

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目

建设单位(盖章): 江门志达精密管业制造有限公司

编制日期: 2024 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

## 声明

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

我单位提供的江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目（公开版）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：



法定代表人（签名）：



评价单位：



法定代表人（签名）：



2024 年 8 月 12 日

本声明原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批的江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件32000吨建设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（包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）的真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

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

建设单位（盖章）：

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）：

法定代表人（签名）：



2019年8月12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。



## 编制单位承诺书

本单位江门市佳信环保服务有限公司（统一社会信用代码91440784MA54AY4290）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



承诺单位(公章)；

2022年8月12日

## 编制人员承诺书

本人李清墨（身份证件号码 ）郑重承诺：  
本人在江门市佳信环保服务有限公司单位（统一社会信用代码91440784MA54AY4290）全职工作，本次在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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2024年8月12日





持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No.

姓名: 李洪波  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月:  
Date of Birth

专业类别:  
Professional Type

批准日期:  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2014年5月15日

Issued on

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

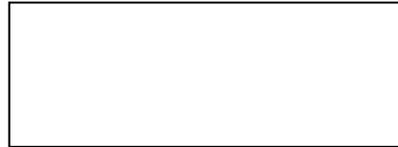
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



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



编号:  
No.



## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	李清墨	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间	单位	参保险种			
		养老	工伤	失业	
202104 - 202407	江门市:江门市佳信环保服务有限公司	40	40	40	
截止	2024-08-12 12:28 , 该参保人累计月数合计		实际缴费40个月, 缓缴0个月	实际缴费40个月, 缓缴0个月	实际缴费40个月, 缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-08-12 12:28

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	31
四、主要环境影响和保护措施 .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	74
六、结论 .....	77
附表 .....	78
建设项目污染物排放量汇总表 .....	78
附图 1：地理位置图 .....	81
附图 2：四至图 .....	82
附图 3：周围敏感点分布图 .....	83
附图 4：项目周边情况图 .....	84
附图 5：平面布置图 .....	85
附图 6：大气环境功能区划图 .....	91
附图 7：江门市水环境功能区图 .....	92
附图 8：声环境功能区划图 .....	93
附图 9：地下水环境功能区划图 .....	94
附件 10：江门市主体功能区规划 .....	95
附图 11：广东省环境管控单元图 .....	96
附图 12：环境管控单元图 .....	97
附图 13：鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035 年） .....	98
附图 14：鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围 .....	99
附图 15：广东省三线一单平台截图 .....	100
附件 1：环评委托书 .....	101
附件 2：营业执照 .....	102
附件 3：法人身份证 .....	103
附件 4：土地证 .....	104
附件 5：广东省企业投资项目备案证 .....	112
附件 6：江门市生态环境质量状况公报 .....	113
附件 7：环境质量现状引用监测报告 .....	115
附件 8：引用河长制水质月报 .....	124
附件 9：原辅料 MSDS .....	126
附件 10：纳污证明 .....	152

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目		
项目代码	2302-440784-04-01-551624		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	鹤山市鹤山工业城 A 区		
地理坐标	( N22 度 36 分 35.059 秒, E112 度 49 分 18.956 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业 33”-“结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338”-“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，环评类别为报告表
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	10
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	33333.33
专项评价设置情况	项目有毒有害危险物质储存量超过临界值，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）》表1专项评价设置原则表，需要进行环境风险专项评价		
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. 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析		
	<b>表 1-1 项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</b>		
	序号	文件规定	本项目情况
	全省总体管控要求		
	1	区域布局管控要求：持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目建设完成后，针对生产过程中可能产生废气的点位采用规范合适的收集系统收集，废气引至治理装置处理后高空排放，符合江门市环境质量改善要求。
2	能源资源利用要求：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。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。	本项目建设完成后，运营期间用水由市政自来水管网供应，使用量较小；用电由市政电网供应。项目采取了如下节能减排措施：优先选用低能耗设备；项目废气处理采取有效的收集措施和处理工艺，减少污染物的排放；废水经自建废水处理系统处理达标后部分回用，部分排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。上述措施尽可能降低资源的能耗，能够有效地利用资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
3	污染物排放管控要求：实施重点污染物总量控制，加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，强化环境监管	本项目不涉及污染物总量控制指标。项目对生产过程中产生的污染物均采取有效的收	符合

		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。	集措施和可行的处理工艺，外排污染物均严格执行相应行业标准排放要求。	
	4	环境风险防控要求：重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目对生产过程中产生的废气均采取有效的收集和可行的废气处理工艺，外排废气严格执行相应行业标准排放要求高空排放；废水经自建废水处理系统处理达标后部分回用，部分排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；危废严格管理，危废间暂存，并委托具有相应处置资质的单位安全处置；一般工业固废经分类收集后规范存放固体废物仓库，并委托有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置，经上述措施之后，能有效避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	相符
重点管控单元管控要求				
	5	重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污	项目位于鹤山市鹤山工业城 A 区，所在区域属重点管控单元；周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	符合

		染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。								
	6	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；生产废水经自建一体化处理设备处理后部分回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。	符合						
	7	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目为金属制品业，不涉及使用溶剂型油墨、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合						
<p>2. 项目与《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的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析</p> <p>根据江门市三线一单图集，项目属于鹤山市重点管控单元3（单元编码ZH44078420004），项目与《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的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与江门市“三线一单”相符性分析一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">要求</th> <th style="width: 30%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>					要求	项目情况	相			
要求	项目情况	相								

			符性
全市总体管控要求	<p>区域布局管控要求：禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。</p>	项目不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目。	相符
	<p>能源资源利用要求：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	项目不属于“两高”项目。	相符
	<p>污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p>	项目不涉及总量控制指标；项目不涉 VOCs。	相符
鹤山市重点管控单元 3	<p>区域布局管控： 1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【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</p>	<p>1-1.本项目为金属制品制造，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》所列内容。 1-2.本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市核心区核心区内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。 1-3.本项目不在自然保护区、水</p>	相符

	<p>模人工造林。 1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市核心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。 1-4 本项目属于金属制品业。</p>	
	<p>能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 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。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。</p>	<p>2-1.本项目设备使用的能源为电能和清洁能源天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 2-2.项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 2-3.项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 2-4.本项目用地面积 33333.33m<sup>2</sup>，总投资 25000 万元。</p>	<p>相符</p>
	<p>污染物排放管控：</p>	<p>3-1.项目属于金</p>	<p>相</p>

	<p>3-1. 【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、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. 【水/限制类】单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-4. 【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>属制品业。</p> <p>3-2.项目属于金属制品业。</p> <p>3-3.项目属于金属制品业。</p> <p>3-4.项目不涉及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。本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；生产废水经自建一体化处理设备处理后部分回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。</p>	符
	<p>环境风险防控：</p> <p>4-1. 【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2. 【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>4-3. 【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p> <p>4-4. 【固废/综合】强化重点企业工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。</p>	<p>4-1.项目加强风险防控能力。</p> <p>4-2.本项目用地不涉及到土地用途变更情况。</p> <p>4-3.本项目不属于重点建设单位。厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。</p> <p>4-4 项目不属于重点监管企业。</p>	相符

<p>3. 与产业政策相符性分析：</p> <p>本项目从事金属制品业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单(2022年版)》和《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号），项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。</p> <p>4. 选址合理合法性分析：</p> <p>用地规划相符性：项目位于鹤山市鹤山工业城A区（N22度36分35.059秒，E112度49分18.956秒），根据《不动产权证》粤（2023）鹤山市不动产权第0022125号，项目所在地用途为工业用地，用地合法。</p> <p>5. 环境功能区规划相符性</p> <p>根据《江门市主体功能区划图》（附图10），鹤山市鹤山工业城A区，属于重点开发区域，本项目不在生态红线范围内，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。根据江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知（江府办函[2024]25号），本项目属于二类环境空气质量功能区，执行国家环境空气质量二级标准；项目纳污水体为民族河，根据《关于〈关于铁岗涌、民族河及共和河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函[2012]22号），民族河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号），声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区；项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。</p> <p>6. 与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的通知、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）、鹤山市人民政府关于印发《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的通知（鹤府〔2022〕3号）相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

知（江府〔2022〕3号）、鹤山市人民政府关于印发《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的通知（鹤府〔2022〕3号）：“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。”“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”“生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动”、“以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”“持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理。坚持“三水”统筹，打造人水和谐水生态环境，加强水资源保护与节约利用，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。”

本项目所在地位于鹤山市鹤山工业城 A 区，属于珠三角地区，用地属于工业工地，不在生态保护红线范围内。项目属于金属制品业，

不属于区域内禁止新建、扩建行业类型，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业范围内，本项目从设计至生产全过程贯彻清洁生产思想，并且达到国内清洁生产水平。项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的使用。厂区废气排放均采取有效的收集措施，通过治理设施处理达标后经排气筒高空排放。本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；生产废水经自建一体化处理设备处理后回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》相符。

7. 《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》、《鹤山市人民政府办公室关于印发鹤山市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

根据《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》、《鹤山市人民政府办公室关于印发鹤山市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》，依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相

关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。

本项目属于金属制品业，不涉及燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉，项目不涉及重金属，厂区废气排放均采取有效的收集措施，通过治理设施处理达标后经排气筒高空排放。本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；生产废水经自建一体化处理设备处理后回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。因此，本项目的建设与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》、《鹤山市人民政府办公室关于印发鹤山市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符。

8. 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相符性分析

根据《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号），严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。

本项目位于鹤山市鹤山工业城 A 区，项目为金属制品业，使用清洁能源天然气，与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相符。

9. 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号），加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域

	<p>严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p> <p>本项目位于鹤山市鹤山工业城 A 区，项目为金属制品业，使用清洁能源天然气，与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）相符。</p> <p>10. 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）相符性分析</p> <p>经查《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于名录中的两高行业。</p> <p>11. 项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析</p> <p>根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》，珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时(t)及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。自备电厂稳定达到超低排放要求。</p> <p>本项目为金属制品业，使用清洁能源天然气，符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相关要求。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 二、建设项目工程分析

建设内容	1. 项目概况			
	<p>江门志达精密管业制造有限公司位于鹤山市鹤山工业城 A 区，中心地理位置 N22°36'35.059"，E112°49'18.956"，项目总投资 25000 万元，主要生产汽车用零部件，年产高频精密长短管及结构件 32000 吨，占地面积 33333.33m<sup>2</sup>，建筑面积 25742.09m<sup>2</sup>。</p>			
	2. 项目工程组成			
	<b>表 2-1 项目工程组成一览表</b>			
	工程名称	单项工程名称	内容说明	
	主体工程	厂房一	1 层，占地面积 18639.36m <sup>2</sup> ，建筑面积 19505.92m <sup>2</sup> ，用途主要为酸洗磷化、拉拔矫直、退火、切管、焊管、原材料仓、成品区等	
		厂房二	5 层，占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 6149.27m <sup>2</sup> 。	
			1 层	占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1337.39m <sup>2</sup> ，用途主要为办公室、检测室、短管件加工
			2 层	占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，用途主要为短管件加工
			3 层	占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，用途主要为产品检验与包装
			4 层	占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，用途主要为仓库
	5 层	占地面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1202.97m <sup>2</sup> ，用途主要为仓库		
	储运工程	危废仓库	位于厂房一，占地面积均为 100m <sup>2</sup> ，建筑面积均为 100m <sup>2</sup> ，用途主要为临时储存危废	
		仓库	位于厂房二 4 层和 5 层，占地面积均为 1202.97m <sup>2</sup> ，建筑面积均为 1202.97m <sup>2</sup> ，用途主要为仓库	
	辅助工程	门卫室	1 层，占地面积为 36.9m <sup>2</sup> ，建筑面积为 36.9m <sup>2</sup>	
供电开关房		1 层，占地面积为 50m <sup>2</sup> ，建筑面积为 50m <sup>2</sup>		
公用工程	给水系统	市政管网供水		
	供电系统	市政供电系统供给		
	供天然气系统	市政天然气管道供应		
	排水系统	厂区采用雨污分流制。雨水排入附近市政雨水管网，污水经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后，再排入民族河经化粪池预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，尾水处理达标后排入		
环保工程	废水	生活污水	厂区采用雨污分流制。雨水排入附近市政雨水管网，污水经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后，再排入民族河经化粪池预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，尾水处理达标后排入	

处理			民族河
	生产废水		经厂区自建污水处理站处理后部分回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理，尾水处理达标后排入民族河
废气治理	酸雾		1条大酸洗线的酸雾废气经“碱液喷淋塔”处理后通过15m排气筒DA001高空排放；另1条大酸洗线的酸雾废气和小酸洗池的酸雾废气经“碱液喷淋塔”处理后通过15m排气筒DA002高空排放
	退火天然气燃烧废气		通过15m排气筒DA003高空排放
	打磨粉尘		经水喷淋处理后无组织排放
	焊接烟尘		经油雾净化器处理后分别通过15米排气筒DA004、DA005、DA006排放
	机加工粉尘		自然沉降后在车间内无组织排放
	大呼吸、小呼吸氯化氢和硫酸		车间内无组织排放
噪声处理			减振、隔声等
固废处理	生活垃圾		收集，每天交环卫部门清运
	一般固体废弃物	边角料	销售给废品回收站
		废包装材料	
		收集的粉尘	
	危险废物	废矿物油	交由有危废处置资质单位处理，废包装桶交供应商回收利用
		含油抹布	
		废包装桶	
		废酸	
		脱脂废液	
		沉渣或废槽液	
污泥			
含油氧化皮			
废水性切削液			

### 3. 产品方案

本项目主要生产汽车用零部件，设计年产高频精密长短管及结构件 32000 吨。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量
1	高频精密长管	12000 吨
2	精密短管	12000 吨

3	深加工结构件/汽车零部件	8000 吨
合计		32000 吨

4. 主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号/技术参数	单台功率/kW	数量(台)	对应工艺
1	盐酸储罐	10 吨,地上 FRP 双层卧式储罐,采用混凝土结构围堰,可引流收集至废水收集池,地面敷设玻璃钢防腐,满足《玻璃纤维缠绕增强热固性树脂耐腐蚀卧式贮罐》(JC/T718-2012)要求	/	2	储存
2	硫酸储罐	8 吨,地上单层卧式钢储罐,采用混凝土结构围堰,可引流收集至废水收集池,地面敷设玻璃钢防腐,满足《钢制焊接常压容器》(NB/T47003.1-2009)要求	/	2	储存
3	纵剪机	1600mm	485	1	分条
4	1#高频焊管机	φ76mm 机	500	1	焊管
5	2#高频焊管机	φ65mm 机	800	1	焊管
6	3#高频焊管机	φ32mm 机	250	1	焊管
7	1#退火炉	DX+RX2.5t/h	75	1	退火
8	2#退火炉	DX+RX2.5t/h	75	1	退火
9	1#酸洗磷化线	自动生产线	347	1	表面处理
10	2#酸洗磷化线	自动生产线	347	1	表面处理
11	脱脂线	自动生产线	/	1	表面处理
12	小皂化线	自动生产线	/	2	表面处理
13	1#打尖机	双工位	50	1	打尖
14	2#打尖机	双工位	50	1	打尖
15	3#打尖机	双工位	50	1	打尖
16	4#打尖机	双工位	37.3	1	打尖
17	1#拉拔机	20T	55	1	拉拔
18	2#拉拔机	20T	55	1	拉拔
19	3#拉拔机	20T	55	1	拉拔

20	4#拉拔机	20T	55	1	拉拔
21	5#拉拔机	25T	85	1	拉拔
22	6#拉拔机	三工位 20 吨	95	1	拉拔
23	拉拔机	30T	95	1	拉拔
24	拉拔机	三工位	500	1	拉拔
25	1#矫直机	76 机	15	1	矫直
26	2#矫直机	60 机	70	1	矫直
27	3#矫直机	100 机	20	1	矫直
28	4#矫直机	120 机	30	1	矫直
29	5#矫直机	76 机	15	1	矫直
30	6#矫直机	80 机	70	1	矫直
31	1#旋切机	CNC-100	5.5	1	切管
32	2#旋切机	CNC-100	7.5	1	切管
33	3#激光切管机	MFSC-3000X-BK W2.0	3	1	切管
34	4#单头数控	25 型	9	1	切管
35	5#单头数控	25 型	9	1	切管
36	6#单头数控	25 型	9	1	切管
37	8#倒角机	SFSD15-NT50L/R	7.5	1	倒角
38	9#倒角机	DJ100/SFSD15- NT50-R	8	1	倒角
39	10#切管+倒角机	JNC-80S+DEF-PV/ 52	8	1	切管+倒 角
40	11#西尼科自动切 管机	TOP-100-r1	53.5	1	切管
41	12#BC80 自动切管 机	ADIGE-SYS	59	1	切管
42	1#旋切机	CNC-100	2	1	切管
43	13#激光切管机	MFSC-1500X-BJW 4.0	2	1	切管
44	14#激光切管机	MFSC-1500X-BJW 3.5	7.5	1	切管
45	15#和和切管机	AVS-375FA-DR	9	1	切管
46	16#金凯达切管机	JNC-80S	4.4	1	切管
47	17#倒角机	SFSD09-NT30-BR	4.4	1	倒角
48	18#倒角机	S55-NT10	4.4	1	倒角
49	19#倒角机	S55-NT40	3	1	倒角
50	20#协力倒角机	STDJ-SZ0	3	1	倒角
51	21#协力倒角机	STDJ-SZ0	3	1	倒角
52	22#双头数控	YJ-CK-72ST	18	1	切管
53	23#双头数控	YJ-CK-72ST	18	1	切管

54	24#打磨	JP2-41-2.4KW	4	1	打磨
55	25#自动打磨	/	4	1	打磨
56	26#西尼科自动切割机	TOP-100-r1	53.5	1	切管
57	电液伺服压力试验机	WAW-1000	/	1	检测
58	金相显微镜	4XC	/	1	检测
59	倒置金相显微镜	WSMI1000	/	1	检测
60	数显洛氏硬度计	D R 3	/	1	检测
61	显微维氏硬度计	HV-1000TPA	/	1	检测
62	锯切机 (立式带锯床)	S-360	/	1	检测
63	金相抛光机	P-2G	/	2	检测
64	镶嵌机	WXQ-5Z	/	1	检测
65	轮廓仪	SP-2101	/	1	检测
66	粗糙度测量仪	TIME3200	/	1	检测
67	大理石平台	1000*1000	/	1	检测
68	温湿度计	HEC-668	/	1	检测
69	温湿度计	LX-868	/	1	检测
70	空压机	GA75+PA7.5	75	3	公用
71	行车	10T	20	1	公用
72	行车	2T+2T	8	4	公用
73	行车	2.9T	6.6	14	公用
74	行车	5T	11	1	公用
75	行车	32T	53.8	1	公用
76	冷却塔	DBNL3-80	20	1	公用
77	冷却塔	DBNL3-60	15	2	公用
78	冷却循环水泵	KQW100/185	22	1	公用
79	冷却循环水泵	KQW80/185	15	1	公用
80	污泥压榨和烘干机	/	20	1	污水处理
81	废气处理风机	4-72-8C	37	2	废气治理
82	污水泵	65ZX25-32-5.5	5.5	1	污水处理
83	污水鼓风机	SR65	4	4	污水处理

表 2-4 表面处理线池体规格

工序	设备	每条表面处理线池体尺寸(长×宽×高, m)	每条表面处理线池体个数	表面处理线池体个数	温度	处理时间	单个池体处理工件量
脱脂线	脱脂槽 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	1	40-50℃	20 分钟	0.6 吨
	水洗槽 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	1	常温	2 分钟	0.6 吨
	水洗槽 2	7.4m×1.3m×1.4m	1	1	常温	2 分钟	0.6 吨

酸洗 磷化 线	酸洗 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	25 分钟	0.6 吨
	酸洗 2	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	25 分钟	0.6 吨
	水洗 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	2 分钟	0.6 吨
	水洗 2	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	2 分钟	0.6 吨
	中和	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	2 分钟	0.6 吨
	表调	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	2 分钟	0.6 吨
	磷化	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	5 分钟	0.6 吨
	磷化备槽	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	——	0.6 吨
	水洗 3	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	常温	2 分钟	0.6 吨
	热水洗	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	80℃	2 分钟	0.6 吨
	烘干 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	60—80℃	20 分钟	0.6 吨
	烘干 2	7.4m×1.3m×1.4m	1	2	60—80℃	20 分钟	0.6 吨
小皂 化线	脱脂 1	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	40℃	15 分钟	80 公斤
	脱脂 2	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	40℃	15 分钟	80 公斤
	1#水洗	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	2 分钟	80 公斤
	酸洗	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	40-50℃	10 分钟	80 公斤
	2#水洗	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	2 分钟	80 公斤
	中和	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	2 分钟	80 公斤
	3#水洗	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	2 分钟	80 公斤
	表调	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	2 分钟	80 公斤
	磷化	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	常温	5 分钟	80 公斤
	热水洗	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	60—80℃	2 分钟	80 公斤
	皂化	0.85m×0.8m×0.8m	1	2	60—80℃	2 分钟	80 公斤

注：池体均设置为地上池体。

#### 5. 原辅材料消耗情况

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	原材料名称	年用量 (吨)	最大储 存量 (吨)	状态	包装方式	包装规格	存放位置	使用工序
1	钢卷	32000	4000	固态	整卷或者 窄带钢	带卷外径： Φ1000— Φ2000mm、 带卷内径： Φ508~Φ630 mm	分条	分条机组、焊 管上料
2	硫酸	100	16	液态	罐装	8 吨/罐	酸洗生产线	表面处理
3	盐酸	200	20	液态	罐装	10 吨/罐	酸洗生产线	表面处理
4	磷化剂	120	2.55	液态	桶装	1 吨/桶	化学品仓库	表面处理
5	磷化添加剂	6	0.5	液态	桶装	25Kg/桶	化学品仓库	表面处理
6	表调剂	0.3	0.3	固态	袋装	2 公斤/袋	化学品仓库	表面处理
7	脱脂粉	4	1	固态	袋装	25 公斤/袋	化学品仓库	表面处理
8	脱脂剂	3.8	1	液态	桶装	25 公斤/桶	化学品仓库	表面处理
9	氢氧化钠	2.8	0.3	固态	袋装	25 公斤/袋	化学品仓库	表面处理
10	皂化粉	1	0.3	固态	袋装	25 公斤/袋	五金仓库	表面处理
11	防锈油	12	2	液态	桶装	170 公斤/桶	五金仓库	成品包装

12	水性切削液	24	2	液态	桶装	200 公斤/桶	五金仓库	焊管工序
13	氩气	3.6	0.36	气态	瓶装	40L/瓶	五金仓库	焊管工序
14	拉拔油	24	2	液态	桶装	170 公斤/桶	五金仓库	拉拔
15	氮气	3.6	0.36	气态	瓶装	40L/瓶	五金仓库	激光切割
16	乙炔	0.18	0.036	气态	瓶装	40L/瓶	五金仓库	维修
17	氧气	0.18	0.036	气态	瓶装	40L/瓶	五金仓库	维修
18	天然气	157.2 万立 方米	/	气态	/	DNDN89*4.5 无缝管	市政管网	退火
19	柴油	3	1	液态	罐装	1 吨/罐	五金仓库	叉车

主要原辅料介绍:

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
钢卷	项目使用热轧酸洗钢带和冷扎钢带。冷扎加工表面无氧化皮,质量好。热轧钢板采用热扎加工表面有氧化皮。 主要成分为 C5%、Mn20%、P11%、S10%、Al29%、Fe25%。
硫酸	透明、无色、无臭的油状液体,密度:1.841g/cm <sup>3</sup> (96~98%),凝固点 10.35°C(100%)、3°C(98%)、-32°C(93%)、-38°C(78%)、-44°C(74%)、-64°C(65%)。沸点 290°C。蒸气压 0.13kPa(145.8°C)。对水有很大亲和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、醇混合产生大量热,体积缩小。用水稀释时应把酸加到稀释水中,以免酸沸溅。 毒性:大鼠经口 LD <sub>50</sub> :2140mg/kg;吸入 LC <sub>50</sub> :510 mg/m <sup>3</sup> /2H。小鼠吸入 LC <sub>50</sub> :320mg/m <sup>3</sup> /2H。硫酸液体对皮肤、粘膜有刺激和腐蚀作用。雾对粘膜的刺激作用较二氧化硫为强,主要使组织脱水,蛋白质凝固,可造成局部坏死。对呼吸道的毒作用部位因吸入浓度和雾滴大小而不同。人的嗅觉阈为 1mg/m <sup>3</sup> , 2mg/m <sup>3</sup> 浓度可引起鼻、咽部刺激症状, 6~8mg/m <sup>3</sup> 引起剧烈咳嗽。口服浓硫酸 1ml 可致死。豚鼠吸入 6 小时的 MLC 为 30mg/m <sup>3</sup> 。在 340°C 下会分解为三氧化硫和水,三氧化硫易溶于水生成硫酸,其毒作用与硫酸相同。 主要成分:硫酸 98%。
盐酸	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味,不燃,熔点(°C): -114.8 (纯),相对密度(水=1): 1.19,与水混溶,溶于碱液。 毒性:急性中毒:LD <sub>50</sub> :900mg/kg(兔经口);LC <sub>50</sub> :3124ppm,1 小时(大鼠吸入)。 主要成分:氯化氢含量 31%。
磷化剂	浅色或红棕色液体,沸点 100°C,可溶于水。 主要成分:磷酸盐、硝酸盐、锌离子、氟离子、络活剂、非离子表面活性剂,不含镍。
磷化添加剂	浅色或红棕色液体,液态,pH 值: 12,沸点(°C) 100°C,可溶于水,适用于钢铁磷化,加速磷化膜形成使用。 主要成分:亚硝酸钠、络合剂、水、三乙醇胺等助剂组成。不含镍。
表调剂	浅色或红棕色,固态,pH 值: 8-9.0±1,沸点(°C) 100°C,可溶于水,适用于磷化前金属表面调整。 主要成分:无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐、磷酸三钠、三聚磷酸钠、胶钛、络合剂等助剂组成。
脱脂粉	浅色或红棕色,固态,pH 值: 13.0±1,沸点(°C) 100°C,可溶于水,适用于金属清洗;工序间短期防锈使用。 主要成分:无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐、氢氧化钠,磷酸三钠,

	三聚磷酸钠、络合剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂等助剂组成。
脱脂剂	浅色或红棕色液体，pH 值：11.0±1，沸点（℃）100℃，可溶于水，适用于金属工业清洗使用。 主要成分：无机碳酸盐、硅酸盐、络合剂、渗透剂、自来水、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等助剂组成。
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.12，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃）。 主要成分：氢氧化钠≥99.5%。
皂化粉	浅色或红棕色，固态，pH 值：10.0±1，沸点（℃）100℃，可溶于水，适用于金属变形加工；钢铁件拉拔使用。 主要成分：碳酸钠、硬脂酸钠、络合剂、非离子表面活性剂、助剂组成。
防锈油	褐色液体，闪点 100-120℃，比重 0.82。用于金属加工防锈润滑。 主要成分：基础油 85-90%、防锈剂 10-15%。
水性切削液	棕黄色可流动液体，沸点 280℃，相对密度（水=1）0.885，闪点 200℃。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。 主要成分：基础油、乳化添加剂、极压剂
氩气	无色无臭的惰性气体，熔点-189.2，相对密度（水=1）1.40（-186℃），沸点-185.7℃，相对蒸汽密度（空气=1）1.38，微溶于水。不燃。用于氩弧焊。 主要成分：氩≥99.99%。
拉拔油	棕色透明液体，比重 0.93g/ml，闪点 240℃。适用于不锈钢拉伸成型。 主要成分：基础油，极压、抗磨、抗氧、防锈等添加剂
氮气	无色无臭气体，熔点-209.8℃，沸点-195.6℃，相对密度（水=1）0.81（-196℃），相对密度（空气=1）0.81（-196℃），微溶于水、乙醇。用于物质保护剂、冷冻剂。不燃气体。 主要成分：氮≥99.5%。
乙炔	无色易燃气体，有使人不愉快的大蒜味，熔点-81.8℃（119kPa），相对密度（水=1）0.62，沸点-83.8℃，相对蒸汽密度（空气=1）0.91，爆炸上限 80.0%，爆炸下限 2.1%，引燃温度 305℃，微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。主要用途是金属焊接与切割。 主要成分：乙炔≥98%。
氧气	无色无臭气体，熔点-218.8℃，相对密度（水=1）1.14（-183℃），沸点-183.1℃，相对密度（空气=1）1.43，不燃气体，助燃。溶于水、乙醇。用于切割、焊接金属。 主要成分：氧≥99.99%。
天然气	无色无味气体，熔点-182.6℃，相对密度（水=1）0.42（-164℃），沸点-161.4℃，相对密度（空气=1）0.6，闪点-218℃，引燃温度 537℃，微溶于水，溶于醇、乙醚。用作燃料。 主要成分：甲烷 91.404%、乙烷 5.090%、丙烷 0.355%、异丁烷 0.049%、正丁烷 0.042%、异戊烷 0.010%、正戊烷 0.007%、己烷以上重烃 0.009%、二氧化碳 2.643%、氮气 0.391%。
柴油	稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，相对密度(水=1)0.70-0.85，沸点 180-360℃，相对蒸汽密度（空气=1）1.59-4，闪点 45-90℃。不溶于水，溶于醇等溶剂。主要用作燃料。

主要成分：烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物

#### 6. 厂区平面布置合理性分析

项目整个厂区总体布局功能分区明确，工艺流程布置较集中，中部为厂房一，西南面为厂房二。厂房一北面为酸洗磷化线和拉拔矫直区、南面为焊管机组、切管深加工区、原料仓和成品区。厂房二首层为短管件加工、检测和办公室，二楼为短管件加工，三楼为产品检验与包装，四楼和五楼为仓库，厂区平面布置合理可行。平面布置见附图 5。

#### 7. 劳动定员与作业制度

项目雇佣员工 125 人，不设厨房，不设宿舍。项目年生产时间为 300 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时。酸洗工序年生产时间为 300 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时。

#### 8. 项目能耗情况

表 2-7 项目能耗情况

序号	名称	数量	来源
1	水	16596.6176 吨/年	市政自来水管网供应
2	电	217 万度/年	市政电网供应
3	天然气	157.2 万立方米/年	市政管网

#### 9. 项目水平衡分析

##### (1) 给水

##### 1) 生活用水

项目有员工人数 125 人，不在厂内住宿，不设厨房，拟年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照办公楼-无食堂和浴室-先进值定额为 10m<sup>3</sup>/（人·a），项目生活用水量为 1250t/a。

##### (2) 切削液用水

项目水性切削液需加自来水混合使用，大部分水会蒸发，定期添加，比例为水性切削液：水=5：95，项目水性切削液使用量为 24 吨/年，则需添加新鲜水量为 456t/a，循环使用，每个月更换 1 次，每次更换量约 0.25t，年更换量 3t/a，交有资质的危废公司处置。

##### (3) 表面处理用水

项目设 2 条酸洗磷化线、2 条小皂化线和 1 条脱脂线，池体规格见表 2-4。更换频率及用排水量见表 4-6。项目表面处理用水量约 15259.944t/a，其中回用水 4797.9264t/a（回用到脱脂线和大酸洗磷化线的水洗工序），新鲜用水 10462.0176t/a。

##### (4) 冷却水

项目设 3 个冷水塔，冷水塔循环流速分别为 10m<sup>3</sup>/h、10m<sup>3</sup>/h、14m<sup>3</sup>/h，冷却塔进水出水温度温差均约为 10℃。冷却塔年均工作 300 天，每天工作 24 小时。冷却塔蒸发损

失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

$Q_e$ — 蒸发损失水量， $m^3/h$ ；

$Q_r$ — 冷却塔循环水量， $m^3/h$ ，项目冷却塔系统循环冷却水量分别为  $5m^3/h$ 、 $5m^3/h$ 、 $6m^3/h$ ；

$\Delta t$ — 冷却塔进出水温差，项目  $\Delta t = 10^\circ C$ ；

$k$ — 气温系数( $1/^\circ C$ )，按下表选用：

表 2-8 气温系数 K

进塔空气温度 $^\circ C$	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

鹤山平均气温低于  $30^\circ C$ ，保守计算  $k$  取值 0.0015，由公式计算可知，3 套冷却塔损失水量分别为  $0.15m^3/h$ 、 $0.15m^3/h$ 、 $0.21m^3/h$ ，年工作 300 天，每天工作 24 小时，需定期补充新鲜水，年补充新鲜水量共约为  $3672m^3/a$ 。冷却水循环使用，不外排。

#### (5) 碱液喷淋用水

项目设置 2 套喷淋塔，循环流速分别为  $10m^3/h$ 、 $11m^3/h$ ，进水出水温度温差均约为  $2^\circ C$ ，年均工作 300 天，每天工作 24 小时，蒸发损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

$Q_e$ — 蒸发损失水量， $m^3/h$ ；

$Q_r$ — 循环水量， $m^3/h$ ，项目喷淋循环水量分别为  $10m^3/h$ 、 $11m^3/h$ ；

$\Delta t$ — 进出水温差，项目  $\Delta t = 2^\circ C$ ；

$k$ — 气温系数( $1/^\circ C$ )，按下表选用：

表 2-9 气温系数 K

进塔空气温度 $^\circ C$	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

鹤山平均气温低于  $30^\circ C$ ，保守计算  $k$  取值 0.0015，由公式计算可知，2 套喷淋塔损失水量分别为  $0.03m^3/h$ 、 $0.033m^3/h$ ，年工作 300 天，每天工作 24 小时，需定期补充新鲜水，年损耗补充新鲜水量共约为  $453.6m^3/a$ 。

项目共有 2 座喷淋塔，循环水箱约为  $3m^3$ ，每周更换一次，更换的水量共为  $312m^3/a$ 。喷淋塔年总用水量为  $453.6 + 312 = 765.6m^3/a$ 。

	<p>(2) 排水</p> <p>1) 生活污水</p> <p>项目生活污水按用水量 90%计, 项目的生活污水排放量约 1125t/a, 生活污水经三级化粪池预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理, 最终排入民族河。</p> <p>2) 切削液废水</p> <p>项目水性切削液需加自来水混合使用, 大部分水会蒸发, 定期添加, 循环使用, 每个月更换 1 次, 每次更换量约 0.25t, 年更换量 3t/a, 交有资质的危废公司处置。</p> <p>3) 冷却水</p> <p>项目冷却水循环使用, 不外排。</p> <p>4) 碱液喷淋废水</p> <p>项目共有 2 座喷淋塔, 循环水箱约为 3m<sup>3</sup>, 每周更换一次, 更换的水量共为 312m<sup>3</sup>/a, 经自建污水处理设施处理进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。</p> <p>5) 表面处理废水</p> <p>根据工程分析, 酸洗槽更换液 (200.832t/a) 和脱脂槽更换液 (74.496t/a) 交有危险废物处理资质的单位处理。表面处理废水 11682.816t/a 和喷淋塔更换废水 312t/a, 经自建污水处理设施处理后 4797.9264t/a 回用到脱脂线和大酸洗磷化线的水洗工序, 其余 7196.8896t/a 进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。</p> <p>6) 反渗透清液</p> <p>项目废水治理反渗透的水量为 9595.8528t/a, 项目反渗透浓缩率按 50%算, 则反渗透清液产生量约为 4797.9264t/a, 与生产废水一并达标进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。</p> <p>项目水平衡如下图所示:</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

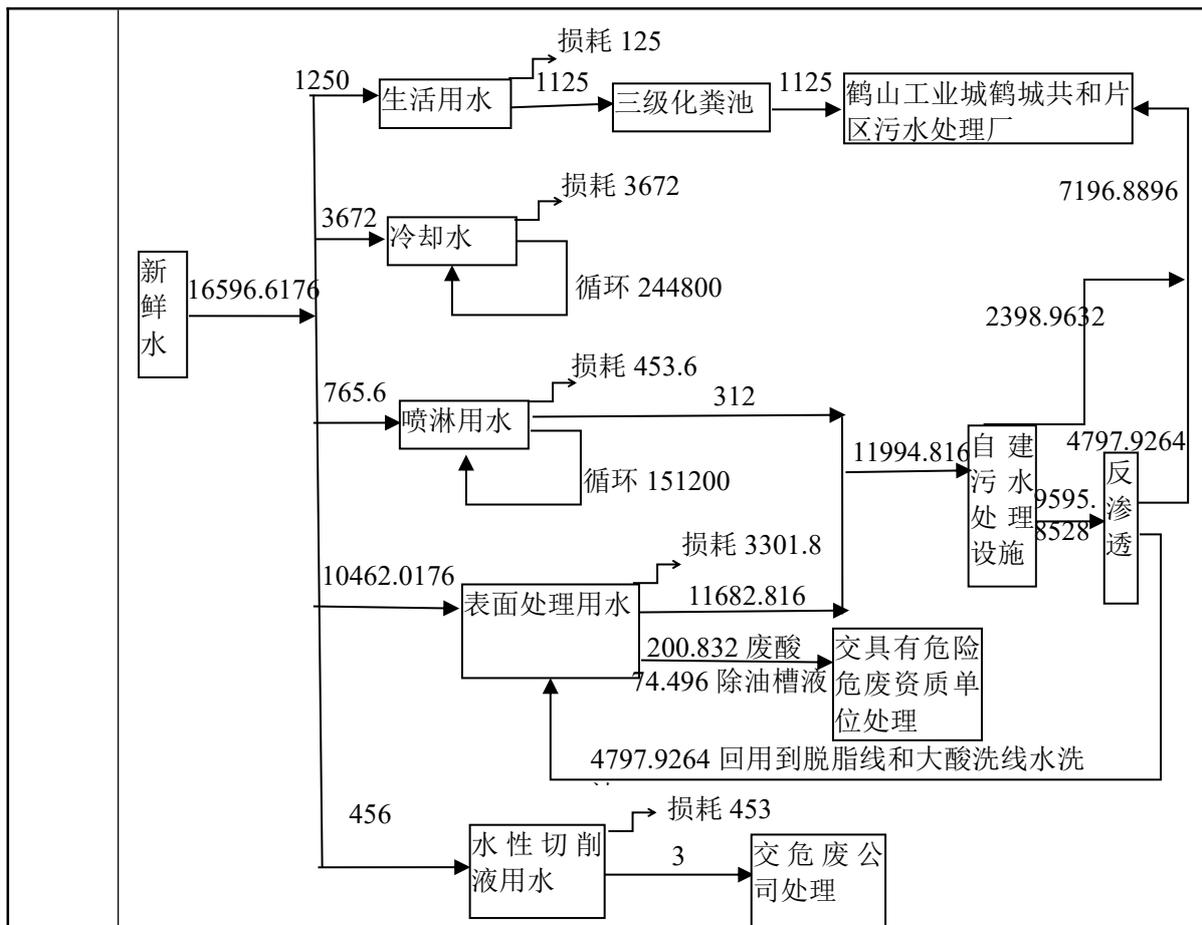


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

### 1. 施工期

施工期主要作业内容包括场地平整工程、新建建筑基础施工、主体施工、装修工程等，施工期产生污染物主要有：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾等。

本项目施工期工序图及产污节点详见下图：

工艺流程和产污环节

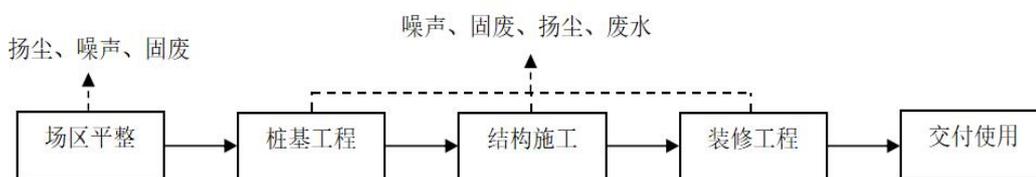


图 2-2 项目施工期工序及产污节点图

### 2. 生产工艺流程

本项目主要生产高频精密长短管及结构件，根据企业提供的资料，本项目具体生产工艺流程及产污环节见下图：

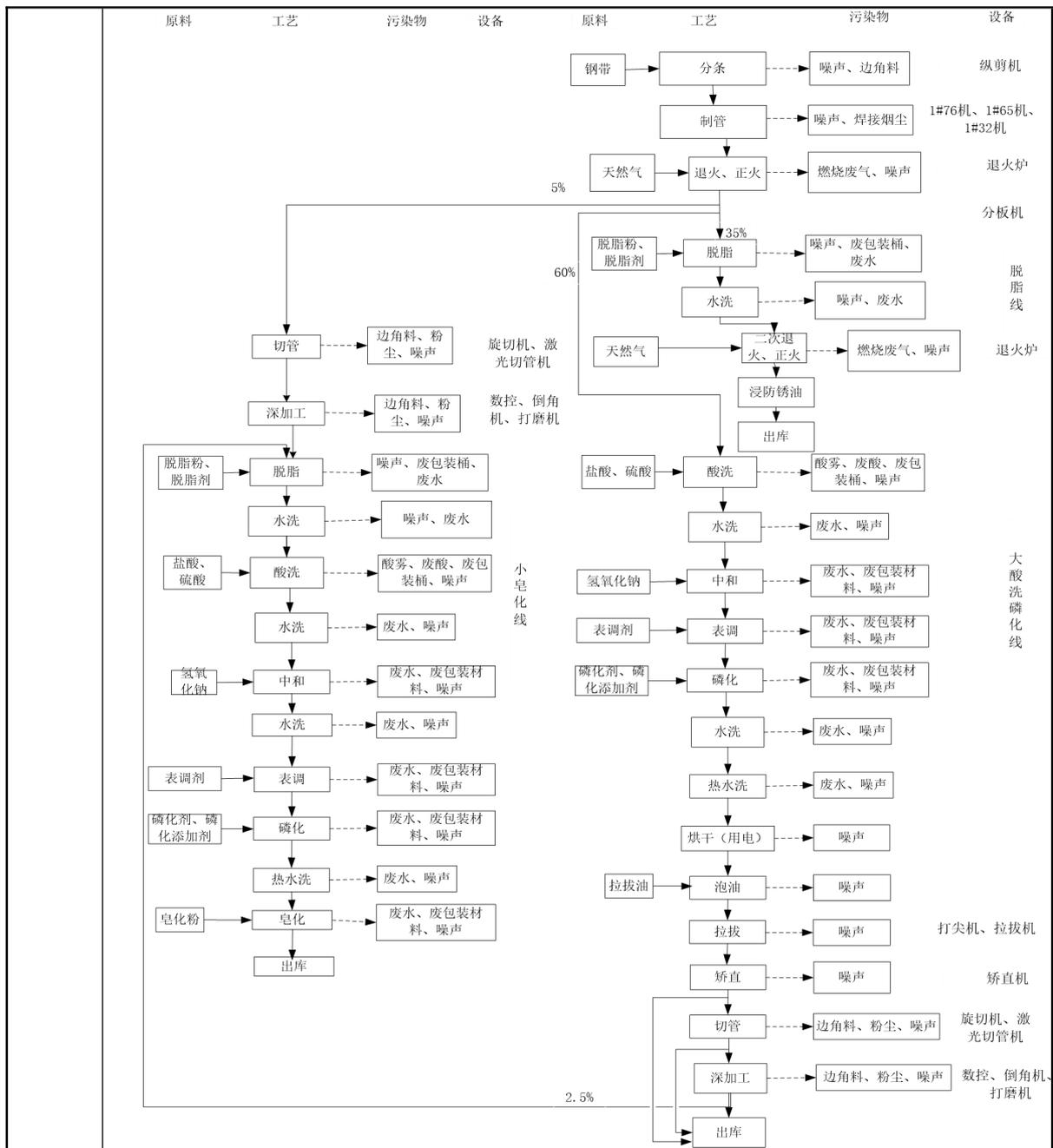


图 2-3 项目生产工艺流程及产污节点图  
工艺流程及产污说明：

(1) 分条：把外购的钢卷按照订单要求的尺寸通过纵剪机裁剪成指定的宽度。该工序产生噪声、边角料。

(2) 制管：按订单要求将裁剪好的钢带通过模具延压加工成型，钢带挤压成型后通过高频焊焊接达到两缝连接成钢管，焊接过程无需使用焊丝、焊条。该工序产生噪声和少量焊接烟尘。

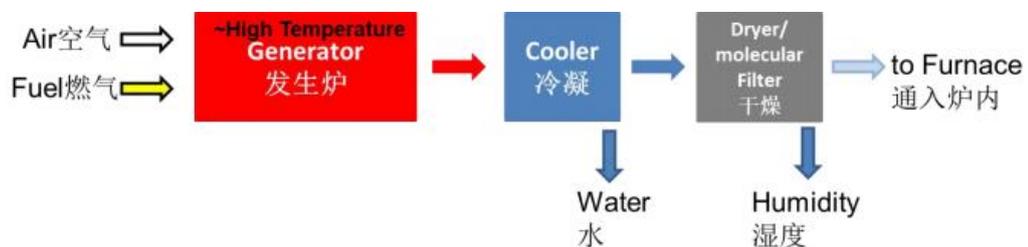
(3) 退火、正火：制管焊接过程中，因为金属材料的热膨胀和收缩造成焊接产生

残余应力，这些应力会导致焊管变形和损坏，严重影响焊管的使用寿命。因此，进行焊管退火、正火可以消除焊接残余应力，使焊管恢复稳定的物理性能，提高其使用寿命和可靠性。将钢管送入（正）退火炉，采用完全 65.5 米自动连续通过式进行退火、正火，将待处理钢管由行车吊放到储料台，人工将储料台钢管滚布到布料台，按上料辊台有效宽在布料台上完成预先布料，上料横移机构升起，将布料台预先布好的钢管整体托离台面，并横向平移到上料辊台上方工位，上料横移机构下降，将钢管平放到上料辊台工位，完成自动上料工序，上料辊台辊子与炉内辊子同步运转，钢管按设置好的工艺速度连续通过炉子进料密封室、辐射管段加热室（同时兼顾退火、正火，分五区独立脉冲 PID 自动控制，逐步升温，温度最高 880℃）、速冷室（采用循环风机经冷却器冷却将钢管以  $\geq 150^{\circ}\text{C}/\text{min}$  的速度冷却，保证钢管正火性能）、缓冷室（采用间接水冷套结构）、出料密封室、到达出料辊台，完成退火或正火热处理工序，下料横移机构升起，将出料辊台上钢管整体托离台面，并横向平移，输送到缓冲集料槽内，出料完成，下料横移机构下降，等待下批次出料，不断循环，便形成连续作业。退火后的焊管进行打尖处理，使焊管端头经过挤压模具挤压后直径收缩。该工序产生噪声。退火使用天然气加热和制作保护气氛过程产生燃烧废气。（正）退火炉进出口设置天然气燃烧火帘，保护气氛经过火帘燃烧，产生燃烧废气。

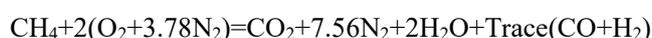
项目（正）退火炉采用天然气加热和制取保护气，采用 DX+RX 气体制备系统，本系统由一套 Endoflex 吸热式发生器系统，一套 ExoPro 放热式发生器系统和一套联合气氛分析控制系统组成。

DX+RX 气体制备系统工作原理：

EXOGAS（DX 气体）是由天然气为原料在催化剂作用下配比空气在发生炉内发生反应，但几乎是完全燃烧而产生的，因为该反应释放了热量，所以叫做放热式气氛。该反应会产生水蒸气，需要通过冷凝和后续的干燥将水蒸气含量降低到 0.1% 以下。反应原理见下图：



根据反应配比的空气和燃气比值不同，经过反应的 EXOGAS（DX 气体）可分为贫 DX 气、中 DX 气和富 DX 气。以下是比较典型的 Exogas 反应和成分：



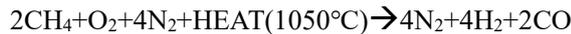
生成:7%CO, 7%H<sub>2</sub>, 7%CO<sub>2</sub>, BalanceN<sub>2</sub>

空燃比（空气与燃气比值）越低，则生成的 CO 与 H<sub>2</sub> 含量越高，CO<sub>2</sub> 含量越低，从而提供对不同零件或材料的防氧化或脱碳保护效果。所以精确控制 EXOGAS（DX 气体）发生炉的产气关键点在于空燃比的精确控制。气氛系统是将根据各区温度和气体组分，将气氛值传输给主控系统。通过配置全自动流量计，对不同工艺要求的气氛组分比例动态控制，对空燃比动态调节。

ENDO GAS(RX 气体)也是由天然气为原料在催化剂作用下配比空气在发生炉内发生反应，但和 DX 气体相比其天然气比例更高，为不完全燃烧，该反应需要吸收热量，所以叫做吸热式气氛。反应原理见下图：



以下是标准的 ENDO GAS(RX 气体)



反应生成：40%H<sub>2</sub>, 40%N<sub>2</sub>, 19.5-19.8%CO, 0.2-0.5%CO<sub>2</sub>

RX 气体与 DX 气体均可提供在高温下钢铁的防氧化与防脱碳保护，在同等温度下 RX 气体的碳势（防脱碳能力）高于 DX 气体。通过在高温段通入 RX 气体，低温段通入 DX 气体，或混合通入 RX 与 DX 气体，可实现连续式退火炉的中低碳钢无脱碳光亮退火工艺。

（4）根据客户要求，部分工件（约 35%）制管退火、正火后进行脱脂-水洗-水洗-二次退火、正火-浸防锈油后出货。

脱脂、水洗：根据客户要求，部分工件（约 35%）进行脱脂、水洗。在脱脂槽内加入脱脂粉，注入自来水至操作水平，使之完全混合溶解后，即可浸泡除油，温度为 40-50 °C（电加热）。水洗槽采用自来水浸泡清洗，去除工件上附着的脱脂液，温度为常温，脱脂后设 2 道水洗。脱脂、水洗过程产生槽液、废水和噪声。

二次退火、正火：根据客户要求，部分工件（约 35%）脱脂、水洗后进行二次退火、正火，以改变工件硬度，改善切削加工性。将钢管送入（正）退火炉（采用天然气），工艺与上述第（3）点一样，退火使用天然气加热过程产生燃烧废气。

浸防锈油：部分工件（约 35%）脱脂、水洗、二次退火后使用防锈油进行浸泡，使防锈油在成品工件上形成油膜，防止成品工件直接接触空气生锈。

（5）根据客户要求，部分工件（约 60%）制管、退火后由行车通过吊篮送入大酸洗磷化线进行酸洗-酸洗-水洗-水洗-中和-表调-磷化-水洗-热水洗-烘干-烘干，之后进行泡

油-拉拔-矫直，然后根据客户要求，部分产品矫直后直接出货，部分产品切管后出货，部分产品经过切管和深加工后出货，部分产品约 2.5%深加工后经过小皂化线进行皂化后出货。

①大酸洗磷化线：根据客户要求，部分工件（约 60%）制管、退火后由行车通过吊篮送入大酸洗磷化线进行酸洗-酸洗-水洗-水洗-中和-表调-磷化-水洗-热水洗-烘干-烘干：

酸洗、水洗：采用浸泡法，即将要处理的工件放入酸洗池用盐酸、硫酸和水的混合溶液（混合比例为盐酸：硫酸：水=4:1:5，pH 为 2）浸泡除锈和氧化皮，增加工件表面光亮度，酸洗后再进入水洗池浸洗，以清洗掉上道工序残留的酸液，防止把酸液带到下个工序，污染下道工序或破坏下道工序的槽液组分平衡，设 2 道水洗。酸洗过程产生酸雾废气和废酸。水洗产生废水。

中和：酸性的液体在工件表面附着力比较强，简单的清水浸泡很难去除，需使用氢氧化钠溶液进行中和，该过程产生废水。

表调：中和后的工件投入到表调池，主要克服皮膜粗化现象，消除金属工件经强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。此工序产生废水。

磷化、水洗、热水洗：如果没有润滑剂而干拉拔，钢材与模子间会产生高热，模子快速磨损、钢材性能下降和表面刮伤，拉拔模磨损快，不易获得稳定的尺寸、均匀的平直度。若在钢材拉拔前经磷化处理，钢材与拉拔模不直接接触，且因为磷化膜特性，便于携带拉拔油，极大的改善拉拔条件，降低模耗，保证拉拔质量。

磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜，这层磷酸盐薄膜的微观组织多孔性，可以在后续的拉拔过程中使润滑剂附着在孔隙中，从而使钢材与拉拔模具之间形成润滑膜，起到良好的润滑效果。项目采用简单的磷化，项目磷化后工件呈灰色，磷化膜没有颜色要求，磷化剂不含镍，磷化不需要加热。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，在后续拉拔工艺中起减摩润滑作用。水洗洗目的是把工件表面挂附的磷化渣洗干净。项目设 1 道水洗，为浸泡洗。最后一道为热水洗，80℃（使用电加热），目的是可快速蒸发干水分。磷化槽液不更换，循环使用，定期补充新液，每周清渣 1 次。水洗、热水洗过程产生废水。

烘干：进一步将工件上水分烘干，60℃—80℃，使用电加热，热风循环方式进行烘干工件上的水分。

②泡油：工件在大酸洗磷化线表面处理使用拉拔油进行浸泡，可减轻后续拉拔模具的磨损，具有润滑、冷却、防锈作用。

③拉拔：泡防锈油后在拉拔机上对焊管冷拔，冷拔时夹持住打尖处理后的端头，同时在焊管内插入芯轴，再使焊管穿过带有锥度的且最小孔径小于焊管外径的模具孔，使焊管内外管径均匀收缩变形，焊管长度方向上得以延展。该工序产生噪声。

④矫直：在矫直机上对冷拔后的焊管进行矫直处理，以矫正焊管的直线度和圆度，同时采用无损涡流探伤设备对焊管进行探伤，完成精密长管的生产。该工序产生噪声。

⑤切管：在切管区根据订单要求，通过切管机将钢管再次裁切成所需要的尺寸；切管机通过合金锯片或激光，将钢管裁切；裁切后的成为精密短管，部分直接入库，部分送往深加工区进行进一步的深加工。该工序产生粉尘和噪声。

⑥深加工：对短管进行弯管、割孔、折弯、冲压、缩口、涨管等不同工序组合的深加工，制作成汽车零配件等深加工加工件。该工序产生粉尘和噪声。少部分不良产品进行打磨，打磨产生粉尘和噪声。

⑦部分深加工后的工件进入小皂化线进行脱脂-脱脂-水洗-酸洗-水洗-中和-水洗-表调-磷化-热水洗-皂化。如下：

脱脂、水洗：由于工件表面粘有拉拔油，故皂化前需进行脱脂、水洗。在脱脂槽内加入脱脂粉，注入自来水至操作水平，使之完全混合溶解后，即可浸泡除油，温度为 40℃（电加热），项目设 2 道脱脂。水洗槽采用自来水浸泡清洗，去除工件上附着的脱脂液，温度为常温。脱脂、水洗过程产生槽液、废水和噪声。

酸洗、水洗：采用浸泡法，即将要处理的工件放入酸洗池用盐酸、硫酸和水的混合溶液浸泡除氧化皮，增加工件表面光亮度，酸洗后再进入水洗池浸洗，以清洗掉上道工序残留的酸液，防止把酸液带到下个工序，污染下道工序或破坏下道工序的槽液组分平衡。酸洗过程产生酸雾废气和废酸。水洗产生废水。

中和：酸性的液体在工件表面附着力比较强，简单的清水浸泡很难去除，需使用氢氧化钠溶液进行中和，该过程产生废水。

水洗：水洗池浸洗，以清洗掉上道工序残留的碱液，防止把碱液带到下个工序，污染下道工序或破坏下道工序的槽液组分平衡。水洗产生废水。

表调：表调主要克服皮膜粗化现象，消除金属工件经强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。此工序产生废水。

磷化、热水洗：磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。项目采用简单的磷化，项目磷化后工件呈灰色，磷化

	<p>膜没有颜色要求，磷化剂不含镍，磷化不需要加热。磷化的目的主要是：给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。热水洗洗目的是把工件表面挂附的磷化液洗干净，防止残留的磷酸盐在日后防腐过程中参与电化学腐蚀。热水洗，80℃（使用电加热），目的是可快速蒸发干水分。磷化槽液不更换，循环使用，定期补充新液，每周清渣 1 次。热水洗过程产生废水。</p> <p>皂化：皂化是将皂化粉与水按 1:6—8 加水稀释并加温至 60-80℃左右溶解，搅拌均匀用于皂化，在工件表面形成保护膜。皂化槽液不更换，循环使用，定期补充新液。</p> <p>产污说明：</p> <p>废气：退火产生天然气燃烧废气，酸洗产生酸雾，大、小呼吸产生氯化氢和硫酸，打磨产生粉尘，焊接产生焊接烟尘，切割和深加工过程产生粉尘。</p> <p>废水：冷却水循环使用，不外排；碱液喷淋废水；表面处理产生废水；反渗透清液；员工日常生活过程产生的生活污水。</p> <p>噪声：机械设备运行噪声。</p> <p>固废：边角料、废包装材料、收集的粉尘、废矿物油、废水性切削液、含油抹布、废包装桶、废酸、沉渣或废槽液、污泥、含油氧化皮、员工生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、原有污染情况</b></p> <p>项目为新建项目，无原有污染。</p> <p><b>2、所在区域主要环境问题</b></p> <p>项目北面为广东斯柯电器有限公司，东面为空地，南面为空地，西面为荣阳实业（江门）有限公司。项目四至图见附图 2，周边情况见附图 4。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废水、废气、噪声和固体废弃物等。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1. 空气质量现状</b></p> <p>项目位于鹤山市鹤山工业城 A 区，根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目属于二类环境空气质量功能区，执行国家环境空气质量二级标准。</p> <p>根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，监测数据如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 鹤山市环境空气质量现状评价表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>单位</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率（%）</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>二氧化硫（SO<sub>2</sub>）</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>二氧化氮（NO<sub>2</sub>）</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>25</td> <td>40</td> <td>62.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>43</td> <td>70</td> <td>61.43</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>细颗粒（PM<sub>2.5</sub>）</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>24</td> <td>35</td> <td>68.57</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>一氧化碳（CO）</td> <td>24 小时平均的第 95 百分位数</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.9</td> <td>4</td> <td>22.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>臭氧（O<sub>3</sub>）</td> <td>日最大 10 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>160</td> <td>160</td> <td>100.00</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>TSP 监测数据引用广东省美泰新欧新材料有限公司委托广东中诺检测技术有限公司于 2024 年 2 月 15 日至 2024 年 2 月 21 日在广东省美泰新欧新材料有限公司 G1（位于本项目东北方 1184m 处）和象田村（位于本项目东南方 636m 处）的现状监测数据，监测时间间距 &lt; 3 年，监测报告见附件 7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 大气环境质量现状监测结果</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>检测项目</th> <th>采样位置</th> <th>采样时间段</th> <th>监测日期</th> <th>浓度范围（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th>标准限值（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th>最大浓度占标率（%）</th> <th>超标倍数</th> <th>是否达标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td>G1</td> <td>24h 均值</td> <td rowspan="2">2024.02.15-2024.02.21</td> <td>0.06-0.098</td> <td rowspan="2">0.300</td> <td rowspan="2">32.67</td> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">达标</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>24h 均值</td> <td>0.061-0.097</td> <td rowspan="2">32.33</td> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，根据引用的 TSP 监测数据，可见项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，由《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，可看出 2023 年鹤山市基本污染物均达到</p>								序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况	1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	6	60	10.00	达标	2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	25	40	62.50	达标	3	可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	43	70	61.43	达标	4	细颗粒（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	24	35	68.57	达标	5	一氧化碳（CO）	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m <sup>3</sup>	0.9	4	22.50	达标	6	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 10 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m <sup>3</sup>	160	160	100.00	达标	检测项目	采样位置	采样时间段	监测日期	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率（%）	超标倍数	是否达标	TSP	G1	24h 均值	2024.02.15-2024.02.21	0.06-0.098	0.300	32.67	0	达标	G2	24h 均值	0.061-0.097	32.33	0	达标
	序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况																																																																																
	1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	6	60	10.00	达标																																																																																
	2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	25	40	62.50	达标																																																																																
	3	可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	43	70	61.43	达标																																																																																
	4	细颗粒（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	24	35	68.57	达标																																																																																
	5	一氧化碳（CO）	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m <sup>3</sup>	0.9	4	22.50	达标																																																																																
	6	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 10 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m <sup>3</sup>	160	160	100.00	达标																																																																																
	检测项目	采样位置	采样时间段	监测日期	浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率（%）	超标倍数	是否达标																																																																															
	TSP	G1	24h 均值	2024.02.15-2024.02.21	0.06-0.098	0.300	32.67	0	达标																																																																															
G2		24h 均值	0.061-0.097		32.33					0	达标																																																																													

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为达标区。

## 2. 地表水环境质量现状

项目纳污水体为民族河（又称沙冲河），根据《关于〈关于铁岗涌、民族河及共和河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函[2012]22号），民族河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

为了解项目建设前其所在区域主要水体的水环境质量状况，本报告引用江门市生态环境局发布的《2024年4月江门市全面推行河长制水质月报》（网址：

[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_3096199.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3096199.html)，见附件8）中沙冲河鹤山市沙冲河干流监测断面“为民桥”的监测数据，监测时间间距<3年。沙冲河，现状水质为III类水质，满足III类水质目标，为达标区。

## 3. 声环境质量现状

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在地声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，厂界四周噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标，因此不需开展声环境质量现状调查。

## 5、生态环境质量现状

项目位于工业园区内，不涉及新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，不需进行生态现状调查。

## 6.地下水、土壤环境质量现状

建设项目地面均经过水泥硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不需开展地下水、土壤现状调查。

## 7.电磁辐射环境质量现状

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y				
大气环境	1	东坑村	48	-485	居住区	450	南	385
声环境	厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标							

	地下水环境	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。因此，不存在地下水环境保护目标							
	生态环境	项目范围内不存在生态环境保护目标							
污染物排放控制标准	<b>一、水污染物排放标准</b>								
	<p>本项目所在区域纳入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的集污范围，管网已铺设到位，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值。生产废水经自建污水处理设施处理后部分回用，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）洗涤用水标准，其余通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求（即 pH 排放限值为 6~9，除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200%执行）与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值。</p>								
	<b>表 3-4 生活污水水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）</b>								
	污染物	《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标准	执行标准					
	PH	6-9	6-9	6-9					
	COD <sub>Cr</sub>	500mg/L	350mg/L	350mg/L					
BOD <sub>5</sub>	300mg/L	150mg/L	150mg/L						
SS	400mg/L	250mg/L	250mg/L						
氨氮	--	25mg/L	25mg/L						
总磷	--	4mg/L	4mg/L						
石油类	20mg/L	20mg/L	20mg/L						
<b>表 3-5 生产废水回用标准 单位：mg/L</b>									
选用标准	标准值								
	pH	COD <sub>Cr</sub>	LAS	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	总磷	氨氮	铁
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）	6.5~9.0	--	-	30	-	30	-	--	0.3
<b>表 3-6 生产废水水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）</b>									
污染物	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标准	执行标准						
PH	6-9	6-9	6-9						
COD <sub>Cr</sub>	160mg/L	350mg/L	160mg/L						

SS	60mg/L	250mg/L	60mg/L
氨氮	30mg/L	25mg/L	25mg/L
石油类	4mg/L	20mg/L	4mg/L
总铁	4mg/L	/	4mg/L
总磷	2mg/L	4mg/L	2mg/L
LAS	/	/	/
总氮	40mg/L	/	40mg/L

## 二、大气污染物排放标准

酸雾、焊接烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。机加工、打磨颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准要求。天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值。

表 3-7 大气污染物排放标准

污染物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准				
	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 (m)	二级	监控点	mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	100	15	0.21	周界外浓度最高点	0.20
硫酸雾	35	15	1.3		1.2
颗粒物	120	15	2.9		1.0

表 3-8 天然气燃烧废气排放标准

选用标准	产污工序	污物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	无组织排放最高允许浓度
《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准	退火	颗粒物	200	15	5
《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求		颗粒物	30		/
		SO <sub>2</sub>	200		/
		NO <sub>x</sub>	300		/
《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值		颗粒物	30		5
		SO <sub>2</sub>	200		/
	NO <sub>x</sub>	300	/		

## 三、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

**表 3-9 本项目噪声执行的排放标准 单位：dB（A）**

环境要素	标准名称及级（类）别	标准限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准	昼间	65dB（A）
		夜间	55dB（A）

**四、固体废物排放标准**

固体废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（TVOC）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

1、废水：项目生产废水经自建污水处理设施处理后部分回用，其余排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，废水总量控制指标纳入污水处理厂总量，无总量控制指标。

2、废气：氮氧化物：2.9396t/a。

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。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期为十二个月，期间产生环境保护措施分析如下：</p> <p>1、大气污染物环境保护措施</p> <p>施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。</p> <p>(1) 施工扬尘环境保护措施</p> <p>项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，在围墙布置洒水装订，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。</p> <p>(2) 运输车辆行驶扬尘环境保护措施</p> <p>运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，而且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，以降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。</p> <p>(3) 堆料场扬尘环境保护措施</p> <p>露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减小堆场扬尘。</p> <p>2、水污染物环境保护措施</p> <p>施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托附近村庄公共厕所，产生的废水主要为施工废水。施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。</p> <p>3、施工噪声环境保护措施</p>
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。

为了在建设过程时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下：

对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。

对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。

对作业时间较长的电锯操作，应远离敏感目标，且必须在室内进行。

本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。

为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议建设单位采取以下措施：

①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源；

②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛；

③加强往来运输车辆的管理、计划和调度，可以将运输车辆往来的时间安排在 10：00~12：00 以及 20：00~22：00 之间，尽量避开交通高峰时段，以减少工程队交通堵塞增加噪声污染。

采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

#### 4、固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要为土石方开挖产生的建筑垃圾。

##### ①建筑垃圾

施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放。

##### ②废弃土石方

本项目厂区施工期间工程场地平整设计充分利用厂区现有的地形高差，预计土石方可平衡，无多余土石方产生，施工期不设取、弃土场。

#### 5、生态影响及水土流失

本项目占地为旱地，旱地地表有一定量的杂草。本工程建设会改变原有占地的使用类型。施工期要开挖土石方，造成地表松动，从而造成一定量水土流失。

施工期临时性工程对原地表植被产生破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，起到保水蓄土的作用；加强施工场地的路面建设，对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象；建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用；在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。

此外，施工机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。本工程施工结束后，主体工程绿化以及临时工程用地复垦，能有效解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。根据谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿的原则，本工程进行相应的生态补偿，主要措施有占地的补偿、绿化等，对周围生态影响较小。

**1. 废气**

**表 4-1 项目废气污染源强情况汇总表**

产污工序	污染源	污染物	污染物产生						治理措施			污染物排放					排放小时/h
			核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	收集效率%	产生量/t/a	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(kg/h)	工艺	处理效率%	是否为可行技术	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放量/t/a	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/h)	
酸洗（1条大酸洗线）	DA001	氯化氢	产污系数法	39000	90	13.378	47.641	1.858	碱液喷淋	90	是	物料平衡法	39000	1.338	4.764	0.186	7200
		硫酸雾				3.142	11.189	0.436						0.314	1.119	0.044	
	无组织	氯化氢	/	1.486	/	0.206	/	/	/	1.486	/	0.206					
		硫酸雾		0.349	/	0.048				0.349	/	0.048					
酸洗（1条大酸洗线和小酸洗池）	DA002	氯化氢	产污系数法	40000	90	14.324	49.734	1.989	碱液喷淋	90	是	物料平衡法	40000	1.432	4.973	0.199	7200
		硫酸雾				3.364	11.681	0.467						0.336	1.168	0.047	
	无组织	氯化氢	/	1.592	/	0.221	/	/	/	1.592	/	0.221					
		硫酸雾		0.374	/	0.052				0.374	/	0.052					
退火	DA003	二氧化硫	产污系数法	33000	90	0.283	1.189	0.039	/	0	是	物料平衡法	33000	0.283	1.189	0.039	7200
		氮氧				2.64564	11.135	0.367		0				2.64564	11.135	0.367	

运营期环境影响和保护措施

			化物																	
			烟尘			0.405	1.705	0.056		0				0.405	1.705	0.056				
		无组织	二氧化硫			0.031	/	0.004						0.031	/	0.004				
			氮氧化物	/		0.29396	/	0.041		/			/	0.29396	/	0.041				
			烟尘			0.045	/	0.006						0.045	/	0.006				
			颗粒物	产污系数法	/	40	0.140	/	0.058	水喷淋	85	是	物料平衡法	/	0.021	/	0.009		2400	
						0.210	/	0.088		/				0.210	/	0.088				
		机加工	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	32	/	4.444	自然沉降	90	是	物料平衡法	/	3.2	/	0.444	7200	
		焊接	DA004	颗粒物	产污系数法	5500		90	0.106	2.666	0.015	油雾净化器	90	是	物料平衡法	5500	0.011	0.267	0.001	7200
			无组织			/				0.012	/	0.002		/		/	0.012	/	0.002	
		焊接	DA005	颗粒物	产污系数法	5500		90	0.106	2.666	0.015	油雾净化器	90	是	物料平衡法	5500	0.011	0.267	0.001	7200
			无组织			/				0.012	/	0.002		/		/	0.012	/	0.002	
		焊接	DA006	颗粒物	产污系数法	5500		90	0.106	2.666	0.015	油雾净化器	90	是	物料平衡法	5500	0.011	0.267	0.001	7200
			无组织			/				0.012	/	0.002		/		/	0.012	/	0.002	
		大、小呼吸	无组织	氯化氢	产污系数法	/	/		0.005008	/	0.0007	/	/	是	物料平衡法	/	0.005008	/	0.0007	7200
		大、小呼吸	无组织	硫酸雾	产污系数法	/	/		0.000441	/	0.00006	/	/	是	物料平衡法	/	0.000441	/	0.00006	7200

## (1) 大气污染源分析

### 1) 酸雾

项目酸洗过程由于使用盐酸、硫酸会产生酸雾废气（氯化氢、硫酸雾），项目使用氢氧化钠加水调配 pH 为 9 的碱液进行处理酸雾，1 条大酸洗线的酸雾废气收集后经碱液喷淋吸收后通过排气筒 DA001 高空达标排放，1 条大酸洗线和小酸洗池的酸雾废气收集后经碱液喷淋吸收后通过排气筒 DA002 高空达标排放。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀（HJ984-2018）》中产污系数法计算酸雾挥发量：计算公式：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；

A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

t—核算时段内污染物产生时间，h；

表 4-2 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

污染物名称	产生量 g/（m <sup>2</sup> ·h）	适用范围
氯化氢	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光、硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗

项目外购盐酸 31%，添加占比为 40%，即盐酸使用浓度为 12.4%，产污系数取 107.3g/（m<sup>2</sup>·h）计算。项目外购浓度为 98% 的硫酸，添加占比为 10%，硫酸的密度为 1.84 g/cm<sup>3</sup>，计算得硫酸浓度为 184g/L。产污系数取 25.2g/（m<sup>2</sup>·h）计算。项目设 6 个酸洗池，4 个大酸洗槽尺寸均为 7.4m\*1.3m、2 个小酸洗槽尺寸均为长 0.85m\*0.8m，2 个大酸洗槽（1 条大酸洗线）

的槽液面面积计算共 19.24m<sup>2</sup>，2 个大酸洗槽和 2 个小酸洗槽（1 条大酸洗线和小酸洗池）的槽液面面积计算共 20.6m<sup>2</sup>，项目酸洗工序年工作时间均为 7200h/a，则项目 2 个大酸洗槽（1 条大酸洗线）氯化氢产生量计算为 14.864t/a、硫酸雾产生量计算为 3.491t/a。2 个大酸洗槽和 2 个小酸洗槽（1 条大酸洗线和小酸洗池）氯化氢产生量计算为 15.915t/a、硫酸雾产生量计算为 3.738t/a。

项目酸洗设置密闭车间，采用透明阳光板进行围蔽，骨架使用防腐金属，材料均防腐，池体上方设置集气口，整体负压抽风，为密闭负压收集，必要时采取其他有效措施，收集效率可达90%。根据《洁净厂房设计规范》GB50073-2013表6.3.3，为保证洁净厂房空气洁净度，换气次数须达到10-15次/h，考虑风量的损耗以及废气收集的有效性，本项目大酸洗磷化线密闭车间和小皂化线密闭车间设计换气次数取中间值为12.5次/h，进行整体负压抽风收集，本项目在抽风量大于送风量的情况下，生产区域可达到负压状态，有效收集产生的废气。每条大酸洗磷化线密闭车尺寸均为36m×12m×6.5m，每条大酸洗磷化线密闭车间体积为2808m<sup>3</sup>；每条小皂化线密闭车间尺寸为11.3m×2m×2.5m，每条小皂化线密闭车间体积为56.5m<sup>3</sup>。由于厂房尺寸较大，设置两套“碱液喷淋”对应两根排气筒进行收集处理，1条大酸洗线的酸雾废气收集经1套碱液喷淋处理后通过排气筒DA001高空达标排放，1条大酸洗线和小皂化线的酸雾废气收集经1套碱液喷淋处理后通过排气筒DA002高空达标排放，则DA001排气筒的计算风量为35100m<sup>3</sup>/h、DA002排气筒的计算风量为36512.5m<sup>3</sup>/h。

考虑到风量损耗，则 DA001、DA002 排放口处理设施风机风量设计分别为 39000m<sup>3</sup>/h、40000m<sup>3</sup>/h。

酸雾废气收集至碱液喷淋塔处理，处理效率约为 90%，1 条大酸洗线的酸雾废气收集经 1 套碱液喷淋处理后通过排气筒 DA001 高空达标排放，1 条大酸洗线和小皂化线的酸雾废气收集经 1 套碱液喷淋处理后通过排气筒 DA002 高空达标排放。

## 2) 天然气燃烧废气

项目退火过程采用天然气作为燃料，天然气工业炉窑燃烧过程产生燃烧废气，其主要污染因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘，收集后引至 15 米排气筒 DA003 高空排放。本项目天然气用量 157.2 万 m<sup>3</sup>。生产时间 300 天，每天工作 24 小时。燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物参考《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 33-37、431-434 机械行业系数手册 12 热处理原料名称为天然气核算产污量，产污系数见下表。

表 4-3 燃料废气产排污情况表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 157.2	废气量	标立方米/立方米-原料	13.6	2969m <sup>3</sup> /h

万 m <sup>3</sup>	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.314t/a
	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.450t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	2.9396t/a

注：1、S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中天然气二类气含硫量，本项目 S 取 100。

项目在退火炉进出口各设置 1 个集气罩，必要时采取其他有效措施，收集效率可达 90%，根据《环境工程技术手册》集气罩设计，风量可根据以下经验计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) V_x$$

其中：X 一集气口至污染源的垂直距离，m。本项目取 0.2m；

F 一集气口的面积，m<sup>2</sup>。

V<sub>x</sub>-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5-1.0m/s，本项目取 0.5m/s。

项目集气罩设置数量有 2 个，集气罩面积均为 4.5m\*1.6m=6.45m<sup>2</sup>，计算集气罩所需风量约 26640m<sup>3</sup>/h，考虑到风量的损耗，本环评建议总风机的风量为 30000m<sup>3</sup>/h。

天然气属于较清洁能源，燃烧废气通过排气筒15米排气筒DA003直接排放。

### 3) 打磨粉尘

项目极少不良产品需进行打磨，打磨工序会产生少量粉尘，打磨工序污染源源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物产污系数为 2.19kg/t-产品。项目产品 32000t/a，约 0.5%不良产品需进行打磨，则打磨粉尘的产生量为 0.3504t/a，打磨粉尘产生量较少，经设备自带水喷淋处理，收集效率取 40%。处理后金属粉尘量在车间呈无组织排放。

水喷淋治理效率参考《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）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-干式预处理件-其他金属材料-打磨的水喷淋对颗粒物的治理效率为 85%。

### 4) 机加工粉尘

项目在切管、深加工等机加工过程中会产生机加工粉尘。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染物治理》(许海萍柳林等湖北大学学报)中 211 切割粉尘估算章节，即粉尘产生量按照原材料使用量的 0.1%计算。因此项目机加工粉尘产生量为 32000t/a\*0.1%=32t/a。根据《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》（公告 2021 年第 16 号）中“2011 锯材加工业产排污系数表”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，本项目的金属粉尘较木质粉尘更易沉降。本项目中约 90%的粉尘在操作区域附近沉降后作为边角料回收，其余 10%粉尘无组织

排放，排放量为 3.2t/a，排放速率为 0.444kg/h。

### 5) 焊接烟尘

焊接粉尘参考《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）中的钢压延加工行业系数手册中的焊接钢管-带钢-高频焊法-颗粒物产排污系数为 0.011 千克/吨-钢材。本项目钢材用量为 32000t/a，则焊接粉尘产生量为 0.352t/a，每条焊管产线的焊接烟尘通过 1 个集气罩收集至油雾净化器（过滤网+静电吸附）进行净化处理，每条焊管产线加工的工件量相同，则每条焊管产线产生的焊接烟尘均为 0.1173t/a，焊接烟尘处理后各通过 1 根 15 米高的排气筒排放（DA004、DA005、DA006），集气罩围蔽，收集率取 90%。

根据《环境工程技术手册》集气罩设计，风量可根据以下经验计算得出各设备所需的风量L。

$$L=3600(5X^2+F)Vx$$

其中: X 一集气口至污染源的距离，m。本项目取 0.2m;

F 一集气口的面积，m<sup>2</sup>。

Vx-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5-1.0m/s，本项目取 0.5m/s。

项目每条焊管产线设置1个集气罩，共3条焊管产线，集气罩尺寸均为1.5m\*1.8m，计算每条焊管产线集气罩所需风量约5220m<sup>3</sup>/h，考虑到风量的损耗，本环评建议每条焊管产线的风量为5500m<sup>3</sup>/h。

每条焊管产线的焊接烟尘通过 1 个集气罩收集至油雾净化器进行净化处理，处理后各通过 15 米高的排气筒排放（DA004、DA005、DA006），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）中的机械行业系数手册中的颗粒物-油雾净化器去除效率取 90%。

### 6) 大小呼吸废气

本项目设有10吨盐酸罐2个、8吨硫酸罐2个，均为固定顶储罐。固定顶储罐一般装有压力和排气口，它使储罐能在极低或真空下操作，压力和真空阀仅在温度、压力或液面变化微小的情况下阻止蒸气释放。固定顶罐的主要是“小呼吸”排放和“大呼吸”排放等两种排放方式，属于无组织排放。

#### ① “小呼吸”排放

“小呼吸”排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的“小呼吸”排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \cdot M [P / (100910 - P)]^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

其中：LB——固定顶罐的小呼吸排放量(kg/a)。

M——储罐内产品蒸气分子量(g/mol)。

P——储罐内平均温度下液体的真实蒸气压(Pa)。

D——罐的直径(m)。

H——储罐平均留空高度(m)。

T——一天之内的平均温度差(°C)。

F<sub>p</sub>——涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间。

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体 C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>，罐径大于 9m 的 C=1。

K<sub>C</sub>——产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

## ② “大呼吸” 排放

“大呼吸”排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。装料时罐内压力逐渐升高，当压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料因液面下降，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐吸入新鲜空气，由于液面上方空间溶剂蒸汽未达到平衡，促使溶剂蒸发加速并重新达到饱和，下次装料时从呼吸阀处排入大气环境。

固定顶罐的“大呼吸”排放计算公式如下：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L<sub>w</sub>-固定顶罐的“大呼吸”损失 (Kg/m<sup>3</sup> 投入量)。

K<sub>N</sub>-周转因子(无量纲),取值按年周转次数(K)确定；当 K≤36, K<sub>N</sub>=1, 36<K≤220, K<sub>N</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>, K>220, K<sub>N</sub>=0.26。

其他的同前式。

经计算，项目储罐“大、小呼吸”损失 HCl 的量为 5.008kg/a，储罐“大、小呼吸”损失硫酸的量为 0.441 kg/a，详见表 4-4、表 4-5。

项目储罐个数和容量较少，产生的“大、小呼吸”废气较少，车间内无组织排放。

表 4-4 “大、小呼吸”损失计算参数

储罐	M	P	D	H	T	F <sub>p</sub>	C	K <sub>c</sub>	K <sub>N</sub>
盐酸罐	36.46	1360	4	0.5	10	1.2	0.6925	1	0.26
硫酸罐	98.08	24	4	0.5	10	1.2	0.6925	1	0.26

表 4-5 “大、小呼吸”损失计算结果

名称	年用量 (t/a)	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	小呼吸 损失 (kg/a)	大呼吸损失		损失合计 (kg/a)
				Lw (kg/m <sup>3</sup> 投入量)	kg/a	
盐酸罐	200	1190	2.050×2	5.399×10 <sup>-3</sup>	0.907	5.008
硫酸罐	100	1841	0.213×2	2.563×10 <sup>-4</sup>	0.014	0.441
总计						5.449

### 7) 可行性分析

项目酸雾废气采用碱液喷淋塔治理、焊接烟尘采用油雾净化器治理、打磨粉尘采用水喷淋治理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）可行技术。

### 8) 环境空气影响分析

根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》，2023年鹤山市基本污染物中均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此评价区域为达标区。项目周边500米范围不涉及敏感保护目标。

项目1条大酸洗线的酸雾废气收集经碱液喷淋处理后通过15米排气筒DA001高空排放，1条大酸洗线和小酸洗池的酸雾废气收集经碱液喷淋处理后通过15米排气筒DA002高空排放，酸雾排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

项目退火使用天然气，属于清洁能源，燃烧废气通过15米排气筒DA003高空排放，天然气燃烧废气排放能满足执行《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值。

每条焊管产线的焊接烟尘各经油雾净化器处理后通过15米排气筒高空排放，颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

项目打磨产生较少粉尘，打磨粉尘经设备自带水喷淋处理后在车间内无组织排放，机加工粉尘自然沉降后车间内无组织排放，颗粒物排放达到广东省地方标准《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。

项目废气治理设施均为可行技术，项目废气达标排放对周边环境的影响在可接受范围内。

### 5) 非正常排放废气污染源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、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情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经有效治理直接排放，治理效率约为 50%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间 / h	年发生频次 / 次	应对措施
排气筒 DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	氯化氢	23.821	0.929	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		硫酸雾	5.595	0.218	0.5	1	
排气筒 DA002	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	氯化氢	24.867	0.995	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		硫酸雾	5.841	0.234	0.5	1	
排气筒 DA003	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	二氧化硫	0.595	0.0196	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		氮氧化物	5.567	0.1837	0.5	1	
		烟尘	0.852	0.0281	0.5	1	
排气筒 DA004	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	焊接烟尘	1.333	0.007	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
排气筒 DA005	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	焊接烟尘	1.333	0.007	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
排气筒 DA006	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	焊接烟尘	1.333	0.007	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护

表 4-7 项目排放口情况

编号	名称	类型	排放口地理坐标	排	排	烟气	排放标准
----	----	----	---------	---	---	----	------

			经度	纬度	气筒高度/m	气筒内径/m	温度(°C)	
DA001	大酸洗线废气排放口	一般排放口	112°49'20.529"	22°36'37.371"	15	1	28	酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。
DA002	大酸洗线和小酸洗池废气排放口	一般排放口	112°49'19.486"	22°36'37.718"	15	1	28	酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。
DA003	退火废气排放口	一般排放口	112°49'19.670"	22°36'36.805"	15	1	150	天然气燃烧废气执行执行《工业炉窑大气污染物》(GB9078-1996)其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》(江环函〔2020〕22号)的要求的较严值。
DA004	焊管废气排放口1#	一般排放口	112°49'19.834"	22°36'35.676"	15	0.4	28	焊接烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
DA005	焊管废气排放口2#	一般排放口	112°49'17.826"	22°36'34.131"	15	0.4	28	
DA006	焊管废气排放口3#	一般排放口	112°49'18.444"	22°36'34.903"	15	0.4	28	
(6) 监测计划								
根据《排污单位自行监测技术 指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术								

指南 电镀工业》（HJ985-2018），本项目监测计划见下表：

表 4-8 环境监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	氯化氢	半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		硫酸雾	半年一次	
	DA002	氯化氢	半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		硫酸雾	半年一次	
	DA003	二氧化硫	半年一次	执行《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值
		氮氧化物	半年一次	
		烟尘	半年一次	
	DA004	颗粒物	半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	DA005	颗粒物	半年一次	
	DA006	颗粒物	半年一次	
	厂界	氯化氢	每年一次	广东省地方标准《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
硫酸雾		每年一次		
颗粒物		每年一次		

## 2. 废水

### (1) 水污染源分析及水环境影响分析

#### 1) 生产用水

##### (1) 表面处理用水

项目设 2 条酸洗磷化线、2 条小皂化线和 1 条脱脂线，池体规格见表 2-4。损耗量按 5% 计算，更换频率及用排水量见下表。项目表面处理用水量约 15259.944t/a，其中回用水 4797.9264t/a（回用到脱脂线和大酸洗磷化线的水洗工序），新鲜用水 10462.0176t/a。酸洗槽更换液（200.832t/a）和脱脂槽更换液（74.496t/a）交有危险废物处理资质的单位处理。表面处理废水 11682.816t/a，经自建污水处理设施处理后 4797.9264t/a 回用，其余与反渗透清液一起进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。

表 4-9 表面处理废水产排情况表

工序	设备	尺寸(长×宽×高, m)	池体个数	有效容积 m <sup>3</sup>	槽液更换频率	年更换次数	是否溢流	更换水量 m <sup>3</sup> /a	损耗率%	损耗水量 m <sup>3</sup> /a	是否采用回用水	用水量 m <sup>3</sup> /a
脱脂线	脱脂槽 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	10	1次/2个月	6	否	48(脱脂废液)	5	150	否	198
	水洗槽 1	7.4m×1.3m×1.4m	1	10	2次/月	24	否	192	5	150	是	342
	水洗槽 2	7.4m×1.3m×1.4m	1	10	2次/月	24	否	192	5	150	是	342
大酸洗磷化线	酸洗 1	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/2个月	6	否	96(废酸)	5	300	否	396
	酸洗 2	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/2个月	6	否	96(废酸)	5	300	否	396
	水洗 1	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	溢流速度 0.23m <sup>3</sup> /h	3481.6(溢流到地沟)	5	300	是	3781.6(使用水洗2池的溢流水)
	水洗 2	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	溢流速度 0.23m <sup>3</sup> /h	3481.6(溢流到水洗1)	5	300	是	3781.6
	中和	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	否	832	5	300	否	1132
	表调	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	否	832	5	300	否	1132
	磷化	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	不更换, 清渣 1次/周	/	否	/	5	300	否	300
	磷化备槽	7.4m×1.3m×1.4m				/	否					
	水洗 3	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	溢流速度 0.23m <sup>3</sup> /h	3481.6(溢流到地沟)	5	300	是	3781.6(使用热水洗池的溢流水)
	热水洗	7.4m×1.3m×1.4m	2	10	1次/周	52	溢流	3481.6(溢流)	5	300	否	3781.6

							速度 3) 0.2 3m <sup>3</sup> /h	到水洗				
小皂化 线	脱脂 1	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/月	12	否	8.832 (脱脂 废液)	5	13.8	否	22.632
	脱脂 2	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	2次/月	24	否	17.664 脱脂废 液)	5	13.8	否	31.464
	1#水 洗	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/天	300	溢流 速度 0.0 1m <sup>3</sup> /h	336 (溢 流到地 沟)	5	13.8	否	349.8 (使用 水洗2 池的溢 流水)
	酸洗	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/月	12	否	8.832 (废酸)	5	13.8	否	22.632
	2#水 洗	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/天	300	溢流 速度 0.0 1m <sup>3</sup> /h	336 (溢 流到水 洗1)	5	13.8	否	349.8
	中和	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/周	52	否	38.272	5	13.8	否	52.072
	3#水 洗	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/天	300	溢流 速度 0.0 1m <sup>3</sup> /h	336 (溢 流到地 沟)	5	13.8	否	349.8 (使用 热水池 的溢流 水)
	表调	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/周	52	否	38.272	5	13.8	否	52.072
	磷化	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	不更 换,清 渣1次/ 周	/	否	/	5	13.8	否	13.8
	热水 洗	0.85m×0.8 m×0.8m	2	0.46	1次/周	52	溢流 速度 0.0 1m <sup>3</sup> /h	153.472 (溢流 到水洗 3)	5	13.8	否	167.272

	皂化	0.85m×0.8m×0.8m	2	0.46	不更换, 循环使用	/	否	/	5	13.8	否	13.8
合计	/	/	/	/	/	/	/	11682.816		3301.8	/	15259.944

项目表面处理废水污染源强参照《浙江瑞浦科技有限公司10万吨不锈钢表面处理及酸洗线技术改造项目竣工环境保护验收监测表》，该项目对不锈钢的表面处理工艺为：预酸洗-水洗-酸洗-钝化-热水洗-中和-烘干，本项目表面处理工件为钢卷，表面处理工序与该项目相似，参考该项目监测报告中表面处理废水污染物平均浓度约为COD<sub>Cr</sub>918mg/L、SS104mg/L、石油类30.6mg/L、氨氮48.3mg/L、总铁10.5mg/L、总氮642mg/L。参照《广东友为起重机有限公司年产起重机部件1900件、钢结构件1100吨项目》污水处理系统的进水口废水的检测浓度的平均值，监测报告编号为（中润）环境监测（2017）第0720023X号，该项目对五金件的表面处理工艺为脱脂、酸洗、磷化、清洗。本项目表面处理工件为金属制品，表面处理工序与该项目相似，参考该项目监测报告中表面处理废水污染物平均浓度约为总磷31.4mg/L。参照《江门市鸿源实业有限公司年产15万吨拉丝铁线改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目对五金件的表面处理工艺为酸洗、中和、清洗，本项目表面处理工件为金属制品，表面处理工序与该项目相似，参考该项目监测报告中表面处理废水LAS平均浓度约为1.65mg/L。

(2) 切削液用水

项目水性切削液需加自来水混合使用，大部分水会蒸发，定期添加，比例为水性切削液：水=5：95，项目水性切削液使用量为24吨/年，则需添加新鲜水量为456t/a，循环使用，每个月更换1次，每次更换量约0.25t，年更换量3t/a，交有资质的危废公司处置。

(3) 冷却水

项目设3个冷水塔，冷水塔循环流速分别为10m<sup>3</sup>/h、10m<sup>3</sup>/h、14m<sup>3</sup>/h，冷却塔进水出水温度温差均约为10℃。冷却塔年均工作300天，每天工作24小时。冷却塔蒸发损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q<sub>e</sub>— 蒸发损失水量，m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>r</sub>— 冷却塔循环水量，m<sup>3</sup>/h，项目冷却塔系统循环冷却水量分别为5m<sup>3</sup>/h、5m<sup>3</sup>/h、6m<sup>3</sup>/h；

Δt— 冷却塔进出水温差，项目Δt=22℃；

k— 气温系数(1/℃)，按下表选用：

表 4-10 气温系数 K

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
---	--------	-------	--------	--------	--------	--------

鹤山平均气温低于 30℃，保守计算 k 取值 0.0015，由公式计算可知，3 套冷却塔损失水量分别为 0.15m<sup>3</sup>/h、0.15m<sup>3</sup>/h、0.21m<sup>3</sup>/h，年工作 300 天，每天工作 24 小时，需定期补充新鲜水，年补充新鲜水量共约为 3672m<sup>3</sup>/a。冷却水循环使用，不外排。

#### (4) 碱液喷淋用水

项目设置 2 套喷淋塔，循环流速分别为 10m<sup>3</sup>/h、11m<sup>3</sup>/h，进水出水温度温差均约为 2℃，年均工作 300 天，每天工作 24 小时，蒸发损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q<sub>e</sub>— 蒸发损失水量，m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>r</sub>— 循环水量，m<sup>3</sup>/h，项目喷淋循环水量分别为 10m<sup>3</sup>/h、11m<sup>3</sup>/h；

Δt— 进出水温差，项目 Δt=2℃；

k— 气温系数(1/℃)，按下表选用：

表 4-11 气温系数 K

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

鹤山平均气温低于 30℃，保守计算 k 取值 0.0015，由公式计算可知，2 套喷淋塔损失水量分别为 0.03m<sup>3</sup>/h、0.033m<sup>3</sup>/h，年工作 300 天，每天工作 24 小时，需定期补充新鲜水，年损耗补充新鲜水量共约为 453.6m<sup>3</sup>/a。项目共有 2 座喷淋塔，循环水箱约为 3m<sup>3</sup>，每周更换一次，更换的水量共为 312m<sup>3</sup>/a。喷淋塔年总用水量为 453.6+312=765.6m<sup>3</sup>/a。碱液喷淋废水其性质与酸洗后的水洗废水相似，其产生量较少，经自建污水处理设施处理后进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。

#### (5) 反渗透清液

项目废水治理反渗透的水量为 9595.8528t/a，项目反渗透浓缩率按 50%算，则反渗透清液产生量约为 4797.9264t/a，表面处理出水经过产水率为 50%的一级反渗透系统制得纯水，由于反渗透膜主要是浓缩作用，浓缩的水质可以看作原水水质乘以浓缩的倍数（即产水率为 50%，浓缩倍数就是 2），因此通过浓缩倍数核算浓水产生浓度，与生产废水一并达标进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。

#### 2) 生活用水

项目有员工人数 125 人，不在厂内住宿，不设厨房，拟年工作 300 天。根据《用水定额 第

3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，参照办公楼-无食堂和浴室-先进值定额为  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，项目生活用水量为  $1250\text{t/a}$ ；生活污水按用水量 90%计，项目的生活污水排放量约  $1125\text{t/a}$ ，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ： $250\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5$ ： $150\text{mg/L}$ ，SS： $150\text{mg/L}$ ，氨氮： $20\text{mg/L}$ 。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 40%、 $\text{BOD}_5$ 50%、SS60%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 10%。

生活污水经三级化粪池预处理后进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。

运营期环境影响和保护措施																				
表 4-12 废水污染源强核算结果及相关参数一览表																				
工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理设施			污染物排放情况				浓度限值 mg/L	是否达标	排放口	排放时间/h		
				核算方法	废水产生量 t/a		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率 %	是否可行技术	核算方法	废水量 m³/h	排放浓度 mg/L					排放量 t/a	
生活办公	三级化粪池	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	1125		250	0.281	三级化粪池	40	是	物料平衡法	1125		150	0.169	350	是	DW001	7200
			BOD <sub>5</sub>				150	0.169		50					75	0.084	150	是		
			SS				150	0.169		60					60	0.068	250	是		
			NH <sub>3</sub> -N				20	0.023		10					18	0.020	25	是		
表面处理、碱液喷淋	自建污水处理设施	表面处理废水、碱液喷淋废水	COD <sub>Cr</sub>	类比法	4797.9264 (回用)		918	4.404	催化氧化破乳-絮凝沉淀-水解生物酸化-生物兼氧-生物接触氧-生物 MBR-中水	96.85	是	物料平衡法	4797.9264 (回用)		28.917	0.139	-	是	/	7200
			SS				104	0.499		96					4.160	0.020	30	是		
			氨氮				48.3	0.232		78.4					10.433	0.050	-	是		
			石油类				30.6	0.147		95.1					1.499	0.007	-	是		
			总铁				10.5	0.050		97.2					0.294	0.001	0.3	是		
			总磷				31.4	0.151		97					0.942	0.005	-	是		
			总氮				642	3.080		97.48					16.178	0.078	-	是		
			LAS				1.65	0.008		65					0.578	0.003	-	是		
			COD <sub>Cr</sub>				类比法	7196.8896 (排放)		2398.9632 (排放)					918	2.202	92.12	7196.8896 (排放)		
		SS	104	0.249	92	13.867		0.100	60	是										
		氨氮	48.3	0.116	76	19.320		0.139	25	是										

			石油类			30.6	0.073	回用	95.1				2.499	0.018	4	是																		
			总铁			10.5	0.025		96				0.700	0.005	4	是																		
			总磷			31.4	0.075		97				1.570	0.011	2	是																		
			总氮			642	1.540		97.2				29.960	0.216	40	是																		
			LAS			1.65	0.004		65				0.963	0.007	-	是																		
		类比法	COD <sub>Cr</sub>	4797.9264 (浓水)	/	/	/	是	物料平衡法	/	/	/	/	/	/	/	/	/																
			SS																144.677	0.694														
			氨氮																16.640	0.080														
			石油类																23.184	0.111														
			总铁																2.999	0.014														
			总磷																0.840	0.004														
			总氮																1.884	0.009														
			LAS																35.952	0.172														
			1.155	0.006																														

表 4-13 废水排放口基本情况表

排放口编号	名称	类型	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	生活污水排放	生活污水	112°49'15.113"	22°36'32.324	1125	进入城市污水处理	间断排放，排放期间流量不稳定	0:00-24:00	鹤山工业城鹤城共	pH COD <sub>Cr</sub>	6.0~9.0 (无量纲) 30

	口					厂	且无规律，但不属于冲击型排放		和片区污水处理厂	BOD <sub>5</sub>	6
										SS	10
										NH <sub>3</sub> -N	1.5
DW001	生产污水排放口	生产污水	112°49'15.113"	22°36'32.324	7196.8896	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	pH	6.0~9.0 (无量纲)
										COD <sub>Cr</sub>	30
										SS	10
										NH <sub>3</sub> -N	1.5
										石油类	0.5
										LAS	0.3
										总磷	0.5

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001 (生活污水)	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的接管标准较严者	6.0~9.0 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		350
		BOD <sub>5</sub>		150
		SS		250
		NH <sub>3</sub> -N		25
2	DW001 (生产废水)	pH	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求(即 pH 排放限值为 6~9, 除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200%执行)与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值	6.0~9.0 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		160mg/L
		SS		60mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		25mg/L
		石油类		4mg/L
		总铁		4mg/L
		总磷		2mg/L
		LAS		/
总氮	40mg/L			

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018），本项目监测计划见下表：

表 4-15 环境监测计划一览表

排放口编号	名称	监测因子	监测频次	执行排放标准
DW001	生活污水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	1次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值
DW001	生产污水排放口	流量	自动监测	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求（即 pH 排放限值为 6~9，除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200%执行）与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值
		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	1次/日	
		SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、总铁、石油类	1次/月	

3) 水环境影响分析

项目冷却水循环使用，不外排。切削液废水定期更换，交危废公司处理。项目所在区域属鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围，项目生活污水产生量为 1125t/a，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标准的较严者后再排进鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，对纳污水体环境影响较小。表面处理废水产生量 11994.816t/a、碱液喷淋废水 312t/a，经自建污水处理设施处理达标后 4797.9264t/a 回用到脱脂线和大酸洗线的水洗工序（回用率 40%），其余与反渗透清液共 7196.8896t/a 一并进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理，对纳污水体环境影响较小。

**水污染控制措施有效性分析：**

**生活污水控制措施有效性分析：**

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，污水进入化粪池经过12~24h 的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

本项目三级化粪池的处理能力约为 4t/d，参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标

准的较严者，可满足鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污水质要求。

#### 自建污水处理设施处理生产废水可行性分析：

项目生产废水最大产生量为 11994.816m<sup>3</sup>/a (39.98272m<sup>3</sup>/d)。废水处理设计规模 45m<sup>3</sup>/d，可满足处理要求。项目自建污水处理工艺为：催化氧化破乳-絮凝沉淀-水解生物酸化-生物兼氧-生物接触氧-生物 MBR-中水回用，工艺图如下：

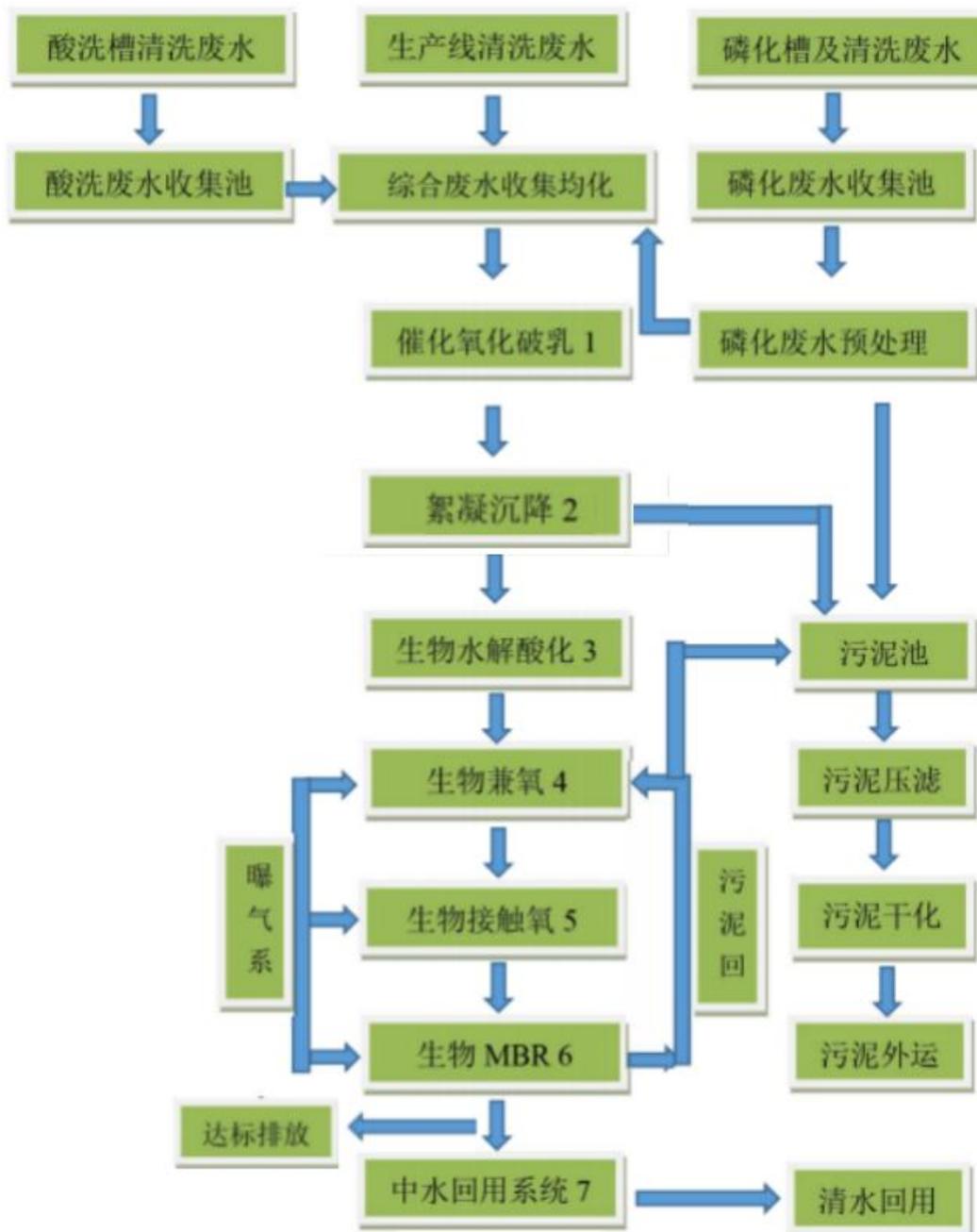


图 4-1 项目自建污水处理工艺流程

自建污水处理工艺说明：

①催化氧化破乳设备：作用是去除石油类。采用电催化氧化针对废液进行破乳脱水处理工艺，本电催化氧化(ECO)工艺采用多孔电极即（三维电极），废液在孔道内流动，其目的也是增大单位体积的有些反应面积，改善传质过程。电催化氧化的机理主要是通过电极和催化材料的作用产生超氧自由基( $\cdot O_2$ )、 $H_2O_2$ 、羟基自由基( $\cdot OH$ )等活性集团来进一步催化、分解、氧化水体中的有机物，是通过废液中的  $H_2O$  在金属氧化物阳极表面吸附，在表面电场的作用下，吸附的  $H_2O$  失去电子，生成  $\cdot OH$  氧化物阳极，被吸附的  $\cdot OH$  可与阳极材料中的氧原子相互作用，从而使极难降解的有机物断链，完成进一步降解油脂的目的。

②絮凝沉淀反应：作用是去除金属离子。混凝是通过电解和向废水中投加混凝剂，破坏胶体的稳定性，使细小悬浮颗粒和胶体微粒聚集成较粗大的颗粒而沉降，得以与水分离，使废水得到净化的过程。

③酸化水解生化过程：

作用是去除有机物。

废水厌氧生物处理是在无分子氧的条件下通过厌氧微生物（包括兼氧微生物）的作用，将废水中各种复杂有机物分解转化成甲烷和二氧化碳等物质的过程（本工艺设计为水解和酸化阶段）。

厌氧生化处理过程：高分子有机物的厌氧降解过程可以被分为四个阶段：水解阶段、发酵(或酸化)阶段、乙酸阶段和产甲烷阶段。

④生物兼氧：进一步完成反硝化，在氨氧化菌的作用把氨氮氧化为亚硝酸盐，亚硝酸氧化菌把亚硝酸盐氧化为硝酸盐。

⑤生物接触氧化：该池为本污水处理的核心部分，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

⑥生物 MBR：经膜的浓缩截留作用，微生物被完全截留在 MBR 膜生物反应器中，并实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，进一步保证产水水质的稳定。进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

⑦中水回用系统：作用是清水中盐分去除。反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水。也可用于大分子有机物溶液的预浓缩。由于反渗透过程简单，能耗低，近 20 年来得到迅速发展。现已大规模应用于海水和苦咸水（见卤水）淡化、锅炉用水软化和废水处理，并与离子交换结合制取高纯水，其应用范围正在扩大，已广

泛用于中水回用以及生化和生物制剂的分离和浓缩方面。为防止反渗透膜堵塞，项目反渗透前设置砂滤系统，全自动石英砂过滤装置主要部件由进水泵，罐体，布水器，石英砂，自动控制头等组成，其主要作用是去除水中悬浮物，当系统处于过滤状态时，未经过滤的水通过上部的布水器，配合外壳，以慢速的状态到达过滤器内的填料层。当水流过填料层时，杂质被截留在填料层内。过滤器底部的收集器将过滤后的水均匀地收集并流出。

废水处理站采用“催化氧化破乳-絮凝沉淀-水解生物酸化-生物兼氧-生物接触氧-生物MBR-中水回用”的处理工艺。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017），项目废水治理工艺属于金属表面处理行业废水治理可行技术。

表 4-16 生产废水污染物及达标情况

处理单元		污染因子							
		COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	石油类	总铁	总磷	总氮	LAS
收集均化池	进水浓度	918	104	48.3	30.6	10.5	31.4	642	1.65
催化氧化破乳	去除率%	27	-	-	80	-	-	-	50
絮凝沉降	去除率%	40	60	20	65	80	80	20	30
生物水解酸化+生物兼氧+生物接触氧	去除率%	80	-	70	30	-	75	90	-
生物MBR	去除率%	10	80	-	-	80	40	65	-
排放水	去除率(%)	92.12	92.00	76.00	95.10	96.00	97.00	97.20	65.00
中水回用系统	去除率%	60	50	10	-	30	-	10	-
回用水	去除率%	96.85	96.00	78.40	95.10	97.20	97.00	97.48	65.00

去除率参考《絮凝法处理含油废水研究进展》（赵翠 李正阳 李萍 辽宁石油化工大学）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3360电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数表、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）、《排水工程》（第二册 中国建筑工业出版社 龙腾锐 何强主编）、《膜分离法污水处理工程技术规范》（HJ579-2010）和结合设计方提供的经验系数给出。

根据表 4-12，经过处理后废水水质改善，能达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求（即 pH 排放限值为 6~9，除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200%执行）与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值。

**本项目废水纳入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理的可行性分析：**

本项目所在区域属于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围，根据工业城污水厂提供信息，污水厂已建成并投入运营，且污水管网已铺设至项目所在位置并投入使用。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂采用“A2/O 式 MBR+人工湿地”的废水处理工艺，尾水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准未注明的指标，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中较严者后排入民族河，工艺流程见下图。

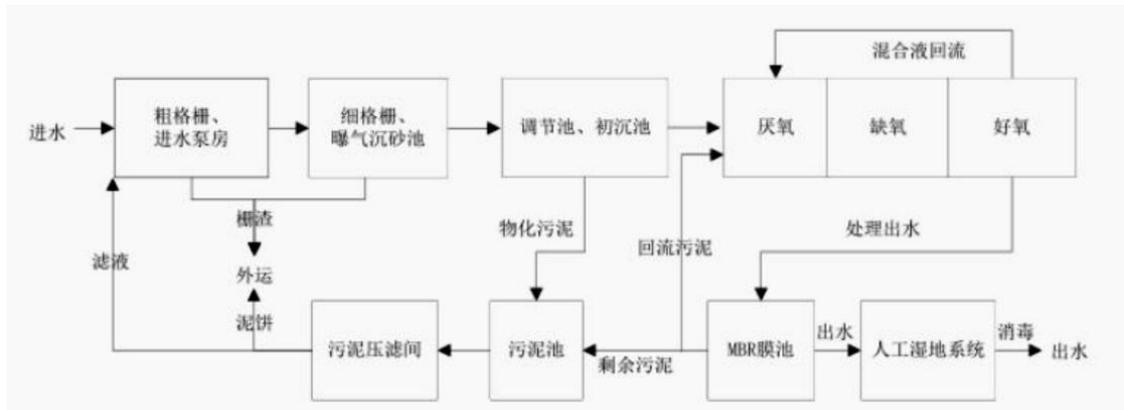


图 4-2 鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂污水 处理工艺流程

根据工程分析可知，本项目生活污水排放量为 3.75m<sup>3</sup>/d、生产废水排放量为 44m<sup>3</sup>/d。根据《鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂新建项目环境影响报告书》(批复文号：江环审(2015)236 号)，纳污范围内现有生产废水和生活污水的总接纳量为 10000m<sup>3</sup>/d，即设计总处理规模下（12000m<sup>3</sup>/d），尚剩余 2000m<sup>3</sup>/d 的处理能力。

本项目生产废水和生活废水总排放量为 27.74m<sup>3</sup>/d < 2000m<sup>3</sup>/d。因此，从水量上分析本项目生产废水和生活污水依托鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理是可行的。

### 3. 噪声

#### (1) 噪声污染源分析

项目产生的噪声主要生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-17 项目各噪声源的噪声值一览表

序号	生产设施	数量/台	噪声源强单台 噪声值 dB(A) 距离噪声源 1m	持续时间/h
1.	纵剪机	1	70	7200
2.	1#高频焊管机	1	68	7200
3.	2#高频焊管机	1	68	7200
4.	3#高频焊管机	1	68	7200

5.	1#退火炉	1	70	7200
6.	2#退火炉	1	70	7200
7.	1#酸洗磷化线	1	65	7200
8.	2#酸洗磷化线	1	65	7200
9.	脱脂线	1	65	7200
10.	小皂化线	2	65	7200
11.	1#打尖机	1	70	7200
12.	2#打尖机	1	70	7200
13.	3#打尖机	1	70	7200
14.	4#打尖机	1	70	7200
15.	1#拉拔机	1	70	7200
16.	2#拉拔机	1	70	7200
17.	3#拉拔机	1	70	7200
18.	4#拉拔机	1	70	7200
19.	5#拉拔机	1	70	7200
20.	6#拉拔机	1	70	7200
21.	拉拔机	1	70	7200
22.	拉拔机	1	70	7200
23.	1#矫直机	1	70	7200
24.	2#矫直机	1	70	7200
25.	3#矫直机	1	70	7200
26.	4#矫直机	1	70	7200
27.	5#矫直机	1	70	7200
28.	6#矫直机	1	70	7200
29.	1#旋切机	1	70	7200
30.	2#旋切机	1	70	7200
31.	3#激光切管机	1	70	7200
32.	4#单头数控	1	75	7200
33.	5#单头数控	1	75	7200
34.	6#单头数控	1	75	7200
35.	8#倒角机	1	70	7200
36.	9#倒角机	1	70	7200
37.	10#切管+倒角机	1	72	7200
38.	11#西尼科自动切管机	1	72	7200
39.	12#BC80 自动切管机	1	72	7200
40.	1#旋切机	1	72	7200
41.	13#激光切管机	1	70	7200
42.	14#激光切管机	1	70	7200
43.	15#和和切管机	1	70	7200
44.	16#金凯达切管机	1	70	7200
45.	17#倒角机	1	70	7200
46.	18#倒角机	1	70	7200
47.	19#倒角机	1	70	7200
48.	20#协力倒角机	1	70	7200
49.	21#协力倒角机	1	70	7200

50.	22#双头数控	1	75	7200
51.	23#双头数控	1	75	7200
52.	24#打磨	1	75	2400
53.	25#自动打磨	1	75	2400
54.	26#西尼科自动切管机	1	72	7200
55.	锯切机 (立式带锯床)	1	70	2400
56.	金相抛光机	2	75	2400
57.	镶嵌机	1	68	2400
58.	空压机	3	80	7200
59.	行车	1	65	7200
60.	行车	4	65	7200
61.	行车	14	65	7200
62.	行车	1	65	7200
63.	行车	1	65	7200
64.	冷却塔	1	72	7200
65.	冷却塔	2	72	7200
66.	冷却循环水泵	1	75	7200
67.	冷却循环水泵	1	75	7200
68.	污泥压榨和烘干机	1	75	7200
69.	废气处理风机	2	75	7200
70.	污水泵	1	75	7200
71.	污水鼓风机	4	75	7200

## (2) 噪声影响分析

项目噪声主要为生产过程中各种生产设备运行噪声,其产生的噪声声级约为 65-80dB(A)。

建议项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制:

①在噪声源控制方面,优先选用低噪声设备,在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求,使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置,减轻振动引起的噪声。

②合理布局,根据设备不同功能布局设备的位置,高噪声设备布置远离厂界。生产车间门窗尽量保持关闭。

③加强设备维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;强化行车管理制度,设置降噪标准,严禁鸣笛,进入厂区应低速行驶,最大限度减少流动噪声源,车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

经以上措施处理后,厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类区标准, 项目产生的噪声对周围环境的影响较小。

表 4-18 环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类功能区限值

#### 4. 固体废弃物污染源分析

##### (1) 生活垃圾

项目员工 125 人, 按每人每天产生生活垃圾 0.5kg/(人·天) 计算, 每年工作 300 天, 则项目产生生活垃圾量约为 18.75t/a, 交环卫部门处理。

##### (2) 一般工业固废

①边角料: 项目切管等生产过程产生边角料, 产生量约为原料的 0.1%, 项目钢带使用量 32000t/a, 产生量约 32t/a, 根据前文工程分析, 约产生 28.8t/a 机加工沉降粉尘, 作为边角料回收, 即共产生 60.8t/a, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 属于一般固体废物, 废物代码为 331-001-09, 统一收集后销售给废品回收站。

##### ② 废包装材料

项目原料拆包装和产品包装过程产生废包装材料, 产生量约 2t/a, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 属于一般固体废物, 废物代码为 331-002-07, 统一收集后销售给废品回收站。

##### ③收集的粉尘

项目打磨废气治理收集的粉尘约为 0.1t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020), 属于一般固体废物, 废物代码为 331-003-09, 交专业公司回收处理。

##### (3) 危险废物

①废矿物油: 项目设备维护和生产过程产生废矿物油, 产生量约 5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021) 属于危险废物 (废物类别 HW08, 废物代码为 900-249-08), 应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

②含油抹布: 设备维护产生含油抹布, 产生量约 0.01t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021) 属于危险废物 (废物类别 HW49, 废物代码为 900-041-49), 应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

##### ③废包装桶:

项目所使用的脱脂粉、磷化剂、表调剂、防锈油、拉拔油等过程会产生废包装桶, 废包装桶产生量按 20kg/t 原辅料计算, 用量合计为 192.4t/a, 则产生的废包装桶总重为 3.848t/a, 交由供应商回收。

根据《国家危险废物名录》（2021年），废包装桶属于HW49其他废物中的900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

④废酸：项目酸洗池定期更换长期使用后失效的酸洗液，根据工程分析，更换量约200.832t/a，根据《国家危险废物名录》（2021）属于危险废物（废物类别HW34，废物代码为313-001-34），应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑤脱脂废液：项目脱脂工序产生脱脂废液，产生量约74.496t/a，根据《国家危险废物名录》（2021）属于危险废物（废物类别HW17，废物代码为336-064-17），应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥沉渣或废槽液：表面处理过程定期清理池底的残渣或废槽液，产生量约16.5t/a，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，废物类别为：HW17表面处理废物，废物代码为：336-064-17，封贮存于危废暂存间，应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦污泥：项目表面处理废水治理过程产生污泥，根据企业提供资料，污泥产生量约120t/a，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，废物类别为：HW17表面处理废物，废物代码为：336-064-17，封贮存于危废暂存间，应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧废切削液：项目机加工过程使用水性切削液会产生废切削液，产生量约3t/a，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，废物类别为：HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为：900-006-09，封贮存于危废暂存间，应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑨含油氧化皮：项目拉拔过程产生氧化皮，产生量约为原料的0.01%，项目钢带使用量32000t/a，产生量约3.2t/a，该氧化皮含油，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，废物类别为：HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-200-08，封贮存于危废暂存间，应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

表 4-19 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	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	废矿物油	HW08	900-249-08	5	设备维护和生产过程	液态	矿物油	矿物油	季度	T, I	分类储存于危废间，交由有危险废物
2	含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	矿物油	矿物油	季度	T/In	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	3.848	原料拆封	固态	脱脂粉、磷化	脱脂粉、磷化	月度	T/In	

							剂、表调剂、防锈油、拉拔油等	剂、表调剂、防锈油、拉拔油等			物处理资质单位处理，包装桶交供应商回收利用
4	废酸	HW34	313-001-34	200.832	酸洗	液态	盐酸、硫酸	盐酸、硫酸	月度	C,T	
5	脱脂废液	HW17	336-064-17	74.496	脱脂	液态	脱脂废液	脱脂废液	半月	T/C	
6	沉渣或废槽液	HW17	336-064-17	16.5	表面处理	液态	磷化剂等	磷化剂等	季度	T/C	
7	污泥	HW17	336-064-17	120	废水治理	泥态	污泥	污泥	季度	T/C	
8	含油氧化皮	HW08	900-200-08	3.2	拉拔	固态	拉拔油	拉拔油	季度	T,I	
9	废切削液	HW09	900-006-09	3	机加工	液态	水性切削液	水性切削液	年度	T	

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废矿物油仓	废矿物油	HW08	900-249-08	厂房一	20	桶装	20	1年
2		含油抹布	HW49	900-041-49					
3		含油氧化皮	HW08	900-200-08					
4		废切削液	HW09	900-006-09					
5		废包装桶	HW49	900-041-49					
6	酸池	废酸	HW34	313-001-34		39.84	槽车立即抽走，不设储罐	40.92	月度
7	脱脂池	脱脂废液	HW17	336-064-17		74.496	槽车立即抽走，不设储罐	11.84	半月
8	污泥贮存仓	沉渣或废槽液	HW17	336-064-17		80	袋装	160	1年
9		污泥	HW17	336-064-17					

### (3) 环境管理要求

本项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。根据本项目特点，危险废物若不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

#### 危险废物的收集要求：

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；  
②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；  
③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### 危险废物的贮存要求：

本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：

①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

③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，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；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，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。

⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台帐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，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑥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。

⑦企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。转移过程具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方生态环境部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政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，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接受单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

在落实以上措施后，本项目产生的固体废弃物均得到妥善的处理与处置，不外排，不会对周围环境造成不良影响。

### 5. 环境风险评价

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

项目对全厂危险物质Q值进行核算，Q值>1，该项目需要进行环境风险专项评价，具体见环境风险专项评价章节。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

#### 重大危险源的辨识：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

a)生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

b)生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：S----辨识指标；

q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...q<sub>n</sub>----每种危险化学品的实际存在量,单位为吨(t)；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...Q<sub>n</sub>----与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨(t)。

对在危险化学品重大危险源辨识范围内的化学品的临界量进行判别，辨识过程如下：

表 3-6 重大危险源辨识结果表

序号	物质名称	类别	物质最大储存量 (t) $q_n$		临界量 (t) $Q_n$	$q_n/Q_n$
			仓储量	在线量		
1	硫酸	氧化性液体类别 1	16	7.5	50	0.47
2	盐酸	氯化氢（无水）	6.2	6.04	20	0.612
3	氢氧化钠	急性毒性类别 1	0.3	0.3	50	0.012
4	天然气	甲烷，天然气	0	0.0005	50	0.00001
5	柴油	易燃液体	1	/	5000	0.0002
6	乙炔	易燃气体	0.036	/	10	0.0036
总计	$\sum q_n/Q_n$					1.09781
辨识	$\sum q/Q=1.09781>1$ ，判断为重大危险源，需进行危险化学品重大危险源备案，生产过程中要规范化运行。					

本项目危险物质主要为盐酸、硫酸，可能存在的环境风险包括盐酸储罐、硫酸储罐和酸洗磷化线发生事故排放，对周边地表水、地下水、土壤环境造成影响；危险化学品泄露、危险废物管理不善，经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境产生不利影响；发生火灾事故产生的消防废水未妥善收集处理，对地表水地下水、土壤环境造成影响；废气突发性事故排放对周边大气环境产生不利影响。建设单位做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内，本项目的环境风险可控，环境风险水平是可以接受的。

## 6. 地下水、土壤影响分析和保护措施

1、土壤的污染途径主要有地面漫流、垂直入渗和大气沉降，地下水主要的污染途径为下渗。

### （1）地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。项目车间硬底化，废水经市政管道流入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理。因此本项目正常情况下不考虑地面漫流对土壤、地下水的影响。

### （6）垂直入渗、下渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质

集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等建设项目须考虑垂直入渗污染途径。根据本项目情况将原料仓、危废仓采取重点防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，本项目不考虑垂直入渗对土壤、地下水的影响。

### （3）大气沉降

项目主要的污染途径是大气沉降，主要为焊接、退火工序产生的烟尘，酸洗工序产生的酸雾，打磨、机加工产生粉尘，不属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物。这些污染物可改变土壤的组成和性质，但对土壤的物理化学特性对土壤积盐、肥力和土壤发育并无明显的影响。

项目的大气污染物排放浓度和排放速率均没有超标，经扩散、降解等作用后，沉降到周边土壤环境的污染物较少。根据以上的分析，本项目在做好防渗措施以及废水处理设施正常运行的情况下对土壤和地下水的污染比较小。

## 2、防控措施

### （1）源头控制措施

减少工程排放的废气、废水、固废污染物对土壤、地下水的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

### （2）过程防控措施

#### 1) 厂区绿化

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

#### 2) 厂区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将全厂划分为一般防渗区简单防渗区和重点防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表 4-21 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	酸洗磷化线、污水处理设施、化学品原料仓、危废	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598

	贮存区	执行
一般污染防渗区	生产车间其他地面区域、化粪池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
非污染防渗区	厂内运输道路、绿化区、办公楼	一般地面硬化

同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区原料仓、危废暂存间、设备装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

**7. 电磁辐射环境风险分析**

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。

**8. 生态影响分析**

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸洗（1条大酸洗线）	氯化氢	碱液喷淋+15m 排气筒 DA001	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
	酸洗（1条大酸洗线和小酸洗池）	氯化氢	碱液喷淋+15m 排气筒 DA002	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
	退火	二氧化硫	15m 排气筒 DA003	执行《工业炉窑大气污染物》（GB9078-1996）其他炉窑的二级标准及《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求的较严值
		氮氧化物		
		烟尘		
	焊接	焊接	3套油雾净化器+15米排气筒（DA004、DA005、DA006）	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	打磨	粉尘	水喷淋	执行广东省地方标准《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
	机加工	粉尘	自然沉降	
大呼吸、小呼吸	氯化氢、硫酸	/		
地表水环境	生活污水	pH	经三级化粪池后由市政污水管网引至鹤山工业城鹤城共	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		

		NH <sub>3</sub> -N	和片区污水处理厂处理	的较严者
	冷却水	/	循环使用，不外排	
	切削液用水	/	循环使用，定期更换，交危废公司处理	
	表面处理用水、碱液喷淋废水、反渗透清液	pH	经自建污水处理设施处理后40%回用，其余通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理	部分回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）洗涤用水标准，其余外排执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求（即 pH 排放限值为 6~9，除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200%执行）与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值
		CODcr		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		石油类		
		总铁		
		总磷		
		LAS		
		总氮		
声环境	生产车间	Leq(A)	合理布局、墙体隔声等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	员工生活办公	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	一般工业固体废物	边角料	销售给废品回收站	
		废包装材料	交专业公司回收处理	
		收集的粉尘		
	危险废物	废矿物油	交由有危险废物处置资质的公司处理，废包装桶交供应商	
		含油抹布		
		废包装桶		
废酸				
				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

		脱脂废液	回收利用	
		沉渣或废槽液		
		污泥		
		废切削液		
		含油氧化皮		
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施</p> <p>减少工程排放的废气、废水、固废污染物对土壤、地下水的不良影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。</p> <p>2、过程防控措施</p> <p>(1) 厂区绿化</p> <p>充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。</p> <p>(2) 厂区防渗</p> <p>做好厂区防渗，同时要加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施；做好厂区危废仓、化学原料仓、设备装置区等地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①储存化学品必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。</p> <p>②加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。</p> <p>③储存危废和原料存放点必须严格管理。</p> <p>④应加强日常管理、规范操作、配备应急器材。</p>			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

## 六、结论

综上所述，江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件32000吨建设项目建设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。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。

在上述前提下，本项目的建设从环保角度而言可行。

评价单位（盖章）：

项目负责人：李青星

审核日期：2024年8月2日

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	0	0	0	5.848t/a	0	5.848t/a	+5.848t/a
	硫酸雾	0	0	0	1.373t/a	0	1.373t/a	+1.373t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.314t/a	0	0.314t/a	+0.314t/a
	氮氧化物	0	0	0	2.9396t/a	0	2.9396t/a	+2.9396t/a
	颗粒物	0	0	0	3.95t/a	0	3.95t/a	+3.95t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	1.037t/a	0	1.037t/a	+1.037t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.084t/a	0	0.084t/a	+0.084t/a
	SS	0	0	0	0.168t/a	0	0.168t/a	+0.168t/a
	氨氮	0	0	0	0.159t/a	0	0.159t/a	+0.159t/a
	石油类	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	总铁	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	总磷	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	总氮	0	0	0	0.216t/a	0	0.216t/a	+0.216t/a
	LAS	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a

一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	18.75t/a	0	18.75t/a	+18.75t/a
	边角料	0	0	0	60.8t/a	0	60.8t/a	+60.8t/a
	废包装材料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	收集的粉尘	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废矿物油	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	含油抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装桶	0	0	0	3.848t/a	0	3.848t/a	+3.848t/a
	废酸	0	0	0	200.832t/a	0	200.832t/a	+200.832t/a
	脱脂废液	0	0	0	74.496t/a	0	74.496t/a	+74.496t/a
	沉渣或废槽液	0	0	0	16.5t/a	0	16.5t/a	+16.5t/a
	污泥	0	0	0	120t/a	0	120t/a	+120t/a
	含油氧化皮	0	0	0	3.2t/a	0	3.2t/a	+3.2t/a
	废切削液	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a

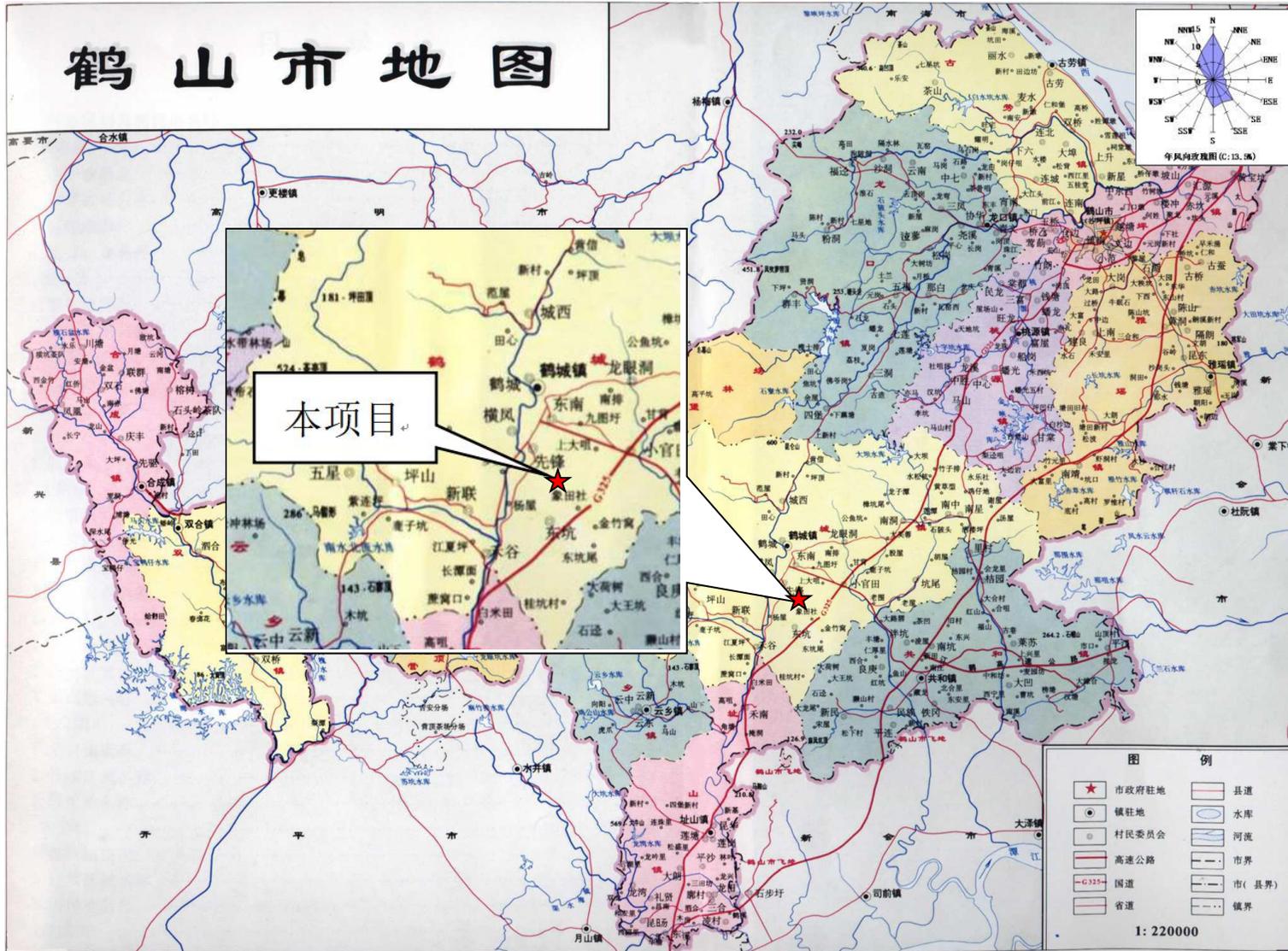
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1703831542000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	9if2ww		
建设项目名称	江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件32000吨建设项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门志达精密管业制造有限公司		
统一社会信用代码	91440784MAC7991F8W		
法定代表人 (签章)	罗立新	✓ 	
主要负责人 (签字)	罗立新	✓ 	
直接负责的主管人员 (签字)	罗立新	✓ 	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门市佳信环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440784MA54AY4290		
<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
李清墨	2013035650350000003511650266	BH037653	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李清墨	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH037653	

附图 1：地理位置图



附图 2：四至图



附图 3：周围敏感点分布图



附图 4：项目周边情况图



项目北面：广东斯柯电器有限公司



项目东面：空地



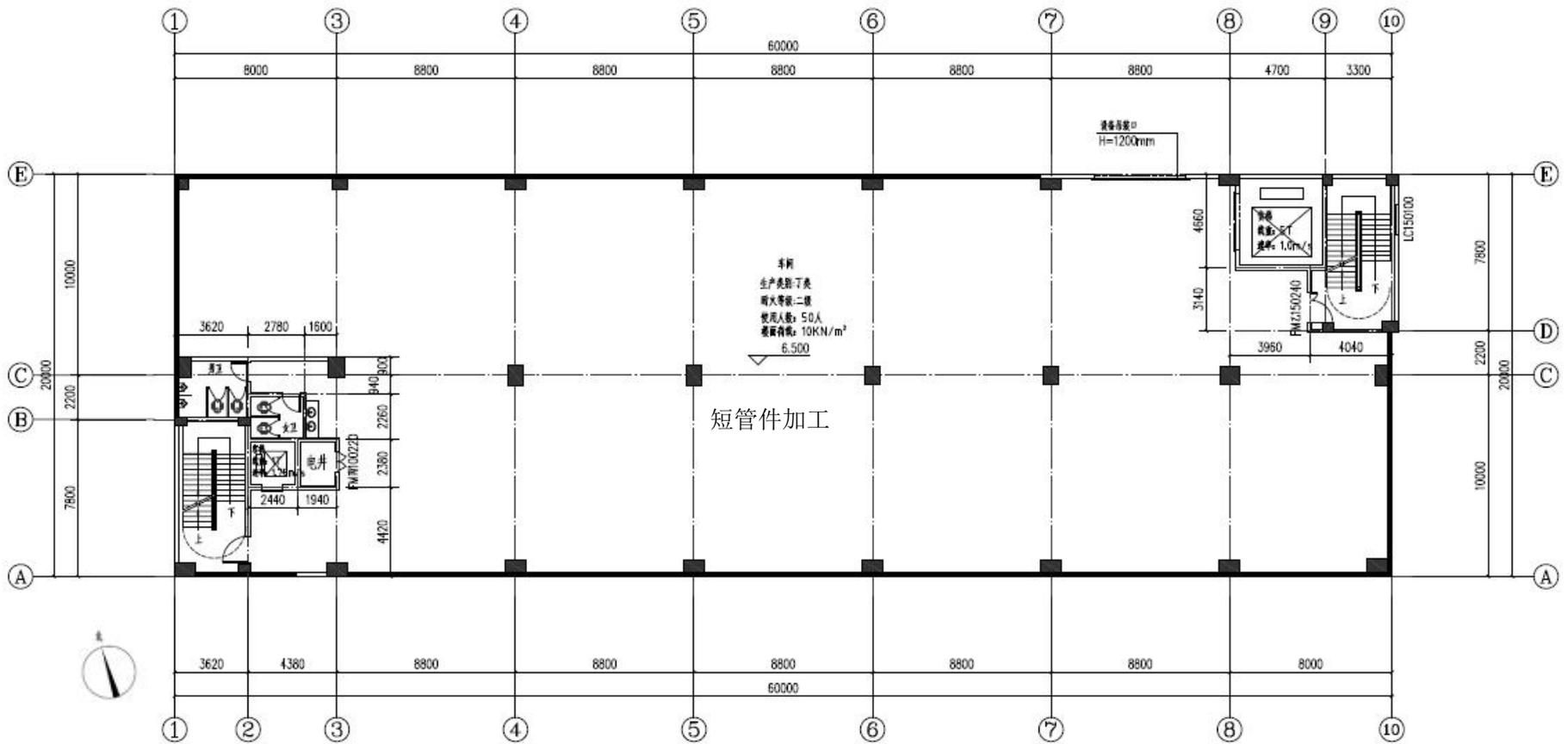
项目南面：空地



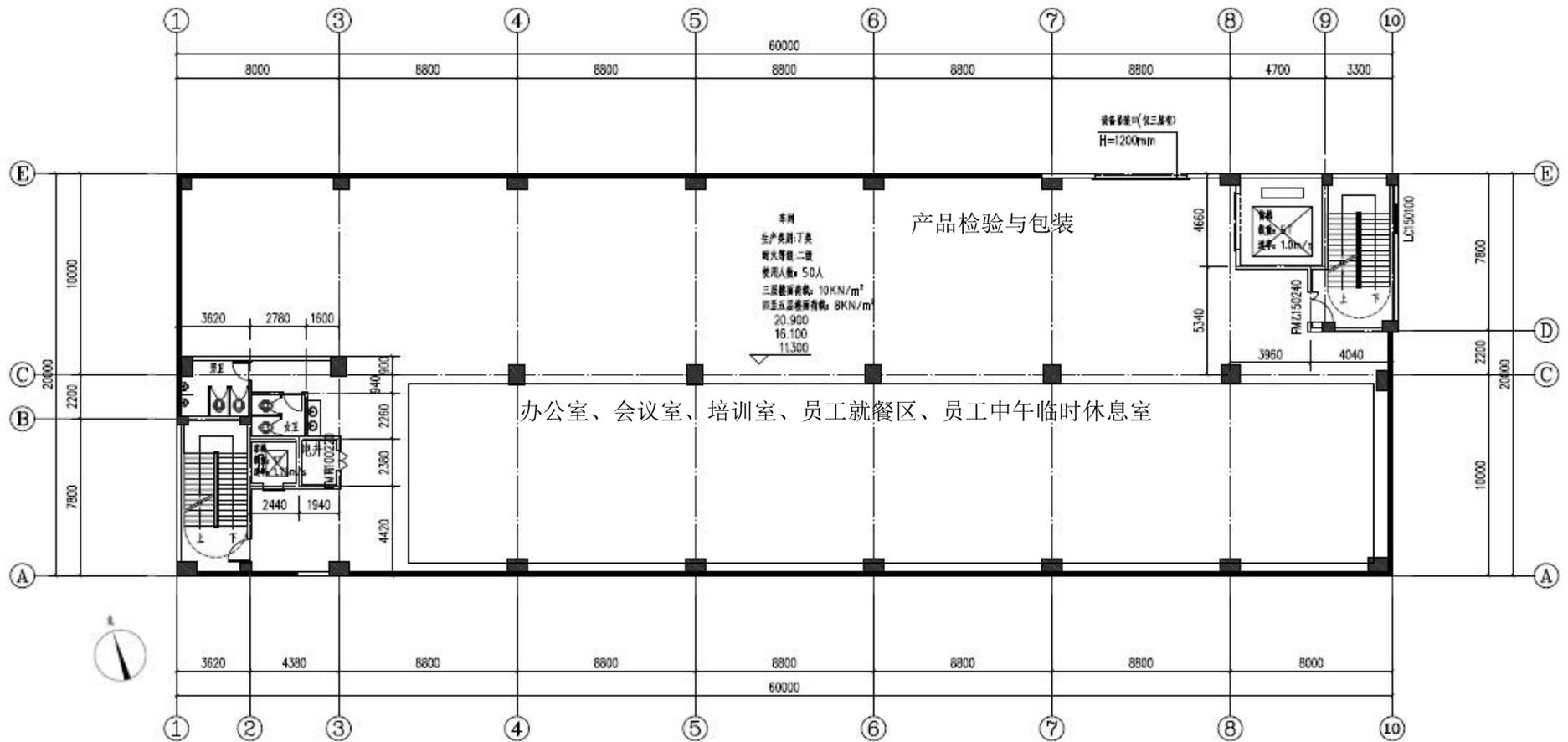
项目西面：荣阳实业（江门）有限公司





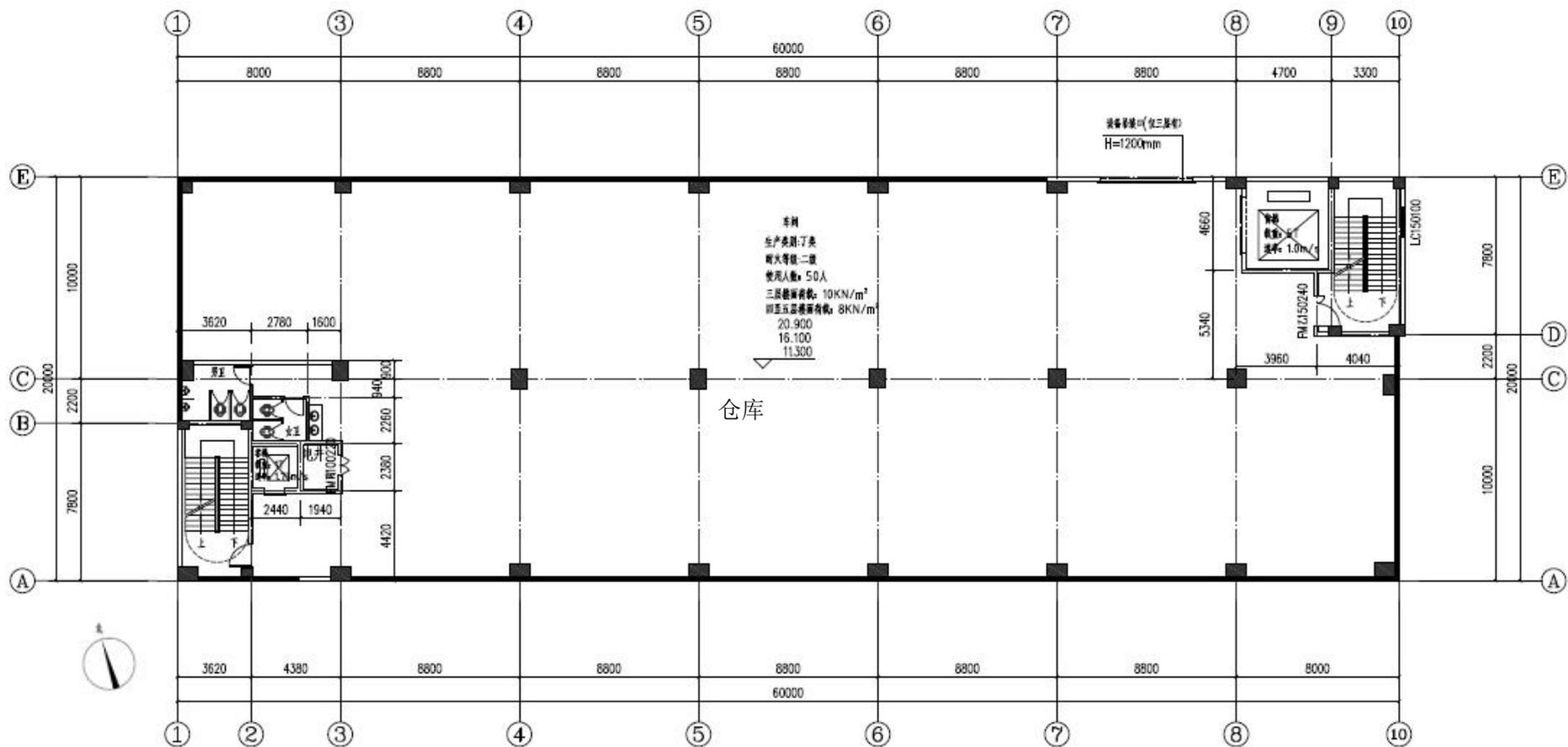


二层平面图 1:150  
 厂房二二层平面图



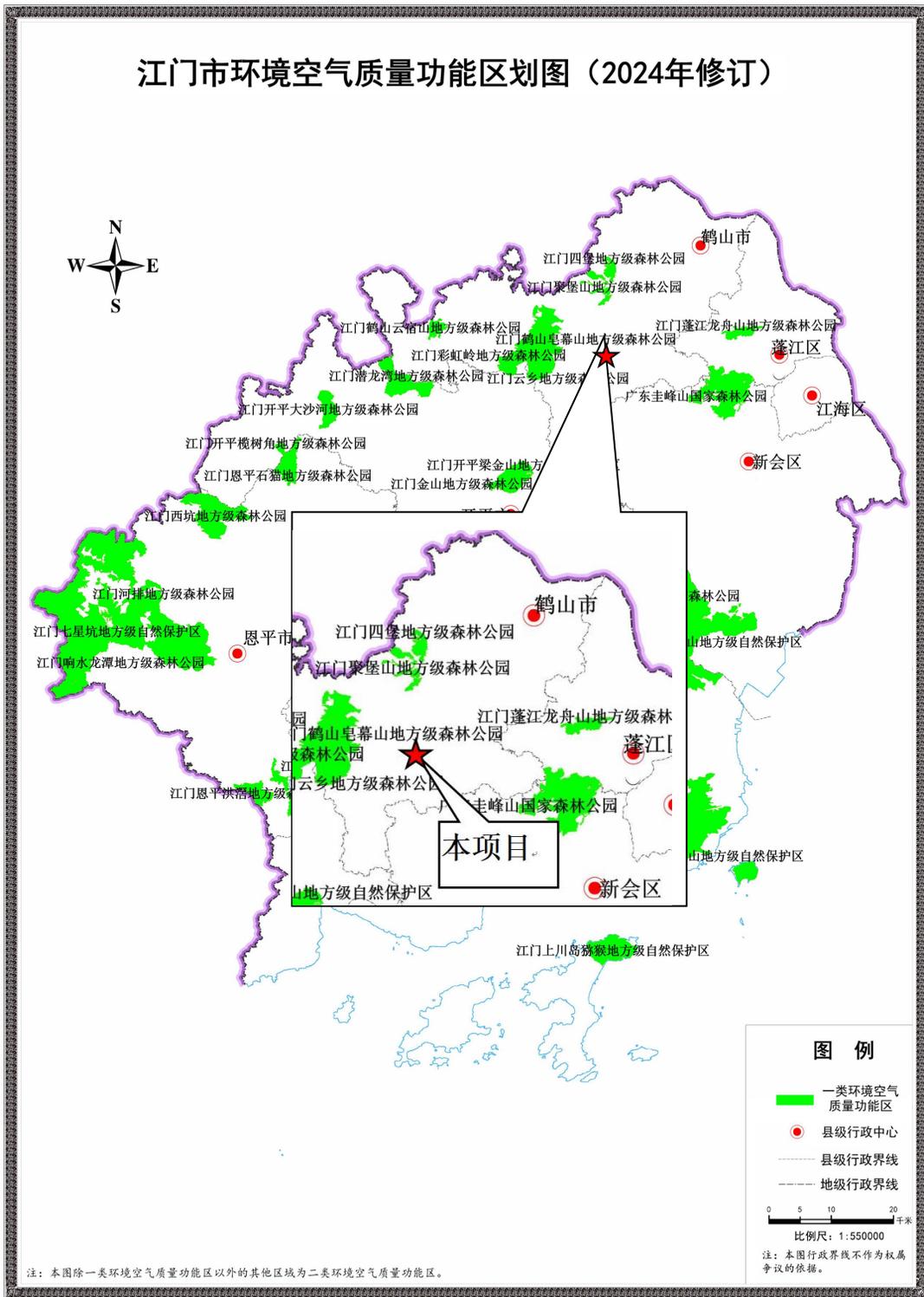
1:150  
 厂房二三层平面图





1:150  
 厂房二五层平面图

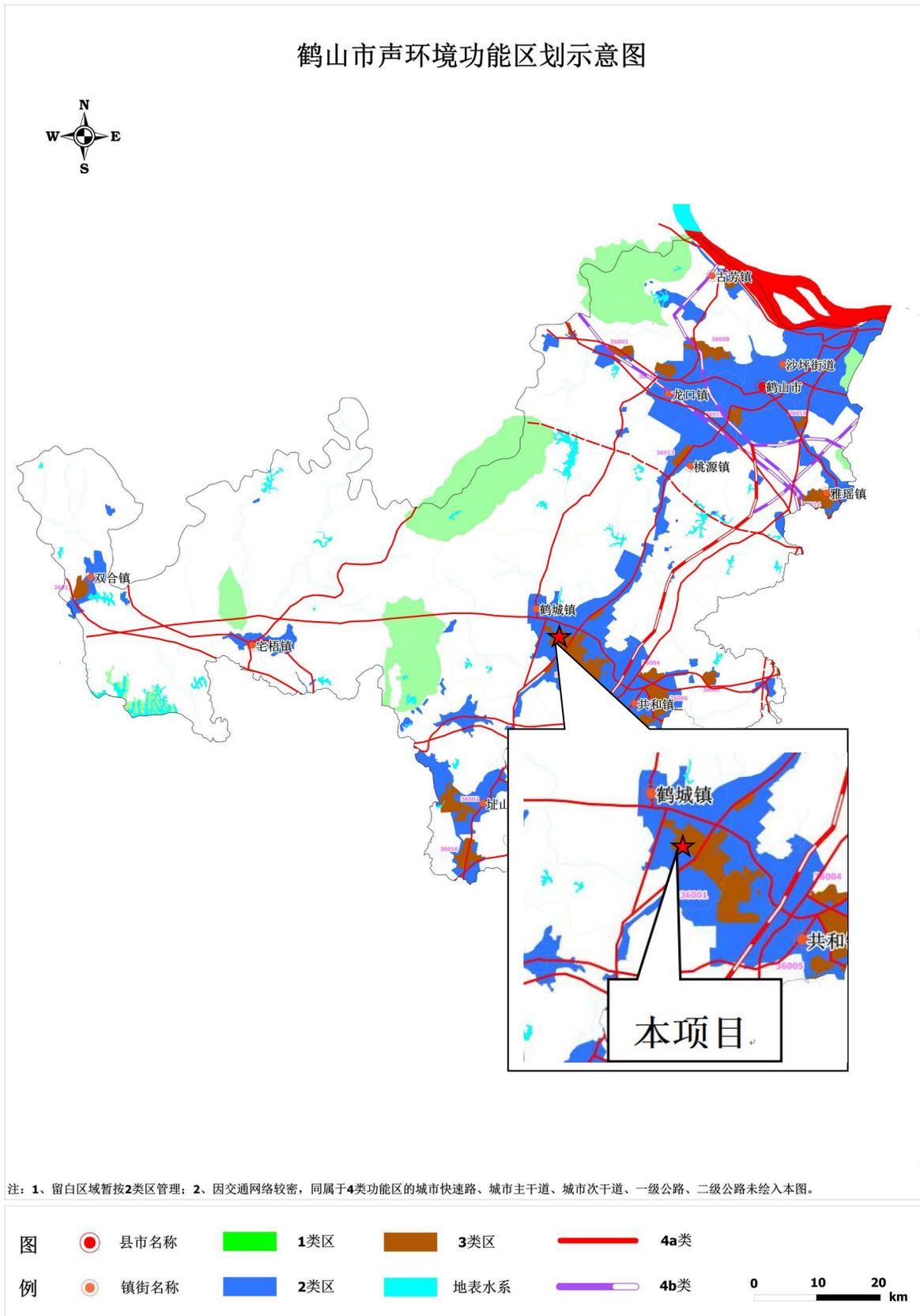
附图 6：大气环境功能区划图



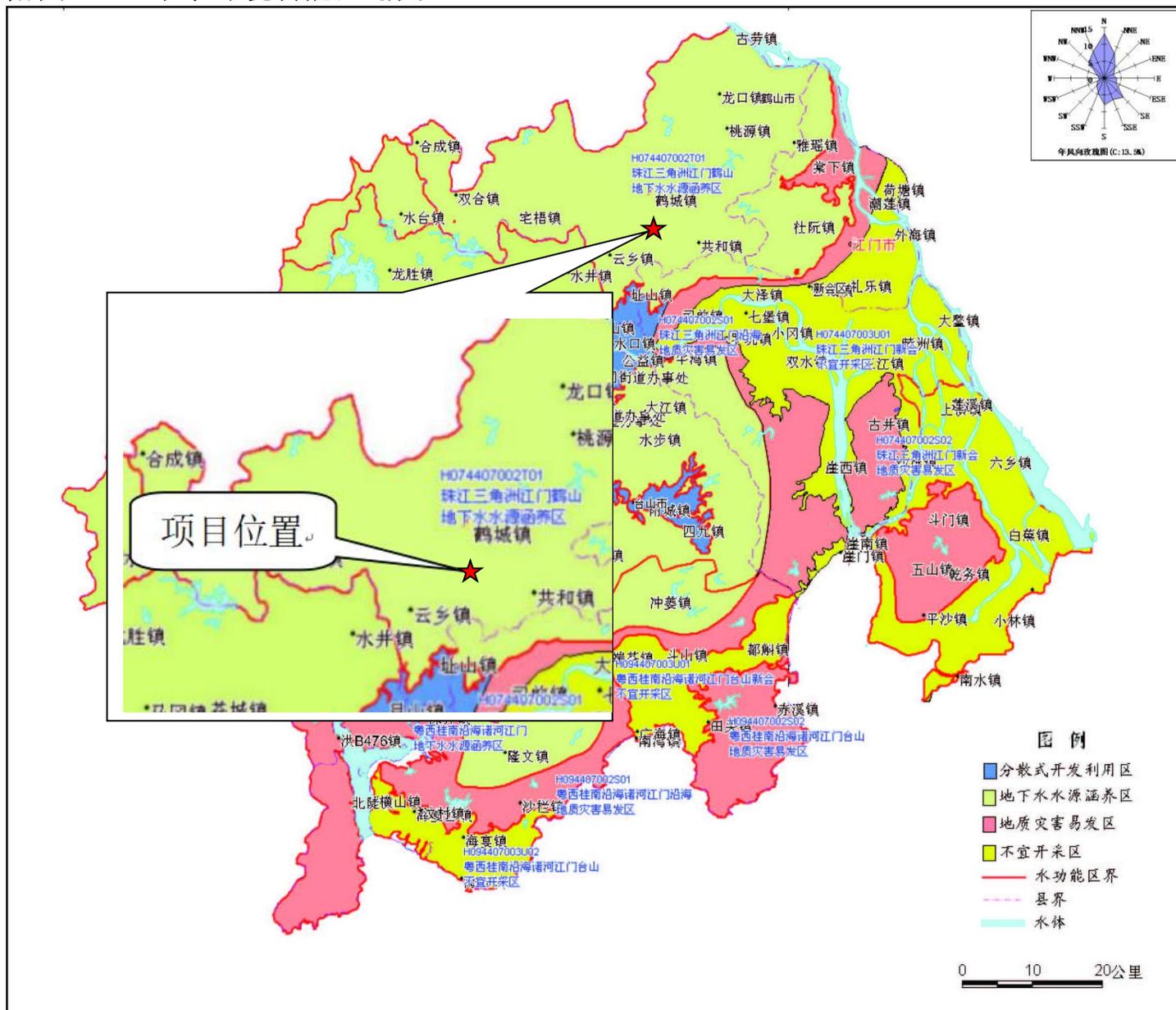
附图 7：江门市水环境功能图



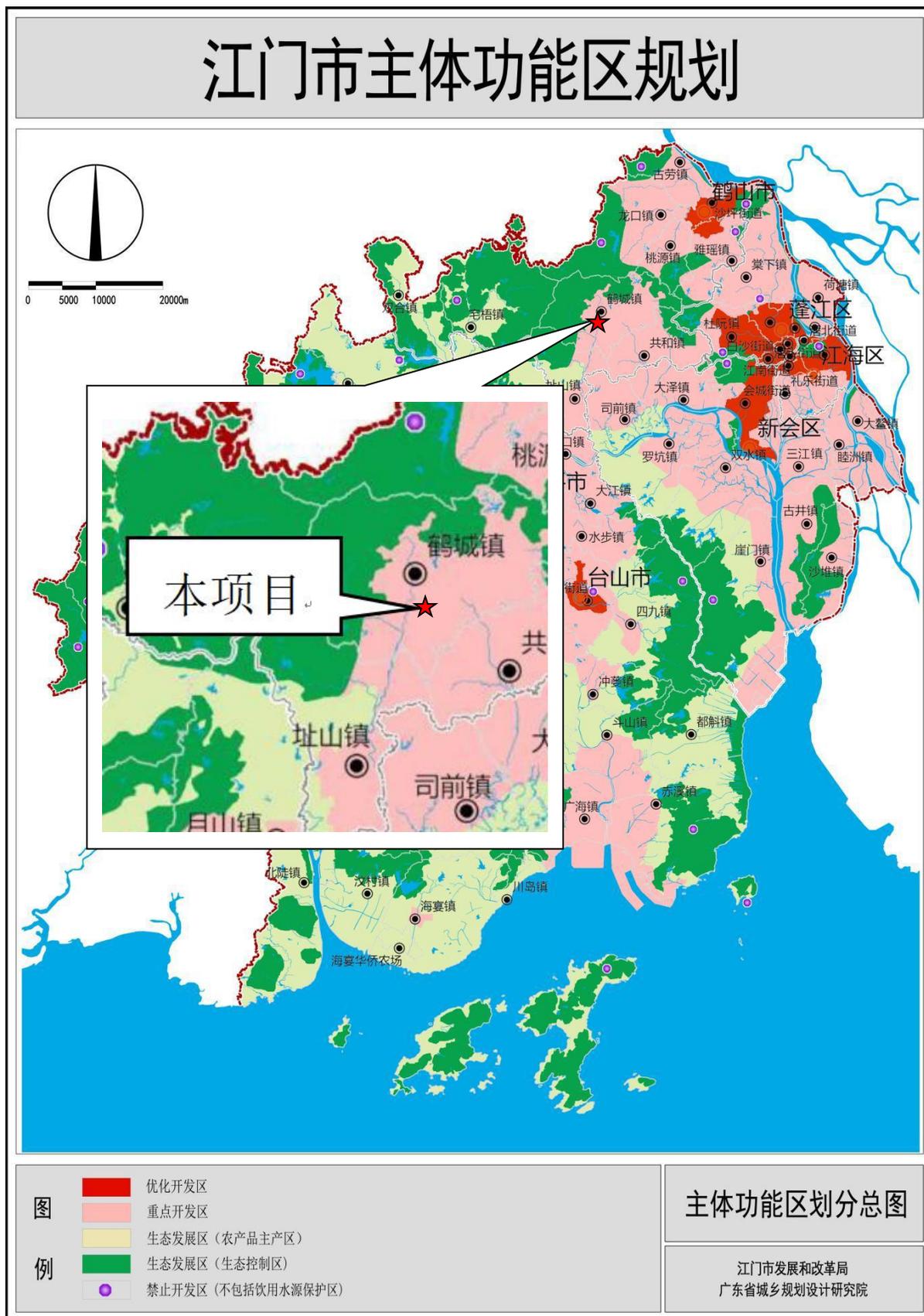
附图 8：声环境功能区划图



附图 9：地下水环境功能区划图

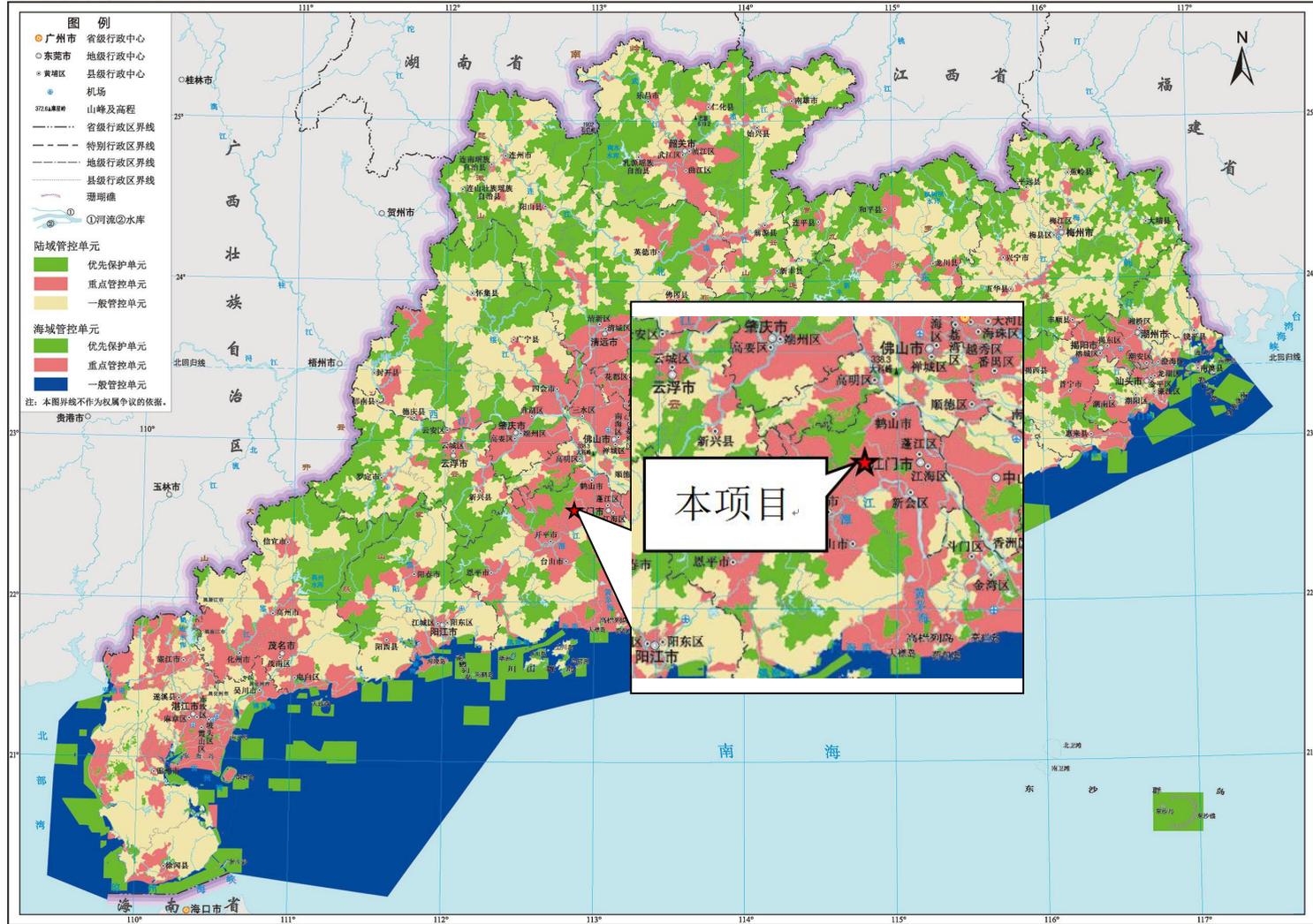


附件10：江门市主体功能区规划



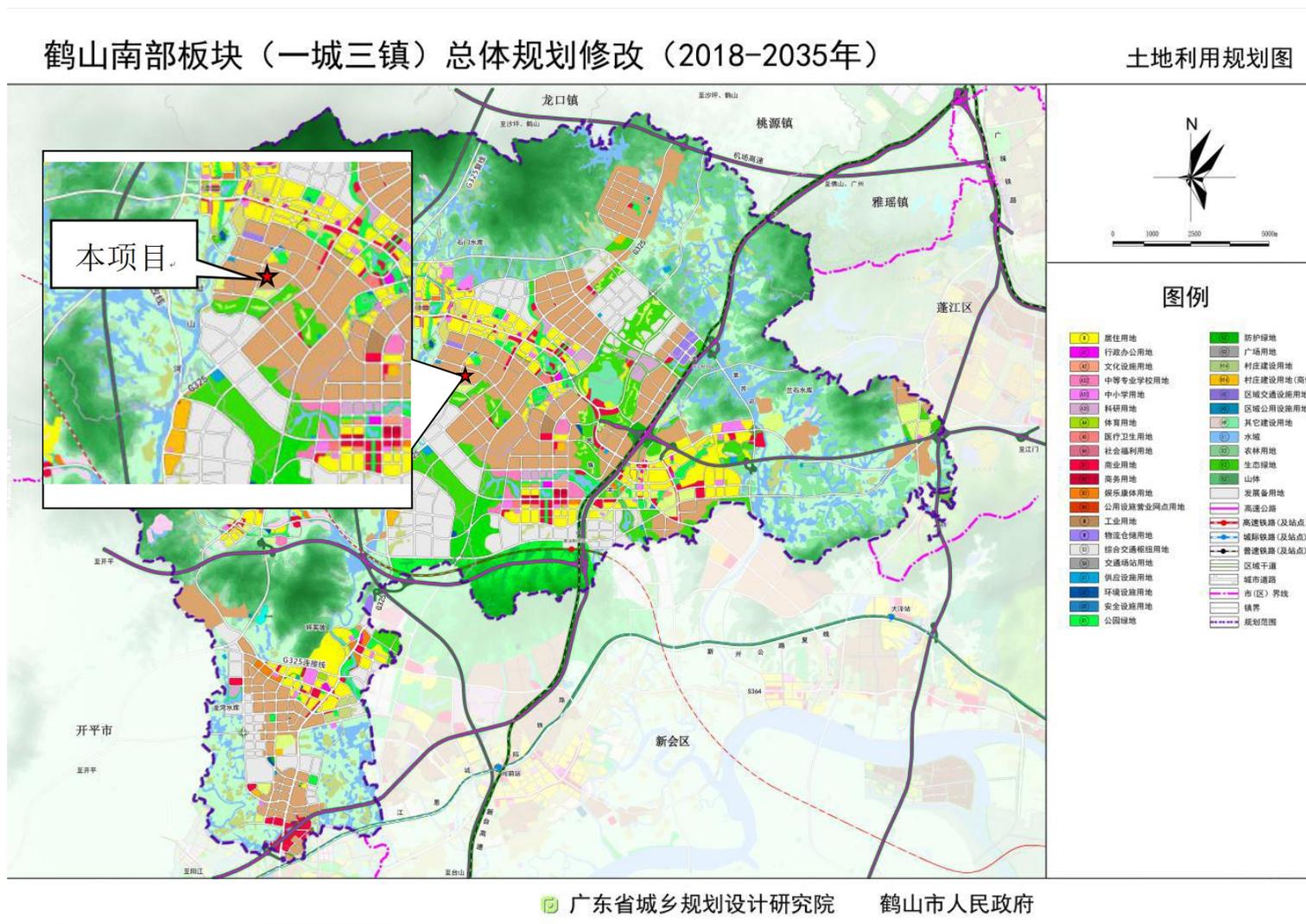
附图 11：广东省环境管控单元图

广东省环境管控单元图

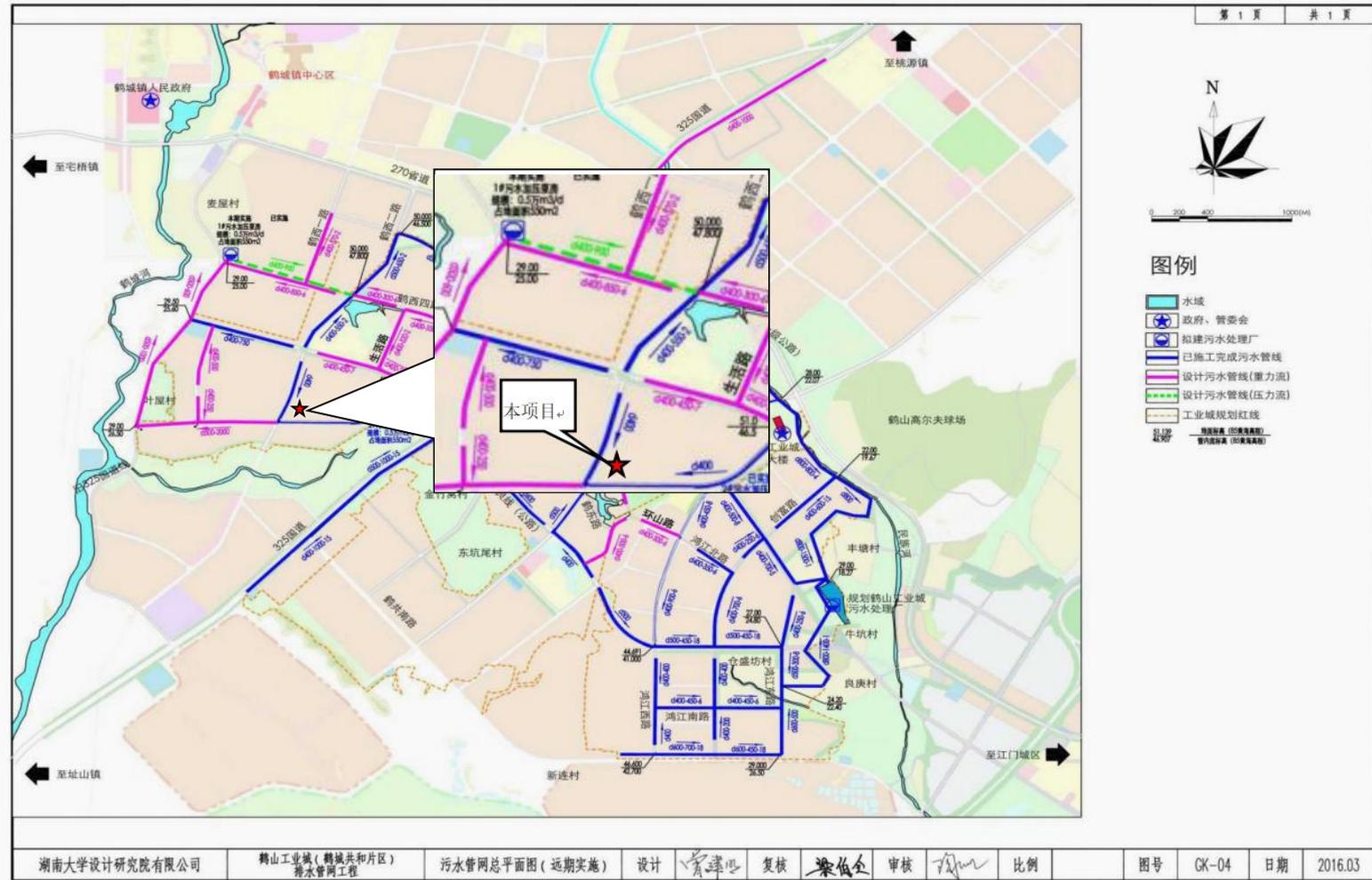




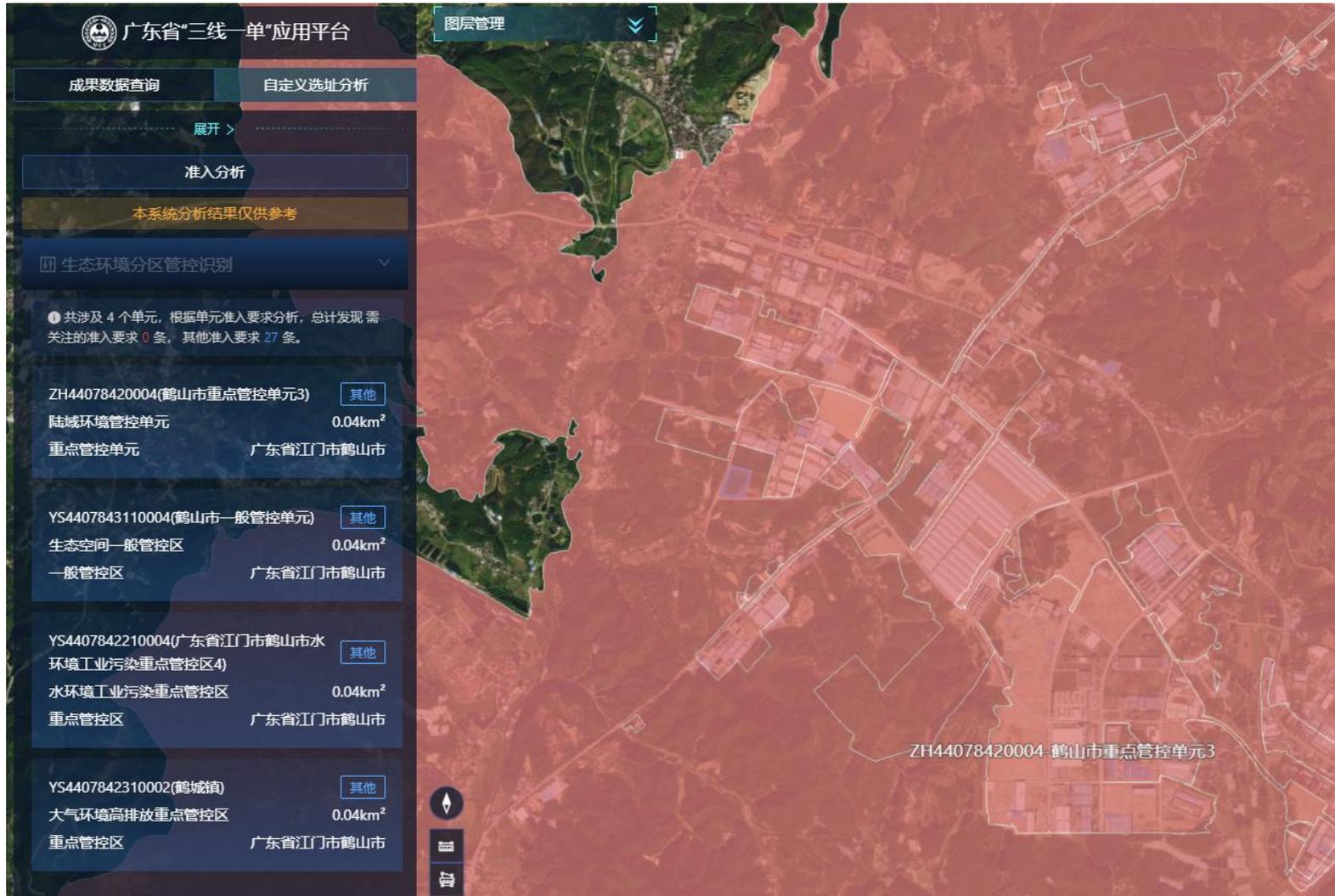
附图 13：鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035 年）



附图 14：鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围



附图 15：广东省三线一单平台截图



附件 1：环评委托书

## 委 托 书

江门市佳信环保服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目须进行环境影响评价。现委托贵公司接受此项目环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，立即组织人员开展工作。

江门志达精密管业制造有限公司

2023 年 3 月 3 日



附件 2: 营业执照



**营 业 执 照**

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码  
91440784MAC7991F8W

名 称 江门志达精密管业制造有限公司      注册 资 本 人民币叁仟万元

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)      成 立 日 期 2023年01月19日

法 定 代 表 人       住 所 鹤山市鹤山工业城A区

经 营 范 围 一般项目: 金属结构制造; 金属结构销售; 汽车零部件研发; 汽车零部件及配件制造; 汽车零部件批发; 汽车零部件零售; 金属制品研发; 金属制品销售; 金属材料销售; 金属切割及焊接设备制造; 金属切割及焊接设备销售; 新材料技术研发; 船用配套设备制造; 金属制日用品制造; 建筑用金属配件制造; 建筑用金属配件销售; 体育用品及器材制造; 体育用品及器材批发; 水上运输设备零配件销售; 气压动力机械及元件制造; 气压动力机械及元件销售; 通用零部件制造; 机械零件、零部件销售; 货物进出口; 技术进出口。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

登 记 机 关 

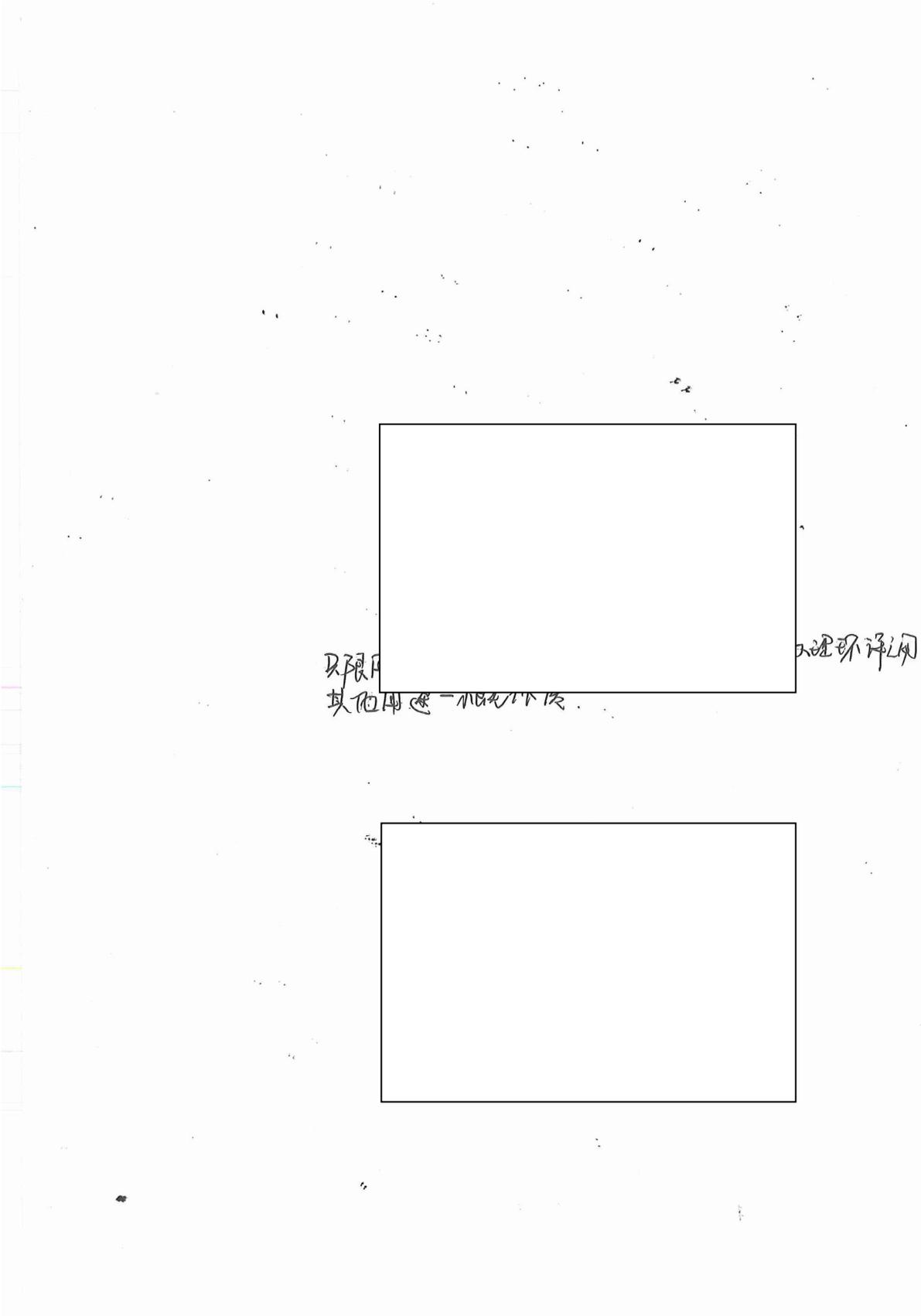
2023 01 19  
年 月 日

<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

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

附件 3：法人身份证



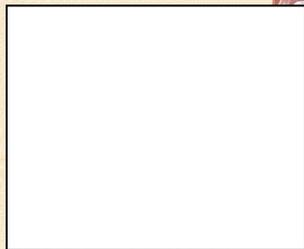
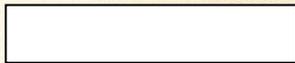
只限用  
其他用途一概不用

处理环译用

附件 4：土地证







根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



2023年05月19日

中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO

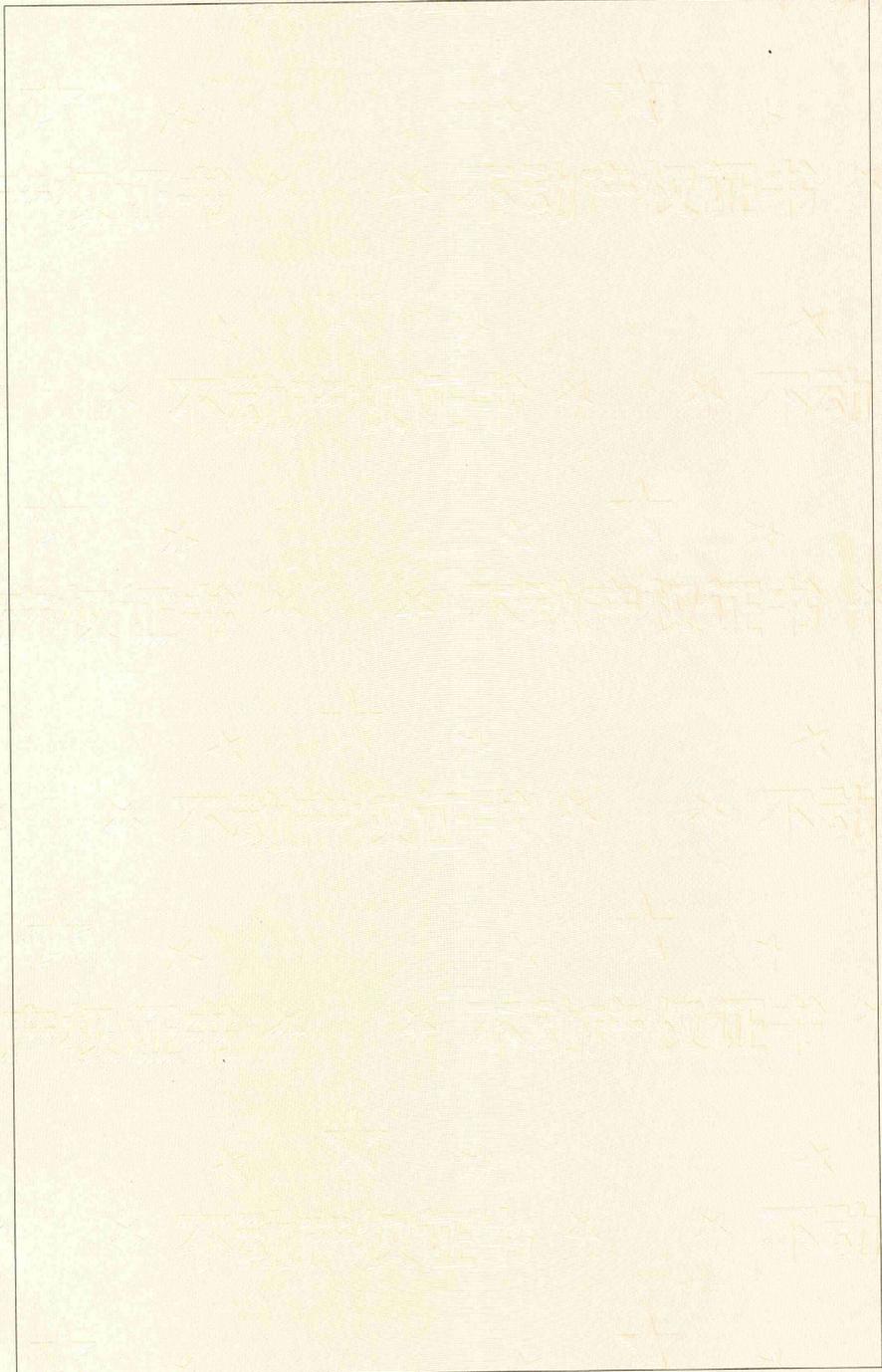


粤 ( [ ] ) 鹤山市 不动产权第 [ ] 号

权利人	江门志达精密管业制造有限公司 (91440784MAC7991F8W)
共有情况	单独所有
坐落	鹤山市鹤山工业城A区
不动产单元号	[ ]
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	33333.33m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权2023年04月28日起2073年04月27日止
权利其他状况	

附 记

五月



2023年5月18日 宗地编号: 鹤山56  
不动产登记专用章

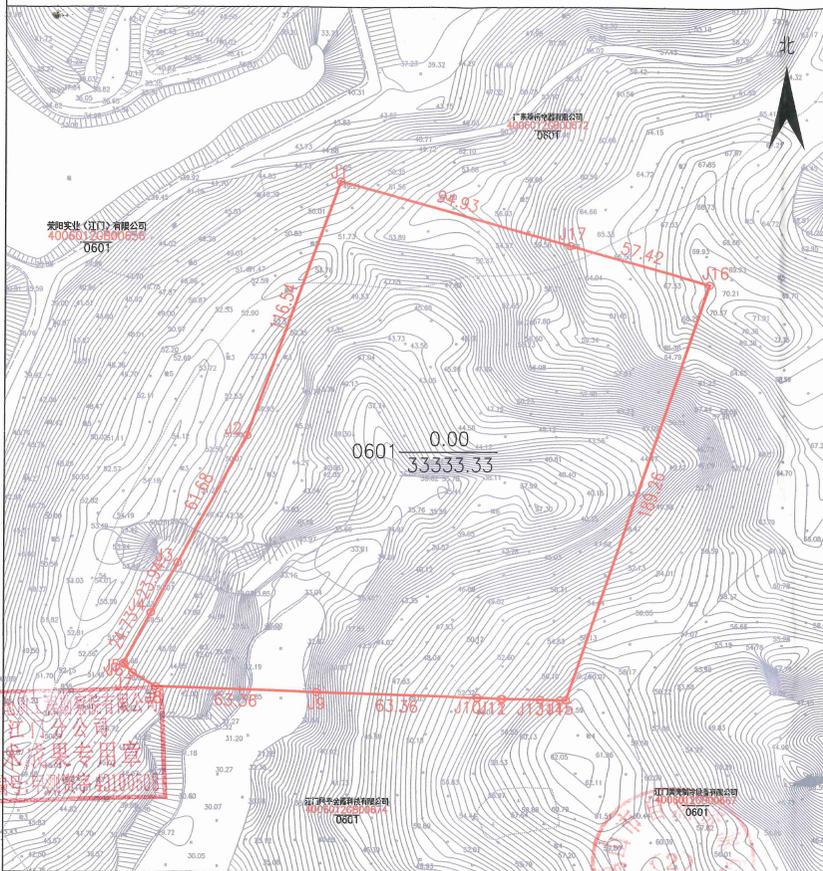
宗地图

单位: m.m<sup>2</sup>

宗地编号:

地籍图号:

权利人: 江门志达精密管业制造有限公司



湖南省地质工程勘察院有限公司 江门分公司

绘图日期: 2023年5月17日  
审核日期: 2023年5月17日

1:1300

绘图员   
审核员

图例说明:

1.宗地内注记

0601—地类号

0.00 — 建筑占地面积

33333.33— 宗地面积

砖\* — 砖结构\*层

\*— 门牌号码

2.本宗地界址线、界址点及界址

点号用红色表示。

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2501917.415	38378831.832	116.54
J2	2501806.730	38378795.356	61.68
J3	2501751.176	38378768.550	23.94
J4	2501729.614	38378758.146	24.73
J5	2501707.341	38378747.398	0.75
J6	2501706.775	38378747.896	4.87
J7	2501703.123	38378751.111	10.73
J8	2501697.170	38378760.041	63.36
J9	2501694.958	38378823.362	63.36
J10	2501692.746	38378886.683	9.35
J11	2501692.419	38378896.023	0.49
J12	2501692.402	38378896.517	15.01
J13	2501691.878	38378911.515	7.77
J14	2501691.715	38378919.282	2.26
J15	2501691.667	38378921.541	189.26
J16	2501872.489	38378977.410	57.42
J17	2501889.422	38378922.541	94.93
J1	2501917.415	38378831.832	

S=33333.3 平方米 合50.0000亩

2000国家大地坐标系, 中央子午线114度。

本宗地(宗地号: )

坐落: 鹤山市鹤山工业城A区)的权属界线(见宗地

图红线所示)经实地指界核对, 确认无误。

本宗地及邻宗地使用者(盖章)

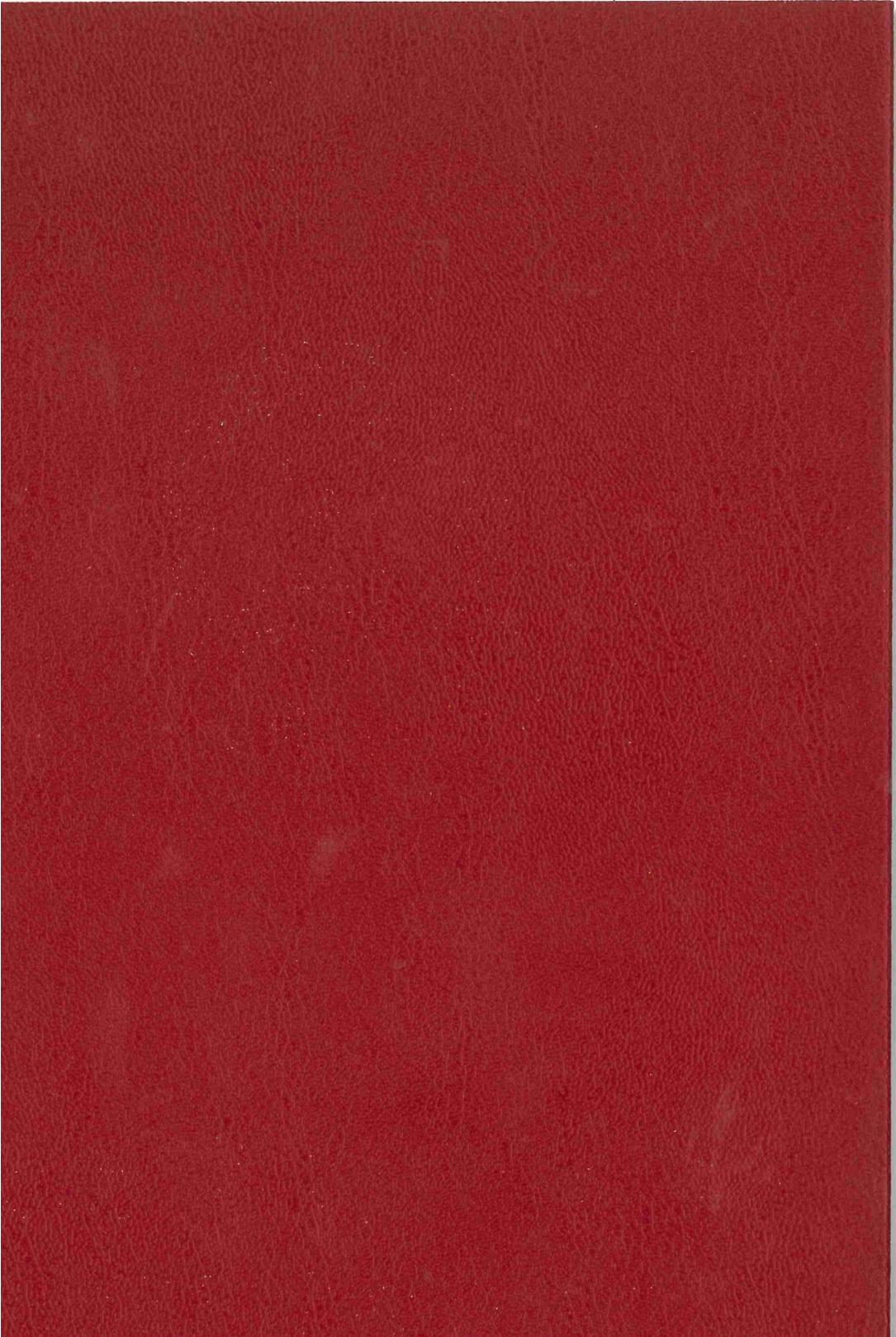
指界人(签字)

确认日期

本宗地:

邻宗地:





附件 5：广东省企业投资项目备案证

项目代码	<input type="text"/>	<b>广东省企业投资项目备案证</b>		
申报企业名称：	江门志达精密管业制造有限公司	经济类型：	私营	
项目名称：	江门志达精密管业制造有限公司生产高频精密长短管及结构件、汽车零部件项目	建设地点：	江门市鹤山工业城A区	
建设类别：	<input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质：	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他	
建设规模及内容：	总投资2.86亿元，占地面积50亩。计划新建厂房一、厂房二、门卫室、供电开关房等；计容面积约69952.46平方米，年产高频精密长管2万吨、精密短管1.6万吨，汽车零部件用深加工优质/精密短管9200吨、淬火管9200吨。主要生产设备有焊管生产线、退火炉、酸洗磷化生产线、拉拔机、数控车床、激光机、内高压成型设备、汽车零部件深加工设备等，技术标准符合国家要求。			
项目总投资：	28600.00 万元（折合	万美元）	项目资本金：	6000.00 万元
其中：土建投资：	12000.00 万元		设备和技术投资：	12100.00 万元；
计划开工时间：	2023年06月		进口设备用汇：	0.00 万美元
			计划竣工时间：	2024年05月
			备案机关：	鹤山市工业城市管理委员会
			备案日期：	2023年02月16日
更新日期：	2023年06月16日	延期至：	2025年06月16日	
备注：	项目不得违反《鹤山市投资准入禁止限制目录（2019年本）》有关规定；请在开工前完成节能评审工作。			

提示：1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力。  
2. 备案有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

查询网址：<https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会监制

## 附件 6：江门市生态环境质量状况公报



## (二) 各县(市、区)空气质量

2023年度,各市(区)空气质量优良天数比例在84.9%(蓬江区)至98.4%(恩平市)之间。以空气质量综合指数从低至高排名,恩平市位列第一,其次分别是台山市、开平市、鹤山市、新会区、江海区、蓬江区;除台山市、开平市和恩平市外,其余各县(市、区)空气质量综合指数同比均有所改善(详见表1)。

## (三) 城市降水

2023年,江门市降水pH值为5.54,比2022年上升0.07个pH单位,同比有所改善;酸雨频率为39.4%,比2022年下降6.9个百分点。

## 二、水环境质量

### (一) 城市集中式饮用水源

江门市区2个城市集中式饮用水源地水质优良,保持稳定,水质达标率100%。9个县级以上集中式饮用水源地(包括台山的北峰山水库群,开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地,鹤山的西江坡山,恩平的锦江水库、江南干渠等)水质优良,达标率100%。

### (二) 主要河流

西江干流、西海水道水质优,符合Ⅱ类水质标准。江门河水水质优,符合Ⅱ类水质标准;潭江上游水质优,符合Ⅱ类水质标准,中游水质良,符合Ⅲ类水质标准,下游水质良好,符合Ⅲ类水质标准;潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

### (三) 跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优良。

### (四) 入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞可广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

## 三、声环境质量

江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值59.0分贝,优于国家声环境功能区2类区(居住、商业、工业混杂)昼间标准;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68.6分贝,符合国家声环境功能区4类区昼间标准(城市交通干线两侧区域)。

## 四、辐射环境质量

全市辐射环境质量总体良好,核设施周围环境电离辐射水平总体未见异常,电磁辐射环境水平总体保持稳定。西海水道管边饮用水源地水质放射性水平未见异常,处于本底水平。

表1. 2023年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM10	一氧化碳	臭氧	PM <sub>2.5</sub>	优良天数比例(%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	41	0.9	172	22	85.8	3.24	—	-4.7	—
蓬江区	7	25	40	0.9	177	21	84.9	3.24	6	-2.7	3
江海区	7	24	48	0.8	172	24	86.0	3.38	7	-3.2	1
新会区	5	23	37	0.9	166	22	88.2	3.08	4	-3.1	2
台山市	7	18	35	1.0	139	22	96.4	2.82	2	0.4	5
开平市	8	19	37	0.9	144	20	94.0	2.83	3	0.7	6
鹤山市	6	25	43	0.9	160	24	90.1	3.24	5	-1.8	4
恩平市	8	17	35	1.1	121	20	98.4	2.66	1	5.1	7
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注:1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外,其他监测项目浓度单位为微克/立方米;

2、综合指数变化率单位为百分比。“+”表示空气质量变差,“-”表示空气质量改善。



202219121933

# 检测报告

项目名称：广东省美泰新欧新材料有限公司现状检测

---

检测类别：现状监测

---

委托单位：广东省美泰新欧新材料有限公司

---

受检单位：广东省美泰新欧新材料有限公司

---

受检地址：鹤山市鹤城镇澳湾奎地科技产业园 3# 1 号厂房

---

报告编号：CNT202400639

---



(扫二维码 辨别真伪)

广东中诺国际检测认证有限公司

2024年03月05日

第 1 页 共 9 页

# 声 明

- (一) 本报告无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本机构“检验检测专用章”、骑缝章均无效。
- (二) 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对出具的检测数据负责，并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (三) 本公司的抽（采）样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范、相应的检测细则或客户要求执行。委托送样检测结果仅对来样负责；本公司负责采样的，其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。
- (四) 未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）；对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五) 未经本公司书面同意，本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (六) 对本报告有异议希望复检，请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。

机构名称：广东中诺国际检测认证有限公司

机构地址（邮政编码）：广州市番禺区东环街番禺大道北 605、607、609、611 号第二层和第三层（511400）

电话：  
传真：  
邮箱：  
网址：

编制人：

审核人：

签发人：

职 务： 授权签字人

日 期： 2024 年 03 月 05 日

一、基本信息

采样日期	2024-02-15~2024-02-21
采样人员	
分析日期	2024-02-15~2024-02-29
分析人员	
备注	样品完好。

二、检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
环境空气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-039	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.02mg/m <sup>3</sup> (小时值) 0.001mg/m <sup>3</sup> (日均值)
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 铬酸钡分光光度法 (B) 5.4.4.1	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.07mg/m <sup>3</sup>
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 CNT(GZ)-H-022	7μg/m <sup>3</sup>
	TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	/
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 CNT(GZ)-C-133	/

一检/20

三、检测结果

1.监测期间气象参数

编号及检测点位		G1 项目所在地					
检测时间		天气状况	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024-02-15	02:00-03:00	阴	12.6	75	101.4	2.7	北
	08:00-09:00		10.5	81	101.6	2.9	北
	14:00-15:00		11.5	73	101.7	3.5	北
	20:00-21:00		10.5	75	101.6	2.5	北
2024-02-16	02:00-03:00	阴	9.4	79	101.7	3.6	北
	08:00-09:00		9.5	7.8	101.8	2.1	北
	14:00-15:00		11.7	69	101.7	3.2	北
	20:00-21:00		8.9	83	101.8	3.2	北
2024-02-17	02:00-03:00	阴	7.3	88	101.7	3.2	北
	08:00-09:00		7.3	83	101.9	3.5	北
	14:00-15:00		9.7	75	101.6	2.6	北
	20:00-21:00		10.5	76	101.6	2.0	北
2024-02-18	02:00-03:00	阴	9.7	79	101.8	1.9	北
	08:00-09:00		8.9	86	101.8	2.5	北
	14:00-15:00		11.5	75	101.6	2.4	北
	20:00-21:00		9.9	81	101.6	3.4	北
2024-02-19	02:00-03:00	阴	8.3	85	101.7	2.4	北
	08:00-09:00		8.5	81	101.9	3.0	北
	14:00-15:00		11.3	65	101.5	3.3	北
	20:00-21:00		9.7	75	101.5	2.4	北
2024-02-20	02:00-03:00	阴	9.7	77	101.4	2.2	北
	08:00-09:00		9.1	89	101.5	1.6	北
	14:00-15:00		11.2	84	101.2	2.5	北
	20:00-21:00		10.9	94	101.2	2.0	北
2024-02-21	02:00-03:00	阴	11.6	94	101.2	1.4	北
	08:00-09:00		11.5	95	101.2	1.8	北
	14:00-15:00		10.6	87	101.4	2.4	北
	20:00-21:00		9.9	86	101.6	4.0	北



3.环境空气 (G1 项目所在地)

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> (注明除外)						
		2024-02-15	2024-02-16	2024-02-17	2024-02-18	2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.30	0.49	0.59	0.35	0.50	0.53	0.44
	08:00-09:00	0.44	0.39	0.37	0.37	0.56	0.49	0.47
	14:00-15:00	0.34	0.31	0.52	0.49	0.31	0.59	0.30
	20:00-21:00	0.35	0.55	0.57	0.48	0.50	0.57	0.41
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
氯化氢	02:00-03:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00-09:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00-15:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00-21:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	24h 均值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硫酸雾	02:00-03:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	08:00-09:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	14:00-15:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	20:00-21:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	24h 均值	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
TSP (μg/m <sup>3</sup> )	24h 均值	74	60	71	98	60	98	94
TVOC	8h 均值	0.0624	0.0613	0.0610	0.0620	0.0508	0.0755	0.0640

4.环境空气 (G2 象田村)

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> (注明除外)						
		2024-02-15	2024-02-16	2024-02-17	2024-02-18	2024-02-19	2024-02-20	2024-02-21
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.34	0.32	0.31	0.32	0.33	0.39	0.44
	08:00-09:00	0.41	0.45	0.49	0.42	0.48	0.45	0.34
	14:00-15:00	0.49	0.49	0.32	0.43	0.31	0.37	0.43
	20:00-21:00	0.44	0.49	0.43	0.44	0.42	0.49	0.31
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
氯化氢	02:00-03:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00-09:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00-15:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00-21:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	24h 均值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硫酸雾	02:00-03:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	08:00-09:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	14:00-15:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	20:00-21:00	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	24h 均值	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
TSP (μg/m <sup>3</sup> )	24h 均值	75	65	61	86	97	85	84
TVOC	8h 均值	0.0734	0.0715	0.0584	0.0633	0.0664	0.0611	0.0609

AI 检测 1.1.1

5.环境噪声

检测日期	检测点位及编号	噪声级 Leq dB(A)	
		昼间噪声	夜间噪声
2024-02-19	东北边界外 1#	55.6	42.2
	东南边界外 2#	55.9	43.6
	西南边界外 3#	56.8	42.7
	西北边界外 4#	56.4	42.8
2024-02-20	东北边界外 1#	56.8	41.1
	东南边界外 2#	55.4	42.4
	西北边界外 3#	57.3	41.2
	西南边界外 4#	55.2	42.3
环境条件	2024-02-19 天气良好, 无雨, 风速 2.1 m/s; 2024-02-20 天气良好, 无雨, 风速 1.9 m/s。		
备注: 现场检测点位见附图。			

四、采样布点图



图1 大气监测点位图



图2 噪声监测点位图

五、采样照片



\*\*\*报告结束\*\*\*

附件 8：引用河长制水质月报

附表. 2024 年 4 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅱ	Ⅳ	溶解氧、高锰酸盐指数(0.02)、氨氮(0.94)、总磷(0.30)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅱ	—
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	Ⅳ	—
		蓬江区	东湖	东湖北	V	Ⅱ	—
四	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	—
		新会区	礼乐河	九子沙村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
五	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	Ⅲ	V	高锰酸盐指数(0.22)、化学需氧量(0.15)、氨氮(0.13)、总磷(0.95)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	Ⅲ	V	溶解氧、高锰酸盐指数(0.08)、化学需氧量(0.15)、氨氮(0.62)、总磷(0.65)
		鹤山市	双桥水	火烧坑	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数(0.13)、化学需氧量(0.15)、总磷(0.10)
		开平市	双桥水	上佛	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市 鹤山市	侨乡水	雨洞	Ⅲ	Ⅲ	—
		开平市	曲水	三叉口桥	Ⅲ	V	总磷(0.75)
		开平市 恩平市	曲水	南坑村	Ⅲ	Ⅳ	总磷(0.15)
		开平市	曲水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—
六	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	Ⅳ	Ⅳ	—
		蓬江区	天沙河干流	江咀	Ⅳ	Ⅳ	—
		蓬江区	天沙河干流	白石	Ⅲ	Ⅱ	—
		蓬江区	泥海水	苍溪	Ⅳ	Ⅲ	—

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数							
七	25	开平市	莲塘水干流	急水田	Ⅱ	Ⅱ	—							
								26	恩平市	莲塘水干流	浦桥	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数(0.33)、化学需氧量(0.25)、氨氮(0.23)
八	27	开平市	白沙水干流	冲口村	Ⅲ	Ⅳ	化学需氧量(0.25)、总磷(0.30)							
								28	台山市	白沙水干流	大安里桥	Ⅲ	Ⅲ	—
								29	开平市	朗溪河	大潭村	Ⅲ	Ⅱ	—
								30	开平市	朗溪河	十七级桥	Ⅲ	Ⅳ	氨氮(0.07)、总磷(0.05)
								31	台山市	罗岗水	廉桥温泉	Ⅲ	Ⅱ	—
九	32	鹤山市	沙冲河干流	为民桥	Ⅲ	Ⅲ	—							
								33	新会区	沙冲河干流	第六冲河口	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
								34	新会区	沙冲河干流	黄鱼窖口	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
十	35	蓬江区	江门水道	江礼大桥	Ⅲ	Ⅱ	—							
								36	江海区	江门水道	会乐大桥	Ⅲ	Ⅱ	—
								37	新会区	江门水道	大洞桥	Ⅲ	Ⅲ	—
十一	38	鹤山市	田金河干流	湖透水闸	Ⅲ	Ⅴ	氨氮(0.20)、总磷(0.95)							
								39	新会区	田金河干流	龙舟湖公园	Ⅲ	Ⅱ	—
十二	40	开平市	虎爪河干流	高龙村	Ⅳ	Ⅱ	—							
								41	台山市	虎爪河干流	峰凹村	Ⅳ	Ⅳ	—
十三	42	恩平市	锦江水库	码头	Ⅱ	Ⅰ	—							
								43	恩平市	锦江水库	长坑	Ⅱ	Ⅰ	—
								44	恩平市	锦江水库	那潭	Ⅱ	Ⅰ	—
								45	恩平市	锦江水库	沙江	Ⅱ	Ⅰ	—
								46	恩平市	锦江水库	白虎颈	Ⅱ	Ⅱ	—
十四	47	台山市	蛟冈水干流	深井林场	Ⅲ	Ⅰ	—							
								48	恩平市	蛟冈水干流	白蟠龙村桥	Ⅲ	Ⅲ	—
								49	开平市	蛟冈水干流	蛟冈桥	Ⅲ	Ⅴ	溶解氧、高锰酸盐指数(0.03)、总磷(0.60)
十五	50	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—							
								51	开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—

## 附件 9：原辅料 MSDS

硫酸：

# 硫酸

### 1、物质的理化常数

国标编号：	C A S：	7664-93-9
中文名称：硫酸		
英文名称：Sulphuric acid		
别名：磺酸水；铅室酸；蓄电池硫酸；三氧化硫；硫酸酐		
分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：	98.08
熔点：10.35℃(100%)、3℃(98%)		
密度：1.841(96~98%)		
蒸汽压：		
溶解性：		
稳定性：340℃分解成三氧化硫和水		
外观与性状：透明、无色、无嗅的油状液体		
危险标记：		
用途：		

#### 1.理化性质

硫酸纯品为透明、无色、无嗅的油状液体,有杂质颜色变深,甚至发黑。分子式 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>。分子量:98.08。其相对密度及凝固点也随其含量变化而不同。相对密度 1.841(96~98%)。凝固点 10.35℃(100%)、3℃(98%)、-32℃(93%)、-38℃(78%)、-44℃(74%)、-64℃(65%)。沸点 290℃。蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。对水有很大亲和力和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、醇混合产生大量热,体积缩小。用水稀释时因把酸加到稀释水中,以免酸飞溅。加热到 340℃分解成三氧化硫和水。稀酸能与许多金属反应,放出氢气。浓酸对铅和低碳钢无腐蚀,是一种很强酸性氧化剂。与许多物质接触能燃烧甚至爆炸,能与氧化剂或还原剂反应。三氧化硫有 α、β、γ 三种同素异形体,商业上最有用为 γ 式系,它像冰样结晶块或液体。分子式 SO<sub>3</sub>。分子量 80.07。相对密度 1.9224(20℃)。熔点 16.8℃。沸点 44.8℃。蒸气压 57.72kPa(25℃)。在水中溶解度达 100%。溶于水生成硫酸,溶于浓硫酸,生成发烟硫酸,并放出大量热。无水三氧化硫对金属无腐蚀。

#### 2.消防措施

用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸,以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品,防止灼伤。

#### 3.储运须知

包装标志：腐蚀品。包装方法：(II)类。玻璃瓶外木箱,酸坛外木格箱或铁罐车运输。储运条件：硫酸应单独储存于通风、阴凉和干燥的地方,并有耐酸地坪。避免日光直射。远离火源。储槽应有足够的通气孔,四周有“堤坝”围住,以防储罐泄漏。严禁与铬酸盐、氯酸盐、电石、氟化物、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末、可燃物共储混运。工作人员须穿戴耐酸工作服、橡皮围裙、

长统靴、手套及防护眼镜和口罩。仓库附近应装有消防龙头及水管。装运时勿把水直接倒入硫酸，以防酸液爆炸性反应。

#### 4. 泄漏处理

泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，污染地面洒上碳酸钠，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。

#### 5. 接触机会

硫酸和氯磺酸工业；有机化合物磺化；炸药制造；化肥、染料、粘结剂、人造丝制造；电镀、蚀刻；实验室试剂、食品添加剂。

#### 6. 侵入途径

可经呼吸道、消化道及皮肤迅速吸收。

#### 7. 毒理学简介

大鼠经口 LD50: 2140 mg/kg；吸入 LC50: 510 mg/m<sup>3</sup>/2H。小鼠吸入 LC50: 320 mg/m<sup>3</sup>/2H。

硫酸液体对皮肤、粘膜有刺激和腐蚀作用。雾对粘膜的刺激作用较二氧化硫为强，主要使组织脱水，蛋白质凝固，可造成局部坏死。对呼吸道的毒作用部位因吸入浓度和雾滴大小而不同。

人的嗅觉阈为 1mg/m<sup>3</sup>。2mg/m<sup>3</sup> 浓度可引起鼻、咽部刺激症状，6~8mg/m<sup>3</sup> 引起剧烈咳嗽。口服浓硫酸 1ml 可致死。

三氧化硫易溶于水生成硫酸，其毒作用与硫酸相同。豚鼠吸入 6 小时的 MLC 为 30mg/m<sup>3</sup>。

#### 8. 临床表现

急性吸入中毒：吸入酸雾后可引起明显的上呼吸道刺激症状及支气管炎，重者可迅速发生化学性肺炎或肺水肿，高浓度时可引起喉痉挛和水肿而致窒息。伴有结膜炎和咽炎。

急性口服中毒：可引起消化道灼伤。立即出现口、咽部、胸骨后及腹部剧烈烧灼痛，唇、口腔、咽部糜烂、溃疡，声音嘶哑，吞咽困难，呕血，呕吐物中可有食道和胃粘膜碎片，便血；严重可发生喉水肿或胃肠道穿孔，肾脏损害。

皮肤灼伤：皮肤接触浓硫酸后局部刺痛，未作处理者可由潮红转为暗褐色，继而可发生溃疡，界限清楚，周围微肿，疼痛剧烈。

眼灼伤：溅入眼内可引起结膜炎、结膜水肿、角膜溃疡以至穿孔。

#### 9. 处理

1. 如果少量硫酸滴在皮肤上，先用大量清水冲洗，再涂上碳酸氢钠溶液(NaHCO<sub>3</sub> 为弱碱，可中和剩余的硫酸，避免其继续对人体造成伤害)；

2. 如果大量浓硫酸倒在人身上，则应当先用抹布擦去过量的浓硫酸，再用大量清水冲洗，(大量的浓硫酸遇上碱或水会放出大量的热，会对人造成二次伤害，所以不应立刻用大量水冲洗)最后涂上碳酸氢钠溶液，再立刻送往当地医院救治；

3.若是大量浓硫酸泄露,并没有造成人员伤亡,则应当用大量沙土覆盖(避免硫酸四处流淌,并方便转移),再运往安全地点

4.吸入硫酸雾者立即脱离现场至空气新鲜处,保持安静及保暖。眼或皮肤接触液体时立即先用柔软清洁的布吸去再迅速用清水彻底冲洗。口服者已出现消化道腐蚀症状时忌催吐及洗胃。

吸入后有症状者对症处理。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。急性中毒者需合理氧疗;早期、适量、短程应用糖皮质激素;维持呼吸道通畅;防治喉水肿或痉挛;防治肺水肿,参见<化学物所致急性喉水肿的治疗>,<急性刺激性气体中毒性肺水肿的治疗>。

力强化工

联系电话:

盐酸:

### 第一部分：物品与生产厂家资料

化学品中文名称：盐酸，氢氯酸

化学品英文名称：Hydrochloric acid；Chlorohydric acid

分子式：HCl

供应商名称：佛山市顺德区力强化工有限公司

供应商地址：佛山市顺德区勒流镇安利工业区

紧急联系电话：

传真号码：

### 第二部分 成分/组成信息

分子式：HCl

主要成分：氯化氢含量≥31%；

CAS 号：7647-01-0

相对分子质量：36.46

### 第三部分 危险性概述

危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品

危险性综述：本品不燃，具强刺激性、对环境有危害，对水体可造成污染。

侵入途径：吸入、食入。

健康危害：接触其酸雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感。

急性中毒：

#### 第四部分 急救措施

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。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗，若有灼伤，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。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗，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，给予输氧。给予 2-4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入，如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：用水漱口。就医。

#### 第五部分 消防措施

燃烧性：不燃。

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸极限[%（V/V）]：无意义

最小点火能（mj）：无意义

最大爆炸压力（Mpa）：无意义

危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物、硫化物分别产生剧毒的氰化氢气体和有毒的硫化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引发火灾时，消防人员须穿戴全身防护服。可用水或砂土灭火。

#### 第六部分 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗地面，冲洗水经中和后排入废水系统。如大量泄漏，可利用围堤收容，然后收集、转移、回收或中和处理后废弃。

#### 第七部分 操作处置与储存

**操作处置注意事项：**操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴耐酸手套。避免产生烟雾。防止氯化氢气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。配备泄漏应急处理工具和装备。

**储存注意事项：**远离碱类、活性金属粉末，切忌混储。盐酸储槽应设置围堤，并有明显标志。储区应备有泄漏应急处理工具、装备。

#### 第八部分 暴露控制/个体防护

中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>) :15

前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>) :5

美国 TWA：OSHA5ppm，7.5 mg/m<sup>3</sup>[上限值]AGGIH 5ppm，7.5 mg/m<sup>3</sup>[上限值]

美国 STEL：未制定标准

**工程控制：**密闭，提供充足的局部排风和全面通风。

**呼吸系统防护：**可能接触其蒸汽或酸雾时，必须佩戴过滤式防毒面具，紧急事态抢修或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

**眼睛防护：**戴化学安全防护眼镜。

**身体防护：**穿化学防护服。

**手防护：**戴耐酸碱手套。

**其它防护：**工作完毕，淋浴更衣，单独存放被污染的衣物，保持良好的卫生习惯。

外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 饱和蒸汽压 (Kpa)：

熔点 (°C)：-114.8 (纯) 燃烧热 (kJ/mol)：无意义

相对密度(水 = 1)：1.19 临界温度 (°C)：无意义

沸点 (°C)： 临界压力：无意义

溶解性：与水混溶，溶于碱液。

主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。

#### 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性：稳定

聚合危害：不聚合

避免接触的条件：

禁忌物：强氧化剂、卤素

#### 第十一部分 毒理学资料

急性中毒：LD50：900mg/kg(免经口)

LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）

#### 第十二部分 生态学资料

生态学资料：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

#### 第十三部分 废弃处置

废弃方法：用氢氧化钠或石灰等碱性物质中和后，根据国家和地方的有关法规的要求处置。

中国危规编号：81013

UN 编号：1789

IMDG 页码：8183

包装标志：腐蚀品

包装类别：II 类包装

包装方法：31%工业盐酸，通常采用硬质聚氯乙烯塑料、环氧玻璃或钢衬橡胶制作的槽罐车、船散装包装。

运输注意事项：与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）以及易燃、可燃物等，不可混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

#### 第十五部分 法规信息

作业场所安全使用化学品公约，危险化学品安全管理条例（2002年3月15日国务院发布），工作场所安全使用化学品规定（（1996）劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均做了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。

磷化剂:

## 拉拔专用磷化剂化学品安全技术说明书(MSDS)

### 一.化学品及企业标识

物品名称:拉拔专用磷化剂;

物品编号:

建议用途及限制使用:适用于钢铁成膜使用,吸附润滑油或皂化剂,不适合民用清洗。

### 第二部分:成分/组成信息

组成:磷酸盐、硝酸盐、锌离子、氟离子、络活剂、非离子表面活性剂,。本品不含有任何有意添加的有害物质组分。不含易燃物。

### 第三部分:危险性概述

危险类别:依据GB13690-92《常用危险化学品的分类和标志》规定的分类标准,本品不被分类为危险化学品。

侵入之途径:皮肤接触,吸入,眼睛接触,食入。

健康危害:吸入可能有害;可能引起温和的皮肤刺激;本品刺激眼睛;食入有害。……………

燃爆危险:无显著燃烧危险特性。

环境影响:按预期用途使用,经废水处理,预计对环境不会产生影响。

### 第四部分:急救措施

皮肤接触:立即用水和肥皂彻底清洗皮肤;如症状发展和持续,就医。

眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少15分钟,就医。

吸入:立即将患者转移到新鲜空气处;寻求医生帮助。

食入:立即联系毒物控制中心或就医;禁止催吐,不要给无意识的人喂食任何东西。

### 第五部分:消防措施

危险物性:产品本身不燃。应适合于周围环境的灭火行动。

有害燃烧产物:有毒的和有刺激性的蒸气。

灭火剂:常用灭火剂均适用。

灭火注意事项:消防员必需佩戴带正压的自给式呼吸设备和耐酸碱防护服。

### 第六部分:泄漏应急处理

应急处理:进行隔离,严格限制出入。穿戴合适的个人防护设备。禁止排入下水道、地表水、地下水。

消除方法:用碱性液体缓慢中和至PH值为中性;储存于密闭容器中交由有资质的第三方处理。

### 第七部分:操作处置与储存

操作注意事项:避免与皮肤和眼睛接触。仅在通风良好的场所使用。避免吸入该产品的蒸气或雾。

操作处置时,不得饮食或抽烟。操作后彻底清洗。

储存注意事项:使用前储存于原装容器中。与禁配物(强碱、氧化剂)隔离。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。容器不用时保持密闭。

# 拉拔专用磷化剂化学品安全技术说明书(MSDS)

## 第八部分：接触控制/个体防护

- 工程控制：确保足够的通风。
- 个体防护：
  - 呼吸系统：如通风条件不良，配备合适的呼吸设备。
  - 眼睛防护：穿戴面罩，护目镜。
  - 身体防护：耐酸碱的围裙和防护鞋。
  - 手防护：戴防渗透耐酸碱手套。
  - 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

## 第九部分：理化特性

- |         |           |         |          |
|---------|-----------|---------|----------|
| 性状：     | 液态        | 外观：     | 浅色或红棕色液体 |
| PH值：    | 2+1       | 熔点(°C)： | 无资料      |
| 沸点(°C)： | 100°C     | 闪点(°C)： | 不适用      |
| 溶解性：    | 可溶的(溶剂：水) |         |          |

## 第十部分：稳定性和反应活性

- 避免接触的条件：远离禁配物贮存。过热。
- 禁配物：氧化剂，碱性物质
- 分解产物：着火时能释放出毒性气体。
- 聚合危害：不会发生。

## 第十一部分：毒理学资料

- 其他：对本品没有任何毒理学实验数据。

## 第十二部分：生态学资料

- 生态毒性：生态一般说明(禁止排入下水道、地表水、地下水)

## 第十三部分：废弃处置

- 产品处置：交由有资质的第三方处理或向当地环保管理部门咨询，采取必要的处置措施。
- 污染包装处置：处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 第十四部分：运输信息

- 包装方法：塑料桶。
- 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

佛山市尹飞尼金属清洗剂有限公司

2024.07.05

第2页共2页

磷化添加剂:

## 促进剂化学品安全技术说明书 (MSDS)

### 一. 化学品及企业标识

物品名称: 促进剂

生产厂家: 佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司, 电话:

建议用途及限制使用: 适用于钢铁磷化; 加速磷化膜形成使用, 不得用于食品类加工。

### 二. 危险性概述

物品危害分类:

物理性危害 一

健康危害: 急毒性物质第 5 级 (吞食)、严重损伤/刺激眼睛物质第 2B 级、吸入性危害物质第 2 级

环境危害: 水环境之危害物质第 3 级 (慢性) 危害图式、危害警告讯息

吞食可能有害、造成眼睛刺激、如果吞食并进入呼吸道可能有害、对水生生物有害并具有长期持续影响危害防范措施。勿让小孩接触, 紧盖容器保持密闭。操作时穿戴适当的防护衣物、手套, 处置后彻底清洗双手。在室外或通风良好的环境使用, 勿吸入粉尘/ 烟/ 气体/ 雾滴/ 蒸气/ 喷布物、严禁烟火、禁止吸烟, 若不慎吞食不得诱导呕吐避免排放于环境中: 避免未经处理排放于环境中。

### 三. 成分组成信息

混合物:

化学成分: 亚硝酸钠、络合剂、水、三乙醇胺、等助剂组成

### 四. 急救措施

不同暴露途径之急救方法:

吸入: 将患者移至新鲜空气处, 如不能呼吸, 施以口对口人工呼吸并送医。

皮肤接触: 立刻以清水及肥皂仔细清洗接触部位。

眼睛接触: 立刻用大量清水冲洗眼睛至少 15 分钟后马上就医。

吞食: 如不慎吞食, 请不要试图强行催吐, 应立刻就医。

最重要症状及危害效应: 呼吸道刺激、眼睛刺激。

对急救人员之防护: 应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。

对医师之提示: 若吸入, 考虑给氧气; 避免洗胃或催吐。

### 五. 消防措施

适用灭火剂:

二氧化碳气体、化学干粉、泡沫、雾状化学灭火剂。

灭火时可能遭遇之特殊危害:

高温燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物。蒸气/空气混合物高于闪火点会引起火灾。

特殊灭火程序:

1. 救火人员须穿戴防护具及呼吸器, 在上风处灭火。

废液储存容器内交由有资质的第三方处理。

3. 用水雾冷却灾区附近之容器, 直至火扑灭。

4. 灭火人员应避免吸入高温燃烧产生之有害气体。

5. 注意不得使用高压水柱直接喷射泄漏之油料。

6. 尽量使用自动或固定式灭火设备灭火, 人员避免进入灾区。

消防人员之特殊防护设备：

发生火灾时，应穿戴适当的防护装置（耐酸碱）或个人自携式呼吸设备。

#### 六、泄漏应急处理

个人应注意事项：无

环境注意事项：不要用水冲洗以免污染土壤及下水道和河川，小量漏料时请用吸油棉纸、土砂、抽水机等将漏料清除，大量泄漏时应知会有关环保单位。

清理方法：参考政府环保部门有关法规处理。

#### 七：操作处置与储存

操作注意事项：避免与皮肤和眼睛接触。仅在通风良好的场所使用。避免吸入该产品的蒸气或雾。操作处置时，不得饮食或抽烟。操作后彻底清洗。

储存注意事项：使用前储存于原装容器中。与**禁配物(酸类)隔离**。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。容器不用时保持密闭。

#### 八：接触控制/个体防护

工程控制：确保足够的通风。

个体防护：

呼吸系统：如通风条件不良，配备合适的呼吸设备。

眼睛防护：穿戴面罩，护目镜。

身体防护：耐酸碱的围裙和防护鞋。

手防护：戴防渗透耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

#### 九：理化特性

性状：	液态	外观：	浅色或红棕色液体
PH值：5%	12	熔点（℃）：	无资料
沸点（℃）：	100℃	闪点（℃）：	不适用
溶解性：	可溶的（溶剂：水）		

#### 十：稳定性和反应活性

避免接触的条件：远离禁配物贮存。过热。

禁配物：氧化剂，酸性物质

分解产物：着火时能释放出毒性气体。

聚合危害：不会发生。

#### 十一：废弃处置

产品处置：交由有资质的第三方处理或向当地环保管理部门咨询，采取必要的处置措施。

污染包装处置：处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 十二：运输信息

包装方法：塑料桶。

运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与禁配物（酸性液体和氧化剂）混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

**佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司**

**技术部**

2021年06月08日

表调剂:

## 表调粉化学品安全技术说明书 (MSDS)

### 一. 化学品及企业标识

物品名称: 表调粉

生产厂家: 佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司, 电话:

建议用途及限制使用: 适用于磷化前金属表面调整, 不得用于食品类加工。

### 二. 危险性概述

物品危害分类:

物理性危害 一

健康危害: 急毒性物质第 5 级 (吞食)、严重损伤/刺激眼睛物质第 2B 级、吸入性危害物质第 2 级

环境危害: 水环境之危害物质第 3 级 (慢性) 危害图式、危害警告讯息

吞食可能有害、造成眼睛刺激、如果吞食并进入呼吸道可能有害、对水生生物有害并具有长期持续影响危害防范措施。勿让小孩接触, 紧盖容器保持密闭。操作时穿戴适当的防护衣物、手套, 处置后彻底清洗双手。在室外或通风良好的环境使用, 勿吸入粉尘/ 油烟/ 气体/ 雾滴/ 蒸气/ 喷布物、严禁烟火、禁止吸烟, 若不慎吞食不得诱导呕吐避免排放于环境中: 避免未经处理排放于环境中。

### 三. 成分组成信息

混合物:

化学成分: 无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐, 磷酸三钠, 三聚磷酸钠、胺钛、络合剂等助剂组成

### 四. 急救措施

不同暴露途径之急救方法:

吸入: 将患者移至新鲜空气处, 如不能呼吸, 施以口对口人工呼吸并送医。

皮肤接触: 立刻以清水及肥皂仔细清洗接触部位。

眼睛接触: 立刻用大量清水冲洗眼睛至少 15 分钟后马上就医。

吞食: 如不慎吞食, 请不要试图强行催吐, 应立刻就医。

最重要症状及危害效应: 呼吸道刺激、眼睛刺激。

对急救人员之防护: 应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。

对医师之提示: 若吸入, 考虑给氧气; 避免洗胃或催吐。

### 五. 消防措施

适用灭火剂:

二氧化碳气体、化学干粉、泡沫、雾状化学灭火剂。

灭火时可能遭遇之特殊危害:

高温燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物。蒸气/空气混合物高于闪火点会引起火灾。

特殊灭火程序:

1. 救火人员须穿戴防护具及呼吸器, 在上风处灭火。

2. 液体储存容器内交由有资质的第三方处理。

3. 用水雾冷却灾区附近之容器, 直至火扑灭。

4. 灭火人员应避免吸入高温燃烧产生之有害气体。

5. 注意不得使用高压水柱直接喷射泄漏之油料。

6. 尽量使用自动或固定式灭火设备灭火，人员避免进入灾区。

消防人员之特殊防护设备：

发生火灾时，应穿戴适当的防护装置（耐酸碱）或个人自携式呼吸设备。

#### 六：泄漏应急处理

个人应注意事项：无

环境注意事项：不要用水冲洗以免污染土壤及下水道和河川，小量漏料时请用吸油棉纸、土砂、抽水机等将漏料清除，大量泄漏时应知会有关环保单位。

清理方法：参考政府环保部门有关法规处理。

#### 七：操作处置与储存

操作注意事项：避免与皮肤和眼睛接触。仅在通风良好的场所使用。避免吸入该产品的蒸气或雾。操作处置时，不得饮食或抽烟。操作后彻底清洗。

储存注意事项：使用前储存于原装容器中。**与禁配物(酸类)隔离**。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。容器不用时保持密闭。

#### 八：接触控制/个体防护

工程控制：确保足够的通风。

个体防护：

呼吸系统：如通风条件不良，配备合适的呼吸设备。

眼睛防护：穿戴面罩，护目镜。

身体防护：耐酸碱的围裙和防护鞋。

手防护：戴防渗透耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

#### 九：理化特性

性状：	固态	外观：	浅色或红棕色
PH值：	8-9.0 ± 1	熔点 (°C)：	无资料
沸点 (°C)：	100°C	闪点 (°C)：	不适用
溶解性：	可溶的 (溶剂：水)		

#### 十：稳定性和反应活性

避免接触的条件：远离禁配物贮存。过热。

禁配物：氧化剂，酸性物质

分解产物：着火时能释放出毒性气体。

聚合危害：不会发生。

#### 十一：废弃处置

产品处置：交由有资质的第三方处理或向当地环保管理部门咨询，采取必要的处置措施。

污染包装处置：处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 十二：运输信息

包装方法：塑料桶。

运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与禁配物（酸性液体和氧化剂）混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

**佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司**

**技术部**

2023 年 01 月 08 日

脱脂粉:

## 脱脂粉化学品安全技术说明书 (MSDS)

### 一. 化学品及企业标识

物品名称: 脱脂粉

生产厂家: 佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司, 电话:

建议用途及限制使用: 适用于金属清洗; 工序间短期防锈使用, 不得用于食品类加工。

### 二. 危险性概述

物品危害分类:

物理性危害: 一

健康危害: 急毒性物质第 5 级 (吞食)、严重损伤/刺激眼睛物质第 2B 级、吸入性危害物质第 2 级

环境危害: 水环境之危害物质第 3 级 (慢性) 危害图式、危害警告讯息

吞食可能有害、造成眼睛刺激、如果吞食并进入呼吸道可能有害、对水生生物有害并具有长期持续影响危害防范措施。勿让小孩接触, 紧盖容器保持密闭。操作时穿戴适当的防护衣物、手套, 处置后彻底清洗双手。在室外或通风良好的环境使用, 勿吸入粉尘/ 油烟/ 气体/ 雾滴/ 蒸气/ 喷布物、严禁烟火、禁止吸烟, 若不慎吞食不得诱导呕吐避免排放于环境中: 避免未经处理排放于环境中。

### 三. 成分组成信息

混合物:

化学成分: 无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐、氢氧化钠, 磷酸三钠, 三聚磷酸钠、络合剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、等助剂组成

### 四. 急救措施

不同暴露途径之急救方法:

吸入: 将患者移至新鲜空气处, 如不能呼吸, 施以口对口人工呼吸并送医。

皮肤接触: 立刻以清水及肥皂仔细清洗接触部位。

眼睛接触: 立刻用大量清水冲洗眼睛至少 15 分钟后马上就医。

吞食: 如不慎吞食, 请不要试图强行催吐, 应立刻就医。

最重要症状及危害效应: 呼吸道刺激、眼睛刺激。

对急救人员之防护: 应穿着 c 级防护装备在安全区实施急救。

对医师之提示: 若吸入, 考虑给氧气; 避免洗胃或催吐。

### 五. 消防措施

适用灭火剂:

二氧化碳气体、化学干粉、泡沫、雾状化学灭火剂。

灭火时可能遭遇之特殊危害:

高温燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物。蒸气/空气混合物高于闪火点会引起火灾。

特殊灭火程序:

1. 救火人员须穿戴防护具及呼吸器, 在上风处灭火。

废液储存容器内交由有资质的第三方处理。

3. 用水雾冷却灾区附近之容器, 直至火扑灭。

4. 灭火人员应避免吸入高温燃烧产生之有害气体。

5. 注意不得使用高压水柱直接喷射泄漏之油料。

6. 尽量使用自动或固定式灭火设备灭火，人员避免进入灾区。

消防人员之特殊防护设备：

发生火灾时，应穿戴适当的防护装置（耐酸碱）或个人自携式呼吸设备。

#### 六：泄漏应急处理

个人应注意事项：无

环境注意事项：不要用水冲洗以免污染土壤及下水道和河川，小量漏料时请用吸油棉纸、土砂、抽水机等将漏料清除，大量泄漏时应知会有关环保单位。

清理方法：参考政府环保部门有关法规处理。

#### 七：操作处置与储存

操作注意事项：避免与皮肤和眼睛接触。仅在通风良好的场所使用。避免吸入该产品的蒸气或雾。操作处置时，不得饮食或抽烟。操作后彻底清洗。

储存注意事项：使用前储存于原装容器中。**与禁配物(酸类)隔离**。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。容器不用时保持密闭。

#### 八：接触控制/个体防护

工程控制：确保足够的通风。

个体防护：

呼吸系统：如通风条件不良，配备合适的呼吸设备。

眼睛防护：穿戴面罩，护目镜。

身体防护：耐酸碱的围裙和防护鞋。

手防护：戴防渗透耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

#### 理化特性

性状： 固态 外观： 浅色或红棕色

PH值： 13.0 ± 1 熔点（℃）： 无资料

沸点（℃）： 100℃ 闪点（℃）： 不适用

溶解性： 可溶的（溶剂：水）

#### 十：稳定性和反应活性

避免接触的条件：远离禁配物贮存。过热。

禁配物：氧化剂，酸性物质

分解产物：着火时能释放出毒性气体。

聚合危害：不会发生。

#### 十一：废弃处置

产品处置:交由有资质的第三方处理或向当地环保管理部门咨询,采取必要的处置措施。

污染包装处置:处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 十二: 运输信息

包装方法: 塑料桶。

运输注意事项: 起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与禁配物(酸性液体和氧化剂)混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。

**佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司**

**技术部**

2023 年 01 月 08 日

脱脂剂:

## 脱脂剂化学品安全技术说明书(MSDS)

### 一.化学品及企业标识

物品名称:碱性脱脂剂

物品编号:

建议用途及限制使用:适用于金属工业清洗使用,不适合民用清洗。

### 第二部分:成分/组成信息

组成:无机碳酸盐、硅酸盐、络合剂、渗透剂、自来水、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等助剂组成。本品不含有任何有意添加的有害物质组分。不含易燃物。

### 第三部分:危险性概述

危险类别:依据GB13690-92《常用危险化学品的分类和标志》规定的分类标准,本品不被分类为危险化学品。

侵入之途径:皮肤接触,吸入,眼睛接触,食入。

健康危害:吸入可能有害;可能引起温和的皮肤刺激;本品刺激眼睛;食入有害。

燃爆危险:无显著燃烧危险特性。

环境影响:按预期用途使用预计对环境不会产生影响。

### 第四部分:急救措施

皮肤接触:立即用水和肥皂彻底清洗皮肤;如症状发展和持续,就医。

眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少15分钟,就医。

吸入:立即将患者转移到新鲜空气处;寻求医生帮助。

食入:立即联系毒物控制中心或就医;禁止催吐,不要给无意识的人喂食任何东西。

### 第五部分:消防措施

危险性:产品本身不燃。应适合于周围环境的灭火行动。

有害燃烧产物:有毒的和有刺激性的蒸气。

灭火剂:常用灭火剂均适用。

灭火注意事项:消防员必需佩戴带正压的自给式呼吸设备和耐酸碱防护服。

### 第六部分:泄漏应急处理

应急处理:进行隔离,严格限制出入。穿戴合适的个人防护设备。禁止排入下水道、地表水、地下水。

消除方法:用酸性液体缓慢中和至pH值为中性;储存于密闭容器中交由有资质的第三方处理。

### 第七部分:操作处置与储存

操作注意事项:避免与皮肤和眼睛接触。仅在通风良好的场所使用。避免吸入该产品的蒸气或雾。

操作处置时,不得饮食或抽烟。操作后彻底清洗。

储存注意事项:使用前储存于原装容器中。与禁配物隔离。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。容器不用时保持密闭。

### 第八部分:接触控制/个体防护

第 1页共 2页

# 脱脂剂化学品安全技术说明书(MSDS)

工程控制：确保足够的通风。

个体防护：

呼吸系统：如通风条件不良，配备合适的呼吸设备。

眼睛防护：穿戴面罩，护目镜。

身体防护：耐酸碱的围裙和防护鞋。

手防护：戴防渗透耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。

## 第九部分：理化特性

性状：	液态	外观：	浅色或红棕色液体
PH值：	11.0 ± 1	熔点(℃)：	无资料
沸点(℃)：	100℃	闪点(℃)：	不适用
溶解性：	可溶的(溶剂：水)		

## 第十部分：稳定性和反应活性

避免接触的条件：远离禁配物贮存。过热。

禁配物：氧化剂，酸性物质

分解产物：着火时能释放出毒性气体。

聚合危害：不会发生。

## 第十一部分：毒理学资料

其他：对本品没有任何毒理学实验数据。

## 第十二部分：生态学资料

生态毒性：生态一般说明(禁止排入下水道、地表水、地下水)

## 第十三部分：废弃处置

产品处置：交由有资质的第三方处理或向当地环保管理部门咨询，采取必要的处置措施。

污染包装处置：处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 第十四部分：运输信息

包装方法：塑料桶。

运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与禁配物(酸性液体和氧化剂)混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

佛山市尹飞尼金属清洗剂有限公司

技术部

2023年06月10日

第 2页共 2页

氢氧化钠:

### 1. 产品/公司 标识

商品名称: 氢氧化钠  
英文名称: Sodium Hydroxide  
分子式: NaOH  
分子量: 40.01  
CAS 号: 1310-73-2  
MSDS 编号: 03  
生效日期: 2009-5-15

### 2. 组分信息

化学物质	英文名称	CAS RN	含量 (%)
氢氧化钠	Sodium hydroxide	1310-73-2	≥99.5%

### 3. 危险性概述

危险性类别: 第 8.2 类碱性腐蚀品  
燃烧爆炸危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。  
健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。

环境危害: 对水体可造成污染。

接触途径: 由呼吸道、消化道、皮肤侵入。

### 4. 急救措施

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。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。

### 5. 消防措施

危险特性: 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

灭火方法: 用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。

有害燃烧产物: 可能产生有害的毒性烟雾。

### 6. 泄漏应急处理

应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。

### 7. 操作处置与储存

操作注意事项: 密闭操作。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡

胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。

**储存注意事项：**储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

## 8. 接触控制和个人防护

职业接触限值

中国 MAC(mg/m<sup>3</sup>): 0.5

前苏联 MAC(mg/m<sup>3</sup>): 0.5

TLVTN: OSHA 2mg/m<sup>3</sup>

TLVWN: ACGIH 2mg/m<sup>3</sup>

工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：佩戴防护眼镜。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

## 9. 理化特性

外观：白色不透明固体，易潮解。

含量：工业品 一级≥99.5%；二级≥99.0%。

熔点(°C)：318.4

沸点(°C)：1390

相对密度(水=1)：2.12

饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C)

溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。

主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。

## 10. 稳定性和反应性

稳定性：稳定。

避免接触的条件：潮湿空气。

禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。

## 11. 毒理学信息

急性毒性：

小鼠腹腔内 LD<sub>50</sub>：40 mg/kg。兔经口 LDLo：500 mg/kg。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。

## 12. 生态学信息

由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。

## 13. 废弃处置

废弃物性质：处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。

皂化粉:

## 皂化粉化学品安全技术说明书 (MSDS)

### 一. 化学品及企业标识

物品名称: 皂化粉

生产厂家: 佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司, 电话:

建议用途及限制使用: 适用于金属变形加工; 钢铁件拉拔使用, 不得用于食品类加工。

### 二. 危险性概述

物品危害分类:

物理性危害 一

健康危害: 急毒性物质第 5 级 (吞食)、严重损伤/刺激眼睛物质第 2B 级、吸入性危害物质第 2 级

环境危害: 水环境之危害物质第 3 级 (慢性) 危害图式、危害警告讯息

吞食可能有害、造成眼睛刺激、如果吞食并进入呼吸道可能有害、对水生生物有害并具有长期持续影响危害防范措施。勿让小孩接触, 紧盖容器保持密闭。操作时穿戴适当的防护衣物、手套, 处置后彻底清洗双手。在室外或通风良好的环境使用, 勿吸入粉尘/ 油烟/ 气体/ 雾滴/ 蒸气/ 喷布物、严禁烟火、禁止吸烟, 若不慎吞食不得诱导呕吐避免排放于环境中: 避免未经处理排放于环境中。

### 三. 成分组成信息

混合物:

化学成分: 碳酸钠、硬脂酸钠、络合剂、非离子表面活性剂、助剂组成

### 四. 急救措施

不同暴露途径之急救方法:

吸入: 将患者移至新鲜空气处, 如不能呼吸, 施以口对口人工呼吸并送医。

皮肤接触: 立刻以清水及肥皂仔细清洗接触部位。

眼睛接触: 立刻用大量清水冲洗眼睛至少 15 分钟后马上就医。

吞食: 如不慎吞食, 请不要试图强行催吐, 应立刻就医。

最重要症状及危害效应: 呼吸道刺激、眼睛刺激。

对急救人员之防护: 应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。

对医师之提示: 若吸入, 考虑给氧气; 避免洗胃或催吐。

### 五. 消防措施

适用灭火剂:

二氧化碳气体、化学干粉、泡沫、雾状化学灭火剂。

灭火时可能遭遇之特殊危害:

高温燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物。蒸气/ 空气混合物高于闪火点会引起火灾。

特殊灭火程序:

1. 救火人员须穿戴防护具及呼吸器, 在上风处灭火。

2. 废液储存容器内交由有资质的第三方处理。

3. 用水雾冷却灾区附近之容器, 直至火扑灭。

4. 灭火人员应避免吸入高温燃烧产生之有害气体。

5. 注意不得使用高压水柱直接喷射泄漏之油料。

6. 尽量使用自动或固定式灭火设备灭火, 人员避免进入灾区。



污染包装处置：处置不能清洗的包装材料和处置产品的方式相同。

## 十二：运输信息

包装方法：塑料桶。

运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与禁配物（酸性液体和氧化剂）混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。

**佛山市尹飞尼金属洗涤剂有限公司**

**技术部**

2021年06月08日

## 附件 10：纳污证明

### 污水接纳情况证明

江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目，选址位于鹤山市鹤山工业城 A 区。项目运营期间废水主要为生活污水和生产废水。项目员工人数 125 人。该项目生活污水量为  $1125\text{m}^3/\text{a}$ 、 $3.75\text{m}^3/\text{d}$ ，该项目外排生产废水量为  $7196.8896\text{m}^3/\text{a}$ 、 $23.989632\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行深度处理。生产废水经生产废水治理设施处理后 40% 回用，其余达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角新建项目水污染物排放限值的排放要求（即 pH 排放限值为 6~9，除第一类污染物以外的项目按现有项目相应排放限值的 200% 执行）与鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准取较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行深度处理。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂已于 2017 年投入运行，设计处理能力为  $12000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前日处理污水量约  $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，因此鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂仍有足够的处理余量接纳该项目产生的生活污水和生产废水。

特此证明！



江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长  
短管及结构件 32000 吨建设项目  
环境风险专项评价报告

建设单位：江门志达精密管业制造有限公司

日期：2024 年 8 月

## 目录

第1章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	1
第2章 总则.....	2
2.1 评价目的.....	2
2.2 编制依据.....	2
第3章 环境风险评价.....	5
3.1 环境风险评价的目的.....	5
3.2 环境风险源识别.....	5
3.3 风险事故情形设定.....	21
3.4 源项分析和最大可信事故.....	21
3.5 风险影响分析.....	25
第4章 环境风险防范措施.....	28
4.1 项目风险防范措施.....	28
第5章 环境风险应急预案.....	43
5.1 目的与原则.....	43
5.2 引用规范性文件.....	43
5.3 应急组织机构和职责.....	43
5.4 报警方式.....	44
5.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施.....	44
5.6 人员紧急撤离、疏散.....	46
第6章 结论.....	47
环境风险评价自查表.....	48

## 第1章 概述

### 1.1 项目由来

江门志达精密管业制造有限公司位于鹤山市鹤山工业城 A 区，经营范围为高频精密长短管及结构件，建设内容包括：建设厂房一、厂房二、仓库、门卫室、供电开关房等，配套建设 1 条脱脂线、2 条酸洗磷化线、2 条小皂化线。项目建成后，年产生高频精密长短管及结构件 32000 吨，其中高频精密长管 12000 吨、精密短管 12000 吨、深加工结构件/汽车零配件 8000 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境风险评价技术导则》等有关规定，涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）等的建设项目，都必须进行环境风险评价。

受江门志达精密管业制造有限公司的委托，我司承担了编制建设项目环境风险专项评价报告。

### 1.2 环境影响评价的工作过程

本项目的环评工作过程：接受江门志达精密管业制造有限公司的委托，编制《江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目环境风险专项评价报告》。

本项目的环境风险专项评价工作过程分为三个阶段。

#### （1）第一阶段工作内容

我司在接受委托后，成立了环评风险专项组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件。我公司与项目业主联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文。并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定风险评价等级和评价标准。制定该项目风险专项评价的工作方案。

#### （2）第二阶段工作内容

收集建设项目所在地评价范围内的环境现状调查资料。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据项目的工程分析情况，进行环境风险专题影响分析与评价。

#### （3）第三阶段工作内容

根据环境风险影响分析情况，提出风险防范措施和应急预案，给出建设项目风险专题评价结论。

## 第 2 章 总则

### 2.1 评价目的

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

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 相关法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，自公布之日起施行）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正，自公布之日起施行）；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年修订）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日通过，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正，自公布之日起施行）；
- (10)《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正，自公布之日起施行）；
- (11)《建设项目环境保护管理条例》国务院（2017）第 682 号令；
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13)《危险化学品名录（2022 版）》；
- (14)《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (15)《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）；

- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (18) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）；
- (19) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订本）；
- (20) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015 年修订本）；
- (21) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- (22) 《鹤山市突发环境事件应急预案》；
- (23) 《江门市危险化学品生产安全事故应急预案》。

### 2.2.2 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (4) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）；
- (5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (9) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- (10) 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (11) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (16) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (17) 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）；
- (18) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(19) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

### 2.2.3 项目相关资料

(1) 江门志达精密管业制造有限公司提供的其他相关文件和资料。

## 第 3 章 环境风险评价

### 3.1 环境风险评价的目的

#### 1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影达到最小。

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

#### 2、评价原则

按照《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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 3、评价重点

（1）酸洗磷化线、盐酸罐、硫酸罐事故排放、泄露，危险废物储存管理不当泄漏等风险事故对环境敏感点目标的影响；

（2）风险应急能力及风险防范应急措施。

### 3.2 环境风险源识别

#### 3.2.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，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）：

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

式中： $q_1、q_2、\dots,q_n$ ---每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots,Q_n$ ---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） $Q \geq 100$ 。

项目全厂环境风险物质识别情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目风险物质数量与临界量比值一览表

名称	主要成分/组分	危险物质名称	厂区最大储存量/t		临界量/t	临界量依据	Q 值
			仓储量	在线量			
硫酸	98% $H_2SO_4$	硫酸	16	7.5	10	HJ169-2018 表 B.1 中第 208 硫酸	2.35
盐酸	31% $HCl$	盐酸	16.8（换算为 37%）	16.3（换算为 37%）	7.5	HJ169-2018 表 B.1 中第 334 盐酸（ $\geq 37\%$ ）	4.41
磷化剂	磷酸盐、硝酸盐、锌离子、氟离子、络活剂、非离子表面活性剂	磷化剂	2.55	4.3	10	HJ169-2018 表 B.1 中第 203 磷酸	0.685
磷化添加剂	亚硝酸钠、络合剂、水、三乙醇胺	磷化添加剂	0.5	0.5	100	HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质	0.01
表调剂	无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐、磷酸三钠、三聚磷酸钠、胶钛、络合剂	表调剂	0.3	0.3	100	HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质	0.006
脱脂粉	无机碳酸钠、亚硝酸盐、硅酸盐、氢氧化钠，磷酸三钠，三聚磷酸钠、络合剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂	脱脂粉	1	1	100	HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质	0.02
脱脂剂	无机碳酸盐、硅酸盐、络合剂、渗透剂、自来水、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂	脱脂剂	1	1	100	HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质	0.02
氢氧化钠	氢氧化钠	氢氧化钠	0.3	0.3	5	HJ169-2018 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 1）	0.12
皂化粉	碳酸钠、硬脂酸钠、络合剂、非离子表面活性剂、助剂	皂化粉	0.3	0.3	100	HJ169-2018 表 B.2 中危害水环境物质	0.006
防锈油	石油类	油类物质	2	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.0008
水性切削液	石油类	油类物质	2	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.0008
废水性切削液	石油类	油类物质	3	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.0012
拉拔油	石油类	油类物质	2	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.0008
乙炔	乙炔	乙炔	0.036	/	10	HJ169-2018 表 B.1 中第 356 乙炔	0.0036
天然气	甲烷 95%	甲烷	0	0.0005	10	HJ169-2018 表 B.1 中第 183 甲烷	0.00005

本项目  
风险物质

废矿物油	石油类	油类物质	5	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.002
柴油	石油类	油类物质	1	/	2500	HJ169-2018 表 B.1 中第 381 油类物质	0.0004
合计							7.63665
注：原辅材料的厂区最大储量为库存最大储量和在线最大储量之和；污染物的厂区最大储量按其风险物质含量计。							

### 3.2.2 环境风险潜势的初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性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，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照确定环境风险潜势。

表 3.2-2 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)
环境敏感程度 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境敏感程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

#### 1、P 分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

##### (1) 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 要求，计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与导则中附录 B 中对应的临界量的比值 Q。根据上述表 3.2-1，计算本项目的 Q=7.63665，所以本项目 Q 值划分为  $1 \leq Q < 10$ 。

##### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。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 3.2-3 行业及生产工艺特点 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶	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/套

炼等	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

项目属于行业与生产工艺中其他：涉及危险物质的使用、贮存的项目，本项目 M=5，本项目工艺危险性为 M4。

### （3）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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 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3.2-4 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照上表确定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）的分级

### （1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.1 依据环境敏感目标环境敏感性及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，分级原则见下表。

表 3.2-5 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

本项目周边 5km 范围内居民点，人数大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度为

E2。

(2) 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.2、D.3 和 D.4, 依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标况, 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 3.2-6。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 3.2-7 和表 3.2-8。

表 3.2-6 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 3.2.7 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, 排放进入接纳河流最大流速时, 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, 排放进入接纳河流最大流速时, 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

表 3.2-8 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(顺水方向)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(顺水方向)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排放点下游(顺水方向)10km 范围、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
S3	范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂, 纳污河流为III类水民族河, 周边水体为III类水东南涌, 地表水功能敏感性为较敏感 F2, 危险物质泄漏到水体的排放点下游无 S1 和 S2 所述敏感保护目标, 环境敏感目标分级为 S3, 根据地表水环境敏感程度分级, 本项目地表水环境敏感程度为环境中度敏感区(E2)。

(3) 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.5、D.6 和 D.7，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 3.2-9。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 3.2-10 和表 3.2-11。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。

表 3.2-9 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	E1	E2	E3

表 3.2-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3.2-11 包气带防污性能分级

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

本项目不涉及 G1 和 G2 环境敏感区，项目地下水功能敏感性为不敏感 G3，包气带渗透系数  $> 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，层厚  $\geq 1.0m$ ，包气带防污性能分级为 D1，根据地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

### 3.建设项目环境风险潜势判断

根据表 3.2-2 判断本项目各要素的环境风险潜势，得出本项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 II。

#### 3.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性

确定环境风险潜势，按照表 3.2-12 确定风险评价等级。

表 3.2-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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。见附录 A。

确定本项目大气环境风险评价进行三级评价，地表水环境风险评价进行三级评价，地下水环境风险评价进行三级评价。

### 3.2.4 风险识别

#### 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、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要危险物质为硫酸、盐酸等。

本项目涉及的危险物质危险性见表 3.2-13。

表 3.2-13 本项目环境风险源及其危害后果

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
1	生产车间	酸洗磷化线、小皂化线、脱脂线、原料暂存	硫酸、盐酸、磷化剂、磷化添加剂、表调剂、脱脂粉、脱脂剂、氢氧化钠、皂化粉、	物料泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
2	化学品仓库	原料桶		物料泄漏	大气、地表水、地下水	
3	储罐区	储罐	硫酸、盐酸	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
4	乙炔存放区	乙炔瓶	乙炔	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
5	油品存放区	原料桶	防锈油、水性切削液、拉拔油、柴油	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
6	危废仓	危废仓	废矿物油、废水性切削液	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
7	天然气管道	天然气管道	天然气	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
8	废水处理系统	废水处理系统	含有危险物质的废水	物料泄漏	地表水、地下水	地表水环境、地下水环境
9	废气处理系统	废气处理系统	酸雾	非正常排放	大气	大气环境

#### 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、环境

保护设施等。根据全厂风险物质分布情况分析，项目涉及的生产系统危险性识别详见表 3.2-14。

表 3.2-14 生产系统危险性识别一览表

类别	风险单元	危险物质			风险源		
		名称	最大存在量	危险成分	风险途径	存在条件	事故触发因素
原辅料储存	储罐区	硫酸	16	硫酸	泄露、挥发	常温常压	储存过程操作不当，造成储罐开裂、管道破损等，引起泄漏和挥发等
		盐酸	16.8（折算为 37%）	盐酸	泄露、挥发	常温常压	储存过程操作不当，造成储罐开裂、管道破损等，引起泄漏和挥发等
	化学品仓	磷化剂	2.55	磷化剂	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		磷化添加剂	0.5	磷化添加剂	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		表调剂	0.3	表调剂	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		脱脂粉	1	脱脂粉	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		脱脂剂	1	脱脂剂	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		氢氧化钠	0.3	氢氧化钠	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
		皂化粉	0.3	皂化粉	泄露	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等
	油品存放区	防锈油	2	防锈油	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等，或引起火灾
		水性切削液	2	水性切削液	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等，或引起火灾
		拉拔油	2	拉拔油	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等，或引起火灾
		柴油	1	柴油	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏等，或引起火灾
	乙炔存放区	乙炔	0.036	乙炔	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏和挥发等，或引起火灾

生产线	酸洗磷化线、小皂化线	硫酸	7.5	硫酸	泄露、挥发	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏、挥发
		盐酸	16.3	盐酸	泄露、挥发	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏、挥发
		磷化剂	4.3	磷化剂	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		磷化添加剂	0.5	磷化添加剂	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		表调剂	0.3	表调剂	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		脱脂粉	1	脱脂粉	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		脱脂剂	1	脱脂剂	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		氢氧化钠	0.3	氢氧化钠	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
		皂化粉	0.3	皂化粉	泄露	常温常压	在使用过程因员工操作不慎、容器破裂或设备故障而导致泄漏
燃料	天然气管道	天然气	0.0005	天然气	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏和挥发等，或引起火灾
危险废物储存	危废仓	废矿物油、废水性切削液	8	废矿物油、废水性切削液	泄露、火灾	常温常压	搬运、储存过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏和挥发等，或引起火灾
环境保护设施	废水处理设施	含危险物质的废水	/	含危险物质的废水	泄露	常温常压	废水处理设施发生故障，或突然停电、未开启废水处理设施便开始工作等情况
	废气	硫酸雾、氯化氢	/	硫酸雾、氯化氢	泄露	常温常压	废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等情况

### 3、危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径包括泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等。

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

#### (1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

#### (2) 地表水体或地下水体扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。项目废水处理系统发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

### (3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为储罐区、生产区、化学品仓、危废仓、油品存放区、乙炔存放区、天然气管道、废水处理系统、废气处理系统等。

## 4、环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型及危害分析见表 3.2-15。

表 3.2-15 环境风险类型及危害分析一览表

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
1	生产车间	酸洗磷化线、小皂化线、原料暂存	硫酸、盐酸、磷化剂、磷化添加剂、表调剂、脱脂粉、脱脂剂、氢氧化钠、皂化粉	物料泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
2	化学品仓库	原料桶	硫酸、盐酸	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
3	储罐区	储罐	乙炔	物料泄漏	大气、地表水、地下水	
4	乙炔存放区	乙炔瓶	乙炔	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
5	油品存放区	原料桶	防锈油、水性切削液、拉拔油、柴油	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
6	危废仓	危废仓	废矿物油、废水性切削液	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
7	天然气管道	天然气管道	天然气	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
8	废水处理系统	废水处理系统	含有危险物质的废水	物料泄漏	地表水、地下水	地表水环境、地下水环境
9	废气处理系统	废气处理系统	酸雾	非正常排放	大气	大气环境

### 3.2.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分别判断风险评价范围。大气环境风险评价范围的确定：三级评价范围距建设项目边界 3km 范围。

地表水水环境风险评价范围的确定：选取叶屋西侧鹤城水上游 500m 至下游 2km 河段。

地下水环境风险评价范围的确定：总体以场区为中心向四周外扩至水文地质单元边界，西面以鹤城水为界，其他方向多外扩至第一斜坡带或分水岭，从而确定调查评价区面积约

11.2km<sup>2</sup>。

### 3.2.6 环境风险保护目标

本项目的的主要环境保护目标为：

(1) 保护项目周边水体水环境质量不因项目风险事故发生质量改变，保证各相关水体水质维持原有相应的水环境质量和功能。

(2) 保护评价区域环境空气质量，避免周边空气受到污染。

(3) 保护区域地下水环境质量，避免地下水环境受到污染；

(4) 保护区域土壤环境质量，避免土壤环境受到污染。

根据项目性质及地理位置，排查项目环境风险保护目标，具体环境风险保护目标见表

3.2-16，项目周边环境敏感点位及环境风险评价范围见图 3.2-1 和图 3.2-2。

表 3.2-16 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	泮坑村	东南	4185	居住区	280
	2	长兴	东南	4618	居住区	150
	3	杜屋村	东南	2466	居住区	600
	4	会龙村	东南	4186	居住区	160
	5	良庚村	东南	4037	居住区	550
	6	仁和村	东南	4275	居住区	250
	7	江坑村	东南	4569	居住区	300
	8	西合村	东南	3701	居住区	160
	9	二联村	东南	3063	居住区	524
	10	时代春树里	东南	1982	居住区	2000
	11	石径村	东南	3741	居住区	220
	12	荔枝园村	东南	4666	居住区	120
	13	长坊	东南	4704	居住区	300
	14	桂坑村	东南	2896	居住区	460
	15	高咀	西南	4440	居住区	180
	16	禾南	西南	3551	居住区	250
	17	蔗窝村	西南	3751	居住区	120
	18	四新村	西南	2426	居住区	350
	19	禾谷村	西南	2138	居住区	320
	20	禾围村	西南	2316	居住区	325
	21	黎屋村	西南	2525	居住区	524
	22	江夏坪村	西南	2780	居住区	415
	23	南塘村	西南	3170	居住区	165
	24	鹿子坑	西南	4410	居住区	424
	25	水心洞村	西南	4244	居住区	316
	26	坪山村	西	3224	居住区	289
	27	瓦瑶排	西南	3838	居住区	247
	28	旗尾村	西南	4165	居住区	165

29	邱屋	西南	1062	居住区	130
30	月湾村	西南	1224	居住区	150
31	松排村	西南	1500	居住区	170
32	新联村	西南	1740	居住区	520
33	槟榔村	西南	1978	居住区	130
34	邱完角村	西南	1372	居住区	110
35	坑口村	西南	517	居住区	200
36	鹤城镇区（部分）	北	2429	居住区	8000
37	甘背	东北	3226	居住区	580
38	大南排	东北	3249	居住区	630
39	圆岭仔	东北	3882	居住区	720
40	坳背村	东北	3665	居住区	362
41	潭屋	东北	4119	居住区	450
42	简坑	东北	4555	居住区	560
43	下六安	东北	4481	居住区	425
44	卓屋	东北	2367	居住区	340
45	桔村	东北	2922	居住区	470
46	六子村	东北	3518	居住区	270
47	老围村	东北	3249	居住区	560
48	下大咀	东北	1703	居住区	420
49	华业丽景花园	东北	2072	居住区	430
50	九图圩	东北	2146	居住区	200
51	鹤舞昆仑	东北	1900	居住区	1000
52	鹤城人民法庭	东北	2002	行政	50
53	融创花园	东北	1868	居住区	1000
54	尚城雅居	东北	1853	居住区	1000
55	鹤城中学	北	2814	学校	4000
56	鹤山市第二中学	西北	3443	学校	3000
57	大路唇村	东	3705	居住区	470
58	作求村	东北	4353	居住区	530
59	黎坑村	东北	4535	居住区	620
60	丰塘村	东南	3840	居住区	420
61	东坑村	南	385	居住区	340
62	大霖坪村	西北	1329	居住区	180
63	先锋村	西北	1636	居住区	200
64	鹤凌村	西北	1764	居住区	120
65	东南村	西北	1700	居住区	450
66	罗屋村	西北	1479	居住区	160
67	谢屋村	西北	1381	居住区	280
68	罩山	西北	1041	居住区	410
69	叶屋	西北	836	居住区	520
70	西南村	西北	2088	居住区	600
71	潮一村	西北	4550	居住区	260
72	潮二村	西北	4886	居住区	300
73	横坑村	西北	2240	居住区	540
74	凤尾村	西北	3434	居住区	480
75	岗叶村	西北	4353	居住区	400
76	田心村	西北	4551	居住区	50
77	城西村	西北	4603	居住区	420
78	象田村	东南	569	居住区	170
79	金竹村	东南	856	居住区	260

江门志达精密管业制造有限公司年产高频精密长短管及结构件 32000 吨建设项目环境风险专项评价

	80	坑尾村	东南	1421	居住区	220
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					340
	厂址周边 5km 范围内人数小计					44441
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	民族河	III		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

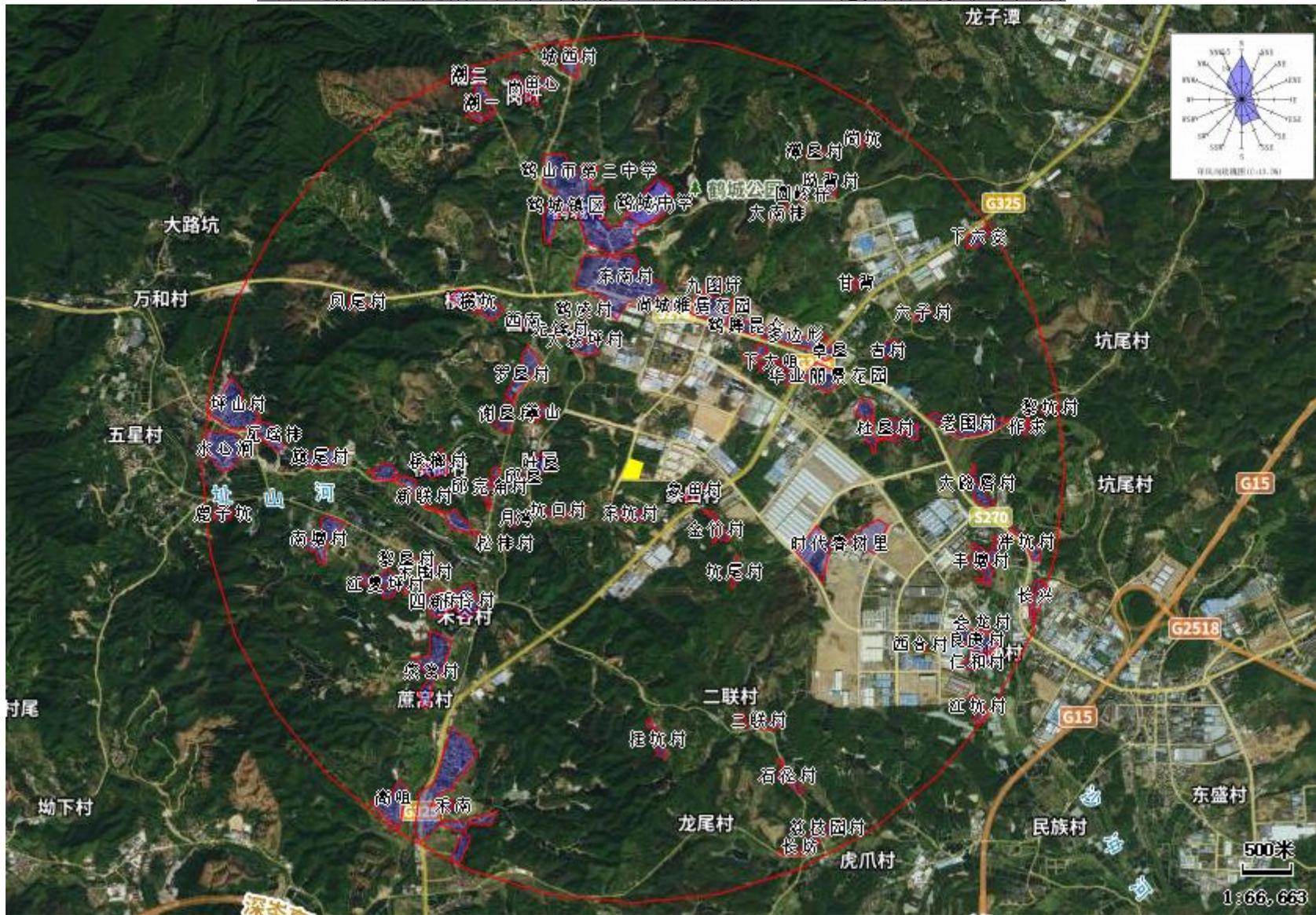


图 3.2-1 厂址周边 5km 范围内现有敏感点图

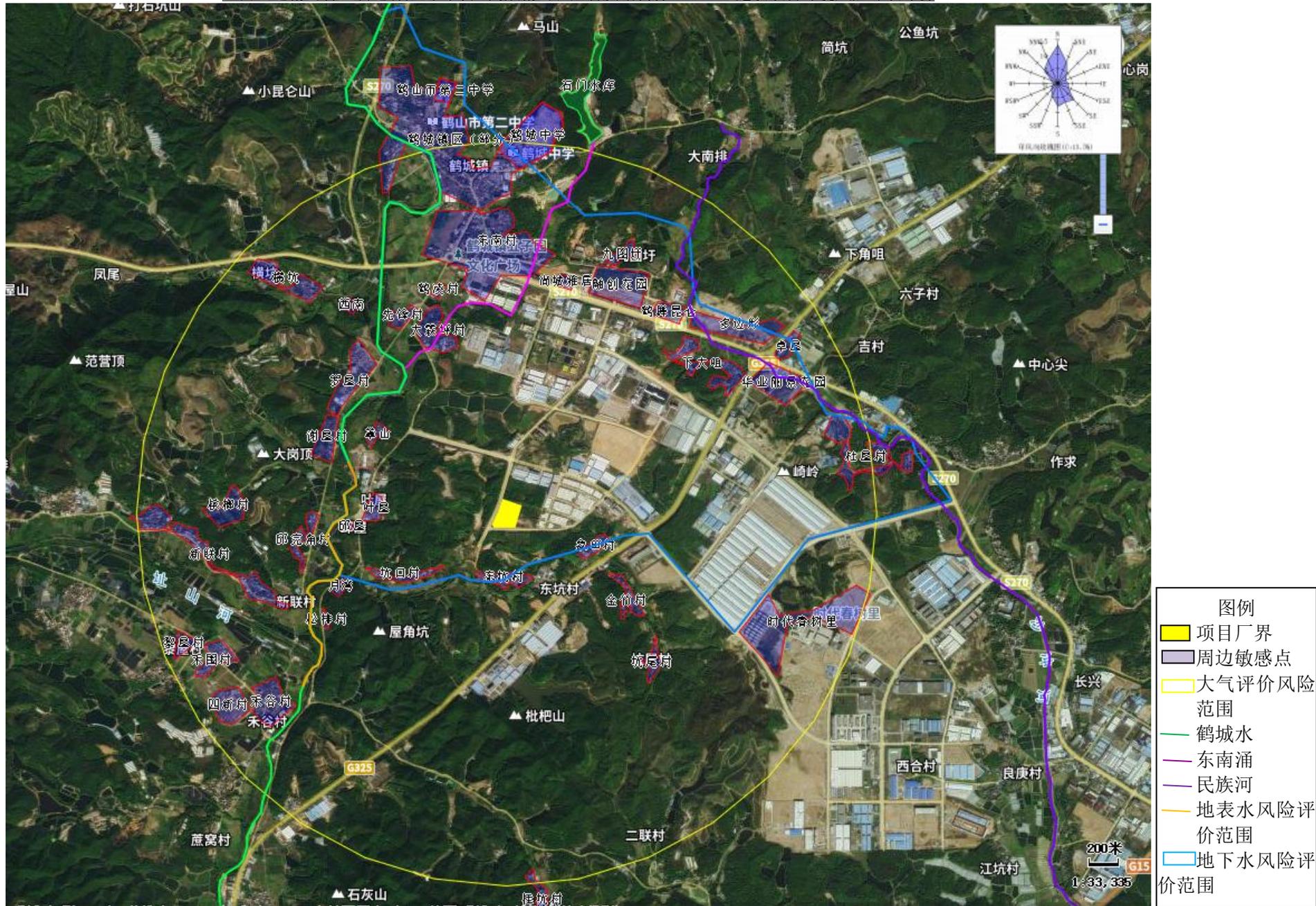


图 3.2-2 风险评价范围图



图 3.2-3 项目风险源分布图

### 3.3 风险事故情形设定

根据前文分析，项目风险事故情形设定如下：危险化学品以及危险废物发生泄漏，经地表径流、地下水、土壤下渗等事故排放，对周边地表水、地下水、土壤环境造成影响；废水处理系统的污水发生泄露，经地表径流、地下水、土壤下渗等事故排放，对周边环境产生不利影响；废气突发性事故排放对周边大气环境产生不利影响。

### 3.4 源项分析和最大可信事故

#### 3.4.1 源项分析

##### 1、物质泄漏量的计算

项目设盐酸罐、硫酸罐和柴油罐，其余化学原料均为小规格包装、泄漏量很小。本报告主要分析盐酸罐、硫酸罐和柴油罐的泄漏量，若储罐阀门损坏、连接的管路或罐体损坏泄漏，假设泄漏孔径为 10mm，事故发生后安全系统报警，在 30min 内泄漏得到控制。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的液体泄漏速率计算方法(即柏努利方程)计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

$Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，裂口选择为圆形，且雷诺数  $Re > 100$ ，则本次环评取 0.65；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；取  $\phi 10mm$  孔，即  $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

$P$ —容器内介质压力，Pa；取  $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

$P_0$ —环境压力，Pa；取  $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

$g$ —重力加速度， $m/s^2$ ；取 9.81；

$h$ —裂口之上液位高度，m；取 1m；

$\rho$ —密度， $kg/m^3$ ；

本评价假定物料发生泄漏后，操作人员在 30min 内使贮罐泄漏得以制止，破损孔径以 10mm 计，则裂口面积为  $7.85 \times 10^{-5} m^2$ 。项目物质泄露速度计算表如下表 3.4-1。

表 3.4-1 物质泄漏速率计算表

名称	A ( $m^2$ )	$\rho$ ( $kg/m^3$ )	g ( $m/s^2$ )	h (m)	$Q_L$ (kg/s)	持续时间	泄漏量
----	-------------	---------------------	---------------	-------	--------------	------	-----

						(min)	(kg)
盐酸	$7.85 \times 10^{-5}$	1190	9.81	1	0.269	30	484.119
硫酸	$7.85 \times 10^{-5}$	1841	9.81	1	0.416	30	748.960
柴油	$7.85 \times 10^{-5}$	870	9.81	1	0.197	30	353.936

## 2、泄漏后液体蒸发速率

盐酸、硫酸、柴油均为常温常压储存，其泄漏不考虑闪蒸和热量蒸发，故只考虑质量蒸发。质量蒸发速度可按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

$Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ， $n$ —大气稳定度系数，见表 3.4-2；

$p$ —液体表面蒸汽压，Pa；项目盐酸  $1.36 \times 10^3$ Pa、硫酸 24Pa、柴油 0.045Pa；

$R$ —气体常数，J/(mol·k)；取 8.314J/(mol·k)；

$M$ —物质的摩尔质量，kg/mol；盐酸  $36.46 \times 10^{-3}$ kg/mol、硫酸  $98.08 \times 10^{-3}$ kg/mol、柴油  $254 \times 10^{-3}$ kg/mol；

$T_0$ —环境温度，K；取 298.1K；

$u$ —风速，m/s；取 1.5m/s；

$r$ —液池半径，m。

表 3.4-2 液池蒸发模式参数表

大气稳定度	n	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

大气稳定度取 F，本项目设定液体瞬间扩散到围堰，取围堰占地面积为液池面积，盐酸储罐四周围堰占地面积  $9.5\text{m}^2$ ，硫酸储罐四周围堰占地面积  $7\text{m}^2$ ，柴油储罐四周围堰占地面积  $1.1\text{m}^2$ ，推算液池等效半径为盐酸：1.74m、硫酸：1.49m、柴油：0.59m。

考虑到事故发生后半小时被有效处理，其质量蒸发速率、总蒸发量见下表。

表 3.4-3 物质总蒸发量计算

物质名称	稳定度	风速 (m/s)	液池半径 (m)	总蒸发速率 (kg/s)	时间 (min)	总蒸发量(kg)
盐酸	F	1.5	2.08	$4 \times 10^{-4}$	30min	0.723
硫酸	F	1.5	2.08	$1.43 \times 10^{-5}$	30min	0.026
柴油	F	1.5	2.08	$1.23 \times 10^{-8}$	30min	0.00002

## 3、项目环境风险源强

项目环境风险源强一览表见 3.4-4。

表 3.4-4 项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	风险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)
1	盐酸储罐泄漏	盐酸罐	盐酸	大气	0.269	30	484.119	0.723
2	硫酸储罐泄漏	硫酸罐	硫酸	大气	0.416	30	748.960	0.026
3	柴油储罐泄漏	柴油罐	柴油	大气	0.197	30	353.936	0.00002

#### 4、火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾伴生/次生污染物产生量估算参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中油品火灾伴生/次生一氧化碳和二氧化硫产生量计算。

一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中炭的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，项目取平均值 3.75%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

考虑到事故发生后半小时内被有效处理，火灾伴生/次生一氧化碳产生量见表 3.4-5。

表 3.4-5 火灾伴生/次生一氧化碳产生量一览表

序号	燃烧物质	伴生/次生污染物	C (%)	q (%)	Q (t/s)	G (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)
1	柴油	CO	85	3.75	$0.197 \times 10^{-3}$	0.0146	30	26.336

注：Q 根据柴油液池燃烧计算

二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：

$G_{\text{二氧化硫}}$ —二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；

S—物质中硫的含量，%。

考虑到事故发生后半小时内被有效处理，火灾伴生/次生二氧化硫产生量见表 3.4-6。

表 3.4-6 火灾伴生/次生二氧化硫产生量一览表

序号	燃烧物质	伴生/次生污染物	B (kg/h)	S (%)	G (kg/h)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)
----	------	----------	----------	-------	----------	---------------	---------------

1	柴油	二氧化硫	709.2	0.00065	0.0092	30	0.0046
注：Q 根据柴油液池燃烧计算							

### 3.4.2 事故风险概率分析

#### 1、危险物质储存事故排放风险源强及发生概率

项目设置化学品仓库、危废仓、储罐、酸洗磷化线、小皂化线，最大风险源强为一次性全部泄漏，该物质泄漏流入水体后，造成对环境的污染。此源强发生概率较低，仅当在建设项目发生严重的火灾事故极端情况下发生。

#### 2、生产过程中风险源强及发生概率

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 3.4-7；可能发生的事事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火灾影响，具体见表 3.4-8。根据同类企业调查，发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到 50%以上，且其中 60%以上是由设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发，30%由加热干烧引发。火灾风险主要集中于以下四类工段：第一类，使用大型电气设备的工序。如数控机等；第二类：大型公共基础设备设施。如空调系统、电力控制系统；第三类，使用大型烘烤类设备及带有烘干段设备的工序，如退火炉等；第四类，使用易燃易爆及氧化剂类危化品较多的工序。

表 3.4-7 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比(%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 3.4-8 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

#### 3、废气处理设施失效的风险源强及发生概率

废气处理设施失效时，事故排放废气未经处理后排放，将严重污染周边大气环境，危害周边居民身体健康。企业对废气处理设施进行定期检修、维护后发生概率较低。

#### 4、废水处理设施失效的风险源强及发生概率

废水事故排放时，及时切断外排废水阀门，并将废水引至事故应急池中。企业厂区设

置充足容量的应急池，定期对废水处理设施进行检修、维护后发生概率较低。

### 3.4.3 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由上节分析可知，本项目危险物质存储、输送、生产过程中可能发生泄漏或火灾环境风险事故；废气处理设施也可能失效而导致事故性排放；废水发生泄漏事故和废水处理设施事故排放，上述事故概率均不为零。

根据事故风险概率分析，确定本项目最大可信事故为：①危险物质发生泄漏事故排放；②废气处理设施失效而导致事故性排放；③废水发生泄漏事故和废水处理设施事故排放。

## 3.5 风险影响分析

### 3.5.1 大气环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

本项目使用到危险化学品主要为 31%盐酸、硫酸、柴油、磷化剂、磷化添加剂、表调剂、脱脂粉、氢氧化钠、皂化粉、防锈油、水性切削液、拉拔油、乙炔、天然气等化学品，此类化学品在贮存和使用过程中有发生泄露的风险，项目 31%盐酸、硫酸、柴油为储罐储存，天然气为管道天然气，其余化学品为桶装/袋装/瓶装。

因此，项目危险化学品发生泄漏时，在短距离内对周边大气环境有一定的短暂性影响。

为避免发生泄漏事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急应案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。发生泄漏后及时采取补救措施，对周边环境影响不大。

### 3.5.2 地表水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

项目排水实行“雨污分流、清污分流、分质处理、达标排放”原则，运营生产、生活的处理达标排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，正常工况下不对地表水产生影响。项目厂区发生事故后，消防废水和事故废水均收集至事故应急池，委托有资质单位处理。为了防止事故废水通过雨水管道流入附近的民族河，建议建设单位在厂区雨水排放口处

设置切断阀门，出现事故时可关闭切断阀门，从而阻止事故废水直接进入市政管网从而流入民族河，防止水污染事故的发生。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行拦截、收集进入应急事故池，因此避免了厂区泄漏物料直接排入附近地表水体的现象。建设单位主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免此类事故的发生。

在落实以上措施的情况下，项目事故废水直接进入周围地表水环境的几率很小，不会对区域地表水体造成污染。

### 3.5.3 地下水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级评价风险预测分析与评价参照参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可采用类比分析法进行定性分析。

#### （1）贮存、生产过程泄漏事故的对地下水风险分析

项目涉及的各类液体化学品均存放在专用储罐或桶内，储罐内壁、阀门及地面均作防腐处理，酸储罐区、柴油储存区等化学品存放区的地面均做好相应防渗措施，并设置围堰或漫坡，因此储罐、包装桶或生产设施泄漏情况下，可将物料控制在相应危险单元内，不会下渗污染地下水。

危险废物按要求储存在危废暂存间包装内，并做好分区、防渗、围堰等措施，因此危废泄漏情况下，可控制在相应危险单元内，不会下渗污染地下水。

万一出现最不利的大型泄漏环境风险事故情况，即储罐和围堰内硬地面同时发生破裂。当储罐发生破裂，液态物料泄漏进入围堰，然而围堰内硬地面也同时发生破裂，从而导致液态物料进一步向地下渗漏，继而对地下水造成污染威胁。根据相近行业对风险事故概率的统计推算，发生此类最不利的大型泄漏环境风险事故的概率仅为  $10^{-5}$  次/年，即约每 10 万年发生一次，可见发生的概率极低。此时，应立即采取应急措施，首先将储罐和围堰中的液态物料抽干，停止污染物的排放，防止含水层水质的进一步恶化，然后根据条件采取抽水净化法、化学处理法、生物处理法等方法进行处理。

输送管接口、容器阀门等破损可能造成原辅料泄漏，建设单位应对此类事故引起重视，除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

#### （2）原辅料输送管道破裂引起泄漏对地下水风险分析

本项目 31%盐酸、硫酸均储存在储罐内，生产时通过管道输送到生产工序中，在输

送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，可能导致原辅料泄露，如地面未做好相关防渗防漏措施，可能下渗污染地下水。

因此建设单位除对管道、阀门及途经地面做硬化防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

本项目将事故应急池、危险废物暂存间等作为重点防渗区，对其参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行基础防渗层设计，同时在四周设置围堰，围堰做相同防渗处理。因此，在采取了上述严格的防渗措施后，泄漏风险物质将较难进入地下含水层，可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

## 第 4 章 环境风险防范措施

### 4.1 项目风险防范措施

风险概率估算和事故后果分析说明存在发生突发性事故对环境的潜在威胁。国内外经验说明，及早落实有效的防治措施，将会减少事故的发生和使事故可能造成的危害减小到最低程度，减轻突发性事故大气环境、水环境和生态环境的影响，以实现经济效益与环境效益的统一。

为达到以上目的，有必要从日常管理上实行全面和严格的对策措施。同时、准备周密的事事故应急对策，以便应付万一可能发生的事事故。对于环境风险的防范，除了成立事故应急处理部门，对使用和操作人员进行培训等外，还应针对各个风险环节，制订相应的应急计划或措施。为此，结合本项目污染防治设施的实际情况，提出以下对策建议：

#### 4.1.1 地下水风险防范措施

1、预防为主，加强培训，日常严格管理化学用品和生产。

2、源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，管道、设备、构筑物等使用高质量材料，防止破损，降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、做好防渗措施，项目涉及的各类液体化学品均存放在专用储罐或包装桶内，储罐内壁、阀门均作防腐处理，酸储罐区、柴油储存区地面均做相应防渗措施，防止泄漏原料进入地下水。

4、按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理。

#### 4.1.2 生产工艺与管理过程中风险防范措施

##### 1、减少储存量

危险物质的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

##### 2、改进工艺、贮存方式和贮存条件

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件。根据原辅料的性质和生产工序使用的便利性和风险控制角度，厂区内设有危险化学品仓库和危险废物暂存仓，并采取相应的风险防范措施，具体如下：

(1) 根据原辅料的性质和生产工序使用的便利性和风险控制角度，本项目设有化学

品仓、储罐、危废仓等，对于化学品的存放，同时按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外，还设有围堰和导流渠，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在围堰内，集中清理做危废处理，导流渠连接专用管道与事故应急池相连通，大剂量泄漏会导向事故应急池。

(2) 危废：其他危废均分类暂存于危废仓。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求，做好地面防腐防渗漏处理、门口设漫坡，若泄漏及时拦截，使用空容器收集交由有危险废物处置资质的单位处理。

#### 4.1.3 储存过程中的风险防范措施

储存过程中的风险防范措施主要有：

(1) 各种物料应按其相应堆存规范堆置，禁止堆叠过高，防止滚动。

(2) 有毒、有害危险品物质的储存，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

(3) 发现物料贮存容器发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，并由当班人员或岗位主要操作人员组成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

(4) 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。

(5) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对于液体化学品采用吸收棉等惰性材料吸收。

(6) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(7) 在每年的雷雨季节到来之前，对厂区各处的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

(8) 经常检查各种装置的运行情况。对支架、容器等作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生的重要措施。

另外，本项目将按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理方法》等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧、就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放。

#### 4.1.4 泄露风险防治措施

泄漏事故的防治是盐酸、硫酸等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) 装卸时防泄漏措施

在装卸盐酸、硫酸时，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化工物料直接流入路面，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) 防止地下管道的泄漏

经常检查管道，地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护；

(3) 定期对盐酸、硫酸储存容器外部检查，及时发现破损和漏处，对容器性能下降应有对策。在储存区内配备沙包等堵漏物资，可在发生泄漏的情况下，及时堵住，保证泄漏物不流出厂外；

(4) 当泄漏事故发生后，在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至中转罐等。

#### 4.1.5 地表水环境风险防范措施

万一发生泄露，泄漏物料及消防废水进入周边水体，将对周边水体水质造成影响。为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，本项目应参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染物应急防控技术指南（试行）》要求，设置环境风险事故水污染二级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

第一级防控系统由收集罐和围堰组成，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。第二级防控系统由厂区事故应急池组成，将较大生产事故泄漏的物料或消防废水通过事故应急池收集，委托有资质单位处置，防止事故泄漏物料和消防废水对环境造成污染。

发生重大的火灾事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统进入第二级防控

系统，进入事故应急池储存，之后委托有资质单位处置，不直接外排周围水体。事故处理完毕后，重点清洗储存事故污水的事故应急池，清洗废水委托有资质单位处置。

#### 4.1.6 环保设施风险防范措施

环保设施风险防范措施主要有：

- (1) 企业环保设施主要是废气治理设施，应由专人负责相应环保设施正常运行；
- (2) 建立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，在平时严格按规程办事，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) 废气等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启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。

#### 4.1.7 火灾事故应急措施

(1) 根据《建筑设计防火规范》设置固定式消防系统和小型移动性的灭火系统，盐酸、硫酸、酸洗磷化线内部及周围均设置移动性的消防设施，当火灾发现及时处于萌芽状态时，可以采用移动式灭火剂进行灭火。为及早发现火灾并在火灾初期阶段及时扑灭，建议企业设置温度监测及自动喷洒系统。

(2) 发生火灾时，火灾灾情轻，完全可以控制的，当事人应马上进行扑救。一旦火灾有蔓延的苗头，不能控制时，要及时切断电源，按动工艺装置区内的手动报警按钮，将信号送达控制室，再由工作人员拨打火警电话（119）通知消防人员灭火。

(3) 若正常上班时间发生火灾事故，应及时报告当班主管或公司中层以上领导，并通知当班的义务消防员到达火灾现场；在节假日值班期间，则直接报告企业值班人员，并积极参加火灾扑救工作。

(4) 火灾出现后，接报的领导或行政值班人员要立即赶到现场指挥救灾工作，核查火灾报警是否真正落实，并组织好保安力量做好火灾现场的保护及治安秩序的维持等工作。在公安消防队到之前，组织当班的义务消防员队伍第一时间到达火灾现场，进行力所能及

的扑救工作；在公安消防队到达现场后，协助公安消防队展开全面扑救以及火灾原因的调查工作。

(5) 火灾出现后，事故现场人员的疏散人员自行撤离到上风口气口处，由警戒疏散组负责清点本厂工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照顾，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

#### (6) 火灾出现后，非事故现场人员紧急疏散

事故报警后，本厂应急指挥部发出撤离命令，接命令后，警戒疏散组成员组织疏散，人员接通知后，自行撤离到安全区域。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照顾，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向当班主管报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

#### (7) 火灾出现后，周边单位、居民紧急疏散

当火灾事故危及项目周边单位，由应急总指挥部下命令，通讯联络组向政府以及周边单位、居住区发送事故报警信息。事态严重紧急时，通讯联络组直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

(8) 火灾扑灭后，由专家根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关追究刑事责任。

### 4.1.8 退火过程火灾事故风险防范措施

退火过程温度一般在 600-820°C，为避免发生火灾事故，建议项目采取以下事故风险防范措施：

(1) 在退火炉加装温度监测控制系统，车间内加装喷淋装置，监测到温度异常报警时会报警告知作业人员停止作业，并采取喷淋降温措施。

(2) 在退火炉等可能产生天然气泄漏的区域设置可燃气体浓度探测器，采取防爆、防雷、防静电等措施。

### 4.1.9 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，建设单位必须采取积极主

动的防范措施。

### 1、废水处理系统、酸洗磷化线和储罐区等预防措施

为避免生产废水和危险物质的泄漏和风险处理后的产物污染水体，对项目废水处理、化学品仓、酸洗磷化线、储罐、危废仓、油品存放区等危险物质暂存区域采取全面防渗处理，重点防渗处理单元包括：废水处理区、化学品仓、酸洗磷化线、储罐区、危废仓、油品存放区等，四周壁用抗渗钢筋混凝土硬化防渗，再铺一层防水防酸砂浆，然后涂环氧树脂防腐防渗；危险废物暂存库要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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

厂区设置泡沫灭火系统、水喷淋灭火系统、消防栓灭火系统，设置消防水池，将消防栓系统与自动喷淋系统之间用阀门连接，平时断开，火灾时可打开阀门互相供水。

### 3、报警系统

项目在酸洗磷化线、储罐区、退锅炉设立有毒性气体浓度检测报警器，超过设定浓度报警。为防火和物料泄漏监视的需要，应在生产车间区各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、安全生产控制系统

为了保障生产安全，各个危险单元均应安装安全生产控制及事故预警系统；设备管道联结处均采用相应的密封措施；物料在正常操作条件下，均置于密闭容器和管道系统中。

### 5、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。

### 6、医疗救护

成立医疗救护组并配备有相应的急救药品。

### 7、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，整个化学品仓、储罐、退火炉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。

### 8、道路交通

储罐区、酸洗磷化线、废水处理区、退火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。

## 9、照明系统

储罐区、酸洗磷化线、废水处理区、退火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。

### 4.1.10 事故应急措施

#### 1、组织义务消防队和配备消防设施

建设单位必须按照国家消防法规要求，组织义务消防队，义务消防队既是生产者又是消防员，定期邀请消防队对厂内消防人员进行专职培训，正确使用和维护消防器材、工具，以确保初期火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备主要是灭火剂。灭火剂的贮量必须满足消防规定；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、通道等，另一方面，还要配备个人防护用品，包括防护帽、防护鞋、防护眼镜，呼吸防护器等。义务消防队必须对消防器材定期进行检查和维护保养，进行实地演练，不断提高灭火防灾能力。

#### 2、组织应急机构

为提高突发事件的预警和应急处置能力，保障危险化学品事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险求援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建公司危险化学品事故应急求援指挥部，全面负责整个厂区危险化学品事故的应急救援组织工作。

#### 3、管线泄漏现场应急措施

当管线发生物料泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。尽可能采取措施回收物料，如果管道泄漏，立即关闭装置进出口阀。

#### 4、现场管理应急措施

(1) 成立应急救援指挥部，由专人指挥协调各应急救援小组，各小组各负责其责；

(2) 应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话，对外联络中中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

#### 5、现场善后措施

对事故现场需进行善后处理，善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，是事故应急反应计划中很重要的一部分。如发生物料泄漏，则要清除泄漏物料清洁各收集系统；根据具体泄漏物料情况，要对厂区及附近零散居民点大气中特征污染物浓度进行监测；预测事故的影响范围及其持续时间；此外，需要对事故现场做进一步安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故，善后还要对发生事故原因进行分析、总结、提出防范措施。并对员工进行教育。

#### 4.1.11 区域联防联控措施

##### 1、本项目全厂风险防范措施

本项目通过减少贮存量、增加采购频次等有效途径减少危险化学品的贮存量、在线量，生产厂房地面已做好防渗措施。化学品仓、危废仓的地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关防护措施，采用混凝土进行浇筑+环氧树脂涂层，而且周边设置截污沟和防漏收集池。各生产废水收集池、酸洗磷化池和事故应急池等均采用混凝土浇筑，各股生产废水的收集管道采用“PVC管+废水收集槽”，防止水池破裂而污染地下水。厂内设置事故应急池，厂内建立环保专门管理机构，制定各项管理规章，定期进行监督检查，满足突发环境事件的防范与应急要求。通过整体布局、工艺技术方案设计、危险化学品管理、地面防渗等等措施进行风险防范。据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，生产场所铺设水泥地面做防渗处理，地面和事故应急池防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物存放区用坚固、防渗的材料建造。做到不露天堆放原料及废弃物，按照有关的规范要求对存放区采取防渗、防漏、防雨等安全措施。同时，自建的污水处理站进行水泥硬底化防渗措施。设计防范措施工厂原料、生产辅料存储和生产车间铺设水泥地面并做防渗处理，在每条生产线搭配的 1 个盐酸储罐和 1 个硫酸储罐四周建设 1 个长 3.8 米、宽 2.5 米、高 1 米的防渗围堰，围堰容积计算为  $9.5\text{m}^3$ ，盐酸密度  $1190\text{kg}/\text{m}^3$ ，硫酸密度  $1841\text{kg}/\text{m}^3$ ，假设 1 个盐酸罐或 1 个硫酸罐泄露，则围堰可收集盐酸量计算为  $1190\text{kg}/\text{m}^3 * 9.5\text{m}^3 = 11.305\text{t}$ ，盐酸最大单罐存储量为 10t， $11.305\text{t} > 10\text{t}$ ，则若盐酸罐全部泄漏，该围堰可全部收容泄漏物。围堰可收集硫酸量计算为  $1841\text{kg}/\text{m}^3 * 9.5\text{m}^3 = 17.4895\text{t}$ ，硫酸最大单罐存储量为 8t， $17.4895\text{t} > 8\text{t}$ ，则若硫酸罐全部泄漏，该围堰可全部收容泄漏物，采用混凝土结构围堰，围堰的地面敷设玻璃钢防腐，可引流收集至废水收集池，满足《危险化学品地上储罐区安全要求（DB11/833—2011）》等相关标准要求。在酸洗磷化线四周建设 20cm 宽、10cm 深的水泥沟，防止物料泄漏到车间外，并能够防止扩散和及时收集。在危险废物以及辅助化工品原料进厂时，要严格进行完整性检验，特别是包装材料的完好性，以确保

不发生泄漏。危险品仓库门口设置有防溢流设施，配置有灭火器、消火栓和消防沙等应急物资。厂区雨水管网设置雨水阀，发生事故废水排放时关闭雨水阀，防止事故废水外排。

### 应急池容积计算：

参照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）第 6.2.18 条，“事故存液池的设置应符合下列规定：①设有事故存液池的罐组应设导液管（沟），使溢漏液体能顺利地流出罐组并自流入存液池内；②事故存液池距防火堤的距离不应小于 7m；③事故存液池和导液沟距明火地点不应小于 30m；④事故存液池应有排水设施。”参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）中应急事故水池的容量计算公式，应急事故水池容积计算公式如下：

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

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  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量；

$V_3$ —发生事故时可以转移到其他存储或处理设置的物料量；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

①根据项目储罐区、各仓库/车间的暂存情况，储罐区最大储罐为  $10\text{m}^3$ ，最大充满度以 90% 计，按最不利情况物料全部泄露，则  $V_1$  为  $9\text{m}^3$ ；车间设置的酸洗磷化池最大容积约  $10\text{m}^3$ ，则  $V_1$  为  $10\text{m}^3$ ；各仓库最大包装桶为  $1\text{m}^3$ ，则  $V_1$  为  $1\text{m}^3$ 。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于  $100\text{hm}^2$ ，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”。本项目可能发生火灾的位置为储存区、各仓库和生产车间。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》

(GB50974-2014)，查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间，并计算消防用水量，详见下表。

表 4.1-1 消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

情形	室内消防给水量 (L/s)	室外消防给水量 (L/s)	火灾持续时间 (h)	消防用水总量 (m <sup>3</sup> )
厂房一 (戊类厂房) H≤24m	10	20	2	216
厂房二 (丁类厂房) 24mH≤50m	10	20	2	216
储罐区 (戊类仓库) H≤24m	10	15	2	180
化学品仓 (戊类仓库) H≤24m	10	15	2	180
乙炔存放区 (甲类仓库) H≤24m	10	15	3	270
油品存放区 (乙类仓库) H≤24m	10	15	3	270
危废仓库 (丙类仓库) H≤24m	15	15	3	324

表 4.1-2 各环境风险单元事故应急池容积计算

环境风险单元	V1	V2	V3	V4	V5	V <sub>总</sub> /m <sup>3</sup>
	收集系统范围内发生事故装置的物料量/m <sup>3</sup>	消防废水/m <sup>3</sup>	可以转输到其他地方或处理措施的物料量/m <sup>3</sup>	发生事故时仍必须进入该收集系统产生的废水量/m <sup>3</sup>	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量/m <sup>3</sup>	
厂房一 (戊类厂房) H≤24m	10	216	0	5.625	339	570.625
厂房二 (丁类厂房) 24mH≤50m	0.2	216	0	5.625	339	560.825
储罐区 (戊类仓库) H≤24m	10	180	0	5.625	339	534.625
化学品仓 (戊类仓库) H≤24m	0.2	180	0	5.625	339	524.825
乙炔存放区 (甲类仓库) H≤24m	/	270	0	5.625	339	614.625
油品存放区 (乙类仓库) H≤24m	0.2	270	0	5.625	339	614.825
危废仓库 (丙类仓库) H≤24m	0.2	324	0	5.625	339	668.825

注：V<sub>5</sub> 总量计算：年平均降雨量为 1852.8mm，平均降雨天数为 182 天，故  $q=1852.8 \div 182=10.18\text{mm}$ ， $f=3.33\text{ha}$ ， $V_5=10 \times 10.18 \times 3.33 \approx 339\text{m}^3$ 。

根据上表，本项目需要的应急池容积为  $(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5$  为  $668.825\text{m}^3$ ，项目拟设置容积  $670\text{m}^3$  的应急池，确保发生突发环境事件时可收集事故废水。

## 2、鹤山产业转移工业园区四级应急防控体系

(1) 企业生产车间内的一级污染应急防控：要求企业在生产装置区和储罐区，按照相关国家标准和规范要求，设置有效的围堰、防火堤等设施，用于防控一般物料泄漏，当发生少量物料泄漏时可以将泄漏的物料控制在围堤内。

(2) 企业事故应急池为二级污染应急防控：要求企业设置事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施。事故应急池的容积要求满足能够容纳系统中发生事故的最大储罐物料量、事故发生后的消防水量及发生事故时可能进入该收集系统的降雨量之和，并与所在片区的污水处理厂通过管道连接。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池的所有连接口，将事故废水引入，确保企业事故废水得到有效收集；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证事故应急池基本处于空池状态。

(3) 园区集中污水处理厂作三级污染应急防控：当二级污染应急防控一旦不能满足事故要求时，应利用园区集中污水处理站作为三级防控措施，防控重特大事故物料泄漏导致外环境受到污染。园区各个污水处理厂应设置容积足够的事故缓冲池，以使在事故状态下可储存与调控污水，也可根据园区实际情况，因地制宜建设统一的事事故应急池，确保企业事故废水得到有效收集。

(4) 排放口风险控制：园区集中污水处理厂废水排放口应设置在线监控装置，对排水的流量以及水体中的主要排放指标如 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 和重金属等进行实时监控，并将数据传输至中控室的电脑中。如排放口废水中有监控因子不达标则中控室电脑发出警报，通过阀门切换将水泵入调节池重新进行处理或切换至园区集中污水处理厂事故池，达标的尾水方可排入民族河或新桥水支流。同时园区还应在园区各片区污水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事事故废水与外环境有效隔离。

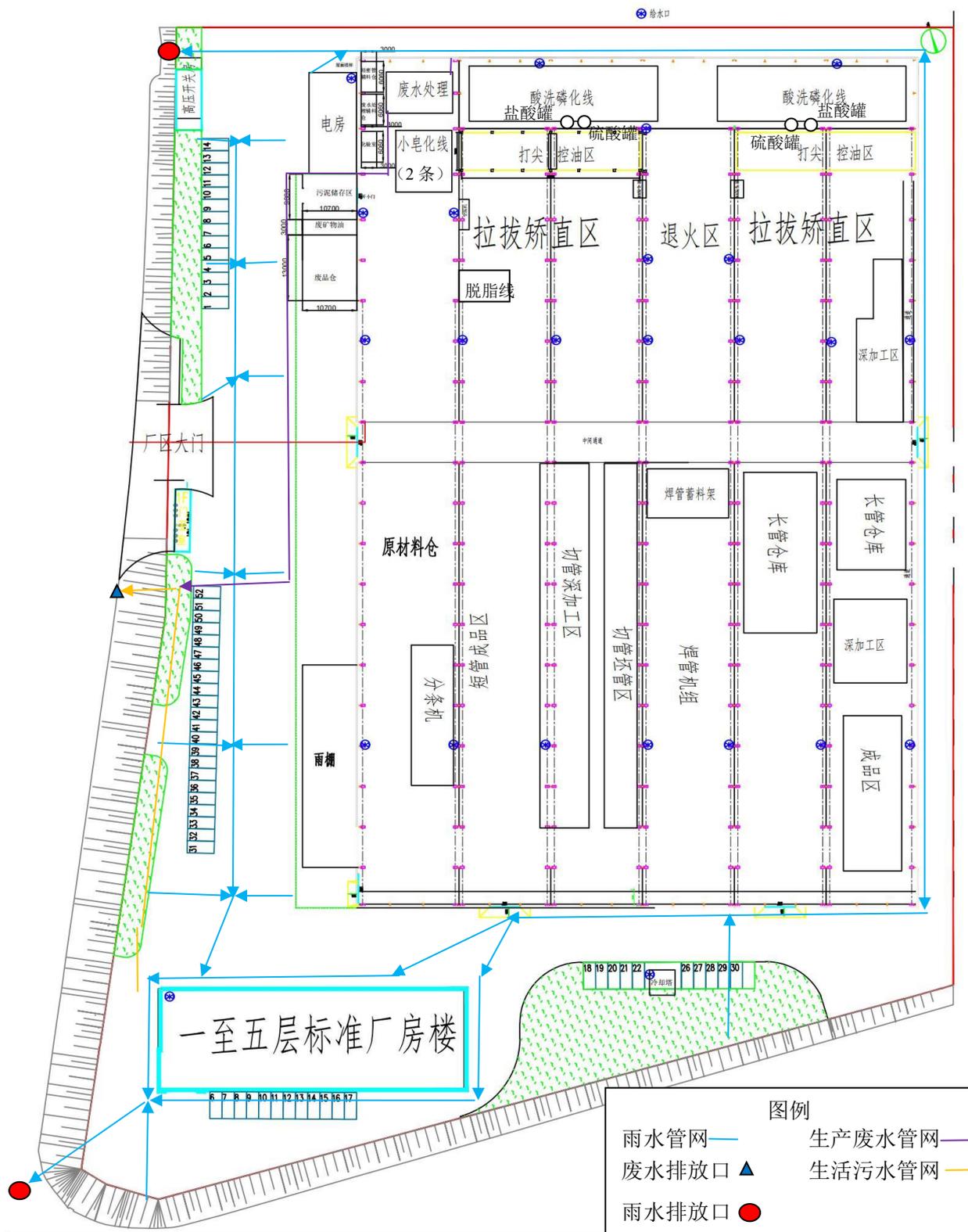


图 4.1-1 项目雨污水管网图

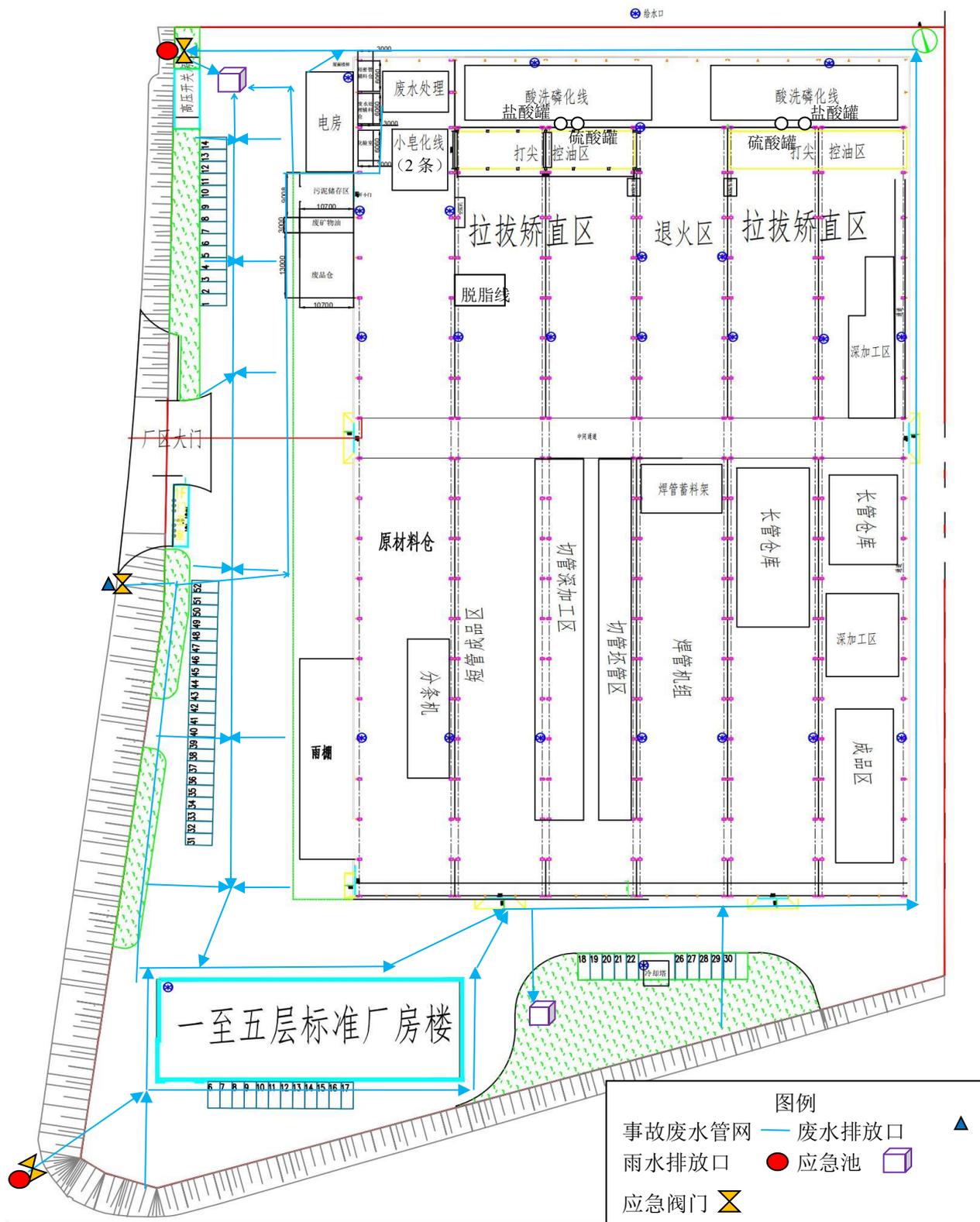


图 4.1-2 项目事故废水管网图

### 3、联防联控内容

项目厂区内应急防控体系根据鹤山产业转移工业园区应急防控体系设计为两级，一级为酸洗磷化线区、储罐区、危废间等防泄漏、防渗和围堰等应急防控；二级为厂区事故应急池、雨水阀应急防控。当发生影响到厂区外的应急事故时，与鹤山产业转移工业园区三级和四级防控体系联动，防止事故排放对周边环境的影响。

表 4.1-3 项目环境风险防范应急措施汇总表

防范应急措施	环境风险防范应急措施
生产工艺与管理过程风险防范措施	减少储存量，按生产周期配置
	改进工艺、贮存方式和贮存条件：①分类存放化学品，地面防腐，设围堰和导流渠，设应急池；②危废分类存放，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求做好地面防腐防渗，门口设漫坡，按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧、就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放
储存过程风险防范措施	规范堆置，禁止堆叠过高，防止滚动
	建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督
	发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报，组成临时指挥组，进行救援工作，视情况向相关部门求援
	穿戴防护用具进行操作
	在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟
	雷雨季节前，对厂区各处的防雷、防静电的接地装置进行检测检查整改
泄漏风险防治措施	经常检查各种装置的运行情况，及时发现隐患
	装卸区设围堰，设导流管，与应急事故池相通
	经常检查管道，管道施工应按规范要求进行，采用防腐材料，做标记，定期系统试压、定期检漏
水环境风险防范措施	定期对储存容器外部检查，及时发现破损和泄漏处，配备沙包等堵漏物资
	当泄漏事故发生后，在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至中转罐等
	参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染物应急防控技术指南（试行）》要求，设置环境风险事故水污染二级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。第一级防控系统由收集罐和围堰组成，收集一般事故泄漏的物料。第二级防控系统由厂区事故应急池组成，将较大生产事故泄漏的物料或消防废水通过事故应急池收集
环保设施风险防范措施	由专人负责相应环保设施正常运行
	建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度
	建立安全操作规程，定期对环保设施管理人员的理论知识和操作技能进行培训和检查
	杜绝人为原因不开启环保设施，设惩罚，若环保治理措施因故不能运行，停止生产
退火过程火灾事故风险防范措施	定期检修，专人负责维护
	清污分流，残液、残渣禁止冲入废水处理系统或直排
退火过程火灾事故风险防范措施	在退火炉加装温度监测控制系统，车间内加装喷淋装置，监测到温度异常报警时会报警告知作业人员停止作业，并采取喷淋降温措施
	在退火炉等可能产生天然气泄漏的区域设置可燃气体浓度探测器，采取防爆、防雷、防静电等措施
火灾事故应急措施	根据《建筑设计防火规范》设置固定式消防系统和小型移动性的灭火系统，及早发现火灾并在火灾初期阶段及时扑灭，建议设置温度监测及自动喷洒系统
	初发小型火灾时，当事人应马上进行扑救。一旦火灾不能控制时，要及时切断电源，立刻报警
	若正常上班时间发生火灾事故，应及时报告当班主管或公司中层以上领导，并通知当班的义务消防员到达火灾现场；在节假日值班期间，则直接报告企业值班人员，并积极参加火灾扑救工作
	火灾出现后，接报的领导或行政值班人员要立即赶到现场指挥救灾工作，核查火灾报

	<p>警是否真正落实，并组织好保安力量做好火灾现场的保护及治安秩序的维持等工作。在公安消防队到之前，组织当班的义务消防员队伍第一时间到达火灾现场，进行力所能及的扑救工作；在公安消防队到达现场后，协助公安消防队展开全面扑救以及火灾原因的调查工作</p> <p>火灾出现后，事故现场人员的疏散人员自行撤离到上风口气口处，由警戒疏散组负责清点本厂工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等</p> <p>当火灾事故危及项目周边单位，由应急总指挥部下令，通讯联络组向政府以及周边单位、居住区发送事故报警信息。事态严重紧急时，通讯联络组直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。</p> <p>火灾扑灭后，由专家根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司法机关追究刑事责任</p>
<p>事故应急措施</p>	<p>组织义务消防队和配备消防设施</p> <p>组织应急机构</p> <p>当管线发生泄漏，报警设备发出报警信号，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。尽可能采取措施回收物料，如果管道泄漏，立即关闭装置进出口阀</p> <p>保证通讯信息畅通无阻</p> <p>对事故现场需进行善后处理</p>
<p>区域联防联控措施</p>	<p>厂房地面铺设水泥地面做防渗处理，化学品仓、危废仓的地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关防护措施，化学品仓、危废仓周边设置截污沟和防漏收集池，储罐四周设围堰并做好防腐防渗漏，酸洗四周做好截流沟，污水处理站、应急池等采用混凝土浇筑，设事故应急池，雨水总排放口设应急阀门，建立环保专门管理机构，制定各项管理规章，定期进行监督检查</p>
<p>鹤山产业转移工业园区四级应急防控体系</p>	<p>企业生产车间内的一级污染应急防控：要求企业在生产装置区和储罐区，按照相关国家标准和规范要求，设置有效的围堰、防火堤等设施，用于防控一般物料泄漏，当发生少量物料泄漏时可以将泄漏的物料控制在围堤内</p> <p>企业事故应急池为二级污染应急防控：要求企业设置事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施。事故应急池的容积要求满足能够容纳系统中发生事故的最大储罐物料量、事故发生后的消防水量及发生事故时可能进入该收集系统的降雨量之和，并与所在片区的污水处理厂通过管道连接。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池的所有连接口，将事故废水引入，确保企业事故废水得到有效收集；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。企业必须做好事故应急水池的日常维护工作，保证事故应急池基本处于空池</p> <p>园区集中污水处理厂作三级污染应急防控：当二级污染应急防控一旦不能满足事故要求时，应利用园区集中污水处理站作为三级防控措施，防控重特大事故物料泄漏导致外环境受到污染。园区各个污水处理厂应设置容积足够的事故缓冲池，以使在事故状态下可储存与调控污水，也可根据园区实际情况，因地制宜建设统一的事故应急池，确保企业事故废水得到有效收集</p> <p>排放口风险控制：园区集中污水处理厂废水排放口应设置在线监控装置，如排放口废水中有监控因子不达标则中控室电脑发出警报，通过阀门切换将水泵入调节池重新进行处理或切换至园区集中污水处理厂事故池，达标的尾水方可排放。同时园区还应在园区各片区污水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事故废水与外环境有效隔离</p>
<p>联防联控内容</p>	<p>项目厂区内应急防控体系根据鹤山产业转移工业园区应急防控体系设计为两级，一级为酸洗磷化线区、储罐区、危废间等防泄漏、防渗和围堰等应急防控；二级为厂区事故应急池、雨水阀应急防控。当发生影响到厂区外的应急事故时，与鹤山产业转移工业园区三级和四级防控体系联动</p>

## 第 5 章 环境风险应急预案

### 5.1 目的与原则

为了迅速、有效地对发生的风险事故进行应急，减少事故对企业、社会及人民生命财产的危害和损失，根据国务院《危险化学品安全管理条例》等规定，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，制定本预案。

### 5.2 引用规范性文件

在制定风险事故应急预案时应遵循《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（安监管危化字〔2004〕43号）等法律、法规和文件。

### 5.3 应急组织机构和职责

#### 1、应急组织机构

公司成立紧急应变指挥部，当发生重大事故时，指挥部发挥应急救援工作的组织和指挥的作用。总指挥由公司董事长担任、副总指挥由负责生产的副总经理担任，指挥部其他成员由生产部、保安部、安全部、设备部、环保部、行政部等部门领导组成。指挥部负责应急预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织预案的实施和演练，检查督促做好事故的预防和应急救援的各项准备工作。一旦发生事故，按照应急救援预案，实施救援。应急指挥部下设应急预处理组、紧急救援组、外联组。

#### 2、机构职责

表 5.3-1 应急指挥部具体职责

名称	工作职责
总指挥、副总指挥	指挥全厂的应急救援，下达各项应急处理工作
安全部	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散及周围物资转移等工作。
保安部	负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却、抢救伤员及事故后被污染区域的洗消工作。
生产部	负责事故处置时生产系统、开停车调度工作；事故现场通讯联络和对外联系
设备部	负责工程抢险抢修工作的现场指挥

环保部	负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作；联系外部相关监测单位确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。
行政部	负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应
供销部	负责组织抢险物资的供应，组织车辆运送抢险物资。

#### 5.4 报警方式

1、发生火灾、爆炸、泄漏事故，现场发现人员应立即向当地消防中心或医疗队报告，同时向当班班长报告，当班班长立即向总经理（经理、主任）或值班人员、公司生产调度报告。

2、公司生产调度接到事故及灾害报告后，立即启动应急预案，并同时向公司应急救援指挥中心总指挥、副总指挥报告，并根据总指挥的命令通知各应急救援小组组长、副组长。

3、发生火灾、爆炸、伤亡等重大、特大事故时，公司事故应急救援指挥中心根据总指挥的指令，向环境保护部门、安全生产监督管理部门、公安部门、消防部门、卫生部门、质检部门、交通部门、民政部门及人防部门等有关部门报告并请求紧急救援，向兄弟单位求援。听从上级救援工作命令，服从上级指挥。

4、各应急救援小组接到通知后迅速赶赴事故现场，按照“预案”规定的责任分工，在指挥中心的统一指挥下，立即展开抢险救灾工作。

公司救援信号主要使用电话报警联络，并明确规定警报及事故信号，以下联系电话需张贴在应急计划区，包括各生产车间负责人电话、仓库负责人电话、24 小时值班电话、厂区总负责人电话。

#### 5.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

本项目发生泄漏、火灾事故后，对周围环境的影响主要是地表水与大气环境。

1、建设单位应及时向环境管理部门汇报情况，请求建立由专家和顾问参加的管理机构和组织，预测污染物的浓度、毒性、扩散范围、扩散速度和化学变化等。

2、及时通报该流域取水部门进入紧急戒备状态，暂停取水。

3、水体污染的控制及处理措施应委托专业环保单位处理，并报环境管理部门，环境管理部门应主导水体污染的信息发布，通报污染的水域情况和污染程度，指导相关取水部门的取水时间。会同专家组商议污染的治理措施并组织行动。

#### 4、监测因子和监测方案的确定

##### (1) 环境空气应急监测

###### ①监测布点

按照事故实际情况，大气监测布点应在事故现场附近、事故时主导风向下风向 3km 范围内轴线敏感点布设。严格控制事故时气态污染物的扩散范围和扩散范围，以及浓度变化。根据在敏感点监测点的监测浓度决定此敏感点是否进行人员疏散。

②监测项目：颗粒物、HCl、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NO<sub>x</sub>、二氧化硫等。

###### ③监测频次

事故监测频次应在每个监测点最好进行实时监测，没有条件的要做到隔 1 小时取样分析，密切注意大气污染物的浓度变化。

###### ④监测方法

按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行。

##### (2) 水环境应急监测

###### ①监测点位

河流排污口下游 500m。

###### ②监测项目

选择 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、石油类、总铁、总磷、LAS、总氮等为监测因子。

###### ③监测频率

监测断面应每隔半小时或者一小时取样分析，直至水环境质量恢复到事故前的水平。

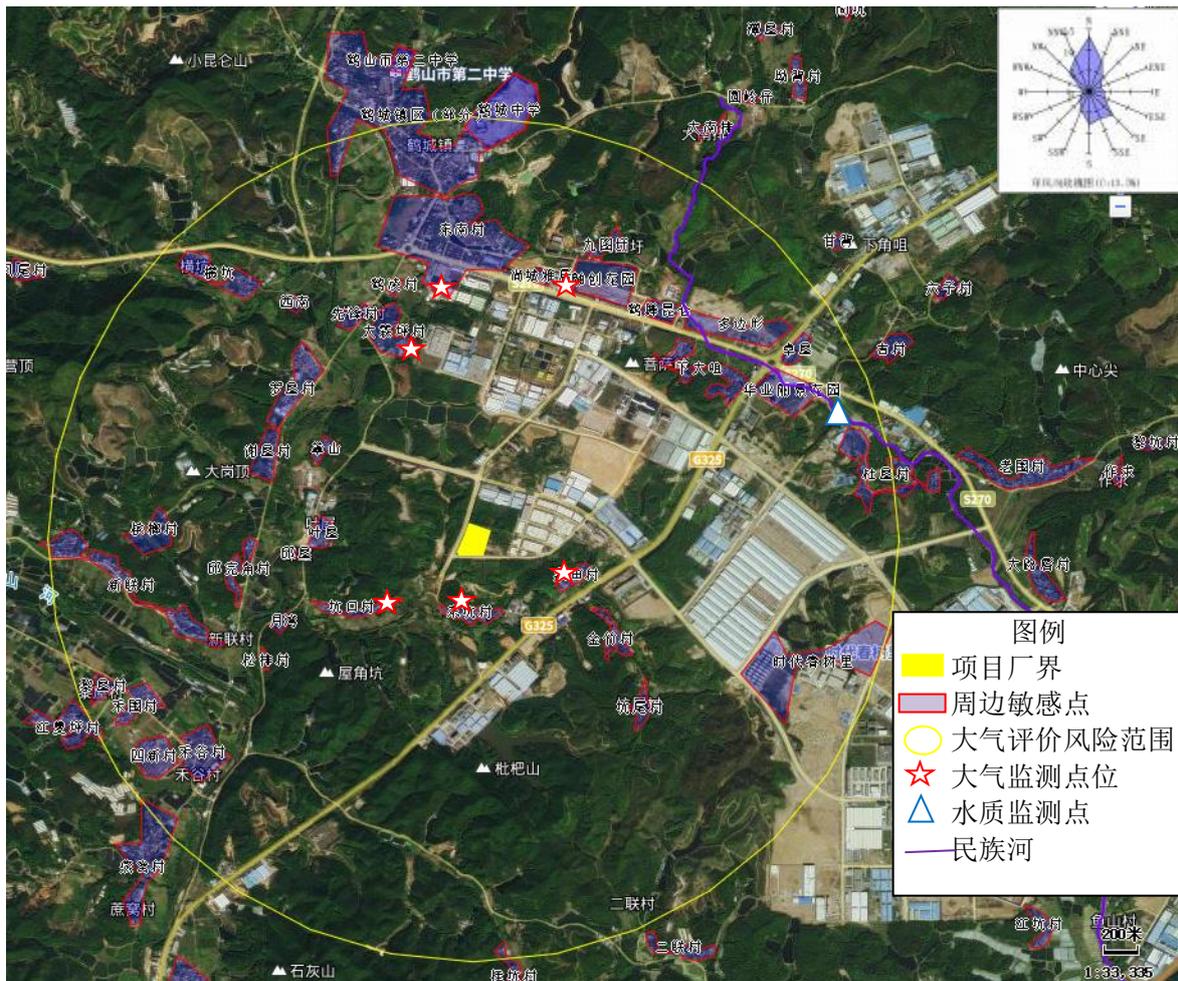


图5.5-1 监测点位图

## 5.6 人员紧急撤离、疏散

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

- 1、根据环境污染事故的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；
- 2、根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；
- 3、在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

## 第 6 章 结论

本项目危险物质主要为盐酸、硫酸，可能存在的环境风险包括盐酸储罐、硫酸储罐和酸洗磷化线发生事故排放，对周边地表水、地下水、土壤环境造成影响；危险化学品泄露、危险废物管理不善，经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境产生不利影响；发生火灾事故产生的消防废水未妥善收集处理，对地表水地下水、土壤环境造成影响；废气突发性事故排放对周边大气环境产生不利影响。建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。建设单位在严格落实本次环评提出各项措施和要求的前提下，本项目的环境风险可控，环境风险水平是可以接受的。

### 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	硫酸	盐酸	磷化剂		磷化添加剂	表调剂	脱脂粉	脱脂剂	氢氧化钠	
		存在总量/t	23.5	33.1	6.85		1	0.6	2	2	0.6	
		名称	皂化粉	防锈油	水性切削液	废水性切削液	拉拔油	乙炔	天然气	废矿物油	柴油	
		存在总量/t	0.6	2	2	3	2	0.036	0.0005	5	1	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 450 人					5km 范围内人口数 43551 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 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>			1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>			IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法			计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		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 _____, 到达时间 _____ h										
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d										
最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d												
重点风险防范措施	防渗、应急水池、防泄漏等											
评价结论与建议	评价结论：项目采取环评提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以接受的。 建议：严格落实各项风险防范措施，在运行期加强员工风险防范意识。积极开展事故应急演练。											
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。												