订发布<产业结构调整指导目录（2019年本）>》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）中明确限制的产业。②清洁生产水平达不到国内先进水平的企业。③污染较小，但与规划区产业定位不符的企业。④限制引入低VOCs涂料占比达不到60%家具制造企业。⑤尽量不引入原料生产企业，如涂料生产、橡胶生产等；如确需引入，要确保生产设备和工艺先进，不应涉及有毒有害物质，且该类产业比重应小，仅作为产业发展的适当补充。规划区万洋众创城内引入的企业不得涉及表面喷涂工序。⑥新兴江水质未达年度控制目标前，区域内限制新增含磷污染物排放建设项目。禁止进入：①《发展改革委修订发布<产业结构调整指导目录（2019 年本）>》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）、《市场准入负面清单（2022版）》中明确淘汰的产业，以及国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目，以及其他禁止建设的项目。②禁止引入电镀、漂染、鞣革、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取水污染物排放量大项目。③禁止引入轮胎初级制造企业（如含密炼、硫化工序等）。④禁止日用化学品初级原材料制造企业。⑤禁止引入含印花、染整精洗的纺织企业。⑥禁止引用使用超过700克/升的溶剂型木器家具涂料的家具企业。</p> <p>2、根据《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响</p>

	<p>报告书》，规划区分为北部工业区、中部工业区、南部工业区和西部综合工业区。虽然规划区用地以工业用地为主，但是规划区内引入产业类型较多，规划区内各产业类型交错分布，布局不够明晰。但是规划区内涉及家具喷漆、金属表面喷涂等废气产生量较大的企业分布在规划区北部工业区、中部工业区和西部工业区，其边界主要为农林及绿化用地，南部工业区主要以万洋众创城为主，离周边居住区较近，以金属制品加工、塑料制品和日化产品生产企业为主，本规划要求该区域内企业不能引入表面喷涂企业，且在规划区东南侧靠近居民区建立绿化防护带，减轻废气对居民点的影响。规划区南部万洋众创城靠近敏感点，且处于下风向，引入的企业应以轻污染的企业为主，禁止引入涉及表面喷涂企业，在靠近敏感点区域应设置一定宽度的绿化防护带。</p> <p>3、根据《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响报告书》及《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告》，废水可能含有镍、锌、铬等重金属，其一类污染物浓度需达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2非珠三角水污染物排放限值要求，pH排放限值达到6-9，其他污染物的排放不得超过该标准表1现有项目非珠三角相应排放限值的200%。</p> <p>本项目相符性：</p> <p>①本项目主要从事不粘锅片材生产，属于金属制品业，所用原料均不含磷。因此本项目与集聚区规划和审查意见相符。</p> <p>②本项目位于新兴县新成产业集聚区的西部工业区，属于金属制品生产的轻污染企业，规划内无对西部工业区内行业作出明确划分，只对南部工业区内不能引入表面喷涂企业作出明确规定，故本项目与园区规划相符。</p> <p>③本项目采用不锈钢板材为原料，生产过程中会产生重金属废水，其中包含了第一类污染物中的镍、铬、六价铬等污染</p>
--	--

		物，本项目针对重金属废水采用“pH调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺对重金属废水进行处理，重金属废水污泥作为危险废物定期委托危险废物处置单位外运处置，重金属废水经处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排，则该股废水无需执行上述标准，故本项目与园区规划相符。																			
其他符合性分析	选址合理性分析	本项目位于新兴县红木家具产业园01-05-05地块，根据企业提供的《不动产权证》粤（2020）新兴县不动产权第0015453号（见附件3），项目所在地块属于工业用地性质，并且项目用地周边无基本农田，符合国家现行的土地使用政策，符合所在工业区的发展规划。																			
	产业政策相符性分析	<p>本项目类别为金属制餐具和器皿制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许建设项目，因此本项目建设符合产业政策的有关规定。根据《市场准入负面清单（2022 年本）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，符合该文件要求。因此，项目符合产业政策、不属于环境准入负面清单。</p> <p>根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告2021年第25号），本项目生产设备、工艺均不属于目录内明令淘汰的落后生产工艺及设备。</p>																			
	与污染防治政策相符性分析	<table><tr><th colspan="4">表1-2 本项目与污染防治政策的相符性分析</th></tr><tr><th>序号</th><th>政策要求</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td colspan="3">与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</td></tr><tr><td>1.1</td><td>VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 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；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。</td><td>本项目含 VOCs 物料均储存于密闭的包装或容器中，且置于相对密闭的原料仓内，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。</td><td>相符</td></tr><tr><td>1.2</td><td>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密</td><td>本项目项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭</td><td>相符</td></tr></table>	表1-2 本项目与污染防治政策的相符性分析				序号	政策要求	本项目	相符性分析	1	与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析			1.1	VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 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；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目含 VOCs 物料均储存于密闭的包装或容器中，且置于相对密闭的原料仓内，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。	相符	1.2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密	本项目项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭
表1-2 本项目与污染防治政策的相符性分析																					
序号	政策要求	本项目	相符性分析																		
1	与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析																				
1.1	VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 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；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目含 VOCs 物料均储存于密闭的包装或容器中，且置于相对密闭的原料仓内，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。	相符																		
1.2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密	本项目项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭	相符																		

			闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施，VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体手机措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	管道输送。项目生产过程中印板清洁、丝印、烘干产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放	
		1.3	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目印板清洁、丝印、烘干过程在相对密闭环境中进行，产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理由 15m 高排气筒（DA001）排放	相符
		1.4	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理发生故障或检修时，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；企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统集气罩控制风速不应低于 0.3m/s；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。	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。项目丝印、烘干有机废气采用密闭负压+集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，最小控制风速 0.5m/s。	相符
		2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析		
		2.1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等第 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶黏剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。	根据 MSDS 报告及 VOCs 检测报告可知，本项目抗酸油墨为低 VOCs 含量原材料，生产过程中产生的有机废气经二级活性炭吸附处理设施处理，未能收集的有机废气通过加强车间通风换气可达标排放。	相符
		3	《广东省挥发性有机物重点行业现场检查工作指引（试行）》相符性分析		
		3.1	盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目原料均储存于密闭的容器中，且置于室内相对密闭的原料仓库内。	相符
		3.2	VOCs 物料投加是否在密闭空间内操作，或进行局部气体收集并引入废气治理设施。	本项目含 VOCs 物料均储存于密封容器内，位于室内的原料仓库内，在非使	相符

			用状态时封口，保持密闭，与指引要求相符	
	3.3	是否安装废气收集系统；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，控制风速是否 ≥ 0.3 米/秒；废气收集系统是否负压运行，处于正压状态的，是否密闭，废气收集系统的输送管道是否密闭；收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，是否配置废气处理设施，处理效率是否 $>80\%$ ；产生 VOCs 的生产工艺和装置是否有接入废气收集和处理设施；废气收集和处理设施是否与生产工艺设备同步运转。	本项目废气收集处理设备与生产设备同步运行；项目印板清洁、丝印、烘干有机废气采用密闭负压+集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，最小控制风速 0.5m/s ；项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，配套二级活性炭吸附处理设施，处理效率可达 75% ，产生的有机废气经收集处理达标后，引至 15m 高排气筒（DA001）排放。	相符
	4	《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）的相符性分析		
	4.1	“第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展……第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目选址于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，综合废水直接经场内污水管网输送至新成工业园北园污水处理厂处理；重金属废水经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理设施处理后回用于蚀刻线流程当中，不外排	相符
	5	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符性分析		
	5.1	根据该意见，重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅	本项目从事金属制餐具和器皿制造，不属于重点行业，生产过程主要涉及	相符

			<p>锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业；加强重金属污染物减排分类管理。根据各省（区、市）重金属污染物排放量基数和减排潜力，分档确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。各地生态环境部门应进一步摸排企业情况，挖掘减排潜力，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排目标任务落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。</p>	<p>镍、铬等重金属的产生，该类污染物通过采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺对重金属进行处理，重金属废水处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排。</p>	
		6	《中华人民共和国土壤污染防治法》相符性分析		
		6.1	<p>第十九条 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染</p>	<p>本项目生产过程主要涉及镍、铬等重金属的产生，该类污染物通过采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺对重金属进行处理，重金属污泥作危险废物处理，重金属废水处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排，场地采用硬底化处理，能有效阻止有害物质渗漏对项目所在区域土壤的影响，场内设置足够容积的规范化危险废物暂存间，用于存储危险废物的危险废物处置单位外运处理</p>	相符
		6.2	<p>第二十五条 建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。</p>		相符
		7	《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析		
		7.1	<p>强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。</p>	<p>本项目符合广东省及云浮市“三线一单”要求，企业所在位置在新兴县新成产业集聚区内，根据该园区规划环评及批复内容所得，金属制品业属于园区规划定位行业之一，符合该园区规划</p>	相符
		7.2	<p>落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依</p>	<p>本项目依法落实环境影响评价，根据分类管理名录</p>	相符

			依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	(2021 版) 要求编制本环境影响报告表，针对不同类型的废水分类处理，重金属废水处理后全部回用不外排，对关键位置进行防腐蚀、防泄漏，确保不对外界环境造成污染	
	8	《云浮市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
	8.1	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，强化涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。重点强化采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋等低效治理设施企业的监督管理，督促企业对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。到 2025 年，全市 VOCs 排放总量完成省下达目标，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。		本项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭管道输送。项目生产过程中印板清洁、丝印、烘干产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理后引至 15m 高排气筒 (DA001) 排放	相符
	9	《新兴县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
	9.1	根据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等合理选择治理技术，提高二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的治理效率。开展大气污染源排查，建立涉气排放企业清单，明确具体整治要求和重点整治项目，落实网格化管理。定期巡查涉气企业，保证其废气收集、处理设施正常运行。根据大气污染物排放情况和污染治理水平，全面推进工业企业废气治理，建立完善“一企一策”制度。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。		本项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭管道输送。项目生产过程中印板清洁、丝印、烘干产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理后引至 15m 高排气筒 (DA001) 排放	相符
	9.2	严格高 VOCs 排放项目的环境准入。深入开展有机化工、塑料造粒、印刷等 VOCs 高排放行业整治，腾出 VOCs 排污总量。加强 VOCs 源头替代，优先推行生产和使用低（无）VOCs 含量的原辅材料替代。推广高效治理设施改造，鼓励企业采用多技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。督促企业对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。推进年 VOCs 产生		本项目属于金属制餐具和器皿制造行业，不属于高 VOCs 排放项目，本项目含 VOCs 液体物料在丝印机内置的抽取式管道作用下采用全密闭管道输送。项目生产过程中印板清洁、丝印、烘干产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理后引至	相符

			量 10 吨以上的建设项目配备高效 VOCs 治理设施。对于 VOCs 不能达到稳定达标排放的企业严加要求，全面采取错峰生产措施；对于 VOCs 排放绩效水平明显较好的企业可不予限产。结合本地产业结构和企业 VOCs 排放绩效情况，制定错峰生产实施方案，确定错峰生产清单，在实施时间上可根据采暖期月度环境空气质量预测预报结果适当缩短或延长错峰生产时间。建立行业 VOCs 长效管理机制，推进 NOx 与 VOCs 协同减排。	15m 高排气筒（DA001） 排放	
		10	《云浮市环境保护规划（2016~2030 年）》相符性分析		
		10.1	严格控制区内不得进行与环境保护和生态建设无关的开发活动的要求，对于现有的、新建、改扩建的项目空间布局实施分类、分区监管	本项目位于云浮市新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，选址不在生态严格控制区内	相符
		10.2	涉及云浮市的地表水环境功能区划有河流型水环境功能区划控制单元 46 个，大部分均为Ⅲ类以上水质标准；划有水库型水环境功能区划控制单元 15 个，大部分均为Ⅱ类以上水质标准且具有饮用水功能	本项目选址位于新兴县新成产业集聚区内，纳污水体为簕竹河，属于Ⅲ类水质标准，因此本项目符合《与云浮市环境保护规划》（2016-2030 年）地表水环境功能区规划要求	相符
		10.3	云浮市内划分一类和二类环境空气质量功能区；其中一类区主要包括云浮市现有各级自然保护区以及省级以上森林公园，其余部分划分为二类区	本项目位于云浮市新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，选址位于二类环境功能区（详见附图 14），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	相符
		10.4	云浮市内主要划分了 1-4 类声环境功能区，暂不划分 0 类标准适用区。1 类区主要包括区内各党、政、军机关大院，校园，医院，公园，新开发的居住区。2 类区为 1 类区、3 类区、4 类区以外区域，以居住商业混合功能为主的区域，将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4 类声环境功能区。3 类区主要为工业园、产业转移园及相应集聚区、云浮新港等	本项目所在区域属于 3 类区域，根据集聚区规划环评，项目厂房东面道路为集聚区 5 号路，北面道路为集聚区 3 号路，划分等级为城市主干路）属于交通干线边界线 35 米范围内的区域属声功能 4 类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）	相符

三线一单分析	<p>(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相符性分析</p> <p>①生态保护红线及一般生态空间： 全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里， 占全省陆域国土面积的20.13%； 一般生态空间面积27741.66平方公里， 占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里， 占全省管辖海域面积的25.49%， 其中云浮市一般生态空间面积为1494.41km²， 项目所在地为开发园区范围， 不属于生态红线以内。</p> <p>②环境质量底线： 全省水环境质量持续改善， 国考、省考断面优良水质比例稳步提升， 全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行， PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米）， 臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好， 土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。实施重点污染物总量控制， 重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。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。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域， 新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内， 重点重金属排放总量只减不增； 重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造， 火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准， 水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排， 通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局， 禁止在地表水I、II类水域新建排污口， 已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度， 加快完善污水集中处理设施及配套工程建设， 建立健全配套管理政策和市场化运行机制， 确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效， 因地制宜治理农村面源污</p>
--------	---

	<p>染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p> <p>本项目产生的重金属废水（镍、铬污染物）采用“pH调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺，重金属废水处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排；所产生的重金属废水污泥定期委托有资质的危险废物处置单位处理，不自行向外界环境排放重金属。项目生产过程中丝印、烘干的有机废气经收集后采用二级活性炭吸附处理设施处理由15m高排气筒（DA001）排放；酸雾（盐酸、硫酸）废气、碱雾废气经收集后，采用碱液喷淋塔设施处理由15m高排气筒（DA002）排放；根据本项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响预测，本项目运营期的正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。</p> <p>③资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p> <p>本项目运营过程中会有一定量的电量、新鲜水等资源消耗，项目资源消耗相对区域利用总量较少；项目所用原辅材料均为外购，可满足项目生产需求，因此项目的建设不会突破资源利用上线。</p>
--	---

	<p>④负面清单： 项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》发改体改规〔2022〕397号中 禁止引入的产业类别，项目符合准入行业。</p> <p>综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府 [2020]71 号）的要求。</p> <p>（2）与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2024〕20号）的相符性分析</p> <p>项目地点属于环境管控单元中广东新兴县产业转移工业园区，环境管控单元编码ZH44532120004。</p> <p>表1-3本项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</p> <table><tr><th colspan="2">三线一单相关要求</th><th>本项目对应情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="4">区域布局管控</td><td>1-1. 【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr><tr><td>1-2. 【其它/综合类】新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr><tr><td>1-3. 【水/综合类】加快推进城镇生活污水处理系统“清源头、补短板、提质效、强制监”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，着力提升城镇生活污水处理系统质量和效能。</td><td>本项目类别为金属制餐具和器皿制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许建设项目，不属于高耗水、高污染行业，项目废水总量纳入新成工业园污水处理厂</td><td>相符</td></tr><tr><td>1-4. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求原辅材料项目，鼓励现有该类项目升级改造。</td><td>本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目</td><td>相符</td></tr><tr><td rowspan="3">能源资源利用</td><td>2-1. 【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr><tr><td>2-2. 【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行能源化利用。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr><tr><td>2-3. 【水/综合类】到 2025 年，农村生活污水治理率达到 55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。</td><td>项目不涉及</td><td>相符</td></tr></table>	三线一单相关要求		本项目对应情况	相符性	区域布局管控	1-1. 【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。	项目不涉及	相符	1-2. 【其它/综合类】新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。	项目不涉及	相符	1-3. 【水/综合类】加快推进城镇生活污水处理系统“清源头、补短板、提质效、强制监”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，着力提升城镇生活污水处理系统质量和效能。	本项目类别为金属制餐具和器皿制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许建设项目，不属于高耗水、高污染行业，项目废水总量纳入新成工业园污水处理厂	相符	1-4. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求原辅材料项目，鼓励现有该类项目升级改造。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目	相符	能源资源利用	2-1. 【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。	项目不涉及	相符	2-2. 【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行能源化利用。	项目不涉及	相符	2-3. 【水/综合类】到 2025 年，农村生活污水治理率达到 55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。	项目不涉及	相符
三线一单相关要求		本项目对应情况	相符性																									
区域布局管控	1-1. 【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。	项目不涉及	相符																									
	1-2. 【其它/综合类】新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。	项目不涉及	相符																									
	1-3. 【水/综合类】加快推进城镇生活污水处理系统“清源头、补短板、提质效、强制监”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，着力提升城镇生活污水处理系统质量和效能。	本项目类别为金属制餐具和器皿制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许建设项目，不属于高耗水、高污染行业，项目废水总量纳入新成工业园污水处理厂	相符																									
	1-4. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求原辅材料项目，鼓励现有该类项目升级改造。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目	相符																									
能源资源利用	2-1. 【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。	项目不涉及	相符																									
	2-2. 【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行能源化利用。	项目不涉及	相符																									
	2-3. 【水/综合类】到 2025 年，农村生活污水治理率达到 55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。	项目不涉及	相符																									

	污 染 物 排 放 管 控	3-1. 【其它/限制类】严格落实新兴县划定的畜禽禁养区，并按照相应管控要求实行管控，对流域禁养区管理措施落实情况进行排查，对其他区域养殖场排污达标情况进行排查，对于分散养殖户未配套相应污染物处理设施，存在粪便和污水乱排放的需依法予以关停。	项目不涉及	相符
		3-2. 【其它/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应按照国家法律法规等有关建设相应的雨污分流、粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。建设畜禽养殖污染物处理台账，记载污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。	项目不涉及	相符
		3-3. 【水/综合类】①加强新兴江水污染整治。②加强对新成工业园（北园）的管控，工业废水达标排放，提高工业用水重复利用率。③完善城镇污水管网设施；加快完成城镇生活污水处理厂及配套管网建设工程。④加快推进新成工业园（北园）污水处理厂工程及配套管网建设，确保园区废水达标排放。⑤加强区域内农业面源和养殖业的治理和管控，加快农业专项升级，发展农业循环经济。	项目生活污水依托厂区内现有污水管网排放至新兴县兰亭坊家具有限公司已设置的三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者，排入园区污水管网，进入新成工业园北园污水处理厂处理，尾水最终纳入簕竹河。 综合废水直接排入园区污水管网后进入新成工业园北园污水处理厂处理，尾水最终纳入簕竹河。 本项目重金属废水经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理设施处理后回用于蚀刻线流程当中，不外排。	相符
	环 境 风 险 防 控	4-1. 【其它/限制类】严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用。	项目不涉及	相符
		4-2. 【其它/综合类】染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照国家和省有关动物防疫的规定进行无害化处理，不得随意处置。	项目不涉及	相符
		4-3. 【其它/综合类】重点监管工业污水处理厂，采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。重点监管行业新城、车岗镇涉重金属行业、机制纸及纸板制造业等。	本项目重金属废水经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理设施处理后回用于蚀刻线流程当中，不外排	相符

	生态环境规划分析	<p>(1) 与《广东省环境保护和生态建设“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>根据《广东省环境保护和生态建设“十四五”规划》提出：“完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目”。本项目为金属制餐具和器皿制造行业，不属于上述禁止和污染统一规划定点建设项目，因此，本项目与《广东省环境保护和生态建设“十四五”规划》上述规定不抵触。</p>
其他符合性分析	排放标准的相符性分析	<p>(1) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相符性分析</p> <p>根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB2367-2022）要求：“5.4.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）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，应采取局部其他收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。”</p> <p>项目生产过程中印板清洁、丝印、烘干产生的有机废气经收集后，经二级活性炭吸附处理设施处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放，减少 VOCs 无组织排放量。废气经集治理设施处理后均能实现达标排放。</p> <p>综上所述，本项目运营期间采取的控制措施满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB2367-2022）相关要求。</p>

二、建设项目工程分析

1、项目工程概况

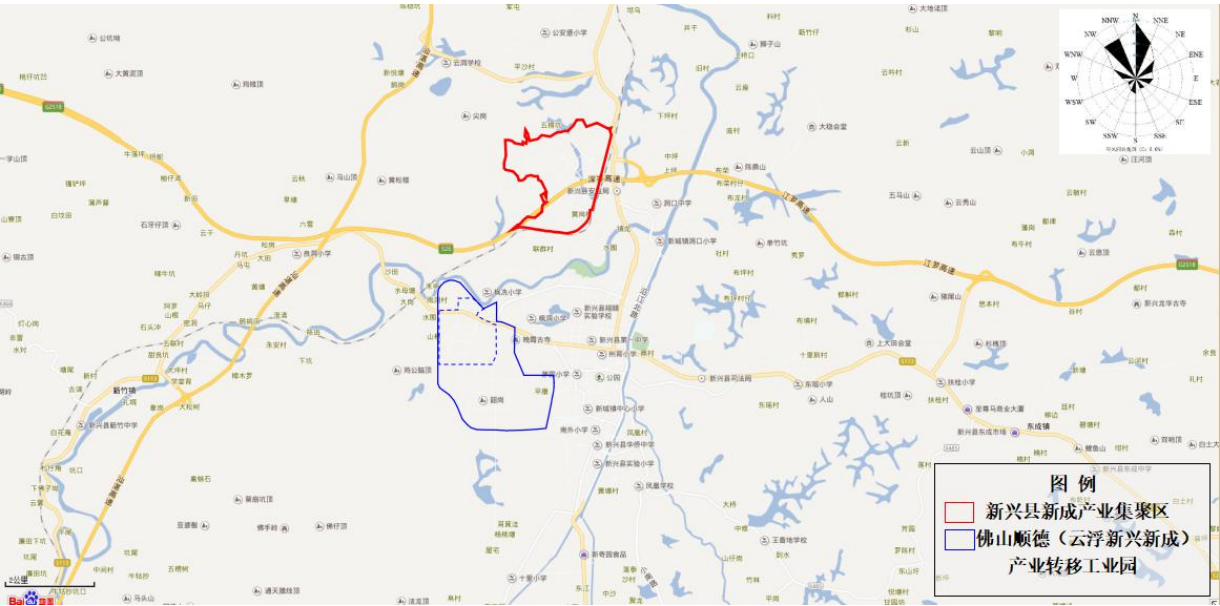
(1) 规模及主要建设内容

2016年10月新兴县人民政府依托佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园的引领和带动，立足本地优势资源和条件，以完善产业集聚区基础设施建设为抓手，优化资源集聚，为接纳符合产业集聚要求的高新技术企业创造良好的投资环境，开发以家具为主导行业的佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园家居家具产业集聚地，并于2017年4月更名为新兴县红木家具产业集聚地（即新兴县红木家具产业园）。

后因规划主导行业红木家具行业形势严峻，市场下滑，2017年12月新兴县人民政府将该区域改为新兴县新成产业集聚区，主导产业也由红木家具调整为家具制造业、金属制品业、设备制造业、日用化学品制造业、纺织业、轮胎制造和塑料制品企业。

根据规划，新兴县新成产业集聚区位于新城镇黄岗开发区，紧邻省道 S276 和新兴县火车站，地理中心位置坐标为：N22°44'42.84"、E112°13'08.76"，总用地面积约为 341.91 公顷，规划区域与佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园位置关系见下图。

建设内容



新兴县新成产业集聚区与新成工业园位置关系图

新兴县金堡烽金属制品有限公司设立在云浮市新兴县范围内，建设地点位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块（该车间属于新兴县兰亭坊家具有限公司，租赁合同详见附件 3），中心地理位置为：东经 112 度 13 分 16.925 秒，北纬 22 度 45 分 6.728 秒（具体地理位置见附件 1），建设新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目（以下简称“项目”）。项目总投资 520 万元，环保投资 80 万元， 占地面积 1300 平

平方米，建筑面积 1700 平方米，主要从事金属制餐具和器皿制造的加工生产，项目建成后年产不粘锅片材 90 万件，项目租赁的生产厂房位于新兴县兰亭坊家具有限公司中的厂房内（厂房 1 层，该厂房总建筑高度为 8m）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）中有关规定的要求，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于三十、金属制品业 33 中“66.金属制日用品制造 338-其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），项目需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表。

建设单位新兴县金堡烽金属制品有限公司委托本公司承担项目的环境影响评价工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，在建设单位的大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作，并供建设单位报请环保行政主管部门审批。

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，项目组成及主要建设内容见下表。

表 2-1 工程组成一览表

工程名称		主要建设内容	使用功能	依托工程
主体工程	生产车间	设预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区等生产区域，建筑面积约 1305m ²	生产不粘锅片材	依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有厂房划分建设
辅助工程	办公室	设置在厂房西南面，建筑面积约 53 m ²	员工办公	
储运工程	仓库	设置在厂房西北面，一个建筑面积约 65 m ²	存放原辅材料	
	成品堆放区	设置在厂房西南面，建筑面积约 110 m ²	成品存放	
	原料堆放区	设置在厂房北面，建筑面积约 120 m ²	堆放钢材板	
公用工程	供电	市政供电，年用电量约 78 万度		依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有供电设施
	供水	市政供水		依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有供水设施
	排水	项目生活污水依托厂区内现有污水管网排放至新兴县兰亭坊家具有限公司已设置的三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者，排入园区污水管网，进入新成工业园北园污水处理厂处理，尾水最终纳入簕		生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处

环保工程		竹河。 综合废水直接排入园区污水管网后进入新成工业园北园污水处理厂处理，尾水最终纳入簕竹河。		理设施（三级化粪池）处理，生产废水利用自行新建污水处理设施处理
	废水治理设施	生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司已设置的三级化粪池预处理与综合废水直接由生产废水排放口（DW001），通过园区污水管网，进入新成工业园北园污水处理厂处理，尾水最终纳入簕竹河。		
	废气治理设施	丝印、烘干、印板清洁产生的有机废气	设置集气装置对丝印、烘干、印板清洁产生的有机废气收集并采用二级活性炭吸附处理后高空排放，设计风量22000m³/h，排气筒编号DA001，高度为15米	自行新建
		酸雾（盐酸）废气、碱雾废气	设置集气装置对蚀刻、退膜等工序废气收集并采用碱液喷淋处理后高空排放，设计风量8500m³/h，排气筒编号DA002，高度为15米	自行新建
	噪声治理设施	合理布局，并采用消声、减振、车间隔声等措施		自行新建
	固废治理设施	设置一间固废房，位于厂房西面，面积为12m²		自行新建
		设置一间危废房，位于厂房西面，面积为60m²		自行新建
	环境风险措施	项目拟设置一个总容积为40m³的地理式事故应急池用于储存事故状态下产生的事故废水		自行新建

（2）产品方案

本项目产品方案详见下表：

表 2-2-1 主要产品及产量一览表

序号	主要产品名称	材质	年产量	产品规格	产品蚀刻面数	总蚀刻面积	备注
1	不粘锅片材	不锈钢板材	90 万件	直径 300mm 厚 2.5mm	1	蚀刻面积 (75%) 47688.75 平方米/年	蚀刻内胆面
备注：蚀刻面积=3.14*（300*10 ⁻³ /2） ² *900000*75%=47688.75 平方米							



产品照片（内）



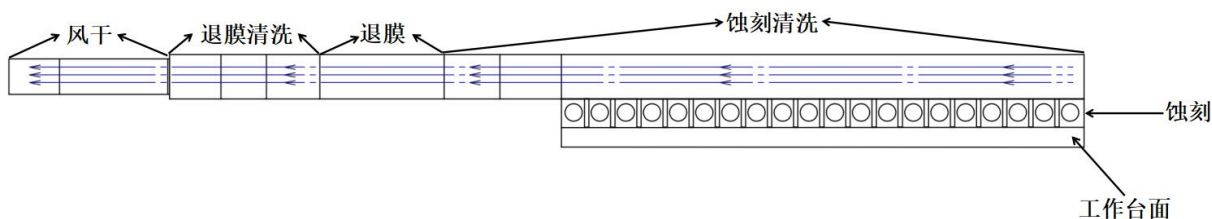
产品照片（外）

根据同类型性项目生产产能分析所得，本项目可按蚀刻退膜过程的工件数量进行理论产生量计算产能与设备匹配分析，详见下表：

表 2-2-2 主要设备与产能匹配分析表

产品名称	设备名称	生产线数量（条）	每条蚀刻工作台可容产品数量（件）	每条线每小时可生产批次（批）	日生产时间（h）	日生产产品数量（件）	年工作天数（d）	设计最大生产能力（万件/a）	实际生产能力（万件/a）
不粘锅片材	智能数控蚀刻线	4	20	6	8	3840	300	115.2	90

注：本项目共设置四条蚀刻线，每条蚀刻线设置有 20 个工作台面，即一批为 20 件，用于摆放已丝印好的工件，在机械臂的作用下，把工作台面上的工件扣紧放入蚀刻线上的蚀刻机开展蚀刻工作，蚀刻约 4min，然后利用机械臂吊起放入旁边传送带自动水洗进入下一步退膜工作，该过程需要 2min，在碱液状态下进行退膜，该过程需要 2.5min，之后再行退膜清洗及风干，该部分需要 1.5min，则整个蚀刻退膜过程需要 10min。



蚀刻线工作流程示意图

根据上表所得，本项目智能数控蚀刻线理论产能为设计最大生产能力 115.2 万件

/a，项目实际最大生产能力为 90 万件/a，为理论产值的 78.13%，可以满足生产需求，设计合理。

(3) 主要原辅材料

表 2-3-1 主要原辅料一览表

序号	原、辅材料名称	消耗量 t/a	最大储存量/t	包装方式	包装规格	形态	存放位置	作用	备注
1	不锈钢板材	2367	300	/	直径 300mm，厚 2.5mm	固体	原料堆放区	工件	一件不锈钢板材重 2.63kg，合共加工生产 90 万件
2	抗酸油墨	0.998	0.5	桶装	液体，500kg/桶	液体	原料仓库	丝印	/
3	三氯化铁	4.93	1	桶装	液体，500kg/桶	液体	原料仓库	蚀刻	/
4	盐酸	60.89	8	桶装	液体，500kg/桶	液体	原料仓库	蚀刻	38%
5	氯酸钠	106.07	15	桶装	液体，500kg/桶	液体	原料仓库	蚀刻	/
6	氢氧化钠	12.48	2	桶装	液体，500kg/桶	液体	原料仓库	退膜	/
7	除油剂	5	0.5	桶装	液体，10kg/桶	液体	原料仓库	除油	家用洗洁精
8	PAC（聚合氯化铝）	0.1	0.05	桶装	液体，50kg/桶	液态	原料仓库	污水处理	/
9	PAM（聚丙烯酰胺）	0.095	0.05	包装	25kg/袋	固态	原料仓库	污水处理	/
10	复合碱（Ca(OH) ₂ ）	8.2	1	包装	35kg/袋	固态	原料仓库	污水处理	/
11	消泡剂	0.5	0.1	包装	50kg/袋	固态	原料仓库	污水处理	/
12	酒精	0.578	0.2	罐装	液体，100kg/罐	液态	原料仓库	印板清洁	75%

表 2-3-2 抗酸油墨用量计算表

类别	丝印位置	年产量（万件）	丝印面积 m ² /件	厚度 μm	固含量%	比重（kg/L）	总用量 t/a
不粘锅片材	内胆面	90	0.0707	10	79.7	1.25	0.998

备注：①本项目核算抗酸油墨用量时，按丝印面积核算，根据上述数据所得，开料尺寸按直径 30 cm 的圆板计算喷涂面积，则理论丝印面积约为 $=3.14 \times (30/100/2)^2=0.0707 \text{ m}^2/\text{件}$ 。不粘锅片材需要蚀刻锅内胆面。

②用量=需丝印的面积×喷涂厚度×比重/固含量。

表 2-3-3 酒精用量计算表

类别	丝印机数量 (台)	每台丝印机内置网板数量 (块)	丝印网板长 (mm/件)	丝印网板宽 (mm/件)	丝印网板面积 (m ² /件)	次数 (次/天)	总用量 t/a
丝印网板	5	1	700	550	0.385	1	0.578

备注：建设单位每天 1 次在丝印机内加入酒精对丝印网板进行浸泡后用抹布进行抹除清洁，一台丝印机内置一块丝印网板，每块丝印网板长 700mm、宽 550mm，丝印过程中整块网板将涂满抗酸油墨，则清洗面积按整块计算= $700*550*100^{-3}=0.385\text{ m}^2/\text{件}$ ，根据建设单位提供资料所得，每平方米丝网板需要酒精 1kg 进行浸泡，则酒精总用量= $5*1*0.385*1*1*300/1000=0.578\text{t/a}$ 。

表 2-3-4 蚀刻过程物料平衡表

进项 (t/a)		出项 (t/a)	
三氯化铁	4.93	带走水	51
氯酸钠	106.07	酸雾	0.025
盐酸	60.89	废蚀刻槽液	8.74
补充水	56.44	蚀刻槽渣	168.56
合计	228.33	合计	228.33

备注：1.不粘锅片材腐蚀面积=丝印面积，蚀刻厚度为 0.05mm，不粘锅片材密度为 7.9g/cm³，则蚀刻槽渣=不粘锅片材腐蚀面积*蚀刻厚度/1000*不粘锅片材密度。

2.每条蚀刻线中设一个蚀刻槽体（13.5m*0.56m*0.1m），单个槽体的容积为 0.756m³，蚀刻槽液循环利用，定期补充药剂，为确保蚀刻液不溢出外漏，蚀刻槽液使用量一般占整槽的 90%，则每条蚀刻线的蚀刻槽液量约 0.68m³，本项目共 4 条蚀刻线，蚀刻槽液总量=0.68*4=2.72m³。

由工艺流程内容所得，蚀刻槽液由三氯化铁、盐酸和水，其中比例为 5:1:10，则各占分量为 0.85m³、0.17m³、1.7m³；而为了确保在使用期间蚀刻槽液的活性，需利用氯酸钠对蚀刻槽液中 FeCl₂ 进行氧化为三氯化铁，投加比例为 1:6。查阅资料所得，三氯化铁密度为 2.9g/cm³，投加次数等于更换周期，则年投加次数为 2 次，故三氯化铁年投加量= $0.85*10^6*2.9/1000/1000*2=4.93\text{t/a}$ 。

蚀刻槽液循环使用，需每天添加氯酸钠、盐酸和水，则每天添加氯酸钠、盐酸各占分量为 0.142m³、0.17m³，氯酸钠密度为 2.49g/cm³，38%盐酸密度为 1.194 克/立方厘米。

通过计算所得：

氯酸钠年投加量为 $t/a=0.142*10^6*2.49/1000/1000*300=106.07\text{t/a}$ ；

盐酸年投加量= $0.17*10^6*1.194/1000/1000*300=60.89\text{t/a}$ 。

3.废蚀刻槽液中各成分重量占比按槽液占比进行密度折算，三氯化铁、盐酸和水，其中比例为 5:1:10，则废蚀刻槽液中，三氯化铁 1.7m³/a、盐酸 0.34m³/a、水 3.4m³/a，氯酸钠在总体氧化过

程全部转化为三氯化铁，故不考虑氯酸钠进行折算。

则三氯化铁= $1.7 \times 10^6 \times 2.9 / 1000 / 1000 = 4.93 \text{t/a}$;

盐酸 $0.34 \times 10^6 \times 1.194 / 1000 / 1000 = 0.41 \text{t/a}$;

水 $3.4 \times 10^6 \times 1 / 1000 / 1000 = 3.4 \text{t/a}$;

故废蚀刻槽液总量= $4.93 + 0.41 + 3.4 = 8.74 \text{t/a}$ 。

表 2-3-5 铬、镍元素平衡表

进项 (t/a)		出项 (t/a)	
不锈钢板材中的铬	14.439	废蚀刻槽液的铬	0.288
不锈钢板材中的镍	1.657	蚀刻槽渣的铬	0.058
/	/	重金属废水的铬	0.029
/	/	废蚀刻槽液的镍	0.034
/	/	蚀刻槽渣的镍	0.007
/	/	重金属废水的镍	0.003
/	/	成品中固化的铬	14.064
/	/	成品中固化的镍	1.613
合计	16.096	合计	16.096

备注：根据附件 9 的板材成分含量材料内容所得，铬占比为 0.61%，镍占比为 0.07%，不锈钢板材年消耗量 2367t/a，则计算所得，板材中铬元素为 14.439t/a，镍元素为 1.657t/a。

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	理化性质及用途
不锈钢板材	不锈钢工件的主要成分（成分含量分析说明详见附件 9）为碳 C 约 0.82%、硅 Si 约 0.28%，锰 Mn 约 0.44%、磷 P 约 0.009%、硫 S 约 0.03%、铝 Al 约 0.007%、铬 Cr 约 0.61%、镍 Ni 约 0.07%、钼 Mo 约 0.02%，钒 V 约 0.186%，其余为铁 Fe，密度为 7.93g/cm^3 。该材料为产品不粘锅片材的工件。
抗酸油墨	油墨是用于印刷的重要材料，它通过印刷或喷绘将图案、文字表现在承印物上。油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种黏性胶状流体。由连结料（树脂）、颜料、填料、助剂和溶剂等组成。用于书刊、包装装潢、建筑装饰及电子线路板材等各种印刷。本项目使用的油墨主要成分为 18%环氧树脂、3%色粉、44%高沸点溶剂、35%填料。蓝色糊状物，固含量 79.7%，蒸气压： $0.062 \text{mgHg}/15^\circ\text{C}$ ，密度： 1.25kg/L （ 25°C ），沸点范围： $195 \sim 245^\circ\text{C}$ ，可溶于酒精。该材料为丝印工序所用到的原辅材料。
三氯化铁	化学式： FeCl_3 。红褐色固体，沸点 229°C ，相对密度(水=1)：1.4~1.45，是一种共价化合物，熔点 306°C 、沸点 316°C ，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。该材料为蚀刻工序所用到的原辅材料。
38%盐酸	氯化氢（HCl）气体的水溶液，为无色透明的一元强酸；工业上用的盐酸常因含有 FeCl 等杂质而略带黄色。有刺激性气味、有酸味，密度为 1.19g/cm^3 ，物质的量浓度约为 12.0mol/L 。该材料为蚀刻工序所用到的原辅材料。
氢氧化钠	化学式为 NaOH ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。密度

	2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。 该材料为退膜工序所用到的原辅材料。
氯酸钠	化学式为 NaClO ₃ ，相对分子质量 106.44。为白色或微黄色等轴晶体。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解出氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。 该材料为蚀刻工序所用到的原辅材料。
除油剂	日常状态利用家用洗洁精作为除油剂，其主要成分为直链烷基苯磺酸钠、表面活性剂、泡沫剂、增溶剂、香精，透明液体，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。 该材料为除油工序所用到的原辅材料。
PAC（聚合氯化铝）	外观为黑色粉状或颗粒状，化学通式[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，CAS号 1327-41-9，熔点 190℃，易溶于水； 该材料为污水处理过程中所用到的原辅材料。
PAM（聚丙烯酰胺）	固体，化学通式[C ₃ H ₅ NO] _n ，CAS 号 9003-05-8，可溶于水； 该材料为污水处理过程中所用到的原辅材料。
复合碱（Ca(OH) ₂ ）	细润的灰白色油泥状，呈强碱性。易溶于水，能溶于酸、甘油、糖或氯化铵的溶液中； 该材料为污水处理过程中所用到的原辅材料。
消泡剂	消泡剂的组成主要有硅油、高分子聚合物、分散剂、稳定剂，其中高分子聚合物成分为最主要的核心部分，起到破泡、减小表面张力作用； 该材料为污水处理过程中所用到的原辅材料。
酒精	主要用作丝网印刷时透印油墨后的丝网及工件的清洗剂。密度是0.789克/立方厘米，纯酒精是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发，能与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂； 该材料为印板清洁过程中所用到的原辅材料。

（4）主要生产设备

主要生产设备使用情况见下表：

表 2-5 主要生产设备及数量一览表

设备名称	规格型号	材质	数量	位置	所用工序	备注
丝印机	/	合金	5 台	丝印区	丝印	/
烘箱	/	合金	4 台	丝印区	丝印	电能
智能数控蚀刻线	蚀刻槽（设计容积： 13.5m*0.56m*0.1m，有效容积： 0.68m ³ ） 蚀刻清洗槽（18.9m*0.74m*0.2m，有效容积： 2.238m ³ ） 退膜槽（6.6m*0.74m*0.2	耐碱耐腐蚀	4 条	自动蚀刻生产区	蚀刻	包含蚀刻、碱液清洗、清水清洗等工序，每条蚀刻线，分别含 1 个蚀刻槽、1 个蚀刻清洗槽、1 个退膜槽、1 个退膜清洗槽

	m，有效容积： 0.879m ³ ） 退膜清洗槽 （7m*0.74m*0.2m ，有效容积： 0.829m ³ ）					
数控片材整理机	/	合金	6 台	丝印区	丝印	/
片材校平机	/	合金	3 台	丝印区	丝印	/
自动定时滚油机	DYYZ-210	合金	2 台	丝印区	丝印	/
压缩机	LDQ50	合金	3 台	辅助区	辅助	/
热风机	60 型	合金	3 台	辅助区	辅助干燥	用电，压缩机辅助设备
真空机	/	合金	2 台	辅助区	质检	/
包装机	4330 型	合金	2 台	辅助区	包装入库	/
除油槽	3.5m×1.5m×1.4m （有效容积： 5.145m ³ ）	耐碱耐腐 蚀	1 个	预处理区	除油	/
水洗槽	3.5m×1.5m×1.4m （有效容积： 5.145m ³ ）	耐碱耐腐 蚀	2 个	预处理区	除油后水洗	/
冷却塔	3t/h	耐碱耐腐 蚀	3 个	冷却塔放置区域	蚀刻辅助降温	/

（6）能源消耗情况

项目所有设备使用能源类型为电源，由当地市政电网提供，年用电量约 78 万 kW·h。

2、劳动定员及工作制度

本项目员工人数为 14 人，项目内不设食宿，每日单班制，每班 8 小时，全年工作 300 天。

3、给排水系统

给水系统：项目用水由市政自来水供水管网直接提供，主要为生产用水、生活用水。

本项目员工人数为 14 人，项目内不设食宿，根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“无浴室和食堂”用水量按 10m³/（人*a）计，经计算所得生活用水量为 140t/a（0.467t/d）。

项目生产用水包括蚀刻用水、蚀刻清洗用水、退膜用水、退膜清洗用水、冷却用水、前处理用水（除油、水洗）、喷淋塔用水、地面清洗用水。

则年新鲜水量约 1951.28m³/a，蚀刻工艺过程回用水量 365.8m³/a。

排水系统：本项目运营期排水采用雨污分流制，雨水经雨水管收集后排至雨水管道；重金属废水经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理设施处理后回用于蚀刻线流程当中，不外排；冷却塔水作为清净下水直接排入园区污水管网。

项目生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处理设施（三级化粪池）预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新成工业园污水处理厂接管标准中的较严值。

项目综合废水直接进入新成工业园北园污水处理厂处理，达到《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）第二时段一级标准较严值后排入簕竹河。

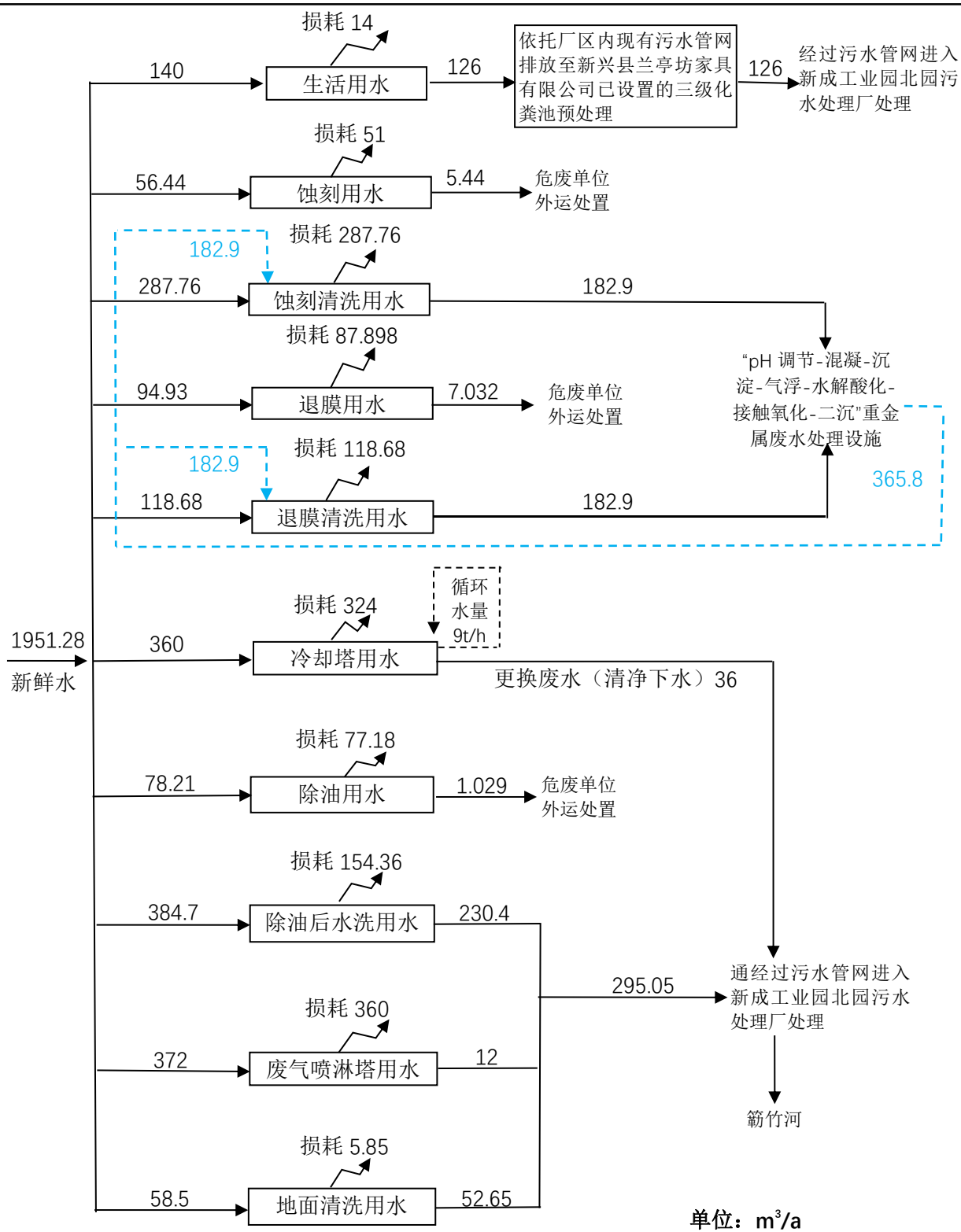


图 2-1 项目总体水平衡图

	<p>4、项目四至情况</p> <p>本项目租赁新兴县兰亭坊家具有限公司位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，属于新兴县兰亭坊家具有限公司范围内，兰亭坊家具公司东面为相隔 25m 园区道路的新兴县永昌机械有限公司预留用地，南面紧邻新兴县聚宝轩红木家具有限公司，西面紧邻云浮市格创电工器材有限公司，北面为相隔 25m 园区道路的浩润电器电子(广东)有限公司。</p> <p>本项目租用厂房属于新兴县兰亭坊家具有限公司范围中厂房，东面为相隔 25m 园区道路的新兴县永昌机械有限公司预留用地，南、西面均为兰亭坊家具公司厂区其他厂房，北面为相隔 25m 园区道路的浩润电器电子(广东)有限公司（建设项目地理位置图见附图 1，四至图详见附图 2 和附图 3）。</p> <p>5、本项目厂区平面布置情况</p> <p>本项目主要租用的建筑物为一栋1楼的厂房车间，主要设预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、原料堆放区、仓库、重金属治理设施、危废房、固废房、成品堆放区、办公室、辅助区等。本项目总平面布置图见附图4。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程简述（图示）</p> <p>本项目具体工艺流程如下：</p>

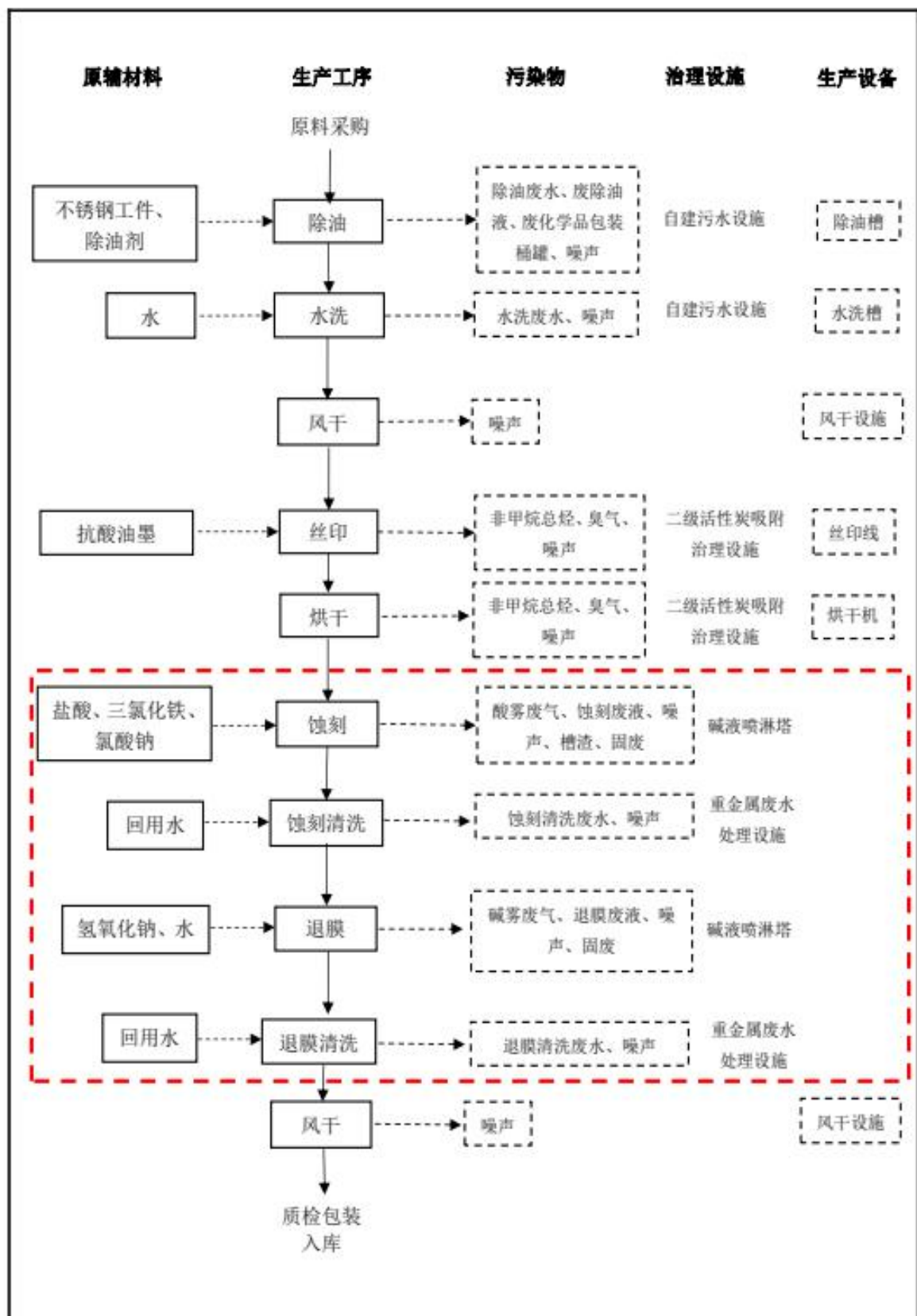


图 2-2 生产工艺流程和产污环节图

不粘锅片材工艺说明：

本项目生产工艺大致分开为预处理、丝印烘干、蚀刻退膜、成品入库等四部分，具体分类如下：

一、预处理

除油：本项目不锈钢板材在进入丝印前需要进行表面少量油脂除油处理，属于预处理部分，除油浸泡时间约 1min，预处理设有 1 个除油槽及 2 个水洗槽，加有除油剂，本项目除油剂为洗洁精，无需要添加脱脂助剂，槽液浓度约为 5g/L，主要目的是除去金属表面的油污，该工序主要产生除油废水、噪声、废化学品包装桶罐。

水洗：除油后的不锈钢工件在水洗槽中用自来水进行浸泡清洗，浸泡清洗时间约 1min。配备 2 个水洗槽，采用溢流方式，水洗槽溢流速度为 1.6L/min，该过程会产生清洗废水，因不锈钢表面不等同铁制品，无锈迹，故无需开展除锈，水洗风干后可以进入丝印工序；该工序主要产生水洗废水、噪声。

风干：对上述工件清洗完毕后利用风干设施去除表面残留水分，该工序主要产生噪声。

二、丝印烘干

丝印：通过丝网印刷方式在工件表面预设区域内印刷涂上防腐蚀层，将需要保护的部分保护起来，该工序主要产生丝印废气、噪声、废化学品包装桶罐。

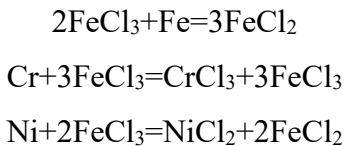
烘干：将印刷好图案工件放入使用电能的烘箱经 120℃进行烘干固化，该工序主要产生烘干废气、噪声。

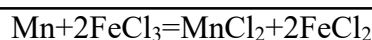
三、蚀刻退膜

本项目蚀刻及退膜（包括蚀刻、蚀刻清洗、退膜、退膜清洗）均在全自动智能数控蚀刻线开展。

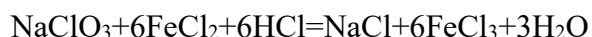
蚀刻：将带有图案的工件放在该条线上的蚀刻台当中，利用机械臂将工件送入该条数控线的蚀刻机内进行蚀刻，三氯化铁的强氧化性，将不锈钢表面腐蚀，蚀刻机内置蚀刻槽，蚀刻深度约 0.2mm，槽中含蚀刻液（蚀刻液由三氯化铁、盐酸、水组成，其中比例为 5:1:10），蚀刻时间约 4min，在该过程工件将会形成花纹；该工序主要产生蚀刻废液、蚀刻槽渣、噪声、废化学品包装桶罐。

不锈钢复合板腐蚀原理：利用 Fe^{3+} 的强氧化性和 Fe 发生氧化还原反应。





再利用氯酸钠的氧化性，二价铁离子与强氧化剂氯酸钠反应生成三价铁离子。



蚀刻清洗：在工件达到蚀刻时间后，利用机械臂将工件从蚀刻机内夹出，并送入蚀刻机旁边的自动清洗机进行清洗，在输送带作用下进入下一个工序，该工序主要产生酸雾废气、蚀刻清洗废水、噪声。

退膜：蚀刻清洗后的工件在输送带作用下，进入本退膜工序，退膜主要通过 3~5 %左右的氢氧化钠溶液膨松剥除工件的保护膜，将酸性蚀刻后仍留在工件表面上的干膜剥落掉，使需要的金属面重新裸露出来。退膜槽中退膜液循环使用，定期清渣，定期更换产生废退膜液。该工序主要产生碱雾废气、退膜废液、噪声、废化学品包装桶罐。

退膜清洗：退膜后的工件用清水进行水洗，该工序结束后基本形成成品，即不粘锅片材，该工序主要产生退膜清洗废水、噪声。

四、成品入库

风干：对清洗完毕后不粘锅片材利用热风机进行风干设施去除表面残留水分，该工序主要产生噪声。

质检包装入库：对不粘锅片材进行质检包装，剔除残次品，该工序主要产生废包装材料、废边角料残次品、噪声。

网板清洁工艺（辅助工序）说明：

本项目丝印网板每天利用酒精对丝印网板进行浸泡后用抹布进行抹除清洁，具体工艺流程详见下图，该工序主要产生印板清洁废气、废抹布。

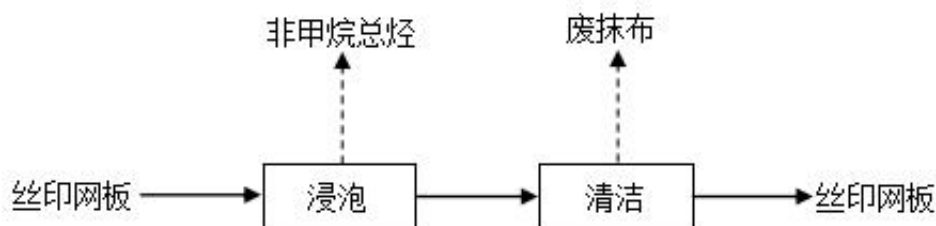


图 2-3 网板清洁工艺（辅助工序）流程和产污环节图

注：若日后生产工艺、规模等发生改变，需重新申报生态环境部门审批。

产污环节：

本项目各类污染物产生环节详见下表：

表 2-6 主要污染节点分析一览表

类别	产污环节	污染物名称	主要污染因子	采取措施	对应产品
废水	员工生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H、LAS	三级化粪池预处理排入园区污水管网	不粘锅片材
	前处理工序	除油废水	pH、CODcr、石油类	直接排入园区污水管网	
		水洗废水	pH、CODcr、石油类、LAS		
	废气治理设施	喷淋塔废水	pH、CODcr、SS		
	蚀刻工艺流程（蚀刻、退膜、蚀刻清洗、退膜清洗）	蚀刻废液	pH、CODcr、SS、总铬、六价铬、总镍、总磷、氯离子	交由具有相关危险废物经营资质的单位处理	
		退膜废液	pH、CODcr、SS、总铬、六价铬、总镍、总磷、氯离子	交由具有相关危险废物经营资质的单位处理	
		蚀刻废水	pH、CODcr、SS、总铬、六价铬、总镍、总锰、总磷、氯离子	经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理达标后全部回用于蚀刻流程工艺，不外排	
		退膜清洗废水	pH、CODcr、SS、总铬、六价铬、总镍、总锰、总磷、氯离子	经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理达标后全部回用于蚀刻流程工艺，不外排	
	冷却	冷却塔废水	/	作为清净下水排入园区污水管网	
	地面清洗	地面清洗废水	pH、CODcr、石油类、LAS	直接排入园区污水管网	
废气	印板清洁、丝印、烘干工序	丝印、烘干废气	非甲烷总烃、臭气	经二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放	
	蚀刻工序	酸雾废气	氯化氢	经“碱液喷淋塔”处理后由 15m 排气筒（DA002）高空排放	
	退膜工序	碱雾废气	碱雾		
噪声	设备运行	设备噪声	Leq	使用低噪声设备，基础减振	
固体废物	除油工序	废化学品包装桶罐	/	交由具有相关危险废物经营资质的单位处理	
	印板清洁、丝印工序	废化学品包装桶罐、废抹布	/		
	污水处理	重金属废水污泥	总铬、总镍、六价铬、总锰		
	蚀刻工序	废蚀刻槽液、蚀刻槽渣、废化学品包装桶罐	总铬、总镍、六价铬、总锰		

		退膜工序	废退膜液、 废化学品包装 桶罐	总铬、总镍、、六价 铬、总锰		
		废气治理	废喷淋液、废 活性炭	/		
		维保机修	废手套	含矿物油		
		质检包装入库	废包装材料、 废边角料残次 品	不锈钢片材	交有一般工业固废处理 能力的单位处理	
		员工生活	生活垃圾	废纸、废塑料袋等	由市政环卫部门清运处 理	/

与项目有关的原有污染问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有项目污染情况

项目为新建项目，故不存在原有污染情况。

2、所在区域的主要环境问题

本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等。项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的三废等。

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、环境功能区属性

项目所在区域环境功能区属性见下表：

表 3-1 建设项目环境功能属性

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）簕竹河（天露山—洞口圩）水质目标为Ⅲ类标准，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	空气环境功能区	根据《云浮市环境保护规划纲要》（2016~2030），项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准
3	声环境功能区	根据《新兴县声环境功能区划》及《新兴县人民政府办公室关于印发新兴县声环境功能区划的通知》（新府办〔2024〕8号）内容所得，项目所在黄岗大道-江罗高速-三茂铁路-规划支路-江罗高速-规划路-德兴大道-汕湛高速闭合范围内的区域，属于3类区，项目厂房东北、西北厂界（根据集聚区规划环评，项目厂房东面道路为集聚区5号路，北面道路为集聚区3号路，划分等级为城市主干路）属于交通干线边界线35米范围以内的区域属声功能4类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否敏感区	否
7	是否三河、三湖	否
8	是否是水库库区	否
9	是否城市污水处理厂集水范围	是，属于新成工业园北园污水处理厂集水范围

2、大气环境质量现状

（1）评价基准年筛选

根据评价所需气象资料数据可获得性，故本次选择 2023 年作为评价基准年。

（2）环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）规定，本报告空

气质量达标区判定采用《2023 年度云浮市生态环境状况公报》，2023 年，二氧化硫年平均浓度为 11 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为 20 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 21 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 40 微克/立方米，一氧化碳年评价浓度为 0.8 毫克/立方米，臭氧年评价浓度为 138 微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧六项污染物年评价浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域空气质量现状评价见下表，公示截图见附件 6。

表 3-2 2023 年云浮市空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	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
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	20	40	50	达标
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	21	35	60	达标
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均的第 95 百分位数	800	4000	20	达标
6	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	138	160	86.25	达标

由上表统计结果可知，2023 年云浮市 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。综上所述，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（3）其他污染物质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目特征因子为 TVOC、氯化氢，因此本报告中 TVOC、氯化氢引用广东华硕环境监测有限公司于 2024 年 01 月 16 日~01 月 22 日中在 G1 项目厂址的补充监测数据（报告编号：HS20240111010）监测报告见附件 6，监测点 G1 符合编制技术指南中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故引用

数据有效，监测结果见下表：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 项目厂址	TVOC	8h	/	0
	氯化氢	1h		

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1 项目厂址	TVOC	8h	0.6	0.0419~0.0514	8.57	0	达标
	氯化氢	1h	0.05	0.02L	/	0	达标

根据监测结果分析，TVOC、氯化氢符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值要求，说明本项目所在区域环境空气质量良好。

3、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）簕竹河（天露山—洞口圩）水质目标为Ⅲ类标准，悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准水质标准，其余水质监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解项目所在地附件水体簕竹河的水环境质量现状，根据《关于 2023 年 1-12 月新兴县河长制考核河道水质检测均值结果汇报》（新环〔2024〕4 号）可知，第三方检测公司于 2023 年 1-12 月上下旬对新兴江及各支流 23 个水质监测点的水质进行了采样检测，其中新兴江陈舍、下坪、新洲大桥监测点的监测数据统计见下表，具体监测结果统计见下表及附件 5。

表 3-5 地表水现状监测结果 单位: mg/L				
监测点	陈舍	下坪	新洲大桥	III类标准值
考核	车岗镇 (市控)	新城镇 (市控、市核)	新城镇(市控)	
水温(℃)	21.0	21.4	21.2	—
pH(无量纲)	6.9	7.0	6.9	6~9
溶解氧	5.9	6.0	6.1	≥5
高锰酸钾指数	4.1	3.5	3.1	≤6
化学需氧量	18	14	12	≤20
五日生化需氧量	3.8	3.0	2.8	≤4
氨氮	0.891	0.960	0.845	≤1.0
总磷	0.16	0.13	0.11	≤0.2
总氮	2.78	2.38	2.18	—
铜	0.001L	0.001L	0.001	≤1.0
锌	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0
氟化物	0.162	0.108	0.101	≤1.0
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.05
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
挥发酚类	0.0005	0.0005	0.0003	≤0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2
粪大肠菌群(个/L)	3.3×10 ⁴	3.2×10 ⁴	3.7×10 ⁴	≤10000
注：1、“L”表示未检测；2、“—”表示参考限值没有要求或不适用；3、水温、总氮（湖库除外）、粪大肠菌群不参与水质类别评价。				
根据监测结果统计，2023 年 1 月~12 月，簕竹河新洲大桥监测点、新兴江陈舍、下坪监测点，各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。				
4、声环境质量现状				
根据《新兴县声环境功能区划》及《新兴县人民政府办公室关于印发新兴县声环境功能区划的通知》（新府办(2024)8 号）内容所得，项目所在黄岗大道-江罗高速-三茂铁路-规划支路-江罗高速-规划路-德兴大道-汕湛高速闭合范围内的区域，属于 3 类区（详见附图 10）。				
项目厂房东北、西北厂界（根据集聚区规划环评，项目厂房东面道路为集				

<p>聚区 5 号路，北面道路为集聚区 3 号路，划分等级为城市主干路）属于交通干线边界线 35 米范围以内的区域属声功能 4 类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此未对声环境质量现状进行监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>地下水：本项目位于新兴县新成产业集聚区范围内，根据《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告》（批复号：云环审[2020]63 号）内容所得，集聚区范围及周边地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，可见集聚区及周边地下水环境质量良好。</p> <p>根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，编制环境影响报告表的“53、金属制品加工制造”类别的生产项目，其地下水环境影响评价项目类别为IV类建设项目，根据该导则第 4.1 一般性原则可知，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p> <p>土壤：本项目位于新兴县新成产业集聚区范围内，根据《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告》（批复号：云环审[2020]63 号）内容所得，集聚区范围及周边土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值第二类用地筛选值的要求，可见集聚区及周边环境土壤环境质量良好。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于该名录中“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-金属制品表面处理及热处理加工的”类别，其土壤环境影响评价项目类别为 I</p>

类建设项目。

本项目占地面积 1300m²，占地规模为小型，且项目为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感，根据导则 6.2.2.3 污染影响性评价工作划分表可知，本项目评价等级为二级，根据广东省生态环境厅（公众网链接 <http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=293978>）的回复“如建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采用拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区范围的土壤现状监测”本项目厂房已经硬底化，无需进行土壤检测，项目占地范围内现状见下图，因此本次环评不对土壤进行评价。

办理情况查询

昵称：啊展

留言日期：2019-12-26

主题：土壤环境监测

内容：

项目为电镀厂，配有电镀工艺，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价类别为Ⅲ类项目，项目位于专业电镀基地内，周边的土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模小型，根据评价工作等级划分为土壤2级评价。项目内及项目周边土壤评价范围200米内均为硬化地面、已建成的厂房、道路及沿马路边的零星绿化树（绿化树均种植在已经硬化的地上，仅树干四周留有约0.1m宽的未硬化土地）。土壤2级评价需对占地范围内去4个监测点，评价范围内（占地范围外200m内）取2个监测点进行现状监测。鉴于项目如果取样监测，则会破坏已建成的硬化地面，反而影响的硬化地面日后的防渗效果，增加土壤被污染的风险。因此，为避免破坏防渗层，保证现有土壤防渗措施的有效性，项目是否可以不做土壤现状监测？

查询结果

受理时间：2019-12-27


答复时间：2020-01-03

答复单位：广东省生态环境厅

答复内容：

您好！建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。鉴于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》由生态环境部环境工程评估中心、中国科学院南京土壤研究所、成都理工大学等单位起草，由生态环境部解释，关于导则的执行问题请向生态环境部或标准起草单位咨询。谢谢您的关注和支持！

图 3-1 广东省生态环境厅回复截图

	 <p style="text-align: center;">图 3-2 项目占地范围内现状图</p> <p>7、电磁辐射</p> <p>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。</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外为 500m 范围内大气环境不涉及自然保护区、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保护目标。</p> <p>2、水环境保护目标</p> <p>本项目用地范围及厂界外 500m 范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外为 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，在产业集聚区内建设，不属于产业集聚区外建设项目新增用地的，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>
污染物排放控制标	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>（1）生活污水排放标准</p> <p>生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处理设施（三级化</p>

准	<p>粪池)预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者后经过污水管网进入新成工业园北园污水处理厂处理,达到《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) 第二时段一级标准较严值后排入簕竹河。</p> <p>(2) 综合废水排放标准</p> <p>综合废水产生浓度符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准(参照新兴县新成工业园北园污水处理厂(一期)BOT 项目环境影响评价报告书及环评批复内容)的较严者,经园区市政污水管网直接进入新成工业园北园污水处理厂处理达到《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) 第二时段一级标准后排入簕竹河。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 生活污水、综合废水排放标准 (单位: mg/L)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>LAS</th><th>石油类</th><th>动植物油</th><th>总磷</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DB44/26-2001)第二时段三级标准</td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td><td>/</td></tr> <tr> <td>新成工业园北园污水处理厂接管标准限值</td><td>6-9</td><td>450</td><td>200</td><td>270</td><td>25</td><td>10</td><td>/</td><td>/</td><td>5</td></tr> <tr> <td>本项目外排废水(生活污水、综合废水)标准</td><td>6-9</td><td>450</td><td>200</td><td>270</td><td>25</td><td>10</td><td>20</td><td>100</td><td>5</td></tr> <tr> <td>新成工业园北园污水处理厂出水水质标准</td><td>6-9</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>0.5</td><td>1</td><td>1</td><td>0.3*</td></tr> </tbody> </table> <p>*注:总磷在新兴江(云浮)各断面稳定达标前从严要求,执行地表水环境质量标准 IV 类标准,0.3mg/L</p> <p>(3) 重金属废水回用标准</p> <p>项目重金属废水经“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”治理设施处理达标后全部回用于蚀刻线流程中,不外排;回用水执行《城市污水再生利用- 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准。</p>									污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	石油类	动植物油	总磷	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	20	20	100	/	新成工业园北园污水处理厂接管标准限值	6-9	450	200	270	25	10	/	/	5	本项目外排废水(生活污水、综合废水)标准	6-9	450	200	270	25	10	20	100	5	新成工业园北园污水处理厂出水水质标准	6-9	40	10	10	5	0.5	1	1	0.3*
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	石油类	动植物油	总磷																																																		
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/	20	20	100	/																																																		
新成工业园北园污水处理厂接管标准限值	6-9	450	200	270	25	10	/	/	5																																																		
本项目外排废水(生活污水、综合废水)标准	6-9	450	200	270	25	10	20	100	5																																																		
新成工业园北园污水处理厂出水水质标准	6-9	40	10	10	5	0.5	1	1	0.3*																																																		

表 3-7 重金属废水回用标准 （单位：mg/L，pH、色度除外）

序号	污染物	标准限值	序号	污染物	标准限值
1	pH（无量纲）	6-9	9	阴离子表面活性剂	0.5
2	BOD ₅	10	10	石油类	1
3	COD _{Cr}	50	11	总镍	/
4	氨氮	5	12	总铬	/
5	总氮	15	13	总锰	0.1
6	总磷	0.5	14	六价铬	/
8	色度（度）	20	/	/	/

2、大气污染物排放标准

（1）生产过程中目丝印、烘干、印板清洁工序产生的有组织有机废气中非甲烷总烃排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值（该标准适用于现有印刷工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及印刷工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理，本项目丝印工序属于印刷工业，按从严优先执行原则，执行该标准）。

有组织有机废气中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815—2010）无组织排放监控浓度限值。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。

（2）蚀刻工序产生的氯化氢，有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放限值。

无组织排放执行广东省《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。

退膜工序产生的碱雾有组织排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012 及 2020 年修改单）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-8 本项目大气污染物排放限值

污染源	污染因子	排放筒编号	执行标准	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)
蚀刻	氯化氢	DA002	DB44/27-2001	100	15	0.105	0.2
退膜	碱雾	DA002	GB 28665—2012	10	15	/	/
丝印、烘干、印板清洁	NMHC	DA001	GB 41616—2022	70	15	/	/
	总 VOCs	DA001	DB 44/815—2010	120	15	2.55	/
	臭气浓度	DA001	GB14554-93	2000（无量纲）	15	/	20（无量纲）
	总 VOCs	无组织	DB 44/815—2010	/	/	/	2.0

注：本项目排气筒的高度不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求，排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 3-9 本项目非甲烷总烃厂区内无组织排放执行标准

污染源	污染物项目	执行标准	特别排放限值 mg/m^3	限值含义	无组织排放监控位置
厂区内 VOCs	NMHC	DB44/2367—2022	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	

3、噪声控制标准

根据《新兴县声环境功能区划》及《新兴县人民政府办公室关于印发新兴县声环境功能区划的通知》（新府办(2024)8 号）内容所得，项目所在地属 3 类功能区，项目厂房东北、西北厂界（根据集聚区规划环评，项目厂房东面道路为集聚区 5 号路，北面道路为集聚区 3 号路，划分等级为城市主干路）属于交通干线边界线 35 米范围以内的区域属声功能 4 类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

	<p>（即昼间$\leq 65\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$）。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>项目内设置一般固废暂存场所。项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目厂区内生活污水、综合废水纳入新成工业园北园污水处理厂进行处理，故不再自行申请总量。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>根据源强核算所得，本项目挥发性有机物排放总量为 0.384t/a（有组织：0.077t/a，无组织：0.307t/a）。</p> <p>3、固体废物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目厂房属于租赁性质，目前已建成，环境影响主要为设备安装过程中产生的噪声，项目不涉及土地平整、主体工程建设。因此，在项目设备安装过程中在日间工作，需要做好隔音措施。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>运营期环境影响分析及保护措施</p> <p>1、水环境影响分析及保护措施</p> <p>本项目废水主要包含综合废水、重金属废水、生活污水及冷却塔水等四股废水，根据各废水特征具体划分归类如下所示：</p> <p>①综合废水：本项目将除油废水、除油后水洗废水、地面清洗废水、喷淋塔废水归为综合废水；</p> <p>②重金属废水：本项目将蚀刻线流程中蚀刻清洗、退膜清洗等产生的废水（废液做危废处置，不纳入其中）归为重金属废水；</p> <p>③生活污水：员工日常生活、办公过程所产生的废水归为生活污水；</p> <p>④冷却塔水：蚀刻过程需要使用冷却塔，冷却水为普通的自来水，作为清净水直接排入园区污水管网。</p> <p>具体分析如下：</p> <p>（1）综合废水</p> <p>①除油废水、除油后水洗废水</p> <p>工件在进入丝印工序前设置了1个除油槽及2个水洗槽，各槽体有效容积（蓄水量）按池体尺寸的70%计算，为了保证各药剂槽的效率，除油槽、水洗槽每天损耗量约为槽体总水量的5%，药槽需定期补充药剂及损耗量，项目采购的不锈钢板材为可直接加工的半成品，表面仅为少量油脂，清洗可更高效丝印，因此该清洗过程不产生槽渣，除油槽中除油液定期进行更换，每年更换20%，主要为除油槽上层含油脂的废除油液，该部分作为危险废物，交由具有相关危险废物经营资质的单位处理，水洗槽溢流速度为1.6L/min。</p> <p>故项目各槽体用水情况如下表所示：</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目各槽体用水情况如下表所示：</p>

表 4-1 除油废水、水洗废水产生情况一览表							
槽体	槽体尺寸	蓄水量 (t)	水分损耗量 (t/d)	日常水分损耗补充新鲜水量 (t/a)	废水产生情况 (t/a)	总用水量 (t/a)	溢流废水去向
除油槽	3.5m×1.5m×1.4m	5.145	0.2573	77.18	年更换废液量 1.029	78.21	交由具有相关危险废物经营资质的单位处理
除油后水洗槽1	3.5m×1.5m×1.4m	5.145	0.2573	77.18	/	77.18	溢流至除油后水洗槽2
除油后水洗槽2	3.5m×1.5m×1.4m	5.145	0.2573	77.18	230.4	307.58	直排
合计	/	/	/	231.54	/	463	/
计算过程如下： 除油槽蓄水量=3.5m×1.5m×1.4m×70%=5.145t 除油后水洗槽1蓄水量=3.5m×1.5m×1.4m×70%=5.145t 除油后水洗槽2蓄水量=3.5m×1.5m×1.4m×70%=5.145t 除油槽水分损耗量=5.145×5%=0.2573t/d 除油后水洗槽1水分损耗量=5.145×5%=0.2573t/d 除油后水洗槽2水分损耗量=5.145×5%=0.2573t/d 除油槽日常水分损耗补充新鲜水量=5.145×5%×300=77.18t/a 除油后水洗槽1日常水分损耗补充新鲜水量=5.145×5%×300=77.18t/a 除油后水洗槽2日常水分损耗补充新鲜水量=5.145×5%×300=77.18t/a 除油槽年更换废液量=槽体有效容积×每年更换比例=5.145×20%=1.029t/a 除油槽总用水量=日常水分损耗补充新鲜水量+除油槽年更换废液量=77.18+1.029=78.21t/a 除油后水洗槽1总用水量=除油后水洗槽1日常水分损耗补充新鲜水量=77.18t/a 除油后水洗槽2废水产生量=水洗槽溢流速×年生产时间/1000=1.6×60×8×300/1000=230.4t/a 除油后水洗槽2废水产生量=日常水分损耗补充新鲜水量+废水产生量=77.18+230.4=307.58t/a							

	<p>(除油槽+除油后水洗槽 1+除油后水洗槽 2) 日常水分损耗补充新鲜水量 =77.18+77.18+77.18=231.54t/a</p> <p>除油废水、水洗废水产生量=除油槽废水量+除油后水洗槽 1 废水量+除油后水洗槽 2 废水量=77.18+77.18+307.58=463t/a</p>
	<p>故项目不锈钢工件前处理过程(除油、水洗)总用水量为 463t/a, 其中日常水分损耗新鲜补充用水量为 231.54t/a, 废水量为 230.4t/a, 前处理工艺更换的废液量为 1.029t/a, 废液交由具有相关危险废物经营资质的单位处理。</p> <p>②地面清洗废水</p> <p>本项目综合废水主要为地面清洗废水, 项目每 10 天需对整厂车间(蚀刻工艺流程在全自动流水生产线进行, 蚀刻过程密闭进行, 设备底部设置滴冒漏收集托盘, 确保含重金属废液废水不进入地面清洗废水当中)场地进行冲洗保洁一次, 占地面积为 1300m², 参照《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 每平方米地面的冲洗用水量按 1.5L 计, 则生产场地冲洗用水量为 1.95m³/次(0.195m³/d), 排放系数取 0.9, 产生废水量 0.176m³/d(52.65m³/a), 该部分通过管网输送至新成工业园北园污水处理厂处理。</p> <p>③喷淋塔废水</p> <p>本项目蚀刻、退膜过程中产生的盐酸雾、碱雾进入碱液喷淋塔处理, 设 1 个碱液喷淋塔, 项目碱液喷淋塔设施 1 小时循环 6 次, 则总循环用水量为 3.0m³/h, 7200m³/a, 蒸发损耗按照 5%进行计算, 则需要补充用水为 360m³/a, 喷淋塔运行一段时间后, 循环水池中积累了一定量的污染物, 循环水处于饱和状态, 需要更换喷淋液, 每次更换的饱和喷淋液约 1.0 m³, 更换周期为每个月更换一次, 即全年共更换 12 次, 更换废水产生量约 12m³/a, 该部分通过管网输送至新成工业园北园污水处理厂处理。</p> <p>综合上述所得, 综合废水产生量合计为 295.05t/a。</p> <p>为不扩大污染, 降低企业运营成本, 本项目按废水分质处理原则, 综合废水可作为一般废水通过园区市政污水管网进入新成工业园北园污水处理厂</p>

处理，重金属废水将单独进行处理。

产生浓度情况参照《创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目环境影响报告表》(环评批复编号：云环(新兴)审(2022)59号、项目2023年8月21日取得自主验收通过意见；环评批复、监测报告及自主验收意见详见附件10)，类比条件如下表所示：

表 4-2 项目综合废水类比情况一览表

类 比 项	本 项 目	创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目
所属行业	金属制品业-金属制日用品制造 338	金属制品业-金属表面处理及热处理加工 67
蚀刻产品	不粘锅片材	柔性刀模
蚀刻基材类型	不锈钢板材	不锈钢板材
原辅材料	三氯化铁、氯酸钠、盐酸、抗酸油墨、除油剂、氢氧化钠	三氯化铁、氯酸钠、盐酸、感光油墨、碳酸钠、光亮剂、氢氧化钠
生产工艺	原料采购-除油-水洗-风干-丝印-烘干-蚀刻--蚀刻清洗-退膜-退膜清洗-风干-质检包装入库	原料采购-分切-清洗-涂布-固化-曝光-显影-蚀刻-碱洗-风干-精加工-弯边成型-成品
废水处理工艺	/	絮凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+一级过滤
处理规模	/	5t/d
工作时间	300 天，每天 8 小时	
大气污染物	酸雾、碱雾、VOCs	酸雾、碱雾、VOCs
水污染物	pH、化学需氧量、总磷、石油类、氨氮、悬浮物、氯离子	
所属情况	基本一致，可参照类比	

根据《创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目验收监测报告》内容所得，该项目综合废水污染物源强分析内容如下表所示：

表 4-3-1 类比项目综合废水污染物产生浓度情况表

废水类别	污染物种类	产生浓度范围 (mg/L, pH 除外)
综合废水	pH	7.6-8.1
	COD _{Cr}	117-138
	BOD ₅	50.8-54.4
	NH ₃ -N	15.9-16.0
	SS	21-25
	石油类	0.48-0.68

表 4-3-2 类比项目综合废水污染物排放浓度情况表

废水类别	污染物种类	排放浓度范围 (mg/L, pH 除外)
综合废水	pH	7.6-7.9
	COD _{Cr}	53-54
	BOD ₅	18.2-18.5
	NH ₃ -N	3.76-3.77
	SS	8
	石油类	0.20-0.24

本项目综合废水各污染物产生及排放浓度取上述类比项目中废水污染物最大值，以确保准确性，产排情况详见下表：

表 4-4 综合废水污染物产排情况汇总一览表

污染源	污染物	核算方法	废水量 t/a	污染物产生		治理措施		污染物排放		外排至园区污水处理厂标准 (mg/L, pH 除外)
				浓度 (mg/L, pH 除外)	产生量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	pH	类比法	295.05	8.1	/	/	/	/	/	6-9
	COD _{Cr}			138	0.407		/	/	/	450
	NH ₃ -N			16.0	0.047		/	/	/	25
	SS			25	0.074		/	/	/	270
	BOD ₅			54.4	0.161		/	/	/	200
	石油类			0.68	0.002		/	/	/	20

通过上述产排污情况分析所得，本项目综合废水产生浓度低于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、新成工业园北园污水处理厂接管标准较严值，可直接通过园区市政污水管网进入新成工业园北园污水处理厂处理，无需经预处理后再排放入；通过新成工业园北园污水处理厂处理后达到《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-

	<p>2001) 第二时段一级标准较严值后排入簕竹河。</p> <p>(2) 重金属废水</p> <p>①蚀刻</p> <p>每条蚀刻线中设一个蚀刻槽体 (13.5m*0.56m*0.1m)，单个槽体的容积为 0.756m³，蚀刻槽液循环利用，定期补充药剂，为确保蚀刻液不溢出外漏，蚀刻槽液使用量一般占整槽的 90%，则每条蚀刻线的蚀刻槽液量约 0.68m³，本项目共 4 条蚀刻线，蚀刻槽液总量=0.68*4=2.72m³。</p> <p>由工艺流程内容所得，蚀刻槽液由三氯化铁、盐酸和水，其中比例为 5:1:10，则各占分量为 0.85m³、0.17m³、1.7m³；而为了确保在使用期间蚀刻槽液的活性，需利用氯酸钠对蚀刻槽液中 FeCl₂ 进行氧化为三氯化铁，投加比例为 1:6。查阅资料所得，三氯化铁密度为 2.9g/cm³，投加次数等于更换周期，则年投加次数为 2 次，故三氯化铁年投加量=0.85*10⁶*2.9*/1000/1000*2=4.93t/a。</p> <p>蚀刻槽液循环使用，需每天添加氯酸钠、盐酸和水，则每天添加氯酸钠、盐酸各占分量为 0.142m³、0.17m³，氯酸钠密度为 2.49g/cm³，38%盐酸密度为 1.194 克/立方厘米。</p> <p>通过计算所得：</p> <p>氯酸钠年投加量为 t/a=0.142*10⁶*2.49*/1000/1000*300=106.07t/a；</p> <p>盐酸年投加量=0.17*10⁶*1.194*/1000/1000*300=60.89t/a。</p> <p>蚀刻用水每天循环用水量 1.7m³，年工作 300 天，则年循环用水量为 510m³，蒸发损失量和工件带走水量约 10%，预计年补充用水量为 51m³。</p> <p>蚀刻槽经过一定时间生产后会产生一定量的槽渣，引起槽液浑浊，影响工件质量，需根据水质情况整槽更换，由建设单位提供资料得，更换周期约 2 次/年，则废蚀刻槽液总量=2.72*2=5.44m³/a，交由具有相关危险废物经营资质的单位处理。</p> <p>项目蚀刻工序采用新鲜水进行更换及加注，故年消耗用水量为 5.44+51=56.44m³/a。</p>
--	---

表 4-5-1 不锈钢板材蚀刻槽液产排情况一览表

序号	设备名称	规格		数量 (条)	产排方式	废液量 (m³/a)
		长×宽×高 (m)	有效容积 (m³)			
1	蚀刻槽	13.5m*0.56m*0.1m	0.68	4	整槽更换， 2 次/年	5.44
合计：						5.44

②蚀刻清洗

工件在蚀刻后进入蚀刻清洗环节，每条蚀刻线在蚀刻后中设一个清洗槽体（18.9m*0.74m*0.2m），单个槽体的容积为 2.797m³，用于蚀刻清洗，为确保清洗用水不溢出外漏，清洗用水在槽体内占总容积 80%，则每条蚀刻线的蚀刻后清洗水量约 2.238m³，本项目共 4 条蚀刻线，清洗水总量=2.238*4=8.952m³。

清洗过程采用溢流水洗的方式进行清洗，溢流水量按最大溢流量 2.0L/h 计算，则蚀刻后清洗工序废水产生量为 2.0L/h×2400h=4800L/a（4.8t/a），本项目共 4 条蚀刻线，即废水产生总量为 19.2t/a。蚀刻后清洗废水经重金属治理设施处理达标后全部回用于蚀刻线中，不外排。

蚀刻后清洗每天循环水量 8.952m³，年工作 300 天，年循环用水量为 2685.6m³，蒸发损失量和工件带走水量约 10%，预计年补充用水量为 268.56m³。

蚀刻后清洗工序采用回用水、新鲜水进行更换及加注，故年消耗用水量为 19.2+268.56=287.76m³/a。

表 4-5-2 不锈钢板材蚀刻后清洗废水产排情况一览表

序号	设备名称	规格		数量 (条)	产排方式	废水量 (m³/a)
		长×宽×高 (m)	有效容积 (m³)			
1	清洗槽	18.9m*0.74m*0.2m	2.238	4	溢流水 洗，2.0L/h	19.2
合计：						19.2

③退膜

每条蚀刻线中设一个退膜槽体（6.6m*0.74m*0.2m），单个槽体的容积为 0.977m³，退膜槽液循环利用，定期补充药剂，为确保退膜液不溢出外漏，退膜槽液使用量一般占整槽的 90%，则每条蚀刻线的退膜槽液量约 0.879m³，本项目共 4 条蚀刻线，退膜槽液总量=0.879*4=3.516m³。

由工艺流程内容所得，退膜槽液由氢氧化钠和水，其中比例为 1:5，则各占分量为 0.586m³、2.93m³；退膜槽液循环使用，每天需添加水，氢氧化钠较为稳定，根据建设单位提供资料所得，氢氧化钠每 30 天投加 1 次，故投加次数为 10 次/年。资料所得，氢氧化钠密度为 2.13g/cm³，通过计算所得，氢氧化钠年投加量=0.586*10⁶*2.13*/1000/1000*10=12.48t/a。

退膜用水每天循环用水量 2.93m³，年工作 300 天，则年循环用水量为 879m³，蒸发损失量和工件带走水量约 10%，预计年补充用水量为 87.9m³。

退膜槽经过一定时间使用后，槽液浑浊影响工件质量，需根据水质情况整槽更换，由建设单位提供资料得，更换周期约 2 次/年，则退膜槽废槽液总量=3.516*2=7.032m³/a，交由具有相关危险废物经营资质的单位处理。

项目退膜工序采用新鲜水进行更换及加注，故年消耗用水量为 7.032+87.9=94.93m³/a。

表 4-5-3 不锈钢板材退膜槽液产排情况一览表

序号	设备名称	规格		数量 (条)	产排方式	废液量 (m ³ /a)
		长×宽×高 (m)	有效容积 (m ³)			
1	退膜槽	6.6m*0.74m*0.2m	0.879	4	整槽更换， 2 次/年	7.032
合计：						7.032

④退膜清洗

工件在退膜后进入退膜清洗环节，每条蚀刻线在退膜后中设一个清洗槽体（7m*0.74m*0.2m），单个槽体的容积为 1.036m³，用于退膜清洗，为确保清洗用水不溢出外漏，清洗用水在槽体内占总容积 80%，则每条蚀刻线的

退膜后清洗水量约 0.829m^3 ，本项目共 4 条蚀刻线，清洗水总量 $=0.829 \times 4 = 3.316\text{m}^3$ 。

清洗过程采用溢流水洗的方式进行清洗，溢流量按最大溢流量 2.0L/h 计算，则退膜后清洗工序废水产生量为 $2.0\text{L/h} \times 2400\text{h} = 4800\text{L/a}$ （ 4.8t/a ），本项目共 4 条蚀刻线，即废水产生总量为 19.2t/a 。退膜后清洗废水经重金属治理设施处理达标后全部回用于蚀刻线中，不外排。

退膜后清洗每天循环水量 3.316m^3 ，年工作 300 天，年循环用水量为 994.8m^3 ，蒸发损失量和工件带走水量约 10%，预计年补充用水量为 99.48m^3 。

退膜后清洗工采用回用水、新鲜水进行更换及加注，故年消耗用水量为 $19.2 + 99.48 = 118.68\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4-5-4 不锈钢板材退膜后清洗废水产排情况一览表

序号	设备名称	规格		数量 (条)	产排方式	废水量 (m^3/a)
		长×宽×高 (m)	有效容积 (m^3)			
1	清洗槽	$7\text{m} \times 0.74\text{m} \times 0.2\text{m}$	0.829	4	溢流水洗， 2.0L/h	19.2
合计：						19.2

综合上述所得，蚀刻线四个工序（蚀刻、蚀刻清洗、退膜、退膜清洗）用水情况如下表所示：

表 4-5-5 蚀刻线新鲜水及回用水使用情况一览表

序号	工序	用水量 (m^3/a)	用水类型	备注
1	蚀刻	56.44	新鲜水	/
2	蚀刻清洗	287.76	新鲜水、回用水	/
3	退膜	94.93	新鲜水	/
4	退膜清洗	118.68	新鲜水、回用水	/
合计 (m^3/a)：		557.81		

由上计算所得，项目不锈钢板材自动蚀刻线总用水量 $557.81\text{m}^3/\text{a}$ ，全部来自回用水和新鲜水。废蚀刻槽液及废退膜槽液纳入危废管理中，不归入废

水中单独处理，并扣除蚀刻、退膜过程的蒸发水分，则蚀刻清洗、退膜清洗用水量为 406.44m³/a，排污系数取 0.9，则蚀刻清洗、退膜清洗产生废水量为 365.8m³/a，定义为重金属废水，拟采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”重金属废水治理设施处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排。

重金属废水产生情况参照《创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目环境影响报告表》(环评批复编号：云环(新兴)审(2022)59 号、项目 2023 年 8 月 21 日取得自主验收通过意见；环评批复及自主验收意见详见附件 10)，类比条件如下表所示：

表 4-6 项目重金属废水类比情况一览表

类比项	本项目	创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目
所属行业	金属制品业-金属制日用品制造 338	金属制品业-金属表面处理及热处理加工 67
蚀刻产品	不粘锅片材	柔性刀模
蚀刻基材类型	不锈钢板材	不锈钢板材
原辅材料	三氯化铁、氯酸钠、盐酸、抗酸油墨、除油剂、氢氧化钠	三氯化铁、氯酸钠、盐酸、感光油墨、碳酸钠、光亮剂、氢氧化钠
生产工艺	原料采购-除油-水洗-风干-丝印-烘干-蚀刻--蚀刻清洗-退膜-退膜清洗-风干-质检包装入库	原料采购-分切-清洗-涂布-固化-曝光-显影-蚀刻-碱洗-风干-精加工-弯边成型-成品
废水处理工艺	pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉	pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉
处理规模	3t/d	6t/d
工作时间	300 天，每天 8 小时	
大气污染物	酸雾、碱雾、VOCs	酸雾、碱雾、VOCs
水污染物	pH、化学需氧量、总磷、石油类、氨氮、悬浮物、氯离子、总镍、总	

		铬、总锰、六价铬
所属情况		基本一致，可参照类比
产生浓度情况参照佛山致正检测科技有限公司、广东维中检测技术有限公司对类比项目（创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目）重金属废水处理前后废水监测数据，具体内容如下表所示：		
表 4-7 类比项目重金属废水处理前污染物产生浓度情况表		
废水类别	污染物种类	排放浓度（mg/L，pH、色度除外）
重金属废水处理前	pH	4.4
	色度	400
	CODcr	88
	BOD ₅	15.7
	NH ₃ -N	19.1
	SS	456
	总磷	0.14
	总氮	1.33×10 ³
	LAS	7.98
	石油类	0.97
	总镍	1.14
	总铬	0.075
	总锰	1.06
	六价铬	0.032
表 4-8 类比项目重金属废水处理前后污染物排放浓度情况表		
废水类别	污染物种类	排放浓度（mg/L，pH、色度除外）
重金属废水处理前后	pH	7.4
	色度	3
	CODcr	20
	BOD ₅	3.1
	NH ₃ -N	2.10
	SS	18
	总磷	0.05
	总氮	9.62
	LAS	0.06
	石油类	0.59
	总镍	0.02
	总铬	0.052
	总锰	0.03（根据检测报告内容所得，处理后为 ND，下限值为 0.03）
	六价铬	0.004（根据检测报告内容所得，处理后为 ND，下限值为 0.004）
本项目重金属废水各污染物产生及排放浓度取上述类比项目中废水污染物浓度，详见下表所示：		

表 4-9 本项目重金属废水产排污情况一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	废水量 t/a	污染物产生		治理措施		污染物排放		回用水 执行标准 浓度 mg/L，pH 除外
					浓度 (mg/L， pH、色 度除外)	产生量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a	
蚀刻工艺流程	重金属废水	pH	类比法	365.8	4.4	/	pH 调节 - 混凝 - 沉淀 - 气浮 - 水解酸化 - 接触氧化 - 二沉	/	7.4	全部回用于蚀刻线流程当中，不外排	6-9
		色度			400	/		/	3		20
		COD _{cr}			88	0.4312		77.3	20		50
		BOD ₅			15.7	0.0752		80.3	3.1		10
		NH ₃ -N			19.1	0.0904		89	2.10		5
		SS			456	2.2380		96	18		/
		总磷			0.14	0.0008		64.3	0.05		0.5
		总氮			1.33×10 ³	6.5016		99.3	9.62		15
		LAS			7.98	0.0390		99.2	0.06		0.5
		石油类			0.97	0.0048		39.2	0.59		1
		总镍			1.14	0.0057		98.2	0.02		/
		总铬			0.075	0.0004		30.7	0.052		/
		总锰			1.06	0.0057		97.2	0.03		0.1
		六价铬			0.032	0.0002		87.5%	0.004		/

根据上述分析所得本项目蚀刻工艺过程中产生的废酸液及退膜过程中产生的废碱液纳入危废管理中，不归入废水中单独处理，为了解废液中污染源强，本次选取江门市依山金属制品有限公司委托广东锦泽检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：JZJC202109-WT-087，详见附件 11）对废酸液、废碱液中 COD_{cr}、NH₃-N 浓度进行分析。

根据检测报告所得，废酸液中 COD_{cr} 浓度为 30766mg/L，NH₃-N 浓度约 25.6mg/L；废碱液中 COD_{cr} 浓度约 35847mg/L，NH₃-N 浓度约 2.88mg/L。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件

风险物质及临界量及企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）中附录 A 内容所得，COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液、NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液均属于风险物质范围内。

綜上述所得，废酸液的 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L，NH₃-N 浓度＜2000mg/L，且废酸液属于无机废液，不属于风险物质范围；废碱液的 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L，NH₃-N 浓度＜2000mg/L，且废碱液属于无机废液，不属于风险物质范围；则主要考虑折算废液中重金属系列风险物质的产生量，具体折算内容详见风险评价章节。

（3）生活污水

本项目共有员工 14 人，年生产天数为 300 天，均不在项目内食宿，根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“无浴室和食堂”用水量按 10m³/（人*a）计，经计算所得生活用水量为 140t/a（0.467t/d）。排放系数按 0.9 计算，则生活污水产生量为 126t/a（0.42t/d）。生活污水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目生活污水治理及排放方式如下：

项目生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处理设施（三级化粪池）预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者后，进入新成工业园北园污水处理厂处理，达到《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）第二时段一级标准较严值后，排入簕竹河。

本项目生活污水产排情况见下表：

表 4-10 本项目生活污水产排情况表

工序	污染源	污染物	核算方法	废水量 t/a	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放时间 h/a
					浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a	
办公	生活污水	COD _{Cr}	类比法	126	250	0.032	三级化粪池	20	200	0.025	2400
		BOD ₅			150	0.038		26	110	0.014	
		SS			180	0.022		16	150	0.020	

		NH ₃ -N			25	0.004		20	20	0.003															
<p>(4) 冷却塔水</p> <p>项目蚀刻过程需要使用冷却塔，冷却水为普通的自来水，不直接接触需要冷却的物料。厂内设有 3 台冷却水塔，循环水量为 3t/h，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：</p> $Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$ <p>式中：Q_e——蒸发水量（m³/h）； Q_r——循环冷却水量（m³/h）； Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）； k——蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：</p> <p style="text-align: center;">表 4-11 蒸发损失系数与温度关系</p> <table><tr><td>进塔空气温度℃</td><td>-10</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td></tr><tr><td>K</td><td>0.0008</td><td>0.001</td><td>0.0012</td><td>0.0014</td><td>0.0015</td><td>0.0016</td></tr></table> <p>项目进冷却塔的水温按 30℃，出冷却塔的水温按 20℃计，则项目循环冷却水进出冷却塔温差为 10℃，根据上述公式计算，项目冷却塔损失水量为 0.135t/h，年生产时间按 300 天（每天 8 小时）计算，则项目冷却塔补充水量为 1.08m³/d（324m³/a），冷却循环水需定期更换，冷却循环水每 2 个月更换一次，每次每个冷却塔更换量约为 2.0t/次，故则总更换水量约为 36t/a，根据企业提供的资料，项目冷却水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等辅助剂，主要的污染物为悬浮物，属清净下水，直接排入园区污水管网。</p> <p>(5) 污水处理设施可行性分析</p> <p>根据对新兴县兰亭坊家具有限公司现场调查所得，兰亭坊家具厂区设置了一个处理能力为 12m³/d 的三级化粪池，目前因经营问题未投产使用，本项目生活污水产生量约 0.297t/d，占三级化粪池剩余处理能力的 2.475%，可完全容纳，属可行。</p> <p>本项目生活污水依托新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处理设施（三级化粪池）预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）</p>												进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40	K	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016
进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40																			
K	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016																			

	<p>第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者后进入新成工业园北园污水处理厂处理，达到《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）第二时段一级标准较严值后排入簕竹河。</p> <p>本项目综合废水产生浓度低于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、新成工业园北园污水处理厂接管标准较严值，可直接通过园区市政污水管网进入新成工业园北园污水处理厂处理，无需经预处理后再排放入，经新成工业园北园污水处理厂处理后，达到《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）第二时段一级标准较严值后排入簕竹河。</p> <p>重金属废水单独处理，采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺对废水进行处理，处理后的废水全部回用于蚀刻线流程当中，不外排。</p> <p>因此本项目污水均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>重金属废水处理设施处理重金属废水回用可行性分析：</p> <p>由于本项目重金属废水经处理后全部回用，不外排，主要考虑去除废水中的一类污染物：镍、铬、六价铬并符合回用水质要求，重金属废水处理设施处理可行性详见以下分析。</p> <p>参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，重金属离子处理可以选用镀液回收槽、离子交换法、膜处理法、化学沉淀法等。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 9 电镀废水治理可行性技术，含六价铬废水可行性技术为化学还原法处理技术及电解法处理技术（主要将剧毒的六价铬还原至低毒的三价铬，然后进入金属处理系统），含镍废水可行性技术为化学沉淀法处理技术及化学法+膜分离法处理技术，重金属混合废水可行性技术为化学沉淀法处理技术及化学法+膜分离法处理技术。</p>
--	---

参照《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）表3 电镀工业水污染治理最佳可行技术及主要排放水平，采用化学还原法处理技术和化学沉淀法处理技术对重金属去除率可以达到98%以上。

根据上述分析所得，本项目重金属废水日均产生量为 $1.22\text{m}^3/\text{d}$ （ $365.8\text{m}^3/\text{a}$ ），建设单位拟建设一套处理工艺为“pH调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”重金属废水处理设施设计处理规模为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足负荷，处理工艺流程图详见下图：

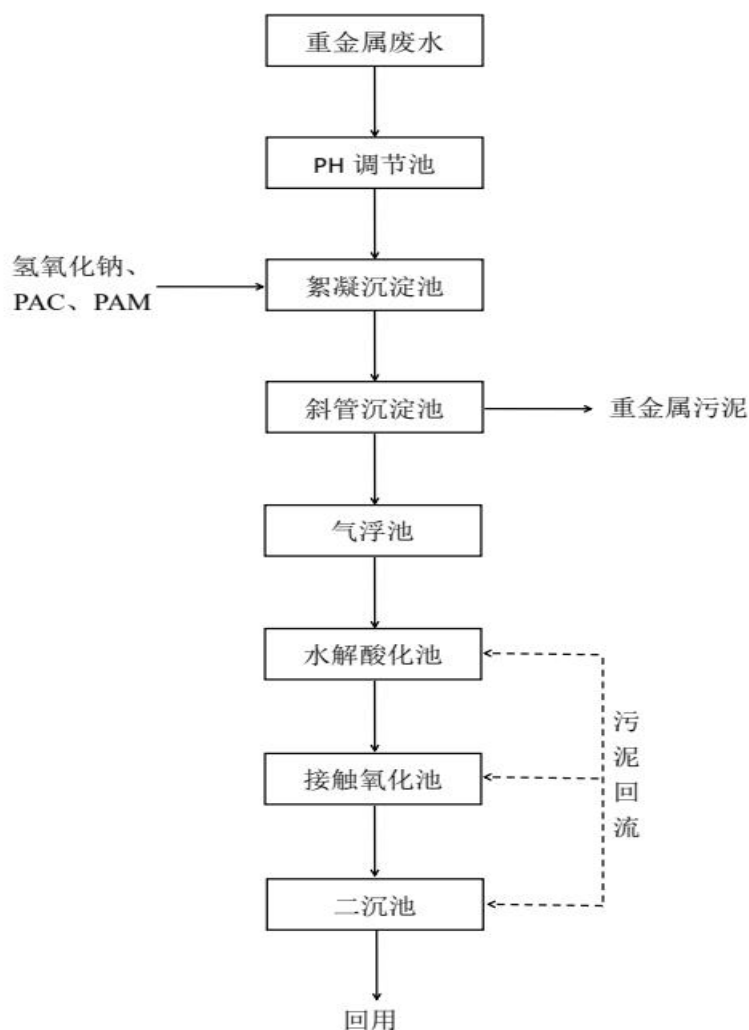


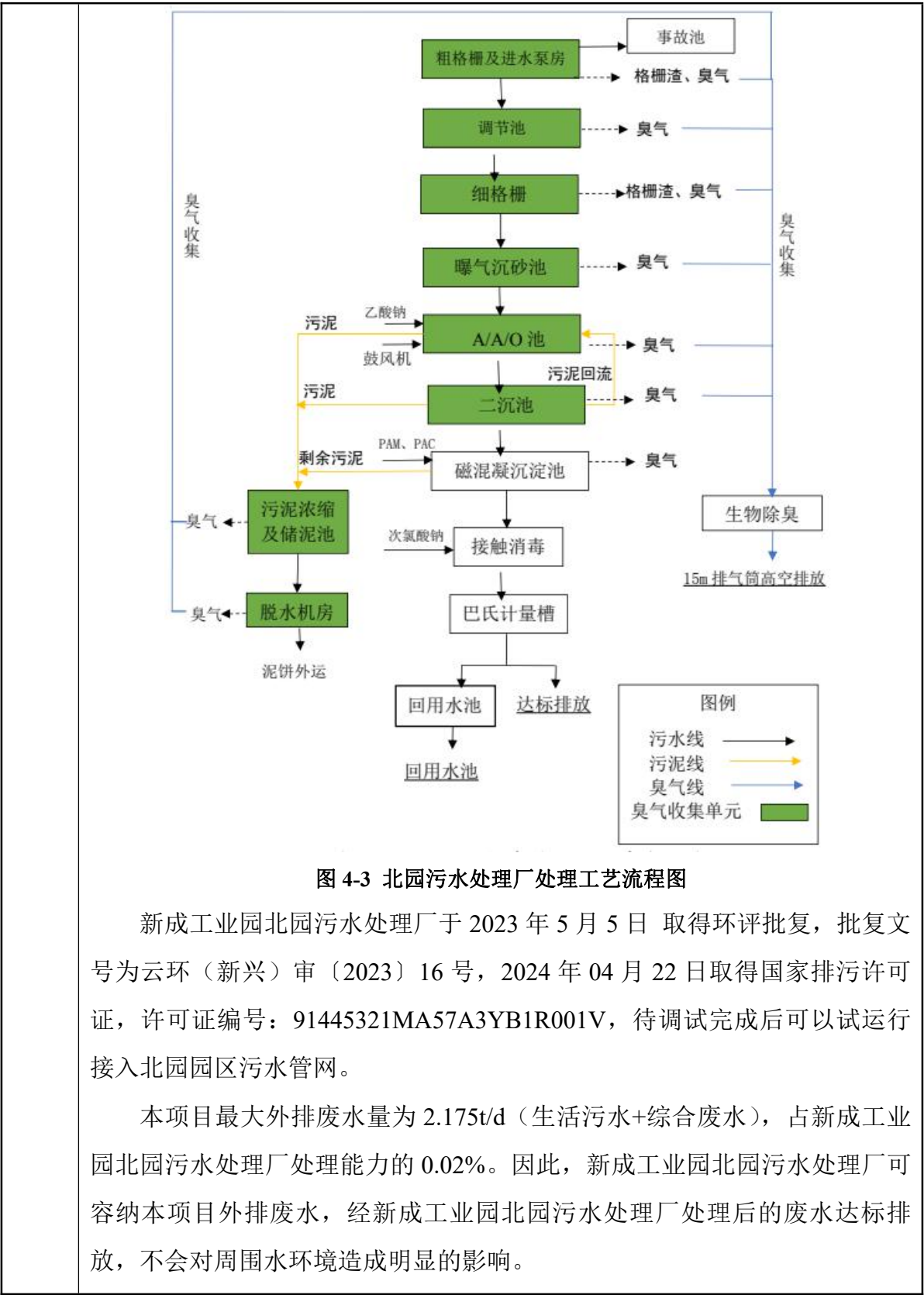
图 4-1 重金属废水处理工艺流程图

①工艺流程说明

为降低重金属废水中的镍、铬、锰及电导率，均质均量后经泵提升至

	<p>pH 调节反应池，可将六价铬还原成三价铬，然后进入混凝沉淀池，再投入氢氧化钠、PAC、PAM 等絮凝剂去除水中悬浮物及部分 COD_{Cr}、镍离子、铬离子，絮凝反应至斜管式沉淀池，进入气浮池，深度物化后至生化处理系统，通过水解酸化+接触氧化池至二沉池沉淀后处理后全部回用于蚀刻线流程当中，不外排，不外排。</p> <p>根据类比项目（创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目，环评批复及自主验收意见详见附件 11)）环评报告及验收意见内容所得，该项目采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺对蚀刻、退膜清洗废水处理属于可行措施。</p> <p>②回用水水质要求分析</p> <p>根据企业现场调查所得，对于回用于蚀刻线上的水质要求执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准，根据上述表 4-9 重金属废水产排情况所得，经重金属废水治理设施处理后水质可达上述要求，因此处理后的废水能够满足企业回用水水质要求。</p> <p>③回用水量可行分析及计算</p> <p>根据上述计算所得，项目不锈钢板材蚀刻工艺流程总用水量 557.81m³/a。废蚀刻槽液（5.44m³/a）及废退膜槽液（7.032m³/a）纳入危废管理中，并扣除蚀刻、退膜过程的蒸发水分，则蚀刻清洗、退膜清洗用水量为 406.44m³/a，排污系数取 0.9，则蚀刻清洗、退膜清洗产生废水量为 365.8m³/a，处理后全部回用，不外排；则蚀刻线正常状态下仍需补充 557.81-365.8=192.01m³/a 新鲜水、回用水才能满足自动蚀刻线生产要求，因此蚀刻工艺流程产生的重金属废水处理达标后全部回用于蚀刻线流程当中属于可行。</p> <p>综合上述分析所得，本项目采用“pH 调节-混凝-沉淀-气浮-水解酸化-接触氧化-二沉”处理工艺涵盖了化学还原法、化学沉淀法等处理技术，以上方法属于重金属废水处理的可行技术。</p>
--	--

	<p>本项目综合废水直接排放园区市政管网可行性分析：</p> <p>本项目综合废水主要的污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类。通过上述产排污情况分析所得，本项目综合废水产生浓度低于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、新成工业园北园污水处理厂接管标准较严值，可直接通过园区市政污水管网进入新成工业园北园污水处理厂处理，无需经预处理后再排放入，目前已经和污水厂管理单位签订接管协议（详见附件 12 北园园区污水管网接纳协议）。</p> <p>建议建设单位做好污染物日常检测并加强管理，确保本项目综合废水能达标外排。</p> <p>新成工业园北园污水处理厂接纳本项目废水可行性分析：</p> <p>新成工业园北园污水处理厂总占地面积 11594.5 平方米，污水厂设计处理量为 0.75 万 t/d，处理工艺为“粗格栅及进水泵房+调节池+细格栅+曝气沉砂池+A/A/O 池+二沉池+磁混凝沉淀池+接触消毒”。出水标准为《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（总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类表标准）。</p>
--	--



(3) 水污染物排放核算与监测计划

①废水产排情况汇总

表 4-13 废水产排情况汇总表

污 染 源	污 染 物	废 水 产 生 量/ (t/a)	污 染 物 产 生 情 况		治 理 措 施			排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	废 水 排 放 量/ (t/a)	排 放 浓 度/ (mg/L)	排 放 量/ (t/a)	标 准 浓 度 (mg/L)
			产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)	工 艺	处 理 能 力	治 理 效 率 /%					排 放 浓 度/ (mg/L)	排 放 量/ (t/a)	
生 活 污 水	COD _{Cr}	126	250	0.032	三 级 化 粪 池	12 t/d	20	间 接 排 放	(依托新兴县 兰亭坊家具 有限公司现 有生活污水 处理设施 (三级化粪 池)预处理) 新成工业园 北园污水处 理厂	间 断 排 放、排 放期流 量不稳 定且无 规律、 但不属 于冲击 型排放	126	200	0.025	450
	BOD ₅		150	0.038			26					110	0.014	200
	SS		180	0.022			16					150	0.020	270
	NH ₃ -N		25	0.004			20					20	0.003	25
综 合 废 水	COD _{Cr}	295.05	138	0.407	/	/	/	间 接 排 放	新成工业园 北园污水处 理厂	间 歇 排 放，流 量稳定	295.05	138	0.407	450
	NH ₃ -N		16.0	0.047			/					16.0	0.047	25
	SS		25	0.074			/					25	0.074	270
	BOD ₅		54.4	0.161			/					54.4	0.161	200
	石油类		0.68	0.002			/					0.68	0.002	20
重	pH	365.8	4.4	/	pH 调	3t/	/	/	/	/		7.4	不外	6-9

金属 废 水	色度	400	/	节-混 凝-沉 淀-气 浮-水解 酸化-接 触氧化- 二沉	d	/					3	排，处 理后全 部回用 于蚀刻 线流程 中	20
	COD _{Cr}	88	0.4312			77.3					20		50
	BOD ₅	15.7	0.0752			80.3					3.1		10
	NH ₃ -N	19.1	0.0904			89					2.10		5
	SS	456	2.2380			96					18		/
	总磷	0.14	0.0008			64.3					0.05		0.5
	总氮	1.33×10 ³	6.5016			99.3					9.62		15
	LAS	7.98	0.0390			99.2					0.06		0.5
	石油类	0.97	0.0048			39.2					0.59		1
	总镍	1.14	0.0057			98.2					0.02		/
	总铬	0.075	0.0004			30.7					0.052		/
	总锰	1.06	0.0057			97.2					0.03		0.1
	六价铬	0.032	0.0002			87.5					0.004		/

②自行监测计划

本项目排污管理属于简化管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污前向当地生态环境部门申领并取得排污许可证。

本项目生活污水依托厂区内现有污水管网排放至新兴县兰亭坊家具有限公司现有生活污水处理设施（三级化粪池）处理，重金属废水处理后全部回用于蚀刻线流程中，不外排，当重金属废水重复处理至释出盐分后不能再循环利用，将委托有资质的危险废物处置单位进行整体清理外运处置；综合废水经处理后达标排放，为进一步加强对外排废水中重金属污染防控，将本项目会产生的重金属污染物（总镍、总铬、总锰、六价铬）等重金属纳入日常自行监测计划范围内。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）的相关监测要求，本项目废水环境监测计划如下表：

表 4-14 废水产排情况汇总表

项目	监测点位					监测因子	监测频次	执行排放标准
	排放口 编号及 名称	地理坐标		类型	分类 管理			
		经度	纬度					
综合废 水	DW001	112.221 444	22.7521 01	废水 排放 口	一般 排放 口	pH、COD _{Cr} 、LAS ₅ 、SS、NH ₃ -N、 石油类	1 次/季度，每次监测 1 天	新成工业园北园污 水处理厂进水水质 要求
						Ni、Cr、Mn、六价铬、Mo、V		不得检出（ND）

注: Ni、Cr、Mn、六价铬、Mo、V 等污染物因子检测方法以《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）中对应的检验方法（GB/T 5750.4-GE/T 5750.13）执行。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>2、大气环境影响分析及保护措施</p> <p>(1) 废气污染源分析</p> <p>本项目运营期间主要的大气污染物主要为丝印、烘干、印板清洁过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、臭气），蚀刻过程中产生的酸雾废气（盐酸雾），退膜过程中产生的碱雾废气等。</p> <p>一、有机废气</p> <p>①丝印、烘干过程污染物源强</p> <p>项目设有 5 台丝印机及 4 个烘箱对工件进行抗酸蚀印刷及后续烘干，根据上述用量计算所得，项目抗酸油墨的用量为 0.998t/a，其主要成分为主要成分为 18%环氧树脂、3%色粉、44%高沸点溶剂、35%填料；可挥发组分为 18%环氧树脂（烘干工序将印刷好图案工件放入使用电能的烘箱经 120℃进行烘干固化，抗酸油墨中高沸点溶剂沸点范围为 195~245℃，未挥发无需考虑），则本项目使用的抗酸油墨中非甲烷总烃含量为 18%。本次评价非甲烷总烃含量取 18%，按最不利的情况 100%挥发计算，故项目丝印、烘干过程中非甲烷总烃的产生量约 0.18t/a。</p> <p>本项目采用的抗酸油墨为溶剂油墨-网印油墨，通过抗酸油墨 MSDS 报告、VOCs 检测报告（详见附件 7）及上述计算所得，挥发性有机化合物(VOCs)为 18%，符合表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值（溶剂油墨-网印油墨≤75%），且抗酸油墨内含成分不含表 A.1 油墨中不应人为添加的溶剂一览表内物质，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）-溶剂油墨-网印油墨的挥发性有机化合物(VOCs)限值的要求。</p> <p>②印板清洁过程污染物源强</p> <p>项目设有 5 台丝印机，建设单位每天 1 次在丝印机内加入酒精对丝印网板进行浸泡后用抹布进行抹除清洁，根据上述用量计算所得，用量为 0.578t/a，其主要成分为乙醇（以非甲烷总烃表征）约 75%，则本项目使用的酒精中非甲烷总烃含量为 75%，本次评价非甲烷总烃含量取 75%，按最不利的情况 100%挥发计算，故项目印板清洁过程中非甲烷总烃的产生量约</p>
--	--

0.434t/a。

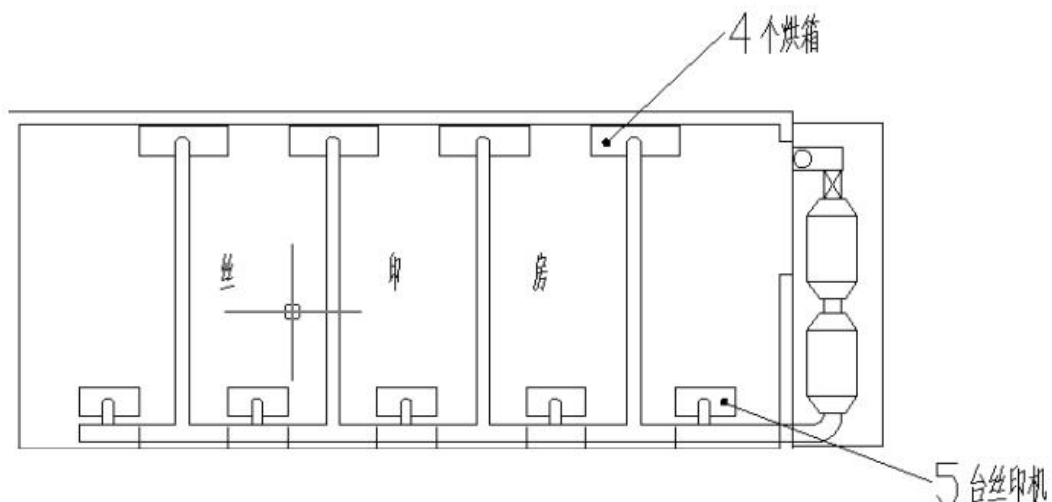
酒精密度 0.789 克/立方厘米，折算所得 VOCs 含量为 789 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900 g/L 的要求。

综合上述所得，丝印、烘干、印板清洁过程中非甲烷总烃的产生量约 0.614t/a。

③有机废气收集效率

建设单位拟对丝印机及烘箱产生的有机废气通过在上方设置集气罩对废气进行收集。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“23 印刷和记录媒介复制行业系数手册”丝网印刷产生的挥发性有机物废气捕集方式为外部集气罩。



丝印机及烘箱布置示意图

废气量可参考《大气污染物控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75*(10*X^2+A)*V_x$$

式中：Q-----集气罩排风量，m³/s；

X----污染物产生点至罩口的距离，m；

A----罩口面积，m²；

V_x----最小控制风速，m/s；本项目有机废气以较为稳定的速度放散到相

当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。

根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目生产规模，拟对 5 台丝印机及 4 个烘箱上方分别设置一个伞形集气罩，侧面无围挡，由建设单位提供资料所得，丝印机尺寸 1120mm*760mm，烘箱尺寸 720mm*600mm。

则丝印机上方设置的集气罩尺寸为 1200mm*800mm，烘箱上方设置的集气罩尺寸为 850mm*700mm，集气罩距离污染产生源的距离均取 0.3m，为保证收集效率，集气罩的控制风速在 0.5m/s。

本项目有机废气收集所需风量详见下表。

表 4-15 本项目各有机废气收集所需风量计算一览表

污染工序	位置	设备数量/台	污染物至罩口距离/m	罩口长/m	罩口宽/m	控制风速/m/s	所需排风量/m³/h
丝印、印板清洁	丝印机	5	0.3	1.2	0.8	0.5	12555
烘干	烘箱	4	0.3	0.85	0.7	0.5	8073
合计							20628
设计风量							22000

通过上表风量计算，丝印、烘干印板清洁过程总收集风量为 20628m³/h，为确保污染物能够最大程度收集，同时考虑管道损耗问题，拟设计总风量为 22000m³/h。

项目拟将丝印、烘干、印板清洁过程产生的有机废气经集气罩及管道收集后经 1 套“二级活性炭吸附”处理设施处理后经排气筒 DA001 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩--通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）--敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 50%，本项目集气罩收集效率取 50%，故项目各废气的产生情况如下表所示：

表 4-16 丝印、烘干、印板清洁有机废气产生情况一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	收集效率%	收集量(t/a)	无组织排放量(t/a)
丝印、烘干、印板清洁	非甲烷总烃	0.614	50	0.307	0.307

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环

境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，本项目按活性炭吸附效率取 50%，则该套治理设施治理效率=（1-（1-0.5）×（1-0.5））×100%=75%，保守折算，该套治理设施对有机废气处理效率取 75% 计。

项目丝印、烘干、印板清洁等过程产生的有机废气统一收集经过“二级活性炭吸附”处理设施进行处理后经 15m 高的 DA001 排气筒排放。未收集的有机废气，项目生产车间通过加强车间通风换气，加快废气无组织排放。项目各工序每年运行时间约 2400 小时，计算得出项目废气产排情况如下表：

表 4-17 丝印、烘干、印板清洁有机废气废气排放情况一览表

产污环节	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
丝印、烘干、印板清洁	非甲烷总烃	有组织	0.307	0.128	5.82	0.077	0.032	1.455
		无组织	0.307	0.128	/	0.307	0.128	/

表 4-18 本项目有机废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	排放口地理位置		排气筒			流速 m/s	年排放时间 h/a	排放口类型
	经度	纬度	高度	内径	温度			
DA001	112.221267	22.751990	15m	0.9m	35℃	9.61	2400	一般排放口

根据《大气污染防治工程技术导则》的 5.3.5 要求，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15ms 左右；当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25 m/s。本项目风机设计风量为 22000m³/h，流速为 22000÷（3600×3.14×0.45×0.45）=9.61m/s，符合《大气污染防治工程技术导剧》（HJ 2000-2010）中排气筒流速的要求。

④储存及输送过程

产生情况：

本项目储存及输送过程会有少量的有机废气产生。

治理措施：

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中无组织排放控制要求，VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，存放在有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，保持容器或储库、料仓密闭。

本项目拟将 VOCs 原辅料使用密闭的原料桶、密封包装袋封存，储存仓库相对密闭，供料过程在全密闭输送系统进行，即输送过程均在密闭容器内，所产生的有机废气极少，故本环评只做定性分析。通过将 VOCs 原辅料存放于相对密闭仓库内且经定期通风换气后无组织排放，储存及输送过程有机废气影响主要集中在厂区内，对外环境影响较小。

⑤非正常工况排放

非正常排放指生产中生产设施开停机（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常工况可能造成的原因是废气处理设备故障，建议当非正常排放情况出现时，项目同时停止生产，则不会出现产生污染物未处理排放的情况，本环评根据污染物产生量及年工作时间计算非正常工况下污染物产生量，按照治理设施完全失效进行，非正常工况下预测结果详见下表：

表4-19 非正常工况下有机废气排放情况一览表

产污工序	污染物	最低处理效率 %	有组织排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	无组织速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
丝印、烘干、印板清洁	非甲烷总烃	0	0.128	5.82	0.128	考虑最不利情况，按 0.5 小时计算	1	设备检修、失效时立即停产维修

二、臭气

项目生产过程中由于有机废气的挥发会有恶臭产生。恶臭是人们对恶臭物质所感知的一种综合污染指标，其主要物质种类达上万种之多。根据北京

环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器---嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征。

表 4-20 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型项目（创谷轮转模具(云浮)有限公司柔性刀模生产建设项目）生产车间类比调查并结合相关资料，生产车间内能闻到气味、不反感、没有不适、感到正常，则生产车间内的恶臭等级一般在 2 级左右；车间外 15m 外已基本无气味，恶臭等级为 0 级。本项目丝印、烘干、印板清洁的有机废气经收集、净化后，高空排放，可有效减少挥发性有机物的排放，从而减少恶臭异味的产生。评价认为，本项目生产过程产生的恶臭影响主要集中在厂区内，对外环境影响较小。

三、酸雾（盐酸雾）废气

①盐酸雾源强、收集及处理

项目在蚀刻工序将使用盐酸，该过程会连续产生酸雾废气，主要污染物因子为氯化氢（HCL），产生的氯化氢源强参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ 984-2018）中的计算公式（1）计算。

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中：

D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m².h）；

A—槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

具体蒸发面积参数详见下表：

表4-21 蒸发面积计算表

槽名称	尺寸	数量	蒸发面积 (m²)	备注
蚀刻槽体	13.5m*0.56m*0.1m (长*宽*高)	4	30.24	每条蚀刻线中设一个蚀刻槽体

酸雾废气产生情况见下表：

表 4-22 酸雾废气产生情况表

生产工序	污染物	槽名称	蒸发面积	槽液浓度 %	槽液温度 °C	单位面积产生系数 g/(m²·h)	工作时间 h	产生速率 kg/h	产生量 t/a
蚀刻	氯化氢	蚀刻槽	30.24	5-8%	常温	0.4	2400	0.012	0.025

注：参考《污染源核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 B，蚀刻槽的氯化氢产生系数为 0.4g/m³·h。

自动蚀刻线内设置送风系统，不采用抽风扇和车间门窗等途径向外环境排放废气，蚀刻过程中产生的酸雾主要采取密闭槽体后统一在工序末端顶部设置风管连接，具体措施如下：

在各产生废气的槽边设置槽边送风，采用抽风管收集并保持较高的吸气速度，对废气进行收集，经密闭管道诱导废气向抽风管流动，收集口应尽可能包围或靠近废气排放点，使其局限在较小空间内，尽可能减少吸气范围，以防止横向气流影响；抽风管的吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能。

每个槽体经密闭后，蚀刻槽数量为 4 个，废气采用抽风管收集后引至排气筒高空排放，每 1 个蚀刻槽设置 1 个集气管，则共设置 4 个集气管，管道的截面积约为 0.0314m²(半径为 10cm，截面积=0.1m×0.1m×3.14=0.0314m²；注：该半径为单个槽体收集管的内径)，根据工程设计经验，管内流速控制在 8-10m/s 左右，本次评价取中间值 9m/s。则各槽体集气管道的理论收集风量如下表所示：

表 4-23 收集风量表

工序名称	收集点位	槽体数量（个）	收集口数量	截面积（m ² ）	管内流速控制值（m/s）	抽风量（m ³ /h）	合计抽风量（m ³ /h）	工程设计风量（m ³ /h）	治理设施	对应排放筒
蚀刻	蚀刻槽	4	4（1个蚀刻槽设置1个集气管）	0.0314	9	4069.4	8138.8	8500	碱液喷淋塔	DA002
退膜	退膜槽	4	4（1个退膜槽设置1个集气管）	0.0314	9	4069.4				
注：1、蚀刻过程产生的酸雾废气及退膜过程产生的碱雾废气一并收集后通过碱液喷淋塔处理，因此设计风量合并计算； 2、考虑环保设备及抽风机运行工程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值。										
综上，项目碱液喷淋塔治理设施总抽风量应不小于 8138.8m ³ /h，考虑损耗等因素，因此需要设计风量为 8500m ³ /h。										
项目酸雾（盐酸雾）废气收集方式属于密闭风管直连，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的设备废气排口直连为收集效率为 95%，本项目收集效率守估计取 90%。										
参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），碱液喷淋对氯化氢的去除效率为≥95%，保守估计取 85%，将废气收集后引入“碱液喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。										
表4-24 酸雾废气的产排情况表										
产污工序							蚀刻			
污染物							氯化氢			
年工作时间（h/a）							2400			
有组织	设计排风量（m ³ /h）						8500			
	产生情况	收集效率（%）					90			
		产生量（t/a）					0.025			
		产生浓度（mg/m ³ ）					1.916			

			产生速率 (kg/h)	0.012
		拟采取的废气治理措施及去除效率		碱液喷淋塔, 总效率为 85%
		排放情况	排放量 (t/a)	0.003
			排放浓度 (mg/m ³)	0.183
			排放速率 (kg/h)	0.002
	无组织	产生情况	产生量 (t/a)	0.003
			产生速率 (kg/h)	0.001
		排放情况	排放量 (t/a)	0.003
			排放速率 (kg/h)	0.001

③非正常工况排放

非正常排放指生产中生产设施开停机（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况可能造成的原因是废气处理设备故障，建议当非正常排放情况出现时，项目同时停止生产，则不会出现产生污染物未处理排放的情况，本环评根据污染物产生量及年工作时间计算非正常工况下污染物产生量，按照碱液喷淋塔治理设施完全失效进行，非正常工况下预测结果详见下表：

表4-25 项目非正常工况下酸雾废气排放情况一览表

产污工序	污染物	最低处理效率 %	有组织排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	无组织速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
蚀刻	氯化氢	0	0.012	1.916	0.001	考虑最不利情况，按 0.5 小时计算	1	设备检修、失效时立即停产维修

四、碱雾废气

①碱雾源强、收集及处理

本项目退膜工序会用到氢氧化钠，氢氧化钠不易挥发，但是由于退膜槽在加热状态下会产生水蒸气，水蒸气会带出少量氢氧化钠形成碱雾，产生量参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，1997）中的公式及其参数核算：

$$G=K \times S \times T \times 10^{-6}$$

其中：

G——有害气体产生量 kg

K——散发率 $\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ ，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，1997）P474，取碱雾散发率为 11

S——槽面积，退膜槽面积： $6.6\text{m} \times 0.74\text{m} \times 4 = 19.54 \text{ m}^2$

T——生产时间，年工作时间 2400h

碱雾废气产生情况见下表：

表 4-26 碱雾废气产生情况表

生产工序	污染物	槽名称	槽尺寸	槽体数量 (个)	散发率 $\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$	工作时间 h	理论产生量 t/a	实际产生量 t/a
退膜	碱雾	退膜槽	$6.6\text{m} \times 0.74\text{m} \times 0.2\text{m}$ (长*宽*高)	4	11	2400	2.07	0.104

考虑到上述计算所得碱雾主要是碱雾蒸汽和水蒸气的混合物，水蒸气是主要成分，因此本评价碱雾的产生量，以理论计算量再乘以槽液浓度计，项目退膜槽氢氧化钠的浓度为 3-5%，本次评价取 5%，则碱雾实际产生量为 0.104t/a，产生速率为 0.045kg/h。

退膜过程中产生的碱雾主要采取密闭槽体后统一在工序末端顶部设置风管连接，具体措施如下：

在各产生废气的槽边设置槽边送风，采用抽风管收集并保持较高的吸气速度，对废气进行收集，经密闭管道诱导废气向抽风管流动，收集口应尽可能包围或靠近废气排放点，使其局限在较小空间内，尽可能减少吸气范围，以防止横向气流影响；抽风管的吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能。

每个槽体经密闭后，退膜槽数量为 4 个，废气采用抽风管收集后引至排气筒高空排放，每 1 个退膜槽设置 1 个集气管，则共设置 4 个集气管，管道的截面积约为 0.0314m^2 (半径为 10cm，截面积 $= 0.1\text{m} \times 0.1\text{m} \times 3.14 = 0.0314\text{m}^2$ ；注：该半径为单个槽体收集管的内径)，根据工程设计经验，管内流速控制

在 8-10m/s 左右，本次评价取中间值 9m/s。则各槽体集气管道的理论收集风量如下表所示：

表 4-27 收集风量表

工序名称	收集点位	槽体数量（个）	收集口数量	截面积（m ² ）	管内流速控制值（m/s）	抽风量（m ³ /h）	合计抽风量（m ³ /h）	工程设计风量（m ³ /h）	治理设施	对应排放筒
蚀刻	蚀刻槽	4	4（1 个蚀刻槽设置 1 个集气管）	0.0314	9	4069.4	8138.8	8500	碱液喷淋塔	DA002
退膜	退膜槽	4	4（1 个退膜槽设置 1 个集气管）	0.0314	9	4069.4				

注：1、蚀刻过程产生的酸雾废气及退膜过程产生的碱雾废气一并收集后通过碱液喷淋塔处理，因此设计风量合并计算；
2、考虑环保设备及抽风机运行工程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值。

综上，项目碱液喷淋塔治理设施总抽风量应不小于 8138.8m³/h，考虑损耗等因素，因此需要设计风量为 8500m³/h。

项目碱雾废气收集方式属于密闭风管直连，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的设备废气排口直连为收集效率为 95%，本项目收集效率守估计取 90%。

参考《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），碱雾用水喷淋、清洗的净化效率大于 90%，本项目碱雾产生浓度不高，故碱液喷淋去除效率保守估计取 85%，将废气收集后引入“碱液喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

表4-28 碱雾废气的产排情况表

产污工序	退膜
污染物	碱雾

有组织	年工作时间 (h/a)		2400
	设计排风量 (m³/h)		8500
	产生情况	收集效率 (%)	90
		产生量 (t/a)	0.104
		产生浓度 (mg/m³)	5.24
		产生速率 (kg/h)	0.045
	拟采取的废气治理措施及去除效率		碱液喷淋塔, 总效率为 85%
	排放情况	排放量 (t/a)	0.005
		排放浓度 (mg/m³)	0.238
		排放速率 (kg/h)	0.002
无组织	产生情况	产生量 (t/a)	0.01
		产生速率 (kg/h)	0.004
	排放情况	排放量 (t/a)	0.01
		排放速率 (kg/h)	0.004

③非正常工况排放

非正常排放指生产中生产设施开停机（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况可能造成的原因是废气处理设备故障，建议当非正常排放情况出现时，项目同时停止生产，则不会出现产生污染物未处理排放的情况，本环评根据污染物产生量及年工作时间计算非正常工况下污染物产生量，按照碱液喷淋塔治理设施完全失效进行，非正常工况下预测结果详见下表：

表4-29 项目非正常工况下碱雾废气排放情况一览表

产污工序	污染物	最低处理效率 %	有组织排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m³	无组织速率 kg/h	单次持续时间	年发生频次	应对措施
退膜	碱雾	0	0.045	5.24	0.004	考虑最不利情况，按 0.5 小时计算	1	设备检修、失效时立即停产维修

(2) 治理设施可行性分析

①活性炭吸附可行性分析

	<p>本项目有机废气污染物主要为非甲烷总烃、恶臭，该类废气浓度较低，水分少、温度不高、不含颗粒物、且不宜回收。综合比较分析，此类废气适宜采用吸附法在常温下进行处理。可作为净化含烃类化合物废气的吸附剂有活性炭、硅胶、分子筛等，其中应用最广泛、效果最好的为活性炭。</p> <p>集气罩原理：向上扩散的热烟气在其约束的范围内上升，当施烟气上升至顶吸罩下沿时，受引风机的负压作用和烟气气流原有的运动惯性而继续上升进入顶吸罩，然后通过排烟管道进入除尘器净化。集气罩能够减少烟气与空气的混合，使气流保持一定的热量与抬升速度，同时又有效地抑制车间内横向气流的干扰。</p> <p>活性炭吸附原理：活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能捕捉各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积越大、单位质量吸附剂所能吸附的物质越多。活性炭的吸附容量有限，吸附能力随着吸附污染物而逐渐降低，需及时再生或更换；如果更换不及时，会导致废气得不到有效处理。</p> <p>本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 废气治理可行技术参考表，挥发性有机物浓度<1000mg/m³的情况下，活性炭吸附为可行技术。</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“23 印刷和记录媒介复制行业系数手册”丝网印刷产生的挥发性有机物废气捕集方式为外部集气罩。</p> <p>则本项目有机废气采用集气罩/收集管道+二级活性炭吸附处理是可行的。</p> <p>活性炭箱设计要求：活性炭箱体放置于生产车间东北厂界旁，考虑长期使用、后期维护及烟气组分，选择采用碳钢喷塑（SUS304 可选）材质。依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，活性炭吸附装置一般设计要求如下：</p>
--	---

表 4-30 活性炭吸附装置设计要求	
固定床吸附装置吸附剂形态选择	一般截面气流（m/s）
颗粒活性炭	<0.60
活性炭纤维棉	<0.15
蜂窝活性炭	<1.20

本项目拟采用蜂窝活性炭，截面风速取值应小于 1.2m/s。

活性炭箱体设计尺寸：V=1.8m×1.3m×1.6m，装置内可放 4 层 0.32m 厚的活性炭，活性炭密度为 0.65g/cm³，风机设计风量为 22000m³/h。

活性炭容积：1.8×1.3×0.32×4=3m³

二级活性炭填充量：3×0.65×2=3.9t

过滤截面积：S=2×1.3=2.6 m²

实际截面风速：V=22000÷3600÷2.6÷4=0.588m/s

停留时间：t=0.32*4/（22000/3600/2.6）=0.545s

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s，根据《工业通风（第四版）》沈恒根、孙一坚提出，废气在活性炭处理装置内停留时间为 0.2~2.0s，本项目活性炭吸附停留时间为 0.545s，吸附层气流速度为 0.588m/s，均满足相关设计规范要求。

碳箱内部结构图

本项目烘干工序采用电烤箱加热方式，废气将会产生一定热量，拟采用

	<p>间接冷却的方式对废气进行降温至 35℃（间接冷却，烟气不与冷却介质直接接触，一般不改变烟气的性质），确保进入活性炭吸附装置的废气温度低于 40℃，符合技术规范；本项目活性炭装置设计均满足手册相关要求。</p> <p>参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50-80%，本项目按活性炭吸附效率取 50%，在脱除有机废气污染物的同时，也可脱除废气中的恶臭，减轻恶臭对周边环境的影响。</p> <p>活性炭吸附法是《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》中对有机废气推荐的措施之一。</p> <p>综合上述分析，本项目有机废气采用“二级活性炭吸附”治理设施可满足对有机废气污染物的去除效果，措施可行。</p> <p>项目应委托有相关废气处理资质的公司对有机废气的收集设施、废气处理装置进行设计、安装和调试，同时根据对活性炭吸附量进行动态监控和定期检测，及时更换活性炭，以保证其吸附效果。更换下来的活性炭为危险废物，需交由有资质的单位进行处置。</p> <p>②碱液喷淋塔可行性分析</p> <p>蚀刻过程中产生部分的酸雾废气，主要成分为氯化氢（HCL），退膜过程中产生部分的碱雾废气，主要成分为氢氧化钠（NAOH），上述废气通过风机经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。喷淋水中主要为一定比例的氢氧化钠，呈现碱性，接触过程中发生酸碱中和反应，有效地去除了氯化氢（HCL）。</p> <p>参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1 电镀废</p>
--	---

	<p>气污染治理技术及效果表“氯化氢、氮氧化物”的可行技术为“喷淋塔中和法”，参考《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），碱雾的可行技术为湿法喷淋净化，因此项目酸雾、碱雾经过碱液喷淋处理属于可行技术。</p> <p>（3）挥发性有机物无组织控制要求</p> <p>项目应落实广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中的 VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。</p> <p>项目应落实广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中的 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>项目应落实广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中的工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：涉 VOCs 物料投加和卸放过程：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>同时企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>（4）评价结论</p> <p>根据上述分析所得，本项目生产过程中目丝印、烘干、印板清洁工序产生的有机废气采用集气罩收集，统一收集后由“二级活性炭吸附”治理设施处</p>
--	---

	<p>理通过 15m 高排气筒（DA001）排放，有组织有机废气中非甲烷总烃可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值；</p> <p>未收集的有机废气通过车间通风换气后无组织排放，厂界无组织有机废气中非甲烷总烃可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815—2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）无组织排放监控浓度限值；对周边空气环境的影响是可接受的。</p> <p>蚀刻工序产生的氯化氢及退膜工序产生的碱雾，统一收集经碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，氯化氢有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放限值；无组织排放可达到广东省《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，碱雾有组织排放可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012 及 2020 年修改单）表 3 大气污染物特别排放限值，对周边空气环境的影响是可接受的。</p> <p>厂区内无组织非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>综上所述，项目通过采取一系列有效措施后，项目大气污染物排放可满足排放标准要求，不会对周边大气环境造成明显的影响。</p>
--	---

	厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
--	-----	------	-------	--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、噪声环境影响分析及保护措施										
	(1) 噪声源强分析										
	本项目产生噪声污染源为机械设备工作时所产生的噪声，产生的噪声值为 65-80dB（A），详见下表：										
	表 4-32 项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）										
	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m		室内 边界 声级 /db(A)	运行 时段	声源 类型	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	声压 级 /dB(A)
	生产 厂房	丝印机	75	基础减振、隔声	东	6	65.3	2400h	频发	15	50.3
					南	4	68.3				53.3
					西	6	65.3				50.3
					北	15	49.8				34.8
		烘箱	65		东	5	57.0	2400h	频发	15	42
					南	6	55.3				40.3
					西	13	41.2				26.2
					北	8	51.7				36.7
		智能数控蚀刻线	80		东	6	67.3	2400h	频发	15	52.3
					南	12	53.7				38.7
					西	12	53.7				38.7
					北	10	57.8				42.8
		数控片材整理机	70		东	7	60.2	2400h	频发	15	45.2
					南	5	64.7				49.7
					西	12	51.9				36.9
					北	10	55.5				40.5
		片材校平机	70		东	4	62.5	2400h	频发	15	47.5
					南	8	58.1				43.1
					西	10	55.5				40.5
					北	9	57.3				42.3
		自动定时滚油机	65		东	5	61.2	2400h	频发	15	46.2
					南	9	53.2				38.2
					西	11	51.7				36.7
					北	13	49.2				34.2
		压缩机	65		东	17	39.6	2400h	频发	15	24.6
					南	23	31.9				16.9
					西	4	58.1				43.1
北					5	56.9	41.9				
干燥机		75	东		16	48.3	2400h	频发	15	33.3	

					南	17	46.8				31.8	
					西	12	55.7				40.7	
					北	13	54.1				39.1	
			真空机	75		东	14	50.3	2400h	频发	15	35.3
						南	3	69.9				54.9
						西	5	67.0				52
						北	27	37.9				22.9
			包装机	70		东	12	51.9	2400h	频发	15	36.9
						南	4	62.5				47.5
						西	5	64.0				49
						北	25	32.6				17.6
			冷却塔	75		东	13	51.2	2400h	频发	15	36.2
						南	24	31.5				16.5
						西	5	67.0				52
						北	3	69.9				54.9

(2) 噪声污染减缓措施

建议建设单位采取以下措施来预防项目营运期可能带来的噪声影响：

①通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

②合理布设厂房，使强噪声设备远离环境敏感点，这样可阻挡厂区的噪声传播，尽量把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

③对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声须停止作业。

(3) 达标情况分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2022），对室内声源的预测方法，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。

预测模式：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(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_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下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_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（Leq）计算：

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

式中：L_{eq}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb}——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：L_{oct(r)}——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct(r₀)}——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；r₀=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

预测结果：

本项目墙体隔音取值为15dB（A），由环境保护实用数据手册可知，底座减振措施可降噪5~10dB(A)，这里取5dB(A)，废气装置风机设置隔声罩，隔声罩降噪取值为15dB(A)，故项目隔声罩、减振降噪效果按20dB(A)计。车间各种设备叠加后最高噪声源源强为78.49dB（A），经降噪措施处理后最高噪声源源强为52.2dB（A）。根据上述公式，结合本项目各车间边界处噪声值预测结果，对本项目厂界处噪声值进行预测：

表4-33 厂界噪声值预测一览表 单位: dB(A)

项目		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
厂界噪声预测值	昼	53.2	49.2	52.7	50.9
	夜	53.2	49.2	52.7	50.9
评价标准值	昼	70	65	65	70
	夜	55	55	55	55
达标情况	昼	达标	达标	达标	达标
	夜	达标	达标	达标	达标

由上述噪声预测结果可知, 本项目营运期间采取相关措施, 厂区设备运行噪声贡献值在东北、西北厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求 (即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求 (即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 对周围声环境影响较少, 不会造成扰民影响。

为保证本项目厂界噪声排放达标, 本环评建设单位采取如下措施:

- ①对于空压机等大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。
- ②尽量选择低噪声型设备, 采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等;
- ③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;
- ④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; 加强员工操作的管理, 制定严格的装卸作业操作规程, 避免不必要的撞击噪声;
- ⑤严格生产作业管理, 合理安排生产时间, 以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

采取上述治理措施后, 经厂房墙壁及一定的距离削减作用, 项目东北、西北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 实现厂界噪声达标排放, 则本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后, 对其周边声环境影响很小, 项目周边 50m 无村庄、小区、学校、医院等声环境敏感点, 不会造成扰民影响。

	<p>(3) 噪声监测计划</p> <p>本项目排污管理属于简化管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污前向当地生态环境部门申领并取得排污许可证，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），制定本项目噪声监测计划如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-34 本项目噪声监测计划表</p> <table> <tr> <th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td>厂界噪声</td><td>厂界</td><td>等效连续 A 声级</td><td>1 次/季（昼间），夜间不生产</td><td>东北、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr> </table>				类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季（昼间），夜间不生产	东北、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准										
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季（昼间），夜间不生产	东北、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准										
	<p>4、固体废物环境影响分析及保护措施</p> <p>(1) 固体废物源强分析</p> <p>根据本项目生产工艺及产污环节分析，生产过程中产生的固体废物主要为：生活垃圾、废残次品、废包装材料、废化学品包装桶罐、蚀刻槽渣、废除油液、废蚀刻槽液、废退膜槽液、重金属废水污泥、废抹布及手套、废活性炭、重金属废水等。</p> <p>1、生活垃圾</p> <p>本项目员工产生的固体废物主要为员工日常生活垃圾，生活垃圾主要成分为废纸、果皮、塑料包装袋。生活垃圾按平均 0.5kg/(人·d)计算，项目共有员工 14 人，年运营 300 天，则每日产生生活垃圾 0.007t，产生量为 2.1t/a。生活垃圾指定地点堆放，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>2、废残次品</p> <p>项目生产过程中会产生的废残次品，根据建设单位提供资料，产生量为不锈钢板材量的 1%，本项目不锈钢板材量约 2367t/a，则废残次品产生量约 23.67t/a，属于关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物—废有色金属制品（900-002-S17），收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>3、废包装材料</p>													

	<p>项目使用原辅材料拆解会产生废包装物，多为普通塑料袋，产生量约为1000 个/年，平均每个重 0.00003t，则产生量为 0.03t/a，属于关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物—废塑料制品（900-003-S17），交由有一般工业固体废物处理资质的单位处理。</p> <p>4、废化学品包装桶罐</p> <p>本项目使用抗酸油墨、氢氧化钠、碳酸钠、盐酸、氯酸钠、三氯化铁等会产生废化学品包装桶罐，单个包桶罐约重 0.2kg~0.5kg，取平均值 0.35kg，根据建设单位提供资料所得，每年产生约 600 个，废化学品包装桶罐产生量约为 0.21t/a。废原料桶属《国家危险废物名录（2021 年）》中编号为“HW49 其他废物中的 900-041-49”的危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>5、蚀刻槽渣</p> <p>蚀刻过程中，各生产线处理槽会产生蚀刻槽渣，主要包含蚀刻过程中药剂、金属板材渣等，根据上述物料平衡分析所得，蚀刻槽渣产生量约 168.56t/a，蚀刻槽渣属于危险废物名录-HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工—336-064-17 危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>6、废除油液</p> <p>根据上文分析可知，项目除油槽年更换池体液体的 20%，即产生废除油液 1.029t/a，废除油液属于《国家危险废物名录》（2021 年本）“HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工行业，危险代码：336-064-17 危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>7、废蚀刻槽液</p> <p>根据上文分析可知，项目产生废蚀刻槽液约 5.44m³/a，废蚀刻槽液中各成分重量占比按槽液占比进行密度折算，三氯化铁、盐酸和水，其中比例为 5:1:10，则废蚀刻槽液中，三氯化铁 1.7m³/a、盐酸 0.34m³/a、水 3.4m³/a，氯</p>
--	--

	<p>酸钠在总体氧化过程全部转化为三氯化铁，故不考虑氯酸钠进行折算。</p> <p>则三氯化铁=$1.7 \times 10^6 \times 2.9 / 1000 / 1000 = 4.93 \text{t/a}$;</p> <p>盐酸 $0.34 \times 10^6 \times 1.194 / 1000 / 1000 = 0.41 \text{t/a}$;</p> <p>水 $3.4 \times 10^6 \times 1 / 1000 / 1000 = 3.4 \text{t/a}$;</p> <p>故废蚀刻槽液总量=$4.93 + 0.41 + 3.4 = 8.74 \text{t/a}$。</p> <p>废蚀刻槽液属于《国家危险废物名录》（2021 年本）“HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工行业，危险代码：336-064-17 危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>8、废退膜槽液</p> <p>根据上文分析可知，项目产生废退膜槽液约 $7.032 \text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>废退膜槽液中各成分重量占比按槽液占比进行密度折算，氢氧化钠和水，其中比例为 1:5，则废退膜槽液中，氢氧化钠 $1.173 \text{m}^3/\text{a}$、水 $5.86 \text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>则氢氧化钠=$1.173 \times 10^6 \times 2.13 / 1000 / 1000 = 2.5 \text{t/a}$;</p> <p>水 $5.86 \times 10^6 \times 1 / 1000 / 1000 = 5.86 \text{t/a}$;</p> <p>故废退膜槽液总量=$2.5 + 5.86 = 8.36 \text{t/a}$。</p> <p>废退膜刻液属于《国家危险废物名录》（2021 年本）“HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工行业，危险代码：336-064-17 危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>9、重金属废水污泥</p> <p>项目重金属废水在处理过程中投入絮凝剂进行混凝沉淀处理，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），废水集中处理设施污泥产生系数 4.53t/t 絮凝剂；本项目每处理 1t 废水投加约 0.1kg 絮凝剂，根据上述水污染物源强计算重金属废水产生量为 $365.8 \text{m}^3/\text{a}$，则絮凝剂用量约为 0.049t/a，则重金属废水污泥产生量约 0.222t/a（含水率约 80%），该类污泥属《国家危险废物名录（2021 年）》中编号为“HW17 表面处理废物中的 336-064-17”的危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。</p> <p>10、废抹布及手套</p>
--	---

项目丝印后需要定期利用抹布擦拭丝印机，产生的少量沾有抗酸油墨的废抹布，维保过程中会产生废弃的手套，根据建设单位提供资料，废抹布及手套产生量约为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年）》中编号为“HW49 其他废物中的 900-041-49”的危险废物，建设单位经收集暂存，定期交由有资质的危险废物处置单位处理。

11、废活性炭

本项目有机废气使用二级活性炭吸附装置，填充量为 3900kg，本项目采用蜂窝活性炭，截面风速取值应小于 1.2m/s。本项目活性炭装置内有机废气流速及停留时间满足相关要求。

活性炭更换周期计算公式：

$$T=m*S\div (c*10^{-6}*Q*t)$$

T=更换周期，天；

m=活性炭的用量，kg；

S=动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c=活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q=风量，单位 m³/h；

t=运行时间，单位 h/d；

活性炭削减的 VOCs 浓度参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版》中，表 3.3-3 废气治理效率参考值一吸附技术“活性炭吸附比例取值 15%作为废气处理设施 VOCs 消减量。”

根据表 4-17 丝印、烘干、印板青洁有机废气废气排放情况一览表，DA001 排气筒中非甲烷总烃产生浓度为 5.82mg/m³，排放浓度为 1.455mg/m³，削减量为 4.365mg/m³。二级活性炭对非甲烷总烃去除效率约 75%，经计算得二级活性炭削减非甲烷总烃浓度为 4.365×0.75=3.27mg/m³。

活性炭更换周期详见下表：

表 4-35 不同条件下活性炭更换周期计算一览表

序号	排气筒	装置	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
----	-----	----	------------	-----------	------------------------------------	------------------------	------------	----------

)			
1	DA001	二级活性炭治理设施	3900	10%	3.27	22000	8	677

通过计算可得 $T=3900 \times 10\% \div (3.27 \times 10^{-6} \times 22000 \times 8) = 677$ 天，活性炭装置更换周期约每年更换 1.85 次可满足运行要求，为了确保有机废气达标排放及保存活性炭吸附性能，建设单位落实半年更换一次。

本项目设有一套设计抽风量为 22000m³/h 的“二级活性炭吸附”治理设施，废气处理过程中会产生一定量的废活性炭。根据前文分析，生产过程中有机废气（非甲烷总烃）有组织收集总量为 0.307t/a，本套二级活性炭治理设施治理效率为 75%，则本项目进入“二级活性炭”的有机废气量为 0.23t/a。

则废活性炭产生量为 $(3.9 \times 1 + 0.23) \times 2 = 8.26$ t/a（含吸附的有机废气），根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，更换下来的饱和废活性炭属于编号 HW49 其他废物（900-039-49），更换的废活性炭用桶装密封，储存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

12、重金属废水

根据上述分析所得，重金属废水在处理后会将会在蚀刻线上作为回用水使用，当重金属废水重复处理至释出盐分后不能再循环利用，将委托有资质的危险废物处置单位进行整体清理外运处置，将委托有资质的危险废物处置单位进行整体清理外运处置，产生量为 365.8t/a；查阅《国家危险废物名录（2021 年）》，属于名录中编号为“HW49 其他废物中的 772-006-49”的危险废物。

本项目固体废弃物产生情况见下表：

表 4-36 项目固体废弃物产生量及处理方式

序号	固废名称	废物代码	产生量 t/a	性质	处理方式
1	生活垃圾	/	2.1	生活垃圾	环卫部门统一清运处理
2	废残次品	900-002-S17	23.67	一般固废	交由有一般工业固废处理能力的单位处理
3	废包装材料	900-003-S17	0.03	一般固废	交由有一般工业固废处理能力的单位处理

4	废化学品包装桶罐	900-041-49	0.21	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
5	蚀刻槽渣	336-064-17	168.56	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
6	废除油液	336-064-17	1.029	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
7	废蚀刻槽液	336-064-17	8.74	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
8	废退膜槽液	336-064-17	8.36	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
9	重金属废水污泥	336-064-17	0.222	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
10	废抹布及手套	900-041-49	0.05	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
11	废活性炭	900-039-49	8.26	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理
12	重金属废水	772-006-49	365.8	危险废物	有资质的危险废物处置单位处理

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如下表：

表 4-37-1 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装桶罐	HW49 其他废物	900-041-49	0.21	辅助生产过程	固态	塑料（聚乙烯）、盐酸、有机溶剂	盐酸、有机溶剂	1 年	C	暂存于项目内危废暂存区，定期交给有危险废物处置资质单位处置
2	蚀刻槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	168.56	蚀刻过程	半固态	盐酸、有机溶剂、金属杂质	盐酸、有机溶剂、金属杂质	3 个月	T/C	
3	废除油液	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.029	除油	液态	表面处理药剂	表面处理药剂	3 个月	T/C	
4	废蚀刻槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	8.74	蚀刻	液态	盐酸、金	盐酸、金	3 个月	T/C	

							属杂质	属杂质			
5	废退膜槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	8.36	退膜	液态	氢氧化钠	氢氧化钠	3个月	T/C	
6	重金属废水污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.233	重金属废水处理	半固态	氢氧化钠、PAM、PAC	镍、铬、锰、六价铬	1年	T/C	
7	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	擦拭丝印机	固态	抗酸油墨、矿物油	抗酸油墨、矿物油	3个月	T/I	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.26	废气处理设备	固态	废活性炭、有机废气	有机废气	6个月	T	
9	重金属废水	HW49 其他废物	772-006-49	365.8	重金属废水处理	液态	水、盐酸、氢氧化钠、PAM、PAC	盐酸、氢氧化钠、总锰、总铬、总镍、六价铬	1年	T/In	存放在池体内，直接整池清理外运处置，无需要另外暂存

表 4-37-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废房	废化学品包装桶罐	HW49 其他废物	900-041-49	厂房北面	60m ²	胶桶密封贮存	1t	1年
	废除油液	HW17 表面处理废物	336-064-17			胶桶密封贮存	2t	3个月
	重金属废水污泥	HW17 表面处	336-064-17			胶桶密封	1t	1年

		理废物				贮存		
	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶 密封 贮存	0.5t	3 个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			胶桶 密封 贮存	3.5t	6 个月
蚀刻槽	蚀刻槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	槽体内，防漏防渗处理				6 个月
蚀刻槽	废蚀刻槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	槽体内，防漏防渗处理				6 个月
退膜槽	废退膜槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	槽体内，防漏防渗处理				6 个月
重金属 废水治 理设 施、蚀 刻线	重金属废水	HW49 其他废物	772-006-49	槽体内，防漏防渗处理				1 年

(2) 环境管理要求

①一般固体废物大部分可回收再利用，经分类收集后，在车间或厂区固定地点进行临时贮存，及时外售物资回收部门进行回收利用，危险废物妥善收集后委托有危废资质单位处理。

②项目应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

③本项目应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后由分别运送至危废暂存区和一般固

<p>废堆放点，分类、分区暂存，杜绝混合存放。危废暂存区必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行建设。本项目应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目危险废物暂时存放点贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。</p> <p>经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。</p>														
<p>5、地下水环境影响分析</p> <p>本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、原料堆放区、仓库、重金属治理设施、污水管道、危废房所在区域未进行防腐防渗处理，导致化学原料和液态危险废物渗入地下水。</p> <p>项目运营期间不开采利用地下水，不会对地下水位造成影响。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水污染防治。综合废水经分类收集管道收集后直接排入园区污水管网。</p> <p style="text-align: center;">表 4-38 各分区防渗情况一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">区域</th><th>潜在污染源</th><th>设施</th><th>措施</th></tr><tr><td>1</td><td>重点防渗区</td><td>预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、重金属治理设施、污</td><td>槽体、池体、污水管道沿线</td><td>地面</td><td>地面采用防钢筋混凝土结构，在地面铺设玻璃纤维布或环氧树脂，以达到防渗目的，槽体及池体内壁和底部采用防漏防渗处理，污水管道沿线地埋底部采用防腐防渗处理，污水管道内部采用内衬防腐，大门口设置漫坡，自动蚀刻生产线区设置围堰</td></tr></table>			序号	区域		潜在污染源	设施	措施	1	重点防渗区	预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、重金属治理设施、污	槽体、池体、污水管道沿线	地面	地面采用防钢筋混凝土结构，在地面铺设玻璃纤维布或环氧树脂，以达到防渗目的，槽体及池体内壁和底部采用防漏防渗处理，污水管道沿线地埋底部采用防腐防渗处理，污水管道内部采用内衬防腐，大门口设置漫坡，自动蚀刻生产线区设置围堰
序号	区域		潜在污染源	设施	措施									
1	重点防渗区	预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、重金属治理设施、污	槽体、池体、污水管道沿线	地面	地面采用防钢筋混凝土结构，在地面铺设玻璃纤维布或环氧树脂，以达到防渗目的，槽体及池体内壁和底部采用防漏防渗处理，污水管道沿线地埋底部采用防腐防渗处理，污水管道内部采用内衬防腐，大门口设置漫坡，自动蚀刻生产线区设置围堰									

2		水管道			
		原料堆放区、仓库	原辅材料	地面	地面采用防钢筋混凝土结构，在地面铺设玻璃纤维布或环氧树脂，以达到防渗目的
		危废房	危险废物	贮存桶及危废暂存间	分区做好标识；地面做好防腐、防渗措施；危废房门口设置漫坡、围堰，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求
	一般防渗区	办公室	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾暂存区（桶）	生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求做好防渗措施
		固废房、成品堆放区、辅助区	一般固废	一般固废	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求做好防渗措施
严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等落实地下水污染防治等措施。					
<p>(1) 一般情况下，重点防渗区需达到防渗技术要求，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，或参照 GB18598 执行；一般防渗区需达到防渗技术要求，即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，或参照《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008) 执行。</p> <p>(2) 加强固体废物的日常管理。危险废物与一般固废废物必须分开存放，并规范危险废物贮存场所的管理、台账、转移联单等，做好防渗、防漏、防雨淋。对于不同种类的危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。</p>					

	<p>(3) 制定突发环境事件应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。</p> <p>(4) 地下水跟踪监测计划</p> <p>本项目重金属废水处理后全部回用，不外排，生产经营不涉及地下水开采，不属于地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水环境影响可接受，项目位于新兴县新成产业集聚区内，地下水跟踪监测可依托集聚区地下水监测，集聚区地下水监测为每年监测一次，一旦发生泄漏或地下水污染可及时发现，因此，本评价不提出跟踪监测要求。</p> <p>本项目综合废水经分类收集管道收集后直接排入园区污水管网，重金属废水采用重金属废水处理设施处理，危险废物暂存区设置在厂房内，采用防腐防渗措施，防腐防渗性能良好，不会因为下雨而产生渗滤液，原辅料放置在指定区域当中分类存放，无露天堆放物料，不会因为大气降水而间歇渗入地下水，不存在无间歇入渗型污染途径。因此在落实防雨、防腐、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目危险废物基本不发生泄漏、下渗的可能。厂房在投产前已经硬底化处理，不会直接达到地面而进入地下水，因此对地下水水质不会造成不良影响。</p> <p>综合上述所得，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等落实地下水污染防渗等措施。经落实相关管理制度及工程建设后，强化风险防范措施以后，基本可达到维持地下水水质现状的目标，不会对地下水水质造成不良影响。</p> <p>6、土壤环境影响分析</p> <p>本项目土地利用类型为工业用地，原辅料成分中均不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1、表 2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中 11 类有毒有害物质（11 类物质是二氯甲烷、甲</p>
--	--

	<p>醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物）。</p> <p>项目预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、原料堆放区、仓库、重金属治理设施、污水管道、危废房等区域设置防渗措施，同时本项目位于所在的厂房投产前均硬底化处理，且厂房周边均有围墙，生产全过程在厂房内进行，故正常情况下不存在垂直入渗和地面漫流进入土壤的环境影响。项目VOCs、酸雾、碱雾均无对应的土壤环境质量标准，且均不属于可持久性污染物，因此不存在大气沉降的影响途径。</p> <p>根据《新兴县新成产业集聚区控制性详细规划环境影响补充分析报告》（批复号：云环审[2020]63号）内容所得，集聚区范围及周边土壤符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值第二类用地筛选值的要求，可见集聚区及周边环境土壤环境质量良好。预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、原料堆放区、仓库、重金属治理设施、污水管道、危废房所在区域拟设置围堰及防腐防渗，当出现液体破裂、泄漏等事故情况时，废液、废水将被截留，下渗到土壤中机率不大，对土壤环境影响较小。</p> <p>土壤环境跟踪监测应每5年内开展1次，本项目位于新兴县新成产业集聚区内，集聚区的土壤环境跟踪监测计划满足本项目的跟踪监测计划要求，无需再自行监测。</p> <p>综合上述所得，本项目不具有大气沉降影响途径，同时本项目所在厂房范围内地面采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，建设单位经落实上述相关措施后，不会对土壤造成不良影响。</p> <p>7、生态影响分析</p> <p>本项目位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，在集聚区内建设，不属于集聚区外建设项目新增用地的，项目用地范围内无生态环境保护目标，不需开展生态影响分析。</p> <p>8、环境风险影响分析</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</p>
--	--

行)》，本项目有毒有害危险物质存储量超过临界量，故需要开展环境风险专项评价工作，环境风险评价内容详见《新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目环境风险评价专题》。

由《新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目环境风险评价专题》可知，本项目运行过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定切实可行的风险事故应急预案，配备相应的应急物质，定期对应急预案进行演练和修编，并落实应急预案中的环境风险防范措施等。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

9、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响分析。

10、环保措施投资估算分析

建设项目总投资中，环保费用占一定比例是达到环境保护目标的必要手段，也是实现对污染控制和生态保护的必要保证。本项目环保投资主要包括本项目营运期对废气、废水、固废、噪声、环境应急等所采取的污染防治工程费用，以及环保管理相关的辅助工程费用，它是企业落实国家有关建设项目“三同时”制度的基础，本项目总投资 520 万元人民币，其中环保设施投资 80 万元，占总投资的 15.3%。本项目具体环保设施投资见下表：

表 4-39 项目环保投资明细表

环保防治项目		环保工程	投资额（万元）
废水	生活污水	依托厂区内现有污水管网排放至新兴县兰亭坊家具有限公司已设置的三级化粪池预处理	1
	综合废水	场内污水管道	10
	重金属废水	重金属废水处理设施	20
废气	丝印、烘干产生的有机废气（非甲烷总烃、臭气）	二级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA001）一套	12

		蚀刻工序产生的酸雾、退膜工序产生的碱雾	碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA002）一套	16
	噪声	设备噪声	隔声、消声、减震	5
	固废	工业固废、危险废物	一般固体废物暂存间（10m ² ）、危险废物暂存间（15m ² ）、危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理	6
	环境应急	事故应急池	设置一个总容积40m ³ 的地理式事故应急池	10
合计				80
表 4-40 建设项目环保投资和“三同时”验收一览表				
类别	治理对象	治理方案	治理效果	
水污染物	综合废水	直接排入园区市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、新成工业园北园污水处理厂接管标准要求的较严者。	
	重金属废水	重金属废水处理设施	全部回用于蚀刻线流程当中，不外排	
	生活污水	依托厂区内现有污水管网排放至新兴县兰亭坊家具有限公司已设置的三级化粪池预处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新成工业园北园污水处理厂接管标准的较严者	
大气污染物	有机废气（非甲烷总烃、臭气）	二级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA001）	非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值	
	酸雾（氯化氢）	碱液喷淋塔+15m 高排气筒（DA002）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值	
	碱雾		《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012 及 2020 年修改单）表 3 大气污染物特别排放限值	
噪声	设备噪声	减震、隔声、消声等措施	项目东北、西北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
固废	员工生活垃圾、废残次品、废包装材料	员工生活垃圾由环卫部门统一处理，废残次品、废包装材料交由有一般工业固废处理能力的单位处理	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	废化学品包装桶罐、蚀刻槽渣、废除油液、废蚀	统一收集暂存交由有危险废物资质单位处理	满足危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）	

		刻槽液、废退膜槽液、重金属废水污泥、废抹布及手套、废活性炭		
		重金属废水	存放在池体内，当重金属废水重复处理至释出盐分后不能再循环利用，将委托有资质的危险废物处置单位进行整体清理外运处置	满足危险废物贮存污染控制标准（GB 18597—2023）

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	有机废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m高排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815—2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值
		臭气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	酸雾废气排放口 (DA002)	酸雾 (氯化氢)	碱液喷淋塔+15m 高排气筒	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准限值
		碱雾		《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012 及 2020 年修改单)表 3 大气污染物特别排放限值
	项目厂界四周	非甲烷总烃	经通风换气后与车间内无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815—2010 无组织排放监控浓度限值
		臭气	经通风换气后与车间内无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建
		酸雾 (氯化氢)	经通风换气后与车间内无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
		碱雾		/
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内

				VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	依托厂区内 现有污水管 网排放至新 兴县兰亭坊 家具有限公 司已设置的 三级化粪池 预处理	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准及新成工业园北园污水处理厂接 管标准的较严者。
	废水排放口 (DW001)	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、石 油类、总 磷、Ni、 Cr、Mn、六 价铬、Mo、 V	直接排入园 区市政污水 管网	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标 准、新成工业园北园污水处理厂接 管标准要求的较严者，Ni、Cr、 Mn、六价铬、Mo、V 不得检出。
	重金属废水	总镍、总 铬、六价 铬、总锰	重金属废水 处理设施	处理后全部回用于蚀刻线流程当 中，不外排
声环境	生产厂房	dB (A)	选用低噪声 设备，合理 布局，并采 取减震、隔 声措施	项目东北、西北厂界满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008) 4 类标准，其余厂界满足《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	生活垃圾分类收集后定期统一交环卫部门处理；员工生活垃圾由环卫部门统一 处理，废残次品、废包装材料交由有一般工业固废处理能力的单位处理；废化 学品包装桶罐、蚀刻槽渣、废除油液、废蚀刻槽液、废退膜槽液、重金属废水 污泥、废抹布及手套、废活性炭交由有危险废物资质单位处理，当重金属废水 重复处理至释出盐分后不能再循环利用，将委托有资质的危险废物处置单位进 行整体清理外运处置。			

土壤 污染防治措施	本项目不具有大气沉降影响途径，同时本项目所在地范围内地面采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，因此，经上述分析，本项目无土壤环境影响途径。
地下水 污染防治措施	<p>项目运营期间不开采利用地下水，不会对地下水位造成影响。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水污染防治。综合废水经、管道收集后直接排入园区市政污水管网。重金属废水经重金属废水处理设施处理后回用不外排，项目内将预处理区、自动蚀刻生产线区、丝印区、原料堆放区、仓库、重金属治理设施、污水管道、危废房设为重点防渗区，将固废房、成品堆放区、办公室、辅助区等设为一般防渗区。</p> <p>严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等落实地下水污染防治等措施。</p>
生态保护措施	/

环境风险防范措施	<p>1、泄漏防范措施</p> <p>①原料堆放区、仓库、危废房按规范的要求建设，做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施，并由专人管理，做好日常出入库登记。</p> <p>②常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。</p> <p>③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。</p> <p>④仓库应根据物料品种不同分类分处存放，严禁混合存放。</p> <p>⑤避免堆放过量，缩短清理周期。</p> <p>2、废水泄漏的风险防范措施</p> <p>①废水经车间墙壁及车间出入口漫坡进行围挡，引导废水通过车间导流渠。</p> <p>②如发生废水泄漏，车间内生产设备应停止生产，立刻寻找泄漏源对其进行堵漏，破损设备应及时更换。</p> <p>③安排专人定期对生产设备、场内污水管网进行检查维修保养，确保设备状况良好。</p> <p>3、废气处理系统故障的风险防范措施</p> <p>①废气处理设施采用按规范设计的设备，且安装时按规范要求安装，并做好相关员工培训。</p> <p>②安排专人定期检查维修保养废气处理设施。</p> <p>③当发现废气处理设施有故障、破损，应当立即停止生产，立即进行修复。</p> <p>4、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。</p> <p>5、重金属废水处理设施旁边设置一个总容积为 40m³的地理式事故应急池。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。本项目在营运期间产生的各种污染物如能按本报告提出的污染防治措施进行治疗，保证污染治理工程与主体工程执行“三同时”制度，且加强污染治理措施和设备的运营管理，则本项目的建设不会使当地周边环境发生现状质量级别的改变。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需按环保有关规定验收合格后，方可正式投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.384	/	0.384	+0.384
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
	酸雾（氯化氢）	0	0	0	0.006	/	0.006	+0.006
	碱雾	0	0	0	0.015	/	0.015	+0.015
生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	0.032	/	0.025	+0.025
	BOD ₅	0	0	0	0.038	/	0.014	+0.014
	SS	0	0	0	0.022	/	0.020	+0.020
	NH ₃ -H	0	0	0	0.004	/	0.003	+0.003
综合废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.159	/	0.159	+0.159
	NH ₃ -N	0	0	0	0.011	/	0.011	+0.011
	SS	0	0	0	0.024	/	0.024	+0.024
	BOD ₅	0	0	0	0.055	/	0.055	+0.055
	石油类	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	2.1	/	2.1	+2.1
	废残次品	0	0	0	23.67	/	23.67	+23.67
	废包装材料	0	0	0	0.03	/	0.03	+0.03
危险废物	废化学品包装桶罐	0	0	0	0.21	/	0.21	+0.21
	蚀刻槽渣	0	0	0	168.56	/	168.56	+168.56
	废除油液	0	0	0	1.029	/	1.029	+1.029
	废蚀刻槽液	0	0	0	8.74	/	8.74	+8.74
	废退膜槽液	0	0	0	8.36	/	8.36	+8.36
	重金属废水污泥	0	0	0	0.222	/	0.222	+0.222
	废抹布及手套	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05

	废活性炭	0	0	0	8.26	/	8.26	+8.26
	重金属废水	0	0	0	365.8	/	365.8	+365.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

新兴县金堡烽金属制品有限公司
不粘锅片材生产建设项目
环境风险专项评价

建设单位：新兴县金堡烽金属制品有限公司

编制日期：2024 年 08 月

1 概论

1.1 任务由来

新兴县金堡烽金属制品有限公司设立在云浮市新兴县范围内，建设地点位于新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块（该车间属于新兴县兰亭坊家具有限公司，租赁合同详见附件 3），中心地理位置为：东经 112 度 13 分 16.925 秒，北纬 22 度 45 分 6.728 秒（具体地理位置见附件 1），建设新兴县金堡烽金属制品有限公司不粘锅片材生产建设项目（以下简称“项目”）。项目总投资 520 万元，环保投资 80 万元，占地面积 1300 平方米，建筑面积 1700 平方米，主要从事金属制餐具和器皿制造的加工生产，项目建成后年产不粘锅片材 90 万件，项目租赁的生产厂房位于新兴县兰亭坊家具有限公司中的厂房内（厂房 1 层，该厂房总建筑高度为 8m）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于三十、金属制品业 33 中“66.金属制日用品制造 338-其他（年使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），项目需进行环境影响评价。另根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此设置环境风险专项评价。

1.2 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.3 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作程序见图 1-1 所示：

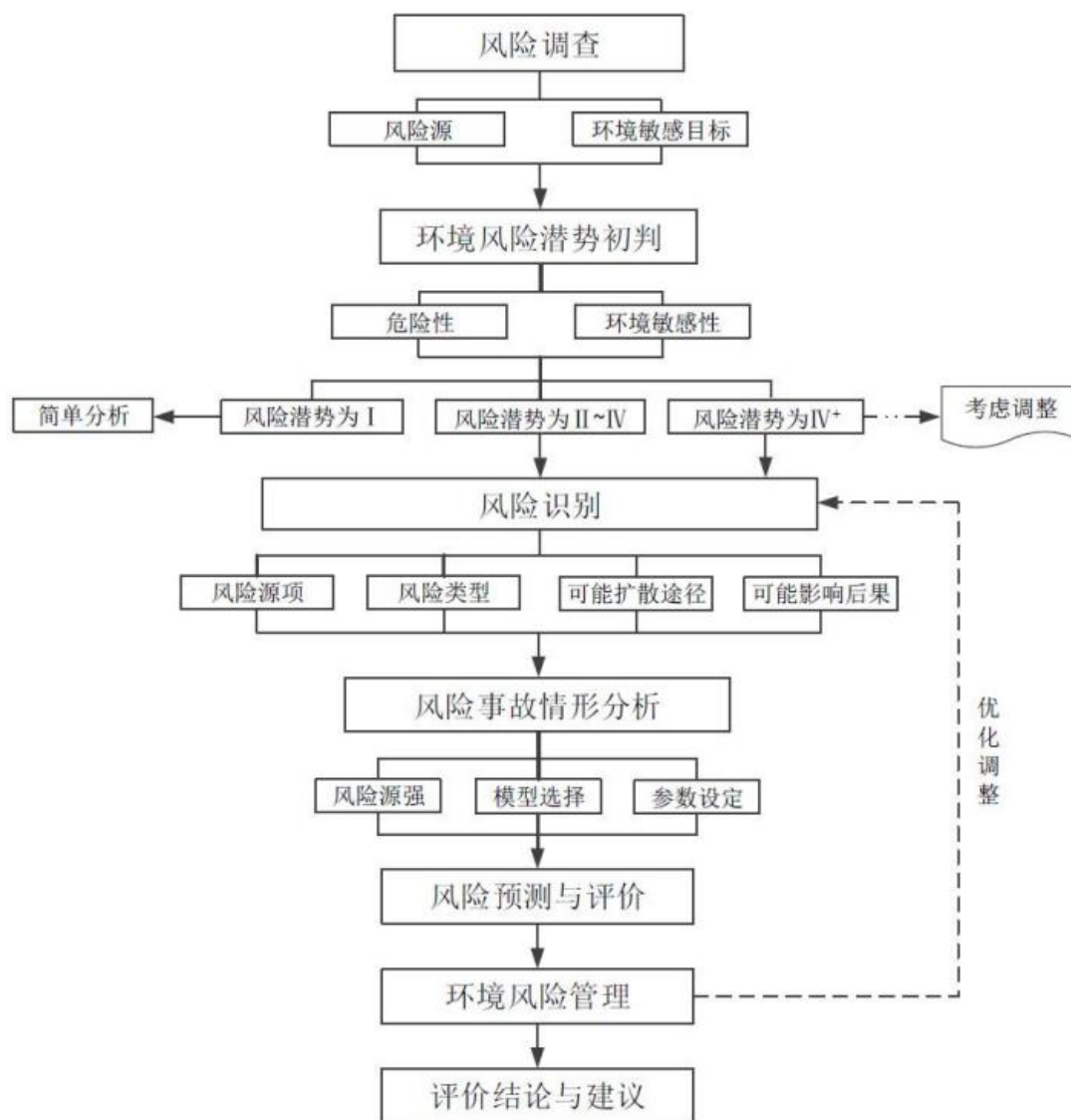


图 1-1 环境风险评价流程框图

1.4 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部，2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生态环境部，2018 年 10 月 14 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

2 风险调查

2.1 风险源调查

全厂涉及到的风险危险物质辨识具体见下表:

表 2-1 本项目物质危险性识别一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	依据	备注
1	盐酸	7647-01-0	表 H.1	/
2	氯酸钠	7775-09-9	表 H.1	/
3	废蚀刻槽液	/	表 H.1	内含盐酸、铬及其化合物（以铬计）、镍及其化合物（以镍计）、锰及其化合物（以锰计）、钼及其化合物（以钼计）、钒及其化合物（以钒计）
4	蚀刻槽渣	/	表 H.1	

盐酸、氯酸钠的主要理化性质如下表:

表 2-2 盐酸理化性质表

标识	CAS 号	7647-01-0		
	中文名称	盐酸		
	英文名称	Chloran; Hydrochloric Acid		
	别名	氢氯酸		
	分子式	HCl	外观与性状	无色至淡黄色清澈液体
	分子量	36.5	蒸汽压	30.66
理化性质	熔点℃	-114.8	溶解性	与水混溶，溶于碱液
	密度	1.20	主要用途	提取精盐
	危险货物编号	81013		
毒性危害	接触限值	中国 MAC（mg/m ³ ）：15；前苏联 MAC（mg/m ³ ）：无		
	毒性	LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）		
	健康危害	对眼、皮肤有强刺激性，引起灼伤；有强腐蚀性。		
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质，如肥皂水等。就医。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄露处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

表 2-3 氯酸钠理化性质表

标识	CAS 号	7775-09-9		
	中文名称	氯酸钠		
	英文名称	Sodium chlorate		
	别名	/		
	分子式	NaClO ₃	外观与性状	白色晶体
	分子量	106.44	蒸汽压	/
理化性质	熔点℃	261	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨、甘油
	密度	2.49	主要用途	用于制造二氧化氯及高氯酸盐，用作除草剂、印染氧
	危险货物编号	/		
毒性危害	接触限值	无		
	毒性	LD50：1200mg/kg（大鼠经口）；>10g/kg（兔经皮）		
	健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息		
急救	皮肤接触	脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医		
	食入	误食中毒时应立即催吐、洗胃、导泻、给予牛奶、蛋清等保护胃粘膜，同时立即就医		
泄露处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			

2.2 环境敏感目标

本项目环境风险评价范围为项目周边 3km 区域，主要调查项目周边 3km 范围内的敏感点，其中距离本项目最近的五楞坑、黄岗迳仅为地名，不属于居住地，无人居住，详见下表：

表 2-4 项目周边 3km 主要环境敏感点一览表

序号	所属行政区划	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂边界距离/m	人口规模
			X	Y						
1	新兴县车岗镇	小隐村	-531	2252	居民点	大气、风险	大气二类	北	约 2400	约 560 人
2		平沙村	-858	1906	居民点		大气二类	西北	约 2100	约 1100 人
3		布朝	-1537	2068	居民点		大气二类	西北	约 2550	约 700 人

4		蕨村	-2159	1664	居民点	大气二类	西北	约 2560	约 220 人
5	新兴县新城镇	井水岗	-1655	-1954	居民点	大气二类	东南	约 2920	约 60 人
6		下排村	-737	-1961	居民点	大气二类	西南	约 2500	约 430 人
7		坵乌	-192	-1857	居民点	大气二类	东南	约 2280	约 50 人
8		联群村	172	-1364	居民点	大气二类	西南	约 1780	约 800 人
9		团院	412	-1597	居民点	大气二类	西南	约 1990	约 610 人
10		牛厄福	1080	-552	居民点	大气二类	东南	约 1360	约 50 人
11		黄岗村	1242	-753	居民点	大气二类	东南	约 1670	约 350 人
12		水围	1420	-1663	居民点	大气二类	东南	约 2590	约 300 人
13		凤坡	1567	-1727	居民点	大气二类	东南	约 2680	约 500 人
14		下坪小学	2387	857	学校	大气二类	东南	约 2430	师生约 300 人
15		下坪	2268	1026	居民点	大气二类	东南	约 2630	约 750 人
16		中坪	2737	801	居民点	大气二类	东南	约 2620	约 350 人
17		上坪	2821	942	居民点	大气二类	东南	约 2750	约 600 人
18		黄岗小学	1158	-637	学校	大气二类	东南	约 1490	师生约 300 人
19		洞口中学	2196	-617	学校	大气二类	东南	约 2430	师生约 500 人
20		洞口圩	2043	-566	居民点	大气二类	东南	约 2210	师约 1800 人
21		黄岗村卫生站	1262	-442	医院	大气二类	东南	约 1470	/
22		团院	1710	-1175	居民点	大气二类	南	约 2310	约 500 人
23		三挺村	2047	-916	居民点	大气二类	东南	约 2430	约 1500 人
24		新城医院	2177	-1390	医院	大气二类	东南	约 2950	/
25		新屋	2274	-1390	居民点	大气二类	南	约 2860	约 800 人

26	/	箭竹河	/	/	地表水	地表水	地表水Ⅲ类	南	约 2320	/
27	/	新兴江	/	/	地表水		地表水Ⅲ类	东	约 2990	/

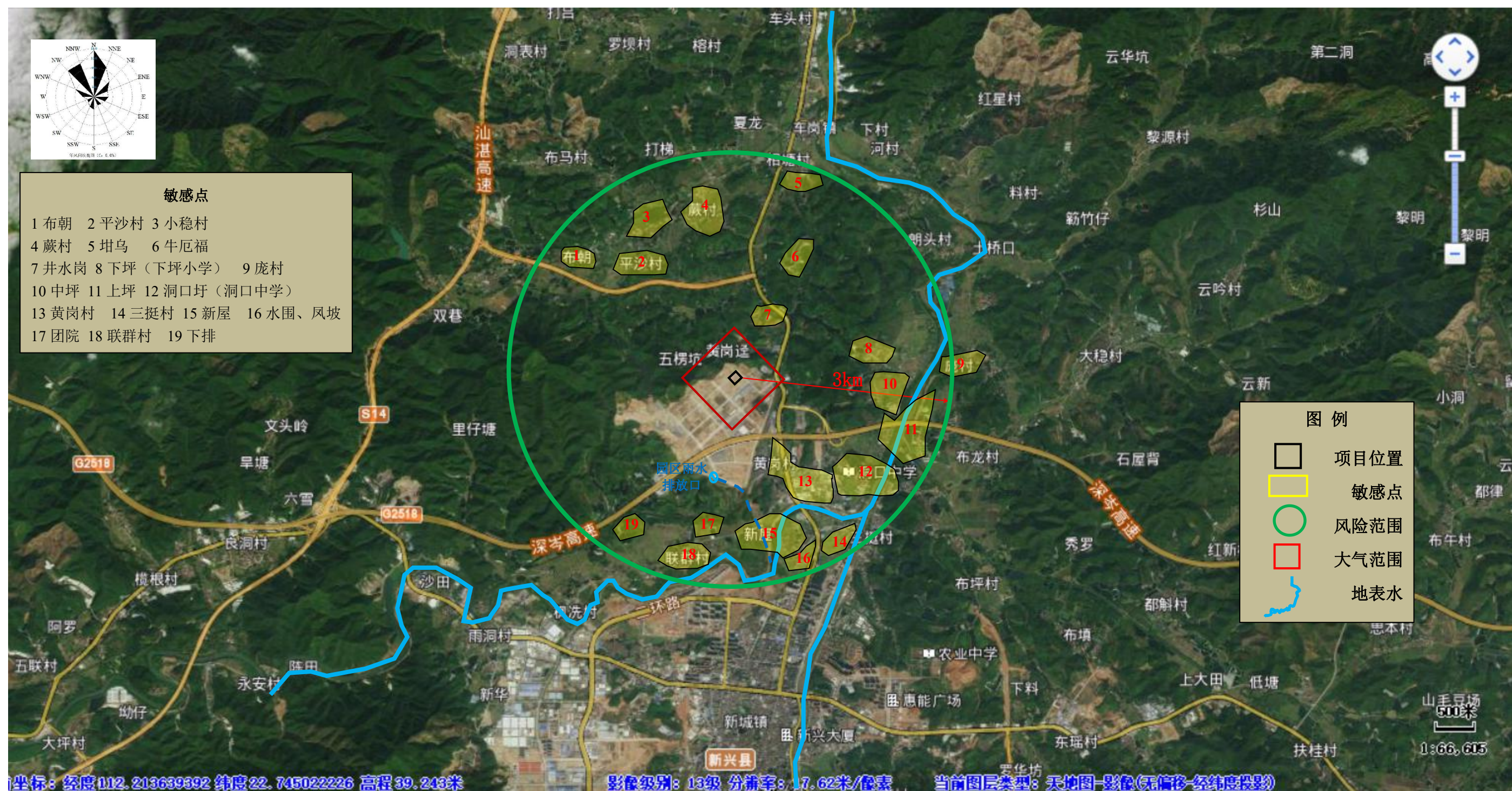


图 1-1 项目大气、地表水、风险评价范围及敏感点图

3 环境风险潜势初判及评价等级

3.1 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

a、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$ 式中: $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目危险物质最大使用量及临界量详见下表:

表 3-1 项目危险物质最大使用量及临界量一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 (n q), t	临界量 (Qn), t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7647-01-0	8	7.5	1.07
2	氯酸钠	7775-09-9	15	12	1.25
3	废蚀刻槽液	折算盐酸 7647-01-0	根据企业提供资料所得, 每条蚀刻线盐酸使用最大量为 1t, 则四条线产生废酸液为 4t	7.5	0.53
		折算镍及其化合物 (以镍计算)	根据上述分析所得, 不锈钢板材使用量为 2367t/a, 蚀刻占其中 4%, 镍含量为 0.07%, 蚀刻槽液一年更换 2 次, 则厂内废蚀刻槽液中的总镍最大值 0.034t/a; 根据企业生产经验, 项目蚀刻的总镍会随着工件带出进入液体中, 带出量约占蚀刻量的 25%计, 约 0.0085t/a	0.25	0.034
		折算铬及其化合物 (以铬计算)	根据上述分析所得, 不锈钢板材使用量为 2367t/a, 蚀刻占其中 4%, 铬含量为 0.61%, 蚀刻槽液一年更换 2 次, 则厂内废	0.25	0.288

			蚀刻槽液中的总铬最大值 0.288t/a；根据企业生产经验，项目蚀刻的总铬会随着基材带出进入液体中，带出量约占蚀刻量的 25%计，约 0.072t/a		
		折算锰及其化合物（以锰计）	根据上述分析所得，不锈钢板材使用量为 2367t/a，蚀刻占其中 4%，锰含量为 0.44%，蚀刻槽液一年更换 2 次，则厂内废蚀刻槽液中的总锰最大值 0.208t/a；根据企业生产经验，项目蚀刻的总锰会随着工件带出进入液体中，带出量约占蚀刻量的 25%计，约 0.052t/a	0.25	0.208
		折算钼及其化合物（以钼计）	根据上述分析所得，不锈钢板材使用量为 2367t/a，蚀刻占其中 4%，钼含量为 0.02%，蚀刻槽液一年更换 2 次，则厂内废蚀刻槽液中的钼最大值 0.009t/a；根据企业生产经验，项目蚀刻的钼会随着工件带出进入液体中，带出量约占蚀刻量的 25%计，约 0.002t/a	0.25	0.008
		折算钒及其化合物（以钒计）	根据上述分析所得，不锈钢板材使用量为 2367t/a，蚀刻占其中 4%，钒含量为 0.186%，蚀刻槽液一年更换 2 次，则厂内废蚀刻槽液中的钒最大值 0.087t/a；根据企业生产经验，项目蚀刻的钒会随着工件带出进入液体中，带出量约占蚀刻量的 25%计，约 0.0005t/a	0.25	0.088
4	蚀刻槽渣	折算镍及其化合物（以镍计算）	根据企业生产经验，项目蚀刻的总镍会随着基材带出进入废水中，带出量约占蚀刻量 0.034t/a 的 20%计，约 0.007t/a	0.25	0.028
		折算铬及其化合物（以铬计算）	根据企业生产经验，项目蚀刻的总铬会随着基材带出进入废水中，带出量约占蚀刻量 0.288t/a 的 20%计，约 0.058t/a	0.25	0.232
		折算锰及其化合物（以锰计）	根据企业生产经验，项目蚀刻的总锰会随着基材带出进入废水中，带出量约占蚀刻量 0.208t/a 的 20%计，约 0.042t/a	0.25	0.168
		折算钼及其化合物（以钼计）	根据企业生产经验，项目蚀刻的钼会随着基材带出进入废水中，带出量约占蚀刻量 0.009t/a 的 20%计，约 0.002t/a	0.25	0.007
		折算钒及其化合物（以钒计）	根据企业生产经验，项目蚀刻的钒会随着基材带出进入废水中，带出量约占蚀刻量 0.0005t/a 的 20%计，约 0.0001t/a	0.25	0.07

		钒计)	中, 带出量约占蚀刻量 0.087t/a 的 20%计, 约 0.017t/a		
5	重金属废水	折算镍及其化合物 (以镍计算)	根据企业生产经验, 项目蚀刻的总镍会随着基材带出进入废水中, 带出量约占蚀刻量 0.034t/a 的 10%计, 约 0.003t/a	0.25	0.012
		折算铬及其化合物 (以铬计算)	根据企业生产经验, 项目蚀刻的总铬会随着基材带出进入废水中, 带出量约占蚀刻量 0.288t/a 的 10%计, 约 0.029t/a	0.25	0.116
		折算锰及其化合物 (以锰计)	根据企业生产经验, 项目蚀刻的总锰会随着基材带出进入废水中, 带出量约占蚀刻量 0.208t/a 的 10%计, 约 0.021t/a	0.25	0.084
		折算钼及其化合物 (以钼计)	根据企业生产经验, 项目蚀刻的钼会随着基材带出进入废水中, 带出量约占蚀刻量 0.009t/a 的 10%计, 约 0.001t/a	0.25	0.004
		折算钒及其化合物 (以钒计)	根据企业生产经验, 项目蚀刻的钒会随着基材带出进入废水中, 带出量约占蚀刻量 0.087t/a 的 10%计, 约 0.009t/a	0.25	0.036
$\sum \frac{q_i}{Q_i}$					4.233

由上表可知, $1 \leq Q = 4.233 < 10$ 。

b、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$;

(2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示:

表 3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	生产工艺	数量/套	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	/	/	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	/	/	5/每套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程、危	/	/	5/每套

行业	评估依据	生产工艺	数量/套	分值
	险物质贮存罐区			（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	/	/	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	/	/	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	生产过程需要使用危险物质	1	5
项目 M 值Σ		5		
注：a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业,亦不属于管道、港口、码头和石油天然气等行业。本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目,行业及生产工艺 M=5,故行业及生产工艺为 M4。

C、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
Q>100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上所述,最终确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P4。

(2) 环境敏感程度(E)分级

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级下表:

表 3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人；
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人；
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

查阅《新兴县第七次全国人口普查公报[1]（第二号）——地区人口情况新兴县统计局 新兴县第七次全国人口普查领导小组办公室 2021 年 6 月 23 日》结合现场调查所得，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构涉及范围以车岗镇及新城镇部分区域，人口总人数约为 4.382 万人，大于 1 万人，小于 5 万人；项目周边 500m 范围内人口以项目周边的生产企业员工为主，生产企业涉及数量约 17 家，以电器电子、设备、不锈钢制品、木材加工等小型企业为主，该部分行业设备自动化水平高，员工人数占比不大，平均每家以 40 人计，则总数约为 680 人，小于 1000 人，因此大气环境敏感程度分级为 E2。

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-6 和 3-7。

表 3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24H 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24H 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

本项目属于“排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24H 流经范围内涉跨省界的”，本项目可能的事故排放点进入的地表水为簕竹河，故该段水体属于Ⅲ类水体，故地表水功能敏感性分区为低敏感 F2。

表 3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10KM 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10KM 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10KM 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10KM 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围

内既无集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）：农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地：珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区：盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。也无水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。因此，本项目环境敏感目标划为 S3。

因此，本项目地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区（E2）。

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-9 和表 3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。根据下表分析，项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，因此项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

表 3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源

	(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区。

项目所在区域不属于生活供水水源地保护区不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区也不属于补给径流区，同时项目占地为规划的工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感性分区为不敏感 G3。

表 3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$MB \geq 1.0M$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{CM/S}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5M \leq MB < 1.0M$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{CM/S}$, 且分布连续、稳定 $MB \geq 1.0M$, $1.0 \times 10^{-6} \text{CM/S} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{CM/S}$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
备注	MB: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数

本项目用地区域不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区:除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,也不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区:未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区:分散式饮用水水源地:特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此,本项目地下水功能敏感性分区为不敏感(G3)。

本项目位于新兴县新成产业集聚区内,参考同集聚区内的由湖北核工业勘察设计院于 2022 年 6 月编制的《新兴县新成工业园北园污水处理厂(一期)BOT 项目环境水文地质勘察报告》中岩土工程勘察和本次水文地质钻孔揭露的情况,渗透系数详见下表:

表 3-11 包气带各岩土层渗水试验渗透系数结果一览表

编号	坐标(m)		地理位置	试验土层	渗透系数 K(cm/s)
	X	Y			
1#-1	2515785.68 5	37624533.19 6	位于 1#井点西北侧约 18 米处	素填土	2.24×10^{-5}

编号	坐标(m)		地理位置	试验土层	渗透系数 K(cm/s)
	X	Y			
2#-1	2515680.77 2	37624530.05 9	位于 1#井点东侧 2 米处	素填土	1.08×10^{-5}

项目所在地的包气带渗透系数 $K: 1.0 \times 10^{-6} \text{CM/S} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{CM/S}$ ，且分布连续、稳定；本项目用地区域包气带岩土渗透性能分级为 D2。

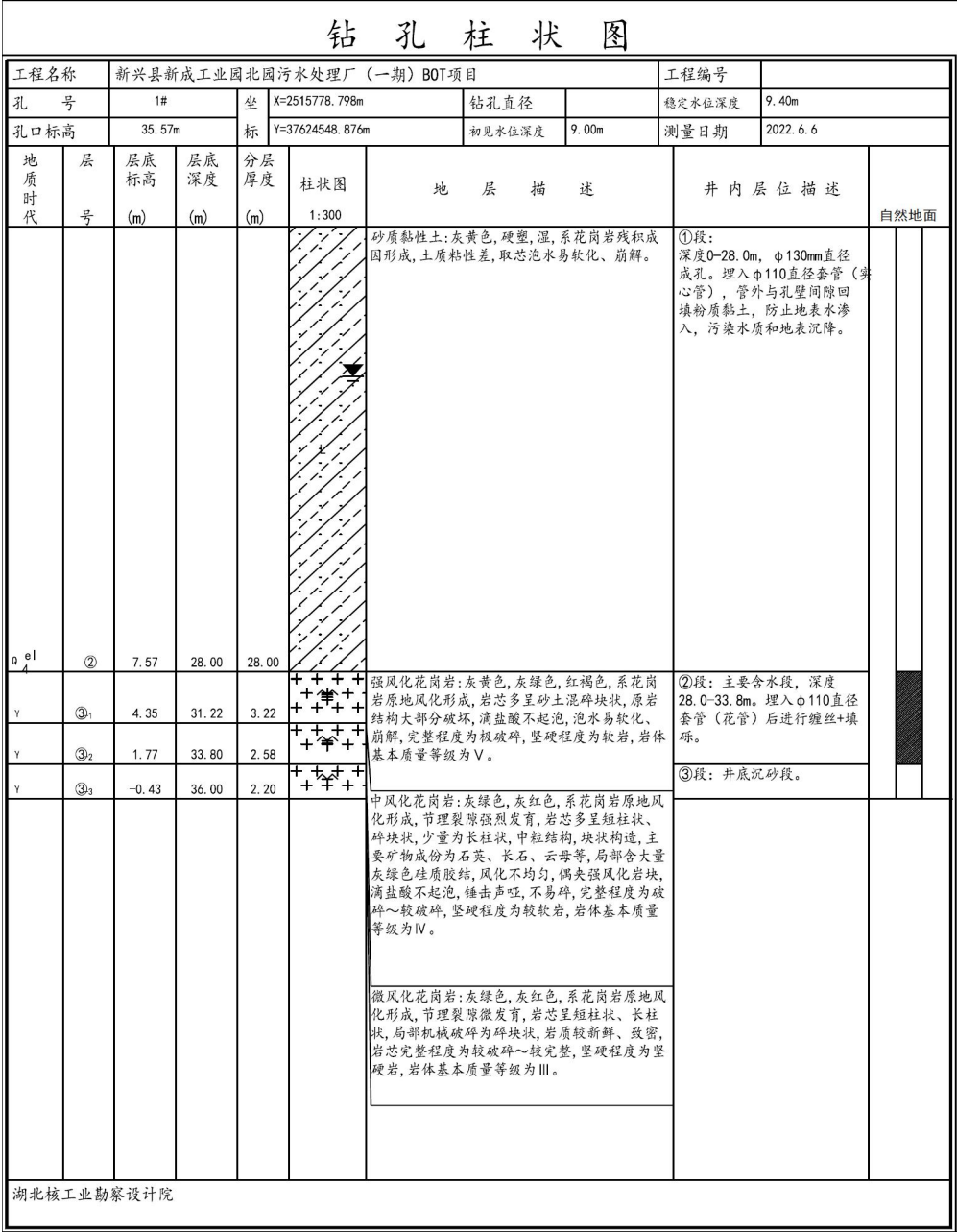


图 3-1 测试井 1#结构示意图

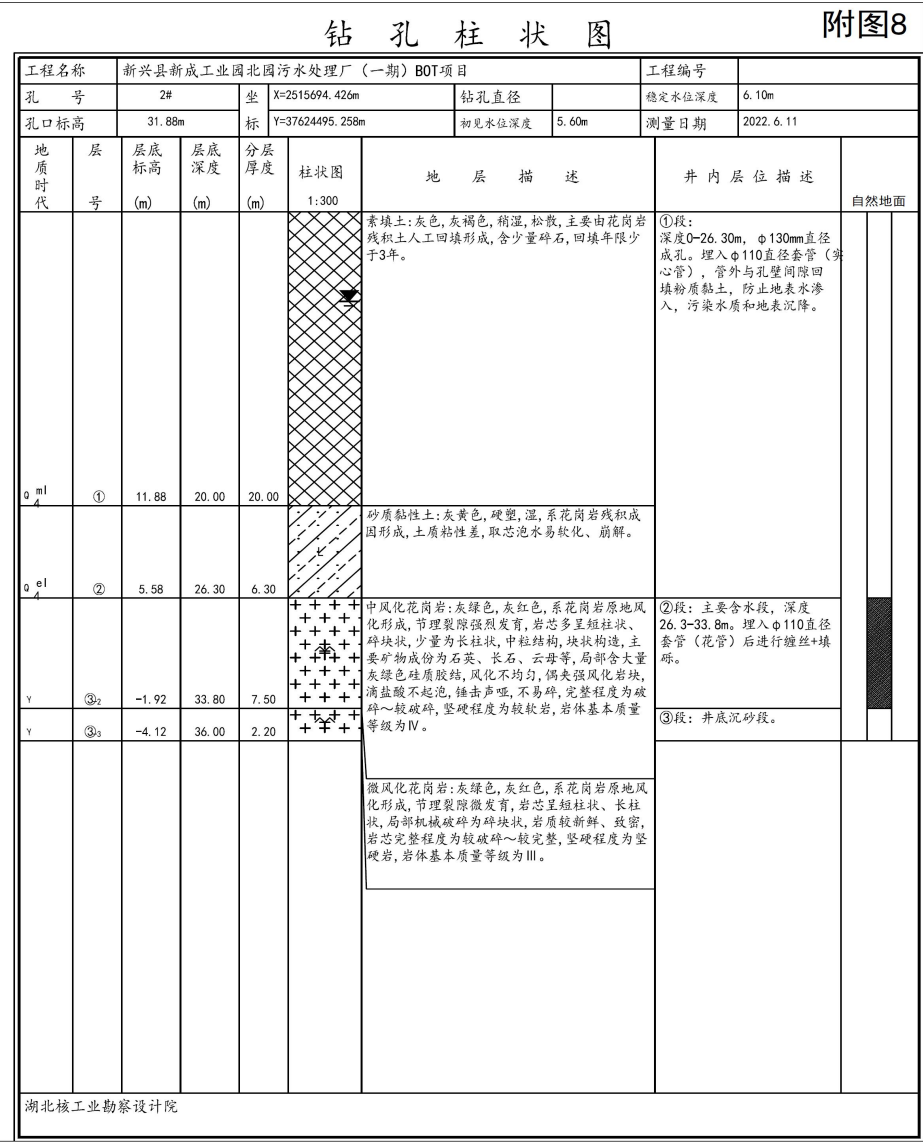


图 3-2 测试井 2#结构示意图

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。

（3）环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质、工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概划分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 3-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

根据危险物质数量与临界量比值 (Q1) 和行业及生产工艺 (M4), 确定项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

项目不涉及需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区等环境敏感地区, 确定项目大气、地表水、地下水环境敏感程度等级分别为 E2、E2、E3。

3.2 评价等级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B、附录 C 及附录 D 分别对危险物质及工艺系统危险性 (P) 和环境敏感程度 (E) 进行等级判断, 按照下表确定风险评价工作等级。

表 3-13 建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

项目大气环境、地表水环境、地下水环境的风险潜势判断及各环境要素的评价工作等级见下表。

表 3-14 项目各环境要素评价工作等级确定

环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	E1	II	三级
地表水	E2	II	三级
地下水	E3	I	简单分析

根据上述分析, 本项目 $Q=4.233$, $M=5$, 属于 M4, 危险性判定为 P4, 根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018), 项目大气、地表水环境风险潜势等级为 II, 地下水环境风险潜势等级为 I。因此, 项目大气、地表水环境风险评价工作等级为三级, 地下水风险潜势为 I, 可开展简单分析, 故评价等级为三级评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中章节 4.4 评价工作内容所得：三级评价应定性分析说明大气、地表水环境影响后果；地下水风险潜势为I，可开展简单分析。

3.3 评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本次评价取项目厂界外 3km 的区域作为评价范围。

地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定；本项目重金属废水全部回用，不外排，综合废水经市政污水管网排入北园污水处理厂处理。则本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.3.2.2 中涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险范围所及的水环境保护目标水域，因此本项目地表水评价范围距本项目雨水排放口下游 3km 内的范围，项目雨水排放口外接集聚区市政雨水管网，雨水间接排入簕竹河，即评价范围为簕竹河。

地下水环境风险评价范围依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，参考 HJ610 确定；本项目地下水地下水风险潜势为I，可开展简单分析，故地下水环境不设置评价范围。

本项目大气环境风险评价范围和地表水环境风险评价范围详见上图 1-1。

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量及企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)中附录 A 内容所得，镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物、钼及其化合物、钒及其化合物、COD_{Cr}浓度≥10000mg/L 的有机废液、NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液均属于风险物质范围内。

为了解废液中污染物源强，本次选取江门市依山金属制品有限公司委托广东锦泽检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：JZJC202109-WT-087，详见

附件 11) 对废酸液、废碱液中 COD_{Cr}、NH₃-N 浓度进行分析。

根据检测报告所得，废酸液中 COD_{Cr} 浓度为 30766mg/L，NH₃-N 浓度约 25.6mg/L；废碱液中 COD_{Cr} 浓度约 35847mg/L，NH₃-N 浓度约 2.88mg/L。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量及企业突发环境事件风险分级方法 (HJ941-2018) 中附录 A 内容所得，COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液、NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液均属于风险物质范围内。

综上述所得，废酸液的 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L，NH₃-N 浓度<2000mg/L，且废酸液属于无机废液，不属于风险物质范围；废碱液的 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L，NH₃-N 浓度<2000mg/L，且废碱液属于无机废液，不属于风险物质范围；则主要考虑折算废液中重金属系列风险物质的产生量。

本项目物质危险性识别详见下表：

表 4-1 物质危险特性表

序号	危险物质名称	健康危害	爆燃危险	危险特性
1	盐酸	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒:出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤	不燃	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物:氯化氢。
2	氯酸钠	有腐蚀性、有毒。粉尘能刺激皮肤、粘膜和眼睛；吸入氯酸钠粉尘，因积累在体内而引起中毒，会出现恶心、大量呕吐、下泄、呼吸困难、肾损害等症状。误食致死量为 10G。	远离可燃物料，混合有爆炸性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸
3	镍及其化合物	镍可引起口腔炎、牙龈炎、和急性胃肠炎，对心肌和多器官都有伤害。镍及其化合物对人的皮肤黏膜和呼吸道有强烈的刺激作用，可引起皮炎和气管炎，甚至还会引起肺炎。另外镍还具有积存的作用，很可能会诱发鼻咽癌和肺癌。金属镍本身几乎没有毒性，但其能激化或抑制一系列的酶，从而发生毒性作用	其粉体遇高温、明火能燃烧	有毒，致癌性较为明显
4	铬及其化合物	损伤皮肤,引起皮炎、损伤呼吸道系统,引起肺炎、气管炎等疾病;损伤消化系统,误食甚至长期暴露于铬酸	其粉体遇高温、明火能燃烧	有毒，致癌性较为明显

		盐中,极易引起胃炎、胃溃疡和肠溃疡。过多地食用六价铬,严重时还会导致肾衰竭甚至癌症损伤皮肤,引起皮炎、咽炎等;		
5	锰及其化合物	以离子 (Mn^{2+}) 状态贮存于肝、胰、肾、脑等器官细胞中。当细胞内锰浓度超过一定限度时,损伤细胞线粒、耗竭、多巴胺,阻止能量代谢,引起中毒。职业环境中锰中毒主要为慢性中毒	其粉体遇高温、明火能燃烧	有毒,致癌性较为明显
6	钼及其化合物	钼对人体的危害及影响通常有神经系统损伤、生殖系统损害和消化系统问题等,钼的过量摄入可能导致神经系统功能障碍,出现记忆力减退、反应迟钝等症状;长期接触高浓度钼可能影响生殖系统健康,导致生育能力下降或胎儿发育异常。	在常温下稳定,不易发生燃烧或爆炸	有毒,致癌性较为明显
7	钒及其化合物	钒中毒常为吸入大量钒化物粉尘或烟雾所致,常见于钒矿开采、冶炼、粉碎的接触者。吸入大量钒化合物后,可对鼻、眼黏膜产生刺激,一般在钒中毒的几小时内就会出现鼻痒、打喷嚏、眼烧灼痛等症状。皮肤接触大量钒及其钒化合物,还可能出现过敏反应,表现为瘙痒、丘疹等症状	在常温下稳定,不易发生燃烧或爆炸	有毒,致癌性较为明显

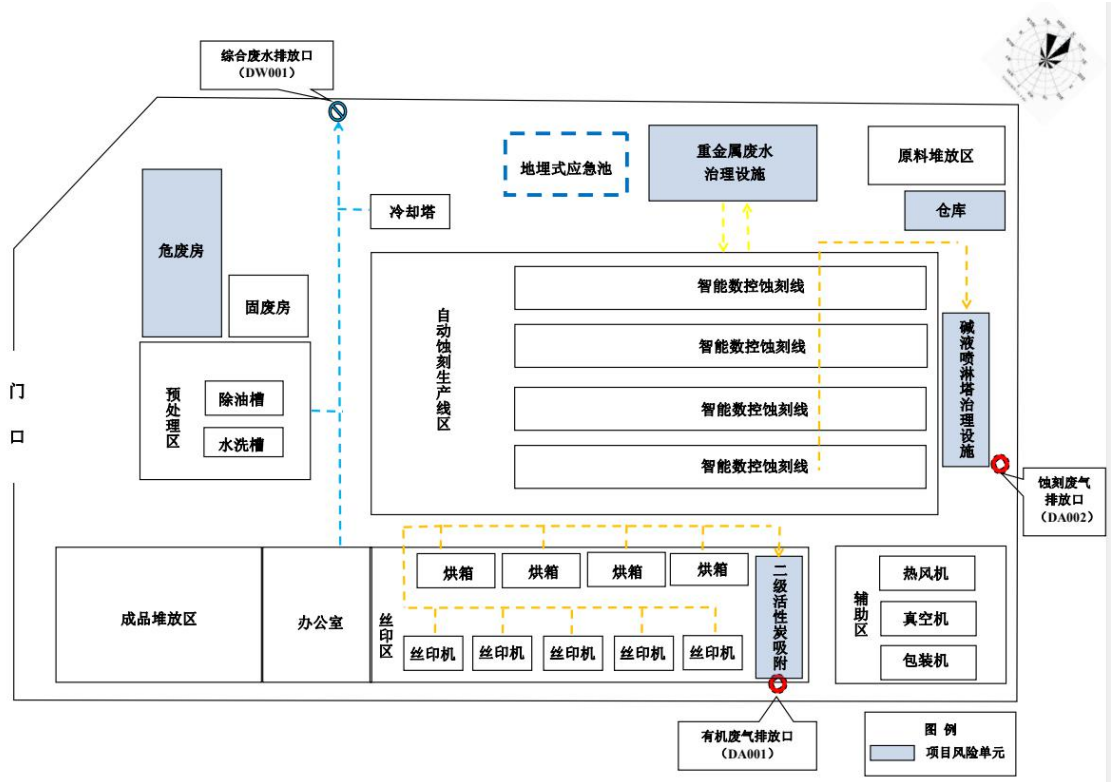
综上，项目环境风险识别结果详见下表：

表 4-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	仓库	存储物料桶装	盐酸、氯酸钠	泄漏	大气、地下水	大气环境、地下水环境	/
2	重金属废水处理设施	管道、池体	镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物、钼及其化合物、钒及其化合物	泄漏	地表水、地下水	地表水环境、地下水环境	/
3	危废房	存储胶桶	废化学品包装桶罐、蚀刻槽渣、废除油液、废蚀刻槽液、废退膜槽液、重金属废水污泥、废抹布及手套、废活性炭等	泄漏	地表水、地下水	地表水环境、地下水环境	/

4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据工程分析，项目生产系统具有危险性的主要为仓库、重金属废水处理设施、废气收集/处理设施、危废房。



项目风险单元分布图

表 4-2 生产过程风险源识别表

危险单位/ 风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
仓库	盐酸、氯酸钠	泄漏	大气、地表水、地下水
重金属废水处理设施	重金属废水（镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物、钼及其化合物、钒及其化合物）	泄漏	地表水、地下水
废气收集/处理设施	非甲烷总烃、氯化氢、碱雾	泄漏	大气
危废房	废化学品包装桶罐、蚀刻槽渣、废除油液、废蚀刻槽液、废退膜槽液、重金属废水污泥、废抹布及手套、废活性炭等	泄漏	地表水、地下水

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

1) 大气污染事故风险

本项目设置废气处理设施，所产生的废气为有组织排放及无组织排放，若产

生的废气浓度过高，则将造成大气污染，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境和地下水环境污染。

2) 水污染事故风险

本项目公用工程可能发生水污染事故风险的主要是污水处理设施的事故性排放。一方面，若发生泄漏或火灾到大量污水短时进入污水处理设施，产生的废水量较多，则会导致事故性排放；另一方面，污水管网破漏，导致废水的事故性排放。

3) 伴生/次生事故环境风险识别

若相关设施的消防距离不能满足相关安全标准；发生火灾事故时，可能会引起连锁效应和重叠的火灾爆炸事故，进而造成重大的人员伤亡和经济损失。

4.4 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要化学物质常温常压储存，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，另外部分泄漏液体可能随消防液进入水体，污染水体，一旦盐酸发生泄漏，主要受影响为厂内员工及附近企业。为了尽量减少氯化氢气体污染对周边环境和群众的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，以减少周边群众暴露时间、氯化氢暴露浓度。

4.5 次生、伴生污染

项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见下表:

表 4-3 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单位	物质	主要风险事故	伴生/次生事故
1	其他	生产过程	火灾	一氧化碳、烟尘会对周边大气环境的影响

5 最大可信事故及源项分析

5.1 风险事故情形设定

由风险识别可知，盐酸为本项目的最大危险源，存放区域可能发生泄漏事故。

盐酸的储存过程中因罐体破裂导致泄露，泄露过程遇高热发生火灾爆炸事

故，泄漏的盐酸和消防废水进入周边土壤和勒竹河，对大气环境、土壤环境、地下水环境和地表水环境造成一定的污染。

5.2 最大可信事故及其概率

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测地事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。

根据国内外同类装置事故资料类比调查可知，设备泄漏或燃爆是最具代表性、需重点防范的风险事故。根据上述分析并结合项目全过程生产及储运分析和物料毒性分析，盐酸泄漏为本工程重大环境污染事故隐患，因此，本次评价最大可信事故：盐酸罐体破裂事故产生的氯化氢进入大气或火灾、爆炸事故产生的消防废水进入地表水、地下水和土壤环境，导致上述环境的污染。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。结合本项目的特点，本项目主要从盐酸存储风险事故类型。

根据环境风险因素识别，本项目发生概率相对较高的风险事故为：罐体发生泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E.1 可知，反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器泄漏孔径为 10 MM 孔径的泄漏事故概况为 $1.00 \times 10^{-4}/A$ ，10 MIN 内储罐泄漏完的泄漏事故概况为 $5.0 \times 10^{-6}/A$ ，储罐全破裂的泄漏事故概况为 $5.0 \times 10^{-6}/A$ 。

根据上述风险识别及风险事故概率和实际情况分析，本评价确定最大可信事故为反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器泄漏发生 10 MM 孔径的泄漏事故产生的伴生/次生环境污染事故，最大可信事故概率为 $1.00 \times 10^{-4}/A$ 。

5.3 最大可信事故源项

本项目中盐酸发生泄漏后，形成无组织硫化氢其以烟雾形式扩散，形成气云后在本身的惯性力和外界风速的作用下上升变形；而液滴在空气中的扩散形式为重质气扩散，扩散过程经过四个阶段：

- 1、初始阶段：物质从罐体泄漏出，形成气云后在本身的惯性力和外界风速的作用下，上升变形；
- 2、重力沉降阶段和空气卷吸阶段：当气云初始动量消失后，重力占主导地位。由于云团与周围空气间的密度差，导致重气塌陷，沿地表面拓展，引起云团

厚度的降低和径向尺寸的增大，而在大气湍流的作用下外界空气进入云团，即空气卷吸，云团被稀释，同时由于初始泄漏云团与周围环境的温度差异而进行热量交换；

3、非重气扩散转变：随着云团的稀释冲淡，重气效应逐渐消失，重气扩散转变为非重气扩散；

4、大气湍流扩散阶段（被动扩散）：即大气湍流对云团的扩散起支配作用。

本项目安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，危险物质氯化氢的泄漏也可以很快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏时间为30min。

污染物组分含量较低，但对周围人群仍然有一定的健康威胁。为了降低二次污染对附近居民带来的危害，发生事故时，必须做好人群疏散工作。厂区配备防毒面具及空气呼吸器，当空气有毒有害污染物浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

（3）有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

发生事故后，有害物质进入雨水管网，从而流入附近水体；另一种途径则是大量高浓度泄漏液体进入基地管网，强大的冲击负荷可能导致污水处理厂处理能力的失效，引发污水处理厂出水的全面超标排放，这种影响大于进入雨水管网后进入地表水体的影响。

厂区设置了事故应急池，一旦发生物料泄漏，即将泄漏的物料收集在围堰内，并将其引流至事故池，应急救援后将委托专业单位收集处理。此时，应停止生产，避免产生较多的生产废水。另外，厂区雨水管线和市政雨水管网之间必须有可靠的切断措施，一旦发生泄漏，即启动切断措施，防止泄漏物料通过雨水管网进入附近水体。

故通过项目的安全防范措施和应急措施后，项目对周围水体的影响较小，基本不构成风险事故。

（4）泄漏物料对地下水及土壤的影响

项目内围堰及事故应急池均需采用浆砌石或砖进行池底和边墙的砌筑，并用水泥砂浆抹面进行防渗。所有输水管道也有防渗、防漏措施，确保地下水不受污染。项目污水不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水

的地表都必须作严格的防渗处理，确保地下水及土壤不受污染。

6 环境风险分析

6.1 火灾、爆炸的次生/伴生废气污染物的风险影响

(1) 火灾爆炸事故中的次生废气污染物的环境影响

生产过程中，因违反操作规程或操作不当等，当发生火灾、爆炸事故时，会同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害。

在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化为二氧化碳和水，少量转化为一氧化碳和烟尘。在火灾爆炸事故中的次生污染物主要为 CO 和烟尘等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，但长期影响甚微。

(2) 泄漏事故中的伴生废气污染物的环境影响

本项目物料泄漏进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域因有少量物料沉降至土壤，在短时间内对生态环境有一定的影响，但长期影响较小。

总体而言，本项目在事故状态下对环境存在着次生污染的危险性，但影响范围是局部的、小范围的、短时的、并且是可以恢复的。

6.2 水污染事故风险分析

本项目的环境风险事故主要为盐酸发生泄漏等。在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，在此有必要进行分析并提出相应的处理措施，其中重点是消防水。

事故消防水防范措施：一旦发生爆炸或火情，携带污染物料的消防水可能进入雨水系统，排入环境。为确保事故状态下消防水能够有效收集、不通过雨水系统排入水体环境，结合本项目的实际情况，需设置事故应急池，作为消防水的缓冲池。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 -$

V₃取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的物料量，m³。

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

Q_消—发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施的给水流量，m³/h；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

其中：

①收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量(V₁)

物料量按存留最大物料量的一台或中间储罐计，项目最大物料存留量储存罐体为桶装盐酸，最大储存量为 0.5t，每桶 25kg，约 20 桶，盐酸密度为 1.19g/ml，同一时间泄漏以一桶计算。

则 $V_1=25*1000*1.19=84000\text{ml}=0.02\text{m}^3$ 。

②发生事故的储罐或装置的消防水量 (V₂)

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中的有关规定：一般一个厂区按同一时间内的火灾次数一次计，火灾持续时间不超过 3h，本项目消火栓系统火灾延续时间按 2 小时计算，建筑物易发生火灾事故的建筑物为整个生产厂房，火灾危险性分类属于为甲类，故本项目室外按一次灭火用水流量为 30L/s，室内按一次灭火用水流量为 10L/s 计算，则消防废水产生量为： $V_2= (30\text{L/S}+10\text{L/S}) \times 3600\text{s/h} \times 2\text{h}/1000\text{L/m}^3=288\text{m}^3$ ；

③发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 (V₃)，考虑目前厂区位置空间有限，难以设置较大容积的地理式事故应急池，因此考虑在蚀刻工艺流程范围内加设围堰，自动蚀刻线区域占地面积约 550 m²，建设单位拟在周边加设围堰（设计高度为 0.25m，内侧有效围堰高度 0.2m），项目整体车间地面均做防漏防渗处理，则事故状态该围堰能有效存储 110m³事故废水。

整个生产厂房地面已硬底化处理，建设单位拟在出入口设置一个 0.3m 漫

坡，有效高度按 0.2m 计算，事故状态下将场内清净下水、雨水排放口等进行关闭，保持整个生产厂房相对密闭状态下，整个生产厂房场内占地面积约 1300 m²，扣除自动蚀刻线区域占地面积约 550 m²，则剩余有效面积为 750 m²，故状态该围堰能有效存储 150m³事故废水。

故事故状态下，采用沙包围挡、防渗材料进行堵截，有效防止事故废水外溢， $V_3=110+150=260\text{m}^3$ 。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

本项目事故状态将立即停止生产，即 $V_4=0\text{m}^3$ 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

$$V_5=10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，项目所在地为 1433mm；

n —年平均降雨日数，项目所在地为 160 天。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

公司位于广东省云浮市新兴县红木家具产业园 01-05-05 地块，根据《2023 年云浮市水资源公报》资料可知：新兴县多年平均降雨量为 1667.5mm；多年平均降雨日数为 160.2 天；本项目占地面积约 1300m²，建筑占地面积约 1700m²，绿化占地面积为 0m²，其中必须进入收集系统的面积为占地面积－（建筑占地面积+绿化占地面积）＝（1700-0-1300=400m²）。

$$\text{则 } V_5=10qF=10*1667.5/160.2*400/10000=4.16\text{m}^3。$$

$$\text{则 } V_{\text{总}}=（V_1+V_2-V_3）\text{max}+V_4+V_5=（288+0.02-260）+0+4=32.02\text{m}^3$$

综上，可算出本项目事故应急池最大需求量约为 32.02m³，为了保证事故状态下事故废水能够有效收集，不外泄，建设单位在项目重金属废水处理设施旁边拟设一个总容积 40m³的地理式事故应急池，本项目应急池与雨水渠相通，并在不同功能区域设置雨水截止阀，通过雨水渠阀门的控制，以保证事故状态下事故废水不扩散到厂区外。

事故应急池采用地下式，结构应符合相关规范，并做好防渗漏措施，并设置截污管网，发生事故时，及时将排放口与外界水体切断，事故废水能通过截污管网进入拟建的事事故应急池中暂存，事故结束后委托有资质的第三方机构外运处

理。

同时为确保事故状态下，事故废水能做到应收尽收，不外泄，建设单位按以下要求进行落实到位：

生产厂房内按规范设置导流沟，导流沟连接至事故应急池。保证生产厂房内事故废水能够通过导流沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

厂区雨水管网的总排放口设置雨水闸阀，在正常情况下，厂区的雨水管界面闸阀处于关闭状态，可在发生事故情况下，有效收集消防废水，泄漏物料及其清洗废水流至事故应急池，事故废水不会进入污水管网。

做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水、泄漏化学品排入事故应急池或收集池。

1、事故消防水防范措施

一旦发生爆炸或火情，携带污染物料的消防水可能进入雨水系统，排入环境。为确保事故状态下消防水能够有效收集、不通过雨水系统排入水体环境，结合本项目的实际情况，一旦发生爆炸或火情，待事故处理完毕后再将消防水罐内的污水排至自建污水处理设施进行处理。

2、盐酸泄漏的处理

本项目盐酸包装桶破损则会造成物料泄漏，因此需加强运输、装卸等过程中管理，确保不出现破损事故，如出现应及时启动应急预案，采取相应的处置措施，将影响降到最低。

7 风险防范措施

7.1 风险管理

安全生产是企业立厂之本，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

2、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

3、设立安全环保部门，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则

上由工艺员担任。

4、全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

5、建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、卫生等相关部门。

6、按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂外医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

7.2 储运过程风险防范

1) 运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输、装卸过及储存过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

1、本项目产生的危险废物采用密闭容器包装，由专门的危废运输车运输。装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要将装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要将管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危险物品的运输任务始终是有专业知识的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运输过程中的安全。定线和定时就是运输工具需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。

2、运输装卸过程严格按照国家有关规定执行。装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。同时具有易燃、有毒等多种危险特性时，则应根据其不同危险特性而同时粘贴相应的集中包装标志，以便一旦发生问题时，可以进行多种防护。运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

3、提高运输押运人员素质水平，掌握有关运输物质的性质和事故应急处理方法，每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处

理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

4、运输路线应避开水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

2) 贮存过程风险防范

(1) 在装卸危险化学品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

(4) 在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

(5) 原料储存区要严格按有关规定的要求进行设计、施工，设立专用库区，原辅材料不混存，使其符合储存化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；建立健全安全规程及值勤制度，并设置明显的标识及警示牌，应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

(6) 危险废物仓库要严格按有关规定的要求进行设计、施工，设立专用库区，危险废物必需分类独立存放，固体液体要分开储存，仓库内地面全部需要硬底化，同时应设置导流沟防止液体废料外泄；储存危废的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对储存的危废名称、数量进行严格登记；仓库外应配备沙包、抹布等堵漏物资。

7.3 总图布置设计安全防范措施

(1) 建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

(2) 该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(3) 企业应加强生产装置作业区内道路的管理，必须符合有关规定要求，

并设立必要的交通标志；生产区域内要严格管制车辆进入，并应制订相应的管理制度和要求。

（4）根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2020）等规范要求，企业应定期对消防器材进行检测与更换，确保其完好状态。

（5）按照厂区规划办公生活区与生产区严格区分的原则，生产运行中，企业应加强管理。

（6）道路的管理应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求，不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

（7）生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布时，定期进行维护保养。

（8）设置雨污水等闸门，发生事故时，可及时关闭。

（9）厂区内设立一座风向标，以便发生突发环境事件时，疏散人员辨认风向。

7.4 物料泄漏风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引起泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键，为此，企业需要做到以下几点：

（1）防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生，装卸区设围堰以防止液体直接流入路面，设导流管，与应急事故池相通，当装卸过程发生较严重的泄漏时，泄漏的化学物料通过导流管流入应急事故池，能利用的应回收利用，不能利用则委托有资质单位处置。

（2）对易燃、易爆的化学品储存容器安装报警系统，一旦发生非正常流失则自动报警。

（3）当泄漏事故发生后，立即关闭设备上下游的主物料管道阀门，并对设备进行卸压。在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至应急卸料槽。在不

会加大破损的前提下，向破损设备提供氮气等惰性气体进行保护和稀释，减少气态污染或低沸点物料的泄漏量。

7.5 生产过程风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有以下几个方面：①设计上存在缺陷；②设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度超时、超负荷运转；③管理或指挥失误；④违章操作。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议作好以下几个方面的工作：

（1）严格把握工程设计、施工过程

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。

在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带，严格符合安全规范的要求。

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和生产过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

⑤仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般按规定须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围之内。

⑥按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。

⑦在厂房内可能有物料泄漏或聚集危险的关键地点装设检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

⑧对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

⑨在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑩在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；在装置易发生毒物污染的部位，设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴碰头等设施。

（2）提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（3）加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

（4）提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设

施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

7.6 末端处置过程风险防范

(1) 企业环保设施主要是废气治理设施和废水处理设施，应由专人负责相应环保设施正常运行。

(2) 建立污水处理设施和废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

(3) 建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对环保设施管理人员的理论知识 and 操作技能进行培训和检查。

(4) 废气、废水等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废水、废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(5) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(6) 制定严格的废水排放制度，确保清污分流，残液、残渣禁止冲入废水处理系统或直排。

7.7 水环境风险防范措施

根据前文对本项目地表水环境风险的识别可知，项目综合废水直接排入园区市政污水管网到新成北园污水处理厂集中处理，重金属废水经重金属废水治理设施处理后全部回用于蚀刻工序当中，不外排；事故发生泄漏情形下较易控制；且项目周边地表水体敏感性较低，故本项目发生生产废水事故泄漏对周边地表水体的影响较小，在可接受的范围。

同时，项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即蚀刻区域内按规范设置了围堰，车间内部设有地沟和排水系统；项目设置 40m³ 事故应急池，全厂雨水总排口设置切换阀。消防水及其携带的物料通过厂区污水管线至污水池储存，之后委托有资质单位处置，不直接外排周围水体。

为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，事故处理完毕后，重点清洗储存事故污水的污水池，清洗水委托有资质单位处置。

在采取上述措施后，本项目在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收

集，不出厂，不会对周边水体造成较大影响。

7.8 事故处理过程中伴生污染的处理措施

本项目的环境风险事故主要为泄漏、火灾为主。在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，在此有必要进行分析并提出相应的处理措施，其中重点是事故废水。一旦发生环境风险事故，携带污染物料的事故废水可能进入雨水系统，排入环境。确保事故状态下事故废水能有效收集、不排入水体环境。

7.9 风险处理应急措施

为预防事故风险和风险应急处理后对环境造成的污染影响，必须采取积极主动的防范措施。

（1）生产车间、危险废物暂存间、事故应急池预防措施

为避免化学品的泄漏和风险处理后的产物污染水体，对本项目有废水产生的或存在物料跑、冒、滴、漏的车间、单元等区域采取全面防渗处理，生产区域、化学品存放区域、危废暂存区、废水收集管、废水收集沟、重金属废水处理设施设为重点防渗区，将一般固体废物暂存区设为一般防渗区，办公室设为简单防渗区；危险废物暂存库要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防晒、防风等措施。

（2）消防系统

厂区设有水喷淋灭火系统、消防栓灭火系统。

（3）报警系统

为防火和物料泄漏监视的需要，应在生产区域、化学品存放区域安装闭路电视监视系统，并安排人员 24 小时值班进行监控。

（4）个体防护设备

根据保障现场职工安全及卫生的需要，厂区应按照《工业企业设计卫生标准》的要求设置更衣室、休息室、厕所等，并根据工作环境的需要配备了相应的劳动防护用品，存放位置根据其工作活动范围合理布置。

（5）医疗救护

成立医疗救护组并配备有相应的急救药品。

（6）应急通信系统

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立、自成系统，整个仓储区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

（7）道路交通

生产区及其他配套区道路交通方便，出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

（8）照明系统

生产区及其他配套区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计，在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

7.10 与集聚区形成有效联动

根据《新兴县新成产业集聚区突发环境事件风险评估报告》，目前集聚区内未设置集聚区事故应急池，拟建一个总容积为 2750 立方米的事事故应急池，各单元（企业）发生事故状态下产生的事故废水依托自身企业级事故应急池进行收集，事故废水超出厂界范围联系佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园管理委员会进行协调处理，同时利用沙包、充气式收集池对废水进行临时收集，由罐车转移至新成污水处理厂的 1000m³事故应急池暂时存放，待事故结束后根据自身处理判定是否能自行处置，不能处置的委托有资质的第三方废水处理机构进行外运处置。

本项目发生事故风险时应当第一时间汇报给佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园管理委员会汇报事故状态及实际控制情况，管委会已建立集聚区应急救援队伍，在接报后，立即向当地市、县消防、生态环境等部门发出报警，一方面指挥应急事故的抢修工作，另一方面指挥有关工厂、企业等采取停产或其它有效措施，停止或减少污染物造成环境污染，同时建设单位采取本项目编制的应急预案实施，做到及时有效地将事故范围控制到最小，损失控制到最低。本项目环境风险应急预案应与新兴县新成产业集聚区及新兴县环境风险应急预案进行联动。

7.11 突发环境事件应急预案

根据建设单位提供资料，项目尚未编制环境风险应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本评价在此仅提出编制环境风险应

急预案总体性要求，建设单位应尽快委托相关单位编制风险事故应急预案。当事故发生时，及时启动预案，按预案要求采取相应措施，控制风险事故影响。

7-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区域、化学品存放区域、危废暂存区、废水及废气处理设施、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	项目厂区、工业园应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

8 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

- 1) 根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目大气、地表水环境风险评价工作等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中章节 4.4 评价工作内容所得：三级评价应定性分析说明大气、地表水环境影响后果；地下水风险潜势为I，可开展简单分析。
- 2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目环境风险事故隐患较大的主要为废水、化学品泄漏、废气事故排放、火灾引发的次生环境风险等方面。

3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析, 确定本项目的最大可信事故为: 盐酸罐体泄露事故引发的环境污染事故。确定本项目发生最大可信泄漏事故的的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$, 表明营运期发生事故的的概率较低。

4) 本项目建成后拟根据有关规定企业应制定环境突发事件应急预案报当地生态环境部门备案, 并定期进行演练。当出现事故时, 要采取紧急的工程应急措施, 如有必要, 要采取社会应急措施, 以控制事故和减少对环境造成的危害。

5) 综上所述, 本项目建成后, 虽存在发生风险事故的可能, 但概率较低, 通过加强防范措施及制定相应的应急预案, 可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。

9 环境风险评价自查表

项目环境风险自查表见下表:

9-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	氯酸钠	镍及其化合物	铬及其化合物	锰及其化合物	钼及其化合物	钒及其化合物	
		存在总量/t	8	15	0.0185	0.159	0.115	0.045	0.0265	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 <u>680</u> 人				5km范围内人口数4.382万人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 		F2 		F3 	
			环境敏感目标分级		S1 		S2 		S3 	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 		G2 		G3 	
			包气带防污性能		D1 		D2 		D3 	
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 		1≤Q<10 		10≤Q<100 		Q>100 	
		M值	M1 		M2 		M3 		M4 	
		P值	P1 		P2 		P3 		P4 	
环境敏感程度		大气	E1 		E2 		E3 			
		地表水	E1 		E2 		E3 			
		地下水	E1 		E2 		E3 			
环境风险潜势		IV ⁺ 	IV 		III 		II 		I 	
评价等级		一级 			二级 		三级 		简单分析 	
风险识别	物质危险性	有毒有害 			易燃易爆 					
	环境风险类型	泄漏 			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 					
	影响途径	大气 			地表水 		地下水 			
事故情形分析		源强设定方法	算法 		经验估算法 			其他估算法 		
风险	大气	预测模型	SLAB 		AFTOX 			其他 		

预测 与 评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m
	地表水	最近环境敏感目标 <u>勒竹河</u> ，到达时间____h	
	地下水	下游厂区边界达到时间____d	
		最近环境敏感目标____，到达时间____h	
重点风险防范措施		①三级防控措施；②设置应急事故池；③厂区设置围堰；④厂区设置漫坡；	
评价结论与建议		本项目运营期发生泄漏、火灾爆炸等环境风险污染事故的可能性较小，在落实本报告中提出的各项环保措施和对策建议，采用严格的环境风险防范措施，制定切实可行的突发事件应急预案，建立完整的管理规程、作业规程和应急计划，并在各关键环节配备预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急防范措施的前提下，本项目的环境风险是可防控的。	
注：“●”为勾选项，“__”为填写项。			

