

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市正进表面处理有限公司年加工滤波器 45 万件新建项目

建设单位（盖章）：江门市正进表面处理有限公司

编制日期：2023 年 2 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正进表面处理有限公司年加工滤波器 45 万件新建项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：



联系人（签名）：

杜运亮

联系电话：135

年 月 日

环评单位（盖章）：



联系人（签名）：

郭西

联系电话：1348

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》，特对报批江门市正进表面处理有限公司年加工滤波器 45 万件新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

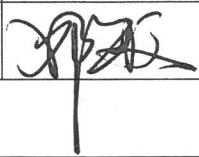
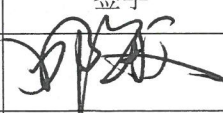
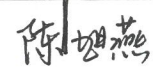
评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0i0d70		
建设项目名称	江门市正进表面处理有限公司年加工滤波器45万件新建项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市正进表面处理有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA54NHCY6J		
法定代表人（签章）	杜运亮		
主要负责人（签字）	彭秀玲		
直接负责的主管人员（签字）	彭秀玲		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门新财富环境管家技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5310522H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓敏	二.建设项目工程分析；四.主要环境影响和保护措施；六.结论	BH009007	
陈旭燕	一.建设项目基本情况；附件附图	BH059258	
聂丽莹	三.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；五.环境保护措施监督检查清单	BH045296	



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2013035350350000003511350120
File No.

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

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2013年08月22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: HP 00014056
No.



验证码: 202302077097487739

江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 邓敏

性别: 男

社会保障号码: 620301050934

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	44个月	20190601
工伤保险	44个月	20190601
失业保险	44个月	20190601

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	110800580150	5000	400	10	已参保	
202202	110800580150	5000	400	10	已参保	
202203	110800580150	5000	400	10	已参保	
202204	110800580150	5000	400	10	已参保	
202205	110800580150	5000	400	10	已参保	
202206	110800580150	5000	400	10	已参保	
202207	110800580150	5000	400	10	已参保	
202208	110800580150	5000	400	10	已参保	
202209	110800580150	5000	400	10	已参保	
202210	110800580150	5000	400	10	已参保	
202211	110800580150	5000	400	10	已参保	
202212	110800580150	5000	400	10	已参保	
202301	110800580150	5000	400	10	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-08-06. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110800580150: 江门市: 江门新财富环境管家技术有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年02月07日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
附图	80
附件	92

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市正进表面处理有限公司年加工滤波器 45 万件新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区）江门市新会县（区）崖门镇乡（街道）新财富环保产业园 102 座 B 边第三、四层（具体地址）		
地理坐标	（E 113 度 3 分 41.51 秒，N 22 度 16 分 58.63 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	二十二、67_金属制品表面处理及热处理加工
建设性质	☒ 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）	200	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	20%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4346.87
专项评价设置情况	根据《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）中建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），因项目的风险物质存储量超过临界量，故本评价设置风险专章。		
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130hm²，厂房面积71.94hm²。基地由电镀厂房、给水工程、供电工程、集中供热工程、集中式废水处理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现有电镀企业的整合工作，并引入了部分新建电镀企业。 本项目与新财富环保产业园准入及环保要求相符性分析如下表： 表 1-1 本项目与新财富环保产业园准入条件和环保要求相符性分析		
序号	新财富环保产业园准入条件和环保要求	新建企业情况	是否相符
1	江门市新会区崖门新财富环保产业园的服务范围为生产五金、构件、装饰品、礼品、合金、电子元件等提供配套服务，涉及镀种为镀铜、镀锌、镀镍、镀铬，贵金属镀种；	本项目属于滤波器电镀加工，生产过程中涉及镀铜、镀银电镀工艺以及化学镀镍、沉锌工艺，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）	本项目排放的废水中含第一类污染物的废水种类有含氰废水、前处理废水、混排废水，其中氰化镀银工序产生的含氰废水经回收处理后，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	相符

		表 1 珠三角排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）；由新财富环保产业园中水回用系统提供的达标回用水回用于企业各生产工序，各企业的中水回用率须达 62%以上；	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《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）；同时企业采用工艺废水回用工艺，中水回用率为 62.25%，符合新财富环保产业园对回用水率为 62%以上的要求；	
5		入新财富环保产业园的各企业须配套电镀生产线的槽边抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理，确保入新财富环保产业园企业大气污染物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段限值和无组织排放监控浓度限值和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标要求；	本项目的电镀生产线设置槽边、槽侧或槽顶抽风集气系统，将废气收集至厂房楼顶进行处理，项目氮氧化物、氟化物、氰化氢排放可符合广东省《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；氨气可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限制要求；颗粒物排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级第二时段限值和无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 可符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的相关限值要求；	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，所有固废拟做到安全处置；	相符

	8	建立企业、新财富环保产业园和地方三级事故联防体系，防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。	按新财富环保产业园的要求做好企业、新财富环保产业园和地方三级事故联防体系中的企业事故防范体系，防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。	相符
其他符合性分析	综上所述，本项目的建设符合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审查意见，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；本项目属于金属制品表面处理及热处理加工行业，符合国家产业政策，不属于与园区规划主导产业相制约的企业，因此本项目的选址是合理的。			
	1、“三线一单”相符性分析 本根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）可知，本项目属于该方案中的珠三角核心区，位于重点管控单元。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。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）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）的相符性分析，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析见表 1-2、表 1-3。			

表 1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于新财富环保产业园内，江门市新会区崖门新财富环保产业园不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态功能保障基线范围内。故项目建设用地不涉及规划的生态红线区域。	符合
环境质量底线	根据江门市生态环境局发布的 2022 年江门市主要江河水水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府〔2022〕3 号），江门市政府将深化水环境综合治理，深入推进水污染物减排，聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。加强重点行业综合治理，持续推进清洁化改造；大力推进农村生活污水治理，强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源头减排增效治理，控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。同时推动重点流域实现长治久清，持续加强潭江流域综合治理，加强西江、潭江等优良江河及锦江水库、大沙河水库等重点水库水质保护，确保入库支流水质稳定达标。实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年均值、O ₃ 日最大 8 小时均值第 90%、CO 日均值第 95%满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB30962008）3 类标准要求。项目建成后，未超出环境质量底线。	符合
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	符合

		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。		
	生态环境准入清单	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，且项目未列入江门市环境准入负面清单内。	符合	
	全省管控要求	管理要求	项目与“三线一单”相符性分析	相符性
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	项目属于金属制品表面处理及热处理加工，选址于新财富环保产业园内，且均使用清洁能源，热源为园区统一提供的蒸汽。根据《2021 年江门市环境质量状况》（公报），新会区环境空气中六项基本污染物均达标。	符合
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大	项目使用清洁能源，热源为园区统一提供的蒸汽、天然气。项目生产废水采用逆流水洗等重复利用措施，减少水资源的使用，中水回用率达到 62.25%。产生的固体废物分类收集，一般工业固废交由相关单位进行资源化利用，危险废物暂存于厂内的危险废物暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合

		发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	根据《2021年江门市环境质量状况》（公报），新会区环境空气中六项基本污染物均达标，属于达标区域。项目COD _{Cr} 、氨氮污染物排放量，总量纳入园区统一管理，生产过程槽液产生废气的环节进行密闭加盖收集，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。	符合
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风	项目不属于东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源。产业园区制定了《江门市崖门新财富环保工业有限公司突发环境事件应急预案》并已报当地的生态环境局备案（备案号：440705-2019-0030-M）。本项目将采取相应的防范措施和	符合

		险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	应急措施，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。	
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目选址于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园内，为江门市电镀行业统一规划统一定点基地，已有规划环评《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）。产业园区自身也制定了《江门市崖门新财富环保工业有限公司突发环境事件应急预案》并已报当地的生态环境局备案（备案号：440705-2019-0030-M）。根据《2021 年江门市环境质量状况》（公报），西江干流、西海水道水质优良，符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准。其中离本项目所在地最近的是苍山渡口监测断面，位于新财富环保产业园废水总排口下游约 6.45km。潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	根据江门市生态环境局发布的 2022 年江门市主要江河水水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府〔2022〕3 号），江门市政府将深化水环境综合治理，深入推进水污染物减排，聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。加强重点行业综合治理，持续推进清洁化改造；大力推进农村生活污水治理，强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源头减排增效治理，控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。同时推动重点流域实现长治久清，持续加强潭江流域综合治理，加强西江、潭江等优良江河及锦江水库、大沙河水库等重	符合

			点水库水质保护，确保入库支流水质稳定达标。实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。环境空气中 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，O ₃ 日最大 8 小时均值第 90%满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB30962008）3 类标准要求。项目建成后，未超出环境质量底线。	
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止类和限制类。	符合
表 1-3 本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）的相符性分析				
序号	(江府〔2021〕9 号)附件 4 江门市环境管控单元准入清单中对江门市新会崖门定点电镀工业基地的要求		本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】不得引进国家明令淘汰的生产工艺。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，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。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，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；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。	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《电镀行业清洁清洁生产评价指标体系》国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【水资源/综合类】按“分质处理、循环用水”原则，完善基地回用水系统，中水回用率不低于 62%。	本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》(2015 年第 25 号)二级标准要求；中水回用率达到 62.25%。	符合

	3	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【大气/限制类】加强基地入驻企业大气污染物收集和排放监管，电镀生产线尽量密闭设置。 3-3.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目的生产线设置侧抽、槽边抽风或顶抽的集气系统，统一将废气收集至厂房楼顶进行处理，项目氮氧化物、氟化物、氟化氢排放可符合广东省《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；氨气可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限制要求；颗粒物排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级第二时段限值和无组织排放监控浓度限值要求；VOCs可符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）的相关限制要求。危险废物暂存于厂内的危险废物暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合
	4	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、基地、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，基地设置 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。	本项目将采取相应的防范措施和应急措施，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。每幢厂房外设置一个 20m³应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个 U 型围堰（27.6m×3.5m×1.6m）容积为 154.56m³；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基地污水处理中心，从而对污水系统造成冲击。	符合
综上本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府[2021]9号）。					

其他符合性分析	2、产业政策相符性分析 根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单》（2022年版），除含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺暂缓淘汰），其他电镀工艺均属于允许类。本项目采用的镀种为沉锌、化学镀镍、镀铜、镀银，不属于目录中的淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单》（2022年版）相符。 3、项目规划符合性与选址合理性分析 根据《江门市新会区崖门镇城镇总体规划（2012-2030）》，本项目用地为三类工业用地，因此本项目的选址是符合土地利用规划的。根据江门市新会区崖门新财富环保产业园的用地规划，本项目位于基地工业用地内，因此本项目的选址与江门市新会区崖门新财富环保产业园的用地规划相符。 4、与相关环保法律法规的相符性分析 ①《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府[2016]13号） “强化工业集聚区水污染治理。2016年3月底前，各地级以上市对本行政区域内经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、产业转移园等工业集聚区的环保基础设施进行排查，严格检查各企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施是否达到要求，对不符合要求的集聚区要列出清单并提出限期整改计划。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，珠三角区域提前一年完成；逾期未完成设施建设或污水处理设施出水不达标的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并由批准园区设立部门依照有关规定撤销其园区资格。” 本项目选址于江门市新会区崖门新财富环保产业园内，为江门市电镀行业统一规划统一定点基地，新财富环保产业园污水集中处理设施已安装了自动在线监控装置，符合政策要求。 ②《广东省大气污染防治条例》相符性分析 “第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”
---------	---

	本项目从事金属表面处理，属于“二十二、67_金属制品表面处理及热处理加工”项目类别，不属于上述大气重污染项目，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。符合政策要求。 ③《广东省水污染防治条例》相符性分析 “《广东省水污染防治条例》中说明“向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。” 项目的污废水分类收集后经管网排入新财富环保产业园污水处理厂分类处理达标后外排银洲湖水道，总量纳入基地统一管理，不再另外分配。不会对周边的水环境产生影响，项目符合《广东省水污染防治条例》。 ④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 “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。” 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、含银废水（含氰废水），通过管道分类收集后经管网排入新财富环保产业园污水处理厂分类处理达标后外排银洲湖水道。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）》，项目土地用途为三类工业用地，未涉及土地资源利用上线。厂区内地面均已硬底化，防止出现地面漫流、垂直下渗，污染土壤和地下水。本项目废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，减少大气沉降对土壤的影响，固废经有效的分类收集、处置，交由有资质单位处理处置，对周围环境影响较小，符合政策要求。 ⑤《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析
--	---

表1-4本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体（2022）17号）的相符性分析			
环固体（2022）17号要求		本项目情况	相符性
严格重点行业企业准入管理	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位需明确重点重金属污染物排放总量及来源。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。	不涉及	相符
依法推动落后产能退出	根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	根据上文产业政策相符性分析，本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》相符。	相符
优化重点行业企业布局	推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。	本项目选址于新财富环保产业园，园区已依法开展新财富环保产业园规划环评。	相符
⑥与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》粤环函（2021）10号、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析 表1-5本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析			
《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求		本项目情况	相符性
大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使		本项目未使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，生产过程有机废气主要来自项目在喷粉工序使用粉末涂料，喷粉后工件进入固化工序产生VOCs。本项目使用粉末涂料	相符

	用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	属于低 VOCs 含量原辅材料。	
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》要求	本项目情况	相符性
	推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目从事滤波器的表面处理加工，项目在喷粉工序使用粉末涂料，喷粉后工件进入固化工序产生 VOCs。该工序在固化炉内进行（仅保留 1 个操作工位且敞开面为物料进出通道），固化炉内设抽风系统，固化工序产生的 VOCs 收集后经水喷淋+二级活性炭吸附处理达《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求后高空排放。厂区内 NMHC 达《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求后排放。	相符
⑦与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44 2367—2022）》相符性分析			
表1-6本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析			
	要求	本项目情况	相符性
	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、捅泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目在喷粉工序使用粉末涂料，喷粉后工件进入固化工序产生 VOCs。项目使用不涉及使用液态 VOCs 物料。固化工序设有废气收集处理系统。	相符
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的挥发性有机废气初始速率为 0.041kg/h，小于 2kg/h。固化工序在固化炉内进行，固化炉内设抽风系统，收集效率为 80%，收集的挥发性有机废气经过水喷淋+二级活性炭吸附处理达标后排放。	相符
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目建成后，废气收集处理系统按要求运行。	相符

二、建设项目工程分析

建设
内容

工程内容及规模

(一) 项目组成

江门市正进表面处理有限公司滤波器 45 万件新建项目（以下简称“本项目”）选址江门市新会区崖门镇新财富环保产业园 102 座B边第三、四层（项目所在厂址中心坐标为经度113°3'41.51"，纬度22°16'58.63"），属于新建项目。项目总投资200万元，其中环保投资40万元，租赁厂房面积为4346.87m²。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）及《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日发布，2017年7月16日修订），以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）有关规定，本项目属于“三十、金属制品业：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。受建设单位委托，江门新财富环境管家技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作，按照相关导则及规范的要求，编制《江门市正进表面处理有限公司滤波器 45 万件新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。

(二) 项目概况

1、工程内容

项目位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园 102 座B边第三、四层。项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程，总面积为4346.87m²，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

位置	工程类别	名称		建设内容
102 座 B 边 3 楼生产车间	主体工程	生产车间	电镀区	约 1200m ² ，1 条镀铜银全自动挂镀线、1 条前处理线、1 条半自动铜银线
	辅助工程	不良品翻修房		约 70m ² ，不良品打磨毛刺、翻修区域
		冷水机房		约 80m ² ，空压机、冷水机放置区域
		喷砂房		约 50m ² ，喷砂机放置区域
		实验室		2 个，共 60m ² ，分别用于膜厚测试以及镀液分析
		电房		1 个，约 20m ²
	公用工程	办公室、会议室		共 300m ² ，用于办公
		厂区通道		建筑面积共 198.25m ²

102 座 B 边 4 楼生产车间	环保工程	供水		项目生产、生活用水均由新财富环保产业园提供，包括自来水、纯水和中水	
		供电		新会崖门 22 万伏变电站供给	
		供热		项目生产用蒸汽由新财富环保产业园提供	
		废水		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，采用“喷淋中和工艺”处理氮氧化物、氟化物、氨气，处理风量 33000m³/h，排气筒高 33m	
			含氰废气处理塔	1 套，采用“NaClO+NaOH”溶液氧化吸收工艺处理含氰废气，处理风量 42000m³/h，排气筒高度为 33m	
		储运工程	仓库		1 个，约 140m²，存放劳保用品、包装材料等
			危废仓库		1 个，约 16m²，用于暂存危废
			危化品仓库		1 个，约 45m²，用于存放危险化学品
	主体工程	喷粉区		约 385m²，1 条喷粉线（配备 6 把喷枪）	
		烘烤区		约 400m²，烘烤炉（固化炉）放置区	
	公用工程	厂区通道		建筑面积共 192.62m²	
		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	
		供电		新会崖门 22 万伏变电站供给	
		供热		项目生产用蒸汽由新财富环保产业园提供	
	环保工程	废水		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	粉尘废气处理塔	2 套，采用“旋风收集+水喷淋”工艺对喷粉粉尘进行沉降处理，处理风量 18310m³/h，排气筒高度为 33m	
			有机废气处理塔	1 套，采用“水喷淋+二级活性炭吸附工艺”处理有机废气，处理风量 15000m³/h，排气筒高度为 33m	
		储运工程	胚料放置区		约 650m²，用于待喷粉的工件
	成品放置区		约 280m²，用于放置成品		
	化学品仓库		1 个，约 260m²，用于存放普通化学品		

2、产品方案及产能

本项目主要为滤波器的电镀加工，年加工滤波器 45 万件，项目产品数量、镀层面积等情况详见下表。项目产品根据市场及客户要求加工处理，下表参数为平均参数。

表 2-2a 项目产品电镀工艺参数一览表

产品	年产量 (件)	单件工件面积 (dm ²)	单件电镀面积 (dm ²)	年电镀面积 (m ² /a)	镀种	镀层厚度 (μm)
滤波器	45 万	80	40	180000	镀镍	0.10
					沉锌	3.00
					镀铜	7.00
					镀银	0.35

表 2-2b 项目粉末喷涂工艺参数一览表

产品	年产量 (件)	单件工件面 积 (dm ²)	单件喷粉 面积 (dm ²)	喷粉处理 面积合计 (m ² /a)	粉末密度 (g/cm ²)	粉末固含 量 (%)	喷粉厚度 (μm)	塑胶层厚 度 (μm)
滤波器	45 万	80	40	180000	1.9	99.5%	100	65

注：项目产品内部进行电镀，外部进行喷粉固化。

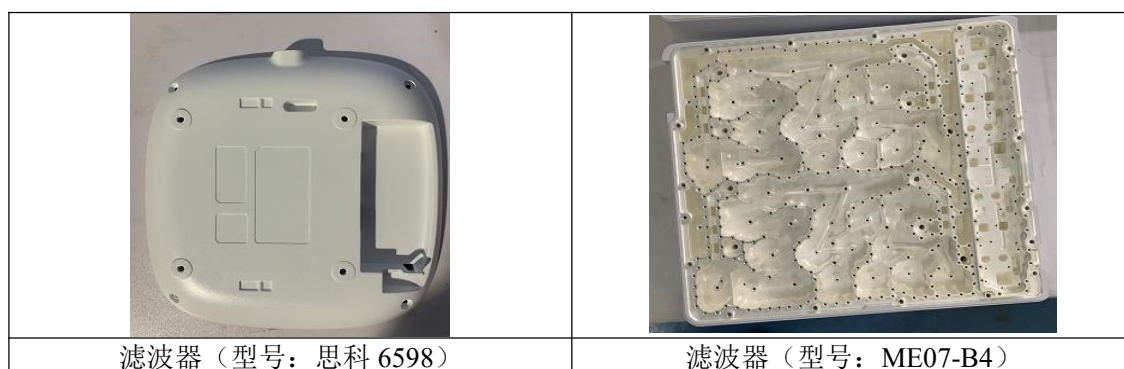


图 2-1 产品图片

3、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3 主要生产设备一览表

类型	名称	数量	单位	规格/型号
生产设备	前处理线	1	条	/
	镀铜银全自动挂镀线	1	条	/
	镀铜银打样线	1	条	/
	喷粉线	1	条	/
	喷枪（配置于喷粉线）	6	把	30-50 kg/h
	粉末收集系统	1	套	旋风收集系统
	烘烤链炉（固化炉）	1	台	260℃
	烘烤链炉（烘干炉）	1	台	260℃
	小型烘烤箱	1	台	260℃
	整流机	28	台	4000 A

化验室设备	过滤机	18	台	2.2 kw
	空压机	2	台	LU30-LU55E
	储气罐（储存空气）	1	个	0.8MPA
	喷砂机	2	台	/
	气动震磨机	4	台	/
	X-RAY 测厚仪	1	台	XDL-230
	数显电导率仪	1	台	DDS-11A
	色差计	1	台	CM-2600d
	涂层测厚仪	1	台	A456CNS
	恒温磁力搅拌器	1	台	Feb-85
	电子天平	1	台	LP-C6002
	盐雾试验机	1	台	/

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

（1）主要原辅材料及燃料情况

根据建设单位提供的资料，本项目所使用的主要原辅材料见表2-4，主要原辅材料理化性质、毒理性质见表2-5，燃料用量见表2-6。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	使用工序	年用量(t)	贮存量(t)	包装方式	形态	储存位置
1	银保护剂	银保护	3	0.2	5kg/桶	液态	危险化学品仓库
2	除油粉	除油	15	0.55	25kg/包	固态	化学品仓库
3	碱蚀剂	碱蚀	3	0.15	50kg/包	固态	化学品仓库
4	氢氧化钠	电解洗白	8	0.17	25kg/包	固态	化学品仓库
5	焦磷酸铜	镀焦铜	7	0.22	25kg/包	固态	化学品仓库
6	焦磷酸钾	镀焦铜	20	0.42	25kg/包	固态	化学品仓库
7	沉锌剂	沉锌	85	0.99	30kg/桶	液态	危险化学品仓库
8	硝酸	脱锌	20	0.63	30kg/桶	液态	危险化学品仓库
9	无铬钝化剂	钝化	5	0	30kg/桶	液态	化学品仓库
10	脱油剂	褪挂	8	0	30kg/桶	液态	化学品仓库
11	脱模剂	褪银保护	8	0.5	30kg/桶	液态	化学品仓库
12	氰化银	预镀银	0.2	0	1kg/包	固态	使用时园区配送
13	氰化钠	电解洗白	0.06	0	5kg/包	固态	使用时园区配送
14	阿克苏粉末 ^①	喷粉	53	1	20kg/箱	固态	原材料仓库
15	硫酸铜	除垢	8	0.5	25kg/包	固态	危险化学品仓库
16	双氧水	除垢	12.5	0.25	25kg/桶	液态	危险化学品仓库
17	氟化氢铵	除垢	8	0.25	25kg/桶	固态	危险化学品仓库
18	纳米镍 AB 剂	镀镍	9	1	25kg/桶	液态	化学品仓库
19	氰化钾	镀银	3.5	0	5kg/包	固态	使用时园区配送
20	银光亮剂	镀银	0.1	0.25	25kg/桶	液态	化学品仓库
21	氨水	镀镍、焦铜	0.66	0.25	25kg/桶	液态	危险化学品仓库
22	银板	镀银	0.52	0.25	1kg/箱	固态	原材料仓库

23	铜板	镀铜	7	0.5	1kg/箱	固态	原材料仓库
24	高温胶	贴胶	0.5	0.1	1kg/箱	固态	原材料仓库
25	金刚砂	喷砂	2.4	1	25kg/箱	固态	原材料仓库
实验室化学药剂							
26	甘露醇	甘露醇	21	21	250g/瓶	固态	实验室药品柜
27	淀粉	葡萄糖	10	10	250g/瓶	固态	实验室药品柜
28	络酸钾	络酸钾	12	12	250g/瓶	液态	实验室药品柜
29	紫脲酸铵	紫脲酸铵	12	12	250g/瓶	液态	实验室药品柜
30	氢氧化钾	氢氧化钾	60	60	250g/瓶	液态	实验室药品柜
31	氢氧化钠	氢氧化钠	4	4	500g/瓶	固态	实验室药品柜
32	络黑 T	络黑 T	12	12	250g/瓶	液态	实验室药品柜
33	酚酞	酚酞	12	12	250g/瓶	固态	实验室药品柜
34	甲基橙	甲基橙	12	12	250g/瓶	固态	实验室药品柜
35	EDTA	乙二胺四乙酸	24	24	500g/瓶	固态	实验室药品柜
36	碘	碘	12	12	250g/瓶	固态	实验室药品柜

注：①粉末涂料用量的计算：项目涂料用量的计算：总用量=附着在产品上的粉末涂料量÷粉末利用率；附着在产品上的粉末涂料量=固化量÷涂料中的固含量比例。

项目需进行喷粉的工件的表面积为180000m²/a，每平方米产品的粉末涂料厚度约100μm，则每平方米产品的固化量为 1m²×100μm×10⁻⁶×1.9kg/L×10⁶=190g，则项目产品的固化量为180000m²/a×190g/m²=34.2t/a。其主要成分由树脂、硬化剂、颜料和填充剂，根据《〈粉末涂料用合成树脂和固化剂〉系列国家标准的编制情况介绍》（黄逸东）用于粉末喷涂的环氧树脂优等品挥发分≤0.2%，合格品挥发分≤0.5%，本项目粉末喷涂挥发分约为0.5%，即项目粉末涂料的固含量99.5%，附着率为65%；则项目产品喷粉过程中，附着在产品上的粉末涂料量为：34.2t/a÷65%÷99.5%=52.880t/a。故为满足项目生产需求，本次建设项目粉末涂料设计使用量为 53t/a。

表 2-5 主要原辅材料理化性质、毒理性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理性质
1	氢氧化钠	无色透明晶体，熔点 318.4℃，沸点：1390℃；密度：2.13 g/cm ³ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。对水体可造成污染。本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
2	硝酸	具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。熔点：-42℃，沸点：83.00℃，密度 1.649g/cm ³ 。	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。
3	硫酸铜	灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜；溶于水、甲醇，不溶于乙	吞咽会中毒。接触皮肤可能有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。

		醇,几乎不溶于其他大多数有机溶剂。	
4	氰化银	氰化银为白色或淡灰色粉末,无臭无味,有剧毒。不溶于水,不溶于醇,溶于氨水,碘化钾、热稀硝酸。	大鼠经口 LD ₅₀ : 123mg/kg,除致死剂量外无详细说明;人体吸入后引起氰化物中毒,出现头痛、乏力、呼吸困难、抽搐、昏迷,甚至死亡等症状,可吸入亚硝酸异戊酯解毒。
5	氰化钾	白色圆球形硬块,粒状或结晶性粉末,剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水,微溶于醇,水溶液呈强碱性,并很快水解。密度 1.857g/cm ³ ,沸点 1497℃,熔点 563℃。	LD ₅₀ : 6.4mg/kg(大鼠经口); 8500μg/kg(小鼠经口),接触皮肤的伤口或吸入微量粉末即可中毒死亡。与酸接触分解能放出剧毒的氰化氢气体,与氯酸盐或亚硝酸钠混合能发生爆炸。
6	双氧水	分子式为 H ₂ O ₂ ,无色透明液体,强氧化剂。密度: 1.13g/mL,熔点: -0.43℃,沸点: 158℃	LD ₅₀ : 4060mg/kg(大鼠经皮)。LC ₅₀ : 2000mg/m ³ ,4 小时(大鼠吸入)。
7	氟化氢铵	白色或无色透明斜方晶系结晶,分子量 57.043,化学式: NH ₄ HF ₂ 。相对密度(水=1): 1.52g/cm ³ ,沸点 240℃,熔点 124.6℃。略带酸味,有腐蚀性,易潮解,溶于水为弱酸,易溶于水,微溶于乙醇,受热或在热水中分解。	吞食有毒。
8	氨水	主要成分为 NH ₃ ·H ₂ O,氨的水溶液,无色透明,有刺激性气味。密度: 0.91g/cm ³ ,熔点: -77℃,沸点: 36℃。易溶于水、乙醇,易挥发。	有毒,对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性,能使人窒息。 LD ₅₀ : 350 mg/kg(大鼠经口)
9	银保护剂	浅黄色粘稠液体(固体),溶解性: 易溶酸,比重(密度): 1.03, pH 值: 6-8.5。不易燃。	侵入途径: 经皮肤吸收、吸入 健康危害: 刺激皮肤、眼睛
10	沉锌剂	浅绿色液体,溶解性: 易溶,比重(密度): 1.5g/ml, pH 值: 12-13。	侵入途径: 经皮肤吸收、吸入 健康危害: 刺激皮肤、眼睛
11	纳米镍	绿色液体,溶解性: 易溶解,比重(密度): 9-10 波美, PH 值: 8-9	侵入途径: 经皮肤吸收、吸入 健康危害: 刺激皮肤、眼睛
12	焦磷酸铜	淡蓝色粉末,分子质量: 373.11,熔点: 360.4℃,饱和蒸气压 0.13kPa(719℃),相对密度: (水=1) 2.04,不溶于水、乙醇、醚。	具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和延直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂,出血和休克。
13	焦磷酸钾	焦磷酸钾又称为焦磷酸四钾,白色粉末或块状固体,相对密度 2.534,熔点 1109° C。溶于水,溶解度 187g/100g 水(25° C)。水溶液呈碱性,1%水溶液 pH=10.5。不溶于乙醇。性质类似于其他多磷酸盐。	毒理学性质没有得到充分的调查。吸入的灰尘可能引起呼吸道刺激。能产生迟发性肺水肿。导致的粘膜和上呼吸道有刺激。
14	阿克苏粉末	固体粉末,无气味,相对密度: 1.2-1.9。自燃温度: 450-600℃。	1,3,5-三(环氧乙烷基甲基)-1,3,5-三嗪-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮: LC ₅₀ : 0.65mg/L(大鼠吸入) 氢氧化铝: LC ₅₀ : 7.6mg/L(大鼠吸入)

表 2-6 主要燃料使用一览表

序号	燃料名称	使用量	备注
1	蒸汽	30000 t/a	新财富环保产业园统一提供
2	电	100 万 Kw · h/a	
3	天然气	150512m ³	

(2) 物料平衡分析

金属镍平衡分析：

投入项目：

①纳米镍AB剂中金属镍含量： $9\text{t/a} \times 2\% = 180\text{kg/a}$ ；

产出项目：

①产品中金属镍含量：项目滤波器镀镍层面积为180000m²，平均镀镍层厚度为6μm，镍层密度为8900kg/m³。则产品中金属镍的含量为 $180000\text{m}^2 \times (0.1\mu\text{m} \times 10^{-6}) \times 8900\text{kg/m}^3 = 160.2\text{kg/a}$ ；

②危废中金属镍含量：根据建设单位提供的资料，镀纳米镍工序后进入镀焦铜工序，之间无设置水洗工序，且镀纳米镍槽液作为含镍废液处理。危废中金属镍含量为19.8kg/a。

综上，项目金属镍平衡一览表见表2-7。

表 2-7 项目金属镍平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含镍率 (%)	含镍量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
纳米镍 AB 剂	9000	2%	180.00	上镀量	160.2
				危废中的镍含量	19.8
合计			180.0	合计	180.0

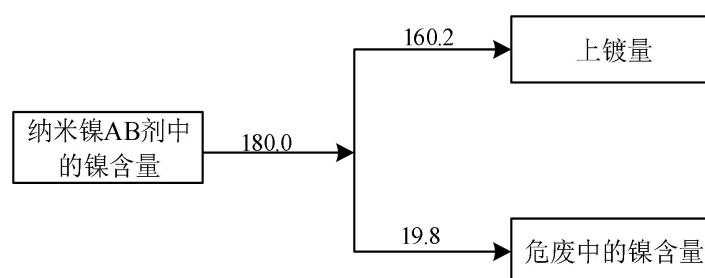


图 2-2 项目金属镍平衡图 (单位: kg/a)

金属铜平衡分析：

投入项目：

①焦磷酸铜中金属铜含量： $7\text{t/a} \times 42.22\% = 2955.4\text{kg/a}$ ；

②硫酸铜中金属铜含量： $8\text{t/a} \times 25.45\% = 2036.0\text{kg/a}$ ；

③铜板中金属铜含量： $7\text{t/a} \times 99.90\% = 6993.0\text{kg/a}$ 。

产出项目：

①产品中金属铜含量：项目滤波器镀铜层面积为180000m²，平均镀铜层厚度平均为7μm，铜层的密度为8960kg/m³。则产品中金属铜的含量为180000m²×（7μm×10⁻⁶）×8960kg/m³=11289.6kg/a。

②外排废水中金属铜的含量：项目外排的含氰废水量为1042.267m³/a，外排的混排废水量为1292.070m³/a，外排废水总铜浓度为0.5mg/L。则外排废水中金属铜的含量为（1042.267m³/a+1292.070m³/a）×0.5mg/L=1.17kg/a；

③污泥中金属铜的含量：[2760.972m³/a（含氰废水产生量）×100mg/L（含氰废水金属铜产生浓度）+3422.703m³/a（混排废水产生量）×50mg/L（混排废水金属铜产生浓度）]-1.17kg/a（外排废水中金属铜含量）]=446.06kg/a；

④根据建设单位提供的资料，镀铜工序危废中金属铜含量约247.57kg/a。

综上，项目金属铜平衡一览表见表2-8。

表 2-8 项目金属铜平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含铜率(%)	含铜量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
焦磷酸铜	7000	42.22%	2955.4	上镀量	11289.6
硫酸铜	8000	25.45%	2036.0	废水排放量	1.17
铜角	7000	99.90%	6993.0	污泥中的铜含量	446.06
				危废中的铜含量	247.57
合计			11984.4	合计	11984.4

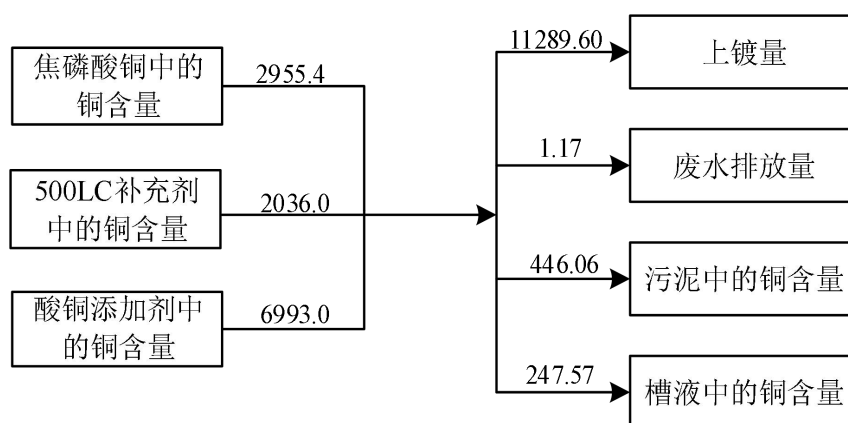


图 2-3 项目金属铜平衡图（单位：kg/a）

金属锌平衡分析：

投入项目：

①沉锌剂中金属锌含量：85t/a×7%×80.34%=4780.23kg/a。

产出项目：

①产品中金属锌含量：项目滤波器的沉锌层厚度平均为3μm，镀层面积为180000m²/a，锌层的密度为7140kg/m³。则产品中金属锌的含量为180000m²×（3μm×10⁻⁶）

$\times 7140\text{kg/m}^3 = 3855.6\text{kg/a}$;

②外排废水中金属锌的含量：项目外排前处理废水量为 $1585.156\text{m}^3/\text{a}$ ，外排废水总锌浓度为 1mg/L 。则外排废水中金属锌的含量为 $1585.156\text{m}^3/\text{a} \times 1\text{mg/L} = 1.59\text{kg/a}$;

③污泥中金属锌的含量： $4199.088\text{m}^3/\text{a}$ （前处理废水产生量） $\times 5\text{mg/L}$ （前处理废水金属锌产生浓度） $- 1.59\text{kg/a}$ （外排前处理废水中金属锌含量） $= 19.41\text{kg/a}$;

④危废中金属锌的含量：根据建设单位提供资料，危废中金属锌含量约 903.63kg/a 。

综上，项目金属锌平衡一览表见表2-9。

表 2-9 项目金属锌平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量(kg/a)	含锌率(%)	含锌量(kg/a)	类别	数量(kg/a)
沉锌剂	25000	5.62%	4780.23	上镀量	3855.60
				废水排放量	1.59
				污泥中的锌含量	19.41
				危废中的锌含量	903.63
合计			4780.23	合计	4780.23

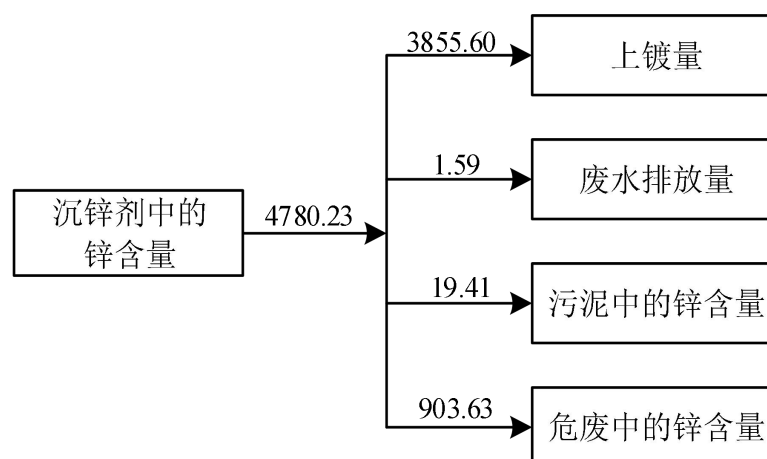


图 2-4 项目金属锌平衡图（单位：kg/a）

金属银平衡分析：

投入项目：

①氰化银中金属银含量： $0.2\text{t/a} \times 80.57\% = 161.14\text{kg/a}$ 。

②银板中金属银含量： $0.52\text{t/a} \times 99.99\% = 519.95\text{kg/a}$ 。

产出项目：

①产品中金属银含量：项目滤波器镀层面积为 $180000\text{m}^2/\text{a}$ ，镀银层厚度平均为 $0.35\mu\text{m}$ ，银层的密度为 10500kg/m^3 。则产品中金属银的含量为 $180000\text{m}^2 \times (0.35\mu\text{m} \times 10^{-6}) \times 10500\text{kg/m}^3 = 661.5\text{kg/a}$;

②外排废水中金属银含量： $1042.267\text{m}^3/\text{a}$ （外排含氰废水量） $\times 0.1\text{mg/L}$ （外排含氰废水中总银浓度） $=0.1\text{kg/a}$ 。

③废水污泥中金属银含量： $2760.972\text{m}^3/\text{a}$ （含银废水产生量） $\times 1\text{mg/L}$ （含氰废水中总银产生浓度） -0.1kg/a （外排废水中金属银含量） $=2.66\text{kg/a}$ 。

④槽液中金属银含量：根据估算，进入危废中的金属银含量为 16.83kg/a 。

综上，项目金属银平衡一览表见表2-10。

表 2-10 项目金属银平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含银率 (%)	含银量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
氰化银	200	80.57	161.14	上镀量	661.50
银板	520	99.99	519.95	废水排放量	0.10
				污泥中的银含量	2.66
				危废中的银含量	16.83
合计			681.09	合计	681.09

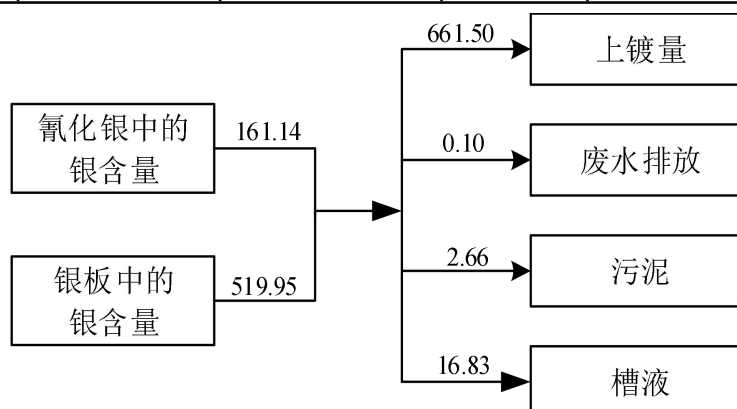


图 2-5 项目金属银平衡图（单位：kg/a）

氰元素平衡分析：

投入项目：

①氰化钾中氰含量为： $3.5\text{t/a} \times 39.96\% = 1398.60\text{kg/a}$ ；

②氰化银中氰含量为： $0.2\text{t/a} \times 19.43\% = 38.86\text{kg/a}$ ；

③氰化钠中氰含量为： $0.06\text{t/a} \times 53.09\% = 31.86\text{kg/a}$ 。

产出项目：

①外排废气中氰含量： 0.033t/a （有组织外排量） $+0.110\text{t/a}$ （无组织外排量） $\times 96.3\% = 137.71\text{kg/a}$ ；

②废气处理去除氰的量： $（0.329\text{t/a}（有组织产生量）-0.033\text{t/a}（有组织排放量）） \times 96.3\% = 285.05\text{kg/a}$ ；

③外排废水中氰含量：项目外排含氰废水量为 $1042.267\text{m}^3/\text{a}$ ，外排废水总氰化物浓度为

0.2mg/L。则外排废水中氟的含量为 $1042.267\text{m}^3/\text{a} \times 0.2\text{mg/L} = 0.21\text{kg/a}$;

④废水处理去除氟的量: $2760.972\text{m}^3/\text{a}$ (含氟废水产生量) $\times 120\text{mg/L}$ (含氟废水氟产生浓度) $- 0.21\text{kg/a}$ (外排含氟废水中总氟化物含量) $= 331.11\text{kg/a}$;

⑤根据建设单位提供的资料, 进入危废中氟化物的含量约 715.22kg/a 。

综上, 项目金属氟平衡一览表见下表。

表 2-11 项目氟元素平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含氟率 (%)	含氟量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
氟化钾	3500	39.96%	1398.58	废气排放量	137.71
氟化银	200	19.43%	38.86	废气处理去除	285.05
氟化钠	60	53.09%	31.86	废水排放量	0.21
				废水处理去除	331.11
				危废中氟含量	715.22
合计			1469.3	合计	1469.3

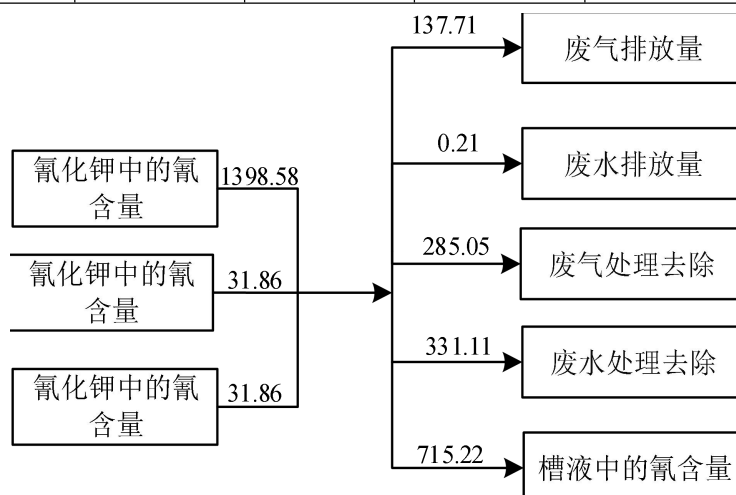


图 2-6 项目氟元素平衡图 (单位: kg/a)

氟元素平衡分析:

投入项目:

①氟化氢铵中氟的含量: $8\text{t/a} \times 66.61\% = 5328.8\text{kg/a}$;

产出项目:

①外排废气中氟的含量: $[0.09\text{t/a}$ (有组织外排量) $+ 0.30\text{t/a}$ (无组织外排量)] $\times 94.95\% = 370.31\text{kg/a}$;

②外排废水中氟的含量: 项目外排混排废水量为 $1292.070\text{m}^3/\text{a}$, 外排废水氟化物浓度为 10mg/L 。则外排废水中氟元素的含量为 $1292.070\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} = 12.92\text{kg/a}$;

③废水处理去除氟的量: $3422.703\text{m}^3/\text{a}$ (混排废水产生量) $\times 243.59\text{mg/L}$ (混排废水氟产生浓度) $- 12.92\text{kg/a}$ (外排混排废水中氟含量) $= 820.82\text{kg/a}$ (混排废水氟去除量);

④槽液中氟的含量：根据建设单位提供的资料，危废中氟含量约 4107.79kg/a。

综上，项目氟平衡一览表见下表。

表 2-12 项目氟平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含氟率 (%)	含氟量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
氟化氢铵	8000	66.61%	5328.80	废气排放量	370.31
				废水排放量	12.92
				废水处理去除量	820.82
				危废中的氟含量	4124.75
合计			5328.80	合计	5328.80

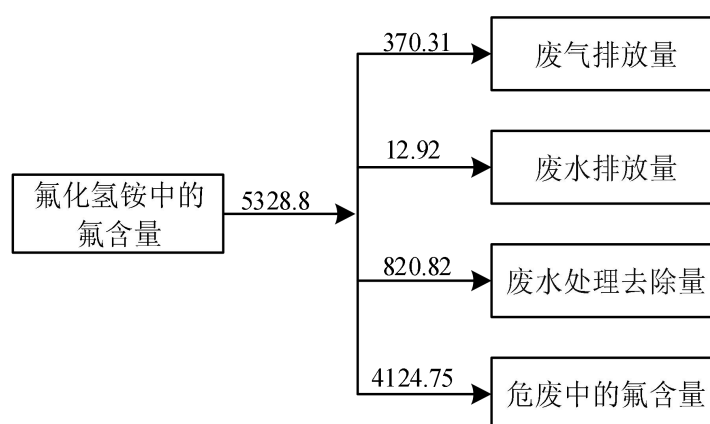


图 2-7 项目氟元素平衡图（单位：kg/a）

挥发性有机化合物平衡分析：

投入项目：

进入固化工序的阿克苏粉末中有机化合物的含量： $35006.5\text{kg/a} \times 0.5\% = 175.033\text{kg/a}$ ；

产出项目：

①外排废气中挥发性有机化合物的含量： 14.003kg/a （有组织外排量）+ 35.007kg/a （无组织外排量）= 49.010kg/a ；

②活性炭吸附的挥发性有机化合物的量： 140.026kg/a （有组织产生量）- 14.003kg/a （有组织外排量）= 126.023kg/a ；

表 2-13 项目挥发性有机化合物平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含 VOCs 率 (%)	含 VOCs 量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
阿克苏粉末	35006.5 ^①	0.5%	175.033	废气排放量	49.010
				活性炭吸附量	126.023
合计			175.033	合计	175.033

注：该数量为进入固化工序的粉末量。

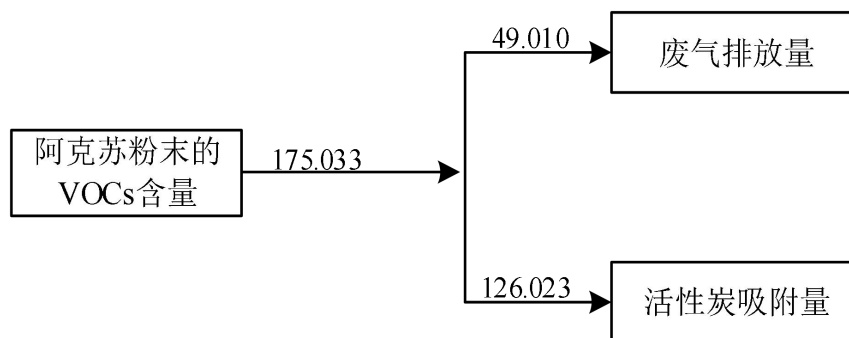


图 2-8 项目挥发性有机化合物平衡图

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员及工作制度如下表所示。

表 2-14 劳动定员及工作制度

项目	建设情况
职工人数	83 人
工作制度	全年工作 288 天，两班/天，12h/天
食宿情况	均不在厂内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区

6、给排水情况及水平衡分析

①给水：项目用水包括自来水、纯水、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12439.784m³/a，其中生产用水为11609.784m³/a（其中自来水为：1515.028m³/a，纯水为：3631.486m³/a，回用水为：6463.270m³/a），生活用水为830m³/a。

②排水：本项目产生的废污水总量为11129.763m³/a（38.645m³/d），其中生产废水总量为10382.763m³/a（36.051m³/d），经新财富环保产业园废水管网收集后进入新财富环保产业园废水处理厂集中处理后，其中6463.270m³/a（22.442m³/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为3919.493m³/a（13.609m³/d）。废水回用率达到62.25%，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。其中，含镍废液、含锡废液、镀锌废液、除垢废液以及剥金废液定期收集后交具有危险废物处理资质的单位回收处理。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。

③水平衡分析

项目全厂产排污情况见表 2-15 至表 2-18，水平衡图见图 2-9。

表 2-15 项目主要生产槽体信息及废水产排情况一览表								
工序	工艺流程	槽体数量 (个)	槽体尺寸 (mm)			槽体容积 /m³	排放周期	废水种类
			长	宽	高			
镀铜银全自动挂镀线×1								
前处理	除油	5	1000	800	800	0.544	7 天	前处理废水
	水洗	3	1000	800	800	0.544	4 天	前处理废水
	碱蚀	1	1000	800	800	0.544	7 天	前处理废水
	水洗	3	1000	800	800	0.544	4 天	前处理废水
	除垢	3	1000	800	800	0.544	7 天	前处理废水
	水洗	1	1000	800	800	0.544	4 天	混排废水
	纯水洗	2	1000	800	800	0.544	4 天	混排废水
	水洗	1	1000	800	800	0.544	4 天	混排废水
镀覆处理	沉锌	1	1000	800	800	0.544	15 天	含锌废液
	水洗	4	1000	800	800	0.544	4 天	前处理废水
	脱锌	1	1050	630	700	0.394	15 天	含锌废液
	水洗	2	700	700	460	0.192	4 天	前处理废水
	二次沉锌	1	1020	700	764	0.464	15 天	含锌废液
	水洗	1	700	700	460	0.192	4 天	前处理废水
	水洗	2	1200	1000	1000	1.02	4 天	前处理废水
	纳米镍	1	1200	1000	1000	1.02	半年	含镍废液
	镀焦铜	12	1200	1000	1000	1.02	半年	含铜废液
	铜回收	1	1200	1000	1000	1.02	/	/
	水洗	3	1200	1000	1000	1.02	4 天	含氰废水
	镀焦铜	12	1200	1000	1000	1.02	半年	含铜废液
	铜回收	1	1200	1000	1000	1.02	/	/
	水洗	3	1200	1000	1000	1.02	4 天	含氰废水
	预镀银	1	1200	1000	1000	1.02	半年	含银废液
	镀银	3	1200	1000	1000	1.02	半年	含银废液
	银回收	1	1200	1000	1000	1.02	/	/
	水洗	3	1200	1000	1000	1.02	4 天	含氰废水
后处理	镀银保护	1	1200	1000	1000	1.02	半年	前处理废水
	水洗	2	1000	800	800	0.544	4 天	前处理废水
附槽	褪银保护	1	1020	700	764	0.464	15 天	前处理废水
	水洗	3	700	700	460	0.192	4 天	前处理废水
	电解（洗白）	1	1020	700	764	0.464	15 天	含氰废水
	水洗	5	700	700	460	0.192	4 天	含氰废水
	银保护	1	1020	700	764	0.464	半年	前处理废水
前处理线×1								

	前处理	除油	3	1000	800	800	0.544	7天	前处理废水
		水洗	3	1000	800	800	0.544	4天	前处理废水
		碱蚀	1	1000	800	800	0.544	7天	前处理废水
		水洗	1	1000	800	800	0.544	4天	前处理废水
		除垢	2	1000	800	800	0.544	7天	前处理废水
		水洗	1	1000	800	800	0.544	4天	混排废水
		超声波水洗	2	1000	800	800	0.544	4天	混排废水
		热水洗	1	1000	800	800	0.544	4天	混排废水
		钝化槽	1	1000	800	800	0.544	7天	前处理废水
		水洗	4	1000	800	800	0.544	4天	前处理废水
	镀铜银打样线×1								
	镀覆处理	水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	前处理废水
		水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	前处理废水
		纳米镍	1	300	1000	1000	0.255	30天	含镍废液
		镀焦铜	1	600	1000	1000	0.51	半年	含铜废液
		铜回收槽	1	300	1000	1000	0.255	/	/
		水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	含氰废水
		镀焦铜	1	600	1000	1000	0.51	半年	含铜废液
		铜回收槽	1	300	1000	1000	0.255	/	/
		水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	含氰废水
		预镀银	1	300	1000	1000	0.255	半年	含银废液
		镀银	1	600	1000	1000	0.51	半年	含银废液
		银回收槽	1	300	1000	1000	0.255	/	/
		水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	含氰废水
		镀银保护	1	300	1000	1000	0.255	半年	前处理废水
		水洗	1	300	1000	1000	0.255	4天	前处理废水

表 2-16 产线外废水产排情况一览表

序号	槽体名称	槽体尺寸(mm)			槽体数量 (个)	清洗频次	槽体容积 (m³)	废水类型
		长	宽	高				
1	褪挂槽	2000	600	900	1	15天/次	0.918	混排废水
2	水洗槽	1000	800	800	3	15天/次	0.544	混排废水

表 2-17 化验废水产排情况一览表

工艺	生产线	槽体名称	数量	清洗频次	用水量 (m³/次)	排水量 (m³/次)	废水类型
取样分析检测	镀铜银全自动挂镀线	除垢槽	1	2次/天	0.005	0.0045	混排废水
		碱蚀槽	1	2次/天	0.005	0.0045	混排废水
		沉锌槽	1	2次/天	0.005	0.0045	混排废水
		纳米镍槽	1	2次/天	0.005	0.0045	混排废水
		焦铜槽	6	2次/天	0.005	0.0045	混排废水

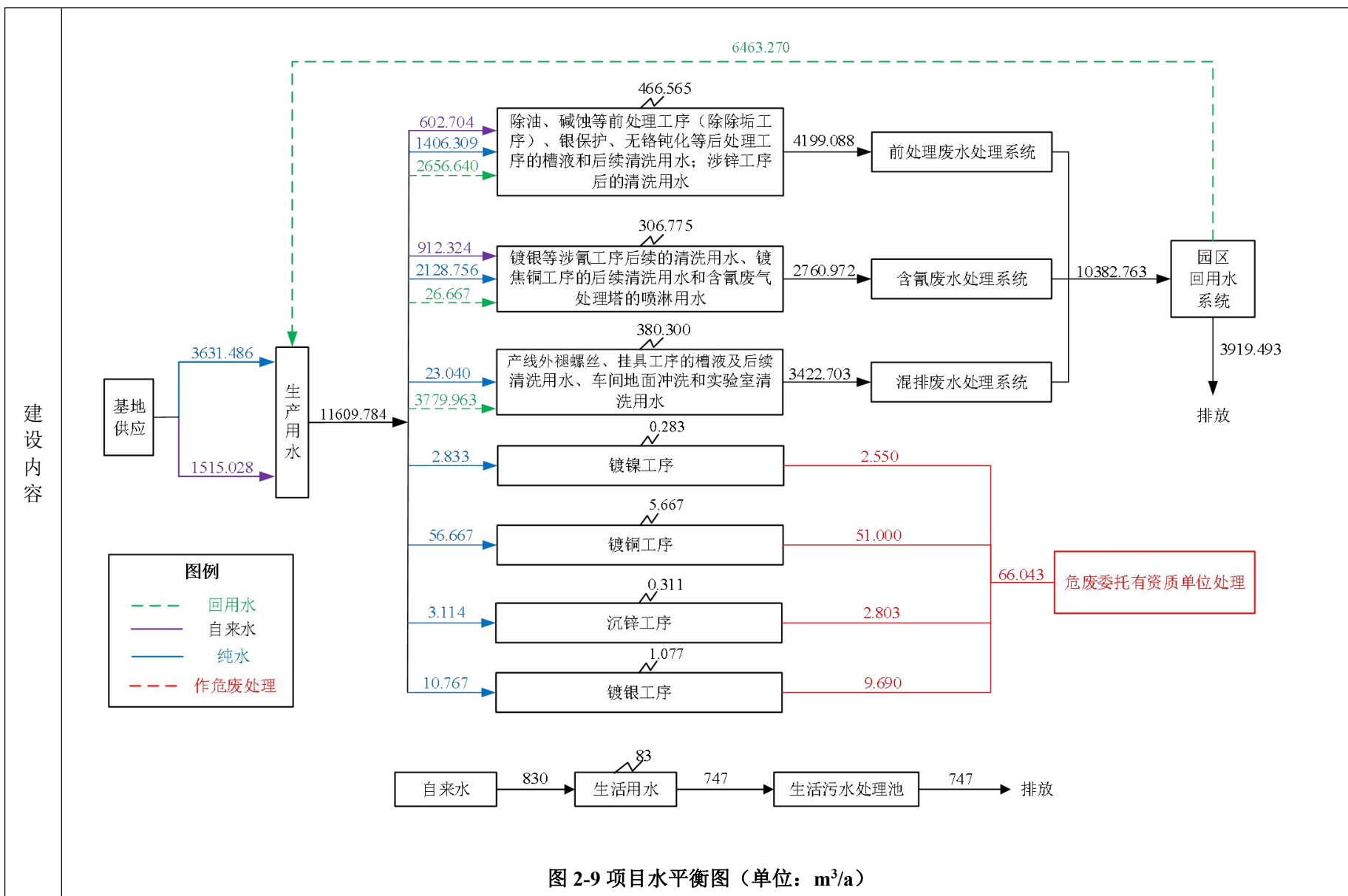
			镀银槽	3	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
		前处理线	除垢槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
			碱蚀槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
			钝化槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
		镀铜银打样线	纳米镍槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
			焦铜槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水
			镀银槽	1	2 次/天	0.005	0.0045	混排废水

建设内容

表2-18 本项目各工序产排水情况表（单位：m³/a）									
用水环节	用水情况				损耗	产废情况			
	园区供应			总用水量		产生废水量	回用水量	排放水量	危废转移量
	自来水量	纯水量	回用水量						
前处理工序	602.704	1406.309	2656.64	4665.653	466.565	4199.088	2613.932	1585.156	0
含氰工序	912.324	2128.756	26.667	3067.747	306.775	2760.972	1718.705	1042.267	0
混排工序	0	23.04	3779.963	3803.003	380.300	3422.703	2130.633	1292.070	0
含镍废液	0	2.833	0	2.833	0.283	0	0	0	2.55
含铜废液	0	56.667	0	56.667	5.667	0	0	0	51
含锌废液	0	3.114	0	3.114	0.311	0	0	0	2.803
含银废液	0	10.767	0	10.767	1.077	0	0	0	9.69
合计	1515.028	3631.486	6463.27	11609.784	1160.978	10382.763	6463.270	3919.493	66.043
生活污水	830	0	0	830	83	747	0	747	0
总计	2345.028	3631.486	6463.27	12439.784	1243.978	11129.763	6463.270	4666.493	66.043

注：总用水量=纯水量+自来水量+回用水量；废水排放量=废水产生量-回用水量；废水回用率=回用水量÷废水产生量，本项目的回用水率为62.25%。

表2-19 本项目各类废水产生情况统计表（单位：m³/a）								
生产工序	产废量	各类废水/废液产生量						
		前处理废水	含氰废水	混排废水	含镍废液	含锌废液	含银废液	含铜废液
前处理工序	4201.171	4199.088	/	/	/	2.083	/	/
涉氰工序	2770.662	/	2760.972	/	/	/	9.69	/
镀镍工序	2.55	/	/	/	2.55	/	/	/
镀铜工序	51	/	/	/	/	/	/	51
混排工序	3422.703	/	/	3422.703	/	/	/	/
合计	10448.086	4199.088	2760.972	3422.703	2.55	2.083	9.69	51
回用量	6463.270	2613.932	1718.705	2130.633	/	/	/	/
排放量/转移量	3919.493	1585.156	1042.267	1292.070	2.55	2.083	9.69	51



工艺流程:

(一) 总工艺流程简述:

项目是对滤波器的表面处理加工。来料的铝制基材经过喷砂及前处理清洗工序后,使用耐高温的高温胶将无需喷涂的位置粘贴遮蔽,遮蔽完成后的滤纸基材根据特性、客户的要求等进行喷粉,再进入固化炉内进行烘烤加工。固化完成后撕下高温胶再进行电镀。经过检验将部分不良品进行翻修打磨毛刺等,最后通过检验后包装出货。

项目主要污染物标识符号:

废气: G1氟化氢, G2含氰废气, G3氮氧化物, G4VOCs, G5颗粒物, G6氨气、G7天然气尾气

废水: W1前处理废水, W2含氰废水, W3混排废水

危废: S1含锌废液, S2含镍废液, S3含铜废液, S4含氰废液、S5废粉末、S6废胶、S7废砂

总工艺流程图如下:

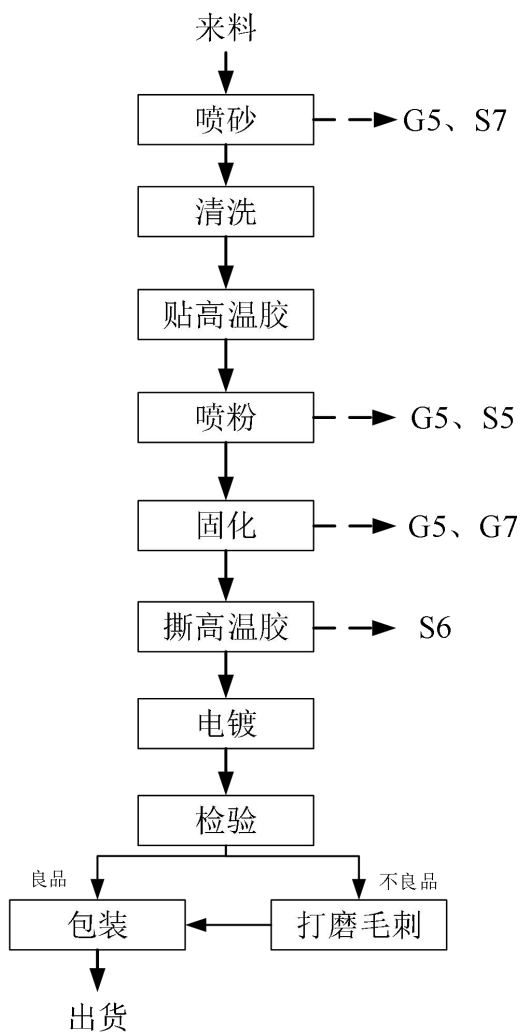


图2-10 总工艺流程图

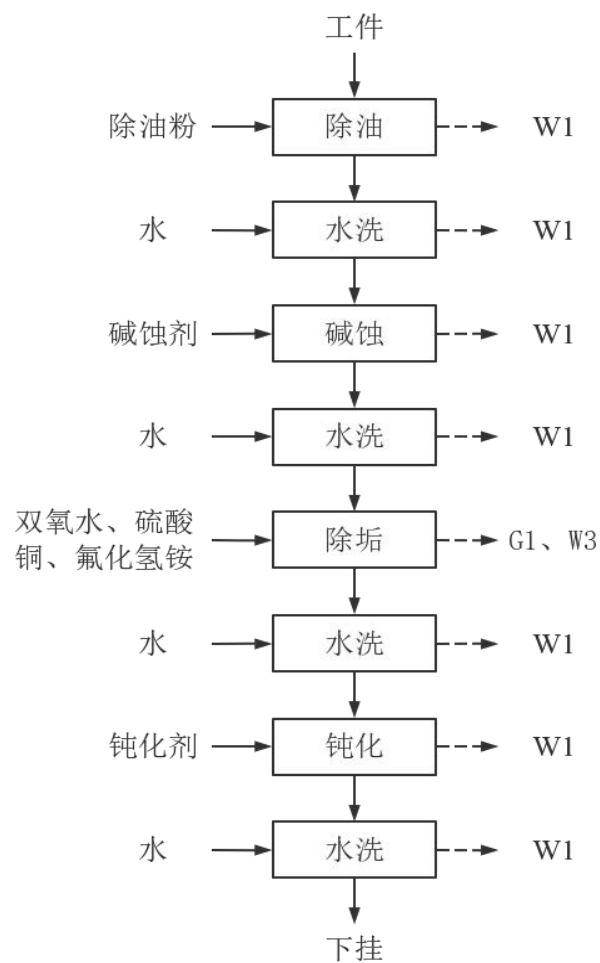


图2-11 前处理线工艺流程图

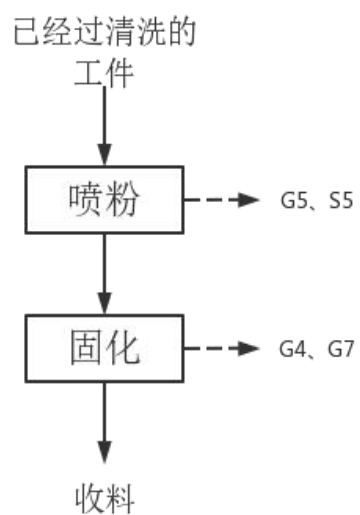


图2-12 喷粉线工艺流程图

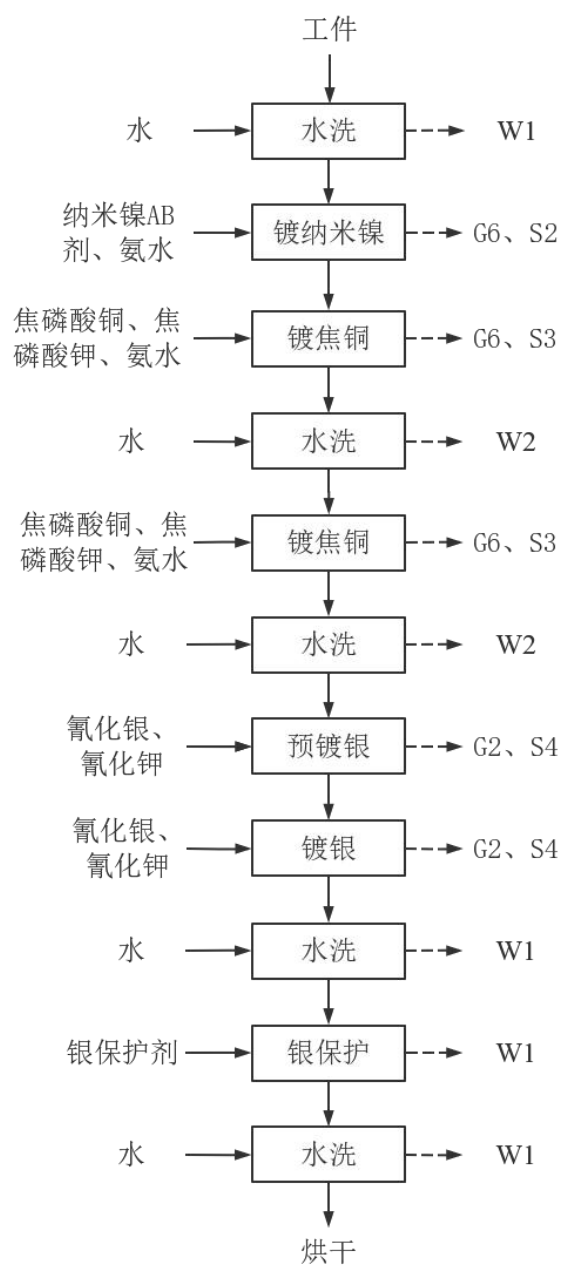


图2-13 镀铜银打样线工艺流程图

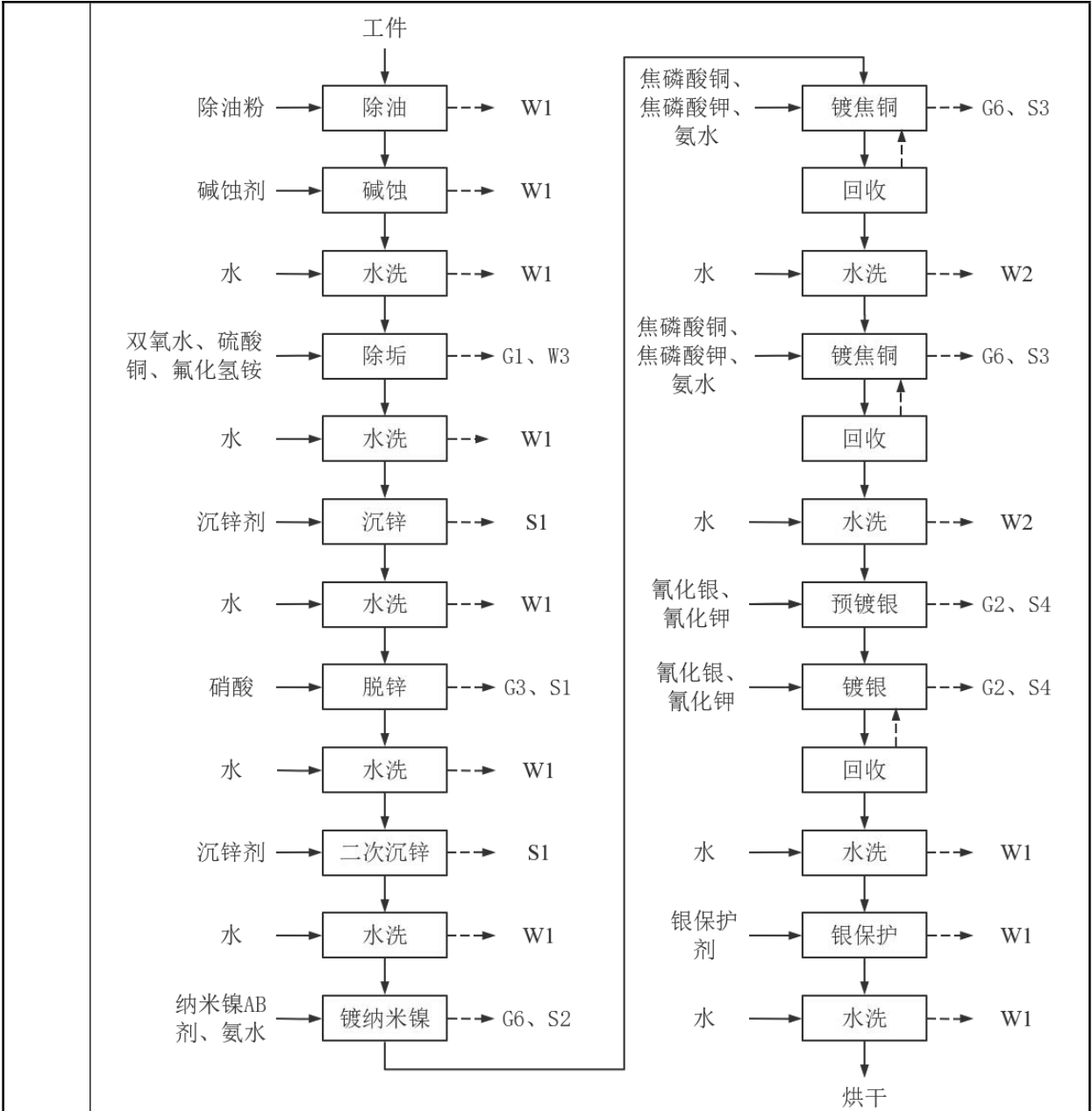


图 2-14 镀铜银全自动挂镀线工艺流程图

工艺流程简述：

喷砂：

用压缩空气为动力形成高速喷射束，将金刚砂等高速喷射到需处理工件表面，使工件外表面的外表发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，除去工件表面的污垢物，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，利于后续的表面处理操作。

前处理线：

1) 除油

进入电镀处理前，首先要用除油粉对镀件表面进行除油处理，目的是使镀件表面产生十分清洁的表层，能使电镀溶液完整地覆盖在镀件的表面，而不至于覆盖在油膜上或者部分被

	绝缘。 2) 碱蚀 铝合金工件在碱性溶液中进行浸蚀是均匀的普遍腐蚀,它能去除铝合金工件的表面氧化膜、杂质等,使铝合金工件宏观上均匀地减薄,且能使铝合金工件表面产生均匀散射的浸蚀表面,即通常所称的亚光表面。使用碱蚀剂为原料,操作温度为45-55℃。 3) 水洗/超声波水洗 水洗:用水清洗工件,目的是洗掉从镀液或处理液中取出的工件表面附着的液膜,从而形成一个清洁的表面,避免将污染物带到下一个工序。 超声波水洗:由超声波发生器发出的高频振荡信号,通过换能器转换成高频机械振荡而传播到介质—清洗溶剂中,超声波在清洗液中疏密相间的向前辐射,使液体流动而产生数以万计的直径为50-500微米的微小气泡,存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动。目的是使物件的表面及缝隙中的污垢迅速剥落,从而达到物件表面清洗净化的目的。将工件放在处于超声波场中的纯水中清洗,可有效去除上工序残留的药液,避免污染下个工序。 4) 除垢 将工件浸入含氟化氢铵、双氧水、硫酸铜的溶液中除去工件表面的氧化膜、锈蚀等污垢,从工件表面脱离的残渣溶解留在槽内。 5) 钝化 使用无铬钝化剂为工件进行钝化,在金属表面转化为不易被氧化的状态,在工件表面形成钝化膜,用于改善工件表面硬度和耐蚀性能。该工序使用无铬钝化剂,主要组分为六氟钛酸二氢酯和钴。 喷粉线: 1) 喷粉 项目对表面处理后的工件进行静电喷粉。静电喷粉是利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场,当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时,便补集了大量的电子,成为带负电的微粒,在静电吸引的作用下,被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时,则会发生“同性相斥”的作用,不能再吸附粉末,从而使各部分的粉层厚度均匀,然后经加温烤漆固化后粉层流平成为均匀的膜层;本项目粉末喷涂挥发分约为 0.5%,即项目粉末涂料的固含量 99.5%,附着率为 65%;项目喷粉工序设置在密闭车间,并设置集气装置对该废气进行收集。 2) 固化 经喷粉后的工件进入烘烤炉内进行烘烤加工,使工件表面形成均匀光滑致密的涂层,此过程会产生烤粉废气;项目烘烤炉使用天然气作为燃料,此过程会产生燃料燃烧废气。
--	---

	镀铜银打样线： 1) 水洗 水洗：用水清洗工件，目的是洗掉从镀液或处理液中取出的工件表面附着的液膜，从而形成一个清洁的表面，避免将污染物带到下一个工序。 2) 纳米镍 化学镀不需要借助电流，是利用氧化还原作用在金属制件的表面上沉积一层镍的方法。在一定酸度和温度下发生变化，溶液中的镍离子被次磷酸钠还原为原子而沉积于制件表面上，形成细致光亮的镍镀层。纳米镍槽溶液主要成分为纳米镍AB剂（次磷酸钠、镍）。根据建设单位提供资料，化学镀镍的操作温度为50-55℃。 3) 镀焦铜 将零件浸在金属铜溶液中作为阴极，以金属铜作为阳极，接通直流电源，在零件表面沉积金属铜镀层。镀液主要成分为：焦磷酸铜、焦磷酸钾。镀焦铜操作温度为55-60℃。 4) 预镀银 在镀银前先将工件浸入预浸液处理，得到致密的过渡层，再进行后续镀银，使得之后的镀层与工件结合力更好。根据建设单位提供资料，预镀银的操作温度为20℃。 5) 镀银 本项目采用氰化物镀银工艺，镀液主要成分为氰化钾和银板、银光亮剂。氰化物镀银有银层结晶细致，镀液分散性好和稳定性强的特点。 6) 银保护 将完成镀银的工件浸入含相应保护剂溶液中，银层与助剂形成一层保护膜，以隔离银与腐蚀介质的反应，达到保护银镀层的目的。 7) 烘干 将电镀好的工件送入烘干槽中加热烘干使镀件表面干燥，防止镀层在空气中的水汽、二氧化碳等腐蚀而破坏，同时使镀层里的氢离子在保温过程中从镀层中扩散出来，防止镀件发生氢脆破坏。 镀铜银全自动挂镀线： 1) 除油 进入电镀处理前，首先要用除油粉对镀件表面进行除油处理，目的是使镀件表面产生十分清洁的表层，能使电镀溶液完整地覆盖在镀件的表面，而不至于覆盖在油膜上或者部分被绝缘。 2) 碱蚀 铝合金工件在碱性溶液中进行浸蚀是均匀的普遍腐蚀，它能去除铝合金工件的表面氧化
--	--

	膜、杂质等，使铝合金工件宏观上均匀地减薄，且能使铝合金工件表面产生均匀散射的浸蚀表面，即通常所称的亚光表面。使用碱蚀剂为原料，操作温度为45-55℃。 3) 水洗/超声波水洗 水洗：用水清洗工件，目的是洗掉从镀液或处理液中取出的工件表面附着的液膜，从而形成一个清洁的表面，避免将污染物带到下一个工序。 超声波水洗：由超声波发生器发出的高频振荡信号，通过换能器转换成高频机械振荡而传播到介质—清洗溶剂中，超声波在清洗液中疏密相间的向前辐射，使液体流动而产生数以万计的直径为50-500微米的微小气泡，存在于液体中的微小气泡在声场的作用下振动。目的是使物件的表面及缝隙中的污垢迅速剥落，从而达到物件表面清洗净化的目的。将工件放在处于超声波场中的纯水中清洗，可有效去除上工序残留的药液，避免污染下个工序。 4) 除垢 将工件浸入含氟化氢铵、双氧水、硫酸铜的溶液中除去工件表面的氧化膜、锈蚀等污垢，从工件表面脱离的残渣溶解留在槽内，防止杂质和后续药水产生反应形成不良镀层。硫酸铜作用为开槽阶段刺激药水提高药水反应，从而提高除垢效果。 5) 沉锌-脱锌-二次沉锌 第一次沉锌是浸蚀、除去氧化膜，并代之以锌层。然后再将锌层在浓硝酸中进行部分溶解处理退锌操作。脱锌所暴露出来的表面，为二次沉锌及其他金属的沉积提供良好的条件，再次镀锌。 6) 纳米镍 化学镀不需要借助电流，是利用氧化还原作用在金属制件的表面上沉积一层镍的方法。在一定酸度和温度下发生变化，溶液中的镍离子被次磷酸钠还原为原子而沉积于制件表面上，形成细致光亮的镍镀层。纳米镍槽溶液主要成分为纳米镍AB剂（次磷酸钠、镍）。根据建设单位提供资料，化学镀镍的操作温度为50-55℃。 7) 镀焦铜 将零件浸在金属铜溶液中作为阴极，以金属铜作为阳极，接通直流电源，在零件表面沉积金属铜镀层。镀液主要成分为：焦磷酸铜、焦磷酸钾。镀焦铜操作温度为55-60℃。 8) 预镀银 在镀银前先将工件浸入预浸液处理，得到致密的过渡层，再进行后续镀银，使得之后的镀层与工件结合力更好。根据建设单位提供资料，预镀银的操作温度为20℃。 9) 镀银 本项目采用氰化物镀银工艺，镀液主要成分为氰化钾和银板、银光亮剂。氰化物镀银有银层结晶细致，镀液分散性好和稳定性强的特点。
--	--

	10) 银保护 将完成镀银的工件浸入含相应保护剂溶液中，银层与助剂形成一层保护膜，以隔离银与腐蚀介质的反应，达到保护银镀层的目的。 11) 烘干 将电镀好的工件送入烘干槽中加热烘干使镀件表面干燥，防止镀层在空气中的水汽、二氧化碳等腐蚀而破坏，同时使镀层里的氢离子在保温过程中从镀层中扩散出来，防止镀件发生氢脆破坏。 12) 回收 镀银工序后设有回收水洗工序，镀槽及回收槽槽液通过配套的回收设备定期回收银后，回收槽水洗水作为含氰废水进入废水处理站进行处理，镀槽槽液作为危废处理。 13) 褪银保护 部分工件镀层出现不良镀层情况时，需使用银保护脱膜剂去除保护膜层再进行重新进行电镀。根据建设单位提供资料，银保护脱膜剂主要成分为硫化物酸根和柠檬酸盐络合物。 14) 电解洗白 工件放置时间过久会发黑，形成黑色氧化膜，使用氰化钠利用氰化物对铝材通电反应将镀层表面的氧化层去除、漂白恢复镀层颜色。 14) 退挂 阳极电解法以挂具为阳极，不锈钢板为阴极。在槽液中以一定条件下对挂具镀层进行退镀。电解退挂工艺是一种电化学过程，镀层金属在阳极失去电子，并在配位剂或沉淀剂或电场作用下进入溶液或者沉积在槽底，当镀层溶解完毕，露出金属基体时，溶液的钝化条件或缓冲剂使金属镀层免受伤害。挂具电解退挂溶液使用脱油剂，主要成分为硅酸钠、碳酸钠。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

2022.9			II	IV	不达标	溶解氧
2022.10			II	II	达标	/
2022.11			II	II	达标	/
2022.12			II	II	达标	/

根据上表数据分析，潭江干流苍山渡口监测断面于2022年1月至12月监测结果均为不达标，不达标因子包括总磷、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。根据江门市生态环境局发布的2022年江门市主要江河水质月报，潭江干流苍山渡口监测断面未能稳定达标，主要超标项目为溶解氧、化学需氧量和总磷，超标的原因因为附近地表水体自净、稀释能力低，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府〔2022〕3号），江门市政府将深化水环境综合治理，深入推进水污染物减排，聚焦国考省考断面达标，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。加强重点行业综合治理，持续推进清洁化改造；大力推进农村生活污水治理，强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源头减排增效治理，控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。同时推动重点流域实现长治久清，持续加强潭江流域综合治理，加强西江、潭江等优良江河及锦江水库、大沙河水库等重点水库水质保护，确保入库支流水质稳定达标。实施污水管网及处理设施建设工程，消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

本项目生产废水和生活废水均由新财富环保产业园污水处理厂进行处理，处理达标后排入银洲湖水道。本项目地表水按三级B评价的要求。新财富环保产业园污水处理厂纳污河流为银洲湖水道，排放口位于银洲湖西岸甜水河口上游500米处。在甜水河口上有一天然跃升台阶，落潮期间关阀，排污不进甜水河，涨潮期间排污上溯，也不会进甜水河。

三、环境空气质量现状

根据《2021年江门市环境质量状况》（公报）江门市生态环境局2022年2月资料可知，2021年江门市新会区环境空气质量状况结果如下。

表 3-3 2021 年江门市新会区环境空气质量单位：μg/m³

污染物	年评价标准	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO₂		29	40	62.5	达标
PM₁₀		41	70	54.29	达标
PM₂.₅		22	35	65.71	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	160	160	100	达标

由上表可知，新会区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM₂.₅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，O₃日最大8小时均值第90%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达标区。

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氮氧化物、氟化物、氨气、非甲烷总烃、氰化氢、TSP。监测数据引用江门市新会区新财富环保产业园委托中山市创华检测技术有限公司于2021年9月出具的《江门市新会区新财富环保产业园环境检测项目检测报告》（报告编号：ZSCH210826334）的监测数据进行评价。

监测时间为2021年8月26日-8月28日，补充监测信息及监测结果见下表3-4、表3-5。

表 3-4 补充监测点位基本信息表

监测点 位名称	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	-361	666	氮氧化物、氟化物、氰化氢、TSP、氨气、非甲烷总烃	08月26日	西北面	721.5
G2	-919	-506		-08月28日	西南面	849.2

表 3-5 环境空气监测结果表

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	-361	666	TSP	日均值	300	101~112	37.3	0	达标
			氰化氢	日均值	10	ND	10	0	达标
			氮氧化 物	1h 平均	250	33~66	26.4	0	达标
				日均值	100	44~58	58	0	达标
			氟化物	1h 平均	20	ND	0.0002	0	达标
			氨气	1h 平均	200	5~16	8	0	达标
			非甲烷 总烃	1h 平均	2	0.08~0.19	9.5	0	达标
G2	-919	-506	TSP	日均值	300	106~122	40.7	0	达标
			氰化氢	日均值	10	ND	10	0	达标
			氮氧化 物	1h 平均	250	31~55	22	0	达标
				日均值	100	37~49	49	0	达标
			氟化物	1h 平均	20	ND	0.0002	0	达标
			氨气	1h 平均	200	8~17	8.5	0	达标
			非甲烷 总烃	1h 平均	2	0.08~0.19	9.5	0	达标
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。								

根据监测结果可知，氟化物、氨气现状监测浓度满足《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、TSP现状监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的要求；氰化氢现状监测浓度满足前苏联（1974）居民区大气中有害物最大允许浓度要求；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》

三、声环境质量现状

本项目为新建，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

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

表 3-6 项目周边硬底化图片一览表

	
102B 厂房西面	102B 厂房南面
	
102B 厂房东面	102B 厂房北面

环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-7。																																																									
	表 3-7 项目周边环境保护目标一览表																																																									
	环境要素		保护目标																																																							
	大气环境		厂界外为 500m 范围内无环境敏感目标。																																																							
	地下水环境		厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																							
	声环境		项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																																							
污染物排放控制标准	生态环境		租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标																																																							
	1、废水排放标准																																																									
	项目生产过程产生的各类生产废水通过车间内设置的相应废水收集管道分类收集，参照五金表面处理（镀贵金属）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3-8。																																																									
	表 3-8 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（镀贵金属）																																																									
	行业（单位：mg/L，pH 无量纲）																																																									
	<table><tr><th>序号</th><th>废水种类</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>氨氮</th><th>总镍</th><th>总铜</th><th>六价铬</th><th>总铬</th><th>氟化物</th></tr><tr><td>1</td><td>前处理废水</td><td>≤12</td><td>≤600</td><td>≤100</td><td>≤500</td><td>/</td><td>≤10</td><td>≤5</td><td>/</td><td>/</td><td>≤500</td></tr><tr><td>2</td><td>含氰废水</td><td>7~12</td><td>≤500</td><td>≤500</td><td>≤500</td><td>/</td><td>≤10</td><td>≤800</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>混排废水</td><td>2~12</td><td>≤300</td><td>≤50</td><td>≤100</td><td>≤50</td><td>≤20</td><td>≤30</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>											序号	废水种类	pH	COD _{Cr}	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜	六价铬	总铬	氟化物	1	前处理废水	≤12	≤600	≤100	≤500	/	≤10	≤5	/	/	≤500	2	含氰废水	7~12	≤500	≤500	≤500	/	≤10	≤800	/	/	/	3	混排废水	2~12	≤300	≤50	≤100	≤50	≤20	≤30	/	/
序号	废水种类	pH	COD _{Cr}	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜	六价铬	总铬	氟化物																																															
1	前处理废水	≤12	≤600	≤100	≤500	/	≤10	≤5	/	/	≤500																																															
2	含氰废水	7~12	≤500	≤500	≤500	/	≤10	≤800	/	/	/																																															
3	混排废水	2~12	≤300	≤50	≤100	≤50	≤20	≤30	/	/	/																																															
项目污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），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3-9：																																																										
表 3-9 新财富环保产业园污水出水水质一览表																																																										
<table><tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>排放限值</th><th>单位</th></tr><tr><td>1</td><td>总铬</td><td>0.5</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>2</td><td>六价铬</td><td>0.1</td><td>mg/L</td></tr><tr><td>3</td><td>总镍</td><td>0.5</td><td>mg/L</td></tr></table>											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																																
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 (COD _{Cr})	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 (以 CN ⁻ 计)	0.2	mg/L

2、大气污染物排放标准

氮氧化物、氰化氢、氟化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中第二时段排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求，有组织挥发性有机物和厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相关限值。

表 3-10（a）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
NMHC	80	33m	/	周界外最高点浓度	/
氮氧化物	120	33m	4.38		0.12
氰化氢	0.5	33m	0.364		0.024
氨气	/	33m	20		1.5
氟化物	7	33m	0.713		20
颗粒物	120	33m	24.6		1.0

表 3-10（b）厂区内 VOCs 无组织排放标准

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

3、噪声

运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

	标准（边界噪声昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。 4、固体废物 项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。																					
总量控制指标	（一）水污染物排放总量控制指标 表 3-11 项目水污染物排放一览表 <table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>排放量（t/a）</th></tr><tr><td>1</td><td>COD</td><td>0.314</td></tr><tr><td>2</td><td>氨氮</td><td>0.039</td></tr></table> 本项目建成后产生的污废水依托新财富产业园区污水处理厂处理，满足园区废水回用要求后，生产废水排放量为 3919.493m³/a，生产废水的 COD 排放量为 0.314 t/a，氨氮排放量为 0.039 t/a，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。 （二）大气污染物排放总量控制指标 表 3-12 项目大气污染物总量控制指标一览表 <table><tr><th>污染物名称</th><th>有组织排放量（t/a）</th><th>无组织排放量（t/a）</th><th>全厂排放量（t/a）</th></tr><tr><td>VOCs</td><td>0.014</td><td>0.035</td><td>0.049</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0.123</td><td>0.034</td><td>0.157</td></tr></table> 本项目VOCs排放量为0.022t/a，氮氧化物排放量为0.157 t/a，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。	序号	污染物名称	排放量（t/a）	1	COD	0.314	2	氨氮	0.039	污染物名称	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）	VOCs	0.014	0.035	0.049	氮氧化物	0.123	0.034	0.157
	序号	污染物名称	排放量（t/a）																			
	1	COD	0.314																			
	2	氨氮	0.039																			
	污染物名称	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）																		
VOCs	0.014	0.035	0.049																			
氮氧化物	0.123	0.034	0.157																			

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：酸性废气（氮氧化物、氟化物、氰化氢）、碱性废气（氨气、碱雾）、喷粉废气（颗粒物）、固化废气（VOCs）、燃烧天然气废气（SO₂、氮氧化物、颗粒物）、喷砂废气（颗粒物）。

(1) 酸性废气

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

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

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

表 4-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物	产生量（g/m ² ·h）	适用范围
1	氢氰酸	19.8	碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银
2	氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工
3	氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限
		10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化，锌镀层出光等。

①氰化氢

项目氰化氢主要产生于预镀银、镀银工序。

根据建设单位提供的资料，生产线氰化氢废气产生量及其参数见下表：

表 4-2 本项目生产线氰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
镀铜银全自动挂镀线	预镀银槽	氰化银、氰化钾，T=20℃	1.2	1	19.8	3456	0.082
	镀银槽	氰化钾，T=20℃	1.2	3	19.8	3456	0.246
	电解槽	氰化钠，T=20℃	0.714	1	19.8	3456	0.049
镀铜银打样线	预镀银槽	氰化银、氰化钾，T=20℃	0.3	1	19.8	3456	0.021
	镀银槽	氰化钾，T=20℃	0.6	1	19.8	3456	0.041
合计							0.439

②氟化物

项目氟化物主要产生于镀铜银全自动挂镀线和前处理线的除垢工序。

根据建设单位提供的资料，生产线氟化物产生量及其参数见下表：

表 4-3 本项目生产线氟化物产生情况一览表

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
镀铜银全自动挂镀线	除垢槽	25%氟化氢铵，T=20-25℃	0.8	4	72	3456	0.796
前处理线	除垢槽	25%氟化氢铵，T=20-25℃	0.8	2	72	3456	0.398
合计							1.194

③氮氧化物

项目氮氧化物主要来自镀铜银全自动挂镀线的脱锌工序。

根据建设单位提供的资料，生产线氮氧化物废气产生量及其参数见下表：

表 4-4 本项目生产线氮氧化物产生情况一览表

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
镀铜银全自动挂镀线	脱锌槽	15%硝酸，T=常温	0.662	1	10.8	3456	0.025
合计							0.025

(2) 碱性废气

①氨气

含氨废气主要来源于镀纳米镍工序和镀焦铜工序。氨气的源强主要参照《中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一、二期项目环境影响跟踪评价报告书》中统计氨的散发率进行估算，基地跟踪环评统计得典型企业氨的实测值，氨的散发率约为 $1.78\text{mg}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ ，本项目氨的散发率取 $1.78\text{mg}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ 。

表 4-5 本项目氨气产生情况一览表

生产线	槽体名称	槽液挥发面积 (m^2)	槽体 个数	系数 $\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	污染物产生时间 h	产生量 t/a
镀铜银全自动挂镀线	镀纳米镍槽	1.2	1	1.78	3456	0.027
	镀焦铜槽	1.2	24	1.78	3456	0.638
镀铜银打样线	镀纳米镍槽	0.3	1	1.78	3456	0.007
	镀焦铜槽	0.6	1	1.78	3456	0.013
合计						0.685

②碱雾

本项目碱雾主要来自前处理工序中的除油和碱蚀工序。各工序操作温度为 $45\text{--}70^\circ\text{C}$ 不等；为保证车间环境，对生产线进行围蔽整体抽风，将收集废气排入酸性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，本项目抽风系统为槽顶或槽边抽风集气系统，为减少废气无组织排放，前处理线增加分隔帘进行围蔽，参考同类型电镀行业生产经验，废气收集率可达75%以上，采用碱液喷淋中和工艺处理效率可达90%以上，本次评价取收集效率75%，氨气处理效率取90%进行估算，氮氧化物处理效率保守估计以45%进行计算。氰化氢采用“ $\text{NaOH}+\text{NaClO}$ ”溶液吸收氧化工艺处理，处理效率可达90%以上。

(3) 打磨、喷砂废气

本项目喷砂工序产生少量颗粒物，该工序在喷砂机内进行，操作条件为密闭。喷砂颗粒物经喷砂机自带布袋除尘处理后车间内排放。本项目打磨工序利用气动震磨机对不良品进行打磨去毛刺，打磨过程中产生微量颗粒物，该工序持续时间短且间歇性工作（仅对少量不良品局部打磨），故该工序空气中颗粒物产生量可忽略不计。本项目喷砂、打磨工序产生颗粒物设计处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后在车间无组织排放。

(4) 喷粉废气

喷粉工艺采用静电喷枪喷粉。项目喷粉在喷粉柜中进行，并设置负压收集系统。参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》静电喷涂涂料利用率可达到60%-70%，本建设项目喷粉使用量为53t，则本项目附着在工件表面的粉末涂料量为34.45t/a，附着率为65%，则未被附着在工件上的粉末涂料量为18.55t/a。建设单位拟通过围蔽喷粉柜

内进行负压收集后通过旋风布袋收集系统+水喷淋处理装置处理后排放，收集效率为 80%，喷粉粉尘的收集量为 14.84t/a，其余 20%未被收集的喷粉粉尘量为 3.71t/a。

项目旋风+水喷淋装置的处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30-40《电子电气行业系数手册》-污染处理技术及效率表中“喷淋塔对颗粒物的平均处理效率为 48%”以及 213《金属家具制造行业系数手册》-污染处理技术及效率表中“单筒（多筒并联）旋风对颗粒物的平均处理效率为 80%”，故本项目处理效率可达 89.6%（80%+48%*（1-80%）=89.6%，保守估计，本项目旋风布袋收集系统+水喷淋装置的处理效率按 85%计），经旋风布袋收集系统+水喷淋装置收集的粉尘交由资质单位回收（其中收集到的粉尘约 80%（11.872t/a），经水喷淋装置处理的粉尘约 5%（0.742t/a），剩余的 15%（2.226t/a）的粉末涂料引至高空排放。）

未被收集的喷粉粉尘量为 3.710t/a，由于喷粉车间在喷粉时为密闭状态，只在开门时会外逸少量粉尘（约占未被收集粉尘的 5%（0.1855t/a）），剩余粉尘部分附着于挂具上（约占未被收集粉尘的 15%（0.55655t/a）），挂具定期在退挂槽进行退挂。部分（约占未被收集粉尘的 80%（2.968t/a））通过自然沉降至喷粉工序下方收集沟中，集中收集后交由专业公司回收处理。

（5）固化废气

本项目使用的粉末涂料属于纯聚酯树脂粉末涂料，是一种新型无毒的环保涂料，不含溶剂，固化过程中树脂因受热产生的挥发性有机物较少，挥发性有机物主要来源于聚氨酯树脂中的少量游离单体。根据建设单位提供资料（见附件 11），项目使用的粉末涂料主要组分为 1,3,5-三（环氧乙烷基甲基）-1,3,5-三嗪-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮，该物质沸点为 501.1℃，项目固化工序温度为 260℃，远低于该物质沸腾温度，故该物质在进入固化工序后不易分解挥发。故本项目粉末涂料挥发分参考《〈粉末涂料用合成树脂和固化剂〉系列国家标准的编制情况介绍》（黄逸东）用于粉末喷涂的环氧树脂优等品挥发分≤0.2%，合格品挥发分≤0.5%，本项目粉末喷涂挥发分约为 0.5%。

本项目附着在工件表面的粉末涂料量为 34.45t/a，附着于挂具上的粉末涂料量为 0.5565t/a，则进入固化炉的粉末量为 35.0065t/a，则本项目固化工序 VOCs 产生量为 0.175t/a。

表 4-6 本项目 VOC 产生情况

涉 VOCs 种类	用量 (t/a)	附着 率(%)	附着在工件 上的粉末涂 料量 (t)	附着在挂具 上的粉末涂 料量 (t)	进入固化工 序合计粉末 涂料量 (t)	可挥发 组分比 例 (%)	固含量 (%)	VOCs 产 生量 (t/a)
阿克苏粉末	53	65	34.450	0.557	35.007	0.5	99.5	0.175

根据建设单位提供资料，项目固化工序在固化炉内进行，属于包围型集气设备，固化炉仅保留 1 个操作工位用于收料且仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》一文，“包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s”，固化炉产生的有机废气收集效率取 80%。故项目有机废气产生及处置情况见下表。

表 4-7 固化工序有机废气产生及处理情况表

序号	工序	收集设施	收集效率	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)	有组织处理设施
1	固化	包围型集气设备	80%	0.140	0.035	水喷淋+二级活性炭吸附

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

本项目使用的粉末涂料阿克苏粉末属于纯聚酯树脂粉末涂料，是一种新型无毒的环保涂料，不含溶剂。收集的挥发性有机废气初始速率为 0.041kg/h ，小于 2kg/h 。固化工序在固化炉内进行（仅保留 1 个操作工位且敞开面为物料进出通道），固化炉内设抽风系统，收集的废气经过活性炭吸附后再进行喷淋处理，由 33m 排气筒排放，符合环保政策要求。

项目固化工序有机废气收集后经有机废气治理设施处理，采用水喷淋+二级活性炭吸附处理工艺，处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，本次评价取 70%计。二级活性炭对 VOCs 去除率为 90%（ $70\% + (1-70\%) \times 70\% = 91\%$ ，为保守估计，本次评价按 90%计）。

（6）燃烧天然气废气

本项目烘干、固化工序使用天然气作为燃料，配套 1 台燃气燃烧机，年使用天然气共 $150512\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气经管道接入燃烧机燃烧后通入固化炉、烘干炉进行固化、烘干，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-14 涂装-天然气工业窑炉工艺中产污系数，由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生量见下表。

表 4-8 本项目天然气燃烧废气产排情况一览表

燃料	污染物	单位	产污系数	用气量 (m^3)	产生量
天然气	烟气量	Nm^3/m^3	13.6	150512	2046963.2m^3
	SO_2	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	$0.02\text{S}^{①}$		0.0003 t/a
	氮氧化物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	$9.35^{②}$		0.141 t/a
	颗粒物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	2.86		0.043 t/a

注：①S 为燃料含硫量，单位为 mg/m^3 ；②项目设备属于手册中的低氮燃烧技术天然气炉窑，可减少其氮氧化物 50%产生量，故本次评价氮氧化物产生系数按一半进行计算。

生产线废气治理措施情况及产排情况见表 4-9。

运营期环境影响和保护措施	表 4-9 本项目大气污染物排放情况一览表																
	排放形式	污染物		产生情况			收集效率 (%)	治理设施			排放情况				排放标准		
				浓度 (mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)		治理设施工艺	是否为可行性技术	去除率 (%)	排气筒参数	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)	
	有组织	氨气		5.126	0.149	0.514	75	喷淋塔中和工艺	是	90	1#排气筒， H=33m， d=0.8m， Q=29000m³/h， T=298K	0.512	0.015	0.051	/	20	
		氮氧化物		0.185	0.005	0.019	75			90		0.102	0.003	0.010	120	4.38	
		氟化物		8.938	0.259	0.896	75			45		0.894	0.026	0.090	7	0.588	
		氰化氢		2.268	0.095	0.329	75	NaClO+NaOH 溶液吸收氧化工艺		90	2#排气筒， H=33m， d=0.8m， Q=42000m³/h， T=298K	0.227	0.010	0.033	0.5	0.364	
		喷粉	颗粒物		58.629	2.147	7.42	80		旋风收集+喷淋处理工艺	85%	3#排气筒和4#排气筒， H=33m， d=0.6m， Q _{3#} =Q _{4#} =18310m³/h， T=298K	8.795	0.322	1.113	120	22.9
			颗粒物		58.629	2.147	7.42						8.795	0.322	1.113	120	22.9
		VOCs		2.701	0.041	0.140	80	水喷淋+二级活性炭吸附处		90	5#排气筒， H=33m， d=0.6m，	0.270	0.004	0.014	100	2.9	
燃烧	颗粒物		0.664	0.010	0.034	85				0.100		0.001	0.005	20	/		
	氮氧化物		2.172	0.033	0.113	0				2.172		0.033	0.113	150	/		

	天然气 尾气	二氧化硫	0.005	0.0001	0.0002		理 工 艺		0	Q=15000m³/h ， T=298K	0.005	0.0001	0.0002	50	/
无 组 织	氨气		/	/	0.171	/	/	/	/	/	/	0.050	0.171	1.5	/
	氮氧化物				0.006							0.002	0.006	0.12	
	氟化物				0.298							0.086	0.298	0.372	
	氰化氢				0.110							0.032	0.110	0.005	
	颗粒物（喷粉）				0.083							0.024	0.083	1.0	
	VOCs				0.035							0.010	0.035	2.0	
	燃 烧 天 然 气 尾 气	颗粒物			0.009							0.054	0.186	1.0	
		氮氧化物			0.056							0.008	0.028	0.12	
		二氧化硫			0.0001							0.00002	0.0001	0.4	

以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

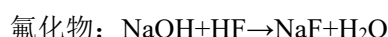
表4-15废气非正常工况排放量核算表（废气治理设施处理效率为0）

序号	污染源	非正常排放原因	污染源		非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气口1#	废气处理设施故障，处理效率为0	氨气		5.126	0.149	0.514	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
			氮氧化物		0.185	0.005	0.019	1	2	
			氟化物		8.938	0.259	0.896	1	2	
2	排气口2#		氰化氢		2.268	0.095	0.329	1	2	
3	排气口3#		颗粒物		58.629	2.147	7.42	1	2	
4	排气口4#		颗粒物		58.629	2.147	7.42	1	2	
5	排气口5#		VOCs		2.701	0.041	0.140	1	2	
			燃天然气尾气	颗粒物	0.664	0.001	0.034	1	2	
				氮氧化物	2.172	0.033	0.113	1	2	
				二氧化硫	0.005	0.0001	0.0002	1	2	

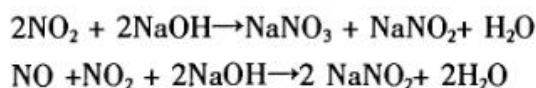
4、废气治理设施的环境可行性分析

①氟化物：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F的治理技术及去除效率参考值，另结合类比企业实际运行情况，氟化物的设计去除效率均按90%考虑，排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业排放限值。

碱液喷淋主要处理原理如下：



②氮氧化物：脱锌工序产生的硝酸雾主要为NO和NO₂，采用氢氧化钠溶液喷淋是在实际中广为使用。针对电镀行业废气排放特点NO：NO₂=1，通过NaOH吸收液。NaOH吸收液浓度一般控制在4%-6%。反应式可表示为：



根据反应机理，结合同类型企业的工程实际监测结果，氮氧化物去除率按45%考虑。根据线路板行业同类实际应用效果，采用上述碱液吸收，可有效去除氮氧化物，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放限值。

③氨气：氨气极易溶于水，单独收集后和酸性废气一并通过喷淋废气处理装置处理，本

以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

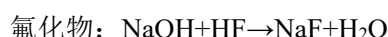
表4-15废气非正常工况排放量核算表（废气治理设施处理效率为0）

序号	污染源	非正常排放原因	污染源		非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(t/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气口1#	废气处理设施故障，处理效率为0	氨气		5.126	0.149	0.514	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
			氮氧化物		0.185	0.005	0.019	1	2	
			氟化物		8.938	0.259	0.896	1	2	
2	排气口2#		氰化氢		2.268	0.095	0.329	1	2	
3	排气口3#		颗粒物		58.629	2.147	7.42	1	2	
4	排气口4#		颗粒物		58.629	2.147	7.42	1	2	
5	排气口5#		VOCs		2.701	0.041	0.140	1	2	
			燃天然气尾气	颗粒物	0.664	0.001	0.034	1	2	
				氮氧化物	2.172	0.033	0.113	1	2	
				二氧化硫	0.005	0.0001	0.0002	1	2	

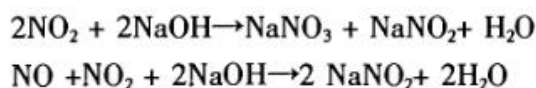
4、废气治理设施的环境可行性分析

①氟化物：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F的治理技术及去除效率参考值，另结合类比企业实际运行情况，氟化物的设计去除效率均按90%考虑，排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业排放限值。

碱液喷淋主要处理原理如下：



②氮氧化物：脱锌工序产生的硝酸雾主要为NO和NO₂，采用氢氧化钠溶液喷淋是在实际中广为使用。针对电镀行业废气排放特点NO：NO₂=1，通过NaOH吸收液。NaOH吸收液浓度一般控制在4%-6%。反应式可表示为：



根据反应机理，结合同类型企业的工程实际监测结果，氮氧化物去除率按45%考虑。根据线路板行业同类实际应用效果，采用上述碱液吸收，可有效去除氮氧化物，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放限值。

③氨气：氨气极易溶于水，单独收集后和酸性废气一并通过喷淋废气处理装置处理，本

评价按90%去除效率考虑，其排放浓度设计达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。 ④VOCs：有机废气主要来自固化工序，固化有机废气经收集后引至楼顶有机废气处理设施处理后排放，采用水喷淋+二级活性炭吸附处理工艺，本评价按90%去除效率考虑。其排放浓度和排放速率设计达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表1中的相应标准。 ⑤含氰废气：采用“NaOH+NaClO”溶液氧化吸收工艺处理，参照《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984—2018)表F.1电镀废气污染治理技术及效果喷淋塔吸收氧化法氰化物去除率90%~96%，本项目取90%计。排放浓度设计满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。 “NaOH+NaClO”溶液氧化吸收工艺原理如下： $2\text{NaClO} + \text{CN}^- \rightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + 2\text{NaCl}$ ⑥颗粒物：颗粒物采用喷粉柜配备的旋风收集系统回收粉末后引至楼顶2套粉尘废气处理设施处理后排放，采用水喷淋工艺处理，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—电子电气行业系数手册中“喷淋塔”处理效率可达48%和金属家具制造行业系数手册中“单筒（多筒并联）旋风”处理效率可达80%。旋风+水喷淋处理效率可达85%（80%+48%*（1-80%）=89.6%，保守估计，本项目旋风+水喷淋装置的处理效率按85%计）。排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀》（HJ885-2017）中电镀工业排污单位废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施表、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）和《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），本项目废气治理设施为可行技术，污染治理措施可行。				
表 4-16 排污单位废气治理可行技术				
生产单元	生产设施	废气产污环节名称	污染物种类	可行技术
电镀生产线	除垢槽	除垢	氟化物	喷淋塔中和工艺
	镀纳米镍槽、镀焦铜槽	镀纳米镍、镀焦铜	氨气	
	脱锌槽	脱锌	氮氧化物	
	预镀银槽、镀银槽	预镀银、镀银	氰化氢	喷淋塔吸收氧化工艺
粉末喷涂线	固化炉	固化	VOCs	水喷淋+二级活性炭吸附工艺
	燃气加热装置	天然气燃烧	颗粒物	
			二氧化硫	
			氮氧化物	
	喷枪	喷粉	颗粒物	旋风收集+喷淋处理工艺
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，废气治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 本项目生产过程中产生的废水主要包括三类：前处理废水、含氰废水和混排废水。 (1) 前处理废水 前处理废水主要是除油、碱蚀等前处理工序的槽液和后续的清洗用水，银保护等后处理工序的槽液和后续的清洗用水，沉锌等镀覆处理后的清洗用水，废水中的主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮和石油类，产生的废水量约为 $4199.088\text{m}^3/\text{a}$ ($14.580\text{m}^3/\text{d}$)。 (2) 含氰废水 含氰废水主要是镀焦铜、镀银槽分析检测废水及后续清洗废水、后处理电解（洗白）工序后续的清洗废水、含氰废气处理系统的喷淋废水等。含氰废气处理系统循环水箱槽液约 2m^3，水箱药液每月更换一次，故含氰废气处理系统产生的喷淋废水约 $24\text{m}^3/\text{a}$。其余镀铜银、电解洗白工序后续清洗等生产过程中产生的含氰废水产生量约为 $2736.972\text{m}^3/\text{a}$。废水中的主要污染物为 CN^-，排入园区含氰废水处理系统处理，合计产生的含氰废水量约为 $2760.972\text{m}^3/\text{a}$ ($9.587\text{m}^3/\text{d}$)。 (3) 混排废水 包括阳极和滤芯清洗、脱挂及后续水洗等工序产生的废水及车间地面冲洗废水、实验室试验废水、纯水机浓水。废水中的主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和氨氮。 ① 车间保洁废水 车间冲洗面积 4346.87m^2，冲洗用水量为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$，则冲洗用水量为 1877.848m^3，按废水率 90% 计，废水产生量为 $1690.063\text{m}^3/\text{a}$ ($5.868\text{m}^3/\text{d}$)，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。 ② 实验室废水 根据建设单位提供资料，项目定期对槽液抽样进行检测，抽样检测后多余的槽液回收至生产线镀槽内。检测含氰槽液时清洗化验设备废水排入车间含氰废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的含氰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（产生废水量计入含氰废水中）。检测槽液时清洗化验设备废水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。清洗用水量为 $23.04\text{m}^3/\text{a}$，按废水率 90% 计，废水产生量为 $20.736\text{m}^3/\text{a}$ ($0.072\text{m}^3/\text{d}$)。 ③ 喷淋废水 综合废气、有机废气、粉尘废气处理系统喷淋废水均收集至园区混排废水处理系统，根据建设单位提供的资料，综合废气、有机废气、粉尘废气处理系统循环水箱槽液分别为 2.5m^3、
--	---

2m³、1.5m³，水箱药液每月更换一次，排放系数按 0.9 计算，故喷淋废水产排情况见下表：

表 4-17 排污单位废气治理可行技术

处理设施	数量	循环水箱水量/m ³	年排次数	年排放量/m ³	年用水量/m ³
综合废气	1	2.5	12	30	33.333
有机废气	1	2	12	24	26.667
粉尘	2	1.5	12	36	40
合计				90	100

（5）生活污水

项目劳动定员 83 人，均不在厂区内食宿，根据《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参照国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额为 10m³/（人·a），则生活用水量为 830m³/a（2.882m³/d）。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 747m³/a（2.594m³/d），该类污水的主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮。

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

根据项目的用水情况和排水频率以及前文“表二建设项目工程分析”的水平衡分析进行产排水情况的统计，项目产排水情况如下表。

表 4-18 项目产排水情况一览表单位 m³/a

废水类别	产生量	回用量	排放量
前处理废水	4199.088	2613.932	1585.156
含氰废水	2760.972	1718.705	1042.267
混排废水	3422.703	2130.633	1292.07
生产废水合计	10382.763	6463.270	3919.493
生活污水	747	0	747
全厂合计	11129.763	6463.270	4666.493

根据建设单位提供资料，外排的生产废水量 3919.493m³/a。

根据《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量核算单位产品排水量如下表。

表 4-19 新建项目单位产品排水量核算一览表

镀件镀层	单位产品基准排水量 标准值 L/m ²	产能（m ² /年）	废水排放量 m ³ /a	实际单位产品 排水量 L/m ²
多层镀	250	54000	3919.493	72.58

从上表可知，单位产品排水量达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中珠三角地区执行单位产品基准排水量要求。

类比同类项目情况，项目运营期间的水污染源产生及排放情况见下表。

表4-20 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	产生量	处理工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术	排放浓度	排放量				编号	坐标	类型	浓度限值	
			mg/L	t/a		m³/d	%		mg/m³	t/a							mg/L	
运营期环境影响和保护措施	前处理及后处理工序的槽液和后续清洗废水；沉锌等镀覆处理后清洗废水	前处理废水	COD _{Cr}	250	1.05	化学沉淀法处理技术	10000	88	是	80	0.127	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"N2°16'49.04"	主要排放口-总排口	80
			SS	300	1.26			96.25		30	0.048							30
			NH ₃ -N	10	0.042			62.5		10	0.016							10
			石油类	20	0.504			81.25		10	0.003							10
			Zn ²⁺	5	0.021			80		1	0.002							1
	镀镍工序后的清洗废水	含氰废水	COD _{Cr}	100	0.276	化学沉淀法处理技术		70	是	80	0.096							80
			SS	250	0.69			95.5		30	0.036							30
			CN ⁻	120	0.331			99.53		0.5	0.001							0.5
			NH ₃ -N	/①	/			/		10	0.012							10
			Cu ²⁺	100	0.276			99.5		0.5	0.0005							0.5
			Ag ⁺	1	0.003			90		0.1	0.0001							0.1
	镀枪色（锡镍枪）后的清洗废水	混排废水	COD _{Cr}	292	0.999	化学还原法处理技术		72.6	是	80	0.026							80
			SS	72	0.246			58.33		30	0.01							30
			NH ₃ -N	56	0.192			82.14		10	0.0002							10
			Cu ²⁺	50	0.171			99		0.5	0.003							0.5
			F ⁻	243.59	0.834			95.89		10	0.013							10

员工办公生活废水	生活污水	COD _{Cr}	300	0.224	好氧膜生物处理工艺		73.33	是	80	0.06							80
		SS	300	0.224			90		30	0.022							30
		NH ₃ -N	45	0.034			77.78		10	0.007							10
		BOD ₅	200	0.149			90		20	0.015							20
注：①参考同类型项目，镀银工序废水中氨氮浓度极小，可忽略不计； ②喷淋水中氟产生量：（0.896t/a（氟化氢有组织收集量）-0.09t/a（氟化氢排放量））×94.95%=765.30kg/a； 3422.703m ³ /a（混排废水产生量）×20mg/L（除垢工序槽液及水洗水氟产生浓度）=68.45kg/a（除垢工序槽液及水洗水中氟产生量） 因废气处理喷淋废水排入混排废水处理，故混排废水中氟化物产生浓度为：[68.45kg/a（除垢工序槽液及水洗水中氟产生量）+765.30kg/a（喷淋水中氟产生量）]÷3422.703m ³ /a（混排废水产生量）=243.59mg/L（混排废水中氟产生浓度）																	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、监测计划

本项目废水排入新财富环保产业园污水处理厂，故本项目的废水监测计划纳入新财富环保产业园自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-21 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总排口	COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、总银、总铜、总锌、氟化物、总氰化物	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）

3、依托污水处理设施的环境可行性分析

（1）新财富环保产业园污水处理厂处理能力

项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水，其中项目生产废水包括前处理废水、含氰废水和混排废水。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座厂房和201-211、310-317、510-511共19座厂房。102座厂房设有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、化学镍废水罐、含铜废水罐、含镍废水罐、高浓废水罐。本项目位于新财富环保产业园102座B边第三、四层，属于其纳污范围。

本项目的生产废水产生量约为36.051m³/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22.442m³/d回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为13.609m³/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）新财富环保产业园废水处理中心处理工艺

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，由于本园区的前处理废水 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。

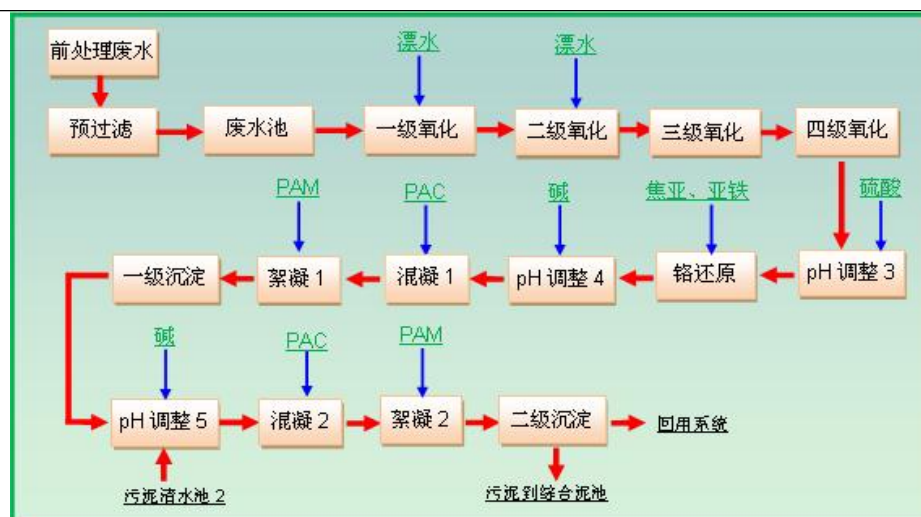


图 4-1 前处理废水系统处理工艺

②含氰废水

氰化物不能通过常规的沉淀等办法进行处理，必须将其分解为 C 和 N 才变为无毒产物。含氰废水处理，国内已有较成熟的经验，多采用碱性氯化法。由于氰化物的特殊性质，不能与其它电镀废水混合处理，尤其是混入镍、铁这一类会与氰发生反应形成络合物的离子，将会给处理带来困难，因此，园区废水处理厂单独设计含氰废水处理系统。碱性氯化法破氰分二个阶段：第一阶段是将氰氧化成氰酸盐，称“不完全氧化”，第二阶段是将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气，称“完全氧化”。经两级破氰处理后的废水进含铜废水处理系统进行进一步的处理。

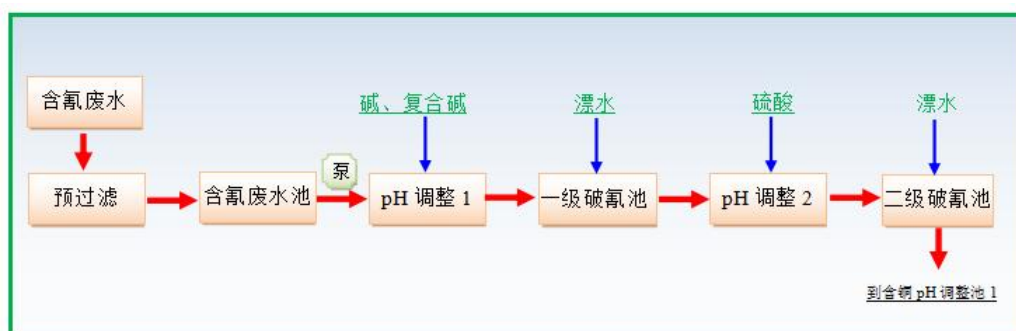


图 4-3 含氰废水系统处理工艺

③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。

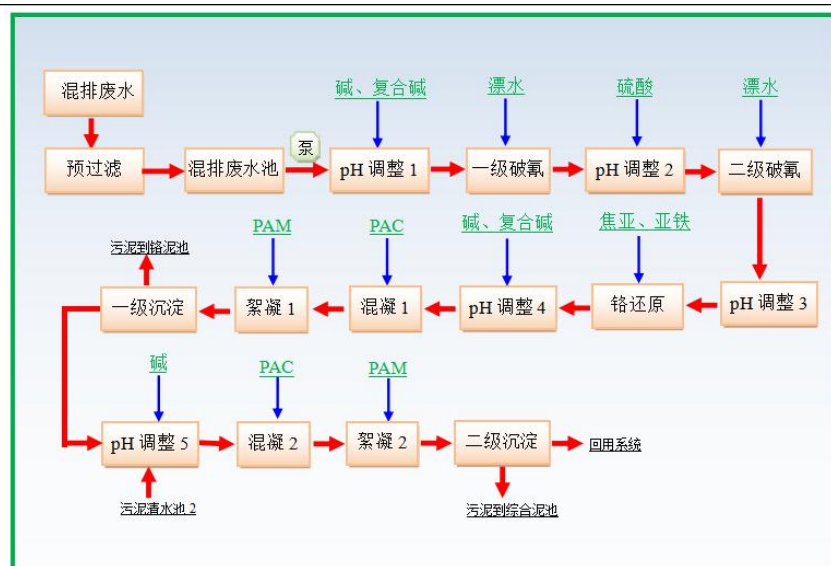


图 4-5 混排废水系统处理工艺

⑤回用水系统

将经物化处理后的几股废水合并后，先进行两级接触氧化，之后进入活性砂过滤器，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。

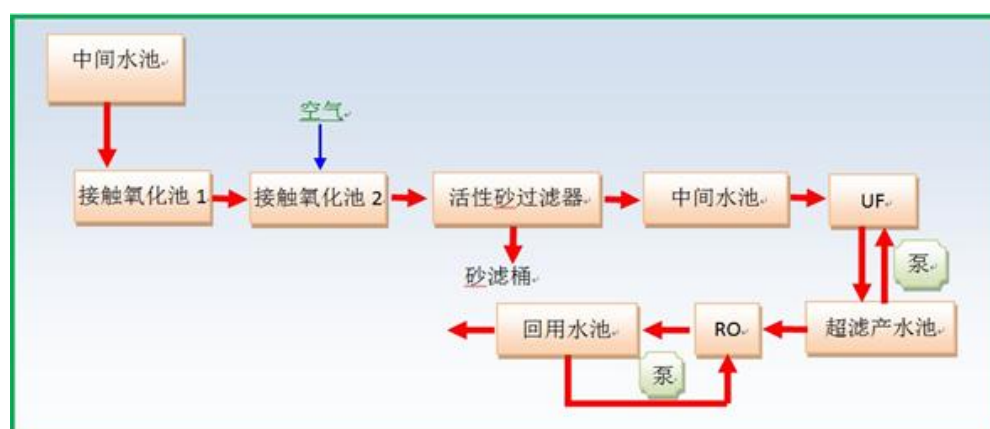


图 4-6 回用水系统处理工艺

(3) 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）。外排废水水质达标监测数据见附件9。 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。 （4）小结 本项目的废水经处理达准后，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、整流机等），参考同类型项目运行情况，其噪声值平均为 75dB（A）；实验设备噪声值平均为 60dB（A）。
--	---

表 4-22 项目主要噪声源一览表单位: dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	前处理线	/	75	墙体隔声	17.43	5.48	2	北1.92	69	全天	26	43	1
2		镀铜银全自动挂镀线	/	75		18.97	5.62	1.5	南4.53	62	全天	26	36	1
3		喷粉线	/	75		21.02	5.62	1.5	6.15南	59	全天	26	35	1
4		喷枪(配置于喷粉线)	30-50 kg/h	75		23.68	5.62	1.5	2.7南	66	全天	26	40	1
5		粉末收集系统	/	75		23.84	2.85	1.5	南3.86	63	全天	26	37	1
6		固化炉	/	75		-9.82	5.65	1.5	南2.08	69	全天	26	43	1
7		整流机	4000 A	75		-8.81	-3.38	1.5	5.96南	59	全天	26	33	1
8		过滤机	2.2 kw	75		-27.01	0	1	6.8东	58	全天	26	32	1
9		烘箱	400℃	75		18.37	-10.46	1	1西	75	全天	26	49	1
10		空压机	LU30-LU55E	75		17.23	-8.26	1	1西	75	全天	26	49	1
11		储气罐(储存空气)	0.8MPA	75		18.02	-10.52	1	2.6东	67	全天	26	41	1
12		气动震磨机	?	75		17.85	-9.84	1	北1.92	69	全天	26	43	1
13	实	X-RAY 测	XDL-230	60		17.43	0.43	2.6	1南	60	全天	26	34	1

		实验室	厚仪													
	14		数显电导率仪	DDS-11A	60		17.43	1.42	1	1 南	60	全天	26	34	1	
	15		色差计	CM-2600d	60		17.43	3.84	1	1 南	60	全天	26	34	1	
	16		涂层测厚仪	A456CNS	60		17.98	0.43	1	1.5 南	56	全天	26	30	1	
	17		恒温磁力搅拌器	Feb-85	60		17.76	1.25	1	1 南	60	全天	26	34	1	
	18		电子天平	LP-C6002	60		17.43	-3.37	1	1 南	60	全天	26	34	1	
	19		盐雾试验机	/	60		17.22	-1.35	1	1 南	60	全天	26	34	1	

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择核实的模式预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）

r₂—预测点距声源的距离，m

r₁—参考点距声源的距离，m

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：

L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e—声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m

R—房间常数，m²

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m²

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公示：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

主要声源噪声在经过厂房墙体隔声、设备减振、消声、距离衰减后，距离声源不同距离处的噪声分布情况，根据《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》（GBZ2.2-2007），工业企业的生产车间和作业场所的噪声标准为85dB（A）以下。因此，对于高于85dB（A）机械设备，企业在车间内需先采取减震、消声，风机加装隔声罩等各种降噪措施，将车间噪声

控制在该限值内。参考同类型项目，生产设备噪声值平均约75dB（A），实验设备噪声值平均为60dB（A）。本次生产设备噪声评价以平均值75dB（A）进行计算，实验设备噪声评价以平均值60dB（A）进行计算。建设单位对设备进行隔声处理，隔声材料为粉刷墙（窗户长期关闭），隔声量根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第151页“表8-1一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测隔声量为49dB(A)，当考虑门窗面积对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以25dB(A)计。本次评价保守起见，取车间墙体的隔声量以20dB(A)计。

表 4-23 项目厂界四周噪声值

类别	位置	叠加值	标准值		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
项目厂界噪声	项目厂界东面	41.51	65	55	达标	达标
	项目厂界南面	47.79			达标	达标
	项目厂界西面	52.01			达标	达标
	项目厂界北面	47.12			达标	达标

结果表明：项目四周厂界噪声昼间和夜间贡献值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，项目附近200m内无永久性居民点，故本项目建成投产后，不会对周围声环境及敏感点产生明显的不利影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018），制定本项目噪声监测计划如下表。

表 4-24 项目噪声自行监测计划一览表

项目	内容	监测因子	监测频次	执行标准
厂界噪声	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生活垃圾、一般化学品废包装材料、废化学品包装物、沾有化学品的废手套和防护服、废滤芯、废活性炭、生产废液（含镍废液、含铜废液、含锌废液和含银废液）、废粉末涂料。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为废包装材料和员工生活垃圾。

①生活垃圾

项目计划员工83人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作288天。本项目员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则项目生产垃圾产生量为11.95t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门定时清理运走。

	②一般化学品废包装材料 进厂的原料普通化学品包装材料。根据建设单位提供的资料，废包装材料的产生量为0.5t/a。本项目普通化学品包装材料由供应商回收利用。 ③废金刚砂 项目废金刚砂产生于喷砂工序，根据建设单位提供资料，喷砂机废金刚砂产生量约为0.1t/月，项目设有2台喷砂机，则废金刚砂年产生量2.4t/a。 ④废高温胶 项目废高温胶产生于撕胶工序，根据建设单位提供的资料，废高温胶产生量约为0.5t/a。 ⑤废粉末涂料 根据废气源强章节计算，项目粉末涂料（阿克苏粉末）用量为53t/a，其中14.84 t/a（旋风收集系统收集量11.872t/a + 自然沉降2.968 t/a）废涂料经收集后暂存至危险废物暂存间，交由供应商回收。 （2）危险废物 ①废化学品包装物 根据建设单位提供资料，废化学品包装物约为2t/a。根据《危险废物名录》（2021年），废化学品包装材料属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。 ②沾有化学品的废手套和废抹布 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为0.1t/a。根据《危险废物名录》（2021年），沾有化学品的废手套和废防护服属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。 ③废滤芯 根据建设单位提供的资料，废滤芯每年大概产生4000个，平均每个重量约0.5kg，则每年产生量为2t/a。根据《危险废物名录》（2021年），废滤芯属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。 ④废活性炭 本项目采用“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理设施对挥发性有机化合物进行处理，根据前文分析，可知本项目活性炭吸附装置吸附的有机废气量为0.126t/a。根据《现代涂装手册（化学工业出版社，2010年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为0.25g（有机废气）/g（活性炭），则本项目所需活性炭：$0.126t \div 25\% = 0.504t/a$。 故本项目产生废活性炭的量约为0.630t/a（$0.504t/a + 0.126t/a$）。 本项目产生的废活性炭因吸附挥发性有机化合物，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为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），具有毒性和感染性，应妥善收集后交由有资质单位处理。
--	--

⑤生产废液

项目生产线废液按时清理，产生情况见下表。

表 4-25 生产线废液产生情况表

名称	生产单元	工序	更换周期	产生量 (t/a)
含镍废液	镀铜银打样线、 镀铜银全自动挂镀线	镀纳米镍	1 次/半年	2.250
含铜废液		镀焦铜	1 次/半年	51
含银废液		预镀银、镀银	1 次/半年	9.69
含锌废液	镀铜银全自动挂镀线	沉锌、脱锌	1 次/半年	2.803
合计				65.743

根据《危险废物名录》（2021年），生产线废液中，含镍废液、含锡废液、除垢废液、含锌废液、脱金废液属于HW17表面处理废物，含镍废液废物代码：336-054-17（使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），含铜废液废物代码：336-062-17（使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），含银废液废物代码：336-063-17（其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），含锌废液废物代码：336-052-17（使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。

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

综上，项目固体废物产生情况见下表。

运营期环境影响和保护措施	表 4-26 项目固体废物产生及处置情况一览表													
	序号	种类	名称	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(t/a)	环境管理要求
	1	一般固废	生活垃圾	员工生活	11.95	---	---	固态	---	---	垃圾桶	由环卫部门集中处理	11.95	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	2		一般化学品废包装材料	包装工序	0.5	---	---	固体	---	---	打包压缩	定期交由供应商回收利用	0.5	
	3		废金刚砂	喷砂	2.4	---	---	固体	---	---	桶装	由资源回收公司综合利用	2.4	
	4		废高温胶	贴胶	0.5	---	---	固体	---	---	打包压缩	由资源回收公司综合利用	0.5	
	5		废粉末涂料	喷粉	14.84	---	---	固体	---	---	吨桶承装后置于托盘	由资源回收公司综合利用	14.84	
	一般固废小计				30.19	---	---	---	---	---	---	30.19	---	
	5	危险废物	废化学品包装物	化学品包装	2	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In	托盘	由园区统一收集,统一处理、处置	2	根据生产需要合理设置贮存量,尽量减少厂内的物
	6		沾有化学品的废手套和废抹布	化学品仓库、生产线上加药	0.1	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In	纤维袋装后置于托盘		0.1	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.环境管理要求 项目产生的一般工业固废分类收集，存储于一般固废暂存间内，一般固废暂存间采取加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施等。项目一般固废产生量为12.45t/a。其中生活垃圾交由环卫部门处理，包装废料交由供应商回收处理；项目建设一个面积约为16m²的危险废物暂存间，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—2001）及其2013年修改单，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—2001）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，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。 （六）生态环境影响 本项目租赁新财富环保产业园内现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。 （七）环境风险 具体见专章分析。 （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

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		1#排气筒	氟化物	碱液喷淋吸收	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
			氮氧化物		
			氨气		
		2#排气筒	氰化氢	“NaOH+NaClO”溶液氧化吸收	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
		3#排气筒	颗粒物	旋风收集+水喷淋	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级第二时段限值
		4#排气筒	颗粒物	旋风收集+水喷淋	
		5#排气筒	VOCs	水喷淋+二级活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值
			颗粒物		《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
			SO ₂		
			氮氧化物		
地表水环境	前处理废水		COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、Zn ²⁺ 、石油类	依托新财富环保产业园污水处理厂进行处理	《广东省电镀水污染物排放标准》（DB441597-2015）表1珠三角限值要求（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）
	含氰废水		COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、CN ⁻ 、Cu ²⁺ 、Ag ⁺		
	混排废水		COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、Cu ²⁺ 、F ⁻		
	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、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暂存仓库，定期交由新财富环保产业园统一处理处置；一般原辅料包装材料由供应商回收利用；生活垃圾由新财富环保产业园统一收				

	集后，交当地环卫部门处理。
土壤及地下水污染防治措施	已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不涉及污染途径和防控要求。
生态保护措施	不涉及。
环境风险防范措施	采取分区防渗措施，化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理站进行重点防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；生产车间作为一般防渗区，对地面进行防渗处理；对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。
其他环境管理要求	无

六、结论

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

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	2.500t/a	0	2.500t/a	+2.500t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.157t/a	0	0.157t/a	+0.157t/a
	氟化物	0	0	0	0.388t/a	0	0.388t/a	+0.388t/a
	VOCs	0	0	0	0.049t/a	0	0.049t/a	+0.049t/a
	氰化氢	0	0	0	0.143t/a	0	0.143t/a	+0.143t/a
	氨气	0	0	0	0.222t/a	0	0.222t/a	+0.222t/a
废水	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0.060t/a	+0.060t/a
		SS	0	0	0	0	0.022t/a	+0.022t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0.007t/a	+0.007t/a
		BOD ₅	0	0	0	0	0.015t/a	+0.015t/a
	生产废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0.675t/a	+0.675t/a
		SS	0	0	0	0	0.298t/a	+0.298t/a
		氨氮	0	0	0	0	0.084t/a	+0.084t/a
		石油类	0	0	0	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
		总锌	0	0	0	0	0.001t/a	+0.001t/a
		总铜	0	0	0	0	0.0001t/a	+0.0001t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
	总银	0	0	0	0	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
	氟化物	0	0	0	0	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	总氰化物	0	0	0	0	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	11.95t/a	0	11.95t/a	+11.95t/a
	一般化学品废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废金刚砂	0	0	0	2.4t/a	0	2.4t/a	+2.4t/a
	废高温胶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废粉末涂料	0	0	0	14.84t/a	0	14.84t/a	+14.84t/a
危险废物	废化学品包装物	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	沾有化学品的废手套和废抹布	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废滤芯	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废活性炭	0	0	0	0.285t/a	0	0.285t/a	+0.285t/a
	含镍废液	0	0	0	2.250t/a	0	2.250t/a	+2.250t/a
	含铜废液	0	0	0	51t/a	0	51t/a	+51t/a
	含银废液	0	0	0	9.69t/a	0	9.69t/a	+9.69t/a
	含锌废液	0	0	0	2.803t/a	0	2.803t/a	+2.803t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江门市正进表面处理有限公司
年加工滤波器 45 万件新建项目
环境影响报告表环境风险专章评价

建设单位：江门市正进表面处理有限公司
环评单位：江门新财富环境管家技术有限公司

2023 年 2 月

目录

- 1 环境风险分析专章评价1
- 1.1 评价目的和重点1
- 1.2 环境风险调查1
- 1.3 风险识别10
- 1.4 风险事故情形分析16
- 1.5 源项分析21
- 1.6 环境风险管理29
- 1.7 小结38
- 1.8 环境风险评价自查表39

1 环境风险分析专章评价

1.1 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、应急与建环措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 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。

1.2.1 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，本项目厂区危险物质数量和分布情况见下表。

表 1.2-1 本项目厂区危险物质数量及分布一览表

序号	分布情况	物料名称	主要成分	年用量/年产生量 (t/a)	仓库最大存量 (t)
1	危化品仓库、槽液	焦磷酸铜	焦磷酸铜	6	0.22
2	危化品仓库、槽液	硝酸	68%硝酸	20	0.63
3	危化品仓库、槽液	氰化银	氰化银	0.2	0
4	危化品仓库、槽液	硫酸铜	硫酸铜	8	0.5
5	危化品仓库、槽液	氰化钠	氰化钠	0.06	0
6	危化品仓库、槽液	氰化钾	氰化钾	3.5	0
7	危化品仓库、槽液	氨水	25%氨水	0.66	0.25
8	危废暂存间	含镍废液	金属镍	2.55	1.275

序号	分布情况	物料名称	主要成分	年用量/年产生量 (t/a)	仓库最大存量 (t)
9	危废暂存间	含铜废液	金属铜	51	4.250
10	危废暂存间	含银废液	金属银	9.69	4.845

1.2.2 环境风险目标调查

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

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见下表和图 1.2-1。

表 1.2-2 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	1599	学校	470
	2	华立学院	西北	575	规划学校	14500
	3	崖门镇社区	西北	2046	居民点	10000
	4	崖门渔业村	北	2559	居民点	460
	5	新财富花园	西	690	居民点	3000
	6	三村	西南	836	居民点	280
	7	三村小学	西南	842	学校	450
	8	三村冲口	南	1414	居民点	129
	9	龙江	西南	1629	居民点	350
	10	甜水村	西南	1066	居民点	3700
	11	东日村	西南	1421	居民点	535
	12	苹岗村	西南	2413	居民点	1000
	13	黄冲圩	西北	2461	居民点	500
	14	黄冲村	西北	1702	居民点	2600
	15	黄冲小学	西北	2102	学校	750
	16	凤山	西北	1863	居民点	1000
	17	青龙村	西北	2688	居民点	1000
	18	北盛	西北	2118	居民点	800
	19	龙旺村	西北	2702	居民点	2100
	20	旺冲村	西北	2179	居民点	600
	21	鹅坑里	东南	2154	居民点	600
	22	仁和里	东南	2518	居民点	800
	23	官冲村	东南	2466	居民点	2700
	24	官冲幼儿园	东南	2868	学校	100

类别	环境敏感特征					
	25	日新里	东北	3091	居民点	195
	26	新安里	东北	3431	居民点	300
	27	长乐村	东北	3816	居民点	800
	28	奇石	东北	4437	居民点	500
	29	北村	东北	4760	居民点	300
	30	官冲学校	东南	2954	学校	300
	31	京背村	西北	3418	居民点	1600
	32	京梅村	西北	3924	居民点	1800
	33	镇龙村	西北	3173	居民点	200
	34	联崖村	东南	4610	居民点	376
	35	长岗村	西北	4677	居民点	500
	36	横水村	西北	4709	居民点	2600
	37	坑头新村	西北	4945	居民点	800
	38	田南村	西北	4660	居民点	1000
	39	田寮新村	北	4478	居民点	300
	40	凤巢里	北	4408	居民点	200
	41	苍山村	南	4462	居民点	100
	42	新会苍山医院	南	4442	医院	200
	43	古兜山山地生态保护区	西南	4536	生态保护区	/
	44	银洲湖东岸山地生态保护区	东	4537	生态保护区	/
	45	银洲湖水道	西	413	地表水Ⅲ类	/
	46	甜水河	南	1335	地表水Ⅲ类	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					60495
	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 1.2-1 项目厂址周围环境敏感目标分布情况图（编号同上表对应）

1.2.3 环境风险潜势初判

1.2.3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1.2-3 确定环境风险潜势。

表 1.2-3 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。

1.2.3.2 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 1.2-4），本项目 $Q = 2.262$ 。

表 1.2-4 危险物质与临界量比值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	来源	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
				生产线存在量（折算后）	仓库储存量（折算后）			
1	硝酸	7697-37-2	68%硝酸	0.063	0.428	7.5	0.065	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 323
2	铜及其化合物（以铜计）	/	焦磷酸铜	0.086	0.355	0.25	1.764	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 305
			硫酸铜					
			含铜废液					
3	氰化银	506-64-9	氰化银	0.002	0	0.25	0.008	/
4	氰化钠	143-33-9	氰化钠	0.007	0	0.25	0.028	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 248
5	氰化钾	151-50-8	氰化钾	0.07	0	0.25	0.280	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 247
6	氨水	1336-21-6	25%氨水	0.265	0.25	10	0.052	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 58
7	镍及其化合物（以镍计）	/	含镍废液	0	0.0002	0.25	0.001	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 243
8	银及其化合物（以银计）	/	含银废液	0	0.016	0.25	0.064	HJ169-2018 附录 B 表 B.1 序号 380
项目 Q 值Σ							2.262	/

（2）行业及生产工艺（M）

本项目为从事滤波器的生产，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 1.2-5），项目的行业及生产工艺 M=5，以 M4 表示。

表 1.2-5 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	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

行业	评估依据	分值	本项目 分值
冶炼等	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 1-2.6)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 1.2-6 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”。

1.2.2.3 环境敏感程度(E)分级

(1) 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.2-7。

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

表 1.2-7 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 1.2-9 和表 1.2-10。

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

表 1.2-8 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 1.2-9 地表水功能敏感性分区

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

表 1.2-10 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 1.2-11。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 1.2-12 和表 1.2-13。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 1.2-11 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 1.2-12 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

分级	地下水环境敏感特征
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 1.2-13 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亦为 4.70~10.50m，包气带岩性为人工回填的砂质粘性土、砾质粘性土、残坡积的粉质粘土等。包气带层平均渗透系数为 $5.69 \times 10^{-4}cm/s$ ，因此项目包气带防污性能分级为 D1。

1.2.4 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 1.2-14 评价工作等级划分

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

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

1.3 风险识别

1.3.1 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：硝酸、氰化银、氰化钠、氰化钾、镍及其化合物、铜及其化合物以及银及其化合物等，具有腐蚀性、毒性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。根据建设单位提供的资料，危险物质的储存位置和危险性识别见表 1.3-1。

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

表 1.3-1 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	物质特性	危险特性	应急措施	储存位置
1	硝酸	8 腐蚀性物质 5.1 氧化性物质	健康危害：其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。 危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	危险化学品仓
2	氰化银	6.1 毒性物质	健康危害：受高热或与酸接触，可产生氰化物气体，吸入后引起氰化物中毒，出现头痛、乏力、呼吸困难、皮肤粘膜呈鲜红色、抽搐、昏迷，甚至死亡。对眼和皮肤有刺激性。长期接触本品可出现全身性银质沉着症，眼、鼻、喉、口腔、内脏器官 和皮肤均可发生银质沉着。全身皮肤可呈灰黑色或浅石板色。高浓度反复接触可致 肾损害。危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生 爆炸的危险。	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。消防措施：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身	不贮存，使用时由园区配送
3	镍及其化合物	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。	/

4	铜及其化合物	6.1 毒性物质	健康危害：主要为慢性中毒，损害中枢神经系统尤以锥体外系统突出。主要表现为头痛、头晕、记忆减退、嗜睡、心动过速、多汗、两腿沉重、走路速度减慢、口吃、易激动等。重者出现“锰性帕金森氏综合征”，特点为面部呆板，无力，情绪冷淡，语言含糊不情，四肢僵直，肌颤，走路前冲，后退极易跌倒，书写困难等。危险特性：粉尘遇明火能引起燃烧爆炸。遇水或酸能发生化学反应，放出易燃气体。与氯、氟、过氧化氢、硝酸、二氧化氮、磷、二氧化硫和氧化剂接触剧烈反应。	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。急救措施：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入应脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入应饮足量温水，催吐。就医。	/
5	银及其化合物	6.1 毒性物质	重复暴露于银细粉或烟雾，会引起眼、口、鼻、喉、内部器官和皮肤的蓝灰斑，整个过程很缓慢，一旦形成，永不消退；接触银会嵌入皮肤内，形成永久性花纹。	须穿戴防护用具进入现场；用简便的方法将泄漏粉末收集于密闭容器内。	/
6	氰化钠	6.1 毒性物质	健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。危险特性：受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用次氯酸盐溶液冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。	不贮存，使用时由园区配送
7	氰化钾	6.1 毒性物质	健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹、皮肤溃疡。危险特性：受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用次氯酸盐溶液冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。	不贮存，使用时由园区配送

			氰化氢气体。		
8	氨水	8 腐蚀性物质	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。 危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理处处置。	危险化学品仓

1.3.2 生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别

生产系统危险性识别主要是根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，划分危险单元并确定单元内危险物质最大存在量。按危险单元分析风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素，采用定性或定量分析方法筛选确定重点风险源。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

本项目生产系统危险性、危险物质向环境转移的途径识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 生产系统危险性、危险物质向环境转移的途径识别一览表

危险单元	风险源	危险物质	事故触发因素	风险类型	危险物质向环境转移的途径
危险化学品仓	原辅材料	氨水、硝酸、氰化银、氰化钠、氰化钾、铜及其化合物、镍及其化合物、银及其化合物	工作人员操作不当或容器损坏等因素，造成危险化学品泄漏	泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物排放	挥发产生的酸雾影响环境空气质量；项目内存储的可燃物燃烧过程中伴生的不完全燃烧产物 CO 进入大气；液体原料或灭火时产生的消防废水，随雨水排出或下渗地下水
生产车间	电镀线上各槽体	氨水、硝酸、氰化银、氰化钠、氰化钾、铜及其化合物、镍及其化合物、银及其化合物	1、容器倾倒、设备选型不当、材质低劣或产品质量不符合设计要求或其他意外情况引起的电镀液等危险产品和危险废物泄漏； 2、设备及容器的密封不良，阀门劣化而出现化学品内漏；	泄漏	挥发产生的废气影响环境空气质量；随雨水排出或下渗地下水
危废仓库	危险废物	废槽液、废化学品包装材料、废滤芯等	废液储存罐倾倒、破裂造成废液泄漏	泄漏	泄漏物挥发后通过大气扩散污染大气环境
废气处理设施	生产废气	氟化物、氮氧化物、VOCs、氰化氢、氨气、SO ₂ 等	抽风设备故障、喷淋装置故障等因素导致废气事故排放	废气事故排放	废气未经处理直接排放，通过大气扩散污染大气环境

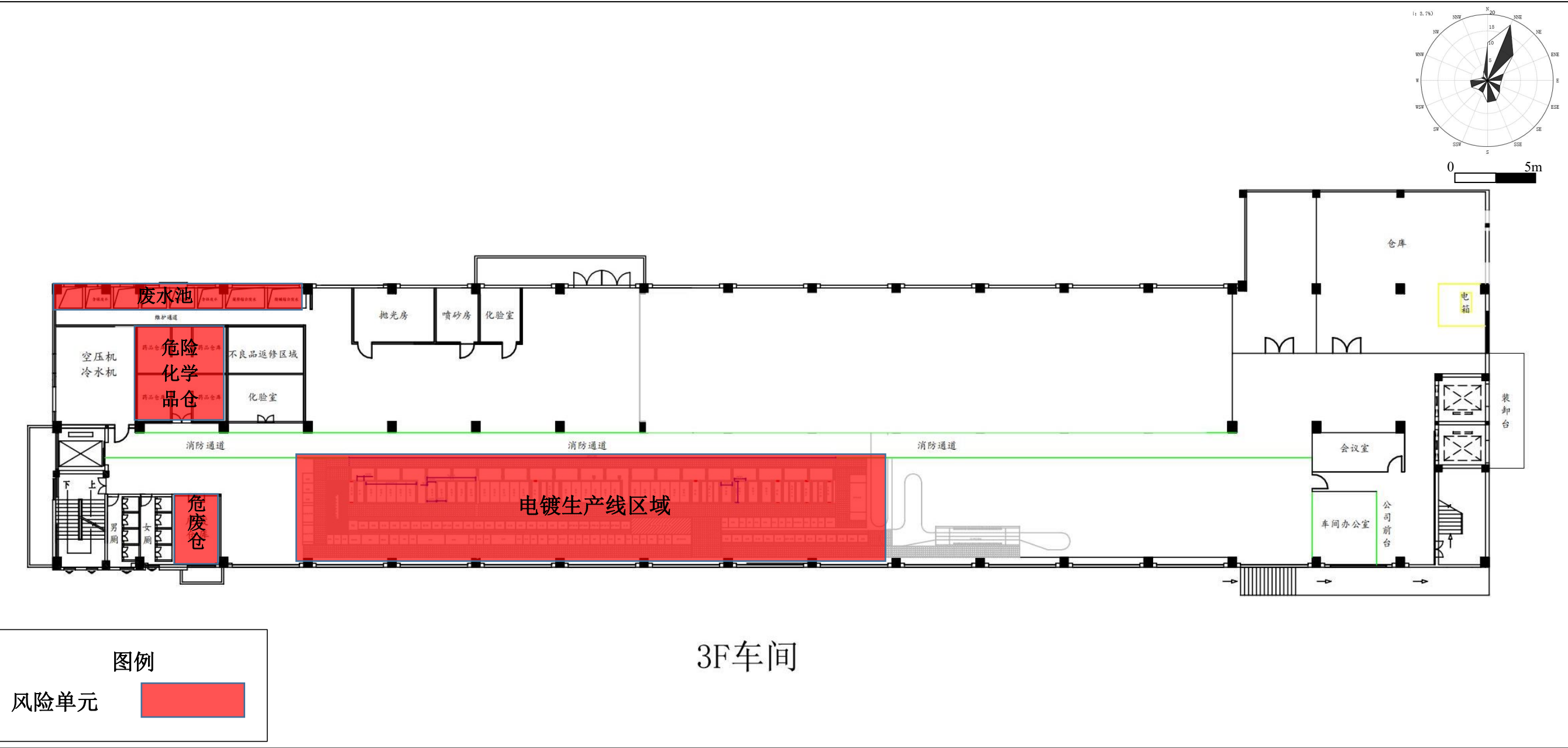
1.3.3 环境风险类型及危害分析

根据以上分析可知，本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目主要危险单元环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危险化学品仓	原辅材料	氨水、硝酸、氰化银、氰化钠、氰化钾、铜及其化合物、镍及其化合物、银及其化合物	泄漏、火灾和爆炸伴生/次生物排放	环境空气、地表水	附近居民、地下水
生产车间	电镀线上各槽体	氨水、硝酸、氰化银、氰化钠、氰化钾、铜及其化合物、镍及其化合物、银及其化合物	泄漏	环境空气、地表水	附近居民、地下水
危废仓库	危险废物	废槽液、废化学品包装材料、废滤芯等	泄漏	环境空气、地表水	附近居民、地下水
废气处理设施	生产废气	氟化物、氮氧化物、VOCs、氰化氢、氨气、SO ₂ 等	废气事故排放	环境空气、地表水	附近居民、地下水

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



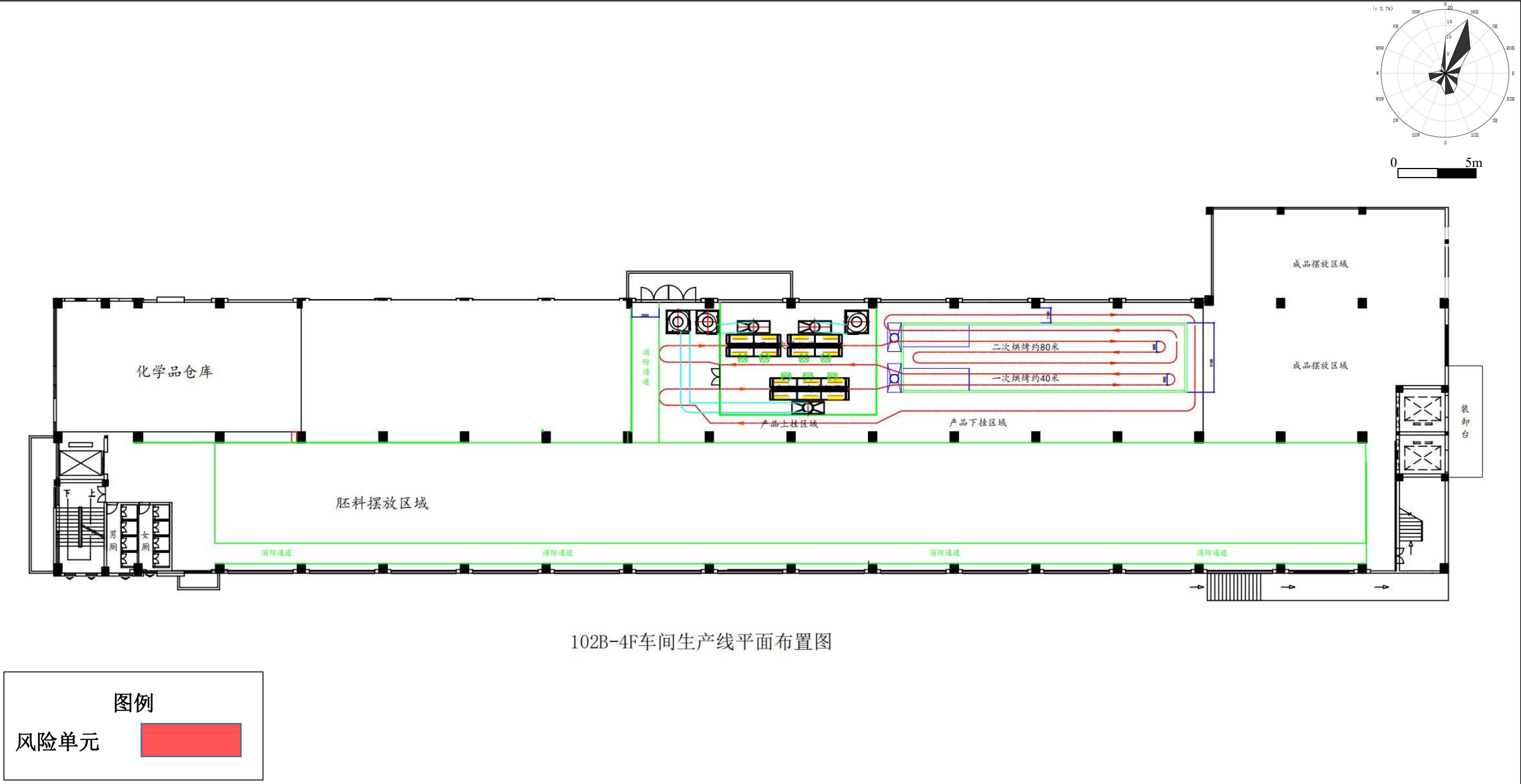


图 1.3-1 厂内风险单元分布图

1.4 风险事故情形分析

1.4.1 风险事故情形设定内容

本次风险大气评价选择槽液破裂事故进行源项分析。具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目运行期风险事故情形设定情况

序号	环境风险类型	风险源	危险因子	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	泄漏	车间电镀槽	氰化氢	环境空气、地表水	附近居民、地下水

1.4.2 风险事故情形设定

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

（1）生产装置危险性识别

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

（2）储运设施危险性识别

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

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

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

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

（3）环保设施危险性识别

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

②项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水，生产废水排入车间相应的废水池后进入新财富环保产业园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废水厂，从而对污水系统造成冲击。

1.4.3 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 1.4-2。

表 1.4-2 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	$5.00 \times 10^{-4}/a$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	50mm)	
	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)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	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	$4.00 \times 10^{-6}/h$

1.4.4 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 1.4-3。

表 1.4-3 生产过程中可信事故设定一览表

序号	事故位置	泄漏源	评价因子	最大可信事故
1	生产车间	电镀槽体破裂导致槽液泄露	氰化氢	泄漏孔径为 10mm 孔径

1.5 源项分析

1.5.1 泄漏事故源强

1、液体泄漏量计算

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算，公式为：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —液体密度，kg/m³，项目镀银槽液的密度为1030kg/m³；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，0.85m；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ，泄漏孔径为 10mm。

项目设置有截断装置，考虑在发生泄漏后在 10min 内泄漏情况可以得到有效控制，计算得事故源强情况如下表。

表 1.5-1 液体泄漏事故源强一览表

泄露事故项	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (min)	泄漏量 (t)
镀银槽液	0.215	10	0.129

2、泄漏液体蒸发速率计算

单个镀银槽（槽体容积约 $1.02m^3$ ）约含氰化银 2.55kg。折算为氰化氢量一共为 0.514kg，则 10min 泄露能够得到控制，氰化氢的泄露速度为 0.0009kg/s。

综上所述，本项目发生最大可信事故时，其事故源强如表 1.5-2 所示。

表 1.5-2 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	镀金槽体泄漏伴随槽液挥发氰化氢泄漏	生产线	氰化氢	进入大气	0.0009	10	129	0.514	/

1.5.2 风险预测与评价

①排放模式判定

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

$$T = 2X / U_r$$

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 1.5-3 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	氰化氢	槽液泄漏	575	1.5	766	600	瞬时排放

由上表可知，氰化氢泄露属于瞬时排放。

②气体性质判定

区分重质气体和轻质气体的判断依据采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。

连续排放，理查德森数计算如下：

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

瞬时排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

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；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 1.5-4。

表 1.5-4 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)	理查德森数 (Ri)	预测模式
氰化氢	最不利气象条件	1.2513	1.29	/ ^①	AFTOX

注：①根据预测软件，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

1.5.2.1 泄露风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件下氰化氢泄露的大气影响。预测模型主要参数见表 1.5-5。

表 1.5-5 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	113.061526
	事故源纬度	22.282867
	事故源类型	含氰槽液泄漏挥发产生氰化氢
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
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

最不利气象条件下，氰化氢泄露事故源项及事故后果基本信息见表 1.5-6。

表 1.5-6 最不利气象条件下氰化氢泄露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	氰化氢泄露				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	电镀槽体	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	0.514	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0009	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.514
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	1.00×10 ⁻⁴
事故后果预测					

大气	危险物质	大气环境影响			
	氰化氢	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	17	/	/
		大气毒性终点浓度-2	7.8	/	/

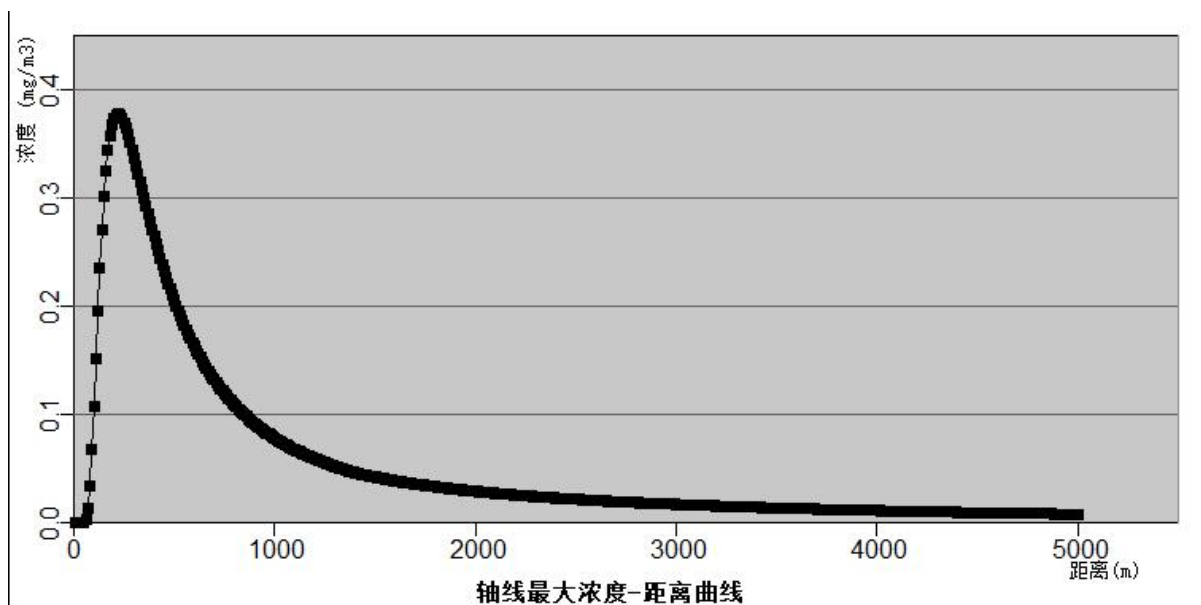


图 1.5-1 氰化氢泄露排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

根据预测结果，最不利气象条件下，氰化氢最大浓度于2.44min出现在泄漏点下风向220m处，最大浓度为0.3776mg/m³，低于大气毒性终点浓度-1（17mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（7.8mg/m³）。

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 1.5-7。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 1.5-7 最不利气象条件下氰化氢泄漏各敏感点浓度 (mg/m^3)

序号	名称	下风向距离 (m)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	崖门中学	1599	0.0000	0.0000	0.0003	0.0398	0.0404	0.0010
2	华立学院	575	0.0000	0.2181	0.2179	0.0000	0.0000	0.0000
3	崖门镇社区	2046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0278	0.0286
4	崖门渔业村	2559	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0179
5	新财富花园	690	0.0000	0.1606	0.1606	0.0000	0.0000	0.0000
6	三村	836	0.0000	0.1164	0.1164	0.0163	0.0000	0.0000
7	三村小学	842	0.0000	0.1150	0.1150	0.0200	0.0000	0.0000
8	三村冲口	1414	0.0000	0.0000	0.0118	0.0479	0.0373	0.0000
9	龙江	1629	0.0000	0.0000	0.0001	0.0379	0.0396	0.0022
10	甜水村	1066	0.0000	0.0000	0.0774	0.0769	0.0000	0.0000
11	东日村	1421	0.0000	0.0000	0.0107	0.0476	0.0381	0.0000
12	苹岗村	2413	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	0.0229
13	黄冲圩	2461	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0217
14	黄冲村	1702	0.0000	0.0000	0.0000	0.0309	0.0374	0.0069
15	黄冲小学	2102	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0248	0.0280
16	凤山	1863	0.0000	0.0000	0.0000	0.0099	0.0332	0.0238
17	青龙村	2688	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0109
18	北盛	2118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0237	0.0278
19	龙旺村	2702	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0101
20	旺冲村	2179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0191	0.0268
21	鹅坑里	2154	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0211	0.0272
22	仁和里	2518	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0197
23	官冲村	2466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	0.0215
24	官冲幼儿园	2868	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0031
25	日新里	3091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
26	新安里	3431	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	长乐村	3816	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	奇石	4437	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	北村	4760	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	官冲学校	2954	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
31	京背村	3418	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	京梅村	3924	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	镇龙村	3173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
34	联崖村	4610	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

35	长岗村	4677	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	横水村	4709	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	坑头新村	4945	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	田南村	4660	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	田寮新村	4478	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	凤巢里	4408	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	苍山村	4462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	新会苍山医院	4442	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	古兜山山地生态保护区	4536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	银洲湖东岸山地生态保护区	4537	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	银洲湖水道	413	0.3798	0.3798	0.0546	0.0000	0.0000	0.0000
46	甜水河	1335	0.0000	0.0000	0.0308	0.0530	0.0236	0.0000

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过氰化氢的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氰化氢最大落地浓度（0.3798mg/m³）于 5min 出现在银洲湖水道等敏感点，未超过氰化氢的大气毒性终点浓度-2（7.8mg/m³）。可见氰化氢污染，氰化氢的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口，不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害。

1.5.2.2 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:发生火灾、爆炸等事故时,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应急事故池。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。

因此本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不进入周边水体。

1.5.2.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目厂区内一般工业固废仓库要做到防雨防渗防漏;危废暂存仓库均按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)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。

1.6 环境风险管理

1.6.1 环境风险管理目标

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

1.6.2 环境风险防范措施

一、危险化学品泄漏、火灾

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

1、总平面布置和建筑安全防范措施

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

（2）建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。

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

在厂区内设置事故应急池，兼用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救

护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。事故应急池容积计算参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算公式如下：

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。项目厂区槽体最大容积为 1.02m^3 ，故 $V_1 = 1.02\text{m}^3$ ；

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 $90\text{m}^3/\text{h}$ ，计算得 $V_2 = 180\text{m}^3$ 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。根据生产车间、仓库均设置围堰、导流沟，围堰、导流沟体积约 90m^3 ，并设置应急水池约 2.5m^3 ，即 V_3 为 92.5m^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 $36.051\text{m}^3/\text{d}$ ，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 18.026m^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 $V_{\text{总}} = (1.02 + 180 - 92.5) + 18.026 + 0\text{m}^3 = 106.546\text{m}^3$ 。

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 106.546m^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(27.6m*3.5m*1.6m)容积为 154.56m³,园区已建 1 个 1200m³应急事故池及 3240m³应急事故池,厂区以及园区的应急最大容量大于 106.546m³。因此事故废水不会溢出厂外,可满足消防或其他事故时废水收集需要,不会对地表水、地下水产生影响。

(3) 遵循“源头控制,分区防治,污染监控、风险应急”的原则。本项目拟采取的地下水防护措施如下:

减少废水产生量及排放量。加强管理,杜绝在生产工艺、设备、管道等设施的泄漏,减少废水产生量及排放量,以减少对地下水造成的污染。

生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪,具有较好的耐化学性和力学性能,并具有优良的电绝缘性能,能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。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 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ 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。

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。

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

个危险化学品仓库、1 个危废暂存间；对于化学品的存放，同时按照酸性物质、碱性物质进行分类存放；化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外，还设有导流渠，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在导流渠内，集中清理做危废处理，导流渠连接专用管道与事故应急池相连通，大剂量泄漏会导向事故应急池。

危废均分类暂存于危废仓库内，各危废暂存场所的地面均进行防腐防渗漏处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修订)的要求，做好相应的储存。

贮存和运输采用多次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的几率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。厂内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。

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

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

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

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

3、从日常管理上

通过设置厂区系统的自动控制水平并对各种环保和应急设备做好日常的保养维护工作，实现自动预报、切断泄漏源等功能和保障消防水泵、闸门等有效性，减少和降低危险出现概率和对外环境的影响。建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

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

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

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

4、预案演习

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

5、运输风险的防范措施

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

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

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

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

二、废水废气事故排放风险防范措施

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

1、管网日常维护措施

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

及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

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

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

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

①企业废水事故联防系统

企业设置 1 个 2.5m^3 的应急水池和每幢厂房外设置一个 20m^3 应急废水罐，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进新财富环保产业园污水处理厂，从而对污水系统造成冲击。

②新财富环保产业园废水事故联防系统

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

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

	
每幢厂房的废水罐及 U 型围堰	园区废污水收集管道
	
基地事故废水收集池	雨水阀门
	
园区应急物资	应急消防车

三、废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理

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

证废气处理系统发生故障能及时作出反应及有效的应对。

四、危险废物暂存、运输等风险防范措施

危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单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。

1.6.3 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。

1.7 小结

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

本项目的最大可信事故为贮存单元的镀银槽液泄漏挥发产生氰化氢泄漏。

环境风险预测结果表明，在事故排放时，在不利气象条件下，氰化氢泄漏最大浓度于 2.44min 出现在泄漏点下风向 220m 处，最大浓度为 $0.3776\text{mg}/\text{m}^3$ 。氰化氢最大落地浓度于 5min 出现在银洲湖水道敏感点，最大落地浓度为 $0.3798\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于大气毒性终点浓度-1（ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

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

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

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

1.8 环境风险评价自查表

表 1.8-1 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	镍及其化合物 (以镍计)	硝酸	氨水	银及其化合物 (以银计)	铜及其化合物 (以铜计)	
		存在总量/t	0.0002	0.491	0.515	0.016	0.441	
			氰化钾	氰化钠	氰化银			
			0.070	0.007	0.002			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 < 1000 人		5km 范围内人口数 > 50000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		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	氰化氢泄露	大气毒性终点浓度-1 (17mg/m³) 最大影响范围 0m				
				大气毒性终点浓度-2 (7.8mg/m³) 最大影响范围 0m				
	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。	