建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万件新建项目

建设单位（盖章）：江门鑫宝金属表面处理有限公司

编制日期：2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1735876448000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	su79gf
建设项目名称	江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万件新建项目
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）	江门鑫宝金属表面处理有限公司
统一社会信用代码	91440705MAD49M5G66
法定代表人（签章）	周小荣
主要负责人（签字）	周小荣
直接负责的主管人员（签字）	周小荣
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东领测检测技术有限公司
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
陈金菊	20230503544000000062	BH008587	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈金菊	二、建设项目工程分析；四、主要环境影响和保护措施	BH008587	
刘佳	一、建设项目基本情况；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论	BH058928	

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》，特对报批江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　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。

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓　　名：陈金菊

证件号码：

性　　别：女

出生年月：1989年07月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503544000000062

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	陈金菊	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202412	江门市:广东领测检测技术有限公司	12	12	12
截止			2025-01-03 15:53 ，该参保人累计月数合计	实际缴费12个月，缓缴0个月	实际缴费12个月，缓缴0个月	实际缴费12个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-01-03 15:53

目录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....6

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 35

四、主要环境影响和保护措施..... 41

五、环境保护措施监督检查清单..... 67

六、结论.....68

附表　建设项目污染物排放量汇总表..... 69

附图.....71

附件.....86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万件新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区崖门镇新财富环保产业园113座B边第四层		
地理坐标	（经度113°3′50.089″，纬度22°16′54.231″）		
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	三十、67_金属表面处理及热处理加工
建设性质	（新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	（首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	7.6%	施工工期	2个月
是否开工建设	（否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	2167.55
专项评价设置情况	项目场内危险物质最大存在总量与对应的临界量比值之和Q＞1，故本项目开展环境风险专项评价。		
规划情况	关于下发《印发江门市电镀行业统一规划和统一定点实施方案》的通知（江环〔2007〕222号），江门市环境保护局》；《江门市新会崖门定点电镀工业基地规划方案》（2008年10月）。		
规划环境影响评价情况	《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》，原广东省环境保护局《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审2009）98号）；《江门市崖门定点电镀工业基地环境影响后评价报告书》，广东省环境保护厅《关于江门市崖门定点电镀工业基地环境影响后评价报告书审查意见的函》（粤环审〔2011〕418号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》和《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2009〕98号），江门市新会区崖门新财富环保产业园规划概况如下： 江门市新会崖门定点电镀工业基地规划开发面积130hm^2，厂房面积71.94hm^2。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；	本项目属于金属表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀镍、镀铜、镀锡、镀金、镀银、镀钯等电镀工艺，属于电镀行业相关企业，所用镀种与新财富环保产业园规划引进镀种相符；	相符
2	江门市范围内的现有电镀企业，应采取整合提高，优化升级等方式提高清洁生产和污染防治水平，凡不符合准入条件和环保要求的一律按时关停淘汰；	本项目进入新财富环保产业园后，可依托新财富环保产业园的公用工程和环保设施进行建设，其清洁生产和污染防治水平符合新财富环保产业园的准入条件和环保要求；企业所采用的生产工艺不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类，与新财富环保产业园的环保要求相符；	相符
3	入新财富环保产业园的电镀企业应采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，推广无毒、低排放电镀新工艺、新技术，清洁生产水平须达到《电镀行业清洁清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）二级标准要求；	本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）二级标准要求；	相符
4	入新财富环保产业园各企业的生产废水收集需按照“清污分流、分类收集”的要求；生产废水排入新财富环保产业园污水处理厂进行处理，排放标准执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）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；	本项目排放的废水种类有含镍废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、混排废水、前处理废水，通过管道进入厂房后面分类收集罐，再泵入新财富环保产业园污水处理厂分类处理；处理达标的废水通过回用装置处理后回用，浓水排入 MBR 处理系统进一步处理达标后排放，排放的废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（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	相符

		62.1%，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》（GB21900-2008）中严的指标要求；	本项目的电镀生产线设置槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理，项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中较严的指标要求。	相符
6	入新财富环保产业园企业应选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，确保入新财富环保产业园企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；	本项目选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，预测表明企业厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；	相符
7	按照“资源化、减量化、无害化”要求，采取综合利用和分类收集处理处置等方式，妥善做好入新财富环保产业园企业产生的各类固体废弃物和危险废物的收集处理处置工作，防止造成二次污染：一般工业固废应全部综合利用；电镀污泥、废酸碱、废电镀液、电镀槽渣等列入《国家危险废物名录》的危险废物，交新财富环保产业园固废处理中心进行处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；	本项目在生产过程中产生的危险废物交由新财富环保产业园固废处理中心进行处理；生活垃圾由新财富环保产业园交由环卫部门统一收集处理，所有固废拟做到安全处置；	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
	综上所述，本项目的建设符合崖门新财富环保产业园的发展规划。对照新财富环保产业园环评及批复，本项目引入的生产设备及产品方案均符合新财富环保产业园的准入条件，也符合国家有关法律、法规和政策规定，因此本项目的选址是合理的。		

其他符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析一览表

类别		本项目与情况	相符性
二、生态环境分区管控（二）“一核一带一区”区域管控要求	--区域布局管控要求 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目生产废水排入新财富环保产业园的废水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。	符合
	--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源利用化和无害化处置。	本项目尽可能从源头减少固体废物排放，规范暂存，确保固废得到有效处理处置。	符合
	--环境风险防控要求 健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物暂存于厂内的危废暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合
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		【地表水】：根据江门市生态环境局发布的2023年1~12月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，苍山渡口考核断面2023年平均水质状况达到《地表水环境量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，说明银洲湖水道水质良好。 【环境空气】：根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，由上表可知，新会区SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的年均值到达《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单二级标准，CO日均值第95%达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。仅O_3日最大8小时均值第90%不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于不达标区。根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17号），新会区将以臭氧防控为核心，强化多污染物协同控制和区域联防联控，持续提升大气环境质量。（一）加强系统防治，落实移动源污染治理：持续加	符合

	强成品油质量和油品储运销监管；全力深化机动车污染控制；加强船舶污染排放治理；推进非道路施工机械治理。（二）持续管治结合，深化工业源综合治理：突出重点开展基础调查及排查整治；推动全过程的 VOCs 排放控制；开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。（三）加强源头监管，推进面源污染综合防控：落实扬尘污染源监管；全面禁止露天焚烧。（四）推动协同控制，完善大气污染联防联控：协同控制细颗粒物和臭氧污染；加强高污染燃料禁燃区管理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。 【声环境】：根据江门市新会区新财富环保产业园现有企业自主环保竣工验收监测报告中的噪声环境监测结果表明，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB30962008）3 类标准要求。 本项目建成后，生产废水及生活污水收集至园区废水处理厂处理达标后统一排放，生产工艺废气经收集后引至楼顶处理塔处理达标后排放。	
资源利用上线	本项目所需资源主要为土地资源、水资源等，《中华人民共和国建设用地规划许可证》（新国用〔2008〕01857 号、新国用〔2008〕01858 号等），项目土地用途为三类工业用地，未涉及土地资源利用上线；项目用水由新财富环保产业园管网统一供应，未涉及水资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，且项目未列入江门市环境准入负面清单内。	符合

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），本项目位于“江门市新会崖门定点电镀工业基地”中，环境管控单元编码为 ZH44070520002；根据广东省三线一单平台（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home），项目所在位置属于 YS4407053210006（广东省江门市新会区水环境一般管控区 6）水环境一般管控区；YS4407052310007（江门市新会崖门定点电镀工业基地）大气环境高排放重点管控区；符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

序号	（江府〔2024〕15 号）中的江门市新会崖门定点电镀工业基地准入清单要求		本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1. 【产业/限制类】不得引进国家明令淘汰的生产工艺。 1-2. 【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀镍、镀铜、镀锡、镀金、镀银、镀钯等电镀工艺，不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类。 本项目选址位于新财富环保产业园内，不涉及生态保护红线、环境空气质量一类功能区、饮用水源保护区，不属于上述禁止建设项目；与新财富环保产业园的环保要求相符。	符合
2	能源资源	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。	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》	符合

		利用	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%。	（2015 年第 25 号）二级标准要求；回用率达到 62%以上。	
	3	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【大气/限制类】加强基地入驻企业大气污染物收集和排放监管，电镀生产线尽量密闭设置。 3-3.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 3-4.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目位于新财富产业园内，各项污染物排放总量纳入园区统一管理。 本项目设置槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理，项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中较严的指标要求。 危险废物暂存于厂内的按规范设置有防雨、防风、防渗、防漏、防盗的危废暂存仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。项目遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则依法申请重金属污染物排放总量。	符合
	4	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、基地、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，基地设置 3240m³ 的应急事故缓冲池），建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.【土壤/限制类】防范土壤和地下水污染风险。电镀生产区地面须满足防腐、防渗、防积液要求，配备槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。	新财富产业园每幢厂房均配置了 20m³ 应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个 U 型围堰（27.6×3.5×1.6m）容积为 154.56m³；另外，新财富产业园已建设 3240m³ 的应急事故缓冲池，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进园区废水处理厂，从而对污水系统造成冲击；本项目将落实环境风险应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 本项目将采取相应的防范措施和应急措施，并按规定编制环境风险应急预案，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。将落实环境风险应急预案，加强危险废物管理要求。 本项目在生产车间设置防漏托盘，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。	符合
	序号	**广东省江门市新会区水环境一般管控区（水环境管控分区编码:YS4407053210006）清单要求**		**本项目情况**	**相符性**
	1	区域布局	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目位于新财富产业园内，不属于畜禽禁养区。	符合

	管控			
2	能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	企业落实“节水优先”方针，采用工艺废水回用工艺，中水回用率为62.1%，符合新财富环保产业园对回用水率为62%以上的要求。	符合
3	污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目产生的生活垃圾分类收集并定期交由专业单位收运。	符合
4	环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目将按照国家有关规定落实突发环境事件应急预案的编制，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理。当发生或者可能发生突发环境事件时，企业及时通报园区应急管理部门、可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	符合
序号	**江门新会崖门定点电镀工业基地大气环境高排放重点管控区（水环境管控分区编码:YS4407052310007）清单要求**		**本项目情况**	**相符性**
1	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目设置槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至楼顶进行处理，项目废气排放可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中较严的指标要求。	符合
2	能源资源利用	/	/	符合
3	污染物排放管控	加强基地入驻企业大气污染物收集和排放监管，电镀生产线尽量密闭设置。	本项目的电镀生产区域通过槽边或槽顶抽风集气系统，统一将废气收集至各楼顶进行处理，落实自行监测方案，做好对废气排放达标监管工作。	符合
4	环境风险防控	/	/	符合

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《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）。

2、产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），除含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺暂缓淘汰），其他电镀工艺均属于允许类。本项目采用的镀种为镀镍、镀铜、镀锡、镀金、镀银、镀钯，不属于目录中的限制类和淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相符。

3、项目规划符合性与选址合理性分析

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

4、与相关环保法律法规的相符性分析

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

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

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

②《广东省大气污染防治条例》相符性分析

“第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

本项目从事金属表面处理，属于“三十、67_金属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，总量纳入新财富环保产业园统一管理，不再另外分配。不会对周边的水环境产生影响，项目符合《广东省水污染防治条例》。

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

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

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

“五、强化建设用地土壤环境管理（一）健全土壤污染状况调查名录。（二）严格建设用地准入管理。针对用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，自然资源部门加强规划许可和用地审批管理，及时与生态环境部门共享相关信息，配合生态环境部门开展重点建设用地安全利用率核算。合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。（三）管控暂不开发利用（疑似）污染地块。以重点行业企业用地调查确定的高风险关闭搬迁地块为重点，加强暂不开发利用地块监管，经土壤污染状况调查确认为污染地块的，督促土壤污染责任人（或土地使用权人）编制风险管控方案并实施。（四）强化风险管控和修复活动监管。加强对建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的监督管理。”

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

地下水污染防治：“六、推进地下水污染防治（一）强化地下水环境质量目标管理。研究

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

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

⑤《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）

表 1-4 本项目与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）	本项目情况	相符性
推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目属于金属表面处理及热处理加工，生产过程中涉及镀镍电镀工艺，属于电镀行业相关企业，已入驻新财富环保产业园进行集中管理。	相符
严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。	本项目属于金属表面处理及热处理加工（电镀）行业，涉及镀种为镀镍。项目使用铬酸酐钝化过程中会产生有毒有害的铬酸雾废气。项目进入新财富环保产业园后，可依托新财富环保产业园的公用工程和环保设施进行建设，其清洁生产和污染防治水平符合新财富环保产业园的准入条件和环保要求。 本项目总铬排放总量指标 2.224 公斤/年，由同一重点行业内江门市新会区浩翔电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量 4.3765 公斤/年中按“等量替代”原则调剂，总量指标调剂报告见附件 9。	相符
珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于所列管控行业。	相符
大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目不使用含 VOCs 原辅材料。	相符
健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存区域以及危险废物暂存间。一般工业固废暂存场所做好防雨淋、防渗漏措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。	相符

建立工业固体废物污染防治责任 制，持续开展重点行业固体废物环 境审计，督促企业建立工业固体废 物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发环境事故应急预案，并报当地环保部门备案。	相符

综上所述，本项目与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求相符。

⑥与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）相符性分析

表 1-5 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）相符性分析

《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）	本项目情况	相符性
严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。	本项目周边无基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区。	相符
加快锅炉清洁能源改造，推进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。	本项目使用电能及新财富工业园区供应的蒸汽作为能源，其中蒸汽用于镀槽加热。	相符
严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目不涉及 VOCs 排放。	相符
加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。	本项目生产废水和生活污水经收集分别进入新财富工业园区污水处理厂进行深度处理。建设单位落实“节水优先”方针，采用工艺废水回用工艺，中水回用率为 62.1%。	相符

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

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

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

《生态环境部关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）			本项目情况	相符性
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目总铬排放总量指标2.224公斤/年，由同一重点行业内江门市新会区浩翔电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量4.3765公斤/年中按“等量替代”原则调剂，总量指标调剂报告见附件9。	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（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》相符。	相符
	优化重点行业企业布局	推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%。	本项目选址于新财富环保产业园，园区已依法开展新财富环保产业园规划环评。	相符

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

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目组成

江门鑫宝金属表面处理有限公司年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万件新建项目（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113座B边第四层（项目所在厂址中心坐标为经度经度113°3′50.089″，纬度22°16′54.231″，属于新建项目。项目总投资500万元，其中环保投资38万元，租赁厂房面积为2167.55m²（其中电镀厂房1687.6m²，配套厂房479.95m²），涉及镀种为镀镍、镀铜、镀锡、镀金、镀银、镀钯。

本项目主体工程包括上挂区、电镀生产区、烘干区，并配有危废仓、化学品仓、危化品仓、办公室、电房等。项目组成详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称		建设内容
主体工程	上挂区		位于电镀厂房西侧，建筑面积约 105m²，来料上挂区
	电镀生产区		位于电镀厂房北侧，建筑面积约 420m²，主要包括 2 条铁件全自动生产线、1 条铝件半自动生产线、1 条半自动电镀生产线及相关配套设备
	烘干区		位于电镀厂房东南侧，建筑面积约 60m²，主要包括 1 条隧道炉
辅助工程	包装区		位于电镀厂房东南侧，建筑面积约 180m²，用作产品包装区
	纯水区		位于电镀厂房东北侧，建筑面积约 18m²，用作纯水制备区
	电房		位于电镀厂房东侧，1 个，建筑面积约 6m²，用于摆放配电设备
	成品仓库		位于配套厂房，1 个，建筑面积约 230m²，用于存放成品
	办公区域		包括总经理室、办公室、员工休息室，共 5 个，建筑面积约 130m²
储运工程	危化品仓		位于电镀厂房西南侧，4 个，建筑面积共 32m²，用于存放危险化学品，如硫酸、盐酸等
	化学品仓		位于电镀厂房西南侧，2 个，建筑面积共 160m²，用于存放次磷酸钠、酒石酸钾钠等
公用工程	供水		项目生产、生活用水均由新财富环保产业园提供，包括自来水、中水，纯水由园区自来水经进一步提纯所得
	供电		新会崖门 22 万伏供电站供给
	供气		项目生产用蒸汽由新财富环保产业园集中供应，蒸汽主要用于槽液加热、隧道炉加热，项目不涉及天然气使用
环保工程	污废水		生活污水近期排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理池处理，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理；生产废水分类收集，进入新财富环保产业园污水处理厂分类处理，处理达标后，经新财富环保产业园废水总排口排至银洲湖水道
	废气	综合废气处理塔	1 套，处理污染物：硫酸雾、氯化氢、氨、氮氧化物、铬酸雾、氟化物，处理风量 32000m³/h，排气筒高 33m
		含氰废气处理塔	1 套，处理污染物：氰化氢，处理风量 5000m³/h，排气筒高 33m
	固废	危废仓	位于电镀厂房东北侧，1 个，建筑面积为 5m²，用于暂存危废
		一般固废暂存区	位于电镀厂房东南侧，建筑面积为 5m²，用于暂存一般固废

2、产品方案及产能

本项目为电镀加工，年加工铁件38万件、铝件300万件、陶瓷件300万件，涉及镀种为镀镍、镀铜、镀锡、镀金、镀银、镀钯。其中铁件、铝件仅设置化学镀镍，不涉及电镀镍；陶瓷件均需电镀镍打底，其他镀种视客户需求进行加工处理。项目产品面积和厚度为平均参数，具体见表 2-2。项目对应镀种镀层面积=单件镀层面积×对应镀种年加工件数。

表 2-2 项目产品加工规模及工艺参数一览表

序号	产品名称	总年加工件数（万件/a）	镀种	单件镀层面积（m^2）	对应镀种年加工件数（万件/a）	对应镀种镀层面积（m^2/a）	镀层厚度（μm）
1	铁件	38	化学镀镍	2.24	38	851200	8
2	铝件	300	化学镀镍	0.15	300	45000	1.2
3	陶瓷件	300	镀镍	0.012	300	36000	3
			镀铜	0.012	200	24000	15
			镀锡	0.012	100	12000	5
			镀金	0.012	200	24000	0.025
			镀银	0.012	100	12000	0.025
			镀钯	0.012	50	6000	0.025

备注：陶瓷件为电子陶瓷件，底材氧化铝。

3、主要生产设备

项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3 主要生产设备一览表

类型	名称	数量（台/套）	规格/型号		对应加工产品
生产设备	铁件全自动生产线	2	全自动生产线传动系统	1 套	铁件
			过滤机	2 台	
			除油槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			水洗槽	尺寸：1330×1200×1200，数量：1 个	
			超声波除油槽	尺寸：2600×1200×1200，数量：3 个	
			高温除油槽	尺寸：2600×1200×1200，数量：1 个	
			水洗槽	尺寸：2010×1200×1200，数量：7 个	
			除锈槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			超声波除油槽	尺寸：1950×1200×1200，数量：1 个	
			除膜槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			活化槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			水洗槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			化学镀镍槽	尺寸：4300×1200×1200，数量：2 个	
			化学镀镍槽	尺寸：2800×1200×1200，数量：1 个	
			钝化槽	尺寸：1950×1200×1200，数量：1 个	
			超声波清洗槽	尺寸：1300×1200×1200，数量：1 个	
			脱水槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			热水洗槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
			封闭槽	尺寸：650×1200×1200，数量：1 个	
	铝件半自动生产线	1	半自动生产线传动系统	1 套	铝件

			超声波除油	尺寸：2200×600×800，数量：1 个	
			水洗	尺寸：1800×500×800，数量：9 个	
			酸洗	尺寸：600×500×800，数量：3 个	
			碱洗	尺寸：600×500×800，数量：1 个	
			沉锌	尺寸：600×500×800，数量：2 个	
			水洗	尺寸：600×500×800，数量：1 个	
			化学镀镍	尺寸：1600×800×800，数量：1 个	
			脱水	尺寸：600×500×800，数量：1 个	
			水洗	尺寸：1200×500×800，数量：1 个	
	半自动电镀生产线	1	半自动生产线传动系统	1 套	陶瓷件
			过滤机	8 台	
			整流机	8 台，（12V，100A）	
			超声波除油	尺寸：2200×600×800，数量：1 个	
			水洗	尺寸：1500×600×800，数量：13 个	
			电解除油	尺寸：2000×600×800，数量：1 个	
			除锈	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			活化	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			预镀镍	尺寸：1200×600×800，数量：1 个	
			预镀铜	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			电镀铜	尺寸：2200×600×800，数量：1 个	
			电镀镍	尺寸：2200×600×800，数量：1 个	
			电镀锡	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			电镀钯	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			电镀金	尺寸：350×500×500，数量：1 个	
			水洗	尺寸：1050×500×500，数量：2 个	
			电镀银	尺寸：350×500×500，数量：1 个	
			钝化	尺寸：2000×600×800，数量：1 个	
			超声波清洗	尺寸：1100×600×800，数量：1 个	
			脱水	尺寸：600×600×800，数量：1 个	
			封闭	尺寸：600×600×800，数量：2 个	
	隧道炉	1	10000*1500，蒸汽，电辅助 50 kw		/
	烘箱	1	20kw		/
配套设备	纯水机	1	/		/
	测膜仪	1	/		/
	链板输送机	1	5.5kw		/
	空压机	1	35kw		/
	震磨机	1	1.5kw		/

注：铁件全自动生产线规格/型号所列为单条生产线规格/型号。

4、主要原辅材料及能耗情况

（1）主要原辅材料及能耗情况

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2-4a，原辅材料性质见表2-4b，能源用量表见2-4c。

表 2-4a 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	使用工序	年用量（t/a）	贮存量（t）	包装方式	形态	储存位置
1	硫酸	98%硫酸	除锈	25	0.5	25kg/桶	液态	危化品仓
2	盐酸	10%盐酸	活化	50	1	25kg/桶	液态	危化品仓
3	硝酸	10%硝酸	洗槽	25	0.5	25kg/桶	液态	危化品仓
4	六亚甲基四胺	六亚甲基四胺	活化	1	0.05	25kg/包	固态	危化品仓
5	重铬酸钾	重铬酸钾	钝化	10	0.5	25kg/包	固态	危化品仓
6	双氧水	双氧水	酸洗	20	0.2	30kg/桶	液态	危化品仓
7	硫酸镍	硫酸镍	化学镀镍	250	5	25kg/包	固态	危化品仓
8	氨水	25%氨水	化学镀镍	150	0.6	25kg/桶	液态	危化品仓
9	氢氧化钠	氢氧化钠	碱洗	10	0.5	25kg/包	固态	危化品仓
10	次磷酸钠	次磷酸钠	化学镀镍	300	6	25kg/包	固态	化学品仓
11	酒石酸钾钠	酒石酸钾钠	沉锌	0.5	0.05	25kg/包	固态	化学品仓
12	氢氟酸	氢氟酸	酸洗	0.5	0.05	25kg/桶	液态	危化品仓
13	化学镍 A	硫酸镍 45%、乳酸 18%	化学镀镍	82	1	25kg/桶	液态	化学品仓
14	化学镍 B	次磷酸钠 20%、乳酸 15%、苹果酸 30%	化学镀镍	61	1	25kg/桶	液态	化学品仓
15	化学镍 C	次磷酸钠 50%、苹果酸 12%	化学镀镍	82	1	25kg/桶	液态	化学品仓
16	除油粉	氢氧化钠	除油	39	3	25kg/包	固态	化学品仓
17	脱水剂	碱	脱水	1.5	0.05	25kg/桶	液态	化学品仓
18	氟化氢铵	氟化氢铵	酸洗	0.5	0.05	25kg/包	固态	危化品仓
19	铬酸酐	铬酸酐	钝化	10	0.5	25kg/包	固态	危化品仓
20	除油剂	柠檬酸、氨基磺酸	除油	20	1	25kg/包	液态	化学品仓
21	草酸	草酸	酸洗	1	0.05	25kg/包	固态	化学品仓
22	冰醋酸	5%冰醋酸	酸洗	1	0.05	25kg/桶	液态	化学品仓
23	磷酸	10%磷酸	酸洗	1	0.05	25kg/桶	液态	危化品仓
24	氧化锌	氧化锌	沉锌	10	0.5	25kg/包	固态	化学品仓
25	三氯化铁	三氯化铁	沉锌	1	0.1	25kg/包	固态	危化品仓
26	封闭剂	阴、阳离子表面活性剂，添加剂，防锈剂	封闭	1	0.05	25kg/桶	液态	化学品仓
27	硼酸	硼酸	电镀镍、电镀锡	3	0.5	25kg/包	固态	危化品仓
28	氯化镍	氯化镍	预镀镍/电镀镍	6	0.5	25kg/包	固态	危化品仓

29	硫酸铜	硫酸铜	电镀铜	10	0.5	25kg/包	固态	化学品仓
30	镍角	镍	预镀镍	1	0.1	25kg/包	固态	化学品仓
31	铜角	铜	预镀铜/电镀铜	0.1	0.1	25kg/包	固态	化学品仓
32	氨基磺酸镍	氨基磺酸镍	电镀镍	0.5	0.1	25kg/包	固态	化学品仓
33	甲基磺酸锡	甲基磺酸锡	电镀锡	1	0.1	25kg/桶	液态	化学品仓
34	氰化钠	氰化钠	电镀金	1	0	100g/瓶	固态	使用时由园区配送
35	氰化钾	氰化钾	电镀金	0.5	0	100g/瓶	固态	使用时由园区配送
36	氰化金钾	氰化金钾	电镀金	0.021	0	100g/瓶	固态	使用时由园区配送
37	氰化银钾	氰化银钾	电镀银	0.006	0	100g/瓶	固态	使用时由园区配送
38	氰化亚铜	氰化亚铜	预镀铜	1.5	0	15kg/箱	固态	使用时由园区配送
39	氨基磺酸	氨基磺酸	活化	1	0.05	25kg/包	固态	危化品仓
40	硫酸亚锡	99%硫酸亚锡	电镀锡	1	0.05	25kg 包	固态	化学品仓
41	氯化亚锡	98%氯化亚锡	电镀锡	1	0.05	25kg/包	固态	化学品仓
42	钯水	氯化钯	电镀钯	1	0.1	25kg/包	固态	化学品仓
43	三价铬钝化剂	10-20%硝酸铬、5-10% 醋酸、1-3%二氟化氢铵	钝化	10	0.5	25kg/桶	液态	化学品仓

表 2-4b 主要原辅材料理化性质、毒理性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理性质
1	硫酸	分子式 H_2SO_4，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点：330.0℃。相对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4。用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	具有腐蚀性，能引起严重烧伤。毒性：属中等毒性。急性毒性：LD_{50}：5080mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）。
2	盐酸	分子式：HCl，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点：-114.8℃。沸点：108.6℃。相对密度（水=1）1.20；相对蒸汽密度（空气=1）1.26。溶解性：与水混溶，溶于碱液。本品不燃，具有较强腐蚀性、强刺激性。	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

3	硝酸	分子式 HNO_3，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。本项目使用的硝酸浓度为 65%，硝酸是一种有强氧化性、强腐蚀性的无机酸，酸酐为五氧化二氮。相对密度：1.50（无水）。熔点：-42℃。沸点：86℃（无水）。硝酸的酸性较硫酸和盐酸小（PKa= -1.3），易溶于水，在水中完全电离，常温下其稀溶液无色透明，浓溶液显棕色。硝酸不稳定，易见光分解。	不可燃，但可助长其他物质燃烧。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。加热引起压力升高，容器有破裂危险。吸入有灼烧感、咳嗽、呼吸困难，呼吸短促、咽喉痛、症状可能推迟显现。
4	六亚甲基四胺	白色吸湿性结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体，可燃。熔点 263℃，如超过此熔点即升华并分解，但不熔融	生产条件下，主要引起皮炎和湿疹。皮疹多为多形性，奇痒，初起局限于接触部位，以后可蔓延，甚至遍及全身。该品易燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，接触可引起皮炎，奇痒。
5	重铬酸钾	橙红色三斜晶系板状结晶体有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm^3。熔点 398℃。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。	急性中毒:吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等;重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响:有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。
6	双氧水	主要成分是过氧化氢，分子式 H_2O_2，无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点℃，-2℃/无水，沸点：158℃/无水，相对密度（水=1）1.46（无水），蒸气压 kPa，0.13kPa（15.3℃）。溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。	低毒物质，广泛应用于工业漂白、外科消毒等领域。
7	硫酸镍	分子式: $NiSO_4·6H_2O$ 绿色结晶, 正方晶系。相对密度:2.031、1.98（7 水物），熔点 31.5℃。相对密度（水=1）: 2.07，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。	入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为"镍痒症"。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。 环境危害: 对环境有危害，对大气可造成污染。不燃，具刺激性。
8	氨水	$NH_3·H_2O$，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点 -77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm^3。氨易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨通入水中制得。	氨有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m^3。主要用作化肥。
9	氢氧化钠	化学式：NaOH，分子量：40.01，白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）：2.12，主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
10	次磷酸钠	无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸。易溶于水、乙醇、甘油;微溶于氨、氨水;不溶于乙醚。水溶液呈弱碱性，	在干燥状态下保存时较为稳定，加热超过 200℃时则迅速分解，放出可自燃的有毒的磷化氢。遇强热时会爆炸，与氯酸钾或其

		易潮解。	他氧化剂相混合会爆炸。在常压下，加热蒸发次磷酸钠溶液会发生爆炸，故蒸发应在减压下进行。
11	酒石酸钾钠	无色半透明结晶或白色结晶粉末。熔点 70-80℃，相对密度 1.790。100℃时失去 3 个结晶水，130-140℃失去全部结晶水，220℃开始分解。溶于水，不溶于乙醇。水溶液呈微碱性。味咸而凉。	无毒，用于配制斐林氏溶液、双缩脲试剂，掩蔽剂、还原剂测定，食品添加剂，血清蛋白的生化检验。还用于印刷工业制版、制镜；电镀工业作络合剂；医药上作缓泻剂；化肥工业 ADA 脱硫剂等。
12	氢氟酸	氢氟酸是氟化物气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm³。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	具有极强的腐蚀性，不燃。对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。
13	化学镍 A	有略微气味的绿色液体，主要成分占比为：硫酸镍 45%、乳酸 18%，无毒性，密度:1.180-1.240	对皮肤和眼睛有刺激作用，对水质有轻微毒性
14	化学镍 B	无色或淡黄色的液体，主要成份为次磷酸钠 20%、乳酸 15%、苹果酸 30%等。密度:1.130-1.200	对皮肤和眼睛有刺激作用，对水质有轻微毒性
15	化学镍 C	无色或淡黄色的液体，主要成份为次磷酸钠 50%、苹果酸 12%等。密度:1.160-1.220	对皮肤和眼睛有刺激作用，对水质有轻微毒性
16	除油粉	主要成分为纯碱、珠碱和葡萄糖酸钠，白色粉末，无气味，与水相溶。	避免皮肤和眼睛接触和吸入。
17	脱水剂	无色有酒味，易挥发的澄清液体，密度为 0.79g/cm³，沸点 78.5℃，用于溶剂、清洗剂、分析试剂等。	微毒性，对眼睛黏膜有轻微刺激作用，长期受大量试剂作用时，可使神经系统、消化器官等发生严重的器质性疾病。
18	氟化氢铵	白色或无色透明斜方晶系结晶，商品呈片状，略点酸味，相对密度为 1.52，熔点 125.6℃，沸点 240℃。	具有腐蚀性的化学物质，遇潮、水分解有毒氟化物， 氮氧化物和氨体。溶于水为弱酸，可以溶解玻璃，微溶于醇，极易溶于冷水，水溶液呈强酸性，在较高温度下能升华，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性，有毒。
19	铬酸酐	暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。.熔点（℃）：190~197，沸点（℃）:分解，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮。	吸入有极高毒性，引起严重灼伤， 吸入及皮肤接触可能致敏，可致癌，与可燃物料混合有爆炸性。
20	除油剂	白色或淡黄色液体，主要成分为：柠檬酸、氨基磺酸、水、特殊配方等。可与水混溶	对眼睛有轻微刺激，长期接触会轻微脱脂，刺激口腔、食道、胃部，可能造成恶心、呕吐或腹泻等症状
21	草酸	无色透明结晶或粉末。其晶体结构有两种形态，即α型（菱形）和β型（单斜晶形）。无嗅，味酸。熔点:α型，189.5℃，β型:182℃。易溶于乙醇。	草酸有毒。对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用，极易经表皮、粘膜吸收引起中毒。空气中最高容许浓度为 1m g/m³。

		溶于水。微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。	
22	冰醋酸	在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体纯的，乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。乙酸盐也易溶于水，水溶液呈碱性。	具有急性毒性，刺激性，致突变性
23	磷酸	化学式 H_3PO_4，分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。熔点：42℃，沸点：261℃主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。	无强氧化性，无强腐蚀性，属于中强酸，属低毒类，有刺激性，磷酸蒸气能引起鼻黏膜萎缩；对皮肤有相当强的腐蚀作用，可引起皮肤炎症性疾患；能造成全身中毒现象。
24	氧化锌	白色固体，是锌的一种氧化物。密度为 5.606g·cm^{-3}，熔点为 1975℃难溶于水，可溶于酸和强碱。	吸入氧化锌烟尘引起锌铸造热。其症状有口内金属味、口渴、咽干、食欲不振、胸部发紧、干咳、头痛、头晕、四肢酸痛、高热恶寒。大量氧化锌粉尘可阻塞皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹。
25	三氯化铁	黑棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃，沸点 319℃，相对密度 2.90（水=1），相对蒸汽密度 5.61（空气=1），临界压力（MPa）4.3，溶解性易溶于水，溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	危险性类别：8.1 酸性腐蚀品。燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。LD_{50}：1872mg/kg（大鼠经口）
26	封闭剂	褐色或黄褐色液体，溶于水，少许气味，pH 为中性。	无资料
27	硼酸	化学式 H_3BO_3，无色晶体或白色粉末，无气味。密度 1.435g/cm^3，熔点 149±1℃，沸点 300℃。加热到 100℃以上时，该物质分解生成水和刺激性硼酸酐。水溶液是一种弱酸。与碱式碳酸盐和氢氧化物性质相互抵触。	本品不燃，具刺激性。受高热分解放出有毒的气体。
28	氯化镍	外观与性状：绿色结晶性粉末。溶解性：易溶于水、乙醇。	其水溶液呈微酸性。在干燥空气中易风化，在潮湿空气中易潮解。加热至 140℃以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。
29	硫酸铜	分子式 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$，蓝色三斜晶系结晶。熔点 200℃，沸点：650℃。相对密度（水=1）3.6。溶解性：溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。	LD_{50}：300mg/kg（大鼠经口）
30	氨基磺酸镍	氨基磺酸镍是一种优良的电镀主盐，因其内应力低、电镀速度快，溶解度大，无污染等，而成为近年国际上发展较快的一种电镀主盐。绿色结晶。易溶于水、液氨和乙醇，微溶于丙酮，水溶液呈酸性，有吸湿性，潮湿空气中很快潮解。	危害水生环境 急性危险：类别 1，危害水生环境 长期危险：类别 1。
31	甲基磺酸锡	无色透明液体，主要用于电镀工业。避免皮肤和眼睛接触和吸入。	危险特性：不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。皮肤、眼睛接触引起刺激，吞食有害。急性毒性：LD_{50}：2991mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：2g/kg（兔经皮）。

32	氰化钠	白色或略带颜色的块状或结晶状颗粒，有微弱的苦杏仁味，熔点 563.7℃，沸点 1496℃，相对密度 1.596（水=1），饱和蒸汽压 0.13（kPa）（817℃），易溶于水，溶于液氨，微溶于乙醇、乙醚、苯。	危险特性：不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。危险性类别：6.1 毒害品；LD_{50}：6.4mg/kg（大鼠经口）；仓鼠植入最低中毒剂量（TDLo）：5999mg/kg（孕 6～9d），引起胚胎毒性，肌肉骨骼发育异常及心血管（循环）系统发育异常。
33	氰化钾	分子式：KCN，相对分子质量：65.11，有空气存在能溶解金和银。对铝有腐蚀。本身非可燃性。与热源、酸或酸烟、水、水蒸气接触产生有毒和易燃氰化物和氧化钾，空气中的二氧化碳就足以使其放出氰化氢。它与亚硝酸盐或氯酸盐一起加热至 450℃发生爆炸。与氟、镁、硝酸盐、硝酸、亚硝酸盐发生剧烈反应。	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。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。水溶液为碱性腐蚀液体。危险性类别：6.1 毒害品；急性毒性 LD_{50}：5mg/kg（大鼠经口） 致突变性：DNA 抑制：小鼠淋巴细胞 1mmol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 70mg/L（24h）。DNA 损伤：大鼠肝 300/μmol/L。
34	氰化金钾	外观与性状：白色结晶性粉末，无味。溶解性：溶于水，微溶于醇。	吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼、皮肤有刺激作用。口服剧毒，非骤死者先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白、失去知觉、甚至呼吸停止而死亡。
35	氰化银钾	白色结晶，对光敏感，相对密度 2.36（水=1），溶于水、甲醇、酸。	本品不燃，剧毒。LD_{50}：20.9 mg/kg（大鼠经口）
36	氰化亚铜	外观与性状：白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末。溶解性：不溶于水、稀酸，易溶于浓盐酸。	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。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。
37	氨基磺酸	外观与性状：白色斜方晶体。溶解性：溶于水、液氨，微溶于乙醇和甲醇，微 溶于丙酮不溶于醚。	该品低毒。对皮肤和眼睛有一定的刺激作用。
38	硫酸亚锡	白色或微黄色晶体，溶于水和硫酸，在水溶液中迅速分解。	无
39	氯化亚锡	无色结晶粉末，熔点 246℃，沸点 652℃，燃烧性：不燃，溶解性：溶于水，溶于醇，易溶于浓盐酸。相对密度（水=1）：3.95。	LD_{50}：700mg/kg（大鼠经口）；1200mg/kg（小鼠经口）。
40	钯水	深棕色粉末，20℃时密度 4g/cm^3，pH 值 2.15（在 30 g/l 在 20℃）	LD_{50}：576 mg/kg（雄性大鼠经口）
41	三价铬钝化剂	深绿色液体，相对密度（水=1）：1.25-1.29， 溶于水。沸点：100℃。	吞咽可能有害。吸入可能有害。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入可能导致过敏皮或肤哮过喘敏病反症应状。或怀呼疑吸会困导难致。遗可传能性导缺致陷。可能致癌。可能对生育能力或胎儿造成伤害。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。

表 2-4c 主要能源使用一览表

序号	燃料名称	使用量	备注
1	电	80 万 kW·h/a	新财富环保产业园统一提供
2	蒸汽	1000 蒸吨	新财富环保产业园统一提供，蒸汽主要用于槽液加热、隧道炉加热

（2）物料平衡分析

1）金属镍平衡分析：

投入项目：

①硫酸镍中金属镍含量：250t/a×22.3%=55750 kg/a。

②化学镍A中金属镍含量：82t/a×45%×37.9%=13985.1 kg/a。

③镍角中金属镍含量：1t/a×99.9%=999 kg/a。

④氯化镍中金属镍含量：6t/a×24.7%=1482 kg/a。

⑤氨基磺酸镍中金属镍含量：0.5t/a×23.4%=117 kg/a。

产出项目：

①产品中金属镍含量：根据表2-5a，产品中金属镍含量合计为62047.24 kg/a。

表 2-5a 产品中金属镍含量一览表

产品名称	镀种	镀层面积（m^2/a）	镀层厚度（μm）	镍层密度（kg/m^3）	产品中金属镍含量（kg/a）
铁件	化学镀镍	851200	8	8900	60605.44
铝件	化学镀镍	45000	1.2	8900	480.6
陶瓷件	镀镍	36000	3	8900	961.2
合计					62047.24

②外排废水中金属镍含量：3860.686m^3/a（外排含镍废水量）×0.5mg/L（外排含镍废水中总镍浓度）=1.930 kg/a。

③废水污泥中金属镍含量：3860.686m^3/a（含镍废水产生量）×80mg/L（含镍废水中总镍浓度）-1.930kg/a（外排废水中金属镍含量）=306.925 kg/a。

④槽液中金属镍含量：根据估算，槽液中金属镍含量为311.907 kg/a。

⑤危废中金属镍含量：根据估算，危废中金属镍含量为9665.098 kg/a。

综上，项目金属镍平衡一览表见表2-5b。

表 2-5b 项目金属镍平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量（t/a）	含镍率（%）	含镍量（kg/a）	类别	数量（kg/a）
硫酸镍	250	22.30%	55750	镀件镀层	62047.24
化学镍 A	82	17.06%	13985.1	废水排放	1.930
镍角	1	99.90%	999	污泥	306.925
氯化镍	6	24.70%	1482	槽液	311.907
氨基磺酸镍	0.5	23.40%	117	危废	9665.098
合计			72333.1	合计	72333.1

注：金属镍利用率为85.78%（金属镍利用率=上镀量/原辅材料含镍量）。

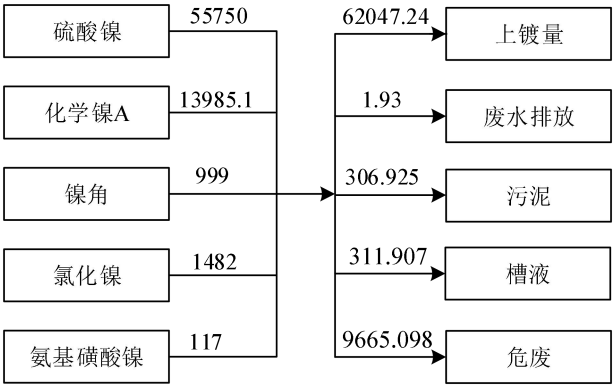

图 2-1 项目金属镍平衡图（单位：kg/a）

2）金属铜平衡分析：

投入项目：

①硫酸铜中金属铜含量：10000 kg/a×25.6%=2560 kg/a。

②氰化亚铜中金属铜含量：1500 kg/a×71.1%=1066.5 kg/a。

③铜角中金属铜含量：100 kg/a×99.9%=99.9 kg/a。

产出项目：

①产品中金属铜含量：项目陶瓷件镀铜的铜层平均厚度为15 μm，镀层面积为24000 m^2/a，铜层的密度为8960 kg/m^3，产品理论金属铜约3225.6 kg/a。

②外排废水中金属铜含量：958.746 m^3/a（外排含氰废水量）×0.5mg/L（外排含氰废水中总铜浓度）+33.696 m^3/a（外排酸铜废水量）×0.5mg/L（外排酸铜废水中总铜浓度）=0.496 kg/a。

③废水污泥中金属铜含量：963.066 m^3/a（含氰废水产生量）×80mg/L（含氰废水中总铜浓度）+33.696 m^3/a（酸铜废水产生量）×80mg/L（酸铜废水中总铜浓度）-0.496 kg/a（外排废水中金属铜含量）=79.245 kg/a。

④槽液中金属铜含量：根据估算，槽液中金属铜含量为71.907 kg/a。

⑤危废中金属铜含量：根据估算，危废中金属铜含量为349.152 kg/a。

综上，项目金属铜平衡一览表见表2-6。

表 2-6 项目金属铜平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量（t/a）	含铜率（%）	含铜量（kg/a）	类别	数量（kg/a）
硫酸铜	10	25.60%	2560	镀件镀层	3225.6
氰化亚铜	1.5	71.10%	1066.5	废水排放	0.496
铜角	1	99.90%	99.9	污泥	79.245
				槽液	71.907
				危废	349.152
合计			3726.4	合计	3726.4

注：铜利用率为 86.56%。

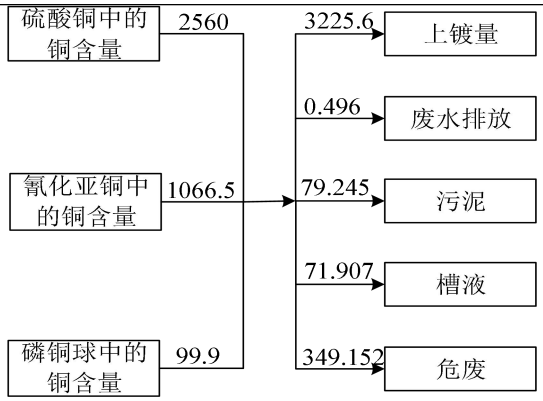

图2-2 项目金属铜平衡图（单位：kg/a）

3）银平衡分析：

投入项目：

①氰化银钾中金属银含量：6 kg/a×53.96%=3.238 kg/a。

产出项目：

①产品中金属银含量：项目陶瓷件镀银的银层平均厚度为0.025 μm，镀层面积为12000 m^2/a，银层的密度为10490 kg/m^3，产品理论金属银约3.084 kg/a。

②外排废水中金属银含量：958.746 m^3/a（外排含氰废水量）×0.1mg/L（外排含氰废水中总银浓度）=0.096 kg/a。

③废水污泥中金属银含量：963.066 m^3/a（含氰废水产生量）×0.15mg/L（含氰废水中总银浓度）-0.096 kg/a（外排废水中金属银含量）=0.049 kg/a。

④危废中金属银含量：根据估算，危废中金属银含量为 0.009 kg/a。

综上，项目银元素平衡一览表见表 2-7。

表 2-7 项目金属银平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	**数量（t/a）**	**含银率（%）**	**含银量（kg/a）**	**类别**	**数量（kg/a）**
氰化银钾	0.006	53.96%	3.238	镀件镀层	3.084
				废水排放	0.096
				污泥	0.049
				危废	0.009
合计			3.238	合计	3.238

注：银利用率为95.26%。

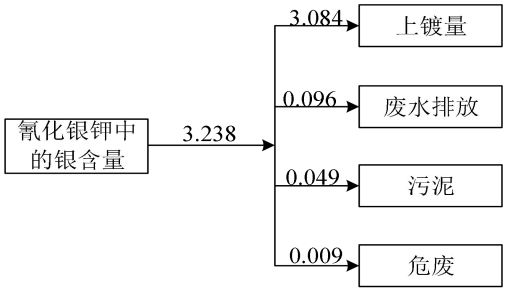

图2-3 项目金属银平衡图（单位：kg/a）

4）铬平衡分析：

投入项目：

①重铬酸钾中金属铬含量：10000 kg/a×17.67%=1767 kg/a。

②铬酸酐中金属铬含量：10000 kg/a×51.99%=5199 kg/a。

③三价铬钝化剂中金属铬含量：10000 kg/a×20%×21.8%=436kg/a。

产出项目：

①产品中金属铬含量：项目的钝化槽的作用为钝化作用，钝化层厚度约0.3μm，项目铁件、陶瓷件需要进行钝化，故镀层面积为887200m^2/a，铬层的密度为7190kg/m^3，产品理论金属铬约1913.69 kg/a。

②外排废气中金属铬含量：〔0.0003t/a（有组织外排量）+0.0001t/a（无组织外排 量）〕×44%=0.176kg/a；

③废气处理去除铬的量：〔0.0005t/a（有组织产生量）-0.0003t/a（有组织排放 量）〕×44%=0.088kg/a；

④外排废水中金属铬含量：4447.368 m^3/a（外排含铬废水量）×0.5mg/L（外排含铬废水中总铬浓度）=2.224 kg/a。

③废水污泥中金属铬含量： 4485.168 m^3/a（含铬废水产生量）×300mg/L（含铬废水中总铬浓度）-2.224 kg/a（外排废水中金属铬含量）=1343.327 kg/a。

④槽液中金属铬含量：根据估算，槽液中金属铬含量为 199.341 kg/a。

⑤危废中金属铬含量：根据估算，危废中金属铬含量为 3943.154 kg/a。

综上，项目铬元素平衡一览表见表 2-8。

表 2-8 项目金属铬平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	**数量（t/a）**	**含铬率（%）**	**含铬量（kg/a）**	**类别**	**数量（kg/a）**
重铬酸钾	10	17.67%	1767	钝化层	1913.69
铬酸酐	10	51.99%	5199	废气排放	0.176
三价铬钝化剂	10	4.36%	436	废气处理	0.088
				废水排放	2.224
				污泥	1343.327
				槽液	199.341
				危废	3943.154
合计			7402	合计	7402

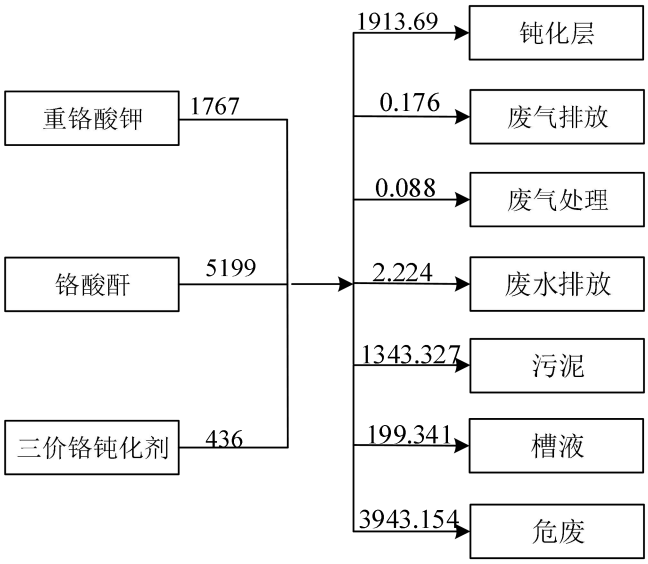

图 2-4 项目金属铬平衡图（单位：kg/a）

5）氰元素平衡分析:

投入项目：

①氰化钠中氰含量：1000kg/a×53.09%=530.9kg/a；

②氰化钾中氰含量：500kg/a×39.96%=199.8kg/a；

③氰化金钾中氰含量：21kg/a×30.6%=6.426kg/a；

④氰化银钾中氰含量：6kg/a×26.15%=1.569kg/a；

⑤氰化亚铜中氰含量：1500kg/a×29.05%=435.750kg/a。

产出项目：

①外排废气中氰含量：〔0.005t/a（有组织外排量）+0.013t/a（无组织外排量）〕×96.3%=17.334kg/a；

②废气处理去除氰的量：〔0.054t/a（有组织产生量 ）-0.005t/a（有组织排放量）〕×96.3%=47.187kg/a；

③外排废水中氰含量：项目外排含氰废水量为958.746m³/a，外排废水总氰化物浓度为0.2mg/L。则外排废水中氰的含量为958.746m³/a×0.2mg/L=0.192kg/a；

④废水处理去除氰的量：963.066m³/a（含氰废水产生量）×120mg/L（含氰废水产生浓度）-0.192kg/a（外排含氰废水中总氰化物含量）=115.376 kg/a；

⑤根据估算，槽液中氰含量约13.04kg/a。

⑥根据估算，危废中氰含量约981.316kg/a。

综上，项目氰元素平衡一览表见表2-9。

表 2-9 项目氰元素平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	**数量（t/a）**	**含氰率（%）**	**含氰量（kg/a）**	**类别**	**数量（kg/a）**
氰化钠	1	53.09%	530.9	废气排放	17.334

氰化钾	0.5	39.96%	199.8	废气处理	47.187
氰化金钾	0.021	30.60%	6.426	废水排放	0.192
氰化银钾	0.006	26.15%	1.569	废水去除量	115.376
氰化亚铜	1.5	29.05%	435.75	槽液	13.04
				危废	981.316
合计			1174.445	合计	1174.445

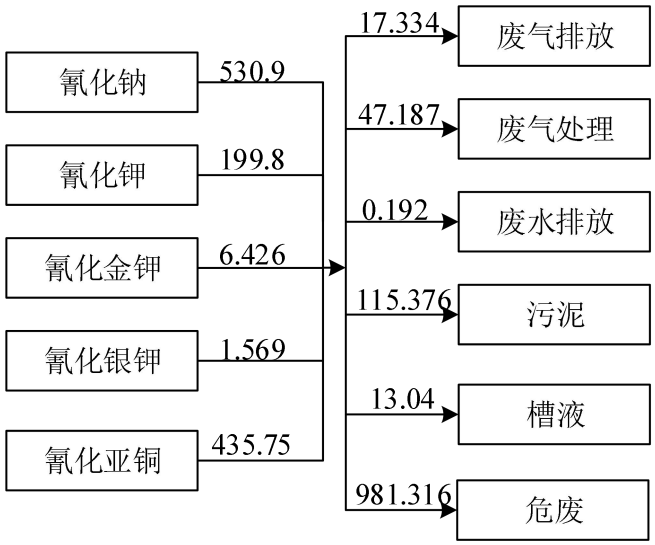

图 2-5 项目氰元素平衡图（单位：kg/a）

6）锌平衡分析：

投入项目：

氧化锌中锌含量：2000kg/a×80.30%=1606kg/a。

产出项目：

①外排废水中氰含量：项目外排含锌废水量为11399.453m³/a，外排废水总锌浓度为1mg/L。则外排废水中氰的含量为11399.453m³/a×1mg/L=11.399kg/a；

②废水处理去除氰的量：46338.142m³/a（含锌废水产生量）×20mg/L（含锌废水产生浓度）-11.399kg/a（外排含氰废水中总氰化物含量）=915.363 kg/a；

③根据估算，槽液中氰含量约647.108kg/a。

表2-10 项目锌元素平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	**数量（t/a）**	**含锌率（%）**	**含锌量（kg/a）**	**类别**	**数量（kg/a）**
氧化锌	2	80.30%	1606	沉锌层	32.130
				废水排放	11.399
				污泥	915.363
				槽液	647.108
合计			1606	合计	1606

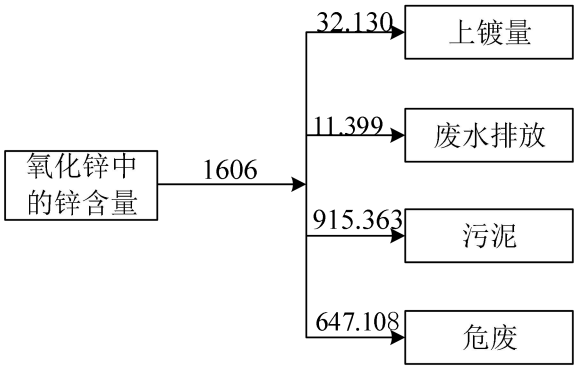

图2-6 项目金属锌平衡图（单位：kg/a）

5、给排水情况

给水：项目用水包括自来水、中水。自来水、中水均全部由新财富环保产业园管网统一供应。项目纯水为厂内纯水机自行制备，纯水制备浓水回用于前处理工序、地面清洗、废气处理喷淋设施；年新鲜水用水量约为32726.4 m^3/a，生活用水为200 m^3/a，生产用水为32526.4 m^3/a。

排水：本项目产生的废污水总量为56715.333 m^3/a（189.051 m^3/d），其中生活污水总量为180m^3/a（0.6 m^3/d），排入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，生产废水总量为56535.333 m^3/a（188.451 m^3/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35133.899 m^3/a（117.113 m^3/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为21401.434 m^3/a（71.338 m^3/d）。废水回用率达到62.1%，满足新财富环保产业园规划环评审查意见中回用率62%以上的要求。

项目所在区域属于新财富环保产业园污水处理厂的纳污范围。排水系统采用雨、污分流系统。雨水通过雨水口和雨水井排至新财富环保产业园雨水管网。项目运行过程中产生的生产废水，经分类收集后排入新财富环保产业园污水处理厂相应处理系统进行处理。生活污水经化粪池预处理后，排入新财富环保产业园污水处理厂的生活污水处理设施进行后续处理，生产废水和生活污水处理达标排入银洲湖水道。项目生产线废水产排情况见表2-11a、表2-11b，项目全厂废水产排情况见表2-12，水平衡图见图2-7。

建设内容

表 2-11a 项目生产线废水产排情况表

工序	工艺流程	槽体尺寸（mm）			槽体容积（m³）	槽体数量（个）	水洗槽溢流排水量（m³/天）	更换频次	保养频次（频次/年）	废水产生量（m³/a）	回用量（m³/a）	排放量（m³/a）	危废转移量（m³/a）	废水种类
		长	宽	高										
铁件全自动生产线，2 条	除油	650	1200	1200	0.842	1	/	1 天/1 次	/	252.720	227.448	25.272	/	碱性前处理废水
	水洗	1330	1200	1200	1.724	1	5	周/1 次	/	1589.631	1430.668	158.963	/	碱性前处理废水
	超声波除油	2600	1200	1200	3.370	2	/	2 天/1 次	/	1010.880	909.792	101.088	/	碱性前处理废水
	高温除油	2600	1200	1200	3.370	1	/	2 天/1 次	/	505.440	454.896	50.544	/	碱性前处理废水
	超声波除油	2600	1200	1200	3.370	1	/	2 天/1 次	/	505.440	454.896	50.544	/	碱性前处理废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	5	周/1 次	/	1635.458	1471.912	163.546	/	碱性前处理废水
	除锈	650	1200	1200	0.842	1	/	1 天/1 次	/	252.720	227.448	25.272	/	酸性前处理废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	5	周/1 次	/	1635.458	1471.912	163.546	/	碱性前处理废水
	超声波除油	1950	1200	1200	2.527	1	/	2 天/1 次	/	379.080	341.172	37.908	/	碱性前处理废水
	除膜	650	1200	1200	0.842	1	/	2 天/1 次	/	126.360	113.724	12.636	/	碱性前处理废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	5	周/1 次	/	1635.458	1471.912	163.546	/	碱性前处理废水
	活化	650	1200	1200	0.842	1	/	2 天/1 次	/	126.360	113.724	12.636	/	酸性前处理废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	5	周/1 次	/	1635.458	1471.912	163.546	/	酸性前处理废水
	水洗	650	1200	1200	0.842	1	1	2 天/1 次	/	426.360	0	426.360	/	酸性前处理废水
	化学镀镍	4300	1200	1200	5.573	2	/	月/1 次	周/1 次	57.957	0	57.957	133.747	保养时产络合镍废水，更换时产生含镍废液
	化学镀镍	2800	1200	1200	3.629	1	/	月/1 次	周/1 次	18.870	0	18.870	43.546	保养时产生络合镍废水，更换时产生含镍废液
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	3	2 天/1 次	/	1290.744	0	1290.744	/	络合镍废水
	钝化	1950	1200	1200	2.527	1	/	2 天/1 次	/	379.080	0	379.080	/	含铬废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	3	2 天/1 次	/	1290.744	0	1290.744	/	含铬废水
	超声波清洗	1300	1200	1200	1.685	1	/	2 天/1 次	/	252.720	0	252.720	/	含铬废水
	脱水	650	1200	1200	0.842	1	1	2 天/1 次	/	426.360	0	426.360	/	碱性前处理废水
	水洗	2010	1200	1200	2.605	1	2	2 天/1 次	/	990.744	0	990.744	/	碱性前处理废水
	热水洗	650	1200	1200	0.842	1	1	2 天/1 次	/	426.360	0	426.360	/	碱性前处理废水

		封闭	650	1200	1200	0.842	1	/	2 天/1 次	/	126.360	0	126.360	/	酸性前处理废水
	铝件半自动生产线，1 条	超声波除油	2200	600	800	0.950	1	/	1 天/1 次	/	285.120	256.608	28.512	/	碱性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		酸洗	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	酸性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	酸性前处理废水
		碱洗	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	碱性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		酸洗	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	酸性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	酸性前处理废水
		沉锌	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	碱性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		酸洗	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	酸性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	酸性前处理废水
		沉锌	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	29.160	3.240	/	碱性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		水洗	600	500	800	0.216	1	/	2 天/1 次	/	32.400	0	32.400	/	碱性前处理废水
		化学镀镍	1600	800	800	0.922	1	/	月/1 次	周/1 次	4.792	0	4.792	11.059	保养时产生络合镍废水，更换时产生含镍废液
		水洗	1800	500	800	0.648	1	1	2 天/1 次	/	397.200	0	397.200	/	络合镍废水
		脱水	600	500	800	0.216	1	0.5	2 天/1 次	/	182.400	0	182.400	/	碱性前处理废水
		水洗	1800	500	800	0.648	1	1	2 天/1 次	/	397.200	0	397.200	/	碱性前处理废水
		水洗	1200	500	800	0.432	1	0.5	2 天/1 次	/	214.800	0	214.800	/	碱性前处理废水
	半自动电镀生产	超声波除油	2200	600	800	0.950	1	/	1 天/1 次	/	285.120	256.608	28.512	/	碱性前处理废水
		水洗	1500	600	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		电解除油	2000	600	800	0.864	1	/	3 天/1 次	/	86.400	77.760	8.640	/	碱性前处理废水
		水洗	1500	600	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	碱性前处理废水
		除锈	600	600	800	0.259	1	/	3 天/1 次	/	25.920	23.328	2.592	/	酸性前处理废水
		水洗	1500	600	800	0.648	1	5	周/1 次	/	1533.696	1380.326	153.370	/	酸性前处理废水
		活化	600	600	800	0.259	1	/	3 天/1 次	/	25.920	23.328	2.592	/	酸性前处理废水

线，1 条	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1/次	/	333.696	0	333.696	/	酸性前处理废水
	预镀镍	1200	600	800	0.518	1	/	/	/	0	0	0	/	含镍废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	333.696	0	333.696	/	含镍废水
	预镀铜	600	600	800	0.259	1	/	/	/	0	0	0	/	酸铜废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	333.696	0	333.696	/	酸铜废水
	电镀铜	2200	600	800	0.950	1	/	/	/	0	0	0	/	含氰废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	33.696	0	33.696	/	含氰废水
	电镀镍	2200	600	800	0.950	1	/	/	/	0	0	0	/	含镍废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	333.696	0	333.696	/	含镍废水
	电镀锡	600	600	800	0.259	1	/	/	/	0	0	0	/	酸性前处理废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	333.696	0	333.696	/	酸性前处理废水
	电镀钯	600	600	800	0.259	1	/	/	/	0	0	0	/	酸性前处理废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	周/1 次	/	333.696	0	333.696	/	酸性前处理废水
	电镀金	350	500	500	0.079	1	/	/	/	0	0	0	/	含氰废水
	水洗	1050	500	500	0.236	1	1	周/1 次	/	312.285	0	312.285	/	含氰废水
	电镀银	350	500	500	0.079	1	/	/	/	0	0	0	/	含氰废水
	水洗	1050	500	500	0.236	1	1	周/1 次	/	312.285	0	312.285	/	含氰废水
	钝化	2000	600	800	0.864	1	/	2 天/1 次	/	129.600	0	129.600	/	含铬废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	1	2 天/1 次	/	397.200	0	397.200	/	含铬废水
	超声波清洗	1100	600	800	0.475	1	/	2 天/1 次	/	71.280	0	71.280	/	含铬废水
	脱水	600	600	800	0.259	1	0.5	2 天/1 次	/	188.880	0	188.880	/	碱性前处理废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	0.5	2 天/1 次	/	247.200	0	247.200	/	碱性前处理废水
	封闭	600	600	800	0.259	1	0.5	2 天/1 次	/	77.760	0	77.760	/	酸性前处理废水
	封闭	600	600	800	0.259	1	0.5	2 天/1 次	/	188.880	0	188.880	/	酸性前处理废水
	水洗	1500	600	800	0.648	1	0.5	2 天/1 次	/	194.400	0	194.400	/	酸性前处理废水

注：（1）铁件全自动生产线所列工艺参数为单条生产线工艺参数；（2）槽体有效容积以 90%计算。

表 2-11b 项目生产线外槽体废水产排情况

序号	槽体名称	槽体个数	单槽槽液量（m^3）	清洗频次	废水产生量（m^3/a）	回用水量（m^3/a）	排放量（m^3/a）	废水类型
1	化学镀镍备用槽	2	5.4	周/次	56.16	0	56.16	含镍废水

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

表2-12 本项目各个工序产排水情况表（单位：m^3/a）

产污环节	废水种类	新鲜自来水总用量	用水情况					产废情况				
			自来水	浓水	中水	纯水（自制）	总用水量	废水产生量	回用量	排放量	损耗量	危废转移量
除油、超声波除油、高温除油、酸洗、除锈、除膜、活化、沉锌、脱水、封闭、电镀锡、电镀钯等工序的槽液和后续的清洗废水以及上述槽体保养废水	前处理废水	10743.053	0	6104.976	34938.689	8057.290	49100.955	46338.142	34938.689	11399.453	2762.813	0
电镀镍后的清洗废水和槽体保养废水	酸镍废水	1000.448	0	0	0	750.336	750.336	667.392	0	667.392	82.944	0
化学镀镍后的清洗废水和化学镀镍槽、化学镀镍备用槽保养废水	络合镍废水	5710.858	0	0	0	4283.144	4283.144	3193.294	0	3193.294	1089.850	0
钝化后的清洗废水和槽体保养废水、综合废气喷淋塔废水	含铬废水	11161.269	4612.2	0	37.8	4911.802	9561.802	4485.168	37.8	4447.368	5076.634	0
预镀铜、电镀金、电镀银后的清洗废水和槽体保养废水、含氰废气喷淋塔废水	含氰废水	2059.656	720.48	0	4.32	1004.382	1729.182	963.066	4.32	958.746	766.116	0
电镀铜后的清洗废水和槽体保养废水	酸铜废水	108.864	0	0	0	81.648	81.648	33.696	0	33.696	47.952	0
车间地面冲洗废水	混排废水	35.91	35.91	0	153.09	0	189	170.100	153.090	17.010	18.900	0
未被利用的浓水	混排废水	/	/	/	/	/	/	684.475	/	684.475	/	/
化学镀镍槽液	含镍废液	1706.342	0	0	0	1279.757	1279.757	0	0	0	914.112	365.645
合计		32526.4	5368.59	6104.976	35133.899	20368.359	66975.824	56535.333	35133.899	21401.434	10759.321	365.645
员工生活	生活污水	200	200	0	0	0	200	180	0	180	20	0
总计		32726.4	5568.59	6104.976	35133.899	20368.359	67175.824	56715.333	35133.899	21581.434	10779.321	365.645

注：项目纯水为厂内纯水机自行制备，纯水制备效率约75%；新鲜自来水总用量包括自来水与制纯水所需自来水；总用水量=自来水+浓水+中水+纯水；废水产生量=回用水量+排水量；废水回用率=回用水量/废水产生量=35133.899 /56715.333=62.1%，本项目的回用水率为62.1%。

建设内容

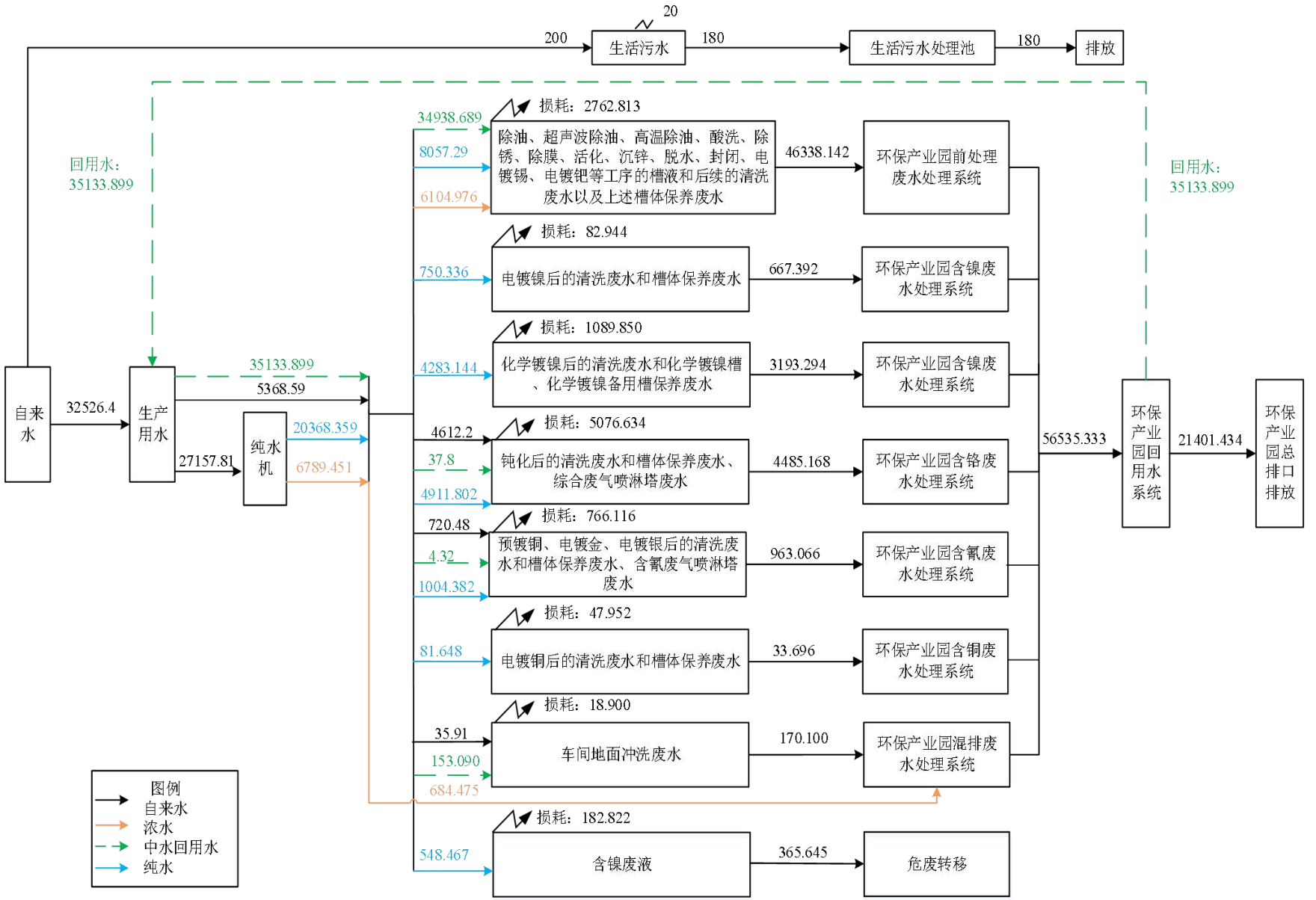

图 2-7 项目水平衡图（单位：m^3/a）

建设内容

6、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 2-13 劳动定员及工作制度

员工人数	工作制度	食宿情况
20 人	全年工作 300 天，8 小时/班，两班制	均不在项目内食宿，依托新财富环保产业园的员工宿舍区

7、四至情况及平面布置图

项目四至情况为：项目所在 113 座 B 边厂房一共四层，第一至三层分别为闲置厂房、江门市旭晟表面处理有限公司、庚显表面处理（江门）有限公司，项目北面为新财富环保产业园 113 座 A 边厂房，南面为园区危化品仓库，西面为 112 座厂房，东面为银洲湖水道。项目地理位置详图见附图 1、四至情况详见附图 2。

项目平面布置情况为：电镀厂房的西侧为上挂区，北侧为电镀生产区，中部为烘干区，东南侧为包装区，东北侧为纯水区，东侧设有一个电房，西南侧为危化品仓、化学品仓、危废仓、一般固废暂存区等储运仓库。配套厂房主要为办公区域和成品仓库。总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理项目车间平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

项目主要污染物标识符号：

废气：G1硫酸雾，G2铬酸雾，G3氯化氢，G4氨，G5氮氧化物，G6氟化物，G7氰化物

废水：W1前处理废水，W2含铬废水，W3络合镍废水，W4酸镍废水，W5含氰废水

固废：S1废滤芯，S2含铬废液，S3含镍废液

工艺流程如下：

（1）铁件加工工艺流程：

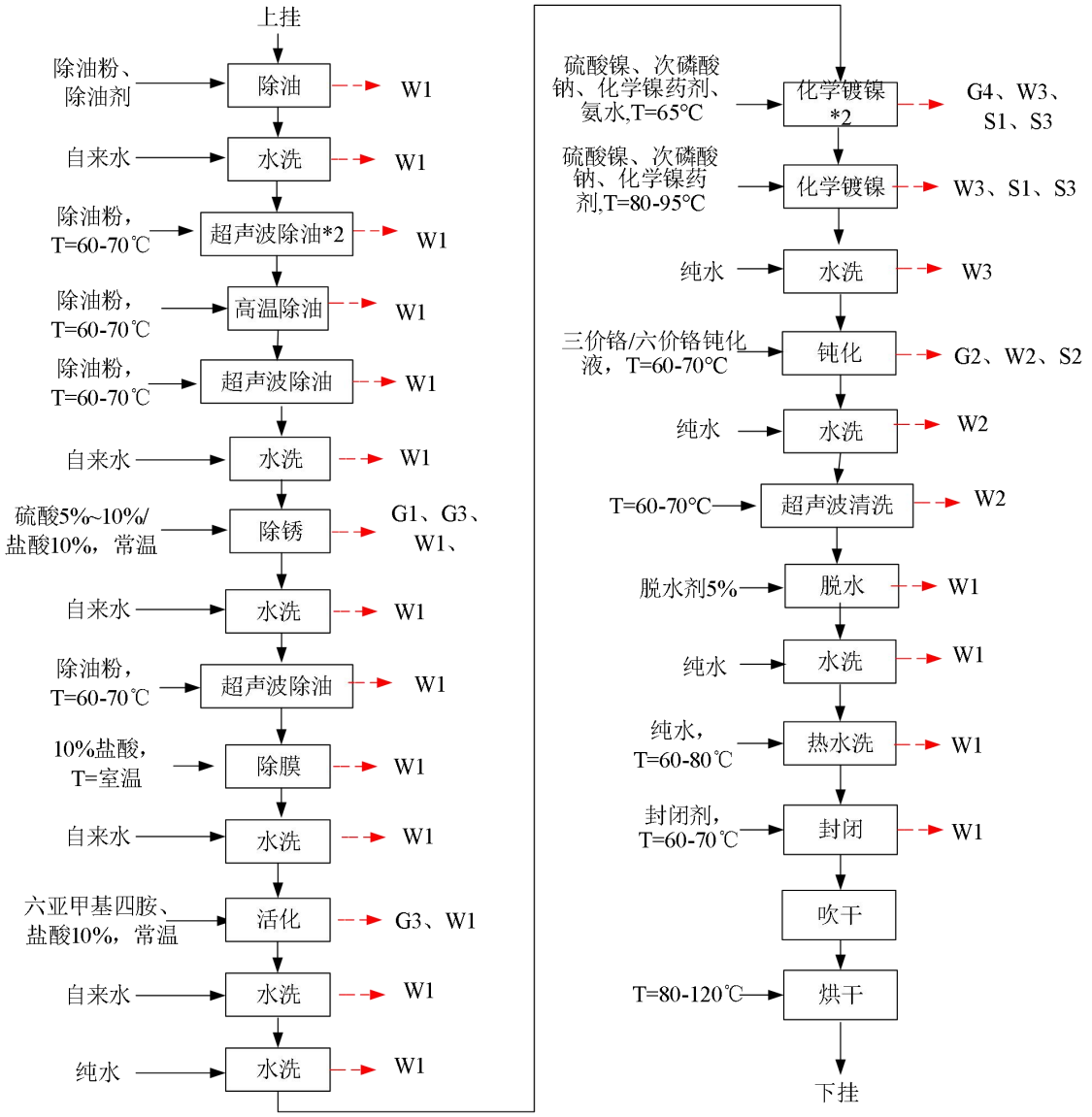

图2-8 铁件全自动生产线工艺流程及产污环节图

1）除油

在电解条件下，电极的极化作用降低了油与溶液的界面张力，溶液对零件的表面的湿润性增加；使油膜与金属间的黏附力降低，使油污易于剥离并分散到溶液中乳化而除去。电解除油主要依靠电解作用强化除油效果，通常比化学除油更有效，速度更快、除油更彻底。

2）超声波除油

超声波是频率为16kHz以上高频声波，超声波脱脂是基于空化作用原理。当超声波作用于除油槽液时，由于压力波（疏密波）的传导，使溶液在某一瞬间受到负应力，而在紧接着的瞬间受到正应力作用，如此反复作用。当溶液受到负压力作用时，溶液中会出现瞬时的真空，出现空洞，溶液中蒸汽和溶解的气体会进入其中，变成气泡。气泡产生后的瞬间，由于受到正压力的作用，气泡受压破裂而分散，同时在空洞周围产生数千大气压的冲击波，这种冲击波能冲刷零件表面，促使油污剥离。根据建设单位提供资料，超声波除油的操作温度为60-70℃。

3）除锈

采用盐酸对镀件表面进行除锈。

4）除膜

使用盐酸对镀件表面进行表层剥离，去除表面污迹，起到除污的作用，便于后续镀层加工。

5）活化

使用盐酸对镀件表面进行活化，为后续化学镀镍工序，提供良好的结合力。

6）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。

7）化学镀镍

用电化学反应将镍离子沉积在工件表面形成金属镍层。项目采用碱性化学预镀镍作底层，然后进行酸性化学镀镍，能够在表面形成光亮、平整、附着力良好的化学镀镍层。首先将工件浸入次磷酸钠、硫酸镍、化学镍药剂和氨水所配成的槽液中，化学镀镍的操作温度为65℃，pH值9~10，进行低温碱性化学镀镍；再将工件浸入次磷酸钠、硫酸镍、化学镍药剂所配成的槽液中，化学镀镍的操作温度为80-95℃，pH值4~5。

8）钝化

使用铬酐2%/重铬酸钾10%/三价铬钝化剂为电镀后的工件进行钝化，在化学镍表面形成一层极薄的氧化膜，从而提高化学镍的耐腐蚀性能。

9）脱水

使用脱水剂将对工件水迹及污点的表面进行处理，能在工件表面形成一层去水膜，能有力效地去除水迹和污迹的吸附。

10）封闭

铁件表面钝化后封闭可进一步提高工件的防腐能力和耐磨能力。其原理在于在钝化后，将表面的钝化膜进行封闭，不使介质侵入表面，从而进一步增强不锈钢钝化层的耐腐蚀性和抗磨性。

（2）铝件加工工艺流程：

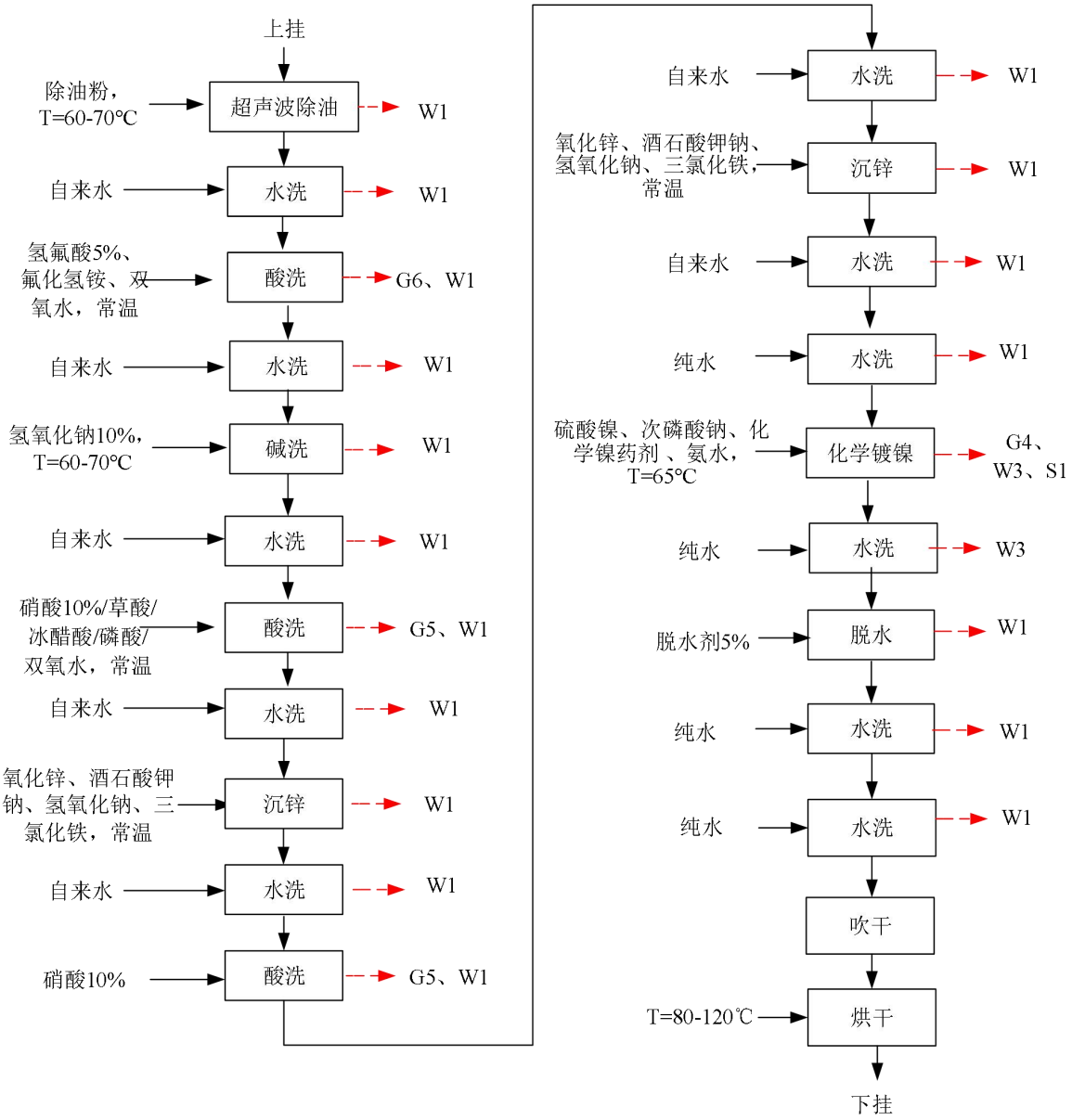

图 2-9 铝件半自动生产线工艺流程及产污环节图

1）超声波除油

超声波是频率为16kHz 以上高频声波，超声波除油是基于空化作用原理。当超声波作用于脱脂槽液时，由于压力波（疏密波）的传导，使溶液在某一瞬间受到负应力，而在紧接着的瞬间受到正应力作用，如此反复作用。当溶液受到负压力作用时，溶液中会出现瞬时的真空，出现空洞，溶液中蒸汽和溶解的气体会进入其中，变成气泡。气泡产生后的瞬间，由于受到正压力的作用，气泡受压破裂而分散，同时在空洞周围产生数千大气压的冲击波，这种冲击波能冲刷零件表面，促使油污剥离。根据建设单位提供资料，超声波除油的操作温度为60-70℃。

2）酸洗

根据产品加工工艺的需要，加入浓度为5%的氢氟酸和氟化氢铵进行酸洗，去除工件表面上

的氧化皮和锈蚀物。

3）碱洗

根据产品加工工艺的需要，加入浓度为氢氧化钠进行碱洗，进一步去除工件表面上的油污。

4）酸洗

根据产品加工工艺的需要，加入浓度为10%的硝酸进行酸洗，再次去除工件表面上的氧化皮和锈蚀物。

5）一次沉锌

由于铝属于两性金属，在酸碱溶液中不稳定，去除氧化膜后的表面与空气接触的表面会迅速形成氧化膜，一次沉锌的目的一方面是去除这层氧化膜，另一方面是去除氧化膜的同时再铝的表面形成沉锌层，起阻挡作用，使去除了氧化膜的表面与大气隔绝，免受氧化。项目一次沉锌主要使用氧化锌、酒石酸钾钠、氢氧化钠，不使用含氰沉锌剂。

6）酸洗

由于一次沉锌得到的沉锌层比较粗糙，覆盖不完全，附着力较差，为了得到满足加工需求的较均匀的沉锌层，故经过浓度为10%的硝酸酸洗，利用硝酸的强氧化性将工件表层一次沉锌层彻底去除，同时所暴露出来的表面也为二次沉锌提供了良好的条件。

7）二次沉锌

二次沉锌使用药剂与一次沉锌相同，经二次沉锌处理后能形成一层薄薄的均匀致密的沉锌层，为后续镀镍工序，提供良好的结合力。

8）化学镀镍

利用电化学反应将镍离子沉积在工件表面形成金属镍层。将工件浸入次磷酸钠、硫酸镍、化学镍药剂和氨水所配成的槽液中，槽液中的镍离子被还原为原子而沉积于工件表面上，形成细致光亮的镍镀层。根据建设单位提供资料，化学镀镍的操作温度为65℃。

9）脱水

使用脱水剂将对工件水迹及污点的表面进行处理，能在工件表面形成一层去水膜，能有力效地去除水迹和污迹的吸附。

10）烘干

使用热风将加工好的工件送入烘箱中加热烘干（100℃-120℃），使工件表面干燥，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，防止工件发生氢脆破坏。

（3）陶瓷件加工工艺流程：

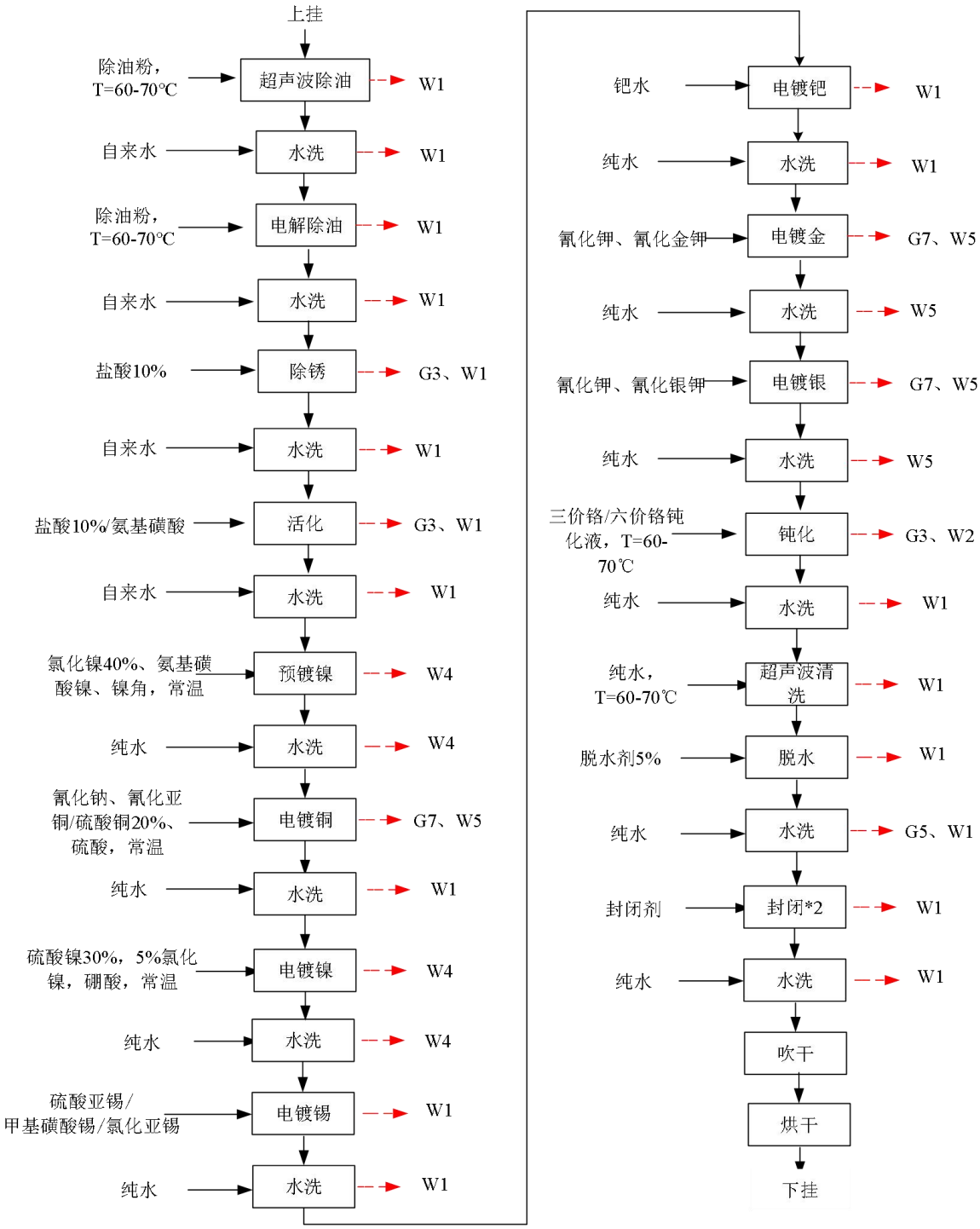

图 2-10 陶瓷件半自动生产线工艺流程及产污环节图

1）电解除油

在电解条件下，电极的极化作用降低了油与溶液的界面张力，溶液对工件的表面润湿性增加；使油膜与金属间的黏附力降低，使油污易于剥离并分散到溶液中乳化而除去。电解除油主要依靠电解作用强化除油效果，通常比化学除油更有效，速度更快、除油更彻底。

2）活化

	采用10%的盐酸/氨基磺酸对工件表面进行活化，彻底清除工件表面氧化膜层，增加导电率，增加镀层结合力。 2）预镀镍 将工件浸入预镀镍液中，通以直流电，可在工件表面得到镀镍层作为打底镀层，增加后续镀层的结合力。 3）预镀铜 将工件浸入含氰化钠、氰化亚铜的镀液中，通以直流电，可在工件表面得到铜镀层。 3）电镀铜 将工件浸入含硫酸铜、硫酸的镀液中，通以直流电，可在工件表面得到铜镀层。 4）电镀镍 将工件浸入镀镍液中，通以直流电，可在工件表面得到镀镍层。 5）电镀锡 根据生产需要采用硫酸亚锡/甲基磺酸锡/氯化亚锡镀液，在直流电的作用下，使工件表面得到锡镀层。 6）电镀钯 在工件表面镀一层钯镀层，镀液主要成分为钯水。 7）电镀金 采用氰化镀金工艺，镀液主要成分为氰化钾、氰化金钾。电镀金镀层耐蚀性强，导电性好，易于焊接，耐高温，并具有一定的耐磨性，有良好的抗变色能力。 8）电镀银 采用氰化物镀银工艺，镀液主要成分为氰化钾、氰化银钾。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。 9）钝化 电镀后进行钝化处理，使表面再形成一层致密的氧化膜，可以提高抗腐蚀能力，防止镀层变色或泛点。钝化主要使用的药剂是重铬酸钾10%或三价铬钝化剂，工作温度为60~70℃。 10）脱水 主要是为了去除工件表面的水分，以保证电镀层的质量和附着力。脱水剂通过在工件表面形成一层疏水膜，将水分置换出来，避免水分引起的气泡和孔洞等问题。 11）封闭 通过封闭剂浸润处理，工件表面会形成一层保护膜，可以有效避免金属表面的微孔缺陷，隔绝金属表面被空气或环境污染腐蚀，从而提高镀层的硬度、耐磨性和耐蚀性。

与项目有关的原有环境污染问题	新建项目，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（一）地表水环境质量现状

新财富环保产业园污水处理厂纳污河流为银洲湖水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），银洲湖水道属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

潭江干流苍山渡口监测断面位于新财富环保产业园废水总排口下游约 6.45km，根据江门市生态环境局发布的江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，潭江干流苍山渡口监测断面 2023 年 1 月至 2023 年 12 月水质达标情况具体见下表 3-1。

表3-1 地表水现状监测断面布设说明

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

根据江门市生态环境局发布的2023年1~12月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况，苍山渡口考核断面2023年除9月溶解氧达不到《地表水环境量标准》（GB3838-2002）中的III类标准外，其他月份的所有因子均能达到《地表水环境量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》显示“2023年潭江上游水质优，符合II类水质标准，中游水质良，符合III类水质标准，下游水质良好，符合III类水质标准；潭江入海口水质优。15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。”可知，苍山渡口属于潭江下游，监测断面水环境质量年均达标，说明项目所在区域的银洲湖水道水质良好。

（二）环境空气质量现状

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

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

2023 年环境空气现状评价见表 3-2。

表 3-2 2023 年度新会区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
CO	日均值第 95 位百分位浓度	900	4000	22.50	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	166	160	103.75	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标

根据上表数据可知，2023年新会区环境空气中SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$浓度年均值和CO日均值第95位百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，O_3日最大8小时平均第90百分位浓度无法满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量为不达标区。

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

表 3-3a 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标（m）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y				
A1	-85	552	硫酸雾、氯化氢、氨、氮氧化物、氟化物、铬酸雾、氰化氢	2022 年 6 月 28 日-7 月 4 日	西北	560
A2	-856	1610			西南	1780

表 3-3b 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	现状监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	X	Y							
A1	-85	552	硫酸雾	1h 平均	300			0	达标
				日平均	100			0	达标
			氯化氢	1h 平均	50			0	达标
				日平均	15			0	达标
			氨	1h 平均	200			0	达标
			氮氧化物	1h 平均	250			0	达标
				日平均	100			0	达标
			氟化物	1h 平均	20			0	达标
				日平均	7			0	达标
			铬酸雾	1h 平均	1.5			0	达标
			氰化氢	日平均	10			0	达标
A2	-856	1610	硫酸雾	1h 平均	300			0	达标
				日平均	100			0	达标
			氯化氢	1h 平均	50			0	达标
				日平均	15			0	达标
			氨	1h 平均	200			0	达标
			氮氧化物	1h 平均	250			0	达标
				日平均	100			0	达标
			氟化物	1h 平均	20			0	达标
				日平均	7			0	达标
			铬酸雾	1h 平均	1.5			0	达标
			氰化氢	日平均	10			0	达标
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。								

根据监测结果可知，硫酸雾、氯化氢、氨监测浓度满足《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、氟化物监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求；铬酸雾现状监测浓度符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的要求；氰化氢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。

（三）声环境质量现状

本项目为新建项目，项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。

（四）生态环境

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。

环境保护目标

（一）大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

（二）声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

（三）地下水环境

本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（四）生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

（一）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，含铬废水参照园区污水处理中心对五金表面处理行业进水纳管标准，其他废水参照园区污水处理中心对五金表面处理行业（镀贵金属）进水纳管标准，进入新财富环保产业园污水处理厂进行分类处理，车间外排废水执行新财富环保产业园污水处理厂的纳管标准，具体见下表3-5。

表 3-5 新财富环保产业园污水处理中心进水标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	废水种类	pH	CODCr	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜	总铬	六价铬
1	前处理废水	≤12	≤600	≤100	≤500	/	≤10	≤5	/	/

2	混排废水	2~12	≤300	≤50	≤100	≤50	≤20	≤30	/	/
3	含铬废水	2~5	/	/	≤70	/	≤50	≤5	≤1000	≤700
4	酸镍废水	2~8	≤100	/	≤150	/	/	/	/	/
5	络合镍废水	6~9	≤600	≤240	≤160	≤120	≤80	≤5	/	/
6	含氰废水	7~12	≤500	≤500	≤500	/	≤10	≤800	/	/
7	酸铜废水	2～7	≤250	≤10	≤80	/	≤20	/	/	/

项目污废水依托新财富环保产业园污水处理厂的进行处理达标后，排入银洲湖水道。根据《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地配套废水处理设施（废水处理厂一期工程5000m³/d）升级改造项目环境影响报告表的批复》（新环建〔2017〕126号），崖门新财富环保产业园内生活污水排入新财富环保产业园废水处理厂的生活污水处理池处理达标后，与生产废水合并排放。出水水质执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角排放限值（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）。具体指标详见下表3-6：

表 3-6 新财富环保产业园污水出水水质一览表

序号	污染物项目	排放限值	单位
1	总铬	0.5	mg/L
2	六价铬	0.1	mg/L
3	总镍	0.5	mg/L
4	总镉	0.01	mg/L
5	总银	0.1	mg/L
6	总铅	0.1	mg/L
7	总汞	0.005	mg/L
8	总铜	0.5	mg/L
9	总锌	1	mg/L
10	总铁	2	mg/L
11	总铝	2	mg/L
12	pH	6~9	/
13	悬浮物	30	mg/L
14	化学需氧量	80	mg/L
15	总氮	20	mg/L
16	氨氮	10	mg/L
17	总磷	1	mg/L
18	石油类	2	mg/L
19	氟化物	10	mg/L
20	总氰化物	0.2	mg/L

（二）大气污染物排放标准

硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氟化物、氰化氢有组织执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，无组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物

排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

表 3-7 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	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/m³
硫酸雾	30	33m	8.8	周界外最高点浓度	1.2
氯化氢	30	33m	1.47		0.20
铬酸雾	0.05	33m	0.0438		0.006
氮氧化物	120	33m	4.38		0.12
氨	/	33m	27		1.5
氟化物	7	33m	0.713		20
氰化氢	0.5	33m	0.22		0.024

（三）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））。

（四）固体废物

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

总量控制指标

（一）水污染物排放总量控制指标

表 3-8 项目水污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	排放量
1	COD	1.712t/a
2	NH_3-N	0.163t/a
3	总铬	2.224kg/a

本项目建成后产生的污废水依托新财富产业园区废水处理厂处理，满足园区废水回用要求后，生产废水排放量为21401.434m³/a，生产废水的COD排放量为1.712t/a，氨氮排放量为0.163t/a，总铬排放量为2.224kg/a。

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）关于新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量代替”原则的相关要求，本项目总铬排放总量指标2.224kg/a，由同一重点行业内江门市新会区浩翔电镀有限公司剩余可调剂使用的减排量4.3765公斤/年中按“等量替代”原则调剂，见附件9。

项目总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

（二）大气污染物排放总量控制指标

表 3-9 项目大气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	排放量
1	氮氧化物	0.015t/a

本项目建成后NOx排放量为0.015t/a（有组织：0.0108t/a，无组织：0.0045t/a）。因此本项目申请NOx排放指标为0.015t/a，项目总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁现有厂房，主体工程已建成，无需土建施工，故施工期的环境影响不再进行分析。
运营期环境影响和保护措施	**（一）废气** **1.废气源强** 本项目产生的废气主要有：酸性废气（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物、氟化物、氰化氢）、碱性气体（氨、碱雾）。 （1）酸性废气 ①硫酸雾：本项目硫酸雾主要产生于铁件加工过程中的除锈等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中硫酸雾“在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等硫酸雾产生量为25.2g/（m^2·h），室温下含硫酸的溶液中镀铜时硫酸雾产生量可忽略”。 ②氯化氢：本项目氯化氢主要来自铁件加工过程中除锈、除膜、活化等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氯化氢“在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度10%～15%，取107.3g/（m^2·h）；16%～20%，取220.0g/（m^2·h）”，“酸洗（不加热，质量百分浓度5%-8%），取0.4~15.8g/（m^2·h）；室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂”。 ③铬酸雾：项目铬酸雾主要来自铁件加工过程中的钝化等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中铬酸雾“在加温下低铬酸或铬酸盐的钝化溶液，取0.023g/（m^2·h）”，“常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液，可忽略”。 ④氮氧化物：项目氮氧化物主要来自铝件加工过程中的酸洗等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氮氧化物“在质量百分浓度10%～15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等，取10.8g/（m^2·h）”，“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，可忽略”。 ⑤氟化物：项目氟化物主要来自铝件加工过程中的酸洗等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氟化物“锌铝等合金件低浓度活化处理槽液，可忽略”。 ⑥氰化氢：项目氰化物主要来自陶瓷件电镀金、电镀银、电镀铜等工序。参照《污染源源强核算技术指南》（HJ984-2018）附录B中氰化氢“碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银，取19.8g/（m^2·h）”，

“氰化镀铜、镀铜合金，取5.4g/（m^2·h）”。

本次评价采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法计算废气污染物产生量，计算公式为：

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

式中：D-核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m^2·h）；

A—镀槽液面面积，m^2；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

根据建设单位提供的资料，各酸性废气产生量及其参数见下表：

表 4-1 本项目硫酸雾产生情况一览表

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）
铁件全自动生产线	除锈	5%~10%硫酸，T=室温	0.78	2	25.2	4800	0.1887
合计							0.1887

表 4-2 本项目氯化氢产生情况一览表

生产线	槽体名称	操作浓度与温度	槽液挥发面积（m^2）	槽体个数	系数 g/（m^2·h）	污染物产生时间（h）	产生量（t/a）
铁件全自动生产线	除锈	10%盐酸，T=室温	0.78	2	107.3	4800	0.8035
	活化	10%盐酸，T=室温	0.78	2	107.3	4800	0.8035
	除膜	10%盐酸，T=室温	0.78	2	107.3	4800	0.8035
半自动线电镀线	除锈	10%盐酸，T=室温	0.36	1	107.3	4800	0.1854
	活化	10%盐酸，T=室温	0.36	1	107.3	4800	0.1854
合计							2.7813

表 4-3 本项目铬酸雾产生情况一览表

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）
铁件全自动生产线	钝化	10%重铬酸钾，T=60-70℃	2.34	2	0.023	4800	0.0005
半自动线电镀线	钝化	10%重铬酸钾，T=60-70℃	1.2	1	0.023	4800	0.0001
合计							0.0006

表 4-4 本项目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）
铝件生产线	酸洗	10%硝酸，T=室温	0.3	1	10.8	4800	0.0156
	酸洗	10%硝酸，T=室温	0.3	1	10.8	4800	0.0156
合计							0.0312

表 4-5 本项目氟化物产生情况一览表

生产线	槽体名称	操作浓度与温度	范围	系数 g/（m^2·h）

铝件半自动生产线	酸洗	5%氢氟酸，T=常温	本项目铝件半自动生产线的酸洗工序会添加少量的氟化氢铵、氢氟酸，槽液挥发会产生氟化物，根据项目的生产工艺参数，氟化氢铵和氟化物的浓度很低，属于锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	可忽略
注：项目氟化物产生量小，仅作定性分析，考虑到氟化物在国家环境质量标准及地方大气污染物排放限值中均有标准限值要求，本环评对氟化物提出监测要求及排放执行标准要求。				

表4-6　本项目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）
半自动线电镀线	电镀铜	氰化亚铜、氰化钠	1.32	1	5.4	4800	0.0342
	电镀金	氰化金钾、氰化钾	0.175	1	19.8	4800	0.0166
	电镀银	氰化银钾、氰化钾	0.175	1	19.8	4800	0.0166
合计							0.0674

（2）碱性废气

①氨：本项目在碱性化学镀镍工艺会添加氨水，会产生氨。根据《环境统计手册》中蒸汽蒸发量的计算方法，确定本项目氨的产生量，氨蒸发量计算公式如下：

Gz= M ·（0.000352+ 0.000786V）P · F

式中：Gz—液体的蒸发量（kg/h）；

M—液体的分子量，氨水的分子量取35；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），以实测数据为准，无条件实测时，一般可取0.2-0.5或查表计算，本次取0.35m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），常温下氨水饱和蒸汽压为1.59KPa，本次评价氨的蒸汽分压取值为氨水浓度乘以氨水饱和蒸汽压，计算结果为：0.4KPa，即 3mmHg；

F—液体蒸发面的表面积（m^2）；

表 4-7　本项目氨产生情况一览表

生产线	槽体名称	槽液挥发面积（m^2）	槽体个数	V（m/s）	M	P（mmHg）	Gz（kg/h）	污染物产生时间（h）	产生量（t/a）
铁件全自动生产线	化学镀镍	5.16	4	0.35	35	3	0.340	4800	6.523
铝件半自动生产线	化学镀镍	1.28	1	0.35	35	3	0.084	4800	0.405
合计									6.928

②碱雾：本项目碱雾主要来自前处理工序中的除油、超声波除油和高温除油等工序，槽体操作温度为常温或60-70℃；为保证车间环境，对生产线围蔽整体抽风。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，生产线槽顶进行抽气，生产线使用分隔帘进行全围蔽方式，故收集率取80%。主要采用碱液喷淋方式对硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨、铬酸雾进行处理，采用NaOH+NaClO喷淋吸收方式对氰化氢进行处理，其中铬酸雾废气经集气罩收集后，先进入网格铬酸雾回收设备，气体在通过过滤网格时，铬酸雾产生凝聚成液滴，流至底部的排液口，送回至钝化槽

中使用，回收净化后的气体进入综合废气喷淋塔，采用碱液喷淋吸收气体中剩余的铬酸雾，净化后的气体经33m高的排气筒1#高空排放。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F，喷淋对氯化氢、铬酸雾的处理效率可达95%以上，对氰化氢处理效率90%~96%，对硫酸雾处理效率可达90%以上，对氮氧化物、氟化物处理效率可达85%以上。其中硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢的去除效率以90%进行估算，氮氧化物去除效率以85%进行估算，由于铬酸雾产生量较少，去除效率根据同行业及实际情况以40%进行估算。项目大气污染物治理措施情况及大气污染物产排情况见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-8 项目大气污染物产生与排放情况一览表

污染物	收集情况			排放形式	收集效率（%）	治理设施			排放情况				排放标准	
	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	收集量（t/a）			治理设施工艺	是否为可行性技术	去除率（%）	排气筒参数	浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）
硫酸雾	0.983	0.031	0.151	有组织	80	综合废气喷淋塔（碱液喷淋吸收）	是	90	排气筒 1#，H=33m，d=1m，Q=32000m³/h，T=308K	0.098	0.003	0.015	30	8.8
氯化氢	14.486	0.464	2.225					90		1.449	0.046	0.223	30	1.47
氮氧化物	0.163	0.005	0.025					85		0.024	0.001	0.004	120	4.38
氨	36.083	1.155	5.542					90		3.608	0.115	0.554	/	27
铬酸雾	0.0031	0.0001	0.0005			铬酸雾回收器+综合废气喷淋塔（碱液喷淋吸收）	是	40		0.0019	0.0001	0.0003	0.05	0.0438
氰化氢	0.351	0.011	0.054	有组织	80	含氰废气喷淋塔（NaOH+NaClO 喷淋吸收）	是	90	排气筒 2#，H=33m，d=0.35m，Q=5000m³/h，T=308K	0.035	0.001	0.005	0.5	0.22
硫酸雾	—	0.008	0.038	无组织	—	—	—	—	—	—	0.008	0.038	1.2	—
氯化氢	—	0.116	0.556		—	—	—	—	—	—	0.116	0.556	0.20	—
氮氧化物	—	0.001	0.006		—	—	—	—	—	—	0.001	0.006	0.12	—
氨	—	0.289	1.386		—	—	—	—	—	—	0.289	1.386	1.5	—
铬酸雾	—	0.000025	0.0001		—	—	—	—	—	—	0.000025	0.0001	0.006	—
氰化氢	—	0.003	0.013		—	—	—	—	—	—	0.003	0.013	0.024	—
合计											硫酸雾	0.053	/	
											氯化氢	0.779		
											氮氧化物	0.010		
											氨	1.940		
											铬酸雾	0.0004		
											氰化氢	0.019		

运营期环境影响和保护措施

2.监测计划

根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-9 项目大气污染物监测计划

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
有组织	排气筒1#处理前、处理后	排气筒1#	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氟化物、氨	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
	排气筒2#处理前、处理后	排气筒2#	氰化氢	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	/	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氟化物、氨	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/年

3.非正常工况

项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施未及时更换喷淋水、未及时添加治理药剂，导致废气处理设施完全失效的情况，应立即停产进行维修保养，更换喷淋水并添加治理药剂，使废气治理设施处理良好的运行状况，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表4-10。

表4-10 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒1#	废气处理设施失效，处理效率为0	硫酸雾	0.983	0.031	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修保养
			氯化氢	14.486	0.464	1	2	
			铬酸雾	0.0031	0.0001	1	2	
			氮氧化物	0.163	0.005	1	2	
			氨	36.083	1.155	1	2	
2	排气筒2#	废气处理设施失效，处理效率为0	氰化氢	0.011	0.054	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修保养

4.措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中表7电镀废气治理可

行技术，项目铬酸雾、酸碱废气处理设施碱液喷淋塔属于可行技术，氰化氢废气处理设施NaOH+NaClO喷淋吸收属于可行技术。

表 4-11 废气处理设施可行性对照表

序号	废气种类	污染因子	项目采取污染放置措施工艺	排污许可技术规范可行技术	是否为可行技术
1	铬酸雾	铬酸雾	铬酸雾回收器+碱液喷淋中和	喷淋塔凝聚回收法	是
2	氰化氢废气	氰化氢	NaOH+NaClO 喷淋吸收	喷淋塔吸收氧化法	是
3	酸碱废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物	碱液喷淋中和	喷淋塔中和工艺	是

5.大气环境影响评价结论

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

（二）废水

1.废水源强

（1）生产线上废水

本项目生产过程中产生的废水主要包括六类：前处理废水、酸镍废水、络合镍废水、含铬废水、含氰废水、酸铜废水。

①前处理废水

主要为除油、超声波除油、高温除油、酸洗、除锈、除膜、活化、沉锌、脱水、封闭等工序的槽液和后续的清洗用水以及上述槽体保养产生的废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮、石油类、总锌，排入园区前处理废水系统处理。

②酸镍废水

酸镍废水主要是电镀镍后的清洗废水和槽体保养废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、总氮、总镍，排入园区含镍废水处理系统。

③络合镍废水

络合镍废水主要是化学镀镍后的清洗废水和化学镀镍槽、化学镀镍备用槽保养清洗废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、总氮、总镍，排入园区含镍废水处理系统。

④含铬废水

含铬废水主要是钝化后的清洗工序和槽体保养产生的废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、六价铬、总铬，排入园区含铬废水处理系统。

⑤含氰废水

含氰废水主要是预镀铜、电镀金、电镀银后的清洗废水和槽体保养产生的废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、总氮、总氰化物、总铜、总银，排入园区含氰废水处理系统。

⑥酸铜废水

含铜废水主要是电镀铜后的清洗废水和槽体保养废水，废水中的主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、总氮、总铜，排入园区含铜废水处理系统。

（2）生产线外废水

本项目生产线外产生的废水主要包括三类：混排废水、含铬废水、含氰废水。

①混排废水

混排废水主要为地面冲洗废水和纯水制备排污水。

地面冲洗废水：地面冲洗面积约420m^2，冲洗用水量为1.5L/m^2·d，则冲洗用水量为189m^3/a，按废水率90%计，废水产生量为170.1m^3/a（0.567m^3/d），排入车间混排废水池后进入园区混排废水处理系统进行处理。

纯水制备排污水：项目设置一台纯水机制备纯水，年纯水用量为20368.359m^3/a。项目纯水制备用水为自来水，纯水产水率按75%计算，则自来水需要约27157.81m^3/a。纯水制备过程中产生的浓水产生量约为6789.451m^3/a，该部分浓水水质较清洁，回用于前处理工序，未能回用的浓水约684.475m^3/a排入车间混排废水池后进入园区混排废水处理系统。

②含铬废水、含氰废水

项目新建1套综合废气喷淋塔，治理工艺为碱液喷淋中和工艺，由于项目酸碱废气中含有铬酸雾，产生的喷淋废水属于含铬废水。项目新建1套含氰废气喷淋塔，治理工艺为NaOH+NaClO喷淋工艺，产生的喷淋废水属于含氰废水。项目喷淋废水循环使用，定期补充，根据废气设计单位提供资料，项目喷淋塔液气比设计为1.5L/m^3，设计风量分别为32000m^3/h、5000m^3/h，则单台喷淋塔小时循环量为48m^3、7.5m^3，考虑蒸发损耗，循环水补充量以循环量的2%计。因循环使用时间较长后水质会变浑浊，为保证喷淋塔的处理效果，需定期更换喷淋塔内废水，项目喷淋废水计划每月更换一次，综合废气喷淋塔大小为Φ3.0×H6.2m，水位高度0.5m，单个水箱喷淋水装载量约为3.5m^3，单台喷淋洗涤塔更换水量约为42m^3/a；含氰废气喷淋塔大小为Φ1.0×H4.0m，水位高度0.5m，单个水箱喷淋水装载量约为0.4m^3，单台喷淋洗涤塔更换水量约为4.8m^3/a。综合废气喷淋塔废水排入车间含铬废水池后进入园区含铬废水处理系统处理，含氰废气喷淋塔排入车间含氰废水池后进入园区含氰废水处理系统处理。

表4-12 项目废气喷淋废水产生情况一览表

类型	治理工艺	风量（m^3/h）	循环水量（m^3/h）	喷淋塔尺寸	水箱容积（m^3）	补充量（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	废水类别
综合废气治理设施	碱液喷淋	32000	48	Φ3.0×H6.2m	3.5	4608	42	含铬废水
含氰废气治理设施	NaOH+NaClO喷淋	5000	7.5	Φ1.0×H4.0m	0.4	720	4.8	含氰废水

（3）生活污水

项目员工总数为20人，均不在厂区内食宿，所排放废水主要为员工生活污水。根据《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表A1国家行政机构用水定额表中办公楼，无

食堂和浴室按10m³（人•年）计，则生活用水量为200m³/a。项目生活污水排污系数按0.9计算，则生活污水排放量约为180m³/a（0.6m³/d），该类污水的主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮。

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

根据项目的用水情况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 4-13 项目污废水产排情况一览表 单位: m³/a

废水类别	产生量	回用量	排放量
前处理废水	46338.142	34938.689	11399.453
酸镍废水	667.392	0	667.392
络合镍废水	3193.294	0	3193.294
含铬废水	4485.168	37.8	4447.368
含氰废水	963.066	4.32	958.746
酸铜废水	33.696	0.000	33.696
混排废水	170.100	153.090	17.010
混排废水（未被利用的浓水）	684.475	/	684.475
合计	56535.333	35133.899	21401.434
生活用水	180	0	180
总计	56715.333	35133.899	21581.434

根据建设单位提供资料，计算生产废水产生量为 56535.333m³/a，生产废水经园区对应的各类废水处理系统处理后经园区回用系统处理，回用量为 35133.899m³/a，外排的生产废水量 21401.434 m³/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 4-14 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/m²	产品产能 m²/年	废水排放量 m³/a	实际单位产品排水量 L/m²
多层镀	250	932200	21401.434	22.958

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。

运营期环境影响和保护措施

表4-15 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
			废水产生量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力 m^3/d	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a				排放口编号	坐标	类型	浓度限值 mg/L
除油、超声波除油、高温除油、酸洗、除锈、除膜、活化、沉锌、脱水、封闭等工序的槽液和后续的清洗废水以及上述槽体保养废水	前处理废水	COD	46338.142	200	9.268	化学沉淀法处理技术	10000	60	是	11399.453	80	0.912	间接排放	新财富环保产业园污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
		SS		300	13.901			90			30	0.342							30
		NH_3-N		20	0.927			50			10	0.114							10
		总氮		40	1.854			50			20	0.228							20
		石油类		120	5.561			98.33			2	0.023							2
		总锌		20	0.927			98			1	0.011							1
电镀镍后的清洗废水和槽体保养废水	酸镍废水	COD	667.392	100	0.067	化学沉淀法处理技术		20	是	667.392	80	0.053				DW015	E113°3′50.83″，N22°16′50.30″	主要排放口-车间或生产设施排放口	80
		NH_3-N		20	0.013			50			10	0.007							10
		总氮		40	0.027			50			20	0.013							20
		总镍		80	0.053			98.75			0.5	0.0003							0.5
化学镀镍后的清洗废水和化学镀镍槽、化学镀镍备用槽保养废水	络合镍废水	COD	3193.294	100	0.319	化学沉淀法处理技术		20	是	3193.294	80	0.255				DW015	E113°3′50.83″，N22°16′50.30″	主要排放口-车间或生产设施排放口	80
		NH_3-N		20	0.064			50			10	0.032							10
		总氮		40	0.128			50			20	0.064							20
		总镍		80	0.255			98.75			0.5	0.002							0.5
钝化后的清洗废水和槽体保养废水、综合废气喷淋塔废水	含铬废水	COD	4485.168	100	0.449	化学沉淀法处理技术		20	是	4447.368	80	0.356				DW016	E113°3′50.83″，N22°16′50.23″	主要排放口-车间或生产设施排放口	80
		六价铬		50	0.224			99.80			0.1	0.445kg/a							0.1
		总铬		60	0.269			99.17			0.5	2.224kg/a							0.5
预镀铜、电镀金、电镀银后的清洗废水和槽体保养废水、含氰废气喷淋塔废水	含氰废水	COD	963.066	100	0.096	碱性氯化法		20	是	958.746	80	0.077				DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
		NH_3-N		20	0.019			50			10	0.010							10
		总氮		40	0.039			50			20	0.019							20
		总氰化物		20	0.019			99.83			0.2	0.0002							0.2
		总铜		80	0.077			99			0.5	0.0005							0.5

		总银		0.15	0.0001			33.33			0.1	0.0001						0.1
电镀铜后的清洗废水和槽体保养废水	酸铜废水	COD	33.696	100	0.003	化学还原法处理技术		20	是	33.696	80	0.003				DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
		NH_3-N		20	0.001			50			10	0.0003							10
		总氮		40	0.001			50			20	0.0007							20
		总铜		80	0.003			99			0.5	0.00002							0.5
车间地面冲洗废水	混排废水	COD	170.100	200	0.034	化学沉淀法处理技术		60	是	17.01	80	0.0014				DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
		SS		300	0.051			90			30	0.0005							30
		NH_3-N		20	0.003			50			10	0.0002							10
		总氮		40	0.007			50			20	0.0003							20
未被利用的浓水	混排废水	COD	684.475	80	0.055	化学沉淀法处理技术		0	是	684.475	80	0.055				DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
员工办公生活	生活污水	COD	180	300	0.054	好氧膜生物处理工艺		73.33	是	180	80	0.0144				DW014	E113°3′56.52″，N22°16′49.04″	主要排放口-总排口	80
		SS		250	0.045			88			30	0.0054							30
		NH_3-N		45	0.0081			77.78			10	0.0018							10
		BOD_5		200	0.036			90			20	0.0036							20

2.监测计划

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

表 4-16 项目水污染物监测计划

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

运营期环境影响和保护措施

3.依托污水处理设施的环境可行性分析

（1）新财富环保产业园废水处理厂处理能力

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

新财富环保产业园内一期和二期废水处理工程的纳污范围未严格区分，两期总的纳污范围为29-40共12座厂房、201-211共10座厂房、310-317共7座厂房和509-511共3座厂房，每栋厂房均设有8种废水缓冲罐，分别是混排废水罐、前处理废水罐、含铬废水罐、含氰废水罐、酸镍废水罐、含铜废水罐、化学镍废水罐。本项目位于新财富环保产业园113座B边第四层，属于其纳污范围。

本项目生产废水产生量约为56535.333 m^3/a（188.451m^3/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35133.899 m^3/a（117.113m^3/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为21401.434 m^3/a（71.338 m^3/d）。

废水处理厂二期工程设计废水处理能力为10000m^3/d，根据园区近年的统计数据，接纳的废水量的波动值在4500m^3/d~8000m^3/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厂处理工艺

①前处理废水系统

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

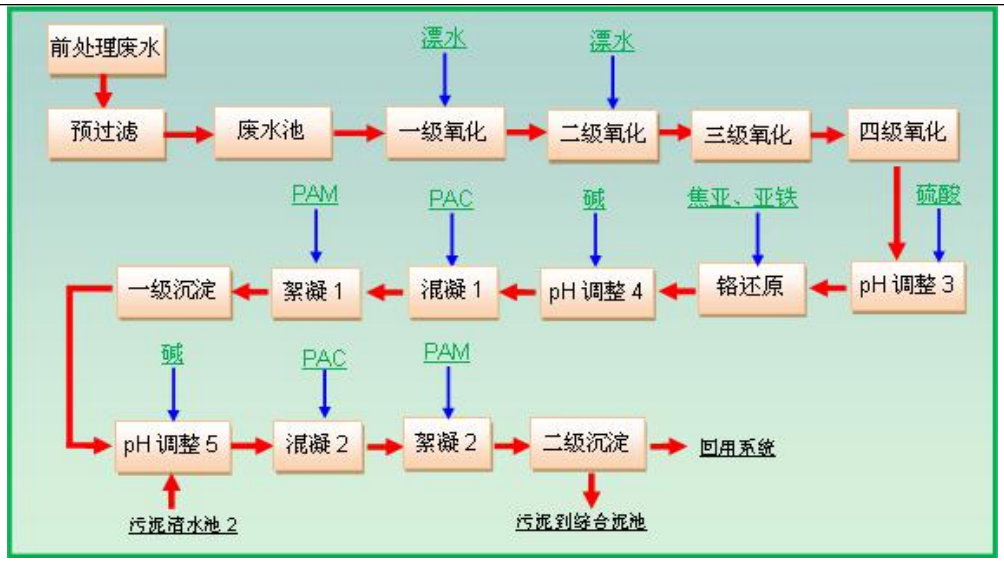

图 4-1 前处理废水系统处理工艺

②含铬废水

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

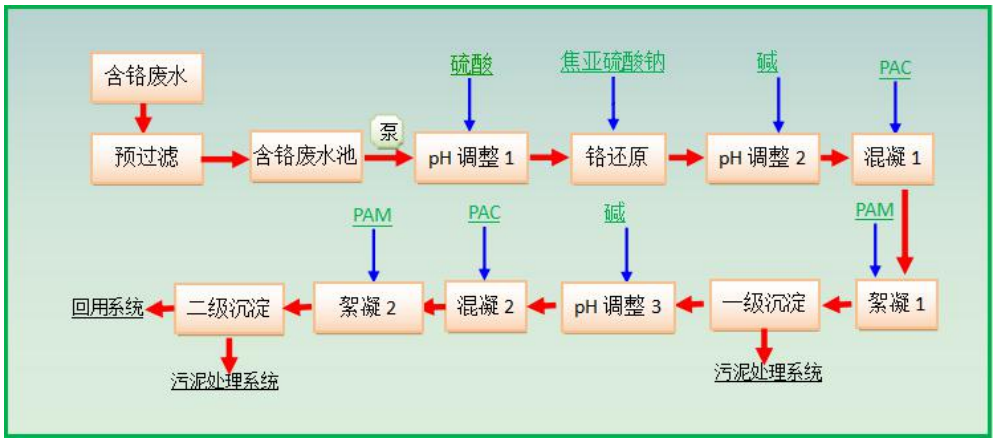

图 4-2 含铬废水处理工艺

③含镍废水系统

含镍废水系统先调整 pH，进行氧化破除络合镍，将磷酸盐、偏磷酸盐等氧化为磷酸盐，从而使络合镍变成离子镍，再加碱调整 pH，使镍形成沉淀物除去。经化学沉淀处理后的含镍废水，经离子交换后去除微量重金属，进入回用系统。

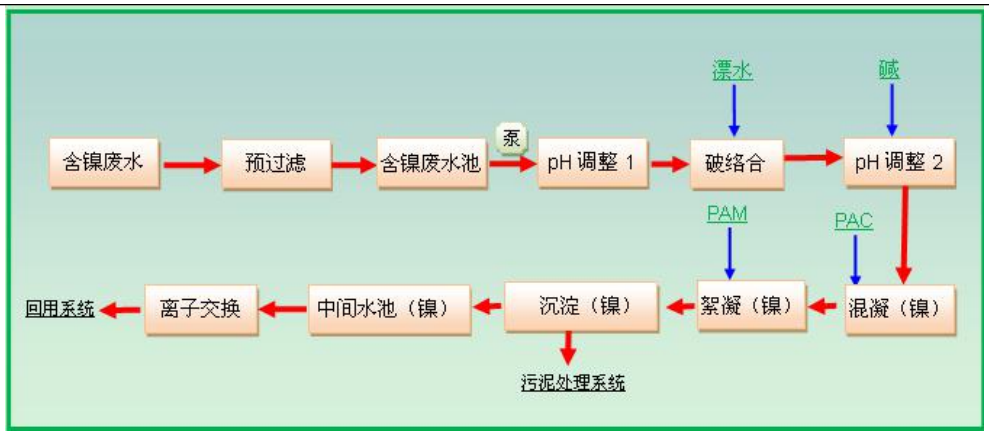

图 4-3 含镍废水系统处理工艺

④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。

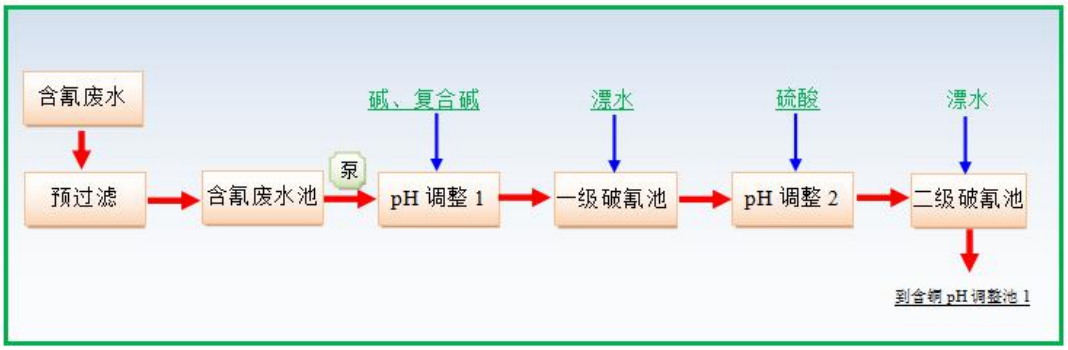

图 4-4 含氰废水处理工艺

⑤含铜废水

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

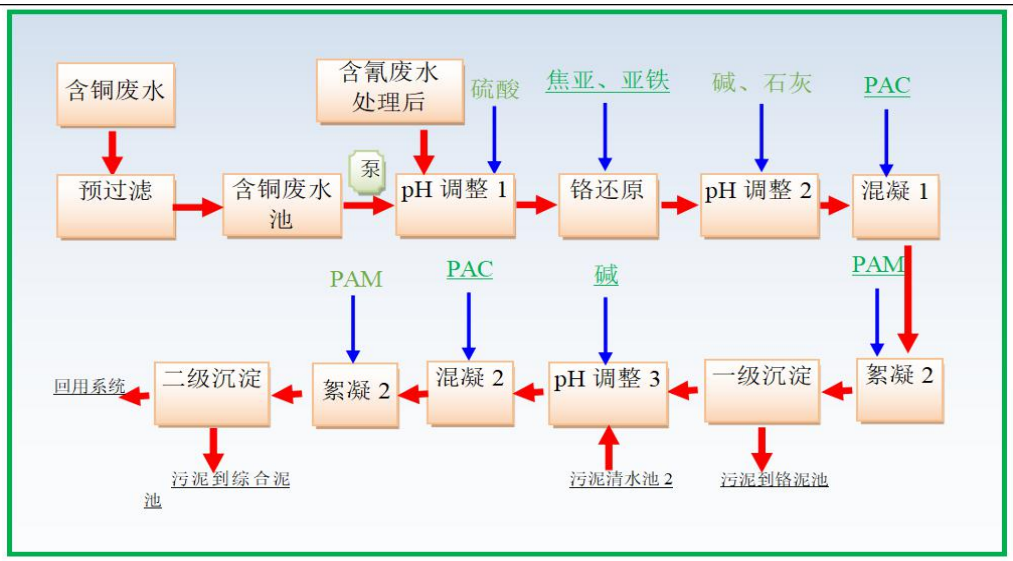

图 4-5　含铜废水处理工艺

⑥混排废水系统

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

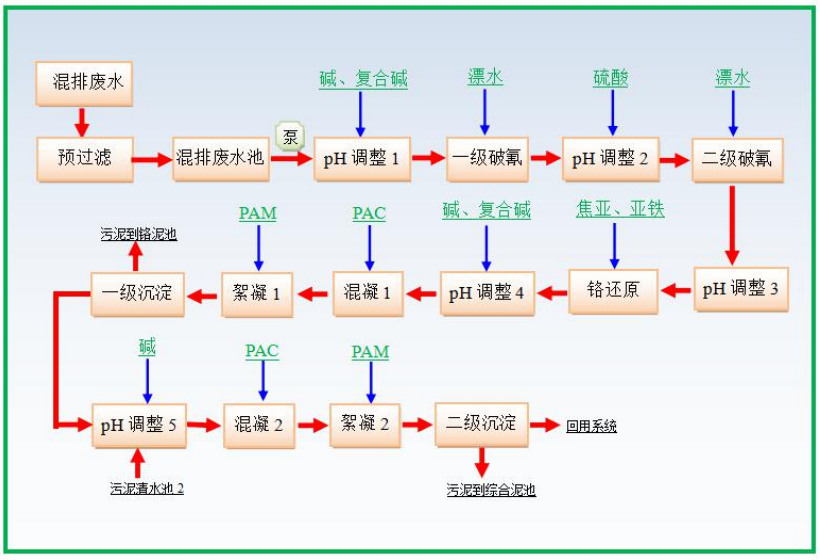

图 4-6 混排废水系统处理工艺

⑦回用水系统

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

多介质过滤器：用以除去水中的微粒、悬浮物、胶体物和藻类物质，降低 SDI 值，提高后

续系统的使用寿命和出水水质。多介质过滤器反冲洗采用气水联合反冲洗。

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

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

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

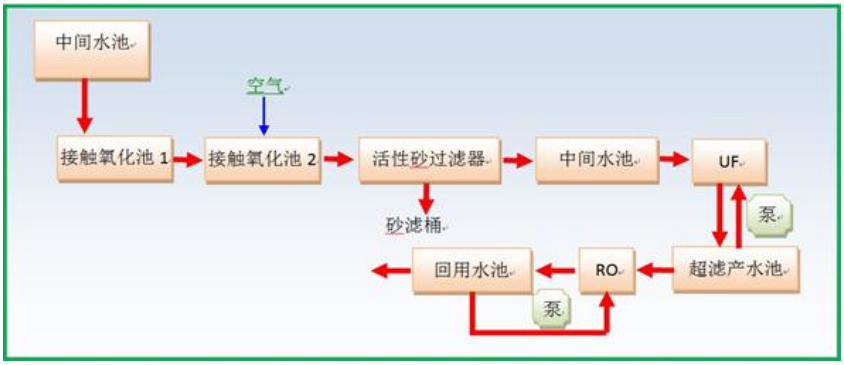

图 4-7 回用水系统处理工艺

（3）设计水质

车间外排废水执行园区废水处理厂的纳污标准，如下表所示。

表 4-17 新财富环保产业园污水处理中心进水标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	废水种类	pH	CODCr	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜	总铬	六价铬
1	前处理废水	≤12	≤600	≤100	≤500	/	≤10	≤5	/	/
2	混排废水	2~12	≤300	≤50	≤100	≤50	≤20	≤30	/	/
3	含铬废水	2~5	/	/	≤70	/	≤50	≤5	≤1000	≤700
4	酸镍废水	2~8	≤100	/	≤150	/	/	/	/	/
5	络合镍废水	6~9	≤600	≤240	≤160	≤120	≤80	≤5	/	/
6	含氰废水	7~12	≤500	≤500	≤500	/	≤10	≤800	/	/
7	酸铜废水	2～7	≤250	≤10	≤80	/	≤20	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

表 4-18 江门市崖门新财富环保工业有限公司 2024 年 1 月-2024 年 3 月废水监测数据（单位 mg/L）

监测位置	监测项目	监测时间	排放限值	达标情况
综合废水排放口 DW014	pH 值		6-9	达标
	六价铬		0.1	达标
	总氮		20	达标
	氨氮		10	达标
	总磷		1	达标
	化学需氧量		80	达标
	总氰化物		0.2	达标
	悬浮物		30	达标
	石油类		2	达标
	氟化物		10	达标
	五日生化需氧量		20	达标
	类大肠菌群		1000MPN/L	达标
	总汞		0.005	达标
	铜		0.5	达标
	镍		0.5	达标
	总铬		0.5	达标
	镉		0.01	达标
	铅		0.1	达标
	铁		2	达标
	铝		2	达标
	锌		1	达标
	银		0.1	达标
含镍废水排放口 DW015	镍		0.5	达标
含铬废水排放口 DW016	六价铬		0.1	达标
	总铬		0.5	达标

注：ND 表示低于检出限。

运营期环境影响和保护措施

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

废水出水标准：

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

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

（3）小结

本项目的废水经处理达准后，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。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、过滤机等），其噪声范围值为70~85dB（A）。具体源强见下表。

表 4-19 项目主要噪声源一览表 单位：dB（A）

序号	噪声源	单台噪声值/dB（A）	数量（台）	叠加噪声值/dB（A）	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				距离衰减/dB（A）				室内边界声级/dB（A）				建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				贡献值/dB（A）			
					X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北	东	西	南	北		东	西	南	北	东	西	南	北
1	铁件全自动生产线 1	75	1	75	0	3	23	18	3	13	4	25.11	9.54	22.28	12.04	49.89	65.46	52.72	62.96	25	24.89	40.46	27.72	37.96	49.2	49.3	50.1	53.4
2	铁件全自动生产线 2	75	1	75	0	0	23	18	3	10	7	25.11	9.54	20.00	16.90	49.89	65.46	55.00	58.10	25	24.89	40.46	30.00	33.10				
3	铝件半自动生产线	75	1	75	0	7	23	36	12	14	3	31.13	21.58	22.92	9.54	43.87	53.42	52.08	65.46	25	18.87	28.42	27.08	40.46				
4	半自动电镀生产线	75	1	75	1	7	23	18	30	14	3	25.11	29.54	22.92	9.54	49.89	45.46	52.08	65.46	25	24.89	20.46	27.08	40.46				
5	隧道炉	80	1	80	0	0	23	18	42	7	10	25.11	32.46	16.90	20.00	54.89	47.54	63.10	60.00	25	29.89	22.54	38.10	35.00				
6	烘箱	90	1	90	-3	0	23	39	39	6	11	31.82	31.82	15.56	20.83	58.18	58.18	74.44	69.17	25	33.18	33.18	49.44	44.17				
7	纯水机	80	1	80	18	7	23	30	37	15	2	29.54	31.36	23.52	6.02	50.46	48.64	56.48	73.98	25	25.46	23.64	31.48	48.98				
8	测膜仪	80	1	80	40	7	23	2	76	16	7	6.02	37.62	24.08	16.90	73.98	42.38	55.92	63.10	25	48.98	17.38	30.92	38.10				
9	链板输送机	75	1	75	-33	0	23	75	2	11	7	37.50	6.02	20.83	16.90	37.50	68.98	54.17	58.10	25	12.50	43.98	29.17	33.10				
10	空压机	80	1	80	12	8	23	33	45	15	3	30.37	33.06	23.52	9.54	49.63	46.94	56.48	70.46	25	24.63	21.94	31.48	45.46				
11	震磨机	80	1	80	-30	7	23	75	3	15	3	37.50	9.54	23.52	9.54	42.50	70.46	56.48	70.46	25	17.50	45.46	31.48	45.46				

2.厂界和环境保护目标达标情况分析

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

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

（1）设备全部开动时的噪声源强计算公式：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{J=A}^{N}10^{0.1l_{P1.J}}\right)$$

式中：L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

（2）噪声预测模式

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

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

式中：

Lp（r）－预测点处声压级，dB；

Lw－由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Adiv－几何发散时引起的衰减，dB；Adiv=20lg（r/r0），当 r0=1 时，Adiv=20lg（r）；

Aatm－大气吸收引起的衰减，dB；项目取 0。

Agr-地面效应引起的衰减，dB；项目取 0。

Abar－障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc－其他多方面效应引起的衰减，dB。项目取 0。

本期工程噪声主要产生于生产过程中，预测计算中只考虑主要噪声源所在车间围护效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示:1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测隔声量为 49dB（A），当考虑门窗面积对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 25dB（A）计；根据上述噪声预测公式及隔声量计算得下表。室外声源均设置在隔声间内，空压机等高噪声设备设置减震措施，根据《污染源源强核算技术指南 电镀（HJ 984—2018）》，隔声间降噪效果为 15~35dB（A），减震降噪效果为 10~20dB（A）。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目周边 200m 范围内不涉及敏感目标。根据

上述预测公式核算项目全厂设备全部同时运行时所产生的噪声经采取减振、距离衰减和墙体隔声后在各边界的贡献值，核算结果详见下表。

表 4-20 项目厂界昼夜间噪声预测结果 （单位：dB（A））

监测位置	贡献值	昼间	夜间	是否达标
		标准值	标准值	
项目厂界东面	49.2	65	55	是
项目厂界西面	49.3	65	55	是
项目厂界南面	50.1	65	55	是
项目厂界北面	53.4	65	55	是

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

3.监测计划

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

表 4-21 项目噪声监测情况一览表

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

（四）固体废物

1.固体废物产生情况

本项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（废包装材料）、危险废物（废滤芯、废化学品包装物、沾有化学品的废手套和抹布）。

（1）生活垃圾

项目计划员工20人，均不在项目内食宿，工作制度为年工作300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3t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门定时清运。

（2）一般固体废物

①废包装材料

根据建设单位提供的资料，普通包装废料的产生量为0.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），普通包装废料的废物代码为：900-999-99。本项目普通包装废料由回收单位回收利用。

（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6t/a。根据《危险废物名录》（2021年），废化学品包装材料属于HW49其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

②沾有化学品的废手套和抹布

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

③废滤芯

各镀槽均需使用过滤机对槽液进行过滤，过滤机使用的滤芯需经常更换。将产生废滤芯，根据建设单位提供的资料，滤芯更换量约 200 根/a，每根大约 0.5 公斤，则滤芯用量为 0.1t/a，则过滤有危险废物废滤芯的产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，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废槽渣

根据建设单位提供的资料，本项目电镀镍槽、预镀铜槽、电镀铜槽、电镀金槽、电镀银槽电镀锡槽、电镀钯槽、钝化槽需要定期进行捞渣处理。

镀镍槽渣年产生量约为　　t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-054-17（使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）；镀铜槽渣年产生量约　　t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW17 表面处理废物，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）；镀金槽渣年产生量约　　t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-057-17（使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）；镀银槽渣、镀锡槽渣、镀钯槽渣等其他电镀工艺产生的废槽渣年产生量约　t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW17 表面处理废物，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）；钝化槽槽渣年产生量约　t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》编号为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-069-17（使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥）。

⑤生产废液

表 4-22 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	铁件全自动生产线 1，铁件全自动生产线 2，铝件半自动生产线	化学镀镍	每月彻底更换一次	.
合计				.

项目生产废液按时清理，项目含镍废液年产生量为　　t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含镍废液属于 HW17 表面处理废物，废物代码：336-055-17（使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、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。

运营期环境影响和保护措施

项目固体废物产生情况见表 4-23。

表 4-23 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类		产生环节	数量（t/a）	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	利用处置方式及去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	生活垃圾		员工生活	3	---	---	固态	---	---	由环卫部门集中处理	3	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
2	一般固废	废包装材料	包装工序	0.4	---	900-999-99	固态	---	---	定期交由废品回收商处理	0.4	
3	危险废物	废化学品包装物	化学品包装	6	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In	由园区统一收集，统一处理、处置	6	根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。
4		沾有化学品的废手套和抹布	化学品仓、生产线上加药	0.5	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In		0.5	
5		废滤芯	槽体过滤	0.1	HW49	900-041-49	固体	化学品	T/In		0.1	
6		镀镍槽渣	槽体捞渣		HW17	336-054-17	固体	重金属	T			
7		镀铜槽渣	槽体捞渣		HW17	336-062-17	固体	重金属	T			
8		镀金槽渣	槽体捞渣		HW17	336-057-17	固体	氰化物	T			
9		镀银槽渣、镀锡槽渣、镀钯槽渣	槽体捞渣		HW17	336-063-17	固体	重金属/氰化物	T			
10		钝化槽渣	槽体捞渣		HW17	336-069-17	固体	重金属	T			
11		含镍废液	铁件全自动生产线 1、2，铝件半自动生产线		HW17	336-055-17	液体	重金属	T			
备注：上表中危险特性 T：毒性、I：易燃性、In：感染性。												

运营期环境影响和保护措施

2.环境管理要求

项目于电镀厂房东南方处设置一个面积约为5m²的一般固废堆存区，并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目于电镀厂房东北方处设置一个面积约为5m²的危废暂存间，其中含镍废液单次最大产生量为5.573t，含镍废液实行“零储存”管理规则，当天收集，当天转移，不在车间储存，其他各类危险废物，视情况3-6个月委外处置1次。暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。

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

I）、建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

II）、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

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

IV）、按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

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

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

（五）地下水、土壤

本项目租赁新财富环保产业园内现成厂房，在生产车间设置导流沟及围堰，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。且用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。

本项目拟采取的地下水防护措施如下：

1）源头控制措施

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

2）分区防渗措施

进行分区防渗。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，全厂防渗分区方案见下表。

表 4-24 污染防治分区防渗表

序号	污染防控分区	设备装置名称		防渗区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	厂区内涉水生产线所在区域		地面及基础	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行
2		生产废水管道		管道四周	
3		储存区域	化学品仓	地面及基础	
4			危化品仓	地面及基础	
6			危废仓	地面及基础	
7		废水收集池		底部、水池四周	
8		事故应急池		底部、水池四周	
9	一般防渗区	生活污水管道		地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB16889 执行
10	简单防渗区	厂区内其他区域		地面	一般地面硬化

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和和技术水平，以及项目工艺特性。不同的防渗区域在满足防渗标准要求前提下应采取相应的防渗措施：

①重点防渗区：

A.生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。本项目生产线架空，离地高度约 1m，各生产槽体下方设置托槽，生产线周边设置围堰及收集槽，避免发生泄漏后的生产废液直接接触地面，进而腐蚀地面及下渗。

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

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

D.生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数≤4.19×10^{-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。

②一般防渗区

主要包括生活污水收集管网等。本项目一般防渗区从严要求，项目生活污水收集管网防渗技术与生产废水管道的一致。

3）建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。

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

（六）生态环境影响

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

（七）环境风险

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

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

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

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 1#	硫酸雾	综合废气喷淋塔（碱液喷淋吸收）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
		氯化氢		
		氮氧化物		
		氟化物		
		铬酸雾	铬酸雾回收器+综合废气喷淋塔（碱液喷淋吸收）	
		氨	综合废气喷淋塔（碱液喷淋吸收）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	排气筒 2#	氰化氢	含氰废气喷淋塔（NaOH+NaClO 喷淋吸收）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
	厂界无组织	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氟化物、氰化氢	/	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值
地表水环境	生产废水	COD、SS、NH_3-N、总氮、石油类、总锌、总镍、六价铬、总铬、总氰化物、总铜、总银	依托新财富环保产业园污水处理厂进行处理	《广东省电镀水污染物排放标准》（DB441597-2015）表 1 珠三角限值要求（其中氨氮执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）
	生活污水	悬浮物、COD、BOD_5、氨氮	经三级化粪池预处理后排入新财富环保产业园污水处理厂进行处理	
声环境	生产活动	生产线等	隔声、减震、消音，距离衰减等综合措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物经过收集后暂存于危废暂存仓库，定期交由新财富环保产业园统一处理处置；一般原辅料包装材料由供应商回收利用；生活垃圾新财富环保产业园统一收集后，交当地环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不涉及污染途径和防控要求。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	采取分区防渗措施，危废仓库、化学品仓、危化品仓、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（t/a）	硫酸雾		0	0	0	0.053	/	0.053	+0.053
	氯化氢		0	0	0	0.779	/	0.779	+0.779
	铬酸雾		0	0	0	0.0004	/	0.0004	+0.0004
	氮氧化物		0	0	0	0.010	/	0.010	+0.010
	氨		0	0	0	1.940	/	1.940	+1.940
	氰化氢		0	0	0	0.019	/	0.019	+0.019
废水（t/a）	生活污水	COD	0	0	0	0.014	/	0.014	+0.014
		SS	0	0	0	0.005	/	0.005	+0.005
		NH_3-N	0	0	0	0.002	/	0.002	+0.002
		BOD_5	0	0	0	0.004	/	0.004	+0.004
	生产废水	COD	0	0	0	1.712	/	1.712	1.712
		SS	0	0	0	0.342	/	0.342	0.342
		NH_3-N	0	0	0	0.163	/	0.163	0.163
		总氮	0	0	0	0.325	/	0.325	0.325
		石油类	0	0	0	0.023	/	0.023	0.023
		总锌	0	0	0	0.0114	/	0.0114	0.0114
		总镍	0	0	0	0.002	/	0.002	0.002

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
		六价铬	0	0	0	0.445kg/a	/	0.445kg/a	0.445kg/a
		总铬	0	0	0	2.224kg/a	/	2.224kg/a	2.224kg/a
		总氰化物	0	0	0	0.0002	/	0.0002	0.0002
		总铜	0	0	0	0.0005	/	0.0005	0.0005
		总银	0	0	0	0.0001	/	0.0001	0.0001
生活垃圾（t/a）			0	0	0	3	/	3	+3
一般工业固体废物（t/a）	废包装材料		0	0	0	0.4	/	0.4	+0.4
危险废物（t/a）	废化学品包装物		0	0	0	6	/	6	+6
	沾有化学品的废手套和抹布		0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
	废滤芯		0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	镀镍槽渣		0	0	0	.	/		.
	镀铜槽渣		0	0	0	.	/		.
	镀金槽渣		0	0	0	.	/		.
	镀银槽渣、镀锡槽渣、镀钯槽渣		0	0	0		/		
	钝化槽渣		0	0	0		/		
	含镍废液		0	0	0	.	/		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①