

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：钧崴电子科技股份有限公司年产 36 亿件  
电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件  
熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目

建设单位（盖章）：钧崴电子科技股份有限公司

编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的钧崴电子科技股份有限公司年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩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）：



环评单位（盖章）：



联系人（姓

联系人（姓

联系电话：

联系电话：

年 月 日

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》，特对报批钧崴电子科技股份有限公司年产36亿件电子元器件、精密电流感测电阻及6亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	90r321		
建设项目名称	钧崴电子科技股份有限公司年产36亿件电子元器件、精密电流感测电阻及6亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	钧崴电子科技股份有限公司 		
统一社会信用代码	91440700090124276R		
法定代表人（签章）	颜睿志		
主要负责人（签字）	黄强		
直接负责的主管人员（签字）	谢延志		
<b>二、编制单位情况</b>			
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		
<b>三、编制人员情况</b>			
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	
陈金菊	二、建设项目工程分析；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单	BH008587	-
黄坤明	一、建设项目基本情况；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；六、结论	BH050764	/



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



姓名：陈金莉  
证件号码：  
性别：女  
出生年月：  
批准日期：2023年05月28日  
管理号：20230503544000000062





202408067965935317

## 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	-	202407	江门市:广东领测检测技术有限公司	7	7	7
截止		2024-08-06 10:26		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 7个月, 缓 缴0个月	实际缴费 7个月, 缓 缴0个月	实际缴费 7个月, 缓 缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2024-08-06 10:26

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	103
四、主要环境影响和保护措施.....	111
五、环境保护措施监督检查清单.....	157
六、结论.....	159
附表.....	160
建设项目污染物排放量汇总表.....	160
附图	
附图 1 新财富环保产业园位置图.....	162
附图 2 本改扩建项目四至图.....	163
附图 3a 现有项目平面布置图-201-4 厂房.....	164
附图 3b 现有项目平面布置图-202-3 厂房.....	165
附图 3c 现有项目平面布置图-202-3A 厂房.....	166
附图 3d 现有项目平面布置图-202-4 厂房.....	167
附图 3e 改扩建项目平面布置图-202-2 厂房.....	168
附图 4 江门市新会区生态功能区划图.....	169
附图 5 项目所在区域地表水环境功能区划图.....	170
附图 6 项目所在区域饮用水源保护区图.....	171
附图 7 项目所在区域环境空气功能区划图.....	172
附图 8 新会区声环境功能区划示意图.....	173
附图 9 项目所在地地下水功能区划图.....	174
附图 10 《广东省“三线一单”生态环境分区管控图》.....	175
附图 11 项目所在地江门“三线一单”环境管控单位图.....	176
附件 1 环评委托书.....	181
附件 2 建设单位营业执照.....	182
附件 3 建设单位法人身份证.....	183
附件 4 项目厂房租赁合同.....	184
附件 5 《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）.....	213
附件 6 江门市崖门新财富环保工业有限公司排污证.....	220
附件 7 江门市崖门新财富环保工业有限公司危险废物经营许可证.....	221
附件 8 2023 年江门市环境质量状况（公报）截图.....	222

附件 9 引用监测报告 .....	225
附件 10 园区废水排放口监测报告（2024 年 1 月-2024 年 5 月） .....	257
附件 11 油墨及硬化剂 MSDS 报告 .....	298
附件 12 VOC 含量检测报告 .....	324
附件 13 现有项目监测报告 .....	337
附件 14 现有项目环保手续 .....	354

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	钧崴电子科技有限公司年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目		
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） <u>江门市新会县（区）崖门镇</u> 乡（街道） <u>新财富环保电镀基地第二期 202 座第三、四层</u> （具体地址）		
地理坐标	（113 度 3 分 46.40 秒，22 度 17 分 26.20 秒）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3981 电阻电容电感元件制造	建设项目行业类别	三十、67_金属表面处理及热处理加工 三十六、81_电子元件及电子专用材料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	107.5
环保投资占比（%）	5.375%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2968.12
专项评价设置情况	风险专章：项目风险物质存在量Q值大于1		
规划情况	《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），原江门市环境保护局；《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<sup>2</sup>，厂房面积71.94hm<sup>2</sup>。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；	本项目属于电阻的加工，生产过程中涉及镀镍、镀铜、镀锡电镀工艺，属于电镀行业相关企业，所用镀种与新财富环保产业园规划引进镀种相符；	相符
2	江门市范围内的现有电镀企业，应采取整合提高，优化升级等方式提高清洁生产和污染防治水平，凡不符合准入条件和环保要求的一律按时关停淘汰；	本项目进入新财富环保产业园后，可依托新财富环保产业园的公用工程和环保设施进行建设，其清洁生产和污染防治水平符合新财富环保产业园的准入条件和环保要求；企业所采用的生产工艺不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类，与新财富环保产业园的环保要求相符；	相符
3	入新财富环保产业园的电镀企业应采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，推广无毒、低排放电镀新工艺、新技术，清洁生产水平须达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）二级标准要求；	本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）二级标准要求；	相符
4	入新财富环保产业园各企业的生产废水收集需按照“清污分流、分类收集”的要求；生产废水排入新财富环保产业园污水处理厂进行处理，排放标准执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》	本项目排放的废水中含第一类污染物的废水种类有含镍废水，通过管道进入厂房后面分类收集罐，再泵入新财富环保产业园污水处理厂分类处理；处理达标的废水通过回用	相符

	<p>(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;</p>	<p>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62.53%,符合新财富环保产业园对回用水率为62%以上的要求;</p>	
5	<p>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《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中较严的指标要求;</p>	<p>本项目生产线设置集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统,统一将废气收集至厂房楼顶进行处理,项目酸雾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;挥发性有机物排放可符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)中对应的排放限值要求。</p>	相符
6	<p>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;</p>	<p>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。</p>	相符
7	<p>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;</p>	<p>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;</p>	相符
8	<p>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。</p>	<p>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</p>	相符

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 60%; text-align: center;">危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table> <p>综上所述，本项目的建设符合崖门新财富环保产业园的发展规划。对照新财富环保产业园环评及批复，本项目引入的生产设备及产品方案均符合新财富环保产业园的准入条件，也符合国家有关法律、法规和政策规定，因此本项目的选址是合理的。</p>		危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。	
	危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。			
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性分析见表 1-2。</p>			

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污水处理厂，处理达标后排放，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。	符合
	--污染物排放管控要求 大力推进固体废物源头减量化、资源化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，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。	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		<p>【地表水环境】：根据江门市生态环境局发布的《2024 年 1 月~2024 年 6 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》，潭江干流苍山渡口监测断面能稳定达标。</p> <p>【环境空气】：根据《2023年江门市环境质量状况》（公报），新会区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年均值到达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO日均值第95百分位浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。仅O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位浓度不能满足《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《江门市人民政府关于印发&lt;江门市生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知（江府〔2022〕3号），江门市政府将以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展VOCs源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升；优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。同时，加强高污染燃料禁燃区管理、持续加强成品油质量和油品储运销监管、深化机动车尾气治理、加强非道路移动源污染防治、大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理、深化工业炉窑和锅炉排放治理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。</p>	符合

	【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》（GB3096-2008）3类标准要求。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，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的通知》（江府〔2021〕9号），项目属于江门市新会崖门定点电镀工业基地管控单元（环境管控单元编号：ZH44070520002），该单元管控要求与项目建设情况相符性如下表1-3所示。根据广东省三线一单平台（网址：<https://www-app.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，YS4407052310007-江门新会崖门定点电镀工业基地大气环境高排放重点管控区（项目所在位置管控区截图见附图11）。相符性分析详见下表。

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

序号	（江府〔2021〕9号）中的江门市新会崖门定点电镀工业基地准入清单要求		本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】不得引进国家明令淘汰的生产工艺。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，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及电子元件及电子专用材料制造行业，生产过程中涉及镀镍、镀铜、镀锡电镀工艺，不属于国家与地方产业政策中的限制类或淘汰类。 本项目选址位于新财富环保产业园内，不涉及生态保护红线、环境空气质量一类功能区、饮用水源保护区，不属于上述禁止建设项目；与新财富环保产业园的环保要求相符。	符合
2	能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】基地新引进项目应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【水资源/综合类】按“分质处理、循环用水”原则，完善基地回用水系统，中水回用率不低于	本项目采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年第25号）二级标准要求； 本项目投资强度为6738元/m <sup>2</sup> ，符合有关规定。 本项目回用率为62.53%，达到62%以上。	符合

		62%。		
3	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>本项目的生产线设置集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统，统一将废气收集至厂房楼顶进行处理。项目酸雾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；挥发性有机物排放可符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)中对应的排放限值要求。</p> <p>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。</p>	符合
4	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立企业、基地、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，基地设置3240m<sup>3</sup>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。</p> <p>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。</p> <p>4-3.【土壤/限制类】防范土壤和地下水污染风险。电镀生产区地面须满足防腐、防渗、防积液要求，配备槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。</p>	<p>新财富产业园每幢厂房均配置了20m<sup>3</sup>应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个U型围堰（27.6×3.5×1.6m）容积为154.56m<sup>3</sup>；另外，新财富产业园已建设3240m<sup>3</sup>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污水处理厂，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。</p> <p>本项目将采取相应的防范措施和应急措施，并按规定编制环境风险应急预案，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。将落实环境风险应急预案，加强危险废物管理要求。</p> <p>本项目在生产车间设置防漏托盘，用于收集液态化学品发生泄漏和“跑、冒、滴”的生产废水，且地面采用防腐、防渗漏材料，有效防止跑漏的污水渗入地下。</p>	符合
序号	广东省江门市新会区水环境一般管控区（水环境管控分区编码:YS4407053210006）清单要求		本项目情况	相符性
1	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目位于新财富产业园内，不属于畜禽禁养区。	符合
2	能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	企业落实“节水优先”方针，采用工艺废水回用工艺，中水回用率为62.53%，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	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	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

	控	场的渗滤液应得到有效处理。		
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
<b>序号</b>	<b>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</b>		<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
1	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目的生产线设置集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统，统一将废气收集至楼顶废气塔进行处理，项目酸雾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；挥发性有机物排放可符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中对应的排放限值要求。	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。	本项目的生产区域设置围蔽，并通过设置集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统，统一将废气收集至楼顶进行处理，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
本项目符合上述文件要求。				

## 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、镀锡、镀铜，不属于目录中的限制类和淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（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，本项目位于基地工业用地内，因此本项目的选址与江门市新会区崖门新财富环保产业园的用地规划相符。

## 4、与相关环保法律法规的相符性分析

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

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

本项目选址于江门市新会区崖门新财富环保产业园内，为江门市电镀行业统一规划统一一定点基地，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。”

本项目从事电阻加工，不属于上述大气重污染项目，项目生产工艺废气收集处理后达标排放。符合政策要求。

### ③《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》中说明“向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，

应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。”

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

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

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

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

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

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

**地下水污染防治：**“六、推进地下水污染防治（一）强化地下水环境质量目标管理。研究制定地下水质量达标或保持方案。国家或省技术指南印发后 2 个月内，完成“十四五”国家地下水

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

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

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

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

《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）	本项目情况	相符性
推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目属于金属表面处理及热处理加工及电子元件及电子专用材料制造行业，生产过程中涉及镀镍、镀铜、镀锡电镀工艺，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及电子元件及电子专用材料制造行业，涉及镀种有锡、铜、镍。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。	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
珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及使用锅炉，项目采用电能供热，不涉及所列管控内容。	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。	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。项目产生的挥发性有机物经楼顶有机废气塔处理后，可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中对应的排放限值要求。	相符
健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	本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

<p>建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）的相关要求相符。</p>		
<p>⑥与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相符性分析</p>		
<p>表 1-5 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相符性分析</p>		
<p>《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>本项目采用电能作为供热能源，符合要求。</p>	<p>相符</p>
<p>严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点企业实施 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。</p>	<p>本项目产生的挥发性有机物经楼顶有机废气塔处理后，可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中对应的排放限值要求。</p>	<p>相符</p>
<p>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，推进产业集聚区“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。</p>	<p>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 62.53%。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>		
<p>⑦《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析</p>		
<p>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治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析</p>		
<p>《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>五、严格准入，优化涉重金属产</p> <p>严格重点行业企业准入</p> <p>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</p>	<p>本项目涉及镀镍、铜和锡，不涉及所列重点重金属污染物排放。</p>	<p>相符</p>

业结构和布局	管理	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。		
	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治的意见》(环固体(2022)17 号)的相关要求相符。

⑧与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)相符性分析

“油墨中可挥发性有机化合物含量的限值应符合表1的要求”:

表 1 油墨中可挥发性有机化合物的限值

油墨品种		挥发性有机化合物 VOCs 限值%
溶剂油墨	凹印油墨	≤75
	柔印油墨	≤75
	喷墨印刷油墨	≤95
	网印油墨	≤75

根据附件 12 的 VOCs 含量检测报告, 本项目使用的油墨挥发性有机化合物 VOCs 含量为 11.2-26.8%(≤75%), 符合表 1 中可挥发性有机化合物含量的限值-网印油墨要求, 产生的 VOCs 经收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”有机废气处理设施处理达《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)限值要求后高空排放。

⑨与广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》的通知(粤环函(2023)45 号)的相符性分析

根据与广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》的通知(粤环函(2023)45 号)中对“其他涉 VOCs

排放行业控制”要求：企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目涉 VOCs 物料为防焊油墨，使用自动印刷机在黄光室内进行防焊印刷。黄光室属于密闭无尘车间，属于文件中提到的在密闭空间作业；且集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统，生产过程中产生的有机废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）中的相关要求。综上所述，本项目与广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）是相符的。

⑩与关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

**表 1-9 本项目与关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析**

十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引	本项目情况	相符性
适用范围：适用于电子真空器件制造（C3971）、半导体分立器件制造（C3972）、集成电路制造（C3973）、显示器件制造（C3974）、半导体照明器件制造（C3975）、光电子器件制造（C3976）、其他电子器件制造（C3979）、电阻电容电感元件制造（C3981）、电子电路制造（C3982）、敏感元件及传感器制造（C3983）、电声器件及零件制造（C3984）、电子专用材料制造（C3985）、其他电子元件制造（C3989）、其他电子设备制造（C3990）工业企业或生产设施。	本项目从事电阻的生产加工，属于电阻电容电感元件制造（C3981）行业。	相符
网印油墨：溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。	本项目使用的防焊油墨中 VOCs 含量为 11.2-26.8%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中溶剂型油墨——网印油墨（VOCs）限值≤75%的要求	相符
VOCs 物料储存：清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封。	相符

<p>工艺过程：包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目涉 VOCs 物料为防焊油墨，使用自动印刷机在黄光室内进行防焊印刷。黄光室属于密闭无尘车间，属于文件中提到的在密闭空间作业；且集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统，生产过程中产生的有机废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放。</p>	<p>相符</p>
<p>废气收集：废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，亦不应有感官可察觉泄漏。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p>	<p>本项目废气收集系统的输送管道密闭、负压，设置集气管与生产设备连接抽风+车间整体抽风集气系统收集，风量控制风速不低于 0.3m/s。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	<p>相符</p>
<p>排放水平：2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 <math>\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过 20 <math>\text{mg/m}^3</math>。</p>	<p>本项目设置集气罩对有机废气进行收集，收集后废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理，处理后经排气筒达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>治理设施设计与运行管理：VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	<p>本项目有机废气治理设施拟将与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。废气污染治理设施、采样位置依据国家和地方规范进行设计。废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	<p>相符</p>
<p>管理台账：建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>企业将建立完善相关台账。</p>	<p>相符</p>
<p>自行监测：电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位；</p>	<p>企业将按要求进行自行监测。</p>	<p>相符</p>

<p>对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。</p>		
<p>危废管理：工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照国家要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>本项目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，并签订危废处置合同。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。</p>	<p>相符</p>
<p>建设项目VOCs总量管理：新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。</p>	<p>项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配</p>	<p>相符</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>(1) 企业现状情况</p> <p>钧崴电子科技股份有限公司位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园202座第三、四层、201座第四层，现有项目总投资18686.2万元，环保投资110万元。202座第三层、第四层建筑面积为5514.85m<sup>2</sup>，201座第四层建筑面积为1974.23m<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 项目由来</p> <p>随着企业逐步发展及客户对产品的需求结构变化，产品尺寸越来越小，阻值精度要求越来越高，现有的制程能力无法满足需求，拟对部分工艺进行调整，提升产品品质，以便满足公司发展的需求。</p> <p>本次改扩建项目分为原有项目改建、扩建项目两部分。</p> <p>(1) 原有项目改建工程：</p> <p>①产品方案调整：a.取消生产 18 万 m<sup>2</sup> 电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品和自动化精密仪器；b.年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝 36 亿件调整为年加工电子元器件、精密电流感测电阻 36 亿件；c.年加工 6 亿件熔断器调整为年加工 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝。</p> <p>②生产工艺调整：原有 1 条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1 条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1 条全自动电镀线（挂镀铜）、1 条金属卷前处理线工作时间、排水频次调整。</p> <p>③平面布置调整：对原有项目部分已建设备位置进行调整。</p> <p>④设备数量调整：1 条干膜前处理线、1 条湿膜显影线、1 条干膜显影蚀刻剥膜线等计划淘汰。</p> <p>⑤有机废气设施处理工艺调整：由“水喷淋+活性炭吸附”调整为“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”。</p> <p>(2) 扩建工程：</p> <p>①平面布置：新租 202 座第二层车间。</p> <p>②设备数量：扩建 3 条离心镀（镍锡）生产线、1 条滚镀（镍锡）生产线、3 条连续电镀（铜）线、2 条水平前处理线、1 条干膜显影线等生产线及配套设备。</p> <p>③生产工艺：新增离心镀工艺。</p> <p>④废气设施：新增 1 套综合废气（碱液喷淋）处理塔。</p>
------	---

表 2-1a 项目调整内容一览表

工程组成	原有项目改建工程	扩建工程	备注
产品方案	a.取消生产 18 万 m <sup>2</sup> 电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品和自动化精密仪器；b.年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝 36 亿件调整为年加工电子元器件、精密电流感测电阻 36 亿件；c.年加工 6 亿件熔断器调整为年加工 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝。	替换部分大规格产品，增加小规格产品的生产	改扩建后全厂：年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝
设备数量	1 条干膜前处理线、1 条湿膜显影线、1 条干膜显影蚀刻剥膜线等设备计划淘汰	新增 3 条离心镀（镍锡）生产线、1 条滚镀（镍锡）生产线、3 条连续电镀（铜）线、2 条水平前处理线、1 条干膜显影线等生产线及配套设备	/
生产工艺	1 条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1 条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1 条全自动电镀线（挂镀铜）、1 条金属卷前处理线工作时间、排水频次调整	新增离心镀工艺	/
平面布置	对部分已建设备位置进行调整	新租 202 座第二层车间	改扩建后全厂：202 座第二至四层、201 座第四层
废气设施	有机废气设施处理工艺由“水喷淋+活性炭吸附”调整为“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”	新增一套综合废气治理设施	改扩建后共 4 套废气治理设施
镀种	铜、镍、锡	铜、镍、锡	镀种不变

改扩建后，项目位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园 202 座第二层、第三层、第四层及 201 座第四层。建筑面积为 10457.2 平方米，年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝，镀种包括镀铜、镍、锡。

为方便梳理原环评、现状与改扩建的项目情况，见下表。

表 2-1b 项目调整内容一览表

类别		14 年审批	21 年审批	现状	本次改扩建	改扩建后整体
产品 1	电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品和自动化精密仪器	18.5 万 m <sup>2</sup> /年	不变	18.5 万 m <sup>2</sup> /年	取消	/
产品 2	电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝	/	360000 万件/年	360000 万件/年	取消	/
产品 3	熔断器	/	60000 万件/年	60000 万件/年	取消	/
产品 4	电子元器件、精密电流感测电阻	/	/	/	360000 万件/年	360000 万件/年
产品 5	熔断器、贴片型电流保险丝	/	/	/	60000 万件/年	60000 万件/年
厂房及建筑面积		202 座第三、四层，建筑面积 6390m <sup>2</sup>	新增 201 座 4 层（1974.23m <sup>2</sup> ）及配套 B 区 326-1（1242m <sup>2</sup> ），新增厂房面积共 3216.23m <sup>2</sup> 。202 座第三层、第四层建筑面积为 5514.85m <sup>2</sup> ，扩建后建筑面积为 8731.08m <sup>2</sup> 。	202 座第三层、第四层（5514.85m <sup>2</sup> ）、201 座 4 层（1974.23m <sup>2</sup> ）；合计建筑面积为 7489.08m <sup>2</sup> 。其中配套 B 区 326-1（1242m <sup>2</sup> ）的设备于 2021 年 9 月底全部搬至珠海分厂，不再租赁。	新租 202 座第二层车间（2968.12m <sup>2</sup> ）	202 座第二层车间（2968.12m <sup>2</sup> ）、202 座第三层、第四层（5514.85m <sup>2</sup> ）、201 座 4 层（1974.23m <sup>2</sup> ）；合计建筑面积为 10457.2m <sup>2</sup> 。
生产线 1	干膜显影蚀刻剥膜线	1 条	不变	1 条	淘汰，0 条	/
生产线 2	湿膜显影线	1 条	不变	1 条	淘汰，0 条	/
生产线 3	干膜前处理线	1 条	不变	1 条	淘汰，0 条	/
生产线 4	金属卷前处理线	1 条	不变	1 条	1 条	1 条

建设内容

生产线 5	挂镀线	1 条	扩建 1 条, 共 2 条	2 条	2 条	2 条
生产线 6	滚镀线	1 条	不变	1 条	1 条	1 条
生产线 7	全自动电镀线	1 条	竣工验收承诺不再建设	/	/	/
生产线 8	合金线材电镀线	4 条	于 2021 年 1 月拆除	/	/	/
生产线 9	连续电镀 (铜) 线	/	/	/	新增, 3 条	3 条
生产线 10	滚镀 (镍锡) 生产线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 11	水平前处理线	/	/	/	新增, 2 条	2 条
生产线 12	干膜显影线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 13	蚀刻退膜线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 14	湿膜显影线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 15	厚干膜显影线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 16	厚干膜退膜线	/	/	/	新增, 1 条	1 条
生产线 17	离心镀 (镍锡) 生产线	/	/	/	新增, 3 条	3 条
废气治理设施 1	酸性废气处理塔 (202-34A1)	1 套 (碱液喷淋)	不变	1 套 (碱液喷淋)	不变	1 套 (碱液喷淋)
废气治理设施 2	有机废气处理塔 (202-34O1)	/	1 套 (水喷淋+活性炭吸附)	1 套 (水喷淋+活性炭吸附)	1 套 (工艺升级为水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附)	1 套 (水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附)
废气治理设施 3	粉尘废气处理塔 (202-4D1)	/	/	1 套 (设备自带水喷淋)	不变	1 套 (设备自带水喷淋)
废气治理设施 4	酸性废气处理塔 (202-2A1)	/	/	/	新增 1 套 (碱液喷淋)	1 套 (碱液喷淋)

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”以及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业：81 电子元件及电子专用材料制造”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。

表 2-2 项目类别一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外）；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
81	电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

建设内容

广东领测检测技术有限公司受建设单位委托，承担了该项目的环评工作。接受委托后，本公司详细了解项目的内容，并对项目的选址进行现场踏勘。在收集了有关资料后，按照国家有关环境保护的法律法规和环境影响评价的技术规范，编制《钧崴电子科技股份有限公司年产36亿件电子元器件、精密电流感测电阻及6亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目环境影响报告表》，报有关生态环境行政主管部门审批。

## 2、建设地点

项目位于江门市新会区崖门镇新财富环保电镀基地第二期202座第三、四层、201座第四层，本项目拟新租202座第二层，新增厂房面积为2968.12m<sup>2</sup>。

## 3、现有项目概况

### 3.1 现有生产规模及产品方案

年电镀电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品、自动化精密仪器和复合金线材等18.5万m<sup>2</sup>以及年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝36亿件，熔断器6亿件，涉及镀种有镀铜、镍、锡。

### 3.2 现有生产定员及工作制度

**生产定员：**劳动定员为560人，厂区设置食堂。

**工作制度：**年工作天数 324 天，每天 24 小时，2 班制。

### 3.3 现有平面布置

现有项目平面布置图（见附图 3）。

### 3.4 现有项目情况

（1）现有项目工程组成情况见下表。

**表2-3 原有项目工程组成一览表**

工程类型	工程名称		原环评申报	现有项目
主体工程	202-3 厂房	前处理车间 (344.90m <sup>2</sup> )	1 条金属卷前处理线、1 条干膜前处理线、1 条湿膜显影线、1 条干膜显影蚀刻剥膜线	与环评一致
		电镀车间 (877.59m <sup>2</sup> )	2 条全自动挂镀生产线，1 条全自动滚镀生产线	与环评一致
	201-4 厂房	外测包区 (781.35m <sup>2</sup> )	设有测包机、外观机、卷包机、卷带外观机等	与环评一致
	配套 B 区 326-1	电阻器产品机加工车间 (1242m <sup>2</sup> )	设有自动分粒机、激光切割机、MSH 修阻机等	厂房取消，设备于 2021 年 9 月底搬至珠海分厂
辅助工程	202-3 厂房	黄光室车间 (326.41m <sup>2</sup> )	设有印刷机、干膜曝光机、湿膜曝光机等	与环评一致
		压合车间 (38.77m <sup>2</sup> )	设有压膜机、自动压膜机等	与环评一致
	202-4 厂房	镭修车间 (457.17m <sup>2</sup> )	设有镭射修阻机等	与环评一致
		划片车间 (221.91m <sup>2</sup> )	设有激光划片机等	原环评划片车间 (332.86m <sup>2</sup> ) 现划分为两个车间：划片车间及机械修阻车间
		机械修阻车间 (110.95m <sup>2</sup> )	设有修阻机 (机械) 等	
		文印站 (100m <sup>2</sup> )	/	设有烤箱、印刷机等
	201-4 厂房	环境实验室	1 间, 47.34m <sup>2</sup>	与环评一致
		电性实验室	1 间, 72.80m <sup>2</sup>	与环评一致
物性实验室		1 间, 41.34m <sup>2</sup>	与环评一致	

			研磨区	1 间, 8.24 m <sup>2</sup>	与环评一致
			实验室样品区	1 间, 14.49m <sup>2</sup>	与环评一致
			杂物间 1	1 间, 15.75m <sup>2</sup>	与环评一致
			杂物间 2	1 间, 15.12m <sup>2</sup>	与环评一致
			电房	1 间, 8.14 m <sup>2</sup>	与环评一致
			成品仓	281.79m <sup>2</sup>	与环评一致
			闲置区	100.75m <sup>2</sup>	与环评一致
储运工程	202-3 厂房	危废仓库 (15.37m <sup>2</sup> )	存放危险废物	与环评一致	
		化学品仓库 (60.54m <sup>2</sup> )	存放化学品	与环评一致	
	202-3A 厂房	材料仓库 (400m <sup>2</sup> )	/	存放磷铜球、镍锭等原辅料	
	201-4 厂房	物料仓 (9.25m <sup>2</sup> )	存放包装辅料	与环评一致	
公用工程 (依托工程)	办公及其他配套区		共 3639.11m <sup>2</sup>	共 3139.11m <sup>2</sup>	
	供水		项目生产、生活用水均由产业园提供, 包括自来水		
	供电		新会崖门 22 万伏变电站供给		
	供汽		项目生产用蒸汽由产业园提供		
环保工程	污废水		生活污水近期排入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, 进入产业园污水处理厂分类处理, 处理达标后, 经产业园废水总排口排至银洲湖水道		
	废气	设置 1 套酸性废气 (碱液喷淋) 处理塔		与环评一致	
		设置 1 套有机废气 (水喷淋+活性炭吸附) 处理塔		与环评一致	
		/		1 套粉尘 (设备自带水喷淋) 处理塔	
固废		202-3 厂房设 1 间危险废物暂存间	与环评一致		

(2) 现有项目主要生产设备如下表所示。

表2-4 现有项目设备组成表

类型	设备名称	数量 (台)			备注
		环评审批数量	已验收数量	实际数量	
生产设备	全自动挂镀生产线 (铜镍锡)	1	1	1	202-3F 电镀站
	全自动滚镀生产线 (铜镍锡)	1	1	1	
	全自动电镀线 (挂镀铜)	1	1	1	
	整流器	155	140	179	
	片镀实验槽	1	1	1	
	挂镀实验槽	1	1	1	
	金属卷前处理线	1	1	1	202-3F DES 线
	干膜前处理线	1	1	1	
	湿膜显影线	1	1	1	
	干膜显影蚀刻剥膜线	1	1	1	
	印刷机	11	11	11	202-3F 黄光室 8 台 202-4F 文印站 3 台
	烤箱	15	12	12	202-3F 黄光室 4 台 202-3F 压合站 2 台 202-3F DES 线 4 台 202-4F 文印站 2 台
	压膜机	3	4	3	202-3F 黄光室
	自动压膜机	2	1	1	
	干膜曝光机	6	3	3	
	湿膜曝光机	2	7	7	
	过滤机	48	101	101	/
	冰水机	4	6	6	202-3F 电镀站 2 台 202-3F DES 线 1 台 202-4F 溅镀站 3 台
	烘干箱	4	5	6	202-3F 电镀站 3 台 202-4F 切割站 2 台 202-4F 溅镀站 1 台
	真空溅镀机	4	4	3	202-4F 溅镀站
	自动堆栈机	6	5	6	
	剥料机	4	4	5	
	Disco 自动切割机	77	64	79	202-4F 切割站
磨刷机	1	2	4	202-4F 机修站 3 台 202-3F DES 线 1 台	
修阻机 (机械)	143	104	68	202-4F 机修站	
激光划片机	13	13	10	202-4F 划片站	
其他 (生产辅)	镭射修阻机	110	96	97	202-4F 镭射修阻站
	测包机	43	39	47	201-4F 外观测包站
	外观机	20	14	19	

助设备)	卷包机	20	34	41	
	卷带外观机	14	4	5	
	低压空压机	8	7	6	202-4F4 台, 201-4F2 台, 其中 326-1 的 1 台搬去珠海分厂
	切割循环水处理设备	0	2	2	202-3F1 台, 4F1 台
	自动喷码机	1	1	1	202-3F 线路成型站
	板片自动量测分选机	1	1	1	
	真空压著机	1	2	2	
	自动裁片机	1	1	1	
	自动升降式锡炉	2	2	2	202-3F 化学实验室-品管课
	研磨抛光机	2	2	2	201-4F 实验室
	回流焊	1	1	1	
	烤箱	0	9	9	201-4F 实验室-产品环境老化项目测试
	冷冻机	0	1	1	
	恒温恒湿机	0	3	2	
	高压加速老化试验机	1	1	2	
	冷冻冲击机	2	2	3	
	焊盘	2	2	2	201-4F 实验室-产品焊接使用
	电源	0	22	22	201-4F 实验室-产品电器特性测试
	电子负载	0	33	33	
	冲床	9	9	0	配套 B 区 326-1 设备全部搬至珠海分公司
	塑封机	5	5	0	
	自动分料机	5	5	0	
	激光切割机	3	3	0	
	MSH 修阻机	57	57	0	
	MSH 测包机	4	4	0	
	MSH 外观机	3	3	0	
	激光打胶打标机	9	9	0	



图2-1 现有项目现场图片

(3) 现有项目原辅材料及能源消耗情况

现有项目所使用的主要原辅材料见表2-5a，能源消耗表见2-5b。

表 2-5a 现有项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	主要成分	环评审批年用量	现有项目年用量	贮存量	储存位置	储存方式	形态
1	金属卷	锰铜/康铜/铜锰锡	47t	47t	9.1t	材料仓库	25kg/卷	固体金属
2	陶瓷片	氧化铝	4032000片	4032000片	384600片	材料仓库	1200片/箱	固体
3	粘着片	环氧树脂	215900米	215900米	7200米	材料仓库	200米/卷	固体

4	干膜	环氧树脂	80520m	80520m	10000m	材料仓库	1200片/箱	固体
5	显影液	显影液	13.75t	13.75t	850L	化学品仓库	25L/桶	液态
6	三氯化铁	三氯化铁	61.6t	61.6t	0	化学品仓库	30kg/桶	液态
7	氢氧化钠	氢氧化钠	16.8t	16.8t	0.2t	化学品仓库	25kg/袋	固体
8	油墨	环氧树脂	7.28t	7.28t	0.3t	材料仓库	1kg/桶	液态
9	磷铜球	磷铜	39t	39t	7.2t	材料仓库	25kg/箱	固体金属
10	镍锭	镍	5.3t	5.3t	1.43t	材料仓库	10kg/箱	固体金属
11	锡锭	锡	11t	11t	1.48t	材料仓库	20kg/箱	固体金属
12	硫酸铜	五水合硫酸铜	25.856t	25.856t	0.2t	化学品仓库	25kg/包	固体
13	硫酸	98%硫酸	174.67t	174.67t	0.75t	化学品仓库	2.5L/瓶	液态
14	氨基磺酸	磺酰胺酸	0.625t	0.625t	0.175t	化学品仓库	25kg/袋	固体
15	氨基磺酸镍	氨基磺酸镍	16t	16t	0.826t	化学品仓库	29.5kg/桶	液态
16	盐酸	36%盐酸	36t	36t	0.126t	化学品仓库	2.5L/瓶	液态
17	铜面增强剂	氯化铜	28.29t	28.29t	1280L	化学品仓库	20L/桶	液态
18	磷酸三钠	磷酸钠	2.5t	2.5t	0.075t	化学品仓库	25kg/袋	固体
19	单过硫酸氢钾	单过硫酸氢钾	10t	10t	0.125t	化学品仓库	25kg/袋	固体
20	酸铜光亮剂	聚乙二醇	29200L	29200L	50L	化学品仓库	25L/桶	液态
21	双氧水	过氧化氢	576L	576L	0	化学品仓库	500mL/瓶	液态
22	SMD-NT中性锡导电液	有机盐	3800L	3800L	100L	化学品仓库	20L/桶	液态
23	消泡剂	15%二乙二醇丁醚	2760L	2760L	280L	化学品仓库	20L/桶	液态

24	锡浓缩液	三氟甲烷磺酸锡	4.56t	4.56t	0.15t	化学品仓库	30kg/桶	液态
25	酸性除油剂	/	3024L	3024L	525L	化学品仓库	25L/桶	液态
26	去膜液	碳酸钾	16.8t	16.8t	0.05t	化学品仓库	25kg/桶	液态
27	硼酸	硼酸	1.8t	1.8t	0.225t	化学品仓库	25kg/袋	固体
28	氯化镍	氯化镍	1.16t	1.16t	0.075t	化学品仓库	25kg/袋	固体
29	九水合硅酸钠	/	1.44t	1.44t	0.18t	化学品仓库	30kg/桶	液态
30	防白水	10%乙二醇单丁醚	1730L	1730L	80L	化学品仓库	20L/桶	液态

表 2-5b 现有项目主要燃料使用一览表

序号	能源种类	单位	环评审批年用量	现有项目年用量	备注
1	电	千瓦时/年	694 万	694 万	新会崖门 22 万伏供电站供给
2	蒸汽	蒸吨/年	664	664	由园区集中供汽

#### 4、改扩建项目概况

##### 4.1 改扩建生产规模及产品方案

改扩建项目拟新租202座第二层车间建设扩建3条离心镀（镍锡）生产线、1条滚镀（镍锡）生产线、3条连续电镀（铜）线等生产线及配套设备。项目改扩建后，全厂年产36亿件电子元器件、精密电流感测电阻及6亿件熔断器、贴片型电流保险丝，镀种包括镀铜、镍、锡。

##### 4.2 改扩建项目生产定员及工作制度

**生产定员：**本次改扩建减少员工人数15人，改扩建后全厂劳动定员为545人，厂区设置食堂。

**工作制度：**年工作天数324天，每天24小时，2班制。

##### 4.3 改扩建项目组成

本改扩建项目由主体工程、环保工程组成，具体见下表。

表2-6 工程组成表

工程类型	工程名称	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂
主体工程	前处理车间 (344.90m <sup>2</sup> )	1条金属卷前处理线、1条干膜前处理线、1条湿膜显影线、1条干膜显影蚀刻剥膜线	<b>淘汰：</b> 1条干膜前处理线、1条湿膜显影线、1条干膜显影蚀刻剥膜线	1条金属卷前处理线
	电镀车间 (877.59m <sup>2</sup> )	1条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1条全自动电镀线（挂镀铜）	<b>变化：</b> 1条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1条全自动	1条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、

				电镀线（挂镀铜） 工作时间、排水频 次调整	1条全自动电 镀线（挂镀铜）
	201-4 厂房	外测包区 (781.35m <sup>2</sup> )	设有测包机、外观机、 卷包机、卷带外观机等	/	设有测包机、 外观机、卷包 机、卷带外观 机等
	202-2 厂房	连续电镀区 (648m <sup>2</sup> )	/	<b>新增:</b> 3条连续电 镀（铜）线	3条连续电镀 （铜）线
		滚镀电镀区 (170m <sup>2</sup> )	/	<b>新增:</b> 1条滚镀（镍 锡）生产线	1条滚镀（镍 锡）生产线
		前处理区域 (500m <sup>2</sup> )	/	<b>新增:</b> 2条水平前 处理线、1条干膜 显影线、1条蚀刻 退膜线、1条湿膜 显影线、1条厚干 膜显影线、1条厚 干膜退膜线等	2条水平前处 理线、1条干膜 显影线、1条蚀 刻退膜线、1条 湿膜显影线、1 条厚干膜显影 线、1条厚干膜 退膜线等
		离心镀车间 (83.84m <sup>2</sup> )	/	<b>新增:</b> 3条离心镀 （镍锡）生产线	3条离心镀（镍 锡）生产线
辅助 工程	202-3 厂房	黄光室车间 (326.41m <sup>2</sup> )	设有印刷机、干膜曝光 机、湿膜曝光机等	<b>变化:</b> 部分设备搬 至 202-2 厂房	设有印刷机、 干膜曝光机、 湿膜曝光机等
		压合车间 (38.77m <sup>2</sup> )	设有压膜机、自动压膜 机等	<b>变化:</b> 压合车间改 为食堂，设备搬至 202-2 厂房	食堂(38.77m <sup>2</sup> )
	202-4 厂房	镭修车间 (457.17m <sup>2</sup> )	设有镭射修阻机等	/	设有镭射修阻 机等
		划片车间 (221.91m <sup>2</sup> )	设有激光划片机等	/	设有激光划片 机等
		机械修阻车 间(110.95m <sup>2</sup> )	设有修阻机（机械）等	/	设有修阻机 （机械）等
		文印站 (100m <sup>2</sup> )	设有烤箱、印刷机等	/	设有烤箱、印 刷机等
	201-4 厂房	环境实验室	1间, 47.34m <sup>2</sup>	/	1间, 47.34m <sup>2</sup>
		电性实验室	1间, 72.80m <sup>2</sup>	/	1间, 72.80m <sup>2</sup>
		物性实验室	1间, 41.34m <sup>2</sup>	/	1间, 41.34m <sup>2</sup>
		研磨区	1间, 8.24 m <sup>2</sup>	/	1间, 8.24 m <sup>2</sup>
		实验室样品 区	1间, 14.49m <sup>2</sup>	/	1间, 14.49m <sup>2</sup>
		杂物间 1	1间, 15.75m <sup>2</sup>	/	1间, 15.75m <sup>2</sup>
		杂物间 2	1间, 15.12m <sup>2</sup>	/	1间, 15.12m <sup>2</sup>
		电房	1间, 8.14 m <sup>2</sup>	/	1间, 8.14 m <sup>2</sup>
成品仓	281.79m <sup>2</sup>	/	281.79m <sup>2</sup>		

		闲置区	100.75m <sup>2</sup>	/	100.75m <sup>2</sup>
	202-2 厂房	1#黄光室车间 (84.28m <sup>2</sup> )	/	设有自动贴膜机、自动曝光机等	设有自动贴膜机、自动曝光机等
		2#黄光室车间 (103m <sup>2</sup> )	/	设有快压机、自动印刷机、LDI 曝光机、烤箱等	设有快压机、自动印刷机、LDI 曝光机、烤箱等
		压合车间	/	1 间, 71.56m <sup>2</sup>	1 间, 71.56m <sup>2</sup>
		空压车间	/	1 间, 54.32m <sup>2</sup>	1 间, 54.32m <sup>2</sup>
		化学实验室	/	1 间, 89.04m <sup>2</sup>	1 间, 89.04m <sup>2</sup>
		电房	/	1 间, 7.56m <sup>2</sup>	1 间, 7.56m <sup>2</sup>
		设备房	/	1 间, 45m <sup>2</sup>	1 间, 45m <sup>2</sup>
储运工程	202-3 厂房	化学品仓库 (60.54m <sup>2</sup> )	存放化学品	依托现有项目	存放化学品
	202-3A 厂房	材料仓库 (400m <sup>2</sup> )	存放磷铜球、镍锭等原辅料	依托现有项目	存放磷铜球、镍锭等原辅料
	201-4 厂房	物料仓 (9.25m <sup>2</sup> )	存放包装辅料	依托现有项目	存放包装辅料
公用工程 (依托工程)	办公及其他配套区		共 3139.11m <sup>2</sup>	共 1102.73m <sup>2</sup>	共 4241.84m <sup>2</sup>
	供水		项目生产、生活用水均由产业园提供, 包括自来水		
	供电		新会崖门 22 万伏变电站供给		
	供汽		项目生产用蒸汽由产业园提供		
环保工程	污废水		生活污水近期排入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, 进入产业园污水处理厂分类处理, 处理达标后, 经产业园废水总排口排至银洲湖水道		
	废气	设置 1 套酸性废气 (碱液喷淋) 处理塔	/	1 套酸性废气 (碱液喷淋) 处理塔	
		设置 1 套有机废气 (水喷淋+活性炭) 处理塔	改建: 处理工艺升级为 (水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附)	1 套有机废气 (水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附) 处理塔	
		1 套粉尘 (设备自带水喷淋) 处理塔	/	1 套粉尘 (设备自带水喷淋) 处理塔	
		/	新增 1 套综合废气 (碱液喷淋) 处理塔	1 套综合废气 (碱液喷淋) 处理塔	
固废	202-3 厂房设立 1 间危险废物暂存间,	202-2 厂房新增 1 间危险废物暂存	202-3 厂房设立 1 间危险废		

		15.37m <sup>2</sup>	间, 8.79m <sup>2</sup>	物暂存间, 15.37m <sup>2</sup> 。202-2 厂房新增 1 间 危险废物暂存 间, 8.79m <sup>2</sup>
--	--	---------------------	-----------------------	--

#### 4.4产品及产能

表2-7 产品及产能表

序号	产品名称	单位	现有项目	技改项目	改扩建后全厂	增减量
1	电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品和自动化精密仪器	万m <sup>2</sup> /年	18.5	0	0	-18.5
2	电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝	万件/年	360000	0	0	-360000
3	熔断器	万件/年	60000	0	0	-60000
4	电子元器件、精密电流感测电阻	万件/年	/	360000	360000	+360000
5	熔断器、贴片型电流保险丝	万件/年	/	60000	60000	+60000

注：①取消生产 18 万 m<sup>2</sup> 电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品和自动化精密仪器。②年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝 36 亿件调整为年加工电子元器件、精密电流感测电阻 36 亿件；③年加工 6 亿件熔断器调整为年加工 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝。

项目产品面积和厚度等具体见表2-8~2-9。项目产品根据市场及客户要求进行处理，下表参数为平均参数。

表 2-8 项目产品生产规模及参数一览表

产品名称	单位	设计产能	实际产能	单个产品规格 (mm)	单个产品面积 (m <sup>2</sup> )	产品面积 (m <sup>2</sup> )
电子元器件、精密电流感测电阻	万件/年	360000	553846	4.95*2.45*0.65	0.00001213	67167.674
熔断器、贴片型电流保险丝	万件/年	60000	92308	3.2*1.6*0.6	0.00000512	4726.17

注：①以上参数为平均参数。②实际产能=设计产能/产品良率。

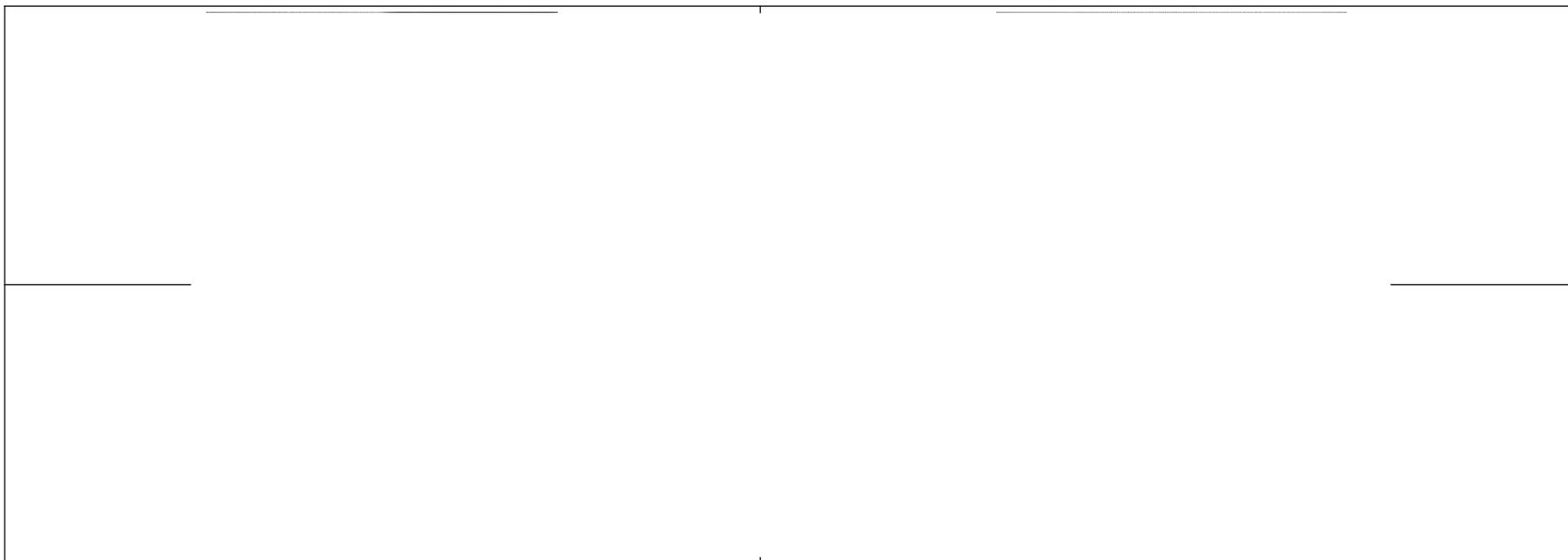


图2-2 产品图片

表 2-9a 项目产品各工序加工情况一览表

产品类型	挂镀铜线			挂镀铜镍锡线								
	挂镀铜工序			挂镀铜工序			挂镀镍工序			挂镀锡工序		
	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)
电子元器件、精密电流感测电阻	80	52	80	20	52	80	20	52	10.5	20	52	12.5
熔断器、贴片型电流保险丝	100	24	70	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2-9b 项目产品各工序加工情况一览表

产品类型	滚镀铜镍锡线									滚镀镍锡线						离心镀镍锡线					
	滚镀铜工序			滚镀镍工序			滚镀锡工序			滚镀镍工序			滚镀锡工序			离心镀镍工序			离心镀锡工序		
	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)
电子元器件、精密电流感测电阻	25	52	10	25	52	10.5	25	52	12.5	38	52	10.5	63	52	12.5	37	20	8	37	20	10
熔断器、贴片型电流保险丝	100	24	10	100	24	10.5	100	24	12.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

#### 4.5主要生产设备

本改扩建项目主要生产设备见下表。

表2-10 本改扩建项目主要生产设备一览表

类型	设备名称	数量(台)						改扩建后建设位置	备注
		环评审 批数量	已验收 数量	实际 数量	未建设 数量	改扩建 设计数量	改扩建后 全厂数量		
生产设备	全自动挂镀生产线(铜镍锡)	1	1	1	0	0	1	202-3F 电镀站	/
	全自动滚镀生产线(铜镍锡)	1	1	1	0	0	1		
	全自动电镀线(挂镀铜)	1	1	1	0	0	1		
	整流器	155	140	179	0	0	179		
	片镀实验槽	1	1	1	0	0	1		
	挂镀实验槽	1	1	1	0	-1	0	/	拟计划停运
	金属卷前处理线	1	1	1	0	0	1	202-3F DES 线	/
	干膜前处理线	1	1	1	0	-1	0	/	拟计划停运
	湿膜显影线	1	1	1	0	-1	0		
	干膜显影蚀刻剥膜线	1	1	1	0	-1	0		
	印刷机	11	11	11	0	-4	7	202-3F 黄光室 4 台 202-4F 文印站 3 台	原 202-3F 黄光室 4 台拟搬至 202-2F 2#黄光室
	烤箱	15	12	12	3	-6	6	202-3F 黄光室 2 台 202-3F 压合站 2 台 202-4F 文印站 2 台	原 202-3F 黄光室 2 台及原 202-3FDES 线 4 台合计 6 台挪至 202-2F (2 台放置 2#黄光室, 3 台放置烤箱房, 1 台放置压合站)
	压膜机	3	4	3	0	-2	1	202-3F 黄光室	2 台拟搬至 202-2F 1#黄光室
	自动压膜机	2	1	1	1	-1	1	202-3F 黄光室	1 台拟搬至 202-2F 1#黄光室
干膜曝光机	6	3	3	3	0	6	202-3F 黄光室	/	

湿膜曝光机	2	7	7	0	-4	3	202-3F 黄光室	4 台拟搬至 202-2F（其中 2 台放置 2#黄光室、2 台放置 1#黄光室）
过滤机	48	101	101	0	0	101	/	/
冰水机	4	6	6	0	0	6	202-3F 电镀车间 2 台、 202-3F DES 线 1 台、202-4F 溅镀车间 3 台	/
烘干箱	4	5	6	0	0	6	202-3F 电镀车间 3 台、 202-4F 切割车间 2 台、 202-4F 溅镀车间 1 台	/
真空溅镀机	4	4	3	0	0	3	202-4F 溅镀车间	/
自动堆栈机	6	5	6	0	0	6		
剥料机	4	4	5	0	0	5		
Disco 自动切割机	77	64	79	0	0	79	202-4F 切割站	/
磨刷机	1	2	4	0	-1	3	202-4F 机修站 2 台、 202-3F DES 线 1 台	原 202-4F 机修站 1 台拟 搬至 202-2F DES 线车 间
修阻机（机械）	143	104	68	39	0	107	202-4F 机修站	其中 36 台已转移至珠 海分厂
激光划片机	13	13	10	0	0	13	202-4F 划片站	/
连续电镀线（挂镀铜）	0	0	0	0	3	3	202-2F 电镀车间	新增
滚镀线（镍、锡）	0	0	0	0	1	1		
水平前处理线	0	0	0	0	2	2	202-2F DES 线车间	新增
干膜显影线	0	0	0	0	1	1		
蚀刻退膜线	0	0	0	0	1	1		
湿膜显影线	0	0	0	0	1	1		
厚干膜显影线	0	0	0	0	1	1		
厚干膜退膜线	0	0	0	0	1	1		

	固化烤箱	0	0	0	0	4	4		其中3台从202-3F DES线搬至202-2F DES线车间, 1台新增	
	自动裁切机	0	0	0	0	1	1		原位于202-3F线路成型站	
	磨刷机	0	0	0	0	1	1		原位于202-4F机修站	
	等离子清洗机	0	0	0	0	1	1		新增	
	自动压膜机	0	0	0	0	1	1	202-2F 1#黄光室	原位于202-3F黄光室	
	压膜机	0	0	0	0	2	2		原位于202-3F黄光室; 一台用于压合对位, 一台用于干膜生产	
	自动曝光机	0	0	0	0	2	2		原位于202-3F黄光室	
	LDI曝光机	0	0	0	0	1	1		新增	
	真空压著机	0	0	0	0	1	1		原位于202-3F线路成型站	
	LDI曝光机	0	0	0	0	2	2		新增	
	自动曝光机	0	0	0	0	2	2		原位于202-3F黄光室	
	真空压著机	0	0	0	0	1	1		原位于202-3F线路成型站	
	自动印刷机	0	0	0	0	2	2	202-2F 2#黄光室	原位于202-3F黄光室	
	手动印刷机	0	0	0	0	2	2		原位于202-3F黄光室	
	预烤烤箱	0	0	0	0	2	2		原位于202-3F DES线	
	真空烤箱	0	0	0	0	1	1		新增	
	离心电镀机(镍、锡)	0	0	0	0	3	3		202-2F离心镀车间	新增
	自动阻值分选机	0	0	0	0	1	1		202-2F压合车间	原位于202-3F线路成型站
	自动喷码机	0	0	0	0	1	1	原位于202-3F DES线		
	真空烤箱	0	0	0	0	1	1			
	空压机	0	0	0	0	3	3	202-2F空压机房	新增	

其他 (生 产 辅 助 设 备)	镭射修阻机	110	96	97	13	0	110	202-4F 镭射修阻站	/
	测包机	43	39	47	0	0	47	201-4F 外观测包站	/
	外观机	20	14	19	1	0	20		
	卷包机	20	34	41	0	0	41		
	卷带外观机	14	4	5	9	0	14		
	低压空压机	8	7	6	1	0	7		
	切割循环水处理设备	0	2	2	0	0	2	202-3F1 台, 202-4F1 台	/
	自动喷码机	1	1	1	0	-1	0	202-3F 线路成型站	挪至 202-2F 压合车间  挪至 202-2F (其中 1 台 放置 2#黄光室、1 台放 置 1#黄光室)
	板片自动量测分选机	1	1	1	0	-1	0		
	真空压著机	1	2	2	0	-2	0		
	自动裁片机	1	1	1	0	-1	0		
	自动升降式锡炉	2	2	2	0	0	2	202-3F 化学实验室-品管课	/
	研磨抛光机	2	2	2	0	0	2	201-4F 四楼实验室	/
	回流焊	1	1	1	0	0	1		
	烤箱	0	9	9	0	0	9	201-4F 实验室-产品环境老 化项目测试	/
	冷冻机	0	1	1	0	0	1		
	恒温恒湿机	0	3	2	0	0	2		
	高压加速老化试验机	1	1	2	0	0	2		
	冷冻冲击机	2	2	3	0	0	3		
	焊盘	2	2	2	0	0	2	201-4F 实验室-产品焊接使 用	/
	电源	0	22	22	0	0	22	201-4F 实验室-产品电器特 性测试	/
	电子负载	0	33	33	0	0	33		
	冲床	9	9	0	0	0	0	/	配套 B 区 326-1 设备全

塑封机	5	5	0	0	0	0	部搬至珠海分公司
自动分粒机	5	5	0	0	0	0	
激光切割机	3	3	0	0	0	0	
MSH 修阻机	57	57	0	0	0	0	
MSH 测包机	4	4	0	0	0	0	
MSH 外观机	3	3	0	0	0	0	
激光打胶打标机	9	9	0	0	0	0	

为了更清晰明确本次改扩建项目设备变化情况，仅对比现有实际设备数量列出本次改扩建新增、减少的设备明细，见下表 2-11 所示。

表 2-11 改扩建项目设备增减明细

改扩建项目新增设备明细			
	设备名称	单位	设备增加量
生产设备	连续电镀线（挂镀铜）	条	3
	滚镀线（镍、锡）	条	1
	水平前处理线	条	2
	干膜显影线	条	1
	蚀刻退膜线	条	1
	湿膜显影线	条	1
	厚干膜显影线	条	1
	厚干膜退膜线	条	1
	固化烤箱	台	1
	自动裁切机	台	1
	等离子清洗机	台	1
	LDI 曝光机	台	3
	真空烤箱	台	1
	离心电镀机（镍、锡）	台	3
空压机	台	3	

改扩建项目减少设备明细			
设备名称		单位	设备减少量
生产设备	挂镀实验槽	台	1
	干膜前处理线	台	1
	湿膜显影线	台	1
	干膜显影蚀刻剥膜线	台	1

#### 4.6物料及能源消耗情况

(1) 本改扩建项目生产所用原辅材料及能源消耗情况见下表。

表2-12 本改扩建项目主要原辅材料耗量一览表

序号	原辅料名称	主要成分	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	贮存量	储存位置	储存方式	形态	变化量
1	金属卷	锰铜/康铜/铜锰锡	47t	14t	14t	9.1t	202-3A 层材料仓库	25kg/卷	固体金属	-33t
2	陶瓷片	氧化铝	4032000 片	2113000 片	2113000 片	384600 片	202-3A 层材料仓库	1200 片/箱	固体	-1919000 片
3	粘着片	环氧树脂	215900 米	109900 米	109900 米	7200 米	202-3A 层材料仓库	200 米/卷	固体	-106000 米
4	干膜	环氧树脂	80520m	102000m	102000m	10000m	202-3A 层材料仓库	1200 片/箱	固体	+21480m
5	显影液	碳酸钠、碳酸钾及表面活性剂	13.75t	20.3t	20.3t	850L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	+6.55t
6	三氯化铁	三氯化铁	61.6t	0	0	0	/	/	/	-61.6t
7	氢氧化钠	氢氧化钠	16.8t	5.2t	5.2t	0.2t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	-11.6t

8	油墨 <sup>②</sup>	环氧树脂	7.28t	0	0	0	/	/	/	-7.28t
9	磷铜球	磷铜	39t	29.7t	29.7t	7.2t	202-3A 层材料仓库	25kg/箱	固体金属	-9.3t
10	镍锭	镍	5.3t	8.5t	8.5t	1.43t	202-3A 层材料仓库	10kg/箱	固体金属	+3.2t
11	锡锭	锡	11t	9.5t	9.5t	1.48t	202-3A 层材料仓库	20kg/箱	固体金属	-1.5t
12	硫酸铜	五水合硫酸铜	25.856t	6t	6t	0.8t	202-3 层化学品仓库	25kg/包	固体	-19.856t
13	硫酸	98%硫酸	174.67t	30t	30t	2.7t	202-3 层化学品仓库	2.5L/瓶	液态	-144.67t
14	氨基磺酸	磺酰胺酸	0.625t	0.85t	0.85t	0.175t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	+0.225
15	氨基磺酸镍	氨基磺酸镍	16t	18.4t	18.4t	0.826t	202-3 层化学品仓库	29.5kg/桶	液态	+2.4t
16	盐酸	36%盐酸	36t	45.5t	45.5t	2t	202-3 层化学品仓库	2.5L/瓶	液态	+9.5t
17	铜面增强剂	氯化铜	28.29t	0	0	0	/	/	/	-28.29t
18	磷酸三钠	十二水合磷酸钠	2.5t	2.3t	2.3t	0.075t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	-0.2t
19	单过硫酸氢钾	单过硫酸氢钾	10t	9.7t	9.7t	0.125t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	-0.3t
20	酸铜光亮剂	聚乙二醇	29200L	12800L	12800L	500L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	-16400L

21	双氧水	过氧化氢	576L	635L	635L	0	来料后直接发产线使用，不储存	500mL/瓶	液态	+59L
22	SMD-NT 中性锡导电液	有机盐	3800L	840L	840L	100L	202-3 层化学品仓库	20L/桶	液态	-2960L
23	消泡剂	乙二醇丁醚	2760L	1700L	1700L	250L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	-1060L
24	SMD 锡浓缩液	50%甲基磺酸锡	4.56t	2t	2t	0.15t	202-3 层化学品仓库	30kg/桶	液态	-2.56t
25	酸性除油剂	柠檬酸、表面活性剂	3024L	1800L	1800L	250L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	-1224L
26	去膜液	碳酸钾、乙二醇	16.8t	14.5t	14.5t	0.8t	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	液态	-2.3t
27	硼酸	硼酸	1.8t	1.5t	1.5t	0.225t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	-0.3t
28	氯化镍	氯化镍	1.16t	0.3t	0.3t	0.075t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	-0.86t
29	九水合硅酸钠	硅酸钠	1.44t	1.8t	1.8t	0.18t	202-3 层化学品仓库	30kg/桶	液态	+0.34t
30	防白水	乙二醇单丁醚	1730L	1250L	1250L	80L	202-3 层化学品仓库	20L/桶	液态	-480L
31	金属表面活性剂 SY-300	甲酸、氯化铜	/	18.5t	18.5t	0.8t	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	液态	+18.5t
32	开缸剂	电镀铜中间体(聚乙二醇)< 0.5%	/	250L	250L	25L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	+250L

33	FR-4 黑片	环氧树脂、 玻璃纤维布	/	917000 片	917000 片	80000 片	202-3A 层材料仓库	100 片/包	固体	+917000 片
34	光绘菲林	聚对苯二甲酸乙二 醇酯	/	1800 片	1800 片	200 片	202-3A 层材料仓库	100 片/包	固体	+1800 片
35	酸性蚀刻剂 (氧化剂)	氯酸钠	/	8.5t	8.5t	0	来料后直接发产线使用，不储 存	30kg/桶	液态	+8.5t
36	十二烷基苯 磺酸钠	十二烷基苯磺酸钠	/	0.66t	0.66t	0.06t	202-3 层化学品仓库	10kg/袋	固体	+0.66t
37	中性调整盐	有机钠盐	/	2.7t	2.7t	0.25t	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	固体	+2.7t
38	SMD 补充 剂 R	特殊添加剂、硫酸 镍	/	420L	420L	20L	202-3 层化学品仓库	20L/桶	液态	+420L
39	油墨 R-500 Z28	二丙二醇甲醚、二 丙二醇甲醚醋酸 酯、环氧树脂	/	2.8t	2.8t	0.25t	202-3A 层材料仓库	3.4kg/瓶	液态	+2.8t
40	油墨 NSR-9000M 1 F	二乙二醇乙醚醋酸 酯、环氧丙烯酸树 脂	/	0.65t	0.65t	0.06t	202-3A 层材料仓库	0.7kg/瓶	液态	+0.65t
41	油墨 NSR-9000M 1 BK3	乙二醇单丁醚、二 乙二醇乙醚醋酸 酯、环氧丙烯酸树 脂	/	0.064t	0.064t	0.005t	202-3A 层材料仓库	0.7kg/瓶	液态	+0.064t
42	硬化剂 NSR-9000H 1 F	二乙二醇乙醚醋酸 酯、环氧树脂、硫 酸钡	/	0.28t	0.28t	0.012t	202-3A 层材料仓库	0.3kg/瓶	液态	+0.28t
43	硬化剂 NSR-9000H 1 BK3	二乙二醇乙醚醋酸 酯、环氧树脂、丙 烯酸单体	/	0.021t	0.021t	0.002t	202-3A 层材料仓库	0.3kg/瓶	液态	+0.021t

44	硬化剂 HD-5	二丙二醇甲醚、环氧树脂	/	0.494t	0.494t	0.037t	202-3A 层材料仓库	0.6kg/瓶	液态	+0.494t
45	钢珠	/	/	9.6t	9.6t	0.5t	202-3A 层材料仓库	20kg/桶	固态	+9.6t
46	锡添加剂	锡添加剂	/	1400L	1400L	200L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	+1400L
47	锡络合剂	柠檬酸三钠	/	6000L	6000L	600L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	+6000L
48	酸浓缩液	甲磺酸	/	1.2t	1.2t	0.15t	202-3 层化学品仓库	30kg/瓶	液态	+1.2t
49	酸铜 380 精细剂	1-2.5%聚丙二醇	/	0.125t	0.125t	25kg	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	液态	+0.125t
50	酸铜 380 光亮剂	3,3'-二硫代双-1-丙磺酸二钠盐/硫酸	/	0.05t	0.05t	25kg	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	液态	+0.05t
51	酸铜 380 填平剂	3-(苯并噻唑-2-巯基)丙基磺酸钠/二乙基二硫代氨基甲酸钠盐/甲巯咪唑	/	0.075t	0.075t	25kg	202-3 层化学品仓库	25kg/桶	液态	+0.075t
52	添加剂 Add	Activitor	/	125L	125L	25L	202-3 层化学品仓库	25L/桶	液态	+125L
53	锡补充剂	15%活化剂	/	45L	45L	30L	202-3 层化学品仓库	5L/壶	液态	+45L
54	热解胶	100 番热解双面胶带	/	2553850 片	2600000 片	150000 片	202-3A 层材料仓库	500 片/卷	固体	+2600000 片
55	UV 胶	/	/	37 卷	37 卷	10 卷	202-3A 层材料仓库	1/卷	固体	+37 卷

56	绿膜	/	/	20 卷	20 卷	5 卷	202-3A 层材料仓库	1/卷	固体	+20 卷
57	氧化铜粉	氧化铜	/	4.3t	4.3t	0.5t	202-3 层化学品仓库	25kg/袋	固体	+4.3t

注：①本项目不新设化学品仓库及材料仓库，依托原有项目 202-3 层仓库。②原环评未分开列明油墨及对应硬化剂种类及用量，本次环评分开列明油墨及硬化剂种类及用量，详看表格中的序号 39-44。

表 2-13 检测分析试剂一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (L/a)	贮存量 (L)	包装方式	形态	储存位置
1	0.1mol/L 碘标准液	40	2.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
2	0.1mol/L 硫代硫酸钠标准液	10	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
3	0.1mol/L 氢氧化钠标准液	90	6	500mL/瓶	液态	化学实验室
4	1.0mol/L 氢氧化钠标准液	130	10	500mL/瓶	液态	化学实验室
5	EDTA 标准液	130	6	500mL/瓶	液态	化学实验室
6	PH 缓冲溶液	22.5	0.5	250mL/瓶	液态	化学实验室
7	PH 值标准液 (PH=4.01)	9	0.5	100mL/瓶	液态	化学实验室
8	草酸铵	2	0.5	500g/瓶	液态	化学实验室
9	二氯甲烷	6	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
10	甲醇	42.5	2.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
11	硫氰酸铵	1	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
12	六水合硝酸钴	0.0007t	0.0002t	100g/瓶	液态	化学实验室
13	氯化钾	0.004t	0.1t	500g/瓶	液态	化学实验室
14	氯化钠	0.0075t	0.1t	500g/瓶	液态	化学实验室
15	氢氧化钠	0.005t	0.15t	500g/瓶	液态	化学实验室
16	碳酸二甲酯	12	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
17	碳酸氢钠	0.0025t	0.1t	250g/瓶	液态	化学实验室
18	无水碳酸钾	0.5	/	500mL/瓶	液态	化学实验室
19	无水碳酸钠	0.5	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
20	无水乙醇	22.5	0.5	500mL/瓶	液态	化学实验室
21	硝酸银	0.0006t	0.0002t	100g/瓶	液态	化学实验室
22	乙二铵四乙酸二钠	0.004t	0.0015t	500g/瓶	液态	化学实验室
23	盐酸	50	2.5	2500mL/瓶	液态	化学实验室
24	硫酸	50	2.5	2500mL/瓶	液态	化学实验室
25	氨水	62.5	2.5	2500mL/瓶	液态	化学实验室

表 2-14 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	显影液	无色至淡黄色液体、无味。密度/比重(水=1): 1.2~1.25。溶解度: 全溶于水。pH 值: 12.5 ± 1。	吸入: 1.刺激鼻、咽及上呼吸道, 不会引起急性肺伤害。2.高浓度下抑制中枢神经而导致昏迷、眩晕。高浓度下可引起恶心、呕吐、头痛、晕眩、呼吸困难的症状会延迟数小时。 皮肤: 短期蒸气暴露不至造成刺激的感觉。 眼睛: 液体溅及眼睛会有灼伤感、流泪且视觉模糊。 食入: 1.食入毒性相当低, 大量食入才会引起严重毒性。2.食入会引起恶心、呕吐、腹泻; 且会抑制中枢神经而引致不省人事、麻痹和呼吸衰竭。3.严重的暴露可引起肾、

			肝和心脏伤害而死亡。
2	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°C, 沸点 1390°C, 相对密度(水=1): 1.12, 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。
3	硫酸铜	透明的深蓝色结晶或粉末, 在 0°C 水中的溶解度为 316 克/升, 不溶于乙醇, 几乎不溶于其他大多数有机溶剂。在甘油中呈宝石绿色, 空气中缓慢风化, 加热失去两分子结晶水 (30°C), 在 110°C 下失水变成白色水合物 (CuSO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O)。	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。
4	硫酸	分子式 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点 10.5°C, 沸点: 330.0°C。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 <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)。
5	氨基磺酸	无色晶体, 水溶液呈酸性, 化学式为 H <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> S, 分子质量为 97.09。熔点 205°C, 可溶于液态氮、乙醇、甲酰胺、丙酮, 微溶于甲醇	吸入本品对上呼吸道有刺激性。皮肤或眼接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。受热分解, 放出氮、硫的氧化物等毒性气体。
6	氨基磺酸镍	化学式 Ni(NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 一般为四水合物的形式。色易潮解结晶, 易溶于水。加热至高温时失去结晶水并分解。	吸入本品对上呼吸道有刺激作用。皮肤或眼接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。对环境有害, 对水生生物有毒害。
7	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°C。沸点: 108.6°C。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。
8	磷酸三钠	无色晶体, 在干燥空气中易风化, 分子式为 Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ·12H <sub>2</sub> O, 分子量为 380.14, 熔点为 73.4 相对密度 (水=1) 1.62; 溶于水, 不溶于乙醇、二硫化碳。	对粘膜有轻度刺激作用, 受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。
9	单过硫酸氢钾	复合盐的分子式为 2KHSO <sub>5</sub> ·KHSO <sub>4</sub> ·K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 分子量为 614.7。密度为 1.1-1.2, 呈可以自由流动的的白色粉状固体, 易溶于水, 通常固态状态下比较稳定, 分解缓慢, 不产生有害物质。	/
10	酸铜光亮剂	无色透明液体, PH: 1.53, 比重: 1.01。溶于水。主要作用是清洗、防锈、增光	LD <sub>50</sub> (鼠): 2140.0mg/kg
11	双氧水	主要成分是过氧化氢, 轻微味道。分	低毒物质, 广泛应用于工业漂白、外科消

		子式 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 无色透明液体, 有微弱的特殊气味。熔点°C, -2°C/无水, 沸点: 158°C/无水, 相对密度 (水=1) 1.46 (无水), 蒸气压 kPa, 0.13kPa (15.3°C)。溶解性: 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。	毒等领域。
12	SMD-NT 中性锡导电液	无色到浅黄色的液体, 在 20°C密度为 1.45 g/mL, 沸点: 103°C, 燃点: ≥ 62°C, 在常态下稳定; 遇碱有强烈反应。	造成皮肤过敏, 会灼伤皮肤。 对眼睛有刺激性。
13	锡浓缩液	无色到浅黄色的液体, 在 20°C密度为 1.45 g/mL, 沸点: 103°C燃点: ≥ 62°C, 在常态下稳定; 遇碱有强烈反应。	造成皮肤过敏, 会灼伤皮肤。 对眼睛有刺激性。
14	酸性除油剂	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
15	硼酸	化学式为 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , 分子量为 61.8, 密度为 1.43 g/cm <sup>3</sup> , 为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶, 有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱酸性。大量用于玻璃(光学玻璃、耐酸玻璃、耐热玻璃、绝缘材料用玻璃纤维)工业, 可以改善玻璃制品的耐热、透明性能, 提高机械强度, 缩短熔融时间。	引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎, 一般无中毒发生。口服引起急性中毒, 主要表现为胃肠道症状, 有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等, 继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭, 可有高热、肝肾损害和惊厥, 重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹, 重者成剥脱性皮炎。易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒: 长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品, 可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。
16	氯化镍	淡黄色粉末或鳞片状晶体, 化学式为 NiCl <sub>2</sub> , 分子量为 129.5994。密度为 3.55 g/cm <sup>3</sup> , 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°C以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘, 可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎, 并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。有毒刺激危害环境
17	防白水	主要成分为乙二醇丁醚, 无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 分子式 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub> , 分子量为 118.17, 闪点为 61.1°C, 凝固点-40°C, 沸点 171°C, 相对密度 0.9015 (20/4°C), 折射率 1.4198, 闪点 61.1°C, 自燃点 472°C。溶于 20 倍的水, 溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。	吸入可能致命。会抑制中枢神经系统, 高浓度可能造成头痛、恶心等。极高浓度可能造成意识丧失甚至死亡。动物实验中, 可能损害生殖系统
18	去膜液	无色或浅黄色半透明液体, 无味; PH 值: 大于 13; 比重: 1.25±0.10g/mL; 溶解度: (对水)完全可溶解。	引起皮肤、眼睛刺激; 有一定的腐蚀性
19	九水合硅酸钠	略带绿色或白色粉末, 透明块状或粘稠液体; 密度: 相对密度(水=1)2.4; 溶解性: 易溶于水。	不燃, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。LD <sub>50</sub> : 1280 mg/kg(大鼠经口)。
20	金属表面活化剂 SY-300	淡蓝色至蓝色液体, 有轻微刺激性气味; 溶解性: 易溶于水。	有轻微腐蚀性, 对皮肤、粘膜有刺激性。
21	开缸剂	淡蓝色透明液体; 密度: 相对密度(水=1)1.01; 溶解性: 易溶于水。	/

22	酸性蚀刻剂（氧化剂）	澄清透明液体；有刺激性气味；溶解性：混合物能与水和醇类混溶。密度：1.0-1.1。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。
23	十二烷基苯磺酸钠	白色或浅黄色结晶。溶解性：易溶于水，易吸潮结块。密度：1.02。	无毒。
24	中性调整盐	白色粉状固体。	/
25	SMD 补充剂 R	浅绿色液体；轻微刺激气味；密度：1.01；溶解性：易溶于水；pH 值：3-7。	吸入：雾气会刺激呼吸道。吞食：会刺激口腔、咽喉、食道和胃。与皮肤接触：会引起发炎、过敏等症状。与眼睛接触：对眼睛有刺激性。
26	油墨 R-500 Z28	绿色糊状液体；略带醚气味；溶解度：不溶于水。密度：1.3±0.2。	易燃液体。 眼睛：长期曝露可使眼睛有短暂的轻微刺激性。角膜受损则不大可能。 皮肤：长期或多次接触可能引起皮肤刺激。 食入：单一次口服毒性极低。在正常处理下，小量的误食是不大可能导致伤害的，但吞食超过此量仍可造成伤害。 吸入：过度接触会刺激上呼吸道和肺部。
27	油墨 NSR-900 0M1 F	粘稠状液体；溶解度：微溶于水。密度：1.3±0.2。	吸入过量会引起眩晕、对皮肤、眼睛有发生红肿等过敏现象；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧
28	油墨 NSR-900 0M1 BK3	粘稠状液体；溶解度：微溶于水。密度：1.3±0.2。	吸入过量会引起眩晕、对皮肤、眼睛有发生红肿等过敏现象；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧
29	硬化剂 NSR-900 0H1F	粘稠状液体；溶解度：微溶于水。密度：1.3±0.2。	吸入过量会引起眩晕、对皮肤、眼睛有发生红肿等过敏现象；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧
30	硬化剂 NSR-900 0H1 BK3	粘稠状液体；溶解度：微溶于水。密度：1.3±0.2。	吸入过量会引起眩晕、对皮肤、眼睛有发生红肿等过敏现象；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧
31	硬化剂 HD-5	乳白色糊状液体、略带醚的气味；溶解度：不溶于水。密度：1.3±0.2。	眼睛：长期曝露可使眼睛有短暂的轻微刺激性。角膜受损则不大可能。 皮肤：长期或多次接触可能引起皮肤刺激。 食入：单一次口服毒性极低。在正常处理下，小量的误食是不大可能导致伤害的，但吞食超过此量仍可造成伤害。 吸入：过度接触会刺激上呼吸道和肺部。
32	二氯甲烷	分子式：CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ；熔点/凝固点（℃）：-95℃，沸点 39.8℃，相对密度（水=1）1.33。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	经口：LD <sub>50</sub> ：1600 mg/kg（鼠经口）
33	甲醇	分子式：CH <sub>3</sub> OH；分子量：32.04；无色澄清液体，有刺激的气味。熔点（℃）：-97.8；沸点（℃）：64.8；相对密度（水=1）：0.79 相对密度（空气=1）：1.11。	易燃液体。短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、晕眩、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等

34	硫氰酸铵	分子式: CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S; 无味。pH 值: 4-5.5。	LD <sub>50</sub> : 330 mg/kg (鼠经口)
35	硝酸银溶液	本品为无色无味水溶液, 对光敏感。pH<7, 溶解性: 1g 溶于 0.4mL 水、0.1mL 沸水、30mL 乙醇、6.5mL 沸乙醇、253mL 丙酮; 易溶于氨水、甘油, 微溶于乙醚; 水溶液和乙醇溶液对石蕊呈中性反应。	可能腐蚀金属; 造成严重皮肤灼伤和眼损伤; 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。
36	氨水	本品为 10-35%氨水溶液。无色极易挥发溶液, 有刺鼻气味。沸点: (25%) 38°C, 熔点: (25%) -58°C, 相对密度(水=1): 0.91, 蒸汽压: 20°C时 48kPa (25%), 相对密度(空气=1): 0.6~1.2。水溶液是一种强碱。与酸激烈反应。与许多重金属及其盐反应, 生成爆炸性化合物。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明; 皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红
37	无水乙醇	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O; 相对密度(水以 1 计): 0.789 g/mL; 无色透明液体。	易燃液体; 造成眼部刺激。
38	锡添加剂	无色透明液体, pH 值: 1-3.5, 相对密度(水=1): 1.00-1.05。	遇明火、高热可燃。
39	锡络合剂	无色或淡黄色透明液体, pH 值: 9-11.5, 相对密度(水=1): 1.18-1.3。	对粘膜有轻度刺激作用。
40	酸浓缩液	无味, 无色或浅黄色液体, pH 值: 0.5, 相对密度(水=1): 1.35。	吞食: 有害。与眼睛接触: 会导致眼睛灼伤。与皮肤接触: 会导致皮肤灼伤。
41	酸铜 380 精细剂	无色至浅黄色液体, pH 值: 0-2, 相对密度(水=1): 0.995-1.02。	皮肤接触: 长期的皮肤接触会引起皮肤刺激。眼睛接触: 眼睛接触可能引起刺激感。吸入: 可能会刺激呼吸道。食入: 吞咽可能有害。
42	酸铜 380 光亮剂	无色至浅黄色液体, pH 值: 0-2, 相对密度(水=1): 0.995-1.025。	皮肤接触: 对皮肤有刺激性。眼睛接触: 造成严重眼刺激。吸入: 可能会刺激呼吸道。食入: 吞咽可能有害。致敏性: 皮肤接触可能引起过敏。
43	酸铜 380 填平剂	无色至浅黄色液体, pH 值: 7-10.5, 相对密度(水=1): 1.005-1.025。	皮肤接触: 造成轻微皮肤刺激。眼睛接触: 眼睛接触可能引起刺激感。吸入: 可能会刺激呼吸道。食入: 吞咽可能有害。
44	添加剂 Add	无味, 无色或浅黄色液体, pH 值: 1-3, 相对密度(水=1): 0.95-1.05。沸点: 100°C。	吞食: 有害。与眼睛接触: 对眼睛有刺激性。与皮肤接触: 对皮肤有刺激性。
45	锡补充剂	无味、无色液体, pH 值: 5, 相对密度(水=1): 1-1.01。沸点: 100°C。	吞食: 有害。与眼睛接触: 对眼睛有刺激性。与皮肤接触: 对皮肤有刺激性。
46	氧化铜粉	氧化铜 (CuO) 是一种铜的黑色氧化物, 略显两性, 稍有吸湿性。相对分子质量为 79.545, 密度为 6.3~6.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点 1026°C。不溶于水和乙醇, 溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液, 氨溶液中缓慢溶解, 能与强碱反应。	吞下是有害的, 对水生生物毒性大, 效果持久。急性毒性: 半致死剂量 (LD <sub>50</sub> ) 经口-大鼠-470mg/kg。

表2-15 项目主要能耗一览表

序号	能耗名称	现有项目使用量	改扩建项目使用量	改扩建后全厂使用量	备注
1	蒸汽	664t	975t	1639t	新财富环保产业

					园统一提供
2	电	694 万千瓦时	600 万千瓦时	1294 万千瓦时	新会崖门 22 万伏 供电站供给

(2) 物料平衡分析

**金属铜平衡分析：**

投入项目：①磷铜球中金属铜含量： $29.7\text{t/a} \times 99\% = 29403\text{kg/a}$ ；

②硫酸铜中的金属铜含量： $6\text{t/a} \times 25.42\% = 1525.2\text{kg/a}$ ；

③金属表面活性剂SY-300（4%氯化铜）中金属铜含量： $18.5\text{t/a} \times 1.89\% = 349.65\text{kg/a}$ ；

④氧化铜粉中金属铜含量： $4.3\text{t/a} \times 79.89\% = 3435.27\text{kg/a}$

产出项目：①产品中金属铜含量：根据表2-16b，产品理论金属铜约26631.232kg/a。

②挂具上金属铜含量：根据估算，挂具上金属铜约占产品的1%，则挂具上金属铜含量为266.312kg/a。

③钢珠上金属铜含量：根据企业提供参数，滚铜镍锡线产能为25.39万颗/次，产能为138462万颗/年，则生产批次为5453次/年，钢珠理论铜含量为214g/次，则钢珠上金属铜含量为1166.942kg/a。

④外排废水中金属铜含量： $5706.686\text{ m}^3/\text{a}$ （外排含铜废水量） $\times 0.5\text{mg/L}$ （外排含铜废水中总铜浓度） $= 2.853\text{kg/a}$ 。

⑤废水污泥中金属铜含量： $15007.068\text{ m}^3/\text{a}$ （含铜废水产生量） $\times 80\text{mg/L}$ （含铜废水中总铜浓度） $- 2.853\text{kg/a}$ （外排废水中金属铜含量） $= 1197.712\text{kg/a}$ 。

⑥槽液中金属铜含量：根据估算，槽液中金属铜含量为4630.858kg/a。

⑦危废中金属铜含量：根据估算，危废中金属铜含量为817.211kg/a。

综上，项目金属铜平衡一览表见下表。

**表 2-16a 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)
磷铜球	29700	99.00%	29403	产品上镀量	26631.232
硫酸铜	6000	25.42%	1525.2	挂具上携带	266.312
金属表面活性剂 SY-300	18500	1.89%	349.65	钢珠上镀量	1166.942
氧化铜粉	4300	79.89%	3435.27	废水排放量	2.853
				污泥中的铜含量	1197.712
				槽液中的铜含量	4630.858
				危废中的铜含量	817.211
合计			34713.12	合计	34713.12

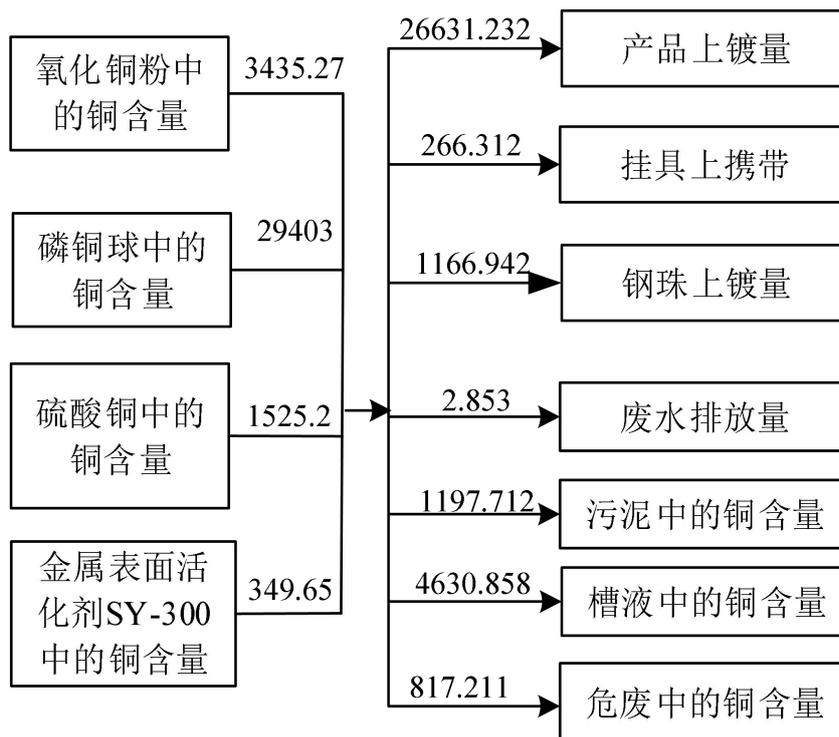


图 2-3 项目金属铜平衡图 (单位: kg/a)

#### 金属镍平衡分析:

投入项目: ①镍锭中金属镍含量:  $8.5\text{t/a} \times 99\% = 8415\text{kg/a}$ 。

②氨基磺酸镍中金属镍含量:  $18.4\text{t/a} \times 18.17\% = 3343.28\text{kg/a}$ 。

③氯化镍中金属镍含量:  $0.3\text{t/a} \times 24.70\% = 74.1\text{kg/a}$ 。

④SMD 补充剂 R (1%硫酸镍) 中金属镍含量:  $0.424\text{t/a} \times 0.22\% = 0.933\text{kg/a}$ 。

产出项目: ①产品中金属镍含量: 根据表2-17b, 产品理论金属镍约3168.967kg/a。

②钢珠中金属镍含量: A.根据企业提供参数, 滚铜镍锡线产能为25.39万颗/次, 产能为138462万颗/年, 则生产批次为5453次/年, 钢珠理论镍含量为214g/次, 则钢珠上金属镍含量为1166.942kg/a。B.根据企业提供参数, 滚镀镍锡线产能为28.8万颗/次, 产能为210461万颗/年, 则生产批次为7308次/年, 钢珠理论镍含量为754.65g/次, 则钢珠上金属镍含量为5514.982kg/a。C.根据企业提供参数, 离心镀镍锡线产能为42.34万颗/次, 产能为204923万颗/年, 则生产批次为4840次/年, 钢珠理论镍含量为43.56g/次, 则钢珠上金属镍含量为210.831kg/a。

③外排废水中金属镍含量:  $2402.309\text{m}^3/\text{a}$  (外排含镍废水量)  $\times 0.5\text{mg/L}$  (外排含镍废水中总镍浓度)  $= 1.201\text{kg/a}$ 。

④废水污泥中金属镍含量:  $6321.864\text{m}^3/\text{a}$  (含镍废水产生量)  $\times 40\text{mg/L}$  (含镍废水中总镍浓度)  $- 1.201\text{kg/a}$  (外排废水中金属镍含量)  $= 251.673\text{kg/a}$ 。

⑤槽液中金属镍含量: 根据估算, 槽液中金属镍含量为1290.91kg/a。

⑥危废中金属镍含量: 根据估算, 危废中金属镍含量为227.808kg/a。

综上, 项目金属镍平衡一览表见下表。

表 2-17a 项目金属镍平衡一览表

投入项目				产出项目	
名称	数量 (kg/a)	含镍率 (%)	含镍量 (kg/a)	类别	数量 (kg/a)
镍块	8500	99.00%	8415.000	产品上镀量	3168.967
氨基磺酸镍	18400	18.17%	3343.280	钢珠上镀量	6892.755
氯化镍	300	24.70%	74.100	废水排放量	1.201
SMD 补充剂 R	424.2	0.22%	0.933	污泥中的镍含量	251.673
				槽液中的镍含量	1290.910
				危废中的镍含量	227.808
合计			11833.313	合计	11833.313

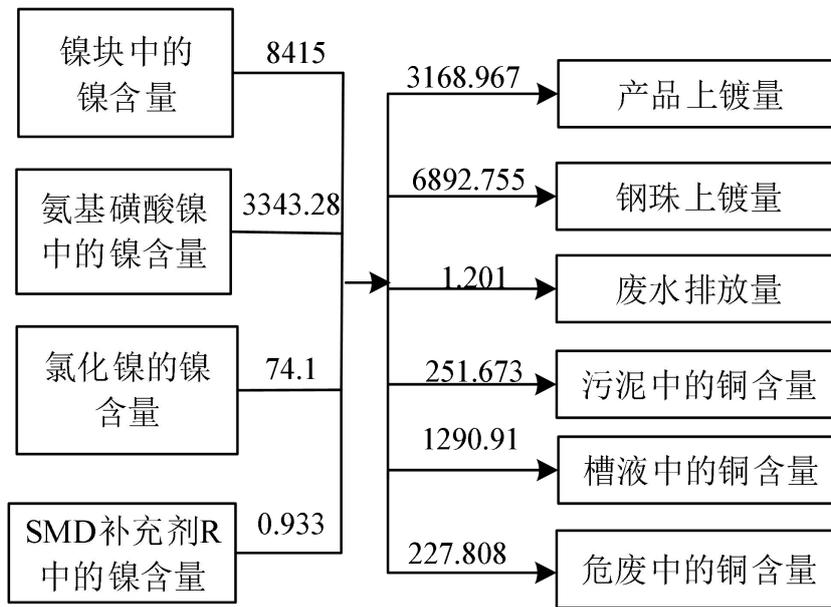


图 2-4 项目金属镍平衡图 (单位: kg/a)

表 2-16b 项目产品铜上镀量统计一览表														
产品类型	产品面积 (m <sup>2</sup> )	挂镀铜线				挂镀铜镍锡线				滚镀铜镍锡线				铜总上镀量 (kg)
		挂镀铜工序				挂镀铜工序				滚镀铜工序				
		占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	
电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝	67167.674	80%	52%	80	20028.648	20%	52%	80	5007.162	25%	52%	10	782.369	26631.232
熔断器	4726.17	100%	24%	70	711.421	/	/	/		100%	24%	10	101.632	

注：铜层的密度为 8960kg/m<sup>3</sup>。

表 2-17b 项目产品镍上镀量统计一览表																		
产品类型	产品面积 (m <sup>2</sup> )	挂镀铜镍锡线				滚镀铜镍锡线				滚镀镍锡线				离心镀镍锡线				镍总上镀量 (kg)
		挂镀镍工序				滚镀镍工序				滚镀镍工序				离心镀镍工序				
		占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	占比 (%)	面积占比 (%)	厚度 (μm)	上镀量 (kg)	
电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝	67167.674	20%	52%	10.5	652.789	25%	52%	10.5	815.987	38%	52%	10.5	1240.299	37%	20%	8	353.893	3168.967
熔断器	4726.17	/	/	/		100%	24%	10.5	105.999	/	/	/		/	/	/		

注：镍层的密度为 8900kg/m<sup>3</sup>。

建设内容

建设内容	<p><b>4.7 给排水情况及水平衡分析</b></p> <p>(1) ①改扩建前：</p> <p>给水：改扩建前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94437.11m<sup>3</sup>/a，其中生产用水为84879.11m<sup>3</sup>/a（其中新鲜水为：37274.23m<sup>3</sup>/a，回用水为：47604.88m<sup>3</sup>/a），生活用水为9558m<sup>3</sup>/a。</p> <p>排水：扩建前项目污水排放总量为37618.8m<sup>3</sup>/a（116.11m<sup>3</sup>/d），其中生产废水排放量为28978.8m<sup>3</sup>/a（89.44m<sup>3</sup>/d）。</p> <p>②改扩建项目：</p> <p>给水：改扩建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100975.741m<sup>3</sup>/a，其中生产用水为92800.741m<sup>3</sup>/a（其中自来水为：13224.895m<sup>3</sup>/a，纯水为：27373.4m<sup>3</sup>/a，回用水为：52202.446m<sup>3</sup>/a），生活用水为8175m<sup>3</sup>/a。</p> <p>排水：改扩建项目污水排放总量为38675.721m<sup>3</sup>/a（119.37m<sup>3</sup>/d），其中生产废水排放量为31318.221m<sup>3</sup>/a（96.661m<sup>3</sup>/d）。废水回用率达到62.5%。</p> <p>③改扩建后全厂：</p> <p>给水：改扩建后全厂用水包括自来水、中水和纯水，全部由新财富环保产业园管网统一供应。改扩建后全厂总用水量为126667.341m<sup>3</sup>/a，390.949m<sup>3</sup>/d，其中生产总用水量为118492.341m<sup>3</sup>/a，365.717m<sup>3</sup>/d（生产新鲜水用量51770.835m<sup>3</sup>/a，159.787m<sup>3</sup>/d），回用水量66721.506m<sup>3</sup>/a，205.931m<sup>3</sup>/d，生活用水为8175m<sup>3</sup>/a，25.231m<sup>3</sup>/d。</p> <p>排水：改扩建后全厂产生的废污水总量为114067.787m<sup>3</sup>/a（352.061m<sup>3</sup>/d）（其中生产废水总量为106710.287m<sup>3</sup>/a（329.353m<sup>3</sup>/d）），其66721.506m<sup>3</sup>/a（205.931m<sup>3</sup>/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为39988.781m<sup>3</sup>/a（123.422 m<sup>3</sup>/d）。全厂废水回用率达到62.53%，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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 水平衡分析</p>
------	---

表 2-18 原有项目生产线废水产生情况一览表

生产线	工艺流程	槽体数量(个)	槽体尺寸(mm)			槽体容积(m <sup>3</sup> )	水洗槽溢流排水量(m <sup>3</sup> /d)	排放周期	废水产生量(m <sup>3</sup> /a)	回用量(m <sup>3</sup> /a)	排放量(m <sup>3</sup> /a)	废水种类
			长	宽	高							
金属卷前处理线	除油	1	1103	1500	500	0.827	/	1次/7天	34.450	21.359	13.091	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	2.4	1次/1天	780.905	484.161	296.744	前处理废水
	微蚀	1	370	1500	500	0.278	/	1次/5天	16.213	10.052	6.161	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	/	1次/1天	81.065	50.260	30.805	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	2.4	1次/1天	780.905	484.161	296.744	前处理废水
	酸洗	1	370	1500	500	0.278	/	1次/1天	81.065	50.260	30.805	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	/	1次/1天	81.065	50.260	30.805	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	/	1次/1天	81.065	50.260	30.805	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	2.4	1次/1天	780.905	484.161	296.744	前处理废水
	水洗	1	370	1500	500	0.278	2.4	1次/1天	780.905	484.161	296.744	前处理废水
	烘干	1	1200	900	1200	1.296	/	/	/	/	/	/
挂镀(铜、镍、锡)线	脱脂	1	450	1200	780	0.421	/	1次/4天	30.691	19.028	11.663	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
	微蚀	1	450	1200	780	0.421	/	1次/4天	30.691	19.028	11.663	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
	水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
	预浸	1	450	1200	780	0.421	/	1次/4天	30.691	19.028	11.663	前处理废水
	挂镀铜	1	4140	1200	780	3.875	/	/	/	/	/	/
	挂镀铜	1	4140	1200	780	3.875	/	/	/	/	/	/

挂镀铜	1	4140	1200	780	3.875	/	/	/	/	/	/
回收	1	450	1200	780	0.421	/	1次/1天	122.764	76.113	46.650	含铜废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	含铜废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	含铜废水
微蚀	1	450	1200	780	0.421	/	1次/7天	17.538	10.873	6.664	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
预浸	1	450	1200	780	0.421	/	/	/	/	/	/
挂镀镍	1	1200	1200	780	1.123	/	/	/	/	/	/
挂镀镍	1	1200	1200	780	1.123	/	/	/	/	/	/
回收	1	450	1200	780	0.421	/	1次/1天	122.764	76.113	46.650	含镍废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	含镍废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	含镍废水
盐酸	1	450	1200	780	0.421	/	1次/7天	17.538	10.873	6.664	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
挂镀锡	1	1200	1200	780	1.123	/	/	/	/	/	/
挂镀锡	1	1200	1200	780	1.123	/	/	/	/	/	/
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
中和	1	450	1200	780	0.421	/	1次/7天	17.538	10.873	6.664	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水
水洗	1	450	1200	780	0.421	/	1次/3天	40.921	25.371	15.550	前处理废水

	水洗	1	450	1200	780	0.421	4.8	1次/3天	1440.601	893.173	547.428	前处理废水
挂镀 铜线	超声波 脱脂	1	600	1450	1050	0.914	/	1次/4天	66.631	41.311	25.320	前处理废水
	纯水洗	1	400	1450	1050	0.609	/	1次/3天	59.195	36.701	22.494	前处理废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/3天	51.808	32.121	19.687	前处理废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	4.8	1次/3天	1451.488	899.922	551.565	前处理废水
	微蚀	1	400	1450	1050	0.609	/	1次/4天	44.396	27.526	16.871	前处理废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/3天	51.808	32.121	19.687	前处理废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/3天	51.808	32.121	19.687	前处理废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	4.8	1次/3天	1451.488	899.922	551.565	前处理废水
	预浸	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/4天	38.856	24.091	14.765	前处理废水
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	中转	1	350	1450	1050	0.533	/	/	/	/	/	/
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	酸铜	1	2100	1450	1050	3.197	/	/	/	/	/	/
	回收	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/3天	51.808	32.121	19.687	含铜废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/3天	51.808	32.121	19.687	含铜废水
	纯水洗	1	350	1450	1050	0.533	4.8	1次/3天	1451.488	899.922	551.565	含铜废水
	盐酸	1	350	1450	1050	0.533	/	1次/4天	38.856	24.091	14.765	前处理废水
纯水洗	1	400	1450	1050	0.609	4.8	1次/3天	1458.875	904.502	554.372	前处理废水	
滚镀 (铜、 镍、)	脱脂	1	440	1200	640	0.338	/	1次/4天	24.640	15.277	9.363	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	前处理废水

锡) 线	微蚀	1	440	1200	640	0.338	/	1次/5天	19.712	12.222	7.491	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	19.712	12.222	7.491	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	前处理废水
	预浸	1	440	1200	640	0.338	/	1次/4天	24.640	15.277	9.363	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	前处理废水
	预浸	1	440	1200	640	0.338	/	1次/1天	98.561	61.108	37.453	前处理废水
	滚镀铜	1	3000	1200	640	2.304	/	/	/	/	/	/
	滚镀铜	1	3000	1200	640	2.304	/	/	/	/	/	/
	回收	1	440	1200	640	0.338	/	1次/1天	98.561	61.108	37.453	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含铜废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	含铜废水
	预浸	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
	滚镀镍	1	2350	1200	640	1.805	/	/	/	/	/	/
	滚镀镍	1	2350	1200	640	1.805	/	/	/	/	/	/
	回收	1	440	1200	640	0.338	/	1次/1天	98.561	61.108	37.453	含镍废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含镍废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	含镍废水
	纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	含镍废水
盐酸	1	440	1200	640	0.338	/	1次/7天	14.080	8.730	5.350	前处理废水	
预浸	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水	

滚镀锡	1	2350	1200	640	1.805	/	/	/	/	/	/
滚镀锡	1	2350	1200	640	1.805	/	/	/	/	/	/
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	前处理废水
中和	1	440	1200	640	0.338	/	1次/7天	14.080	8.730	5.350	前处理废水
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	/	1次/3天	32.854	20.369	12.484	前处理废水
纯水洗	1	440	1200	640	0.338	4.8	1次/3天	1432.534	888.171	544.363	前处理废水

注：由于对原有项目的1条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1条全自动电镀线（挂镀铜）、1条金属卷前处理线排水频次进行调整，本项目重新核算生产线水量。

表 2-19 改扩建项目新增生产线废水产生情况一览表

生产线	工艺流程	槽体数量(个)	槽体尺寸(mm)			槽体容积(m <sup>3</sup> )	水洗槽溢流排水量(m <sup>3</sup> /d)	排放周期	废水产生量(m <sup>3</sup> /a)	回用量(m <sup>3</sup> /a)	排放量(m <sup>3</sup> /a)	废水种类
			长	宽	高							
干膜显影线	放板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	显影	1	2555	1580	370	1.494	/	1次/7天	62.236	38.586	23.650	前处理废水
	显影	1	485	490	455	0.108	/	1次/1天	31.493	19.526	11.967	前处理废水
	溢流水洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水洗②	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水洗③	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水洗④	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水洗⑤	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水

	烘干	1	2286	1176	1200	3.226	/	/	/	/	/	/
	收板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
板片 蚀刻 退膜 线	放板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	蚀刻①	1	2555	1880	370	1.777	/	1次/45天	11.515	7.139	4.376	前处理废水
	蚀刻②	1	2555	1880	370	1.777	/	1次/45天	11.515	7.139	4.376	前处理废水
	蚀刻③	1	2555	1880	370	1.777	/	1次/45天	11.515	7.139	4.376	前处理废水
	溢流水 洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗②	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗③	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
	退膜①	1	1790	1620	400	1.160	/	1次/5天	67.651	41.944	25.707	前处理废水
	退膜②	1	1790	1620	400	1.160	/	1次/5天	67.651	41.944	25.707	前处理废水
	溢流水 洗④	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗⑤	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
	酸洗	1	700	490	455	0.156	/	1次/3天	15.163	9.401	5.762	前处理废水
	溢流水 洗⑥	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗⑦	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗⑧	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水 洗⑨	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
	烘干	1	1650	1340	1320	2.919	/	/	/	/	/	/
	收板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	湿膜显影线	放板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		显影①	1	2035	1580	370	1.19	/	1次/2天	173.502	107.571	65.931	前处理废水
		显影②	1	1320	1580	370	0.772	/	1次/2天	112.558	69.786	42.772	前处理废水
		显影③	1	485	490	455	0.108	/	1次/1天	31.493	19.526	11.967	前处理废水
		溢流水洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗②	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗③	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗④	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗⑤	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
		烘干	1	1300	1100	1200	1.716	/	/	/	/	/	/
	收板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烘烤固化	固化	1	1430	880	2200	2.768	/	/	/	/	/	/
	研磨	研磨	1	1400	1550	1750	3.798	1.2	1次/1天	1457.417	903.598	553.818	前处理废水
	厚干膜显影线	放板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		显影①	1	2035	1580	370	1.190	/	1次/2天	173.502	107.571	65.931	前处理废水
		显影②	1	2035	1580	370	1.190	/	1次/2天	173.502	107.571	65.931	前处理废水
		溢流水洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗②	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗③	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水

		洗④											
		溢流水洗⑤	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
		烘干	1	1300	1100	1200	1.716	/	/	/	/	/	/
		收板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	厚干膜退膜线	放板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		膨松	1	2780	1420	400	1.579	/	1次/7天	65.777	40.782	24.995	前处理废水
		退膜	1	2340	1620	400	1.516	/	1次/7天	63.152	39.154	23.998	前处理废水
		溢流水洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗②	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
		酸洗	1	700	490	455	0.156	/	1次/3天	15.163	9.401	5.762	前处理废水
		溢流水洗③	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗④	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗⑤	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
		溢流水洗⑥	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
		烘干	1	1300	1100	1200	1.716	/	/	/	/	/	/
		收板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		水平前处理线(两条) <sup>①</sup>	溢流水洗①	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308
	溢流水洗②		1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
	酸洗		1	870	490	455	0.19	/	1次/1天	55.404	34.350	21.054	前处理废水
	溢流水		1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水

	洗③											
	溢流水洗④	1	375	490	455	0.084	/	1次/1天	24.494	15.187	9.308	前处理废水
	溢流水洗⑤	1	375	490	455	0.084	3.6	1次/1天	1074.254	666.038	408.217	前处理废水
	烘干	1	2380	900	1200	2.57	/	/	/	/	/	/
离心 镀线 (3 条)®	上料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	脱脂	1	410	280	440	0.051	/	1次/2天	7.436	4.610	2.826	前处理废水
	微蚀	1	410	280	440	0.051	/	1次/5天	2.974	1.844	1.130	前处理废水
	酸洗	1	410	280	440	0.051	/	1次/2天	7.436	4.610	2.826	前处理废水
	镀镍	1	640	560	442	0.158	/	/	/	/	/	/
	镀锡	1	640	560	442	0.158	/	/	/	/	/	/
	镀镍后 冲洗水	/	/	/	/	/	0.4	/	116.640	72.317	44.323	含镍废水
	其他工 序冲洗 水	/	/	/	/	/	2.6	/	758.160	470.059	288.101	前处理废水
	烘干	1	1000	1000	1000	1.000	/	/	/	/	/	/
	下料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
VCP 连续 镀铜 线(3 条)®	自动上 板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	水洗	1	400	450	700	0.126	4.8	1次/3天	1411.927	875.395	536.532	前处理废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	前处理废水
	微蚀	1	1450	450	700	0.457	/	1次/5天	26.652	16.524	10.128	前处理废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	4.8	1次/3天	1411.927	875.395	536.532	前处理废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	前处理废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	前处理废水
预浸	1	600	450	700	0.189	/	1次/5天	11.022	6.834	4.189	前处理废水	

	铜入	1	400	450	700	0.126	/	/	/	/	/	/
	镀铜	1	24000	450	700	7.56	/	/	/	/	/	/
	铜出	1	400	450	700	0.126	/	/	/	/	/	/
	回收水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/1天	36.742	22.780	13.962	含铜废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	4.8	1次/3天	1411.927	875.395	536.532	含铜废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	含铜废水
	水切	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	含铜废水
	烘干	1	1800	450	700	0.567	/	/	/	/	/	/
	冷吹	1	1800	450	700	0.567	/	/	/	/	/	/
	自动下板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	剥挂	1	2600	450	700	0.819	/	1次/30天	7.961	4.936	3.025	含铜废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	4.8	1次/3天	1411.927	875.395	536.532	含铜废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	含铜废水
	水洗	1	400	450	700	0.126	/	1次/3天	12.247	7.593	4.654	含铜废水
	夹具吹干	1	400	450	700	0.126	/	/	/	/	/	/
滚镀 (镍、锡) 线	上料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	电解除油	1	550	650	500	0.143	/	7.961	4.936	3.025	7.961	前处理废水
	水洗	1	450	650	500	0.117	/	1411.927	875.395	536.532	1411.927	前处理废水
	水洗	1	450	650	500	0.117	4.8	12.247	7.593	4.654	12.247	前处理废水
	微蚀	1	500	650	500	0.13	/	12.247	7.593	4.654	12.247	前处理废水
	水洗	1	450	650	500	0.117	/					前处理废水
	水洗	1	450	650	500	0.117	/					前处理废水
	超声波	1	650	650	500	0.169	4.8	10.425	6.463	3.961	10.425	前处理废水

水洗												
盐酸活化	1	450	650	500	0.117	/	11.372	7.051	4.322	11.372	前处理废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1411.052	874.852	536.200	1411.052	前处理废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	4.8	12.636	7.834	4.802	12.636	前处理废水	
镍预浸	1	450	650	500	0.117	/	4.874	3.022	1.852	4.874	含镍废水	
二联镀镍	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	
二联镀镍	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	
二联镀镍	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	
二联镀镍	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	
镍回收	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	含镍废水	
喷淋水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	含镍废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	含镍废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	4.8	1次/3天	1411.052	874.852	536.200	含镍废水	
盐酸活化	1	450	650	500	0.117	/	1次/4天	8.529	5.288	3.241	含镍废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	含镍废水	
水洗	1	450	650	500	0.117	4.8	1次/3天	1411.052	874.852	536.200	含镍废水	
交换位	1	450	650	500	0.117	/	/	/	/	/	/	
锡预浸	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水	
二联镀锡	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	
二联镀锡	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/	

二联镀锡	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/
二联镀锡	1	1300	650	500	0.338	/	/	/	/	/	/
锡回收	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水
喷淋水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水
水洗	1	450	650	500	0.117	4.8	1次/3天	1411.052	874.852	536.200	前处理废水
中和	1	500	650	500	0.13	/	1次/4天	9.477	5.876	3.601	前处理废水
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水
超声波热水洗	1	650	650	500	0.169	4.8	1次/3天	1416.107	877.986	538.121	前处理废水
水洗	1	450	650	500	0.117	/	1次/3天	11.372	7.051	4.322	前处理废水
超声波热水洗	1	650	650	500	0.169	/	1次/3天	16.427	10.185	6.242	前处理废水
热水洗	1	500	650	500	0.13	4.8	1次/3天	1412.316	875.636	536.680	前处理废水
下料	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：①项目水平前处理清洗线2条，以上为1条水平前处理清洗线槽体尺寸参数，2条水平前处理清洗线参数一致。②项目离心镀线3条，以上为1条离心镀线槽体尺寸参数，3条离心镀线参数一致。③项目VCP连续镀铜线3条，以上为1条VCP连续镀铜线槽体尺寸参数，3条VCP连续镀铜线参数一致。

表2-20a 化验室清洗废水产排情况一览表

序号	工艺	作业点及作业内容	每年分析数量(组/a)	清洗频次	用水量(m <sup>3</sup> /次)	用水量(m <sup>3</sup> /a)	排水量(m <sup>3</sup> /a)	废水类型
1	取样分析检测	单过硫酸氢钾	182	7	0.0005	0.637	0.573	混排废水
2		盐酸酸洗液	365	13	0.0005	2.373	2.136	混排废水
3		硫酸酸洗液	182	7	0.0005	0.637	0.573	混排废水
4		挂铜液	182	12	0.001	2.184	1.966	混排废水

5		滚铜液	365	2	0.001	0.730	0.657	混排废水
6		镍液	365	9	0.001	3.285	2.957	混排废水
7		锡液	365	9	0.001	3.285	2.957	混排废水
8		sy-300	182	4	0.001	0.728	0.655	混排废水
9		干膜显影-显影液	365	7	0.001	2.555	2.300	混排废水
10		湿膜显影-显影液	365	7	0.001	2.555	2.300	混排废水
合计						18.969	17.074	/

表 2-20b 滴定所用标准液产排一览表

序号	工艺	作业点及作业内容	年用量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类型
1	滴定分析	0.1mol/L 碘标准液	0.04	0.036	混排废水
2		0.1mol/L 硫代硫酸钠标准液	0.01	0.009	混排废水
3		0.1mol/L 氢氧化钠标准液	0.09	0.081	混排废水
4		1.0mol/L 氢氧化钠标准液	0.13	0.117	混排废水
5		EDTA 标准液	0.13	0.117	混排废水
6		PH 缓冲溶液	0.0225	0.02025	混排废水
7		PH 值标准液 (PH=4.01)	0.009	0.0081	混排废水
8		草酸铵	0.002	0.0018	混排废水
9		二氯甲烷	0.006	0.0054	混排废水
10		甲醇	0.0425	0.03825	混排废水
11		硫氰酸铵	0.001	0.0009	混排废水
12		六水合硝酸钴	0.0007	0.00063	混排废水
13		氯化钾	0.004	0.0036	混排废水
14		氯化钠	0.0075	0.00675	混排废水

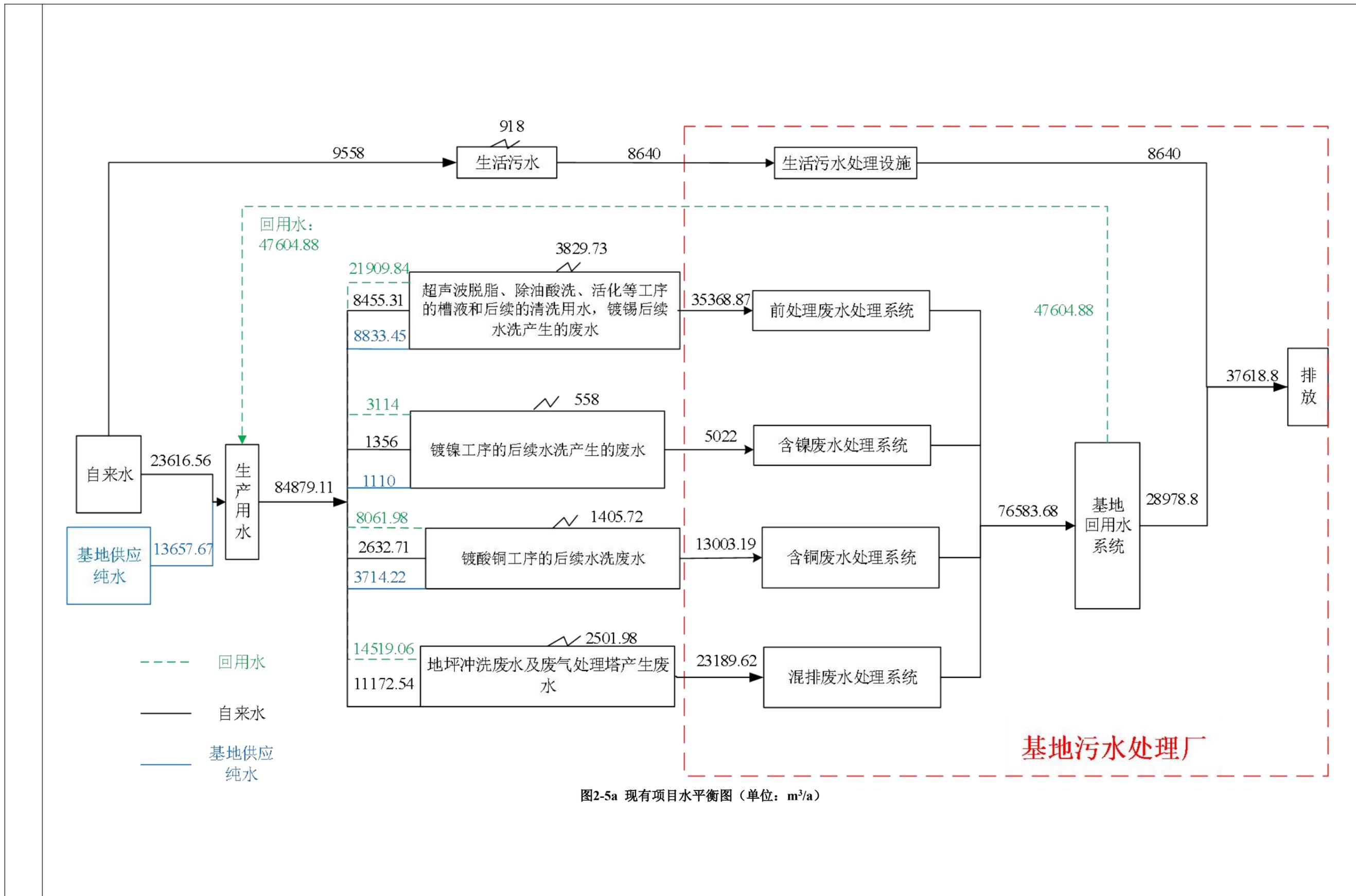
15		氢氧化钠	0.005	0.0045	混排废水
16		碳酸二甲酯	0.012	0.0108	混排废水
17		碳酸氢钠	0.0025	0.00225	混排废水
18		无水碳酸钾	0.0005	0.00045	混排废水
19		无水碳酸钠	0.0005	0.00045	混排废水
20		无水乙醇	0.0225	0.02025	混排废水
21		硝酸银	0.0006	0.00054	混排废水
22		乙二铵四乙酸二钠	0.004	0.0036	混排废水
23		盐酸	0.05	0.045	混排废水
24		硫酸	0.05	0.045	混排废水
25		氨水	0.0625	0.05625	混排废水
合计			0.705	0.635	/

表 2-21 项目用排水情况一览表 (单位: m<sup>3</sup>/a)

项目类别	生产工序	用水情况				损耗	产废情况		
		自来水	纯水量	回用水量	小计		产生废水量	回用水量	排放水量
现有项目	超声波脱脂、除油酸洗、活化等工序的槽液和后续的清洗废水, 镀锡后续水洗	8455.31	8833.45	21909.84	39198.6	3829.73	35368.87	21909.84	13459.03
	镀镍工序的后续水洗	1356	1110	3114	5580	558	5022	3114	1908
	镀酸铜工序的后续水洗	2632.71	3714.22	8061.98	14408.91	1405.72	13003.19	8061.98	4941.21
	地坪清洗水、废气塔产生废水	11172.54	0	14519.06	25691.6	2501.98	23189.62	14519.06	8670.56
	合计	23616.56	13657.67	47604.88	84879.11	8295.43	76583.68	47604.88	28978.8
	生活用水	9558	0	0	9558	918	8640	0	8640
	总计	33174.56	13657.67	47604.88	94437.11	9213.43	85223.68	47604.88	37618.8

改扩建项目	酸洗、显影、蚀刻、退膜、微蚀、预浸、膨松等工序的槽液及后续清洗废水	11273.910	18703.925	37845.321	67823.156	6782.316	61040.840	37845.321	23195.519
	镀镍工序的后续水洗	656.809	2447.929	3919.555	7024.293	702.429	6321.864	3919.555	2402.309
	镀酸铜工序的后续水洗	1148.592	6221.546	9304.382	16674.520	1667.452	15007.068	9304.382	5702.686
	地坪清洗水、废气塔产生废水以及化验室废水	145.584	0.000	1133.188	1278.772	127.877	1150.895	1133.188	17.707
	合计	13224.895	27373.400	52202.446	92800.741	9280.074	83520.667	52202.446	31318.221
	生活用水	8175	0	0	8175	817.5	7357.5	0	7357.5
	总计	21399.895	27373.4	52202.446	100975.741	10097.574	90878.167	52202.446	38675.721
改扩建后全厂	酸洗、显影、蚀刻、退膜、微蚀、预浸、膨松等工序的槽液及后续清洗废水, 镀锡后续水洗	11273.91	18703.925	37845.321	67823.156	6782.316	61040.84	37845.321	23195.519
	镀镍工序的后续水洗	656.809	2447.929	3919.555	7024.293	702.429	6321.864	3919.555	2402.309
	镀酸铜工序的后续水洗	1148.592	6221.546	9304.382	16674.52	1667.452	15007.068	9304.382	5702.686
	地坪清洗水、废气塔产生废水以及化验室废水等	11318.124	0	15652.248	26970.372	2629.857	24340.515	15652.248	8688.267
	合计	24397.435	27373.4	66721.506	118492.341	11782.054	106710.287	66721.506	39988.781
	生活用水	8175	0	0	8175	817.5	7357.5	0	7357.5
	总计	32572.435	27373.4	66721.506	126667.341	12599.554	114067.787	66721.506	47346.281

注：总用水量=自来水量+纯水量+回用水量；废水产生量=回用水量+排水量；废水回用率=回用水量/废水产生量，本项目的回用水率为62.5%，改扩建后全厂的回用水率为62.53%。



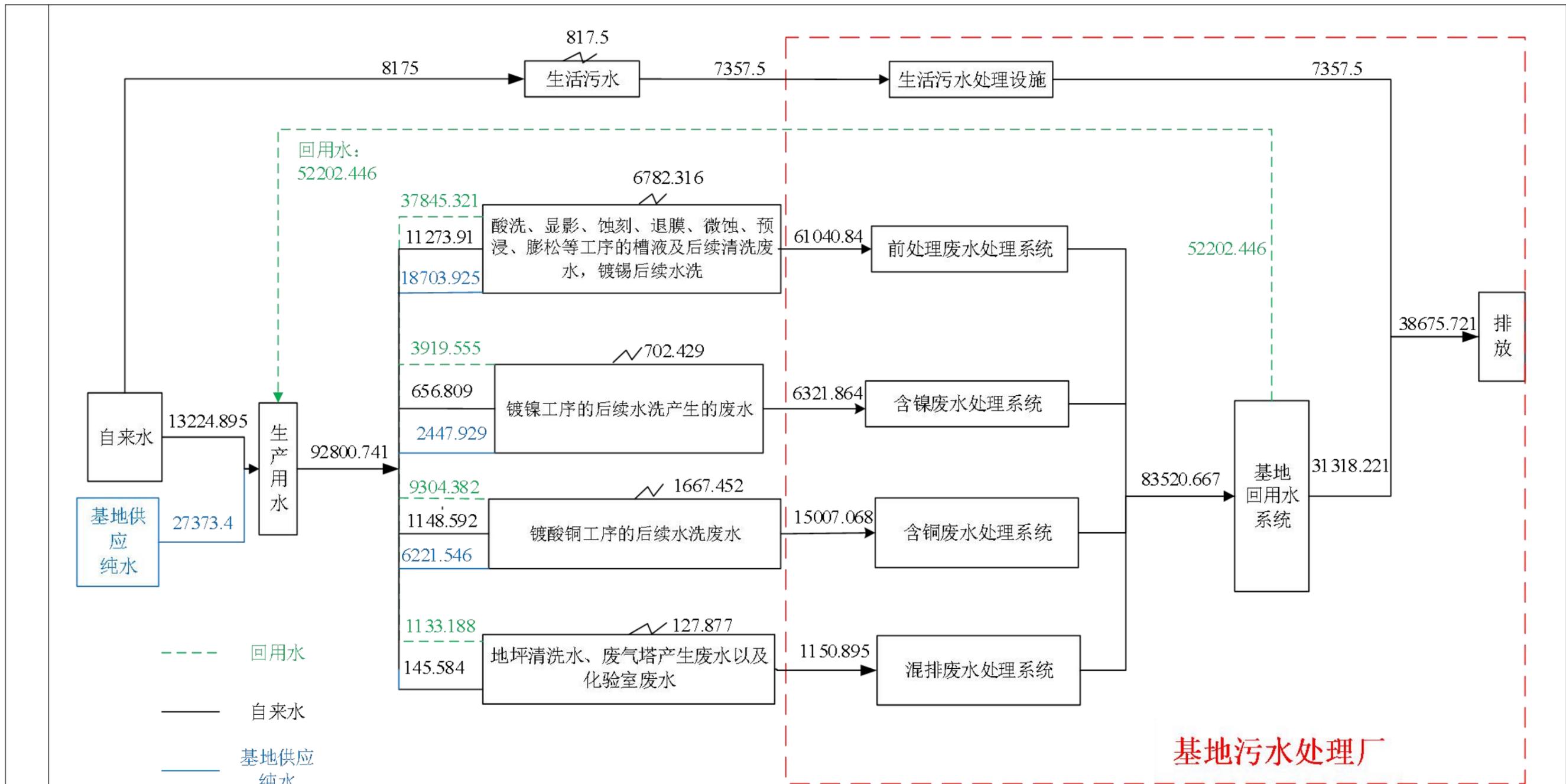


图 2-5b 改扩建项目水平衡图 (单位: m³/a)

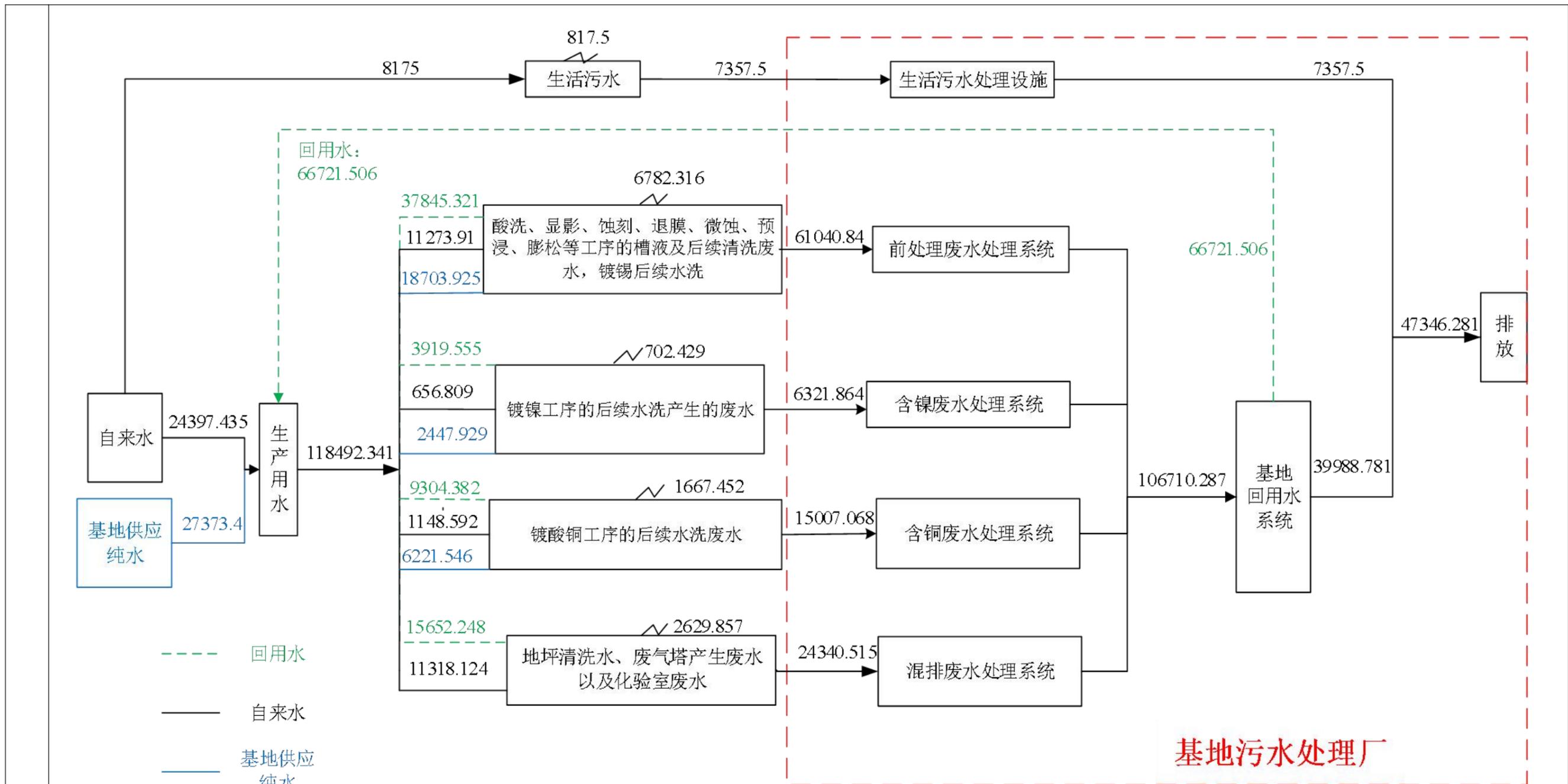


图 2-5c 改扩建后全厂水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

#### 4.7 四至情况及平面布置图

项目四至情况为：项目北面为新财富环保产业园 317 座厂房、316 座厂房，南面为 205 座厂房，西面为 201 座厂房，东面为园区天然气站。项目地理位置详图见附图 1、四至情况详见附图 2。

项目新租 202 座 2 层，平面布置情况为：以车间中心为原点，202-2 厂房北侧主要设置连续电镀线；南侧主要设置干膜显影线、蚀刻退膜线等生产线及配套设备；西南侧主要设置有各类仓库，如危废仓等，东南侧设置设备房、电房、空压机房等。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。

## 1、生产工艺流程

原环评报告没有对总体工艺进行说明，本环评补充总体工艺说明。

### （一）项目总体工艺流程如下：

#### 1) 金属卷前处理

使用金属卷前处理线对金属表面进行除油、微蚀、酸洗、清洗烘干，去除金属表面油脂及氧化物。

#### 2) 预粘着

使用压膜机将金属与粘着片贴合在一起，此过程会产生离型膜废料。

#### 3) 裁切

使用裁切机将贴合粘着片的金属卷裁切成片状，此过程会产生贴粘着片的金属废料。

#### 4) 对位+压合

使用压膜机、真空烤箱、真空压著机将贴好粘着片的金属片与承载物（陶瓷、FR-4黑片）进行贴合固化，此过程会产生离型膜废料。

#### 5) 板片分选打码

使用阻值分选机将压合好的板片按阻值区间进行分类，使用喷码机对板片进行喷码标记信息。

#### 6) 板片前处理

使用水平前处理线对板面进行清洗烘干，去除金属表面脏污及氧化物。

#### 7) 压干膜

即利用自动压膜机以适当的温度及压力将干膜滚涂在表面处理后的板片上。压干膜采用的干膜主要是由多功能丙烯酸单体、丙酮组成。在这个过程中会产生干膜废料及离型膜废料。

#### 8) 干膜曝光

利用自动曝光机对压好干膜的板片进行线路曝光。利用干膜遇到紫外光后会发生聚合反应的特性，用于形成较为稳定的影像，且不会在弱碱下溶解，而未感光部分则在后续的显影中遇弱碱溶解，从而将客户需要的图形资料通过干膜转移到基板上。

#### 9) 干膜显影

利用干膜显影线将感光干膜中未曝光部分的活性基团与显影液反应生成可溶性物质而溶解下来，留下已感光交联固化的图形部分。

#### 10) 蚀刻退膜

利用蚀刻退膜线将线路进行蚀刻，然后退膜烘干。显影工序后，将进入蚀刻工序，被显影液洗去干膜的部分会露出基材，而被干膜保护的部分无法与蚀刻液反应，留下来的就是即将形成的线路。退膜是线路板经过蚀刻后需要将保留在线路上的干膜溶解掉，使得线路展现出来。

#### 11) 压厚干膜

即利用真空快压机以适当的温度及压力将厚干膜真空压在表面处理后的蚀刻退膜后的板片。压干膜采用的干膜主要是由多功能丙烯酸单体、丙酮组成。在这个过程中会产生干膜废料。

#### 12) 厚干膜曝光

利用曝光机对压好厚干膜的板片进行曝光。利用干膜遇到紫外光后会发生聚合反应的特性，用于形成较为稳定的影像，且不会在弱碱下溶解，而未感光部分则在后续的显影中遇弱碱溶解，从而将客户需要的图形资料通过厚干膜转移到基板上。

#### 13) 厚干膜显影

利用厚干膜显影液将感光干膜中未曝光部分的活性基团与显影液反应生成可溶性物质而溶解下来，留下已感光交联固化的图形部分。

#### 14) 挂镀铜

对显影好的板片进行挂镀，目的是让电极镀上铜层。

#### 15) 厚干膜退膜

连续电镀铜工序后，将进入厚干膜自动退膜工序，将工件表面上的厚干膜退掉。

#### 16) 防焊印刷+预烤

使用自动印刷机对板片表面进行防焊印刷，防焊的作用是保护工件表面的线路。防焊处理的目的是在线路板表面不需要焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊油墨），使在下面组装焊接时，其焊接只限于制定区域，在后续焊接与清洗过程中保护板面不受污染，以保护线路避免氧化和焊接短路。防焊印刷完成后进入烤箱的烘烤工序，初步将油墨烤干。

17) 防焊曝光：使用 LDI 曝光机将制作好线路图案的菲林置于工件上，在紫外光下进行曝光，使线路图案上的油墨起感光硬化反应，即可将菲林上所设计的线路图形移印至工件上。

#### 18) 湿膜显影线

用显影液将未感光硬化部分的油墨去除，已感光部分则因为发生聚合反应而不会被洗掉，仍留在工件上。

#### 19) 固化

对显影好的湿膜板片进行油墨固化，增加油墨的硬度。

#### 20) 磨刷

使用砂带研磨机对板片电极进行研磨，磨刷工件表面，预防显影不良。此工艺会产生研磨清洗废水。

#### 21) 挂镀铜镍锡

对板片进行挂镀，让电极电镀上铜镍锡。

#### 22) 修阻

使用镭修机、机修机将偏低产品阻值调节到目标阻值。通过短脉冲激光扫描切割，改变电阻体的导电截面积，达到把低于目标明值的电阻体修调到阴值允许的偏差范围内。

### 23) 切割

使用切割机/激光切割机对产品连接部分的金属、油墨、粘着片切断。由于切割机转速很高，作业温度高，需要冷却水直接冲洗产品和刀片降温，循环冷却水经切割循环水处理设备循环使用，不外排，此过程会产生废槽泥。陶瓷片、绿膜作为板片切割的承载物，热解胶、UV胶起固定板片在承载物上的作用。根据不同产品规格，选择不同的承载物：①板片+热解胶+陶瓷片；②板片+UV胶+绿膜。此过程会产生切割废料。

### 24) 文印

在陶瓷或FR-4黑片印刷Mark（标记），对产品进行标识。根据产品不同要求，部分产品需先背面印黑油后再进行白色油墨印刷标记。此过程会产生废油墨罐及有机废气。

### 25) 划片

使用划片机对板片进行激光切割，此过程会产生颗粒物。

### 26) 剥条堆叠

使用堆栈机将划片好的产品，折成条状，堆叠到溅镀治具里面。

### 27) 溅镀

使用溅镀机将堆叠好的产品进行溅镀；用于端电极制作，形成导电底材。

### 28) 剥粒

使用剥粒机将折条后的产品进行折粒，产品成形。此过程会产生半成品废料。

### 29) 离心镀/滚镀

根据不同产品选择离心镀或者滚镀。

①离心镀：使用离心电镀机对颗粒产品进行离心镀镍锡。

②滚镀：使用滚镀（铜、镍、锡）线或者滚镀（镍、锡）线对颗粒产品进行滚镀。

### 30) 外观全检

使用外观机对离心镀/滚镀后的产品进行外观检查，剔除瑕疵品。此过程会产生成品废料及测包废料。

### 31) 测包

使用测包机对外观后的产品进行阻值分选，植入编带并包装。此过程会产生成品废料、测包废料。

## （二）熔断器、贴片型电流保险丝及电子元器件、精密电流感测电阻工艺流程

### 1) 熔断器、贴片型电流保险丝工艺流程

金属卷前处理-预粘着-裁切-对位-压合-板片分选打码-板片前处理-压干膜-干膜曝光-干膜显影-蚀刻退膜-板片前处理-压干膜-干膜曝光-干膜显影-镀锡点（挂镀铜镍锡线的镀锡工序）-退膜（蚀刻退膜线的退膜工序）-板片前处理-防焊印刷-防焊预烤-防焊曝光-湿膜显影-固化-挂镀铜-切割-文印-划片-剥条堆叠-溅镀-剥粒-滚镀铜镍锡-外观全检-测包-入库

### 2) 电子元器件、精密电流感测电阻工艺流程

金属卷前处理线-预粘着-裁切-对位-压合-背面印黑油-板片前处理-压干膜-干膜曝光-干膜显影-蚀刻退膜-压厚干膜-厚干膜曝光-厚干膜显影-挂镀铜-厚干膜退膜-修阻-板片前处理-防焊印刷-防焊预烤-防焊曝光-湿膜显影-固化-磨刷-挂镀铜镍锡-切割-文印-划片-剥条堆叠-溅镀-剥粒-滚镀铜镍锡线/滚镀镍锡线/离心镀镍锡线-外观全检-测包-入库

**(三) 各生产线具体流程及产污环节**

项目主要污染物标识符号：

废气：G1硫酸雾，G2氯化氢，G3有机废气，G4碱雾

废水：W1前处理废水，W2含镍废水，W3含铜废水，W4混排废水

固废：S1废滤芯，S2废干膜渣，S3废滤纸，S4废滤网

**(1) 金属卷前处理线（原有）工艺流程简述：**

A. 除油：清洗金属卷表面，除去表面油脂，去除金属卷表面所带电荷和残留氧化物。主要成分为除油剂，操作温度为常温。

B. 微蚀：使用金属表面活化剂 SY-300 清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个微粗糙的工件表面。操作温度为常温。

C. 酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为 12-17%盐酸，操作温度为常温。

D. 水洗：用水清洗工件，目的是洗掉从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。

E. 烘干：将清洗好的工件进行加热烘干（温度约 60-70℃），使工件表面干燥。

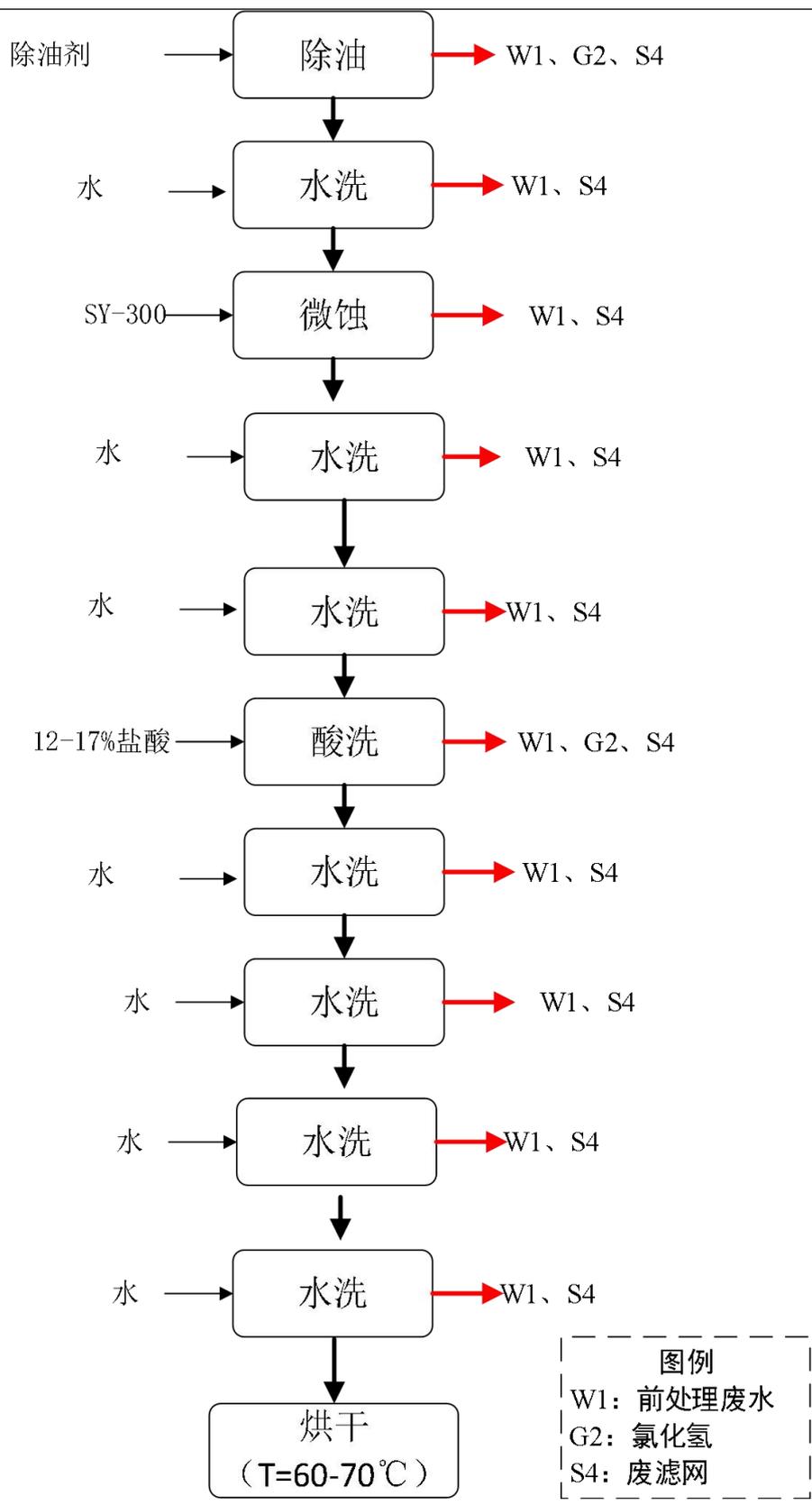


图 2-6 金属卷前处理线

(2) 挂镀铜镍锡线 (原有) 工艺流程简述:

A. 脱脂: 使用氢氧化钠、硅酸钠、磷酸三钠、十二烷基苯磺酸钠对工件表面脱脂处理,

目的是去除工件表面覆盖的油膜，使得工件表面清洁。操作温度为 55-65℃。

B. 微蚀：使用单过硫酸钾及硫酸清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个粗糙的工件表面。操作温度为 32-48℃。

C. 铜预浸：为防止微蚀水洗后产品夹带的水进入到随后的槽液中，防止贵重的镀液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀槽前先将板件浸入预浸液（本项目预浸剂为硫酸）处理，再进入镀槽，减少对后续镀液的污染。该工序操作温度为常温。

D. 挂镀铜：以铜球作阳极，CuSO<sub>4</sub>、硫酸、盐酸作电解液，在半成品表面形成一层薄的铜膜，操作温度为常温。镀铜主要化学反应式由以下阴极化学反应式表示：



E. 微蚀：与前文所述工艺相同。

F. 镍预浸：为防止水洗后工件夹带的水进入到随后的镀镍槽中，防止镀镍槽液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀镍前先将工件浸入预浸液处理，镍预浸槽添加药剂为氨基磺酸；再进入镀镍槽，操作温度为常温。

G. 挂镀镍：槽液主要由氯化镍、氨基磺酸镍、硼酸等组成，电镀温度 40-45℃。镀镍是由镍盐（称主盐）、导电盐组成的电解液中，阳极用金属镍，阴极为镀件，在零件表面沉积上一层打底镍镀层，起提高抗蚀性作用。

H. 酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为 4-6% 盐酸，操作温度为常温。

I. 挂镀锡：镀锡层具有良好的焊接性能和耐腐蚀性能，无毒，可作为防护性镀层，镀液主要成分为酸浓缩液、添加剂 Add、SMD 锡浓缩液等，操作温度为常温。

J. 中和：进行磷酸三钠的中和处理过程，其主要作用是保护表面锡层，防止锡层氧化，操作温度为常温。

K. 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。

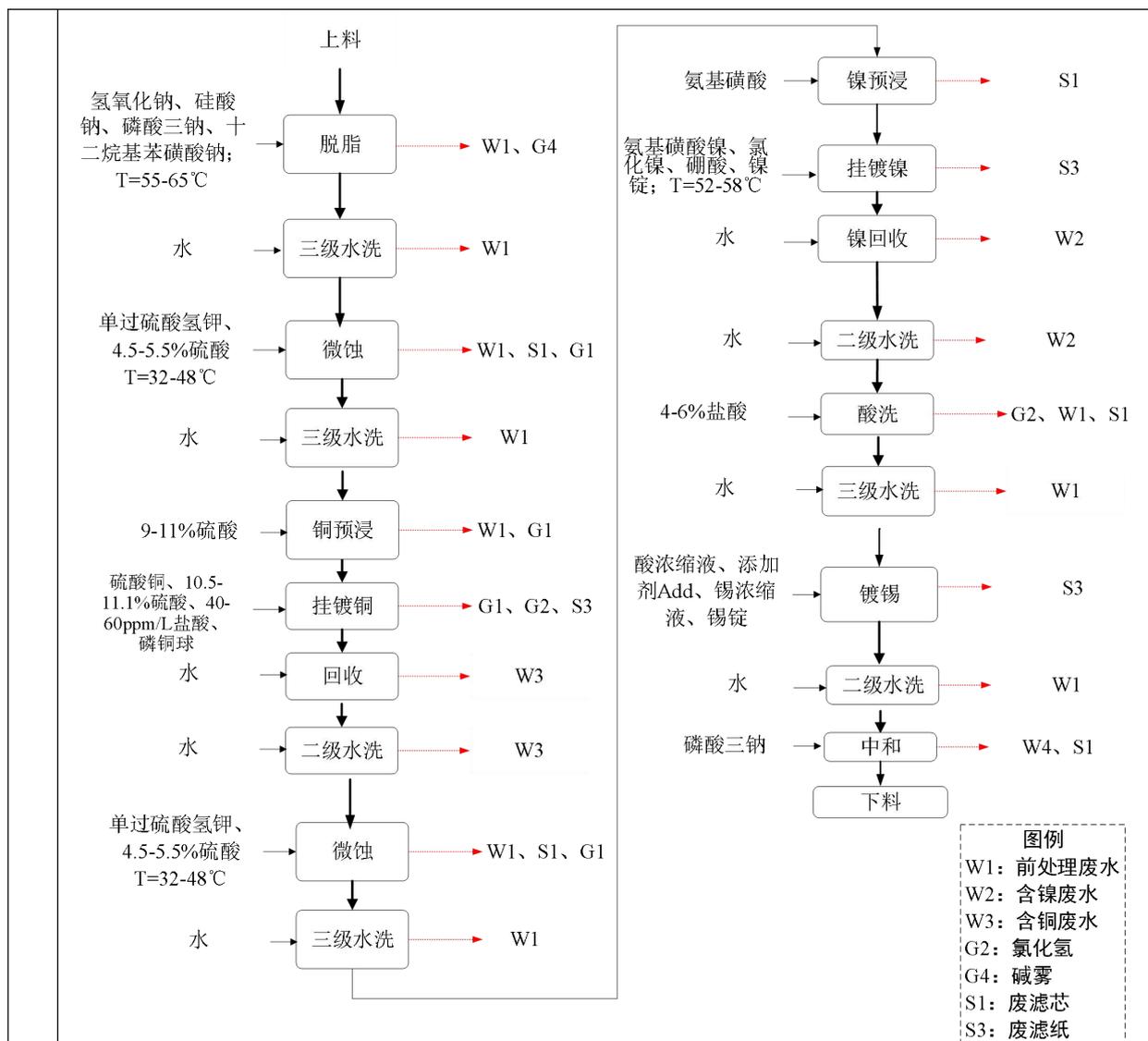


图 2-7 挂镀铜镍锡线

### (3) 挂镀铜线（原有）工艺流程简述：

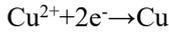
A.超声波脱脂：使用氢氧化钠、硅酸钠、磷酸三钠、十二烷基苯磺酸钠对工件表面脱脂处理，目的是去除工件表面覆盖的油膜，使得工件表面清洁。利用超声波在液体中疏密相间的向前辐射，使液体流动而产生数以万计的微小气泡。存在于液体中的微小气泡在声场的作用下产生超声波振动，当声压达到一定值时，气泡迅速增长，然后突然闭合，在气泡闭合时产生冲击波。在其周围产生上千个大气压力，破坏不溶性污物而使它们分散于超声波清洗液中，除去工件表面上的污染物。操作温度为 55-65℃。

B.微蚀：使用单过硫酸钾及硫酸清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个微粗糙的工件表面。操作温度为 32-48℃。

C.铜预浸：为防止微蚀水洗后产品夹带的水进入到随后的槽液中，防止贵重的镀液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀槽前先将板件浸入预浸液（本项目预浸剂为硫酸）处理，再进入镀槽，减少对后续镀液的污染。该工序操作温度为常温。

D.挂镀铜：以铜球作阳极，CuSO<sub>4</sub>、硫酸、盐酸作电解液，在半成品表面形成一层薄的铜膜，

操作温度为常温。镀铜主要化学反应式由以下阴极化学反应式表示：



E.酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为 15%盐酸，操作温度为常温。

F.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。

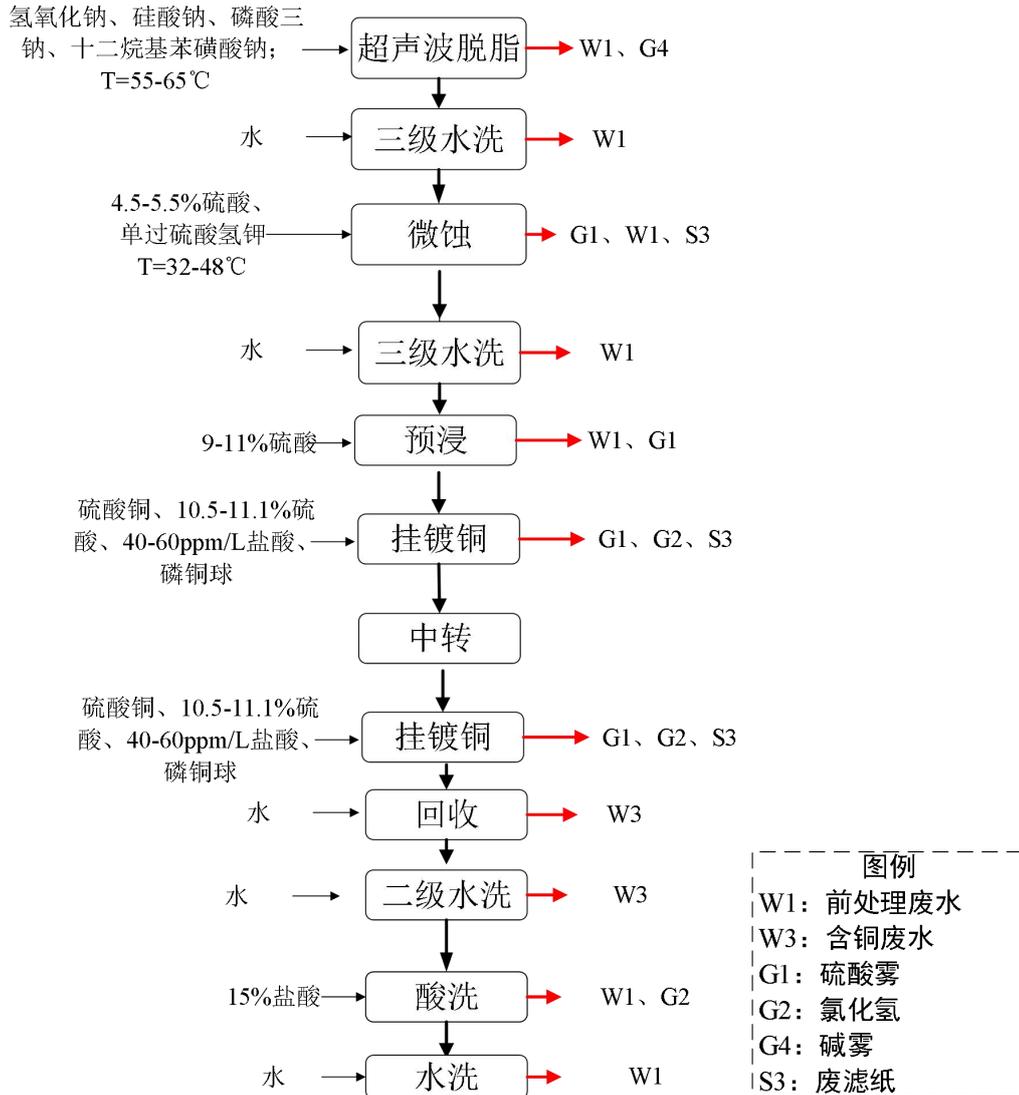


图 2-8 挂镀铜线

**(4) 滚镀铜镍锡线（原有）工艺流程简述：**

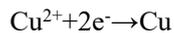
A. 脱脂：使用氢氧化钠、硅酸钠、磷酸三钠、十二烷基苯磺酸钠对工件表面脱脂处理，目的是去除工件表面覆盖的油膜，使得工件表面清洁。操作温度为 55-65℃。

B. 微蚀：使用金属表面活化剂 SY-300 清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个微粗糙的工件表面。操作温度为常温。

C. 酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为 13-18%盐酸，操作温度为常温。

D. 铜预浸：为防止微蚀水洗后产品夹带的水进入到随后的槽液中，防止贵重的镀液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀槽前先将板件浸入预浸液（本项目预浸剂为硫酸）处理，再进入镀槽，减少对后续镀液的污染。该工序操作温度为常温。

E. 滚镀铜：以铜球作阳极，CuSO<sub>4</sub>、硫酸、盐酸等作电解液，在半成品表面形成一层薄的铜膜，操作温度为常温。镀铜主要化学反应式由以下阴极化学反应式表示：



F. 镍预浸：为防止水洗后工件夹带的水进入到随后的镀镍槽中，防止镀镍槽液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀镍前先将工件浸入预浸液处理，镍预浸槽添加药剂为氨基磺酸；再进入镀镍槽，操作温度为常温。

G. 滚镀镍：槽液主要由氯化镍、氨基磺酸镍、硼酸等组成，电镀温度 52-58℃。镀镍是在由镍盐（称主盐）、导电盐组成的电解液中，阳极用金属镍，阴极为镀件，在滚动状态下以间接导电的方式使零件表面沉积上一层打底镍镀层，起提高抗蚀性作用。此过程加入钢珠，作陪镀物辅助上镀(钢珠的作用一增加导电性，二促使工件混合、防止贴片，三是促进工件运行)。

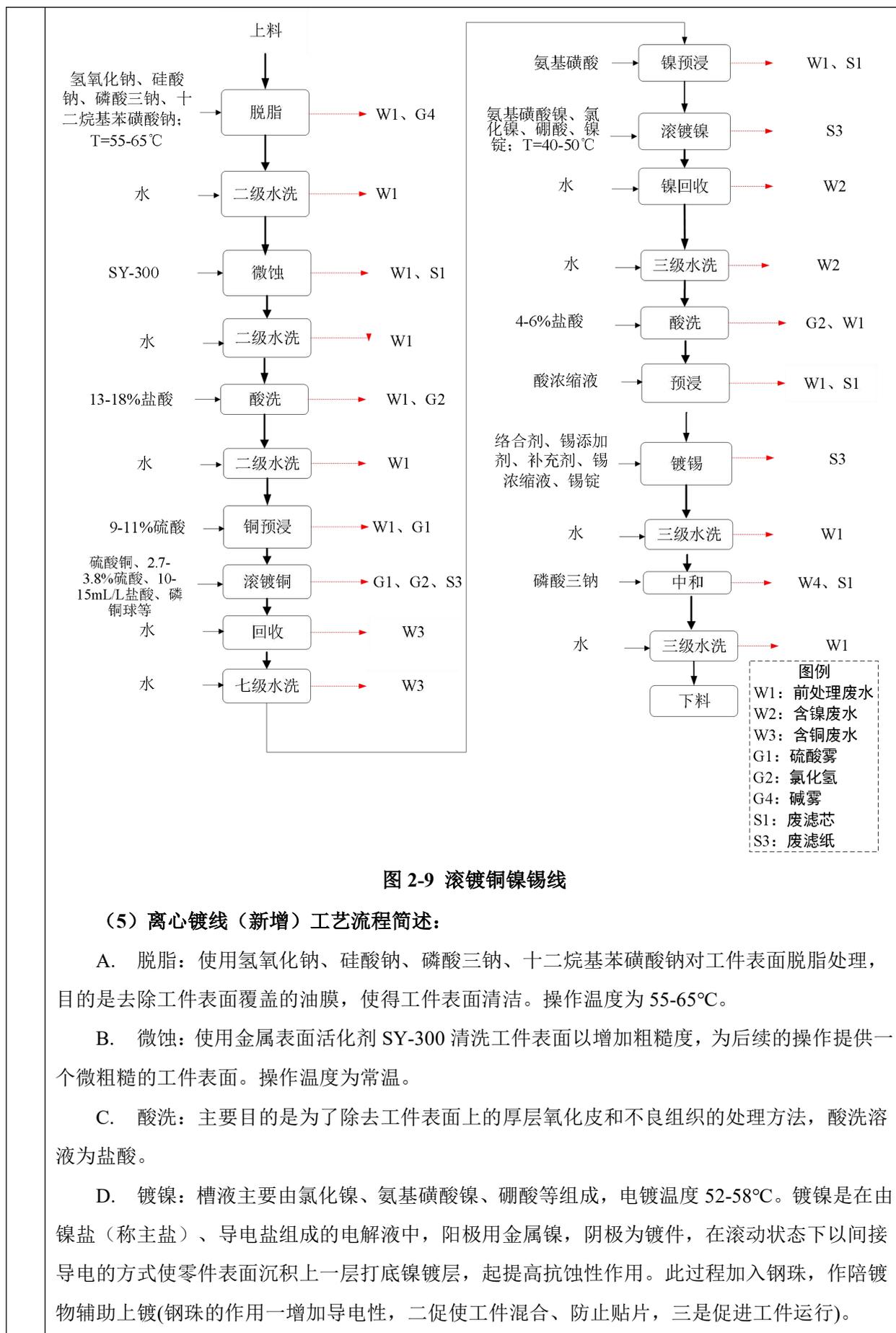
H. 酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为 4-6%盐酸，操作温度为常温。

I. 锡预浸：为防止水洗后工件夹带的水进入到随后的镀锡槽中，防止镀锡槽液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀锡前先将工件浸入预浸液处理，锡预浸槽添加药剂为 1%酸浓缩液；再进入镀锡槽，操作温度为常温。

J. 滚镀锡：镀锡层具有良好的焊接性能和耐腐蚀性能，无毒，可作为防护性镀层，镀液主要成分为络合剂、锡添加剂、补充剂、锡浓缩液等，操作温度为常温。在滚动状态下以间接导电的方式使零件表面沉积上一层镀锡层。此过程加入钢珠，作陪镀物辅助上镀(钢珠的作用一增加导电性，二促使工件混合、防止贴片，三是促进工件运行)。

K. 中和：进行磷酸三钠的中和处理过程，其主要作用是保护表面锡层，防止锡层氧化，操作温度为常温。

L. 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。



E. 镀锡：镀锡层具有良好的焊接性能和耐腐蚀性能，无毒，可作为防护性镀层，镀液主要成分为中性调整盐、SMD 补充剂 R、SMD 锡浓缩液等，操作温度为常温。在滚动状态下以间接导电的方式使零件表面沉积上一层镀锡层。此过程加入钢珠，作陪镀物辅助上镀(钢珠的作用一增加导电性，二促使工件混合、防止贴片，三是促进工件运行)。

F. 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。

G. 烘干：将清洗好的工件进行加热烘干（温度约 70-80℃），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，防止镀件发生氢脆破坏。

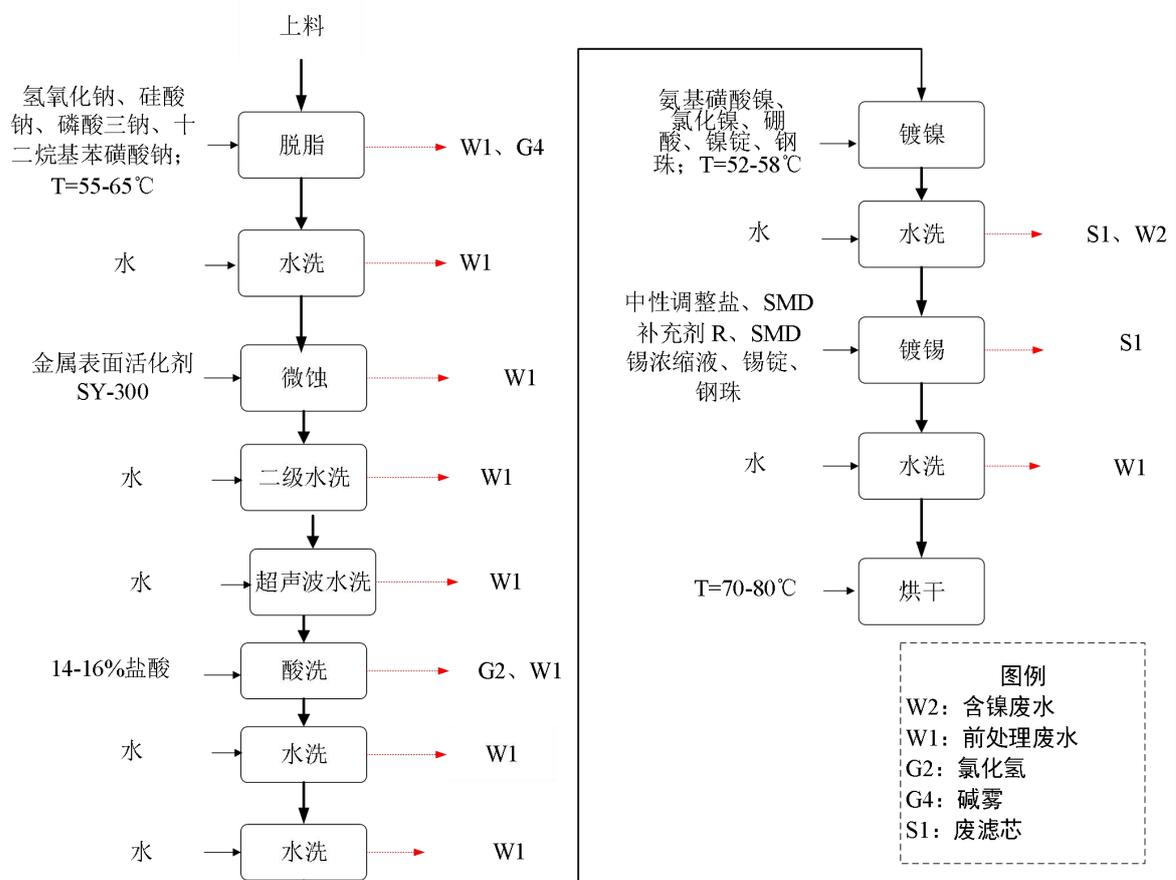


图 2-10 离心镀线

**(6) 滚镀镍锡线（新增）工艺流程简述：**

A. 电解除油：使用氢氧化钠、硅酸钠、磷酸三钠、十二烷基苯磺酸钠对工件表面电解除油处理，目的是去除工件表面覆盖的油膜，使得工件表面清洁。以工件为阳极，通以直流电进行除油，在碱性电解液中工件受直流电作用发生极化反应，使金属-溶液界面张力降低，溶液易润湿并深入油膜下的工件表面，同时，洗出大量的氢气和氧气对油膜猛烈撞击和撕裂，对溶液产生强烈的搅拌，油膜被分散成小油珠脱离工件表面而进入溶液中形成乳浊液。根据建设单位

提供资料，操作温度为 55-65℃。

B. 微蚀：使用金属表面活化剂 SY-300 清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个微粗糙的工件表面。操作温度为常温。

C. 超声波水洗/超声波热水洗：利用超声波在液体中疏密相间的向前辐射，使液体流动而产生数以万计的微小气泡。存在于液体中的微小气泡在声场的作用下产生超声波振动，当声压达到一定值时，气泡迅速增长，然后突然闭合，在气泡闭合时产生冲击波。在其周围产生上千个大气压力，破坏不溶性污物而使它们分散于超声波清洗液中，除去工件表面上的污染物。

D. 酸洗：主要目的是为了除去工件表面上的厚层氧化皮和不良组织的处理方法，酸洗溶液为盐酸。

E. 镍预浸：为防止水洗后工件夹带的水进入到随后的镀镍槽中，防止镀镍槽液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀镍前先将工件浸入预浸液处理，镍预浸槽添加药剂为氨基磺酸；再进入镀镍槽，操作温度为常温。

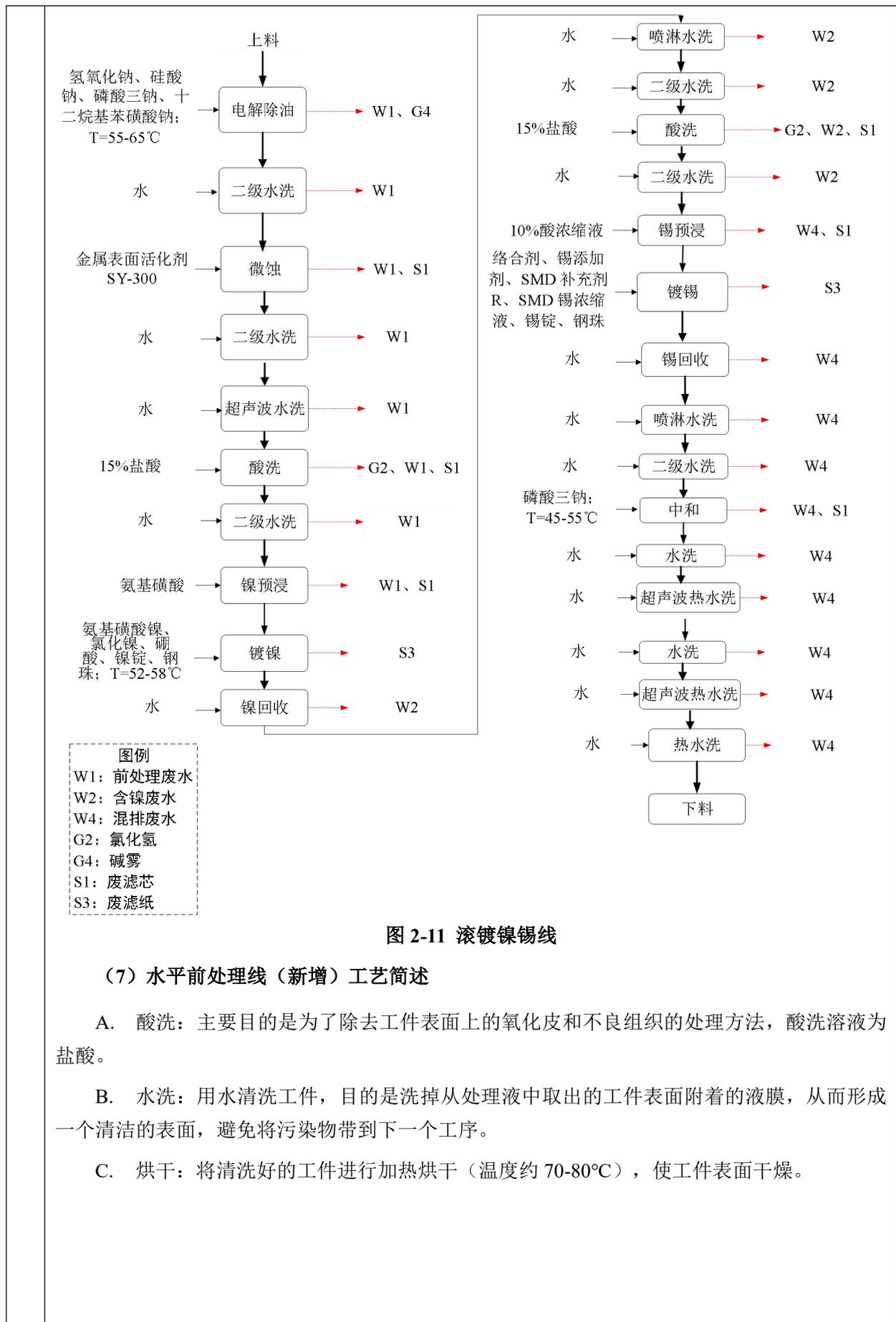
F. 镀镍：槽液主要由氯化镍、氨基磺酸镍、硼酸等组成，电镀温度 52-58℃。镀镍是在由镍盐（称主盐）、导电盐组成的电解液中，阳极用金属镍，阴极为镀件，在滚动状态下以间接导电的方式使零件表面沉积上一层打底镍镀层，起提高抗蚀性作用。此过程加入钢珠，作陪镀物辅助上镀(钢珠的作用一增加导电性，二促使工件混合、防止贴片，三是促进工件运行)。

G. 锡预浸：为防止水洗后工件夹带的水进入到随后的镀锡槽中，防止镀锡槽液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀锡前先将工件浸入预浸液处理，锡预浸槽添加药剂为 10%酸浓缩液；再进入镀锡槽，操作温度为常温。

H. 镀锡：镀锡层具有良好的焊接性能和耐腐蚀性能，无毒，可作为防护性镀层，镀液主要成分为中性调整盐、SMD 补充剂 R、SMD 锡浓缩液等，操作温度为常温。在滚动状态下以间接导电的方式使零件表面沉积上一层镀锡层。此过程加入钢珠，作陪镀物辅助上镀(钢珠的作用一增加导电性，二促使工件混合、防止贴片，三是促进工件运行)。

I. 中和：进行磷酸三钠的中和处理过程，其主要作用是保护表面锡层，防止锡层氧化，操作温度为 45-55℃。

J. 水洗/喷淋水洗/热水洗：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。



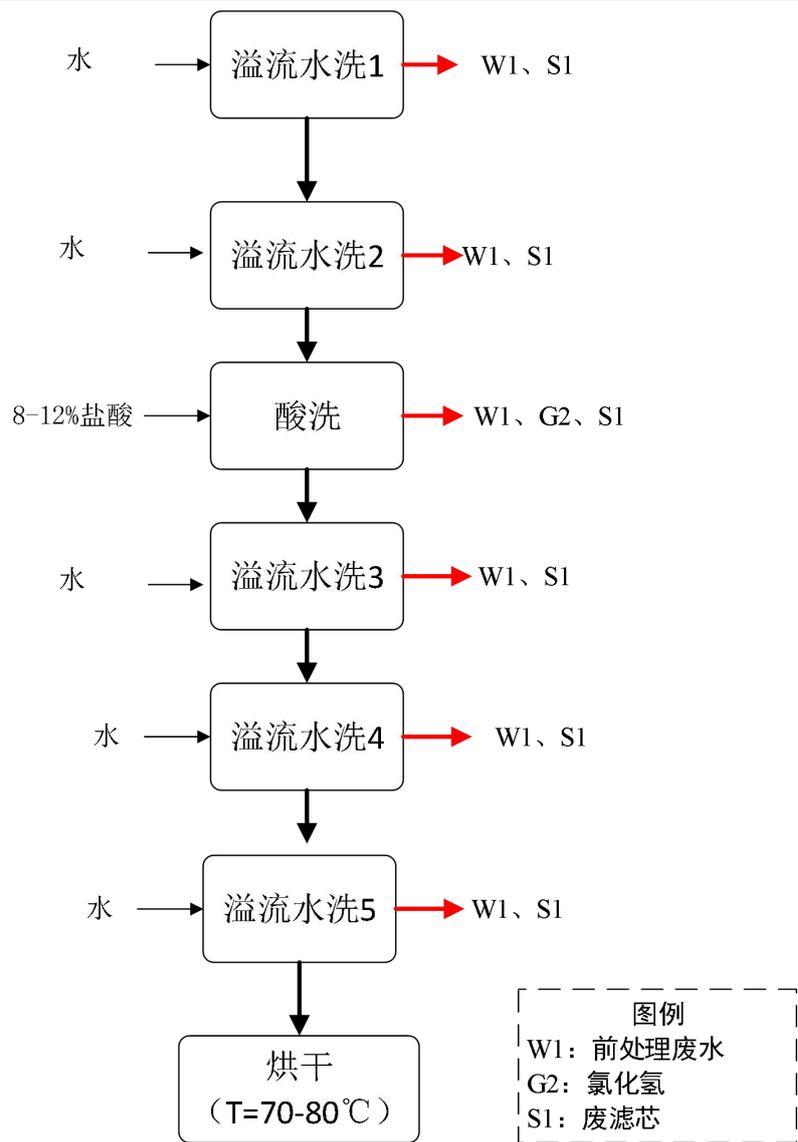


图 2-12 水平前处理线

**(8) 干膜显影线 (新增) 工艺简述**

感光干膜中未曝光部分的活性基团与显影液反应生成可溶性物质而溶解下来，留下已感光交联固化的图形部分。

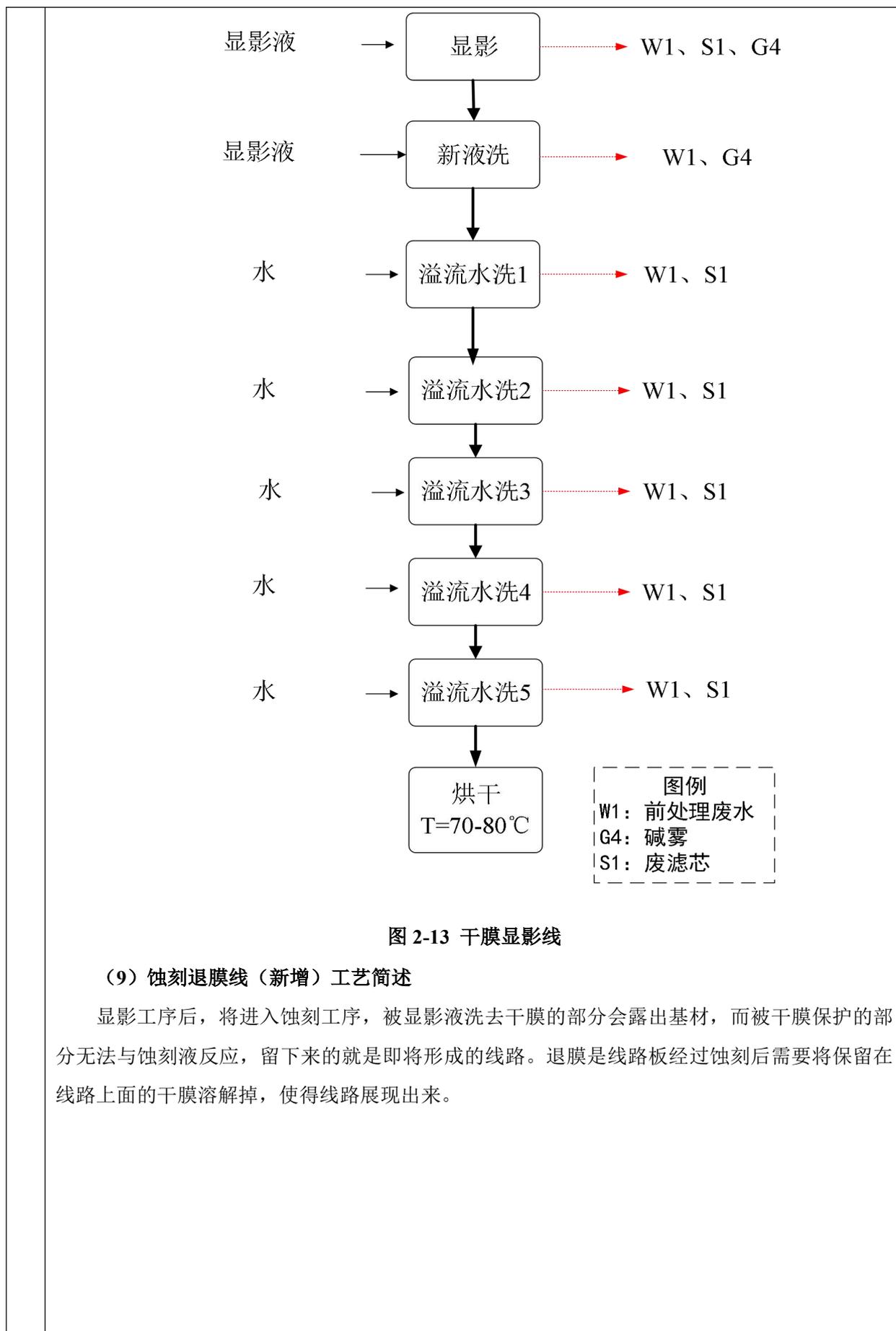


图 2-13 干膜显影线

(9) 蚀刻退膜线（新增）工艺简述

显影工序后，将进入蚀刻工序，被显影液洗去干膜的部分会露出基材，而被干膜保护的部分无法与蚀刻液反应，留下来的就是即将形成的线路。退膜是线路板经过蚀刻后需要将保留在线路上面的干膜溶解掉，使得线路展现出来。

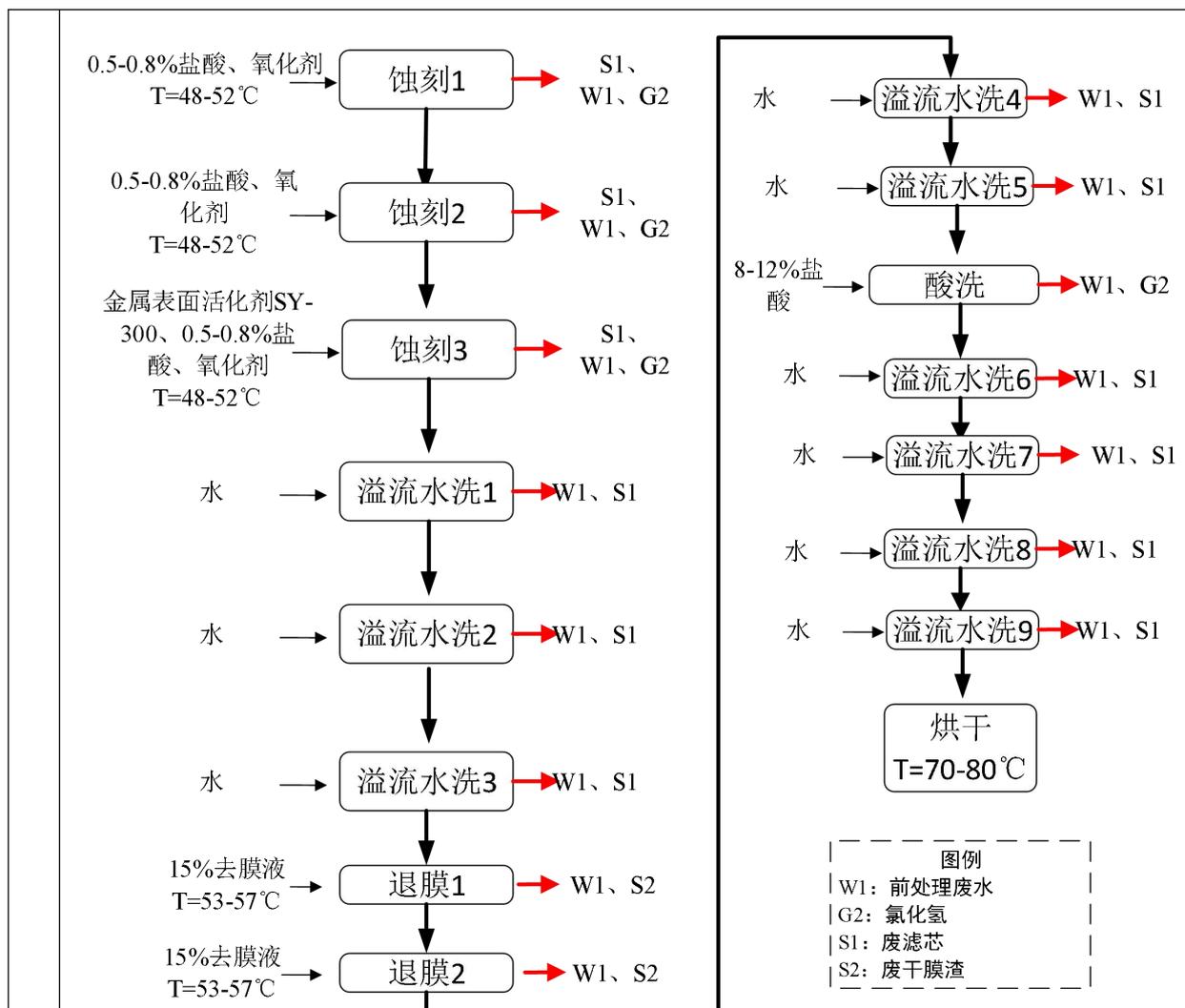


图 2-14 蚀刻退膜线

(10) 厚干膜显影线 (新增) 工艺简述

感光干膜中未曝光部分的活性基团与显影液反应生成可溶性物质而溶解下来，留下已感光交联固化的图形部分。

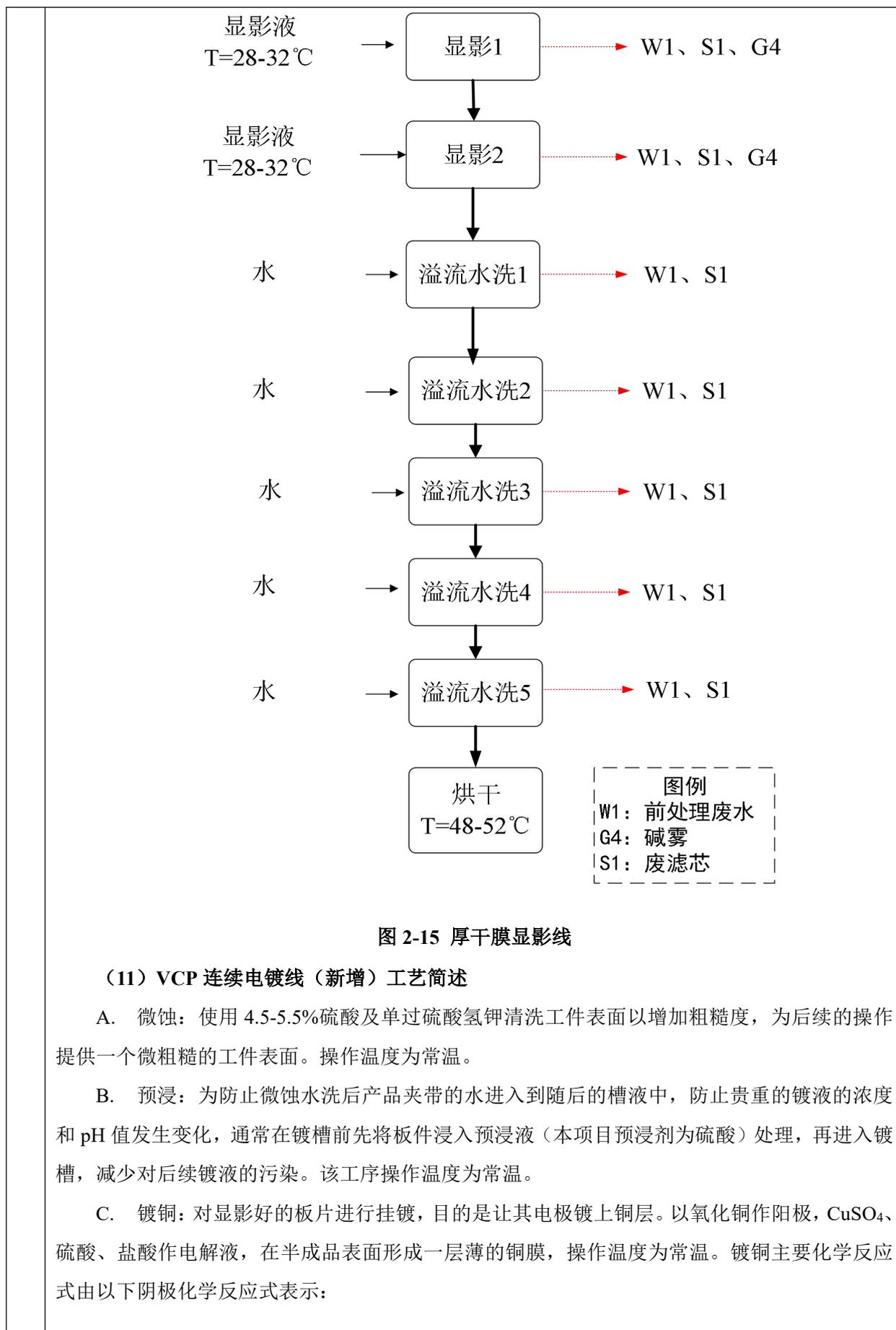


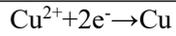
图 2-15 厚干膜显影线

(11) VCP 连续电镀线（新增）工艺简述

A. 微蚀：使用 4.5-5.5%硫酸及单过硫酸氢钾清洗工件表面以增加粗糙度，为后续的操作提供一个微粗糙的工件表面。操作温度为常温。

B. 预浸：为防止微蚀水洗后产品夹带的水进入到随后的槽液中，防止贵重的镀液的浓度和 pH 值发生变化，通常在镀槽前先将板件浸入预浸液（本项目预浸剂为硫酸）处理，再进入镀槽，减少对后续镀液的污染。该工序操作温度为常温。

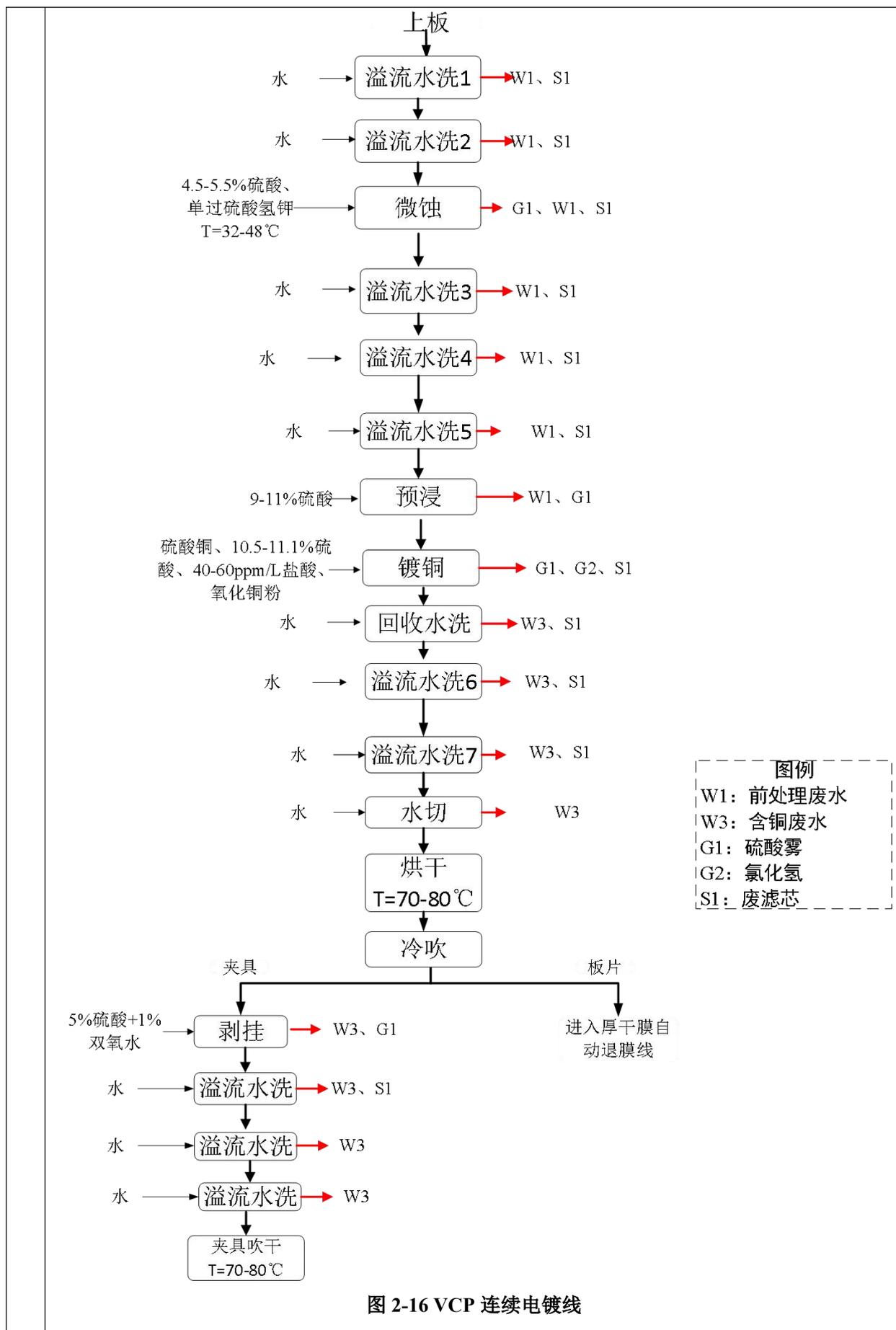
C. 镀铜：对显影好的板片进行挂镀，目的是让其电极镀上铜层。以氧化铜作阳极，CuSO<sub>4</sub>、硫酸、盐酸作电解液，在半成品表面形成一层薄的铜膜，操作温度为常温。镀铜主要化学反应式由以下阴极化学反应式表示：



D. 剥挂：生产过程中夹具和电镀铜溶液接触后表面被镀上铜。为了避免影响电镀效率，需要对夹具定期进行剥挂，操作温度为常温。将夹具浸入剥挂槽中，将夹具上的金属铜剥除。夹具经剥挂后再经水洗烘干后重复使用。

E. 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。

F. 烘干/夹具吹干：将清洗好的工件进行加热烘干（温度约 70-80℃），使工件表面干燥。



### (12) 厚干膜自动退膜线（新增）工艺简述

A. 膨松：利用氢氧化钠溶液进行溶胀以利用后续的退膜，操作温度为 65-75℃。

B. 退膜：采用 15%氢氧化钠溶液将保护工件基材表面的抗蚀刻干膜剥离，露出基材，操作温度为 65-75℃。

C. 酸洗：使用 3-6%盐酸对工件表面进行进一步中和处理，操作温度为常温。

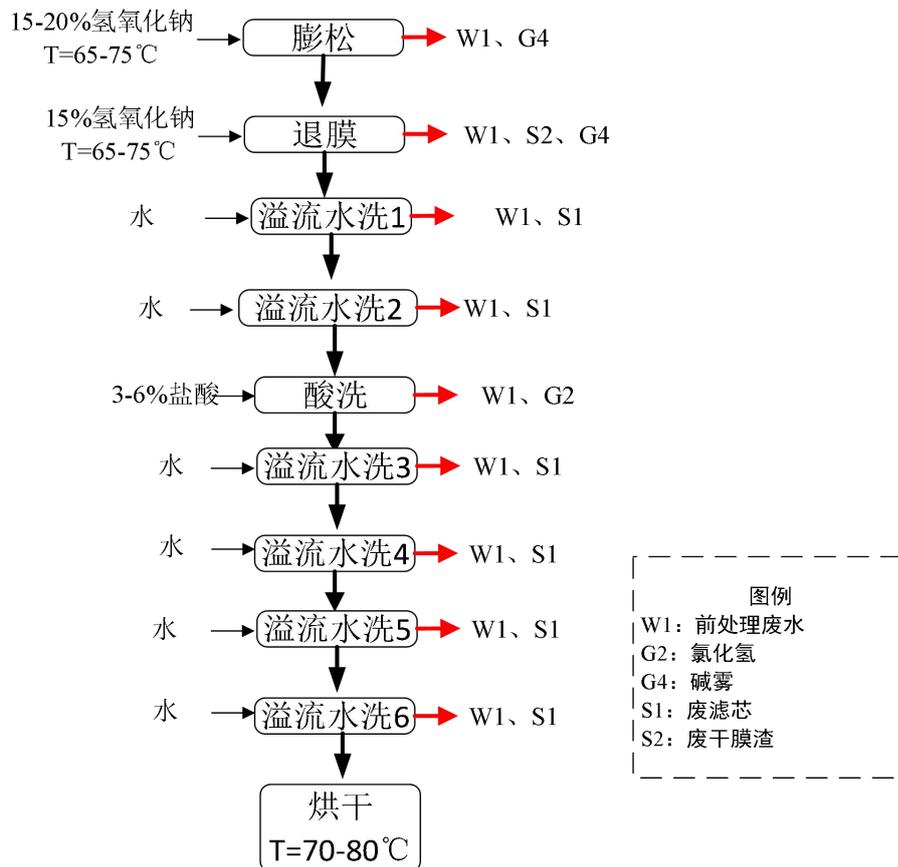


图 2-17 厚干膜自动退膜线

### (13) 湿膜显影线（新增）工艺简述

用显影液将未感光硬化部分的油墨去除，已感光部分则因为发生聚合反应而不会被洗掉，仍留在工件上。

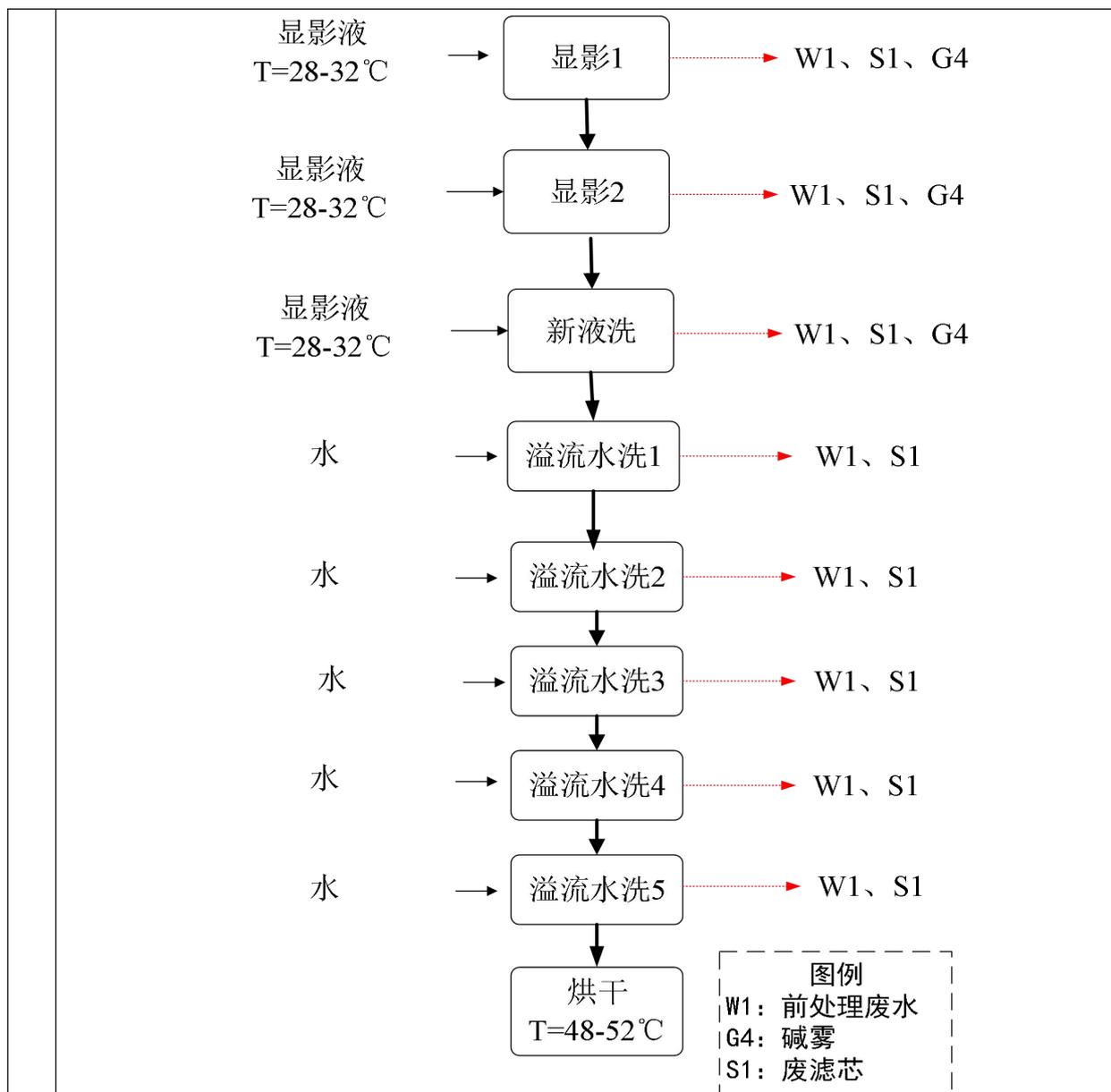


图 2-18 湿膜显影线

2、主要产污环节

表 2-25 项目主要产物环节统计表

类别	编号	污染物	产污工序
废水	W1	前处理废水	电解除油、酸洗、显影、蚀刻、退膜、微蚀、预浸、膨松及后续清洗工序、滚镀线镀锡后续清洗工序
	W2	含镍废水	离心镀线、滚镀线的镀镍清洗工序
	W3	含铜废水	镀铜清洗工序、剥挂及后续洗工序
	W4	混排废水	离心镀线的脱脂、微蚀、酸洗、中和及后续清洗工序、镀锡后续清洗工序，滚镀线的锡预浸、中和及后续清洗工序，跑冒滴漏、洗地等
	W5	员工办公生活	办公

废气	G1	硫酸雾	微蚀、预浸、镀铜、剥挂
	G2	氯化氢	酸洗、蚀刻、镀铜
	G3	有机废气	防焊印刷、固化、洗版
	G4	碱雾	脱脂、显影、膨松、退膜
	G5	氨气	分析检测
	G6	颗粒物	切割
固废	S1	废滤芯	更换滤芯
	S2	废干膜渣	压干膜、压厚干膜、退膜
	S3	废滤纸	更换滤纸
	S4	废滤网	更换滤网
	S5	废菲林片	曝光
	S6	沾有化学品的废手套和废抹布	加药
	S7	废化学品包装物	储存生产
	S8	普通包装废料	储存生产
	S9	废钢珠	滚镀、离心镀
	S10	离型膜废料	预粘着、对位压合、压干膜
	S11	贴粘着片的金属废料	裁切
	S12	切割废料	切割
	S13	废槽泥	切割水循环
	S14	废次品	剥粒、外观全检、测包
	S15	测包废料	测包
	S16	生活垃圾	办公

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续履行概况

钧威电子科技有限公司位于江门市新会区崖门镇新财富环保产业园202座第三、四层、201座第四层，现有项目总投资18686.2万元，环保投资110万元。202座第三层、第四层建筑面积为5514.85m<sup>2</sup>，201座第四层建筑面积为1974.23m<sup>2</sup>。

建设单位于2014年委托江门市环境科学研究所编制了《江门市钧威电子科技有限公司迁建项目环境影响报告书》；2014年7月23日获得江门市环境保护局的环评批复，审批文号为：江环审[2014]199号；2016年3月1日通过江门市环境保护局组织的竣工环保验收《关于同意江门市钧威电子科技有限公司迁建项目竣工环境保护验收的函》（江环监[2016]20号）。

随着产品需求结构的变化，为了提高企业整体生产能力，满足市场需求，因此钧威电子科技有限公司拟于依托原来的202座第三层车间建设扩建1条全自动挂镀生产线，新增201座4层作为成品仓库、外测包车间及部分实验室，加工电子元器件，精密电流感测电阻，贴片型电流保险丝36亿件/年，熔断器6亿件/年。建设单位于2021年委托江门新财富环境管家技术有限公司编制了《江门市钧威电子科技有限公司年加工电子元器件，精密电流感测电阻，贴片型电流保险丝36亿件，熔断器6亿件扩建项目》，并于2021年8月11日取得《关于江门市钧威电子科技有限公司年加工电子元器件，精密电流感测电阻，贴片型电流保险丝36亿件，熔断器6亿件扩建项目环境影响报告表的批复》（江新环审（2021）87号）。2022年3月31日，公司名称变更，由江门市钧威电子科技有限公司变更为钧威电子科技股份有限公司。由于企业考虑规划问题，部分自动压膜机、干膜曝光机、修阻机（机械）等设备目前还未建设，其余工程内容已建设完成。建设单位对工程建设内容进行扩建项目首期工程自主验收，并于2022年6月27日取得《钧威电子科技股份有限公司年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝36亿件，熔断器6亿件扩建项目首期工程竣工环境保护验收意见》。

钧威电子科技股份有限公司历史环保手续办理情况具体见下表。

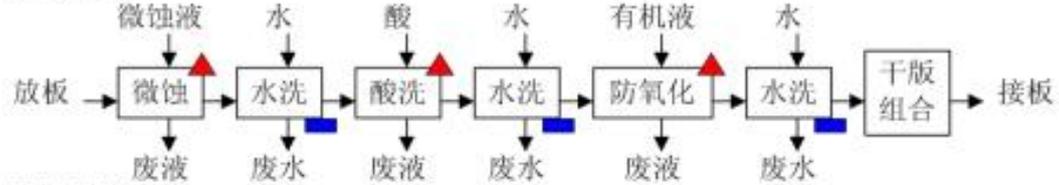
表 2-26 项目以往环保手续情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复文号及时间	竣工环保验收文号及时间	排污许可证
1	江门市钧威电子科技有限公司迁建项目	年电镀电子元器件、高密度印刷电路板及其半成品、自动化精密仪器和复合合金线材等18.5万m <sup>2</sup> ，涉及镀种有镀铜、镍、锡。	江环审[2014]199号，2014年7月23日	《关于同意江门市钧威电子科技有限公司迁建项目竣工环境保护验收的函》（江环监[2016]20号），2016年3月1日	91440700090124276R001P
2	江门市钧威电子科技有限公司年加工电子元器件，精密电	年加工电子元器件，精密电流感测电阻，贴片型电流保险丝36亿件，熔断器	江新环审（2021）87号，2021年8月11日	《钧威电子科技股份有限公司年加工电子元器件、精密电流感测电阻、贴片型电流保险丝36亿件，熔	

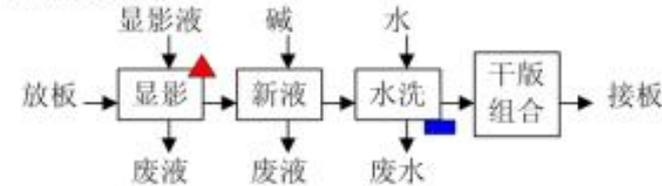
	流感测电阻，贴片型电流保险丝36亿件，熔断器6亿件扩建项目	6亿件，涉及镀种：镀铜。		断路器6亿件扩建项目首期工程竣工环境保护验收意见》，2022年6月27日	
--	-------------------------------	--------------	--	--------------------------------------	--

2、现有项目工艺流程

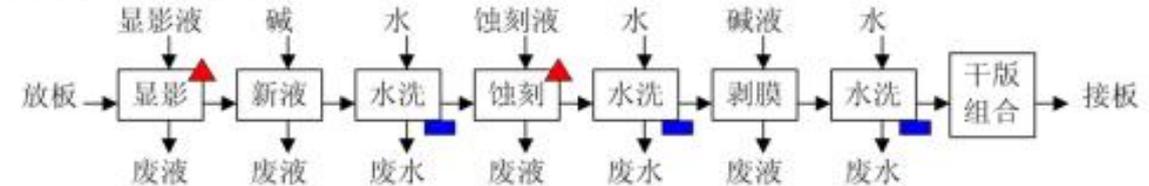
前处理线：



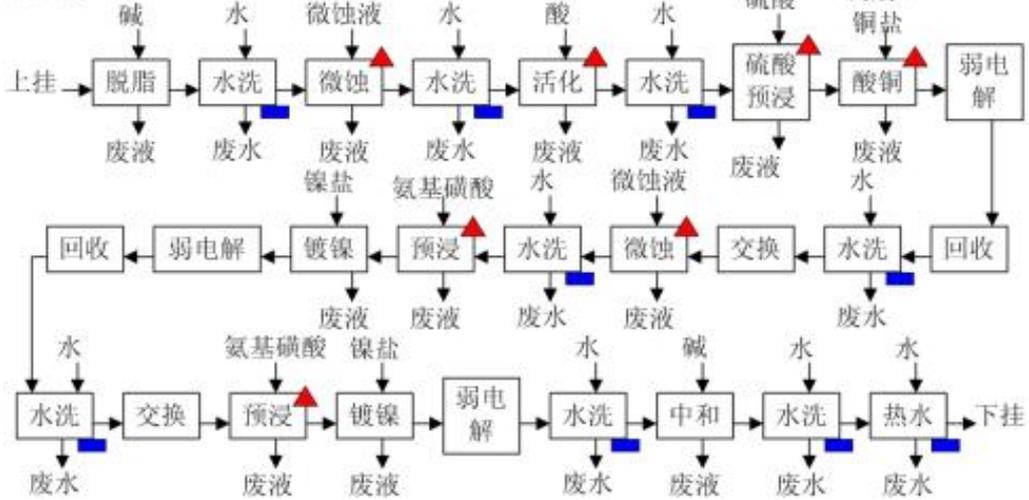
湿膜显影线：



干膜显影蚀刻剥膜线：



滚镀线工艺：



全自动挂镀生产线：

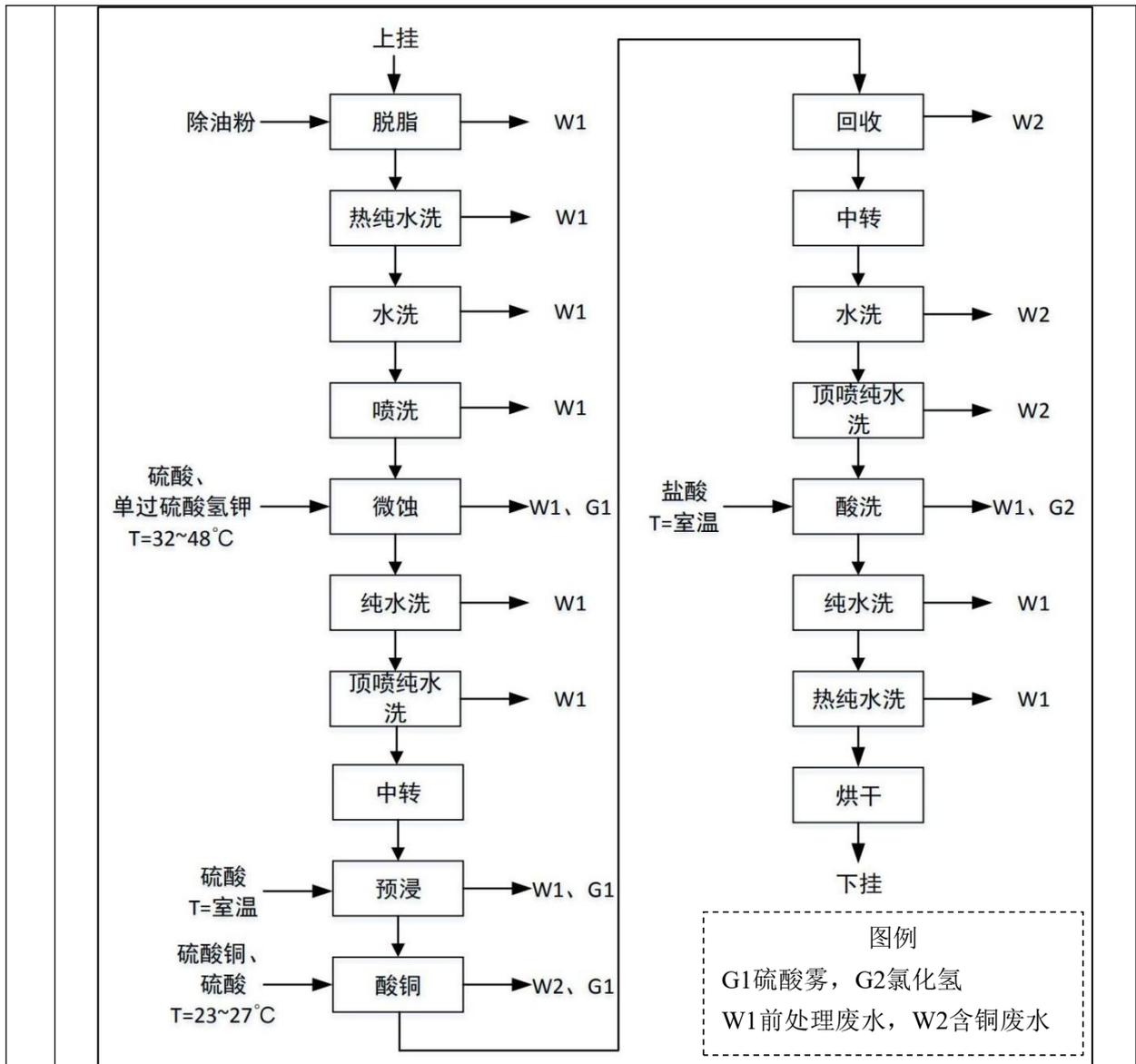


图2-19 现有项目工艺流程图

### 3、现有项目污染物排放达标情况分析

#### (1) 废气

根据建设单位提供的由江门新财富环境管家技术有限公司出具的废气自行检测报告（报告编号：XCF20220908-004）中监测情况表明，现有项目的废气污染物指标均达到限值标准，硫酸雾、氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值和国家《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值中较严标准，VOCs排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。数据统计如下：

表 2-27 现有项目废气监测数据统计

监测时间	监测点位	检测结果			执行标准	达标情况
2022.8.15	202-34A1	硫酸雾	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	ND	30	达标
			排放速率/ (kg/h)	/	8.8	达标
			标杆烟气流量/ (m <sup>3</sup> /h)	22517	/	/
		氯化氢	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	30	达标
			排放速率/ (kg/h)	0.086	8.8	达标
			标杆烟气流量/ (m <sup>3</sup> /h)	22517	/	/
	202-34O1	VOCs	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	0.65	30	达标
			排放速率/ (kg/h)	4.3×10 <sup>-3</sup>	2.9	达标
			标杆烟气流量/ (m <sup>3</sup> /h)	6556	/	/
	202-4D1	颗粒物	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	<20	120	达标
			排放速率/ (kg/h)	/	23	达标
			标杆烟气流量/ (m <sup>3</sup> /h)	5495	/	/

由上表可知，硫酸雾、氯化氢排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段限值和国家《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值中较严标准；VOCs的排放浓度和排放速率满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；外排的颗粒物的排放浓度和排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(2) 废水

根据新财富环保产业园的废水处理厂2024年1月至2024年5月的监测报告（附件10）的监测数据得出，现有项目的废水污染物指标达到标准值，水污染物排放执行《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），数据统计如下表：

表 2-28 现有项目废水监测数据统计

监测时间	2024年1月	2024年2月	2024年3月	2024年4月	2024年5月	均值	标准限值	达标情况
监测项目	检测结果/ (mg/L)							
pH	7.8	7.8	7.9	7.5	7.8	7.760	6~9	达标
COD <sub>Cr</sub>	22	28	30	27	34	28.20	80	达标
氨氮	0.12	1.03	0.968	1.26	1.41	0.958	10	达标
悬浮物	7	4	7	6	5	5.800	30	达标
BOD <sub>5</sub>	4.6	7.9	11.2	6.4	7	7.420	20	达标
镍	0.42	0.41	0.42	0.32	0.25	0.364	0.5	达标
总铜	0.188	0.196	0.034	0.022	0.108	0.110	0.5	达标

注：镍取含镍废水排放口浓度。

(3) 噪声

根据建设单位提供的由江门新财富环境管家技术有限公司出具的噪声检测报告（报告编号：

XCF20230620-001、XCF20230620-006)中监测情况表明,现有项目的噪声指标均达到限值标准,噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1工业企业环境噪声排放限值的3类标准,数据统计如下:

表 2-29 现有项目噪声监测数据统计

监测点位		监测时间	检测结果/(dB(A))		标准限值/(dB(A))		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
201-4 厂房	厂区东侧 1米处	2023.6.5	54	50	65	55	达标
	厂区南侧 1米处		55	46			达标
	厂区西侧 1米处		54	48			达标
	厂区北侧 1米处		57	45			达标
202-3、4 厂房	厂区东侧 1米处	2023.6.5	53	48	65	55	达标
	厂区南侧 1米处		51	49			达标
	厂区西侧 1米处		52	48			达标
	厂区北侧 1米处		58	48			达标

4、核算现有工程污染物实际排放总量

表 2-30 现有项目污染物排放情况表

项目	污染物类型	现有项目 排放量 (t/a)	原环评及批复要求	已采取的治理措施及 达标情况	符合环保 治理要求 情况	
废水	生产 废水	废水量	28978.8	按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统,含镍废水、含铜废水等须单独收集进入基地该类废水处理系统处理后,再与其他生产废水一并排入基地污水处理站进一步处理达标排放;项目应配合落实基地环评报告书中有关工业废水回用的要求;生活污水排入基地配套生活污水处理设施处理达标排放。	目前项目产生的生产废水包括含镍废水、含铜废水、前处理废水和混排废水,各类废水分别处理达标后经专管排入银州湖水道,出水水质已达到《广东省电镀水污染物排放标准》(DB441597-2015)表1珠三角限值(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)。	已符合
		COD <sub>Cr</sub>	0.817			
		氨氮	0.028			
		悬浮物	0.168			
		镍	0.011			
		总铜	0.003			

	废气	氯化氢	0.669	<p>落实大气污染防治措施，强化酸雾等工艺废气的收集和治理，确保生产废气有效收集治理达标后高空排放。酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的较严者。同时应做好扩建前原有生产废气的收集治理，确保稳定达标排放。</p>	<p>硫酸雾、氯化氢通过槽边槽顶抽风集气系统收集后（采用NaOH溶液吸收）引至楼顶33米高排气筒排放。酸雾的排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二类控制区第二时段限值和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)新建企业大气污染物排放浓度限值中较严标准的要求。印刷工艺和后续的烘干工序产生的VOCs主要经围蔽抽风及槽边抽风收集后通过抽风管送至楼顶的有机废气处理塔（喷淋+活性炭吸附）水处理后排放，排放浓度和排放速率满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)；切割工序产生的颗粒物经设备自带的水喷淋处理后，通过抽风系统收集后送至楼顶的粉尘处理塔吸附处理排放。颗粒物的排放浓度和排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。</p>	已符合
		硫酸雾	0.438 <sup>①</sup>			
		VOCs	0.033			
		颗粒物	0 <sup>①</sup>			
	噪声	机械噪声	<p>昼间 ≤65(dB); 夜间 ≤55(dB)</p>	<p>通过优化厂区布局，选用低噪声设备及采取减震、隔音、降噪等措施，确保扩建后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类声环境功能区排放限值要求。</p>	<p>企业已采用低噪设备和采取有效消声隔噪措施，优化车间布局。厂界噪声已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值要求。</p>	已符合

固体废物	废滤芯	0.2	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。项目产生的危险废物按规定交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。生活垃圾由基地集中交由环卫部门处理。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年修改单)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。	项目在生产车间按照标准设置危险废物暂存仓库；并与江门市崖门新财富环保工业有限公司签订了《危险废物收集暂存转移委托协议》，由江门市崖门新财富环保工业有限公司对固体废物进行分类收集处理，部分危险废物依法交由有资质单位回收处理处置；员工产生的生活垃圾由产业园区统一收集后，再交由当地环卫部门清理。	已符合
	化工原料废包装物	0.8			
	沾有化学品的废手套和废抹布	1.0			
	废活性炭	1.0			
	废槽泥	0.815			
	生活垃圾	70.32			
	包装废料	10			

注：①根据企业提供例行监测报告，硫酸雾、颗粒物均未检出，硫酸雾取检出限一半进行计算。

#### 5、现有项目总量控制指标

表 2-31 原有项目总量指标一览表

序号	总量控制指标	审批量 (t/a)
1	COD <sub>Cr</sub>	2.318
2	氨氮	0.29
3	总镍	0.011
4	总铜	0.012
5	VOCs	0.487

水污染物和大气污染物排放总量控制指标纳入园区统一管理，不再另行核拨。

#### 6、现有项目的主要环境问题

钧威电子科技股份有限公司历史上未发生过环境污染事故和环境风险事故，未受到任何环保投诉。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>一、地表水环境质量现状</b>						
	<p>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。</p> <p>苍山渡口监测断面离本项目所在地最近，位于新财富环保产业园废水总排口下游约6.45km。潭江干流苍山渡口监测断面2024年1月至2024年6月水质达标情况采用江门市生态环境局发布的江门市主要江河水质月报，具体见下表3-1。</p>						
	<b>表 3-1 地表水现状监测断面布设说明</b>						
	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)
	2024.1	潭江干流	苍山渡口 (退潮)	III	II	达标	/
	2024.2			III	II	达标	/
	2024.3			III	II	达标	/
	2024.4			III	II	达标	/
	2024.5			III	III	达标	/
	2024.6			III	III	达标	/
<p>根据《2024年1月~2024年6月江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》监测结果表明，项目附近潭江干流苍山断面能稳定达标。</p>							
<b>二、环境空气质量现状</b>							
<p>根据《2023年江门市环境质量状况》(公报)江门市生态环境局2024年4月资料可知，2023年江门市新会区环境空气质量状况结果如下。</p>							
<b>表 3-2 2023年江门市新会区环境空气质量单位：μg/m<sup>3</sup></b>							
污染物	年评价标准	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标		
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标		
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标		
CO	95百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标		
O <sub>3</sub>	90百分位数最大8小时平均质量浓度	166	160	103.75	超标		
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标		
<p>由上表可知，新会区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年均值到达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准，CO日均值第95百分位浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。仅O<sub>3</sub>日最大8小时均值第90百分位浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准的要求。因此判定本项目所在区域属于不达标区。</p>							

根据《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知（江府（2022）3号），江门市政府将以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展VOCs源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升；优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。同时，加强高污染燃料禁燃区管理、持续加强成品油质量和油品储运销监管、深化机动车尾气治理、加强非道路移动源污染防治、大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理、深化工业炉窑和锅炉排放治理。采取以上措施后，区域环境空气质量将得到改善。

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

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

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 (m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
G1 华立学院	147	530	硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、TSP	8月26日	西北	515
G2 三村	-853	-622.5		-8月28日	西南	1020

注：以厂址中心（0,0）建立相对坐标系。

表 3-4 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				最小值	最大值			
G1	147	530	硫酸雾	1h 平均	300	ND		0.005	0	达标
				日平均	100	ND		0.015	0	达标
			氯化氢	1h 平均	50	ND		20	0	达标
				日平均	15	ND		66.67	0	达标
			氨气	1 小时平均	200	5-16		8	0	达标
			TSP	日平均	300	101-112		37.33	0	达标
非甲烷总烃	1h 平均	2000	80-190		9.5	0	达标			
G2	-853	-622.5	硫酸雾	1h 平均	300	ND		0.005	0	达标
				日平均	100	ND		0.015	0	达标

			氯化氢	1h 平均	50	ND	20	0	达标
				日平均	15	ND	66.67	0	达标
			氨气	1 小时平均	200	8-17	8.5	0	达标
			TSP	日平均	300	106-122	40.67	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	80-190	9.5	0	达标
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半计算占标率。								
<p>根据监测结果可知，硫酸雾、氯化氢、TSP 和氨气监测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃现状监测浓度《大气污染物综合 排放详解》限值要求。</p> <p><b>三、声环境质量现状</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>该项目地块处于新财富环保产业园区，属于人工聚集区域，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p><b>五、电磁辐射</b></p> <p>项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p> <p><b>六、土壤、地下水环境</b></p> <p>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。</p>									
<p><b>表 3-5 项目周边硬底化图片一览表</b></p>									
									

环境保护目标	<p>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，本评价具体环境保护目标情况见下表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 项目周边环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>新财富花园</td> <td>-370</td> <td>117</td> <td>居民区</td> <td>3000 人</td> <td rowspan="2">大气二类区</td> <td>西北</td> <td>388</td> </tr> <tr> <td>华立学院</td> <td>28</td> <td>399</td> <td>学校</td> <td>14500 人</td> <td>东北</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="8">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。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="8">项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="8">租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	新财富花园	-370	117	居民区	3000 人	大气二类区	西北	388	华立学院	28	399	学校	14500 人	东北	400	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标								生态环境	租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标							
环境要素	敏感点名称			坐标/m							保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																							
		X	Y																																																				
大气环境	新财富花园	-370	117	居民区	3000 人	大气二类区	西北	388																																															
	华立学院	28	399	学校	14500 人		东北	400																																															
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																						
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																																						
生态环境	租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标																																																						

**1、废水排放标准**

项目生产过程产生的各类生产废水通过车间内设置的相应废水收集管道分类收集，进入新财富环保产业园污水处理厂进行分类处理，车间外排废水纳管标准参照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放浓度限值、园区五金表面处理行业及印刷线路板行业的纳管标准，具体见下表。

**表 3-7a 电子工业水污染物排放标准间接排放限值**

单位：mg/L（pH 无量纲）

行业类别	pH值	悬浮物	石油类	COD <sub>Cr</sub>	TOC	氨氮	总氮
电子元件	6~9	400	20	500	200	45	70
	总磷	阴离子表面活性剂	总氰化物	硫化物	氟化物	总铜	总锌
	8	20	1	-	20	2	1.5
	总铅	总镉	总铬	六价铬	总砷	总镍	总银
	0.2	0.05	1	0.2	0.5	0.5	0.3

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

序号	废水种类	pH	COD <sub>Cr</sub>	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜
1	前处理废水	≤12	≤1000	≤30	≤100	/	≤10	≤10
2	含镍废水	2~7	≤200	/	/	/	/	/
3	混排废水	2~12	≤1000	≤30	≤150	≤20	≤100	≤100
4	含铜废水	2~5	/	≤10	/	/	≤20	/

**表 3-7c 新财富环保产业园污水处理中心进水标准-针对印制电路板行业**  
(单位：mg/L, pH 无量纲)

序号	废水种类	pH	COD <sub>Cr</sub>	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜
1	前处理酸性废水	≤8	≤100	/	≤500	/	/	≤30
2	前处理碱性废水	>8	≤2000	/	/	/	/	≤30
3	酸铜废水	2~7	≤100	/	≤100	/	/	/
4	含镍废水	2~8	≤100	/	≤150	/	/	/
5	混排废水	≤12	≤200	/	≤100	≤50	/	≤30

综合上表纳管标准，项目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见下表。

**表 3-7d 项目车间外排废水排入新财富环保产业园污水处理厂进水标准**

序号	废水种类	pH	COD <sub>Cr</sub>	总磷	总氮	氨氮	总镍	总铜
1	前处理废水	≤12	≤1000	/	≤500	/	/	≤30
2	混排废水	≤12	≤1000	/	≤150	≤50	/	≤100
3	含镍废水	2~9	≤200	/	/	/	/	/
4	含铜废水	2~7	/	/	/	/	/	/

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5000m<sup>3</sup>/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3-8：

**表 3-8 新财富环保产业园污水出水水质一览表**

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

## 2、大气污染物排放标准

硫酸雾、氯化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）标准和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建二级标准限值要求；有组织排放的VOCs（以NMHC表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367—2022）表1排放限值要求；厂区内VOCs（以NMHC表征）无组织排放监控执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44 2367—2022）》表3排放限值。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表2中有组织及无组织排放监控浓度限值。

表 3-9a 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>
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
氨气	/	33m	27		1.5
NMHC	80	33m	/		/
颗粒物	120	33m	24.57		1

表 3-9b 厂区内 VOCs 无组织排放标准

污染物项目	特别排放限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	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	

注：由于项目所属行业暂无行业废气排放标准，原有项目环评有机废气排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II时段排放限值及无组织排放监控点浓度限值。根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（2022年6月1日发布，2022年9月1日实施），在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中，凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源，应当执行本文件。国家或我省发布的行业污染物排放标准中对VOCs无组织排放控制未做规定的，应执行本文件中无组织排放控制要求。因此扩建后项目全厂有机废气（以NMHC表征）排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关限值要求。

### 3、噪声

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

### 4、固体废物

项目于厂房内设一般固废堆存间（库房），并采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存本项目产生的一般工业固体废物，贮存过程需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

表 3-10 项目污染物排放一览表（单位：t/a）

项目分类	污染物名称	现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目建成后全厂排放量	变化量
废水	COD	0.817	2.318	3.199	0.638	3.199	+2.382
	氨氮	0.028	0.29	0.319	0.008	0.319	+0.291
废气	VOCs (以 NMHC 为表征)	0.033	0.487	0.308	0.033	0.308	+0.275

总量控制指标

改扩建项目建成后产生的污废水依托新财富产业园区污水处理厂处理，满足园区废水回

用要求，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

改扩建项目全厂VOCs（以NMHC为表征）排放量为0.308t/a，总量纳入园区统一管理，不再另外分配。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目租赁现有厂房，主体工程已建成，无需土建施工，故施工期的环境影响不再进行分析。</p>								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>1. 废气源强</b></p> <p>根据项目工程分析，本项目生产过程中主要大气污染源来自于生产线产生的氯化氢、硫酸雾、有机废气（以非甲烷总烃表征）及碱雾；切割工序的颗粒物；危化品仓库（强酸）产生的少量逸散气体，主要污染物为氯化氢、硫酸雾；以及化学实验室于样品前处理、检测化验、配制溶液时产生的实验废气，主要污染物为氨气、氯化氢、硫酸雾、有机废气（以非甲烷总烃表征）、颗粒物。由于对原有项目的1条干膜前处理线、1条湿膜显影线、1条干膜显影蚀刻剥膜线计划淘汰，对原有项目的1条全自动挂镀生产线（铜镍锡）、1条全自动滚镀生产线（铜镍锡）、1条全自动电镀线（挂镀铜）、1条金属卷前处理线生产时间进行调整，本项目重新核算生产线废气源强。</p> <p><b>(1) 酸雾废气</b></p> <p>本次评价参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法计算酸雾废气产生量，计算公式如下：</p> $D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ <p>式中：D—核算时段内污染物产生量，t；</p> <p><math>G_s</math>—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；</p> <p>A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；</p> <p>t—核算时段内污染物产生时间，h。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">产生量 (g/m<sup>2</sup>·h)</th> <th style="width: 55%;">适用范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">25.2</td> <td>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</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	产生量 (g/m <sup>2</sup> ·h)	适用范围	1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光、硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
序号	污染物	产生量 (g/m <sup>2</sup> ·h)	适用范围						
1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光、硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等						

		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗
2	氯化氢	107.3~643.6	1. 在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热；氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2. 在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂

①硫酸雾

项目硫酸雾主要来自VCP连续电镀线的微蚀、预浸、镀铜、剥挂槽。硫酸雾废气产生量及其参数见下表：

表 4-2 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 <sup>2</sup> )	槽体个数	系数 g/(m <sup>2</sup> ·h)	污染物产生时间 (h)	产生量 (t/a)	废气治理设施
挂镀铜镍锡线	微蚀槽	4.5-5.5%硫酸，T=32-48℃	0.54	2	25.2	5184	0.1411	酸性废气处理设施（202-34A1）
	铜预浸槽	9-11%硫酸，T=常温	0.27	1	25.2	5184	0.0353	
	挂镀铜槽	10.5~11.1%硫酸，常温	4.968	3	25.2	5184	1.9470	
挂镀铜线	微蚀槽	4.5-5.5%硫酸，T=32-48℃	0.58	1	25.2	5184	0.0758	
	铜预浸槽	9-11%硫酸，T=常温	0.5075	1	25.2	5184	0.0663	
	挂镀铜槽	10.5~11.1%硫酸，常温	3.045	6	25.2	5184	2.3867	
滚镀铜镍锡线	铜预浸槽	9-11%硫酸，T=常温	0.528	1	25.2	5184	0.0690	
	滚镀铜槽	2.7-3.8%硫酸，常温	3.6	2	可忽略	5184	/	
小计							4.721	
VCP 连续电镀线 1#	微蚀槽	4.5-5.5%硫酸，T=32-48℃	0.65	2	25.2	7776	0.2547	新增综合废气设施（202-2A1）
	镀铜槽	10.5-11.1%硫酸，T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/	
	预浸槽	9-11%硫酸，T=常温	0.27	1	25.2	7776	0.0529	
	剥挂槽	5%硫酸，T=常温	1.17	1	可忽略	7776	/	
VCP 连续电镀	微蚀槽	4.5-5.5%硫酸，T=32-48℃	0.65	2	25.2	7776	0.2547	

线 2#	镀铜槽	10.5-11.1%硫酸, T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/	
	预浸槽	9-11%硫酸, T=常温	0.27	1	25.2	7776	0.0529	
	剥挂槽	5%硫酸, T=常温	1.17	1	可忽略	7776	/	
VCP 连续电镀线 3#	微蚀槽	4.5-5.5%硫酸, T=32-48℃	0.65	2	25.2	7776	0.2547	
	镀铜槽	10.5-11.1%硫酸, T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/	
	预浸槽	9-11%硫酸, T=常温	0.27	1	25.2	7776	0.0529	
	剥挂槽	5%硫酸, T=常温	1.17	1	可忽略	7776	/	
小计							0.923	
合计							5.644	/

### ②氯化氢:

项目氯化氢主要来自生产线的酸洗、蚀刻、镀铜、盐酸活化工序。根据建设单位提供的资料, 生产线氯化氢废气产生量及其参数见下表:

表 4-3 本项目生产线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 <sup>2</sup> )	槽体个数	系数 g/(m <sup>2</sup> ·h)	污染物产生时间 h	产生量 (t/a)	废气治理设施
金属卷前处理线	酸洗槽	12-17%盐酸, T=室温	0.555	1	163.65 <sup>①</sup>	3888	0.3531	酸性废气处理设施 (202-34A1)
挂镀铜镍锡线	挂镀铜槽	40ppm/L 盐酸, 常温	4.968	3	可忽略	5184	/	
	酸洗槽	4-6%盐酸, T=室温	0.54	1	0.4	5184	0.0011	
挂镀铜线	挂镀铜槽	40ppm/L 盐酸, 常温	3.045	6	可忽略	5184	/	
	酸洗槽	15%盐酸, T=室温	0.54	1	107.3	5184	0.3004	
滚镀铜镍锡线	酸洗槽	13-18%盐酸, T=室温	0.528	1	163.65 <sup>①</sup>	5184	0.4479	
	滚镀铜槽	10~15ml/L 盐酸, T=室温	3.6	2	可忽略	5184	/	
	酸洗槽	4-6%盐酸, T=室温	0.528	1	0.4	5184	0.0011	

小计							1.104		
离心镀线#1	酸洗槽	14-16%盐酸, T=室温	0.115	1	163.65 <sup>①</sup>	7776	0.1463	新增综合废气设施(202-2A1)	
离心镀线#2	酸洗槽	14-16%盐酸, T=室温	0.115	1	163.65 <sup>①</sup>	7776	0.1463		
离心镀线#3	酸洗槽	14-16%盐酸, T=室温	0.115	1	163.65 <sup>①</sup>	7776	0.1463		
水平前处理线#1	酸洗槽	8-12%盐酸, T=室温	0.426	1	107.3	7776	0.3554		
水平前处理线#2	酸洗槽	8-12%盐酸, T=室温	0.426	1	107.3	7776	0.3554		
蚀刻退膜线	蚀刻槽	0.5-0.8%盐酸, T=48-52℃	4.803	3	可忽略	7776	/		
	酸洗槽	8-12%盐酸, T=室温	0.343	1	107.3	7776	0.2862		
VCP连续电镀线1#	镀铜槽	40ppm/L 盐酸, T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/		
VCP连续电镀线2#	镀铜槽	40ppm/L 盐酸, T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/		
VCP连续电镀线3#	镀铜槽	40ppm/L 盐酸, T=25±2℃	10.8	1	可忽略	7776	/		
厚干膜自动退膜线	酸洗槽	3-6%盐酸, T=室温	0.343	1	0.4	7776	0.0011		
滚镀镍锡线	盐酸活化槽	15%盐酸, T=室温	0.293	2	107.3	7776	0.4889		
小计							1.926		
合计							3.03		/

注：①盐酸浓度范围位于两系数之间，系数取均值计算。

### (2) 碱雾

本项目碱雾主要来自生产线的脱脂、显影、膨松、退膜工序。为保证车间环境，对生产线进行围蔽整体抽风及侧抽，将收集废气排入新增的综合废气处理塔进行处理。由于碱雾产生量小，且无评价标准，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

### (3) 危化品仓库废气

危化品仓库（强酸）内原辅料采用密封罐/桶装，且不在仓库内开罐取用原辅材料，故产生

的废气主要是生产线未用完的强酸在存放过程密封不到位产生的少量逸散气体。项目化学品仓库内设置集气设施，仓内产生的酸性废气经集气设施收集至楼顶酸性废气处理设施（202-34A1）进行处理，处理后经 33 米高排气筒排放。考虑到此部分废气产生量极少，本评价仅对其进行定性分析。

#### （4）实验废气

化学实验室使用的试剂种类较多，但使用量极少，故本次评价只对产生量较大的污染物展开分析。建设单位拟在化学实验室设有通风橱集气设施，样品前处理、检测化验、配制溶液等操作均在集气设施内进行。实验过程中产生的酸碱废气经集气设施收集至楼顶新增的综合废气处理塔进行处理，处理后经 33 米高排气筒排放。

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目采用类比法核算废气污染源强，类比对象为《江门新财富环境管家技术有限公司实验室新建项目》实验调查结果，类比情况如下：

表 4-4 项目类比情况对比表

序号	类别	江门新财富环境管家技术有限公司实验室新建项目	本项目	类比情况
1	工作内容	检测实验室：从事环境监测及样品检测分析，年检测样品量约 62000 个	分析室：本项目镀液及试剂检测分析，年检测样品量约 3000 个	可类比
2	原辅材料	硫酸、盐酸、硝酸、氨水、碘化钾、硝酸银、乙二胺四乙酸二钠、甘油、乙醇等	硫酸、盐酸、氨水、无水乙醇、甲醇、硝酸银、乙二胺四乙酸二钠等	可类比
3	污染处理措施	酸碱废气塔（碱液喷淋）、有机废气塔（二级活性炭吸附）	酸性废气塔（碱液喷淋）	可类比

江门新财富环境管家技术有限公司实验室位于新财富环保产业园内，主要从事园内企业环境监测及样品检测分析工作，本项目分析室工作内容及原辅材料、实验仪器等与新财富实验室类似，具有可参考性。根据建设单位提供资料，本项目实验分析时间为 2 小时/天。江门新财富环境管家技术有限公司实验室检测结果如下（检测报告编号：XCF20210610-001）：

表 4-5 江门新财富环境管家技术有限公司实验室有组织废气检测结果

监测点位	检测项目	采样日期	处理前检测结果			
			第一次	第二次	第三次	
酸碱废气塔 1#	硫酸雾	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	ND	ND	ND
			2021-05-29	ND	ND	ND
		排放速率 kg/h	2021-05-28	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
			2021-05-29	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>
	氯化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	2.88	2.64	2.17
			2021-05-29	1.57	1.40	1.55
		排放速率 kg/h	2021-05-28	0.046	0.041	0.036
			2021-05-29	0.025	0.022	0.024

		氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	ND	ND	ND	
				2021-05-29	ND	ND	ND	
			排放速率 kg/h	2021-05-28	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	
				2021-05-29	5.6×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	
			氨	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	1.44	1.19	1.51
					2021-05-29	1.26	1.53	1.33
		排放速率 kg/h		2021-05-28	0.023	0.018	0.025	
				2021-05-29	0.020	0.024	0.021	
		标干烟气流量 m <sup>3</sup> /h		2021-05-28	15854	15416	16647	
				2021-05-29	16001	15568	15766	
		酸碱废气塔 2#	硫酸雾	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	ND	ND	ND
					2021-05-29	ND	ND	ND
				排放速率 kg/h	2021-05-28	2.0×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	2.1×10 <sup>-3</sup>
					2021-05-29	4.3×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>
氯化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		2021-05-28	2.03	2.26	2.51		
			2021-05-29	1.81	1.23	1.90		
	排放速率 kg/h		2021-05-28	0.040	0.044	0.052		
			2021-05-29	0.035	0.024	0.037		
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		2021-05-28	ND	ND	ND		
			2021-05-29	ND	ND	ND		
	排放速率 kg/h		2021-05-28	6.8×10 <sup>-3</sup>	6.8×10 <sup>-3</sup>	7.3×10 <sup>-3</sup>		
			2021-05-29	6.8×10 <sup>-3</sup>	6.8×10 <sup>-3</sup>	6.8×10 <sup>-3</sup>		
氨	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		2021-05-28	1.09	1.64	1.05		
			2021-05-29	1.69	1.40	1.10		
	排放速率 kg/h		2021-05-28	0.021	0.032	0.022		
			2021-05-29	0.033	0.027	0.021		
标干烟气流量 m <sup>3</sup> /h			2021-05-28	19579	19429	20866		
			2021-05-29	19563	19488	19290		
有机废气处理塔	挥发性有机物		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2021-05-28	0.43	1.27	1.07	
				2021-05-29	1.70	1.87	3.09	
		排放速率 kg/h	2021-05-28	1.3×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>		
			2021-05-29	5.1×10 <sup>-3</sup>	5.9×10 <sup>-3</sup>	8.7×10 <sup>-3</sup>		
		标干烟气流量 m <sup>3</sup> /h		2021-05-28	3059	2916	3144	
				2021-05-29	3049	3121	3080	
工况：2021-05-28 生产负荷 88.2%；2021-05-29 生产负荷 92.4%。								
由上表新财富公司实验室检测结果可知，工况为 100%的情况下，各污染物产生速率最大值如下。								

表 4-6 江门新财富环境管家技术有限公司实验室有组织废气检测结果

检测因子		检测日期	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)
酸碱废气塔 1#	硫酸雾	2021-05-28	$1.927 \times 10^{-3}$	$1.927 \times 10^{-3}$
		2021-05-29	$1.732 \times 10^{-3}$	
	氯化氢	2021-05-28	0.052	0.052
		2021-05-29	0.027	
	氮氧化物	2021-05-28	$6.576 \times 10^{-3}$	$6.277 \times 10^{-3}$
		2021-05-29	$6.277 \times 10^{-3}$	
氨气	2021-05-28	0.028	0.028	
	2021-05-29	0.026		
酸碱废气塔 2#	硫酸雾	2021-05-28	$2.268 \times 10^{-3}$	$4.654 \times 10^{-3}$
		2021-05-29	$4.654 \times 10^{-3}$	
	氯化氢	2021-05-28	0.059	0.059
		2021-05-29	0.040	
	氮氧化物	2021-05-28	$8.277 \times 10^{-3}$	$8.277 \times 10^{-3}$
		2021-05-29	$7.359 \times 10^{-3}$	
氨气	2021-05-28	0.036	0.036	
	2021-05-29	0.036		
有机废气处理塔	挥发性有机物	2021-05-28	$4.195 \times 10^{-3}$	$9.416 \times 10^{-3}$
		2021-05-29	$9.416 \times 10^{-3}$	

考虑到本项目检测样品规模与新财富公司实验室相对较小，故本项目各污染物产生速率取值参考新财富公司实验室检测结果 10%计，结果如下：

- ①氯化氢：  $(0.052\text{kg/h}+0.059\text{kg/h}) * 10\%=0.011\text{kg/h}$
- ②硫酸雾：  $(1.927 \times 10^{-3}\text{kg/h}+4.654 \times 10^{-3}\text{kg/h}) * 10\%=6.581 \times 10^{-4}\text{kg/h}$
- ③氨气：  $(0.028\text{kg/h}+0.036\text{kg/h}) * 10\%=0.006\text{kg/h}$
- ④挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）：  $9.416 \times 10^{-3}\text{kg/h} * 10\%=9.416 \times 10^{-4}\text{kg/h}$

表 4-7 本项目实验废气产生情况一览表

污染物	原辅材料名称	使用量 (L/a)	产生速率 (kg/h)	实验时间 (h/a)	收集效率 (%)	产生量 (t/a)
氯化氢	盐酸	50	0.011	648	90	0.006
硫酸雾	硫酸	50	$6.581 \times 10^{-4}$	648		0.0004
氨气	氨水	62.5	0.006	648		0.0035
非甲烷总烃	EDTA 标准液	130	$9.416 \times 10^{-4}$	648		0.00055
	甲醇	42.5				
	无水乙醇	22.5				

项目实验操作过程均在抽风柜、万向罩等有集气设施的区域进行，要求操作人员实验过程中在不影响操作情况下，抽风柜风门开至 40~50cm 高度处，抽风柜形成较为封闭状态（详情可见图 4-1），实验产生的废气在风机开启形成的负压状态下收集至楼顶新增的综合废气塔处理，

收集效率可达 90%以上。

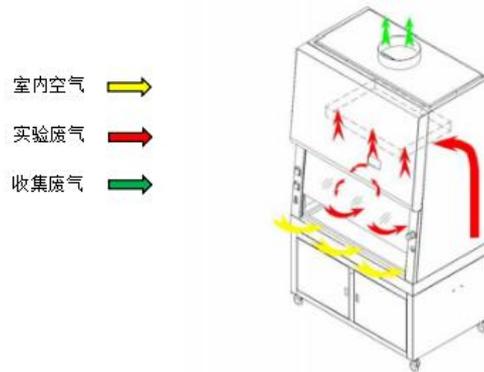


图 4-1 实验抽风柜运作示意图

### (5) 有机废气

项目有机废气主要来自防焊印刷及各烘烤工序等过程中油墨和硬化剂中可挥发分的挥发、显影死使用的消泡剂中可挥发组分以及清洗网版时使用的防白水中可挥发组分。根据建设单位提供的油墨、硬化剂、防白水、消泡剂MSDS及VOCs含量检测报告（施工状态下）文件，得到以下有机废气排放源强见表4-8。

表 4-8 有机废气排放源强

序号	原辅料	调配比例	用量 (t/a)	总用量 (t/a)	VOCs 含量 (%)	VOCs 产生量 (t/a)	废气治理设施
1	油墨 NSR-9000M1 F	7:3	0.65	0.93	26	0.2418	有机废气治理设施 (202-3401)
	硬化剂 NSR-9000H1 F		0.28				
2	油墨 NSR-9000M1 BK3	3:1	0.064	0.085	11.2	0.0095	
	硬化剂 NSR-9000H1 BK3		0.021				
3	油墨 R-500 Z28	17:3	2.8	3.294	26.8	0.883	
	硬化剂 HD-5		0.494				
4	防白水	/	/	1250L (1.125)	10%乙二醇单丁醚	0.1125	
小计						1.247	/
5	消泡剂	/	/	1700L (1.165)	15%二乙二醇丁醚	0.175	新增综合废气设施 (202-2A1)
合计						1.422	/

注：防白水密度为0.9g/cm<sup>3</sup>，消泡剂平均密度为0.95g/cm<sup>3</sup>。

根据建设单位提供资料，自动印刷机、烤箱设置在封闭空间内，集气管与设备连接；清洗网版在印刷机台操作。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs 散发，集气效率取95%”，故本项目防焊印刷、烘烤、洗

版工序产生的有机废气收集率可达95%，收集后经过有机废气塔（水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附）处理，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015年1月1日实施）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（2013年11月15日实施），吸附法对挥发性有机物的处理效率为50~80%；本评价取70%计算。则“干式过滤+二级活性炭吸附”的处理效率为 $1 - (1 - 70\%) * (1 - 70\%) = 91\%$ ，去除效率本评价报告保守按90%计算，处理达标后有机废气设施（202-34O1）高空排放，排气筒高度33m。显影工序在带盖槽内进行，收集效率可达90%以上；参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，“喷淋吸收”对水溶性有机废气去除效率为30%，二乙二醇丁醚能与水以任何比例混溶，则去除效率取30%，废气处理达标后经新增综合废气设施（202-2A1）高空排放，排气筒高度33m。

### （6）颗粒物

根据工程分析可知，项目切割过程会产生一定量的粉尘，其切割粉尘产污系数参考《排污源统计调查产污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”中机械加工工段颗粒物生产系数进行核算。

表 4-1 切割工段颗粒物产污系数表一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
机械加工	金属材料	切割、打孔	所有	颗粒物	克/千克-原料	$2.841 \times 10^{-1}$

根据建设单位提供资料，项目切割工件年加工量为 50 吨，则切割粉尘产生量约为 0.014t/a。切割机加工工序每天运行 24 小时，年运行 324 天，共计年运行 7776h，则产生速率为 0.002kg/h。经切割机自带的水喷淋处理后经管道收集，排入粉尘废气塔（202-4D1）通过 33m 的排气筒排放，收集效率取 90%。

根据建设单位提供资料，车间内设有抽风及送风系统进行通风，产污工序均在带盖槽内进行；收集效率可达 90%以上。参考《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，硫酸雾、氯化氢处理效率可达 90%以上。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-41 电子电气行业系数手册”中“5.3 污染处理技术及效率表”的“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的治理效率为 48%，本项目取 48%。考虑本项目实验室废气污染物产生浓度较低，故实验室产生的氨气去除效率保守估计以 10%进行计算。

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。

表 4-9 改扩建后全厂大气污染物产生与排放情况一览表

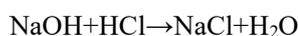
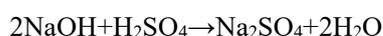
污染物	收集情况			排放形式	收集效率 (%)	治理设施			排放情况				排放标准					
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	收集量 (t/a)			治理设施工艺	是否为可行性技术	去除率 (%)	排气筒参数	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)				
硫酸雾	32.785	0.82	4.249	有组织	90	喷淋塔中和工艺	是	90	202-34A1, H=33m, d=1m, Q=25000m <sup>3</sup> /h, T=298K	3.278	0.082	0.425	30	8.8				
氯化氢	7.667	0.192	0.994					90		0.767					0.019	0.099	30	1.47
颗粒物	0.270	0.002	0.013	有组织	90	设备自带水喷淋	是	48	202-4D1, H=33m, d=0.5m, Q=6000m <sup>3</sup> /h, T=298K	0.14	0.001	0.007	120	24.57				
硫酸雾	3.237	0.107	0.831	有组织	90	喷淋塔中和工艺	是	90	202-2A1, H=33m, d=1m, Q=33000m <sup>3</sup> /h, T=298K	0.324	0.011	0.083	30	8.8				
氯化氢	6.776	0.224	1.739					90		0.678					0.022	0.174	30	1.47
氨气	0.147	0.005	0.003					10		0.133					0.004	0.003	/	27
非甲烷总烃	7.365	0.243	0.158					30		5.156					0.17	0.11	80	/
非甲烷总烃	18.282	0.183	1.185	有组织	95	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	是	90	202-34O1, H=33m, d=0.5m, Q=10000m <sup>3</sup> /h, T=298K	1.828	0.018	0.118	80	/				
硫酸雾	—	0.103	0.564	无组织	—	—	—	—	—	—	0.103	0.564	1.2	/				
氯化氢	—	0.319	0.304		—	—	—	—	—	—	0.319	0.304	0.2	/				
氨气	—	0.0001	0.0004		—	—	—	—	—	—	0.0001	0.0004	1.5	/				
非甲烷总烃	—	0.123	0.08		—	—	—	—	—	—	0.123	0.08	4	/				
颗粒物	—	0.0002	0.001		—	—	—	—	—	—	0.0002	0.001	1	/				

## 2.措施可行性分析及其影响分析

①**硫酸雾、氯化氢**：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F.1 中采用喷淋中和工艺，硫酸雾的去除效率 $\geq 90\%$ ，氯化氢的去除效率 $\geq 95\%$ ，故采用碱液喷淋处理工艺。另结合类比企业实际运行情况，硫酸雾的设计去除效率均按 90%考虑，氯化氢产生浓度较低，去除效率保守估计以 60%计算。其排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业排放限值。

②**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，考虑本项目氨气产生浓度较低，本评价氨气去除效率保守估计以 10%考虑，其排放浓度设计达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

碱液喷淋主要处理原理：



根据《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855—2017），喷淋塔中和工艺属于可行技术。

### ③挥发性有机物：

A. 项目实验室涉及的甲醇、无水乙醇等涉挥发性有机物原辅料均能与水混溶，单独收集后和酸性废气一并通过碱液喷淋废气处理装置处理，考虑本项目实验室产生非甲烷总烃产生浓度较低，本评价按 10%去除效率考虑，其排放浓度和排放速率设计达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的表 2 中相应标准。

B. 本项目防焊印刷及固化工序产生有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，去除效率本评价按 90%计算。气体由风机提供动力，进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。活性炭吸附也是目前较为广泛使用的有机废气处理工艺，故该工艺是可行的。其排放浓度和排放速率设计达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）的表 2 中相应标准。《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855—2017）中没有对 VOCs 治理措施有相应的要求，本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》（HJ1027—2019），活性炭吸附工艺属于可行技术。

④**颗粒物**：水喷淋是湿式除尘器的一种，含尘气体与液体逆向接触，经过洗涤使尘粒与气体分离的设备。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-41 电子电气行业系数手册”中“5.3 污染处理技术及效率表”的“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的治理效率为 48%，本项目取 48%，其排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表 2 中有组织排放监控浓度限值要求。

### 3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目大气监测计划如下：

表 4-10 项目全厂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	酸性废气排气筒	202-34A1	硫酸雾、氯化氢	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
	粉尘排气筒	202-4D1	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
	综合废气排气筒	202-2A1	氨气、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
	有机废气排气筒	202-34O1	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/半年
无组织	厂界（上风向1个监测点，下风向3个监测点）	/	氨气、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/年
	厂区内（厂房门口设1个监测点）	/	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样，至少3个	1次/年

### 4.非正常工况

项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，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表4-11。

表 4-11 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	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	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	202-34A1	废气处理设施故障，处理效率为0	硫酸雾	0.820	32.785	4.249	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
			氯化氢	0.192	7.667	0.994	1	2	
2	202-4D1	废气处理设施故障，处理	颗粒物	0.002	0.27	0.013	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，及

		效率为 0							时疏散人群
3	202-2A1	废气处理设施故障, 处理效率为 0	硫酸雾	0.107	3.237	0.831	1	2	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时疏散人群
			氯化氢	0.224	6.776	1.739	1	2	
			氨气	0.005	0.147	0.003	1	2	
			非甲烷总烃	0.001	0.023	0.0005	1	2	
4	202-34O1	废气处理设施故障, 处理效率为 0	非甲烷总烃	0.166	16.64	1.078	1	2	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时疏散人群

### 5、小结

正常工况下, 本项目排放的氯化氢、硫酸雾、氨气、颗粒度和非甲烷总烃对周围环境的贡献值均较小。

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

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

### (二) 废水

#### 1. 废水源强

改扩建后全厂废水主要为前处理废水、含镍废水、含铜废水和混排废水。

##### (1) 前处理废水

前处理废水主要为酸洗、显影、蚀刻、退膜、微蚀、预浸、膨松及后续清洗工序、镀锡后清洗废水等; 废水中的主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>, 排入园区前处理废水处理系统处理。

##### (2) 含镍废水

含镍废水主要是离心镀线、滚镀线的镀镍清洗工序产生的清洗废水, 废水中的主要污染物为总镍, 排入园区含镍废水处理系统。

##### (3) 含铜废水

含铜废水主要是镀铜清洗工序、剥挂及后续清洗工序产生的废水, 废水中的主要污染物为

总铜，排入园区含铜废水处理系统。

#### (4) 混排废水

项目混排废水包括化学实验室清洗废水、喷淋废水、地面保洁废水。废水中的主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS 和氨氮。

##### ①化学实验室清洗废水

根据建设单位提供资料，项目对槽液抽样进行检测，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，达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖。根据前文工程分析，本项目分析室检测用水约19.674m<sup>3</sup>/a，按废水率90%计，化学实验室清洗废水产生量约17.709m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮及其它少量的原样品及试剂污染物。

##### ②喷淋废水

项目新增一套综合废气治理设施以及依托原有一套有机废气治理设施。根据有机废气处理塔处理风量10000m<sup>3</sup>/h（本项目新增5000m<sup>3</sup>/h），综合废气处理塔4#处理风量33000 m<sup>3</sup>/h，气液比500m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> 计算，合计新增喷淋循环水量86m<sup>3</sup>/h，喷淋水经沉淀后循环使用，每月更换一次，则年新增混排废水量1032m<sup>3</sup>/a。酸性废气处理设施、有机废气处理设施经收集管排入车间混排废水池后进入新财富环保产业园污水处理厂的混排废水处理系统进行处理，喷淋废水处理达标后经新财富环保产业园废水总排口外排银洲湖水道。

##### ③车间保洁废水

车间新增冲洗面积为1401.84m<sup>2</sup>，冲洗用水量为0.5L/m<sup>2</sup>·d，则冲洗用水量为227.098m<sup>3</sup>，按废水率90%计，废水产生量为204.388m<sup>3</sup>/a（0.631m<sup>3</sup>/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。

#### (4) 生活污水

本次改扩建减少员工人数15人，改扩建后全厂劳动定员为545人，在厂区设立饭堂，但不住宿，所排放废水主要为员工生活污水。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿员工生活用水系数参照“国家机构”有食堂和浴室（先进值）为15m<sup>3</sup>/（人·a）计算，则生活用水量为8175m<sup>3</sup>/a。项目生活污水排污系数按0.9计算，则生活污水新增排放量约为7357.5m<sup>3</sup>/a（22.708m<sup>3</sup>/d），该类污水的主要污染物为悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、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 4-12 项目全厂污废水产排情况一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

废水类别	产生量	回用量	排放量
前处理废水	61040.84	37845.321	23195.519
含镍废水	6321.864	3919.555	2402.309
含铜废水	15007.068	9304.382	5702.686
混排废水	24340.515	15652.248	8688.267
生产废水合计	106710.287	66721.506	39988.781
生活污水	7357.5	0	7357.5
全厂污废水合计	114067.787	66721.506	47346.281

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 4 电子工业排污单位基准排水量核算单位产品排水量如下表。

表 4-13 本项目单位产品排水量核算一览表

电子元件制造 排污单位	单位产品基准排水量标 准值 m <sup>3</sup> /万只产品	产能（万只/年）	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	实际单位产品 排水量 m <sup>3</sup> /万只
电阻电容电感 元件制造-其他	0.2	420000	39988.781	0.095

从上表可知，单位产品排水量达到《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 4 电子工业排污单位基准排水量要求。

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4-14 本项目全厂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 <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理工艺	处理能力(m <sup>3</sup> /d)	治理效率(%)	是否为可行技术	废水排放量(m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )				排放量(t/a)	排放口编号	坐标	类型
超声波脱脂、除油酸洗、活化等工序的槽液和后续的清洗用水	前处理废水	COD	61040.84	200	12.208	化学沉淀法处理技术	10000	是	23195.519	80	1.856	间接排放	新财富环保产业园污水处理厂	排期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	DW014	E113.071370° N22.278161°	主要排放口-总排口	80
		SS		200	12.208					30	0.696							30
		NH <sub>3</sub> -N		10	0.610					10	0.232							10
		石油类		120	7.325					2	0.046							2
镀酸铜后的清洗废水	含铜废水	COD	15007.068	100	1.501	化学沉淀法处理技术	10000	是	5702.686	80	0.456	间接排放	新财富环保产业园污水处理厂	排期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	DW014	E113.071370° N22.278161°	主要排放口-总排口	80
		SS		250	3.752					30	0.171							30
		Cu <sup>2+</sup>		200	3.001					0.5	0.003							0.5
化验清洗废水、地坪冲洗废水以及废气处理	混排废水	COD	24340.515	200	4.868	化学沉淀法处	10000	是	8688.267	80	0.695	间接排放	新财富环保产业园污水处理厂	排期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	DW014	E113.071370° N22.278161°	主要排放口-总排口	80
		SS		300	7.302					30	0.261							30

运营期环境影响和保护措施

		NH <sub>3</sub> -N		20	0.487			50			10	0.087					10	
员工办公生活	生活污水	COD	7357.5	300	2.207	好氧膜生物处理工艺	是	7357.5			80	0.589					80	
		SS		300	2.207						30	0.221					30	
		NH <sub>3</sub> -N		45	0.331						77.78	10					0.074	10
		BOD <sub>5</sub>		200	1.472						90	20					0.147	20
镀镍后的清洗废水	含镍废水	COD	6321.864	100	0.632	化学沉淀法处理技术	是	2402.309			80	0.192	DW015	E113.071386° N22.276746°		主要排放口-车间或生产设施排放口	80	
		SS		250	1.58						88	30					0.072	30
		Ni <sup>2+</sup>		40	0.253						98.75	0.5					0.001	0.5

## 2.监测计划

本项目废水排入新财富环保产业园污水处理厂，故本项目的废水监测计划纳入新财富环保产业园自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-15 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	车间废水排放口		COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总铜、总镍	1次/半年	新财富环保产业园纳污标准
	新财富环保产业园 污水处理厂	新财富环保产业园废水总排口	COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、石油类、氨氮、总镍、总铜	纳入新财富环保产业园自行监测计划	执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放浓度限值以及《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）较严者。
		含镍废水排放口	总镍		

## 3.依托污水处理设施的环境可行性分析

### （1）新财富环保产业园污水处理厂处理能力

项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水。项目生产废水包括前处理废水、含镍废水、含铜废水和混排废水，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（建筑面积20万平方米）和201-211共10座厂房（建筑面积15万平方米）。本项目位于新财富环保产业园202座第二层，属于其纳污范围。项目所在202座第二层厂房设有8种废水缓冲罐，分别是前处理废水罐、综合废水罐、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、浓液废水罐。

本项目全厂生产废水产生量约为106710.287m<sup>3</sup>/a（329.353m<sup>3</sup>/d），经新财富环保产业园废水管网收集后进入新财富环保产业园污水处理厂集中处理后，其中66721.506m<sup>3</sup>/a（205.931m<sup>3</sup>/d）回用到生产线，其余废水达标排放，排放量为39988.781m<sup>3</sup>/a（123.422m<sup>3</sup>/d）。

污水处理厂二期工程设计废水处理能力为10000m<sup>3</sup>/d，根据园区近年的统计数据，接纳的废水量的波动值在4500m<sup>3</sup>/d~8000m<sup>3</sup>/d之间，目前废水产生量尚未达到饱和状态，仍有剩余容量，故园区污水处理厂剩余容量足以容纳本项目废水。

### （2）新财富环保产业园污水处理厂处理工艺

#### ①前处理废水系统

运营期环境影响和保护措施

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。

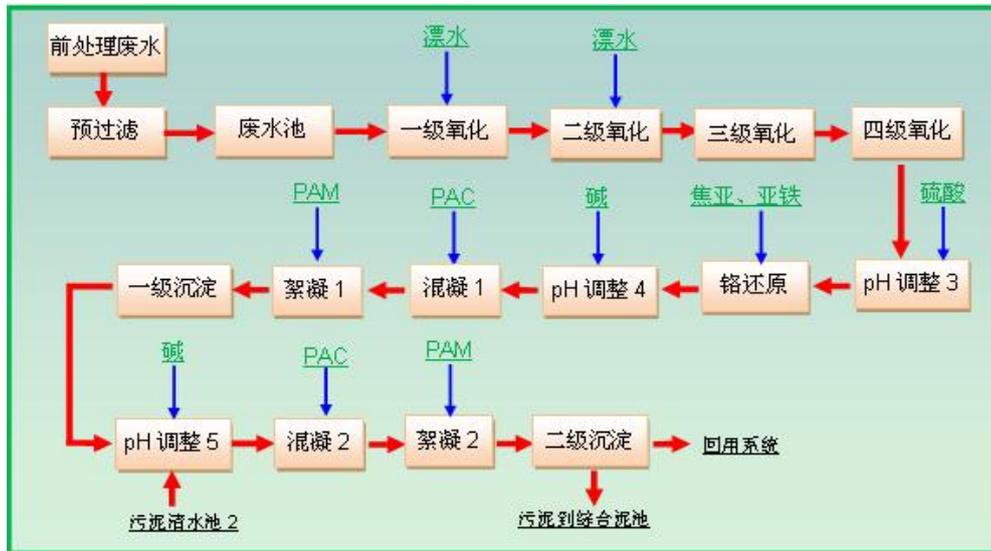


图 4-3 前处理废水系统处理工艺

### ②含镍废水系统

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

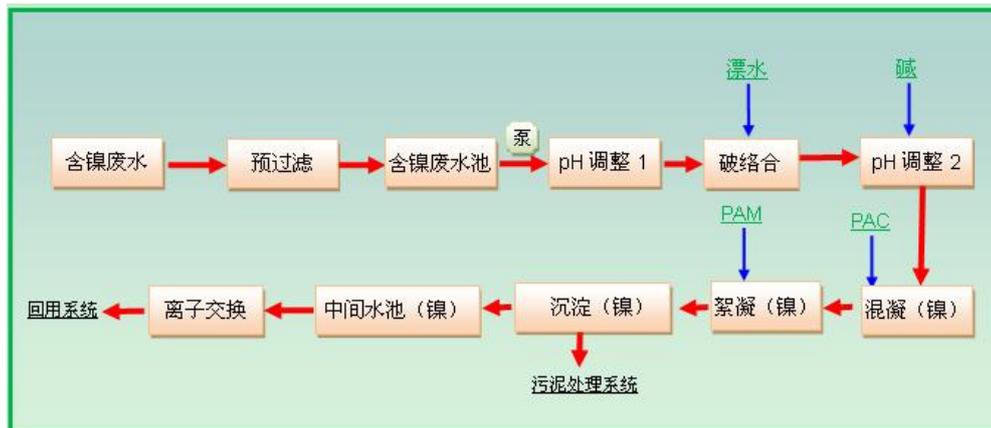


图 4-4 含镍废水系统处理工艺

### ③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。

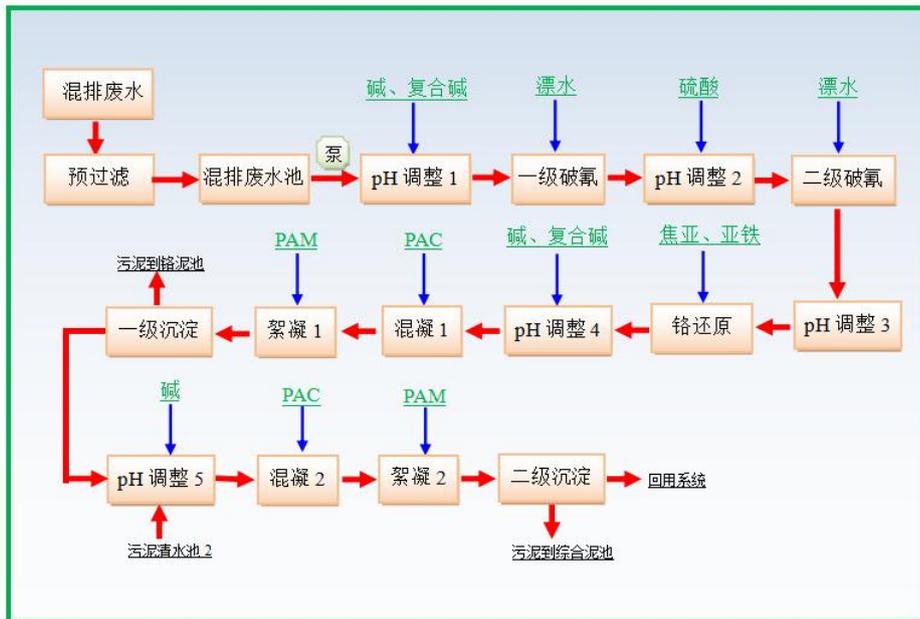


图 4-5 混排废水系统处理工艺

#### ④含铜废水

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

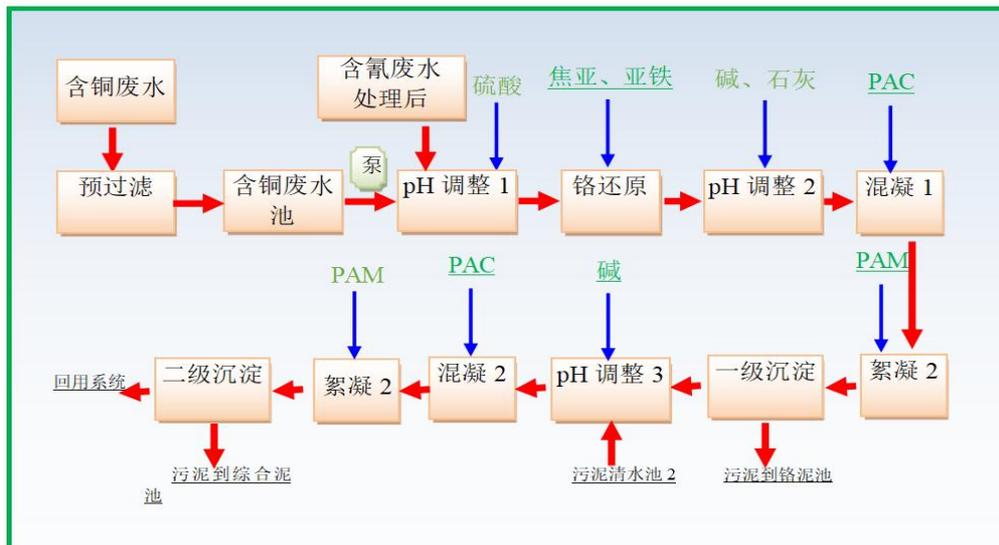


图 4-6 含铜废水处理工艺

#### ⑤回用水系统

将经物化处理后的几股废水合并后，先进行两级接触氧化，之后进入活性砂过滤器，除去水中的微粒、悬浮物、胶体物和藻类物质，降低 SDI 值，提高后续系统的使用寿命和出水水质。

处理水再经过超滤和反渗透处理，水质达标后回用到企业。

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

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

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

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

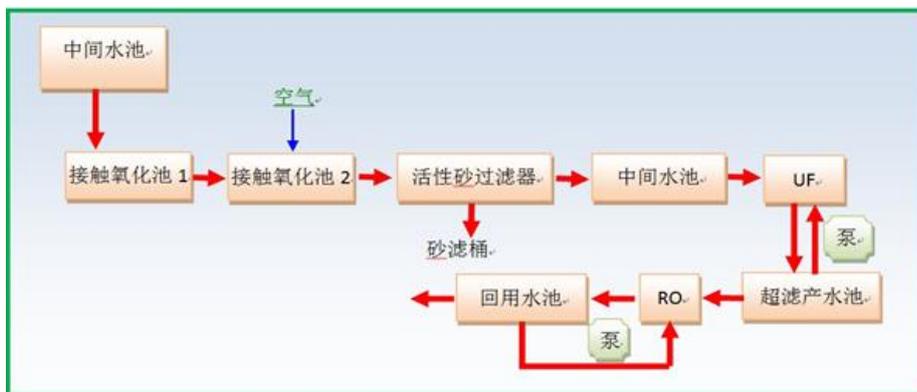


图 4-7 回用水系统处理工艺

表 4-16 江门市崖门新财富环保工业有限公司 2024 年 1 月-2024 年 5 月废水监测数据（单位 mg/L）

监测位置	监测项目	监测时间					排放限值	达标情况
		2024 年 1 月	2024 年 2 月	2024 年 3 月	2024 年 4 月	2024 年 5 月		
综合废水排放口 DW014	pH 值	7.8	7.8	7.9	7.5	7.8	6-9	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	总氮	11.5	11	10.6	12	12.1	20	达标
	氨氮	0.12	1.03	0.968	1.26	1.41	10	达标
	总磷	0.28	0.16	0.08	0.28	0.33	1	达标
	化学需氧量	22	28	30	27	34	80	达标
	总氰化物	0.084	0.056	0.039	0.084	0.022	0.2	达标
	悬浮物	7	4	7	6	5	30	达标
	石油类	0.16	ND	ND	0.07	0.37	2	达标
	氟化物	8.2	6.02	5.16	4.84	4.2	10	达标
	五日生化需氧量	4.6	7.9	11.2	6.4	7	20	达标
	类大肠菌群	80	90	170	1.1×10 <sup>2</sup>	1.3×10 <sup>2</sup>	1000MPN/L	达标
	总汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	达标
	铜	0.188	0.196	0.034	0.022	0.108	0.5	达标
	镍	0.38	0.36	0.37	0.16	0.10	0.5	达标
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	铁	0.44	0.13	0.30	0.16	0.05	2	达标
	铝	ND	0.34	0.26	0.17	0.12	2	达标
锌	0.171	0.2	0.065	0.048	0.016	1	达标	
银	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
含镍废水排放口 DW015	镍	0.42	0.41	0.42	0.32	0.25	0.5	达标

根据上表结果及《排污许可证申请与核发技术规范-电镀行业》（HJ855-2017），项目前处理废水使用直接氧化法+化学沉淀法处理技术、混排废水使用两级破氰处理+化学还原法+化学沉淀法处理技术、含镍废水使用化学沉淀法处理技术、生活污水使用好氧膜生物处理技术均是可行技术。

#### 废水出水标准：

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

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

#### （3）小结

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

#### （三）噪声

##### 1.噪声源强

项目噪声主要来自车间生产设备和辅助设备（生产线、烤箱等），其噪声范围值为60~85dB（A）。具体源强见下表。

表 4-18a 项目主要噪声源一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量 (台)	噪声值 (dB(A))	排放规律	位置
1	全自动挂镀生产线（铜镍锡）	1	70~85	连续	202-3F 电镀站
2	全自动滚镀生产线（铜镍锡）	1	70~85	连续	
3	全自动电镀线（挂镀铜）	1	70~85	连续	
4	片镀实验槽	1	70~85	连续	
5	金属卷前处理线	1	70~85	连续	202-3F DES 线
6	印刷机	4	70~85	连续	202-3F 黄光室
7	烤箱	2	70~85	连续	202-3F 黄光室
8	烤箱	2	70~85	连续	202-3F 压合站
9	压膜机	1	60~80	连续	202-3F 黄光室
10	自动压膜机	1	60~80	连续	
11	干膜曝光机	6	60~80	连续	
12	湿膜曝光机	3	60~80	连续	
13	冰水机	2	60~80	连续	202-3F 电镀车间
14	冰水机	1	60~80	连续	202-3F DES 线
15	烘干箱	3	70~85	连续	202-3F 电镀车间
16	磨刷机	1	70~85	连续	202-3F DES 线
17	切割循环水处理设备	1	70~85	连续	202-3F
18	自动升降式锡炉	2	60~80	连续	202-3F 化学实验室- 品管课

19	切割循环水处理设备	1	70~85	连续	202-4F
20	印刷机	3	70~85	连续	202-4F 文印站
21	烤箱	2	70~85	连续	202-4F 文印站
22	冰水机	3	60~80	连续	202-4F 溅镀车间
23	烘干箱	2	70~85	连续	202-4F 切割车间
24	烘干箱	1	70~85	连续	202-4F 溅镀车间
25	真空溅镀机	3	70~85	连续	202-4F 溅镀车间
26	自动堆栈机	6	70~85	连续	202-4F 溅镀车间
27	剥粒机	5	70~85	连续	202-4F 溅镀车间
28	Disco 自动切割机	79	70~85	连续	202-4F 切割站
29	磨刷机	2	70~85	连续	202-4F 机修站
30	修阻机（机械）	107	70~85	连续	202-4F 机修站
31	激光划片机	13	60~80	连续	202-4F 划片站
32	连续电镀线（挂镀铜）	3	70~85	连续	202-2F 电镀车间
33	滚镀线（镍、锡）	1	70~85	连续	
34	水平前处理线	2	70~85	连续	202-2F DES 线车间
35	干膜显影线	1	70~85	连续	
36	蚀刻退膜线	1	70~85	连续	
37	湿膜显影线	1	70~85	连续	
38	厚干膜显影线	1	70~85	连续	
39	厚干膜退膜线	1	70~85	连续	
40	固化烤箱	4	60~80	连续	
41	自动裁切机	1	60~80	连续	
42	磨刷机	1	60~80	连续	
43	等离子清洗机	1	60~80	连续	
44	自动压膜机	1	60~80	连续	202-2F 1#黄光室
45	压膜机	2	60~80	连续	
46	自动曝光机	2	60~80	连续	
47	LDI 曝光机	1	60~80	连续	
48	真空压著机	1	60~80	连续	
49	LDI 曝光机	2	60~80	连续	
50	自动曝光机	2	60~80	连续	202-2F 2#黄光室
51	真空压著机	1	60~80	连续	
52	自动印刷机	2	60~80	连续	
53	手动印刷机	2	60~80	连续	
54	预烤烤箱	2	70~85	连续	
55	真空烤箱	1	70~85	连续	
56	离心电镀机（镍、锡）	3	70~85	连续	202-2F 离心镀车间
57	自动阻值分选机	1	60~80	连续	202-2F 压合车间
58	自动喷码机	1	60~80	连续	
59	真空烤箱	1	70~85	连续	202-2F 空压机房
60	空压机	3	70~85	连续	
61	测包机	47	60~80	连续	201-4F 外观测包站
62	外观机	20	60~80	连续	
63	卷包机	41	60~80	连续	
64	卷带外观机	14	60~80	连续	
65	低压空压机	3	70~85	连续	201-4F
66	研磨抛光机	2	70~85	连续	201-4F 四楼实验室
67	回流焊	1	70~85	连续	

68	烤箱	9	70~85	连续	201-4F 实验室-产品 环境老化项目测试
69	冷冻机	1	60~80	连续	
70	恒温恒湿机	2	60~80	连续	
71	高压加速老化试验机	2	60~80	连续	
72	冷冻冲击机	3	60~80	连续	
73	焊盘	2	60~80	连续	201-4F 实验室-产品 电器特性测试
74	电源	22	60~80	连续	
75	电子负载	33	60~80	连续	

注：整流机、过滤机配套于生产线上，噪声源强按生产线计。

## 2.噪声环境影响分析

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

### (1) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_w$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

$r$ ——为室内某声源到靠近围护结构某点处的距离；

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

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

式中： $S$ 为透声面积， $m^2$ 。

⑤按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

## (2) 工业企业噪声计算

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

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

式中：

$L_{eq}$ —某预测点总声压级，dB (A)；

*n*—室外声源个数；

*m*—等效室外声源个数；

T—计算等效声级时间。

为减轻项目噪声对环境的影响，项目采取的措施主要有：

- ①选用低噪声动力设备与机械设备，合理布局；
- ②做好对设备进行维护，确保设备运转正常，避免故障运行的情况；
- ③将生产设备均设置在车间内。

在声源传播过程中，经过以上降噪措施后，可使噪声值降低10~30dB (A) 左右。

表 4-17 项目噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)/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				
				东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
														东	南	西	北	
1	202-3F 厂房	全自动挂镀生产线（铜镍锡）	70.00/1	11	20	75	10	49.17	43.98	32.5	50	日均运行 24h, 年工作 324天	26	23.17	17.98	6.5	24	1
2		全自动滚镀生产线（铜镍锡）	70.00/1	11	22	75	8	49.17	43.15	32.5	51.94		26	23.17	17.15	6.5	25.94	1
3		全自动电镀线（挂镀铜）	70.00/1	11	24	75	6	49.17	42.4	32.5	54.44		26	23.17	16.4	6.5	28.44	1
4		片镀实验槽	70.00/1	11	26	75	4	49.17	41.7	32.5	57.96		26	23.17	15.7	6.5	31.96	1
5		金属卷前处理线	70.00/1	36	12	60	6	38.87	48.42	34.44	54.44		26	12.87	22.42	8.44	28.44	1
6		印刷机	76.02/1	19	18	83	12	50.44	50.91	37.64	54.44		26	24.44	24.91	11.64	28.44	1
7		烤箱	73.01/1	19	20	83	10	47.43	46.99	34.63	53.01		26	21.43	20.99	8.63	27.01	1
8		烤箱	73.01/1	5	18	96	12	59.03	47.9	33.36	51.43		26	33.03	21.9	7.36	25.43	1
9		压膜机	60.00/1	17	23	81	7	35.39	32.77	21.83	43.1		26	9.39	6.77	0	17.1	1
10		自动压膜机	60.00/1	15	23	79	7	36.4	32.77	22.05	43.1		26	10.4	6.77	0	17.1	1
11		干膜曝光机	67.78/1	13	23	77	7	45.5	40.55	30.05	50.88		26	19.5	14.55	4.05	24.88	1
12		湿膜曝光机	64.77/1	11	23	75	7	43.94	37.54	27.27	47.88		26	17.94	11.54	1.27	21.88	1
13		冰水机	63.01/1	68	7	35	11	26.36	46.44	32.13	42.18		26	0.36	20.44	6.13	16.18	1
14		冰水机	60.00/1	26	12	56	6	31.7	38.42	28.05	44.44		26	5.7	12.42	2.05	18.44	1
15		烘干箱	74.77/1	66	9	33	9	38.38	55.69	44.4	55.69		26	12.38	29.69	18.4	29.69	1
16		磨刷机	70.00/1	31	12	61	6	40.17	48.42	34.29	54.44		26	14.17	22.42	8.29	28.44	1
17	切割循环水处理设备	70.00/1	91	4	7	27	30.82	57.96	53.1	41.37	26	4.82	31.96	27.1	15.37	1		
18	自动升降式锡炉	63.01/1	93	7	9	23	23.64	46.44	43.93	35.78	26	0	20.44	17.93	9.78	1		
19	202-4F 厂房	切割循环水处理设备	70.00/1	91	4	7	27	30.82	57.96	53.1	41.37	26	4.82	31.96	27.1	15.37	1	
20		印刷机	74.77/1	19	18	83	12	49.19	49.66	36.39	53.19	26	23.19	23.66	10.39	27.19	1	
21		烤箱	73.01/1	19	20	83	10	47.43	46.99	34.63	53.01	26	21.43	20.99	8.63	27.01	1	
22		冰水机	64.77/1	68	7	35	11	28.12	47.87	33.89	43.94	26	2.12	21.87	7.89	17.94	1	
23		烘干箱	73.01/1	18	11	84	19	47.9	52.18	34.52	47.43	26	21.9	26.18	8.52	21.43	1	
24		烘干箱	70.00/1	68	3	35	15	33.35	60.46	39.12	46.48	26	7.35	34.46	13.12	20.48	1	
25		真空溅镀机	74.77/1	68	5	35	13	38.12	60.79	43.89	33.71	26	12.12	34.79	17.89	7.71	1	

26		自动堆栈机	77.78/1	68	9	35	9	41.13	58.7	46.9	58.7	26	15.13	32.7	20.9	32.7	1
27		剥粒机	76.99/1	68	11	35	7	40.34	56.16	46.1	60.09	26	14.34	30.16	20.1	34.09	1
28		Disco 自动切割机	88.98/1	70	5	29	20	52.08	75	59.73	62.96	26	26.08	49	33.73	36.96	1
29		磨刷机	73.01/1	36	12	66	6	41.88	51.43	36.62	57.45	26	15.88	25.43	10.62	31.45	1
30		修阻机（机械）	90.29/1	31	11	61	7	60.96	69.96	54.58	73.89	26	34.96	43.96	28.58	47.89	1
31		激光划片机	71.14/1	56	12	46	6	36.18	49.56	37.88	55.58	26	10.18	23.56	11.88	29.58	1
32	202-2F 厂房	连续电镀线（挂镀铜）	74.77/1	97	12	7	3	35.03	53.19	57.84	65.23	26	9.03	27.19	31.84	39.23	1
33		滚镀线（镍、锡）	70.00/1	8	15	60	3	51.94	46.48	34.44	60.46	26	25.94	20.48	8.44	34.46	1
34		水平前处理线	73.01/1	40	6	42	11	40.97	57.45	40.55	52.18	26	14.97	31.45	14.55	26.18	1
35		干膜显影线	70.00/1	30	3	63	14	40.46	60.46	34.01	47.08	26	14.46	34.46	8.01	21.08	1
36		蚀刻退膜线	70.00/1	40	3	53	14	37.96	60.46	35.51	47.08	26	11.96	34.46	9.51	21.08	1
37		湿膜显影线	70.00/1	82	18.5	10	11	31.72	44.66	50	49.17	26	5.72	18.66	24	23.17	1
38		厚干膜显影线	70.00/1	82	16.5	10	13	31.72	45.65	50	47.72	26	5.72	19.65	24	21.72	1
39		厚干膜退膜线	70.00/1	40	6	53	11	37.96	54.44	35.51	49.17	26	11.96	28.44	9.51	23.17	1
40		固化烤箱	66.02/1	90	6	12	11	26.94	50.46	44.44	45.19	26	0.94	24.46	18.44	19.19	1
41		自动裁切机	60.00/1	93	20	11	9	20.63	33.98	39.17	40.92	26	0	7.98	13.17	14.92	1
42		磨刷机	60.00/1	93	19	11	10	20.63	34.42	39.17	40	26	0	8.42	13.17	14	1
43		等离子清洗机	60.00/1	92	16.5	8	13	20.72	35.81	41.94	37.72	26	0	9.81	15.94	11.72	1
44		自动压膜机	60.00/1	14	19	85	11	37.08	34.42	21.41	39.17	26	11.08	8.42	0	13.17	1
45		压膜机	63.01/1	19	19	83	11	37.43	37.43	24.63	42.18	26	11.43	11.43	0	16.18	1
46		自动曝光机	63.01/1	22	19	80	11	36.16	37.43	24.95	42.18	26	10.16	11.43	0	16.18	1
47		LDI 曝光机	60.00/1	22	5	76	13	33.15	46.02	25.39	37.72	26	7.15	20.02	0	11.72	1
48		真空压著机	60.00/1	20	20	80	11	33.98	33.98	21.94	39.17	26	7.98	7.98	0	13.17	1
49		LDI 曝光机	63.01/1	78	12	24	18	25.17	41.43	35.41	37.9	26	0	15.43	9.41	11.9	1
50		自动曝光机	63.01/1	75	12	27	18	25.51	41.43	34.38	37.9	26	0	15.43	8.38	11.9	1
51		真空压著机	60.00/1	63	5	38	13	24.01	46.02	28.4	37.72	26	0	20.02	2.4	11.72	1
52	自动印刷机	63.01/1	66	7	36	11	26.62	46.11	31.88	42.18	26	0.62	20.11	5.88	16.18	1	
53	手动印刷机	63.01/1	66	4	36	14	26.62	50.97	31.88	40.09	26	0.62	24.97	5.88	14.09	1	

54	201-4F 厂房	预烤烤箱	73.01/1	66	8	36	9	38.38	54.95	41.88	53.93	26	12.38	28.95	15.88	27.93	1
55		真空烤箱	70.00/1	63	6	38	11	62.22	54.44	38.4	49.17	26	36.22	28.44	12.4	23.17	1
56		离心电镀机(镍、锡)	74.77/1	80	4	19	21	36.71	62.73	49.19	48.33	26	10.71	36.73	23.19	22.33	1
57		自动阻值分选机	60.00/1	18	11	84	19	34.89	39.17	21.51	34.42	26	8.89	13.17	0	8.42	1
58		自动喷码机	60.00/1	18	10	84	20	34.89	40	21.51	33.98	26	8.89	14	0	7.98	1
59		真空烤箱	60.00/1	18	9	84	21	34.89	40.92	21.51	33.56	26	8.89	14.92	0	7.56	1
60		空压机	89.77/1	20	5	80	26	63.75	75.79	51.71	61.47	26	37.75	49.79	25.71	35.47	1
61		测包机	76.72/1	17	6	45	12	52.11	61.16	43.66	55.14	26	26.11	35.16	17.66	29.14	1
62		外观机	73.01/1	9	20	53	8	53.93	46.99	38.52	54.95	26	27.93	20.99	12.52	28.95	1
63		卷包机	76.13/1	11	20	51	8	55.3	50.11	41.98	58.07	26	29.3	24.11	15.98	32.07	1
64		卷带外观机	71.46/1	13	20	49	8	49.18	45.44	37.66	53.4	26	23.18	19.44	11.66	27.4	1
65		低压空压机	89.77/1	36	11	26	7	58.64	68.94	61.47	72.87	26	32.64	42.94	35.47	46.87	1
66		研磨抛光机	73.01/1	36	3	26	15	41.88	63.47	44.71	49.49	26	15.88	37.47	18.71	23.49	1
67		回流焊	70.00/1	36	8	26	20	38.87	51.94	41.7	43.98	26	12.87	25.94	15.7	17.98	1
68		烤箱	79.54/1	51	13	11	15	45.39	57.26	58.71	56.02	26	19.39	31.26	32.71	30.02	1
69		冷冻机	60.00/1	51	12	11	16	25.85	38.42	39.17	35.92	26	0	12.42	13.17	9.92	1
70		恒温恒湿机	63.01/1	51	11	11	17	28.86	42.18	42.18	38.4	26	2.86	16.18	16.18	12.4	1
71		高压加速老化试验机	63.01/1	51	10	11	18	28.86	43.01	42.18	37.9	26	2.86	17.01	16.18	11.9	1
72		冷冻冲击机	64.77/1	51	9	11	19	45.69	45.69	43.94	39.19	26	19.69	19.69	17.94	13.19	1
73		焊盘	63.01/1	51	8	11	20	28.86	44.95	42.18	36.99	26	2.86	18.95	16.18	10.99	1
74		电源	73.42/1	46	10	16	18	40.16	53.42	49.34	48.31	26	14.16	27.42	23.34	22.31	1
75		电子负载	75.19/1	46	12	16	16	41.93	53.61	51.11	51.11	26	15.93	27.61	25.11	25.11	1

注：本次评价以项目厂址中心（E113.059147°，N22.283867°）为原点（0,0）建立相对坐标系。

根据上述预测公式核算本项目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 4-18 项目厂界昼夜间噪声预测结果（单位：dB(A)）

监测位置	202 厂房		201 厂房		合计贡献值 [dB (A)]	昼间 标准值	夜间 标准值	是否 达标
	距离 (m)	贡献值 [dB (A)]	距离 (m)	贡献值 [dB (A)]				
厂区东厂界	0	42.65	120	0	42.65	65	55	是
厂区南厂界	0	53.64	0	45.08	54.21	65	55	是
厂区西厂界	80	0.94	0	38.04	38.04	65	55	是
厂区北厂界	0	49.97	0	47.35	51.86	65	55	是

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

### 3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）及《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-19 项目噪声监测情况一览表

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

## （四）固体废物

### 1.固体废物产生情况

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

#### （1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为普通包装废料和员工生活垃圾。

##### ①生活垃圾

本次改扩建减少员工人数15人，改扩建后全厂劳动定员为545人，在厂区设立饭堂，但不住宿，工作制度为年工作324天。本项目员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为88.29t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门定时清理运走。

##### ②普通包装废料

根据建设单位提供的资料，普通废包装材料的产生量为 4.543t/a。本项目普通废包装材料交由资源回收公司综合利用。

表 4-20 项目全厂普通包装废料产生量一览表

序号	原料名称	年使用量 (t/a)	规格	数量(个/a)	包装材料 皮重 (kg)	废包装材料 (t/a)
1	磷铜球	29.7	25kg/箱	1188	0.3	0.356
2	FR-4 黑片	917000	100 片/包	9170	0.1	0.917
3	陶瓷片	2113000	100 片/包	21130	0.1	2.113
4	光绘非林	1800	100 片/包	18	0.1	0.002
5	镍锭	8.5	10kg/箱	162	0.3	0.049
6	锡锭	9.5	20kg/箱	54	0.3	0.016
7	钢珠	9.6	20kg/桶	180	0.5	0.090
其他废纸箱						1
合计						4.543

③钢珠

离心镀、滚镀生产线需要钢珠进行辅助上镀，钢珠起导电作用，所以钢珠也会跟着上镀，因此钢珠要定期替换。根据建设单位提供的资料，钢珠的产生量为 17.66t/a，交由资源回收公司综合利用。

④离型膜废料

预粘着、对位压合、压膜工序会产生离型膜废料。根据建设单位提供的资料，离型膜废料的产生量为 1.37t/a，交由资源回收公司综合利用。

⑤贴粘着片的金属废料

裁切工序会产生贴粘着片的金属废料。根据建设单位提供的资料，贴粘着片的金属废料的产生量为 1.786t/a，交由资源回收公司综合利用。

⑥切割废料

切割工序会产生切割废料。根据建设单位提供的资料，切割废料的产生量为 0.15t/a，交由资源回收公司综合利用。

⑦废次品

剥粒、外观全检工序会产生废次品。根据建设单位提供的资料，废次品的产生量为 4.55t/a，交由资源回收公司综合利用。

⑧外观废料

过六面外观机全检工序时会产生废次品。根据建设单位提供的资料，外观废料的产生量为 1.15t/a，交由资源回收公司综合利用。

⑨测包废料

测包工序时会产生测包废料。根据建设单位提供的资料，测包废料的产生量为 0.585t/a，交由资源回收公司综合利用。

(2) 危险废物

①废化学品包装物

根据建设单位提供资料，项目原料废包装物产生量看下表，废化学品包装物约为4.066t/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）。

表 4-21 本项目废化学品包装物统计一览表

序号	原料名称	年使用量 (t/a)	规格	数量 (个/a)	包装材料 皮重 (kg)	废化学品包 装物 (t/a)
1	盐酸	45.5	2.5L/瓶	18200	0.05	0.9100
2	硫酸	30	2.5L/瓶	12000	0.05	0.6000
3	显影液	20.3	25L/桶	812	0.5	0.4060
4	去膜液	14.5	25L/桶	580	0.5	0.2900
5	酸铜光亮剂	12800L	25L/桶	512	0.5	0.2560
6	酸性除油剂	1800L	25L/桶	72	0.5	0.0360
7	氢氧化钠	5.2	25kg/包	208	0.1	0.0208
8	金属表面活性剂 SY-300	18.5	25kg/桶	740	0.5	0.3700
9	硫酸铜	6	25kg/包	240	0.1	0.0240
10	开缸剂	250L	25L/桶	10	0.5	0.0050
11	酸性蚀刻剂（氧化剂）	8.5	30kg/桶	283	0.5	0.1415
12	硅酸钠	3.54	30kg/桶	118	0.5	0.0590
13	磷酸三钠	1.8	25kg/袋	72	0.1	0.0072
14	十二烷基苯磺酸钠	0.66	10kg/袋	66	0.1	0.0066
15	氨基磺酸镍	18.4	29.5kg/桶	624	0.5	0.3120
16	氯化镍	0.3	25kg/袋	12	0.1	0.0012
17	硼酸	1.5	25kg/袋	60	0.1	0.0060
18	中性调整盐	2.7	25kg/桶	108	0.5	0.0540
19	SMD 补充剂 R	420L	20L/桶	21	0.5	0.0105
20	SMD 锡浓缩液	2	30kg/桶	67	0.5	0.0335
21	单过硫酸氢钾	8.875	25kg/袋	355	0.1	0.0355
22	0.1mol/L 碘标准液	40L	500mL/瓶	80	0.05	0.0040
23	0.1mol/L 硫代硫酸钠标准液	10L	500mL/瓶	20	0.05	0.0010
24	0.1mol/L 氢氧化钠标准液	90L	500mL/瓶	180	0.05	0.0090
25	1.0mol/L 氢氧化钠标准液	130L	500mL/瓶	260	0.05	0.0130
26	EDTA 标准液	130L	500mL/瓶	260	0.05	0.0130
27	PH 缓冲溶液	22.5L	250mL/瓶	45	0.05	0.0023
28	PH 值标准液 (PH=4.01)	9L	100mL/瓶	90	0.05	0.0045
29	草酸铵	2L	500mL/瓶	4	0.05	0.0002
30	二氯甲烷	6L	500mL/瓶	12	0.05	0.0006

31	甲醇	42.5L	500mL/瓶	63	0.05	0.0032
32	硫氰酸铵	1L	500mL/瓶	2	0.05	0.0001
33	六水合硝酸钴	0.0007	100g/瓶	7	0.05	0.0004
34	氯化钾	0.004	500g/瓶	8	0.05	0.0004
35	氯化钠	0.0075	500g/瓶	15	0.05	0.0008
36	氢氧化钠	0.005	500g/瓶	10	0.05	0.0005
37	碳酸二甲酯	12L	500mL/瓶	24	0.05	0.0012
38	碳酸氢钠	0.0025	500g/瓶	5	0.05	0.0003
39	无水碳酸钾	0.5L	500mL/瓶	1	0.05	0.0001
40	无水碳酸钠	0.5L	500mL/瓶	1	0.05	0.0001
41	无水乙醇	22.5L	500mL 瓶	45	0.05	0.0023
42	硝酸银	0.0006	100g/瓶	6	0.05	0.0003
43	乙二胺四乙酸二钠	0.004	500g/瓶	8	0.05	0.0004
44	盐酸	50L	2500mL/瓶	20	0.1	0.0020
45	硫酸	50L	2500mL/瓶	20	0.1	0.0020
46	氨水	62.5L	2500mL/瓶	25	0.1	0.0025
47	油墨 R-500 Z28	2.8	3.4kg/瓶	824	0.1	0.0659
48	油墨 NSR-9000M1 F	0.65	0.7kg/瓶	929	0.05	0.025
49	油墨 NSR-9000M1 BK3	0.064	0.7kg/瓶	92	0.05	0.0046
50	硬化剂 NSR-9000H1 F	0.28	0.3kg/瓶	934	0.05	0.025
51	硬化剂 NSR-9000H1 BK3	0.021	0.3kg/瓶	70	0.05	0.0035
52	硬化剂 HD-5	0.494	0.6kg/瓶	824	0.05	0.0325
53	锡添加剂	1400L	25L/桶	56	0.5	0.0280
54	锡络合剂	6000L	25L/桶	240	0.5	0.1200
55	酸浓缩液	1.08t	30kg/瓶	36	0.5	0.0180
56	酸铜 380 精细剂	0.125	25kg/桶	5	0.5	0.0025
57	酸铜 380 光亮剂	0.05	25kg/桶	2	0.5	0.001
58	酸铜 380 填平剂	0.075	25kg/桶	3	0.5	0.0015
59	添加剂 Add	125	25L/桶	5	0.5	0.0025
60	锡补充剂	45	5L/壶	9	0.2	0.0018
61	氧化铜粉	4.3	25kg/桶	172	0.5	0.086
合计						4.066

②废滤芯

槽体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。根据建设单位提供的资料，各生产线更换滤芯频次及产生量看下表，废滤芯产生量为 4.7904t/a。根据《国家危险废物名录（2021 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）。

表 4-22 项目废滤芯产生量一览表

生产线	工序	更换频次	更换数量	单根滤芯重量 (g)	产生量 (t/a)
挂镀铜镍锡线	微蚀 1	月/次	8	300	0.0288
	微蚀 2	月/次	8	300	0.0288
	镍预浸	月/次	8	300	0.0288
	酸洗	月/次	8	300	0.0288
	中和	月/次	8	300	0.0288
滚镀铜镍锡线	微蚀	月/次	8	300	0.0288
	镍预浸	月/次	8	300	0.0288
	锡预浸	月/次	8	300	0.0288
	中和	月/次	8	300	0.0288
干膜显影线	显影 1	月/次	4	430	0.02064
	溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
湿膜显影线	显影 1	月/次	4	430	0.02064
	显影 2	月/次	4	430	0.02064
	溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
厚干膜显影线	显影 1	月/次	4	430	0.02064
	显影 2	月/次	4	430	0.02064
	溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
厚干膜退膜线	溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 6	月/次	6	210	0.01512
水平前处理线	溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
	溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512

		酸洗	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
	蚀刻退膜线	蚀刻 1	月/次	4	430	0.02064
		蚀刻 2	月/次	4	430	0.02064
		蚀刻 3	月/次	4	430	0.02064
		溢流水洗 1	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 2	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 3	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 4	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 5	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 6	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 7	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 8	月/次	6	210	0.01512
		溢流水洗 9	月/次	6	210	0.01512
	离心镀线 1	镀镍	月/次	4	300	0.0144
		镀锡	月/次	4	300	0.0144
	离心镀线 2	镀镍	月/次	4	300	0.0144
		镀锡	月/次	4	300	0.0144
	离心镀线 3	镀镍	月/次	4	300	0.0144
		镀锡	月/次	4	300	0.0144
	连续电镀线 1	水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		微蚀	半月/次	8	430	0.08256
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		预浸	半月/次	4	430	0.04128
		镀铜	半月/次	64	430	0.66048
		回收水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
	连续电镀线 2	水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		微蚀	半月/次	8	430	0.08256
		水洗	半月/次	8	210	0.04032

		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		预浸	半月/次	4	430	0.04128
		镀铜	半月/次	64	430	0.66048
		回收水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
连续电镀线 3		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		微蚀	半月/次	8	430	0.08256
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		预浸	半月/次	4	430	0.04128
		镀铜	半月/次	64	430	0.66048
		回收水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
		水洗	半月/次	8	210	0.04032
滚镀镍锡线		微蚀	半月/次	4	300	0.0288
		盐酸活化	半月/次	4	300	0.0288
		镍预浸	半月/次	4	300	0.0288
		盐酸活化	半月/次	4	300	0.0288
		锡预浸	半月/次	4	300	0.0288
		中和	半月/次	4	300	0.0288
合计						4.7904

### ③沾有化学品的废手套和废抹布

根据建设单位提供资料，沾有化学品的废手套和废抹布产生量为 2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾有化学品的废手套和废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

### ④废干膜渣

项目废干膜渣产生于退膜工序，根据建设单位提供资料，则废干膜渣年产生量 1.92t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废膜渣属于 HW16 感光材料废物，废物代码：398-001-16（电子元件及电子专用材料制造使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸）。建设单位拟将其定期收集后交具有危险废物处理资质

的单位回收处理。

表 4-23 项目废干膜渣产生量一览表

生产线	工序	更换频次	重量 (kg)	产生量 (t/a)
蚀刻退膜线	退膜	周/次	20	0.96
厚干膜退膜线	退膜	周/次	20	0.96
合计				1.92

⑤废菲林片

曝光工序中将菲林底片中线路图案映射到感光膜的过程中会产生一定量的废菲林底片，根据建设单位提供资料，废菲林底片产生量约0.1t/a，此废菲林底片由供应商回收。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废菲林底片属于HW16感光材料废物，废物代码：398-001-16（电子元件及电子专用材料制造使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸）。建设单位拟将其定期收集后交具有危险废物处理资质的单位回收处理。

⑥废活性炭

根据前文分析，本项目有机废气设施的去除量为1.066t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭对有机废气的吸附容量一般为15%左右，根据废气污染物的特点，按照1吨活性炭约吸附0.15吨有机废气计，计算出项目所需活性炭量为7.108t/a。

表 4-24 活性炭箱参数一览表

工艺	风量 m <sup>3</sup> /h	单个活性炭箱体规格 (mm)	单个炭层尺寸 (mm)	单箱炭层数量	单箱装填量 (个)	单块炭重量 (克)	单个炭箱装填量 (吨)	二级炭箱装填量 (吨)
水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	10000	2700×2100×1800	2000×1000×300	3层	1800	250	0.45	0.9

根据设置的活性炭吸附装置参数，有机废气设施二级活性炭装填量为0.9吨。建议本项目有机废气设施的活性炭每年更换8次，则项目每年产生废活性炭8.266t（活性炭用量+吸附有机废气量）。

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900-039-49（烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物））。

⑦废滤纸

挂镀线、滚镀线槽体需使用过滤机对槽液进行过滤，过滤机使用的滤纸需经常更换。根据

建设单位提供的资料，生产线更换滤纸频次及产生量看下表，废滤纸产生量为 1.389t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废滤纸属于 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）。

表 4-24 项目废滤纸产生量一览表

生产线	工序	更换频次	更换数量	滤纸重量 (g)	产生量 (t/a)
挂镀铜镍锡线	挂镀铜 1	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 2	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 3	月/次	34	130	0.053
	挂镀镍 1	月/次	34	130	0.053
	挂镀镍 2	月/次	34	130	0.053
	挂镀锡 1	月/次	34	130	0.053
	挂镀锡 2	月/次	34	130	0.053
挂镀铜线	微蚀	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 1	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 2	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 3	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 4	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 5	月/次	34	130	0.053
	挂镀铜 6	月/次	34	130	0.053
滚镀铜镍锡线	滚镀铜 1	月/次	34	130	0.053
	滚镀铜 2	月/次	34	130	0.053
	滚镀镍 1	月/次	34	130	0.053
	滚镀镍 2	月/次	34	130	0.053
	滚镀锡 1	月/次	34	130	0.053
	滚镀锡 2	月/次	34	130	0.053
滚镀镍锡线	二联镀镍	月/次	34	200	0.082
	二联镀镍				
	二联镀镍	月/次	34	200	0.082
	二联镀镍				
	二联镀锡	月/次	34	200	0.082
	二联镀锡				
	二联镀锡	月/次	34	200	0.082
	二联镀锡				
合计					1.389

⑧废矿物油

设备维修过程中会产生废矿物油，根据建设单位提供资料，设备保养维修的频率为一年四次，每次产生约18.5公斤的废矿物油，则每年更换的矿物油量约为0.074t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废矿物油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08

(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)。

⑨废矿物油包装桶

设备维修过程中会产生废矿物油包装桶,根据建设单位提供资料,产生量约为0.76t/a。属于《国家危险废物名录》(2021年版)HW08废矿物油与含矿物油废物,废物代码:900-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)。

⑩废涂料

使用涂料对设备进行保养,此过程中会产生废涂料,根据建设单位提供资料,设备保养维修的频率为一年四次,每次产生约25公斤的废涂料,则每年产生的废涂料量为约为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版),废涂料属于HW12染料、涂料废物,废物代码:900-299-12(油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂)。

⑪废滤网

金属前处理线槽体需使用过滤机对槽液进行过滤,过滤机使用的滤网需经常更换。根据建设单位提供的资料,生产线更换滤网频次及产生量看下表,废滤网产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录(2021年版)》,废滤网属于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)。

表 4-24 项目废滤网产生量一览表

生产线	工序	更换频次	更换数量	滤往重量 (g)	产生量 (t/a)
金属卷前处理线	除油	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	微蚀	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	酸洗	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
	水洗	半月/次	1	40	0.001
合计					0.010

⑫废槽泥

切割水循环时会产生废槽泥。根据建设单位提供资料,废槽泥产生量为1.32t/a。根据《国家危险废物名录(2021年版)》,废槽泥属于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)。

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

项目固体废物产生情况见下表。

表 4-25a 改扩建项目（改扩建项目全厂）一般固体废物产生及处置情况一览表									
序号	种类		产生环节	数量(t/a)	形态	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	一般固废	生活垃圾	员工办公、生活	88.29	固体	垃圾桶	由环卫部门集中处理	88.29	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
2		普通包装废料	普通原料包装	4.543	固体	打包压缩	定期交由资源回收公司综合利用废品回收商处理	4.543	
3		钢珠	离心镀线、滚镀线	17.66	固体	桶装		17.66	
4		离型膜废料	预粘着、对位压合	1.37	固体	打包压缩		1.37	
5		贴粘着片的金属废料	裁切	1.786	固体	打包压缩		1.786	
6		切割废料	切割	0.15	固体	打包压缩		0.15	
7		废次品	剥粒、外观全检	4.55	固体	打包压缩		4.55	
8		外观废料	过六面外观机全检	1.15	固体	打包压缩		1.15	
9		测包废料	测包	0.585	固体	打包压缩	0.585		
一般固废小计			---	<b>120.084</b>	---	---	---	<b>120.084</b>	---

运营期环境影响和保护措施

表 4-25b 改扩建项目（改扩建项目全厂）危险废物产生及处置情况一览表

序号	种类	名称	来源	产生量 (t/a)	废物 类别	废物代码	形态	危险成分	危险 特性	利用或处 置方式	利用或处 置量(t/a)	环境管理要 求
1	危险废物	废滤芯	槽体过滤	4.7904	HW49	900-041-49	固态	槽体过滤槽液	T/In	由园区统 一收集， 统一处 理、处置	4.7904	根据生产需 要合理设置 贮存量，尽 量减少厂内 的物料贮存 量；严禁将 危险废物混 入生活垃 圾；堆放危 险废物的地 方要有明显 的标志，堆 放点要防 雨、防渗、 防漏，应按 要求进行包 装贮存。
2		废化学品包装物	化学品包装	4.066	HW49	900-041-49	固态	化学品	T/In		4.066	
3		沾有化学品的废 手套和废抹布	化学品仓库、 生产线上加 药	2	HW49	900-041-49	固态	化学品	T/In		2	
4		废干膜渣	退膜	1.92	HW16	398-001-16	固态	化学品	T		1.92	
5		废菲林底片	曝光	0.1	HW16	398-001-16	固态	化学品	T		0.1	
6		废活性炭	废气治理	8.266	HW49	900-039-49	固体	过滤吸附介质	T		8.266	
7		废滤纸	槽体过滤	1.389	HW49	900-041-49	固态	槽体过滤槽液	T/In		1.389	
8		废矿物油	设备保养	0.074	HW08	900-249-08	液态	油类物质	T/I		0.074	
9		废矿物油包装桶	设备保养	0.76	HW08	900-249-08	固态	油类物质	T/I		0.76	
10		废涂料	设备保养	0.1	HW12	900-299-12	固态	涂料	T		0.1	
11		废滤网	槽体过滤	0.01	HW49	900-041-49	固态	槽体过滤槽液	T/In		0.01	
12		废槽泥	切割水循环	1.32	HW17	336-063-17	固态	槽泥	T/C		1.32	
危险废物小计				24.7954	---	---	---	---	---	24.7954	---	

## 2.环境管理要求

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

### 1、生活垃圾

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

### 2、一般工业固体废物

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

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

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

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

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

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

### 3、危险废物

项目新建1个面积为8.79m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，各类危险废物的产生，视情况1-3个月委外处置1次，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。

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

(2) 制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、

处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。取得排污许可证后执行排污许可管理制度的规定。

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

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

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

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

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

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

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

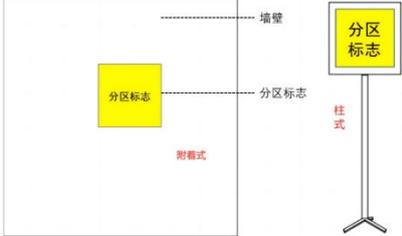
(4) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(5) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

**表 4-26 固体废物环境保护图形标志**

序号	图形符号	标识名称	功能
1		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所

2		危险废物	表示危险废物贮存、利用、处置场所
3		危险废物	危险废物分区标志
4		危险废物	危险废物分区标志
5		危险废物	黏贴或系挂于危险废物储存容器或包装物上的标签

3、现有工程危废仓设置情况

表 4-27 现有工程危废仓设置情况表

序号	分类项	项目内容	现有情况		
1.1	标准	是否按规范设置有防雨、防风、防渗、防漏、防盗的危废暂存仓	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
1.2		危废仓门口是否设置标准规范的危险废物标识和危废信息板（警示标识+信息公开栏）	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
1.3		危废仓门口是否放置危废台账记录本	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
1.4		危险废物是否按危废特性分类、分区贮存	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
1.5		是否按规定制定危险废物管理计划，并在广东省固废平台完成网上申报	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
1.6		危废仓内地面与裙脚是否做防腐，底部是否加装托盘	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	
2.1	标识	警示标识	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
2.2		信息公开栏	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
2.3		危险废物贮存区分区标志	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
2.4		危险废物管理责任制度	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 无	
3.1	管理要求	贮存	危险废物与一般固体废物是否分开	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.2			危险废物贮存时间是否不超过一年	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.3		危废台账	危险废物出入库是否做好登记	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.4			记录本是否放置于危废仓门口，并有专人负责日常管理	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.5			每个仓库、每个类别危废是否单独设置一本台账记录，分开填写	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
3.6		转移	转移危险废物的，是否填报危险废物转移联单，是否交有资质单位处置。	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

表 4-28 现有工程危险暂存间现场图片



现有工程的危险废物暂存间均按照上述要求设置，现有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) 电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

#### **(八) 环境风险**

具体见专章分析。

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

本项目的最大可信事故为金属卷前处理线酸洗槽槽体泄漏产生的氯化氢泄漏。

环境风险预测结果表明，在事故排放时在不利气象条件下，氯化氢泄漏最大浓度于 5.667min 出现在泄漏点下风向 510m 处，最大落地浓度为 12.87mg/m<sup>3</sup>，在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>）及大气毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

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

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	酸性废气排气筒(202-2A1)		硫酸雾	碱液喷淋吸收	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者	
			氯化氢			
			非甲烷总烃			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)》中表1挥发性有机物排放限值
			氨气			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩改建二级标准限值要求
	有机废气排气筒(202-3401)		非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)》中表1挥发性有机物排放限值	
	酸性废气排气筒(202-34A1)		硫酸雾	碱液喷淋吸收	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者	
			氯化氢			
	粉尘排气筒(202-4D1)		颗粒物	设备自带水喷淋	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准表2限值标准	
	无组织			硫酸雾、氯化氢	加强废气收集	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值中的较严者
				颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
氨气				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中第二时段排放限值		
NMHC				《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		
地表水环境	生产废水		COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总镍、总铜	依托新财富环保产业园污水处理厂进行处理	《广东省电镀水污染物排放标准》(DB441597-2015)表1珠三角限值要求(其中氨氮执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准)	
	生活污水		悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、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	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	

			减等综合措施	标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物经过收集后暂存于危废暂存仓库，定期交由新财富环保产业园统一处理处置；一般原辅料包装材料由供应商回收利用；生活垃圾新财富环保产业园统一收集后，交当地环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不涉及污染途径和防控要求。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	采取分区防渗措施，化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水处理站进行重点防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；生产车间作为一般防渗区，对地面进行防渗处理；对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

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

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦	
废气	硫酸雾	0.438t/a	0.4768t/a	0	1.072t/a	0.438t/a	1.072t/a	+0.634t/a	
	氯化氢	0.669t/a	0.082419t/a	0	0.388t/a	0.669t/a	0.388t/a	-0.281t/a	
	氨气	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a	
	颗粒物	0	0	0	0	0	0	0	
	VOCs (以非甲烷总烃表征)	0.033t/a	0.487/a	0	0.308t/a	0.033t/a	0.308t/a	+0.275t/a	
废水	生活污水	COD	0.244t/a	0.691t/a	0	0.589t/a	0.244t/a	0.589t/a	+0.345t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.064t/a	0.223t/a	0	0.147t/a	0.064t/a	0.147t/a	+0.083t/a
		SS	0.05t/a	0.162t/a	0	0.221t/a	0.05t/a	0.221t/a	+0.171t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.008t/a	0.135t/a	0	0.074t/a	0.008t/a	0.074t/a	+0.066t/a
	生产废水	COD	0.817t/a	2.318t/a	0	3.199t/a	0.817t/a	3.199t/a	+2.382t/a
		SS	0.168t/a	0.869t/a	0	1.200/a	0.168t/a	1.200t/a	+1.032t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.028t/a	0.290t/a	0	0.319t/a	0.028t/a	0.319t/a	+0.291t/a
		总铜	0.003t/a	0.012t/a	0	0.003t/a	0.003t/a	0.003t/a	0
		总镍	0.011t/a	0.011t/a	0	0.001t/a	0.011t/a	0.001t/a	-0.01t/a
		石油类	0	0	0	0.046t/a	0	0.046t/a	+0.046t/a
一般固	生活垃圾	70.32t/a	70.32t/a	0	88.29t/a	70.32t/a	88.29t/a	+17.97t/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
固体废物	普通废包装材料	10t/a	10t/a	0	4.543t/a	10t/a	4.543t/a	-5.457t/a
	钢珠	0	0	0	17.66t/a	/	17.66t/a	+17.66t/a
	离型膜废料	0	0	0	1.37t/a	/	17.66t/a	+17.66t/a
	贴粘着片的金属废料	0	0	0	1.786t/a	/	1.786t/a	+1.786t/a
	切割废料	0	0	0	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	废次品	0	0	0	4.55t/a	/	4.55t/a	+4.55t/a
	外观废料	0	0	0	1.15t/a	/	1.15t/a	+1.15t/a
	测包废料	0	0	0	0.585t/a	/	0.585t/a	+0.585t/a
危险废物	废滤芯	0.2t/a	0.2t/a	0	4.7094t/a	0.2t/a	4.7094t/a	+4.5094t/a
	废化学品包装物	0.8t/a	0.8t/a	0	4.066t/a	0.8t/a	4.066t/a	+3.266t/a
	沾有化学品的废手套 和废抹布	1t/a	1t/a	0	2t/a	1t/a	2t/a	+1t/a
	废干膜渣	0	0	0	1.92t/a	/	1.92t/a	+1.92t/a
	废菲林底片	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	1t/a	1t/a	0	8.266t/a	1t/a	8.266t/a	+7.266t/a
	废槽泥	0.815t/a	0	0	1.32t/a	0.815t/a	1.32t/a	+0.505t/a
	废滤纸	0	0	0	1.389t/a	/	1.389t/a	+1.389t/a
	废矿物油	0	0	0	0.074t/a	/	0.074t/a	+0.074t/a
	废矿物油包装桶	0	0	0	0.76t/a	/	0.76t/a	+0.76t/a
	废涂料	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废滤网	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

钧崴电子科技股份有限公司年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目环境影响报告表专项评价报告

建设单位：钧崴电子科技股份有限公司

环评单位：广东领测检测技术有限公司

2024 年 9 月





# 目录

<b>1 环境风险分析专章评价 .....</b>	<b>1</b>
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 .....	12
1.4 风险事故情形分析 .....	25
1.5 源项分析 .....	27
1.6 环境风险管理 .....	40
1.7 小结 .....	48
1.8 环境风险评价自查表 .....	50

# 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	改扩建后全厂年用量 (t/a)	仓库最大存量 (t)
1	化学品仓库、槽液	硫酸铜	铜及其化合物（以铜计）	6	0.8
2	化学品仓库、槽液	硫酸	98%硫酸	30	2.7
3	化学品仓库、槽液	盐酸	36%盐酸	45.5	2
4	化学品仓库、槽液	氨基磺酸镍	镍及其化合物（以镍计）	20.4	0.826
5	化学品仓库、槽液	酸铜光亮剂	0.5%硫酸	12.8	0.5
6	化学品仓库、槽液	双氧水	过氧化氢	0.635	0.5
7	化学品仓库、槽液	氯化镍	氯化镍	0.6	0.075
8	化学品仓库、槽液	金属表面活化剂	10-15%甲酸、3-5%氯化	18.5	0.8

序号	分布情况	物料名称	主要成分	改扩建后全厂年用量 (t/a)	仓库最大存量 (t)
		SY-300	铜		
9	槽液	酸性蚀刻剂	10-30%氯酸钠	8.5	来料后直接发产线使用, 不储存
10	材料仓库	油墨 R-500 Z28	二丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚醋酸酯、环氧树脂	2.8	0.25
11	材料仓库	油墨 NSR-9000M1 F	乙二醇乙醚醋酸酯、环氧丙烯酸树脂	0.65	0.06
12	材料仓库	油墨 NSR-9000M1 BK3	乙二醇单丁醚、乙二醇乙醚醋酸酯、环氧丙烯酸树脂	0.064	0.005
13	化学实验室	二氯甲烷	二氯甲烷	0.006	0.0005
14	化学实验室	甲醇	甲醇	0.0425	0.0025
15	化学实验室	硫氰酸铵	硫氰酸铵	0.001	0.0005
16	化学实验室	无水乙醇	无水乙醇	0.0225	0.0005
17	化学实验室	硝酸银	硝酸银	0.0006	0.0002
18	化学实验室	盐酸	盐酸	0.05	0.0025
19	化学实验室	硫酸	硫酸	0.05	0.0025
20	化学实验室	氨水	氨水	0.0625	0.0025
21	化学品仓库、槽液	SMD 补充剂 R	1%硫酸镍	0.424	0.02
22	化学品仓库、槽液	酸铜 380 光亮剂	1.75%硫酸	0.05	0.025
23	化学品仓库、槽液	氧化铜粉	氧化铜	4.3	0.5

## 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 1.2-2 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					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	新财富花园	西北	388	居民区	3000
	2	新会崖门中学	东北	1276	学校	350
	3	三村小学	西南	510	学校	350
	4	甜水幼儿园	西南	1120	学校	400
	5	立新	西北	1250	居民区	100
	6	凤山	西北	1700	居民区	400

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	方位	距离	敏感点	人口
	7	黄冲村	西北	1390	居民区	3420
	8	北盛	西北	1930	居民区	500
	9	三村	西南	585	居民区	5370
	10	华立学院	东北	400	学校	14500
	11	萍岗村	西南	2164	居民区	1000
	12	东日村	西南	1160	居民区	1200
	13	月堂村	西南	865	居民区	400
	14	甜水村	西南	1230	居民区	3700
	15	龙江	西南	1580	居民区	350
	16	三村冲口	东南	1577	居民区	129
	17	罗堂村	东南	2310	居民区	4300
	18	怡源	东北	2535	居民区	1000
	19	黄冲圩	西北	2000	居民区	2000
	20	黄冲小学	西北	2220	学校	750
	21	旺冲村	西北	1935	居民区	600
	22	青龙村	西北	2450	居民区	1000
	23	沙亮村	西北	3181	居民区	300
	24	黄冲冲口	东北	2419	居民区	300
	25	官冲村	东南	2970	居民区	2700
	26	官冲幼儿园	东南	2750	学校	100
	27	日新里	东北	3440	居民区	195
	28	新安里	东北	3193	居民区	300
	29	长乐村	东北	3749	居民区	800
	30	奇石	东北	4348	居民区	500
	31	崖门医院	西北	3010	医院	200
	32	京背村	西北	3115	居民区	1600
	33	京梅村	西北	3220	居民区	1800
	34	鹅潭	东南	2310	居民区	300
	35	长岗村	西北	4292	居民区	500
	36	横水村	西北	4240	居民区	2600
	37	三斗村	西北	3721	居民区	300
	38	田南村	北	4420	居民区	1000
	39	新升	东南	2800	居民区	500
	40	凤巢里	西北	4552	居民区	200
	41	新会苍山医院	东南	4256	医院	200
	42	坑美	东南	3100	居民区	500
	43	长安	东南	3350	居民区	500

类别	环境敏感特征					
	44	北村	东北	4717	居民区	300
45	古兜山山地生态保护区	西南	2800	生态保护区	/	
46	银洲湖东岸山地生态保护区	东	4000	生态保护区	/	
47	银洲湖水道	东	585	地表水 III 类	/	
48	甜水河	南	1500	地表水 III 类	/	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					17500	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					60514	
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

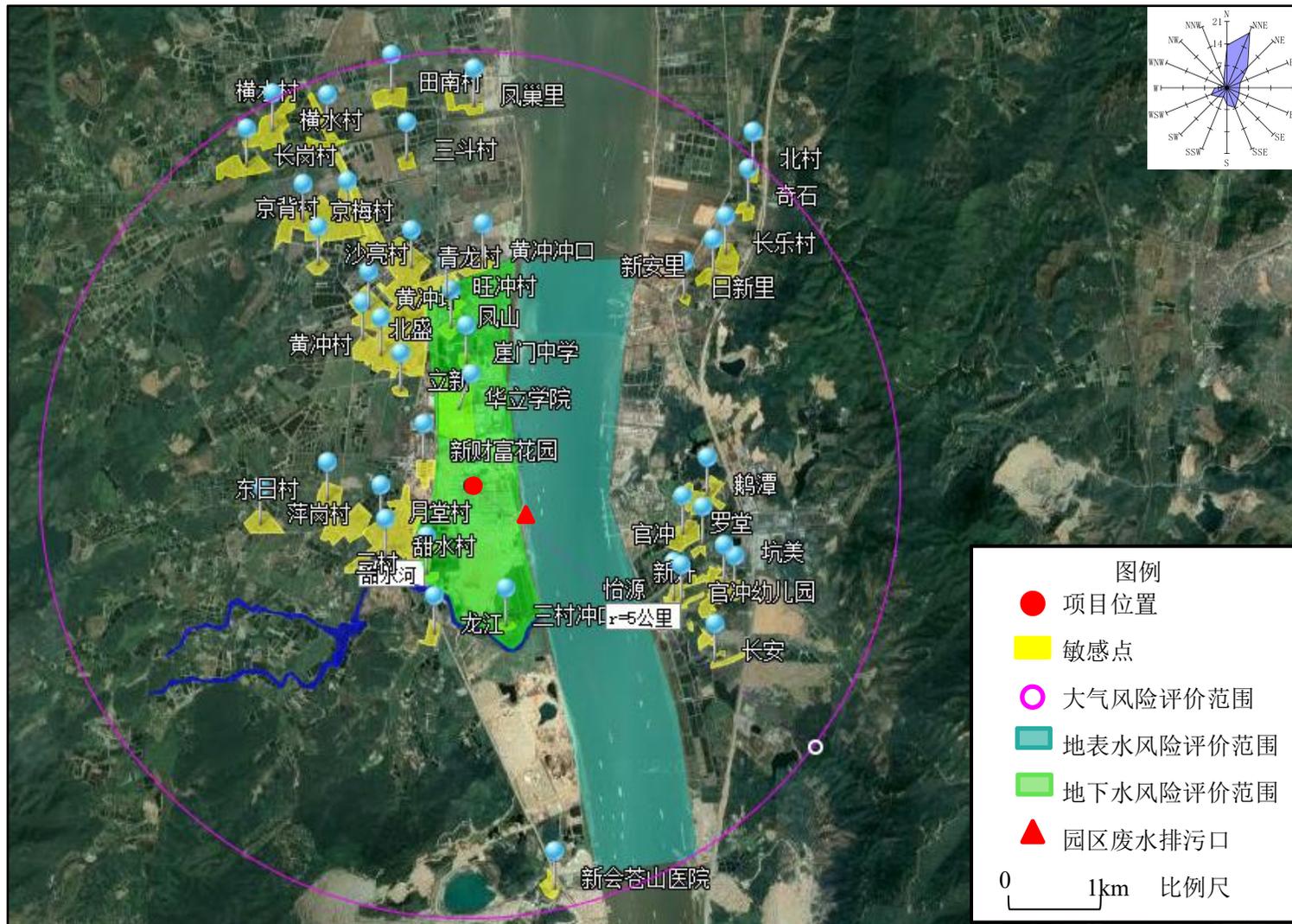


图 1.2-1 项目厂址周围环境敏感目标分布情况图

## 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  $Q = 6.382$ 。

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	硫酸	7664-93-9	98%硫酸	1.25	2.7025	10	0.39565	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 208
			酸铜光亮剂 (0.5%硫酸)	0.001	0.002			
			酸铜 380 光亮剂 (1.75%硫酸)	0.0005	0.0005			
2	盐酸	7647-01-0	36%盐酸	1.9	2.0025	7.5	0.5203	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 334
3	双氧水	7722-84-1	双氧水	0.025	0.5	200	0.002625	GB18218-2018 表 2 W9.2
4	氯酸钠	7775-09-9	酸性蚀刻剂 (20%氯酸钠)	0.071	来料后直接发产线使用, 不储存	100	0.00071	HJ941-2018 附录 A 序号 233
5	油类物质	/	油墨 R-500 Z28	0.115	0.25	2500	0.000126	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 381
		/	油墨 NSR-9000M1 F	0.027	0.06			
		/	油墨 NSR-9000M1 BK3	0.0001	0.005			
6	铜及其化合物 (以铜计)	7758-98-7	硫酸铜	0.064	0.203	0.25	3.936	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 305
		/	金属表面活化剂 SY-300 (4%氯化铜)	0.015	0.015			
		/	氧化铜	0.287	0.4			
7	氯化镍	7718-54-9	氯化镍	0.0125	0.075	0.25	0.35	HJ 169-2018 附录 B 序号 220
8	镍及其化合物 (以镍计)	/	氨基磺酸镍	0.139	0.15	0.25	1.15632	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 243
			SMD 补充剂 R (1%硫酸镍)	0.00004	0.00004			
9	氨水	1336-21-6	氨水	0.0025		10	0.00025	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 58
10	无水乙醇	64-17-5	无水乙醇	0.0005		500	0.000001	HJ941-2018 附录 A 序号 244
11	甲酸	64-18-6	金属表面活化剂 SY-300 (12.5%甲酸)	0.096	0.1	10	0.0196	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 180
12	二氯甲烷	75-09-2	二氯甲烷	0.0005		10	0.00005	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 118
13	甲醇	67-56-1	甲醇	0.0025		10	0.00025	HJ 169-2018 附录 B 表 B.1 序号 169
14	硫氰酸铵	1762-95-4	硫氰酸铵	0.0005		50	0.00001	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
15	硝酸银	7761-88-8	硝酸银	0.0002		50	0.000004	HJ169-2018 附录 B 表 B.2 序号 2
项目 Q 值Σ							6.382	/

(2) 行业及生产工艺 (M)

本项目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、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
项目 M 值			5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C 中表 C.2（即表 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其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 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

发生事故时，泄漏的有毒有害物质可能会进入崖门水道(银洲湖)，其水质目标为地表水 III 类：泄漏的有毒有害物质在 24h 内流经区域不涉及跨省、国界。因此，

本项目地表水功能敏感性为 F2。

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，有如下的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，有如下的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。

崖门水道(银洲湖)为感潮河段，雨水排放口上游 10km~下游 10km 范围内无分级属于 S1 的环境敏感目标分布。根据调查，此水域范围存在幼鱼幼虾保护区(属于具有重要经济价值的海洋生物生存区域)、崖门风景旅游区(属于海滨风景游览区)，即项目地表水环境敏感目标分级为 S2。

### (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

分级	地下水环境敏感特征
	源) 准保护区: 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

项目地下水功能敏感性分级为 G3。

表 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：硫酸、盐酸、氯化镍、氨基磺酸镍等，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。

(1) 原辅料危险性识别见下表。

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

序号	物质名称	危险性	危险特性	应急及毒性消除措施	储存位置
				<p>镜。身体防护：穿防酸碱工作服。手防护：戴橡胶手套。</p> <p>急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>灭火剂：水、雾状水、砂土。</p>	
4	氯酸钠	6.1 毒性物质	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。	<p>泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：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：收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误食中毒时应立即催吐、洗胃、导泻、给予牛奶、蛋清等保护胃粘膜，同时立即就医。</p>	化学品仓库
5	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。	<p>定期体检，早期诊断，早期治疗。急性吸入出现呼吸道黏膜刺激等症状，应及早移离至空气新鲜处，送医院对症处理。工作场所空气中加权平均容许浓度（PC-TWA）不超过 1mg/m<sup>3</sup>。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。</p>	化学品仓库
6	铜及其化合物	6.1 毒性物质	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜腥味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。</p> <p>危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。</p>	<p>泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志。应急人员戴好防毒面具和手套。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入：误服者用 0.1%亚铁氰化钾或硫代硫酸钠洗胃，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>	化学品仓库
7	油类物质	3 易燃液	吸入过量会引起眩晕、对皮肤、眼睛有发生红肿等过敏现象；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏</p>	材料仓库

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

序号	物质名称	危险性	危险特性	应急及毒性消除措施	储存位置
11	甲酸	6.1 毒性物质	<p>健康危害：主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。</p> <p>急性毒性：LD50 1100mg/kg（大鼠经口），LC50 15000mg/m<sup>3</sup>（大鼠吸入，15min）。</p> <p>刺激性：家兔经皮：610mg，轻度刺激（开放性刺激试验）；家兔经眼：122mg，重度刺激。</p> <p>亚急性与慢性毒性：小鼠饮水中含 0.01%~0.25% 游离甲酸，2~4 个月内无任何影响；0.5% 则影响食欲并使其生长缓慢。小鼠吸入 10g/m<sup>3</sup> 以上时，1~4d 后死亡。</p> <p>致突变性：微生物致突变，大肠杆菌 70ppm（3h）姐妹染色单体互换，人淋巴细胞 10mmol/L。细胞遗传学分析，仓鼠卵巢 10mmol/L。</p> <p>可燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、燃爆危险：高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。</p>	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。误食：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。</p>	化学品仓库
12	二氯甲烷	6.1 毒性物质	<p>毒性：经口属中等毒性。急性毒性：LD50：1.25 g/kg(大鼠经口)；LC50：24929 ppm（小鼠，30 分钟）。遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式空气呼吸器。并利用下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：迅速将患者送至紧急医疗单位。饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。灭火措施 适用灭火剂：化学干粉、泡沫、二氧化碳、水雾。</p>	化学实验室

序号	物质名称	危险性	危险特性	应急及毒性消除措施	储存位置
13	甲醇	3 易燃液体	易燃液体。短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、晕眩、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等	<p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>急救措施：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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐或用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p>	化学实验室
14	双氧水	5.1 氧化性物质	<p>急性毒性：LD50：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50：2000mg/m<sup>3</sup>，4 小时（大鼠吸入）。</p> <p>危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。浓度超过 69% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。</p>	<p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。废弃物处置方法：废液经水稀释后发生分解，放出氧气，待充分分解后，把废液冲入下水道。</p> <p>急救措施：皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</p>	化学品仓库
15	硫氰酸铵	6.1 毒性物	有毒，最小致死量（小鼠，经口）330mg/kg，有刺激性。	<p>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。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至</p>	化学实验室

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施	储存位置
		质		安全场所。若大量泄漏，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，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。	
16	硝酸银	5.1 氧化性物质	健康危害：误服硝酸银可引起剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至发生胃肠道穿孔。可造成皮肤和眼灼伤。长期接触本品的工人会出现全身性银质沉着症。 危险性质：强氧化剂。与可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。有害燃烧产物：氮氧化物。	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：灭火剂：水，雾状水，砂土。	化学实验室

## (2) 危险废物

本项目全厂涉及的危险废物种类包括废滤芯、废化学品包装物等其他废物，具有毒性（T）和感染性（In）。

## (3) 氯化氢

本项目氯化氢主要来自镀生产线的酸洗、蚀刻、镀铜工序。有毒、有害、有强烈刺激性的气体。对呼吸道、皮肤粘膜有很强的刺激、腐蚀作用，可使之充血、糜烂。

## (4) 硫酸雾

本项目硫酸雾主要产生于 VCP 连续电镀线的微蚀、预浸、镀铜、剥挂槽。腐蚀性气体，对呼吸道、肺、皮肤粘膜有很强的腐蚀作用，入血后会中毒。

## (5) 氨气

本项目氨气主要产生于化学实验室分析。氨被吸入肺后，易经肺泡进入血液，与血红蛋白结合，破坏供氧功能；短时间吸入大量氨气后，可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰中带血、胸闷、呼吸困难，并可伴有头昏、恶心、呕吐、乏力等症状，严重者可出现肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，并可出现呼吸道刺激症状。

### 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及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
化学品仓、材料仓库	原辅材料	硫酸、盐酸、氯化镍、油墨等	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	生产线上各槽体	硫酸、盐酸、氯化镍、油墨等	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物品和危险废物泄漏； 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	废化学品包装物、废滤芯、废干膜渣、废活性炭等	工作人员操作不当或容器损坏等因素，造成危废泄漏	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	硫酸雾、氯化氢、氨气、有机废气等	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
化学品仓、材料仓库	原辅材料	硫酸、盐酸、氯化镍、油墨等	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	生产线上各槽体	硫酸、盐酸、氯化镍、油墨等	泄漏	环境空气、地表水	附近居民、地下水
危废	危险废物	废化学品包装物、废滤芯、废	泄漏	环境空气、	附近居民、

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
仓库		干膜渣、废活性炭等		地表水	地下水
废气处理设施	生产废气	硫酸雾、氯化氢、氨气、有机废气等	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。本改扩建项目化学品仓库四周设置围堰，可以防止泄漏物质进一步漫流，泄漏后的物料泵至应急池暂存。在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

（1）化学品仓库中硫酸（2.5L/瓶）、盐酸（2.5L/瓶）等包装桶破裂导致泄漏，一旦散逸到空气中，其气味对区域空气环境和附近居民会造成一定影响。因该物质均属于腐蚀性物质且溶解性较好，进入水体环境后，对区域水环境和附近居民会造成一定影响。由于化学品仓库内密闭、分区储存且设置围堰，仓库外放置应急消防沙，故仓库内发生硫酸、盐酸、氨水泄漏事故概率较低，因此本次大气环境风险评价不考虑因包装桶破裂导致的硫酸、盐酸、氨水泄漏风险事故。

（2）材料仓库中油墨 R-500 Z28（3.4kg/瓶）、油墨 NSR-9000M1 F（0.7kg/瓶）等包装桶破裂导致泄漏，泄漏后其中的有机溶剂挥发，会给周边大气环境产生一定影响；一旦进入水体环境后，对区域水环境和附近居民会造成一定影响。由于材料仓库内密闭、分区储存且设置围堰，仓库外放置应急消防沙，故仓库内发生油墨泄漏事故概率较低，因此本次大气环境风险评价不考虑因包装桶破裂导致的油墨泄漏风险事故。

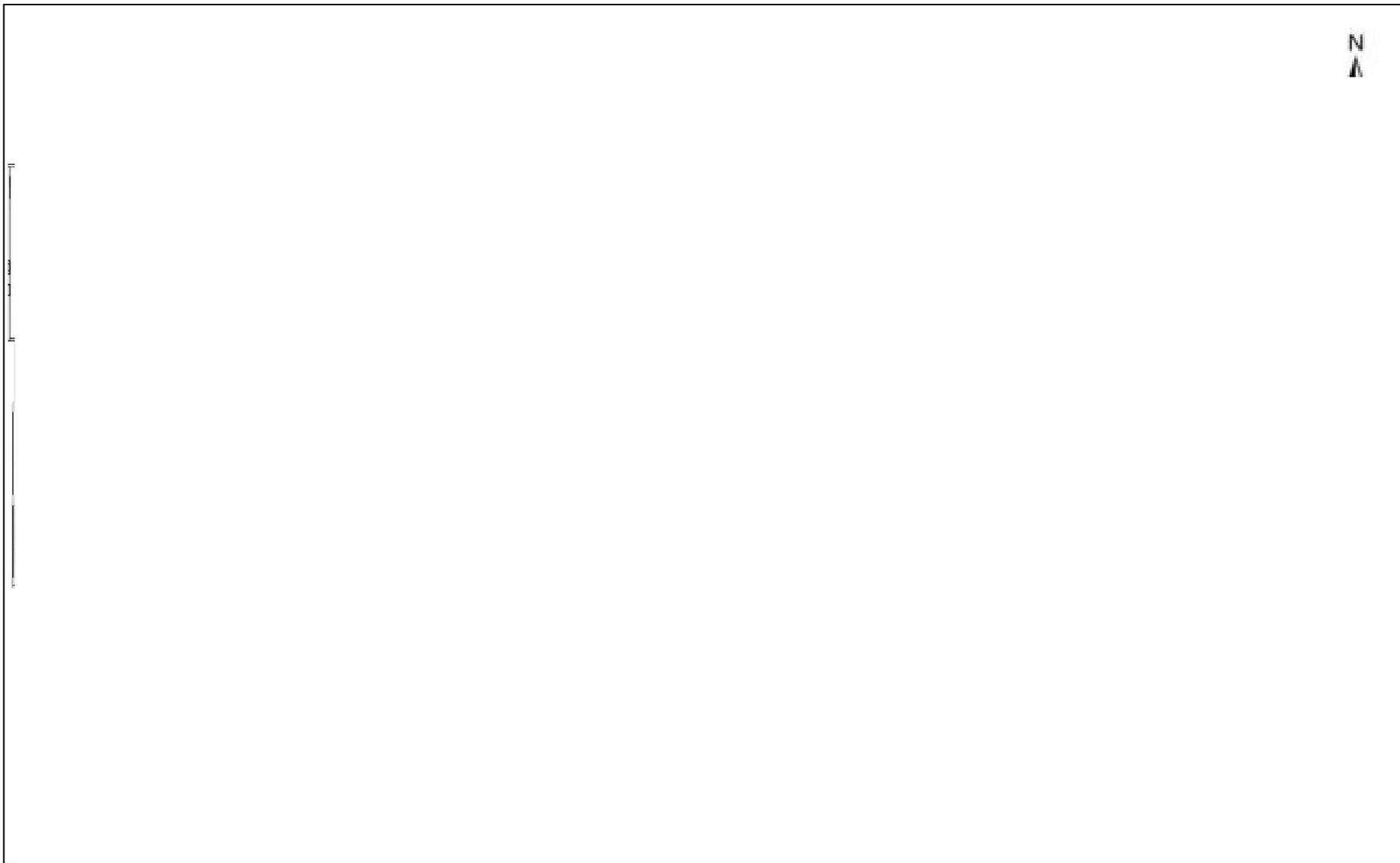
（3）生产线上镀槽槽体破裂引起槽液泄漏事故。本项目涉及镀镍、镀铜工艺，一旦镀槽槽体破裂，含镍溶液、含铜溶液进入水环境后，对区域水环境和附近居民会造成一定影响。水平前处理线中酸洗槽体破裂引起氯化氢泄漏事故。本项目水平前处理线中酸洗槽体一旦槽体发生泄漏，槽液中添加的 4-6%盐酸会挥发出氯化氢，引起氯化氢泄漏事故。由于生产车间设置围堰，且厂内有 3 个 2.5m<sup>3</sup> 的事故应急池以及每幢厂房外设

置 8 个 20m<sup>3</sup> 应急废水罐，用于收集事故状态下产生的泄漏液体和消防废水。为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全，建设单位应严格落实风险防范措施，保证储存区域围堰与事故应急池之间的管沟畅通，杜绝环境风险事故发生时泄漏物质进入外环境水体。

(4) 厂区一旦危险化学品在火灾过程中由于不完全燃烧，会产生大量的 CO。CO 是一种无色、无臭、无味的气体，极易与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息，严重时死亡。CO 对全身的组织细胞均有毒性作用，尤其对大脑皮质的影响最为严重。总体而言，本项目在火灾事故下存在次生 CO 污染的危险性，但影响范围是局部的、小范围的、短期的，并且是可能恢复的。



N





## 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金属卷前处理线酸洗槽体破裂进行源项分析。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	金属卷前处理线酸洗槽体	氯化氢	环境空气、地表水	居民区、学校、生态保护区等

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

#### （2）储运设施危险性识别

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

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

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

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

### (3) 环保设施危险性识别

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

②项目依托新财富环保产业园废水厂处理运营期生产废水和生活废水，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 20m<sup>3</sup> 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	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
	储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
	储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10 <sup>-8</sup> /a
	储罐全破裂	1.25×10 <sup>-8</sup> /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 <sup>-8</sup> /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10 <sup>-7</sup> / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10 <sup>-6</sup> / (m·a)

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	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 1.4-4。

表 1.4-4 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	金属卷前处理线酸洗槽体破裂导致槽液泄漏	氯化氢	设定泄漏时间为 10min

## 1.5 源项分析

### 1.5.1 泄漏事故源强

#### 1、液体泄漏量计算

本项目生产线设有围堰，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则抽至事故应急池。金属卷前处理线酸洗槽（槽体容积约  $0.278m^3$ ），“10min 内储罐泄漏完，储罐全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整槽在 10min 内全部泄漏，结果如下表。

表 1.5-1 液体泄漏事故源强一览表

泄漏事故项	泄漏量 (t)	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)
金属卷前处理线酸洗槽槽液	0.278	10	0.463

#### 2、泄漏液体蒸发速率

金属卷前处理线酸洗槽（槽体容积约  $0.278m^3$ ）约含盐酸 40.31kg，则氯化氢量一共为 40.31kg，则 10min 内泄漏完，氯化氢的泄漏速度为 0.067kg/s。

综上所述，本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如表 5-2 所示。

表 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	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	泄漏	生产线	氯化氢	进入大气	0.067	10	278	40.31	/

## 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 1.5-4 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	$U_r$ -10m 高处风速 (m/s)	T-到达时间 (s)	$T_d$ -排放时间 (s)	判定
1	氯化氢	泄漏	388	1.5	517.333	600	连续排放

由上表可知  $T_d > T$ ，氯化氢泄漏属于连续排放。

### 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：

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

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ ——10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 1.5-5。

表 1.5-5 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
氯化氢	最不利气象条件	0.1227284	轻质气体	AFTOX

理查德森数  $Ri=0.1227284$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

### 1.5.2.1 泄漏风险预测与评价

采用 AFTOX 模式预测最不利气象条件下氯化氢泄漏的大气影响。预测模型主要参数见表 1.5-6。

表 1.5-6 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	113.059567
	事故源纬度	22.282111
	事故源类型	前处理线酸洗槽槽液泄漏产生氯化氢
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

最不利气象条件下，金属卷前处理线酸洗槽槽液泄漏产生氯化氢事故源项及事故后果基本信息见表 1.5-7。

**表 1.5-7 最不利气象条件下金属卷前处理线酸洗槽槽液泄漏产生氯化氢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	金属卷前处理线酸洗槽槽液泄漏产生氯化氢				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	40.31	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.067	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	40.31
泄漏高度/m	15	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	5.00×10 <sup>-6</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值 /(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/

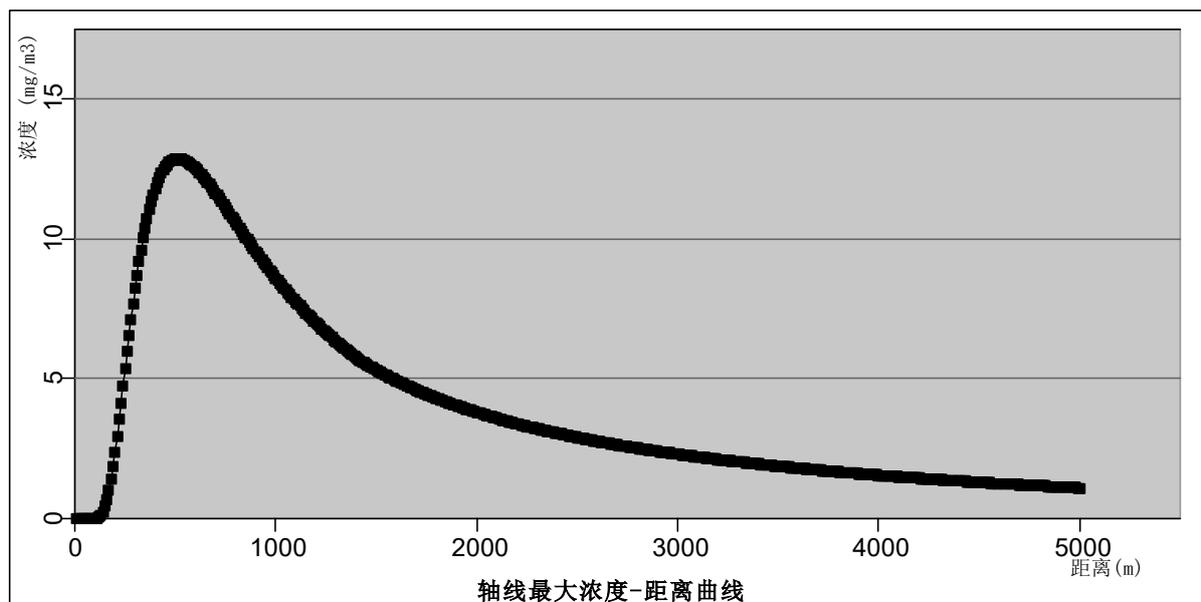


图 1.5-1 氯化氢泄漏在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

表 1.5.8 最不利气象条件下氯化氢泄漏在下风向不同距离处的最大浓度

下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	99.111	0.000
20	99.222	0.000
30	0.333	0.000
40	0.444	0.000
50	0.556	0.000
60	0.667	0.000
70	0.778	0.000
80	0.889	0.000

下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
90	1.000	0.001
100	1.111	0.005
200	2.222	2.395
300	3.333	8.219
400	4.444	11.813
500	5.556	12.858
510	5.667	12.870
600	6.667	12.534
700	7.778	11.647
800	8.889	10.598
900	10.000	9.561
1000	14.111	8.605
1100	16.222	7.752
1200	17.333	7.002
1300	18.444	6.344
1400	19.556	5.769
1500	21.667	5.311
1600	22.778	4.933
1700	23.889	4.599
1800	25.000	4.303
1900	26.111	4.038
2000	27.222	3.800
2100	28.333	3.586
2200	29.444	3.391
2300	30.555	3.214
2400	31.667	3.051
2500	32.778	2.902
2600	33.889	2.764
2700	35.000	2.636
2800	36.111	2.518
2900	37.222	2.407
3000	38.333	2.304
3100	39.444	2.207
3200	40.555	2.116
3300	41.667	2.030
3400	42.778	1.949
3500	43.889	1.873
3600	45.000	1.801

下风向距离 (m)	浓度出现时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
3700	46.111	1.733
3800	47.222	1.668
3900	48.333	1.607
4000	49.444	1.548
4100	50.555	1.493
4200	51.667	1.440
4300	52.778	1.390
4400	53.889	1.342
4500	55.000	1.296
4600	56.111	1.252
4700	57.222	1.210
4800	58.333	1.171
4900	59.444	1.133
5000	60.555	1.096

据预测结果，在事故排放时，在不利气象条件下，氯化氢泄漏最大浓度于 5.667min 出现在泄漏点下风向 510m 处，最大落地浓度为 12.87mg/m<sup>3</sup>，在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>）及大气毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

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，详情见下表。可见各关心点预测浓度均未超过评价标准。

表 1.5.9 最不利气象条件下氯化氢泄漏各敏感点浓度 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	名称	下风向距离 (m)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	新财富花园	388	10.700	10.700	0.237	0.000	0.000	0.000
2	华立学院	400	11.000	11.000	0.606	0.000	0.000	0.000
3	三村小学	510	12.400	12.400	10.600	0.000	0.000	0.000
4	银洲湖水道	585	0.000	12.500	12.100	0.000	0.000	0.000
5	三村	585	0.000	12.500	12.400	0.000	0.000	0.000
6	月堂村	865	0.000	9.920	9.910	2.900	0.000	0.000
7	甜水幼儿园	1120	0.000	0.000	7.600	7.600	0.007	0.000
8	东日村	1160	0.000	0.000	7.270	7.300	0.048	0.000
9	甜水村	1230	0.000	0.000	6.390	6.810	0.524	0.000
10	立新	1250	0.000	0.000	5.990	6.680	0.789	0.000
11	新会崖门中学	1276	0.000	0.000	5.360	6.510	1.280	0.000
12	黄冲村	1390	0.000	0.000	1.960	5.840	4.010	0.000
13	甜水河	1500	0.000	0.000	0.320	5.320	5.040	0.005
14	三村冲口	1577	0.000	0.000	0.060	4.970	4.970	0.068
15	龙江	1580	0.000	0.000	0.056	4.950	4.970	0.075
16	凤山	1700	0.000	0.000	0.002	3.830	4.610	0.859
17	北盛	1930	0.000	0.000	0.000	0.564	3.960	3.440
18	旺冲村	1935	0.000	0.000	0.000	0.528	3.940	3.490
19	黄冲圩	2000	0.000	0.000	0.000	0.206	3.730	3.620
20	萍岗村	2164	0.000	0.000	0.000	0.011	2.590	3.460
21	黄冲小学	2220	0.000	0.000	0.000	0.003	2.000	3.360
22	罗堂村	2310	0.000	0.000	0.000	0.000	1.090	3.200
23	鹅潭	2310	0.000	0.000	0.000	0.000	1.090	3.200
24	黄冲冲口	2419	0.000	0.000	0.000	0.000	0.385	2.950
25	青龙村	2450	0.000	0.000	0.000	0.000	0.270	2.860
26	怡源	2535	0.000	0.000	0.000	0.000	0.091	2.480
27	官冲幼儿园	2750	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	1.000
28	新升	2800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.708
29	古兜山山地生态保护区	2800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.708
30	官冲村	2970	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.151
31	崖门医院	3010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097
32	坑美	3100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033
33	京背村	3115	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027
34	沙亮村	3181	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011

钧崴电子科技股份有限公司年产 36 亿件电子元器件、精密电流感测电阻及 6 亿件熔断器、贴片型电流保险丝改扩建项目专章评价报告

35	新安里	3193	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010
36	京梅村	3220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
37	长安	3350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
38	日新里	3440	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
39	三斗村	3721	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	长乐村	3749	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	银洲湖东岸山地生态保护区	4000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
42	横水村	4240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	新会苍山医院	4256	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
44	长岗村	4292	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45	奇石	4348	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
46	田南村	4420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
47	凤巢里	4552	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
48	北村	4717	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

### 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车间应急事故池。当车间事故应急池无法满足事故废水收集时，事故废水通过应急泵抽至厂房外应急废水罐。产业园区在每幢厂房外设置一个 20m<sup>3</sup> 应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个容积为 154.56m<sup>3</sup>（27.6m×3.5m×1.6m）的 U 型围堰，以防停电或其他特殊情况下，企业未经预处理的废水或槽液通过污水管排进园区污水处理中心，从而对污水系统造成冲击。当厂房废水罐和应急废水罐 U 型围堰不能满足事故废水收集时，事故废水通过园区厂房四周设置的应急排放收集沟渠，收集到园区事故废水池，不会溢流出园区厂区范围。

产业园区已建 1 个 1200m<sup>3</sup> 应急事故池及 3240m<sup>3</sup> 应急事故池，事故应急池位于产业园区污水处理站 A 区负一层。另外，产业园区设置了一个初期雨水收集处理系统，雨水总排放口设有 1 个排水闸阀。系统中的在线重金属监测设备持续对雨水管中的水进行重金属含量监控；当发生降雨时，系统自动升高监测频率；当雨水中重金属含量在排放标准以下，排入雨水收集池；雨水收集池中的雨水经虹吸管进行排放；而当雨水中的重金属含量超标时，系统截断雨水进入雨水收集池，雨水排至含重金属雨水预处理池经预处理后进入废水处理中心进行处理。

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

因此项目在采取相关有效措施后，可避免事故产生的有毒有害物质进入周边水体。









### 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》（GB 18597-2023）等的相关要求采取污染防渗措施，周边土地均已硬底化处理，本项目生产废水分类收集后，各股废水各污染物均达到基地污水处理厂废水处理系统进水标准后，通过管道进入厂房后面分类收集罐，再泵入基地污水处理厂废水处理系统进行后续处理。此外，厂房外收集罐区四周均设置围堰，即使废水罐发生泄漏，也将被围挡在围堰内，泄漏的废液不会溢流污染厂区外的地下水。

因此，建议建设单位在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产 and 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  $7.56\text{m}^3$ ，故  $V_1 = 7.56\text{m}^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防废水量  $\text{m}^3$ 。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  $15\text{L/s}$ ，室内消火栓用水量  $10\text{L/s}$ ，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， $\text{m}^3$ 。根据生产车间、仓库设置围堰、导流沟，生产车间及仓库占地约  $1500\text{m}^2$ ，围堰高度约  $5\text{cm}$ ，则体积约  $75\text{m}^3$ ；导流沟面积约  $20\text{m}^2$ ，深度约  $5\text{cm}$ ，则体积约  $1\text{m}^3$ ；企业在厂内设置 6 个  $2.5\text{m}^3$

的事故应急池，即  $V_3$  为  $91\text{m}^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ 。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  $329.694\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $164.847\text{m}^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。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  $0\text{m}^3$ 。

因此  $V_{\text{总}} = (7.56 + 180 - 91) + 164.847 + 0\text{m}^3 = 261.407\text{m}^3$ 。

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  $261.407\text{m}^3$ 。园区在每幢厂房外设置一个  $20\text{m}^3$  应急废水罐，每幢厂房的废水罐和应急废水罐均设有一个 U 型围堰( $27.6\text{m} \times 3.5\text{m} \times 1.6\text{m}$ )容积为  $154.56\text{m}^3$ ，园区已建 1 个  $1200\text{m}^3$  应急事故池及  $3240\text{m}^3$  应急事故池，厂区以及园区的应急最大容量大于  $261.407\text{m}^3$ 。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  $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于  $15\text{cm}$ ，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，还设有围堰，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会储存在围堰内，集中清理做危废处理。

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》（GB 18597-2023）的要求，做好相应的储存。

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

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

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

另外，本项目将按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《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、危险废物的运输委托具有相应危险品运输资质的运输公司进行运输，运输过程产生的环境风险防范以及突发环境事件应急处理处置主体为承接运输工作的运输单位，建设单位实施协助以及监督。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，建设单位各类化学原料、危险废物均用汽车运输。

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

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

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

## 二、废水废气事故排放风险防范措施

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

### 1、管网日常维护措施

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

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

项目污水中含有的有毒物质包括镍、铜等金属离子，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 3 个 2.5m<sup>3</sup> 的应急水池和每幢厂房外设置一个 20m<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> 和 3240m<sup>3</sup>，以防停电或其他特殊情况下，如出现同一个调节（反应）池中两套废（污）水处理设备均不能正常运行的时，收集不达标的或未经处理的废水，杜绝废水的事故排放。

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

### 三、废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理

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

### 四、危险废物暂存、运输等风险防范措施

危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求对厂内危险废物的包装、贮存设施、安全防护等进行合理规划设计，加强危险废物的管理；必须采取防渗、防漏等措施，防止危险废物渗滤液进入土壤污染地下水等。

### 五、生产车间事故风险防范措施

生产车间发生环境事故风险主要在电镀线，现有的防范措施如下：

（1）每个槽体均有液位、温度探测计，当液位、温度发生异常时，及时报警。

（2）槽体下均有托槽。整个车间均铺防腐地板。若槽液溢或漏，先流到托槽、再流到地板；工作人员会将流出的槽液围堵，再用泵吸取流出的槽液；槽液再进行分析处理。

(3) 清洗槽的水通过管道送到废水处理设施。清洗水分类收集通过管道进入废水处理设施，收集管道设置托盘。

## 六、人员及制度管理

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

1、厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

2、各生产部门每班需安排 1 名员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3、培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

### 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金属卷前处理线酸洗槽槽体泄漏产生的氯化氢泄漏。

环境风险预测结果表明，在事故排放时在不利气象条件下，氯化氢泄漏最大浓度于 5.667min 出现在泄漏点下风向 510m 处，最大落地浓度为 12.87mg/m<sup>3</sup>，在泄漏点下风向将不会超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m<sup>3</sup>）及大气毒性终点浓度-2（33mg/m<sup>3</sup>）。

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	硫酸	盐酸	氨水	氯化镍	酸性蚀刻剂 (以氯酸钠计)	
		存在总量/t	3.9565	3.9025	0.0025	0.0875	0.071	
		名称	油类物质	镍及其化合物 (以镍计)	无水乙醇	二氯甲烷	铜及其化合物 (以铜计)	
		存在总量/t	0.315	0.2891	0.0005	0.0005	0.984	
		名称	双氧水	甲醇	硫酸氰铵	硝酸银	金属表面活性剂 SY-300 (以甲酸计)	
		存在总量/t	0.525	0.0025	0.0005	0.0002	0.196	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 > 1000 人			5km 范围内人口数 > 50000 人			
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人		
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	金属卷前处理线酸洗槽槽体		大气毒性终点浓度-1 (150mg/m <sup>3</sup> ) 最大影响范围 0m			

测 与 评 价			泄漏产生的氯化氢泄漏	大气毒性终点浓度-2 (33mg/m <sup>3</sup> ) 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	<p>1.事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行。</p> <p>2.将火灾时消防废水纳入厂区事故应急池，污水站排放口设置自动控制闸门，一旦出现事故时，立刻关闭出水排放的闸门、开启流入事故池的闸门，防止污水站出现事故时污水进入外界水环境。</p> <p>3.遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，做好地下水防护措施。</p> <p>4.建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。</p>			
评价结论与建议	<p>在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。</p>			
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。				