

精密电子元器件、散热基材表面处理项目

环境影响报告书

(全本公示稿)

建设单位:南京宏扬镀业科技有限公司

编制单位:南京国环科技股份有限公司

二〇二三年十二月

目 录

1 前	首言	1
	1.1 项目由来	1
	1.2 项目特点	1
	1.3 主要关注的环境问题	2
	1.4 工作过程	2
	1.5 初步判定	4
	1.6 主要结论	11
2 总	5论	12
	2.1 编制依据	12
	2.2 评价因子与评价标准	16
	2.3 评价工作等级及评价重点	25
	2.4 评价范围及环境敏感保护目标	28
	2.5 相关环保规划、政策及环境功能区划	30
3	建设项目概况与工程分析	49
	3.1 项目概况	49
	3.2 生产设备	60
	3.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质	63
	3.4 工艺流程及产污环节分析	77
	3.5 物料平衡及水平衡	93
	3.6 污染源强分析	.107
	3.7 环境风险因素识别	. 143
4 玎	「境现状调查与评价	. 160
	4.1 自然环境概况	. 160
	4.2 环境质量现状监测与评价	. 167
5 玎	「境影响预测与评价	. 183
	5.1 大气环境影响预测与评价	. 183
	5.2 地表水环境影响分析	. 190
	5.3 地下水环境影响评价	.197
	5.4 声环境影响预测与评价	.209
	5.5 固体废物环境影响分析	.212

5.6 生态环境影响分析	213
5.7 施工期环境影响分析	214
5.8 环境风险预测与评价	224
6 环境保护措施及其经济、技术论证	242
6.1 施工期污染防治措施	242
6.2 运营期废气污染防治措施	242
6.3 运营期废水污染防治措施	245
6.4 运营期噪声治理措施	268
6.5 运营期固废治理措施	270
6.6 运营期土壤、地下水污染防治措施	273
6.7 厂区绿化	275
6.8 环境风险防范措施	275
6.9"三同时"环保设施	288
7环境经济损益分析	292
7.1 工程投资及社会效益分析	183
7.2 环境经济损益分析	292
8环境管理与环境监测	296
8.1 环境管理	296
8.2 环境监测	300
8.3 总量指标	304
8.4 污染物排放清单	305
9 结论与建议	308
9.1 项目概况	308
9.2 主要污染源及拟采取的治理措施	308
9.3 环境质量现状	309
9.4 项目建设的环境可行性	310
9.5 公众参与	312
9.6 环境影响经济损益分析	312
9.7 环境管理与监测计划	312
9.8 总结论	312
9.9 要求及建议措施	313

1前言

1.1 项目由来

散热材料行业技术含量高、市场容量大、行业覆盖面广、发展速度快,有着新的发展前景,面临新的发展机遇。

南京宏扬镀业科技有限公司根据用户需求,开发了多种铝基碳化硅、钼圆、金刚石、铝金刚石、铜金刚石、钼片、钼铜、铜钼铜、CPC、钨铜、铜基板等散热材料产品,为相控阵军用雷达、大功率器件、微器件等制造商提供高可靠、高效和高技术含量的热管理材料及技术方案,获得了良好的经济效益和社会效益。散热复合材料批量化、规模化及定制化的生产有利于进一步推动国内对高功率密度封装用散热材料的研究,填补我国高性能热管理材料制备加工的空白,产品的产业化将打破国外在高性能热管理材料方面的垄断,为我国航空航天及军工企业以及 5G 科技领域做出贡献。

散热元器件需要表面镀金、镀银、镀铜以及镀镍等特种镀层,南京宏扬镀业科技有限公司拟租赁南京市六合区雄州街道双巷路 118 号新材料产业园,表面处理中心 82 号厂房,建设精密电子元器件、散热基材表面处理项目,建设 2 条散热材料电镀线,1 条配套清洗保护线,1 套磁控溅射装置,形成表面处理能力 43 万平方米/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定,建设项目应进行环境影响评价。为此,南京宏扬镀业科技有限公司于 2022 年 7 月委托南京国环科技股份有限公司承担《南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响评价报告书》的编制工作。评价单位接受委托后,通过认真分析、研究项目的有关材料,并进行实地踏勘、调研,依照环评导则等相关要求编制了该项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目产品为散热基材,生产工艺内容主要为电镀铜镍银金、电镀铜镍银等工序。本项目属于电镀项目,在南京新材料产业园表面处理中心建设,符合《南京新材料产业园规划》及规划环评的准入要求。

运行期产生的主要污染物:

- (1) 大气污染物: 电镀生产线产生酸碱废气,污染物种类主要包括硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾、氰化氢、氟化物、氨。
- (2) 水污染物: 电镀线生产废水及生活污水,电镀工艺废水的主要特征污染因子有总银、氰化物、总铜、总镍、总磷、总氮、氟化物等。本项目含氰银废水自行处理后零排放,其它废水分类收集后接管至润埠污水处理厂处理。
- (3)固体废物:一般固废主要是生活垃圾、不合格品、纯水制备反渗透膜,危险废物主要有部分更换的废槽液、各种过滤残渣、含氰银废水处理系统产生的污泥、残液、废水处理反渗透膜等。
 - (4) 噪声: 生产过程的机械噪声。

1.3 主要关注的环境问题

本次评价主要关注的环境问题是建设项目投入营运后主要污染物的产生、控制, 包括:

- (1) 电镀生产线排放含氰废气、酸碱废气的环境影响及控制措施;
- (2) 电镀生产线废水产生的氰银废水经自建污水处理设施处理回用零排放,其它废水依托润埠污水处理厂处理的可行性;
 - (3) 废槽液等固体废物的环境影响及控制措施;
 - (4) 设备噪声的环境影响及控制措施。

1.4 工作过程

评价单位接受委托后通过对该项目周边环境状况进行实地踏勘;收集了当地环境现状背景与工程等相关资料,委托有资质的监测单位进行了环境质量现状监测; 与该公司技术人员及相关污染治理设施的供应单位开展进行了深入交流探讨,进行 工程分析、污染治理措施效果分析等等。在上述大量工作的基础上,编制完成该项目的环境影响报告书。环境影响评价工作程序见图 1.4-1。

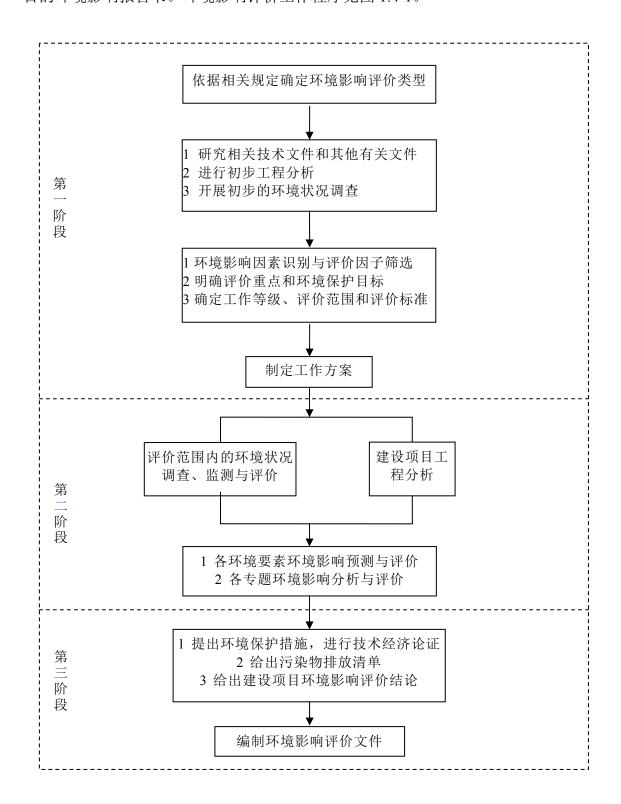


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 初步判定

初步判断本项目的建设内容与产业政策、环保政策、南京新材料产业园规划、 生态红线区域保护规划等的相符性;判定本项目建设内容与"三线一单"控制要求的 相符性,判定内容见表 1.5-1,由表可知,本项目的建设符合相关产业政策、环保政 策的要求;符合南京新材料产业园规划等要求;符合"三线一单"环保管理要求。

表 1.5-1 初步判定内容

类型	名称	内容	相符性论证	
	《产业政策调整指导目录(2019年本)》(2021年修订)	本项目镀金、镀银工序采用含氰工艺,其它电镀工序均不使用含氰工艺,不属于限制类和淘汰类,属于允许类。		
	《市场准入负面清单(2020年版)》	本项目为电镀项目,不属于其中禁止或许可项目。		
	《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》	本项目在南京新材料产业园表面处理中心建设,用地为工业用地,不在限制类、禁止类之列。	本项目符合国家与地方产业政 策。	
	《江苏省限制用地项目录》 (2013 年本)及《江苏省禁止用 地项目录》(2013 年本)	本项目在南京新材料产业园表面处理中心建设,用地为工业用地,不在限制类、禁止类之列。	/K ∘	
	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018版)》的通知(宁委办发[2018]57号)	本项目不属于其中禁止和限制类的项目。		
产业政策	《电镀行业规范条件》	一、规模、工艺和装备 (二)企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺,推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。(三)品种单一、连续性生产的电镀企业要求自动生产线、半自动生产线达到 70%以上。 (四)生产区域地面防腐、防渗、防积液,生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。 (五)新(扩)建项目生产线配有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置,槽、罐、管线按"可视、可控"原则布置,并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施。 (六)新(扩)建电镀项目根据加工零部件的品种、数量等优先选用高效低耗连续式处理设备,并达到电镀行业清洁生产标准中Ⅱ级指标以上水平。 二、资源消耗	产线;车间地面均进行了防腐防渗处理,生产线均设置了围堰和槽液回收装置;生产线清据和槽液回收装置;生产线清洗均采用多级逆流漂洗,在电镀槽设置有喷淋装置和槽液回收装置,槽、罐、管线布置均为可视、可控,并有防护措施;本项目可达到电镀行业清洁生产标准中II级指标以上水平。本项目电镀槽均设置了回收措	

	备案情况 《关于加强涉重金属行业污染 防控的意见》(环土壤[2018]22 号)	(一)电镀企业(除热浸镀企业以外企业)有重金属和水资源循环利用设施。 1.镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。 2.电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过0.04吨/平方米,水的重复利用率在30%以上。 该项目已取得南京市六合区发改委备案(六发改备(2022)381号),项目代码:2112-320116-04-01-266070。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放"减量置换"或"等量替换"的原则,应在本省(区、市)行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的,各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。	次清洗取水量约 0.03 吨/平方米,水重复利用率在 50%以上。因此,本项目符合《电镀行业规范条件》要求。 本项目已取得经济部门备案。 本项目在表面处理中心建设,且项目不涉及重点重金属污染物排放,符合文件要求。
环保政策	《生态环境部关于进一步加强 重金属污染防控的意见》(环 固体[2022]17 号)	五、严格准入,优化涉重金属产业结构和布局 (一)严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合"三线一单"、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放"减量替代"原则,减量替代比例不低于 1.2:1; 其他区域遵循"等量替代"原则。 (二)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。 (三)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。	本项目为电镀项目,属于重点行业新建项。 [1] [2] [3] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4] [4
	《省生态环境厅关于进一步做	项目所在地属于南京新材料产业园,项目符合规划环评结论及	本项目符合文件要求。

相关规划及 规划环评	《南京新材料产业园产业发展规划》	并经规划环评的产业园区。园区的产业定位:重点发展高性能纤维、电子信息等新材料产业,以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的"一高、一新、三特色"的"113"产业体系(1-高性能纤维,1-电子信息新材料,3-农药制剂、表面处理中心(电镀)和环境治理),延长壮大以粘胶纤维为代表的高性能纤维产业,做精做特以液晶、树脂下游产品、电子信息新材料研发和新型功能薄膜材料产业等为代表的电子信息新材料产业,规范升级农药制剂、表面处理中心(电镀)和环境	本项目属于电镀项目,镀种包括镀铜、镀银、镀镍、镀金,符合南京新材料产业园规划的准入条件,详见 2.5 章节,符合规划要求。
	《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》(苏环办〔2022〕155号)	严格重点行业企业环境准入。 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"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。 推进重点行业企业"入园进区"。推动涉重金属产业集中优化发展,新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立	本项目属于电镀项目,属于重点行业,本项目所在的南京新材料产业园属于依法合规设立并经规划环评的产业园区,且本项目不排放重点重金属污染物,因此符合文件要求。
	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)	(三)加强涉危项目环评管理。 各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作,不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的,无合理利用处置方案的,无环境风险防范措施的建设项目,不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时,严格按照环评审批要求和实际建设运行情况,形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。	本项目危险废物产生量约 90.4t/a,委托园区内的危废贮存"绿岛"项目收集处置,项目产生的危废可以在当天或次日由园区的危废贮存"绿岛"项目收集。本项目在厂房北侧设置一个 20m² 危废临时贮存点,仅作临时贮存,危险废物均委托有资质单位妥善处置。符合文件要求。
	好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)	审查意见,项目采取的污染防治措施可保证污染物排放达到国家和地方排放标准,可以满足区域环境质量改善目标管理要求,不涉及优先保护类耕地集中区域和生态保护红线。	

治理 3 大特色产业"。 规划环评审查意见中与本项目相关内容如下: 1、表面处理中心 2019 年底前拆除手工电镀工段,清退不符合产业政策的电镀项目。 2、水污染防治:按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污本项目符合国家水处理厂和红山污水处理厂扩建工程;加强润埠污水处理厂目、策,符合入区环境	江地 子 文 川, 本
1、表面处理中心 2019 年底前拆除手工电镀工段,清退不符合 产业政策的电镀项目。 2、水污染防治:按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污 本项目符合国家	江地子交小动
产业政策的电镀项目。 2、水污染防治:按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污 本项目符合国家	고 현소 수 있다고
2、水污染防治: 按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污 本项目符合国家	THE THE STEEL STEEL
	- · · ·
常监管,落实中央环保督察整改要求,确保电镀企业废水分质 污水分质分类接领	
进入润埠污水处理厂。	
3、大气污染防治:加快推进开发区供热管网建设,园区 2020 热,车间地面和汽	
规划环评 年底前实现全面集中供热。	
4、土壤和地下水污染防治:按照规范设置严格的防渗、防泄 格采取防渗、防	世漏措施,并
漏措施,防控土壤和地下水污染。对重点监管企业和园区周边 制定土壤、地下	火自行监测计
开展土壤环境监测,发现土壤环境质量出现下降时,及时采取 划,危险废物按	见范设置暂存
应对措施,进行风险管控;重点监管企业应建立隐患排查制度, 场所,定期委托	育资质单位处
控制有毒有害物质排放,防止渗漏、流失和扬散,实施自行监【置。因此,本项]建设符合规
测。	
5、固体废物管理: 统筹考虑危险废物的安全处置,强化危废	
运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控; 开展企	
业危废贮存设施规范化整治,规范处置固体废物。	
太师日距离最近的生态保护红线区为滁河重更湿地(六会区)	
《江苏省生态空间管控区域规 最近距离 305m。本项目含氰银废水自行处理后零排放,其它 本项目未占用生	
一	
生态	Κ.
"三 保护 本项目距离最近的生态保护红线区为滁河重要湿地(六合区),	
一	
单" 规划》(苏政发[2018]74号) 废水经润埠污水处理厂集中处理达标后,排至南京江北新材料 用地,符合生态经	
要求 科技园的污水排放口,最终排入长江。	
而且庇在神区域士与环接为一 而且庇在神屋王士与环接不达标区 不达标用子为 DM	
	意质量底线要
底线 执行 II 类水质标准; 上标准限值要求; 项目所在地土壤中各项指标均满足第二类用	

	项目所在地环境噪声执行3类标准;项目所在地土壤执行建设用地第二类用地标准。	地标准要求;本项目的建设不改变大气、地表水、地下水、土壤、声环境功能。	
资源 利用 上线	《南京新材料产业园产业发展 规划环境影响书》资源利用效 率要求	园区电镀企业工业用水重复利用率不得低于 50%;禁止园区企业取用地下水; 电镀企业单位产值能耗不高于 0.039 吨标煤/万元。	本项目电镀用水重复利用率65%;水源为自来水和园区回用中水,不取用地下水;单位产值能耗0.031吨标煤/万元。本项目清洁生产水平达到国内先进水平,不突破资源利用上线。本项目与电镀行业清洁生产标准对照情况详见表3.7-1。
环境准 入负面 清单	《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251 号)	行业准入:调整产业结构,从源头遏制高耗能、重污染项目建设。全市范围内,禁止新(扩)建以下行业项目:1.市级管辖权限的采矿业(不含"12 其他采矿业")、2.纺织业、3.造纸和纸制品业、4.石油加工、炼焦和核燃料加工业、5.化学原料和化学制品制造业、6.非金属矿物制品业。区域准入:优化产业布局,全市范围项目建设应符合以下规定:1.新(扩)建工业生产项目必须进入经多级政府认定的开发园区或工业集中区(为研发配套的组装加工项目除外)5.除南京化工园区外,其他区域不得新(扩、改)建化工生产项目(节能减排、清洁生产、安全除患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外)7.全市范围内不得新(扩)建燃烧原(散)煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。"	本项目属于电镀项目,不属于文件"行业准入"中禁止新(扩)建的相关行业,同时,项目选址位于南京市新材料产业园区内,符合"区域准入"中新(扩)建工业项目必须进入各级政府认定的开发园区或工业集中区。符合准入要求。
	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于电镀项目,在合规 园区内建设,符合文件要求。
	《长江经济带发展负面清单指 南(试行,2022年版)》江苏 省实施细则	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目属于电镀项目,在合规 园区内建设,符合文件要求。

		《南京新材料产业园产业发展 规划》负面清单	详见 2.5.1 章节。	本项目的建设符合《南京新材料产业园区产业发展规划》中的环境准入清单。
--	--	--------------------------	--------------	------------------------------------

1.6 主要结论

南京宏扬镀业科技有限公司拟在南京新材料产业园表面处理中心建设精密电子元器件、散热基材表面处理项目。项目总投资估算为 3000 万元,租用表面处理中心 82 号厂房面积 1200 平方米,建设镀铜镍银金一条、镀铜镍银线一条、配套建设清洗保护线、磁控溅射装置、磁力研磨装置,年表面处理散热基材 43 万平方米。

项目符合国家产业政策要求,项目选用先进的技术、设备及污染治理设施,清洁生产水平处于国际先进水平,项目营运过程中充分体现了循环经济理念;污染治理措施能够满足环保管理的要求,污染物可实现达标排放,环评预测对评价区域的环境影响能够满足环境标准的要求;公众对本项目的建设表示支持。在建设单位严格落实各项污染防治措施和环境风险防控措施的前提下,本项目建设具备环境可行性。

2总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》, 2014年4月24日修订;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》,2018年12月29日修订;
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》,2018年10月26日修订;
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》,2017年6月27日修正;
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》,2022年6月5日起施行;
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2020年9月1日修订;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》,2018年8月31日;
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》,全国人大 2012 年 2 月 29 日通过, 2012 年 7 月 1 日实施;
- (9) 《地下水管理条例》(国务院第748号令),2021年9月15日;
- (10)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令), 2017 年 7 月 16 日:
- (11)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号), 2020 年 11 月 5 日:
- (12)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕 22号);
- (13)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号), 2013年9月10日;
- (14)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号), 2015年4月16日;
- (15)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》,2016年5月28日;
- (16)《环境影响评价公众参与办法》,2019年1月1日起施行;

- (17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,环发[2012]77号;
- (18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (19)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号);
- (20)《国家危险废物名录(2021年版)》,生态环境部令第 15 号,2020年 11 月 25 日;
- (21)《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、 交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行);
- (22)《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号);
- (23)《"十四五"土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕 120号);
- (24)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令 第3号);
- (25)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)(国家发改 委第 49 号令), 2021年 12 月 30 日;
- (26)《江苏省大气污染防治条例》(2018年3月28日修正);
- (27)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年3月28日修正);
- (28)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修正);
- (29)《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日通过);
- (30)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1号);
- (31)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号);
- (32)《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》(苏环办[2022]155号);
- (33)《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的 通知》(苏环规[2017]3号);

- (34)《关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》(苏政办发〔2022〕78号);
- (35)《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则》;
- (36)《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》(苏环办[2021]149号);
- (37)《江苏省排污口设置及规范化管理的若干规定》(苏环控[1997]122号);
- (38)《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕 327号):
- (39)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕 101号);
- (40)《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338号);
- (41)《南京市大气污染防治条例》, 2018 年 12 月 21 日修订;
- (42)《南京市环境噪声污染防治条例》,2017年7月21日修订;
- (43)《南京市固体废物污染环境防治条例》,2018年7月27日修订;
- (44)《南京市水资源保护条例》(修正)(江苏省人大常委会,2010年11 月19日):
- (45)《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》(宁政发[2014]34号);
- (46)《市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知》(宁政发〔2014〕51 号);
- (47)《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》(宁政发 [2014]74号);
- (48)《关于印发南京市贯彻落实江苏省大气污染防治条例进一步加强大气 污染防治工作实施计划的通知》(宁政发〔2015〕80 号);
- (49)《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》(宁政发 [2015]251号);

- (50)《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》(宁政发[2016]1号);
- (51)《市政府办公厅关于印发南京市环境总体规划纲要(2016—2030年)的通知》(宁政办发[2017]68号);
- (52)《市政府关于印发南京市主体功能区实施规划的通知》(宁政发 [2017]166号);
- (53)《关于实施<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>有关要求的通知》, 宁环办[2014]18号;
- (54)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与工作的意见》, 宁环办[2014]19号;
- (55)《南京市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法(试行)》(宁政规字[2015]1号);
- (56)《南京市长江岸线保护办法》(南京市人民政府令第 322 号, 2018 年 2 月 28 日);
- (57)中共南京市委办公厅 南京市人民政府办公厅关于印发《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018版)的通知》(宁委办发[2018]57号)。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018);

- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》;
- (12) 《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11);
- (13) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)。

2.1.3 相关规划

- (1) 《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号);
- (2)《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号);
- (3)《南京新材料产业园产业发展规划》(2018年5月);
- (4)《南京新材料产业园产业发展规划环境影响评价报告书》及其审查意见(宁环建[2019]10号)。

2.1.4 项目文件及资料

- (1)《南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目可行性研究报告》;
 - (2) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因 子
大气环境	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 、臭氧、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氨	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氰化氢、 氟化物、氨	氮氧化物
地表水环境	pH值、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、TP、石油类、氟化物、氰 化物、铜、镍、锌	/	COD、氨氮、 总磷、总氮、 氟化物

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因 子	
地下水环境	K*+Na*、Ca²*、Mg²*、CO₃²、HCO₃、 Cl°、SO₄²²、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、	铜、镍、银、氰化 物	/	
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、灰-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a) 芘、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、菌、二苯并(a,h) 蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、银、氰化物、氟化物、pH	铜、镍、氰化物	/	
固体废物	一般工业固体废物、危险废物			
声环境	等效连续 A 声级			

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

 SO_2 、 NO_2 、NOx、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准;氯化氢、硫酸、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值,HCN 参照执行前苏联标准,见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气执行标准 单位: mg/m³

污染物		标准值		执行标准	
行架彻	1 小时平均 日平均 年平均	1八11 7八1庄			
SO_2	0.50	0.15	0.06	// 环控索与氏是标准》	
NO_2	0.20	0.08	0.04	《环境空气质量标准》 (CD2005 2012) 及修改单中的	
NO_x	0.25	0.10	0.05	(GB3095-2012)及修改单中的 二级标准	
PM_{10}	/	0.15	0.05	— 级 你 住	

污染物	标准值		执行标准	
75 架初	1 小时平均	日平均	年平均	1八1 7八1 E
CO	10	4	/	
O_3	0.20	0.16(日最大	/	
03	0.20	8 小时平均)	,	
$PM_{2.5}$	/	0.075	0.035	
氟化物	0.02	0.007	/	
硫酸	0.3	0.1	0.07	《环境影响评价技术导则 大气
氨	0.2	/	/	「
氯化氢	0.05	0.015	/	アル売 // (1132.2-2016) 門 水 D
HCN	/	0.01	/	前苏联 CH245-71"居民区大气中
				有害物质的最大允许浓度"

(3) 地表水环境

本项目受纳水体为长江,长江功能区划分为II类水体,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,滁河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准,具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L

1 2.2	-3 2642/1	2下%/火星/1	ME + M. mg/L
项 目	II 标准	Ⅳ类标准	依 据
pН	6~9	6~9	
COD	≤15	≤30	
高锰酸盐指数	≤4	≤10	
BOD_5	≤3	≤6	
DO	≥6	≥3	
氨氮	≤0.5	≤1.5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
总磷	≤0.1	≤0.3	表 1
石油类	≤0.05	≤0.5	
氟化物	≤1.0	≤1.5	
氰化物	≤0.05	≤0.2	
铜	≤1.0	≤1.0	
锌	≤1.0	≤2.0	
镍	≤0.02	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
************************************	≥0.02	/	表 3
SS	≤25	≤60	参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)

(3) 声环境

项目位于工业园区,项目所在地执行3类区标准。

表 2.2-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

适用区 类别 标准值

		昼间	夜间
项目厂界	3	65	55

(4) 地下水环境

项目评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),标准详见表 2.2-5。

III类 类别 I 类 IV类 V类 II类 $5.5 \sim 6.5$ $6.5 \sim 8.5$ <5.5, >9 рΗ $8.5 \sim 9$ 总硬度(以 CaCO₃ 计)(mg/L) ≤150 ≤300 ≤450 >650 ≤650 溶解性总固体(mg/L) ≤300 ≤500 ≤1000 ≤2000 >2000 硫酸盐(mg/L) ≤50 ≤150 ≤250 ≤350 >350 >350 氯化物(mg/L) ≤50 ≤150 ≤250 ≤350 ≤1.0 铜 (mg/L) ≤0.01 ≤0.05 ≤1.5 >1.5 锌 (mg/L) >5.0 ≤0.05 ≤0.5 ≤1.0 ≤5.0 >0.5 铝 (mg/L) ≤0.01 ≤0.05 ≤0.2 ≤0.5 ≤2.0 ≤10 耗氧量(COD_{Mn}法,以O₂计)(mg/L) ≤3.0 >10 ≤1.0 氨氮(以 N 计) (mg/L) >1.5 ≤ 0.02 ≤ 0.1 ≤0.5 ≤1.5 钠 (mg/L) ≤100 ≤200 ≤400 >400 ≤150 亚硝酸盐(mg/L) ≤0.1 ≤1.0 >4.8 ≤ 0.01 ≤4.8 硝酸盐(mg/L) >30 ≤ 2.0 ≤5.0 ≤20 ≤30 氰化物(mg/L) ≤0.001 >0.1 ≤ 0.01 ≤ 0.05 ≤0.1 氟化物(mg/L) ≤1.0 ≤1.0 ≤1.0 >2.0 ≤ 2.0 镍 (mg/L) ≤0.002 ≤0.002 ≤0.02 >0.1 ≤0.1 >0.1 银 (mg/L) ≤0.001 ≤0.001 ≤0.05 ≤0.1

表 2.2-5 地下水质量标准

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)第二类用地标准,氟化物参照《上海市场地土壤环境健康风 险评估筛选值(试行)》非敏感用地筛选值。

表 2.2-6 土壤评价标准

单位: mg/kg

	公一米田 山				
污染物项目	第二类用地				
77米初项目	筛选值	管制值			
砷	60	140			
镉	65	172			
铬 (六价)	5.7	78			
铜	18000	36000			
铅	800	2500			
汞	38	82			

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

)= %t dbn r5 []	第二类用地			
污染物项目	筛选值	管制值		
镍	900	2000		
四氯化碳	2.8	36		
氯仿	0.9	10		
氯甲烷	37	120		
1,1-二氯乙烷	9	100		
1,2-二氯乙烷	5	21		
1,1-二氯乙烯	66	200		
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000		
反-1,2-二氯乙烯	54	163		
二氯甲烷	616	2000		
1,2-二氯丙烷	5	47		
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100		
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50		
四氯乙烯	53	183		
1,1,1-三氯乙烷	840	840		
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15		
三氯乙烯	2.8	20		
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5		
氯乙烯	0.43	4.3		
苯	4	40		
氯苯	270	1000		
1,2-二氯苯	560	560		
1,4-二氯苯	20	200		
乙苯	28	280		
苯乙烯	1290	1290		
甲苯	1200	1200		
间二甲苯+对二甲苯	570	570		
邻二甲苯	640	640		
硝基苯	76	760		
苯胺	260	663		
2-氯酚	2256	4500		
苯并(a)蒽	15	151		
苯并(a) 芘	1.5	15		
苯并(b)荧蒽	15	151		
苯并(k)荧蒽	151	1500		
崫	1293	12900		
二苯并(a,h)蒽	1.5	15		
茚并(1,2,3-cd)芘	15	151		
萘	70	700		
氰化物	22	135		
氟化物	5938	/		

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

酸碱废气中的氰化物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准,无组织排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3,氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。本项目各废气污染物排放标准值见表 2.2-7。

排放浓度限值 |排放速率限值||排气筒高 污染物名称 标准来源 (mg/m^3) (kg/h)度 (m) 氰化氢 0.5 ≥25 / 氯化氢 30 ≥15 《电镀污染物排放标准》(GB 硫酸雾 30 / ≥15 21900-2008) 表 5 氮氧化物 200 / ≥15 氟化物 7 / ≥15 《恶臭污染物排放标准》(GB 氨 / 4.9 15 14554-93)

表 2.2-7a 有组织排放大气污染物排放标准

表 2.2-7b 无组织排放大气污染物排放标准

污染物名称	监控浓度限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
氮氧化物	0.12			
氯化氢	0.05		计 田 月 沙 庄	// 十/
氰化氢	0.024	1h 平均浓度值	边界外浓度 最高点	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表3
硫酸雾	0.3		取同点	1世》(DD32/4041-2021) 农 3
氟化物	0.02			
氨	1.5	一次浓度值	边界外浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB
女	1.3	八	最高点	14554-93)

电镀单位面积基准排气量按《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)中表 6 执行,具体数值见表 2.2-8。

表 2.2-8 电镀工艺单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量 m³/m²(镀件镀层)	排气量计量单位
其它镀种(镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

(2) 废水

本项目废水除含氰银废水自行处理回用零排放外,其它废水接管至润埠污水处理厂集中处理。润埠污水处理厂位于南京新材料产业园表面处理中心内,是专门为表面处理中心配套的集中式电镀污水处理厂,根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》及批复(宁化环

建复[2017]39号),达到废水接管指标限值的电镀企业废水经润埠污水处理厂相应的分质处理单元及处理工艺达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2排放限值后外排,第一类污染物在各处理单元出口监控,因此本项目废水接管要求执行润埠污水处理厂废水接管标准,见表 2.2-9a,第一类污染物在润埠污水处理厂相应处理单元出口监控。润埠污水处理厂尾水执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 排放标准,见表 2.2-9b。

表 2.2-9a 润埠污水处理厂各股废水接管指标限值一览表*

序		TT	电导率	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	总氰	总镍	总铬	六价铬	总铜	总锌	总铁
号	废水名称	pН	(us/cm ²)	(mg/L)											
1	酸碱废水	3-10	4000	100	200	30	100	10	0.3	0.5	1.0	0.2	100	200	300
2	焦铜废水	3-10	4000	100	200	30	/	10	/	/	/	/	100	/	/
3	脱脂废水	7-10	3000	300	600	10	30	10	0.3	0.5	1.0	0.2	20	20	100
4	电镀镍废水	3-7	4000	100	200	30	100	10	0.3	100	1.0	0.2	20	20	100
5	次磷化镍废水	5-9	6000	100	400	30	100	20	0.3	100	1.0	0.2	20	20	100
6	锌镍合金废水	5-9	6000	100	400	30	100	20	0.3	100	1.0	0.2	20	20	100
7	含铬废水	3-7	4000	100	200	8	100	5	0.3	0.5	200	150	20	100	100
8	含氰废水	7-10	4000	100	200	8	80	1	200	0.5	1.0	0.2	150	20	100
9	超标混排废水	2-11	6000	200	400	30	200	10	200	30	200	150	200	200	300
10	生活污水	6-9	1000	300	400	40	100	5	0	0	0	0	0	0	10

^{*}根据《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》(HJ855-2017)及编制说明:电镀工业企业向电镀工业集中式污水处理厂排放废水时,各 类水污染物的间接排放许可浓度按照电镀工业企业与电镀工业集中式污水处理厂根据污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管 部门备案的限值确定。

	排放标准				
项目	(mg/L)	备注	依据		
总铬	<u> </u>				
六价铬	0.2	含铬废水处理系统出口			
总镍	0.5	含镍废水处理系统出口			
pH 值	6~9(无量纲)				
悬浮物	50				
化学需氧量	80				
氨氮	15				
总氮	20		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008 表 2		
总磷	1.0				
石油类	3.0	污水处理厂总排放口			
氟化物	10		12 2		
总氰化物(以 CN 计)	0.3				
总铜	0.5				
总锌	1.5				
总铁	3.0				
总铝	3.0				
单位产品基准排 多层镀	500	排水量计量位置与污染			
水量,L/m²(镀件 镀层) 单层镀	200	物排放监控位置一致			

表 2.2-9b 润埠污水处理厂废水排放标准

(3) 噪声

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 见表 2.2-10。

表 2.2-10 项目运营期厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

VAH IC	木口	标准值		
适用区	类别	昼间	夜间	
项目厂界	3	65	55	

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),标准值见表 2.2-11。

表 2.2-11 项目施工期场界噪声标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

(4) 固体废物

固体废物在厂区贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级

本项目废气的污染物种类主要为硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物、氨。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选择推荐的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,见表 2.3-1。

评价工作等级
 一级
 正级
 E级
 P_{max}≥10%
 T%≤P_{max}<10%
 P_{max}<1%

表 2.3-1 大气环境影响评价等级表

估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

农 2.3-2 旧异侯至多奴农						
	取值					
	城市/农村	农村				
城市/农村选项	人口数 (城市选项时)	/				
最高	环境温度/℃	43				
最低	最低环境温度/℃					
土:	农作地					
X	区域湿度条件					
是否考虑地形	是/否	是				
走百 万 尼地形	地形数据分辨率/m	90				
	是/否	否				
是否考虑海岸线熏烟	海岸线距离/m	/				
	海岸线方向/°	/				

利用估算模式计算的结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要污染源估算模式计算结果汇总表

	1#排气筒-氰化氢		2#排气筒-氮氧化物		2#排气筒-氯化氢	
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%

下风向最大质 量浓度及占标 率/%	4.08E-06	0.01	1.87E-02	7.48	1.97E-03	3.94	
D _{10%} 出现距离 /m	_		_		_		
	2#排气筒	奇-硫酸雾	2#排气筒	2#排气筒-氟化物		2#排气筒-氨	
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	6.89E-03	2.30	1.72E-04	2.46	1.23E-04	0.06	
D _{10%} 出现距离 /m	_		_		_		
	生产车间-氰化氢		生产车间-氮氧化物		生产车间-氯化氢		
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	8.63E-05	0.29	2.15E-02	8.59	2.27E-03	4.53	
D _{10%} 出现距离 /m	_	_	_				
	生产车间]-硫酸雾	生产车间]-氟化物	生产车间-氨		
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	7.98E-03	2.66	2.16E-04	3.08	5.39E-05	0.03	
D _{10%} 出现距离 /m	_		_				

根据估算模式计算结果,本项目无组织排放的氮氧化物污染物占比率最大,为8.59%<10%,因此确定本项目大气环境评价等级为二级。

(2) 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目属于水污染影响型项目,本项目废水接管至润埠污水处理厂处理,属于间接排放建设项目,评价等级为三级 B。

(3) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境影响评价工作等级的划分,应根据建地下水环境敏感程度、项目类别等指标确定。 本项目各要素具体判定依据详见表 2.3-4。

	7 -10 · 10 /20 // 月刊 1 // 1 // 1 // 1 // 1 // 1 // 1 /							
分级	项目场地的地下水环境敏感特征							
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。							
较敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)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源地,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。							
不敏感	上述地区之外的其它地区。							

表 2.3-4a 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

表 2.3-4b 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II类项目	III类项目
敏感	_	_	<u>-</u>
较敏感	_		=
不敏感		=	三

本项目属于"表面处理及热处理加工",地下水环境影响评价项目类别为报告书,属于III类项目,本项目周边无集中式饮用水源地和特殊地下水资源保护区,地下水环境敏感程度为不敏感,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》 (HJ610-2016),地下水评价工作等级定为三级。

(4) 噪声环境影响评价等级

本项目位于南京新材料产业园表面处理中心,厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,且评价范围内无声环境保护目标,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)要求,本项目噪声环境影响评价等级确定为三级。

(5) 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),本项目属于污染影响型 I 类项目,占地规模 1200 平方米,属于小型,项目位于工业园区,周边 200 米范围不存在耕地和居民点,土壤环境敏感程度为不敏感,因此土壤环境影响评价等级判定为二级。

(6) 生态环境影响评价等级

本项目属于"位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目",根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022),可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

(7) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价级别划分判定标准见表 2.3-5。

 环境风险潜势
 IV、IV+
 III
 II
 I

 评价工作等级
 二
 三
 简单分析

表 2.3-5 环境风险评价工作级别划分标准

本项目危险物质数量与临界量的比值(Q)为2.928,根据本项目所属行业及生产工艺特点确定 M 值为 M4,据此判断危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P4;根据建设项目环境敏感特征分析,本项目大气环境敏感程度 E 值为 E1,地表水环境敏感程度 E 值为 E3。

因此本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害(P4),大气环境敏感程度为 E1,地表水环境敏感程度为 E1,地下水环境敏感程度为 E3,因此本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为III级、III级、 I 级。(详见 3.7.2 环境风险潜势初判 章节)按照环境风险评价级别划分标准,本项目风险评价级别为大气二级、地表水二级、地下水简单分析。

2.3.2 评价工作重点

本次评价工作重点:工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、环境风险影响评价。

2.4 评价范围及环境敏感保护目标

2.4.1 评价范围

评价范围根据环境影响评价技术导则、项目生产的污染特点确定,项目评价 范围汇总见下表 2.4-1:

表 2.4-1 评价等级及评价范围汇总表

名称	评价等级	评价范围					
大气	二级	项目周边边长 5km 的矩形区域					
噪声	三级		建设项目厂界外 1m~200m 范围内				
地表水	三级 B	长江北汊(园区排口上游 500m 至下游 4000m)					
地下水	三级	以滁河、灵岩河及相连河沟围成的水文地质单元					
土壤	二级	项目占地范围外 0.2km 范围					
		大气	以项目所在地为中心,半径 5km 的圆形区域				
风险	二级	一切址主,	地表水	长江北汊(园区排口上游 500m 至下游 4000m)			
)\(\(\frac{1}{27\}\)		一级 地衣小	滁河(园区雨水泵站上游 500m 至下游 4000m)				
			地下水	以滁河、灵岩河及相连河沟围成的水文地质单元			

2.4.2 环境敏感保护目标

本项目周边环境敏感保护目标见表 2.4-2, 大气环境保护目标见图 2.4-1, 周边 500m 环境概况见图 2.4-2。

表 2.4-2 主要环境保护目标

		10. 2.		しっか ハトカ	ינוץ וו		
环境	环境保护对象	坐标 X	坐标 Y	方位	与厂界 最近距 离 m	规模	环境功能
	砂子沟社区	118.863564	32.282463	NE	551	4320 人 (2.5k m 范围 内)	
大气环	龙虎营社区	118.869829	32.293130	N	2000	2530 人 (2.5k m 范围 内)	《环境空气质量 标准》
境	台园社区	118.878327	32.259385	SE	2400	607 人 (2.5k m 范围 内)	(GB3095-2012) 及修改单二级
	滨江社区	118.868799	32.254813	S	2025	323 人 (2.5k m 范围 内)	
	雄州街道砂 子沟社区	118.863564	32.282463	NE	551	8366 人	
大气环 境风险	雄州街道龙 虎营社区	118.869829	32.293130	N	2000	6182 人	《环境空气质量 标准》
	雄州街道台 园社区	118.878327	32.259385	SE	2400	6025 人	(GB3095-2012) 二级
	长芦街道滨 江社区	118.868799	32.254813	S	2025	7750 人	

环境	环境保护对象	坐标 X	坐标 Y	方位	与厂界 最近距 离 m	规模	环境功能
	龙池街道四 柳社区	118.844938	32.299877	NW	2700	13021 人	
	雄州街道灵 岩社区	118.873692	32.313080	NE	4100	1200 人	
	雄州街道瓜 埠中心社区	118.890343	32.252708	SE	4000	1800 人	
地表水	长江	/	/	S	5300	大河	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) II 类
地衣水	滁河	/	/	S	301	中河	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002) IV类
声环境	厂界	/	/	/	/	/	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008)3 类
ᄪᅩᅪ	项目所在地 及周边潜水 层	/	/	/	/	/	/
地下水	周边民井	/	/	NE	650	/	仅用于洗衣浇灌 等,不作为饮用水 源
土壤	厂区及周边 土壤	/	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
生态环境	滁河重要湿 地(六合区)	/	/	S	301	7.72 平 方公里	湿地生态系统保护

2.5 相关环保规划、政策及环境功能区划

2.5.1《江苏省生态空间管控区域规划》相关要求

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号),距离本项目最近的生态空间管控区为项目所在地西侧的"滁河重要湿地(六合区)",其具体保护内容及范围见下表。江苏省生态空间规划图见图 2.5-1。

表 2.5-1 本项目附近生态空间管控区域情况

序 生态空间保护区域名称		主导的生态功能	生态空间管控区	相对于本项目的距离		
号	土心工門体扩色或石物	土号的土芯切肥	域范围	方位	距离 (km)	
1	滁河重要湿地 (六合区)	生物多样性保护	滁河两岸河堤 之间的范围	W	0.301	

距离本项目最近的生态空间管控区为滁河重要湿地(六合区),最近距离 301m,本项目不占用生态空间管控区域。因此,本项目符合《江苏省生态空间 管控区域规划》要求。

2.5.2《江苏省国家级生态保护红线规划》相关要求

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》,距离本项目最近的国家级生态保护红线为项目所在地西侧的"六合方山省级森林公园",其具体保护内容及范围见下表。

表 2.5-2《江苏省国家级生态保护红线规划》中本项目周边生态红线区情况

序 号	生态红线区域名称	类型	国家级生态保护红线范围	相对于本项目 的距离
1	六合方山省级森林 公园	自然与人文 景观保护	六合方山省级森林公园总体规 划中确定的范围(包括生态保 育区和核心景观区等)	本项目东北侧 12.1km

距离本项目最近的生态红线保护区为六合方山省级森林公园,最近距离 12.1km,本项目不占用生态红线区域。因此,本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

2.5.3《江苏省"三线一单"生态环境分区管控方案》相关要求

根据《江苏省"三线一单"生态环境分区管控方案》,全省共划定环境管控单元 4365 个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控。

重点管控单元,指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括人口密集的中心城区和产业园区。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级,不断提高资源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。

长江流域重点管控要求:

一、空间布局约束

- 1.始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江 流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。
- 2.加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。
- 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油 气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在 长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。
- 4.强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。
 - 5.禁止新建独立焦化项目
 - 二、污染物排放管控
 - 1.根据《长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。
- 2.全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权 责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境 质量。

三、环境风险防控

- 1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危 化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。
- 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水水源地规范化建设。

四、资源利用效率要求

到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。

本项目位于南京市新材料产业园,属于《方案》划定的重点管控单位,项目 用地不涉及生态保护红线和永久基本农田,本项目建设属于园区产业升级项目,项目采取了有效的废气、废水、噪声、固废治理措施和环境风险防控措施,满足重点管控单元和长江流域重点管控要求,因此符合《方案》要求。

2.5.4《南京新材料产业园规划》

2.5.4.1 南京新材料产业园开发过程回顾

南京新材料产业园成立于 2011 年,是南京市人民政府批准成立的高规格新材料产业园区(《市政府关于设立南京新材料产业园的批复》(宁政复[2011]29号))。2012 年,南京市人民政府批准在南京新材料产业园内兴建南京表面处理中心,用地面积约 484 亩。

2013年,园区管委会开展了规划环境影响评价,2013年2月通过江苏省环保厅审查备案(苏环审[2013]40号),核准范围为:滁河以东、化纤南路以北、双巷路以南,金江公路以西,总用地面积3.29平方公里,其中表面处理中心面积为0.32平方公里。

2015年6月,南京江北新区成立,产业园上位规划发生调整,根据《南京市城市总体规划(2011-2020)》、《南京江北新区总体规划(2014-2030)》、《江北新区(雄州组团)片区规划(2014-2030)》,园区所在江北新区(NJJBa080单元)重新编制了控制性详细规划(2017年7月获得市政府批复,宁政复[2017]4号),园区所在片区规划面积为4.1km2。根据《市政府关于深入推进全市化工行业转型发展的实施意见》(宁政发,[2017]160号)"加快新材料产业园转型发展,重点发展高性能纤维、电子信息等新材料产业,推动农药制剂企业"产品+服务"改造提升"等要求。南京新材料产业园于2017年7月启动了产业发展规划编制工作,因上位规划对园区发展定位的调整,产业规划于2018年5月通过审查。

根据该产业发展规划,园区产业定位调整为:以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的"一高、一新、三特色"的"113"产业体系(1-高性能纤维,1-电子信息新材料,3-农药制剂、高端电镀和环境治

理),延长壮大以粘胶纤维和碳纤维等为代表的高性能纤维产业,做精做特以液晶、树脂、新型半导体材料和新型功能薄膜材料等为代表的电子信息新材料产业,规范升级农药制剂、高端电镀和环境治理3大特色产业。

根据《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》(苏环办 [2017]140号)要求: "国务院及省人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术开发区、保税区、出口加工区等开发区,以及设区市以上地方人民政府批准设立的各类产业集聚区、工业园区等产业园区,在新建、改造、升级时均应依法开展规划环评工作,编制规划环境影响报告书。产业园区定位、范围、布局、结构、规模等发生重大调整或者修订的,或其上位《城市开发建设规划》《土地利用开发建设规划》等发生较大变化的,应当及时重新开展规划环评工作。"目前《南京新材料产业园产业发展规划环境影响评价报告书》已于 2019 年 7 月获得南京市生态环境局的批复(宁环建[2019]10号)。

南京新材料产业园表面处理中心规划建设 400 条电镀生产线,目前已进驻企业 24 家,已建成 87 条电镀生产线,详见表 2.5-3。本项目建设镀铜镍银金、镀铜镍银生产线各 1 条,年电镀规模 40 万 m²。园区已同意出租 82 号厂房给南京宏扬镀业科技有限公司建设入驻电镀生产线(租房协议见环评附件)。

序号 企业名称 环评批复电镀线数量 实际建设电镀线数量 南京光大电镀有限公司 南京东晨电镀科技有限公司 南京上电金属表面处理有限公司 南京奥杰金属表面处理有限公司 南京广进电镀有限公司 南京恒强金属表面处理有限公司 南京宏誉金属表面处理有限公司 南京海创金属表面处理有限公司 南京大洋金属表面处理技术有限公司 南京仁顺金属表面处理有限公司 南京天翔电镀有限公司 南京其鑫电镀有限公司 南京辉凡金属表面处理有限公司 南京高威表面技术有限公司 南京新鸿基金属表面处理有限公司 南京顺吉金属表面处理有限公司

表 2.5-3 电镀集中区已进驻企业清单

17	南京百镀电镀有限公司	2	2
18	南京鸿鑫金属表面处理有限公司	1	1
19	南京天印电镀有限公司	5	4
20	南京金润舟金属表面处理有限公司	2	2
21	南京科尔达金属表面处理有限公司	2	2
22	南京轩守金属表面处理有限公司	2	2
23	南京出新表面处理有限公司	2	2
24	南京佳盛金属表面处理有限公司	21	21
	合计	104	87

2.5.4.2 规划内容

一、规划范围和期限

- (1)园区规划范围为: 东至金江公路,南至大庙路,西至滁河,北至赵桥河路,规划面积: 4.1km²。
- (2) 规划期限: 2018-2030 年, 规划基准年为 2017 年, 近期 2018-2025 年, 远期 2025-2030 年。

二、园区产业定位

加快新材料产业园转型发展,重点发展高性能纤维、电子信息等新材料产业,以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的"一高、一新、三特色"的"113"产业体系(1-高性能纤维,1-电子信息新材料,3-农药制剂、表面处理中心(电镀)和环境治理),延长壮大以粘胶纤维为代表的高性能纤维产业,做精做特以液晶、树脂下游产品、电子信息新材料研发和新型功能薄膜材料产业等为代表的电子信息新材料产业,规范升级农药制剂、表面处理中心(电镀)和环境治理3大特色产业。

表面处理中心(电镀)产业规划位于表面处理中心,规划范围约 0.32km²,位于六合区瓜埠镇双巷路以北、滁河以东的地块上。

根据《市政府关于设立南京表面处理中心的批复》(宁政复[2012]75号): 为提升我市表面处理行业的加工水平和污染集中控制水平,原则同意在南京新材料产业园内新建南京表面处理中心。南京市表面处理中心定位为大中型电镀企业集中区,随着南京市表面处理中心的建成,许多电镀企业将有序地迁入表面处理中心,同时承接南京市产业布局优化调整转型企业,最终将建成一个镀种齐全、 结构合理、技术领先、设备先进、质量一流以及企业总量适度的集中区,特别在节约资源、降低能耗以及污染治理方面取得明显成效的可持续发展的表面处理配套生产基地。根据上轮规划,表面处理中心规划建设 400 条电镀生产线,包括镀铜、镀铬、镀锌、镀镍、镀金、镀银、铝氧化等。

优先引入:行业综合解决方案及电镀依赖性强的上下游产业。以技术改造与 创新推动电镀工艺升级,鼓励企业发展综合解决方案。提升技术设备的自动化、 智能化、计算机化水平,推动电镀产品由低端向高端功能性镀层产品发展。通过 现有企业的优胜劣汰,淘汰一批落后产能,引入附加值高、工艺先进的电镀企业。 依托电镀特殊优势,积极引入电镀依赖性强的上下游企业,如汽车零部件、高端 电子、智能机械和珠宝钟表等高科技企业。为南京市与南京江北新区的智能装备 制造业、高端装备制造业、新能源汽车产业提供配套与支撑。

本项目为电镀生产项目,租用厂房位于规划的表面处理中心用地范围内,符合园区产业定位。本项目镀种包括镀铜、镀镍、镀金、镀银,均属于表面处理中心规划的镀种范围。本项目镀金、镀银工艺为含氰电镀,根据规划及规划环评,禁止新建不符合国家明令禁止或淘汰的企业,未明确禁止或限制含氰电镀项目建设。对照《产业政策调整指导目录(2019年本)》,"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除外)"属于淘汰类,本项目为含氰镀金、镀银,属于允许类。因此,本项目电镀线含氰镀金、镀银工艺与园区规划环评要求不冲突。

三、空间结构和功能布局

规划形成五大产业片区,分别为高性能纤维及制品产业片区、电子信息新材料产业集聚区、农药制剂、表面处理中心(电镀)和环境治理特色产业集聚区。其中农药制剂和环境治理产业集聚区保留现有企业,不新增发展用地。

本项目位于表面处理中心(电镀)片区,符合空间结构和功能布局要求。本项目与南京新材料产业园区产业布局详见图 2.5-2。

四、土地利用规划

本轮规划总面积 408.9 公顷,其中,城市建设用地面积约 353.62 公顷,占总用地比例的 86.48%。其中,工业用地约占城市建设用地的 77.63%,道路与交通设施用地约占 11.07%,绿地与广场用地约占 8.73%,其他为商业服务业设施和公用设施用地;规划非建设用地面积约为 39.1 公顷,为水域,规划建设用地构成情况见表 2.5-4。

ı⇒	序 类别代号			面积(公顷)			
号	大类	中类	类别名称	原规划范 围	现状开发	本轮规划	本轮新增 用地
1	A	公共管理	理与公共服务设施用地	0.38	0	1.71	1.71
2	В	商」	业服务业设施用地	0.68	0	3.66	3.66
			工业用地	191.04	159.25	274.5	115.25
3	M	M1	一类工业用地	/	0	60.94	60.94
3	IVI	M2	二类工业用地	76.97	76.97	213.56	136.59
		M3	三类工业用地	114.18	82.28	0	-82.28
4	S	道路与交通设施用地		34.14	19.17	39.16	19.99
5	U		公用设施用地	10.94	2.96	3.72	0.76
6	G	4	录地与广场用地	54.36	11.07	30.87	19.8
		城市建设	是用地 汇总	292.14	192.45	353.62	161.17
7	H14	村庄建设用地		0	20.73	0	-20.73
8	H23	港口用地		0	0	16.18	16.18
9	Е	E1	水域	36.44	46.83	39.1	-7.73
9		E2	农林用地		148.88	0	-148.88
		总	面积	328.58	408.9	408.9	0

表 2.5-4 园区规划建设用地表

本项目位于表面处理中心(电镀)片区,租用表面处理中心标准厂房,不新增建设用地,根据南京新材料产业园规划环评中的园区用地规划图可知,本项目用地属于三类工业用地,故符合园区用地规划。本项目与南京新材料产业园区用地规划图详见图 2.5-2。

五、基础设施工程规划

(1) 给水工程规划

①水源及水厂

新材料产业园规划范围内有法伯耳自备水厂,其日处理能力为 5 万吨/日,部分作为法伯耳生产用水,剩余部分供给兰精公司使用,水源就近取自滁河。规划产业园其他企业总用水量 3.9 万吨/日,主要由连接六合二水厂金江公路上,现

状管径 DN500 的给水管向规划范围内供水,六合二水厂建在雄州镇,占地 6 公顷,设计规模为 10 万吨/日,水源取自长江。

②供水管网

在充分利用现状管网的基础上,逐步完善规划区供水管网系统。保留现状金江公路主干管,管径为 DN500。在充分利用现状管网的基础上,完善规划区供水管网系统。在规划区内道路上沿路敷设给水干管,管径为 DN200-DN400。

(2) 雨水工程规划

①规划标准

雨水管道设计重现期:一般地区选用 2-3 年,重要地区选用 3-5 年。内河及 泵站设计重现期均为 20 年。

②雨水泵站规划

园内所有道路均铺设雨水管道,分片依重力流收集雨水,所收集的雨水最终 由滁河边上的3处雨水提升泵站排入滁河,三处雨水提升泵最大流量合计为13 立方米/秒。扩建现状雨水泵站,规模为6立方米/秒,占地为4200平方米。

③雨水管道规划

根据河流位置、地形、道路走向等划分汇水区域,规划沿道路布置雨水管道,分片收集雨水,主要干道雨水管管径为 DN800-DN1200,其余道路布置雨水支管,管径在 DN600-DN800 之间。

雨水宜就近排放,雨水管采用重力自流排水,雨水经雨水管道收集后通过设置在滁河边上的雨水泵站提升排入滁河。

产业园区雨水管网规划及现状详见图 2.5-3。

(3) 污水工程规划

园区设置2个集中污水处理厂(表面处理中心污水处理厂—润埠污水处理厂,新材料片区污水处理厂—红山污水处理厂);企业层面配套建设3座污水处理厂,分别为东亚印染污染处理厂、法伯耳新建污水处理厂、南京法伯耳污水处理有限公司。其中润埠污水处理厂、红山污水处理厂、东亚印染污染处理厂尾水达标后汇合至一根管道与法伯耳新建污水厂、南京法伯耳污水处理有限公司尾水

合并后经一根专设管道排至南京江北新材料科技园的污水排放口,最终排入长 江。

表面处理中心企业排放的污水采用分质处理和综合处理相结合,一类污染物规划实行"一企一管,专管输送",现有企业开展管道排查,确保电镀企业废水分质彻底,利用企业排放口设置监控阀方式确保企业排水达到润埠污水处理厂接管要求。各个企业的电镀废水按废水分类排入表面处理中心内设置的不同废水管道,最终进入污水处理站集中处理。

①排水体制与规划指标

规划采用雨污分流制。污水集中处理率 100%。各污水处理厂尾水排放和入江排放管道设置污水在线监控系统。

②污水量预测

规划区预测污水量为5万立方米/日。

③污水排放系统规划

各污水处理厂处理后的尾水汇至园区统一排放口,后经专设管道排至南京江 北新材料科技园的污水排放口,最终排入长江。

④污水管网规划

在充分利用现状污水管网的基础上,逐步完善规划区污水收集系统。保留现状污水管,完善现状污水收集系统。规划沿赵桥路敷设 DN600 污水管,其他道路下根据需求布置污水管,管径为 DN400-DN500。

产业园区污水管网规划及现状详见图 2.5-4。

(4) 供电工程规划

规划区内的新建一座 110 千伏双巷变电站,规划主变容量 3*80 兆伏安。与规划区外东侧的 110 千伏贾裴变为规划区提供电力服务。

规划设置 10 千伏变(配)电所 4 座,每座 10 千伏变(配)电所与其他建筑合建,建筑面积约为 100-200 平方米。10 千伏线路沿道路的东、北侧电缆敷设。

(5) 供热工程规划

①热源规划

规划区由南京化学工业园长芦热电厂集中供热。

南京化学工业园长芦热电厂是南京江北新材料科技园区(长芦片)唯一供热企业。一期建成2×55MW 发电机组,配备3台220t/h 供热锅炉;为满足区域新增供热需求,二期建成×300MW 发电机组,配备2台1024t/h 供热锅炉,区域总供热能力合计2708t/h,供热余量完全满足区域供热需求。

禁止在规划范围内建设燃煤锅炉和炉窑,根据本次规划,规划中后期,在法伯耳热电厂关停后,园区内企业根据生产需要必须建设加热装置的,燃料应使用清洁能源,并满足区域污染物总量控制要求。

②供热设施规划

规划范围内的热负荷中以工业企业生产热负荷为主, 热力网采用蒸汽供热系统。蒸汽供热参数为 0.4MPa, 200℃。

③供热管网规划

规划区内供热干管靠近大用户和热负荷集中的地区,采用树枝状方式布置,设置保温防护后直埋敷设,有廊道条件的地区可以采用地面支墩架设敷设,供热管管径为 DN200-DN400。

为保证区域用热大户的需求,规划由双巷路引入南京江北新材料科技园供热管网进行区域供热,目前供热管廊管网已建成。

(6) 燃气工程规划

①气源规划

规划区以天然气为主要气源,液化石油气为辅助气源。天然气气源来自西气 东输和川气东送,通过江北天然气门站向规划区供气。液化石油气气源主要为扬 子石化。

②用气总量预测

预测天然气总用气量约8129.54万标准立方米/年。

③燃气设施规划

规划设置 7 座用户调压站,每座调压站占地面积 20 平方米,采用地上独立建筑物。

④管网规划

保留现状"西气东输"DN600次高压主干管。规划区采用中压一低压二级管网制。规划区内主干道直埋敷设DN200-DN160中压干管,形成中压环网。

(7) 绿地系统规划

规划形成体系完善、层次丰富的"三横两纵,一带多点"的绿地开放空间系统,并结合相关绿廊设置慢行绿道,提升环境品质。

规划绿地总面积约 30.87 公顷, 其中公园绿地面积约为 12.51 公顷, 占城市建设用地的 3.54%; 防护绿地面积约为 18.36 公顷, 占城市建设用地的 5.19%; 主要沿滁河和高压廊道设置防护绿地。

本项目在表面处理中心(电镀)片区内建设,产品镀种符合规划,本项目符合园区产业规划"一高、一新、三特色"的"113"产业体系(1-高性能纤维,1-电子信息新材料,3-农药制剂、高端电镀和环境治理)中3-农药制剂、高端电镀和环境治理的要求。因此从南京新材料产业园总体布局和规划方面,本项目符合其总体规划和环保要求。

2.5.4.3 规划环评主要结论及审查意见

规划综合论证可知,南京新材料产业园产业发展规划的规划目标、规划规模和规划功能定位总体上符合国家和江苏省相关规划的要求,与南京市人民政府的批准文件协调一致。但因周围居民点较多,同时紧临滁河,园区在规划实施时,要求其建设规模、开发强度必须与环境质量现状及容量相适应。

规划影响预测和分析可知,规划实施后园区内正常达标排放的生产废气对周边环境空气敏感区影响不大,不会改变现有大气环境功能;园区内所有废(污)水均进入污水处理厂,处理达标后排入长江,对周围水体影响较小;采取噪声防护措施后,区内声环境质量可以达到功能区要求;固废得到安全处置后不会对环境产生危害;事故计算结果表明环境风险水平可接受。

针对南京新材料产业园产业发展规划,规划环评提出了优化调整工业用地格局、限制现有不符合产业定位企业发展、整合、搬迁部分企业、增加设置绿化带等以及提高行业准入门槛等一系列对策措施。规划环评认为,在认真落实报告书

提出的对策措施,并对规划方案进行必要的优化调整的基础上,规划实施所产生的不良环境影响才能得到最大程度的控制,规划的实施方具有环境合理性和可行性。

根据《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》(报批稿),表面 处理中心区设置 500m 卫生防护距离。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表 2.5-5a。

表 2.5-5a 项目与规划环评审查意见符合性分析

れ 2.5 5u - 六日 J/Mスパーバ 〒 巨	2007813 11 1273 1/1	
规划环评审查意见	本项目情况	相符性
(一)加强规划引导和空间管控,坚持绿色发展、协调发展理念,严格入园区项目的环境准入管理。根据国家、区域发展战略,落实长江经济带生态环境保护规划,执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求,落实《报告书》提出的生态环境准入清单(附件1)。清理整顿与用地性质和产业定位不符的企业,按计划实施关停并转和优化升级。表面处理中心 2019 年底前拆除手工电镀工段,清退不符合产业政策的电镀项目。	本项目为电镀项目,在表面处理中心片区内建设, 生产线为全自动生产线, 符合园区用地性质和产业 定位要求。	符合
(二) 完善环境基础设施,严守环境质量底线。水污染防治: 加快完善园区污水收集系统,确保污水经收集处理后达标排放。按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污水处理厂和红山污水处理厂扩建工程; 加强润埠污水处理厂日常监管,落实中央环保督察整改要求,确保电镀企业废水分质进入润埠污水处理厂; 其余企业废水须经预处理达到污水处理厂进水水质要求; 根据国家和省市水污染防治政策和《报告书》提出的要求,督促企业按期完成现有问题整改; 依据相关要求,推进入河排污口整治,开展水体环境综合整治,确保周边水体达到水环境目标,并进行长效管理。	本项目生产废水经分质分 类收集后,经 6 根管网接 管至润埠污水处理厂进行 处理,处理达标后与园水 其他污水处理厂的尾水 并后经一根专设管道排园的 产水排放口,最终排入长 江。符合园区水污染防治 的相关要求。	符合
大气污染防治:加快推进开发区供热管网建设,园区 2020 年底前实现全面集中供热;根据国家和省市大气污染防治政策和《报告书》提出的要求,督促企业按期完成现有问题整改,采取有效措施减少二硫化碳、硫化氢、挥发性有机物等污染物的排放总量,持续强化恶臭污染物、挥发性有机物等控制和治理。	本项目生产工艺废气经收集后进入碱喷淋等废气处理设施中进行处理,处理达标后经排气筒排放,且本项目不会新增二硫化碳、硫化氢等污染物的排放总量,符合园区大气污染防治的相关要求。	符合
土壤和地下水污染防治:落实《土壤法》相关要求,防止造成土壤污染。按照规范设置严格的防渗、防泄漏措施,防控土壤和地下水污染。对重点监管企业和园区周边开展土壤环境监测,发现土壤环境质量出现下降时,及时采取应对措施,进行风险管控;重点监管企业应建立隐患排查制度,控制有毒有害物质排放,防止渗漏、流失和扬散,实施自行监测;规划关停的化工企业,需开展场地土壤	本项目生产车间严格按照 规定设置防渗、防泄漏措 施,危险废物贮存点采取 防雨、防风、防晒、防腐 防渗漏措施等,能够有效 防控土壤和地下水污染。	符合

污染状况调查,并按照规定完成污染土壤治理修复工作。企业拆除时应按照规定制定土壤污染防治工作方案,防范拆除活动污染土壤;建设和运行污水集中处置设施应制定、采取防止土壤污染的有效措施。		
固体废物管理: 统筹考虑危险废物的安全处置,强化危废运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控;开展企业危废贮存设施规范化整治,规范处置固体废物。	本项目危废依托园区绿岛 项目贮存,厂区内仅设置 临时贮存点,并按照《省 生态环境厅关于进一步加 强危险废物污染防治工作 的实施意见》(苏环办 〔2019〕327 号)规范化 建设,本项目危险废物委 托有资质的单位进行处 置,符合园区固废管理的 相关要求。	符合
污染物排放总量控制:园区内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量。根据大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确园区环境质量改善阶段目标,制定园区污染总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和恶臭污染物、挥发性有机物等特征污染物的排放总量,确保区域环境质量改善目标的实现。	本项目废水污染物总量在 润埠污水处理厂的总量范 围内,大气污染物氮氧化 物可在六合区范围内平 衡。对照园区规划环评预 测的污染物总量,本项目 排放的大气、水污染物总 量控制要求,其中废 量轮物规划排放量为 0.1443t/a,本项目排放 0.0009,废水中氰化物规划 排放量为 0.07t/a,本项目 排放 0.007t/a。	符合
(三)建立健全园区环境风险防控体系,加强园区环境管理能力建设。建立园区环境风险防控体系,完善园区环境管理机构,加强应急队伍建设和环境应急物资与设备的储备,定期组织应急演练和环境风险排查。落实园区及周边区域的环境质量监测计划,及时向社会公开环境信息,根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果,适时优化调整规划实施。	园区已建立环境风险防控体系,应急预案已备案, 并定期组织应急演练和环 境风险排查。	符合

本项目与规划环评生态环境准入清单的相符性分析见表 2.5-5b。

表 2.5-5b 项目与规划环评生态环境准入清单符合性分析

	规划돼	不评生态环境准入清单	未适口桂刀	か 人 肿	
维度	类别	要求	本项目情况	符合性	
空间	禁止开发建设	禁止新建制革、化工、酿造等项目或 者其他污染严重的与园区主导产业不 相符项目;	本项目不涉及	符合	
布局约束	活动的要求	禁止新建产生或排放放射性物质的项目;禁止新建废水含难降解有机物,或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目;禁止新	本项目不涉及	符合	

		建环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产的项目;		
		禁止新建产生的危险废物无法妥善处置的项目;	本项目产生的 危险废物均能 委外妥善处置。	符合
		禁止新建对规划区外生态红线保护区 域产生明显不良环境和生态影响的项 目。	本项目对生态 红线保护区域 无明显不良影 响。	符合
		禁止新建不符合《电镀行业规范条件》和《电镀行业清洁生产评价指标体系(2015年第25号)》要求的电镀企业;	本项目符合《电镀行业规范条件》和《电镀行业清洁生产评价指标体系(2015年第25号)》要求。	符合
		禁止新建南京市外企业服务的电镀企业;	本项目服务于 南京市内的电 子信息产业。	符合
		禁止新建其它各类不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企业	本项目为电镀 项目,符合表面 处理中心产业 定位。	符合
		不得新建水重复利用率低于 50%的电 镀项目	本项目电镀线 的水重复利用 率 65%>50%。	符合
	限制开发建设 活动的要求	不得新建含湿法刻蚀等污染较重工艺 的光电材料生产企业、合成材料制造 项目	本项目不涉及	符合
	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	不得新建采用手工电镀工艺的电镀项目	本项目电镀线 为全自动线。	符合
		现有农药制剂企业和环境治理企业, 应限制其发展,污染物排放只降不增。	本项目不涉及	符合
	不符合空间布 局要求活动的 退出要求	现有不符合园区定位的企业,限期关停。	本项目不涉及	符合
	现有源提标升	现有企业污水处理厂和园区污水处理 厂应限期开展提标升级改造,其废水 排放应逐步达到各排放标准特别排放 限值。	本项目不涉及	符合
污染 物排 放管	级改造	现有表面处理中心电镀企业清洁生产 水平应逐步达到国内先进水平。	本项目为新建 企业,清洁生产 水平达到国内 先进水平。	符合
控	新增源等量或 倍量替代	新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目,实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目排放氮 氧化物,排放总 量通过区域内 平衡获取。	符合
	新增源排放标 准限值	新建电镀项目,其各类污染物应达到 《电镀污染物排放标准》	本项目各类污 染物排放均能	符合

		(CD21000 2000) H = 2 + 1/4	始 上 四上 平	
		(GB21900-2008) 中表 2 标准。	够达到标准要 求。	
	污染物排放总 量控制	水污染物: 近期规划废水处理排放规模 1332.02万 m^3/a , 长江 COD 排放量为 1005.076t/a、氨氮排放量为 95.081t/a; 总磷 0.936t/a。远期规划废水处理排放规模 1368.05万 m^3/a ,长江 COD 排放量为 1034.34t/a、氨氮排放量为 100.41t/a;总磷 1.102t/a。大气污染物: 近期规划 SO_2 、 NO_x 、烟尘、 $VOCs$ 排放量分别为 31.25t/a、58.86t/a、25.868t/a、60.053t/a。远期规划 SO_2 、 NO_x 、烟尘、 $VOCs$ 排放量分别为 31.25t/a、58.86t/a、68.9762t/a。	本项特別 本项特別 本项特別 本物排域 大學的 大學的 大學的 大學的 大學的 大學的 大學的 大學的	符合
	用地环境风险 防控要求	园区已污染地块,应当依法开展土壤 污染状况调查、治理与修复,符合《土 壤环境质量建设用地土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类土地筛选值要求后,方可进入 用地程序。	本项目不涉及	符合
	园区环境风险 防控要求	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地,禁止新建风险潜势等级高于 I 级 的建设项目;园区应该建立与园区企业联动的及时、高效的环境风险防控体系。	本项目不涉及	符合
环境风险控	企业环境风险 防控要求	生产、储存危险化学品产生大量生产 废水的企业,应配套有效措施,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。	本项目设置一 个小型危化储 作,少原料,对原 形态,可以 所、防流、,可以 ,方,以 ,方,以 ,方, ,方, ,对, ,一, ,一, ,一, ,一, ,一, ,一, ,一, ,一, ,一	符合
	 加	产生、利用或处置固体废物(含危险 废物)的企业,在贮存、转移、利用、 处置固体废物(含危险废物)过程中, 应配套防杨散、防流失、防渗漏及其 他防止污染环境的措施。	本项目设置危 废贮存点,并按 照《危险废物贮 存污染控制标 准》(GB 18597-2023)等 规范要求采取 污染防范措施。	符合
资源 利用 效率	水资源利用效 率要求	园区电镀企业工业用水重复利用率不 得低于 50%。	本项目电镀线 的水重复利用 率 65%>50%。	符合
要求	地下水开采要 求	禁止园区企业取用地下水。	本项目不取用 地下水。	符合

		电镀企业单位产值能耗不高于 0.039 吨标煤/万元;高性能纤维企业万元单位产品能耗不高于 2536.3 千克标准煤/吨;国内生产总值能耗下降到 0.45 吨标煤/万元。	本项目能耗 0.031 吨标煤/ 万元,符合利用 效率要求。	符合
--	--	---	---	----

综上所述,本项目建设符合南京新材料产业园区开发建设规划及规划环评要求。

2.5.4.4 本项目依托的园区主要环保基础设施情况

一、废水处理

本项目废水依托园区润埠污水处理厂集中处理。

表面处理中心各电镀企业产生的工业废水,经车间外侧管沟内预埋的管道,分为脱脂废水、混排废水、酸碱废水、含氰废水、含铬废水、电镀镍废水、次磷化镍废水、锌镍合金废水、焦铜废水,实行"分类收集、分质处理",通过各自的收集管道,进入润埠污水处理厂各自的废水处理池。各废水收集管道均已建成。

表面处理中心所有污水经润埠污水处理厂处理后达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2标准后,外排尾水通过专用管道排放至南京化工园区排口,排入长江。回用水则通过回用水管道接至各电镀企业。

表面处理中心生活污水则通过生活污水收集管接至润埠污水处理厂的酸碱废水处理池合并处理。

润埠污水处理厂已建成污水处理规模为 1600t/d,根据 2022 年统计数据,实际处理量约 502t/d。

为节约用水,表面处理中心采用中水回用系统,中水回用率应达到 50%,将废水处理后回用于前端冲洗等工段。系统采用管道供水模式,枝状网与环状网相结合。再生水管道颜色与标识应与自来水管显著区分,禁止再生水管与自来水管互接。

润埠污水处理厂目前出水水质良好,污水处理厂各排口 2022 年 12 月主要水质在线监测数据如下。

表 2.5-6 润埠污水处理厂各污水排口在线监测水质数据

时间	总排	口日均浓	度(mg	/L)	含铬废力均浓度	大排口日 (mg/L)	含镍废水排口日均浓度(mg/L)
	COD	氨氮	总磷	氰化物	六价铬	总铬	总镍

2022 12 01						00-1	0.004
2022-12-01	35.0	0	0.37	0	0.012	0.076	0.004
2022-12-02	51.0	0	0.35	0	0	0.076	0.004
2022-12-03	66.8	0	0.34	0	0	0.076	0.005
2022-12-04	71.6	0	0.33	0	0	0.076	0.005
2022-12-05	67.2	0	0.29	0	0	0.066	0.008
2022-12-06	60.6	0	0.23	0	0	0.03	0.008
2022-12-07	47.1	0	0.18	0	0	0.03	0.017
2022-12-08	41.5	0.02	0.25	0.008	0.063	0.03	0.054
2022-12-09	37.6	0.02	0.11	0.013	0.006	0.032	0.055
2022-12-10	33.2	0.07	0.09	0.023	0	0.031	0.039
2022-12-11	31.4	0.09	0.08	0.014	0	0.026	0.039
2022-12-12	31.4	0.09	0.08	0.014	0	0.026	0.046
2022-12-13	28.0	0.33	0.07	0.018	0	0.042	0.022
2022-12-14	24.9	1.41	0.05	0.012	0	0.177	0.04
2022-12-15	22.8	2.43	0.05	0.02	0.006	0.366	0.058
2022-12-16	22.1	3.05	0.04	0.025	0.033	0.331	0.04
2022-12-17	22.1	3.13	0.04	0.019	0.037	0.557	0.044
2022-12-18	22.9	3.1	0.04	0.017	0.038	0.512	0.051
2022-12-19	22.1	2.6	0.03	0.039	0.06	0.579	0.05
2022-12-20	34.0	1.89	0.16	0.016	0.011	0.404	0.035
2022-12-21	24.3	1.1	0.07	0.032	0.036	0.281	0.034
2022-12-22	30.5	0.51	0.06	0.055	0.036	0.258	0.065
2022-12-23	32.6	0.22	0.06	0.045	0.125	0.274	0.107
2022-12-24	35.5	0.23	0.05	0.043	0.117	0.364	0.07
2022-12-25	35.5	0.23	0.05	0.043	0.113	0.367	0.094
2022-12-26	14.7	0.17	0.03	0.022	0.074	0.444	0.094
2022-12-27	34.0	0.15	0.07	0.031	0.039	0.345	0.077
2022-12-28	6.3	0.65	0.17	0.027	0.068	0.314	0.157
2022-12-29	52.2	0.18	0.09	0.029	0.024	0.083	0.108
2022-12-30	61.8	0.15	0.06	0.028	0.042	0.108	0.063
2022-12-31	67.8	0.12	0.07	0.027	0.051	0.038	0.063
排放标准	80	15	1.0	0.3	0.2	1.0	0.5

根据润埠污水处理厂 2022 年废水排放口在线监测数据统计,2022 年各项废水污染物排放总量均在排污许可和环评批复的总量控制指标范围内,详见下表。

表 2.5-6b 润埠污水处理厂污染物排放总量达标分析

污染物种类	排污许可量	环评批复量	2022 年实际排放量	总量达标分析
有条物件矢	(t/a)	(t/a)	(t/a)	心里及你刀彻
COD	22.776	22.776	3.962	达标
氨氮	4.271	4.271	0.170	达标
总磷	0.228	0.228	0.040	达标
氰化物	/	0.005	0.0017	达标

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

六价铬	0.009	0.009	0.0009	达标
总铬	0.044	0.044	0.0051	达标
总镍	0.021	0.021	0.0008	达标

园区污水管网规划图见图 2.5-4。

二、供热

园区实行集中供热,规划由南京化学工业园长芦热电厂供热,园区内各企业的蒸汽将由热电厂提供,目前园区供热管网已经铺设完成。

南京化学工业园长芦热电厂一期建成 2×55MW 发电机组,配备 3 台 220t/h供热锅炉;为满足区域新增供热需求,二期建成×300MW 发电机组,配备 2 台 1024t/h供热锅炉,区域总供热能力合计 2708t/h,供热余量完全满足区供热需求。

2.5.5 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

根据南京市环境空气质量功能区划分方案, 拟建项目所在区域环境空气功能为二类区。

(2) 水环境功能区划

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》,项目周边滁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,长江南京段水环境功能为II类。

(3) 声环境功能区划

根据环境噪声标准适用区域划分,本项目厂界执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准。

(4) 工业固体废弃物综合利用及处置率 100%, 生活垃圾无害化处置率 100%。

3建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

项目名称:精密电子元器件、散热基材表面处理项目;

建设单位:南京宏扬镀业科技有限公司;

建设性质:新建:

行业代码: 金属表面处理及热处理加工[C3360];

建设地点:南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房:

占地面积:租用南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房,建筑面积 1200 平方米:

投资总额:本项目总投资为 3000 万元,其中环保投资 126 万元,占总投资的 4.2%:

劳动定员:全厂定员20人;

工作制度:年工作日为300天,每天三班24小时,年生产时数7200小时。建设计划及建设进度:建设期4个月。

项目备案情况:项目已取得南京市六合区发改委备案(六发改备〔2023〕48 号),项目代码:2112-320116-04-01-266070。

3.1.2 建设规模及产品方案

本项目建设镀铜镍银金线一条、镀铜镍银线一条、配套清洗线一条、磁控溅射镀膜装置一套、磁力研磨装置一套,以及退镀间、其他辅助设备和理化实验室等。本项目电镀线均采用自动生产线,电镀方式为挂镀。

本项目从事散热科技大功率封装领域内散热元器件——铝基碳化硅、可伐合金、钼铜、梯度硅铝等散热复合材料的电镀等表面处理,市场客户主要为中国电

子科技集团第十四研究所、中国电子科技集团第五十五研究所、南京国博电子股份有限公司等电子工业企业。

产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案

序号	工程名称 (车间或生产 线)	产品名称及规格	设计处理规模	年运行时 数	生产工艺标准
		镀铜散热片	10 万平方米/年	7200h	华为标准
	 1#电镀铜镍银	镀铜镍散热片	7万平方米/年	7200h	华为标准
1	金线	镀铜镍金散热片	1万平方米/年	7200h	MIL-G-45204C 标准
		镀铜镍银散热片	2万平方米/年	7200h	华为标准
	2#电镀铜镍银	镀铜散热片	10 万平方米/年	7200h	华为标准
2	2#电极钢垛板 线	镀镍散热片	8万平方米/年	7200h	华为标准
	幺	镀镍银散热片	2万平方米/年	7200h	华为标准
3	配套清洗保护 线	镀镍铜散热片	1.5 万平方米/年	7200h	华为标准
4	配套磁控溅射 镀膜装置	镀膜散热片	1.5 万平方米/年	3600h	/
5	配套磁力研磨 装置	散热片	/	3600h	/
/	合计	/	43 万平方米/年	/	/

本项目各表面处理生产线主要加工件类别见下表,加工件来源为外部企业, 本项目不涉及机加工,仅对外来加工件进行表面处理。

表 3.1-2a 各表面处理生产线主要加工件类别

生产线名称	加工件类别	材质	典型基本尺寸	工件平均 电镀面积 (dm²)	数量 (件)
	散热片(大板)	铝基碳化硅	110*110*2.6MM	2.53	5000000
	散热片(小板)	铝基碳化硅	80*80*2.1MM	1.35	5000000
	散热小片 A	钼铜	9.2*9.2*2.45MM	0.018	9000000
1#电镀铜	散热小片 B	钼铜	3*4*2.1MM	0.0065	10000000
镍银金线	散热小片 C	可伐合金	11.1*4.7*2.45MM	0.0195	10000000
	散热小片 D	钨铜	3*3*2.6MM	0.0072	12000000
	散热片 1	钼铜	2.5*2.5*2.1MM	0.0034	12400000
	散热片 2	钼铜	3.47*2.65*1.9MM	0.0042	12000000
	散热片底板大片	铝基碳化硅	137*187*5MM	5.45	500000
	散热片底板小片	铝基碳化硅	137*127*5MM	3.75	500000
2#电镀铜	散热小片 A	铝基碳化硅	39*32*5MM	0.325	1140000
镍银线	散热小片 B	铝基碳化硅	44.95*69.95*5.3MM	0.682	1000000
	散热小片 C	铝基碳化硅	10*1.35*1.35MM	0.006	1350000
	散热小片 D*	铝基碳化硅	80*80*1.93MM	1.35	2400000

	散热小片 E*	铝基碳化硅	80*80*2.36MM	1.35	2400000
			80 80 2.30WW		240000
	散热小片 F*	铝基碳化硅	80*80*2.0MM	1.35	1300000
	散热小片 G*	铝基碳化硅	80*80*2.1MM	1.35	1300000
	散热片 1	梯度硅铝	80*57*10.2MM	1.21	500000
	散热片 2	梯度硅铝	66*63.5*17.15MM	1.339	500000
	散热片 3	梯度硅铝	137*70*5MM	2.13	500000
	散热片 4	铝-50%硅	50*20*8.2MM	0.328	4800000
	散热片 5	铝金刚石	41.15*10.16*2.2 MM	0.106	4100000
	散热小片	铝基碳化硅	2.5*2.5*1.93MM	0.0045	16000000
配套清洗	散热小片	铝基碳化硅	3*4*2.36MM	0.0057	16000000
保护线	散热小片	铝基碳化硅	8.2*3.6*2.0MM	0.011	48000000
	散热小片	铝基碳化硅	9*9*2.1MM	0.024	32000000
磁控溅射 镀膜装置	散热片(小板)	铝基碳化硅	80*80*2.1MM	1.35	1080000

^{*}注:2#电镀铜镍银线产品中标*的散热片在电镀铜后有部分外协切割成小片,然后回到配套清洗线进行清洗保护,表中尺寸为电镀生产线上中间产品的数据。

本项目各生产线产品的流转关系见下图。

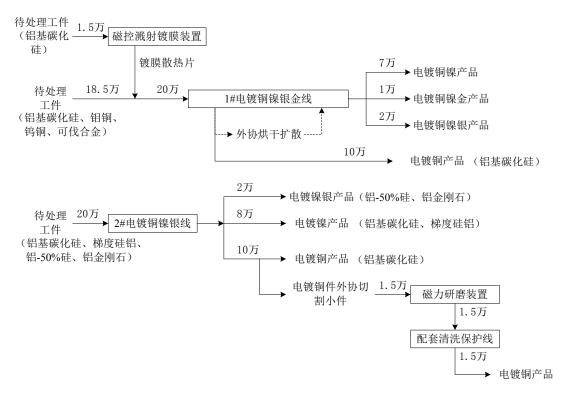


图 3.1-1 本项目各生产线产品流转关系示意图(数据单位为平方米/年)本项目各电镀线产品质量要求及处理面积见下表。

表 3.1-2b 本项目各电镀线产品质量要求及处理面积

序	上 立	本 日	产品质量要求	设计年总
号	生产线名称	产品	产品庾重安水	电镀面积

1		镀铜产品	镀铜层厚度 3.0μm, 镀铜层符合华为电镀铜质量要求 DKBA0.450.0028 REV.1.0, 镀层结晶细致、平滑、均匀, 无斑点、黑点、烧焦、粗糙、针孔及其他缺陷。	10 万平方 米/年
2	1#电镀铜镍	镀铜镍产 品	镀铜层厚度 3.0μm, 镀镍层厚度 1.0μm, 镀镍层符合华为电镀镍质量要求 DKBA0.450.0028 REV.1.0, 镀层结晶细致、平滑、均匀, 无斑点、黑点、烧焦、粗糙、针孔及其他缺陷。	7万平方米/ 年
3	银金线	镀铜镍金 产品	镀铜层厚度 3.0μm, 镀镍层厚度 1.0μm, 镀金层厚度 0.4μm, 镀金层符合 MIL-G 45 204 C, Type IIIGrade A, 镀层均匀, 光滑, 外观一致, 无雾状部位、针孔、麻点、结瘤和其他缺陷。	1万平方米/ 年
4		镀铜镍银 产品	镀铜层厚度 3.0μm, 镀镍层厚度 1.0μm, 镀银层厚度 3~7μm, 镀银层符合华为电镀银质量要求 DKBA0.450.0028 REV.1.0, 镀层结晶细致、平滑、均匀, 无斑点、黑点、烧焦、粗糙、针孔及其他缺陷。	2万平方米/年
5		镀铜产品	化学镍层厚度 1.0μm, 电镀铜层厚度 3.0μm, 符合华为电镀铜质量要求, 镀层 均匀, 光滑, 外观一致, 无雾状部位、针 孔、麻点、结瘤和其他缺陷。	10 万平方 米/年
6	2#电镀铜镍 银线	镀镍产品	化学镍层厚度 1.0μm, 电镀镍层厚度 1.0μm, 镀镍层符合华为电镀镍质量要求 DKBA0.450.0028 REV.1.0, 镀层结晶细致、平滑、均匀,无斑点、黑点、烧焦、粗糙、针孔及其他缺陷。	8万平方米/ 年
7		镀镍银产 品	化学镍层厚度 1.0μm, 电镀镍层厚度 1.0μm, 镀银层厚度 3~7μm, 镀银层符合 华为电镀银质量要求 DKBA0.450.0028 REV.1.0, 镀层结晶细致、平滑、均匀, 无斑点、黑点、烧焦、粗糙、针孔及其他 缺陷。	2万平方米/ 年

本项目镀金、镀银工序采用含氰电镀工艺,氰离子在电镀液中作为络合剂存在,形成的过渡金属氰络合物具有稳定性好、还原慢、移动慢的特点,一方面可以大大降低电镀液中的金属离子浓度,同时在控制金属在镀件表面的沉积速度具有很强的优势,因此在很多金属电镀中,氰离子是最有效的络合剂,形成的镀层坚固光亮。对于镀金、镀银,目前市场上还没有成熟可靠的无氰电镀工艺,镀层结合力差是无氰镀金、无氰镀银工艺的致命缺陷,也无法满足 150℃以上的焊接测试要求,而本项目产品属于散热材料,焊接工艺测试标准的要求是 280℃,因此现有的无氰电镀工艺均无法满足本项目产品质量要求。综上所述,由于本项目产品的工艺特性要求,必须采用含氰电镀工艺。本项目含氰镀银工艺游离氰化钾

含量 80~110g/L,含氰镀金工艺除氰化金钾外不另外添加氰化物,均属于低氰电镀工艺。

3.1.3 主要建设内容

本项目租用南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房,购置生产设备、公用辅助设备及环保处理设备。项目主要建设内容详见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目主要建设内容

项目	建设名称	设计内容及能力	备注
少日	1#电镀铜镍银金		一
	3 线	7540 万件,20 万 m ² /年	位于厂房1层
	2#电镀铜镍银线	2229 万件,20 万 m ² /年	位于厂房1层
主体	配套清洗保护线	11200 万件,1.5 万 m²/年	位于厂房1层
工程	配套磁控溅射镀 膜装置	108 万件,1.5 万 m ² /年	位于厂房1层
	配套磁力研磨装 置	10 吨/年	位于厂房1层
	产品与原料暂存	50m ²	位于厂房1层
	原料与成品运输	采用汽车运输	/
	厂内运输	采用叉车运输	/
储运	车间内运输	吊车轨道运输	/
	化学品库	16 m ²	存放一般化学品、电镀添 加剂、除油粉、保护剂等
	危化品库	16 m ²	分类存放少量危险化学 品原材料,不储存氰化物 等剧毒品
	供电	144 万 KWh/a	电源来自园区电网
公用及	给水	总用水量 51262 m³/a(其中新鲜用水 约 26639 m³/a、中水回用 24143m³/a、 蒸汽冷凝水回用 480m³/a)	取自园区供水管网
辅助工程	排水	含氰银废水自行处理零排放,其它 废水排入园区污水处理站,部分回 用,部分排放	清污分流,雨污分流
	纯水	纯水用量 18899 m³/a	自备纯水机组
	供热	600t/a	来自园区供热管网
		10t/d 含氰银废水处理系统 1 套(采用"电解氧化+电絮凝+超滤+膜处理+浓水蒸发"工艺)	零排放
环保 工程	污水处理系统	分质分类收集进入润埠污水处理 厂处理,50%回用,50%经专用管 道于南京化学工业园污水排放口 排入长江	依托润埠污水处理厂处 理后达标排放
	废气处理系统	含氰废气处理系统 1 套	收集处理氰化镀银、氰化

			镀金等产生的含氰废气
		酸碱废气处理系统 1 套	收集处理酸碱废气等其 它废气
	固废处理	设置 20m² 危废临时贮存点,危险 废物委托有资质的单位处置	零排放
	噪声治理	采用低噪声设备、隔声减振等措施	/

3.1.4 公用工程及辅助设施

3.1.4.1 给水

(1) 项目用水量

项目用水包括生产用水和生活用水,项目年合计总用水量 $51262 \text{ m}^3/\text{a}$ (其中新鲜用水约 $26639 \text{ m}^3/\text{a}$ 、中水回用 $24143 \text{m}^3/\text{a}$ 、蒸汽冷凝水回用 $480 \text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 水源及供水方式

本项目水源为市政自来水管网,给水水质符合国家饮用水标准,且比较稳定, 能满足本项目用水要求。

(3) 纯水

本项目电镀工艺均采用纯水,项目自备纯水机组,采用反渗透 RO 膜机组,每小时产水率为 3 吨,得水率约 70%。纯水制备工艺如下图所示。

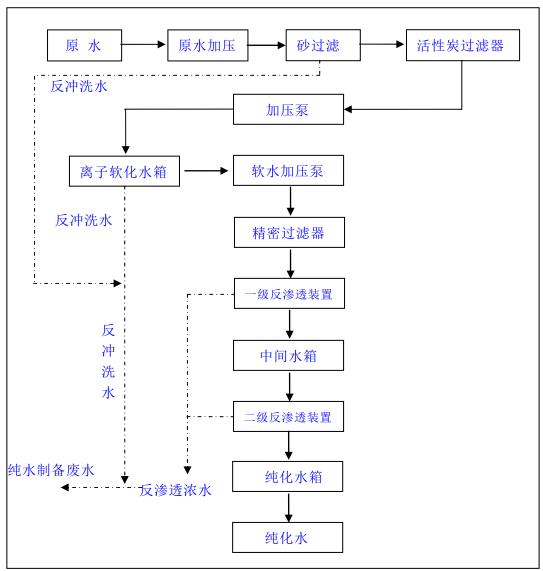


图 3.1-2 纯水制备工艺流程图

(4) 中水回用

本项目中水回用量 $24143 \, \text{m}^3/\text{a}$,包括:使用润埠污水处理厂中水量为 $23281 \, \text{m}^3/\text{a}$,用于前处理漂洗用水;使用自建含氰银废水处理系统处理的回用中水量为 $862 \, \text{m}^3/\text{a}$,用于镀银槽、退银槽后漂洗用水。

3.1.4.2 排水

(1) 含氰银废水自行处理方案

本项目镀银生产线产生的含氰银废水通过自备的一套含氰银废水专用处理 设备处理,处理工艺采用电解氧化+电絮凝+超滤+膜处理+浓水蒸发,膜处理后 清水回用,浓水进蒸发器浓缩,冷凝水回用,蒸发器浓缩废液和污水处理污泥作 为危废委外处理,做到含氰银废水零排放。

(2) 其它废水排水方案

本项目租用南京现代表面处理科技产业园82号厂房。

园区排水体制采用雨污分流制,雨水经厂内雨水管网收集后排入雨水管网。雨水主管采用混凝土管件,次管采用水泥管或塑料管材;工艺排水管采用耐酸性 UPVC管;生活排水管道采用双壁中空消音管。园区排水管网预埋在园区道路之下或道路两侧绿化带之下。

本项目排入润埠污水处理厂处理的废水总量为 47001m³/a(具体见 3.5.5 水平 衡章节),废水水量、水质能够满足污水处理站接管要求,详见 6.3.2 废水接管处理可行性分析。

园区在每幢电镀车间底层外侧已建成 PE 废水收集管道,共 10 根污水管,包括电镀镍废水、焦铜废水、化学镍废水、锌镍废水、含铬废水、含氰废水、酸碱废水、脱脂废水、混排废水、生活污水,污水收集管道均架高设置,明管布设,各项目根据水质分类收集,通过车间污水分类收集池泵入相应的管道进入润埠污水处理厂。

本项目除含氰银废水外的其它生产废水以及生活污水均依托园区已建的分类收集管道,接管至润埠污水处理厂处理满足《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008)表2标准后排至南京化工园区排污口外排。

园区污水管网图参见图 2.5-4。

(3) 雨排水方案

表面处理中心园区雨污分流,设置1个雨水排口,初期雨水收集至初期雨水池,进入润埠污水处理厂污水处理设施,雨排口设置隔断回抽设施。后期雨水由园区雨水排口排入市政雨水管网,最终由滁河边上的3处雨水提升泵站排入滁河。

本项目雨排水依托园区雨水收集排放设施,初期雨水由园区统一收集处理, 本项目不单独收集初期雨水,也不设置雨水排口。

3.1.4.3 供电

项目年用电量约 144 万 kWh, 依托园区供电管网。园区用电由当地 110KV 变电站专线引来,供电距离为 3km;备用电源由厂区外 10KV 线路就近"T"接, 两路电源一用一备,采用架空线敷设至厂区过渡为电缆直埋引入 10KV 开关柜。各企业从各自指定的配电室布线至电镀车间内,以满足电镀生产的需要。

3.1.4.4 供热

本项目生产用蒸汽主要在表面处理工序,由园区供热管网提供,年耗蒸汽600t。

园区供热来源为南京化工园长芦热电厂,南京化学工业园长芦热电厂是南京 江北新材料科技园区(长芦片)唯一供热企业。一期建成2×55MW 发电机组,配备3台220t/h 供热锅炉;为满足区域新增供热需求,二期建成×300MW 发电机组,配备2台1024t/h 供热锅炉,区域总供热能力合计2708t/h,供热余量完全满足区域供热需求。供热管廊由双巷路引入南京江北新材料科技园供热管网进行区域供热,目前供热管廊管网已建成。

3.1.4.5 化学品与危险废物仓储

(1) 化学品仓储

本项目设置一处化学品库,主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等,设置一处危险化学品库,分类存放少量危险化学品原材料,危险化学品库按照危化品设施标准建造和管理,不储存氰化物等剧毒品。

生产使用的危险化学品原料向位于园区内的江苏省化建仓储有限公司采购,来源可靠。氰化物为剧毒品,本项目需使用时,应提前向江苏省化建仓储有限公司申报,采购剧毒化学品的从业人员必须具备相应的资质,并持有公安部门签发的《剧毒物品准购证》,同时应有专人押运,防止被盗、丢失。剧毒品领用人员必须监督电镀液配置人员将氰化物全部溶解进电镀槽,不得贮存。

(2) 危险废物暂存设施

本项目危废废物贮存依托园区内的危废贮存"绿岛"项目,项目产生的危废可以在当天或次日由园区的危废贮存"绿岛"项目收集。本项目在厂房北侧设置一个 20m² 危废临时贮存点,仅用于当日产生危废的临时贮存。

南京核光投资实业有限公司危废贮存"绿岛"项目,是利用园区现有厂房,建设的一个危废集中暂存中转仓库,即"绿岛"项目,仓库建筑面积 2000 平方米,其中危废库建筑面积为 1200 平方米,年收集、贮存、转运危险废物能力为 5000 吨。仓库内根据危废类别、暂存量及各危废相容性,内部分为 3 个贮存分区,每个贮存分区内设置 3 个主要小分区:①园区内年危废产生量 10 吨以下企业危废收集贮存区,②园区内年危废产生量 10 吨以上企业危废临时贮存区,③ 核光投资公司非生产性危废专用贮存区。核光公司安排人员和专用车辆,每天上门收集,收集前工作人员确认危废种类、代码标签等是否符合要求,满足危废收集要求后进行装车称重,并做好台账记录。

3.1.4.6 理化实验室

本项目设置一个理化实验室,用于日常进行镀槽中化学成分浓度分析,实验 室产生的废液收集后委托有资质单位处置。

3.1.5 总平面布置

本项目租用南京现代表面处理科技产业园82号厂房,建筑面积1200平方米,厂区平面布置图见图3.1-3。该厂房是表面处理中心建设的标准厂房,为空置厂房,未进行过工业生产,无环境遗留问题。本项目声、风险等环境责任边界为本项目厂房及附属构筑物边界范围。

厂房内布置 2 条电镀生产线、配套清洗保护线、磁控溅射生产线、磁力研磨装置,厂房南侧布置存储区、退镀区,东侧为化学品存储间、东侧 2 楼为办公室、质检室等;污水处理站和危废仓库设置在厂房北侧;废气处理设施、纯水制备装置设置在厂房楼顶。电镀线平面布局图见图 3.1-4。

******因涉及商业秘密删除

图 3.1-4a 1#镀铜镍银金线平面布局图

*****因涉及商业秘密删除

图 3.1-4b 2#镀铜镍银线平面布局图

3.2 生产设备

本项目主要生产设备详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要生产设备清单

生产线	序号	设备名称	型号/规格	数量	单位	来源
1.7 %	1	碱除油槽	0.7×0.7×0.6m	1	个	国内
	2	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	3	碱蚀槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	4	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	5	酸蚀槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	6	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	7	超声波洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	8	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	9	活化槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	10	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
		焦铜槽	0.7×3.6×0.7m	2	个	国内
	11	整流器	12V	12	个	国内
	12	回收槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	13	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	1.4	酸铜槽	0.7×3.6×0.7m	2	个	国内
	14	整流器	12V	12	个	国内
1#电镀	15	回收槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
铜镍银 金线	16	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
3124	17	活化槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	18	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	19	超声波洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	20	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	21	铜保护槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	22	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	4	个	国内
	23	热水洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	24	烘干槽	/	1	个	国内
	25	碱除油槽	0.7×0.7×0.6m	1	个	国内
	26	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	27	酸洗槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	28	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	29	超声波洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	30	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	31	除垢槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	32	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内

	33	二次活化槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	34	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	2.5	氨基磺酸镍槽	0.7×2.4×0.7m	1	个	国内
	35	整流器	12V	4	个	国内
	36	回收槽				国内
	37	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	5	个	国内
	20	预镀银槽	1.0×0.6×0.8m	1	个	国内
	38	整流器	12V	1	个	国内
	20	厚银槽	1.0×0.6×0.8m	1	个	国内
	39	整流器	12V	1	个	国内
	40	回收槽	0.8×0.35×0.8m	1	个	国内
	41	水洗槽	0.8×0.35×0.8m	3	个	国内
	42	预镀金槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	42	整流器	12V	1	个	国内
	42	24K 厚金槽	0.8×0.35×0.6m	1	个	国内
	43	整流器	12V	1	个	国内
	44	回收槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	45	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	46	超声波洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	47	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	4	个	国内
	48	热水洗槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	49	烘干槽	/	1	个	国内
	1	碱除油槽	0.85×0.7×0.8m	1	个	国内
	2	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	3	碱蚀槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	4	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	5	除垢槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	6	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	7	超声波洗槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	8	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	9	一次沉锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
2#电镀	10	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
铜镍银	11	退锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
线	12	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	13	超声波洗槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	14	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	2	个	国内
	15	二次沉锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	16	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	17	预镀化学镍槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	18	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	19	高磷化学镍槽	1.0×0.5×0.8m	3	个	国内
	20	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	21	预浸槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内

	22	钯活化槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	23	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	24	解胶槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	25	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	26	高磷化学镍槽	1.0×0.5×0.8m	3	个	国内
	27	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
•		焦铜槽	0.7×2.4×0.7m	2	个	国内
	28	整流器	12V	12	个	国内
	29	回收槽	0.7×0.35×0.6m	1	个	国内
	30	水洗槽	0.7×0.35×0.6m	3	个	国内
	31	硫酸活化槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	32	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
		冲击镍槽	0.85×0.6×0.8m	1	个	国内
	33	整流器	12V	1	个	国内
	34	回收槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	35	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
		氨基磺酸镍槽	1.0×2.1×0.8m	1	个	国内
	36	整流器	12V	3	个	国内
	37	回收槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	38	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	• • •	预镀银槽	1.0×0.6×0.8m	1	个	国内
	39	整流器	12V	1	个	国内
		厚银槽	1.0×0.6×0.8m	1	个	国内
	40	整流器	12V	1	个	国内
	41	回收槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	42	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	43	超声波洗槽	0.85×0.35×0.8m	1	个	国内
	44	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	3	个	国内
	45	保护槽	1.0×0.35×0.8m	1	个	国内
	46	水洗槽	0.85×0.35×0.8m	4	个	国内
	47	热水洗槽	0.65×0.35×0.6m	1	个	国内
	48	烘干槽	/	1	个	国内
	1	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内
	2	碱除油槽	0.55×0.4×0.5m	1	个	国内
	3	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内
	4	超声波清洗槽	0.55×0.4×0.5m	1	个	国内
配套清	5	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内
洗保护	6	铜化抛槽	0.55×0.4×0.5m	2	个	国内
线	7	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内
	8	超声波清洗槽	0.55×0.4×0.5m	1	个	国内
	9	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内
	10	铜保护槽	0.55×0.4×0.5m	1	个	国内
	11	水洗槽	0.55×0.4×0.5m	3	个	国内

	12	热水洗槽	0.55×0.4×0.5m	1	个	国内
	1	退金槽	0.6×0.3×0.7m	1	个	国内
	2	回收槽	0.6×0.3×0.7m	1	个	国内
また 1月	3	退银槽	0.6×0.3×0.7m	1	个	国内
配套退 镀间	4	回收槽	0.6×0.3×0.7m	1	个	国内
7及1中1	5	水洗槽	0.6×0.3×0.7m	2	个	国内
	6	化学退挂槽	2.4×0.5×0.7m	1	个	国内
	7	水洗槽	0.6×0.3×0.7m	3	个	国内
	1	磁控溅射镀膜机	1100*1400mm	1	套	国内
	2	磁力研磨机	MM9510S	1	套	国内
其它	3	含氰银废水处理设备	非标	1	套	国内
	4	含氰废气处理设备	非标	1	套	国内
	5	酸碱废气处理设备	非标	1	套	国内

本项目设备与产能匹配关系分析见下表。

表 3.2-2 本项目主要设备配置与产品匹配关系

生产线名称	主要镀槽配置	单挂产 品数量	每批总 挂数	每批次 最大电 镀面积 m ²	每批次 平均处 理时间 min	年最大 处理批 次数	年最大 电镀面 积 m ²	设计产 能(m²)
	焦铜槽2个	20	12	3.24	12	30600	99144	100000
	酸铜槽2个	20	12	3.24	12	30600	99144	100000
1#电镀铜	氨基磺酸镍 槽1个	20	4	1.08	4	91800	99144	100000
镍银金线	24K 厚金槽 1 个	20	1	0.27	8	45900	12393	10000
	厚银槽1个	20	1	0.27	5	73440	19829	20000
	焦铜槽2个	20	12	3.24	12	30600	99144	100000
2#电镀铜 镍银线	氨基磺酸镍 槽1个	20	4	1.08	4	91800	99144	100000
	厚银槽1个	20	1	0.27	5	73440	19829	20000

由表可见,本项目生产线设备配置与设计产能基本相符。

3.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质

(1) 物料及能源消耗

本项目各电镀生产线用到的原辅材料消耗情况见下表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目各电镀生产线原辅材料消耗一览表

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
1#电镀 铜镍银	碱除油槽	*****	************************	*	****	*****

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
金线			******			
	碱蚀槽	*****	*******	*	****	*****
	酸蚀槽	*******	***********	*	****	*****
	活化槽	**	******	*	****	*****
		****	****	*	****	*****
	焦铜槽	***	*******	*	****	*****
		**	******	*	****	*****
		****	******	*	****	*
		***	*******	*	****	*****
	镀铜槽	**	******	*	****	*****
		****	******	*	****	*
	活化槽	**	*****	*	****	*****
	铜保护槽	****	******	*	****	*****
	碱除油槽	*****	**************** ************* ******	*	****	*****
	平分 沙仆 小井	**	****	*	****	*****
	酸洗槽	**	*****	*	****	*****
	『人 4二 4曲	**	****	*	****	*****
	除垢槽	**	******	*	****	*****
	二次活化	**	****	*	****	****
	槽	**	******	*	****	****
	氨基磺酸	*****	******	*	****	*****
	镍槽	*****	*******	*	****	*****

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
					*	
		******	******	*	****	*****
		****	*****	*	****	*
		***	****	*	****	*****
	预镀银槽	***	***	*	****	*****
		****	******	*	****	*
		***	****	*	****	*****
	厚银槽	***	***	*	****	*****
		****	*****	*	****	*
		******	*******	*	****	*****
	预镀金槽	******	*****	*	****	*****
		****	*******	*	****	*
		******	******	*	****	*****
	24K 厚金 槽	*****	*****	*	****	*****
		****	*******	*	****	*
	保护槽	***	*******	*	***	*****
	碱除油槽	*****	************* ********* ****** ******	*	****	*****
2#电镀 铜镍银	碱蚀槽	*****	******	*	****	*****
线		******	************	*	****	*****
	除垢槽	**	****	*	****	****

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
	一次沉锌 槽	******	*******	*	****	*****
	退锌槽	**	****	*	****	*****
	二次沉锌槽	******	*******	*	****	*****
		*****	*****	*	****	*****
	预镀化学	*****	******	*	****	*****
	镍槽	*****	*******	*	****	*****
		*****	******	*	****	*****
		*****	******	*	****	*****
	高磷化学	*****	******	*	****	*****
	镍槽	*****	******	*	****	*****
		*****	******	*	****	*****
	预浸槽	**	******	*	****	*****
	钯活化槽	******	**************************************	*	****	*****
	POTA POTE	**	******	*	****	*****
	解胶槽	******	******	*	****	*****
		*****	*****	*	****	*****
	高磷化学	*****	*****	*	****	*****
	镍槽	******	*****	*	****	*****
		*****	*****	*	****	*****
	£ £ 1 + #	****	****	*	****	*****
	焦铜槽	***	*******	*	****	*****

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
		**	*****	*	****	*****
		****	******	*	****	*
	硫酸活化 槽	**	******	*	****	*****
		***	*******	*	****	*****
	冲击镍槽	**	******	*	****	*****
		****	*****	*	****	*
		*****	******	*	****	*****
	氨基磺酸	*****	******	*	****	*****
	镍槽	*****	******	*	****	*****
		****	******	*	****	*
	预镀银槽	***	****	*	****	*****
		***	***	*	****	*****
		****	******	*	****	*
	厚银槽	***	****	*	****	*****
		***	***	*	****	*****
		****	******	*	****	*
	保护槽	***	******	*	****	*****
配套退	\u \	***	***	*	****	*****
	退金槽	***	*****	*	****	*****
镀间	退银槽	***	***	*	****	*****
		***	******	*	****	*****

生产线	工序	物料名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	包装规格
					*	
	退挂槽	*****	******	*	****	*****

	HA 71 1-14-		******			
而太法	除油槽	******	*************	*	****	*****
配套清 洗保护			*****			
线	<i>L</i> EI /	***	******	*	****	*****
	铜化抛槽	40 40 40	****	۴	* ****	
	铜保护	****	******	*	****	*****
	ער און נייוו		********			
		**	******	*	****	*
					*	
磁控溅	磁控溅射 健膜机	**	******	*	***	*
射镀膜		度膜机		****	****	
		**	******	*	*	****
		**	******	*	****	****

磁力研	磁力研磨	***	******	*	***	*****

磨	机	***	********	*	***	*****

本项目全厂的原辅材料及能源消耗情况见下表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目全厂原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	来源及 运输
	***	**************************************	*	****	
	***	*******	*	****	
	****	**************************************	*	****	
	**	*****	*	****	
	****	****	*	****	
	****	******	*	****	国内采
原辅料	**	*****	*	****	购,汽 车运输
	***	******	*	****	十色制
	***	*****	*	****	
	****	**********	*	****	
	**	****	*	*****	
	**	******	*	****	
	******	*****	*	****	
	*		•	As de de de de	

类别	名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	来源及 运输
	******	*******	*	****	
	******	*******	*	*****	
	***	*****	*	****	
	*****	******	*	****	
	*****	*****	*	*****	
	****	*******	*	****	
	***	*******	*	****	
	*****	*****	*	****	
	*****	*****	*	****	
	*****	*********	*	****	
	******	*******	*	****	
	******	******	*	****	
	******	************	*	****	
	******	*****	*	****	
	*****	*****	*	****	
	***	************* ******	*	****	
	***	*******	*	****	
	***	******	*	****	
	***	****	*	*****	
	***	***	*	*****	
	***	*****	*	****	
	***	*********	*	****	
	****	*******	*	****	
	***	* * * * * * *	*	****	
	*****	**********	*	****	
	**	******	*	****	
	**	******	*	***	
	**	******	*	****	

类别	名称	重要组分、规格、指标	单位	年耗	来源及 运输
	**	******	*	****	
	***	********	*	***	
	***	********	*	***	
	电	380/220V	万 kwh	144	地区电网
能耗	蒸汽	/	吨	600	园区供 热管网
	新鲜水	/	m³	26639	园区供 水管网

(2) 储存及运输

本项目危险化学品原料向园区内的江苏省化建仓储有限公司采购。企业配备小型化学品原料库,主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等,分类存放少量危险化学品原材料,化学品库按照危化品设施标准建造和管理,不储存氰化物等剧毒品。液体原辅料均采用贮桶包装密封后进入生产车间;氰化物购买时按照国家剧毒品管控办法,向江苏省化建仓储有限公司提出申购。采购剧毒化学品的从业人员必须具备相应的资质,并持有公安部门签发的《剧毒物品准购证》,同时应有专人押运,防止被盗、丢失。剧毒品领用人员必须监督电镀液配置人员将氰化物全部溶解进电镀槽,不得贮存。

工程建成后,本项目主要原辅料的储存及运输情况列于表 3.3-3。

包装方式和 厂区内贮存 物料 形态 运输方式 来源或储存区域 规格 量 (t) 25L/桶装 硫酸 液体 汽车运输 0.05 江苏省化建仓储 氨水 液体 25L/桶装 汽车运输 0.025 有限公司统一采 0.15 硝酸 液体 25L/桶装 汽车运输 购、储存、配送, 盐酸 液体 25L/桶装 汽车运输 0.10 厂区少量存储在 双氧水 液体 25L/桶装 汽车运输 0.025 危化品库 氯化镍 50kg/桶装 汽车运输 0.05 固体 江苏省化建仓储 金氰化钾 50kg/桶装 汽车运输 0 固体 有限公司统一采 固体 氰化银 汽车运输 50kg/桶装 0 购、储存、配送, 氰化钾 固体 50kg/桶装 汽车运输 0 厂区不存储 除油粉 固体 50kg/桶装 汽车运输 0.10 除垢粉 汽车运输 固体 50kg/桶装 化学品库 0.10 汽车运输 酸性蚀铝剂 25L/桶装 0.10 液体

表 3.3-3 项目主要原辅料贮存及运输情况表

焦磷酸钾	固体	50kg/桶装	汽车运输		0.05
焦磷酸铜	固体	50kg/桶装	汽车运输		0.05
硫酸铜	固体	50kg/桶装	汽车运输		0.05
铜保护剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
氨基磺酸镍 HS 基础剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.05
氨基磺酸镍 HS 添加剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
氨基磺酸镍 HS 湿润剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
434 CS 导电液	液体	25L/桶装	汽车运输		0.10
434 HS 添加剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
沉锌剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.10
NICHEM 1111 A	液体	25L/桶装	汽车运输		0.05
NICHEM 1111 B1	液体	25L/桶装	汽车运输		0.1
NICHEM 1111 B2	液体	25L/桶装	汽车运输		0.2
NICHEM 1111 C	液体	25L/桶装	汽车运输		0.1
NICHEM 1151 A	液体	25L/桶装	汽车运输		0.3
NICHEM 1151 B	液体	25L/桶装	汽车运输		0.3
NICHEM 1151 D	液体	25L/桶装	汽车运输		0.2
NICHEM 1151 MU	液体	25L/桶装	汽车运输		0.2
活化剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
解胶剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
保护剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
铜化抛剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.025
电解退镀剂 BR	液体	25L/桶装	汽车运输		0.05
清洗剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.05
光亮剂	液体	25L/桶装	汽车运输		0.05
金属铜	固体	/	汽车运输		0.2
金属镍	固体	/	汽车运输	物资库	0.1
金属银	固体	/	汽车运输		0.02

(3) 所使用的主要化学品理化特性

本项目所使用的主要化学品理化特性见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原辅材料理化特性

序号	名称	主要成分	理化性质	危险特性	毒理指标
1	除油粉 U-151	********* ********* ******** ********	白色或淡黄色固体,5%水溶液 pH 值 7.5 – 10.5,可溶于水。	不燃	吞咽可能有害。 碳酸氢钠: LD ₅₀ : 4220 mg/kg (大鼠经口) 二甘醇一丁醚: LD ₅₀ : 3384 mg/kg (大鼠经口)
2	除垢粉 U-152	*******	淡黄色固体,5%水溶液 pH 值>11.5,可溶于水。	不燃	皮肤吸收引致严重灼伤。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
3	酸性蚀铝剂 ALUMETCH LF	********* ********* ***	淡黄或淡棕色液体, pH 值<2, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.35~1.45g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽或皮肤接触致命。 吸入会中毒。 硫酸: LC ₅₀ : 510mg/m³ (大 鼠吸入) 氢氟酸: LC ₅₀ : 1044mg/m³ (大鼠吸入)
4	硫酸	********	纯品为无色透明油状液体,无臭。熔点(℃):10.5,沸点(℃):330.0,相对密度(水=1):1.83,饱和蒸汽压(kPa):0.13(145.8℃)。与水混溶。	助燃,具强腐蚀性	LD ₅₀ : 2140 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
5	焦磷酸钾	****	无色晶体或白色粉末,在空气中有吸湿性。熔点(℃): 1109 相对密度(水=1): 2.33,溶于水,不溶于乙醇。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
6	焦磷酸铜	*******	淡绿色粉末。溶于酸,不溶于水。可与焦磷酸钾形成水溶性的焦磷酸铜钾络盐。主要用于无氰电镀。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
7	氨水	*******	无色透明液体,有强烈的刺激性臭味。相对密度(水=1): 0.91,溶于水、醇。	不燃,易分解放出 氨气,可形成爆炸	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料

				性气氛。	
8	硫酸铜	******	蓝色三斜晶糸结晶。熔点(℃): 200(无水物),相对密度(水=1): 2.28,溶于水,溶于稀乙醇,不溶于无水乙醇、液氨。	激性。	LD ₅₀ : 300 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
9	铜保护剂	******	无色透明液体,轻微气味,相对密度(20°):1.03 ±0.03,溶于水。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
10	氨基磺酸镍 HS 基础剂	********	绿色或深绿色液体,pH 值 3.5~5.5,蒸气压约 23 百帕(20℃),密度 1.49~1.59g/cm³,与水混溶。	不燃	吞咽或吸入有害。 氨基磺酸镍: LD ₅₀ : 1098mg/kg (大鼠经口)
11	氨基磺酸镍 HS 添加剂	******	淡棕色或深棕色液体, pH 值 5~8.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.13~1.23g/cm³, 与水混溶。	不燃	甲醛: LD ₅₀ : 800 mg/kg (大 鼠经口) LC ₅₀ : 590mg/m³ (大鼠吸入)
12	氨基磺酸镍 HS 湿润剂	*******	无色或黄色液体,pH 值 2.5~4,蒸气压约 23 百帕 (20℃),密度 0.955~1.055g/cm³,与水混溶。	不燃	轻微皮肤刺激。
13	硝酸	*** _* ******	无色透明发烟液体,有酸味。熔点(℃): -42(无水),沸点(℃): 86(无水),相对密度(水=1): 1.50(无水),饱和蒸汽压(kPa): 4.4(20℃),与水混溶。	助燃,具强腐蚀性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
14	434 CS 导电液	********	澄清、淡黄色液体,无气味。pH 值: 6.5 +/- 1.2, 完全溶解于水。加热至干燥过程中会释放磷化氢气 体、碳氧化物和氮氧化物气体。	不燃	刺激皮肤。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
15	434 HS 添加剂	******	白色颗粒状固体,无气味,溶解性(水, 20℃): 20%-30%。	不燃	刺激皮肤。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
16	金氰化钾	******* _* *****	白色晶体粉末;热至 200℃时失去结晶水,更高温度分解。溶于水,微溶于醇,不溶于醚。易受潮。	不燃	LD ₅₀ : 20.9mg/kg(大鼠经 口) LC ₅₀ : 无资料
17	保护剂	******	乳白色液体,有刺激性气味,可溶于水,热分解产物:硫磺,碳。	不燃	极低的毒性。 LD ₅₀ : 无资料

					LC ₅₀ : 无资料
18	无氰沉锌剂 611	*******	淡黄,淡橙色,浅红,淡棕色液体,pH值>11.5, 与水混溶,可能腐蚀金属。	不燃	皮肤接触引致严重灼伤。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
19	NICHEM 1111 A	******	无色液体, pH 值 2.5~5.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.20~1.30g/cm³, 与水混溶。	不燃	无毒
20	NICHEM 1111 B1	*******	绿色或深绿色液体, pH 值 2~5, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.18~1.28g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽或吸入有害。 氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口)
21	NICHEM 1111 B2	******	无色或淡黄色液体, pH 值 8~10, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.0~1.20g/cm³, 与水混溶。	不燃	氯化铵: LD ₅₀ : 1410mg/kg (大鼠经口)
22	NICHEM 1111 C	********** **	绿色液体, pH 值 0~3.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.22~1.32g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽或吸入有害。 氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口) 柠檬酸: LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠经口)
23	NICHEM 1151 A	******	绿色或深绿色液体, pH 值 2~3.5, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.205~1.255g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽有害。 硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)
24	NICHEM 1151 B	******	无色或淡黄色液体, pH 值 5.5~6.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.305~1.35g/cm³, 与水混溶。	不燃	乙酸: LD ₅₀ : 3310mg/kg (大 鼠经口)
25	NICHEM 1151 D	******	无色或白色液体, pH 值 5.5~7, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.27~1.33g/cm³, 与水混溶。	不燃	无毒
26	NICHEM 1151 MU	******	绿色或深绿色液体, pH 值 2~5, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.20~1.30g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽有害。 硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)
27	盐酸	*******	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味,与水混溶,溶于碱液,分子量 36.46,熔点-114℃, 相对密度 1.20, 蒸汽压 30.66kPa。	不燃, 具强腐蚀性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料

28	活化剂 NEOLINK E ACTIVATOR	*************** ********************	黑色或深棕色液体, pH 值<2, 蒸气压约 23 百帕 (20℃), 密度 1.20~1.30g/cm³, 与水混溶。	不燃	吞咽可能有害。 氯化亚锡: LD ₅₀ : 700mg/kg (大鼠经口) 氯化钠: LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠经口)
29	解胶剂 ADHEMAX ACCELERATOR PLUS	**************************************	无色液体, pH 值<2, 蒸气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.02~1.12g/cm³, 与水混溶。	不燃	皮肤腐蚀引致严重灼伤。 硼酸:LD ₅₀ : 2660mg/kg (大 鼠经口)
30	氯化镍	*******	绿色结晶性粉末。相对密度: 1.921 克/立方厘米。 熔点为 1001℃,脱水在 103℃,分解在 973 ℃。溶 解度: 2135 克/升 (20℃); 5878 克/升 (80℃)。 5%水溶液 pH 值=3.5。易溶于水、乙醇,其水溶液 呈微酸性。在干燥空气中易风化,在潮湿空气中易 潮解。加热至 140℃以上时完全失去结晶水而呈黄 棕色粉末。	不燃,有毒	LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
31	氰化银	****	白色或淡灰色粉末,无臭无味,见光变褐色。不溶 于水,不溶于醇,溶于氨水、碘化钾、热稀硝酸。 受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。	不燃,剧毒,第6.1 类毒害品,第一类 A级无机剧毒品	LD ₅₀ : 123mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
32	氰化钾	***	白色圆球形硬块,粒状或结晶性粉末,剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水、乙醇、甘油,微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液,水溶液呈强碱性,并很快水解。密度 1.857g/cm³,沸点 1625℃,熔点 634℃。		LD ₅₀ : 6.4mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
33	双氧水	********	无色透明液体,有微弱的特殊气味。熔点(℃): -2(无水),相对密度(水=1): 1.46(无水),沸点(℃): 158(无水),溶于水、醇、醚,不溶于苯、石油醚。	助燃,具强刺激 性。	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
34	电解退镀剂 BR	******	无色液体,pH5.5-8.5,密度 1.13-1.23 克/立方厘米,与水混溶。干燥时具氧化性,危险分解产物:氨、氮氧化物。	不燃	LD ₅₀ : >5000 mg/kg LC ₅₀ : 无资料

35	铜化抛剂	********* ***	淡黄至无色透明液体,轻微气味,PH值:1.2~1.9,溶于水,主要用途:用于铜表面系列材料的抛光作用。	不燃	低毒。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
36	铜	**	紫红色光泽的金属,密度 8.92 克/立方厘米。熔点 1083.4±0.2℃,沸点 2567℃。有很好的延展性。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
37	镍	**	银白色金属,具有磁性和良好的可塑性,,具有中等硬度。能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后,呈绿色。密度 8.902 克/立方厘米,熔点 1453℃,沸点 2732℃。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
38	银	**	白色有光泽的金属,熔点 961.93℃,沸点 2212℃,相对密度(水=1)10.49。银溶于硝酸,生成 硝酸银。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
39	氩气	**	空气中含量最多的一种稀有气体。无色、无味、无 臭。熔点 -189.2℃,沸点 -185.7℃,相对密度 1.784 (0℃),溶于水,0℃时溶解度为 5.6g/cm³水。也 溶于乙醇。常用作惰性保护气体。	不燃	无毒。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
40	氮气	**	无色、无臭、无味,可压缩至高压的气体。熔点 -209.86℃,沸点 -195.8℃,相对密度 1.2506,溶于 水,微溶于醇。	不燃	无毒。 LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料

3.4 工艺流程及产污环节分析

电镀流程一般分为镀前处理,电镀和镀后处理三大步骤。

镀前处理主要包括镀件表面化学除油、碱洗、酸洗、活化等。镀前处理目的 是清除金属镀面的杂质、表面污秽,使电镀时镀层能与镀件结合紧密,不易脱落。

电镀是生产过程中镀件充分与电镀液接触,在电解情况下使镀件表面镀上金属层。镀件镀金属层结束后,为减少镀件带出电镀液,根据情况调整挂件提升速度,缓缓离开液面,使附在镀件表面的镀液回滴到镀槽中,电镀槽后均设置回收槽,回收液返回用于镀液配置工序。

镀后处理主要对加工工件进行逆流清洗、保护、热水洗、烘干等。

(1) 逆流漂洗说明

本项目漂洗基本采用三级逆流漂洗,个别工段采用四级或五级逆流漂洗。漂洗槽的出水位置根据平面图上工件走向的逆行方向为逆流漂洗水的进水方向。

(2) 电镀槽液回收工艺说明

本项目对工件带出的电镀槽液进行回收,工件浸入回收槽回收带出液,减少后续漂洗工段的污染负荷。回收槽内使用纯水,回收的槽液可用于补充镀槽等槽液。

(3) 中水回用

本项目利用润埠污水处理厂的中水,用于前处理工序的漂洗用水。本项目自 建含氰银废水处理站中水可直接回用于镀银、退银后的漂洗用水。

3.4.1 1#电镀铜镍银金线工艺流程及产污环节

本项目 1#电镀铜镍银金线为全自动挂镀线,为多层镀。根据项目产品质量要求,环评按镀铜(分焦铜、酸铜两种)打底层厚度 3μm,镀镍层厚度 1μm,镀银层厚度 5μm,镀金层厚度 0.4μm 核算。产品分 4 种,其中镀铜产品面积为 10 万平方米/年,镀铜-镍产品面积为 7 万平方米/年,镀铜-镍-银产品面积为 2 万平方米/年,镀铜-镍-金产品面积为 1 万平方米/年。产品总面积约 20 万平方米/年。1#电镀铜镍银金线工艺流程及产污环节见下图。

图 3.4-1 1#电镀铜镍银金线工艺流程图

1#电镀铜镍银金线主要工序介绍如下:

****** _* * _* * _* *********************

** _* ** _* ****************************


~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

********************
* ^{**} ***** [*] **** [*] *** [*] ************
***********************
***********************
***********************
***********************
************************
************************
***********************
**********************
*****************************
******************************
************************
*************************
******************
**************************************
********************
*******************
*********************
**************************************
*********************
*********************
**********************
********************
*********************
***********************

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

**************************************
********************
***********************
***********************
***********************
************************
**************************************
******* _* ****************************
***********************
***********************
*********************
*********************
*******************
**********************
**********************
**************************************
**************************************
***** _* ******************************
*******************
***************************************
**********************
**********************
**************************************
**********************
*********************
*********************
**********************

****************************
*** _* * [*] ******************************
**************************************
**************************************
*** _* ********************************
******************************
*****************************
******************************
*****************************
*****************************
*****************************
*****************************
**************************************
*****************************
******************************
**************************
**********

本项目1#电镀铜镍银金线主要工艺参数见下表。

表 3.4-1 1#电镀铜镍银金线主要工艺参数表

工艺	序		温度	主要成分及浓度	阳极材	槽液更换周
	号		(℃)		质	期
	1	碱除油槽	****	******	*	30 天
	2	三级水洗槽	**	*****	*	/
	3	碱蚀槽	****	******	*	30 天
1 // 🖶	4	三级水洗槽	**	*****	*	/
1#电   镀铜	5	酸蚀槽	****	******	*	30 天
镍银	6	三级水洗槽	**	*****	*	/
金线	7	超声波水洗槽	**	*****	*	/
亚汉	8	三级水洗槽	**	*****	*	/
	9	活化槽	**	****	*	30 天
	10	三级水洗槽	**	*****	*	/
	11	焦铜槽	****	******	*****	过滤处理,4

			******		年更换1次
12	2 回收槽	**	**	*	/
13	三级水洗槽	**	**	*	/
	الما الما الما الما		******		过滤处理,4
14	接铜槽 镀铜槽	****	**	*****	年更换1次
15	回收槽	**	**	*	/
16	三级水洗槽	**	**	*	/
17	活化槽	**	****	*	30 天
18	三级水洗槽	**	**	*	/
19	超声波水洗槽	**	**	*	/
20	三级水洗槽	**	**	*	/
21	铜保护槽	****	******	*	30 天
22	2 四级水洗槽	**	**	*	/
23	热水洗槽	****	**	*	/
24	以 烘干槽	*****	*	*	/
25	<b>碱除油槽</b>	****	******	*	30 天
26	三级水洗槽	**	*****	*	/
	正会 〉丹· 上曲	****	*****	*	20 T
27	酸洗槽	****	******	*	30 天
28	三级水洗槽	**	*****	*	/
29	超声波水洗槽	**	*****	*	/
30	三级水洗槽	**	*****	*	/
31	除垢槽	****	******	*	30 天
31	小小恒		*****		30 人
32	三级水洗槽	**	*****	*	/
33	   二次活化槽	****	******	*	30 天
3.			******		30 人
34	三级水洗槽	**	*****	*	/
			******		过滤处理,4
35	氢基磺酸镍槽	****	******	*****	年更换1次
			******		1200100
36	回收槽	**	**	*	/
37	五级水洗槽	**	**	*	/
38	】 预镀银槽	**	******	*****	过滤处理不
	37. % W   I		****		更换
39	   厚银槽	****	******	*****	过滤处理不
			*****		更换
40		**	**	*	/
41	三级水洗槽	**	**	*	/
			******		过滤处理不
42	2 预镀金槽	****	*****	****	更换
			*****	****	
43	3 24K 厚金槽	****	*****	****	过滤处理不

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

			******		更换
			******		
44	回收槽	**	**	*	/
45	三级水洗槽	**	**	*	/
46	超声波水洗槽	**	**	*	/
47	四级水洗槽	**	**	*	/
48	保护槽	****	****	*	30 天
49	三级水洗槽	**	**	*	/
50	热水洗槽	****	**	*	/
51	烘干槽	*****	*	*	/

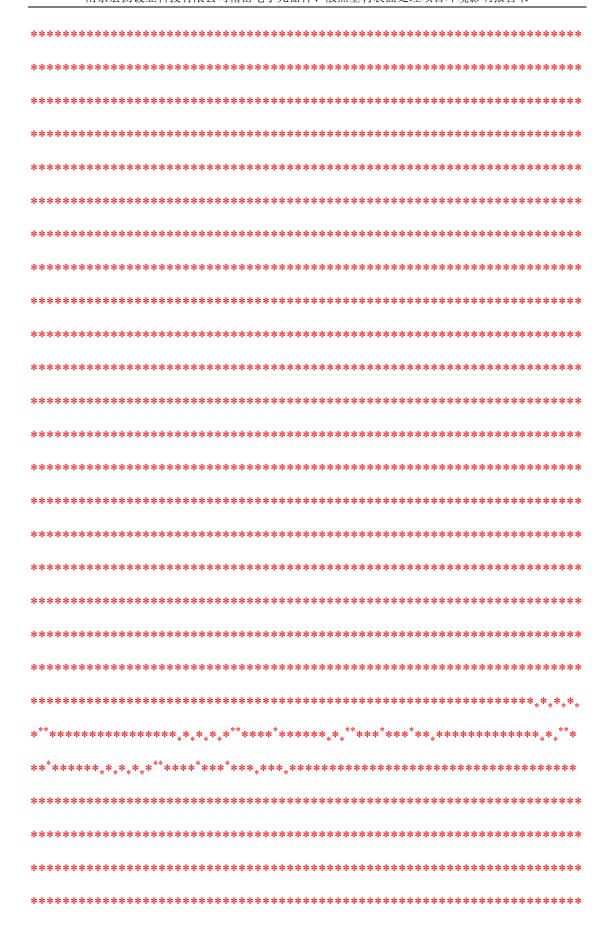
## 3.4.2 2#电镀铜镍银线工艺流程及产污环节

2#电镀铜镍银线为全自动挂镀线,为多层镀。根据项目产品质量要求,环评按预镀化学镍层厚度 0.1μm,高磷化学镍层厚度 0.9μm,镀铜层厚度 3.0μm,冲击镍层厚度 0.1μm,氨基磺酸镍层厚度 0.9μm,镀银层厚度 3~7μm。产品分 3 种,其中化学镍-电镀铜产品面积为 10 万平方米/年,化学镍-电镀镍产品面积为 8 万平方米/年,化学镍-电镀镍-电镀银产品面积为 2 万平方米/年。2#电镀铜镍银线工艺流程及产污环节见下图。

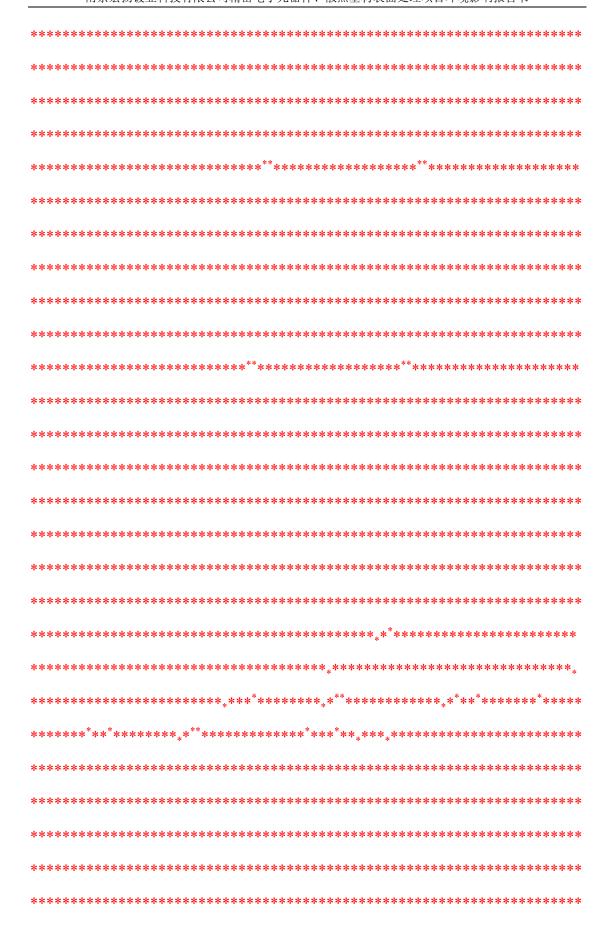
图 3.4-2 2#电镀铜镍银线工艺流程图

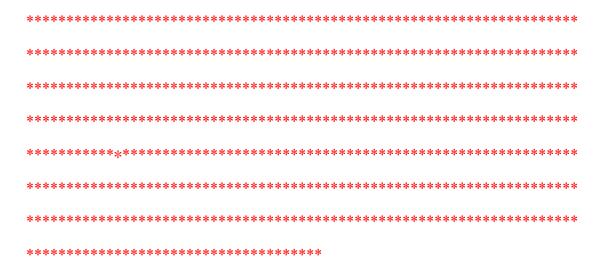
2#电镀铜镍银线主要工序介绍如下:	
**********************	***
***************************	<b>*</b> **
***************************	<b>*</b> **
**************************************	***
**********************	***
************************	***
************************	***
**********************	***
**********************	***
***********************	***
**********************	***
**********************	***
**********************	***
***********************	***
***********************	***
***********************	***
***********************	***
***********************	***
***********************	***
************************	***
***********************	***
***********************	***
***********************	***
**************************************	***
	* * *

#### 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书



#### 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书





本项目2#电镀铜镍银线主要工艺参数见下表。

表 3.4-2 2#电镀铜镍银线主要工艺参数表

		衣 3.4-4		<b>、                                    </b>		T
工艺	序	工序名称	温度	主要成分及浓度	阴阳极	槽液更换
1.0	号	工/1. 妇40	$(\mathfrak{C})$	工女枫刀及桃及	材质	周期
	1	碱除油槽	****	*****	*	30 天
	2	三级水洗槽	**	*****	*	/
	3	碱蚀槽	****	******	*	30 天
	4	三级水洗槽	**	*****	*	/
	5	除垢槽	****	******	*	30 天
	6	三级水洗槽	**	*****	*	/
	7	超声波洗槽	**	*****	*	/
	8	三级水洗槽	**	*****	*	/
	9	一次沉锌槽	****	*****	*	2年
	10	三级水洗槽	**	*****	*	/
	11	退锌槽	****	******	*	30 天
2#电镀	12	三级水洗槽	**	*****	*	/
铜镍银	13	超声波洗槽	**	*****	*	/
线	14	二级水洗槽	**	*****	*	/
	15	二次沉锌槽	****	*****	*	2年
	16	三级水洗槽	**	**	*	/
				*******		
	17	预镀化学镍	****	*******	*	20 T
	17	槽		*******	*	30 天
				******		
	18	回收槽	**	**	*	/
	19	三级水洗槽	**	**	*	/
		高磷化学镍		*******		
	20	同瞬化子珠槽	****	*******	*	30 天
		7百		*******		

			*****		
21	回收槽	**	**	*	/
22	三级水洗槽	**	**	*	/
23	预浸槽	**	*****	*	2 月
24	钯活化槽	****	******	*	6月
25	三级水洗槽	**	**	*	/
26	解胶槽	****	****	*	1年
27	三级水洗槽	**	**	*	/
28	高磷化学镍槽	****	**************************************	*	30 天
29	回收槽	**	**	*	/
30	三级水洗槽	**	**	*	/
31	焦铜槽	****	******	****	过滤处 理,4年更 换1次
32	回收槽	**	**	*	/
33	三级水洗槽	**	**	*	/
34	硫酸活化槽	**	*****	*	30 天
35	三级水洗槽	**	**	*	/
36	冲击镍槽	**	******	*****	过滤处 理,4年更 换1次
37	回收槽	**	**	*	/
38	三级水洗槽	**	**	*	/
39	氨基磺酸镍 槽	****	**************************************	*****	过滤处 理,4年更 换1次
40	回收槽	**	**	*	/
41	三级水洗槽	**	**	*	/
42	预镀银槽	**	*******	*****	过滤处理 不更换
43	厚银槽	****	******	*****	过滤处理 不更换
44	回收槽	**	**	*	/
45	三级水洗槽	**	**	*	/
46	超声波洗槽	**	**	*	/
47	三级水洗槽	**	**	*	/
48	保护槽	****	****	*	30 天
49	四级水洗槽	**	**	*	/
50	热水洗槽	****	**	*	/
51	烘干槽	*****	*	*	

## 3.4.3 配套清洗保护线工艺流程及产污环节

本项目 2#电镀铜镍银线产品散热片在电镀后需外协进行切割成小片,然后 回到配套清洗保护线进行清洗保护,清洗保护线为滚筒式自动线,清洗处理面积 经核算,约 1.5 万平方米/年。

配套清洗保护线工艺流程及产污环节见下图。

*****因涉及商业秘密删除

*****

本项目配套清洗保护线主要工艺参数见下表。

槽液更换 温度 工艺 序号 工序名称 主要成分及浓度 阳极材质 周期 (°C) ** ***** 1 三级水洗槽 / **** ***** 碱除油槽 / 30 天 2 ***** 三级水洗槽 3 / ***** 4 超声波水洗槽 / / 5 三级水洗槽 ** ***** / 配套清 铜化抛槽 **** ***** 30 天 6 洗保护 7 ** ***** 三级水洗槽 线 8 超声波水洗槽 ** / / 三级水洗槽 ** ** 9 / 10 铜保护槽 **** ****** / 30天 ** ** 11 三级水洗槽 / / **** 热水洗槽 12

表 3.4-3 配套清洗保护线主要工艺参数表

## 3.4.4 配套退镀间工艺流程及产污环节

工艺流程介绍如下。

本项目仅对挂具进行退镀,不对产品退镀。挂具退镀面积约为设计总电镀面积的 5%,即  $2 \, \text{万} \, \text{m}^2/\text{年}$ 。

本项目设置独立退镀间,包括退金、退银、退挂槽,挂具先进行退金或退银, 然后对所有镀层进行退除。

*****因涉及商业秘密删除

图 3.4-4 配套退镀间工艺流程图



*********************

********

本项目配套退镀间主要工艺参数见下表。

温度 槽液更换 工艺 序号 工序名称 阳极材质 主要成分及浓度 (°C) 周期 退金槽 ** ****** 2 个月 1 ** 2 退银槽 ****** / 2 个月 配套退 三级水洗槽 ** ***** 3 镀间 4 退挂槽 ** ***** 2 个月 / 5 三级水洗槽 ** *****

表 3.4-4 配套退镀间主要工艺参数表

## 3.4.5 磁控溅射镀膜工艺流程及产污环节

磁控溅射镀膜是物理气相沉积(Physical Vapor Deposition, PVD)的一种,将涂层材料做为靶阴极,利用氩离子轰击靶材,产生阴极溅射,把靶材原子溅射到工件上形成沉积层的一种镀膜技术,涂层材料一直保持固态,不形成熔池。磁控溅射通过在靶阴极表面引入磁场,利用磁场对带电粒子的约束来提高等离子体密度以增加溅射率。生产工艺流程如下。

- 1、来料检查: 检查进厂的碳化硅工件的外观/尺寸/厚度。
- 2、超声波清洗: 依托电镀线的超声波清洗槽进行清洗,清洗废水纳入电镀 线酸碱清洗废水。
  - 3、烘干: 依托电镀线的烘干槽进行烘干。
  - 4、上挂:清洗烘干后的工件装挂具,进入连续真空镀膜机。
- 5、镀膜:利用磁控溅射镀膜机对工件进行镀膜。根据不同的涂层选择相应 材料作为靶材(钛靶、铜靶等)安装于操作仓;把氮气、氩气与设备进气口连接; 关闭仓门,启动真空按钮抽取空气;启动真空镀膜执行按钮,进入镀膜工作程序, 钛靶、铜靶靶材原子受到离子化的氩气轰击,金属原子溅射出来后在电磁场作用 下,沿着一定的方向运动到工件并最终在工件表面上沉积成钛、铜金属层;当自

动操作屏幕显示完成后,将仓内尾气排出,再进行开仓。镀膜系统排放的尾气中主要成分为氮气(N2)、氩气(Ar)。

- 6、下挂: 冷却后的镀膜工件进入真空出口室, 进行下挂。
- 7、检验、包装:成品经检验合格后包装入库。

## 3.4.6 磁力研磨工艺流程及产污环节

磁力研磨是利用高强磁场力量,引导不锈钢磁针产生快速旋转运动对工件进行研磨,从而达到高效去除产品表面毛刺、披锋、抛光、抛亮、去氧化皮、除焊斑等研磨效果。本项目设置1台磁力研磨机,每批次研磨量约1kg,全年生产约1万批次。生产工艺流程如下。

- 1、准备:按照工单确认工件规格、数量,将工件倒入磁力研磨机,确认研磨机频率在工艺标准范围内。
- 2、研磨:按工艺要求依次加入光亮剂、清洗剂,开启设备,加水约 5L,按工艺标准研磨 15 分钟。
- 3、出料:研磨完成后,设备自动进行喷淋清洗,产生研磨废水 W6-1。研磨好的产品自动分料,放入周转台车。研磨机定期清理产生研磨废渣 S6-1,主要为废磁力磨刀和产品研磨碎屑。

# 3.5 物料平衡及水平衡

# 3.5.1 1#电镀铜镍银金线物料平衡

1#电镀铜镍银金线各物料进出系统平衡情况见表 3.5-1、图 3.5-1。

项目	入方		出方			
切目	物料名称	数量		物料名称	数量	
	***	****		铜	5.376	
	**	*****	产品镀	镍	0.890	
<b>州</b> 加州	***	****	层	金	0.077	
物料总 平衡	**	*****		银	1.049	
	****	****		S1-1 废脱脂槽液	2.94	
	**	*****	固废	S1-2 废碱蚀槽液	1.68	
	**	****		S1-3 废酸蚀槽液	1.47	

表 3.5-1 1#电镀铜镍银金线物料平衡表 单位: t/a

1五口	入方			出方	
项目 -	物料名称	数量		物料名称	数量
	**	*****		S1-4 废活化槽液	1.47
	****	****		S1-5 废焦铜槽液	0.63
	****	****		S1-6 废酸铜槽液	0.63
	**	****		S1-7 废活化槽液	1.47
	****	*****		S1-8 废铜保护槽液	1.68
	**	****		S1-9 废脱脂槽液	2.94
	***	****		S1-10 废酸洗槽液	1.68
	**	****		S1-11 废除垢槽液	1.68
	****	****		S1-12 废活化槽液	1.68
	**	*****		S1-13 废镀镍槽液	0.21
	**	****		S1-14 废保护槽液	1.68
 	**	*****			
	****	****		W1-1 脱脂清洗废水	1368
	**	*****		W1-2 碱蚀清洗废水	1026
	**	****		W1-3 酸蚀清洗废水	684
	***	****		W1-4 酸蚀清洗废水	68.4
	**	*****		W1-5 酸蚀清洗废水	684
	**	****		W1-6 活化清洗废水	684
	**	****		W1-7 镀焦铜清洗废水	1368
	**	****		W1-8 镀酸铜清洗废水	684
	**	****		W1-9 活化清洗废水	684
	**	****		W1-10 活化清洗废水	68.4
 	**	*****		W1-11 活化清洗废水	684
 	**	****		W1-12 铜保护清洗废水	684
 	**	****	废水	W1-13 脱脂清洗废水	1368
 	**	****		W1-14 酸洗清洗废水	684
 	******	****		W1-15 酸洗清洗废水	68
 	******	****		W1-16 酸洗清洗废水	684
	******	*****		W1-17 除垢清洗废水	684
	****	****		W1-18 活化清洗废水	684
	**	*****		W1-19 镀镍清洗废水	684
	******	*****		W1-20 镀金清洗废水	342
	******	*****		W1-21 镀银清洗废水	342
	****	*****		W1-22 含氰清洗废水	68.4
	**	****		W1-23 含氰清洗废水	684
	******	*****		W1-24 保护清洗废水	684
	******	*****			
	****	*****		G1-1 脱脂槽废气	0
	**	****	 	G1-2 碱蚀槽废气	0
	***	*****	废气	G1-3 酸蚀槽废气	0
	***	*****		G1-4 活化槽废气	0.044

75 D	入方			出方	
项目 —	物料名称	数量		物料名称	数量
	****	*****		G1-5 焦铜槽废气	0
	**	****		G1-6 酸铜槽废气	0.914
	***	*****		G1-7 活化槽废气	0.044
	***	*****		G1-8 铜保护槽废气	0
	****	*****		G1-9 脱脂槽废气	0
	**	****		G1-10 酸洗槽废气	0.416
	***	****		G1-11 除垢槽废气	0.073
	**	*****		G1-12 二次活化槽废气	0.411
	**	****		G1-13 镀镍槽废气	0
	****	*****		G1-14 预镀金槽废气	0.0003
				G1-15 镀金槽废气	0.0013
				G1-16 预镀银槽废气	0.0006
				G1-17 厚银槽废气	0.0026
				G1-18 保护槽废气	0
			其它	水汽损耗	1084.4
	**	*****		合计	16779.2
	****	****		产品膜层	5.376
	****	****	固废含铜		0.065
铜平衡	***	****		废水含铜	0.144
	****	****		废气含铜	0
	**	****		合计	5.585
	******	****		产品膜层	0.890
	****	****		固废含镍	0.008
镍平衡				废水含镍	0.114
				废气含镍	0
	**	****		合计	1.012
	****	*****		产品膜层	0.0773
				固废含金	0
金平衡				废水含金	0.0006
				废气含金	0
	**	*****		合计	0.0779
	***	*****		产品膜层	1.049
	****	****		固废含银	0
银平衡				废水含银	0.0068
				废气含银	0
	**	****		合计	1.056
	****	*****		产品膜层	0.000
氰平衡	***	*****		固废含氰	0
	***	*****		废水含氰	0.0336

项目	入方		出方		
坝日	物料名称	数量	物料名称	数量	
			废气含氰	0.0048	
	**	*****	合计	0.0384	

图 3.5-1a 1#电镀铜镍银金线物料平衡图(t/a)

*****因涉及商业秘密删除

图 3.5-1b 1#电镀铜镍银金线铜元素平衡图(t/a)

*****因涉及商业秘密删除

图 3.5-1c 1#电镀铜镍银金线镍元素平衡图(t/a)

*****因涉及商业秘密删除

图 3.5-1d 1#电镀铜镍银金线金元素平衡图(t/a)

*****因涉及商业秘密删除

图 3.5-1e 1#电镀铜镍银金线银元素平衡图(t/a)

******因涉及商业秘密删除

图 3.5-1f 1#电镀铜镍银金线氰元素平衡图(t/a)

# 3.5.2 2#电镀铜镍银线物料平衡

# 2#电镀铜镍银线各物料进出系统平衡情况见表 3.5-2、图 3.5-2。

表 3.5-2 2#电镀铜镍银线物料平衡表 单位: t/a

	入方	已以明珠节	N-20 12/1	出方	
项目		数量			数量
	***	****		锌	0.014
	**	*****	产品	<del></del> 镍	2.670
	***	****	镀层	铜	2.688
=	**	*****			1.049
	****	****		S2-1 废脱脂槽液	4.28
_	**	****		S2-2 废碱蚀槽液	2.52
_	**	*****		S2-3 废除垢槽液	2.52
-	***	****		S2-4 废沉锌槽液	0.11
-	**	****		S2-5 废退锌槽液	2.52
-	**	****		S2-6 废沉锌槽液	0.11
-	**	****		S2-7 废化学镍槽液	2.52
	***	****		S2-8 废高磷化学镍槽液	10.80
	**	****	田床	S2-9 废预浸槽液	1.07
	******	****	固废	S2-10 废钯活化槽液	0.42
	******	****		S2-11 废解胶槽液	0.21
	*****	****		S2-12 废高磷化学镍槽液	10.80
	******	****		S2-13 废镀铜槽液	0.63
	**	****		S2-14 废硫酸活化槽液	2.14
物料总	******	****		S2-15 废镀镍槽液	0.08
平衡	******	****		S2-16 废镀镍槽液	0.32
	******	****		S2-17 废保护槽液	2.52
	******	****			
	**	*****		W2-1 脱脂清洗废水	1368
	**	****		W2-2 碱蚀清洗废水	1026
	**	****		W2-3 除垢清洗废水	1026
	***	****		W2-4 除垢清洗废水	68.4
	**	****		W2-5 除垢清洗废水	684
	**	****		W2-6 沉锌清洗废水	684
	***	****		W2-7 退锌清洗废水	1368
	**	*****	废水	W2-8 退锌清洗废水	68.4
	******	****	及小	W2-9 退锌清洗废水	684
	******	****		W2-10 沉锌清洗废水	684
	******	****		W2-11 预镀化学镍清洗废水	1026
	******	****		W2-12 高磷化学镍清洗废水	1368
	**	*****		W2-13 钯活化清洗废水	684
	***	****		W2-14 解胶清洗废水	684
	****	****		W2-15 高磷化学镍清洗废水	1368
	**	****		W2-16 焦铜清洗废水	1026

~T. II				 出方	
项目 -	物料名称	数量		物料名称	数量
	****	*****		W2-17 硫酸活化清洗废水	684
	**	*****		W2-18 镀冲击镍清洗废水	684
	**	****		W2-19 氨基磺酸镍清洗废水	684
	**	*****		W2-20 镀银清洗废水	342
	***	****		W2-21 镀银清洗废水	68.4
	**	****		W2-22 镀银清洗废水	342
	****	*****		W2-23 保护清洗废水	684
		*		W 2-23 体扩相机及小	064
	**	****			
	******	*****		G2-1 脱脂槽废气	0
	******	*****		G2-2 碱蚀槽废气	0
	******	*****		G2-3 除垢槽废气	0.027
	****	*****		G2-4 沉锌槽废气	0
	**	****		G2-5 退锌槽废气	1.008
	***	*****		G2-6 沉锌槽废气	0
	***	*****		G2-7 预镀化学镍槽废气	0
	****	*****		G2-8 高磷化学镍槽废气	0
	**	****		G2-9 预浸槽废气	0.230
	***	*****	废气	G2-10 钯活化槽废气	0.001
	***	*****		G2-11 解胶槽废气	0
	****	*****		G2-12 高磷化学镍槽废气	0
	**	****		G2-13 焦铜槽废气	0
	***	****		G2-14 硫酸活化槽废气	0
	**	*****		G2-15 冲击镍槽废气	0.058
	**	****		G2-16 氨基磺酸镍槽废气	0
	***	****		G2-17 预镀银槽废气	0.0006
				G2-18 镀银槽废气	0.0026
				G2-19 保护槽废气	0
-			其它	水汽损耗	1166.3
	**	*****		合计	18522.8
	***	****		产品膜层	1.049
	****	*****		固废含银	0
银平衡	***	****		废水含银	0.007
	****	*****		废气含银	0
	**	****		合计	1.056
	******	*****		产品膜层	2.670
<b>始</b> 亚烷	*****	*****		固废含镍	4.141
镍平衡 -	*****	*****		废水含镍	0.306
	******	*****		废气含镍	0

帝口	入方		出方		
项目 -	物料名称	数量	物料名称	数量	
	******	*****			
	******	*****			
	***	*****			
	****	****			
	******	*****			
	****	****			
	**	****	合计	7.117	
	***	*****	产品膜层	0.890	
镍平衡	****	****	固废含镍	0.014	
(电镀	******	*****	废水含镍	0.084	
镍)	****	****	废气含镍	0	
	**	****	合计	0.988	
	****	*****	产品膜层	2.688	
	****	****	固废含铜	0.126	
铜平衡		*	废水含铜	0.024	
		*	废气含铜	0	
Γ	**	****	合计	2.838	
	***	*****	产品膜层	0.000	
氰化物	***	*****	固废含氰	0.000	
平衡 - (以 -	***	*****	废水含氰	0.0130	
CN ⁻ 计)	***	*****	废气含氰	0.0032	
	**	*****	合计	0.0162	

图 3.5-2a 2#电镀铜镍银线物料平衡图(t/a)

******因涉及商业秘密删除

图 3.5-2b 2#电镀铜镍银线镍元素平衡图(t/a)

*****因涉及商业秘密删除

图 3.5-2c 2#电镀铜镍银线银元素平衡图(t/a)

## 图 3.5-2d 2#电镀铜镍银线铜元素平衡图(t/a)

******因涉及商业秘密删除

## 图 3.5-2e 2#电镀铜镍银线氰元素平衡图(t/a)

# 3.5.3 配套清洗保护线物料平衡

配套清洗保护线各物料进出系统平衡情况见表 3.5-3、图 3.5-3。

表 3 5-3 配套清洗保护线物料平衡表 单位: t/a

ı		長何.优休1	-X17/17			
项目 —	入方		出方			
が日	物料名称	数量	物料名称		数量	
	***	****		0		
	**	****		S3-1 废脱脂槽液	1.1	
	****	****		S3-2 废铜化抛槽液	1.1	
	**	****	固废	S3-3 废铜保护槽液	1.1	
	****	****				
	**	***				
	**	***		W3-1 脱脂清洗废水	68.4	
	****	***		W3-2 脱脂清洗废水	136.8	
				W3-3 脱脂清洗废水	6.84	
				W3-4 脱脂清洗废水	68.4	
物料总			废水	W3-5 铜化抛清洗废水	68.4	
平衡				W3-6 铜化抛清洗废水	6.8	
				W3-7 铜化抛清洗废水	68.4	
				W3-8 铜保护清洗废水	68.4	
				G3-1 脱脂槽废气	0	
				G3-2 铜化抛槽废气	0	
			废气	G3-3 铜保护槽废气	0	
			其它	水汽损耗	36.2	
	合计	531.9	合计 53		531.9	

图 3.5-3a 配套清洗保护线物料平衡图 (t/a)

## 3.5.4 配套退镀间物料平衡

配套退镀间各物料进出系统平衡情况见表 3.5-4、图 3.5-4。

表 3.5-4 配套退镀间物料平衡表 单位: t/a

番口	入方		出方			
项目 -	物料名称	数量	物料名称		数量	
	***	****	产品镀层		0	
	***	****		S4-1 废退金槽液	0.5	
	**	***	固废	S4-2 废退银槽液	0.5	
	***	****		S4-3 废退挂槽液	3.6	
	***	****				
	**	***	废水	W4-1 退金退银清洗废水	136.8	
物料总	****	****		W4-2 退挂清洗废水	136.8	
平衡	**	****				
	****	***	废气	G4-1 退金槽废气	0.002	
				G4-2 退银槽废气	0.002	
				G4-3 退挂槽废气	0	
			其它	水汽损耗	18.8	
	合计	297.1	合计		297.1	

### ******因涉及商业秘密删除

图 3.5-4a 配套退镀间物料平衡图 (t/a)

## 3.5.5 水平衡

本项目的生产、生活供水水源来自园区自来水,部分生产用水由园区回用水系统提供。项目用水主要包括生产工艺用水、废气处理废水、职工生活用水等。

### 1、生产工艺用排水

本项目槽液配水一般使用纯水,前处理工艺清洗用水一般使用自来水或回用水,电镀后的清洗用水使用纯水,项目自建纯水制备装置。槽液采用相应的原辅

材料与纯水配制而成,配比后各个工段的槽液在生产过程中除了有一定量的蒸发损失外,还有少许粘附在工件上进入后道清洗水池。因此,需定期投加一定量的原辅材料及水作为补充。本项目各工段槽液如需更换,废槽液收集后均作为危险废物定期委托有资质单位处理。

各道工序之后的水洗工段采用多级逆流漂洗,水洗槽内的用水量根据工艺设计文件的进水流量进行估算,清洗废水除部分蒸发损失外,根据废水水质类别经相应的收集管道收集,按照园区的废水接管分类,分为酸碱废水、电镀镍废水、脱脂废水、含氰废水(不包括氰银废水)。由于润埠污水处理厂没有银污染因子的排放总量,因此本项目含氰银废水通过自建的一套含氰银废水处理回用装置处理后零排放,其他废水经相应的管道分类收集至润埠污水处理厂处理。本项目各生产线的水耗情况见下表。

Main and Marketing									
生产线名称	总用水量	其中工艺配	其中清洗水	清洗废水产	其中含氰银				
土)线石柳	(t/a)	水量(t/a)	消耗量(t/a)	生量(t/a)	废水量(t/a)				
1#电镀铜镍银金线	16748	244	16504	15664	342				
2#电镀铜镍银线	18471	224	18247	17305	752				
配套清洗保护线	528	10	518	492.5	0				
配套退镀间	296	8	288	273.6	136.8				
磁力研磨	100	50	50	95	0				

表 3.5-5 本项目各生产线水耗情况

含氰银废水零排放系统采用氧化破氰+絮凝沉淀+RO 膜处理,膜处理后清水回用,浓水进蒸发器干燥,蒸发残渣作为危废处置,蒸发冷凝水回用。该系统单独配置一套高盐分、抗污染的 RO 反渗透机组。RO 反渗透机组生产出的纯水、蒸发冷凝水,只回用于镀银工艺后的漂洗工段,不进入其他水洗槽以及所有的化学品主槽,杜绝混排现象。

本项目生产过程中除油、热水洗、电镀、烘干等需蒸汽加热的过程均通过钛管蒸汽加温(蒸汽及其冷凝水不进入槽液),蒸汽冷凝水可回用至清洗槽中。项目蒸汽用量约600t/a,加热过程中损耗量按20%计,则损耗量约为120t/a,80%冷凝后回用,经纯水机组处理后,用于生产工艺中,回用的蒸汽冷凝水量为480t/a。

由物料平衡可知,本项目所有生产线工艺用水 36143 t/a(其中纯水 18899 t/a、自建含氰银废水处理系统回用水 862 t/a、来自园区的回用水 16281 t/a、自来水 100 t/a, 共产生酸碱废水 18755 t/a、电镀镍废水 2052t/a、化学镍废水 3899 t/a、焦铜废水 1368 t/a、脱脂废水 4309 t/a、含氰废水 1094 t/a、含氰银废水 1231 t/a、研磨废水 95 t/a。

本项目生产线工艺水平衡见图 3.4-5。

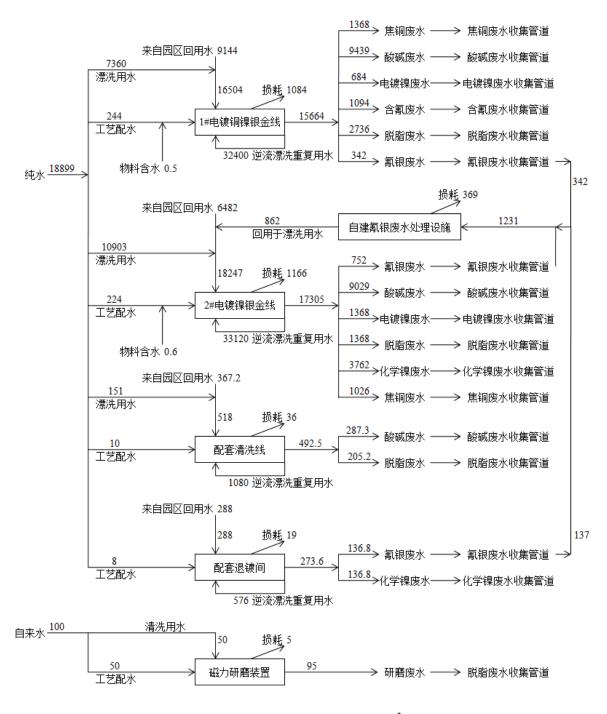


图 3.5-5 工艺水平衡图 (m³/a)

### 2、酸雾吸收塔用排水

根据建设单位提供的资料,项目共设 2 座酸雾净化塔,其中含氰废气配套 1 座含氰废气净化塔;其它酸碱废气配备 1 套酸碱废气净化塔。含氰废气净化塔采用氢氧化钠、次氯酸钠溶液作吸收液循环使用净化含氰酸雾废气,定期排放吸收液至含氰废水收集管道,年排放量约 900 t/a;其他酸碱废气净化塔采用氢氧化钠溶液作为吸收液循环使用,定期排放吸收液至酸碱废水收集管道,预计净化塔年排放量约为 5400 t/a。

#### 3、纯水制备用排水

本项目自建一套纯水设备,根据物料平衡,全厂纯水用量为18972 t/a,产生浓水及反冲洗水量约7560 t/a,排入酸碱废水收集管道。

#### 4、生活用水及排水

职工生活污水主要来自办公楼洗手间。厂区综合生活用水以 60L/人·天计算,项目定员 20 人,年工作 300 天,则项目年生活用水量约为 360m³/a,污水排放系数按 0.8 计,则生化污水产生量为 288m³/a,生活污水经生活污水管道接管至润埠污水处理厂酸碱废水处理系统处理。

### 5、中水回用去向

本项目使用的中水包括两个来源。

### (1) 自建含氰银废水处理系统回用水

这部分回用水直接回用干镀银槽和退银槽后的漂洗用水。

### (2) 润埠污水处理厂回用中水

本项目生产工艺中前处理工序清洗水一般可直接使用回用中水,项目年合计总用水量 51262 m³/a(其中新鲜用水约 26639 m³/a、中水回用 24143 m³/a、蒸汽冷凝水回用 480 m³/a),生产废水和生活废水产生量 48138 m³/a,中水回用量 24143 m³/a,回用率约 50.2%,可以达到中水回用率 50%以上的要求。全厂用水及排水平衡见图 3.4-6。

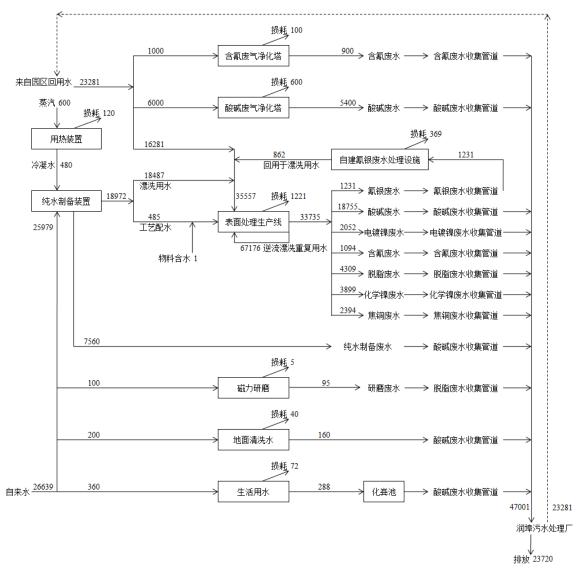


图 3.5-6 本项目水平衡图 (m³/a)

## 3.6 污染源强分析

### 3.6.1 废气污染源

#### 3.6.1.1 正常工况废气污染源

本项目运营期产生的废气主要是酸雾废气,按污染物不同共设置 2 套废气收集和处理系统:酸碱废气和含氰废气。本项目表面处理线整体进行隔断封闭,并在槽体上沿口两侧设有不锈钢抽风罩。

#### (1) 含氰废气

含氰废气来源于生产线的氰化镀银、氰化镀金工序,含氰废气需单独收集、单独处理,废气污染物主要为氰化氢。为了提高工艺过程中产生的氰化物的捕集率,在各产生含氰废气的工序设置槽边侧吸抽风系统,本项目电镀生产线均采取封闭措施,整个生产线空间形成负压状态,废气捕集率大于95%以上。

氰化物是氰化镀银、氰化镀金工艺的络合剂,与金属形成主盐,不形成镀层, 氰化物的消耗量主要去向为废水和废气。电镀过程中含氰废气主要来源于:电镀 液内有电化学反应并生成气泡,气泡浮出液面后爆破,将液滴带出至空气中形成 含氰废气。

本项目产生含氰废气的槽体情况如表 3.6-1 所示。

		• • •	/		ישפו ווםוו	, =	
生产 线	废气编 号	设备名称	型号/规格	数量	总面积	槽液主要成分	污染物 种类
	G1-14	预镀金槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	**************************************	氰化氢
1#电镀铜	G1-15	24K 厚金槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	**************************************	氰化氢
镍银金线	G1-16	预镀银槽	1.0×0.6×0.8m	1	0.6	*****	氰化氢
	G1-17	厚银槽	1.0×0.6×0.8m	1	0.6	*****	氰化氢
2#电镀铜	G2-17	预镀银槽	1.0×0.6×0.8m	1	0.6	*****	氰化氢
镍银线	G2-18	厚银槽	1.0×0.6×0.8m	1	0.6	******	氰化氢

表 3.6-1 产生氰化氢的各槽体概况

						*****	
配套退镀	G4-1	退金槽	0.6×0.3×0.7m	1	0.18	*****	氰化氢
间	G4-2	退银槽	0.6×0.3×0.7m	1	0.18	*****	氰化氢

环评根据《污染源源强核算技术指南 电镀》对新(改、扩)建项目有组织 废气的污染源强核算要求,优先采用类比法。类比数据来自同类电镀企业的验收 监测数据,表中污染源强数据均为处理前的产生源强。

表 3.6-2 氰化氢污染物产污系数

企业名称	镀种	生产线 规模 (m²/a)	污染物	产生速 率 kg/h	监测时间	运行 工况	年运 行时 间 h	产污系数 (g/m²·h)
西安普莱 特林表面 处理有限 公司	镀金	3000	氰化氢	0.0003	2022.2.25	91%	2000	0.2198
靖江市西 郊电镀厂	镀金、 镀银	20000	氰化氢	0.000848	2018.6.1	100%	2400	0.1018
平均值			氰化氢					0.1608

环评类比以上企业产污系数平均值,取本项目氰化氢废气的产生系数为  $0.1608 g/m^2 \cdot h$ 。本项目含氰废气产生量计算参数见下表。

表 3.6-3 含氰废气产生量计算表

生产线	镀种	生产规 模 m²/h	产污系数 (g/m²·h)	污染物 产生量 (kg/h)	生产时 间(h)	污染物 产生量 (t/a)	其中有 组织废 气(t/a)	其中无 组织废 气 (t/a)
1#电镀 铜镍银	镀金	1.39	0.1608	0.000224	7200	0.00161	0.001529	0.000080
金线	镀银	2.78	0.1608	0.000447	7200	0.00322	0.003058	0.000161
2#电镀 铜镍银 线	镀银	2.78	0.1608	0.000447	7200	0.00322	0.003058	0.000161
配套退	退金	0.0695	0.1608	0.000011	7200	0.00008	0.000076	0.000004
镀间	退银	0.278	0.1608	0.000045	7200	0.00032	0.000306	0.000016

本项目设置 1 套含氰废气处理系统,含氰废气经抽风排气系统抽至废气洗涤 塔处理,设计总抽排风量 6000 Nm³/h,采用二级碱液(次氯酸钠、氢氧化钠) 喷淋的方式进行处理,分别利用次氯酸钠、氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气。含氰废气经治理后,废气氰化氢排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 标准要求。

本项目含氰银废水处理系统可能产生少量含氰废气,废气接入含氰废气处理系统一并处理。由于本项目含氰银废水中的含氰浓度较低,在进入含氰银废水处理系统后,首先会进行电解破氰,整个处理过程中可能产生的含氰废气量很小,环评不再计算其产生量。

#### (2) 其它酸碱废气

本项目酸碱废气来源于各生产线碱洗除油、酸洗、酸蚀、除垢、活化、退锌、镀铜、镀镍等工序,废气污染物主要为碱雾(污染物量不计)、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)。

为了提高工艺过程中产生的酸雾的捕集率,工艺线各工序均设置槽边侧吸抽风系统,上面装有自动控制盖板,通过变频控制使槽内形成负压状态,酸雾捕集率大于95%以上。

电镀过程中酸雾主要来源于:酸溶液表面的蒸发,酸分子进入空气,吸收水分并凝聚而形成酸雾滴;酸溶液内有化学反应并生成气泡,气泡浮出液面后爆破,将液滴带出至空气中形成酸雾。

本项目产生其它酸碱废气的各槽体情况见下表。

生产线	废气编号	设备名称	型号/规格	数量	面积 m²	槽液主 要成分	污染物 种类
	G1-1	碱除油槽	0.7×0.7×0.6m	1	0.49	*****	碱雾
	G1-2	碱蚀槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	*****	碱雾
1#电	G1-3	酸蚀槽	0.7×0.35×0.6m	1	0.25	******	硫酸雾 氟化物
镀铜	G1-4	活化槽	0.7×0.35×0.6m	1	0.25	****	硫酸雾
镍银金线	G1-5	焦铜槽	0.7×2.4×0.7m	1	1.68	******* ****** *****	碱雾
	G1-6	酸铜槽	0.7×2.4×0.7m	1	1.68	*****	硫酸雾

表 3.6-4 产生其它酸碱废气的各槽体概况

						*****	
						*	
	G1-7	活化槽	0.7×0.35×0.6m	1	0.25	****	硫酸雾
	G1-8	铜保护槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	*****	/
	G1-9	碱除油槽	0.7×0.7×0.6m	1	0.49	*****	碱雾
	G1-10	酸洗槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	****** ****** *****	氮氧化 物 硫酸雾
	G1-11	除垢槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	****** ********  *******	氮氧化 物 硫酸雾
	G1-12	二次活化槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	****** ****** *****	氮氧化 物 硫酸雾
	G1-13	氨基磺酸镍槽	0.7×2.4×0.7m	1	1.68	****** ****** ****** ******	/
	G1-16	保护槽	0.8×0.35×0.6m	1	0.28	****	/
	G2-1	碱除油槽	0.85×0.7×0.8m	1	0.60	*****	碱雾
	G2-2	碱蚀槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	*****	碱雾
	G2-3	除垢槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	******	氮氧化 物
	G2-4	一次沉锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	*****	/
	G2-5	退锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	******	氮氧化 物
	G2-6	二次沉锌槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	*****	/
2#电 镀铜 镍银 线	G2-7	预镀化学镍槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	******  *****  *****  *****  *****  ****	/
	G2-8	高磷化学镍槽	1.0×0.5×0.8m	3	1.50	******  *****  *****  *****  *****  ****	/

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

						*****	
						**	
	G2-9	预浸槽	0.85×0.35×0.8m	1	0.30	*****	氯化氢
	G2-10	钯活化槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	*****	氯化氢
	G2-11	解胶槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	****	/
	G2-12	高磷化学镍槽	1.0×0.5×0.8m	3	1.50	******  *****  *****  *****  *****  ****	/
	G2-13	焦铜槽	0.7×3.6×0.7m	2	5.04	******* ********  ****	/
	G2-14	硫酸活化槽	0.85×0.35×0.8m	1	0.30	*****	硫酸雾
	G2-15	冲击镍槽	0.85×0.6×0.8m	1	0.51	******	氯化氢
	G2-16	氨基磺酸镍槽	1.0×2.1×0.8m	1	2.10	****** ****** ****** ****** ******	/
	G2-19	封孔保护槽	1.0×0.35×0.8m	1	0.35	****	/
配套	G3-1	碱除油槽	0.55×0.4×0.5m	1	0.22	******	/
清洗 保护	G3-2	铜化抛槽	0.55×0.4×0.5m	1	0.22	******	/
线	G3-3	铜保护槽	0.55×0.4×0.5m	1	0.22	******	/
配套 退镀 间	G4-3	退挂槽	2.4×0.5×0.7m	1	1.20	*****	/

本项目生产线的酸碱废气(除含氰废气外)均合用一套酸碱废气处理装置,设计总抽排风量17000Nm³/h。由于收集的酸性废气来自两条不同的电镀线,酸雾的来源包括酸蚀、活化、酸洗、除垢、退锌、镀镍等多种工序,无法找到与之相似的类比企业,因此环评未采用类比法确定污染源强。

本环评根据《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录 B 电镀主要大气污染物产污系数确定本项目酸雾废气的产污系数。附录 B 中大气污染物产污系数见下表。

表 3.6-5 电镀主要大气污染物产污系数

V- 34 41 - F-41	₩ 3.0 3	110次工文八 117次以
污染物名称	产生量(g/m ² ·h)	适用范围
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
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、镀镉,弱硫酸酸洗
	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗,铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光,随温度高低(常温、≤45℃、≤60℃)及硝酸含量高低(硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L)分取上、中、下限
氮氧化物	7500	适用于97%浓硝酸,在无水条件下退镍、退铜和退挂具
	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、 锌镀层出光等
怎 / J. Alm	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工
氟化物	可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液

本项目其它酸碱废气产生量计算参数见下表。

表 3.6-7 其它酸碱废气产生量计算表

		· ·						
生产线	废气编号	设备名称	数量	面积 m²	污染物种 类	产污系数 (g/m²·h)	汚染物产 生量 (kg/h)	排放时 间(h)
	G1-1	碱除油槽	1	0.49	碱雾	/	不计	
1 //	G1-2	碱蚀槽	1	0.28	碱雾	/	不计	
1#电镀铜镍银	G1-3	酸蚀槽	1	0.25	硫酸雾	可忽略	不计	
金线	01-3	段 法省	1	0.23	氟化物	可忽略	0.002	7200
31. 34	G1-4	活化槽	1	0.25	硫酸雾	25.2	0.006	7200
	G1-5	焦铜槽	1	1.68	氨	/	0.0005	7200

	G1-6	酸铜槽	1	1.68	硫酸雾	25.2	0.127	7200
	G1-7	活化槽	1	0.25	硫酸雾	25.2	0.006	7200
	G1-8	铜保护槽	1	0.28	/	/	不计	
	G1-9	碱除油槽	1	0.49	碱雾	/	不计	
	C1 10	<b>新沙土</b>	1	0.28	氮氧化物	800	0.224	3600
	G1-10	酸洗槽	1	0.28	硫酸雾	25.2	0.007	3600
	C1 11	心七曲	1	0.20	氮氧化物	10.8	0.003	7200
	G1-11	除垢槽	1	0.28	硫酸雾	25.2	0.007	7200
	G1-12	二次活化槽	1	0.28	氮氧化物	800	0.224	3600
	G1-12	一次有化價	1	0.28	硫酸雾	15.8	0.004	3600
	G1-13	氨基磺酸镍 槽	1	1.68	/	/	不计	
	G1-19	封孔保护槽	1	0.35	/	/	不计	
	G2-1	碱除油槽	1	0.60	碱雾	/	不计	
	G2-2	碱蚀槽	1	0.35	碱雾	/	不计	
	C2 2	<b>炒</b> 托 抽	1	0.35	氮氧化物	10.8	0.004	7200
	G2-3	除垢槽	1	0.33	氟化物	可忽略	0.002	7200
	G2-4	一次沉锌槽	1	0.35	/	/	不计	
	G2-5	退锌槽	1	0.35	氮氧化物	800	0.280	3600
	G2-6	二次沉锌槽	1	0.35	/	/	不计	
	G2-7	预镀化学镍 槽	1	0.35	/	/	不计	
2#电镀	G2-8	高磷化学镍 槽	3	1.50	/	/	不计	
铜镍银线	G2-9	预浸槽	1	0.30	氯化氢	107.3	0.032	7200
-X	G2-10	钯活化槽	1	0.35	氯化氢	0.4	0.0001	7200
	G2-11	解胶槽	1	0.35	/	/	不计	
	G2-12	高磷化学镍 槽	3	1.50	/	/	不计	
	G2-13	焦铜槽	2	5.04	氨	0.0005	不计	7200
	G2-14	硫酸活化槽	1	0.30	硫酸雾	可忽略	不计	7200
	G2-15	冲击镍槽	1	0.51	氯化氢	15.8	0.008	7200
	G2-16	氨基磺酸镍 槽	1	2.10	/	/	不计	
	G2-19	封孔保护槽	1	0.35	/	/	不计	
配套清	G3-1	碱除油槽	1	0.18	/	/	不计	
洗保护	G3-2	铜化抛槽	1	0.18	/	/	不计	
线	G3-3	铜保护槽	1	0.18	/	/	不计	
配套退 镀间	G4-3	退挂槽	1	1.20	/	/	不计	

本项目 1#线酸蚀槽、2#线除垢槽使用的酸性蚀铝剂含有氢氟酸 10%~25%,槽液中酸性蚀铝剂浓度 60g/L,则氢氟酸浓度约 0.6%~1.5%,浓度很低,按照《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录 B 电镀主要大气污染物产污系数可忽略,环评按照物料中氢氟酸 10%挥发进入废气,本项目酸性蚀铝剂用量 1.44t/a (氢氟酸含量按 17.5%计),则废气中氟化物产生量为 0.025 t/a。

本项目焦铜镀槽会添加 20%氨水,氨水在生产过程中会有少量挥发进入废气中,本项目焦铜槽中氨水浓度仅为 0.06%,浓度很低,环评按 10%挥发进入废气,本项目氨水用量约 0.35t/a,则废气产生量为 0.007 t/a。

本项目其它酸碱废气的产生情况汇总见下表。

			污染物产生量	其中有组织废	甘山工组织应与
生产线	废气编号	污染物	乃架彻厂生里	<b>共</b> 甲有组织版	其中无组织废气
工)以	及气辆子	177670	(t/a)	气(t/a)	(t/a)
	C1 1 12	氮氧化物	2.871	2.728	0.144
1#电镀铜	G1-1~13、	硫酸雾	1.067	1.014	0.053
镍银金线、2#电镀铜	G1-19, G2-1~16,	氯化氢	0.297	0.282	0.015
镍银线	G2-1~10\ G2-19	氟化物	0.025	0.024	0.0013
	G2-19	氨	0.007	0.007	0.0003

表 3.6-8 其它酸雾产生情况汇总

注: 废气中碱雾不计算污染物量。

本项目酸碱废气经抽风排气系统抽至两级废气洗涤塔,采用碱液喷淋的方式进行处理,利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气,酸雾吸收效率为80%以上。酸碱废气经治理后,废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5标准要求,氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)标准要求。

#### (3) 磁控溅射镀膜废气

本项目磁控溅射镀膜系统排放的尾气中主要为氮气(N2)、氩气(Ar),属于环境空气的自然组成物质,且均为惰性气体,对大气环境无害,因此本环评报告对此不进行详细分析。

#### (4) 废气污染源小结

本项目有组织废气污染源核算结果见表 3.6-11, 废气产生排放情况见表 3.6-12。

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008),电镀企业应满足单位产品基准排气量要求,实际排气量超过单位产品基准排气量时,须将大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度进行对标。本项目基准排气量的计算过程见表 3.6-9。

单位镀层面积 基准排气 基准排气 实际排气 电镀面积 排气 生产线 镀种 基准排气量 量 量 量  $m^2/a$ 筒  $m^3/a$  $m^3/h$  $m^3/m^2$  $m^3/h$ 37.3 373000 镀金 10000 51.8 / 1#电镀铜镍 银金线 镀银 20000 37.3 746000 103.6 1#排 2#电镀铜镍 气筒 镀银 / 37.3 20000 746000 103.6 银线 / 1865000 合计 259.0 6000 镀铜 37.3 200000 7460000 1036.1 1#电镀铜镍 银金线 镀镍 37.3 100000 3730000 518.1 / 2#排 2#电镀铜镍 镀铜 37.3 100000 3730000 518.1 / 气筒 镀镍 100000 3730000 518.1 银线 37.3 / 合计 18650000 2590.3 17000

表 3.6-9 基准排气量的计算过程

本项目 2 个排气筒的实际排气量均大于基准排气量,因此须将大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度进行对标。折算浓度见表 3.6-12。

本项目无组织废气排放情况见表 3.6-10。

污染物排放量 面源面积 面源高度 序号 污染源位置和污染物 (m²)(t/a)(m) 氰化氢 0.0006 氮氧化物 (硝酸雾) 0.144 氯化氢 0.015 本项目生产 600 1 10  $(30 \times 20)$ 车间 0.053 硫酸雾 氟化物 0.0013 氨 0.0003

表 3.6-10 废气无组织排放状况

## 表 3.6-11 项目有组织废气污染源核算结果

					3.0 11	污染物			治理措	施		污染物	勿排放		排放
生产线	装置	废气编号	污染源	污染物	核算方法	产生废 气量 Nm³/h	产生质 量浓度 mg/m³	产生 量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	排放废 气量 Nm³/h	排放质 量浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	时间 h/a
1#电镀铜 镍银金线 2#电镀铜 镍银线 配套退镀 间	镀金槽、镀银槽、退金槽、 退银槽	G1-14~17、 G2-17~18、 G4-1~2	含氰废 气排气 设施	氰化氢	类比法	6000	0.25	0.0015	二级碱液 (氢氧化 钠、次氯酸 钠)喷淋	92%	类比法	6000	0.02	0.00012	7200
1#电镀铜 镍银金线	除镀金槽、镀			氮氧化 物	系数法	17000	22.3	0.379		80%	系数法	17000	4.46	0.076	7200
2#电镀铜	限型信、设 银槽、退金	01-1/-151	±4 ±4 ±±	氯化氢	系数法	17000	2.3	0.039		80%	系数法	17000	0.46	0.008	7200
镍银线	槽、退银槽外	G1-16、 G2-1~16、	酸碱废气排气	硫酸雾	系数法	17000	8.3	0.141	二级碱液	80%	系数法	17000	1.66	0.028	7200
配套清洗 保护线	的其它化学 品槽	G2-1~16\ G2-19\ G4-3	设施	氟化物	物料平 衡法	17000	0.2	0.003	喷淋	80%	物料平 衡法	17000	0.04	0.0007	7200
配套退镀间	нн 1 🛮			氨	物料平 衡法	17000	0.05	0.0009		50%	物料平 衡法	17000	0.03	0.0005	7200

表 3.6-12 项目有组织废气产生排放情况

					产生情况	7				排放情况	Ţ.	折标	排放	排放	标准		排力	放参数	
废气 名称	排气 筒编号	废气 量 Nm³/h	污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除 率%	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	基准 排气 量 Nm³/h	浓度 mg/m	速率 kg/h	排放 高度 m		出口 温 度℃	排放时间 h/a
含氰废气	1#	6000	氰化氢	0.25	0.0015	0.011	二级碱 液(氢氧 化钠、次 氯酸钠) 喷淋	92%	0.02	0.00012	0.0009	0.47	259.0	0.5	/	25	0.4	常温	7200
			氮氧化物	22.3	0.379	2.728		80%	4.46	0.076	0.546	29.3		200	/				
其它			氯化氢	2.3	0.039	0.282		80%	0.46	0.008	0.056	3.0		30	/				
酸碱	2#	17000	硫酸雾	8.3	0.141	1.014	二级碱 液喷淋	80%	1.66	0.028	0.203	10.9	2590.3	30	/	15	0.8	常温	7200
废气			氟化物	0.2	0.003	0.024		80%	0.04	0.0007	0.005	0.3		7	/				
			氨	0.05	0.0009	0.0066		50%	0.03	0.0005	0.0033	/		/	4.9				

注: 硝酸雾以氮氧化物计。

#### 3.6.1.2 非正常工况排放废气

故障排放一般情况下不会出现,为分析故障排放对周边环境的影响,本评价针对废气处理装置由于喷淋液长期未更换导致去除效率下降的非正常工况。

本项目电镀生产线产生的酸性废气采用碱液喷淋洗涤处理,正常情况下碱液喷淋洗涤对酸性废气的去除效率可以达到80%以上,考虑开停机时设备未稳定运行,导致碱喷淋处理系统对酸性废气的去除率下降为50%。此时非正常排放的大气污染源源强参数见表3.6-13。

						排放	文情况 (1)	排	放参	数	
排气筒 序号	废气 名称	废气量 (Nm³/h)	污染物	治理措施	去除 率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放 高度 m	出口直径m	出口 温 度℃	排放 方式
1#	含氰废气	6000	氰化氢	二级碱 液(氢氧 化钠、次 氯酸钠) 喷淋	50%	0.13	0.0008	25	0.4	常温	非正常工况
			氮氧化 物		50%	11.14	0.189				
			氯化氢		50%	1.15	0.020				非正
2#	酸碱 废气	17000	硫酸雾	碱液喷 淋	50%	4.14	0.070	15	0.8	常温	常工
			氟化物		50%	0.10	0.0017				1)[
			氨		50%	0.03	0.0005				

表 3.6-13 非正常工况有组织废气排放情况

## 3.6.2 废水污染源

本项目排水包括工业废水(生产工艺废水、废气处理废水等)、职工生活污水。在此,按照润埠污水处理厂废水分类收集原则及本项目实际情况分别进行规划、统计和论述。

电镀线在生产过程中产生的废水种类分为酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水、脱脂废水以及氰银废水。

酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水、脱脂废水分类 收集后,经过专门的管道单独排放至润埠污水处理厂集中处理。含氰银废水收集 后进入本项目自建的含氰银废水零排放处理系统,含氰银废水不排放。

#### (1) 脱脂废水(W1-1、W1-13、W2-1、W3-1~2)

脱脂废水主要来自前处理工段化学除油漂洗水,根据表 3.6-14 核算,脱脂废水产生量约 4309 t/a。废水中主要污染物为石油类、COD、总磷等污染物,石油类、COD 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的脱脂废水水质,总磷污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的脱脂废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

(2)酸碱废水(W1-2~6、W1-8~12、W1-14~18、W1-24、W2-2~10、W2-13~14、 W2-17、W2-23、W3-3~8)

该类废水主要来自各生产线碱蚀、酸蚀、活化、镀铜、保护、沉锌、退锌、解胶等生产工序的清洗水,产生量约 18755 t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、总氮、氨氮、氟化物、总锌、总铝、总磷、总铜等污染物, COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的酸碱废水水质,其它特征污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的酸碱废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

#### (3) 含氰废水(W1-20、W1-22~23)

该类废水主要来自镀金后漂洗水,废水中主要污染物为 COD、SS、总氰化物等污染物,产生量约 1436 t/a。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的含氰废水水质,总氰化物污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的含氰废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

#### (4) 电镀镍废水(W1-19、W2-18~19)

该类废水主要来自电镀镍后漂洗水,产生量约 2052 t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、总镍、总氮等污染物。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的电镀镍废水水质,其它特征污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的电镀镍 废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

#### (5) 化学镍废水(W2-11~12、W2-15、W4-2)

该类废水主要来自化学镀镍、退挂后漂洗水,产生量约3899 t/a。废水中主要污染物为COD、SS、总镍、总氮、氨氮、总磷等污染物。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的化学镍废水水质,其它特征污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的化学镍 废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

#### (6) 焦铜废水(W1-7、W2-16)

该类废水主要来自镀焦铜后漂洗水,产生量约 2394 t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、总铜、总氮、氨氮、总磷等污染物。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的焦铜废水水质,其它特征污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后从车间引出到园区设置的焦铜废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

#### (7) 含氰银废水(W1-21、W2-20~22、W4-1)

该类废水主要来自镀银后漂洗水,产生量约 1231 t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、氰化物、总银等污染物。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类 项目的含氰废水水质,其它特征污染物通过物料平衡核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道,然后汇入车间内设置的含氰银废水专用处理设备处理,处理工艺采用"电解氧化+电絮凝+超滤+膜处理+浓水蒸发",膜处理后清水回用,浓水进蒸发器干燥,冷凝水回用,废水处理污泥和蒸发残液作为危废委外处理,做到含氰银废水零排放。

本项目生产线各个槽体产生废水情况见下表。

表 3.6-14 本项目生产线各个槽体产生废水情况

	序		废水编		废水量	
生产线	号	设备名称	次 小 編	废水类型	(t/a)	去向
	1	碱除油槽	/	/	/	/
	2	三级水洗槽	W1-1	脱脂废水	1368	脱脂废水管道
	3	碱蚀槽	/	/	/	/
	4	三级水洗槽	W1-2	酸碱废水	1026	酸碱废水管道
	5	酸蚀槽	/	/	/	/
	6	三级水洗槽	W1-3	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	7	超声波水洗槽	W1-4	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	8	三级水洗槽	W1-5	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	9	活化槽	/	/	/	/
	10	三级水洗槽	W1-6	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	11	焦铜槽	/	/	/	/
	12	回收槽	/	/	/	/
	13	三级水洗槽	W1-7	焦铜废水	1368	焦铜废水管道
	14	镀铜槽	/	/	/	/
	15	回收槽	/	/	/	/
	16	三级水洗槽	W1-8	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	17	活化槽	/	/	/	/
	18	三级水洗槽	W1-9	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	19	超声波水洗槽	W1-10	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	20	三级水洗槽	W1-11	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	21	铜保护槽	/	/	/	/
1#电镀	22	四级水洗槽	W1-12	酸碱废水	684	酸碱废水管道
铜镍银	23	热水洗槽	/	/	/	/
金线	24	烘干槽	/	/	/	/
	25	碱除油槽	/	/	/	/
	26	三级水洗槽	W1-13	脱脂废水	1368	脱脂废水管道
	27	酸洗槽	/	/	/	/
	28	三级水洗槽	W1-14	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	29	超声波水洗槽	W1-15	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	30	三级水洗槽	W1-16	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	31	除垢槽	/	/	/	/
	32	三级水洗槽	W1-17	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	33	二次活化槽	/	/	/	/
	34	三级水洗槽	W1-18	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	35	氨基磺酸镍槽	/	/	/	/
	36	回收槽	/	/	/	/
	37	五级水洗槽	W1-19	电镀镍废水	684	电镀镍废水管道
	38	预镀金槽	/		/	/
	39	24K 厚金槽	/		/	
	40	回收槽	/	/	/	/
	41	三级水洗槽	W1-20	含氰废水	342	含氰废水管道
	42	预镀银槽	/		/	/
	43	厚银槽	/		/	
	44	回收槽	/	/	/	
	45	三级水洗槽	W1-21	氰银废水	342	含氰银废水处理装置

	46	超声波水洗槽	W1-22	含氰废水	68.4	含氰废水管道
	47	四级水洗槽	W1-23	含氰废水	684	含氰废水管道
	48	保护槽	/	/	/	/
	49	三级水洗槽	W1-24	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	50	热水洗槽	/	/	/	/
	51	烘干槽	/	/	/	/
	1	碱除油槽	/	/	/	/
	2	三级水洗槽	W2-1	脱脂废水	1368	脱脂废水管道
	3	碱蚀槽	/	/	/	/
	4	三级水洗槽	W2-2	酸碱废水	1026	酸碱废水管道
	5	除垢槽	/	/	/	/
	6	三级水洗槽	W2-3	酸碱废水	1026	酸碱废水管道
	7	超声波洗槽	W2-4	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	8	三级水洗槽	W2-5	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	9	一次沉锌槽	/	/	/	/
	10	三级水洗槽	W2-6	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	11	退锌槽	/	/	/	/
	12	三级水洗槽	W2-7	酸碱废水	1368	酸碱废水管道
	13	超声波洗槽	W2-8	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	14	二级水洗槽	W2-9	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	15	二次沉锌槽	/	/	/	/
	16	三级水洗槽	W2-10	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	17	预镀化学镍槽	/	/	/	/
	18	回收槽	/	/	/	/
	19	三级水洗槽	W2-11	化学镍废水	1026	化学镍废水管道
2#电镀	20	高磷化学镍槽	/	/	/	/
铜镍银	21	回收槽	/	/	/	/
线	22	三级水洗槽	W2-12	化学镍废水	1368	化学镍废水管道
	23	预浸槽	/	/	/	/
	24	钯活化槽	/	/	/	/
	25	三级水洗槽	W2-13	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	26	解胶槽	/	/	/	/
	27	三级水洗槽	W2-14	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	28	高磷化学镍槽	/	/	/	/
	29	回收槽	/	/	/	/
	30	三级水洗槽	W2-15	化学镍废水	1368	化学镍废水管道
	31	焦铜槽	/	/	/	/
	32	回收槽	/	/	/	/
	33	三级水洗槽	W2-16	焦铜废水	1368	焦铜废水管道
	34	硫酸活化槽	/	/	/	/
	35	三级水洗槽	W2-17	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	36	冲击镍槽	/	/	/	/
	37	回收槽	/	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/	
	38	三级水洗槽	W2-18	电镀镍废水	684	电镀镍废水管道
	39	氨基磺酸镍槽	/		/	/
	40	回收槽	/	. 1. 6020 1240 1240 1	/	. I. birks birks also I belle 114
	41	三级水洗槽	W2-19	电镀镍废水	684	电镀镍废水管道

	42	预镀银槽	/	/	/	/
	43	厚银槽	/	/	/	/
	44	回收槽	/	/	/	/
	45	三级水洗槽	W2-20	含氰银废水	342	含氰银废水处理装置
	46	超声波洗槽	W2-21	含氰银废水	68.4	含氰银废水处理装置
	47	三级水洗槽	W2-22	含氰银废水	342	含氰银废水处理装置
	48	保护槽	/	/	/	/
	49	四级水洗槽	W2-23	酸碱废水	684	酸碱废水管道
	50	热水洗槽	/	/	/	/
	51	烘干槽	/	/	/	/
	1	三级水洗槽	W3-1	脱脂废水	68.4	脱脂废水管道
	2	碱除油槽	/	/	/	/
	3	三级水洗槽	W3-2	脱脂废水	136.8	脱脂废水管道
	4	超声波水洗槽	W3-3	酸碱废水	6.8	酸碱废水管道
配套清	5	三级水洗槽	W3-4	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
洗保护	6	铜化抛槽	/	/	/	/
线	7	三级水洗槽	W3-5	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
~	8	超声波水洗槽	W3-6	酸碱废水	6.8	酸碱废水管道
	9	三级水洗槽	W3-7	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	10	铜保护槽	/	/	/	/
	11	三级水洗槽	W3-8	酸碱废水	68.4	酸碱废水管道
	12	热水洗槽	/	/	/	/
	1	退金槽	/	/	/	/
配套退	2	退银槽	/	/	/	/
镀间	3	三级水洗槽	W4-1	含氰银废水	136.8	含氰银废水处理装置
火工円	4	化学退挂槽	/	/	/	/
	5	三级水洗槽	W4-2	化学镍废水	136.8	化学镍废水管道

#### (8) 废气喷淋处理废水

该类废水主要来自废气喷淋塔定期更换产生的喷淋废水,包括含氰废气处理 装置排水和酸碱废气处理装置排水。其中含氰废气处理装置排水约 900t/a,含有 氰化物,因此排入园区设置的含氰废水专用管道;其它酸碱废气喷淋处理装置排 水约 5400t/a,排入园区设置的酸碱废水专用管道,进入润埠污水处理厂集中处 理。

#### (9) 纯水制备废水

本项目自备纯水机组,采用反渗透工艺,制取纯水过程会产生一部分浓水及 反冲洗废水,水量约 7560 t/a,水质较简单,主要污染物为 COD、SS 等污染物,本项目生产线用水对电导率要求较高,纯水制备废水不能直接使用于生产线用

水,该类废水从纯水机组引出到园区设置的酸碱废水专用管道,进入润埠污水处理厂集中处理。

#### (10) 地面冲洗废水

本项目车间冲洗产生废水量约 160 t/a, 水质较简单, 主要污染物为 COD、SS、石油类等污染物,该类废水引出到园区设置的酸碱废水专用管道,进入润埠污水处理厂集中处理。

#### (11) 研磨清洗废水

磁力研磨装置在工件研磨完成后会进行喷淋冲洗,每批次研磨加水约 5L, 研磨后喷洗水量约 5L, 年用水 100t/a, 产生清洗废水约 95 t/a, 含有少量清洗剂及光亮剂成分, 纳入脱脂废水专用管道, 进入润埠污水处理厂集中处理。

### (12) 生活废水

本项目新增员工 20 名,人均每班用水量 60L,用水量约 360m³/a,生活污水产生量约 288m³/a,主要污染物有 COD、SS、氨氮、总磷等。该类废水经三级化粪池与处理后,排入生活废水专用管道,进入润埠污水处理厂集中处理。

本项目废水的产生排放情况见表 3.6-15。

表 3.6-15 本项目废水产生、排放情况

		\ H			大月 <i>及小</i> 月 工、			-m - 1. F	LILAT. A. B
编号	废水名称	废水量	污染物	污染物产	t	厂内污水处理	厂内预处	1	排放方式
-7/10 3	//×/11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	t/a	名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	措施	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	与去向
			COD	100	0.123	自建含氰银废	/	/	   不排放,膜处理清
			SS	80	0.098	水处理装置	/	/	水及蒸发器冷凝
1	含氰银废水	1231	总氰化物	23.3	0.029	(氧化破氰+	/	/	水回用,蒸发器残
_	H III W		总银	13.0	0.016	絮凝沉淀+膜 处理+蒸发器 干燥)	/	/	渣作为危废委外 处置
			COD	200	0.410		/	/	排入园区电镀镍
			SS	100	0.205		/	/	废水收集管道,进
2	电镀镍废水	2052	总氮	37	0.076	/	/	/	入润埠污水处理
			氨氮	11	0.022		/	/	厂电镀镍废水预
			总镍	96.4	0.198		/	/	处理系统
			COD	300	1.170		/	/	
			SS	100	0.390		/	/	排入园区化学镍
3	化学镍废水	3899	总氮	30	0.117	,	/	/	废水收集管道,进 入润埠污水处理
3	化子保及小	3099	氨氮	19	0.073	/	/	/	厂化学镍废水预
			总磷	3.2	0.013		/	/	处理系统 处理系统
			总镍	57.1	0.223		/	/	<b>た</b> 性が
			COD	200	0.479		/	/	
			SS	100	0.239		/	/	排入园区焦铜废
4	焦铜废水	2394	总氮	0.4	0.001	,	/	/	水收集管道,进入 润埠污水处理厂
4	<b></b> 無	2394	氨氮	0.4	0.001	/	/	/	病母仍亦处母/   焦铜废水预处理
			总磷	9.7	0.023		/	/	系统
			总铜	19.9	0.048		/	/	71-76
			COD	200	0.219		/	/	排入园区含氰废
5	含氰废水	1094	SS	100	0.109	1	/	/	水收集管道,进入
			总氰化物	18.8	0.0206	1 /	/	/	润埠污水处理厂
6	含氰废气处理装	900	COD	200	0.180	1	/	/	含氰废水预处理

编号	成业权标	废水量	污染物	污染物产	产生源强	厂内污水处理	厂内预处	理后水质	排放方式
<b>細</b> 写	废水名称	t/a	名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	措施	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	与去向
	置排水		SS	100	0.090	]	/	/	系统
			总氰化物	1.1	0.001	]	/	/	
			COD	500	2.155		/	/	
7	まます	4309	SS	200	0.862	,	/	/	排入园区脱脂废
/	脱脂废水	4309	总磷	4.1	0.017	/	/	/	水收集管道,进入 润埠污水处理厂
			石油类	150	0.646	]	/	/	脱脂废水预处理
8	研磨废水	95	COD	400	0.038	,	/	/	系统
8	<b> </b>	93	SS	100	0.0095	/	/	/	A1-9u
			COD	200	3.751		/	/	
			SS	100	1.876		/	/	
			总氮	87.6	1.644		/	/	
			氨氮	2.4	0.044		/	/	
9	酸碱废水	18755	氟化物	12.4	0.232	,	/	/	
9	日文19以7久7个	10/33	总锌	7.4	0.140	/	/	/	
			总铝	5.8	0.108		/	/	
			总磷	0.05	0.001		/	/	排入园区酸碱废
			总铜	6.4	0.120		/	/	水收集管道,进入
			石油类	5	0.059		/	/	润埠污水处理厂
			COD	200	1.080		/	/	酸碱废水预处理
10	酸碱废气处理装	5400	SS	100	0.540	,	/	/	系统
10	置排水	3400	总氮	123.0	0.664	/			
			氟化物	3.5	0.019		/	/	
			COD	200	0.032		/	/	
11	地面冲洗废水	160	SS	100	0.016		/	/	
11	产品用1下 <i>机及小</i>	100	总氮	20	0.003		/	/	
			石油类	5	0.001		/	/	
12	纯水制备废水	7560	COD	50	0.378	/			

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

编号	废水名称	废水量	污染物	污染物产	生源强	厂内污水处理	厂内预处	理后水质	排放方式
姍与	及小石物	t/a	名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	措施	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	与去向
			SS	40	0.302		/	/	
			COD	350	0.101		/	/	排入园区生活废
			SS	200	0.058		/	/	水收集管道,进入
13	生活污水	288	氨氮	40	0.012	/	/	/	润埠污水处理厂
			总磷	5	0.001		/	/	酸碱废水预处理
			总氮	90	0.026		/	/	系统

表 3.6-16 本项目排入润埠污水处理厂废水的治理、排放情况

				10 3.0-1		H 111 / 411	为牛门,从处理, //			1/9/11/19/0				
				污染物料	接管源强	接管标			染物预					排放标
编	废水名称	废水量	污染物	1376773		准	污水预处理工艺	处理质	<b> 一 一 一 一 一 一 一 一 一 </b>	排放去向与	污染物	\( \frac{1}{2} \)		准
号	及八石小	t/a	名称	浓度	产生量	(mg/L)	17.77.16.25.25.25.25.25.25.25.25.25.25.25.25.25.	浓度	排放	处理工艺	名称	浓度	排放	浓度
				(mg/L)	(t/a)			(mg/L)	量(t/a)			(mg/L)	` ′	`
			COD	200	0.410	200	pH 调整+破络	/	/	进入润埠污	COD	80	1.898	80
			SS	100	0.205	100	ph 调整+級络  +pH 调整+混凝+	/	/	水处理厂综	SS	50	1.186	50
1	电镀镍废水	2052	总氮	37	0.076	100	絮凝+沉淀+砂滤	/	/	合废水调节	总氮	20	0.474	20
			氨氮	11	0.022	30	+离子交换	/	/	池,综合废	氨氮	<15	0.150	15
			总镍	96.4	0.198	100	1.3.1.26376	0.5	0.0010		氟化物	10	0.237	10
			COD	300	1.170	400		/	/	为"氧化/	总锌	1.5	0.036	1.5
			SS	100	0.390	100	pH 调整/破络	/	/	脱气+pH 调	总铝	3.0	0.071	3.0
2	   化学镍废水	3899	总氮	30	0.117	100	+pH 调整/混凝+ 絮凝+沉淀, 处理	/	/	整/混合+絮	总磷	1.0	0.024	1.0
2	化子保及小	3099	氨氮	19	0.073	30	后进电镀镍废水 后进电镀镍废水	/	/	凝+斜管沉	总铜	0.5	0.012	0.5
			总磷	3.2	0.013	20	处理系统预处理	/	/	淀+厌氧水 解+厌氧沉	石油类	3.0	0.071	3.0
			总镍	57.1	0.223	100	<i>大</i> 经水光	0.5	0.0019	#+  八氧       淀+A  O+好	总氰化物	0.3	0.007	0.3
			COD	200	0.479	200		/	/	氣沉淀+ pH	总镍	/	0.0030	0.5
			SS	100	0.239	100	<b>井井屋川</b> 。 ************************************	/	/	调整/混凝+				
	<b>在</b> 想 <b>应 .</b>	2204	总氮	0.4	0.001	/	芬顿氧化+pH调	/	/	斜板沉淀+				
3	焦铜废水	2394	氨氮	0.4	0.001	30	整+混凝+絮凝+ 斜板沉淀	/	/	纤维转盘滤				
			总磷	9.7	0.023	10	新权力L10	/	/	池+臭氧催				
			总铜	19.9	0.048	100		/	/	化氧化+中				
	含氰废水		COD	200	0.399	200	11 - 1田 - 10 - 10 - 11 - 11 - 11 - 11	/	/	水回用系				
	(包括含氰		SS	100	0.199	100	pH 调整/一级破 氰+pH 调整/二级	/	/	统",中水				
4	废水、含氰	1994					破氰+混凝+絮凝			回用系统所				
	废气处理装		总氰化物	10.8	0.022	200	+斜管沉淀	/	/	产淡水回				
	置排水)									用,浓水进				
5	脱脂废水	4404	COD	498	2.193	600	pH 调整/破乳	/	/	"pH 调节+ 高级氧化				
	(包括脱脂	7707	SS	198	0.871	300	+pH 调整/混凝+	/	/	可级利化				

编	废水名称	废水量	污染物	污染物技	接管源强	接管标准	污水预处理工艺	一类污 处理后		排放去向与	污染物	污染物		排放标 准
号	及小石柳	t/a	名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	(mg/L)	77小顶处理工乙	浓度 (mg/L)	排放 量(t/a)	处理工艺	名称	浓度 (mg/L)	排放 量(t/a)	浓度 (mg/L)
	废水、研磨		总磷	4.0	0.017	10	絮凝+斜管沉淀+	/	/	+pH 调节+				
	废水)						pH 调整/氧化/脱			反应池+混				
			石油类	147	0.646	/	气+pH 调整/混凝	/	/	凝絮凝+沉				
							+絮凝+斜管沉淀			淀+活性炭				
			COD	165.1	5.279	200		/	/	吸附+树脂				
	酸碱废水		SS	85.8	2.743	100		/	/	吸附"处理				
	(包括酸碱		总氮	72.3	2.311	100		/	/	后达标排				
	废水、酸碱		氨氮	1.4	0.044	30		/	/	放。本项目				
6	废气处理装	31970	氟化物	7.9	0.251	/		/	/	回用润埠污水外理厂内				
6	置排水、地	319/0	总锌	4.4	0.140	200	pH 调整+混凝+	/	/	水处理厂中 水量 24274				
	面冲洗废		总铝	3.4	0.108	/	絮凝+斜管沉淀+	/	/	t/a,最终排				
	水、纯水制		总磷	0.03	0.001	10	pH 调整/氧化/脱	/	/	放 24986				
	备废水)		总铜	3.8	0.120	100	气+ pH 调整+絮	/	/	t/a.				
			石油类	1.9	0.060	/	凝+斜管沉淀	/	/					
			COD	350	0.101	400		/	/	]				
			SS	200	0.058	300		/	/	]				
7	生活污水	288	氨氮	40	0.012	40		/	/	]				
			总磷	5	0.001	5		/	/	1				
			总氮	90	0.026	100		/	/					

注: 1、排放标准中总镍指标为预处理设施排放浓度限值;

^{2、}废水中氨氮的接管浓度小于排放标准,因此以接管量作为排放量;

^{3、}废水污染物最终排放量按照最终排放废水量计算,即"本项目排入润埠污水处理厂废水量-本项目使用污水处理厂中水量"。

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3,新建项目(多层镀)应满足单位产品基准排水量 200L/m²(镀件镀层)的限值,本项目电镀总面积 400000平方米/年,最终废水排放量 23720 m³/a,单位产品排水量为 59.3 L/m²(镀件镀层),能够满足标准限值要求。

## 3.6.3 固体废物

根据前述物料平衡分析,本项目生产过程中,将产生各类工业固体废弃物,其分类统计及拟采取的处置利用方式详见表 3.6-17。

除含氰银废水外,本项目其它废水均纳入润埠污水处理厂集中处理,该部分废水处理污泥不进行核算。

本项目固废产生情况见 3.6-17, 固体废物分析结果汇总见表 3.6-18、表 3.6-19。

## 表 3.6-17 项目固废产生情况一览表

			衣:	0.6-1/	项目	₹		
序号	固废名称	固废编号	产生工序	形态	主要成分	废物类别	处置方式	估算产生量 (吨/年)
1	碱除油废液	S1-1、S1-9、 S2-1、S3-1	化学除油	液态	碳酸氢钠、硼砂、焦磷酸钠、 石油类等	HW17, 336-064-17		11.22
2	酸碱废液	\$1-2~4, \$1-7~8, \$1-10~12, \$2-2~3, \$2-5, \$2-9, \$2-17, \$3-2	碱蚀、酸蚀、除垢、 酸洗、活化、退锌、 预浸等	液态	氢氧化钠、硫酸、盐酸、硝 酸等	HW17, 336-064-17		22.96
3	沉锌废液	S2-4、S2-6	沉锌	液态	氢氧化钠、四羟基锌酸钠等	HW17, 336-052-17		0.21
4	钯活化废液	S2-10	钯活化	液态	氯化亚锡、氯化钯、盐酸等	HW17, 336-059-17		0.42
5	化学镍废液	S2-7~8、 S2-12	化学镍	液态	氯化镍、氯化铵、硫酸镍、 2-羟基丙酸单钠盐等	HW17, 336-055-17		24.12
6	解胶废液	S2-11	解胶	液态	氟硼酸、甲酸等	HW17, 336-061-17		0.21
7	铜保护废液	S1-8、S3-3	铜保护	液态	苯并三唑等	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处	2.76
8	保护废液	S1-14、S2-17	保护	液态	氯化石蜡、丙二醇等	HW17, 336-064-17	置.	4.2
9	退挂废液	S4-3	退挂	液态	镍及其化合物等	HW17, 336-066-17		3.6
10	含氰废液	S4-1~2	退金、退银	液态	氰化钾、双氧水等	HW33, 900-028-33		1.08
11	镀铜废液	S1-5~6, S2-13	镀铜	液态	铜及其化合物等	HW17, 336-062-17		1.89
12	镀镍废液	S1-13、 S2-15~16	镀镍	液态	镍及其化合物等	HW17, 336-054-17		0.60
13	镀铜过滤废渣	/	镀铜槽液过滤	固液	铜及其化合物等	HW17, 336-062-17		0.06
14	镀镍过滤废渣	/	镀镍槽液过滤	固液	镍及其化合物等	HW17, 336-054-17		0.02
15	镀金过滤废渣	/	镀金槽液过滤	固液	金及其化合物、氰化物等	HW17, 336-057-17		0.01
16	镀银过滤废渣	/	镀银槽液过滤	固液	银及其化合物、氰化物等	HW17, 336-063-17		0.01
17	含银废水处理污 泥	/	含氰银废水处理	固态	银及其化合物、氰化物等	HW17, 336-063-17		5

### 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

序号	固废名称	固废编号	产生工序	形态	主要成分	废物类别	处置方式	估算产生量(吨/年)
18	含银废水蒸发残 液	/	含氰银废水处理	固态	银及其化合物、氰化物等	HW17, 336-063-17		9.5
19	废水处理废膜材 料	/	含氰银废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银及其 它金属离子	HW49, 900-041-49		0.03
20	实验室废液	/	检测	液态	化学品	HW49, 900-047-49		1.5
21	废化学品包装	/	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品	HW49, 900-041-49		1.0
22	纯水制备反渗透 膜	/	纯水制备反渗透	固态	反渗透膜	/	环卫清运	0.5
23	不合格品	/	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	/	外售综合利用	2.0
24	研磨废渣	/	磁力研磨	固态	金属	/	外售综合利用	0.1
25	设备维修废物		设备维修	固态	损坏零部件	/	外售综合利用	0.5
26	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	一般固废	环卫清运	3

# 表 3.6-18 建设项目固体废物鉴别情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量			种类判断*
一片写	副厂物名称	广生工庁	形心	上安风万 	(吨/年)	固体废物	副产品	判定依据
1	碱除油废液	化学除油	液态	碳酸氢钠、硼砂、焦磷酸钠、石油类等	11.22	$\checkmark$		
2	酸碱废液	碱蚀、酸蚀、除垢、 酸洗、活化、退锌、 预浸等	液态	氢氧化钠、硫酸、盐酸、 硝酸等	22.96	V		
3	沉锌废液	沉锌	液态	氢氧化钠、四羟基锌酸钠等	0.21	$\checkmark$		《固体废物鉴别标准 通则》
4	钯活化废液	钯活化	液态	氯化亚锡、氯化钯、盐 酸等	0.42	$\checkmark$		(GB34330-2017)
5	化学镍废液	化学镍		氯化镍、氯化铵、硫酸镍、2-羟基丙酸单钠盐 等	24.12	<b>V</b>		
6	解胶废液	解胶	液态	氟硼酸、甲酸等	0.21	V		

7	铜保护废液	铜保护	液态	苯并三唑等	2.76	$\sqrt{}$		
8	保护废液	保护	液态	氯化石蜡、丙二醇等	4.2	$\sqrt{}$		
9	退挂废液	退挂	液态	镍及其化合物等	3.6	$\sqrt{}$		
10	含氰废液	退金、退银	液态	氰化钾、双氧水等	1.08	$\sqrt{}$		
11	镀铜废液	镀铜	液态	铜及其化合物等	1.89	√		
12	镀镍废液	镀镍	液态	镍及其化合物等	0.60	$\sqrt{}$		
13	镀铜过滤废 渣	镀铜槽液过滤	固液	铜及其化合物等	0.06	$\sqrt{}$		
14	镀镍过滤废 渣	镀镍槽液过滤	固液	镍及其化合物等	0.02	V		
15	镀金过滤废 渣	镀金槽液过滤	固液	金及其化合物、氰化物等	0.01	V		
16	镀银过滤废 渣	镀银槽液过滤	固液	银及其化合物、氰化物等	0.01	V		
17	含银废水处 理污泥	含氰银废水处理	固态	银及其化合物、氰化物等	5	V		
18	含银废水蒸 发残液	含氰银废水处理	固态	银及其化合物、氰化物等	9.5	V		
19	废水处理废 膜材料	含氰银废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银 及其它金属离子	0.03	V		
20	实验室废液	检测	液态	化学品	1.5	$\sqrt{}$		
21	废化学品包 装	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品	1.0	$\sqrt{}$		
22	纯水制备反 渗透膜	纯水制备反渗透	固态	反渗透膜	0.5	V		
23	不合格品	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	2.0	√		
24	研磨废渣	磁力研磨	固态	金属	0.1	$\sqrt{}$		
25	设备维修废物	设备维修	固态	损坏零部件	0.5	$\sqrt{}$		
26	生活垃圾	办公、生活	固态	/	3	$\sqrt{}$		

## *注:种类判断,在相应类别下打钩。

表 3.6-19 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

			12 3.0	/	<b>平</b> 项 日	74 1/1×H /   (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或 待鉴别)	生产工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险 特性	废物类 别	废物代码	产生量(吨/年)
1	碱除油废 液	危险废物	化学除油	液态	碳酸氢钠、硼砂、焦磷 酸钠、石油类等		Т	HW17	336-064-17	11.22
2	酸碱废液	危险废物	碱蚀、酸蚀、 除垢、酸洗、 活化、退锌、 预浸等	液态	氢氧化钠、硫酸、盐酸、 硝酸等		Т	HW17	336-064-17	22.96
3	沉锌废液	危险废物	沉锌	液态	氢氧化钠、四羟基锌酸 钠等		Т	HW17	336-052-17	0.21
4	钯活化废 液	危险废物	钯活化	液态	氯化亚锡、氯化钯、盐 酸等		Т	HW17	336-059-17	0.42
5	化学镍废 液	危险废物	化学镍	液态	氯化镍、氯化铵、硫酸 镍、2-羟基丙酸单钠盐等	己列入《国家危险废	Т	HW17	336-055-17	24.12
6	解胶废液	危险废物	解胶	液态	氟硼酸、甲酸等	物名录》, 未标"*",	T	HW17	336-061-17	0.21
7	铜保护废 液	危险废物	铜保护	液态	苯并三唑等	属于危险废物,不需 再进行危险特性鉴别	Т	HW17	336-064-17	2.76
8	保护废液	危险废物	保护	液态	氯化石蜡、丙二醇等		T	HW17	336-064-17	4.2
9	退挂废液	危险废物	退挂	液态	镍及其化合物等		T	HW17	336-066-17	3.6
10	含氰废液	危险废物	退金、退银	液态	氰化钾、双氧水等		T, R	HW33	900-028-33	1.08
11	镀铜废液	危险废物	镀铜	液态	铜及其化合物等		T	HW17	336-062-17	1.89
12	镀镍废液	危险废物	镀镍	液态	镍及其化合物等		T	HW17	336-054-17	0.60
13	镀铜过滤 废渣	危险废物	镀铜槽液过滤	固液	铜及其化合物等		Т	HW17	336-062-17	0.06
14	镀镍过滤 废渣	危险废物	镀镍槽液过滤	固液	镍及其化合物等		Т	HW17	336-054-17	0.02

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	生产工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险 特性	废物类 别	废物代码	产生量(吨/年)
15	镀金过滤 废渣	危险废物	镀金槽液过滤	固液	金及其化合物、氰化物等		Т	HW17	336-062-17	0.01
16	镀银过滤 废渣	危险废物	镀银槽液过滤	固液	银及其化合物、氰化物 等		Т	HW17	336-054-17	0.01
17	含银废水 处理污泥	危险废物	含氰银废水 处理	固态	银及其化合物、氰化物 等		Т	HW17	336-057-17	5
18	含银废水 蒸发残液	危险废物	含氰银废水 处理	固态	银及其化合物、氰化物等		Т	HW17	336-063-17	9.5
19	废水处理 废膜材料	危险废物	含氰银废水 膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银 及其它金属离子		Т	HW17	336-063-17	0.03
20	实验室废 液	危险废物	检测	液态	化学品		Т	HW17	336-063-17	1.5
21	废化学品 包装	危险废物	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品		Т	HW49	900-041-49	1.0
22	纯水制备 反渗透膜	一般工业固体废物	纯水制备反 渗透	固态	反渗透膜	/	/	/	/	0.5
23	不合格品	一般工业固体废物	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	/	/	/	/	2.0
24	研磨废渣	一般工业固体废物	磁力研磨	固态	金属	/	/	/	/	0.1
25	设备维修 废物	一般工业固体废物	设备维修	固态	损坏零部件	/	/	/	/	0.5
26	生活垃圾	一般工业固体废物	办公、生活	固态	/	/	_/	/	/	3

### 3.6.4 噪声污染源

本工程噪声主要是废气引风机、水泵、行吊机车等,噪声值约在75~85dB(A)之间。主要噪声源及控制措施见下表 3.6-20。

空间相对位置/m 声功率级 声源控制 声源名称 型号 运行时段 号 X YZdB(A)措施 废气引风 隔声、消 85 23 15 20 24h 机 1 声 废气引风 隔声、消 2 85 18 15 20 24h 声 机 2

表 3.6-20a 主要噪声源及治理措施(室外)

注: 以本项目厂房西南角为坐标原点。

表 3.6-20b 主要噪声源及治理措施(室内)

	建筑			声功	声源	空间	相对位	置/m	距室	室内		建筑物	建筑物	外噪声
一十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	型 物名 称	声源名	型号	声切 率级 /dB(A)	控制	X	Y	Z	内边 界距 离/m	边界 声级 /dB(A)	时段	插入损 失 /dB(A)	声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1		各类泵	/	75	隔声 减振	16	15	1	3	65.5	24h			
2	82 号厂 房	行吊机 车 1	/	80	隔声 减振	15	12	10	4	68.0	24h	15	51.04	1m
3	历	行吊机 车 2	/	80	隔声 减振	18	16	10	4	68.0	24h			

注: 以本项目厂房西南角为坐标原点。

## 3.6.5 污染排放情况汇总

拟建项目污染物排放情况见表 3.6-21。

表 3.6-21 拟建项目"三废"排放情况汇总(t/a)

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
	废水量	48138	47001	24418	23720
	COD	10.115	10.030	8.218	1.898
	SS	4.795	4.706	3.609	1.186
废水	总氮	2.510	2.510	2.036	0.474
及小	氨氮	0.152	0.152	0.000	0.152
	氟化物	0.251	0.251	0.014	0.237
	总锌	0.140	0.140	0.104	0.036
	总铝	0.108	0.108	0.037	0.071

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
	总磷	0.056	0.056	0.032	0.024
	总铜	0.168	0.168	0.156	0.012
	石油类	0.706	0.706	0.635	0.071
	总氰化物	0.050	0.022	0.043	0.007
	总镍	0.420	0.420	0.417	0.003
	总银	0.016	0	0.016	0
	氰化氢	0.0110	/	0.0101	0.0009
	氮氧化物	2.728	/	2.182	0.546
有组织废	氯化氢	0.282	/	0.226	0.056
气	硫酸雾	1.014	/	0.811	0.203
	氟化物	0.024	/	0.019	0.005
	氨	0.0066	/	0.0033	0.0033
	氰化氢	0.0006	/	0	0.0006
	氮氧化物	0.144	/	0	0.144
无组织废	氯化氢	0.015	/	0	0.015
气	硫酸雾	0.053	/	0	0.053
	氟化物	0.0013	/	0	0.0013
	氨	0.0003	/	0	0.0003
固废	危险废物	90.4	/	90.4	0
凹 /及	一般固废	6.1	/	6.1	0

注:削减量=产生量-排放量,废水削减量包括含氰银废水处理自行处理后零排放的削减量、排入润埠污水处理厂处理后的回用、削减量。

# 3.7 清洁生产分析

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》(2015 年),本项目清洁生产水平为国内先进水平,详见表 3.7-1。

表 3.7-1 电镀行业清洁生产评价指标体系

	1	1	1	1		衣 3.7-1 电银行业消	活生广评价指标体	が 			
序号	一级指标	一级 指标 权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	Ⅲ级基准值	本项目情况	本项目类别	
1				采用清洁生产.①	*工艺 0.1.	0.15	1.民用产品采用低铬 ⑨或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰 镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅 镀层替代铅锡合金	2.民用产品	低铬⑨或三价铬钝化 采用无氰镀锌 :属回收工艺	1.本项目不涉及含铬钝化 2.本项目采用 无氰沉锌 3.本项目镀槽 后均设置回 收槽 4.本项目均采 用无铅镀层	I 级
2	生产工艺指标	0.33	清洁生产过程	控制	0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	2.及时补	液连续过滤 加和调整溶液 溶液中的杂质	1.本溶自置 在滤纸 医型性变性 医生物	I 级	

			-							
									去除溶液中	
									的杂质	
									本项目电镀	
						电镀生产线采用节能	   电镀生产线采用节		线均有安装	
3			由镀生产线要	电镀生产线要求		措施②,70%生产线实	能措施②,50%生产	电镀生产线采用节能措	可控硅整流	I 级
				. 710	0.4	现自动化或半自动化	线实现半自动化⑦	施②	器,生产线均	1 5%
						7			为全自动生	
									产线	
									本项目水洗	
							r Man what the first	根据工艺选择逆流漂	采用逆流漂	
			-t	_		根据工艺选择逆流漂流		洗、喷淋等, 电镀无单	洗,所有生产	T /77
4			有节水设施	<u>p</u>	0.3	无单槽清洗等节水方式		槽清洗等节水方式,有	线均设有用	I级
						有在线水[	<b></b>	用水计量装置	水计量装置 及在线水回	
									及任线小凹     收设施	
			*单位产品每						1人 区加图	
5	资源消	0.10	次清洗取水量	$L/m^2$	1	≤8	≤24	<40	6.1 L/m ²	I 级
	耗指标	0.10	3	2, 111	•	_0	_2.		0.1 2,111	1 2/2
6			锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	/	/
7			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	95%	I 级
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	88%	II 级
9			装饰铬利用率	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	/	/
	资源综		4			_		_	,	,
10	合利用	0.18	硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/	/
11	指标		金利用率④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	98%	I 级
12			银利用率④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	99%	I 级
			(含氰镀银)			_	_	_		
13			电镀用水重复	%	0.2	≥60	≥40	≥30	工艺总用水	I 级
			利用率						36043t/a	

			*电镀废水处						逆流漂洗重 复用水量 67176 t/a,重 复利用 65.1%	
14			理率⑩	%	0.5		100		100	I 级
15	污染物 产生指 标	0.16	*有减少重金属物污染预防措施		0.2	使用四项以上(含四项	)减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液 带出措施	本项目使用 四项以上(含 四项)減少镀 液带出措施	I级
			*危险废物污染 措施	预防	0.3		2内回收或送到有资质 转移须提供危险废物转	5.单位回收重金属,交外 专移联单	废液委托有 资质的单位 进行处置	I 级
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障施⑥	<b>章</b> 措	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录; 产品质量检测设备和 产品检测记录		则措施、有记录; 有产品 6和产品检测记录	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录;产品质量检测设备和产品检测记录	I 级
17	管理指标	0.16	*环境法律法规 执行情况	标准	0.2		5染物排放符合国家和 则国家和地方污染物持	口地方排放标准; 主要污 非放总量控制指标	废水、废气、 噪声等沟沟 物排家和地 方排放标准; 主要可达为 排放系数 主要对达数 排家和地方,	I 级

18		*产业政策执行情况	0.2	生产规模和	工艺符合国家和地方相关产业政策	污染物排放 总量控制指 标 生产规模和 工艺符合国 家和地方相 关产业政策	I 级
19		环境管理体系制度 及清洁生产审核情 况	0.1	按照 GB/T24001 建立 并运行环境管理体系, 环境管理程序文件及 作业文件齐备;按照国 家和地方要求,开展清 洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件;按照国家和地方要求,开展清洁生产审核	拥有健全的 环境管理体 系和完备的 管理文件;按 照国家和地 方要求,开展 清洁生产审 核	II 级
20		*危险化学品管理	0.10	符合《危险	<b>企化学品安全管理条例》相关要求</b>	符合《危险化 学品安全管 理条例》相关 要求	I级
21		废水、废气处理设施 运行管理	0.1	统; 建有废水处埋设施运行中控系统, 包括自动加药装置等, 电水口	非电镀车间废水 不得混入电镀废 水处理系统;建 非电镀车间废水不得混入电 立治污设施运行 镀废水处理系统;建立治污 台账,有自动加 药装置,出水口 自动监测装置,对有害气体 有 pH 自动监测 装置;对有害气 体有良好净化装 置,并定期检测	统,包括自动加药装置等; 出水口有 pH	Ι级

						体有良好净	
						化装置,并定	
						期检测。	
22			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行	符合	I 级
23			能源计量器具配备 情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	符合	I级
24			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	符合	I 级
注:	带"*"号的指	标为限定					
1	使用金属回	收工艺可	「以选用镀液回收槽、离子	子交换法	回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。		
2	电镀生产线	节能措施	包括使用高频开关电源和	和/或可控	硅整流器和/或脉冲电源,其直流母线压降不超过10%并且极杠清洁、导电良好、		
淘汰	高耗能设备	、使用清	洁燃料。				
3	3 "每次清洗取水量"是指按操作规程每次清洗所耗用水量,多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。						
4	4 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种, 计算金属利用率时 n 为被审核镀种数; 镀锡、无氰镀银等其他镀						
种可	中可以参照"铜利用率"计算。						
5	减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括:镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间(影响产品质量的除外)、挂具浸塑、科学装挂					  综上, 本项目	
镀件	reter,增加镀液同收槽,镀槽间装导流板,槽上喷雾清洗或淋洗(非加热镀槽除外)。在线或离线同收重全属等。					清洁生产水	
6	提高由镰产品会格率是最有效减少污染物产生的措施,"有镰液成分和杂质定量检测措施,有记录"是指使用仪器定量检测镰液成分!					平属于国内	
和主	[1]主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。						一周
7	自动生产线所占百分比以产能计算;多品种、小批量生产的电镀企业(车间)对生产线自动化没有要求。						
8	生产车间基本要求:设备和管道无跑、冒、滴、漏,有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐						
防渗	渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、						
颗粒	版粒物等废气净化设施,有运行记录。						
9	低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。						
10	电镀废水处理量应≥电镀车间(生产线)总用水量的85%(高温处理槽为主的生产线除外)。						
11	非电镀车间废水: 电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属						
的废	水为"非电镀	医车间废力	k"。				

## 3.8 环境风险因素识别

## 3.8.1 风险调查

#### 3.8.1.1 建设项目风险源调查

本项目风险源调查主要包括对项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点,收集了解了危险物质的物理化学特性资料,进行了生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。生产设施主要包括生产工艺、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。根据有毒有害物质放散起因,风险类型可分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目使用的原辅料中含有挥发性酸、重金属等,含有一定的毒性,泄漏会 对环境产生影响;此外在储运、环保设施运行中也可能发生泄漏及事故性排放等 风险事故。

## 3.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境风险敏感目标见表 3.8-1,环境风险敏感目标图见图 3.8-1。

环境	环境敏感目标	方位	与厂界距 离 m	规模	环境功能
	雄州街道砂子沟社区	NE	551~3700	8366 人	
	雄州街道龙虎营社区	N	2000~4100	6182 人	
上层订	雄州街道台园社区	SE	2400~5000	6025 人	《环境空气质量标
大气环境	长芦街道滨江社区	S	2025~5000	7750 人	准》(GB3095-2012)
-96	龙池街道四柳社区	NW	2700~5000	13021 人	二级
	雄州街道灵岩社区	NE	4100~5000	1200 人	
	雄州街道瓜埠中心社区	SE	4000~5000	1800 人	
地表水环境	长江	S	5300	大河	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) II 类
	滁河	S	301	中河	IV类
地下水 环境	项目所在地及周边潜水 层	/	/	/	/

表 3.8-1 主要环境风险敏感目标

环境	环境敏感目标	方位	与厂界距 离 m	规模	环境功能
	周边民井	NE	650	/	附近村民民井仅用 于洗衣浇灌等,不作 为饮用水源

## 3.8.2 环境风险潜势初判

#### 3.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性

本项目生产、使用、存储过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)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)见表 3.8-2。本项目危险化学品原料由江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管。企业配备小型化学品原料库,主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等,分类存放少量危险化学品原材料,化学品库按照危化品设施标准建造和管理,不储存氰化物等剧毒品。本项目使用的化学品原料均采用贮桶包装密封后进入生产车间,防止抛洒滴漏。

表 3.8-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险 物质 <i>Q</i> 值	备注
1	酸性蚀铝剂	/	0.018	1	0.018	以氢氟酸计
2	硫酸	7664-93-9	0.050	10	0.0050	
3	焦磷酸铜	10102-90-6	0.017	0.25	0.068	铜及其化合物 (以铜计)
4	氨水	1336-21-6	0.025	10	0.0025	
5	硫酸铜	7758-98-7	0.013	0.25	0.051	铜及其化合物 (以铜计)
6	硝酸	7697-37-2	0.150	7.5	0.020	
7	盐酸	7647-01-0	0.100	7.5	0.013	
8	氨基磺酸镍 HS 基础剂	/	0.008	0.25	0.030	镍及其化合物 (以镍计)
9	金氰化钾	/	0.003	5	0.0006	健康危险急性 毒性物质(类 别1),以槽 液中量计算
10	NICHEM 1111 B1	/	0.008	0.25	0.032	以氯化镍计
11	NICHEM 1111 C	/	0.008	0.25	0.032	以氯化镍计
12	NICHEM 1151 A	/	0.020	0.25	0.080	以硫酸镍计

13	NICHEM 1151 MU	/	0.013	0.25	0.053	以硫酸镍计
14	氯化镍	7718-54-9	0.023	0.25	0.091	
15	氰化银	506-64-9	0.029	0.25	0.115	银及其化合物 (以银计), 以槽液中量计 算
16	氰化钾	151-50-8	0.072	0.25	0.288	以槽液中量计 算
17	退镀槽液	/	0.015	0.25	0.060	氰化钾,以槽 液中量计算
18	焦铜槽液	/	0.120	0.25	0.481	铜及其化合物 (以铜计)
19	镀铜槽液	/	0.129	0.25	0.516	铜及其化合物 (以铜计)
20	氨基磺酸镍槽液	/	0.063	0.25	0.252	镍及其化合物 (以镍计)
21	预镀化学镍槽液	/	0.114	0.25	0.456	镍及其化合物 (以镍计)
22	高磷化学镍槽液	/	0.055	0.25	0.218	镍及其化合物 (以镍计)
23	冲击镍槽液	/	0.010	0.25	0.039	镍及其化合物 (以镍计)
24	含氰废气	/	0.0000015	1	0.0000015	以氰化氢计, 按 1h 产生量
25	含氰银废水	/	0.000053	0.25	0.00021	以银计,按1 天产生量
26	含氰废水	/	0.000031	1	0.00003	以氰化氢计, 按1天产生量
27	焦铜废水		0.000159	0.25	0.00064	以镍计,按1 天产生量
28	化学镍废水		0.000742	0.25	0.00297	以镍计,按1 天产生量
29	电镀镍废水	/	0.000656	0.25	0.00262	以镍计,按1 天产生量
	项目	Q 值 Σ			2.928	

根据本项目所属行业及生产工艺特点确定 M 值见表 3.8-3。

表 3.8-3 建设项目 M 值确定表

		7000 是次为自111 <b>医</b> //// 1000		
序号	行业	评估依据	分值	本项目M值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录表 C.1 评估生产工艺情况为 M4。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 对本项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断如下。

危险物质数量		行业及生产	工艺 (M)			
与临界量比值(Q)	M1	M2	M3	M4		
Q≥100	P1	P1	P2	P3		
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4		
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4		

表 3.8-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

## 3.8.2.2 各要素环境敏感程度

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

分级	大气环境敏感性
	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
E1	大于5万人,或其他需要特殊保护区域;或周边500 m 范围内人口总数大于1000
	人;油气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内,每千米管段人口数大于200 人
	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
E2	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;
E2	油气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内,每千米管段人口数大于100 人,
	小于200 人
	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
E3	小于1万人;或周边500 m 范围内人口总数小于500 人;油气、化学品输送管线管段
	周边200 m 范围内,每千米管段人口数小于100 人

表 3.8-5a 大气环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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。

农 3.6-30 地农水产党 敬心住 文 7 级					
环境敏感目标	地表水功能敏感性				
外境蚁芯口你	F1	F2	F3		
S1	E1	E1	E2		
S2	E1	E2	E3		
S3	E1	E2	E3		

表 3.8-5b 地表水环境敏感程度分级

表 3.8-5c 地表水功能敏感性分区

敏感性 地	表水环境敏感特征
-------	----------

	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
敏感F1	发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速
	时,24 h 流经范围内涉跨国界的
	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
较敏感F2	故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入受纳河流最大流速时,24h
	流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 3.8-5d 环境敏感目标分级

	表 5.0 5 <b>d</b> 计
分级	地表水环境敏感性
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;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)10 km 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

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。

表 3.8-5e 地下水环境敏感程度分级

	次 5.6 56 78 76 75 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35							
环境敏感目标	地下水功能敏感性							
1	G1	G2	G3					
D1	E1	E1	E2					
D2	E1	E2	E3					
D3	E2	E3	E3					

表 3.8-5f 地下水功能敏感性分区

2000年7月7日 大小 日本 1000年7日								
敏感性 地下水环境敏感特征								
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源保护区							
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感							

	$\overline{\mathbb{X}}$ 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	

表 3.8-5g 环境敏感目标分级

	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
分级	地下水环境敏感性
D1	Mb≥1.0m,K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s,且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m,K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s,且分布连续、稳定
D2	Mb≥1.0m,1.0×10 ⁻⁶ cm/s <k≤1.0×10<sup>-4cm/s,且分布连续、稳定</k≤1.0×10<sup>
D3	岩 (土) 层不满足上述 "D2" 和 "D3" 条件
	F 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目的环境敏感特征见下表。

表 3.8-5h 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征										
	厂址周边 5km 范围内										
	序号	敏感目标名	称	相对	方位	距	离/m	属性	人口数		
	1	雄州街道砂子沟	勾社区	N	1E	551~3700		行政村	8366		
	2	雄州街道龙虎雪	<b></b>	]	N	2000	~4100	行政村	6182		
	3	雄州街道台园	社区	S	SE	2400	~5000	行政村	6025		
	4	长芦街道滨江	社区		S	2025	~5000	行政村	7750		
环培	5	龙池街道四柳	社区	N	W	2700	~5000	行政村	13021		
境 空	6	雄州街道灵岩	社区	N	NE .	4100	~5000	行政村	1200		
气	7	雄州街道瓜埠中	心社区	S	SE	4000	~5000	行政村	1800		
,	8	南京化学工业	园员工	,	W	551	~3700	工业区	15000		
	9	南京新材料产业	:园员工		/		/	工业区	5000		
	10										
		500									
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计										
									E1		
			Т	受:	纳水体						
	序号	受纳水体名 称	排放点	水域环境功能 24h 内流线			4h 内流经范	围/km			
	1	滁河		IV孝				17.3			
	2	长江		II 孝	-			17.3			
地表水	内陆水位	本排放点下游 10		愿	だ一个漢 移目标	明周期 ————————————————————————————————————	最大水	(平距离两倍	F)范围内敏 ————————————————————————————————————		
	序号	敏感目标名 称	环境敏 特征		水质目	标		与排放点距	离/m		
	1	滁河重要湿 地(六合区)	湿地生 系统保	_	IV类	1		450			
			水环境		星度 E	值			E1		
地下水	序号	环境敏感区	环境敏	感	水质目	标	包气带	持防污性能	与下游厂		

	名称	特征			界距离 /m
1	无	/	/	Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s < K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定	/
	地下	水环境敏感	程度 E 值		E3

#### 3.8.2.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按 照下表确定环境风险潜势。

危险物质及工艺系统危险性 (P) 环境敏感程度(E) 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)  $IV^+$ Ш Ш 环境中度敏感区(E2) IV Ш Ш II 环境低度敏感区(E3)  $\prod$ IIIII

表 3.8-6 建设项目环境风险潜势

根据上文识别结果,本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害(P4), 大气环境敏感程度为 E1,地表水环境敏感程度为 E1,地下水环境敏感程度为 E3, 因此本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势分别为III级、III级、 I级,评价 等级分别为大气二级、地表水二级、地下水简单分析。

## 3.8.3 风险识别

#### 3.8.3.1 物质危险性

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)进行物质危险性判定,本项目涉及的化学物质的危险性和毒性见表 3.8-7。

表 3.8-7 主要原辅材料组成及危险性、毒性汇总表

柳氏力				, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	危险性		<u> </u>	毒性		
物质名	主要成分	理化性质	闪点	自燃	爆炸极限		危险分 类	LD50 (mg/kg)	毒性分 级**	毒性危害 分级***
酸性蚀 铝剂 ALUME TCH LF	硫酸 25~40%、硫酸 10%~25%、 氢氟酸 10%~25%、尿素 1~2.5%,水溶液	淡黄或淡棕色液体, pH 值<2, 蒸气 压约 23 百帕(20℃), 密度	(°C) /	点(℃) /	(%V)	度*	<u></u>	LC50 (mg/m³) 硫酸: LC ₅₀ : 510mg/m³ (大鼠吸入) 氢氟酸: LC ₅₀ : 1044mg/m³ (大鼠吸入)	一般毒 物	开级**** III
盐酸	36.5%HCl	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味,与水混溶,溶于碱液,分子量 36.46,熔点-114℃,相对密度 1.20,蒸汽压 30.66kPa。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 1030mg/m ³ (大鼠 4h);	一般毒物	III
硫酸	98% H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体,无臭。 熔点(℃):10.5,沸点(℃): 330.0,相对密度(水=1):1.83, 饱和蒸汽压(KPa):0.13(145.8℃)。 与水混溶。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠 经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小 时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠 吸入)	物	III
硝酸	67%HNO ₃	纯硝酸为无色、易挥发的液体,沸点约为83℃。与水混溶。密度为1.42g/ml。有强酸性、强氧化性。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	低于一般毒物	IV
焦磷酸 铜	$Cu_2P_2O_7 \cdot 4H_2O$	淡蓝色粉末,不溶于水,易被焦磷酸钾络合,无氰电镀中提供 Cu ²⁺ 。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	低于一 般毒物	IV

氨水	NH ₃ ,20%水溶液	氨的水溶液,无色透明且具有刺激性气味。易挥发,具有部分碱的通性,氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒,对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠 经口) LC ₅₀ : 无资料	一般毒物	III
硫酸铜	CuSO ₄ • 5H ₂ O	蓝色结晶性粉末,俗称蓝矾、胆矾或铜矾。熔点: 110℃,沸点: 330℃,密度: 2.284g/cm³,易溶于水、甘油和甲醇,不溶于乙醇。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	低于一般毒物	IV
氨基磺酸镍 HS 基础剂		绿色或深绿色液体,pH 值 3.5~5.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃),密度 1.49~1.59g/cm³,与水混溶。	/	/	/	/	/	氨基磺酸镍: LD ₅₀ : 1098mg/kg (大鼠经口)	低于一 般毒物	IV
NICHE M 1111 B1		绿色或深绿色液体, pH 值 2~5, 蒸 气压约 23 百帕(20℃), 密度 1.18~1.28g/cm³, 与水混溶。	/	/	/	/	/	氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	III
NICHE M 1111 C	氯化镍 10~25%、 柠檬酸 5~10%, 水溶液	绿色液体,pH 值 0~3.5,蒸气压约 23 百帕(20℃),密度 1.22~1.32g/cm³,与水混溶。	/	/	/	/	/	氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	III
NICHE M 1151 A	硫酸镍 10~25%	绿色或深绿色液体,pH 值 2~3.5, 蒸气压约 23 百帕(20℃),密度 1.205~1.255g/cm³,与水混溶。	/	/	/	/	/	硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	III
NICHE M 1151 MU	硫酸镍 10~25%	绿色或深绿色液体,pH 值 2~5,蒸 气压约 23 百帕(20℃),密度 1.20~1.30g/cm³,与水混溶。	/	/	/	/	/	硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)	一般毒物	III
氯化镍	NiCl₂·6H₂O	绿色结晶性粉末。相对密度: $1.921$ 克/立方厘米。熔点为 $1001$ ℃,脱水在 $103$ ℃,分解在 $973$ ℃。溶解度: $2135$ 克/升 $(20$ ℃); $5878$ 克/升 $(80$ ℃)。 $5%$ 水溶液 pH 值= $3.5$ 。 易溶于水、乙醇,其水溶液呈微酸	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠 经口) LC ₅₀ : 无资料	一般毒物	III

		性。在干燥空气中易风化,在潮湿空气中易潮解。加热至 140℃以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。								
金氰化钾	KAu.(CN) ₂	白色晶体粉末;热至 200℃时失去 结晶水,更高温度分解。溶于水, 微溶于醇,不溶于醚。易受潮。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 20.9mg/kg (大鼠 经口) LC ₅₀ : 无资料	剧毒物 质	II
氰化银	AgCN	白色或淡灰色粉末,无臭无味,见 光变褐色。不溶于水,不溶于醇, 溶于氨水、碘化钾、热稀硝酸。受 高热或与酸接触会产生剧毒的氰化 物气体。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 123mg/kg(大鼠 经口) LC ₅₀ : 无资料	一般毒物	III
氰化钾	KCN	白色圆球形硬块,粒状或结晶性粉末,剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水、乙醇、甘油,微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液,水溶液呈强碱性,并很快水解。密度1.857g/cm³,沸点1625℃,熔点634℃。	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 6.4mg/kg(大鼠 经口) LC ₅₀ : 无资料	剧毒物质	II

注: 1、*根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)中可燃物质的火灾危险性分类;

^{2、**}参照《建设项目环境风险评价技术导则》(GB 169-2018)附录 A 确定, 1、2 类为剧毒危险性物质, 3 类为一般毒性物质;

^{3、***}根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)判定的, Ⅰ为极度危害, Ⅱ为高度危害, Ⅲ为中度危害, Ⅳ为轻度危害。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 识别出的危险物质见表 3.8-8。

表 3.8-8 本项目危险物质识别结果表

			中次日地图》例如为从	
序 号	危险物质名称	易燃易爆性	有毒有害危险特征	危险物质的分布
1	酸性蚀铝剂 ALUMETCH LF	/	硫酸: LC ₅₀ : 510mg/m³ (大鼠吸入) 氢氟酸: LC ₅₀ : 1044mg/m³ (大鼠吸入)	表面处理车间、 化学品库
2	盐酸	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 1030mg/m³(大鼠 4h);	表面处理车间、 危化品库
3	硫酸	/	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	表面处理车间、 危化品库
4	硝酸	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间、 危化品库
5	焦磷酸铜	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间、 化学品库
6	氨水	/	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间、 危化品库
7	硫酸铜	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间、 化学品库
8	氨基磺酸镍 HS 基础剂	/	氨基磺酸镍: LD ₅₀ : 1098mg/kg (大鼠 经口)	表面处理车间、 化学品库
9	NICHEM 1111 B1	/	氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口)	表面处理车间、 化学品库
10	NICHEM 1111 C	/	氯化镍:LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口)	表面处理车间、 化学品库
11	NICHEM 1151 A	/	硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)	表面处理车间、 化学品库
12	NICHEM 1151 MU	/	硫酸镍: LD ₅₀ : 275mg/kg (大鼠经口)	表面处理车间、 化学品库
13	氯化镍	/	LD ₅₀ : 175 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间、 危化品库
14	金氰化钾	/	LD ₅₀ : 20.9mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间
15	氰化银	/	LD ₅₀ : 123mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间
16	氰化钾	/	LD ₅₀ : 6.4mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	表面处理车间
17	退镀槽液	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	退金、退银、退 挂槽
18	焦铜槽液	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	焦铜槽
19	镀铜槽液	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	镀铜槽
20	氨基磺酸镍槽	/	LD ₅₀ : 无资料	氨基磺酸镍槽

	液		LC ₅₀ : 无资料	
	-			
21	预镀化学镍槽	/	LD ₅₀ : 无资料	) 预镀化学镍槽
21	液	,	LC ₅₀ : 无资料	J. 放 化于 休 伯
22	高磷化学镍槽	/	LD ₅₀ : 无资料	高磷化学镍槽
22	液	/	LC ₅₀ : 无资料	同桝化子採帽
22	油土自抽流	/	LD ₅₀ : 无资料	冲土油抽
23	冲击镍槽液	/	LC ₅₀ : 无资料	冲击镍槽
24	含氰废气	/	LD ₅₀ : 无资料	含氰废气收集管
24	占 育()友	/	LC ₅₀ : 无资料	线及处理设施
25	含氰银废水	/	LD ₅₀ : 无资料	含氰银废水收集
23	百 貮 採 及 八	/	LC ₅₀ : 无资料	管道及处理设施
26	含氰废水	/	LD ₅₀ : 无资料	含氰废水收集管
20	占 削及小	/	LC ₅₀ : 无资料	道及集水池
27	上 焦铜废水	/	LD ₅₀ : 无资料	焦铜废水收集管
21	<b>馬啊</b> 放小	/	LC ₅₀ : 无资料	道及集水池
28	化学镍废水	/	LD ₅₀ : 无资料	化学镍废水收集
20	化于珠波尔	/	LC ₅₀ : 无资料	管道及集水池
29	电镀镍废水		LD ₅₀ : 无资料	电镀镍废水收集
29	电饭铢放小	/	LC ₅₀ : 无资料	管道及集水池

## 3.8.3.2 生产系统危险性

本项目生产设施风险识别情况见表 3.8-9。

表 3.8-9 生产设施风险识别情况一览表

序号	设施	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产装置	表面处理线	盐酸、硫酸、硝酸、氢 氟酸、氯化镍、硫酸镍、 氨基磺酸镍、焦磷酸铜、 硫酸铜、氰化钾、金氰 化钾、氰化银等	泄露	泄漏、管理不当
2		危化品库	盐酸、硫酸、硝酸、氯 化镍、氨水等	泄露	泄漏、管理不当
3	储运系统	化学品库	酸性蚀铝剂、焦磷酸铜、 硫酸铜、氨基磺酸镍 HS 基础剂、 NICHEM 1111 B1、 NICHEM 1111 C、 NICHEM 1151 A、 NICHEM 1151 MU等	泄露	泄漏、管理不当
4	公辅系统	废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、氮氧 化物、氰化氢、氟化物、 氨	事故性排放	管理不当、误操 作等
5	公佃分纸	污水处理设施	COD、氨氮、总磷、总 氮、氟化物、总氰化物、 总镍、总铜、总银等	污水渗漏污 染土壤、地下 水;污水处理	污水管腐蚀、破 损;操作不当

			产生有毒废 气造成人员 中毒	
6	固废暂存场所	废槽液等	泄漏、污染土 壤、地下水	防渗材料破裂; 贮存容器破损

## 3.8.3.3 危险物质向环境转移的途径

#### (1) 污染大气环境

化学品泄漏后挥发至空气中,对环境空气造成污染;废气处理装置等环保设施故障导致酸雾等事故性排放,对空气环境不利影响将增加。

#### (2) 污染地表水环境

火灾事故发生时灭火产生的消防废水、泄漏产生的物料废液或废水处理不当 排入地表水体时,将对周边水体造成影响。

### (3) 污染地下水和土壤环境

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水和土壤环境造成影响。

### (4) 次生、伴生危害分析

本项目涉及的主要物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 3.8-10。

 化学品名称
 条件
 伴生和次生危害

 硫酸、盐酸、硝酸、氯化钾
 遇明火、高热能
 在火场中,受热的物料中可挥发性物质加速挥发至空气中,主要有:硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢合氰废水处理不含氰废水接触到酸,形成危险的氰化氢气体,可能造成人员中毒

表 3.8-10 项目主要伴生、次生危害一览表

## 3.8.3.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 3.8-11。

表 3.8-11 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险 类型	环境影 响途径	可能受影 响的环境 敏感目标	备注
1	表面处理线	镀槽	盐酸、硫酸、硝酸、 氢氟酸、氯化镍、 硫酸镍、氨基磺酸 镍、焦磷酸铜、硫 酸铜、氰化钾、金 氰化钾、氰化银	泄漏	大气、 地表 水、地 下水	周边居民 点、下游地 表水敏感 目标、地下	

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

2	储运系统	危化品库	盐酸、硫酸、硝酸、 氯化镍、氨水	泄漏	大气、 地表 水、地 下水	周边居民 点、下游地 表水敏感 目标、地下 水	
3	储运系统	化学品库	酸性蚀铝剂、焦磷酸铜、硫酸铜、氨基磺酸镍 HS基础剂、NICHEM 1111B1、NICHEM 1111C、NICHEM 1151A、NICHEM 1151MU	泄漏	大气、 地表 水、地 下水	周边居民 点、下游地 表水敏感 目标、地下 水	
4	公辅系统	废气处 理装置	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氰化 氢、氟化物、氨	事故性排 放	大气	周边居民 点	
5	公辅系统	污水处 理设施	COD、氨氮、总磷、 总氮、氟化物、总 氰化物、总镍、总 铜、总银等	事故性排放、污水渗漏	地表 水、地 下水	下游地表 水敏感目 标、地下水	
			氰化氢	含氰废水 处理不当	大气	周边居民	
6	公辅系统	固废暂 存场所	化学镍废液、含氰 废液等废槽液	泄漏	地下水	地下水	

本项目危险单位分布为危化品库、化学品库、表面处理线及其配套废水收集 设施和废气收集处理装置以及危废贮存点。危险单元分布图见图 3.8-2。



图 3.8-2 本项目危险单元分布图

## 3.8.4 风险事故情形设定

## 3.8.4.1 事故类型分析

根据风险识别结果,对各单元的可能发生的风险事故分析如下。

#### (1) 表面处理线化学品泄漏事故

本项目表面处理线设置了围堰,在发生泄漏时可以及时收集处置,泄漏时主要是会有少量挥发性废气扩散到大气,泄漏的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。

#### (2) 储运系统

本项目租用表面处理中心厂房生产,表面处理线使用的危险化学品依托江苏 省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管,本项目仅设置 一处小型危险化学品原料库和一处一般化学品库,厂区分类存放少量危险化学品 原材料,不储存氰化物等剧毒品。由于本项目使用的危险化学品均采用小型的瓶 装或桶装、袋装,没有大的储罐,在发生泄漏事故时,泄漏量较小,主要会有少量挥发性废气扩散到大气,泄漏的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。

#### (3) 公辅系统事故

公辅系统主要考虑废气事故性排放和废水的事故性排放,本项目废气量不大, 事故性排放不会造成严重影响,而废水的排放量较大,一旦发生事故性排放时, 由于下游水环境较敏感,可能引起地表水环境的污染。本项目氰银废水自行处理 后全部回用,不排放,其它废水依托润埠污水处理厂进行处理,该污水处理厂设 置了足够容积的事故池,可以在废水处理不达标时进行暂存。氰银废水自行处理 过程中如处理不当,可能产生氰化氢气体,造成人员中毒和空气污染。

### 3.8.4.2 最大可信事故的确定

根据项目工程分析及前述风险类型识别之相应结果,本项目环境风险评价主要有以下几种风险事故情形设定:

#### (1) 表面处理线化学品泄漏事故

表面处理线化学品发生泄漏事故时,挥发扩散的危险物质可能对环境空气造成一定的影响。表面处理线化学品泄漏事故的主要危险物质为硫酸、盐酸、硝酸,环境危害主要是周边环境空气质量下降,影响途径为大气。

### (2) 含氰废水次生氰化氢污染事故

本项目含氰银废水自行处理回用,处理过程中如发生误操作,加入酸性物料, 会产生氰化氢逸出,主要危险物质为氰化氢,环境危害为人员中毒、周边环境空 气质量下降,影响途径为大气。

#### (3) 电镀废水的事故性排放

本项目废水的排放量较大,一旦发生事故性排放时,由于下游水环境较敏感,可能引起地表水环境的污染。电镀废水的事故性排放的危险物质为废水中的镍、铜、银、总氰化物污染物,环境危害主要是对下游地表水环境质量造成影响,影响途径为地表水。

综上所述,确定本项目最大可信事故为化学品泄漏造成环境空气污染、电镀 废水事故性排放造成下游地表水环境污染。报告第 5.8 章节对环境风险事故的源强 进行分析,并进行影响预测及评价。

# 4环境现状调查与评价

## 4.1 自然环境概况

## 4.1.1 地理位置

六合区是江苏省会南京市北大门,位于南京江北新区东部,区域地处北纬 32° 11′~32° 27′, 东经 118° 34′~119° 03′。六合区西、北部接安徽省来安县和天长市,东临江苏省仪征市,南靠长江,流经苏皖两省的滁河横穿境中入江,滨江带滁,土地面积 1485.5km²,拥有 46 公里长江"黄金水道",属长江下游"金三角"经济区。

本项目位于六合区南部,滁河左岸,项目所在位置见图 4.1-1。

## 4.1.2 地形地貌

南京市六合区地貌大部分属宁镇扬山区,地势北高南低,北部为丘陵山岗地区,中南部为河谷平原、岗地区,南部为沿江平原圩区。境内有低矮山丘 60 多座,形成岗、塝、冲多种奇特地形,中南部 400 多 km² 的平原圩区,河渠纵横。六合区地势海拔 20 米~40 米,至滁河河谷而降到 10 米以下;再向北,又渐次升高,至区内北部,增高至 60 米~100 米。

## 4.1.3 气候、气象

#### (1) 气候特征

六合区地处中纬度大陆东岸,属北亚热带季风气候区,具有季风明显、雨量适中、春温夏热、秋暖冬寒四季分明的季候特征。夏季受东南海洋性季风控制、 天气多雨炎热,以东风和东南风为主;冬季受西北大陆性气候影响,天气寒冷干燥,以东北风为主,全年平均气温为15~16℃左右。每年下半年降水丰富,尤其 在六月中旬至七月中旬,由于"极峰"至长江流域而多"梅雨"。

#### 近20年平均的主要气候统计资料见表4.1-1。

编号 项目 数量及单位 年平均气温 15.3℃ 历年平均最低气温 11.4℃ 气温 历年平均最高气温 20.3℃ 1 极端最高气温 43.0℃ 极端最低气温 -14.0°C 年平均相对湿度 77% 2 湿度 年平均绝对湿度 15.6Hpa 年平均降水量 1041.7mm 年最小降水量 684.2mm 3 降水 年最大降水量 1561mm 一日最大降水量 198.5mm 最大积雪深度 4 积雪 51cm 年最高绝对气压 1046.9mb 5 气压 年最低绝对气压 989.1mb 年平均气压 1015.5mb 年平均风速 2.5 m/s6 风速 30年一遇10分钟最大平均风速 25.2m/s 主导风向冬季: 东北风 夏季:东南风 风向 7 静风频率 22%

表 4.1-1 近 20 年平均统计资料

### (2) 风速、风向

运用六合气象站近 20 年的地面风向资料获得的全年及各个风向的平均风速及风向频率见表 4.1-3。由表可知春季以东风频率大,夏季以东南东风多,秋、冬季节均以东北东风多。全年出现较多的风向依次为东北东风、东南东风、东北风、东风。全年静风频率为 21.8%,春、夏、秋、冬四季的静风频率依次为: 14.6%、14.2%、29.9%、28.5%。全年平均风速为 2.5m/s,春、夏、秋、冬四季的平均风速为 3.0m/s、3.0m/s、2.4m/s、2.7m/s。

## 4.1.4 地质

#### 一、地层

境内地层属于扬子地层区下扬子地层分区。按地层单元,分属于此地层分区的镇江地层小区、江宁一芜湖地层小区和六合一巢湖地层小区。所见地层除缺失

太古界和早元古界外,自元古界震旦系到新生界第四系(约距今8亿年前至距今1万年左右)地层出露齐全,发育良好。

#### 区域新生代地质:

第三系均以陆相碎屑岩建造为主。下第三系局限性分布在新生代盆地,仅在盆地边缘见零星露头;上第三系分布相对较广,在六合、浦口、南京南郊、江宁方山等地均有出露。

#### 1. 下第三系

下第三系以一套湖相沉积为主,夹有河流相沉积,以紫红色粉砂岩、泥岩及灰白、灰绿色泥岩、粉砂岩为主,产陆相孢粉、轮藻、介形虫化石。沉积不连续、厚度小、分布零星,仅在石臼湖北边溧水县石湫镇附近有出露,高淳县尚有零星露头,江宁区营防、花园井下见下第三系。

#### 2. 上第三系

上第三系以一套河流相砂砾层为主及其上的玄武岩。较广泛分布在六合、浦口、雨花台、江宁方山等地。砂砾石层具多均律沉积特征,间夹泥岩,统称为雨花台组(Ny)。晚第三纪时玄武岩强烈喷发,在六合境内可见大面积分布的玄武岩(Nyβ),在南京南郊、江宁方山等地也有厚度不等之玄武岩覆盖在砾石层之上。

玄武岩灰黑色、紫灰色气孔状,并夹有凝灰质砂砾石。

#### 3. 第四系

本区第四纪沉积不完整,下更新统缺失,中更新统在江南三个县有零星分布, 上更新统及全新统广泛分布。

中更新统(Q2): 溧水南部有小面积分布, 江宁坟头、高淳有零星堆积。上部为棕红色、棕黄色含砂质亚粘土、粘土, 见铁锰质侵染及硬盘; 下部为棕红色砾石、泥砾层, 厚度大于 15m。

上更新统下蜀组(Q3),广泛分布于低山丘陵、河谷阶地,分布标高多为15-40m,如浦口老山、南京幕府山、江宁方山均有黄土堆积。厚度数米至35m,不整合在雨花台组,浦口组或更老的地层之上。下蜀土在沉积过程中经历过多次干

旱气候条件下的黄土堆积,及其间的湿润气候环境的土壤化过程,表现为 4-5 层 黄土及 2-4 层古土壤。下蜀土底部含少量砾石。

全新统(Q4)为冲积、冲洪积、残坡积、局部夹湖沼相沉积,岩性以灰至黄褐色为主的亚粘土、亚砂土夹粉细砂,含有机质。主要在长江、秦淮河、滁河等河谷平原稳定分布,沉积厚度变化较大,在长江河道及漫滩地带可达 40—80m,秦淮河和滁河谷地地带可达 15—40m,其他地区厚度较小,约数米至数十米。

#### 二、地质构造

#### (1) 褶皱

在印支期,本区地层遭受强烈的挤压.形成了一系列复杂的褶皱,主要有:1)老山复背斜在浦口老山,由震旦纪白云岩、灰岩组成,轴部走向北东,两翼为六合一汤泉断裂及浦口一桥林断裂所切割破坏。2)幕府山复背斜,核部为震旦纪寒武纪灰岩,轴向45°一60°,北西翼受沿江断裂切割断落缺失。3)栖霞山复背斜轴向70°一80°,核部为志留系和泥盆系,北翼受沿江断裂影响而缺失。4)范家塘复向斜位于栖霞山背斜南侧,核部为上三叠系,轴向北东东,在形态及分布上比较和缓开阔。5)仙鹤门(灵山)一宝华山背斜位于范家塘向斜之南,核部为三叠系,轴向50°一65°,局部二叠系,为次一级背斜。6)江宁一孟家桥复向斜,位于仙鹤门一宝华山背斜南部,核部为象群山,轴部走向40°一55°。7)青龙山一汤山一仑山复背斜,以北东至北东东向弧形展布,核部为志留系、奥陶系、寒武系。

#### (2) 断裂

南京地区断裂非常发育,根据断裂性质和方向,大体可分为三组:北北东向压扭性断裂、北西乡张性断裂、近东西向断裂。北北东向压扭性断裂是区内较常见的一组断裂,比较典型的代表有六合一汤泉断裂、浦口一桥林断裂、方山一小丹阳断裂、茅西断裂、茅东断裂。北西向张性断裂,斜切或横切褶皱体,断裂面较陡立,一般延伸较远,并切割北北东向断裂,较典型实例有竹镇一六合断裂、板桥一陶吴一洪兰断裂。近东西向断裂,是反映区域应力场、规模较大的一组断裂,在区内有幕府山一焦山沿江断裂、汤山一东昌街断裂,断裂南倾,倾角较陡。

## 4.1.5 水文、水系

六合境内水资源分布不均,南部低洼圩区,河网密集,水量充沛;北部丘陵山区,地势高亢,水源紧缺。水系分属长江和淮河两大水系,江淮流域面积比为10:1。长江六合段全长29公里,滁河全长72公里。还有马汉河、皂河、新篁河、八百河、新禹河、丘子河等52条次要河流,总长度385公里,形成四通八达的河网。境内有中小型水库92座,塘坝34341口。主要水库有泉水水库、金牛水库、龙池水库等。

#### (1) 长江

长江南京六合段位于南京东北部,系八卦洲北汊江段,全长约 21.6 公里,其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350—900 米,最窄处在南化公司附近,宽约 350 米,平均河宽约 624 米,平均水深 8.4 米,平面强度呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段,受中等强度潮汐影响,水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮水流有托顶,存在负流。根据南京下关潮水位资料统计(1921—1991),历年最高水位 10.2 米(吴淞基面,1954.8.17),最低水位 1.54 米,年内最大水位变幅 7.7 米(1954),枯水期最大潮差别 1.56 米(1951.12.31),多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响,但全年变化仍为径流控制调节,其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为92600m³/s,多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份,4 月开始涨水,7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化,汛期的分流比约 18%左右,枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m³/s,最小流量为 12m³/s。

#### (2) 滁河

滁河西起安徽省肥东境内,东至六合区东沟大河口入长江,跨皖苏两省,全长72公里,是长江南北水陆交通的重要枢纽之一。该河六合境内流经11个乡镇,长73.4公里。滁河最高洪水位10.47米,最低枯水位4.7米。目前该河段河面宽200-300米,达到十年一遇标准。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》,滁河雄州段功能为工业农业用水,水环境功能区划目标为IV类。

南京新材料产业园内有部分支河河道,河道主要功能为防洪排涝、景观规划。

序号	河道名称	长度(米)	上口宽(米)	河道主要功能	断面形式
1	槽坊河	2940	24-26	排水、景观	复式
2	农场河	3200	17-25	排水、景观	复式
3	刘坝沟河	1820	30-150	排水、景观	复式
4	杨西河	920	18	排水、景观	复式
5	新河	870	18	排水、景观	复式

表 4.1-1 园区内主要河流一览表

本项目周边水系概化图见图 4.1-2。

### 4.1.6 地下水

#### 一、地下水类型

南京市境内地下水资源较为丰富,主要为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水、岩溶裂隙水两种类型。松散岩类孔隙水分布在长江沿岸河谷地带,六合、江浦两区和江宁、溧水东部的丘陵岗地区。基岩裂隙水和岩溶裂隙水主要分布在长江以南地区宁镇、茅山山地和江宁、溧水、高淳三区西部,长江以北老山山地亦有分布。矿化度一般在 0.5 克/升左右,属重碳酸盐型水;含石膏夹层地区矿化度增高至 1 克/升以上,属硫酸盐型水。据勘测,全市地下水可开采资源总量约为 3.5 亿立方米~4 亿立方米,而较容易开采利用的只有 1.5 亿立方米左右的浅层地下水,仍属地下水贫乏地区。现地下水年开采量 2000 万吨左右,开采强度偏大。

根据地下水的埋藏深度,又分为浅层地下水(指平原地区地表下 60 米范围内的地下水)和深层地下水(指平原地区距地表 60 米以下的地下水)。

#### 二、浅层地下水

境内地表下 60 米以内的浅层地下水,受地形、降水和地表径流等的影响,除低山丘陵地区外,水位一般较高。南京城乡居民以往长期习惯于使用井水,绝大部分是提取的浅层地下水。属零星开采,开采数量很小。

浅层地下水按照埋藏深度,水位距地表在1米以内的高水位地下水,主要分布在秦淮河谷平原和石臼湖—固城湖平原;埋藏深度距地表1米~3米之间的中水位地下水,主要分布在沿江平原和滁河河谷平原;低水位类型的浅层地下水主要分布在低山丘陵地区,埋藏深度视海拔高程和岩性而定。

地下水类型按含水介质(岩性)、水动力特征,进一步可细分为六个亚类。

均	也下水类型		含水层(岩	号)组	
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布地段	分布面积 (估)Km²
	松散岩类孔隙 潜水	Q4、Q3、Q2、 Ny	粉砂、亚砂土、 亚粘土、含泥砂 砾石层	丘岗、沟谷、平 原区浅部	
孔隙 水	松散岩类孔隙 (微)承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、 中粗砂、粗砂含 砾	长江、滁河、秦 淮河、运粮河、 胥河漫滩平原	1923
	松散岩类孔隙 (微)承压水与 玄武岩孔洞水	Νу、Νуβ	砂、砂砾、玄武 岩孔洞	主要六合北部	
溶隙	碳酸盐岩类溶 隙水	Z2、∈、O1-2、 O3t、C、P1q、 T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白岩、白云岩、白 云质灰岩、硅质 灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、 栖霞山、仙鹤 们~摄山、青龙 山、孔山、汤山	547
水	碎屑岩岩类、火 山碎屑岩类裂 隙水	Z1、O3w、S、 D、P1g、P2、 T2h、T3、J、 K1、K2	千枚岩、泥岩、 泥页岩、砂岩、 砾岩、凝灰岩、 安山岩、粗安岩	全区均有分布	547
裂隙 水	火成侵入岩类 裂隙水	γπ. δοπ. δ. γ. βμ	花岗岩类、闪长 岩类、辉绿岩类	全区零星分布	3224

表 4.1-2 南京市地下水类型一览表

## 4.1.7 生态环境概况

由于人类多年的开发活动,本地区天然植被已大部分转化为人工植被,土地除住宅、工业和道路用地外,主要是农田,种植稻麦和油菜等,本地区的河塘及洼地生长有湿地水生植物,主要是芦苇、蒲藻类和菱角等,野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物,评价区域内无大型野生哺乳动物,无珍稀物种。

灵岩山风景区位于六合区雄州镇东郊,是六合主城的城郊公园。宁通、雍六高速公路擦肩而过,金江公路贯通景区,交通十分便利。景区面积 5953 亩,森林覆盖率达 98%以上,苍松翠柏掩映,四季如春,环境优美,资源丰富,是旅游观光之佳地。景区已被批准为国家 AA 级旅游风景区。灵岩禅寺历史悠久,名闻中外,现已恢复建成大雄宝殿、罗汉殿、观音殿;山上古迹众多,传说丰富新奇,

文化底蕴深厚,文蜂塔、三茅宫、偃月岩、仙人洞、鹿跑泉、白龙池等景点将逐步恢复重建。

滁河重要湿地(六合区)是列入《江苏省生态空间管控区域规划》的生态空间管控区域,管控范围为滁河两岸河堤之间的范围,面积 7.72 平方公里,主导生态功能为湿地生态系统保护。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

## 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

### 4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《2022年南京市环境状况公报》,2022年,南京市环境空气质量优良率79.7%,为不达标区,主要污染物为臭氧、PM_{2.5}。

2022 年,南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 291 天,同比减少 9 天, 达标率为 79.7%,同比下降 2.5 个百分点。其中,达到一级标准天数为 85 天,同 比减少 6 天;未达到二级标准的天数为 74 天(其中,轻度污染 71 天,中度污染 3 天),主要污染物为  $O_3$  和  $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果: $PM_{2.5}$ 浓度年均值为  $28\mu g/m^3$ ,达标,同比下降 3.4%; $PM_{10}$ 浓度年均值为  $51\mu g/m^3$ ,达标,同比下降 8.9%; $NO_2$ 浓度年均值为  $27\mu g/m^3$ ,达标,同比下降 18.2%; $SO_2$ 浓度年均值为  $5\mu g/m^3$ ,达标,同比下降 16.7%;CO 日均浓度第 95 百分位数为  $0.9m g/m^3$ ,达标,同比下降 10.0%; $O_3$  日最大 8 小时值浓度  $170\mu g/m^3$ ,超标 0.06 倍,同比上升 1.2%。

		农 4.2-1 用尔印外境3	工(灰)	里光扒汉以	Tリ 約2	₹	
序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情 况
1	二氧化硫 (SO ₂ )	年平均质量浓度	μg/m³	5	60	8.3%	达标
2	二氧化氮 (NO ₂ )	年平均质量浓度	μg/m³	27	40	67.5%	达标
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀ )	年平均质量浓度	μg/m³	51	70	72.9%	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5} )	年平均质量浓度	μg/m³	28	35	80.0%	达标
5	一氧化碳 (CO)	24小时平均的第95百分位 数	mg/m³	0.9	4	22.5%	达标

表 4.2-1 南京市环境空气质量现状及评价结果

6	臭氧 (O ₃ )	日最大8小时滑动平均浓 度的第90百分位数	μg/m³	170	160	106.3%	不达标
---	----------------------	--------------------------	-------	-----	-----	--------	-----

2022年4月,南京市委市政府印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》,《实施意见》明确了近三年污染防治攻坚战目标任务和围绕实现目标将开展的七项重点工作。

根据《实施意见》,到 2025 年, $PM_{2.5}$ 年均浓度要达到 26.7 微克/立方米,空气优良天数比率达到 83.7%。

大气污染防治方面的重点任务,一是强化源头治理,加快推动绿色低碳发展。 具体措施包括加快推动"两钢四化"重点企业转型升级,坚决遏制"两高"项目 盲目发展,加快形成绿色低碳生活方式,到 2025 年全市绿色出行比例达到 75%等。 二是坚持协同控制,深入打好蓝天保卫战,包括着力打好臭氧污染防治攻坚战, 加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车,全面完成南钢、梅钢全流程超低排 放改造,推进5家水泥企业无组织颗粒物深度整治,开展常态化积尘走航监测等。

## 4.2.1.2 补充监测环境质量现状数据

本次环评引用南京白云环境科技集团股份有限公司出具的环境空气现状监测报告,监测日期为2022年2月28日~3月6日(报告编号:(2022)宁白环检(气)字第202203085-4),监测时间在近3年内,监测报告见附件。环评采用的环境质量现状监测数据均符合相关监测规范和环评技术导则要求,数据真实有效,能够体现评价范围内的环境质量现状。

#### (1) 监测点的布设

在项目所在地布设1个大气监测点,具体点位见表4.2-1和图4.2-1。

监测点位 测点 相对方 距离 环境功能区 监测项目 备注 编号 置 位 监测时间为 项目所在 HCI、硫酸雾、氰化氢、 G1 / 二类区 2022年2月28 氟化物、氨 抽* 日~3月6日

表 4.2-1 大气现状监测点位表

#### (2) 监测项目

^{*}注:监测报告中泰格尔公司所在地即本项目所在地。

监测因子: HCI、硫酸雾、氰化氢、氟化物、氨,同时观测记录风向、风速、 气压、气温等常规气象要素。

各监测因子的检测分析方法与检出限见表 4.2-2。

序号 检测项目 分析方法 《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 硫酸雾 (HJ 544-2016) 1 2 氯化氢 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 (HJ 549-2016) 《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》 3 氰化氢 (HJ/T 28-1999) 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 4 氟化物 955-2018) 5 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009) 氨

表 4.2-2 环境空气监测因子的分析方法

#### (3) 监测时间和频率

监测时间与频次:连续7天,硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨1小时平均浓度每天监测4次(2:00、8:00、14:00、20:00各一次),氰化氢日平均浓度每天监测至少20小时。监测方法和时间要求按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)确定。

### (4) 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法,其计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: Pi—某污染因子 i 的评价指数

Ci—某污染因子 i 的浓度值, $mg/m^3$ 

Si—某污染因子 i 的大气环境质量标准值,mg/m³

#### (5) 监测结果

表 4.2-3 大气污染物现状监测结果表

监测 因子	测点 编号	测点名称	监测项目	最小值 (mg/m³)	最大值 (mg/m³)	超标率 (%)	最大污 染指数
硫酸雾	G1	项目所在地	小时平均浓度	0.005L	0.005L	0	/
氯化氢	G1	项目所在地	小时平均浓度	0.02L	0.03	0	0.60
氰化氢	G1	项目所在地	日平均浓度	0.002L	0.002L	0	/
氟化物	G1	项目所在地	小时平均浓度	0.0005L	0.0005L	0	/
氨	G1	项目所在地	小时平均浓度	0.05	0.08	0	0.25

通过监测数据的统计分析,评价区域大气监测点的硫酸雾、氯化氢、氟化物、 氨小时浓度、氰化氢日均浓度均达到参照标准要求,项目建设地大气环境质量良 好,符合二类区标准要求。

(6) 大气现状监测数据代表性、时效性分析:

#### ①代表性

监测点位:本项目基本污染物环境质量现状数据采用《2022年南京市环境状况公报》数据,本项目评价范围内主导风向下风向无环境敏感目标,因此特征污染物硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氟化物、氨只在项目所在地设置1个监测点,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)"以近20年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1-2个监测点"要求。

#### ②时效性分析

特征污染物的环境监测数据采用实测数据,监测时间为 2022 年 2 月 28 日~3 月 6 日,监测时间符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.2、6.3 中的规定。

## 4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

建设项目废水排入润埠污水处理厂集中处理,污水处理厂尾水经南京化学工业园排口排入长江,本次环评引用南京白云环境科技集团股份有限公司出具的地表水环境现状监测报告,监测日期为2022年3月1日~3日(报告编号: (2022)宁白环检(水)字第202203085-1号)。

#### (1) 监测断面布设

设置3个监测断面,具体点位见表4.2-4和图4.1-2。

河流	断面编号	断面位置	监测项目	备注
	W1	化工园排口上游 500 米	pH、水温、DO、COD、高锰	监测时间为
长江北   汊	W2	12	酸盐指数、 $BOD_5$ 、 $SS$ 、 $NH_3$ -N、 $TP$ 、石油类、氟化物、氰化物、	2022年3月1
	W3	化工园排口下游 4000 米	铜、镍、锌	日~3 日

表 4.2-4 水质监测断面分布

#### (2) 现状监测项目

监测因子: pH、水温、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类、氟化物、氰化物、铜、镍、锌,同期观测河流的流速、流量、水位和流向。

各监测因子的检测分析方法与检出限见表 4.2-5。

序号 检测项目 分析方法 检出限 《便携式 pH 计法<水和废水监测分析方法>》((第 / 1 рН 四版)国家环境保护总局(2002)3.1.6.2) 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 2 化学需氧量 4 mg/L828-2017) 《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接 五日生化需 3 0.5 mg/L种法》(HJ 505-2009) 氧量 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》(HJ / 4 溶解氧 506-2009) 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 5 氨氮 0.025 mg/L535-2009) 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 6 总磷 0.01 mg/L11893-1989) 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度 7 石油类 0.004 mg/L法》(HJ 637-2018) 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 8 铜 0.04 mg/L谱法》(HJ 776-2015) 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 9 镍 0.007 mg/L谱法》(HJ 776-2015) 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 10 锌 0.009 mg/L谱法》(HJ 776-2015) 11 悬浮物 《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989) 4 mg/L 高锰酸盐指 12 《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989) 0.5 mg/L数 《水质 无机阴离子测定 离子色谱法》(HJ 氟化物 13 0.006 mg/L84-2016) 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 14 氰化物 0.004 mg/L484-2009)

表 4.2-5 地表水监测因子的分析方法与检出限

## (3) 监测时间与频次

监测时间为2022年3月1日~3日,连续3天,每天1次。

#### (4) 评价方法

采用单项水质参数评价模式,在各项水质参数评价中,对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为:

#### Sij=Cij/Csj

式中: Sij: 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

Cij: 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/l;

Csj: 第 I 种污染物的地表水水质标准值, mg/l;

pH 的单项污染指数为:

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - PHj}{7.0 - PHsd}$$
 pHJ \le 7.0

$$S_{PH,j} = \frac{PHj - 7.0}{PHsu - 7.0}$$
 pHJ.>7.0

式中: S_{PH,j}: 为水质参数 PH 在 j 点的标准指数;

pHj: 为j点pH值;

pHsu: 为地表水水质标准中规定 pH 上限;

pHsd: 为地表水水质标准中规定 pH 下限;

DO 的单项污染指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j}$$
  $DO_j \le DO_f$ 

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$
 DO_j>DO_f

式中: S_{DO,j}: 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_f: 某水温、气压条件下的饱和溶解氧质量浓度, mg/L;

DOj: 溶解氧实测统计代表值, mg/L;

DOs:溶解氧的水质评价标准限值,mg/L。

(6) 监测结果

水环境现状监测结果及单项水质标准指数值列于表 4.2-6。

表 4.2-6 水环境现状监测结果及评价

监测项目(单位为 mg/L , pH 无量纲)											
河流名称	监测断面	评价指标	рН	DO	COD	高锰酸盐指 数	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
		最小值	7.8	11.12	5	1.5	1.0	12	0.162	0.06	0.02
	化工园排口上	最大值	7.8	11.22	10	3.8	2.0	13	0.190	0.07	0.03
	游 500 米	最大污染指数	0.4	0.10	0.67	0.95	0.67	0.52	0.38	0.70	0.60
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		最小值	7.9	10.40	5	1.6	1.1	13	0.138	0.06	0.02
长江	化工园排口下	最大值	7.9	11.09	7	3.6	1.6	14	0.17	0.07	0.03
北汊	游 2000 米	最大污染指数	0.45	0.06	0.47	0.90	0.53	0.56	0.34	0.70	0.60
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		最小值	8	10.80	5	1.6	1	13	0.124	0.08	0.02
	化工园排口下	最大值	8.1	11.00	7	3.9	1.6	14	0.165	0.09	0.03
	游 4000 米	最大污染指数	0.55	0.04	0.47	0.98	0.53	0.56	0.33	0.90	0.60
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
标准	II	类	6~9	≥6	≤15	≤4	≤3	≤25	≤0.5	≤0.1	≤0.05

河流	11大河山地广西	评价指标			监	测 项 目(卓	单位为 mg/L	,pH 无量纲	])	
名称	监测断面	VE DI 18 1/2	氟化物	氰化物	铜	镍	锌			
		最小值	0.076	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L			
	化工园排口上	最大值	0.186	0.004L	0.04L	0.007	0.009L			
	游 500 米	最大污染指数	0.19	/	/	0.35	/			
		超标率%	0	0	0	0	0			
		最小值	0.075	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L			
长江	化工园排口下	最大值	0.082	0.004L	0.04L	0.008	0.009L			
北汊	游 2000 米	最大污染指数	0.08	/	/	0.40	/			
		超标率%	0	0	0	0	0			
		最小值	0.076	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L			
	化工园排口下	最大值	0.081	0.004L	0.04L	0.008	0.009L			
	游 4000 米	最大污染指数	0.08	/	/	0.40	/			
		超标率%	0	0	0	0	0			
标准	II	类	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.02	≤1.0	_	_	

根据监测水质分析结果,长江北汊所有因子均符合《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类水质标准。项目所在地地表水环境质量状况良好。

## 4.2.3 噪声环境质量现状监测及评价

本次环评对项目厂界噪声进行监测,监测日期为2022年3月2日~3日。

#### (1) 监测点的布设

本项目租用南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房进行建设,本项目以 82 号厂房为监测厂界,在厂界东面、南面、西面、北面厂界各设 1 个噪声监测点,共设 4 个噪声监测点,见表 4.2-7。

		V / / /	0137111 III P	
测点编号	监测点位置	相对位置	环境功能区	备注
N1	东厂界	东厂界外1米	3 类	
N2	南厂界	南厂界外1米	3 类	监测时间为 2022 年 3 月
N3	西厂界	西厂界外1米	3 类	2 日~3 日。
N4	北厂界	北厂界外1米	3 类	

表 4.2-7 噪声监测点位表

### (2) 监测时间及频率

监测时间与频率:监测2天,昼、夜间各监测一次。

#### (3) 监测项目

等效连续 A 声级。

#### (4) 监测结果

项目厂界及周边声环境现状监测结果见 4.2-8。

点位	2022年3月2日		2022年3月3日		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	10人们加强
东厂界	52.9	53.8	53.8	51.4	
南厂界	56.9	47.8	56.0	47.6	昼间≤65,
西厂界	52.0	47.4	55.0	48.1	夜间≤55
北厂界	47.8	47.0	55.2	48.8	

表 4.2-8 噪声监测结果汇总 单位: dB(A)

根据监测数据可知,各厂界噪声监测值能够达到《声环境质量标准》 (GB3096-2008)的3类标准,符合环境功能要求。

## 4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

### 一、地下水水质监测

#### (1) 监测点位设置

本次评价共设 3 个地下水水质监测点、6 个水位测点,监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司,监测时间为 2022 年 3 月 6 日(监测报告编号: (2022)宁白环检(水)字第 202203085-2 号、第 202203085-3 号),监测点位见图 4.2-1和表 4.2-9。

编号	点位	位置	监测项目
D1	项目所在地	/	水位、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、CI、
D2	陈巷村	东北 700m	SO ₄ ² 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚
D3	项目西南	西南 150m	硝酸盐。
D4	项目西北	西北 250m	
D5	项目东南	东南 400m	水位
D6	项目北侧	北偏东 450m	

表 4.2-9 地下水监测布点

地下水中银因子同时引用《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》监测数据,采样时间为 2022 年 7 月 11 日,共在园区内设置 6 个采样点。

#### (2) 监测项目

监测项目为水位、 $K^++Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO^{3-}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐。

各监测因子的检测分析方法见表 4.2-10。

序号	检测项目	分析方法	
1	рН	《便携式 pH 计法<水和废水监测分析方法>》((第四版)国家 环境保护总局(2002)3.1.6.2)	
2	碳酸根离子	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	
3	碳酸氢根离子	(2002)	
4	氯化物		
5	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F、Cl、NO ₂ 、Br、NO ₃ 、PO ₄ 3、SO ₃ 2、	
6	硝酸盐	SO ₄ ²⁻ )的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	
7	氟化物		
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	

表 4.2-10 地下水监测因子的分析方法

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

9	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T7493-1987)
10	氰化物	《水质 氰化物的测定容量法和分光光度法》(HJ484-2009)
11	铜、镍、锌、银、 铝、钙、钠、镁、 钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体 发射光谱法》(HJ 776-2015)
12	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)
13	溶解性总固体	《称量法 生活饮用水标准检验方法》(GB/T5750.4-2006(8))
14	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)

## (3) 评价方法

地下水现状评价按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中水质类别进行评价,评价结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水质监测结果 (mg/L, pH 值无量纲)

				7.2 11			ver ex					
采样点位	评价指标					监	测 项	目		1		
<b>木</b> 件 思 性	1777月1月1分	pН	氨氮	硫酸盐	氯化物	氟化物	溶解性总固体	总硬度	铝	锌	高锰酸盐指数	氰化物
D1	监测值	7.5	0.039	34.6	16.5	0.22	337	120	0.036	0.009L	1.0	0.004L
D1	水质类别	I类	II类	I类	I类	I类	II类	I类	II类	I类	I类	II类
D2	监测值	7.4	0.033	33.8	16.3	0.21	338	137	0.044	0.009L	0.8	0.004L
D2	水质类别	I类	II类	I类	I类	I类	II类	I类	II类	I类	I类	II类
D2	监测值	7.4	0.025L	31.9	15.6	0.24	337	130	0.024	0.009L	0.9	0.004L
D3	水质类别	I类	II类	I类	I类	I类	II类	I类	II类	I类	I类	II类
/	Ⅲ类标准	6.5-8.5	≤0.50	≤250	≤250	≤1.0	≤1000	≤450	≤0.2	≤1.0	≤3.0	≤0.05
采样点位	评价指标					监	测 项	目				
<b>大</b> 件思位	11711 1月1分	铜	镍	银	钠	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮					
D1	监测值	0.04L	0.007L	0.10	20.5	1.13	0.003L					
D1	水质类别	II类	III类	IV类	I类	I类	I类					
D2	监测值	0.04L	0.007L	0.09	17.2	1.15	0.003L					
D2	水质类别	II类	III类	IV类	I类	I类	II类					
D3	监测值	0.04L	0.007L	0.09	17.6	1.03	0.003L					
DЗ	水质类别	II类	III类	IV类	I类	I类	I类					
/	Ⅲ类标准	≤1.0	≤0.02	≤0.05	≤200	≤20.0	≤1.00					

## 表 4.2-12 地下水水位监测结果

编号	点位	位置	水位埋深(m)
D1	项目所在地	/	1.42
D2	陈巷村	东北 700m	1.46
D3	项目西南	西南 150m	1.43
D4	项目西北	西北 250m	1.53
D5	项目东南	东南 400m	1.61
D6	项目北侧	北偏东 450m	1.40

针对本次地下水监测结果中,银浓度偏高的情况,本次环评查阅了《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》中地下水监测数据,该报告在园区内设置6个地下水监测点,银浓度监测结果如下。

表 4.2-11b 地下水水位监测结果

监测因子	单位	检出限	浓度范围	水质类别
银	mg/L	0.03mg/L	均未检出	Ⅲ类及以上

从园区内地下水银浓度监测数据可以看出,2022 年地下水银均未检出,水质类别在III类及以上,可见项目所在地区域地下水未收到银污染,本次环评地下水监测银浓度偏高(IV类水质)属于偶见性结果。

综上所述,项目附近地下水各监测因子均能够达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) Ⅳ类及以上水质标准。

## 4.2.5 土壤环境质量现状评价

本次环评对项目所在地及周边土壤环境质量进行现状监测,检测机构为南京 白云环境科技集团股份有限公司,监测日期为 2022 年 3 月 5 日(报告编号:(2022) 宁白环检(土)字第 202203085-6 号)。

#### (1) 监测点位设置

为了解建设项目所在地周围土壤环境质量状况,本次环评在项目所在地及周边布设3个柱状样监测点、3个表层样监测点,见表4.2-13,参见图4.2-1。

距离(m) 方位 序号 监测点位 布点类型 监测项目 备注 厂房南侧 厂区内 柱状样 T1 项目特征因子 厂房西侧 厂区内 柱状样 T2 监测日期 厂房北侧 厂区内 T3 柱状样 建设用地基本因子+ 为2022年3 项目特征因子 表层样 T4 厂房东侧 厂区内 月 5 日 厂区东南侧空地 表层样 T5 400m 东南 项目特征因子 T6 厂区西北侧空地 300m 西北 表层样

表 4.2-13 土壤监测点位表

土壤中 pH、氟化物因子引用《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》监测数据,采样时间为 2022 年 7 月 11 日~12 日,共在园区内设置 22 个采样点,采集 54 个土壤样。

#### (2) 监测项目

建设用地基本因子为: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物(SVOC,包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)、挥发性有机物(VOC,包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)。

项目特征因子为:镍、铜、锌、银、氰化物、氟化物、pH

#### (3) 监测结果

土壤监测结果见表 4.2-14,可以看出项目所在地的土壤环境质量监测数据能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的筛选值标准,土壤环境质量较好。

表 4.2-14a 土壤监测结果及评价表(T1)

   检测项目(单位)			Τ	1			标准值
	0~0.5m	达标情况	0.5~1.5m   达标情况		1.5~3m	达标情况	か作19
镍(mg/kg)	55	达标	45	达标	51	达标	900
铜 (mg/kg)	29	达标	28	达标	43	达标	18000
锌(mg/kg)	76	/	105	/	109	/	/
银(mg/kg)	ND	/	ND	/	ND	/	/
氰化物(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	22

T2 检测项目(单位) 标准值 0~0.5m 达标情况 0.5~1.5m | 达标情况 | 1.5~3m 达标情况 镍 (mg/kg) 达标 达标 47 达标 900 32 37 达标 铜 (mg/kg) 达标 达标 18000 36 38 34 锌 (mg/kg) 159 / 122 111 银 (mg/kg) / ND / ND / ND / 达标 达标 达标 氰化物(mg/kg) ND ND ND 22

表 4.2-14b 土壤监测结果及评价表(T2)

表 4.2-14c 土壤监测结果及评价表(T3、T4)

			Т3		T				
检测项目(单位)	0~0.5m	达标 情况	0.5~1.5m	达标 情况	1.5~3m	达标 情况	0~0.2m	达标 情况	标准值
砷(mg/kg)	16.2	达标	8.51	达标	5.34	达标	6.40	达标	60
汞(mg/kg)	0.072	达标	0.052	达标	0.070	达标	0.064	达标	38

镉(mg/kg)	0.10	达标	0.11	达标	0.03	达标	0.04	达标	65
铅 (mg/kg)	13.7	达标	8.2	达标	9.2	达标	9.2	达标	800
镍(mg/kg)	54	达标	82	达标	40	达标	77	达标	900
铜(mg/kg)	72	达标	47	达标	38	达标	53	达标	18000
六价铬(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5.7
锌(mg/kg)	136	/	104	/	60	/	151	/	/
银(mg/kg)	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	/
氰化物 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND		22
四氯化碳 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
氯仿(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.9
氯甲烷(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	37
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	9
二氯甲烷(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	6.8
四氯乙烯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	53
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.5
苯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	4
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	596
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	54
苯乙烯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1290
甲苯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1200
间二甲苯+对二甲 苯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	570
邻二甲苯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	640
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	840
三氯乙烯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2.8
氯乙烯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	0.43
氯苯(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	560
乙苯 (mg/kg) 1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	达标 达标	ND	达标 达标	ND	达标 达标	ND	达标   达标	28 20
i,4	ND	达标	ND	达标	ND ND	达标	ND	込标	
桐室平(IIIg/Kg)	ND	心你	ND	心协	ND	心彻	ND	心彻	76

### 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

苯胺(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	260
苯并(a)芘(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1.5
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	151
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1.5
萘(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	70
2-氯酚(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	2256
苯并(a)蒽(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15
苯并(b) 荧蒽 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15
萬(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1293
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	15

## 表 4.2-14d 土壤监测结果及评价表(T5、T6)

检测项目(单位)	Т	5	Т	6	标准值
位侧坝日(早位)	0~0.2m	达标情况	0~0.2m	达标情况	小化组
镍(mg/kg)	45	达标	37	达标	900
铜 (mg/kg)	27	达标	18	达标	18000
锌 (mg/kg)	127	/	124	/	/
银(mg/kg)	ND	/	ND	/	/
氰化物(mg/kg)	ND	达标	ND	达标	22

## 表 4.2-14e 土壤监测结果及评价表 (pH、氟化物)

检测项目(单位)	浓度剂	范围	与准估	
位侧坝日(半位)	最小值	最大值	标准值	
pH (无量纲)	7.24	8.38	/	
氟化物(mg/kg)	234	655	5938	

# 5环境影响预测与评价

## 5.1 大气环境影响预测与评价

## 5.1.1 气象资料

根据南京六合气象站近 20 年的气象观测资料,本项目所在区域常规气象资料分析如下:

### (1) 气温

所在区域近 20 年平均气温 15.8℃,最低月(1 月)平均气温为 2.4℃,最高月  $(7 \, \text{月})$  平均气温为 28.1℃。各月平均气温统计见表 5.1-1 和图 5.1-1。

月份 1月 3月 9月 2月 4月 5月 6月 7月 8月 10月 11月 12 月 温度 2.4 4.9 9.4 15.6 20.9 24.9 28.1 27.2 23.1 17.5 109 4.9 (°C)

表 5.1-1 近 20 年平均温度的月变化一览表

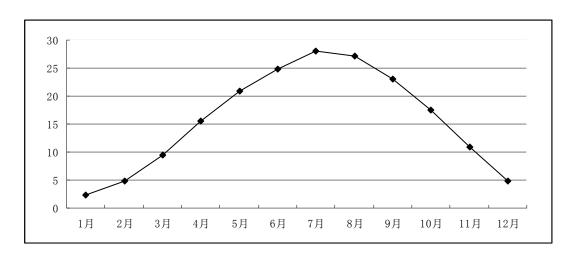


图 5.1-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

#### (2) 风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.5m/s,最小月(10 月)平均风速为 1.9 m/s,最大月(3 月)平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 5.1-2,各季小时平均风速的日变化详见表 5.1-3 和图 5.1-2~5.1-6。

表 5.1-2 近 20 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12 月
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	------

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

风速		2.2	2.7	2.6	2.4	2.2	2.2	2.2	2.1	1.0	2	_
(m/s)	2	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2	2

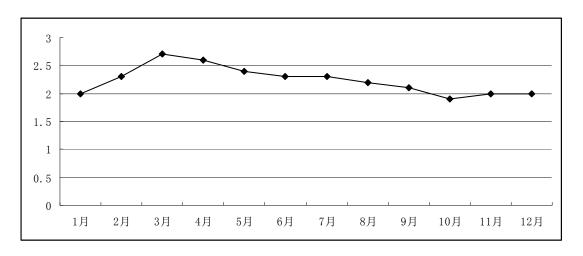
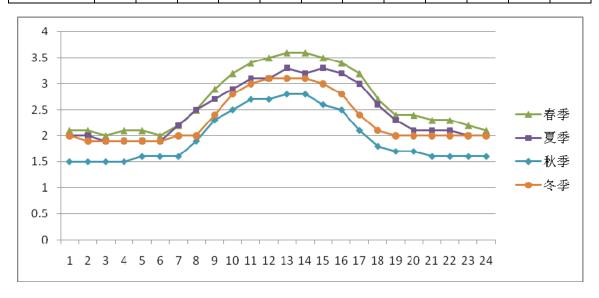


图 5.1-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 5.1-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化

时刻(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.1	2.1	2	2.1	2.1	2	2.2	2.5	2.9	3.2	3.4	3.5
夏季	2	2	1.9	1.9	1.9	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.1
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.9	2.3	2.5	2.7	2.7
冬季	2	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2	2	2.4	2.8	3	3.1
时刻(h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.6	3.6	3.5	3.4	3.2	2.7	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1
夏季	3.3	3.2	3.3	3.2	3	2.6	2.3	2.1	2.1	2.1	2	2
秋季	2.8	2.8	2.6	2.5	2.1	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
冬季	3.1	3.1	3	2.8	2.4	2.1	2	2	2	2	2	2



#### 图 5.1-3 各季节平均风速日变化曲线图

#### (3) 风向

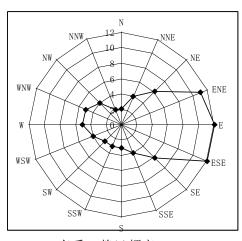
本项目所在区域近20年主导风向为ESE~ENE,主导风向角风频之和为32.6%,风频的月变化和季变化统计结果见表5.1-4~5.1-5。风玫瑰图见图5.1-4。

风向 WS WN NNNNE NE ENE SSE SSW SWNW $\mathbf{E}$ ESE  $\mathbf{SE}$  $\mathbf{W}$  $\mathbf{C}$ 风频(%) W  $\mathbf{W}$  $\mathbf{W}$ 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10 月 11月 12月 

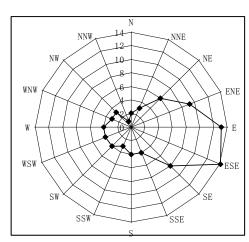
表 5.1-4 近 20 年年均风频月变化一览表

表 5.1-5 多年地面风向频率变化(单位:%)

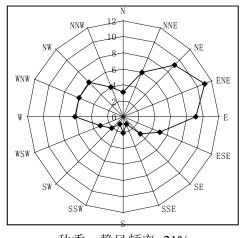
季节	N	NNE	NE	ENE	Е	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	С
春	2	4	6	11	12	12	6	4	3	3	3	4	5	5	4	2	13
夏	2	3	6	9	13	14	8	4	4	3	4	4	4	3	3	1	15
秋	4	6	10	12	13	7	3	2	1	1	1	2	4	4	4	3	21
冬	3	6	9	11	9	5	3	1	2	1	2	3	6	6	6	4	21
年均	2.7	4.5	8.1	10.7	12.3	9.6	5.0	2.7	2.3	2.3	2.7	3.3	5.0	4.7	4.2	2.6	17.3

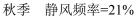


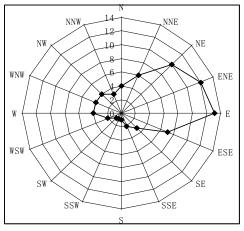
春季 静风频率=13%



夏季 静风频率=15%







冬季 静风频率=21%

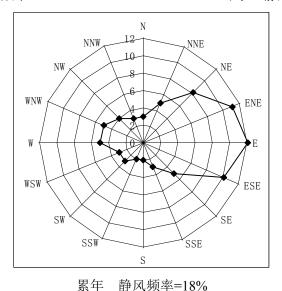


图 5.1-4 多年风向频率玫瑰图

## 5.1.2 预测模式与预测方案

本次大气环境影响评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018),二级评价不需要进行进一步预测,本环评仅根据导则附录 A 推荐 模式中的估算模式 AERSCREEN 进行预测。

根据工程分析结果,本项目正常工况下的主要废气污染源为电镀线酸碱废气, 主要预测因子选取氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、氟化物、氨。

预测方案如下:

(1)根据估算模式计算多种预设的气象组合条件下,本项目污染物对下风向的最大地面浓度贡献值影响。

#### (2)卫生防护距离设置计算。

## 5.1.3 大气环境影响预测

### 5.1.3.1 废气污染源强

本项目设置2个排气筒,废气源强见表5.1-6。

排放情况 排放参数 排气 废气名 废气量 排放 出口 筒编 污染物 出口温 排放时 浓度 速率 排放量  $Nm^3/h$ 称 高度 直径 묵  $mg/m^3$ 度℃ 间 h/a t/a kg/h m m 含氰废 1# 氰化氡 6000 0.02 0.00012 0.0009 常温 7200 25 0.4 气 氮氧化物 0.076 4.46 0.546 氯化氢 0.46 0.008 0.056 其它酸 2# 17000 硫酸雾 0.028 0.203 常温 7200 1.66 15 0.8 碱废气 0.0007 氟化物 0.04 0.005 氨 0.03 0.0005 0.0033

表 5.1-6 有组织废气污染源强汇总表

本项目无组织废气源强见表 5.1-7。

序号	污染源位置和污染物		污染物排放量 (t/a)	面源面积 (m ² )	面源高度 (m)	
		氰化氢	0.0006	(III)	(III)	
	氮氧化物		0.144			
1	本项目生产	氯化氢	0.015	600	10	
1	车间	硫酸雾	0.053	(30×20)		
	氟化物		0.0013			
		氨	0.0003			

表 5.1-7 无组织废气污染源强汇总表

#### 5.1.3.2 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),二级评价项目不进行进一步预测与评价,环评在导则推荐模式清单选择估算模式进行大气预测,下风向落地浓度预测结果见表 5.1-8。

	* :			* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *			
	1#排气筒-氰化氢		2#排气筒	-氮氧化物	2#排气筒-氯化氢		
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	

表 5.1-8 主要污染源估算模式计算结果表

下风向最大质 量浓度及占标 率/%	4.08E-06	0.01	1.87E-02	7.48	1.97E-03	3.94	
D _{10%} 出现距离 /m	_		_		_		
	2#排气筒	奇-硫酸雾	2#排气筒	奇-氟化物	2#排气筒-氨		
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	6.89E-03	2.30	1.72E-04	2.46	1.23E-04	0.06	
D _{10%} 出现距离 /m	_		<u></u>		_		
	生产车间	]-氰化氢	生产车间.	-氮氧化物	生产车间	]-氯化氢	
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	8.63E-05	0.29	2.15E-02	8.59	2.27E-03	4.53	
D _{10%} 出现距离 /m	_	_	_	_			
	生产车间	]-硫酸雾	生产车间	]-氟化物	生产车	三间-氨	
下风向距离/m	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	预测质量 浓度/ (mg/m³)	占标率/%	
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	7.98E-03	2.66	2.16E-04	3.08	5.39E-05	0.03	
D _{10%} 出现距离 /m	_		_				

由估算模式计算结果可见,正常工况下,本项目排放的废气对环境空气的影响很小,影响最大的是无组织排放的氮氧化物污染物,对下风向最大影响浓度为 2.15E-02mg/m³,占标率 8.59%。

## 5.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018),二级评价可不计算大气环境防护距离。

## 5.1.5 大气环境影响评价小结

经预测,本项目排放的大气污染物对周边环境空气的影响较小,小时浓度贡献 值均低于评价标准,不会出现超标现象。

大气环境影响评价自查表如下。

建设项目大气环境影响评价自查表

	工作内容	<b>建以</b> 例日/	<u> </u>	**		<del></del> 项目				
评价	评价等级	一级□			二级、	J			三级回	
等级 与范 围	评价范围	边长 =50km□		边长	€ 5~5	0km□		边长=5km√		
	SO ₂ +NO _x 排放 量	≥2000t/a		50	0~200	00t/a		<500t/a√		
评价 因子	评价因子	其他污染物	$PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $O_3$ ) (氯化氢、硫酸雾、氮氧化物 化氢、氟化物、氨)						舌二次 P 不包括二 PM2.5	二次
评价标准	评价标准	国家标准√	国家标准√ 地方标准□ 附录 D√			J		其他	标准	
	环境功能区	一类区口		;	类区√		_	∸类▷	区和二类	
	评价基准年				(202	22)年				
现状评价	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监 测数据√	主管部	主管部门发布的数据√			现状补充监测√			
	现状评价		达标区				不达标区 ☑			
污染 源调 查	调查内容	本项目正常 本项目非正 现有污	常排放源			卡代的污 È源□			建、拟 5染源	区域 污染 源□
	预测模型	AERMO D□	ADMS□		STA 000□	EDMS/ AEDT□	CAl UFI		网格 模型□	其 他□
	预测范围	边长 ≥50km□	边	长 5	$\sim$ 50ki	m□	边长=5km√			
	预测因子	预测因子(象 氰化	《化氢、碳化氢、氟化氢、氟化			氧化物、			二次 PM2 二次 PM	
大气 环境	正常排放短期 浓度贡献值	C 本項 E	最大占标	率<	100%	7	C z		最大占标 100%□	
影响预测	正常排放年均	一类区	C 本项目	最大	占标率	≦≤10%□			最大占标 10%□	
与评	浓度贡献值	二类区	C _{本项目}	最大	占标率	≦≤30%□	C z		最大占标 30%□	※率>
价	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长(2)h	C 非正常	常占村	示率≤1	00%√	c 非正常占标率>100%□			
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值			C _{叠加} 达标口			C _{叠加} 不达标口			
	区域环境质量 的整体变化情		k≤-20%t	大标:	_ <del>_</del>		k>-20%□			

	况								
环境 监测	污染源监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、 氮氧化物、氰化氢、氟化物、氨)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□					
计划	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数(/)	无监测√					
	环境影响	可以接受√	不可以接受□						
评价结论	大气环境防护 距离	距 (/) 厂界	早最远 (/) m						
>H VL	污染源年排放 量	不涉及总量控制因子排放							
	注:"□"为勾选项,填"√";"()"为内容填写项								

## 5.2 地表水环境影响分析

本项目建成运行后,产生的废水中含氰银废水自行处理零排放,其它废水分质 分类进入润埠污水处理厂进行处理。各类废水在污水处理厂先经预处理后,再进入 综合废水处理系统处理后,进入中水回用处理设施,处理后的淡水进行回用,浓水 再经活性炭吸附、树脂吸附处理后排放。

## 5.2.1 润埠污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

本项目废水包括含氰银废水、酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水、脱脂废水、含氰废气处理装置排水、酸碱废气处理装置排水、地面清洗废水、纯水制备废水以及生活污水,除含氰银废水自行处理零排放外,其它废水均按照分质、分类要求进入润埠污水处理厂集中处理。

根据南京润埠水处理有限公司1600t/d综合电镀废水处理回用改扩建项目环评,表面处理中心区废水实行分类收集,分质处理,建有9条生产废水收集管道、1条生活污水收集管,各类废水进入各自相应的管网,采取物理化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术进行处理,达到《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008)表 2标准后,经专用管道排至南京化学工业园的污水排放口,最终排入长江。

本项目各股废水产生情况以及处理情况见表 3.6-16,项目产生废水情况与集中 区废水处理情况对照见表 5.2-1,根据 2022 年润埠污水处理厂进水流量在线监测数 据统计,目前润埠污水处理厂的平均运行负荷约为31%,污水处理站各分质处理设施单元设计进出水控制水质(废水接入标准)以及本项目废水浓度情况见表5.2-2。

表 5.2-1 润埠污水处理厂废水处理能力

序号	废水种类	污水处理 厂规模 (t/d)	污水处理厂 现状处理量 (t/d)	本项目废水 排放量(t/d)	本项目占比(%)	本项目占剩余 处理能力的比 例(%)
1	酸碱废水	800	231.6	111.8	14.0%	19.7%
2	焦铜废水	60	/	9.1	15.2%	/
3	脱脂废水	200	19.4	14.7	7.3%	8.1%
4	电镀镍废水	100	45.9	6.8	6.8%	12.6%
5	次磷化镍废水	50	/	13.0	26.0%	/
6	锌镍合金废水	30	/	0	/	/
7	含氰废水	100	5.3	7.8	7.8%	8.2%
8	含铬废水	230	99.1	0	/	/
9	超标混排废水	10	/	0	/	/
10	生活污水	20	/	1.0	4.8%	/

表 5.2-2 污水处理厂各分质处理设施单元设计进水水质要求

<i>(</i> ), <b>(</b>	7. J. Z. L. Y. E. L.	污染物	本项目废水污染物	处理设施设计进水浓度
编号	废水类别	名称	浓度(mg/L)	(mg/L)
		COD	200	200
		SS	100	100
1	电镀镍废水	总氮	37	100
		氨氮	11	30
		总镍	96.4	100
		COD	300	400
		SS	100	100
2	化学镍废水	总氮	25	100
2		氨氮	19	30
		总磷	3.2	10
		总镍	57.1	100
		COD	200	200
		SS	100	100
3	焦铜废水	总氮	0.4	/
3	<b>馬</b>	氨氮	0.4	30
		总磷	9.7	10
		总铜	19.9	100
		COD	200	200
4	含氰废水	SS	100	100
		总氰化物	10.8	200
5	昭	COD	498	600
3	脱脂废水	SS	198	300

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

编号	废水类别	污染物	本项目废水污染物	处理设施设计进水浓度
细与	及小矢剂	名称	浓度(mg/L)	(mg/L)
		总磷	4.0	10
		石油类	147	/
		COD	165.1	200
		SS	85.8	100
		总氮	72.3	100
		氨氮	1.4	30
6	酸碱废水	氟化物	7.9	/
0	政 训叹 / 反 小、	总锌	4.4	200
		总铝	3.4	/
		总磷	0.03	10
		总铜	3.8	100
		石油类	1.9	/
		COD	350	400
		SS	200	300
7	生活污水	氨氮	40	40
		总磷	5	5
		总氮	90	100

根据上表可知,本项目营运后,润埠污水处理厂各处理设施之现有处理能力,可满足本项目废水处理之需要。本项目废水各类水质浓度均控制在该废水处理站进水要求之范围内。

目前该污水处理厂已正常运营,园区污水管网均已敷设完成。润埠污水处理厂有能力接受并处理本项目排放的废水。

## 5.2.2 中水回用可行性分析

根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)评价结论,润埠污水处理厂采取的工业废水分质处理工艺技术方案、中水回用之深度处理方案是可行的,其各类废水污染物经处理后,均可实现达标排放,同时可实现 50%的中水回用。本项目中水主要回用于生产工艺清洗用水、废气处理用水,根据项目工程分析可知,生产工艺用水量为 36143 t/a、废气处理用水量为 7000t/a,而项目中水回用量为 24143t/a,可以消纳回用的中水量。中水回用系统采用如下工艺:提升水泵→过滤器→超滤器→RO 高压泵→RO 反渗

透系统→回用水池,其回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)表1中洗涤用水标准,中水回用于本项目生产是可行的。

序号	水质参数	单位	润埠污水处理厂中水水质	本项目回用水质要求
1	рН	/	6.5-9.0	6~9
2	总可溶解性固体(TDS)	mg/L	≤1000	≤1000
3	电导率	μs/cm	≤500	≤1000
4	悬浮物 (SS)	mg/L	€30	≤40
5	色度	度	€30	≤30
6	铁	mg/L	≤0.3	≤0.5
7	锰	mg/L	≤0.1	≤0.1
8	氯离子	mg/L	≤250	≤300
9	硫酸盐	mg/L	≤250	≤300

表 5.2-3 润埠污水处理厂中水水质与本项目回用水质要求

### 5.2.3 地表水环境影响分析

引用《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)地表水环境影响评价结论:

- ① 在大、中、小三种潮型中,预测混合区向排放口上游在大潮时最长,向排放口下游在小潮时最长,最大宽度在大潮时最大;
- ② 已建和在建项目的预测混合区为本项目排放口(南京化工园排口)上游245m 至下游400m的范围,宽度≤32m:
- ③ 本项目实施后,预测混合区为排放口(南京化工园)上游 245m 至下游 405m 的范围,宽度≤32m;
- ④ 与己建和在建项目的排放量相比较,本项目建成后的排放增加量小,其预测混合区变化小:
- ⑤ 划定的扬子 2#排口混合区在本项目排放口(南京化工园排口)上游 1200m 至下游 1400m 的范围内,本项目建成后的混合区为排放口上游 245m 至下游 405m 的范围,在划定的扬子 2#排口混合区的范围内,满足相关规定。

非正常排放的混合区为本项目排放口(南京化工园排口)上游 250m 至下游 430m 的范围, 宽度≤33m。

COD 影响值在非正常排放开始约 2 小时 25 分钟后<0.5 mg/L, 氨氮影响值在非正常排放开始约 2 小时 50 分钟后<0.01mg/L, 锌影响值在非正常排放开始约 3 小时 20 分钟后<0.01mg/L, 镍影响值在非正常排放开始约 2 小时 15 分钟后<0.001 mg/L, 氰化物影响值在非正常排放开始约 2 小时 10 分钟后<0.002 mg/L, 即非正常排放影响水环境的持续时间约为 3 小时 20 分钟。

因此,本项目实施后,项目废水及其污染物排放,不会对区域地表水环境质量 产生明显不利影响,即不会改变区域地表水环境功能现状类别。

地表水环境影响评价自查表如下。

建设项目地表水环境影响评价自查表

	建以坝自地农小小境影响计川自直农							
	工作内容			自査项目				
	影响类型	水流	污染影响型	☑; 水文要素影响型□				
	水环境保	饮用水水源保护区□;	饮用水取水	K口□, 涉水的自然保护区□, 重要湿地□,				
	が現 保 护目标	重点保护与珍稀水生生	物的栖息地	1□;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、				
影	3) 日 7(5)	越冬场和洄游通道、天	<b></b> 民然渔场等	鱼业水体□,涉水的风景名胜区□,其他 ☑				
彩响		水污染影响型		水文要素影响型				
识	影响途径	直接排放口;间接排放	☑; 其他	水温□;径流□;水域面积□				
别				小仙口; 任机口; 小戏曲状口				
נינג		持久性污染物□; 有毒	有害污染					
	影响因子	物□; 非持久性污染	物 ☑;	水温□;水位(水深)□;流速□;流量□;				
		pH 值□; 热污染□; 富言	营养化□;	其他口				
		其他口						
		水污染影响型		水文要素影响型				
Ť	评价等级	一级□;二级□;三级 А	A□; 三级	一级口;二级口;三级口				
		B		级口; 二级口; 二级口				
		调查项目		数据来源				
	区域污染		拟替代	排污许可证口;环评口;环保验收口;既有				
	源		的污染	实测□;现场监测□;入河排放口数据□;				
		口; 共他口	源□	其他口				
现	受影响水	调查时期		数据来源				
状	体水环境	丰水期□; 平水期□; 枯	古水期□;	生态环境保护主管部门□;补充监测□;其				
调	质量	冰封期□		世□ 他□				
查	灰 里	春季□; 夏季□; 秋季□	]; 冬季□	76.				
	区域水资							
	源开发利	未开发口;	; 开发量 4	0%以下口;开发量 40%以上口				
	用状况							
	水文情势	调查时期		数据来源				

	调查	丰水期□, 平水期□, 枯水期□,					
		冰封期	水行政主管部门口;补充	∑监测□; 其他□			
		春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□					
		监测时期	监测因子	监测断面或点位			
			(pH、水温、DO、COD、				
	补充监测	丰水期□; 平水期□; 枯水期 ☑;	高锰酸盐指数、BOD5、	   监测断面或点位			
	个广7世 血 视	冰封期□	SS、NH ₃ -N、TP、石油				
		春季□;夏季□;秋季□;冬季□	类、氟化物、氰化物、铜、	剱:(3)			
			镍、锌)				
	评价范围		库、河口及近岸海域:面积				
	评价因子	COD、氨氮、总磷、总氮、	总镍、总铜、总锌、氟化物	物、氰化物			
		河流、湖库、河口: Ⅰ类□	]; Ⅱ类 ☑; Ⅲ类□; Ⅳ类[	□; V 类□			
	评价标准	近岸海域:第一类口;第二类口;第三类口;第四类口					
		规划年	F评价标准(/)				
	車水期□;平水期□;枯水期 ☑;冰封期□						
	1 D1 1. 3 793		季□; 秋季□; 冬季□				
现		水环境功能区或水功能区、近岸;	海域环境功能区水质达标;	伏况			
状	评价结论	□: 达标 ☑; 不达标□					
评		水环境控制单元或断面水质达标划					
价		水环境保护目标质量状况□: 达标					
		对照断面、控制断面等代表性断面	面的水质状况□: 达标□; □	不达     达标区 ☑			
		标□		不达标区			
		底泥污染评价口					
		水资源与开发利用程度及其水文情					
		水环境质量回顾评价□					
		流域(区域)水资源(包括水能资					
		态流量管理要求与现状满足程度、	水流				
	77 NH 44 FF	状况与河湖演变状况□		(1) 1 2			
	预测范围		库、河口及近岸海域: 面积	(/) km²			
	预测因子						
	국국 기타니 <del>미</del> 나, 14미		期口;枯水期口;冰封期口				
影	预测时期		季□;秋季□;冬季□				
响			计水文条件口				
预			·运行期□;服务期满后□				
测	预测情景		└□;非正常工况□  和减缓措施方案□				
			」和減缓拒応力采口 5质量改善目标要求情景□				
			M 重以音号你安尔用京□ 解析解□;其他□				
	预测方法		荐模式□: 其他□				
	水污染控	4. 公司任					
影	制和水环						
响	境影响减		〔量改善目标□;替代削减〕	原口			
评	缓 提 提 措施有	区 (1011) 初八四日初	(主以日日170日,日17月19Kt	<i>⁄</i> ∕∕≀			
价	效性评价						
	/X 14 VI VI	<u> </u>					

#													
満足水环境保护目标水域水环境质量要求   図   水环境控制单元或附面水质达标   図   湯屋重点水污染物排放益量控制指标要求。重点行业建设项目,主要污染物排放量管域或减量替代要求。   満足区 (			排放口混合	区夕	卜满足水环境管理要	東求 ☑							
水环境控制や元或斯面水质达标			水环境功能	区国	<b>戊水功能区、近岸</b> 海	[域环境功能	论区水质达标	$\overline{\checkmark}$					
満足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放満足等毒或減量替代要求口   満足区 (流) 域水环境质量改善目标要求口   水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响   汗价、生态流量符合性评价口   満足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求   行染物名称			满足水环境	保护	自目标水域水环境质	這量要求 ☑							
水环境影			水环境控制	単元	元或断面水质达标 🛭	<b>Z</b>							
			满足重点水	泛污染	<b>è</b> 物排放总量控制指	<b>新要求,</b> 重	直点行业建设工	页目,主要污染物排					
南评价   南足区 (流) 域水环境质量位香目标要求0   水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响   水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响   アード		1. 17 1 立 日/	放满足等量	过或调	域量替代要求□								
			满足区(流	() 垣	成水环境质量改善目	标要求□							
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价口		响评价	水文要素影	/响西	型建设项目同时应包	且括水文情勢	<b>势变化评价、</b> 主	三要水文特征值影响					
置的环境合理性评价口 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求			评价、生态	流量	量符合性评价□								
満足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求													
			置的环境合	理性	生评价□								
			满足生态保	护约	L线、水环境质量底	线、资源利	用上线和环境	意准入清单管理要求					
COD			1	污染	物名称		排放流	皮度/(mg/L)					
				C	COD			80					
					SS	1.186		50					
				Ė	总氮	0.474		20					
放量核算				复	夏氮	0.150	15						
		污染源排		氟	化物	0.237		10					
日本		放量核算		ķ	总锌	0.036		1.5					
				Ė	总铝	0.071		3.0					
总铜     0.071     3.0       总氰化物     0.007     0.3       总镍*     0.003     0.5       替代源排放情况     污染源名称     排污许可证编号				石	油类	0.024		1.0					
				Ė	总磷	0.012		0.5					
总镍*     0.003     0.5       替代源排放情况     污染源名称     排污许可证编号				Ę	总铜	0.071		3.0					
替代源排放情况     污染源名称     排污许可证编号     排放電戶(mg/L)       (/)     (/)     (/)     (/)     (/)     (/)       生态流量 确定     生态流量: 一般水期() m³/s; 鱼类繁殖期() m³/s; 其他() m³/s       工程措施     生态水位: 一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m       下保措施     污水处理设施口; 水文减缓设施口; 生态流量保障设施口; 区域削减口; 依托其他工程措施 区; 其他口       环境质量     污染源       监测方式 手动口; 自动口; 无监测口 医测力(; 自动 区; 无监测口医测点位     (污水排放口)       (污水排放口: 自动: 流量、pH、COD、复氮、总氰化物、总镍; 手工; 总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、氟化物、SS、石油类)       污染物排				总氰	<b>氰化物</b>	0.007 0.3							
替代源排 放情况     污染源名称     排污许可证编号 (/)     称 (t/a)     排放浓度/(mg/L)       生态流量 确定     生态流量: 一般水期() m³/s; 鱼类繁殖期() m³/s; 其他() m³/s 生态水位: 一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m       环保措施     污水处理设施□; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施 ☑; 其他□       环境质量     污染源 监测方式 手动□; 自动□; 无监测□       监测方式 手动□; 自动□; 无监测□     手动□; 自动 ☑; 无监测□       监测点位     ()       (污水排放□)     (污水排放□)       (污水排放□: 自动: 流量、pH、COD、复氮、总氰化物、总镍; 手工: 总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、氟化物、SS、石油类)       污染物排     /				总	.镍*	0.003	0.5						
放情況		± /\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	3二、外. ME . 与 :	1 <i> </i>	北层次司工位日	污染物名 排放量/ 排放量/							
(/)			万架源名	例	排汚许可证编号 	称	(t/a)	排放浓度/(mg/L)					
<ul> <li>确定 生态水位: 一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m</li> <li></li></ul>		双 情 亿	(/)		(/)	(/)	(/)	(/)					
		生态流量	生态流	1量:	一般水期 () m³/	s; 鱼类繁殖	直期 () m³/s;	其他 () m³/s					
		确定	生	态水	位:一般水期()	m; 鱼类繁	殖期() m;	其他()m					
		77 /U +# +k	污水处理说	よ施□	; 水文减缓设施口;	生态流量	保障设施□; [	区域削减□; 依托其					
監測方式 手动□; 自动□; 无监测□   手动□; 自动 ☑; 无监测□     監測点位		<b>坏保</b> 措施			他工程	≧措施 ☑; 및	其他□						
協治措施     监测点位     ()     (污水排放口: 自动: 流量、pH、COD、复氮、总氰化物、总镍; 手工: 总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、氟化物、SS、石油类)					环境质量		污染》	原					
治措施     监测古位     ()     (污水排放口:自动:流量、pH、COD、复氮、总氰化物、总镍; 手工:总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、氟化物、SS、石油类)	72.		监测方式	手支	动口;自动口;无监测	No.	手动☑; 自动	☑; 无监测□					
造测计划			监测点位		()		(污水抖	非放口)					
描施     监测因子     氨氮、总氰化物、总镍;       手工: 总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、氟化物、SS、石油类)		监测计划				(汚水	(排放口: 自动	]: 流量、pH、COD、					
手工: 总磷、总氮、总铜、总锌、总铝、   氟化物、SS、石油类)   污染物排			uk vez ez =					•					
無化物、SS、石油类) 汚染物排	旭		监测因于		(/)	手工:	总磷、总氮、	总铜、总锌、总铝、					
污染物排 /							氟化物、SS	、石油类)					
放清单		污染物排											
MHT		放清单				/							

评价结论

可以接受 ☑;不可以接受□

注: "□"为勾选项,可√; "()"为内容填写项; "备注"为其他补充内容。

## 5.3 地下水环境影响评价

### 5.3.1 区域地质及水文地质概况

区域水文地质资料源自《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》。

### 5.3.1.1 区域地层

评价区属长江漫滩地貌单元,基岩出露面积很少,地表多为第四系覆盖,地层主要为:新生界第四系(Q)、上第三系(N),主要描述如下:

#### (1) 第四系(Q):

全新统(Q4),本地层主要为冲积物,分布于长江、滁河河谷及其支流的谷地中,组成河漫滩及一级阶地,标高 10 米~30 米。滁河冲积物下部为砾石、沙砾、沙次之,厚 0.2 米~3 米,为河床相,上部为炭质粘土,有的含砾,有的为淤泥质沙,局部为厚度较大的亚沙土,厚 0.5 米~3.5 米,属河漫滩及牛轭湖相。

上更新系(Q3):亚粘土,厚度小于25m,局部河流两侧有洪积、冲击砂砾和细砂。

### (2) 上第三系(N21):

上第三系以一套河流相砂砾层为主及其上的玄武岩。

### 5.3.1.2 地下水类型及空间分布特征

根据地下水赋存条件及含水层岩性特征,评价区为滁河漫滩区、河曲摆动较大,含水层组由粉砂、亚砂土组成,古滁河漫滩含水层颗粒较粗,粉砂、细砂等,下部含砾中粗砂。评价区内地下水主要为第四系松散层孔隙潜水。

地下水类型为潜水~微承压水。潜水埋深 1.5m 左右, >10m(微承压水)

根据储水介质特征,地下水主要为孔隙水,孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内,主要分布在长江沿岸及滁河河谷中,根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水两个含水层组。

#### (1) 潜水含水层组

评价区含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成,局部地区夹有粉砂薄层,含水层厚度 10~30m,差异较大,受古地貌控制,因岩性颗粒较细,富水性较差,项目西侧岗地单井涌水量一般<10m³/d,水位埋深随微地貌形态而异,丰水期一般在 1.0~3.0m 之间,随季节变化,雨季水位上升旱季水位下降,年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差,多为 HCO₃-Ca·Mg 型淡水,矿化度<1.0g/L,主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区,补给源主要是气降水和地表水系入渗。

### (2) 微承压水含水层组

主要分布沿长江漫滩区,分布范围受基底起伏的控制,由长江、滁河冲积层组成,含水层岩性主要为粉细砂,沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m,但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制,单井涌水量一般在 100~1000m³/d 左右,沿江一带可>1000m³/d,由南往北减小,其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富,滁河河谷平原次之,单井涌水量 300m³/d 左右。含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右,随季节变化,年水位变幅 1.0m 左右。

微承压水与潜水有一定的水力联系,其补给源主要是上部潜水越流(间接大气降水入渗)和长江水体入渗,排泄主要是人工开采,但评价区其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响,地下水水质较差,水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生准标,一般不能直接饮用。

#### (3) 场地地下水类型及赋存条件

根据地下水的赋存、埋藏条件、本场地的地下水类型主要为孔隙潜水。

孔隙潜水主要赋存于1层填土及2层粉土、粉砂层中,含水介质为粉土、砂土, 其渗透性强,含水量大含水层厚度较大。

含水层上部黏性颗粒含量高,沉积韵律明显,下部含水层渗透性相对较强。

孔隙潜水补给来源主要是大气降水, 地表水体侧向补给。场地地形相对较平坦, 地下水径流缓慢。孔隙潜水排泄方式为自然蒸发、侧向径流排泄为主。 根据本地区水文地质资料,地下水水位升降幅度在 1m 左右,勘察期间观测孔中:孔隙潜水初见水位埋深 0.75~1.55m,稳定水位埋深 0.70~1.50m。

结合场地地形、地貌、地下水补给、排泄条件等因素综合确定:近3~5年及历史最高地下水位按场地整平后室外地面标高下埋深 0.5m 考虑。

本次勘察取地下孔隙潜水 2 组。根据水质分析成果,地下水水化学类型为HCO₃—Ca·Na 型。

#### (4) 评价区地层岩性

拟建场地属滁河漫滩地貌单元。根据评价区野外勘探鉴别、测试,结合室内土 工试验资料分析,场地上部第四系地层主要有:

浅部 1 层素填土, 堆填时间小于 10 年, 松散, 不均质, 不能直接利用;

- 2-1 层粉砂夹粉土,中低压缩性,中低强度,工程地质条件一般;
- 2-2 层(淤泥质)粉质黏土夹粉土,中高压缩性,低强度,工程地质条件差;
- 2-3 层粉土夹粉砂,中低压缩性,中低强度,不良工程地质层;
- 2-4 层粉砂夹粉土,中低压缩性,中等强度,不良工程地质层;
- 2-5 层粉质黏土,中压缩性,中等强度,工程地质条件一般;
- 2-6层粉质黏土,中压缩性,中等强度,工程地质条件一般;
- 2-7 层粉质黏土,中低压缩性,中等强度,工程地质条件较好:
- 3层含砾中粗砂,中低压缩性,中高强度,工程地质条件较好;
- 4层泥质砂岩(强风化),中高强度,遇水易软化,岩体基本质量等级为V级。

		1 3.3-1 工作地次/公力/申 1 N	11111111111111111111111111111111111111	グピイベ	
层号	地层名称	特征描述	分布状 况	层顶标高(m) 最小~最大	厚度(m) 最小~最大
1	素填土	黄灰色,松散,以粉质黏土为主, 夹植物根茎、碎砖块等,不均质, 堆填时间小于10年。	普遍分布	7.12~8.41	1.00~3.00
2-1	粉砂夹粉土	黄灰、灰色,饱和,松散~稍密, 见云母碎片,具微层理,局部夹薄 层粉土,颗粒级配一般,主要矿 物成份为石英、长石等。	普遍分布	4.41~6.49	2.30~5.30
2-2	(淤泥质) 粉质黏土夹 粉土	灰色, 软~流塑, 含腐殖质, 淤 臭味, 局部夹粉土, 切面稍有光 泽, 干强度中等, 韧性中低。	局部缺失	0.59~2.51	0.80~2.30

表 5.3-1 工程地质层分布于特征指标一览表

2-3	粉土夹粉砂	灰色,湿~很湿,稍密~中密, 见云母碎片,具微层理,局部夹薄 层粉砂,摇振反应迅速,切面无 光泽,干强度低,韧性低。	普遍分布	-0.79~2.57	3.90~7.90
2-4	粉砂夹粉土	灰色,饱和,稍密~中密,见云 母碎片,具微层理,局部夹薄层粉 土,颗粒级配一般,主要矿物成 份为石英、长石等。	普遍分布	-6.11∼-3.56	2.50~10.50
2-5	粉质黏土	灰色,可塑,粉质含量高,切面稍有光泽,干强度中低,韧性中低。	普遍分 布	-15.31∼-7.88	1.00~8.70
2-6	粉质黏土	灰色,可塑,局部粉质含量稍高, 切面稍有光泽,干强度中等,韧 性中等。	普遍分	-17.11~ -15.99	7.00~8.70
2-7	粉质黏土	灰色,可塑~硬塑,切面稍有光 泽,干强度高,韧性中高。	普遍分 布	-25.69~ -23.21	5.10~15.60
3	含砾中粗砂	杂色,饱和,中密,颗粒级配差,主要矿物成份为石英、长石等,卵砾石以亚圆状为主,粒径2~20mm,个别达40mm,含量约10~15%,成份以石英质为主。	J19 孔 揭露	-33.51	3.70
4	泥质砂岩 (强风化)	紫红色,岩芯经强烈风化后,呈砂土夹硬塑黏土状,局部夹硬块, 遇水易软化。岩体基本质量等级 为V级。	普遍分布	-39.69~ -37.21	揭示最大厚 度为 1.90m。

## 评价区水文地质剖面图

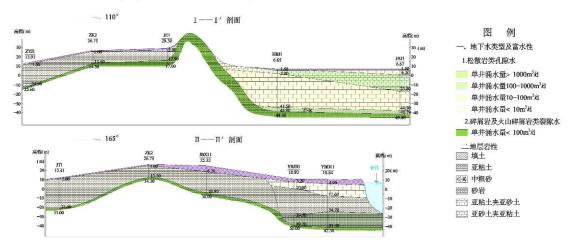


图 5.3-1 区域水文地质剖面图

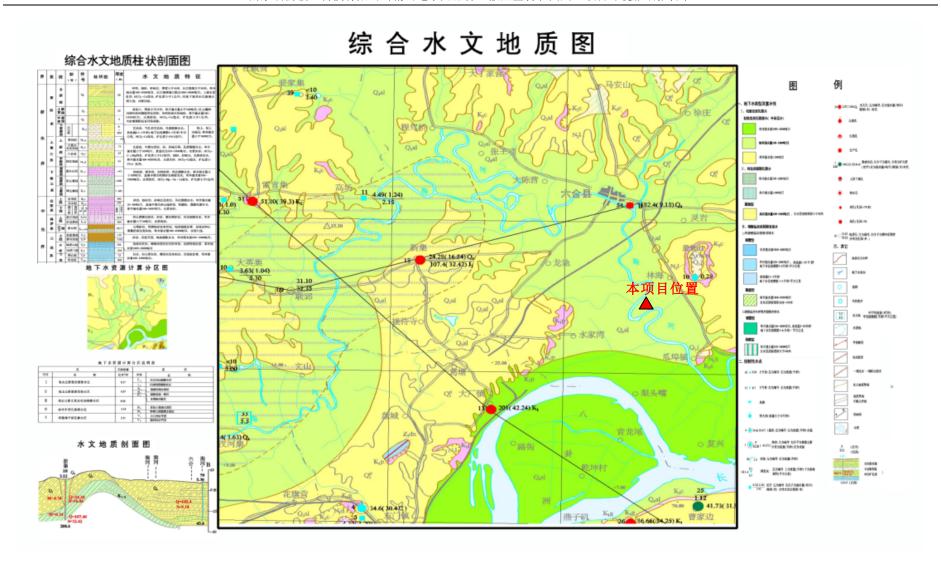


图 5.3-2 区域水文地质图

### 5.3.1.3 地下水动态及补给、径流、排泄条件

由于埋藏条件不同,孔隙潜水与承压水具有完全不同的补、迳、排条件。本次评价主要考虑潜水层、微承压水层。

#### (1) 水位动态

#### ①潜水

丰水期评价区潜水位埋深一般在 1.0~3.0m 之间, 随季节变化, 雨季水位上升, 旱季水位下降, 水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源, 其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

#### ②微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原,分布面积较小,丰水期承压水头 1.5~2.0m之间,略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向 径流补给,人工开采为其主要排泄方式,水位动态受人工开采制约和影响。

#### (2) 补径排条件

#### ①补给

南京江北地区地下水主要接受降水补给,一般是降雨后即得到入渗补给,地下水水位上升,上升幅度受降雨量控制,呈现同步变化。

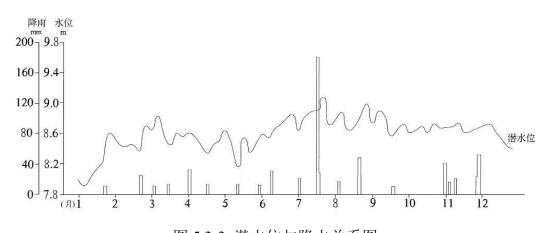


图 5.3-3 潜水位与降水关系图

本区包气带岩性,岗地区为上更新统粉质粘土,平原区为淤泥质粉土或淤泥 质粘土,透水性差,因此,地下水补给量有限。

#### ②径流

南京江北地区第四系孔隙潜水水位(高程)一般在 5~25m 左右,受地貌控制。 区内地表水系(长江、滁河、马汊河)均处于地势相对较低的区域,地下水总体 流向有从西北、东北向中部地势低洼处汇流的趋势,邻江地段地下水向河流排泄, 仅在洪水季节,长江水位较高,长江水补给近岸地下水,平原区水力坡度为 1.5%。

#### ③排泄

南京江北地区地下水水量小、水质差,开发利用程度较低,除扬子石化东部 赵庄—孙家庄—带为地下水弱开采区外,项目所在区域基本为地下水非开采利用 区,地下水主要消耗于蒸发。处于原始的降水~入渗~蒸发(或排入长江)就地 循环状态。根据南京市多年长期观测资料,潜水水位始终高于长江水位(除洪水 位外),说明在正常情况下,潜水补给地表水。长江、滁河是地下水的排泄通道。

### 5.3.2 评价区地质及水文地质概况

#### 5.3.2.1 调查评价区地层

项目所在地属滁河漫滩地貌单元。根据评价区野外勘探鉴别、测试,结合室内土工试验资料分析,场地上部第四系地层主要有:

浅部 1 层素填土, 堆填时间小于 10 年, 松散, 不均质, 不能直接利用;

- 2-1 层粉砂夹粉土,中低压缩性,中低强度,工程地质条件一般;
- 2-2 层(淤泥质)粉质黏土夹粉土,中高压缩性,低强度,工程地质条件差:
- 2-3 层粉土夹粉砂,中低压缩性,中低强度,不良工程地质层;
- 2-4 层粉砂夹粉土,中低压缩性,中等强度,不良工程地质层;
- 2-5 层粉质黏土,中压缩性,中等强度,工程地质条件一般;
- 2-6 层粉质黏土,中压缩性,中等强度,工程地质条件一般;
- 2-7 层粉质黏土,中低压缩性,中等强度,工程地质条件较好;
- 3层含砾中粗砂,中低压缩性,中高强度,工程地质条件较好;
- 4层泥质砂岩(强风化),中高强度,遇水易软化,岩体基本质量等级为V级。

表 5.3-2 工程地质层分布于特征指标一览表

层号	地层名称	特征描述	分布状 况	层顶标高(m) 最小~最大	厚度(m) 最小~最 大
----	------	------	-------	------------------	--------------------

	1	T	1	I	T
1	素填土	黄灰色,松散,以粉质黏土为主, 夹植物根茎、碎砖块等,不均质, 堆填时间小于10年。	普遍分布	7.12~8.41	1.00~3.00
2-1	粉砂夹粉土	黄灰、灰色,饱和,松散~稍密, 见云母碎片,具微层理,局部夹薄 层粉土,颗粒级配一般,主要矿 物成份为石英、长石等。	普遍分布	4.41~6.49	2.30~5.30
2-2	(淤泥质) 粉质黏土夹 粉土	灰色, 软~流塑, 含腐殖质, 淤 臭味, 局部夹粉土, 切面稍有光 泽, 干强度中等, 韧性中低。	局部缺 失	0.59~2.51	0.80~2.30
2-3	粉土夹粉砂	灰色,湿~很湿,稍密~中密, 见云母碎片,具微层理,局部夹薄 层粉砂,摇振反应迅速,切面无 光泽,干强度低,韧性低。	普遍分布	-0.79~2.57	3.90~7.90
2-4	粉砂夹粉土	灰色,饱和,稍密~中密,见云母碎片,具微层理,局部夹薄层粉土,颗粒级配一般,主要矿物成份为石英、长石等。	普遍分布	-6.11∼-3.56	2.50~ 10.50
2-5	粉质黏土	灰色,可塑,粉质含量高,切面 稍有光泽,干强度中低,韧性中 低。	普遍分布	-15.31~ -7.88	1.00~8.70
2-6	粉质黏土	灰色,可塑,局部粉质含量稍高, 切面稍有光泽,干强度中等,韧 性中等。	普遍分布	-17.11~ -15.99	7.00~8.70
2-7	粉质黏土	灰色,可塑~硬塑,切面稍有光 泽,干强度高,韧性中高。	普遍分 布	-25.69∼ -23.21	5.10~ 15.60
3	含砾中粗砂	杂色,饱和,中密,颗粒级配差,主要矿物成份为石英、长石等,卵砾石以亚圆状为主,粒径2~20mm,个别达40mm,含量约10~15%,成份以石英质为主。	J19 孔 揭露	-33.51	3.70
4	泥质砂岩 (强风化)	紫红色,岩芯经强烈风化后,呈砂土夹硬塑黏土状,局部夹硬块, 遇水易软化。岩体基本质量等级 为V级。	普遍分布	-39.69~ -37.21	揭示最大 厚度为 1.90m。

### 5.3.2.2 地下水补给、径流、排泄

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗,降雨量平均值约 1000mm/a,是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切,随降水量的增加,地下水位上升;随降水量的减小,地下水位下降。

排泄方式包括蒸发,地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系,研究区地下水位埋深为 1.0~2.0m,蒸发量的大小与蒸发极限深度有关,本研究取 1.4m,在实际

情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地 表水塘和河流排泄,研究区临近滁河,周边地表水系发达。

#### 5.3.2.3 地下水流场

引用《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》的地下水流场资料,根据所监测的水位资料,通过插值方式画出水位高程流场图如下图所示。从图中可以看出,地下水流场分布较杂乱,但依旧可看出地下水向周边地表水系排泄。

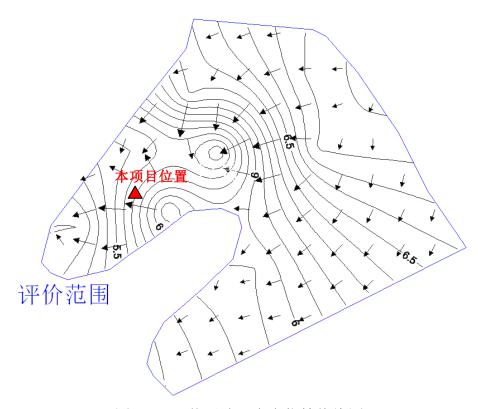


图 5.3-4 评价区地下水水位等值线图

#### 5.3.2.4 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层,集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地,以及《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。目前项目厂址及附近地区无集中式和分散式地下水饮用水水源地等环境敏感点。周围村庄距项目厂址最近的约551m,主要为生活补足用水,用于洗衣浇灌等用途,不作为饮用水源,因此,本次地下水环境影响评价的地下水环境保护目标主要为调查评价区内的村民民井。

#### 5.3.2.5 地下水开发利用现状及规划

根据现场调查情况,调查评价范围内无集中式和分散式地下水饮用水水源地等环境敏感点。评价区域内分布有散落民井,主要为生活补足用水,用于洗衣浇灌等用途,不作为饮用水源,因此,评价范围内并无开采利用地下水的现象。

### 5.3.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)要求,三级评价 应该采取解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本项目位于南京 新材料产业园表面处理中心,项目投产后,对周围地下水的影响主要是生产废水 排水管道、各类含水生产设施、化学品仓库、危废贮存点、废水处理系统渗漏可能对地下水水质产生的影响,对地下水可能造成污染的物质主要是 COD、氨氮、TP、石油类、总氮、总银、总镍、总铜、氰化物等。项目主要潜在地下水污染源 为废水收集池,一旦发生渗漏,污染因子将会污染地下水。

本项目生产使用的危险化学品原料向位于园区内的江苏省化建仓储有限公司 采购,厂内仅配备小型化学品原料库,主要存放一般化学品和少量危险化学品原 材料,不储存氰化物等剧毒品;厂区设置危废贮存点,地面为硬质地面加防渗涂 层,四周设置导流沟和收集井;氰银废水以外的其他污水依托润埠污水处理厂处 理,车间内电镀生产线均为室内生产装置,且生产车间均为重点防渗区,车间地 面表层均为硬质地面加防渗涂层,并有人巡检,一旦发生泄露或者防渗层破损事 故能够及时发现,及时进行处置,污水处理站底层破损事故正常难以发现。综上 所述,本项目地下水污染事故主要关心废水收集池和氰银废水处理系统的污水泄 露事故。

#### 5.3.3.1 预测方案

泄漏污染物浓度按最不利情况考虑,即各类废水的特征污染物产生浓度。选择对地下水环境质量影响负荷(产生浓度与地下水三级质量标准之比)最大的总镍、总银、氰化物、总铜作为预测因子。

		10 3.3-3 //		(人文/文17/17/198)	
序号	废水类别	特征污染物 种类	特征污染物浓 度 mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类 mg/L	污染指标
1	电镀镍废水	总镍	96.4	0.02	4820
2	化学镍废水	总镍	57.1	0.02	2855

表 5.3-3 废水污染因子浓度及污染指数

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

3	含氰废水	总氰化物	10.8	0.05	216
4	焦铜废水	总铜	19.9	1	19.9
5	酸碱废水	总氮 72.3		20 (硝酸盐)	3.6
6	自文 9或 / 久 / 八	总铜		1.0	3.8
7	脱脂废水	石油类	150	/	/
8	<b>今</b> 复 田 座 水	总银	13.0	0.05	260
9	含氰银废水	总氰化物	23.3	0.05	466

### 5.3.3.2 预测模式

根据厂区所处的水文地质特征,本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。

一维半无限长多孔介质模型,假设泄漏点浓度为定浓度边界,污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为:

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_t t}}) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_t}} \operatorname{erfc}(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_t t}})$$

式中:

x: 为距注入点的距离,报告中指距离污水收集池的距离(L);

t: 时间(T);

c: t时刻x处的示踪剂浓度 (M/L³);

 $c_o$ : 注入示踪剂浓度 (M/L³):

*u*: 为水流速度(L/T);

 $D_L$ : 纵向弥散系数  $(L^2/T)$ , 相应于模型中的  $D_{xx}$ ;

$$erfc()$$
: 余误差函数, $erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{x}^{\infty} \exp(-y^2) dy$ 。

#### 5.3.3.3 预测相关参数选取

#### (1) 污染物泄漏源强

项目废水单元均为半地下工程,具有隐蔽性,一旦发生泄漏不易发现和处理。本项目选择管线及循环池、废水处理系统等收水、储水系统进行预测。本次选择总镍、总银、氰化物、总铜作为预测因子,预测初始浓度分别为 96.4mg/L、13.0mg/L、23.3mg/L、19.9mg/L。

#### (2) 预测时段

本次预测期定为泄露开始至2000天。

#### (3) 事故渗漏源强

考虑最不利情况,泄漏点选择污染单位最靠近地下水流向下游的位置,泄漏面积为污染单元面积的 5%。

### (4) 水文地质参数

根据区域水文地质资料可知,地下水流速为 0.00014m/d,渗透系数为 0.25m/d, 孔隙度 0.4,纵向弥散系数取值为 0.02m²/d,水力坡度 0.00055。

#### 5.3.3.4 预测结果

连续泄漏不同时间下游 20m 距离处污染物浓度见下图。

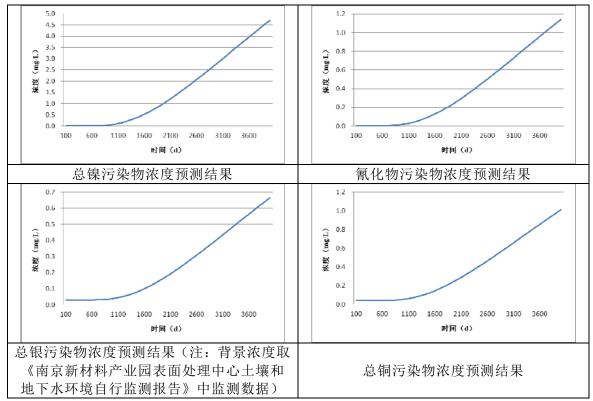


表 5.3-5 连续泄漏不同时间下游 20m 处污染物浓度(单位 mg/L)

根据预测结果,在连续泄漏情况下,浓度逐渐向下游方向扩散,在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下,主要随水流扩散。一般在地下水污染源流场下游 20m 设地下水监测井,根据预测结果,连续泄漏 800d 时,监测井可发现地下水总镍超标;连续泄漏 1200d 时,监测井可发现地下水总银超标;连续泄漏 1200d 时,监测井可发现地下水氰化物超标;在预测时间内,总铜均不超标。本项目生产车间和污水收集池周边 50m 范围内无敏感地下水保护目标,下游 20m 仍在表面处理园区范围内,因此本项目对下游地下水影响较小。

## 5.4 声环境影响预测与评价

### 5.4.1 噪声预测源强

建设项目主要噪声源为风机、水泵、行吊机车等设备噪声。项目主要噪声源、控制措施及降噪效果预测见表 5.4-1。

						V/4./2 41 11 11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
ſ	序	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级	声源控制	运行时段
	号	产你石你	至与	X	Y	Z	/dB(A)	措施	色们的权
	1	废气引风 机 1	/	23	15	20	85	隔声、消 声	24h
	2	废气引风 机 2	/	18	15	20	85	隔声、消 声	24h

表 5.4-1a 主要噪声源及治理措施(室外)

注: 以本项目厂房西南角为坐标原点。

				12.5	.4-10	工多	、木厂1	<b>冰</b> 及11	1元十		EPJ/			
	建筑			声功	声源	空间	相对位	置/m	距室	室内		建筑物	建筑物	外噪声
序号	地名 称	戸源名  2	型 写 /dB(A)	控制措施	X	Y	Z	内边 界距 离/m		时段	插入损 失 /dB(A)	声压级 /dB(A)	建筑物 外距离	
1	0.0	各类泵	/	75	隔声 减振	16	15	1	3	65.5	24h			
2	- 82 号厂 房	行吊机 车 1	/	80	隔声 减振	15	12	10	4	68.0	24h	15	51.04	1m
3		行吊机 车 2	/	80	隔声减振	18	16	10	4	68.0	24h			

表 5.4-1b 主要噪声源及治理措施(室内)

注: 以本项目厂房西南角为坐标原点。

## 5.4.2 噪声预测模式

#### 1、公式选择

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中"8.2.2 声级的计算"中的公式进行预测。

(1)噪声户外传播 A 声级衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref(ro)} - (A_{div} + A_{ber} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中:  $L_{A(r)}$ —r 处的噪声级, dB(A);

 $L_{Aref(ro)}$ —参考位置 ro 处的噪声级,dB(A);

 $A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB(A);

 $A_{ber}$ —遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB(A);

 $A_{atm}$ —空气吸收衰减量,dB(A);

 $A_{exc}$ —附加衰减量,dB(A);

#### (2)总声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAin,I, 在 T 时间内该声源工作时为 tin,i; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAout,j, 在 T 时间内该声源工作时为 tin,j,则预测点的总声压级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T}\right) \left[ \sum_{i=1}^{n} t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^{m} t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

式中: T—计算等效声级的时间;

n-室外声源的个数:

m—等效室外声源的个数;

- 2、参数选择
- $(1) A_{div}$

点声源 A_{div} = 20lg (r/r0)

 $(2) A_{bar}$ 

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响,从而引起声能量的衰减,具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

#### (3)空气吸收衰减量

$$A_{atm} = \lg \frac{r - r_0}{100} a$$

其中: r、r0——预测点和参考点到声源的距离;

α——空气吸收系数,随频率和距离的增大而增大。拟建项目噪声以空气动力 噪声及机械振动噪声为主,空气吸收性衰减很小,预测时可忽略不计。

 $A_{\text{exc}}$ :主要考虑地面效应引起的附加衰减量,根据厂区布置和噪声源强及厂外环境状况,可以忽略本项附加衰减量。

## 5.4.3 噪声预测结果分析

根据表 5.4-1 中的噪声源强,预测经距离衰减后对厂界及敏感保护目标的噪声 贡献情况,预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 各监测点噪声预测结果及达标分析表 单位: dB(A)

序号		声环境保护目		背景值 β(A)	噪声现 /dB	见状值 (A)	噪声标准	隹/dB(A)	噪声员 /dB		噪声预 /dB(		较现状 /dB(		超标和	达标情 兄
	,, ,	标名称	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	1	厂界外东	53.8	53.8	53.8	53.8	65	55	41.0	41.0	54.0	54.0	0.2	0.2	达标	达标
	2	厂界外西	55.0	48.1	55.0	48.1	65	55	44.9	44.9	55.4	49.8	0.4	1.7	达标	达标
	3	厂界外南	56.9	47.8	56.9	47.8	65	55	42.5	42.5	57.1	48.9	0.2	1.1	达标	达标
	4	厂界外北	55.2	48.8	55.2	48.8	65	55	51.0	51.0	56.6	53.0	1.4	4.2	达标	达标

注: 现状值取现状监测值的最大值。

从表可知,项目建成后厂界的昼夜噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,叠加本底值后可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,项目噪声对周边声环境影响较小。

## 5.5 固体废物环境影响分析

## 5.5.1 固体废物来源、种类和产生量

根据项目工程分析,本项目运营期产生的固体废物产生量及处置情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 营运期固体废物产生及处置情况表

		表 5.5-1 宫	<b>丝</b> 别凹	件)及初户 3	E 及处直情况:	1X	
序号	固废名称	生产工序	形态	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处置利用 方式
1	碱除油废液	化学除油	液态	HW17	336-064-17	11.22	
2	酸碱废液	碱蚀、酸蚀、 除垢、酸洗、 活化、退锌、 预浸等	液态	HW17	336-064-17	22.96	
3	沉锌废液	沉锌	液态	HW17	336-052-17	0.21	
4	钯活化废液	钯活化	液态	HW17	336-059-17	0.42	
5	化学镍废液	化学镍	液态	HW17	336-055-17	24.12	
6	解胶废液	解胶	液态	HW17	336-061-17	0.21	
7	铜保护废液	铜保护	液态	HW17	336-064-17	2.76	
8	保护废液	保护	液态	HW17	336-064-17	4.2	
9	退挂废液	退挂	液态	HW17	336-066-17	3.6	
10	含氰废液	退金、退银	液态	HW33	900-028-33	1.08	
11	镀铜废液	镀铜	液态	HW17	336-062-17	1.89	
12	镀镍废液	镀镍	液态	HW17	336-054-17	0.60	委托有资
13	镀铜过滤废 渣	镀铜槽液过 滤	固液	HW17	336-062-17	0.06	安代有页   质单位处   理
14	镀镍过滤废 渣	镀镍槽液过 滤	固液	HW17	336-054-17	0.02	生
15	镀金过滤废 渣	镀金槽液过滤	固液	HW17	336-062-17	0.01	
16	镀银过滤废 渣	镀银槽液过滤	固液	HW17	336-054-17	0.01	
17	含银废水处 理污泥	含氰银废水 处理	固态	HW17	336-057-17	5	
18	含银废水蒸 发残液	含氰银废水 处理	固态	HW17	336-063-17	9.5	
19	废水处理废 膜材料	含氰银废水 膜处理	固态	HW17	336-063-17	0.03	
20	实验室废液	检测	液态	HW17	336-063-17	1.5	
21	废化学品包 装	电镀线投料	固态	HW49	900-041-49	1.0	

序号	固废名称	生产工序	形态	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	处置利用 方式
22	纯水制备反 渗透膜	纯水制备反 渗透	固态	一般固废	/	0.5	环卫清运
23	不合格品	检验、退镀等	固态	一般固废	/	2.0	
24	研磨废渣	磁力研磨	固态	一般固废	/	0.1	外售综合
25	设备维修废 物	设备维修	固态	一般固废	/	0.5	利用
26	生活垃圾	办公、生活	固态	一般固废	/	3	环卫清运

### 5.5.2 固体废物环境影响分析

为避免本项目产生的生活垃圾对周围环境造成影响,本项目产生的生活垃圾统一收集、及时转运。本项目的生活垃圾采用较好的垃圾袋进行收集,由环卫部门统一收集处理。在运输过程中,采用封闭压缩式垃圾运输车,防止搬运过程中的撒漏,避免污染沿途环境。

碱除油废液、酸碱废液、沉锌废液、钯活化废液、化学镍废液、解胶废液、铜保护废液、保护废液、退挂废液、含氰废液、镀铜废液、镀镍废液、各类镀液过滤废渣、含银废水处理污泥、含银废水蒸发残液、废水处理废膜材料、实验室废液、废化学品包装均属于危险废物,本项目设置1个危险废物贮存点进行临时暂存,由园区"绿岛"项目每天收集区内电镀企业的危废入库暂存,危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求建设,地面进行防渗处理,渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s,四周设置导水沟,危险废物均密闭进行存放,可以确保危险废物不流失、不泄漏、不排放。

不合格品、研磨废渣、设备维修废物为一般固废,外售综合利用,纯水制 备反渗透膜和生活垃圾委托环卫清运。

因此,本项目产生的固体废物不会对建设项目周围造成明显不良影响。

## 5.6 生态环境影响分析

项目所在地生态空间管控区域分布见图 2.5-1, 距离本项目最近的生态空间管控区域为滁河重要湿地(六合区),最近距离 301m,本项目不占用生态空间管控区域区域。

本项目废水中氰银废水自行处理后回用不排放,其它废水分类收集接管至润 埠污水处理厂处理,主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、总铜、总镍、氰化 物等,废水由润埠污水处理厂集中处理达到《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008) 表 2 标准后,经专用管道排至南京化工园区排口,最终排入长江北汊。本项目尾水不进入滁河,对滁河重要湿地(六合区)没有影响。尾水排放对长江北汊河道内鱼类会产生一定影响,根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)地表水环境影响评价结论,润埠污水处理厂尾水排放不会对区域地表水环境质量产生明显不利影响,不会改变区域地表水环境功能现状类别。

本项目废水由润埠污水处理厂集中处理,经专用管道排至南京化工园区排口, 最终排入长江北汊,对临近的滁河重要湿地(六合区)没有影响,根据水环境预 测结果,污水排放对长江水质影响较小,符合管理规定。

## 5.7 土壤环境影响分析

## 5.7.1 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子

本项目属于新建工程,通过对项目工程分析,本项目土壤环境影响类型为"污染影响型"。本项目运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固体废物存储等,本项目主要包括原辅料储运工段、生产车间及固体废物存储等生产运营过程中对土壤产生的影响。本项目对土壤的影响类型和途径及影响因子见表 5.7-1。

农 5.7-1 建议次日工农 7 党影 内							
污染源	工艺流程/ 节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注		
危化品库、化学 品库	原料存储	垂直入渗	pH、总镍、总铜、氨 氮等	pH、总镍、总铜、氨 氮等	事故		
车间集水池及 污水收集管线	废水收集池 体及管线	垂直入 渗、地面 漫流	COD、氨氮、TP、石油类、总氮、氟化物、总铜、总锌、总镍、 总银、氰化物等		事故		
危废贮存点	固废存储	垂直入渗	pH、氰化物、重金属 等	氰化物、重金属等	事故		
车间生产线	电镀生产线	垂直入渗	pH、重金属、氰化物 等	重金属、氰化物等	事故		
氰银废水处理 系统	废水管线及 污水处理池	垂直入 渗、地面	pH、COD、总银、氰 化物等	总银、氰化物等	事故		

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

	体	漫流			
废气排放	含氰废气排 放	大气沉降	氰化物	氰化物	正常 工况

## 5.7.2 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别,本项目土壤污染源主要为厂区危化品库、化学品库、车间集水池及污水收集管线、危废贮存点、车间生产线、氰银废水处理系统以及废气排放等。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层,泄漏进入土壤环境,导致土壤环境的改变。大气沉降通过干湿沉降作用下进入土壤层,导致土壤环境的改变。

#### 1、垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物,在非正常及事故情况下,会造成物料、污染物等的泄漏,通过垂直入渗途径污染土壤。本项目危险化学品依托江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管,本项目仅设置一处小型危险化学品原料库和一处一般化学品库,厂区分类存放少量危险化学品原材料,不储存氰化物等剧毒品。本项目危化品库、化学品库、危废贮存点、污水收集池、氰银废水处理区及生产车间均为重点防渗区,车间地面表层均为硬质地面,并有人巡检,一旦发生泄露或者防渗层破损事故能够及时发现,及时进行处置,污水处理站底层破损事故正常难以发现,故本次预测选取污水收集池及氰银废水处理系统污水泄露事故作为金属污染代表性的场景。

#### (1) 污染情景的设置

污水收集池及氰银废水处理系统由于外力作用或者基础不均匀沉降等原因, 致使收集池底部防渗层出现破损,导致废水渗入土壤中。

#### (2) 污染源强的计算及指标

根据达西公式计算源强,公式如下:

$$Q = K \frac{H + D}{D} A$$

式中: O——渗入到地下水的污水量 $(m^3/d)$ :

K——渗透系数;

H——池内水深(m);

D——地下水埋深(m);

#### A——污水池的泄漏面积。

渗漏位置	污水处理站持续渗漏
渗漏时间 d	180
渗漏面积 m²	0.5*
池内最大水深 m	1
渗透系数 m/d	0.042
地下水埋深 m	1.4
渗漏量 m³/d	0.036

表 5.7-2 非正常工况下污染源渗漏情形一览表

根据工程分析章节计算,采用标准指数法进行排序,选择各类型污染物质中标准指数较大且具有代表性的因子进行预测,各类废水中各污染物浓度见下表。

序号	类别	污染物最大浓度 mg/L	《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)筛选值标准 mg/kg	污染指标
1	总镍	96.4	900	0.1071
2	总铜	19.9	18000	0.0011
3	总银	13.0	/	/
4	氰化物	23.3	22	1.0591

表 5.7-3 污染因子浓度及土壤环境质量标准比对表

通过以上分析,本次预测选取总镍、总铜和氰化物作为预测因子。

#### (3) 预测方法及软件

一维饱和—非饱和带水分运移基本方程为:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[ K(\theta) (\frac{\partial h}{\partial z} - 1) \right] - S$$

式中: θ为含水率; h为负压水头; S 为植物根系吸水量,对裸露区为0。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录E 推荐以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测,一维非饱和溶质垂向运移预测方法如下。

A、 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: c——污染物介质中的浓度, mg/l:

注:*池体渗漏面积按照总面积破损5%计。

D——弥散系数,  $m^2/d$ ;

Q----渗流速度, m/d;

Z——沿z轴的距离, m;

T——时间变量, d;

θ——土壤含水率,%。

B、初始条件

$$c(z,t)=0$$
  $t=0$ ,  $L \le z < 0$ 

C、 边界条件

第一类Dirichlet边界条件,其中下式(1)中适用于连续点源情景,(2)式子中适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0$$
  $t > 0, z = 0$ 

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类Neumann零梯度边界。

$$- \theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0$$
  $t > 0$ ,  $z = L$ 

HYDRUS是一个运行于Windows系统下的环境模拟软件,主要用于变量饱和多孔介质的水流和溶质运移。HYDRUS包括用于模拟变量饱和多孔介质下的水、热和多溶质运移的二维和三维有限元计算,包括一个参数优化算法,用于各种土壤的水压和溶质运移参数的逆向估计。该模型互动的图形界面,可进行数据前处理、结构化和非结构化的有限元网格生成以及结果的图形展示。Hydrus-1D 是美国盐土实验室开发的,计算包气带水分、溶质运移规律的软件,用它可以计算在不同边界条件和初始条件下的数学模型。本次评价采用Hydrus-1D软件对垂直入渗情况下污染在土壤中运移情况进行预测。

#### (4) 预测结果

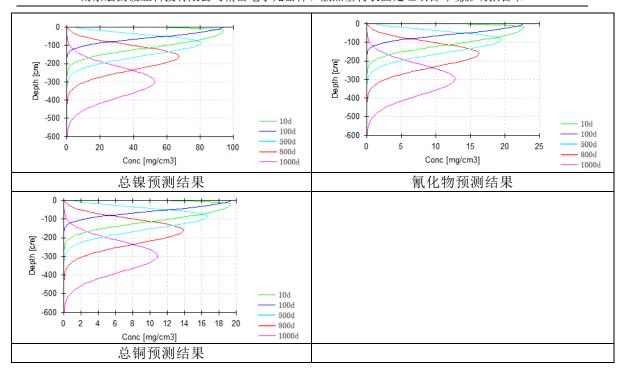


图 5.7-1 土壤预测结果

预测结果显示,在上述工况下,镍、铜、氰化物通过失效防渗层垂直下渗进入 土壤后,预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管 控标准(试行)》(GB36600-2018)相对应标准,但土壤中重金属含量明显增加。 因此,在运营过程中加强管理,避免污染物下渗污染土壤环境。

#### 2、大气沉降

#### 1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致,评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中携带的氰化物在干湿沉降作用下进入土壤层,进入土壤的有机物,在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下,迁移速度较缓慢,大部分残留在土壤耕作层,极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在土壤层中,不考虑其输出影响,废气污染源排放量保持不变,均匀沉降在固定区域内;按最不利排放情况的影响进行考虑。

#### 2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果,确定本项目环境影响要素的评价因子为 氰化物,见下表。

表 5.7-4 评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子		
土壤环境	含氰废气处理装置	大气沉降: 氰化物		

#### 3) 预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

 $L_{s}$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量,g;

 $R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, $g_i$ 

 $\rho_b$ ——表层土壤容重,kg/m³;

A——预测评价范围, $m^2$ ;

D——表层土壤深度,一般取 0.2m,可根据实际情况适当调整;

*n*——持续年份,a。

根据土壤导则附录 E,项目涉及大气沉降影响的,可不考虑输出量,因此上述公式可简化为如下:

$$\Delta S = nI_{\rm s}/(\rho_{\rm b} \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = Sb + \Delta S$$

式中:  $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值,g/kg。

#### 4) 预测结果

本项目的预测评价范围为项目厂区及周边 1km 范围,根据大气污染物扩散情况,假设污染物全部沉降至某一地块,设置不同持续年份(分为 5 年、10 年、30年)的情形进行土壤增量预测,预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度。预测地面漫流输入量不考虑,保守情况,不考虑土层中污染物经雨水淋溶下渗输出量,只考虑大气沉降量。其预测情形参数设置见下表。

表 5.7-5 预测参数设置

预测因子	$ ho_{ m b}$	A	D	污染物输入量	背景值*
1. 澳洲 囚 丁	$(kg/m^3)$	$(km^2)$	(m)	(kg/a)	(mg/kg)
氰化物	1200	1.0	0.2	0.12	0

*注:背景值选取现状监测结果中最大值。

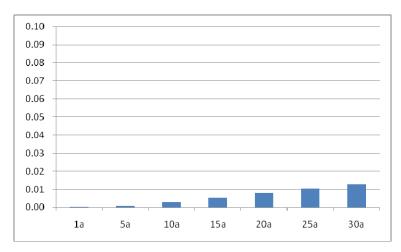


图 5.7-2 大气沉降土壤预测结果(氰化物, mg/kg)

预测结果显示,在上述工况下,排入大气环境的氰化物沉降对土壤较小,预测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)筛选值标准。

#### 3、地面漫流

项目事故状态的废水,污染物会通过漫流形式进入土壤中,因此必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻"围、追、堵、截"的原则,采取多级防护措施,确保事故废水未经处理不得出厂界。

项目设置环境风险事故水污染三级防控系统:各生产线均按规范设置了围堰,仓储区域设有围挡,生产线槽体下部设有托盘,发生渗漏时可有效收集渗漏槽液,泄漏的槽液应及时收集至车间内设置的 4m³ 备用空桶内;车间、仓库内部设有地沟和排水系统,发生事故时事故废水可以汇入厂房北侧的备用水池,收集后进入园区事故池,外溢的消防废水通过园区的排水管道进入园区事故池;项目所在表面处理中心废水均排入润埠污水处理厂,污水处理厂共设置 500m³ 的事故废水收集池,全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外,物料存储区和危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区。可确保厂内一旦发生火灾时,消防废水不流出厂内。可以确保在任何事故状态下

的事故废水和消防灭火水得到有效收集,在未处理前绝不会导致废水漫流。因此, 本项目发生漫流事故对厂区周边土壤产生污染影响较小。

## 5.7.3 小结

本项目选址位于南京新材料产业园表面处理中心 82 号厂房,区域现状为工业区,项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生,可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强,确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此,只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施,项目对区域土壤环境影响是可接受的。

建设项目土壤环境影响评价自查表如下。

土壤环境影响评价自查表

			_				T				
	工作内容		5	完成情况			备注				
	影响类型	Ϋ́	5染影响型☑; 匀	上态影响型□; 两和	中兼有□						
	土地利用类型	建设用地図;农	建设用地☑;农用地□;未利用地□								
	占地规模	$(0.12) \text{ hm}^2$									
B/	敏感目标信息	敏感目标()、	方位()、距离	ਜ਼ ()							
影响识别	影响途径	大气沉降☑;地	面漫流□;垂直	入渗☑;地下水位	泣□; 其他						
0,1733	全部污染物	45 项基本因子									
	特征因子	镍、铜、银、氰	<b>臬、铜、银、氰化物</b>								
	所属土壤环境影响 评价项目类别	Ⅰ类☑; Ⅱ类□;	I 类☑; II 类□; III类□; IV 类□								
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感☑									
	评价工作等级		一级口;	二级☑; 三级□							
	资料收集		a) 🗆; b)	□; c) □; d) □							
	理化特性						同附录 C				
现状 调查			占地范围内	占地范围外	沒	<b></b>					
内容	现状监测点位	表层样点数	1 个	2 个	0.	2m	点位布置图				
		柱状样点数	3 个	/	0~	-3m					
	现状监测因子	45 项基本因子									
	评价因子		45	项基本因子							
现状	评价标准	GB 15618□; GE									
评价											
	预测因子		镍、	铜、氰化物							
影响	预测方法	附录 E☑; 附录	t F□; 其他(	)							
预测	预测分析内容	影响范围( 影响程度(	)		·响范围 ( )						

	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □					
	防控措施	土壤环境质量现状保障□;	土壤环境质量现状保障□;源头控制☑;过程防控☑;其他				
防治 措 施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次			
	信息公开指标						
	建设项目土壤现状达标,通过污染物预测后,不会对土壤造成影响,从土 壤环境影响的角度,本建设项目是可行						

注 1: "□"为勾选项,可√; "( )"为内容填写项; "备注"为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。

# 5.8 施工期环境影响分析

本项目租用南京新材料产业园表面处理中心 82 号厂房建设,建设期主要建设内容为设备安装。在建设期间,施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响,而且以施工噪声较为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析,并提出相应的防治措施。

## 5.8.1 施工期大气境影响分析

建设项目施工期废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气,排放污染物主要为 NOx、CO、烃类物等。本项目施工期工程量较小,施工期废气排放不会对周边环境造成明显影响。

# 5.8.2 施工噪声环境影响分析

本项目施工期噪声源主要包括使用的运输车辆及各种施工机械,如卡车、起重机、电锯等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.7-1中。

施工设备名称	平均 A 声级 dB(A)
起重机	82
卡车	85
电锯	84

表 5.8-1 施工机械设备噪声

施工过程中使用的施工机械所产生的噪音主要属于中低频噪声,因此在预测 其影响时可只考虑其扩散衰减,即预测模型可选用:

$$L_2=L_1-20lgr_2/r_1$$
  $(r_2>r_1)$ 

式中  $L_1$ 、 $L_2$ 分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$ 处的等效 A 声极(dB(A));

r1、r2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量ΔL;

$$\Delta L=L_2-L_1=20lgr_2/r_1$$

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况,结果见表 5.8-2。

表 5.8-2 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600	
$\Delta L (dB(A))$	0	20	34	40	43.5	46	48	49.5	52	55.6	

上表可以看出,现场施工机械设备噪声很高,在实际施工过程中,往往是各种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互迭加,噪声级将会更高,辐射面也会更大。此外,由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加,还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响,可采取以下控制措施:

- (1)加强施工管理,禁止夜间进行高噪声施工作业:
- (2)施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点;
- (3)在高噪声设备周围设置声屏障。

除上述施工机械产生的噪声外,施工过程中各种运输车辆的运行,还将会引起沿线敏感点噪声级的增加。因此,应加强对运输车辆的管理,另外应尽量压缩工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。

## 5.8.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的污废水主要为生活污水。

本项目施工人员不在厂区内住宿,施工时产生的生活污水很少。施工产生的 生活污水排入表面处理园区现有污水收集系统。

## 5.8.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

施工过程中装修垃圾要及时清运、加以利用,防止其因长期堆放而产生扬尘。 所产生的生活垃圾如不及时清运处理,则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭, 传染疾病,从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并 进行处置。

# 5.9 环境风险预测与评价

## 5.9.1 事故源强分析

根据 3.8 章节对本项目主要环境风险事故类型的分析,选取化学品泄漏污染空气最大可信事故分析其污染物排放量。

#### 一、化学品泄漏事故源强分析

#### (1) 泄漏量确定

根据物质风险识别结果,本项目存储的风险物质主要为:硫酸、盐酸、硝酸、氨水、氯化镍、酸性蚀铝剂等,均属于一般毒性物质,液体物料的包装形式均为25L桶装,固体物料一般为50kg桶装,危险化学品原料向园区内的江苏省化建仓储有限公司采购,使用时会有少量存放在危化品库内,氰化物不贮存,本项目需使用时,提前向江苏省化建仓储有限公司申报,采购剧毒化学品的从业人员必须具备相应的资质,并持有公安部门签发的《剧毒物品准购证》,同时应有专人押运,防止被盗、丢失。剧毒品领用人员必须监督电镀液配置人员将氰化物全部溶解进电镀槽,不得贮存。

本环评主要考虑厂区内的风险源,单个料桶的最大储存量情况见表 5.9-1。

序号	物料名称	贮存方式	规格/容积	单个最大储存量(kg)	储存位置
1	硫酸	塑料桶装	25L/桶装	25	
2	氨水	塑料桶装	25L/桶装	25	
3	硝酸	塑料桶装	25L/桶装	25	危化品库
4	盐酸	塑料桶装	25L/桶装	25	
5	氯化镍	塑料桶装	50kg/桶	50	
6	酸性蚀铝剂	塑料桶装	25L/桶装	25	
7	焦磷酸铜	塑料桶装	50kg/桶	50	
8	硫酸铜	塑料桶装	50kg/桶	50	
9	氨基磺酸镍 HS 基础剂	塑料桶装	25L/桶装	25	化学品库
10	NICHEM 1111 B1	塑料桶装	25L/桶装	25	

表 5.9-1 单个料桶最大储存量

11	NICHEM 1111 C	塑料桶装	25L/桶装	25	
12	NICHEM 1151 A	塑料桶装	25L/桶装	25	
13	NICHEM 1151 MU	塑料桶装	25L/桶装	25	

#### ①泄漏量

环评考虑最不利的情况,即化学品包装桶由于操作不慎等原因,被划破产生 大裂缝,此时泄漏量为单个包装桶的储存量。

由于氨基磺酸镍 HS 基础剂等镀镍药剂、氯化镍等固体物料不具有挥发性, 泄漏时主要是要及时安全处置,防止其腐蚀设备,或风吹雨淋扩散等造成二次事故。环评主要考虑盐酸、硝酸、硫酸的挥发影响。

#### ②质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面,一直流到低洼处或人工边界,如防护堤、岸墙等,形成液池。

质量蒸发速度 Q3 按下式计算:

 $Q_3 = \alpha \times p \times M/(R \times T_0) \times \mu^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$ 

式中: Q3----质量蒸发速度, kg/s;

α,n——大气稳定度系数;

p——液体表面蒸气压, Pa:

M——摩尔质量, kg/mol;

R——气体常数; J/mol·k;

T₀——环境温度, k;

μ——风速, m/s:

r——液池半径, m。

表 5.9-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时,以围堰最大等效半径为液池半径;无围堰时,设定液体瞬间扩散到最小厚

度时,推算液池等效半径。本项目计算时按车间内化学品库面积计算。化学品泄漏后,现场应急处理人员使用应急设施将泄漏出来的液体收集至临时贮桶等存储设备,对不能收集的采用覆盖处理。从化学品出现泄漏到基本处理完毕,整个应急处理时间预计用时 30 分钟。

根据公式可计算出总的泄漏蒸发量,见表 5.9-3。液体蒸发量以事故应急处理 完毕所需时间 30 分钟计。

事故源	存量 (kg)	泄漏量 (kg/15min)	风速 (m/s)	稳定度 条件	蒸发速率 (kg/s)	排放量 (kg/30min)
盐酸桶	25	25	0.5	中性	0.001297	2.334
硝酸桶	25	25	0.5	中性	0.000133	0.239
硫酸桶	25	25	0.5	中性	0.000032	0.058

表 5.9-3 化学品泄漏事故排放源强

#### 二、含氰废水次生氰化氢事故源强分析

本项目含氰银废水自行处理回用,处理过程中如发生误操作,废水在酸性条件下会产生氰化氢逸出,主要危险物质为氰化氢,环境危害为人员中毒、周边环境空气质量下降,影响途径为大气。

根据工程分析结果,本项目含氰银废水中总氰化物浓度为 26mg/L,含氰银废水处理系统设计处理能力 10t/d,电解破氰池尺寸 1m×0.6m×1m,有效水深 0.8m,处理能力约 0.5m³/h,按最不利情况考虑,废水中的氰化物全部转化为氰化氢,并向空气中蒸发逃逸散。

质量蒸发速度 Q3 按下式计算:

 $Q_3 \!\!=\!\! \alpha \!\!\times\! p \!\!\times\! M / \! \left(R \!\!\times\! T_0\right) \times\! \mu^{\scriptscriptstyle{(2-n)}\,/\,(2+n)} \times\! r^{\scriptscriptstyle{(4+n)}\,/\!(2+n)}$ 

式中: Q3----质量蒸发速度, kg/s;

α,n——大气稳定度系数, 见表 5.9-2;

p——液体表面蒸气压, Pa;

M——摩尔质量, kg/mol;

R——气体常数; J/mol·k;

T₀——环境温度, k;

## μ——风速, m/s;

#### r——液池半径, m。

液池半径按电解破氰池的等效半径计算,发生事故后,现场应急处理人员使 用应急设施调整废水 pH 值,或将事故废水收集至密闭的临时贮桶等存储设备。从 发生事故到基本处理完毕,整个应急处理时间预计用时 30 分钟。

根据公式可计算出总的蒸发量,则事故情况下的氰化氢排放源强见下表。事故应急处理完毕所需时间按30分钟计。

事故源	氰化物 存量 (kg)	转化为氰 化氢量 (kg)	风速 (m/s)	稳定度 条件	蒸发速率 (kg/s)	排放量 (kg/30min)
含氰银废水处 理系统电解破 氰池	0.171	0.171	0.5	稳定	3.49E-09	6.27E-06

表 5.9-4 含氰废水次生氰化氢污染事故排放源强

## 5.9.2 事故影响分析

#### 1、表面处理线化学品泄漏事故

#### (1) 预测模式

根据导则附录 G2 推荐的理查德森数判定,本项目风险事故中排放的 HCl、硝酸雾和硫酸雾均为重质气体,因此选择导则附录 G 推荐的 SLAB 模型。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

#### (2) 预测气象条件

选择最不利气象条件进行后果预测,即:F 类稳定度,1.5 m/s 风速,温度 25 ℃,相对湿度 50%。

#### (3) 预测结果及评价

泄漏物质的大气毒性终点浓度值见表 5.9-4。

人体反应	HCl	硝酸	硫酸
毒性终点浓度-1 (mg/m³) 暴露 1 h,有可能对人群造成生命威胁	150	240	160
毒性终点浓度-2 (mg/m³) 暴露 1 h, 有可能对人体造成不可逆的伤害	33	62	8.7

表 5.9-4 泄漏物质对人体的危害作用

在最不利气象条件下,化学品包装桶破裂发生泄漏事故时下风向 HCl、硝酸雾、硫酸雾浓度预测结果详见表 5.9-5。预测结果中距离以泄漏点为起始。

表 5.9-5 下风向泄漏物浓度预测结果

衣 3.9-3 下风円滙漏物浓度顶测结果									
┯····································	盐酸泄露	硝酸泄露	硫酸泄漏						
下风向距离/m	HCl 最大浓度	硝酸雾最大浓度	硫酸雾最大浓度						
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³						
10	715.3600	36.4130	17.0280						
60	111.5400	5.5864	2.5616						
110	47.6310	2.3392	1.0641						
160	27.1670	1.3224	0.5999						
210	17.8240	0.8638	0.3915						
260	12.7360	0.6159	0.2792						
310	9.6342	0.4654	0.2110						
360	7.5930	0.3667	0.1664						
410	6.1437	0.2967	0.1347						
460	5.1071	0.2467	0.1121						
510	4.3167	0.2087	0.0948						
560	3.7130	0.1796	0.0817						
610	3.2267	0.1561	0.0710						
660	2.8465	0.1378	0.0627						
710	2.5220	0.1222	0.0556						
760	2.2573	0.1094	0.0499						
810	2.0407	0.0990	0.0451						
860	1.8484	0.0897	0.0409						
910	1.6860	0.0819	0.0373						
960	1.5485	0.0752	0.0343						
1010	1.4283	0.0694	0.0317						
1060	1.3159	0.0640	0.0292						
1110	1.2168	0.0592	0.0270						
1160	1.1294	0.0550	0.0251						
1210	1.0523	0.0512	0.0234						
1260	0.9818	0.0478	0.0219						
1310	0.9158	0.0446	0.0204						
1360	0.8564	0.0418	0.0191						
1410	0.8029	0.0392	0.0179						
1460	0.7548	0.0368	0.0169						
1510	0.7116	0.0347	0.0159						
1560	0.6720	0.0328	0.0150						
1610	0.6335	0.0309	0.0142						
1660	0.5982	0.0292	0.0134						
1710	0.5660	0.0277	0.0127						
1760	0.5366	0.0262	0.0120						
1810	0.5097	0.0249	0.0114						
		i .	i						

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

1860	0.4851	0.0238	0.0109
1910	0.4627	0.0227	0.0104
1960	0.4419	0.0216	0.0099
2010	0.4209	0.0206	0.0095
2060	0.4013	0.0197	0.0090
2110	0.3831	0.0188	0.0086
2160	0.3662	0.0180	0.0082
2210	0.3505	0.0172	0.0079
2260	0.3360	0.0165	0.0076
2310	0.3225	0.0158	0.0073
2360	0.3100	0.0152	0.0070
2410	0.2984	0.0147	0.0067
2460	0.2876	0.0141	0.0065
2510	0.2767	0.0136	0.0062
2560	0.2660	0.0131	0.0060
2610	0.2559	0.0126	0.0058
2660	0.2464	0.0121	0.0056
2710	0.2374	0.0117	0.0054
2760	0.2290	0.0113	0.0052
2810	0.2211	0.0109	0.0050
2860	0.2136	0.0105	0.0048
2910	0.2066	0.0102	0.0047
2960	0.2000	0.0099	0.0045
3010	0.1938	0.0096	0.0044
3060	0.1880	0.0093	0.0043
3110	0.1825	0.0090	0.0041
3160	0.1772	0.0087	0.0040
3210	0.1715	0.0085	0.0039
3260	0.1662	0.0082	0.0038
3310	0.1611	0.0079	0.0037
3360	0.1562	0.0077	0.0035
3410	0.1516	0.0075	0.0034
3460	0.1472	0.0073	0.0033
3510	0.1430	0.0071	0.0033
3560	0.1390	0.0069	0.0032
3610	0.1352	0.0067	0.0031
3660	0.1316	0.0065	0.0030
3710	0.1282	0.0063	0.0029
3760	0.1250	0.0062	0.0028
3810	0.1219	0.0060	0.0028
3860	0.1189	0.0059	0.0027
3910	0.1161	0.0057	0.0026
3960	0.1134	0.0056	0.0026
4010	0.1109	0.0055	0.0025
4060	0.1081	0.0053	0.0025

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

4110	0.1054	0.0052	0.0024
4160	0.1028	0.0051	0.0023
4210	0.1002	0.0049	0.0023
4260	0.0978	0.0048	0.0022
4310	0.0955	0.0047	0.0022
4360	0.0933	0.0046	0.0021
4410	0.0911	0.0045	0.0021
4460	0.0891	0.0044	0.0020
4510	0.0871	0.0043	0.0020
4560	0.0852	0.0042	0.0019
4610	0.0833	0.0041	0.0019
4660	0.0816	0.0040	0.0019
4710	0.0799	0.0039	0.0018
4760	0.0783	0.0039	0.0018
4810	0.0767	0.0038	0.0017
4860	0.0752	0.0037	0.0017
4910	0.0738	0.0036	0.0017
4960	0.0724	0.0036	0.0017
预测浓度达到毒性终点浓 度-1 的最大影响范围(m)	10	/	/
预测浓度达到毒性终点浓度-2的最大影响范围(m)	80	/	/

由预测结果可知,本项目在发生化学品泄漏事故时的影响较小,下风向 HCl 预测浓度超过毒性终点浓度-1 最大距离为 10m,超过毒性终点浓度-2 最大距离为 80m,见下图。硝酸雾、硫酸雾预测浓度均不会超过毒性终点浓度-2。



图 5.9-1 化学品泄漏事故 HCl 最大影响范围

选取距离本项目较近的砂子沟社区作为关心点进行预测,各关心点的 HCI、硝酸雾、硫酸雾预测浓度随时间变化情况见表表 5.9-6。

表 5.9-6 各关心点 HCl、硝酸雾浓度预测结果 (mg/m³)

污染 物	关心点名 称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min
HCl	砂子沟社 区	3.7130 10	0.000	3.713	3.713	3.713	3.713	3.713	3.713	3.713
硝酸 雾	砂子沟社 区	0.1796  10	0.000	0.179 6						
硫酸 雾	砂子沟社 区	0.0817 10	0.000	0.081 7						

由预测结果可知,本项目在发生化学品泄漏事故时的影响较小,各关心点的 HCI、硝酸雾、硫酸雾预测浓度均不会超过毒性终点浓度-2。

综上所述,本项目发生化学品泄漏事故时,在最不利气象条件下,HCI最大地面浓度超过毒性终点浓度-1最大距离为10m,超过毒性终点浓度-2最大距离为80m;硝酸雾最大地面浓度为36.4130 mg/m³,小于毒性终点浓度-2值;硫酸雾最大地面浓度为17.0280mg/m³,小于毒性终点浓度-2值。

#### 2、含氰废水次生氰化氢污染事故

## (1) 预测模式

根据导则附录 G2 推荐的理查德森数判定,氰化氢风险事故中排放的 HCN 为轻质气体,因此选择导则附录 G 推荐的 AFTOX 模型。AFTOX 模型适用于平坦地形下轻质气体排放的扩散模拟。

#### (2) 预测气象条件

选择最不利气象条件进行后果预测,即:F 类稳定度,1.5 m/s 风速,温度 25 ℃,相对湿度 50%。

#### (3) 预测结果及评价

泄漏物质的大气毒性终点浓度值见表 5.9-4。

 人体反应
 HCN

 毒性终点浓度-1 (mg/m³)
 17

 暴露 1 h, 有可能对人群造成生命威胁
 有性终点浓度-2 (mg/m³)

 暴露 1 h, 有可能对人体造成不可逆的伤害
 7.8

表 5.9-4 泄漏物质对人体的危害作用

在最不利气象条件下,发生事故时下风向 HCN 浓度预测结果详见表 5.9-5。 预测结果中距离以泄漏点为起始。

1× 3.9-3	`风阴但俯彻似没顶侧知术
下风向距离/m	含氰废水次生氰化氢污染事故
//(IP) #E  AJ/III	HCN 最大浓度 mg/m³
10	1.927E-07
60	1.522E-04
110	8.780E-05
160	5.415E-05
210	3.672E-05
260	2.668E-05
310	2.035E-05
360	1.611E-05
410	1.311E-05
460	1.091E-05
510	9.241E-06
560	7.945E-06
610	6.915E-06
660	6.082E-06
710	5.399E-06
760	4.829E-06
810	4.350E-06
860	3.942E-06
910	3.592E-06

表 5.9-5 下风向泄漏物浓度预测结果

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

1010   3.025E-06   1060   2.793E-06   1110   2.588E-06   1110   2.588E-06   1110   2.406E-06   1210   2.244E-06   1260   2.098E-06   1310   1.967E-06   1360   1.848E-06   1410   1.730E-06   1460   1.653E-06   1510   1.581E-06   1510   1.581E-06   1610   1.452E-06   1660   1.395E-06   1710   1.341E-06   1660   1.395E-06   1710   1.341E-06   1610   1.425E-06   1810   1.291E-06   1810   1.291E-06   1860   1.120E-06   1960   1.120E-06   1200E-06   1910   1.159E-06   1200E-06   1210E-06   1.083E-06   1.048E-06   1.048E-07   1.048E-	而为为效益可以自民公司相面。1	
1060	960	3.289E-06
1110		
1160	1060	2.793E-06
1210	1110	2.588E-06
1260   2.098E-06   1310   1.967E-06   1310   1.967E-06   1360   1.848E-06   1410   1.730E-06   1460   1.63E-06   1510   1.581E-06   1510   1.581E-06   1510   1.581E-06   1610   1.452E-06   1660   1.395E-06   1710   1.341E-06   1710   1.341E-06   1760   1.291E-06   1810   1.291E-06   1810   1.291E-06   1810   1.200E-06   1910   1.159E-06   1.120E-06   1.083E-06   1.083E-06   1.000E-06   1.100E-06   1.000E-06   1.000E-06   1.000E-06   1.000E-07	1160	2.406E-06
1310         1.967E-06           1360         1.848E-06           1410         1.730E-06           1460         1.653E-06           1510         1.581E-06           1510         1.581E-06           1560         1.514E-06           1610         1.452E-06           1660         1.395E-06           1770         1.341E-06           1760         1.291E-06           1810         1.244E-06           1860         1.200E-06           1910         1.159E-06           1960         1.120E-06           2010         1.083E-06           2010         1.083E-06           2110         1.016E-06           2110         1.016E-06           2110         9.544E-07           2210         9.550E-07           2260         9.271E-07           2310         9.006E-07           2310         9.006E-07           2310         8.057E-07           2460         8.285E-07           2510         8.057E-07           2560         7.858E-07           2510         8.067E-07           2560         7.469E-07	1210	2.244E-06
1360	1260	2.098E-06
1410       1.730E-06         1460       1.653E-06         1510       1.581E-06         1560       1.514E-06         1610       1.452E-06         1660       1.395E-06         1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.240E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.066E-07         2340       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         270       7.286E-07         2710       7.286E-07         2810       6.94E-07         2810       6.69E-07         2960       6.481E-07         2960       6.69E-07           3010	1310	1.967E-06
1460       1.653E-06         1510       1.581E-06         1560       1.514E-06         1610       1.452E-06         1660       1.395E-06         1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.048E-06         2110       1.016E-06         2110       1.016E-06         2110       9.550E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2410       8.514E-07         2510       8.067E-07         2660       7.459E-07         2660       7.459E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07 </td <td>1360</td> <td>1.848E-06</td>	1360	1.848E-06
1510         1.581E-06           1560         1.514E-06           1610         1.452E-06           1660         1.395E-06           1710         1.341E-06           1760         1.291E-06           1810         1.244E-06           1860         1.200E-06           1910         1.159E-06           1960         1.120E-06           2010         1.083E-06           2060         1.048E-06           2110         1.016E-06           2160         9.844E-07           2210         9.550E-07           2260         9.271E-07           2310         9.006E-07           2360         8.754E-07           2410         8.514E-07           2460         8.285E-07           2510         8.067E-07           2560         7.858E-07           2610         7.659E-07           2660         7.469E-07           2710         7.286E-07           2710         7.286E-07           2810         6.944E-07           2860         6.783E-07           2910         6.629E-07           2960         6.481E-07	1410	1.730E-06
1560         1.514E-06           1610         1.452E-06           1660         1.395E-06           1710         1.341E-06           1760         1.291E-06           1810         1.244E-06           1880         1.200E-06           1910         1.159E-06           1960         1.120E-06           2010         1.083E-06           2060         1.048E-06           2110         1.016E-06           2160         9.844E-07           2210         9.550E-07           2260         9.271E-07           2310         9.006E-07           2360         8.754E-07           2410         8.514E-07           2410         8.285E-07           2510         8.067E-07           2560         7.858E-07           2610         7.659E-07           2710         7.286E-07           2710         7.286E-07           2760         7.112E-07           2810         6.944E-07           2810         6.948E-07           2910         6.629E-07           2960         6.481E-07           3010         6.338E-07	1460	1.653E-06
1610       1.452E-06         1660       1.395E-06         1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.038E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07	1510	1.581E-06
1660       1.395E-06         1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2220       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.667E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07	1560	1.514E-06
1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         290       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07	1610	1.452E-06
1710       1.341E-06         1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         290       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
1760       1.291E-06         1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         290       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
1810       1.244E-06         1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
1860       1.200E-06         1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
1910       1.159E-06         1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
1960       1.120E-06         2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2010       1.083E-06         2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2060       1.048E-06         2110       1.016E-06         2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2110     1.016E-06       2160     9.844E-07       2210     9.550E-07       2260     9.271E-07       2310     9.006E-07       2360     8.754E-07       2410     8.514E-07       2460     8.285E-07       2510     8.067E-07       2560     7.858E-07       2610     7.659E-07       270     7.286E-07       2710     7.286E-07       2810     6.944E-07       2860     6.783E-07       2910     6.629E-07       2960     6.481E-07       3010     6.338E-07       3060     6.201E-07       3110     6.069E-07		
2160       9.844E-07         2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2210       9.550E-07         2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2260       9.271E-07         2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2310       9.006E-07         2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2360       8.754E-07         2410       8.514E-07         2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2410     8.514E-07       2460     8.285E-07       2510     8.067E-07       2560     7.858E-07       2610     7.659E-07       2660     7.469E-07       2710     7.286E-07       2760     7.112E-07       2810     6.944E-07       2860     6.783E-07       2910     6.629E-07       2960     6.481E-07       3010     6.338E-07       3060     6.201E-07       3110     6.069E-07		
2460       8.285E-07         2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2510       8.067E-07         2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2560       7.858E-07         2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2610       7.659E-07         2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2660       7.469E-07         2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2710       7.286E-07         2760       7.112E-07         2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2760     7.112E-07       2810     6.944E-07       2860     6.783E-07       2910     6.629E-07       2960     6.481E-07       3010     6.338E-07       3060     6.201E-07       3110     6.069E-07		
2810       6.944E-07         2860       6.783E-07         2910       6.629E-07         2960       6.481E-07         3010       6.338E-07         3060       6.201E-07         3110       6.069E-07		
2860 6.783E-07 2910 6.629E-07 2960 6.481E-07 3010 6.338E-07 3060 6.201E-07 3110 6.069E-07		
2910 6.629E-07 2960 6.481E-07 3010 6.338E-07 3060 6.201E-07 3110 6.069E-07		
2960 6.481E-07 3010 6.338E-07 3060 6.201E-07 3110 6.069E-07		
3010 6.338E-07 3060 6.201E-07 3110 6.069E-07		
3060 6.201E-07 3110 6.069E-07		
3110 6.069E-07		
3160 5.941E-07		
	3160	5.941E-07

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

3210	5.819E-07
3260	5.700E-07
3310	5.586E-07
3360	5.476E-07
3410	5.369E-07
3460	5.266E-07
3510	5.167E-07
3560	5.071E-07
3610	4.977E-07
3660	4.887E-07
3710	4.799E-07
3760	4.715E-07
3810	4.633E-07
3860	4.553E-07
3910	4.476E-07
3960	4.400E-07
4010	4.328E-07
4060	4.257E-07
4110	4.188E-07
4160	4.121E-07
4210	4.056E-07
4260	3.993E-07
4310	3.931E-07
4360	3.871E-07
4410	3.813E-07
4460	3.756E-07
4510	3.701E-07
4560	3.647E-07
4610	3.594E-07
4660	3.543E-07
4710	3.493E-07
4760	3.444E-07
4810	3.397E-07
4860	3.350E-07
4910	3.305E-07
4960	3.260E-07
预测浓度达到毒性终点浓度-1 的最 大影响范围 (m)	/
预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最 大影响范围(m)	/

由预测结果可知,本项目在含氰废水次生氰化氢污染事故时的影响较小,下 风向 HCN 预测浓度均不会超过毒性终点浓度。 选取距离本项目较近的砂子沟社区作为关心点进行预测,各关心点的 HCN 预测浓度随时间变化情况见表表 5.9-6。

	West of the many										
污	染	关心点名	最大浓度 时	5min	10min	15min	20min	25min	20min	25min	40min
物	, IJ	称	间(min)	3111111	10111111	1311111	20111111	23111111	3011111	3311111	40111111
НС	ואי	砂子沟社	8.29E-06 5	8.29E-	8.29E-	8.29E-	8.29E-	8.29E-	8.29E-	1.19E-	0.00E
110	∠1 <b>N</b>	X	8.29E-00 3	06	06	06	06	06	06	07	+00

表 5.9-6 各关心点 HCN 浓度预测结果 (mg/m³)

由预测结果可知,本项目在发生含氰废水次生氰化氢污染事故时的影响较小,各关心点的 HCN 预测浓度均不会超过毒性终点浓度。

综上所述,本项目发生含氰废水次生氰化氢污染事故时,在最不利气象条件下,HCN最大地面浓度为8.29E-06 mg/m³,小于毒性终点浓度-2值。

#### 3、电镀废水事故性排放

本项目废水接管至润埠污水处理厂进行处理,电镀废水如发生事故性排放,主要是由于污水处理厂的运行管理问题导致,本次环评引用《南京润埠水处理有限公司1600t/d综合电镀废水处理回用改扩建项目》中风险事故影响分析中的结论如下。

"非正常排放情况下 COD、氨氮、锌、镍、氰化物的混合区为本项目排放口(南京化工园排口)上游 250m 至下游 430m 的范围,宽度≤33m;铜和铬没有形成混合区。COD 影响值在非正常排放开始约 2 小时 25 分钟后<0.5 mg/l,氨氮影响值在非正常排放开始约 2 小时 50 分钟后<0.01mg/l,锌影响值在非正常排放开始约 3 小时 20 分钟后<0.01mg/l,镍影响值在非正常排放开始约 2 小时 15 分钟后<0.001 mg/l,氰化物影响值在非正常排放开始约 2 小时 10 分钟后<0.002 mg/l,即非正常排放影响水环境的持续时间约为 3 小时 20 分钟。铜和铬没有形成混合区。"

总体而言,事故排放时的水环境污染明显比正常排放时严重,因此应做好污水处理厂的日常运行管理、设备维护等工作,尽量避免发生事故排放。

#### 4、地下水环境风险影响

本项目地下水环境影响预测章节对废水收集池渗漏事故状态下的地下水影响 进行了预测,预测结果表明,在连续泄漏情况下,浓度逐渐向下游方向扩散,在 不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下,主要随水流扩散。一般在地下水污染 源流场下游 20m 设地下水监测井,根据预测结果,连续泄漏 800d 时,监测井可发现地下水总镍超标;连续泄漏 1200d 时,监测井可发现地下水总银超标;连续泄漏 1200d 时,监测井可发现地下水高化物超标;在预测时间内,总铜均不超标。本项目生产车间和污水收集池周边 50m 范围内无敏感地下水保护目标,下游 20m 仍在表面处理园区范围内,因此本项目对下游地下水影响较小。

## 5.9.3 人体健康风险分析

根据《中国公民环境与健康素养(试行)》(2013年9月)的论述,通常风险与收益相对应。以化学物质为例,如果它们被误用或者不够谨慎小心地使用,则可能带来危险。但是,人们离不开化学物质的应用,它们在很多方面给我们的日常生活和生产活动带来便利。因此,我们需要接受化学物质应用所带来的一定风险。绝对安全的"零风险"在任何情况下都是不可能实现的。因为不可能将环境中的污染物和有害因素完全消除,只能尽量将风险控制在相对安全的范围内,使之对健康的影响处于可接受的水平。与此同时,还应加强群众的防护措施,使污染危害降到最低。

## 5.9.3.1 重金属健康风险分析

本项目生产原料含有硫酸铜、焦磷酸铜、氯化镍、硫酸镍、氨基磺酸镍、氯 化亚锡、氰化银等含重金属的化学物质,以下分别进行分析。

#### (1)镍

根据镍的化学特性,金属镍几乎没有急性毒性,但接触后可引起镍皮炎,又称镍"痒疹"。皮肤剧痒,后出现丘疹、疱疹及红斑,重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎,甚至发生鼻中隔穿孔。镍的健康危害主要体现在慢性影响方面。对人体健康风险主要是慢性影响。

#### (2)银

银的离子以及化合物对某些细菌、病毒、藻类以及真菌显现出毒性,但对人体却几乎是完全无害的。银并不会对人的身体产生毒性,但长期接触银金属和无毒银化合物也会引致银质沉着症。因为身体色素产生变化,皮肤表面会显出灰蓝色。虽无毒性,但仍会影响外观。

#### (3)铜

铜是人体必需的微量元素,但铜的粉尘或烟雾可由消化道吸收,成为一种致敏原;铜化合物主要由消化道进入人体,铜在体内主要分布在肝、肾、脑、骨髓、红细胞和肌肉中,通过胆道随粪便排出。铜的烟、尘对皮肤黏膜有刺激作用,引起金属烟尘热、皮肤炎和湿疹。接触高浓度铜化合物溶液可致皮肤黏膜坏死。食入铜绿污染食物或用硫酸铜催吐不当,可发生中毒。

#### (4)锌

锌是人体必需微量元素,正常人体内含锌量 2~2.5 克。但锌过量摄入人体内也会导致中毒。锌的供给量和中毒剂量相距很近,即安全带很窄。人的锌供给量为 10~20 毫克/天,而中毒量为 80~400 毫克。误用锌盐后出现口、咽及消化道糜烂,唇及声门肿胀,腹痛,泻、吐以及水和电解质紊乱。重者可见血压升高、气促、瞳孔散大、休克、抽搐等危象。吸入大量锌蒸气可引起急性金属烟雾热。慢性锌中毒极少见。

#### (5)锡

锡中毒在临床上均出现恶心、呕吐、腹泻等急性胃肠炎症状。吸入高浓度锡粉尘后有锡尘肺发生。长期接触四氯化锡的工人可有呼吸道刺激症状和消化道症状,如恶心、上腹部不适、 便秘,时有肩和足部疼痛等。四氯化锡尚可引起皮肤溃烂和湿疹。

#### 5.9.3.2 氰化物健康风险分析

氰离子 CN·具有强配位能力,它会与人体内的呼吸酶和血红素中的金属发生配位作用,使组织细胞不能得到氧气,妨碍了正常的呼吸作用和新陈代谢,造成神经中枢麻痹,工业生产中长期小量吸入或接触含氰或氰化物的气体或尘埃后引起慢性中毒,有头痛、倦怠、失眠、眩晕等症状,大剂量吸入会造成窒息死亡。人体吸入或食入含氰物质(包括氰、氰化氢或氢氰酸、氰化物和氰配糖体)会产生氰中毒现象,氰中毒的致死量是 0.05 克(折氰化氢)。

#### 5.9.3.3 健康风险管理措施

厂区应加强健康风险防范,提高员工的防护措施,根据《安全生产法》、《电 镀工艺防尘防毒技术规范》等文件要求,开展相应健康风险管理措施。

- (1)健全管理机构、管理制度并配备专管人员。健全的管理机构和必要的专管人员是企业实施职业健康安全管理的前提,企业应按照《安全生产法》、《电镀工艺防尘防毒技术规范》等文件要求设置管理机构并配备必要的专管.人员,并明确其职责。制定完善的职业健康安全管理规章制度,包括岗位责任制、职业卫生管理制度、职业健康检查制度、个人防护用品发放使用制度、防尘防毒设施维修保养制度、尘毒定期检测和日常监测制度等,并应根据企业生产现状定期更新。针对不同工序,制定相应的防尘防毒作业指导书。
- (2)厂区应按照生产区、辅助生产区(电镀零部件储存区、电镀用原料的储存仓库等)以及非生产区(办公区)进行合理布局,建筑物结构应符合 GBZ1 的要求。厂房和化学品库房应与职工宿舍、食堂等生活场所保持安全距离;高毒有害工作场所与低毒无害工作场所宜分开布置,化学品的贮存条件应符合 GB 15603、 GB 17915 及 GB 17916 的要求。
- (3)坚持对从业人员进行教育和培训。企业职业卫生管理人员应具备相应的防 尘防毒知识;作业人员上岗前应熟知所在岗位有毒有害物质的毒性、化学特性、 预防办法及应急救援措施,并定期对其进行防尘防毒知识培训。
- (4)电镀工序所在车间和剧毒化学品仓库外应设置更衣室及存放作业人员工作服的专用间。接触剧毒化学品人员的工作服应在更衣室更换,集中放置在更衣室指定位置,不应将工作中受污染、沾毒的工作服带入生活区。工作服应每周清洗一次。
- (5)定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测。对接触有害作业职工进行健康状况检查和车间空气卫生监测,是企业贯彻落实国家安全生产法律法规的基本体现。企业应委托依法设立的、取得有关行政部门资质认证的职业卫生技术服务机构对电镀生产车间、剧毒品库房等进行尘毒浓度监测,每年至少进行一次尘毒检测,每三年至少进行一次现状评价。对尘毒浓度不符合 GBZ2.1 要求的工作场所,应制定整改方案,采取治理措施。
- (6)企业应按照 GB/T11651、GB/T18664 与 GBZ/T225 的规定,为作业人员配备符合相关标准要求的劳动防护用品。作业人员应具有正确选择及使用与所接触职业危害因素相适应的个人防护用品的能力,熟知个人防护用品的适用性和局限

- 性。作业人员进入工作场所前,应正确使用和佩戴个人防护用品。个人防护用品 应按要求进行维护、保养,并按规定定期更换。在清洗有毒的电解液镀槽时,应 戴防毒面具,并开启局部通风装置。作业人员班后应将人体接触工作环境的部位 清洗干净。不应在工作场所吸烟、饮水或进食。
- (7)加强生产现场管理。有效地对生产现场实施管理工作能够充分发挥通风除 尘等技术措施的功能,降低有害物质对操作人员的侵害。因此,在接触有毒有害 物质的生产现场应做到:
  - ①设置职业病危害警示标识;
- ②电镀槽边应安装局部排风设施,并定期检查通风系统运行是否正常。含氰化合物工序的局部通风设施应单独设置,含铬工序的局部通风设施宜单独设置;
- ③操作前,应打开通风设备,停止作业时,应后关闭通风设备;若通风设备 出现故障应停止操作。粉尘、酸雾和有毒气体应经净化或吸收处理达标后排放, 排放气体应符合 GB16297 要求;
- ④氰化物或含氰液的存放场所应远离酸性物质(如含氰镀槽应远离酸性溶液槽),并通风良好。含氰化物的污水应单独处置。废弃的氰化物溶液,应通过分析试验,检测合格后方可排入污水处理站。工件表面的酸性物质应清洗干净后再放入含氰镀槽。工件在用氰化物电解液电镀后,应在专用的水洗槽内用清水冲洗干净。氰化物溶液槽使用后应将槽盖盖严。盛装及运送氰化物的器具应专用,称量及盛装应在通风良好的条件下进行,并在明显位置标注剧毒标记,器具使用完毕后,应作消毒处理,并用水冲洗干净;
  - ⑤产生酸雾的液面官放置酸雾抑制剂。酸洗除锈槽应设置局部通风装置:
- ⑥作业人员有外伤时,不应继续工作。伤口未愈的人员,不应接触氰化物、 铬酸雾等剧毒品。在使用含氰或含铬的溶液时应防止溶液接触皮肤;
- ⑦机械抛光与打磨等工序应设有吸尘装置或局部通风设施,吸尘装置或局部 通风设施应及时维护;
- ⑧使用有机溶剂脱脂时应采用局部通风设施。在满足工艺要求的情况下,宜 采用水基溶液脱脂及低温脱脂工艺;

⑨配置和调整溶液时,应将固体化学药品在槽外溶解后再慢慢加入槽内,不 应将固体化学药品直接投入槽液中。向槽内加入有毒化学药品时,应在通风良好 的条件下进行,并按作业指导书要求操作。

#### 5.9.3.4 剧毒品管理措施.

建设单位对剧毒品的管理应符合以下要求:

- ①本项目不设置剧毒品储存设施,需使用剧毒品时向江苏省化建仓储有限公司采购,剧毒品使用场所的建筑结构应完整,无关人员不允许进入;
- ②剧毒品的使用,严格实行双人收发、双人记账、双人双锁、双人运输、双人使用的"五双"制度:
  - ③领用的剧毒品应全部加入溶液中,不应在工作现场存放;
- ④使用剧毒品的岗位应设置标明剧毒品的种类、危害、可能造成的后果、预 防以及应急救治措施等内容的中文警示说明;
- ⑤剧毒品的包装容器和包装袋应消毒后由具备相关资质的单位回收,存放应符合 GB15603 的要求;
  - ⑥化学性质相抵触的化学品,不应在同一地点存放。

## 5.9.4 环境风险评价结论

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析,通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别,对本项目各类事故的发生概率及其源项分析,确定本项目的最大可信事故为化学品液体泄漏扩散对周围环境产生污染风险,在落实风险防范措施的情况下,风险处于可接受水平之内。

建设项目环境风险影响评价自查表如下。

工作内容 完成情况 酸性蚀铝剂、盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、氯化镍、硫酸镍、氨基磺 名称 酸镍、焦磷酸铜、硫酸铜、氰化钾、金氰化钾、氰化银等 危险物质 2.928 Q 值 凤 500m 范围内人口数<u>500</u>人 5km 范围内人口数 <u>64344</u> 人 险 大气 每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) 调 地表水功能敏 查 环境敏感性 F1 **☑** F2 □ F3 □ 感性 地表水 环境敏感目标 S1 □ S2 □ S3 ☑ 分级

环境风险评价自查表

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

			地下水功能敏 感性 包气带防污性 能		G1 🗆		G2 🗆		G3☑	
					D1 🗆		D2☑		D3 🗆	
A-lm ⊨	44577# <i>51</i>		Q<1 🗆		1≤Q<10 ☑		10≤Q<100 □		Q>100 🗆	
初步	质及工艺系统 危险性	M 值	M1 □		M2 □		M3 □		M4 ☑	
	压应注	P值	P1 □		P2 □		Р3 □		P4 ☑	
	环境敏感	大气	E1 ☑		E2		2 🗆		Е3 □	
	平現 敬心 程度	地表水		E1 <b>☑</b>	E2		2 🗆		Е3 □	
	往汉	地下水		E1 □		E2 🗆		. 🗆		E3 <b>☑</b>
	环境风险 潜势	$IV^+$	IV 🗆			III				I 🗹
	评价等级	一级 □ 二级			及 🗹		三级 □			简单分析 ☑
风	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 □					
险 识	环境风险 类型		弱 🗹	☑ 火			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 🗹			
别	影响途径	大	气团			地表	水口		均	也下水 🗹
事	事故情形分析		方法	计算	法 ☑	7	经验	並估算法 □		其他估算法 □
		预测模								
风险	大气	<b>预测结</b>	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_/m							
预测		12(1)(1)	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>/</u> m							
与	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ,到达时间 <u>/</u> h								
评价	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/_</u> d								
73 1 /4*		最近环境敏感目标 <u>/</u> ,到达时间 <u></u> d								
重点风险防范 措施		拟建项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入 环境后的控制、削减、监测等措施,提出风险监控及应急监测系统,以及建立与 园区对接、联动的风险防范体系。								
评化	评价结论与建议		综上分析可知,建设项目环境风险可实现有效防控,但应根据项目环境风险可 影响的范围与程度,采取措施进一步缓解环境风险。							
注:"□"	注:"□"为勾选项,""为填写项。									

# 6环境保护措施及其经济、技术论证

# 6.1 施工期污染防治措施

本项目租用南京新材料产业园表面处理中心现有厂房车间进行建设,施工期主要是设备安装。

施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料,如混凝土、废砖和土石等建筑垃圾,应及时进行清运填埋或加以回收利用。为避免施工扬尘扰民,暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面应进行覆盖,以防建筑材料随风四处飘扬。进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时,车辆上面应有遮挡物,以减少对周围环境的影响。

施工期施工人员产生的生活污水依托表面处理中心现有污水收集处理设施收集处理,禁止任何污水不经处理直接倾倒或外排。

为避免施工噪声扰民,施工期应合理安排作业时间,高噪声设备施工避开夜间施工,减少噪声对外界的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

# 6.2 运营期废气污染防治措施

本项目排放废气主要为电镀生产线产生的含氰废气和酸碱废气。废气治理及排放措施见表 6.2-1。

农 0.2 1 足快公司及 (防電内架 免农								
污染产 生工序	产生环节	污染因子	废气污染防治 措施	治理效果	   执行标准			
镀金、镀 银、退 金、退银	预镀金槽、24K 厚金槽、预镀银槽、厚银槽、退金槽、 退银槽	氰化氢	二级碱液(氢氧化钠、次氯酸钠)喷淋洗涤+25m高排气筒	去除率: 氰化 氢≥92%	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氰化 氢、氟化物排放浓			
1#电镀 铜线、2# 电银铁套保 、1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	碱除油槽、槽、槽、槽、槽、槽、槽、槽、槽、桶槽、锅锅等。 医乳质 医乳质 化二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲	物、氟化物、 氨	二级碱液喷淋 +15m 高排气筒	氢≥80%、氮氧 化物≥80%、氟	度达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5标准,氨排放速率达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)			

表 6.2-1 建设项目废气防治对策一览表

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

退镀间	槽、预浸槽、钯 活化槽、解胶槽、 活化槽、冲击镍 槽、保护槽、铜 化抛槽、退挂槽				
1#铜金电镍配洗线退电镀银 2#银线镀银套保配法线镀线清护套间	集气系统未完全 收集的废气	硫酸雾、氯化 氢、氮氧化 物、氰化氢、 氟化物、氨	车间强制通风	/	厂界浓度达到《大 气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-202 1)表3及《恶臭 污染物排放标准》 (GB 14554-93)

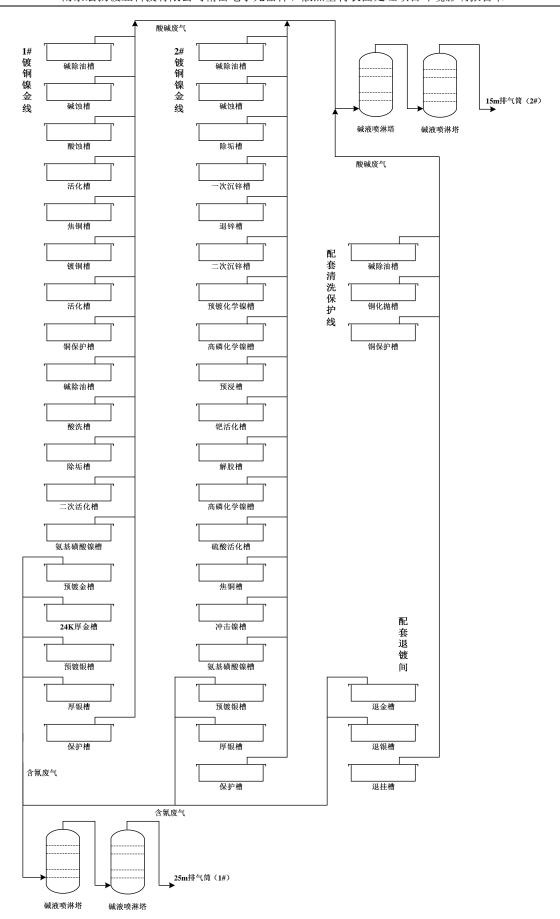


图 6.2-1 废气收集系统示意图

## 6.2.1 有组织废气污染防治对策

#### 1、废气收集措施

本项目在电镀过程中有一定的酸碱废气污染物产生,根据污染物种类的不同,本项目对含氰废气单独收集处理,其它酸性废气收集合并至一套碱喷淋装置处理。本项目整个生产线为全封闭空间,通过集气系统形成微负压,废气经集气系统汇集至废气处理装置处理,挥发的酸雾逸散到车间空气中的量很小,因此整个过程的废气收集率可达到95%以上。

#### (1) 酸碱废气

本项目电镀线设置围挡隔断,使生产线形成一个全封闭的空间,封闭空间内部设置吸风口对产生的综合废气进行收集,封闭空间内部通过管道吸风形成微负压,废气经集气系统汇集至废气处理装置。电镀线封闭空间产生的酸碱废气采用整体换风收集,根据《三废处理工程技术手册·废气卷》按换气次数 20 次计算排风量,计算公式如下。

 $L= nV_f$ 

式中:

- L: 全面换风量, m³/h:
- n: 换气次数, 1/h;

 $V_f$ : 通风房间体积, $m^3$ 。

酸碱废气排风量计算参数及计算结果见下表。

计算风量 合计风量 设计风量 生产线 数量 封闭空间尺寸 换气次数  $(m^3/h)$  $(m^3/h)$  $(m^3/h)$ 1#镀铜镍银金线 1  $25.0 \times 4.6 \times 3.0 \text{m}$ 20 6900 17000 16800 2#镀铜镍银线  $30.0 \times 5.5 \times 3.0 \text{m}$ 20 9900 1

表 6.2-2a 表面处理线酸碱废气量计算表

#### (2) 含氰废气

在电镀生产线封闭空间内部,针对含氰废气产生点,采用槽边吸风口进行含 氰废气单独收集。

本项目在各个槽体设计两侧抽风集气系统,各个槽体的抽风量根据《环境工程设计手册》计算,计算公式如下。

## $Q = 2 \cdot A \cdot B \cdot V_x \cdot (B/2A)^{0.2} \cdot 3600$

式中:

O: 单个槽体侧面废气抽风量, m³/h;

A: 槽体长度, m;

B: 槽体宽度, m;

Vx: 槽体液面控制风速, m/s。

各槽体废气量计算参数及计算结果见下表。

							1	1
排气筒	生产线	设备名称	数量	型号/规格	控制风 速	计算风 量	合计风量。	设计风量。
l±1			垂		(m/s)	$(m^3/h)$	$(m^3/h)$	$(m^3/h)$
		预镀金槽	1	$0.8 \times 0.35 \times 0.6 m$	0.25	518		
	1#镀铜镍	24K 厚金槽	1	$0.8 \times 0.35 \times 0.6 m$	0.25	518		
	银金线	预镀银槽	1	1.0×0.6×0.8m	0.25	1041		
1#		厚银槽	1	1.0×0.6×0.8m	0.25	1041	5849	6000
1#	2#镀铜镍	预镀银槽	1	1.0×0.6×0.8m	0.25	1041	3649	0000
	银线	厚银槽	1	1.0×0.6×0.8m	0.25	1041		
	配套退镀	退金槽	1	$0.6 \times 0.3 \times 0.7 \text{m}$	0.25	324		
	间	退银槽	1	0.6×0.3×0.7m	0.25	324		

表 6.2-2b 含氰废气量计算表

#### 2、废气处理工艺

针对本项目废气污染物特点,对含氰废气、其它酸碱废气分别采用不同的处理工艺。

#### (1) 含氰废气处理工艺

含氰废气通过抽风排气系统抽至两级废气洗涤塔(内设置有填料,以增加接触面积)处理,设计总抽排风量 6000Nm³/h,采用二级碱液(次氯酸钠、氢氧化钠)喷淋的方式进行处理,碱液经回圈喷洒而下,利用次氯酸钠、氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气。

一级喷淋使用次氯酸钠氧化破氰:

 $CN^-+OCl^-+H_2O \rightarrow CNCl+2OH^-$ 

 $CNC1+2OH^{-}\rightarrow CNO^{-}+2C1^{-}+H_2O$ 

二级喷淋使用氢氧化钠(NaOH)进行中和:

HCl + NaOH→NaCl + H₂O

含氰废气处理流程如下。

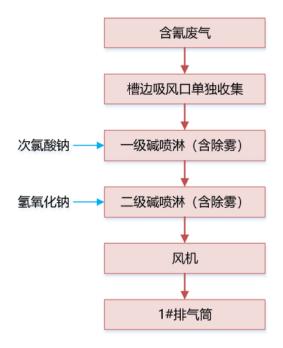


图 6.2-1 含氰废气处理流程图

含氰废气经槽边吸风口单独收集后,在风机作用下首先进入一级碱喷淋塔,废气中的氰化氢污染物与次氯酸钠喷淋液充分接触,进行氧化破氰反应,经除雾层去除废气中的水雾后,进入二级碱喷淋塔。废气中的污染物被氢氧化钠喷淋液进一步中和去除,经除雾层去除废气中的水雾后,净化废气通过 1#排气筒达标排放。

次氯酸钠、氢氧化钠药剂通过喷淋液 pH 自动控制加药,为避免反应后水中污染物结晶堵塞填料,喷淋循环液须定时进行排水更换。含氰废气处理系统排放喷淋废水含有氰化物,因此排入园区设置的含氰废水专用管道。

本项目含氰废气处理设施技术参数如下。

类别	参数	设计值		
	处理风量	$6000 \mathrm{m}^3/\mathrm{h}$		
	尺寸	Ф × H=1.5×4.5 m		
碱液喷淋洗涤塔	数量	2 座		
	循环水泵	流量 12m³/h,2 台		
	微电脑 pH 变送器	2 台		
自动加药系统	药剂桶	500L, 2只(与酸碱废气系统共用)		
日朔加约系统	加药泵	60L/min, 2 台		

表 6.2-4 含氰废气处理措施技术参数汇总表

	药剂搅拌机	0.75KW,2 台		
	型号	GBF4-72-6C		
风机	风压	1741Pa		
)^\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	风量	$6000 \mathrm{m}^3/\mathrm{h}$		
	功率	7.5KW		
排气筒	排气筒高度	25m		
7升"(同	排气筒内径	0.4m		

本项目采用的次氯酸钠+氢氧化钠喷淋洗涤装置在电镀企业含氰废气治理中有普遍应用,经查阅《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11)中相关内容介绍,采用吸收氧化法治理含氰废气技术为《指南》推荐的电镀污染防治最佳可行技术,指南中指出:"喷淋塔吸收氧化法是用 15%氢氧化钠和次氯酸钠溶液或硫酸亚铁溶液,在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气,处理后生成氨、二氧化碳和水。该技术氰化物净化率 90%~96%,具有技术成熟、操作简便、氰化物去除率高的特点。该技术适用于处理氰化镀铜、碱性氰化物镀金、中性和酸性镀金、氰化物镀银、氰化镀铜锡合金、仿金电镀等含氰电镀生产线产生的氰化物废气。"

根据已有案例的废气检测报告,该套装置能够有效去除废气中氰化氢,实现 达标排放。同型设备的监测结果见表 6.2-5。

进口数据 出口数据 处理效 类比单位 监测因子 平均浓度 排放速率 平均浓度 排放速率 率  $mg/m^3$  $mg/m^3$ kg/h kg/h 丹阳市飞扬电镀有 氰化氢 0.15 / 0.002L/ 98.7% 限公司 丹阳市建山金属电 氰化氢 0.074 / 0.002L97.3% 镀厂 丹阳市练湖电镀有 氰化氢 0.26 / 0.002L99.2% 限公司 备注 "L"表示未检出, L之前的数值表示检出限

表 6.2-5 同型设备运行效果监测数据

本项目采用两级喷淋塔,设计氰化氢污染物去除率≥92%,对比同类企业实际运行数据、《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11)中的经验数据,能够确保氰化氢排放浓度达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准要求。

#### (2) 其它酸碱废气处理工艺

其它酸碱废气的污染物主要为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、氟化物、碱雾,采用碱液喷淋处理。硫酸雾、HCl、硝酸雾、氟化物均为易溶于水的物质,且能够和氢氧化钠碱液发生反应生成中性无机盐,从而去除废气中的酸性污染物,碱液喷淋处理装置对酸性废气的处理效率可达 80%以上。

碱液吸收的反应原理如下;

HCl + NaOH→NaCl + H₂O

 $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ 

HNO₃ + NaOH→NaNO₃+ H₂O

本项目使用的废气喷淋塔结构示意图见图 6.2-2。

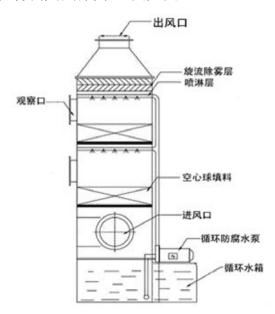
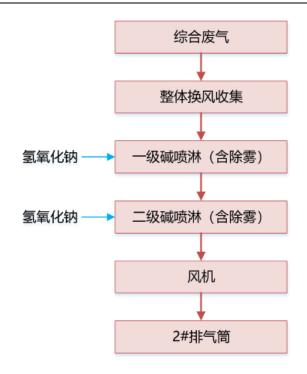


图 6.2-2 喷淋塔结构示意图

酸碱综合废气的处理流程如下。



污染物通过引风机的抽力,吸至吸风管内进入喷淋塔下部;塔内的气流由下而上,沿喷淋塔切向流动,经第一级吸收液在成雾状的情况下喷淋,这时吸收掉一部分的污染物;未经吸收的污染物,经填料分散冷凝向上,再经第二级吸收液喷淋吸收,尾气经挡风除雾装置后排空。吸收液循环使用,由循环泵高压进入伞型喷头向下喷洒,污染物由下而上,气液两相充分碰撞接触,污染物被吸收液吸收达到去除污染物的目的。为避免反应后水中污染物结晶堵塞填料,循环液定时排水更换。根据类比,碱式洗涤塔处理装置对硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、氟化物的去除率分别可以达到80%以上,废气经处理后可达标排放。

本项目酸碱废气处理设施技术参数如下。

表 6.2-4 酸碱废气处理措施技术参数汇总表

类别	参数	设计值	
	处理风量	17000m ³ /h	
	尺寸	$\Phi \times H=2.0\times4.5 m$	
碱液喷淋洗涤塔	数量	2 座	
	循环水泵	流量 34m³/h, 2 台	
	微电脑 pH 变送器	2 台	
	药剂桶	500L,2只(与酸碱废气系统共用)	
自动加药系统	加药泵	60L/min, 2 台	
	药剂搅拌机	0.75KW, 2 台	
风机	型号	GBF4-72-8C	

	风压	2195Pa
	风量	$17000 m^3/h$
	功率	18.5KW
排气筒	排气筒高度	15m
│	排气筒内径	0.8m

本项目采用的碱液喷淋洗涤装置在电镀企业等产生酸性废气的企业中有普遍应用,根据已有案例的废气检测报告,该套装置能够有效去除废气中酸雾物质,实现达标排放。同型设备的监测结果见表 6.2-3。

进口数据 出口数据 处理效 类比单位 监测因子 平均浓度 排放速率 平均浓度 排放速率 率  $mg/m^3$ kg/h  $mg/m^3$ kg/h 靖江市江华照明电 氯化氢 1.99 0.025 0.147 0.002 92.6% 器有限公司 靖江市金润机械配 氯化氢 10.0 0.092 1.0 0.0075 91.8% 件厂 1#废气排气筒 氯化氢 5.07 0.065 0.511 0.006 89.9% 靖江市常乐电子有 限公司 FO5 排气筒 硫酸雾 4.12 0.053 0.08L>99% 氯化氢 1.22 0.009 0.5L / >81.1% 靖江市玖佳新能源 有限公司 硫酸雾 1.83 0.013 0.08L/ >97.8% 氮氧化物 21.2 0.285 1.4 0.018 93.7% 靖江市西郊化工电 镀厂 4# 氯化氢 4.8 0.064 0.9L / >91.3% 中智(泰兴)电力科 技有限公司酸性废 氟化物 1.62 0.0326 0.18 0.00372 88.6% 气排气筒

表 6.2-3 同型设备运行效果监测数据

由表中数据可见,经废气洗涤塔处理后,氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物的出口浓度均很小,能够实现达标排放。

对照《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11),喷淋塔中和法处理技术属于最佳可行技术,"10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气,去除率 90%;低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气,去除率 95%;5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸(HF)废气,去除率>85%。",适用于各种酸性气体净化。

本项目采用二级碱液喷淋塔处理酸雾废气,设计去除率 > 80%,对比同类企业实际运行数据、《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-11)中的经验数据,均在合理范围。

本项目废气设计方案已通过专家论证、论证意见见附件。

综上,通过采用二级碱液喷淋洗涤装置处理电镀过程产生的酸碱废气,本项目有组织排放的废气可达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 标准要求。

# 6.2.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为电镀线未完全收集处理的酸性废气。无组织排放拟采用的主要控制措施主要有:

- ①采用环保型的电镀液配方,从源头减少废气的产生量。
- ②强化废气收集措施,对电镀设备进行整体封闭,镀槽两侧对电镀线产生的 废气均进行收集处理,减少无组织排放源。
- ③加强生产组织管理,在车间暂存的化学品严格密封保存,严禁将化学品、 槽液敞露在空气中。
  - ④提高设备的密封性能,并严格控制系统的负压指标,有效避免废气的外逸;
- ⑤加强运行管理和环境管理,提高工人操作水平,通过宣传增强职工环保意识,积极推行清洁生产,节能降耗,多种措施并举,减少污染物排放。

认真落实以上措施后,本项目厂界无组织排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、氟化物等污染物厂界监控浓度值均能达到《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3厂界标准要求,厂界氨浓度达到《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)要求。

# 6.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 2 个排气筒,排气筒设置情况见表 6.2-5。

出口风 排气筒坐标参数 废气来 排气筒 高度 位置 主要污染物 谏 源 编号 (m)X Y (m/s)厂房 电镀生 1# 氰化氢 118.857899 32.277556 25 13.3 产线 顶部 氯化氢、硫酸雾、 厂房 电镀生 2# 氮氧化物、氟化 118.857834 32.277534 15 9.4 产线 顶部 物、氨

表 6.2-5 本项目排气筒设置情况

根据《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008),含氰废气排气筒高度不应低于 25m,其它排气筒高度不应低于 15m,且应高出半径 200 米范围的建筑 5m 以

上。本项目含氰废气排气筒高度 25m, 其它酸碱废气排气筒高度 15m, 周围建筑高度不高于 10 米, 符合排气筒设置高度要求。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中(5.6.1) 条规定,烟囱出口烟速应大于按下式计算得出的风速的 1.5 倍:

 $Vc=V\times(2.303)^{1/K}/\Gamma(1+1/K)$ 

K=0.74+0.19V

式中: V----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速;

K----韦伯斜率;

 $\Gamma(\lambda)$ ----伽玛函数, $\lambda$ =1+1/K。

经计算得出口烟气速度 Vc 为 5.3m/s。

本项目排气筒的出口风速见表 6.2-4,能满足大于 1.5 倍 Vc 的要求。且根据大气环境影响预测结果,本项目排放的污染物落地浓度较小,对周边环境影响较小,故本项目排气筒设置合理。

综上所述,本项目废气均可得到有效的处置,且废气治理措施均采用普遍、 经验较成熟的方案,废气可以实现稳定达标排放,符合相关环境标准。因此本项 目大气防治措施是可行的。

# 6.3 运营期废水污染防治措施

本项目租用南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房进行建设,含氰银废水自行处理零排放,其它废水依托润埠污水处理厂进行处理,厂区实行清、污、雨分流,废水实现分质分类收集、处理。根据润埠污水处理厂纳污管网的废水分类要求,除含氰银废水外,本项目废水分为含氰废水、电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、酸碱废水、脱脂废水、生活污水。各股废水通过不同的收集管道,分质分类进入润埠污水处理厂进行处理。

本项目废水分类收集、处理措施如下。

表 6.3-1 建设项目废水污染防治对策一览表

废水种类	产生环节	主要特征污染 因子	收集措施	废水污染防治措施
含氰银废水	镀银后水洗槽、退银 后水洗槽	总氰化物、总银	经管道泵送至 自建含氰银废	自建含氰银废水处理 装置(电解氧化+电絮

中镀镍废水 链镍后水洗槽、化学 退挂后水洗槽 总氮、氮氮、总 键镍废水收集 造额、氮氮、总 之 经管道排至电 镀镍废水处理 医园区电镜镍废水处理 无统处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人学镍废水处理 人名葡皮尔 使生物皮术处理 人名葡皮尔 人名				水处理装置废	凝+超滤+膜处理+浓
电镀镍废水 镀镍后水洗槽、化学 退挂后水洗槽 总氮、氮氮、总 镍 经管道排至电 镀镍废水管 道排放至润埠污水处理 系统处理 经 管				水收集槽	水蒸发) 处理后 <b>零排</b>
电镀镍废水 键線后水洗槽、化学 退挂后水洗槽 总氮、氮氮、总					放, 膜处理清水及蒸发
电镀镍废水 镀镍后水洗槽、化学 退挂后水洗槽 总氮、氮氮、总					
电镀镍废水 按線后水洗槽、化学 退集后水洗槽、 总氮、氮氮、总 镀镍废水收集 地 医镇康废水处理 系统处理 经园区化学镍废水处理 系统处理 经园区化学镍废水管 道排放至润埠污水处理 系统处理 经园区化学镍废水管 道排放至润埠污水处理 系统处理 经园区属铜废水管 道排放至润埠污水处理 发圈压属铜废水管道 排放至润埠污水处理 发圈压属铜废水管道 排放至润埠污水处理 发圈压属铜废水管道 排放至润埠污水处理 发圈压属铜废水管道 排放至润埠污水处理 发圈 大处理 经园区属铜废水管道 排放至润埠污水处理 发圈 大处理 经园区高粮废水处理 经园区高粮废水处理 经园区高粮废水管道 排放至润埠污水处理 发圈 大处理 经园区船服废水管道 排放至润埠污水处理 人名丽皮水处理 人名阿达斯腊废水位理 人名阿达斯腊废水位理 人名阿达斯腊废水处理 人名阿达斯比欧本管道 排放至润埠污水处理 人名阿达斯比欧本管道 排放至润埠污水处理 人名阿达斯比欧本管道 排放至润埠污水处理 人名阿达斯比欧本管道 排放至润埠污水处理 人名阿达斯比欧本管道 排放至润埠污水处理系统 处理 整 排水 包裹、 每氮、 氮氮、 氮氮、 氮氮、 氮氮、 氮氮、 氧氮、 石油类 也面冲洗废水 地面冲洗 总氮、 石油类 经国区生活废水收集 经国区生活废水收集 全国区生活废水收集 全国区生活废水收集 管道 排放至润埠污水处理系统 处理 上活污水 生活设施 公路、 氮氮、 直接排入园区 经园区生活废水收集 管道 排放至润埠污水处理系统 处理 上活污水收集 经国区生活废水收集 管道 非放至润埠污水处理, 企聚、 总氮、 直接排入园区 经国区生活废水收集 管道 非放至润埠污水处理, 企聚, 总氮					
电镀镍废水 镀镍后水洗槽、化学 退挂后水洗槽 总氮、氮氮、总 镍 经管道排至电 镀镍废水处理 系统处理 经短区化学镍废水处理 系统处理 经营道排至化 学镍废水收集 池 经管道排至化 学镍废水处理 系统处理 经同区化学镍废水处理 系统处理 经同区化学镍废水处理 系统处理 经同区集铜废水处理 系统处理 经同区集铜废水处理 系统处理 经同区集铜废水处理 系统处理 经同区集铜废水处理厂作类镍废水处理系统处理 经营道排至 詹					
电镀镍废水 键镍后水洗槽、化学 总氮、氨氮、总镍 经管道排至和 经人类 化学镀镍后水洗槽 总氮、氨氮、总镍 经管道排至化 学镍废水处理 系统处理 经园区化学镍废水处理 系统处理 经国区化学镍废水处理 系统处理 经商 排放至润埠污水处理 系统处理 经营道排至焦 铜废水 收集池 经管道排至高增废水管道排放至润埠污水处理 系统处理 经商废水收集池 经管道排至高增废水管道 排放至润埠污水处理 系统处理 经商废水收集池 经管道排至高 有废水处理 克氰 医小收集 经管道排至 有废水处理 克氰 医水处理 经管道排至 有废水处理系统 经管道排至 机 医皮术 人类型 经管道排至 机 医皮术 人类型 经管道排至 机 医皮性 人类型 是国区 配服废水管道 排放至润埠污水处理系统 处理 经管道排至 机 医皮术 人物、总辞、总额、氨氮、氟 保护、沉锌、退锌、均浸,解胶、铜化抛 后的水洗槽 散碱废气处理 发圈,每个块,一个块型,一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个大量,是一个一个一个一个工具,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
电镀镍废水 镀镍层水 镍镍 镀镍废水收集 池 电镀镍废水处理 系统处理 经园区化学镍废水处理 系统处理 经园区化学镍废水管 道排至 化 学镍废水收集 池 经管道排至 化 学镍废水处理 系统处理 经园区保学镍废水处理 系统处理 经园区集铜废水管道 排放至润埠污水处理 厂 条辆 医和废木处理 全园区 医铜废水管道 排放 医洞皮水管道 排放 至润埠污水处理 工 集置排水 含氰废气处理 袁尔人 经管道排至含 氰废水收集池 经管道排至含 氰废水处理 经园区含氰废水管道 排放 至润埠污水处理 广 金氰皮、处理 全园区含氰废水管道 排放 至润埠污水处理 广 金氰皮、处理 全园区 含氰废水管道 排放 至润埠污水处理 厂 金氰皮、处理 全园区 隐脂废水处理系统 处理 经贸 上 经管道排至 含氰废水处理系统 处理 经贸 上 无 发 经 管道排至 的 上 ,		w to 一 1. VI. 1# /1. W	V = == V	经管道排至电	
化学镍废水 化学镀镍后水洗槽 总氮、氦氮、总	电镀镍废水				
化学镍废水 化学镀镍后水洗槽 总氮、氦氮、总		退挂后水冼槽 	保	池	
位要線度水   位置					
化字镀镍后水沈槽   藤、总镍   字線波水収集   池   理厂化学镍废水处理   系统处理   经园区焦铜废水管道   排放至润埠污水处理   上插 医额废水   上面冲洗   上面   上面   上面   上面   上面   上面   上面   上			当年 年 日 日 日 日 日 日 日 日	经管道排至化	
##	化学镍废水	化学镀镍后水洗槽		学镍废水收集	
# 個別			19年、心味	池	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
# 接無物 と					
意爾废水 镀金后水洗槽 总氰化物 经管道排至含 据废水处理系统 处理 经			V 31. V 1-	经管道排至焦	
含氰废水         镀金后水洗槽         总氰化物         经管道排至含氰废水管道排放至润埠污水处理厂含氰废水处理系统处理           含氰废气处理装置排水         含氰废气处理         总氰化物         经管道排至含氰废水处理系统处理厂含氰废水处理系统处理厂含氰废水处理系统处理           脱脂废水         碱除油后水洗槽         总磷、石油类 经管道排至脱脂废水管道排放至润埠污水处理厂脱脂废水处理系统处理           酸碱废水         碳铜、铜保护、除垢、保护、沉锌、退锌、流浸、解胶、铜化物、总锌、总铝、总磷、总铜后的水洗槽         经管道排至酸碱废水处理系统处理           酸碱废气处理装置排水         检碱废气处理基核置排水         总氮、石油类性、总氮、石油类型、处理           地面冲洗废水         地面冲洗         总氮、石油类性、总氮、石油类型、企品区型、企品区型、企品区型、企业、企业、企业、总额、总氮、总额、总氮、定面、企业、总额、总氮、定面、企品、总额、总氮、定面、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、企品、	焦铜废水	镀焦铜后水洗槽	总磷、总铜		
含氰废气处理				.,,,,,,,,,	
含氰废气处理	含氰废水	镀金后水洗槽	总氰化物		经园区含氰废水管道
接置排水   含氰废气处理   忌氰化物   配氰及水収渠池   公理   公理   经回区脱脂废水处理   经回区脱脂废水管道   排放至润埠污水处理   厂脱脂废水处理系统   处理   上脱脂废水处理系统   处理   经管道排至脱   脂废水收集池   上脱脂废水处理系统   处理   经管道排至酸   经管道排至酸   经营道排至酸   经管道排至酸   经管道排至酸   经管道排至酸   经管道排至酸   经管道排至酸   经管道排至酸   操放至润埠污水处理   上面冲洗废水   地面冲洗   总氮、石油类   经额废气处理   总氮、石油类   生活污水   生活设施   上面皮、				经管道排至含	排放至润埠污水处理
脱脂废水     破除油后水洗槽   总磷、石油类   经管道排至脱		含氰废气处理	总氰化物	氰废水收集池	厂含氰废水处理系统
脱脂废水	表直排水 ————————————————————————————————————				
「脱脂废水   「脱脂废水处理系统   上語   上語   上語   上語   上語   上語   上語   上				/- 46 \\	
では、一般では、活化、   では、一般では、活化、   では、一般では、一般では、活化、   では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般	脱脂废水	   碱除油后水洗槽	总磷、石油类		
<ul> <li>一酸碱废水 一般碱度、活化、镀铜、铜保护、除垢、总氮、氨氮、氟保护、沉锌、退锌、化物、总锌、总预、总额、总额、总额、总额、总额、总额、总额、总额、总额、总额、应用,这个人理、总额、石油类、生活污水 中水制备 COD、SS</li> <li>生活污水 生活设施 COD、SS、氨氮、点管道排入园区生活污水收集管道排放至润埠污水收集管道排放至河埠污水收集管道排放至河埠污水收集管道排放至河埠污水收集。</li> </ul>	7007477507	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		脂发水収集池	
一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一		对加 歌声 江ル			火埋
酸碱废水 保护、沉锌、退锌、			当 <i>信</i>		
预浸、解胶、铜化抛后的水洗槽       铝、总磷、总铜后的水洗槽       经管道排至酸碱废水收集池       经管道排至酸碱废水收集池厂酸碱废水处理系统处理、总氮、石油类       经营道排至酸碱废水收集池厂酸碱废水处理系统处理系统处理         地面冲洗废水       地面冲洗       总氮、石油类       公园区酸碱废水管道排放至润埠污水处理厂酸碱废水收集。         生活污水       生活设施       COD、SS、氨氮、总磷、总氮       直接排入园区生活废水收集管道排放至润埠污水处理厂酸碱废水预处	まなはより				
信的水洗槽	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				经园区酸碱废水管道
酸碱废气处理   送氮   域废水收集池   厂酸碱废水处理系统   处理   上面冲洗废水   地面冲洗   送氮、石油类   (立成)   ・			切、	经管道排至酸	
装置排水     酸碱废气处理     总氮、石油类       地面冲洗废水     地面冲洗     总氮、石油类       纯水制备废水     纯水制备     COD、SS       生活污水     生活设施     COD、SS、氨氮、总磷、总氮     直接排入园区生活废水收集管道排放至润埠污水处理厂酸碱废水预处	酸碱医与外理				
地面冲洗废水 地面冲洗 总氮、石油类		酸碱废气处理	总氮		
生活污水 生活设施 COD、SS、氨氮、 直接排入园区 生活废水收集 管道排放至润埠污水 总磷、总氮 管道 处理厂酸碱废水预处		地面冲洗	总氮、石油类		
生活污水 生活设施 COD、SS、氨氮、 直接排入园区 生活污水收集 管道排放至润埠污水 总磷、总氮 空谱 处理厂酸碱废水预处	纯水制备废水	纯水制备	COD, SS		
生活污水 生活设施 COD、SS、氨氮、 直接排入四区 管道排放至润埠污水 总磷、总氮 经活污水收集 处理厂酸碱废水预处					经园区生活废水收集
生活污水		4.17.11.14	COD、SS、氨氮、		
	生活污水	生活设施			
				官坦	理系统

# 6.3.1 含氰银废水处理措施

# 一、含氰废水处理工艺

本项目含氰银废水由电镀银、退镀银工序后的清洗废水组成,含氰银废水约  $1642 \, \mathrm{m}^3/\mathrm{a}$ 。含氰银废水进入自行建设的含氰银废水处理系统,设计处理能力  $10t/\mathrm{d}$ 。

处理工艺采用电解法去除废水中的氰根(电解法不仅可以去除废水中的氰根,还可以回收废水中的银),然后再经电絮凝+超滤+膜处理处理废水中污染物,膜处理后清水回用,浓水进蒸发器蒸发,冷凝水回用,蒸发器底部含银水处理废渣作为危废委外处理,做到含氰银废水零排放。

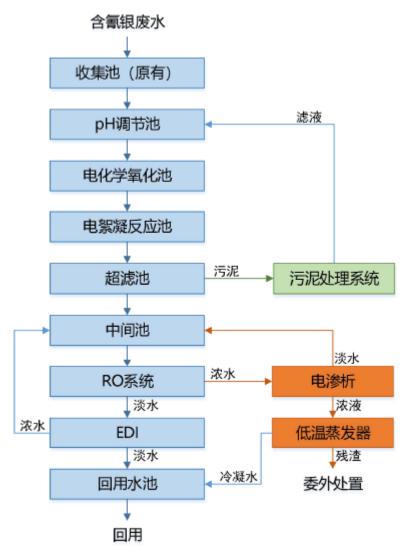


图 6.3-1 含氰银废水处理工艺流程图

处理工艺流程说明如下。

- 1、收集池:收集含氰银废水,均匀水质水量。排水高峰时,蓄存多余的水量; 低峰(如夜间)基本不排水时,可从调节池蓄存水中提取予以补充,以保证进水 量相对恒定,从而使后级处理单元基本按设计负荷稳定、正常运行。
  - 2、pH 调节池:调节废水 pH 在 9~10,使其满足电解反应条件。

- 3、电解池: 电解实际上是在催化电极阳极上发生的反应,按其降解污染物的过程可分为间接氧化和直接氧化两大类。其中,间接氧化是利用催化电极阳极上产生一些活性中间体来间接氧化降解有机污染物,但间接氧化过程较为缓慢;而直接氧化是利用在催化电极阳极上产生的轻基自由来直接将有机污染物化分解,从而产生氧化较为彻底的产物,如小分子物质、二氧化碳和水等。一般情况下,在电催化氧化处理有机废水的过程中,催化电极的阳极的间接氧化与直接氧化往往是共同存在的。本项目通过电源电解食盐水生成次氯酸根溶液,次氯酸根将废水中的氰根逐步氧化为二氧化碳和氮气,从而将废水中的氰根去除。
- 4、电絮凝反应池:电絮凝法是利用铝或铁等可溶性电极在电流作用下溶解生成铝或铁的氢氧化物的凝聚性来凝聚水中的胶体物质,从而使水获得净化的一种电化学方法。电絮凝反应原理是以可溶性金属为阳极,在直流电的作用下,可溶性阳极失去电子,氧化生成阳离子,通过水解生成微絮凝体与污水中的污染物进行絮凝作用而沉淀;阴极还原反应产生大量氢气的微气泡,阳极产生氧气微气泡,以这些气泡作为气浮的载体,与絮凝物一起上浮。本项目设置电絮凝反应池,通过电解氧化、吸附絮凝去除废水中银离子等污染物。
- 5、超滤池: 池内设置膜组件,利用膜的选择过滤功能分离去除废水中的悬浮污染物,抽出的清水进入中间池,分离出的泥水混合物排入污泥处理系统。
- 6、中间池: 暂存超滤出水、EDI 浓水及电渗析淡水,均匀水质水量,便于后续处理。
- 7、RO 系统: 反渗透是最精密的膜法液体分离技术,它能阻挡所有溶解性盐及分子量大于 100 的有机物,但允许水分子透过,醋酸纤维素反渗透膜脱盐率一般可大于 95%,反渗透复合膜脱盐率一般大于 98%。其工作原理即在进水(浓溶液)侧施加操作压力以克服自然渗透压,当高于自然渗透压的操作压力施加于浓溶液侧时,水分子自然渗透的流动方向就会逆转,进水(浓溶液)中的水分子部分通过膜成为稀溶液侧的净化产水。在此设置一级反渗透膜主要是利用反渗透膜进一步减少大分子有机污染物及废水中阴、阳离子含量并降低废水的含盐量。

- 8、EDI: EDI 模块是由交替排列的阳离子交换膜、浓水室、阴离子交换膜、淡水室和正、负电极组成;利用电渗析过程中的极化现象对填充在淡水室中的离子交换树脂进行电化学再生;产生淡水接入回用水池,浓水接至中间池继续处理。
  - 9、回用水池:暂存处理达标的废水,便于回用。
- 10、污泥处理系统:包括污泥桶,压滤机。污泥桶收集超滤池排放污泥,通过重力浓缩降低含水率;底部污泥定期泵送至压滤机压滤,得到的泥饼委托有资质单位进行处理。
- 11、电渗析装置: 电渗析装置是由交替排列的阳离子交换膜、浓水室、阴离子交换膜、淡水室和正、负电极组成; 在外加直流电场作用下,利用离子交换膜对溶液中离子的选择透过性,使溶液中阴、阳离子发生离子迁移,最终达到分离浓缩的目的。产生淡水回流至 RO 系统,浓水接至低温蒸发器处理。
- 12、低温蒸发器:通过压缩机作用于冷媒,获得高温高压工质气体,经过冷凝器工质气体放热液化,冷却得到工质液体,同时将热量传给了物料,使物料中的水分汽化,与物料分离,在蒸发器顶部经冷凝成冷却水通过冷凝水排水装置排出,冷凝后的工质液体通过减压再次气化,在蒸发器中吸收由物料中的水分汽化产生的水蒸汽的热量,经压缩机的吸入再压缩,如此循环工作。随着过程的持续,物料中的水份不断被蒸发并冷凝排出,物料的浓度不断提高,直至达到目标浓度后,排入残液桶,浓缩液作为危废委外处理,冷凝水回用。

#### 二、氰银废水末端处理技术可行性

目前国内较成熟的主要的重金属废水处理方法包括化学法、物理化学法、物理法三大类。重金属废水处理技术中,化学法包括化学还原法、电化学腐蚀法、铁氧体法、中和法等。物理化学法包括离子交换法、电解法、活性炭吸附法等。物理法包括蒸发浓缩法、晶析法及膜分离法等。目前国内外除废水中重金属技术主要有沉淀法、离子交换法、膜分离法、生物法和吸附法等,而沉淀法和吸附法应用最多。化学沉淀法只能保证出水达标,无法做到重金属"零排放";吸附法处理后的水质则很难达到回用要求。任何方法都各有优、缺点,采用一种方法往往达不到理想的治理效果,因此需要两种或两种以上方法组合,才能达到较好的处理效果和经济效益。参考国内外工程,若重金属废水需要"零排放",RO浓水必经蒸

发浓缩,美国 GE 公司已有诸多案例,日本也是采用该办法。因此本项目采用"电 解氧化+电絮凝+超滤+膜处理+浓水蒸发"的组合处理工艺。

《电镀废水治理工程技术规范》中对含氰废水的处理有3种处理方案,包括 碱性氯化法、电解处理、臭氧处理。

碱性氯化处理工艺为:调节池---一级氧化处理---二级氧化处理---混合废水处 理系统;

电解处理工艺为:调节池---电解池---沉淀池---清水池;

臭氧氧化处理工艺为:调节池---反应池---清水池。

本项目含氰废水采用治理措施为电解处理,氰化物去除率90%以上,因此, 本项目含氰废水处理技术与《电镀废水治理工程技术规范》中电解处理含氰废水 是一致的。

对于废水中的重金属银, 在处理过程中主要进入絮凝反应池污泥、蒸发器残 液,最终作为危废委外处理。

## 三、氰银废水处理后全部回用的可行性

镀银

本项目含氰银废水水量为 1231t/a, 经氰银废水处理设施处理后, 可生成回用 水 862 t/a,设计出水电导率<100µs/cm,为防止含银离子的回用水混入其它废水, 本项目氰银废水处理设施出水仍需回用于镀银槽后清洗水或退银槽后清洗水,对 照《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-1991), 见表 6.3-2。本 项目氰银废水处理设施出水能够满足 B 类电镀工序的用水要求,可用于镀银后清 洗水。

表 6.3-2 金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质要求及工业用水类别						
   指标名称	<b>光</b>		电镀	用水的类别		
	单位	A 类		B类	C类	
电阻率 (25℃)	$M\Omega$ .cm	≥0.1		≥0.007	≥0.0012	
总可溶性固体 (TDS)	mg/L	≤7		≤100	≤600	
二氧化硅(SiO ₂ )	mg/L	≤1				
pH 值		5.5-8.5	:	5.5-8.5	5.5-8.5	
氯离子(Cl ⁻ )	mg/L	≤5 ≤12 ——				
各类镀种对工业用水的要求						
工种 (镀层类)	工种(镀层类)			配液用水 清洗用水		

B类

A 类

注: 电阻率换成电导率, A 类用水电导率≤10us/cm, B 类用水电导率≤142.85us/cm, C 类用水电导率<833us/cm, 企业回用水电导率<100us/cm, 满足 B 类、C 类需求。

本项目采用的含氰银废水处理系统类似工艺已在浙江西子航空工业有限公司等电镀企业实际运用,浙江西子航空含氰镉废水经活性炭吸附、破氰、膜处理后,清水回用于生产线。回用水企业自测浓度为 pH 6.0~9.0,电导率为 60~90μs/cm,回用水水质未对生产线正常生产造成影响。

本项目镀银、退银后清洗水用量合计 1296t/a, 含氰银废水处理系统产生回用水 862 t/a, 从水量上能够实现全部回用。

综上所述,本项目氰银废水经上述工艺处理后,从水质、水量上分析,可以 全部回用,实现零排放。

四、氰银废水处理工艺的经济可行性

本项目氰银废水处理设施运行成本分析如下。

## 1) 电费

氰银废水处理设施运行电费核算如下。

设备容量 运行 效 日用电量 运行时间 序号 装机功率 运行功率 设备名称 数量 率 (度) (h/d)(KW) (KW) (台) 收集池提升泵 0.55 85% 20 9 35 1 2 1.1 2 碱加药泵 0.06 85% 20 1.02 1 0.06 3 pH 调节池搅拌机 1 0.75 0.75 85% 20 12.75 4 1 100% 20 24 电源 27 1.2 5 NaCl 加药泵 1 0.09 0.09 85% 20 1.53 0.75 6 减速搅拌机 1 0.75 85% 20 12.75 7 超滤膜抽水泵 1 0.55 0.55 85% 20 9.35 8 电磁隔膜空气泵 2 0.7 0.35 85% 20 5.95 9 RO 进水泵 1 0.55 0.55 85% 20 9.35 10 RO 增压泵 1 1.5 1.5 85% 20 25.5 11 阻垢剂加药系统 1 0.03 0.03 85% 20 0.51 12 还原剂加药系统 1 0.03 0.03 85% 20 0.51 EDI 进水泵 0.37 13 1 0.37 85% 20 6.29 14 PAM 加药泵 1 0.06 0.06 85% 2 0.102 15 污泥桶搅拌机 1 85% 2 2.55 1.5 1.5 16 板框压滤机 1 1.5 1.5 85% 4 5.1 17 电渗析装置 1 7.5 4 85% 16 54.4 低温蒸发器 44.2 18 1 2.6 2.6 85% 20 19 化学清洗系统 0.5 0.5525 1 1.3 1.3 85%

表 6.3-2 废水处理设施运行电费

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

20	药剂搅拌桶	4	3	3	85%	1	2.55
21	小计	25	50.94	20.74			228.31
	日消耗电费	消耗电费 元 (按 0.8 元/度计算)					182.65
	年消耗电费	万元/年(按 <b>300d</b> /计算)					5.48

## 2) 药剂费

氰银废水处理设施运行使用的药剂费核算如下。

表 6.3-3 废水处理设施运行药剂费

序号	药剂名称	药剂包装规格	药剂用量(kg/d)	药剂单价(元/kg)	日药剂费用(元/d)
1	NaOH	25kg/袋	1	7	7
2	NaCl	25kg/袋	5.6	1.7	9.52
3	PAM	25kg/袋	0.05	15	0.75
4	阻垢剂	25kg/桶	0.003	20	0.06
5	还原剂	25kg/桶	0.003	3.6	0.0108
6	次氯酸钠(30%)	25kg/桶	0.1	3	0.3
	合计				17.64
年消耗药剂费 万元/年(按 <b>300d</b> /计算)					0.53

## 3) 耗材费

氰银废水处理设施运行更换的耗材费核算如下。

表 6.3-4 废水处理设施运行耗材费

序号	耗材名称	装填量	更换周期	更换费用	年消耗费用(万元)
1	阳极电极板	3 块	4 个月	240 元/块	0.216
2	超滤膜	50m²	1 年	85 元/m²	0.425
3	RO 膜	4 支	1 年	1250 元/支	0.5
4	合计				1.14

#### 4) 危废处置费

氰银废水处理设施运行过程中会产生部分危险废物, 处置费用如下。

表 6.3-5 废水处理设施运行产生的危废处置费

序号	危废名称	产生量(t/a)	处置费用(万元/吨)	年处置费用(万元)
1	污泥	5	0.6	3
2	蒸发残液	9.5	0.6	5.7
3	废超滤膜	0.018	0.6	0.01
4	废 RO 膜	0.0146	0.6	0.01
5	合计			8.72

## 5) 运行费用合计

氰银废水处理设施运行费用合计如下。

表 6.3-6 废水处理设施运行费用

序号	名称	费用(万元/年)
1	电费	5.48
2	药剂费	0.53
3	耗材费	1.14

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

4	危废处置费	8.72
5	合计	15.87

由上表可知,本项目氰银废水处理设施运行所需费用占项目每年的税后利润 比例较小,企业完全可承受,可见项目含氰银废水经处理后实现"零"排放,从经济 上是可行的。

## (5) 含氰银废水处理设施次生污染防治措施

含氰银废水处理系统布置于废水收集池上方。为避免系统运行过程中出现的 跑冒滴漏污染其他收集池内废水,特在设备下方设置托盘收集跑冒滴漏废水,收 集的废水通入含氰银废水收集池处理。

含氰银废水处理系统运行过程中调节池、电解池、电絮凝池会有少量废气产生,主要污染因子为氰化氢、氯气等,通过加盖收集废气后,接入含氰废气处理系统处理。

## 6.3.2 润埠污水处理厂污水处理工艺

润埠污水处理厂污水处理工艺采用物理化学、电化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术,将电镀废水中的重金属离子以及有机污染物去除,同时实现废水的高效回用。各类废水预处理工艺分为: 电镀镍废水处理工艺、化学镍废水处理工艺、锌镍废水处理工艺、焦铜废水处理工艺、含铬废水处理工艺、含氰废水处理工艺、酸碱废水(含生活污水)处理工艺、混排超标废水处理工艺、脱脂废水处理工艺,经预处理后的各类废水进入综合废水处理系统处理后,再进入中水回用处理系统,处理后的淡水回用,浓水再进一步处理达标排放,整个废水处理系统见图 6.3-2。

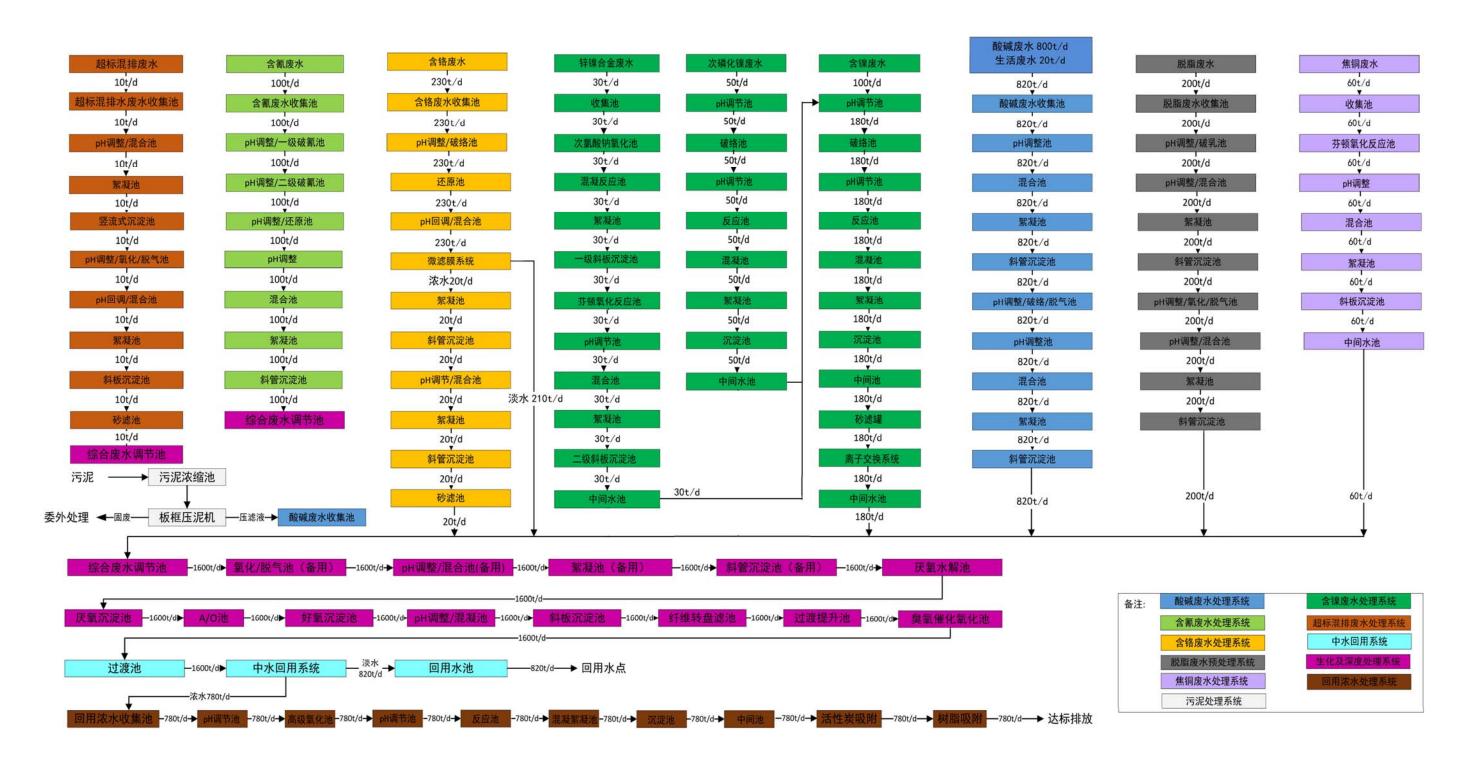


图 6.3-2 润埠污水处理厂污水处理工艺流程图

## 一、预处理单元

本项目废水包括电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水、酸碱废水、脱脂废水、生活污水,环评仅就与本项目相关的预处理单元介绍如下。

### 1、电镀镍废水预处理工艺

电镀镍废水主要来源于镀镍等生产工序产生的漂洗水,pH 调节后先通过氧化 法进行破络,再进行化学沉淀,沉淀池出水再经过砂滤、离子交换,通过离子吸 附进一步去除废水中金属离子,达标后再进行后续处理。

### 2、化学镍废水预处理工艺

化学镍废水主要来源于化学镀镍等生产工序产生的漂洗水,其中的金属离子 镍为络合态,需要通过氧化法进行破络,再进行化学沉淀,沉淀池出水再进入电 镀镍废水预处理系统进一步处理,去除废水中金属离子,达标后再进行后续处理。

### 3、焦铜废水预处理工艺

焦铜废水主要来源于焦铜等生产工序产生的漂洗水,废水中含有有机成分,通过芬顿氧化分解后,再进行混凝沉淀处理,出水再进行后续处理。

### 4、含氰废水预处理工艺

含氰废水经提升泵提升至破氰反应池中,进行二级破氰,破氰后的水进入酸 碱废水处理工段中,进行后续沉淀处理。

第一级:调节水中 pH 值到  $10\sim11$  的情况下,加入 NaClO(一般为含氰量的  $5\sim8$  倍),发生的反应如下:

NaCN+NaClO+H₂O=CNCl+2NaOH

CNC1+2NaOH=NaCNO+H₂O+NaC1

通过 pH 控制系统控制碱的加入量,调节废水的 pH 值至 10~11,同时通过 ORP 控制系统控制氧化剂的加入量,使废水的 ORP 值在+300~350mV 之间。搅拌反应时间 30min。

第二级:调节水中的 pH 值 7~8 的情况下,加入 NaClO,发生的反应如下: 2NaCNO+2HOCl=2NaCl+N₂↑+2CO₂↑+H₂↑ 通过 pH 控制系统控制酸(稀硫酸)的加入量,调节废水的 pH 值为 7~8,同时通过 ORP 控制系统控制氧化剂的加入量(一般为第一级的 1.1~1.2 倍),使废水的 ORP 值为+600-700mV。搅拌反应时间 30min。

## 5、酸碱废水预处理工艺

通过提升泵将收集池中的酸碱废水提升至pH调整池中,通过投加NaOH溶液,将废水 pH值控制在7.5~8,然后进行混凝沉淀,将废水中的大部分金属离子去除;沉淀池出来的水再进入二次pH调整池中进行破络、脱气处理,再进行混凝沉淀处理,最终通过斜管沉淀后进入过渡池,再进行后续处理。

#### 6、脱脂废水预处理工艺

脱脂废水中有机物、油脂及总磷含量过高,首先通过提升泵将收集池中的废水提升至 pH 调节池中,调整废水的 pH 值,使后续投加的破乳剂能发挥最大效应,从 pH 调节池中出来的废水流入破乳池中,向破乳池中投加破乳剂,油水分离后,自流进入混凝反应池,向混凝反应池中加入 PAC、PAM,充分混合反应,生产大的矾花后,进入斜管沉淀池,污泥沉淀在底部的泥斗中,清水进入过渡池中,再进行后续处理。

#### 二、综合处理及深度处理系统

预处理后的废水收集至过渡池中,充分混合均匀,首先通过提升泵将废水提升至厌氧载体流化床中,专性厌氧菌和兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFAs,其中载体起到吸附有机物作用,且能够作为微生物的载体。回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解,此为释磷,所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存,另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs,并在体内储存 PHB。废水进入缺氧载体流化床,反硝化细菌就利用从后续好氧池混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮,接着进入好氧载体流化床,聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外,主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖,并主动吸收环境中的溶解磷,以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧,缺氧区,有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已很低,有利于好氧区自养的硝化菌的生长繁殖。经厌氧、缺氧处理后的废水 COD 难以达标,须继续进行好氧生化。好氧载体流化床出水经过二沉池沉淀后,再经过化学混凝沉淀处

理后进入深度处理单元(纤维转盘滤池+臭氧催化氧化工艺),保证系统出水指标满足中水回用进水要求。

### 三、中水回用处理系统

该系统包括过滤、精密过滤、超滤、反渗透等单元,处理后的淡水回用到电 镀企业的生产线,浓水进入回用浓水处理系统。

润埠污水处理厂架设 2 条回用管道,其中一条为镀铜、镀镍线回用水,另外一条为其他普通回用水。中水回用系统产生的回用水,通过回用水管网输送去园区各企业。

## 四、回用浓水处理系统

中水回用后的浓水排入收集池,pH 调节后进行高级氧化处理,然后进行混凝 絮凝沉淀,出水进入中间池,再通过泵分别打入活性炭吸附罐、树脂吸附罐,去除污染因子,保证废水达标排放。

# 6.3.3 废水接管处理可行性分析

本项目含氰银废水自行处理零排放,其它废水依托润埠污水处理厂进行处理,南京新材料产业园表面处理中心区实行清、污、雨分流,废水实现分质分类收集、处理。根据南京新材料产业园表面处理中心的废水分类要求,除含氰银废水外,本项目废水分为电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水、酸碱废水、脱脂废水、生活污水。各股废水通过不同的收集管道,分质分类进入润埠污水处理厂进行处理。

	衣 6.3-3 建设项目废水収集官线与防治对束一克衣							
编号	废水名 称	废水量 t/a	污染物 名称	收集管线	接入污水 处理厂预 处理系统	污水预处理工艺	排放方式 与去向	
1	电镀镍废水	2052	COD、SS、 总氮、总镍	电镀镍废水收集管 线	电镀镍废水预处理 系统	pH 调整+破络 +pH 调整+混凝+ 絮凝+沉淀+砂滤 +离子交换	经预处理后纳 入综合废水处 理系统,综合 废水处理工艺 为"氧化/脱气	
2	化学镍 废水	3899	COD、SS、 总氮、氨氮、 总磷、总镍	化学镍废 水收集管 线	化学镍废 水预处理 系统	pH 调整/破络 +pH 调整/混凝+ 絮凝+沉淀,处理 后进电镀镍废水 处理系统预处理	+pH 调整/混合+絮凝+斜管 沉淀+厌氧水 解+厌氧沉淀 +A/O+好氧沉	

表 6.3-3 建设项目废水收集管线与防治对策一览表

3	焦铜废 水	2736	COD、SS、 总氮、氨氮、 总磷、总铜	焦铜废水 收集管线	焦铜废水 预处理系 统	芬顿氧化+ pH 调整+混凝+絮凝+ 斜板沉淀	淀+ pH 调整/ 混凝+斜板沉 淀+纤维转盘 滤池+臭氧催 化氧化+中水 回用系统",
4	含氰废水	2336	COD SS 总氰化物	含氰废水收集管线	含氰废水 预处理系 统	pH 调整/一级破 氰+pH 调整/二级 破氰+混凝+絮凝 +斜管沉淀	四用系统 , 中水回用系统 所产淡水回 用,浓水进"pH 调节+高级氧 化+pH 调节+
5	脱脂废水	4404	COD SS 总磷 石油类	脱脂废水 收集管线	脱脂废水 预处理系 统	pH 调整/破乳 +pH 调整/混凝+ 絮凝+斜管沉淀+ pH 调整/氧化/脱 气+pH 调整/混凝 +絮凝+斜管沉淀	反应池+混凝 絮凝+沉淀+活 性炭吸附+树 脂吸附"处理 后达标排放。
6	酸碱废水	33544	COD、SS、 总氮、氨氮、 氟化物、总 锌、总铝、总 磷、总铜、石 油类	酸碱废水收集管线	酸碱废水预处理系	pH 调整+混凝+ 絮凝+斜管沉淀+ pH 调整/氧化/脱	
7	生活污 水	288	COD、SS、 氨氮、TP、 总氮	生活污水 收集管线	统	气+ pH 调整+絮 凝+斜管沉淀	

根据南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环评,表面处理中心区废水实行分类收集,分质处理,建有 9 条生产废水收集管道、1 条生活污水收集管,各类废水进入各自相应的管网,采取物理化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术进行处理,达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准后,经专用管道排至南京化学工业园的污水排放口,最终排入长江。

项目产生废水情况与集中区废水处理情况对照见表 6.3-4,污水处理站各分质处理设施单元设计进出水控制水质(废水接入标准)以及本项目废水浓度情况见表 6.3-5。

表 6.3-4 润埠污水处理厂废水处理能力

序号	废水种类	污水处理 厂规模 (t/d)	污水处理厂 现状处理量 (t/d)	本项目废水 排放量(t/d)	本项目占比(%)	本项目占剩余 处理能力的比 例(%)
1	酸碱废水	800	231.6	111.8	14.0%	19.7%
2	焦铜废水	60	/	9.1	15.2%	/

3	脱脂废水	200	19.4	14.7	7.3%	8.1%
4	电镀镍废水	100	45.9	6.8	6.8%	12.6%
5	次磷化镍废水	50	/	13.0	26.0%	/
6	锌镍合金废水	30	/	0	/	/
7	含氰废水	100	5.3	7.8	7.8%	8.2%
8	含铬废水	230	99.1	0	/	/
9	超标混排废水	10	/	0	/	/
10	生活污水	20	/	1.0	4.8%	/

表 6.3-5 污水处理厂各分质处理设施单元设计进水水质要求

衣 6.3-3 污水处理厂合分质处理及肥单几及订进水水质安水						
编号	废水类别	污染物	本项目废水污染物	处理设施设计进水浓度		
-5/114		名称	浓度(mg/L)	(mg/L)		
		COD	200	200		
		SS	100	100		
1	电镀镍废水	总氮	37	100		
		氨氮	11	30		
		总镍	96.4	100		
		COD	300	400		
		SS	100	100		
1	化学镍废水	总氮	30	100		
1	化子妹及小	氨氮	19	30		
		总磷	3.2	10		
		总镍	57.1	100		
		COD	200	200		
		SS	100	100		
1	焦铜废水	总氮	0.4	/		
1		氨氮	0.4	30		
		总磷	9.7	10		
		总铜	19.9	100		
		COD	200	200		
2	含氰废水	SS	100	100		
		总氰化物	10.8	200		
		COD	498	600		
2	出に示し	SS	198	300		
3	脱脂废水	总磷	4.0	10		
		石油类	147	/		
		COD	165.1	200		
		SS	85.8	100		
		总氮	72.3	100		
		氨氮	1.4	30		
4	無会 7.₽ rb; →↓	氟化物	7.9	/		
4	酸碱废水	总锌	4.4	200		
		总铝	3.4	/		
		总磷	0.03	10		
		总铜	3.8	100		
		石油类	1.9	/		
	生活污水	<b>-</b>	350	400		

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

编号	废水类别	污染物 名称	本项目废水污染物 浓度(mg/L)	处理设施设计进水浓度 (mg/L)
		SS	200	300
		氨氮	40	40
		总磷	5	5
		总氮	90	100

根据上表可知,本项目营运后,润埠污水处理厂各处理设施之现有处理能力,可满足本项目废水处理之需要。本项目废水各类水质浓度均控制在该废水处理厂进水要求之范围内。本项目总镍浓度达标排放监控位置位于润埠污水处理厂电镀镍废水处理系统出口,其它废水污染物监控位置位于润埠污水处理厂总排口。

目前润埠污水处理厂正常运营,园区污水管网均已敷设完成。润埠污水处理厂有能力接收并处理本项目排放的废水。

# 6.3.4 中水回用可行性分析

根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》(报批稿)评价结论,润埠污水处理厂采取的工业废水分质处理工艺技术方案、中水回用之深度处理方案是可行的,其各类废水污染物经处理后,均可实现达标排放,同时可实现 50%的中水回用。本项目中水主要回用于生产工艺清洗用水、废气喷淋处理用水,根据项目工程分析可知,本项目总用水量为 51262 t/a,而项目中水回用量为 24143t/a,可以消纳回用的中水量。中水回用系统采用如下工艺:提升水泵→过滤器→超滤器→RO 高压泵→RO 反渗透系统→回用水池,其回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中洗涤用水标准,中水回用于本项目生产是可行的。

综上所述,从接管水质水量、中水回用要求等方面综合考虑,本项目氰银废水自行处理后回用,其它废水由润埠污水处理厂接管处理是可行的。建设项目排放的废水经润埠污水处理厂处理达标后,经南京化工园区排口排入长江,对周围水环境影响较小。

# 6.4 运营期噪声治理措施

# 6.4.1 拟采取的噪声防治措施

建设项目主要噪声源为生产设备以及风机等设备噪声。建设项目噪声源见表 3.6-7。拟采取的相应噪声污染防治措施如下:

### (1) 生产设备噪声控制措施

- ①建设项目在采购设备时必须选用低噪音设备,提高机械设备装配精度,加强维护和检修,减少机械振动和摩擦产生的噪声,防止共振;
- ②对空压机、风机、水泵等设备采用低振动设备,安装在坚实的混凝土基座上,并在基座与机械设备间安装防振垫片或避振弹簧;
- ④对风机等产生高噪声的设备,并对设备加装隔声罩,并在隔声罩的进出风口处安装消声器:
- ⑤保持设备处于良好的运转状态,因设备运转不正常时噪声往往增大,要经常进行保养,加润滑油,减少磨擦力,降低噪声;
- ⑥根据生产工艺和操作等特点,采用隔声墙壁、隔声窗等措施隔离噪音,主要动力设备和高噪声生产设备均置于室内操作,利用建筑物隔声屏蔽。

#### (2) 工程管理措施

加强生产过程中原辅材料及产品搬运过程的管理,要求工人搬运时轻拿轻放,防止突发噪声对外环境的影响。

## (3) 合理布局

在车间总图设计上科学规划,合理布局,尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界。通过采取上述治理措施后,可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

# 6.4.2 噪声防治对策、措施可行性分析

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声,因此优先配置低噪声设备是最好的降噪措施,目前,通过自行研制和引进技术,国产的低噪声机械设备性能良好,价格适中,因此,选用低噪声设备是可行的;其次在噪声的传播途径上采取适当的措施,本项目针对各种噪声源采取了多种控制措施,在表 6.4-1 中列出其控制措施的降噪原理、适用场合以及减噪效果。

表 6.4-1 噪声控制的原理与适用场合

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

控制措施 类别	降低噪声原理	适用场合	减噪效果 (dB)
隔振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触,隔绝固体声传播,如设计隔振基础,安装隔振器等。	机械振动厉害,干扰居民。	5~25
减振	利用内摩擦损耗大的材料涂贴在振动 表面上,减少金属薄板的弯曲振动。	设备金属外壳、管道等振动噪声 严重。	5~15
隔声	利用隔声结构,将噪声源和接受点隔 开,常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏 等。	车间工人多,噪声设备少,用隔 声罩,反之,用隔声间。二者均 不允许封闭时采用隔声屏。	10~40
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散 等原理,消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	15~40
吸声	利用吸声材料或结构,降低厂房内反射 声,如吊挂吸声体等	车间噪声设备多且分散	4~10

以上设备声源经降噪治理后,预测表明厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。因此,只要选型合理,布局合理,并加强管理,设备声源治理措施是可行的。

# 6.5 运营期固废治理措施

# 6.5.1 本项目固废处理处置措施

本项目固废产生及处置情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	废物类别	处置方式	估算产生 量 (吨/年)
1	碱除油废液	化学除油	液态	HW17, 336-064-17		11.22
2	酸碱废液	碱蚀、酸蚀、除 垢、酸洗、活化、 退锌、预浸等	液态	HW17, 336-064-17		22.96
3	沉锌废液	沉锌	液态	HW17, 336-052-17		0.21
4	钯活化废液	钯活化	液态	HW17, 336-059-17		0.42
5	化学镍废液	化学镍	液态	HW17, 336-055-17		24.12
6	解胶废液	解胶	液态	HW17, 336-061-17		0.21
7	铜保护废液	铜保护	液态	HW17, 336-064-17	委托有资质单	2.76
8	保护废液	保护	液态	HW17, 336-064-17	位处置	4.2
9	退挂废液	退挂	液态	HW17, 336-066-17		3.6
10	含氰废液	退金、退银	液态	HW33, 900-028-33		1.08
11	镀铜废液	镀铜	液态	HW17, 336-062-17		1.89
12	镀镍废液	镀镍	液态	HW17, 336-054-17		0.60
13	镀铜过滤废渣	镀铜槽液过滤	固液	HW17, 336-062-17		0.06
14	镀镍过滤废渣	镀镍槽液过滤	固液	HW17, 336-054-17		0.02
15	镀金过滤废渣	镀金槽液过滤	固液	HW17, 336-057-17		0.01
16	镀银过滤废渣	镀银槽液过滤	固液	HW17, 336-063-17		0.01

南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

序号	固废名称	产生工序	形态	废物类别	处置方式	估算产生 量 (吨/年)
17	含银废水处理 污泥	含氰银废水处理	固态	HW17, 336-063-17		5
18	含银废水蒸发 残液	含氰银废水处理	固态	HW17, 336-063-17		9.5
19	废水处理废膜 材料	含氰银废水膜处理	固态	HW49, 900-041-49		0.03
20	实验室废液	检测	液态	HW49, 900-047-49		1.5
21	废化学品包装	电镀线投料	固态	HW49, 900-041-49		1.0
22	纯水制备反渗 透膜	纯水制备反渗透	固态	/	环卫清运	0.5
23	不合格品	检验、退镀等	固态	/	外售综合利用	2.0
24	研磨废渣	磁力研磨	固态	/	外售综合利用	0.1
25	设备维修废物	设备维修	固态	/	外售综合利用	0.5
26	生活垃圾	办公、生活	固态	一般固废	环卫清运	3

根据环境保护部、国家发展和改革委员会颁布的《国家危险废物名录》(2016年版),项目产生的碱除油废液、酸碱废液、沉锌废液、钯活化废液、化学镍废液、退挂废液、含氰废液、镀铜废液、镀镍废液、各类镀液过滤废渣、解胶废液、铜保护废液、保护废液、含银废水处理污泥、含银废水蒸发残液、废水处理废膜材料、实验室废液、废化学品包装等属于危险废物,本项目在厂区设临时贮存点,由园区"绿岛"项目每天对区内电镀企业产生的危险废物进行收集入库分类贮存。

本项目产生的危险废物在园区"绿岛"项目危险废物暂存库进行暂存,委托 有资质单位进行安全处置。

本项目产生的不合格品、研磨废渣、设备维修废物为一般固废,外售综合 利用。

纯水制备反渗透膜、生活垃圾委托环卫部门清运。

综上所述,本项目产生的固废均能得到安全处置或综合利用,固废实现零排放,固废污染防治措施可行。

# 6.5.2 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

1、危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险废物的性质和形态,危险废物应进行加盖,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行)要求,对危险废物进行安全包装,并在包装的明显位置附上危险废物标签。

## 2、危险废物暂存污染防治措施分析

本项目设置一个 20m² 危废临时贮存点,仅用于临时贮存,产生后即委托园区内的危废贮存"绿岛"项目收集、贮存,并委外处置。南京核光投资实业有限公司危废贮存"绿岛"项目,是利用园区现有厂房,建设的一个危废集中暂存中转仓库,危废库建筑面积为 1200 平方米,年收集、贮存、转运危险废物能力为 5000吨。核光公司安排人员和专用车辆,每天上门收集园区内各电镀生产企业产生的危废。本项目危废临时贮存点能够满足本项目危废短期存储。仓库地面防腐、防渗,且地沟及收集池均采取防腐防渗措施。

本项目产生的废槽液中焦铜槽一次产生量最大,每4年更换一次,一次产生量约2.52t;更换槽液时,采用水泵将槽体中废电镀槽液抽至包装桶中,并及时加盖密封,附上危险废物标签,收集后的废电镀槽液可在当日清运至园区内的危废贮存"绿岛"项目。

本项目危险废物贮存点应做到以下几点:

- (1)贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定的贮存控制标准,有符合要求的专用标志。
  - (2)贮存点应具有固定的区域边界,并应采取与其他区域进行隔离的措施。
  - (3)贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。
  - (4)贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。
- (5)贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等,采取防渗、 防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
  - (6)贮存点应及时清运贮存的危险废物,实时贮存量不应超过3吨。
  - 3、危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点:

- (1)危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证, 负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。
  - (2)承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意。
- (3)载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- (4)组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

#### 4、危废处理措施

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。

# 6.6 运营期土壤、地下水污染防治措施

针对厂区生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程,采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对下水造成污染的途径主要有生产车间、污水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下,地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带主要为粉质粘土,其渗透系数约为 4.87×10⁻⁵cm/s,包气带防污性能为"中",说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏,污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染较小;通过水文地质条件分析,区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土与粉土互层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水力联系不密切。因此,深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此,仍存在造成地下水污染的可能性,且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难,为了更好的保护地下水资源,将项目对地下水的影响降至最低限度,建议采取地面防渗等相关措施,杜绝物料泄漏事故发生。

# 6.6.1 源头控制

项目所有排水管道等必须采取防渗措施,杜绝废水下渗的通道。生产车间应 建有完善的防风、防雨、防流失设施,地面采取有效的防渗措施,四周建有地沟,

防止渗漏液体产生及进入土壤、地下水。各类化学品均桶装密封运输进厂,废槽液等危险废物也应桶装密封后运输出厂,要求轻拿轻放,避免包装桶破碎引起泄露,将污染物泄露、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度;厂区地面除绿化区外全部进行水泥硬化处理,防止物料运输时散落,进而由于雨淋下渗污染地下水。

# 6.6.2 分区防控

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对生产 车间进行分区防控,具体见表 6.6-1。

序号	名称	污染控制 难易程度	天然包气带防 污性能分级	污染物类 型	防渗分区	防渗技术要求
1	生产车间 (含化学 品库、危化 品库)	易	中	重金属污 染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,K≤10 ⁻⁷ cm/s
2	废水收集 池及氰银 废水处理 区	难	中	重金属污 染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,K≤10 ⁻⁷ cm/s
3	危废临时 贮存点	难	中	重金属污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,K≤10 ⁻⁷ cm/s
4	办公区域、 成品库、物 资库	易	中	其他污染 物	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,K≤10 ⁻⁷ cm/s

表 6.6-1 项目厂区地下水污染防渗分区

表 6.6-2 项目防腐、防渗等预防措施表

序号	名称	措施
	生产车间	生产区地面防渗方案自上而下:
1	(含化学品	①环氧树脂漆;②水泥砂浆结合层一道;③100mm 厚 C15 混凝土随打
	库、危化品)	随抹光; ④50mm 厚级配砂石垫层; ⑤3:7 水泥土夯实
	废水收集池	池体防渗方案自上而下:
2	2 及氰银废水	①环氧树脂漆;②水泥砂浆结合层一道;③100mm 厚 C15 混凝土随打
	处理区	随抹光; ④50mm 厚级配砂石垫层; ⑤3:7 水泥土夯实
	危废临时贮 存点	地面防渗方案自上而下:
3		①环氧树脂漆,②水泥砂浆结合层一道,③100mm 厚 C15 混凝土随打
		随抹光; ④50mm 厚级配砂石垫层; ⑤3:7 水泥土夯实
		本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设;管道采
4	管道防渗漏	用耐腐蚀抗压的 UPVC 管材;管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接
		口。

本项目生产车间及污水收集处理区域均为重点防渗区,分区防渗图见图 6.6-1。

图 6.6-1 本项目分区防渗图

# 6.7 厂区绿化

植物可以吸收有毒有害气体、滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减少噪声以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡,改善小气候,促进人的身心健康起着特殊重要的作用,搞好绿化是企业环保工作的重要组成部分,是企业现代化清洁文明生产的重要标志。

本项目依托南京新材料产业园表面处理中心区的绿化设施。园区内沿生产厂房、办公区周边建设了隔离防护绿地,形成多层次绿地系统,创造良好的生态环境。沿厂区四周建设了绿化带,区内办公用地与工业用地之间建有防护绿地。

建议在润埠污水处理厂厂区周围合理培植乔木(如水杉、香棒形等)、灌木 (应以赏花类为主)、草坪相结合的绿化带,树(草)种的选取应为四季常青的种类,四季色彩斑斓的效果。

# 6.8 环境风险防范措施

本项目危险化学品原料由江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管,产生的危险废物仅在厂区危废贮存点临时贮存,当天或次日由表面处理中心危险废物仓库收集暂存,氰银废水以外其他污水处理依托润埠污水处理厂。在日常生产管理中,企业所有危险化学品均应由有危险化学品运输资质单位承担运输,危险废物均应由有危险废物运输资质的单位承担运输,并按照表面处理中心的管理要求,做好物品的入库、提取、出库工作。本项目的电镀生产线等主体生产工程,厂区内的危化品库、化学品库、危废贮存点、废水收集池、氰银废水处理设施等非依托的环保及辅助工程环境风险、安全管理工作。单位承担,因此,企业在生产运营过程应做好环境风险、安全管理工作。

# 6.8.1 机构设置

公司目前未设置专门的安全环保机构,应通过设置专门的安全环保机构或专门负责人员,承担本项目运行后的安全环保工作。

安全环保机构要配置必要的仪器设备,负责全公司的环境管理、环境监测和 事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和公司的实际情况,制定各项 安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处 理手段和设施,同时加强安全教育,以提高职工的安全意识和安全防范能力。

# 6.8.2 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节,发生泄漏事故可能引起中毒、 火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明:设备失灵和人为的操作失误是发泄漏 的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操人员的责任心是减 少泄漏事故的关键。本项目应主要采取以下预防措施:

(1)为满足意外事故并能及时抢险需要,工程设计应按照有关规范对贮存区设置消防系统,防止储运过程发生着火等事故。针对储料的种类和性质,配备相应的个体防护用品,事故时用于应急防护。贮存区必须设置物料的应急排放设备或场所,以备应急使用。

- (2) 在消防设计方面,严格执行"以防为主,防消结合"的原则,严格执行国家颁布的消防法规,完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制,配置并完善对外联络的通讯设备。
- (3) 在贮存区设立消防器材、设施和防火设施,应设置相适应的消防设施,供专职消防人员和岗位操作人员使用。消防器材、设施应符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014[2018 年版])等相关规范中的相应规定。
- (4)车间总图布置执行《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)和其他安全卫生规范的规定,并充分考虑风向的因素,安全防护距离,消防和疏散通道以及人货分流等问题,有利于安全生产。

区域疏散通道、安置场所位置图见图 6.8-1。

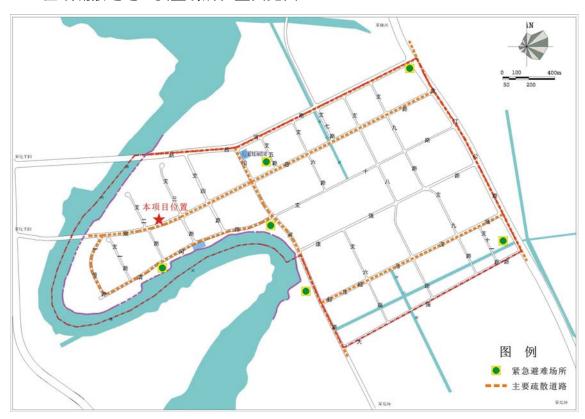


图 6.8-1 区域疏散通道、安置场所位置图

# 6.8.3 火灾事故的预防措施

- (1) 易燃物料分类隔离存放,车间设置机械通风设施。
- (2) 生产车间至少设两部直通外线电话,当发生事故,用户可报警,并能及时与消防部门联系。

- (3)按第二类防雷设计,地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。
- (4)提高企业职工防火意识,不得将火源带入生产区。对应急人员进行消防器材的使用方法、火灾逃生方法、火灾紧急报警等内容的安全教育,使其了解相应的安全知识。
- (5) 在生产车间配有灭火砂箱、灭火器、火灾报警装置。在集控室配备各类安全工具、通讯工具。应急个人防护用品主要有:防毒面具、防静电服等。应急工具主要有:固定(便携)移动照明工具等。公司将用于个体防护、医疗救援、通讯装备及器材配备齐全,并保证器材始终处于完好状况。

此外,在消防安全上,本项目的设计和施工应遵照《建筑设计防火规范》的 要求以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材,以达到"消防条 例"的要求标准。对工序中的温度控制,将采用风扇或空调降温等措施,确保劳动 者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

# 6.8.4 废气处理装置事故防范措施

- (1) 建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。
- (2) 应严格按工艺规程进行操作,同时,操作人员应穿戴好劳动防护用品。
- (3)储存注意事项,对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。加强防火,达到消防、安全等有关部门的要求。
- (4)跑冒滴漏处理措施发生跑冒滴漏时,必须配戴防护用具进行处理,尽量 回收物料。当发生严重泄露和灾害时,可直接与消防队联系,并要求予以指导和 协助,以免事故影响扩大。
- (5)本项目废气涉及含氰废气,在厂房内及厂界设置有毒有害气体报警装置, 在发生事故时,及时警示现场人员撤离。
- (6)加强对职工的安全教育,制定严格的工作守则和个人卫生措施,所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施,以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

- (7) 事故发生时的行动计划应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意,并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料,还需定期进行演习以检查行动计划的效果。行动计划的内容应包括:
- ①事故一发生就要立即对事故的级别,对厂内外职工和居民,对周围其它设备及邻近工厂的影响范围、影响的性质和程度等迅速作出估计和判断。
- ②对控制事故和减缓影响所必须采取的行动,如发生火灾或有毒物质严重泄露时,全厂紧急停工,及时报警,由消防队根据火灾及泄露的具体情况实施灭火和围堵方案,断绝火源,避免火灾扩大等。
  - ③对污染物向下风向的扩散不断进行监测。
  - ④保护厂内外职工和可能受影响的居民所采取的措施(例如疏散等)。
  - ⑤保护周围的设备和邻近的工厂所采取的措施。
  - ⑥向地方紧急事故服务部门提供处理处置污染物的应急工具、仪器和设备。

# 6.8.5 典型物料泄漏事故的应急措施

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。泄漏物料主要为酸碱性腐蚀液体,具体应急处置时应注意并做好以下事项:

首先,可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散;然后,在泄漏被控制后,要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置,防止二次事故的发生。对于硫酸等贮存容器(小容量贮桶或瓶)破损泄漏时,尽可能将泄漏部位转向上,移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料至安全完好的贮存容量内,对于已泄漏物料则首先尽可能收集回收,不能收集回收时则用水冲洗并将废水纳入园区废水收集处理系统处理。

对于电镀槽等生产装置容器发生破损泄漏,首先应停止生产作业,关闭进料阀门等设施,并将槽内物料转移至安全完好的备用容器待用,本项目在车间内设置 1 个 4m³ 的塑料空桶作为应急水池使用,然后对破损容器进行修补或更换。对于已泄漏至围堰内的物料,能利用的则尽可能收集利用,不能利用的则纳入园区废水事故池或混排废水中进行处理,润埠污水处理厂设有 1 个 500m³ 的废水共用

事故应急池,用于事故性排放产生的废水、废液收集,然后根据废水种类引入相应的废水处理装置,处理达标后排放。

本项目典型物料泄漏应急措施如下。

### 1、硫酸

- (1) 危险特性: 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
- (2) 灭火方法:消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品,以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
- (3) 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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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。
- (4) 急救措施:皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

#### 2、硝酸

#### (1) 危险特性:

强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等 接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

#### (2) 消防措施:

灭火剂:雾状水、二氧化碳、砂土。

消防人员的特殊保护装备:消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。

#### (3) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:将地面洒上苏打灰,然后用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。

#### (4) 急救措施:

皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。

吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。

食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

#### 3、盐酸

## (1) 危险特性:

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。与碱发生中合反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

#### (2) 消防措施:

有害燃烧产物: 氯化氢。

灭火方法: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。

#### (3) 泄漏应急处理

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。

### (4) 急救措施:

皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。

吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。

食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

#### 4、氰化钾

#### (1) 危险特性:

不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈,有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。

## (2) 消防措施:

有害燃烧产物: 氰化氢、氧化氮。

灭火方法:本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品,防止包装破损,引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。灭火剂:干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。

### (3) 泄漏应急处理

应急处理:隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘,用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

#### (4) 急救措施:

皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。

眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。

吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。 呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入 亚硝酸异戊酯,就医。

食入: 饮足量温水,催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就 医。

# 6.8.6 表面处理中心相关风险防范措施

园区所有表面处理车间地面均采用环氧树脂三布五油进行了防腐处理,另外, 厂区内污水收集主管网采用管沟,杜绝污水渗漏(管沟采用五布七油树脂加玻纤防腐)。生产线下方设有托盘,事故性排放的废水可以通过托盘收集进入混排废 水收集桶内,然后由混排废水管网收集至润埠污水处理厂事故收集池内。

本项目废水纳管进入润埠污水处理厂处理,若污水处理厂出现故障不能正常运行,园区所有废水入污水处理厂配套的事故池。实际运行中,如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行,则园区各企业必须临时停产,当其正常运行以后,并将事故池里的废水一并处理后才能再次开工。

本项目生产中所用原料含有重金属物质,若进入地表水体,对水环境影响很大。当发生化学品泄漏时,应迅速围堵、收集,防止物料泄漏经雨水管网直接或间接进入地表水体,引起地表水污染。

润埠污水处理厂及园区采取的水环境事故风险防范措施主要如下:

(1)南京新材料产业园区成立了突发环境事件应急救援指挥中心,与南京市环境事故应急救援指挥中心(上级)和区内各企业单位应急救援中心(下级)形成联动机制的三级应急救援管理体系,主要负责指挥调度应急救援队伍,以及协调调配资源设备等。应急救援队伍整合了园区环境保护、消防、安监、交通、通讯等救援力量以及园区外(包括六合区和附近南京江北新材料科技园区)的医疗卫生、气象水文、新闻通讯等救援力量,在应急响应时,可以根据事件类型等级情况,调度相关部门组织,成立相应的应急救援队伍。

- (2) 润埠污水处理厂设置了 500m³ 消防及事故池,可以保证事故状态下能够暂存部分废水及消防水,确保不直接向周围水体排污。
- (3)表面处理中心废水收集系统采用的是高架明管,由各废水产生单位通过水泵将废水压力输送到污水厂,各电镀企业均自有污水收集池,因此在污水厂发生事故无法处理污水的情况下,可截断废水收集管路,各电镀企业产生的废水暂存于本企业收集池内,待污水厂检修完毕或事故排除后再用泵送入污水厂。
- (4)如一旦出现不可抗拒的外部原因,如双回路停电,突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时,应要求全部排水企业停止向管道排污,以确保水体功能安全。
- (5) 在事故发生期间,应利用事故水池用于储存未达标污水。此外,污水处理厂储备适量活性炭,事故状态时投加到各处理构筑物。
- (6)在事故发生及处理期间,应在排放口附近水域悬挂标志示警,提醒各有 关方面采取防范措施。
- (7) 在事故期间发生地下水污染应作如下反应: ①查明并切断污染源。②探明地下水污染深度、范围和污染程度。③依据探明的地下水污染情况,合理布置截渗井,并进行试抽工作。④依据抽水设计方案进行施工,抽取被污染的地下水体,并依据各井孔出水情况进行调整。⑤将抽取的地下水进行集中并送实验室进行化验分析。⑥当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后,逐步停止抽水,并进行土壤修复治理工作。收集处理,并送实验室进行化验分析。

# 6.8.6 事故水收集措施合理性论证

本项目事故水收集依托园区现有事故水收集暂存系统。

事故状态下,当发生物料泄漏事故时,封堵围堰排漏口,关闭园区雨水总排口闸阀,在围堰内对泄漏物料进行回收,用移动电泵抽入包装桶,并做好标识。

事故状态下进入废水收集系统的消防废水仍通过污水管道输送到润埠污水处理厂,由润埠污水处理厂切换到事故废水池(500m³)中暂存。进入雨水收集系统的消防废水,在到达雨水排放口前切换到园区的事故池(2000 m³)中暂存,后续经润埠污水处理厂处理达标后排放。

一旦污水处理装置发生故障,若在短时间内不能修复,所有生产装置立即停止生产。因此,上述事故收集池总容积可以完全接纳生产装置停运前产生的工艺废水,待污水处置装置恢复正常,生产装置方可恢复运行。

事故状态下,厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体 见图 6.8-2。

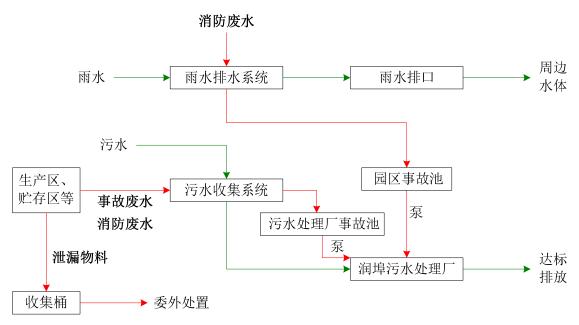


图 6.8-2 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明:

正常生产情况下,厂区污水按绿线流向,事故状况下,消防污水、事故废水等则按红线流向,进入事故池,收集的污水再分批分次送润埠污水处理厂污水处理单元处理,处理达到排放标准后排放。

事故池容积合理性分析如下:

根据《化工建设项目环境保护设计规划》(GB50483-2019),事故水池的最大量的计算为:

$$V_{\text{ abh}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{ m}}) - V_3$$

其中:  $V_1$ : 最大一个容量的设备(装置)或贮罐的物料贮存量,  $m^3$ ;

V₂: 在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄露时的最大消防用水量;

 $V_{\text{\tiny M}}$ : 发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量;

V₃: 事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和;

本项目事故状态下可能进入润埠污水处理厂事故池的事故废水量为:

最大设备为焦铜镀槽, V₁=5m³;

室内消防用水量以 10 L/s 计,以 2 小时估算,一次消防灭火用水量为  $72 \text{ m}^3$ ,  $V_2=72 \text{ m}^3$ ;

 $V_{\text{H}}$ : 发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量, $V_{\text{H}}$ =10mm/h (大雨级别小时降雨量)×1200m² (汇水面积按电镀厂房区域受影响范围)×2h=24 m³;

 $V_3$ : 10 m³

V_{事故池 1}=5+72+24-10=91m³

本项目事故状态下可能进入表面处理园区事故池的事故废水量为:

 $V_1 = 0 \text{m}^3$ ;

室外消防用水量以35 L/s 计,以2小时估算,一次消防灭火用水量为252  $m^3$ ,  $V_2$ =252  $m^3$ ;

 $V_{\text{\tiny IR}}$ : 发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量, $V_{\text{\tiny IR}}$ =10mm/h (大雨级别小时降雨量)×1200m²(汇水面积按电镀厂房区域受影响范围)×2h=24 m³;

 $V_3$ : 10 m³

 $V_{\pm \pm m} = 0 + 252 + 24 - 10 = 266 \text{ m}^3$ 

润埠污水处理厂现有事故池有效容积 500m³,表面处理园区现有事故池有效容积 2000m³。本项目事故状态下可能进入润埠污水处理厂事故池的事故废水量约 91 m³,可能进入表面处理园区事故池的事故废水量约 266m³,均小于现有事故池的容积,事故池容积合理。事故池正常情况下应为空池,发生事故后收集的事故废水应及时处理,确保园区事故废水应急收集能力不降低。

综上所述,本项目事故废水可以得到有效收集,措施可行。

本项目环境应急设施分布图如下。

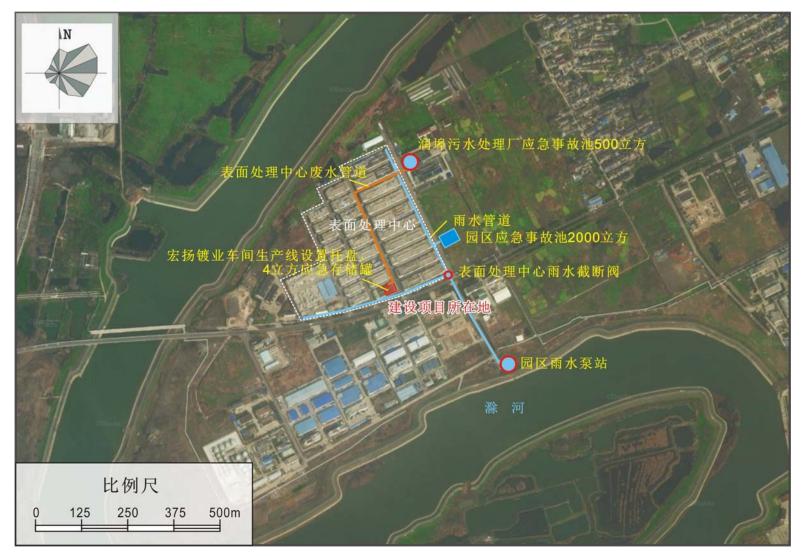


图 6.8-3 本项目环境应急设施分布图

### 6.8.7 风险应急预案

公司尚未制定环境风险事故应急预案,应结合本项目建设,尽快制定应急预案,向当地生态环境管理部门备案,并落实应急物资储备及应急演练。

#### (1) 应急预案制定

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的度发挥最大的效能,有序的实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故成的危害,减少事故造成的损失。企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),编制主要危险源的应急预案,主要内容汇总于表 6.8-2。

项目	预案内容及要求
	危险目标:生产厂房、危废仓库、污水收集池及处理区
应急计划区	保护目标:控制室、通讯系统、电力系统、仓库、环境
	敏感点
应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
预案分级响应条件	规定预案级别,分级相应程序及条件
应急救援保障	应急设施、设备与器材等
<b>招敬</b> 通知醛级方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保
10.10000000000000000000000000000000000	障、管制等相关内容
应急环境监测、抢险、救	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性
援及控制措施	质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据
应刍防珀堪施	防火区域控制:事故现场与邻近区域;清楚污染措施:
严忌的认用呢	事故现场与邻近区域;清除污染设备及配置
医乌拗南 高勘	毒物应急剂量控制:事故现场、厂区、临近区;撤离组
系 心	织计划; 医疗救护; 公众健康
应急救援关闭程序与恢	规定应急状态终止程序;事故现场善后处理,恢复措施;
复措施	临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
	人员培训; 应急培训及应急预案演练内容、方式、频次
17 VII VI XII	和台账记录
<b>八</b> 人 数 苔 和 信 自	公众教育;信息发布
公从教月和信息	设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌
	应急计划区 应急组织机构、人员 预案分级响应条件 应急救援保障 报警、通讯联络方式 应急环境监测、抢险、救 援及控制措施 应急防护措施 紧急撤离、疏散 应急救援关闭程序与恢

表 6.8-2 应急预案主要内容表

### (2) 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业应建立与园区对接、联动的风险防范体系。企业突发环境事件应急预 案是园区突发环境事件应急预案的下级预案,当突发环境事件级别较低时,启 动本公司突发环境事件应急预案,当突发环境事件级别较高时,及时上报园区 管委会等政府部门,由政府部门同时启动园区突发环境事件应急预案,对事态 进行紧急控制,并采取措施进行救援。应急预案联动框架体系见下图。

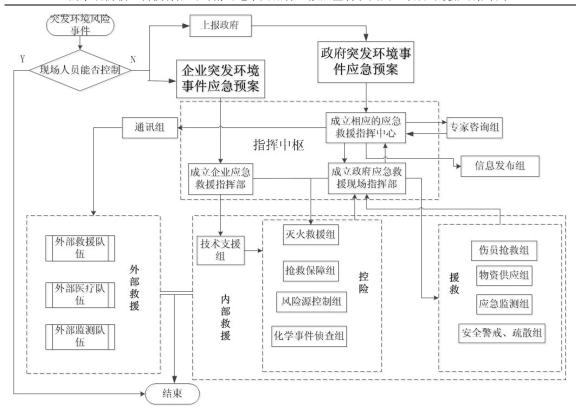


图 6.8-3 应急预案联动框架体系图

企业应急指挥部可与园区管委会、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦企业发生重大风险事故,可立即调配园区及园区内其余企业的同类型救援物资进行救援,并积极承担对园区其他企业实施必要环境风险救援的责任。

# 6.9"三同时"环保设施

项目完成后,"三同时"环保竣工验收一览表见表 6.9-1。项目总环保投资为 126万,占项目总投资的 4.2%。

表 6.9-1 "三同时"环保竣工验收一览表

		• • • • • •				
类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	环保投资 (万元)	处理效果、执行标 准或拟达要求	完成时 间
	电镀生产线	氰化氢	碱液 (氢氧化钠、次氯酸钠) 二级 喷淋处理装置 1 套+25m 排气筒 (1#)	20	《电镀污染物排放标 准》(GB 21900-2008)	
废气	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾、氮 氧化物、氟化物、氨	二级碱液喷淋处理装置 1 套+15m 排气筒 (2#)	25	表 5	
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮 氧化物、氰化氢、氟 化物、氨	生产线隔断密闭	10	《大气污染物综合排放 标准》 (DB32/4041-2021)表3	
	含氰银废水	COD、SS、氰化物、 总银	含氰银废水处理系统 1 套	30	不排放	
废水	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、总 氮、总磷、氟化物、 石油类、总镍、总铜、 总锌、总铝、总氰化 物	废水分质分类收集至园区预设废水管道,依托润埠污水处理厂进行 处理达标排放。	5	润埠污水处理厂尾水排放执行《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 2	与建设 项目同
管网	/	/	清污分流、废水收集管网建设等	5	对污水进行有效收集, 实现清污分流	步实施
噪声	设备噪声	噪声	构筑物隔声、隔声罩、设减振基础 等	2	厂界达标	
固废	生产、生活	危险废物、一般工业 固废、生活垃圾	建设 20m ² 危废贮存点,危险废物 委托有资质单位处置,一般工业固 废外售综合利用,生活垃圾环卫清 运	15	固废零排放	
绿化		依托园区现有绿	录化设施	/	/	
地下水	地面防渗工	程、地下水污染事故监	控、事故防范措施应急预案	5	/	
事故应急措施	依托园区及润埠污	水处理厂现有事故池及 施和管理位	应急设施,建立完善的事故应急措 体系	2	防止风险事故的发生并 能有效处置。	
环境管理(机构、监测		建立环境管理和	监测体系	2	/	

### 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

能力等)				
清污分流、排污口规范 化设置(流量计、在线 监测仪等)	雨污分流;排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌; 设置 2 个废气排气筒,规范化设置采样口及采样平台; 废水出厂排放口依托润埠污水处理厂设置,含镍废水预处理系统出口设置流量、总镍在线监测,总排口设置流量、pH、COD、氨氮、总氰化物在线监测设施。	5	规范化设置	
总量平衡方案	废气污染物氮氧化物排放总量向南京市六合生态环境局申请区域总量平衡;废 南京市六合生态环境局申请区域总量平衡,其它因子非总量控制因子,列			
区域解决问题	/			

# 7环境经济损益分析

# 7.1 工程投资及社会效益分析

## 7.1.1 工程投资及经济效益分析

本项目总投资 3000 万元,估算固定资产投资约为 2700 万元,根据项目财务经济分析,项目建成后经济效益良好,本项目达产年可实现含税销售收入为 7400 万元,年净利润总额约为 453.8 万元,年均利税总额 741.5 万元。本项目具有较强的抗风险能力和较好的经济效益,从经济角度分析是可行的。从盈亏平衡分析来看,本项目有一定的抗风险能力,建设项目在经济上可行。

## 7.1.2 社会效益分析

1、有利于增加国家和地方财政收入,促进当地经济发展

本项目对区域内的生产总值有一定的贡献,对地区经济的影响作用比较明显。 而且对国家、地区的财政收入贡献非常明显,在企业自身利益保证的情况下,有力的增强了当地的财政实力,体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

本项目具有良好的经济效益,正常经营年份,项目上交所得税达 741.5 万元, 能够为国家和地方提供稳定的财政收入,有助于当地经济的发展。

#### 2、有利于创造更多的就业机会

本项目新增劳动定员 20 人,能够为当地提供一定的就业岗位和就业机会。在间接就业效果方面,本项目的开展可以在项目区周围带来就业机会,如企业运营过程中会吸引服务业的发展,解决部分闲置人员的社会择业问题;项目运营后间接带动周围服务业的发展,如运输邮电业、商业饮食业、公用事业、金融保险业及其他服务业。

# 7.2 环境经济损益分析

# 7.2.1 项目环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测分析,本项目建成投产后,产生的生活废水、生产废气、噪声等会对周围环境造成一定的影响。因此必须采取相应的环保措施,并保证其环保投资,以使各类环境影响降低到最小程度。具体环保投资估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程环保投资估算

				IT /日 +几 次
类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、 规模、处理能力等)	环保投资 (万元)
	电镀生产线	氰化氢	碱液 (氢氧化钠、次氯 酸钠) 二级喷淋处理装 置1套+25m排气筒(1#)	20
废气	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾、氮 氧化物、氟化物、氨	二级碱液喷淋处理装置 1套+15m排气筒(2#)	25
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮 氧化物、氰化氢、氟 化物、氨	生产线加盖密闭	10
	含氰银废水	COD、SS、氰化物、 总银	含氰银废水处理系统 1 套	30
废水	生产废水、生 活污水	COD、SS、氨氮、总 氮、总磷、氟化物、 石油类、总镍、总铜、 总锌、总铝、总氰化 物	废水分质分类收集至园 区预设废水管道,依托 润埠污水处理厂进行处 理达标排放。	5
管网	/	/	清污分流、废水收集管 网建设等	5
噪声	设备噪声	噪声	构筑物隔声、隔声罩、 设减振基础等	2
固废	生产、生活	危险废物、一般工业 固废、生活垃圾	建设 20m ² 危废贮存点, 危险废物委托有资质单 位处置,一般工业固废 外售综合利用,生活垃 圾环卫清运	15
绿化		依托园区现有绿体	上设施	/
地下水	地面防渗工程	、地下水污染事故监控	、事故防范措施应急预案	5
事故应急措施	依托园区及润	埠污水处理厂现有事故 的事故应急措施和管	池及应急设施,建立完善 管理体系	2
环境管理(机构、 监测能力等)		建立环境管理和监		2
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线 监测仪等)	设置 2 个原 废水出厂排放		置采样口及采样平台; 设置,含镍废水预处理系 排口设置流量、pH、COD、	5
合计				126

项目环保工程总投资 126 万元,占其工程总投资的 4.2%。

### 7.2.2 环保费用指标分析

### (1) 环保设施运行费用估算

本项目环保设施运行费用主要包括废气处理装置、废水处理设施、固废处置的运行费用。运行费用包括设备运行过程中所耗的电费、药剂、材料费用以及设备的折旧、维修等管理费用,环保设施运行费用估算见表 7.2-2。

环保设施类别	药剂、材料费(万元)	电费(万元)	管理费(万元)	小计(万元)
废气处理装置	1.28	18.81	1	21.09
废水处理设施	1.67	5.48	8.72	15.87
固废处置	/	/	27	27
合计	/	/	/	63.96

表 7.2-2 环保设施运行费用估算表

#### (2) 环保费用指标分析

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用,包括污染治理的投资费用,污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中: C-环保费用指标:

C1--环保投资费用, 本工程为 126 万元:

C2--环保年运行费用, 本工程为 42 万元;

C3--环保辅助费用,一般按环保投资的 0.5%计;

n--设备折旧年限,以有效生产年限 15 年计;

β--为固定资产形成率,一般以90%计。

根据以上公式计算,本项目环保费用指标为72.15万元,占总投资3000万元的2.41%,占比较小,在企业的承受范围之内。

# 7.2.3 环境经济效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施,达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面:

#### (1) 废水处理措施

项目含氰银废水实现零排放,其它生产、生活废水经分类管道收集至润埠污水 处理厂进行集中处理后达标排放,尾水排放对地表水影响较小。

#### (2) 废气治理措施

本项目生产废气通过碱液喷淋洗涤处理装置处理后高空达标排放,达到排放标准要求,有组织废气治理措施可行。无组织废气,通过厂房通风系统,减少无组织废气对厂内职工的影响。

#### (3) 固体废物收集及暂存

本项目提高设备和辅料的利用率,减少固体废物产生;根据生活垃圾分类管理办法,对生活垃圾分类收集。本项目固体废物能够有效收集,危险废物在危废贮存点和园区"绿岛"项目危废暂存库安全贮存,能够避免固体废物在厂内暂存期间产生渗滤液渗入地下水,并且固体废物零排放,不会造成二次污染。

#### (4) 噪声治理措施

本项目对噪声设备采取基础减振、建筑隔声等措施,确保厂界噪声达标。 由此可见,本项目环境效益较显著。

# 8环境管理与环境监测

本项目建成后将对周围环境造成一定的影响,因此建设单位应在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度, 采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保目标落实到实处。

# 8.1 环境管理

### 8.1.1 健全组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点,将设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓,由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责,后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。

环保组织网络的特点是:

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调, 生产人员和管理人员相配合:
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心;
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督,加强控制防治对策的实施:
- (4) 提供及时维修的条件,保障环保设施正常运行的基础:
- (5) 利用监测分析手段,掌握运行效果动态情况;
- (6) 通过技术改造,不断提高防治对策的水平和可操作性。

### 8.1.2 明确管理职责和制度

#### 【职责】

#### (1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况;负责审批全厂环保岗位制度、工作和 年度计划;指挥全厂环保工作的实施;协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

#### (2) 厂环保部门

这一专职环保管理机构,应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是:

1)制订全厂及岗位环保规章制度,检查制度落实情况:

- 2)制订环保工作年度计划,负责组织实施;
- 3)领导厂内环保监测工作,汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况;
  - 4)提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外,还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

#### (3) 环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成,为一兼职组织。每个岗位班次上,至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外,应将当班环保设备运行情况记录在案,及时汇报情况。

#### (4) 监督巡回检查

此部分为兼职组织,可由运行班次负责人、生产调度人员组成,每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况,汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修,经常向厂主管领导反映情况,并对可能进行的技术改造提出建议。

#### (5) 设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求,同时,应具 备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

#### (6) 监测分析化验

由专职技术人员组成,配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是,根据监测制度,对厂内气、水等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作,并应建立分析结果技术档案。在取样同时,应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

#### (7) 工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人布署下,根据各部门反映情况,对环保措施和设备进行措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废物综合利用等方案的选择。

#### 【制度】

#### (1) 定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### (2) 污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台帐。在可能的情况下早日通过 ISO14000 的认证工作。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度,对爱护环保设施,节能降耗、改善环境者实行 奖励;对不按环保要求管理,造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予 以处罚。

#### (4) 制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作,使环境保护工作规范化和程序化,通过重要环境因素识别、提出持续改进措施,将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括:

- ①环境保护职责管理条例
- ②建设项目"三同时"管理制度
- ③污水排放管理制度
- ④污水处理装置日常运行管理制度
- ⑤排污情况报告制度
- ⑥污染事故处理制度
- ⑦地下排水管网管理制度
- ⑧环保教育制度
- ⑨固体废弃物的管理与处置制度

#### (5) 信息公开制度

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号),企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则,及时、如实地公开其环境信息。

公开信息包括以下内容:

- ①基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模:
- ②排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量:
  - ③防治污染设施的建设和运行情况;
  - ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;
  - ⑤突发环境事件应急预案:
  - ⑥其他应当公开的环境信息。
  - (6) 排污许可证制度

本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

建设单位在申请排污许可证时,应当按照自行监测技术指南,编制自行监测方案。

建设单位应当按照排污许可证规定,安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备,按照规定维护监测设施,开展自行监测,保存原始监测记录。

建设单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求,根据生产特点和污染物排放特点,按照排污口或者无组织排放源进行记录。

建设单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求,编制排污许可证执行报告。

## 8.1.3 施工期环境管理计划

项目施工期环境保护管理的主要内容如下。

(1) 在施工期间,应按照以下计划实施施工期环境监测。

在施工中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。在施工场地四周设置 2~3 个噪声监测点,每月监测 1 天,昼、夜间各监测 1 次,监测因子为等效 A 声级 dB(A)。

- (2)企业设置环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责,履行施工期各阶段环境管理职责。对施工队伍实行职责管理,要求施工队伍按要求文明施工,并做好监督、检查和教育工作。
- (3)按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排;对产生的扬尘应及时洒水,及时清除弃土,避免二次扬尘;合理布置施工场内的机械和设备,把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。
- (4) 在施工结束后,建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的 环境恢复情况,督促施工单位及时撤出临时占用场地,恢复原貌。

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 环境监测计划

本项目拟采取的环境监测计划如下:

#### 1、污染源监测

按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)中的相关要求,本项目污染源监测计划如下。

#### (1) 废气

本项目废气污染源主要为电镀过程产生的工艺废气,有组织废气设置 2 个排气筒。无组织废气主要为车间内少量未收集的工艺废气等。因此,应对排气筒及无组织废气厂界排放进行监测。监测项目及点位如下:

#### ①有组织废气:

1#排气筒: 废气量、氰化氢,每半年监测一次。

2#排气筒:废气量、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氨,每半年监测一次。

#### ②无组织废气:

在项目厂界外布设 3~4 个无组织监控点,主要布置在下风向,监测项目包括氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、氟化物、氨,每年监测一次。

### (2) 废水

本项目排放的废水通过园区废水管道分类分质收集后,直接进入润埠污水处理 厂进行处理,在废水收集池接管口进行水量与水质监测,废水达标排放监测由润埠 污水处理厂负责实施。

### (3) 噪声

对厂界进行监测,确保达到 3 类区标准要求,监测项目等效 A 声级,监测频次每季度监测一天(昼夜各 1 次)。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位置	测点数	监测项目	监测频率	备注	
	1#排气筒	1	废气量、氰化氢	每半年一次		
2#排气筒 废气		1	废气量、氯化氢、硫酸 雾、氮氧化物、氟化物、 氨	每半年一次	委托第三方监 测	
	无组织排放厂界	3~4	氯化氢、硫酸雾、氮氧 化物、氰化氢、氟化物、 氨			
	电镀镍废水收集池	1	废水量	自动监测		
	接管口	1	总镍	每季度一次		
	化学镍废水收集池	1	废水量	自动监测		
	接管口	1	总镍	每季度一次		
	焦铜废水收集池接	1	废水量	自动监测		
	管口	1	总铜	每季度一次	由宏扬公司负责实施,委托	
	含氰废水收集池接	1	废水量	自动监测	第三方监测,	
	管口	1	总氰化物	每季度一次	向园区管理部	
			废水量	自动监测	门报备	
废水	酸碱废水收集池接管口	1	COD、氨氮、总氮、总 磷、氟化物、总铜、总 锌、总铝	每年一次		
	脱脂废水收集池接	1	废水量	自动监测		
	管口	1	COD、石油类	每年一次		
	含镍废水处理设施 排口	1	废水量、总镍	自动监测		
			废水量、pH、COD、氨 氮、总氰化物	自动在线监测	由润埠污水处	
	废水总排口	1	总氮、总磷、总铜、总 锌	每日一次	理厂负责实施	
			总铝、氟化物、悬浮物、 石油类	每月一次		
噪声	厂界外 1m	4	等效 A 声级	每季度监测一 天,昼夜各一次	委托第三方监 测	

#### 2、周边环境监测计划

本项目建成运营后,应对周边土壤、地下水、地表水的环境质量进行监测,监测计划如下。

类别	监测点位置	测点数	监测项目	监测频率	备注
土壤	污水池周边深层 土壤	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化 物、石油烃、氟化物	每3年一次	第三方监测(可 引用表面处理园
上坡	污水池周边表层 土壤	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化 物、石油烃、氟化物	每年一次	区土壤地下水监测结果)
地下水	厂址上游监测井 (对照点)	1	K+、Na+、Ca²+、Mg²+、CO₃²-、HCO₃-、Cl⁻、SO₄²-、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、氨氮、银、铜、锌、氟化物、氰化物、石油类、地下水水位	每半年一 次	第三方监测(可 引用表面处理园
足厂水	厂址下游监测井 (污染扩散监测 点)	2	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CI、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、氨氮、银、铜、锌、氟化物、氰化物、石油类、地下水水位	每半年一 次	区土壤地下水监 测结果)
地表水	长江(长江排口下游 1km)	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化 物	每年一次	依托南京新材料
地衣小	滁河(园区雨水排 口下游 500m)	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化物	每年一次	产业园监测计划

表 8.2-2 周边环境监测计划一览表

#### 2、事故环境监测计划

在发生大气事故后,立即组织相应的大气环境监测,在下风向厂界和事故现场各设一个监测点,监测项目为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢(根据事故具体情况,可适当增减),事故期间每小时监测1次,事故后根据影响程度进行适当的环境监测,事故终止后持续跟踪监测直到周围环境质量稳定后方可终止。

在发生水污染事故后,立即在污染事故排放口设一个监测断面,监测项目为 pH、总镍、总氰化物、总铜、总锌、总银、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类(根据事故具体情况,可适当增减),事故期间每小时监测 1 次,事故后根据影响程度进行适当的环境监测,事故终止后持续跟踪监测直到周围环境质量稳定后方可终止。

上述监测内容若企业不具备监测条件,需委托有资质监测单位监测,监测结果列入排污许可证执行报告。

### 8.2.2 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号文]的要求设置与管理排污口(指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

### (1) 废水排放口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求,建设项目厂区的排水体制必须实施"清污分流"制,本项目污水、雨水排放口均依托表面处理中心润埠污水处理厂现有排放口,不新增污水排放口和雨水排放口。润埠污水处理厂已在废水排放口设置了明显排口标志,并设置采样点定期监测。

#### (2) 废气排气筒规范化设置

本项目共设置 2 根排气筒,位于厂房顶部,排气筒应在废气处理设施进气口和排气口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,并设置环境保护图形标志牌 予以辨识。

#### (3) 固体废物贮存(处置)场所规范化整治

本项目设置一个危废临时贮存点,危险废物应分类收集,密闭保存,并设置标签,危险废物临时贮存点需在醒目处设置标志牌。

#### (4) 固定噪声源

在固定噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### (5) 排污口环境保护图形标志

根据国家环保部和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求,建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作,并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。具体要求见表 8.2-2。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水排放口	/	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排放口	/	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01~02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存场所	/	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 8.2-2 各排污口环境保护图形标志

# 8.3 总量指标

### 8.3.1 总量控制因子

综合考虑本项目的排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的 要求,本次评价确定实行总量考核和控制的污染物分别为:

- (1) 废气: 氮氧化物;
- (2) 废水: COD、氨氮、总磷、总氮;
- (3) 固废: 工业固体废物排放量。

# 8.3.2 建设项目污染物排放量

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析,本项目建成后全厂污染物排放总量指标见表 8.3-1。

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
	废水量	48138	47001	24418	23720
	COD	10.115	10.030	8.218	1.898
	SS	4.795	4.706	3.609	1.186
	总氮	2.510	2.510	2.036	0.474
废水	氨氮	0.152	0.152	0.000	0.152
	氟化物	0.251	0.251	0.014	0.237
	总锌	0.140	0.140	0.104	0.036
	总铝	0.108	0.108	0.037	0.071
	总磷	0.056	0.056	0.032	0.024

表 8.3-1 本项目污染物排放总量

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
	总铜	0.168	0.168	0.156	0.012
	石油类	0.706	0.706	0.635	0.071
	总氰化物	0.050	0.022	0.043	0.007
	总镍	0.420	0.420	0.417	0.003
	总银	0.016	0	0.016	0
	氰化氢	0.0110	/	0.0101	0.0009
	氮氧化物	2.728	/	2.182	0.546
有组织废	氯化氢	0.282	/	0.226	0.056
气	硫酸雾	1.014	/	0.811	0.203
	氟化物	0.024	/	0.019	0.005
	氨	0.0066	/	0.0033	0.0033
	氰化氢	0.0006	/	0	0.0006
	氮氧化物	0.144	/	0	0.144
无组织废	氯化氢	0.015	/	0	0.015
气	硫酸雾	0.053	/	0	0.053
	氟化物	0.0013	/	0	0.0013
	氨	0.0003	/	0	0.0003
固废	危险废物	90.4	/	90.4	0
凹/久	一般固废	6.1	/	6.1	0

本项目污染物排放总量的平衡途径如下。

- (1) 废气污染物总量平衡途径: 本项目废气纳入总量控制污染物排放量为氮氧化物(硝酸雾) 0.546t/a, 排放总量需向南京市六合生态环境局申请区域总量平衡。 其它污染物为特征因子,不需申请总量平衡。
- (2) 废水污染物总量平衡途径:本项目废水经润埠污水处理厂处理后的污染物排放量 COD 1.898 t/a、氨氮 0.152 t/a、总磷 0.012 t/a、总氮 0.474 t/a,需向南京市六合生态环境局申请区域总量平衡。其它污染物不属于总量控制因子,不需申请总量平衡。

# 8.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目污染物排放情况汇总表

							10.4-	- 1 - N H 13 / N 13 11 / N 11	7条物用从用加心水						
	污染源	排与量			污染物	排放情	况			执行	<b>F标准</b>				
类别	名称	111 (里	污染物	浓度	速	2率	排放量	治理措施及效果	浓度	速率	卡	准名称	排放源参数	年排放时间	
	47/1/1	m ³ /h		mg/m	3 k	g/h	t/a		mg/m ³	kg/h	小小	住石你			
	含氰废气 1#	6000	氰化氢	0.02	0.0	0012	0.0009	碱液(氢氧化钠、次氯酸钠)二级喷淋,去除率 97.3%	0.5	/	【电银	衰污染物排	高 25m, 内径 0.4m	7200h/a	
废气			氮氧化 物	4.46	0.	076	0.546	T-4 \rightarrow \	200	/	21900-	佳》(GB 2008)表 5、			
	酸碱废	17000	氯化氢	0.46	0.	800	0.056	碱液二级喷淋,去除率:	30	/		と汚染物排 性》(GB	高 15m,	72001-/-	
	气 2#	1/000	硫酸雾	1.66	0.	028	0.203	硫酸雾≥80%、氯化氢 ≥80%、氮氧化物≥80%	30	/		E》(GB 54-93)	内径 0.8m	7200h/a	
			氟化物	0.04	0.0	0007	0.005	200700	7	/		54 757			
			氨	0.03	0.0	0005	0.0033		/	4.9					
							况	执行标准							
类别	污染源 名称		污染物	接管浓度	接管量	排放注度	排放量	治理措施及效果	接管标准	标准	<b>三名</b> 称	28 排放标准		标准名称	
		$m^3/a$		mg/L	t/a	mg/I	t/a		mg/L		mg/L				
	电镀镍		COD	213.4	10.030	80	1.898	八 民 八 米 井 ) 知 庐 定 下	/			80			
	废水、		SS	100.1	4.706	50	1.186	分质分类排入润埠污水 处理厂进行处理,各类				50			
	化学镍		总氮	53.4	2.510	20	0.474	废水接管浓度不同(详	/	消損污	示处理	20			
	废水、		氨氮	3.2	0.152	<15	0.152	见表 3.6-18), 表中为	/		标准,	15			
废水	焦铜废 水、含	47001	氟化物	5.3	0.251	10	0.237	平均值,经润埠污水处	/		水接管	10	《电镀污染物	排放标准》	
及小	新 氰废	4/001	总锌	3.0	0.140	1.5	0.036	理厂处理达标后,部分	/		标准不	1.5	(GB21900-	2008)表 2	
	水、酸		总铝	2.3	0.108	3.0	0.071	回用,部分排放,中水	/		详见表	3.0			
	碱废		总磷	1.2	0.056	1.0	0.024	回用率 50%以上,最终排放废水量 23720 m³/a,		3.6	5-18	1.0			
	水、脱		总铜	3.6	0.168	0.5	0.012	排放量按此水量计算。	/			0.5			
	脂废		石油类	15.0	0.706	3.0	0.071	711 水土从产品、土土,	/			3.0			

## 南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目环境影响报告书

水、生活废水	总氰化 物	0.46	0.022	0.3	0.007	/	0.3
	总镍*	8.94	0.420	0.5	0.003	/	0.5

# 9 结论与建议

# 9.1 项目概况

南京宏扬镀业科技有限公司拟在南京新材料产业园规划表面处理中心建设精密电子元器件、散热基材表面处理项目。项目总投资估算为3000万元,租用南京现代表面处理科技产业园82号厂房,1200平方米,建设镀铜镍银金线一条、镀铜镍银线一条、配套清洗线一条、磁控溅射镀膜装置一套、磁力研磨装置一套,以及退镀间、其他辅助设备和理化实验室等,年表面处理面积43万平方米。项目已取得南京市六合区发改委备案,项目代码:2112-320116-04-01-266070。

# 9.2 主要污染源及拟采取的治理措施

### (1)废气

本项目排放废气主要为各电镀线产生的酸性废气,含氰废气采用 1 套碱液 (氢氧化钠、次氯酸钠)二级喷淋洗涤装置处理后,经 25 米排气筒 (1#) 排放;各电镀线其它酸碱废气采用 1 套碱液二级喷淋洗涤装置处理后,经 15 米排气筒 (2#) 排放。经处理后,各排气筒排放的废气中污染物排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)要求。

本项目无组织排放废气主要为未完全收集处理的酸碱废气,通过使用环保原料、生产线加盖密闭措施、加强车间排风,可保证厂界达标。

#### (2)废水

本项目产生的废水包括生产废水(生产工艺废水、废气处理废水等)、职工生活污水。生产废水按含氰银废水、脱脂废水、酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、焦铜废水、含氰废水分类收集。含氰银废水采用自行建设的1套含氰银废水专用处理设备处理,处理工艺为"电解氧化+电絮凝+超滤+膜处理+浓水蒸发",处理后的清水和冷凝水回用,实现零排放。其它生产废水分类排放至园区预设的

管道内,进润埠污水处理厂相应的处理单元进行处理。生活污水经园区生活污水 收集管网进润埠污水处理厂酸碱废水处理单元进行处理。项目废水经润埠污水处 理厂处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准要求后排放。

#### (3)噪声

本项目通过对噪声设备采取隔声、减振、消声、合理布局、绿化等措施,厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

### (4)固体废物

本项目产生的危险废物由园区"绿岛"项目危废仓库收集暂存,委托有资质单位处置;不合格品、研磨废渣等一般工业固废外售综合利用;纯水制备反渗透膜、生活垃圾统一收集后委托环卫部门定期清运处理。本项目固体废物均可得到妥善处理处置,实现零排放。

# 9.3 环境质量现状

#### (1)大气环境现状

根据《2022年南京市环境状况公报》,2022年,南京市环境空气质量优良率79.7%,为不达标区,主要污染物为臭氧、PM_{2.5}。本次环评对项目所在地环境空气质量进行了补充监测,评价区域大气监测点的硫酸雾、氯化氢、氰化氢监测浓度均达到参照标准要求。

#### (2)地表水环境现状

根据监测结果,长江北汊各监测断面所有因子均符合《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类水质标准。项目所在地地表水环境质量状况良好。

#### (3)地下水环境现状

现状监测结果表明,项目附近地下水各监测因子均能够达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类及以上水质标准。

#### (4)噪声环境现状

各厂界噪声监测值能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准,符合环境功能要求。

### (5)土壤环境现状

现状监测结果表明,项目所在地的土壤环境质量监测数据能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准,土壤环境质量较好。

# 9.4 项目建设的环境可行性

## 9.4.1 与相关环保规划、政策文件等相符

本项目用地位于南京新材料产业园,距离本项目最近的生态空间管控区为滁河重要湿地(六合区),最近距离 301m,项目未占用生态空间管控区域区域,本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》;本项目位于南京新材料产业园工业用地范围内,符合《南京新材料产业园产业发展规划》及其环评审查意见要求,建设内容符合国家和地方产业政策要求。

# 9.4.2 环境影响可接受

#### (1) 大气环境影响

本项目排放的大气污染物对周边环境空气的影响较小, 预测浓度贡献值及叠加值均低于评价标准, 不会出现超标现象。

#### (2) 地表水环境影响

建设项目产生的含氰银废水自行处理后零排放,其它排放的生产、生活废水分类分质收集至润埠污水处理厂处理,处理达到《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008) 表 2 标准后通过南京化工园区排口排入长江。

本项目实施后废水排放量从水质水量上分析,润埠污水处理厂均有能力接纳 本项目废水,因此拟建项目实施后废水排放对周边水环境影响较小。

#### (3) 地下水环境影响

在事故状态下,本项目废水中的污染物在地下水中的迁移方向主要是由东南向西北,和地下水水流方向一致,污水管道的废水渗漏/泄漏对地下水影响范围较小,仅影响到管道周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质,不会影响到周边的村庄等地下水环境保护目标。

#### (4) 土壤环境影响

本项目选址位于南京新材料产业园表面处理中心,区域现状为工业区,项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生,可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强,确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

#### (5) 声环境影响

拟建项目厂界各测点昼间和夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此,拟建项目建成后声环境影响较小,不会出现噪声扰民现象。

#### (6) 固体废弃物环境影响

拟建项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置,不会造成二次污染。

#### (7) 环境风险水平可接受

拟建项目涉及的有毒物质分布在项目生产和储存单元,经辨识本项目厂区不构成重大危险源。本项目的最大可信事故为化学品泄漏污染事故,不会导致周围人员伤亡,在落实风险防范措施的情况下,风险处于可接受水平之内。事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案,及时排除故障,进行停产整修,将环境风险降至最低。综上,在加强监控、采取一系列环境风险防范措施的同时,制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下,本项目的环境风险处于可接受水平。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕 101号), "企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘 治理、RTO 焚烧炉等6类环境治理设施开展安全风险辨识管控。"本项目涉及 污水处理,应按照《意见》要求开展安全风险辨识,并纳入安全评价,按照相关规定完善相关手续。

# 9.5 公众参与

公众参与调查结果表明:本项目得到了较多公众的了解与支持,对该项目的建设,绝大多数人表示支持。本次公众参与调查过程中,公众主要是希望建设方高标准做好污染防治措施,做到达标排放,尽量减少污染物的排放和对周围环境的影响。建设单位承诺会认真落实环评提出的有关污染防治措施,加强对运营期的污染防治措施,加强废气的治理措施。

# 9.6 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下,本项目产生的"三废"在采取合理的处理处置措施后,可明显降低其对周围环境的危害,并取得一定的经济效益。因此,本项目具有较好的环境经济效益。

# 9.7 环境管理与监测计划

项目建成后,建设单位应按省、市环境保护主管部门的要求加强对企业的环境管理,要建立健全企业的环保监督、管理制度,定期进行环境监测,以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况,并采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保措施落到实处,以期达到预定的目标。

建设单位应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控 [1997]122 号文)的要求设置与管理排污口。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌,排污口的设置要合理,便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众 参与监督管理。

# 9.8 总结论

环评单位通过调查和分析,依据监测资料和国家、地方有关法规和标准综合评价后认为:南京宏扬镀业科技有限公司精密电子元器件、散热基材表面处理项目选址与相关环保规划与政策具有相容性;采用的污染防治措施可行,正常情况下各类污染物可达标排放;污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能;被调查者的公众对拟建项目的建设基本上持支持态度,无人持反对意见;环境事故风险水平可以接受。因此,拟建项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行"三同时"的前提下,从环保角度分析,拟建项目的建设具备环境可行性。

# 9.9 要求及建议措施

- (1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行"三同时"。
- (2)加强生产设施及防治措施运行,定期对各项污染防治设施进行保养检修,清除故障隐患,确保污染物达标排放。
- (3)各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏 环控[97]122号)的要求,做好排污口设置及规范化整治工作。
- (4) 切实落实废气处理设施的运行维护,避免发生非正常和事故排放,确保厂界达标。
  - (5) 建设单位应严格管理好各项固体废物,做到合法、安全处置。