

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 台山市南特金属科技有限公司年增加 600  
万件滑片改扩建项目  
建设单位 (盖章) 台山市南特金属科技有限公司  
编制日期: 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1741569030000

# 编制单位和编制人员情况表

项目编号	3a6001		
建设项目名称	台山市南特金属科技有限公司年增加600万件滑片改扩建项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	台山市南特金属科技有限公司		
统一社会信用代码	91440781MA53BG28N		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)			
统一社会信用代码			
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
许阳坪	03520240551000000083	BH073077	许阳坪
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许阳坪	全文	BH073077	许阳坪

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东臻乐环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441900MACKHRD575）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台山市南特金属科技有限公司年增加600万件滑片改扩建项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为许阳坪（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240551000000083，信用编号 BH073077），主要编制人员 许阳坪（信用编号 BH073077）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年3月31日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

2	

本行保会社

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-02 10:17

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批台山市南特金属科技有限公司年增加600万件滑片改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

3、在项目实施期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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

位（盖章）

表人（签名）

年月日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

## 声 明

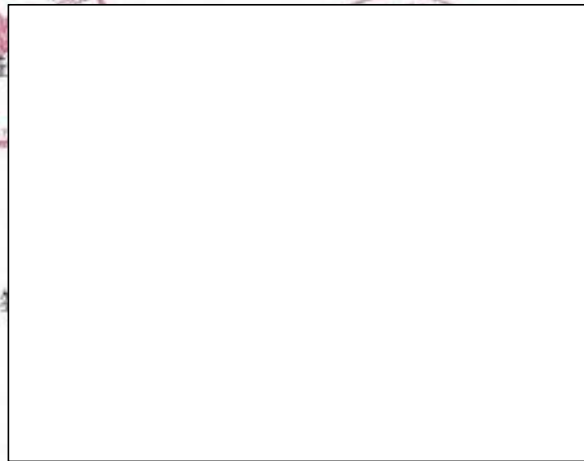
根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的台山市南特金属科技有限公司年增加600万件滑片改扩建项目(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。



建设单位(盖

法定代表人(签



年 月 日

本声明书原件交环保审批部门,声明单位可保留复印件

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市南特金属科技有限公司年增加 600 万件滑片改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	谭先生	联系方式	
建设地点	台山市台城南兴路3号内5号厂房		
地理坐标	(东经 112 度 49 分 41.700 秒, 北纬 22 度 18 分 11.460 秒)		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 扩建部分基本建成, 现停产补办环保手续	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规（2022）397 号），经核实本项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，属允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备。

因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

### 2、选址合理性分析

本项目位于台山市台城南兴路 3 号内 5 号厂房，选址不涉及饮用水源保护区、生态保护区。根据后附土地证可知本项目用地属于工业用地，不属于基本农田，本项目用地合法，符合城市建设要求。

### 3、与环境功能区划相符性分析

本项目接纳水体公益水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不属于废水禁排区，不涉及饮用水源保护区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区；项目在所在区域属于引导性开发建设区，不属于生态严格保护区，不属于环境敏感区。因此，项目选址符合环境功能区划要求。

### 4、“三线一单”符合性分析

**（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性**

对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），项目“三线一单”符合性分析如下表。

**表 1. “三线一单”文件相符性分析**

类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目所在地位于台山市台城南兴路3号内5号厂房，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量持续改善，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。本项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合

生态环境 准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类产业。	符合
--------------	---	----

**(2) 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性**

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于台山市重点管控单元 1（环境管控单元编码：ZH44078120004），本项目与台山市重点管控单元 1 准入清单符合性如下表。

**表 2. 江门市“三线一单”文件相符性分析**

类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
区域布局 管控	<p>1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控</p>	<p>本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。项目产生的污染物达标排放，基本不会对周围环境造成明显影响。</p>

	<p>区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】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。</p>	项目使用液化石油气，不属于高耗能高污染行业。节约用水。

<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内,强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管,引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网,严禁雨污混接错接;严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网,严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的,不得交付使用;市政污水管网未覆盖的,应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。</p> <p>3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015),新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造,提升废钢资源回收利用水平,推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展,有序引导短流程电炉炼钢发展。</p>	<p>项目各项污染物排放总量符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求。项目排水为雨污分流,生活污水经化粪池达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准和工业新城水步污水处理厂进水标准较严者后排入工业新城水步污水处理厂。项目不涉及 VOCs 原辅材料。项目设置一般固废暂存间和危废暂存间,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>项目用地符合当地规划要求。</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>改扩建前，台山市南特金属科技有限公司租赁台山市龙泰脚轮有限公司位于台山市台城南兴路 3 号内 5 号厂房（中心地理坐标为：N22.302532 °，E112.800643 °）（单层工业建筑）进行生产。现有项目规划总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元。占地面积 4277.3m<sup>2</sup>，年生产 1300 万件滑片。现有项目于 2020 年取得《关于台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目环境影响报告表的批复》（江台环审[2020]49 号），于 2021 年 3 月完成项目整体建设，2021 年 9 月编制完成了《台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目竣工环境保护验收监测报告表》，形成了《台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目竣工环境保护验收意见》。</p> <p>为适应发展，台山市南特金属科技有限公司投入 1000 万元改扩建，改扩建后，年产滑片 1900 万件。改扩建项目不新增用地。</p> <p><b>2、建设内容</b></p> <p>本项目为改扩建项目，项目总投资 1000 万元，主要经济技术指标为：新增建设用地面积为 0m<sup>2</sup>，占地面积和建筑面积与改扩建前一致，主要建设内容为生产车间及相关生产及环保设施，具体可见附图 7 项目平面布置图。工程内容详情见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3. 项目工程组成</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">组成</th> <th style="width: 10%;">建设名称</th> <th style="width: 20%;">改扩建前</th> <th style="width: 20%;">改扩建项目</th> <th style="width: 20%;">改扩建后</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">粗加工/半精加工</td> <td>位于厂房西面，面积约 1420 m<sup>2</sup>，主要用于产品的粗加工、半精加工。</td> <td style="text-align: center;">增加设备</td> <td>位于厂房西面，面积约 1420 m<sup>2</sup>，主要用于产品的粗加工、半精加工。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">精加工和清洗</td> <td>位于厂房西南面，面积约 625m<sup>2</sup>，主要用于产品的精加工和清洗</td> <td style="text-align: center;">增加设备</td> <td>位于厂房西南面，面积约 625m<sup>2</sup>，主要用于产品的精加工和清洗</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">热处理/氮化处理</td> <td>位于厂房东面，面积约 200 m<sup>2</sup>，用于产品的热处理和氮化。</td> <td style="text-align: center;">增加设备</td> <td>位于厂房东面，面积约 200 m<sup>2</sup>，用于产品的热处理和氮化。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他</td> <td>位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m<sup>2</sup></td> <td style="text-align: center;">增加设备</td> <td>位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">办公区</td> <td>位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办</td> <td style="text-align: center;">依托现有工程</td> <td>位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办</td> </tr> </tbody> </table>	组成	建设名称	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	主体工程	粗加工/半精加工	位于厂房西面，面积约 1420 m <sup>2</sup> ，主要用于产品的粗加工、半精加工。	增加设备	位于厂房西面，面积约 1420 m <sup>2</sup> ，主要用于产品的粗加工、半精加工。	精加工和清洗	位于厂房西南面，面积约 625m <sup>2</sup> ，主要用于产品的精加工和清洗	增加设备	位于厂房西南面，面积约 625m <sup>2</sup> ，主要用于产品的精加工和清洗	热处理/氮化处理	位于厂房东面，面积约 200 m <sup>2</sup> ，用于产品的热处理和氮化。	增加设备	位于厂房东面，面积约 200 m <sup>2</sup> ，用于产品的热处理和氮化。	其他	位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m <sup>2</sup>	增加设备	位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m <sup>2</sup>	辅助工程	办公区	位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办	依托现有工程	位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办
组成	建设名称	改扩建前	改扩建项目	改扩建后																								
主体工程	粗加工/半精加工	位于厂房西面，面积约 1420 m <sup>2</sup> ，主要用于产品的粗加工、半精加工。	增加设备	位于厂房西面，面积约 1420 m <sup>2</sup> ，主要用于产品的粗加工、半精加工。																								
	精加工和清洗	位于厂房西南面，面积约 625m <sup>2</sup> ，主要用于产品的精加工和清洗	增加设备	位于厂房西南面，面积约 625m <sup>2</sup> ，主要用于产品的精加工和清洗																								
	热处理/氮化处理	位于厂房东面，面积约 200 m <sup>2</sup> ，用于产品的热处理和氮化。	增加设备	位于厂房东面，面积约 200 m <sup>2</sup> ，用于产品的热处理和氮化。																								
	其他	位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m <sup>2</sup>	增加设备	位于厂房中部，设有滚抛房、摆料间、金相制作室、金相室、维修间，面积 100m <sup>2</sup>																								
辅助工程	办公区	位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办	依托现有工程	位于厂房中间靠北区域，设有会议室、办																								

		公室、休息室等，面积约 50 m <sup>2</sup> ，主要用于项目行政人员日常办公及休息		公室、休息室等，面积约 50 m <sup>2</sup> ，主要用于项目行政人员日常办公及休息
	配件仓库	位于厂房中间靠北区域，用于储存工装配件等。并设有危险品暂存区	依托现有工程	位于厂房中间靠北区域，用于储存工装配件等。并设有危险品暂存区
公用工程	供水	由市政管网供给	依托现有工程	由市政管网供给
	排水	厂区雨水纳入市政雨水管网；生活污水纳入市政污水管网	依托现有工程	厂区雨水纳入市政雨水管网；生活污水纳入市政污水管网
	供电	由市政电网供给	依托现有工程	由市政电网供给
储运工程	成品仓库	位于厂房东面，面积约 250m <sup>2</sup> ，用于储存成品	依托现有工程	位于厂房东面，面积约 250m <sup>2</sup> ，用于储存成品
	分组室	位于厂房东面，面积约 200m <sup>2</sup> ，用于成品分组	依托现有工程	位于厂房东面，面积约 200m <sup>2</sup> ，用于成品分组
环保工程	废气工程	燃烧废气经集气罩收集后通过 15m 排气筒排放	依托现有工程	燃烧废气经集气罩收集后通过 15m 排气筒排放
	废水工程	生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排至工业新城水步污水厂处理达标后排放。清洗废液做为危废交给有危险废物经营许可证的单位处理	依托现有工程	生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排至工业新城水步污水厂处理达标后排放。清洗废液做为危废交给有危险废物经营许可证的单位处理
	噪声工程	选用低噪声设备，采用有效的隔声降噪、减震降噪措施	依托现有工程	选用低噪声设备，采用有效的隔声降噪、减震降噪措施
	固废工程	生活垃圾委托环卫部门清运处理；一般工业固废外售处理；危险废物收集后交给有危险废物经营许可证的单位处理	依托现有工程	生活垃圾委托环卫部门清运处理；一般工业固废外售处理；危险废物收集后交给有危险废物经营许可证的单位处理

### 3、产品方案

表 4. 项目主要产品年产一览表

类别	产品名称	数量
改扩建前	滑片	1300 万件
改扩建后	滑片	1900 万件

### 4、项目主要原辅材料消耗

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料	单位	改扩建前	本项目增减	改扩建后
1	冷拔材	吨/年	300	138.46	438.46
2	五金水性脱脂清洗剂	吨/年	3	1.38	4.38
3	水溶性防锈剂	吨/年	2	0.92	2.92
4	氮气	吨/年	3.12	1.44	4.56
5	液氨	吨/年	4.4	2.03	6.43
6	液化石油气	吨/年	0.5	0.23	0.73
7	磨削液	吨/年	1	0.46	1.46
8	机油	吨/年	10	4.62	14.62

原辅材料理化性质:

(1) **五金水性脱脂清洗剂**: 本品按 3~5%的浓度配于水中加入到超声波清洗机中使用。清洗剂采用有效表面活性剂等, 可将附着于金属表面的污垢进行剥离、乳化, 分散转移到水里面, 从而将零件清洗干净, 同时还对金属材料起到防锈作用, 使清洗的零件光亮如新。经清洗后的工件残液漂洗性很好, 不产生白色粉状物质, 对后续工序无影响。适合各种金属的表面清洗处理, 不含三氯乙烷、三氯乙烯、CFC-113, 属代替氟氯烃溶剂, 保护大气层的环保型水溶性产品, 挥发量极少, 不燃无毒, 是一种无污染物产生的环保清洗剂。

表 6. 清洗剂成分一览表

组成	百分含量	成分作用
焦磷酸钾	3-6%	金属离子螯合剂
碳酸钠	12-15%	无机碱
氢氧化钠	5-8%	无机碱
氯化钠	1-3%	助剂
葡萄糖酸钠	4-7%	络合剂
三乙醇胺	8-10%	有机碱
羧甲基纤维素钠 (CMC)	0.1-0.5%	增稠剂
壬基酚聚氧乙烯醚 (NP-10)	1-3%	表面活性剂
苯甲酸钠	0.1-0.5%	缓蚀剂
辛基酚聚氧乙烯醚 (JFC-3)	0~1%	渗透剂
水	余量	/

(2) **水溶性防锈剂**: 一种超级高效的合成渗透剂, 它能强力渗入铁锈、腐蚀物、油

污内从而轻松地将其清除掉。具有渗透除锈、松动润滑、抵制腐蚀、保护金属等性能。本品按 1.5~3%的浓度配于水中加入到超声波清洗机中使用。

主要成分如下：

表 7. 水溶性防锈剂成分一览表

组分	含量 (%)	理化性质	VOCs 挥发性
聚酰胺	25~35	聚酰胺俗称尼龙(Nylon), 英文名称 Polyamide , 它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。聚酰胺可由内酰胺开环聚合制得, 也可由二元胺与二元酸缩聚等得到的。聚酰胺(PA)是指主链节含有极性酰胺基团(-CO-NH-)的高聚物。	不挥发
脂肪酸酰胺	25~35	DX2021, 支链长碳链烷基醇酰胺类有机化合物, 既溶于油相又易分散于水相体系, 作为防锈剂适用于乳化液及半合成的金属加工液中, 产品还具有一定的润滑性、乳化性、抗硬水及铜皂分散性能。	不挥发
螯合剂	1~5	由一个正离子(称为中心离子)和几个中性分子或离子(称为配位体)结合而成的复杂离子叫配离子(又称络离子), 含有配离子的化合物叫配位化合物。这种具有环状结构的配位化合物。其稳定性高于组成和结构相近的非螯合物。	不挥发

水基防锈剂是指在使用过程中可以用水进行稀释的防锈剂, 其主要成分是水溶性防锈化合物、水溶性助剂、溶剂和水组成, 具有不燃、无毒、环保的特点, 属环境友好型产品。

(3) **磨削液**: 无色液体, 是一种用在金属切削、磨加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成, 同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点, 磨削液主要成分为基础油、硼酸、磷酸钠、石油磺酸钠、水, 不含挥发性物质。

本项目磨削液与水以 1:10 的比例混合使用。

(4) **机油**: 密度约为  $0.91 \times 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ , 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

(5) **氮气 (Nitrogen, N<sub>2</sub>)**: 是一种无色无味的气体, CAS 号为 7727-37-9, 氮。气占大气总量的 78.08% (体积分数), 是空气的主要成份之一。在标准大气压下, 氮气冷却至-195.8℃时, 变成无色的液体, 冷却至-209.8℃时, 液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼, 常温下很难跟其他物质发生反应, 所以常被用来制作防腐剂。

(6) **液氨 (NH<sub>3</sub>)**: 又称为无水氨, 是一种无色液体, 有强烈刺激性气味。沸点 -33.5℃, 密度 0.617g/cm<sup>3</sup>, 分子量 17.04 (约 17)。通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水, 溶于水后形成铵根离子 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、氢氧根离子 OH<sup>-</sup>,

溶液呈碱性。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发，所以其化学事故发生率很高。本项目采购成品钢瓶装液氨（200kg/瓶），每个月采购一次，平均每月3瓶，备用1瓶，厂区内最大储存量4瓶（0.8吨/年）。

（7）**液化石油气（LPG）**：液化石油气与石油和天然气一样，是化石燃料。液化石油气主要是碳氢化合物所组成的，其主要成分为丙烷、丁烷以及其他的烷烃等。用液化石油气作燃料，由于其热值高、无烟尘、无炭渣，操作使用方便，已广泛地进入人们的生活领域。此外，液化石油气还用于切割金属，用于农产品的烘烤和工业窑炉的焙烧等。液化石油气燃点470℃~510℃之间。本项目液化石油气用在氮化工艺最后的尾气燃烧处理，氮化工序剩余的N<sub>2</sub>和分解的H<sub>2</sub>作为尾气从排气孔通过封闭管道排入小火炬燃烧器，同时向燃烧器中通入液化石油气，通过液化石油气燃烧过程使尾气中的氢气与空气中的氧反应生成水蒸气（H<sub>2</sub>O），从而减少大气污染（本项目液化石油气不作为设备热源）。

### 5、项目主要生产设施

表 8. 项目主要设备清单

序号	设备名称	设备数量（台）		
		改扩建前	项目增减	改扩建后
1	可控井式渗氮炉	4	+4	8
2	井式电阻炉	2	+2	4
3	高压气淬火炉	1	+1	2
4	超声波清洗机	3	0	3
5	全纤维台车式电阻炉	1	+1	2
6	涡旋空气压缩机	1	+1	2
7	储气罐	1	+1	2
8	储气罐（氮气）	1	+1	2
9	烘干机	1	0	1
10	锯床	5	0	5
11	铣床	15	0	15
12	磨床	46	0	46
13	加工中心	2	0	2
14	毛刺机	1	+1	2
15	自动精密平面磨	1	0	1
16	数字式测量投影仪	2	0	2
17	阀片卧式铣屑专机	2	0	2

18	自动铣槽机	1	0	1
19	微机测微仪	1	+1	2
20	叶片高度厚度测量仪	1	+1	2
21	气动式电子测微仪	1	+1	2
22	试样抛光机	1	+1	2
23	试样切割机	1	+1	2
24	数显维氏硬度计	1	+1	2
25	试样镶嵌机	1	+1	2
26	三目倒置金相显微镜	1	+1	2
27	显微维氏硬度计（含软件）	1	+1	2
28	硬度计	1	+1	2
29	除湿机	1	+1	2
30	螺旋振动研磨机	12	+10	22
31	空气干燥机	1	0	1

## 6、厂区平面布置

项目改扩建包括生产车间，详细平面布置图见附图 7。

## 7、劳动定员和生产班制

职工人数：140 人。改扩建项目新增 40 人，改扩建后总人数为 180 人。均不在厂内食宿。

工作制度：年工作 300 天，每天两班，每班 10 小时，年工作小时 6000。

## 8、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 5000 万 kwh/a。

## 9、公用工程

### （1）用水：

①生活用水：项目产生的生活污水主要为员工一般冲厕废水、洗手废水，这部分生活污水的污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。项目从业人数为 180 人，《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021），人均用水量按办公楼无浴室和食堂先进值，10m<sup>3</sup>/人·a 计算，年生活用水量为 1800m<sup>3</sup>。

### ②生产用水：

1) 循环冷却水：本项目新设置 1 个循环水池用来储存热处理、氮化工艺循环冷却水，规格为 1.5 x 1.5 x 2m，水深 1.8m，水池有效容积为 4.05m<sup>3</sup>，初次加水 4.05t，

由于损耗需每月定期补充水量，补水量为总水量的 10%，则年补充水量 4.86t/a。则本项目循环冷却水总用水量 8.91t/a。

2) 清洗机用水：本项目将防锈剂按约 2%、清洗剂按约 3%的比例配于水中加入到超声波清洗机中清洗产品，改扩建后防锈剂用量 2.92t/a，清洗剂用量 4.38t/a，则本项目清洗机用水量 138.7t/a，配制成的清洗液为 146 t/a。

3) 磨削液配比用水：根据建设单位提供的资料，项目使用的磨削液需与自来水进行配制，比例为 1:10，改扩建后项目磨削液用量为 1.46t/a，则磨削液配比用水量为 14.6t/a。

(2) 排水：

项目外排废水为生活污水，无工业废水，年生活用水量为 1800m<sup>3</sup>，排水系数按 0.9 计算，则生活污水排水量为 1620t/a。

清洗机中清洗液循环使用，自动补液。清洗机配备一个长 1m×宽 0.5m×高 1m（蓄水深度约 0.6 米）的清洗水槽，蓄水量 0.3m<sup>3</sup>，清洗剂自动补液，清洗液循环使用，每年清理一次水槽，产生清洗废液为 0.9t/a（0.3m<sup>3</sup> × 3 台 × 1 次/年），做为危废交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

磨削液使用过程中 90%损耗，残余 10%收集后作为危废，废磨削液产生量为 1.6t/a，暂存于危险废物储存场所，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(2) 水平衡图

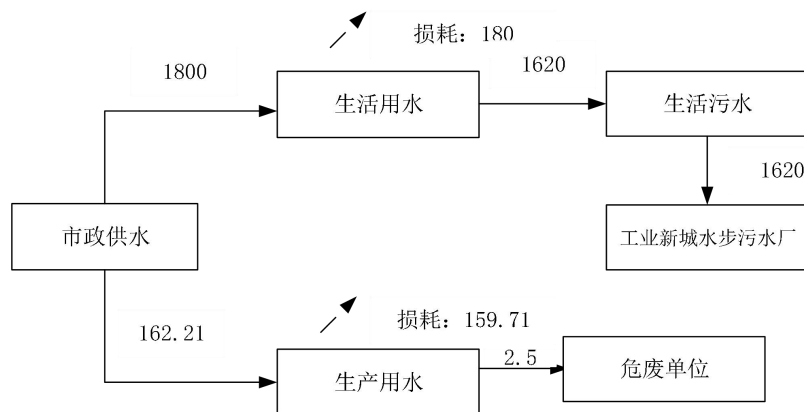


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产排污环节  
滑片生产工艺流程图及产污环节图

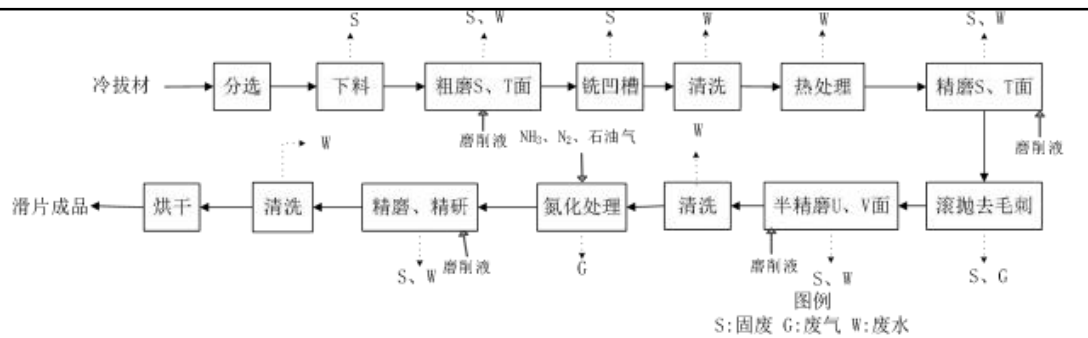


图 2 滑片生产工艺及产污图

1、工艺流程说明：

滑片生产工艺简述：

- 1) 分选：利用检测设备对原料线度进行分选。
- 2) 下料：利用锯床等设备对原料进行分割，此过程会产生少量边角碎料。
- 3) 粗磨 S、T 面：通过磨床对 S、T 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及研磨废液，无粉尘产生。
- 4) 铣凹槽：通过铣床铣出槽面，此过程会产生少量边角碎料。
- 5) 清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。
- 6) 热处理：加工后的部件在高压气淬火炉、井式电阻炉中进行热处理，以使金属结构有所改变，使其具有特定的物理性质。此过程会用到循环冷却水对炉体进行间接冷却。本工序详见下文（1）热处理工艺简介。
- 7) 精磨 S、T 面：通过磨床对粗磨后的 S、T 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及研磨废液，无粉尘产生。
- 8) 滚抛去毛刺：通过毛刺机、抛光机对滑片进行去毛刺，湿式处理。此过程会产生少量边角碎料。
- 9) 半精磨 U、V 面：通过磨床对 U、V 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及废磨削液，无粉尘产生。
- 10) 清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。
- 11) 氮化处理：通过氮化工艺提升加工件硬度和耐磨性，氮化过程在井式渗氮炉中完成，工艺主要分为预热、渗氮、冷却三个步骤，这三个步骤均在同 1 台渗氮炉中逐步进行，最终一体成型，详见下文（2）氮化工艺简介。此工序会使用氨气、氮气以及液

化石油气，会有燃烧废气、氨气产生。

12) 精磨、精研：通过磨床及研磨机对滑片进一步研磨，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及废磨削液，无粉尘产生。

13) 清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。

14) 烘干：将分组后的滑片送入烘道进行烘干，烘道采用电加热，即得到滑片成品。

项目机加工过程中会使用磨削液，磨削液与水 1:10 的比例混合使用，主要成分为基础油、硼酸、磷酸钠、石油磺酸钠、水，不含挥发性物质，不产生异味。项目原材料冷拔材不含油污，机加工过程没有油污产生，会产生废磨削液以及湿金属碎屑。

(1) 热处理工艺简介：

本项目采用高压气淬炉热处理线，主要由淬火炉、井式电阻炉构成。高压气淬炉热处理线工艺流程见下图：

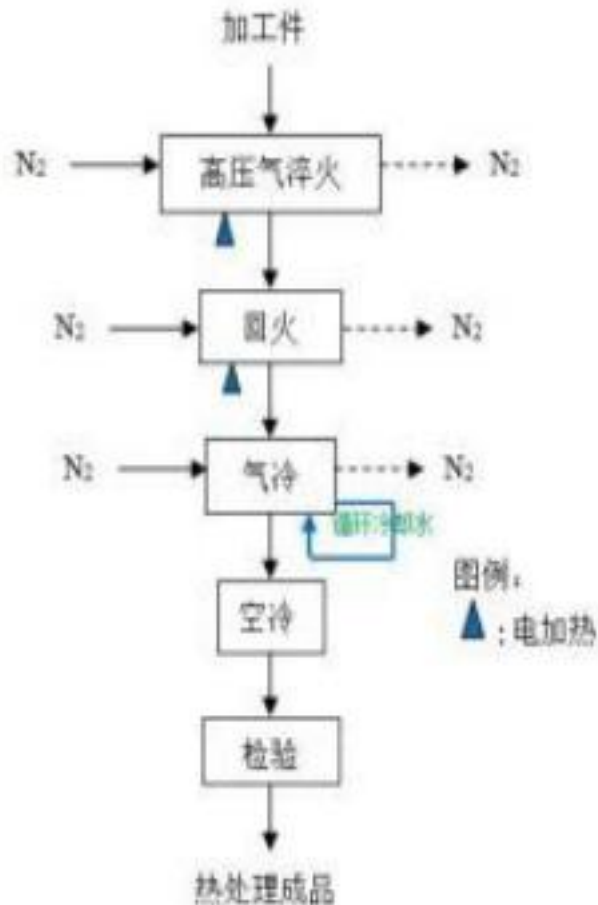


图 3 高压气淬炉热处理工艺流程图

根据产品需要，将加工件送入高压气淬炉，关闭炉门，打开排气口以及输氮口的

阀门，进行排气 1~2 小时，确保炉内空气含量 5%以下，以保证工件不被氧化。然后关闭排气口开始加热并继续通入氮气作为保护气体，以防止氧化工件，继续加热至 1050℃，保持一段时间后停止加热，然后继续通入氮气在高压下进行淬火降温。通过输送系统从真空淬火炉进入井式电阻炉，根据产品要求，在电阻炉内加热到 300℃-640℃，在加热过程中通入氮气作为保护气体，保持一段时间后停止加热，继续通入氮气在高压下进行回火降温。该工序需要通过夹套循环冷却水系统带走热量进行降温，冷却水经循环水池循环使用，不外排。然后取出加工件，在自然条件下进行空冷；然后检验其性能是否达到要求，不合格品返工，合格品即为热处理品。

#### (2) 氮化工艺简介：

氮化前需对液氨瓶、氮气瓶以及整个氮化系统的管道接头进行气密性检查，保证氨气不泄露和管道的畅通。工件进炉后，封闭锁紧炉盖，打开排气口以及输氮口的阀门，进行排气 1~2 小时，确保炉内空气含量 5%以下，以保证工件不被氧化。排气后关闭排气口向炉内通入氨气并进行加热。氮气主要作保护气体，防止氧化工件；氨气则主要作为氮源，使渗氮工件表面获得含氮强化层，得到高硬度，高耐磨性，高疲劳极限和良好的耐磨性；保持一段时间后停止加热进行保温，保温温度约 530℃，根据产品要求保温足够的时间。此后，使用夹套冷却系统对渗氮炉进行间接冷却，使炉内工件冷却至 120℃以下，即可出炉并检验各项机械性能，不合格品返工，合格即为氮化品。冷却水经循环水池循环使用，不外排。

氮化原理： $\text{NH}_3$  在炉内加热的情况下分解成  $\text{N}$  和  $\text{H}_2$ ，氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内。反应式为： $2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{H}_2 + 2\text{【N】}$ 。

氨气在氮化炉内经过高温及一定保温时间发生分解，剩余的  $\text{N}_2$ 、分解的  $\text{H}_2$  以及残余的  $\text{NH}_3$  作为氮化尾气从排气口通过封闭管道排入小火炬燃烧器，同时向燃烧器中通入液化石油气，通过液化石油气燃烧过程使尾气中的氢气与空气中的氧反应生成水蒸气 ( $\text{H}_2\text{O}$ )，

从而减少大气污染。最后燃烧废气、富余的  $\text{N}_2$ 、残余的  $\text{NH}_3$  以及水蒸气 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 通过集气罩收集后经 15m 排气筒排出。其中  $\text{N}_2$  与水蒸气 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) 为空气中富有成分，对环境无污染，本项目不做分析。本项目采购成品钢瓶装液氨 (200kg/瓶)，液氨瓶为压力储罐，存储压力 0-1.2 兆帕，存储温度为常温，设有安全阀，无呼吸阀，正常储存时无氨气排放，无“大”、“小”呼吸废气产生；液氨瓶通过密闭管道连接至氮化炉，通过阀门控制氨气进量流速，此过程为密闭环境，无氨气泄漏。

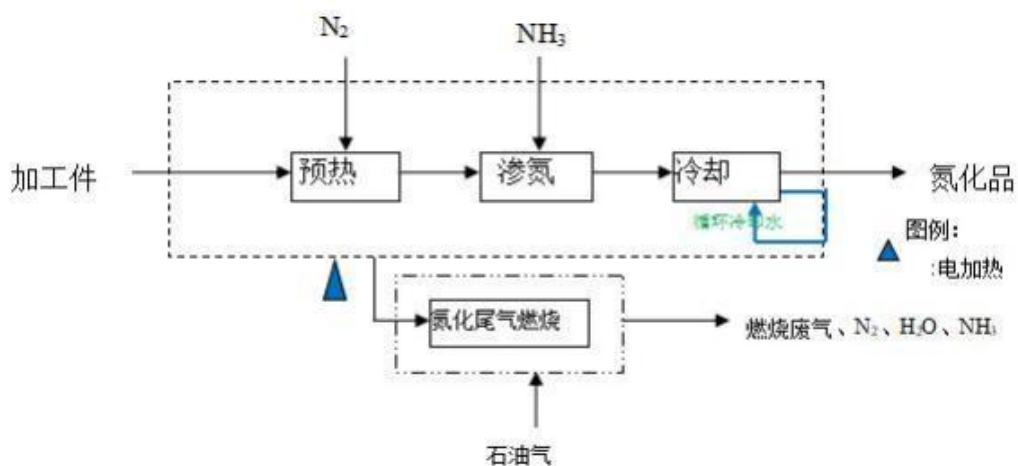


图 4 渗氮热处理工艺流程图

2、本项目工艺产污情况详见下表：

表 9. 工艺产污情况说明

类别	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子	拟采取措施	
废气	液化石油气燃烧	燃烧废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	收集后经 15m 排气筒排放	
	氮化	氨气	NH <sub>3</sub>		
废水	员工办公	生活污水	CODCr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网排入工业新城水步污水处理厂深度处理后达标排放	
	热处理工序/氮化工序	循环冷却水	/	循环冷却水经循环池后，循环使用不外排	
固体废物	机加工	边角碎料	边角碎料	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	清洗工序	清洗废液	/		
	设备维护保养	废机油	废矿物油		沾染机油的包装桶
		废机油包装桶			
	机加工	废磨削液	磨削液		沾染磨削液的湿金属碎屑
	磨削液使用	废磨削液包装桶			
	机加工	湿金属碎屑			
机加工及设备维护保养	废含油抹布	沾有机油的抹布			

噪声	员工办公	生活垃圾	废纸、废塑料等	由环卫部门清运
	设备运行	设备噪声	Leq	优先使用低噪声设备建筑隔声和距离衰减

与项目有关的原有环境污染情况

(一) 原项目生产工艺

滑片生产工艺流程图及产污环节图

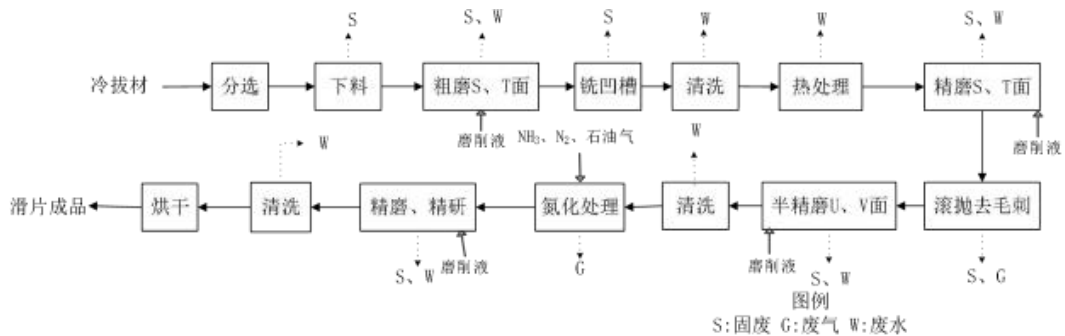


图5 滑片生产工艺及产污图

1、工艺流程说明：

滑片生产工艺简述：

与项目有关的原有环境污染问题

- 1) 分选：利用检测设备对原料线度进行分选。
- 2) 下料：利用锯床等设备对原料进行分割，此过程会产生少量边角碎料。
- 3) 粗磨 S、T 面：通过磨床对 S、T 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及研磨废液，无粉尘产生。
- 4) 铣凹槽：通过铣床铣出槽面，此过程会产生少量边角碎料。
- 5) 清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。
- 6) 热处理：加工后的部件在高压气淬火炉、井式电阻炉中进行热处理，以使金属结构有所改变，使其具有特定的物理性质。此过程会用到循环冷却水对炉体进行间接冷却。本工序详见下文（1）热处理工艺简介。
- 7) 精磨 S、T 面：通过磨床对粗磨后的 S、T 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及研磨废液，无粉尘产生。
- 8) 滚抛去毛刺：通过毛刺机、抛光机对滑片进行去毛刺，湿式处理。此过程会产生少量边角碎料。

9) 半精磨 U、V 面：通过磨床对 U、V 面进行磨削，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及废磨削液，无粉尘产生。

10)清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。

11) 氮化处理：通过氮化工艺提升加工件硬度和耐磨性，氮化过程在井式渗氮炉中完成，工艺主要分为预热、渗氮、冷却三个步骤，这三个步骤均在同 1 台渗氮炉中逐步进行，最终一体成型，详见下文（2）氮化工艺简介。此工序会使用氨气、氮气以及液化石油气，会有燃烧废气、氨气产生。

12) 精磨、精研：通过磨床及研磨机对滑片进一步研磨，磨削过程使用磨削液，此过程会产生少量湿金属碎屑以及废磨削液，无粉尘产生。

13) 清洗：已经加工好的零件进入清洗槽进行超声波清洗。超声波清洗的原理：超声波作用于液体中使液体中的每个气泡破裂，产生能量极大的冲击波，用气泡破裂所产生的冲击波来达到清洗和冲刷工件内外表面的作用。此过程会产生少量清洗废液。

14) 烘干：将分组后的滑片送入烘道进行烘干，烘道采用电加热，即得到滑片成品。

项目机加工过程中会使用磨削液，磨削液与水 1:10 的比例混合使用，主要成分为基础油、硼酸、磷酸钠、石油磺酸钠、水，不含挥发性物质，不产生异味。项目原材料冷拔材不含油污，机加工过程没有油污产生，会产生废磨削液以及湿金属碎屑。

（1）热处理工艺简介：

本项目采用高压气淬炉热处理线，主要由淬火炉、井式电阻炉构成。高压气淬炉热处理线工艺流程见下图：

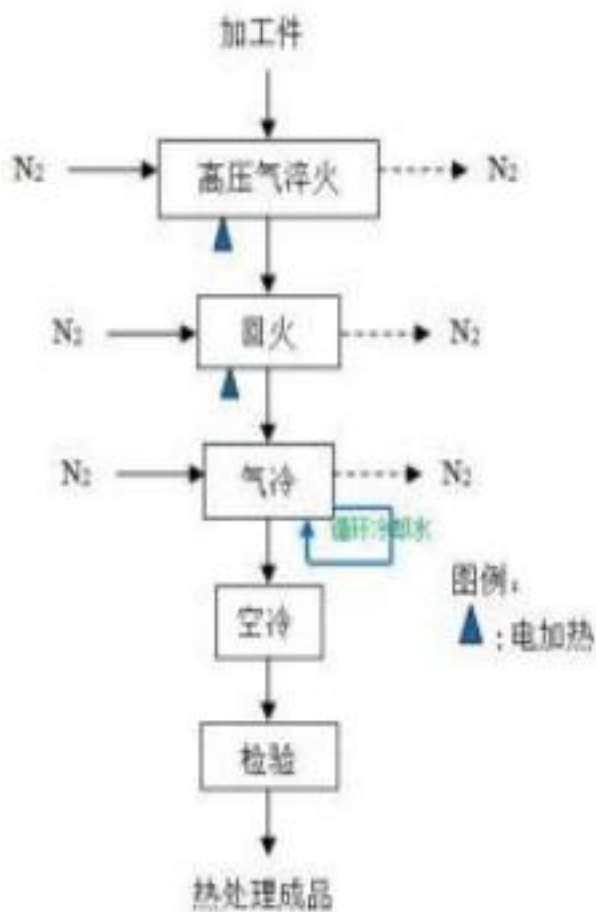


图 6 高压气淬火炉热处理工艺流程图

根据产品需要，将加工件送入高压气淬火炉，关闭炉门，打开排气口以及输氮口的阀门，进行排气 1~2 小时，确保炉内空气含量 5%以下，以保证工件不被氧化。然后关闭排气口开始加热并继续通入氮气作为保护气体，以防止氧化工件，继续加热至 1050℃，保持一段时间后停止加热，然后继续通入氮气在高压下进行淬火降温。通过输送系统从真空淬火炉进入井式电阻炉，根据产品要求，在电阻炉内加热到 300℃-640℃，在加热过程中通入氮气作为保护气体，保持一段时间后停止加热，继续通入氮气在高压下进行回火降温。该工序需要通过夹套循环冷却水系统带走热量进行降温，冷却水经循环水池循环使用，不外排。然后取出加工件，在自然条件下进行空冷；然后检验其性能是否达到要求，不合格品返工，合格品即为热处理品。

(2) 氮化工艺简介：

氮化前需对液氨瓶、氮气瓶以及整个氮化系统的管道接头进行气密性检查，保证氨气不泄露和管道的畅通。工件进炉后，封闭锁紧炉盖，打开排气口以及输氮口的阀门，进行排气 1~2 小时，确保炉内空气含量 5%以下，以保证工件不被氧化。排气后关闭排气口向炉内通入氨气并进行加热。氨气主要作保护气体，防止氧化工件；氮气则主要

作为氮源，使渗氮工件表面获得含氮强化层，得到高硬度，高耐磨性，高疲劳极限和良好的耐磨性；保持一段时间后停止加热进行保温，保温温度约 530℃，根据产品要求保温足够的时间。此后，使用夹套冷却系统对渗氮炉进行间接冷却，使炉内工件冷却至 120℃以下，即可出炉并检验各项机械性能，不合格品返工，合格即为氮化品。冷却水经循环水池循环使用，不外排。

氮化原理： $\text{NH}_3$  在炉内加热的情况下分解成  $\text{N}$  和  $\text{H}_2$ ，氮原子不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内。反应式为： $2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{H}_2 + 2\text{【N】}$ 。

氨气在氮化炉内经过高温及一定保温时间发生分解，剩余的  $\text{N}_2$ 、分解的  $\text{H}_2$  以及残余的  $\text{NH}_3$  作为氮化尾气从排气口通过封闭管道排入小火炬燃烧器，同时向燃烧器中通入液化石油气，通过液化石油气燃烧过程使尾气中的氢气与空气中的氧反应生成水蒸气（ $\text{H}_2\text{O}$ ），

从而减少大气污染。最后燃烧废气、富余的  $\text{N}_2$ 、残余的  $\text{NH}_3$  以及水蒸气（ $\text{H}_2\text{O}$ ）通过集气罩收集后经 15m 排气筒排出。其中  $\text{N}_2$  与水蒸气（ $\text{H}_2\text{O}$ ）为空气中富有成分，对环境无污染，本项目不做分析。本项目采购成品钢瓶装液氨（200kg/瓶），液氨瓶为压力储罐，存储压力 0-1.2 兆帕，存储温度为常温，设有安全阀，无呼吸阀，正常储存时无氨气排放，无“大”、“小”呼吸废气产生；液氨瓶通过密闭管道连接至氮化炉，通过阀门控制氨气进量流速，此过程为密闭环境，无氨气泄漏。

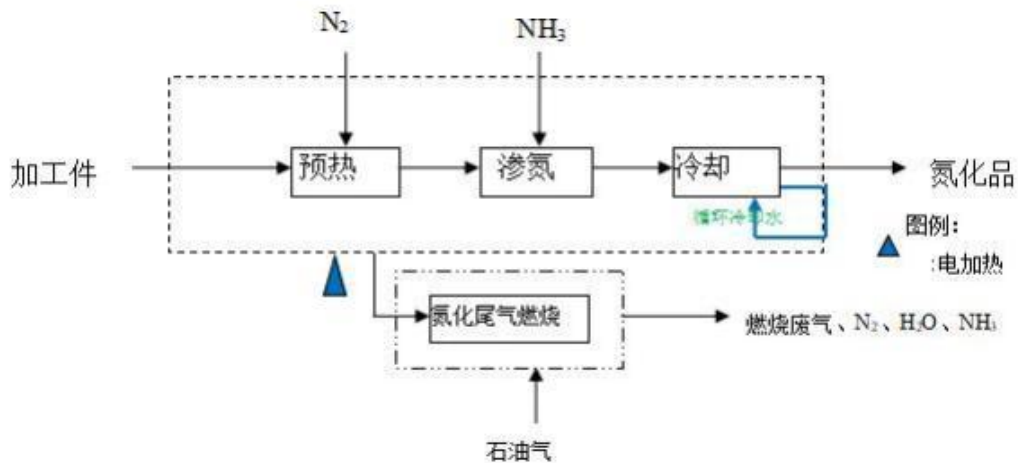


图 7 渗氮热处理工艺流程图

## （二）原项目污染物排放与防治措施情况

### （1）废水及其治理设施

生活污水排放量为 15120t/a，经化粪池预处理后排入市政管网后进入工业新城水步污水处理厂。根据《台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目竣工环境保护验收监测报告表》，生活污水各污染物均达标排放。

(2) 废气及其治理设施

液化石油气燃烧废气经集气罩收集后经 15m 排气筒排放。根据《台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目竣工环境保护验收监测报告表》，废气达标排放。

(3) 噪声及其治理设施

项目噪声主要来自生产设备。根据《台山市南特金属科技有限公司新建年生产 1300 万件滑片项目竣工环境保护验收监测报告表》，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准后排放。

(4) 固（液）体废物处置设施

原项目产生的主要固体废弃物为边角料、生活垃圾、废活性炭、废显影液、废油墨、废矿物油。

①边角碎料

原项目边角碎料产生量约 3t/a，收集后交废品回收站回收处理。

②生活垃圾

原项目生活垃圾产生量约 21t/a，统一收集后交由环卫部门统一清运。

③危险废物

表 10. 原项目危险废物产生量如下表

序号	名称	产生量 t/a	废物类别	产生工序	废物代码	危险特性	防治措施
1	清洗废液	0.9	HW09	清洗	900-006-09	T	暂存于危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	1	HW08	设备维护保养	900-249-08	T/I	
3	废机油包装桶	0.025	HW49		900-041-49	T/In	
4	废磨削液	1.1	HW09	机加工	900-006-09	T	
5	废磨削液包装桶	0.075	HW49	磨削液使用	900-041-49	T/In	
6	沾染磨削液的湿金属碎屑	0.05	HW49	机加工	900-041-49	T	
7	废含油抹布	0.1	HW49	机加工及设备维护保养	900-041-49	T	

原项目污染物排放情况见下表：

表 11. 原项目污染物排放情况表

污染源	污染物		原项目排放量	采取措施	排放达标情况
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.36t/a	三级化粪池	达到《广东省水污染物排

	(1512t/a)	BOD <sub>5</sub>	0.21t/a		放限值》 (DB4426-2001) 第二时段三级标准和工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严值后排放
		SS	0.30 t/a		
		氨氮	0.03 t/a		
废气	烟尘		0.0494kg/a	经收集后后引至15m排气筒G1高空排放	达到广东省《大气污染物排放限值(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求后排放 《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93) 表2排放标准值
	二氧化硫		0.0399kg/a		
	氮氧化物		0.4725kg/a		
	氨气		88kg/a		
噪声	厂界噪声		/	隔声、减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准
一般固废	边角碎料		3t/a	收集后交废品回收站回收处理	/
	生活垃圾		21t/a	由环卫部门统一收集处理	/
危险废物	清洗废液		0.9	由有资质的危废单位回收处理	/
	废机油		1		/
	废机油包装桶		0.025		/
	废磨削液		1.1		/
	废磨削液包装桶		0.075		/
	沾染磨削液的湿金属碎屑		0.05		/
	废含油抹布		0.1		/

### 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	<b>1、大气环境</b>					
	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》，台山市2024年环境空气质量状况见下表。					
	<b>表 12. 台山市空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度/ (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>占标率 /%</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	CO	日均值第95百分位浓度	900	4000	22.5	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度	140	160	87.5	达标
	根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），空气质量达标指所有污染物浓度均达 GB3095-2012 及 HJ663-2013 标准规定，则为环境空气质量达标，从上表数据可知，2024年项目所在地空气质量为 <b>达标区</b> 。					
	<b>2、地表水环境</b>					
	项目生活污水经项目原有污水处理系统处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入工业新城水步污水处理厂进一步处理达标后排入公益水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），项目纳污河道公益水为III类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据《2025年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》中对公益水濠口坤辉桥断面的监测数据进行说明，监测断面水质主要指标状况如下表：					
	<b>表 13. 《2025年第一季度江门市全面推行河长制水质月报》（摘要）</b>					
	<b>河流名称</b>	<b>行政区域</b>	<b>考核断面</b>	<b>水质目标</b>	<b>水质现状</b>	
	公益水	台山市	濠口坤辉桥	III	III	
	根据公报显示，公益水濠口坤辉桥断面现状水质为III类，符合目标水质III类要求。表面项目周边地表水环境质量状况较好。					

	<p><b>3、声环境</b></p> <p>根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），本项目位于声环境 2 类声功能区。</p> <p>厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。根据《2024 年江门市环境质量状况（公报）》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 57.9 分贝，符合国家声环境功能区 2 类昼间环境噪声限值；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 68.3 分贝，符合国家声环境功能区 4 类昼间环境噪声限值。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目使用已建成厂房用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境</b></p> <p>项目所建厂房需进行硬底化和防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境。本项目厂界外 500 米范围内的保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 14. 大气环境保护目标表</b></p> <table border="1" data-bbox="312 1207 1386 1426"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境保护目标名称</th> <th>性质</th> <th>与本项目方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> <th>规模</th> <th>保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>下南安村</td> <td>居民区</td> <td>南</td> <td>71</td> <td>约 500 人</td> <td rowspan="3">环境空气二类</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>上南安村</td> <td>居民区</td> <td>东南</td> <td>111</td> <td>约 500 人</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>迎龙村</td> <td>居民区</td> <td>东南</td> <td>399</td> <td>约 400 人</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境。本项目厂界外 50 米范围内有无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境。本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境。本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>	序号	环境保护目标名称	性质	与本项目方位	相对厂界距离/m	规模	保护要求	1	下南安村	居民区	南	71	约 500 人	环境空气二类	2	上南安村	居民区	东南	111	约 500 人	3	迎龙村	居民区	东南	399	约 400 人
序号	环境保护目标名称	性质	与本项目方位	相对厂界距离/m	规模	保护要求																					
1	下南安村	居民区	南	71	约 500 人	环境空气二类																					
2	上南安村	居民区	东南	111	约 500 人																						
3	迎龙村	居民区	东南	399	约 400 人																						
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>液化石油气燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放标准参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。氨的排放标准参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值以及表 1 二级新扩改建厂界标准值。</p>																										

表 15. 项目大气污染物排放限值						
标准来源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段	颗粒物	120 (其他)	15	1.45*	周界外浓度最高点	1.0
	SO <sub>2</sub>	500 (其他)	15	1.05*		0.4
	NO <sub>x</sub>	120 (其他)	15	0.32*		0.12
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	氨	/	15	4.9	/	1.5
备注:本项目废气排放高度为 15m ,企业周围 200m 半径范围内的最高建筑高于项目排气筒,根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)相关要求,企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其对应排放速率限值的 50%执行。因此本项目排放速率需严格 50%						
<b>2、水污染物排放限值</b> 项目循环冷却水经循环水池循环使用,不外排。清理水槽产生的清洗废液经收集后,交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生活污水经化粪池达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准和工业新城水步污水处理厂进水标准较严者后排入工业新城水步污水处理厂,污水厂出水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 B 标准中严的指标,尾水排入公益水。具体见下表。						
<b>表 16. 生活污水排放标准 单位: mg/L</b>						
标准		pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准		6-9	500	300	400	--
工业新城水步污水处理厂进水标准值		6-9	240	140	200	25
较严者		6-9	240	140	200	25
工业新城水步污水处理厂排放执行标		6-9	60	20	20	8
<b>3、噪声排放标准</b> 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(即昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A))。						
<b>4、固体废物</b> 一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 控制;						

	<p>危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）的规定，总量控制指标主要为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOC<sub>s</sub>）、重点行业的重点重金属。</p> <p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目生产过程中没有生产废水排放；生活污水经市政管网排入工业新城水步污水处理厂，建议不分配总量控制指标。</p> <p><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>改扩建后项目排放大气污染物 NO<sub>x</sub> 2.01kg/a（其中有组织排放量 1.005kg/a，无组织排放量 1.005kg/a），原有项目 NO<sub>x</sub> 控制指标为 0.45kg/a，故改扩建后新增 NO<sub>x</sub> 量 1.56kg/a。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。</p> <p style="padding-left: 2em;">施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 燃烧废气</p> <p>改扩建后项目氮化工序以 <math>N_2</math> 作为保护气、<math>NH_3</math> 作为氮源对工件进行氮化热处理，产生的氮化尾气经小火炬燃烧器并通入液化石油气一起燃烧处理。液化石油气燃烧会产生含烟尘、<math>SO_2</math> 和 <math>NO_x</math> 的燃烧废气。本项目液化石油气使用量约 0.73 吨/a，石油气的密度 <math>2.35kg/m^3</math>，即项目石油气使用量约为 <math>311m^3/a</math>。参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数，烟尘：<math>2.2kg/万 m^3</math>-原料，烟气量、<math>SO_2</math> 量和 <math>NO_x</math> 量参照《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 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，液化石油气废气量：<math>13237m^3/吨</math>-原料，<math>SO_2</math>：<math>0.000925kg/吨</math>-原料（根据国家标准《液化石油气》（GB11174-2011），液化石油气的总硫含量限值为 <math>\leq 343 mg/m^3</math>，本项目取最不利情况，<math>S=343</math>。），<math>NO_x</math>：<math>2.75kg/吨</math>-原料，则废气产生量为 <math>9663Nm^3/a</math>。燃烧废气污染物产生情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 17. 燃烧废气污染物产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">排污指标</th> <th style="width: 20%;">液化石油气使用量 (<math>m^3/a</math>)</th> <th style="width: 20%;">排放系数</th> <th style="width: 15%;">烟气量 (<math>Nm^3/a</math>)</th> <th style="width: 15%;">产生量 (<math>kg/a</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工业烟气量</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">311</td> <td style="text-align: center;"><math>13237m^3/吨</math>-原料</td> <td style="text-align: center;">9663</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>烟尘</td> <td style="text-align: center;"><math>2.2kg/万 m^3</math>-原料</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> <td style="text-align: center;">0.068</td> </tr> <tr> <td><math>SO_2</math></td> <td style="text-align: center;"><math>0.000925kg/吨</math>-原料</td> <td style="text-align: center;">0.23</td> </tr> <tr> <td><math>NO_x</math></td> <td style="text-align: center;"><math>2.75kg/吨</math>-原料</td> <td style="text-align: center;">2.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 氨气</p> <p>氮化工艺中，氨气在氮化炉高温下分解为 <math>H_2</math> 和 <math>N_2</math>，只有极少数氨气未分解，这部分氨气进入小火炬燃烧器后随燃烧废气等一起经集气罩收集后通过 15m 排气筒排放。类比同行业，氮化工艺氨气分解率可达 98%，本项目氨气用量 <math>6.43t/a</math>，未分解氨气量 <math>0.129t/a</math>。</p> <p>改扩建后项目拟在小火炬燃烧器上方设置集气罩收集废气，集气罩面积大于废气排</p>				排污指标	液化石油气使用量 ( $m^3/a$ )	排放系数	烟气量 ( $Nm^3/a$ )	产生量 ( $kg/a$ )	工业烟气量	311	$13237m^3/吨$ -原料	9663	/	烟尘	$2.2kg/万 m^3$ -原料	/	0.068	$SO_2$	$0.000925kg/吨$ -原料	0.23	$NO_x$	$2.75kg/吨$ -原料	2.01
排污指标	液化石油气使用量 ( $m^3/a$ )	排放系数	烟气量 ( $Nm^3/a$ )	产生量 ( $kg/a$ )																				
工业烟气量	311	$13237m^3/吨$ -原料	9663	/																				
烟尘		$2.2kg/万 m^3$ -原料	/	0.068																				
$SO_2$		$0.000925kg/吨$ -原料		0.23																				
$NO_x$		$2.75kg/吨$ -原料		2.01																				

气口面积，并设置集气罩垂帘加强废气收集，收集后通入排气筒排出。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q=0.75(10 \cdot X+A) \cdot V_x$$

式中：

Q：集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.2m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>，本项目集气罩总面积为 3m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s，本项目污染物扩散情况为以很缓慢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 0.3m/s；

$$\text{计算得：} Q=0.75 \times (10 \times 0.2+3) \times 0.3 \times 3600=5400\text{m}^3/\text{h}$$

考虑到系统损失，本项目风机总风量设为 6000m<sup>3</sup>/h，高于理论风量，收集系统与生产设备同步启动，集气方向与污染气流方向一致，为确保废气捕集率，项目拟对氮化工序设置集气罩垂帘，建设单位在生产时关闭窗户，加强房内的废气抽风收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），采用“包围型集气罩”作为废气收集类型的，当满足“敞开面控制风速不小于 0.3m/s”时，收集效率为 50%。本项目满足要求，因此收集效率取值 50%。

废气产排污情况见下表，收集后的废气经 15m 排气筒排放。

表 18. 废气产排污情况一览表

污染物名称	产生情况 (kg/a)	有组织			无组织		
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(kg/a)	速率(kg/h)	排放量(kg/a)	
燃烧废气	烟尘	0.068	0.00072	1.13 × 10 <sup>-5</sup>	0.034	1.13 × 10 <sup>-5</sup>	0.034
	SO <sub>2</sub>	0.23	0.00244	3.83 × 10 <sup>-5</sup>	0.115	3.83 × 10 <sup>-5</sup>	0.115
	NO <sub>x</sub>	2.01	0.02139	3.35 × 10 <sup>-4</sup>	1.005	3.35 × 10 <sup>-4</sup>	1.005
氨气	129	3.583	0.0215	64.5	0.0215	64.5	

备注：氮化工艺每天 2 班，每班约 5h，工作时间为 3000h/a。

(3) 大气环境影响分析结论

项目所在区域环境空气质量现状良好。项目设置集气罩收集，收集后经 DA001 排气筒（15m）高空排放；液化石油气燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

氨的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 排放标准值以及表 1 二级新扩改建厂界标准值，对项目周边的大气环境影响较小。

(4) 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）和本项目废气排放情况，对本项目废气的日常监测要求见下表：

表 19. 废气监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒	烟尘	每年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 排放标准值
	NH <sub>3</sub>		
厂区	烟尘	每年监测 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值
	NH <sub>3</sub>		

2、废水

(1) 生活污水

改扩建后项目外排废水主要为员工生活污水，项目设员工食堂，产生的生活污水主要为员工一般冲厕废水、洗手废水，这部分生活污水的污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。项目从业人数为 180 人，《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021），人均用水量按办公楼无浴室和食堂先进值，10m<sup>3</sup>/人·a 计算，年生活用水量为 1800m<sup>3</sup>，排水系数按 0.9 计算，则生活污水排水量为 1620t/a。该生活污水经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和工业新城水步污水处理厂进水标准较严者后，经市政管网引至工业新城水步污水处理厂处理达标后排放（间接排放）。

生活污水污染物的产生和排放情况见下表。

表 20. 项目生活污水污染物产生及排放情况

污染物 废水量		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
1620t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	30
	产生量 (t/a)	2.73	1.64	2.19	0.328

	排放浓度 (mg/L)	240	140	200	23
	排放量 (t/a)	2.41	1.09	1.64	0.262
DB44/26-2001 第二时段三级标准		≤500	≤300	≤400	--
工业新城水步污水处理厂进水标准		≤240	≤140	≤200	≤25
<b>较严者</b>		<b>≤240</b>	<b>≤140</b>	<b>≤200</b>	<b>≤25</b>

表 21. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	排入工业新城水步污水处理厂	间断排放	/	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(3) 依托集中污水处理厂可行性

①台山工业新城水步污水处理厂处理工艺、规模

台山工业新城水步污水处理厂日处理规模 12 万 m<sup>3</sup> (2030 年), 占地 5.08 万平方米, 其中首期工程 (近期工程) 日处理规模 1 万 m<sup>3</sup> (2017 年), 占地 15000 平方米。项目设计污水处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/日, 预处理工艺采用旋流沉砂池+絮凝沉淀池, 污水处理采用 AAO+二沉池工艺, 污泥处理采用离心脱水机, 消毒工艺采用紫外线消毒工艺, 臭气采用生物除臭处理, 尾水采用退水泵引致 4km 处的公益水 (又称大江河) 下游 (大江镇九如村, 水步河汇入公益水处附近) 排放。

②管网衔接性分析

水步污水处理系统的服务范围为大江/水步污水分区, 约为 63.62 平方公里, 接纳服务范围工业与村落的生活污水及部分工业废水, 截污管网将覆盖本项目所在区域, 在管网接驳衔接性上具备可行性。

③处理量分析

目前污水处理厂首期污水日处理量约 1 万吨, 本项目废水排放量约 5.76t/d, 占污水处理能力的 0.0576%。

#### ④水质分析

项目产生的生活污水经原有污水处理系统进行预处理，出水水质符合污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，台山工业新城水步污水处理厂能够接纳本项目的污水。

综上所述，本项目纳入台山工业新城水步污水处理厂处理是可行的。

**自行监测情况：**根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），接入城镇生活污水处理厂的无需开展自行监测，故本项目营运期无需对废水开展自行监测。

经上述分析，本项目排放生活污水经厂区设施预处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及工业新城水步污水处理厂进水标准后排入市政管网，最终汇入工业新城水步污水处理厂进行深度处理达标后排放，本项目建设运营对地表水环境基本无影响。

**自行监测情况：**根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），接入城镇生活污水处理厂的无需开展自行监测，故本项目营运期无需对废水开展自行监测。

经上述分析，本项目排放生活污水经厂区设施预处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及工业新城水步污水处理厂进水标准后排入市政管网，最终汇入工业新城水步污水处理厂进行深度处理达标后排放，本项目建设运营对地表水环境基本无影响。

### 3、噪声

改扩建后项目产生的噪声主要来源于各种机加工设备、空压机和风机等，类比同类型设备噪声源强，项目车间机制加工时设备运行噪声，噪声值约为 75-85 dB（A）；辅助设备（空压机）运行噪声，噪声值约为 80-90dB（A）；车间机械通风、抽气所用风机运行时产生的噪声，其噪声级为 70~75dB（A）。

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》（HJ2.4-2009），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

#### （1）预测模型

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， $m^2$ ；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 $LA_i$ ，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 $LA_j$ ，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：

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

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( $L_{eq}$ )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： $L_{oct}(r)$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

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

### (2) 预测结果

标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 23~30dB(A)，隔音室降噪效果达 20~40dB(A)，因此厂房隔声按照 30dB(A) 考虑。参考文献：《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）；《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）。利用距离衰减模式和叠加公式计算本项目所有噪声源经过隔声、消声、减振处理后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值。根据计算得到本项目噪声预测值，本项目声源计算过程见下表。

表 22. 本项目噪声对预测点的预测结果

叠加噪声源 (dB(A))	经降噪、厂房隔声后噪声源强 (dB(A))	声源中心距离厂界距离 (m)				距离衰减至厂界噪声贡献值 (dB(A))			
		东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
92.56	62.56	10	25	10	25	42.6	34.6	42.6	34.6

经预测后，项目对四周厂界声环境的贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

为确保项目噪声达标排放，本项目必须采取有效的降噪措施：

①生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

②加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下故障噪声产生。

③严格执行规范的工作制度，在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，避免取、放货物时产生的人为噪声。

项目选址周围均是工业企业，所在地周围 200 米范围内无噪声敏感点，采取噪声防护措施后，鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

**表 23. 噪声监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	监测时间	执行排放标准
项目东、南、西、北四个厂界外 1m 处	昼间和夜间等效连续 A 声级	每季度 1 次	连续一天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

注：监测方案参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

#### 4、固体废物

##### （1）生活垃圾：

项目员工生活垃圾产生量计算如下： $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d} \times 180 \text{ 人} = 90\text{kg}/\text{d}$ ，即  $27\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾包括平时生活使用的废纸、废塑料等，收集后由环卫部门定期清运。

##### （2）一般工业固废：

本项目运营过程中会产生边角碎料，类比同类型项目，边角碎料的产生量约为原材料使用量的 1%，本项目原材料使用量为  $450\text{t}/\text{a}$ ，则边角碎料产生量约  $4.5\text{t}/\text{a}$ 。由企业收集后外售资源回收单位。

危险废物：项目产生的危险废物主要为废切削液、废机油、碱液。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目生产过程中产生的危险废物包括废机油、废机油包装桶、废磨削液、废磨削液包装桶、沾染磨削液的湿金属碎屑、废含油抹布。

a、废机油：项目生产及设备维修保养需使用机油，在操作过程中会产生少量废机油，其产生量一般为年用量的 5%~10%，本项目以最大量 10% 计，则废机油产生量为  $1.5\text{t}/\text{a}$ 。

b、废机油包装桶：废机油桶产生于设备维护修理过程机油的使用，根据厂家提供资料，废机油桶产生量约为  $0.04\text{t}/\text{a}$ ；

c、废磨削液：本项目研磨工序都会使用磨削液。磨削液与自来水按 1:10 进行配比使用，使用过程中 90% 损耗，残余 10% 收集后作为危废，磨削液使用量为  $1.5\text{t}/\text{a}$ ，废磨削液产生量为  $1.35\text{t}/\text{a}$ 。

d、废磨削液包装桶：磨削液年用量为  $1\text{t}/\text{a}$ （5 桶， $200\text{kg}/\text{桶}$ ），废磨削液桶按  $0.015\text{t}/\text{个}$  算，则废磨削液包装桶为  $0.1\text{t}/\text{a}$ 。

e、废含油抹布：本项目机加工及设备维护保养过程产生废含油抹布，类比同行业，

产生量约为 0.015t/a。

f、沾染磨削液的湿金属碎屑：本项目研磨工序会产生少量的湿金属碎屑，类比同行业，产生量约为 0.07t/a，因沾染一定量磨削液，收集后交由危险废物经营许可证的资质单位回。

表 24. 危险废物汇总表

序号	名称	性状	产生量 t/a	废物类别	产生工序	废物代码	危险特性	防治措施
1	清洗废液	液体	1	HW09	清洗	900-006-09	T	暂存于危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	液体	1.5	HW08	设备维护保养	900-249-08	T/I	
3	废机油包装桶	固体	0.04	HW49		900-041-49	T/In	
4	废磨削液	液体	1.35	HW09	机加工	900-006-09	T	
5	废磨削液包装桶	固体	0.1	HW49	磨削液使用	900-041-49	T/In	
6	沾染磨削液的湿金属碎屑	固体	0.07	HW49	机加工	900-041-49	T	
7	废含油抹布	固体	0.15	HW49	机加工及设备维护保养	900-041-49	T	

贮存在厂区危险废物暂存室，危险废物暂存场设有顶盖，设置围堰，避免泄漏。危险废物收集后送有资质单位处理处置，运输采用专门危险废物运输车运输。

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

(1) 收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为设备维修保养过程产生的废润滑油桶等。建议建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，

堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。项目危险废物暂存场所基本情况见表。

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。

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

#### (1) 运输

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

#### (2) 处置

建设单位拟将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

项目所产废物量不大，存储场所空间充足，收集、外运及管理措施到位，因此本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），建议企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

综上，项目的固体废物主要来自员工生活垃圾，一般固废。员工产生的生活垃圾分类收集后交环卫部门处理；一般固废为废包装膜、污泥，交由回收单位处理；危险废物为废润滑油桶，交由有资质的单位回收处理。固体废物均得到妥善处置，对附近环境影响不大。

### 5、地下水、土壤

本项目废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标；主要考虑生产废水和生活污水收集管道存在破裂或跑冒滴漏的风险，主要水污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-H，会通过垂直入渗方式进入周围的土壤、地下水环境，因此本项目需在危废仓库做好硬底化、防渗处理；生活污水收集管道采用硬底化方式和加强维护进行防控。综上所述，本

项目不会对周边土壤和地下水环境造成明显的影响。

### 6、生态

本项目属于产业园区外建设项目，使用已建成厂房用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境调查。

### 7、环境风险

#### (1) 风险调查

结合本项目生产系统及使用的原料和三废分析，本环评把本项目涉及的化学品堆放区和危废仓视为风险单元，风险物质包括液化石油气、氨水、危险废物。

#### (2) 危险物质数量与临界量比值

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，...，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，...，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

表 25. 危险物质数量与临界量比值表

号 序	物料名称	存放位置	最大储存量 t	临界量 t	qn/Qn
1	液化石油气	化学品堆放区	0.1	10	0.001
2	氨水	化学品堆放区	0.5	10	0.05
3	危险废物（废机油）	危废仓	2.85	2500（油类物质）	0.00114
合计					0.05214

经以上计算可知，Q<1。

#### (3) 环境风险识别

本项目环境风险主要为化学品堆放区、危废仓发生泄漏以及引发火灾事故；废气处理设施发生故障导致事故排放。识别如下表所示：

表 26. 风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
化学品堆放区	泄漏	原料桶破损或操作不当发生泄漏事故，以及引发火灾事故；泄漏物和消防废水会导致水体及周边土壤的污染，火灾浓烟会污染大气环境	规范化学品储存；硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施
危废仓	泄漏	包装桶破损或操作不当发生泄漏事故，以及引发火灾事故；泄漏物和消防废水会导致水体及周边土壤的污染，火灾浓烟会污染大气环境	硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施

(4) 环境风险分析

①大气环境

原料桶破损或操作不当发生泄漏事故，以及引发火灾事故；泄漏物和消防废水会导致水体及周边土壤的污染，火灾浓烟会污染大气环境。

②水环境

原料堆放区储存的化学品以及危废仓储存的危险废物发生事故时发生泄漏，一旦泄露的有害液体流出厂外，则会导致水体及周边土壤的污染。

发生火灾事故：消防废水流出厂外，则会导致水体及周边土壤的污染。

(5) 环境风险防范措施

①化学品泄漏风险防范措施：

- A.制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；
- B.在车间和化学品的明显位置张贴禁用明火的告示。

C.化学品的搬运与装卸、使用过程都要做到轻、稳操作，且不可野蛮装卸和歪斜放置，要杜绝一切可能发生泄漏的不正规操作方式。液体化学品使用、搬运、抽取要避免洒落溅出，一旦洒出要立刻清除干净。

D.制定完善的化学品安全技术说明文件，发放到各相关部门及工序，操作人员应熟悉相关化学品的特性及相关的使用安全规范。

②危废仓中危险物质泄漏风险防范措施：

A.按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施。

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

C.收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。

③废气处理设施发生故障环境风险防范措施：

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

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

C.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

D.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

④火灾、爆炸事故防范措施：

A.根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。

B.安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

C.按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等要求，在各主要车间、厂区配备消防灭火系统。

D.消防水必须是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

（6）评价小结

项目物质不构成重大危险源，在做好上述各项防范措施后，本项目生产过程的环境风险是可控的。

**8、电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	液化石油气燃烧	烟尘	集气罩收集后经 15m 排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
	氮化	氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值
水污染物	员工办公	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池处理后经市政污水管网排工业新城水步污水处理厂深度处理后达标排放	《广东省水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段三级标准和工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严值
	热处理工序/氮化	循环冷却水	循环冷却水经循环池后, 循环使用不外排	符合环保要求
固体废物	生产工序	边角碎料	收集后交废品回收站回收处理	符合环保要求
	清洗工序	清洗废液	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	均得到有效的处理、处置, 不产生二次污染
	设备维护保养	废机油		
		废机油包装桶		
	机加工	废磨削液		
	磨削液使用	废磨削液包装桶		
	机加工	沾染磨削液的湿金属碎屑		
	机加工及设备维护保养	废含油抹布		
员工办公	生活垃圾	由环卫部门清运	符合环保要求	
噪声	通过采用隔声、消声措施; 合理布局、利用墙体隔声、吸音材料吸声等措施防治噪声污染, 确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准			
<p><b>主要生态影响(不够时可附另页)</b></p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理, 并搞好项目周围环境的绿化、美化, 可降低其对周围生态环境的影响, 项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。</p>				

## 六、结论

台山市南特金属科技有限公司年增加 600 万滑片扩建项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表 建设污染物排放量汇总表

建设污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（kg/a）	0.047	/	0	0.021	0	0.068	+0.021
	SO <sub>2</sub> （kg/a）	0.038	/	0	0.192	0	0.23	+0.192
	NO <sub>x</sub> （kg/a）	0.45	0.45	0	1.56	0	2.01	+1.56
	氨（kg/a）	88	/	0	41	0	129	+41
废水（生活污水）	废水量（m <sup>3</sup> /a）	151	/	0	11	0	162	+11
	COD <sub>Cr</sub>	0.36	/	0	0.03	0	0.39	+0.03
	BOD <sub>5</sub>	0.21	/	0	0.02	0	0.23	+0.02
	SS	0.30	/	0	0.02	0	0.32	+0.02
	氨氮	0.003	/	0	0.001	0	0.004	+0.001
一般固体废物	生活垃圾	21	/	0	6	0	27	+6
	边角碎料	3	/	0	1.5	0	4.5	+1.5
危险废物	清洗废液	0.9	/	0	0.1	0	1	+0.1
	废机油	1	/	0	0.5	0	1.5	+0.5
	废机油包装桶	0.025	/	0	0.015	0	0.04	+0.015
	废磨削液	1.1	/	0	0.25	0	1.35	+0.25
	废磨削液包装桶	0.075	/	0	0.025	0	0.1	+0.025
	沾染磨削液的湿金属碎屑	0.05	/	0	0.02	0	0.07	+0.02
	废含油抹布	0.1	/	0	0.05	0	0.15	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

