

江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料
自动化生产技术改造项目
环境影响报告书

建设单位：江门通用焊接技术有限公司

编制单位：广东粤湾环境科技有限公司

二〇二四年十二月



打印编号: 1733467648000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	33iv52		
建设项目名称	江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技术改造项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门通用焊接技术有限公司		
统一社会信用代码	91440704M A 4U M LU Q 2R		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东粤湾环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440700M A 55E 46E0U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
江岩	20230503542000000029	BH 066173	江岩
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
江岩	全文	BH 066173	江岩

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东粤湾环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440700MA55E46E0U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技术改造项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 江焜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202305035420000000029，信用编号 BH066173），主要编制人员包括 江焜（信用编号 BH066173）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日



声 明

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

我单位提供的江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技术改造项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）



2024 年 12 月 1 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓 名: 江 焱

证件号码: [REDACTED]

性 别: 男

出生年月: 1984 年 07 月

批准日期: 2023 年 05 月 28 日

管 理 号: 20230503542000000029



江 焱





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		江焱		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
202401	-	202411	江门市:广东粤湾环境科技有限公司		11	11	11
截止			2024-12-02 19:05 , 该参保人累计月数合计		实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月	实际缴费11个月,缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-12-02 19:05



营业执照

(副本)(1-1)



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

统一社会信用代码
91440700MA55E46E0U

名称 广东粤湾环境科技有限公司

注册资本 人民币伍佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2020年10月16日

法定代表人 霍丽丽

住所 江门市蓬江区群星振里7号(信息申报制)

经营范围

环保技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；环境影响评价服务；污染防治与方案咨询服务；资源循环利用项目规划和方案编制；环境工程专项设计服务；设计、生产、销售、维护；环境保护专用设备；第三方环境监测服务；测绘服务；土壤污染治理与修复服务；以自有资金从事环保项目投资；各类工程建设活动；生活垃圾处理装备制造。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2023年05月29日

目 录

1 概 述	1
1.1 项目来由及背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	4
1.3 分析判定相关情况	6
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	29
1.6 环境影响报告书主要结论	29
2 总则	31
2.1 编制依据	31
2.2 评价目的和评价原则	36
2.3 环境功能区划	37
2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选	45
2.5 评价标准	46
2.6 评价工作等级	54
2.7 评价重点及评价范围	70
2.8 环境保护目标及保护重点	74
3 现有工程概况	78
3.1 现有工程环保手续情况	78
3.2 现有项目工程情况（原有环评内容与实际情况）	79
3.3 现有工程主要工艺流程	83
3.4 现有工程主要污染物达标排放情况	88
3.5 现有工程污染物总量	95
3.6 现有工程排放口规范化设置情况	95
3.7 现有工程应急预案、排污许可证履行情况	97
3.8 现有工程环境管理情况	97
3.9 现有工程主要环境问题及改进措施	98
4.技改项目概况及工程分析	99
4.2 项目生产工艺及产污节点	125
4.3 项目营运期污染源分析	134
4.4 技改后项目排污“三本账”分析	160
4.5 清洁生产与措施	162
4.6 总量控制指标	164

5 环境质量现状监测与评价	165
5.1 建设项目周围地区自然环境概况	165
5.2 项目周边污染源	169
5.3 地表水环境质量现状监测与评价	169
5.4 环境空气质量现状监测与评价	170
5.5 地下水环境质量现状监测与评价	177
5.6 声环境质量现状监测与评价	183
5.7 土壤环境质量现状监测与评价	185
5.8 生态现状调查与评价	199
6 营运期环境影响预测与评价	201
6.1 地表水环境影响预测与评价	201
6.2 环境空气质量影响评价	215
6.3 声环境质量影响评价	224
6.4 固体废物环境影响分析	228
6.5 地下水影响分析	234
6.6 土壤环境影响分析	242
7 环境风险评价	247
7.1 风险调查	247
7.2 环境风险潜势及评价等级判定	247
7.3 风险识别	253
7.4 风险事故情形分析	261
7.5 源项分析	262
7.6 风险预测与评价	263
7.7 环境风险管理	265
8 污染防治措施技术经济可行性分析	278
8.1 运营期环境保护措施及可行性分析	278
本项目营运期环保措施见下表。	278
9 环境影响经济损益分析	293
9.1 环境经济损益分析	293
9.2 项目的经济与社会效益	293
9.3 环境效益评价	294
9.4 环境影响经济损益分析结论	294
10 环境管理与监测计划	295

10.1 环境管理	295
10.2 环境监测计划	300
10.3 排污口规范化	302
10.4 “三同时”验收一览表	304
10.5 环境信息公开要求	306
10.6 其他建议	306
11 结论与建议	307
11.1 项目概况	307
11.2 环境质量现状评价结论	307
11.3 营运期环境影响评价结论	309
11.4 环境保护措施分析结论	311
11.5 环境影响经济损益分析	312
11.6 环境管理与监测计划	312
11.7 公众参与结论	312
11.8 综合性结论	313
11.9 建议	313

1 概述

1.1 项目来由及背景

江门通用焊接技术有限公司所在地前身为广东韶钢金属制品有限公司，是由松山置业发展有限公司与宝钢集团广东韶关钢铁有限公司共同出资设立的中外合资企业，于 2006 年 11 月在韶关市工商行政管理局登记注册成立，注册资本为 1050 万元人民币，选址在江门市江海区连海路 298 号，租用现有厂房，项目主要生产各类药芯焊丝及实心焊丝，投产后年产焊丝 6 万吨。原辅材料包括焊接用盘条，冷轧薄板、金红石、润滑剂、石英等，主要设备包括拉丝机、压尖机、对焊机、泡洗线、层绕机、成型机等，主要工序包括除锈、粗拉、细拉、轧制成型、预处理、置换镀铜等。

2015 年 3 月，广东韶钢金属制品有限公司将本项目设备、场地等一并转让给上海通用重工集团公司（下称：总公司），并成立江门通用焊接技术有限公司继续经营，项目仅生产实心焊丝。

2022 年，因总公司战略发展布局需要，其下属子公司江门通用焊接技术有限公司将位于江门市江海区连海路 298 号的所有产能（年产 6 万吨焊丝）转移至江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号。投产后年产实心焊丝 6 万吨，取消药芯焊丝，增加实心焊丝，项目迁建前后总产能不变，产品为直径 12 微米实心焊丝。主要原辅材料包括盘条，硫酸铜、硫酸、粗拉/精拉粉，主要设备包括拉丝机、压尖机、对焊机、酸洗镀铜线、层绕机、成型机等，主要工序包括剥皮、除锈、粗拉/细拉成型、预处理、置换镀铜等。

由于市场的需求，产品规格也有了新的要求，原有项目生产产品规格单一，为迎合市场是需求，企业计划由原有“年产 6 万吨 ϕ 1.2mm 实心焊丝（膜厚 20 μ m）”变更为“年产 0.6 万吨 ϕ 0.8mm 实心焊丝（膜厚 0.18 μ m）、1 万吨 ϕ 1.0mm 实心焊丝（膜厚 0.18 μ m）、3.6 万吨 ϕ 1.2mm 实心焊丝（膜厚 0.2 μ m）”，总产能不变，化学镀铜厚度由 20 μ m 减少为 0.2 μ m 和 0.18 μ m。取消原有 10 条产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 20 μ m 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（含 7 条粗拉线、14 条精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 1.0mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 0.6mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。生产实心焊丝工艺不变，“除锈→拉丝→热

水洗→电解酸洗→置换镀铜→中和水洗检验→层绕→检验→包装入库”。取消废酸、镀液处理站，废酸、镀液委托有资质的单位处置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，并结合项目迁建前国家排污许可证类别，迁建后项目属于“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工”，有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）。

本项目实心焊丝镀铜采用置换镀铜工艺，由于置换镀工艺属于化学镀工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》说明第 6 条“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，因此本项目需编制环境影响报告书。

因此，江门通用焊接技术有限公司委托广东粤湾环境科技有限公司承担了“江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目”环境影响报告书的编制工作。接受委托后，评价单位即成立了包括水环境、环境噪声、环境空气等专业技术人员参加的环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），结合本项目的生产特点，并在有关单位的支持与协助下，编制出本项目的环境影响报告书，现提交《江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目环境影响报告书》报审批部门审批。

图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作过程

1.2.1 评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见下图。

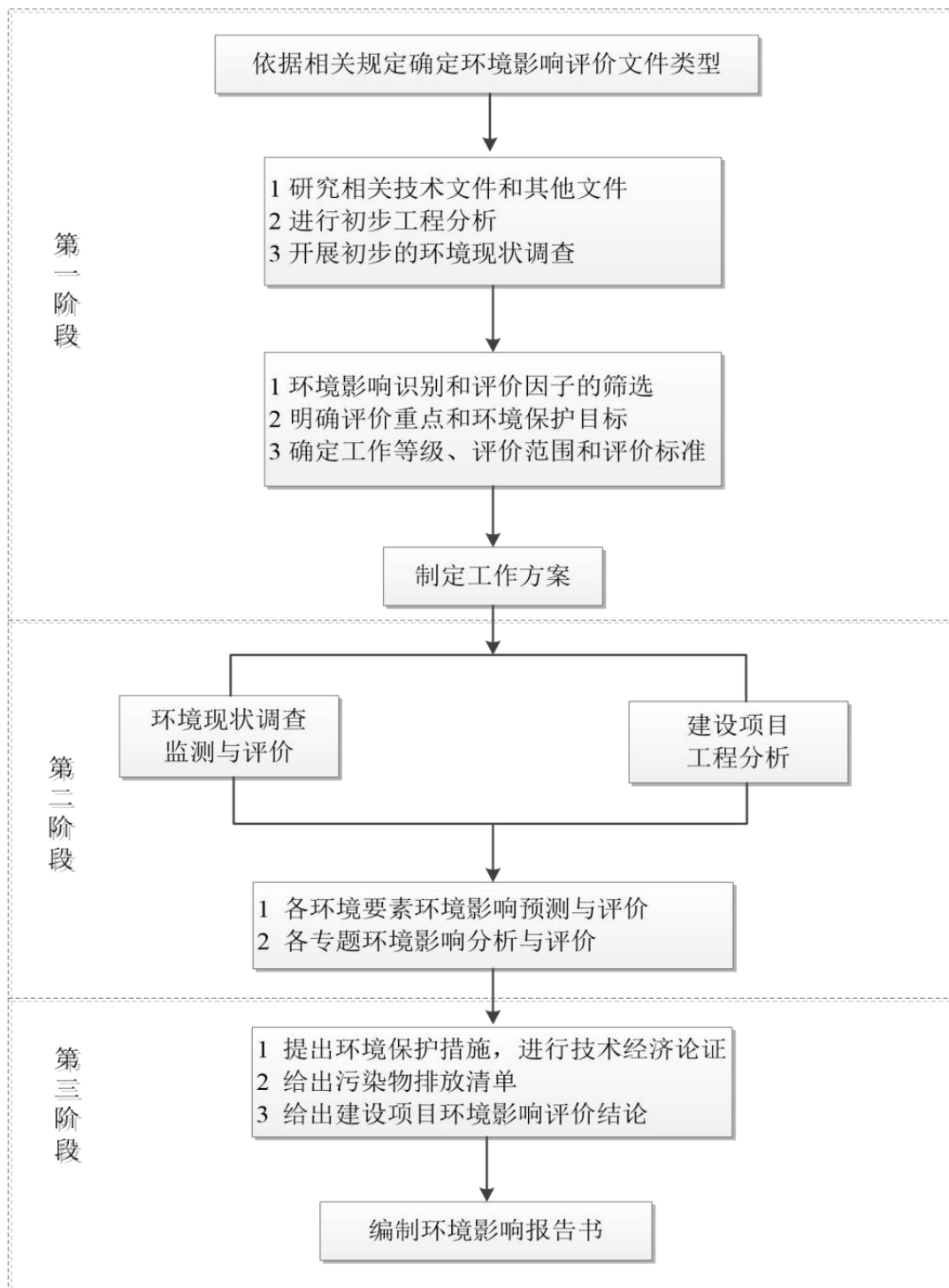


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，并结合项目迁建前国家排污许可证类别，迁建后项目属于“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工”，有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）。

本项目实心焊丝镀铜采用置换镀铜工艺，由于置换镀工艺属于化学镀工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》说明第 6 条“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，因此本项目需编制环境影响报告书。

受江门通用焊接技术有限公司委托，广东粤湾环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位按照环境影响评价工作程序，在资料收集、现场踏勘、环境监测、工程分析、预测评价等基础上，按照《环境影响评价技术导则》要求，编制了项目环境影响报告书。

本项目的环境影响评价工作过程分为三个阶段。

（1）第一阶段工作内容：环境影响评价单位接受委托后，成立了环评课题组，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；根据《中华人民共和国环境保护法》、《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《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告。

环评单位与项目建设单位联系，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，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定本项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合本项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 选址合理性分析

本项目位置在江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，东面为巴斯夫（广东）涂料有限公司，南边为新礼公路、西边为江门市正合宏图科技有限公司、江门恒天科技有限公司，北面是腊肠加工厂。

本项目与《江门市礼乐乌纱地段（JH01-G）控制性详细规划》范围的相对位置图如下所示。

图 1.3-1 江门市礼乐乌纱地段（JH01-G）控制性详细规划图

由图可知，本项目选址位于《江门市礼乐乌纱地段（JH01-G）控制性详细规划》范围内，属于规划的工业用地。

因此，本项目的建设符合《江门市礼乐乌纱地段（JH01-G）控制性详细规划》要求。

1.3.2 产业政策相符性判定

对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，本项目不属于引导逐步调整退出的产业及引导不再承接的产业。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于第二类限制类“镀铜焊丝项目的新建项目”，本项目属于技改项目，因此本项目不属于限制类，符合产业政策的要求。

对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类。

本项目已取得广东省企业投资项目备案证（项目代码：2410-440704-07-02-666909，备案时间 2024 年 10 月 23 日）。

本项目符合国家、广东省及江门市相关产业政策的要求。

1.3.3 “三线一单”相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于广东省“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

《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），按照“一核一带一区”区域发展格局，坚持底线思维和系统思维，以改善生态环境质量为核心，与区域社会经济发展进行统筹衔接，建立覆盖全域的生态环境分区管控体系，为生态环境管理提供支撑，加快提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，协同推进经济高质量发展与生态环境高水平保护，为建设美丽广东奠定坚实的生态环境基础。

①全省总体管控要求

——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。

——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。

——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。

——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。

②“一核一带一区”区域管控要求

珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。

——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

——能源资源利用要求。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。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化

利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

③环境管控单元总体管控要求

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。

——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、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。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。

——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。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），本项目所在区域属于“一核一带一区”中“珠三角核心区”，属于环境管控单元中的重点管控单元。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域；本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气，本项目不使用燃煤锅炉，不属于涉有毒有害污染物建设项目，不使用高挥发性有机物原辅材料；本项目位于江门市江海区，不属于重金属污染重点防控区，本项目排放大气污染物、水污染物经处理后达标排放，符合国家、地方相关产业政策要求。

综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符。

（2）与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）相符性分析

本项目属于江海区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44070420002）。

表1.3-1江海区重点管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070420002	江海区重点管控单元准入清单	广东省	江门市	江海区	重点管控单元	生态保护红线、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求					相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【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（2022年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。 1-3.【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。自然保护区核心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。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组					相符。 1-1.本项目为技改项目，不属于新建项目，产品、生产规模均不在国家产业政策中禁止或限制发展之列；主要生产设施不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列，也不属于《市场准入负面清单》（2022年版）负面清单行业。本项目符合相关产业政策的要求。本项目不涉及 VOCs 类生产。 1-2.本项目不涉及。 1-3.本项目不属于生态保护红线范围内。 1-4.本项目不涉及。 1-5.本项目不涉及。

	织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-6.本项目不涉及。
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.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【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。 2-5.【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。	相符。 2-1.本项目不属于高能耗项目。 2-2.本项目不使用供热锅炉。 2-3.本项目使用电源。 2-4 本项目实行节水方针。 2-4.本项目不涉及。
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 3-4.【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、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001）	相符。 3-1.本项目不涉及。 3-2.本项目不涉及。 3-3.本项目不涉及。 3-4.本项目不涉及。 3-5.本项目不涉及。 3-6.参照电镀行业标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、迁建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 本项目不涉及电镀（详见附件 39），仅为化学镀，不属于高耗行业，根据清洁生产分析，本项目工艺可达清洁生产领先水平。 3-7.本项目不涉及。

	的较严值。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、迁建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【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。	
环境风险防控	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。 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，由所在地县级以上人民政府负责组织开展调查评估。 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	相符。 4-1.企业原辅材料仅机油有危险性、浓硫酸有泄露渗漏危害，其余原辅材料均无燃烧、泄露、渗漏等危害特性，通过地面硬化，可有效预防土壤污染途径，本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。 4-2.原有地块用途为工业用地，不需要进行土壤污染状况调查。 4-3.本项目不属于重点监管企业，符合相关要求。

1.3.4 用地规划相符性判定

根据不动产权证（粤（2023）江门市不动产权第 1014511 号），本项目所在地为二类工业用地，选址合理。

对照江门市城市整体规划，本项目所在地为工业用地。本项目用地符合江门市土地利用总体规划的要求。

1.3.5 其他政策相符性判定

(1) 与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）及《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环〔2020〕2 号）的相符性分析

本项目位于江门市江海区，属于珠三角外围片区（省重点开发区），《关于广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7 号）中对省重点开发区的有关规定如下：①重点开发区坚持发展中保护，优化区域资源环境配置，引导产业集约发展，全力推进综合防控，保持环境质量稳定；②重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模；③完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平；④重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地方标准；适时申请提前实施国家第五阶段机动车污染物排放标准。

本项目位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，污染物经处理后均达标排放；本项目不属于电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等，亦不涉及燃煤锅炉。因此，本项目的建设符合粤环 [2014]7 号中的相关规定的要求。

《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环〔2020〕2 号）指出：自 2020 年 3 月 1 日起，化工、有色金属冶炼行业新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值；自 2020 年 9 月 1 日起，现有化工行业企业执行大气污染物特别排放限值中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃特别排放限值。

本项目粉尘（颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二级标准排放限值（有组织及无组织）。硫酸雾有组织执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业大气污染物排放限值（监控位置为车间或排气筒）”，硫酸雾无组织参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值。因此，本项目符合粤环〔2014〕7 粤环〔2020〕2 号文的相关要求。

(2) 与“十四五”规划相符性分析

①与《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》(粤府[2021]61号)相符性分析

规划提出推动珠三角核心区优化发展。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。强化广州、深圳“双核驱动作用，提升国际化、现代化水平，增强对周边区域的辐射带动能力，积极推动珠海横琴、深圳前海、广州南沙等区域重大战略平台发展。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。

本项目属于技改项目，主要是能耗为电能，本项目主要生产实心焊丝，为 C3399 其他未列明金属制品制造，产品主要用于汽车制造和高端装备制造中的焊接过程，属于汽车制造和高端装备制造企业的原料供应商，因此符合《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》(粤府[2021]61 号)

②与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》，粤环[2021]10 号)相符性分析

表1.3-2 本项目与粤环(2021)10 号文相符性分析一览表

序号	粤环(2021)10 号文要求	项目情况	相符性分析
1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。深入实施重点污染物总量控制，优化总	项目所在区域位于江门市重点管控单元，不属于电镀项目。	符合

	量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。		
2	实施空气质量精细化管理。建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，推进区域和城市源排放清单编制与更新工作常态化，鼓励地市以道路机动车排放为重点，绘制动态更新的移动源污染地图。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全省臭氧浓度进入下降通道。	项目符合重点开发区产业政策，符合江门市产业战略格局规划，项目不涉及挥发性有机物 VOCs，符合其管理要求。	符合
3	全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。	项目产品为焊丝，属基建焊接类，属于高新技术产业，对发展低碳环保产业具有积极影响。不属于新、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	符合
4	深化重点污染源脱硫脱硝。.....全省禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉，加快更新替代城市建成区、高污染燃料禁燃区、热力管网覆盖范围内的 10 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉，逐步将高污染燃料禁燃区范围从城市建成区扩展到近郊。	项目配套工程仅使电能，不属于高污染燃料锅炉。	
5	加强土壤污染源头防控。强化新建项目环境准入约束，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，要在开展环境影响评价时增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。严格工矿企业的环境监管，切断土壤污染来源，有效控制重金属、有毒化学品和持久性污染物进入土壤环境。.....加强土壤与大气、水污染协同治理，推进污水与水污染治理产生的污泥同治、废气与废气治理产生的固废同治，减少大气和水污染治理对土壤环境的二次污染。	项目属于技改项目，项目选址远离居民区。项目环评过程中已开展土壤环境影响评价的内容，并提出规范土壤污染来源。项目废水、废气均处理达标排放，防止对土壤环境产生二次	

		污染。	
6	加强重金属污染源头预防控制。深入实施重金属污染分区防控，严格涉重金属行业和园区环境准入条件，加快推进环境敏感区和城市建成区涉重金属企业搬迁或关闭。严格控制重金属排放量，在有色金属矿采选、有色金属冶炼、电池制造、化学原料及化学制品制造、制革、金属表面处理及热处理加工等六大重点防控行业实施重金属排放“等量置换”和“减量置换”。	项目不属于环境敏感区。生产废水通过专用管道送至自建的水处理站处理，不直接排入外环境。	
7	深化涉重金属行业污染综合整治。深化有色金属矿采选、有色金属冶炼、电池制造、化学原料及化学制品制造、制革、金属表面处理及热处理加工等六大重点防控行业重金属综合整治，实施重点防控行业重金属排污强度管理。加快淘汰烧结机（锅）一鼓风炉炼铅、反射炉及鼓风炉炼铜、极板槽化成等落后生产工艺，依法取缔不符合国家产业政策的小型制革、电镀、铅酸电池、再生铅等生产项目。加强矿山开采企业矿区污水处理和清污分流设施的建设，实施雨污分流，确保选矿废水不外排，推进尾矿（尾砂）综合利用和安全处理处置。加强制革及毛皮加工、电镀等行业废水治理设施升级改造，强化有色金属采选与冶炼行业砷、汞的污染治理，提升废水回用率。加强有色金属冶炼、电池制造等行业废气治理，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理，确保车间无组织排放粉尘废气收集率达 90%以上。推进燃煤电厂烟气汞、铅排放的协同控制。严格执行强制性清洁生产审核制度，全面提升涉重行业清洁生产水平。	项目无淘汰落后工艺和设备，项目严格控制车间无组织废气排放，强化废气收集效率，确保车间内无组织粉尘收集率达 90%以上。项目清洁生产水平达国内清洁生产先进水平。	
8	实施危险废物全过程管控。加强危险废物产生单位的规范化管理，严格落实危险废物申报登记制度，建立完善危险废物重点监管单位清单。加强对危险废物持证经营单位监管，严禁无证经营。加大现场核查力度，严厉打击和查处涉危险废物的环境违法行为。	江门通用焊接技术有限公司将严格按危险废物相关要求分类收集、储存及处置各种危险废物。	符合

③与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652 号）相符性分析

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652 号）中提到：严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省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、

鞣革等项目原则上入园集中管理。持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

本项目选址于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，属于珠三角核心区，本项目主要生产实心焊丝，为 C3399 其他未列明金属制品制造，不属于珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目从源头、过程、末端全过程提出了包括使用先进工艺、高效末端治理、密闭一体化生产等方案，减少污染物排放。本项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河；冷却塔废水排入雨水管网。生产废水经污水处理站处理后近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。本项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652 号）。

④与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》中提到：2.加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023 年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值.....。

本项目主要生产实心焊丝，为 C3399 其他未列明金属制品制造，不属于涉及有毒有害物

质的新（改、扩）建项目，已开展地下水环境现状调查及环境影响分析。生产废水通过专用管道送至自建的水处理站处理，不直接排入外环境。本项目厂区地面已硬底化处理，并配套事故应急池，本项目的建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》。

⑤与《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）相符性分析

规划规定：“持续推进工业污染防治：一、优化产业空间布局。严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”

本项目所在地属于江门市江海区礼乐街道新乐三路75号，属于工业用地，项目属于C3399其他未列明金属制品制造，本项目不属于电镀行业。综上，本项目的建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。

（3）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析

表1.3-3项目与粤办函〔2021〕58号文的要求相符性分析一览表

分类	粤办函〔2021〕58号文要求	本项目情况	相符性分析
广东省2021年大气污染防治工作方案	1.持续优化产业结构。聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改升级等措施，严防杜绝“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	江门通用焊接技术有限公司清洁生产可达国内先进水平，且项目不纳入强制清洁生产类别。	符合
	2.深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。	本项目位于江海区重点管控单元，本项目符合“三线一单”生态环境分析管控要求。（详见附件“三线一单”图）	符合
	3.优化调整能源结构。按照“控煤、减油、增气、增非化石、输清洁电”原则，着力构建我省绿色低碳能源体系。……。佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合	本项目仅使用市政电网，不涉及高污染燃料的生产工艺。	符合

	实际扩大Ⅲ类（严格）高污染燃料禁燃区范围。……		
	26.提升污染源监测监控能力。将排气口高度超过 45 米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装、年汽油销售量超过 5000 吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测。……	本项目所有排放口高度均不超过 45 米，根据江门市生态环境局发布的 2021 年江门市环境重点监管单位名单，江门通用焊接技术有限公司不纳入大气环境重点监管单位名单中。	符合
广东省 2021 年水 污染 防治 工作 方案	工作目标 2021 年，全省地表水国考断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例、地下水国考点水质达到国家下达目标要求，地级以上城市和县级集中式饮用水水源地水质稳定达标，农村饮用水水源地水质安全得到保障。……	本项目周边水体为礼乐河及其支流，生产废水经自建污水处理厂处理后再排入高新区污水中和处理厂处理，尾水排入纳污水体为礼乐河，不属于国考、省考断面及其汇水范围内。	符合
	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。……。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，……	项目已申领国家排污许可证，并定期提交排污许可证执行报告，严格按照排污许可证要求定期开展自行监测；	符合
	深入推进地下水污染治理。加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属地下水基础环境状况调查评估。……。化工等重点行业企业及集聚区周边	本项目不属于集中式地下水饮用水水源保护区范围，不属于涉重金属、化工等重点行业，厂区后期设置地下水监控井，并按监测计划每年至少开展 1 次地下水水质和水位监测。	符合
广东省 2021 年土 壤污 染防 治工 作方 案	强化土壤污染重点监管单位规范化管理。	根据江门市生态环境局 2022 年 5 月 20 日印发的《关于印发江门市 2022 年度土壤污染重点监管单位名录的函》（江环函〔2022〕128 号），江门通用焊接技术有限公司不纳入江门市土壤污染重点监管单位。	符合
	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、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题要督促责任主体立	本项目涉及金属铜，废水经收集并处理达标后近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河，废气收集处理达标后排放，危险废物暂存于危废暂存间并定期交有资质单	符合

	即整改。	位处理，一般工业固体废物交回收公司回收利用，生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。各涉重金属生产区、暂存区、库房、罐区等区域均按重点防渗区要求做好防渗漏措施。	
	加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。……	本项目生活垃圾均严格按生活垃圾分类管理要求分类收集于指定垃圾桶内，每天交环卫部门清理。	符合
	严格建设用地准入管理。自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，……。鼓励对拟用途变更地块提前开展土壤污染状况调查。	本项目所在地为二类工业用地，不涉及用地用途变更	符合
	进一步深化建设用地联动监管。生态环境部门要会同工业和信息化、自然资源部门，结合重点行业企业用地土壤污染状况调查有关成果，更新土壤污染状况调查名录，按程序推进土壤风险管控和修复活动。自然资源部门要会同生态环境部门将疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划基础数据“一张图”汇总，加强地块管理系统中地块的建设用地规划许可证、建设工程规划许可证发放的监督管理。	江门通用焊接技术有限公司不纳入江门市土壤污染重点监管单位，本项目不新增占地，企业占地为二类工业用地，已取得建设用地规划许可证。	符合
	强化地块风险管控和修复活动监管。加强对已纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录地块的监管。……	江门通用焊接技术有限公司不纳入江门市 2021 年建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	符合

(4) 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）相符性分析

根据《计划》的奋斗目标：经过五年努力，全国空气质量总体改善，重污染天气较大幅度减少；京津冀、长三角、珠三角等区域空气质量明显好转。力争再用五年或更长时间，逐步消除重污染天气，全国空气质量明显改善。本项目与该文件相符性分析见下表。

表1.3-4 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）相符性分析

行动计划 内容类目	具体要求	本项目情况	是否相符
加大综合治理力度，减少多污染物	加强工业企业大气污染综合治理。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包	本项目不设置燃煤锅炉；本项目拉丝粉尘采用密闭后经滤筒除尘处理通过 15m 高的排气筒 DA001 排放，酸洗镀铜酸雾采用密闭收集经碱液喷淋吸收处理后通	相符

排放	装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	过 15m 高排气筒 DA002 排放。	
严格节能环保准入，优化产业空间布局	严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、VOCs 污染物的排放，技改后污染物粉尘、硫酸雾排放量不增加。	相符

(5) 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性

《广东省大气污染防治条例》中提出：珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

本项目其他未列明金属制品制造，不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。本项目拉丝粉尘采用密闭后经滤筒除尘处理通过 15m 高的排气筒 DA001 排放，酸洗镀铜酸雾采用密闭收集经碱液喷淋吸收处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符。

(6) 与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。

项目纳污水体不在饮用水水源保护区；生活污水经三级化粪池处理、生产废水由自建废水处理站处理达标后，近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河，符合该条例要求。

(7) 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相符性分析

①贮存设施选址要求

贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环影响评价；集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

②贮存设施污染控制要求

A.一般规定

贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B.贮存场

贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量；贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质；贮存场应采取防止危险废物扬散、流失的措施。

本项目危险废物暂存间位于 2#车间的东北角及 2#车间外东侧，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾

害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡；采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物；危险废物分区贮存，根据要求采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；危险废物暂存间所在的化学品库设置径流疏导系统。综上，本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相符。

（8）与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》相符性分析

项目位于江海区，属于主城区。项目所使用的原辅材料主要包括硫酸铜、浓硫酸、氢氧化钠，核对《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江府〔2020〕42号），硫酸、氢氧化钠属于“附件2 主城区限制和控制部分”列明主城区限制和控制的危险化学品，在主城区区域允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储），不属于“附件1 全市禁止部分（2020版）”中禁止的化学品。

因此，本项目符合《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江府〔2020〕42号）文件要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目周围敏感点对水环境、大气环境、声环境、固体废物环境都有特定的要求，因此本评价关注的主要环境问题是运营期废水、废气、噪声、固废对周围敏感点的影响。

1、重点评价本项目环境影响的同时，回顾现有工程环境保护措施落实情况，对现有工程存在环保问题提出相关措施。

2、关注项目使用的硫酸用量及其收集排放方式、净化设施等废气污染控制措施的有效性，关注大气环境影响。若涉及总量则关注总量指标的来源及落实情况。

3、关注生产过程产生的生产废水含酸废水、含铜废水对环境的影响。

4、关注设备噪声对周围环境的影响；固体废物特别是危险废物对环境的影响。

5、风险：主要考虑火灾、废水废气事故排放的问题。

1.6 环境影响报告书主要结论

本报告对本项目技改址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对本项目的排污负荷进行了估算，对本项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施；对本项目进行了公众参与调查。

综上所述，江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目符合国家及地方相关产业政策和城市总体规划。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项

报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。本项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使本项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (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；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自2019年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年6月）；
- (11) 《排污许可管理条例》，（国务院令第736号）；
- (12) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令32号，2024年7月1日施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并实施；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (15) 《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）；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》，2011年12月1日起施行；
- (17) 《国家危险废物名录（2025年版）》，部令第36号，2025年1月1日起施行；
- (18) 《优先控制化学品名录（第二批）》（公告2020年第47号）；
- (19) 《危险化学品目录（2022年版）》；
- (20) 《中国现有化学物质名录》（2021年版）；
- (21) 《优先控制化学品名录（第一批）》（2017年12月28日发布）；
- (22) 《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）；
- (23) 《危险废物转移联单管理办法》（环发[1999]5号）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第4号）；
- (25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

- (27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (28) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号，2014年12月29日）；
- (29) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46号，2010年12月21日）；
- (30) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）；
- (31) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (33) 《有毒有害大气污染物名录（2018）》；
- (34) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）；
- (35) 《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）；
- (36) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (37) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- (38) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；
- (39) 《关于印发<环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）><生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（环办环评函[2020]463号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2022年11月30日修订；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》，2022年11月30日修正；
- (3) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (4) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，2006年4月；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日第三次修正）；
- (6) 《广东省水污染防治条例》，2021年1月1日起施行；
- (7) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2018年11月29日修正；
- (8) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》，2019年3月1日施行；
- (9) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）；

- (10) 《广东省环境保护规划(2006~2020)》(粤府[2006]35号);
- (11) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号);
- (12) 《关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)>的通知》;
- (13) 《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》, 粤环[2017]28号;
- (14) 《广东省主体功能区划的配套环保政策》(粤环[2014]7号);
- (15) 《广东省节能减排综合性工作方案》(粤府[2007]66号);
- (16) 《关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》(粤环办[2010]87号);
- (17) 《广东省环境保护厅关于印发<2017年广东省水污染整治工作方案>的函》(粤环发[2017]3号);
- (18) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》(粤办函[2017]471号);
- (19) 《广东省发展和改革委员会 广东省经济和信息化委员会 广东省环境保护厅关于印发<广东省2017年节能减排工作推进方案>的通知》(粤发改资环函[2017]438号);
- (20) 《印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》(粤环发[2010]18号);
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号);
- (22) 《关于进一步明确固体废物管理的有关问题的通知》(粤环[2007]117号);
- (23) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2号);
- (24) 《广东省建设项目环境保护管理规范(试行)》(粤环监[2000]8号);
- (25) 《广东省用水定额 第3部分:生活》(DB44T1461.3-2021);
- (26) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号);
- (27) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函[2021]652号, 2021年12月3日);
- (28) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环[2022]8号, 2022年4月27日);
- (29) 《广东省资源综合利用管理办法》, 广东省人民政府令第83号;
- (30) 《广东省城乡生活垃圾处理条例》(2020修订);
- (31) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2020)》;
- (32) 《珠江三角洲环境保护一体化规划(2009-2020)》(粤府办[2010]42号, 2010.7.30);
- (33) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》(粤环函[2021]179号);
- (34) 《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函[2021]58号);

- (35) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）；
- (36) 《关于贯彻落实生态环境部<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>的通知》（粤环函[2021]392号）；
- (37) 《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发[2021]4号）；
- (38) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）的通知》（粤环办[2021]27号）；
- (39) 《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）》（粤环函[2023]45号）；
- (40) 《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函[2020]329号）；
- (41) 《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函[2021]461号）；
- (42) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）；
- (43) 《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）；
- (44) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》；
- (45) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13号）；
- (46) 《江门市人民政府关于印发<江门市主体功能区规划>的通知》（江府〔2016〕5号）；
- (47) 《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378号）；
- (48) 《江门市城市总体规划》（2003-2020）；
- (49) 《江门市环境保护规划》（2006-2020）；
- (50) 《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）；
- (51) 《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》。
- (52) 广东省生态环境厅关于印发《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》”（省生态环境厅大气处）（粤环函〔2023〕538号）》

2.1.3 产业政策、规划

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日；
- (2) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2011]第9号），2011年3月27日；
- (3) 《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规[2022]397号）。

2.1.4 评价技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (14) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2025年版），部令第36号，2025年1月1日起施行
- (17) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (18) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (19) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (20) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；
- (21) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年第59号）；
- (22) 《环境空气质量检测点位布设技术规范》（试行）（HJ664-2013）；
- (23) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）；
- (24) 《消防给水及消火栓系统给水技术规范》（GB50974-2014）；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

- (26) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (27) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (28) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (29) 《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T 314—2006）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南钢铁工业》（HJ885-2018）

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的调查资料、监测报告等与本项目有关的其它资料、文件。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查和监测，掌握本项目所在区域的自然环境和环境质量现状，为本项目环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析找出本项目的特点和污染特征，确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 预测本项目实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度，从而规定避免和减少污染的对策和措施，并提出污染物总量控制指标，改善环境质量。

(4) 分析本项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 分析本项目所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染治理措施的可行性。

(6) 从环保角度对本项目建设的可行性给出明确结论，实现环境影响评价的源头预防作用，为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为本项目建设服务，为环境管理及生态环境服务。

(2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

(3) 根据本项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对本项目主要环境影响予以重点分析和评价。

(4) 严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“排污许可”等环保法律法规。

2.2.3 评价重点

(1) 结合本项目地块区域特点，调查本项目地块区域的环境质量现状，了解本项目地址周围的环境基本概况。

(2) 根据本项目的污染物特性，重点进行工程分析，“三废”排放对周围环境的影响以及废水污染防治措施分析，同时兼顾声环境、固体废物的环境影响分析。本项目“三废”发生源强及污染达标排放情况。

(3) 结合工程分析与污染源源强估算结果、排放规律，提出三废达标治理工程方案等污染防治措施，分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

2.3 环境功能区划

2.3.1 大气环境功能区划

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），江门市区除江门鹤山皂幕山地方级森林公园、江门鹤山云宿山地方级森林公园等共 22 个森林公园外，其余地区大气环境属二类功能区。本项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气功能区划图详见图 2.3-1。本项目距离环境空气一类区（广东圭峰山国家森林公园）8000m（见图 2.3-2），本次评价不涉及环境空气一类区。

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂，尾水排放至江门水道，纳污水体为江门水道，远期排放至高新区综合污水处理厂处理，尾水排放至礼乐河，纳污水体为礼乐河。根据结合江门市生态环境局公布的河长制水质目标，江门水道、礼乐河水水质目标为Ⅲ类。因此，本项目近期纳污水体江门水道、远期纳污水体礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，具体位置详见图 2.3-2。

2.3.3 地下水环境功能规划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在区域地下水属于珠江三角洲江门新会不宜开采区，其水质保护目标为地下水 V 类水质标准；水位保护目标为：维持现状水位（见下表）。因此，本项目地下水水质保护执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准。本项目所在区域地下水环境功能区划见图 2.3-3。

表 2.3-1 本项目区域地下水功能区

地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	现状水质类别	地下水功能区保护目标		备注
	名称	代码					水质类别	水位	
保留区	珠江三角洲江门新会不宜开采区	H074407003U01	珠江三角洲	一般平原区	孔隙水	V	V	维持现状	矿化度、总硬度、NH ₄ 、Fe 超标

2.3.4 声环境功能区划

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）》，本项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本项目所在区域声环境功能区划见图 2.3-4。

2.3.5 生态功能区划

项目所在区域属南亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一。项目所在地在用地性质上均属于工业用地，用地范围内无居住人口，不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域。占地范围内除少量野生杂草外无其它植物。根据广东省生态功能区划图，本项目属于重点管控单元。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目选址本项目所在区域属于“一核一带一区”中“珠三角核心区”，属于环境管控单元中的重点管控单元，不属于优先保护单元。根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号），本项目选址位于“江海区重点管控单元”，不属于“优先保护单元”。

2.3.6 土壤功能区划

根据土地证（粤（2023）江门市不动产权第 1014511 号），本项目属于二类工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，本项目厂区内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

项目所在地厂外现状为东面为巴斯夫（广东）涂料有限公司，南边为新礼公路，道路另一侧为农业生态公园，西边为江门市正合宏图科技有限公司、江门恒天科技有限公司，北面是腊肠加工厂，建设用土壤环境质量标准参照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值，农用地土壤环境质量标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值。

2.3.7 区域环境功能

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表 2.3-2 建设项目环境功能属性

序号	功能区划	评价区域所属类别
1	地表水环境功能区	纳污水体江门水道、礼乐河根据河长制目标标准，执行表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准。
2	地下水环境功能区	所在区域属于珠江三角洲江门新会不宜开采区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准。
3	环境空气质量功能区	二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准
4	声环境功能区	3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
5	土壤功能区	厂界内属于工业用地，执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水库库区	否
11	是否水土流失重点防治区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，近期排入文昌沙水质净化厂；远期排入高新区综合污水处理厂
13	是否属于环境敏感区	否
14	是否重点文物保护单位	否
15	是否在饮用水源保护区范围内	否
16	是否三河、三湖、两控区	是，酸雨控制区

2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

本项目环境影响主要为营运期。根据本项目特点及区域环境特征，对本项目主要环境影响要素进行识别，结果见下表。

表 2.4-1 环境影响要素识别结果一览表

时段	类别	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境
营运期	物料运输	-1C	-1C	-1C	-1C	-1C	—
	生产过程	-2C	-1C	-2C	-1C	-1C	—

注：表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

2.4.2 评价因子识别

2.4.2.1 运营期

根据本项目污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价因子为如下：

表 2.4-2 现状与影响评价因子

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	地表水	pH 值、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS*、氨氮、总氮、硫化物、LAS、氟化物、氯化物、硝酸盐、总铬*、六价铬、铅、汞、硫酸盐*、石油类、挥发酚、氰化物、砷、总磷、镍*、锰*、镉、钴*、铜	定性分析	/
2	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、硫酸雾	颗粒物、硫酸雾	/
3	固体废物	/	一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾	/
4	噪声	厂界声环境等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
5	环境风险	/	化学品泄漏及火灾爆炸二次污染等	/
6	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯	定性分析	/

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
		并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘, 共 45 项基本因子 (C10-C40)、pH、硫酸盐		
7	地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氯化物、氰化物、氟化物、硫酸盐、锌、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、钙离子、钾离子、镁离子、钠离子、总大肠菌群、细菌总数、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	硫酸雾	/
8	生态	土地利用、主要植被及植被分布、野生动物调查、水土流失情况等		/

2.5 评价标准

2.5.1 质量标准

2.5.1.1 大气环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区, O_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 、TSP、 SO_2 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中的二级标准; 硫酸雾质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; 详见下表。

表 2.5-1 环境空气质量执行标准 (GB3095-2012)

序号	污染物项目	平均时间	二级标准限值	单位
1	SO_2	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO_2	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m^3
		1 小时平均	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均	200	
5	PM_{10}	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	

序号	污染物项目	平均时间	二级标准限值	单位
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	硫酸雾	1 小时平均	300	
		24 小时平均	200	

2.5.1.2 地表水水质质量标准

本项目纳污水体为江门水道及礼乐河，均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

有关污染物及其浓度限值见下表。

表 2.5-2 地表水水质质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH 值	6~9	16	锌	<2.0
2	DO	23	17	汞	<0.001
3	COD _{Cr}	<30	18	硫酸盐*	<250
4	BOD ₅	≤6	19	石油类	<0.5
5	SS*	≤30	20	挥发酚	<0.01
6	氨氮	≤1.5	21	氰化物	<0.2
7	总氮	<1.5	22	砷	<0.1
8	硫化物	<0.5	23	总磷	<0.3
9	LAS	<0.3	24	镍*	<0.02
10	氟化物	≤1.5	25	锰*	<0.1
11	氯化物	≤250	26	镉	<0.005
12	硝酸盐	<10	27	钴*	≤1.0
13	总铬*	<0.2	28	铊	<0.0001
14	六价铬	<0.05	29	铜	≤1.0
15	铅	<0.05	/	/	/

2.5.1.3 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准，具体标准见下表。

表 2.5-3 地下水质量标准

序号	项目	Ⅳ类标准	Ⅴ类标准	序号	项目	Ⅳ类标准	Ⅴ类标准

1	pH	5.5~6.5; 8.5~9	<5.5, >9	22	总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤100	>100
2	色度	≤25	>25	23	亚硝酸盐	≤4.8	>4.8
3	嗅和味	无	有	24	硝酸盐	≤30	>30
4	浑浊度	≤10	>10	25	氰化物	≤0.1	>0.1
5	肉眼可见物	无	有	26	氟化物	≤2.0	>2.0
6	总硬度	≤650	>650	27	碘化物	≤0.5	>0.5
7	溶解性总固体	≤2000	>2000	28	汞	≤0.002	>0.002
8	硫酸盐	≤350	>350	29	砷	≤0.05	>0.05
9	氯化物	≤350	>350	30	硒	≤0.1	>0.1
10	铁	≤2.0	>2.0	31	镉	≤0.01	>0.01
11	锰	≤1.5	>1.5	32	铬（六价）	≤0.10	>0.10
12	铜	≤1.5	>1.5	33	铅	≤0.10	>0.10
13	锌	≤5.0	>5.0	34	三氯甲烷	≤300ug/L	>300ug/L
14	铝	≤0.5	>0.5	35	四氯化碳	≤50ug/L	>50ug/L
15	挥发性酚类	≤0.01	>0.01	36	苯	≤120ug/L	>120ug/L
16	LAS	≤0.3	>0.3	37	甲苯	≤1400ug/L	>1400ug/L
17	耗氧量	≤10	>10	38	总 a 放射性	≤0.5Bq/L	>0.5Bq/L
18	氨氮	≤1.5	>1.5	39	总放射性	≤1.0Bq/L	>1.0Bq/L
19	硫化物	≤0.1	>0.1	40	镍	≤0.10	>0.10
20	钠	≤400	>400	41	钴	≤0.10	>0.10
21	菌落总群	≤1000	>1000	/	/	/	/

2.5.1.4 声环境质量标准

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准见下表。

表 2.5-4 声环境质量标准

类别	标准值（单位：dB（A））	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.5.1.5 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定，本项目评价范围内土壤划分为建设用地中第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值管制值（基本因子 45 项）和表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（石油烃（C₁₀~C₄₀））中规定的第二类用地筛选值。

表 2.5-5 土壤环境质量评价标准 单位：mg/kg

序号	项目	GB36600-2018表1筛选值
		第二类用地
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烯	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640

序号	项目	GB36600-2018表1筛选值
		第二类用地
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70
46	pH	/
47	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500

表 2.5-6农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

备注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废水

(1) 运营期

本项目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)第二时段三级标准近期排入文昌沙水质净化厂,远期排入高新区综合污水处理厂处理;冷却塔废水排入雨水管网。

本项目近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者。

排放标准详见下表:

表 2.5-7 本项目生活污水污染物排放限值 单位: mg/L, pH 为无量纲

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
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	6-9	500	300	400	--	15
本项目执行标准	6-9	500	300	400	--	15

表 2.5-8 生产废水排放标准 单位: mg/L

标准名称及级(类)别	污染物	表 2 珠三角排放限值	文昌沙水质净化厂进水标准	较严标准
近期: 生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 级控制限值要求与文昌沙水质净化	pH	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	≤50mg/L	≤300mg/L	≤50mg/L
	BOD ₅	/	≤250mg/L	≤250
	SS	≤30mg/L	≤180mg/L	≤30mg/L
	石油类	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	氨氮	≤8mg/L	≤30mg/L	≤8mg/L
	总氮	≤15mg/L	≤40mg/L	≤15mg/L
	总磷	≤0.5mg/L	≤5mg/L	≤0.5mg/L
	总铜	≤0.3mg/L	/	≤0.3mg/L
	总铁	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
硫酸盐* (以硫酸根计)		-	≤400mg/L ((GB/T31962-2015) 表 1A 级控制限值)	≤400mg/L

厂进水标准较严值	总铬	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	六价铬	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总镍	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	总镉	≤0.01mg/L	/	≤0.01mg/L
	总铅	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总汞	≤0.005mg/L	/	≤0.005mg/L
	总锌	≤1.0mg/L	/	≤1.0mg/L
	总铝	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	氟化物	≤10mg/L	/	≤10mg/L
	总氰化物	≤0.2mg/L	/	≤0.2mg/L
远期：生产废水执行 《污水排入城镇下水 道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1 污水排入城镇 下水道水质项目限值 和广东省《水污染物 排放限值》 （DB44/26-2001）第 二时段三级标准以及 高新区污水处理厂进 水标准的较严者	项目	表 2 珠三角排放限值	高新区污水处理厂进水标准	较严标准
	pH	6.5~9.5	6~9	6.5~9
	COD _{Cr}	≤500mg/L	≤300mg/L	≤300mg/L
	BOD ₅	≤350mg/L	≤150mg/L	≤150mg/L
	SS	≤400mg/L	≤250mg/L	≤250mg/L
	石油类	≤2.0mg/L	-	≤2.0mg/L
	氨氮	≤45mg/L	≤50mg/L	≤45mg/L
	总氮	≤70mg/L	≤45mg/L	≤45mg/L
	总磷	≤8.0mg/L	≤4.0mg/L	≤4.0mg/L
	总铜	≤2.0mg/L	≤2.0mg/L	≤2.0mg/L
	总铁	≤5.0mg/L	/	≤5.0mg/L
	硫酸盐* （以硫酸根 计）	≤400mg/L	/	≤400mg/L
	总铬	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	六价铬	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总镍	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	总镉	≤0.01mg/L	/	≤0.01mg/L
	总铅	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总汞	≤0.005mg/L	/	≤0.005mg/L
	总锌	≤1.0mg/L	/	≤1.0mg/L
	总铝	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	氟化物	≤10mg/L	/	≤10mg/L
	总氰化物	≤0.2mg/L	/	≤0.2mg/L

本项目重金属污染物排放情况

根据企业提供的附件 13 盘条及硫酸铜质量证明书、附件 14 拉丝粉检验报告、附件 15 氢氧化钠检验报告、附件 16 碳酸钠检验报告、附件 17 工业硫酸检验报告、附件 18 棕榈油检验报

告中所列明的组分，并结合附件 23 原有项目 2021 年季度废水监测报告、附件 24 原有项目废水补充监测报告，附件 12 原有项目总镉、总银补充监测报告，以上原辅材料中的质检质量证明书、检验报告等均含有极少量第一类重金属，但由于其含量极少，废水检测结果均未被检出。

另根据企业提供的相关附件及相关证明材料，考虑到未完全检测所有种类的第一类污染物或重金属成分资料，为排除本项目涉及的第一类污染物，本企业在车间排放口或收集池增加污染物监测位置，监测内容为总铬、六价铬、总镍、总铅、总镉、总汞、总银、总镉监测。

2.5.2.2 废气

(1) 运营期

粉尘（颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二级标准排放限值（有组织及无组织）。硫酸雾有组织执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业大气污染物排放限值（监控位置为车间或排气筒）”，硫酸雾无组织参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

表 2.5-9 大气污染物有组织排放限值

排气筒	污染物	排气筒标准限值		
		排气筒高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	颗粒物	15	120	1.45
DA002	硫酸雾	15	30	/

*注：本项目排气筒高度为 15 米，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的要求，“排气筒高度……应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。则本项目的 TSP 应按 15 米排气筒对应的排放速率限值的 50%执行，即 1.45kg/h。

表 2.5-10 大气污染物无组织排放限值

排气筒	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
无组织	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2

2.5.2.3 噪声

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放限值，详见下表。

表 2.5-11 环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准类别	声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	3 类	65	55

2.5.2.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目主要一般工业固体废物为铁屑（氧化皮）、废包装材料、拉丝废渣，均可通过包装工具暂存于库房中，且可做到及时清运；故项目无需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023，2023年7月1日起实施）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

2.6 评价工作等级

2.6.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

P_i 定义见下列公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、

日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按照下表分级判据进行划分。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目大气污染源主要是拉丝粉尘、酸洗及化学镀铜酸雾，选取TSP、硫酸雾作为评价因子。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目大气污染物进行大气等级评价估算。本项目废气污染物评价因子和评价标准见表 2.6-2，估算模型参数表见表 2.6-3，本项目大气污染物点源参数表见 2.6-4，本项目大气污染物面源参数表见表 2.6-5。本项目主要污染源估算模型计算结果见表 2.6-6。

表 2.6-2 评价因子及评价标准值

评价因子	平均时段	标准值（mg/m ³ ）	标准来源
硫酸雾	1h	0.3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
TSP	1h	1.2	
PM ₁₀	1h	0.45	
*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。			

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	9.24 万
最高环境温度		38.3°C
最低环境温度		2°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 2.6-4 项目点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	DA001	25	68	0.91	15	0.8	12.16	25	7200	正常排放	颗粒物	0.024
2	DA002	25	50	0.86	15	1.2	11.79	25	7200	正常排放	硫酸雾	0.004

注：1、以厂区的中心东经 113.11077°，北纬 22.524756°为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴；

2、预测时，按 $Q(PM_{10})/Q(PM_{2.5})=2$ 进行折算。

表 2.6-5 矩形面源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	2#车间	-20	15	0	130	100	3	3	7200	正常排放	颗粒物	0.245
											硫酸	0.010

注：1、以厂区的中心东经 113.11077°，北纬 22.524756°为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴；

2、生产区集中在一楼，一层高 8.5m，故面源高度为 8.5m。

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量 Qvol	面(体)源 宽度	面(体)源 长度	面(体)源 角度	线源X1	线源Y1	线源X2	线源Y2	线源宽度	有效高He	SO2	NO2
1	点源	DA001	-56	68	15	.4	100	22000	####	####	####	####	####	####	####	####	####		
2	点源	DA002	25	72	15	.8	100	48000	####	####	####	####	####	####	####	####	####		
3	面源	车间2	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	8.5		

TSP	一氧化碳 CO	臭氧O3	PM10	PM2.5	氮氧化物 NOX	铅Pb	苯并a芘 (BaP)	硫酸	排放强度 单位
0			.024					.004	kg/hr
.245								.01	kg/hr

图 2.6-1 预测软件输入截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 列表/表格/曲线图

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: %

评价等级建议

最大占标率Pmax: 9.19% (车间2的TSP)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算结果, 评价结果进行评价, 大气环境影响评价范围应长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:40)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(g)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP [D10(m)]	PM10 [D10(m)]	硫酸 [D10(m)]
1	DA001	160	232	-0.02	0.00 0	0.05 0	0.00 0
2	DA002	160	219	-0.46	0.00 0	0.00 0	0.01 0
3	车间2	0.0	75	0.00	9.19 0	0.00 0	1.13 0
	各源最大值	—	—	—	9.19	0.05	1.13

确定(Y)

取消(N)

帮助(H)

图 2.6-2 预测软件输出截图-1



图 2.6-3 预测软件输出截图-2

表2.6-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	离源距离 m	TSP		PM ₁₀		硫酸雾	
		占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³
DA001	232	0	0	0.05	0.23625	0	0
DA002	219	0	0	0	0	0.01	0.03017
车间 2	75	9.19	82.743	0	0	1.13	3.377265
各源最大值	--	9.19	82.743	0.05	0.23625	1.13	3.377265
评价等级	/	二级		三级		二级	

经估算，最大落地浓度 TSP，占标率为 9.19%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定大气评价等级为二级。

2.6.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境评价工作级别依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水

环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”

本项目废水排放不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表2.6-7 水环境影响性建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污要物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目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）第二时段三级标准后近期排入文昌沙水质净化厂；远期排入高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网；生产废水经自建污水处理厂处理达标后近期排入文昌

沙水质净化厂；远期排入高新区综合污水处理厂处理。废水排放方式属于间接排放根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级B。

2.6.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的判别标准，如下表所示。

表 2.6-8 声环境评价工作等级判据

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增多时	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）～5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大	三级

本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，通过对本项目自身污染源的分析，其建设前后噪声增加值不明显，且对环境敏感目标噪声级增加量为 3dB（A）以下，受影响的人口数量无明显变化。对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定并结合项目自身特点，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.6.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级依据如下：

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）40 页“说明：6 化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行。”本项目属于化学镀工艺，参照“电镀工艺”属Ⅲ类建设项目，其地下水项目类别为三类。

续表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
41、石油、天然气、成品油管线（不含城市天然气管线）	200公里及以上；涉及环境敏感区的	其他	油Ⅱ类，气Ⅲ类	油Ⅱ类，Ⅳ类
G 黑色金属				
42、采选（含单独尾矿库）	全部	/	排土场、尾矿库Ⅰ类，选矿厂Ⅱ类，其余Ⅳ类	
43、炼铁、球团、烧结	全部	/	焦化Ⅰ类，其余Ⅳ类	
44、炼钢	全部	/	Ⅳ类	
45、铁合金制造：锰、铬冶炼	全部	/	锰、铬冶炼Ⅰ类，铁合金制造Ⅲ类	
46、压延加工	年产50万吨及以上的冷轧	其他	Ⅱ类	Ⅲ类
H 有色金属				
47、采选（含单独尾矿库）	全部	/	排土场、尾矿库Ⅰ类，选矿厂Ⅱ类，其余Ⅲ类	
48、冶炼（含再生有色金属冶炼）	全部	/	Ⅰ类	
49、合金制造	全部	/	Ⅲ类	
50、压延加工	/	全部		Ⅳ类
I 金属制品				
51、表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌	其他	Ⅲ类	Ⅳ类
52、金属铸件	年产10万吨及以上	其他	Ⅲ类	Ⅳ类

图 2.6-1 摘录自根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

本项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.6-9 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

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

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级，详见下表。

表 2.6-10 评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.6.5 土壤环境影响评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的要求，判定土壤环境影响评价等级需从三个方面来判定，一是项目类型，二是项目的土壤污染类型和途径，三是项目所在地及周边的土壤环境敏感程度。

项目所在地厂外现状为东面为巴斯夫（广东）涂料有限公司，南边为新礼公路、西边为江门市正合宏图科技有限公司、江门恒天科技有限公司，北面是腊肠加工厂。上述周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，但建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的情况（江海农业生态公园），属较敏感类型。

表 2.6-11 项目土壤评价工作等级划分判断依据

因素	本项目条件	属性	条件等级判断依据*
土壤影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于制造业中的其他用品制造中“金属表面处理及热处理加工”	I类	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别
建设项目的土壤环境敏感程度分级	根据估算模型，建设项目最大浓度落地点位 125 米，周边主要为工业用地，边界周边有江海农业生态公园，周边不存在耕地、农田。	较敏感 *	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 3。
建设项目占地规模	小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）	小型	本项目规划用地面积为 34547m^2 建设用地面积为 26346m^2
*根据附件 4 图示，本项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，但建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的情况（江海农业生态公园），结合土壤污染主要途径、最大影响范围，本项目定义为较敏感类型。			

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964-2018）建设项目评价工作等级分级表，本项目土壤评价等级为二级。

表 2.6-12 项目土壤评价工作等级的确定

项目类别和占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
环境敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	--
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	--	--

备注：“--”表示可不开展土壤评价工作。

2.6.6 环境风险评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势划分依据下表进行判别：

表 2.6-13 建设项目环境风险潜势划分

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

(1) P 的分级确定

本项目生产过程中使用到的原辅材料危险性识别结果如下表所示。

表 2.6-14 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/L)	大气毒性终点浓 度 (mg/m ³)		地表水及地 下水终点浓 度 (mg/L)	分布
								1级	2级		
1	硫酸	与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有腐蚀性，能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料	/	/	/	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)；	LC ₅₀ : 510mg/m ³ ,	/	/	/	化学品仓
2	硫酸铜、镀槽液	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气	/	/	/	LD ₅₀ : 300mg/kg (大鼠经口)	/	/	/	/	化学品仓
3	棕榈油、矿物油	矿物油易燃	/	/	/	/	/	/	/	/	化学品仓

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，本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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 危险化学品名称及其临界量可知，本项目危险物质见下表。

表 2.6-15 本项目主要化学品危险源识别

化学品名称		CAS 号	最大存在量/t	在线量/t	临界值/t	比值 Q
硫酸		7664-93-9	10	0.05	10	1.005
棕榈油		1330-20-7	0.1	0.01	2500	0.000044
矿物油		/	0.05	0.01	2500	0.000024
铜及其化合物	硫酸铜	/	5	/	0.25	5
	含铜槽液	/	/	1.764	0.25	7.056
废硫酸		7664-93-9	30	/	10	3
危险废物		/	2	/	100	0.02
合计						16.081068
本项目五水硫酸铜最大贮存量为 5t,含量 98.5%的五水硫酸铜中铜含量为 1.25t。硫酸铜浓度为 110g/L，按 21 条生产线（每条 3m³）计算，本项目在线硫酸铜质量为 6.93t，折合含铜量为 1.764t。						

注：硫酸参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中硫酸，临界量取 10t；棕榈油、矿物油参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质，临界量取 2500t；危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 100t；硫酸铜、含铜槽液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中铜及其化合物，临界量取 0.25t。

根据上表，本项目 $Q=16.081068$ 。

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.6-16 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	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 a、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 b（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
a 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）大于等于 10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

本项目涉及危险物质使用、贮存的项目，M 值赋分为 5 分，即 M4。

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

表 2.6-17 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

根据上述分析，本项目的 Q 值属于 $Q = 10 \leq 16.081068 < 100$ ，M 值属于 M4，因此，对照上表，本项目的 P 值为 P4。

（2）E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

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

表 2.6-18 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 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 500 m 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 200 m 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 500 m 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

本项目位于周边 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约 15400 人，人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。本项目位于周边 500m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构。根据大气环境敏感程度分级划分原则，项目的大气环境敏感度属于 E2 级。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.6-19 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 2.6-20 地表水功能敏感性分区

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

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂处理；远期排放至高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。江门水道、礼乐河的水质目标为Ⅲ类水。按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到应急水池，应急水池可满足事故状态下接纳的废水。因此本项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F3。

表 2.6-21 环境敏感目标分级

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

按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及跨国界或跨省界，敏感目标分级为 S3，综合判断，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。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下表。

表 2.6-22 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.6-23 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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”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 2.6-24 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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。

本项目所在区域地下水为珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区，地下水敏感程度为不敏感（敏感性 G3），根据《江门通用焊接技术产业园-岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》本项目包气防污性能分级为 D2。综合判断，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

（3）环境风险潜势划分

由上分析可得，本项目大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E3，危险性判断等级为 P4，根据表 7.2-1 判别，本项目大气环境风

险潜势划分为II，地表水环境风险潜势划分为I，地下水环境风险潜势划分为I。

(4) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 说明：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按下表环境风险等级划分评价工作等级。其中风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.6-25 评价工作等级划分

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

本项目大气环境风险评价工作评价等级为三级，地表水环境风险评价工作评价等级为简单分析，地下水环境风险评价工作评价等级为简单分析。

表 2.6-26 评价工作定级表

评价要素	环境敏感程度（E）	环境风险潜势	风险评价工作评价等级
大气环境	E2	II	三级
地表水环境	E2	II	简单分析
地下水环境	E2	II	简单分析

2.6.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府（2021）9号），项目所在区域为江海区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44070420002），根据表 1.3-1 分析，项目符合生态环境分区管控要求，且本项目在原厂界范围内进行技改，项目内不涉及生态敏感区，故本项目可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.7 评价重点及评价范围

2.7.1 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级

为水污染影响型三级 B。本项目周边无水源保护区；且项目废水近期排入文昌沙水质净化厂；远期排入高新区综合污水处理厂；地表水环境风险影响范围内不存在水环境保护目标，地表水环境风险评价等工作等级为三级。地表水环境风险影响范围内不存在水环境保护目标。因此，本项目不设置地表水环境影响评价范围。

2.7.2 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），本项目评价等级为三级，查表法三级评价等级的调查评价面积 $\leq 6 \text{ km}^2$ ，调查评价面积应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。本次地下水环境影响评价范围为东面至礼乐河，南面、西面、北面均外延至礼乐河支流区域，是以河流为分界线的一个水文单元。

2.7.3 大气环境影响评价范围

本次大气环境评价等级为二级，根据导则要求，确定大气环境影响评价范围为以本项目厂址为中心边长为 5km 的矩形区域。

2.7.4 声环境影响评价范围

本项目所在声环境功能区为 3 类功能区，本项目建成前后对厂界噪声影响很小，建设前后敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定项目声环境影响评价工作等级为三级，声环境评价范围为本项目厂区边界外 200m。

2.7.5 土壤环境评价范围

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（H964-2018）第 7.2.2 条，土壤二级评价调查范围包括本项目厂区占地范围以及占地范围外 0.2km 范围内。

2.7.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目所涉及的环境风险物质主要有硫酸、废硫酸、含铜废液等物料，经调查项目地表水环境风险潜势为 I 级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析；大气环境风险潜势为 II 级，大气环境风险评价工作等级为三级。

①地表水环境风险评价等工作等级为简单分析，评价范围同地表水评价范围；

②地下水环境风险评价等工作等级为简单分析，评价范围同地下水环境评价范围；

③大气环境风险评价等工作等级为三级，评价范围以厂区边界向外延伸 3km。

2.7.7 生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的要求，本项目生态环境影响评价仅作生态影响分析，生态环境评价范围拟定为本项目占地红线内范围。

2.8 环境保护目标及保护重点

据现场踏勘，评价区内无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹，环境保护目标主要为评价范围内的居民点、学校、医院等，各环境要素敏感目标及其坐标等见下表，本项目敏感点图见下图。

表2.8-1 主要环境敏感点分布一览表

保护目标	行政村/社区	坐标		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
礼乐街道	东仁幼儿园	113.086	22.529	学校	100	大气、环境风险	大气二类区	WNW	2534
	礼乐中心小学	113.091	22.532		200			WNW	2178
	礼东小学	113.124	22.533		200			ENE	1589
	礼乐第三初中	113.126	22.534		200			ENE	1938
	乌纱幼儿园	113.092	22.535		100			NW	2274
	向民幼儿园	113.131	22.537		100			ENE	2479
	武东学校	113.086	22.538		500			NW	2927
	向前幼儿园	113.121	22.539		100			NE	1839
	武东幼儿园	113.088	22.540		100			NW	2924
	南冲	113.101	22.502	农村	100			SSW	2658
	东成围	113.117	22.505		200			S	2263
	零丁围	113.125	22.526		50			E	1464
	东红村	113.090	22.527		2000			WNW	2109
	向荣村	113.129	22.530		1500			E	1940
	镇龙村	113.089	22.530		2000			WNW	2300
	十字水	113.121	22.532		500			ENE	1333
	向民村	113.131	22.538		2000			ENE	2562
	向前村	113.121	22.540		1000			NE	2033

卫武	113.088	22.542		1000		NW	3025
泗丰	113.135	22.543		500		ENE	3179
五围	113.119	22.543		300		NNE	2235
文昌中心 幼儿园	113.087	22.533		100		WNW	2438
武东村	113.088	22.537		1200		WNW	2582
威东村	113.089	22.535		800		WNW	2435
英南村	113.089	22.522		500		WNW	2174
礼东社 区卫生服 务站	113.126	22.536	医院	50		ENE	2016
合计				15400		/	/

表 2.8-2 地表水和地下水环境保护目标

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	礼乐河	III类		25.92-34.56	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离 /m
	1	礼乐河支流 1	其他		III类	105
	2	礼乐河支流 2	其他		III类	131
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
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	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3 现有工程概况

3.1 现有工程环保手续情况

江门通用焊接技术有限公司前身为广东韶钢金属制品有限公司，广东韶钢金属焊材有限公司位于江门市江海区连海路 298 号，占地面积 23462 平方米，总建筑面积 21360 平方米。2022 年江门通用焊接技术有限公司搬迁至江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，占地面积 34547 m²，建筑用地面积 26346m²。

厂区现有环保工程手续齐备，见下表。

表3.1-1 现有工程环保手续履行情况

时间	情况	具体内容或审批情况	备注
2015 年 1 月	原广东韶钢金属焊材有限公司委托江门市环境科学研究所编制《广东韶钢金属焊材有限公司 6 万吨焊丝生产线建设项目环境影响报告书》（报批稿）	江门市生态环境局江海分局（现已更名为：江门市生态环境局）批复《关于广东韶钢金属焊材有限公司 6 万吨焊丝生产线建设项目环境影响评价报告书的批复》江环审【2015】12 号	环评批复年产 6 万吨焊丝，包括 5 万吨实心焊丝和 1 万吨药芯焊丝，分两期建设，其中一期建设规模为实心焊丝 3 万吨、药芯焊丝 1 万吨；二期建设规模为实心焊丝 2 万吨。
2016 年 3 月	上海焊接器材有限公司与广东韶钢金属制品有限公司（原广东韶钢金属焊材有限公司）拆分	更名为“江门通用焊接器材有限公司”	位于江门市江海区连海路 298 号的厂房内所有生产设备及辅助设备及软硬件使用条件，包括办公设施、职工宿舍、生活设施等达成租赁协议（合同编号 SG&SH20160225）。根据该租赁合同的约定，上海焊接器材有限公司有偿承租设备所有权人成建制备、配套辅助设备，自负盈亏，恢复生产，并由旗下江门通用焊接器材有限公司全面接手相关经营活动。
2018 年 7 月	委托江门市环测环保科技有限公司编制的《江门通用焊接器材有限公司年产 5 万吨实心焊丝建设项目》竣工验收调查报告	江门市江海区环境保护局（现已更名为：江门市生态环境局江海分局）《关于同意江门通用焊接器材有限公司年产 5 万吨实心焊丝建设项目竣工环境保护验收的函》江海环验【2018】7 号	实际由于市场需要及建设需要，总建设规模与环评批复一致，但分期建设内容改变。目前实心焊丝 5 万吨已一次性建设完成，药芯焊丝暂未建设，本项目仅进行实心焊丝 5 万吨项目验收。
2020 年 7 月	申请排污许可证	排污证编号：91440704MA4UMLUQ2R001P，有效期为 2020 年 7 月 29 日至 2023 年 7 月 28 日	/
2022 年 11 月	委托广东益海环境科技有限公司编制《江门通用焊接技	江门市生态环境局批复《关于江	江门通用焊接技术有限公司原位于江门市江海区连海路 298 号，

月	术产业园迁建项目环境影响报告书》（报批稿）	环境影响报告书的批复》江江环审【2022】126号	主要从事焊丝生产。企业拟搬迁至广东江门江海区江门市江海区礼乐街道新乐三路75号，建设年产实心焊丝6万吨项目。
2023年6月	申请排污许可证	排污证编号：91440704MA4UMLUQ2R001P，有效期为2023年06月06日至2028年06月05日	年产实心焊丝6万吨
2024年4月	委托广东蓝清环保工程有限公司编制的《江门通用焊接技术产业园迁建项目》竣工验收调查报告	形成江门通用焊接技术产业园迁建项目的竣工环保验收意见	搬迁至广东江门江海区江门市江海区礼乐街道新乐三路75号，建设年产实心焊丝6万吨项目

3.2 现有项目工程情况（原有环评内容与实际情况）

现有工程位于江门江海区江门市江海区礼乐街道新乐三路75号，占地面积34547m²，建筑用地面积26346m²，建设内容与原环评内容对比情况具体如下表所示：

表 3.2-1 建筑物建筑面积一览表

类别	环评中主要建筑内容	实际建设情况	建筑物工程内容
主体工程	1#办公楼	与环评一致	占地面积1273m ² ，建筑面积6365m ² ，每层高3.9米，其中首层高4.2米
	2#车间	与环评一致	占地面积10908.1m ² ，建筑面积33466.77m ² 。其中首层高8.1米，二层、三层高6.5米。设置了产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚20 μm 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线
辅助工程	成品区	与环评一致	建筑面积2000m ² ，位于2#车间
	原料区	与环评一致	建筑面积1800m ² ，位于2#车间
	3#、4#门卫	与环评一致	单个门卫室占地面积为49m ² ，建筑面积为48.98m ² ，框架结构
	变电房	与环评一致	建筑面积300m ² ，共计2个
	泵房	与环评一致	建筑面积20m ²
	冷水塔	与环评一致	建筑面积20m ²
储运工程	硫酸罐	与环评一致	硫酸储罐10t，设5m*3m*0.8m围堰
	危险化学品仓库	与环评一致	建筑面积70m ² ，硫酸铜贮存仓库
	/	增加废硫酸储罐	废硫酸储罐30m ³ ，1个，材质是PPH
环保工程	废气处理工程	与环评一致	焊丝拉拔粉尘经滤筒式除尘器净化，由排气筒DA001有组织排放，处理风量最大22000m ³ /h；酸洗、电镀工序产生酸雾经酸雾塔净化后由DA002有组织排放，处理风量最大48000m ³ /h。
	废水处理工程	与环评一致	废水站设计处理能力500m ³ /d，采用“中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤”工艺，处理车间产生含酸及含铜污水；

			近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。
	固体废物污染防治工程	取消 SX-2 废酸、镀液处理站	一般工业固体废物暂存间 30m ² ，位于 2#车间东北侧，存放氧化皮、废纸箱等一般工业固体废物，集中收集，统一外售。 危险废物暂存间 1#20m ² ，位于 2#车间外东侧，危险废物暂存间 2#90m ² ，位于 2#车间东北角，危废暂存间按照要求做好基础防渗；危废委托有资质的单位清运处置。 生活垃圾收集站：厂区内设置垃圾桶，环卫清运。
	噪声污染防治工程	与环评一致	厂区内设备采取基础减震、隔声等降噪措施，并加强厂区绿化。
	事故应急池	与环评一致	设置事故应急池
公用工程	供、排水系统	与环评一致	集中区供水管网统一供给，雨污分流、分质处理，剩余达标排放
	供电系统	与环评一致	由市政供电系统提供

项目的建构筑物按《江门通用焊接技术产业园迁建项目环境影响报告书》（报批稿）设计一次性建设，项目实际建设情况的平面布置没有变动。

3.2.1 现有工程产品方案

表 3.2-2 环评批复中实心焊丝项目产品型号及规格一览表

类别	主要产品	产品规格（mm）	产品型号	质量标准	环评批复年产量（万 t/a）
实心焊丝	高速式镀铜气保焊丝	Φ1.2mm、膜厚 20μm、20kg/ 卷、2251 米/卷	ER70S-6	GB/T8110-2020	6

3.2.2 现有工程主要生产设备

表 3.2-3 现有工程主要生产设备一览表

生产线	设备名称	规格型号	单位	数量	工艺
粗拉精拉化镀一体化生产线（产品规格为 Φ1.2mm、膜厚 20	放线机	FX800	台	10	放线
	剥壳机	/	台	10	剥壳
	钢刷机	QG3	台	10	钢刷
	粗拉机	LZ7/560+SG800	台	10	粗拉
	精拉机	FX800+LZ8/450+LZ1/450+SG800	台	10	精拉
	热水洗槽	2.0m*1.0m*1.2m，分 2 个槽体，总有效容积 2m ³	个	10	水洗
	电解酸洗槽	3.0m*1.0m*0.7m，分 2 个槽体，总有效容积 1.8m ³	个	10	电解酸洗

μ m)	化学镀铜槽	5.0m*1.0m*0.7m, 分 4 个槽体, 总有效容积 3m ³	个	10	化学镀铜
	中和水洗槽	3.1m*1.0m*0.7m, 分 5 个槽体, 总有效容积 2.16m ³	个	10	中和、水洗
	烘干机	XRR-1207RC	台	10	烘干
	定径抛光机	45PG	台	10	定径
	收线机	SG800	台	10	收线
自动包装线	热塑封机	QX-1	台	1	包装
	双工位小车卸料机		台	1	包装
	传送带		台	1	包装
	码垛机		台	1	包装
	一体式包裹机		台	1	包装
	自动打包机		台	1	包装
	缠绕机		台	1	包装
包装	桶装机	CX160	台	4	包装
	全自动层绕机	FX800	套	12	包装
配套设备	冷却塔	30m ³ /h	台	1	冷却
	空气压缩机	/	台	2	配套
实验设备	气保焊机	500A	台	1	实验
	铜膜厚度仪	CT-4	台	1	实验
	万能试验机	HT-2101C-600KN	台	1	实验
	冲击试验机	JB-300B	台	1	实验
	制冷槽	-100°C: CDW-100	台	1	实验
	投影仪	15M01	台	1	实验
	光谱仪	ARL4460	台	1	实验
	通风柜	/	台	1	实验
	三用硬度计	HBRVM-18.7 型	台	1	实验
	氮氧测定仪	ELEMENTRAC	台	1	实验
	C-S 测定仪	CS230	台	1	实验
	万分之一天	/	台	1	实验
	恒温恒湿箱	YSGDS-100	台	1	实验
	盐雾箱	/	台	1	实验
	20 倍显微镜	/	台	1	实验
	湿式化学分析器具		台	1	实验

3.2.4 主要原辅材料

表 3.2-4 现有工程主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	主要成分	存放位置	规格	用途
1	盘条	60913	Fe	2#车间原料存放区	5/扎	实心焊丝生产
2	浓硫酸 (98%)	350	H ₂ SO ₄	2#危险化学品仓库	10t 储罐	酸洗+化学 镀工序
3	硫酸铜	64.9	CuSO ₄	2#车间原存放区	25kg/袋	
4	碳酸钠	10.5	Na ₂ CO ₃		50kg/袋	
5	铜粒	150.63	Cu		25kg/袋	
6	拉丝润滑粉	105.7	WS5/G88		25kg/袋	焊丝拉丝
7	拉丝模具	1500	-	2#车间包装区	只	产品包装
8	纸箱	1925	-		万个	
9	铝箔袋	0	-		万只	
10	收缩膜	20	-		万米	
11	拉伸膜	80	-		万米	
12	木托盘	25	-		万个	
13	成品棕榈油	9	-	2#车间原料存放区	180kg/桶	定径
14	聚丙烯酰胺	10	(C ₃ H ₅ NO) _n	2#车间辅料存放区	20kg/包	废水处理
15	聚合氧化铝	20	[Al ₂ (OH) _n .Cl _{6-n}] _m		25kg/包	
16	氢氧化钠	20	NaOH		25kg/包	废气处理

3.3 现有工程主要工艺流程

本项目现有工程主要生产实心焊丝，运营期主要生产工艺为：

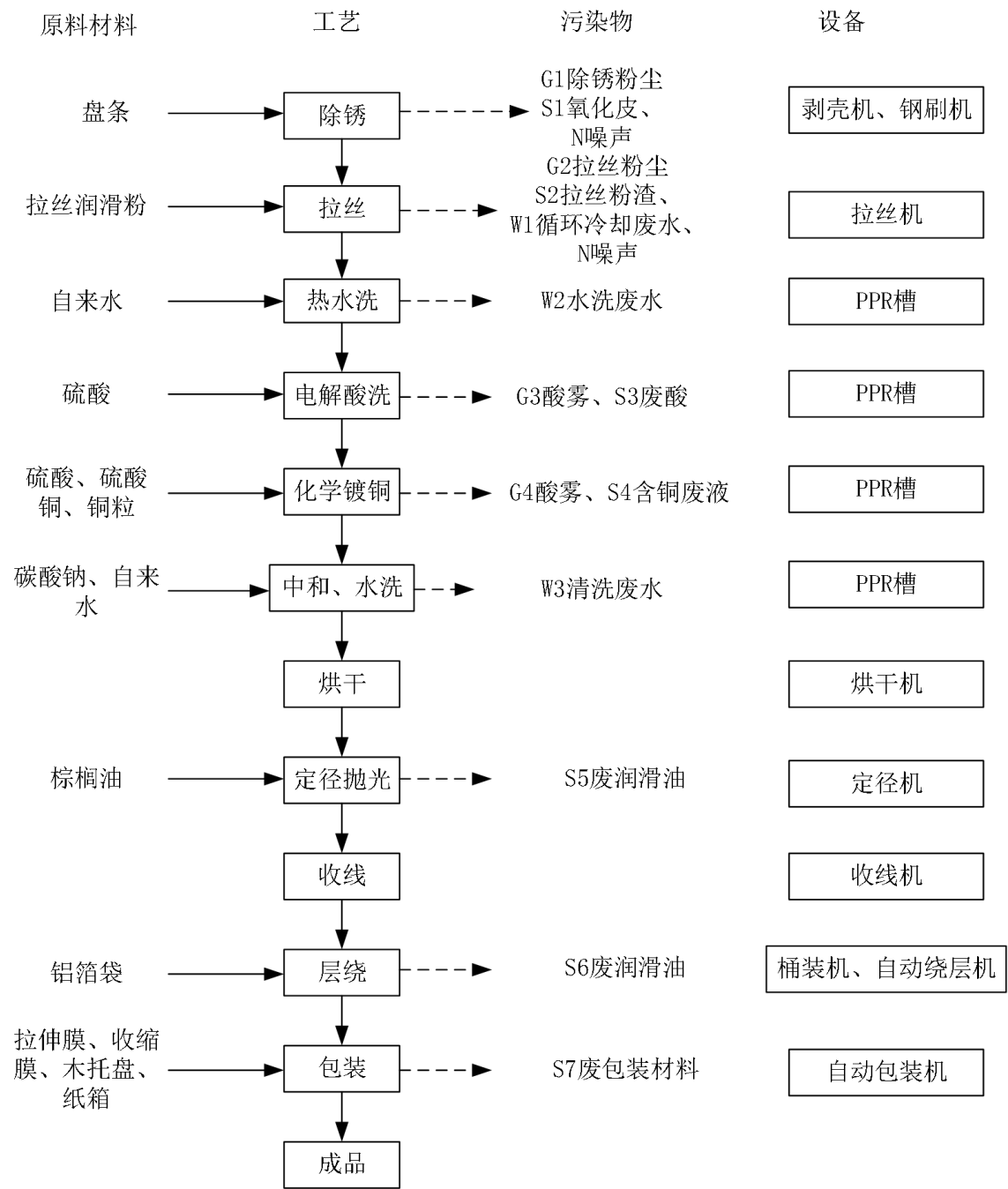


图 3.3--1 气体保护焊用实心镀铜焊丝生产工艺流程图

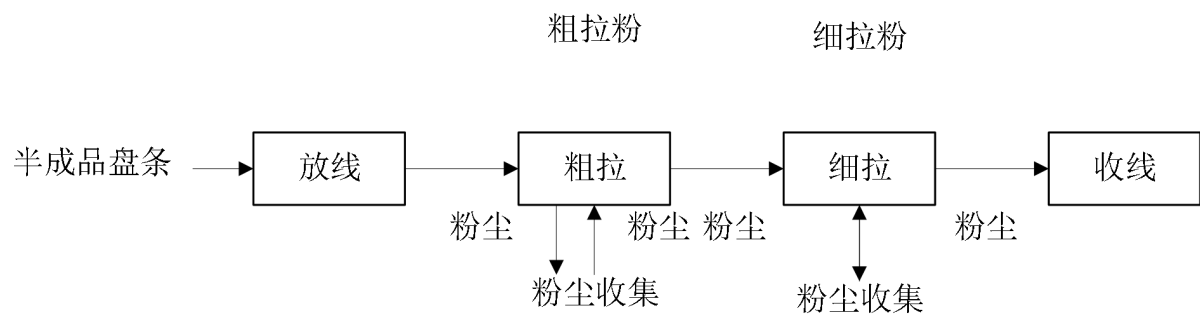


图 3.3-2 拉丝工序

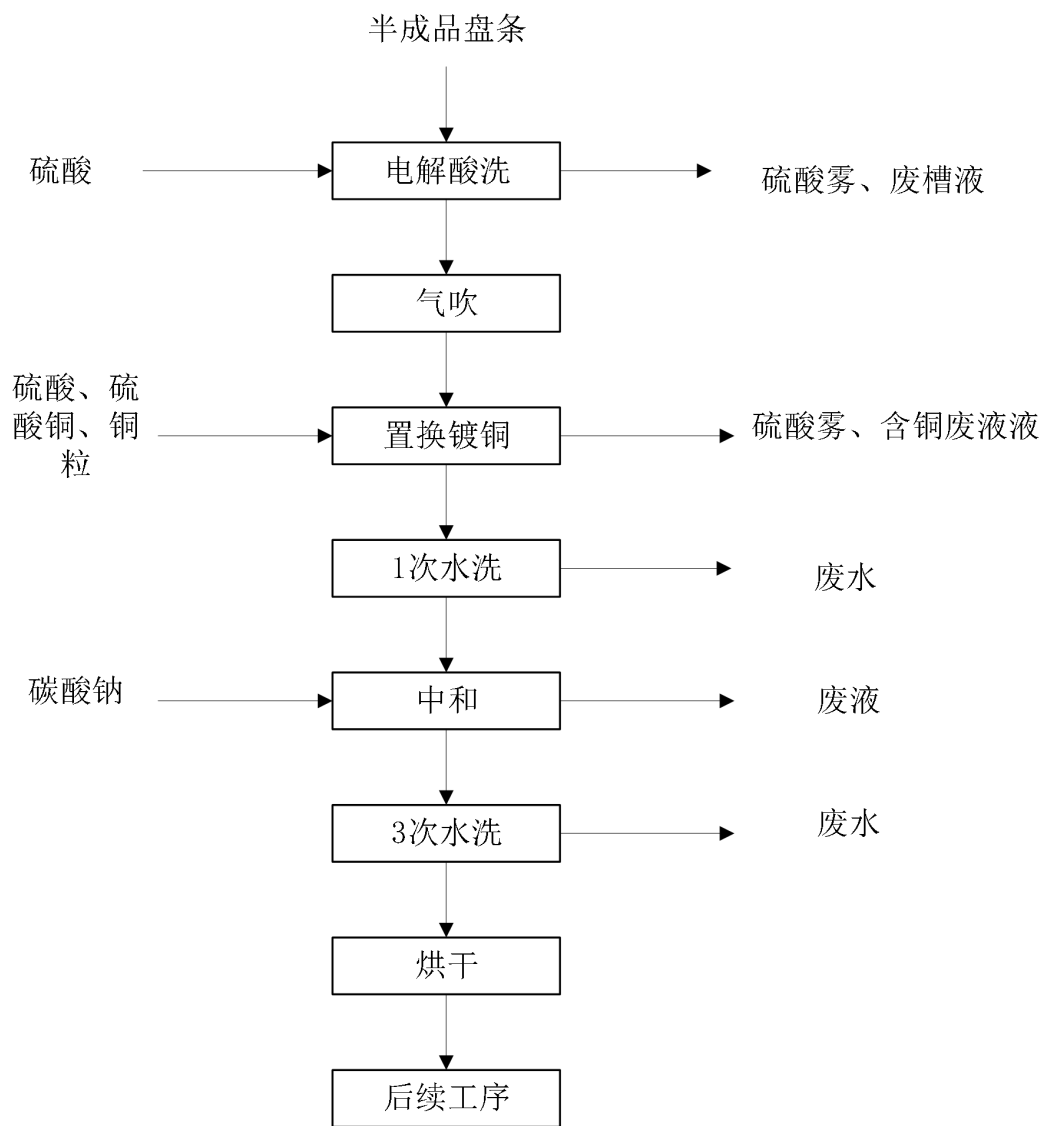


图 3.3-4 化学镀铜工序



图33-5 拉丝生产线示意图

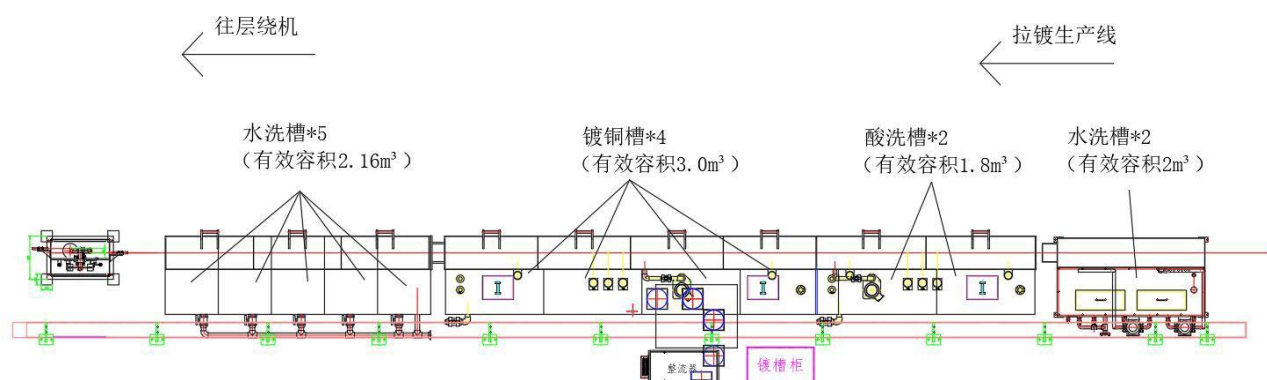


图 3.3-6 化学镀铜生产线示意图

工艺流程简述：

气体保护焊用实心镀铜焊丝（下简称：气保焊丝）的主要生产工艺流程为：对钢厂盘圆机械除锈后进行拉丝，将原材线径拉丝到规定尺寸后，通过干擦机、热水洗对其表面进行清洁，去除拉丝粉，之后再进入电解酸洗槽。槽内浓硫酸稀释后喷淋到线材，在线材表面发生电解反应进一步清洁线材，随后进入化学镀铜槽。化学镀铜槽溶液为酸性的硫酸铜溶液，槽内有钛合金框，内装铜粒或铜棒。线材经过时，钛合金框通电将铜粒电离出 Cu^{2+} ， Cu^{2+} 进入 CuSO_4 溶液在线材表面置换成铜单质。之后通过反向气吹，将硫酸铜溶液回滴至硫酸铜槽体，再经中和、多道水洗去除线材表面的残液，并经过烘干后进行定径，加入棕榈油润滑。再经机器人自动层绕机绕线和包装机塑封与装箱，最后成为成品。

（1）除锈

除锈采用机械剥壳和钢丝刷除锈的机械方法去除表面氧化皮。

（2）拉丝

除锈后的盘条在拉丝镀线一体机中拉丝至所需直径。拉丝采用拉丝润滑粉，以增加润滑性能，降低摩擦系数，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。拉丝粉 90% 以上老化生成拉丝粉渣，由设备自配的集渣盒收集。拉丝过程采用循环冷却水降温，2#车间高速实心焊丝车间配套 1 套冷却系统，循环水系统带有一台 $30\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔。除锈工序产生除锈粉尘和氧化皮，拉丝工序产生拉丝粉尘、拉丝粉渣、循环冷却废水和设备噪声。

除锈粉尘和拉丝粉尘首先通过设备自带收尘器收尘，逸散部分进一步通过风机集中收集至各车间配套滤筒式除尘器净化处理后由排气筒有组织排放；其中2#车间 10 条高速实心焊丝生产线产生拉丝粉尘通过排气筒 DA001 排放。循环冷却废水定期定期排入市政管网。

(3) 热水洗

拉丝后盘条经每条拉丝镀线一体机上热水洗槽（2m*1.0m*1.2m，有效容积 2m³）高压水洗去除表面残留拉丝粉，该过程产生洗尘废水。热水槽采用电热管加热、自动控温，定期 15d 更换产生的污水，污水经单独集中收集至污水处理站。

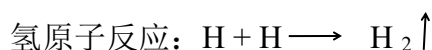
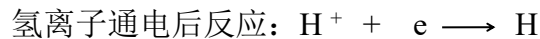
(4) 电解酸洗

盘条穿过酸性溶液（100~150g/L 硫酸）除去盘条表面的残余锈渍，电流密度3~5A/dm²。单条线酸洗槽 3m*1m*0.7m，有效容积 1.8m³。酸液循环使用，定期补充，每年更换 6 次。酸洗工序有硫酸雾和废酸液产生。

酸电解化学反应（阴极）

本项目生产过程中采用的酸电解主要原理为：在酸溶液中通以直流电，通过 H⁺和水电解产生的氢气和氧气将钢丝表面的氧化皮、毛刺等物质清洁干净。主要反应方程式为：

在硫酸溶液中：

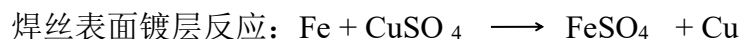


(5) 化学置换镀铜（亦称化学镀铜）（阳极）

盘条经酸洗后进入置换镀铜工序，在每条拉丝镀线一体机上化镀槽（PPR 材质，封闭结构，设置水封 5m*1.0m*0.7m，有效容积 3.0m³）酸性硫酸铜溶液（硫酸浓度 50g/L 硫酸、硫酸铜浓度 110g/L）中利用原电池反应，铜离子被置换到焊丝表面形成铜膜。

镀铜槽化学反应方程式为：

在硫酸铜溶液中：



项目使用硫酸铜溶液和铜粒通过电离作用，电离出 Cu²⁺，置换至金属线材表面，形成铜膜。而被置换的 Fe²⁺则以硫酸亚铁的形式溶于槽液中。此过程会产生少量酸气。化学镀槽镀铜溶液循环使用，定期添加硫酸。铜粒。当硫酸亚铁的浓度超过 120-150g/L 时将影响铜镀层的质量，更换槽液。根据企业生产经验，考虑到实际由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多种因素综合影响，每 3 个月更换一次槽液，每年更换 4 次。接着 1

道高压气吹回收盘条带回酸洗液，回收效率达 98.5%以上。

钢丝在送丝机的作业下穿过含硫酸铜溶液的置换镀铜槽时，由于发生置换反应，铁置换出硫酸铜溶液中的铜，钢丝表面会覆盖上一层均匀致密的铜。

置换镀层是均匀的，只要镀液能浸泡得到，溶质交换充分，镀层就会非常均匀，几乎可以达到仿形的效果。电镀无法对一些形状复杂的工件进行全表面施镀，但化学镀过以对任何形状工件施镀。化学镀层为非晶态，镀层表面没有任何晶体间隙，而电镀层为典型的晶态镀层。化学镀层的结合力要普遍高于电镀层。

特点

① 本项目正、负极不在同一槽体，且酸电解槽与置换镀铜槽之间不相互联通，不同的槽体产生不同的电极反应；

② 通电过程放置在置换镀铜槽中的磷铜球接正极，磷铜球溶解保证置换镀铜槽中硫酸铜的浓度，使得镀槽中失去的铜离子得以补充，不用添加硫酸铜，降低生产成本；

③ 置换镀铜槽在加工的过程中为焊丝表面镀上铜层，并使实心焊丝中的铁被置换成 Fe^{2+} 离子进入溶液。

因此本项目不属于电镀工艺。

镀铜工序有硫酸雾和含铜废液产生。电解酸洗、镀铜工序槽体 PPR 材质，封闭结构，设置水封，上端预留抽气口，电解酸洗工序和镀铜工序产生酸雾通过负压收集经酸雾塔（10%碳酸钠和氢氧化钠喷淋吸收）净化后由排气筒有组织排放。其中 2#车间 10 条高速实心焊丝生产线产生酸雾通过排气筒 DA002 排放。

（6）中和碱：化镀后盘条依次经 1 道冷水、1 道中和、3 道冷水五级逆流水洗，除去表面溶液。单条线中和水洗槽 $3.6\text{m} \times 1\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，有效容积 2.16m^3 ，4 个水洗槽体相互连通一有效容积为 1.728m^3 ，中和槽独立槽体有效容积 0.432m^3 。中和槽每 15d 更换 1 次，一年更换 20 次，4 个水洗槽连续逆流水洗工作，流量设置在 $0.225\text{m}^3/\text{h}$ ，产生清洗废水，最后一级冷水池不断加入新鲜水，集中收集至 SX-1 污水处理站。

（7）气吹：使用空气压缩机对线材表面的水分吹干，防止本工序中的残液带到下一个工序中。

（8）烘干：项目使用电磁烘干机对线材进行加热，烘干表面的水分；

（9）定径：焊丝经烘干后，进入定径机定径。使用棕榈油作为润滑剂，油箱有效容积约为 40L。润滑剂循环使用，定期补充，每 3 个月更换一次，产生棕榈油。更换的润滑油经静置、过滤后部分回用，报废的润滑油作为危废交有接收资质的第三方收集处理。

(10) 收线：项目通过收线电机将半成品焊丝卷绕到 800mm 的工字轮上，等待下一步作业；

(11) 层绕：AGV 自动小车将上道工序工字轮移动到层绕工序，激光打码机将标识信息印制到塑料盘上。机器人自动层绕机将焊丝整齐绕到塑料盘上，形成一盘 15/20kg 的焊丝；通过层绕机将焊丝层绕成客户需求的各种重量规格，如 1kg，5kg，15kg，20kg 等盘装或 100kg、250kg 等桶装包装。

(12) 包装：自动包装机对每一盘焊丝进行缠绕防潮纸，塑封及装纸箱作业。最后码托并打包完成生产作业。

其他产污环节

其他产污环节包括辅料拆包产生废硫酸铜、氢氧化钠等包装袋，除尘器收集的除尘灰；SX-1 污水处理站洗尘废水预处理产生的废水污泥，清洗废水处理产生含铜污泥，生产设备定期进行清扫、检查、润滑、紧固以及调整等日常维护保养工作中产生的废机油、废含油手套及抹布；员工生活产生的生活垃圾、生活污水。

3.4 现有工程主要污染物达标排放情况

3.4.1 废气

3.4.1.1 环保治理措施

项目废气主要有除锈工序和拉丝工序产生的粉尘废气以及电解酸洗工序、镀铜工序产生的酸雾。

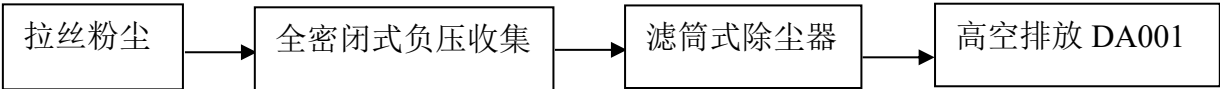
1、除锈粉尘

除锈工序主要通过钢刷进行剥壳处理，对盘条表面的氧化皮进行剥离，以方便后一道工序的拉拔。除锈粉尘主要成分属铁及铁氧化物金属颗粒物。本项目除锈粉尘由设备自带收集处理设备，经收集后，无组织排放。

2、拉丝粉尘

本工序主要在拉丝的模具盒中添加拉丝润滑粉，产生的粉尘其主要成分为拉丝润滑粉。在生产槽 1、槽 5、槽 10 处密闭作业并使用拉丝润滑粉对其线体润滑作用，约有 90% 的拉丝润滑粉沉积在镀线的料盒中，可经收集后可再回用至拉丝生产中。

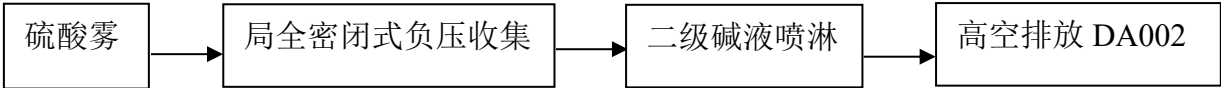
拉丝线均采用全密闭微负压，负压抽风，设有一个工件进口和一个工件出口，且进出口设置双开门风吹工序，收集的拉丝粉尘经滤筒式除尘器净化处理后，处理风量为 22000m³/h，处理后的粉尘经 15 米排气筒 DA001 有组织排放。治理工艺流程如下图所示：



3、电解酸洗工序、镀铜工序产生的酸雾

实心焊丝用盘条经酸洗、镀铜过程产生酸性废气。硫酸属不易挥发酸，化学性质非常稳定，因而硫酸雾主要来自酸洗时水蒸气带出的酸性物质。

酸雾按生产线布局全密闭式负压收集，废气收集后引入“二级碱液喷淋”装置处理，处理风量为 48000m³/h，达标后经 15 米高排气筒（DA002）排放。治理工艺流程如下图所示：



现有工程废气污染源及污染物汇总情况见下表。

表 3.4-1 现有工程废气环保治理措施一览表

废气污染源	污染物	治理措施	排放方式
除锈粉尘	颗粒物	设备自带收集处理设备	无组织排放
拉丝粉尘	颗粒物	全密闭式负压收集+滤筒式除尘器	经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放
酸洗、镀铜废气	硫酸雾	全密闭式负压收集+二级碱液喷淋	经 15m 高排气筒 DA002 有组织排放

3.4.1.2 达标排放情况

除锈粉尘由设备自带收集处理设备，经收集后，无组织排放；拉丝粉尘采用全密闭微负压收集经滤筒式除尘器净化处理后经 15 米排气筒 DA001 有组织排放；酸洗、镀铜废气采用全密闭式负压收集经二级碱液喷淋处理后经 15 米排气筒 DA002 有组织排放。根据《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZCR231227（13）01），废气监测数据如下：

表 3.4-2 现有工程有组织废气达标排放情况

采 样 日期	采样 点位	监 测 项 目	标 杆	排 放 浓	排 放	标 杆	排 放 浓	排 放	标 杆	排 放 浓	排 放速	标准限值	
			风 量 (m³/ h)	度 (mg/ m³)	率 (kg/ h)	风 量 (m³/ h)	度 (mg/ m³)	率 (kg/ h)	风 量 (m³/ h)	度 (mg/ m³)	率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/ m³)	排 放 速 率 (kg/h)
			第一次			第二次			第三次				
2024.01 .08	DA0 01	颗 粒 物	9440	<20	0.047	9517	<20	0.051	9562	<20	0.049	120	1.45
2024.01 .09			9480	<20	0.050	9307	<20	0.033	9412	<20	0.052		
2024.01	DA0	硫	9915	0.570	0.005	9994	0.541	0.005	9863	0.517	0.0051	30	/

.08	02	酸			6			4					
2024.01		雾	9672	0.516	0.005	9692	0.565	0.005	9999	0.552	0.0055		
.09								5					

表 3.4-3 现有工程无组织废气达标排放情况

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			标准限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	
2024.01.08	厂界上风向 1#	颗粒物	0.129	0.158	0.195	1.0
	厂界下风向 2#		0.226	0.245	0.270	
	厂界下风向 3#		0.278	0.290	0.208	
	厂界下风向 4#		0.253	0.263	0.239	
	厂界上风向 1#	硫酸雾	0.0019	0.0056	0.0057	1.2
	厂界下风向 2#		0.0056	0.0131	0.0133	
	厂界下风向 3#		0.0131	0.0169	0.0171	
	厂界下风向 4#		0.0168	0.0094	0.0095	
2024.01.09	厂界上风向 1#	颗粒物	0.111	0.148	0.186	1.0
	厂界下风向 2#		0.290	0.235	0.248	
	厂界下风向 3#		0.242	0.258	0.203	
	厂界下风向 4#		0.218	0.85	0.264	
	厂界上风向 1#	硫酸雾	0.0056	0.0019	0.0057	1.2
	厂界下风向 2#		0.0168	0.0056	0.0170	
	厂界下风向 3#		0.0056	0.0094	0.0207	
	厂界下风向 4#		0.0093	0.0131	0.0132	

颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值的要求;硫酸雾有组织满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值(监控位置为车间或排气筒)的要求,无组织满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

3.4.2 废水

3.4.2.1 现有工程水平衡（实际情况）

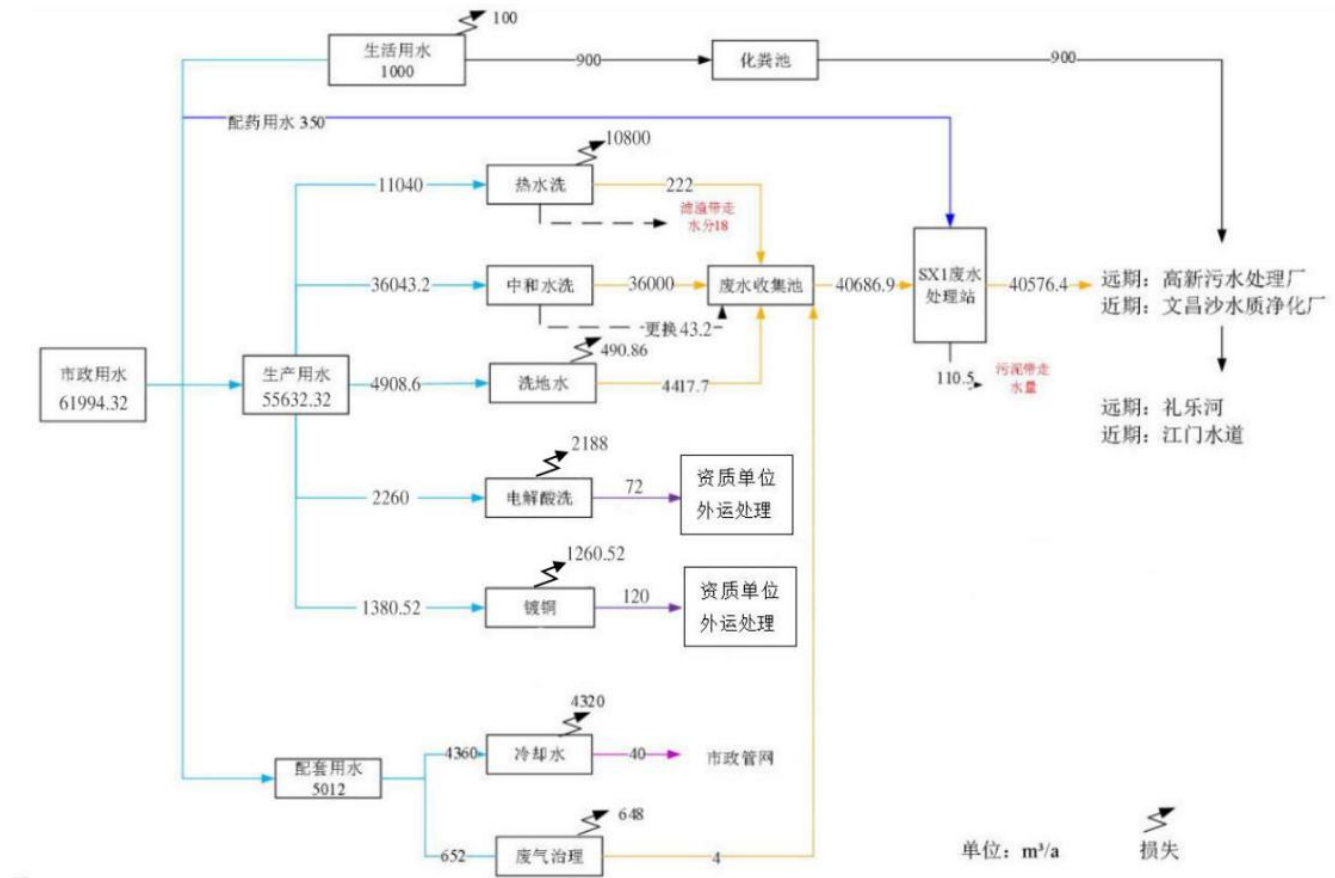


图 3.4-1 现有工程水平衡图

3.4.2.2 环保治理措施

本项目设置污水处理站，处理生产废水，主要各工序工艺废水、水洗废水、酸雾塔排水、车间地面冲洗水，生产废水经污水处理站处理后与生活污水一起排入污水处理厂，近期排入文昌沙水质净化厂，远期排入高新污水处理厂，厂区现有污水处理工艺为，污水处理站设计处理规模为 500t/d，详细的工艺流程见下图。

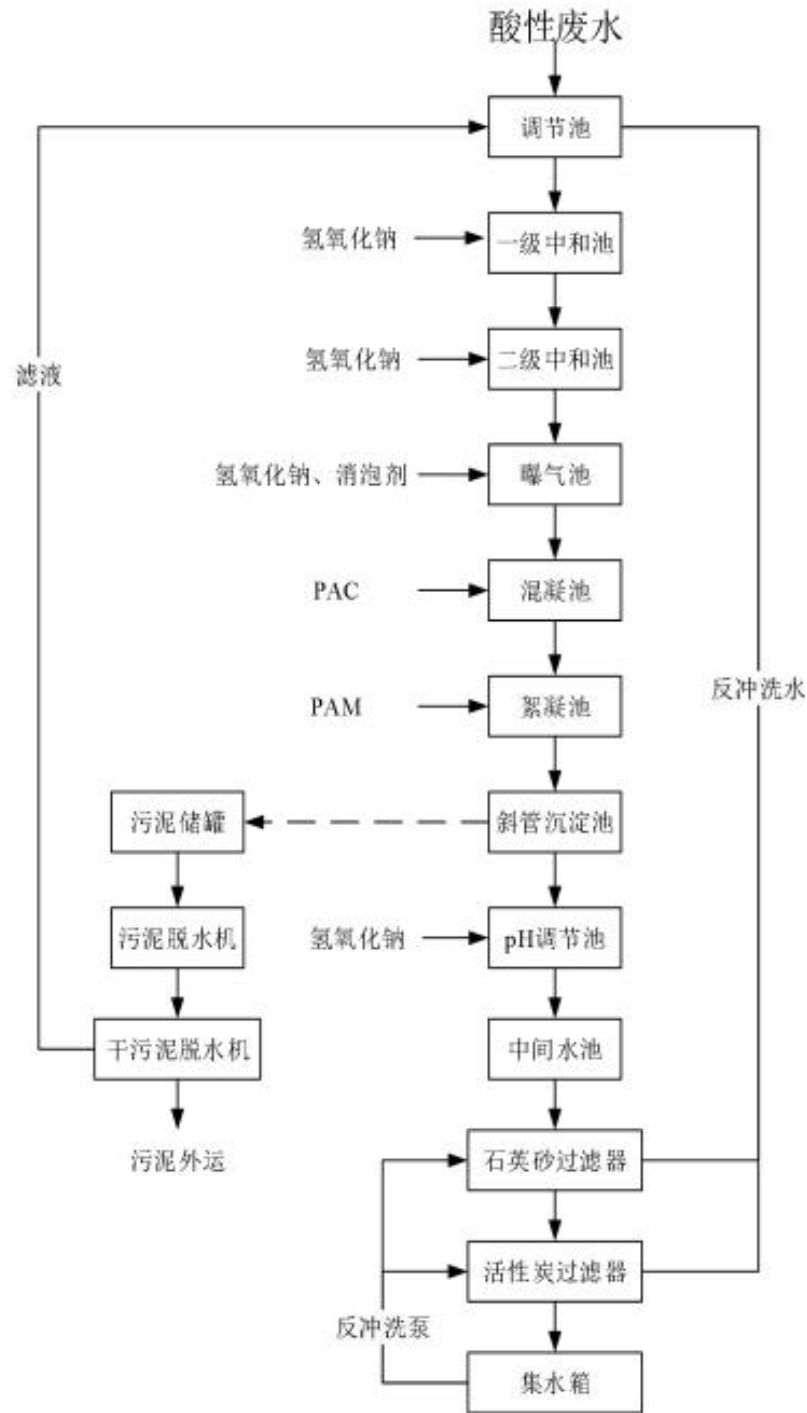


图 3.4-2 污水处理站工艺流程图

表 3.4-4 现有工程废水环保治理措施一览表

污染源	污染物	治理措施	排放去向
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、	三级化粪池	近期排入文昌沙水质净化厂，远期排入高新污水处理厂
生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总铁	“中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤”工艺处理，处理规模 500m ³ /d	

3.4.2.3 达标排放情况

根据《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZCR231227（13）01），生活污水、生产废水达标排放情况见下表。

表 3.4-5 现有工程生活污水达标排放情况

采样 点位	检测项目	检测结果		标准限值	单位
		2024.01.08	2024.01.09		
生活 污水 排放 口	pH 值	7.1	7.2	6-9	无量纲
	化学需氧量	195	191	500	mg/L
	五日生化需氧量	100	97.4	300	mg/L
	悬浮物	58	57	400	mg/L
	氨氮	13.7	13.4	/	mg/L

表 3.4-6 现有工程生产废水达标排放情况

采样 点位	检测项目	检测结果		标准限值	单位
		2024.01.08	2024.01.09		
生产 废水 处理 后	pH 值	7.2	7.2	6-9	无量纲
	化学需氧量	18	18	50	mg/L
	五日生化需氧量	4.2	4.0	250	mg/L
	悬浮物	22	20	30	mg/L
	氨氮	0.308	0.29	8	mg/L
	总氮	0.48	0.45	15	mg/L
	总磷	0.07	0.07	0.5	mg/L
	石油类	0.47	0.78	2.0	mg/L
	硫酸盐	345	345	400	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.42	0.42	20	mg/L
	全盐量	472	500	/	mg/L
	总铁	1.75	1.78	2.0	mg/L
	总铜	0.22	0.22	0.3	mg/L

根据上表数据可知，现有项目生活污水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；现有项目生产废水满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。

3.4.3 噪声

现有工程噪声源主要为拉镀一体化生产线、冷却塔、空压机、环保设备风机等设备，根据《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZCR231227（13）01），现状四侧厂界噪声达标排放情况见下表。

表 3.4-7 现有工程噪声达标排放情况 单位: dB (A)

序号	检测位置	监测结果				标准限值 dB(A)	
		2024.01.08		2024.01.09			
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
1	厂界东面外 1m	59.2	48.6	59.1	49.2	65	55
2	厂界南面外 1m	60.3	49.0	60.4	48.9		
3	厂界西面外 1m	59.9	48.2	60.1	50.0		
4	厂界北面外 1m	60.5	47.9	59.3	49.4		
备注	1. 气象参数：2024.01.08：晴；风速：1.5m/s 2024.01.09：晴；风速：1.6m/s 2.厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。						

根据上表分析可知, 现有工程四侧厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准排放限值要求。

3.4.4 固体废物

现有工程产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物, 其产生及处置情况见下表。

表 3.4-8 现有工程固体废物处置情况

序号	固体废物名称	来源	现状产生量/t	固体废物类别	危险废物类别	危险/固废废物代码	现状处置措施
1	铁屑 (氧化皮)	生产过程	50.782	一般工业固废	/	375-002-99	交由资源回收商回收利用
2	废包装		0.5			375-002-99	
3	拉丝废渣		25.2			375-002-99	
4	废酸液	槽液更换	72	危险废物	HW17	336-058-17	交由危废处置资质的公司回收处理
5	含铜废液	槽液更换	120		HW17	336-058-17	
6	污水处理设施污泥	废水处理	43.23		HW17	336-058-17	
7	废机油	设备维护	0.5		HW08	900-249-08	
8	废滤筒	废气处理	1		HW49	900-041-49	
9	危险化学品废包装袋	生产过程	0.05		HW49	900-041-49	
10	含油手套、抹布	设备维护	0.1		HW49	900-041-49	
11	生活垃圾	员工	15	/	/	/	交由环卫部门定期清运处理

根据上表分析可知, 现有工程一般工业固体废物氧化皮、废包装定期由物资回收部门回收,

布袋除尘器积尘由环卫部门处理，废润滑粉回用于粗拔工序，生活垃圾定期交由城市管理委员会清运，危险废物暂存于厂区危废暂存间内，定期交由相应的危险废物处置的有资质单位进行处理。现有工程各类废物均具有合理的处理处置去向。

3.5 现有工程污染物总量

现有工程污染物排放总量情况如下表所示。

表 3.5-1 现有工程污染物排放总量一览表单位：t/a

项目	污染因子	环评批复排放量 (有组织+无组织)	竣工验收核算排放量 (有组织)
废气	颗粒物	2.342	0.3744
	硫酸雾	0.82	0.0386
废水	生产废水水量	41054.94	40576.4
	化学需氧量	0.650	0.650
	氨氮	0.006	0.006

本公司现有工程污染物实际排放总量满足环评批复的排放总量控制要求。

3.6 现有工程排放口规范化设置情况

本公司现有工程排污口规范化设置照片见下图。

3.7 现有工程应急预案、排污许可证履行情况

江门通用焊接技术有限公司已制定《江门通用焊接技术有限公司突发环境事件应急预案》并于 2024 年 1 月 11 日在江门市生态环境局进行了备案（备案号：440704-2024-0003-H）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），企业应进行排污许可管理。目前江门通用焊接技术有限公司现有工程已取得排污许可证（证书编号：91440704MA4UMLUQ2R001P）。现状企业排污许可行业类别为金属表面处理及热处理加工，管理类别为：简化管理。本项目建成后，企业应根据实际生产工艺进行重新申请排污许可证。

3.8 现有工程环境管理情况

江门通用焊接技术有限公司设有专门的环境管理机构，配备专职环保人员，负责本单位日

常环保监督管理工作，已制定包括废气排放管理规定、排水管理规定、噪声控制管理规定、废物管理规定、土壤污染防治管理规定在内的各项环保管理制度。

3.9 现有工程主要环境问题及改进措施

现有项目自运行以来，未发生过重大环境风险事故，未受到附近民众及企事业单位的投诉，与附近民众、企业的关系良好，亦无受到过所在地环保行政主管部门的处罚。

江门通用焊接技术有限公司现有工程废气均可以稳定达标建议企业设备停产期间做好环保设备维护和保养。企业生活废水经化粪池沉淀后排入文昌沙水质净化厂，经污水处理站净化处理的生产废水排入文昌沙水质净化厂，远期排入高新污水处理厂进一步处理，外排废水可以稳定达标。企业厂区四侧的噪声可以达标排放。

本项目建成后，企业应严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）和企业的实际生产工艺，做好排污许可证的重新申请以及按证排污工作。

4 技改项目概况及工程分析

江门通用焊接技术有限公司所在地前身为广东韶钢金属制品有限公司，2015 年 1 月原广东韶钢金属焊材有限公司委托江门市环境科学研究所编制《广东韶钢金属焊材有限公司 6 万吨焊丝生产线建设项目环境影响报告书》，并取得江门市生态环境局江海分局《关于广东韶钢金属焊材有限公司 6 万吨焊丝生产线建设项目环境影响评价报告书的批复》（江环审【2015】12 号）。2015 年 3 月，广东韶钢金属制品有限公司将本项目设备、场地等一并转让给上海通用重工集团公司（下称：总公司），并成立江门通用焊接技术有限公司继续经营；2018 年 7 月江门通用焊接技术有限公司委托江门市环测环保科技有限公司编制的《江门通用焊接器材有限公司年产 5 万吨实心焊丝建设项目》，并取得江门市江海区环境保护局《关于同意江门通用焊接器材有限公司年产 5 万吨实心焊丝建设项目竣工环境保护验收的函》（江海环验【2018】7 号）。2022 年 11 月江门通用焊接器材有限公司委托广东益海环境科技有限公司编制《江门通用焊接技术产业园迁建项目环境影响报告书》，并取得江门市生态环境局《关于江门通用焊接技术产业园迁建项目环境影响报告书的批复》（江江环审【2022】126 号）。2024 年 4 月江门通用焊接器材有限公司委托广东蓝清环保工程有限公司编制的《江门通用焊接技术产业园迁建项目》竣工验收调查报告，形成了江门通用焊接技术产业园迁建项目的竣工环保验收意见。

由于市场的需求，产品规格也有了新的要求，原有项目生产产品规格单一，为迎合市场是需求，企业计划由原有“年产 6 万吨 $\phi 1.2\text{mm}$ 实心焊丝（膜厚 $20\mu\text{m}$ ）”变更为“年产 0.6 万吨 $\phi 0.8\text{mm}$ 实心焊丝（膜厚 $0.18\mu\text{m}$ ）、1 万吨 $\phi 1.0\text{mm}$ 实心焊丝（膜厚 $0.18\mu\text{m}$ ）、3.6 万吨 $\phi 1.2\text{mm}$ 实心焊丝（膜厚 $0.2\mu\text{m}$ ）、”，总产能不变，化学镀铜厚度由 $20\mu\text{m}$ 减少为 $0.2\mu\text{m}$ 和 $0.18\mu\text{m}$ 。取消原有 10 条产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $20\mu\text{m}$ 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $0.2\mu\text{m}$ 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $0.2\mu\text{m}$ 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 1.0\text{mm}$ 、膜厚 $0.18\mu\text{m}$ 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 0.6\text{mm}$ 、膜厚 $0.18\mu\text{m}$ 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。生产实心焊丝工艺不变，“除锈→拉丝→热水洗→电解酸洗→置换镀铜→中和水洗检验→层绕→检验→包装入库”。取消废酸、镀液处理站，废酸、镀液委托有资质的单位处置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，并结合项目迁建前国家排污许可证类别，迁建后项目属于“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工”，有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）。

本项目实心焊丝镀铜采用置换镀铜工艺，由于置换镀工艺属于化学镀工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》说明第 6 条“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，因此本项目需编制环境影响报告书。

4.1.1 项目基本情况

建设项目：江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目（以下简称“本项目”）；

建设单位：江门通用焊接技术有限公司；

生产规模：年产 0.6 万吨 ϕ 0.8mm 实心焊丝、1 万吨 ϕ 1.0mm 实心焊丝、3.6 万吨 ϕ 1.2mm 实心焊丝；

行业类别：C3399 其他未列明金属制品制造；

项目性质：技改；

生产制度：年工作 300 天，实施三班制，每班制 8 小时生产；

生产定员：劳动定员 100 人（本项目无增加人员），均不在厂内食宿；

土地使用类型：工业用地；

建设地点：江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号（东经 113.11077°，北纬 22.524756°）；

投资总额：本项目总投资为 550 元，其中环保投资约 42 万元，占总投资的 7.64%；

建设周期：12 个月。

4.1.2 劳动定员和工作制度

本项目具体劳动定员及工作制度见下表。

表4.1-1 项目劳动制度和定员

生产制度	年工作 300 天，实施三班制，每班制 8 小时生产，年运行 7200h
生产定员	劳动定员 100 人，无增加人员
员工食宿安排	均不在厂内食宿

4.1.3 项目位置及四至情况

本项目位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，东面为巴斯夫（广东）涂料有限公司，南边为新礼公路、西边为江门市正合宏图科技有限公司、江门恒天科技有限公司，北面是腊肠加工厂。

附图 4.1-1

图 4.1-1 本项目四至情况实景图

4.1.4 产品方案

本项目主要产品为实心焊丝，技改前后项目产品方案见下表。

表4.1-2 项目技改前后主要产品规格汇总表

类别	主要产品	产品规格(m m)	生产线	产品型号	质量标准	年产量(万 t/a)				产品图片
						原有项目	本项目	技改后	增减量	
实心焊丝	高速镀铜气保焊丝	Φ1.2mm、膜厚 20μm、20kg/卷、2251 米/卷	10 条粗拉精拉化镀一体化生产线	ER70S-6	GB/T8110-2020	6	0	0	-6	
		Φ1.2mm、膜厚 0.2μm、20kg/卷、2251 米/卷	6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 3 条精拉化镀生产线			0	3.6	3.6	+3.6	
		Φ1.0mm、膜厚 0.18μm、20kg/卷、3244 米/卷	7 条精拉化镀生产线			0	1.8	1.8	+1.8	
		Φ0.8mm、膜厚 0.18μm、15kg/卷、3801 米/卷	4 条精拉化镀生产线			0	0.6	0.6	+0.6	

备注：本项目技改后，不再生产原有项目Φ1.2mm、膜厚 20μm 规格的产品，总产能保持 6 万吨/a 实心焊丝。取消原有 10 条产品规格为φ1.2mm、膜厚 20μm 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为φ1.2mm、膜厚 0.2μm 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为φ1.2mm、膜厚 0.2μm 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为φ1.0mm、膜厚 0.18μm 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为φ0.6mm、膜厚 0.18μm 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。

4.1.5 工程组成

4.1.5.1 工程内容

本次技改项目在原厂区进行，无新增用地，工程组成情况见下表。

表4.1-3 本项目工程内容组成表

类别	建设名称	项目内容	备注
主体工程	1#办公楼	用途为展厅、接待处、办公室，不作生产用途。	依托
	2#车间	本项目拟占用 2#车间进行技改生产线。	依托现有 2#车间，进行进行技改

辅助工程	成品区	位于 2#车间内西北侧，存放实心焊丝成品	依托
	原料区	位于 2#车间内北侧，存放实心焊丝原料	依托
	3#、4#门卫	来货、出货、来访登记、门岗	依托
	变电房	位于 2#车间外东侧，用于厂区配电	依托
	泵房	位于 2#车间外东侧，用于辅助循环冷却塔运作	依托
	冷水塔	位于 2#车间外东侧，用于存放 10m³/h 循环冷却塔	依托
储运工程	硫酸罐	位于 2#车间外东侧，10t 立式地上储罐，旁侧设有应急水池，可接纳完全泄露的硫酸液体	依托
	危险化学品仓库	位于 2#车间内东北侧，用于贮存危险化学品	依托
	废硫酸储罐	位于 2#车间外东侧，用于暂存废硫酸	新增
公用工程	供、排水系统	集中区供水管网统一供给，雨污分流、分质处理，剩余达标排放	依托
	供电系统	由市政供电系统提供	依托
环保工程	废气	本项目不新增排气筒，本项目的焊丝镀铜线的废气依托现有工程的一座酸雾吸收塔进行净化处理，然后依托现有工程 1 根 15m 高排气筒 DA002 有组织排放	依托
		本项目不新增排气筒，本项目打磨废气经现有的经滤筒式除尘器净化，然后依托现有工程 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放；	依托
	废水	生产废水依托现有的污水处理站进行处理本项目的含铜及含酸废水，处理后近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河	依托
		本项目员工依托厂区现有员工，不新增定员，无新增生活污水。	依托
		经雨水管网近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。	依托
	地下水及土壤	厂区内已经做好地面防渗，无污染途径	依托
	噪声	厂区内设备采取基础减震、隔声等降噪措施，并加强厂区绿化。	依托
	固体废物	一般工业固体废物暂存间，位于车间，存放氧化皮、废纸箱等一般工业固体废物，集中收集，统一外售。	依托
		危险废物暂存间 1#位于车间外东侧，危险废物暂存间 2#，位于车间东北侧；危废暂存间按照要求做好基础防渗；危废委托有资质的单位清运处置。	依托
		生活垃圾收集站，厂区内设置垃圾桶，环卫清运。	依托
		废酸设置暂存储罐暂存，委托有资质的单位清运处置。	新增

	环境风险	配有一个容积 30m ³ 的地下应急池以及 100m ³ 的地上应急储罐	依托

技改后全厂的工程内容。

表4.1-4 技改后全厂工程内容组成表

类别	建设名称	建筑物工程	建设内容及用途	备注
主体工程	1#办公楼	占地面积 1273m ² ，建筑面积 6365m ² ，每层高 3.9 米，其中首层高 4.2 米	5 层结构，用途为展厅、接待处、办公室，不作生产用途。	
	2#车间	占地面积 10908.1m ² ，建筑面积 33466.77m ² 。其中首层高 8.1 米，二层、三层高 6.5 米	首层：设有原料区、辅料存放区、危险化学品仓库、成品区、半成品暂存区、包装区、办公及理化试验区、机房及电梯区。取消原有 10 条产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 20 μm 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 0.2 μm 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 0.2 μm 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 1.0\text{mm}$ 、膜厚 0.18 μm 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 $\phi 0.6\text{mm}$ 、膜厚 0.18 μm 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。	二层、三层预留未来规划使用
辅助工程	成品区	建筑面积 750m ²	存放实心焊丝成品	2#车间内
	原料区	建筑面积 150m ²	存放实心焊丝原料	
	3#、4#门卫	单个门卫室占地面积为 49m ² ，建筑面积为 48.98 米，框架结构	来货、出货、来访登记、门岗	
	变电房	建筑面积 300m ² ，共计 2 个	用于厂区配电	2#车间外东侧
	泵房	建筑面积 20m ²	用于辅助循环冷却塔运作	
	冷水塔	建筑面积 20m ²	用于存放 10m ³ /h 循环冷却塔	
储运工程	硫酸罐	硫酸储罐 10t，设 5m*3m*0.8m 围堰	10t 立式地上储罐，旁侧设有应急水池，可接纳完全泄露的硫酸液体	
	危险化学品仓库	建筑面积 70m ² ，硫酸铜贮存仓库，	用于贮存危险化学品	2#车间内
	废硫酸储罐	废硫酸储罐 30m ³ ，1 个，材质是 PPH	用于暂存废硫酸	2#车间外东侧
	供、排水系		集中区供水管网统一供给，雨污分流、分质	

公用工程	统	/	处理，剩余达标排放	
	供电系统	/	由市政供电系统提供	
环保工程	废气	DA001, 22000m ³ /h (配有变频器, 风量可调节)	实心焊丝拉拔粉尘经滤筒式除尘器净化, 由排气筒 DA001 有组织排放;	2#车间外
		DA002, 48000m ³ /h (配有变频器, 风量可调节)	酸洗、电镀工序产生酸雾经酸雾塔净化后由 DA002 有组织排放。	
	废水	生产废水	废水站设计处理能力 500m ³ /d, 采用“中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤”工艺, 处理车间产生含酸及含铜污水; 近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道; 远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。	2#车间外东侧
		生活污水	近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道; 远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。	
		雨水	排入市政雨水管网。	
	噪声		厂区内设备采取基础减震、隔声等降噪措施, 并加强厂区绿化。	
	固体废物	一般工业固体废物暂存间	30m ² , 位于 2#车间东北侧, 存放氧化皮、废纸箱等一般工业固体废物, 集中收集, 统一外售。	2#车间内
		危险废物暂存间 2#	90m ² , 按照要求做好基础防渗; 危废委托有资质的单位清运处置。	
		危险废物暂存间 1#	20m ² , 危废暂存间按照要求做好基础防渗; 危废委托有资质的单位清运处置。	2#车间外
		生活垃圾收集站	厂区内设置垃圾桶, 环卫清运。	
	地下水及土壤		厂区内已经做好地面防渗, 无污染途径	
	应急水池		配有一个容积 30m ³ 的地下应急池以及 100m ³ 的地上应急储罐	

本项目技改依托现有的 2#车间, 不新增建筑物, 厂区的建、构筑物情况见下表。

表 4.1-5 工程建、构筑功能面积一览表

序号	名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	楼层	高度/m	建筑结构	功能	备注
1	1#办公楼	1273	6365	5	18.6	框架结构	办公	依托
2	2#车间	10908.1	33466.77	3	21.1	框架结构	生产	依托
3	危险化学品仓库	70	70	1		框架结构	储存	依托, 位于 2#车间内
4	一般工业固体废物暂存间	30	30	1	12	框架结构	储存	
5	危险废物暂存间 2#	90	90	1	12	框架结构	储存	
6	危险废物暂存间 1#	20	20	1	3	钢结构	生产	依托, 位

								于2#车间 外东侧
7	3#、4#门卫	49	49	1	3	框架结构	办公	依托
8	变电房	600	600	1	3	框架结构	生产	依托
9	泵房	20	20	1	3	钢结构	生产	依托
10	冷水塔	20	20	1	/	钢结构	生产	依托
11	硫酸罐区	15	15	/	/	室外	储存	依托
12	废硫酸储罐区	24	24	/	/	室外	储存	新增
13	污水处理站	220	/	/	/	钢结构	污水处理	依托

4.1.5.2 总平面布置

图 4.1-3 本项目总平面置图

4.1.6 公用工程

4.1.6.1 给排水

1、给水系统

本项目用水由市政供水管网提供，用水单元主要包括生产用水以及生活用水。

(1) 生活用水

本项目利用现有职工进行生产，无新增定员，无新增生活用水。

(2) 生产用水

本项目技改后，不再生产原有项目 $\Phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $20\mu\text{m}$ 规格的产品，取消原有 10 条产品规格为 $\Phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $20\mu\text{m}$ 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 $\Phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $0.2\mu\text{m}$ 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 $\Phi 1.2\text{mm}$ 、膜厚 $0.2\mu\text{m}$ 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 $\Phi 1.0\text{mm}$ 、膜厚 $0.18\mu\text{m}$ 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 $\Phi 0.6\text{mm}$ 、膜厚 $0.18\mu\text{m}$ 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。因此，本项目的生产废水按照技改后的的生产线来核算。

1) 热水洗

本工序热水洗循环使用，根据企业生产经验，每生产一个批次后（200kg/ 批次），槽内水需定期补充。单个槽体有效容积为 2m^3 ，21 条生产线年更换量为 22m^3 ，根据企业生产经验每 12d 更换 1 次，一年更换 25 次。预计年产生更换废水 1050m^3 。

生产线密闭热水洗槽内采用电加热方式使操作温度控制在 80°C ，槽内水分易蒸发形成蒸汽；空间内水蒸气含量越大，蒸发量越小。参考水的蒸发量计算公式，损耗率按循环水量的 5% 核算，水泵流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，每年工作 7200h，则单条线年损耗量为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ，故 21 条生产线补充用水量为 $22680\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，热水洗所需水量为 $23730\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 电解酸洗

① 配制用水

该工序单条生产线共 2 个槽体相互连通（有效容积为 1.8m^3 ）需配制 240~340g/L 浓度的硫酸溶液，项目电解酸洗年用硫酸 348.86t，98% 纯硫酸量为 339.92t，浓硫酸密度为 $1.84\text{kg}/\text{L}$ ，即 348.86t 浓硫酸（98%）原始体积为 188.51m^3 （含 2% 水）。本项目需配制 240-340g/L 的溶液，本次核算按 240g/L 计算，即稀释后有效体积为 1416.35m^3 ，综上配制浓硫酸所需水量为 $1416.35-188.51=1227.83\text{m}^3$ 。

②更换用水

该工序每年更换 6 次，单条生产线更换水量为容积为 $1.8\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{次}$ ，21 条生产线更换需水量为 $226.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，电解酸洗工序所需水量为 $1227.83+226.8=1454.63\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 化学镀铜

①配制用水

本工序需配制 110g/L 浓度的硫酸铜溶液， 50g/L 浓度的硫酸溶液，项目年用五水硫酸铜 134.78t ，项目年用硫酸量 50t/a ，同理参考上文中电解酸洗需水量计算，硫酸铜溶液按平均浓度 110g/L 的溶液浓度所需水量为 $735.65\text{m}^3/\text{a}$ ，配置 50g/L 浓度的硫酸溶液需水量为 $952.83\text{m}^3/\text{a}$ 。

②更换用水

该工序每年更换 4 次，单条生产线更换水量为容积为 $3\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{次}$ ，21 条生产线更换需水量为 $252\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，镀铜工序所需水量为 $735.65+952.83+252=1940.48\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 中和水洗

为保证项目工艺经水洗后保证焊丝水洗的效果，本工序采取为逆流水洗工作，中和水洗工序单条生产线共有 5 个连接的槽体，分别为水洗 1—中和 2（碳酸钠）—水洗 3—水洗 4—水洗 5，4 个水洗槽体相互连通一共有有效容积为 1.728m^3 ，中和槽独立槽体有效容积 0.432m^3 。

中和槽每 10d 更换 1 次，一年更换 30 次，单条生产线中和槽更换用水量为 $9.072\text{m}^3/\text{a}$ ，21 条生产线更换需水量为 $272.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

4 个水洗槽连续逆流水洗工作，流量设置在 $0.230\text{m}^3/\text{h}$ ，每年工作 7200h ，采用逆流漂洗工序进行，最后一级冷水池不断加入新鲜水。则单个生产线溢流总量为 $1656\text{m}^3/\text{a}$ ，故 21 条生产线消耗水量为 $34776\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，中和水洗所需用水量为 $272.16+34776=35048.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 返镀线碱洗

返镀线碱洗槽槽体有效容积为 1.5m^3 ，每天损耗率按槽体水量的 5% 核算，补充水量为 225t/a （ 0.75t/d ），每年更换 6 次，更换需水量为 9t/a 。碱洗槽总需水量为 234t/a 。

6) 洗地水

本项目每天对厂房地面进行冲洗，项目参考广东省地方标准《用水定额第3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表A.1 服务业用水定额表中的“公共设施管理业-环境卫生管理（782）

-浇洒道路和场地”，用水定额为取先进值 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，本项目 2#厂房面积为 10908.1m^2 ，本项目每年工作 300 天，则本项目洗地所需用水量为 $4908.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 配套用水

①冷却用水

本项目使用冷却塔对机器进行冷却，项目设置有一台 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却水机，年工作时间 7200h ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）说明，循环冷却系统蒸发水量占总循环水量的 2.0%，则该工序每年蒸发水量为 $4320\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑到盐分沉积，冷却水池有效容积 10m^3 ，每年更换 4 次，即作为清净下水排放量为 $40\text{m}^3/\text{a}$ 。综上冷却用水需水量为 $4360\text{m}^3/\text{a}$ 。

②废气治理用水

酸性废气塔设有喷淋塔，废气塔水泵流量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 7200h ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），考虑到废气塔中含酸，系统蒸发水量占总循环水量的 3.0%计算，即年消耗水量为 648m^3 。考虑到盐分沉积，喷淋塔有效容积 2m^3 ，每年更换 4 次，即喷淋塔排放量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ ，综上酸性废气治理用水需水量为 $656\text{m}^3/\text{a}$ 。

③废水治理用水

本项目污水处理站需 NaOH、PAC、PAM 等药剂需使用水按一定的比例配制，根据企业生产经验，所需水量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水系统

本项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施。

（1）生产废水及冷却系统排水

本项目生产废水经自建污水站处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理；冷却塔废水、排入雨水管网。

（2）雨水收集和排放系统

本项目设置雨污分流。

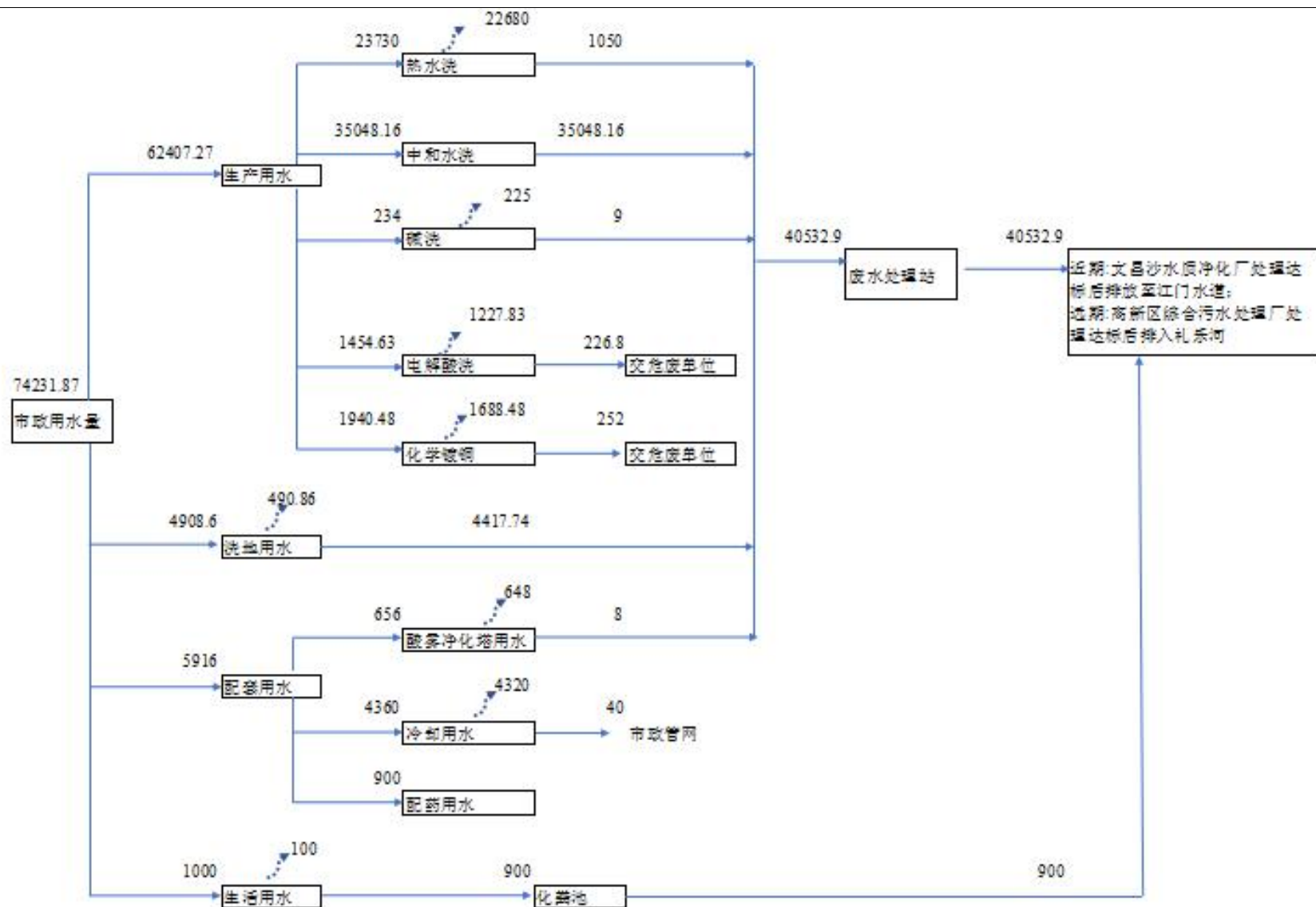


图 4.1-5 技改后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

4.1.6.2 供电

本项目用电由市政电网提供，厂区内现有一座 3500KV 变电站，本项目依托现有供电设施可满足需求。

4.1.6.3 能源使用情况

技改前后项目能源使用情况详见下表。

表4.1-6 本项目能源使用情况

主要能源种类	计量单位	技改前年使用量	技改后年使用量	增减量
电	万 kWh	10000	26660	+16660
水	m ³	60580.4	74231.87	+13651.47

注：项目生产、治理过程均使用电能；

4.1.6.4 空压系统

项目在厂区东侧设置动力站 1 座，配备 29.06m³/min 的空压机 1 台，20.36m³/min 的空压机 1 台，可满足项目压缩空气量。

4.1.7 仓储工程

4.1.7.1 化学品仓

根据本项目生产工艺所涉及产品与使用原料的化学品物料物性的特点，化学品原料存放化学品仓库。各原辅材料的包装形式、最大储存量等相关信息见本评价的“表 3.1-10 本项目原辅材料一览表”。

4.1.7.2 罐区

本项目涉及酸洗工艺，储罐依托现有工程的酸液储罐，储罐位于 2#车间外东侧，最大存储量为 10 吨，为地上式存储，设有设 5m*3m*0.8m 围堰。旁侧设有应急水池，可接纳完全泄露的硫酸液体。

本项目新增废硫酸储罐 1 个，容积为 30m³，材质为 PPH。

4.1.8 项目生产设备

本项目技改后，不再生产原有项目 Φ1.2mm、膜厚 20μm 规格的产品，取消原有 10 条产品规格为 Φ 1.2mm、膜厚 20 μ m 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 Φ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 Φ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 Φ 1.0mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 Φ 0.6mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，7

条粗拉生产线可共用。主要生产设备详见下表。

表4.1-7 本项目设备清单一览表

生产线	设备名称	规格型号	单位	数量	工艺	备注
粗拉线	放线机	LZ77/560+SG800	台	7	放线	共用
	剥壳机		台	7	剥壳	
	钢刷机		台	7	钢刷	
	粗拉机		台	7	粗拉	
精拉+化镀线	精拉机	FX800+LZ8/450+LZ1/450+SG800、LZ450/7、LZ450/6	台	14	精拉	其中3条用于生产产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝，7条用于生产产品规格为 ϕ 1.0mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，4条用于生产产品规格为 ϕ 0.6mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝
	热水洗槽	2.0m*1.0m*1.2m，分2个槽体，总有效容积 2m ³	个	14	水洗	
	电解酸洗槽	3.0m*1.0m*0.7m，分2个槽体，总有效容积 1.8m ³	个	14	电解酸洗	
	化学镀铜槽	5.0m*1.0m*0.7m，分4个槽体，总有效容积 3m ³	个	14	化学镀铜	
	中和水洗槽	3.1m*1.0m*0.7m，分5个槽体，总有效容积 2.16m ³	个	14	中和、水洗	
	烘干机	XRR-1207RC	台	14	烘干	
	定径抛光机	45PG	台	14	定径	
	收线机	SG800	台	14	收线	
拉镀一体化生产线	放线机	FX800	台	6	放线	产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝
	剥壳机	/	台	6	剥壳	
	钢刷机	QG3	台	6	钢刷	
	粗拉机	LZ7/560+SG800	台	6	粗拉	
	精拉机	FX800+LZ8/450+LZ1/450+SG800	台	6	精拉	
	热水洗槽	2.0m*1.0m*1.2m，分2个槽体，总有效容积 2m ³	个	6	水洗	
	电解酸洗槽	3.0m*1.0m*0.7m，分2个槽体，总有效容积 1.8m ³	个	6	电解酸洗	
	化学镀铜槽	5.0m*1.0m*0.7m，分4个槽体，总有效容积 3m ³	个	6	化学镀铜	
	中和水洗槽	3.1m*1.0m*0.7m，分5个槽体，总有效容积 2.16m ³	个	6	中和、水洗	
	烘干机	XRR-1207RC	台	6	烘干	
	定径抛	45PG	台	6	定径	

	光机					
	收线机	SG800	台	6	收线	
返镀 线	放线机	FX800	台	1	放线	主要针对产品规格为 $\Phi 0.6\text{mm}$ 、膜厚 $0.18\mu\text{m}$ 的不合格实心焊丝
	碱洗槽	$3\text{m} \times 1\text{m} \times 0.5\text{m}$, 有效容积 3m^3	个	1	碱洗	
	热水洗槽	$2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.2\text{m}$, 分 2 个槽体, 总有效容积 2m^3	个	1	水洗	
	电解酸洗槽	$3.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 0.7\text{m}$, 分 2 个槽体, 总有效容积 1.8m^3	个	1	电解酸洗	
	化学镀铜槽	$5.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 0.7\text{m}$, 分 4 个槽体, 总有效容积 3m^3	个	1	化学镀铜	
	中和水洗槽	$3.1\text{m} \times 1.0\text{m} \times 0.7\text{m}$, 分 5 个槽体, 总有效容积 2.16m^3	个	1	中和、水洗	
	定径抛光机	45PG	个	1	定径	
	收线机	SG800	台	1	收线	
自动层绕机		HRZ2000	台	4	包装	
桶装机		HTL560	台	4	包装	

表4.1-8 技改后全廠主要設備情況表

序 號	生產線	設備名稱	單位	技改前數量	本項目	技改后數量	變化情況
1.	粗拉精拉化鍍一體化生產線 (產品規格為 Φ 1.2mm、膜厚 20 μ m 實心焊絲)	放線機	台	10	-10	0	-10
2.		剥壳機	台	10	-10	0	-10
3.		鋼刷機	台	10	-10	0	-10
4.		粗拉機	台	10	-10	0	-10
5.		精拉機	台	10	-10	0	-10
6.		熱水洗槽	個	10	-10	0	-10
7.		電解酸洗槽	個	10	-10	0	-10
8.		化學鍍銅槽	個	10	-10	0	-10
9.		中和水洗槽	個	10	-10	0	-10
10.		烘乾機	台	10	-10	0	-10
11.		定徑拋光機	台	10	-10	0	-10
12.		收線機	台	10	-10	0	-10
13.	粗拉精拉化鍍一體化生產線 (產品規格為 Φ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 實心焊絲)	放線機	台	0	6	6	+6
14.		剥壳機	台	0	6	6	+6
15.		鋼刷機	台	0	6	6	+6
16.		粗拉機	台	0	6	6	+6
17.		精拉機	台	0	6	6	+6
18.		熱水洗槽	個	0	6	6	+6
19.		電解酸洗槽	個	0	6	6	+6
20.		化學鍍銅槽	個	0	6	6	+6
21.		中和水洗槽	個	0	6	6	+6
22.		烘乾機	台	0	6	6	+6
23.		定徑拋光機	台	0	6	6	+6
24.		收線機	台	0	6	6	+6
25.	粗拉線（共用）	放線機	台	0	7	7	+7
26.		剥壳機	台	0	7	7	+7
27.		鋼刷機	台	0	7	7	+7
28.		粗拉機	台	0	7	7	+7
29.	精拉化鍍線 (3 條產品規格為 Φ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 實心焊絲，7 條產品規格為 Φ 1.0mm、膜厚 0.18 μ m)	精拉機	台	0	14	14	+14
30.		熱水洗槽	個	0	14	14	+14
31.		電解酸洗槽	個	0	14	14	+14
32.		化學鍍銅槽	個	0	14	14	+14
33.		中和水洗槽	個	0	14	14	+14
34.		烘乾機	台	0	14	14	+14

35.	m 实心焊丝, 4 条产 品规格为 $\Phi 0.6\text{mm}$ 、 膜厚 $0.18\ \mu\text{m}$ 实心 焊丝	定径抛光机	台	0	14	14	+14
36.		收线机	台	0	14	14	+14
37.	返镀线	放线机	台	0	1	1	+1
38.		碱洗槽	个	0	1	1	+1
39.		热水洗槽	个	0	1	1	+1
40.		电解酸洗槽	个	0	1	1	+1
41.		化学镀铜槽	个	0	1	1	+1
42.		中和水洗槽	个	0	1	1	+1
43.		定径抛光机	个	0	1	1	+1
44.		收线机	台	0	1	1	+1
45.	自动包装线	热塑封机	台	1	0	1	0
46.		双工位小车卸 料机	台	1	0	1	0
47.		传送带	条	1	0	1	0
48.		码垛机	台	1	0	1	0
49.		一体式包裹机	台	1	0	1	0
50.		自动打包机	台	1	0	1	0
51.		缠绕机	台	1	0	1	0
52.	包装	桶装机	台	4	4	8	+4
53.		全自动层绕机	套	12	2	14	+2
54.	配套 设备	冷却塔	台	1	0	1	0
55.		空气压缩机	台	2	0	2	0
56.	实验 设备	气保焊机	台	1	0	1	0
57.		铜膜厚度仪	台	1	0	1	0
58.		万能试验机	台	1	0	1	0
59.		冲击试验机	台	1	0	1	0
60.		制冷槽	台	1	0	1	0
61.		投影仪	台	1	0	1	0
62.		光谱仪	台	1	0	1	0
63.		通风柜	台	1	0	1	0
64.		三用硬度计	台	1	0	1	0
65.		氮氧测定仪	台	1	0	1	0
66.		C-S 测定仪	台	1	0	1	0
67.		万分之一天	台	1	0	1	0
68.		恒温恒湿箱	台	1	0	1	0

69.		盐雾箱	台	1	0	1	0
70.		20 倍显微镜	台	1	0	1	0
71.		湿式化学分析 器具	台	1	0	1	0

设备产能匹配性核算：

表4.1-9项目产品产能汇总一览表

产品规格	单卷产品 (kg/卷)	密度 (kg/m³)	产品截面 直径 (m)	周长 (m)	单卷加工 面积 (m²)	镀层厚度 (um)	长度 (m/ 卷)	产能 (万 t)	卷数	总加工面积 (m²)	总加工长 度 (万米)
Φ1.2mm、膜厚 0.2μm	20	7850	0.00117	0.0036738	8.2697238	0.2	2251	3.6	1800000	14885502.84	405180
Φ1.0mm、膜厚 0.18μm	20	7850	0.00097	0.0030458	9.8805752	0.18	3244	1.8	900000	8892517.68	291960
Φ0.8mm、膜厚 0.18μm	15	7850	0.00077	0.0024178	7.4492418	0.18	3081	0.6	400000	2979696.72	123240
合计								6	3100000	26757717.24	820380

表4.1-10项目粗拉生产线处理产能核算一览表

产品	生产设备	单台自动设备理论拉 丝速度 (m/min)	年工作时间 (h)	单台粗拉线理论 核算产能 (万米)	半成品直 径/mm	单台粗拉线理论 核算产能 (吨)	设备数量 (台)	总粗拉线理论 核算产能 (t)	本项目申 报产能 (t)
拉丝半成品	粗拉线	660	7200	28512	2	7027.92	7	49195	36000

备注：拉丝半成品主要为分体线的粗拉生产线的办成品，同一拉丝半成品直径为 2.0mm

粗拉生产线能满足设计产能要求。

表4.1-11项目化镀线处理自动线产能核算一览表

产品规格	生产设备	单台自动设备拉 丝速度 (m/min)	年工作 时间 (h)	单条生产线理论核 算产能 (万米)	单条生产线理论 核算产能 (吨)	设备数量 (条)	总生产线理论 核算产能 (t)	项目申报 产能 (t)
Φ1.2mm、膜厚 0.2μm	粗拉精拉化镀一 体化生产线	1080	7200	46656	4140.09	6	24840.51	24000
Φ1.2mm、膜厚 0.2μm	精拉化镀线	1080	7200	46656	4140.09	3	12420.26	12000
Φ1.0mm、膜厚 0.18μm	精拉化镀线	1080	7200	46656	2875.06	7	20125.42	18000
Φ0.8mm、膜厚 0.18μm	精拉化镀线	1080	7200	46656	1840.04	4	7360.15	6000
合计							64746.34	60000

综上能满足本项目年设计产能 60000t/a。

4.1.9 原辅材料

本项目原辅材料使用及储运情况见表 4.1-12。

表4.1-12 技改前后本项目主要原材料及辅助材料消耗量一览表

序号	原辅材料名称	单位	原审批项目用量	本项目	技改后	增减量
1	盘条	吨/年	60913	55466	55466	-5447
2	浓硫酸（98%）	吨/年	350	398.86	398.86	+48.86
3	五水硫酸铜（98.5%）	吨/年	64.9	134.78	134.78	+69.88
4	碳酸钠	吨/年	10.5	23.02	23.02	+12.52
5	铜粒	吨/年	150.63	20	20	-127.58
6	拉丝粉	吨/年	105.7	21.85	21.85	-83.85
7	拉丝模具	吨/年	1500	300	300	-1200
8	纸箱	吨/年	800	800	800	0
9	铝箔袋	吨/年	200	200	200	0
10	收缩膜	吨/年	20	36.6	36.6	16.6
11	拉伸膜	吨/年	80	7	7	-73
12	木质托盘/塑料盘	吨/年	25	25	25	0
13	成品棕榈油	吨/年	9	21.9	21.9	+12.9
备注：技改后不再生产原有项目规格的产品。						

表4.1-13 项目技改后主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年耗量 (t/a)	主要成分	存放位置	规格	最大贮存 量 (t/a)	用途
1	盘条	55466	Fe	2#车间原料存放区	5/扎	2400	实心焊 丝生产
2	浓硫酸 (98%)	398.86	H ₂ SO ₄	2#危险化学品仓库	10t 储罐	10	酸洗+化 学镀工序
3	硫酸铜	134.78	CuSO ₄	2#车间原料存放区	25kg/袋	5	
4	碳酸钠	23.02	Na ₂ CO ₃		50kg/袋	2	
5	铜粒	20	Cu		25kg/袋	2	
6	拉丝润滑粉	21.85	WS5/G88	2#车间包装区	25kg/ 袋	15	焊丝拉丝
7	拉丝模具	300	-		只	300	产品包装
8	纸箱	800	-		万个	160	
9	铝箔袋	200	-		万只	40	
10	收缩膜	36.6	-		万米	4	
11	拉伸膜	7	-		万米	16	
12	木托盘	25	-		万个	5	
13	成品棕榈油	21.9	-	2#车间原料存放区	180kg/桶	0.9	定径
14	聚丙烯酰胺	10	(C ₃ H ₅ NO) _n	2#车间辅料存放区	20kg/包	1	废水处理
15	聚合氧化铝	20	[Al ₂ (OH) _n -Cl _{6-n}] _m		25kg/包	2	
16	氢氧化钠	40	NaOH		25kg/包	2	废气处理

4.1.9.1 主要原辅材料理化性质

1、盘条：主要指碳的质量分数小于 2.11%的铁碳合金，有时也称为普碳钢或碳素钢。为方便运输和后续的使用，将其绕成盘状，俗称碳钢盘条。目前市面上的盘条直径在 5-19 毫米范围内（通常为 6-9 毫米），本项目使用 5.5-6.5 毫米的盘条。本项目 ER70S-6 属于镀铜低合金钢气体保护焊丝的基材，制成的产品采用二氧化碳或富氩保护气体进行施焊，具有优良的焊接工艺性能，电弧燃烧稳定，飞溅少，焊缝成型美观，焊缝金属气孔敏感性小，全位置施焊工艺好，可适宜较宽的焊接电流范围。

表4.1-14项目盘条理化性质

种类	标准	化学成分（%）					
		C	Mn	Si	P	S	Cu
ER70S-6 盘圆	GB/T8110-2020	0.07	0.93	0.027	0.013	0.008	0.02

2、碳酸钠：是一种无机化合物，化学式为 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。主要用于镀铜后第二道水洗后的中和反应。

3、成品棕榈油：棕榈油在世界上被广泛用于烹饪和食品制造业。它被当作食油、松脆脂油和人造奶油来使用。像其它食用油一样，棕榈油容易被消化、吸收、以及促进健康。棕榈油是脂肪里的一种重要成分，属性温和，是制造食品的好材料。棕榈油里面的主要成分是软脂酸（即十六烷酸），这种短链的饱和脂肪酸对人体的影响极少。棕榈油是一种热带木本植物油，是目前世界上生产量、消费量和国际贸易量最大的植物油品种。

棕榈油在本项目的主要功能是在定径时保护焊丝的防锈和润滑作用。

4、拉丝润滑粉：又叫“拔丝润滑粉”，是干式“拉丝润滑剂”的俗称，通常分为钙基和钠基两种。在钢丝冷拔加工变形过程中，能起到润滑性能，降低摩擦系数，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。在拉拔过程中，还能在钢丝表面形成一种润滑膜，对钢丝起到保护作用。其次作用是满足金属丝制品要求使得拉丝后的钢丝具备符合后续加工的一些特性，如：残余润滑膜的厚度容易清洗、防锈，与其他介质的结合能力，导焊性能等。

拉丝粉有下列特点：

（1）能牢固地吸附在钢丝表面并随钢丝进入拉丝模，有效地把变形区的两个界面分开；

（2）耐高压和高温，在拉拔时产生的高压和温升条件下，润滑膜仍能保持其连续性和润滑性而不被破坏、不结块，具有良好物理和化学的稳定性；

(3) 有良好的延伸性和润滑性，即不仅能牢固地吸附在钢丝表面，而且能随钢丝进行延伸变形，润滑膜呈层状结构，每层内分子结合力强，各层之间分子结合力弱；

(4) 组成拉丝粉的各成分不会与钢丝基体发生化学反应，生成影响钢丝性能的化合物，或对钢丝发生腐蚀作用，并且容易清除；

(5) 不污染环境，对人体无害，且资源丰富，成本低，易于保存。

5、硫酸铜：纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm^3 ，沸点 337°C ，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290°C 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317°C 时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及黏度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371°C ，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。

6、五水硫酸铜：五水硫酸铜理化性质为透明的深蓝色结晶或粉末，在 0°C 水中的溶解度为 316 克/升，不溶于乙醇，几乎不溶于其他大多数溶剂。在甘油中呈宝石绿色，空气中缓慢风化，加热失去两分子结晶水 (30°C)，在 110°C 下失水变成白色水合物 ($\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)。含杂质多时呈黄色或绿色，无气味。本品对铁有很强的腐蚀性。硫酸铜既是一种肥料，又是一种普遍应用的杀菌剂。波尔多液、铜皂液、铜铵制剂，就是用硫酸铜与生石灰、肥皂、碳酸氢铵配制而成的。

4.1.9.2 物料平衡

根据加工面积核算，镀铜要求厚度，按单卷米数计算处镀层面积总为 26757717.24 m^2 ，核算出铜镀层质量为 45.82t/a。

表4.1-15 单卷产品化学镀产能核算分析表

产品规格 (mm)	单卷产品 (kg/卷)	密度 (kg/m^3)	产品截面 直径 (m)	总加工面积 (m^2)	镀层厚度 (μm)	长度 (m/卷)	镀铜体积 (m^3)	镀铜质量 (t)
1.2	20	7850	0.00117	14885502.84	0.2	2251	2.977	26.67
1.0	20	7850	0.00097	8892517.68	0.18	3244	1.601	14.34
0.8	15	7850	0.00077	2979696.72	0.18	3081	0.536	4.81
合计	/	/	/	26757717.24	/	/	5.114	45.82
备注：铜的密度为 8.96g/cm^3								

1、铜元素平衡

产品中的铜量：本项目产品加工面积为 26757717.24 m^2 ，铜膜厚度有 $0.2\mu\text{m}$ 、 $0.18\mu\text{m}$ ，铜密度为 8.960g/cm^3 ，合计实心焊丝镀铜层所需铜量为 45.82 吨。

废槽液中的铜量：当镀铜槽中铁离子浓度升高且槽液不能满足生产要求时将更换槽液，废槽液暂存在废硫酸铜储罐中放置在危废仓，定期交有资质的单位处理。根据镀铜槽体的有效容积按 3.0m^3 计算，每年更换 2 次，每条生产线设 1 个镀槽，即每条产生量为 6m^3 ，20 条生产线、1 条返镀线折合 126m^3 ，槽液中硫酸铜浓度为 110g/L 根据相对分子质量铜：63.5，铜占五水硫酸铜的相对分子质量比为 0.255，槽液中含铜量为 3.53t 。

本项目投入的五水硫酸铜为 98.5%的 134.78t/a ，折合含铜量为 33.81t/a 。

表4.1-16 项目铜平衡一览表 (t/a)

序号	投入项目	投入量	序号	产出项目	产出量
1	硫酸铜（以铜计）	33.81	1	产品中的铜量	45.82
2	铜粒（棒）	20	2	废槽液中的铜量	7.06
			3	废水的铜量	0.93
	合计	53.81		合计	53.81

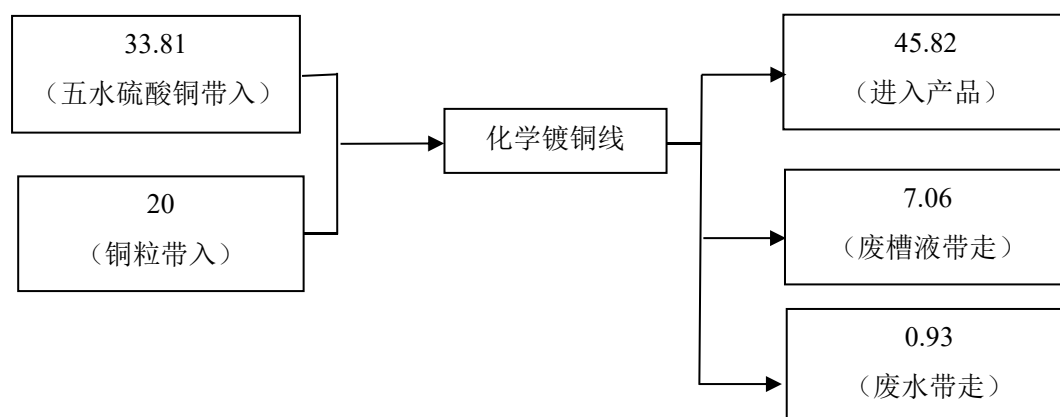


图 4.1-4 铜平衡图单位：t/a

2、酸平衡

本迁建项目生产过程中原料硫酸的主要用于实心焊丝生产过程中的酸洗镀铜等工序，根据建设单位提供的资料，酸洗工序使用硫酸主要是用于除去表面的氧化物，镀铜工序则是活化铜面。由生产工艺可知，原材料硫酸在生产过程中主要转移到废气、废水和废液中，其中，废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周边环境空气，废水中的硫酸进入自建废水处理站进行处理，少量硫酸由废液带走。本项目技改后全厂硫酸物料平衡分析见下图。

表4.1-17 项目硫酸平衡一览表 (t/a)

项目	加入				产出	
	原材料	使用量	含硫酸率	含硫酸量	去向名称	含硫酸量
技改后全厂	硫酸	398.86	98%	390.88	外排废气带走	0.69
	五水硫酸铜	134.78	38.47%	51.85	废液	426.64

	/	/	/	/	硫酸根进入废水	15.40
	合计			442.73	合计	442.73

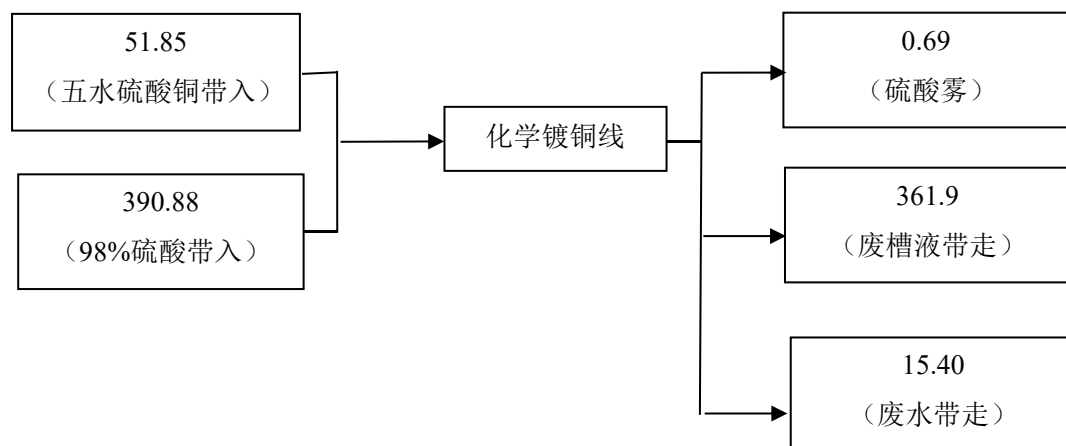


图 4.1-5 硫酸平衡图单位：t/a

4.1.9 依托工程

本项目生产工艺与现有工程相类似，主要环保设备均可以依托。

本项目依托现有工程的酸液储罐，储罐位于 2#车间外东侧，最大存储量为 10 吨，现有工程已经做好围堰及防渗措施。

本项目不新增定员，无新增生活污水。本项目产生的废水主要为生产废水，废水类别与现有工程基本一致，对比原有项目，本项目无新增废水，污水处理站设计处理水的能力为 500m³/d，可以处理本项目新增生产废水。污水处理站现状均已做好防渗措施。

本项目依托现有工程的废气处理设施及 2 根排气筒，分别为颗粒物排气筒 DA001、硫酸雾排气筒 DA002。本项目依托的 2 根排气筒的风机风量均可以满足本项目的使用，不需更换风机。

本项目依托现有工程的 1 处危险废物暂存间，目前危险废物暂存间均有余量，可以满足本项目新增危险废物的存储。

本项目依托现有工程设备设施的详细情况见下表。

表4.1-18 本项目依托情况表

序号	依托工程	现有情况	本项目情况	是否可依托
1	污水处理站	污水处理站处理能力为 500m ³ /d，仅处理现有工程生产废水，处理工艺为“中和+氧化+”	本项目不新增生活污水排放，对比原有项目无新增生产废水。技改后，全厂废水量为	污水处理站有余量可以处理

		絮凝+沉淀+过滤”，现有工程废水日排放量为 136m ³ /d，尚有余量。	135.11m ³ /d。废中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤后，近期进入文昌沙水质净化厂处理，远期进入高新区综合污水处理厂处理。	本项目的生产废水，可依托
2	粉尘处理装置及 DA001 排气筒对应风机	10 条一体化生产线的机械拉丝产生的颗粒物经集气口收集，通过布袋除尘器净化处理后，经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放，现状风机风量最大为 22000m ³ /h，设置了变频器，风量可调。	项目新增拉丝粉尘经集气口收集，通过布袋除尘器净化处理后，经 15m 高排气筒 DA001 有组织排放，现状风机风量为 22000m ³ /h，能满足要求。	可依托
3	酸雾处理装置及 DA002 排气筒对应风机	产生的硫酸雾物经集气口收集，分别通过 1 座酸雾吸收塔净化处理后（共 1 座酸雾吸收塔），经 15m 高排气筒 DA002 有组织排放，现状风机最大风量为 48000m ³ /h，设置了变频器，风量可调。	项目新增拉丝粉尘经集气口收集，通过酸雾吸收塔净化处理后，经 15m 高排气筒 DA002 有组织排放，现状风机风量为 48000m ³ /h，能满足要求。	可依托
4	危险废物暂存间	目前厂区内现有 2 处危险废物暂存间，位于 2#车间的东北角，面积约 90m ² 及 2#车间外东侧，面积约 20m ² ，现状存有废润滑油、废油桶、废润滑剂等危险废物，剩余面积约为 50m ² ，可容纳本项目产生的危险废物。	本项目产生的危险废物与现有工程类别一致，主要包括粗拔过程产生的废润滑剂、污水处理站污泥以及设备维修过程产生的废润滑油和废油桶。本项目产生的危险废物的可暂存于现有的危险废物暂存间。目前危险废物暂存间有余量可容纳本项目产生的危险废物。	可依托
5	酸液储罐	原有项目设置 1 座酸液储罐，硫酸储罐 2#车间外东侧，10t 立式地上储罐，现有工程已经做好防渗措施，设 5m*3m*0.8m 围堰，旁侧设有应急水池，可接纳完全泄露的硫酸液体。	本项目建成后对比原有项目硫酸用量增加了 48.86t/a，日用硫酸量为 1.33t/d，能依托原有的酸液储罐进行贮存。	可依托

4.2 项目生产工艺及产污节点

4.2.1 生产工艺工程及产污环节

本项目技改后，较原有项目产品种类改变，产能不变，生产工艺流程基本一致，本项目技改后无废酸液和镀液处置工艺。

气体保护焊用实心镀铜焊丝（下简称：气保焊丝）的主要生产工艺流程为：对钢厂盘圆机

机械除锈后进行拉丝，将原材线径拉丝到规定尺寸后，通过干擦机、热水洗对其表面进行清洁，去除拉丝粉，之后再进入电解酸洗槽。槽内浓硫酸稀释后喷淋到线材，在线材表面发生电解反应进一步清洁线材，随后进入化学镀铜槽。化学镀铜槽溶液为酸性的硫酸铜溶液，槽内有钛合金框，内装铜粒或铜棒。线材经过时，钛合金框通电将铜粒电离出 Cu^{2+} ， Cu^{2+} 进入 CuSO_4 溶液在线材表面置换成铜单质。之后通过反向气吹，将硫酸铜溶液回滴至硫酸铜槽体，再经中和、多道水洗去除线材表面的残液，并经过烘干后进行定径，加入棕榈油润滑。再经机器人自动层绕机绕线和包装机塑封与装箱，最后成为成品。

(1) 除锈

除锈采用机械剥壳和钢丝刷除锈的机械方法去除表面氧化皮。

(2) 拉丝

除锈后的盘条在拉丝镀线一体机中拉丝至所需直径。拉丝采用拉丝润滑粉，以增加润滑性能，降低摩擦系数，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。拉丝粉 90% 以上老化生成拉丝粉渣，由设备自配的集渣盒收集。拉丝过程采用循环冷却水降温，2# 车间高速实心焊丝车间配套 1 套冷却系统，循环水系统带有一台 $30\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔。除锈工序产生除锈粉尘 (G1) 和氧化皮 (S1)，拉丝工序产生拉丝粉尘 (G2)、拉丝粉渣 (S3)、循环冷却废水 (W1) 和设备噪声 (N)。

除锈粉尘和拉丝粉尘首先通过设备自带收尘器收尘，逸散部分进一步通过风机集中收集至各车间配套滤筒式除尘器净化处理后由排气筒有组织排放；其中 2# 车间 10 条高速实心焊丝生产线产生拉丝粉尘通过排气筒 DA001 排放。循环冷却废水 W1 定期定期排入市政管网。

(3) 热水洗

拉丝后盘条经每条拉丝镀线一体机上热水洗槽 ($2\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，有效容积 2m^3) 高压水洗去除表面残留拉丝粉，该过程产生洗尘废水 (W2)。热水槽采用电热管加热、自动控温，定期 12d 更换产生的污水，污水经单独集中收集至污水处理站。

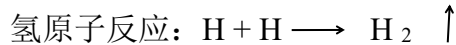
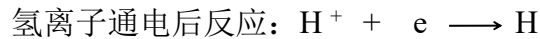
(4) 电解酸洗

盘条穿过酸性溶液 ($100\sim 150\text{g/L}$ 硫酸) 除去盘条表面的残余锈渍，电流密度 $3\sim 5\text{A/d m}^2$ 。单条线酸洗槽 $3\text{m} \times 1\text{m} \times 0.7\text{m}$ ，有效容积 1.8m^3 。酸液循环使用，定期补充，每年更换 6 次。酸洗工序有硫酸雾 (G3) 和废酸液 (S4) 产生。

酸电解化学反应 (阴极)

本项目生产过程中采用的酸电解主要原理为：在酸溶液中通以直流电，通过 H^+ 和水电解产生的氢气和氧气将钢丝表面的氧化皮、毛刺等物质清洗干净。主要反应方程式为：

在硫酸溶液中：

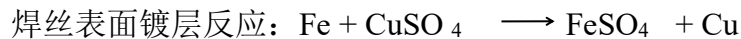
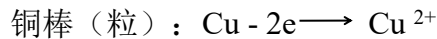


（5）化学置换镀铜（亦称化学镀铜）（阳极）

盘条经酸洗后进入置换镀铜工序，在每条拉丝镀线一体机上化镀槽（PPR 材质，封闭结构，设置水封 5m*1.0m*0.7m，有效容积 3.0m³）酸性硫酸铜溶液（硫酸浓度 50g/L 硫酸、硫酸铜浓度 110g/L）中利用原电池反应，铜离子被置换到焊丝表面形成铜膜。

镀铜槽化学反应方程式为：

在硫酸铜溶液中：



项目使用硫酸铜溶液和铜粒通过电离作用，电离出 Cu^{2+} ，置换至金属线材表面，形成铜膜。而被置换的 Fe^{2+} 则以硫酸亚铁的形式溶于槽液中。此过程会产生少量酸气。化学镀槽镀铜溶液循环使用，定期添加硫酸。铜粒。当硫酸亚铁的浓度超过 120-150g/L 时将影响铜镀层的质量，更换槽液。根据企业生产经验，考虑到实际由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多种因素综合影响，每 3 个月更换一次槽液，每年更换 4 次。接着 1 道高压气吹回收盘条带回酸洗液，回收效率达 98.5%以上。

钢丝在送丝机的作业下穿过含硫酸铜溶液的置换镀铜槽时，由于发生置换反应，铁置换出硫酸铜溶液中的铜，钢丝表面会覆盖上一层均匀致密的铜。

置换镀层是均匀的，只要镀液能浸泡得到，溶质交换充分，镀层就会非常均匀，几乎可以达到仿形的效果。电镀无法对一些形状复杂的工件进行全表面施镀，但化学镀过以对任何形状工件施镀。化学镀层为非晶态，镀层表面没有任何晶体间隙，而电镀层为典型的晶态镀层。化学镀层的结合力要普遍高于电镀层。

特点

- ① 本项目正、负极不在同一槽体，且酸电解槽与置换镀铜槽之间不相互联通，不同的槽体产生不同的电极反应；
- ② 通电过程放置在置换镀铜槽中的磷铜球接正极，磷铜球溶解保证置换镀铜槽中硫酸铜的浓度，使得镀槽中失去的铜离子得以补充，不用添加硫酸铜，降低生产成本；
- ③ 置换镀铜槽在加工的过程中为焊丝表面镀上铜层，并使实心焊丝中的铁被置换成 Fe^{2+} 离子进入溶液。

因此本项目不属于电镀工艺。

镀铜工序有硫酸雾（G3）和含铜废液（S5）产生。电解酸洗、镀铜工序槽体 PPR 材质，封闭结构，设置水封，上端预留抽气口，电解酸洗工序和镀铜工序产生酸雾通过负压收集经酸雾塔（10%碳酸钠和氢氧化钠喷淋吸收）净化后由排气筒有组织排放。其中 2#车间 10 条高速实心焊丝生产线产生酸雾通过排气筒 DA002 排放。

（6）中和碱：化镀后盘条依次经 1 道冷水、1 道中和、3 道冷水五级逆流水洗，除去表面溶液。单条线中和水洗槽 3.6m*1m*0.6m，有效容积 2.16m³，4 个水洗槽体相互连通一有效容积为 1.728m³，中和槽独立槽体有效容积 0.432m³。中和槽每 10d 更换 1 次，一年更换 30 次，4 个水洗槽连续逆流水洗工作，流量设置在 0.230m³/h，产生清洗废水（W2），最后一级冷水池不断加入新鲜水，集中收集至污水处理站。

（7）气吹：使用空气压缩机对线材表面的水分吹干，防止本工序中的残液带到下一个工序中。

（8）烘干：项目使用电磁烘干机对线材进行加热，烘干表面的水分；

（9）定径：焊丝经烘干后，进入定径机定径。使用棕榈油作为润滑剂，油箱有效容积约为 40L。润滑剂循环使用，定期补充，每 3 个月更换一次，产生棕榈油（S6）。更换的润滑油经静置、过滤后部分回用，报废的润滑油作为危废交有接收资质的第三方收集处理。

（10）收线：项目通过收线电机将半成品焊丝卷绕到 800mm 的工字轮上，等待下一步作业；

（11）层绕：AGV 自动小车将上道工序工字轮移动到层绕工序，激光打码机将标识信息印制到塑料盘上。机器人自动层绕机将焊丝整齐绕到塑料盘上，形成一盘 15/20kg 的焊丝；通过层绕机将焊丝层绕成客户需求的各种重量规格，如 1kg，5kg，15kg，20kg 等盘装或 100kg、250kg 等桶装包装。

（12）包装：自动包装机对每一盘焊丝进行缠绕防潮纸，塑封及装纸箱作业。最后码托并打包完成生产作业。

其他产污环节

其他产污环节包括辅料拆包产生废硫酸铜、氢氧化钠等包装袋（S7），除尘器收集的除尘灰（S2）；生产废水处理产生含铜污泥（S8），生产设备定期进行清扫、检查、润滑、紧固以及调整等日常维护保养工作中产生的废机油及其包装桶（S9）、滤筒除尘器更换的废滤筒（S10），废含油手套及抹布（S11）；员工生活产生的生活垃圾（S12）、生活污水（W1）

4.2.2 工艺流程图

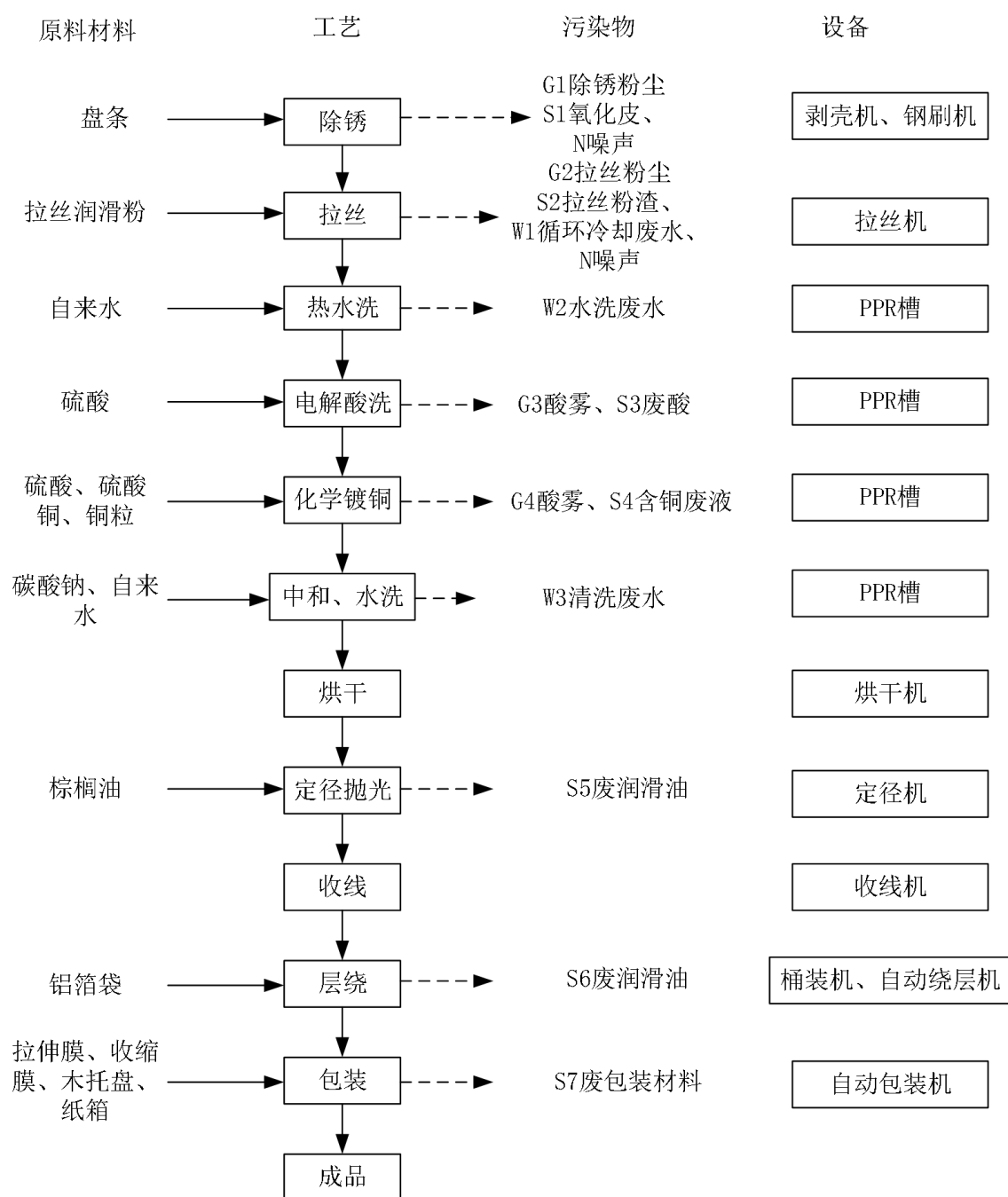


图 4.2-1 气体保护焊用实心镀铜焊丝生产工艺流程图

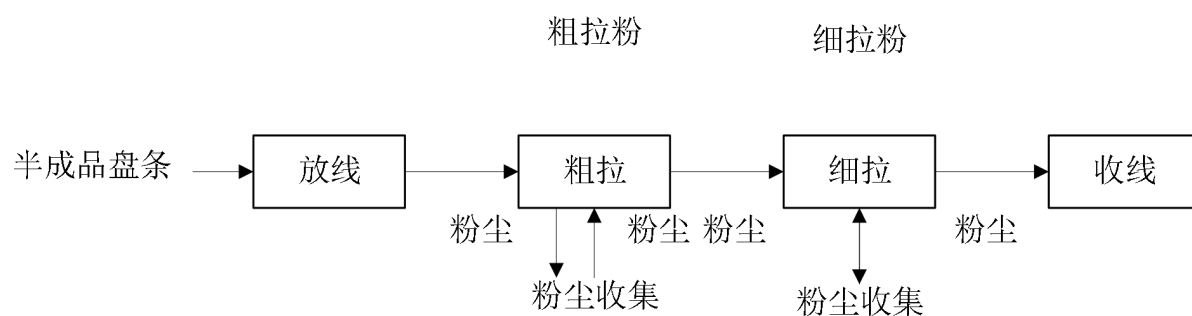


图 4.2-2 拉丝工序

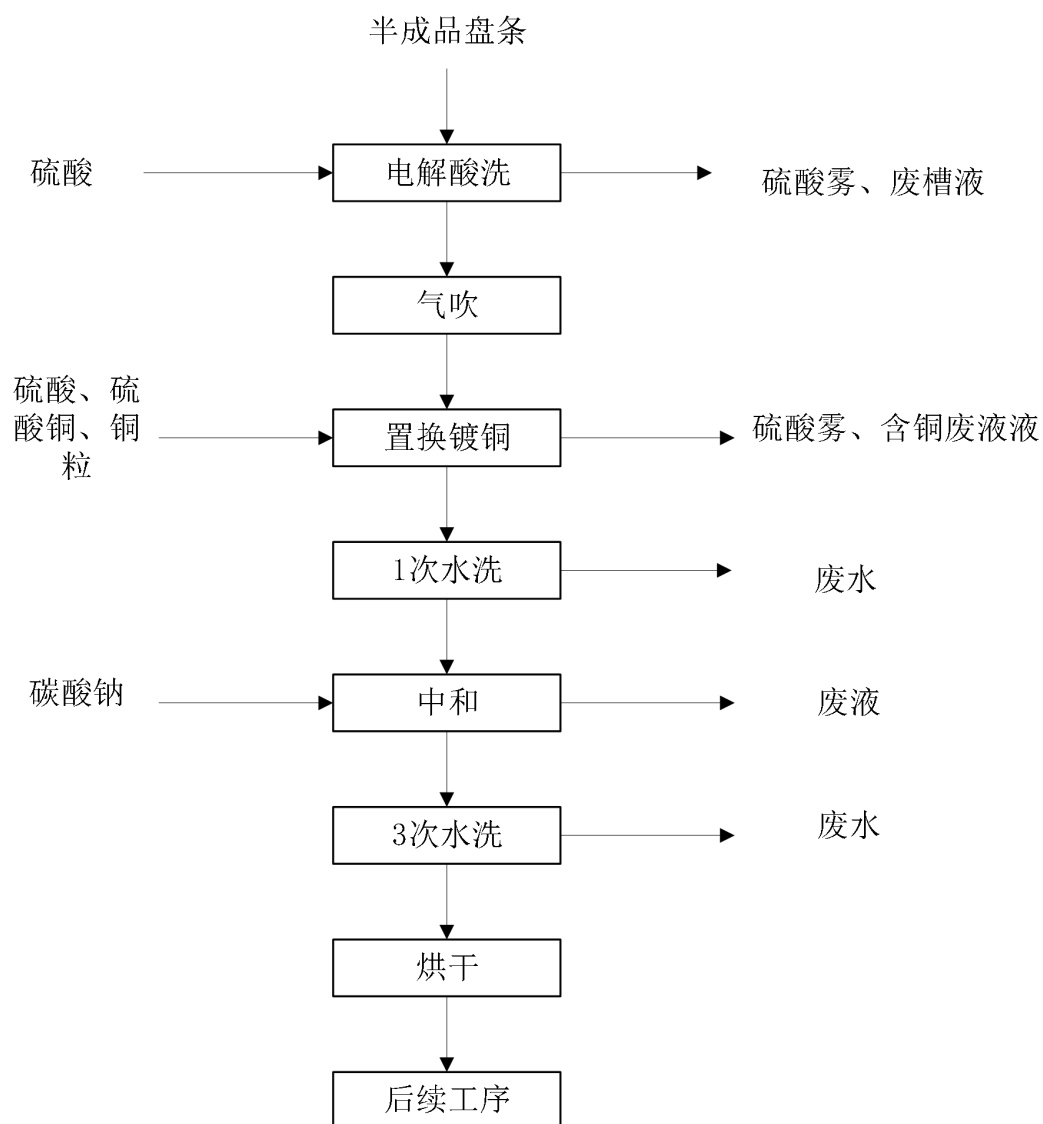


图 4.2-3 电解水洗、镀铜、中和水洗



图 4.2-4 拉丝生产线示意图

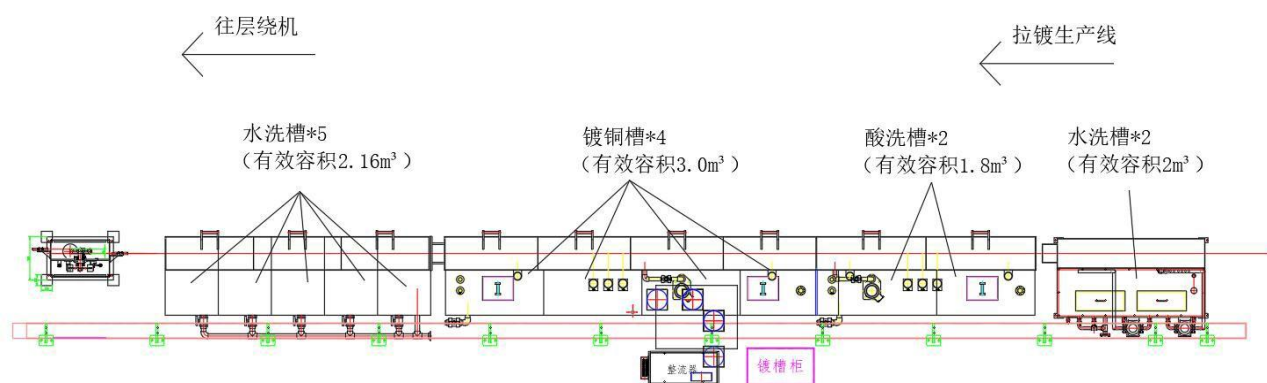


图 4.2-5 镀铜生产线示意图

实心焊丝酸洗、镀铜工序工艺条件如下表所示。

表 4.2-1 电解酸洗、镀铜工序工艺条件汇总表

单元	工序	槽体规格	槽体数量	槽液量 (m³/条线)	槽液量 (m³/次)	工艺条件	年更换次数 (次)	槽液量/废水量 (m³/年)
2# 车间	热水洗	2.0m*1.0m*1.2m, 共 2 个槽体, 总有效容积为 2m³	21	2	42	80°C热水洗	20	840
	电解酸洗	3m*1m*0.7m, 共 2 个槽体, 有效容积为 1.8m³	21	1.8	37.8	100~150g/L 硫酸	6	226.8
	化学镀铜	5m*1.0m*0.7m, 共 4 个槽体, 有效容积为 3.0m³	21	3	63	硫酸浓度 50g/L 硫酸、硫酸铜浓度 110g/L, 保持硫酸铜浓度 110g/L; 温度	4	252

					40~55℃, 电加热			
	中和水洗	4 个水洗槽体相互连通一共有有效容积为 1.728m³	21	1.728	36.288	逆流漂洗、循环使用	溢流	34776
		中和槽独立槽体有效容积 0.432m³	21	0.432	9.072	投加碳酸钠, pH 值保持在 7-9	20	181.44
	碱洗	3m*1m*0.5m, 有效容积为 1.5m³	1	1.5	1.5	投加氢氧化钠, pH 值 12-14	6	9

4.2.3 产污节点汇总

表 4.2-2 产排污节点一览表

污染类型	污染源及编号		产污环节	污染物	采取的措施及去向
	污染源	编号			
废水	员工生活污水	W1	员工生活、办公	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池处理后近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河
	生产废水	W2	热水洗、中和、水洗等	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、硫酸盐、石油类、总铜等	经自建废水处理站处理后近期排至文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入经高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河
废气	除锈粉尘	G1	除锈	颗粒物	除锈粉尘由设备自带收集处理设备，经收集后，无组织排放
	拉丝粉尘	G2	拉丝	颗粒物	拉丝粉尘采用全密闭微负压收集经滤筒式除尘器净化处理后经 15 米排气筒 DA001 有组织排放
	酸洗、化学镀铜废气	G3	酸洗、化学镀铜	硫酸雾	酸洗、镀铜废气采用全密闭式负压收集经二级碱液喷淋处理后经 15 米排气筒 DA002 有组织排放
固废	铁屑(氧化皮)	S1	生产过程	铁屑（氧化皮）	交废品回收单位回收处理
	废包装材料	S3	包装	废包装材料	交废品回收单位回收处理
	拉丝废渣	S2	拉丝	拉丝废渣	当地环卫部门处理
	废酸液	S4	电解酸洗	废酸液	交有危险废物经营许可证的单位处理
	含铜废液	S5	镀铜	含铜废液	
	废棕榈油	S6	生产过程	废棕榈油	
	危险化学品废包装袋	S7	拆封	危险化学品废包装袋	
	污水治理措施污泥	S8	污水治理	污水治理措施污泥	
	废机油及其包装桶	S9	设备维护	废机油及其包装桶	
	废滤筒	S10	废气治理	废滤筒	
	废抹布	S11	生产过程	废抹布	
	生活垃圾	S12	生活办公	生活垃圾	由环卫部门每日清运
噪声	设备噪声	--	生产设备运行	Leq（dB（A））	厂房隔声、选用低噪声设备、软连接处理

4.3 项目营运期污染源分析

4.3.1 大气污染源及防治措施分析

4.3.1.1 除锈粉尘

(1) 除锈过程废气源强取值依据

该工序主要通过钢刷进行剥壳处理，对盘条表面的氧化皮进行剥离，以方便后一道工序的拉拔。参考《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》中“3440 金属丝绳及其制品制造业产排污系数表”并结合企业提供的资料，除锈粉尘起尘量取 1.319kg/t·产品。本项目年产焊丝 6 万吨，折合除锈颗粒物产生量约为 79.14t/a，其主要成分属铁及铁氧化物金属颗粒物。

(2) 废气收集及处理方式

本项目除锈粉尘由设备自带收集处理设备，经收集后，其处理效率可达 98%。收集的粉尘可按一般固废处理，产生量为 77.56t/a，无组织粉尘产生量为 1.58t/a。

4.3.1.2 拉丝粉尘

(1) 拉丝生产过程废气源强取值依据

本工序主要在拉丝的模具盒中添加拉丝润滑粉，产生的粉尘其主要成分为拉丝润滑粉。参考《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收报告》及其验收监测报告，拉丝废气产污情况如下：

表 4.3-1类比原有项目废气情况表

项目	江门通用焊接技术产业园迁建项目
收集效率	95%
工况	79.5-79.65%，取平均值 79.5%
产生速率	0.48-0.50kg/h，取平均值 0.49kg/h
原辅材料年用量	拉丝润滑粉 28t/a（实际）
年生产时间	7200h/a
粉尘产污比例	166.79kg/t 原料

本项目引用《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收报告》（批复文号：江环审（2022）126 号）项目的验收报告，《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZCR231227（13）01），于 2024 年 1 月 08 日、1 月 09 日委托深圳市中创检测有限公司拟对拉丝废气监测情况作为参考。本项目与原有项目的生产性质与生产工艺一致。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）3.9 类比法的定义，原有项目与本项目的原辅材料、产品、生产工艺、规模等方面均具有相同或类似特征的污染源，故本项目与上述项目在污染源源强核算方面具有可类比性。

本项目产品年产量为 6 万吨，拉丝粉年用量为 21.85t/a，则粉尘产生量为 3.64t/a。

（2）废气收集及处理方式（DA001）

本项目拉丝在拉丝线内进行，丝线均采用全密闭微负压，负压抽风，设有一个工件进口和一个工件出口，且进出口设置双开门风吹工序，有固定排放管直接与风管连接，经收集的废气滤筒式除尘器净化后经 15 米排气筒 DA001 有组织排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集效率取 95%”，本项目拉丝线均采用全密闭微负压，负压抽风，设有一个工件进口和一个工件出口，且进出口设置双开门风吹工序，故收集效率取 95%。

根据《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，滤芯除尘器的处理效率为 98%。

拉丝机拉丝粉尘收集管道示意图3

计算风量参照根据《广东省家具制造行业挥发性废气治理技术指南》（2014 年 12 月发布），车间所需新风量=60×密闭空间。拉丝围蔽间尺寸为 15m*1m*0.5m，则计算风量为 450m³/h·线，21 条生产线预计每年所需风量为 9450m³/h。考虑到车间内各生产风管内所需保持风速，考虑风量损耗，实际风机最大风量可达 22000m³/h。

拉丝废气产排情况见下表。

表 4.3-2 拉丝废气产生及排放情况表（单位：t/a）

工序/生 产线	污染源	污染物	收集 效率%	风机风 量 m³/h	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h	执行标准		达标 判断
					核算 方法	产生 量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	去除效 率%	核算 方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		速率 kg/h	浓度 mg/m³	
拉丝	排气筒 DA001	颗粒物	95	22000	产污系 数法	3.462	0.481	21.86	滤筒除尘器	98	物料衡 算法	0.173	0.024	1.093	7200	1.45	120	达标
	无组织	颗粒物	/	/	物料衡 算法	0.182	0.025	/	/	/	物料衡 算法	0.182	0.025	/	7200	/	1.0	达标

4.3.1.3 酸洗、化学镀铜废气

(1) 酸洗、镀铜过程废气源强取值依据

实心焊丝用盘条经酸洗、镀铜过程产生酸性废气。硫酸属不易挥发酸，化学性质非常稳定，因而硫酸雾主要来自酸洗时水蒸气带出的酸性物质。

参考《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收报告》及其验收监测报告，酸雾废气产污情况如下：

表 4.3-3 类比原有项目废气情况表

项目	江门通用焊接技术产业园迁建项目
收集效率	95%
工况	79.5-79.65%，取平均值 79.5%
产生速率	0.056-0.053kg/h，取平均值 0.054kg/h
原辅材料年用量	硫酸 300t/a
年生产时间	7200h/a
酸雾产污比例	1.72kg/t 原料

本项目引用《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收报告》（批复文号：江环审〔2022〕126 号）项目的验收报告，《江门通用焊接技术产业园迁建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ZCR231227（13）01），于 2024 年 1 月 08 日、1 月 09 日委托深圳市中创检测有限公司拟对酸洗、镀铜废气监测情况作为参考。本项目与原有项目的生产性质与生产工艺一致。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）3.9 类比法的定义，上述原有项目与本项目的原辅材料、产品、生产工艺、规模等方面均具有相同或类似特征的污染源，故本项目与上述项目在污染源源强核算方面具有可类比性。

本项目产品年产量为 6 万吨，硫酸年用量为 398.86t/a，则硫酸雾产生量为 0.69t/a。

(2) 废气收集及处理方式（DA002）

本项目酸洗电解槽和镀铜槽均为密封槽，仅保留进线孔与出线孔，孔径≤2mm。电解酸洗槽尺寸为 3m*1m*0.5m，镀铜槽槽体尺寸为 5m*1m*0.5m，两侧采用沟槽密封形式，防止酸雾外溢，酸洗电解和镀铜过程均在密闭的环境中进行，槽内产生的酸雾能够有效地与环境隔离开（呈微负压的状态）。相当于密闭空间，本项目拟采用对活化槽、镀铜槽循环槽进行局部排风，并保持其微负压，防止酸雾外溢的方式收集酸性气体，经收集的废气通过碱液喷淋吸收装置处理后 15m 高排气筒排放（DA002）。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通

知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 废气收集集气效率参考值中，“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率取90%”，本项目酸洗电解槽和镀铜槽均为密封槽，收集效率取90%。

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表F.1，硫酸雾采用低浓度氢氧化钠中和硫酸废气的的去除效率分别为 $\geq 90\%$ ，本项目碱液喷淋塔采用10%氢氧化钠中和硫酸废气，去除效率取90%。

密封镀铜槽示意图

入化镀线入口示意图

计算风量参照根据《广东省家具制造行业挥发性废气治理技术指南》（2014 年 12 月发布），车间所需新风量 = $60 \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$ 。酸槽与镀铜槽围蔽间有效尺寸即为 $8\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ，则计算风量为 $960\text{m}^3/\text{h}$ ·线，21 条生产线所需风量为 $20160\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到风管较长及拐角处较多，按风量损耗，实际风机最大风量可达 $48000\text{m}^3/\text{h}$ 。

酸洗、镀铜废气产排情况见下表。

表 4.3-4 酸洗、镀铜废气排情况一览表

工序/生 产线	污染源	污染物	收集 效率%	风机风 量 m³/h	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h	执行标准		达标 判断
					核算 方法	产生 量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	去除效 率%	核算 方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		速率 kg/h	浓度 mg/m³	
酸洗、 化学镀 铜	排气筒 DA002	硫酸雾	90	48000	产污系 数法	0.617	0.086	1.79	碱液喷淋吸收	90	物料衡 算法	0.062	0.009	0.179	7200	/	30	达标
	无组织	硫酸雾	/	/	物料衡 算法	0.069	0.010	/	/	/	物料衡 算法	0.069	0.010	/	7200	/	/	达标

4.3.1.4 基准排气量相符性分析

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

表 4.3-5 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒
2	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
3	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒
4	阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒
5	发蓝	55.8	车间或生产设施排气筒

本项目镀铜总面积 26757717.24m²/年，设计风量为 48000m³/h，排放浓度为 0.179mg/m³，生产设施通过排气筒向环境排放的工艺废气量合计为 345600000m³/a；已知项目镀件镀层面积为 26757717.24m²/a，则单位产品基准排气量为 12.92（< 37.3）m³/m²，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中“其他镀种”的单位产品基准排气量的限值要求。

4.3.1.5 大气污染物小结

项目废气产排情况见下表：

表 4.3-6 本项目大气污染物废气排放情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	收集效 率%	风机风 量 m³/h	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h	执行标准		达标 判断
					核算 方法	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	去除效 率%	核算 方法	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³		速率 kg/h	浓度 mg/m³	
2#车间	排气筒 DA001 (拉丝废气)	颗粒物	95	22000	产污系 数法	3.462	0.481	21.86	滤筒除 尘	98	物料衡 算法	0.173	0.024	1.093	7200	1.45	120	达标
	排气筒 DA002 (酸洗、化学镀铜 废气)	硫酸雾	90	48000		0.617	0.086	1.79	碱液喷 淋吸收	90		0.008	0.004	0.106	7200	/	30	达标
	无组织	颗粒物	/	/	物料衡 算法	1.762	0.245	/	/	/		1.762	0.245	/	7200	/	1.0	达标
		硫酸雾	/	/		0.069	0.010	/	/	/		0.069	0.010	/	7200	/	/	达标

4.3.2 水污染源及防治措施分析

4.3.2.1 生活污水

本项目利用现有职工进行生产，无新增定员，无新增生活用水。

4.3.2.2 生产废水

1、热水洗更换废水

车间热水洗产生洗尘废水单独收集，热水洗槽体有效容积为 2m^3 。根据企业生产经验，该工序 13d 更换 1 次，每年更换 25 次。更换的废水集中收集后排放至污水处理站处理，单条生产线产生废水量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ，21 条生产线排水量为 $1050\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、中和废水

为保证项目工艺经水洗后保证焊丝水洗的效果，本工序采取为逆流水洗工作，中和水洗工序单条生产线共有 5 个连接的槽体，分别为水洗 1—中和 2（碳酸钠）—水洗 3—水洗 4—水洗 5，4 个水洗槽体相互连通一共有有效容积为 1.728m^3 ，中和槽独立槽体有效容积 0.432m^3 。

中和槽每 10d 更换 1 次，一年更换 30 次，单条生产线更换用水量为 $9.072\text{m}^3/\text{a}$ ，21 条生产线更换需水量为 $272.16\text{m}^3/\text{a}$ 。

4 个水洗槽连续逆流水洗工作，流量设置在 $0.230\text{m}^3/\text{h}$ ，每年工作 7200h，采用逆流漂洗工序进行，最后一级冷水池不断加入新鲜水。则单个生产线溢流总量为 $1656\text{m}^3/\text{a}$ ，故 21 条生产线废水为 $34776\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上 21 条生产线产生废水量为 $272.16+34776=35048.16\text{m}^3/\text{a}$ 。废水集中经收集后排放至污水处理站处理。

3、电解酸洗更换槽液

为保证项目镀层质量效果，根据企业生产经验，电解酸洗槽液定期更换，每年更换 6 次，单条生产线更换槽液为容积为 $1.8\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{次}$ ，21 条生产线更换槽液量为 $226.8\text{m}^3/\text{a}$ 。更换槽液交由危废单位处理。

4、化学镀铜更换槽液

置换镀铜槽槽液定期更换，预计每年更换 4 次，单条生产线更换水量为容积为 $3\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{次}$ ，21 条生产线更换槽液量为 $252\text{m}^3/\text{a}$ 。更换槽液交由危废单位处理。

5、返镀线碱洗更换槽液

返镀线碱洗槽槽体有效容积为 1.5m^3 ，每天补充损耗水量，每年更换 6 次，更换需水量为 $9\text{t}/\text{a}$ 。废水集中经收集后排放至污水处理站处理。

6、洗地废水

本项目每天会对厂房地面进行冲洗，洗地废水通过厂内坡度漫流至污水收集池。项目参考广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表A.1服务业用水定额表中的“公共设施管理业-环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地”，用水定额为取先进值1.5L/（m²·d），本项目2#厂房面积为10908.1m²，本项目每年工作300天，则本项目洗地所需用水量为4908.6m³/a。排水量按0.9计算，则本项目洗地废水产生量为4417.74m³/a。该类废水排入自建污水处理站处理。

7、清浄下水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.1 污水排放量中不包括间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清浄下水的排放量”的有关规定，因此本评价不将冷却系统定期排放的冷却循环水纳入污水核算范围。循环水塔容积为10m³，设置水泵为30m³/h，每年更换4次，产生量为40m³/a，定期排入市政管网。

表 4.3-7 本项目冷却塔排污水污染物浓度情况

污染物		COD _{Cr}	SS
废水量			
40m ³ /a	产生浓度（mg/L）	18	35
	产生量（t/a）	0.00072	0.0014

8、酸雾净化塔排水

酸雾废气进入水喷淋塔进行中和处理。参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器液气比取0.3~1.5L/m³，本项目取平均值0.9L/m³，设置水泵流量为3m³/h。根据建设单位生产经验，循环水损失水量取3.0%。考虑循环过程盐分累积，每季度更换一次喷淋塔的废水，喷淋塔的循环水池尺寸均为2m*2m*0.8m，有效液位为0.5m，综上每次更换水量为2m³，每年更换4次合共8m³。更换的喷淋塔废水进入废水处理站处理，设计风量取废气收集风量。更换的喷淋塔废水进入废水处理站处理，碱液喷淋塔主要污染因子为pH，因此环评不对其进行污染量核算。

9、水污染物源强核算

本项目采用类比法类比迁建前项目的污染物浓度以确定本项目生产废水中污染物的产生浓度。该类废水污染物产生浓度为如下表所示：

表 4.3-8 本项目收集池废水类比源强选取

序号	污染物名称	本项目源强选取
1	pH	5.8
2	化学需氧量	48
3	五日化学需氧量	14.2

4	氨氮	7.86
5	总磷	0.43
6	总氮	10.8
7	动植物油	0.73
8	石油类	0.41
9	总铁	49.2
10	总铜	16.3
11	硫酸盐	380
12	悬浮物	180
13	阴离子表面活性剂	0.235
14	全盐量	582
15	高锰酸盐指数	26.6
16	总镍	ND
17	总铬	ND
18	六价铬	ND
19	总锰	ND
20	砷	ND
21	汞	ND
22	总铅	ND

4.3.2.4 水污染物小结

表 4.3-9 本项目技改后全厂废水产生情况一览表

污染物 废水量		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	动植物油	石油类	总铁	总铜	硫酸盐	SS	LAS	全盐量	高锰酸盐指数
生活污水 900m³/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	22	/	/	/	/	/	/	/	150	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.225	0.135	0.0198	/	/	/	/	/	/	/	0.135	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	200	100	15	/	/	/	/	/	/	/	100	/	/	/
	排放量 (t/a)	0.18	0.09	0.0135	/	/	/	/	/	/	/	0.09	/	/	/
生产废水 40532.9m³/a	产生浓度 (mg/L)	48	14.2	7.86	0.43	10.8	0.73	0.41	49.2	16.3	380	180	0.235	582	26.6
	产生量 (t/a)	1.946	0.576	0.319	0.017	0.438	0.030	0.017	1.994	0.661	15.403	7.296	0.010	23.59	1.078
	排放浓度 (mg/L)	15.84	4.26	0.157	0.030	2.916	0.073	0.041	1.968	0.163	342	14.4	0.0235	424.86	0.532
	排放量 (t/a)	0.642	0.173	0.006	0.001	0.118	0.003	0.002	0.080	0.007	13.827	0.568	0.001	17.221	0.022

表 4.3-10 技改后项目废水污染源汇总表

生产线/ 生产工 序	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生情况			治理措施	治理效率	污染物排放情况				排放时 间 (h/a)	执行标准	达标 评价	
				核算 方法	废水量 (t/a)	浓度(mg/L)	产生量 (t/a)		工艺名称	核算 方法	出水量 (t/a)	浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)
生产废 水	/		pH	产污 系数法	40532.9	5.8	/	中和+氧化+ 絮凝+沉淀+ 过滤	/	物料 平衡 法	40532.9	7~9	/	7200	近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者	达标
			COD _{Cr}			48	1.946		67%			15.84	0.642			
			BOD ₅			14.2	0.576		70%			4.26	0.173			
			氨氮			7.86	0.319		98%			0.1572	0.006			
			总磷			0.43	0.017		93%			0.0301	0.001			
			总氮			10.8	0.438		73%			2.916	0.118			
			动植物油			0.73	0.030		90%			0.073	0.003			
			石油类			0.41	0.017		90%			0.041	0.002			
			总铁			49.2	1.994		96%			1.968	0.080			
			总铜			16.3	0.661		99%			0.163	0.007			
			硫酸盐			380	15.403		10%			342	13.862			
			SS			180	7.296		92%			14.4	0.584			
			LAS			0.235	0.010		90%			0.0235	0.001			
			全盐量			582	23.590		27%			424.86	17.221			
			高锰酸盐指数			26.6	1.078		98%			0.532	0.022			
生活污 水	/	员工 办公	COD _{Cr}	900	250	0.225	三级化粪池	20	900	200	0.180	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				
			BOD ₅		150	0.135		33.3%		100	0.090					
			SS		150	0.135		33.3%		100	0.090					
			氨氮		22	0.020		25%		15	0.014					

4.3.2.5 水平衡分析

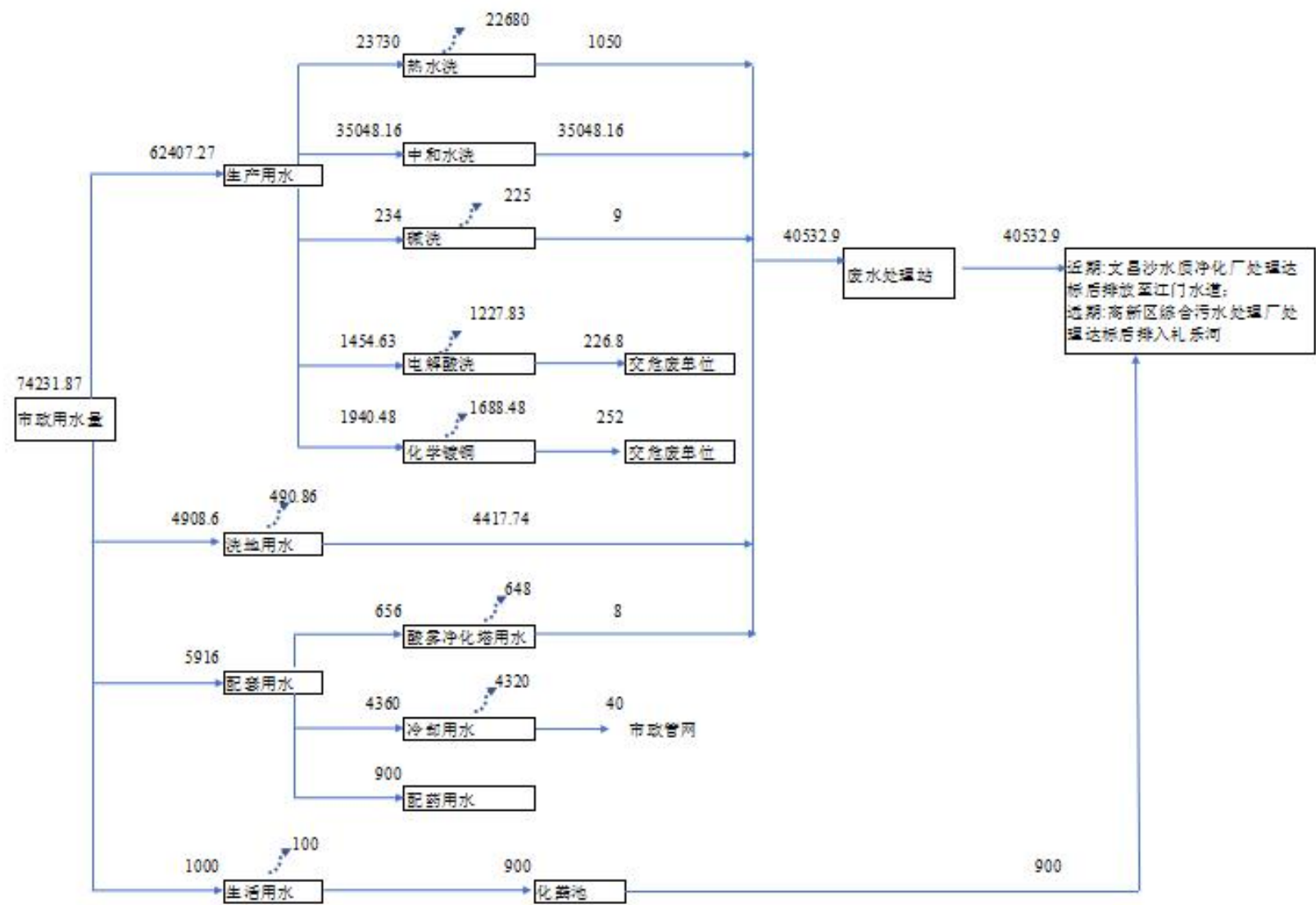


表 4.3-1 技改后项目水平衡图 (m³/a)

4.3.3 噪声污染源及防治措施分析

本项目噪声源主要包括生产设备、泵、冷却塔等，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 70~90dB（A），噪声源通过采取减震隔音消声处理，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。本项目参考《环境保护实用数据手册》噪声源强及声源控制效果，同时参考同类型项目，主要噪声源强详见下表。

表 4.3-11 项目主要室外噪声源强

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/（dB（A）/m）		
1	冷水机组	19XR0-B6FB6565GGS7	42	10	1	70/1	设备减震垫/隔声罩	7200h
4	冷却塔	500m³/h	42	10	1	80/1	设备减震垫/隔声罩	7200h
5	空压机	ZH1250	42	0	2	85/1	设备减震垫/隔声罩	7200h
6	空压机	ZH630	42	0	2	85/1	设备减震垫/隔声罩	7200h
13	滤筒除尘装置（DA001）风机	/	42	33	1.5	80/1	设备减震垫/隔声罩	7200h
14	碱液喷淋吸收装置（DA002）风机	/	42	-18	1.5	80/1	设备减震垫/隔声罩	7200h

表 4.3-12 项目主要室内噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/（dB（A）/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	2#车间	放线机	/	75/1	车间隔声	10	20	2	5	75	7200h	20	30	1
2		粗拉线	/	75/1		10	13	2	5	75	7200h	20	30	1
3		精拉化镀线	/	80/1		10	-20	2	5	80	7200h	20	35	1
4		粗拉精拉化镀一体化生产线	/	75/1		-10	13	2	5	75	7200h	20	30	1
5		层绕机	/	75/1		10	46	2	5	75	7200h	20	30	1
6		自动包装机	/	80/1		-38	-50	2	5	80	7200h	20	35	1
7	污	泵		80/1		43	-30	2	6	80	7200h	20	35	1

8	水 处 理 站	风机		70/1		43	-35	2	6	70	7200h	20	25	1
9		污泥压滤机		75/1		43	-40	2	7	75	7200h	20	30	1

为有效降低噪声对环境的影响，建议厂方应尽量选用低噪设备；对风机采用软连接处理；对车间内的高噪声设备需加防振垫；此外，还可采取绿化隔声等措施降低对本项目周围环境的影响。

4.3.4 固废污染源及防治措施分析

本项目产生的固体废物主要包括废包装材料、铁屑、拉丝废渣、废酸液、含铜废液、废棕榈油、危险化学品废包装袋、污水治理措施污泥、设备保养废机桶及废机油、废滤筒以及生活垃圾。

本项目固废由专业公司回收利用，危险废物交有危险废物处理资质单位处置，生活垃圾交环卫部门定期清理。

4.3.4.1 生活垃圾

本项目无新增定员，无新增生活垃圾。

4.3.4.2 一般工业固体废物

(1) 铁屑（氧化皮）

主要涉及原材料中盘条表面铁金属的氧化层金属，根据上文分析，该工序产生量为 79.14t/a。

(2) 废包装材料

根据《固体废物鉴别标准一通则》（GB34330-2017）第 6.1，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定的或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可以不作为固体废物管理的物质。本项目废破损桶和废包装袋产生量根据包装规格、使用量核算，预计为 1t/a。

(3) 拉丝废渣

项目在拉丝一体化机中，会产生拉丝粉，预计年产生量为 2.39t/a

4.3.4.3 危险废物

(1) 废酸液

根据企业生产经验，酸洗电解槽液预计每年更换 6 次，电解酸洗有效容积为 1.8m³，21 条生产线酸洗电解更换量为 226.8m³，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含铜废液属于危险废物，其废物类别为 HW17，废物代码为 336-058-17，暂存在废硫酸储罐内，定期交由危废单位处理。

(2) 含铜废液

置换镀铜槽槽液定期更换，预计每年更换 4 次，镀铜槽有效容积 3m³，21 条生产线置换镀铜槽更换量为 252m³。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含铜废液属于危险废物，其废物类别为 HW17，废物代码为 336-058-17，在废硫酸铜储罐内，暂存在危废间，定期交由危废单位处理。

（3）废棕榈油

根据企业生产经验，回收的废棕榈油按本项目棕榈油使用量的 70%计算， 本项目使用棕榈油 21.9t，则废棕榈油产生量为 15.33t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废棕榈油属于危险废物，其废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，收集后存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（4）危险化学品废包装袋

主要为硫酸铜、氢氧化钠、PAC、PAM 等包装袋，预计产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。废包装桶收集后存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（5）污水治理措施污泥

废水处理设施污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）工业废水集中处理设施核算与校核公式计算：

$$\text{生产废水：} S=K_4Q+K_3C$$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量， $K_3=4.53$ ；

K_4 ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量， $K_4=6.0$ ；

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水产生量为 4.0232 万吨/年。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨综合废水添加占综合废水量 0.01%的絮凝剂，则絮凝剂的用量约为 4t/a。

根据以上公式计算得，本项目污泥产生量约

$6/10000*40232+4.53*4\approx 42.26\text{t/a}$ 。该废物属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的 HW17（336-064-17）废物，定期交由有处理资质的单位回收处理。

（6）废机油及其包装桶

设备定期更换机油，机油产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08（900-217-08）废矿物油与含矿物油废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

本项目使用的润滑油拆封使用完毕后会产废矿物油桶，包装规格均为 170kg/桶，则共有 5 个废矿物油桶产生，单个空桶重约 15kg/个，则废矿物油桶的产生重量为 0.075t/a。

废矿物油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中的 HW08（900-249-08）废矿物油与含矿物油废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（7）废滤筒

在废气处理的过程中会由于更换会产生废滤筒，根据建设单位统计资料，其产生量约 1t/a。废滤筒属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物（900-041-49），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

（8）废抹布

本项目机械维修过程产生一定量的废抹布，产生量约为 0.05t/a。废抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物（900-041-49）。含油废抹布收集后存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

表 4.3-13 项目固废污染源源强核算结果及相关参数汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	废物类别	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	铁屑（氧化皮）	一般固废	剥壳	固态	铁屑	/	/	/	375-002-99	79.14	交废品回收单位回收处理
2	废包装材料		包装	固态	塑料		/	/	/	1	交废品回收单位回收处理
3	拉丝废渣		拉丝	固态	铁屑		/	/	375-002-99	2.39	当地环卫部门处理
4	废酸液	危险废物	电解酸洗	液态	废硫酸		HW17	T	336-058-17	226.8	交有危险废物经营许可证的单位处理
5	含铜废液		化学镀铜	液态	废硫酸铜		HW17	T	336-058-17	252	
6	废棕榈油		生产	液态	矿物油		HW08	T/I	900-249-08	15.33	
7	废包装袋		生产	固态	矿物油		HW49	T/In	900-041-49	0.5	
8	污泥		废水治理	固态	金属		HW17	T	336-064-17	42.26	
9	废机油		设备维护	液态	矿物油		HW08	T/I	900-217-08	0.5	
10	废机油桶		设备维护	固态	矿物油		HW08	T/I	900-249-08	0.075	
11	废滤筒		废气治理	固态	铁屑		HW49	T/In	900-041-49	1	
12	废抹布		设备维护	固态	矿物油		HW49	T/In	900-041-49	0.05	

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 4.3-14 项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废酸液	HW17	336-058-17	226.8	电解酸洗	液态	废硫酸	废硫酸	不定期	T	交有危险废物经营许可证的单位处理
2	含铜废液	HW17	336-058-17	252	化学镀铜	液态	废硫酸铜	废硫酸铜	1 年	T/In	
3	废棕榈油	HW08	900-217-08	15.33	生产	液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
4	废包装袋	HW49	900-041-49	0.5	生产	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
5	污泥	HW17	336-064-17	42.26	废水治理	固态	金属	金属	不定期	T	
6	废机油	HW08	900-218-08	0.5	设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T/I	
7	废机油桶	HW08	900-249-08	0.075	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/I	
8	废滤筒	HW49	900-041-49	1	废气治理	固态	铁屑	铁屑	1 年	T/In	
9	废抹布	HW49	900-041-49	0.0.5	设备维护	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	
注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。											

4.3.5 非正常工况分析

4.3.5.1 废气非正常工况

工艺废气经过集气罩和管道收集后，进入废气处理系统处理，当废气处理装置由于管理不善或引风机等机械发生故障，使处理装置不能正常工作而失效，处理效率降低或降至 0，事故排放时间约为 1 小时/年，根据工程分析，本次环评以最大不利情况计算非正常排放，发生事故后，要立即停止生产。

本项目装置开车前，无需对装置进行清理等，无三废产生；本项目环保设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放，停车时待废气排放完后再停止环保设施运行。故本项目无开停车非正常工况排放。

（1）滤筒除尘器出现故障，处理效率降低，各污染物的去除率降为 0。

（2）碱液喷淋吸收出现故障，废气未经处理直接排放，硫酸雾的去除率降为 0。

表 4.3-15 污染源非正常排放量核算表

位置	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m ³	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
2#车间	排气筒DA001	当废气处理装置由于管理不善或引风机等机械发生故障，使处理装置不能正常工作而失效	颗粒物	21.857	0.481	1	1	定期检查，出现故障及时修复
	排气筒DA002		硫酸雾	1.79	0.086	1	1	

4.3.6 本项目污染物排放清单

表 4.3-16 本项目污染物排放清单

要素	污染源	污染物名称	产生量		排放量	
			产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）
大气 污 染 物	拉丝废气 排气筒（DA001）	颗粒物	3.462	0.481	0.1732	0.024
	酸洗、镀铜废气 排气筒（DA002）	硫酸雾	0.617	0.086	0.0622	0.009
	无组织排放颗粒物	颗粒物	1.762	0.245	1.762	0.245
	无组织排硫酸雾	硫酸雾	0.069	0.010	0.0692	0.010
水污 染 物	生产污水	pH	/	5.8	/	7-9
		COD _{Cr}	1.946	48	0.642	15.84
		BOD ₅	0.576	14.2	0.173	4.26
		氨氮	0.319	7.86	0.006	0.1572
		总磷	0.017	0.43	0.001	0.0301
		总氮	0.438	10.8	0.118	2.916
		动植物油	0.030	0.73	0.003	0.073
		石油类	0.017	0.41	0.002	0.041
		总铁	1.994	49.2	0.080	1.968
		总铜	0.661	16.3	0.007	0.163
		硫酸盐	15.403	380	13.862	342
		SS	7.296	180	0.584	14.4
		LAS	0.010	0.235	0.001	0.0235
		全盐量	23.590	582	17.221	424.86
		高锰酸盐指数	1.078	26.6	0.022	0.532
	生活污水	COD _{Cr}	0.225	250	0.180	200
		BOD ₅	0.135	150	0.090	100

要素	污染源	污染物名称	产生量		排放量	
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
固体废物		SS	0.135	150	0.090	100
		氨氮	0.020	22	0.014	15
		铁屑（氧化皮）	79.14	/	0	/
	一般固废	废包装材料	1	/	0	/
		拉丝废渣	2.39	/	0	/
		废酸液	226.8	/	0	/
	危险废物	含铜废液	252	/	0	/
		废棕榈油	15.33	/	0	/
		废包装袋	0.5	/	0	/
		污泥	42.26	/	0	/
		废机油	0.5	/	0	/
		废机油桶	0.075	/	0	/
		废滤筒	1	/	0	/
		废抹布	0.05	/	0	/

4.4 技改后项目排污“三本账”分析

表 4.4-1 技改后项目废气污染物排放量汇总表

类别	污染物	单位	原有项目排放量	技改项目排放量			“以新带老”削减排放量	技改后排放总量	排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废水	生活污水	废水量	t/a	/		900.0	0.0	900.0	/
		COD _{Cr}	t/a	/		0.225	0.045	0.180	/
		BOD ₅	t/a	/		0.135	0.045	0.090	/
		SS	t/a	/		0.135	0.045	0.090	/
		氨氮	t/a	/		0.018	0.005	0.014	/
	生产废水	水量	t/a	40576.4		40532.9	0.0	40532.9	-43.5
		COD _{Cr}	t/a	0.650		1.946	1.304	0.642	-0.008
		BOD ₅	t/a	0.189		0.576	0.403	0.173	-0.016
		氨氮	t/a	0.006		0.319	0.312	0.006	0
		总磷	t/a	0.001		0.017	0.016	0.001	0
		总氮	t/a	0.130		0.438	0.320	0.118	-0.012
		动植物油	t/a	0.003		0.030	0.027	0.003	0
		石油类	t/a	0.002		0.017	0.015	0.002	0
		总铁	t/a	0.083		1.994	1.914	0.080	-0.003
		总铜	t/a	0.010		0.661	0.654	0.007	-0.003
		硫酸盐	t/a	15.390		15.403	1.540	13.862	-1.528
		SS	t/a	0.630		7.296	6.712	0.584	-0.046
		LAS	t/a	0.001		0.010	0.009	0.001	0
		全盐量	t/a	19.080		23.590	6.369	17.221	-1.859
		高锰酸盐指数	t/a	0.023		1.078	1.057	0.022	-0.001
废气	颗粒物		t/a	2.342		5.224	3.289	1.935	-0.407
	硫酸雾		t/a	0.82		0.684	0.607	0.077	-0.743

固废	生活垃圾及一般固体废物	t/a	205	112.53	0	112.53	/	112.53	-92.47
	危险废物	t/a	360	538.515	0	538.515	/	538.515	+178.515

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

4.5 清洁生产与措施

针对本项目的生产特点，本次评价将从原料到产品生产的整个过程入手，对生产过程进行全面分析，找出存在的问题，提出相应的改进提高措施和建议，提出符合该厂实际条件的、经济实用的清洁生产方案，减少废物排放，使环境保护与经济发展相协调统一。

4.5.1 原辅材料选取及清洁生产

本项目使用的原辅材料详见前文章节 4.1.9。项目所用的各种物料均为普通工业用原料，不使用含有一类污染物的原料，符合清洁生产要求。

以上原辅料均从市场购进。目前，本项目周边区域均有较为广泛的原料市场，运输方便，供应充足。另外，生产过程中液体原料全部使用管道进行传输，大大提高了原料的利用效率，减少了损耗量，对行业可持续发展有重要意义。

企业不仅在生产中注重原料供给和提高利用率，还对消耗材料制定严格的定额、保管和领料制度。从化学品购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移都有严格的规定，应有专门的环境工程监督员管理，有一套完善的组织机构负责管理。在使用化学品的作业场所，设置有废液收集容器，避免污染物流失。

本项目整个物料的配制流程封闭化，原料采用密闭输送，以杜绝料液的跑、冒、滴、漏，并提高物料的利用率，也相应减少了污染物的排放，从而降低了废水、废气的处理费用。

4.5.2 生产工艺和设备的先进性分析

（1）生产工艺先进性分析

本项目在生产工艺、环保处理及安全管理等技术处于国内领先水平。本项目采用独特的工艺技术，特有的制备专利技术，对具体生产技术、生产流程进行精心设计和实施，使得合成工艺稳定可控，产品质量优良。

（2）设备先进性分析

本项目选用国际先进成熟的生产设备，对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，以降低危险事故的发生。

主要体现在：

①在进行设备选型时，遵循安全性、可靠性、先进性、维修性、节能性、成套性、环保性、灵活性、经济性等原则。依据产品特性、工艺过程、生产规模及生产的安全性，确定各反应釜、容器、换热器、机泵及成套设备的类型、容积、材质等。

②项目未使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺，设备自动化程度较高，产品进入被

铜线为全自动控制的节能电镀生产线，不需人工反复调换位置。

③清洗工艺选择逆流漂洗，清洗水循环使用，能有效地节约水资源，从源头上减少污染物的产生。生产作业地面及污水处理设施做好防腐防渗措施。

由上分析，建设项目选用的生产设备符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求，所选用的生产设备均为国内先进、成熟、可靠的设备，不仅能满足工艺要求，而且性能稳定、操作可靠。

4.5.3 清洁生产措施

1、节水措施

本项目的节水措施主要有：

- (1) 采用节水型生活用水器具；
- (2) 加强冷却塔循环水质日常管理，减少腐蚀及结垢，保证冷换效果。

2、节能措施

本项目的节能措施主要有：

- (1) 生产、生活给水均由市政供水管直接供水，充分利用市政供水压力。选用高效率的水泵和配套电机，以节省运行电耗。
- (2) 提高生产管理能力，减少废品的损失，提高产品合格率；
- (3) 使用高效、节能的 LED 光源和灯具，并按实际需要进行分区控制；
- (4) 加强用电设备的管理和维护，以提高用电效率，降低能耗；
- (5) 选用原材料时尽量选用无污染和少污染的原料、减少污染物排放。同时加强物料库的管理控制，严格控制非正常流失，从源头控制污染物产生量等。

4.5.4 环境管理要求

本项目环境管理按照 ISO14001 标准要求。本项目废水处理装置、废气处理装置和噪声防护措施满足环保主管部门的管理要求，污染物稳定达标排放，满足清洁生产中环境管理指标的要求

4.6 总量控制指标

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以新增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对本项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号），重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业，本项目不属于文件中12个行业，不纳入重点行业管理。

4.6.1 废水

本项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河；冷却塔废水排入雨水管网；生产废水经污水处理站处理后近期排入文昌沙水质净化厂处理达标后排放至江门水道；远期排入高新区综合污水处理厂处理达标后排入礼乐河。本项目废水控制总量指标已纳入文昌沙水质净化厂、高新区综合污水处理厂排放总量，不重新申请总量。

4.6.2 废气

本项目排放大气污染物包括颗粒物、硫酸雾，本项目不涉及大气污染物总量控制因子

5 环境质量现状监测与评价

通过对建设项目周围环境质量现状进行调查与监测，了解本项目生产过程污染物排放对周围环境的影响程度和范围。

5.1 建设项目周围地区自然环境概况

5.1.1 地理位置

江门通用焊接技术有限公司位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，规划用地面积约 34547 平方米(51.82 亩)。江门市位于广东省中南部，西江下游珠江三角洲西侧，在东经 112°47' 至 113°15'、北纬 22°05'至 22°48'之间，东隔西江与中山市相邻，东南面为珠海市斗门，南面毗邻南海，西南面为台山，西临开平，西北面为鹤山。

5.1.2 气象、气候

江门市区地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.6 米/秒。每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~9 月常有台风和暴雨。

主要气象要素：

雨量：根据江门市气象局统计资料，多年平均降雨量 1785 毫米，最大降雨量 2829 毫米，最小降雨量为 1130.2 毫米，本地区降雨量是充沛的，但降雨量年内分配不均匀，汛期 4~9 月，多年平均降雨量达 1485 毫米，占全年雨量的 83%，10 月至次年 3 月多年平均降雨量为 300 毫米，占全年雨量的 17%。

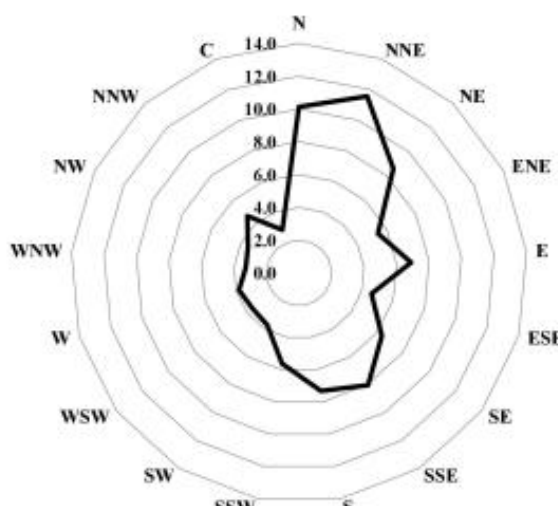
湿度与雾：受海洋性气候影响，评价区域年平均相对湿度为 77%每年三月份相对湿度最大，十月至十一月相对湿度最小；年均雾日 13 日，多发生在每年二月至三月份。

日照与蒸发量：年平均日照时数为 1839 小时，日照率为 42%，年平均蒸发量 1665.2 毫米，年降雨量大于蒸发量。

气温气压：江门市区位于北回归线以南，属亚热带海洋季节性气候。气候温和、热量充足，雨量丰沛，湿度大，无霜期长，冬少严寒，夏少酷热，四季宜种，但因地处沿海，常受东南季风影响，台风、暴雨及冷锋都比较强烈，春季常有低温阴雨，影响春播，秋季有寒露风威胁晚造生产，每年汛期，又有台风暴雨，造成洪涝灾害。据江门市气象站近 20 年的实测资料统计，区内多年平均气温 21.9℃，年平均气温的年际变化不大，变幅一般为

1°C 左右；最高气温多出现于 7 月份，平均为 28°C 左右，历史最高气温 38.3°C，最低气温出现于 1 月份，平均为 13°C 左右，最低气温 2.5°C。

风：全年主导风向为 NNE-N 风，出现频率为 34.4%，其次是 S 风，出现频率为 17.0%。静风频率为 2.5%，年平均风速 1.5 米/秒，风速一般在 1.0~2.5 米/秒之间，最大风速为 17 米/秒。台风暴雨多在 5~9 月份出现。



2023 年江门市平均风向玫瑰图

5.1.3 地形地貌

江门市区地势低平，地形复杂，地貌多样，地形大体自西北向东南稍微倾斜。珠江水系流经本市，境内河汉甚多，河道迂回曲折，纵横交错，主要河道时分时合，形成岛丘众多。市区陆地面积占国土面积的 88.1%，河流水面占国土面积的 11.9%，土地资源以平原、低山丘陵台地、水域为主，分别占国土面积的 50%、32%、18%。

江门市区北部为大雁山（丘陵）地带，从江海区高新区污水处理厂镇绵豆于五洞、河山一带，东延至荷塘，主峰大雁山海拔 308 米；西北部为圭峰山地，从西北的江海区杜阮镇延伸至新会区会城北郊，主峰灯盏湖海拔 545 米，次峰主峰山海拔 442 米；西南部为古兜山地，为新会区与台山市的界山，主峰狮子头海拔 982 米，为市区最高点；东南部为牛牯岭山地，位于东南部的崖门与虎跳门之间，主峰海拔 398 米；东部和中部为西江、潭江沉积平原。

5.1.4 河流及水文

全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%，资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新

桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。

西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山、江门市区和新会、经磨刀门虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平、开平、台山、新会，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流干境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿立方米。

其中大中型水库 32 宗，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万吨/日。

项目纳污水体礼乐河也称江门河崖门水道（或睦州水道）。江门河属珠江三角洲河网的二级水道，它由西江西海道的北街处入口，流经江门市区及江海区后进入新会区境内，河宽为数十米至一、二百米不等，最后经崖门流入南海。江门河在丰水期主要受西江流量支配，同时也受来自南海的潮汐过程影响，枯水期受上游潮波影响更明显。江门河流经江门纸厂东北角时分作江门水道和睦洲水道。

江门河是西江的支流之一，自江门北街流入，向西南流经江门市区，汇集天沙河再折向南流，经新会大洞口出银洲湖。水道在江门文昌沙分出礼乐河支流，于大洞口汇合；在上浅口分出会城河支流，经会城镇注入潭江银洲湖。干流全长 23 公里，平均坡降 0.5%。平均河宽 70 米，流域面积 312.7 平方公里，江门市区及广东省江门市新会区、高新区镇、杜阮镇等地的 15.1 万人受益，河水可灌溉耕地 15.6 万亩。水道为江门、新会主要客货运输河流，一般通航 300 吨级以下船舶。

5.1.5 土壤类型及分布

江门市区大部分地区都是由第四纪全新统 Q4 构成，表面 0.6~2.0 米左右为氧化硬壳层，流塑状的淤泥质土厚达 25~45 米，它代表了江门软土的特征。全新世土层中的深部分布黏土等硬土层，下层仍是软塑状的黏土。根据国家有关资料，江门市地震烈度为 7 度设防区。江门市主城区地质特征分类如下。

（1）一类用地

属于适宜建设用地，地面高程在 10~30 米之间，地面坡度在 15%下，属于缓坡台地和阶地，一般分布在低丘陵附近，面积较小，主要组成为强风化的花岗岩以及砂岩、粉砂

岩、夹炭质硅质页岩、长石石英砂岩与绢云母页岩、砂质页岩互层、变质砂岩等。该区岩石虽已失去了原岩石的力学强度，但地基承载力仍比沙土类大（R）>50 吨/平方米。地下水为孔隙水，地下水埋深较深，地基条件较好适宜于各类建筑，但应注意边坡稳定性和膨胀土夹层的影响。

（2）二类用地

属于基本适宜建设用地，地面高程在 1.5~10 米之间，主要由冲积平原、海积平原、山谷堆积平原和阶地构成，其中还包括部分沙地和海滩。该区表层为第四系，主要组成为砾岩、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、凝灰质细砂岩、粉砂岩等。基本不受暴雨影响，地下水为孔隙水，水质为咸水和微咸水，对混凝土有分解性侵蚀，本区占地面积大，占全市用地的 50%上，对城市发展建设影响甚大。在该区进行建设时应该注意对建筑物基础的重点处理。

（3）三类用地属于不适宜建设用地，除水域外，分为两个亚区。

III1 亚区：地面坡度在 25%上，地面标高在 30 米以上，主要以燕山期的花岗岩为主。主要组成为花岗斑岩，闪长花岗岩，细、中、粗粒（或斑状）花岗岩，补充期长石化细粒黑鳞云母花岗岩。地下水为裂隙水，富水性贫乏，矿化度<0.07 克/升，本区地形坡度大，地面高程较高，一般不宜建设，如特殊需要，可在缓坡地带少量建设，但应注意避开断裂带，注意边坡稳定和防止花岗岩风化造成的强度不均匀性。

III2 亚区：包括地面标高在 1.5 米以下的沿海冲积平原、海积平原和海滩，第四系厚度在 20 米左右，表层以淤泥层为主，局部是砂砾黏土层，地基条件差，地势低洼，受暴雨影响较大，雨水排放困难。由于地下水位较高，发生地震时，局部会发生砂土液化，如特殊情况需要建设，应注意建筑的基础处理。

5.1.6 植被

江门市耕作土壤土质肥沃，垦耕历史悠久。全市耕地面积 241 万亩，占土地总面积的 17% 人均耕地面积 0.63 亩。沿海潮间带滩涂 34.35 万亩，已利用滩涂 26.29 万亩；内陆江河滩涂 2 万亩。

厂址位于市区南片江门河冲积平原，土壤风化层较厚，其上层为赤红壤。江门市区的植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落羽杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

5.1.7 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万立方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、

南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙撈等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

5.2 项目周边污染源

本项目位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号。周边多为园区已建和在建厂房，周边污染源情况见下表。

表5.2-1 周边企业水污染物年排放情况

序号	企业名称	方位	与项目距离 (m)	经营范围	污染源	建设情况
1	江门市正合宏图科技有限公司	西	50	塑料制品等	废气、生活污水、设备噪声、固废	已建成投产
2	巴斯夫（广东）涂料有限公司	东	50	汽车涂料等	废气、生活污水、设备噪声、固废	已建成投产
3	腊肠加工厂	北	15	腊肠等	生活污水、设备噪声、固废	已建成投产

5.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂，尾水排放至江门水道，纳污水体为江门水道；远期排放至高新区综合污水处理厂处理，尾水排放至礼乐河，纳污水体为礼乐河。

结合江门市生态环境局公布的河长制水质目标，江门水道、礼乐河水质目标为Ⅲ类。因此，本项目近期纳污水体江门水道、远期纳污水体礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

项目选取近几年的江门市生态环境局发布的河长制水质报表的水环境质量数据：《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》、《2023 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》。地表水对应河长制的礼乐河的大洋沙断面，江门水道的江礼大桥和会乐大桥断面水质情况见下表。

表5.3-1 江门市全面推行河长制水质报表（节选）

时间	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

2022 年全年	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	III	--
2023 年第一季度					III	IV	氨氮（0.39）
2023 年第二季度					III	III	--
2023 年第三季度					III	III	--
2023 年第四季度					III	III	--
2024 年第一季度					III	III	--
2024 年第二季度					III	II	--
2024 年第三季度					III	II	--
2022 年全年					江门水道	蓬江区	江门水道
2023 年第一季度	III	II	--				
2023 年第二季度	III	II	--				
2023 年第三季度	III	III	--				
2023 年第四季度	III	II	--				
2024 年第一季度	III	II	--				
2024 年第二季度	III	II	--				
2024 年第三季度	III	II	--				
2022 年全年	江海区	江门水道	会乐大桥	III			
2023 年第一季度				III		II	--
2023 年第二季度				III		III	--
2023 年第三季度				III		IV	溶解氧
2023 年第四季度				III		III	--
2024 年第一季度				III		III	--
2024 年第二季度				III		II	--
2024 年第三季度				III		II	--

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，礼乐河出现氨氮超标，江门水道出现溶解氧不达标，其余水质达到地表水环境质量标准III类标准值。

江门市政府将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

5.4 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1 环境空气质量达标区判定

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），本项目所在区域的环境空气质量功能区划分为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目将 2022 年定为评价基准年，江门市生态环境局发布的《2022 年江门市环境质量状况公报》中江门市江海区区域空气统计数据，具体见下表。

表5.4-1 区域环境空气质量现状一览表

年份	污染	年评价指标物	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
2023	SO ₂	年平均	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均	27	40	67.50	达标
	PM ₁₀	年平均	45	70	64.29	达标
	PM _{2.5}	年平均	22	35	62.86	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25.00	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	187	160	116.88	超标

由上表可知，2022 年江海区除臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年平均浓度值、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度值、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值。因此，本项目所在区域为不达标区。

5.4.2 基本污染物环境质量现状评价

本评价选取 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表5.4-2 新会站点位基本信息

监测站名称	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/km	点位坐标
新会站	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	西北	7391	113°1'58.717"E 22°31'52.973"N

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及新会站 2022 年连续一年的监测数据，对各基本污染物标进行环境质量现状评价。

5.4.2.1 评价标准

本项目位于环境空气二类功能区，与本项目有关的基本污染物 O₃、CO、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值。

5.4.2.2 评价方法

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

①将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为 $\{X_{(i)}, i=1, 2, \dots, n\}$ 。

②计算第 p 百分位数 m_p 的序数 k，序数 k 按式（A.1）计算

$$k = 1 + (n - 1) \cdot p\% \quad (\text{A.1})$$

式中：

k—p%位置对应的序数。

n—污染物浓度序列中的浓度值数量。

③第 p 百分位数 m，按式（A.2）计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s) \quad (\text{A.2})$$

式中：

s—k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

5.4.2.3 监测及评价结果

基本污染物环境质量现状监测及评价结果见下表。

表5.4-3 基本污染物环境质量现状表

区域	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	优良天数比例（%）	综合指数
江海区	7	24	45	1.0	172	22	8.52	3.30
占标率（%）	11.67	67.50	64.29	25.00	116.88	62.86	/	/

标准限值	60	40	70	4.0	160	35	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	/

从表统计结果可以看出，6项基本污染物中，SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀年评价指标和保证率日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及2018年修改单；O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及2018年修改单。

5.4.3 补充污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，结合本项目的排污特征，引用2022年2月对本项目周边环境现状补充监测监测数据进行评价。

5.4.3.1 监测点位布设

本次评价引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为2022年2月9日~2022年2月15日，对项目所在地开展了环境空气现状监测，监测报告编号为DLGD-22-0209-WN01。

各监测点位置见下表。

表5.4-4 项目环境空气现状监测点布设一览表

监测点名称	相对监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离
	X	Y					
A1 项目所在地	-10	-36	TSP、硫酸雾	① TSP：日均值 ② 硫酸雾 02:01-03:01，08:04-09:04，14:03-15:03，20:06-21:06 值	2022年02月09日—2022年02月15日	厂内	0
A2 项目南侧	-254	-1326				西南	1334

5.4.3.4 监测方法、使用仪器及检出限

表5.4-5 检测方法、检出限、主要仪器

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	1μg/m ³	电子天平ATY224
	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》HJ 544-2016	5μg/m ³	CIC-D100离子色谱仪

5.4.3.4 评价标准

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；硫酸雾质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.4.3.5 评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：C_{现状(x,y)}—环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{监测(j,t)}—第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h评价或日平均质量浓度），μg/m³；

n—现状补充监测点位数。

对于单因子评价，采用单因子指数法进行评价，其公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：P_i—第i个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i—第i个污染物的最大实测质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；

P_i>1时，表示第i个污染物超标，当P_i<1时，表示第i个污染物达标。

5.4.3.6 监测期间气象条件

监测期间气象参数见下表。

表5.4-6 气象参数

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2022-02-09	9.0	102.3	1.5	北	阴天
2022-02-10	12.7	102.0	1.4	东北	阴天
2022-02-11	17.3	101.7	1.5	东	阴天
2022-02-12	16.7	102.1	1.9	北	阴天
2022-02-13	8.2	102.5	1.4	北	阴天
2022-02-14	15.2	101.8	1.6	北	晴天
2022-02-15	14.3	101.9	1.7	东北	晴天

5.4.3.6 监测数据统计结果

各监测点监测数据统计结果见下表。

表5.4-7 环境空气质量现状补充监测结果

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果（mg/m³）				参 考 限 值 （mg/m³）
			24 小时均值				
A1 项目所在地	总悬浮颗粒物	2022-02-09	0.148				0.3
		2022-02-10	0.136				
		2022-02-11	0.165				
		2022-02-12	0.141				
		2022-02-13	0.159				
		2022-02-14	0.149				
		2022-02-15	0.159				
A2 项目南侧		2022-02-09	0.158				
		2022-02-10	0.142				
		2022-02-11	0.154				
		2022-02-12	0.152				
		2022-02-13	0.133				
		2022-02-14	0.139				
		2022-02-15	0.145				
A1 项目所在地	硫酸雾	2022-02-09	ND	ND	ND	ND	0.3
		2022-02-10	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-11	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-12	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-13	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-14	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-15	ND	ND	ND	ND	
A2 项目南侧		2022-02-09	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-10	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-11	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-12	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-13	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-14	ND	ND	ND	ND	
		2022-02-15	ND	ND	ND	ND	
备注：							
① 本次检测结果只对当次采集样品负责；							
② 浓度单位：mg/m³；							
③ “ND”表示检测结果小于检出限；							
④ 总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018 年修改单）二级标准；硫酸雾参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。							

表5.4-8其他污染物环境空气质量现状评价结果

污染物	1 小时平均 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
TSP	/	300	2000	0.129	43	0	达标
硫酸雾	300	100	/	ND	0	0	达标

由上表可知，本项目所在地硫酸雾质量标准均符合《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

5.5 地下水环境质量现状监测与评价

本项目地下水环境质量现状引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为 2022 年 2 月 9 日，对项目所在地开展了地下水环境质量现状监测，监测报告编号为 DLGD-22-0209-WN01。

5.5.1 监测点位布设

在调查范围内布设 3 个水质监测点位，3 个水位监测点位，3 个水质检测点位和水位监测点位一致，地下水监测点位详见表 5.5-1 和图 4.5-1。

表5.5-1 地下水环境质量现状监测布设情况

编号	监测点名称、位置	监测项目
D1	项目所在地	水质+水位
D2	场外上游	水质+水位
D3	场外下游	水质+水位

5.5.2 监测项目

水质因子：地下水矿化度（ $\text{K}^+ + \text{Na}^+$ ）、钙离子（ Ca^{2+} ）、镁离子（ Mg^{2+} ）、碳酸根（ CO_3^{2-} ）、碳酸氢根（ HCO_3^- ）、硫酸根（ SO_4^{2-} ）、pH 值、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、耗氧量、溶解氧、挥发酚、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、砷、汞、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、镉、铁、铅、钠、铜、锌、铝、锰、阴离子表面活性剂、硫化物、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、钴、镍。

水位：地下水位埋深。

5.5.3 监测时间和频率

监测时间：2022 年 2 月 9 日。

监测频次：监测 1 天，各监测点采集 1 次水样进行测定。

监测层位：监测层位为潜水含水层，取样点深度在地下水位以下 1.0m 左右。监测同时记录监测点经纬度坐标、地下水水位埋深（井中地下水水位到井口的距离）。

5.5.4 监测方法

地下水环境质量现状监测采样及分析方法按生态环境部发布《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2006）等中的有关规定进行。地下水环境质量现状监测项目监测方法及检出限详见下表。

表5.5-2 检测方法、检出限、主要仪器

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
地下水	钙	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	0.02mg/L	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪
	钠		0.12mg/L	
	钾		0.05mg/L	
	镁		0.003mg/L	
	碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	/	50mL 滴定管
	碳酸氢根		/	
	氯离子	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪
	硫酸根	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.018mg/L	
	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	/	SX711 型 pH 计
	色度	《地下水水质分析方法第 4 部分：色度的测定铂-钴标准比色法》DZ/T0064.4-2021	5 度	50mL 具塞比色管
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006（3）	/	250mL 锥形瓶
	浑浊度	《水质浊度的测定浊度计法》HJ1075-2019	0.3NTU	JC-WGZ-200B 浊度计
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006（4）	/	/
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006（1.1）	0.05mg/L	50mL 滴定管
	溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ 506-2009	/	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	硝酸盐	地下水水质分析方法第 59 部分：硝酸盐的测定紫外分光光度计 DZ/T0064.59-2021	0.02mg/L	
	亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T 7493-1987	0.003mg/L	
	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009 方法 1 萃取分光光度法	0.0003mg/L	
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L	

	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪
	汞		0.04µg/L	
	铬（六价）	地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	0.004mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	总硬度	地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T0064.15-2021	3.0mg/L	50mL 滴定管
	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006（11.1）	2.5µg/L	SP-3590AA 原子吸收分光光度计
	氟化物	《水质氟化物的测定氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.2mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	镉	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	0.005mg/L	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪
	铁		0.02mg/L	
	铜		0.006mg/L	
	锌		0.02mg/L	
	铝		0.07mg/L	
	锰		0.004mg/L	
	溶解性总固体	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T0064.9-2021	/	ATY224 电子天平
	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB7494-1987	0.05mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	8mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	氯化物	《地下水水质分析方法第 50 部分：氯化物的测定银量滴定法》DZ/T0064.50-2021	3.0mg/L	25mL 滴定管
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006（2.1）	1CFU/mL	SPX-250B 生化培养箱
	总大肠菌群		2MPN/100mL	
	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T16489-1996	0.005mg/L	BlueStarB 紫外可见分光光度计
	碘化物	《地下水水质分析方法第 56 部分：碘化物的测定淀粉分光光度法》DZ/T0064.56-2021	0.025mg/L	
	硒	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.4µg/L	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪
	三氯甲烷	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱—质谱法》HJ639-2012	1.4µg/L	GC8890-5977BGC/MSD 气相色谱质谱联用仪
	四氯化碳		1.4µg/L	
	苯		1.4µg/L	
	甲苯		1.4µg/L	
	钴	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	0.01mg/L	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪
	镍		0.02mg/L	

5.5.4 评价标准

本项目地下水水质保护目标为 V 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准。

5.5.5 评价方法

本评价项目采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）推荐的单指标评价方法对地下水环境质量现状进行评价。按照指标所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，评价采用从优不从劣的原则，例如挥发酚类 I、II 类限值均为 0.001mg/L，若监测结果为 0.001mg/L，则定为 I 类，不定为 II 类。

5.5.6 各监测点地下水水位结果

表5.5-3 地下水监测结果1

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）			V 类水参考限值	达标判定
	D1 项目所在地	D2 场外上游	D3 场外下游		
静水位埋深 ^a (m)	2.18	1.88	0.7	/	
钙	92.4	165	296	>400	满足IV类水
钠	52.0	103	49.6	/	
钾	19.6	47.3	25.7	/	
镁	19.7	17.4	8.33	/	
碳酸根	18.6	32.2	60.8	/	
碳酸氢根	18.0	36	2.5	/	
氯离子	63.4	141	230	/	
硫酸根	487	723	444	/	
pH 值（无量纲）	7.2	7.4	7.6	<5.5 或>9.0	满足IV类水
嗅和味	无	无	无	无	满足 V 类水
浑浊度	48.5	366	167	>10	满足IV类水
肉眼可见物	有	有	有	无	满足 V 类水
耗氧量	3.57	8.85	5.9	>10	满足 V 类水
溶解氧	3.7	5.6	4.3	/	满足 V 类水
氨氮	0.214	7.87	2.88	>1.5	满足 V 类水
硝酸盐	0.58	1.37	0.26	>30.0	满足IV类水
亚硝酸盐	0.048	0.004	0.003	>4.8	满足IV类水
挥发酚	6×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	>0.01	满足IV类水
氰化物	0.002	0.002	0.002	>0.1	满足IV类水
砷	9.0×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	>0.05	满足IV类水
汞	6.0×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	>0.002	满足IV类水
铬（六价）	ND	ND	ND	>0.1	满足IV类水
总硬度	613	1.09×10 ³	1.13×10 ³	>650	满足IV类水
铅	ND	ND	ND	>0.10	满足IV类水
氟化物	0.38	0.92	0.27	>2.0	满足IV类水
镉	ND	ND	ND	>0.01	满足IV类水
铁	ND	0.19	0.04	>2.0	满足IV类水
铜	ND	0.012	ND	>1.5	满足IV类水
锌	ND	ND	ND	>5.00	满足IV类水
铝	ND	0.13	ND	>0.5	满足IV类水
锰	ND	0.621	0.114	>1.5	满足IV类水
溶解性总固体	1.13×10 ³	1.78×10 ³	2.62×10 ³	>2000	满足IV类水
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	>0.3	满足IV类水
硫酸盐	495	736	458	>350	满足 V 类水

氯化物	65.4	149	243	>350	满足 V 类水
菌落总数	113	236	91	>1000	满足IV类水
总大肠菌群	ND	ND	ND	>100	满足IV类水
硫化物	0.011	0.035	0.05	>0.10	满足IV类水
碘化物	0.014	0.024	0.043	>0.50	满足IV类水
硒	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	>0.1	满足 V 类水
三氯甲烷	ND	ND	ND	>0.3	满足IV类水
四氯化碳	ND	ND	ND	>0.050	满足IV类水
苯	ND	ND	ND	>0.12	满足IV类水
甲苯	ND	ND	ND	>1.4	满足IV类水
钴	ND	ND	ND	/	满足IV类水
镍	ND	ND	ND	/	满足IV类水
采样方式	瞬时采样。				
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 1 检测方法、检出限、主要仪器”；				

5.5.7 地下水环境质量现状评价结论

由监测结果统计分析，检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)之 V 类标准值。

5.6 声环境质量现状监测与评价

5.6.1 监测点布设

本项目声环境质量现状引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为2022年2月9日~2022年2月10日，对项目所在地开展了声环境质量现状监测，监测报告编号为DLGD-22-0209-WN01。

监测点位详情见表5.6-1。

表 5.6-1 噪声监测点位布设情况

编号	监测点位	监测因子	监测频次	参考标准
N1	N1 项目西侧	等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次	2 类声功能区（昼间 60，夜间 50）
N2	N2 项目东侧			
N3	N3 项目南侧			

5.6.2 监测方法

采用多功能声级计，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续 A 声级噪声 $L_{eq}[dB(A)]$ 的监测。测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

5.6.3 监测时间和频次

声环境质量现状引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为2022年2月9日~2022年2月10日连续2天进行监测，每天昼夜各监测一次。

5.6.4 评价标准

本项目所在区域属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。（昼间 $\leq 65dB(A)$ ，夜间 $\leq 55dB(A)$ ）。

5.6.5 监测结果

声环境现状监测及评价结果见下表。

表 5.6-2 环境噪声现状监测结果及评价结果一览表

测点编号及位置	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$			
	2022 年 02 月 09 日		2022 年 02 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目西侧	58	47	56	48
N2 项目东侧	58	46	55	47
N3 项目南侧	58	48	54	46
气象条件	2022 年 02 月 09 日：气温：9.0℃，气压：102.3kPa，风速：1.5m/s，风向：北，阴天 2022 年 02 月 10 日：气温：12.7℃，气压：102.0kPa，风速：1.4m/s，风向：东北，阴天			

综上，本项目四周厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

图 5.6-1 噪声监测点位

5.7 土壤环境质量现状监测与评价

5.7.1 监测点位

本项目土壤环境质量现状引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为2022年1月24，对项目所在地开展了土壤环境质量现状监测，监测报告编号为DLGD-22-0124-WN01。

本项目布设6个土壤环境监测点，占地范围内布设4个表层样点。本项目土壤监测点位布设情况见下表。

表 5.7-1 土壤环境质量现状监测点位

编号	监测点位	取样方式	监测项目	监测频次
S1	厂区靠近大门	取表层样，在 0~0.2m 取样	砷、镉、铬、铜、铅、镍、钴、锰、锌	每个点位 采样一次
S2	厂区靠西位置	取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1—二氯乙烷、1，2—二氯乙烷、1，1—二氯乙烯、顺式—1，2—二氯乙烯、反式—1，2—二氯乙烯、二氯甲烷、1，2—二氯丙烷、1，1，1，2—四氯乙烷、1，1，2，2—四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1—三氯乙烷、1，1，2—三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3—三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2—二氯苯、1，4—二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间硫酸+对硫酸、邻硫酸、硝基苯、苯胺、2—氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、蒾、二苯并[a、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、硫酸盐、锌、钴、锰	
S3	厂区靠东位置	取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样		
S4	厂区厂房中央	取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样		
S5	厂界外西面空地	取表层样，在 0~0.2m 取样		
S6	厂界外南面空地	取表层样，在 0~0.2m 取样	砷、镉、铬、铜、铅、镍、钴、锰、锌	

表 5.7-2 监测点位与导则布点原则相符性分析

布点原则	土壤监测布点	相符情况
7.4.2.1 土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状可根据实际情况优化调整。	本项目土壤环境影响类型为污染影响型，评价工作等级为二级，共布设了6个土壤调查点位，4个调查点位位于占地范围内，2个调查点位位于占地范围外，兼顾场地现状特征及平面布置进行布	相符

	设。	
7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置1个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。	评价范围内土壤类型为建设用地及空地，建设用地上已设置3个表层样监测点T1-3（表层点位），设置在相对未受污染的区域。	相符
7.4.2.3 生态影响型建设项目应根据建设项目所在地的地形特征、地面径流方向设置表层样监测点。	本项目土壤环境影响类型为污染影响型，不属于生态影响型建设项目。	相符
7.4.2.4 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。	本项目不涉及入渗途径影响。	相符
7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置1个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点。	本项目不涉及大气沉降影响。	相符
7.4.2.6 涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置1个表层样监测点。	本项目不涉及地面漫流途径影响。	相符
7.4.2.7 线性工程应重点在站场位置（如输油站、泵站、阀室、加油站及维修场所等）设置监测点，涉及危险品、化学品或石油等输送管线的应根据评价范围内土壤环境敏感目标或厂区内的平面布局情况确定监测点布设位置。	本项目不属于线性工程。	相符
7.4.2.8 评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目，应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。	土壤评价范围内无土壤环境敏感目标。	相符
7.4.2.9 涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。	本项目不涉及大气沉降影响。	相符
7.4.2.10 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。	项目所在区域为新建项目，不存在历史污染情况。	相符
7.4.2.11 建设项目现状监测点设置应兼顾土壤环境影响跟踪监测计划。	土壤环境影响跟踪监测计划监测点为化学品仓、危废暂存间监测点。	相符

5.7.2 监测时间和频次

引用 2022 年 1 月对本项目土壤进行监测，报告编号为 DLGD-22-0124-WN01。

5.7.3 监测项目

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯，二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-

二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘，共 45 项。

特征因子：硫酸盐。

5.7.4 监测方法

表 5.7-3 检测方法、检出限、主要仪器

类别	分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
土壤	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 SK-2003AZ
	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.002mg/kg	
	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg	SP-3590AA 原子吸收分光光度计
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg	
	铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	10mg/kg	SP-3590AA 原子吸收分光光度计
	镍		3mg/kg	
	铜		1mg/kg	
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	GC8890-5977BGC/MSD 气相色谱质谱联用仪
	氯仿		1.1μg/kg	
	氯甲烷		1.0μg/kg	
	1, 1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
	1, 2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
	1, 1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
	顺-1, 2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
	反-1, 2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
	二氯甲烷		1.5μg/kg	
	1, 2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
	四氯乙烯		1.4μg/kg	
	1, 1, 1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
	1, 1, 2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
	三氯乙烯		1.2μg/kg	
	1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg	

	氯乙烯		1.0µg/kg	
	苯		1.9µg/kg	
	氯苯		1.2µg/kg	
	1, 2-二氯苯		1.5µg/kg	
	1, 4-二氯苯		1.5µg/kg	
	乙苯		1.2µg/kg	
	苯乙烯		1.1µg/kg	
	甲苯		1.3µg/kg	
	见硫酸+对硫酸		1.2µg/kg	
	邻硫酸		1.2µg/kg	
	硝基苯		0.09mg/kg	
	苯胺		0.1mg/kg	
	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
	苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
	苯并(a)芘		0.1mg/kg	
	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2mg/kg	GC8890-5977BGC/MSD 气相色谱质谱联用仪
	苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	二苯并(a, h)蒽		0.1mg/kg	
	茚并(1, 2, 3-cd)芘		0.1mg/kg	
	萘		0.09mg/kg	
	硫酸盐	《土壤检测第 18 部分：土壤硫酸根离子含量的测定》NY/T1121.18-2006	0.1g/kg	25.0mL 滴定管
	钴	《土壤和沉积物钴的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ1081-2019	2mg/kg	SP-3590AA 原子吸收分光光度计
	锌	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg	
	锰	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔—电感耦合等离子体发射光谱法》HJ974-2018	0.02g/kg	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪
	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	分析天平 FA224
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	土壤 ORP 计 TR-901
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	分析天平 QUINTIX 65-1 CN
	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计 PHS-3C

5.7.5 评价标准

建设用土壤评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值。农用地土壤评价标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农用地风险筛选值限值。

5.7.6 土壤理化性质调查

土壤理化性质调查结果见下表。

表 5.7-4 土壤理化性质调查表

点位		表层土 S1 厂区靠近大门
经度		E113.110832°
纬度		N22.523646°
时间		2022 年 1 月 24 日
层次		0-50cm
现场记录	颜色	红棕色
	颜色	红棕色
	结构	团粒
	质地	沙土
	砂砾含量 (%)	35%
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	ND
	氧化还原电位 (mv)	610
	饱和导水率 (cm/s)	0.51
	土壤容重 (g/cm ³)	1.45
	孔隙度 (%)	40.7
点位		表层土 S5 厂界外西面空地
经度		E113.109571°
纬度		N22.526006°
时间		2022 年 1 月 24 日
层次		0-50cm
现场记录	颜色	黄棕色
	颜色	黄棕色
	结构	团粒
	质地	沙土
	砂砾含量 (%)	32%
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	ND
	氧化还原电位 (mv)	583
	饱和导水率 (cm/s)	0.46
	土壤容重 (g/cm ³)	1.43
	孔隙度 (%)	42.9
点位		表层土 S6 厂界外南面空地
经度		E113.109900°
纬度		N22.523337°
时间		2022 年 1 月 24 日
层次		0-50cm
现场记录	颜色	红棕色
	颜色	红棕色

	结构	团粒
	质地	沙土
	砂砾含量 (%)	30%
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	ND
	氧化还原电位 (mv)	601
	饱和导水率 (cm/s)	0.44
	土壤容重 (g/cm ³)	1.50
	孔隙度 (%)	38.2

5.7.7 监测数据及评价结果

土壤环境现状监测和评价结果详见下表。

表 5.7-5 土壤监测结果 1

检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	柱状土 S2 厂区靠西位置					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.67	0.575	0.284	38	0	0
镉	0.16	0.24	0.35	65	0	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0	0
砷	16.4	13	11.2	60	0	0
铅	39	56	145	800	0	0
镍	10	19	17	900	0	0
铜	20	30	75	18000	0	0
锌	72	147	194	/	0	0
钴	7	11	12	70	0	0
锰	380	600	560	/	0	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	0	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	0	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	0	0
1，1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	0	0
1，2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1，1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	0	0
顺-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	0	0
反-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	0	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	0	0
1，2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1，1，1，2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	0	0
1，1，2，2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	0	0
1，1，1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	0	0
1，1，2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	0	0
1，2，3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	0	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	0	0

苯	ND	ND	ND	4	0	0
氯苯	ND	ND	ND	270	0	0
1，2-二氯苯	ND	ND	ND	560	0	0
1，4-二氯苯	ND	ND	ND	20	0	0
乙苯	ND	ND	ND	28	0	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	0	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	ND	ND	570	0	0
邻硫酸	ND	ND	ND	640	0	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	0	0
苯胺	ND	ND	ND	260	0	0
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0	0
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（a）芘	ND	ND	ND	1.5	0	0
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	151	0	0
蒽	ND	ND	ND	1293	0	0
二苯并（a，h）蒽	ND	ND	ND	1.5	0	0
茚并（1，2，3-cd）芘	ND	ND	ND	15	0	0
萘	ND	ND	ND	70	0	0
硫酸盐	0.8	1.18	0.81	/	0	0
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	柱状土 S3 厂区靠东位置					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.613	0.517	0.528	38	0	0
镉	0.05	0.1	0.22	65	0	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0	0
砷	1.93	5.19	17.3	60	0	0
铅	48	64	52	800	0	0
镍	5	5	21	900	0	0
铜	18	19	29	18000	0	0
锌	97	48	100	/	0	0
钴	9	10	12	70	0	0
锰	640	380	440	/	0	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	0	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	0	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	0	0
1，1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	0	0
1，2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1，1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	0	0
顺-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	0	0
反-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	0	0
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	0	0
1，2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1，1，1，2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	0	0
1，1，2，2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	0	0

1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	0	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	0	0
苯	ND	ND	ND	4	0	0
氯苯	ND	ND	ND	270	0	0
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560	0	0
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20	0	0
乙苯	ND	ND	ND	28	0	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	0	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	ND	ND	570	0	0
邻硫酸	ND	ND	ND	640	0	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	0	0
苯胺	ND	ND	ND	260	0	0
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0	0
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（a）芘	ND	ND	ND	1.5	0	0
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	151	0	0
蒎	ND	ND	ND	1293	0	0
二苯并（a，h）蒽	ND	ND	ND	1.5	0	0
茚并（1，2，3-cd）芘	ND	ND	ND	15	0	0
蔡	ND	ND	ND	70	0	0
硫酸盐	0.63	0.8	0.81	/	0	0
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	柱状土 S4 厂区厂房中央					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.413	0.712	0.675	38	0	0
镉	0.07	0.08	0.18	65	0	0
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0	0
砷	2.95	6.46	5.92	60	0	0
铅	50	50	36	800	0	0
镍	6		14	900	0	0
铜	14	16	15	18000	0	0
锌	40	42	66	/	0	0
钴	10	11	14	70	0	0
锰	370	380	460	/	0	0
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	0	0
氯仿	ND	ND	ND	0.9	0	0
氯甲烷	ND	ND	ND	37	0	0
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	0	0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	0	0
顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	0	0
反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	0	0

二氯甲烷	ND	ND	ND	616	0	0
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	0	0
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	0	0
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	0	0
苯	ND	ND	ND	4	0	0
氯苯	ND	ND	ND	270	0	0
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560	0	0
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20	0	0
乙苯	ND	ND	ND	28	0	0
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	0	0
甲苯	ND	ND	ND	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	ND	ND	570	0	0
邻硫酸	ND	ND	ND	640	0	0
硝基苯	ND	ND	ND	76	0	0
苯胺	ND	ND	ND	260	0	0
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0	0
苯并（a）蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（a）芘	ND	ND	ND	1.5	0	0
苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	15	0	0
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	151	0	0
蒎	ND	ND	ND	1293	0	0
二苯并（a，h）蒽	ND	ND	ND	1.5	0	0
茚并（1，2，3-cd）芘	ND	ND	ND	15	0	0
萘	ND	ND	ND	70	0	0
硫酸盐	0.71	0.8	0.82	/	0	0
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	表层土 S1 厂区靠近大门					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.948	/	/	38	0	0
镉	0.17	/	/	65	0	0
六价铬	ND	/	/	5.7	0	0
砷	12.9	/	/	60	0	0
铅	52	/	/	800	0	0
镍	22	/	/	900	0	0
铜	25	/	/	18000	0	0
锌	71	/	/	/	0	0
钴	14	/	/	70	0	0
锰	460	/	/	/	0	0
四氯化碳	ND	/	/	2.8	0	0
氯仿	ND	/	/	0.9	0	0
氯甲烷	ND	/	/	37	0	0

1, 1-二氯乙烷	ND	/	/	9	0	0
1, 2-二氯乙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1-二氯乙烯	ND	/	/	66	0	0
顺-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	596	0	0
反-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	54	0	0
二氯甲烷	ND	/	/	616	0	0
1, 2-二氯丙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	/	/	10	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	/	/	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	/	/	53	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	/	/	840	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	/	/	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	/	/	2.8	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	/	/	0.5	0	0
氯乙烯	ND	/	/	0.43	0	0
苯	ND	/	/	4	0	0
氯苯	ND	/	/	270	0	0
1, 2-二氯苯	ND	/	/	560	0	0
1, 4-二氯苯	ND	/	/	20	0	0
乙苯	ND	/	/	28	0	0
苯乙烯	ND	/	/	1290	0	0
甲苯	ND	/	/	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	/	/	570	0	0
邻硫酸	ND	/	/	640	0	0
硝基苯	ND	/	/	76	0	0
苯胺	ND	/	/	260	0	0
2-氯苯酚	ND	/	/	2256	0	0
苯并（a）蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并（a）芘	ND	/	/	1.5	0	0
苯并（b）荧蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并（k）荧蒽	ND	/	/	151	0	0
蒎	ND	/	/	1293	0	0
二苯并（a，h）蒽	ND	/	/	1.5	0	0
茚并（1，2，3-cd）芘	ND	/	/	15	0	0
蔡	ND	/	/	70	0	0
硫酸盐	0.81	/	/	/	0	0
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	表层土 S5 厂界外西面空地					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.654	/	/	38	0	0
镉	0.31	/	/	65	0	0
六价铬	ND	/	/	5.7	0	0
砷	19.9	/	/	60	0	0
铅	74	/	/	800	0	0
镍	25	/	/	900	0	0
铜	37	/	/	18000	0	0
锌	127	/	/	/	0	0

钴	3	/	/	70	0	0
锰	560	/	/	/	0	0
四氯化碳	ND	/	/	2.8	0	0
氯仿	ND	/	/	0.9	0	0
氯甲烷	ND	/	/	37	0	0
1, 1-二氯乙烷	ND	/	/	9	0	0
1, 2-二氯乙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1-二氯乙烯	ND	/	/	66	0	0
顺-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	596	0	0
反-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	54	0	0
二氯甲烷	ND	/	/	616	0	0
1, 2-二氯丙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	/	/	10	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	/	/	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	/	/	53	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	/	/	840	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	/	/	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	/	/	2.8	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	/	/	0.5	0	0
氯乙烯	ND	/	/	0.43	0	0
苯	ND	/	/	4	0	0
氯苯	ND	/	/	270	0	0
1, 2-二氯苯	ND	/	/	560	0	0
1, 4-二氯苯	ND	/	/	20	0	0
乙苯	ND	/	/	28	0	0
苯乙烯	ND	/	/	1290	0	0
甲苯	ND	/	/	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	/	/	570	0	0
邻硫酸	ND	/	/	640	0	0
硝基苯	ND	/	/	76	0	0
苯胺	ND	/	/	260	0	0
2-氯苯酚	ND	/	/	2256	0	0
苯并（a）蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并（a）芘	ND	/	/	1.5	0	0
苯并（b）荧蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并（k）荧蒽	ND	/	/	151	0	0
蒽	ND	/	/	1293	0	0
二苯并（a，h）蒽	ND	/	/	1.5	0	0
茚并（1，2，3-cd）芘	ND	/	/	15	0	0
萘	ND	/	/	70	0	0
硫酸盐	0.8	/	/	/	0	0
检测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			标准值	超标率（%）	最大超标倍数
	表层土 S6 厂界外南面空地					
	0-50cm	50-150cm	150-300cm			
汞	0.659	/	/	38	0	0
镉	0.16	/	/	65	0	0
六价铬	ND	/	/	5.7	0	0

砷	31.7	/	/	60	0	0
铅	46	/	/	800	0	0
镍	22	/	/	900	0	0
铜	30	/	/	18000	0	0
锌	72	/	/	/	0	0
钴	5	/	/	70	0	0
锰	350	/	/	/	0	0
四氯化碳	ND	/	/	2.8	0	0
氯仿	ND	/	/	0.9	0	0
氯甲烷	ND	/	/	37	0	0
1, 1-二氯乙烷	ND	/	/	9	0	0
1, 2-二氯乙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1-二氯乙烯	ND	/	/	66	0	0
顺-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	596	0	0
反-1, 2-二氯乙烯	ND	/	/	54	0	0
二氯甲烷	ND	/	/	616	0	0
1, 2-二氯丙烷	ND	/	/	5	0	0
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	/	/	10	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	/	/	6.8	0	0
四氯乙烯	ND	/	/	53	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	/	/	840	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	/	/	2.8	0	0
三氯乙烯	ND	/	/	2.8	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	/	/	0.5	0	0
氯乙烯	ND	/	/	0.43	0	0
苯	ND	/	/	4	0	0
氯苯	ND	/	/	270	0	0
1, 2-二氯苯	ND	/	/	560	0	0
1, 4-二氯苯	ND	/	/	20	0	0
乙苯	ND	/	/	28	0	0
苯乙烯	ND	/	/	1290	0	0
甲苯	ND	/	/	1200	0	0
见硫酸+对硫酸	ND	/	/	570	0	0
邻硫酸	ND	/	/	640	0	0
硝基苯	ND	/	/	76	0	0
苯胺	ND	/	/	260	0	0
2-氯苯酚	ND	/	/	2256	0	0
苯并(a)蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并(a)芘	ND	/	/	1.5	0	0
苯并(b)荧蒽	ND	/	/	15	0	0
苯并(k)荧蒽	ND	/	/	151	0	0
蒽	ND	/	/	1293	0	0
二苯并(a, h)蒽	ND	/	/	1.5	0	0
茚并(1, 2, 3-cd)芘	ND	/	/	15	0	0
蔡	ND	/	/	70	0	0
硫酸盐	0.8	/	/	/	0	0

经上述监测结果，项目所在地土壤评价标准符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值。场地外农用地土壤评价标准符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农用地风险筛选值限值。

5.8 生态现状调查与评价

(1) 陆生植被现状

根据现场勘查，本项目占地范围内地表已平整，无乔木、灌木植被，只有少量杂草零星分布，生物量很小。项目范围外主要植被类型为未利用荒地、被开垦的田地和疏林地等。

①田地

评价范围内的田地主要为菜地，种植作物为蔬菜、瓜果等农作物，种植品种均为常见的蔬菜和瓜果。调查中记录到的主要品种有：黄瓜、丝瓜、南瓜、苦瓜、豆角、芋头、红薯、绿豆、葱、姜、小白菜、生菜、空心菜、茼蒿等蔬菜等。

②荒草地群落

评价范围内的地面覆盖主要为杂草和灌木。现场调查记录到主要杂草有：五节芒、红毛草、牛筋草、稗草、翼茎阔苞菊、蟛蜞菊、白花鬼针草、飞机草、薇甘菊、一年蓬、小飞蓬、柳叶蓼、三裂叶豚草等灌木。

③塘埂杂草植物群落

评价范围内的塘埂杂草植物群落主要为常见杂草，如白花鬼针草、蟛蜞菊、薇甘菊、小飞蓬、胜红蓟、金纽扣、五节芒、雀稗、马塘、千金子、狗牙根、鸭跖草、空心莲子菜、牵牛花、龙葵、鳢肠等。塘埂杂草植物群落高度一般为 30~100cm，群落生物多样性一般，群落结构简单。

总体来讲项目区域生态环境质量一般。本项目所在区域无划定的自然保护区，无国家和地方规定的珍稀、濒危植物种类。

(2) 陆生动物现状

根据现场调查，结合资料分析，发现评价范围内已进行一定程度开发，正逐渐过渡为城市生态特征，受人为活动影响强烈，自然生态环境已严重遭到干扰，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，项目内未有发现珍稀、濒危保护动物。项目范围内及周边主要为矮山、丘陵、林地、农田。动物以与稻田、果园、菜圃和居民点有关的类群或低矮山丘树林、丛莽活动的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。

(3) 土地利用现状

项目所在区域为工业区，厂房、道路建设初具规模，并随经济发展日趋完善，为适应城市发展的需要，项目占地范围已由低级次生的植被生态系统逐步向人工改造的城市生态系统演替。

(4) 生态环境现状评价结论

本项目生态环境评价区域主要为已建成的厂房或平整的空地，结构单一，生物多样性低。评价区域不属于生态保护区类别，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类，可进行严格管理、注意生态恢复。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响预测与评价

6.1.1 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境评价工作级别依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”

本项目废水排放不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表6.1-1 水环境影响性建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）； 水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂处理；远期排放至高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

6.1.2 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水参照为“三级 B”，评价内容主要为：

- （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性分析。

6.1.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂处理；远期排放至高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。

本项目生活污水、生产废水、冷却塔废水在采取上述措施后，均能得到妥善处理，本项目产生的废水对周围环境和纳污水体影响不大。

6.1.4 依托污水处理厂处理的可行性分析

(1) 文昌沙水质净化厂建设概况

文昌沙水质净化厂始建于 1998 年 12 月，占地面积约 8.9 公顷，设计总规模为处理城市生活污水 20 万吨/天，分两期建设。设计单位均为中国市政工程中南设计研究总院。

其中：一期工程（处理规模 5 万吨/天）于 2001 年 10 月建成并投入运营，采用 A²/O 工艺，服务范围包括江门市旧城区由港口路至跃进路、建设路、胜利路到西区大道以东至江门河地区，服务人口约 17.7 万，服务总面积约 4.72 平方公里，厂外集污管总长约 4.974 公里。2002 年 9 月 29 日，工程经广东省江门市环境保护局核准通过竣工环境保护验收。

二期工程（处理规模 15 万吨/天）于 2011 年 8 月 24 日经广东省环境保护厅批准投入试生产运行，采用 A-A²/O 工艺，服务范围包括江门市蓬江岛、北街区、白沙工业区、北街桥以南河南片及部分礼乐地区，服务人口约 35 万，新增服务面积约 27.23 平方公里，新增厂外集污管网（包括 A、B、C、D 和埋管）总长约 31.819 公里。2012 年 5 月 31 日，工程经广东省环境保护厅核准通过竣工环境保护验收。

目前，文昌厂实际城市生活污水总处理规模为：20 万吨/天。

文昌厂主要生产构筑物包括：粗格栅及原水提升泵房、细格栅、曝气沉砂池、微孔曝气氧化沟、鼓风机间、配电间、二沉池、污泥回流泵房、污泥脱水车间和紫外消毒间等。

文昌厂建设有利于缓解江门河、天沙河水质污染问题，运行期间将可有效削减排入江门河和天沙河的污染物总量，有效改善江门河和天沙河的水环境，使过去因水质恶化不能生存的物种逐步得以生存，水生生物种类和数量将会增加。

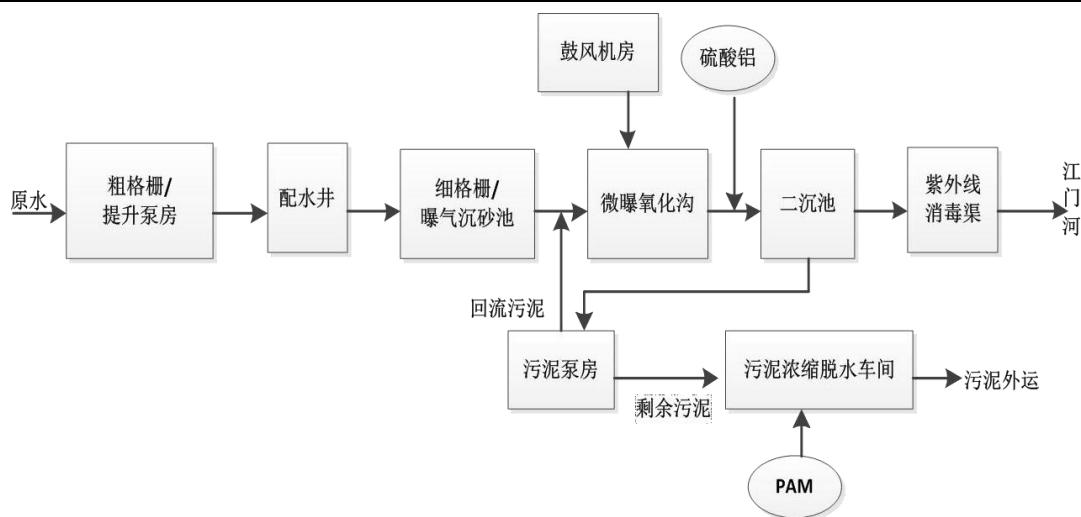


图 6.1-1 文昌沙水质净化厂工艺流程图

截污管网污水进入文昌厂，首先经过粗、细格栅隔渣，再进入曝气沉砂池，清除较小漂浮物及无机砂粒。

经过前段物理处理后，污水会进入氧化沟进行生物处理，氧化沟采用 A²/O 微孔曝气的方法，氧化沟内的微生物会与污水中的有机污染物反应，达到生物脱氮除磷的效果。同时投加一定量的硫酸铝辅助除磷。

氧化沟的出水会在二沉池重力沉降，进行泥水分离。二沉池上清液经过紫外线消毒，杀灭污水中的细菌和病毒，达标出水。二沉池底的污泥排至污泥泵房，部分活性污泥回流到氧化沟系统，剩余污泥排至脱水车间，进行污泥处理。污泥脱水后送至有资质的污泥处置公司进行无害化处置。

(2) 江门高新区综合污水处理厂建设概况

江门高新区综合污水处理厂一期工程于 2017 年建设，采用“物化预处理+水解酸化+好氧”处理工艺；江门高新区综合污水处理厂二期技迁建工程（提标改造）污水处理工艺采用“预处理+A-A²/O 生物反应池+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。污泥经浓缩、脱水后泥饼外运恩平市华新环境工程有限公司进行集中处理，除臭采用生物除臭装置，尾水消毒采用紫外线消毒。

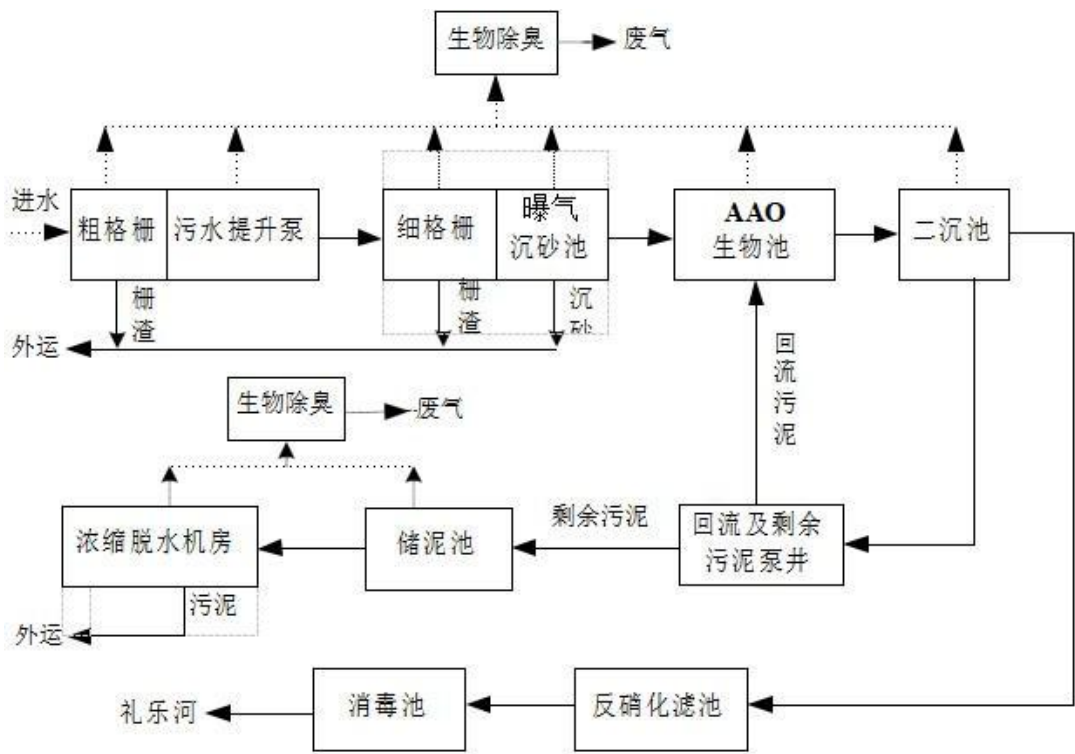


图 6.1-2 江门高新区综合污水处理厂工艺流程图

(3) 进水水质可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期排入文昌沙水质净化厂进行集中处理，远期排入高新区综合污水处理厂进行集中处理；本项目近期生产废水经自建污水处理设施治理后达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后，排入文昌沙水质净化厂进行集中处理，远期生产废水经自建污水处理设施治理后达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与高新区综合污水处理厂进水标准较严者后，排入高新区综合污水处理厂集中处理。本项目废水均达标排放，不会对污水处理厂的处理工艺造成冲击。

表6.1-2 文昌沙水质净化厂、高新区综合污水处理厂进、出水执行标准 单位：mg/L，pH无量纲

标准名称及级（类）别	污染物	表 2 珠三角排放限值	文昌沙水质净化厂进水标准	较严标准
近期：生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》	pH	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	≤50mg/L	≤300mg/L	≤50mg/L
	BOD ₅	/	≤250mg/L	≤250
	SS	≤30mg/L	≤180mg/L	≤30mg/L

(DB44/1597-2015) “表 2 中新建项目水 污染物排放限值珠三 角排放限值”《污水排 入城镇下水道水质标 准》 (GB/T31962-2015) 表 1A 级控制限值要 求与文昌沙水质净化 厂进水标准较严值	石油类	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	氨氮	≤8mg/L	≤30mg/L	≤8mg/L
	总氮	≤15mg/L	≤40mg/L	≤15mg/L
	总磷	≤0.5mg/L	≤5mg/L	≤0.5mg/L
	总铜	≤0.3mg/L	/	≤0.3mg/L
	总铁	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	硫酸盐* (以硫酸根 计)	-	≤400mg/L ((GB/T31962- 2015) 表 1A 级控制限值)	≤400mg/L
	总铬	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	六价铬	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总镍	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	总镉	≤0.01mg/L	/	≤0.01mg/L
	总铅	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总汞	≤0.005mg/L	/	≤0.005mg/L
	总锌	≤1.0mg/L	/	≤1.0mg/L
远期：生产废水执行 《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 污水排入城镇 下水道水质项目限值 和广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001) 第 二时段三级标准以及 高新区污水处理厂进 水标准的较严者	项目	表 2 珠三角排放限值	高新区污水处理厂进水标准	较严标准
	pH	6.5~9.5	6~9	6.5~9
	COD _{Cr}	≤500mg/L	≤300mg/L	≤300mg/L
	BOD ₅	≤350mg/L	≤150mg/L	≤150mg/L
	SS	≤400mg/L	≤250mg/L	≤250mg/L
	石油类	≤2.0mg/L	-	≤2.0mg/L
	氨氮	≤45mg/L	≤50mg/L	≤45mg/L
	总氮	≤70mg/L	≤45mg/L	≤45mg/L
	总磷	≤8.0mg/L	≤4.0mg/L	≤4.0mg/L
	总铜	≤2.0mg/L	≤2.0mg/L	≤2.0mg/L
	总铁	≤5.0mg/L	/	≤5.0mg/L
	硫酸盐* (以硫酸根 计)	≤400mg/L	/	≤400mg/L
	总铬	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	六价铬	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总镍	≤0.5mg/L	/	≤0.5mg/L
	总镉	≤0.01mg/L	/	≤0.01mg/L

	总铅	≤0.1mg/L	/	≤0.1mg/L
	总汞	≤0.005mg/L	/	≤0.005mg/L
	总锌	≤1.0mg/L	/	≤1.0mg/L
	总铝	≤2.0mg/L	/	≤2.0mg/L
	氟化物	≤10mg/L	/	≤10mg/L
	总氰化物	≤0.2mg/L	/	≤0.2mg/L

(4) 处理能力可行性分析

根据工程分析，本项目外排水量为 138.08m³/d，主要为生活污水和生产废水。本项目外排水量为 138.08m³/d，占文昌沙水质净化厂处理规模 200000m³/d 的 0.069%，因此，本项目废水不会对文昌沙水质净化厂的正常运行造成影响，废水排入文昌沙水质净化厂处理是可行的。

(5) 可行性分析结论

本项目位于江门文昌沙水质净化厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂处理；远期排放至高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网；本项目外排水量为 138.08m³/d，占文昌沙水质净化厂处理规模 200000m³/d 的 0.069%，因此，本项目废水不会对文昌沙水质净化厂的正常运行造成影响。本项目外排废污水排入文昌沙水质净化厂处理后，尾水可稳定达标排放。

综上所述，本项目外排废污水依托文昌沙水质净化厂处理具有环境可行性。本项目位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，属于污水管网纳污范围内，从处理容量和废水收集来说，排入文昌沙水质净化厂处理是可行的。

6.1.5 地表水水环境影响评价小结

根据上述分析，本项目外排废水在正常排放情况下，废水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求。本项目外排污水为生活污水、生产废水，污染物浓度较低，减少了对文昌沙水质净化厂的水质冲击负荷，经文昌沙水质净化厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，外排至江门水道时，不会对纳污水体的水质带来明显的影响。

表 6.1-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	近期：文昌沙水质净化厂；远期：高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	☐ 是 ☐ 否	√企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮等	近期：文昌沙水质净化厂；远期：高新区综合污水处理厂	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	TW002	自建污水处理设施	中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤	DW002		
3	冷却水	COD _{Cr} 、SS	雨水管网	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	/	/	/	雨水管网		

表6.1-4 近期废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万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浓度限值（mg/L）
1	DW001	113.110833	22.523918	0.09	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	文昌沙水质净化厂	COD _{cr}	40
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8（15）
2	DW002	113.110889	22.523781	4.05329	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/		总磷	1
									总氮	20
									动植物油	3
									石油类	3
									总铁	/

									总铜	0.5
									硫酸盐	/
									LAS	5
									全盐量	/
									高锰酸盐指数	/
3	雨水管网	113.110510	22.523726	0.004	雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/

表6.1-5远期废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万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浓度限值（mg/L）									
1	DW001	113.110833	22.523918	0.09	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	高新区综合污水处理厂处理	COD _{cr}	40									
									BOD ₅	20									
									SS	20									
									氨氮	10									
2	DW002	113.110889	22.523781	4.05329	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/		总磷	/									
									总氮	/									
									动植物油	10									
									石油类	5									
									总铁	/									
									总铜	0.5									
									硫酸盐	/									
									LAS	5									
									全盐量	/									
									高锰酸盐指数	/									
									3	雨水管网	113.110510	22.523726	0.004	雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/

表 6.1-6 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浓度限值及其他规定商定的排放协议	
				名称	排放标准浓度限值mg/L
1	DW001	生活 污水	COD _{Cr}	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	500
			BOD ₅		300
			SS		400
			NH ₃ -N		/
2	DW002	生产废水	pH	生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 （DB44/1597-2015）“表2中新建项目水污染物排放限值珠三角 排放限值”《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 表1A 级控制限值要求与文昌沙水质净化厂进水标准较严值	6-9
			COD _{Cr}		50
			BOD ₅		250
			氨氮		8
			总磷		0.5
			总氮		15
			动植物油		/
			石油类		2
			总铁		2
			总铜		0.3
			硫酸盐		400
			SS		30
			LAS		/
			全盐量		/
			高锰酸盐指数		/

表 6.1-7 废水污染物排放信息表（改扩建项目）

序号	排放口编号		污染物种类	排放浓度mg/L	日排放量kg/d	年排放量t/a
1	DW001	生活污水	COD _{Cr}	200	0.6	0.180

江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技术改造项目环境影响报告书

			BOD ₅	100	0.3	0.090
			SS	100	0.3	0.090
			氨氮	15	0.05	0.014
2	DW002	生产废水	pH	/	/	/
			COD _{Cr}	15.84	2.14	0.642
			BOD ₅	4.26	0.58	0.173
			氨氮	0.157	0.02	0.006
			总磷	0.030	0.003	0.001
			总氮	2.916	0.39	0.118
			动植物油	0.073	0.01	0.003
			石油类	0.041	0.01	0.002
			总铁	1.968	0.27	0.080
			总铜	0.163	0.02	0.007
			硫酸盐	342	46.21	13.862
			SS	14.4	1.95	0.584
			LAS	0.0235	0.003	0.001
			全盐量	424.86	57.40	17.221
			高锰酸盐指数	0.532	0.07	0.022
全厂排污口合计			COD _{Cr}			0.829
			BOD ₅			0.26
			氨氮			0.019
			总磷			0.001
			总氮			0.118

	动植物油	0.003
	石油类	0.002
	总铁	0.08
	总铜	0.007
	硫酸盐	13.862
	SS	0.674
	LAS	0.001
	全盐量	17.221
	高锰酸盐指数	0.022

表 6.1-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 ☐ 水深 ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A 级 ☐ ; 三级 B 级 ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐		拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实现监测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		无补充监测			
现状评价	评价范围	河流长度 () km; 湖库、河口及近岸海域面积 (/) km ²			
	评价因子	(/)			
	评价标准	河流、湖库河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ☐			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐	

工作内容		自查项目			
影响预测		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 口：达标口；不达标口 底泥污染评价 口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 口 水环搅质量回顾评价 口 流域口区域）水资源口包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 口			
	预测范围	河流长度口）km； 湖明库、河口及近岸海域面积口 ）km²			
	预测因子	口）			
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口 设计水文条件口			
	预测情景	建设期口；生产运行期口； 服务期满后口； 正常工况口；非正常工况口；污染控制和减缓措施方案口 区口流）域环境质量改善目标要求情景 口			
环境影响评价	预测方法	数值解 口；解析解 口；其他 口 导则推荐模式 口； 其他 口			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区口流）域水环境质量改善目标☑； 替代削减源口			
	水环境影响评价	排放放口混合区外满足水环境管理要求口 水环境功能区或水功能区、近岸海域环填功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标 ☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主变污染物排放满足等量或减量替代要求 口 满足区口流）域水环境质量改善目标要求 口 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 口 对于新设或调整入河口湖库 、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价口 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求口			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		生活污水	COD _{cr}	0.180	200
			BOD ₅	0.090	100
			SS	0.090	100
			氨氮	0.014	15
		生产废水	COD _{Cr}	0.642	15.84
			BOD ₅	0.173	4.2
氨氮			0.005	0.133	
总磷			0.001	0.03	
总氮			0.117	2.89	
动植物油	0.003		0.073		
石油类	0.002		0.041		

工作内容		自查项目				
			总铁	0.075	1.84	
			总铜	0.009	0.22	
			硫酸盐	13.867	342	
			SS	0.568	14	
			LAS	0.001	0.0235	
			全盐量	17.192	424	
			高锰酸盐指数	0.020	0.5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量, 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () 一般水期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s				
生态水位, 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施口; 生态流量保障设施口; 区域削减口; 依托其他工程措施 ☒ ; 其他口				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方案	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒		手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	
		监测点位	()		(废水排放口)	
		监测因子	()		(pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、硫酸盐、总铜、总铁、石油类、总磷、总氮)	
污染物排放清单		☒				
评价结论		可以接受 ☒ , 不可以接受 ☐ 。				
注: "口"为勾选项; 可√; " () "为内容填写项, "备注" 为其他补充内容。						

6.2 環境空氣質量影響評價

6.2.1 預測因子

根據本項目工程分析，本項目評價因子主要為TSP、硫酸霧。因此，本次評價主要選取TSP、硫酸霧作為本項目的大氣環境影響評價的預測評價因子。

此外，根據導則要求，當建設項目排放的SO₂和NO_x年排放量大於或等於500t/a時，評價因子應相應增加二次PM_{2.5}，本項目無SO₂和NO_x排放量，因此，本項目不對二次PM_{2.5}展開環境影響評價。

6.2.2 預測模型及結果

（1）預測模型

根據《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018），結合本項目的污染源分析結果和主要污染物的排放參數，計算本項目排放主要污染物的最大地面空氣質量濃度占標率P_i及第i個污染物的地面空氣質量濃度達到標準值的10%時對應的最遠距離D_{10%}，然後按評價工作分級判斷進行分級。

本次評價採用《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）推薦的估算模型AERSCREEN對本項目大氣污染物進行大氣等級評價估算。

表6.2-1 估算模型參數表

參數		取值
城市農村/選項	城市/農村	農村
	人口數（城市人口數）	/
最高環境溫度		39.6℃
最低環境溫度		2.2℃
土地利用類型		農作地
區域濕度條件		潮濕
是否考慮地形	考慮地形	是
	地形數據分辨率（m）	90
是否考慮海岸線熏煙	考慮海岸線熏煙	否
	海岸線距離/km	/
	海岸線方向/°	/

表6.2-2 项目点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气 流速/（m/s）	烟气 温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ （kg/h）	
		X	Y									
1	DA001	25	68	0.91	15	0.8	12.16	25	7200	正常排放	颗粒物	0.024
2	DA002	25	50	0.86	15	1.2	11.7	25	7200	正常排放	硫酸雾	0.004

注：以厂区的中心东经 113.11077°，北纬 22.524756°为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴。

表6.2-3 矩形面源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源 长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y									
1	2#车间	-20	15	0	96	37	3	3	7200	正常排放	颗粒物	0.245
											硫酸	0.010

注：1、以厂区的中心东经 113.11077°，北纬 22.524756°为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴。

2、生产区集中在一楼，一层高 8.5m，故面源高度为 8.5m；

表 6.2-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	离源距离 m	TSP		PM ₁₀		硫酸雾	
		占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³
DA001	232	0	0	0.05	0.23625	0	0
DA002	219	0	0	0	0	0.01	0.03017
车间 2	75	9.19	82.743	0	0	1.13	3.377265
各源最大值	--	9.19	82.743	0.05	0.23625	1.13	3.377265
评价等级	/	二级		三级		二级	

表 6.2-5 估算模型计算结果表（DA001）

离源距离（m）	PM ₁₀	
	浓度μg/m ³	占标率%
10	0.002988	0.00
50	0.11114	0.02
100	0.16574	0.04
200	0.2222	0.05
232	0.23625	0.05
300	0.20357	0.05
400	0.19218	0.04
500	0.18724	0.04
600	0.1748	0.04
700	0.16005	0.04
800	0.14984	0.03
900	0.14088	0.03
1000	0.13187	0.03
1500	0.099925	0.02
2000	0.081569	0.02
下风向最大落地浓度及占标率%	0.23625	0.05
最大浓度出现的距离（m）	232	

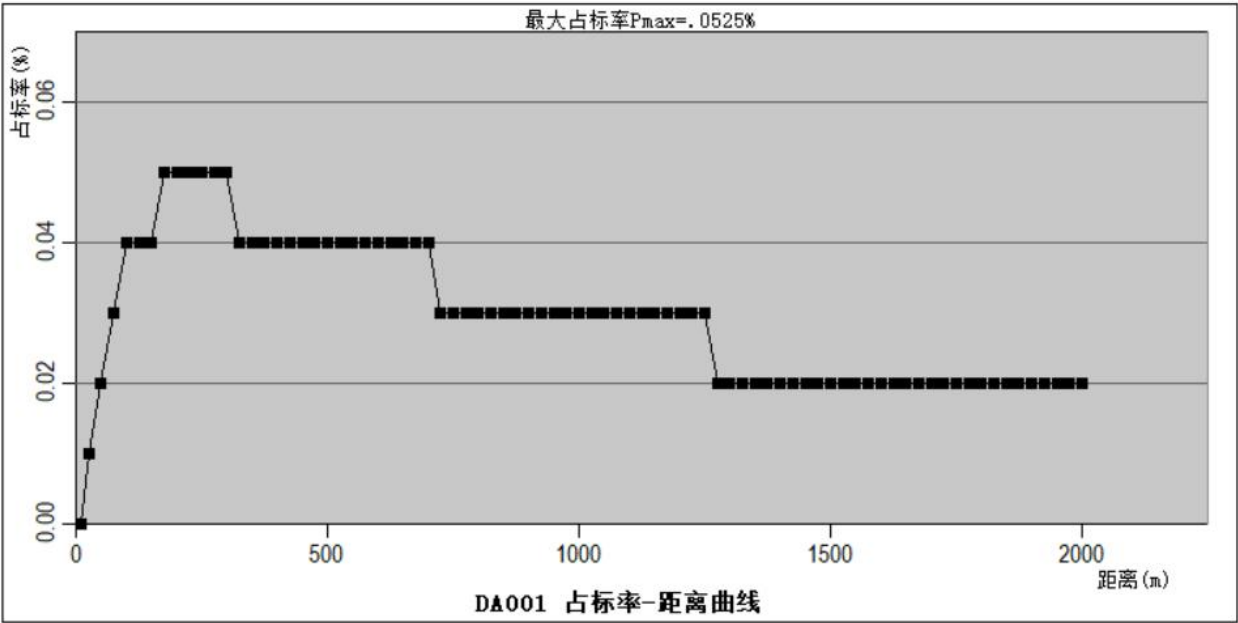


图 6.2-1 占标率-距离曲线（DA00）

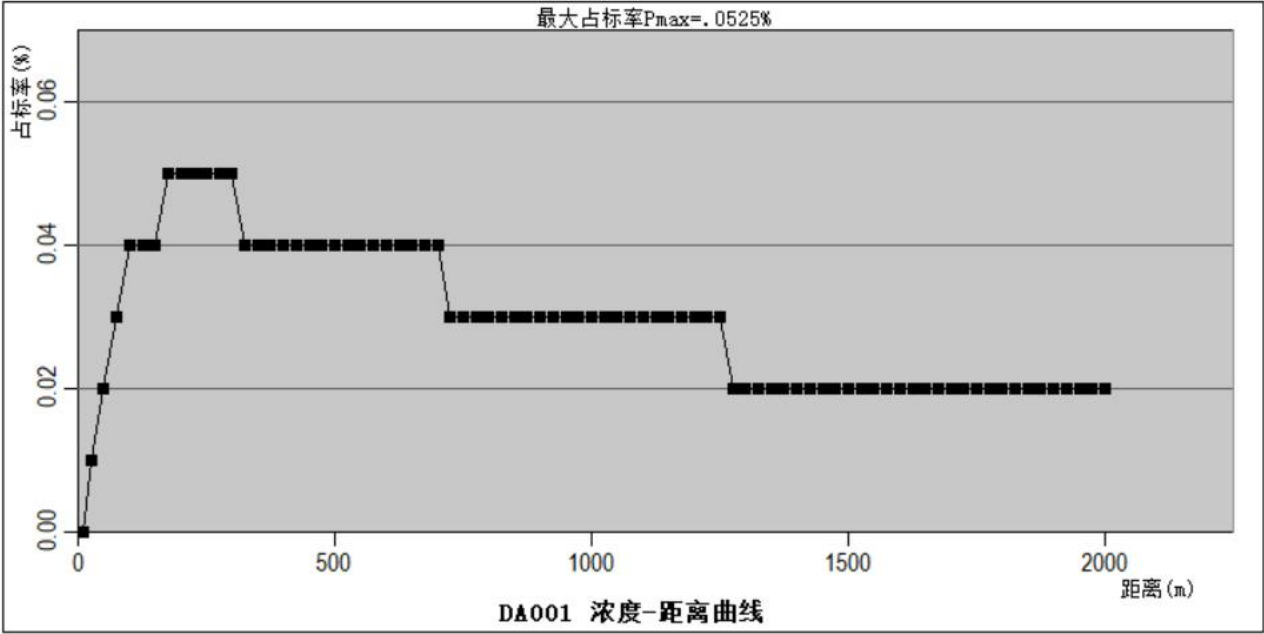


图 6.2-2 浓度-距离曲线（DA001）

表 6.2-6 估算模型计算结果表（DA002）

离源距离（m）	硫酸雾	
	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
10	0.000522	0.00
50	0.010804	0.01
100	0.019175	0.01
200	0.029805	0.01
219	0.03017	0.01
300	0.02786	0.01
400	0.022376	0.01
500	0.022376	0.01
600	0.021922	0.01
700	0.0207	0.01
800	0.019569	0.01
900	0.01847	0.01
1000	0.017362	0.01
1500	0.013228	0.00
2000	0.01077	0.00
下风向最大落地浓度及占标率%	0.03017	0.01
最大浓度出现的距离（m）	219	

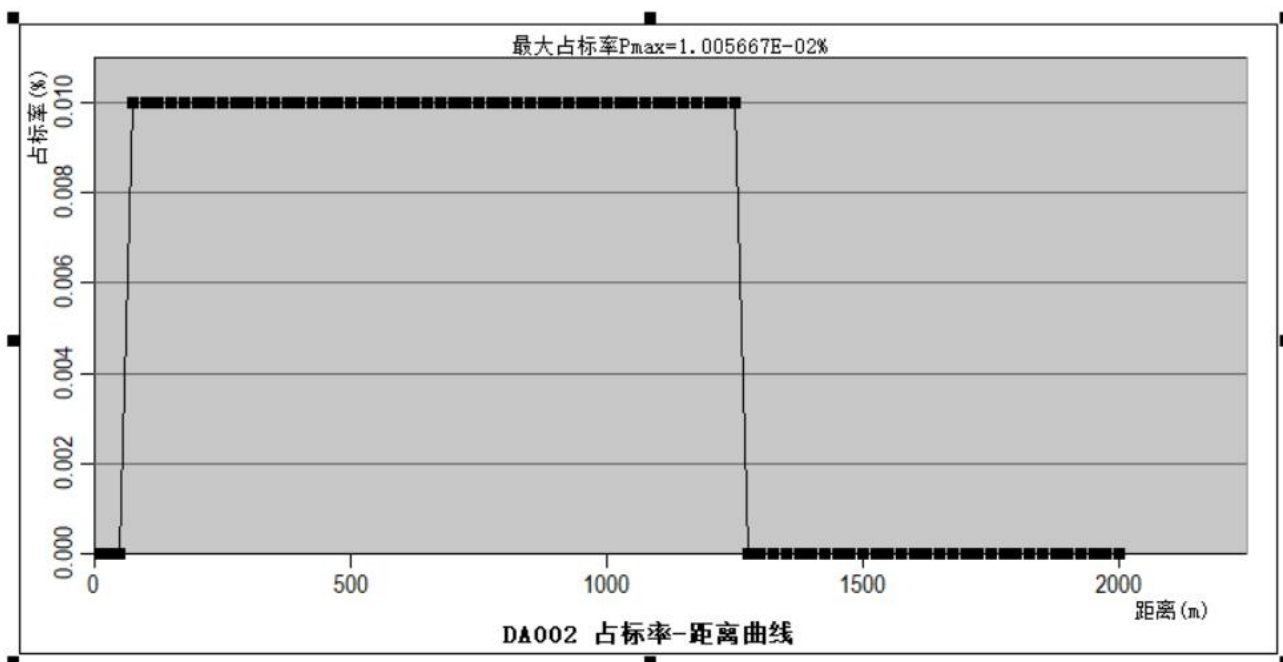


图 6.2-3 占标率-距离曲线 (DA002)

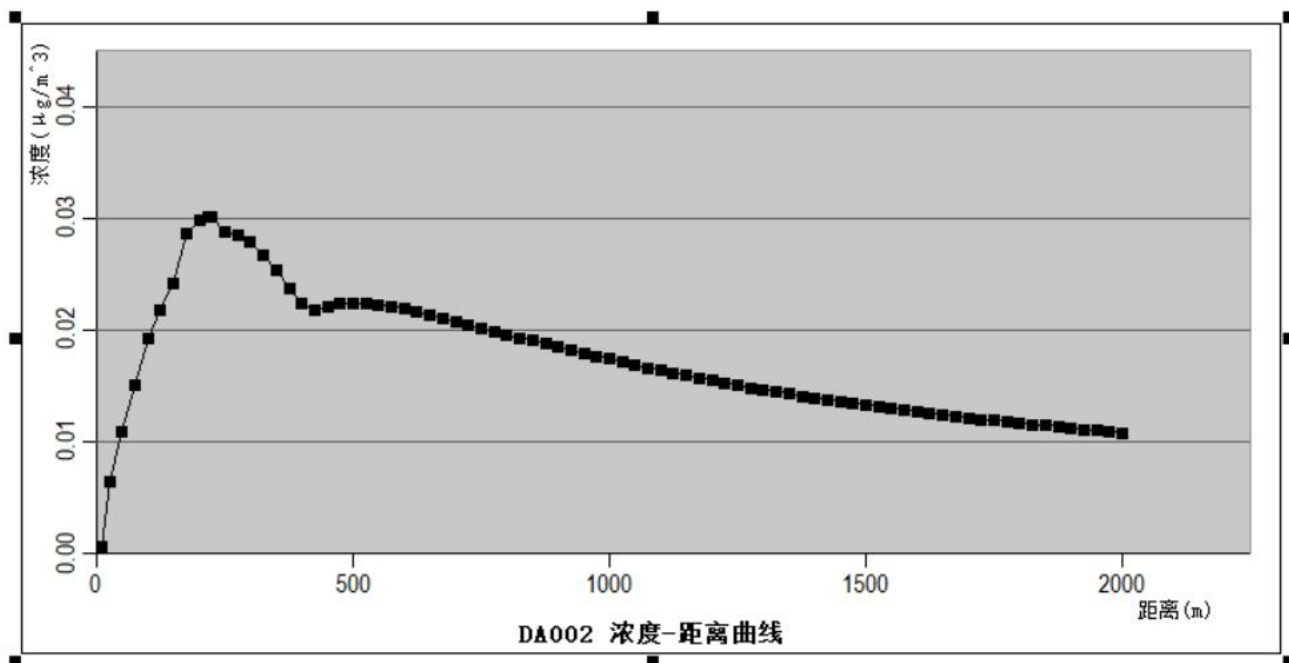


图 6.2-4 浓度-距离曲线 (DA002)

表 6.2-7 估算模型计算结果表 (车间 2)

离源距离 (m)	TSP		硫酸雾	
	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
10	53.43501	5.94	2.18102	0.73
75	82.743	9.19	3.377265	1.13
100	74.53201	8.28	3.042122	1.01

150	66.183	7.35	2.701347	0.9
200	65.826	7.31	2.686775	0.9
300	62.92001	6.99	2.568163	0.86
400	59.498	6.61	2.42849	0.81
500	56.126	6.24	2.290857	0.76
600	52.958	5.88	2.161551	0.72
700	50.033	5.56	2.042163	0.68
800	47.322	5.26	1.93151	0.64
900	44.855	4.98	1.830816	0.61
1000	42.586	4.73	1.738204	0.58
1500	33.573	3.73	1.370327	0.46
2000	27.406	3.05	1.118612	0.37
下风向最大落地浓度及占标率%	82.743	9.19	3.377265	1.13
最大浓度出现的距离 (m)	75			

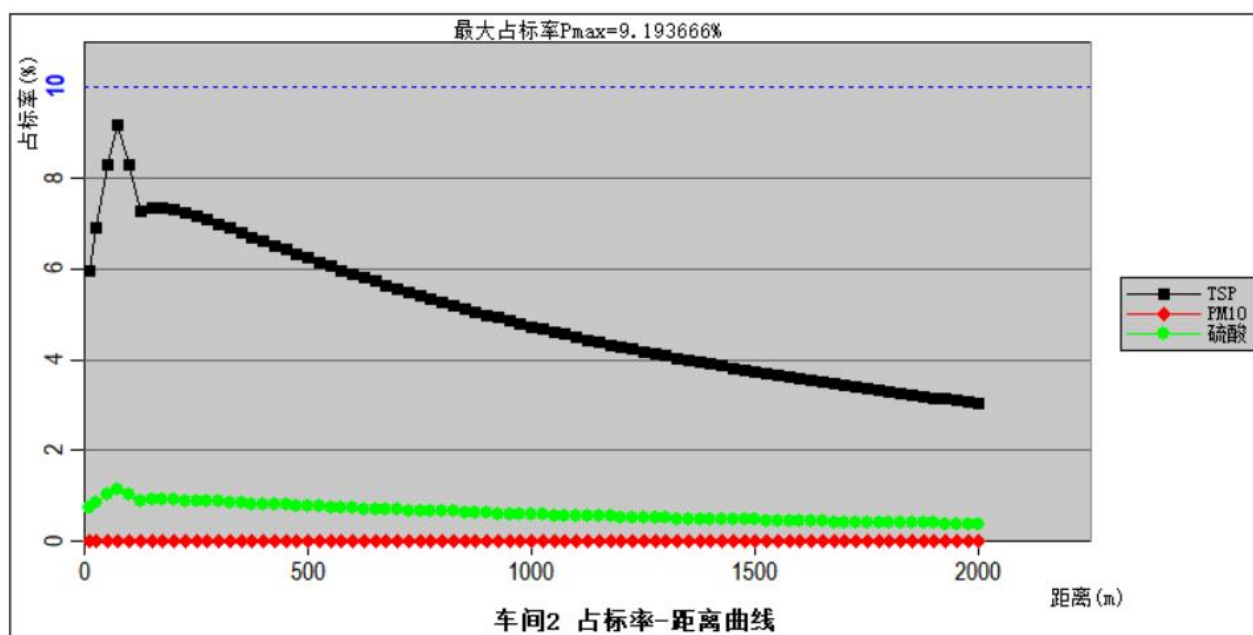


图 6.2-5 占标率-距离曲线（车间 2）

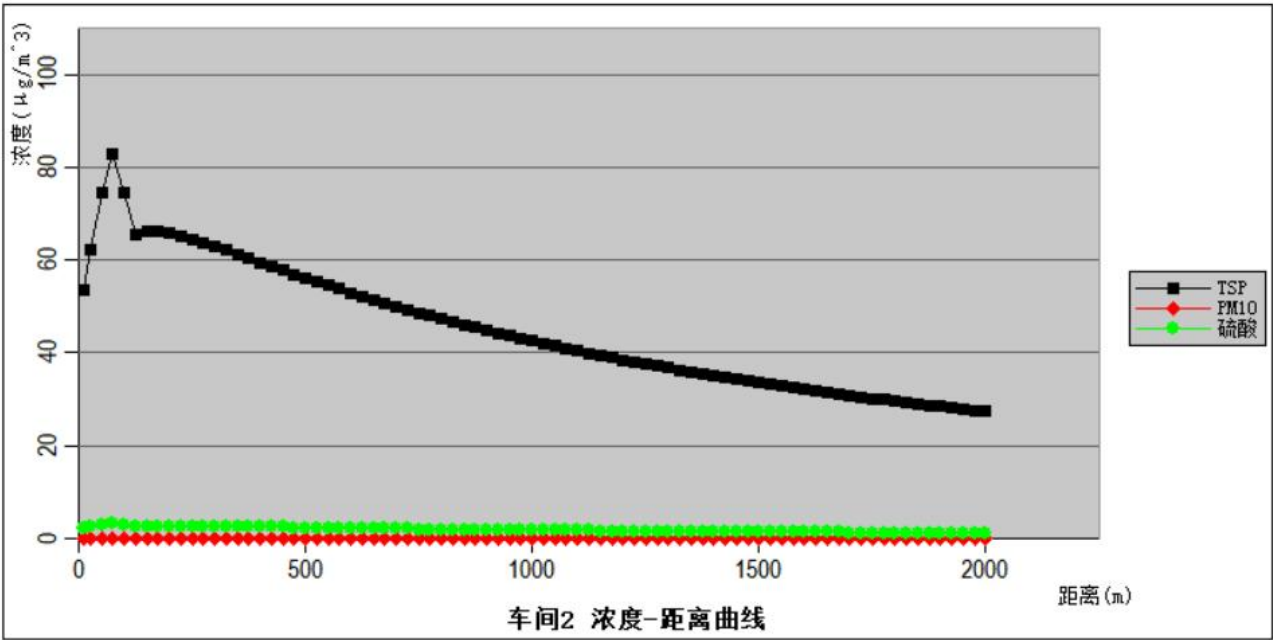


图 6.2-6 浓度-距离曲线（车间 2）

根据估算模型预测结果，本项目最大占标率为9.19%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表2评价等级判别表， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价围为边长5km矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第8.1.2条的规定：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.4 污染物排放量核算

表 6.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

车间 生产 线	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量 (t/a)
一般排放口					

车间 2	排气筒 DA001	颗粒物	1.093	0.024	0.173
	排气筒 DA002	硫酸雾	0.106	0.0044	0.008
一般排放口合计		颗粒物			0.173
		硫酸雾			0.008
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.173
		硫酸雾			0.008

表 6.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
车间 2	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放限值	120	1.762
	硫酸雾	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放限值	30	0.069
无组织排放总计					
无组织排放总计			颗粒物		1.762
			硫酸雾		0.069

表 6.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.935
2	硫酸雾	0.077

表 6.2-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km☑			边长=5km (		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 (颗粒物、硫酸雾)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} (		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准 (	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 (			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS (	AUSTAL2 000□	EDMS/AE DT□	CALPUFF □	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、硫酸雾)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100%☑			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、硫酸雾)		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□		
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、硫酸雾)		监测点位数 (1)			无监测 (		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	本项目不设置大气环境防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (1.935) t/a		硫酸雾: (0.077) t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

6.3 声环境质量影响评价

6.3.1 预测范围与点位

以厂区的中心为坐标原点，预测本项目各主要噪声源同时运行时东、南、西、北边界排放噪声值。

6.3.2 评价方法与标准

对噪声源进行类比调查，以厂界噪声的预测值评价本项目建成后对周围环境的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

6.3.3 预测模式

本项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。

根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

（1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8000Hz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源r处的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w —声源的倍频带声功率级，dB；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q —指向性因子；

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

$$\text{当 } r \leq \frac{b}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 \text{ (即按面声源处理);}$$

$$\text{当 } \frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b} \text{ (即按线声源处理);}$$

$$\text{当 } r \geq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na} \text{ (即按点声源处理);}$$

(3) 计算总声压级

①计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

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

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

②预测点的噪声预测值

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

(4) 噪声预测点位

以厂区的中心为坐标原点，本评价预测本项目噪声源对四周厂界噪声贡献值以及叠加现状监测值后的噪声预测值，并给出厂界噪声最大值的位置。

6.3.4 预测结果及评价

在本项目噪声自然衰减及隔声墙、面壁吸声系数的情况下，分别预测其对四周边界的影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目属于噪声二级评价，因此对

预测结果不附声环境贡献值等值线图，预测结果如下表。

表6.3-1主要室内设备对项目厂界噪声贡献值

厂房	设备名称	数量（台）	距噪声源1米处 声压级（dB （A））	降噪后1米处源强 （dB（A））	降噪后1米处叠加源强 （dB（A））
车间 2	放线机	5	75	30	98.1
	剥壳机	4	75	30	
	钢刷机	4	75	30	
	粗拉机	4	75	30	
	精拉机	10	75	30	
	热水洗槽	11	70	30	
	电解酸洗槽	11	70	30	
	化学镀铜槽	11	70	30	
	中和水洗槽	11	70	30	
	烘干机	10	80	30	
	定径抛光机	11	85	30	
	收线机	11	75	30	
	碱洗槽	1	70	30	
	自动层绕机	4	75	30	
	桶装机	4	75	30	

表6.3-2厂界噪声预测结果表

类别	距离衰减至厂界噪声贡献值（dB（A））			
	东厂界外 1m1#	南厂界外 1m2#	西厂界外 1m3#	北厂界外 1m4#
边界贡献值（dB（A））	31.2	33.1	38.8	62.1
边界背景值（dB（A））	58	58	58	/
叠加值（dB（A））	58.0	58.0	58.1	62.1
备注：北面厂界与临厂相接。				

由上表预测结果可知，本项目运营期噪声影响值在各边界可达标，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表6.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑
	评价范围	200m☑	大于200m□	小于200m□
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□

评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）		监测点位数（4）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产排、处置情况

根据工程分析，本项目固体废物的产生及处置途径见下表。

表 6.4-1 固体废物产生及处置途径表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	产生量(t/a)	拟采取的处理处置方式
1	铁屑（氧化皮）	一般固废	生产	固态	79.14	交废品回收单位回收处理
2	废包装材料		生产	固态	1	交废品回收单位回收处理
3	拉丝废渣		生产	固态	2.39	当地环卫部门处理
4	废酸液	危险废物	电解酸洗	固态	226.8	交有危险废物经营许可证的单位处理
5	含铜废液		化学镀铜	液态	252	
6	废棕榈油		生产	液态	15.33	
7	废包装袋		生产	固态	0.5	
8	污泥		废水治理	液态	42.26	
9	废机油		设备维护	液态	0.5	
10	废机油桶		设备维护	固态	0.075	
11	废滤筒		废气治理	固态	1	
12	废抹布		设备维护	固态	0.05	

6.4.2 固体废物环境影响分析

（1）固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气等环境要素的影响，其影响程

度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境 and 人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

（2）固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

①侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

②污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

③污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

④污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废滤渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废物在处理时散发臭味等。

⑤影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

（3）一般固体废物影响分析

本项目固体废物的环境影响包括两个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2025 年版）或者根据国家规定的《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）和《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086-1997）及《GBT 15555-1995（.1-.12）固体废物测定方法（系列标准）》鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

本项目铁屑、废包装材料、拉丝废渣均不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，本项目拟用防渗漏的塑料袋将铁屑、废包装材料、拉丝废渣盛装后，置于本项目设置的非永久性的集中堆放场所。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的一般固体废物不会对周围环境产生不良影响。

（4）危险废物环境影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A.危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

a 地质结果稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；

- b 设施底部必须高于地下水最高水位；
- c 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；
- d 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- e 应位于居民中心区最大风频的下风向。

本项目危险废物暂存间位于化学品库东侧，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位；属于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外，位于厂房所在地下风向。

由上述分析可知，本项目危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

B.危险废物暂存间贮存能力分析

厂区内已设置一座 20m² 危废暂存间 1#，90m² 危废暂存间 2#，废酸储罐，能容纳全厂的危废暂存量，本项目建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 6.4-2 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	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
废酸储罐	废酸液	HW17	336-058-17	2#车间外东侧	24m ²	储罐	30t	1 个月
危险废物暂存间 1#	含铜废液	HW17	336-058-17	2#车间外东侧	20m ²	密封包装	25t	1 个月
	污泥	HW17	336-064-17				2t	1 个月
危险废物暂存 2#	废棕榈油	HW08	900-217-08	2#车间东北角	90m ²	密封包装	2t	1 个月
	废包装袋	HW49	900-041-49				1t	12 个月
	废机油	HW08	900-218-08				1t	12 个月
	废机油桶	HW08	900-249-08				0.1t	12 个月
	废滤筒	HW49	900-041-49				2t	12 个月
	废抹布	HW49	900-041-49				0.2t	12 个月

C.危险废物贮存场所对周边环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径有：

- a 贮存场所贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- b 贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下

水环境，大风时也可造成风蚀流失。

c 废液等危废储存装置泄漏导致有机溶剂挥发。

本项目危险废物暂存间在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

a 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

b 由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

c 土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

d 泄漏的液态危废进入地表水，将会对地表水中的藻类和微生物具有较大的毒害作用；

e 含铜废液等危废储存装置泄漏导致有机溶剂挥发进入大气，对周边空气和敏感点产生不良影响。

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目对危险废物（废酸液、含铜废液等）外委有资质的单位处理。建设单位对固体废弃物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定进行。

本项目产生的危险废物处理处置本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行了综合利用，既能够创造了一定的经济效益，又避免了对环境的污染。本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

②危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要有废酸液、含铜废液、废棕榈油、废包装袋、污泥、废机油、废机油桶、废滤筒、废抹布。其中废酸液、含铜废液、废棕榈油、废机油均为液体状态，在危废产生运输到危废暂存点过程中存在散落和泄漏引起环境影响的可能性。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将危废送到危废暂存点；盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物运输到危废暂存点过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

本项目危废收集后定期交由有资质单位处置，同时在危废转运过程中，建设单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下工作：

A.制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

B.本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：

a 车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；

b 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。

c 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。

d 根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；

e 装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

C.在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

D.危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

③危险废物处置

废酸液、含铜废液、废棕榈油、废包装袋、污泥、废机油、废机油桶、废滤筒、废抹布属于危险废物，需委托有资质危废处置单位进行处置。

考虑到危险废物对环境和人体健康有着较大影响，对危险废物的转移和运输提出如下方案要求：

A.危险废物的收集包装

a 有符合包装要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

B.危险废物的暂存要求

厂内危险废物临时堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定：

a 按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志。

b 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水 最高水位。

c 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d 要有隔离设施或其它防护栅栏。

d 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有警报装置和应急防护设施。

综上所述，建设单位在严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法相关要求的前提下，本项目危险废物在运输过程中对周边环境和敏感点的影响较小。

6.4.3 固体废物环境影响小结

通过对厂区内固体废弃物采取分类存储、有效防治，可使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。建设单位对固废分类处理，对危险废物临时存放点实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的目的，本项目对危废的产生及去向严格管理，主要捉住三个环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制；本项目生产车间充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量，对产生固废进行分类收集，合理处置。

综上所述，本项目可最大限度实现固废的减量化、无害化和资源化。因此，预计本项目产生的固废不会对本项目和周边环境带来不利环境影响。

6.5 地下水影响分析

6.5.1 区域地质条件

1、地质概况

项目所在区域整体地貌属丘陵及冲积平原地段，地形高差起伏较大，地层较简单，构造相对稳定，无断裂构造经过。根据场地区内钻孔所揭露的地层，地层按岩土层的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为第四系填土层、冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。各层的主要水文地质特征简述如下。

1、第四系填土层（Q4ml）

素填土层，黄棕色、暗栗色等，稍湿，成分主要为粉质黏土，新近人工堆填，结构松散。

2、第四系冲洪积层（Q4al+pl）

淤泥质土（2-1）层：灰—深灰色，饱和，流～软塑状，主要由黏粒组成，土质软弱滑腻，局部含少量腐殖质。

粉质黏土（2-2）层：灰黄色，湿～饱和，软塑状，成分主要以黏粒为主，含粉粒少量，土质黏软。

中砂（2-3）层：灰黄色，稍密～中密，饱和，成分主要为石英、长石，粒径较均匀，质纯。

圆砾（2-4）层：淡黄色，中密，饱和，成分主要为石英、长石为主，含较多黏粒，分选性好。

3、残积层（Qel）

粉质黏土（3-1）层：褐黄色、褐红色等，可塑状，以粉粒为主，黏粒次之，局部含少量石英颗粒，土质较均匀，为下伏基岩风化残积形成。

4、基岩

场地下伏基岩主要为白垩系泥质粉砂岩（K），在勘察深度范围内，部分钻孔有揭露至该层，根据风化程度及强度的差异可分为全风化带、强风化带、中风化带三个岩带。全风化泥质粉砂岩（4-1）层：棕红色、褐红色，原岩风化剧烈，仅残余结构尚可辨，岩芯已完全风化呈土状，泡水易软化、崩解。

强风化泥质粉砂岩（4-2）层：褐红色、紫褐色等，风化强烈，岩石结构清晰可见，岩质极软，岩芯呈半岩半土状，局部夹少量风化碎块，手易折断；岩体基本质量等级为V。

中风化泥质粉砂岩（4-3）层：褐红色、灰绿色等，粉砂质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯呈短柱状—长柱状，岩质较软。

2、区域地下水类型及特征

项目所在区域地下水按含水层介质岩性特征划分为孔隙水和基岩裂隙水两类。第四系孔隙潜水，主要赋存于第四系松散岩层冲洪集中砂（2-3）、圆砾（2-4）层中，透水性较强，但间隙充填有不均匀的黏粒，部分地段透水性一般，且分布不连续。该层含水量中等，总体属中等透水层，水位埋深年变幅较大，随季节性变化较大；主要接受大气降水垂直补给和沟渠侧向渗透补给，年浮动变化范围 0.5～2.0m；排泄方式主要为大气蒸发和地下径流。

基岩裂隙水，含水层为白垩系（K）沉积岩层的强、中风化带，岩性主要为泥质粉砂岩，地下水的赋存条件与岩性、岩石风化程度、裂隙发育程度、含泥量等有关；分布于线路全段，埋藏深，富水性贫乏，且随季节性变化较小，水量较小，属弱透水层；补给方式主要为大气降水和沟渠侧向渗透，排泄方式主要为地下径流。

其余黏土、粉质黏土层均属弱透水层，含水微软，透水性差。根据钻探期间钻孔水位观测，钻孔地下水水位埋深在 2.2~2.9m 之间。区域地下水主要以侧向地下水补给为主，水位动态季

节性变化较明显。地下水流场方向总体表现为由西北向东径流的趋势。

3、污染源概化

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。正常工况下，车间、废水处理站、事故应急池等进行重点防渗处理，各类危险废物分类存放在危废间，按照相关标准做好危废间防渗处理措施，各类危险废物统一采用包装桶密封包装，正常情况下，项目循环水池废水、原辅材料和危险废物等不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。在非正常工况下，营运期可能对地下水造成污染的途径主要包括：

（1）生产线、废水处理站、车间循环水池、事故应急池、污水管道等出现破损泄漏，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

（2）原辅材料临时存放点地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染。

根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，项目周边地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类水质标准，说明项目周边地下水水质符合相关要求，本项目预测不正常工况下（事故）污染物对地下水的影响。

由于循环水池、原料仓库和危废间、废水处理站等都经过严格的防渗处理、并按照规定严格管理。正常情况下，项目对地下水的影响很小。非正常情况下，由于项目使用硫酸铜较多，万一泄漏，造成的毒害性和污染影响较大，故设定地下水污染的最大可信事故设定为硫酸铜槽体泄漏，并渗入地下导致地下水污染。由于非正常情况下，污染物对地下水的影响较大，故本项目重点预测非正常情况下地下水影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区地下水环境影响评价工作等级为三级，可采用解析法或类比预测分析进行地下水环境影响预测。本项目采用解析法进行地下水环境影响预测。

6.5.2 地下水环境影响预测

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径，研究地下水的污染途径有助于制定正确的防治地下水污染的措施。污染物对地下水的污染主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水污染途径大致可分为间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型等四类。本项目可能涉及间歇入渗型、连续入渗型地下水污染途径。间歇入渗型其特点是污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性（灌溉旱田、降雨时）从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，存在间歇性入渗污染的区域主要表现为存放于露天环境中的原材料、固体废物以及生活垃圾以及生产区域内存在污染物存储的区域等。连续入渗型，其特点是污染物随各种液体废弃物不断地经包气带渗入含水层，这种情况下或者包气带完全饱水，呈连续入渗的形式，或者是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式渗入含水层。

综上，本项目地下水污染途径主要包括：

车间地面出现因长期使用或工程质量不符合要求出现破损等情况，造成废水下渗。项目可能产生地下水污染的区域均采取了分区防渗措施，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水。

1、正常工况下地下水环境影响分析

本项目循环水池、原料仓库和危废间、废水处理站等均采取防渗防漏措施。正常情况下，本项目物料不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，本项目周边地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，说明本项目周边地下水水质较好。

2、非正常工况下地下水环境影响分析

地下水环境影响预测的目的，是利用合适的水动力及水质数学模型，预测评价本项目的主要污染因子在评价区域地下水环境中的运移和弥散，为制定防治对策提供依据，达到环境效益和经济效益的统一。根据有关的环境保护法规、环境保护政策性文件的规定，结合预测计算结果，评价项目污染控制措施的合理性和可行性。

1、预测因子

本次预测评价选取硫酸铜作为预测因子。

2、预测源强

在非正常工况下，造成地下水污染的最大可信事故为硫酸铜泄漏，并渗入地下导致地下水污染。故本项目重点情景设置为硫酸铜泄漏后，硫酸铜对地下水环境的影响。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），本次预测评价选取硫酸铜作为预测因子。

3、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，采用一维稳定流动一维水动力弥散解析法进行预测，计算瞬时污染源对地下水体形成的污染影响，具体模式（一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入）如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

ne——有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

4、参数选择

（1）横截面面积

指多孔介质柱体横截面面积，m²，根据地下水现状监测情况，潜水层平均水深约 2.5 米，地下水面宽度取 5 m，多孔介质柱体横截面面积取 13 m²。

（2）瞬时注入的示踪剂质量 m 的计算

本预测考虑非正常情况下硫酸、硫酸铜发生泄漏，泄露速率按照以下公式计

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

算：

其中：

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，硫酸铜 3.606；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m，2m；

C_d ——液体泄漏系数，圆形容器取 0.5，方形取 0.3；

A——裂口面积，m²，0.00007875。

$$I_s = QL \cdot t$$

T——泄露时间

由于渗漏一般为硫酸铜槽体破裂，污染物硫酸铜由桶底部泄露至土壤，再由土壤进入地下水。硫酸铜为 5*1*0.7m 规格，容器储存为常温储存。故容器内介质压力与环境压力相同，泄漏孔径为 10mm 圆形孔，裂口之上液位高度取 0.2m，硫酸密度约为 3.606kg/m³，故硫酸铜（根据硫酸的 MSDS 报告，硫酸最大占比为 98%），参考《化工工艺设计手册（下册）》，其泄露速率分别为 0.0682kg/s，泄露时间取 10min，则硫酸铜泄漏量为 40.92kg，一桶硫酸铜最大体积为 3.5m³，则最大泄漏量为 12.621kg。

污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带土层主要为砂壤等。参考粉土质砂的渗透系数，包气带土层的渗透系数取 $K=1.0 \times 10^{-3}$ cm/s。考虑到硫酸铜发生泄漏后及时发现并处理，部分污染物通过土层和包气带进入地下水，考虑泄漏后及时处理以及土层和包气带的截留作用，认为最终进入地下水的污染物总量为渗漏量的 50%，即硫酸铜的地下水瞬时注入量分别为 6.3105kg，假定污染物泄漏后穿透包气带，进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水流场改变、不会造成含水层介质压缩性。

（3）平均有效孔隙度 n

评价区孔隙潜水含水层岩性以砂囊为主，根据监测报告土壤理化性质 n 取经验值 0.407。

(4) 水流速度 u

$$u = iK/n_e$$

式中：

i —水力梯度，根据水位监测资料确定，本项目取 0.001；

K —渗透系数，渗透系数取 $1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$ ，即 0.864 m/d；

n_e —有效孔隙度取 0.407。

根据上述条件算得地下水流速 u 为 0.0022m/d。

(5) 纵向弥散系数 DL

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水潜水层岩性以砂和粘性土为主，故纵向弥散系数取 $0.5 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

表 6.5-1 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

(6) 预测因子参照标准

本项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。本次地下水预测选择硫酸铜作为预测因子，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。在预测因子标准限值表见下表。

表 6.5-2 预测因子标准限值

模拟预测因子	标准限值 (mg/L)	参考标准
铜	1.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

本项目地下水预测参数见下表。

表 6.5-3 地下水预测参数

参数	单位	取值	
瞬时注入的示踪迹的质量 (mM)	kg	COD	6.3105
水流速度 (u)	m/d	0.0022	
有效孔隙度	无量纲	0.407	
纵向 x 方向弥散系数 (DL)	m^2/d	0.5	

(7) 预测结果

项目预测时以泄漏点为原点坐标，分别相同时刻 $t(\text{d}) = 10, 100, 1 \text{ 年}, 5 \text{ 年}, 10 \text{ 年}, 20 \text{ 年}$ 时，硫酸铜的浓度随距离的迁移对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

表 6.5-4 不同时刻硫酸铜的浓度贡献值随距离的变化情况 单位: mg/L

天数 (d) 距泄漏点 距离 (m)	10	100	365	1825	3650	7300
0	150.00	47.60	24.90	11.10	7.81	5.47
5	43.60	42.40	24.30	11.10	7.87	5.52
10	1.04	29.50	22.20	11.00	7.87	5.55
15	0.00	16.00	18.90	10.80	7.82	5.57
20	0.00	6.73	15.00	10.40	7.72	5.56
25	0.00	2.21	11.20	9.87	7.57	5.54
30	0.00	0.57	7.75	9.26	7.37	5.50
35	0.00	0.11	5.02	8.56	7.13	5.43
40	0.00	0.02	3.04	7.81	6.85	5.35
45	0.00	0.00	1.71	7.03	6.53	5.26
50	0.00	0.00	0.90	6.24	6.19	5.15
55	0.00	0.00	0.45	5.46	5.82	5.02
60	0.00	0.00	0.21	4.72	5.44	4.88
65	0.00	0.00	0.09	4.02	5.05	4.73
70	0.00	0.00	0.04	3.38	4.65	4.56
75	0.00	0.00	0.01	2.80	4.26	4.39
80	0.00	0.00	0.00	2.29	3.87	4.21
85	0.00	0.00	0.00	1.85	3.50	4.02
90	0.00	0.00	0.00	1.47	3.14	3.83
95	0.00	0.00	0.00	1.15	2.79	3.63
100	0.00	0.00	0.00	0.89	2.47	3.44

硫酸铜预测结果表明, 10 天时, 预测的最大值为 150.4652mg/l, 预测超标距离最远为 9m; 影响距离最远为 12m; 100 天时, 预测的最大值为 47.58127mg/l, 预测超标距离最远为 26m; 影响距离最远为 35m; 365 天时, 预测的最大值为 24.90518mg/l, 预测超标距离最远为 46m; 影响距离最远为 64m; 1825 天时, 预测的最大值为 11.13793mg/l, 预测超标距离最远为 89m; 影响距离最远为 135m; 3650 天时, 预测的最大值为 7.875709mg/l, 预测超标距离最远为 118m; 影响距离最远为 186m; 7300 天时, 预测的最大值为 5.568967mg/l, 预测超标距离最远为 154m; 影响距离最远为 258m。

综上所述, 硫酸铜一旦发生泄漏, 其硫酸铜污染物对地下水的影响比较深远, 持续时间长, 影响范围广, 污染范围主要集中在厂区内, 一旦发生此类事故的泄漏, 导致的地下水污染较难消除。所以建设单位必须将危险品或危险废物的防泄漏工作作为重点工作, 加强设备、容器、地面的防渗措施。

6.5.3 地下水环境影响分析

运营期间本项目不向地下水排污，对地下水水质的影响还有补给地下水时所携带的污染物质随地表水进入到地下水系统中。建设单位采取规范化管理，生产装置区、危险废物暂存区、事故应急池均做了硬底化防渗处理。本厂区地表所接纳的可能的污染物质主要是一些有机污染物，这些有机污染物质随空气的沉降（干沉降和湿沉降等）进入到地表，在受降雨作用时就形成可能被携带渗入的污染物。但是，这些物质的量本身很小，所以可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物质是很少的。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。本项目场地为粉质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.6 土壤环境影响分析

本项目土壤环境评价等级为二级评价。

6.6.1 预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤评价范围为厂内及厂外 200m 以内范围。

6.6.2 预测评价时段

预测评价时段为项目运行期。

6.6.3 土壤环境影响类型与影响途径识别

6.6.3.1 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、危废间和化学品仓等区域。因此需要，做好生产车间、危废间和化学品仓等的防渗措施。

6.6.3.2 土壤影响途径识别

本项目为污染影响型建设项目，不涉及施工期土壤环境影响。重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。本项目不涉及重金属使用，不涉及有毒有害物质排放，主要生产废气为有机废气，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。重点考虑液态物料、生产废水通过地面漫流的形式渗入周边土壤的污染途径。

本项目废水主要为生活污水；化学品储存在化学品仓。正常工况下，潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目潜在土壤污染源的潜在污染途径如下表。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

6.6.3.3 土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、危废间、硫酸罐、废硫酸储罐等区域，本项目主要污染物为废气和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。根据设计及环评要求，本项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存等环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生原料、危废泄漏事故，造成废液渗漏到土壤中。本项目土壤环境影响源及影响因子见下表。

表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产线、危废间、化学品仓等	各种溶剂、废溶剂泄漏事故	大气沉降	颗粒物、硫酸雾	硫酸雾	事故
		地面漫流	-	-	-
		垂直入渗	硫酸	硫酸	-
		其他	-	-	-

a 根据工程分析结果填写；
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.6.3.4 预测情景

根据本项目原料的主要成份，本次预测选取硫酸罐中硫酸泄漏情况作为预测情景，硫酸为

预测因子。

6.6.3.5 预测评价标准

评价区域建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值。

6.6.3.6 预测与评价方法

1、方法选取

本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2、参数选取

参数选取见下表。

表 6.6-3 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	I _s	g	12500	按事故状况下, 1 袋硫酸铜发生泄漏, 其中 50%的硫酸铜进入土壤
2	L _s	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
3	R _s	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1250	土壤类型为沙壤土, 一般在 1100~1400kg/m ³ 之间
5	A	m ²	20	储存区域面积约 20m ²
6	D	m	0.2	一般取值
7	S _b	g/kg	0.81	根据监测报告取最高值

6.6.3.7 预测结果

原辅材料仓库中硫酸铜发生泄漏预测情景下, 土壤中硫酸铜预测结果为 3.31g/kg。

6.6.3.8 评价结论

由预测结果可知, 事故情况下土壤环境中硫酸、铜浓度虽可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值要求(4.5g/kg), 但仍对土壤造成一定程度的污染。因此, 企业应做好日常土壤防护工作, 环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护, 一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应, 截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。在此基础上, 本项目营运期对土壤环境的影响是可接受的。

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 6.6-4 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(3.4547) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ☐	
	全部污染物	45 项基本因子+pH、硫酸铜	
	特征因子	硫酸铜	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐	
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐	
现状	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐	
	理化特性	/	同附录 C

调查内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	5	2	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	45 项基本因子+pH、硫酸铜				
现状评价	评价因子	45 项基本因子+pH、硫酸铜				
	评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(实行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 (; 源头控制 (; 过程防控 (; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	铜、pH 值、硫酸盐、铁		5 年	
	信息公开指标	/				
评价结论		从土壤环境影响的角度, 本项目的建设是可行的				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

7 环境风险评价

环境风险评价已经成为环境影响评价的重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《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）、《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）进行环境风险评价。

7.1.1 风险源调查

本项目危险物质数量和分布情况见下表所示。

表 7.1-1 本项目危险物质数量和分布情况表

序号	原辅材料名称		包装/储存方式	存在状态	最大存放量（吨）
1	硫酸		储罐	液态	10
2	棕榈油		桶装	液态	0.1
3	矿物油		桶装	液态	0.05
4	铜及其化合物	硫酸铜	桶装	液态	5
5		含铜槽液	桶装	固态	2
6	废硫酸		储罐	液态	30
7	危险废物		袋装	固态	2

7.1 风险调查

7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，环境风险评价范围的主要敏感点如表 2.8-1 所示。

7.2 环境风险潜势及评价等级判定

环境风险潜势划分依据下表进行判别：

表 7.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

7.2.1 环境风险潜势的初判

7.2.1.1 P 的分级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产特点（M），按附录 C 对

危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

7.2.1.2 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，本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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 危险化学品名称及其临界量可知，本项目危险物质见下表。

表 7.3-2 本项目主要化学品危险源识别

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	在线量/t	临界值/t	比值 Q
硫酸	7664-93-9	10	0.05	10	1.005
棕榈油	1330-20-7	0.1	0.01	2500	0.000044
矿物油	/	0.05	0.01	2500	0.000024
铜及其化合物	硫酸铜	/	/	0.25	5
	含铜槽液	/	1.764	0.25	7.056
废硫酸	7664-93-9	30	/	10	3
危险废物	/	2	/	100	0.02
合计					16.081068
本项目五水硫酸铜最大贮存量为 5t,含量 98.5%的五水硫酸铜中铜含量为 1.25t。硫酸铜浓度为 110g/L，按 21 条生产线（每条 3m ³ ）计算，本项目在线硫酸铜质量为 6.93t，折合含铜量为 1.764t。					

注：硫酸参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中硫酸，临界量取 10t；棕榈油、矿物油参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质，临界量取 2500t；危险废物参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 100t；硫酸铜、含铜槽液参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中铜及其化合物，临界量取 0.25t。

根据上表，本项目 $Q=16.081068$ 。

7.2.1.3 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别求和。将 M 划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	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 ^a 、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 ^b （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
^a 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）大于等于 10.0 MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

本项目涉及危险物质使用、贮存的项目，M 值赋分为 5 分，即 M4。

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

表 7.3-4 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

根据上述分析，本项目的 Q 值属于 $Q=10\leq 16.081068<100$ ，M 值属于 M4，因此，对照上表，本项目的 P 值为 P4。

7.2.1.4 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

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 7.3-5 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500 m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200 m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500 m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200 m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500 m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

图 7.2-1 本项目 500 米范围内敏感点分布图

本项目位于江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号，通过调查周边 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，因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7.3-6 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 7.3-7 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，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，近期排放至文昌沙水质净化厂处理；远期排放至高新区综合污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。江门水道、礼乐河的水质目标为Ⅲ类水。按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到应急水池，应急水池可满足事故状态下接纳的废水。因此本项目地表水功能敏感性分区为较敏感 F3。

表 7.3-8 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（顺水流向）10 km 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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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

分级	环境敏感目标
	殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 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范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及跨国界或跨省界，敏感目标分级为 S3，综合判断，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-9。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下表。

表 7.3-9 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	E2	E3	E3

表 7.3-10 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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”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 7.3-11 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。

本项目所在区域地下水为珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区,地下水敏感程度为不敏感(敏感性 G3),根据《江门通用焊接技术产业园-岩土工程勘察报告(详细勘察阶段)》本项目包气防污性能分级为 D2。综合判断,本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(4) 环境风险潜势划分

由上分析可得,本项目大气环境敏感程度分级为 E2,地表水环境敏感程度分级为 E3,地下水环境敏感程度分级为 E3,危险性判断等级为 P4,根据表 7.2-1 判别,本项目大气环境风险潜势划分为II,地表水环境风险潜势划分为 I,地下水环境风险潜势划分为 I。

表 7.3-12 评价工作等级划分

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

本项目大气环境风险评价工作评价等级为三级,地表水环境风险评价工作评价等级为简单分析,地下水环境风险评价工作评价等级为简单分析。

表 7.3-13 评价工作定级表

评价要素	环境敏感程度(E)	环境风险潜势	风险评价工作评价等级
大气环境	E2	II	三级
地表水环境	E3	I	简单分析
地下水环境	E3	I	简单分析

7.2.3 评价范围

根据前述分析,本项目大气环境风险评价范围为本项目边界外延 3km 范围,地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致,地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

本项目生产过程中使用到的原辅材料危险性识别结果如下表所示。

表 7.3-1 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/L)	大气毒性终点浓 度 (mg/m ³)		地表水及地 下水终点浓 度 (mg/L)	分布
								1级	2级		
1	硫酸	与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生飞溅。具有腐蚀性，能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料	/	/	/	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ ,		/	/	/	化学品仓
2	硫酸铜、镀槽液	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气	/	/	/	LD50: 300mg/kg (大鼠经口)	/	/	/	/	化学品仓
3	棕榈油、矿物油	矿物油易燃	/	/	/	/	/	/	/	/	化学品仓

7.3.2 生产系统危险性识别

7.3.2.1 危险单元划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，本项目危险单元划分见下表。

表 7.3-2 危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	潜在风险源
1	2#车间	生产单元	镀槽液。棕榈油	镀槽破裂或废水集排设施破损、或阀门、法兰的松动而发生泄漏；设备故障、操作失误或电气老化引起火灾；遇明火
2	化学品仓	物料储存	原辅材料：硫酸铜、棕榈油、矿物油	原辅材料泄漏进入雨水管网或附近水体
3	危废仓	危险废物暂存	含金属污泥、废矿物油、废硫酸铜	泄漏进入雨水管网或附近水体
4	硫酸储罐	储罐	硫酸	泄漏进入雨水管网或附近水体
5	硫酸铜储罐	储罐	硫酸铜	泄漏进入雨水管网或附近水体
6	废硫酸储罐	储罐	废硫酸	泄漏进入雨水管网或附近水体
7	废气处理装置	环保处理设施	硫酸雾、颗粒物	废气未经处理直接排放
8	污水处理站	环保处理设施	含酸废水	腐蚀、误操作、管道破裂，导致泄漏进入雨水管网或附近水体

7.3.2.2 生产系统风险识别

(1) 生产系统风险识别

①生产装置危险性分析

本项目可能产生风险的贮运系统主要包括硫酸存储间和焊丝生产线中的酸洗、电镀反应槽。

本项目硫酸输送过程通过管道完成，管道输送过程中由于管道密封不好，阀门旁通阀、安全阀泄漏，管道施工不当，焊接有缺陷，管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂物体打击或重物碰撞等原因存在泄漏危险性，进而引发中毒及环境污染事故。

本项目使用的危险物质包括硫酸、硫酸铜配分区当存放这些物料的容器发生破裂时，会引起危险化学品的泄漏，具有极大的危害。而且操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，容易引起危险物质的泄漏。

本项目的镀铜工艺中，镀槽内存有一定量的硫酸铜溶液和硫酸，在生产过程功能中镀槽破裂或者安全阀泄漏，造成硫酸或者硫酸铜泄漏，进而引发腐蚀、中毒及环境污染等事故。

②生产过程环境风险辨识

A.大气污染事故风险

硫酸、机油等在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，生产过程中的废气有较完善的收集、处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成比较严重的大气污染事故。

B.水污染事故风险

在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，会产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清下水排放）。另外，泄漏物料（硫酸等）可能会进入附近水体，造成附近水体水质污染。

③储运过程环境风险辨识

A.大气污染事故风险

装卸过程危险性分析硫酸装卸过程中由于管道损坏破裂、管道设备连接不当或拉脱、运输过程中运输车辆储槽损坏破裂、操作人员缺乏安全意识及相关安全技能，未严格按能操作规程进行操作等原因均会导致物料泄漏。由于浓硫酸具有强腐蚀和强氧化的特殊性质，贮存过程中若容器破裂、操作失误等导致物料泄漏，将会对环境和人员健康产生一定毒害和破坏作用。

B.水污染事故风险

原辅料运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入本项目附近水体。废水临时贮存区存放的废水因泄露造成的事故。

C.毒害化学品储存风险

企业涉及具有一定毒性的化学品，对此类化学品储存过程中危险、有害因素辨识如下：

a 化学品在入库验收、搬运、出库、处置废弃物时操作不当或有毒化学品通风不良，都有可能引起操作人员中毒。

b 对有毒化学品仓储养护管理不当，特别是对温度、湿度控制不严，可能引起人员中毒事故。

c 如安全管理不善或对高度危害化学品控制不严，如未安装防盗报警装置，一旦发生有毒化学品失窃、流失，可能发生人员中毒事故和环境污染事故。

d 有毒化学品储存场所通风条件和温、湿度等不符合储存要求，可能造成人员中毒事故。

④环保工程环境风险辨识

A.大气污染事故风险

环保工程主要是废气处理系统，生产过程中产生的废气处理装置，由于处理的废气量大，一旦尾气处理系统发生故障而导致事故性排放，则将造成严重的大气污染，应严格预防。

B.水污染事故风险

若厂内废水处理设施失效，污水不经处理而直接排放，近期会对文昌沙水质净化厂、远期会对高新区污水处理厂造成一定的冲击。企业拟建项目厂区内的事故水池以及污水处理站能够有效收容事故状态下的废水，建立事故调节水池储存事故状态下的废水，并且项目废水首先通过厂区内污水处理设备处置后近期排入文昌沙水质净化厂后经处理达标后排入江门水道；远期排入高新区污水处理厂后经处理达标后排入礼乐河。本项目不直接向纳污水体排放。

C.伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染周边水体。

7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

考虑到总体项目生产过程中，主要危险化学品为硫酸等，因此，本评价需考虑其通过环境空气、地表水、地下水途经进行扩散。

本项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

本项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

(3) 地表水体或地下水扩散

本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附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

(3) 土壤和地下水扩散

本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。

7.3.4 环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见下表。

表 7.3-3 本项目所涉及的主要风险类型及特征

功能单元	风险物质	潜在事故	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
生产装置	硫酸、硫酸铜	泄露、火灾、爆炸	镀槽破裂或废水集排设施破损、或阀门、法兰的松动而发生泄漏；设备故障、操作失误或电气老化引起火灾；遇明火	大气、地表水	造成大气和地表水环境局部超标
化学品仓库	化学品原料	泄漏、火灾、爆炸	人员操作不当、遇明火或静电	大气、地表水	造成大气和地表水环境局部超标
运输系统		泄漏	输送设备破损、车辆发生事故	土壤、地表水、大气	造成局部污染严重
硫酸储罐	硫酸	泄漏	腐蚀、误操作、管道破裂，导致泄漏	土壤、地表水、大气	造成局部污染严重
硫酸铜储罐	硫酸铜	泄漏	腐蚀、误操作、管道破裂，导致泄漏	土壤、地表水、大气	造成局部污染严重
废硫酸储罐	废硫酸	泄漏	腐蚀、误操作、破裂，导致泄漏	土壤、地下水	造成局部污染严重
废气处理系统	废气	废气事故排放	废气处理系统发生故障	大气	造成大气环境局部超标
废水处理系统	废水	废水事故排放	废水处理系统发生故障	地表水	造成局部污染严重
危废间	废机油、污泥、废硫酸铜等	泄漏、火灾	容器破损、遇明火或静电	大气、地表水	造成大气、地表水环境局部超标

7.3.5 环境风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别结果如下表所示。

表 7.3-4 本项目环境风险识别汇总表

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	生产装置	镀槽	硫酸、硫酸铜	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水	居住区、周边水体
2	化学品仓库	化学品仓库	化学品原料	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水	居住区、周边水体
3	运输系统	运输系统	二甲苯	泄漏	土壤、地表水、大气	居住区、周边水体
4	硫酸储罐	硫酸储罐	硫酸	泄漏	土壤、地表水、大气	居住区、周边水体
5	硫酸铜储罐	硫酸铜储罐	硫酸铜	泄漏	土壤、地表水、大气	居住区、周边水体
6	废硫酸储罐	废硫酸储罐	废硫酸	泄漏	土壤、地下水	居住区、周边水体
7	废气处理系统	废气处理系统	废气	废气事故排放	大气	居住区
8	废水处理系统	废水处理系统	废水	废水事故排放	地表水	周边水体
9	危废间	危废间	废机油、污泥等	泄漏、火灾	大气、地表水	居住区、周边水体

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

1、事故类型分析

根据项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所所使用的原料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸和毒物泄漏。在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；蒸汽浓度达到一定的范围时，如有点火源存在（如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温），易发生火灾爆炸事故。

项目设立了车间、仓库，同时还设有废气处理装置等环保设施设备，通过对本项目化学物质危险性识别、生产设施风险识别及有毒有害物质扩散途径的识别，确定本项目的风险事故类型为化学品仓发生事故泄漏，并引发火灾爆炸事故，易燃液体、化学镀生产线发生火灾爆炸事故，污水处理站及其他暂存间发生泄露事故。

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的事故。根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设备的泄漏和破裂概率，确认本项目最大可信事故是 2#厂房危化品仓库及硫酸储罐区泄漏及破裂概率，确认本项目最大可信事故是镀铜线生产事故，表现为泄漏和火灾。

7.4.1.1 大气环境风险事故设定

本项目大气环境风险评价等级为三级，建设项目大可信事故造成火灾。

7.4.1.2 地表水环境风险事故设定

本项目地表水环境风险评价等级为三级。本建项目已设置足够容积的事故水池，建立厂区内三级防控体系，另外项目生产废水经厂区内污水处理站处理后经污水管道排至污水处理厂处理。因此本项目发生事故时事故废水可以得到控制，确保不会汇流至礼乐河，因此本次环境风险评价对地表水事故仅进行定性分析。

7.4.1.3 地下水环境风险事故设定

拟建项目地下水环境风险评价等级为三级。地下水环境风险事故主要是硫酸储罐、管线泄漏引起的土壤和地下水污染，本次风险事故主要对硫酸储罐发生泄漏源强进行预测，分析描述。另外，危险废物暂存间、事故水池、储罐区、酸雾处置塔区、污水处理站、循环水池、集水池、

集污水池、污水管网、生产废水输送管道等通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，厂区内的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，因此本次环境风险评价对地下水事故仅进行定性分析。

7.5 源项分析

7.5.1 泄漏事故源强确定

7.5.1.1 硫酸泄露源强

项目硫酸储罐容积为 10m³，储罐区周围设有围堰。根据事故统计，典型的损坏类型是储罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，裂口尺寸取管径的 100%。参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。

本次评价设定物料泄漏孔面积为 0.00785 m²，其泄漏速度 0 利用下面的伯努利方程进行计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按导则附录 F 表 F.1 选取，取 0.65；

A——裂口面积，取 0.00785 m²；

ρ——质密度，kg/m³；

P——储罐内介质压力，常压，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——口之上液位高度，m，本次 h=3m。

有上式计算得出硫酸泄露速率为 72kg/s，因本项目使用的是浓硫酸，泄漏后会进入储罐周边围堰，之后利用泵抽出作为危险废物暂存在危废暂存间。冲洗围堰的废水利用泵抽至事故水池。

2、火灾事故源强确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算可知，本项目物料火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，见下表；

q——化学不完全燃烧值，取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

化学品发生燃烧时，在不完全燃烧情况下产生次生污染物一氧化碳。按最不利情况计算，假定所有易燃物质均参与反应，化学不完全燃烧值取 3%，参与燃烧的物质质量按化学品仓中可燃化学品的单个化学品泄漏量计，燃烧时间取 60 min，则参与燃烧的物质质量为 0.00089 t/s，一氧化碳产生量为 111.98 kg/s。

表7.5-1化学品情况一览表

物质	含碳量%	泄漏量
碳酸钠	27.27	2000kg
收缩膜	55	4 万米（50kg）
拉伸膜	55	16 万米（200kg）
木托盘	97.23	5 万个（10kg）
纸箱	95	160 万只（约 56kg）
棕榈油	95	900kg
酒精 （无水乙醇）	52.2	25L（19.725kg）
合计		3.216t

表7.5-2项目燃烧事故源强一览表

事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	最大释放速率/ (kg/s)	释放时间 /min	最大释放量 /kg
燃烧的次生/伴生污染	2#车间	CO	大气	111.98	30	201

7.6 风险预测与评价

7.6.1 生产槽泄露影响分析

项目生产槽主要含有浓硫酸、硫酸铜溶液，项目槽体采用 PPR 槽体，可有效避免金属离子反应及腐蚀作用产生的泄露。当槽体泄露时，由于本项目厂房建造设计有一定坡度，流向为污水收集池，本项目日常进行清洗可有效避免溶液滴漏造成的累积，避免通过清浄下水系统排出厂外，造成环境和水体污染。定期进行泄漏检测，发生大量泄漏的可能性很小，泄露采用定性分析。

7.6.2 硫酸泄漏扩散事故影响分析

项目硫酸罐全部置于围堰内，围堰内容积均小于单罐容积（旁边设置应急水池），以处理大量泄漏的情况，保证及时回收处理有害物料，避免其与水等物料接触，避免通过清浄下水系

统排出厂外，造成环境和水体污染。项目浓硫酸输送管线全部明管敷设，定期进行泄漏检测，发生大量泄漏的可能性很小，采用定性分析。浓硫酸发生泄漏后遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧或爆炸，产生次生一氧化碳造成空气污染。一氧化碳进入人体后会和血液中的血红蛋白结合，进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡。若人体不慎沾染到浓 H_2SO_4 ，会对皮肤、黏膜等组织产生强烈的刺激和腐蚀作用。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。泄漏的硫酸如未及时收集，在防渗层发生破坏的情况下，硫酸下渗会对土壤和地下水造成污染。

7.6.3 污水处理故障事故与污水暂存区风险评价和影响分析

本项目近期生产废水将贮存于厂区污水暂存区，远期生产废水进入厂区内污水处理站进行处理，一旦污水处理站或污水暂存区发生设备故障或泄露，大量污水不经处理通过污水排放系统进入高新区污水处理厂，会对其生产造成冲击，进一步导致次生的地表水水体的严重污染事故，影响周边水域的水体功能。因此，项目污水处理站发生设备故障或检修时应立即停产，在线废水首先在生产线上暂存，溢流部分排至事故水池。项目实施后应针对事故情况下的污水，制定污水处置应急方案，切断污水对高新区污水处理厂的冲击，切断污水直接进入外部水体的途径，消除事故情况下污水对周边水域造成污染的可能。

7.6.4 有毒有害物质在大气中的扩散

经上文的评价等级划分结果可知，本项目的大气环境风险评价为三级评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的“4.4 评价工作内容”，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。本项目可能发生的大气环境影响事故及其后果：

1、废气处理设施故障影响分析

本项目生产设备及配套设置的废气处理设备发生故障，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

2、泄漏事故影响分析

本项目涉及泄漏的物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 风险物质名单中的为硫酸等，在室温下不易挥发，此时尽快清理堵漏能够迅速减少事故影响。

3、火灾/爆炸事故伴生/次生污染物影响分析

公司内发生火灾、爆炸事故，具体事故内容如下：易燃易爆物质泄漏遇明火，高温、静电

火花等引发燃烧爆炸事件：生产设备或者线路老化以及输电线破损遇雨水引起火灾事件；吸烟等人为原因及设备操作不当引发火灾事件；其可能产生的次生污染主要燃烧废气、火灾消防废水。当火灾爆炸事故发生时，本项目的大部分化学品属于可燃物质，遇到明火很容易与火源发生燃烧反应，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳。

7.6.5 有毒有害物质在地表水/地下水环境中的扩散

(1) 地表水

根据工程分析，本项目生产废水处理后排入污水处理厂处理；冷却塔废水废水排入雨水管网。

同时，本项目危险物质原料主要存放在化学品仓、危废间，建设单位在化学品仓、危废间采取地面防渗措施以及设隔挡设施保证泄漏的物料将被截留在化学品仓、危废间中，若仍有泄漏，可通过厂内管道接入事故应急池中；同时，厂区污水排水口、雨水排放口均设置了总闸门，发生泄漏事故后立即关闭闸门，可避免生产废水、事故废水外排。因此建设单位只要严格落实事故防范措施和事故应急预案，加强管理、定时维护设备，完全可杜绝进入地表水体的情况出现。

综上，本项目实施后对地表水的环境风险影响不大。

(2) 地下水

本项目化学品仓、危废间已设置隔挡设施及防渗措施，同时本评价要求全厂需做好地面硬化措施；发生泄漏事故后，泄漏的物料将被截留在仓库中，不会向地下水及土壤环境中扩散。

考虑同时发生物料泄漏、地面破裂这两种事故的极端情形下，泄漏物质下渗至地下水中，由于当地浅层地下水与深层地下水之间水力联系较薄弱，对深层地下水影响较小。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险防范措施

7.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

本项目用地为工业用地，周边主要分布为工业用地和居民区。建设单位应严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。

(1) 选址、总图布置

厂区总平面布置在满足主体工程需要的前提下，应将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施，应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开布置；生产车间的厂房结构，应充分利用自然通风条件换气；不能采用自然通风的场所，应采用机械通风，但不得使用循环风；粉尘、毒物作业场所，其发生源的布置应符合下列

要求：放散不同有毒物质的生产过程布置在同一建筑物内时，毒性大与毒性小的应隔开；粉尘、毒物的发生源，应布置在工作地点自然通风的下风侧；如布置在多层建筑物内时，放散有害气体的生产过程应布置在建筑物的上层。如必须布置在下层时，应采取有效措施防止污染上层的空气。

（2）生产工艺、储存条件、储存设备等安全防范措施

有毒有害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有毒有害物质的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：

- ①按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；
- ②尽量分散连续使用危险物质。

生产区、事故应急池、地下管沟、物料仓库及危废暂存间。采取的地下水防渗措施及防范措施如下：

①各车间地面采用 2mm 聚酯防水材料，废水收集管道主要敷设在地下管沟里。

②地下管沟和所有地下废水池底部做 2mm 厚的聚酯防水材料，且所有管沟做 5 布 7 涂的环氧树脂层；事故应急池做相应的防腐防渗处理。

③化学品仓内地面做基础防渗及防腐蚀处理，同时在区域周围均布设管沟或管道连入事故应急池，而且管沟也做基础防腐及防渗处理，同时加强管理，一经发现物料泄漏，及时处理。

④危险废物暂存间基础设置防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 30-60cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16- 18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20-25cm。

⑤危废暂存间四周设置围堰和堵截泄漏的裙脚，在裙脚末端设置有废液槽，最大储量为总储量的 1/5；废液槽及时清理干净。

⑥不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

⑦设施内有安全照明设施和观察窗口。

（4）改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施具体措施如下：

- ①贮存和运输采用多次小规模进行。
- ②危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。
- ③改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

（5）日常管理

①建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须

严格执行各种作业规章。

②对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低失误操作事故引发的环境风险。

③运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

④原料仓库区等化学品储存区修建水泥地面，周边设围堰，防止化学品泄漏、渗滤。

⑤厂区内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。车间内有容器的地方设有 0.5 米高的围墙，围墙内容积为容器总容积的 1.4~1.5 倍。

⑥厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。

⑦建设单位应与当地有关部门商议，一起制定应急计划，定期联合演习。

7.7.1.2 危险品装卸、储存、运输防范措施

(1) 根据碳酸钠等危化品特性和常用危险化学品储存通则要求，对危化品存放制定储存要求。

(2) 危化品存放区域严禁明火、热源。

(3) 进入车间的危化品存放区的人员和作业车辆，必须采取防火措施。

(4) 装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(5) 车间危化品暂存区及危化品仓库设置安全警示标志，存放区内设置安全标示、安全技术说明书和安全防火设施。

(6) 贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。

(7) 车间危化品暂存区及危化品仓库内的输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。

(8) 车间危化品暂存区及危化品仓库需设置围堰，有利于泄漏物的收集和处理。

7.7.1.3 危废间防范措施

(1) 危废的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗、防爆等预防措施，固废中心四周应有防火墙。

(2) 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(3) 易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与具有氧化性的废物混合贮存。

(4) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7.7.1.4 次生事故废水风险防范措施

(1) 严把设备设施和土建构筑物的设计、造型、材料采购、施工安装及检验质量关，消除质量缺陷这类先天性事故隐患。

(2) 厂区内雨水管网系统设置排水切换阀，正常情况下通向市政雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门。

(3) 火灾事故发生时，在消防过程中会产生消防废水。消防废水在短时间内会大量漫流，处理措施如下：A、在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；B、在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

(4) 要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水、泄漏化学品不外泄。

7.7.1.5 地下水污染安全防范措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。重点污染防治区做防渗处理（采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

7.7.1.6 发生风险事故的应急措施

(1) 发生危化品、危废泄漏或消防事故时，应立即采取紧急堵漏措施，关闭雨水总闸，防止有毒有害物质、事故废水继续外泄，启动紧急防火措施。

(2) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

(3) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

(4) 事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和

抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对中毒人员能迅速进行初期处理后送医院治疗。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。

7.7.1.7 对敏感点的风险防范措施

根据前面分析，本评价从以下角度提出对敏感点的风险防范措施：

（1）因泄漏而出现火灾事故时，尽快疏散事故污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。一旦出现突发性的污染事故，撤离组织计划由应急组织机构（指挥部）制定并组织实施，相关的人员、设备等的撤离应有序按计划进行，避免造成混乱而引发次生污染及安全事故。

（2）按照污染事故的类型，进行大气环境监测，监测频率按每小时一次安排，并根据事故情况选择适当的特征污染因子监测，监测点按照风向等气象条件以污染源、周边敏感点为重点目标。

（3）根据不同事故，制定交通的疏散方向、应急疏散通道、距离和集中地点，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。疏散程序一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域指导员工与来访人员有序撤离；在所有人离开后检查各人负责区域，确认没有任何无关人员滞留后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。综上所述，可见本项目应急设施设置是合理的。

7.7.2 突发环境风险事故应急预案

7.7.2.1 项目应急预案编制

企业已根据《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51号）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，开展企业环境应急预案，按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

建设单位制定的应急预案应包括但不限于下列内容，见下表。

表7.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产装置、仓库；环境保护目标：学校、村庄行政机关
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急措施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据
7	应急坚持、防护做事、清楚泄漏措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火区域,控制和清楚污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定,撤离组织计划及救护,医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序;事故现场善后处理,恢复措施;临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂周边地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.7.2.2 事故应急池计算

本项目设置事故应急池,用以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要,防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

为防止消防废水、泄漏化学品对地表水、地下水产生影响,建设单位在厂区内的雨水管网出口处设置阀门,发生泄漏事故时及时封闭阀门,可协同事故应急池将消防废水及泄漏化学品控制在厂区内,避免外排对地表水、地下水产生影响。

当事故发生时,关闭厂区雨水管网总闸,使事故废水进入厂区内事故、雨水管网,以确保事故时的生产废水和消防废水等事故性废水能进入事故应急池、雨水管内暂时储存。事故应急池和雨水管网之间通过管道连接,待事故排除后,外运委外处理处置。

针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急池。根据中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)及《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》(中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018第35号)中对事故排水储存设施总有效容积计算公式:

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

式中: V_1 —为最大一个容器的设备(装置)或贮罐的物料贮存量, m^3 ;

V_2 —为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量,包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐(最少3个)的喷淋水量, m^3 ;

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量,为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(m^3)与事故废水导排管道容量(m^3)之和。

V_4 —为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

$$V_2 = \sum(Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中：Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，h；

Q_消、t_消按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定。

$$V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$$

式中：q—降雨强度（按平均日降雨量计算， $q = q_a/n$ ，q_a 为当地多年平均降雨量，mm，n 为年平均降雨日数，d），mm/d；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²。

依据以上事故池容积确定的方法，结合本项目工程分析的实际情况，本项目事故池容积计算见下表。

表7.7-2本项目事故池容积计算

序号	名称	符号	单位	数值
1	发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	V ₁	m ³	188.16
2	发生事故的储罐或装置的消防水量	V ₂	m ³	594
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V ₃	m ³	763.02
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V ₄	m ³	0
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V _雨	m ³	106.06
6	事故所需应急池容积	V	m ³	125.2

表7.7-3事故废水量计算表

风险单元	危险性分类	耐火等级	建筑面积	楼层高度	建筑体积	室外消火栓设计流量 (L/s)	室内消火栓设计流量 (L/s)	消防水枪 (支)	火灾延续时间 /h	V1	V2	V3	V1+V2-V3
2#车间生产区	甲	二级	10908.1	8.1	88355.61	35	10	2	3	188.16	594	0	782.16

注：生产区中水洗槽 2m³、酸洗槽 1.8m³、镀铜槽 3m³、水洗槽 2.16m³，共计 21 条生产线共计 188.16m³

A、V₁=188.16m³。

B、V₂总量计算：根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数应按 1 起确定”。公司最可能发生火灾的位置为最大体积建筑物 2#车间，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）

的要求，属甲类厂房火灾危险性，当工业厂房 $V > 50000$ 时，项目室外消防用水量 35L/s ；当工业厂房 $h \leq 24\text{m}$ ，室内消防用水量 10L/s ，室内 2 支消防枪，火灾延续时间按 3h 计，计算汇总如上表所示。

C、 V_3 发生事故时，可以转输到其它储存或处理设施的废水量，利用厂区雨水渠可暂存部分事故发生时的降雨量，雨水渠长度约 2700m ，管径为 60cm ，雨水渠最大可收集量为 763.02m^3 ， $V_3 = 763.02\text{m}^3$ 。

D、企业发生事故时停止生产，无生产废水进入该收集系统，因此 $V_4 = 0\text{m}^3$ 。

E、 V_5 总量计算：江门市多年平均降雨量为 1770mm ，平均降雨天数为 182 天，故 $q = 1770 \div 182 = 9.73\text{mm}$ ，雨水管网集水面积约 10908.1m^2 计算，取 $f = 3454710908.1 \div 10000 = 1.09\text{ha}$ ， $V_5 = 10 \times 9.73 \times 1.09 = 106.06\text{m}^3$

企业设置应急池，根据环境风险单元火灾爆炸事故衍生水分析可知，企业配有一个容积 30m^3 的地下应急池以及 100m^3 的地上应急储罐 $130\text{m}^3 > 125.2\text{m}^3$ ，可满足事故废水的收集。

企业配有一个容积 30m^3 的地下应急池以及 100m^3 的地上应急储罐，当发生火灾事故和泄漏事故时，消防废水和泄漏废液通过地表径流进入雨水渠，将总排放口闸门关闭后，事故废水自流进入事故应急池，可有效防止火灾爆炸和泄漏事故的废水进入附近地表，避免对水体和土壤造成重大影响。

同时事故应急池应采用水泥硬地化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，池内壁全部抹灰，宜采用三层作法，严防消防废水和泄漏化学品跑、冒、滴、漏。

此外，在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。事故结束后应对事故应急池收集的废水进行检测分析，依据废水水质的检测结果对废水委外处理处置。

7.7.2.3 建立“三级”防控体系

(1) 一级防控体系：设置车间、危险废物暂存间、化学品仓事故废水、废液的收集系统。车间、危险废物暂存间、化学品仓存放物料区域地面硬化及防渗措施，配套消防沙、吸收垫、拦截设施，本项目的原辅材料都是小包装形式，发生包装瓶破损时泄露量小，发生事故时利用消防沙、吸收垫在车间、危险废物暂存间、化学品仓等及时处理，不影响厂区其它区域。故将上述应急收集措施作为一级防控体系，主要是防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

(2) 二级防控体系：事故应急池及其配套设施（如事故导排系统）等作为二级预防与控制体系，防止生产装置发生较大的物料泄漏事故、消防废水及已被污染雨水造成的环境污染源。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。

(3) 三级防控体系：雨水排放口处设置应急阀门，平时处于关闭状态，避免事故废水通过雨水管网外排，污染外环境。由于本项目清净水收集后经雨水管涵汇入礼乐河，日常运营时本项目需与礼乐河管理部门联合制定应急联动机制，确保突发事故后应第一时间将故信息通报礼乐河管理部门，共同做好环境应急响应，降低风险影响程度。

7.7.2.4 应急监测方案

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排，事故发生时应急监测方案见下表。

表7.7-4 事故应急监测方案

项目	监测制度	
大气应急监测	监测因子	选择风险事故污染因子
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后20分钟一次直到应急结束
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑下风向及距离较近的敏感点
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行
水环境应急监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。选择 COD作为监测因子
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，布置在厂区总排口等。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后20分钟一次直到应急结束。
	采样分析数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行

企业应制定详细的应急监测计划，配备必要的应急监测设备、人员，具备事故状况下应急监测的能力。

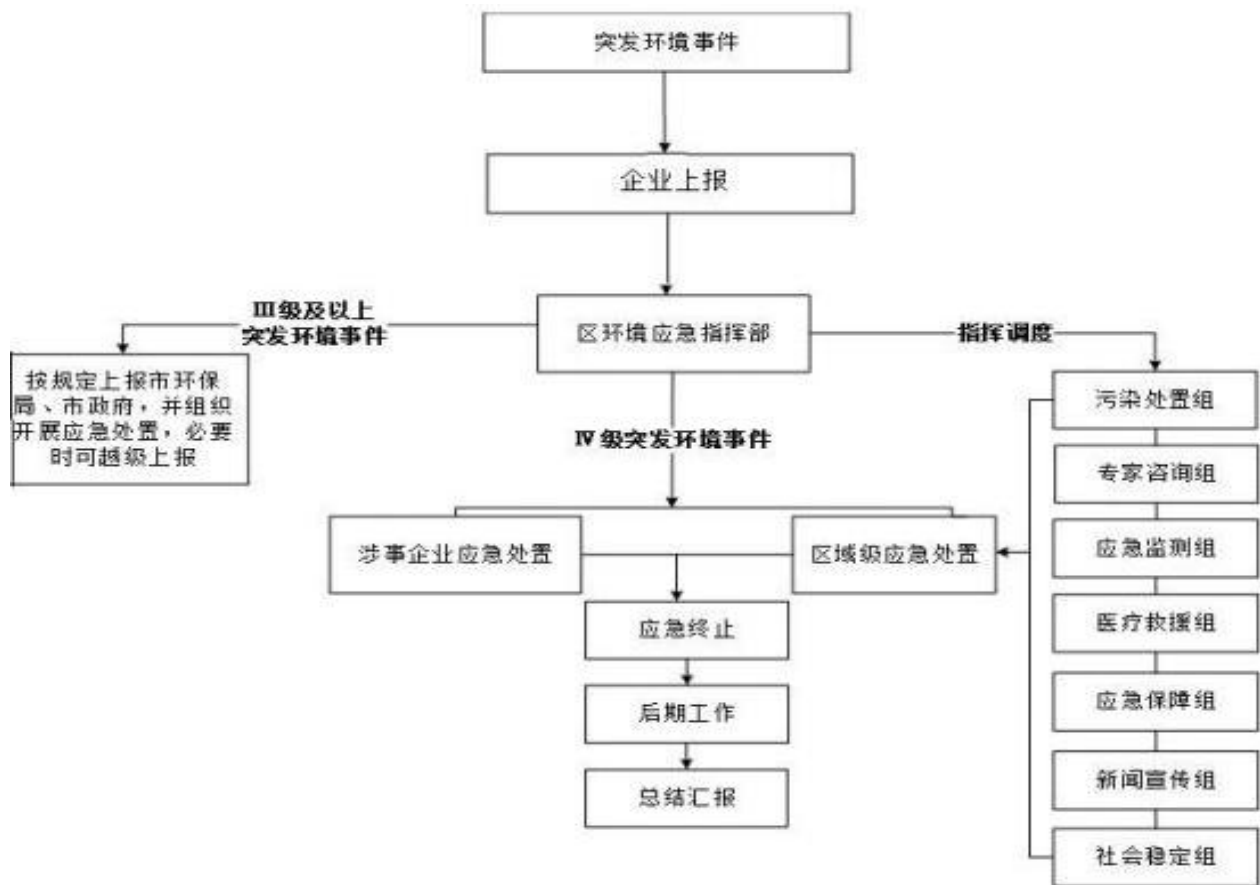


图 7.7-2 环境风险分级响应程序图

表7.7-5 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况				
风 风 险 调 查	危险物质	名称	详见表 7.2-1				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 15400 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			0 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
		地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
		地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒		I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒		简单分析 ☒
风	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			

识别	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果			
	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		(1) 环境风险管理 环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。 ①制定《生产操作的安全规程》，规范员工生产操作和储存管理程序，减少人为因素造作的事故。 ②加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专兼职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。 ③加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确员工在处理事故中的职责。 (2) 风险防范措施 ①要坚持“预防为主”的方针，防患于未然。操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。 ②建立健全健康/安全环境管理制度，指定相关责任人。消防器材完好到位，并设置火灾报警装置。加强车间的安全环保管理，对所有员工进行安全环保的教育和培训。 ③原料仓库和产品仓库内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入仓库区域内。 ④严格明火管理，严禁吸烟动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。 ⑤消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便；在厂房配备二氧化碳灭火器熄灭小型火灾，厂房大面积着火采用地埋式消防水池的水进行灭火，同时在电气设备火灾易发处配备干粉灭火器。 ⑥项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。 ⑦出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。 ⑧加强市场消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故进行消防演练。			
评价结论与建议		通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在本项目营运过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在本项目营运过程中认真落实，环境风险在可控范围内。			
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。					

8 污染防治措施技术经济可行性分析

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。下面就本项目污染治理措施及技术经济可行性作出分析。

8.1 运营期环境保护措施及可行性分析

本项目运营期环保措施见下表。

表8.1-1 本项目环保措施一览表

序号	环保措施	工程内容	预期效果
1	废气治理	本项目机械剥壳废气经自带的除尘设施处理后无组织排放	达标排放
		本项目拉丝废气收集后依托现有工程滤筒除尘器净化处理，经排气筒 DA001 有组织排放	
		本项目酸洗、化学镀铜废气在密闭空间经集气管道进行收集，依托现有工程的建业喷淋吸收处理，经排气筒DA002有组织排放	
2	废水处理	依托现有污水处理站处理生产废水，处理后的部分生产废水经过新建中水回用系统后回用于生产，其余的近期排入文昌沙水质净化厂处理；远期排入高新区污水处理厂处理	达标排放
3	固体废物	铁屑（氧化皮）交废品回收单位回收处理、废包装材料交废品回收单位回收处理、拉丝废渣交环卫部门处理、废酸液、含铜废液、废棕榈油、废包装袋、污泥、废机油、废机油桶、废滤筒、废抹布交危废单位处理	不产生二次污染
4	噪声防治	选用低噪声设备、隔声降噪等	达标排放
5	地下水、土壤防治	加强辅料库、酸储罐区、危险废物暂存间等区域地面防渗措施，设置永久监测井，加强日常巡视检查，加强设备维护	减轻对地下水、土壤环境的影响
6	其他	（1）排污口规范化；（2）设置环保管理制度	/

8.1.1 水污染物措施及可行性分析

8.1.1.1 厂区排水方案

本项目采用雨污分流、清污分流、明管输送，在集中汇流的雨水检查井进行标识并设置方便取样抽检的设施，流出厂区的雨水口必须保证日常关闭，只能在下雨时开启。

本项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后近期排至文昌沙水质净化厂，远期排至高新区污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网；。

8.1.1.2 废水处理设施的可行性分析

由于本项目生产废水近期经自建污水处理站处理达标后排放至文昌沙水质净化厂；远期待污水管网接通后，经自建污水处理站处理后排放至高新区综合污水处理厂。冷却塔废水、排入雨水管网；生产废水经自建污水处理厂处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理。

项目废水主要为加工过程产生的生产废水，包括中和废水、洗尘废水、酸雾净化废水及生活污水。

2#车间产生废水属于含酸及含铜污水，集中收集至污水处理站，采用“中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤+压滤+深度处理+深度处理”工艺，出水排放至污水处理厂。参照原有项目的水质检测报告，本项目设置的污水处理设施较有针对性，对项目产生的污水具有良好的处理效果，项目外排水水质近期能达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者；远期达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者。

文昌沙水质净化厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严的要求；高新区综合污水处理厂排放的尾水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 级控制限值及高新区污水处理厂进水水质要求。

1、污水处理站处理工艺说明

本项目污水处理站的设计能力为 500m³/d，远远大于现有工程处理水量和本项目排入污水处理站的水量，污水处理站有余量可以处理本项目的生产废水。

车间生产废水经采用“中和+氧化+絮凝+沉淀+过滤+压滤+深度处理”工艺，工艺流程示意如图，出水排放至自建污水处理厂处理达标后近期排至文昌沙水质净化厂，远期排至高新区污水处理厂。工艺说明如下：

(1) 首先将全部废水收集进入废水收集池，并进行曝气搅拌，均质废水；

(2) 通过泵将收集好的废水打入中和池中调节 pH 至 8-9 中和采用碱浆液，采用曝气搅拌的方式进行液体混合；

(3) 调节好 pH 的废水进入曝气氧化池进行曝气，使水中的氢氧化亚铁转化为氢氧化铁沉淀。

(4) 完成曝气的废水进入混凝池进行混凝，混凝剂采用 PAC，混凝反应采用机械慢速搅拌的方式，将混凝剂与废水混合确保混凝效果；

(5) 完成混凝的废水进入絮凝池进行絮凝，絮凝剂采用 PAM，絮凝反应采用机械慢速搅拌的方式，将絮凝剂与废水混合确保絮凝效果；

(6) 絮凝完成后的废水进入沉淀池进行沉淀，沉淀池内设置斜板，提高沉淀效率，用以降低沉淀池尺寸；上清液从沉淀池顶部出水堰流出，并进入清水池，污泥则放入污泥池。

(7) 污泥池污泥通过压滤机压滤，干泥外送，压滤出清液回到调节池；

(8) 进入清水池的废水通过泵打入砂滤系统过滤后进入回用水池。

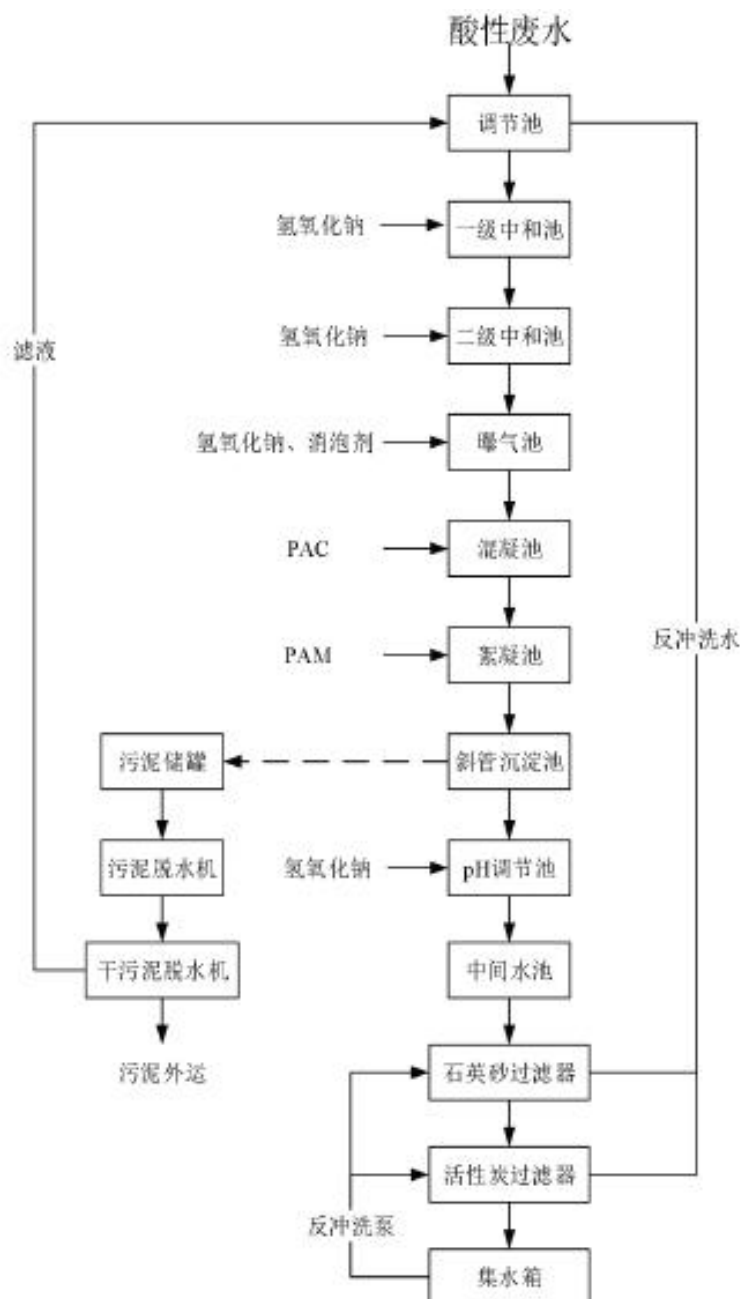


图 8.1-1 污水处理站综合处理工艺流程图

2、技术可行性论证

根据建设单位提供的补充监测报告（报告编号：ZT-22-0817-WN01），由监测结果可知，生产废水排放近期能达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者；远期达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者。

表8.1-2 原有项目生产废水排放口污染物排放浓度排污达标情况表单位(mg/L)

污染物	废水收集池	废水总排放口	参考限值	检出限值	处理效率(%)
pH	5.8	7.6	6-9	/	/
COD _{Cr}	48	16	50	4	67
BOD ₅	14.2	4.2	150	0.5	70
氨氮	7.86	0.133	8	0.05	98
总磷	0.43	0.03	0.5	0.01	93
总氮	10.8	2.89	14	0.05	73
动植物油	0.73	ND	/	0.06	90
石油类	0.41	ND	2	0.06	90
总铁	49.2	1.84	2	0.03	96
总铜	16.3	0.22	0.3	0.05	99
硫酸盐	380	342	400	8	10
悬浮物	180	14	30	4	92
阴离子表面活性剂	0.235	ND	/	0.05	90
全盐量	582	424	/	2.5	27
高锰酸盐指数	26.6	0.5	/	0.05	98

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②浓度单位: pH 无量纲, 其余为 mg/L;

③“ND”表示检测结果小于检出限, “-”表示不作评价;

④企业废水总排放口的硫酸盐参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962—2015)

表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 A 级标准;

⑤企业废水总排放口总铜、总铁、pH 值、化学需氧量、氨氮(NH₃-H)执行《江门通用焊接技术有限公司排污许可证》相关限值, 编号为“91440704MA4UMLUQ2R001P”; 其余参照广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 中“新建项目水污染物排放限值中的珠三角排放限值”与高新区综合污水处理厂进水标准限值中的较严值;

⑥“*”表示已分包至东利检测(广东)有限公司检测, 其资质证书编号为:

202019125405。

另根据《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》(HJ855-2017)中“9 电镀废水治理可行技术”中含铜及重金属混合废水推荐污染治理可行技术包括化学沉淀法处理技术处理技术, 去除率>98%。项目采用的废水处理技术属于推荐可行技术且能达到《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》(HJ855-2017)的处理效率要求。项目配套污水处理站设计处理能力与项目废水产生量匹配。

8.1.1.3 依托集中污水处理厂可行性可行性分析

1、文昌沙水质净化厂

参考《文昌沙水质净化厂应急预案》, 文昌沙水文昌厂一、二期工程项目的处理后尾水均排入江门河, 排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严的要求。

表8.1-3 文昌厂设计进水水质单位：mg/L(pH 除外)

指标名称	CODcr	BOD ₅	SS	TP	NH ₃ -N	TN	pH
排放限值	300	250	180	5	30	40	6-9

表8.1-4 文昌厂设计出水水质单位：mg/L(pH 除外)

指标名称	CODcr	BOD ₅	SS	TP	NH ₃ -N	TN	pH	粪大肠杆菌（个）
排放限值	≤40	≤20	≤20	≤0.5	≤8	≤20	6-9	10000

文昌厂位于江门市江海区礼乐文昌沙，在江门河下游，江门水道东岸、新华造纸厂南侧，排水的受纳水体是江门河（现为江门水道）。根据江门市环境质量河长制考核断面水质监测成果表显示，江门河（现为江门水道）2 个监测断面水质均符合Ⅲ类标准。

本项目已获得生产废水排放至文昌沙水质净化厂的复函（详见附件）。

文昌沙水质净化厂处理规模为 22 万吨/日，本项目新增 125 吨污水，文昌沙水质净化厂可有能力接受并确保出水达标排放。

2、高新区综合污水处理厂

参考《江门高新区综合污水处理工程（一期）（1 万 m³/d）项目环境影响报告书》，江门高新区综合污水处理厂二期工程建设项目工程进水水质如下表所示。

表8.1-5 高新区污水处理厂进水水质表（除pH 值外，单位mg/L）

指标名称	CODcr	BOD ₅	SS	磷酸盐	NH ₃ -N	TN	pH	总铜	氟化物
排放限值	≤300	≤150	≤180	≤4.0	≤35	≤45	6-9	≤2	≤15

注：江门高新综合污水处理厂不接受未经处理的含第一类污染物的废水。各企业含第一类污染物的工业废水需处理达到相应行业废水排放标准限值要求。

江门高新区综合污水处理厂出水的排放水体为礼乐河，根据河长制水质目标，礼乐河水体规划为Ⅲ类水体，本项目出水水质满足《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。

本项目污水处理厂出水具体水质标准如表所示：

表8.1-6 高新区污水处理厂进水水质表（除pH 值外，单位mg/L）

指标名称	CODcr	BOD ₅	SS	磷酸盐	NH ₃ -N	TN	pH	总铜	氟化物
排放限值	≤40	≤10	≤10	≤40.5	≤5	≤15	6-9	≤0.5	≤10

江门高新区综合污水处理厂：江门高新区综合污水处理厂一期工程于 2017 年建设，采用“物化预处理+水解酸化+好氧”处理工艺；江门高新区综合污水处理厂二期技改扩建工程（提标改造）污水处理工艺采用“预处理+A-A²/O 生物反应池+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。出水水质可达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准和广东省地方

标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。污泥经浓缩、脱水后泥饼外运恩平市华新环境工程有限公司进行集中处理，除臭采用生物除臭装置，尾水消毒采用紫外线消毒。

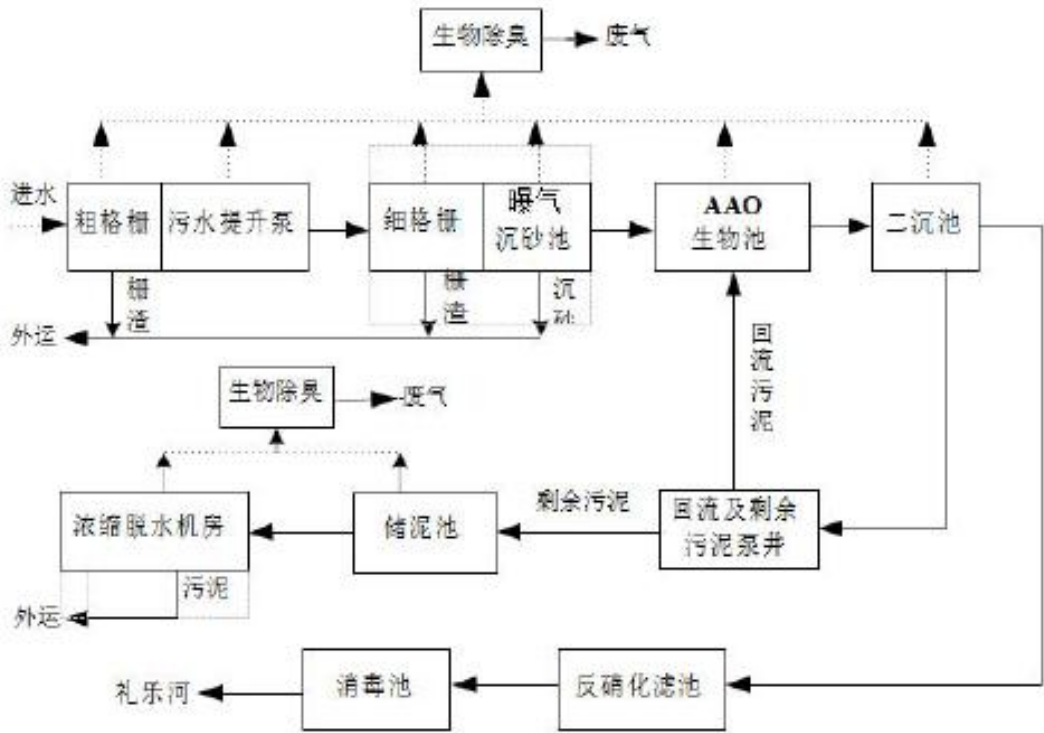


图 8.1-2 江门高新区综合污水处理厂工艺流程图

目前江门高新区综合污水处理厂（一期）设计处理能力为日处理污水 1 万立方米。本建设项目污水排放量为 1363m³/d，占日处理容量的 1.363%，江门高新区综合污水处理厂尚有富余接受本项目污水的处理。项目所在地为江门高新区综合污水处理厂服务范围，纳入江门高新区综合污水处理厂污水管网具有可行性。

因此，本项目生产废水近期经自建污水处理站处理达标后排放至文昌沙水质净化厂；远期待污水管网接通后，经自建污水处理站处理后排放至高新区综合污水处理厂处理是可行的。

8.1.1.4 废水治理经济可行性论证

①废水处理设施建设费用

本项目依托现有工程的污水处理站对本项目生产废水进行净化处理，不增加废水处理设施建设费用。

②废水处理设施的运行费用

废水处理系统运行费用包括药剂费用、备品备件费用、维护费用以及人工费用等，合计每年约 10 万元左右。

综上，本项目生产废水污染控制措施可行有效。

8.1.2 大气污染防治措施的可行性论述

8.1.2.1 废气种类

本项目废气主要为剥壳废气、拉丝废气、酸洗及化学镀铜废气。

8.1.2.2 废气收集及治理措施可行性

本项目废气治理设施利用现有的环保设备，依托厂区现有的排气筒，本项目不再进行新增。

(1) 废气处理工艺流程

针对本项目产生的各类废气，采取相应的废气治理措施，相关措施概括见下表 8.7-1、图 8.1-3。

表8.1-7 本项目废气处理措施一览表

序号	污染工序	污染因子	污染防治措施	排放标准	可行性分析
1	剥壳	颗粒物	废气采用密闭管道收集，经收集汇合后经自带除尘装置处理无组织排放	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求	参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 C.1污染防治推荐可行技术参考表
2	拉丝	颗粒物	采用密闭管道收集，经滤筒除尘装置处理后，通过 15m 排气筒（DA001）排放	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求	参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 C.1污染防治推荐可行技术参考表
3	酸洗、化学镀铜	硫酸雾	采用密闭管道收集，经二级碱液喷淋吸附处理后，通过 15m 排气筒（DA002）排放	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值	参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 2 电镀工业排污单位废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施表

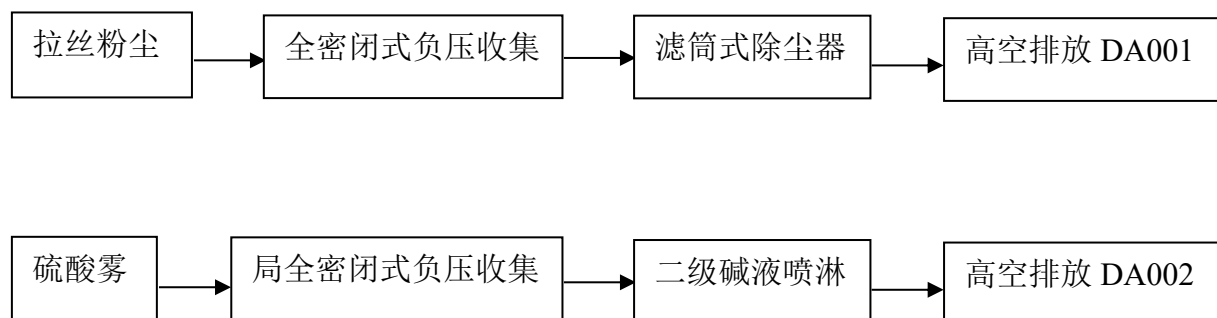


图 8.1-3 项目废气处理工艺流程图

8.1.2.6 废气治理设施可达性分析

颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

8.1.2.7 经济可行性分析

本项目主要的废气处理措施投入为各类废气的收集管道装置系统的建设，建设费用约 5 万元。

废气治理设施运行维护费用包括原料费用、用电费用、备品备件材料费用以及人工费用等，合计每年约 10 万元左右。约占投资总额（550 万元）的 1.8%，所占比例较小，属于建设单位可接受的范围内，经济上是可行的。

8.1.3 噪声防治措施及可行性分析

8.1.3.1 噪声防治措施

本项目噪声源主要包括生产设备、冷却塔等，噪声源强在 70~90dB（A）之间。多数设备运行时均能产生较大的噪声影响，且相互之间形成叠加。本项目附近 200m 内有 1 个声敏感点，为确保厂界噪声或设备噪声符合国家和地方有关标准，建设单位首先应尽量选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，其具体措施如下：

（1）从声源上控制，本次项目在设备选型上，选用优良的符合国家噪声标准的低噪声设备，工作场所噪声不大于 85dB（A）。

（2）采用隔声降噪、局部消声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。风机采用减震垫，出风口安装阻性消声

器、柔性接头，风管的气流噪声在外壁安装隔音棉，有效地降低噪声污染。

(3) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少5倍于管径，管线支撑架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(4) 及时对机械设备进行维修、保养，使这些设备处于最佳工况下运转，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行；

(5) 进出厂区运输车辆保持低速行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

经上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。一般而言，在建设单位选择低噪声设备的前提下，有针对性地采取一些可行的声污染防治措施，厂界噪声值可满足国家标准的要求，在技术上是可行的。

8.1.3.2 经济可行性分析

本项目噪声处理措施投入约5万元，约占投资总额(550万元)的0.91%，所占比例较小，属于建设单位可接受的范围内。经济上是可行的。

8.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

8.1.4.1 固体治理措施技术可行性论证

本项目依托厂区内现有的危险废物暂存间，危险废物暂存间位于厂区的2#车间的东北角，面积约90m²，现状存有废油、废润滑剂等危险废物，剩余面积约为50m²，可容纳本项目产生的危险废物。

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，根据固体废物的不同属性，已采取的处置措施如下：

(1) 一般工业固废处置措施

本项目产生的一般工业固废为括废包装材料、铁屑、拉丝废渣，其中铁屑交废品回收单位回收处理、废包装材料交生产厂家回收利用，拉丝废渣由环卫部门处理。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的“1 适用范围”：采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物处置措施

本项目产生的危险废物为废酸液、含铜废液、废棕榈油、危险化学品废包装袋、污水治理

措施污泥、设备保养废机桶及废机油、废滤筒。危险废物统一收集，存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

本项目危废储存场所基本情况见下表。

表8.1-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废酸液	HW17	336-058-17	废硫酸储罐	24m²	密封包装	30t	不定期
	含铜废液	HW17	336-064-17	2#车间 东侧危废仓	20m²		2t	不定期
	污泥	HW17	336-064-17				10t	不定期
	废棕榈油	HW08	900-217-08	2#车间 东北角	90m²		1t	不定期
	废包装袋	HW49	900-041-49				0.02t	不定期
	废机油	HW08	900-218-08				0.5t	不定期
	废机油桶	HW08	900-249-08				0.1t	1 年
	废滤筒	HW49	900-041-49				1t	1 年
	废抹布	HW49	900-041-49				0.05t	1 年

危险废物转运严格执行危险废物转移联单制度。本项目应当对其危险废物分类收集并进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存3年。

本项目采用上述固废处理措施有效、可行、可靠。

8.1.4.2 固体治理措施经济可行性论证

本项目固体废物处理处置依托现有工程的危险废物暂存间，环保投资主要为固体废物处置运行费用，包括包装容器费用、固体废物委外处置费以及人工费用等，合计每年约10万元左右，约占投资总额（550万元）的1.81%，所占比例较小，属于建设单位可接受的范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

8.1.5 地下水污染防治措施及可行性分析

8.1.5.1 项目给排水去向

本项目生产废水经自建污水处理厂处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表2中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表2中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。

8.1.5.2 地下水污染防渗分区

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，划分为一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区。根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将本项目划分为不同的防渗区。

厂区现有防渗措施符合性分析见下表。

表8.1-9 项目现有分区防渗措施一览表

编号	单元名称		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	2#车间	酸洗、化学镀铜区	中	易	重金属	一般防渗	地面
		化学品仓	中	易	重金属	一般防渗	地面
		原材料存放及其他区域	中	易	其他	简单防渗	地面
		危废仓	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				地面、基础
		固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				地面
2	酸液储罐区、废酸储罐区		中	难	其他	一般防渗	储罐及地面
3	污水处理站		中	难	重金属	重点防渗	池壁及池底
4	事故应急池		中	难	重金属	重点防渗	池壁及池底

根据建设单位资料项目现有工程已做防渗处理。2#车间均设置厚度不小于 200mm 的混凝土硬化地面，车间地面涂布地坪漆，满足简单防渗区的要求。化学镀铜区各槽体均采用 PP 材质，架空于地面以上设置，车间内废水管道为 PP 材质，铺设于地下管沟内，管沟采用玻璃钢材料防渗；化学镀铜区和酸液储罐的底部均设置厚度不小于 200mm 的混凝土硬化地面，防渗等级达到 P8 以上，满足一般防渗区的要求。污水处理站的各池体采用不锈钢或碳钢材质，表面采用玻璃钢材料防渗，厚度 7mm，设于地面以上，废水处理站地面使用混凝土硬化，厚度 20cm，表面涂刷环氧树脂防渗，厚度 2mm，并设置 20cm 高的玻璃钢材质围堰。危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗处理，危废间地面进行地面硬化，并且危废间地面均刷防腐防渗的环氧地坪漆。

本项目依托现有工程的污水处理站和危险废物暂存间，现有防渗措施可满足防渗区要求，但考虑其存储的液体属于危险废物，因此上述区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进一步加强防渗。

要求建设单位加强日常巡视，做到每周检查，发现泄露情况的 24h 之内能及时作出响应措施，有效阻断污染源进一步扩散，防止污染物通过径流污染流场下游的地下水及土壤。

本项目已采取的地下水污染防治分区图见下图。

8.1.5.3 应急响应

(1) 风险应急程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制污染，降低事故对潜水含水层的影响。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

(2) 应急措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源，估算泄露量。

③采取地下水样品送测试机构进行化验分析，探明的地下水污染情况，包括污染范围和污染程度。

④在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水，并依据井孔出水情况进行调整流量，使地下水形成局部降落漏斗，以免对污染物对更大范围内的地下水产生影响。

⑤对地下水进行跟踪监测，当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水。

⑥可将抽水井作为地下水长期观测井保留，一并纳入地下水跟踪监测计划，监测修复治理效果。

综上所述，根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，应制定相应的地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下，污染土壤和地下水。本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。在采取相应的地下水环保措施后，地下水污染可能性小、污染可及时发现、污染范围较小、污染程度可控，本项目的地下水环境保护措施与对策具有可行性。

8.1.5.4 地下水污染防渗经济可行性论证

本项目地下水污染防治措施投资约1万元，约占投资总额550的0.18%，所占比例较小，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效防止地下水受到污染。因此本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

8.1.5.5 地下水跟踪监测

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）40 页“说明：6 化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行。”本项目属于化学镀工艺，

参照“电镀工艺”属Ⅲ类建设项目，评价等级为三级，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。

8.1.6 土壤污染防治措施及可行性分析

8.1.6.1 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外200m范围内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

（1）源头控制

主要包括在工艺、设备及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

从源头控制，包括对危险废物临时贮存场所、化学品库、生产车间等特殊建筑采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）过程控制

过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。大气沉降方面：分别采用“滤筒除尘器”、“碱液喷淋吸收塔”为主体的净化装置对工艺废气净化处理，加强非正常工况污染排放的控制，加强生产、输送和储存过程物料泄漏的监测和监管。本项目厂区应加强绿化措施，采用植物修复法修复厂区土壤污染。

通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的措施应根据建设项目所在地地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控、地面硬化和围堰，以防止土壤环境污染。

本项目针对化学品仓、危险废物暂存间等易发生事故泄漏的区域，在建设过程中均采取重点防渗措施，厂区其他区域按照分区防渗要求进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。厂区分区防渗要求和分区防渗示意图详见本报告章节“8.2.5.2 地下水污染防渗分区”。

8.1.6.2 土壤污染防渗经济可行性

本项目建设后，土壤治理措施投资约1万元，约占投资总额550的0.18%，所占比例较小，主要用于本项目场地绿化建设及危废间隔挡的维修，土壤治理投资在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目土壤治理措施在经济上是可行的。

8.1.7 环保措施经济可行性分析

本项目总投资550万元，其中环保投资42万元，占总投资的7.64%，在建设单位可承受范围

内。本项目采用下表治理措施后各污染物能够处理达标，产生较好的社会效益。

因此本项目污染治理措施在经济上是可行的。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

9.1 环境经济损益分析

本项目的运营期将不可避免地对附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

本项目拟采用的环境保护主要设施及费用详见下表：

表9.1-1 环保工程投资估算

序号	工程类型	环保措施	投资费用（万元）
1	污水处理	依托原有项目已建污水处理站	10
2	废气	拉丝废气	15
		酸洗及化学镀铜废气	
3	噪声	选用低噪声设备隔声、减震处理	5
4	固体废物	一般固废收集处理、转运处理	10
		危险废物收集处理、转运处理	
5	地下水	加强分区防渗、围堰等	1
6	土壤	加强分区防渗、围堰等	1
环保总投资			42

根据上表汇总，本项目总投资 550 万元，其中环保投资 42 万元，占总投资的 7.64%。

9.2 项目的经济与社会效益

9.2.1 建设项目直接经济效益

本项目总投资 550 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，本项目运营过程中，直接经济效益可观。

9.2.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(2) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

(3) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

(4) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

9.3 环境效益评价

建设项目对环境正效益较低，主要表现在通过建设项目的环境保护工程、绿化工程的建设，可对环境产生一定的正向影响。

建设项目在环境的效益还是以负效益为主。不利影响主要来自三个方面：建设期生态环境影响；正常营运期“三废”排放对环境的影响，但废水、废气不新增排放量，固体废物的排放量不大，处理后对环境的影响不大；风险事故发生时对环境潜在危害。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

按建设项目建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。本项目主要对运行期阶段提出环境管理要求。

10.1.1 运行期环境管理

（1）设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由 2~名专职环保管理人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

（2）管理职责

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

②定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

③负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

④建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

⑤及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

⑥及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

⑦负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

（3）管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

②污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

③环保奖惩制度对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

（4）环境管理计划

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对厂区内的公共设施给水管网、排水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

③确保基地废气处理系统的正常运行。

④加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理。

（5）环境台账管理相关要求

废气治理系统等应设运行操作人员，并建立管理台帐制度，运行操作人员应及时准确地填写运行记录，如环保设施每日运行时间、运行状况、累计运行时间，故障发生的时间及详细情况，易损部件的更换情况等，要求记录字迹清晰、内容完整，不得随意涂改、遗漏或编造，项目负责人应定期检查原始记录的准确性与真实性，做好收集、整理、汇总和分析工作，并建立档案保存，作为公司管理的一部分。

本项目危险废物主要包括废酸液、含铜废液、废棕榈油、废机油、废机油桶、（4）危险化学品废包装袋、废抹布、污泥、废滤筒，本项目应建立危险废物台帐，记录废物类别、产生时间、产生部位、产生数量、贮存位置，并累计年度产生数量，记录危险废物转移时间、类别、每个类别的数量，并取得相应联单，台帐、转移合同、备案表、转移联单一并建立年度档案，存档。

（6）污染物排放管理要求

①污染物排放要求

本项目污染物排放清单见下表。

②应向社会公开的信息内容

公开的环境影响评价信息，删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应按国家有关法律、法规规定执行，建设项目环评审批及验收等环节均须面向社会公开。

其中，建设项目环评审批，包括：建设单位依法主动公开的项目环境影响评价报告书全本信息；建设单位或当地政府所作出的相关环境保护措施承诺文件；环保部门对项目环境影响评价报告书受理情况、拟作出的审批意见、作出的审批决定。

建设项目竣工环境保护验收则包括：建设单位依法主动公开的项目验收监测报告书全本信息；环保部门对项目竣工环境保护验收申请受理情况、拟作出的验收意见、作出的验收决定。

③排污许可与环评衔接要求

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，企业在调试期间，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证，运营期间，企业应按环评及批复文件要求及内容及时申报排污许可证。

表10.1-1 技改后全厂污染物排放清单

类别	污染源	污染物种类	排放口	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/L、 mg/m³)	环境保护措施		管 理 要求	执行标准	
							具体措施	主要运行参数			
大气 污 染 物	拉丝废气	颗粒物	排气筒 DA001	0.173	0.024	1.093	滤筒除尘	22000 m³/h	排 污 口 监 测 数 据 达 标	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准	120mg/m³
	酸洗、化学镀铜废 气	硫酸雾	排气筒 DA002	0.008	0.004	0.106	碱液喷淋吸 收	48000 m³/h		《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业 大气污染物排放限值	
	无组织	颗粒物	厂界	1.762	0.245	/	加强密闭收 集	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m
	无组织	硫酸雾	厂界	0.069	0.010	/	加强密闭收 集	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2mg/m³
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr}	DW001	0.225	/	200	三级化粪池	/	排 污 口 监 测 数 据 达 标	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	500mg/L
		BOD ₅		0.135	/	100					300mg/L
		SS		0.135	/	100					400mg/L
		氨氮		0.018	/	15					--mg/L
	生产废水	COD _{Cr}		0.642		15.84	自建污水处 理站	/		近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放 标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放 限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严 者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水 污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水 污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水 标准的较严者	50mg/L
		BOD ₅		0.173		4.26					250mg/L
		氨氮		0.006		0.157					8mg/L
		总磷		0.001		0.030					0.5mg/L
		总氮		0.118		2.916					15mg/L
		动植物油		0.003		0.073					/
		石油类		0.002		0.041					2.0mg/L
		总铁		0.080		1.968					2.0mg/L
		总铜		0.007		0.163					0.3mg/L
		硫酸盐		13.862		342					400mg/L
		SS		0.584		14.4					30mg/L
		LAS		0.001		0.0235					/
		全盐量		17.221		424.86					/

		高锰酸盐指数		0.022		0.532					/
	冷却塔排污水	COD _{Cr}	雨水管网	0.00072	/	18	/	/		/	/
		SS		0.0014	/	35				/	/
噪声	设备噪声	Leq(A)	厂界	昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)			噪声消声、减震、隔声等措施	/	四周厂界达到相应标准	执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间65dB(A)、夜间55dB(A)
固废	一般工业固废	铁屑（氧化皮）		/	/	/	交废品回收单位回收处理	/		/	/
		废包装裁边废料		/	/	/	交废品回收单位回收处理				
		拉丝废渣		/	/	/	由环卫部门每日清运				
	危险废物	废酸液 含铜废液 废棕榈油 危险化学品废包装袋 污水治理措施污泥 废机油 废机油桶 废滤筒 废抹布		/	/	/	交有危险废物经营许可证的单位处理	/		/	/

10.2 环境监测计划

设立环境监测机构，其主要职责按照企业内部相关的环境保护规章制度，监测营运期各种污染源的排放状况、各污染治理措施的运行情况，并将得到的监测数据进行分析、整理、归档，及时将分析发现的问题向相关的管理部门汇报，并在相关管理部门的指导下，解决发现的问题，维护各环保措施的正常运行。

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，必须做好对项目所在区域质量及各污染源的监测工作。对环境监测工作的要求：

环境监测工作应包括污染源强（所有主要排污口）与环境质量状况（厂区、厂界敏感点）两部分内容，对水、气、声等几方面进行监控。

应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，做好数据积累工作，监测结果定期向有关部门上报，发现问题及时解决，将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策提供依据。

对本项目环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

环境管理代表除应立即采取事故排放的应急措施外，还应立即向当地环保主管部门报告。

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全方面监测，本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）、《排污单位自行监测技术指南电镀工业》，（HJ985-2018）本项目不属于重点排污单位名录，按简化管理执行，制定本项目污染源和环境质量监测计划，详见下表。建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行监测规定进一步完善此监测计划并加以实施。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级为二级的，必要时可开展跟踪监测。

(1) 污染源及环境质量监测计划

表10.2-1 运营期监测计划一览表

项目	监测点位置	监测频率	监测项目	控制标准
废气	拉丝废气 (DA001)	每季度一次	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	酸洗、化学镀铜废气 (DA002)	每季度一次	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表5 新建企业大气污染物排放限值
	厂区上、下风向界外 (4个监测点)	正常情况下每年一次；非正常工况条件下，随时进行必要的监测	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
			硫酸雾	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	生产废水 DW002	每季度一次	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总铁、硫酸盐* (以硫酸根计)、总铬、六价铬、总镍、总镉、总铅、总汞、总锌、总铝、氟化物、总氰化物	近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) “表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) “表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者
	雨水排放口	每季度一次		
	车间排放口或收集池	每季度一次	总铬、总镍、六价铬、总铅、总镉、总汞、总银、总铜	
噪声	厂界 1m 处 (4个监测点)	每季度一次	昼间、夜间等效连续 A 声级	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
环境空气质量监测	/	/	/	/
地下水	厂址地下水及厂址下游监控井	1 年	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、一氧化碳 ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、铁	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准
土壤	厂址监控点 (危废暂存间、废水处理站)	5 年	铜、pH 值、硫酸盐、铁	执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值

(2) 监测资料规范

各监测资料均要按规定的格式进行整理统计，保存原始记录，每年应定期向当地环境保

护行政主管部门报告废气处理设施的运行情况，提交相关的监测报告。建立完整的监测档案，方便备查。

(3) 环境监测要求

建设单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。建设单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470号）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

(1) 废气排放口

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合大气污染物排放标准的有关规定。排气管（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《国定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

(2) 废水排放口

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。

排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式相排污口应安装取样阀门。

(3) 固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存场

一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物贮存处置场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

(5) 排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.2-2020）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

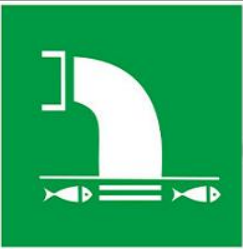
一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

应按照环境保护图形标志的要求规范化设置废水排放口、废气排放口、噪声排放口以及固体废物贮存场所的标示牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

排放口图形标志见下表。

表 10.3-1 环境保护图形符号一览表

雨水排放口	污水排放口	一般固体废物
雨水排放口 单位名称 排放口编号 排放污染物 国家生态环境部监制 	污水排放口 单位名称 排放口编号 排放污染物 国家生态环境部监制 	一般固体废物 单位名称 排放口编号 排放污染物 国家生态环境部监制 
危险废物	噪声排放源	废气排放口
	噪音排放源 单位名称 排放口编号 排放污染物 国家生态环境部监制 	废气排放口 单位名称 排放口编号 排放污染物 国家生态环境部监制 

10.4 “三同时”验收一览表

本评价“三同时”一览表详见下表。

表 10.4-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物种类	排放口	环境保护措施		执行标准	
				具体措施	主要运行参数		
大气污染物	拉丝废气	颗粒物	DA001	滤筒除尘器	设计风量 22000m³/h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	120mg/m³
	酸洗、化学镀铜废气	硫酸雾	DA002	碱液喷淋吸收	设计风量 48000m³/h	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5 新建企业大气污染物排放限值	30mg/m³
	无组织	颗粒物	厂界	加强密闭收集	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求	1.0mg/m³
		硫酸雾	厂界	加强密闭收集	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求	1.2mg/m³
水污染物	生产废水	pH	DW002	自建污水处理站	/	近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者	6-9
		COD _{Cr}					50mg/L
		BOD ₅					250mg/L
		氨氮					8mg/L
		总磷					0.5mg/L
		总氮					15mg/L
		动植物油					/
		石油类					2.0mg/L
		总铁					2.0mg/L
		总铜					0.3mg/L
		硫酸盐					400mg/L
		SS					30mg/L

江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目环境影响报告书

		LAS	雨水管网	/	/	/	/
		全盐量					/
		高锰酸盐指数					/
	冷却塔排污水	COD _{Cr}	雨水管网	/	/	/	/
		SS				/	/
噪声	设备噪声	Leq(A)	厂界	噪声消声、减震、隔声等措施	/	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3类标准	昼间65dB(A)、夜间55dB(A)
固废	一般工业固废	铁屑（氧化皮）		交废品回收单位回收处理		/	/
		废包装裁边废料		交废品回收单位回收处理			
		拉丝废渣		由环卫部门每日清运			
	危险废物	废酸液 含铜废液 废棕榈油 危险化学品废包装袋 污水治理措施污泥 废机油 废机油桶 废滤筒 废抹布		交有危险废物经营许可证的单位处理		/	/

10.5 环境信息公开要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的有关规定，建设单位应通过专门机构对本单位真实环境信息进行公开。公开内容如下：

- （1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经验和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）污染防治设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）环境自行监测方案。

公式方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

10.6 其他建议

（1）应当加强对排污设施、污染防治设施等的维护管理和生产、经营、运输过程的管理，防止环境污染事故的发生。

（2）建立、健全环境污染事故防范的组织机构、规章制度和岗位责任制。制定有效的环境污染事故应急方案，配备控制和消除污染所需要的物资、设备和用品，发现重大环境污染事故隐患，要及时报告环保部门。

（3）做好企业环境教育宣传工作，开展企业的环保技术培训，提高本公司各级管理人员和职工的环保意识和污染防治技术水平。

11 结论与建议

11.1 项目概况

2022 年，因总公司战略发展布局需要，其下属子公司江门通用焊接技术有限公司将位于江门市江海区连海路 298 号的所有产能（年产 6 万吨焊丝）转移至江门市江海区礼乐街道新乐三路 75 号。投产后年产实心焊丝 6 万吨，取消药芯焊丝，增加实心焊丝，项目迁建前后总产能不变，产品为直径 12 微米实心焊丝。主要原辅材料包括盘条，硫酸铜、硫酸、粗拉/精拉粉，主要设备包括拉丝机、压尖机、对焊机、酸洗镀铜线、层绕机、成型机等，主要工序包括剥皮、除锈、粗拉/细拉成型、预处理、置换镀铜等。

由于市场的需求，产品规格也有了新的要求，原有项目生产产品规格单一，为迎合市场是需求，企业计划由原有“年产 6 万吨 ϕ 1.2mm 实心焊丝（膜厚 20 μ m）”变更为“年产 0.6 万吨 ϕ 0.8mm 实心焊丝（膜厚 0.18 μ m）、1 万吨 ϕ 1.0mm 实心焊丝（膜厚 0.18 μ m）、3.6 万吨 ϕ 1.2mm 实心焊丝（膜厚 0.2 μ m）、”，总产能不变，化学镀铜厚度由 20 μ m 减少为 0.2 μ m 和 0.18 μ m。取消原有 10 条产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 20 μ m 实心焊丝的粗拉精拉化镀一体化生产线，技改为 6 条粗拉精拉化镀一体化生产线及 14 条分体线（粗拉线、精拉化镀线），1 条返镀线。6 条粗拉精拉化镀一体化生产线产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝、14 条分体线中其中 3 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 1.2mm、膜厚 0.2 μ m 实心焊丝，7 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 1.0mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，4 条精拉化镀生产线产品规格为 ϕ 0.6mm、膜厚 0.18 μ m 实心焊丝，7 条粗拉生产线可共用。生产实心焊丝工艺不变，“除锈→拉丝→热水洗→电解酸洗→置换镀铜→中和水洗检验→层绕→检验→包装入库”。取消废酸、镀液处理站，废酸、镀液委托有资质的单位处置。

本项目总投资为 550 万元，其中环保投资约 42 万元；无新增建筑用地，厂区总占地面积 34547m²，总建筑面积 12173.67m²，主要建筑内容为 1#办公楼、2#车间及其他配套建筑。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）区域环境空气质量现状

本项目所在区域的环境空气质量功能区划分为二类，根据江门市生态环境局发布的《2023 年江门市环境质量状况公报》中江门市江海区区域空气统计数据。2023 年江海区除臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年平均浓度值、一氧化碳

(CO)日均值第95百分位数浓度值、臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)二级浓度限值因此,本项目所在区域为不达标区。

对于TSP、硫酸雾,本次评价引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为2022年2月9日~2022年2月15日,对项目所在地开展了环境空气现状监测,监测报告编号为DLGD-22-0209-WN01。根据监测结果,本项目所在地硫酸雾质量标准均符合《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值,TSP符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 评价水域环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表的水环境质量数据:《2022年江门市全面推行河长制水质年报》、《2023年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2023年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》,《2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》,《2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》本项目附近水体礼乐河出现氨氮超标,江门水道出现溶解氧不达标,为不达标区。超标的原因因为项目附近地表水体自净、稀释能力低,流域内市政截污管网的建设不完善,部分生活污水不能达标排放所致。

根据《江门市水污染防治计划实施方案》,水污染防治措施为依法全部取缔不符合国家或地方产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等“十小”生产项目。强化工业集聚区水污染治理,完善污水处理厂配套管网,推进污水处理设施建设与改造,到2020年所有建制镇全部建成生活污水集中处理设施。加强不达标水体及黑臭水体的治理,全面排查水体环境现状,建立不达标水体、劣V类河流、黑臭水体清单,制定整治方案,系统推进流域水污染综合治理。通过控源截污、内源治理、清淤疏浚、生态修复、清水补给等措施,系统推进黑臭水体环境综合整治。预计到2020年,全市水环境质量得到阶段性改善,污染严重水体较大幅度减少,饮用水安全保障水平进一步提升,地下水质量维持稳定,近岸海域环境质量稳中趋好,水生态环境状况有所好转。到2030年,全市水环境质量总体改善,水生态系统功能初步恢复。到2030年,全市地表水水质优良(达到或优于III类)比例进一步提高,全面消除城市建成区黑臭水体。

随着上述措施的落实，区域排放的污水将通过污水管网得到有效收集，可减轻河流的污染程度，同时，礼乐河、江门水道的水质将逐步得到有效的改善，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

（3）评价范围声环境质量现状

声环境质量现状引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为 2022 年 2 月 9 日~2022 年 2 月 10 日连续 2 天进行监测的监测数据，本项目四周厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。说明本项目所在地声环境质量较好。

（4）评价范围内地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测时间为 2022 年 2 月 9 日，对项目所在地开展了地下水环境质量现状监测，监测报告编号为 DLGD-22-0209-WN01。根据监测结果，本项目所在地的下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之 V 类标准值，说明本项目所在地地下水环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状

本项目所在地土壤质量现状监测引用《江门通用焊接技术有限公司环评现状监测》监测数据，根据监测结果，项目所在地土壤评价标准符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值。场地外农用地土壤评价标准符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）其他农用地风险筛选值限值。

11.3 营运期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

本项目生产过程中产生的生产工艺废气主要为颗粒物、硫酸雾。本项目拟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后，废气引至末端治理装置处理后达标排放。

根据估算模型预测结果，本项目最大占标率为 9.19%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 2 评价等级判别表， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价围为边长 5km 矩形区域。

（2）水环境影响分析结论

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限

值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。

(3) 声环境影响评价分析结论

在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，本项目厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值。因此，本项目噪声经隔声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对项目周围环境产生的影响可以接受。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的一般工业固废为括铁屑外售处理，废包装材料交废品回收单位回收处理，拉丝废渣由环卫部门处理。本项目产生的危险废物为废酸液、含铜废液、废棕榈油、废包装袋、污泥、废机油、废机油桶、废滤筒、废抹布，危险废物统一收集，存放于危废暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

(5) 地下水环境影响评价结论

本项目不向地下水排污。本项目建设对于可能渗入地下水的污染物质的影响较小，对地下水的不利影响作用很小。本项目的小范围的地表渗透性变化亦不会对区域地下水水量和地下水平衡产生明显的影响。

本项目应做好化学品仓等场地的防渗工作，以及杜绝固体废物的露天堆放，确保本项目的建设营运不对地下水环境水质产生明显影响。

(6) 风险评价结论

本项目潜在的主要环境风险事故类型为硫酸等危险化学品泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生环境污染事故。

日常生产过程中通过加强废气处理设施的维护检修，并且在环保设施故障时及时停止生产作业，杜绝废气持续超标排放，经大气稀释扩散后，对环境空气质量的影响是暂时性的；本项目生产废水不直接排入周边地表水，不会对周边水环境造成影响。

本工程实施后，建设单位要完善环境风险应急预案，并结合项目特点制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障。

本次评价仅考虑最大可信事故等原因造成的环境风险，火灾爆炸等事故造成的安全风险由相关部门根据安全评价或其他依据判定。总的来说，本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以防控的。

11.4 环境保护措施分析结论

(1) 废水

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。

因此，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

(2) 废气

本项目废气主要为拉丝废气及酸洗、镀铜废气。

拉丝废气采用密闭管道收集后，经滤筒除尘处理后处理，由 15m 高排气筒排放（DA001），颗粒物预计满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

酸洗、化学镀铜废气采用密闭管道收集后，经碱液喷淋吸收处理，由 15m 排气筒（DA002）排放，硫酸雾预计满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业大气污染物排放限值（监控位置为车间或排气筒）要求。

经过分析论证可知，本项目采取的大气污染控制措施处理效率可靠，是可行的。

(3) 噪声

本项目通过对加工设备室内安装、基础减震；风机进行减振、隔振措施，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器；采用低噪声设备，尽可能设置于车间内，并对墙体、门等做好隔声措施；循环冷却塔柔性连接，加减震垫。通过降噪措施及距离衰减后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

(4) 固废

本项目产生的一般工业固废为括铁屑外售处理，废包装材料交废品回收单位回收处理，拉丝废渣由环卫部门处理。本项目产生的危险废物为废酸液、含铜废液、废棕榈油、废包装袋、污泥、废机油、废机油桶、废滤筒、废抹布，危险废物统一收集，存放于危废暂存间内，定期

交有危险废物经营许可证的单位处理。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响可以接受。

11.5 环境影响经济损益分析

本项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

11.6 环境管理与监测计划

（1）环境管理

本项目按建设项目建设阶段、生产运行阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出了具体环境管理要求，建设单位在施工期和营运期应按要求进行严格的环境管理。

（2）污染物总量控制

①水污染物总量控制

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，近期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂处理；远期生产废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）“表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者后排入高新区污水处理厂处理；冷却塔废水排入雨水管网。本项目废水控制总量指标已纳入文昌沙水质净化厂、高新区污水处理厂排放总量，不重新申请总量。

②大气污染物总量控制

本项目排放大气污染物包括颗粒物、硫酸雾，不涉及废气总量控制因子。

（3）环境监测

本报告按污染源、环境质量、应急状态各制定了相应的监测计划，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目各种情况进行监测。

11.7 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》中的第三十一条，本项目公示过程如下：2024 年 11 月 13 日，在上海焊接器材有限公司（总公司）官网（网站链接：www.chinaswec.com/h-and-45.html）进行了环境影响评价公众参与第一次公示。

本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2024 年 11 月 27 日在上海焊接器材有限公司（总公司）官网（网 站 链 接：www.chinaswec.com/h-nd-46.html）进行了《江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目环境影响报告书（征求意见稿）》信息公开，同时在《信息时报》公开信息，在武东村、东红村、镇龙村、乌沙村、向荣村、向前村等这些易于知悉的场所张贴公告。

公示期间未收到公众反馈意见。

11.8 综合性结论

综上所述，江门通用焊接技术有限公司高精密焊接材料自动化生产技改项目建设内容、规模，所采用的生产工艺可行，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设过程而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建设完成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，本项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

11.9 建议

（1）环评要求企业建设后做好生产各个工序产生的废气的治理工作，确保治理设施到位。本项目环保设施建议委托有环保设施运营的资质单位进行，作好环保设施的日常环保管理工作，保证环保设备的可靠运行。同时加强污染治理设施的管理和维护，防止非正常排放和超标排放现象。

（2）加强全厂清洁生产工作，提高清洁生产意识，采用节能、减排措施及工艺设备，达到节能、降耗的清洁生产目的，确保本工程的可持续发展。

（3）加强环境管理工作，避免废水、废气、固体废物、噪声对周围环境造成不良影响。

（4）加强环保管理和职工的宣传教育，提高职工的环保意识。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表																			
填表单位（盖章）：		江门通用焊接技术有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：											
建设 项目	项目名称		江门通用焊接技术有限公司高精度焊接材料自动化生产技改项目				建设内容		1.6万吨Φ0.8mm 实心焊丝、1万吨Φ1.0mm 实心焊丝、3.6万吨Φ1.2mm 实心焊丝										
	项目代码		2410-440704-07-02-666909																
	环评信用平台项目编号		869235																
	建设地点		江门市江海区礼乐街道新乐三路75号				建设规模		年产 0.6万吨Φ0.8mm 实心焊丝、1万吨Φ1.0mm 实心焊丝、3.6万吨Φ1.2mm 实心焊丝										
	项目建设周期（月）		12.0				计划开工时间		2025年1月										
	环境影响评价行业类别		“三十、金属制品业33”中“67金属表面处理及热处理加工”				预计投产时间		2026年1月										
	建设性质		技术改造				国民经济行业类型及代码		C3399其他未列明金属制品制造										
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		91440704MA4UMLUQ2R01P		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		简化管理		项目申请类别										
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名		新申报项目										
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号												
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		113.110770		纬度		22.524756		占地面积（平方米）			34547						
建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度									
总投资（万元）		550.00				环保投资（万元）		42.00		工程长度（千米）		7.64							
建设 单位	单位名称		江门通用焊接技术有限公司		法定代表人				单位名称		广东粤鸿环境科技有限公司		统一社会信用代码		91440700MA55E46E0U				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91440704MA4UMLUQ2R		联系电话				编制主持人		姓名		江蔚		信用编号				
	通讯地址		江门市江海区礼乐街道新乐三路75号						职业资格证书管理号		20230503542000000029		联系电话		15913666040				
									通讯地址		江门市蓬江区群星振振里7号								
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）								区域削减量来源（国家、省级审批项目）				
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)		4.14764		0		4.143		0.00435		0		4.143		-0.004			
		COD		0.9		0		0.822		0.078		0		0.822		-0.078			
		氨氮		0.020		0		0.020		0		0		0.020		0.0000			
		总磷		0.001		0		0.001		0		0		0.001		0.000			
		总氮		0.13		0		0.118		0.012		0		0.118		-0.012			
		铅		0		0		0		0		0		0.000		0			
		汞		0		0		0		0		0		0.000		0			
		镉		0		0		0		0		0		0.000		0			
		铬		0		0		0		0		0		0.000		0			
		类金属砷		0		0		0		0		0		0.000		0			
	其他特征污染物（总铜）		0.01		0		0.007		0.003		0		0.007		-0.003				
	废气	废气量（万标立方米/年）		0		0		0		0		0		0		0			
		二氧化硫		0		0		0		0		0		0.000		0.000			
		氮氧化物		0		0		0		0		0		0.000		0.000			
		颗粒物		2.342		0		1.935		0.407		0		1.935		-0.407			
		挥发性有机物		0		0		0		0		0		0.000		0.000			
		铅		0		0		0		0		0		0.000		0.000			
		汞		0		0		0		0		0		0		0			
镉		0		0		0		0		0		0		0					
铬		0		0		0		0		0		0		0					
类金属砷		0		0		0		0		0		0		0					
其他特征污染物（硫酸雾）		0.82		0		0.077		0.743		0		0.077		-0.743					
影响及主要措施		生态保护目		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施			
生态保护红线												否				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

项目涉及法律法规规定的保护区情况	自然保护区						否		☐	☐	☐	☐	避让	减缓	补偿	重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地表)						否		☐	☐	☐	☐	避让	减缓	补偿	重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地下)						否		☐	☐	☐	☐	避让	减缓	补偿	重建 (多选)
	风景名胜区分区						否		☐	☐	☐	☐	避让	减缓	补偿	重建 (多选)
	其他						否		☐	☐	☐	☐	避让	减缓	补偿	重建 (多选)
主要原料及燃料信息	主要原料										主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位				
	1	盘条	55466	t/a												
	2	浓硫酸 (98%)	398.86	t/a												
	3	五水硫酸铜 (98.5%)	134.78	t/a												
	4	碳酸钠	23.02	t/a												
	5	铜粒	20	t/a												
	6	拉丝粉	21.85	t/a												
	7	拉丝模具	300	t/a												
	8	纸箱	800	t/a												
	9	铝箔袋	200	t/a												
	10	收线膜	36.6	t/a												
	11	拉伸膜	7	t/a												
	12	木质托盘/塑料盘	25	t/a												
	13	成品棕榈油	21.9	t/a												
14																
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放							
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
		1	排气筒 (DA001)	15	1	滤筒除尘器	95%	1	拉丝设备	颗粒物	1.093	0.024	0.173	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准		
	2	排气筒 (DA002)	15	2	碱液喷淋吸收塔	90%	2	酸洗、化学镀槽设备	硫酸雾	0.106	0.004	0.008	硫酸雾有组织执行《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) “表 5 新建企业大气污染物排放限值 (监控位置为车间或排气筒)”			
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称					
		1		厂界无组织废气					颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值					
							硫酸雾	/	参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值							
水污染治理与排放信息 (主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放							
					序号 (编号)	名称	污染治理设施处理水量 (吨/天)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称				
		1	生产废水排放口	生产废水	TW001	自建污水处理站	500	近期排入文昌沙水质净化厂; 远期排入高新区综合污水处理厂处理;	COD	15.84	0.642	近期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) “表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。本项目远期生产废水参照执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) “表 2 中新建项目水污染物排放限值珠三角排放限值”及高新区污水处理厂进水标准的较严者				
								氨氮	0.157	0.006						
	总排放口 (编号)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/天)	名称	编号	受纳污水处理厂名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称				

直接排放	1	废水排放口	三级化粪池		3	近期排入文昌沙水质净化厂；远期排入高新区综合污水处理厂处理；	1	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	COD	200	0.18	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			
								氨氮	15	0.0135					
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治施工工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放					
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物	1	铁屑（氧化皮）	剥壳		/		/	79.14	一般固废暂存间	10	/	/	/	是
		2	废包装材料	包装		/		/	1		1	/	/	/	是
		3	拉丝废渣	拉丝		/		/	2.39		2	/	/	/	是
	危险废物	1	废酸液	电解酸洗		T		336-058-17	226.8	危险废物暂存间	30	/	/	/	是
		2	含铜废液	化学镀铜		T		336-058-17	252		2	/	/	/	是
		3	废棕榈油	生产过程		T, I		900-217-08	15.33		1	/	/	/	是
		4	废包装袋	生产过程		T/In		900-041-49	0.5		0.02	/	/	/	是
		5	污泥	废水治理		T		336-064-17	42.26		10	/	/	/	是
		6	废机油	设备维护		T, I		900-218-08	0.5		0.5	/	/	/	是
		7	废机油桶	设备维护		T, I		900-249-08	0.075		0.1	/	/	/	是
		8	废滤筒	废气治理		T/In		900-041-49	1		1	/	/	/	是
		9	废抹布	设备维护		T/In		900-041-49	0.05		0.05	/	/	/	是