

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市榮亮表面处理有限公司年加工卫浴

配件 800 万件新建项目

建设单位（盖章）：江门市榮亮表面处理有限公司

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的江门市燊亮表面处理有限公司年加工卫浴配件 800 万件新建项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：



联系人（签

联系电话：

年 月 日

环评单位（盖章）：



联系人（签名

联系电话：

年 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批江门市燊亮表面处理有限公司年加工卫浴配件800万件新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|---|---|
| 项目编号 | 58r142 | | |
| 建设项目名称 | 江门市桑亮表面处理有限公司年加工卫浴配件800万件新建项目 | | |
| 建设项目类别 | 30—067金属表面处理及热处理加工 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 江门市桑亮表面处理有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440705MAC40K8R9F | | |
| 法定代表人（签章） | 洗贤松 |  | |
| 主要负责人（签字） | 洗贤松 |  | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 洗贤松 |  | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 江门新财富环境管家技术有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440705MA5310522H | | |
| 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 |
| 邓敏 | 2013035350350000003511350120 | BH009007 |  |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 邓敏 | 二、建设项目工程分析；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单 | BH009007 |  |
| 黄坤明 | 一、建设项目基本情况；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；六、结论 | BH050764 |  |

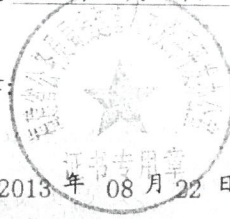


姓名: 邓敏
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月: 1981年11月05日
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 2013年05月26日
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

(Handwritten signature)

签发单位盖章
 Issued by



签发日期: 2013年08月22日
 Issued on

管理号: 2013035350350000003511350120
 File No.



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

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



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



编号: HP 00014056
 No.





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| | | | | | | |
|--------|----|--------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 姓名 | 邓敏 | | 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 |
| 202301 | - | 202308 | 江门市:江门新财富环境管家技术有限公司 | 8 | 8 | 8 |
| 截止 | | | 2023-09-06 14:17 | , 该参保人累计月数合计 | | |
| | | | | 实际缴费 8个月, 缓 缴0个月 | 实际缴费 8个月, 缓 缴0个月 | 实际缴费 8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

2023-09-06 14:17

目录

| | |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 16 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 48 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 56 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 84 |
| 六、结论 | 86 |
| 附表 | 87 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 | 87 |
| 附图 | 89 |
| 附件 | 102 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 江门市燊亮表面处理有限公司年加工卫浴配件 800 万件新建项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 陈军 | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广东省（自治区）江门市新会县（区）崖门镇乡（街道） 新财富环保产业园 210 座 B 边第三、四层（具体地址） | | |
| 地理坐标 | （113 度 3 分 30.914 秒，22 度 16 分 53.444 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C3360 金属表面处理及热处理加工 | 建设项目行业类别 | 二十二、67_金属制品表面处理及热处理加工 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 50 | 环保投资（万元） | 10 |
| 环保投资占比（%） | 20% | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 3211.98 |
| 专项评价设置情况 | <p>根据《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）中建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），对本项目进行工程分析，因项目排放废气中含有毒有害污染物-铬酸雾且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，结合铬酐、硫酸镍、氯化镍等物质储存量超过临界量，故本评价设置大气专章和风险专章。</p> | | |
| 规划情况 | <p>关于下发《印发江门市电镀行业统一规划和统一定点实施方案》的通知（江环[2007]222号），江门市环境保护局；《江门市新会崖门定点电镀工业基地规划方案》（2008年10月）。</p> | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》，原广东省环境保护局《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审2009）98号）；《江门市崖门定点电镀工业基地环境影响后评价报告书》，广东省环境保护厅《关于江门市崖门定点电镀工业基地环境影响后评价报告书审查意见的函》（粤环审〔2011〕418号）</p> | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》和《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤</p> | | |

环审[2009]98号)，江门市新会区崖门新财富环保产业园规划概况如下：

江门市新会崖门定点电镀工业基地规划开发面积130hm²，厂房面积71.94hm²。基地由电镀厂房、给水工程、供电工程、集中供热工程、集中式废水处理和排水工程等组成，规划引进江门市现有需要搬迁的电镀企业，并有选择性地引进部分新建电镀企业及与电镀有关的企业。

根据新财富环保产业园规划环评，入园企业应采用先进的生产工艺、技术和设备，节约能源和原材料，实施资源综合利用，满足行业清洁生产标准二级标准。不得引入不符合国家产业政策及与规划主导产业相制约的企业，严格限制入园企业的污染物排放总量。除了接收江门市现有的电镀企业外，还将有选择性地引进部分新建电镀企业。现在新财富环保产业园已完成江门现有电镀企业的整合工作，并引入了部分新建电镀企业。

本项目与新财富环保产业园准入及环保要求相符性分析如下表：

表 1-1 本项目与新财富环保产业园准入条件和环保要求相符性分析

| 序号 | 新财富环保产业园准入条件和环保要求 | 新建企业情况 | 是否相符 |
|----|---|---|------|
| 1 | 江门市新会区崖门新财富环保产业园的服务范围为生产五金、构件、装饰品、礼品、合金、电子元件等提供配套服务，涉及镀种为镀铜、镀锌、镀镍、镀铬，贵金属镀种； | 本项目属于金属制品表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀镍、镀铬、镀铜电镀工艺，属于电镀行业相关企业，所用镀种与新财富环保产业园规划引进镀种相符； | 相符 |
| 2 | 江门市范围内的现有电镀企业，应采取整合提高，优化升级等方式提高清洁生产和污染防治水平，凡不符合准入条件和环保要求的一律按时关停淘汰； | 本项目进入新财富环保产业园后，可依托新财富环保产业园的公用工程和环保设施进行建设，其清洁生产和污染防治水平符合新财富环保产业园的准入条件和环保要求；企业所采用的生产工艺不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类，与新财富环保产业园的环保要求相符； | 相符 |
| 3 | 入新财富环保产业园的电镀企业应采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，推广无毒、低排放电镀新工艺、新技术，清洁生产水平须达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）二级标准要求； | 本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）二级标准要求； | 相符 |
| 4 | 入新财富环保产业园各企业的生产废水收集需按照“清污分流、分类收集”的要求；生产废水排入新财富环保产业园污水处理厂进行处理，排放标准执行广东省地方标准《电镀水污染物 | 本项目排放的废水种类有含镍废水、含铬废水、含铜废水，通过管道进入厂房后面分类收集罐，再泵入新财富环保产业园污水处理厂分类处理；处理达标的废水通过回用装置处理后回用， | 相符 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | 排放标准》(DB44/1597-2015)表1珠三角排放限值(其中氨氮执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准);由新财富环保产业园中水回用系统提供的达标回用水回用于企业各生产工序,各企业的中水回用率须达62%以上; | 浓水排入MBR处理系统进一步处理达标后排放,排放的废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表1珠三角排放限值(其中氨氮执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准);同时企业采用工艺废水回用工艺,中水回用率为62.45%,符合新财富环保产业园对回用水率为62%以上的要求; | |
| 5 | 入新财富环保产业园的各企业须配套电镀生产线的槽边抽风集气系统,统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理,确保入新财富环保产业园企业大气污染物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二类控制区第二时段限值和无组织排放监控浓度限值和《电镀污染物排放标准》(DB21900-2008)中严的指标要求; | 本项目的电镀生产线设置槽边或槽顶抽风集气系统,统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理,项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)和《电镀污染物排放标准》(DB21900-2008)中较严的指标要求;其中VOCs执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4排放限值较严者要求。 | 相符 |
| 6 | 入新财富环保产业园企业应选用低噪声设备,并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施,确保入新财富环保产业园企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求; | 本项目选用低噪声设备,并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施,预测表明企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求; | 相符 |
| 7 | 按照“资源化、减量化、无害化”要求,采取综合利用和分类收集处理处置等方式,妥善做好入新财富环保产业园企业产生的各类固体废弃物和危险废物的收集处理处置工作,防止造成二次污染:一般工业固废应全部综合利用;电镀污泥、废酸碱、废电镀液、电镀槽渣等列入《国家危险废物名录》的危险废物,交新财富环保产业园固废处理中心进行处理;生活垃圾由环卫部门统一收集处理; | 本项目在生产过程中产生的危险废物交由新财富环保产业园固废处理中心进行处理;生活垃圾由新财富环保产业园交由环卫部门统一收集处理,所有固废拟做到安全处置; | 相符 |
| 8 | 建立企业、新财富环保产业园和地方三级事故联防体系,防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染,确保环境安全。 | 按新财富环保产业园的要求做好企业、新财富环保产业园和地方三级事故联防体系中的企业事故防范体系,防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染,确保环境安 | 相符 |

| | | 全。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|---|-------------------------------|--------|-----|---------------------------------|--|-------------------------------|--------|--|----|--------|---|----|--|--|----|--|
| | <p>综上所述，本项目的建设符合崖门新财富环保产业园的发展规划。对照新财富环保产业园环评及批复，本项目引入的生产设备及产品方案均符合新财富环保产业园的准入条件，也符合国家有关法律、法规和政策规定，因此本项目的选址是合理的。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析见表 1-2。</p> <p>表 1-2 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的相符性分析一览表</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>本项目与情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二、生态环境分区管控 (二)“一核一带一区”区域管控要求</td> <td> <p>--区域布局管控要求 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。</p> <p>--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。</p> <p>--环境风险防控要求 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。</p> </td> <td> <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td>生态保护红线</td> <td> <p>根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、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。本项目生产废水排入新财富环保产业园的污水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td> <p>本项目位于新财富环保产业园内，江门市新会区崖门新财富环保产业园不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <p>根据江门市生态环境局发布的 2022 年江门市主要江河水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> | 类别 | 本项目与情况 | 相符性 | 二、生态环境分区管控 (二)“一核一带一区”区域管控要求 | <p>--区域布局管控要求 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。</p> <p>--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。</p> <p>--环境风险防控要求 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。</p> | <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> | 生态保护红线 | <p>根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、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。本项目生产废水排入新财富环保产业园的污水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。</p> | 符合 | 环境质量底线 | <p>本项目位于新财富环保产业园内，江门市新会区崖门新财富环保产业园不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。</p> | 符合 | | <p>根据江门市生态环境局发布的 2022 年江门市主要江河水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染</p> | 符合 | |
| | 类别 | 本项目与情况 | 相符性 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二、生态环境分区管控 (二)“一核一带一区”区域管控要求 | <p>--区域布局管控要求 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。</p> <p>--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。</p> <p>--环境风险防控要求 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。</p> | <p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生态保护红线 | <p>根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、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。本项目生产废水排入新财富环保产业园的污水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。</p> | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境质量底线 | <p>本项目位于新财富环保产业园内，江门市新会区崖门新财富环保产业园不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。</p> | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>根据江门市生态环境局发布的 2022 年江门市主要江河水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染</p> | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>共同影响所致。根据《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), 江门市政府将深化水环境综合治理, 深入推进水污染物减排, 聚焦国考省考断面达标, 结合碧道建设, 围绕“查、测、溯、治”, 分类推进入河排污口规范化整治。加强重点行业综合治理, 持续推进清洁化改造; 大力推进农村生活污水治理, 强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控, 强化农业面源源头减排增效治理, 控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。同时推动重点流域实现长治久清, 持续加强潭江流域综合治理, 加强西江、潭江等优良江河及锦江水库、大沙河水库等重点水库水质保护, 确保入库支流水质稳定达标。实施污水管网及处理设施建设工程, 消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。采取以上措施后, 区域水环境质量将得到改善。环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值到达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准, CO 日均值第 95 百分位浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准的要求。根据《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), 江门市政府江门市以臭氧防控为核心, 持续推进大气污染防治攻坚, 强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控, 推动臭氧浓度进入下降通道, 促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化, 开展 VOCs 源谱调查。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。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, 提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域</p> |
|--|---|

| | | | |
|--|----------|---|----|
| | | 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年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级浓度限值。本项目所在区域为3类声环境功能区,厂界外周边50米范围内无声环境保护目标,项目区域目前能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求,本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。 | |
| | 资源利用上线 | 本项目所使用的电能、水资源均属于清洁能源,且租赁新财富环保产业园区内标准厂房,不涉及土地资源利用上线。 | 符合 |
| | 生态环境准入清单 | 本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废,废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放,固废经有效的分类收集、处置,对周围环境影响较小,故项目可与周围环境相容,且项目未列入江门市环境准入负面清单内。 | 符合 |

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号),项目属于江门市新会崖门定点电镀工业基地管控单元(环境管控单元编号:ZH44070520002),该单元管控要求与项目建设情况相符性如下表1-3所示。根据广东省三线一单平台(网址:<https://www-app.gdeci.cn/l3a1/public/home>),项目所在位置属于YS4407053210006-广东省江门市新会区水环境一般管控区6,YS4407052310007-江门新会崖门定点电镀工业基地大气环境高排放重点管控区。相符性分析详见下表。

表 1-3 本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》(江府〔2021〕9号)的相符性分析

| 序号 | (江府〔2021〕9号)中的江门市新会崖门定点电镀工业基地准入清单要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
|----|-------------------------------------|---|--|-----|
| 1 | 区域布局管控 | 1-1.【产业/限制类】不得引进国家明令淘汰的生产工艺。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上,结合环境质量目标及环境风险防范要求,对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证,基于环境 | 本项目属于金属制品表面处理及热处理加工,生产过程中涉及镀镍、镀铬、镀铜电镀工艺,不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类。本项目选址位于新财富环保产业园内,不涉及生态保护红线、环境空气质量一类功能区、饮用水源保护区,不属于 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|---|----|
| | | 影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 | 上述禁止建设项目；与新财富环保产业园的环保要求相符。 | |
| | 2 | 能源资源利用 2-1.【产业/鼓励引导类】基地新引进项目应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【水资源/综合类】按“分质处理、循环用水”原则，完善基地回用水系统，中水回用率不低于 62%。 | 本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）二级标准要求； 本项目投资强度为 155.667 元/m ² ，符合有关规定。 本项目回用率为 62.45%，达到 62%以上。 | 符合 |
| | 3 | 污染物排放管控 3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【大气/限制类】加强基地入驻企业大气污染物收集和排放监管，电镀生产线尽量密闭设置。 3-3.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境措施。 | 本项目位于新财富产业园内，各项污染物排放总量纳入园区统一管理。 本项目设置槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理，项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001 和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中较严的指标要求；其中 VOCs 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 4 排放限值较严者要求。 危险废物暂存于厂内的按规范设置有防雨、防风、防渗、防漏、防盗的危废暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。 | 符合 |
| | 4 | 环境风险防控 4-1.【风险/综合类】建立企业、基地、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，基地设置 3240m ³ 的应急事故缓冲池），建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 4-2.【风险/综合类】生产、使 | 本项目车间内设 4 个 1.5m ³ 应急池，每幢厂房均配置了 20m ³ 应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个 U 型围堰（27.6×3.5×1.6m）容积为 154.56m ³ ；另外，新财富产业园已建设 3240m ³ 的应急事故缓冲池，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进园区废水处理厂，从而对污水系统造成 | 符合 |

| | | | | |
|--|-----------|---|---|------------|
| | | <p>用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.【土壤/限制类】防范土壤和地下水污染风险。电镀生产区地面须满足防腐、防渗、防积液要求，配备槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。</p> | <p>冲击；本项目将落实环境风险应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>本项目将采取相应的防范措施和应急措施，并按规定编制环境风险应急预案，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。将落实环境风险应急预案，加强危险废物管理要求。</p> <p>本项目在生产车间设置防漏托盘，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。</p> | |
| | 序号 | 广东省江门市新会区水环境一般管控区（水环境管控分区编码:YS4407053210006）清单要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| | 1 | <p>区域布局管控</p> <p>畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> | <p>本项目位于新财富产业园内，不属于畜禽禁养区。</p> | 符合 |
| | 2 | <p>能源资源利用</p> <p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> | <p>企业落实“节水优先”方针，采用工艺废水回用工艺，中水回用率为62.45%，符合新财富环保产业园对回用水率为62%以上的要求。</p> | 符合 |
| | 3 | <p>污染物排放管控</p> <p>城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。</p> | <p>本项目产生的生活垃圾分类收集并定期交由专业单位收运。</p> | 符合 |
| | 4 | <p>环境风险防控</p> <p>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，报环境保护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</p> | <p>本项目将按照国家有关规定落实突发环境事件应急预案的编制，建立健全事故应急体系和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理。当发生或者可能发生突发环境事件时，企业及时通报园区应急</p> | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|-----|
| | | 民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。 | 管理部门、可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。 | |
| 序号 | 江门新会崖门定点电镀工业基地大气环境高排放重点管控区（水环境管控分区编码:YS4407052310007）清单要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
| 1 | 区域布局管控 | 应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 | 本项目设置槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至楼顶进行处理，项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中较严的指标要求；其中VOCs执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表4排放限值较严者要求。 | 符合 |
| 2 | 能源资源利用 | / | / | 符合 |
| 3 | 污染物排放管控 | 加强基地入驻企业大气污染物收集和排放监管，电镀生产线尽量密闭设置。 | 本项目的电镀生产区域通过槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至各楼顶进行处理，落实自行监测方案，做好对废气排放达标监管工作。 | 符合 |
| 4 | 环境风险防控 | / | / | 符合 |
| <p>本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），除含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺暂缓淘汰），其他电镀工</p> | | | | |

艺均属于允许类。本项目采用的镀种为镀镍、镀铬、镀铜，不属于目录中的限制类和淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）相符。

3、项目规划符合性与选址合理性分析

根据《江门市新会区崖门镇城镇总体规划（2012-2030）》，本项目用地为三类工业用地，因此本项目的选址是符合土地利用规划的。根据江门市新会区崖门新财富环保产业园的用地规划，本项目位于基地工业用地内，因此本项目的选址与江门市新会区崖门新财富环保产业园的用地规划相符。

4、与相关环保法律法规的相符性分析

①《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）以及《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府[2016]13号）

“强化工业集聚区水污染治理。2016年3月底前，各地级以上市对本行政区域内经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、产业转移园等工业集聚区的环保基础设施进行排查，严格检查各企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施是否达到要求，对不符合要求的集聚区要列出清单并提出限期整改计划。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，珠三角区域提前一年完成；逾期未完成设施建设或污水处理设施出水不达标的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并由批准园区设立部门依照有关规定撤销其园区资格。”

本项目选址于江门市新会区崖门新财富环保产业园内，为江门市电镀行业统一规划统一定点基地，新财富环保产业园污水集中处理设施已安装了自动在线监控装置，符合政策要求。

②《广东省大气污染防治条例》相符性分析

“第十七条 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。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，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

本项目从事金属表面处理，属于“二十二、67_金属制品表面处理及热处理加工”项目类别，不属于上述大气重污染项目，项目生产工艺废气收

集处理后达标排放。符合政策要求。

③《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》中说明“向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。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。”

项目的污废水分类收集后经管网排入新财富环保产业园污水处理厂分类处理达标后外排银洲湖水道，总量纳入基地统一管理，不再另外分配。不会对周边的水环境产生影响，项目符合《广东省水污染防治条例》。

④《关于印发江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（江环〔2022〕126 号）相符性分析

土壤污染防治：“三、加强土壤污染源头防控（一）加强涉重金属行业污染防治。持续更新涉镉等重金属重点行业污染源整治清单。依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录。（二）强化土壤污染重点监管单位管理。完成对重点单位有毒有害物质年度排放情况备案管理及有毒有害物质地下储罐信息的动态管理。”

“四、稳步推进农用地分类管理（一）建立耕地土壤环境质量类别动态调整机制。（二）实施耕地质量保护与提升行动。对优先保护类耕地实施质量保护与提升行动，鼓励秸秆还田，指导合理施肥，实施土壤酸化耕地治理示范，提升土壤肥力，遏制和缓解土壤酸化。（三）全面推进受污染耕地安全利用。（四）严格重金属超标粮食监管。

“五、强化建设用地土壤环境管理（一）健全土壤污染状况调查名录。（二）严格建设用地准入管理。针对用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，自然资源部门加强规划许可和用地审批管理，及时与生态环境部门共享相关信息，配合生态环境部门开展重点建设用地安全利用率核算。合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。（三）管控暂不开

发利用（疑似）污染地块。以重点行业企业用地调查确定的高风险关闭搬迁地块为重点，加强暂不开发利用地块监管，经土壤污染状况调查确认为污染地块的，督促土壤污染责任人（或土地使用权人）编制风险管控方案并实施。（四）强化风险管控和修复活动监管。加强对建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的监督管理。”

本项目选址于新财富环保产业园，根据《江门市新会区崖门镇城镇总体规划（2012-2030）》，本项目用地为三类工业用地，不涉及土壤污染高风险区域。周边均为厂房，不涉及农用地。

地下水污染防治：“六、推进地下水污染防治（一）强化地下水环境质量目标管理。研究制定地下水质量达标或保持方案。国家或省技术指南印发后2个月内，完成“十四五”国家地下水环境质量考核点位水质达标或保持技术方案编制工作（二）完成审计发现问题整改。11月底前，生态环境部门完成“十三五”国家地下水环境质量考核点位地下水水质问题整改和重点污染源防渗处理问题整改工作。10月底前，自然资源部门和水利部门建立报废矿井、钻井、取水井清单，会同生态环境部门排查报废井地下水串层污染情况，督促工程所有权人进行治理和修复。”

本项目位于新财富环保产业园厂房内，项目厂区内做好防渗防漏工作，且本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故不存在地下水污染途径。

⑤《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）

表1-4 本项目与《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）的相符性分析

| 《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） | 本项目情况 | 相符性 |
|---|--|-----|
| 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。 | 本项目属于金属制品表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀镍、镀铬、镀铜电镀工艺，属于电镀行业相关企业，已入驻新财富环保产业园进行集中管理。 | 相符 |
| 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点重金属污染物总量来源。 | 本项目属于金属表面处理及热处理加工（电镀）行业，涉及镀种有铬、铜、镍，镀铬采用三价铬、六价铬镀铬工艺技术。其中，六价铬镀铬过程中会产生有毒有害的铬酸雾废气。项目进入新财富环保产业园后，可依托新财富环保产业园的公用工程和环保设施进行建设，其清洁生产和污染 | 相符 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | | 防治水平符合新财富环保产业园的准入条件和环保要求。 本项目总铬排放总量指标 0.001 吨/年,由同一重点行业内江门市美利电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量 1.806 公斤/年中按“等量替代”原则调剂。 | |
| 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。 | | 本项目不属于所列管控行业。 | 相符 |
| 大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 | | 项目三价黑铬润湿剂含有 1%-5%乙醇和三价黑铬稳定剂含有 1-7%甲酸,在镀三价黑铬中会产生少量 VOCs。有机废气经槽边抽风集气系统收集至楼顶进行处理,处理后通过排气筒排放。废气经处理后,有机废气排放速率及排放浓度可达到相关限值要求。 | 相符 |
| 健全工业固体废物污染防治法规保障体系,建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。 | | 项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存区域以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所做好防雨淋、防渗漏措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设。 | 相符 |
| 建立工业固体废物污染防治责任制,持续开展重点行业固体废物环境审计,督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和台账。完善固体废物环境监管信息平台,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。 | | 企业拟健全产生单位内部管理制度,包括落实危险废物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理制度,完善危险废物相关档案管理制度;建立和完善突发环境事故应急预案,并报当地环保部门备案。 | 相符 |
| <p>综上所述,本项目与《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)的相关要求相符。</p> <p>⑥与《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号)相符性分析</p> <p>表 1-5 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号)相符性分析</p> | | | |
| 《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号) | 本项目情况 | 相符性 | |
| 严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局,引导重大产业向环境容量充足 | 本项目周边无基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区。 | 相符 | |

| | | |
|--|---|----|
| 区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。 | | |
| 加快锅炉清洁能源改造，推进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。 | 本项目采用天然气作为供热能源，符合要求。 | 相符 |
| 严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。 | 项目三价黑铬润湿剂含有 1%-5%乙醇和三价黑铬稳定剂含有 1-7%甲酸，在镀三价黑铬中会产生少量 VOCs。有机废气经槽边抽风集气系统收集至楼顶进行处理，处理后通过排气筒排放。废气经处理后，有机废气排放速率及排放浓度可达到相关限值要求。 | 相符 |
| 加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。 | 本项目生产废水和生活污水经收集分别进入新财富工业园区污水处理厂进行深度处理。建设单位落实“节水优先”方针，采用工艺废水回用工艺，中水回用率为 62.45%。 | 相符 |

综上所述，本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相关要求相符。

⑦《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

表 1-6 本项目与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

| 《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号） | | 本项目情况 | 相符性 |
|--|---|---|-----|
| 五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局 | 严格重点行业企业准入管理 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源 | 本项目总铬排放总量指标 0.916 公斤/年，由同一重点行业内江门市美利电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量 1.806 公斤/年中按“等量替代”原则调剂。 | 相符 |

| | | | | |
|--|------------|--|--|----|
| | | 原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。 | | |
| | 依法推动落后产能退出 | 根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 | 根据上文产业政策相符性分析，本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》相符。 | 相符 |
| | 优化重点行业企业布局 | 推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。 | 本项目选址于新财富环保产业园，园区已依法开展新财富环保产业园规划环评。 | 相符 |

综上所述，本项目与《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）的相关要求相符。

⑧与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

该文件要求，推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。……提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。

项目三价黑铬润湿剂含有1%-5%乙醇和三价黑铬稳定剂含有1-7%甲酸，在镀三价黑铬中会产生少量非甲烷总烃。有机废气经槽边抽风集气系统收集至楼顶，采用喷淋塔凝聚回收工艺处理后通过2#排气筒排放。由于乙醇以及甲酸可与水混溶，废气经处理后，有机废气排放速率及排放浓度可达到相关限值要求。

二、建设项目工程分析

1、项目组成

江门市桑亮表面处理有限公司年加工卫浴配件800万件新建项目（以下简称“本项目”）选址江门市新会区崖门镇新财富环保产业园210座B边第三、四层（项目所在厂址中心坐标为经度113°3'30.914"，纬度22°16'53.444"，项目厂址简称为210B3~210B4厂房），属于新建项目。项目总投资100万元，其中环保投资10万元，租赁厂房面积为3211.98m²。

本项目主体工程包括电镀车间，并配有危废仓库、易制毒仓库、易制爆仓库、办公室、电房等。项目组成详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 名称 | | 建设内容 |
|------|-------------|------------|--|
| 主体工程 | 210B3 厂房 | 烘干区 | 建筑面积为 53m ² ，设置 1 条烘干线，长度为 18m |
| | | 退挂区 | 建筑面积为 50.41m ² ，设置 1 条退挂线及其辅助槽 |
| | 210B4 厂房 | 电镀车间 | 建筑面积为 923m ² ，共 2 条生产线，包括 1 条自动电镀环形线以及 1 条自动电镀配套杂色线 |
| 辅助工程 | 包装区 | | 建筑面积为 61m ² ，位于 210B3 厂房东北侧 |
| | 电房 | | 1 个，建筑面积为 8.94m ² ，用于摆放配电设备，位于 210B4 厂房西北侧 |
| | 成品暂存区 | | 2 个，建筑面积共 96.06m ² ，用于存放成品，位于 210B3 厂房东北侧 |
| | 办公区域 | | 建筑面积为 260m ² ，位于 210B3 厂房东北侧 |
| | 其他区域 | | 建筑面积为 1682m ² ，例如废水池、人工通道、楼梯间等 |
| 储运工程 | 易制毒仓库 | | 1 个，建筑面积为 15.7m ² ，用于存放危险化学品，如硫酸、盐酸，位于 210B4 厂房西北侧 |
| | 易制爆仓库 | | 1 个，建筑面积为 7.31m ² ，用于存放双氧水，位于 210B4 厂房西北侧 |
| | 化学品仓库 1 | | 1 个，建筑面积为 16.65m ² ，用于存放光剂等液体原辅料，位于 210B4 厂房西北侧 |
| | 化学品仓库 2 | | 1 个，建筑面积为 18.88m ² ，用于存放金属材料及粉体材料，位于 210B4 厂房西北侧 |
| | 化学品仓库 3 | | 1 个，建筑面积为 7.57m ² ，用于存放氨水，位于 210B4 厂房西北侧 |
| 公用工程 | 供水 | | 项目生产、生活用水均由新财富环保产业园提供，包括自来水、中水和纯水。 |
| | 供电 | | 新会崖门 22 万伏供电站供给 |
| 环保工程 | 污废水 | | 生活污水近期排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理池处理，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理；生产废水分类收集，进入新财富环保产业园污水处理厂分类处理，处理达标后，经新财富环保产业园废水总排口排至银洲湖水道 |
| | 废气 | 综合废气处理塔 1# | 1 套，处理污染物：氯化氢、硫酸雾、氨气，处理风量 25000m ³ /h，排气筒高 33m |

建设内容

| | | | |
|--|----|------------|---|
| | | 含铬废气处理塔2# | 1套, 处理污染物: 铬酸雾、硫酸雾、非甲烷总烃, 处理风量31000m ³ /h, 排气筒高33m |
| | | 含铬废气处理塔3# | 1套, 处理污染物: 铬酸雾, 处理风量23000m ³ /h, 排气筒高33m |
| | | 综合废气处理塔4# | 1套, 处理污染物: 硫酸雾, 处理风量35000m ³ /h, 排气筒高33m |
| | 固废 | 危废仓库 | 1个, 建筑面积为7.46m ² , 用于暂存危废, 位于210B4厂房西北侧 |
| | | 一般工业固废暂存区域 | 建筑面积为2m ² /个, 用于暂存一般固废, 210B3、B4厂房各设置一处 |

2、产品方案及产能

本项目为电镀加工, 年加工卫浴配件800万件, 项目产品面积和厚度等具体见表2-2。项目产品根据市场及客户要求加工处理, 下表参数为平均参数。

表2-2 项目产品生产规模及工艺参数一览表

| 产品名称 | 年产量 (万件/a) | 单件产品镀层 面积 (m ² /件) | 总镀层面积 (万 m ² /a) | 镀层厚度 (μm) | | | |
|------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----|--------|-----|
| | | | | 镀镍层 | 镀铬层 | 镀三价黑铬层 | 镀铜层 |
| 卫浴配件 | 800 | 0.02-0.1 | 48 | 5 | 0.3 | 0.2 | 9 |

注: 总镀层面积=年产量*单件产品平均镀层面积。本项目单件产品平均镀层面积取均值0.06m²/件。

| |
|--|
| |
|--|

成品

图2-1 产品图片

3、主要生产设备

项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3 主要生产设备一览表

| 设备类型 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 规格/型号 |
|---------------|------------|----|----|--------|
| 自动电镀环形线（1条） | 半光镍整流机 | 2 | 台 | 15kW |
| | 全光镍整流机 | 2 | 台 | 11kW |
| | 酸铜整流机 | 4 | 台 | 24kW |
| 自动电镀配套杂色线（1条） | 哑镍整流机 | 1 | 台 | 8KW |
| | 珍珠镍整流机 | 1 | 台 | 8KW |
| | 三价黑铬/黑镍整流机 | 1 | 台 | 12KW |
| 退挂线 | 退挂整流机 | 1 | 台 | 12KW |
| 其他设备 | 空气能 | 2 | 台 | 18kW |
| | 空气能 | 1 | 台 | 21kW |
| | 制冷机 | 2 | 台 | 15kW |
| | 空气能 | 3 | 台 | 12.5kW |
| | 烘炉（电能） | 1 | 台 | 30kW |
| | 过滤机 | 14 | 台 | 1.5kW |

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

（1）主要原辅材料及燃料情况

根据建设单位提供的资料，本项目所使用的主要原辅材料见表2-4，原辅材料性质见表2-5，燃料用量表见2-6。

表 2-4 主要原辅材料一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | 主要成分 | 使用工序 | 年用量 (t/a) | 贮存量 (t) | 包装方式 | 形态 | 储存位置 |
|----|--------|--------------------|-----------------------------|-----------|---------|--------|----|---------|
| 1 | 硫酸 | 98%硫酸 | 超声波除油、粗化、解胶、 酸铜、中和、活化、退挂 | 30 | 1.25 | 25kg/桶 | 液态 | 易制毒仓库 |
| 2 | 盐酸 | 36~38%盐酸 | 沉钯、中和 | 10 | 1 | 25kg/桶 | 液态 | 易制毒仓库 |
| 3 | 双氧水 | 双氧水 | 退挂 | 0.6 | 0.2 | 30kg/桶 | 液态 | 易制爆仓库 |
| 4 | 镍板 | 镍 | 化学镍、半光镍、光镍、镍 封、哑镍、珍珠镍 | 18.5 | 2 | 散装 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 5 | 三价黑铬铬盐 | 60%硫酸羟铬、5%氯化铵 | 三价黑铬 | 2 | 0.5 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 6 | 铬酐 | 铬酐 | 电解活化、镀光铬 | 10 | 1.5 | 50kg/桶 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 7 | 硫酸镍 | 硫酸镍 | 化学镍、半光镍、光镍、镍 封、哑镍、珍珠镍 | 20 | 0.75 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 8 | 硫酸铜 | 硫酸铜 | 酸铜 | 10 | 0.75 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 9 | 焦磷酸铜 | 焦磷酸铜 | 焦铜 | 2 | 0.2 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 10 | 焦磷酸钾 | 焦磷酸钾 | 焦铜 | 10 | 0.75 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 11 | 氯化镍 | 氯化镍 | 半光镍、全光镍、镍封、哑 镍、珍珠镍 | 3 | 0.3 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 12 | 氯化亚锡 | 氯化亚锡 | 沉钯 | 0.1 | 0.025 | 30kg/箱 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 13 | 氢氧化钠 | 氢氧化钠 | 除油 | 1 | 0.1 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 14 | 铜板 | 铜 | 酸铜、焦铜 | 40 | 4 | 散装 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 15 | 除油剂 | 20%表面活性剂 | 除油 | 2.5 | 0.5 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 16 | 电解退挂粉 | <40%硝酸钠 | 退挂 | 5 | 0.5 | 25kg/包 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 17 | 酸铜光亮剂 | 1-5%硫酸铜、0.5-5%硫酸 | 酸铜 | 10 | 1 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 18 | 光镍光亮剂 | 10-20%烯丙基磺酸钠 | 光镍 | 3 | 0.5 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 19 | 半光镍光亮剂 | 6-10%水杨酸、15-25%TCA | 半光镍 | 3 | 0.5 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 20 | 次磷酸钠 | 次磷酸钠 | 化学镀镍 | 2 | 0.5 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |

| | | | | | | | | |
|----|----------|-------------------------------|------|----|-------|--------|----|---------|
| 21 | 铬保护剂 | 70%硼酸式氧化物 | 铬保护 | 2 | 0.5 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 22 | 化学镍 A 剂 | 10%氨水、40%柠檬酸 | 化学镀镍 | 5 | 0.25 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 23 | 化学镍 B 剂 | 30%硫酸镍 | 化学镀镍 | 10 | 1 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 24 | 化学镍 C 剂 | 55%次磷酸钠 | 化学镀镍 | 10 | 1 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 25 | 黑镍盐 | 30%硫酸铜、30%硫酸镍、40%锌盐 | 黑镍 | 5 | 0.25 | 25kg/桶 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 26 | 三价铬黑铬开缸盐 | 30-35%铬盐、10-25%氯化铵、2.5-5%溴化铵、 | 三价黑铬 | 5 | 0.25 | 25kg/桶 | 固态 | 化学品仓库 2 |
| 27 | 三价黑铬添加剂 | 25-35%有机多硫化物 | 三价黑铬 | 5 | 0.25 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 28 | 三价黑铬润湿剂 | 1%-5%乙醇、5-10%添加剂 | 三价黑铬 | 1 | 0.025 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 29 | 三价黑铬稳定剂 | 15%-40%甲酸铵盐、1-7%甲酸 | 三价黑铬 | 1 | 0.05 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 1 |
| 30 | 氨水 | 25%氨水 | 化学镍 | 8 | 0.25 | 25kg/桶 | 液态 | 化学品仓库 3 |

表 2-5 主要原辅材料理化性质、毒理性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 毒理性质 |
|----|----|---|---|
| 1 | 硫酸 | 分子式 H ₂ SO ₄ ，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点：330.0℃。相对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4。用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。 | 具有腐蚀性，能引起严重烧伤。毒性：属中等毒性。急性毒性：LD ₅₀ ：80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入) |
| 2 | 盐酸 | 分子式：HCl，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，易挥发。熔点：-114.8℃。沸点：108.6℃。相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）：1.26。溶解性：与水混溶，溶于碱液。本品不燃，具有较强腐蚀性、强刺激性。 | 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 |

| | | | |
|----|------|--|--|
| 3 | 双氧水 | 主要成分是过氧化氢，分子式 H_2O_2 ，无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点 $-2^{\circ}C$ /无水，沸点： $158^{\circ}C$ /无水，相对密度（水=1）1.46（无水），蒸气压 kPa，0.13kPa（ $15.3^{\circ}C$ ）。溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。 | 低毒物质，广泛应用于工业漂白、外科消毒等领域 |
| 4 | 镍板 | 固体，沸点 $2732^{\circ}C$ ，凝固点 $1453^{\circ}C$ ；可引起镍皮炎，长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎等。 | 可引起镍皮炎，长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎等 |
| 5 | 铬酐 | 暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。熔点（ $^{\circ}C$ ）： $190\sim 197$ ，沸点（ $^{\circ}C$ ）：分解，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮。 | 吸入有极高毒性，引起严重灼伤，吸入及皮肤接触可能致敏，可致癌，与可燃物料混合有爆炸性。 |
| 6 | 硫酸镍 | 绿色结晶，密度 $3.7g/cm^3$ ， $840^{\circ}C$ 时分解，加热至 $848^{\circ}C$ 时，该物质分解生成三氧化硫和一氧化镍有毒烟雾。水溶液是一种弱酸。 | 吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐、眩晕。 |
| 7 | 硫酸铜 | 灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜；溶于水、甲醇，不溶于乙醇，几乎不溶于其他大多数有机溶剂。 | 吞咽会中毒。接触皮肤可能有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。 |
| 8 | 焦磷酸铜 | 淡绿色粉末或淡蓝色粉末。分子式： $Cu_2P_2O_7$ ，相对分子量：301.04。铜（Cu）含量为 $28\sim 36\%$ ，溶于酸和焦磷酸钾水溶液，不溶于水。 | 该物质对环境可能有危害，应特别注意水体的污染。 |
| 9 | 焦磷酸钾 | 分子式为 $K_4P_2O_7\cdot 3H_2O$ ，分子量为 384.40，呈白色粉末或块状，溶于水，不溶于乙醇。水溶液呈碱性。 | 具有强腐蚀性，其粉尘会刺激眼部和呼吸道；皮肤和眼部直接接触会导致灼伤，误服可造成消化道灼伤。 |
| 10 | 氯化镍 | 绿色片状结晶，有潮解性。接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全，镍化合物属致癌物。 | 急性毒性（ LD_{50} ， LC_{50} ）： LD_{50} ：75mg/kg（大鼠经口）。 |
| 11 | 氯化亚锡 | 为白色或白色单斜晶系结晶。相对密度 2.710，熔点 $37.7^{\circ}C$ ，在熔点下分解为盐酸和碱式盐。无水物密度为 $3.950g/cm^3$ ，沸点 $623^{\circ}C$ ，在溶点下分解为盐酸和碱式盐，易溶于水、醇、冰醋酸中，在浓盐酸中溶解度大大增加，还可以以一水物、四水物的形式存在。 | 有毒，半数致死量（大鼠，静脉）7.83mg/kg。有腐蚀性。 |
| 12 | 氢氧化钠 | 无色透明晶体，熔点 $318.4^{\circ}C$ ，沸点： $1390^{\circ}C$ ；密度： $2.13g/cm^3$ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。 | 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。对水体可造成污染。本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 |

| | | | |
|----|----------|---|--|
| 13 | 除油剂 | 无色透明液体, pH=9-13, 相对密度: 1.03。 | 避免皮肤和眼睛接触和吸入。 |
| 14 | 电解退挂粉 | 白色粉末, 有异味, 不燃。 | 长期接触本品将会引起皮肤破损、红肿、软痂、刺痛、皮炎。 |
| 15 | 黑铬盐 | 绿色粉末, 溶解性: 溶于水。 | 本品能引起眼睛严重刺激, 导致炎症, 多次接触可能导致结膜炎。接触本品可能会引起皮炎, 长期或多次接触后引起皮肤发红、肿胀、形成水疱、脱皮。 |
| 16 | 铬保护剂 | 红色-褐色粉状固体, 醋酸味, 溶解性: 溶于水, pH=4-5。 | 对皮肤有害, 吸入有害, 刺激呼吸道、皮肤过敏。 |
| 17 | 次磷酸钠 | 无色单斜结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶性粉末, 易潮解, 无臭, 味咸。易溶于水、乙醇、甘油, 稍溶于氨和氨水, 不溶于乙醚。水溶液呈中性。 | 易潮解, 强热会爆炸。与氯酸钾或其他氯化剂相混, 也会爆炸。 |
| 18 | 化学镍 A 剂 | 无色透明液体, 密度: 1.05-1.25 | 长期接触将会引至皮肤破损、红肿、软痂、刺痛、皮炎; 吸入将会引起噁心、腹部疼痛。 |
| 19 | 化学镍 B 剂 | 绿色无味液体, 密度: 1.23-1.24, pH=0.3-0.5 | 长期接触将会引至皮肤破损、红肿、软痂、刺痛、皮炎; 吸入将会引起噁心、腹部疼痛。 |
| 20 | 化学镍 C 剂 | 无色无味液体, 密度: 1.23-1.24, pH=7-9 | 长期接触将会引至皮肤破损、红肿、软痂、刺痛、皮炎; 吸入将会引起噁心、腹部疼痛。 |
| 21 | 氨水 | 无色透明液体, 氨的水溶液, 主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 易溶于水, 密度: 0.91。 | 有一定的腐蚀作用。急性毒性: LD_{50} : 350mg/kg (大鼠经口)。 |
| 22 | 酸铜光亮剂 | 澄清液体, 易溶于水、乙醇。 | 具有腐蚀性、刺激性 |
| 23 | 光镍光亮剂 | 淡黄色至无色透明液体, 易溶于水、乙醇。 | 具有腐蚀性、刺激性 |
| 24 | 半光镍光亮剂 | 淡黄色至无色透明液体, 易溶于水、乙醇、二甲基甲酰胺。 | 本品具有刺激性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其雾气可引起呼吸道刺激和结膜炎。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂。 |
| 25 | 黑镍盐 | 浅绿色粉末夹橄榄绿色颗粒; 溶解性: 溶于水。 | 急性毒性: LD_{50} : 300mg/kg (大鼠经口)。 |
| 26 | 三价铬黑铬开缸盐 | 灰绿至豆绿色粉末; 溶解性: 溶于水。 | 可能会引起皮肤不适。 |
| 27 | 三价黑铬添加剂 | 无色至浅黄色透明液体, 密度: 1.12, pH=11-14。 | 食入有可能产生刺激。本品能引起眼睛严重刺激, 导致炎症, 多次接触可能导致结膜炎。接触本品可能会引起皮炎, 长期或多次接触后引起皮肤发红、肿胀、形成水疱、脱皮。 |
| 28 | 三价黑铬润湿剂 | 浅白色半透明至无色透明液体, 密度: 1-1.02, pH=3-5。 | 食入有可能产生刺激。本品能引起眼睛严重刺激, 导致炎症, 多次接触可能导致结膜炎。接触本品可能会引起皮炎, 长期或多次接触后引起皮肤发红、肿胀、形成水疱、脱皮。 |

| | | | |
|----|---------|--------------------------------|---|
| 29 | 三价黑铬稳定剂 | 蓝色透明液体，密度：1.11，pH=6-8。溶解性：溶于水。 | 有毒。大剂量服用能够损害视网膜。本品能引起眼睛严重刺激，导致炎症，多次接触可能导致结膜炎。接触本品可能会引起皮炎。 |
|----|---------|--------------------------------|---|

表 2-6 主要燃料使用一览表

| 序号 | 燃料名称 | 使用量 | 备注 |
|----|------|--------------|--------------|
| 1 | 电 | 130 万 kW·h/a | 新财富环保产业园统一提供 |

(2) 物料平衡分析

1) 金属铜平衡分析:

投入项目: ①铜板中金属铜含量: $40\text{t/a} \times 99.9\% = 39960\text{kg/a}$ 。

②硫酸铜中金属铜含量: $10\text{t/a} \times 39.81\% = 3981\text{kg/a}$ 。

③酸铜光亮剂中金属铜含量: $10\text{t/a} \times 3\% \times 39.81\% = 119.4\text{kg/a}$ 。

④焦磷酸铜中金属铜含量: $2\text{t/a} \times 42.22\% = 844.4\text{kg/a}$ 。

⑤黑镍盐中金属铜含量: $5\text{t/a} \times 30\% \times 39.81\% = 597.15\text{kg/a}$ 。

产出项目: ①产品中金属铜含量: 项目卫浴配件镀铜的铜层厚度平均为 $9\mu\text{m}$, 镀层面积为 $480000\text{m}^2/\text{a}$, 铜层的密度为 $8920\text{kg}/\text{m}^3$, 产品理论金属铜约 38707.2kg/a 。

②外排废水中金属铜含量: $1134.056\text{m}^3/\text{a}$ (外排含铜废水量) $\times 0.5\text{mg}/\text{L}$ (外排废水中总铜浓度) $= 0.567\text{kg/a}$ 。

③废水污泥中金属铜含量 $2765.918\text{m}^3/\text{a}$ (含铜废水产生量) $\times 200\text{mg}/\text{L}$ (含铜废水中总铜浓度) $- 0.567\text{kg/a}$ (外排废水中金属铜含量) $= 552.617\text{kg/a}$ 。

④槽液中金属铜含量: 根据估算, 槽液中金属铜含量为 4369.097kg/a 。

⑤槽渣金属铜含量: 根据估算, 槽渣中金属铜含量为 1872.47kg/a 。

综上, 项目金属铜平衡一览表见表2-7。

表 2-7 项目金属铜平衡一览表

| 投入项目 | | | | 产出项目 | |
|-------|-----------|---------|------------|---------|-----------|
| 名称 | 数量 (kg/a) | 含铜率 (%) | 含铜量 (kg/a) | 类别 | 数量 (kg/a) |
| 铜板 | 40000 | 99.9% | 39960 | 上镀量 | 38707.2 |
| 焦磷酸铜 | 2000 | 42.22% | 844.4 | 废水排放量 | 0.567 |
| 酸铜光亮剂 | 10000 | 1.194% | 119.4 | 污泥中的铜含量 | 552.617 |
| 黑镍盐 | 5000 | 11.943% | 597.15 | 槽液中的铜含量 | 4369.096 |
| 硫酸铜 | 10000 | 39.81% | 3981 | 危废中的铜含量 | 1872.47 |
| 合计 | | | 45501.95 | 合计 | 45501.95 |

注: 金属铜利用率约85.07%。

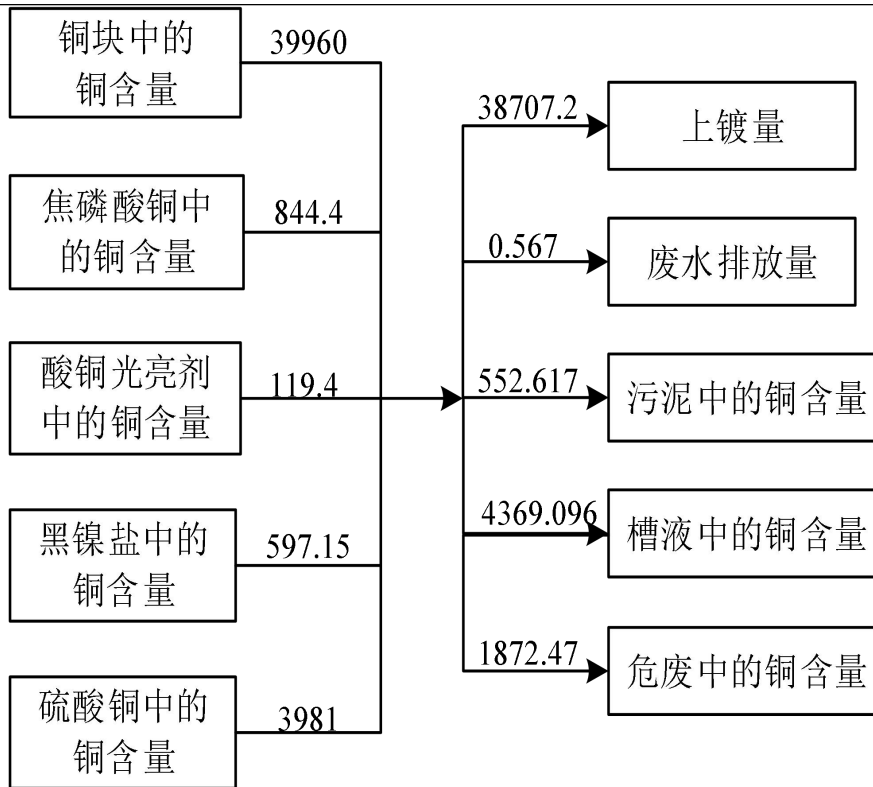


图 2-2 项目金属铜平衡图 (单位: kg/a)

2) 金属镍平衡分析:

投入项目: ①镍块中金属镍含量: $18.5\text{t/a} \times 99.9\% = 18481.5\text{kg/a}$ 。

②化学镍B剂中金属镍含量: $10\text{t/a} \times 30\% \times 22.33\% = 670\text{kg/a}$ 。

③氯化镍中金属镍含量: $3\text{t/a} \times 24.7\% = 741\text{kg/a}$ 。

④硫酸镍中金属镍含量: $20\text{t/a} \times 22.33\% = 4466\text{kg/a}$ 。

⑤黑镍盐中金属镍含量: $5\text{t/a} \times 30\% \times 22.33\% = 335\text{kg/a}$ 。

产出项目: ①产品中金属镍含量: 项目卫浴配件镀镍的镍层厚度平均为 $5\mu\text{m}$, 镀层面积为 $480000\text{m}^2/\text{a}$, 镍层的密度为 $8900\text{kg}/\text{m}^3$, 产品理论金属镍约 21360kg/a 。

②外排废水中金属镍含量: $1628.694\text{m}^3/\text{a}$ (外排含镍废水量) $\times 0.5\text{mg}/\text{L}$ (外排含镍废水中总镍浓度) $= 0.814\text{kg/a}$ 。

③废水污泥中金属镍含量: $3972.426\text{m}^3/\text{a}$ (含镍废水产生量) $\times 40\text{mg}/\text{L}$ (含镍废水中总镍浓度) $= 158.083\text{kg/a}$ (外排废水中金属镍含量)。

④槽液中金属镍含量: 根据估算, 槽液中金属镍含量为 1904.762kg/a 。

⑤槽渣中金属镍含量: 根据估算, 槽渣中金属镍含量为 1269.841kg/a 。

综上, 项目金属镍平衡一览表见表2-8。

表 2-8 项目金属镍平衡一览表

| 投入项目 | | | | 产出项目 | |
|---------|-----------|---------|------------|---------|-----------|
| 名称 | 数量 (kg/a) | 含镍率 (%) | 含镍量 (kg/a) | 类别 | 数量 (kg/a) |
| 镍块 | 18500 | 99.9% | 18481.5 | 上镀量 | 21360 |
| 化学镍 B 剂 | 10000 | 6.7% | 670 | 废水排放量 | 0.814 |
| 氯化镍 | 3000 | 24.7% | 741 | 污泥中的镍含量 | 158.083 |
| 硫酸镍 | 20000 | 22.33% | 4466 | 槽液中的镍含量 | 1904.762 |
| 黑镍盐 | 5000 | 6.7% | 335 | 危废中的镍含量 | 1269.841 |
| 合计 | | | 24693.5 | 合计 | 24693.5 |

注：金属镍利用率约86.5%。

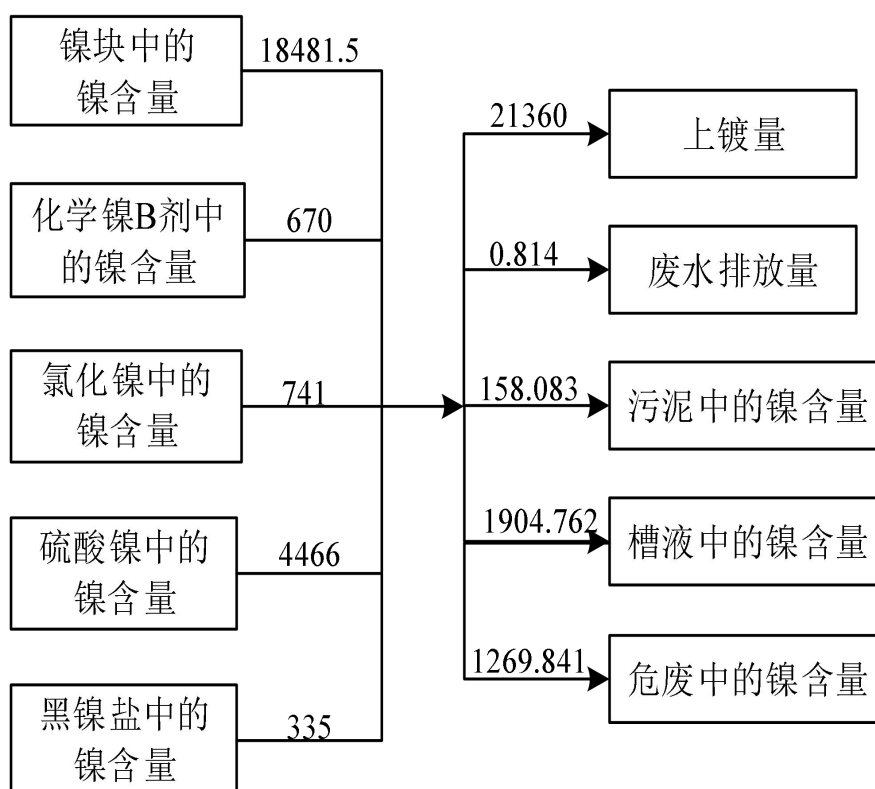


图 2-3 项目金属镍平衡图 (单位: kg/a)

3) 金属铬平衡分析:

投入项目：本项目金属铬来源于三价铬黑铬开缸盐、三价黑铬铬盐和铬酐。其中，三价铬黑铬开缸盐、三价黑铬铬盐投加工序为镀三价黑铬，铬酐投加工序为粗化工序和镀铬工序。

投入项目：①铬酐中金属铬含量： $10\text{t/a} \times 51.99\% = 5199\text{kg/a}$ 。

②三价铬黑铬开缸盐中金属铬含量： $5\text{t/a} \times 32.5\% \times 31.5\% = 512\text{kg/a}$ 。

③三价黑铬铬盐中金属铬含量： $2\text{t/a} \times 60\% \times 31.5\% = 378\text{kg/a}$ 。

产出项目：①产品中金属铬含量：根据建设项目提供资料，镀三价铬及镀六价铬的产品镀层面积分别为 $470400\text{m}^2/\text{a}$ 、 $9600\text{m}^2/\text{a}$ ，镀六价铬铬层厚度为 $0.3\mu\text{m}$ ，镀三价黑铬铬层厚度为 $0.2\mu\text{m}$ 。

故总镀层面积为480000m²/a，铬层的密度为7190kg/m³，产品理论金属铬约1501.92kg/a。

②外排废气中金属铬含量：0.044t/a（铬酸雾废气产生量）×44%=19.36kg/a。

③外排废水中金属铬含量：1831.373m³/a（外排含铬废水量）×0.5mg/L（外排废水中总铬浓度）=0.001kg/a。

④废水污泥中金属铬含量：4466.764m³/a（含铬废水产生量）×60mg/L（含铬废水中总铬浓度）=0.001kg/a=0.267kg/a。

⑤槽液中金属铬含量：根据估算，槽液中金属铬含量为2926.808kg/a。

⑥槽渣中金属铬含量：根据估算，槽渣中金属铬含量为1262.644kg/a。

综上，项目金属铬平衡一览表见表2-9。

表 2-9 项目金属铬平衡一览表

| 投入项目 | | | | 产出项目 | |
|----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 名称 | 数量 (kg/a) | 含铬率 (%) | 含铬量(kg/a) | 类别 | 数量 (kg/a) |
| 铬酐 | 10000 | 51.99% | 5199 | 上镀量 | 1501.92 |
| 三价铬黑铬开缸盐 | 5000 | 10.24% | 512 | 废水排放量 | 0.001 |
| 三价黑铬铬盐 | 2000 | 18.90% | 378 | 污泥中的铬含量 | 0.267 |
| | | | | 槽液中的铬含量 | 2926.808 |
| | | | | 危废中的铬含量 | 1262.644 |
| | | | | 废气中的铬含量 | 19.36 |
| 合计 | | | 5711 | 合计 | 5711 |

注：金属铬利用率约 26.3%。

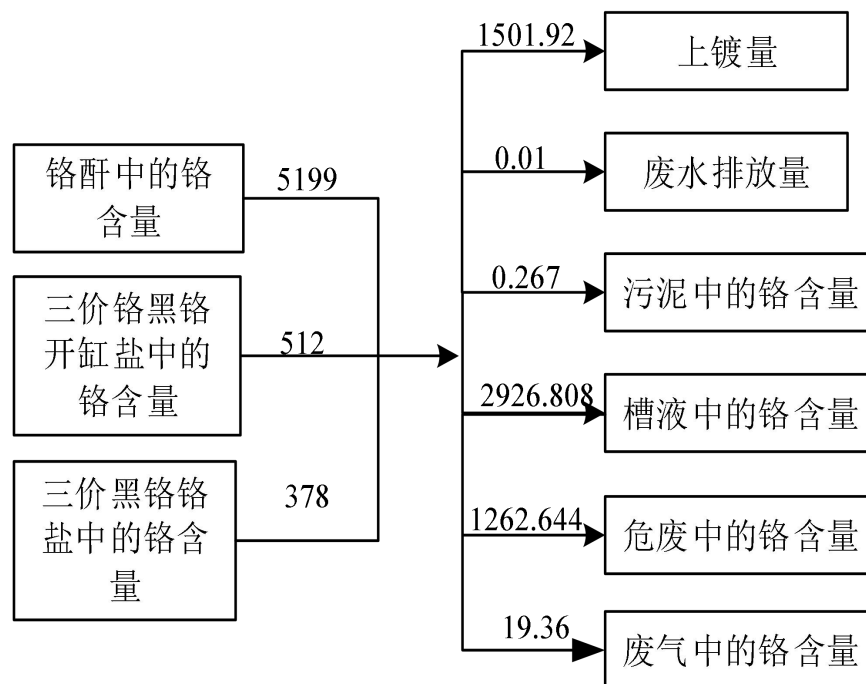


图2-4 项目金属铬平衡图（单位：kg/a）

5、给排水情况

给水：项目用水包括自来水、纯水、中水。自来水、中水和纯水均全部由新财富环保产业园管网统一供应。年用水量约为20291.249m³/a，生产用水为19441.249m³/a，生活用水为850m³/a。

排水：本项目产生的废污水总量为18095.864m³/a（53.857m³/d），其中生产废水总量为17330.864m³/a（51.58m³/d），经新财富环保产业园废水管网收集后进入新财富环保产业园废水处理厂集中处理后，其中10823.576m³/a（32.213m³/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为6507.288m³/a（19.367m³/d）。废水回用率达到62.45%，满足新财富环保产业园规划环评审查意见中回用率62%以上的要求。

项目所在区域属于新财富环保产业园污水处理厂的纳污范围。排水系统采用雨、污分流系统。雨水通过雨水口和雨水井排至新财富环保产业园雨水管网。项目运行过程中产生的生产废水，经分类收集后排入新财富环保产业园污水处理厂相应处理系统进行处理。生活污水经化粪池预处理后，排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理设施进行后续处理，生产废水和生活污水处理达标排入银洲湖水道。

项目生产线废水产排情况见表2-10a、表2-10b，项目全厂废水产排情况见表2-11，水平衡图见图2-5。

表 2-10a 项目自动电镀生产线废水产排情况表

| 生产线 | 工序 | 工艺流程 | 槽体尺寸 (mm) | | | 水洗槽溢流排水量(m ³ ·d) | 排放周期 | 保养频次 | 废水/废液产生量(m ³ /a) | 回用水量(m ³ /a) | 排放量(m ³ /a) | 废水/废液种类 | | |
|------|-----------|------|-----------|------|-------|-----------------------------|---------|---------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|---------|----------|---|
| | | | 长 | 宽 | 高 | | | | | | | | | |
| 建设内容 | 1#自动电镀环形线 | 前处理 | 超声除油 | 2200 | 1000 | 1800 | / | 1月/1次 | 1月/1次 | 85.536 | 50.466 | 35.07 | 前处理废水 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | | 滴水 | 800 | 800 | 1650 | / | 1周/1次 | / | 45.619 | 26.915 | 18.704 | 前处理废水 | |
| | | | 空槽 | 800 | 800 | 1650 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | | 粗化 1 | 3000 | 900 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 48.114 | 28.387 | 19.727 | 含铬废水(保养) | |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 4.01 | / | / | 含铬废液 | |
| | | | 粗化 2 | 3000 | 900 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 48.114 | 28.387 | 19.727 | 含铬废水(保养) | |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 4.01 | / | / | 含铬废液 | |
| | | | 粗化 3 | 4500 | 900 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 72.171 | 42.581 | 29.59 | 含铬废水(保养) | |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 6.014 | / | / | 含铬废液 | |
| | | | 粗化回收 | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含铬废水(保养) | |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铬废液 | |
| | | | 粗化回收 | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含铬废水(保养) | |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铬废液 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | | | 超声波水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| 中和 1 | 1500 | 800 | 1650 | / | 1月/1次 | 1月/1次 | 23.166 | 13.668 | 9.498 | 前处理废水 | | | | |
| 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|----------|
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 中和 2 | 1500 | 800 | 1650 | / | 1月/1次 | 1月/1次 | 23.166 | 13.668 | 9.498 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 沉钼 | 3000 | 800 | 1650 | / | 1年/1次 | 1月/1次 | 46.332 | 27.336 | 18.996 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 解胶 | 2250 | 800 | 1650 | / | 1月/1次 | 1月/1次 | 34.749 | 20.502 | 14.247 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |
| | 化学镍 | 化学镍 | 4500 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 64.152 | 37.85 | 26.302 | 化学镍废水（保养） | |
| 1年/1次 | | | | | | | / | 5.346 | / | / | 含镍废液 | | |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 化学镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 化学镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 化学镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 化学镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 化学镍废水 |
| | 焦铜 | 焦铜 | 3750 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 66.825 | 39.427 | 27.398 | 焦铜废水（保养） | |
| 1年/1次 | | | | | | | / | 5.569 | / | / | 含铜废液 | | |
| | | | 回收 | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 焦铜废水（保养） |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| | | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铜废液 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 焦铜废水 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 焦铜废水 |
| | | | | | | | 1月/1次 | 1月/1次 | 12.355 | 7.29 | 5.066 | 焦铜废水 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 焦铜废水 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 焦铜废水 |
| 酸铜 | 酸铜 1 | 15000 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 267.3 | 157.707 | 109.593 | 酸铜废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 22.275 | / | / | 含铜废液 | |
| | 酸铜 2 | 15000 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 267.3 | 157.707 | 109.593 | 酸铜废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 22.275 | / | / | 含铜废液 | |
| | 回收 | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 酸铜废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铜废液 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 酸铜废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 酸铜废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 酸铜废水 | |
| | 活化 | 800 | 800 | 1650 | / | 1月/1次 | 1月/1次 | 12.355 | 7.29 | 5.066 | 酸铜废水 | |
| 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 酸铜废水 | | |
| 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 酸铜废水 | | |
| 镀镍 | 半光镍 | 11250 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 200.475 | 118.28 | 82.195 | 含镍废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 16.706 | / | / | 含镍废液 | |
| | 回收 | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含镍废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含镍废液 | |
| 光镍 | 9000 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 160.38 | 94.624 | 65.756 | 含镍废水（保养） | |
| | | | | | 1年/1次 | / | 13.365 | / | / | 含镍废液 | | |
| 镍封 | 2250 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | | 40.095 | 23.656 | 16.439 | 含镍废水（保养） | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|
| | | | | | | | 1年/1次 | / | 3.341 | / | / | 含镍废液 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | | | | | | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | 镀铬 | 电解活化 | 1500 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 21.384 | 12.617 | 8.767 | 含铬废水（保养） |
| 1年/1次 | | | | | | | / | 1.782 | / | / | 含铬废液 | |
| 滴水 | | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含铬废水（保养） | |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铬废液 | |
| 光铬 | | 6000 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 85.536 | 50.466 | 35.07 | 含铬废水（保养） | |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 7.128 | / | / | 含铬废液 | |
| 回收 | | 800 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含铬废水（保养） | |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 0.95 | / | / | 含铬废液 | |
| 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| 滴水 | | 800 | 800 | 1650 | / | 1周/1次 | 1月/1次 | 45.619 | 26.915 | 18.704 | 含铬废水 | |
| 后处理 | | 铬保护 | 2250 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 40.095 | 23.656 | 16.439 | 含铬废水（保养） |
| | 1年/1次 | | | | | | / | 3.341 | / | / | 含铬废液 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|----------|
| 自动电镀配套杂色线 | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 哑镍 | 哑镍 | 5000 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 11.405 | 6.729 | 4.676 | 含镍废水（保养） | |
| | | | | | | | 1年/1次 | / | 5.94 | / | / | 含镍废液 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 | |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 | |
| | | 珍珠镍 | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | | 珍珠镍 | 2000 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 28.512 | 16.822 | 11.69 | 含镍废水（保养） |
| | | | | | | | | 1年/1次 | / | 2.376 | / | / | 含镍废液 |
| | | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 |
| | | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 | |
| | | 黑铬 | 三价黑铬 | 1125 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 20.048 | 11.828 | 8.219 | 含铬废水（保养） |
| | 1年/1次 | | | | | | | / | 1.671 | / | / | 含铬废液 | |
| | 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含铬废水 | |
| | 黑镍 | | 1125 | 1000 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 20.048 | 11.828 | 8.219 | 含镍废水（保养） | |
| | | | | | | | 1年/1次 | / | 1.671 | / | / | 含镍废液 | |
| | 水洗 | | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 含镍废水 | |
| | 退挂线 | 电解退挂具 | 6000 | 1600 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 171.072 | 100.932 | 70.14 | 前处理废水（保养） | |
| | | | | | | | 1年/1次 | / | 14.256 | / | / | 退挂废液 | |
| | | 水洗 | 6000 | 500 | 1000 | 0.5 | 1周/1次 | / | 280.8 | 165.672 | 115.128 | 前处理废水 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| 选择性退挂 | 盐酸 | 800 | 800 | 1650 | / | / | / | / | / | / | / |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 |
| | 退挂 | 1300 | 800 | 1650 | / | / | 1月/1次 | 18.533 | 10.934 | 7.598 | 前处理废水（保养） |
| | | | | | | 1年/1次 | / | 18.533 | / | / | 退挂废液 |
| | 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 |
| 水洗 | 800 | 800 | 1650 | 0.5 | 1周/1次 | / | 196.819 | 116.123 | 80.696 | 前处理废水 | |

表 2-10b 项目生产线外槽体废水产排情况

| 序号 | 槽体名称 | 槽体个数 | 槽体尺寸 (mm) | | | 清洗频次 | 废水产生量 (m³/a) | 回用水量 (m³/a) | 排放量 (m³/a) | 废水类型 |
|----|-----------|------|-----------|------|------|------|--------------|-------------|------------|-------|
| | | | 长 | 宽 | 高 | | | | | |
| 1 | 半光镍/光镍备用槽 | 1 | 5200 | 2000 | 2000 | 1月/次 | 224.64 | 132.538 | 92.102 | 含镍废水 |
| 2 | 酸铜备用槽 | 1 | 5200 | 2500 | 2000 | 1月/次 | 280.8 | 165.672 | 115.128 | 酸铜废水 |
| 3 | 化学镍备用槽 | 1 | 3200 | 900 | 2000 | 1月/次 | 62.208 | 36.703 | 25.505 | 化学镍废水 |
| 4 | 焦铜备用槽 | 1 | 2500 | 1200 | 2000 | 1月/次 | 64.8 | 38.232 | 26.568 | 焦铜废水 |
| 5 | 光铬备用槽 | 2 | 3000 | 1000 | 1600 | 1月/次 | 103.68 | 81.171 | 22.509 | 含铬废水 |

备注:此部分槽液经定期移至备用槽,对槽体进行清洗后,再将槽液移回原槽体继续使用。保养清洗槽体会产生清洗废水。

表2-11 本项目各个工序产排水情况表 (单位: m³/a)

| 废水种类 | 用水情况 | | | | 损耗 | 产废情况 | | | |
|-------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|-------|
| | 自来水量 | 纯水量 | 回用水量 | 总用水量 | | 产生废水量 | 回用水量 | 排放水量 | 危废转移量 |
| 前处理废水 | 762.325 | 1668.844 | 2752.561 | 5183.73 | 518.373 | 4665.357 | 2752.561 | 1912.796 | 0 |
| 含铜废水 | 343.782 | 1097.568 | 1631.892 | 3073.242 | 307.324 | 2765.918 | 1631.892 | 1134.026 | 0 |
| 含镍废水 | 577.624 | 1492.451 | 2343.732 | 4413.807 | 441.381 | 3972.426 | 2343.732 | 1628.694 | 0 |
| 含铬废水 | 865.472 | 1442.208 | 2655.391 | 4963.071 | 496.307 | 4466.764 | 2655.391 | 1811.373 | 0 |
| 混排废水 | 182.665 | 0 | 1440 | 1622.665 | 162.267 | 1460.399 | 1440 | 20.399 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
| 含铬废液 | 0 | 35.285 | 0 | 35.285 | 3.529 | 0 | 0 | 0 | 31.757 |
| 含镍废液 | 0 | 55.217 | 0 | 55.217 | 5.522 | 0 | 0 | 0 | 49.695 |
| 含铜废液 | 0 | 57.8 | 0 | 57.8 | 5.780 | 0 | 0 | 0 | 52.02 |
| 退挂废液 | 0 | 36.432 | 0 | 36.432 | 3.643 | 0 | 0 | 0 | 32.789 |
| 合计 | 2731.868 | 5885.805 | 10823.576 | 19441.249 | 1944.125 | 17330.864 | 10823.576 | 6507.288 | 166.261 |
| 生活污水 | 850 | 0 | 0 | 850 | 85 | 765 | 0 | 765 | 0 |
| 总计 | 3581.868 | 5885.805 | 10823.576 | 20291.249 | 2029.125 | 18095.864 | 10823.576 | 7272.288 | 166.261 |

注：总用水量=自来水量+纯水量+回用水量；废水产生量=回用水量+排水量；废水回用率=回用水量/废水产生量，本项目的回用水率为62.45%。

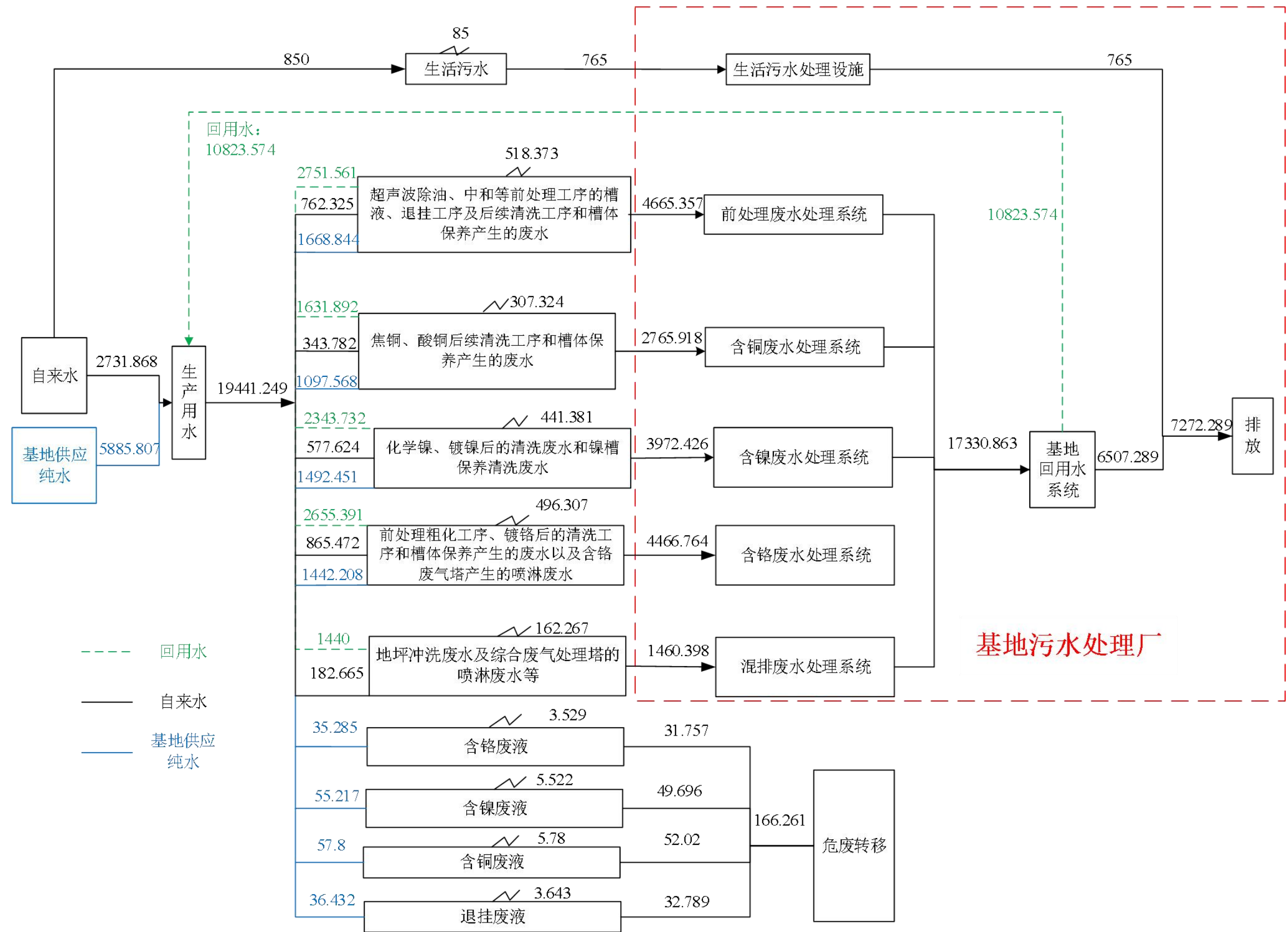


图 2-5 项目水平衡图 (单位: m³/a)

| 建设内容 | <p>6、劳动定员及工作制度</p> <p>项目劳动定员及工作制度如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-12 劳动定员及工作制度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">员工人数</th> <th style="width: 40%;">工作制度</th> <th style="width: 40%;">食宿情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">85 人</td> <td style="text-align: center;">全年工作 336 天，24 小时/天，两班制</td> <td style="text-align: center;">均不在项目内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区</td> </tr> </tbody> </table> <p>7、四至情况及平面布置图</p> <p>项目四至情况为：北面为新财富环保产业园 210 座 A 边厂房，南面为空地，西面为 315 厂房，东面为 211 厂房。项目地理位置详图见附图 1、四至情况详见附图 2。</p> <p>项目平面布置情况为：以车间中心为原点，210B3 车间中间为烘干区，西为成品暂存区，东为退挂区；210B4 车间中部为电镀区，西北侧为仓库区。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理项目车间平面布置图见附图 3。</p> | 员工人数 | 工作制度 | 食宿情况 | 85 人 | 全年工作 336 天，24 小时/天，两班制 | 均不在项目内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区 |
|------------|--|---------------------------|------|------|------|------------------------|---------------------------|
| 员工人数 | 工作制度 | 食宿情况 | | | | | |
| 85 人 | 全年工作 336 天，24 小时/天，两班制 | 均不在项目内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区 | | | | | |
| 工艺流程和产排污环节 | <p>1、工艺流程</p> <p>项目主要污染物标识符号：</p> <p>废气：G1硫酸雾，G2铬酸雾，G3氯化氢，G4氨气，G5 VOCs</p> <p>废水：W1前处理废水，W2含铬废水，W3含镍废水，W4含铜废水，W5混排废水</p> <p>固废：S1废滤芯，S2废滤纸，S3含铬废液，S4含镍废液，S5含铜废液，S6退挂废液</p> <p>总体工艺流程如下：</p> | | | | | | |

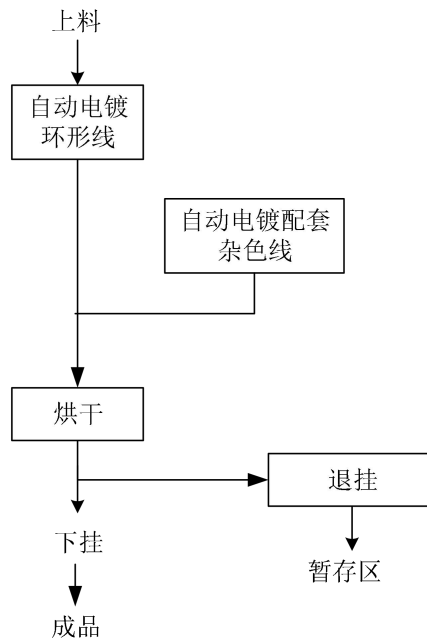


图2-6 总体工艺流程及产污环节图

总体工艺简述：

1) 电镀

电镀是指在含有预镀金属的盐类溶液中，以被镀基体金属为阴极，通过电解作用，使镀液中预镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来，形成镀层的一种表面加工方法。本项目镀种涉及镀铜（焦铜、酸铜）、镀镍（半光镍、光镍、珍珠镍、黑镍、哑镍）、镀铬（光铬、三价黑铬）。本项目有一条自动电镀环形线，且配套了杂色线（其中包含珍珠镍/黑镍/三价黑铬/哑镍），根据不同的产品要求，选择不同的杂色工序。

2) 烘干

将电镀好的工件送入烘干槽中加热烘干使镀件表面干燥，防止镀层在空气中的水汽、二氧化碳等腐蚀而破坏，同时使镀层里的氢离子在保温过程中从镀层中扩散出来，防止镀件发生氢脆破坏。根据建设单位提供的资料，烘干工序的操作温度为 80-120℃。

3) 退挂

电镀过程中产生的不合格镀层以及沉积在挂具上挂钩的镀层需要退除。电化学退镀以退镀工件为阳极，用不锈钢板为阴极，在直流电作用下，阳极上发生的反应是金属镀层从基体上逐渐溶解，并以离子形式进入溶液。阴极上部分金属离子以粉末状还原析出，大部分生成金属氢氧化物沉淀。电解退挂粉的主盐成分为硝酸盐。项目电镀工艺为多层镀，故设置 2 道退挂工艺，达到更好的效果。

电镀生产线工艺流程如下：

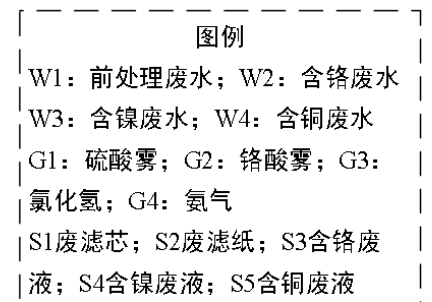
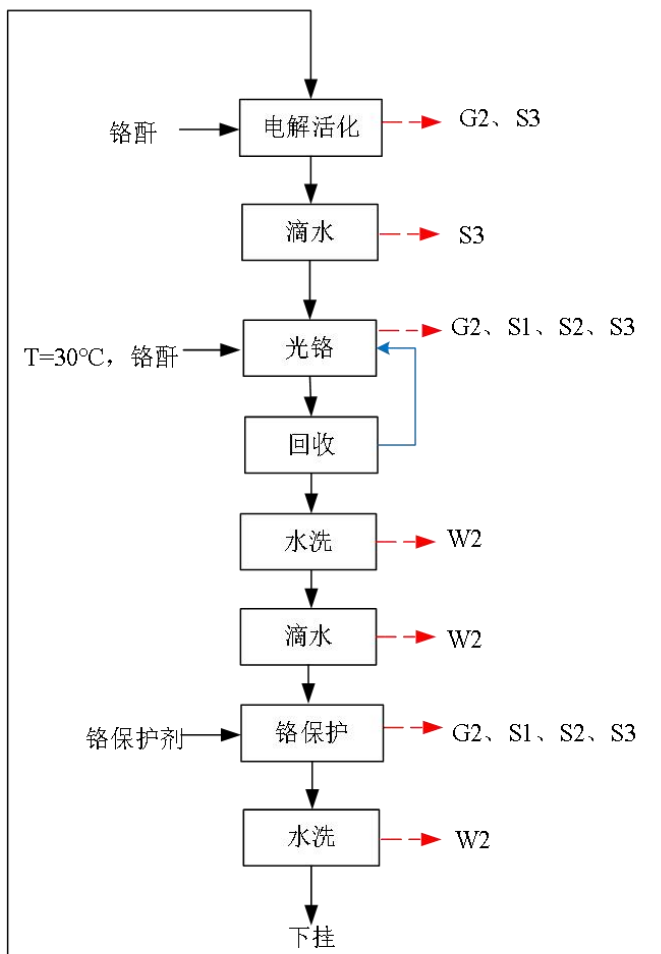
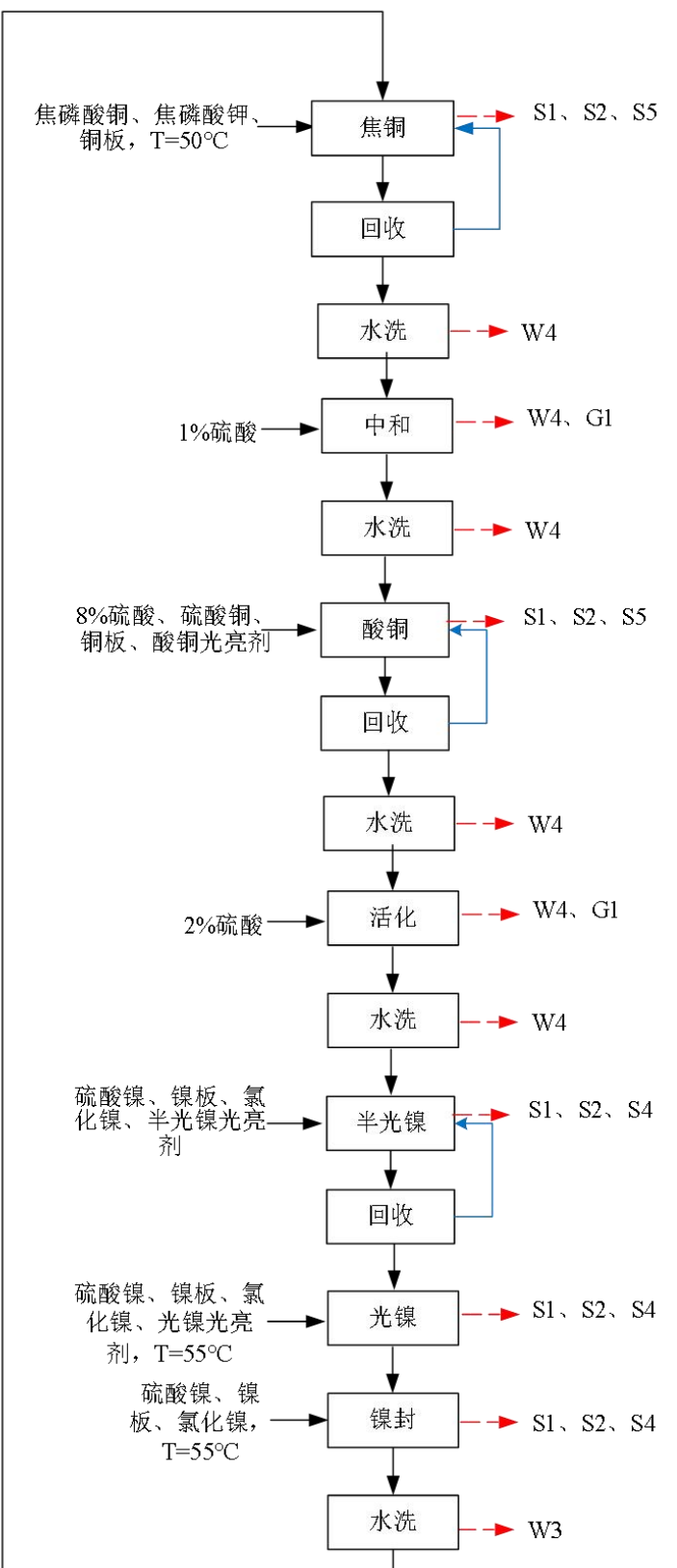
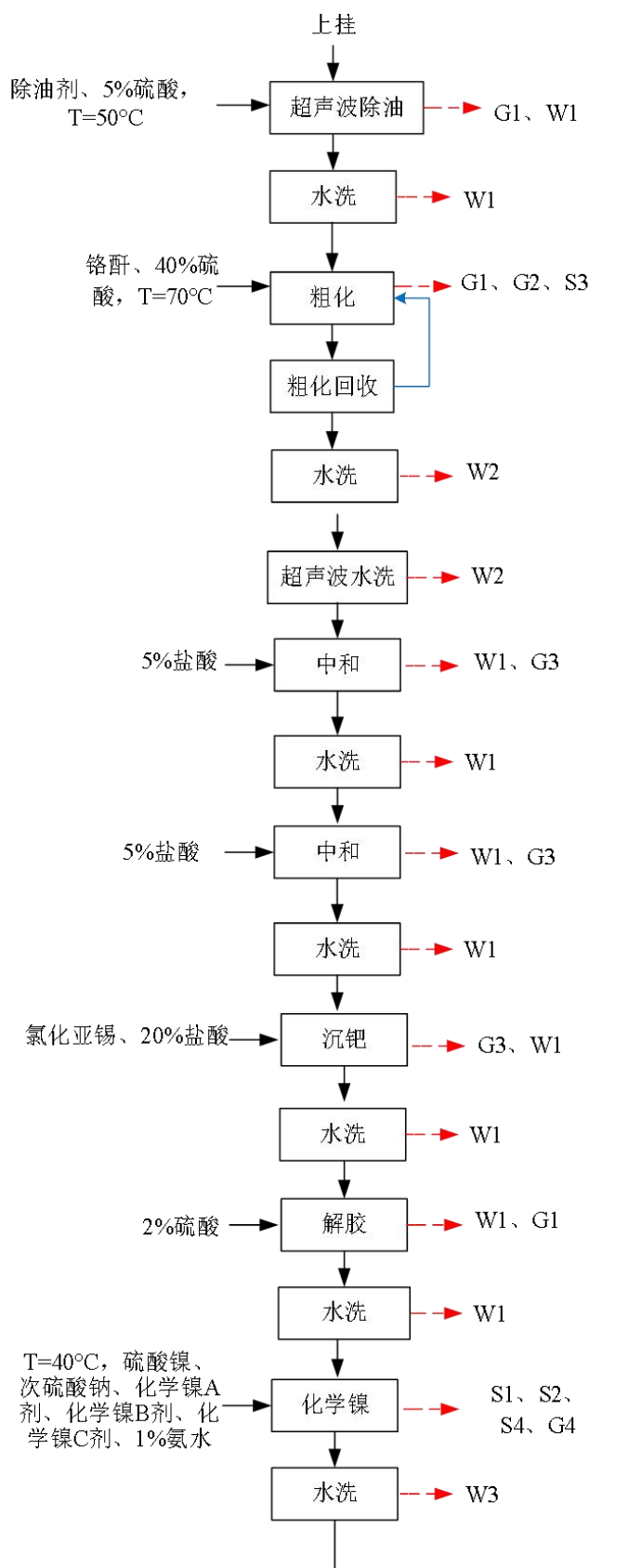


图2-7 自动电镀环形线工艺流程及产污环节图

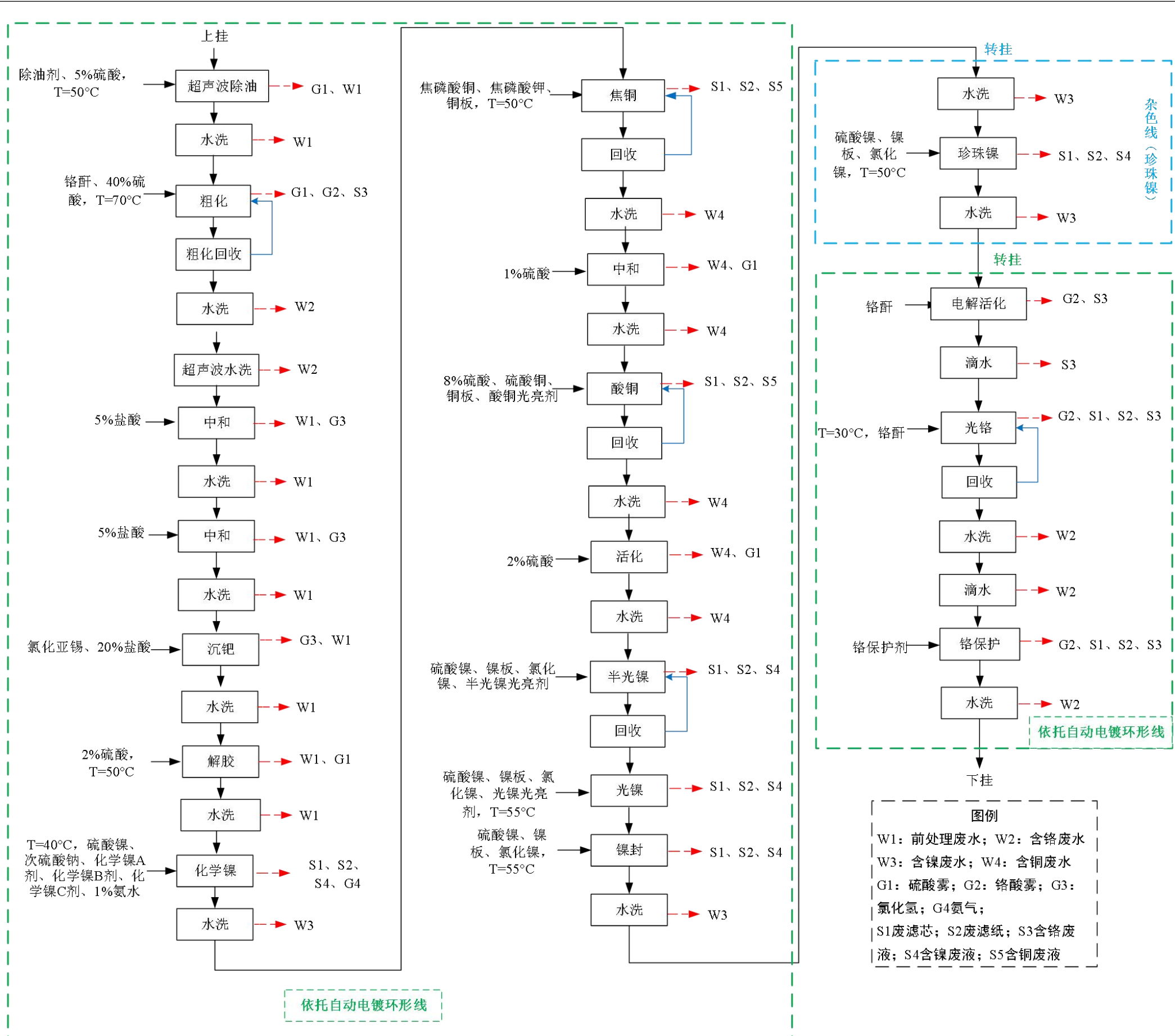


图2-8a 配套杂色线（珍珠镍）工艺流程及产污环节图

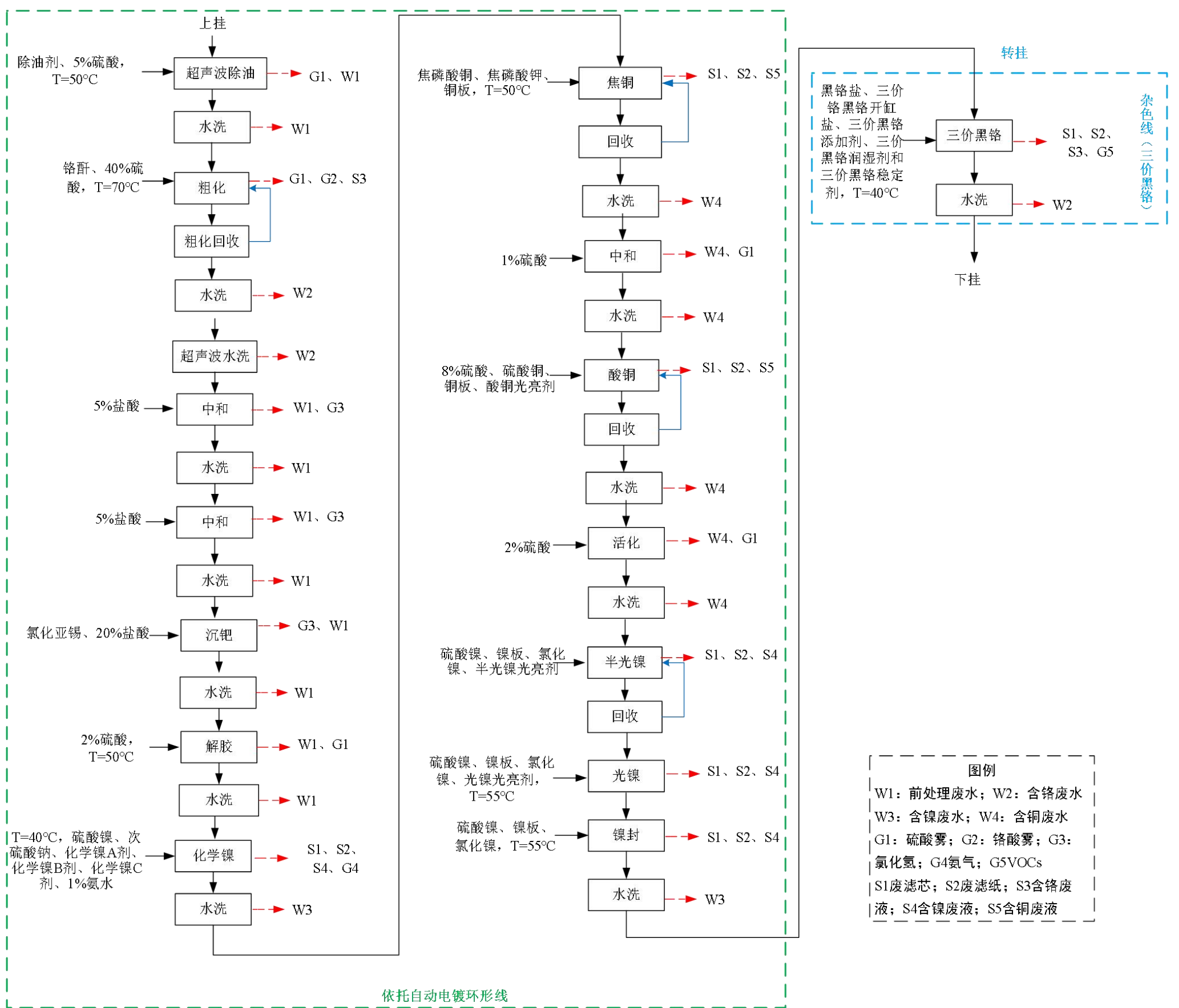


图2-8b 配套杂色线（黑铬）工艺流程及产污环节图

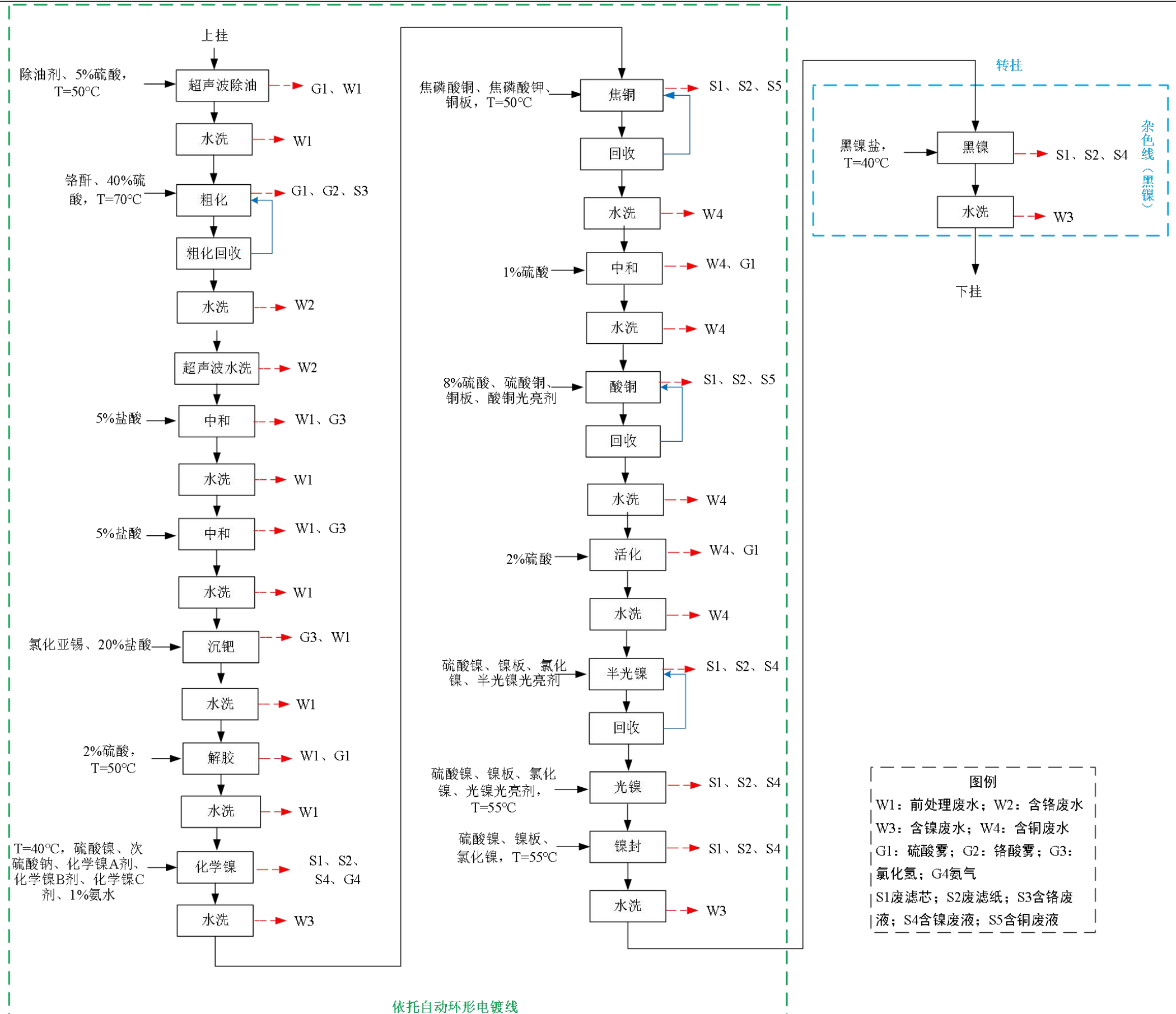


图2-8c 配套杂色线（黑镍）工艺流程及产污环节图

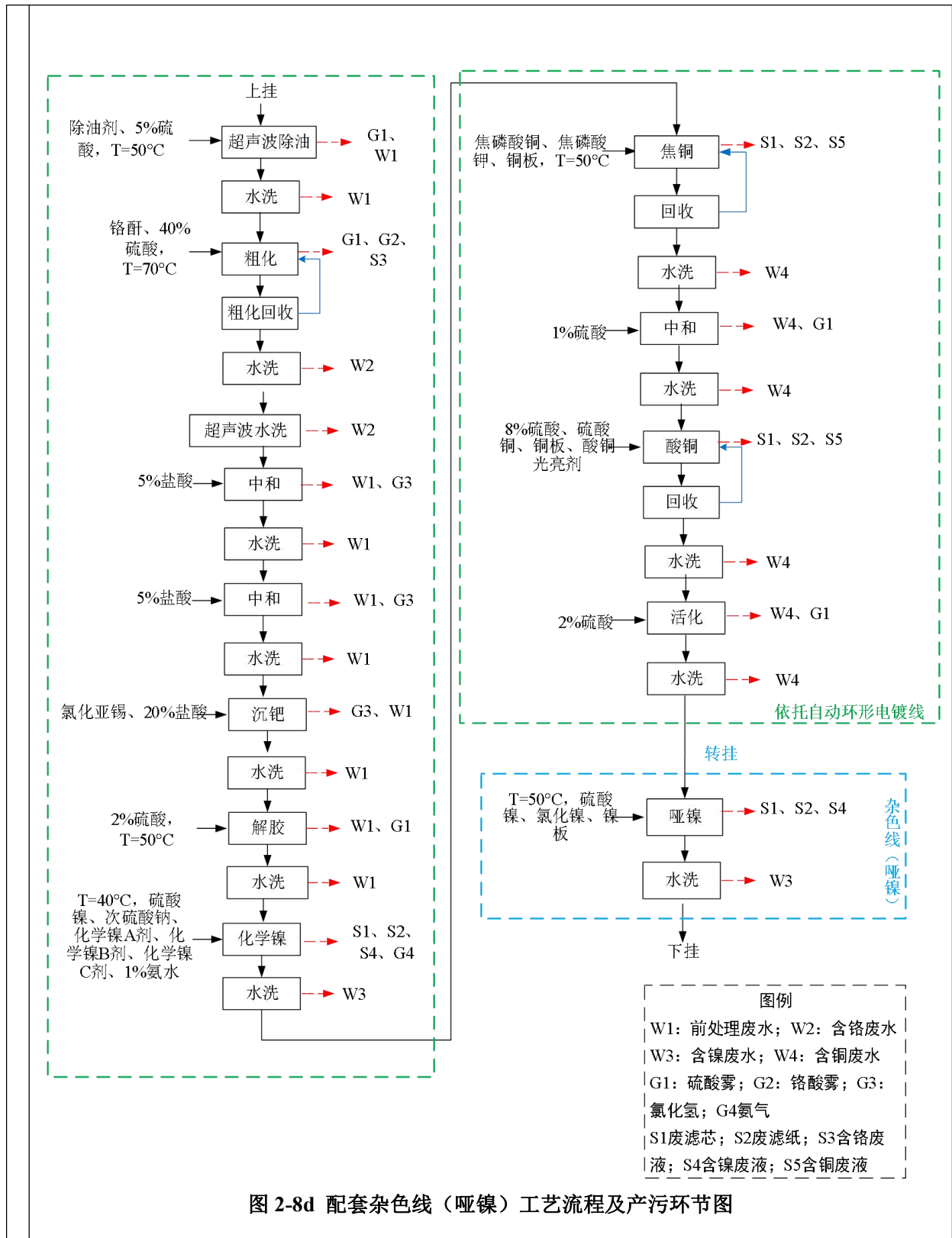


图 2-8d 配套杂色线（哑镍）工艺流程及产污环节图

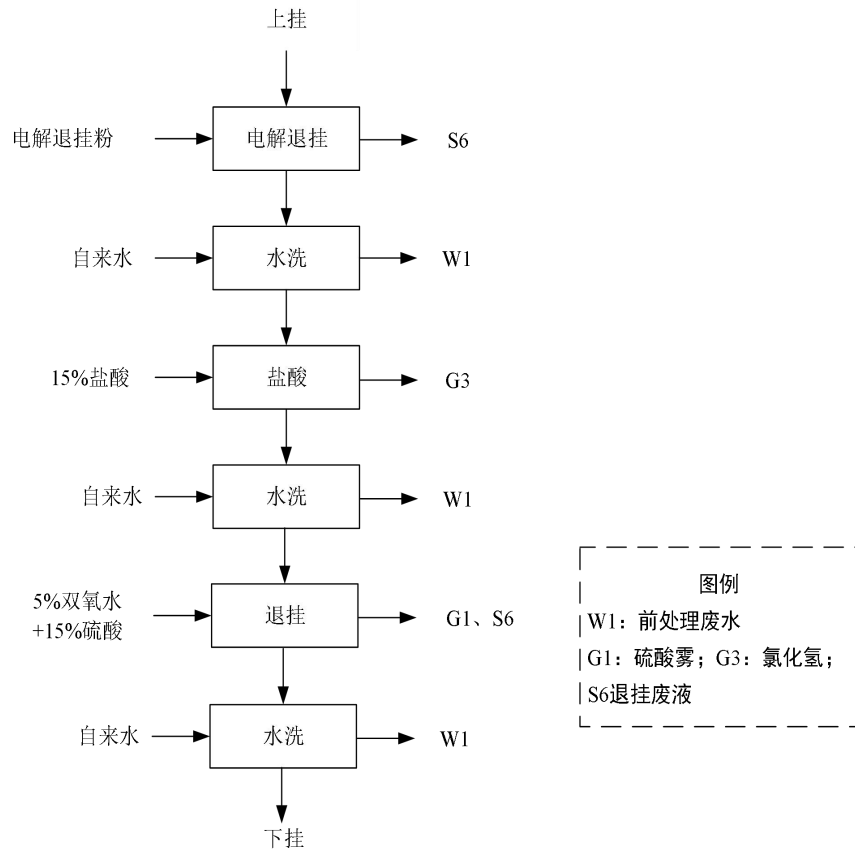


图 2-9 退挂线工艺流程及产污环节图

A.自动环形电镀线工艺简述:

生产工序主要包括：上挂-超声波除油-粗化-中和-沉钯-解胶-化学镍-焦铜-中和-酸铜-活化-半光镍-光镍-镍封-电解活化-光铬-铬保护-下挂。

1) 超声波除油

超声波在液体中疏密相间的向前辐射，使液体流动而产生数以万计的微小气泡。存在于液体中的微小气泡在声场的作用下产生超声波振动，当声压达到一定值时，气泡迅速增长，然后突然闭合，在气泡闭合时产生冲击波。在其周围产生上千个大气压力，破坏不溶性污物而使它们分散于超声波清洗液中，当团体粒子被蜡裹着而粘附在清洗件表面时，蜡被乳化，固体粒子即脱离，从而达到清洗件表面净化的目的。

2) 水洗

用水清洗工件，目的是洗掉从处理液或镀液中取出的工件表面附着的液膜，从而形成一个清洁的表面，避免将污染物带到下一个工序。

3) 粗化

利用粗化液的强酸性溶解 ABS 塑料中的 B(丁二烯)成分，使工件表面形成微观粗糙小孔，增加了工件与电镀液的接触面积。并且在工件表面产生一些-OH、-SO₃H 等极性亲水基团，使工

件表面具有亲水性。经此工序提高工件表面的亲水性和形成适当的粗糙度，以保证镀层有良好的附着力；它是决定镀层附着力大小的最关键的工序。

4) 中和

将粗化后残留在制品表面和挂臂上的六价铬清洗干净，防止污染钯缸，使活化处理失去催化活性，影响塑料与镀层的结合力。

5) 沉钯

提高镀层附着力，使待镀件表面形成一层催化活性的贵金属层，为化学沉积提供必要的条件，使化学镍能自发进行。

6) 解胶

解胶剂清除塑胶表面的亚锡离子使金属钯裸露，金属钯在化学镍中起到催化剂的作用，促使化学镍生成。

7) 化学镍

利用还原剂在活化零件表面上自催化还原沉积得到镍层，当镍层沉积到活化的零件表面后由于镍具有自催化还原沉积得到的镍层，当镍层沉积到活化的零件表面后由于镍具有自催化能力，所以该过程将自动进行下去。

8) 镀焦铜

将零件浸在金属铜溶液中作为阴极，以金属铜作为阳极，接通直流电源，在零件表面沉积金属铜镀层。镀液主要成分为：焦磷酸铜、焦磷酸钾。镀焦铜操作温度为50℃。

9) 中和

调节 pH，洗掉表面的氧化膜，为后续酸铜做基础。

10) 镀酸铜

指酸性光亮镀铜，酸性镀铜是采用硫酸盐镀铜液为基础主份，在其中加入有机组合的光亮剂和添加剂的电镀工艺，镀液主要组成是：主盐-硫酸铜，硫酸，光剂等。硫酸铜是镀液中主盐，它在水溶液中电离出铜离子，铜离子在阴极上获得电子沉积出铜镀层。硫酸的主要作用是增加溶液的导电性。镀铜时，镀铜液在直流电的作用下，在阴、阳两极发生反应。

11) 活化

活化是指把将工件浸泡在稀硫酸内，使其表面的氧化膜或者浮锈溶解，露出活泼的金属界面的过程，用以保证镀层与基体的结合力。根据建设单位提供资料，活化槽的操作温度为常温。

11) 预镀镍

利用硫酸镍和硼酸在工件上面镀一层镍层，为后续的酸铜和镀半光镍做基础。

12) 镀镍（半光镍、全光镍）

即酸性硫酸盐镀镍，槽液主要由氯化镍、硫酸镍等组成，电镀温度 55℃。镀镍是在由镍盐

(称主盐)、导电盐组成的电解液中, 阳极用金属镍, 阴极为镀件, 通以直流电, 在阴极(镀件)上沉积上一层打底镍镀层, 起提高抗蚀性作用。同时在镀液中加入光剂以达到外观要求。半光镍溶液主要成分为氯化镍、硫酸镍、镍板和半光镍光亮剂。光镍溶液主要成分为氯化镍、硫酸镍、镍板和光镍光亮剂。

13) 镍封

镍封镀层的形成在光亮镍电解液中, 有意识地添加适量的非金属硬质不溶性微粒, 粒子直径要求在 $0.5\mu\text{m}$ 以下, 借压缩空气搅拌使微粒均匀地悬浮在电解液中, 在短时间电镀过程中, 硬质微粒会连续地冲击正在形成的镍镀层, 并部分嵌入沉积的组织中, 这样在零件表面便形成一种金属和非金属的致密组织体。镍镀层固有的微孔中嵌入不溶性的固体微粒而被堵塞, 避免镍镀层的微孔产生微电池作用, 因而提高镍镀层的耐腐蚀性能。

14) 电解活化

其作用为去除掉工件表面的氧化膜, 从而获得活化洁净的表面。

15) 镀光铬

用作防护-装饰性镀层体系的外表层和功能镀层, 槽液主要由铬酐组成。

16) 铬保护

在工件表面形成一层保护膜, 从而达到除锈防蚀的目的。

B. 配套杂色线(珍珠镍)工艺简述:

生产工序主要包括: 上挂-超声波除油-粗化-中和-沉钼-解胶-化学镍-焦铜-中和-酸铜-活化-半光镍-光镍-镍封-(杂色线: 转挂-珍珠镍-转挂)-电解活化-光铬-铬保护-下挂。

镀珍珠镍: 根据产品要求, 部分产品需镀珍珠镍, 此工序依托自动环形电镀线的槽体, 从镍封后转挂到杂色线的珍珠镍工序, 镀完珍珠镍后再转挂回自动环形电镀线的电解活化工序。珍珠镍又叫缎面镍、沙丁镍等, 镀层介于暗镍和光亮镍之间, 外观为乳白色, 无反光, 呈漫反射效果, 珍珠镍结晶细致、空隙少、内应力低、耐蚀性好。镀镍是在由镍盐(称主盐)、导电盐组成的电解液中, 阳极用金属镍, 阴极为镀件, 通以直流电, 在阴极(镀件)上沉积上一层镍镀层。槽液主要由氯化镍、硫酸镍等组成, 操作温度 50°C 。

C. 配套杂色线(黑铬)工艺简述:

生产工序主要包括: 上挂-超声波除油-粗化-中和-沉钼-解胶-化学镍-焦铜-中和-酸铜-活化-半光镍-光镍-镍封-(杂色线: 转挂-三价黑铬)-下挂。

镀三价黑铬: 根据产品要求, 部分产品需镀三价黑铬, 此工序依托自动环形电镀线的槽体, 从镍封后转挂到杂色线的三价黑铬工序, 镀完三价黑铬后下挂。利用三价铬添加剂向工件表面镀一层装饰黑铬。镀液主要成分为: 黑铬盐、三价铬黑铬开缸盐、三价黑铬添加剂、三价黑铬润湿剂和三价黑铬稳定剂, 操作温度为 40°C 。环保型三价黑铬除了具有优良的耐蚀性、耐磨性

| | |
|----------------|---|
| | <p>和硬度外，更有高雅的美丽色泽。</p> <p>D.配套杂色线（黑镍）工艺简述：</p> <p>生产工序主要包括：上挂-超声波除油-粗化-中和-沉钼-解胶-化学镍-焦铜-中和-酸铜-活化-半光镍-光镍-镍封-（杂色线：转挂-黑镍）-下挂。</p> <p>镀黑镍：根据产品要求，部分产品需镀黑镍，此工序依托自动环形电镀线的槽体，从镍封后转挂到杂色线的三价黑铬工序，镀完黑镍后下挂。在含有黑镍盐的电解液中，阳极用金属镍，阴极为镀件，通以直流电，在阴极（镀件）上沉积上一层均匀的黑色黑镍层。</p> <p>E.配套杂色线（哑镍）工艺简述：</p> <p>生产工序主要包括：上挂-超声波除油-粗化-中和-沉钼-解胶-化学镍-焦铜-中和-酸铜-活化-（杂色线：转挂-哑镍）-下挂。</p> <p>镀哑镍：根据产品要求，部分产品需镀哑镍，此工序依托自动环形电镀线的槽体，从酸铜后活化工序转挂到杂色线的哑镍工序，镀完哑镍后下挂。哑镍操作温度低于光镍，且无需添加光亮剂。槽液主要由氯化镍、硫酸镍等组成，操作温度 50℃。</p> <p>F.退挂线工艺简述：</p> <p>电镀过程中产生的不合格镀层以及沉积在挂具上挂钩的镀层需要退除。项目电镀工艺为多层镀，故设置 2 道退挂工艺，达到更好的效果。第一道为电解退挂，电解退挂粉的主盐成分为硝酸盐。电化学退镀以退镀工件为阳极，用不锈钢板为阴极，在直流电作用下，阳极上发生的反应是金属镀层从基体上逐渐溶解，并以离子形式进入溶液。阴极上部分金属离子以粉末状还原析出，大部分生成金属氢氧化物沉淀。第二道退挂工序使用的是 5%双氧水+15%硫酸，去除基体上的电镀层。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p style="text-align: center;">新建项目，无原有环境污染问题</p> |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域环境质量现状 | <p>一、地表水环境质量现状</p> <p>根据《2022年江门市环境质量状况公报》，西江干流、西海水道水质优，符合II类水质标准。江门河水质优良，符合II~III类水质标准；潭江上游水质优良，符合II~III类水质标准，中游水质优至轻度污染，符合II~IV类水质标准，下游水质良好至轻度污染，符合III~IV类水质标准；潭江入海口水质优。15个地表水国考、省考断面水质优良比例93.3%。潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。</p> <p>其中苍山渡口监测断面离本项目所在地最近，位于新财富环保产业园废水总排口下游约4.2km。潭江干流苍山渡口监测断面2022年1月至2022年12月水质达标情况采用江门市生态环境局发布的江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，具体见下表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 地表水现状监测断面布设说明</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>水系</th> <th>监测断面</th> <th>“十四五”考核目标</th> <th>水质现状</th> <th>达标情况</th> <th>主要超标项目（超标倍数）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022.1</td> <td rowspan="12" style="text-align: center;">潭江</td> <td rowspan="12" style="text-align: center;">苍山渡口</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.2</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.3</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.4</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.5</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">不达标</td> <td style="text-align: center;">溶解氧</td> </tr> <tr> <td>2022.6</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">不达标</td> <td style="text-align: center;">总磷（0.02）、溶解氧</td> </tr> <tr> <td>2022.7</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">不达标</td> <td style="text-align: center;">总磷（0.18）、溶解氧</td> </tr> <tr> <td>2022.8</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">不达标</td> <td style="text-align: center;">总磷（0.04）、溶解氧</td> </tr> <tr> <td>2022.9</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">不达标</td> <td style="text-align: center;">溶解氧</td> </tr> <tr> <td>2022.10</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.11</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2022.12</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">达标</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据监测结果表明，本项目附近潭江干流苍山断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因为本扩建项目附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。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，故本项目水环境质量为不达标区。</p> <p>根据《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），江门市政府将深化水环境综合治理，深入推进水污染物减排，聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。加强重点行业综合治理，持续推进清洁化改造；大力推进农村生活污水治理，强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源头减排增效治理，控制农业面源总氮、总磷对水体负荷的影响。同时推动重点流域实现长治久清，持续加强潭江流域综合治理，加强西</p> | | | | | | 时间 | 水系 | 监测断面 | “十四五”考核目标 | 水质现状 | 达标情况 | 主要超标项目（超标倍数） | 2022.1 | 潭江 | 苍山渡口 | II | II | 达标 | / | 2022.2 | II | II | 达标 | / | 2022.3 | II | II | 达标 | / | 2022.4 | II | II | 达标 | / | 2022.5 | II | III | 不达标 | 溶解氧 | 2022.6 | II | III | 不达标 | 总磷（0.02）、溶解氧 | 2022.7 | II | III | 不达标 | 总磷（0.18）、溶解氧 | 2022.8 | II | IV | 不达标 | 总磷（0.04）、溶解氧 | 2022.9 | II | IV | 不达标 | 溶解氧 | 2022.10 | II | II | 达标 | / | 2022.11 | II | II | 达标 | / | 2022.12 | II | II | 达标 | / |
|----------|---|----|------|-----------|------|------|--------------|----|------|-----------|------|------|--------------|--------|----|------|----|----|----|---|--------|----|----|----|---|--------|----|----|----|---|--------|----|----|----|---|--------|----|-----|-----|-----|--------|----|-----|-----|--------------|--------|----|-----|-----|--------------|--------|----|----|-----|--------------|--------|----|----|-----|-----|---------|----|----|----|---|---------|----|----|----|---|---------|----|----|----|---|
| | 时间 | 水系 | 监测断面 | “十四五”考核目标 | 水质现状 | 达标情况 | 主要超标项目（超标倍数） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.1 | 潭江 | 苍山渡口 | II | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.2 | | | II | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.3 | | | II | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.4 | | | II | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.5 | | | II | III | 不达标 | 溶解氧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.6 | | | II | III | 不达标 | 总磷（0.02）、溶解氧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.7 | | | II | III | 不达标 | 总磷（0.18）、溶解氧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.8 | | | II | IV | 不达标 | 总磷（0.04）、溶解氧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.9 | | | II | IV | 不达标 | 溶解氧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022.10 | | | II | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022.11 | II | | | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022.12 | II | | | II | 达标 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

江、潭江等优良江河及锦江水库、大沙河水库等重点水库水质保护，确保入库支流水质稳定达标。实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

本项目生产废水和生活废水均由新财富环保产业园污水处理厂进行处理，处理达标后排入银洲湖水道。新财富环保产业园污水处理厂纳污河流为银洲湖水道，排放口位于银洲湖西岸甜水河口上游500米处。在甜水河口上有一天然跃升台阶，落潮期间关阀，排污不进甜水河，涨潮期间排污上溯，也不会进甜水河。

(二) 环境空气质量现状

根据《2022年江门市环境质量状况公报》江门市生态环境局2023年3月资料可知，2022年江门市新会区环境空气质量状况结果如下。

表 3-2 2022 年江门市新会区环境空气质量 单位：μg/m³

| 污染物 | 年评价标准 | 现状浓度/(μg/m ³) | 标准值/(μg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | | 25 | 40 | 62.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | | 36 | 70 | 51.43 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 20 | 35 | 57.14 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数浓度 | 900 | 4000 | 22.5 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 | 186 | 160 | 116.25 | 不达标 |

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，可看出2022年新会区基本污染物中O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

根据《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），江门市政府江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展VOCs源谱调查。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。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，提升预测预报及污染天气应对能力。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年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级浓度限值。

根据项目所在区域周边的环境空气污染特征，结合项目的特征污染物，补充监测的因子分别为铬酸雾、氯化氢、氨气、硫酸雾、非甲烷总烃。监测数据引用根据本项目所在区域周

边的环境空气污染特征，结合本项目的污染特征，此次补充监测数据引用江门市新会区新财富环保产业园委托中山市创华检测技术有限公司于2021年9月出具的《江门市新会区新财富环保产业园环境检测项目检测报告》（报告编号：ZSCH210826334）的监测数据进行评价。

监测时间为2021年8月26日-8月28日，补充监测信息及监测结果见下表3-3。

表 3-3a 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标 (m) | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) |
|-------|-----------|------|------------------------------|--------|--------|------------|
| | X | Y | | | | |
| G1 | -88.7 | 785 | 硫酸雾、氯化氢、 铬酸雾、氨气、 非甲烷总烃 | 8月26日 | 西北 | 790 |
| G2 | -614 | -278 | | -8月28日 | 西南 | 674 |

表 3-3b 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 监测点坐标 (m) | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|------|---------------------------------|------|-------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------|------|
| | X | Y | | | | | | | |
| G1 | -88.7 | 785 | 硫酸雾 | 1h 平均 | 300 | ND | 0.005 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 100 | ND | 0.015 | 0 | 达标 |
| | | | 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | ND | 20 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 15 | ND | 66.67 | 0 | 达标 |
| | | | 铬酸雾 | 1h 平均 | 1.5 | ND | 16.67 | 0 | 达标 |
| | | | 氨气 | 1h 平均 | 200 | 5-16 | 8 | 0 | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 80-190 | 9.5 | 0 | 达标 |
| G2 | -614 | -278 | 硫酸雾 | 1h 平均 | 300 | ND | 0.005 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 100 | ND | 0.015 | 0 | 达标 |
| | | | 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | ND | 20 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 15 | ND | 66.67 | 0 | 达标 |
| | | | 铬酸雾 | 1h 平均 | 1.5 | ND | 16.67 | 0 | 达标 |
| | | | 氨气 | 1h 平均 | 200 | 8-17 | 8.5 | 0 | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 80-190 | 9.5 | 0 | 达标 |
| 备注 | “ND”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。 | | | | | | | | |

根据监测结果可知，硫酸雾、氯化氢、氨气监测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；铬酸雾监测浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 的要求；非甲烷总烃现状监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值要求。

三、声环境质量现状

项目所在地区属于声功能区 3 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准[即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$]。本项目为新建，项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，故无需进行环境质量现状监测，为了解本项目周围声环境现状，监测数

据引用根据江门市新会区新财富环保产业园 2022 年 1-4 季度出具的监测数据（报告编号：XCF20220217-001、XCF20220608-005、XCF20220830-011、XCF20221118-001）进行评价。监测数据详见下表 3-4。

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：Leq[dB(A)]

| 序号 | 检测位置 | 监测日期 | 检测结果 dB(A) | |
|-----|-------------|------------|------------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 园区外东侧 1 米处 | 2022-02-14 | 57 | 46 |
| | | 2022-05-21 | 58 | 47 |
| | | 2022-08-16 | 56 | 45 |
| | | 2022-11-09 | 56 | 42 |
| 2 | 园区外南侧 1 米处 | 2022-02-14 | 60 | 51 |
| | | 2022-05-21 | 60 | 51 |
| | | 2022-08-16 | 56 | 45 |
| | | 2022-11-09 | 53 | 44 |
| 3 | 园区外西侧 1 米处 | 2022-02-14 | 57 | 47 |
| | | 2022-05-21 | 56 | 47 |
| | | 2022-08-16 | 58 | 46 |
| | | 2022-11-09 | 57 | 47 |
| 4 | 园区外北侧 1 米处 | 2022-02-14 | 58 | 48 |
| | | 2022-05-21 | 58 | 48 |
| | | 2022-08-16 | 57 | 45 |
| | | 2022-11-09 | 55 | 45 |
| 5 | 园区外东南角 1 米处 | 2022-02-14 | 59 | 49 |
| | | 2022-05-21 | 60 | 51 |
| | | 2022-08-16 | 58 | 46 |
| | | 2022-11-09 | 54 | 45 |
| 标准值 | | | 65 | 55 |

从监测结果可以看出，各个监测点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目所在地声环境质量较好。

四、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。根据《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）（试行）》，项目的建设没有新增用地且位于产业园区内，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此项目不需要进行生态现状调查。

五、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

六、土壤、地下水环境

本项目位于新财富环保产业园，园区厂房已完成硬底化，故项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

表 3-5 项目周边硬底化图片一览表

| | |
|-----------|-----------|
| | |
| 210B 厂房东面 | 210B 厂房南面 |
| | |
| 210B 厂房东面 | 210B 厂房北面 |

环境
保护
目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外 500m 范围内大气及地下水环境保护目标、项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-6。

表 3-6 项目周边环境保护目标一览表

| 环境要素 | 敏感点名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---|------|-----|------|------|-------|--------|----------|
| | | X | Y | | | | | |
| 大气环境 | 新财富花园 | -385 | 233 | 居民区 | 居民 | 大气二类区 | 西北 | 450 |
| | 三村 | -424 | -97 | 居民区 | 居民 | | 西南 | 435 |
| 地下水环境 | 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | | |
| 声环境 | 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | |
| 生态环境 | 租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标 | | | | | | | |

1、废水排放标准

项目生产过程产生的各类生产废水通过车间内设置的相应废水收集管道分类收集，参照五金表面处理行业的纳管标准，进入新财富环保产业园污水处理厂进行分类处理，车间外排废水执行新财富环保产业园污水处理厂的纳管标准，具体见下表 3-7。

表 3-7 新财富环保产业园污水处理中心进水标准-针对五金表面处理行业
(单位: mg/L, pH 无量纲)

| 序号 | 废水种类 | pH | COD _{Cr} | 总磷 | 总氮 | 氨氮 | 总镍 | 总铜 | 总铬 | 六价铬 |
|----|-------|------|-------------------|-----|------|-----|------|------|-------|------|
| 1 | 前处理废水 | ≤12 | ≤1000 | ≤30 | ≤100 | / | ≤10 | ≤10 | / | / |
| 2 | 含镍废水 | 2~7 | ≤200 | / | / | / | / | / | / | / |
| 3 | 混排废水 | 2~12 | ≤1000 | ≤30 | ≤150 | ≤20 | ≤100 | ≤100 | / | / |
| 4 | 含铜废水 | 2~5 | / | ≤10 | / | / | ≤20 | / | / | / |
| 5 | 含铬废水 | 2~5 | / | / | ≤70 | ≤50 | ≤5 | ≤5 | ≤1000 | ≤700 |

项目污废水依托新财富环保产业园污水处理厂的进行处理达标后，排入银洲湖水道。根据《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地配套废水处理设施（废水处理厂一期工程5000m³/d）升级改造项目环境影响报告表的批复》（新环建[2017]126号），崖门新财富环保产业园内生活污水排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理池处理达标后，与生产废水合并排放。出水水质执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）。具体指标详见下表 3-8：

表 3-8 新财富环保产业园污水出水水质一览表

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 单位 |
|----|-------|------|------|
| 1 | 总铬 | 0.5 | mg/L |
| 2 | 六价铬 | 0.1 | mg/L |
| 3 | 总镍 | 0.5 | mg/L |
| 4 | 总镉 | 0.01 | mg/L |
| 5 | 总银 | 0.1 | mg/L |

污染物排放控制标准

| | | | |
|----|-------|-------|------|
| 6 | 总铅 | 0.1 | mg/L |
| 7 | 总汞 | 0.005 | mg/L |
| 8 | 总铜 | 0.5 | mg/L |
| 9 | 总锌 | 1 | mg/L |
| 10 | 总铁 | 2 | mg/L |
| 11 | 总铝 | 2 | mg/L |
| 12 | pH | 6~9 | / |
| 13 | 悬浮物 | 30 | mg/L |
| 14 | 化学需氧量 | 80 | mg/L |
| 15 | 总氮 | 20 | mg/L |
| 16 | 氨氮 | 10 | mg/L |
| 17 | 总磷 | 1 | mg/L |
| 18 | 石油类 | 2 | mg/L |
| 19 | 氟化物 | 10 | mg/L |
| 20 | 总氰化物 | 0.2 | mg/L |

2、大气污染物排放标准

硫酸雾、铬酸雾、氯化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值。有组织排放的 VOCs（以 NMHC 表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 1 排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者要求，厂界 VOCs（以 NMHC 表征）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs（以 NMHC 表征）无组织排放监控执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 3 排放限值。

表 3-9a 项目废气排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|------|----------------------------|---------------|-------|-------------|----------------------|
| | | 排气筒高度 | 二级 | 监控点 | 浓度 mg/m ³ |
| 硫酸雾 | 30 | 33m | 8.8 | 周界外最高点浓度 | 1.2 |
| 铬酸雾 | 0.05 | 33m | 0.044 | | 0.006 |
| 氯化氢 | 30 | 33m | 1.47 | | 0.20 |
| 氨气 | / | 33m | 27 | | 1.5 |
| NMHC | 80 | 33m | 56 | | 4.0 |

表 3-9b 厂区内 VOCs 无组织排放标准

| 污染物项目 | 特别排放限值/ (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控点 |
|-------|---------------------------------|---------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

3、噪声

运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（边界噪声昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、固体废物

项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（一）水污染物排放总量控制指标

表 3-10 项目水污染物排放情况一览表

| 序号 | 污染物名称 | 排放量 |
|----|--------------------|-----------|
| 1 | COD | 0.523t/a |
| 2 | NH ₃ -N | 0.019t/a |
| 3 | 总铬 | 0.916kg/a |

本项目建成后产生的污废水依托新财富产业园区污水处理厂处理，满足园区废水回用要求后，生产废水排放量为6507.288m³/a，生产废水的COD排放量为0.521t/a，氨氮排放量为0.019t/a，总铬排放量为0.916kg/a。

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）关于新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量代替”原则的相关要求，本项目总铬排放总量指标0.916kg/a，由同一重点行业内江门市美利电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量1.806公斤/年中按“等量替代”原则调剂，见附件9。

项目总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

（二）大气污染物排放总量控制指标

表 3-11 项目大气污染物总量控制指标一览表

| 污染物名称 | 有组织排放量（t/a） | 无组织排放量（t/a） | 全厂排放量（t/a） |
|-------|-------------|-------------|------------|
| VOCs | 0.024 | 0.072 | 0.096 |

本项目VOCs排放量为0.096t/a，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p style="text-align: center;">本项目租赁现有厂房，主体工程已建成，无需土建施工，故施工期的环境影响不再进行分析。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----|----|-----------|----|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|-------|-----|---------------|-------------|---------|---|-------|---|----|-----|----|---|-------|----|------|----|-----------|------------|---------|----------|------|-------|---|-------|----|---|-----|----|-----|-------|----|------|----|---------------|-------|-----|-------|-------|-------|---|-------|----|---|-----|----|-----|--------|----|------|----|-----|-------|---|-------|----|---|-----|----|-----|--------|----|------|----|-----|-------|
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>(一) 废气</p> <p>1. 废气源强</p> <p>本项目产生的废气主要有：酸性废气（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）、氨气以及 VOCs（以 NMHC 表征）。项目的工艺废气产排源强情况见表 4-1。</p> <p>2. 大气环境影响预测与评价</p> <p>根据本项目工程分析，本次评价选取硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨气、NMHC 作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。</p> <p>本项目污染源排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 本项目有组织污染源排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">编号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">排气筒底部中心坐标</th> <th rowspan="2">排气筒底部海拔高度/m</th> <th rowspan="2">排气筒高度/m</th> <th rowspan="2">排气筒出口内径/m</th> <th rowspan="2">烟气流速/(m/s)</th> <th rowspan="2">烟气温度/°C</th> <th rowspan="2">年排放小时数/h</th> <th rowspan="2">排放工况</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">污染物排放速率(kg/h)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1#排气筒</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">10</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">5.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">33</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">8.842</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">35</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">8064</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">正常</td> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.018</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氯化氢</td> <td style="text-align: center;">0.059</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨气</td> <td style="text-align: center;">0.010</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2#排气筒</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">10</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">9</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">5.5</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">33</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.8</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">12.71</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">35</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">8064</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">正常</td> <td style="text-align: center;">铬酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.001</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.043</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.003</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3#排气筒</td> <td style="text-align: center;">-4</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">5.5</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">0.9</td> <td style="text-align: center;">13.536</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">8064</td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td style="text-align: center;">铬酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.002</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4#排气筒</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">5.5</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;">19.342</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">8064</td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.136</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;">注：项目废气设施在厂房楼顶建设，排气筒底部海拔高度为楼顶海拔高度。</p> | 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 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 | 污染物排放速率(kg/h) | X | Y | 1 | 1#排气筒 | 9 | 10 | 5.5 | 33 | 1 | 8.842 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.018 | 氯化氢 | 0.059 | 氨气 | 0.010 | 2 | 2#排气筒 | 10 | 9 | 5.5 | 33 | 0.8 | 12.71 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.001 | 硫酸雾 | 0.043 | 非甲烷总烃 | 0.003 | 3 | 3#排气筒 | -4 | 9 | 5.5 | 33 | 0.9 | 13.536 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.002 | 4 | 4#排气筒 | -9 | 8 | 5.5 | 33 | 0.8 | 19.342 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.136 |
| 编号 | 名称 | | | 排气筒底部中心坐标 | | | | | | | | | | | 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 | | | | | | | | | | | | 污染物排放速率(kg/h) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1#排气筒 | 9 | 10 | 5.5 | 33 | 1 | 8.842 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 氯化氢 | 0.059 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 氨气 | 0.010 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2#排气筒 | 10 | 9 | 5.5 | 33 | 0.8 | 12.71 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 硫酸雾 | 0.043 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.003 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3#排气筒 | -4 | 9 | 5.5 | 33 | 0.9 | 13.536 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4#排气筒 | -9 | 8 | 5.5 | 33 | 0.8 | 19.342 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.136 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4-3 本项目无组织污染源排放情况一览表

| 编号 | 名称 | 体源起点坐标/m | | 体源海拔高度/m | 体源长度/m | 体源宽度/m | 体源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | |
|----|------|----------|----|----------|--------|--------|------------|----------|------|----------------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | |
| 1 | 生产车间 | -34 | 17 | 5.5 | 60 | 20 | 21 | 8064 | 正常排放 | 硫酸雾 | 0.11 |
| | | | | | | | | | | 氯化氢 | 0.033 |
| | | | | | | | | | | 氨气 | 0.002 |
| | | | | | | | | | | 铬酸雾 | 0.0006 |
| | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.009 |

注：1、以厂址原点（0,0）建立相对坐标系。

表 4-4 本项目大气评价等级估算结果一览表

| 污染源 | 污染因子 | 最大落地浓度(μg/m³) | 最大浓度落地点(m) | 评价标准(μg/m³) | 占标率(%) | D10% (m) | 推荐评价等级 |
|---------|-------|---------------|------------|-------------|--------|----------|--------|
| 1#排气筒 | 氯化氢 | 0.665 | 548 | 50 | 1.33 | 0 | 二 |
| | 硫酸雾 | 0.203 | 548 | 300 | 0.07 | 0 | 三 |
| | 氨气 | 0.113 | 548 | 200 | 0.06 | 0 | 三 |
| 2#排气筒 | 铬酸雾 | 0.011 | 550 | 1.5 | 0.75 | 0 | 三 |
| | 硫酸雾 | 0.483 | 550 | 300 | 0.16 | 0 | 三 |
| | 非甲烷总烃 | 0.034 | 550 | 2000 | 0 | 0 | 三 |
| 3#排气筒 | 铬酸雾 | 0.019 | 567 | 1.5 | 1.26 | 0 | 二 |
| 4#排气筒 | 硫酸雾 | 1.135 | 579 | 300 | 0.38 | 0 | 三 |
| 210 座厂房 | 硫酸雾 | 14.179 | 49 | 50 | 4.73 | 0 | 二 |
| | 氯化氢 | 4.254 | 49 | 300 | 8.51 | 0 | 二 |
| | 氨气 | 0.258 | 49 | 1.5 | 0.13 | 0 | 三 |
| | 铬酸雾 | 0.077 | 49 | 200 | 5.16 | 0 | 二 |
| | NMHC | 1.16 | 49 | 2000 | 0.06 | 0 | 三 |

从以上污染物估算模型计算结果表可知，以项目排放的无组织氯化氢的最大落地小时浓度（4.254μg/m³）占标率最大，Pmax=1%<8.51%<10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km。根据预测结果，确定以本项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 形成的边长约为 5.0km 矩形区域。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。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范电镀》（HJ1031-2019）等。项目污染物排放量核算表见表 4-5。

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-------|-------------|
| 1 | 硫酸雾 | 2.472 |
| 2 | 铬酸雾 | 0.025 |
| 3 | 氯化氢 | 0.737 |
| 4 | 氨气 | 0.103 |
| 5 | 非甲烷总烃 | 0.096 |

具体分析见项目大气环境影响专章评价。

3.大气环境影响评价结论

正常工况下，本项目排放的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨气、VOCs（以 NMHC 表征）对周围环境的贡献值均较小，最大 1h 地面空气质量浓度均小于相应的环境质量标准限值，因此本项目废气污染物排放对周围环境空气质量影响较小。

非正常工况下：项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障失效，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，环保设施达不到设计规定指标运行时，按最不利情况下的环保设施完全失效计算，则其排放情况等同于产生情况，类比同类企业，此非正常工况一年发生 2 次，每次 1h，全年约 2h/a。大气污染物非正常排放，会对周围环境空气质量影响较大。因此，建设单位需加强主体工程、环保设施的维护和监控，尽可能杜绝因设备故障、操作不正常或污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况的出现，一旦出现非正常工况，立即检修，待环保设备恢复正常后再进行生产。

本项目的大气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，废气治理设施具有环境可行性，全厂废气进行收集处理达标后排放，因此，其环境影响是可以接受的。

表 4-1 项目大气污染物产生与排放情况一览表

| 污染物 | 收集情况 | | | 排放形式 | 收集效率 (%) | 治理设施 | | | 排放情况 | | | | 排放标准 | |
|-------|-------------------------|-----------|-----------|------|----------|-----------|----------|---------|--|-------------------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|
| | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 收集量 (t/a) | | | 治理设施工艺 | 是否为可行性技术 | 去除率 (%) | 排气筒参数 | 浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 浓度限值 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) |
| 硫酸雾 | 3.629 | 0.091 | 0.732 | 有组织 | 90 | 喷淋塔中和工艺 | 是 | 80 | 1#排气筒, H=33m, d=1m, Q=25000m ³ /h, T=308K | 0.726 | 0.018 | 0.146 | 30 | 8.8 |
| 氯化氢 | 11.746 | 0.294 | 2.368 | | | | | 80 | | 2.349 | 0.059 | 0.474 | 30 | 1.47 |
| 氨气 | 0.83 | 0.021 | 0.167 | | | | | 50 | | 0.415 | 0.01 | 0.084 | / | 27 |
| 铬酸雾 | 0.073 | 0.002 | 0.014 | | 90 | 喷淋塔凝聚回收工艺 | 是 | 50 | 2#排气筒, H=33m, d=0.8m, Q=23000m ³ /h, T=308K | 0.036 | 0.001 | 0.007 | 0.05 | 0.044 |
| 硫酸雾 | 9.317 | 0.214 | 1.728 | | | | 是 | 80 | | 1.863 | 0.043 | 0.346 | 30 | 8.8 |
| 非甲烷总烃 | 0.259 | 0.006 | 0.048 | | 40 | 是 | 50 | 0.129 | 0.003 | 0.024 | 80 | 56 | | |
| 铬酸雾 | 0.104 | 0.003 | 0.026 | | 90 | 是 | 50 | 0.052 | 0.002 | 0.013 | 0.05 | 0.044 | | |
| 硫酸雾 | 19.439 | 0.68 | 5.486 | | 90 | 是 | 80 | 3.888 | 0.136 | 1.097 | 30 | 8.8 | | |
| 硫酸雾 | — | 0.11 | 0.883 | | 无组织 | — | — | — | — | — | 0.11 | 0.883 | 0.2 | — |
| 氯化氢 | — | 0.033 | 0.263 | | | — | — | — | — | — | 0.033 | 0.263 | 1.2 | — |
| 氨气 | — | 0.002 | 0.019 | — | | — | — | — | — | 0.002 | 0.019 | 1.5 | — | |
| 铬酸雾 | — | 0.0006 | 0.005 | — | | — | — | — | — | 0.0006 | 0.005 | 0.006 | — | |
| 非甲烷总烃 | — | 0.009 | 0.072 | — | | — | — | — | — | 0.009 | 0.072 | 4 | — | |

运营期环境影响和保护措施

(二) 废水

1. 废水源强

本项目生产过程中产生的废水主要包括五类：前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水和混排废水。

(1) 前处理废水

主要为超声波除油、中和等前处理工序的槽液、退挂工序及后续清洗工序和槽体保养产生的废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮和石油类，排入园区前处理废水系统处理。

(2) 含铬废水

含铬废水主要是前处理粗化工序、镀铬后的清洗工序和槽体保养产生的废水以及含铬废气塔产生的喷淋废水，废水中的主要污染物为六价铬、总铬，排入园区含铬废水处理系统。

(3) 含镍废水

含镍废水主要是化学镍、镀镍后的清洗废水和镍槽保养清洗废水，废水中的主要污染物为总镍，排入园区含镍废水处理系统。

(4) 含铜废水

含铜废水主要是焦铜、酸铜后续清洗工序和槽体保养产生的废水，废水中的主要污染物为总铜，排入园区含铜废水处理系统。

(5) 混排废水

① 车间地面冲洗废水

车间冲洗面积约1087.41m²，冲洗用水量为0.5L/m²·d，则冲洗用水量为182.685m³/a，按废水率90%计，废水产生量为164.416m³/a（0.489m³/d），排入车间混排废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的混排废水处理系统进行处理达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖水道。

② 喷淋废水

项目新建4套废气治理设施，其中综合废气处理设施2套，治理工艺为碱液喷淋中和工艺；含铬废气处理设施2套，治理工艺为碱液喷淋塔凝聚回收工艺。根据综合废气处理塔1#处理风量35000m³/h、综合废气处理塔4#处理风量25000 m³/h、含铬废气处理塔2#处理风量31000m³/h，含铬废气处理塔3#风量23000m³/h，气液比500m³/m³计算，综合塔合计喷淋循环水量120m³/h，铬塔合计喷淋循环水量108m³/h，喷淋水经沉淀后循环使用，每月更换一次，则年产生混排废水量1440m³/a（4.286m³/d），则年产生含铬废水量1296m³/a（3.857m³/d）。综合废气处理设施经收集管排入车间混排废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的混排废水处理系统进行处理，含铬废气处理设施喷淋废水经收集管排入车间含铬废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的含铬废水处理系统进行处理，喷淋废水处理达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖水道。

(6) 生活污水

项目员工总数为85人，均不在厂区内食宿，所排放废水主要为员工生活污水。根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表A1国家行政机构用水定额表中办公楼，无食堂和浴室按10m³（人·年）计，则生活用水量为850m³/a。项目生活污水排污系数按0.9计算，则生活污水排放量约为765m³/a（2.277m³/d），该类污水的主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮。

生活污水经化粪池预处理后，排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理设施进行后续处理，处理达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖水道。

根据项目的用水情况和排水频率以及前文“表二 建设项目工程分析”的水平衡分析进行产排水情况的统计，项目产排水情况如下表。

表 4-6 项目污废水产排情况一览表 单位: m³/a

| 废水类别 | 产生量 | 回用量 | 排放量 |
|---------|-----------|-----------|----------|
| 前处理废水 | 4665.357 | 2752.561 | 1912.796 |
| 含铜废水 | 2765.918 | 1631.892 | 1134.026 |
| 含镍废水 | 3972.426 | 2343.732 | 1628.694 |
| 含铬废水 | 4466.764 | 2655.391 | 1811.373 |
| 混排废水 | 1460.399 | 1440 | 20.399 |
| 生产废水合计 | 17330.864 | 10823.576 | 6507.288 |
| 生活污水 | 765 | 0 | 765 |
| 全厂污废水合计 | 18095.864 | 10823.576 | 7272.288 |

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2 新建项目水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量和《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量，如下表。

表 4-7 新建项目单位产品排水量核算一览表

| 电镀层数 | 单位产品基准排水量(L/m ²) (镀件镀层) 标准限值 | | 本项目情况 | | |
|------|--|-----|------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | | | 电镀面积 (m ²) | 废水排放量 (m ³ /a) | 实际单位产品排水量 (L/m ²) |
| 多层镀 | 《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) | 500 | 480000 | 6507.288 | 13.557 |
| | 《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) | 250 | | | |

从上表可知，单位产品排水量达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 和《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 规定的单位产品基准排水量限值要求。

根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），并类比本园区同类项目情况，项目运营期间的水污染源产生及排放情况见下表。

表4-8 本项目水污染物排放情况一览表

| 产污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | | 治理设施 | | | | 污染物排放情况 | | | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 排放口情况 | | | 排放标准 浓度限值 (mg/L) | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-------|--------------------|-------------|-----------|-------|-------------|----------|---------|--------------|--------------|-----------|-------|------|---------------|-------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------|-------|----|
| | | | 废水产生量 (m³/a) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 处理工艺 | 处理能力 (m³/d) | 治理效率 (%) | 是否为可行技术 | 废水排放量 (m³/a) | 排放浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | | | | 排放口编号 | 坐标 | 类型 | | | | | | | | | | | |
| 运营期环境影响和保护措施 | 前处理(除粗化工序外)、后处理及后续清洗工序和槽体保养 | 前处理废水 | COD | 4665.357 | 300 | 1.4 | 化学沉淀法处理技术 | 10000 | 73.33 | 是 | 1875.389 | 80 | 0.153 | 间接排放 | 新财富环保产业园污水处理厂 | 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW014 | E113°3'56.52", N22°16'49.04" | 主要排放口-总排口 | 80 | | | | | | | | | |
| | | | SS | | 300 | 1.4 | | | 90 | | | 30 | 0.057 | | | | | | | 30 | | | | | | | | | |
| | | | NH ₃ -N | | 10 | 0.093 | | | 50 | | | 10 | 0.019 | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| | | | 石油类 | | 120 | 0.56 | | | 98.33 | | | 2 | 0.004 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 镀铜及后续清洗工序和槽体保养 | 含铜废水 | COD | 2765.918 | 100 | 0.277 | 化学沉淀法处理技术 | 10000 | 20 | 是 | 1134.036 | 80 | 0.091 | | | | 间接排放 | 新财富环保产业园污水处理厂 | 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW014 | E113°3'56.52", N22°16'49.04" | 主要排放口-总排口 | 80 | | | | | | |
| | | | SS | | 300 | 0.83 | | | 90 | | | 30 | 0.034 | | | | | | | | | | 30 | | | | | | |
| | | | 总铜 | | 200 | 0.553 | | | 99.75 | | | 0.5 | 0.001 | | | | | | | | | | 0.5 | | | | | | |
| | 镀镍及后续清洗工序和槽体保养 | 含镍废水 | COD | 3972.426 | 80 | 0.318 | 化学沉淀法处理技术 | 10000 | 20 | 是 | 1628.695 | 80 | 0.13 | | | | | | | 间接排放 | 新财富环保产业园污水处理厂 | 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW015 | E113°3'50.83", N22°16'50.30" | 主要排放口-车间或生产设施排放口 | 80 | | | |
| | | | SS | | 300 | 1.192 | | | 90 | | | 30 | 0.049 | | | | | | | | | | | | | 30 | | | |
| | | | 总镍 | | 40 | 0.159 | | | 98.75 | | | 0.5 | 0.001 | | | | | | | | | | | | | 0.5 | | | |
| | 粗化、镀铬及后 | 含铬废水 | COD | 4466.764 | 80 | 0.357 | 化学沉淀法处 | 10000 | 0 | 是 | 1811.373 | 80 | 0.145 | | | | | | | | | | 间接排放 | 新财富环保产业园污水处理厂 | 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | DW016 | E113°3'50.83", N22°16'50.23" | 主要排放口 | 80 |
| | | | SS | | 300 | 1.34 | | | 90 | | | 30 | 0.054 | | | | | | | | | | | | | | | | 30 |

2.监测计划

本项目废水排入新财富环保产业园污水处理厂，故本项目的废水监测计划纳入新财富环保产业园自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-9 项目水污染物监测计划

| 项目 | 内容 | | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|---------------|-----------------|---|------------------|---|
| 废水 | 新财富环保产业园污水处理厂 | 新财富环保产业园废水总排口 | COD _{Cr} 、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总镍、总铜、六价铬、总铬 | 纳入新财富环保产业园自行监测计划 | 执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 1 排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准） |
| | | 新财富环保产业园废水含镍总排口 | 总镍 | | |
| | | 新财富环保产业园废水含铬总排口 | 总铬、六价铬 | | |

运营期环境影响和保护措施

3.依托污水处理设施的环境可行性分析

（1）新财富环保产业园污水处理厂处理能力

项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水。项目生产废水包括前处理废水、含镍废水、含铜废水、含铬废水和混排废水，其中生产废水进入新财富环保产业园污水处理厂进行处理。生活污水近期排进新财富环保产业园的生化处理系统处理，达标后与生产废水一并排放；远期由专用管道收集至甜水污水处理厂处理。

新财富环保产业园内一期和二期废水处理工程的纳污范围未严格区分，两期总的纳污范围为29-40共12座厂房、201-211共10座厂房、310-317共7座厂房和509-511共3座厂房，每栋厂房均设有8种废水缓冲罐，分别是混排废水罐、前处理废水罐、含铬废水罐、含氰废水罐、含锌废水罐、含铜废水罐、含镍废水罐、浓液废水罐。本项目位于新财富环保产业园210座B边第三、四层，属于其纳污范围。

本项目生产废水产生量约为17330.864m³/a（51.58m³/d），经新财富环保产业园废水管网收集后进入新财富环保产业园污水处理厂集中处理后，其中10823.576m³/a（32.213m³/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为6507.288 m³/a（19.367m³/d）。

废水处理厂二期工程设计废水处理能力为10000m³/d，根据园区近年的统计数据，接纳的废水量的波动值在4500m³/d~8000m³/d之间，目前废水产生量尚未达到饱和状态，仍有剩余容量，故园区废水处理厂剩余容量足以容纳本项目废水。

（2）新财富环保产业园污水处理厂处理工艺

①前处理废水系统

项目前处理废水进入前处理废水系统处理，主要含油、酸、碱和部分表面活性剂等物质，

一般重金属离子较少（只是在酸洗过程中溶解的镀件表层的氧化物）。前处理废水的处理主要是去除 COD，由于新财富环保产业园的前处理废水 COD 含量不高，所以采用直接氧化法去除 COD。前处理废水经调节池调节水质水量后，进入氧化系统，加入漂水等强氧化剂破坏高分子有机物，再经混凝沉淀除去重金属，最后废水进入回用水系统。

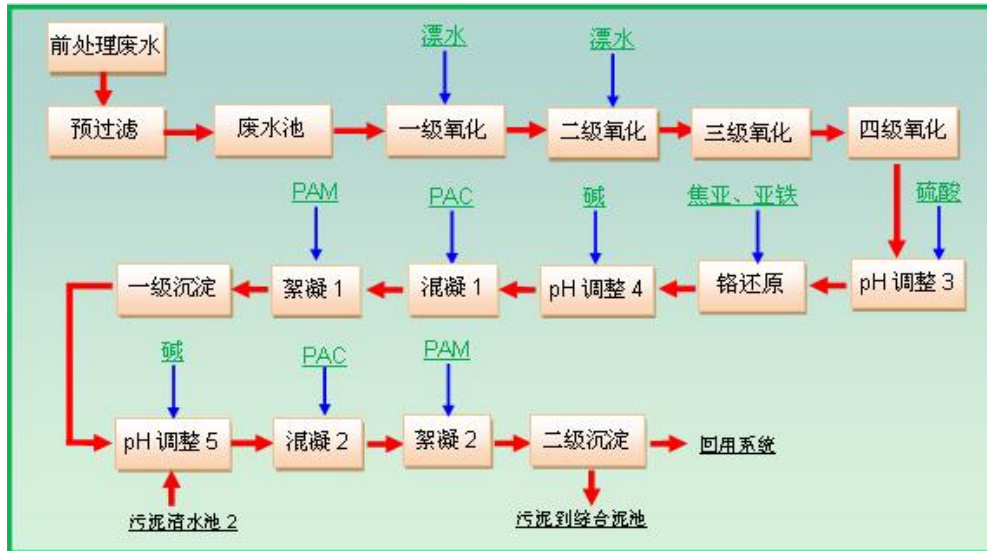


图 4-2 前处理废水系统处理工艺

②含铬废水

本含铬处理系统采用化学还原法。含铬废水经调节池均质，先酸化，然后加入还原剂将废水中 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再加碱和混凝剂、絮凝剂，形成 Cr^{3+} 的氢氧化物絮体，进入沉淀池分离，清水进入后续的回用处理系统。污染物总铬和六价铬离子在该处理系统出水达到第一类污染物排放标准。处理工艺流程图见下图 4-3。

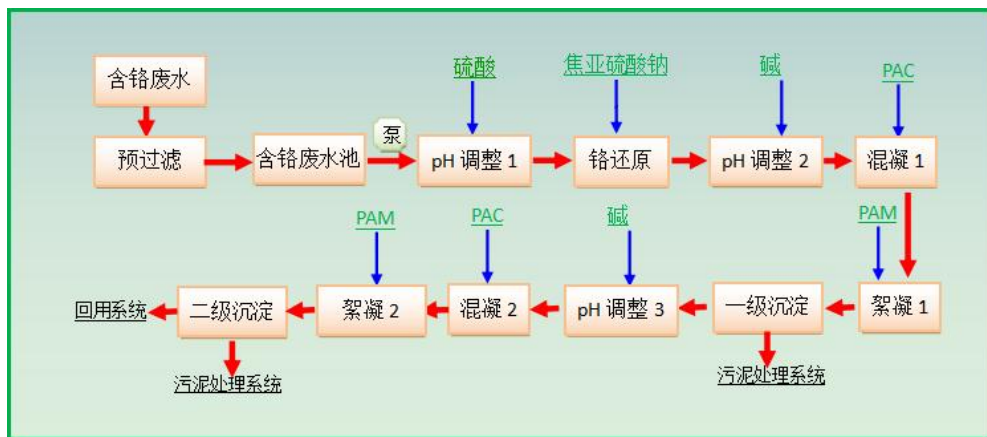


图 4-3 含铬废水处理工艺

③含镍废水系统

含镍废水系统先调整 pH，进行氧化破除络合镍，将磷酸盐、偏磷酸盐等氧化为磷酸盐，从而使络合镍变成离子镍，再加碱调整 pH，使镍形成沉淀物除去。经化学沉淀处理后的含镍废水，

经离子交换后去除微量重金属，进入回用系统。

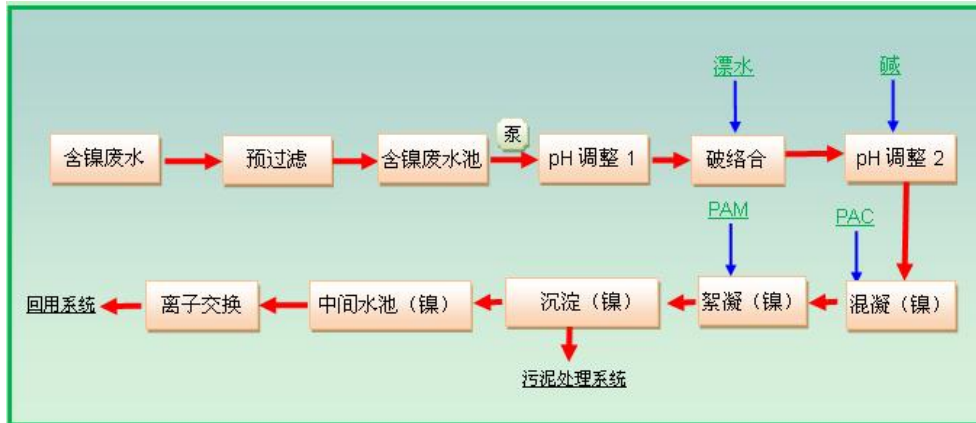


图 4-4 含镍废水系统处理工艺

④含铜废水

含铜废水通过含铜处理线工艺，再加碱和混凝剂、絮凝剂，形成金属沉淀物絮体，进入沉淀池分离，清水进入后续的回用处理系统。处理工艺流程图见下图 4-5。

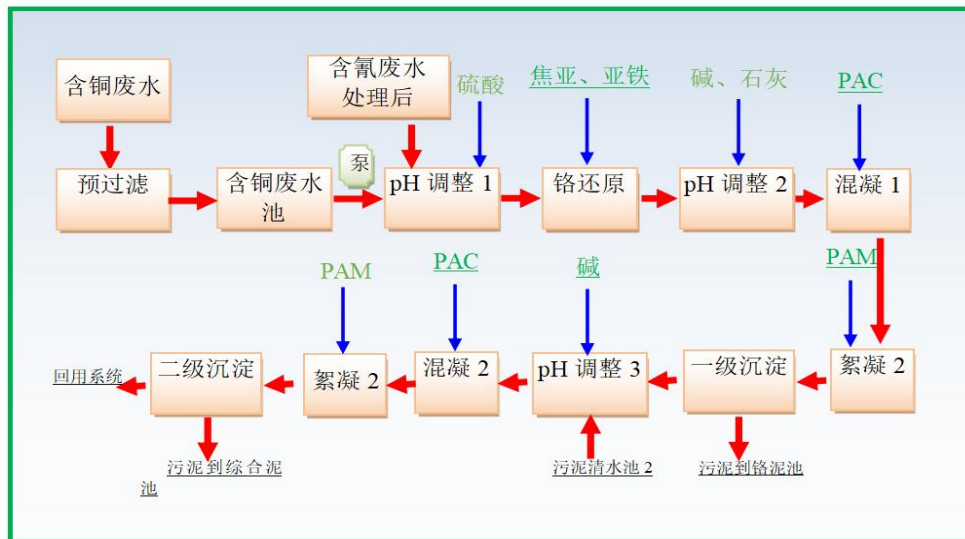


图 4-5 含铜废水处理工艺

⑤混排废水系统

新财富环保产业园内混排废水主要来自于车间的混排杂排水，该废水中含有多种污染物，主要为氰、铬、重金属离子。混排废水经调节池调节水质水量后，进行两级破氰处理，然后调节 pH，加入还原剂进行铬还原，再加碱和混凝剂、絮凝剂进行混凝、絮凝沉淀，除去有机物和重金属，最后进入回用系统。污染物镍离子、总铬和六价铬离子等一类污染物在该处理系统出水达到第一类污染物排放标准。

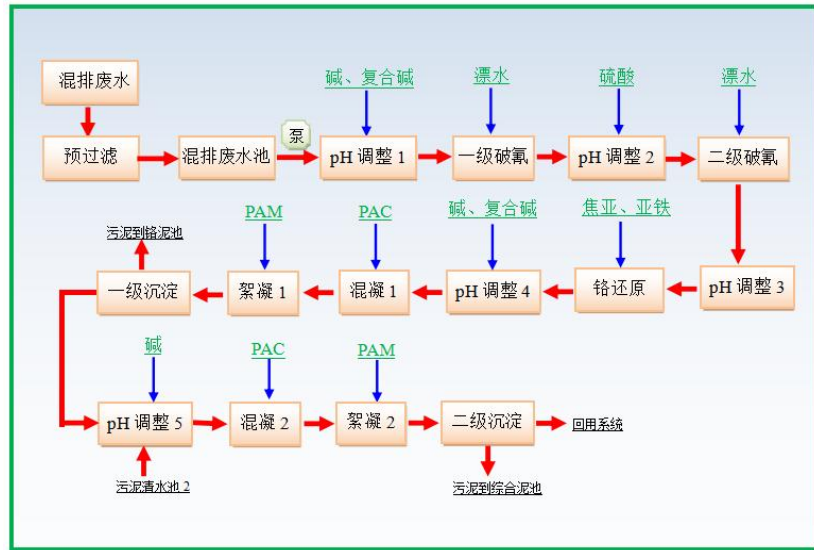


图 4-6 混排废水系统处理工艺

⑤回用水系统

将经物化处理后的几股废水合并后，先进行两级接触氧化，之后进入活性砂过滤器，除去水中的微粒、悬浮物、胶体物和藻类物质，降低 SDI 值，提高后续系统的使用寿命和出水水质。处理水再经过超滤和反渗透处理，水质达标后回用到企业。

多介质过滤器：用以除去水中的微粒、悬浮物、胶体物和藻类物质，降低 SDI 值，提高后续系统的使用寿命和出水水质。多介质过滤器反冲洗采用气水联合反冲洗。

超滤装置：可以进一步去除水中的悬浮物、胶体、有机大分子的杂质，提高后续处理设备的进水水质和延长设备使用寿命，保护后续的反渗透膜。

反渗透：是一种利用高分子膜进行物质分离的过程，可以从水中除去 90%以上的溶解盐类，用反渗透脱盐比一般蒸馏或离子交换脱盐具有更高的效率和经济性。

超滤装置和反渗透清洗：长期运行后，膜面上会积累各种污染物，导致性能下降，除日常低压冲洗外，需定期进行化学清洗，以恢复其性能。

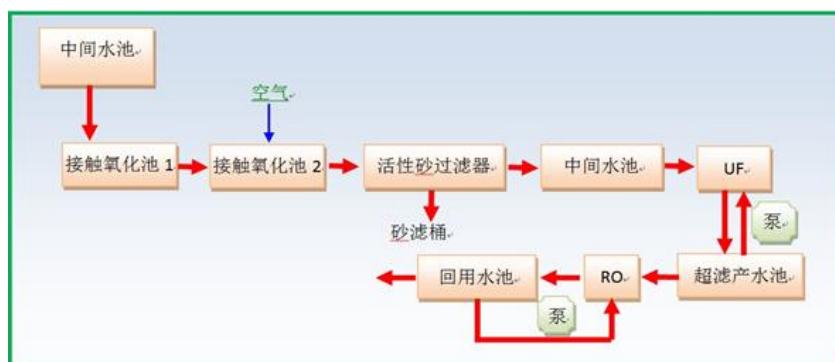


图 4-7 回用水系统处理工艺

(3) 设计水质

车间外排废水执行园区污水处理厂的纳污标准，如下表所示。

表 4-10 新财富环保产业园污水处理中心进水标准--针对五金表面处理行业

| 序号 | 废水种类 | 监测指标 | 纳管标准 |
|----|-------|--------------------------|-------|
| 1 | 前处理废水 | pH (无量纲) | ≤12 |
| | | 化学需氧量 (mg/L) | ≤1000 |
| | | 总磷 (mg/L) | ≤30 |
| | | 总氮 (mg/L) | ≤100 |
| | | 总镍 (mg/L) | ≤10 |
| | | 总铜 (mg/L) | ≤10 |
| 2 | 含镍废水 | pH (无量纲) | 2~7 |
| | | 化学需氧量 (mg/L) | ≤200 |
| | | 总氮 (mg/L) | / |
| | | 总镍 (mg/L) | / |
| 3 | 含铬废水 | pH (无量纲) | 2~7 |
| | | 六价铬 (mg/L) | ≤700 |
| | | 总铬 (mg/L) | ≤1000 |
| 4 | 含铜废水 | pH (无量纲) | 2~5 |
| | | COD _{Cr} (mg/L) | / |
| | | 总磷 (mg/L) | ≤10 |
| | | 总氮 (mg/L) | / |
| | | 总镍 (mg/L) | ≤20 |
| | | 总铬 (mg/L) | / |
| 5 | 混排废水 | pH (无量纲) | 2~12 |
| | | COD _{Cr} (mg/L) | ≤1000 |
| | | 总磷 (mg/L) | ≤30 |
| | | 总氮 (mg/L) | ≤150 |
| | | 氨氮 (mg/L) | ≤20 |
| | | 总镍 (mg/L) | ≤100 |
| | | 总铜 (mg/L) | ≤100 |

表 4-11 江门市崖门新财富环保工业有限公司 2023 年 2 月废水监测数据（单位 mg/L）

| 监测位置 | 监测项目 | 2023.2.10 | | | | 2023.2.11 | | | | 排放限值 | 达标情况 |
|---------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | | |
| 综合废水排放口 DW014 | pH 值 | 7.5 | 7.3 | 7.6 | 7.4 | 7.4 | 7.5 | 7.5 | 7.2 | 6-9 | 达标 |
| | 悬浮物 | 17 | 15 | 13 | 14 | 13 | 16 | 15 | 13 | 30 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 42 | 43 | 41 | 42 | 42 | 40 | 42 | 43 | 80 | 达标 |
| | 氨氮 | 0.941 | 0.895 | 0.905 | 0.854 | 0.98 | 0.864 | 0.908 | 0.888 | 10 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 8.4 | 8.6 | 8.5 | 8.3 | 8.8 | 8.5 | 9 | 8.9 | 20 | 达标 |
| | 总铜 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.5 | 达标 |
| | 总银 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.1 | 达标 |
| | 总氰化物 | 0.012 | 0.013 | 0.01 | 0.011 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.013 | 0.2 | 达标 |
| | 总锌 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 1 | 达标 |
| | 石油类 | 0.14 | 0.13 | 0.11 | 0.1 | 0.1 | 0.09 | 0.08 | 0.13 | 2 | 达标 |
| | 总磷 | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.1 | 0.08 | 0.11 | 0.07 | 0.09 | 1 | 达标 |
| | 总氮 | 2.45 | 1.89 | 2.11 | 1.97 | 2.15 | 2.27 | 2.36 | 1.79 | 20 | 达标 |
| | 总镍 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.5 | 达标 |
| | 总铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.5 | 达标 |
| | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.1 | 达标 |
| | 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.01 | 达标 |
| | 汞 | 6×10 ⁻⁵ | 7×10 ⁻⁵ | 7×10 ⁻⁵ | 6×10 ⁻⁵ | 8×10 ⁻⁵ | 7×10 ⁻⁵ | 7×10 ⁻⁵ | 7×10 ⁻⁵ | 0.005 | 达标 |
| | 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.1 | 达标 |
| | 铁 | 0.14 | 0.14 | 0.11 | 0.12 | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 2 | 达标 |
| 铝 | 0.13 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.16 | 0.11 | 0.12 | 0.1L | 2 | 达标 | |
| 氟化物 | 0.46 | 0.49 | 0.48 | 0.52 | 0.49 | 0.44 | 0.46 | 0.47 | 10 | 达标 | |
| 含镍废水排放口 DW015 | 镍 | 0.37 | 0.36 | 0.37 | 0.37 | 0.36 | 0.35 | 0.35 | 0.36 | 0.5 | 达标 |
| 含铬废水排放口 DW016 | 六价铬 | 0.042 | 0.043 | 0.044 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | 0.045 | 0.043 | 0.1 | 达标 |
| | 总铬 | 0.112 | 0.097 | 0.102 | 0.101 | 0.107 | 0.102 | 0.102 | 0.101 | 0.5 | 达标 |

注：L 表示低于检出限。

运营期环境影响和保护措施

根据上表结果及《排污许可证申请与核发技术规范-电镀行业》（HJ855-2017），前处理废水、混排废水、含铜废水、含铬废水和含镍废水使用化学沉淀法处理技术，生活污水使用好氧膜生物处理技术均是可行技术。

废水出水标准：

新财富环保产业园外排废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表1排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）。

综上所述，本公司在认真落实预处理措施的前提下，项目废水的水质水量不会对园区废水处理厂造成明显的冲击负荷，项目纳入园区废水处理厂处理技术上可行。

（3）小结

本项目的废水经处理达标后，经污水管排至银洲湖水道，不会对周边地表水环境产生明显的影响。项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1.噪声源强

项目噪声主要来自车间生产设备和辅助设备（生产线、整流机等），其噪声范围值为70~85dB（A）。具体源强见下表。

表 4-12 项目主要噪声源一览表 单位：dB（A）

| 序号 | 噪声源 | 数量 | 噪声值（dB(A)） | 排放规律 | 位置 |
|----|-----------|----|------------|------|----|
| 1 | 自动电镀环形线 | 1条 | 70~85 | 连续 | 车间 |
| 2 | 自动电镀配套杂色线 | 1条 | 70~85 | 连续 | |
| 3 | 制冷机 | 2台 | 75~85 | 连续 | |
| 4 | 退挂线 | 1条 | 70~85 | 连续 | |
| 5 | 烘炉 | 1台 | 70~85 | 连续 | |

2.厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）设备全部开动时的噪声源强计算公式：

$$L_{pLi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{pLi,j}} \right)$$

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_{pji} —室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

(2) 噪声预测模式

噪声电源户外传播衰减计算的替代方法,在倍频带声压级测试有困难时,可用A升级计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度, dB; 对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB;

A_{div} —几何发散时引起的衰减, dB; $A_{div}=20\lg(r/r_0)$, 当 $r_0=1$ 时, $A_{div}=20\lg(r)$;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB; 项目取 0。

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB; 项目取 0。

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。项目取 0。

本期工程噪声主要产生于生产过程中,预测计算中只考虑主要噪声源所在车间围护效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示:1 砖墙为双面粉刷的车间墙体,实测隔声量为 49dB(A),当考虑门窗面积对隔声的负面影响时,项目车间墙体的隔声量以 25dB(A)计;根据上述噪声预测公式及隔声量计算得下表。

表 4-13 项目主要噪声源一览表 单位: dB (A)

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 规格 / 型号 | 声源强 /dB (A) | 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 | | | | 建筑物外距离 |
|----|------------|-----------|---------|-------------|--------|----------|----|---|------------|-----|----|----|---------------|-------|-------|-------|------|----------------|------------|-------|------|-------|--------|
| | | | | | | X | Y | Z | 东面 | 西面 | 南面 | 北面 | 东面 | 西面 | 南面 | 北面 | | | 声压级/dB (A) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 东面 | 西面 | 南面 | 北面 | |
| 1 | 210B 4F | 自动电镀环形线 | / | 80 | 减震 | 32 | 10 | 3 | 5 | 7.5 | 5 | 8 | 66.02 | 62.5 | 66.02 | 61.94 | 昼夜 | 25 | 48.5 | 39.39 | 49.9 | 54.44 | 1 |
| 2 | | 自动电镀配套杂色线 | / | 80 | | 32 | 3 | 3 | 14 | 14 | 2 | 18 | 57.08 | 57.08 | 73.98 | 54.89 | | | | | | | 1 |
| 3 | | 制冷机 | / | 83.01 | | 32 | 20 | 2 | 27 | 33 | 20 | 2 | 54.38 | 52.64 | 56.99 | 76.99 | | | | | | | 1 |
| 4 | 210B 3F | 退挂线 | / | 80 | | 55 | 15 | 3 | 2.4 | 53 | 10 | 3 | 72.4 | 45.51 | 60 | 70.46 | | | | | | | 1 |
| 5 | | 烘炉 | / | 80 | | 30 | 18 | 2 | 20.6 | 20 | 16 | 2 | 53.72 | 53.78 | 55.92 | 73.98 | | | | | | | 1 |

表 4-14 项目厂界昼夜间噪声预测结果（单位：dB(A)）

| 监测位置 | 贡献值 | 昼间 | 夜间 | 是否达标 |
|--------|-------|-----|-----|------|
| | | 标准值 | 标准值 | |
| 项目厂界东面 | 48.5 | 65 | 55 | 是 |
| 项目厂界南面 | 39.39 | 65 | 55 | 是 |
| 项目厂界西面 | 49.9 | 65 | 55 | 是 |
| 项目厂界北面 | 54.44 | 65 | 55 | 是 |

由上表中的数据可以看出，项目设备在采取减振、墙体隔声、距离衰减等环保措施情况下，厂界噪声贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目位于新财富环保产业园，环境噪声在采取环保措施情况下影响是在可接受范围内。

3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-15 项目噪声监测情况一览表

| 项目 | 内容 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|------|-----------|---------------|---------------------------------------|
| 噪声 | 项目边界 | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度、分昼、夜监测 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准 |

（四）固体废物

1.固体废物产生情况

本项目运营期间产生的固体废物主要为废滤纸、废滤芯、废化学品包装物、沾有化学品的废手套和抹布、一般化学品废包装材料和生活垃圾等，详见下文。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为一般化学品废包装材料和员工生活垃圾。

①生活垃圾

项目计划员工85人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作336天。本项目员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则项目生产垃圾产生量为14.28t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门定时清理运走。

②一般化学品废包装材料

进厂的原料普通化学品包装材料。根据建设单位提供的资料，废包装材料的产生量为2t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废化学品的废物代码为：398-002-99。本项目一般化学品包装材料由供应商回收利用。

（2）危险废物

①废化学品包装物

表 4-16 本项目废化学品包装物统计一览表

| 序号 | 原料名称 | 年使用量 (t/a) | 规格 | 数量 (个/a) | 包装材料皮 重 (kg) | 废包装材料 (t/a) |
|----|----------|---------------|--------|----------|-----------------|----------------|
| 1 | 硫酸 | 30 | 25kg/桶 | 1200 | 0.5 | 0.6 |
| 2 | 盐酸 | 10 | 25kg/桶 | 400 | 0.5 | 0.2 |
| 3 | 双氧水 | 0.6 | 30kg/桶 | 24 | 0.5 | 0.012 |
| 4 | 黑铬盐 | 2 | 25kg/包 | 80 | 0.2 | 0.016 |
| 5 | 铬酐 | 10 | 50kg/桶 | 400 | 0.5 | 0.2 |
| 6 | 硫酸镍 | 20 | 25kg/包 | 800 | 0.2 | 0.16 |
| 7 | 硫酸铜 | 10 | 25kg/包 | 400 | 0.2 | 0.08 |
| 8 | 焦磷酸铜 | 2 | 25kg/包 | 80 | 0.2 | 0.016 |
| 9 | 焦磷酸钾 | 10 | 25kg/包 | 400 | 0.2 | 0.08 |
| 10 | 氯化镍 | 3 | 25kg/包 | 120 | 0.2 | 0.024 |
| 11 | 氯化亚锡 | 0.1 | 30kg/箱 | 3 | 0.3 | 0.0009 |
| 12 | 氢氧化钠 | 1 | 25kg/包 | 40 | 0.2 | 0.008 |
| 13 | 除油剂 | 2.5 | 25kg/桶 | 100 | 0.5 | 0.05 |
| 14 | 电解退挂粉 | 5 | 25kg/包 | 200 | 0.2 | 0.04 |
| 15 | 酸铜光亮剂 | 10 | 25kg/桶 | 400 | 0.5 | 0.2 |
| 16 | 光镍光亮剂 | 3 | 25kg/桶 | 120 | 0.5 | 0.06 |
| 17 | 半光镍光亮剂 | 3 | 25kg/桶 | 120 | 0.5 | 0.06 |
| 18 | 次磷酸钠 | 2 | 25kg/桶 | 80 | 0.5 | 0.04 |
| 19 | 铬保护剂 | 2 | 25kg/桶 | 80 | 0.5 | 0.04 |
| 20 | 化学镍 A 剂 | 5 | 25kg/桶 | 200 | 0.5 | 0.1 |
| 21 | 化学镍 B 剂 | 10 | 25kg/桶 | 400 | 0.5 | 0.2 |
| 22 | 化学镍 C 剂 | 10 | 25kg/桶 | 400 | 0.5 | 0.2 |
| 23 | 黑镍盐 | 5 | 25kg/桶 | 200 | 0.5 | 0.1 |
| 24 | 三价铬黑铬开缸盐 | 5 | 25kg/桶 | 200 | 0.5 | 0.1 |
| 25 | 三价黑铬添加剂 | 5 | 25kg/桶 | 200 | 0.5 | 0.1 |
| 26 | 三价黑铬润湿剂 | 1 | 25kg/桶 | 40 | 0.5 | 0.02 |
| 27 | 三价黑铬稳定剂 | 1 | 25kg/桶 | 40 | 0.5 | 0.02 |
| | 氨水 | 8 | 25kg/桶 | 320 | 0.5 | 0.16 |
| 合计 | | | | | | 2.887 |

根据建设单位提供资料，废化学品包装物约为2.887t/a。根据《危险废物名录》（2021年），废化学品包装材料属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险

废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。

②沾有化学品的废手套和抹布

根据建设单位提供的资料，沾有化学品的废手套和抹布产生量为0.5t/a。根据《危险废物名录》(2021年)，沾有化学品的废手套和废防护服属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。

③废滤纸、废滤芯

槽体需使用过滤器对槽液进行过滤，过滤器使用的滤纸、滤芯需经常更换。根据建设单位提供的资料，滤纸更换频次为3次/月，每次100张(约2公斤重)，则废滤纸产生量为0.072t/a；滤芯更换频次为半年/次，每次500根，约300g/根，则废滤芯产生量为0.3t/a。根据《国家危险废物名录(2021年版)》，废滤纸、废滤芯属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。

④生产废液

生产废液按时清理，根据建设单位提供的资料。项目生产废液产生情况见下表。

表 4-17 生产线废液产生情况表

| 生产废液 | 产生工序 | 产生量(t/a) |
|------|-------------------------|----------|
| 含镍废液 | 化学镍、半光镍、光镍、镍封、哑镍、珍珠镍、黑镍 | 48.025 |
| 含铜废液 | 焦铜、酸铜 | 52.02 |
| 含铬废液 | 粗化、电解活化、铬保护、黑铬 | 31.757 |
| 退挂废液 | 退挂 | 32.789 |
| 合计 | | 165.89 |

根据《国家危险废物名录(2021年版)》，含镍废液属于HW17表面处理废物，废物代码：336-054-17(使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥)；含铜废液属于HW17表面处理废物，废物代码：336-058-17(使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥)；含铬废液属于HW17表面处理废物，废物代码：336-060-179(使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥)；退挂废液属于HW17表面处理废物，废物代码：336-066-17(镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥)。

本项目危险废物拟于厂房内设专门危废暂存间暂存，由新财富环保产业园统一收集，统一处理、处置。

项目固体废物产生情况见表 4-18。

表 4-18a 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 种类 | | 产生环节 | 数量 (t/a) | 形态 | 贮存方式 | 利用处置方式及去向 | 利用或处置量 (t/a) | 环境管理要求 |
|--------|------|------------|------|----------|-----|------|-------------|--------------|--------------------------|
| 1 | | 生活垃圾 | 员工生活 | 14.28 | 固体 | 垃圾桶 | 由环卫部门集中处理 | 14.28 | 分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置 |
| 2 | 一般固废 | 一般化学品废包装材料 | 包装工序 | 2.0 | 固体 | 打包压缩 | 定期交由废品回收商处理 | 2.0 | |
| 一般固废小计 | | | --- | 16.28 | --- | --- | --- | 16.28 | --- |

表 4-18b 项目危险废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 种类 | | 产生环节 | 数量 (t/a) | 废物类别 | 废物代码 | 形态 | 危险成分 | 危险特性 | 利用处置方式及去向 | 利用或处置量 (t/a) | 环境管理要求 | |
|--------|------|--------------|-------------------------|-------------------------|--------|------------|-------------|------|------|------------------|--------------|---|--------|
| 1 | 危险废物 | 废化学品包装物 | 化学品包装 | 2.887 | HW49 | 900-041-49 | 固体 | 化学品 | T/In | 由园区统一收集, 统一处理、处置 | 2.887 | 根据生产需要合理设置贮存量, 尽量减少厂内的物料贮存量; 严禁将危险废物混入生活垃圾; 堆放危险废物的地方要有明显的标志, 堆放点要防雨、防渗、防漏, 应按要求进行包装贮存。 | |
| 2 | | 沾有化学品的废手套和抹布 | 化学品仓库、生产线上加药 | 0.5 | HW49 | 900-041-49 | 固体 | 化学品 | T/In | | 0.5 | | |
| 3 | | 废滤纸 | 槽体过滤 | 0.072 | HW49 | 900-041-49 | 固体 | 化学品 | T/In | | 0.072 | | |
| 4 | | 废滤芯 | 槽体过滤 | 0.3 | HW49 | 900-041-49 | 固体 | 化学品 | T/In | | 0.3 | | |
| 5 | | 含镍废液 | 化学镍、半光镍、光镍、镍封、哑镍、珍珠镍、黑镍 | 化学镍、半光镍、光镍、镍封、哑镍、珍珠镍、黑镍 | 48.025 | HW17 | 336-054-17 | 液态 | 重金属 | | T | | 48.025 |
| 6 | | 含铜废液 | 焦铜、酸铜 | 焦铜、酸铜 | 52.02 | HW17 | 336-058-17 | 液态 | 重金属 | | T | | 52.02 |
| 7 | | 含铬废液 | 粗化、电解活化、铬保护、黑铬 | 粗化、电解活化、铬保护、黑铬 | 31.757 | HW17 | 336-060-179 | 液态 | 重金属 | | T | | 31.757 |
| 8 | | 退挂废液 | 退挂 | 退挂 | 32.789 | HW17 | 336-066-17 | 液态 | 重金属 | | T | | 32.789 |
| 危险废物小计 | | | --- | 168.35 | --- | --- | --- | --- | --- | 168.35 | --- | | |

2.环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，生活垃圾、工业固体废物、危险废物的收集及处置要求如下：

(1) 生活垃圾

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

(2) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固废分类收集，存储于一般固废暂存间内，一般固废暂存间采取加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施等。项目一般固废产生量为16.28t/a。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗透、防雨淋、防扬尘等防止污染环境的措施，并对固体废物做出妥善处理，安全存放。

(1) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(2) 委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(3) 应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

(4) 应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(5) 应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

(3) 危险废物

项目建设一个面积约为13m²的危险废物暂存间，各类危险废物的产生，视情况1-3个月委外处置1次，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。

(1) 对危险废物的容器和包装物以及危险废物暂存间应当按照规定设置危险废物识别标志。

(2) 制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危

危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。取得排污许可证后执行排污许可管理制度的规定。

(3) 按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(4) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(5) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物不得超过一年，确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

此外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，合理、安全贮存危险废物。具体要求如下：

(1) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(2) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

(3) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。



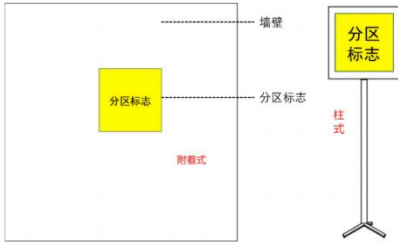
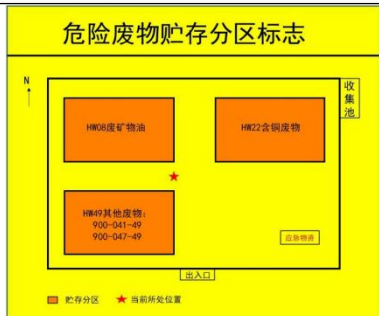

(4) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(5) 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。

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

根据生态环境部印发《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）与国家市场监督管理总局联合印发《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单（公告 2023 年第 5 号）的要求，企业需设置以下固体废物环境保护图形标志。

表 4-19 固体废物环境保护图形标志

| 序号 | 图形符号 | 标识名称 | 功能 | 对应标准 |
|----|---|--------|------------------------|--|
| 1 |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场所 | 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单（公告 2023 年 第 5 号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022） |
| 2 |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、利用、处置场所 | |
| 3 |  | 危险废物 | 危险废物分区标志 | |
| 4 |  | 危险废物 | 危险废物分区标志 | |
| 5 |  | 危险废物 | 黏贴或系挂于危险废物储存容器或包装物上的标签 | |

（五）地下水、土壤

本项目租赁新财富环保产业园内现成厂房，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。

(六) 生态环境影响

本项目租赁新财富环保产业园内现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

(七) 环境风险

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

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及项目原辅材料清单、产品清单、危险废物等可知，本项目涉及的危险物质、危险物质数量情况详见下表。

表 4-20 危险物质与临界量比值计算表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 来源 | 最大存在总量 qn/t | | 临界量 Qn/t | 该种危险物 Q 值 | 临界量依据 |
|----|-------------|------------|--------------|-------------|------------|----------|-----------|-------------------------------|
| | | | | 生产线存在量(折算后) | 仓库储存量(折算后) | | | |
| 1 | 硫酸 | 7664-93-9 | 98%硫酸 | 2.5 | 1.25 | 10 | 0.408 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208 |
| | | | 酸铜光亮剂(3%硫酸) | 0.3 | 0.03 | | | |
| 2 | 盐酸 | 7647-01-0 | 36%~38%盐酸 | 0.833 | 1 | 7.5 | 0.244 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 334 |
| 3 | 双氧水 | 7722-84-1 | 双氧水 | 0.05 | 0.2 | 200 | 0.001 | GB18218-2018 表 2 W9.2 |
| 4 | 铬及其化合物(以铬计) | / | 黑铬盐 | 0.0315 | 0.0945 | 0.25 | 5.82 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140 |
| | | / | 三价铬黑铬开缸盐 | 0.042 | 0.025 | | | |
| | | / | 含铬废液 | 1.262 | | | | |
| 5 | 铬酸 | 7738-94-5 | 铬酐 | 0.833 | 1.5 | 0.25 | 9.332 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 141 |
| 6 | 硫酸镍 | 7786-81-4 | 硫酸镍 | 0.568 | 0.167 | 0.25 | 3.74 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 212 |
| | | / | 黑镍盐(30%硫酸镍) | 0.125 | 0.075 | | | |
| 7 | 铜及其化合物(以铜计) | 7758-98-7 | 硫酸铜 | 0.332 | 0.299 | 0.25 | 14.848 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 305 |
| | | / | 酸铜光亮剂(3%硫酸铜) | 0.119 | 0.012 | | | |
| | | 10102-90-6 | 焦磷酸铜 | 0.844 | 0.084 | | | |
| | | / | 黑镍盐(30%硫酸铜) | 0.05 | 0.1 | | | |
| | | / | 含铜废液 | 1.872 | | | | |
| 8 | 氯化镍 | 7718-54-9 | 氯化镍 | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 2.2 | HJ 169-2018 附录 B 序号 220 |

| | | | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|------------------|-------|---------|------|--------|-------------------------------|
| 5 | 氯化亚锡 | 7772-99-8 | 氯化亚锡 | 0.008 | 0.0025 | 50 | 0.0002 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2 |
| 6 | 硝酸钠 | / | 电解退挂粉 (<40%硝酸钠) | 2 | 0.2 | 200 | 0.011 | GB18218-2018 表 2 W9.2 |
| 7 | 镍及其化合物 (以镍计) | / | 化学镍 B 剂 (10%金属镍) | 0.083 | 0.1 | 0.25 | 4.936 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 243 |
| | | | 含镍废液 | 1.051 | | | | |
| 8 | 氨水 | / | 化学镍 A 剂 (10%氨水) | 0.003 | 0.025 | 10 | 0.03 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 58 |
| 9 | | 1336-21-6 | 25%氨水 | 0.025 | 0.25 | | | |
| 10 | 乙醇 | / | 三价黑铬润湿剂 (5%乙醇) | 0.05 | 0.00125 | 500 | 0.0001 | HJ941-2018 附录 A 序号 244 |
| 11 | 甲酸 | / | 三价黑铬稳定剂 (7%甲酸) | 0.07 | 0.0035 | 10 | 0.007 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 180 |
| 项目 Q 值Σ | | | | | | | 41.579 | / |

2、生产系统危险性识别

本项目涉及的危险品在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 4-19。

表 4-21 生产过程中危险化学品的数量、浓度、状态和所在的部位及其状况

| 序号 | 名称 | 存在场所 | 温度 (°C) | 设计压力 (MPa) | 运输方式 |
|----|------------------|------------|---------|------------|------|
| 1 | 硫酸 | 易制毒仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 2 | 盐酸 | 易制毒仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 3 | 双氧水 | 易制爆仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 4 | 黑铬盐 (以铬计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 5 | 铬酐 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 6 | 硫酸镍 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 7 | 硫酸铜 (以铜计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 8 | 焦磷酸铜 (以铜计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 9 | 氯化镍 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 10 | 氯化亚锡 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 11 | 电解退挂粉 (以硝酸钠计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 12 | 酸铜光亮剂 (以硫酸及硫酸铜计) | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 13 | 三价铬黑铬开缸盐 (以铬计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 14 | 化学镍 A 剂 (以氨水计) | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 15 | 化学镍 B 剂 (以镍计) | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 16 | 黑镍盐 (以硫酸镍及硫酸铜计) | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 17 | 氨水 | 化学品仓库 3、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 18 | 三价黑铬润湿剂 (以乙醇计) | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |

| | | | | | |
|----|---------------|------------|----|----|----|
| 19 | 三价黑铬稳定剂（以甲酸计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 20 | 含铬废液（以铬计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 21 | 含铜废液（以铜计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 22 | 含镍废液（以镍计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |

3、环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 4-22。

表 4-22 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

| 生产过程 | 风险源 | 风险因素 | 危险物质名称 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------------|------------|-----------------------|-----------------|---------------|----------|---------------|
| 原辅料暂存、使用过程 | 槽体、易制毒仓库 | 人为因素（违规操作、疏忽大意等）、槽体破裂 | 硫酸 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 盐酸 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 槽体、化学品仓库 3 | | 氨水 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 黑铬盐（以铬计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 槽体、化学品仓库 2 | | 铬酐 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 硫酸镍 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 硫酸铜（以铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 焦磷酸铜（以铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 氯化镍 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 氯化亚锡 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 三价铬黑铬开缸盐（以铬计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 电解退挂粉（以硝酸钠计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 黑镍盐（以硫酸镍及硫酸铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 酸铜光亮剂（以硫酸及硫酸铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 槽体、化学品仓库 1 | | 三价黑铬润湿剂（以乙醇计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| 三价黑铬稳定剂 | | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | | |

| | | | | | | |
|----------|----------|----------------------|-----------------|----|----------|---------------|
| | | | (以甲酸计) | | | 保护区等 |
| | | | 化学镍 A 剂 (以氨水计) | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 化学镍 B 剂 (以镍计) | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 槽体、易制爆仓库 | | 双氧水 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| 危险物质暂存过程 | 危废仓 | 人为因素 (违规操作、疏忽大意等) | 含铬废液、含铜废液、含镍废液等 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| 环保设施运行过程 | 废气治理设施 | 废气治理设施运行故障, 废气直接排放 | 氯化氢、硫酸雾、氰化氢 | 泄漏 | 环境空气 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 废水治理设施 | 其他废水的突发性排放以及消防废水事故排放 | 重金属 (铜、镍、铬) 等 | 泄漏 | 地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |

具体见专章分析。

4.环境风险影响评价结论

根据风险识别和源项分析, 本项目潜在的环境风险包括: 化学品物质泄漏、废水泄露等。危险单元包括生产区、化学品仓、危废仓、废水处理系统等。

本项目的最大可信事故为生产线上化学镀镍槽体破裂, 引起氨气泄漏。

环境风险预测结果表明, 在事故排放时, 在不利气象条件下, 氨气泄露最大浓度于 13.667min 出现在泄漏点下风向 960m 处, 最大落地浓度为 1.585mg/m³, 在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1 (770mg/m³) 及大气毒性终点浓度-2 (110mg/m³)。

事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动, 随事故的结束而结束, 不会影响到周边常住人口。为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响, 事故时应及时采取措施切断泄漏源, 控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下, 尽量减少厂内的各危险品的最大贮量, 以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案, 明确环境风险防控体系, 重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外, 建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量, 与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系, 与地方政府突发环境事件应急预案相衔接, 有效地防范环境风险。

综合上述分析可知, 在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施, 并不断完善风险事故应急预案, 严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下, 本项目运营期的环境风险在可控范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | | |
|-------|------------|----------------|-------------|--------------------------|--|---|--------------------------------------|
| 大气环境 | 综合废气处理塔 1# | | 硫酸雾 | 碱液喷淋吸收 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者 | | |
| | | | 氯化氢 | | | | |
| | | | 氨气 | | | | |
| | 含铬废气处理塔 2# | | 铬酸雾 | 碱液喷淋塔凝聚回收 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者 | | |
| | | | 硫酸雾 | | | | |
| | | | NMHC | | | | |
| | 含铬废气处理塔 3# | | 铬酸雾 | 碱液喷淋塔凝聚回收 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者 | | |
| | 综合废气处理塔 4# | | 硫酸雾 | 碱液喷淋吸收 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者 | | |
| | 厂界无组织 | | 硫酸雾、氯化氢、铬酸雾 | / | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《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中的较严者 | | |
| | | | | NMHC | | / | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 |
| | | | | 氨气 | | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关排放限值 |
| 厂区无组织 | | NMHC | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 | | | |

| | | | | |
|--------------|--|--|-------------------------------|---|
| | | | | 2367—2022)表3排放限值 |
| 地表水环境 | 生产废水 | COD、SS、NH ₃ -N、石油类、总铬、六价铬、总镍、总铜 | 依托新财富环保产业园污水处理厂进行处理 | 《广东省电镀水污染物排放标准》(DB441597-2015)表1珠三角限值要求(其中氨氮执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准) |
| | 生活污水 | 悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮 | 经三级化粪池预处理后排入新财富环保产业园污水处理厂进行处理 | |
| 声环境 | 生产活动 | 生产线等 | 隔声、减震、消音,距离衰减等综合措施 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 危险废物经过收集后暂存于危废暂存仓库,定期交由新财富环保产业园统一处理处置;一般原辅料包装材料由供应商回收利用;生活垃圾新财富环保产业园统一收集后,交当地环卫部门处理 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 已硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,不涉及污染途径和防控要求。 | | | |
| 生态保护措施 | 不涉及 | | | |
| 环境风险防范措施 | 采取分区防渗措施,化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理站进行重点防渗处理,设置防泄漏围堰或漫坡,并配备应急吸收材料,液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置;生产车间作为一般防渗区,对地面进行防渗处理;对于废气处理系统发生故障的情况,应立即停止相关生产环节,避免废气不经处理直接排到大气中,并立即请有关技术人员进行维修。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 无 | | | |

六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ | |
|----------|----------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------|------------|
| 废气 | 硫酸雾 | 0 | 0 | 0 | 2.473t/a | / | 2.473t/a | +2.473t/a | |
| | 氯化氢 | 0 | 0 | 0 | 0.737t/a | / | 0.737t/a | +0.737t/a | |
| | 氨气 | 0 | 0 | 0 | 0.103t/a | / | 0.103t/a | +0.103t/a | |
| | 铬酸雾 | 0 | 0 | 0 | 0.025t/a | / | 0.025t/a | +0.025t/a | |
| | VOCs | 0 | 0 | 0 | 0.096t/a | / | 0.096t/a | +0.096t/a | |
| 废水 | 生活污水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0.061t/a | / | 0.061t/a | +0.061t/a |
| | | SS | 0 | 0 | 0 | 0.023t/a | / | 0.023t/a | +0.023t/a |
| | | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.008t/a | / | 0.008t/a | +0.008t/a |
| | | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.015t/a | / | 0.015t/a | +0.015t/a |
| | 生产 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0.521t/a | / | 0.521t/a | +0.521t/a |
| | | SS | 0 | 0 | 0 | 0.195t/a | / | 0.195t/a | +0.195t/a |
| | | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.019t/a | / | 0.019t/a | +0.019t/a |
| | | 石油类 | 0 | 0 | 0 | 0.004t/a | / | 0.004t/a | +0.004t/a |
| | | 总铜 | 0 | 0 | 0 | 0.001t/a | / | 0.001t/a | +0.001t/a |
| | | 总镍 | 0 | 0 | 0 | 0.001t/a | / | 0.001t/a | +0.001t/a |
| | | 六价铬 | 0 | 0 | 0 | 0.0002t/a | / | 0.0002t/a | +0.0002t/a |
| | | 总铬 | 0 | 0 | 0 | 0.916kg/a | / | 0.916kg/a | +0.916kg/a |

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|
| 一般工业 固体废物 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 14.28t/a | / | 14.28t/a | +14.28t/a |
| | 一般化学品废包 装材料 | 0 | 0 | 0 | 2t/a | / | 2t/a | +2t/a |
| 危险废物 | 废化学品包装物 | 0 | 0 | 0 | 2.887t/a | / | 2.887t/a | +2.887t/a |
| | 沾有化学品的废手 套和抹布 | 0 | 0 | 0 | 0.5t/a | / | 0.5t/a | +0.5t/a |
| | 废滤纸 | 0 | 0 | 0 | 0.072t/a | / | 0.072t/a | +0.072t/a |
| | 废滤芯 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | / | 0.3t/a | +0.3t/a |
| | 含镍废液 | 0 | 0 | 0 | 48.025/a | / | 48.025/a | +48.025/a |
| | 含铜废液 | 0 | 0 | 0 | 52.02t/a | / | 52.02t/a | +52.02t/a |
| | 含铬废液 | 0 | 0 | 0 | 31.757t/a | / | 31.757t/a | +31.757t/a |
| 退挂废液 | 0 | 0 | 0 | 32.789t/a | / | 32.789t/a | +32.789t/a | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江门市樂亮表面处理有限公司年加工卫浴
配件 800 万件新建项目
环境影响报告表专章评价



建设单位：江门市樂亮表面处理有限公司

环评单位：江门新财富环境管家技术有限公司



二〇二三年九月

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、大气环境影响专章评价 | 1 |
| 1.大气环境功能区划及执行标准 | 1 |
| 1.1 环境功能区划 | 1 |
| 1.2 执行标准 | 3 |
| 2.评价等级 | 3 |
| 2.1 判别方法 | 4 |
| 2.2 估算模式选取参数 | 4 |
| 2.3 污染源强参数 | 6 |
| 2.4 估算结果 | 7 |
| 3.评价因子及评价范围 | 7 |
| 4.大气污染物源强分析及拟采取的环保措施 | 8 |
| 4.1 产污环节及污染物种类 | 8 |
| 4.2 生产工艺废气 | 8 |
| 4.3 非正常工况及事故排放源强 | 17 |
| 5.大气环境现状调查与评价 | 18 |
| 5.1 达标区的判定 | 18 |
| 5.2 环境空气质量现状补充监测与评价 | 18 |
| 6.大气环境影响预测与评价 | 19 |
| 6.1 评价范围 | 20 |
| 6.2 评价因子 | 20 |
| 6.3 污染源强 | 20 |
| 6.4 预测模型及相关参数 | 21 |
| 6.5 污染物排放量核算 | 31 |
| 6.6 小结 | 32 |
| 7.废气处理技术可行性 | 33 |
| 7.1 各类废气来源及处理技术 | 33 |
| 7.2 废气收集方式和处理措施 | 33 |
| 7.3 处理措施可行性分析 | 33 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 8.大气环境影响评价自查表 | 36 |
| 附图 1 大气环境影响评价范围 | 38 |
| 二、环境风险分析专章评价 | 38 |
| 1.评价目的和重点 | 39 |
| 2.环境风险调查 | 39 |
| 2.1 建设项目风险源调查 | 39 |
| 2.2 环境风险目标调查 | 40 |
| 2.3 环境风险潜势初判 | 43 |
| 2.4 风险评级等级确定 | 49 |
| 3.风险识别 | 50 |
| 3.1 物质危险性识别 | 50 |
| 3.2 生产系统危险性识别 | 56 |
| 3.3 环境风险类型及危害分析 | 56 |
| 4.风险事故情形分析 | 62 |
| 4.1 风险事故情形设定内容 | 62 |
| 4.2 风险事故情形设定 | 62 |
| 4.3 风险事故发生频率分析 | 63 |
| 4.4 最大可信事故 | 64 |
| 5.源项分析 | 64 |
| 5.1 泄漏事故源强 | 64 |
| 5.2 风险预测与评价 | 65 |
| 6.环境风险管理 | 76 |
| 6.1 环境风险管理目标 | 76 |
| 6.2 环境风险防范措施 | 76 |
| 6.3 突发环境事件应急预案 | 87 |
| 7.小结 | 88 |
| 8.环境风险评价自查表 | 89 |

一、大气环境影响专章评价

1.大气环境功能区划及执行标准

1.1 环境功能区划

根据《江门市环境保护规划》，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，具体见图 1-1。因此，本项目评价范围内的 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求；硫酸雾、氯化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；铬酸雾参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值；非甲烷总烃浓度参照《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值。各评价因子执行标准见表 1-1。

表 1-1 环境空气质量评价执行标准

| 项目 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|-------------------|------------|------|-------------------|---|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改 单的二级标准 |
| | 日平均 | 150 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 500 | μg/m ³ | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 80 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| CO | 日平均 | 4 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 10 | μg/m ³ | |
| 臭氧 | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| NO _x | 年平均 | 50 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 100 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 250 | μg/m ³ | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 150 | μg/m ³ | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 75 | μg/m ³ | |

| 项目 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|-------|-------|--------|--------------------------|---|
| TSP | 年平均 | 200 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D |
| | 日平均 | 300 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 硫酸 | 1h 平均 | 300 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | 日平均 | 100 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | 日平均 | 15 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 氨 | 1h 平均 | 200 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 铬酸雾 | 1h 平均 | 0.0015 | mg/m^3 | 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度 |
| 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《大气污染物综合排放标准详解》 (中国环境科学出版社) |



图 1-1 江门市大气环境功能区划图

1.2 执行标准

本项目生产工艺废气污染物主要包括：酸碱雾（硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、VOCs（以非甲烷总烃计）及氨）等。

根据各生产线工艺特点，对各类废气污染物分类收集治理，其中：

①综合废气处理塔 1#收集 210 座 B 边第三层退挂线产生的硫酸雾、氯化氢以及第四层生产线产生的硫酸雾、氯化氢、氨气。②含铬废气处理塔 2#收集 210 座 B 边第四层生产线镀铬工序产生的硫酸雾、铬酸雾、非甲烷总烃。③含铬废气处理塔 3#收集 210 座 B 边第四层生产线粗化工序产生的铬酸雾。④综合废气处理塔 4#收集 210 座 B 边第四层生产线产生的硫酸雾。

以上产生的污染物中，硫酸雾、铬酸雾、氯化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值。有组织排放的 VOCs（以 NMHC 表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 1 排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者要求，厂界 VOCs（以 NMHC 表征）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs（以 NMHC 表征）无组织排放监控执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 3 排放限值。

综上所述，本项目营运期主要大气污染物执行标准限值详见下表 1-2、表 1-3。

表 1-2 项目大气污染物执行标准限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|------|----------------------------|---------------|-------|-------------|----------------------|
| | | 排气筒高度 | 二级 | 监控点 | 浓度 mg/m ³ |
| 硫酸雾 | 30 | 33m | 8.80 | 周界外最高点浓度 | 1.2 |
| 铬酸雾 | 0.05 | 33m | 0.044 | | 0.006 |
| 氯化氢 | 30 | 33m | 1.47 | | 0.20 |
| 氨气 | / | 33m | 20 | | 1.5 |
| NMHC | 80 | 33m | 56 | | 4.0 |

表 1-3 厂区内 VOCs 无组织排放标准

| 污染物项目 | 特别排放限值/ (mg/m ³) | 限值含义 | 无组织排放监控点 |
|-------|---------------------------------|---------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

2.评价等级

2.1 判别方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果，采用导则附录 A 中估算模式分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果，本评价选择硫酸、氯化氢、铬酸雾、氨气、非甲烷总烃作为本项目的特征污染物，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 的定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度 mg/Nm^3

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/Nm^3

一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值。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，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

2.2 估算模式选取参数

估算模型计算参数见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 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（城市选项时） | 5 万 |
| 最高环境温度/°C | | 38.3 |
| 最低环境温度/°C | | 2.0 |

| 参数 | | 取值 |
|----------|-----------|--|
| 土地利用类型 | | 城市/水面 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

表 2-2 估算模型地表特征参数表

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|---------|---------------|-------|-------|--------|
| 1 | 0-180 | 冬季（12,1,2 月） | 0.18 | 1 | 1 |
| 2 | 0-180 | 春季（3,4,5 月） | 0.14 | 0.5 | 1 |
| 3 | 0-180 | 夏季（6,7,8 月） | 0.16 | 1 | 1 |
| 4 | 0-180 | 秋季（9,10,11 月） | 0.18 | 1 | 1 |
| 5 | 180-360 | 冬季（12,1,2 月） | 0.2 | 0.3 | 0.0001 |
| 6 | 180-360 | 春季（3,4,5 月） | 0.12 | 0.1 | 0.0001 |
| 7 | 180-360 | 夏季（6,7,8 月） | 0.1 | 0.1 | 0.0001 |
| 8 | 180-360 | 秋季（9,10,11 月） | 0.14 | 0.1 | 0.0001 |

注：冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

评价因子及评价标准见下表 2-3。

表 2-3 评价因子及评价标准表

| 项目 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|------------------|------------|------|-------------------|---|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改 单的二级标准 |
| | 日平均 | 150 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 500 | μg/m ³ | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 80 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| CO | 日平均 | 4 | mg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 10 | mg/m ³ | |
| 臭氧 | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| NO _x | 年平均 | 50 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 100 | μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 250 | μg/m ³ | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 150 | μg/m ³ | |

| 项目 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|-------------------|-------|--------|-------------------|---|
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D |
| | 日平均 | 75 | μg/m ³ | |
| TSP | 年平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 300 | μg/m ³ | |
| 硫酸 | 1h 平均 | 300 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 100 | μg/m ³ | |
| 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | μg/m ³ | |
| | 日平均 | 15 | μg/m ³ | |
| 氨 | 1h 平均 | 200 | μg/m ³ | |
| 铬酸雾 | 1h 平均 | 0.0015 | mg/m ³ | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度 |
| 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | μg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社) |

2.3 污染源强参数

本项目有 4 个排气筒，各污染源强点源参数见表 2-4，体源参数见表 2-5。

表 2-4 点源污染源强参数一览表

| 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 | | | | | | | | 氯化氢 | 硫酸雾 | 铬酸雾 | 氨气 | NMHC |
| 1 | 1# 排气筒 | 9 | 10 | 5.5 | 33 | 1 | 8.842 | 35 | 8064 | 正常排放 | 0.059 | 0.018 | / | 0.01 | / |
| 2 | 2# 排气筒 | 10 | 9 | 5.5 | 33 | 0.8 | 12.71 | 35 | 8064 | 正常排放 | / | 0.043 | 0.001 | / | 0.003 |
| 3 | 3# 排气筒 | -4 | 9 | 5.5 | 33 | 0.8 | 13.536 | 35 | 8064 | 正常排放 | / | / | 0.002 | / | / |
| 4 | 4# 排气筒 | -9 | 8 | 5.5 | 33 | 0.8 | 19.342 | 35 | 8064 | 正常排放 | / | 0.136 | / | / | / |

注：以厂址原点（0,0）建立相对坐标系。

表 2-5 体源污染源强参数一览表

| 编号 | 名称 | 体源 起点 坐标 /m | | 体 源 海 拔 高 度 /m | 体 源 边 长 /m | 与 正 北 方 向 夹 角 /° | 体 源 有 效 排 放 高 度 /m | 年 排 放 小 时 数 /h | 排 放 工 况 | 初始扩散参 数/m | | 污染物排放速率（kg/h） | | | | |
|----|------------------|----------------------|---|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------------|--------|---------------|-------------|-------------|--------|-------|
| | | X | Y | | | | | | | 横 向 | 垂 直 | 氯 化 氢 | 硫 酸 雾 | 铬 酸 雾 | 氨 气 | NMHC |
| 1 | 生 产 车 间 | 0 | 0 | 5.5 | 100 | 0 | 25 | 8064 | 正 常 排 放 | 27.901 | 9.302 | 0.033 | 0.11 | 0.0006 | 0.002 | 0.009 |

注：以厂址原点（0,0）建立相对坐标系。

2.4 估算结果

本项目各废气污染物的排放源强计算参数见表 2-4~表 2-5。经估算（估算结果统计情况见表 2-6，具体估算结果见该专章后面的表），本项目营运期排放的各种污染物中，以项目排放的无组织氯化氢的最大落地小时浓度（ $4.254\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）占标率最大， $P_{\text{max}}=1\% < 8.51\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2-6 本项目大气评价等级估算结果一览表

| 污染源 | 污染因子 | 最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度落 地点 (m) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | D10% (m) | 推荐评价 等级 |
|---------|-------|--|-----------------|--------------------------------------|---------|----------|------------|
| 1#排气筒 | 氯化氢 | 0.665 | 548 | 50 | 1.33 | 0 | 二 |
| | 硫酸雾 | 0.203 | 548 | 300 | 0.07 | 0 | 三 |
| | 氨气 | 0.113 | 548 | 200 | 0.06 | 0 | 三 |
| 2#排气筒 | 铬酸雾 | 0.011 | 550 | 1.5 | 0.75 | 0 | 三 |
| | 硫酸雾 | 0.483 | 550 | 300 | 0.16 | 0 | 三 |
| | 非甲烷总烃 | 0.034 | 550 | 2000 | 0 | 0 | 三 |
| 3#排气筒 | 铬酸雾 | 0.019 | 567 | 1.5 | 1.26 | 0 | 二 |
| 4#排气筒 | 硫酸雾 | 1.135 | 579 | 300 | 0.38 | 0 | 三 |
| 210 座厂房 | 硫酸雾 | 14.179 | 49 | 50 | 4.73 | 0 | 二 |
| | 氯化氢 | 4.254 | 49 | 300 | 8.51 | 0 | 二 |

| 污染源 | 污染因子 | 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度落地点 (m) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | D10% (m) | 推荐评价等级 |
|-----|------|--|-------------|--------------------------------------|---------|----------|--------|
| | 氨气 | 0.258 | 49 | 1.5 | 0.13 | 0 | 三 |
| | 铬酸雾 | 0.077 | 49 | 200 | 5.16 | 0 | 二 |
| | NMHC | 1.16 | 49 | 2000 | 0.06 | 0 | 三 |

3.评价因子及评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km。根据预测结果，确定以本项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 形成的边长约为 5.0km 矩形区域。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。

4.大气污染物源强分析及拟采取的环保措施

4.1 产污环节及污染物种类

本项目运营期的主要废气种类如下：

硫酸雾主要来自生产线的超声波除油、粗化、解胶、退挂、酸铜等工序；氯化氢主要来自生产线的沉钼、退挂工序；铬酸雾主要来自生产线粗化、镀铬工序；氨气主要来自化学镀镍工序；非甲烷总烃主要来自镀黑铬工序。

4.2 生产工艺废气

4.2.1.排气筒设置情况

本项目的排气筒参数见表 4-1。

表 4-1 本项目排气筒参数一览表

| 排气筒编号 | 废气处理设施排风量 (m^3/h) | 拟采取处理工艺 | 污染物 | 排放高度 (m) | 排气筒口径 (m) | 执行标准 | |
|-------|-------------------------------------|---------|-------|----------|-----------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | | | | | 排放浓度 (mg/m^3) | 排放速率 (kg/h) |
| 1#排气筒 | 25000 | 碱液喷淋 | 氯化氢 | 33 | 1 | 30 | 1.47 |
| | | | 硫酸雾 | | | 30 | 8.8 |
| | | | 氨气 | | | / | 27 |
| 2#排气筒 | 23000 | 喷淋凝聚回收 | 铬酸雾 | 33 | 0.8 | 0.05 | 0.044 |
| | | | 硫酸雾 | | | 30 | 8.8 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 80 | 56 |

| 排气筒 编号 | 废气处理设施 排风量 (m ³ /h) | 拟采取处理 工艺 | 污染物 | 排放高度 (m) | 排气筒 口径 (m) | 执行标准 | |
|-----------|-----------------------------------|-------------|-----|-------------|------------------|------------------------------|----------------|
| | | | | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 3#排气筒 | 31000 | 喷淋凝聚回收 | 铬酸雾 | 33 | 0.9 | 0.05 | 0.044 |
| 4#排气筒 | 35000 | 碱液喷淋 | 硫酸雾 | 33 | 0.8 | 30 | 8.8 |

4.2.2.工艺废气

本项目产生的废气主要有：酸性废气（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）、氨气、非甲烷总烃。

(1) 酸雾废气

本次评价参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法计算酸雾废气产生量，计算公式如下：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1，各酸雾产污系数见下表。

表 4-2 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

| 序号 | 污染物 | 产生量 (g/m ² ·h) | 适用范围 |
|----|-----|------------------------------|---|
| 1 | 硫酸雾 | 25.2 | 在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等 |
| | | 可忽略 | 室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗 |
| 2 | 氯化氢 | 107.3~643.6 | 1. 在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热；氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2. 在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。 |
| | | 0.4~15.8 | 弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂 |
| 3 | 铬酸雾 | 0.38 | 添加铬雾抑制剂的镀铬槽 |
| | | 42.48 | 工件阳极电流密度为 10~30A/dm ² 、铬酸质量浓度为 150~300g/L 溶液中不添加铬雾抑制剂的阳极处理（反拔） |
| | | 8.50~26.50 | 工件阳极电流密度为 7~100A/dm ² 、铬酐质量浓度为 30~230g/L 溶液 |

| 序号 | 污染物 | 产生量 (g/m ² ·h) | 适用范围 |
|----|-----|------------------------------|--|
| | | | 中电抛光铝件、不锈钢件、钢件取 8.50；高温高浓度塑料粗化溶液槽取 26.50 |
| | | 4.25 | 铝、镁中温化学氧化 |
| | | 3.16 | 铬酸阳极氧化 |
| | | 2.69 | 铬酸阳极氧化，塑料球覆盖槽液 |
| | | 0.101 | 铬酸阳极氧化，添加酸雾抑制剂 |
| | | 0.039 | 铬酸阳极氧化，添加酸雾抑制剂及塑料球覆盖槽液 |
| | | 0.023 | 在加温的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液 |
| | | 可忽略 | 常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液 |

①硫酸雾：

项目硫酸雾主要来自生产线超声波除油、粗化、解胶、退挂、酸铜工序。根据建设单位提供的资料，生产线硫酸雾废气产生量及其参数见下表：

表 4-4 本项目生产线硫酸雾产生情况一览表

| 废气治理设施 | 生产线 | 槽体名称 | 操作浓度与温度 | 槽液挥发面积 (m ²) | 槽体个数 | 系数 g/ (m ² ·h) | 污染物产生 时间 (h) | 产生量 (t/a) |
|-----------------------|-------|-----------|------------------|-----------------------------|------|------------------------------|-----------------|--------------|
| 综合 废气处 理塔 1# | 环形自动线 | 超声波除 油 | 5%硫酸， T=50°C | 2.2 | 1 | 25.2 | 8064 | 0.447 |
| | | 解胶 | 2%硫酸， T=50°C | 1.8 | 1 | 25.2 | 8064 | 0.366 |
| | 小计 | | | | | | | 0.813 |
| 含铬 废气塔 3# | 环形自动线 | 粗化 1-2 | 40%硫酸， T=70°C | 2.7 | 2 | 25.2 | 8064 | 1.097 |
| | | 粗化 3 | 40%硫酸， T=70°C | 4.05 | 1 | 25.2 | 8064 | 0.823 |
| | 小计 | | | | | | | 1.92 |
| 综合 废气处 理塔 4# | 环形自动线 | 酸铜 | 7%硫酸， T=室温 | 15 | 2 | 25.2 | 8064 | 6.096 |
| | | 中和 | 1%硫酸， T=室温 | 0.64 | 1 | 可忽略 | 8064 | / |
| | | 活化 | 2%硫酸， T=室温 | 0.64 | 1 | 可忽略 | 8064 | / |
| | 小计 | | | | | | | 0 |
| 全厂合计 | | | | | | | 8.829 | |

②氯化氢：

氯化氢主要来自生产线的沉钡、退挂工序。根据建设单位提供的资料，生产线氯化氢废气产生量及其参数见下表：

表 4-5 本项目生产线氯化氢产生情况一览表

| 废气治理设施 | 生产线 | 槽体名称 | 操作浓度与温度 | 槽液挥发面积 (m ²) | 槽体个数 | 系数 g/(m ² ·h) | 污染物产生时间 (h) | 产生量 (t/a) |
|------------|-------|------|-------------|--------------------------|------|--------------------------|-------------|-----------|
| 综合废气处理塔 1# | 环形自动线 | 沉钋 | 10%盐酸, T=室温 | 2.4 | 1 | 107.3 | 8064 | 2.077 |
| | 退挂线 | 盐酸 | 15%盐酸, T=室温 | 0.64 | 1 | 107.3 | 8064 | 0.554 |
| 合计 | | | | | | | | 2.631 |

③铬酸雾:

项目铬酸雾主要来自生产线粗化、镀铬工序。根据建设单位提供的资料, 生产线硫酸雾废气产生量及其参数见下表:

表 4-6 本项目生产线铬酸雾产生情况一览表

| 废气治理设施 | 生产线 | 槽体名称 | 操作浓度与温度 | 槽液挥发面积 (m ²) | 槽体个数 | 系数 g/(m ² ·h) | 污染物产生时间 (h) | 产生量 (t/a) |
|------------|----------|--------|-------------------|--------------------------|------|--------------------------|-------------|-----------|
| 含铬废气处理塔 3# | 环形自动线 | 粗化 1-2 | 400g/L 铬酐, T=70°C | 2.7 | 2 | 0.38 | 8064 | 0.017 |
| | | 粗化 3 | 400g/L 铬酐, T=70°C | 4.05 | 1 | 0.38 | 8064 | 0.012 |
| 小计 | | | | | | | | 0.029 |
| 含铬废气处理塔 2# | 环形自动线 | 光铬 | 250g/L 铬酐, T=30°C | 4.8 | 1 | 0.38 | 8064 | 0.015 |
| | 配套杂色线-黑铬 | 三价黑铬 | 黑铬盐, T=40°C | 2 | 5 | 可忽略 | 8064 | / |
| | 环形自动线 | 电解活化 | 2g/L 铬酐, T=室温 | 1.2 | 2 | 可忽略 | 8064 | / |
| 小计 | | | | | | | | 0.015 |
| 全厂合计 | | | | | | | | 0.044 |

(2) 碱性废气

本项目产生的碱性废气主要有化学镀镍工序产生的氨气。氨气的源强主要参照《中德金属生态城首期工程(揭阳市电镀定点基地)一、二期项目环境影响跟踪评价报告书》中统计氨的散发率进行估算, 基地跟踪环评统计得典型企业氨的实测值, 氨的散发率约为 1.78mg/(s·m²), 本项目氨的散发率取 1.78mg/(s·m²)。

表 4-7 本项目氨气产生情况一览表

| 废气治理设施 | 生产线 | 槽体名称 | 槽液挥发面积 (m ²) | 槽体个数 | 系数 mg/(m ² ·s) | 污染物产生时间 (h) | 产生量 (t/a) |
|------------|------------|------|--------------------------|------|---------------------------|-------------|-----------|
| 酸性废气处理塔 1# | 自动环形线-镀镍 1 | 化学镀镍 | 3.6 | 1 | 1.78 | 8064 | 0.186 |
| 合计 | | | | | | | 0.186 |

(3) 有机废气

项目产生的非甲烷总烃为三价黑铬润湿剂中乙醇挥发及三价黑铬稳定剂中甲酸挥发产生。根据建设单位提供的 MSDS 文件，有机废气产生情况见下表：

表 1.4-6 本项目有机废气产生情况一览表

| 原辅材料名称 | 用量 (t/a) | 成分及比例 | 可挥发组分比例 (%) | 非甲烷总烃产生量 (t/a) |
|---------|----------|---------|-------------|----------------|
| 三价黑铬润湿剂 | 1 | 1%-5%乙醇 | 5% | 0.05 |
| 三价黑铬稳定剂 | 1 | 1-7%甲酸 | 7% | 0.07 |
| 合计 | | | | 0.12 |

注：保守按最大比例计算。

根据建设单位提供资料，项目三价黑铬设有槽边及槽顶集气设备，对废气进行收集，收集后排入含铬废气处理塔 2#进行喷淋处理。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》一文，“外部型集气设备，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取 40%”。项目有机废气产生及处置情况见下表。

表 1.4-7 项目有机废气产生及处理情况表

| 序号 | 工序 | 收集设施 | 收集效率 | 有组织产生量 (t/a) | 无组织产生量 (t/a) | 处理设施 |
|----|------|----------|------|--------------|--------------|-----------|
| 1 | 三价黑铬 | 槽边+顶式集气罩 | 40% | 0.048 | 0.072 | 含铬废气处理塔2# |

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）“重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”“遵循‘应收尽收、分质收集’的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。”另外《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“对于重点地区，收集的废气≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%”。

本项目三价黑铬工序使用的三价黑铬润湿剂中的乙醇及三价黑铬稳定剂的甲酸不

属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）附件2中的重点控制的VOCs物质，且项目收集的挥发性有机废气初始速率为0.006kg/h，小于2kg/h。三价黑铬工序设置槽边+顶式集气罩抽风收集至楼顶含铬废气处理塔2#喷淋处理后，由33m排气筒排放，符合环保政策要求。

三价黑铬工序产生的有机废气经收集后引至楼顶含铬废气处理塔2#，采用喷淋处理工艺，由于乙醇以及甲酸可与水混溶，处理效率可达50%以上。

根据建设单位提供资料，车间内设有抽风及送风系统进行通风，电镀生产线槽边槽顶进行抽气，车间废气收集率取90%。建设单位采用碱液喷淋废气塔对氯化氢、硫酸雾、氨气进行处理，采用喷淋塔凝聚回收工艺处理铬酸雾废气。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F，对氯化氢和铬酸雾的处理效率可达95%以上、硫酸雾处理效率可达90%以上。考虑本项目废气污染物产生浓度较低，尤其是氨气、非甲烷总烃和铬酸雾。故氯化氢、硫酸雾去除效率保守估计以80%进行计算，氨气、非甲烷总烃、铬酸雾去除效率保守估计以50%进行计算。

综上所述，采取以上处理措施后，本项目的工艺废气产排源强情况见表4-9。

表 4-9 项目大气污染物产生与排放情况一览表

| 污染物 | 收集情况 | | | 排放形式 | 收集效率 (%) | 治理设施 | | | 排放情况 | | | | 排放标准 | |
|-------|-------------------------|-----------|-----------|------|----------|-----------|----------|---------|--|-------------------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|
| | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 收集量 (t/a) | | | 治理设施工艺 | 是否为可行性技术 | 去除率 (%) | 排气筒参数 | 浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 浓度限值 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) |
| 硫酸雾 | 3.629 | 0.091 | 0.732 | 有组织 | 90 | 喷淋塔中和工艺 | 是 | 80 | 1#排气筒, H=33m, d=1m, Q=25000m ³ /h, T=308K | 0.726 | 0.018 | 0.146 | 30 | 8.8 |
| 氯化氢 | 11.746 | 0.294 | 2.368 | | | | | 80 | | 2.349 | 0.059 | 0.474 | 30 | 1.47 |
| 氨气 | 0.83 | 0.021 | 0.167 | | | | | 50 | | 0.415 | 0.01 | 0.084 | / | 27 |
| 铬酸雾 | 0.073 | 0.002 | 0.014 | | 90 | 喷淋塔凝聚回收工艺 | 是 | 50 | 2#排气筒, H=33m, d=0.8m, Q=23000m ³ /h, T=308K | 0.036 | 0.001 | 0.007 | 0.05 | 0.044 |
| 硫酸雾 | 9.317 | 0.214 | 1.728 | | | | 是 | 80 | | 1.863 | 0.043 | 0.346 | 30 | 8.8 |
| 非甲烷总烃 | 0.259 | 0.006 | 0.048 | | 40 | | 是 | 50 | | 0.129 | 0.003 | 0.024 | 80 | 56 |
| 铬酸雾 | 0.104 | 0.003 | 0.026 | | 90 | 喷淋塔凝聚回收工艺 | 是 | 50 | 3#排气筒, H=33m, d=0.9m, Q=31000m ³ /h, T=308K | 0.052 | 0.002 | 0.013 | 0.05 | 0.044 |
| 硫酸雾 | 19.439 | 0.68 | 5.486 | | 90 | 喷淋塔中和工艺 | 是 | 80 | 4#排气筒, H=33m, d=0.8m, Q=35000m ³ /h, T=308K | 3.888 | 0.136 | 1.097 | 30 | 8.8 |
| 硫酸雾 | — | 0.11 | 0.883 | | 无组织 | — | — | — | — | — | 0.11 | 0.883 | 0.2 | — |
| 氯化氢 | — | 0.033 | 0.263 | | | — | — | — | — | — | — | 0.033 | 0.263 | 1.2 |
| 氨气 | — | 0.002 | 0.019 | — | | — | — | — | — | — | 0.002 | 0.019 | 1.5 | — |

| 污染物 | 收集情况 | | | 排放形式 | 收集效率 (%) | 治理设施 | | | 排放情况 | | | | 排放标准 | |
|-------|-------------------------|-----------|-----------|------|----------|--------|----------|---------|-------|-------------------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|
| | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 收集量 (t/a) | | | 治理设施工艺 | 是否为可行性技术 | 去除率 (%) | 排气筒参数 | 浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 浓度限值 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) |
| 铬酸雾 | — | 0.0006 | 0.005 | | — | — | — | — | — | 0.0006 | 0.005 | 0.006 | — | |
| 非甲烷总烃 | — | 0.009 | 0.072 | | — | — | — | — | — | — | 0.009 | 0.072 | 4 | — |

4.2.3 废气源强统计

综合以上分析，本项目建成后，全厂废气污染源强统计结果见表 4-10。

表 4-10 项目全厂废气污染源强统计表

| 项目 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放去向 |
|-----|-------|-----------|-----------|-----------|
| 有组织 | 硫酸雾 | 7.946 | 1.589 | 33m 排气筒排放 |
| | 氯化氢 | 2.368 | 0.474 | |
| | 氨气 | 0.167 | 0.084 | |
| | 铬酸雾 | 0.04 | 0.02 | |
| | 非甲烷总烃 | 0.048 | 0.024 | |
| 无组织 | 硫酸雾 | 0.883 | 0.883 | 排放至大气环境 |
| | 氯化氢 | 0.263 | 0.263 | |
| | 氨气 | 0.019 | 0.019 | |
| | 铬酸雾 | 0.005 | 0.005 | |
| | 非甲烷总烃 | 0.072 | 0.072 | |

4.2.4 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检测（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目大气监测计划如下：

表 4-11 项目大气污染物监测计划

| 污染源类别 | 监测点位 | 排污口编号 | 监测因子 | 监测设施 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 |
|-------|---------------------------|-------|----------------------|------|----------|----------|------------|-------------------------|--------------|--------|
| 有组织 | 废气排气筒 | 1# | 氯化氢 | 手工 | / | / | / | / | 非连续采样，至少 3 个 | 1 次/半年 |
| | | | 硫酸雾 | | | | | | | |
| | | | 氨气 | | | | | | | |
| | | 2# | 铬酸雾 | | | | | | | |
| | | | 硫酸雾 | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | | | | |
| | | 3# | 铬酸雾 | | | | | | | |
| 4# | 硫酸雾 | | | | | | | | | |
| 无组织 | 厂界（上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点） | / | 氯化氢、硫酸雾、氨气、铬酸雾、非甲烷总烃 | 手工 | / | / | / | / | 非连续采样，至少 3 个 | 1 次/年 |

| 污染源类别 | 监测点位 | 排污口编号 | 监测因子 | 监测设施 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 |
|-------|-------------------|-------|-------|------|----------|----------|------------|-------------------------|-------------|--------|
| | 厂区内（厂房门口设 1 个监测点） | / | 非甲烷总烃 | | | | | | | |

图 4.2-1 项目大气污染物监测计划

4.3 非正常工况及事故排放源强

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不能正常工作时，项目产生的铬酸雾等不能达标排放，甚至未经处理即直接排入周围大气环境中。按最不利原则考虑，各废气处理装置均运转异常导致各废气处理效率为 0%的情况下，各废气污染物的排放情况见表 4-12。非正常工况出现时间按 1 小时计。

企业每天将会进行 2 次以上的废气治理措施人工巡检，废气治理措施拟配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计。

表 4-12 按最不利原则，废气处理设施发生故障的废气污染物排放情况

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染源 | 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 |
|----|-------|----------|--------|----------------------------------|--------------------|----------|---------|---------------------|
| 1 | 1#排气筒 | 废气治理设施故障 | 硫酸雾 | 3.629 | 0.091 | 1 | 2 | 立即停止生产,关闭排放阀,及时疏散人群 |
| | | | 氯化氢 | 11.746 | 0.294 | 1 | 2 | |
| | | | 氨气 | 0.83 | 0.021 | 1 | 2 | |
| 2 | 2#排气筒 | | 铬酸雾 | 0.073 | 0.002 | 1 | 2 | |
| | | | 硫酸雾 | 9.317 | 0.214 | 1 | 2 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.259 | 0.006 | 1 | 2 | |
| 3 | 3#排气筒 | | 铬酸雾 | 0.104 | 0.003 | 1 | 2 | |
| 4 | 4#排气筒 | 硫酸雾 | 19.439 | 0.68 | 1 | 2 | | |

5.大气环境现状调查与评价

5.1 达标区的判定

根据《2022 年江门市环境质量状况》（公报）江门市生态环境局 2023 年 3 月资料可知，2022年江门市新会区环境空气质量状况结果如下。

表 5-1 2022 年江门市新会区环境空气质量 单位：μg/m³

| 污染物 | 年评价标准 | 现状浓度/ (μg/m ³) | 标准值/ (μg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | | 25 | 40 | 62.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | | 36 | 70 | 51.43 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 20 | 35 | 57.14 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数浓度 | 900 | 4000 | 22.5 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 | 186 | 160 | 116.25 | 不达标 |

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，可看出2022年新会区基本污染物中O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

根据《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），江门市政府江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与

更新工作常态化，开展VOCs源谱调查。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。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，提升预测预报及污染天气应对能力。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年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级浓度限值。

5.2 环境空气质量现状补充监测与评价

根据项目所在区域周边的环境空气污染特征，结合项目的特征污染物，补充监测的因子分别为铬酸雾、氯化氢、氨气、硫酸雾、非甲烷总烃。监测数据引用根据本项目所在区域周边的环境空气污染特征，结合本项目的污染特征，此次补充监测数据引用江门市新会区新财富环保产业园委托中山市创华检测技术有限公司于2021年9月出具的《江门市新会区新财富环保产业园环境检测项目检测报告》（报告编号：ZSCH210826334）的监测数据进行评价。

监测时间为2021年8月26日-8月28日，补充监测信息及监测结果见下表5-2。

表 5-2 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名 称 | 监测点坐标 (m) | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距 离 (m) |
|-----------|-----------|------|------------------------------|-----------------|--------|----------------|
| | X | Y | | | | |
| G1 | -88.7 | 785 | 硫酸雾、氯化 氢、铬酸雾、氨 气、非甲烷总烃 | 8月26日 -8月28日 | 西北 | 790 |
| G2 | -614 | -278 | | | 西南 | 674 |

表 5-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测 点位 | 监测点坐标 (m) | | 污染物 | 平均 时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 最大浓度 占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标 情况 |
|-----------|--------------|------|--------|------------|--------------------------------------|---|-----|--------------------|------------|----------|
| | X | Y | | | | 最小值 | 最大值 | | | |
| G1 | -88.7 | 785 | 硫酸雾 | 1h 平均 | 300 | ND | | 0.005 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 100 | ND | | 0.015 | 0 | 达标 |
| | | | 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | ND | | 20 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 15 | ND | | 66.67 | 0 | 达标 |
| | | | 铬酸雾 | 1h 平均 | 1.5 | ND | | 16.67 | 0 | 达标 |
| | | | 氨气 | 1 小时 平均 | 200 | 5-16 | | 8 | 0 | 达标 |
| 非甲烷 总烃 | 1h 平均 | 2000 | 80-190 | | 9.5 | 0 | 达标 | | | |

| 监测点位 | 监测点坐标 (m) | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|------|---------------------------------|------|-------|--------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----|-------------|---------|------|
| | X | Y | | | | 最小值 | 最大值 | | | |
| G2 | -614 | -278 | 硫酸雾 | 1h 平均 | 300 | ND | | 0.005 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 100 | ND | | 0.015 | 0 | 达标 |
| | | | 氯化氢 | 1h 平均 | 50 | ND | | 20 | 0 | 达标 |
| | | | | 日平均 | 15 | ND | | 66.67 | 0 | 达标 |
| | | | 铬酸雾 | 1h 平均 | 1.5 | ND | | 16.67 | 0 | 达标 |
| | | | 氨气 | 1 小时平均 | 200 | 8-17 | | 8.5 | 0 | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 80-190 | | 9.5 | 0 | 达标 |
| 备注 | “ND”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。 | | | | | | | | | |

根据监测结果可知，硫酸雾、氯化氢、氨气监测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；铬酸雾监测浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 的要求；非甲烷总烃现状监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值要求。

6. 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

6.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km。根据预测结果，确定以本项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 形成的边长约为 5.0km 矩形区域。

6.2 评价因子

根据本项目工程分析，本次评价选取硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨气、非甲烷总烃作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

6.3 污染源强

本项目污染源排放情况见下表。

表 6-1 本项目有组织污染源排放情况一览表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 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 | 污染物排放速率 (kg/h) |
|----|-------|-----------|----|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-------|----------------|
| | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 1#排气筒 | 9 | 10 | 5.5 | 33 | 1 | 8.842 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.018 |
| | | | | | | | | | | | 氯化氢 | 0.059 |
| | | | | | | | | | | | 氨气 | 0.010 |
| 2 | 2#排气筒 | 10 | 9 | 5.5 | 33 | 0.8 | 12.71 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | 硫酸雾 | 0.043 |
| | | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.003 |
| 3 | 3#排气筒 | -4 | 9 | 5.5 | 33 | 0.9 | 13.536 | 35 | 8064 | 正常 | 铬酸雾 | 0.002 |
| 4 | 4#排气筒 | -9 | 8 | 5.5 | 33 | 0.8 | 19.342 | 35 | 8064 | 正常 | 硫酸雾 | 0.136 |

注：项目废气设施在厂房楼顶建设，排气筒底部海拔高度为楼顶海拔高度。

表 6-2 本项目无组织污染源排放情况一览表

| 编号 | 名称 | 体源起点坐标/m | | 体源海拔高度/m | 体源长度/m | 体源宽度/m | 体源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | |
|----|------|----------|----|----------|--------|--------|------------|----------|------|----------------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | |
| 1 | 生产车间 | -34 | 17 | 5.5 | 60 | 20 | 21 | 8064 | 正常排放 | 硫酸雾 | 0.11 |
| | | | | | | | | | | 氯化氢 | 0.033 |
| | | | | | | | | | | 氨气 | 0.002 |
| | | | | | | | | | | 铬酸雾 | 0.0006 |
| | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.009 |

6.4 预测模型及相关参数

6.4.1 模型参数

采用附录A推荐的AERSCREEN模式进行等级判定。AERSCREEN为美国环保署开发的基于AERMOD估算模式的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出1小时、8小时、24小时平均及年均地面浓度最大值，评价源对周边空气环境影响程度和范围。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物，以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其 P_i 定义见公式：

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

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 —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

评价等级按下表的分级依据进行划分，若污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 6-1 大气环境评价工作等级分级判据

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

表 6-2 估算模式参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市人口数） | 5 万 |
| 最高环境温度 | | 38.3°C |
| 最低环境温度 | | 2.0°C |
| 土地利用类型 | | 城市/水面 |
| 区域湿润条件 | | 湿润 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率（m） | / |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 海岸线距离/km | / |
| | 海岸线方向/° | / |

6.4.2 周围敏感点

表 6-3 项目周围敏感点

| 序号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 最近距离（m） |
|----|--------|------|------|------|--------|--------|--------|---------|
| | | X | Y | | | | | |
| 1 | 新财富花园 | -377 | 244 | 居民区 | 3000 人 | 环境空气二类 | 西北 | 449 |
| 2 | 新会崖门中学 | 42 | 1519 | 学校 | 350 人 | 环境空气二类 | 东北 | 1520 |
| 3 | 黄冲圩 | -683 | 1802 | 居民区 | 2000 人 | 环境空气二类 | 西北 | 1927 |
| 4 | 黄冲小学 | -955 | 1750 | 学校 | 350 人 | 环境空气二类 | 西北 | 1994 |
| 5 | 青龙村 | -409 | 2420 | 居民区 | 500 人 | 环境空气二类 | 西北 | 2454 |

| 序号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 最近距离(m) |
|----|-------|-------|-------|------|---------|---------|--------|---------|
| | | X | Y | | | | | |
| 6 | 怡源 | 2234 | -1142 | 居民区 | 1000 人 | 环境空气二类 | 东北 | 2509 |
| 7 | 萍岗村 | -2055 | -242 | 居民区 | 600 人 | 环境空气二类 | 西南 | 2069 |
| 8 | 三村小学 | -461 | 9 | 学校 | 350 人 | 环境空气二类 | 西北 | 461 |
| 9 | 甜水幼儿园 | -967 | -412 | 学校 | 400 人 | 环境空气二类 | 西南 | 1051 |
| 10 | 旺冲村 | -127 | 2232 | 居民区 | 500 人 | 环境空气二类 | 西北 | 2236 |
| 11 | 凤山 | -174 | 1950 | 居民区 | 400 人 | 环境空气二类 | 西北 | 1958 |
| 12 | 黄冲村 | -470 | 1547 | 居民区 | 3420 人 | 环境空气二类 | 西北 | 1617 |
| 13 | 北盛 | -1097 | 1833 | 居民区 | 500 人 | 环境空气二类 | 西北 | 2136 |
| 14 | 三村 | -415 | 58 | 居民区 | 5370 人 | 环境空气二类 | 西北 | 419 |
| 15 | 华立学院 | 149 | 681 | 学校 | 14500 人 | 环境空气二类 | 东北 | 697 |
| 16 | 立新 | -644 | 1298 | 居民区 | 500 人 | 环境空气二类 | 西北 | 1449 |
| 17 | 东日村 | -1144 | -147 | 居民区 | 1200 人 | 环境空气二类 | 西南 | 1153 |
| 18 | 月堂村 | -868 | -124 | 居民区 | 400 人 | 环境空气二类 | 西南 | 877 |
| 19 | 甜水村 | -844 | -459 | 居民区 | 5133 人 | 环境空气二类 | 西南 | 961 |
| 20 | 龙江 | -380 | -1229 | 居民区 | 350 人 | 环境空气二类 | 西南 | 1286 |
| 21 | 三村冲口 | 402 | -1276 | 居民区 | 1500 人 | 环境空气二类 | 东南 | 1338 |
| 22 | 鹅谭 | 2394 | 164 | 居民区 | 3000 人 | 环境空气二类 | 东北 | 2400 |
| 23 | 罗堂村 | 2312 | -388 | 居民区 | 4300 人 | 环境空气二类 | 东南 | 2344 |
| 24 | 银洲湖水道 | 731 | 0 | 水环境 | / | 地表水III类 | 东 | 731 |
| 25 | 甜水河 | 0 | -1259 | 水环境 | / | 地表水III类 | 南 | 1259 |

6.4.3主要污染源估算模型计算结果

表 6-4 项目污染源估算结果 1#

| 与源距离 m | 1#排气筒 | | | | | |
|--------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|
| | 硫酸雾 | | 氯化氢 | | 氨气 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 39 | 0.06 | 0.189 | 1.24 | 0.62 | 0.05 | 0.105 |
| 50 | 0.06 | 0.192 | 1.26 | 0.629 | 0.05 | 0.107 |
| 75 | 0.04 | 0.134 | 0.88 | 0.439 | 0.04 | 0.074 |
| 100 | 0.05 | 0.155 | 1.02 | 0.509 | 0.04 | 0.086 |
| 125 | 0.05 | 0.153 | 1 | 0.502 | 0.04 | 0.085 |
| 150 | 0.05 | 0.159 | 1.04 | 0.521 | 0.04 | 0.088 |
| 175 | 0.05 | 0.1529 | 1.00 | 0.499 | 0.04 | 0.085 |
| 200 | 0.05 | 0.143 | 0.94 | 0.468 | 0.04 | 0.079 |
| 225 | 0.05 | 0.138 | 0.90 | 0.451 | 0.04 | 0.076 |
| 250 | 0.05 | 0.1328 | 0.87 | 0.434 | 0.04 | 0.073 |
| 275 | 0.05 | 0.135 | 0.89 | 0.443 | 0.04 | 0.075 |

| 与源距离 m | 1#排气筒 | | | | | |
|--|-------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|
| | 硫酸雾 | | 氯化氢 | | 氨气 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测浓度/ (μg/m ³) |
| 300 | 0.05 | 0.149 | 0.98 | 0.488 | 0.04 | 0.083 |
| 325 | 0.05 | 0.158 | 1.04 | 0.518 | 0.04 | 0.088 |
| 350 | 0.06 | 0.167 | 1.10 | 0.549 | 0.05 | 0.093 |
| 375 | 0.06 | 0.177 | 1.16 | 0.58 | 0.05 | 0.098 |
| 400 | 0.06 | 0.185 | 1.21 | 0.605 | 0.05 | 0.103 |
| 425 | 0.06 | 0.191 | 1.25 | 0.625 | 0.05 | 0.106 |
| 450 | 0.07 | 0.196 | 1.28 | 0.641 | 0.05 | 0.109 |
| 475 | 0.07 | 0.199 | 1.31 | 0.653 | 0.06 | 0.111 |
| 500 | 0.07 | 0.201 | 1.32 | 0.66 | 0.06 | 0.112 |
| 525 | 0.07 | 0.203 | 1.33 | 0.664 | 0.06 | 0.113 |
| 548 | 0.07 | 0.203 | 1.33 | 0.665 | 0.06 | 0.113 |
| 550 | 0.07 | 0.203 | 1.33 | 0.665 | 0.06 | 0.113 |
| 600 | 0.07 | 0.202 | 1.32 | 0.661 | 0.06 | 0.112 |
| 700 | 0.06 | 0.194 | 1.27 | 0.637 | 0.05 | 0.108 |
| 800 | 0.06 | 0.187 | 1.23 | 0.613 | 0.05 | 0.104 |
| 900 | 0.06 | 0.186 | 1.22 | 0.609 | 0.05 | 0.103 |
| 1000 | 0.06 | 0.181 | 1.19 | 0.595 | 0.05 | 0.101 |
| 1250 | 0.05 | 0.165 | 1.08 | 0.541 | 0.05 | 0.092 |
| 1500 | 0.05 | 0.147 | 0.96 | 0.482 | 0.04 | 0.082 |
| 1750 | 0.04 | 0.131 | 0.86 | 0.429 | 0.04 | 0.073 |
| 2000 | 0.04 | 0.117 | 0.77 | 0.384 | 0.03 | 0.065 |
| 2250 | 0.04 | 0.105 | 0.69 | 0.345 | 0.03 | 0.059 |
| 2500 | 0.03 | 0.095 | 0.62 | 0.312 | 0.03 | 0.053 |
| C _{max} 最大落地浓度 (μg/m ³) | 0.203 | | 0.665 | | 0.113 | |
| P _{max} 最大占标率/% | 0.07 | | 1.33 | | 0.06 | |
| D _{max} 最大落地浓度距离/m | 548 | | 548 | | 548 | |

表 6-5 项目污染源估算结果 2#

| 与源距离 m | 2#排气筒 | | | | | |
|-------------------------|--------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | 硫酸雾 | | 铬酸雾 | | 非甲烷总烃 | |
| | 占标率 /% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 39 | 0.14 | 0.433 | 0.67 | 0.01 | 0 | 0.03 |
| 50 | 0.15 | 0.448 | 0.69 | 0.01 | 0 | 0.031 |
| 75 | 0.10 | 0.309 | 0.48 | 0.007 | 0 | 0.022 |
| 100 | 0.12 | 0.358 | 0.56 | 0.008 | 0 | 0.025 |
| 125 | 0.12 | 0.357 | 0.55 | 0.008 | 0 | 0.025 |
| 150 | 0.12 | 0.37 | 0.57 | 0.009 | 0 | 0.026 |
| 175 | 0.12 | 0.358 | 0.55 | 0.008 | 0 | 0.025 |
| 200 | 0.11 | 0.334 | 0.52 | 0.008 | 0 | 0.025 |
| 225 | 0.11 | 0.324 | 0.50 | 0.008 | 0 | 0.023 |
| 250 | 0.10 | 0.313 | 0.49 | 0.007 | 0 | 0.023 |
| 275 | 0.11 | 0.318 | 0.49 | 0.007 | 0 | 0.022 |
| 300 | 0.12 | 0.349 | 0.54 | 0.008 | 0 | 0.022 |
| 325 | 0.12 | 0.372 | 0.58 | 0.009 | 0 | 0.024 |
| 350 | 0.13 | 0.401 | 0.62 | 0.009 | 0 | 0.026 |
| 375 | 0.14 | 0.424 | 0.66 | 0.01 | 0 | 0.028 |
| 400 | 0.15 | 0.442 | 0.69 | 0.01 | 0 | 0.03 |
| 425 | 0.15 | 0.456 | 0.71 | 0.011 | 0 | 0.031 |
| 450 | 0.16 | 0.466 | 0.72 | 0.011 | 0 | 0.032 |
| 475 | 0.16 | 0.474 | 0.74 | 0.011 | 0 | 0.033 |
| 500 | 0.16 | 0.48 | 0.74 | 0.011 | 0 | 0.033 |
| 525 | 0.16 | 0.483 | 0.75 | 0.011 | 0 | 0.033 |
| 550 | 0.16 | 0.483 | 0.75 | 0.011 | 0 | 0.034 |
| 600 | 0.16 | 0.48 | 0.75 | 0.011 | 0 | 0.034 |
| 700 | 0.15 | 0.463 | 0.72 | 0.011 | 0 | 0.032 |
| 800 | 0.15 | 0.441 | 0.68 | 0.01 | 0 | 0.031 |
| 900 | 0.15 | 0.436 | 0.68 | 0.01 | 0 | 0.03 |
| 1000 | 0.14 | 0.427 | 0.66 | 0.01 | 0 | 0.03 |
| 1250 | 0.13 | 0.388 | 0.6 | 0.009 | 0 | 0.027 |
| 1500 | 0.11 | 0.347 | 0.54 | 0.008 | 0 | 0.024 |
| 1750 | 0.1 | 0.309 | 0.48 | 0.007 | 0 | 0.022 |
| 2000 | 0.09 | 0.276 | 0.43 | 0.006 | 0 | 0.019 |
| 2250 | 0.08 | 0.248 | 0.39 | 0.006 | 0 | 0.017 |
| 2500 | 0.07 | 0.225 | 0.35 | 0.005 | 0 | 0.016 |
| C_{max} 最大落地浓度 | 0.483 | | 0.011 | | 0.034 | |

| 与源距离 m | 2#排气筒 | | | | | |
|------------------------------|--------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | 硫酸雾 | | 铬酸雾 | | 非甲烷总烃 | |
| | 占标率 /% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | | | | |
| P_{\max} 最大占标率/% | 0.16 | | 0.75 | | 0 | |
| D_{\max} 最大落地浓度距离 /m | 550 | | 550 | | 550 | |

表 6-6 项目污染源估算结果 3#

| 与源距离 m | 3#排气筒 | |
|--------|-------|------------------------------------|
| | 铬酸雾 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 44 | 1.24 | 0.019 |
| 50 | 1.24 | 0.019 |
| 75 | 0.89 | 0.013 |
| 100 | 0.95 | 0.014 |
| 125 | 0.96 | 0.014 |
| 150 | 0.99 | 0.015 |
| 175 | 0.98 | 0.015 |
| 200 | 0.93 | 0.014 |
| 225 | 0.89 | 0.013 |
| 250 | 0.85 | 0.013 |
| 275 | 0.82 | 0.012 |
| 300 | 0.88 | 0.013 |
| 325 | 0.94 | 0.014 |
| 350 | 1.01 | 0.015 |
| 375 | 1.08 | 0.016 |
| 400 | 1.13 | 0.017 |
| 425 | 1.17 | 0.017 |
| 450 | 1.20 | 0.018 |
| 475 | 1.23 | 0.018 |
| 500 | 1.24 | 0.019 |
| 525 | 1.25 | 0.019 |
| 550 | 1.26 | 0.019 |
| 567 | 1.26 | 0.019 |
| 600 | 1.26 | 0.019 |
| 700 | 1.22 | 0.018 |
| 800 | 1.19 | 0.018 |

| 与源距离 m | 3#排气筒 | |
|--|-------|------------------------------------|
| | 铬酸雾 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 900 | 1.19 | 0.018 |
| 1000 | 1.17 | 0.017 |
| 1250 | 1.07 | 0.016 |
| 1500 | 0.96 | 0.015 |
| 1750 | 0.86 | 0.013 |
| 2000 | 0.77 | 0.012 |
| 2250 | 0.7 | 0.01 |
| 2500 | 0.63 | 0.009 |
| C_{max} 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.019 | |
| P_{max} 最大占标率/% | 1.26 | |
| D_{max} 最大落地浓度距离/m | 567 | |

表 6-7 项目污染源估算结果 4#

| 与源距离 m | 4#排气筒 | |
|--------|-------|------------------------------------|
| | 硫酸雾 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 40 | 0.35 | 1.054 |
| 50 | 0.37 | 1.118 |
| 75 | 0.28 | 0.835 |
| 100 | 0.27 | 0.819 |
| 125 | 0.28 | 0.848 |
| 150 | 0.29 | 0.871 |
| 175 | 0.30 | 0.888 |
| 200 | 0.28 | 0.854 |
| 225 | 0.27 | 0.818 |
| 250 | 0.26 | 0.78 |
| 275 | 0.25 | 0.746 |
| 300 | 0.25 | 0.76 |
| 325 | 0.27 | 0.823 |
| 350 | 0.30 | 0.896 |
| 375 | 0.32 | 0.956 |
| 400 | 0.33 | 1.005 |
| 425 | 0.35 | 1.042 |
| 450 | 0.36 | 1.07 |
| 475 | 0.37 | 1.096 |
| 500 | 0.37 | 1.114 |

| 与源距离 m | 4#排气筒 | |
|--|-------|------------------------------------|
| | 硫酸雾 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 525 | 0.38 | 1.126 |
| 550 | 0.38 | 1.132 |
| 575 | 0.38 | 1.135 |
| 579 | 0.38 | 1.135 |
| 600 | 0.38 | 1.134 |
| 700 | 0.37 | 1.104 |
| 800 | 0.36 | 1.079 |
| 900 | 0.36 | 1.08 |
| 1000 | 0.36 | 1.066 |
| 1250 | 0.33 | 0.987 |
| 1500 | 0.3 | 0.891 |
| 1750 | 0.27 | 0.799 |
| 2000 | 0.24 | 0.719 |
| 2250 | 0.22 | 0.649 |
| 2500 | 0.0 | 0.59 |
| C_{\max} 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1.135 | |
| P_{\max} 最大占标率/% | 0.38 | |
| D_{\max} 最大落地浓度距离/m | 579 | |

表 6-8 无组织污染物估算模型计算结果表

| 与源距离 m | 无组织 | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | 硫酸雾 | | 氯化氢 | | 氨气 | | 铬酸雾 | | 非甲烷总烃 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/ % | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/ % | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 44 | 4.64 | 13.934 | 8.36 | 4.180 | 0.13 | 0.253 | 5.07 | 0.076 | 0.06 | 1.14 |
| 49 | 4.73 | 14.179 | 8.51 | 4.254 | 0.13 | 0.258 | 5.16 | 0.077 | 0.06 | 1.16 |
| 50 | 4.72 | 14.165 | 8.50 | 4.249 | 0.13 | 0.258 | 5.15 | 0.077 | 0.06 | 1.159 |
| 75 | 4.54 | 13.610 | 8.17 | 4.083 | 0.12 | 0.247 | 4.95 | 0.074 | 0.06 | 1.114 |
| 100 | 3.62 | 10.870 | 6.52 | 3.261 | 0.10 | 0.198 | 3.95 | 0.059 | 0.04 | 0.889 |
| 125 | 2.98 | 8.954 | 5.37 | 2.686 | 0.08 | 0.163 | 3.26 | 0.049 | 0.04 | 0.733 |
| 150 | 2.80 | 8.414 | 5.05 | 2.524 | 0.08 | 0.153 | 3.06 | 0.046 | 0.03 | 0.688 |
| 175 | 2.94 | 8.819 | 5.29 | 2.646 | 0.08 | 0.160 | 3.21 | 0.048 | 0.04 | 0.722 |
| 200 | 3.03 | 9.079 | 5.45 | 2.724 | 0.08 | 0.165 | 3.30 | 0.050 | 0.04 | 0.743 |
| 225 | 3.03 | 9.090 | 5.45 | 2.727 | 0.08 | 0.165 | 3.31 | 0.050 | 0.04 | 0.744 |
| 250 | 2.98 | 8.945 | 5.37 | 2.684 | 0.08 | 0.163 | 3.25 | 0.049 | 0.04 | 0.732 |
| 275 | 2.91 | 8.733 | 5.24 | 2.620 | 0.08 | 0.159 | 3.18 | 0.048 | 0.04 | 0.715 |
| 300 | 2.82 | 8.462 | 5.08 | 2.539 | 0.08 | 0.154 | 3.08 | 0.046 | 0.03 | 0.692 |
| 325 | 2.72 | 8.158 | 4.89 | 2.447 | 0.07 | 0.148 | 2.97 | 0.044 | 0.03 | 0.667 |
| 350 | 2.61 | 7.839 | 4.70 | 2.352 | 0.07 | 0.143 | 2.85 | 0.043 | 0.03 | 0.641 |
| 375 | 2.51 | 7.518 | 4.51 | 2.255 | 0.07 | 0.137 | 2.73 | 0.041 | 0.03 | 0.615 |
| 400 | 2.40 | 7.203 | 4.32 | 2.161 | 0.07 | 0.131 | 2.62 | 0.039 | 0.03 | 0.589 |
| 425 | 2.30 | 6.907 | 4.14 | 2.072 | 0.06 | 0.126 | 2.51 | 0.038 | 0.03 | 0.565 |
| 450 | 2.21 | 6.628 | 3.98 | 1.989 | 0.06 | 0.121 | 2.41 | 0.036 | 0.03 | 0.542 |

| 与源距离 m | 无组织 | | | | | | | | | |
|---|--------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | 硫酸雾 | | 氯化氢 | | 氨气 | | 铬酸雾 | | 非甲烷总烃 | |
| | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/ % | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/ % | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 预测浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 475 | 2.12 | 6.361 | 3.82 | 1.908 | 0.06 | 0.116 | 2.31 | 0.035 | 0.03 | 0.52 |
| 500 | 2.04 | 6.105 | 3.66 | 1.832 | 0.06 | 0.111 | 2.22 | 0.033 | 0.02 | 0.5 |
| 525 | 1.95 | 5.862 | 3.52 | 1.759 | 0.05 | 0.107 | 2.13 | 0.032 | 0.02 | 0.48 |
| 550 | 1.88 | 5.631 | 3.38 | 1.689 | 0.05 | 0.102 | 2.05 | 0.031 | 0.02 | 0.461 |
| 575 | 1.80 | 5.412 | 3.25 | 1.624 | 0.05 | 0.098 | 1.97 | 0.030 | 0.02 | 0.443 |
| 600 | 1.74 | 5.206 | 3.12 | 1.562 | 0.05 | 0.095 | 1.89 | 0.028 | 0.02 | 0.426 |
| 700 | 1.49 | 4.485 | 2.69 | 1.345 | 0.04 | 0.082 | 1.63 | 0.024 | 0.02 | 0.367 |
| 800 | 1.3 | 3.907 | 2.34 | 1.172 | 0.04 | 0.071 | 1.42 | 0.021 | 0.02 | 0.32 |
| 900 | 1.17 | 3.511 | 2.11 | 1.053 | 0.03 | 0.064 | 1.28 | 0.019 | 0.01 | 0.287 |
| 1000 | 1.07 | 3.214 | 1.93 | 0.964 | 0.03 | 0.058 | 1.17 | 0.018 | 0.01 | 0.263 |
| 1250 | 0.87 | 2.611 | 1.57 | 0.783 | 0.02 | 0.048 | 0.95 | 0.014 | 0.01 | 0.214 |
| 1500 | 0.72 | 2.165 | 1.3 | 0.65 | 0.02 | 0.039 | 0.79 | 0.012 | 0.01 | 0.177 |
| 1750 | 0.61 | 1.831 | 1.1 | 0.549 | 0.02 | 0.033 | 0.67 | 0.01 | 0.01 | 0.15 |
| 2000 | 0.52 | 1.574 | 0.94 | 0.472 | 0.01 | 0.029 | 0.57 | 0.009 | 0.01 | 0.129 |
| 2250 | 0.46 | 1.371 | 0.82 | 0.411 | 0.01 | 0.025 | 0.5 | 0.007 | 0.01 | 0.112 |
| 2500 | 0.4 | 1.201 | 0.73 | 0.363 | 0.01 | 0.022 | 0.44 | 0.007 | 0 | 0.099 |
| C_{max} 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 14.179 | | 4.254 | | 0.258 | | 0.077 | | 1.16 | |
| P_{max} 最大占标率/% | 4.73 | | 8.51 | | 0.13 | | 5.16 | | 0.06 | |
| D_{max} 最大落地浓度 距离/m | 49 | | 49 | | 49 | | 49 | | 49 | |

从以上污染物估算模型计算结果表可知，以无组织排放的氯化氢的最大地面空气质量浓度占比率 P_i 最大， P_{\max} 为 8.51%，最大 1h 地面空气质量浓度为 $4.254\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 49m 处，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km。根据预测结果，确定以本项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 形成的边长约为 5.0km 矩形区域。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。

6.5 污染物排放量核算

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范电镀》（HJ1031-2019）等，本项目排气口类型均属于一般排放口。项目污染物排放量核算表见表 6-8~表 6-10。

表 6-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m^3) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------------------------------|-------|-------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 1#排气筒 | 硫酸雾 | 0.726 | 0.018 | 0.146 |
| 2 | | 氯化氢 | 2.349 | 0.059 | 0.474 |
| 3 | | 氨气 | 0.415 | 0.010 | 0.084 |
| 4 | 2#排气筒 | 铬酸雾 | 0.036 | 0.001 | 0.007 |
| 5 | | 硫酸雾 | 1.863 | 0.043 | 0.346 |
| 6 | | 非甲烷总烃 | 0.129 | 0.003 | 0.024 |
| 7 | 3#排气筒 | 铬酸雾 | 0.052 | 0.002 | 0.013 |
| 8 | 4#排气筒 | 硫酸雾 | 3.888 | 0.136 | 1.097 |
| 有组织排放总计 (t/a) | | | | | |
| 总计 | | 硫酸雾 | | | 1.589 |
| | | 氯化氢 | | | 0.474 |
| | | 氨气 | | | 0.084 |
| | | 铬酸雾 | | | 0.02 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.024 |

表 6-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 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) | |
| 1 | 生产过程 | 硫酸雾 | 加强有组织收集,减少无组织废气产生 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者 | 1.2 | 0.883 |
| | | 铬酸雾 | | | 0.006 | 0.005 |
| | | 氯化氢 | | | 0.20 | 0.263 |
| | | 氨气 | | | 1.5 | 0.019 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 4 | 0.072 |
| 无组织排放总计 (t/a) | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | 硫酸雾 | | | 0.883 | |
| | | 铬酸雾 | | | 0.005 | |
| | | 氯化氢 | | | 0.263 | |
| | | 氨气 | | | 0.019 | |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.072 | |

表 6-10 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-------|-------------|
| 1 | 硫酸雾 | 2.472 |
| 2 | 铬酸雾 | 0.025 |
| 3 | 氯化氢 | 0.737 |
| 4 | 氨气 | 0.103 |
| 5 | 非甲烷总烃 | 0.096 |

6.6 小结

正常工况下, 本项目排放的硫酸雾、氯化氢、氨气、铬酸雾、非甲烷总烃对周围环境的贡献值均较小, 最大 1h 地面空气质量浓度均小于相应的环境质量标准限值, 因此本项目废气污染物排放对周围环境空气质量影响较小。

非正常工况下: 项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障失效, 但废气收集系统可以正常运行, 废气通过排气筒排放等情况, 环保设施达不到设计规定指标运行时, 按最不利情况下的环保设施完全失效计算, 则其排放情况等同于产生情况, 类比同类企业, 此非正常工况一年发生 2 次, 每次 1h, 全年约 2h/a。大气污染物非正常排放, 会对周围环境空气影响较大。因此, 建设单位需加强主体工程、环保设施的维

护和监控,尽可能杜绝因设备故障、操作不正常或污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况的出现,一旦出现非正常工况,立即检修,待环保设备恢复正常后再进行生产。

本项目的大气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性,废气治理设施具有环境可行性,全厂废气进行收集处理达标后排放,因此,其环境影响是可以接受的。

7.废气处理技术可行性

7.1 各类废气来源及处理技术

本项目排放的生产工艺废气污染物包括:酸雾(硫酸雾、氯化氢、铬酸雾)、氨气、有机废气(非甲烷总烃),主要废气污染物治理措施情况见表 7-1。

表 7-1 项目的各废气污染物治理措施一览表

| 序号 | 类型 | 废气末端处理措施 |
|----|-------|---------------------------------------|
| 1 | 酸雾 | 硫酸雾、氯化氢、氨气:碱液喷淋; 非甲烷总烃、铬酸雾:喷淋塔凝聚回收 |
| 2 | 氨气 | |
| 3 | 非甲烷总烃 | |

7.2 废气收集方式和处理措施

7.2.1 废气收集方式

废气收集方式:①酸雾废气、氨气:本项目电镀生产线均设置槽边槽顶集气系统,废气收集效率可达 90%。②有机废气:参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》一文,本次评价有机废气收集率以 40%计算。

7.2.1 废气处理措施

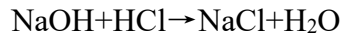
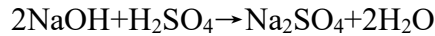
废气收集过程中氯化氢、硫酸雾和氨气互相中和,收集到碱液喷淋废气塔中处理。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 F,对硫酸雾和氨气处理效率可达 90%以上,对氯化氢处理效率可达 95%以上;铬酸雾由管道收集到喷淋塔处理,采用喷淋塔凝聚回收工艺,对铬酸雾处理效率可达 95%以上。考虑本项目废气污染物产生浓度较低,尤其是氨气、非甲烷总烃和铬酸雾。故氯化氢、硫酸雾去除效率保守估计以 80%进行计算,氨气、非甲烷总烃、铬酸雾去除效率保守估计以 50%进行计算。

7.3 处理措施可行性分析

(1) 硫酸雾、氯化氢:考虑其与碱液极易发生中和反应,并结合《污染源源强核

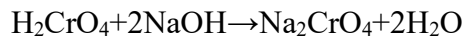
算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 F.1 中采用喷淋中和工艺,硫酸雾的去除效率 $\geq 90\%$,氯化氢去除效率 $\geq 95\%$,故采用碱液喷淋处理工艺。另结合类比企业实际运行情况,硫酸雾、氯化氢产生浓度较低,去除效率保守估计以 80%计算;其排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业排放限值。

碱液喷淋主要处理原理如下:



(2) 铬酸雾:考虑其与碱液极易发生中和反应,建设单位采用碱液喷淋塔凝聚回收工艺处理含铬废气,结合《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 F.1 中喷淋塔凝聚回收法,铬酸雾的去除效率 $\geq 95\%$,铬酸雾产生浓度较低,去除效率保守估计以 50%计算;其排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业排放限值。

碱液喷淋主要处理原理如下:



(3) 氨气:氨气极易溶于水,单独收集后和酸性废气一并通过喷淋废气处理装置处理,氨气产生浓度较低,去除效率保守估计以 50%计算;其排放浓度设计达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

(4) 挥发性有机物:三价黑铬工序产生的有机废气经收集后引至楼顶含铬废气处理塔 2#,采用喷淋处理工艺,由于乙醇以及甲酸可与水混溶,考虑本项目非甲烷总烃产生浓度较低,本评价按 50%去除效率考虑。排放浓度设计达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367—2022)表 1 排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者要求。

(5) 小结

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)中表 2 及《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)附录 F,本项目废气治理设施为可行技术,污染治理措施可行。

表 7-2 电镀工业排污单位废气治理可行技术

| 废气种类 | 污染因子 | 治理技术 | 去除率参考值 |
|------|------|----------|-------------------------------------|
| 铬酸雾 | 铬酸雾 | 喷淋塔凝聚回收法 | 铬酸雾回收率 $\geq 95\%$ |
| 酸碱废气 | 硫酸雾 | 喷淋塔中和法 | 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气,去除率 $\geq 90\%$ |

| 废气种类 | 污染因子 | 治理技术 | 去除率参考值 |
|------|------|------|--------------------------|
| | 氯化氢 | | 低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率≥95% |

表 7-3 涉 VOCs 物料理化性质情况表

| 物料名称 | 化学式 | 密度 | 水溶性 | 理化性质 |
|------|----------------------------------|-------------------------|-----------|---|
| 乙醇 | C ₂ H ₅ OH | 0.7893g/cm ³ | 能与水以任意比互溶 | 易燃、易挥发的无色透明液体，沸点 78.18℃，熔点-114℃。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。 |
| 甲酸 | HCOOH | 1.22g/cm ³ | 能与水以任意比互溶 | 易燃。无色而有刺激性气味的液体。能与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶，和大多数的极性有机溶剂混溶，在烃中也有一定的溶解性。 |

8.大气环境影响评价自查表

表 8-1 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 <input type="checkbox"/> | | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5~50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5km | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | | <500t/a | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO O ₃) 其他污染物 (硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨、非甲烷总烃) | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 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 | 评价功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | |
| | 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 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | 其他在建拟建项目污染源 | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影响评价 | 预测模型 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AED T <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5km | |
| | 预测因子 | 预测因子 (硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨、非甲烷总烃) | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/> | | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 () h | | | | | C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/> | | | | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k ≤ -20% | | | | | k > -20% <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子: (硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨、VOCs) | | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 <input type="checkbox"/> | | |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨气、非甲烷总烃) | | | 监测点位数 (1) | | 无监测 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------|--------------|------------------|----------------|
| 论 | 大气环境保护 距离 | 无需设置 | |
| | 污染源年排放量 | 氯化氢：（0.737）t/a | 铬酸雾：（0.025）t/a |
| | | 硫酸雾：（2.472）t/a | 氨：（0.103）t/a |
| | | 非甲烷总烃：（0.096）t/a | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | |

附图 1 大气环境影响评价范围

二、环境风险分析专章评价

1.评价目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人体与环境的影响和损害进行评估，提出合理可行的防范、应急与建环措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.环境风险调查

风险源项识别包括生产过程中涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有关规定，本项目厂区危险物质数量和分布情况见表 2-1。

表 2-1 本项目厂区危险物质数量及分布一览表

| 序号 | 分布情况 | 物料名称 | 主要成分 | 年用量/ 年产生量 (t/a) | 仓库最大存 量 (t) |
|----|------------|------|-------------|-----------------------|----------------|
| 1 | 易制毒仓库、槽液 | 硫酸 | 98%硫酸 | 30 | 1.25 |
| 2 | 易制毒仓库、槽液 | 盐酸 | 36%~38%盐酸 | 10 | 1 |
| 3 | 易制爆仓库、槽液 | 双氧水 | 30%双氧水 | 0.6 | 0.2 |
| 4 | 化学品仓库 2、槽液 | 黑铬盐 | 60%硫酸羟铬 | 2 | 0.5 |
| 5 | 化学品仓库 2、槽液 | 铬酐 | 铬酐 | 10 | 1.5 |
| 6 | 化学品仓库 2、槽液 | 硫酸镍 | 硫酸镍 | 20 | 0.75 |
| 7 | 化学品仓库 2、槽液 | 硫酸铜 | 铜及其化合物（以铜计） | 10 | 0.75 |
| 8 | 化学品仓库 2、槽液 | 焦磷酸铜 | 铜及其化合物（以铜计） | 2 | 0.2 |
| 9 | 化学品仓库 2、槽液 | 氯化镍 | 氯化镍 | 3 | 0.3 |
| 10 | 化学品仓库 2、槽液 | 氯化亚锡 | 氯化亚锡 | 0.1 | 0.0025 |

| 序号 | 分布情况 | 物料名称 | 主要成分 | 年用量/ 年产生量 (t/a) | 仓库最大存 量 (t) |
|----|------------|--------------|------------------|-----------------------|----------------|
| 11 | 化学品仓库 2、槽液 | 电解退挂粉 | <40%硝酸钠 | 5 | 0.5 |
| 12 | 化学品仓库 1、槽液 | 酸铜光亮剂 | 1-5%硫酸铜、0.5-5%硫酸 | 10 | 1 |
| 13 | 化学品仓库 1、槽液 | 化学镍 A 剂 | 10%氨水 | 5 | 0.25 |
| 14 | 化学品仓库 1、槽液 | 化学镍 B 剂 | 10%金属镍 | 10 | 1 |
| 15 | 化学品仓库 2、槽液 | 黑镍盐 | 30%硫酸铜、30%硫酸镍 | 5 | 0.25 |
| 16 | 化学品仓库 2、槽液 | 三价铬黑铬开缸 盐 | 30-35%铬盐 | 5 | 0.25 |
| 17 | 化学品仓库 1、槽液 | 三价黑铬润湿剂 | 1%-5%乙醇 | 1 | 0.025 |
| 18 | 化学品仓库 1、槽液 | 三价黑铬稳定剂 | 1-7%甲酸 | 1 | 0.05 |
| 19 | 化学品仓库 3、槽液 | 氨水 | 25%氨水 | 8 | 0.25 |
| 20 | 危险废物暂存间 | 含镍废液 | 镍及其化合物 | 49.695 | 4.141 |
| 21 | 危险废物暂存间 | 含铜废液 | 铜及其化合物 | 52.02 | 4.335 |
| 22 | 危险废物暂存间 | 含铬废液 | 铬及其化合物 | 31.757 | 2.646 |

2.2 环境风险目标调查

根据危险物质可能的影响途径,明确环境敏感目标,给出环境敏感目标区位分布图,列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 2-2 和图 2-1。

表 2-2 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|------|--------------|--------|------|------|-----|-------|
| | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| 环境空气 | 1 | 新财富花园 | 西北 | 449 | 居民区 | 3000 |
| | 2 | 新会崖门中学 | 东北 | 1520 | 学校 | 350 |
| | 3 | 三村小学 | 西北 | 461 | 学校 | 350 |
| | 4 | 甜水幼儿园 | 西南 | 1051 | 学校 | 400 |
| | 5 | 立新 | 西北 | 1449 | 居民区 | 100 |
| | 6 | 凤山 | 西北 | 1958 | 居民区 | 400 |
| | 7 | 黄冲村 | 西北 | 1617 | 居民区 | 3420 |
| | 8 | 北盛 | 西北 | 2136 | 居民区 | 500 |
| | 9 | 三村 | 西北 | 419 | 居民区 | 5370 |
| | 10 | 华立学院 | 东北 | 697 | 学校 | 14500 |
| | 11 | 萍岗村 | 西南 | 2069 | 居民区 | 1000 |
| | 12 | 东日村 | 西南 | 1153 | 居民区 | 1200 |
| | 13 | 月堂村 | 西南 | 877 | 居民区 | 400 |

| | | | | | |
|--------------------|--------------|----|------|-------|-------|
| 14 | 甜水村 | 西南 | 961 | 居民区 | 3700 |
| 15 | 龙江 | 西南 | 1286 | 居民区 | 350 |
| 16 | 三村冲口 | 东南 | 1338 | 居民区 | 129 |
| 17 | 罗堂村 | 东南 | 2344 | 居民区 | 4300 |
| 18 | 怡源 | 东北 | 2509 | 居民区 | 1000 |
| 19 | 黄冲圩 | 西北 | 1927 | 居民区 | 2000 |
| 20 | 黄冲小学 | 西北 | 1994 | 学校 | 750 |
| 21 | 旺冲村 | 西北 | 2215 | 居民区 | 600 |
| 22 | 青龙村 | 西北 | 2454 | 居民区 | 1000 |
| 23 | 沙亮村 | 西北 | 3181 | 居民区 | 300 |
| 24 | 黄冲冲口 | 东北 | 2699 | 居民区 | 300 |
| 25 | 官冲村 | 东南 | 2688 | 居民区 | 2700 |
| 26 | 官冲幼儿园 | 东南 | 2765 | 学校 | 100 |
| 27 | 日新里 | 东北 | 3490 | 居民区 | 195 |
| 28 | 新安里 | 东北 | 3740 | 居民区 | 300 |
| 29 | 长乐村 | 东北 | 4048 | 居民区 | 800 |
| 30 | 奇石 | 东北 | 4651 | 居民区 | 500 |
| 31 | 崖门医院 | 西北 | 3198 | 医院 | 200 |
| 32 | 京背村 | 西北 | 3386 | 居民区 | 1600 |
| 33 | 京梅村 | 西北 | 3499 | 居民区 | 1800 |
| 34 | 鹅潭 | 东北 | 2400 | 居民区 | 300 |
| 35 | 长岗村 | 西北 | 4513 | 居民区 | 500 |
| 36 | 横水村 | 西北 | 4453 | 居民区 | 2600 |
| 37 | 三斗村 | 西北 | 3989 | 居民区 | 300 |
| 38 | 田南村 | 西北 | 4689 | 居民区 | 1000 |
| 39 | 新升 | 西南 | 2993 | 居民区 | 500 |
| 40 | 凤巢里 | 西北 | 4552 | 居民区 | 200 |
| 41 | 新会苍山医院 | 东南 | 4256 | 医院 | 200 |
| 42 | 坑美 | 东南 | 3134 | 居民区 | 500 |
| 43 | 长安 | 东南 | 3368 | 居民区 | 500 |
| 44 | 古兜山山地生态保护区 | 西南 | 2938 | 生态保护区 | / |
| 45 | 银洲湖东岸山地生态保护区 | 东 | 4613 | 生态保护区 | / |
| 46 | 银洲湖水道 | 东 | 731 | 地表水Ⅲ类 | / |
| 47 | 甜水河 | 南 | 1259 | 地表水Ⅲ类 | / |
| 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 8720 |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 60214 |
| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E1 |

| | | 受纳水体 | | | | |
|-----|--------------------------|---------|--------|------------|---------|--------------|
| 地表水 | 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 | 银洲湖（潭江） | | 参照执行：地表水Ⅲ类 | | |
| | 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 |
| | | | | | | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m |
| | 1 | 区域地下水 | 不敏感 G3 | V类 | D1 级 | / |
| | 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |

图 2.2-1 项目厂址周围环境敏感目标分布情况图

2.3 环境风险潜势初判

2.3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2-3 确定环境风险潜势。

表 2-3 建设项目风险潜势分析

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

注：IV+为极高环境风险。

2.3.2 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，参考附录 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) 和所属行业及生产工艺特点 (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。

(1) 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) 附录 C，“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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值 (Q) 计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂...，q_n——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂...Q_n——为每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。经计算（计算结果见表 4），本项目 Q=41.579。

表 2-4 危险物质与临界量比值计算表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 来源 | 最大存在总量 qn/t | | 临界量 Qn/t | 该种危险物 Q 值 | 临界量依据 |
|---------|--------------|------------|------------------|--------------|-------------|----------|-----------|-------------------------------|
| | | | | 生产线存在量 (折算后) | 仓库储存量 (折算后) | | | |
| 1 | 硫酸 | 7664-93-9 | 98%硫酸 | 2.5 | 1.25 | 10 | 0.408 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208 |
| | | | 酸铜光亮剂 (3%硫酸) | 0.3 | 0.03 | | | |
| 2 | 盐酸 | 7647-01-0 | 36%~38%盐酸 | 0.833 | 1 | 7.5 | 0.244 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 334 |
| 3 | 双氧水 | 7722-84-1 | 双氧水 | 0.05 | 0.2 | 200 | 0.001 | GB18218-2018 表 2 W9.2 |
| 4 | 铬及其化合物 (以铬计) | / | 黑铬盐 | 0.0315 | 0.0945 | 0.25 | 5.82 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140 |
| | | / | 三价铬黑铬开缸盐 | 0.042 | 0.025 | | | |
| | | / | 含铬废液 | 1.262 | | | | |
| 5 | 铬酸 | 7738-94-5 | 铬酐 | 0.833 | 1.5 | 0.25 | 9.332 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 141 |
| 6 | 硫酸镍 | 7786-81-4 | 硫酸镍 | 0.568 | 0.167 | 0.25 | 3.74 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 212 |
| | | / | 黑镍盐 (30%硫酸镍) | 0.125 | 0.075 | | | |
| 7 | 铜及其化合物 (以铜计) | 7758-98-7 | 硫酸铜 | 0.332 | 0.299 | 0.25 | 14.848 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 305 |
| | | / | 酸铜光亮剂 (3%硫酸铜) | 0.119 | 0.012 | | | |
| | | 10102-90-6 | 焦磷酸铜 | 0.844 | 0.084 | | | |
| | | / | 黑镍盐 (30%硫酸铜) | 0.05 | 0.1 | | | |
| | | / | 含铜废液 | 1.872 | | | | |
| 8 | 氯化镍 | 7718-54-9 | 氯化镍 | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 2.2 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 220 |
| 5 | 氯化亚锡 | 7772-99-8 | 氯化亚锡 | 0.008 | 0.0025 | 50 | 0.0002 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2 |
| 6 | 硝酸钠 | / | 电解退挂粉 (<40%硝酸钠) | 2 | 0.2 | 200 | 0.011 | GB18218-2018 表 2 W9.2 |
| 7 | 镍及其化合物 (以镍计) | / | 化学镍 B 剂 (10%金属镍) | 0.083 | 0.1 | 0.25 | 4.936 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 243 |
| | | | 含镍废液 | 1.051 | | | | |
| 8 | 氨水 | / | 化学镍 A 剂 (10%氨水) | 0.003 | 0.025 | 10 | 0.03 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 58 |
| 9 | | 1336-21-6 | 25%氨水 | 0.025 | 0.25 | | | |
| 10 | 乙醇 | / | 三价黑铬润湿剂 (5%乙醇) | 0.05 | 0.00125 | 500 | 0.0001 | HJ941-2018 附录 A 序号 244 |
| 11 | 甲酸 | / | 三价黑铬稳定剂 (7%甲酸) | 0.07 | 0.0035 | 10 | 0.007 | HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 180 |
| 项目 Q 值Σ | | | | | | | 41.579 | / |

(2) 行业及生产工艺 (M)

本项目为电镀生产企业，生产过程中涉及危险物质使用、贮存，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 C 中表 C.1 (即下表 2-5)，项目的行业及生产工艺 M=5，以 M4 表示。

表 2-5 行业及生产工艺 (M)

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 本项目分值 |
|--|--|---------|-------|
| 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 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | 0 |
| | 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) | 0 |
| 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 | 0 |
| 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 | 0 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |
| 项目 M 值 | | | 5 |
| 注：a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | | |

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 C 中表 C.2 (即表 2-6)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 2-6 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 |

可见，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为“P4”。

2.3.3 环境敏感程度 (E) 分级

(1) 大气环境敏感程度

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，分级原则见表 2-7。

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感性分级为 E1。

表 2-7 大气环境敏感程度分级

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

(2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2-8 和表 2-9。

本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S2，因此，地表水环境敏感程度分级为 E2。

表 2-8 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 2-9 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，排放进入容纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|---|
| 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，排放进入收纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

表 2-10 环境敏感目标分级

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

(3) 地下水环境敏感程度

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 2-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-12 和表 2-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目地下水功能敏感性分级为 G3，包气带防污性能分级为 D1，因此，地下水环境敏感程度分级为 E2。

表 2-11 地下水敏感程度分级

| 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 2-12 地下水功能敏感性分级

| 分级 | 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

项目地下水功能敏感性分级为 G3。

表 2-13 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。

参考《江门市电子制造业配套绿色工业服务项目环境影响报告书》（以下简称“绿色项目”），绿色项目建设场地包气带厚度亦为 4.70~10.50m，包气带岩性为人工回填的砂质粘性土、砾质粘性土、残坡积的粉质粘土等。包气带层平均渗透系数为 $5.69 \times 10^{-4}cm/s$ ，因此项目包气带防污性能分级为 D1。

2.4 风险评级等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。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 2-14 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 |

本项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势划分均为 II 级，地下水环境风险潜势划分均为 II 级。因此，本项目大气风险评价等级为二级、地表水风险评价等级为三级、地下水风险评价等级为三级。

3.风险识别

3.1 物质危险性识别

根据风险调查，本项目生产使用的原辅材料、生产装置工作槽液、产生的固体废物中可能对环境与健康造成危险和损害的风险物质为：硫酸、镍及其化合物、铬酸酐、铬及其化合物以及铜及其化合物等，具有腐蚀性、毒性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。根据建设单位提供的资料，危险物质的储存位置和危险性识别见表 3-1。

一旦发生泄漏事故，上述物料泄漏过程中可能产生的有毒有害气体会对周边区域和环境敏感的环境空气质量带来一定的影响。

表 3-1 本项目风险物质储存位置和危险特性一览表

| 序号 | 物质名称 | 危险特性 | 危险特性 | 应急及毒性消除措施 | 储存位置 |
|----|------|---------|--|--|---------|
| 1 | 硫酸 | 8 腐蚀性物质 | <p>健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛盒皮肤稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。</p> <p>危险特性：本身不燃，有强烈腐蚀性及吸水性，遇水发生高热而飞溅，与许多物质解除猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或者火。遇金属即反应放出氢气。</p> | <p>应急、消防措施：用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防治灼伤。</p> <p>泄漏处理：泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。污染地面撒上碳酸钠中和后，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。</p> <p>急救：脱去污染衣物，洗净后再用。皮肤接触用大量水冲洗 15 分钟以上，并用碱性溶液中和。眼睛刺激，则冲洗的水流不宜过急。解除硫酸蒸汽时应即使患者脱离污染区，脱去可疑的污染衣物，吸入 2%的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息，并尽快转送医院。误服立即漱口，急送医院抢救。</p> | 易制毒仓库 |
| 2 | 盐酸 | 8 腐蚀性物质 | <p>健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</p> <p>危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。即能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。</p> | <p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严，格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>消防措施：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。</p> <p>急救措施：皮肤接触应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟、就医。眼睛接触应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟、就医。吸入应迅速脱离现场至空气新鲜处保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。食入应立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清、就医。</p> | 易制毒仓库 |
| 3 | 氨水 | 8 腐蚀性物质 | <p>健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。</p> <p>危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。</p> | <p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理处置。防护措施：工程控制：严加密封，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全沐浴和洗眼设备。呼吸系防护：可能接触其蒸汽</p> | 化学品仓库 3 |

| 序号 | 物质名称 | 危险性 | 危险特性 | 应急及毒性消除措施 | 储存位置 |
|----|--------|-----------|---|--|-----------------------|
| | | | | <p>时，应佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防酸碱工作服。手防护：戴橡胶手套。</p> <p>急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火剂：水、雾状水、砂土。</p> | |
| 4 | 铬及其化合物 | 5.1 氧化性物质 | <p>健康危害：强氧化剂，有毒，且有一定的腐蚀性。吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性。</p> <p>危险性质：强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。有害燃烧产物：氧化钾、氧化锰。</p> | <p>急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火方法：采用水、雾状水、砂土灭火。</p> <p>泄露应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p> | 化学品仓库 2、危废暂存间 |
| 5 | 镍及其化合物 | 6.1 毒性物质 | <p>可经呼吸道进入人体。</p> <p>主要损害呼吸系统和皮肤。</p> <p>表现为咳嗽、咳痰、胸闷、气短、胸痛、哮喘等过敏性肺炎，也可引起皮炎、湿疹、皮肤灼伤。</p> | <p>定期体检，早期诊断，早期治疗。急性吸入出现呼吸道黏膜刺激等症状，应及早移离至空气新鲜处，送医院对症处理。工作场所空气中加权平均容许浓度（PC-TWA）不超过 1mg/m³。属于粉尘。密闭、局部排风、除尘、呼吸防护。</p> <p>禁止明火、火花、高热。工作场所禁止饮食、吸烟。</p> | 化学品仓库 1、化学品仓库 2、危废暂存间 |
| 6 | 铜及其化合物 | 6.1 毒性物质 | <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜腥味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。</p> <p>危险特性：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。</p> | <p>泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志。应急人员戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入：误服者用 0.1%亚铁氰化钾或硫代硫酸钠洗胃，给饮牛奶或蛋清，就医。</p> | 化学品仓库 2、危废暂存间 |

| 序号 | 物质名称 | 危险性 | 危险特性 | 应急及毒性消除措施 | 储存位置 |
|----|------|----------|---|--|---------|
| 7 | 硫酸镍 | 6.1 毒性物质 | 健康危害：吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称为镍痒症。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。 危险特性：本品不燃，受高热分解产生有毒的硫化物烟气。 | 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面罩，穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 | 化学品仓库 2 |
| 8 | 硫酸铜 | 6.1 毒性物质 | 健康危害：对胃肠有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜腥味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并迟轩胃肠道症状。 危险特性：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。 | 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面罩，穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 | 化学品仓库 2 |
| 9 | 氯化镍 | 6.1 毒性物质 | 健康危害：接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。 危险特性：与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。 | 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，小心扫起，避免扬尘，置于袋中转移至安全场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。 | 化学品仓库 2 |
| 10 | 乙醇 | 3 易燃液体 | 健康危害：该品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度该品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 燃爆危险：该品易燃，具刺激性。 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | 储于危化品仓库 |

| 序号 | 物质名称 | 危险性 | 危险特性 | 应急及毒性消除措施 | 储存位置 |
|----|------|-----------|---|--|---------|
| 11 | 甲酸 | 6.1 毒性物质 | <p>健康危害：主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。</p> <p>急性毒性：LD50 1100mg/kg（大鼠经口），LC50 15000mg/m³（大鼠吸入，15min）。</p> <p>刺激性：家兔经皮：610mg，轻度刺激（开放性刺激试验）；家兔经眼：122mg，重度刺激。</p> <p>亚急性与慢性毒性：小鼠饮水中含 0.01%~0.25%游离甲酸，2~4 个月内无任何影响；0.5%则影响食欲并使其生长缓慢。小鼠吸入 10g/m³ 以上时，1~4d 后死亡。</p> <p>致突变性：微生物致突变，大肠杆菌 70ppm（3h）姐妹染色单体互换，人淋巴细胞 10mmol/L。细胞遗传学分析，仓鼠卵巢 10mmol/L。</p> <p>可燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、燃爆危险：高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。</p> | <p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。误食：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳</p> | 化学品仓库 1 |
| 12 | 氯化亚锡 | 6.1 毒性物质 | <p>有毒，半数致死量（大鼠，静脉）7.83mg/kg。有腐蚀性。</p> | <p>使用个人防护装备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。将人员疏散到安全区域。避免吸入粉尘。</p> | 化学品仓库 2 |
| 13 | 硝酸钠 | 5.1 氧化性物质 | <p>急性毒性：LD50：1267mg/kg（大鼠经口）。</p> <p>危险特性：强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势，与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解，产生有的氮氧化物。</p> | <p>泄露处理：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具，穿防毒服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> | 化学品仓库 2 |

| 序号 | 物质名称 | 危险特性 | 危险特性 | 应急及毒性消除措施 | 储存位置 |
|----|------|-----------|--|---|-------|
| 14 | 双氧水 | 5.1 氧化性物质 | <p>急性毒性：LD50：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50：2000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。</p> <p>危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。浓度超过 69%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。</p> | <p>泄露处理：迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。废弃物处置方法：废液经水稀释后发生分解，放出氧气，待充分分解后，把废液冲入下水道。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</p> | 易制爆仓库 |

3.2 生产系统危险性识别

本项目涉及的危险品在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 3-2。

表 3-2 生产过程中危险化学品的数量、浓度、状态和所在的部位及其状况

| 序号 | 名称 | 存在场所 | 温度 (°C) | 设计压力 (MPa) | 运输方式 |
|----|-----------------|------------|------------|---------------|------|
| 1 | 硫酸 | 易制毒仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 2 | 盐酸 | 易制毒仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 3 | 双氧水 | 易制爆仓库、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 4 | 黑铬盐（以铬计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 5 | 铬酐 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 6 | 硫酸镍 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 7 | 硫酸铜（以铜计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 8 | 焦磷酸铜（以铜计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 9 | 氯化镍 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 10 | 氯化亚锡 | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 11 | 电解退挂粉（以硝酸钠计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 12 | 酸铜光亮剂（以硫酸及硫酸铜计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 13 | 三价铬黑铬开缸盐（以铬计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 14 | 化学镍 A 剂（以氨水计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 15 | 化学镍 B 剂（以镍计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 16 | 黑镍盐（以硫酸镍及硫酸铜计） | 化学品仓库 2、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 17 | 氨水 | 化学品仓库 3、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 18 | 三价黑铬润湿剂（以乙醇计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 19 | 三价黑铬稳定剂（以甲酸计） | 化学品仓库 1、槽液 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 20 | 含铬废液（以铬计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 21 | 含铜废液（以铜计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |
| 22 | 含镍废液（以镍计） | 危废暂存间 | 常温 | 常压 | 汽车 |

3.3 环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 3-3。

表 3-3 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

| 生产过程 | 风险源 | 风险因素 | 危险物质名称 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 | |
|------------|------------|-----------------------|----------------|-----------------|----------|---------------|---------------|
| 原辅料暂存、使用过程 | 槽体、易制毒仓库 | 人为因素（违规操作、疏忽大意等）、槽体破裂 | 硫酸 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 盐酸 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 氨水 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | 槽体、化学品仓库 3 | | 黑铬盐（以铬计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 铬酐 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 硫酸镍 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 硫酸铜（以铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 焦磷酸铜（以铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 氯化镍 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 氯化亚锡 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 三价铬黑铬开缸盐（以铬计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 电解退挂粉（以硝酸钠计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 黑镍盐（以硫酸镍及硫酸铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 | |
| | | | 槽体、化学品仓库 2 | 酸铜光亮剂（以硫酸及硫酸铜计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | | 三价黑铬润湿剂（以乙醇计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | | 三价黑铬稳定剂（以甲酸计） | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | | 化学镍 A 剂（以 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保 |

| 生产过程 | 风险源 | 风险因素 | 危险物质名称 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----------|----------|------------------------|-----------------|--------|----------|---------------|
| | 槽体、易制爆仓库 | | 氨水计) | | | 护区等 |
| | | | 化学镍 B 剂 (以镍计) | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | | | 双氧水 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| 危险物质暂存过程 | 危废仓 | 人为因素 (违规操作、疏忽大意等) | 含铬废液、含铜废液、含镍废液等 | 泄漏 | 环境空气、地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| 环保设施运行过程 | 废气治理设施 | 废气治理设施运行故障, 废气直接排放 | 氯化氢、硫酸雾、氰化氢 | 泄漏 | 环境空气 | 居民区、学校、生态保护区等 |
| | 废水治理设施 | 其他废水的事故发生性排放以及消防废水事故排放 | 重金属 (铜、镍、铬) 等 | 泄漏 | 地表水 | 居民区、学校、生态保护区等 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 风险事故情形的设定应以风险识别结果为基础, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行设定。设定的内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本项目化学品仓库四周设置导流沟, 危险废物暂存间门口设置缓坡, 可以防止泄漏物质进一步漫流, 泄漏后的物料通过导流沟将泄漏物质泵至应急池暂存。在风险识别的基础上, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。

(1) 化学品仓库 2 内硫酸镍 (25kg/包)、氯化镍 (25kg/包) 和铬酐 (50kg/桶) 等包装容器破裂导致泄漏, 这三种固态物质不易挥发, 但一旦散逸到空气中, 其有害粉尘对区域空气环境和附近居民会造成一定影响。因该三种物质均含第一类污染物且溶解性较好, 进入水体环境后, 对区域水环境和附近居民会造成一定影响。由于贵金属仓库内密闭、分区储存且设置围堰, 仓库外放置应急消防沙, 故仓库内发生硫酸镍、氯化镍和铬酐泄漏事故概率较低, 因此本次大气环境风险评价不考虑因包装容器破裂导致的硫酸镍、氯化镍和铬酐泄漏风险事故。

(2) 危险化学品仓库中硫酸 (25kg/桶)、盐酸 (25kg/桶) 及化学品仓库 3 中氨水

(25kg/桶)等包装桶破裂导致泄漏,一旦散逸到空气中,其气味对区域空气环境和附近居民会造成一定影响。因该三种物质均属于腐蚀性物质且溶解性较好,进入水体环境后,对区域水环境和附近居民会造成一定影响。由于危险化学品仓库及化学品仓库 3 内密闭、分区储存且设置围堰,仓库外放置应急消防沙,故仓库内发生硫酸、盐酸、氨水泄漏事故概率较低,因此本次大气环境风险评价不考虑因包装桶破裂导致的硫酸、盐酸、氨水泄漏风险事故。

(3)易制爆仓库中双氧水(30kg/桶)等包装桶破裂导致泄漏,一旦进入水体环境后,对区域水环境和附近居民会造成一定影响。由于易制爆仓库内密闭、分区储存且设置围堰,仓库外放置应急消防沙,故仓库内发生双氧水泄漏事故概率较低,因此本次大气环境风险评价不考虑因包装桶破裂导致的双氧水泄漏风险事故。

(4)生产线上镀槽槽体破裂引起槽液泄漏事故。本项目涉及镀镍、镀铜、镀铬工艺,一旦镀槽槽体破裂,含镍溶液(化学镀镍除外)、含铜溶液或含铬溶液进入水环境后,对区域水环境和附近居民会造成一定影响。此外,含镍(化学镀镍除外)、含铜及含铬溶液不易挥发,因此本次大气环境风险评价不考虑因生产线上镀液(化学镀镍除外)槽液泄漏风险事故。

(5)化学镀镍槽槽体破裂引起氨气泄漏事故。本项目化学镀镍槽槽体操作温度为 33~38°C,一旦槽体发生泄漏,槽液中添加的氨水和化学镍 A 剂(10%氨水)在加热条件中生产氨气,引起氨气泄漏事故。由于生产车间设置围堰,且厂内有 4 个 1.5m³的事故应急池以及每幢厂房外设置 8 个 20m³应急废水罐,用于收集事故状态下产生的泄漏液体和消防废水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全,建设单位应严格落实风险防范措施,保证储存区域围堰与事故应急池之间的管沟畅通,杜绝环境风险事故发生时泄漏物质进入外环境水体。

图 3-1 210B4 厂房风险单元分布图

图 3-2 210B4 厂房风险单元分布图

4.风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定内容

本次风险大气评价选择化学镍槽体破裂事故进行源项分析。具体见表 4-1。

表 4-1 本项目运行期风险事故情形设定情况

| 序号 | 环境风险类型 | 风险源 | 危险因子 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|--------|-------|------|----------|--------------|
| 1 | 泄漏 | 化学镍槽体 | 氨气 | 环境空气、地表水 | 附近居民、地下水 |

4.2 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

（1）生产装置危险性识别

本项目的主要生产装置为电镀生产线。生产装置主要产生的风险是泄露风险：当电镀生产线的槽体老化时，在槽体焊接处容易发生破损，从而导致泄露事故发生，该事故产生的废液会立即被收集到废水收集池，不会泄露到外环境。

（2）储运设施危险性识别

①化学品储存时若不按照危险化学品的特性分区储存，混合存放的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸，从而发生次生污染事故；

②若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化，从而发生次生污染事故；

③仓库地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故；

④在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发泄漏事故。

（3）环保设施危险性识别

①废气处理装置失效，本项目喷淋塔等设施都需要定期维护保养，若处理装置失效则影响处理效果；

②项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水，生产废水排

入车间相应的废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的相应的废水处理系统进行处理达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖水道。若车间生产废水发生泄漏，即可通过生产线围堰收集，经泵至车间内空置的废水池中。每幢厂房外设置了一个 20m³ 应急废水罐，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进新财富环保产业园废水厂，从而对污水系统造成冲击。

4.3 风险事故发生频率分析

危险物质泄漏是引发相关的重大危险源发生火灾、爆炸、中毒等事故的频率根源，即事故发生频率首先取决于工艺过程装置本身的失效频率，也就是泄漏频率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 4-2。

表 4-2 危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10 ⁻⁴ /a |
| | 10min 内储罐泄漏完 | 5.00×10 ⁻⁶ /a |
| | 储罐全破裂 | 5.00×10 ⁻⁶ /a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10 ⁻⁴ /a |
| | 10min 内储罐泄漏完 | 5.00×10 ⁻⁶ /a |
| | 储罐全破裂 | 5.00×10 ⁻⁶ /a |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10 ⁻⁴ /a |
| | 10min 内储罐泄漏完 | 1.25×10 ⁻⁸ /a |
| | 储罐全破裂 | 1.25×10 ⁻⁸ /a |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | 1.00×10 ⁻⁸ /a |
| 内径≤75mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | 5.00×10 ⁻⁶ / (m·a) |
| | 全管径泄漏 | 1.00×10 ⁻⁶ / (m·a) |
| 75mm<内径≤150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | 2.00×10 ⁻⁶ / (m·a) |
| | 全管径泄漏 | 3.00×10 ⁻⁷ / (m·a) |
| 内径>150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 2.40×10 ⁻⁶ / (m·a) |
| | 全管径泄漏 | 1.00×10 ⁻⁷ / (m·a) |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 5.00×10 ⁻⁴ /a |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | 1.00×10 ⁻⁴ /a |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 3.00×10 ⁻⁷ /h |
| | 装卸臂全管径泄漏 | 3.00×10 ⁻⁸ /h |

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|------|-----------------------------|-------------------------|
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | $4.00 \times 10^{-5}/h$ |
| | 装卸软管全管径泄漏 | $4.00 \times 10^{-6}/h$ |

4.4 最大可信事故

依据上述风险识别和分析，确定本项目风险评价设定的最大可信事故见表 4-3。

表 4-3 生产过程中可信事故设定一览表

| 序号 | 事故位置 | 泄漏源 | 评价因子 | 最大可信事故 |
|----|------|---------------|------|--------------|
| 1 | 生产车间 | 化学镍槽体破裂导致槽液泄露 | 氨气 | 10min 内储罐泄漏完 |

5.源项分析

5.1 泄漏事故源强

1、液体泄漏量计算

本项目生产线设有围堰，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则抽至事故应急池。生产线化学镍槽（槽体容积约 $5.94m^3$ ），“10min 内储罐泄漏完，储罐全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整槽在 10min 内全部泄漏，结果如下表。

表 5-1 液体泄漏事故源强一览表

| 泄露事故项 | 泄漏量 (t) | 泄露时间 (min) | 泄露速率 (kg/s) |
|---------|---------|------------|-------------|
| 化学镍镀槽槽液 | 7.128 | 10 | 11.88 |

2、泄漏液体蒸发速率

化学镀镍槽（槽体容积约 $5.94m^3$ ）约含氨水 28kg，折算为氨气量一共为 13.586kg，则 10min 内泄露完，氨气的泄露速度为 0.023kg/s。

综上所述，本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如表 5-2 所示。

表 5-2 本项目源强一览表

| 序号 | 风险事故情形描述 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 释放或泄漏速率/(kg/s) | 释放或泄漏时间/min | 最大释放或泄漏量/kg | 泄漏液体蒸发量/kg | 其他事故源参数 |
|----|----------|------|------|------|----------------|-------------|-------------|------------|---------|
| 1 | 泄漏 | 生产线 | 氨气 | 进入大气 | 0.023 | 10 | 7128 | 13.8 | / |

5.2 风险预测与评价

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m 。

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

表 5-3 连续排放或瞬时排放判定

| 序号 | 风险物质 | 最大可信事故类别 | X-事故发生地与计算点距离(m) | U_r -10m 高处风速 (m/s) | T-到达时间 (s) | T_d -排放时间 (s) | 判定 |
|----|------|----------|------------------|-----------------------|------------|-----------------|------|
| 1 | 氨气 | 泄漏 | 419 | 1.5 | 558.667 | 600 | 连续排放 |

由上表可知 $T_d > T$ ，氨气泄露属于连续排放。

②气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（ R_i ），根据 R_i 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 5-4。

表 5-4 本次预测情景预测模式选择

| 预测因子 | 情景 | 理查德森数（ R_i ） | 气体类型 | 预测模式 |
|------|---------|----------------|------|-------|
| 氨气 | 最不利气象条件 | / | 轻质气体 | AFTOX |

注：烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。

5.2.1 氨气泄露风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件下氨气泄露的大气影响。预测模型主要参数见表 5-5。

表 5-5 氨气大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|------------|
| 基本情况 | 事故源经度 | 113.058578 |
| | 事故源纬度 | 22.281495 |
| | 事故源类型 | 氨气泄漏 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/ (m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | / |

最不利气象条件下，氨气泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 5-6。

表 5-6 最不利气象条件下氨气泄漏事故源项及事故后果基本信息表

| 代表性风险事故情形描述 | 氨气泄漏 | | | | |
|--------------|-------|------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|
| 环境风险类型 | 泄漏 | | | | |
| 泄漏设备类型 | / | 操作温度/°C | 33~38 | 操作压力/MPa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 氨气 | 最大存在量/kg | 13.8 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率/ (kg/s) | 0.023 | 泄漏时间/min | 10 | 泄漏量/kg | 13.8 |
| 泄漏高度/m | 24 | 泄漏液体蒸发量/kg | / | 泄漏频率/ (m·a) | 5.00×10 ⁻⁶ |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| | 氨气 | 指标 | 浓度值 / (mg/m ³) | 最远影响距离/m | 到达时间/min |
| | | 大气毒性终点浓度-1 | 770 | / | / |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 110 | / | / |

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，氨气泄露最大浓度于 13.667min 出现在泄漏点下风向 960m 处，最大落地浓度为 1.585mg/m³，在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1（770mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（110mg/m³）。

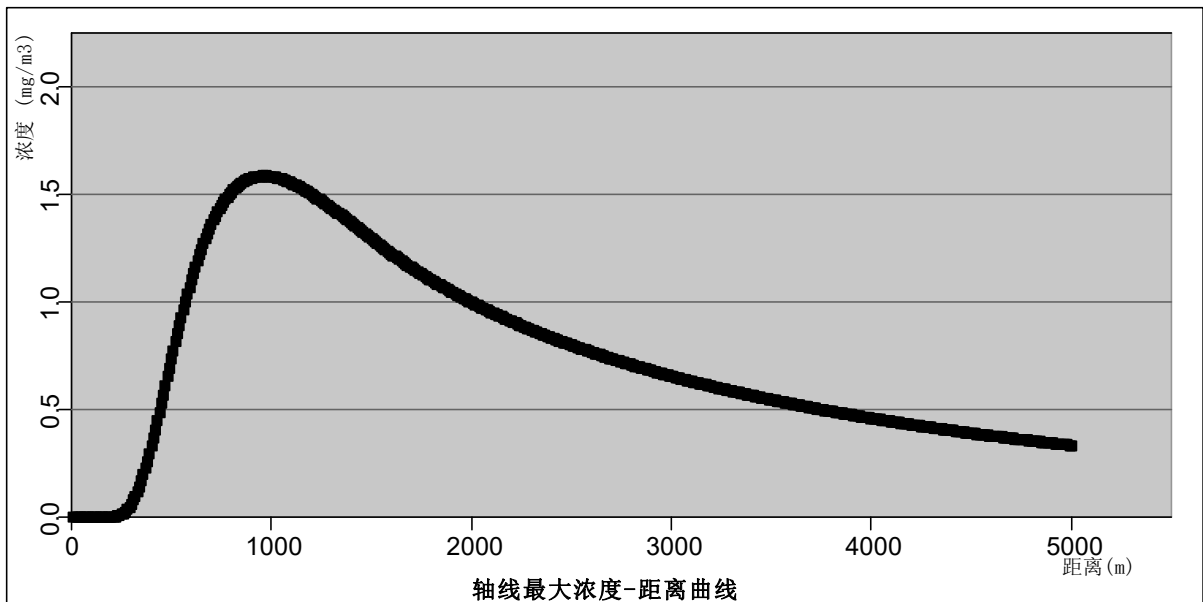


图 5-1 氨气泄漏在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

表 5-7 最不利气象条件下氨气泄漏在下风向不同距离处的最大浓度

| 下风向距离 (m) | 浓度出现时间 (min) | 最大浓度 (mg/m ³) |
|-----------|--------------|---------------------------|
| 10 | 99.111 | 0 |
| 20 | 99.222 | 0 |
| 30 | 99.333 | 0 |
| 40 | 99.444 | 0 |
| 50 | 0.556 | 0 |
| 60 | 0.667 | 0 |
| 70 | 0.778 | 0 |
| 80 | 0.889 | 0 |
| 90 | 1 | 0 |
| 100 | 1.111 | 0 |
| 200 | 2.222 | 0.001 |
| 300 | 3.333 | 0.061 |
| 400 | 4.444 | 0.332 |
| 500 | 5.556 | 0.734 |
| 600 | 6.667 | 1.102 |
| 700 | 7.778 | 1.36 |
| 800 | 8.889 | 1.51 |
| 900 | 10 | 1.575 |

| 下风向距离 (m) | 浓度出现时间 (min) | 最大浓度 (mg/m ³) |
|-----------|--------------|---------------------------|
| 960 | 13.667 | 1.585 |
| 1000 | 14.111 | 1.582 |
| 1100 | 16.222 | 1.548 |
| 1200 | 17.333 | 1.5 |
| 1300 | 18.444 | 1.436 |
| 1400 | 19.556 | 1.366 |
| 1500 | 21.667 | 1.292 |
| 1600 | 22.778 | 1.223 |
| 1700 | 23.889 | 1.159 |
| 1800 | 25 | 1.101 |
| 1900 | 26.111 | 1.047 |
| 2000 | 27.222 | 0.998 |
| 2100 | 28.333 | 0.952 |
| 2200 | 29.444 | 0.909 |
| 2300 | 30.555 | 0.87 |
| 2400 | 31.667 | 0.833 |
| 2500 | 32.778 | 0.799 |
| 2600 | 33.889 | 0.766 |
| 2700 | 35 | 0.736 |
| 2800 | 36.111 | 0.707 |
| 2900 | 37.222 | 0.68 |
| 3000 | 38.333 | 0.655 |
| 3100 | 39.444 | 0.631 |
| 3200 | 40.555 | 0.608 |
| 3300 | 41.667 | 0.579 |
| 3400 | 42.778 | 0.565 |
| 3500 | 43.889 | 0.545 |
| 3600 | 45 | 0.526 |
| 3700 | 46.111 | 0.508 |
| 3800 | 47.222 | 0.491 |
| 3900 | 48.333 | 0.475 |
| 4000 | 49.444 | 0.459 |
| 4100 | 50.555 | 0.444 |
| 4200 | 51.667 | 0.429 |
| 4300 | 52.778 | 0.416 |
| 4400 | 53.889 | 0.402 |
| 4500 | 55 | 0.39 |
| 4600 | 56.111 | 0.377 |

| 下风向距离 (m) | 浓度出现时间 (min) | 最大浓度 (mg/m ³) |
|-----------|--------------|---------------------------|
| 4700 | 57.222 | 0.366 |
| 4800 | 58.333 | 0.355 |
| 4900 | 59.444 | 0.344 |
| 5000 | 60.555 | 0.333 |

根据项目附近敏感点分布情况，结合最不利风向，预测敏感点处浓度随时间变化情况，详情见表 5-8。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 5-8 最不利气象条件下氨气泄漏各敏感点浓度 (mg/m^3)

| 序号 | 名称 | 下风向距离 (m) | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|----|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 三村 | 419 | 0.336 | 0.336 | 0.071 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 新财富花园 | 449 | 0.453 | 0.453 | 0.249 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 三村小学 | 461 | 0.501 | 0.501 | 0.335 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 华立学院 | 697 | 0 | 1.31 | 1.31 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 银洲湖水道 | 731 | 0 | 1.38 | 1.38 | 0.001 | 0 | 0 |
| 6 | 月堂村 | 877 | 0 | 1.54 | 1.54 | 0.601 | 0 | 0 |
| 7 | 甜水村 | 961 | 0 | 1.57 | 1.57 | 1.34 | 0 | 0 |
| 8 | 甜水幼儿园 | 1051 | 0 | 0 | 1.56 | 1.54 | 0 | 0 |
| 9 | 东日村 | 1153 | 0 | 0 | 1.51 | 1.52 | 0.007 | 0 |
| 10 | 甜水河 | 1259 | 0 | 0 | 1.28 | 1.46 | 0.201 | 0 |
| 11 | 龙江 | 1286 | 0 | 0 | 1.14 | 1.44 | 0.344 | 0 |
| 12 | 三村冲口 | 1338 | 0 | 0 | 0.797 | 1.41 | 0.652 | 0 |
| 13 | 立新 | 1449 | 0 | 0 | 0.195 | 1.33 | 1.15 | 0 |
| 14 | 新会崖门中学 | 1520 | 0 | 0 | 0.052 | 1.28 | 1.23 | 0.003 |
| 15 | 黄冲村 | 1617 | 0 | 0 | 0.006 | 1.17 | 1.21 | 0.047 |
| 16 | 黄冲圩 | 1927 | 0 | 0 | 0 | 0.152 | 1.03 | 0.898 |
| 17 | 凤山 | 1958 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 1.01 | 0.927 |
| 18 | 黄冲小学 | 1994 | 0 | 0 | 0 | 0.059 | 0.983 | 0.949 |
| 19 | 萍岗村 | 2069 | 0 | 0 | 0 | 0.017 | 0.894 | 0.951 |
| 20 | 北盛 | 2136 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0.762 | 0.933 |
| 21 | 旺冲村 | 2215 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.551 | 0.903 |
| 22 | 罗堂村 | 2344 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.222 | 0.85 |
| 23 | 鹅潭 | 2400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.129 | 0.82 |
| 24 | 青龙村 | 2454 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.071 | 0.778 |
| 25 | 怡源 | 2509 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.036 | 0.718 |
| 26 | 官冲村 | 2688 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0.398 |
| 27 | 黄冲冲口 | 2699 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002 | 0.376 |
| 28 | 官冲幼儿园 | 2765 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0.254 |
| 29 | 古兜山山地生态保护区 | 2938 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.059 |
| 30 | 新升 | 2993 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.033 |
| 31 | 坑美 | 3134 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.006 |
| 32 | 沙亮村 | 3181 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.003 |
| 33 | 崖门医院 | 3198 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 长安 | 3368 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 序号 | 名称 | 下风向距离 (m) | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|----|--------------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 35 | 京背村 | 3386 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 日新里 | 3490 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 京梅村 | 3499 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 新安里 | 3740 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 三斗村 | 3989 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 长乐村 | 4048 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 新会苍山医院 | 4256 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 横水村 | 4453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 长岗村 | 4513 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 凤巢里 | 4552 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 银洲湖东岸山地生态保护区 | 4613 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 奇石 | 4651 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 田南村 | 4689 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5.2.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

事故状态下的消防废水存在经雨水管网排出地表水体，造成厂区外的地表水污染可能性。本项目水环境事故类型主要表现为：泄漏的化学品或被污染的消防水排放到雨水排放系统，通过雨水管网排入地表水系统，造成地表水水体污染。

新财富环保产业园内排水采取雨污分流，雨水就近排入银洲湖水道，为防止被污染的雨水直接排进银洲湖而造成水体污染，初期雨水收集池设置闸门，对初期雨水进行收集及监控，确保雨水达标排放。生产车间内设置环形事故沟，事故沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至车间应急事故池。当车间事故应急池无法满足事故废水收集时，事故废水通过应急泵抽至厂房外应急废水罐。产业园区在每幢厂房外设置一个 20m³ 应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个容积为 154.56m³（27.6m×3.5m×1.6m）的 U 型围堰，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进园区污水处理中心，从而对污水系统造成冲击。当厂房废水罐和应急废水罐 U 型围堰不能满足事故废水收集时，事故废水通过园区厂房四周设置的应急排放收集沟渠，收集到园区事故废水池，不会溢流出园区厂区范围。

产业园区已建 1 个 1200m³ 应急事故池及 3240m³ 应急事故池，事故应急池位于产业园区污水处理站 A 区负一层。另外，产业园区设置了一个初期雨水收集处理系统，雨水总排放口设有 1 个排水闸阀。系统中的在线重金属监测设备持续对雨水管中的水进行重金属含量监控；当发生降雨时，系统自动升高监测频率；当雨水中重金属含量在排放标准以下，排入雨水收集池；雨水收集池中的雨水经虹吸管进行排放；而当雨水中的重金属含量超标时，系统截断雨水进入雨水收集池，雨水排至含重金属雨水预处理池经预处理后进入废水处理中心进行处理。

经以上措施，保证生产车间内事故生产废水、受污染消防废水通过应急泵抽至事故应急池，不会进入雨水管网。为了在事故状况下，事故废水防控系统能有效运行，企业必须严格执行环境风险防控措施，并加强环境管理，严禁事故废水排出园外。

因此项目在采取相关有效措施后，可避免事故产生的有毒有害物质进入周边水体。

图 5-2 项目 3 层厂区内事故废水流向图（4 层不设应急池）

图 5-4 园区应急收集管道及事故废水流向图

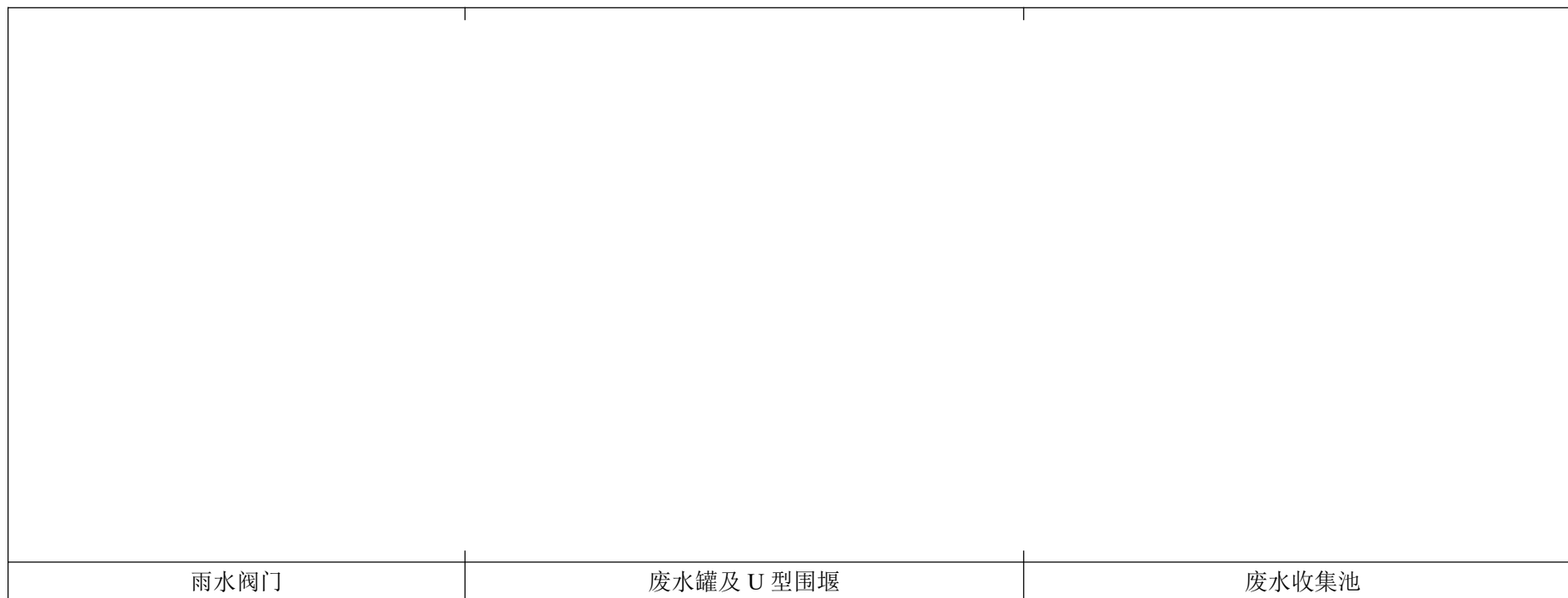


图 5-5 园区应急设施图片

5.2.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目厂区内一般工业固废仓库要做到防雨防渗防漏；危废暂存仓库均按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等）的相关要求采取污染防渗措施，周边土地均已硬底化处理，本项目生产废水分类收集后，各股废水各污染物均达到基地污水处理厂废水处理系统进水标准后，通过管道进入厂房后面分类收集罐，再泵入基地污水处理厂废水处理系统进行后续处理。此外，厂房外收集罐区四周均设置围堰，即使废水罐发生泄漏，也将被围挡在围堰内，泄漏的废液不会溢流污染厂区外的地下水。

因此，建议建设单位在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检、检修和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控，确保高浓度废水不泄漏进入环境。

6.环境风险管理

6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

6.2 环境风险防范措施

一、危险化学品泄漏、火灾

为了减轻事故危害后果、影响程度和范围，达到同行业可接受风险水平，建设单位必须采取相应的风险防范措施，本评价提出以下建议。

1、总平面布置和建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置方面，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

在厂区内设置事故应急池，兼用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。事故应急池容积计算参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ；取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。项目厂区槽体最大容积为 26m^3 ，故 $V_1 = 26\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防废水量 m^3 。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），生产车间（体积 $V \leq 50000\text{m}^3$ ，戊类）查得室外消火栓用水量 15L/s ，室内消火栓用水量 10L/s ，火灾延续时间为 2 个小时，在火灾延续时间内，室内外消防水量为 180m^3 。计算得 $V_2 = 180\text{m}^3$ 。

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， m^3 。根据生产车间、仓库均设置围堰、导流沟，生产车间及仓库占地约 1000m^2 ，围堰高度约 5cm ，则体积约 50m^3 ；导流沟面积约 20m^2 ，深度约 5cm ，则体积约 1m^3 ；企业在厂内设置 4 个 1.5m^3 的事故应急池，即 V_3 为 57m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于的事故应急池，若一个生产班次无法确保废水处理系统正常运行，将立即采取停车措施。项目

生产废水产生量为 51.58m³/d，应急事故水池的容积容纳 12h 的废水量进行计算，则发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为 25.79m³。

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

由于企业厂房租赁新财富产业园已建厂房，雨水不能进入收集系统。本项目 V₅ 取 0m³。

因此 V_总 = (26+180-57) + 25.79 + 0m³ = 174.79m³。

经计算发生事故时，本项目厂区所需事故应急收集设施容积为 174.79m³。企业在厂内设置 4 个 1.5m³ 的事故应急池，园区在每幢厂房外设置一个 20m³ 应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个 U 型围堰(27.6m*3.5m*1.6m)容积为 154.56m³，园区已建 1 个 1200m³ 应急事故池及 3240m³ 应急事故池，厂区以及园区的应急最大容量大于 174.79m³。因此事故废水不会溢出厂外，可满足消防或其他事故时废水收集需要，不会对地表水、地下水产生影响。

(3) 遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。

本项目拟采取的地下水防护措施如下：

1) 源头控制措施

加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，减少废水产生量及排放量，以减少对地下水造成的污染。将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2) 分区防渗措施

进行分区防渗。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，全厂防渗分区方案见表 5-9，厂内重点防渗区域分布图见图 5-6~图 5-8。

表 5-9 污染防治分区防渗表

| 序号 | 污染防控分区 | 设备装置名称 | | 防渗区域 | 防渗技术要求 |
|----|--------|---------|---------|-------|--|
| 1 | 重点防渗区 | 生产车间 | | 地面及基础 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB18598 执行 |
| 2 | | 生产废水管道 | | 管道四周 | |
| 3 | | 储存区域 | 易制毒仓库 | 地面及基础 | |
| 4 | | | 易制爆仓库 | 地面及基础 | |
| | | | 化学品仓库 1 | 地面及基础 | |
| 5 | | 化学品仓库 2 | 地面及基础 | | |

| 序号 | 污染防控分区 | 设备装置名称 | 防渗区域 | 防渗技术要求 |
|-------------|--------|---------|---------|---|
| 6 7 8 | | 化学品仓库 3 | 地面及基础 | |
| | | 危废暂存间 | 地面及基础 | |
| | | 废水收集池 | 底部、水池四周 | |
| | | 事故应急池 | 底部、水池四周 | |
| 9 | 一般防渗区 | 生活污水管道 | 地面 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行 |
| 10 | 简单防渗区 | 办公室区域 | 地面 | 一般地面硬化 |

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,以及项目工艺特性。不同的防渗区域在满足防渗标准要求前提下应采取相应的防渗措施:

①重点防渗区:

A.生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪,具有较好的耐化学性和力学性能,并具有优良的电绝缘性能,能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。本项目生产线架空,离地高度约 1.5m,自动电镀环形生产线转位处设置滴漏托盘,各生产槽体下方设置托槽,生产线周边设置围堰及收集槽,避免发生泄漏后的生产废液直接接触地面,进而腐蚀地面及下渗。

B.易制毒仓库、易制爆仓库、化学品仓库 1、化学品仓库 2、化学品仓库 3、危废暂存间地面均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪,各化学品均由容器承装,并按照酸性物质、碱性物质进行分类存放,且化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀防渗处理外,还设有托盘。

C.危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设计相关防护措施,包括不同危险废物分开存放,液态危险废物储存于储罐/收集槽中,地面做防腐防渗处理,周边设置应急收集设施。

D.生产废水管道设置在管道沟渠内,管道沟渠采用渗标号大于 S6(防渗系数≤4.19×10⁻⁹cm/s)的混凝土进行施工,混凝土厚度大于 15cm,防腐防渗性能较好,防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

②一般防渗区

主要包括生活污水收集管网、化验室和实验室等。本项目一般防渗区从严要求,项目生活污水收集管网防渗技术与生产废水管道的一致。且化验室、实验室地面均采用防

污性能良好环氧树脂砂浆地坪，有效防止废水对地面的腐蚀和下渗。

3) 建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。

完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

图 6-1 项目 210B3 厂房重点防渗区域分布图

图 6-2 项目 210B4 厂房重点防渗区域分布图

2、从生产工艺、储存条件、储存设备等方面：

①减少贮存量危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

②改进工艺、贮存方式和贮存条件

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：贮存和运输采用多次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。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。

根据原辅料的性质和生产工序使用的便利性和风险控制角度，本项目全厂设置了 3 个化学品仓库、1 个易制爆仓库、1 个易制毒仓库、1 个危废暂存间；对于一般化学品的存放，同时按照酸性物质、碱性物质进行分类存放；化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外，还设有导流渠，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在导流渠内，集中清理做危废处理，导流渠连接专用管道与事故应急池相连通，大剂量泄漏会导向事故应急池。

危废均分类暂存于危废仓库内，各危废暂存场所的地面均进行防腐防渗漏处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的储存。

贮存和运输采用多次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。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。

通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的几率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。厂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。

此外，车间还应设有排污管道，化学品泄漏后可通过管道排到事故池。建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制。

另外，本项目将按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》、《关于危险货物运输车辆限时禁行高速公路的通告》（粤公规[2021]3 号）等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧、就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放。

采取上述措施可有效避免其进入外环境而对区域环境造成污染，因此，本项目储罐区一旦发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。总的来说，本项目有毒有害物质泄漏的环境风险水平是可以接受的。

但建设单位一定要按照国家对危险物质的使用、储运及相关管理规定，加强管理，做好预防措施，将其风险水平尽可能的降低。

3、从日常管理上

通过设置厂区系统的自动控制水平并对各种环保和应急设备做好日常的保养维护工作，实现自动预报、切断泄漏源等功能和保障消防水泵、闸门等有效性，减少和降低危险出现概率和对外环境的影响。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。

对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。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，槽车应有接地链，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。

定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

另外，厂房按国家有关规范要求进行生产工艺设计，充分考虑到防火分隔、通风、防泄漏、消防设施等因素。设备的设计、选型、选材、布置及安装符合国家规范和标准。采取防静电处理措施。加强生产设备的管理和电气保养，定期进行运行维护、停车检修。严格动火审批，加强防范措施。对于进行焊割及切割者作业等，严格动火程序。严格职工的操作纪律，制定并严格执行工艺操作规程，行全员消防安全知识培训、特殊岗位安全操作规程培训并持证上岗、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。对消防器材和安全设施定期进行检查，使其保持良好状态。

4、预案演习

企业安全委员会应定期组织一次抢救、灭火等模拟演习；对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

5、运输风险的防范措施

建设单位使用的原辅材料按生产需要定量购买，危险化学品的运输委托具有相应危险品运输资质的运输公司进行运输，运输过程产生的环境风险防范以及突发环境事件应急处理处置主体为承接运输工作的运输单位，建设单位实施协助以及监督。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，建设单位各类化学原料、危险废物均用汽车运输。

运输过程风险防范从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，并与有关部门建立危险化学品运输过程的信息通报和备案制度，实现危险化学品存储和运输车辆联网联控，加强危险化学品运输过程环境风险应急预案。危险化学品运输路线应避开饮用水源地、居民密集区等环境敏感区域，交通运输工具应配备与所运输化学品相匹配的事故应急处置物资和设备，加强对运输人员的应急防控能力培训，预防和控制运输过程中的突发环境事件。

建设单位设置了危险化学品装卸区，装卸过程必须在装卸区内完成。装卸区设置了围堰，能有效防止危险化学品装卸过程中发生泄漏造成的地表水、土壤和地下水污染。

二、废水废气事故排放风险防范措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、管网日常维护措施

(1) 重视维护废气处理设施，严格管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

(2) 废水收集管沟连接废水事故应急池，一旦废水收集管道发生泄漏甚至爆裂，泄漏的废水可立即进入事故应急池暂存，避免生产废水泄漏进入外环境。

项目污水中含有的有毒物质包括镍、铬等金属离子，处理前这些污染物浓度较高，故污水处理系统的运行管理不容忽视。

根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》及其环评批复，新财富环保产业园的风险系统由企业、新财富环保产业园和地方三级事故联防体系构成：

①企业废水事故联防系统

企业设置 4 个 1.5m^3 的应急水池和每幢厂房外设置一个 20m^3 应急废水罐，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进新财富环保产业园污水处理厂，从而对污水系统造成冲击。

②新财富环保产业园废水事故联防系统

新财富环保产业园污水处理厂在每个调节（反应）池中安装两套废水处理设备（一用一备），以便营运过程中由于废水处理设备发生故障，另一台备用设备能立即启动，保证废水处理系统的正常运行；另外，新财富环保产业园已设置 2 个事故应急池，容积分别为 1200m^3 和 3240m^3 ，以防停电或其他特殊情况下，如出现同一个调节（反应）池中两套废（污）水处理设备均不能正常运行的时，收集不达标的或未经处理的废水，杜绝废水的事故排放。

新财富环保产业园防止污水输送管道泄漏的主要措施：采用防腐管、碳钢管进行防腐；阴极保护须投入使用；管道内部应采取适当于输送电镀废水的腐蚀抑制剂；埋地管道在地面上应作标记，以免其它施工方开挖破坏管道；在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。

三、废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理

项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障能及时作出反应及有效的应对。

四、危险废物暂存、运输等风险防范措施

危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对厂内危险废物的包装、贮存设施、安全防护等进行合理规划设计，加强危险废物的管理；必须采取防渗、防漏等措施，防止危险废物渗滤液进入土壤污染地下水等。

五、生产车间事故风险防范措施

生产车间发生环境事故风险主要在电镀线，现有的防范措施如下：

- （1）每个槽体均有液位、温度探测计，当液位、温度发生异常时，及时报警。
- （2）槽体下均有托槽。整个车间均铺防腐地板。若槽液溢或漏，先流到托槽、再流到地板；工作人员会将流出的槽液围堵，再用泵吸取流出的槽液；槽液再进行分析处理。
- （3）清洗槽的水通过管道送到废水处理设施。清洗水分类收集通过管道进入废水处理设施，收集管道设置托盘。

六、人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

- 1、厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。
- 2、各生产部门每班需安排 1 名员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。
- 3、培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

6.3 突发环境事件应急预案

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，项目属于名录中金属制品加工制造（有电镀或喷漆工艺的）及金属制品表面处理及热处理加工，需进一步编制突发环境事件应急预案，并报环境保护行政主管部门备案。

7.小结

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：化学品物质泄漏、废水泄露等。危险单元包括生产区、化学品仓、危废仓、废水处理系统等。

本项目的最大可信事故为贮存单元的氨气泄漏。

环境风险预测结果表明，在事故排放时，在不利气象条件下，氨气泄露最大浓度于 13.667min 出现在泄漏点下风向 960m 处，最大落地浓度为 1.585mg/m³，在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1（770mg/m³）及大气毒性终点浓度-2（110mg/m³）。

事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

建设单位后续应更新、完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

8.环境风险评价自查表

表 8-1 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | |
|------------|------------------------------|--|-------------------------------|---|--|--|---|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 硫酸 | 盐酸 | 氨水 | 氯化镍 | 硫酸镍 | |
| | | 存在总量/t | 3.75 | 1.833 | 0.275 | 0.55 | 0.735 | |
| | | | 化学镍 A (以氨水计) | 镍及其化合物 (以镍计) | 铬酸 | 铬及其化合物 (以铬计) | 铜及其化合物 (以铜计) | |
| | | | 0.69 | 1.234 | 2.333 | 1.455 | 3.712 | |
| | | | 双氧水 | 氯化亚锡 | 硝酸钠 | 酸铜光亮剂 (以硫酸计) | | |
| | | | 0.25 | 0.011 | 2.2 | 0.33 | | |
| | | | 三价黑铬润湿剂 (以乙醇计) | | 三价黑铬稳定剂 (以甲酸计) | | | |
| | 0.051 | | 0.074 | | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数≥1000 人 | | | 5km 范围内人口数 > 50000 人 | | |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) | | | | 人 | |
| 地表水 | | 地表水功能敏感性 | | F1 <input type="checkbox"/> | | F2 <input checked="" type="checkbox"/> | | F3 <input type="checkbox"/> |
| | | 环境敏感目标分级 | | S1 <input type="checkbox"/> | | S2 <input checked="" type="checkbox"/> | | S3 <input type="checkbox"/> |
| 地下水 | | 地下水功能敏感性 | | G1 <input type="checkbox"/> | | G2 <input type="checkbox"/> | | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 包气带防污性能 | | D1 <input checked="" type="checkbox"/> | | D2 <input type="checkbox"/> | | D3 <input type="checkbox"/> |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input type="checkbox"/> | | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | | 10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | | M2 <input type="checkbox"/> | | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | | P2 <input type="checkbox"/> | | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input checked="" type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | | III <input checked="" type="checkbox"/> | | II <input type="checkbox"/> | I <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input type="checkbox"/> | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险预 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 氨气泄漏 | | / | | | |
| | | | | | | / | | |

| | | |
|----------------------|--|-------------------|
| 测 与 评 价 | 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 | <p>1.事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行。</p> <p>2.将火灾时消防废水纳入厂区事故应急池，污水站排放口设置自动控制闸门，一旦出现事故时，立刻关闭出水排放的闸门、开启流入事故池的闸门，防止污水站出现事故时污水进入外界水环境。</p> <p>3.遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，做好地下水防护措施。</p> <p>4.建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p> | |
| 评价结论与建议 | <p>在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。</p> | |
| 注：“□”为勾选项，“___”为填写项。 | | |