

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称： 江门市康兴电镀有限公司迁建项目

建设单位（盖章）： 江门市康兴电镀有限公司

编制日期： 年 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康兴电镀有限公司迁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

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》，特对报批江门市康兴电镀有限公司迁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负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

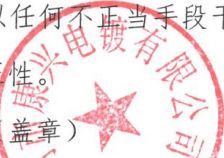
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人



评价单位（盖章）

法定代表人



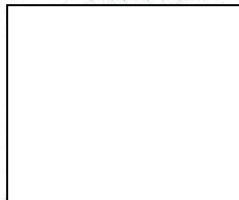
年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1740621517000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	03n614		
建设项目名称	江门市康兴电镀有限公司迁建项目		
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）	江门市康兴电镀有限公司		
统一社会信用代码	9144070532493626XF		
法定代表人（签章）	康智辉		
主要负责人（签字）	康晓辉		
直接负责的主管人员（签字）	康晓辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东新葵绿色环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAD8U1Q50C		
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
宋宝德	2015035440352014449907001160	BH000846	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋宝德	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	BH000846	
邓锦骏	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；环境风险评价专章	BH071986	



持证人签名:

Signature of the Bearer



姓名: 宋宝德
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年05月24日
Issued on



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

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



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



编号: HP00017571
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			宋宝德			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					
202408		-	202502		江门市:广东新葵绿色环境咨询有限公司				7		7		7				
截止				2025-03-05 15:19				, 该参保人累计月数合计				实际缴费7个月, 缓缴6个月		实际缴费7个月, 缓缴0个月		实际缴费7个月, 缓缴0个月	

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

2025-03-05 15:19



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名		邓锦骏		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
202406	-	202502	江门市:广东新葵绿色环境咨询有限公司			9	9	9
截止			2025-03-04 14:19 , 该参保人累计月数合计			实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9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

2025-03-04 14:19

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	4
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	72
附表	73
附图	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市康兴电镀有限公司迁建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	康晓辉	联系方式	18038852096
建设地点	广东省江门市新会区崖门镇新财富环保产业园 211 座 A 边第一层		
地理坐标	(E113.059604, N22.281801)		
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	金属制品业、67-金属表面处理及热处理加工
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	500	环保投资（万元）	30.75
环保投资占比（%）	6.2%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1868.39
专项评价设置情况	项目场内危险物质最大存在总量与对应的临界量比值之和Q>1，故本次评价开展环境风险分析专章评价。		
规划情况	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）。		
规划环境影响评价情况	《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）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	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130hm ² ，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、集中式污水处理厂和排水工程等组成，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市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 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>新财富环保产业园准入条件和环保要求</th><th>企业情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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；</td><td>本项目属于金属制品表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀锌电镀工艺，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；</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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；</td><td>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；</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>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；</td><td>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；</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>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）</td><td>本项目排放的废水中含第一类污染物的废水种类有含镍废水，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，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</td><td>相符</td></tr> </table>			序号	新财富环保产业园准入条件和环保要求	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，生产过程中涉及镀锌电镀工艺，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）	本项目排放的废水中含第一类污染物的废水种类有含镍废水，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，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	相符
序号	新财富环保产业园准入条件和环保要求	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，生产过程中涉及镀锌电镀工艺，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）	本项目排放的废水中含第一类污染物的废水种类有含镍废水，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，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	相符																				

		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；	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)；同时企业采用工业废水回用工艺,中水回用率为62.03%,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)中较严的指标要求；	本项目的电镀生产线设置槽边抽风集气系统，统一将废气收集至电镀厂房楼顶进行处理，项目大气污染物排放可符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二类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)中较严的指标要求；	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可符合《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，所有固废均做到安全处置；	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，确保环境安全。	相符
	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，因此本项目符合产业园规划。			

其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析		
	本项目与“三线一单”防控要求相符性分析如下表：		
	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）相符性分析一览表		
	类别	项目与“三线一单”相符性分析	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	根据广东省环境管控单元图，本项目属于重大管控单元内但不属于新建、改扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
	--区域布局管控要求 禁止新建、改扩建水泥、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。	根据广东省环境管控单元图，本项目属于重大管控单元内但不属于新建、改扩建水泥、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。	符合
	--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。	本项目尽可能从源头减少固体废物排放，规范暂存，确保固废得到有效处理处置。	符合
	--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。	本项目危险废物暂存于危废房，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
	生态保护红线	本项目位于江门市新会区崖门新财富环保产业园内，该园区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。	符合
	环境质量底线	【地表水】：根据江门市生态环境局发布的2023年1~12月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，苍山渡口考核断面2023年9月份总磷及溶解氧监测数据未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。根据《2023年江门市环境质量状况公报》潭江苍山渡口断面总体水质良好，年平均水质达II类标准。 【环境空气】：根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，新会区SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、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%达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，仅O ₃ 日最大8小时均值第90%不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于不达标区。根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号），新会区将以臭氧防控为核心，强化多污染物协同控制和区域联防联控，持续提升大气环境质量。（一）加强系统防治，落实移动源污染治理：持续加强成品油质量和油品储运销监管；全力深化机动车污染控制；加强船舶污染排放治理；推进非道路施工机械治理。（二）持续管治结合，深化工业源综合治理：突出重点开展基础调查及排查整治；推动全过程的VOCs排放控制；开展工业炉窑和锅炉污	符合

		染综合治理。（三）加强源头监管，推进面源污染综合防控：落实扬尘污染源监管；全面禁止露天焚烧。（四）推动协同控制，完善大气污染联防联控：协同控制细颗粒物和臭氧污染；加强高污染燃料禁燃区管理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。 【声环境】：项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。 本项目建成后，生产废水及生活污水收集至园区污水处理厂处理达标后统一排放，生产工艺废气经收集后引至楼顶处理塔处理达标后排放。		
	资源利用上线	本项目所需资源主要为土地资源、水资源等，《中华人民共和国建设用地规划许可证》（新国用（2008）01857 号、新国用（2008）01858 号等），项目土地用途为三类工业用地，未涉及土地资源利用上线；项目用水由新财富环保产业园管网统一供应，未涉及水资源利用上线。	符合	
	环境准入负面清单	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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目位于“江门市新会崖门定点电镀工业基地”中，环境管控单元编码为 ZH44070520002；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）水环境一般管控区；YS4407052310007（江门市新会崖门定点电镀工业基地）大气环境高排放重点管控区；符合性分析详见表 1-3。				
表 1-3 本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析				
序号	（江府〔2024〕15 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	相符性分析
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。	本项目属于金属制品表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀锌、镀镍电镀工艺，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，不属于上述禁止建设项目；与新财富环保产业园的环保要求相符。	符合
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	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；回用率达到 62%以上。	符合

		基地回用水系统，中水回用率不低于 62%。		
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的措施。 3.4.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	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。 项目的电镀生产线设置顶式集气罩进行抽气，并使用防火材料对生产线进行围蔽，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；危险废物暂存于厂内的危废暂存仓，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。 项目建成后产生的含重金属污废水依托新财富产业园区废水处理厂处理，总量纳入园区统一管理。	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 3240m³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。 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。	新财富产业园每幢厂房均配置了 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（27.6×3.5×1.6m）容积为 154.56m³；另外，新财富产业园已建设 3240m³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。 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。 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。	符合
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	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合

2	能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	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 62.03%，符合新财富环保产业园对回用水率为 62%以上的要求。	符合
3	污染物排放管控	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。	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。	符合
4	环境风险防控	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民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	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，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。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。	符合
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。	本项目的电镀生产线设置顶式集气罩进行抽气，并使用防火材料对生产线进行围蔽，项目大气污染物排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-20011）和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中较严的指标要求	符合
2	能源资源利用	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。		符合
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[2024] 15号）。				

	2、产业政策相符性分析 根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》，除含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺暂缓淘汰），其他电镀工艺均属于允许类。本项目采用的镀种为锌、镍，不涉及有毒有害氰化物电镀工艺，不属于目录中的限制类和淘汰类，因此本项目符合产业政策要求。 3、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）相符性分析 “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一一定点基地，基地污水集中处理设施已经建成并稳定运行，且安装自动在线监控装置，并与环保部门联网，故选址合理。 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、扩建燃煤燃油火发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。” 本项目主要从事家具、汽车等金属表面处理，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，项目废气采用可行的污染防治技术，产生的氯化氢、氮氧化物等经处理后达到《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 and 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的较严者。 ③《广东省水污染防治条例》相符性分析 “第二十一条 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，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，依托园区现有排放口排放至银洲湖水道，不涉及在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区新建排污口；项目废水污染物总量纳入园区统一管理，不再另外分配。项目污废水经处理后达标排放，不会对周边的水环境产生影响，符合《广东省水污染防治条例》。 ④与《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。”“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。 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，园区地面已全部硬底化，项目厂区内按要求做好防渗防漏工作，对该区域环境内地下水污染影响可忽略不计。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模:				
	1.项目由来				
	江门市康兴电镀有限公司现有工程位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园110厂房南栋第二层，租赁厂房面积为2500 m²。产品方案主要为家具、小五金等五金塑料配件，合计年电镀量58300m²。江门市康兴电镀有限公司于2017年委托广州国寰环保科技有限公司编制《江门市康兴电镀有限公司新建项目环境影响报告书》，并于2017年7月取得项目环评批复。现有环保手续落实情况见下表。				
	表 2-1 现有项目环保手续落实情况				
	序号	时间	环保手续情况	审批文号/编号	备注
1	2017 年 7 月	环境影响评价	关于江门市康兴电镀有限公司新建项目环境影响报告书的批复	银环建审〔2017〕15 号	镀种有锌、镍，生产规模为年电镀量 58300m ² ，主要生产设备：半自动生产线4条，整流机30台，过滤机10台，烘干机4台，脱水机4台。
2	2019 年 3 月 27 日	竣工环境保护验收	关于江门市康兴电镀有限公司新建项目首期工程固体废物污染防治设施竣工验收意见的函	江新环验〔2019〕7 号	首期工程建设内容包括：半自动电镀生产线3条及过滤机8台，整流机8台，烘干机1台，脱水机3台等配套设备。
3	2021 年 3 月 25 日	排污许可证	重点管理	9144070532493626XF001P	有效期限 2021-04-09 至 2026-04-08
随着企业逐步发展及客户对产品的需求量的增长，原有项目厂区不满足新生产线生产需求以及生产车间的局限，计划淘汰原有项目的厂房并另租赁车间，在保留部分设备的基础上，购置部分生产设备和建设新的生产线，开展江门市康兴电镀有限公司迁建项目（以下简称“本项目”）。迁建后，江门市康兴电镀有限公司位于广东省江门市新会区崖门镇新财富环保产业园211座A边第一层，建筑面积为1868.39平方米，主要从事电镀等表面处理加工，生产规模为年电镀加工电器配件65000万件、门窗配件3800万件、汽车配件2400万件，镀种为镀锌、镀镍。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2020年11月30日颁布，2021年1月1日施行），本项目主要从事电镀等表面处理加工，属于“三十、金属制品业：33-67金属表面处理及热处理加工”项目类别，项目设电镀工艺，按要求应编制环境影响报告书。但根据《关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号），在开发区、自由贸易试验区、专业园区内，符合区域规划环评要求及生态环境准入条件的建设项目，应编制环境影响报告书的，可简化为编制环境影响报告表，项目					

位于江门市新会崖门镇新财富环保产业园，符合产业园规划环评要求及生态环境准入条件，因此可简化为编制环评报告表。

因此，受江门市康兴电镀有限公司（委托书见附件1），广东新葵绿色环境咨询有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《江门市康兴电镀有限公司迁建项目环境影响报告表》，报有关生态环境行政主管部门审批。

2、原有项目建设概况

2.1建设地点

江门市新会区崖门镇新财富环保产业园 110 厂房南栋第二层。

2.2 现有项目生产规模及产品方案

表 2-2a 现有项目产品规模一览表

产品	加工量（m ² ）		
	原环评批复	已批已建	已批未建
家具、小五金等五金塑料配件	58300	43725	14575

2.3 现有项目工程组成

（1）现有项目组成详见下表。

表 2-3 现有项目工程组成一览表

工程类别	名称	原环评设计建设内容	现有工程实际建设情况
主体工程	电镀车间	面积 1200m ² ，半自动生产线 4 条，包括 3 条镀锌生产线，1 条镀锌镍生产线	取消建设一条镀锌生产线，电镀区面积 1200m ² ，建设半自动生产线 3 条，包括 2 条镀锌生产线，1 条镀锌镍生产线
	包装车间	建筑面积 500m ²	面积 500m ²
公用工程	办公区	面积约 80m ² ，用于办公	面积约 80m ² ，用于办公
	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、纯水和中水	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、纯水和中水
	供电	由 110KV 苍山变电站供给	由 110KV 苍山变电站供给
	供热	项目生产用蒸汽由新财富环保产业园提供	项目生产用蒸汽由新财富环保产业园提供
环保工程	生活污水	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	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
	生产废水	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	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 套，处理污染物：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，处理风量	1 套，处理污染物：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，处理风量

		15000m ³ /h, 排气筒高 33m	15000m ³ /h, 排气筒高 33m
	固废	危废房	建筑面积约 10m ² , 用于暂存危险废物
储运工程	化学品仓	建筑面积 50m ² , 用于存放化学品, 如锌板、氯化锌等	建筑面积 50m ² , 用于存放化学品, 如锌板、氯化锌等
	危化仓	1 个, 建筑面积共 10m ² , 用于存放危险化学品, 如盐酸、硝酸等	1 个, 建筑面积共 10m ² , 用于存放危险化学品, 如盐酸、硝酸等

(2) 现有项目主要设备情况

表 2-4 现有项目主要生产设备一览表

类型	名称	单位	原环评申报数量	现有项目实际建设数量	备注
生产设备	半自动生产线	条	4	3	生产线各单独设置前处理、电镀和后处理工段
	整流机	台	30	8	/
	过滤机	台	10	8	/
	烘干机	台	4	1	/
	脱水机	台	4	3	/

2.4 现有项目主要原辅材料情况

表 2-5 现有项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	年用量 (t)		形态	贮存位置
			原环评数量	现有项目实际使用		
1	锌锭	锌	11.2	8.5	固体	化学品仓
2	氯化锌	氯化锌	3	2.4	固体粉末	化学品仓
3	氯化钾	氯化钾	10	8.2	固体粉末	化学品仓
4	锌添加剂	有机醛酮加成物	5	3.3	液态	化学品仓
5	镀锌封闭剂	树脂	3	2.4	液态	化学品仓
6	三价铬钝化剂	三价铬化合物	3.4	2.7	液态	化学品仓
7	氢氧化钠	氢氧化钠	40	15	固体	化学品仓
8	硼酸	硼酸	7	7	固体	化学品仓
9	除油粉	碳酸钠	30	23	固体粉末	化学品仓
10	硫酸	硫酸	10	6	液态	危化仓
11	盐酸	盐酸	30	23	液态	危化仓
12	硝酸	硝酸	15	8	液态	危化仓
13	硫酸镍	硫酸镍	0.7	0.6	固体	化学品仓
14	镍板	镍	0.6	0.5	固体	化学品仓

3、迁建项目概况

原项目位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园110厂房南栋第二层, 拟迁至江门市新会区崖门镇新财富环保产业园211座A边第一层 (中心坐标为: E113.059620, N22.281810)。项目总投资500万元, 其中环保投资30.75万元, 项目建筑面积为1868.39平方米。

3.1 迁建项目生产规模及产品方案

项目迁建前后产品镀种一致, 迁建项目产品根据市场需求及客户要求调整了产品方案。

迁建前后配套的电镀生产线数量不变，但根据产品需求减少了镀层厚度（镀锌厚度迁建后从 25 μm 减少至 5 μm ，镀锌镍厚度从 30 μm 减少至 8 μm ）；对电镀槽进行改造扩大，提高了生产能力；调整了的工作制度（由年工作 6600h 增加至年工作 7488h），因此项目迁建后电镀加工面积有所增加。主要参数和生产规模见下表。

表 2-6 迁建后产品方案一览表

产品名称	总年产量（万件）	电镀数量（万件）		电镀面积（ m^2 ）	单件镀层面积（ mm^2 ）	镀锌层厚度（ μm ）	镀锌镍层厚度（ μm ）
电器配件	65000	其中需镀锌数量：	35000	568750	1625	5	/
		其中需要镀锌镍数量：	30000	487500	1625	/	8
门窗配件	3800	其中需镀锌数量：	1900	22800	1200	5	/
		其中需要镀锌镍数量：	1900	22800	1200	/	8
汽车配件	2400	其中需镀锌数量：	1200	48000	4000	5	/
		其中需要镀锌镍数量：	1200	48000	4000	/	8

4.2 迁建项目组成工程内容

（1）迁建项目组成详见下表。

表 2-7 迁建项目工程组成一览表

工程类别	名称		迁建后全厂情况
主体工程	电镀区	酸性镀锌生产线	建筑面积约 102.2 m^2 ，含前处理、电镀、后处理及配套设施
		碱性镀锌生产线	建筑面积约 99 m^2 ，含前处理、电镀、后处理及配套设施
		镀锌镍生产线	建筑面积约 40 m^2 ，含前处理、电镀、后处理及配套设施
	预清洗区		面积约 10 m^2 ，设一台清洗振光机，用于工件预处理
	烘干区		面积约 13 m^2 ，设一条烘干线，包括烘干炉及配套设施，使用蒸汽加热
辅助工程	电房		建筑面积约 5 m^2
	平台		2 个，建筑面积约 32.7 m^2
公用工程	办公区		建筑面积约 144.5 m^2 ，用于员工办公
	供水		项目生产、生活用水均由新财富环保产业园提供，包括自来水和中水
	供电		由园区内 110KV 苍山变电站供给
	供热		项目生产用蒸汽由新财富环保产业园提供
环保工程	生活污水		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；
	生产废水		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 套，处理污染物：氯化氢、氮氧化物，处理风量 30000 m^3/h ，

		1#	排气筒高 33m
		综合废气处理塔 1#	1 套, 处理污染物: 碱雾, 处理风量 30000m ³ /h, 排气筒高 33m
	固废	危废房	1 个, 建筑面积约 18m ² , 用于暂存危险废物
		一般固废房	1 个, 建筑面积约 5m ² , 用于暂存一般固体废物
储运工程	物料仓库		1 个, 建筑面积 35.4m ² , 用于存放劳保、维修工具
	化学品仓		1 个, 建筑面积 41.22m ² , 用于存放化学品, 如锌锭、氯化钾等
	危化仓		1 个, 建筑面积共 40.26m ² , 用于存放危险化学品, 如盐酸、硫酸等

(2) 迁建项目主要设备情况一览表

表 2-8 主要生产设备一览表

类型	名称	单位	迁建前数量	迁建后数量	变化量	型号	备注
生产线	酸性镀锌生产线	条	1	1	0	/	各生产线上的配套设备均保留, 电镀槽重新建设并调整尺寸, 运行方式均为滚镀, 每条生产线均包含前处理、电镀、后处理工段。
	碱性镀锌生产线	条	1	1	0	/	
	镀锌镍生产线	条	1	1	0	/	
配套设备	整流机	台	8	11	+3	3000/12V	配套设备均保留, 搬迁至本项目, 缺少的部分外购。
	冷冻机	台	0	1	+1	CD-30HP	
	过滤机	台	8	10	+2	C-60T-PZ-V1.2	
	行车横向电机	台	0	1	+1	/	
	行车升降电机	台	0	1	+1	/	
	烘干炉(隧道式烘干炉, 约 13m ²)	台	1	1	0	/	
	传动电机	台	0	10	+10	/	
	液压升降平台	台	0	1	+1	TSJ3-2.8	
	振光清洗机	台	0	1	+1	ZHM-150L 3KW	



电器配件



门窗配件



汽车配件

图2-1 项目加工产品图片

表 2-9 项目搬迁后生产线主要槽体信息

生产线	工序	工艺流程	单条线槽体数量 (个)	槽体尺寸 (mm)			槽液容积/m ³
				长	宽	高	
酸性镀锌生产线, 1条	前处理	热脱除油	1	1600	1500	700	1.68
		水洗	1	750	1500	700	0.7875
		除油	1	750	1500	700	0.7875
		水洗	1	750	1500	700	0.7875

	碱性镀锌生产线，1条		电解除油	1	2900	1500	900	3.915
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
			预除锈	1	1700	1500	900	2.295
			除锈	1	2650	1500	900	3.5775
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
		电镀	酸洗镀锌	1	5750	1500	900	7.7625
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
		后处理	出光	1	750	1500	700	0.7875
			水洗	1	750	1500	700	0.7875
			蓝钝	1	2600	1500	700	2.730
			水洗	2	750	1500	700	0.7875
			彩钝	1	2600	1500	700	2.730
			水洗	2	750	1500	700	0.7875
	镀锌镍线，1条	前处理	热脱除油	1	1600	1500	700	1.68
			水洗	1	750	1500	700	0.7875
			除油	1	750	1500	700	0.7875
			水洗	1	750	1500	700	0.7875
			电解除油	1	2900	1500	900	3.915
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
			预除锈	1	1700	1500	900	2.295
			除锈	1	2650	1500	900	3.5775
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
			终电解	1	1850	1500	900	2.4975
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
		电镀	碱性镀锌	1	4300	1500	900	5.805
			水洗	3	750	1500	700	0.7875
		后处理	出光	1	750	1500	700	0.7875
			水洗	1	750	1500	700	0.7875
			蓝钝	1	2600	1500	700	2.730
			水洗	2	750	1500	700	0.7875
			彩钝	1	2600	1500	700	2.730
			水洗	2	750	1500	700	0.7875
		前处理	冷脱除油	1	750	1000	650	0.4875
			水洗	1	750	1000	650	0.4875
			除油	3	750	1000	650	0.4875
			水洗	1	750	1000	650	0.4875
			除锈	1	1500	1000	650	0.975
			水洗	2	750	1000	650	0.4875
			中和	1	750	1000	650	0.4875
		电镀	镀锌镍	1	6750	1000	700	4.725
			水洗	3	750	1000	650	0.4875
		后处理	出光	1	750	1000	650	0.4875
			水洗	2	750	1000	650	0.4875
			蓝钝	1	750	1000	650	0.4875
			水洗	3	750	1000	650	0.4875

4.3迁建项目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2-10a，主要原辅材料理化性质见表2-10b，燃料用量表见2-10c。

表 2-10a 迁建前后主要原辅材料变化情况

序号	原辅材料名称	主要组分	迁建前用量 (t)	迁建后用量 (t)	增减量 (t)	最大储存量 (t)	包装方式	形态	贮存位置
1	锌锭	锌	8.5	60	+51.5	1	散装	固体	化学品仓
2	氯化锌	氯化锌	2.4	4.8	+2.4	1	40kg/包	固体	化学品仓
3	氯化钾	氯化钾	8.2	60	+51.8	2	50kg/包	固体	化学品仓
4	锌添加剂	有机醛酮加成物	3.3	0	-3.3	0	/	液态	/
5	镀锌封闭剂	有机高分子聚合物	2.4	2.4	0	0.2	25kg/桶	液态	化学品仓
6	三价铬钝化剂	三价铬化合物	2.7	0	-2.7	0	/	液态	/
7	氢氧化钠	氢氧化钠	15	6	-9	1	25kg/包	固体	化学品仓
8	硼酸	硼酸	7	18	+11	1	25kg/包	固体	化学品仓
9	除油粉	碳酸钠	23	42	+11	2.5	25kg/包	固体	化学品仓
10	硫酸	98%硫酸	6	0.9	-5.1	0.09	30kg/桶	液态	危化仓
11	盐酸	37%盐酸	23	190	+162	3	30kg/桶	液态	危化仓
12	硝酸	68%硝酸	8	15	+7	1	30kg/桶	液态	危化仓
13	硫酸镍	硫酸镍	0.6	0	-0.6	0	/	固体	/
14	镍板	镍	0.5	0	-0.5	0	/	固体	/
15	环保蓝锌钝化剂	硝酸钠、氯化铬、硝酸钴	0	24	+24	1.3	30kg/桶	液态	化学品仓
16	环保彩锌钝化剂	硝酸铬、硫酸钴、醋酸钠、氟化铵	0	16	+16	0.6	30kg/桶	液态	化学品仓
17	环保黑锌钝化剂	三价铬化合物、钴化合物	0	12	+12	0.5	25kg/桶	液态	化学品仓
18	主光剂	有机醛酮加成物	0	12	+12	0.5	25kg/桶	液态	化学品仓
19	柔软剂	聚氧乙烯脂肪醇醚加成物	0	16	+16	0.5	25kg/桶	液态	化学品仓
20	酸性除油剂	表面活性剂	0	3.5	+3.5	0.2	25kg/桶	液态	化学品仓
21	黑皮除油剂	碳酸钠	0	15	+15	1	25kg/桶	液态	化学品仓
22	清洗除油剂	三乙醇胺	0	15	+15	0.5	25kg/桶	液态	化学品仓
23	清洗振光剂	表面活性剂	0	1.5	+1.5	1	25kg/桶	液态	化学品仓
24	锌镍开缸剂	烷基胺	0	4	+4	0.1	25kg/桶	液态	化学品仓
25	锌镍光亮剂	聚胺类化合物	0	0.12	+0.12	0.025	25kg/桶	液态	化学品仓
26	锌镍补充剂	六水硫酸镍	0	26.8	+26.8	1	25kg/桶	液态	化学品仓
27	锌镍钝化剂	硝酸铬	0	1.2	+1.2	0.075	25kg/桶	液态	化学品仓

	A								
28	锌镍钝化剂 B	硝酸铬	0	1.8	+1.8	0.1	25kg/桶	液态	化学品仓
29	锌镍低位剂	含氮化合物	0	0.12	+0.12	0.025	25kg/桶	液态	化学品仓
30	双氧水	50%过氧化氢	0	2.8	+2.8	0.15	30kg/桶	液态	危化仓
31	活性炭	活性炭	0	0.6	+0.6	0.05	1kg/包	固态	化学品仓
32	铝脱剂	活性剂	0	0.75	+0.75	0.125	25kg/桶	液态	化学品仓

表 2-10b 主要原辅材料理化性质一览表

药剂名称	理化性质	毒理性质
氯化锌	白色粉末，熔点 290℃、相对密度 2.91。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨。	吸入酸性腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和黏膜损伤。意外摄入本物质可能有害。食入本物质可对口腔和胃肠道造成化学灼伤。皮肤直接接触本物质可造成化学灼伤。眼睛直接接触该物质可造成化学灼伤。蒸气或气雾可能有强烈刺激性。LD ₅₀ : 350mg/kg（大鼠经口）。
硼酸	无色晶体或白色粉末，无气味。密度 1.435g/cm ³ ，熔点 149±1℃，沸点 300℃。加热到 100℃ 以上时，该物质分解生成水和刺激性硼酸酐。水溶液是一种弱酸。与碱式碳酸盐和氢氧化物性质相互抵触。	不燃，具刺激性，LD ₅₀ 大鼠经口 2660mg/kg。
氢氧化钠	纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，溶于水时放热并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
镀锌封闭剂	乳白色液体，主要成分为有机高分子聚合物 pH8.5-10（25℃），相对密度 0.99±0.02，易溶于水。	常温常压下稳定。
盐酸	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。相对密度（水=1）1.20。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应，与活泼金属单质反应生成氢气，与金属氧化物反应生成盐和水。	该物质不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，LC ₅₀ :3124ppm（大鼠吸入）。
硝酸	无色透明溶液，易溶于水，易挥发，相对密度 1.41，熔点-42℃，沸点 120.5℃，是强氧化性、腐蚀性的强酸，能发生硝化、酯化、氧化还原反应。	助燃，与可燃物混合会发生爆炸，LC ₅₀ :49ppm/4 小时（大鼠吸入）。
硫酸	纯品为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，熔点 10.371℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应。	不易燃，但与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，LC ₅₀ :2140mg/kg（大鼠经口）。

环保蓝 锌钝化 剂	暗绿色液体，主要成分硝酸钠、氯化铬和硝酸钴，pH 值 0.4，相对密度 1.31，轻微气味，与水混溶	该物质不燃，具有轻微腐蚀性和刺激性。
环保彩 锌钝化 剂	暗绿色液体，主要成分为硝酸铬、硫酸钴、醋酸钠和氟化铵，pH 值约为 0.4，相对密度 1.21，与水混溶。	该物质不燃，具有腐蚀性，吸入以及接触会产生神经过敏反应，吞入对口腔咽喉造成强烈刺激。
环保黑 锌钝化 剂	深绿色液体，主要成分为三价铬化合物、钴化合物、磷含氧酸和氟化氢铵，具有强酸性，微臭，相对密度 1.22~1.25，易溶于水。	该物质不燃，接触引起眼与皮肤损害，造成皮肤过敏、造成呼吸系统和肝脏损害，吸入引起过敏、哮喘和呼吸困难。
主光剂	无色至浅黄色透明液体，主要成分为有机醛酮加成物、聚氧乙烯脂肪醇醚加成物及水，pH 值 5~7，相对密度 1.05，溶于水。	该物质不燃，加热后膨胀或分解，具有刺激性，接触产生不适后过敏反应。
柔顺剂	黄色至深棕黄色透明液体，主要成分为有机醛酮加成物、聚氧乙烯脂肪醇醚加成物、NF 分散剂、添加剂和水，pH 值 5~8，相对密度 1.07，溶于水。	该物质不燃，加热后膨胀或分解，具有刺激性，接触产生不适后过敏反应。
黑皮除 油剂	无色至浅白色液体，主要成分碳酸钠、平平加-20、葡萄糖酸钠和水，pH 值 10~12，易溶于水。	该物质不燃，无急剧毒性；吸入后：刺激黏膜、呼吸道；皮肤接触后：皮肤略微刺痛；眼睛接触后：灼烧，有失明危险；吞咽后：口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。
清洗除 油剂	透明液体，主要成分为乳化剂、渗透剂、柠檬酸、消泡剂、表面活性剂、螯合剂，pH 值 5~7，易溶于水。	该物质不燃，在高温加热下，有轻微气味挥发，为防止长期接触对呼吸道的影响皮肤接触具有灼烧感。
锌镍开 缸剂	无色至棕黄色液体，主要成分烷基胺，pH 值大于 10，相对密度 1.0~1.1，与水混溶。	该物质不燃，吸入可能引起敏化，跟皮肤接触可能引起敏化、吸入、食入或跟皮肤接触有毒性，对水生物有害，在水环境可能会引起长期影响。
锌镍光 亮剂	无色至棕黄色液体，主要成分聚胺类化合物，pH 值 9.8~11.3，相对密度 1.0~1.1，与水混溶。	该物质不燃，吸入可能引起敏化，跟皮肤接触可能引起敏化、吸入、食入或跟皮肤接触有毒性，对水生物有害，在水环境可能会引起长期影响。
锌镍补 充剂	紫色透明液体，具有特殊气味，主要成分六水合硫酸镍、烷基胺，pH 值 11.0~12.5，相对密度 1.18~1.28，与水混溶。	该物质不燃，具有腐蚀性，吸入以及接触会产生神经过敏反应，吞入对口腔咽喉造成强烈刺激。
锌镍钝 化剂 A	深绿色液体，主要成分为硝酸铬、硝酸钴和氟化钠，pH 值 3~4，相对密度 1.21，与水混溶。	该物质不燃，接触会引起严重烧伤。有严重损害眼睛的危险。吸入、皮肤接触可能引起敏化，吸入、食入或跟皮肤接触有毒性。
锌镍钝 化剂 B	暗红色液体，主要成分为硝酸铬、硝酸钴，pH 值 4~6，相对密度 1.17，与水混溶。	该物质不燃，接触会引起严重烧伤。有严重损害眼睛的危险。吸入、皮肤接触可能引起敏化，吸入、食入或跟皮肤接触有毒性。
双氧水	外观与性状： 无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点(℃)：-2(无水)沸点(℃)：158(无水)，相对密度(水=1)：1.46(无水)，相对蒸气密度(空气=1)：	该物质有助燃作用，爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。在碱性溶液中极易分解，在遇强

	无资料，饱和蒸汽压(kPa): 0.13(15.3℃)，溶解性：溶于水、醇、 醚，不溶于苯、石油醚。	光，特别是短波射线照射时也能发生分 解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧 分解。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。
--	--	---

表 2-10c 主要燃料使用一览表

序号	燃料名称	单位	迁建前项目 使用量	迁建后全厂 使用量	增减量	备注
1	蒸汽	t/a	800	2000	+1200	新财富环保产 业园统一提供
2	电	万千瓦时	80	180	+100	

(3) 物料平衡分析

1) 金属锌平衡分析：

投入项目：①氯化锌中金属锌含量：4.8t/a×47.97%=2302.6kg/a。

②锌锭中金属锌含量：60t/a×99%=59400kg/a。

产出项目：①镀锌线金属锌上镀量（酸锌、碱锌）：项目工件锌层厚度平均为5.0μm，镀
层面积为639550m²/a，锌层的密度为7140kg/m³，产品理论金属锌约22831.94kg/a。

②锌镍线金属锌上镀量：项目工件锌镍层厚度平均为8.0μm，镀层面积为558300m²/a，镀
层中锌镍的比例按95:5计算，锌层的密度为7140kg/m³，产品理论金属锌约30295.59kg/a。

③外排废水中金属锌含量：1559.016m³ /a（外排含锌废水量）×1.0mg/L（外排含锌废水
中总锌浓度）=1.522kg/a。

④废水污泥中金属锌含量：4113.497 m³ /a（含锌废水产生量）×40mg/L（含锌废水中总
锌浓度）-1.522kg/a（外排废水中金属锌含量）=163.018 kg/a。

⑤槽液中金属锌含量：根据估算，槽液中金属锌含量为3364.21kg/a。

⑥槽渣中金属锌含量：根据估算，槽渣中金属锌含量为5046.32 kg/a。

综上，项目金属镍平衡一览表见表2-11a。

表 2-11a 项目金属锌平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量（t/a）	含锌率（%）	含锌量（kg/a）	类别	数量（kg/a）
氯化锌	4.8	47.97	2302.6	镀件镀层	53127.53
锌锭	60	99	59400	废水排放	1.522
				污泥	163.018
				槽液	3364.21
				槽渣	5046.32
合计			61702.6	合计	61702.6

注：金属锌利用率为 86.105%（金属锌利用率=上镀量/镀锌原辅材料含锌量）

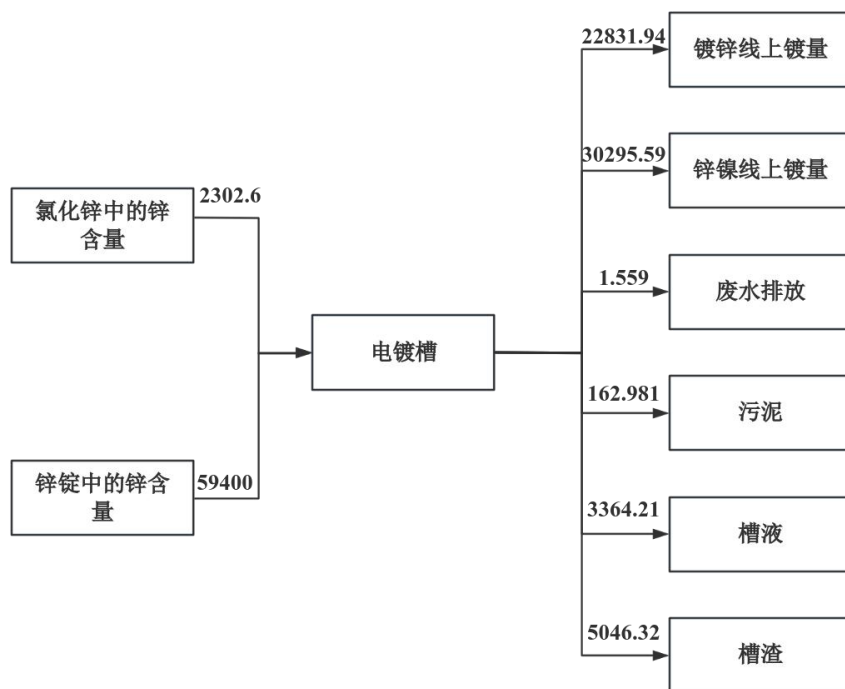


图 2-2a 项目金属锌平衡图 (单位: kg/a)

2) 金属镍平衡分析:

投入项目: ① 锌镍补充剂中金属镍含量: 锌镍补充剂主要成分为六水合硫酸镍, 含量约为 37.5%, 则 $26.80\text{t/a} \times 37.5\% \times 22.33\% = 2202.30\text{kg/a}$ 。

产出项目: ① 锌镍线金属镍上镀量: 项目工件锌镍层厚度平均为 $8.0\mu\text{m}$, 镀层面积为 $558300\text{m}^2/\text{a}$, 镀层中锌镍的比例按 95:5 计算, 镍层的密度为 8902kg/m^3 , 产品理论金属镍约 1987.99kg/a 。

② 外排废水中金属镍含量: $492.422\text{m}^3/\text{a}$ (外排含镍废水量) $\times 0.5\text{mg/L}$ (外排含镍废水中总镍浓度) $= 0.246\text{kg/a}$ 。

③ 废水污泥中金属镍含量: $1330.869\text{m}^3/\text{a}$ (含镍废水产生量) $\times 40\text{mg/L}$ (含镍废水中总镍浓度) $- 0.246\text{kg/a}$ (外排废水中金属镍含量) $= 53.23\text{kg/a}$ 。

④ 槽液中金属镍含量: 根据估算, 槽液中金属镍含量为 81.71kg/a 。

⑤ 槽渣中金属镍含量: 根据估算, 槽渣中金属镍含量为 120.97kg/a 。

综上, 项目金属镍平衡一览表见表 2-11b。

表 2-11b 项目金属镍平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (t/a)	含镍率 (%)	含镍量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
锌镍补充剂	26.80	8.374	2244.16	镀件镀层	1987.99
				废水排放	0.246
				污泥	52.99
				槽液	81.96
				槽渣	120.97
合计			2244.16	合计	2244.16

注：金属镍利用率为 88.59%（金属镍利用率=上镀量/镀镍原辅材料含镍量）

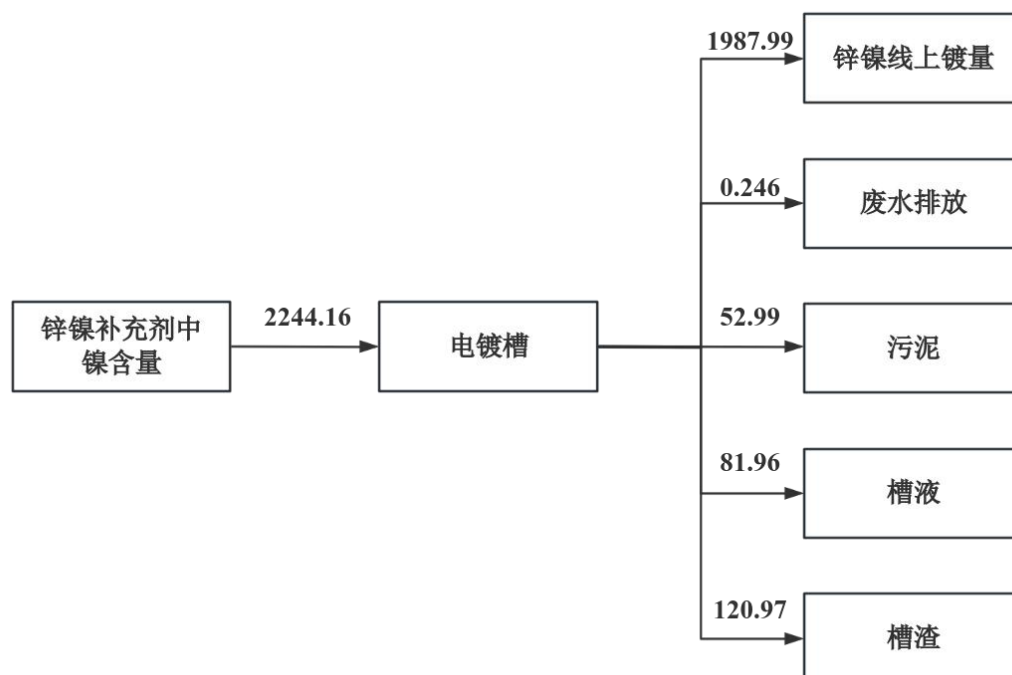


图 2-2b 项目金属镍平衡图（单位：kg/a）

3) 金属铬平衡分析：

投入项目：①环保蓝锌钝化剂中金属铬含量：主要成分为氯化铬，含量约为25%，则24t/a × 25% × 32.50% = 1948.38kg/a；

②环保彩锌钝化剂中金属铬含量：主要成分为九水合硝酸铬，含量约为30%，则16t/a × 30% × 12.83% = 615.84kg/a；

③环保黑锌钝化剂中金属铬含量：主要成分为硝酸铬，含量约为20%，则12t/a × 20% × 21.59% = 518.16g/a；

④ 锌镍钝化剂 A 中金属铬含量：主要成分为硝酸铬，含量约为 5%，则 1.2t/a × 5% × 21.59% = 12.95kg/a；

⑤ 锌镍钝化剂 B 中金属铬含量：主要成分为硝酸铬，含量约为 5%，则 1.8t/a × 5% × 21.59% = 19.43kg/a；

产出项目：①钝化膜含铬量：项目工件在电镀工序之后均需要进行钝化后处理工序，铬与锌镀层形成厚度约为0.4μm的含铬氧化膜，钝化面积为1197850m²/a，钝化膜的密度约为3500kg/m³，铬含量约为20%，产品理论金属铬约335.40kg/a。

②外排废水中金属铬含量：1265.566m³/a（外排含铬废水量）×0.5mg/L（外排含铬废水中总铬浓度）0.633kg/a。

③废水污泥中金属铬含量：3420.456 m³/a（含铬废水产生量）×60mg/L（含铬废水中总铬浓度）-0.633kg/a（外排废水中金属铬含量）=205.23kg/a。

④槽液中金属铬含量：根据估算，槽液中金属铬含量为1085.93 kg/a。

⑤槽渣中金属铬含量：根据估算，槽渣中金属铬含量为1461.20kg/a。

综上，项目金属铬平衡一览表见表2-11c。

表 2-11c 项目金属铬平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (t/a)	含铬率 (%)	含铬量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
环保蓝锌钝化剂	24.0	8.118	1948.38	镀件	335.40
环保彩锌钝化剂	16.0	3.849	615.84	废水排放	0.633
环保黑锌钝化剂	12.0	4.318	518.16	污泥	205.23
锌镍钝化剂 A	1.2	1.079	12.95	槽液 (定期更换)	1112.30
锌镍钝化剂 B	1.8	1.079	19.43	槽渣	1461.20
合计			3114.76	合计	3114.76

注：钝化工艺金属铬利用率为 10.77%（金属铬利用率=钝化层含铬量/原辅材料含铬量）

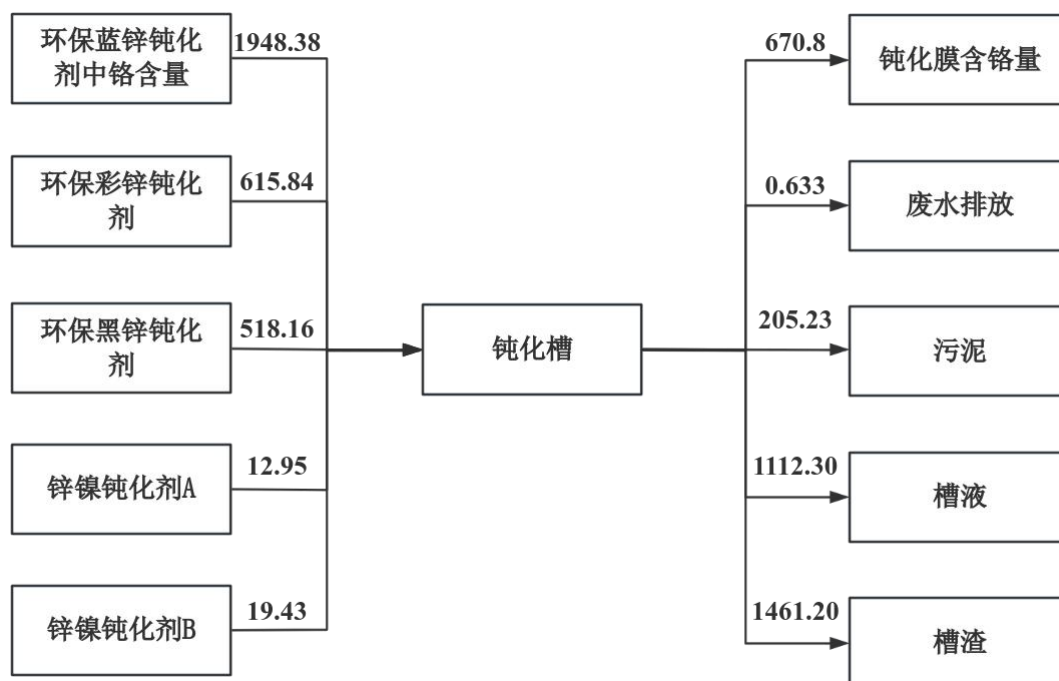


图2-2c 项目金属铬平衡图（单位：kg/a）

5、给排水情况

给水：项目用水包括自来水和中水，全部由新财富环保产业园管网统一供应。年用水量约为27941.528m³/a，其中生产用水（自来水+中水）为27681.528m³/a，生活用水为260m³/a。

（1）预清洗用水

部分待电镀工件表面可能含大量油污或氧化层，仅靠电镀生产线上的除油除锈槽不能完全去除。为保证工件上镀效果，建设单位设预清洗工序，配备一台150L的清洗振光机，清洗结束后使用自来水冲洗工件表面的清洗剂。根据建设单位的运行经验，清洗振光机每天运行2次，每次清洗结束后使用50L清水冲洗工件，每3天更换设备内清洗剂1次，则预清洗工序用水

量为46.80m³/a (0.15m³/d)，按废水率90%计，废水产生量为42.12m³/a (0.135m³/d)。预清洗废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮和石油类，排入园区前处理废水处理系统处理。

(2) 生产线用水

本项目生产过程中产生的废水主要包括三条电镀生产线的槽液补充和后续清洗用水，详见下表2-12a。

(3) 喷淋用水

迁建后项目设有2套废气处理设施，主要工艺为碱液喷淋。喷淋废水循环使用，定期补充，根据废气设计单位提供资料，项目喷淋塔液气比设计为1.0L/m³，两套废气处理设施设计风量分别为34000m³/h和35500m³/h，则单台喷淋塔小时循环量为34m³和35.5m³，考虑蒸发损耗，循环水补充量约为循环量的2%，喷淋塔补充水量约为5091.84m³/a (16.32m³/d)和5316.48m³/a (17.04m³/d)。

因循环使用时间较长后水质会变浑浊，为保证喷淋塔的处理效果，需定期更换喷淋塔内废水，项目喷淋废水计划每月更换一次，两套喷淋塔的大小均为φ3.0×H5.5 m，水位高度0.5m，水箱喷淋水装载量为3.5325m³，两台喷淋洗涤塔更换水量共为84.78m³/a。喷淋废水排入车间混排废水池后进入新财富环保产业园混排废水处理系统处理。

(4) 车间保洁用水

车间冲洗面积约为1500m²，冲洗用水量为2L/m²·d，则冲洗用水量为936m²·a，按废水率90%计，废水产生量为842.4m³/a (2.7m³/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。

(5) 生活用水

迁建后项目员工总数为26人，均不在厂区内食宿，所排放废水主要为员工生活污水。人均用水按10m³/(人·a)计算，则生活用水量为260m³/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234m³/a (0.75m³/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。

排水：本项目产生的废污水总量为15835.127 m³/a (50.754 m³/d)，其中生产废水总量为15601.127 m³/a (50.004m³/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9822.902m³/a (31.484m³/d)回用到生产线，其余生产废水达标排放，排放量为5778.225m³/a (18.520m³/d)。废水回用率达到62.03%，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。

表2-12a 迁建后项目生产线废水产排情况表

生产线	工序	工艺流程	槽体数量(个)	槽体尺寸(mm)			槽液体积(m³)	水洗槽溢流排水量(m³/天)	排放周期	保养频次	废水情况 (m³/a)			废水种类
				长	宽	高					废水产生量	回用量	排放量	
酸性镀锌生产线	前处理	热脱除油	1	1600	1500	700	1.428	/	1周/次	/	63.648	40.098	24.123	前处理废水
		水洗	1	750	1500	700	0.669	1.0	1日/次	/	520.728	328.059	197.356	前处理废水
		除油	1	750	1500	700	0.669	/	1周/次	/	29.818	18.785	11.301	前处理废水
		水洗	1	750	1500	700	0.669	1.0	1日/次	/	520.728	328.059	197.356	前处理废水
		电解除油	1	2900	1500	900	3.328	/	1周/次	/	148.334	93.450	56.219	前处理废水
		水洗	3	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	前处理废水
		预除锈	1	1700	1500	900	1.951	/	1周/次	/	86.959	54.784	32.958	前处理废水
		除锈	1	2650	1500	900	3.041	/	1周/次	/	135.542	85.391	51.371	前处理废水
		水洗	3	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	前处理废水
	电镀	酸性镀锌	1	5750	1500	900	6.598	/	不外排	1月/次	79.176	49.881	30.008	含锌废水（保养清洗废水）
		水洗	3	750	1500	700	0.669	2	1日/次	/	832.728	524.619	315.604	含锌废水
	后处理	出光	1	750	1500	700	0.669	/	3日/次	/	69.576	43.833	26.369	含锌废水
		水洗	1	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	含锌废水
		蓝钝	1	2600	1500	700	2.321	/	1月/次	/	27.852	17.547	10.556	含铬废水
		水洗	2	750	1500	700	0.669	1.5	1日/次	/	676.728	426.339	256.480	含铬废水
		彩钝	1	2600	1500	700	2.321	/	1月/次	/	27.852	17.547	10.556	含铬废水
		水洗	2	750	1500	700	0.669	1.5	1日/次	/	676.728	426.339	256.480	含铬废水
碱性镀锌生产线	前处理	热脱除油	1	1600	1500	700	1.428	/	1周/次	/	63.648	40.098	24.123	前处理废水
		水洗	1	750	1500	700	0.669	1.0	1日/次	/	520.728	328.059	197.356	前处理废水
		除油	1	750	1500	700	0.669	/	1周/次	/	29.818	18.785	11.301	前处理废水
		水洗	1	750	1500	700	0.669	1.0	1日/次	/	520.728	328.059	197.356	前处理废水
		电解除油	1	2900	1500	900	3.328	/	1周/次	/	148.334	93.450	56.219	前处理废水
		水洗	3	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	前处理废水

					预除锈	1	1700	1500	900	1.951	/	1周/次	/	86.959	54.784	32.958	前处理废水
					除锈	1	2650	1500	900	3.041	/	1周/次	/	135.542	85.391	51.371	前处理废水
					水洗	3	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	前处理废水
					终电解	1	1850	1500	900	2.123	/	1周/次	/	94.625	59.614	35.863	前处理废水
					水洗	3	750	1500	700	0.669	1.5	1周/次	/	497.818	313.625	188.673	前处理废水
			电镀	碱性镀锌	1	4300	1500	900	4.934	/	不外排	1月/次	59.208	37.301	22.440	含锌废水（保养清洗废水）	
				水洗	3	750	1500	700	0.669	2	1日/次	/	832.728	524.619	315.604	含锌废水	
			后处理	出光	1	750	1500	700	0.669	/	3日/次	/	69.576	43.833	26.369	含锌废水	
				水洗	1	750	1500	700	0.669	1.0	1周/次	/	341.818	215.345	129.549	含锌废水	
				蓝钝	1	2600	1500	700	2.321	/	1月/次	/	27.852	17.547	10.556	含铬废水	
				水洗	2	750	1500	700	0.669	1.5	1日/次	/	676.728	426.339	256.480	含铬废水	
				彩钝	1	2600	1500	700	2.321	/	1月/次	/	27.852	17.547	10.556	含铬废水	
				水洗	2	750	1500	700	0.669	1.5	1日/次	/	676.728	426.339	256.480	含铬废水	
				水洗	2	750	1500	700	0.669	1.5	1日/次	/	676.728	426.339	256.480	含铬废水	
			镀锌镍生产线	前处理	冷脱除油	1	750	1000	650	0.414	/	1周/次	/	18.453	11.625	6.994	前处理废水
					水洗	1	750	1000	650	0.414	1.0	1日/次	/	441.168	277.936	167.203	前处理废水
					除油	3	750	1000	650	0.414	/	1周/次	/	55.358	34.876	20.981	前处理废水
					水洗	1	750	1000	650	0.414	1.0	1日/次	/	441.168	277.936	167.203	前处理废水
					除锈	1	1500	1000	650	0.829	/	1周/次	/	36.950	23.279	14.004	前处理废水
					水洗	2	750	1000	650	0.414	1.5	1周/次	/	486.453	306.465	184.366	前处理废水
					中和	1	750	1000	650	0.414	/	1周/次	/	18.453	11.625	6.994	前处理废水
				电镀	镀锌镍	1	6750	1000	700	4.016	/	不外排	1月/次	48.192	30.361	18.265	含镍废水（保养清洗废水）
					水洗	3	750	1000	650	0.414	2	1日/次	/	753.168	474.496	285.451	含镍废水
				后处理	出光	1	750	1000	650	0.414	/	3日/次		43.056	27.125	16.318	含镍废水
					水洗	2	750	1000	650	0.414	1.5	1周/次		486.453	306.465	184.366	含镍废水
					蓝钝	1	750	1000	650	0.414	/	1月/次		4.968	3.130	1.883	含铬废水
					水洗	3	750	1000	650	0.414	1.5	1日/次		597.168	376.216	226.327	含铬废水
			封闭槽	封闭	1	2600	1500	700	2.321	/	半年/次	/	4.642	2.887	1.755	前处理废水	

	注：1.槽液最大体积为槽体容积的85%；2根据建设单位生产经验，酸性镀锌、碱性镀锌和镀碱锌槽液无需彻底更换，仅每月对槽体进行一次保养清洗。												

表 2-12b 迁建后项目产排水情况表（单位：m³/a）

废水种类	用水情况			损耗	产废情况		
	自来水	回用水量	小计		产生废水量	回用水量	排放水量
前处理废水	3432.597	4500.73	7933.327	793.333	7139.994	4500.73	2639.264
含锌废水	1338.753	1753.056	3091.809	309.181	2782.628	1753.056	1029.572
含铬废水	1645.617	2154.89	3800.507	380.051	3420.456	2154.89	1265.566
含镍废水	640.296	838.447	1478.743	147.874	1330.869	838.447	492.422
混排废水	10853.32	575.779	11429.099	10501.92	927.18	575.779	351.401
生产废水合计	17910.583	9822.902	27733.485	12132.359	15601.127	9822.902	5778.225
生活污水	260	0	260	26	234	0	234
总计	18170.58267	9822.902	27993.48467	12158.359	15835.127	9822.902	6012.225

注：前处理废水中包括了工件预清洗废水；生产用水量=自来水量+回用水量；生产用水量=产生废水量+损耗量；排放水量=产生废水量-回用水量；迁建后整体项目废水回用率=回用水量÷产生废水量=9822.902/15835.127=62.03%，故项目的回用水率为62.03%。

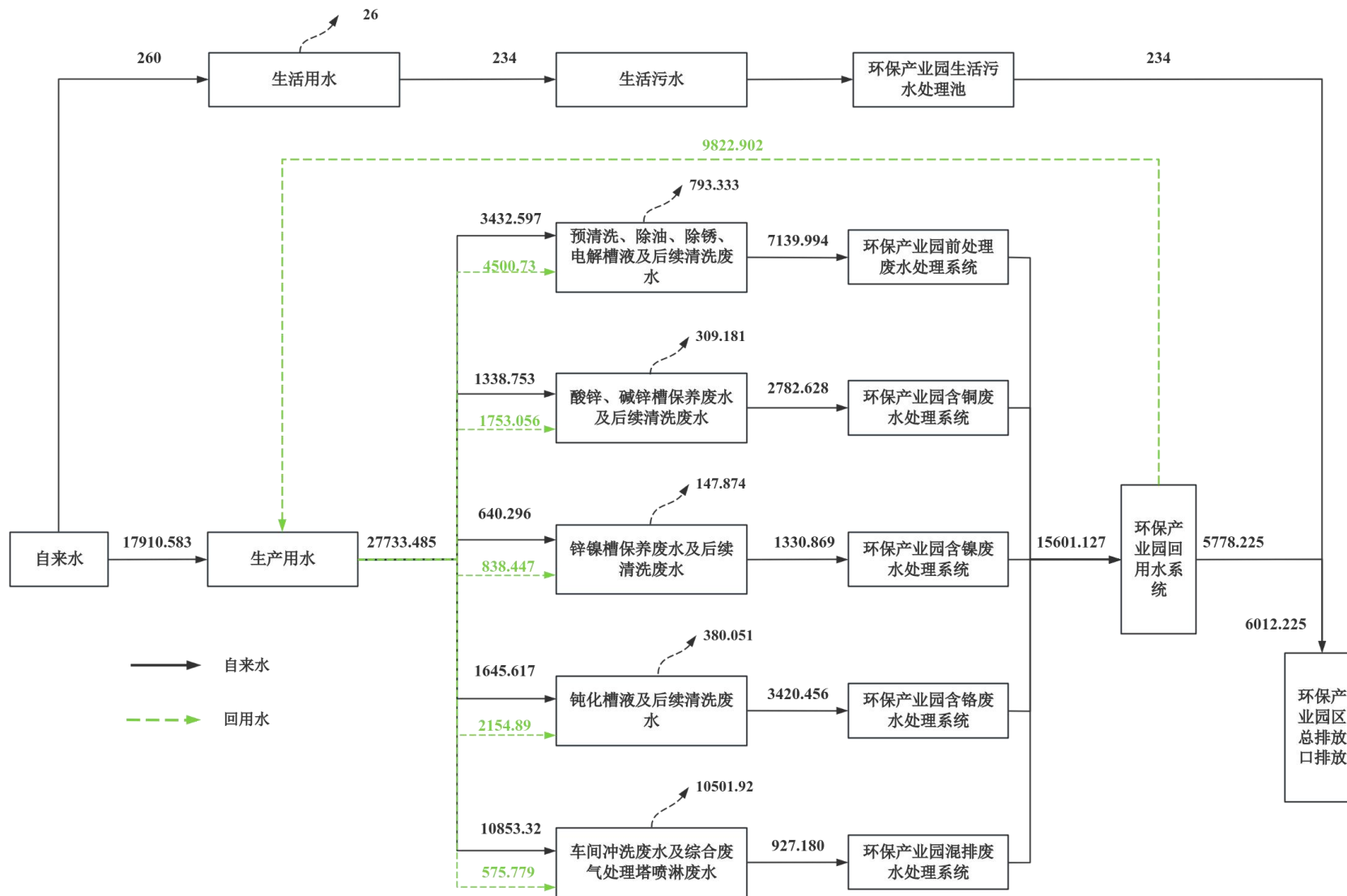
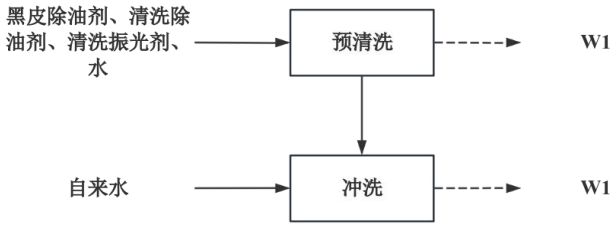


图 2-3 迁建后项目水平衡图 (单位: m^3/a)

	6、劳动定员及工作制度 项目迁建前后劳动定员及工作制度不变，项目劳动定员及工作制度如下表所示。 表 2-13 劳动定员及工作制度 <table border="1" data-bbox="268 353 1385 577"> <tr> <td>项目</td><td>建设情况</td></tr> <tr> <td>员工人数</td><td>26 人</td></tr> <tr> <td>工作制度</td><td>全年工作 312 天，24h/天，两班制</td></tr> <tr> <td>食宿情况</td><td>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> </table> 7、四至情况及平面布置图 项目四至情况为：本项目位于新财富环保产业园211座A边第一层，南面为新财富环保产业园211座B边厂房，西面为210座厂房，东面为111座厂房，北面为209座厂房。项目地理位置详图见附图 1、四至情况详见附图 2。 项目平面布置情况为：以车间中心为原点，车间南侧为主要的生产区域，为保证空间利用率，电镀生产线采用架空设计，下方空间用作危化品仓库、化学品仓库、危废仓库和一般固体废物仓库；北侧设烘干区以及用于原料、产品周转暂存；东侧为员工生活办公区，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。	项目	建设情况	员工人数	26 人	工作制度	全年工作 312 天，24h/天，两班制	食宿情况	均不在项目内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区
项目	建设情况								
员工人数	26 人								
工作制度	全年工作 312 天，24h/天，两班制								
食宿情况	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	1、迁建项目工艺流程 项目主要污染物标识符号： 废气：G1氯化氢，G2氮氧化物 废水：W1前处理废水，W2含锌废水，W3含镍废水，W4含铬废水 固废：S1 废滤芯，S2废槽渣 工艺流程如下： （1）预清洗：工件在进厂后需由人工检查表面状态，部分存在大量油脂和氧化皮的工件需进行预清洗处理。预清洗工序由清洗振光机完成，清洗液由黑皮除油剂、清洗除油剂和清洗振光剂按比例与水配制。清洗振光机利用超声波技术，对工件上污层的直接反复冲击，一方面破坏污物与清洗件表面的吸附，另一方面也会引起污物层的破坏而脱离清洗件表面并使它们分散到清洗液中。  <pre> graph TD A[黑皮除油剂、清洗除油剂、清洗振光剂、水] --> B[预清洗] B -.-> C[W1] B --> D[冲洗] E[自来水] --> D D -.-> F[W1] </pre> 图 2-4a 迁建项目预清洗工艺流程图								

(2) 镀锌生产线

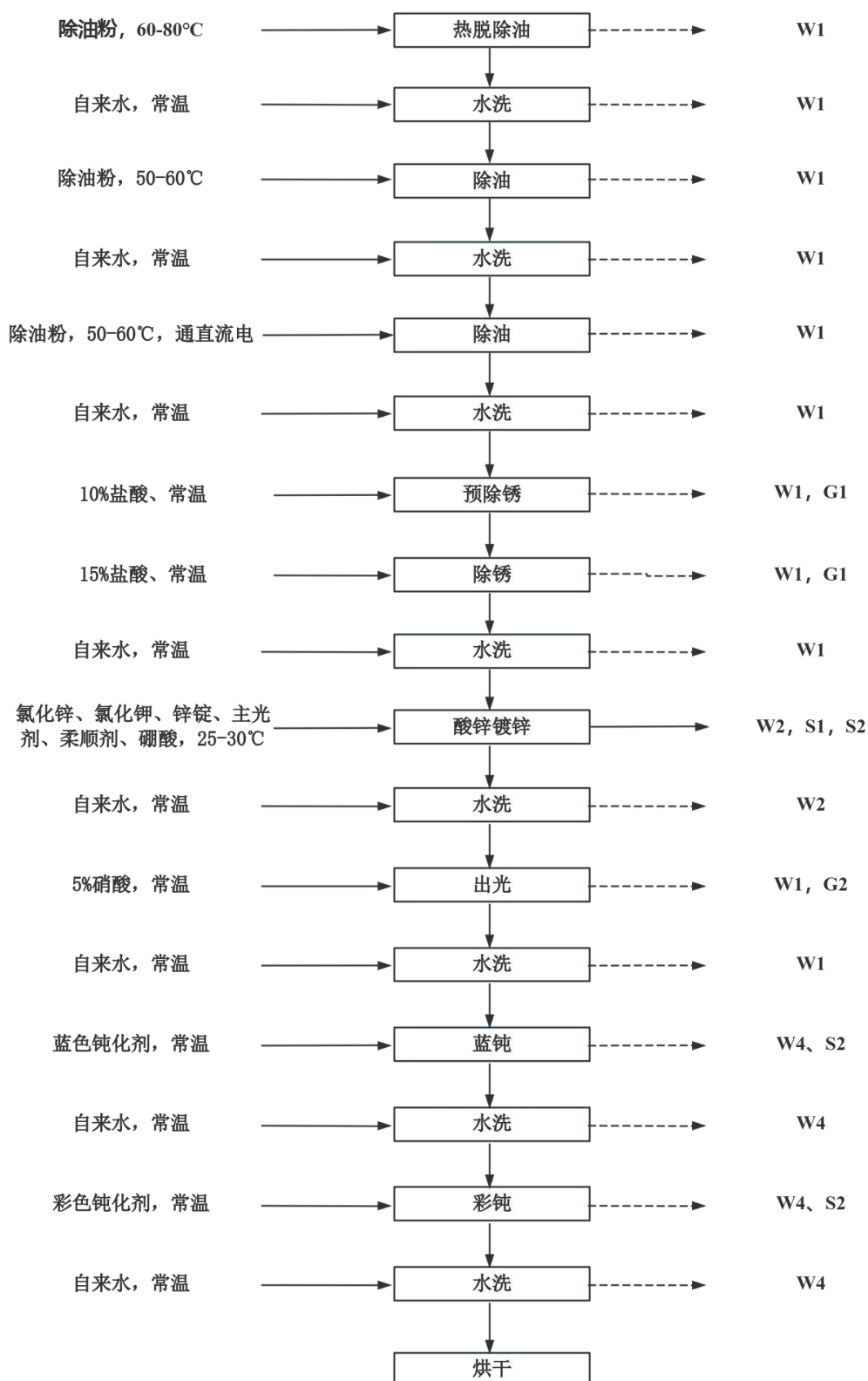
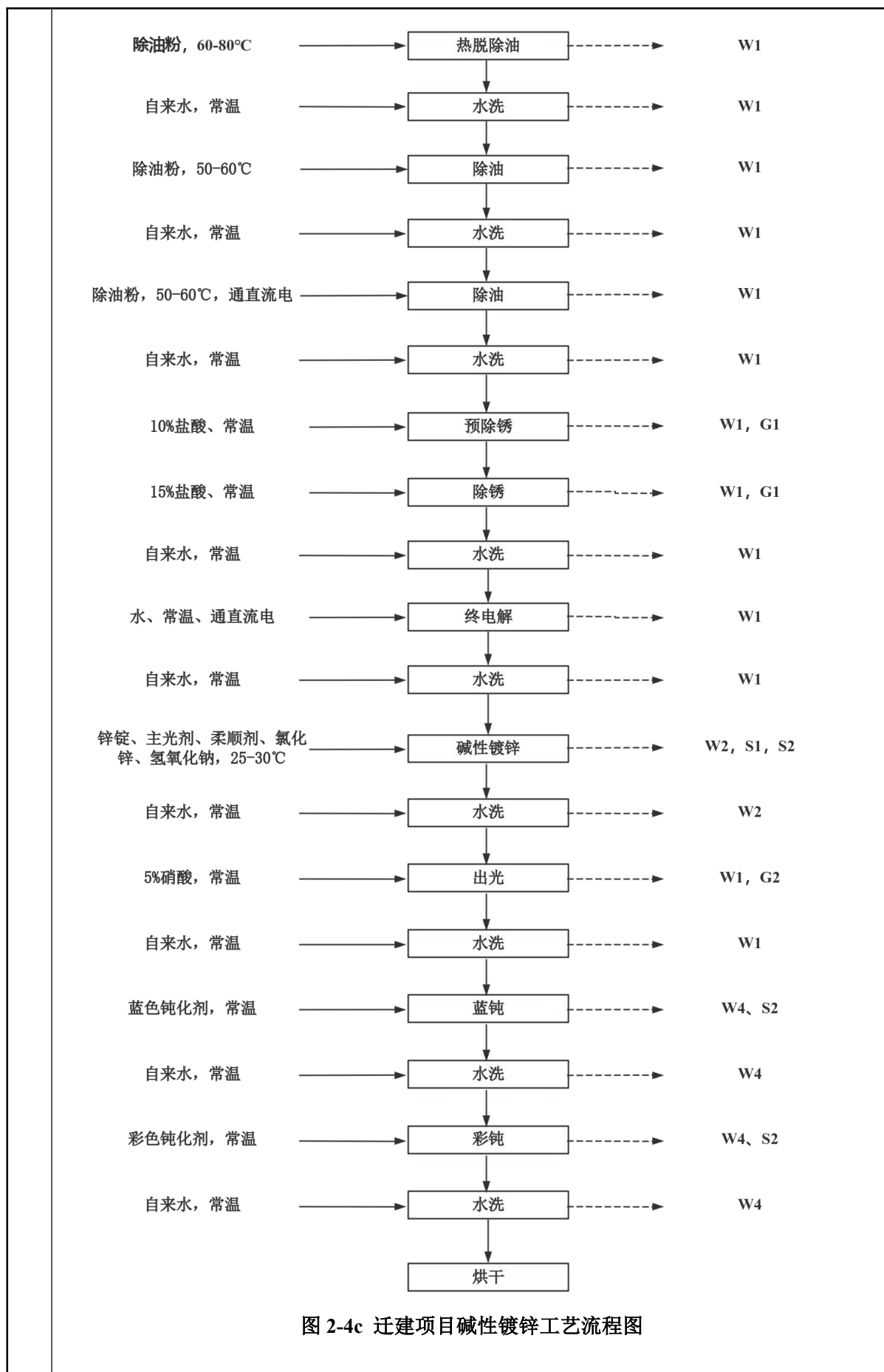


图 2-4b 迁建项目酸性镀锌工艺流程图



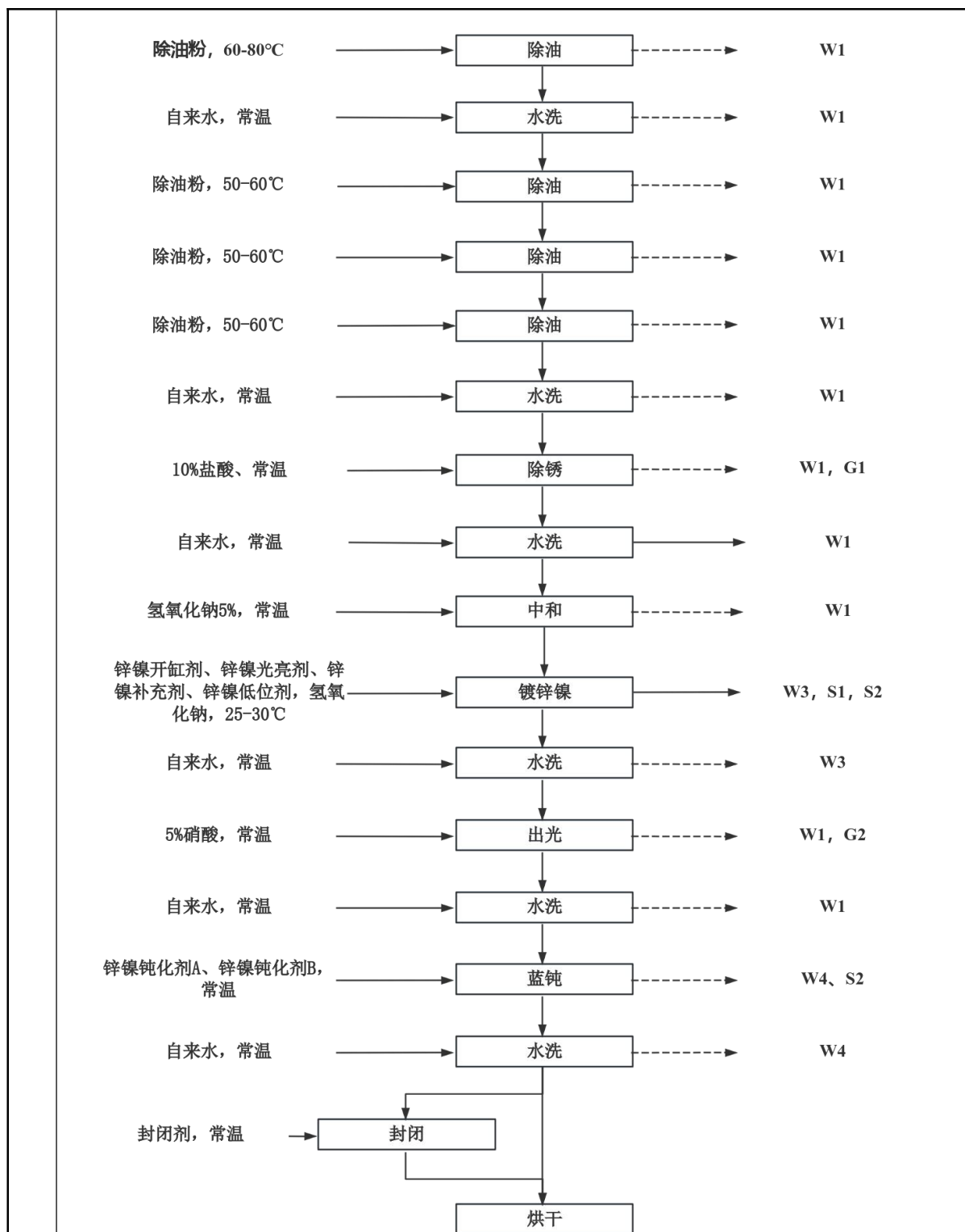


图 2-4d 迁建项目镀锌镍工艺流程图

迁建项目工艺简述：（1）除油：采用碱性化学除油粉在加热状态下，通过化学反应，使工件表面油污被乳化或皂化。根据建设单位提供的资料，项目所使用的除油粉主要成分为氢氧化钠、纯碱，根据工艺设置除油槽工作温度在50~60℃或60~80℃之间；

（2）电解除油：以工件为阳极，通以直流电进行除油，在碱性电解液中工件受直流电

作用发生极化反应，使金属-溶液界面张力降低，溶液易润湿并渗入油膜下的工件表面，同时，洗出大量的氢气和氧气对油膜猛烈撞击和撕裂，对溶液产生强烈的搅拌，油膜被分散成小油珠脱离工件表面而进入溶液中形成乳浊液。根据建设单位提供资料，操作温度为50~60℃。

（3）水洗：用水清洗工件，目的是洗掉从镀液或处理液中去除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。

（4）预除锈/除锈：主要目的是利用较高浓度的酸溶液与工件表面的锈层发生反应，除去工件表面上的氧化层和不良组织的处理方法，预除锈/除锈主要使用盐酸，预除锈槽液浓度为10%，除锈槽液浓度为15%，操作温度为常温；

（5）终电解：以工件为阳极，在酸性电解液中通过直流电，去除工件上的氧化皮和锈蚀物质，工作温度为常温；

（6）中和：为了防止前端除锈工序的酸性物质带入碱性的锌镍镀槽影响电镀效果，使用氢氧化钠溶液中和工件上的酸性物质；

（7）电镀：在含有预镀金属的电镀槽液中，以锌锭为阳极，被镀金属工件为阴极，通过电解作用，使电镀槽液中的金属阳离子在工件基体表面沉积出来，形成金属镀层。本项目酸性镀锌槽液主要成分为氯化锌、氯化钾、硼酸、光亮剂和柔软剂；碱性镀锌槽液主要成分为氢氧化钠、锌离子、光亮剂和柔软剂；镀锌镍槽液主要成分为锌镍开缸剂、锌镍光亮剂、锌镍补充剂、锌镍低位剂。电镀槽液需定期加入活性炭、双氧水后使用滤芯过滤净化处理，净化过程产生废滤芯。

（8）出光：主要是把电镀锌后表面上产生的碱性膜层去除掉，相当于活化的作用，并且有化学抛光的作用，可使镀锌层的光亮和平整度提高，出光槽为浓度5%的硝酸；

（9）钝化：镀锌层容易在空气中氧化，为提高镀层的防护性能，采用铬酸盐溶液来进行钝化处理，在锌层表面形成一层铬酸盐转化膜。本项目钝化工艺包括蓝色钝化、黑色钝化和彩色钝化，均使用三价铬钝化剂。

（10）封闭：对于防护性能要求比较高的镀锌镍产品，在钝化后还需要进行封闭处理，迁建项目使用的封闭剂是环保型化学品，广泛应用于各种金属表面处理后的封闭工作。封闭剂为水性体系，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，开槽时按适当的比例加入水和封闭剂配制成工作槽液，使用时将工件浸入封闭槽中1min后取出，待干燥后变为透明光亮的膜层。封闭槽根据使用情况定期补充封闭剂和水，不更换槽液。

（11）烘干：项目使用隧道式烘干炉，将电镀完成或封闭后的工件送入烘干线中加热烘干使镀件表面干燥，防止镀层在空气中的水气、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，热源为新财富环保电镀基地供热管网提供的蒸汽，烘干工序的操作温度为80~120℃，烘干时间为15min。

原有项目回顾性分析：

1、环保手续履行情况：

江门市康兴电镀有限公司于 2017 年委托广州国寰环保科技有限公司编制《江门市康兴电镀有限公司新建项目环境影响报告书》，并于 2017 年 7 月取得项目环评批复，批复文号为银环建审（2017）15 号。现有项目于 2018 年 11 月首次取得全国排污许可证（许可编号证编号：91440705MA55P0J7590001P）。2021 年 3 月 25 日申请延续全国排污许可证，有效期 2021-04-09 至 2026-04-08；2019 年 3 月编制完成《江门市康兴电镀有限公司新建项目首期工程竣工环境保护验收申请表》，于 2019 年 3 月 27 日取得《关于江门市康兴电镀有限公司新建项目首期工程固体废物污染防治设施竣工验收意见的函》；2022 年 3 月制定了《江门市康兴电镀有限公司突发环境事件应急预案》并于 2022 年 3 月 29 日取得江门市生态环境局新会分局备案意见。

1、原有项目污染物排放情况

（1）废气

根据建设单位提供的 2023 年废气监测报告（报告编号：XCF20230616-007、XCF20231207-021）中监测情况表明，现有项目的废气污染物指标均达到限值标准，数据统计如下：

表2-14 现有项目有组织废气监测数据统计

监测点位	检测项目		检测结果		执行标准	达标情况
			2023.5.30	2023.11.24		
110B-2A1综合废气处理后采样口 H=33m	标干烟气流量（m ³ /h）		16041	15459	/	/
	硫酸雾	排放浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	30	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	8.8	达标
	氯化氢	排放浓度（mg/m ³ ）	2.9	1.4	30	达标
		排放速率（kg/h）	0.047	0.022	1.5	达标
	氮氧化物	排放浓度（mg/m ³ ）	1.4	1.1	120	达标
		排放速率（kg/h）	0.022	0.017	4.4	达标
	标干烟气流量（m ³ /h）		17356	18468	/	/
	铬酸雾	排放浓度（mg/m ³ ）	6.0×10 ⁻³	0.007	0.050	达标
		排放速率（kg/h）	1.0×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	0.044	达标

由上表可知，现有项目产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾经废气处理设施治理后，外排废气污染物的排放浓度和排放速率满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的较严者。

					二级标准及无组织排放监控浓度限值的较严者。	
	生活污水	COD	0.050	电镀废水须分类经厂内配套回收系统处理后排入基地废水处理站，排放标准执行《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）两者水污染物排放限值中的较严者。其余废水分类排放基地废水处理站	目前项目产生的含镍废水落实单独收集进入基地该类废水处理系统处理后，再与其他生产废水一并排入基地污水处理站进一步处理达标排放；现有项目配合落实基地环评报告书中有关工业废水回用的要求；生活污水排入基地配套生活污水处理设施处理达标排放。	已符合
		SS	0.019			
	生产废水	COD	0.536			
		SS	0.201			
		石油类	0.0134			
		Ni ²⁺	0.0008			
		Zn	0.0067			
		Cr	0.00005			
	生活垃圾	生活垃圾	10	按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则落实各类固体废物的处置和综合利用措施。危险废物由基地集中交相应危险废物处理资质的单位处理	现有项目产生的危险废物按规定交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由基地集中交由环卫部门处理。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定。	已符合
	危险废物	电镀废液	20			
		电镀污泥	8			
		废包装材料	1			
	噪声	设备噪声	/	通过设备选型，优化厂区布局及对产生噪音的设备采取减震、隔音、消音、吸音等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类声环境功能区排放限值要求。	现有项目通过优化厂区布局，选用低噪声设备及采取减震、隔音、降噪等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类声环境功能区排放限值要求。	已符合
						
	现有废气处理设施		211座厂房配套的8种废水缓冲罐			



现有厂区生产线



现有厂区生产线

图2-5 现有项目现场情况及污染防治措施情况

4、原有项目存在的主要环境问题

根据建设单位现场情况，现已建设半自动镀锌生产线3条，以及整流机、过滤机、烘箱等配套设备，废气、废水治理设施均已配套建设。建设单位环保手续已完成排污许可证申领、环境保护设施验收及环境突发事件应急预案备案工作。原有项目废气、废水治理设施均正常运作，且各类污染物均可达标排放，未收到环境相关的问题投诉。

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

（一）地表水环境质量现状

本项目生产废水和生活污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。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），银洲湖水道属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。潭江干流苍山渡口监测断面位于新财富环保产业园废水总排口下游约 6.45km。

为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价收集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，潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2023 年 12 月水质达标情况具体见下表 3-1。

表3-1 地表水现状监测断面布设说明

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目 （超标倍数）
2023.1	潭江	苍山渡口	Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.2			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.3			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.4			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.5			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.6			Ⅲ	Ⅲ	达标	/
2023.7			Ⅲ	Ⅲ	达标	/
2023.8			Ⅲ	Ⅲ	达标	/
2023.9			Ⅲ	Ⅳ	不达标	总磷（0.22），溶解氧
2023.10			Ⅲ	Ⅲ	达标	/
2023.11			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
2023.12			Ⅲ	Ⅱ	达标	/
1-12 月均值			Ⅲ	Ⅱ	达标	/

根据监测结果，本项目附近的潭江干流苍山渡口水环境质量指标未能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，超标项目为总磷和溶解氧，超标主要是受农业面源污染和生活污水未经处理而直接排放污染影响。根据《2023 年江门市环境质量状况公报》15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。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。潭江苍山渡口断面总体水质良好。

（二）环境空气质量现状

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案》（江府办函〔2024〕25号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），新会区 2023

年环境空气现状评价见表 3-2。

表 3-2 2023 年度新会区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
CO	日均值第 95 位百分位浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	166	160	103.75	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标

根据上表数据可知，2023年新会区环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}浓度年均值和CO日均值第95位百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，O₃日最大8小时平均第90百分位浓度无法满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量为不达标区。

根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号），新会区将以臭氧防控为核心，强化多污染物协同控制和区域联防联控，持续提升大气环境质量。（一）加强系统防治，落实移动源污染治理：持续加强成品油质量和油品储运销监管；全力深化机动车污染控制；加强船舶污染排放治理；推进非道路施工机械治理。（二）持续管治结合，深化工业源综合治理：突出重点开展基础调查及排查整治；推动全过程的 VOCs排放控制；开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。（三）加强源头监管，推进面源污染综合防控：落实扬尘污染源监管；全面禁止露天焚烧。（四）推动协同控制，完善大气污染联防联控：协同控制细颗粒物和臭氧污染；加强高污染燃料禁燃区管理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。

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氯化氢、氮氧化物。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江门市新财富环境管家技术有限公司于2023年12月出具的对江门市新会区崖门镇新财富环保产业园（南区）的监测报告（报告编号：XCF20231229-033）的监测数据进行评价。

监测时间为2023年11月25日，引用的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	294	-1368	氯化氢、氮氧化物等	2023 年 11 月 25 日	东南	1400
G2	-320	-1410			西南	1502

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	294	-1368	氯化氢	1h 平均	50	ND	0.005	0	达标

				日平均	15	ND	0.015	0	达标
			氮氧化物	1h 平均	250	9	3.6	0	达标
				日平均	100	ND	1.5	0	达标
G2	-320	-1410	氯化氢	1h 平均	50	ND	0.005	0	达标
				日平均	15	ND	0.015	0	达标
			氮氧化物	1h 平均	250	ND	1.0	0	达标
				日平均	100	ND	1.5	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，氯化氢监测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；氮氧化物监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。

（三）声环境质量现状

本项目为迁建项目，项目厂界外50m范围内无环境敏感目标。

（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

迁建后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 3-4 项目周边硬底化图片一览表  211A 厂房西面  211A 厂房南面  211A 厂房东面  211A 厂房北面
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 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，参照园区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3-5。

表 3-5a 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	CODcr	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	含铬废水	/	/	/	≤70	≤50	≤5	≤5	≤1000	≤700
4	含铜废水	2~5	/	≤10	/	/	≤20	/	/	/
5	混排废水	2~12	≤1000	≤30	≤150	≤20	≤100	≤100	/	/

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废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3-5b：

表 3-5b 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
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

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、大气污染物排放标准

氯化氢、氮氧化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5 新建企业大气污染物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的较严者。

表 3-6 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
氯化氢	30	33m	1.47	厂界	0.20
氮氧化物	120		4.35		0.12

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暂存区，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。

总量控制指标

表 3-7 项目污染物总量控制指标一览表						
项目分类	污染物名称	原环评排放量	迁建项目排放量	以新带老削减量	迁建后项目排放量	排放总量变化情况
废水	COD	0.536t/a	0.462t/a	0.536t/a	0.462t/a	-0.074t/a
	NH ₃ -N	0	0.058t/a	0	0.058t/a	+0.058t/a
	总铬	0.05kg/a	0.60kg/a	0.05kg/a	0.60kg/a	+0.55kg/a
废气	NOx	0.0025t/a	0.170t/a	0.0025t/a	0.170t/a	+0.1675t/a

迁建项目产生的废水进基地污水处理厂处理达标后排放，氨氮排放量为0.058t/a，COD排放量为0.462t/a，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，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

总铬排放量0.55kg/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，本项目所需总铬排放总量指标0.55kg/a，从江门市新会区浩翔电镀有限公司剩余的总量中调剂，本项目建成后铬总量为0.60kg/a。

迁建后项目氮氧化物排放量增加0.1675t/a，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	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。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	（一）废气 1.废气源强 本项目产生的废气主要有：氯化氢、氮氧化物。 （1）酸雾 ①氯化氢：本项目氯化氢主要来自生产过程中的前处理的预除锈和除锈工序，使用盐酸浓度分别为10%和30%。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氯化氢“在中等或浓盐酸中，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氮氧化物：本项目氮氧化物主要来自企业出光工序，企业使用5%硝酸进行出光处理。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氮氧化物“在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等，取10.8g/（m²·h）”。 ③硫酸雾：本项目硫酸主要作用是调节碱性镀锌槽和镀锌镍槽的酸碱度，二者均在碱性条件下工作，因此不会涉及硫酸雾的产生。 ④铬酸雾：本项目设置蓝钝、黑钝、彩钝工序，均使用三价铬钝化剂，参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B“常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液，可忽略”。因此，本次环评不考虑铬酸雾污染物的产生。 本次评价采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法计算废气污染物产生量，计算公式为： $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ 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。 根据建设单位提供的资料，各酸性废气产生量及其参数见下表：

表 4-1 本项目氯化氢产生情况一览表

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)
酸性镀锌	预除锈	10%盐酸, T=室温	2.55	1	107.3	7488	2.049
	除锈	15%盐酸, T=室温	3.975	1	107.3	7488	3.194
碱性镀锌	预除锈	10%盐酸, T=室温	2.55	1	107.3	7488	2.049
	除锈	15%盐酸, T=室温	3.975	1	107.3	7488	3.194
镀锌镍	除锈	10%盐酸, T=室温	1.50	1	107.3	7488	1.205
合计							11.690

表 4-2 本项目氮氧化物产生情况一览表

工序	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)
酸性镀锌	出光	5%硝酸, T=室温	1.125	1	10.8	7488	0.091
碱性镀锌	出光	5%硝酸, T=室温	1.125	1	10.8	7488	0.091
镀锌镍	出光	5%硝酸, T=室温	0.75	1	10.8	7488	0.061
合计							0.243

(2) 碱雾

本项目碱性废气主要是碱雾, 主要来自前处理和电镀工序中的除油、碱性镀锌和镀锌镍等槽体。各工序操作温度为50-80℃不等; 为保证车间环境, 对生产线设置顶吸式集气罩抽风, 将收集废气排入综合废气处理塔进行处理。由于碱雾产生量小, 且无评价标准, 因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

根据建设单位提供资料, 项目生产线均设置顶式集气罩进行抽气, 并使用防火材料对生产线进行围蔽, 将各类废气分类收集后引到厂房楼顶的综合废气处理塔进行处理, 收集效率取75%。其中酸性镀锌生产废气收集至综合废气处理塔1#进行处理, 碱性镀锌和镀锌镍生产线生产废气收集至综合废气处理塔2#进行处理。建设单位采用碱液喷淋废气塔对氯化氢、氮氧化物进行处理。参考《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 F, 对氯化氢的处理效率可达95%以上、氮氧化物处理效率可达85%以上。根据企业生产经验及项目废气污染物产生浓度数据分析, 为保守估计, 本次评价氯化氢处理效率按90%进行计算, 氮氧化物处理按40%进行计算。

表 4-5 本项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施					污染物排放情况			排放口情况	排放标准	
			产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		治理措施	处理能力 (m³/h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)
生产过程	酸性镀锌生线	氯化氢	15.444	0.5251	3.932	有组织	碱液喷淋处理	34000	75	90	是	1.544	0.0525	0.393	1#排气筒， H=33m， d=0.95m	30	1.47
		氮氧化物	0.267	0.0091	0.068					40		0.160	0.0055	0.041		120	4.35
	碱性镀锌生产线、镀锌镍生产线	氯化氢	18.192	0.6458	4.836	有组织	碱液喷淋处理	35500	75	90	是	1.819	0.0646	0.484	2#排气筒， H=33m， d=0.95m	30	1.47
		氮氧化物	0.428	0.0152	0.114					40		0.257	0.0091	0.068		120	4.35
	/	氯化氢	/	0.3990	2.922	无组织	/	/	/	/	/	0.3990	2.922	/	0.20	/	
	/	氮氧化物	/	0.0081	0.061						/	0.0081	0.061	/	0.12	/	
合计												氯化氢	3.799	/			
												氮氧化物	0.170				

2.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-6 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（处理前、处理后）	1#排气筒	氯化氢、氮氧化物	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
	废气排气筒（处理前、处理后）	2#排气筒	氯化氢、氮氧化物	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	/	氯化氢、氮氧化物	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/年

3.非正常工况

非正常排放指生产过程中开停机（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要包括未及时添加喷淋药剂，导致废气治理失效，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，出现非正常排放情况时应立即停产进行维护检修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表4-7。

表4-7 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度/ (mg/m³)	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	废气处理设施失效，处理效率为0	氯化氢	15.444	0.5251	1	1	立即停产进行维护检修
			氮氧化物	0.267	0.0091	1	1	
2	2#排气筒		氯化氢	18.192	0.6458	1	1	立即停产进行维护检修
			氮氧化物	0.428	0.0152	1	1	

4.治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中表7电镀废气治理可行技术，项目酸碱废气处理设施碱液喷淋塔属于可行技术。

表 4-8 废气处理设施可行性对照表

序号	污染物种类	项目采取污染防治措施工艺	排污许可技术规范可行技术	是否为可行技术
1	氯化氢、氮氧化物	碱液喷淋中和	喷淋塔中和工艺	是

5.大气环境影响评价结论

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，废气处理设施具有环境可行性，项目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。

（二）废水

1.废水源强

（1）预清洗废水

部分待电镀工件表面可能含大量油污或氧化层，仅靠电镀生产线上的除油除锈槽不能完全去除。为保证工件上镀效果，建设单位设预清洗工序，配备一台150L的清洗振光机，清洗结束后使用自来水冲洗工件表面的清洗剂。根据建设单位的运行经验，清洗振光机每天运行2次，每次清洗结束后使用50L清水冲洗工件，每3天更换设备内清洗剂1次，则预清洗工序用水量为46.80m³/a（0.15m³/d），按废水率90%计，废水产生量为42.12m³/a（0.135m³/d）。预清洗废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮和石油类，排入园区前处理废水处理系统处理。

（2）生产线废水

本项目生产过程中产生的废水主要包括五类：前处理废水、含镍废水、含铬废水、含锌废水。

①前处理废水

主要为除油工序、除锈工序、电解工序和出光工序的槽液和后续的清洗废水。废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮和石油类。

②含镍废水

含镍废水是镀锌镍后的清洗废水及镀槽保养水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮、总镍，排入园区含镍废水处理系统处理。

③含铬废水

含铬废水是钝化工序的槽液和后续的清洗废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总铬、氟化物，排入园区含铬废水处理系统处理。

④含锌废水

含锌废水是酸性镀锌和碱性镀锌生产线后的清洗废水及镀槽保养水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮、总锌，排入园区含铜废水处理系统处理。

（3）喷淋废水

迁建后项目设有2套废气处理设施，主要工艺为碱液喷淋。喷淋废水循环使用，定期补充，

	根据废气设计单位提供资料，项目喷淋塔液气比设计为$1.0\text{L}/\text{m}^3$，两套废气处理设施设计风量分别为$34000\text{m}^3/\text{h}$和$35500\text{m}^3/\text{h}$，则单台喷淋塔小时循环量为34m^3和35.5m^3，考虑蒸发损耗，循环水补充量约为循环量的2%，喷淋塔补充水量约为$5091.84\text{m}^3/\text{a}$（$16.32\text{m}^3/\text{d}$）和$5316.48\text{m}^3/\text{a}$（$17.04\text{m}^3/\text{d}$）。 因循环使用时间较长后水质会变浑浊，为保证喷淋塔的处理效果，需定期更换喷淋塔内废水，项目喷淋废水计划每月更换一次，两套喷淋塔的大小均为$\phi 3.0\times H5.5\text{ m}$，水位高度$0.5\text{m}$，水箱喷淋水装载量为$3.5325\text{m}^3$，两台喷淋洗涤塔更换水量共为$84.78\text{m}^3/\text{a}$。喷淋废水排入车间混排废水池后进入新财富环保产业园混排废水处理系统处理。 （4）车间保洁废水 车间冲洗面积约为1500m^2，冲洗用水量为$2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$，则冲洗用水量为$936\text{m}^2\cdot\text{a}$，按废水率90%计，废水产生量为$842.4\text{m}^3/\text{a}$（$2.7\text{m}^3/\text{d}$），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。 （5）生活污水 迁建后项目员工总数为26人，均不在厂区内食宿，所排放废水主要为员工生活污水。人均用水按$10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$计算，则生活用水量为$260\text{m}^3/\text{a}$。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$234\text{m}^3/\text{a}$（$0.75\text{m}^3/\text{d}$），该类污水的主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD_5、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以及排水频率进行产排水情况的统计，项目产排水情况如下表所示。
--	---

表4-9 本项目水污染物排放情况一览表

表4-9 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
			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/L	排放量 t/a				排放口编号	坐标	类型	浓度限值 mg/L
除油、除锈、电解和出光工序的槽液和后续的清洗废水、预清洗废水	前处理废水	COD	300	2.142	化学沉淀法处理技术	10000	73	是	2639.264	80	0.2111	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	2.142			90			30	0.0792							30
		NH3-N	10	0.071			0			10	0.0264							10
		总氮	20	0.143			0			20	0.0528							20
		石油类	120	0.857			98			2	0.0053							2
镀锌镍后的清洗废水及镀槽保养水	含镍废水	COD	100	0.133	化学沉淀法处理技术		20	是	492.422	80	0.0394				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	250	0.333			88			30	0.0148							30
		NH3-N	10	0.013			0			10	0.0049							10
		总氮	20	0.027			0			20	0.0098							20
		总锌	40	0.053			99			1	0.0005							
		总镍	40	0.053			99			0.5	0.0002							0.5
钝化工序的槽液和后续的清洗废水	含铬废水	COD	80	0.274	化学沉淀法处理技术		63	是	1265.566	80	0.1012				DW016	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	1.026			96			30	0.0380							30
		NH3-N	10	0.034			0			10	0.0127							10
		六价铬	0	0.000			99			0	0.0000							0.1
		总铬	60	0.205			99			0.5	0.0006							0.5
		氟化物	100	0.342			90			10	0.0127							10
酸性镀锌和碱性镀锌生产线后的清洗废水及镀槽保养水	含锌废水	COD	100	0.278	化学沉淀法处理技术		20	是	1029.572	80	0.0824				DW014	E113°3'56.52", N22°16'49.04"	主要排放口-总排口	80
		SS	300	0.835			90			30	0.0309							30
		NH3-N	10	0.028			0			10	0.0103							10
		总氮	20	0.056			0			20	0.0207							20
		总锌	40	0.111			99			1	0.0010							0.5
车间冲洗废	混	COD	300	0.278	化学		73	是	351.4	80	0.0281				DW	E113°3'	主要排	80

水及综合废气处理塔喷淋废水	排废水	SS	300	0.278	还原法处理技术	90		01	30	0.0105				014	56.52", N22°16' '49.04"	放口-总排口	30
		NH ₃ -N	20	0.019		50			10	0.0035							10
		总氮	40	0.037		50			20	0.0070							20
	员工办公生活	COD	500	0.117	好氧膜生物处理工艺	84	是	234	80	0.0187				DW014	E113°3' 56.52", N22°16' '49.04"	主要排放口-总排口	80
		SS	250	0.059		88			30	0.0070							30
		NH ₃ -N	45	0.011		78			10	0.0023							10
		BOD ₅	200	0.047		90			20	0.0047							20

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电镀工业》（HJ985-2018），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-10 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 废水处理厂	新财富环保产业园废水总排口	pH、CODcr、BOD ₅ 、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总铜、总镍、总磷、总氰化物、氟化物、总汞、总铬、总镉、总铅、总铁、总铝、总锌、总银	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		

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污水，项目生产废水包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、含锌废水和混排废水。生活污水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。

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（建筑面积20万平方米）和201-211共10座厂房（建筑面积15万平方米），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211座A边第四层之一，属于其纳污范围。

本项目的生产废水产生量约为50.004m³/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，其中31.484m³/d回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为18.520 m³/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废水处理工艺

①前处理废水

前处理废水主要含油、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。

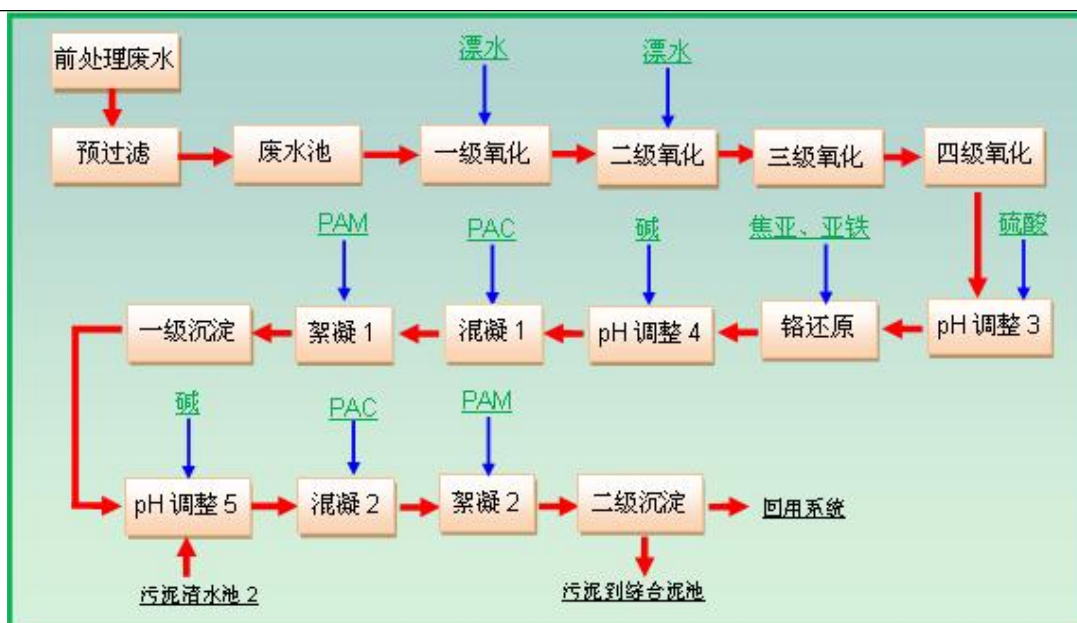


图 4-1 前处理废水处理工艺

②含镍废水

含镍废水先调整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。

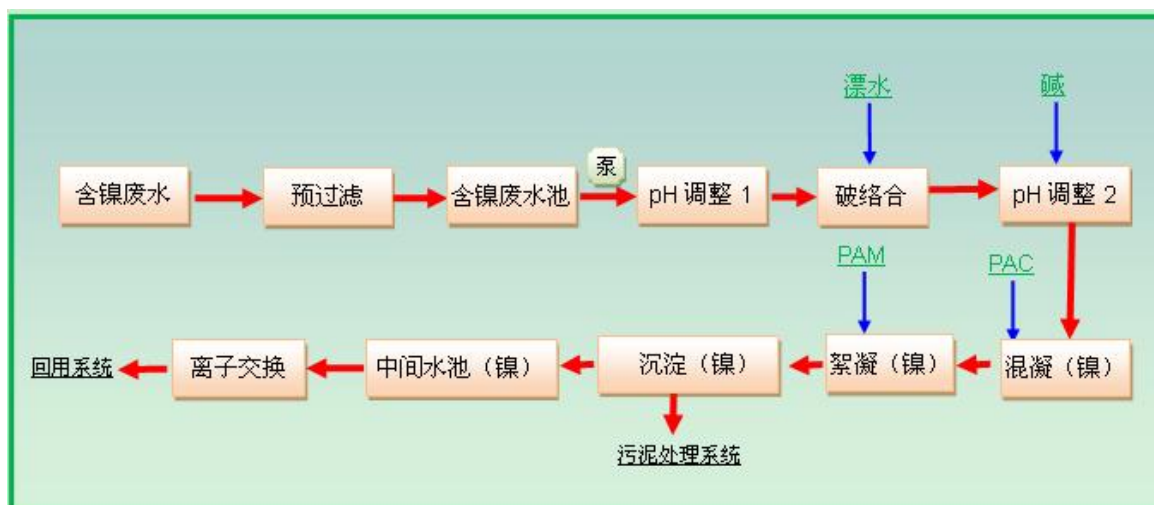


图 4-2 含镍废水处理工艺

③含铬废水

含铬电镀废水来源于镀铬、钝化、铝阳极氧化等镀件的清洗水。一般镀铬清洗水，除含六价铬外，还含有三价铬、铜、铁、镍、锌等重金属离子以及硫酸、硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸、氧化物等。正常清洗水的pH为2~4。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。

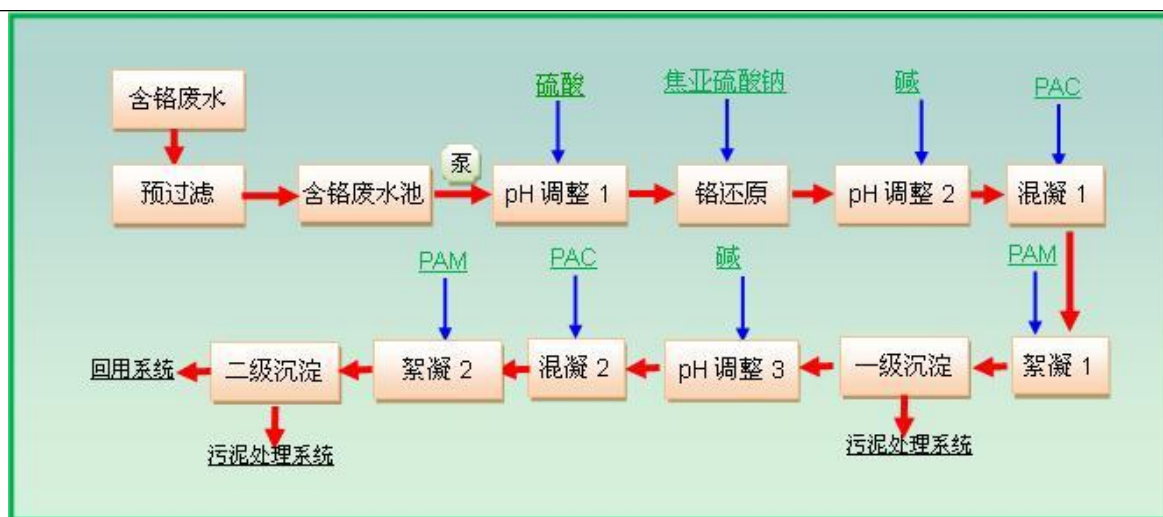


图 4-3 含铬废水系统处理工艺

④含锌废水

含锌废水排入含铜废水处理线，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。

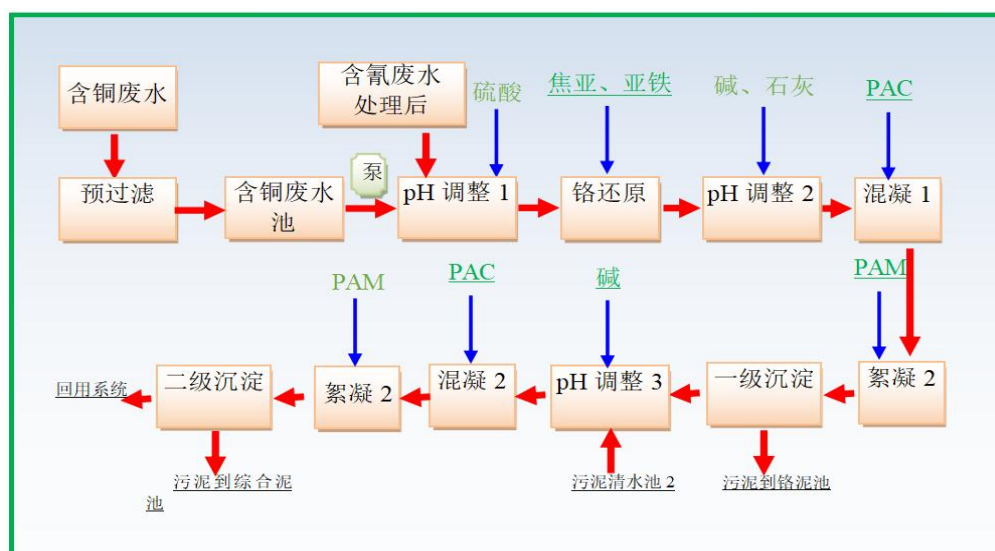


图4-4 含铜废水处理工艺

⑤混排废水

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。

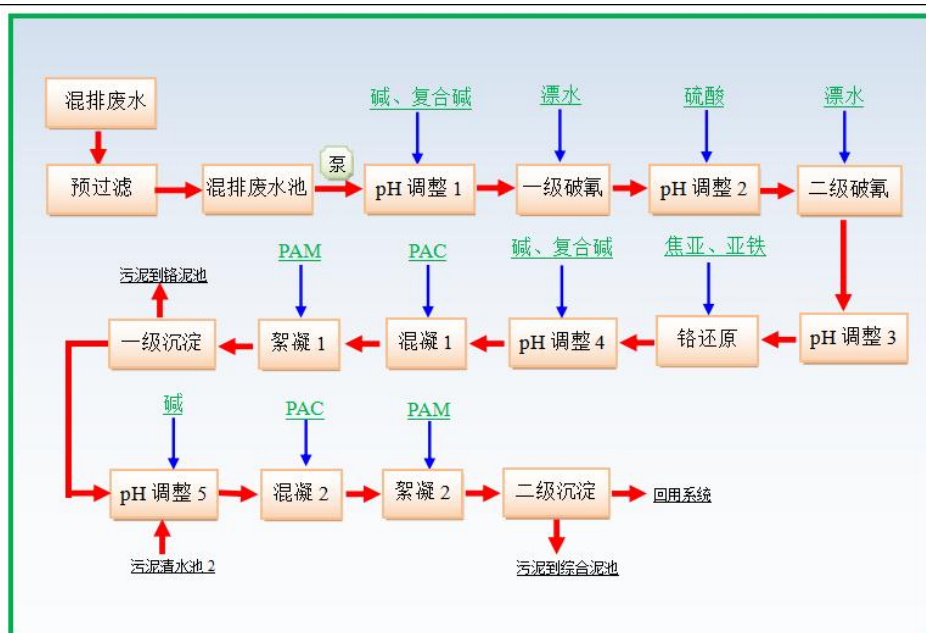


图 4-5 混排废水处理工艺

⑥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。

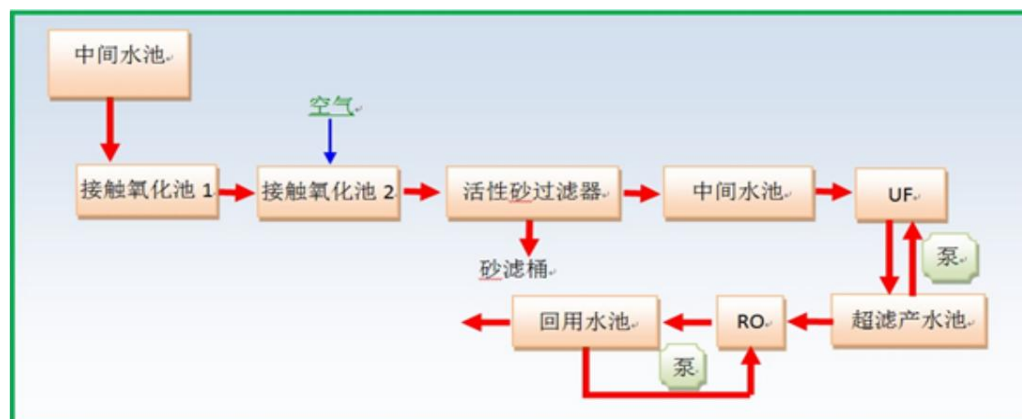


图 4-6 回用水系统处理工艺

(3) 设计进出水水质

废水进水标准:

项目属于五金表面处理行业，车间外排废水执行新财富环保产业园污水处理厂针对五金表面处理行业的进水标准，如下表所示。

表 4-11 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	CODcr	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	含铬废水	/	/	/	≤70	≤50	≤5	≤5	≤1000	≤700
4	含铜废水	2~5	/	≤10	/	/	≤20	/	/	/
5	混排废水	2~12	≤1000	≤30	≤150	≤20	≤100	≤100	/	/

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）。下表为新财富环保产业园污水处理厂 2024 年 1 月-2024 年 3 月的废水监测数据结果。

表 4-12 江门市崖门新财富环保工业有限公司 2024 年 1 月-2024 年 3 月废水监测数据（单位 mg/L）

监测位置	监测项目	监测时间			排放限值	达标情况
		2024 年 1 月	2024 年 2 月	2024 年 3 月		
综合废水排放口 DW014	pH 值	7.8	7.8	7.9	6-9	达标
	六价铬	ND	ND	ND	0.1	达标
	总氮	11.5	11.0	10.6	20	达标
	氨氮	0.120	1.03	0.968	10	达标
	总磷	0.28	0.16	0.08	1	达标
	化学需氧量	22	28	30	80	达标
	总氰化物	0.084	0.056	0.039	0.2	达标
	悬浮物	7	4	7	30	达标
	石油类	0.16	ND	ND	2	达标
	氟化物	8.20	6.02	5.16	10	达标
	五日生化需氧量	4.6	7.9	11.2	20	达标
	类大肠菌群	80	90	1.7×10 ²	1000MPN/L	达标
	总汞	ND	ND	ND	0.005	达标
	铜	0.188	0.196	0.034	0.5	达标
	镍	0.38	0.36	0.37	0.5	达标
	总铬	ND	ND	ND	0.5	达标
	镉	ND	ND	ND	0.01	达标
	铅	ND	ND	ND	0.1	达标
	铁	0.44	0.13	0.30	2	达标
	铝	ND	0.34	0.26	2	达标
	锌	0.171	0.200	0.065	1	达标
	银	ND	ND	ND	0.1	达标
含镍废水排放口 DW015	镍	0.42	0.41	0.42	0.5	达标
含铬废水排放口 DW016	六价铬	ND	ND	ND	0.1	达标
	总铬	0.05	0.06	0.05	0.5	达标

	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、含镍废水、含锌废水、含铬废水、混排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。 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。 4.水环境影响评价结论 本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、风机、整流器等），其噪声范围值为70~80dB（A）。具体源强见下表。
--	--

表4-14 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	噪声源	单台噪声值/dB(A)	数量/台	叠加噪声值/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				运行时间(h/a)
						X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北		东	西	南	北	
211座A边第一层	1	酸锌镀锌线	75	1	75	-2	2	1	15	25	12	8	51.48	47.04	53.42	56.94	25	25.48	21.04	27.42	30.94	7488
	2	碱性镀锌线	75	1	75	-2	-3	1	15	25	7	13	51.48	47.04	58.10	52.72	25	25.48	21.04	32.10	26.72	
	3	镀锌镍线	75	1	75	-2	-6	1	15	25	4	16	51.48	47.04	62.96	50.92	25	25.48	21.04	36.96	24.92	
	4	烘干线	75	1	75	26	3	1	33	62	14	6	44.63	39.15	52.08	59.44	25	18.63	13.15	26.08	33.44	
	5	烘干炉	80	1	80	35	3	1	32	69	14	6	49.90	43.22	57.08	64.44	25	23.90	17.22	31.08	38.44	
	6	液压升降平台	80	1	80	-40	-2	1	86	15	3	17	41.31	56.48	70.46	55.39	25	15.31	30.48	44.46	29.39	
	7	振光清洗机	80	1	80	-20	5	1	81	20	17	3	41.83	53.98	55.39	70.46	25	15.83	27.98	29.39	44.46	

注：整流机、冷冻机、过滤机以及传动装置均已安装在生产线上，上表以各生产线的噪声源强计算。

2.噪声环境影响分析

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测模式如下：

（1）室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级；

r ——为室内某声源到靠近围护结构某点处的距离；

Q ——为指向性因数（通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ）。

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,j}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

$L_{p1,j}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2,j}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， $dB(A)$ 。

④将室外声源的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 S 处的等效声源的倍频带声功率级 L_w 。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

（2）室外声源

$$L_{p(r)} = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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， $D_C = 0dB$ 。

A_{div} ——几何发散引起的衰减，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； $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ，根据导则表A.2， $\alpha=3.1$ 。

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；根据GB/T17247.2得 $A_{gr}=0\text{dB}$ 。

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。根据GB/T17247.2得该系数为0.025dB/m。

(3) 工业企业噪声计算

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

$$L_{eq} = 10\lg(\frac{1}{T})[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{Aojt}}]$$

式中：

L_{eq} —某预测点总声压级，dB（A）；

n —室外声源个数；

m —等效室外声源个数；

T —计算等效声级时间。

为减轻项目噪声对环境的影响，项目采取的措施主要有：

①选用低噪声动力设备与机械设备，合理布局；

②做好对设备进行维护，确保设备运转正常，避免故障运行的情况；

③将生产设备均设置在车间内，通过墙体隔声减少噪声影响；室外风机设置减振；在声源传播过程中，经过以上降噪措施后，可使噪声值降低 30dB（A）。

预测结果详见下表。

表 4-15 项目厂界噪声贡献值达标情况表

预测位置	时段	噪声贡献值/ dB(A)	噪声排放限值/ dB(A)	达标情况
项目东面厂界	昼间	31.61	65	达标
	夜间	31.61	55	达标
项目西面厂界	昼间	33.42	65	达标
	夜间	33.42	55	达标
项目南面厂界	昼间	45.75	65	达标
	夜间	45.75	55	达标
项目北面厂界	昼间	46.02	65	达标
	夜间	46.02	55	达标

项目不涉及夜间生产，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。项目位于工业园区，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 电镀工业》(HJ 985-2018)，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-16 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芯、废化学品包装物、沾有化学品的废手套和废抹布和生活垃圾。

(1) 生活垃圾

迁建后项目计划员工26人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作312天。本项目员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾产生量为4.06t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门定时清理运走。

(2) 一般工业固体废物

①普通废包装材料

根据建设单位提供的资料，普通废包装材料的产生量为1t/a。本项目普通化学品包装材料由供应商回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 4754)，普通化学品包装材料属于07废复合包装，废物代码：336-001-07(生产、生活中产生的含纸、塑、金属等材料的报废复合包装物)。

(2) 危险废物

①废滤芯

各镀槽均需加入活性炭粉后使用过滤机对槽液进行过滤，过滤机使用的滤芯需经常更换。将产生废滤芯，根据建设单位提供的资料，约500根/a，每根大约0.5公斤，则滤芯用量为0.25t/a，活性炭使用量为0.6t/a，全部吸附在滤芯之上，则废滤芯产生量为0.85t/a。根据《危险废物名录》(2025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废化学品包装物

根据建设单位提供资料，迁建后废化学品包装材料约为3.5t/a。根据《危险废物名录》(2025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)。

	③沾有化学品的废手套和废抹布 根据建设单位提供的资料，沾有化学品的废手套和废抹布产生量不变为0.5 t/a。根据《危险废物名录》（2025年），沾有化学品的废手套和废抹布属于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废槽渣 本项目需定期对镀锌槽和钝化槽进行捞渣处理，产生废槽渣，根据建设单位提供资料，酸性镀锌和碱性镀锌槽渣产生量为5.5t/a，镀锌镍槽渣产生量为3.2t/a，钝化槽渣产生量为3.5t/a。则废槽渣产生量为6.7t/a。根据《危险废物名录》（2025年），废槽渣属于HW17表面处理废物，废物代码：336-063-17。 本项目危险废物拟于厂房内设专门危废房暂存，由新财富环保产业园统一收集，统一处理、处置。 综上，项目固体废物产生情况见表4-21。
--	--

表 4-17 项目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)	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	贮存方式	利用处置方式及去向	利用 或处 置量	环境管理要求
1	生活垃圾		员工生活	4.06	---	---	固体	---	---	垃圾桶	由环卫部门集中处理	4.06	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	包装废料	包装工序	1	---	336-001-07	固体	---	---	打包压缩	定期交由废品回收商处理	1	
3	危险废物	废滤芯	电镀工序	0.85	HW49	900-041-49	固体	重金属	T/In	桶盛装	由园区统一收集，同意处理、处置	0.85	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。
4		废化学品包装物	化学品包装	3.5	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In	托盘		3.5	
6		电镀锌废槽渣	酸性镀锌、碱性镀锌槽	5.5	HW17	336-063-17	固体	重金属、残留废液	T	桶盛装		5.5	
7		电镀锌镍废槽渣	镀锌镍槽	3.2	HW17	336-063-17	固体	重金属、残留废液	T	桶盛装		3.2	
8		钝化废槽渣	钝化槽	3.5	HW17	336-063-17	固体	重金属、残留废液	T	桶盛装		3.5	
9		废手套、抹布	化学品仓、生产线上加药	0.5	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In	桶盛装		0.5	

备注：上表中危险特性 T：毒性、I：易燃性、In：感染性。

2.环境管理要求

项目设置一个面积约为7.3m²的一般固废堆存区，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。项目生活垃圾交由环卫部门处理，包装废料定期交由回收单位回收处理；项目设置一个面积约为18m²的危废房，各类危险废物的产生，视情况3-6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。

根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办〔2015〕99号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），建设单位对危险废物的管理应做到：

I）建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

II）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，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

III）制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

IV）按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

V）建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

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。

（五）地下水、土壤

本项目租赁新财富环保产业园内现成厂房，在生产车间设置导流沟及围堰，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。且用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。

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下表。

表 4-18 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	厂区内涉水生产线所在区域		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	化学品仓	地面及基础	
4			危化品仓	地面及基础	
6			危废房	地面及基础	
7		废水收集池		底部、水池四周	
8		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	厂区内其他区域		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的环氧树脂砂浆地坪，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 1m，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.化学品仓、危化品仓、危废房地面均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，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。

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。

（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

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：危险物质泄漏，废气、废水事故排放，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。危险单元包括电镀厂房生产线、化学品仓、危化品仓、危废房、废气治理设施、废水治理设施等。

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。具体见环境风险专项评价分析。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#综合排气筒	氯化氢、氮氧化物	碱液喷淋吸收	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
	2#综合排气筒	氯化氢、氮氧化物	碱液喷淋吸收	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
	无组织废气	氯化氢、氮氧化物	加强密闭	执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者
地表水环境	前处理废水	COD、SS、NH ₃ -N、总氮、石油类	依托新财富环保产业园污水处理厂进行处理	执行《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)
	含镍废水	COD、SS、NH ₃ -N、总氮、总镍		
	含铬废水	COD、SS、NH ₃ -N、总铬、氟化物		
	含锌废水	COD、SS、NH ₃ -N、总氮、总锌		
	混排废水	COD、SS、NH ₃ -N、总氮		
	生活污水	COD、悬浮物、氨氮、BOD ₅	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房，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、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

本次评价对建设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

分类\项目	污染物名称		现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	氯化氢		0.004	0	0	3.799	0.004	3.799	+3.795
	硫酸雾		0.00042	0	0	0	0.00042	0	-0.00042
	氮氧化物		0.0025	0	0	0.170	0.0025	0.170	+0.1675
废水 (t/a)	生活污水	COD	0.050	0	0	0.019	0.050	0.019	-0.031
		SS	0.019	0	0	0.007	0.019	0.007	-0.012
		NH ₃ -N	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
		BOD ₅	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	生产废水	COD	0.536	0	0	0.462	0.536	0.462	-0.074
		SS	0.201	0	0	0.137	0.201	0.137	-0.064
		NH ₃ -N	0	0	0	0.058	0	0.058	+0.058
		总氮	0	0	0	0.090	0	0.090	+0.090
		石油类	0.0134	0	0	0.005	0.0134	0.005	-0.0084
		总镍	0.0008	0	0	0.0002	0.0008	0.0002	-0.0006
		总锌	0.0067	0	0	0.0015	0.0067	0.0015	-0.0052
		总铬	0.00005	0	0	0.0006	0.00005	0.0006	+0.00055
生活垃圾 (t/a)		10	0	0	4.06	10	4.06	-5.94	
一般工业固体废物(t/a)	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1	
危险废物 (t/a)	废滤芯	0	0	0	0.85	0	0.85	+0.85	
	废化学品包装物	1.0	0	0	3.5	1.0	3.5	+2.5	
	镀锌废槽渣	0	0	0	5.5	0	5.5	+5.5	
	镀锌镍废槽渣	0	0	0	3.2	0	3.2	+3.2	
	钝化废槽渣	0	0	0	3.5	0	3.5	+3.5	
	沾有化学品的废手套和废抹布	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江门市康兴电镀有限公司迁建项目环境 影响报告表环境风险专章评价

建设单位：江门市康兴电镀有限公司

环评单位：广东新葵绿色环境咨询有限公司

年 月



目 录

一、环境风险分析专项评价	1
1.评价目的和重点	1
2.环境风险调查	1
2.1 建设项目风险源调查	1
2.2 环境风险目标调查	2
2.3 环境风险潜势初判	5
2.4 风险评级等级确定	11
2.5 评价范围	12
3.风险识别	13
3.1 物质危险性识别	13
3.2 生产系统危险性识别	17
3.3 环境风险类型及危害分析	18
3.4 环境风险识别结果	18
4.风险事故情形分析	21
4.1 风险事故情形设定内容	21
4.2 风险事故情形设定	21
4.3 风险事故发生频率分析	22
4.4 最大可信事故	23
5.源项分析	23
5.1 泄漏事故源强	23
5.2 风险预测与评价	23
6.环境风险管理	36
6.1 环境风险管理目标	36
6.2 环境风险防范措施	36
6.3 突发环境事件应急预案	45
7.小结	45
8.环境风险评价自查表	47

一、环境风险分析专项评价

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（一般不包括人为破坏及自然灾害）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、应急与监管措施，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	名称	主要成分	风险物质	年用量/ 年产生 量 (t/a)	生产线 最大存 在量折 算值 (t)	仓库最 大存在 量折算 值 (t)
1	镀锌镍槽、 化学品仓	锌镍补充剂	六水合硫酸镍	硫酸镍	26.8	0.0169	0.2208
2	钝化槽、化 学品仓	环保蓝锌钝 化剂	氯化铬、硝酸 钴	铬及其化合物（以镍计）	24	0.0377	0.1056
				钴及其化合物（以铬计）		0.0047	0.0132
3	钝化槽、化 学品仓	环保彩锌钝 化剂	硝酸铬、硫酸 钴	铬及其化合物（以镍计）	16	0.0179	0.0231
				钴及其化合物（以铬计）		0.0088	0.0114
5	钝化槽、化	锌镍钝化剂	硝酸铬、硝酸	铬及其化合物（以镍计）	1.2	0.0004	0.0008

	学品仓	A	钴	钴及其化合物（以铬计）		0.0007	0.0012
6	钝化槽、化学品仓	B	硝酸铬、硝酸钴	铬及其化合物（以镍计）	1.8	0.0004	0.0011
				钴及其化合物（以铬计）		0.0007	0.0016
7	出光槽、危化仓	硝酸	68%硝酸	硝酸	15	0.082	1.0
8	危化仓	硫酸	98%硫酸	硫酸	0.9	/	0.09
9	除锈槽、危化仓	盐酸	37%盐酸	盐酸	190	6.21	3
10	镀锌镍槽、危废房	镀锌镍废槽渣	重金属、残留废液	镍及其化合物（以镍计）	1.7	0.0096	0.0096
11	钝化槽、危废房	钝化废槽渣	重金属、残留废液	铬及其化合物（以铬计）	2.2	0.0183	0.0183

2.2 环境风险目标调查

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					
环境空气	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
	1	崖门中学	西北	1457	学校	470
	2	华立学院	西北	618	规划学校	14500
	3	崖门镇社区	西北	2066	居民点	10000
	4	新财富花园	西	782	居民点	3000
	5	三村	西南	816	居民点	280
	6	三村小学	西南	820	学校	450
	7	三村冲口	南	1409	居民点	129
	8	龙江	西南	1582	居民点	350
	9	甜水村	西南	864	居民点	3700
	10	东日村	西南	1498	居民点	535
	11	苹岗村	西南	2496	居民点	1000
	12	立新	西北	1574	居民点	100
	13	黄冲圩	西北	1682	居民点	500
	14	黄冲村	西北	1852	居民点	2600
	15	黄冲小学	西北	2288	学校	750
	16	凤山	西北	1930	居民点	1000
	17	青龙村	西北	2610	居民点	1000
	18	北盛	西北	2411	居民点	800
	19	龙旺村	西北	2555	居民点	2100
	20	旺冲村	西北	2153	居民点	600
	21	鹅坑里	东南	1979	居民点	600

	22	仁和里	东南	1970	居民点	800
	23	官冲村	东南	3043	居民点	2700
	24	官冲幼儿园	东南	2234	学校	100
	25	日新里	东北	3004	居民点	195
	26	新安里	东北	3258	居民点	300
	27	长乐村	东北	3518	居民点	800
	28	奇石	东北	4229	居民点	500
	29	北村	东北	4600	居民点	300
	30	官冲学校	东南	2485	学校	300
	31	京背村	西北	3423	居民点	1600
	32	京梅村	西北	3556	居民点	1800
	33	镇龙村	西北	3323	居民点	200
	34	长岗村	西北	4628	居民点	500
	35	横水村	西北	4782	居民点	2600
	36	坑头新村	西北	4651	居民点	800
	37	田南村	西北	3951	居民点	1000
	38	田寮新村	北	4500	居民点	300
	39	凤巢里	北	4429	居民点	200
	40	苍山村	南	4270	居民点	100
	41	新会苍山医院	南	4464	医院	200
	42	甜水河	南	1251	地表水Ⅲ类	/
	43	银洲湖水道	西	243	地表水Ⅲ类	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					59759
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	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

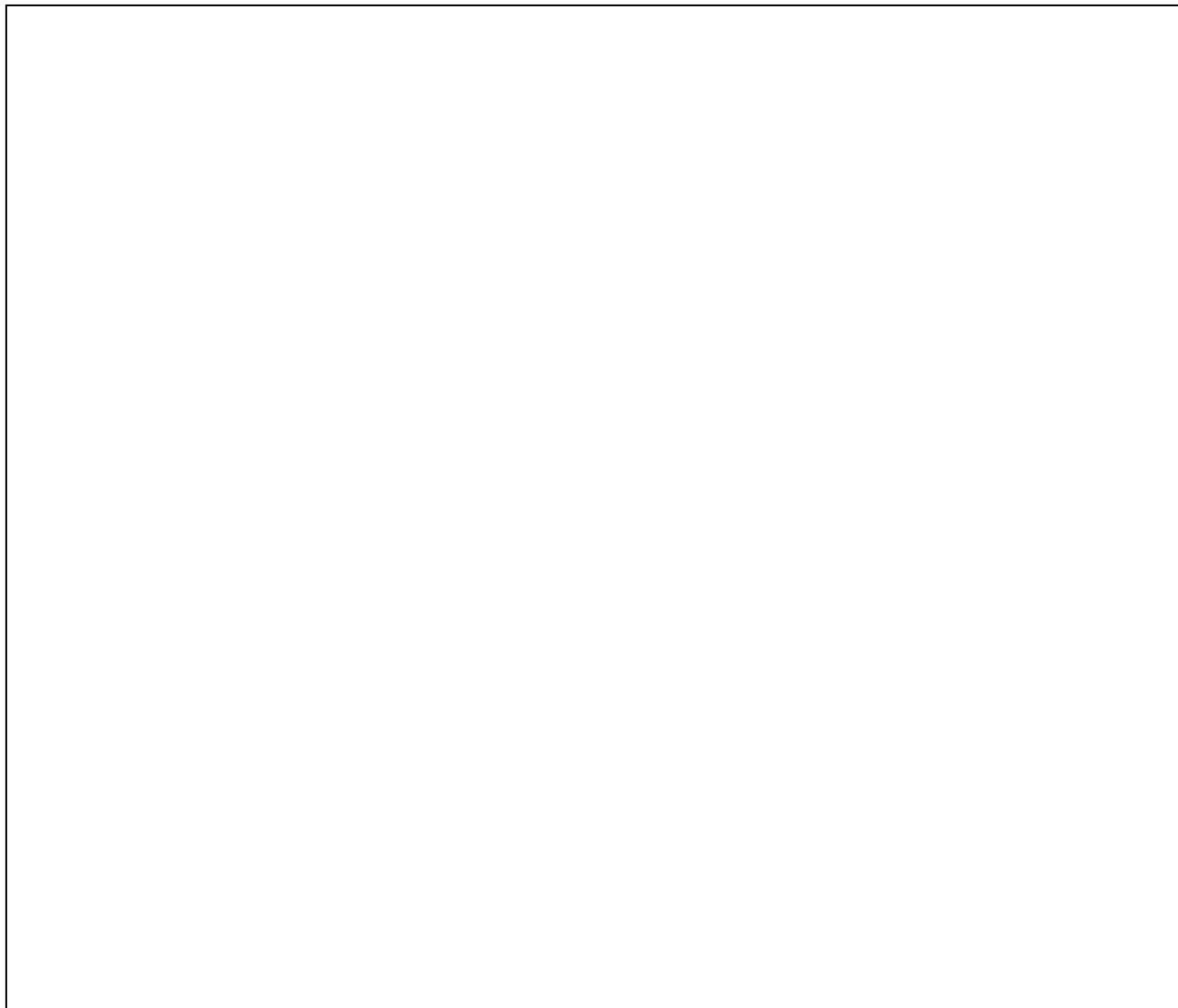


图 2-1 项目厂址 5km 范围内环境敏感目标分布情况图

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和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，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： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。经计算（计算结果见表 4），本项目 $Q=3.4725$ 。

表 2-4 危险物质与临界量比值计算表

名称	主要成分	风险物质	CAS 号	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	备注
				生产线 折算值	仓库存量 折算值	合计				
锌镍补充剂	六水合硫酸镍	硫酸镍	/	0.0169	0.2208	0.2377	0.25	0.9508	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 141	/
环保蓝锌钝化剂	氯化铬、硝酸钴	铬及其化合物 (以镍计)	/	0.0377	0.1056	0.1433	0.25	0.5732	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140	/
		钴及其化合物 (以铬计)	/	0.0047	0.0132	0.0179	0.25	0.0716	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 146	
环保彩锌钝化剂	硝酸铬、硫酸钴	铬及其化合物 (以镍计)	/	0.0179	0.0231	0.041	0.25	0.1640	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140	/
		钴及其化合物 (以铬计)	/	0.0088	0.0114	0.0202	0.25	0.0808	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 146	
锌镍钝化剂 A	硝酸铬、硝酸钴	铬及其化合物 (以镍计)	/	0.0004	0.0008	0.0012	0.25	0.0048	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140	/
		钴及其化合物 (以铬计)	/	0.0007	0.0012	0.0019	0.25	0.0076	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 146	
锌镍钝化剂 B	硝酸铬、硝酸钴	铬及其化合物 (以镍计)	/	0.0004	0.0011	0.0015	0.25	0.0060	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140	/
		钴及其化合物 (以铬计)	/	0.0007	0.0016	0.0023	0.25	0.0092	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 146	
硝酸	68%硝酸	硝酸	7647-01-0	0.082	1.0	1.082	7.5	0.1443	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 334	/
硫酸	98%硫酸	硫酸	7664-93-9	/	0.09	0.09	10	0.0090	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208	/
盐酸	37%盐酸	盐酸	7697-37-2	6.21	3	9.21	7.5	1.2280	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 32	/

镀锌镍废槽渣	重金属、残留废液	镍及其化合物 (以镍计)	/	0.0096	0.0096	0.0192	0.25	0.0768	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 141	/
钝化废槽渣	重金属、残留废液	铬及其化合物 (以铬计)	/	0.0183	0.0183	0.0366	0.25	0.1464	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 140	/
项目 Q 值Σ								3.4725	/	/

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目属于金属表面处理及热处理加工行业,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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 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其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-7。

根据江门市智慧村（居）服务平台统计项目周边村庄常住人口，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；项目周边 500m 范围内无人居住，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级为 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；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，

敏感性	地表水环境敏感特征
	24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省级的
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；风景名胜区；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	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

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、地表水环境风险潜势、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、地表水风险评价等级、地下水风险评价等级均为三级。综合以上的分析情况，本项目环境风险评价工作等级为三级。

表 2-15 建设项目风险潜势分析

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺 系统危险性 (P)	风险潜势	评价等级
大气环境	E1	P4	III	二级
地表水环境	E2		II	三级
地下水环境	E2		II	三级
综合	E1	P4	III	二级

2.5 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价范围如表 2-16 所示。

表 2-16 建设项目风险评价范围

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
评价工作等级	二级	三级	三级
评价范围	项目厂界外扩 5km 范围	园区排放口上游 0.5km 至下游 3.5km 河段	园区所在区域

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、硝酸、盐酸以及含重金属盐的电镀槽液等，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。

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。皮肤接触可引起皮炎和湿疹。危险性质：强氧化剂。受高热分解，产生有毒的硫化物烟气。	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。食入：饮足量温水，催吐，洗胃，导泻。就医。灭火方法：灭火剂：水，雾状水，砂土。	镀锌镍槽、化学品化仓
2	盐酸	8 腐蚀性物质	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，鼻及口腔黏膜有烧灼感，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。 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。	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。 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。 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。	除锈槽、危化仓
3	硝酸	8 腐蚀性物质 5.1 氧化性物质	健康危害：本品的蒸汽对眼睛、呼吸道等的黏膜和皮肤有强烈刺激性。蒸汽浓度高时可引起水肿，对牙齿也具有腐蚀性。如皮肤沾上液体可引起灼伤腐蚀而留下疤痕。如误咽，对口腔以下的消化道可产生强烈的腐蚀性烧伤，严重时发生休克死亡，引入可引起肺炎。	应急、消防处理：用水灭火，消防人员须穿到全身防护服。 泄漏处理：对泄漏物处理须戴好防毒面具和手套。一旦泄漏立即用水冲洗，如大量溢出，则工作人员均要撤离储库，用水或碳酸钠中和硝酸，稀释的污水 pH 值降至 5.5-7.5 后放入废水系统。 急救：应使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置在新鲜空气处，休息并保暖。严重的须就医诊治。皮肤沾染要离开污染区，脱去污染衣物，用大量水冲洗，如有灼伤须就医诊治。误服立即漱口，急送医院救治	出光槽、危化仓

4	硫酸	8 腐蚀性物质	健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤稀酸液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。 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，发生爆炸或着火。遇金属即反应放出氢气。	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，防止灼伤。 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。 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。接触硫酸蒸气时应立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。	危化仓
5	铬及其化合物(以铬离子计)	6.1 毒性物质	健康危害：进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的铁球蛋白、白蛋白、γ-球蛋白结合。铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。	泄漏应急处理切断火源。戴好口罩和手套。收集回收。 国内处理含六价铬废水的常用方法有硫酸亚铁-石灰法、离子交换法、铁氧体法等。 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。 食入：给饮足量温水，催吐，就医。	钝化槽、化学品仓、危废房
6	镍及其化合物(以镍计)	6.1 毒性物质	可经呼吸道进入人体。主要损害呼吸系统和皮肤。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。	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/m^3。属于粉尘。密闭、局部排风、除尘、呼吸防护。禁止明火、火花、高热。工作场所禁止饮食、吸烟。	镀锌镍槽、化学品仓、危废房
7	钴及其化合物(以钴离子计)	6.1 毒性物质	过量摄入或长时间暴露会对人体造成多种危害。钴的毒性在缺乏维生素 B12、蛋白质以及酒精摄入的情况下会增加，常见于酗酒者。钴元素过多会导致皮肤潮红、胸骨后疼痛、恶心	泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：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。	钝化槽、化学品仓、危废房

		和呕吐、耳鸣及神经性耳聋，严重时可能导致缺氧、昏迷甚至死亡。此外，长期暴露于高浓度钴环境中可能导致记忆力减退、注意力不集中、头痛、失眠等症状，还可能影响心血管系统，引起心律失常和高血压等问题	急救措施：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。	
--	--	---	--	--

3.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。经识别，项目生产系统风险主要为化学品仓、危化品仓、危废房、生产线上各槽体、废气治理设施、废水治理设施等。本项目涉及的危险物质在数量、浓度、状态和所在的部位及其状况见表 3-2。

表 3-2 生产过程中危险物质的数量、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	锌镍补充剂	镀镍槽、危化仓	25-30°C/常温	常压	汽车
2	环保蓝锌钝化剂	钝化槽、化学品仓	常温	常压	汽车
3	环保彩锌钝化剂	钝化槽、化学品仓	常温	常压	汽车
4	锌镍钝化剂 A	钝化槽、化学品仓	常温	常压	汽车
5	锌镍钝化剂 B	钝化槽、化学品仓	常温	常压	汽车
6	硝酸	出光槽、危化仓	常温	常压	汽车
7	硫酸	危化仓	常温	常压	汽车
8	盐酸	除锈槽、危化仓	常温	常压	汽车
9	镀锌镍废槽渣	镀锌镍槽、危废房	常温	常压	汽车
10	钝化废槽渣	钝化槽、危废房	常温	常压	汽车

3.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型：

项目主要环境风险类型为危险物质泄漏，废气、废水事故排放，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

2、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式：

由于项目位于 211A 边第一层厂房，且园区内厂房均已硬底化，故项目不存在土壤环境污染途径。本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有两类：

（1）环境空气扩散

项目涉及的危险物质在厂内运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，有毒有害物质扩散到环境空气中，污染周边大气环境；废气治理设施故障，造成废气直接排放对周边环境造成危害。

（2）地表水扩散

项目涉及危险物质在厂内运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；其他废水的事故性排放以及消防废水事故排放，对周边环境造成危害。

（3）地下水扩散

通过地表下渗污染地下水水质，在地表水中的污染物通过沉淀、物质循环等作用，影响到地下水等。

3.4 环境风险识别结果

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式，本项目环境风险识别见表 3-3。环境风险单元分布见图 3-1。

表 3-3 本项目环境风险识别表

序号	风险单元	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
1	电镀生产线、化学品仓、危化品仓	人为因素（违规操作、疏忽大意等）、槽体破裂	环保蓝锌钝化剂、环保彩锌钝化剂、锌镍补充剂、锌镍钝化剂 A、锌镍钝化剂 B、盐酸、硝酸、硫酸	泄漏	环境空气、地表水、地下水	居民区、学校、江门古兜山地方级自然保护区、银洲湖等
2	危废房	人为因素（违规	各类危险废物	泄漏	环境空气、	居民区、学校、

序号	风险单元	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
		操作、疏忽大意等)			地表水、地下水	江门古兜山地方级自然保护区、银洲湖等
3	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、氮氧化物	泄漏	环境空气	居民区、学校、江门古兜山地方级自然保护区等
4	废水治理设施	其他废水的事故性排放以及消防废水事故排放	重金属（镍、铬、钴）等	泄漏	地表水、地下水	银洲湖等

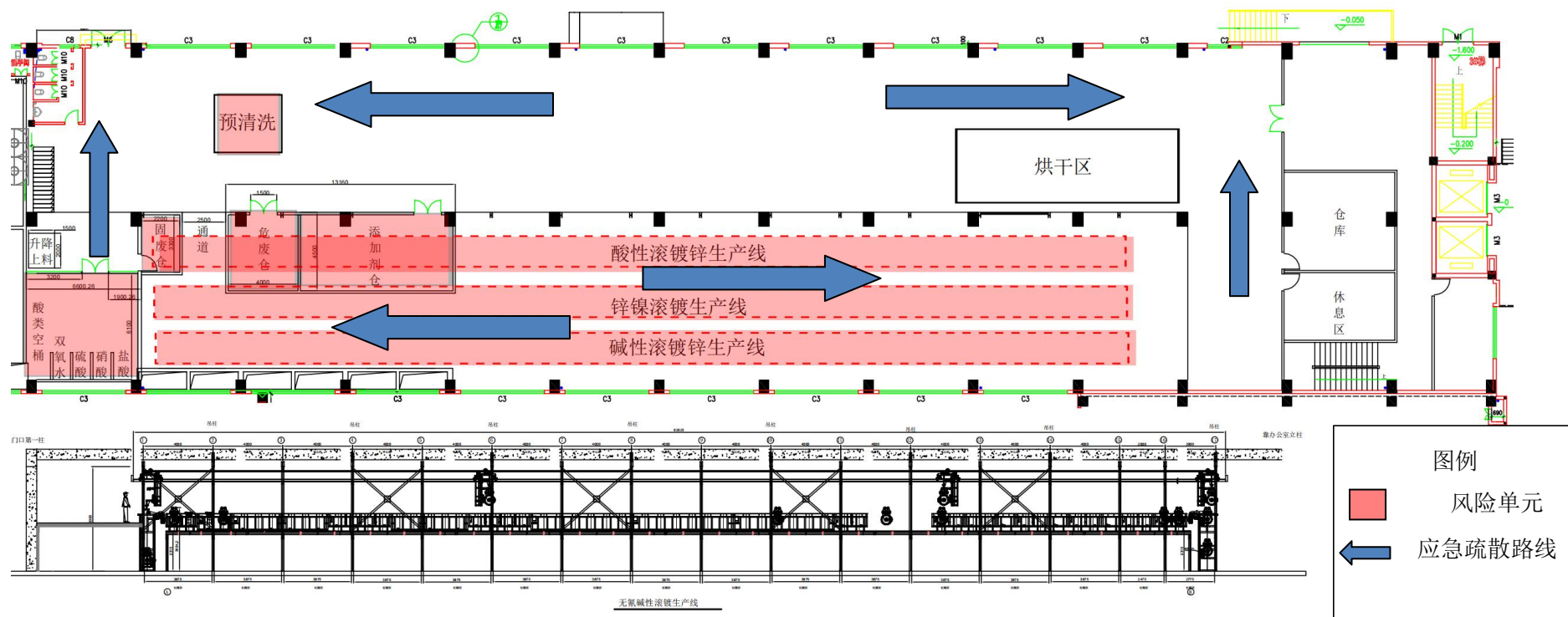
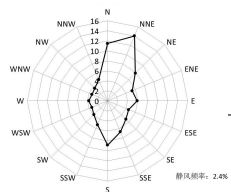


图 3-1 项目所在 211A 边厂房第一层电镀厂房风险单元分布图

4.风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定内容

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。风险事故情形设定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。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	危险单元	危险因子	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	盐酸泄漏	盐酸包装桶破裂泄漏	电镀生产区	氯化氢	环境空气、地表水、地下水	居民区、学校、江门古兜山地方级自然保护区、银洲湖等

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漏风险：当电镀生产线的槽体老化时，在槽体焊接处容易发生破损，从而导致泄漏事故发生，该事故产生的废液会立即被收集到废水收集池，不会泄漏到外环境。

（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污水，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废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污水处理厂，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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
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）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
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	危化品仓	盐酸包装桶泄漏	氯化氢	10min 内泄漏完

5.源项分析

5.1 泄漏事故源强

1、液体泄漏量计算

本项目危化品仓设有围堰，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。盐酸包装桶规格为 30kg/桶，“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，按容器内液体在 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

泄漏事故项	泄漏量 (t)	泄漏时间 (s)	泄漏速率 (kg/s)
盐酸包装桶泄漏	0.030	600	0.05

2、泄漏液体蒸发速率

本项目盐酸浓度为 37%，10min 内盐酸泄漏量为 0.03t，其中氯化氢的含量一共为 11.1kg，泄漏的盐酸流入托盘内。按照最不利的情况下氯化氢全部蒸发进入空气中，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）蒸发时间按 15min~30min 考虑，本项目取 15min，则氯化氢的蒸发速率为 0.012kg/s。

3、源强参数汇总

表 5-4 本项目环境风险源强一览表

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)	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
盐酸包装桶泄漏	危化品仓	氯化氢	进入大气	0.05	30	11.1	/

5.2 风险预测与评价

5.2.1 有毒有害物质在大气中的扩散

本项目大气环境事故类型主要表现为：废气处理设施故障，废气未经处理直接排放；化学品或槽液泄漏，有害气体向大气环境扩散；火灾、爆炸伴生/次生污染影响大气环境。

因此，企业应定期对废气处理设施进行维修保养，更换喷淋液体，及时添加治理药剂。生产时，应先将废气处理设施开启，再进行生产，确保车间内废气污染物浓度达标，保障暴露工作人员的健康。若发现废气处理设施出现故障，则要停止生产，撤离车间生产人员，待废气处理设施修理完成后再生产。加强对电镀生产线的维护和管理，防止设备老化导致泄漏问题。定期对企业员工进行专业培训和科普宣传，提高员工对化学品暂存、运输、使用过程中的安全意识，预防事故发生。同时应建立健全的应急预案，事故发生时能及时、有效地应对事故，减少对大气环境的影响。通过上述措施，能尽量减少大气环境风险。

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	氯化氢	原料泄漏	618	1.5	824	900	连续排放

由上表可知 $T_d > T$ ，氯化氢泄露属于连续排放。

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（Ri），根据 Ri 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：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a—环境空气密度，kg/m³；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}—初始的烟羽宽度，即源直径，m；

U_r—10m 高处的风速，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	ρ _{rel} (kg/m ³)	ρ _a (kg/m ³)	Q (kg/s)	U _r (m/s)	理查德森数 (Ri)	预测模式
氯化氢	最不利气象 条件	1.179	1.169	0.012	1.5	0.080	AFTOX

注：根据预测软件计算结果，理查德森数 R_i<1/6。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

5.2.1 液体泄露风险预测与评价

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

表 5-5 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	113.059604
	事故源纬度	22.281801
	事故源类型	泄漏挥发产生氯化氢
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/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F

参数类型	选项	参数
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	/

(1) 氯化氢泄漏事故源项及事故后果预测

最不利气象条件下，氯化氢泄漏事故源项及事故后果基本信息见表 5-6。

表 5-6 最不利气象条件下氯化氢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	氯化氢泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	30	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.05	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	30
泄漏高度/m	0.25	泄漏液体蒸发量/kg	11.11	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			
	氯化氢	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	150	40	0.33
		大气毒性终点浓度-2	33	100	0.83

结合最不利风向，预测项目评价范围内，浓度随下风向距离变化情况，详情见图 5-1、表 5-7。

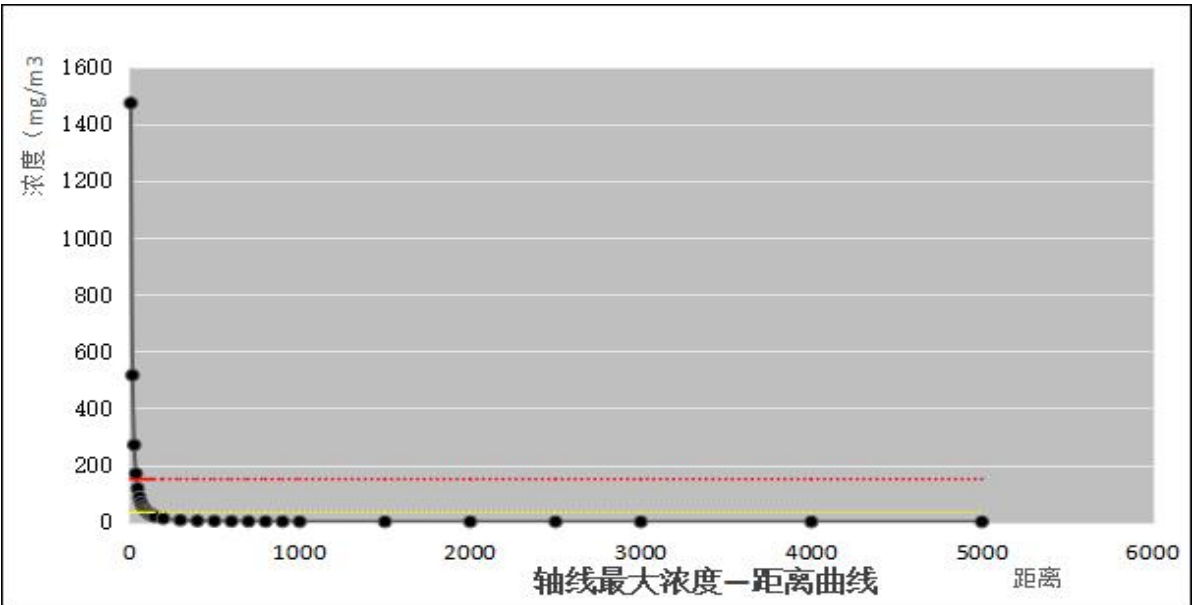


图 5-1 氯化氢泄漏在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

表 5-7 最不利气象条件下氯化氢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	0.08	1472.9
20	0.17	515.56
30	0.25	270.33
40	0.33	169.59
50	0.42	117.73
60	0.50	87.233
70	0.58	67.638
80	0.67	54.228
90	0.75	44.608
100	0.83	37.448
110	0.92	31.961
120	1.00	27.652
130	1.08	24.201
140	1.17	21.389
150	1.25	19.064
200	1.67	11.792
300	2.50	5.984
400	4.44	3.675
500	5.56	2.707
600	6.67	2.090
700	7.78	1.671
800	8.89	1.371
900	10.00	1.149
1000	14.11	0.591
1500	21.67	0.402
2000	27.22	0.298
2500	32.78	0.231
3000	38.33	0.151
4000	49.44	0.105
5000	60.56	0.092

根据预测结果，最不利气象条件下，氯化氢最大浓度于 0.08min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 1472.9mg/m³，在泄漏点下风向 40m 内将会达到大气毒性终点浓度-1（150mg/m³）；100m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）。最不利气象条件下氯化氢最大影响区域见下方图 5-2。



图 5-2 最不利气象条件下氯化氢泄漏超过阈值最大轮廓线

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 最不利气象条件下氯化氢泄漏各敏感点浓度 (mg/m³)

序号	名称	下风向 距离 (m)	最大浓度 时 间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	崖门中学	1457	0.4297 20	0.0000	0.0000	0.0554	0.4297	0.3822	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	华立学院	618	1.8033 10	0.0000	1.8034	1.8033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	崖门镇社区	2066	0.2651 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.2505	0.2651	0.0207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	新财富花园	782	1.2151 10	0.0000	1.2151	1.2150	0.0181	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	三村	816	1.1313 10	0.0000	1.1313	1.1313	0.0874	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	三村小学	820	1.1221 10	0.0000	1.1221	1.1220	0.0986	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	三村冲口	1409	0.4494 20	0.0000	0.0000	0.1186	0.4494	0.3381	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	龙江	1582	0.3818 25	0.0000	0.0000	0.0041	0.3798	0.3818	0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	甜水村	864	1.0279 10	0.0000	1.0279	1.0278	0.3018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	东日村	1498	0.4138 20	0.0000	0.0000	0.0258	0.4138	0.3921	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	苹岗村	2496	0.1996 35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0110	0.1917	0.1996	0.0195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	立新	1574	0.3837 25	0.0000	0.0000	0.0049	0.3835	0.3837	0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	黄冲圩	1682	0.3546 25	0.0000	0.0000	0.0003	0.3098	0.3546	0.0501	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	黄冲村	1852	0.3119 25	0.0000	0.0000	0.0000	0.1037	0.3119	0.2140	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	黄冲小学	2288	0.2349 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0937	0.2349	0.1445	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	凤山	1930	0.2943 25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0419	0.2943	0.2561	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	青龙村	2610	0.1951 35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0022	0.1425	0.1951	0.0585	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
18	北盛	2411	0.2143 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0302	0.2143	0.1917	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

序号	名称	下风向 距离 (m)	最大浓度 时 间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
19	龙旺村	2555	0.1981 35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0049	0.1688	0.1981	0.0370	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	旺冲村	2153	0.2543 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.1977	0.2543	0.0617	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	鹅坑里	1979	0.2820 25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0210	0.2820	0.2671	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	仁和里	1970	0.2844 25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0240	0.2844	0.2652	0.0033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	官冲村	3043	0.1560 40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0046	0.1171	0.1560	0.0452	0.0001	0.0000	0.0000
24	官冲幼儿园	2234	0.2426 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.1344	0.2426	0.1138	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	日新里	3004	0.1562 40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0073	0.1306	0.1562	0.0349	0.0001	0.0000	0.0000
26	新安里	3258	0.1412 40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0425	0.1412	0.1056	0.0056	0.0000	0.0000
27	长乐村	3518	0.1262 45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0049	0.0874	0.1269	0.0465	0.0006	0.0000
28	奇石	4229	0.0897 50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0240	0.0897	0.0794	0.0140
29	北村	4600	0.0827 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0016	0.0327	0.0827	0.0597
30	官冲学校	2485	0.1993 35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126	0.1952	0.1993	0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	京背村	3423	0.1252 45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0120	0.1119	0.1252	0.0270	0.0001	0.0000
32	京梅村	3556	0.1261 45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0033	0.0768	0.1261	0.0550	0.0011	0.0000
33	镇龙村	3323	0.1320 40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0272	0.1320	0.1158	0.0116	0.0000	0.0000
34	长岗村	4628	0.0806 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013	0.0290	0.0806	0.0627
35	横水村	4782	0.0737 60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0132	0.0643	0.0737
36	坑头新村	4651	0.0764 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0260	0.0786	0.0649
37	田南村	3951	0.1054 50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071	0.0762	0.1054	0.0381	0.0009
38	田寮新村	4500	0.0879 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038	0.0480	0.0879	0.0473
39	凤巢里	4429	0.0891 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0065	0.0598	0.0890	0.0375
40	苍山村	4270	0.0845 50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0190	0.0845	0.0830	0.0181

序号	名称	下风向 距离 (m)	最大浓度 时 间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
41	新会苍山医院	4464	0.0887 55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.0539	0.0887	0.0424

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。

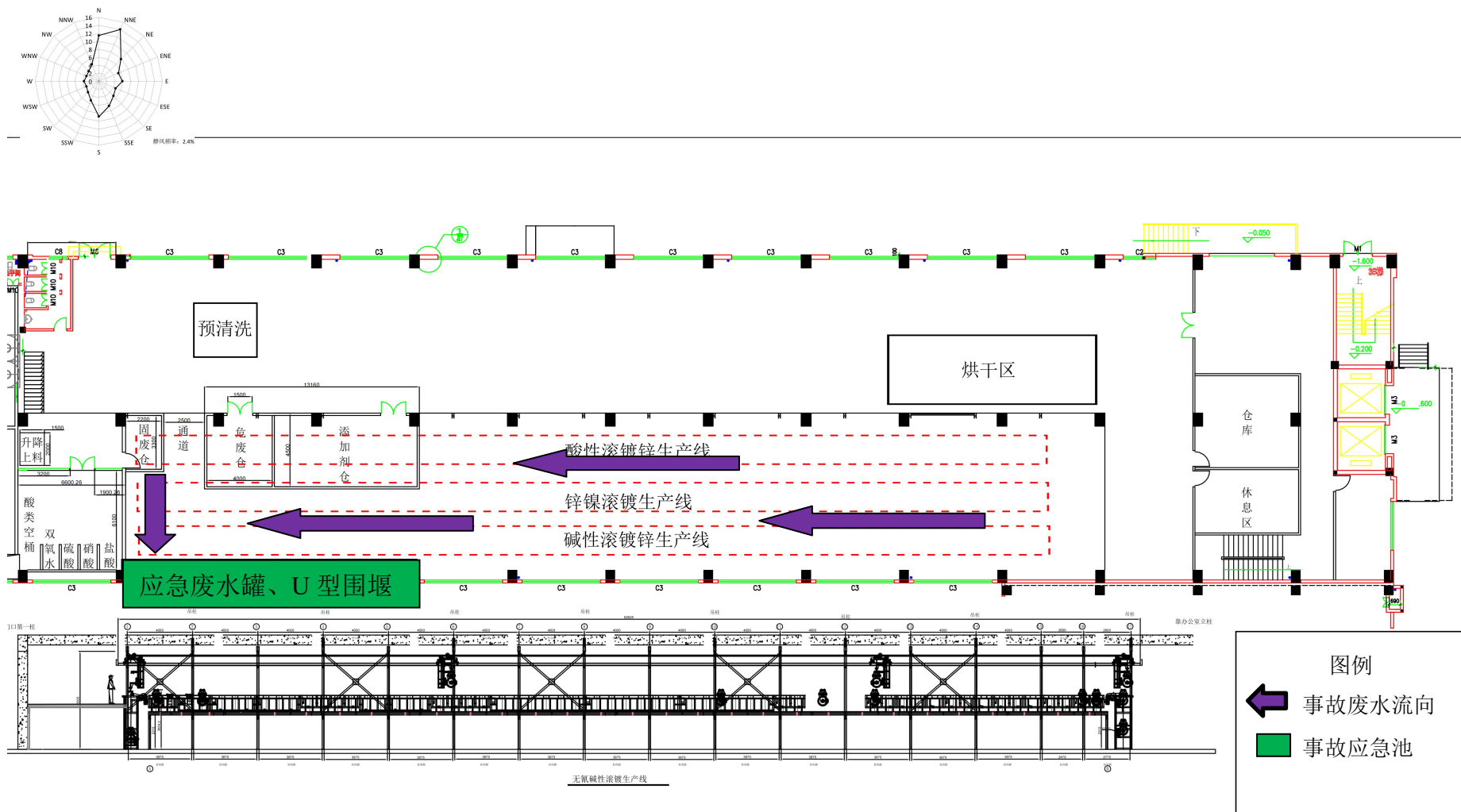


图 5-1 项目所在 211 座 A 边第一层电镀厂房事故废水流向图

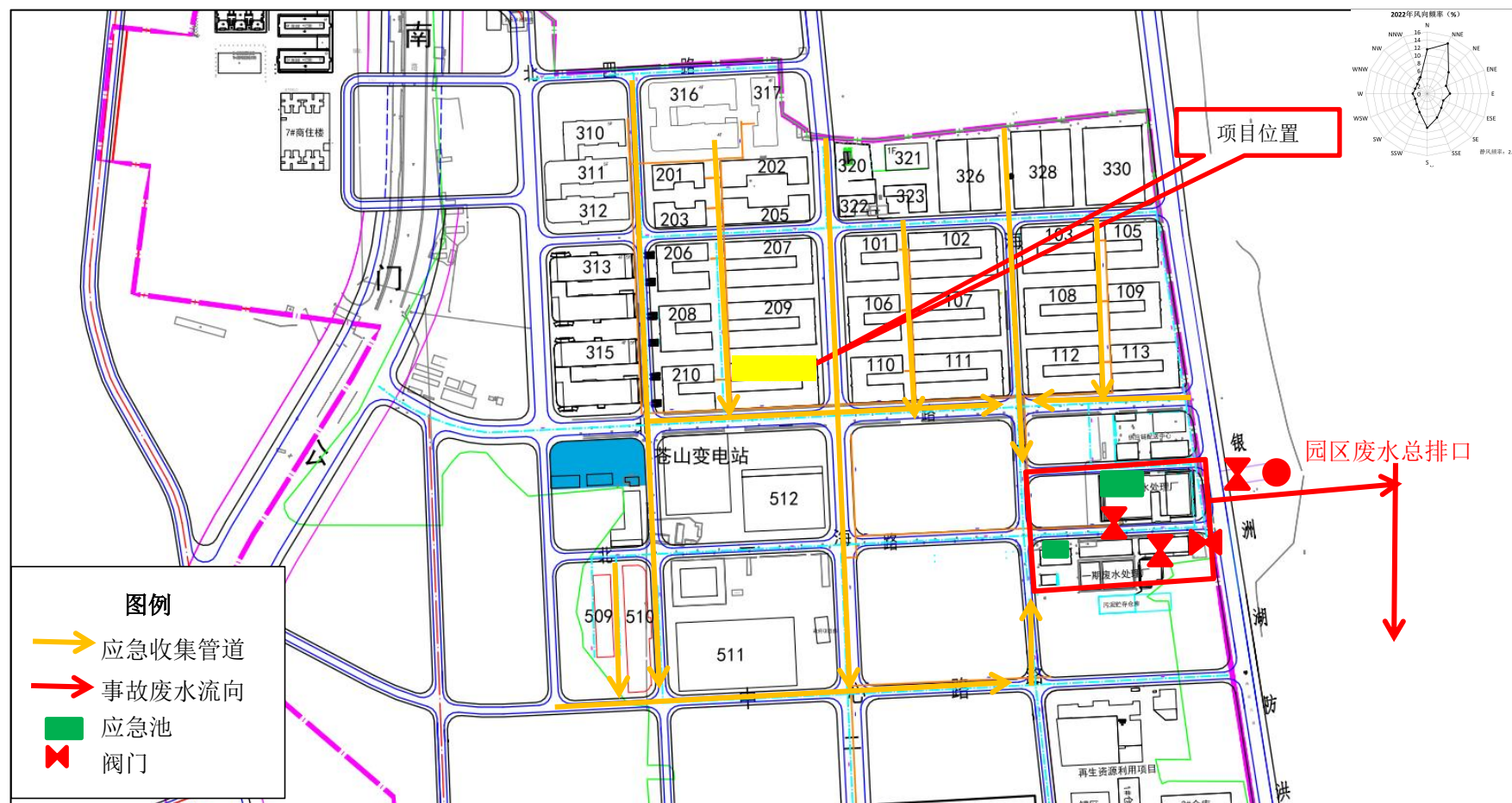


图 5-2 园区应急收集管道及事故废水流向图



雨水阀门



废水罐及 U 型围堰



废水收集池

图 5-3 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

本项目一般工业固废暂存区要做到防雨防渗防漏；危废房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的预防、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，所有建筑、构筑物之间或与其他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 6.598m^3 ，故 $V_1 = 6.598\text{m}^3$ ；

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 。根据项目产线围堰设置情况，本项目 V_3 为取 20m^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 $50.004\text{m}^3/\text{d}$ ，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 25.002m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

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 V_5 取 0m^3 。

因此 $V_{\text{总}} = (6.598 + 180 - 20) + 25.002 + 0 \text{m}^3 = 191.6 \text{m}^3$ 。

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 191.6m^3 。园区在每幢厂房外设置一个 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 ($27.6 \text{m} \times 3.5 \text{m} \times 1.6 \text{m}$) 容积为 154.56m^3 ，园区已建 1 个 1200m^3 应急事故池及 3240m^3 应急事故池，厂区以及园区的应急最大容量大于 191.6m^3 。因此事故废水能有效拦截在园区内，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 6-1，厂内重点防渗区域分布图见图 6-1。

表 6-1 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	厂区内涉水生产线所在区域	地面及基础	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行
2		生产废水管道	管道四周	
3		储存区域	化学品仓	
4			危化品仓	
			一般固废仓	
6			危废房	
7		废水收集池	底部、水池四周	
8		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 $Mb \geq 1.5 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16889 执行
10	简单防渗区	厂区内其他区域	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的环氧树脂

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 1m，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.化学品仓、危化品仓、一般固废仓、危废房地面均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，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。

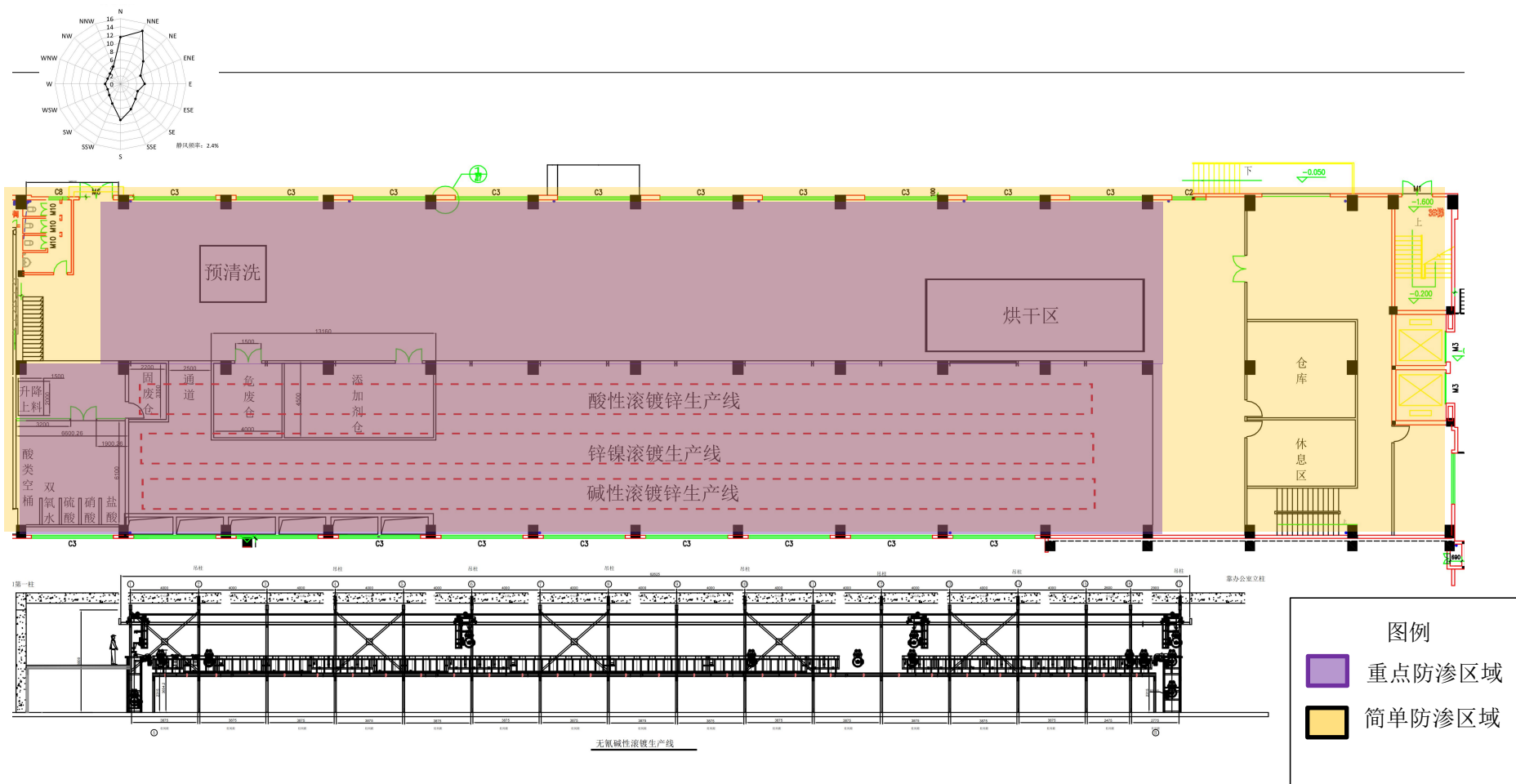
D.生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

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。

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。



附图 6-1 项目所在 211A 边厂房第一层电镀厂房防渗区域分布图

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 1 个化学品仓、1 个危化品仓、1 个一般固废仓和 1 个危废房；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，还设有防渗托盘，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在托盘内，集中清理做危废处理。

危废均分类暂存于危废房库内，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概率和程度。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地降低。

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，进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、危险废物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

企业设置应急收集桶和每幢厂房外设置一个 20 m³ 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 1200m³ 和 3240m³，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，以免其他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，并充分考虑对抗振动等要求。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时能及时做出反应及有效地应对。

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：危险物质泄漏，废气、废水事故排放，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。危险单元包括电镀厂房生产线、化学品仓、危化品仓、危废房、废气治理设施、废水治理设施等。

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	硫酸镍	硝酸	硫酸	盐酸	镍及其化合物（以镍计）
		存在总量/t	0.9508	1.082	0.090	9.21	0.0192
		名称	铬及其化合物（以铬计）	钴及其化合物（以钴计）			
		存在总量/t	0.2236	0.0423			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 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 £	F2 ☒	F3 £
			环境敏感目标分级		S1 £	S2 ☒	S3£
		地下水	地下水功能敏感性		G1 £	G2 £	G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☒	D2 £	D3 £
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 £		1≤Q<10 ☒	10≤Q<100£	Q>100 £	
	M 值	M1 £		M2 £	M3 £	M4 ☒	
	P 值	P1 £		P2 £	P3 £	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 £	E3 £		
	地表水	E1 £		E2 ☒	E3 £		
	地下水	E1 £		E2 ☒	E3 £		
环境风险潜势		IV+ £	IV £		III ☒	II £	I £
评价等级		一级 £		二级 ☒	三级 £	简单分析 £	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 £	其他估算法 £	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB £		AFTOX ☒	其他 £	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 100m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____d					
最近环境敏感目标____，到达时间____d							
重点风险防范措施		1.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。 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。					

	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。 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。
评价结论与建议	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。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	