南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

表面处理生产线智能化改造项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位： 南京海创表面处理技术有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二四年四月

目 录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....2
1.3 主要关注的环境问题.....2
1.4 工作过程.....3
1.5 初步判定.....4
1.6 主要结论.....13
2 总则.....14
2.1 评价原则.....14
2.2 环境影响识别及评价因子筛选.....20
2.3 评价等级.....29
2.4 评价范围与保护目标.....33
2.5 项目所在地相关环保规划、政策及环境功能区划.....36
3 现有项目回顾性评价.....51
3.1 现有项目环保手续履行情况.....51
3.2 现有工程概况.....52
3.3 生产工艺及产污环节分析.....55
3.4 现有工程污染治理措施及达标分析.....76
3.5 土壤及地下水污染防治措施.....84
3.6 环境风险管理情况.....84
3.7 原环评批复、验收落实情况.....85
3.8 现有项目污染物排放总量核定.....89
3.9 现有项目主要环境问题及“以新带老”措施.....90
4 拟建项目工程分析.....95
4.1 建设项目概况.....95
4.2 生产设备.....107
4.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质.....123
4.4 主要工艺流程及产污节点.....133
4.5 物料平衡及水平衡.....170

4.6 污染源分析.....205
4.7 清洁生产分析.....254
4.8 环境风险因素识别.....266
5 环境现状调查与评价.....281
5.1 自然环境概况.....281
5.2 环境质量现状监测与评价.....287
6 环境影响预测与评价.....305
6.1 大气环境影响预测评价.....305
6.2 地表水影响分析.....312
6.3 声环境影响预测与评价.....319
6.4 固体废物环境影响分析.....323
6.5 生态环境影响分析.....328
6.6 土壤环境影响预测评价.....329
6.7 地下水环境影响评价.....336
6.8 环境风险预测与评价.....347
7 环境保护措施及其经济、技术论证.....365
7.1 废气治理措施评述.....365
7.2 废水污染防治措施.....377
7.3 固体废物污染防治措施.....397
7.4 运营期噪声治理措施.....400
7.5 土壤及地下水污染防治措施.....402
7.2 风险防范措施.....406
7.7 项目环保投资及“三同时”验收.....426
8 环境经济损益分析.....430
8.1 工程投资及社会效益分析.....430
8.2 环境经济损益分析.....430
9 环境管理与监测计划.....435
9.1 环境管理.....435
9.2 污染物排放清单.....440
9.3 污染物总量控制.....443

9.4 排污许可管理.....446
9.5 环境监测计划.....446
10 结论与建议.....451
10.1 项目概况.....451
10.2 主要污染源及拟采取的治理措施.....451
10.3 环境质量现状.....452
10.4 项目建设的环境可行性.....453
10.5 公众参与.....455
10.6 环境影响经济损益分析.....455
10.7 环境管理与监测计划.....455
10.8 总结论.....455
10.9 要求及建议措施.....456

1 概述

1.1 项目由来

南京海创表面处理技术有限公司成立于2012年3月，现位于南京新材料产业园表面处理中心内。公司专为**研究所**********提供表面处理和服务。

建设单位现有8条生产线，分别为前处理共用线、镀锌、镀铬、镀金银锡共用线、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、氧化着色、锌镍合金线，现有生产线所有加工产品均为**产品，产品多，种类复杂，根据客户及驻厂*代表的规定及质量标准，均采用手工电镀。

目前现有生产线存在设备老旧、无法满足企业日益提升的管理要求，造成管理困难、生产效率降低等问题；因此，建设单位拟拆除现有生产线，并投资3000万元用于建设表面处理生产线智能化改造项目，建设智能化信息表面处理生产线。本次拟新建9大装置区，表面处理面积合计189000m^2，通过合理布置生产设备，构建24条表面生产线，分别为挂镀锌线、滚镀锌线、化学镍线、镀铬线、挂镀银线、大件镀银线、镀金线、碱性镀锡线、酸性镀锡线、阳极氧化线、导电氧化线、锌镍合金线、挂镀镉线、滚镀镉线、微弧氧化线、镀钯线、磷化线、发蓝线、发黑线、不锈钢钝化线、不锈钢电抛线、铝合金合金化抛线、钛氧黑线、镁合金氧化线各1条。

产品具有种类多、单一种类数量少、生产周期不固定的显著特点，且表面处理属于特殊过程，需要通过产品特殊过程确认后才可开展生产工作。为保证**产品质量要求，表面处理线工艺及参数等需严格执行国*标表面处理中氰化电镀的工艺要求，并通过生产过程一致性的控制，保证产品的最终质量。为此，表面处理行业协会组织召开了对南京海创表面处理技术有限公司的**产品的氰化物镀锌、镀镉工艺的不可替代性进行论证，专家论证后认为，氰化镀锌、氰化镀镉工艺对于**产品电镀目前是不可替代的（详见附件12-1）。

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，南京海创表面处理技术有限公司委托南京国环科技股份有限公司承担《南京海创表面处理技术有限公司表面处理生产线智能化改造项目环境影响

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

（1）本项目属于**类产品电镀项目，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。

（2）本项目产生废气污染物工序较多，产生的污染因子有硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃、氨，项目根据废气种类特点，有效收集处理，达标排放。

（3）项目废水为含氰镉废水、脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铜废水、含铬废水、含氰废水、含氟废水、酸碱废水和生活污水，含氰镉废水经厂内处理后回用，含氟废水经厂内预处理后和其他生产废水分类收集直接送润埠公司相应装置集中处理，一类重金属污染物可在车间排口达标排放，项目水重复利用率可达 50%以上。

（4）本项目危险废物依托园区内南京核光投资实业有限公司“危废收贮绿岛项目”暂存，不单独建设危废暂存库，仅在车间内设危险废物暂存点。

（5）本项目生产工艺包含氰化镀锌、氰化镀镉，经不可替代性进行论证后认定，氰化镀锌、氰化镀镉工艺对于**产品电镀目前是不可替代的。

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）电镀生产线排放有机废气、酸性废气等的环境影响及控制措施；

（2）电镀生产线废水产生的氰镉废水经厂内处理后回用可行性，含氟废水经厂内预处理设施处理达标可行性，脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铜废水、含铬废水、含氰废水、酸碱废水等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。

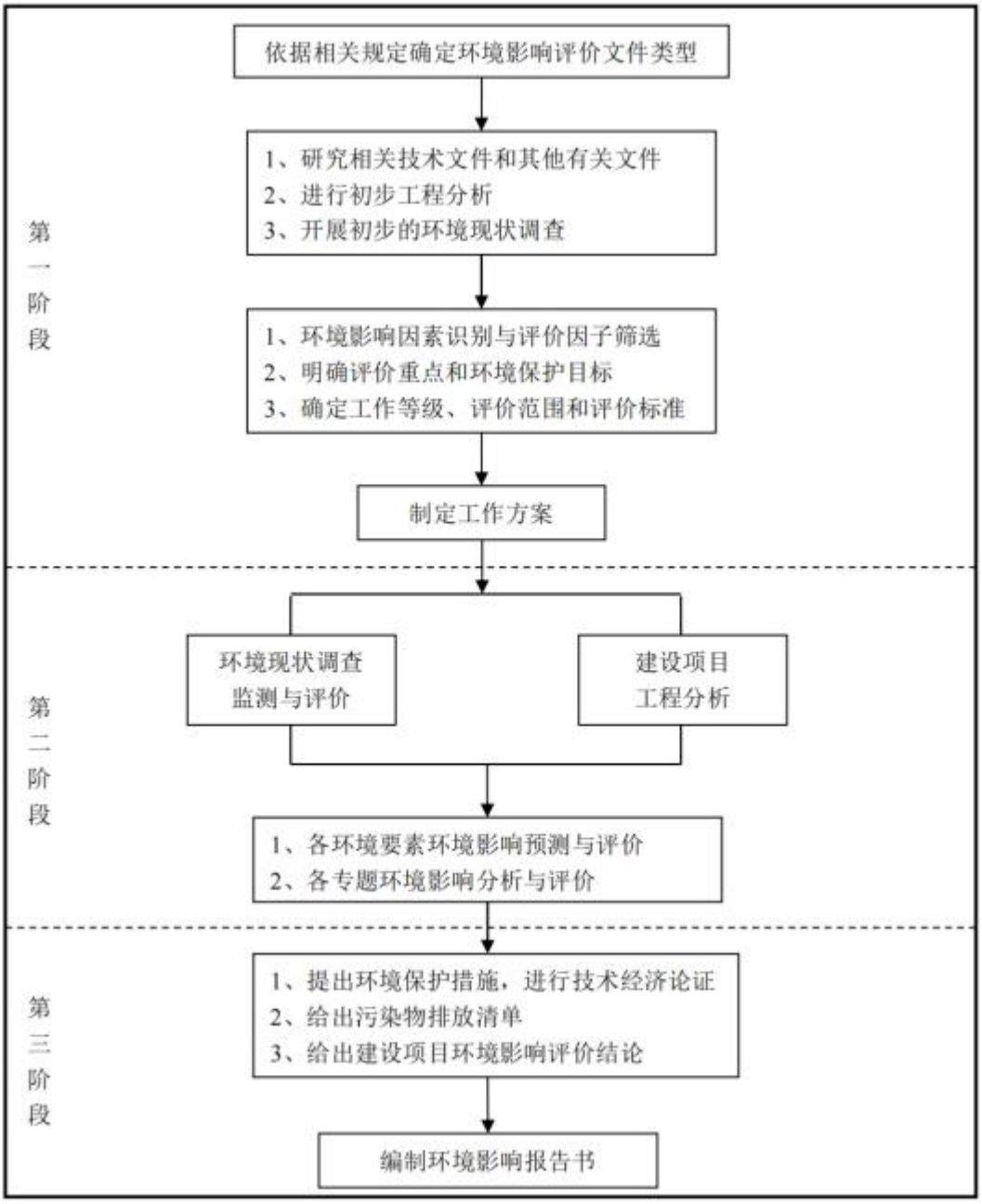


图 1.4-1　环境影响评价工作程序图

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	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	一、落后生产工艺设备-十九、其他-1.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）	本项目镀锌、镀镉、镀金、镀银、镀铜工序采用含氰工艺，其镀金、镀银、镀铜使用含氰工艺不属于限制类和淘汰类，属于允许类； 镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，企业承诺此工艺仅用于**产品加工 其他电镀工序不属于限制类和淘汰类，属于允许类。
	《市场准入负面清单（2022年版）》	一、禁止准入类-2.《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建	本项目为电镀项目，其中镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，故不属于禁止准入类项目。
	《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。	相符
	《江苏省限制用地项目目录》（2013年本）及《江苏省禁止用地项目目录》（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。	相符

类型	名称	内容	相符性论证
	《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（落后工艺：镀镉工艺[用于民用产品]，氰化镀锌工艺，高浓度铬酸钝化（镀锌钝化，铬酐浓度 150g/L 以上的钝化工艺）；落后装备：无喷淋、镀液回收等措施普通单槽清洗；落后产品：镀镉产品[用于民用产品]）。 （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 （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。	本项目生产工艺无淘汰类设备，镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的；本项目镀镉工艺用于**产品；本项目铬酐钝化液中铬酐浓度为 100g/L；本项目清洗槽为双槽逆流漂洗，设置有镀液回收设施； 本项目产品种类较多，故采用非连续性生产； 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； 生产线清洗均采用多级逆流漂洗，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。 本项目镀槽均设置了带出液回收槽，回收液定期回用于镀槽内； 本项目单位产品每次清洗取水量为 0.012 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。
	备案情况	该项目已取得南京市六合区工业和信息化局备案（六工信备〔2023〕31 号），项目代码：2306-320116-07-02-741361。	本项目已取得备案。
环保政策	《关于加强涉重金属行业污染防	……新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点	本项目在表面处理中心建设，

类型	名称	内容	相符性论证
	控的意见》（环土壤[2018]22号 ）	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。 ……	项目涉及重点重金属污染物排放的为有组织废气铬酸雾，采取“等量替换”原则明确总量来源，废水中总铬排放，纳入润埠污水处理厂已批复的总量中平衡，纳入符合文件要求。
	《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，属于重点行业项目，项目建设符合“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，新增的废水重点金属污染物六价铬、总铬排放总量纳入润埠污水处理厂已批复的总量中平衡，根据（苏环办〔2022〕155号文，本项目位于重点区域，涉及重点重金属污染物铬酸雾遵循“减量替代”原则； 本项目镀锌、镀镉、镀金、镀银、镀铜工序采用含氰工艺，其镀金、镀银、镀铜使用含氰工艺不属于限制类和淘汰类，属于允许类，镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，企业承诺此工艺仅用于**产品加工，其他电镀工序不属于限制类和淘汰类，属于允许类。；本项目电镀工艺、设备不属于《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》中限期

类型	名称	内容	相符性论证
			淘汰类； 本项目选择位于南京新材料产业园，园区为依法依规设立并经规划环评的产业园区，符合新建电镀企业布局要求。
	《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并经规划环评的产业园区。	本项目属于电镀项目，属于重点行业，新增的废水重点金属污染物六价铬、总铬排放总量纳入润埠污水处理厂已批复的总量中平衡，本项目涉及重点重金属污染物铬酸雾遵循“减量替代”原则，重点重金属污染物总镉不排放。 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。
	《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）	园区应与入园企业通过签订具有法律效力的书面合同，按照GB21900等国家或地方排放标准相关规定要求，共同约定允许接管的水污染物浓度和排水量限值，并依法载入排污许可证，将入园企业相关污染物指标的自行监测数据及时共享至生态环境主管部门，作为环境监督执法的依据。 废水需进行分质分流，含氰废水、含六价铬、含镍、含镉、含铅、含配位化合物废水等应单独收集。设置pH计、电导率、流量等自动监控设施，及时发现和杜绝入园企业超约定排放废水。	本项目位于南京新材料产业园表面处理中心，废水接管浓度执行园区内专业电镀污水处理厂（润埠污水处理厂）的接管标准，本项目建成后将依法申领排污许可证，并按照园区要求上报废水自行监测数据。 本项目废水分类分质收集，脱脂除油废水、含镍废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水和酸碱废水等均单独收集，设置流量计等自动监控设施，并按照园区约定要求

类型	名称	内容	相符性论证
			排放废水。符合技术指南要求。
	《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）	涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目设置生活污水和含氟废水分类收集，其中含氟废水经厂内预处理后采用专用管道接管至润埠污水处理厂处理，润埠污水处理厂属于专业电镀废水处理厂，不属于城镇污水处理设施，因此符合文件要求。
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。全面加强无组织排放控制。推进建设适宜高效的治污设施。	本项目使用阻镀胶中挥发性有机物含量为 30%，密度按 1g/cm^3，则阻镀胶 VOCs 含量为 300g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中溶剂型特种涂料限值，故阻镀胶属于低 VOCs 涂料，符合文件要求。
	《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）	一、采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	一、本项目对电镀设备采用槽边吸风+侧吸风罩，对阻镀胶涂胶及晾干车间进行整体封闭负压，有机废气经二级活性炭装置处理，处理效率达 90%以上，经处理后的废气可达标排放； 二、项目所在地区属于重点区域，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》特别控制要求。项目采用吸风罩、车间密闭负压收集有机废气；项目废活性炭采用封装方式密闭，设危废贮存点，每日转运至园区内的危废贮存“绿岛”暂存。本

类型	名称	内容	相符性论证
			项目溶剂物料密封桶装储存在化学品库内。 综上，本项目符合文件要求。
	《关于进一步加强涉及 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	严格总量审查。市生态环境局、各派出局总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。”、 环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。 “生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用局部集气罩的，距集气罩开口最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒”、“VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则”、“项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%”、“非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液吸收处理”和“不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺”	本项目产生的 VOCs 排放量拟申请排放总量指标，按照 2 倍削减替代。 本项目阻镀胶属于低 VOCs 涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中溶剂型特种涂料限值。 本项目对电镀设备采用槽边吸风+侧吸风罩，对阻镀胶涂胶及晾干车间进行整体封闭负压，有机废气经二级活性炭装置处理 90%以上，经处理后的废气可达标排放，经计算，非甲烷总烃排气筒排口排放速率为 0.076kg/h。 综上，本项目符合文件要求。
相关规划及规	《南京新材料产业园产业发展规划》	与园区用地布局、产业定位、排水规划、供热规划相符，具体详见 2.5.3 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

类型		名称	内容	相符性论证
划环评				入清单。
		《江苏南京新材料产业园总体规划环境影响报告书》及其审查意见	与园区规划环评、批复意见、准入清单相符。具体详见 2.5.4 章节。	本项目的建设符合《江苏南京新材料产业园总体规划环境影响报告书》及其审查意见
“三线一单”要求	生态保护红线	《江苏省生态空间管控区域规划》	本项目距离最近的生态空间管控区为滁河重要湿地（六合区），最近距离 260m，未占用生态空间管控区域	项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求
	环境质量底线	项目所在地区域大气环境为二类区； 滁河执行 IV 类水质标准，长江执行II类水质标准； 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。	项目所在地属于大气环境不达标区，不达标因子臭氧；周边河流水质满足相应水功能区水质要求；项目所在地声环境满足 3 类标准要求；项目所在地地下水指标达到 IV 类及以上标准限值要求；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。	项目建设满足环境质量底线要求。
	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大于 50%；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 0.0036 吨标煤/万元。本项目清洁生产水平达到国内先进水平，不突破资源利用上限。本项目与电镀行业清洁生产标准对照情况详见 4.7 章节。
	环境准入负面	《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。

类型		名称	内容	相符性论证
	清单	《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 2.5.3 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

南京海创表面处理技术有限公司拟在南京新材料产业园表面处理中心建设表面处理生产线智能化改造项目。项目总投资估算为3000万元，利用现有表面处理中心59号厂房米，本次拟拆除现有生产，新建挂镀锌线、滚镀锌线、化学镍线、镀铬线、挂镀银线、大件镀银线、镀金线、碱性镀锡线、酸性镀锡线、阳极氧化线、导电氧化线、锌镍合金线、挂镀镉线、滚镀镉线、微弧氧化线、镀钯线、磷化线、发蓝线、发黑线、不锈钢钝化线、不锈钢电抛线、铝合金合金化抛线、钛氧黑线、镁合金氧化线各1条，合计24条表面处理生产线，年表面处理总面积18.9万平方米。

项目氰化镀锌、氰化镀镉工艺对于**产品电镀目前是不可替代的，其他生产工艺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内先进水平，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，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.1.1 国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 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）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年修订；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日颁布；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 2017 年第 682 号；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 版，2021 年 1 月 1 日实施；

（12）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（13）《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），2012 年 7 月；

（14）《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）；

（15）《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）；

（16）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（17）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（18）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

（20）《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）；

（21）《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日修订；

（22）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（23）《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186号）；

（24）《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）；

（25）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

（26）《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）；

（27）《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日施行；

（28）《排污许可管理办法》（试行），（生态环境部令部令第48号）；

（29）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；

（30）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第44号，2020年11月5日发布，2021年1月1日起实施）；

（31）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；

（32）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环办固体[2022]17号）；

（33）《自然资源部办公厅关于北京等省 （区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号）。

2.1.2 地方法规及政策依据

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018年修订；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年修正；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018年3月28日修订；

（4）《江苏省水污染防治条例》，2020年11月27日修正；

（5）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；

（6）《<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》；

（7）《省生态环境厅关于印发<江苏省生态环境报告公众参与办法>的通知》（苏环规[2023]2号）；

（8）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》

（苏政发〔2020〕49 号）；

（9）《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021－2030 年）；

（10）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294 号）；

（11）《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）；

（12）《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016] 96 号）；

（13）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；

（14）《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）；

（15）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；

（16）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；

（17）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；

（18）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；

（19）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（20）《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》（苏环办[2018]319 号）；

（21）《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》（苏环办[2022]155 号）；

（22）《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》；

（23）《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；

（24）《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）；

（25）《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）；

（26）《江苏省深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（苏环发[2023]4 号）；

（27）《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》 的通知》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）；

（28）《南京市环境噪声污染防治条例》（2017 年 7 月 21 日修订）；

（29）《南京市固体废物污染环境防治条例》（2018 年 7 月 27 日）；

（30）《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）；

（31）《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发[2014]34 号）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《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）；

（35）《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和信息公开工作的通知》（宁环办[2021]14 号；

（36）《市政府关于印发<建立严格的环境准入制度实施方案>的通知》（宁政发[2015]37 号）；

（37）《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）；

（38）《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）；

（39）《南京市大气污染防治条例》（2018 年 12 月 21 日修订）；

（40）《南京市水环境保护条例》（2017 年 7 月 21 日修正）；

（41）《南京市六合区 2023 年度生态空间管控区调整方案》；

（42）《江苏省自然资源厅关于南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2023]1175 号）；

2.1.3 编制技术规范

（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 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2021）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤导则（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《企事业单位和工业园区突发环境事事件应急预案编制导则》（DB32/3795-2020）；

（10）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（11）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（12）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（13）《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；

（15）《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；

（16）《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；

（17）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（18）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》；

（19）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.1.4 项目依据

（1）本项目可研、备案及企业提供的技术材料；

（2）南京新材料产业园规划环评及审查意见；

（3）南京新材料产业园区域评估材料及数据；

（4）监测资料等；

（5）企业提供的其他材料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1　环境影响因素识别

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设阶段	施工噪声	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc
生产运行	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	噪声排放	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“- ”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir ”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id ’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积与非累积影响。

由表 2.2.1-1 可以看出：工程运行期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生长期不利影响。通过上述环境影响因素识别，根据工程运行期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济、社会和环境效益的统一。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别，结合工程排污特征和当地环境质量现状，工程运行期评价因子筛选和确定详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子确定一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、非甲烷总烃、铬酸雾	硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、非甲烷总烃、铬酸雾、氮氧化物	非甲烷总烃、氮氧化物、铬酸雾
地表水	pH、COD、SS、TP、石油类、氨氮、六价铬、锌、镍、锡、阴离子表面活性剂及有关水文数据	/	COD、氨氮、总铬
地下水	钾、钠、钙、镁、碳酸根离子、碳酸氢根离子、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、铅、锌、镍	氰化物、镉	/
土壤	GB36600-2018 中 45 项基本因子+锌、石油烃	氰化物、镉	/
噪声	等效连续 A 声级		/
固废	/	/	工业固废排放量
生态	区域生态环境	水土流失、土地利用、植被损失	/

2.2.3 环境质量标准

1、大气环境质量标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D. 1 标准限值；非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解中标准；HCN、铬酸雾参照执行《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。相关标准值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	60μg/m³	
NO_2	1 小时平均	200μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	年平均	40μg/m³	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75μg/m³	
	年平均	35μg/m³	
PM_{10}	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	70μg/m³	
CO	24 小时平均	4000μg/m³	
	1 小时平均	10000μg/m³	
O_3	日最 8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	24 小时平均	15μg/m³	
硫酸雾	1 小时平均	300μg/m³	
氨	1 小时平均	200μg/m³	
非甲烷总烃	一次	2.0mg/m³	大气污染物综合排放标准详解
氰化氢	24 小时平均	10μg/m³	《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）
铬酸雾	一次	1.5μg/m³	

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，建设项目所在区域主要河流为滁河、长江，滁河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，园区长江河段水环境执行 II 类标准。具体标准值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水水质标准主要指标值

序号	项目	II 类标准	IV 类标准
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量	15	30
3	氨氮	0.5	1.5
4	总氮	0.5	1.5
5	总磷	0.1	0.3
6	氯化物	250	250
7	高锰酸盐指数	4	10
8	石油类	0.05	0.5

9	氰化物	0.05	0.2
10	氟化物	1.0	1.5
11	铜	1.0	1.0
12	锌	1.0	2.0
13	硫酸盐	250	250
14	镍	0.02	0.02
15	铬（六价）	0.05	0.05

3、声环境质量标准

建设项目所在工业园区。所在地区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，其声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体详见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 厂界声环境执行标准单位：dB（A）

声环境功能区	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4、地下水质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价，主要指标见下表。

表 2.2.3-4 地下水质量指标

项目	单位	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	无量纲	-	6.5-8.5	-	5.5-6.5、8.5-9	＜5.5、＞9
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	＞10.0
氨氮（NH_3-N）	mg/L	≤0.02	≤0. 10	≤0.5	≤1.50	＞1.50
钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤0.01	≤0. 10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
总大肠菌群	个/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
菌落总数	个/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
挥发性酚类	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0. 1	＞0.1
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0. 10	＞0.10
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0

镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
铁	mg/L	≤0. 1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0. 1	≤1.5	＞1.5
六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤1.50	＞1.50
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	≤5.00
镍	mg/L	≤0.002	≤0. 002	≤0.02	≤0.10	＞0.10
银	mg/L	≤0.001	≤0. 01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0. 01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
铜	mg/L	≤0.01	≤0. 05	≤1.00	≤1.50	＞1.50
铁	mg/L	≤0.1	≤0. 2	≤0.3	≤2.0	＞2.0

5、土壤环境质量标准

项目区及周边建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 中第二类用地筛选值标准，锌参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准。详见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	镉	65	mg/kg	
3	铬（六价）	5.7	mg/kg	
4	铜	18000	mg/kg	
5	铅	800	mg/kg	
6	汞	38	mg/kg	
7	镍	900	mg/kg	
8	四氯化碳	2.8	mg/kg	
9	氯仿	0.9	mg/kg	
10	氯甲烷	37	mg/kg	
11	1，1-二氯甲烷	9	mg/kg	
12	1，2-二氯甲烷	5	mg/kg	
13	1，1-二氯乙烯	66	mg/kg	
14	顺- 1，2-二氯乙烯	596	mg/kg	
15	反- 1，2-二氯乙烯	54	mg/kg	
16	二氯甲烷	616	mg/kg	
17	1，2-二氯丙烷	5	mg/kg	
18	1，1，1，2- 四氯乙烷	10	mg/kg	
19	1，1，2，2- 四氯乙烷	6.8	mg/kg	
20	四氯乙烯	53	mg/kg	
21	1，1，1-三氯乙烷	840	mg/kg	
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	

23	三氯乙烯	2.8	mg/kg	
24	1，2，3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
25	氯乙烯	0.43	mg/kg	
26	苯	4	mg/kg	
27	氯苯	270	mg/kg	
28	1，2-二氯苯	560	mg/kg	
29	1，4-二氯苯	20	mg/kg	
30	乙苯	28	mg/kg	
31	苯乙烯	1290	mg/kg	
32	甲苯	1200	mg/kg	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
34	邻二甲苯	640	mg/kg	
35	硝基苯	76	mg/kg	
36	苯胺	260	mg/kg	
37	2-氯酚	2256	mg/kg	
38	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
39	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
40	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
41	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
42	䓛	1293	mg/kg	
43	二苯并[a，h]蒽	1.5	mg/kg	
44	茚并[1，2，3-cd]芘	15	mg/kg	
45	萘	70	mg/kg	
46	石油烃	4500	mg/kg	
47	锌	200	mg/kg	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

2.2.4 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

本项目表面生产过程中主要产生氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨、非甲烷总烃、颗粒物等废气。其中，氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、氮氧化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 1、表 2 二级标准；前处理过程产生的非甲烷总烃以及无组织产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。具体详见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 大气污染排放标准

污染物	最高允	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	标准来源

	许排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³	
非甲烷总烃	60	15	3	企业边界	4	执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准
氨	/	15	4.9		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）表 1、表 2 二级标准
颗粒物	/	/	/		0.5	
硫酸雾	30	15	/	/	0.3	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 和表 6 标准
氯化氢	30	15	/		0.05	
氮氧化物	200	15	/		0.12	
氰化氢	0.5	25	/		0.024	
铬酸雾	0.05	15	/		0.002	
单位产品基准排气量	37.3m³/m²（其他镀种、镀铜、镍等）					
	74.4m³/m²（镀铬）					

厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 2.2.4-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水污染物排放标准

建设项目所在园区实行“雨污分流”，建设项目产生生产废水分质预处理达接管要求后排入南京润埠水处理有限公司深度处理，其中一类污染物须在车间预处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求，经润埠污水处理厂深度处理后尾水排入长江。生活污水经化粪池处理后排污园区生活污水管网，依托南京润埠水处理有限公司处理。润埠污水处理厂接管要求见表 2.2.4-3。

根据润埠污水处理厂环境影响评价及批复，该污水处理厂废水处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 一级标准后由园区内统一排放口经污水管网，最终从南京江北新材料科技园现有的排口排入长江。其排放标准一览表见表 2.2.4-4。

《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求：单层镀单位产品基准排水量：200L/m²（镀件镀层）、多层度 500L/m²（镀件镀层）。

表 2.2.4-3　南京润埠水处理有限公司污水接管要求单位：mg/L

序号	废水名称	pH	电导率（us/cm²）	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	总氰	总镍	总铬	六价铬	总铜	总锌	总铁
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

表 2.2.4-4 润埠污水处理厂废水排放标准

项 目		排放标准（mg/L）	备注	依据
总铬		1.0	车间或生产设施排放口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2
六价铬		0.2		
总镍		0.5		
总银		0.3		
pH 值		6~9（无量纲）	污水处理厂总排放口	
悬浮物		50		
化学需氧量		80		
氨氮		15		
总氮		20		
总磷		1.0		
石油类		3.0		
氟化物		10		
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		
单位产品基准排水量，L/m^2（镀件镀层）	多层镀	500	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	
	单层镀	200		

2.3 评价等级

2.3.1 大气环境影响评价等级

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 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	≤Pmax<1%

估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	95 万
最高环境温度/℃		43

最低环境温度/℃		-14
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

采用估算模式计算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（mg/m^3）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）
有组织	1#排气筒	氰化氢	1.37E-05	0.05
	2#排气筒	铬酸雾	4.82E-06	0.32
	3#排气筒	氮氧化物	8.33E-03	3.33
		硫酸雾	2.33E-03	0.78
		氯化氢	2.09E-03	4.18
		氨	4.80E-04	0.24
	4#排气筒	非甲烷总烃	2.60E-03	0.13
		硫酸雾	1.71E-04	0.06
无组织		非甲烷总烃	2.01E-03	0.10
		氯化氢	4.26E-03	8.51
		氰化氢	4.78E-05	0.16
		氮氧化物	9.23E-03	3.69
		硫酸雾	3.11E-03	1.04

根据表 2.3.1-3 估算结果，项目无组织排放氮氧化物最大占标率 Pmax 为 1%＜8.51%＜10%，故项目评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目含氰镉废水自行处理零排放，含氟废水经厂内预处理后和其它废水达南京润埠水处理有限公司接管要求后，分质排入南京润埠水处理有限公司深度处理，尾水排入长江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B，主要评价内容包括：（a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；（b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.3 地下水环境影响评价等级

（1）建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目属于“51、表面处理及热处理加工-有电镀工艺的”，为III类项目。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（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；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定与下环境相关其它保护，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（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；未划定准保护集中式饮用水源地，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

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

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目所在地地下水敏感程度为不敏感。

③地下水工作等级划分

地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2　项目的地下水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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表 2.3.3-2，项目地下水影响评价等级为三级。

2.3.4 土壤影响评价等级

本项目主要从事金属表面处理，位于南京新材料产业园规划工业用地内。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目。

①建设项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（≧50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≦

5hm^2），本项目占地为 3016m^2，约 0.3016hm^2，属于小型规模。

②敏感程度分级

建设项目所在地周边土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见表 2.3.4-1。

表 2.3.4-1　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草、饮用水水源地或者居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于南京新材料产业园，敏感程度分级为不敏感。

③土壤环境评价工作等级确定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.3.4-2。

表 2.3.4-2　土壤评价工作等级划分表

-	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于表 A.1 中的“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-有电镀工艺的”，属于 I 类项目；本项目敏感程度分级为不敏感；项目占地规模属于“小型”，对照导则中“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.3.5 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目位于南京新材料产业园工业用地，本项目所在区域周边主要以工业企业为主，属于《声环境质量标准》GB3096-2008 的 3 类区，项目改扩建后噪声级变化程度不大，受影响人口少，评价等级定为三级。

2.3.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物

质及工艺系统危险性为 P4，大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为I级。对照评价工作等级划分表，评价等级分别为大气二级、地表水二级、地下水简单分析。

2.3.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本次项目利用现有厂房进行建设，且不属于导则中 6.1.2 中 a）、b）、c）、d）、e）、f）所规定只情况，因此评价等级为三级。

2.4 评价范围与保护目标

2.4.1 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围，详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境影响评价范围

评价内容	评价范围	
大气	大气评价等级为二级，确定以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形作为本项目大气影响评价的范围	
地表水	长江（园区排口上游 500m 至下游 4000m）	
噪声	厂界外 200m 范围	
地下水	以滁河、灵岩河及相连河沟围成的水文地质单元	
土壤	厂界外 200m 范围	
环境风险	大气	以项目所在地为中心，半径 5km 的圆形区域
	地表水	长江北汊（园区排口上游 500m 至下游 4000m） 滁河（园区雨水泵站上游 500m 至下游 4000m）
	地下水	同地下水评价范围
生态环境	厂界占地范围	

2.4.2 保护目标

建设项目环境保护目标见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1　环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	规模 户数/人数	方位	距离（m）	环境功能类别
		X	Y					
大气环境、环境风险	砂子沟社区	118.863564	32.282463	居民区	4320人（2.5km范围内）	NE	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	龙虎营社区	118.869829	32.293130	居民区	2530人（2.5km范围内）	N	2000	
	台园社区	118.878327	32.259385	居民区	607人（2.5km范围内）	SE	2450	
	四柳社区	118.844938	32.299877	居民区	250人（2.5km范围内）	NW	2400	
环境风险	雄州街道砂子沟社区	118.863564	32.282463	居民区	8366人	NE	450	
	雄州街道龙虎营社区	118.869829	32.293130	居民区	6182人	N	2000	
	雄州街道台园社区	118.878327	32.259385	居民区	6025人	SE	2450	
	长芦街道滨江社区	118.868799	32.254813	居民区	7750人	S	2025	
	龙池街道四柳社区	118.844938	32.299877	居民区	13021人	NW	2400	
	雄州街道灵岩社区	118.873692	32.313080	居民区	1200人	NE	4100	
	雄州街道瓜埠中心社区	118.890343	32.252708	居民区	1800人	NW	4650	
地表水环境	滁河	/	/	/	中河	NW	280	《地表水环境质量标准》

								（GB3838-2002）IV类标准
	长江	/	/	/	大河	S	5200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
地下水环境	所在区域地下水潜水含水层				/	/	/	评价范围内无集中式地下水取水井分布
声环境	厂界周边 200m 范围				/	/	/	/
土壤	厂区范围及厂界周边 200m 范围				/	/	/	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
生态环境	滁河重要湿地（六合区）			/	7.72km^2	NW	260	湿地生态系统保护

备注：*本次评价（0，0）点为本项目中心，经度为 118.865115°，纬度为 32.284775°

2.5 项目所在地相关环保规划、政策及环境功能区划

2.5.1 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析

根据南京市生态环境局发布的《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，六合区涉及 20 个优先保护单元、13 个重点管控单元和 9 个一般管控单元。本项目位于南京化学工业园区新材料产业园双巷路 118-59 号，属于南京新材料产业园，按照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》划分单元为重点管控单元。

本项目所在地属于重点管控单元，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。

本项目属 C3360 金属表面处理及热处理加工，符合国家及地方产业政策，符合所在地规划要求。项目选用先进设备，采用成熟工艺，资源利用率较高；项目实行雨污分流，生活污水、生产废水接管润埠污水处理厂；各股废气均经处理后可实现达标排放；通过选用低噪声设备，设备减振、隔声等措施可减少噪声影响；固体废物均可落实合理去向，不外排造成环境影响。在落实各项风险防范措施的条件下，风险可控。

表 2.5.1-1《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）产业定位：高性能纤维、电子信息等新材料产业，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、树脂下游产品、电子信息材料研发和新型功能薄膜材料等为代表的电子信息新材料产业，规范升级农业制剂、表面处理中心（电镀）、环境治理。 （3）禁止引入：新建制革、化工、酿造等项目或其他污染严重的与园区主导产业不相符项目。新建产生或排放放射性物质的项目，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，新	（1）经上文分析可知，本项目符合南京新材料产业园总体规划、南京新材料产业园规划环评及审查意见的相关要求； （2）经上文分析可知，本项目符合南京新材料产业园产业定位； （3）经上文分析可知，本项目不属于限制引入项目； （4）经上文分析可知，本项目符合《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目客户群体均为**产品生产企业，主要包括**********等**领域，不属禁止引入项目；	相符

	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。新建产生的危险废物无法妥善处置的项目。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。新建不符合《电镀行业清洁生产评价指标体系》要求的电镀企业。新建为南京市域外企业服务的电镀企业。新建、扩建、改建可能造成土壤污染的项目。		
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目含氰镉废水经厂内处理后回用，含氟废水经厂内预处理后和其他生产废水分类收集直接送润埠公司相应装置集中处理；项目生产废气均收集处理后达标排放；项目污染物排放总量指标申请表已经南京市六合生态环境局确认，项目废水排放总量在润埠污水处理厂进行平衡，不会改变区域环境功能。因此，项目的建设符合污染物排放管控要求。	相符
环境风险防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事 件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 （4）园区已污染地块，应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合第二类土地筛选值要求后进入用地程序。	（1）本项目位于南京新材料产业园表面处理中心，园区已建立环境应急体系，完善了事故应急救援体系，并定期开展演练。 （2）本项目实施后，建设单位已制定风险防范措施，已编制完善突发环境事件应急预案。 （3）本项目实施后，建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划。	相符
资源利用效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 （2）按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	（1）本项目含氰镀锌、镀镉具有不可替代性，其他生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到国内先进水平。 （2）本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 （3）本项目实施后，企业将全力推进清洁生产，提高资源能源利用效率。	相符

2.5.2 与生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于南京化学工业园区新材料产业园双巷路 118-59 号，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建

设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市六合区 2023 年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市六合区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），本项目不在江苏省国家级生态保护红线范围、不在江苏省生态空间管控区域规划范围内。

本项目与六合区生态空间管控区域位置关系见图 2.5-1。

2.5.3 南京新材料产业园总体规划

2.5.3.1 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 4.1km^2。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。本项目改扩建后全厂电镀生产线共计 24 条，年电镀规模 18.9 万 m^2，未超出园区规划建设电镀生产线数量。

2.5.3.1 规划要点

①规划期限

规划期限为 2018-2030 年，规划基准年为 2017 年，近期 2018-2025 年，远期 2025-2030 年。

②规划范围

根据《南京江北新区（NJJBa080 单元）控制性详细规划》（2017 年 7 月获得市政府批复，宁政复[2017]42 号）规划要求“与新材料产业园规模和建设时序相结合”，确定远期发展范围：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 4.1km^2。

③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。

其中：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 0.32km^2，位于六合区瓜埠镇双巷路以北、滁河以东的地块上。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，目前引进 79 条，尚有部分厂房空置。表面处理中心发展按两期进行，目前一期厂房已建设完成，目前共引进 79 条电镀生产线，尚有部分厂房空置，仍有发展余量，二期项目在一期发展接近饱和时进行，计划 2025 年后实施。

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。

本项目为电镀生产线改造项目，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、镀镉、镀锡、镀铬、镀钯，均属于表面处理中心规划的镀种范围。本项目镀锌、镀镉工艺为含氰电镀，镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，企业承诺此工艺仅用于**产品加工，其他电镀工序不属于限制类和淘汰类，属于允许类。

2.5.3.2 土地利用规划

近期发展范围：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 3.29km^2。

远期发展范围：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 4.1km^2。远期新增化纤南路以南、双巷路以北地块发展，需在空间开发指标申请后再开发。

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下表。

表 2.5-1　园区规划建设用地表

序号	类别代号		类别名称	面积（公顷）			
	大类	中类		原规划范围	现状开发	本轮规划	本轮新增用地
1	A	公共管理与公共服务设施用地		0.38	0	1.71	1.71
2	B	商业服务业设施用地		0.68	0	3.66	3.66
3	M	工业用地		191.04	159.25	274.5	115.25
		M1	一类工业用地	/	0	60.94	60.94
		M2	二类工业用地	87.08	0	225.23	225.23
		M3	三类工业用地	104.07	159.25	147.58	-11.67
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	绿地与广场用地		54.36	11.07	30.87	19.8
城市建设用地汇总				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	E	E1	水域	36.44	46.83	39.1	-7.73
		E2	农林用地	0	148.88	0	-148.88
总面积				328.58	408.9	408.9	0

园区不占用基本农田。规划新增港口用地，园区近期开发计划中，不新建港口，不开发该港口用地。

根据《江苏省控制性详细规划编制导则》（2012 年修订），强制性能容包括“土地开发强度，城市公共资源和设施的配置，各类脆弱资源的有效保护利用等要求。”《南京江北新区 NJJBa080 单元控制性详细规划执行细则》中要求“划区三类工业用地近期可维持现状，要求企业严格按照环评要求安全生产。远期

进行产业转型升级，实现三类工业用地向二类工业用地转型升级”。

本项目位于表面处理中心（电镀）片区，利用现有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。园区土地利用规划见图2.5-2。

2.5.3.3 配套基础设施

（1）供水工程

新材料产业园规划范围内法伯耳企业用水由自备水厂供给（5 万吨/日，全部作为生产用水，水源就近取自滁河）；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，沿双巷路、化纤北路、一号路、滨河路、兰精路布置供水干管，管径在 DN200-DN400 之间，沿其余道路布置管径 DN150-DN200 的供水支管，给水管管网布置以环状为主，在产业园西侧尽端结合工业用地布局成支状。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。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）污水工程

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（东亚印染污染处理厂、法伯耳污水处理厂、兰精公司污水处理厂）（其中法伯耳污水处理厂为新建项目）。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污水厂、兰精公司污水处理厂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。

南京润埠水处理有限公司位于南京新材料产业园表面处理中心内（该中心是依据《市政府关于设立南京表面处理中心的批复》（宁政复[2012]75 号）而设立），该水处理公司是专门为南京表面处理中心配套的集中式电镀污水处理厂。南京润埠水处理有限公司电镀废水处理及回用项目于 2014 年 1 月通过南京

市环境保护局审批（宁环建 2014[17]号）。2016 年 1 月通过南京市环保局组织的环保竣工阶段性验收（宁环（园区）验[2016]1 号）。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于 2016 年 11 月委托江苏润环环境科技有限公司完成环境影响报告书编制，并于 2017 年 5 月获得南京化学工业园区环保局批复（宁化环建复[2017]39 号）。公司在主体工艺未发生变动的前提下，优化提出了工艺变动技术方案，2018 年 9 月 29 日公司委托江苏润环环境科技有限公司根据变更后的工艺设计方案，编制《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变动环境影响分析报告》，并于 2018 年 10 月 9 日通过专家评审，于 2019 年 9 月 30 日通过了环保竣工验收。

润埠污水处理厂处理规模为 1600t/d，目前实际处理规模为 500t/d，尚有余量约 1100t/d。

园区污水管网图见图 2.5-3。

（3）雨水工程

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。

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。

园区雨水管网图见图 2.5-4。

（4）电力设施规划

规划区内的新建一座 110 千伏双巷变，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。保留现状 500 千伏汉龙/汉王线，沿规划区东北侧绿化带架设敷设。保留现状 220 千伏三黄线，沿规划区西侧北侧绿化带架设敷设，沿规划区东北侧绿化带架设敷设。

局部改迁现状 35 千伏法伯耳 3#线，沿马玉线北侧绿化带向西架设敷设。规划改迁现状 35 千伏瓜贾线、35 千伏东贾线，分别沿金江公路西侧绿化带向北、南架空敷设。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）燃气工程

规划设置 7 座用户调压站，每座调压站占地面积 20 平方米，具体位置可结合用户实际情况适当调整，采用地上独立建筑物，可设置在绿化地内，与周边建筑的防火间距应符合规范要求。保留现状“西气东输”DN600 次高压主干管。规划区采用中压—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。园区部分企业规划建设天然气供热锅炉，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。

（6）供热工程

规划区由南京江北新材料科技园长芦区热电厂集中供热。现已完成供热管网建设，实现集中供热。

南京江北新材料科技园热电有限公司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供热需求。

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。

（7）环卫工程规划

规划区内不设置垃圾转运站，垃圾运送至区外垃圾转运站处理。公共厕所：共规划新建公共厕所 2 座。公共厕所均采用水冲式公厕。每座公共厕所可采用独立建设，占地面积为 60-170 平方米。

生活垃圾收集点：每个地块至少设一个，放置或建造相应的垃圾容器间。服务半径不超过 70 米，占地用地约 5-10 平方米。

废物箱：废物箱的设置应满足行人生活垃圾的分类收集要求。在道路两侧以及各类交通客运设施、公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近应设置废物箱。设置在道路两侧的废物箱，其间距按道路功能划分：商业、金融业街道，50-100 米；主干路、次干路，100-200 米；支路，200-400 米。

本项目使用的水、电、蒸汽均依托园区供应，本项目废水产生的含氰镉废水经厂内处理后回用，含氟废水经厂内预处理，与其他生产废水、生活污水达南京润埠水处理有限公司接管要求后（其中一类污染物须在车间预处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求），分质排入南京润埠水处理有限公司深度处理，尾水排入长江。

2.5.4 江苏南京新材料产业园规划环评及审查意见相符性分析

2.5.4.1 园区规划环评开展情况

2017 年 7 月，六合区人民政府启动了《南京新材料产业园总体规划》编制工作，因上位规划对园区发展定位的调整，规划于 2018 年 5 月通过南京市六合区人民政府审查。2018 年 6 月，园区管委会开展了规划环境影响评价，2019 年 7 月通过南京市生态环境局审查（宁环建[2019]10 号）。

2.5.4.2 与园区准入条件相符性分析

园区准入条件：

在符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）等产业政策，规划、环评及批复要求基础上，规划区项目引进原则如下：

引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进污染治理技术的项目，杜绝工艺落后、设备陈旧及污染严重的项目进园；

鼓励引进废气排放相对较轻的企业。采用有效的回收、处理技术的企业；

鼓励具有先进的、科学的环境管理水平的企业进区；

鼓励投资强度高、土地占用率低的企业进园；

鼓励引进产业配套项目、基地性项目，提高项目关联度；

鼓励引进高税收、高回报的内资项目和贸易型公司；

根据本地区环境承载能力控制规划区的合理发展规模，严格控制有毒有害特征污染因子的排放总量。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目镀锌、镀镉、镀金、镀银、镀铜工序采用含氰工艺，其镀金、镀银、镀铜使用含氰工艺不属于限制类和淘汰类，属于允许类，镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定

镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，企业承诺此工艺仅用于**产品加工；其他电镀工序不属于限制类和淘汰类，属于允许类。

本项目与园区环境准入负面清单具体见表 2.5-2。

表 2.5-2　项目与园区环境准入负面清单对比分析

纬度	类别	要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	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；	本项目为电镀项目，符合园区主导产业定位。	符合
		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；	不涉及放射性物质，废水不涉及难降解的有机物，污染物可达标排放，废气中氨可达标排放，不属于高污染、高环境风险产品生产。	符合
		禁止新建产生的危险废物无法妥善处置的项目；	本项目危废分类暂存，委托有资质单位处置。	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。	本项目对规划区外生态红线保护区域产生无明显不良环境和生态影响	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；	本项目服务对象均为**产品生产企业，主要包括**********领域	符合
		禁止新建、扩建、改建可能造成土壤污染的项目。	本项目按要求进行分区防渗，正常工况下不会对土壤造成污染	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。	本项目符合园区定位，不属于国家禁止或淘汰企业	符合
	限值开发建设活动的要求	不得新建水重复利用率低于 50%的电镀项目	本项目水重复利用率≥50%	符合
		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	不属于	符合
		不得新建采用手工电镀工艺的电镀项目	本项目电镀线均采用手工电镀，经表面处理中心同意，本项目保留手工电镀工艺	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。	不属于	符合

		新建危废年产生量 5000 吨以上的企业须自建利用处置设施。	不属于	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。	本项目为改扩建项目，根据规划环评内容，现有项目符合园区定位	符合
污染物排放管控	现有源提标升级改造	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。	现有项目分质收集通过专用架空管道送南京润埠水处理有限公司处理，园区污水处理厂废水排放标准可满足特别排放限值。	符合
		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。	本项目改建后，企业清洁生产水平可达到国内先进水平	符合
	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。	本项目为改扩建项目，新增氮氧化物、VOCs 采用等量替代	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》（GB21900-2008）中表 2 标准。	本项目为改扩建项目，各类污染物可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准	-
	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 1352.29 万 m^3/a，长江化学需氧量排放量为 905.01t/a、氨氮排放量为 76.32t/a；总磷排放量为 3.259t/a。 远期规划废水处理排放规模 1388.32 万 m^3/a，长江化学需氧量排放量为 934.272t/a、氨氮排放量为 81.64t/a；总磷排放量为 3.42t/a。 大气污染物：近期规划二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物排放量分别为 31.25t/a、58.86t/a、25.868t/a、60.053t/a。 远期规划二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物排放量分别为 31.25t/a、58.86t/a、25.868t/a、68.976t/a。	本项目新增排放总量向六合区生态环境局申请，在区域内平衡，符合总量控制要求。	符合
环境风险防控	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。	-	-
	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。	本项目风险潜势为I级，且距离最近环境保护目标（砂子沟社区）为 450m 。企业建立了完善的环境风险防控体系。	符合

	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。	本项目车间已做防渗处理。	符合
		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	本项目危险废物贮存，转移均有配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合
资源利用效率要求	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%。	本项目水重复利用率≥50%	符合
	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

注：根据《中华人民共和国工业和信息化部公告》（2019 年第 37 号），《电镀行业规范条件》已废止。

由表可知，本项目符合园区准入条件。

2.5.4.3 与《江苏南京新材料产业园规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2019]10 号）相符性分析

表 2.5-3 与规划环境影响报告书审查意见相符性分析

序号	关于江苏南京新材料产业园规划环境影响报告书的审查意见	本项目实际情况	相符性
1	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。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。	镀锌、镀镉工艺使用含氰工艺经专家论证后，认定镀锌、镀镉使用含氰工艺对于**产品目前是不可替代的，企业承诺此工艺仅用于**产品加工，其他工艺均符合国家、地方产业政策，不属于园区负面清单中禁止和限制引进的项目。 对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年），本项目所有加工产品均为**产品，多品种，种类复杂，不适宜大批量生产，根据客户及驻厂*代表室规定及质量标准，不做自动化要求。	符合

序号	关于江苏南京新材料产业园规划环境影响报告书的审查意见	本项目实际情况	相符性
2	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，确保周边水体质量达到水环境目标，并进行长效管理。	建设项目产生的生活污水和生产废水分质接入南京润埠水处理有限公司接管要求后排入南京润埠水处理有限公司深度处理，其中一类污染物须在车间预处理达《电镀污染物排放标准 》（GB21900-2008）表 2 标准要求。	符合
3	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，大气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。	本项目废气均经有效处理后达标排放。	符合
4	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。	本项目车间范围已按照重点防渗区进行了防渗处理。	符合
5	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。	本项目新增排放总量向六合区生态环境局申请，在区域内平衡，符合总量控制要求	符合

序号	关于江苏南京新材料产业园规划环境影响报告书的审查意见	本项目实际情况	相符性
6	拟入园区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，落实规划环评提出空间管控、污染物排放、环境准入等要求，重点开展工程分析、环境影响评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可结合更新情况予以简化。	本项目环境影响评价阶段落实了规划环评提出空间管控、污染物排放、环境准入等要求，重点开展了工程分析、环境影响评价和环保措施的可行性论证，强化了环境监测和环境保护相关措施的落实。引用了规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等资料。	符合

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 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目环保手续履行情况

（1）现有项目基本情况

项目名称：南京海创表面处理技术有限公司金属表面处理项目；

建设地点：南京化学工业园区新材料产业园双巷路 118-59 号；

项目投资：1453.8 万元；其中环保投资 70 万元，占比 4.81%；

占地面积：3016m^2，建筑面积 1946 m^2；

人员编制：定员 100 人；

工作制度：采取一班制生产，每班 8 小时，全年生产 300 天，全年生产时数 2400 小时

（2）现有项目环保手续履行情况

南京海创表面处理技术有限公司现有厂内现已批复项目为金属表面处理项目，现有项目于 2015 年 11 月 3 日获得原南京化工园环保局批复（宁化环建复【2015】96 号），2017 年 1 月 5 日通过原南京市化工园环保局的阶段性验收（宁化环验复【2017】1 号），目前尚未验收的自动三元合金线不再建设。

表 3.1-1　现有项目环保手续履行情况

项目名称	原环评内容		环评批复	环保验收	排污许可	实际建设运行情况
	现有生产线	生产线数量（条）				
金属表面处理项目	公共前处理线	1	2015 年 11 月 3 日宁化环建复【2015】96 号	2017 年 1 月 5 日宁化环验复【2017】1 号	由表面处理中心南京润埠水处理有限公司统一申报	已建，建设内容与原环评一致
	手动挂镀锌	1				
	手动化学镀镍磷合金线	1				
	手动镀铬线	1				
	手动镀金、银、锡共用线	1				
	手动铝阳极氧化线	1				
	手动导电氧化线	1				
	自动镀锌镍合金线（镍 8-13%）	1				
	自动三元合金线	1		未建设	/	未建设，不再建设

3.2 现有工程概况

3.2.1 现有产品方案

现有项目合计 8 条生产线：前处理共用线、镀锌、镀铬、镀金银锡共用线、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、导电氧化、三元合金、锌镍合金线各 1 条。

现有生产线所有加工产品均为**产品，产品多，种类复杂，根据客户及驻厂*代表室规定及质量标准，均采用手工电镀。

现有项目主体工程及产品方案除了三元合金线未建设以外，其余与原环评一致，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目主体工程及产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）		生产线数量（条）	镀种加工面积（m^2/a）	加工重量（t/a）	镀种代表性厚度（μm）	年运行时间
1	公共前处理线		1	/		/	2400
2	手动挂镀锌*		1	10000	800	15	
3	手动化学镀镍磷合金线		1	10000	500	20	
4	手动镀铬线		1	10000	600	铜 15+镍 20+装饰铬 0.3	
5	手动镀金、银、锡共用线	镀银	1	10000	200	铜 3+银 7	
		镀金		3000	100	铜 3+金 1	
		镀锡		5000	400	铜 2 锡 15	
6	手动铝阳极氧化线		1	20000	1600	8	
7	手动导电氧化线		1	20000	1600	5	
8	自动镀锌镍合金线（镍 8-13%）		1	50000	4000	8	
合计			8	138000	99800		

注：（1）镀层厚度会随着镀件用途和客户要求不同而有所调整，本表仅列出代表性厚度（2）前处理生产线主要对镀锌、镀金、镀银、镀锡、铜镍铬待加工毛坯进行共用处理，加工面积 138000m^2。（3）本项目手动线加工对象全部是*品。

3.2.2 现有公辅工程概况

详见下表 3.2-2。

表 3.2-2　项目组成主要内容

类别	建设名称	原环评建设内容及设计能力	实际建设内容	变化情况
主体工程	表面处理中心59#厂房	建筑面积 1946m²；设置前处理线、镀锌、镀铬、镀金银锡、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、导电氧化线、锌镍合金线、三元合金线各 1 条，共计 9 条	建筑面积 1946m²；设置前处理线、镀锌、镀铬、镀金银锡、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、导电氧化线、锌镍合金线，共 8 条	三元合金线不再建设，其余与原环评一致
贮运工程	库房	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。一般原辅料放置在车间内。	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。一般原辅料放置在车间内	与原环评一致
	运输	所有物料均通过公路运输至厂区	所有物料均通过公路运输至厂区	与原环评一致
公用工程	给、排水	雨污分流、污污分流。雨水、生活污水管网各 1 套，6 根电镀废水管；自来水用水量 9015t/a，由远古水厂供水；中水用量 8296t/a，由南京润埠水处理有限公司供应。	现状润埠污水处理厂共设置有 10 跟电镀废水管；根据企业水表统计，现状自来水用量约 5100t/a，中水用量约 4800 t/a。	随着润埠污水处理厂的升级改造，废水收集管网更细致划分，企业实际用水量未突破原环评量
	纯水制备	制备能力 2t/h，用量 3114t/a。	制备能力 2t/h，实际用量约 1225t/a	实际建设能力与原环评一致，用量小于原环评
	冷冻机组	1 台冷水机组，制冷能力 105.5KW；冷媒采用 R134a	1 台冷水机组，制冷能力 105.5KW；冷媒采用 R134a	与原环评一致
	空压	设置 1 台 6Nm³/min 无油螺杆式空气压缩机，设置在厂房楼顶。	与原环评一致	与原环评一致
	供电	厂区内设置一个变配电站，电压等级为 380/220V，年耗电 20 万度。由贾斐变电站提供。	与原环评一致	与原环评一致
辅助工程	办公楼	建筑面积 450m²；含办公室、化验室	与原环评一致	与原环评一致
环保工程	废气处理	酸碱废气喷淋吸收塔 4 套，单套处理能力 3600-12000m³/h 含氰废气处理系统 2 套； 铬酸雾回收净化处理系统 1 套；	实际建设过程将同类废气进行了合并，共设置 4 套废气处理装置，详见表 3.4-1	废气进行了合并收集、处理，排气筒数量少于原环评
	废水处理	生产废水 69.9t/d，不自建生产废水污水处理站，分质收集（含铜废水、含镍废水、含铬废水、含氰废水、脱脂废水、酸碱/含锌废水分 6	2023 年实际废水产生量约为 37t/d、废水分类、分质全部接管至润埠污水处理厂（根据润埠污水处理厂接管要求，分为脱	由于润埠污水厂改造，区域生活污水全部接管润埠污水处理厂，含镍废水细

类别	建设名称	原环评建设内容及设计能力	实际建设内容	变化情况
		类水质接管润埠污水处理厂） 生活污水 1.9t/d，经化粪池处理达到接管要求后接入新材料产业园污水处理厂集中处理达标后排放。 设雨、污排口各一个（不含生产废水排口）；	脂废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、酸碱废水、生活污水共 9 类废水接管）	分为电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水，合计 9 根废水分质管道，比原环评多 2 根 与原环评要求不一致
	固废处理	生产过程中产生的脱脂除油废液、废酸和电镀污泥送有资质单位处置； 生活垃圾由环卫部门收集处理； 固废堆场设置在车间内，车间地面均采取防渗措施	设置了一座危废临时暂存库、一座一般固废仓库。均已按要求进行防腐、防渗 危险废物委托有组织单位处置；现有项目不设废水预处理设施，电镀污泥由润埠同意产生、处置	与原环评一致
	噪声治理	噪声治理措施主要是在设备选型时选择低噪声设备，同时采用厂房隔声、减噪、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪。	与原环评一致	与原环评一致

3.2.3 现有总平面布置

本项目厂址规划用地 3016m^2。

项目总图布置根据工厂性质、生产规模、生产流程，结合场地自然条件因地制宜进行布置，满足规范防火、安全、卫生以及厂内运输、生产及经营管理要求。

现有项目车间生产线布置图见图 3.2-1。

3.3 生产工艺及产污环节分析

现已建设前处理共用线、镀锌、镀铬、镀金银锡共用线、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、导电氧化、锌镍合金线各 1 条，共计 8 条。

3.3.1 前处理线生产工艺流程及产污环节

前处理生产线主要对镀锌、镀金、镀银、镀锡、铜镍铬待加工毛坯进行共用处理，然后进主生产线，不外售。其余生产线前处理均在线上处理。

主要生产工艺流程及产污情况如下：

图 3.3-1 前处理线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-1 前处理生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间（min）	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份	更换周期
					长	宽	高			
化学除油	浸	60-70	电加热管	1-5	3670	700	400	771		半年
除油	浸	60-70	电加热管	1-5	2350	1400	400	987		
碱除油	浸	60-70	电加热管	1-5	3725	840	400	939		
水洗	漂	常温	-	-	3000	450	400	405		/
水洗	漂+喷淋	常温	-	-	3000	450	400	405		
混合酸洗	浸	常温	-	2-5	3000	830	400	747		1 年
酸洗	浸	常温	-	20-30	2500	1835	400	1376		
酸洗	浸	常温	-	20-30	2500	1835	400	1376		

水洗	漂	常温	-	-	2280	1000	400	684		/
水洗	漂+喷淋	常温	-	-	3000	1000	400	900		
出光	浸	常温	-	-	3670	700	400	771		1 年
水洗	漂	常温	-	-	3000	450	400	405		/
水洗	漂+喷淋	常温	-	-	3000	450	400	405		
热水洗	浸	50-56	电加热管	20-30	2280	830	400	568		

3.3.2 挂镀锌生产工艺流程及产污环节

现有项目设置碱性锌酸盐挂镀锌生产线 1 条，用于钢铁件的镀锌加工。工艺流程包括前处理、镀锌、出光、钝化及各工序间的清洗等。其中除油、酸洗在前处理共用线上完成。

生产工艺流程及产污环节情况如下：

图 3.3-2 碱性挂镀生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-2 碱性挂镀锌生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
				长	宽	高			
接前处理后镀件									
镀　锌	5-45	电加热管	视工艺要求	4000	900	1200	3600		定期过滤、维护；不更换
回　收	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水　洗	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水　洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
出　光	常温	-	3-5s	600	800	1200	480		不更换
三价铬彩色	＞15℃	电加热	5-20 s	800	800	1200	640		定期过

钝化		管							滤、维护；不更换
回　收	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
三价铬蓝白钝化	18-30	电加热管	10-20 s	600	800	1200	480		定期过滤、维护；不更换
回　收	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
热水洗	75	电加温管	-	600	800	1200	480	/	/
吹干	热风	60～80						/	/
下挂	/	/							

3.3.3　化学镍工艺流程及产污环节

化学镀镍具体工艺流程及产污环节情况如下。

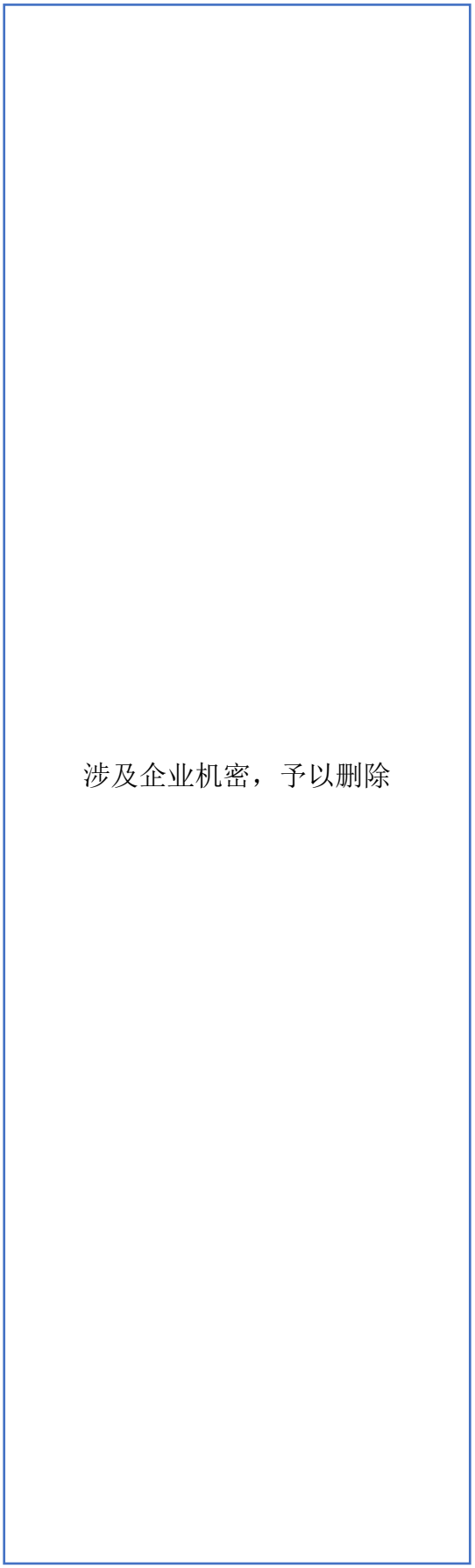


图 3.3-3 化学镀镍生产线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-3 化学镍生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
				长	宽	高			
化学除油	70-80	电加热管	5-30s	1000	640	800	416		半年
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
超声波除油	50-60	电加温管	5min	800	640	800	330		半年
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
出光	常温	-	5-30s	500	640	800	208		1 年
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
一次浸锌	常温	电加热管	1min	500	640	800	208		定期维护过滤处理；不更换
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
退锌	常温	-	10-30s	500	640	800	208		3 个月
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		
二次浸锌	20-30	电加热管	20-50s	500	640	800	208		定期维护过滤处理；不更换
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
化学镀中磷镍	85-90	电加热管	30-40min	1200	640	800	500		定期维护过滤处理；8 个周期更换一次（约 6 天）
回　收	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		/
水洗	常温	-	-	500	640	800	208		

热水封闭	90	电加热管	5s	500	640	800	208		/
热纯水洗	70-80	电加热管		500	640	800	208		/
烘干									

3.3.4 镀铜镍铬生产工艺流程及产污环节

本项目设置镀铜镍铬生产线 1 条，用于钢铁件的电镀加工。

该生产线工艺过程大致可以分为镀前处理（除油、酸洗以及各工序之间的清洗）、电镀（预镀铜、硫酸镀铜、镀镍、镀铬及活化、清洗）和镀后处理（清洗）三部分。

镀铜镍铬工艺流程及产污环节情况如下。

图 3.3-4 镀铜镍铬生产线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-4 镀铜镍铬生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
				长	宽	高			
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		/
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
电解除油	40-60	电加热管	阴极 2-3min 阳极 1-2min	3000	800	1200	2400		6 个月
水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
活化	常温	-	-	500	800	1200	400		1 年
水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
预镀铜	50-55	电加热管	10-30s	1500	800	1200	1200		定期过滤维护，不更换
回　收	常温	-	-	500	800	1200	400		/
三联水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	常温	-	-	500	800	1200	400		
	常温	-	-	500	800	1200	400		
活化	常温	-	1-3min	500	800	1200	400		1 年
酸性光亮铜	10-25	电加热管	-	1500	800	1200	1200		定期过滤维护，不更换
双回收	-	-	-	500	800	1200	400		/
双联水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	常温	-	-	500	800	1200	400		
镀光亮镍	55-65	电加热管	-	1500	800	1200	1200		定期过滤维护，不更换
双回收	-	-	-	500	800	1200	400		/
双联水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	常温	-	-	500	800	1200	400		
镀铬	55-60	电加热管	-	1500	800	1200	1200		定期过滤维护，不更换
双回收	-	-	-	500	800	1200	400		/

工序	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
				长	宽	高			
双联水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	常温	-	-	500	800	1200	400		
热水洗	80-90	电加温管	-	500	800	1200	400		

3.3.5 镀金、银、锡共用线生产工艺流程及产污环节

本项目镀金、镀银、镀锡前活化和预镀铜打底共用一条生产线，最后再分开镀金、镀银或镀锡。整个过程大致可以分为活化、氰化预镀铜、电镀（镀锡、镀金、镀银）和镀后处理（清洗、烘干等）三部分。

镀金、镀银、镀锡工艺流程及产污环节情况如下。

图 3.3-5 镀金、镀银、镀锡共用生产线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-5-1 镀金生产线主要工艺参数及操作条件一览表（构筑物）

工序		运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
					长	宽	高			
接前处理后镀件										
共用	活化	常温	-	30-60s	500	800	1200	400		3 个月
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
	预镀铜	40-60	电加热管	10-30min	1200	800	1200	960		定期过滤维护，不更换
	回收	-	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
去铜镍铬生产线酸铜电镀槽中镀厚铜										
镀金		45-65	电加热管	视镀层厚度而异	500	800	1200	400		定期过滤维护，不更换
回收		-	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
热水洗		70-80	电加热管	-	500	800	1200	400	/	/
烘干										

表 3.3.5-2 镀银生产线主要工艺参数及操作条件一览表（构筑物）

工序		运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
					长	宽	高			
接前处理后镀件										
共用	活化	常温	-	30-60 s	500	800	1200	400		3 个月
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
	预镀铜	40-60	电加热管	10-30 min	1200	800	1200	960		定期过滤维护，不更换
	回收	-	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
去铜镍铬生产线酸铜电镀槽中镀厚铜										
预镀银		10-30	-	30-60s	600	800	1200	480		定期过滤维护，不更换
镀银		20-40	电加热管	视镀层厚度而异	1500	800	1200	1200		定期过滤维护，不更换
回收		常温	-	-	500	800	1200	400		/
回收		常温	-	-	500	800	1200	400		
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
银保护		40-45	蒸汽加温管	0.5-4.0min	500	800	1200	400		
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
热水洗		70-80	-	-	500	800	1200	400	/	/
烘干										

表 3.3-5-3 镀锡生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序		运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
					长	宽	高			
接前处理后镀件										
共用	活化	常温	-	30-60 s	500	800	1200	400		3 个月
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/

	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
	氰化预镀铜	40-60	电加热	10-30 min	1200	800	1200	960		定期过滤维护，不更换
	回收	-	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		/
	水洗	常温	-	-	500	800	1200	400		
去铜镍铬生产线酸铜电镀槽中镀厚铜										
镀锡		常温	-	20-40 min	2000	800	1200	1600		定期过滤维护，不更换
回收		-	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
干燥										

3.3.6 铝阳极氧化生产工艺流程及产污环节

铝阳极氧化工艺流程及产污环节图情况如下。

图 3.3-6 铝阳极氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-6 铝阳极氧化生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
				长	宽	高			
化学除油	60-70	电加热管	0.5-2 min	1000	900	1200	900	铝氧化专用除油粉 50g/L	半年
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450	逆流水洗	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450		
出光	常温	-	20-30 s	500	900	1200	450	硝酸 35%	1 年
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450	逆流水洗	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450		

阳极氧化	13-26	冷冻机	60-100	4000	900	1200	3600	硫酸 160-200g/L	不更换
回收	常温	-	-	500	900	1200	450	返回氧化槽	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450	逆流水洗	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450		
中和	常温	-	3-5min	500	900	1200	450	20g/L 的碳酸氢钠	不更换
沸水封闭	100	电加热管	10-15min	500	900	1200	450	沸水封闭	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450	逆流水洗	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450		
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450	逆流水洗	/
水洗	常温	-	-	500	900	1200	450		
铬酸封闭	90-95	电加热管	20-25min	4000	900	1200	3600	重铬酸钾 40-55g/L	不更换
回收	常温	-	-	4000	900	1200	3600	返回封闭槽	
水洗	常温	–	–	4000	900	1200	3600	逆流水洗	/
水洗	常温	–	–		900	1200			
水洗	常温	–	–		900	1200			
热水	80	电加热管		500	900	1200	450	/	/
干燥									

3.3.7 导电氧化生产工艺流程及产污环节

导电氧化线工艺流程及产污环节图情况如下。

图 3.3-7 导电氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-7 导电氧化线主要工艺参数及操作条件一览表

工序		运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	更换周期
					长	宽	高			
碱蚀		55-75	电加热管	3-15min	500	800	1200	400		半年
回收		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
出光		常温	-	2-4min	500	800	1200	400		1 年
回收		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		/
水洗		常温	-	-	500	800	1200	400		
导电氧化		30-45	电加热管	1-3 min	2000	800	1200	1600		定期过滤，不更换
两联回收		常温	-	-	500	800	1200	400		/
与镀锌线钝化后清洗共用	水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		/
	水洗	常温	-	-	600	800	1200	480		
	热水洗	75	电加热管	-	600	800	1200	480	/	/
	干燥									

3.3.8 镀锌镍合金生产工艺流程及产污环节

该生产线工艺过程大致可以分为镀前处理（除油、酸洗以及各工序之间的清洗）、电镀（镀锌镍）和镀后处理（钝化、清洗等）三部分。

镀锌镍工艺流程及产污环节情况如下：

图 3.3-8 镀锌镍合金生产工艺及产污环节示意图

表 3.3-8　挂镀锌镍合金生产线主要工艺参数及操作条件一览表

工序		运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成份及含量	备注
					长	宽	高			
化学除油		40-60	电加热管	2-3min	1000	900	1200	900		半年
双联水洗		常温	-	-	500	900	1200	450		/
		常温	-	-	500	900	1200	450		
活化		常温	-	1-3min	500	900	1200	450		1 年
双联水洗		常温	-	-	500	900	1200	450		/
		常温	-	-	500	900	1200	450		
锌镍合金		10-35	电加热管	-	4000	900	1200	3600		不更换
回收					500	900	1200	450		/
双联水洗		常温	-	-	500	900	1200	450		/
		常温	-	-	500	900	1200	450		
中和				-	500	900	1200	450		不更换
钝化	白钝	20-30	电加热管	5-10s	500	900	1200	450		不更换
	黑钝	20-30	电加热管	20-60s	500	900	1200	450		
	彩钝	20-50	电加热管	20-90s	500	900	1200	450		
回收					500	900	1200	450		/
双联水洗		常温	-	-	500	900	1200	450		/
		常温	-	-	500	900	1200	450		
烘干										

3.4 现有工程污染治理措施及达标分析

3.4.1　废气处理措施及达标情况分析

3.4.1.1 现有的废气处理工程

现有项目废气收集主要采用槽边吸风+侧吸风收集方式，将生产线各环节产生的酸碱废气、含氰废气、含铬酸雾废气进行分类收集，送入车间楼顶对应的废气洗涤塔处理，最后经除雾器除湿后通过楼顶排气筒排放。

现有废气污染防治措施详见下表 3.4-1：

表 3.4-1 现有废气污染防治措施情况一览表

编号	废气来源	废气污染物	处理工艺及处理能力	排气筒参数

DA001	公共前处理线以及其他电镀线出光、酸洗、碱洗等	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	二级碱喷淋	H=15m, Φ=0.5m
DA002	铝阳极氧化、导电氧化线出光	氮氧化物	二级碱喷淋	H=20m, Φ=0.25m
DA003	氰化预镀铜、镀金、镀银	氰化氢	次氯酸钠喷淋+氢氧化钠喷淋	H=25m, Φ=0.3m
DA004	镀铜镍铬、铝阳极氧化封闭、铝导电氧化封闭	铬酸雾	网格式酸雾净化+二级硫酸钠喷淋	H=25m, Φ=0.25m

图 3.4-1 南京海创现有废气处理工艺流程图

图 3.4-2 现有废气污染收集、处理设施现场图

3.4.1.2 废气达标情况分析

企业 2023 年委托江苏盈泰检测科技有限公司对有组织废气开展了 2 次例行监测，对无组织废气开展了一次例行监测。监测结果如下表 3.4-2、表 3.4-3 所示。

表 3.4-2 各排气筒废气污染物例行监测结果一览表

监测位置	污染物名称	监测时间	检测结果（mg/m³）			评价标准	评价结果
			第一次	第二次	第三次		
DA001	硫酸雾	2023.1.11	ND	ND	ND	30	达标
		2023.7.31	ND	ND	ND	30	达标
	氯化氢	2023.1.11	0.50	0.63	0.22	30	达标
		2023.7.31	ND	ND	ND	30	达标
	氮氧化物	2023.1.11	0.2			200	达标
		2023.7.31	0.6			200	达标
DA002	氮氧化物	2023.1.11	0.5			200	达标

		2023.7.31	1.0			200	达标
DA003	氰化氢	2023.1.11	ND	ND	ND	0.5	达标
		2023.7.31	ND	ND	ND	0.5	达标
DA004	铬酸雾	2023.1.11	ND	ND	ND	0.05	达标
		2023.7.31	ND	ND	ND	0.05	达标

***ND 表示未检出，其中硫酸雾检出限为 0.2mg/m³，氯化氢检出限为 0.3mg/m³，氰化氢检出限为 0.05mg/m³，铬酸雾检出限为 0.0003mg/m³**

表 3.4-3 厂界无组织废气污染物例行监测结果一览表

监测因子	监测点位	检测时间	监测结果最大值(mg/m3)	评价标准(mg/m3)	达标分析
氮氧化物	厂界上风向 G1	2023.7.31	0.033	0.3	达标
	厂界下风向 G2		0.043		达标
	厂界下风向 G3		0.017		达标
	厂界下风向 G4		0.021		达标
硫酸雾	厂界上风向 G1		0.0006	1.5	达标
	厂界下风向 G2		0.004		达标
	厂界下风向 G3		0.004		达标
	厂界下风向 G4		0.004		达标
氯化氢	厂界上风向 G1		ND	0.05	达标
	厂界下风向 G2		ND		达标
	厂界下风向 G3		ND		达标
	厂界下风向 G4		ND		达标
氰化氢	厂界上风向 G1		ND	0.6	达标
	厂界下风向 G2		ND		达标
	厂界下风向 G3		ND		达标
	厂界下风向 G4		ND		达标
铬酸雾	厂界上风向 G1		ND	0.06	达标
	厂界下风向 G2		ND		达标
	厂界下风向 G3		ND		达标
	厂界下风向 G4		ND		达标

***ND 表示未检出，其中硫酸雾检出限为 0.003mg/m³，氯化氢检出限为 0.03mg/m³，氰化氢检出限为 0.02mg/m³，铬酸雾检出限为 0.003mg/m³**

由上表可知，现有项目各排气筒排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准；无组织的排放氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求。

3.4.2 废水污染防治措施及达标分析

3.4.2.1 现有废水污染防治措施

现有项目排水实行雨污分流。厂内不设污水处理系统，仅对含金、含银废水设置电解在线回收，其余生产废水分质送表面处理中心污水处理厂（南京润埠水处理有限公司）统一处理后 51%回用（主要回用于生产工艺前处理过程的清洗用水），剩余部分最终排入长江

现有项目无废水预处理装置，废水按照脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、酸碱废水（含锌）、生活污水分 9 类收集，接管润埠污水处理厂。

表 3.4-3 本项目废水处理工艺

废水类型	收集管道	润埠污水处理厂预处理工艺
脱脂除油废水	脱脂废水管	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
电镀镍废水	电镀镍废水管	pH 调整+破络+pH 调整+混凝+絮凝+沉淀+砂滤+离子交换
化学镍废水	化学镍废水管	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
锌镍合金废水	锌镍合金废水管	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
含铜废水	焦桐废水管	芬顿氧化+pH 调整+混凝+絮凝+斜板沉淀
含铬废水	含铬废水 管	pH 调整/破络+还原+pH/混合池+絮凝+沉淀+pH 调节/混合+絮凝+沉淀+砂滤
含氰废水	含氰废水管	含金、银废水设置槽边回收后，与其余废水一同接管润埠污水处理厂，进入含氰废水处理单元（pH 调整/一级破氰+pH 调整/二级破氰+混凝+絮凝+斜管沉淀）
酸碱废水	酸碱废水管	pH 调整+混凝+絮凝+斜管沉淀+pH 调整/氧化/脱气+pH 调整+絮凝+斜管沉淀
生活污水	生活污水废水管	

3.4.2.2 废水达标接管情况分析

由于南京海创表面处理技术有限公司不设废水预处理设施，因此本次主要分析废水达标接管情况。企业废水每天由润埠污水处理厂针对特征因子开展简易检测，检测合格后方可接管；如检测不合格，则该股废水进入超标混排废水管道接管润埠污水处理厂。此外，企业废水接管口按要求设置了特征因子在线监测，未针对废水接管口开展人工例行监测。

企业提供了近一年在线监测数据（2022 年 8 月~2023 年 8 月）。该数据 2h 读取一次，本次按照日均值进行统计，根据企业反馈资料，企业未出现检测不

合格情况，废水均分类收集、接管，因此无超标混排类废水产生。

企业在线监测结果统计如下表所示：

表 3.4-4 废水例行监测结果表（单位：mg/L）

废水类别	废水量	污染因子	项目	检测结果	接管标准	达标分析
酸碱废水	2691	pH	最大值	9.9	3~10	达标
			最小值	3.07		
			均值	5.19		
脱脂除油废水	3388	pH	最大值	9.67	7~10	达标
			最小值	5.48		
			均值	9.24		
含铬废水	2681	pH	最大值	6.29	3~10	达标
			最小值	3.08		
			均值	3.73		
		总铬	最大值	160.75	200	达标
			最小值	3.61		
			均值	26.75		
含镍废水	1815	pH	最大值	6.69	5~9	达标
			最小值	5.04		
			均值	5.41		
		总镍	最大值	95.67	100	达标
			最小值	23.29		
			均值	59.07		
含氰废水	106.49	pH	最大值	9.56	7~10	达标
			最小值	7.05		
			均值	8.90		

监测结果表明：酸碱废水、脱脂除油废水、含铬废水、含镍废水特征因子满足润埠污水处理厂接管标准。

3.4.3 噪声污染防治措施及达标分析

1、污染防治措施

现有项目主要噪声源为泵类、风机等工作时产生的噪声，采用以下降噪措施：

采用低噪声设备，减少昼间鸣笛次数，并采取相应的隔声、消声及减振等措施。

2、噪声达标情况分析

现有项目夜间不生产，企业 2023 年委托江苏盈泰检测科技有限公司每季度对厂界昼间噪声开展一次例行监测，例行监测结果详见下表 3.4-5：

表 3.4-5 厂界噪声监测结果与评价

监测点位	监测日期	时段	监测结果	评价标准	是否达标
厂界外东 1m	2023.1.11	昼间	51.7	65	达标
厂界外南 1m		昼间	55.2		达标
厂界外西 1m		昼间	53.8		达标
厂界外北 1m		昼间	54.8		达标
厂界外东 1m	2023.4.3	昼间	53.7	65	达标
厂界外南 1m		昼间	53.2		达标
厂界外西 1m		昼间	52.5		达标
厂界外北 1m		昼间	53.5		达标
厂界外东 1m	2023.7.31	昼间	57.6	65	达标
厂界外南 1m		昼间	56.8		达标
厂界外西 1m		昼间	58.3		达标
厂界外北 1m		昼间	57.3		达标
厂界外东 1m	2023.11.13	昼间	53.3	65	达标
厂界外南 1m		昼间	55.7		达标
厂界外西 1m		昼间	55.7		达标
厂界外北 1m		昼间	51.9		达标

2023 年例行监测结果表明，南海创表面处理有限公司东厂界、南厂界、西厂界、北厂界的昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

3.4.4 固废污染防治措施

3.4.4.1 固废产生及处置情况

现有全厂固体废物包括：

（1）危险固废：主要包括镀槽废槽液、镀槽废渣、废滤芯、酸洗活化废液、脱脂废液、实验室废液、废手套、废抹布等。2023 年，主要委托江苏永吉环保科技有限公司、淮安华昌固废处置有限公司、江苏维达环保科技有限公司对厂内危险废物进行处置。

（2）一般固废：机械维修过程产生的陶瓷填料、玻璃钢管理，其他工业固废按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，委托综合利用。

（3）生活垃圾：委托环卫部门清运处置。

根据企业统计台账，2023 年危险废物实际产生量详见下表处理处置和利用情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 现有项目危险固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	形态	废物类别	2023 年产生量（吨/年）	处置去向
1	废酸液	液态	HW17，336-064-17	7.66	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
2	镀银槽废液	液态	HW17，336-063-17	0.5	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
3	废滤芯（镀锌）	固态	HW49，900-041-49	0.0683	
4	含锌废渣	固态	HW17，336-052-17	0.7	
5	废包装材料	固态	HW49，900-041-49	0.4312	
6	镀铬槽废渣	固态	HW17，336-069-17	0.6	委托江苏维达环保科技有限公司处置
7	废手套、废抹布	固态	HW49，900-041-49	0.0584	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
8	导电氧化废槽液	液态	HW17，336-069-17	4.5	委托江苏维达环保科技有限公司处置
9	镀镍槽液	液态	HW17，336-055-17	0.4	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
10	镀锡槽液	液态	HW17，336-063-17	0.012	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
11	含银退镀液	液态	HW17，336-066-17	0.1	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
12	三价铬钝化废槽渣	固态	HW17，336-068-17	0.5	
13	脱脂除油废槽液	液态	HW17，336-064-17	0.611	委托江苏维达环保科技有限公司处置
14	镀锌镍合金槽废渣	固态	HW17，336-054-17	0.05	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
15	含铜废渣	固态	HW17，336-062-17	0.5	
16	化验室废液	液态	HW17，336-064-17	0.94	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
17	含铜镍铬退镀液	液态	HW17，336-066-17	0.5	委托淮安华昌固废处置有限公司处置
18	废化学镍槽液	液态	HW17，336-055-17	9.6	委托江苏维达环保科技有限公司处置
19	酸洗、活化废液	液态	HW17，336-064-17	5.982	委托淮安华昌固废处置有限公司处置

3.4.4.2 固废暂存设施建设情况

危险废物、一般固废厂内运输主要通过叉车进行转运，转运至相应的固废暂存库。公司现有 1 个 25m^2 危废暂存库，仅用于临时贮存，厂内暂存量大于 3 吨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；1 个 25m^2 一般工业固废仓库。

（1）危废包装、暂存方式

现有危废库内，各类危险废物分类包装、暂存，无混存现象。

各类废液、废渣、实验废液用密封包装桶包装，废手套、抹布废盐用塑料袋编织袋包装。

（2）危废库建设

危险废物库按规范要求采取基础防渗（渗透系数≤10^{-10}cm/s）、防腐措施；建有泄漏液（渗漏液）收集导沟、收集井；室内储存防风、防雨、防晒；危废库周边雨水径流导流系统可避免雨水径流水进入危废库；各危废库设有排风系统。

（3）危废管理制度

厂内现已制定危险废物管理制度，建立了危险废物进出登记台账，包括危险废物名称、来源、数量、特性、入库日期、存放库位、出库日期及接受处置单位等，并按规定要求与“江苏省危险废物动态管理系统”申报产废及处理处置等情况。此外，危废处置单位定期对公司所委托处置危废的相关特性、成分进行取样分析。

（4）标志牌等设置情况

企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在危废仓库门口设置了危废仓库标志牌，各危废入库时按要求打印了相应标签纸。

图 3.4-1 现有危废仓库设置情况一览表

企业现有危废仓库标志牌，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求。

3.5 土壤及地下水污染防治措施

1、现有源头控制方案

（1）危废暂存区、生产装置区封闭，避免了雨水淋滤产生废水。

（2）建立污水输送管道巡查制度，避免因为管道破损引起的泄露影响地下水环境质量。污废水建筑设施、材料使用寿命均大于项目的服务年限，同时采取耐腐蚀、防渗效果好的材料。

（3）加强生产监控、监管，减少非正常生产发生次数，进而减少非正常生产下的污废水产生量。

（4）合理布置废水输送管网，减少合并、交叉节点，进一步减少管道衔接废水泄露隐患。

2、现有分区防治措施

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合项目污染源情况，危废暂存车间、生产废水暂存池、生产装置区属于重点防渗区，初期雨水收集池、废水输送管道属于一般防渗区，生活办公、辅料车间、生产车间等属于简单防渗区，采取分区防治方案如下：

（1）属于重点防渗区的采用高标号水泥浇灌或硬化，其防渗效果达到 6m 厚的渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗效果，防治各种废水处理设施的废水下渗到地下水，防治地下水污染。

（2）一般防渗区采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到 1.5m 厚的渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗效果，防治各种废水处理设施的废水下渗到地下水，防治地下水污染。

（3）属于一般简单防渗区，采取地面硬化。

3.6 环境风险管理情况

南京海创已编制《南京海创表面处理技术有限公司突发环境事件风险应急预案》和《南京海创表面处理技术有限公司突发环境事件风险评估报告》，根据风险评估结果，企业属于一般风险（一般-水（Q0M1E2）+一般-大气（Q0M2E2），企业应急预案报告于 2021 年 11 月 17 日在南京市六合生态环境

局完成备案，备案号：320116-2021-079-L。

企业组织每年按要求开展了物料泄漏应急演练等。厂区部分应急演练开展情况如下：

图 3.4-1 企业环境风险应急演练现场照片

企业高度重视环境风险管理，自建厂至今无突发环境事故发生。

3.7 原环评批复、验收落实情况

3.7.1 原环评批复落实情况

对照现有已建项目环评批复，其实际落实情况详见下表：

表 3.6-1 环评批复要求落实检查情况表

序号	环评批复	具体落实情况
1	项目设备须严格与产能相匹配；采用的生产工艺和装置须符合国家相关政策、标准和技术规范；项目建设须符合江苏省环境保护委员会（苏环委办[2014]29 号）《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》的规定	符合
2	项目排水系统须按“清污分流、雨污分流”原则进行设	企业现状废水全部接管润

序号	环评批复	具体落实情况
	计。所有生产废水须经明沟套管或高架输送依据《报告书》所述，项目产生的初期雨水和工艺废水、废气处理废水、纯水制备系统树脂再生废水、化验室废水等生产废水分质收集并须达废水分类接管水质要求（宁环函[2013]106 号）后，分类接管排入南京市润埠水处理有限公司集中处理；产生的生活废水须接管排入南京新材料产业园污水处理厂集中处理。南京市润埠水处理有限公司水处理尾水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 排放限值；南京新材料产业园污水处理厂尾水排放执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表 1、表 2 的一级标准，其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。 项目建设须对照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008） 污染因子排放监控位置的要求设置相应的车间排放口。生产废水排放口须安装在线监测设备。 项目须规范建设足够容量的初期雨水收集池，并设置切换装置，确保对初期雨水的完全收集。 项目产生的废水须按相关规定回用。	埠污水处理厂，生活污水不再排入南京新材料产业园污水处理厂；据例行采样检测结果，废水满足润埠污水处理厂接管标准要求 润埠污水处理厂尾水排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 排放限值。 润埠污水处理厂按水质分类收集废水，针对镍、铬等第一类污染物设置了车间排放口，安装了在线监测设备 企业已按要求设计初期雨水收集池及切换装置，收集初期雨水
3	落实各项废气污染防治措施。依据《报告书》所述，项目产生的项目产生的含有氰化氢、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、碱雾和铬酸雾的废气须按生产线经有效收集并处理达标后，分别通过 15 和 25 米高的排气筒排放。 项目氯化氢、硫酸雾、铬酸雾和氰化氢的排放及相关工艺种类的单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5、表 6 排放限值，其中氯化氢、铬酸雾和硫酸雾的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度监控限值；颗粒物的排放执行 GB16297-1996 表 2 二级标准及其无组织排放浓度监控限值；碱雾和硝酸雾的排放执行《报告书》推荐标准及推荐值。	电镀生产线各环节产生的酸碱废气、含氰废气、含铬酸雾废气进行分类收集，送入车间楼顶对应的废气洗涤塔处理，废气处理装置情况详见表 3.4-1； 根据企业例行监测结果，项目排放氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铬酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）； 企业废气污染物例行监测缺乏对厂界无组织的监测
4	须落实各项噪声污染防治措施。依据《报告书》所述，项目产噪设备主要为空压机、输送泵、风机等，须选用低噪型并采取有效的减震隔声降噪措施，合理布设产噪设备的位置，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	项目位于声环境 3 类功能区，根据例行监测结果，项目 N1、N2、N3、N4 厂界外 1 米处噪声监测点昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求噪声排放达标。
5	按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，规范各类固废的收集、贮存和安全处置措施，须切实做到固废“零排放”。依据《报告书》所述，项目产生的脱脂除油槽废液、废酸、含锌、含铜、含氰铜废渣镀镍、镀锡、镀金、镀银、镀锌镍、镀铬槽及三价铬钝化、导电氧化槽的废液或废渣、废酸渣、铝氧化碱蚀废液、含银铜镍铬退镀废液、废树脂、化验室废液等以及设备检维修产生的废机油及沾有油污的纱手套等须严格按照危废管理规定规范收集、存储，送有资质单位处理，并办理相关的转移手续。 项目须匹配建设规范、面积足够的危废储存场所。	固体废弃物分类收集管理。各类危险废物均已委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清理外运，妥善处置。厂内现已建成一座 25m^2 的危废临时贮存库

序号	环评批复	具体落实情况
	禁止非法排放、倾倒、处置各种危险废物。	
4	落实《报告书》中土壤及地下水污染防治措施，做好相关区域和设施防渗、防漏和防腐蚀的处理；采取将生产区域与其它区域有效物理隔离的措施，避免重金属污染物进入外环境，确保项目运营不对土壤及地下水产生影响。	已按要求落实污染防治措施，红山表面处理中心及本项目监测结果区域地下水、土壤环境较好
5	项目须贯彻清洁生产和循环经济理念，不断采用先进的生产工艺和装备，提高资源利用、减少污染物的产生和排放以及生产过程的资源消耗；项目须落实各项节水节能措施。	企业已按要求执行清洁生产审核，落实各项节水措施
6	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）的要求规范化完善各类排污口和标识。项目可设置排气筒 7 根；清下水、生活污水排口各 1 个，生产废水排放口 6 个。车间排放口、废水排放口的设置须满足管理要求，排气筒应按照相关规范设置采样孔并便于监测。	项目共设置排气筒 4 根，同类废气进行了合并处理、排放，该变动已在项目验收中明确；共设置清下水、生活污水排口各 1 个，生产废水排放口 6 个；相应排放已按要求设置并便于采样检测
7	项目工艺过程中如增新种危废等须严格按危废管理要求收集和储存，在另行上报环评并经许可后，方可规范转移。 严禁通过排水系统违法排放废电镀槽液等电镀废液。	企业根据《国家危险废物名录》（2021 年版）更新了危废代码，无危废类别新增；项目更换的槽液做危废处理，未进入废水系统
8	项目仅配套*品加工，如需加工民品，须另行报批环评	企业所有产品均为**产品
9	依据《报告书》结论，项目在以生产车间为边界起点设置的 100 米卫生防护距离内不得新建环境敏感设施。	企业 100 米范围内为表面处理中心同类生产企业，无环境敏感设施
10	须采取有效的防护措施加强对化学品使用和生产单元的风险管控	企业已建立化学品使用和安全生产管控要求，至今未发生化学品泄漏事故
11	须严格落实《报告书》所述的各项突发环境事件风险防范和应急措施；项目须配备足够容量能够无动力自动流入的突发环境事件应急池；须按规定编制的突发环境事件应急预案，经评审修改完善并发布后报环保局备案。公司须定期对照突发环境事件应急预案组织演练 在新材料产业园表面处理中心加强集中管理，规范建成了足够容积的集中初期雨水收集池及突发环境事件应急池时，企业可以依托此相关设施。	企业以按要求编制突发环境事件风险应急预案并完成备案。 表面处理中心现已建成应急水池包括润埠污水处理厂事故废水池（500m^3）以及园区的事故池（2000m^3）。满足企业风险管控要求 企业每年组织开展应急演练
12	须切实落实《报告书》所述的日常环境监测计划，尤其须落实对土壤的日常监测和相关数据的定期上报。	企业废水监测主要由园区润埠污水处理厂开展，企业未开展废水排放口例行监测；土壤环境日常监测，由表面处理中心统一组织实施，本项目不再单独开展；废气、噪声已按要求开展例行监测
13	加强已建项目整改过程的各项环境管理工作（尤其是危废的规范管理），还须按省厅要求开展环保工程监理工作并报告。	企业已按要求开展危废管理等工作
14	施工期间须使用清洁燃料；裸土须覆盖；施工现场周围设置临时围栏，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，车辆进出施工场地须冲洗轮胎防止产生二次扬尘，对工	符合

序号	环评批复	具体落实情况
	程开挖作业面和可能出现扬尘的路段采取洒水抑尘措施，切实做好施工工地防治废气及扬尘污染工作。污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应标准；施工堆场污染物排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的规定，不得出现扰民现象。施工中须使用低噪声工程机械和商品混凝土，切实做好项目环境敏感点的噪声污染防治工作，噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。确需夜间施工，须报环保局批准。	
15	项目建成投产后，本项目主要污染物总量控制指标为: 生产废水接管量:废水总量<17466t/a；C0D<2.031t/a；SS<0.894t/a；TP<0.027t/a；石油类<0.048t/a；总锌<0.102t/a；总铜<0.0518t/a；总镍<0.0437t/a；总铬<0.1866t/a；六价铬<0.0633t/a；总氰化物≤0.041t/a；总银<0.000065t/a。 生活废水接管量:废水总量<464t/a；C0D≤0.186t/a；SS<0.093t/a； NH_3-N<0.007t/a；TP<0.0019t/a. 生产废水进入环境量:废水总量<9066t/a；COD≤0.725t/a；SS≤0.453t/a；NH_3-N<0.0453t/a；TP<0.0091t/a；石油类<0.0272t/a；总锌≤0.0136t/a；总铜≤0.0045t/a；总镍<0.00011t/a；总铬≤0.00326t/a；六价铬<0.00065t/a；总化物<0.0005t/a；总银≤0.000065t/a。 生活废水进入环境量:废水总量≤464t/a；C0D≤0.037t/a；SS≤0.032t/a；NH:-N≤0.007t/a；TP<0.0002t/a. 废气:硝酸雾≤0.007t/a；氯化氢≤0.0175t/a；；硫酸雾<0.024t/a；氰化氢<0.0009t/a；碱雾<0.0135t/a；铬酸雾<0.000026t/a。	现有项目实际排放量除了氮氧化物，其余未突破原环评批复量，详见表 3.8-1
16	本项目配套的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后试生产须符合相关规定，并及时按规定申办竣工环保验收手续，经验收合格后方可正式投用。	与项目配套的环保设施满足“三同时”要求。
17	项目的环境影响评价文件自批准之日起，项目的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动；或超过五年方开工建设，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件	实际建设内容与原批复基本相符

由上表可知，企业基本落实了原环评批复要求。

3.7.2 原环评验收落实情况

企业现有项目 2017 年 1 月 5 日由原南京市化工园区环境保护局组织完成竣工验收（宁化环验复【2017】1 号），主管部门向企业提出了以下建议。相关落实情况详见下表 3.7-1

表 3.7-1 验收监测意见落实情况一览表

序号	验收监测建议	落实情况

序号	验收监测建议	落实情况
1	进一步健全环保管理制度，加强环保设施的日常监控、维护和管理，确保各项污染物尤其是重金属长期稳定达标排放	表面处理中心统一监测，确保重金属长期稳定达标排放
2	进一步加强对厂区雨排口的监控，鉴于南京市六合区环保局暂未对初期雨水收集池提出安装在线监测设施的具体要求，公司须增加手工监测频次，及时将超标雨水切入污水系统，确保雨排口各污染物长期稳定达标排放。	企业已按要求设置初期雨水池，初期雨水接管润埠污水处理厂
3	严禁使用软管、吨桶等设施输送、转移和暂存废水，禁止将废水从公司排水系统中游离	项目废水采用专用分类收集管道，将废水接管润埠污水处理厂
4	必须强化初期雨水收集池和应急池切换装置的管理，及时转换装置的开闭状态，确保污水的全部收集和处理	已按要求设置初期雨水收集池及切换装置；园区统一设立了事故应急水池
5	完善建设车间内拟依托外部应急池的连接管线及控制设施建设尤其须做好相关部件和区域的防渗处理，避免土壤和地下水的梁。	已按要求落实
6	严格危废管理，及时续签危废处置合同，严禁非法排放、倾倒和处置。	危废均已按要求暂存、处置
7	不断增强环境风险防范意识，进一步完善突发环境事件应急设施建设，并定期对照突发环境事件应急预案进行演练，确保环境风险应急系统及时有效响应，不断提高环境风险防范能力	已编制应急预案，并定期开展应急演练
8	进一步采取有限措施确保相关区域彻底干湿分离，杜绝重金属污染外环境	已按要求落实
9	完善公司环保机构建设；以规范各类台帐建设和管理为抓手，全面提升公司环境管理水平	企业已建立危废危废、危险化学品管理台账
10	验收后，若长期不完善后续项目建设并向环保部门申请项目环保验收，则本次阶段性环保验收将视作最终验收	企业尚未验收的三元合金线不再建设，现有验收即为最终验收
11	验收后，项目环境管理由属地环保局负责，公司须在规定的时间内办理排污申报、排污许可证等	已按要求落实

3.8 现有项目污染物排放总量核定

根据现有项目环评批复、竣工环保验收，结合企业实际建设情况、实际监测数据，现有项目污染物允许排放总量及满负荷运行现有项目排放情况详见下表 3.8-1。

由表 3.8-1 可知，2023 年实测废气污染物中，氮氧化物超出原环评批复总量，经分析，超标主要原因为现有废气处理装置实际运行效果不理想，难以满足设计去除率。

其余各废气、废水污染物排放总量均满足总量控制要求。

表 3.8-1 污染物排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	环评批复允许排放量	2023 年实际排放量	是否满足总量控制要是
废气	氮氧化物	0.007	0.0207	不满足
	氯化氢	0.0175	0.0072*	满足
	硫酸雾	0.024	0.0031*	满足
	氰化物	0.0009	0.0001*	满足
	碱雾	0.0135	/	/
	铬酸雾	0.000026	$1.0*10^{-6*}$	满足
废水*	废水量*	9530	5572.75	满足
	COD	0.762	0.4458	满足
	SS	0.485	0.2786	满足
	氨氮	0.0523	0.0836	满足
	总磷	0.0093	0.0028	满足
	石油类	0.0272	0.0167	满足
	总锌	0.0136	0.0084	满足
	总铜	0.0045	0.0028	满足
	总镍	0.00011	0.0005	满足
	总铬	0.00326	0.0013	满足
	六价铬	0.00065	0.0003	满足
	总氰化物	0.0005	0.0017	满足
	总银	0.000065	0.00003	满足
固废		0	0	满足

***废水量实测数据来源于企业一年流量计统计数据。废水污染源排放量根据润埠污水处理厂排放标准计算；其中总银、总镍、六价铬、总铬以车间排放口浓度计算**
氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾等废气污染物未检出，本次按照最不利情况，以其检出限一半统计排放量。

3.9 现有项目主要环境问题及“以新带老”措施

3.9.1 主要存在环境问题

（1）企业例行监测执行不到位。关于企业废水接管口的监测主要依托润埠污水处理厂例行简易采样及部分特征因子在线监测，未按要求开展废水排口例行监测；不符合《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）要求。

（2）现有项目实际排放的氮氧化物总量超出原环评批复总量要求。

（3）现有危废仓库企业现有危废仓库标志牌，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求。

3.9.2 “以新带老”措施

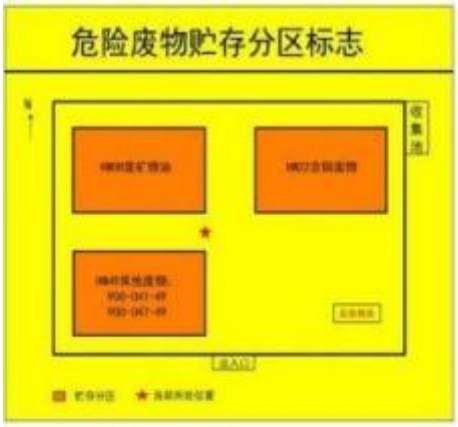
（1）本次根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），本次制定了监测计划，企业后期应按照监测计划要求，严格落实监测计划，相关内容详见9.5节。

（2）现有氮氧化物废气采用二级碱喷淋处理，本次拟拆除现有废气处理装置，并且设置三级碱喷淋。废气处理装置设计过程，严格按照相应设计规范，符合《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）。

（3）企业应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，于2024年8月底前，完成危废仓库标示牌改造。标示牌设立要求如下：

表 3.8-1 危废仓库标示牌设置要求一览表

图案样式	设置规范
危险废物信息公开栏	
危险废物产生单位： 	1、设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。 规格参数 2、尺寸：底板 120cm×80cm。 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数附后，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 材料：底板采用 5mm 铝板。 3、公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报 途径、监制单位等信息。
贮存设施警示标志牌	
横版固定式贮存设施警示标志牌： 	1、设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。 2、规格参数 尺寸：标志牌 100cm×120cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。 颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。 材料：采用 1.5—2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。 3、公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单（含种类名称、危险特性、环评批文）、监制单位等信息。
竖版固定式贮存设施警示标志牌：	1、设置位置 立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面

	固定的贮存设施外部紧邻区域，标志牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。 2、规格参数 （1）尺寸：标志牌 90cm×60cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。 （2）颜色与字体：标志牌主板颜色、字体与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，立柱颜色为黄色。 （3）底板材料：与平面固定式贮存设施警示标志牌材料一致。 3、公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、危险废物名称、危险特性、危险废物环评批文、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。
贮存设施内部： 	1.设置位置 贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。 2.规格参数 （1）尺寸：75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。 （2）颜色与字体：固定于墙面或栅栏内部的，与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的，警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，支架颜色为黄色。 （3）材料：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。 3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。
包装识别标签	

粘贴式标签：

系挂式标签：

1、设置位置

识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

2.规格参数

（1）尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。

（2）颜色与字体：底色为醒目的橘黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。

（3）材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。

3.内容填报

（1）主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。

（2）化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。

（3）危险情况：包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。

（4）安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。

（5）危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。

4 拟建项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：表面处理生产线智能化改造项目

建设单位：南京海创表面处理技术有限公司

项目性质：改扩建

行业类别：金属表面处理及热处理加工【C3360】

建设地点：南京化学工业园区新材料产业园双巷路 118-59 号

总投资：3000 万元人民币

劳动定员：本次在现有 100 职工的基础上，新增职工 10 人

工作制度：年工作 300 天，每班 8h，一班制，全年工作 2400h

项目进度安排：手续完备后开始建设，建设期 3 个月

占地面积：依托现有，不新增用地

4.1.2 建设方案

目前现有生产线设备老旧，无法满足企业日益提升的管理要求，造成管理困难、生产效率降低等问题；因此，建设单位拟拆除现有生产线，构建智能化信息表面处理生产线。本次项目主要工程内容包括以下 2 个方面：

一、拆除现有旧生产线

拆除现有设备及生产线，现有前处理共用线、镀锌、镀铬、镀金银锡共用线、化学镀镍磷合金、铝阳极氧化、氧化着色、锌镍合金线全部拆除。

二、新建 24 条智能化表面处理生产线

本次项目建成后，客户群体均为**产品。由于产品多，种类复杂，不适宜大批量生产，因此生产线均为手动生产线。本次拟新建 9 大装置区，表面处理面积合计 189000m^2（比现有项目，新增表面处理面积 51000m^2），通过合理利用生产设备，构建 24 条表面生产线（新增 16 条生产线），其中挂镀锌线、滚镀锌线、化学镍线、镀铬线、挂镀银线、大件镀银线、镀金线、碱性镀锡线、酸性镀锡线、阳极氧化线、导电氧化线、锌镍合金线、挂镀镉线、滚镀镉线、

微弧氧化线、镀钯线、磷化线、发蓝线、发黑线、不锈钢钝化线、不锈钢电抛线、铝合金合金化抛线、钛氧黑线、镁合金氧化线各 1 条。

本次新建的生产线，智能化内容主要包括如下：

1）基于人工智能技术，实现智能化管理。对物料来料详细信息录入系统，并将其与工艺进行绑定；相同物料可直接通过图像识别技术，自动获取物料信息，智能拆分工作任务，制定采购需求计划等；

2）软件及硬件设备显示软件为镀槽上方设有的一体机显示屏，实时显示镀槽的状态信息；并根据当前正在运行的工艺，显示该镀槽对应电镀操作的 SOP 标准作业流程；

3）实时监控每个镀槽的状态，查看该工单所依赖工艺详细信息，并且针对每一工艺节点，提供 SOP 信息；

4）通过采集设备的运行状态、能耗、温度等信息，实现设备的自动化控制和智能化运营；通过温度、pH 值、电流电压等参数，实时监控电镀生产过程的稳定性和质量，提高生产效率和产品质量，便于电镀生产过程的有序进行，提升生产效率。

4.1.3 产品方案及规模

（1）本次项目产品方案

本次项目建成后，客户群体均为**产品生产企业，主要包括**********等**领域。

本项目生产品多，种类复杂（具体详见附件 17 产品清单），不适宜大批量生产，因此生产线均为手动生产线。

本项目主要建设的生产线以及加工面积详见下表 4.1-1；与现有项目对比，表面处理量变化情况详见表 4.1-2。

表 4.1-1　建设项目产品类型及产能核算一览表

序号	工艺类别	生产线数量	代表性基材外形	材质	代表性单件产品面积 dm^2	每槽生产单件（pcs）	生产频率（槽/天/8h）	年生产天数	生产面积（dm^2）每槽	年生产量（m^2）	镀层厚度 μm	年运行时间 h
1	挂镀锌	1	异形件	钢铁	12	80	6	300	1000	14400	10	2400
2	滚镀锌	1	结构件	铝合金	0.6	1400	6	250	1000	12600	10	2000
3	化学镍	1	微波件	铝合金	11	6	25	220	80	3630	锌 8 ，镍 10	1800
4	镀铬	1	异形件	钢铁	15.5	5	30	220	100	5115	铜 2，镍 10，铬 0.03	1800
5	镀银	1	波导	铝合金、铜合金	31	5	4	300	145	1395	铜 5，银 10	2400
6	大件镀银	1	微波件	铝合金	105.85	2	4	94.2	250	798	铜 5，银 10	800
7	镀金	1	器件	铜合金	0.5	100	20	160	50	1600	铜 5，金 1	1280
8	碱性镀锡	1	接地桩	铜合金	3	40	6	250	150	1800	铜 5，锡 15	2000
9	酸性镀锡	1	接地桩	铜合金	2.7	100	5	300	350	4050	铜 5，锡 10	2400
10	锌镍合金线	1	微波件	钢铁	2.25	100	6	100	280	1350	锌 10，镍 10	800
11	镀钯	1	器件	钢铁件	0.5	130	50	50	80	1625	铜 2，镍 10，钯 15	400
12	挂镀镉	1	结构件	钢铁	1.2	100	8	250	150	2400	10	2000
13	滚镀镉	1	结构件	铝合金	0.6	1255	6	250	960	11295	10	2000
14	阳极氧化	1	慢波线	铝合金	18	300	4	300	6800	64800	15	2400
15	导电氧化	1	微波件	铝合金	1.1	40	300	300	55	39600	1	2400
16	微弧氧化	1	结构件	铝合金	300	2	5	50	500	600		250

序号	工艺类别	生产线数量	代表性基材外形	材质	代表性单件产品面积 dm^2	每槽生产单件（pcs）	生产频率（槽/天/8h）	年生产天数	生产面积（dm^2）每槽	年生产量（m^2）	镀层厚度 μm	年运行时间 h
17	镁合金氧化	1	结构件	镁合金	33.5	2	30	200	82	4020	1	1600
18	钛氧黑	1	结构件	钛合金	3.24	10	30	220	40	2138	3	1760
19	磷化	1	结构件	钢铁	15	20	4	30	300	180	铜 2，镍 10，钯 10	150
20	发蓝	1	结构件	钢铁	14	60	5	100	1000	4200	/	800
21	铜合金件发黑	1	器件	铜合金	3	50	60	50	180	4500	/	400
22	不锈钢钝化	1	结构件	不锈钢	1.3	40	40	100	65	2080	/	800
23	不锈钢电抛	1	结构件	不锈钢	1.5	80	50	60	150	3600	/	480
24	铝合金合金化抛	1	器件	铝合金	1.7	40	30	60	80	1224	/	480
合计		24		/	/	/	/	/	11586.6	189000		

表 4.1-2 本项目建成前后产品方案变化情况一览表

序号	生产线	现有表面处理面积（m^2/a）	本项目建成后全厂表面处理面积（m^2/a）	新增表面处理量（m^2/a）
1	挂镀锌	10000	14400	4400
2	滚镀锌	0	12600	12600
3	化学镍	10000	3630	-6370
4	镀铬	10000	5115	-4885
5	镀银	10000	1395	-8605
6	大件镀银	0	798	798
7	镀金	3000	1600	-1400
8	碱性镀锡	5000	1800	-3200
9	酸性镀锡	0	4050	4050
10	锌镍合金线	50000	1350	-48650
11	镀钯	0	1625	1625
12	挂镀镉	0	2400	2400
13	滚镀镉	0	11295	11295
14	阳极氧化	20000	64800	44800
15	导电氧化	20000	39600	19600
16	微弧氧化	0	600	600
17	镁合金氧化	0	4020	4020
18	钛氧黑	0	2138	2138
19	磷化	0	180	180
20	发蓝	0	4200	4200
21	铜合金件发黑	0	4500	4500
22	不锈钢钝化	0	2080	2080
23	不锈钢电抛	0	3600	3600
24	铝合金合金化抛	0	1224	1224
合计		138000	189000	51000

（2）产品标准

由于本项目产品均为**产品，企业生产线及产品需严格按照中华人民共和国航空航天部、中华人民共和国第三机械工业部标准或中华人民共和国第三机械工业部指导技术文件进行建设，项目建成后，生产线需通过采购商一致性的能力确认控制后，方可用于**产品表面处理。

本次项目各表面处理线执行标准详见下表 4.1-3。

表 4.1-3 表面处理线标准要求

序号	表面处理线	工艺执行标准
1	挂镀锌	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀锌、电镀镉工艺》（HB/Z5069-92）
2	滚镀锌	
3	化学镍	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 化学镀镍工业及质量检验》（HB/Z5071-2004）
4	镀铬	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀铬工艺》

		（HB/Z5072-92）
5	镀银	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀银工艺》（HB/Z5073-93）
	大件镀银	
6	镀金	《中华人民共和国第三机械工业部标准 金层质量检验》（HB/Z5052-77）
7	碱性镀锡	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀锡工艺》（HB/Z5073-93）
	酸性镀锡	
8	锌镍合金线	《中华人民共和国第三机械工业部指导技术文件 电镀镍工艺》（HB/Z5070-78）
9	镀钯	《中华人民共和国第三机械工业部标准 钯层质量检验》（HB/Z5078-78）
10	挂镀镉	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀锌、电镀镉工艺》（HB/Z5069-92）
	滚镀镉	
11	阳极氧化	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 铝及铝合金绝缘阳极氧化工艺》（HB/Z5076-93）
12	导电氧化	
13	微弧氧化	
14	镁合金氧化	《中华人民共和国第三机械工业部指导技术文件 镁合金化学氧化工艺》（HB/Z5078-78）
15	钛氧黑	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 电镀锌、电镀镉工艺》（HB/Z347-2002）
16	磷化	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 钢铁零件磷化工艺》（HB/Z5080-1996）
17	发蓝	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 钢铁零件化学氧化工艺》（HB/Z5080-1996）
18	铜合金件发黑	《中华人民共和国第三机械工业部指导技术文件 铜及铜合金氧化工艺》（HB/Z5082-72）
19	不锈钢钝化	《中华人民共和国航空航天部 航空工业标准 不锈钢酸洗钝化工艺》（HB/Z83-84）
20	不锈钢电抛	《中华人民共和国第三机械工业部指导技术文件 电化学抛光工艺》（HB/Z29-81）
21	铝合金合金化抛	

企业生产过程，需严格按照国*标、航天航空表面处理标准规定的工艺和质量要求组织生产。**产品具有种类多、单一种类数量少、生产周期不固定的显著特点，且表面处理属于特殊过程，需要通过**产品特殊过程确认后才可开展生产工作。因此，为保证**产品质量要求，企业需要严格执行*标表面处理中氰化电镀的工艺要求（氰化镀锌、氰化镀镉），并通过生产过程一致性的控制，保证产品的最终质量。

对照《电镀锌、电镀镉工艺 中华人民共和国航空航天部 航空工业标准》（HB/Z5069-92），南京表面处理行业协会组织对南京海创表面处理技术有限公司的**产品的氰化物镀锌、镀镉工艺的进行了不可替代性进行论证，论证结果表明，氰化物镀锌、镀镉工艺具有不可替代性，企业需严格对标采用氰化物镀锌、镀镉。

4.1.4 主要建设内容

本项目依托现有厂房，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 4.1-4。

表 4.1-4 本项目主要建设内容

项目	建设名称	设计内容及能力	备注
主体工程	装置区一	表面处理面积合计 189000m^2，通过合理布置生产设备，囊括 24 条表面生产线	位于厂房架空层
	装置区二		位于厂房架空层
	装置区三		位于厂房架空层
	装置区四		位于厂房架空层
	装置区五		位于厂房架空层
	装置区六		位于 1 楼
	装置区七		位于厂房架空层
	装置区八		位于 1 楼
	装置区九		位于厂房架空层
储运	包装辅助材料库	35m^2	依托现有，位于厂房 1 层。用于存放产品以及包装材料
	原料与成品运输	采用汽车运输	/
	厂内运输	采用叉车运输	/
	车间内运输	吊车轨道运输	/
	电镀材料库	35 m^2	依托现有，存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等
	危化品库	25 m^2	依托现有，分类存放少量危险化学品原材料，不储存氰化物等剧毒品
公用及辅助工程	供电	20 万 KWh/a	电源来自园区电网
	给水	本项目用水 26420.65m^3/a，全厂用水量为 26967.65m^3/a	包括新鲜水、润埠中水回用、蒸汽冷凝水
	排水	含氰镉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	本次拟用纯水量为 4527.38t/a（约 1.9t/h）。现有 2t/h，本次新增 2t/h	自备纯水机组
	压缩空一	现有 1 台 6Nm^3/min 无油螺杆式空气压缩机	依托现有
	制冷	现有冷水机组（制冷能力 105.5KW）	依托现有
	供热	2800t/a	来自园区供热管网
环保工程	污水处理系统	5t/d 含氰镉废水处理系统 1 套	零排放
		含金废水在线回用系统 1 套	企业自建电解在线回收金后，纳入含氰废水接管润埠污水处

			理厂
		含银废水在线回用系统 1 套	企业自建电解在线回收银后，纳入含氰废水接管润埠污水处理厂
		5t/d 含氟废水预处理系统 1 套	对含氟废水进行除氟预处理后并入酸碱废水接管至润埠污水处理厂
		依托园区现有的 9 根废水管道（脱脂废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、酸碱废水、生活污水），本项目对应废水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、镀铜、镀镉等产生的含氰废气
		铬酸雾废气处理系统 1 套	收集处理镀铬、钝化、导电氧化、封闭、填充、钛氧黑等产生的铬酸雾废气
		酸碱废气处理系统 1 套	收集处理酸碱废气等其它废气
		有机废气处理系统 1 套	收集处理涂胶、不锈钢电抛、微弧氧化封闭等其它废气
	固废处理	依托现有 25m^2 危废临时贮存点，危险废物委托有资质的单位处置	零排放
		依托现有 25m^2 一般固废暂存库	零排放
	噪声治理	采用低噪声设备、隔声减振等措施	/

4.1.4.1 主体工程

本项目依托现有厂房，在现有厂房设置 2m 高的架空层，2 层厂房共布置 9 大生产装置区，根据基材及镀层的不同，生产线前处理及清洗等工序共用槽体，主要装置区建设内容如下：

表 4.1-4 主体生产装置建设内容一览表

装置区名称	主要功能布置	涉及表面处理生产线	平面布置	备注
装置区一	除油、酸洗、活化、水洗、钝化、镀锌、镀镉、镀锡、镀锡镍合金、钛氧黑	镀锌线、锌镍合金线、镀镉线、钛氧黑、磷化、发蓝、不锈钢电抛	位于厂房架空层（2m）	生产线/装置的前处理过程，相互共用
装置区二	除油、电抛、活化、镀铜、镀镍、镀钯、镀金、镀铬	镀铬线、镀钯线、不锈钢钝化线、不锈钢电抛线、镀金线、碱性镀锡线、	位于厂房架空层（2m）	
装置区三	除油、水洗、碱蚀、出光、浸锌、脱锌、化学	化学镍生产线、镀锡线、镀银线、镀铬线、镀金线	位于厂房架空层（2m）	

装置区名称	主要功能布置	涉及表面处理生产线	平面布置	备注
	镍、镀锡、镀铜、镀银			
装置区四	除油、导电氧化、碱洗、水洗、封闭	导电氧化线、铝合金化抛线、阳极氧化线、	位于厂房架空层（2m）	
装置区五	阳极氧化、水洗、封闭、中和、发黑	阳极氧化线	位于厂房架空层（2m）	
装置区六	除油、水洗、出光、微弧氧化、封闭、镀银	微弧氧化线、镀银线	位于 1 楼	
装置区七	除油、水洗、氧化、填充、抛光	镁合金氧化线、镀银线、铜件发黑线 、镀金线、镀锡线	位于厂房架空层（2m）	
装置区八	浸锌、化学镍、水洗、镀银、发蓝、发黑、表调、磷化、酸洗、钝化	化学镍生产线、大件镀银线、发蓝线、发黑线、磷化线、不锈钢钝化线	位于 1 楼	
装置区九	镀锌、镀镍、水洗	滚镀锌、滚镀镉生产线	位于厂房架空层（2m）	

4.1.4.2 公辅工程及辅助

4.1.4.2.1 给水、排水工程

一、给水工程

（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 26420.65m^3/a（其中新鲜用水约 11356.9m^3/a、中水回用 12563.75m^3/a、蒸汽冷凝水回用 2500m^3/a）。项目建成后，全厂用水量为 26967.65m^3/a（其中新鲜用水约 11903.9m^3/a、中水回用 12563.75m^3/a、蒸汽冷凝水回用 2500m^3/a）

（2）水源及供水方式

本项目新鲜水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。

中水来源于润埠污水处理厂中水回用系统，主要用于除油、碱洗、酸洗、出光等通用工序后的清洗环节；纯水来源于企业自建纯水站，主要用于电镀完成后的镀件最后一道清洗工序。

（3）纯水系统

本项目拟用纯水量为 4527.38t/a（约 1.9t/h），企业现有 2t/h 纯水制备系统，本次拟新增 1 座 2t/h 纯水指标系统，满足本项目需求。

纯水制备工艺流程如下：

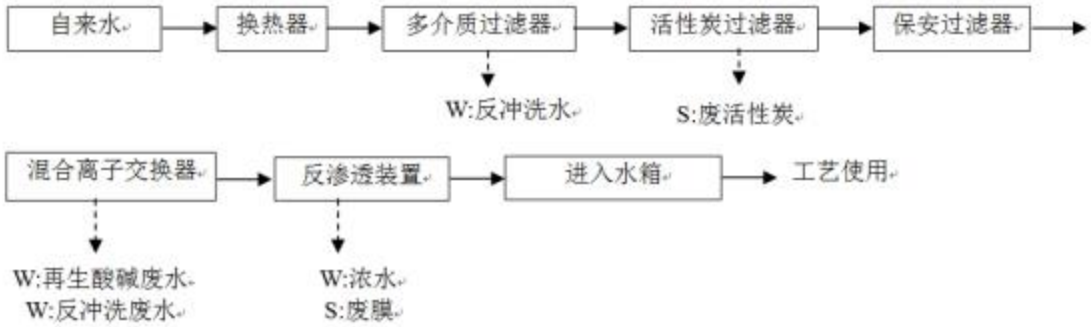


图 4.1-1 纯水制备工艺

二、排水工程

表面处理中心排水体制为雨污分流制。表面处理中心所有道路均铺设雨水管道，依重力流收集雨水，所收集的雨水排入园区雨水管网。各电镀生产企业废水先分类收集，然后通过架空管线送将生产废水分类送表面处理中心污水处理厂集中处理。表面处理中心污水处理厂建有中水回用系统，经处理后的中水通过两根中水管道回用于各电镀企业对水质要求不高的前处理环节中。

（1）厂内污水处理

本项目自建 1 套含氟污水预处理系统、1 套含氰镉废水回用系统、1 套含金废水回收系统、1 套含银废水回收系统，其他废水依托园区现有集中处理厂（润埠污水处理厂）。

（2）其它废水排水方案

本项目利用新材料产业园表面处理中心现有厂房。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。

本项目建成后全厂排入润埠污水处理厂处理的废水总量为 12518.68m^3/a（具体见 4.5.3 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 7.3.2 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

本项目厂区雨水主要是屋顶雨水，通过厂房四周雨水管汇集至雨水收集井，雨水井设置切换阀，前 30 分钟初期雨水排至酸碱废水收集池，进入润埠污水处理厂污水处理设施，后期雨水切换至园区雨水管道。

表面处理中心园区雨污分流，设置 1 个雨水排口，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。

4.1.4.2.2 贮运工程

（1）原辅料仓库

厂内现有 1 座危险化学品库（面积 25m^2）、1 座电镀材料库（35m^2）。电镀材料库，主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等；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、铬酐、重铬酸钾、氧化镉等剧毒品。

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、氧化镉、重铬酸钾为剧毒品，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。现有厂房设置了一个25m^{2}危废临时贮存点，仅用于当日产生危废的临时贮存，本次依托现有，不新增。

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。

4.1.4.2.3 供电工程

项目用电由园区变电站提供。年用电量 2.0×10^5kwh。所需电源由六合供电局和法伯耳热电厂自发电 10kV 电网提供，实行双回路供电。

建设项目车间设低压配电室，低压配电室内设低压配电柜，负责车间用电设备的供电。

4.1.4.2.4 制冷

项目各生产线在生产过程中需要冷却，根据企业设计资料，现有 1 台冷水机组，制冷能力 105.5KW，冷却水设计流量 2.0t/min，能满足本次项目需求。

冷水机进出水温度根据工艺需要控制在 5-35℃。冷水机组冷媒采用 R134a（四氟乙烷）。R134a（四氟乙烷）是目前国际公认的 CFC-12 （氟里昂 12）最佳的环保替代品。R-134 不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用；具有良好的安全性能（不易燃，不爆炸，无毒，无刺激性无腐蚀性）；其制冷量与效率与 CFC-12 非常接近，因此被视为优秀的长期替代制冷剂。

4.1.4.2.5 压缩空气

压缩空气主要用于镀槽电镀过程中电解液的搅拌，根据企业设计资料，现有项目设置的 1 台 6Nm^3/min 无油螺杆式空气压缩机能满足本次项目要求。

4.1.4.2.6 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，年耗蒸汽量约 3000t。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。

本项目建成后全厂用热需求为 2800t/a，区域现有供热能力完全满足本项目需求。

4.1.4.2.7 理化实验室

现有厂房设有 1 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。本次依托现有，不新增实验室面积及仪器、设备。

4.2 生产设备

本项目各装置区，主要槽体及槽液参数详见表 4.2-1；部分工件需要进行抛光、喷砂、涂胶等前处理，前处理工设备详见表 4.2-2。

表 4.2-1 本次新增生产槽体及参数一览表

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
装置区一	镀锌线、锌镍合金线、镀镉线、钛氧黑、磷化、发蓝、不锈钢电抛	超声波除油	1	浸	60-80	蒸汽加热	5-10 min	1500	800	1200	1350		半年
		热水洗	2	浸	60-80	蒸汽加热	/	500	800	1200	400		/
		水洗	3	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
				浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		电解除油	4	浸	60-80	蒸汽加热	2-4 min	1500	800	1200	1350		半年
		水洗	5	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
				浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
		酸洗	6	浸	常温	/	30-120 s	600	800	1200	480		半年
	钛氧黑	酸洗	7	浸	常温	/	30-120 s	600	800	1200	480		2 年
	镀锌线、镀铬线、镀钯线、镀镉线、磷化线、发蓝线、钛氧黑线、不锈钢电抛线	水洗	8	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀锌线、镀镉线	活化	9	浸	常温	/	25-35 s	600	800	1200	480		半年
		水洗	11	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
								500	800	1200	400		
	钛氧黑	钛氧黑	12	浸	常温	/	15-30min	1000	800	1200	800		1 年
		水洗	14	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	锌镍合金	锌镍合金	15	浸	10-40	蒸汽加热	视工艺要求	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	16	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	17	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						/	/	500	800	1200	400		
	碱性镀锡线	碱性镀锡	18	浸	常温	/	20-40	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		回收	19	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	20	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀锌线	氰化镀锌	21	浸	10-40	蒸汽加热	视工艺要求	4000	900	1200	3600		定期过滤、维护，不更换
		回收	22	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	23	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀镉线	镀镉	24	浸	10-40	蒸汽加热	视工艺要求	1500	900	1200	1450		定期过滤、维护，不更换
		备用槽	25					1000	900	1200	970		
		回收	26	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	23	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
					常温	/	/	500	800	1200	400		
	锌镍合金、镀镉线	出光	28	浸	常温	/	3-5 s	600	800	1200	480		半年
	镀锌线、锌镍合金线、镀镉线	出光	29	浸	常温	/	3-5 s	600	800	1200	480		半年
		水洗	30	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀锌线、锌镍合金线	纯水	31	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
	镀锌线	白钝	32	浸	常温	/	20-50	600	800	1200	480		定期过滤、维护，不更换
	锌镍合金	钝化	33	浸	常温	/	20-50	600	800	1200	480		定期过滤、维护，不更换
	镀锌线	彩钝	34	浸	常温	/	20-50	600	800	1200	480		定期过滤、维

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
													护，不更换
		黑钝	35	浸	常温	/	20-50	600	800	1200	480		定期过滤、维护，不更换
	镀镉线	钝化	36	浸	常温	/	20-50	600	800	1200	480		定期过滤、维护，不更换
	镀锌线	水洗	37	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	38	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
	锌镍合金、镀镉线	水洗	39	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	40	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
						/	/	500	800	1200	400		
	镀锌线、碱性镀锡线、锌镍合金线、镀镉线	热水洗	41	浸	常温		10-30	500	800	1200	400		/
装置区二	镀铬线、镀钯线、不锈钢钝化线	超声波除油	42	浸	50-80	蒸汽加热	5-10 min	1500	800	1200	1350		半年
		热水洗	43	浸	60-80	蒸汽加热	/	500	800	1200	400		/
		水洗	44	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		电解除油	45	浸	50-80	蒸汽加热	阴极：2-3 min	1500	800	1200	1350		半年
		水洗	46	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀铬线、镀金线、碱性镀锡线、镀钯线	活化	47	浸	常温	/	10-30 s	600	800	1200	480		1 年
		水洗	48	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	不锈钢电抛	不锈钢电抛	49		50-60	蒸汽加热	2-4min	1000	800	1200	800		1 年

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
		水洗	50	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀铬线、镀金线、镀锡线、镀钯线	氰化镀铜	54	浸	50-55	蒸汽加热	10-30 s	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	55	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	56	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		活化	57	浸	常温	/	1-3 min	600	800	1200	480		1 年
		光亮酸铜	58	浸	10-25	蒸汽加热	视镀层厚度定	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	59	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	60	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		活化	61	浸	常温	/	1-3 min	600	800	1200	480		1 年
		水洗	62	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
	镀铬线、镀钯线	镀光亮镍	64	浸	55-65	蒸汽加热	/	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	65	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	66	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水	67	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
	镀钯线	镀钯	68	浸	45-65	蒸汽加热	视镀层厚度定	600	400	600	120		定期过滤、维护，不更换
		回收	68	浸	常温	/	/	900	400	600	180		/
		水洗	69	浸	常温	/	/	500	400	1200	200		/
						/	/	500	400	1200	200		
		热水洗	70	浸	80-90	蒸汽加热	/	500	800	1200	400		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
	镀金线	镀金	71	浸	45-65	蒸汽加热	视镀层厚度定	900	400	600	180		定期过滤、维护，不更换
		回收	71	浸	常温	/	/	900	400	600	180		/
		水洗	72	浸	常温	/	/	500	400	1200	200		/
						/	/	500	400	1200	200		
		水洗	73	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
	镀铬线	镀黑铬	74	浸	18-35	蒸汽加热	/	1000	800	1200	800		定期过滤、维护，不更换
		回收	75	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		镀硬铬	76	浸	55-60	蒸汽加热	/	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		镀硬铬	77	浸	55-60	蒸汽加热	/	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		回收	78	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	79	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水	80	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		热水洗	81	浸	80-90	蒸汽加热	/	500	800	1200	400		/
装置区三	化学镍生产线	除油	82	浸	60-80	蒸汽加热	5-30 s	800	800	1000	520		半年
		水洗	83	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
						/	/	500	800	1000	340		
		碱蚀	84	浸	50-70	蒸汽加热	5-30 s	2000	800	1000	1300		半年
		水洗	85	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
						/	/	500	800	1000	340		
		出光	86	浸	常温	/	5-30 s	600	800	1000	400		一年
		水洗	87	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
		水洗	87	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		
		一次浸锌	88	浸	常温	/	1 min	600	800	1000	400		定期维护过滤处理，不更换
		二次浸锌	89	浸	常温	/	20-50 s	600	800	1000	400		定期维护过滤处理，不更换
		水洗	90	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
						/	/	500	800	1000	340		
		纯水	91	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
		脱锌	92	浸	常温	/	10-30 s	600	800	1000	400		3 个月
		水洗	93	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
						/	/	500	800	1000	340		
		化学镍	94	浸	80-90	蒸汽加热	30-40 min	1200	800	1000	800		6 个周期（约 30 天）
		水洗	95	浸	常温	/	/	500	800	1000	340		/
						/	/	500	800	1000	340		
	酸性镀锡线	酸性镀锡	98	浸	常温	/	20-40	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	99	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	100	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀银线	活化	101	浸	常温	/	10-30 s	600	800	1200	480		1 年
		水洗	102	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		预镀铜	103	浸	50-55	蒸汽加热	10-30 s	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		回收	104	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
	镀铬线、镀银线	水洗	105	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	镀银线、镀金	超声波水	106	浸	常温	/	1-3 min	1000	800	1200	800		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
	线、镀锡线	洗											
	镀银线	预镀银	107	浸	10-30	/	30-60 s	600	800	1200	500		定期过滤、维护，不更换
		镀银	108	浸	45-65	蒸汽加热	视镀层厚度定	1500	800	1200	1350		定期过滤、维护，不更换
		镀银	109	浸	45-65	蒸汽加热	视镀层厚度定	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		镀银	110	浸	45-65	蒸汽加热	视镀层厚度定	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		回收	111	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		回收	112	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	113	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		黑化	114	浸	70-80	蒸汽加热	1-5 min	400	800	1200	320		3 月
		水洗	115	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		
						/	/	500	800	1200	400		
		超声波水洗	119	浸	40-50	蒸汽加热	10-30 s	1000	800	1200	800		
	化学镍生产线、酸洗镀锡线	热水洗	120	浸	70-80	蒸汽加热	5-10 S	500	800	1200	400		/
	镀银线	热水洗	121	浸	70-80	蒸汽加热	5-10 S	500	800	1200	400		/
装置区四	导电氧化线	化学除油	122	浸	50-80	蒸汽加热	5-10 min	2000	800	1200	1600		半年
		碱洗	123	浸	50-80	蒸汽加热	5-30 s	1000	800	1200	800		半年
		水洗	124	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
		出光	125	浸	常温	/	20-30 s	600	800	1200	480		半年
		水洗	127	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
	铝合金化抛	铝合金化抛	128	浸	95-105	蒸汽加热	20-60s	800	800	1200	640		1 年
		水洗	129	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		出光	130	浸	常温	/	20-30 s	600	800	1200	480		半年
		水洗	131	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
								500	800	1200	400		
	导电氧化线	本导	133	浸	常温	/	/	600	800	1200	480		定期过滤、维护，不更换
		水洗	134	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		彩导	135	浸	30-45	蒸汽加热	1-3min	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		彩导	136	浸	30-45	蒸汽加热	1-3min	1000	800	1200	900		定期过滤、维护，不更换
		彩导	137	浸	30-45	蒸汽加热	1-3min	2000	800	1200	1800		定期过滤、维护，不更换
		水洗	138	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		黄导	139	浸		/	/	800	800	1200	640		定期过滤、维护，不更换
		水洗	140	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
		超声波清洗	141	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		纯水洗	142	浸	常温	/	/	500	800	1200	400	/	/
		热水洗	143	浸	常温	/	10-30	600	800	1200	480	/	/
	阳极氧化线	封闭	144	浸	90-100	蒸汽加	10-20 min	4200	900	400	1200		不更换

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						热							
		水洗	145	浸	常温	/	/	4200	450	400	600		/
						/	/	4200	450	400	600		
装置区五	铝合金化抛、阳极氧化	化学除油	146	浸	50-80	蒸汽加热	5-10 min	2000	800	1200	1600		半年
	阳极氧化线、导电氧化线、铝合金化抛线	热水洗	147	浸	常温	/	/	600	800	1200	480		/
		水洗	148	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
	铝合金化抛、阳极氧化	碱洗	149	浸	50-80	蒸汽加热	5-30 s	1000	800	1200	800		半年
		水洗	150	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		出光	151	浸	常温	/	20-30 s	600	800	1200	480		半年
		水洗	152	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水洗	153	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
	阳极氧化线	普通阳极氧化	154	浸	15-25	蒸汽加热	视工艺要求	4200	900	1200	3700		定期过滤、维护，不更换
		硬质阳极氧化	155	浸	-5-5	/	视工艺要求	1000	900	1200	800		定期过滤、维护，不更换
		硬质阳极氧化	156	浸	-5-5	/	视工艺要求	1000	900	1200	800		定期过滤、维护，不更换
		水洗	157	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水洗	158	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		硬质阳极氧化	159	浸	30-40	蒸汽加热	视工艺要求	1000	900	1200	800		定期过滤、维护，不更换
		回收	160	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		水洗	161	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水洗	162	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		热水封闭	163	浸	90-100	蒸汽加热	10-15 min	1000	800	1200	800		/
		中和	164	浸	常温	/	3-5 min	1000	800	1200	800		半年
		超声波水洗	165	浸	40-50	蒸汽加热	10-30 s	1000	800	1200	800		/
		水洗	166	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水洗	167	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		发黑	168	浸	常温	/	10-20 min	1500	800	1200	1200		定期过滤、维护，不更换
		水洗	169	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		纯水洗	170	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
		封闭	171	浸	90-100	蒸汽加热	10-30 min	1500	800	1200	1200		/
		水洗	172	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		封闭	173	浸	90-100	蒸汽加热	10-20 min	1000	800	1200	800		不更换
		水洗	174	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		
		热水洗	175	浸	常温		10-30	500	800	1200	400	/	/
装置区六	微弧氧化	化学除油	176	浸	50-80	蒸汽加热	5-10 min	2000	1500	1400	3500		半年
		水洗	177	浸	常温	/	/	2000	1500	1400	3500		/
			178			/	/	2000	1500	1400	3500		
		出光	179	浸	常温	/	20-30 s	2000	1500	1400	3500		一年

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
		水洗	180	浸	常温	/	/	2000	1500	1400	3500		/
			181			/	/	2000	1500	1400	3500		
		铝黑色微弧氧化	185	浸	常温	/	依厚度定	1000	1000	1400	1200		半年
		钛合金微弧氧化	186	浸	常温	/	依厚度定	1000	1000	1400	1200		半年
		水洗	187	浸	常温	/	/	1000	1000	1400	1200		
			188			/	/	1000	1000	1400	1200		
		镁合金微弧氧化	189	浸	常温	/	依厚度定	1500	1000	1400	1800		半年
		镁合金黑色微弧	190	浸	常温	/	依厚度定	1500	1000	1400	1800		
		水洗	191	浸	常温	/	/	1500	1000	1400	1800		
			192			/	/	1500	1000	1400	1800		
		微弧氧化	193	浸	常温	/	10-30	2000	2200	2000	7300		半年
		水洗	194	浸	常温	/	/	2000	1500	1400	3500		/
		封闭	195	浸	常温	/	/	2000	1500	1400	3500		一年
	镀银线	预镀银	196	浸	常温	/	30-60 s	2500	600	500	650		定期过滤、维护，不更换
		镀银	197	浸	常温	蒸汽加热	视镀层厚度定	2500	600	1500	1900		定期过滤、维护，不更换
		回收	198	浸	常温	/	/	2500	600	500	650		/
		水洗	199	浸	常温	/	/	2500	600	500	650		/
						/	/	2500	600	500	650		
						/	/	2500	600	500	650		
装置区七	镁合金氧化	除油	200	浸	90-100	蒸汽加热	1-3min	1000	800	1200	800		半年
		热水洗	201	浸	50-80	蒸汽加热	/	1000	800	1200	800		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
		水洗	202	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
			203			/	/	1000	800	1200	800		/
		出光	204	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		半年
		水洗	205	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
						/	/	1000	800	1200	800		/
		彩导	206	浸	60-80	蒸汽加热	5-30s	500	800	1200	400		1 年
		水洗	207	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
		黑导	208	浸	90-100	蒸汽加热	10-20s	500	800	1200	400		1 年
		水洗	209	浸	常温	/	/	500	800	1200	400		/
						/	/	500	800	1200	400		/
		氧化	210	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		1 年
		回收	211	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
		水洗	212	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
						/	/	1000	800	1200	800		/
		重铬酸钾填充	213	浸	90-100	蒸汽加热	10-20min	1000	800	1200	800		/
		回收	214	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
		水洗	215	浸	常温	/	/	1000	800	1200	800		/
						/	/	1000	800	1200	800		/
		热水洗	216	浸	60-80	蒸汽加热	/	1000	800	1200	800		/
	镀银线、发黑线	除油	217	浸	60-80	蒸汽加热	10-30	2500	250	400	210		半年
	镀银线、镀金线、镀锡线、发黑线	水洗	218	浸	常温	/	/	2500	250	400	210		/
						/	/	2500	250	400	210		
		抛光	219	浸	常温	/	0.5-1	2500	250	400	210		定期补加不更换
		水洗	220	浸	常温	/	/	2500	250	400	210		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						/	/	2500	250	400	210		
	镀银线、镀金线、镀锡线	电解除油	221	浸	60-80	蒸汽加热	5-30 s	2500	250	400	250		半年
装置区八	大件镀银	除油	226	浸	60-80	蒸汽加热	5-30 s	2500	250	400	250		半年
		水洗	227	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
		出光	228	浸	常温	/	5-30 s	2500	250	400	250		一年
		水洗	229	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
	化学镍生产线	一次浸锌	230	浸	常温	/	1 min	2500	250	400	250		定期维护过滤处理，不更换
		水洗	231	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
		脱锌	232	浸	常温	/	10-30 s	2500	250	400	250		3 个月
		水洗	233	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
		化学镍	234	浸	80-90	蒸汽加热	30-40 min	2500	250	400	250		6 个周期（约 30 天）
		水洗	235	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
	大件镀银	预镀银	236	浸	常温	/	10-30s	2500	250	400	250		定期过滤、维护，不更换
		镀银	237	浸	常温	/	依厚度定	2500	400	400	400		定期过滤、维护，不更换
		水洗	238	浸	常温	/	/	2500	250	400	250		/
						/	/	2500	250	400	250		
	发蓝	发蓝	239	浸	130-150	电加热	1-5 min	800	500	600	200		1 月
		水洗	240	浸	常温	/	/	800	500	600	200		
	发黑	铜件发黑	241	浸	70-90	蒸汽加		800	500	600	200		半年

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						热							
	磷化	表调	242	浸	常温	/	1-5 min	1500	500	600	350		半年
		磷化	243	浸	常温	/	10-15min	1500	500	600	350		半年
	磷化、发黑	水洗	244	浸	常温	/	/	1500	250	600	170		
						/	/	1500	250	600	170		
	不锈钢钝化	不锈钢酸洗	245	浸	常温	/	20min	800	800	600	300		半年
		水洗	246	浸	常温	/	/	800	800	600	300		/
						/	/	800	800	600	300		
		不锈钢钝化	247	浸	常温	/	30min	800	800	600	300		半年
		水洗	248	浸	常温	/	/	800	800	600	300		/
						/	/	800	800	600	300		
装置区九	滚镀锌、滚镀镉	水洗	249	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/
		电解除油	250	浸	60-80	蒸汽加热	5-10 min	3200	800	800	2000		半年
		水洗	251	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/
						/	/	800	800	800	500		
		酸洗	252	浸	常温	/	30-120 s	800	800	800	500		半年
		水洗	253	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/
						/	/	800	800	800	500		
	滚镀镉	电镀镉	254	浸	15-40	蒸汽加热	视工艺要求	3200	800	800	2000		定期过滤、维护，不更换
		回收	255	浸	常温	/	/	800	800	800	500		定期回补
	滚镀锌、滚镀镉	水洗	256	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/
						/	/	800	800	800	500		
	滚镀锌	氰化镀锌	257	浸	10-45	蒸汽加热	视工艺要求	3200	800	800	2000		定期过滤、维护，不更换
	滚镀锌、滚镀镉	回收	258	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/
		水洗	259	浸	常温	/	/	800	800	800	500		/

装置区	生产线	工序	槽体编号	处理方式	运行温度（℃）	加热方式	运行时间	槽体尺寸（mm）			有效容积（L）	槽液主要成分及含量	更换周期
								长	宽	高			
						/	/	800	800	800	500		

表 4.2-2 本项目主要设备清单

生产线	设备名称	设备数量（台套）	规格型号	备注
公共前处理	喷砂机	1	/	仅针对部分铁件、铝件
	机械抛光机	1	1400-2800R/min	仅针对部分铜件
	机械抛光机	1	1400-2800R/min	

4.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质

4.3.1 各生产线物料及能源消耗

各生产线原辅料使用情况详见下表 4.3-1：

表 4.3-1 各生产线主要原辅料消耗情况一览表

生产线				来源及运输
涂胶线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀锌线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
化学镍生产线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀铬线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运

				外购、汽运
				外购、汽运
镀银线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀金线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀锡线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀锌镍合金线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀钯线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运

				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
镀镉线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
铝阳极氧化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
铝导电氧化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
微弧氧化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				润埠中水回用
				市政供水管网

镁合金氧化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
钛氧黑线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
磷化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
发蓝线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
发黑线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
不锈钢钝化线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
不锈钢电抛线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
铝合金化抛线				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运
				外购、汽运

4.3.2 全厂物料及能源消耗

本项目剧毒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。企业配备小型电镀材料库， 主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉、保护剂等，危化品库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、铬酐、重铬酸钾、氧化镉等剧毒品。

液体原辅料均采用贮桶包装密封后进入生产车间； 氰化物、重铬酸钾、氧化镉、铬酐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全部溶解进电镀槽，不得贮存。

全厂原辅料及贮运情况详见下表 4.3-2：

表 4.3-2 全厂原辅料计能源使用及贮运情况一览表

序号				形态	包装规格	厂内最大贮存量（t）	贮存位置	来源及运输
1				半固态	20kg/桶	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
2				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
3				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
4				固态	50kg/桶	0.15	电镀材料仓库	外购、汽运
5				液态	25L/桶	0.06	厂区危化品库	外购、汽运
6				固态	50kg/袋	0.05	电镀材料仓库	外购、汽运
7				液态	25L/桶	25L	电镀材料仓库	外购、汽运
8				固态	50kg/袋	0.10	电镀材料仓库	外购、汽运
9				固态	50kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
10				液态	25L/桶	0.10	厂区危化品库	外购、汽运
11				液态	25L/桶	0	厂内不储存	外购、汽运
12				液态	25L/桶	0.20	厂区危化品库	外购、汽运
13				液态	100L/桶	100L	厂区危化品库	外购、汽运
14				液态	50L/桶	50L	厂区危化品库	外购、汽运
15				液态	50L/桶	50L	厂区危化品库	外购、汽运
16				液态	25L/桶	0.15	厂区危化品库	外购、汽运
17				固态	50kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
18				固态	20kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
19				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
20				固态	20kg/桶	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
21				固态	20kg/桶	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
22				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
23				固态	50kg/桶	0.05	厂区危化品库	外购、汽运
24				液态	25L/桶	0.025	厂区危化品库	外购、汽运
25				固态	25kg/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
26				液态	10L/桶	0.01	厂区危化品库	外购、汽运
27				固态	25kg/桶	0.025	厂区危化品库	外购、汽运
28				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
29				固态	50kg/桶	0	厂内不储存	外购、汽运
30				固态	20kg/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
31				固态	20kg/桶	/	电镀材料仓库	外购、汽运
32				固态	20kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运

序号				形态	包装规格	厂内最大贮存量（t）	贮存位置	来源及运输
33				固态	25kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
34				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
35				固态	25kg/桶	0	厂内不储存	外购、汽运
36				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
37				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
38				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
39				固态	10kg/袋	0	电镀材料仓库	外购、汽运
40				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
41				液态	25L/桶	100L	厂区危化品库	外购、汽运
42				液态	25L/桶	50L	电镀材料仓库	外购、汽运
43				液态	25L/桶	25L	电镀材料仓库	外购、汽运
44				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
45				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
46				液态	25L/桶	0.025	危化品库	外购、汽运
47				固态	10kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
48				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
49				固态	50kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
50				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
51				固态	50kg/袋	0	厂内不储存	外购、汽运
52				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
53				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
54				液态	25L/桶	0.01	厂区危化品库	外购、汽运
55				液态	100L/桶	0	厂内不储存	外购、汽运
56				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
57				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
58				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
59				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
60				液态	25L/桶	25L	厂区危化品库	外购、汽运
61				固态	20kg/袋	0.02	电镀材料仓库	外购、汽运
62				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
63				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
64				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
65				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
66				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
67				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
68				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
69				液态	25L/桶	0.01	厂区危化品库	外购、汽运
70				液态	25L/桶	0.025	厂区危化品库	外购、汽运
71				固态	10kg/袋	0.01	电镀材料仓库	外购、汽运
72				液态	25L/桶	0.01	厂区危化品库	外购、汽运

序号				形态	包装规格	厂内最大贮存量（t）	贮存位置	来源及运输
73				液态	25L/桶	0.025	电镀材料仓库	外购、汽运
74				/	/	/	/	润埠中水回用
75				/	/	/	/	市政供水管网
76				/	/	/	/	企业纯水站

4.3.3 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质详见下表 4.3-3

表 4.3-3 主要原辅材料理化特性一览表

名称	分子式	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				燃烧
				不燃
				燃烧
				不燃
				不燃
				不燃，遇水大量放热，可发生沸溅。
				不燃
				不燃
				不燃
				本品自燃物品，具刺激性
				不燃
				易燃，其粉末在空气中可自然发生爆炸
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃

名称	分子式	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性
				不燃
				不燃
				不燃，受热分解成二氧化碳
				具有强氧化性与腐蚀性，与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，经摩擦、震动或撞击可引起燃烧或爆炸
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				不燃
				易燃
				易燃
				不燃
				不燃
				自身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体
				不燃。受高热分解，放出有毒的烟气
				不燃
				不燃

名称	分子式	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性
				不燃
				助燃，与有机物接触能引起燃烧和爆炸
				与可燃物料接触可能引起火灾
				不燃
				易燃

4.4 主要工艺流程及产污节点

本项目针对需进行电镀的坯料，存在局部面积无需电镀的现象，因此电镀前需先对局部进行涂胶阻镀处理；氧化、钝化、发黑、发蓝、化抛、电抛、磷化等其他表面处理可直接进入生产线处理。

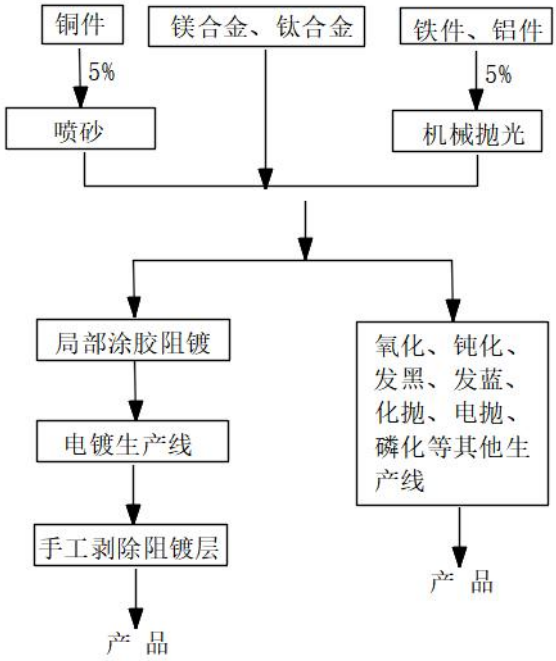


图 4 -1 本项目产品处理工艺流程图

本项目服务企业均为*品，产品检测不合格后全部作废，因此，项目不设置退镀工序。

4.4.1 生产工艺流程

4.4.1.1 前处理生产工艺流程

本次外接工件，针对部分铜件（约 5%）、铁件（约 5%）、铝件（约 5%）存在的少量氧化或者凹陷、不平整的情况，需要进行机械抛光或喷砂处理。根据建设单位预估，该工艺年运行时间约 300h。

针对电镀类产品，部分工件（约 20%）30%），不做全部电镀，仅需进行部分区域电镀，因此，镀前需在在无需电镀的部位涂上一层阻镀胶保护层，避免被镀层覆盖。根据建设单位预估，该工艺年运行时间约 500h。

一、机械抛光、喷砂

在进行表面处理前，对铁件、铝件、铜件进行除锈、除氧化皮处理。

本项目采用喷砂机对铁件、铝件进行除锈，通过白刚玉丸高速运转把铁件、铝件表面的锈皮、氧化物清除，提高外观质量，并提高工件抗疲劳性及附着率，改善机械性能。该过程产生的少量的粉尘颗粒物，经设备自带的布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放。

针对铜件除锈，本项目采用机械抛光机进行处理。采用抛光膏进行磨削、滚压作用，除去工件磨面上的氧化膜。该过程产生少量的无组织粉尘。

二、涂胶

阻镀层厚度约 30μm。

刷胶：在涂胶室内，采用人工滚涂方式在坯料部分无需进行电镀的区域上刷一层阻镀胶。涂胶过程产生少量的挥发性有机废气 G1-1（以非甲烷总烃表征）。

修补：眼睛观察涂层，针对部分不均匀或存在豁口的位置，人工重新刷上一层阻镀漆。修补过程产生少量的挥发性有机废气 G1-3（以非甲烷总烃表征）。

干燥：常温下干燥 2-3h。该过程产生挥发性有机废气 G1-2、G1-4（以非甲烷总烃表征）。

人工剥胶：电镀完成后，将工件表面的胶层人工剥除，该过程产生废胶 S1-1。

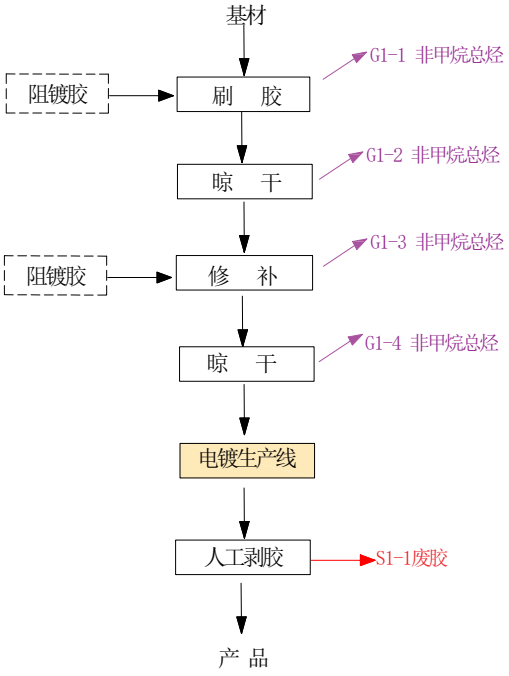


图 4.4-1 涂胶线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.2 镀锌线（滚镀锌、挂镀锌）

本次滚镀锌、挂镀锌生产工艺流程一致，均采用氰化物镀锌。工艺流程如下图 4.4-2 所示：

图 4.4-2 镀锌生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.3 化学镍生产线

图 4.4-3 化学镍生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.4 镀铬生产线

图 4.4-4 镀铬生产线工艺流程图

4.4.1.5 镀银线（挂镀、大件镀银）

挂镀银、大件镀银生产工艺流程一致，相关工艺流程如下图所示：

图 4.4-5 镀银生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.6 镀金线

图 4.4-6 镀金生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.7 酸性、碱性镀锡线

图 4.4-7 镀锡生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.8 镀锌镍合金线

图 4.4-8 镀锌镍合金生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.9 镀钯线

图 4.4-9 镀钯生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.10 镀镉线

图 4.4-10 镀镉生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.11 铝阳极氧化线

图 4.4-11 阳极氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.12 铝导电氧化线

图 4.4-12 铝导电氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.13 微弧氧化线

图 4.4-13 微弧氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.14 镁合金氧化线

图 4.4-14 镁合金氧化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.15 钛氧黑线

图 4.4-15 钛氧黑生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.16 磷化线

图 4.4-16 磷化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.17 发蓝线

图 4.4-17 发蓝生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.18 发黑线

图 4.4-18 发黑生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.19 不锈钢钝化线

图 4.4-19 不锈钢钝化生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.20 不锈钢电抛线

图 4.4-20 不锈钢电抛生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.1.21 铝合金化抛线

图 4.4-21 铝合金化抛生产线生产工艺及产污环节示意图

4.4.2 工艺流程描述

涉及企业机密，工艺过程描述予以删除

4.4.3 产污节点分析

本项目各生产线产污环节分析详见下表 4.4-1：

表 4.4-1 各生产线产污环节分析一览表

类别		主要污染因子	产污环节	编号	排放去向
废水	脱脂除油废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	除油后水洗	W2-1、W8-1、W10-1、W15-1、W16-1、W17-1、W20-1、W2-2、W8-2、W10-2、W15-2、W16-2、W17-2、W20-2、W2-3、W8-3、W10-3、W15-3、W16-3、W17-3、W20-3、W4-1、W9-1、W19-1、W4-2、W9-2、W19-2、W4-3、W9-3、W19-3、W3-1、W5-3、W6-3、W7-3、W11-1、W12-1、W21-1、W21-2、W13-1、W14-1、W14-2、W5-1、W6-1、W7-1、W18-1、W10-3	脱脂废水收集管
	酸碱废水	COD、SS、氨氮、总氮、总锌、总磷、总铜、总铁、总铝、总镁	酸洗、碱洗、碱蚀等工序后水洗	W2-4、W4-4、W9-4、W10-4、W15-4、W16-4、W17-4、W20-4、W2-5、W10-5、W7-10、W2-7、W8-5、W10-7、W8-6、W7-11、W4-5、W6-4、W7-4、W9-5、W20-5、W4-8、W6-7、W7-7、W9-8、W3-2、W3-3、W3-4、W3-6、W3-5、W7-8、W5-7、W5-8、W7-9、W12-2、W12-3、W21-5、W21-6、W11-2、W21-3、W11-3、W21-4、W11-4、W11-5、W11-6、W11-9、W11-10、W11-7、W11-8、W11-10、W11-12、W13-2、W13-3、W5-2、W6-2、W7-2、W18-2、W17-5、W18-3、W19-4、W19-5	酸碱废水收集管
	含氟废水	COD、SS、总氮、氨氮、氟化物	微弧氧化、镁合金氧化等工序后水洗	W13-4、W14-6	厂内预处理后进入酸碱废水收集管
	含铬废水	COD、SS、六价铬、总铬	镀铬、钝化、钛氧黑、导电氧化、封闭、填充等工序后水洗	W2-8、W2-9、W4-11、W4-12、W8-7、W8-8、W10-8、W10-9、、W12-4、W12-5、W11-11、W14-3、W14-4、W14-5、W14-7、W14-8、W15-5	含铬废水收集管
	含氰、镉废水	COD 、SS、氰化物、总镉	滚镀镉、挂镀镉等工序后水洗	W10-6	厂内处理后回用，不外排
	电镀镍废水	COD 、SS、总镍、氨氮、总氮、总锌	锌镍合金、镀光亮镍、镀钯等工序后水洗	W4-9、W4-10、W9-9、W9-10、W9-11、W9-12	电镀镍废水收集管
	化学镍废	COD 、SS、总	化学镍后水洗、磷化后	W3-7、W3-8、W16-5	化学镍废水收集管

类别		主要污染因子	产污环节	编号	排放去向
	水	镍、总氮、氨氮、总磷	水洗		
	锌镍合金废水	COD 、SS、总镍、总氮、氨氮、总磷	镀锌镍合金后水洗、磷化后水洗	W8-4	锌镍合金废水收集管
	含氰废水	pH、COD、SS、总铜、总锌、总银、氰化物	镀铜打底、镀金、镀银等工序后水洗	W2-6、W6-5、W7-5、、W9-6、W4-7、W6-8、W6-9、W5-5、W5-6、	含氰废水收集管
	含铜废水	pH、COD、SS、总铜	活化等工序后水洗	W4-6、W6-6、W7-6、W9-7	含铜废水收集管
废气		非甲烷总烃	刷胶、修补、晾干	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4	Q4 排气筒
		氨气	镀钯、中和、铜件发黑、不锈钢发蓝	G9-10、G11-5、G17-4、G18-3	Q3 排气筒
		丙三醇	不锈钢电抛	G20-4	Q4 排气筒
		氮氧化物	酸洗、出光、抛光、不锈钢钝化	G9-10、G11-5、G18-3、G5-2、G6-2、G7-2、G18-2、G19-3、G19-4	Q3 排气筒
		铬酸雾	镀铬、钝化、导电氧化、封闭、填充、钛氧黑	G2-7、G8-5、G2-7、G10-7、G4-9、G12-4、G11-6、G 14-2、G14-3、G14-4、G14-5、 G15-4	Q2 排气筒
		碱雾	除油、碱蚀、浸锌、微弧氧化、碱性镀锡、不锈钢发蓝	G2-1、G8-1、G10-1、G15-1、G16-1、G17-1、G20-1、G2-2、G8-2、G10-2、G15-2、G16-2、G17-2、G20-2、G8-3、G7-9、G4-1、G9-1、G19-1、G4-2、G9-2、G19-2、G3-1、G3-2、G3-4、G3-6、G12-1、G12-2、G11-1、G21-1、G11-2、G21-2、G13-1、G13-3、、G13-4、G14-1、G5-1、G6-1、G7-1、G18-1、G5-3、G6-3、G7-3、G2-2、G10-2、G17.4	Q3 排气筒

类别	主要污染因子	产污环节	编号	排放去向
	硫酸雾	酸洗、活化、酸性镀铜、酸性镀锡、电镀镍、化学镍、化抛、阳极氧化、抛光	G4-6、G6-6、G7-6、G9-6、G4-7、G6-7、G7-7、G9-7、G4-8、G6-8、G7-8、G9-8、G9-9、G3-7、G7-10、G5-4、G21-4、G11-4、G11-4、G5-2、G6-2、G7-2、G18-2、G3-4	Q3 排气筒
			G20-4	Q4 排气筒
	氯化氢	酸洗、活化、出光	G2-3、G4-3、G9-3、G10-3、G16-3、G17-3、G20-3、G2-4、G10-4、G8-4、G10-6、G19-3	Q3 排气筒
	氰化物	镀铜、镀锌、镀镉、镀金、镀银	G2-5、G10-5、G4-5、G6-5、G7-5、G9-5、G6-9、G5-5、G5-6、G5-7	Q1 排气筒
	乙醇	微弧氧化线封闭	G3-5	Q4 排气筒
固废	废胶渣	刷胶、修补	S1-1、S1-2	危废库暂存，最终委托有资质单位处置，危废零排放
	含铜废渣、废滤芯	光亮酸铜、铜件抛光	S4-7、S6-7、S7-7、S9-7、S5-2、S6-2、S7-2、S18-2	
	一般废滤芯、废渣	阳极氧化、发黑	S114、S11-6	
	含铬废滤芯、废渣	钝化、镀铬、导电氧化、封闭、重铬酸钾填充	S15-4、S2-7、S8-5、S2-7、S10-7、S4-10、S12-4、S11-7、S14-2、S14-3、S14-4、S14-6	
	含铬废液	钛氧黑、镁合金出光、导电氧化	S15-4、S14-2、S14-3、S14-4	
	废酸液	酸洗、活化、抛光、出光、化抛、钝化、铜件发黑	S2-3、S4-3、S9-3、S10-3、S16-3、S17-3、S20-3、S15-3、S2-4、S10-4、S8-4、S10-6、S2-6、S4-4、S6-4、S7-4、S9-4、S20-4、S4-6、S6-6、S7-6、S9-6、S4-8、S6-8、S7-8、S9-8、S3-3、S5-4、S12-3、S21-4、S21-5、S11-3、S21-3、S13-2、S19-3、S19-4	
	废脱脂液	除油	S2-1、S3-1、S8-1、S8-2、S10-1、S15-1、S16-1、S17-1、S2-2、S10-2、S15-2、S16-2、S17-2、S20-2、S4-1、S9-1、S19-1、S4-2、S9-2、S19-2、S12-1、S11-1、S20-1、S11-2、S21-2、S13-1、S14-1、S5-1、S6-1、S7-1、S18-1、S5-3、S6-3、S7-3	
	废碱液	碱洗、碱蚀	S3-2、S12-2、S11-5、S13-3、S13-4、S17-4	
	废硅烷偶联剂	封闭	S13-5	

类别	主要污染因子	产污环节	编号	排放去向
	废表调液	表调	S16-4	
	含氟废液	镁合金氧化	S14-5	
	废磷化液	磷化	S16-5	
	含镉废滤芯、废渣	镀镉	S10-5	
	含镍废滤芯、废渣	电镀锌镍合金、镀镍、镀钯	S8-3、S4-9、S9-9、S9-10	
	含镍废液	化学镍	S3-7	
	含氰、金废滤芯、废渣	镀金	S6-9	
	含氰、铜废滤芯、废渣	镀铜	S4-5、S5-5、S6-5、S7-5、S9-5、S4-7、S6-7、S7-7、S9-7	
	含氰、银废滤芯、废渣	镀银	S5-6、S5-7	
	含氰、银废液	黑化	S5-8	
	含氰、锌废滤芯、废渣	镀锌	S2-5	
	含锌废滤芯、废渣	浸锌	S3-4、S3-6	
	含锌废液	脱锌	S3-5	
	含锡废滤芯、废渣	镀锡	S7-9、S7-10	

4.5 物料平衡及水平衡

4.5.1 生产线物料平衡

4.5.1.1 涂胶线

涂胶线各物料进出平衡情况详见下表 4.5.1-1：

表 4.5.1-1 涂胶线物料平衡表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
阻镀胶	0.6	有组织废气	G1-1	非甲烷总烃	0.049
			G1-2	非甲烷总烃	0.097
			G1-3	非甲烷总烃	0.005
			G1-4	非甲烷总烃	0.011
		无组织废气		非甲烷总烃	0.018

		固废	S1-1	废胶	0.42
合计	0.6				0.6

4.5.1.2 镀锌线

表 4.5.1-2 镀锌线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品	镀锌层		1.028
			钝化膜		0.023
		废气	G2-1	碱雾	0.000
			G2-2	碱雾	0.000
			G2-3	氯化氢	0.231
			G2-4	氯化氢	0.153
			G2-5	氰化物	0.0015
			G2-6	氮氧化物	0.008
			G2-7	铬酸雾	0.00004
		废水	W2-1	脱脂除油废水	237.84
			W2-2	酸碱废水	237.84
			W2-3	脱脂除油废水	397.84
			W2-4	酸碱废水	370.00
			W2-5	酸碱废水	195.00
			W2-6	含氰、锌废水	355.00
			W2-7	酸碱废水	195.00
			W2-8	含铬废水	195.00
			W2-9	含铬废水	195.00
		固废	S2-1	废脱脂液	1.784
			S2-2	废脱脂液	3.784
			S2-3	废酸液	1.060
			S2-4	废酸液	0.480
			S2-5	含氰、锌废滤芯、废渣	1.210
			S2-6	废酸液	0.960
			S2-7	含铬废滤芯、废渣	0.480
		水汽损耗			153.51
合计	2543.23	合计			2543.23

4.5.1.3 化学镍生产线

表 4.5.1-3 化学镍生产线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	镍层		0.323
			锌层		0.207
		废气	G3-1	碱雾	0
			G3-2	碱雾	0.114
			G3-3	氮氧化物	0.010
			G3-4	碱雾	0.039

			G3-5	氮氧化物	0.005
			G3-6	碱雾	0.019
			G3-7	硫酸雾	0（可忽略）
		废水	W3-1	脱脂除油废水	50.0
			W3-2	酸碱废水	50.0
			W3-3	酸碱废水	50.0
			W3-4	酸碱废水	112.5
			W3-5	酸碱废水	112.5
			W3-6	酸碱废水	50.0
			W3-7	化学镍废水	112.5
			W3-8	化学镍废水	180.0
		固废	S3-1	废脱脂液	1.040
			S3-2	废碱液	2.600
			S3-3	废酸液	0.800
			S3-4	含锌废滤芯、废渣	1.040
			S3-5	含锌废酸液	1.300
			S3-6	含锌废滤芯、废渣	0.520
			S3-7	含镍废液	12.600
		水汽损耗			48.78
合计	786.90	合计			786.90

4.5.1.4 镀铬生产线

表 4.5.1-4 镀铬线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	铬		0.001
			镍		0.455
			铜		0.092
		废气	G4-1	碱雾	0（可忽略）
			G4-2	碱雾	0（可忽略）
			G4-3	氯化氢	0.025
			G4-4	硫酸雾	0.015
			G4-5	氰化物	0.0003
			G4-6	硫酸雾	0.015
			G4-7	硫酸雾	0.036
			G4-8	硫酸雾	0.015
			G4-9	铬酸雾	0.0013
		废水	W4-1	脱脂除油废水	210.00
			W4-2	脱脂除油废水	210.00
			W4-3	脱脂除油废水	210.00
			W4-4	酸碱废水	45.00
			W4-5	酸碱废水	181.60
			W4-6	含铜废水	181.60
			W4-7	含氰、铜废水	181.60
			W4-8	酸碱废水	181.60
			W4-9	含镍废水	248.68

			W4-10	含镍废水	248.68
			W4-11	含铬废水	60.00
			W4-12	含铬废水	60.00
		固废	S4-1	废脱脂液	1.575
			S4-2	废脱脂液	1.575
			S4-3	废酸液	0.120
			S4-4	废酸液	0.484
			S4-5	含氰、铜废滤芯、废渣	0.230
			S4-6	废酸液	0.484
			S4-7	含氰、铜废滤芯、废渣	0.230
			S4-8	废酸液	0.484
			S4-9	含镍废滤芯、槽渣	0.230
			S4-10	含铬废滤芯、废渣	0.180
		水汽损耗			210.80
合计	2235.79	合计			2235.79

4.5.1.5 镀银线（挂镀、大件镀银）

表 4.5.1-5 镀银线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	银		0.230
			铜		0.098
		废气	G5-1	碱雾	0
			G5-2	硫酸雾	0.004
			G5-3	碱雾	0
			G5-4	硫酸雾	0.042
			G5-5	氰化物	0.0005
			G5-6	氰化物	0.0015
			G5-7	氰化物	0.0005
		废水	W5-1	脱脂除油废水	250.0
			W5-2	酸碱废水	19.6
			W5-3	脱脂除油废水	120.0
			W5-4	酸碱废水	75.0
			W5-5	含氰、铜废水	75.0
			W5-6	含氰、银废水	647.5
			W5-7	酸碱废水	360.0
			W5-8	酸碱废水	1080.0
		固废	S5-1	废脱脂液	0.544
			S5-2	废槽渣	0.12
			S5-3	废脱脂液	0.066
			S5-4	废酸液	1.460
			S5-5	含氰、铜废滤芯、槽渣	0.340
			S5-6	含氰、银废滤芯、废渣	0.320
			S5-7	含氰、银废滤芯、废渣	0.620

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
			S5-8	含银废液	1.28
		水汽损耗			231.64
合计	2863.86	合计			2863.86

4.5.1.6 镀金线

表 4.5.1-6 镀金线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	金		0.031
			铜		0.072
		废气	G6-1	碱雾	0（可忽略）
			G6-2	硫酸雾	0.005
			G6-3	碱雾	0（可忽略）
			G6-4	硫酸雾	0.005
			G6-5	氰化物	0.00008
			G6-6	硫酸雾	0.005
			G6-7	硫酸雾	0.011
			G6-8	硫酸雾	0.005
			G6-9	氰化物	0.00008
		废水	W6-1	脱脂除油废水	46.88
			W6-2	酸碱废水	22.48
			W6-3	脱脂除油废水	120.00
			W6-4	酸碱废水	56.80
			W6-5	含氰、铜废水	56.80
			W6-6	含铜废水	56.80
			W6-7	酸碱废水	56.80
			W6-8	含氰金废水	28.50
			W6-9	含氰金废水	57.00
		固废	S6-1	废脱脂液	0.050
			S6-2	废槽渣	0.180
			S6-3	废脱脂液	0.076
			S6-4	废酸液	0.151
			S6-5	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S6-6	废酸液	0.076
			S6-7	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S6-8	废酸液	0.076
			S6-9	含氰、金废滤芯、废渣	0.070
		水汽损耗			44.14
合计	547.45	合计			547.45

4.5.1.7 酸性、碱性镀锡线

表 4.5.1-7 镀锡线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料	出料

原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	锡		0.491
			铜		0.262
		废气	G7-1	碱雾	0（可忽略）
			G7-2	硫酸雾	0.017
			G7-3	碱雾	0（可忽略）
			G7-4	硫酸雾	0.005
			G7-5	氰化物	0.00009
			G7-6	硫酸雾	0.005
			G7-7	硫酸雾	0.013
			G7-8	硫酸雾	0.005
			G7-9	碱雾	0.063
			G7-10	硫酸雾	0.073
		废水	W7-1	脱脂除油废水	187.50
			W7-2	酸碱废水	82.19
			W7-3	脱脂除油废水	120.00
			W7-4	酸碱废水	63.91
			W7-5	含氰、铜废水	63.91
			W7-6	含铜废水	63.91
			W7-7	酸碱废水	63.91
			W7-8	酸碱废水	75.00
			W7-9	酸碱废水	180.00
			W7-10	酸碱废水	75.00
			W7-11	酸碱废水	75.00
		固废	S7-1	废脱脂液	0.184
			S7-2	废槽渣	0.280
			S7-3	废脱脂液	0.278
			S7-4	废酸液	0.170
			S7-5	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S7-6	废酸液	0.085
			S7-7	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S7-8	废酸液	0.085
			S7-9	含锡废滤芯、废渣	0.330
			S7-10	含锡废滤芯、废渣	0.090
		水汽损耗			101.25
合计	1154.43	合计			1154.43

4.5.1.8 镀锌镍合金线

表 4.5.1-8 镀锌镍合金线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品	镍		0.120
			锌		0.096
			钝化膜		0.0024
		废气	G8-1	碱雾	0（可忽略）
			G8-2	碱雾	0（可忽略）
			G8-3	碱雾	0.0380
			G8-4	氯化氢	0（可忽略）
			G8-5	铬酸雾	0.00001
		废水	W8-1	脱脂除油废水	35.68
			W8-2	脱脂除油废水	11.89
			W8-3	脱脂除油废水	59.46
			W8-4	锌镍合金水	11.89
			W8-5	酸碱废水	11.89
			W8-6	酸碱废水	11.89
			W8-7	含铬废水	11.89
			W8-8	含铬废水	11.89
		固废	S8-1	废脱脂液	0.089
			S8-2	废脱脂液	0.089
			S8-3	含镍废滤芯、废渣	0.050
			S8-4	废酸液	0.320
			S8-5	含铬废滤芯、废渣	0.160
		水汽损耗			16.22
合计	183.67	合计			183.67

4.5.1.9 镀钯线

表 4.5.1-9 镀钯线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品镀层	钯		0.293
			铜		0.029
			镍		0.1447
		废气	G9-1	碱雾	0（可忽略）
			G9-2	碱雾	0（可忽略）
			G9-3	氯化氢	0.011
			G9-4	硫酸雾	0.005
			G9-5	氰化物	0.00008
			G9-6	硫酸雾	0.005
			G9-7	硫酸雾	0.011
			G9-8	硫酸雾	0.005
			G9-9	硫酸雾	0.021
			G9-10	氨气	0.002
		废水	W9-1	脱脂除油废水	49.50

			W9-2	脱脂除油废水	49.50
			W9-3	脱脂除油废水	148.50
			W9-4	酸碱废水	19.50
			W9-5	酸碱废水	57.69
			W9-6	含氰、铜废水	57.69
			W9-7	含铜废水	57.69
			W9-8	酸碱废水	57.69
			W9-9	电镀镍废水	111.32
			W9-10	电镀镍废水	111.32
			W9-11	电镀镍废水	30.00
			W9-12	电镀镍废水	60.00
		固废	S9-1	废脱脂液	0.371
			S9-2	废脱脂液	0.371
			S9-3	废酸液	0.052
			S9-4	废酸液	0.154
			S9-5	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S9-6	废酸液	0.154
			S9-7	含氰、铜废滤芯、废渣	0.210
			S9-8	废酸液	0.154
			S9-9	含镍废滤芯、槽渣	0.220
			S9-10	含镍废滤芯、槽渣	0.030
		水汽损耗			79.32
合计	892.18	合计			892.18

4.5.1.10 镀镉线

表 4.5. 1-10 镀镉线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品	镉		1.185
			钝化膜		0.004
		废气	G10-1	碱雾	0（可忽略）
			G10-2	碱雾	0（可忽略）
			G10-3	氯化氢	0.124
			G10-4	氯化氢	0.017
			G10-5	氰化物	0.0014
			G10-6	氯化氢	0
			G10-7	铬酸雾	0.00002
		废水	W10-1	脱脂除油废水	63.42
			W10-2	脱脂除油废水	42.28
			W10-3	脱脂除油废水	202.28
			W10-4	酸碱废水	179.50
			W10-5	酸碱废水	18.00
			W10-6	含镉、氰废水	262.50
			W10-7	酸碱废水	22.50
			W10-8	含铬废水	22.50
			W10-9	含铬废水	22.50
		固废	S10-1	废脱脂液	0.159
			S10-2	废脱脂液	2.159
			S10-3	废酸液	0.552
			S10-4	废酸液	0.48
			S10-5	含镉废滤芯、废渣	0.520
			S10-6	废酸液	0.64
			S10-7	含铬废滤芯、废渣	0.17
		水汽损耗			77.49
合计	918.99	合计			918.99

4.5.1.11 铝阳极氧化线

表 4.5.1-11 铝阳极氧化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
			钝化膜		0.0127
		废气	G11-1	碱雾	0（可忽略）
			G11-2	碱雾	0.063
			G11-3	氮氧化物	0.768
			G11-4	硫酸雾	0.098
			G11-5	氨气	0.041
			G11-6	铬酸雾	0.00025
		废水	W11-1	脱脂除油废水	516.0
			W11-2	酸碱废水	300.0

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
			W11-3	酸碱废水	300.0
			W11-4	酸碱废水	600.0
			W11-5	酸碱废水	360.0
			W11-6	酸碱废水	360.0
			W11-7	酸碱废水	720.0
			W11-8	酸碱废水	720.0
			W11-9	酸碱废水	288.0
			W11-10	酸碱废水	1080.0
			W11-11	含铬废水	927.0
			W11-12	酸碱废水	360.0
		固废	S11-1	废脱脂液	2.667
			S11-2	废脱脂液	1.333
			S11-3	废酸液	0.800
			S11-4	废滤芯、废槽渣	0.160
			S11-5	废碱液	1.600
			S11-6	废滤芯	0.030
			S11-7	废滤芯、含铬废渣	0.160
		水汽损耗			168.23
合计	6706.97	合计			6706.97

4.5.1.12 铝导电氧化线

表 4.5.1-12 铝导电氧化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品	钝化膜		0.017
		废气	G12-1	碱雾	0（可忽略）
			G12-2	碱雾	0.076
			G12-3	氮氧化物	0.012
			G12-4	铬酸雾	0.00005
		废水	W12-1	脱脂除油废水	516.0
			W12-2	酸碱废水	360.0
			W12-3	酸碱废水	360.0
			W12-4	含铬废水	432.0
			W12-5	含铬废水	720.0
			W12-6	酸碱废水	432.0
		固废	S12-1	废脱脂液	3.200
			S12-2	废碱液	1.600
			S12-3	废酸液	0.960
			S12-4	含铬废滤芯、废渣	0.300
		水汽损耗			282.40
合计	3108.55	合计			3108.55

4.5.1.13 微弧氧化线

表 4.5.1-13 微弧氧化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G13-1	碱雾	0（可忽略）
			G13-2	氮氧化物	0.013
			G13-3	碱雾	0.00396
			G13-4	碱雾	0.00594
			G13-5	乙醇	0.12
		废水	W13-1	脱脂除油废水	78.8
			W13-2	酸碱废水	39.4
			W13-3	酸碱废水	13.1
			W13-4	含氟废水	13.1
		固废	S13-1	废脱脂液	7.000
			S13-2	废酸液	3.500
			S13-3	废碱液	0.480
			S13-4	废碱液	0.720
			S13-5	废硅烷偶联剂	3.500
		水汽损耗			25.86
合计	185.58	合计			185.58

4.5.1.14 镁合金氧化线

表 4.5.1-14 镁合金氧化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		产品	钝化膜		0.010
		废气	G14-1	碱雾	0（可忽略）
			G14-2	铬酸雾	0.00003
			G14-3	铬酸雾	0.00001
			G14-4	铬酸雾	0.00001
			G14-5	铬酸雾	0.00003
		废水	W14-1	脱脂除油废水	120.00
			W14-2	脱脂除油废水	120.00
			W14-3	含铬废水	120.00
			W14-4	含铬废水	150.00
			W14-5	含铬废水	150.00
			W14-6	含氟废水	120.00
			W14-7	含铬废水	120.00
			W14-8	含铬废水	120.00
		固废	S14-1	废脱脂液	1.600
			S14-2	含铬废液	1.600
			S14-3	含铬废液	0.800
			S14-4	含铬废液	0.800
			S14-5	含氟废液	0.800
			S14-6	含铬废滤芯	0.030
		水汽损耗			95.02
合计	1120.65	合计			1120.65

4.5.1.15 钛氧黑线

表 4.5.1-15 钛氧黑线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
除油粉	0.025	产品	钝化膜		0.0007
硝酸	0.075	废气	G15-1	碱雾	0（可忽略）
重铬酸钾	0.005		G15-2	碱雾	0（可忽略）
硫酸锰	0.022		G15-3	氮氧化物	0.001
硫酸铵	0.03		G15-4	铬酸雾	0.00003
中水	183.33	废水	W15-1	脱脂除油废水	56.5
自来水	20.00		W15-2	脱脂除油废水	56.5
			W15-3	脱脂除油废水	37.7
			W15-4	酸碱废水	18.0
			W15-5	含铬废水	18.0
		固废	S15-1	废脱脂液	0.141
			S15-2	废脱脂液	0.141
			S15-3	废酸液	0.240
			S15-4	含铬废液	1.600
		水汽损耗			14.70
合计	203.49	合计			203.49

4.5.1.16 磷化线

表 4.5.1-16 磷化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G16-1	碱雾	0（可忽略）
			G16-2	碱雾	0（可忽略）
			G16-3	氯化氢	0.001
		废水	W16-1	脱脂除油废水	15.86
			W16-2	脱脂除油废水	15.86
			W16-3	脱脂除油废水	15.86
			W16-4	酸碱废水	7.50
			W16-5	含镍、磷废水	5.63
		固废	S16-1	废脱脂液	0.012
			S16-2	废脱脂液	0.012
			S16-3	废酸液	0.020
			S16-4	废表调液	0.700
			S16-5	废磷化液	0.700
		水汽损耗			6.15
合计	68.29	合计			68.29

4.5.1.17 发蓝线

表 4.5.1-17 发蓝线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G17-1	碱雾	0（可忽略）
			G17-2	碱雾	0（可忽略）
			G17-3	氯化氢	0.019
			G17-4	氨气	0.007
				碱雾	0.013
		废水	W17-1	脱脂除油废水	73.99
			W17-2	脱脂除油废水	73.99
			W17-3	脱脂除油废水	73.99
			W17-4	酸碱废水	33.00
			W17-5	酸碱废水	16.50
		固废	S17-1	废脱脂液	0.277
			S17-2	废脱脂液	0.277
			S17-3	废酸液	0.088
			S17-4	废碱液	2.400
		水汽损耗			27.55
合计	302.12	合计			302.12

4.5.1.18 发黑线

表 4.5.1-18 发黑线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G18-1	碱雾	0（可忽略）
			G18-2	硫酸雾	0.013
			G18-3	氨气	0.003
		废水	W18-1	脱脂除油废水	187.50
			W18-2	酸碱废水	63.23
			W18-3	酸碱废水	15.47
		固废	S18-1	废脱脂液	0.142
			S18-2	废槽渣	0.150
			S18-2	废酸液	0.700
		水汽损耗			28.71
合计	295.91	合计			295.91

4.5.1.19 不锈钢钝化线

表 4.5.1-19 不锈钢钝化线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G19-1	碱雾	0（可忽略）

			G19-2	碱雾	0（可忽略）
			G19-3	氯化氢	0.044
				硫酸雾	0.008
				氮氧化物	0.006
			G19-4	氮氧化物	0.410
		废水	W19-1	脱脂除油废水	100.50
			W19-2	脱脂除油废水	100.50
			W19-3	脱脂除油废水	100.50
			W19-4	酸碱废水	96.00
			W19-5	酸碱废水	96.00
		固废	S19-1	废脱脂液	0.754
			S19-2	废脱脂液	0.754
			S19-3	废酸液	0.600
			S19-4	废酸液	3.600
		水汽损耗			49.66
合计	549.33				549.33

4.5.1.20 不锈钢电抛线

表 4.5.1-20 不锈钢电抛线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G20-1	碱雾	0（可忽略）
			G20-2	碱雾	0（可忽略）
			G20-3	氯化氢	0.025
			G20-4	硫酸雾	0.010
				丙三醇	0.004
		废水	W20-1	脱脂除油废水	95.14
			W20-2	脱脂除油废水	63.42
			W20-3	脱脂除油废水	63.42
			W20-4	酸碱废水	31.50
			W20-5	酸碱废水	31.50
		固废	S20-1	废脱脂液	0.238
			S20-2	废脱脂液	0.238
			S20-3	废酸液	0.084
			S20-4	废酸液	0.800
		水汽损耗			30.82
合计	317.20	合计			317.20

4.5.1.21 铝合金化抛线

表 4.5.1-21 铝合金化抛线系统物料平衡一览表（单位：t/a）

进料		出料			
原辅料名称	使用量	类别	名称		产出量
		废气	G21-1	碱雾	0（可忽略）
			G21-2	碱雾	0.013
			G21-3	氮氧化物	0.002

			G21-4	硫酸雾	0.008
			G21-5	氮氧化物	0.002
		废水	W21-1	脱脂除油废水	72.0
			W21-2	脱脂除油废水	60.0
			W21-3	酸碱废水	60.0
			W21-4	酸碱废水	60.0
			W21-5	酸碱废水	72.0
			W21-6	酸碱废水	72.0
		固废	S20-1	废脱脂液	0.533
			S21-2	废脱脂液	0.267
			S21-3	废酸液	0.160
			S21-4	废酸液	0.640
			S21-5	废酸液	0.960
		水汽损耗			41.68
合计	440.42				440.42

4.5.2 单项平衡

4.5.2.1 锌平衡

各生产线锌元素平衡详见下表 4.5.2-1，全厂锌元素平衡详见下表 4.5.2-2 及图 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 各生产线锌元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀锌线						
化学镍线						
镀锌镍合金线						

表 4.5.2-2 全厂锌元素平衡一览表（单位：t/a）

进料				出料	
来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
氧化锌					
沉锌液					
锌板（阳极）					
合计					

图 4.5.2-1 全厂锌元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.2 铬平衡

各生产线铬元素平衡详见下表 4.5.2-3，全厂铬元素平衡详见下表 4.5.2-4 及图 4.5.2-2。

表 4.5.2-3 各生产线铬元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀锌线						
镀铬线						
锌镍合金线						
镀镉线						
阳极氧化						

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
线						
铝导电氧化线						
镁合金氧化线						
钛氧黑线						

表 4.5.2-4 全厂铬元素平衡一览表（单位：t/a）

进料				出料	
来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-2 全厂铬元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.3 氰平衡

各生产线氰元素平衡详见下表 4.5.2-5，全厂氰元素平衡详见下表 4.5.2-6 及图 4.5.2-3。

表 4.5.2-5 各生产线锌元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
镀锌线						
镀铬线						
镀银线						
镀金线						
镀锡线						
镀钯线						
镀镉线						

表 4.5.2-6 全厂氰元素平衡一览表（单位：t/a）

进料				出料	
来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
氰化钾					
氰化亚铜					
氰化银钾					
氰化亚金钾					
合计					

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-3 全厂氰元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.4 镍平衡

各生产线镍元素平衡详见下表 4.5.2-7，全厂镍元素平衡详见下表 4.5.2-8 及图 4.5.2-4。

表 4.5.2-7 各生产线镍元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
化学镍线						
镀铬线						
锌镍合金线						
镀钯线						
磷化线						

表 4.5.2-8 全厂镍元素平衡一览表（单位：t/a）

进料				出料	
来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
合计			1.336		1.336

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-4 全厂镍元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.5 铜平衡

各生产线铜元素平衡详见下表 4.5.2-9，全厂铜元素平衡详见下表 4.5.2-10

及图 4.5.2-5。

表 4.5.2-9 各生产线铜元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀铬线						
镀银线						
镀金线						
镀锡线						
镀钯线						
发黑线						

表 4.5.2-10 全厂铜元素平衡一览表（单位：t/a）

进料				出料	
来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-5 全厂铜元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.6 银平衡

全厂银元素平衡详见下表 4.5.2-11 及图 4.5.2-6。

表 4.5.2-11 各生产线银元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀银线						

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-6 全厂银元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.7 金平衡

全厂金元素平衡详见下表 4.5.2-12 及图 4.5.2-7。

表 4.5.2-12 各生产线金元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	投料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀金线						

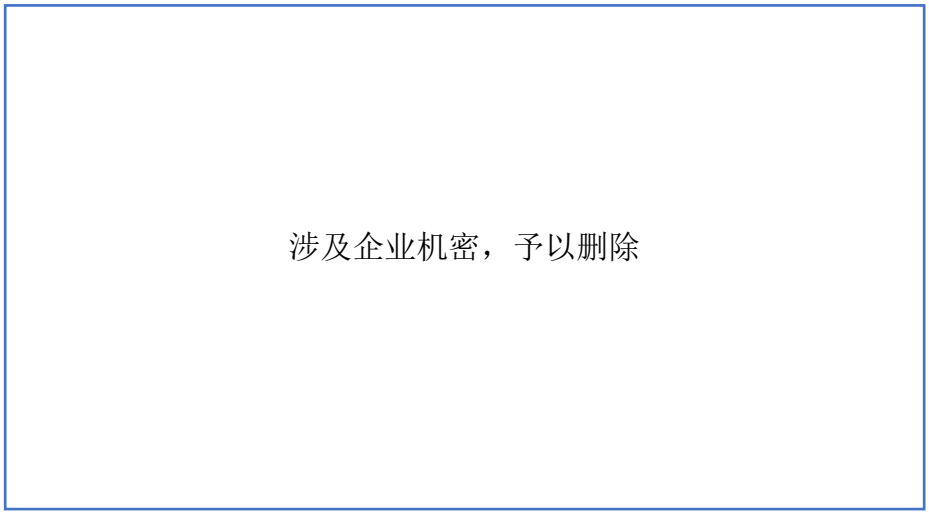


表 4.5.2-7 全厂金元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.8 锡平衡

全厂锡元素平衡详见下表 4.5.2-13 及图 4.5.2-8。

表 4.5.2-13 各生产线锡元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	投料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀锡线						

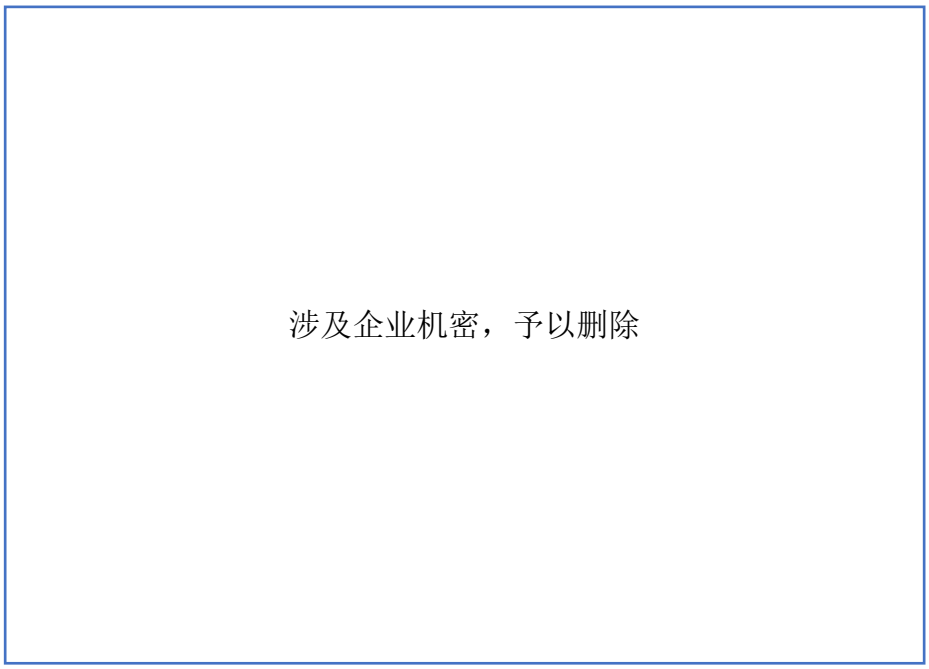


表 4.5.2-8 全厂锡元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.9 钯平衡

全厂钯元素平衡详见下表 4.5.2-14 及图 4.5.2-9。

表 4.5.2-14 各生产线钯元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀钯线						

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-9 全厂钯元素平衡图（单位：t/a）

4.5.2.10 镉平衡

各生产线镉元素平衡详见下表 4.5.2-15 及图 4.5.2-10。

表 4.5.2-15 各生产线镉元素平衡一览表（单位：t/a）

生产线	进料				出料	
	来源	用量	成分占比%	含量	类别	含量
镀镉线						

涉及企业机密，予以删除

表 4.5.2-10 全厂镉元素平衡图（单位：t/a）

4.5.3 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、蒸汽冷凝水提供。项目用水主要包括生产工艺用水、废气处理废水、化验室用水、职工生活用水等。

4.5.3.1 生产线水平衡

本项目用水包括自来水、中水、纯水，其中自来水来自市政供水管网，中水来自于润埠污水处理厂中水回用，纯水来自于企业纯水站。

各道工序之后的水洗工段一般采用多级逆流漂洗，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，分为脱脂除油废水、酸碱废水、含氟废水、含镍废水、含氰废水、含铬废水、含铜废水。本项目含氰镉废水通过自建的一套含氰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4.5.3-1。

表 4.5.3-1 全厂各生产线水平衡一览表

生产线	进水		出水			
镀锌线	中水	1887.91	废水	2378.52	脱脂除油废水	635.68
	自来水	216.67			含氰、锌废水	355.00
	纯水	433.33			含铬废水	390.00
	物料代入水	1.23			酸碱废水	997.84
			固废	7.12		
			水汽损耗	153.51		
	合计	2539.15	合计	2539.15		
化学镍线	中水	388.16	废水	717.50	脱脂除油废水	50.00
	自来水	125.00			酸碱废水	375.00
	纯水	262.50			化学镍废水	292.50
	物料代入水	9.31	固废	18.68		
			水汽损耗	48.78		
	合计	784.97	合计	784.97		
镀铬线	纯水	66.67	废水	2018.75	脱脂除油废水	630.00
	自来水	812.04			酸碱废水	408.20
	中水	1355.33			含铜废水	181.60
	物料代入	0.24			含氰、铜废水	181.60
					电镀镍废水	497.35
					含铬废水	120.00
			固废	4.72		
			水汽损耗	210.80		
	合计	2234.27	合计	2234.27		
镀银线	中水	568.00	废水	2627.10	脱脂除油废水	370.00
	自来水	1095.11			酸碱废水	1534.60
	纯水	1200.00			含氰、铜废水	75.00
	物料带入	0.05			含氰、银废水	647.50
			固废	4.43		
			水汽损耗	231.63		
	合计	2863.16	合计	2863.16		
镀金线	自来水	154.47	废水	502.07	脱脂除油废水	166.88
	中水	329.31			酸碱废水	136.09
	纯水	63.33			含氰、铜废水	56.80
	物料带入	0.03			含铜废水	56.80
					含氰金废水	85.50
			固废	0.92		
			水汽损耗	44.14		
	合计	547.14	合计	547.14		
镀锡线	自来水	237.67	废水	1050.32	脱脂除油废水	307.50
	中水	631.97			酸碱废水	615.00
	纯水	283.33			含氰、铜废水	63.91
	物料带入	0.02			含铜废水	63.91
			固废	1.43		
			水汽损耗	101.25		
	合计	1153.00	合计	1153.00		
镀锌镍合	自来水	52.85	废水	166.49	脱脂除油废水	107.03

生产线	进水		出水			
金线	中水	116.33			锌镍合金废水	11.89
	纯水	13.21			含铬废水	23.78
	物料代入水	0.84			酸碱废水	23.78
			固废	0.54		
			水汽损耗	16.22		
	合计	183.24	合计	183.24		
镀钯线	自来水	408.92	废水	810.41	脱脂除油废水	247.50
	中水	415.64			酸碱废水	134.88
	纯水	66.67			含氰、铜废水	57.69
	物料代入水	0.05			含铜废水	57.69
					电镀镍废水	312.65
			固废	1.44		
			水汽损耗	79.42		
	合计	891.27	合计	891.27		
镀镉线	自来水	341.67	废水	835.49	脱脂除油废水	307.99
	中水	549.44			酸碱废水	220.00
	纯水	25.00			含镉、氰废水	262.50
	物料代入水	0.22			含铬废水	45.00
			固废	3.35		
			水汽损耗	77.49		
	合计	916.33	合计	916.33		
铝阳极氧化线	自来水	2165.08	废水	6531.00	脱脂除油废水	516.00
	中水	3039.13			酸碱废水	5088.00
	纯水	1500.00			含铬废水	927.00
	物料代入水	0.25	固废	5.22		
			水汽损耗	168.23		
	合计	6704.45	合计	6704.45		
铝导电氧化线	纯水	480.00	废水	2820.00	脱脂除油废水	516.00
	自来水	1280.00			酸碱废水	1152.00
	中水	1343.48			含铬废水	1152.00
	物料代入水	2.94	固废	4.02		
			水汽损耗	282.40		
	合计	3106.42	合计	3106.42		
微弧氧化线	自来水	35.00	废水	144.38	脱脂除油废水	78.75
	中水	147.66			酸碱废水	52.5
	物料代入水	0.47			含氟废水	13.125
			固废	12.89		
			水汽损耗	25.86		
	合计	183.13	合计	183.13		
镁合金氧化线	纯水	133.33	废水	1020.00	脱脂除油废水	240.00
	自来水	586.96			含铬废水	660.00
	中水	400.00			含氟废水	120.00
	物料代入水	0.03	固废	5.30		
			水汽损耗	95.02		
	合计	1120.32	合计	1120.32		
钛氧黑线	自来水	20.00	废水	186.67	脱脂除油废水	150.67
	中水	183.33			酸碱废水	18.00
	物料代入水	0.02			含铬废水	18.00

生产线	进水		出水			
			固废	1.99		
			水汽损耗	14.70		
	合计	203.36	合计	203.36		
磷化线	自来水	7.03	废水	60.69	脱脂除油废水	47.57
	中水	61.19			酸碱废水	7.50
	物料代入水	0.00			化学镍废水	5.63
			固废	1.38		
			水汽损耗	6.15		
	合计	68.22	合计	38.21		
发蓝线	自来水	18.33	废水	271.48	脱脂除油废水	221.98
	中水	283.31			酸碱废水	49.50
	物料代入水	0.07	固废	2.66		
			水汽损耗	27.57		
	合计	301.72	合计	178.39		
发黑线	自来水	17.19	废水	266.19	脱脂除油废水	187.50
	中水	278.58			酸碱废水	78.69
	物料代入水	0.04	固废	0.90		
			水汽损耗	28.71		
	合计	295.81	合计	295.81		
不锈钢钝化线	自来水	213.33	废水	493.50	脱脂除油废水	301.50
	中水	335.00			酸碱废水	192.00
	物料代入水	0.23	固废	5.41		
			水汽损耗	49.66		
	合计	548.56	合计	548.56		
不锈钢电抛线	自来水	70.00	废水	284.98	脱脂除油废水	221.98
	中水	246.65			酸碱废水	63.00
	物料代入水	0.07	固废	0.91		
			水汽损耗	30.82		
	合计	316.71	合计	316.71		
铝合金化抛线	自来水	226.67	废水	396.00	脱脂除油废水	132.00
	中水	213.33			酸碱废水	264.00
	物料代入水	0.18	固废	2.50		
			水汽损耗	41.68		
	合计	440.18		440.18		

全厂生产线的水平衡汇总，详见下表 4.5.3-2

表 4.5.3-2 生产线总水平衡一览表（t/a）

投入		产出			
纯水	4527.38	废水	23581.54	脱脂除油废水	5436.52
中水	12773.75			酸碱废水	11410.59
自来水	8083.98			含氰、铜废水	435.00
物料代入水	16.27			含氰、锌废水	355.00
				含镉、氰废水	262.50
				含氰金废水	85.50
				含氰、银废水	647.50

投入		产出			
				含铜废水	360.00
				含氟废水	133.13
				化学镍废水	298.13
				电镀镍废水	810.00
				锌镍合金废水	11.89
				含铬废水	3335.78
		固废	85.83		
		水汽损耗	1734.02		
合计	25401.38	合计	25401.38		

4.5.3.2 本项目、全厂水平衡

本项目所有废气处理装置均拆除现有后重建，纯水扩建，化验室依托现有，但化验量有所增加。因此本项目用水还包括废气处理废水、化验室用水、职工生活用水。

（1）废气吸收塔用排水

根据建设单位提供的资料，的有机废气中含少了硫酸雾采用一级碱洗，酸碱废气采用三级碱洗，含氰废气采用二级次氯酸钠+一级碱喷淋，铬酸雾废气配套二级亚硫酸钠+一级碱喷淋。喷淋塔吸收液定期排放，接管至润埠污水处理厂。

类比现有，铬酸雾废气净化塔预计年排放量为 80t/a，进入润埠污水处理厂含铬废水收集池；含氰废气净化塔预计年排放量为 120 t/a，进入润埠污水处理厂含氰废水收集池；其他废气净化塔预计排放废水 240t/a，进入润埠污水处理厂酸碱废水收集池。

（2）纯水制备用排水

本项目依托现有纯水设备，根据物料平衡，本项目产生浓水及反冲洗水量约 503.40 t/a，排入酸碱废水收集管道。

（3）生活用水及排水

本次新增职工 10 人，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， 年工作 300 天， 则项目年生活用水量约为 180m^3/a，污水排放系 数按 0.8 计，则生活污水产生量为 144m^3/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。

（4）中水回用去向

本项目使用的中水包括两个来源。

1）自建含氰镉废水处理系统回用水

这部分回用水直接回用于镀镉槽和镀镉后的漂洗用水。

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，本项目年合计新鲜用水约 11356.90 m^3/a、中水回用 12773.75 m^3/a （其中厂内含氰镉废水回用 210 m^3/a，润埠污水厂中水回用 12563.75 m^3/a）。本项目废水接管量 24417.33m^3/a，回用率约 51.5%，可以达到中水回用率 50%以上的要求。

本项目用水及排水平衡见图 4.5.3-1。

叠加现有厂区生活污水、化验室废水、初期雨水后，全厂合计新鲜用水约 11903.90 m^3/a、中水回用量 12773.75 m^3/a （其中厂内含氰镉废水回用 210 m^3/a，润埠污水厂中水回用 12563.75 m^3/a）。全厂废水接管量为 25082.43m^3/a，润埠中水回用率约 50.1%，可以达到中水回用率 50%以上的要求。

全厂水平衡详见下图 4.5.3-2。全厂废水产生量为

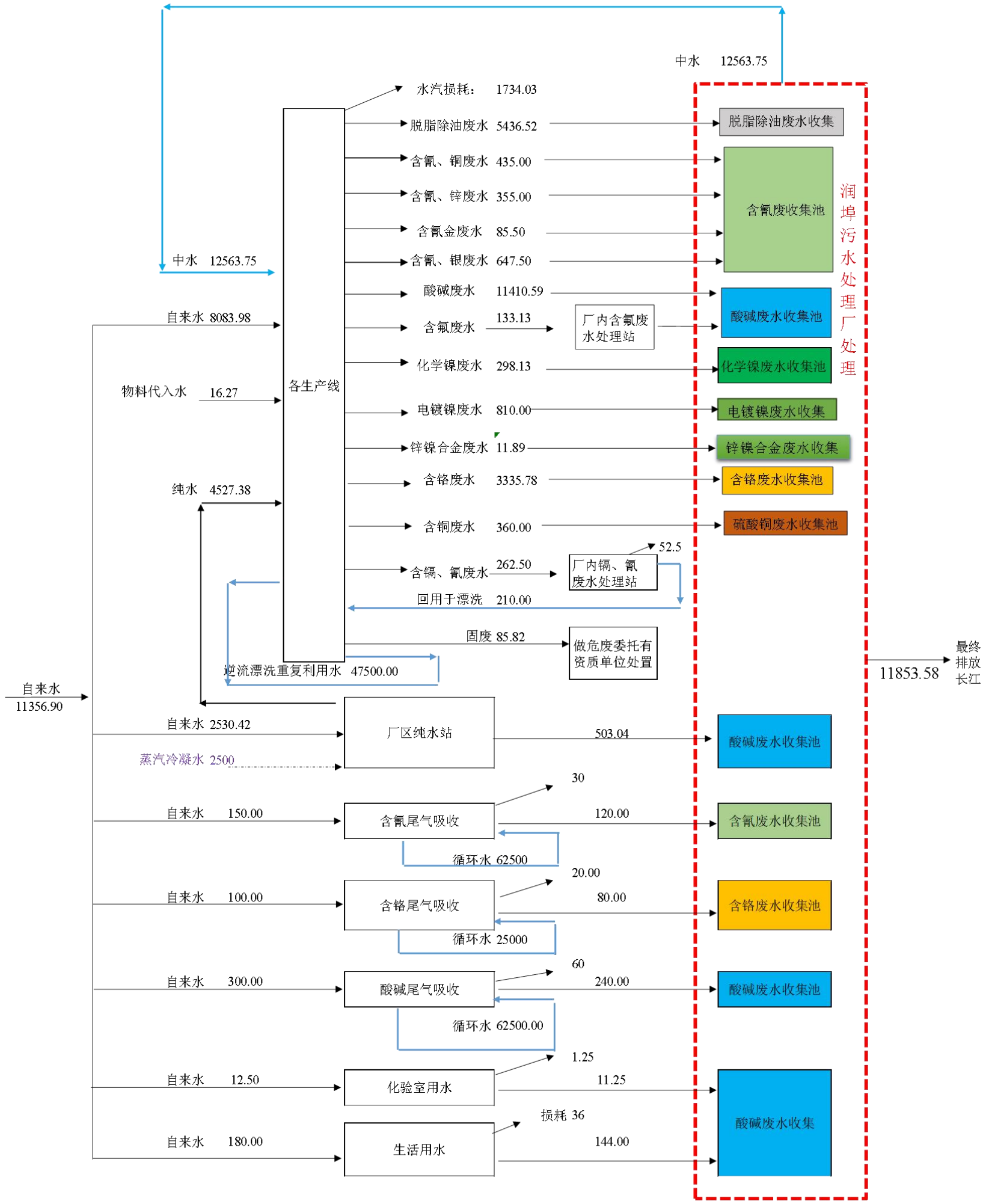


图 4.5.3-1 本项目水平衡图（m^3/a）

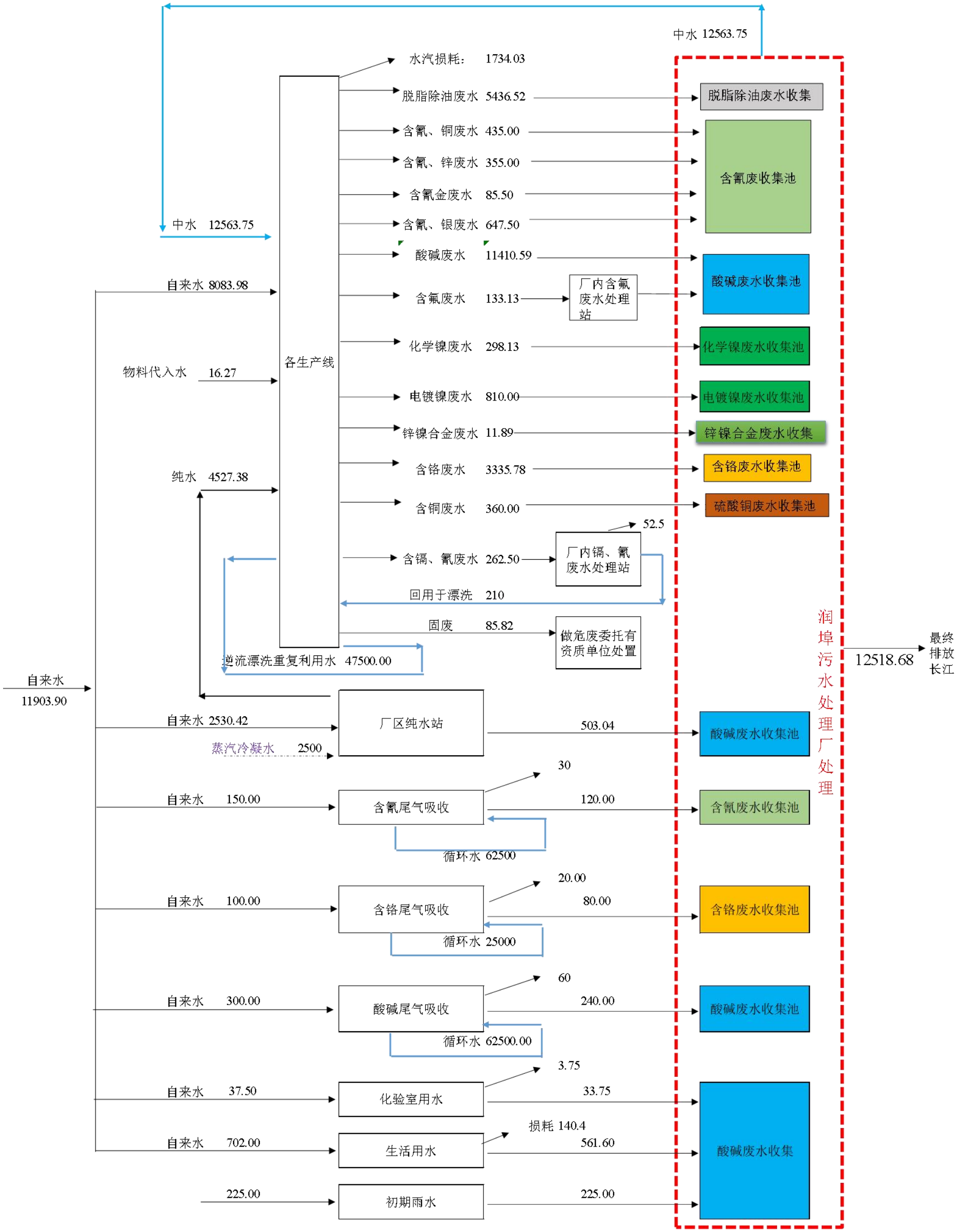


图 4.5.3-2 全厂水平衡图（m^3/a）

4.6 污染源分析

4.6.1 废气污染源

项目废气主要为生产过程中产生的废气类型包括：

（1） 酸性废气（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、铬酸雾）废气；

（2） 碱性废气（碱雾、氨）；

（3） 有机废气（非甲烷总烃、丙醇、乙醇）；

4.6.1.1 碱性废气

本项目生产线的酸碱废气（除含氰废气、铬酸雾废气外）均合用一套废气处理装置。由于收集的碱性废气来自不同的电镀线，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、《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）有害物质散发量分别确定本项目碱雾的产污系数。

（1）碱雾

本项目碱性气体挥发参照《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社出版）中电镀槽有害物散发率，碱雾的散发率见表 4.6.1-1。本项目除油以及镀锌镍、碱性镀锡、碱蚀、浸锌、碱洗、微弧氧化、发蓝等工序取“在碱溶液中金属的电化学加工（阳极除油、脱脂、镀锡、退锡、表面氧化铜、退铬等”中 11g/s.m^2；脱脂除油工序属于“在碱液中金属的化学加工（除铝、镁以外）（化学脱脂、中和等）”取值为 0。

表 4.6.1-1 碱雾散发率

工艺过程	散发率（mg/s.m^2）
在碱溶液中金属的化学加工（钢件的表面氧化、铝镁合金的化学抛光等） 在 t>100℃时 在 t≤100℃时	 55 56
在碱溶液中金属的电化学加工（阳极除油、脱脂、镀锡、退锡、表面氧化铜、退铬等）	11
在碱液中金属的化学加工（除铝、镁以外）（化学脱脂、中和等） 在 t>50℃时 在 t≤50℃时	 0 0

（2）氨气

项目阳极氧化后生产线的中和工序、镀钯、铜件发黑过程使用氨水，易分解产生少量氨气；发蓝工序反应分解产生氨气。根据《环境统计手册》（1992年四川科学出版社）中有害物质散发量计算公式：

$$Gs=（5.38+4.1V）P_HF\cdot M^{0.5}$$

式中:Gs——有害物质散发量，g/h；

M——物质的分子量，17；

V——室内风速 （m/s），本次取 0.5m/s；

P_H——有害物质在室温下的蒸汽压力 （mmHg ），本次取 0.7mmHg；

F——有害物质敞露面积，m^2。

本项目生产线各个槽体碱性废气产生情况详见下表 4.6.1-2：

表 4.6.1-2 碱性废气产生情况一览表

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积 m^2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（$h·m^2$）	工作时间（h）	产生量（t/a）
镀锌线	超声波除油	1	60-80	1.2		G2-1	碱雾	0	1590	0
锌镍合金						G8-1	碱雾	0	80	0
镀镉线						G10-1	碱雾	0	140	0
钛氧黑						G15-1	碱雾	0	130	0
磷化						G16-1	碱雾	0	10	0
发蓝						G17-1	碱雾	0	250	0
不锈钢电抛						G20-1	碱雾	0	200	0
镀锌线	电解除油	4	60-80	1.2		G2-2	碱雾	0	1590	0
锌镍合金						G8-2	碱雾	0	80	0
镀镉线						G10-2	碱雾	0	140	0
钛氧黑						G15-2	碱雾	0	130	0
磷化						G16-2	碱雾	0	10	0
发蓝						G17-2	碱雾	0	250	0
不锈钢电抛						G20-2	碱雾	0	200	0
锌镍合金	锌镍合金	15	10-40	1.2		G8-3	碱雾	11	800	0.038
碱性镀锡线	碱性镀锡	18	常温	0.8		G7-9	碱雾	11	2000	0.063
镀铬线	超声波除油	42	50-80	1.2		G4-1	碱雾	0	1400	0
镀钯线						G9-1	碱雾	0	330	0
不锈钢钝化						G19-1	碱雾	0	670	0
镀铬线	电解除油	45	50-80	1.2		G4-2	碱雾	0	1400	0
镀钯线						G9-2	碱雾	0	330	0
不锈钢钝化						G19-2	碱雾	0	670	0
镀钯线	镀钯	68	45-65	0.24		G9-10	氨气	5.147g/h	400	0.002
化学镍生产线	除油	82	60-80	0.64		G3-1	碱雾	0	1800	0
化学镍生产线	碱蚀	84	50-70	1.6		G3-2	碱雾	11	1800	0.114
化学镍生产线	一次浸锌	88	常温	0.48		G3-4	碱雾	11	1000	0.019

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积 m^2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（$h·m^2$）	工作时间（h）	产生量（t/a）
化学镍生产线	二次浸锌	89	常温	0.48		G3-6	碱雾	11	1000	0.019
导电氧化线	化学除油	122	50-80	1.6		G12-1	碱雾	0	2400	0
导电氧化线	碱洗	123	50-80	0.8		G12-2	碱雾	11	2400	0.076
阳极氧化线	化学除油	146	50-80	1.6		G11-1	碱雾	0	2000	0
铝合金化抛	化学除油	146	50-80	1.6		G21-1	碱雾	0	400	0
阳极氧化线	碱洗	149	50-80	0.8		G11-2	碱雾	11	2000	0.063
铝合金化抛						G21-2	碱雾	11	400	0.013
阳极氧化线	中和	164	常温	0.8		G11-5	氨气	17.155g/h	2400	0.041
微弧氧化	化学除油	176	50-80	3		G13-1	碱雾	0	400	0
微弧氧化	铝黑色微弧氧化	185	常温	1		G13-3	碱雾	11	50	0.002
微弧氧化	钛合金微弧氧化	186	常温	1		G13-3	碱雾	11	50	0.002
微弧氧化	镁合金微弧氧化	189	常温	1.5		G13-4	碱雾	11	50	0.003
微弧氧化	镁合金黑色微弧	190	常温	1.5		G13-4	碱雾	11	50	0.003
镁合金氧化	除油	200	90-100	0.8		G14-1	碱雾	0	1600	0
镀银线	除油	217	60-80	0.625		G5-1	碱雾	0	250	0
镀金线						G6-1	碱雾	0	290	0
镀锡线						G7-1	碱雾	0	1050	0
发黑线						G18-1	碱雾	0	800	0
镀银线	电解除油	221	60-80	0.625		G5-3	碱雾	0	370	0
镀金线						G6-3	碱雾	0	430	0
镀锡线						G7-3	碱雾	0	1600	0
大件镀银	除油	226	60-80	0.625		G5-1	碱雾	0	800	0
化学镍生产线	一次浸锌	230	常温	0.625		G3-4	碱雾	11	800	0.020

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积 m^2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（$h·m^2$）	工作时间（h）	产生量（t/a）
发蓝线	发蓝	239	130-150	0.4		G17-4	碱雾	11	800	0.013
							氨气	8.578g/h	400	0.007
发黑线	铜件发黑	241	70-90	0.4		G18-3	氨气	8.578g/h	400	0.003
滚镀锌	电解除油	250	60-80	2.56		G2-2	碱雾	0	1000	0
滚镀镉						G10-2	碱雾	0	1000	0

4.6.1.2 酸性废气

（1）氰化物

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。本次类比现有项目实测浓度，氰化氢近一年实测浓度均为未检出（检出限为 0.05mg/m^3），本次按照其最大值 0.05mg/m^3 计，风量为 1819m^3/h，现有含氰废气去除效率按 90%计，现有各氰化物镀槽，含氰电镀的现有镀槽面积约为 5.12m^2，因此现有镀槽产污系数约为 0.175 g/m^2·h。

本项目含氰废气产生量计算结果详见下表。

表 4.6.1-3 本项目含氰废气产生情况一览表

生产线	工序	槽体编号	废气编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m^2）	槽体面积	工作时间（h）	产生量（t/a）
镀锌线	氰化镀锌	21	G2-5	氰化物	0.175	3.6	2400	0.0015
镀镉线	镀镉	24	G10-5	氰化物	0.175	1.35	2000	0.0005
镀铬线	氰化镀铜	54	G4-5	氰化物	0.175	1.2	1200	0.0003
镀金线			G6-5	氰化物	0.175		380	0.0001
碱性镀锡线			G7-5	氰化物	0.175		440	0.0001
镀钯线			G9-5	氰化物	0.175		380	0.0001
镀金线	镀金	71	G6-9	氰化物	0.175	0.36	1280	0.0001
镀银线	预镀铜	103	G5-5	氰化物	0.175	1.2	2400	0.0005
镀银线	预镀银	107	G5-6	氰化物	0.175	0.48	2400	0.0002
镀银线	镀银	108	G5-7	氰化物	0.175	1.2	800	0.0002
镀银线	镀银	109	G5-7	氰化物	0.175	0.8	800	0.0001
镀银线	镀银	110	G5-7	氰化物	0.175	0.8	800	0.0001
镀银线	预镀银	196	G5-6	氰化物	0.175	1.5	2400	0.001
镀银线	镀银	197	G5-6	氰化物	0.175	1.5	2400	0.001
大件镀银	预镀银	236	G5-6	氰化物	0.175	0.625	800	0.0001
大件镀银	镀银	237	G5-7	氰化物	0.175	1	800	0.0001
滚镀镉	电镀镉	254	G10-5	氰化物	0.175	2.56	2000	0.001
滚镀锌	氰化镀锌	257	G2-5	氰化物	0.175	2.56	2000	0.0009

（2）氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物

本项目生产线的酸性气（除含氰废气、铬酸雾外）均合用一套废气处理装置。由于收集废气来自不同的电镀线，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。

废气产生量核算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的系数进行计算。根据指南，污染物产污系数估算污染物产生量的方法，可按下式计算。

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

式中：

D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m2·h）；

A—镀槽液面面积，m^2；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

项目直接在线上配酸，相对于生产过程中槽体酸雾的挥发量，配酸过程酸雾产生量不大，槽边废气收集设施也能够对酸雾进行收集。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，选取各污染物产排污系数计算得各污染物产排量。本项目 酸性废气产生情况见表 4.6.1-4。

4.6.1-4 酸性废气产污系数取值一览表

污染物	系数 g/m2.h	适用范围
铬酸雾	0.38	添加铬雾抑制剂的镀铬槽
	0.023	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液
氯化氢	107.3-646.6	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
氢氰酸	19.8	碱性氰化镀金及金合金、镀铜、镀银
	5.4	氰化镀铜、镀铜合金
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抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌镀铬，弱硫酸酸洗
氮氧化物	800-3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低

		（硝酸质量百分浓度 141-211gL、422-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限
	10.8	在质量百分浓度 10-15%硝酸溶液中清洗铝酸洗铜及合金等
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

本项目涉及铬酸雾、氯化氢等酸性废气产生的槽体均添加了酸雾抑制剂，因此，本项目酸性废气产生情况详见下表 4.6.1-5：

表 4.6.1-5 硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氮氧化物废气产生情况一览表

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积 m2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m2）	工作时间（h）	产生量（t/a）
镀锌线	酸洗	6	常温	0.48		G2-3	氯化氢	176	1400	0.118
镀铬线						G4-3	氯化氢	176	300	0.025
镀钯线						G9-3	氯化氢	176	130	0.011
镀镉线						G10-3	氯化氢	176	130	0.011
磷化						G16-3	氯化氢	176	10	0.001
发蓝						G17-3	氯化氢	176	220	0.019
不锈钢电抛						G20-3	氯化氢	176	210	0.018
钛氧黑	酸洗	7	常温	0.48		G15-3	氮氧化物	10.8	120	0.001
镀锌线	活化	9	常温	0.48		G2-4	氯化氢	176	1800	0.152
镀镉线	活化					G10-4	氯化氢	176	200	0.017
钛氧黑	钛氧黑	12	常温	0.8		G15-4	铬酸雾	0.023	1500	0.00003
锌镍合金	出光	28	常温	0.48		G8-4	氯化氢	可忽略	800	0
镀镉线						G10-6	氯化氢	可忽略	1000	0
镀锌线	出光	29	常温	0.48		G2-6	氮氧化物	10.8	1500	0.008
镀锌线	白钝	32	常温	0.48		G2-7	铬酸雾	0.023	2400	0.00003
锌镍合金	钝化	33	常温	0.48		G8-5	铬酸雾	0.023	800	0.000009
镀锌线	彩钝	34	常温	0.48		G2-7	铬酸雾	0.023	800	0.000009
镀锌线	黑钝	35	常温	0.48		G2-7	铬酸雾	0.023	800	0.000009
镀镉线	钝化	36	常温	0.48		G10-7	铬酸雾	0.023	2000	0.000022
镀铬线	活化	47	常温	0.48		G4-4	硫酸雾	25.2	1200	0.015
镀金线						G6-4	硫酸雾	25.2	380	0.005
碱性镀						G7-4	硫酸雾	25.2	420	0.005

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积m2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m2）	工作时间（h）	产生量（t/a）
锡线										
镀钯线						G9-4	硫酸雾	25.2	390	0.005
不锈钢电抛	不锈钢电抛	49	50-60	0.8		G20-4	硫酸雾	25.2	480	0.010
镀铬线	活化	57	常温	0.48		G4-6	硫酸雾	25.2	1200	0.015
镀金线						G6-6	硫酸雾	25.2	380	0.005
碱性镀锡线						G7-6	硫酸雾	25.2	440	0.005
镀钯线						G9-6	硫酸雾	25.2	380	0.005
镀铬线	光亮酸铜	58	10-25	1.20		G4-7	硫酸雾	25.2	1200	0.036
镀金线						G6-7	硫酸雾	25.2	380	0.011
碱性镀锡线						G7-7	硫酸雾	25.2	440	0.013
镀钯线						G9-7	硫酸雾	25.2	380	0.011
镀铬线	活化	61	常温	0.48		G4-8	硫酸雾	25.2	1200	0.015
镀金线						G6-8	硫酸雾	25.2	380	0.005
碱性镀锡线						G7-8	硫酸雾	25.2	440	0.005
镀钯线						G9-8	硫酸雾	25.2	380	0.005
镀铬线	镀光亮镍	64	55-65	1.200		G4-9	铬酸雾	0.38	1700	0.0008
镀钯线						G9-9	硫酸雾	25.2	700	0.021
镀铬线	镀黑铬	74	18-35	0.8		G4-9	铬酸雾	0.38	600	0.00018
镀铬线	镀硬铬	76	55-60	0.8		G4-9	铬酸雾	0.38	600	0.00018
镀铬线	镀硬铬	77	55-60	0.8		G4-9	铬酸雾	0.38	600	0.00018
化学镍生产线	出光	86	常温	0.48		G3-3	氮氧化物	10.8	1800	0.010
化学镍生产线	脱锌	92	常温	0.48		G3-5	氮氧化物	10.8	1000	0.005

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积m2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m2）	工作时间（h）	产生量（t/a）
化学镍生产线	化学镍	94	80-90	0.96		G3-7	硫酸雾	可忽略		0
酸性镀锡线	酸性镀锡	98	常温	1.2		G7-10	硫酸雾	25.2	2400	0.073
镀银线	活化	101	常温	0.48		G5-4	硫酸雾	25.2	2400	0.029
导电氧化线	出光	125	常温	0.48		G12-3	氮氧化物	10.8	2400	0.012
铝合金化抛	铝合金化抛	128	95-105	0.64		G21-4	硫酸雾	25.2	480	0.008
铝合金化抛	出光	130	常温	0.48		G21-5	氮氧化物	10.8	480	0.002
导电氧化线	本导	133	常温	0.48		G12-4	铬酸雾	0.023	480	0.000005
导电氧化线	彩导	135	30-45	0.8		G12-4	铬酸雾	0.023	480	0.000009
导电氧化线	彩导	136	30-45	0.8		G12-4	铬酸雾	0.023	480	0.000009
导电氧化线	彩导	137	30-45	1.6		G12-4	铬酸雾	0.023	480	0.000018
导电氧化线	黄导	139		0.64		G12-4	铬酸雾	0.023	480	0.000007
阳极氧化线	封闭	144	90-100	3.78		G11-6	铬酸雾	0.023	2400	0.00021
阳极氧化线	出光	151	常温	0.48		G11-3	氮氧化物	800	2000	0.768
铝合金化抛						G21-3	氮氧化物	800	400	0.154
阳极氧化线	普通阳极氧化	154	15-25	3.78		G11-4	硫酸雾	25.2	600	0.057

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积m2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m2）	工作时间（h）	产生量（t/a）
阳极氧化线	硬质阳极氧化	155	-5-5	0.9		G11-4	硫酸雾	25.2	600	0.014
阳极氧化线	硬质阳极氧化	156	-5-5	0.9		G11-4	硫酸雾	25.2	600	0.014
阳极氧化线	硬质阳极氧化	159	30-40	0.9		G11-4	硫酸雾	25.2	600	0.014
阳极氧化线	封闭	173	90-100	0.8		G11-6	铬酸雾	0.023	2400	0.000044
微弧氧化	出光	179	常温	3		G13-2	氮氧化物	10.8	400	0.013
镁合金氧化	出光	204	常温	0.8		G 14-2	铬酸雾	0.023	1600	0.00003
镁合金氧化	彩导	206	60-80	0.4		G14-3	铬酸雾	0.023	800	0.000007
镁合金氧化	黑导	208	90-100	0.4		G14-4	铬酸雾	0.023	800	0.000007
镁合金氧化	重铬酸钾填充	213	90-100	0.8		G14-5	铬酸雾	0.023	1600	0.00003
镀银线	抛光	219	常温	0.625		G5-2	硫酸雾	25.2	250	0.004
							氮氧化物	可忽略		0
镀金线						G6-2	硫酸雾	25.2	290	0.005
							氮氧化物	可忽略		0
镀锡线						G7-2	硫酸雾	25.2	1050	0.017
							氮氧化物	可忽略		0
发黑						G18-2	硫酸雾	25.2	800	0.013
							氮氧化物	可忽略		0.000
大件镀银	出光	228	常温	0.625		G5-4	硫酸雾	25.2	800	0.013

生产线	工序	槽体编号	运行温度（℃）	表面积 m2	槽液主要成分及含量	废气污染物编号	污染物名称	废气散发率 g/（h·m2）	工作时间（h）	产生量（t/a）
化学镍生产线	化学镍	234	80-90	0.625		G3-7	硫酸雾	可忽略 0	800	0
不锈钢钝化	不锈钢酸洗	245	常温	0.64		G19-3	氯化氢	85.84	800	0.044
							氮氧化物	10.8	800	0.006
							硫酸雾	25.2	800	0.013
不锈钢钝化	不锈钢钝化	247	常温	0.64		G19-4	氮氧化物	800	800	0.410
滚镀锌	酸洗	252	常温	0.640		G2-3	氯化氢	176	1000	0.113
滚镀镉						G10-3	氯化氢	176	1000	0.113

4.6.1.3 有机废气

（1）涂胶线

涂胶及晾干过程，阻镀胶内按照所有废气均全部排放计。采用物料衡算法计算结果详见表 4.5.1-1.

（2）电镀线

电镀过程产生乙醇及丙三醇废气，按照使用量的 20%挥发计。

本项目，有机废气产生情况详见下表 4.6.1-6：

表 4.6.1-6 有机废气产生情况一览表

废气污染物编号	污染物名称	有组织产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）	工作时间（h）
G1-1	非甲烷总烃	0.049	0.018	500
G1-2	非甲烷总烃	0.097		500
G1-3	非甲烷总烃	0.005		500
G1-4	非甲烷总烃	0.011		500
G20-4	丙三醇（以非甲烷总烃计）	0.009	0.01	480
G13-5	乙醇（以非甲烷总烃计）	0.096	0.12	250

4.6.1.4 实验室废气

本项目设小型实验室，工作内容主要为槽液浓度测试，不可避免的有极少量酸性废气逸散，废气经实验室通风橱和换气装置排入大气环境，环评不做定量评价。

4.6.1.5 颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册：“06 预处理”“干式预处理件”的产污系数，打磨过程中颗粒物产生量以 2.19kg/t 原料计，本项目需抛光、喷砂的金属材料约 1.5t/a，则颗粒物产生量为 0.0033t/a，由于该工序中产生金属粉尘密度比较大，因此散落在空气中较少，绝大部分散落在车间内，清扫后作为固废处置，粉尘逸散量以产生量的 10%计，则干法加工颗粒物废气产生量为 0.0003t/a。

4.6.1.6有组织废气

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，槽体侧面再设置侧吸风装置，各槽体产生的废气酸雾捕集率约为90%以上。

项目涂胶房、晾干房均为密闭状态，且呈负压，仅在人员进出时有少量的废气逸出，因此废气捕集效率按 90%计。

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 4.6.1-7。

表 4.6.1-7 本项目基准排放量计算结果

排气筒	生产线	镀种	单位镀层面积基准排气量	电镀面积 m2/a	基准排气量	基准排气 量	实际排气 量
Q1	镀锌线	锌	18.6	27000	502200	209.3	/
	镀铬线	铜	37.3	5115	190789.5	79.5	/
		铬	37.3	5115	190789.5	79.5	/
	镀镉线	镉	37.3	13695	510823.5	212.8	/
	镀金线	铜	37.3	1600	59680	24.9	/
		金	37.3	1600	59680	24.9	/
	镀锡线	铜	37.3	5850	218205	90.9	/
		锡	37.3	5400	201420	83.9	/
	镀银线	铜	37.3	2193	81798.9	34.1	/
		银	37.3	2193	81798.9	34.1	/
	合计				2097185.3	873.8	2000
Q2	涉及钛氧黑线、导电氧化线、镁合金氧化线的废气合并收集处理，这三条生产是不属于电镀生产线，，因此不计算基准排气量						
Q3	涉及磷化、不锈钢钝化、铝合金化抛、微弧氧化、不锈钢电抛、发蓝线、发黑线等生产线废气合并收集处理，无相应镀种，因此不计算基准排气量						
Q4	涉及涂胶线废气合并收集处理，因此不计算基准排气量						

企业根据废气类型，共设置 4 套废气净化装置（含氰废气净化装置一套、铬酸雾废气净化装置一套、酸碱废气净化装置一套、有机废气净化装置一套），因此，根据废气收集处理去向统计，废气有组织排放情况详见下表 4.6.1-8.

表 4.6.1-8 本项目有组织废气排放情况一览表

排气筒	废气编号	污染物名称	基准排气量 m^3/a	实际排气量 m^3/h	产生状况			处理方式	处理效率	排放状况				排放限值		排气筒参数			
					浓度 mg/m^3	速率 *kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	基准气量排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 *kg/h	高度	温度	内径（m）	排放时间（h）
Q1	G2-5、G10-5、G4-5、G6-5、G7-5、G9-5、G6-9、G5-5、G5-6、G5-7	氰化物	2097185	2000	1.916	0.0038	0.0063	二级次氯酸钠+一级碱喷淋	92%	0.153	0.351	0.00031	0.00050	0.5	/	25	常温	0.3	2400
Q2	G2-7、G8-5、G2-7、G10-7、G4-9、G12-4、G11-6、G 14-2、G14-3、G14-4、G14-5、 G15-4	铬酸雾	/	4000	0.327	0.0013	0.0016	网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋	90%	0.033	/	0.00013	0.00016	0.05	/	25	常温	0.4	2400
Q3	G2-1~G2-4，G3-1~G3-7，G4-1~G4-4，G4-6~G4-8，G5-1~G5-4，G6-1~G6-4，G6-6~G6-8，G7-1~G7-4，G7-6~G7-9，G8-1~G8-4，G9-1~G9-4，G9-6~G9-10，G10-1~G10-4，G10-6，G11-1~G11-5，G12-1~G12-3，G13-1~G13-4，G14-1，G15-1~G15-3， G16-1~G16-3，G17-1~G17-4，G18-1~G18-3，G19-1~G19-5，G20-1~G20-3，G21-1~G21-5	氯化氢	/	10000	30.288	0.3029	0.5768	三级碱喷淋	80%	6.058	/	0.061	0.1154	30	/	25	常温	0.6	2400
		硫酸雾			33.861	0.3386	0.4133		80%	6.772	/	0.068	0.0827	30	/				
		氮氧化物			121.589	1.2159	1.2497		80%	24.318	/	0.243	0.2499	200	/				
		碱雾			46.315	0.463	0.4034		70%	13.895	/	0.139	0.1210	/	/				
		氨气			4.354	0.044	0.0483		70%	1.306	/	0.013	0.0145	/	4.9				
Q4	G1-1~G1-4、G13-5、G20-4	非甲烷总烃*	/	8000	95.438	0.764	0.2736	一级碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%	9.544	/	0.076	0.0274	60	3	25	常温	0.5	2400
		硫酸雾			2.268	0.0181	0.0087		70%	0.680	/	0.005	0.0026	30					

注：1）表格中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等废气产生源存在共用槽体情况，本次计算过程按照该槽体最大排放速率计算；

2）表格中的非甲烷总烃废气包括涂胶线产生的非甲烷总烃以及槽体产生乙醇、丙醇

4.6.1.7 非正常工况

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喷淋洗涤处理，考虑开停机时设备未稳定运行，导致喷淋处理系统对废气的去除率下降为 50%，非正常工况连续排放 2h。此时非正常排放的大气污染源源强参数见表 4.6.1-9。

表 4.6.1-9 本项目非正常工况废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	实际排气量 m^3/h	处理方式	处理效率	排放状况			执行标准	
					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
Q1	氰化物	2000	二级次氯酸钠+一级碱喷淋	50%	0.958	0.002	0.004	0.5	/
Q2	铬酸雾	4000	网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋	50%	0.164	0.001	0.001	0.05	/
Q3	氯化氢	10000	三级碱喷淋	50%	15.144	0.151	0.303	30	/
	硫酸雾			50%	16.931	0.169	0.339	30	/
	氮氧化物			50%	60.795	0.608	1.216	200	/
	碱雾			50%	23.158	0.232	0.463	/	/
	氨气			50%	2.177	0.022	0.044	/	4.9
Q4	非甲烷总烃*	8000	一级碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附	50%	47.719	0.382	0.764	60	3
	硫酸雾			50%	1.134	0.009	0.018	30	/

4.6.1.8 无组织废气

结合前述分析，本项目无组织废气主要是未完全收集的生产线酸碱废气、车间无组织排放的粉尘颗粒物废气，排放情况见表 4.6.1-10。

表 4.6.1-10 废气无组织排放状况

序号	污染源位置和污染物		污染物排放量（t/a）	排放速率	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1	本项目生产车间	氰化物	0.0007	0.0001	60×24	10
		氮氧化物	0.1389	0.0193		
		氯化氢	0.0641	0.0089		
		硫酸雾	0.0469	0.0065		
		碱雾	0.0448	0.0062		
		氨气	0.0054	0.0007		
		颗粒物	0.0003	0.00004		
		非甲烷总烃（含丙三醇、乙醇）	0.0304	0.0042		

4.6.2 废水污染源

4.6.2.1 生产废水

电镀线在生产过程中产生的废水种类分为脱脂除油废水、酸碱废水、含氟废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含氰废水（含氰铜废水、含氰锌废水、含氰银废水、含氰金废水）、含氰镉废水、含铬废水、含铜废水。

酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铜废水、含氰废水、脱脂废水、含铬废水分类收集后，经过专门的管道单独排放至润埠污水处理厂集中处理。含氟废水单独收集，经厂内预处理后并入酸碱废水收集系统；含氰镉废水收集后进入本项目自建的含氰镉废水零排放处理系统，含氰镉废水不排放。

（1）脱脂除油废水

脱脂废水主要来自前处理工段化学除油漂洗水，根据表 4.6.2-1 核算，脱脂除油废水产生量约 5436.52t/a。废水中主要污染物为石油类、COD、总磷等污染物，污染物浓度类比现有项目的脱脂除油废水水质。

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除油废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

（2）酸碱废水

该类废水主要来自各生产线酸洗、碱洗、碱蚀等工序后水洗，产生量约 11410.59t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总锌、总磷、总铜、总铁、总铝、总镁等污染物，COD、SS、氨氮、总氮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）含氟废水

该类废水主要来自各生产线微弧氧化、镁合金氧化等工序后水洗工序，产生量约 133.13t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、总氮、氨氮、氟化物、总镁、总铝等污染物，污染物浓度类比酸碱废水水质进行核算。

该类废水进入车间内设置的专用管道，收集至车间内的含氟废水预处理设施处理后，合并至酸碱废水收集池，经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。

（4）含氰废水

该类废水主要来自氰化镀金、氰化镀银、氰化镀锌、氰化镀铜后漂洗水，废水中主要污染物为 COD、SS、总氰化物、总铜、总锌、总银等污染物，产生量约 1523.0t/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、总铜、总锌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。

（5）电镀镍废水

该类废水主要来自电镀镍后漂洗水，产生量约 810t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、总镍、氨氮、总氮等污染物。COD、SS、氨氮、总氮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。

（6）化学镍废水

该类废水主要来自化学镀镍、磷化后漂洗水，产生量约 298.13t/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。

（7）锌镍合金废水

该类废水主要来自镀锌镍合金后漂洗水，产生量约 11.89t/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锌镍合金废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

（8）含铜废水

该类废水主要来自酸铜电镀铜后漂洗水，产生量约 360t/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、总磷、总氮污染物浓度类比电镀集中区同类项目的含铜废水水质，总铜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硫酸铜废水专用管道送润埠污水处理厂集中处理。

（9）含铬废水

该类废水主要来自镀铬、钝化、钛氧黑、导电氧化、封闭、填充等工序后水洗漂洗水，产生量约 3335.78t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、六价铬等污染物。COD、SS 污染物浓度类比电镀集中区同类项目的含铬废水水质，六价铬通过物料平衡核算。

（10）含氰镉废水

该类废水主要来自镀镉后漂洗水，产生量约 262.5t/a。废水中主要污染物为 COD、SS、氰化物、总镉等污染物。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镉废水专用处理设备处理，处理工艺采用“多介质过滤+膜处理+反渗透+浓水蒸发”，膜处理后清水经反渗透处理后回用于镀镉后水洗；浓水进蒸发器进一步浓缩，冷凝水回用，浓水回用于镀镉槽，做到含氰镉废水零排放。

根据物料衡算，本项目各个槽体产生废水情况见下表。

表 4.6.2-1 本项目生产废水产生情况一览表

槽体编号	工序	生产线	废水编号	废水类型	废水产生量（t/a）	废水去向
2	热水洗	镀锌线	W2-1	脱脂除油废水	237.84	润埠脱脂除油废水收集池
		锌镍合金	W8-1	脱脂除油废水	35.68	润埠脱脂除油废水收集池
		镀镉线	W10-1	脱脂除油废水	63.42	润埠脱脂除油废水收集池
		钛氧黑	W15-1	脱脂除油废水	56.50	润埠脱脂除油废水收集池
		磷化	W16-1	脱脂除油废水	15.86	润埠脱脂除油废水收集池
		发蓝	W17-1	脱脂除油废水	73.99	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢电抛	W20-1	脱脂除油废水	95.14	润埠脱脂除油废水收集池
3	水洗	镀锌线	W2-2	脱脂除油废水	237.84	润埠脱脂除油废水收集池
		锌镍合金	W8-2	脱脂除油废水	11.89	润埠脱脂除油废水收集池
		镀镉线	W10-2	脱脂除油废水	42.28	润埠脱脂除油废水收集池
		钛氧黑	W15-2	脱脂除油废水	56.50	润埠脱脂除油废水收集池
		磷化	W16-2	脱脂除油废水	15.86	润埠脱脂除油废水收集池
		发蓝	W17-2	脱脂除油废水	73.99	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢电抛	W20-2	脱脂除油废水	63.42	润埠脱脂除油废水收集池
5	水洗	镀锌线	W2-3	脱脂除油废水	237.84	润埠脱脂除油废水收集池
		锌镍合金	W8-3	脱脂除油废水	59.46	润埠脱脂除油废水收集池
		镀镉线	W10-3	脱脂除油废水	42.28	润埠脱脂除油废水收集池
		钛氧黑	W15-3	脱脂除油废水	37.67	润埠脱脂除油废水收集池
		磷化	W16-3	脱脂除油废水	15.86	润埠脱脂除油废水收集池
		发蓝	W17-3	脱脂除油废水	73.99	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢电抛	W20-3	脱脂除油废水	63.42	润埠脱脂除油废水收集池
8	水洗	镀锌线	W2-4	酸碱废水	210.00	润埠酸碱废水收集池
		镀铬线	W4-4	酸碱废水	45.00	润埠酸碱废水收集池
		镀钯线	W9-4	酸碱废水	19.50	润埠酸碱废水收集池
		镀镉线	W10-4	酸碱废水	19.50	润埠酸碱废水收集池
		钛氧黑	W15-4	酸碱废水	18.00	润埠酸碱废水收集池
		磷化	W16-4	酸碱废水	7.50	润埠酸碱废水收集池
		发蓝	W17-4	酸碱废水	33.00	润埠酸碱废水收集池
		不锈钢电抛	W20-4	酸碱废水	31.50	润埠酸碱废水收集池
11	水洗	镀锌线	W2-5	酸碱废水	195.00	润埠酸碱废水收集池
		镀镉线	W10-5	酸碱废水	18.00	润埠酸碱废水收集池
14	水洗	钛氧黑	W15-5	含铬废水	18.00	润埠含铬废水收集池
17	水洗	锌镍合金	W8-4	锌镍合金废水	11.89	润埠锌镍合金废水收集池
20	水洗	碱性镀锡线	W7-10	酸碱废水	75.00	润埠酸碱废水收集池
23	水洗	镀锌线	W2-6	含氰、锌废水	195.00	润埠含氰废水收集池
27	水洗	镀镉线	W10-6	含镉、氰废水	22.50	厂内含镉、氰废水处理站
30	水洗	镀锌线	W2-7	酸碱废水	195.00	润埠酸碱废水收集池
		锌镍合金	W8-5	酸碱废水	11.89	润埠酸碱废水收集池
		镀镉线	W10-7	酸碱废水	22.50	润埠酸碱废水收集池
31	纯水	锌镍合金	W8-6	酸碱废水	11.89	润埠酸碱废水收集池
37	水洗	镀锌线	W2-8	含铬废水	195.00	润埠含铬废水收集池
39	水洗	锌镍合金	W8-7	含铬废水	11.89	润埠含铬废水收集池

槽体编号	工序	生产线	废水编号	废水类型	废水产生量（t/a）	废水去向
		镀镉线	W10-8	含铬废水	22.50	润埠含铬废水收集池
40	水洗	锌镍合金	W8-8	含铬废水	11.89	润埠含铬废水收集池
41	热水洗	镀锌线	W2-9	含铬废水	195.00	润埠含铬废水收集池
		碱性镀锡线	W7-11	酸碱废水	75.00	润埠酸碱废水收集池
		镀镉线	W10-9	含铬废水	22.50	润埠含铬废水收集池
43	热水洗	镀铬线	W4-1	脱脂除油废水	210.00	润埠脱脂除油废水收集池
		镀钯线	W9-1	脱脂除油废水	49.50	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢钝化	W19-1	脱脂除油废水	100.50	润埠脱脂除油废水收集池
44	水洗	镀铬线	W4-2	脱脂除油废水	210.00	润埠脱脂除油废水收集池
		镀钯线	W9-2	脱脂除油废水	49.50	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢钝化	W19-2	脱脂除油废水	100.50	润埠脱脂除油废水收集池
46	水洗	镀铬线	W4-3	脱脂除油废水	210.00	润埠脱脂除油废水收集池
		镀钯线	W9-3	脱脂除油废水	148.50	润埠脱脂除油废水收集池
		不锈钢钝化	W19-3	脱脂除油废水	100.50	润埠脱脂除油废水收集池
48	水洗	镀铬线	W4-5	酸碱废水	181.60	润埠酸碱废水收集池
		镀金线	W6-4	酸碱废水	56.80	润埠酸碱废水收集池
		碱性镀锡线	W7-4	酸碱废水	63.91	润埠酸碱废水收集池
		镀钯线	W9-5	酸碱废水	57.69	润埠酸碱废水收集池
50	水洗	不锈钢电抛	W20-5	酸碱废水	31.50	润埠酸碱废水收集池
56	水洗	镀铬线	W4-6	含铜废水	181.60	润埠含铜废水收集池
		镀金线	W6-5	含氰、铜废水	56.80	润埠含氰废水收集池
		碱性镀锡线	W7-5	含氰、铜废水	63.91	润埠含氰废水收集池
		镀钯线	W9-6	含氰、铜废水	57.69	润埠含氰废水收集池
60	水洗	镀铬线	W4-7	含氰、铜废水	181.60	润埠含氰废水收集池
		镀金线	W6-6	含铜废水	56.80	润埠含铜废水收集池
		碱性镀锡线	W7-6	含铜废水	63.91	润埠含铜废水收集池
		镀钯线	W9-7	含铜废水	57.69	润埠含铜废水收集池
62	水洗	镀铬线	W4-8	酸碱废水	181.60	润埠酸碱废水收集池
		镀金线	W6-7	酸碱废水	56.80	润埠酸碱废水收集池
		碱性镀锡线	W7-7	酸碱废水	63.91	润埠酸碱废水收集池
		镀钯线	W9-8	酸碱废水	57.69	润埠酸碱废水收集池
66	水洗	镀铬线	W4-9	电镀镍废水	248.68	润埠电镀镍废水收集池
		镀钯线	W9-9	电镀镍废水	111.32	润埠电镀镍废水收集池
67	纯水	镀铬线	W4-10	电镀镍废水	248.68	润埠电镀镍废水收集池
		镀钯线	W9-10	电镀镍废水	111.32	润埠电镀镍废水收集池
69	水洗	镀钯线	W9-11	电镀镍废水	30.00	润埠电镀镍废水收集池
70	水洗	镀钯线	W9-12	电镀镍废水	60.00	润埠电镀镍废水收集池
72	水洗	镀金线	W6-8	含氰金废水	28.50	润埠含氰废水收集池
73	水洗	镀金线	W6-9	含氰金废水	57.00	润埠含氰废水收集池
79	水洗	镀铬线	W4-11	含铬废水	60.00	润埠含铬废水收集池
80	纯水	镀铬线	W4-12	含铬废水	60.00	润埠含铬废水收集池
83	水洗	化学镍生产线	W3-1	脱脂除油废水	50.00	润埠脱脂除油废水收集池
85	水洗	化学镍生产线	W3-2	酸碱废水	50.00	润埠酸碱废水收集池

槽体编号	工序	生产线	废水编号	废水类型	废水产生量（t/a）	废水去向
87	水洗	化学镍生产线	W3-3	酸碱废水	50.00	润埠酸碱废水收集池
90	水洗	化学镍生产线	W3-4	酸碱废水	50.00	润埠酸碱废水收集池
		化学镍生产线	W3-6	酸碱废水	50.00	润埠酸碱废水收集池
93	水洗	化学镍生产线	W3-5	酸碱废水	50.00	润埠酸碱废水收集池
95	水洗	化学镍生产线	W3-7	化学镍废水	50.00	润埠化学镍废水收集池
100	水洗	酸性镀锡线	W7-8	酸碱废水	75.00	润埠酸碱废水收集池
102	水洗	镀银线	W5-4	酸碱废水	75.00	润埠酸碱废水收集池
105	水洗	镀银线	W5-5	含氰、铜废水	75.00	润埠含氰废水收集池
106	超声波水洗	镀银线	W5-3	脱脂除油废水	120.00	润埠脱脂除油废水收集池
		镀金线	W6-3	脱脂除油废水	120.00	润埠脱脂除油废水收集池
		镀锡线	W7-3	脱脂除油废水	120.00	润埠脱脂除油废水收集池
113	水洗	镀银线	W5-6	含氰、银废水	360.00	润埠含氰废水收集池
115	水洗	镀银线	W5-7	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
119	超声波水洗	镀银线	W5-8	酸碱废水	720.00	润埠酸碱废水收集池
120	热水洗	化学镍生产线	W3-8	化学镍废水	180.00	润埠化学镍废水收集池
		酸性镀锡线	W7-9	酸碱废水	180.00	润埠酸碱废水收集池
121	热水洗	镀银线	W5-8	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
124	水洗	导电氧化线	W12-2	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
127	水洗	导电氧化线	W12-3	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
129	水洗	铝合金化抛	W21-5	酸碱废水	72.00	润埠酸碱废水收集池
131	水洗	铝合金化抛	W21-6	酸碱废水	72.00	润埠酸碱废水收集池
134	水洗	导电氧化线	W12-4	含铬废水	72.00	润埠含铬废水收集池
138	水洗	导电氧化线	W12-4	含铬废水	360.00	润埠含铬废水收集池
140	水洗	导电氧化线	W12-5	含铬废水	360.00	润埠含铬废水收集池
141	超声波清洗	导电氧化线	W12-5	含铬废水	360.00	润埠含铬废水收集池
143	热水洗	导电氧化线	W12-6	酸碱废水	432.00	润埠酸碱废水收集池
145	水洗	阳极氧化线	W11-11	含铬废水	567.00	润埠含铬废水收集池
147	热水洗	阳极氧化线	W11-1	脱脂除油废水	216.00	润埠脱脂除油废水收集池
		导电氧化线	W12-1	脱脂除油废水	216.00	润埠脱脂除油废水收集池
		铝合金化抛	W21-1	脱脂除油废水	72.00	润埠脱脂除油废水收集池
148	水洗	阳极氧化线	W11-1	脱脂除油废水	300.00	润埠脱脂除油废水收集池
		导电氧化线	W12-1	脱脂除油废水	300.00	润埠脱脂除油废水收集池
		铝合金化抛	W21-2	脱脂除油废水	60.00	润埠脱脂除油废水收集池
150	水洗	阳极氧化线	W11-2	酸碱废水	300.00	润埠酸碱废水收集池
		铝合金化抛	W21-3	酸碱废水	60.00	润埠酸碱废水收集池
152	水洗	阳极氧化线	W11-3	酸碱废水	300.00	润埠酸碱废水收集池
		铝合金化抛	W21-4	酸碱废水	60.00	润埠酸碱废水收集池

槽体编号	工序	生产线	废水编号	废水类型	废水产生量（t/a）	废水去向
157	水洗	阳极氧化线	W11-4	酸碱废水	300.00	润埠酸碱废水收集池
158	纯水洗	阳极氧化线	W11-4	酸碱废水	300.00	润埠酸碱废水收集池
161	水洗	阳极氧化线	W11-5	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
162	纯水洗	阳极氧化线	W11-6	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
163	热水封闭	阳极氧化线	W11-9	酸碱废水	288.00	润埠酸碱废水收集池
165	超声波水洗	阳极氧化线	W11-10	酸碱废水	720.00	润埠酸碱废水收集池
166	水洗	阳极氧化线	W11-7	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
167	纯水洗	阳极氧化线	W11-7	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
169	水洗	阳极氧化线	W11-8	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
170	纯水洗	阳极氧化线	W11-8	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
172	水洗	阳极氧化线	W11-10	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
174	水洗	阳极氧化线	W11-11	含铬废水	360.00	润埠含铬废水收集池
175	热水洗	阳极氧化线	W11-12	酸碱废水	360.00	润埠酸碱废水收集池
177	水洗	微弧氧化	W13-1	脱脂除油废水	78.75	润埠脱脂除油废水收集池
180	水洗	微弧氧化	W13-2	酸碱废水	39.38	润埠酸碱废水收集池
188	水洗	微弧氧化	W13-3	酸碱废水	13.13	润埠酸碱废水收集池
191	水洗	微弧氧化	W13-4	含氟废水	13.13	厂内含氟废水处理站
199	水洗	镀银线	W5-6	含氰、银废水	225.00	润埠含氰废水收集池
201	热水洗	镁合金氧化	W14-1	脱脂除油废水	120.00	润埠脱脂除油废水收集池
202	水洗	镁合金氧化	W14-2	脱脂除油废水	120.00	润埠脱脂除油废水收集池
205	水洗	镁合金氧化	W14-3	含铬废水	120.00	润埠含铬废水收集池
207	水洗	镁合金氧化	W14-4	含铬废水	150.00	润埠含铬废水收集池
209	水洗	镁合金氧化	W14-5	含铬废水	150.00	润埠含铬废水收集池
212	水洗	镁合金氧化	W14-6	含氟废水	120.00	厂内含氟废水处理站
215	水洗	镁合金氧化	W14-7	含铬废水	120.00	润埠含铬废水收集池
216	热水洗	镁合金氧化	W14-8	含铬废水	120.00	润埠含铬废水收集池
218	水洗	镀银线	W5-1	脱脂除油废水	187.50	润埠脱脂除油废水收集池
		镀金线	W6-1	脱脂除油废水	46.88	润埠脱脂除油废水收集池
		镀锡线	W7-1	脱脂除油废水	187.50	润埠脱脂除油废水收集池
		发黑	W18-1	脱脂除油废水	187.50	润埠脱脂除油废水收集池
220	水洗	镀银线	W5-2	酸碱废水	19.60	润埠酸碱废水收集池
		镀金线	W6-2	酸碱废水	22.48	润埠酸碱废水收集池
		镀锡线	W7-2	酸碱废水	82.19	润埠酸碱废水收集池

槽体编号	工序	生产线	废水编号	废水类型	废水产生量（t/a）	废水去向
		发黑	W18-2	酸碱废水	63.23	润埠酸碱废水收集池
227	水洗	大件镀银	W5-1	脱脂除油废水	62.50	润埠脱脂除油废水收集池
231	水洗	化学镍生产线	W3-4	酸碱废水	62.50	润埠酸碱废水收集池
233	水洗	化学镍生产线	W3-5	酸碱废水	62.50	润埠酸碱废水收集池
235	水洗	化学镍生产线	W3-7	化学镍废水	62.50	润埠化学镍废水收集池
238	水洗	大件镀银	W5-6	含氰、银废水	62.50	润埠含氰废水收集池
240	水洗	发蓝	W17-5	酸碱废水	16.50	润埠酸碱废水收集池
244	水洗	磷化	W16-5	化学镍废水	5.63	润埠化学镍废水收集池
		发黑	W18-3	酸碱废水	15.47	润埠酸碱废水收集池
246	水洗	不锈钢钝化	W19-4	酸碱废水	96.00	润埠酸碱废水收集池
248	水洗	不锈钢钝化	W19-5	酸碱废水	96.00	润埠酸碱废水收集池
249	水洗	滚镀锌、滚镀镉	W2-3	脱脂除油废水	80.00	润埠脱脂除油废水收集池
251	水洗	滚镀锌、滚镀镉	W2-3	脱脂除油废水	80.00	润埠脱脂除油废水收集池
		滚镀锌、滚镀镉	W10-3	脱脂除油废水	160.00	润埠脱脂除油废水收集池
253	水洗	滚镀锌、滚镀镉	W2-4	酸碱废水	160.00	润埠酸碱废水收集池
		滚镀锌、滚镀镉	W10-4	酸碱废水	160.00	润埠酸碱废水收集池
256	水洗	滚镀镉	W10-6	含镉、氰废水	240.00	厂内含镉、氰废水处理站
259	水洗	滚镀锌	W2-6	含氰、锌废水	160.00	润埠含氰废水收集池

4.6.2.2 其他废水

（1）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、酸碱废气处理装置、含铬废气处理装置排水。其中含氰废气处理装置排水约 120t/a，含有氰化物，因此排入园区设置的含氰废水专用管道；含铬废水处理装置排水约 80t/a，含有铬，因此排入园区设置的含铬废水专用管道；其它酸碱废气喷淋处理装置排水约 240t/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。

（2）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 503.04t/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。

（3）化验室废水

本项目依托现有化验室，类比现有项目，本次新增排水量约 11.25t/a，主要污染物包括 COD、SS、氨氮、总磷。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。

（4）生活污水

本项目新增员工 10 名，人均每班用水量 60L，用水量约 180m3/a，生活污水产生量约 144m3/a，主要污染物有 COD、SS、氨氮、总磷等。该类废水排入生活污水专用管道，进入润埠污水处理厂集中处理。

（4）初期雨水

本次依托现有厂房，不新增厂房面积，因此不新增初期雨水排放。现有初期雨水收集量为 225t/a。初期雨水经雨水井收集后汇入酸碱废水收集池，排入园区酸碱废水专用管道，进入润埠污水处理厂集中处理。

4.6.2.3 废水水质及厂内预处理情况

本项目废水产生及预处理情况详见下表 4.6.2-2

表 4.6.2-2 本项目废水产生及预处理情况一览表

废水类型	废水产生量（t/a）	污染物名称	废水产生情况		厂内处理措施	厂内预处理后水质		排放方式与去向
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
脱脂除油废水	5436.52	COD	500	2.718	/	/	/	经脱脂除油废水管道，进入润埠污水厂脱脂除油废水处理系统
		SS	200	1.087		/	/	
		总磷	4.1	0.022		/	/	
		石油类	150	0.815		/	/	
含氰、镉废水	262.50	COD	100	0.026	多介质过滤+精密过滤+膜处理后，浓水蒸发浓缩后回补于镀槽，淡水经反渗透处理后回用于镀镉槽后水洗	/	/	不外排
		SS	10	0.003		/	/	
		总氰化物	50	0.013		/	/	
		总镉	50	0.013		/	/	
电镀镍废水	810.00	COD	200	0.162	/	/	/	经电镀镍废水收集管道，进入润埠污水厂电镀镍废水处理系统
		SS	100	0.081		/	/	
		总氮	37	0.030		/	/	
		氨氮	11	0.009		/	/	
		总钯	2.62	0.002		/	/	
		总镍	39.91	0.032		/	/	

废水类型	废水产生量（t/a）	污染物名称	废水产生情况		厂内处理措施	厂内预处理后水质		排放方式与去向
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
锌镍合金废水	11.89	COD	200	0.002	/	/	/	经锌镍合金废水收集管道，进入润埠污水厂锌镍合金废水处理系统
		SS	100	0.001		/	/	
		总氮	37	0.00044		/	/	
		氨氮	11	0.00013		/	/	
		总锌	21.90	0.0003		/	/	
		总镍	57.90	0.001		/	/	
化学镍废水	298.13	COD	300	0.089	/	/	/	经化学镍废水收集管道，进入润埠污水厂化学镍废水处理系统
		SS	100	0.030		/	/	
		总氮	30	0.009		/	/	
		氨氮	19	0.006		/	/	
		总磷	10.5	0.003		/	/	
		总镍	57.18	0.017		/	/	
含铜废水	360.00	总铜	7.5	0.003	/	/	/	经焦铜废水收集管道，进入润埠污水厂焦铜废水处理系统
		SS	100	0.036		/	/	
		COD	200	0.053		/	/	
含铬废水	3335.78	COD	200	0.667	/	/	/	经含铬废水收集管道，进入润埠污水厂含铬废水处理系统
		SS	100	0.334		/	/	
		总铬	17.12	0.057				
		六价铬	5.99	0.020		/	/	
含铬废水净化系统	80	COD	200	0.016	/	/	/	
		SS	100	0.008		/	/	
		总铬	6.75	0.002				
		六价铬	6.75	0.0005		/	/	
含氰废水	1523.00	COD	200	0.305	电解在线回收金、银	/	/	经含氰废水收集管道，进入润埠污水厂含氰废水处理系统
		SS	100	0.152		/	/	
		总铜	9.46	0.014		/	/	
		总银	0.13	0.0002		0.13	0.0002	
		总锌	6.50	0.010		/	/	
		总氰化物	13.52	0.021		/	/	
含氰废水净化系统	120	COD	200	0.024	/			
		SS	100	0.012				
		总氰化物	52.097	0.006				
酸碱废水	11410.59	pH	5~6	/	/	/	/	经酸碱废水管道，进入润埠污水厂酸碱废水处
		COD	200	2.282		/	/	
		SS	100	1.141		/	/	
		氨氮	30	0.342		/	/	
		总氮	45	0.513		/	/	
		总锌	2.55	0.029		/	/	

废水类型	废水产生量（t/a）	污染物名称	废水产生情况		厂内处理措施	厂内预处理后水质		排放方式与去向
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
		总铝	15	0.171		/	/	理系统
		总镁	15	0.171		/	/	
		总铁	10	0.114		/	/	
		总铜	5.00	0.055		/	/	
含氟废水	133.13	COD	200	0.027	化学沉淀+絮凝沉 淀	200	0.027	
		SS	20	0.003		20	0.003	
		氨氮	15.5	0.002		15.5	0.002	
		总氮	18.9	0.003		18.9	0.003	
		氟化物	78.9	0.011		15	0.002	
酸碱废气净化系统	240	COD	200	0.048	/	/	/	
		SS		0.000		/	/	
		氨氮	30	0.007		/	/	
		总磷	15	0.004		/	/	
		总氮	100	0.024		/	/	
纯水制备废水	503.04	COD	50	0.025	/	/	/	
		SS	40	0.020		/	/	
化验室废水	11.25	COD	300.00	0.003	/	/	/	
		SS	200.00	0.002		/	/	
		氨氮	45	0.001		/	/	
		总磷	70	0.001		/	/	
生活污水	144	COD	350	0.050	/	/	/	排入园区生活污水收集管道，进入润埠污水处理厂酸碱废水预处理系统
		SS	200	0.029		/	/	
		氨氮	35	0.005		/	/	
		总磷	5	0.001		/	/	
		总氮	90	0.013		/	/	

4.6.2.4 接管及排放情况汇总

本项目废水接管及排放情况汇总，详见下表 4.6.2-3；本项目建成后，全厂接管及排放情况汇总详见下表 4.6.2-4。

表 4.6.2-3 本项目废水接管及排放情况汇总表

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L）	润埠预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L）
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）			浓度（mg/L）	排放 量（t/a）			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	
脱脂除油废水	5436.52	COD	500	2.718	600	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	/	/	进入润埠水处理厂综合废水调节池，综合废水理工艺为“氧化/脱气+pH 调整/混合+絮凝+斜管沉淀+厌氧水解+厌氧沉淀+A/O+好氧沉淀+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”，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+反应池+混凝絮凝+	废水量	/	11853.58	/
		SS	200	1.087	300		/	/		COD	80	0.9483	80
		总磷	4.10	0.022	10		/	/		SS	50	0.5927	50
		石油类	150	0.815	/		/	/		氨氮	15	0.1778	15
电镀镍废水	810.00	COD	200	0.162	200	pH 调整+破络+pH 调整+混凝+絮凝+沉淀+砂滤+离子交换	/	/		总氮	20	0.2371	20
		SS	100	0.081	100		/	/		总磷	0.5	0.0059	0.5
		总氮	37	0.030	100		/	/		石油类	3	0.0356	3
		氨氮	11	0.009	30		/	/		氟化物	0.17	0.0020	/
		总钯	2.62	0.002	/		/	/		总锌	1.5	0.0178	1.5
		总镍	39.91	0.032	100		/	/		总铝	3	0.0356	3
							0.5	0.00041		总铜	0.5	0.0059	0.5
化学镍废水	298.13	COD	300	0.089	300	pH 调整/破络+pH 调整/混凝+絮凝+沉淀+砂滤，处理后进电镀镍废水处理系统预处理	/	/		总镁	1.5	0.0178	1.5
		SS	100	0.030	100		/	/		总铁	3	0.0356	3
		总氮	30	0.009	30		/	/		总银	0.02	0.0005	车间排口 0.3
		氨氮	200	0.0024	200		/	/		总镍	0.05	0.0006	车间排口 0.5
		总磷	10.5	0.003	10.5		/	/		六价铬	0.06	0.0007	车间排口 0.2
		总镍	57.18	0.017	100		0.5	0.00015		总铬	0.29	0.0034	车间排口 1
锌镍合金废水	11.89	COD	200	0.0024	200	pH 调整+破络+pH 调整+混凝+絮凝+沉淀，处理后进电镀镍	/	/					
		SS	100	0.0012	100		/	/					
		总氮	37	0.0024	100		/	/					
		氨氮	11.00	0.0012	30		/	/					
		总锌	21.90	0.0004	100		/	/					

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L)	润埠预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L)
			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)			浓度（mg/L)	排放 量（t/a)			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)	
		总镍	57.9	0.0001	100	废水处理系统预处理	0.5	0.00001	沉淀+活性炭吸附+树脂吸附”处理后达标排放。本项目回用润埠污水处理厂 中水量12563.75t/a，最终排放11853.58t/a				
含铜废水	360.00	总铜	7.50	0.003	100	芬顿氧化+pH 调整+混凝+絮凝+斜板沉淀	/	/					
		SS	100	0.036	100		/	/					
		COD	200	0.053	200		/	/					
含铬废水	3415.78	COD	200	0.683	200	pH 调整/破络+还原+pH/混合池+絮凝+沉淀+pH 调节/混合+絮凝+沉淀+砂滤	/	/					
		SS	100	0.342	100		/	/					
		总铬	16.88	0.058	200		1.0	0.0034					
		六价铬	6.01	0.021	150		0.2	0.0007					
含氰废水	1643.00	COD	200	0.329	200	pH 调整/一级破氰+pH 调整/二级破氰+混凝+絮凝+斜管沉淀	/	/					
		SS	100	0.164	100		/	/					
		总铜	8.76	0.014	150		/	/					
		总银	5.12	0.0002	/		0.12	0.0002					
		总锌	0.12	0.010	20		/	/					
		总氰化物	16.34	0.027	100		/	/					
酸碱废水	12298.01	pH	5~6	/	3~10	pH 调整+混凝+絮凝+斜管沉淀+pH 调整/氧化/脱气+pH 调整+絮凝+斜管沉淀	/	/					
		COD	196.33	2.385	200		/	/					
		SS	98.84	1.166	100		/	/					
		氨氮	28.72	0.352	30		/	/					
		总氮	43.91	0.540	100		/	/					
		总锌	2.37	0.029	200		/	/					
		总铝	13.92	0.171	/		/	/					
		总镁	13.92	0.171	/		/	/					
		总铁	9.28	0.114	300		/	/					
		总铜	4.50	0.055	100		/	/					
		氟化物	0.16	0.002	/		/	/					

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L)	润埠预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L)
			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)			浓度（mg/L)	排放 量（t/a)			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)	
生活污水	144	COD	350	0.050	400		/	/					
		SS	200	0.029	300		/	/					
		氨氮	35	0.005	40		/	/					
		总磷	5	0.001	5		/	/					
		总氮	90	0.013	100		/	/					

表 4.6.2-4 全厂废水接管及排放情况汇总表

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L）	预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L）
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）			浓度（mg/L）	排放 量（t/a）			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	
脱脂除油废水	5436.52	COD	500	2.7183	600	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	/	/	进入润埠水处理厂综合废水调节池，综合废水理工艺为“氧化/脱气+pH 调整/混合+絮凝+斜管沉淀+厌氧水解+厌氧沉淀+A/O+好氧沉淀+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”，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+反应池+混凝絮凝+沉淀+活性炭	废水量	/	12518.68	/
		SS	200	1.0873	300		/	/		COD	80	1.0015	80
		总磷	4.10	0.0223	10		/	/		SS	50	0.6259	50
		石油类	150	0.8155	/		/	/		氨氮	15	0.1878	15
电镀镍废水	810.00	COD	200	0.1620	200	pH 调整+破络+pH 调整+混凝+絮凝+沉淀+砂滤+离子交换	/	/		总氮	20	0.2504	20
		SS	100	0.0810	100		/	/		总磷	0.5	0.0063	0.5
		总氮	37	0.0300	100		/	/		石油类	3	0.0356	3
		氨氮	11	0.0089	30		/	/		氟化物	0.16	0.0020	
		总钯	2.62	0.0021	/		/	/		总锌	1.5	0.0178	1.5
		总镍	39.91	0.032	100		0.5	0.00041		总铝	3	0.0356	3
化学镍废水	298.13	COD	300	0.0894	200	pH 调整/破络+pH 调整/混凝+絮凝+沉淀+砂滤，处理后进电镀镍废水处理系统预处理	/	/		总铜	0.5	0.0059	0.5
		SS	100	0.0298	100		/	/		总镁	1.5	0.0178	1.5
		总氮	30	0.0089	100		/	/		总铁	3	0.0356	3
		氨氮	19	0.0057	30		/	/		总银	0.02	0.0002	车间排口 0.3
		总磷	10.50	0.0031	20		/	/		总镍	0.04	0.0006	车间排口 0.5
		总镍	57.18	0.0170	100		0.5	0.00015		六价铬	0.05	0.0007	车间排口 0.2
锌镍合金废水	11.89	COD	200	0.0024	200	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	/	/		总铬	0.27	0.0034	车间排口 1
		SS	100	0.0012	100		/	/		总氰化物	0.3	0.0036	0.3
		总氮	37	0.0024	100		/	/					
		氨氮	11.00	0.0012	30		/	/					

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L）	预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L）
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）			浓度（mg/L）	排放 量（t/a）			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	
		总锌	21.90	0.0004	20		/	/	吸附+树脂吸附”处理后达标排放。本项目回用润埠污水处理厂 中水量12563.75t/a，最终排放12518.68t/a				
		总镍	57.90	0.0001	100		0.5	0.00001					
含铜废水	360.00	总铜	7.50	0.0027	100	芬顿氧化+pH 调整+混凝+絮凝+斜板沉淀	/	/					
		SS	100	0.0360	100		/	/					
		COD	200	0.0525	200		/	/					
含铬废水	3415.78	COD	200	0.6832	200	pH 调整/破络+还原+pH/混合池+絮凝+沉淀+pH 调节/混合+絮凝+沉淀+砂滤	/	/					
		SS	100	0.3416	100		/	/					
		总铬	16.88	0.0577	200		1.0	0.0034					
		六价铬	6.01	0.0205	150		0.2	0.0007					
含氰废水	1643.00	COD	200	0.3286	200	pH 调整/一级破氰+pH 调整/二级破氰+混凝+絮凝+斜管沉淀	/	/					
		SS	100	0.1643	100		/	/					
		总铜	8.76	0.0144	150								
		总银	0.12	0.0002	/		0.12	0.0002					
		总锌	6.03	0.0099	20		/	/					
		总氰化物	16.34	0.0268	100		/	/					
酸碱废水	12545.51	pH	5~6	/	3~10	pH 调整+混凝+絮凝+斜管沉淀+pH 调整/氧化/脱气+pH 调整+絮凝+斜管沉淀	/	/					
		COD	196.33	2.415	200		/	/					
		SS	98.84	1.216	100		/	/					
		氨氮	28.72	0.353	30		/	/					
		总氮	43.91	0.540	100		/	/					
		总锌	2.37	0.029	200		/	/					
		总铝	13.92	0.171	/		/	/					
		总镁	13.92	0.171	/		/	/					
		总铁	9.28	0.114	300		/	/					
		总铜	4.50	0.055	100		/	/					
		氟化物	0.16	0.002	/		/	/					

废水类型	废水产生量(t/a)	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L)	预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L)
			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)			浓度（mg/L)	排放 量（t/a)			污染物浓度（mg/L)	污染物产生量（t/a)	
生活污水	561.60	COD	350	0.197	400		/	/					
		SS	200	0.112	300		/	/					
		氨氮	35	0.020	40		/	/					
		总磷	5	0.003	5		/	/					
		总氮	90	0.051	100		/	/					

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/m^2（镀件镀层）的限值，本项目电镀锌、化学镍、电镀镉、电镀铬、电镀银、电镀金、电镀锌镍合金、镀锡、镀钯、阳极氧化线总面积 126858 平方米/年，润埠污水厂中水回用率 50%，因此以上 10 类电镀线最终废水排放量 8818.82m^3/a，单位产品排水量为 69.52L/m^2（镀件镀层），能够满足标准限值要求。

4.6.3 固废污染源

（1）各类废槽液及过滤残渣

本项目表面处理生产线产生的废槽液和过滤残渣均属于危险废物，废槽液的产生量根据槽液更换频次核算，过滤残渣产生量根据建设单位生产经验核算。

（2）废水处理废物

本项目含氰镉废水处理装置运行过程中会产生含镉废水处理污泥、废水处理废膜材料，含氟废水预处理设施运行过程产生的含氟废水处理污泥，均属于危险废物，委外处置。

本项目废水接管至润埠污水处理厂集中处理产生的废水处理污泥，环评不进行核算。

（3）废气处理废物

本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理有机废气。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可的管理》，活性炭更换周期如下：

$$T=m\times s\div（c\times 10^{-6}\times Q\times t）$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

根据企业实际运行情况，活性炭更换周期计算结果详见下表

表 4.6.3-1 本项目活性炭更换周期计算结果

参数	取值	备注
m	1000	二级活性炭合计装填 1000kg
s	0.1	
c	85.89	/
Q	8000	/
t	2	
T	73 天	实际更换周期以企业实际运行数据进行计算
更换量（t/a）	4.1	

（4）实验室废液

本项目设置一个小型实验室，用于日常检测槽液浓度等理化分析，使用过程中会产生少量实验废液，年产生量约 1.5 吨，作为危险废物委外处置。

（5）废化学品包装

本项目使用的危险化学品包装物属于危险废物，环评依据项目化学品使用量核算废包装物的产生，危险废物委外处置。

（6）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废包括纯水制备反渗透膜、不合格品、研磨废渣、设备维修废物、废金属屑等。本项目纯水制备使用的原水为自来水，报废的反渗透膜属于一般固废，委托环卫部门清运；不合格品为铝、铜、铁合金等金属材质，外售综合利用；设备维修废物主要是维修更换的挂具、整流器等配件，外售综合利用。

（7）生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.天计算，集中收集后委托环卫部门清运。

本项目固废产生情况见 4.6.3-2，固体废物分析结果汇总见表 4.6.3-3、表 4.6.3-4。

表 4.6.3-2　项目固废产生情况一览表

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	废胶渣	S1-1、S1-2	刷胶、修补	固态	有机物	HW13，900-014-13	委托有资质单位处置	0.42
2	含铜废渣、废滤芯	S4-7、S6-7、S7-7、S9-7、S5-2、S6-2、S7-2、S18-2	光亮酸铜、铜件抛光	固态	活性炭滤芯、硫酸铜	HW17 ，336-062-17		1.59
3	一般废滤芯、废渣	S114、S11-6	阳极氧化、发黑	固态	滤芯、铝	HW49，900-041-49		0.19
4	含铬废滤芯、废渣	S15-4、S2-7、S8-5、S2-7、S10-7、S4-10、S12-4、S11-7、S14-2、S14-3、S14-4、S14-6	钝化、镀铬、导电氧化、封闭、重铬酸钾填充	固态	铬酐、重铬酸钾、活性炭滤芯	HW17 ，336-069-17		6.28
5	含铬废液	S15-4、S14-2、S14-3、S14-4	钛氧黑、镁合金出光、彩导、黑导	液态	铬酐、重铬酸钾、水	HW17 ，336-069-17		4.8
6	废酸液	S2-3、S4-3、S9-3、S10-3、S16-3、S17-3、S20-3、S15-3、S2-4、S10-4、S8-4、S10-6、S2-6、S4-4、S6-4、S7-4、S9-4、S20-4、S4-6、S6-6、S7-6、S9-6、S4-8、S6-8、S7-8、S9-8、S3-3、S5-4、S12-3、S21-4、S21-5、S11-3、S21-3、S13-2、S19-3、S19-4	酸洗、活化、抛光、出光、化抛、钝化、铜件发黑	液态	盐酸、硝酸、硫酸、盐、重金属	HW17 ，336-064-17		16.778
7	废脱脂液	S2-1、S3-1、S8-1、S8-2、S10-1、S15-1、S16-1、S17-1、S2-2、S10-2、S15-2、S16-2、S17-2、S20-2、S4-1、S9-1、S19-1、S4-2、S9-2、S19-2、S12-1、S11-1、S20-1、S11-2、S21-2、S13-1、S14-1、S5-1、S6-	除油	液态	盐分、石油类、碱等	HW17 ，336-064-17		33.78

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、S7-1、S18-1、S5-3、S6-3、S7-3						
8	废碱液	S3-2、S12-2、S11-5、S13-3、S13-4、S17-4	碱洗、碱蚀	液态	氢氧化钠、水	HW17，336-064-17		10.86
9	废硅烷偶联剂	S13-5	封闭	液态	氟锆酸、硅烷欧联剂、水	HW17，336-064-17		3.5
10	废表调液	S16-4	表调	液态	磷酸锌、水	HW17，336-064-17		0.7
11	含氟废液	S14-5	镁合金氧化	液态	氟化钠、水	HW17，336-064-17		0.8
12	废磷化液	S16-5	磷化	液态	磷酸锌、磷酸二氢锰、硝酸锌、亚硝酸钠、水	HW17，336-064-17		0.7
13	含镉废滤芯、废渣	S10-5	镀镉	固态	镉、氰化物、活性炭滤芯	HW17，336-053-17		0.52
14	含镍废滤芯、废渣	S8-3、S4-9、S9-9、S9-10	电镀锌镍合金、镀镍、镀钯	固态	氢氧化钠、镍、硫酸镍、水	HW17，336-054-17		0.53
15	化学镍废液	S3-7	化学镍	液态	硫酸镍、盐、水	HW17，336-055-17		12.6
16	含氰、金废滤芯、废渣	S6-9	镀金	固态	氰化物、金、活性炭滤芯	HW17，336-057-17		0.07
17	含氰、铜废滤芯、废渣	S4-5、S5-5、S6-5、S7-5、S9-5、S4-7、S6-7、S7-7、S9-7	镀铜	固态	氰化物、铜、活性炭滤芯	HW17，336-058-17		2.06
18	含氰、银废滤芯、废渣	S5-6、S5-7	镀银	固态	氰化物、银、活性炭滤芯	HW17，336-063-17		0.94

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）
19	含氰、银废液	S5-8	黑化	液态	氰化物、银、水	HW17 ，336-063-17		1.28
20	含氰、锌废滤芯、废渣	S2-5	镀锌	固态	氰化物、锌、水	HW17 ，336-052-17		1.21
21	含锌废滤芯、废渣	S3-4、S3-6	浸锌	固态	氢氧化钠、氧化锌、活性炭滤芯	HW17 ，336-052-17		1.56
22	含锌废液	S3-5	脱锌	液态	氢氧化钠、氧化锌、水	HW17 ，336-052-17		1.3
23	含锡废滤芯、废渣	S7-9、S7-10	镀锡	固态	硫酸亚锡、锡酸钾等	HW17 ，336-063-17		0.42
24	废水处理废膜材 料	/	含氰镉废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银及其它金属离子	HW17 ，336-053-17		0.12
25	含氟废水处理污泥	/	含氟废水预处理	固液	氟化物等	HW17 ，336-064-17		0.5
26	实验室废液	/	检测	液态	化学品	HW49 ，900-047-49		1.5
27	废化学品包装	/	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品	HW49 ，900-041-49		1
28	废活性炭	/	有机废气处理	固态	活性炭、有机物	HW49，900-039-49		4.1
29	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
30	不合格品	/	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	/	外售综合利用	2
31	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
32	废金属屑	/	抛光、喷砂	固态	铜、铝、铁及	/	外售综合利	0.015

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）
					其金属氧化物		用	
33	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	一般固废	环卫清运	1

表 4.6.3-2 建设项目固体废物鉴别情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量（吨/年）	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废胶渣	刷胶、修补	固态	有机物	0.42	√		《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	含铜废渣、废滤芯	光亮酸铜、铜件抛光	固态	活性炭滤芯、硫酸铜	1.59	√		
3	一般废滤芯、废渣	阳极氧化、发黑	固态	滤芯、铝	0.19	√		
4	含铬废滤芯、废渣	钝化、镀铬、导电氧化、封闭、重铬酸钾填充	固态	铬酐、重铬酸钾、活性炭滤芯	6.28	√		
5	含铬废液	钛氧黑、镁合金出光、彩导、黑导	液态	铬酐、重铬酸钾、水	4.8	√		
6	废酸液	酸洗、活化、抛光、出光、化抛、钝化、铜件发黑	液态	盐酸、硝酸、硫酸、盐、重金属	16.778	√		
7	废脱脂液	除油	液态	盐分、石油类、碱等	33.78	√		
8	废碱液	碱洗、碱蚀	液态	氢氧化钠、水	10.86	√		
9	废硅烷偶联剂	封闭	液态	氟锆酸、硅烷欧联剂、水	3.5	√		
10	废表调液	表调	液态	磷酸锌、水	0.7	√		
11	含氟废液	镁合金氧化	液态	氟化钠、水	0.8	√		
12	废磷化液	磷化	液态	磷酸锌、磷酸二氢锰、硝酸	0.7	√		

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量（吨/年）	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
				锌、亚硝酸钠、水				
13	含镉废滤芯、废渣	镀镉	固态	镉、氰化物、活性炭滤芯	0.52	√		
14	含镍废滤芯、废渣	电镀锌镍合金、镀镍、镀钯	固态	氢氧化钠、镍、硫酸镍、水	0.53	√		
15	化学镍废液	化学镍	液态	硫酸镍、盐、水	12.6	√		
16	含氰、金废滤芯、废渣	镀金	固态	氰化物、金、活性炭滤芯	0.07	√		
17	含氰、铜废滤芯、废渣	镀铜	固态	氰化物、铜、活性炭滤芯	2.06	√		
18	含氰、银废滤芯、废渣	镀银	固态	氰化物、银、活性炭滤芯	0.94	√		
19	含氰、银废液	黑化	液态	氰化物、银、水	1.28	√		
20	含氰、锌废滤芯、废渣	镀锌	固态	氰化物、锌、水	1.21	√		
21	含锌废滤芯、废渣	浸锌	固态	氢氧化钠、氧化锌、活性炭滤芯	1.56	√		
22	含锌废液	脱锌	液态	氢氧化钠、氧化锌、水	1.3	√		
23	含锡废滤芯、废渣	镀锡	固态	硫酸亚锡、锡酸钾等	0.42	√		
24	废水处理废膜材 料	含氰镉废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银及其它金属离子	0.12	√		
25	含氟废水处理污 泥	含氟废水预处理	固液	氟化物等	0.5	√		
26	实验室废液	检测	液态	化学品	1.5	√		
27	废活性炭	有机废气处理	固态	活性炭、有机物	4.1	√		
28	废化学品包装	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品	1	√		
29	纯水制备反渗透 膜	纯水制备反渗透	固态	反渗透膜	0.5	√		
30	不合格品	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	2	√		

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量（吨/年）	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
31	设备维修废物	设备维修	固态	损坏零部件	0.5	√		
32	废金属屑	喷砂、机械抛光	固态	铜、铝、铁及其金属氧化物	0.015	√		
31	生活垃圾	办公、生活	固态	/	1	√		

表 4.6.3-3　本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	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	废胶渣	危险废物	刷胶、修补	固态	有机物	已列入《国家危险废 物名录》， 未标“*”，属于危险废物，不需 再进行危险特性鉴别	T	HW13	900-014-13	0.42
2	含铜废渣、废滤芯	危险废物	光亮酸铜、铜件抛光	固态	活性炭滤芯、硫酸铜		T	HW17	336-062-17	1.59
3	一般废滤芯、废渣	危险废物	阳极氧化、发黑	固态	滤芯、铝		T	HW49	900-041-49	0.19
4	含铬废滤芯、废渣	危险废物	钝化、镀铬、导电氧化、封闭、重铬酸钾填充	固态	铬酐、重铬酸钾、活性炭滤芯		T	HW17	336-069-17	6.28
5	含铬废液	危险废物	钛氧黑、镁合金出光、彩导、黑导	液态	铬酐、重铬酸钾、水		T	HW17	336-069-17	4.8
6	废酸液	危险废物	酸洗、活化、抛光、出光、化抛、钝化、铜件发黑	液态	盐酸、硝酸、硫酸、盐、重金属		T/C	HW17	336-064-17	16.778
7	废脱脂液	危险废物	除油	液态	盐分、石油类、碱等		T/C	HW17	336-064-17	33.78
8	废碱液	危险废物	碱洗、碱蚀	液态	氢氧化钠、水		T/C	HW17	336-064-17	10.86
9	废硅烷偶	危险废物	封闭	液态	氟锆酸、硅烷		T/C	HW17	336-064-17	3.5

序号	固废名称	属性	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）
	联剂				欧联剂、水					
10	废表调液	危险废物	表调	液态	磷酸锌、水		T/C	HW17	336-064-17	0.7
11	含氟废液	危险废物	镁合金氧化	液态	氟化钠、水		T/C	HW17	336-064-17	0.8
12	废磷化液	危险废物	磷化	液态	磷酸锌、磷酸二氢锰、硝酸锌、亚硝酸钠、水		T/C	HW17	336-064-17	0.7
13	含镉废滤芯、废渣	危险废物	镀镉	固态	镉、氰化物、活性炭滤芯		T	HW17	336-053-17	0.52
14	含镍废滤芯、废渣	危险废物	电镀锌镍合金、镀镍、镀钯	固态	氢氧化钠、镍、硫酸镍、水		T	HW17	336-054-17	0.53
15	化学镍废液	危险废物	化学镍	液态	硫酸镍、盐、水		T	HW17	336-055-17	12.6
16	含氰、金废滤芯、废渣	危险废物	镀金	固态	氰化物、金、活性炭滤芯		T	HW17	336-057-17	0.07
17	含氰、铜废滤芯、废渣	危险废物	镀铜	固态	氰化物、铜、活性炭滤芯		T	HW17	336-058-17	2.06
18	含氰、银废滤芯、废渣	危险废物	镀银	固态	氰化物、银、活性炭滤芯		T	HW17	336-063-17	0.94
19	含氰、银废液	危险废物	黑化	液态	氰化物、银、水		T	HW17	336-063-17	1.28
20	含氰、锌废滤芯、废渣	危险废物	镀锌	固态	氰化物、锌、水		T	HW17	336-052-17	1.21
21	含锌废滤芯、废渣	危险废物	浸锌	固态	氢氧化钠、氧化锌、活性炭		T	HW17	336-052-17	1.56

序号	固废名称	属性	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）
					滤芯					
22	含锌废液	危险废物	脱锌	液态	氢氧化钠、氧化锌、水		T	HW17	336-052-17	1.3
23	含锡废滤芯、废渣	危险废物	镀锡	固态	硫酸亚锡、锡酸钾等		T	HW17	336-063-17	0.42
24	废水处理废膜材料	危险废物	含氰镉废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银及其它金属离子		T	HW17	336-053-17	0.12
25	含氟废水处理污泥	危险废物	含氟废水预处理	固液	氟化物等		T	HW17	336-064-17	0.5
26	实验室废液	危险废物	检测	液态	化学品		T	HW49	900-047-49	1.5
27	废化学品包装	危险废物	电镀线投料	固态	塑料桶、化学品		T	HW49	900-041-49	1
28	废活性炭	危险废物	有机废气处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	4.1
29	纯水制备反渗透膜	一般固废	纯水制备反渗透	固态	反渗透膜		/	/	/	0.5
30	不合格品	一般固废	检验、退镀等	固态	铝、铜金属		/	/	/	2
31	设备维修废物	一般固废	设备维修	固态	损坏零部件		/	/	/	0.5
32	废金属屑	一般固废	喷砂、机械抛光	固态	铜、铝、铁及其金属氧化物		/	/	/	0.015
33	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	/		/	/	/	1

4.6.4 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 4.6.4-1。

表 4.6.4-1 主要噪声源及治理措施（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	*Z*			
1	废气引风机 1	/	23	15	20	85	隔声、消声	8h
2	废气引风机 2	/	18	15	20	85	隔声、消声	8h
3	废气引风机 3	/	12	15	20	85	隔声、消声	8h
4	废气引风机 4	/	16	15	20	85	隔声、消声	8h

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

表 4.6.4-2 主要噪声源及治理措施（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	*Y*	*Z*					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	厂房	各类泵	/	75	隔声 减振	16	15	1	3	63.5	8h	15	51.04	1m
2		行吊机车 1	/	80	隔声 减振	15	12	10	4	68.0	8h			
3		行吊机车 2	/	80	隔声 减振	18	16	10	4	68.0	8h			

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

4.6.5 污染排放情况汇总

本次项目污染物排放情况详见下表 4.6.5-1；本项目建成后，全厂“三本账”情况详见下表 4.6.5-2。

表 4.6.5-1 拟建项目“三废”排放情况一览表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	出厂控制排放量、考核量	污水处理厂代为削减量	进入环境中控制排放量
有组织废气	氰化物	0.0063	0.0058	/	/	0.0005
	铬酸雾	0.0016	0.00146	/	/	0.00016
	氯化氢	0.5768	0.4615	/	/	0.1154
	硫酸雾	0.4220	0.3368	/	/	0.0853
	硝酸雾（以氮氧化物计）	1.2497	0.9998	/	/	0.2499
	碱雾	0.4034	0.2824	/	/	0.1210
	氨气	0.0483	0.0338	/	/	0.0145
	非甲烷总烃	0.2736	0.2462	/	/	0.0274
无组织废气	氰化物	0.0007	/	/	/	0.0007
	硝酸雾（以氮氧化物计）	0.1389	/	/	/	0.1389
	氯化氢	0.0641	/	/	/	0.0641
	硫酸雾	0.0469	/	/	/	0.0469
	碱雾	0.0448	/	/	/	0.0448
	氨气	0.0054	/	/	/	0.0054
	非甲烷总烃	0.0304	/	/	/	0.0304
	颗粒物	0.0003	/	/	/	0.0003
废水	废水量	24679.83	262.50	24417.33	12563.75	11853.58
	COD	6.4983	0.0263	6.4720	5.5237	0.9483
	SS	2.9387	0.0026	2.9361	2.3434	0.5927
	氨氮	0.3718	0	0.3718	0.1940	0.1778
	总氮	0.5923	0	0.5923	0.3552	0.2371
	总磷	0.0305	0.0044	0.0261	0.0202	0.0059
	石油类	0.8155	0.0000	0.8155	0.7799	0.0356
	氟化物	0.0105	0.0085	0.0020	0.0000	0.0020
	总锌	0.0393	0	0.0393	0.0215	0.0178
	总铝	0.1712	0	0.1712	0.1356	0.0356
	总铜	0.0725	0	0.0725	0.0666	0.0059
	总镁	0.1712	0	0.1712	0.1534	0.0178
	总铁	0.1141	0	0.1141	0.0785	0.0356
	总镍	0.0501	0	0.0501	0.0495	0.0006
	六价铬	0.021	0	0.0205	0.02	0.0007
	总铬	0.0587	0	0.0587	0.0553	0.0034
	总氰化物	0.0400	0.0131	0.0268	0.0233	0.0036
	总银	0.0002	0.0000	0.0002	0.0000	0.0002
	总镉	0.0131	0.0131	0.0000	0.0000	0.0000
固废	一般工业固废	4.015	4.015	/	/	0
	危险废物	110.008	110.008	/	/	0

表 4.6.5-2 全厂污染物排放情况“三本账”一览表（t/a）

种类	污染物名称	现有项目(1)		本次项目		“以新带老”削减量(2)		全厂		排放增减量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
有组织废气	氰化物	/	0.0009	/	0.0005	/	0.0009	/	0.0005	/	-0.0004
	铬酸雾	/	0.000026	/	0.0002	/	0.000026	/	0.0002	/	+0.000174
	氯化氢	/	0.0175	/	0.1154	/	0.0175	/	0.1154	/	+0.0979
	硫酸雾	/	0.024	/	0.0853	/	0.024	/	0.0853	/	+0.0613
	硝酸雾（以氮氧化物计）	/	0.007	/	0.2499	/	0.007	/	0.2499	/	+0.2429
	碱雾	/	0.0135	/	0.1210	/	0.0135	/	0.1210	/	+0.1075
	氨气	/	0	/	0.0145	/	0	/	0.0145	/	+0.0145
	非甲烷总烃*	/	0	/	0.0274	/	0	/	0.0274	/	+0.0274
无组织废气	氰化物	/	0.001	/	0.0007	/	0.001	/	0.0007	/	-0.0003
	硝酸雾（以氮氧化物计）	/	0.00775	/	0.1389	/	0.00775	/	0.1389	/	+0.1311
	氯化氢	/	0.0195	/	0.0641	/	0.0195	/	0.0641	/	+0.0446
	硫酸雾	/	0.0267	/	0.0469	/	0.0267	/	0.0469	/	+0.0202
	碱雾	/	0.015	/	0.0448	/	0.015	/	0.0448	/	+0.0298
	氨气	/	0	/	0.0054	/	0	/	0.0054	/	+0.0054
	颗粒物	/	0	/	0.0003	/	0	/	0.0003	/	+0.0003
	非甲烷总烃	/	0	/	0.0304	/	0	/	0.0304	/	+0.0304
废水	废水量	17930	9530	24417.33	11853.58	17264.90	8864.90	25082.43	12518.68	7152.43	+2988.68
	COD	2.217	0.762	6.4720	0.9483	2.0416	0.7088	6.6474	1.0015	4.4304	+0.2395
	SS	0.987	0.485	2.9361	0.5927	0.8540	0.4517	3.0691	0.6259	2.0821	+0.1409
	氨氮	0.007	0.0523	0.3718	0.1778	0	0.0423	0.3876	0.1878	0.3806	+0.1355
	总氮	未核定	未核定	0.5923	0.2371	/	/	0.6299	0.2504	0.6299	+0.2504
	总磷	0.0289	0.0093	0.0261	0.0059	0.0268	0.0090	0.0282	0.0063	-0.0007	-0.0030
	石油类	0.048	0.0272	0.8155	0.0356	0.0480	0.0272	0.8155	0.0356	0.7675	+0.0084
	氟化物	未核定	未核定	0.0020	0.0020	/	/	0.0020	0.0020	0.0020	+0.0020
	总锌	0.102	0.0136	0.0393	0.0178	0.1020	0.0136	0.0393	0.0178	-0.0627	+0.0042
	总铝	未核定	未核定	0.1712	0.0356	/	/	0.1712	0.0356	0.1712	+0.0356

种类	污染物名称	现有项目[1]		本次项目		“以新带老”削减量[2]		全厂		排放增减量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
	总铜	0.0518	0.0045	0.0725	0.0059	0.0518	0.0045	0.0725	0.0059	0.0207	+0.0014
	总镁	未核定	未核定	0.1712	0.0178	/	/	0.1712	0.0178	0.1712	+0.0178
	总铁	未核定	未核定	0.1141	0.0356	/	/	0.1141	0.0356	0.1141	+0.0356
	总镍	0.0437	0.00011	0.0501	0.0006	0.0437	0.00011	0.0501	0.0006	0.0064	+0.0005
	六价铬	0.0633	0.00065	0.0216	0.0007	0.0633	0.0007	0.0216	0.0007	-0.0417	+0.00005
	总铬	0.1866	0.00326	0.0587	0.0034	0.1866	0.00326	0.0587	0.0034	-0.1279	+0.00014
	总氰化物	0.041	0.0005	0.0268	0.0036	0.0410	0.0005	0.0268	0.0036	-0.0142	+0.0031
	总银	0.000065	0.000065	0.0002	0.0002	0.000065	0.000065	0.0002	0.0002	0.0001	+0.00013

***注：（1）现有项目排放量采用环评及验收核定量**

（2）现有项目“以新带老”量，主要为现有生产线、废气处理装置拆除、淘汰，现有生产线的削减量

4.7 清洁生产分析

4.7.1 生产工艺及设备

（1）在满足产品质量要求的前提下，采用比较清洁的生产工艺

①在前处理工艺中，采用低温碱性化学除油——在碱性液中加入表面活性剂，使除油由乳化型向新的置换型清洗剂发展。

②在浸蚀工序中，在酸洗溶液中加入少量耐酸表面活性剂抑制酸雾， 并加入缓蚀剂用于保护基体金属。

（2）根据工艺选择多级逆流漂洗方式

采用逆流清洗处理方法。水洗方式有浸洗、漂洗和喷淋水洗相结合的方式。

（3）前处理工序使用配有搅拌装置的中低温工；使用抑雾剂，减少排风设备的电能消耗；溶液加热使用直接加热方式，提高热能使用效率；热力设备、管道、阀门、法兰等都考虑采取隔热保温措施

（4）对适用镀种有带出液回收工序。

镀件出槽的带出液损失，也是造成电镀原材料浪费和污染物产生的重要环节。减少带出液的量，首先降低了原材料的损耗，节约了成本；第二减少了污染物的产生量，减少了污染治理费用；第三减轻了对环境的污染。项目对镀件出槽的带出液方面采取的措施如下：

①设置最合理的镀件停留时间，让电镀液充分回滴，减少带出。

②设置回收槽。经过一级回收槽的处理，可以将工件表面上 40-80%的带出液清洗下来。

（5）具备生产作业地面及污水系统防腐防渗措施。

（6）含氰电镀工艺分析

由于本项目产品为**产品，为保证**产品质量要求，各电镀线需要严格执行国*标表面处理中氰化电镀的工艺要求，并通过*品生产企业关于生产过程一致性的控制。

1）本项目使用含氰预镀铜工艺的必要性

本项目仅在镀金镀银共用生产线上使用含氰预镀铜打底工艺。其加工件的材质多为铜合金、铝合金，电极电位低于铜，于是，用无氰镀铜溶液进行镀铜，将无可避免的要产生“置换铜”而导致结合力不良。

采用氰化预镀铜工艺后，由于氰化物与铜离子的络合常数很高，导致铜离子的电极电位发生大幅度的负移，有效避免了“置换铜”现象，大大提高了镀铜层与基体的结合力，且镀液稳定性高，能够适应大规模连续化的工业生产，成为本项目预镀铜工艺的最佳选择。

2）本项目使用含氰镀银工艺的必要性

本项目镀银生产线上的产品对导电性提出了较高的要求，而无氰镀银层结合力、导电性远远低于氰化镀银层，且无氰镀银溶液能够使用的阴极电流密度远远低于氰化镀银液，对杂质敏感，溶液稳定性差，因此，无法满足本项目产品对镀银工艺的要求。

采用氰化镀银工艺后，由于氰化物与银离子的络合常数很高，大幅度提高了镀银溶液的稳定性，降低了溶液对杂质的敏感性，大大提高了镀银层与镀铜层的结合力，且可以大电流进行镀银生产，提高了电镀效率和速度，阴极电流密度范围宽，可适应复杂形状的工件电镀需求，镀银层纯度高，不含硫，适应了了件对镀层的导电性能的要求，且镀液稳定性高，能够适应大规模连续化的工业生产，成为本项目镀银工艺的不二选择。

3）本项目使用含氰镀金工艺的必要性

由于无氰镀金在镀金液的稳定性、对杂质的容忍度. 电镀工艺参数控制的宽松度、镀金层与基体金属的结合力、镀金层的导电性、脆性等诸多因素与含氰镀金相比，都有不小的差距，故本项目只能选择含氰镀金工艺 （弱酸性微氰柠檬酸镀金工艺）。

4）关于本项目含氰镀镉、镀锌的必要性

本项目氰化物镀镉、镀锌生产工艺方案论证报告中明确了，在满足《电镀锌、电镀镉工艺 中华人民共和国航空航天部 航空工业标准》（HB/Z5069-92）要求的前提条件下，本项目氰化物电镀锌、氰化物电镀镉具有不可替代性。

综上，本项目预镀铜、镀银、镀金、镀锌、镀镉工艺暂时仍采用含氰电镀，但要求企业在氰化电镀的可靠替代工艺出现后，根据国家及**产品政策要求，积极实施氰化物工艺的改造，实现无氰电镀。

4.7.2 资源能耗

本评价主要从以下两个方面加强实施清洁生产措施。

（1）节水，提高水的循环利用率

为了贯彻国、经贸资源[2000]1015 号文《关于加强工业节水工作的意见的通知》的精神，项目在建设和运行过程中应充分考虑水的回用，尽可能的提高水的回用率。由于生产过程中产品质量的要求，工艺用水水质要求较高，因此水的回用主要考虑在辅助设施和公用工程方面。具体措施如下：

①增进纯水系统造水效率，提高 RO 膜的利用率；

②采用省水电镀生产设备；

③在各个水洗工段采用逆流漂洗；

（2）提高原料回收利用率

项目电镀槽后面设置回收槽，以提高原料回收利用率，减少重金属的流失。

4.7.3 污染物产生

（1）电镀废水处理率：本项目电镀生产线产生的废水全部送入润埠污水处理厂集中处理，废水处理率为 100%，

（2）有减少重金属污染物污染预防措施：本项目电镀生产线减少重金属污染物产生量的措施有：①流水线紧密排列，使槽与槽之间“无间隙”；②设置镀液回收槽，并在回收槽同镀槽之间加过桥板；③槽全部配置连续过滤机，实现镀液连续过滤；④镀槽严格控制排风风速，避免风速过大形成液面负压等措施。

（3）危险废物污染预防措施：本项目电镀生产线产生的滤芯和废液均作为危险固废委托有资质处理，转移时提供危险废物转移联单。

4.7.4 产品特征指标

本项目电镀槽设有离子浓度检测装备等槽液成分检测措施，采用测膜仪等检测设备对电镀产品质量进行检测并记录备案。

4.7.5 清洁生产管理

（1）环境法律法规标准执行情况

本项目废气、废水、噪声等污染物排放能够国家和地方排放标准，污染物总量能够在区域内平衡。

（2）环境管理体系制度及清洁生产审核情况

项目将按照 GB/T 24001　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；企业于 2023 年按照国家和地方要求，已开展清洁生产审核。

（3）危险化学品管理

本项目涉及到的危险化学品主要为盐酸、硫酸、硝酸、氯化镍、硫酸镍、铬酐、氰化钾、氰化钠、氰化金钾、氰化银钾、氧化镉等，在储存、运输、使用过程中均按照《危险化学品安全管理条例》相关要求执行。

（4）废水、废气处理措施运行管理

本项目生产废水全部经润埠污水处理厂集中处理，废气分类收集、处理，经过废气洗涤装置处理达标排放，并定期检测。

根据现状监测结果，各污染物均能达标排放。

（5）危险废物处理处置

本项目危险废物处理处置按照 GB18597 等相关规定执行。

（6）能源计量器具配备情况 、本项目配备水、蒸汽计量器具，能源计量器具配备率符合 GB17167 标准。

（7）环境应急预案

企业现已完成应急预案编制及备案，并定期组织应急演练。本项目建成后，企业将按要求重新编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。

4.7.6　清洁生产指标分析评价

本项目资源利用指标和《电镀行业清洁生产评价指标体系》对照结果见表 4.7-1、表 4.7-2。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.7-3。

4.7-3 电镀行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： Y_{I}≥85；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： Y_{II}≥85；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	满足：　Y_{III}=100

本项目生产线均采用手动线，产品均用于**领域，属于“多品种、小批量

生产的电镀企业（车间）生产线”，不对自动线进行要求，因此本次评价过程该项视为满足II级基准值要求

根据表 4.7-1 可知，对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）进行评价分析，为满足**产品质量控制要求，采用氰化镀锌、镀镉，具有不可替代性，但与产业政策不符，该项视为满足II级基准值要求，本项目建成后电镀线清洁生产评价指标 Y_I=83.6，Y_{II}=96.8； 因此，电镀生产线属于国内清洁生产先进水平企业。

根据表 4.7-2，对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）进行评价分析可知，本项目建成后阳极氧化线清洁生产评价指标 Y_{II}=100，本项目建成后阳极氧化生产线属于国内清洁生产先进水平企业。

表 4.7-1　本项目电镀线与电镀行业清洁生产技术要求对照表

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	Y_I	Y_{II}
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺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	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		1、本项目所有镀槽均设置了回收槽； 2、本项目所有产品均属于**产品； 3、使用金属回收工艺； 4、不涉及无电子元件产品	4.95	4.95
2			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	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		符合I级基准值	4.95	4.95
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ②，70%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	本项目所有加工产品均为**产品，多品种，种类复杂，不适宜大批量生产，根据客户及驻厂*代表室规定及质量标准，不做自动化要求。达到 II 级基准值	0	13.2
4			有节水设备		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	符合I级基准值	9.9	9.9
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量③	L/m^2	1	≤8	≤24	≤40	本项目为 17.7 L/m^2，符合II级基准值	10	10
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	本项目锌利用率为88.8%，符合I级基准值	2.4	2.4
7			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	本项目涉及镀铜工艺中的	/	/

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	Y_I	Y_{II}
									铜综合利用率为 85.9%，符合II级基准值		
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	本项目涉及化学镍、镀铬线、锌镍合金线、镀钯线中的镍综合利用率为 86.3%，符合II级基准值	0	2.4
9			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	不涉及	/	/
10			硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	镀铬线，铬的利用率为 26.8%，符合II级基准值	0	2.4
11			金利用率④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	本项目为 99.2%，符合I级基准值	2.4	2.4
12			银利用率④（含氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	本项目为 95.0%，符合I级基准值	0	2.4
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	本项目大多采用二级逆流清洗，电镀槽体设置回收槽，电镀用水重复利用率约为 50%，符合II级基准值	0	2.4
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			本项目为 100%，符合I级基准值	8	8
15			*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		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	采用镀件缓慢出槽、科学装挂镀件、增加镀液回收槽等污染防治措施	3.2	3.2
			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			危废交由资质单位处理，符合I级基准值	4.8	4.8
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1.0	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	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		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；保证产品质量	7	7
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			三废均采取有效污染防治措施，确保达标排放	3.2	3.2

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	Y_I	Y_{II}
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			为满足**产品质量扣工资要求，采用氰化镀锌、镀镉，但与产业政策不符	0	0
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 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		GB/T 24001 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，2023 年已按要求开展清洁生产审核	1.6	1.6
20			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	1.6	1.6
21			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	项目生产废水和生活污水分开处理，润埠污水处理系统自动运行；对有毒有害废气经处理达标后排放，并对排放废气定期检测	1.6	1.6
22			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			厂内已按要求危废暂存库，危废委托有资质处置	1.6	1.6
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			厂区已按 GB17167 标准要求配备电能、水耗、蒸汽消耗等能源计量器	1.6	1.6
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			已按要求编制应急预案并定期开展应急演练	1.6	1.6

注：带“*”号的指标为限定性指标

① 使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、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/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
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 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、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
⑥ 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀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镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
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措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗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“非电镀车间废水”。

表 4.6-2 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

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	Y_I	Y_{II}
1	生产工艺及装备指标⑥	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	除油使用水基清洗剂； 碱浸蚀液加铝离子络合剂 以延长寿命； 阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 低温封闭	除油使用水基清洗剂； 碱浸蚀液加铝离子络合剂； 硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质。	除油使用水基清洗剂； 硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质	除油使用水基清洗剂； 碱浸蚀液加铝离子络合剂； 硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质。 符合II级基准值	8	8
2			清洁生产过程控制	0.1	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 使用过滤机，延长槽液寿命	4	4

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	Y_I	Y_{II}
									符合I级基准值		
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施①，70%生产线实现自动化或半自动化④	生产线采用节能措施①，50%生产线实现自动化或半自动化④	阳极氧化生产线采用 节能措施①	项目生产线采用节能措施项目产品属于**产品，多品种、小批量生产的电镀企业，不做自动化没有要求。 符合II级基准值	0	16
4			有节水设备		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化 无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		逆流漂洗、淋 洗、喷洗，阳极氧化无单槽 清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施 符合I级基准值	12	12
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量③	L/m^2	1	<8	<24	<40	本项目为 $12.2L/m^2$，符合II级基准值	0	15
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	>50	>30	>30	项目工业废水回用率为64.2%，符合I级基准值	10	10
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			废水全部委托润埠污水处理厂处理，处理率为为100%，符合 I级基准值	7.5	7.5
8			*重金属污染物污染预放措施③		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③		至少使用三项减少槽 液带出措施③	采用镀件缓慢出槽、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽等污染防治措施 符合I级基准值	3	3
			*危险废物污染预防措		0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀			危废交由资质单位处	4.5	4.5

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	Y_I	Y_{II}
			施		污 泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提 供危险废物转移联单			理，符合I级基准值		
9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	0.5	有槽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	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品 质量检测设备和产品检测记录		按要求检测，记录，符合I级基准值	3.5	3.5
10			产品合格率 %	0.5	98	94	90	根据今年生产经验，项目产品合格率为 95%以上，符合II级基准值	3.5	3.5
11	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律 合国家和地方排放标准；主要总量控制指标	替、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量		三废达标排放，符合 I 级基准值	2.6	2.6
12			*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			符合相关产业政策，符合I级基准值	2.6	2.6
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 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；符合《危险化学品安全管理条例》相关 要求		按照相关要求进行管理，符合II级基准值	1.3	1.3
14			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			按照要求管理，符合 I 级基准值	1.3	1.3
15			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立 治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体 有良好净化装置，并定期检测	项目阳极产生废水与 非阳极废水分开处理，自建污水处理系统自动运行；对有毒有害废	1.3	1.3

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	Y_I	Y_{II}
16			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			按规定处理，符合I级 基准值	1.3	1.3
17			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级基准值	1.3	1.3
18			*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级基准值	1.3	1.3

注：带*的指标为限定性指标；

1 阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/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。

2 “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。

3 减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和 其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。

4 自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。

5 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措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化 设施，有运行记录。

4.8 环境风险因素识别

4.8.1 风险调查

4.8.1.1 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。

4.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境风险敏感目标见表 4.8-1，环境风险敏感目标图见图 4.8-1。

表 4.8-1 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
大气环境	雄州街道砂子沟社区	NE	450	8366 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	雄州街道龙虎营社区	N	2000	6182 人	
	雄州街道台园社区	SE	2450	6025 人	
	长芦街道滨江社区	S	2025	7750 人	
	龙池街道四柳社区	NW	2400	13021 人	
	雄州街道灵岩社区	NE	4100	1200 人	
	雄州街道瓜埠中心社区	NW	4650	1800 人	
地表水环境	长江	S	5200	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	/	/	/	/
	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

4.8.2 环境风险潜势初判

4.8.2.1 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 4.8-2。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 4.8-2 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 *Q* 值	备注
1			0.15	10	0.02	
2			0.1	7.5	0.01	
3			0.06	7.5	0.01	
4			0.010	10	0.001	
5			0.025	0.25	0.10	
6			0.025	0.25	0.10	
7			0.035	0.25	0.14	
8			0.058	0.25	0.23	
9			0.093	0.25	0.37	
10			0.8704	0.25	3.48	以槽液中量计算
11			0.00002	1	0.00002	以氰化氢计，按 1 天产生量
12			0.025	0.25	0.10	以槽液中量计算银及其化合物（以银计）
13			0.010	0.25	0.04	以槽液中量计算银及其化合物（以银计）
14			0.025	10	0.003	
15			0.0018	5	0.00	以槽液中量计算，毒性物质（类别 1）
7			0.129	0.25	0.52	铜及其化合物（以铜计）
10			0.114	0.25	0.46	镍及其化合物（以镍计）
11			0.055	0.25	0.22	镍及其化合物

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 *Q* 值	备注
						（以镍计）
12			0.01	0.25	0.04	镍及其化合物（以镍计）
13			0.103	0.250	0.41	以氧化镉计
14		/	0.501	0.25	2.00	以铬及其化合物及
15		/	0.103	0.25	0.41	以氧化镉计
16		/	0.00009	1	0.0001	以氰化氢计，按 1h 产生量
17		/	0.00017	0.25	0.0007	以镍计，按 1 天产生量
18		/	0.00020	0.25	0.0008	以铬及其化合物计，按 1 天产生量
合计					8.6620	

根据本项目所属行业及生产工艺特点确定 M 值见表 4.8-3。

表 4.8-3 建设项目 M 值确定表

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》（HJ169-2018）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》（HJ169-2018）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。

表 4.8-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

4.8.2.2 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。

表 4.8-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性

E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人， 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

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。

表 4.8-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4.8-7 地表水功能敏感性分区

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

表 4.8-8 环境敏感目标分级

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）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

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 4.8-9 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.8-10 地下水功能敏感性分区

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区a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 4.8-11 环境敏感目标分级

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

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

本项目的环境敏感特征见下表。

表 4.8-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	雄州街道砂子沟社区	NE	450	行政村	8366
	2	雄州街道龙虎营社区	N	2000	行政村	6182
	3	雄州街道台园社区	SE	2450	行政村	6025
	4	长芦街道滨江社区	S	2025	行政村	7750
	5	龙池街道四柳社区	NW	2400	行政村	13021
	6	雄州街道灵岩社区	NE	4100	行政村	1200
	7	雄州街道瓜埠中心社区	SE	4650	行政村	1800
	8	南京化学工业园员工	/	/	工业区	15000
	9	南京新材料产业园员工	/	/	工业区	5000
	10					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64344
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	滁河	IV类		17.3	
	2	长江	II类		17.3	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	滁河重要湿地（六合区）	湿地生态系统保护	IV类	280	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	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

4.8.2.3 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。

表 4.8-13 建设项目环境风险潜势

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

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。

4.8.3 风险识别

4.8.3.1 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》（HJ169-2018）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 4.8-14。

表 4.8-14 主要原辅材料组成及危险性、毒性汇总表

物质名称	主要成分	理化性质	危险性					毒性		
			闪点（℃）	自燃点（℃）	爆炸极限（%V）	危险度*	危险分类	LD_{50}（mg/kg）/LC_{50}（mg/m^3）	毒性分级**	毒性危害分级***
			/	/	/	/	/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：1030mg/m^3（大鼠 4h）；	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	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）	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料	低于一般毒物	IV
			/	/	/	/	/	LD_{50}： 80mg/kg，（大鼠经口） LC_{50}：无资料	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}：4000mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：9400mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）	低于一般毒物	IV
			/	/	/	/	/	大鼠经口 LD_{50}：3530mg/kg 大鼠吸入 LC_{50}：>30mg/m^3/1H	低于一般毒物	IV
			/	/	/	/	/	大鼠经口 LD_{50}：1265mg/kg	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}：1650mg/kg（大鼠 经口）	一般毒物	III

物质名称	主要成分	理化性质	危险性					毒性		
			闪点（℃）	自燃点（℃）	爆炸极限（%V）	危险度*	危险分类	LD_{50}（mg/kg）/LC_{50}（mg/m^3）	毒性分级**	毒性危害分级***
			/	/	/	/	/	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}300mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}：175mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50}：20.9mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	剧毒物质	II
			/	/	/	/	/	LD_{50}：20.9mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	剧毒物质	II
			/	/	/	/	/	LD_{50}：6.4mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	剧毒物质	II
			/	/	/	/	/	LD_{50}（大鼠经口）：2，207 mg/kg	低于一般毒物	IV
			/	/	/	/	/	小鼠经口 LD_{50}：72mg/kg	剧毒物质	II
			/	/	/	/	/	LD_{50}：25mg/kg（大鼠经口）	剧毒物质	II
			/	/	/	/	/	LD_{50}： 160mg/kg	一般毒物	III
			/	/	/	/	/	LD_{50} ：245mg/kg	一般毒	III

物质名称	主要成分	理化性质	危险性					毒性		
			闪点（℃）	自燃点（℃）	爆炸极限（%V）	危险度*	危险分类	LD_{50}（mg/kg）/LC_{50}（mg/m^3）	毒性分级**	毒性危害分级***
									物	
			21.1	/	3.3~19.0	易燃	甲 B	LD_{50}：7060 mg/kg	低于一般毒物	IV
			160	/	无资料	一般	丙 B	LD_{50}：26000 mg/kg；LC_{50}：4090 mg/kg	低于一般毒物	IV

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》（GB169-2018）附录 B 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》（GBZ230-2010）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》（HJ169-2018）附录 B 识别出的危险物质见表 4.8-15。

表 4.8-15 本项目危险物质识别结果表

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		/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：1030mg/m^3（大鼠 4h）；	表面处理车间、危化品库
2		/	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
3		/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料	表面处理车间
4		/	LD_{50}： 80mg/kg，（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间、化学品库
5		/	LD_{50}：4000mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：9400mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）	表面处理车间、危化品库
6		/	大鼠经口 LD_{50}：3530mg/kg 大鼠吸入 LC_{50}：>30mg/m^3/1H	表面处理车间
7		/	大鼠经口 LD_{50}：1265mg/kg	表面处理车间、电镀材料库
8		/	LD_{50}：1650mg/kg（大鼠经口）	表面处理车间、电镀材料库
9		/	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间、电镀材料库
10			LD_{50}300mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间、危化品库
11		/	LD_{50}：175mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间
12		/	LD_{50}：20.9mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间
13		/	LD_{50}：20.9mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间
14		/	LD_{50}：6.4mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料	表面处理车间、电镀材料库
15		/	LD_{50}（大鼠经口）：2，207 mg/kg	表面处理车间
16		/	小鼠经口 LD_{50}：72mg/kg	表面处理车间、
17		/	LD_{50}：25mg/kg（大鼠经口）	表面处理车间

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
18		/	LD_{50}： 160mg/kg	表面处理车间
19		/	LD_{50} ： 245mg/kg	表面处理车间、电镀材料库
20		闪点21.1℃，爆炸极限3.3%~19%	LD_{50}：7060 mg/kg	表面处理车间、电镀材料库
21		闪点 160℃	LD_{50}：26000 mg/kg；LC_{50}：4090 mg/kg	表面处理车间
22	镀铜槽液	/	/	表面处理车间
23	化学镍槽液	/	/	表面处理车间
24	电镀镍槽液	/	/	表面处理车间
25	镀镉槽液	/	/	含氰废水收集管道及集水池
26	含氰废水	/	/	含镍废水收集管道及集水池
27	含镍废水	/	/	含铬废水收集管道及集水池
28	含铬废水	/	/	表面处理车间、危化品库

4.8.3.2 生产系统危险性

本项目生产设施风险识别情况见表 4.8-16。

表 4.8-16 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、磷酸、氯化镍、硫酸镍、硫酸铜、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜、氧化镉、铬酐、重铬酸钾、氨水等	泄漏	泄漏、管理不当
2	储运系统	危化品库	盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、氯化镍、硫酸镍、硫酸铜、氨水等	泄漏	泄漏、管理不当
3	公辅系统	废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨、铬酸雾、非甲烷总烃	事故性排放	管理不当、误操作等
4		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、总铬、六价铬、总镉等	污水渗漏污染土壤、地下	污水管腐蚀、破损；操作不当
5		固废暂存场所	废槽液、槽渣等	泄漏、污染土壤、地下水水；污水处理产生有毒废气造成人员中毒	防渗材料破裂；贮存容器破损

4.8.3.3 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 4.8-17。

表 4.8-17 项目主要伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生危害
硫酸、盐酸、硝酸、阻镀胶、氰化钾、铬酐	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、铬酸雾、非甲烷总烃
含氰废水	含氰废水处理不当，遇酸	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
合铬废水	含铬废水处理不当，遇水	含氰废水接触到酸，形成危险的铬酸雾气体，可能造成人员中毒

4.8.3.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 4.8-18。

表 4.8-18 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、磷酸、氯化镍、硫酸镍、硫酸铜、氰化钾、氰化金钾、氰化银钾、氰化亚铜、氧化镉、铬酐、重铬酸钾、氨水等	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	/

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
2	储运系统	危化品库	盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、氯化镍、硫酸镍、硫酸铜、氨水等	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	公辅系统	废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨、铬酸雾、非甲烷总烃	事故性排放	大气	周边居民点	
4	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、总镉、总铬、六价铬等	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	
5	公辅系统	固废暂存场所	化学镍废液、含氰废液、含铬废液、含镉废液等废槽液	泄漏	地下水	地下水	

4.8.4 风险事故情形设定

4.8.4.1 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

本项目利用表面处理中心现有厂房生产，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。本项目氰镉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。氰镉废水自行处理过程中如处理不当，可能产生氰化氢雾气体，造成人员中毒和空气污染。

4.8.4.2 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，铬酐、重铬酸钾、氰化物等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）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、六价铬、总镉、总铬等污染物，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 6.8 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。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 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。

5.1.2 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、谤、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。

5.1.3 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5.1.3-1。

表5.1.3-1 近20年平均统计资料

编号	项 目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃

2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向冬季：东北风 夏季：东南风	/
		静风频率	22%

（2）风速、风向

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。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。

5.1.4 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—芜湖地层小区和六合—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—汤泉断裂及浦口—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°—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°—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）—宝华山背斜位于范家塘向斜之南，核部为三叠系，轴向 50°—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°—55°。7）青龙山—汤山—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—汤泉断裂、浦口一桥林断裂、方山—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—六合断裂、板桥—陶吴—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—焦山沿江断裂、汤山—东昌街断裂，断裂南倾，倾角较陡。

5.1.5 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 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。

表 5.1.5-1　园区内主要河流一览表

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

本项目周边水系概化图见图 5.1-2。

5.1.6 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一固城湖平原；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。

表 5.1.6-1 南京市地下水类型一览表

地下水类型		含水层（岩）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）km^2
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、O2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、含泥砂砾石层	丘岗、沟谷、平原区浅部	1923
	松散岩类孔隙（微）承压水	Q4、Q3、O1-2	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	
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩孔洞水	Ny、Nyβ	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要六合北部	

溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	Z2、∈、O1-2、 O3t、C、P1q、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、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
	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、Plg、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	
裂隙水	火成侵入岩类裂隙水	γπ、δoπ、δ、γ、 βμ	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布	3224

5.1.7 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。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《2023 年南京市环境状况公报》，2023 年，南京市环境空气质量优良率 81.9%，为不达标区，主要污染物为臭氧。

根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同

比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM_{10} 年均值为 52μg/m³，达标，同比上升 2.0%；NO_2 年均值为 27μg/m³，达标，同比持平；SO_2 年均值为 6μg/m³，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m³，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天，实况数据表明：项目区域环境位于不达标区（不达标因子为 O_3）

表 5.2.1-1 南京市环境空气质量现状及评价结果

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	6	60	10%	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	52	70	74.3%	达标
4	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均质量浓度	μg/m³	29	35	82.9%	达标
5	一氧化碳（CO）	24 小时平均的第 95 百分位数	μg/m³	0.9	4	22.5%	达标
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

2023 年项目所在地六项污染物中 O_3 不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。大气污染防治措施：贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，以减污降碳协同增效、VOCs 精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染协同治理，加强 VOCs 和 NO_X 协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理，到 2025 年，污染物浓度达到省定目标，主要指标年评价值稳定达到国家二级标准，$PM_{2.5}$ 不超过 35 微克/立方米，臭氧污染得到有效遏制，基本消除重污染天气，优良天数比例达到 80%以上。全市降尘量达到省定目标，主城区降尘量不高于 2.8 吨/平方公里•月，郊区降尘量不高于 3.2 吨/平方公里•月。

5.2.1.2 补充监测环境质量现状数据

为了解区域环境空气质量现状，对本项目产生的特征污染物进行监测。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对补充监测要求：补充监测应取得 7d 有效数据，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 内设置 1~2 个监测点。本次环境空气质量现状布设 1 个监测点位，其中 G1 位于项目所在地，委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司在项目所在地连续 7 天进行监测，报告编号：HR23072019，符合大气导则要求。

本项目硫酸雾、铬酸雾环境空气现状引用《南京意森工业科技有限公司新建镀铬自动化表面处理生产线项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2022 年 7 月 4 日~7 月 10 日，该项目为园区电镀企业，在本项目大气影响评价范围内，监测数据在三年有效期内，大气引用点位有效。

本项目氨环境空气现状引用《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》中的监测数据，监测时间为 2022 年 2 月 28 日~3 月 6 日，该项目为园区电镀企业，在本项目大气影响评价范围内，监测数据在三年有效期内，大气引用点位有效。

（1）监测点位

环境空气质量现状监测见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	方位	距离/m
		X	Y				
G1	项目所在地	/	/	氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃	2023 年 7 月 21 日～2023 年 7 月 27 日	/	/
G2	南京意森公司	/	/	硫酸雾、铬酸雾	2022 年 7 月 4 日~2022 年 7 月 10 日	SW	85
G3	南京宏扬公司	/	/	氨	2022 年 2 月 28 日~2022 年 3 月 6 日	SW	150

（2）监测、引用项目

氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、铬酸雾、氨。

（3）监测时间和频次

监测时间：2023 年 7 月 21 日~7 月 27 日（氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃）、2022 年 7 月 4 日~2022 年 7 月 10 日（硫酸雾、铬酸雾）、2022 年 2 月 28 日

~2022 年 3 月 6 日（氨），连续监测 7 天，每天 4 次。

氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、铬酸雾、氨每天监测 4 次（北京时间 02、08、14、20 时，一次值），每次采样时间不低于 45 分钟，同时调查与监测期间同步的风向、风速、温度、湿度气压等气象参数。

（4）评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法，即：Iij=Cij/Csj

式中：Iij：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 点的监测值，mg/m^3；

CSj：第 i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

（5）大气环境质量现状监测时段气象参数

其他污染物物环境质量现状（监测结果）见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 监测期间气象资料

监测日期		天气	温度（℃）	大气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2023.7.21	第一次	多云	26.1	100.81	56.7	2.5	西南
	第二次	多云	28.6	100.78	50.1	2.5	西南
	第三次	多云	33.4	100.72	38.6	2.6	西南
	第四次	多云	29.7	100.75	44.5	2.6	西南
2023.7.22	第一次	阴	25.4	100.76	58.4	2.3	西南
	第二次	阴	27.2	100.73	51.4	2.3	西南
	第三次	阴	32.3	100.68	39.3	2.5	西南
	第四次	阴	28.8	100.70	45.2	2.5	西南
2023.7.23	第一次	多云	25.1	100.78	54.6	2.4	西南
	第二次	多云	27.7	100.75	54.6	2.4	西南
	第三次	多云	33.1	100.67	34.2	2.6	西南
	第四次	多云	29.2	100.71	43.3	2.6	西南
2023.7.24	第一次	阴	26.3	100.70	56.1	2.2	西南
	第二次	阴	28.5	100.67	49.6	2.2	西南
	第三次	阴	34.7	100.60	33.8	2.3	西南
	第四次	阴	30.2	100.63	41.6	2.3	西南
2023.7.25	第一次	阴	26.5	100.67	53.5	2.5	东南
	第二次	阴	29.3	100.63	45.3	2.5	东南
	第三次	阴	34.6	100.56	31.1	2.4	东南

	第四次	阴	30.4	100.60	37.4	2.4	东南
2023.7.26	第一次	阴	26.6	100.68	55.1	2.6	东南
	第二次	阴	29.5	100.65	48.3	2.6	东南
	第三次	阴	33.7	100.59	34.5	2.7	东南
	第四次	阴	30.6	100.63	42.2	2.7	东南
2023.7.27	第一次	阴	25.4	100.65	57.7	2.5	东南
	第二次	阴	27.5	100.61	50.3	2.5	东南
	第三次	阴	32.1	100.54	36.4	2.3	东南
	第四次	阴	28.8	100.58	43.8	2.3	东南

表 5.2.1-4 引用数据监测期间气象资料

监测日期		天气	温度（℃）	大气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2022.7.4	第一次	-	26. 1	100.2	50. 1	2.3	东
	第二次	-	30.5	100.2	47.3	2.0	东
	第三次	-	33.4	100. 1	44.2	2. 1	东
	第四次	-	31.2	100.2	46.7	2.2	东
2022.7.5	第一次	-	27.0	100. 1	53.4	2.9	东
	第二次	-	30.2	100. 1	50.7	3. 1	东
	第三次	-	33.0	100.0	48.9	2.8	东
	第四次	-	31.4	100. 1	52.3	3.0	东
2022.7.6	第一次	-	29.2	100. 1	53.6	2.7	东
	第二次	-	31.3	100. 1	51.9	3.0	东
	第三次	-	33.8	100.0	49.3	2.8	东
	第四次	-	31.5	100. 1	51.6	2.6	东
2022.7.7	第一次	-	29.2	100. 1	52.5	2.7	西
	第二次	-	31.3	100. 1	49.6	2.6	西
	第三次	-	33.8	100.0	47.7	3.0	西
	第四次	-	30.4	100. 1	50.2	2.9	西
2022.7.8	第一次	-	28. 1	100.5	52.3	2.4	西
	第二次	-	31.8	100.5	48.8	2.7	西
	第三次	-	34.3	100.4	46.2	2.6	西
	第四次	-	32.4	100.5	49.5	2.5	西
2022.7.9	第一次	-	28.0	100.5	59.4	2.8	西
	第二次	-	31.2	100.5	56.3	2.7	西
	第三次	-	33. 1	100.4	53. 1	2.7	西
	第四次	-	30.6	100.5	57.2	2.8	西
2022.7.10	第一次	-	28.0	100. 1	59.7	2.8	东

	第二次	-	30.6	100. 1	57.5	2.9	东
	第三次	-	37.0	100.0	52.3	2.8	东
	第四次	-	31. 1	100. 1	55.6	2.9	东

（6）大气环境质量现状监测结果及评价

根据监测数据，监测数据统计结果汇总见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5　其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
项目所在地	氯化氢	一小时平均	0.05	ND	-	0	达标
	氰化氢	一小时平均	0.03	ND~0.009	0.3	0	达标
	非甲烷总烃	最大一次	2	0.46~0.63	0.32	0	达标
南京意森公司	硫酸雾	一小时平均	0.3	ND	-	0	达标
	铬酸雾	最大一次	0.0015	ND	-	0	达标
南京宏扬公司	氨	一小时平均	0.2	0.05~0.08	0.25	0	达标

注：ND 表示为未检出。

监测结果表明：氯化氢、硫酸雾、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度限制，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》，氰化氢、铬酸雾满足前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）中浓度限值，表明项目所在区域监测期间特征因子排放满足环境质量标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水环境质量现状评价设立 3 个引用断面，W1、W2、W3 引用《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》中于 2022 年 3 月 1 日~3 月 3 日对长江的历史监测数据（报告编号：（2022）宁白环检（水）字第 202203085-1 号），其中六价铬引用《南京新材料产业园环境影响评价区域评估报告》中监测数据，监测时间为 2021 年 12 月 13 日至 15 日。

（1）引用断面位置

水质监测断面及取样点情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1　地表水环境质量监测断面及项目

断面编号		断面位置	引用项目	环境功能
长江	W1	化工园排口上游 500 米	pH、水温、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、六价铬	II 类
	W2	化工园排口下游 2000 米		
	W3	化工园排口下游 4000 米		

（2）引用监测因子

pH、水温、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、六价铬，同期观测河流的流速、流量、水位和流向。

（3）引用时间与频次

2022 年 3 月 1 日~3 日现状监测，连续监测 3 天，每天 1 次。六价铬监测时间为 2021 年 12 月 13 日至 15 日，连续监测 3 天，每天 1 次。

（4）评价方法

采用单因子水质指数法进行评价，指数 Pi 计算式为：

$$P_{ij}=\frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中：C_{ij}：j 断面污染物 i 的监测均值（mg/L）；

S_{ij} ：j 污染物 i 的水质标准值（mg/L）。

pH 的单项污染指数计算方法为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}},pH_j\le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0},pH_j>7.0$$

式中：SpH_j：单项污染指数；

pH_j：实际监测值；

pH_{sd}：标准下限；pH_{su}为标准上限。

（5）地表水环境质量现状监测结果及评价

根据监测数据，监测数据统计结果汇总见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 水环境现状监测结果及评价

河流名称	监测断面	评价指标	监测项目（单位为mg/L，pH无量纲）								
			pH	DO	COD	高锰酸盐指数	BOD_5	SS	氨氮	总磷	石油类
长江	化工园排口上游500米	最小值	7.8	11.12	5	1.5	1.0	12	0.162	0.06	0.02
		最大值	7.8	11.22	10	3.8	2.0	13	0.190	0.07	0.03
		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
	化工园排口下游2000米	最小值	7.9	10.40	5	1.6	1.1	13	0.138	0.06	0.02
		最大值	7.9	11.09	7	3.6	1.6	14	0.17	0.07	0.03
		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
	化工园排口下游4000米	最小值	8	10.80	5	1.6	1	13	0.124	0.08	0.02
		最大值	8.1	11.00	7	3.9	1.6	14	0.165	0.09	0.03
		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
河流名称	监测断面	评价指标	监测项目（单位为mg/L，pH无量纲）								
			氟化物	氰化物	铜	镍	锌	六价铬	-	-	-
长江	化工园排口上游500米	最小值	0.076	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L	ND	-	-	-
		最大值	0.186	0.004L	0.04L	0.007	0.009L	ND	-	-	-
		最大污染指数	0.19	/	/	0.35	/	-	-	-	-

		超标率%	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	化工园排口下游 2000 米	最小值	0.075	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L	ND	-	-	-
		最大值	0.082	0.004L	0.04L	0.008	0.009L	ND	-	-	-
		最大污染指数	0.08	/	/	0.40	/	-	-	-	-
		超标率%	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	化工园排口下游 4000 米	最小值	0.076	0.004L	0.04L	0.007L	0.009L	ND	-	-	-
		最大值	0.081	0.004L	0.04L	0.008	0.009L	ND	-	-	-
		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	≤0.05	-	-	-

根据监测水质分析结果，长江所有因子均符合《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。

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境质量数据引用《南京新材料产业园环境影响评价区域评估报告》中监测数据，监测时间为2021年12月13日，符合《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）要求。

（1）监测布点及监测因子

监测因子：地下水位、水温、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、总大肠菌群、铬（六价）、铅、锌、镍。

监测点布设：根据建设项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则，在建设项目所在地及周边设地下水监测点6个。

监测点位置见表5.2.3-1和图5.2.1- 1。

表5.2.3-1 地下水监测点位及监测因子

断面名称	位置	监测项目	监测时段
D1	项目东侧200m	①K^+、Na+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}； ②基本因子：pH、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、总大肠菌群、铬（六价）、铅、锌、镍； ③监测地下水位	监测一次
D2	项目东南860m		
D3	项目东870m		
D4	项目北侧300m	监测地下水位	
D5	项目西南侧800m		
D6	项目东北侧800m		

（2）监测时间及频次

监测时间：2021年12月13日；

现场监测，采样监测一次。

（3）监测分析方法

地下水环境质量现状监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）和《水和废水监测分析方法》的要求进行样品采集，保存和分析。

（4）监测及评价结果

地下水环境质量监测及评价结果见表5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测结果一览表

检测项目	单位	D1		D2		D3		D4		D5		D6	
		监测值	质量等级	监测值	质量等级	监测值	质量等级	监测值	质量等级	监测值	质量等级	监测值	质量等级
pH	无量纲	7.4	I	7.6	I	7.5	I	7.6	I	7.7	I	7.6	I
水温	℃	14.2	/	14.4	/	15.0	/	14.6	/	14.2	/	14.6	/
钙	mg/L	119	/	159	/	126	/	134	/	106	/	107	/
钾	mg/L	8.91	/	2.63	/	4.58	/	5.29	/	41.1	/	41.6	/
镁	mg/L	15.8	/	38.8	/	32.3	/	34.1	/	27.3	/	27.7	/
钠	mg/L	45.0	I	59.1	I	46.3	I	64.3	I	47.1	I	47.5	I
碳酸根离子（以 CO_3^{2-} 计）	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子（以 $CaCO_3$ 计 ）	mg/L	344	/	471	/	456	/	464	/	353	/	351	/
氯离子	mg/L	26.9	/	77.5	/	51.0	/	64.5	/	35.0	/	34.4	/
硫酸根离子	mg/L	61.8	/	76.0	/	56.2	/	95.5	/	47.2	/	46.6	/
氨氮	mg/L	0.034	II	0.172	III	0.040	II	0.083	II	0.028	II	0.033	II
溶解性总固体	mg/L	502	III	820	III	648	III	730	III	538	III	562	III
硫酸盐	mg/L	62	II	72	II	59	II	93	II	48	I	46	I
硝酸盐	mg/L	8.6	III	11.1	III	7.3	III	1.0	I	9.3	III	9.2	III
亚硝酸盐	mg/L	0.006	I	0.010	I	0.005	I	0.050	II	0.016	II	0.013	II
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.0019	III
氯化物	mg/L	24	I	72	II	54	II	65	II	34	I	33	I
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

总硬度	mg/L	358	III	578	IV	487	IV	501	IV	334	III	339	III
镍	mg/L	0.00102	I	0.00134	I	0.00160	I	0.00124	I	0.00061	I	0.00064	I
锌	mg/L	0.00682	I	0.00268	I	0.00154	I	0.00308	I	0.00107	I	0.00119	I

根据监测结果可知，各监测点 pH 值、钠、六价铬、镍、锌、铅、总大肠菌群等因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类水质要求；硫酸盐、亚硝酸盐、氯化物、耗氧量等因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类水质要求；氨氮、溶解性固体、硝酸盐等因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类水质要求；总硬度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类水质要求；挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质要求。

5.2.4 土壤现状调查与评价

在项目地块内共设置 4 个土壤监测点位（3 个土壤柱状样、1 个表层样），地块范围外 200m 范围内设置 2 个土壤监测点位（2 个表层样）。地块范围内土壤监测日期为 2023 年 7 月 28 日，地块范围外土壤监测数据引用《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》中 2 个土壤表层样监测点数据，监测时间为 2022 年 7 月 11 日。

（1）监测点位

本次评价在项目选址地块内布设 4 个土壤点位，地块外布设 2 个土壤点位，本项目土壤监测点位见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　土壤监测断面及因子

样点种类		点位编号	点位名称	采样深度	监测因子
地块内	3 个柱状样	T1	厂区东侧	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 取样	重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物（27 项）：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； 半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘； 其他：pH、锌、石油烃（C10-C40）
		T2	厂区西侧		
		T3	厂区北侧		
	1 个表层样	T4	厂区南侧	0~0.2m，取一个样	

地块外	2个表层样	T5	厂区外西北侧114m	0~0.2m，取一个样	重金属和无机物（7项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物（27项）：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； 半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘；
		T6	厂区外西南侧140m	0~0.2m，取一个样	

（2）监测项目

pH、镉、砷、铜、铅、铬、汞、镍、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、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、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（$C_{10\sim40}$）、锌。

（3）监测时间和频次

实测点位监测时间为2023年7月28日，引用点位监测时间为2022年7月11日，对项目所在地土壤进行采样三次，并分析。

（4）监测结果及评价

根据监测单位提供的监测报告，土壤环境现状监测结果详见表5.2.4-2。

表 5.2.4-2　土壤检测结果统计表

序号	监测因子	T1			T2			T3			T4	T5	T6
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1	砷	12.4	12.6	11.8	13.8	14.2	14.1	12.5	12.9	12.3	12.4	5.37	7.39
2	镉	0.32	0.46	0.08	0.07	0.09	0.08	0.12	0.18	0.34	0.21	0.10	0.07
3	铬（六价）	0.8	0.7	0.6	1.1	0.8	1.2	0.6	0.9	1.0	1.3	ND	ND
4	铜	19.0	23.4	13.0	11.9	14.4	13.3	19.9	32.3	16.8	12.5	18	26
5	铅	34	48	14	12	13	13	18	53	45	30	18.3	22.8
6	汞	0.072	0.112	0.066	0.083	0.081	0.086	0.087	0.100	0.075	0.087	0.142	0.156
7	镍	14	18	17	15	19	25	29	52	13	10	22	28
8	锌	96	127	40	35	50	42	86	132	88	72	35	27
9	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
10	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.0169	0.0128
11	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
12	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
13	1，1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
14	1，2 二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
15	1，1 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
16	顺-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
17	反-1，2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
18	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
19	1，2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
20	1，1，1，2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
21	1，1，2，2-四氯乙	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	0.0045

序号	监测因子	T1			T2			T3			T4	T5	T6
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
	烷												
22	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.0042	ND
23	1，1，1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
24	1，1，2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
25	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
26	1，2，3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.025	0.0425
27	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
28	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
29	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.0687	0.0239
30	1，2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
31	1，4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
32	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
33	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
34	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
35	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
36	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
37	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测因子	T1			T2			T3			T4	T5	T6
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
44	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	茚并[1，2，3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	石油烃（$C_{10\sim40}$）	42	58	49	51	66	54	46	59	54	63	-	-
49	pH 值	8.22	8.20	8.35	8.46	8.45	8.17	8.02	8.42	8.64	8.46	8.21	8.06

由表 5.2.4-2 可见，项目所在区域内各项土壤环境质量因子低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值。

5.2.5 噪声现状调查与评价

（1）监测布点：根据项目声源的位置和周围环境特点，在项目边界处均匀布设 4 个噪声现状测点；

（2）监测时间及频次：2023 年 7 月 22 日、23 日连续监测两天，昼夜间各一次；

（3）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（4）监测结果

本次各测点噪声环境现状监测结果列于表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1　噪声环境质量现状监测结果

监测时间	监测点位	昼间（dB（A））	达标状况	夜间（dB（A））	达标状况
2023 年 7 月 22 日	N1（东）	59.5	达标	49.4	达标
	N2（南）	58.6	达标	48.7	达标
	N3（西）	59.2	达标	49.3	达标
	N4（北）	58.4	达标	48.5	达标
2023 年 7 月 23 日	N1（东）	59.7	达标	49.6	达标
	N2（南）	58.9	达标	48.6	达标
	N3（西）	59.4	达标	49.5	达标
	N4（北）	58.7	达标	48.8	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准		65	-	55	-

由表 5.2.5-1 可知，厂界噪声昼、夜间等效声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。项目所在地边界声环境质量现状良好。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 大气环境影响预测评价

6.1.1.1 预测内容和预测因子

（1）预测因子：根据本项目废气排放特点，确定本次预测因子为氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、氮氧化物、非甲烷总烃。

（2）预测范围： 以拟建项目厂址为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，边长 5km 的矩形区域范围内。

（3）预测工况：对污染源正常工况和非正常工况的排污情况进行预测。

（4）预测内容：分别选取有组织废气排气筒和无组织废气面源进行预测，分别给出 HCl、硫酸雾、铬酸雾等距源中心下风向不同距离的浓度值，并计算占标率。

（5）预测模型先采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，根据 AERSCREEN 估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。

6.1.1.2 正常工况下大气环境影响分析

（1）浓度预测

①建设项目评价因子和评价标准

本项目的评价因子和评价标准见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 建设项目评价因子和评价标准

污染物	取值时间	浓度限值（ug/m³）	标准来源
HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫酸雾	1 小时平均	300	
氨	1 小时平均	200	
铬酸雾	1 小时平均	1.5	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》
氰化氢	1 小时平均	30	

非甲烷总烃	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

②评价等级判定标准

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，其判据详见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 大气评价工作等级判据

评价工作等级	分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$，其中P_i定义为：

P_i ＝（C_i/C_{0i}）×100%

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；

C_{0i}—一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）预测源强

本项目正常工况主要污染物源强见表 6.1.1-3 和表 6.1.1-4。

表 6.1.1-3 营运期大气污染物源强点源参数表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气量 m^3/h	排气筒内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/kg/h
		X	Y									
1	DA001	118.5113542	32.1605226	10	25	2000	0.3	25	2900	正常	氰化物	0.00031
2	DA002	118.5112634	32.1651893	10	25	4000	0.4	25	2900	正常	铬酸雾	0.00013
3	DA003	118.5112924	32.1651937	10	25	10000	0.6	25	2900	正常	氯化氢	0.061
											硫酸雾	0.068
											氮氧化物	0.243
											氨	0.014
4	DA004	118.5112924	32.1651937	10	25	8000	0.5	25	2900	正常	非甲烷总烃	0.076
											硫酸雾	0.005

表 6.1.1-4 大气污染物源强面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/kg/h
	X	Y									
车间	118.5112784	32.1651811	10	60	24	165	15	8700	正常	氰化物	0.0001
										氮氧化物	0.0193
										氯化氢	0.0089
										硫酸雾	0.0065
										氨气	0.0006
										非甲烷总烃（含丙三醇、乙醇）	0.0042

（3）估算模型参数

表 6.1.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	95 万
最高环境温度/℃		43
最低环境温度/℃		-14
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（4）预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，采用估算模式 AERSCREEN 预测结果见表 6.1.1-6。

表 6.1.1-6 估算模式 AERSCREEN 预测结果

下风向距离/m	1#排气筒-氰化氢		2#排气筒-铬酸雾		3#排气筒-氯化氢	
	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/%	1.37E-05	0.05	4.82E-06	0.32	2.09E-03	4.18
D10%出现距离/m	—		—		—	
下风向距离/m	3#排气筒-硫酸雾		3#排气筒-氮氧化物		3#排气筒-氨	
	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/%	2.33E-03	0.78	8.33E-03	3.33	4.80E-04	0.24
D10%出现距离/m	—				—	
下风向距离/m	4#排气筒-非甲烷总烃		4#排气筒-硫酸雾		生产车间-氰化物	
	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/%	2.60E-03	0.13	1.71E-04	0.06	4.78E-05	0.16
D10%出现距离/m	—		—		—	
下风向距离/m	生产车间-氮氧化物		生产车间-氯化氢		生产车间-硫酸雾	
	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/%	9.23E-03	3.69	4.26E-03	8.51	3.11E-03	1.04
D10%出现距离/m	—		—		—	
下风向距离/m	生产车间-非甲烷总烃		—			

	预测质量浓度/（mg/m³）	占标率/%	
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.01E-03	0.10	
D10%出现距离/m	—		

由表 6.1.1-6 可知，正常工况下，最大占标率 Pmax：8.51%（车间的氯化氢），评价等级为二级，二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价，不用进一步预测，因此，本项目废气排放对周边大气环境影响较小。

6.1.2 大气环境防护距离

正常工况下，污染物在本项目区域厂界浓度占标率均≤100%，本项目区域厂界浓度均符合环境质量标准，无超标区域。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），由于企业各污染物最大小时落地浓度占标率均小于 100%，各污染物最大小时落地浓度厂界浓度占标率均小于 100%，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.1.3 大气污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 6.1.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	氰化物	0.153	0.00031	0.0005
2	DA002	铬酸雾	0.033	0.00013	0.00016
3	DA003	氯化氢	6.058	0.061	0.1154
4		硫酸雾	6.772	0.068	0.0827
5		氮氧化物	24.318	0.243	0.2499
6		氨	1.390	0.014	0.0210
7	DA004	非甲烷总烃	9.544	0.076	0.0274
8		硫酸雾	0.680	0.005	0.0026
有组织排放总计		氰化物			0.0005
		铬酸雾			0.00016
		氯化氢			0.1154
		硫酸雾			0.0853
		氮氧化物			0.2499
		氨			0.0210
		非甲烷总烃			0.0274

（2）无组织排放量核算

表 6.1.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	生产车间	电镀	氰化物	通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.024	0.0007
			氮氧化物			0.12	0.1389
			氯化氢			0.05	0.0641
			硫酸雾			0.3	0.0469
			氨			1.5	0.0435
			非甲烷总烃（含丙三醇、乙醇）			4	0.0304
无组织排放总计							
无组织排放总计				氰化物		0.0007	
				氮氧化物		0.1389	
				氯化氢		0.0641	
				硫酸雾		0.0469	
				氨		0.0435	
				非甲烷总烃（含丙三醇、乙醇）		0.0304	

（3）项目大气污染物年排放量核算

表 6.1.3-3 建设项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物名称	排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.0578
2	氨	0.0645
3	氮氧化物	0.3888
4	硫酸雾	0.1322
5	氯化氢	0.1795
6	铬酸雾	0.00016
7	氰化氢	0.0012

6.1.4 大气环境影响自查表

表 6.1.4-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级（		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□		边长=5km（
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、 $PM_{2.5}$、CO、 O_3）		包括二次 $PM_{2.5}$□	
		其他污染物（非甲烷总烃、氨、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢）		不包括二次 $PM_{2.5}$（	

<table>
<tr><td rowspan="1">评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准（</td><td colspan="2">地方标准（</td><td colspan="2">附录 D（</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区（</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据（</td><td colspan="3">主管部门发布的数据（</td><td colspan="2">现状补充检测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区（</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源（
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="11">大气环境影响预测与评价（不适用）</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="5" rowspan="2">预测因子（）</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td colspan="4">不包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 非正常占率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">C 叠加达标□</td><td colspan="4">C 叠加不达标☑</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="4">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、非甲烷总烃、铬酸雾、氮氧化物）</td><td colspan="3">有组织废气监测（
无组织废气监测（</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td>无监测（</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受（不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（ / ）厂界最远（ / ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="8">硫酸雾：（0.1322）t/a、氯化氢：（0.1795）t/a、铬酸雾：（0.0002）t/a、氮氧化物：（0.3888）t/a、HCN:（0.0012）t/a、NH_3：（0.0645）t/a、VOCs：（0.0578）t/a</td></tr>
</table>

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

6.1.5 大气环境影响预测分析小结

1、正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN

初步预测，本项目 1%≤Pmax＜10%，本项目对周围大气环境影响较小。

2、项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且对厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

综上所述，项目运营期废气对外界环境影响很小。

6.2 地表水影响分析

本项目建成运行后，产生的废水中含氰镉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。

6.2.1 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镉废水、脱脂除油废水、电镀镍废水、锌镍合金废水、化学镍废水、含铜废水、含铬废水、含铬废水净化系统排水、含氰废水、含氰废水净化系统排水、酸碱废水、酸碱废气净化系统排水、含氟废水、纯水制备废水、化验室废水、生活污水，除含氰镉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，其中含氟废水经厂内预处理后并入酸碱废水接管。

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 4.6.2-2，项目产生废水情况与集中区废水处理情况对照见表 5.2.1-1，根据 2023 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 5.2.1-2。

表 6.2-1 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	含氰废水	100	5.3	5.5	5.5%	5.8%
2	锌镍合金废水	30	/	0.04	0.1%	/
3	电镀镍废水	100	45.9	2.7	2.7%	5.0%
4	化学镍废水	50	/	1.0	2.0%	/
5	酸碱废水	800	231.6	41.8	5.2%	7.4%
6	生活废水	20	/	1.9	9.4%	/
7	焦铜废水	60	/	1.2	2.0%	/
8	脱脂废水	200	19.4	18.1	9.1%	10.0%
9	含铬废水	230	99.1	11.4	5.0%	8.7%

表 6.2-2 污水处理厂各分质处理设施单元设计进水水质要求

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）
1	电镀镍废水	COD	200	200
		SS	100	100
		总氮	37	100
		氨氮	11	30
		总钯	2.62	-
		总镍	39.91	100
2	化学镍废水	COD	300	400
		SS	100	100
		总氮	30	100
		氨氮	19	30
		总磷	10.5	20
		总镍	57.18	100
3	锌镍合金废水	COD	200	400
		SS	100	100
		总氮	37	100
		氨氮	11	30
		总锌	21.9	20
		总镍	57.9	100
3	焦铜废水	COD	200	200
		SS	100	100
		总铜	7.5	100
4	含氰废水	COD	200	200
		SS	100	100
		总铜	8.76	150
		总银	0.12	/
		总锌	6.03	20

		总氰化物	16.34	200
5	脱脂废水	COD	500	600
		SS	200	300
		总磷	4.1	10
		石油类	150	/
6	酸碱废水	COD	196.33	200
		SS	98.84	100
		总氮	43.91	100
		氨氮	28.75	30
		氟化物	0.16	/
		总锌	2.37	200
		总铝	13.92	/
		总镁	13.92	/
		总铁	9.28	300
		总铜	4.5	100
		石油类	1.9	/
7	含铬废水	COD	200	200
		SS	100	100
		总铬	16.88	200
		六价铬	6.01	150
8	生活污水	COD	350	400
		SS	200	300
		氨氮	35	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现有处理能力可满足本项目废水处理需求。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值范围内。

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收并处理本项目排放的废水。

6.2.1 地表水影响分析

建设项目所在园区实行“雨污分流”，本项目含氰镉废水自行处理零排放，其它废水达南京润埠水处理有限公司接管要求后，分质排入南京润埠水处理有限公司深度处理。

润埠污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 一级标准后由园区内统一

排放口经污水管网，最终从南京江北新材料科技园现有的排口排入长江。

南京润埠水处理有限公司位于南京新材料产业园表面处理中心内（该中心依据《市政府关于设立南京表面处理中心的批复》（宁政复[2012]75 号）而设立），该水处理公司是专门为南京表面处理中心配套的集中式电镀污水处理厂。南京润埠水处理有限公司电镀废水处理及回用项目于 2014 年 1 月通过南京市环境保护局审批（宁环建 2014[17]号）。2016 年 1 月通过南京市环保局组织的环保竣工阶段性验收（宁环（园区）验[2016] 1 号）。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于 2016 年 11 月委托江苏润环环境科技有限公司完成环境影响报告书编制，并于 2017 年 5 月获得南京化学工业园区环保局批复（宁化环建复[2017]39 号）。公司在主体工艺未发生变动的前提下，优化提出了工艺变动技术方案，2018 年 9 月 29 日公司委托江苏润环环境科技有限公司根据变更后的工艺设计方案，编制《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变动环境影响分析报告》，并于 2018 年 10 月 9 日通过专家评审。于 2019 年 9 月 30 日通过了环保竣工验收。

润埠污水处理厂处理规模为 1600t/d，目前实际处理规模为 500t/d，尚有余量约 1100t/d。因此，建设项目充分利用南京润埠水处理有限公司环境影响评价报告中的环境影响评价结论，来论述本项目废水排放对周围水环境的影响。

根据南京润埠水处理有限公司环境影响评价报告环评报告书中的预测评价结果：

“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与已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<0.5mg/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<0.001mg/L，氰化物影响值在非正常排放开始约 2 小时 10 分钟后<0.002mg/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。”

正常排放情况下，南京润埠水处理有限公司尾水排放对排口下游长江的水质无影响。

本项目建成后，全厂废水日排放量为 81.391m^3/d，远远低于南京润埠水处理有限公司 1600m^3/d 的污水接纳余量，且排放水质简单，因此项目建成投产后，废水排放对当地地表水环境影响较小。

综上，本项目地表水环境影响可接受。

6.2.2 排污口、污染治理设施信息

表 6.2.2-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水、生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物、总锌、总铝、总铜、总镁、总铁、总镍、六价铬、总铬、总银、总氰化物	南京润埠水处理有限公司	连续排放，流量稳定	DF001	南京润埠水处理有限公司	重金属废水处理单元	DW001	是	总排口

表 6.2.2-2 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	维度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值mg/L

1	DW001	/	/	2.442	南京润埠水处理有限公司	连续排放，流量稳定	/	南京润埠水处理有限公司	pH	6~9
									COD	80
									SS	50
									六价铬	0.2
									总铬	1
									石油类	3
									TP	0.5
									NH_3N	15
									总氮	20
									总铁	3
									总银	0.1
									氟化物	10
									总锌	1.5
									总铝	3
									总铜	0.5
									总镍	0.5
									总氰化物	0.3

6.2.3 地表水环境影响自查表

表 6.2.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型（；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他（		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放（；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物（；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B（		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他（
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季		水行政主管部门□；补充监测

		□；夏季□；秋季□；冬季□		□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价（		达标区（ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满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，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 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评价、生态流量符合性评价□ 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□ 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□		
	污染物排放量核	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）

	算	COD		0.9483	80	
		SS		0.5927	50	
		六价铬		0.0007	0.2	
		总铬		0.0034	1	
		石油类		0.0356	3	
		TP		0.0059	0.5	
		NH_3N		0.1778	15	
		总氮		0.2371	20	
		总铁		0.0356	3	
		总银		0.0005	0.3	
		氟化物		0.0020	10	
		总锌		0.0178	1.5	
		总铝		0.0356	3	
		总铜		0.0059	0.5	
		总镍		0.0006	0.5	
		总氰化物		0.0036	0.3	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	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 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动（；自动（；无监测（		手动（；自动（；无监测（	
		监测点位	（）		（）	
		监测因子	（）		（）	
	污染物排放清单	（				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声预测源强

建设项目主要噪声源为风机、水泵、行吊等设备噪声。项目室外主要噪声源、控制措施见表 6.3.1-1，室内主要噪声源、控制措施见表 6.3.1-2。

表 6.3.1-1 主要噪声源及治理措施（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气引风机1	/	23	15	20	85	隔声、消 声	8h
2	废气引风机2	/	18	15	20	85	隔声、消 声	8h
3	废气引风机3	/	12	15	20	85	隔声、消 声	8h
4	废气引风机4	/	16	15	20	85	隔声、消 声	8h

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

表 6.3.1-2 主要噪声源及治理措施（室内）

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
厂房	各类泵	/	75	隔声减振	16	15	1	3	65.5	24h	15	51.04	1m
	行吊机车1	/	80	隔声减振	15	12	10	4	68.0	24h			
	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。

6.3.2 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}=201g（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_{atm}：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。

6.3.3 噪声预测结果分析

根据表 6.3.1-1、表 6.3.1-2 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 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 各监测点噪声预测结果及达标分析表　单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB（A）		噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		较现状增量 /dB（A）		超标和达标情况	
		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	59.7	49.6	59.7	49.6	65	55	41.0	41.0	59.8	50.2	0.1	0.6	达标	达标
2	厂界外西	59.4	49.5	59.4	49.5	65	55	44.9	44.9	59.6	50.8	0.2	1.3	达标	达标
3	厂界外南	58.9	48.7	58.9	48.7	65	55	42.5	42.5	59.0	49.6	0.1	0.9	达标	达标
4	厂界外北	58.7	48.8	58.7	48.8	65	55	51.0	51.0	59.4	53.1	0.7	4.3	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。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 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 6.4.1-1。

表 6.4.1-1　营运期固体废物产生及处置情况表

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	废胶渣	S1-1、S1-2	刷胶、修补	固态	有机物	HW13，900-014-13	委托有资质单位处置	0.42
2	含铜废渣、废滤芯	S4-7、S6-7、S7-7、S9-7、S5-2、S6-2、S7-2、S18-2	光亮酸铜、铜件抛光	固态	活性炭滤芯、硫酸铜	HW17 ，336-062-17		1.59
3	一般废滤芯、废渣	S114、S11-6	阳极氧化、发黑	固态	滤芯、铝	HW49，900-041-49		0.19
4	含铬废滤芯、废渣	S15-4、S2-7、S8-5、S2-7、S10-7、S4-10、S12-4、S11-7、S14-2、S14-3、S14-4、S14-6	钝化、镀铬、导电氧化、封闭、重铬酸钾填充	固态	铬酐、重铬酸钾、活性炭滤芯	HW17 ，336-069-17		6.28
5	含铬废液	S15-4、S14-2、S14-3、S14-4	钛氧黑、镁合金出光、彩导、黑导	液态	铬酐、重铬酸钾、水	HW17 ，336-069-17		4.8
6	废酸液	S2-3、S4-3、S9-3、S10-3、S16-3、S17-3、S20-3、S15-3、S2-4、S10-4、S8-4、S10-6、S2-6、S4-4、S6-4、S7-4、S9-4、S20-4、S4-6、S6-6、S7-6、S9-6、S4-8、S6-8、S7-8、S9-8、S3-3、S5-4、S12-3、S21-4、S21-5、S11-3、S21-3、S13-2、S19-3、S19-4	酸洗、活化、抛光、出光、化抛、钝化、铜件发黑	液态	盐酸、硝酸、硫酸、盐、重金属	HW17 ，336-064-17		16.778
7	废脱脂液	S2-1、S3-1、S8-1、S8-2、S10-1、S15-1、S16-1、S17-	除油	液态	盐分、石油类、碱等	HW17 ，336-064-17		33.78

		1、S2-2、S10-2、S15-2、S16-2、S17-2、S20-2、S4-1、S9-1、S19-1、S4-2、S9-2、S19-2、S12-1、S11-1、S20-1、S11-2、S21-2、S13-1、S14-1、S5-1、S6-1、S7-1、S18-1、S5-3、S6-3、S7-3						
8	废碱液	S3-2、S12-2、S11-5、S13-3、S13-4、S17-4	碱洗、碱蚀	液态	氢氧化钠、水	HW17，336-064-17		10.86
9	废硅烷偶联剂	S13-5	封闭	液态	氟锆酸、硅烷欧联剂、水	HW17，336-064-17		3.5
10	废表调液	S16-4	表调	液态	磷酸锌、水	HW17，336-064-17		0.7
11	含氟废液	S14-5	镁合金氧化	液态	氟化钠、水	HW17，336-064-17		0.8
12	废磷化液	S16-5	磷化	液态	磷酸锌、磷酸二氢锰、硝酸锌、亚硝酸钠、水	HW17，336-064-17		0.7
13	含镉废滤芯、废渣	S10-5	镀镉	固态	镉、氰化物、活性炭滤芯	HW17，336-053-17		0.52
14	含镍废滤芯、废渣	S8-3、S4-9、S9-9、S9-10	电镀锌镍合金、镀镍、镀钯	固态	氢氧化钠、镍、硫酸镍、水	HW17，336-054-17		0.53
15	化学镍废液	S3-7	化学镍	液态	硫酸镍、盐、水	HW17，336-055-17		12.6
16	含氰、金	S6-9	镀金	固态	氰化物、	HW17，336-		0.07

	废滤芯、废渣				金、活性炭滤芯	057-17		
17	含氰、铜废滤芯、废渣	S4-5、S5-5、S6-5、S7-5、S9-5、S4-7、S6-7、S7-7、S9-7	镀铜	固态	氰化物、铜、活性炭滤芯	HW17 ，336-058-17		2.06
18	含氰、银废滤芯、废渣	S5-6、S5-7	镀银	固态	氰化物、银、活性炭滤芯	HW17 ，336-063-17		0.94
19	含氰、银废液	S5-8	黑化	液态	氰化物、银、水	HW17 ，336-063-17		1.28
20	含氰、锌废滤芯、废渣	S2-5	镀锌	固态	氰化物、锌、水	HW17 ，336-052-17		1.21
21	含锌废滤芯、废渣	S3-4、S3-6	浸锌	固态	氢氧化钠、氧化锌、活性炭滤芯	HW17 ，336-052-17		1.56
22	含锌废液	S3-5	脱锌	液态	氢氧化钠、氧化锌、水	HW17 ，336-052-17		1.3
23	含锡废滤芯、废渣	S7-9、S7-10	镀锡	固态	硫酸亚锡、锡酸钾等	HW17 ，336-063-17		0.42
24	废水处理废膜材料	/	含氰镉废水膜处理	固态	超滤膜、反渗透膜、银及其 它金属离子	HW17 ，336-053-17		0.12
25	含氟废水处理污泥	/	含氟废水预处理	固液	氟化物等	HW17 ，336-064-17		0.5
26	实验室废液	/	检测	液态	化学品	HW49 ，900-047-49		1.5
27	废化学品	/	电镀线投料	固态	塑料桶、化	HW49 ，900-		1

	包装				学品	041-49		
28	废活性炭	/	有机废气处理	固态	活性炭、有机物	HW49，900-039-49		4.1
29	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
30	不合格品	/	检验、退镀等	固态	铝、铜金属	/	外售综合利用	2
31	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
32	废金属屑	/	抛光、喷砂	固态	铜、铝、铁及其金属氧化物	/	外售综合利用	0.015
33	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	一般固废	环卫清运	1

6.4.2 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。

废胶渣、含铜废渣（废滤芯）、一般废渣（废滤芯）、含铬废渣（废滤芯）、含铬废液、废酸液、废脱脂液、废碱液、废硅烷偶联剂、废表调液、含氟废液、废磷化液、含镉废渣（废滤芯）、含镍废渣（废滤芯）、化学镍废液、含氰、金废渣（废滤芯）、含氰、铜废渣（废滤芯）、含氰、银废渣（废滤芯）、含氰、银废液、含氰、锌废渣（废滤芯）、含锌废渣（废滤芯）、含锌废液、含锡废渣（废滤芯）、废水处理废膜材料、含氟废水处理污泥、实验室废液、废化学品包装均属于危险废物，本项目在厂房北侧设置 1 个 25m^2 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，仓库建筑面积 2000m^2，其中危废库建筑面积为 1200 m^2，危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，地面进行防渗处理，渗透系数≤10^{-10}m/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、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。

6.5 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 260m，本项目不占用生态空间管控区域。

本项目废水为脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、含铬废水、含氰废水、含氟废水、含氰镉废水、含铜废水、锌镍合金废水、酸碱废水、生活污水，含氰镉废水经厂内处理后回用，含氟废水经预处理后和其他生产废水、生活污水分类收集直接送润埠污水处理厂相应装置集中处理，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。

6.6 土壤环境影响预测评价

6.6.1 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子

本项目属于改建工程，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 6.6-1。

表 6.6-1　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

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	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、总铬、六价铬等	COD、氨氮、TP、石油类、总氮、氟化物、总铜、总锌、总镍、总银、氰化物、总铬、六价铬等	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
氰镉废水处理系统	废水管线及污水处理池体	垂直入渗、地面漫流	pH、COD、总镉、氰化物等	总镉、氰化物等	事故

含氟废水预处理系统	废水管线及污水处理池体	垂直入渗、地面漫流	pH、COD、氨氮、氟化物等	氨氮、氟化物等	事故
废气排放	含氰、含铬废气、酸雾废气等排放	大气沉降	硫酸雾、氮氧化物、氰化物、铬酸雾、氯化氢等	硫酸雾、氮氧化物、氰化物、铬酸雾、氯化氢等	正常工况

6.6.2 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、 车间集水池及污水收集管线、危废贮存点、车间生产线、氰镉废水处理系统、含氟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，厂区分类存放少量危险化学品原材料，不储存氰化物、氧化镉、重铬酸钾等剧毒品。本项目危化品库、危废贮存点、污水收集池、氰镉废水处理区、含氟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，一旦发生泄漏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镉废水处理系统污水泄漏事故作为金属污染代表性的场景。

（1）污染情景的设置

污水收集池及氰镉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：Q——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。

表 6.6-2　　非正常工况下污染源渗漏情形一览表

渗漏位置	污水处理站持续渗漏
渗漏时间 d	180
渗 漏 面 积 m^2	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 m^3/c	0.036

注：*池体渗漏面积按照总面积破损 5%计。

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。

表 6.6-3　污染因子浓度及土壤环境质量标准比对表

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	总镉	50	65	0.769
2	氰化物	50	22	2.273

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：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）》（HJ964-2018）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;

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≤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。

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

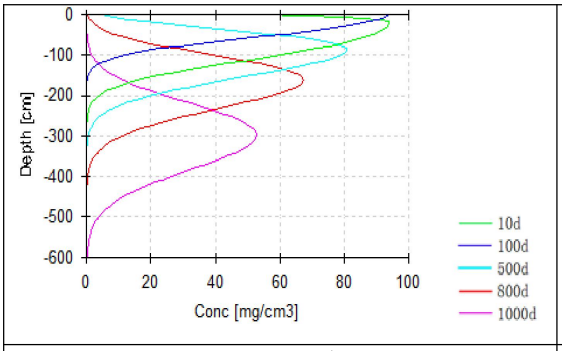
$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leqslant t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

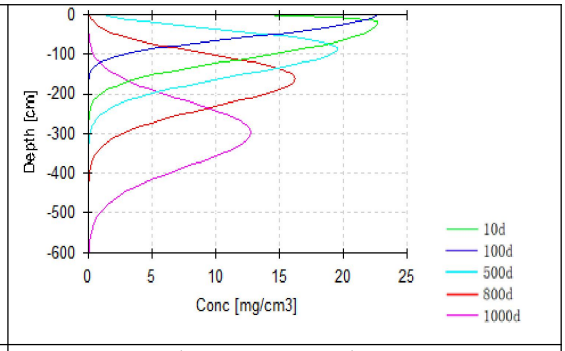
$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z} = 0 \qquad t > 0,\ z = L$$

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



总镉预测结果



氰化物预测结果

图 6.6-1 土壤预测结果表

预测结果显示，在上述工况下，镉、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 6.6-4 评价因子筛选

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）预测评价方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(pb\times A\times D)$$

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；Ls——预测评价范围内单

位年份表层土壤某种物质经淋溶排出的量，g；Rs——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；pb——表层土壤容重，kg/m^3；取1340kg/m^3；

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。

土壤导则附录 E 提出涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

S=Sb+ΔS

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；取 0g/kg，S——单位质量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 6.6-5　预测参数设置

预测因子	Pb	A	D	污染物输入量	背景值*
	（kg/m³）	（km²）	（m）	（kg/a）	（mg/kg）
氰化物	1200	1.0	0.2	0.12	0

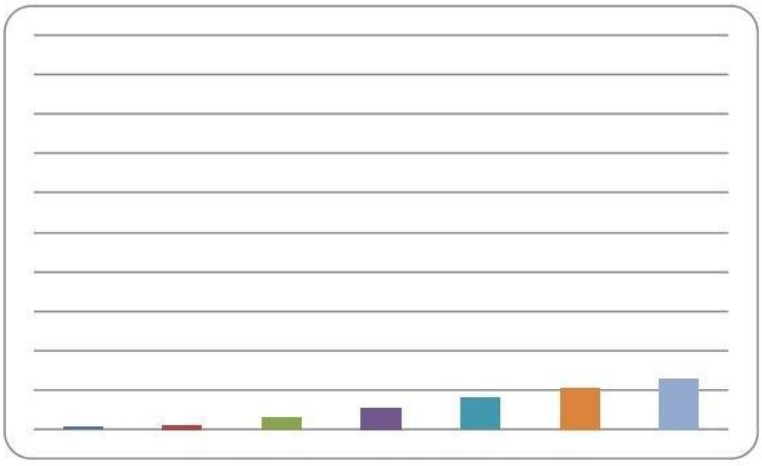


图 6.6-2　大气沉降土壤预测结果（氰化物，mg/kg）

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 4m^3 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 500m^3 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。

6.6.3 土壤环境影响自查表

表 6.6.3-1 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑;生态影响型□;两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑;农用地口；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（0.302）hm²	
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）	
	影响途径	大气沉降☑;地面漫流□;垂直入渗☑;地下水位□;其他	
	全部污染物	45 项基本因子	
	特征因子	镍、铜、银、氨氮、总氮、锌、铬、镉、氰化物、石油类等	
	所属土壤环境影响评价项目类别	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□;二级☑;三级□	
现状	资料收集	a）□;b）□;c）□;d）□	

<table>
<tr><td rowspan="6">调查内容</td><td>理化特性</td><td colspan="5"></td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1 个</td><td colspan="2">2 个</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3 个</td><td colspan="2">/</td><td>0~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618□;GB36600☑;表 D.1□;表 D.2□;其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">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。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">镉、氰化物</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☑;附录 F□;其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（ ）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑;b）□;c）□
不达标结论：a）□;b）□</td><td></td></tr>
<tr><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障□;源头控制☑;过程防控☑;其他</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">2</td><td colspan="2">pH 值、镍、锌、铜、银、氰化物、石油烃、铬、六价铬、镉</td><td>每 3 年一次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">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</td><td></td></tr>
</table>

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。

6.6.4 小结

本项目选址位于南京化学工业园区新材料产业园双巷路 118-59 号，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。

6.7 地下水环境影响评价

6.7.1 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》。

6.7.1.1 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。

6.7.1.2 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为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<10m^3/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 100～1000m^3/d 左右，沿江一带可>1000m^3/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 300m^3/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，但评价区及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标准，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 HCO_3—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。

表 6.7.1-1　工程地质层分布与特征指标一览表

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	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 矿物成分为石英、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	-079～2.57	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，主要矿物成分为石英、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，主要矿物成分为石英、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

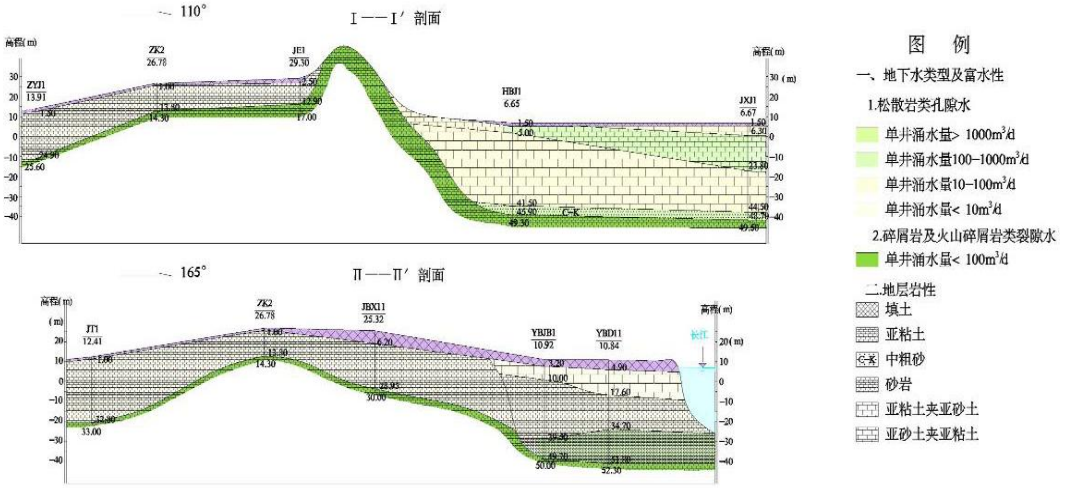


图 6.7-1 区域水文地质剖面图

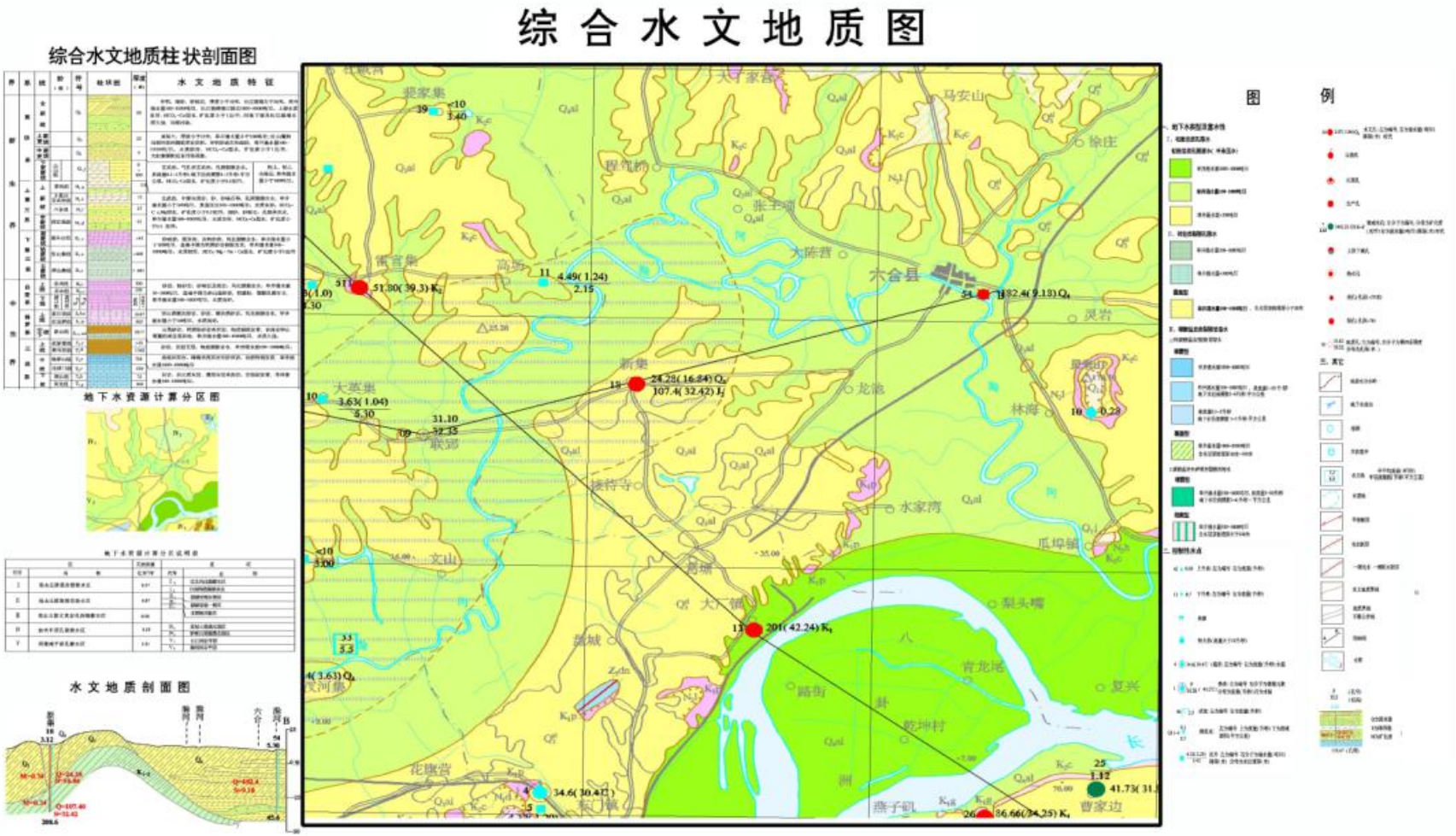


图 6.7-2 区域水文地质图

6.7.1.3 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、径、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。

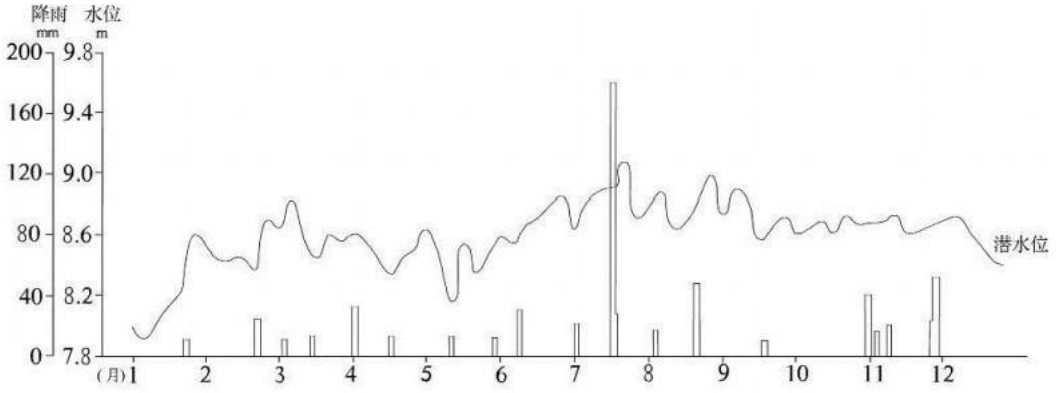


图 6.7-3 潜水位与降水关系图

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—孙家庄一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。

6.7.2 评价区水文地质概况

6.7.2.1 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。

6.7.2.2 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 6.7-4 评价区地下水水位等值线图

6.7.2.3 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 450m，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。

6.7.2.4 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。

6.7.3 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》（HJ610-2016）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、总铬、六价铬等。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、氧化镉、重铬酸钾等剧毒品；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；氰镉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，一旦发生泄漏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镉废水处理系统的污水泄漏事故。

6.7.3.1 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）最大的总镉、氰化物作为预测因子。

表 6.7.3-1　废水污染因子浓度及污染指数

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	39.91	0.02	1995.5
2	化学镍废水	总镍	57.18	0.02	2859
3	锌镍合金废水	总镍	57.9	0.02	2895
4	含氰废水	总氰化物	13.52	0.05	270.4
5	含铜废水	总铜	7.5	1.0	7.5
6	酸碱废水	总氮	45	20（硝酸盐）	2.25
7		总铜	5	1.0	5
8	脱脂废水	石油类	150	/	/
9	含铬废水	六价铬	6.01	0.05	120.2

10	含氟废水	氟化物	78.9	1.0	78.9
11	含氰镉废水	总镉	50	0.005	10000
12		总氰化物	50	0.05	1000

6.7.3.2 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：

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

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/L^3）；

C_0：注入示踪剂浓度（M/L^3）；

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;

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

6.7.3.3 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。本次选择氰化物、总镉作为预测因子，预测初始浓度分别为 50mg/L、50mg/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

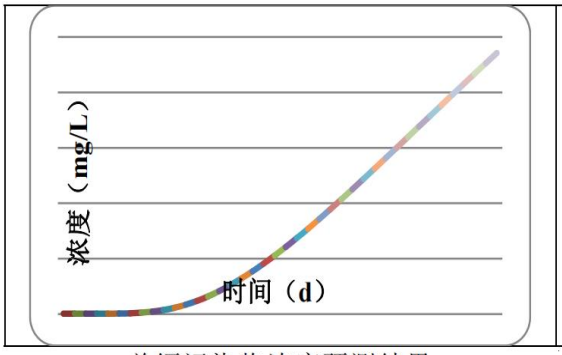
考虑最不利情况，泄漏点选择污染单位最靠近地下水流向下游的位置，泄漏面积为污染单元面积的 5%。

（4）水文地质参数

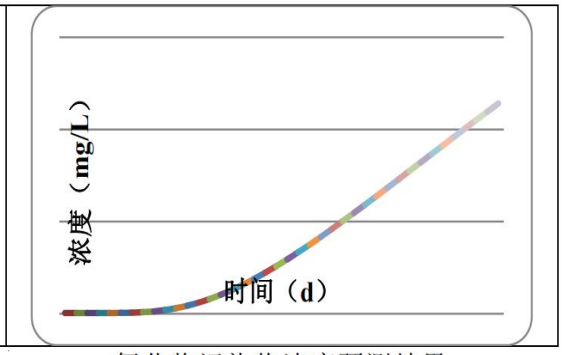
根据区域水文地质资料可知，地下水流速为 0.00014m/d，渗透系数为 0.25m/d，孔隙度 0.4，纵向弥散系数取值为 0.02m^2/d，水力坡度 0.00055。

6.7.3.4 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。



总镉污染物浓度预测结果



氰化物污染物浓度预测结果

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镉超标；连续泄漏 1200d 时，监测井可发现地下水氰化物超标。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 仍在表面处理区范围内，因此本项目对下游地下水影响较小。

6.8 环境风险预测与评价

6.8.1 事故源强分析

根据 4.8 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、乙醇等，均属于一般毒性物质，液体物料的包装形式为 10L、25L、50L、100L 桶装，固体物料一般为 20kg、25kg 袋装，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、氧化镉不贮存，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 6.8-1。

表 6.8-1　单个料桶最大储存量

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	46	危化品库
2	氨水	塑料桶装	25L/桶装	25	
3	硝酸	塑料桶装	25L/桶装	35	
4	盐酸	塑料桶装	25L/桶装	60	
5	乙醇	塑料桶装	25L/桶装	20	
6	醋酸	塑料桶装	25L/桶装	25	
7	磷酸	塑料桶装	25L/桶装	47	
8	沉锌液	塑料桶装	25L/桶装	1.5（按锌离子计）	
9	化学镀镍浓缩液	塑料桶装	100L/桶装	40（按镍离子计）	
10	六水合硫酸镍	塑料桶装	25L/桶装	11（按镍离子计）	
11	六水合氯化镍	塑料桶装	25L/桶装	11.5（按镍离子计）	
12	五水合硫酸铜	塑料桶装	25L/桶装	22.8（按铜离子计）	
13	HK450A 镍溶液	塑料桶装	25L/桶装	2（按镍离子计）	
14	重铬酸钾	袋装	50kg/袋装	18（按铬离子计）	
15	硫酸锰	袋装	10kg/袋装	3（按锰离子计）	

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。

由于重铬酸钾、硫酸锰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 Q_3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：Q_3——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;

To——环境温度，k;

μ——风速，m/s;

r——液池半径，m。

表 6.8-2　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
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 6.8-3。液体蒸发量以事故应急处理完毕所需时间 30 分钟计。

表 6.8-3　化学品泄漏事故排放源强

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	60	60	0.5	中性	0.001297	2.334
硝酸桶	25	25	0.5	中性	0.000133	0.239
硫酸桶	46	46	0.5	中性	0.000032	0.058

二、含氰废水次生氰化氢事故源强分析

本项目含氰镉废水自行处理回用，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，本项目含氰镉废水中总氰化物浓度为 50mg/L，含氰镉废水处理系统设计处理能力 1t/d，收集池尺寸 1.5m×2m×1m，有效水深 0.8m，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 Q_3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：Q_3——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;

To——环境温度，k;

μ——风速，m/s;

r——液池半径，m。

液池半径按收集池的等效半径计算，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。

表 6.8-4 含氰废水次生氰化氢污染事故排放源强

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）
含氰镉废水处理系统废水收集池	0.12	0.12	0.5	稳定	3.49E-09	6.27E-06

6.8.2 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，1.5m/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 6.8-4。

表 6.8-4 泄漏物质对人体的危害作用

人体反应	HCl	硝酸	硫酸
毒性终点浓度-1（mg/m³） 暴露 1h，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 1h，有可能对人体造成不可逆的伤害	33	62	8.7

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 6.8-5。预测结果中距离以泄漏点为起始。

表 6.8-5　下风向泄漏物浓度预测结果

下风向距离/m	盐酸泄露	硝酸泄露	硫酸泄漏
	HCl 最大浓度 mg/m³	硝酸雾最大浓度 mg/m³	硫酸雾最大浓度 mg/m³
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
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
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。硝酸雾、硫酸雾预测浓度均不会超过毒性终点浓度-2。

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 HCl、硝酸雾、硫酸雾预测浓度随时间变化情况见表表 6.8-6。

表 6.8-6 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 0	3.7130	3.7130	3.7130	3.7130	3.710	3.7130	3.7130
硝酸雾	砂子沟社区	0.1796|10	0.000 0	0.1796	0.179 6	0.1796	0.1796	0.1796	0.1796	0.1796
硫酸雾	砂子沟社区	0.0817|10	0.000 0	0.0817	0.081 7	0.0817	0.0817	0.0817	0.0817	0.0817

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 HCl、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，HCl 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，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（3）预测结果及评价

表 6.8-7 泄漏物质对人体的危害作用

人体反应	HCN
毒性终点浓度-1（mg/m³） 暴露 1h，有可能对人群造成生命威胁	17
毒性终点浓度-2（mg/m³） 暴露 1h，有可能对人体造成不可逆的伤害	7.8

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 6.8-8。预测结果中距离以泄漏点为起始。

表 6.8-8 下风向泄漏物浓度预测结果

下风向距离/m	含氰废水次生氰化氢污染事故
	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
960	3.289E-06
1010	3.025E-06
1060	2.793E-06
1110	2.588E-06
1160	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
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
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
3160	5.941E-07
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	4400E-07
4010	4328E-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 6.8-9。

表 6.8-9 各关心点 HCN 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
HCN	砂子沟社区	8.29E-06|5	8.29E-06	8.29E-06	8.29E-06	8.29E-06	8.29E-06	8.29E-06	1.19E-07	0.00E+00

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-06mg/m^3，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

<0.5mg/L，氨氮影响值在非正常排放开始约 2 小时 50 分钟后<0.01 mg/L，锌影响值在非正常排放开始约 3 小时 20 分钟后<0.01mg/1， 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镉超标；连续泄漏 1200d 时，监测井可发现地下水氰化物超标。

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 仍在表面处理区范围内，因此本项目对下游地下水影响较小。

6.8.3 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。

6.8.3.1 重金属健康风险分析

本项目生产原料含有电解磷铜、六水合硫酸镍、化学镀镍浓缩液、硫酸亚锡、氰化钾、铬酐、氧化镉等含重金属的化学物质，以下分别进行分析。

（1）铬

铬是一种化学元素，在人体内具有氧化还原作用，可以促进人体的新陈代谢。但是，如果人体内铬的含量过高，就会对人体造成危害。以下是铬对身体危害的原因：铬可以引起人体内氧化还原反应，导致人体内的自由基增多，从而加速人体的衰老。铬可以引起人体内细胞凋亡，导致人体内的细胞数量减少，从而影响人体的免疫系统。铬可以引起人体内 DNA 损伤，导致人体内的基因突变，从而增加患癌症的风险。铬可以引起人体内氧化还原反应，导致人体内的自由基增多，从而加速人体的衰老。铬可以引起人体内细胞凋亡，导致人体内的细胞数量减少，从而影响人体的免疫系统。铬可以引起人体内 DNA 损伤，导致人体内的基因突变，从而增加患癌症的风险。

（2）六价铬

六价铬是一种吸入性和吞入性致毒物，可以通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜进入人体，很容易被人体吸收。对人体可能造成多种危害及反应，比如皮肤刺激、组织细胞损伤、消化或呼吸系统损伤、骨骼生长受阻、肝肾毒性。

（3）镉

镉是一种重金属，会对人体的消化系统、泌尿系统、运动系统、呼吸系统造成危害，引发呕吐、肝肾功能损伤、关节疼痛、胸闷等不适。具体分析如下：虽然镉元素不易被胃肠道吸收，但镉类化合物可以诱发胃肠道功能紊乱及肝功异常，使许多肝产生的酶受到抑制，患者会出现恶心、呕吐、腹痛、食欲下降等现象。镉元素积存于肾脏可以引发近端肾小管功能障碍为主的肾损害，造成慢性肾功能衰竭，使人出现糖尿、蛋白尿等症状。镉可以导致牙龈黄斑、乏力、背部和四肢肌肉酸痛、抽搐，还可出现活动受限的情况。镉可以导致咳嗽、胸闷、气短、肺水肿、咯出大量泡沫血色痰，患者甚至可因急性呼吸衰竭而危及健康，拖延治疗的患者会出现慢性进行性阻塞性肺气肿等疾病，生活质量会逐渐下降。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

（8）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。

6.8.3.2 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）。

6.8.3.3 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 GB17916 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产生酸雾的液面宜放置酸雾抑制剂。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。

6.8.3.4 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。

6.8.4 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。

表 6.8.4-1　环境风险评价自查表

工作内容		完成情况	
风险调查	危险物质	名称	硫酸、氨水、硝酸、盐酸、乙醇、醋酸、磷酸、沉锌液、化学镀镍浓缩液、六水合硫酸镍、六水合氯化镍、五水合硫酸铜、HK450A 镍溶液、重铬酸钾、硫酸锰等
		Q值	8.662

	环境敏感性	大气	500m范围内人口数500人		5km范围内人口数64344人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	DI□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1☑	1≤Q <10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M值	M1□	M2□	M3□	M4 ☑
		P值	P1□	P2□	P3□	P4 ☑
环境敏感程度		大气	E1☑	E2□	E3□	
		地表水	E1☑	E2□	E3 □	
		地下水	El□	E2□	E3 ☑	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II □	I□
评价等级		一级□	二级☑	三级□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑	地表水□	地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法 □	其他估算法 口	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☑	AFTOX □	其他 口	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围__/__m			
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围__/__m			
	地表水	最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_/__d				
		最近环境敏感目标__/__，到达时间____d				
重点风险防范措施		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能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。				
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废气治理措施评述

本项目建成运营后产生的废气可分为酸性废气、碱性废气、有机废气等，具体如下:

（1）酸性废气

①硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物计）：主要来源于酸洗、活化、电解抛光、阳极氧化、酸洗、抛光、出光、不锈钢钝化、酸铜等工段；

②氰化氢:主要来源于镀金、镀银、镀铜、镀锌、镀镉等工段；

③铬酸雾:主要来源于镀铬、钝化、填充、封闭、导电氧化、钛氧黑等工段；

（2）碱性废气

①碱雾：主要来源于除油、碱蚀、浸锌、微弧氧化、碱性镀锡工段；

②氨气：主要来源于镀钯、中和、铜件发黑工段。

（3）有机废气

主要来源于：阻镀胶涂胶及晾干过程以及不锈钢电抛、硅烷化封闭。

现有废气治理设施拆除，本次项目废气污染防治措施全部新建。本项目废气处理工艺流程详见下图：

图 7.1-1 废气处理工艺流程图

7.1.1 废气收集措施

（1）表面处理生产线废气收集方式

拟建项目生产过程中包括了酸洗、除油、电镀、碱洗、阳极氧化、电镀、化抛、封闭、电抛等表面处理工段，这些工段在操作过程中会产生氯化氢、硫酸雾、氰化氢、硝酸雾（氮氧化物）、碱雾、氨、铬酸雾等废气。

为了有效收集这些废气，拟建项目的生产线采用槽边吸风+侧吸风方式收集。根据《废气处理工程技术手册》，风速宜控制在 0.5~1.0m/s。

根据建设单位现状运行效果，废气收集效率可达到 90%以上，经收集后的废气送到废气处理装置中进行处理。

废气收集装置见图 7.1-2。

图 7.1-2 酸碱废气收集装置示意图

（2）有机废气收集方式

项目涂胶房、晾干房均为密闭状态，且呈负压，仅在人员进出时有少量的废气逸出，因此废气捕集效率可按 90%计。

电镀线槽体产生的乙醇、丙三醇废气收集方式与酸碱废气一致。

7.1.2 废气处理措施可行性分析

7.1.1.1 含氰废气

（1）废气处理原理

含氰废气通过抽风排气系统抽至废气洗涤塔（内设置有填料，以增加接触面积）处理， 设计总抽排风量 2000Nm^3/h，采用二级次氯酸钠喷淋+一级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。

二级次氯酸钠氧化破氰：

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

$$CNCl+2OH^- \rightarrow CNO^-+2Cl^- +H_2O$$

一级氢氧化钠（NaOH）进行中和：

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$$

含氰废气经槽边及槽侧面的吸风口单独收集后，在风机作用下首先进入第次氯酸钠喷淋塔，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 Q1 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。

（2）废气处理装置参数

本项目含氰废气处理设施技术参数如下。

表 7.1-1 含氰废气处理措施技术参数汇总表

类别	参数	设计值
碱液喷淋洗涤塔	处理风量	2000m³/h
	尺寸	Φ×H=1.0×2.5m
	数量	3 座
	循环水泵	流量 4m³/h ，3 台
	微电脑 pH 变送器	3 台
自动加药系统	药剂桶	200L ，3 只（与酸碱废气系统共用）
	加药泵	60L/min ，3 台
	药剂搅拌机	0. 5KW ，3 台
风机	型号	GBF4-72-6C
	风压	1740Pa
	风量	2000m³/h
	功率	7.5KW
排气筒	排气筒高度	25m
	排气筒内径	0.3m

（3）技术可行性分析

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， 对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023），含氰废

气治理技术常采用氧化吸收法处理， 吸收液一般为 1.5%氢氧化钠+1.5%次氯酸钠溶液、 0.1%～0.7%硫酸亚铁溶液，氰化物去除效率一般大于 95%。

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。”

因此 ，本项目采用二级次氯酸钠喷淋+一级碱喷淋符合《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）、《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行） 》（HJ-BAT-11）要求。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，同类型设备的监测结果见表 7.1-2。

表 7.1-2 同型设备运行效果监测数据

类比单位	监测因子	进口数据		出口数据		处理效率
		平均浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	平均浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
丹阳市飞扬电镀有 限公司	氰化氢	0.15	/	0.002L	/	98.7%
丹阳市建山金属电 镀厂	氰化氢	0.074	/	0.002L	/	97.3%
丹阳市练湖电镀有 限公司	氰化氢	0.26	/	0.002L	/	99.2%
备注		“L”表示未检出， L 之前的数值表示检出限				

本项目采用三级喷淋塔（二级次氯酸钠+一级碱喷淋），本次设计氰化氢污染物去除率≥92%，对比同类企业实际运行数据、《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）中的经验数据该去除效率具有可行性；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。

7.1.1.2 铬酸雾废气

（1）废气处理原理

本项目添加铬酸雾抑制剂，可减少 90%铬酸雾的逸散量，同时电镀生产线区域采用玻璃钢/塑料板围闭，常态下密闭，仅在工件及员工进出时有少量废气

外溢。根据同类企业铬酸雾废气处理经验，本项目采用“网格式净化器回收+亚硫酸钠+高浓度碱液二级喷淋”处理，具体工艺原理如下：

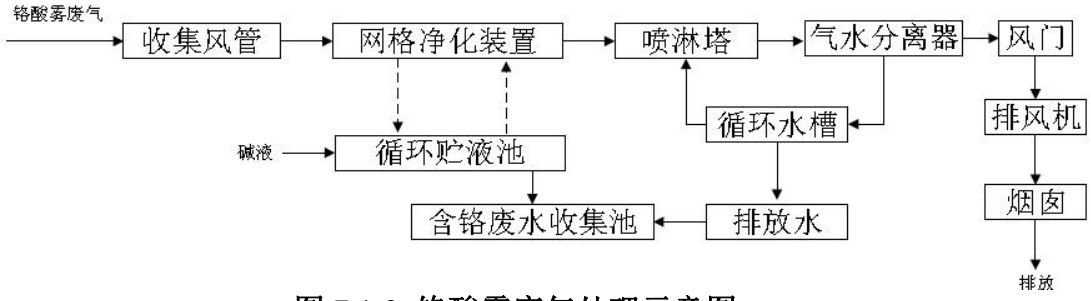


图 7.1-2 铬酸雾废气处理示意图

铬酸雾密度相对较大，在喷淋塔前设置多层塑料网格对其进行过滤，废气受网格挡板的阻隔凝聚成液体，铬酸液体顺着挡板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内。剩余铬酸雾废气则继续输送至废气喷淋塔。由于铬酸雾易溶于水，大部分铬酸雾吸收入喷淋液，喷淋液采用亚硫酸钠（$Na_2S_2O_3$）溶液，在铬酸雾溶于喷淋液的同时，焦亚硫酸钠将铬酸雾中危害程度较高的六价铬还原为危害性较低的三价铬，其反应原理为：

$$4CrO_4^{2-} + 3S_2O_5^{2-} + 14H^+ \longrightarrow 6SO_4^{2-} + 4Cr^{3+} + 7H_2O$$

$$4HCrO_4^{-} + 3S_2O_5^{2-} + 10H^+ \longrightarrow 6SO_4^{2-} + 4Cr^{3+} + 7H_2O$$

（2）废气处理装置参数

本项目铬酸雾废气处理设施技术参数如下。

表 7.1-3 铬酸雾废气处理措施技术参数汇总表

类别	参数	设计值
喷淋洗涤塔	处理风量	4000m³/h
	尺寸	Φ×H=1.4×2.5m
	数量	3 座
	循环水泵	流量 4m³/h ，3 台
	微电脑 pH 变送器	3 台
自动加药系统	药剂桶	200L ，3 只
	加药泵	60L/min ，3 台
	药剂搅拌机	0.75KW ，3 台
风机	型号	GBF4-72-6C
	风压	1741Pa
	风量	4000m³/h
	功率	7.5KW
排气筒	排气筒高度	25m
	排气筒内径	0.4m

塔内同时装有填充材料以增加气液接触程度和传质效果。喷淋塔以还原剂

亚硫酸钠为吸收液破铬，使六价铬还原为三价铬，随后在碱性条件下利用三价铬溶解度低的特点沉淀下来，最终废气处理废水收集后汇入至含铬废水处理系统处理。为保证铬酸雾有效处理应保证废气停留时间>2s，喷淋量>1.5Lm；废气。

（3）技术可行性分析

塔内同时装有填充材料以增加气液接触程度和传质效果。喷淋塔以还原剂亚硫酸钠为吸收液破铬，使六价铬还原为三价铬，随后在碱性条件下利用三价铬溶解度低的特点沉淀下来，最终废气处理废水收集后汇入至含铬废水处理系统处理。为保证铬酸雾有效处理，应保证废气停留时间>2s，喷淋量>1.5Lm；废气。

（3）技术可行性分析

对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）：格网回收器宜采用菱形网孔，工艺控制条件为：滤网层数 8~12 层；风速一般为 2m/s~3 m/s；回收后的铬酸液可供配制槽液使用，回用于生产。经格网凝聚回收大部分铬酸雾后，应采取还原吸收法进一步处理，还原剂宜选用亚硫酸氢钠、亚硫酸钠、焦亚硫酸钠等，铬酸雾去除效率一般大于 99%。

本项目采用格网凝聚回收+亚硫酸钠+碱喷淋装置在电镀企业铬酸雾废气治理中有普遍应用，符合《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）要求；企业现有项目亦采用该处理流程，废气处理效果较好，详见表 3.4-2。此外类比同类企业，监测数据表面该套装置能够有效去除废气中氰化氢，实现达标排放。

同类型企业的监测结果见表 7.1-4。

表 7.1-4 同型设备运行效果监测数据

类比单位	监测因子	进口数据	出口数据	处理效率
		平均浓度 mg/m³	平均浓度 mg/m³	
宁波市鄞州城南镀业有限公司	铬酸雾	0.33	0.005L	>98.6%
乐清市鑫发电镀有限公司	铬酸雾	0.286	0.013	95.4%
备注		“L”表示未检出， L 之前的数值表示检出限		

本项目采用网格式净化器回收+亚硫酸钠+高浓度碱液二级喷淋，本次设计铬酸雾污染物去除率为 90%，对比同类企业实际运行数据、《电镀污染防治可

行技术指南》（HJ 1306-2023）中的经验数据，该去除效率具有可达性；能够确保铬酸雾排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准要求。

7.1.1.3 酸碱废气

其它酸碱废气的污染物主要为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、碱雾、氨气，采用三级碱液喷淋处理。

（1）源头控制措施

本项目采用的源头控制措施主要有：

①在过程中，添加酸雾和碱雾抑制剂，可大大减缓酸雾和碱雾的逸出，抑制效率可达 20%以上。

②在镀槽不工作时全部用塑料薄膜覆盖，以减少各槽液散发出的废气。

（2）废气处理原理

喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用，定期排放的废水进入污水处理系统。

本项目产生的硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、碱雾和氨易溶于水，同时喷淋液对应酸碱采用稀碱液和稀硫酸液，经反应后生成溶于水的盐，因此本项目考虑使用三级碱吸收（5%氢氧化钠容易）处理一般酸碱废气，使用硫酸液吸收法出来一般碱性废气。其工艺原理如下：

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

$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$$

$$3NO_2 + 2NaOH \longrightarrow 2NaNO_3 + H_2O + NO$$

$$NO + NO_2 + 2NaOH \longrightarrow 2NaNO_3 + H_2O$$

$$2NH_3 + H_2SO_4 \longrightarrow (NH_4)_2SO_4 + H_2O$$

（2）技术参数

本项目酸碱废气处理设施技术参数如下。

表 7.1-5　酸碱废气处理措施技术参数汇总表

类别	参数	设计值
碱液喷淋洗涤塔	处理风量	10000m³/h
	尺寸	Φ×H=4.5×4.5m
	数量	3 座
	循环水泵	流量 30m³/h ，3 台
	微电脑 pH 变送器	3 台
自动加药系统	药剂桶	200L ，3 只（与含氰废气系统共用）
	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	2023Pa
	风量	10000m³/h
	功率	18.5KW
排气筒	排气筒高度	25m
	排气筒内径	0.5m

（3）技术可行性分析

对照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023），碱液吸收法适用于盐酸、硫酸雾、氮氧化物、氢氟酸等酸性废气的治理。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 7.1-6。

表 7.1-6　同型设备运行效果监测数据

类比单位	监测因子	进口数据		出口数据		处理效率
		平均浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	平均浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
靖江市江华照明电器有限公司	氯化氢	1.99	0.025	0.147	0.002	92.6%
靖江市金润机械配件厂 1#废气排气筒	氯化氢	10.0	0.092	1.0	0.0075	91.8%
靖江市常乐电子有限	氯化氢	5.07	0.065	0.511	0.006	89.9%

公司 FQ5 排气筒	硫酸雾	4.12	0.053	0.08L	/	>99%
靖江市玖佳新能源有限公司	氯化氢	1.22	0.009	0.5L	/	>81.1%
	硫酸雾	1.83	0.013	0.08L	/	>97.8%
靖江市西郊化工电镀厂 4#	氮氧化物	21.2	0.285	1.4	0.018	93.7%
	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气排气筒	氟化物	1.62	0.0326	0.18	0.00372	88.6%

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、的出口浓度均很小，能够废达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准要求。

本项目采用三级碱液喷淋塔处理酸雾废气，本次设计去除率≥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。本项目有组织排放的酸性废气可达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准要求。

7.1.1.4 有机废气

不锈钢电抛工序产生的硫酸雾、丙三醇无法单独剥离，因此本次先将有机废气进入碱喷淋塔去除后，除雾后进入二级活性炭吸附塔。

（1）活性炭吸附原理

进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。采用活性炭吸附有机废气在国内已被广泛应用，并效益显著。

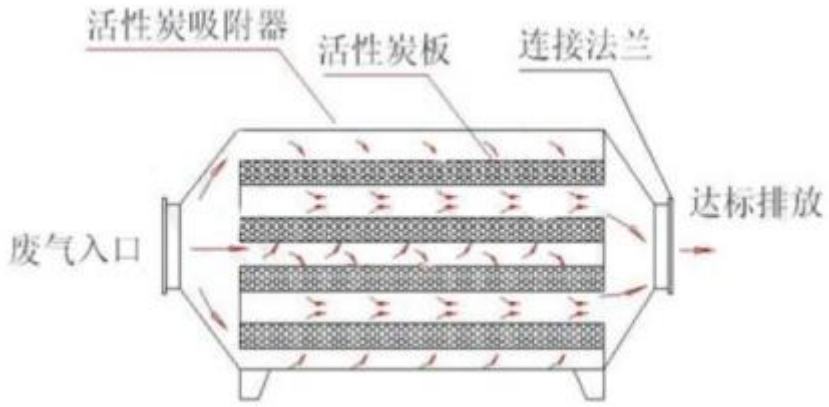


图 7.1-3 活性炭箱体示意图

（2）装置技术参数

本项目活性炭吸附装置其主要技术参数详见下表：

表 7.1-7 活性炭吸附主要技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	配套风机风量（m^3/h）	8000
2	强度（%）	98
3	粒度（目）	4mm
4	比表面积（m^2/g）	1082
5	着火点℃	390
6	四氯化碳吸附率（%）	67
7	灰分	10.5
8	表现密度（g/cm^3）	0.55
9	丁烷工作容量（%）	30
10	碘吸附值（mg/g）	850
11	填充量（kg/次）	500
12	更换周期	73 天

（3）技术可行性分析

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气 [2019]53 号）：“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。……采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……。”

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》

（苏环办〔2022〕218 号）文件要求，建设单位应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ T386 2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理；应配备 VOCs 快速监测设备。采用蜂窝活性炭的气体流速宜低于 1.2m/s，横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m2/g。项目采用颗粒状二级活性炭，碘值为 850mg/g， ，空塔气速 0.8m/s，设备主体为钢板，内置活性炭抽屉，装填活性炭，符合文件要求。

本项目生产工序排放的挥发性有机物为低浓度、大风量废气，采用二级活性炭吸附技术处理可行。

根据《大气中 TVOC 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷 6 期）中的数据，活性炭对有机废气去除效率可达 90%，因此本项目二级活性炭吸附装置有机废气去除效率取 90%可行。经上述措施处理后，有机尾气由高 25m 的排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。

7.1.1.5 排气筒设置合理性分析

本项目废气分类收集处理，共设置 4 根排气筒：含氰废气、铬酸雾废气单独收集处理，各设置 1 根排气筒，酸碱废气合并处理共用 1 根排气筒，有机废气合并处理共用 1 根排气筒。

根据 7.1.2 章节各有组织废气污染物产生及排放状况分析，各排气筒污染物排放浓度及排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

排气筒设置合理性分析：

（1）项目排气筒均高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标；

（2 排气筒高度设置为 25 米，排放的污染物能够达到相应排放标准的要求，污染物能够很好的扩散，且对周围环境影响较小，符合国家的相关要求。

（3）本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减

少排气筒设置，企业在项目工艺设计时已经考虑到自身的特点，通过合理规划布局生产线位置，对排放同类污染物的排气筒已做到能并则并，部分不能合并的是由于生产线长度和风量的限制。

经第 6.1 节大气环境预测，对地面环境空气影响较小。因此，本项目排气筒设置比较合理。

7.1.3 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：

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，对电镀设备采用槽边吸风+侧吸风对表面处理线产生的废气均进行收集处理，对阻镀胶涂胶及晾干车间进行整体封闭，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、铬酸雾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。

7.2 废水污染防治措施

本项目利用新材料产业园表面处理中厂房进行建设，含氰镉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，除含氰镉废水外，本项目废水分为含镍废水（化学镍废水、电镀镍废水、锌镍合金废水）、含铬废水、酸碱废水、含氰废水、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 7.2-1 所示。

表 7.2-1 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
含氰镉废水	镀镉后水洗槽、退银 后水洗槽	总氰化物、总镉	经管道泵送至自建含氰镉废水处理装置废水收集槽	自建含氰镉废水处理装置处理后零排放，膜处理清水回用于镀镉后漂洗，蒸发浓缩液回用于镀镉槽回补槽液
含铬废水	镀铬、钝化、钛氧黑、导电氧化、封闭、填充等工序后水洗	六价铬、总铬	经管道排至含铬废水收集池	经园区含铬废水管道排放至润埠污水处理厂含铬废水处理系统处理
铬酸雾处理废水	铬酸雾净化处理			
电镀镍废水	镀镍后水洗	总氮、氨氮、 总镍	经管道排至电镀镍废水收集池	经园区电镀镍废水管道排放至润埠污水处理厂电镀镍废水处理系统处理
化学镍废水	化学镀镍后水洗	总氮、氨氮、 总磷、总镍	经管道排至化学镍废水收集池	经园区化学镍废水管道排放至润埠污水处理厂化学镍废水处理系统处理
锌镍合金废水	镀锌镍合金后水洗	总氮、氨氮、 总镍	经管道排至锌镍合金废水收集池	经园区锌镍合金镍废水管道排放至润埠污水处理厂锌镍合金废水处理系统处理
含铜废水	酸铜后水洗槽	总磷、总铜	经管道排至焦铜废水收集池	经园区焦铜废水管道排放至润埠污水处理厂焦铜废水处理系统处理
含氰废水	镀金、镀银、镀铜、镀锌后水洗槽	总氰化物	含金、含银废水设置槽边回收，金、银回收后与其他废水废水经管道排至含氰废水收集池	经园区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		
脱脂除油废水	碱除油后水洗槽	总磷、石油类	经管道排至脱脂废水收集池	经园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
含氟废水	微弧氧化、镁合金氧化等工序后水洗	SS 、氟化物	经管道排至含氟废水预处理设施处理后排至酸碱废水收集池	经园区酸碱废水管道排放至润埠污水处理厂酸碱废水处理系统处理
酸碱废水	酸洗、碱洗、碱蚀等工序后水洗	总氮、氨氮、 总锌、总磷、总铜	经管道排至酸碱废水收集池	
酸碱废气处理装置排水	酸碱废气处理	总氮、氟化物		
纯水制备废	纯水制备	COD 、SS		

水				
初期雨水	初期雨水	COD 、SS、总 氮		
生活污水	生活设施	COD 、SS、氨氮、总磷、总氮	直接排入园区生活污水收集管道	经园区生活污水收集管道排放至润埠污水处理厂酸碱废水预处理系统

7.2.1 槽边电解法回收含金、银废水

槽边电解法将含金、含银电镀废水引入电解槽，通过电解在阴极沉积并回收金、银。阳极采用石墨，阴极采用不锈钢板，回收的金、银经过一段时间后可以从阴极上剥落，从而的到粗金和粗银。这种电解槽设在镀金、镀银槽后面的回收槽旁，回收液引入电解槽进行电解回收，电解后的出水返回回收槽，循环进行电解，可以回收带出液中金、银的 95％以上。

根据企业历年运行经验，经回收后的废水中总银浓度直接满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，但由于仍含有氰，进入含氰废水收集系统，由润埠污水处理厂进一步处理。

7.2.2 含氰镉废水处理及回用措施

一、含氰镉废水回用措施

本项目预计年产生含氰镉废水 262.5 m^3/a，含氰镉废水进入自行建设的含氰镉废水处理系统， 设计处理能力 1t/d。该装置采用多介质过滤+精密过滤+膜处理后，浓水蒸发浓缩后回补于镀槽，淡水经反渗透处理后回用于镀镉槽后水洗，废水全部回用，不外排。设计处理工艺流程详见下图 7.2-1：

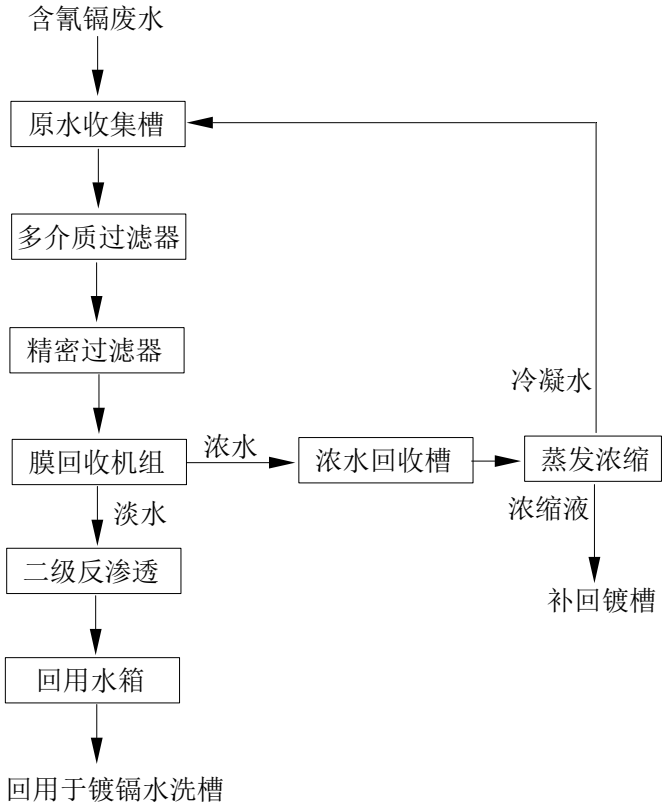


图 7.2-1 含镉废水处理工艺流程图

处理工艺流程说明如下：

（1）多介质过滤器

成层状的无烟煤、砂、细碎的石榴石或其他材料为床层，床的顶层由最轻和最粗品级的材料组成，而最重和最细品级的材料放在床的底部。去除水中的泥砂、悬浮物、胶体等杂质和藻类等生物。

（2）精密过滤器

又称作保安过滤器，内部采用 PP 熔喷、线烧、折叠、钛滤芯、活性炭滤芯等管状滤芯作为过滤元件，去除各种悬浮液。

（3）膜回收机组

本项目采用增强耐污染膜，是一种创新的反渗透膜技术，该膜片采用了进口的抗污染膜片，进行化学物理改性；清洗时也容易将膜包上的积垢洗。针对有高盐分、高 COD 的水源，有效去除水中溶解性盐类、有机物及胶体。

增强耐污染膜，具体如下技术优点：

A、出水水质好，反渗透技术分对污染的截留率很高，耐污染能力强，对

于表面处理废水有着很大的优势；

B、膜使用寿命长

专有的耐污染改性膜片+开放式宽流道及独特的带凸点导流盘，料液在组件中形成湍流状态，最大程度上减少了膜表面结垢、污染及浓差极化现象的产生。有效避免膜的结垢，膜污染减轻，使反渗透膜的寿命延长。特殊结构及水力学设计使膜组易于清洗，清洗后通量恢复性非常好，从而延长了膜包寿命。实践工程表明，膜寿命可长达 1-2 年，甚至更长，这对一般的反渗透处理系统是无法达到的。

C、膜组件易于维护

膜组件采用标准化设计，组件易于拆卸维护，打开组件可以轻松检查维护护任何一片过滤膜包及其它部件，维修简单，当零部件数量不够时，组件允许少装一些膜包及导流盘而不影响膜组件的使用，这是其它形式膜组件所无法达到的。

（4）反渗透膜

由于源水电导率较高故一级反渗透膜出水再经二级反渗透，其作用为进一步去除水中溶解性的有机物及盐类，保证出水的电导率小于 20。反渗透（RO）是一种借助于选择透过（半透过）性膜的功能，以压力差为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在出水端流出，进水中的杂质，如：离子、有机物、细菌、病毒等被截留在膜的进水侧，然后在浓水出水端流出，从而达到分离净化目的。

（5）蒸发浓缩

本蒸发器为负压喷雾式蒸发器，将加热后的介质使用喷雾嘴喷出，瞬间形成极大蒸发面积和大量的水蒸气，可对铜、镍、铬、镉等回收槽的回收液进行连续的循环蒸发，直至将其蒸发到规定的浓度值。经现场实际测量：平均每蒸发 1 吨水，耗用 1.1 吨蒸汽。蒸发器内特制的格栅按布朗运动原理将水蒸气与金属盐进行分离，从而达到排出水蒸发截留金属盐，使金属盐溶液不断浓缩的目的。

主要设备参数详见下表 7.2-2：

表 7.2-2 本项目氰镉废水处理系统参数一览表

序号	设备名称	型号规格	材质	数量	单位	备注
1	pH 调节槽	3.0m³	PE	1	台	万博
2	提升泵	Q=6.0m3/h，N=1.1KW	SS304	1	台	利欧股份
3	多介质过滤器	φ500×1900	FRP	1	台	/
4	多介质阀组	Q=2.0m3/hr	FRPP	1	台	/
5	多介质滤料	0.5-8	石英砂、无烟煤	200	L	/
6	保安过滤器	YS3-20	SS304	1	台	/
7	滤芯	20 英寸 5 微米		10	支	/
8	一级碟管式分离膜系统	设计水量：Q=1.0m3/hr		1		/
9	一级高压泵	Q=1.5m3/hr，200m，2.2KW	SS304	1	台	利欧股份
10	一级在线循环泵	Q=20m3/hr，80m，4.0KW	SS304	1	台	利欧股份
11	一级碟管式浓缩膜	8040	PA	4	支	本司定制
12	一级碟膜壳	8 英寸×2 芯	PA	2	支	国优
13	一级进出水电导仪表		组合	2	套	科瑞达
14	一级浓淡水流量计		组合	1	套	国优
15	一级浓水电动球阀	DN25	SS304	2	套	博宝
16	一级浓水电动球阀	DN25	UPVC	3	套	博宝
17	一级统压力表、压力开关		组合	1	套	麦克
18	一级本体高压管阀件	DN20-25	SS304	1	套	国优
19	一级本体低压管阀件		UPVC	1	套	华生
20	一级系统支架及设备集成			1	套	/
21	一级纯水箱	1.0m³	PE	1	台	万博
22	一级水箱加药泵	0-15L/h		1	台	SEKO
23	一级水箱搅拌	0.75KW	轴：钢包塑	1	台	/
24	一级水箱 PH 计	5520		1	套	国优
25	二级 RO 装置	处理流量：1m³/h				/
26	二级反渗透膜	4040		6	支	VONTRON
27	二级进水高压泵	Q=1.2m³/h、N=130m、H=2.2KW	SS304	1	台	利欧
28	二级膜壳	4″×2×300PSi	FRP	3	支	/
29	二级出水电导仪	0-2000		1	台	科瑞达
30	二级浓淡水流量计	20GPM	有机玻璃	2	台	麦克
31	二级电动阀	DN20	SS304	1	台	朱工
32	二级压力表及管道	DN15-20		1	台	/
33	二级机架及设备集成	机架		1	套	/
34	回用水箱	3.0m³	PE	1	台	万博
35	变频回用水泵	Q=2m³/h	SS304	1	台	国优
36	反渗透清洗水箱	0.25m³	PE	2	台	万博
37	反渗透清洗水泵	Q=4m³/h、H=0.75KW	SS316	1	台	利欧

38	反渗透槽 PH 计			1	台	科瑞达
39	一级浓水箱	3.0m³	PE	1	台	万博
40	一级浓水提升泵	Q=3.0m3/h，N=0.37KW	SS304	2	台	利欧股份
41	蒸发浓缩系统			1	台	利欧股份
42	浓缩液槽	3.0m³	PE	1	台	万博
43	系统管道桥架		型钢喷漆	1	台	/
44	系统管阀件	DN15-25	UPVC	1	台	方明
45	电控系统	西门子 PLC、昆仑触摸屏，正泰元器件	PLC/触摸屏控制	1	套	/

二、含氰镉废水预处理技术可行性

本次不将氰化物作为污染物去除，采用多介质过滤器+保安过滤去除废水中的 SS、杂质，降低对膜组件元件的机械损伤及污染；随后进入膜回收组，通过膜组件将氰化物、重金属镉、盐分等进行分离，最终形成高浓、低浓两股废水。

其中高浓废水进一步蒸发浓缩，浓缩液作为镀镉槽液补充，蒸馏冷凝水回流至原水收集槽；低浓废水经二级反渗透处理后，回用于镀镉槽后水洗。

根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023），电镀废水深度处理技术中提到，反渗透技术适用于电镀清洗废水槽边回收、电镀废水深度处理、电镀混合废水回用（原水电导率＜6000μs/cm）。

本项目含氰镉废水采用治理措施为主要反渗透+蒸发浓缩回用，将含氰镉废水分为低浓、高浓两部分，分别回用与镀镉后水洗以及镀镉槽。因此， 本项目含氰镉废水处理技术与《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）中深度处理技术要求是一致的。

含氰镉废水系统，设计进出水指标详见下表 7.2-3。

表 7.2-3 含镉废水进出水指标情况一览表

序号	污染物项目	单位	进水	高浓的浓缩液	低浓回用水
1	水量	m³/d	5	0.1	4.9
2	pH	无量纲	7~8	5~8	5~8
3	COD	mg/L	＜300	＜15000	＜30
4	电导率	μs/cm	＜1000	＜50000	＜20
5	总氰化物	mg/L	＜100	＜5000	＜1.5
6	总镉	mg/L	＜100	＜5000	＜1
7	TDS	mg/L	＜500	＜5	＜5
8	回用去向	/	/	回用于镀镉槽或委外处理	回用于镀镉后清洗

高浓液回用可行性：企业镀镉槽镉浓度约 26000mg/L~35000mg/L、氰化物

浓度约 53000mg/L~848000mg/L；本次处理后的高浓浓缩液的总镉浓度约 5000mg/L，总氰化物浓度约 5000mg/L，浓度小于镀镉槽液浓度，可直接回用于镀镉槽。企业实际生产过程中，根据镀镉槽化验浓度添加相应的槽液。

低浓水回用可行性：处理后的低浓水中氰化物、盐分、总镉的浓度较低，企业实验结果表面，其水质符合清洗用水要求。

对照《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB 5472-1991），见表 7.2-3。本项目氰镉废水处理设施，蒸发浓缩后高浓出水能够满足B类电镀工序的槽液回用要求；低浓水经二级反渗透处理后，能满足HB 5472-1991C类清洗回用水要求。

表 7.2-4　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	单位	电镀用水的类别		
		A 类	**B** 类	**C** 类
电阻率（25℃）	MΩ.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）		配液用水		清洗用水
镀镉		B 类		**C** 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。

7.2.3 含氟废水预处理措施

一、含氟废水预处理工艺

本项目含氟废水由碱蚀、解胶工序后的清洗废水组成，含氟废水量约 133.13m^3/a，氟化物浓度约 78.9mg/L。含氟废水单独收集后，进入自行建设的含氟废水预处理系统进行除氟处理，设计处理能力 5t/d。处理工艺采用化学沉淀法去除废水中的氟离子，降低废水中的氟化物浓度，设计出水氟化物浓度≤15mg/L。预处理后的含氟废水并入酸碱废水收集池，接管至润埠污水处理厂处理。

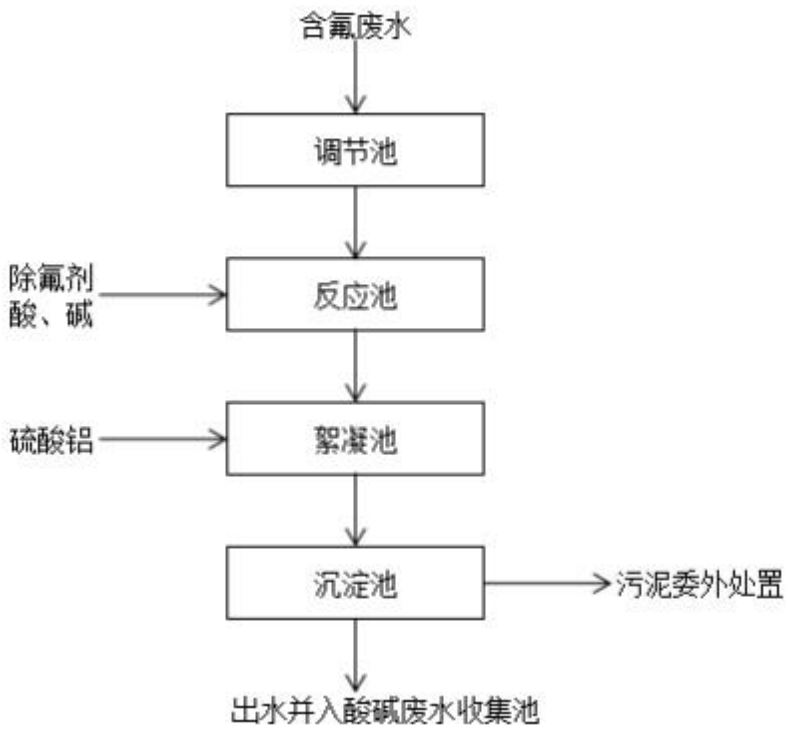


图 7.2-2 含氟废水预处理工艺流程图

处理工艺流程说明如下。

1、调节池：收集含氟废水，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、反应池：

根据进水中氟离子浓度，添加除氟剂（石灰乳），调节 pH 值 6~7，混合反应 2~5min。

3、絮凝池

加入硫酸铝，通过其吸附沉淀和络合沉淀进行絮凝沉淀。

4、沉淀池：

上清液排放至酸碱废水收集池，污泥委外处置。

5、污泥处理系统：

包括污泥桶，压滤机。污泥桶收集沉淀池排放污泥，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。

二、含氟废水预处理技术可行性

《电镀废水治理工程技术规范》中对含氟废水的处理主要采用化学沉淀处

理方式，即石灰-硫酸铝工艺。本项目含氟废水预处理工艺与《电镀废水治理工程技术规范》中工艺是一致的。

化学除氟工作原理说明如下：

1）钙盐沉淀法

对于高浓度含氟废水，一般采用石灰沉淀法，利用钙离子与氟离子生产的CaF_2沉淀从而去除氟离子。石灰的投加方式可以采用投加石灰粉或者是石灰乳等。单一投加石灰作为除氟剂，可使沉淀后出水含氟控制 20mg/L 以下。在除氟反应中，常常将石灰作为初步除氟剂使用。

2）铝盐沉淀法

硫酸铝处理含氟废水是利用中和共生沉淀原理，其原理包括以下几部分：①铝盐除氟过程中生成的具有很大表面积的无定性的氢氧化铝，氟离子被吸附在氢氧化铝胶体颗粒上，形成沉淀被去除。

$$Al（OH）_3+F^-=Al（OH）_3F^-$$

②离子交换：F^-与 OH^-的半径相近，电荷相同，在铝盐絮凝除氟过程中，投加到水中后，其中的 OH^-和 F^-产生交换。

③络合沉淀：F^-与 Al^{3+}络合沉淀，从而去除氟离子。

$$Al^{3+}+6F-=[AlF_6]^{3-}$$

常用的除氟方式是先使用石灰等钙盐沉淀法，将废水中的氟离子降低至 20mg/L 以内，在通过投加硫酸铝等铝盐，利用其沉淀及吸附原理，进一步降低废水中的氟离子含量，达到出水要求。

可见，本项目含氟废水预处理设施设计出水氟化物浓度控制在 15mg/L，采用石灰-硫酸铝工艺能够实现。

石灰-硫酸铝化学沉淀工艺是目前电镀含氟废水处理的主流工艺，专业电镀废水处理厂多采用此工艺去除废水中氟化物，如广东惠州龙溪环保电镀产业园污水处理厂，采用“两级混凝沉淀”工艺，以钙盐+铝盐作为去除药剂，进水氟离子浓度由 50-100mg/L 降至 8mg/L，实际运行效果良好，能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准排放限值要求。

综上所述，本项目含氟废水经石灰乳化学沉淀工艺处理后，可以显著降低含氟废水中的氟化物含量，能够确保接管口废水中氟化物浓度低于 15mg/L。

三、与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案》的相符性

本项目含氟废水经厂内预处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准排放限值要求后与酸碱废水合并接管润埠无数处理厂。与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析详见下表 7.2-5：

表 7.2-5 **苏污防攻坚指办〔2023〕2 号文件相符性分析**

序号	文件要求	相符性分析
1	治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目设置生活污水和含氟废水分类收集，其中含氟废水经厂内预处理后采用专用管道接管至润埠污水处理厂处理，润埠污水处理厂属于专业电镀废水处理厂，不属于城镇污水处理设施，因此符合文件要求。
2	监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	企业氟化物排放量较小，项目建成后含氟废水排放量约 133.13t/a，氟化物排放量为 0.002t/a；后续企业应根据南京市生态环境局要求落实相关监测、监控要求
3	严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目含氟废水经厂内处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准排放限值要求；处理达标后接管接管润埠污水处理厂，经现有排放口达标排放长江；目前长江不属于氟化物超标区域，因此，本项目氟化物处理达标后可以依法排放
4	完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	本项目要求企业价格氟化物纳入总量许可范围，明确执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。

7.2.4 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 7.2-3。

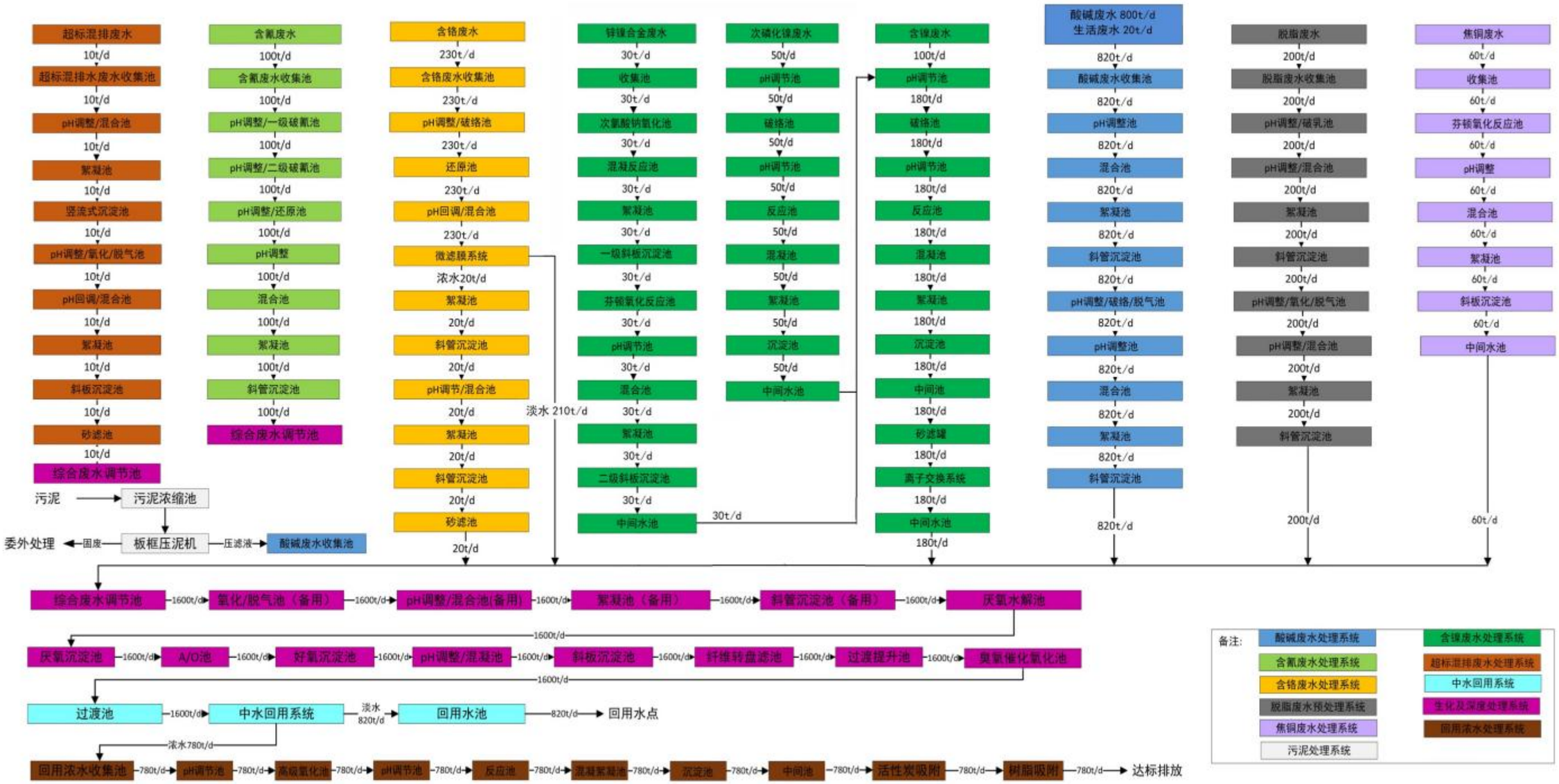


图 7.2-4 润埠污水处理厂污水处理工艺流程图

一、预处理单元

对照润埠污水处理厂废水收集分类原则，本项目废水种类包括电镀镍废水、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，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 10~11 的情况下，加入 NaClO（一般为含氰量的 5~8 倍），发生的反应如下：

$$NaCN+NaClO+H_2O=CNCl+2NaOH$$

$$CNCl+2NaOH=NaCNO+H_2O+NaCl$$

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：

$$2NaCNO+2HOCl=2NaCl+N_2\uparrow+2CO_2\uparrow+H_2\uparrow$$

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。

7、含铬废水

为预防其他工艺单元废水不按照分类收集的要求进行收集，混合排进含铬废水处理单元，特别预留二级破氰池体。在进水水质与设计进水水质有偏差的时候，可以保证最终出水的达标。

收集池中含铬废水通过提升泵分别进入二级破氰处理单元，从破氰池出来的水，首先将其 pH 调至 2.5~3 之间，然后进入还原池，投加还原剂将 Cr^{6+}还原成 Cr^{3+}，再加碱调整 pH 值至 8~8.5 之间，形成 $Cr(OH)_3$ 经沉淀或 DF 膜过滤除去。

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。

7.2.1.1 废水接管处理可行性分析

（1）废水分类收集，分质处理

本项目含氰镉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，区域现建有 10 类废水收集管道，分别为电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铜废水、含氰废水、酸碱废水、脱脂废水、含铬废水、生活污水、超标混排废水。

本项目根据园区废水收集管网要求，对项目产生的废水进行分类收集接管，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。详见

下表 7.2-6 及下图 7.2-4。

表 7.2-6　本项目建成后全厂废水收集管线与防治对策一览表

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	810	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+pH 调整/混合+絮凝+斜管沉淀+厌氧水解+厌氧沉淀+A/O+好氧沉淀+ 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”，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+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。
2	化学镍废水	298.13	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	
3	锌镍合金废水	11.89	COD、SS、总氮、氨氮、总锌、总镍	锌镍合金废水收集管线	锌镍合金废水预处理系统	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	
4	含铜废水	360	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	
5	含氰废水	1643	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	
6	含铬废水	3415.78	COD SS 总铬 六价铬	含铬废水收集管线	含铬废水预处理系统	pH 调整/破络+还原+pH/混合池+絮凝+沉淀+pH 调节/混合+絮凝+沉淀+砂滤	
7	脱脂废水	5436.52	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	
8	酸碱废水	12545.51	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	酸碱废水预处理系统	pH 调整+混凝+絮凝+斜管沉淀+ pH 调整/氧化/脱气+ pH 调整+絮凝+斜管沉淀	

9	生活污水	561.6	COD、SS、氨氮、TP、总氮	生活污水收集管线			

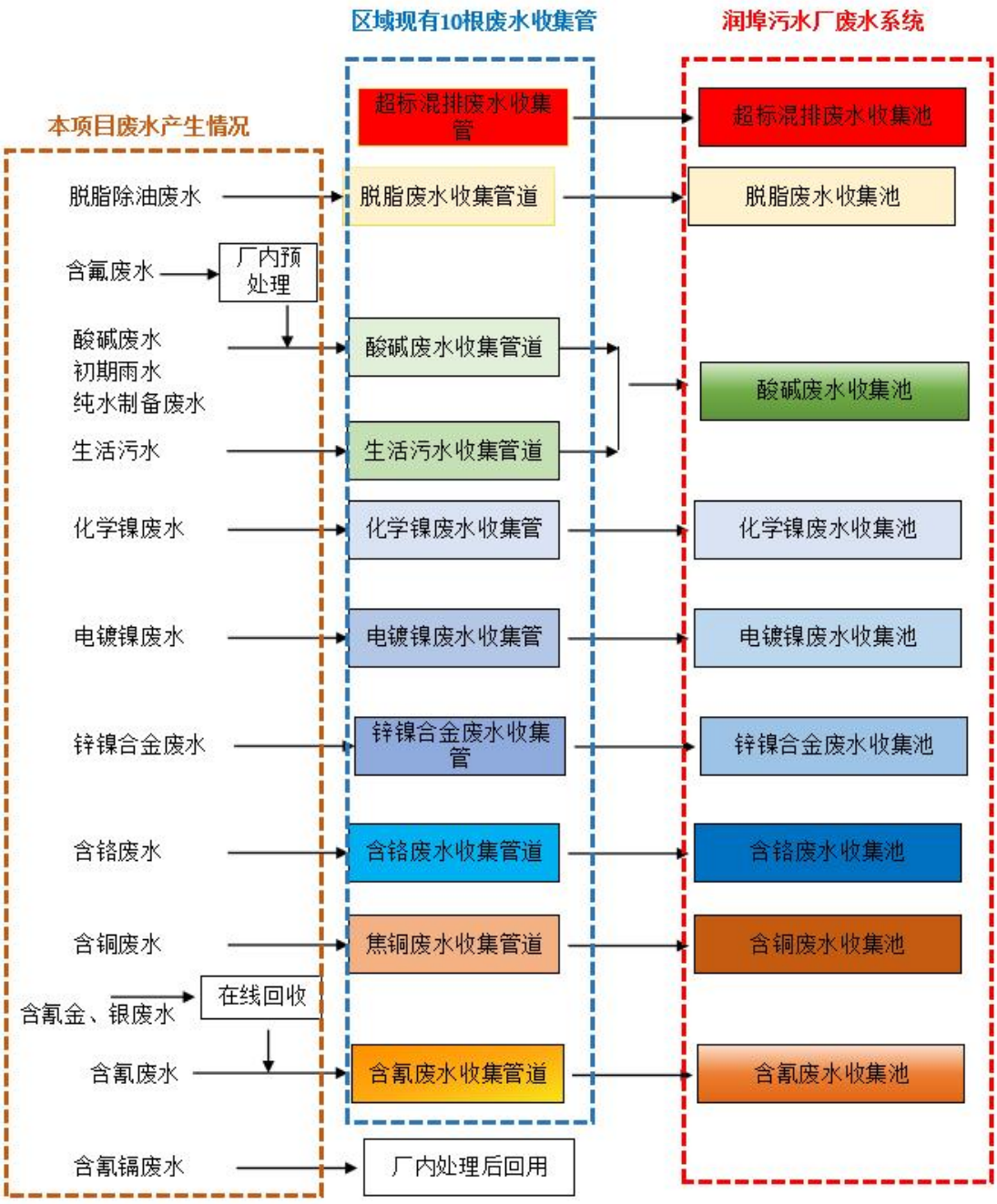


图 7.2-4 本项目废水分类收集处理示意图

由表 7.2-5 及图 7.2-4 可知，本项目产生的废水按照区域收集管网及润埠污水处理厂分质处理的要求进行了分类收集各类废水进入各自相应的管网，符合润埠污水处理厂分质处理的要求。

（2）废水接管能力可行性分析

项目产生废水情况与集中区废水处理情况对照见表 7.2-7。

表 7.2-7 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）	该企业现有废水排放量（t/d）	建成后全厂排放量（t/d）	全厂新增排放量（t/d）	新增量占比（%）	本次新增量占剩余处理能力的比例（%）
1	酸碱废水	800	231.6	31.8	41.8	10	1.25%	1.76%
2	焦铜废水	60	/	1.93	1.2	-0.73	/	
3	脱脂废水	200	19.4	6.35	18.12	11.77	5.89%	6.52%
4	电镀镍废水	100	45.9	1.33	2.7	1.37	1.37%	2.53%
5	化学镍废水	50	/	1	0.99	-0.01	/	/
6	锌镍合金废水	30	/	4.93	0.04	-4.89	/	/
7	含氰废水	100	5.3	5.56	5.47	-0.09	/	/
8	含铬废水	230	99.1	10.89	11.38	0.49	0.21%	0.37%
9	超标混排废水	10	/	/	/	/	/	/
10	生活污水	20	/	1.54	1.87	0.33	1.65%	/

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需求。

（3）达标接管可行性分析

根据 4.2 节分析，润埠污水处理厂各分质处理设施单元设计进出水控制水质（废水接入标准）与本项目废水浓度情况分析详见表 7.2-8：

表 7.2-8 润埠污水处理厂各分质处理设施单元设计进水水质要求

废水类型	污染物名称	本项目废水浓度（mg/L）	设计进水标准（mg/L）
脱脂除油废水	COD	500	600
	SS	200	300
	总磷	4.10	10
	石油类	150	/
电镀镍废水	COD	200	200
	SS	100	100
	总氮	37	100
	氨氮	11	30
	总钯	2.62	/
	总镍	39.91	100
化学镍废水	COD	300	200

	SS	100	100
	总氮	30	100
	氨氮	19	30
	总磷	10.50	20
	总镍	57.18	100
锌镍合金废水	COD	200	200
	SS	100	100
	总氮	37	100
	氨氮	11.00	30
	总锌	21.90	20
	总镍	57.90	100
含铜废水	总铜	7.50	100
	SS	100	100
	COD	200	200
含铬废水	COD	200	200
	SS	100	100
	总铬	16.88	200
	六价铬	6.01	150
含氰废水	COD	200	200
	SS	100	100
	总铜	8.76	150
	总银	0.12	企业需处理达到排放标准
	总锌	6.03	20
	总氰化物	16.34	100
酸碱废水	pH	5~6	3~10
	COD	196.33	200
	SS	98.84	100
	氨氮	28.72	30
	总氮	43.91	100
	总锌	2.37	200
	总铝	13.92	/
	总镁	13.92	/
	总铁	9.28	300
	总铜	4.50	100
	氟化物	0.16	企业需处理达到排放标准
生活污水	COD	350	400
	SS	200	300
	氨氮	35	40
	总磷	5	5
	总氮	90	100

由上表 7.2-7 分析可知，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值范围内。本项目总银废水达标排放监控位置位于企业车间含银废水排放点；总镍、总铬、六价铬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。

综上所述，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。

7.2.1.2 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，根据项目工程分析可知，本项目建成后全厂总接管水量为 25082.43t/a，而项目中水回用量为 12563.75t/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，本项目氰镉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

7.3 固体废物污染防治措施

7.3.1 本项目固废处置措施

本项目固废产生及处置情况见表 7.3-1。

表7.3-1　本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	形态	废物类别	处置方式	估算产生量（吨/年）
1	废胶渣	固态	HW13，900-014-13	委托有资质单位处置	0.42
2	含铜废渣、废滤芯	固态	HW17 ，336-062-17		1.59
3	一般废滤芯、废渣	固态	HW49，900-041-49		0.19
4	含铬废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-069-17		6.28
5	含铬废液	液态	HW17 ，336-069-17		4.8
6	废酸液	液态	HW17 ，336-064-17		16.778
7	废脱脂液	液态	HW17 ，336-064-17		33.78
8	废碱液	液态	HW17 ，336-064-17		10.86
9	废硅烷偶联剂	液态	HW17 ，336-064-17		3.5
10	废表调液	液态	HW17 ，336-064-17		0.7
11	含氟废液	液态	HW17 ，336-064-17		0.8
12	废磷化液	液态	HW17 ，336-064-17		0.7
13	含镉废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-053-17		0.52
14	含镍废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-054-17		0.53
15	化学镍废液	液态	HW17 ，336-055-17		12.6
16	含氰、金废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-057-17		0.07
17	含氰、铜废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-058-17		2.06
18	含氰、银废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-063-17		0.94
19	含氰、银废液	液态	HW17 ，336-063-17		1.28
20	含氰、锌废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-052-17		1.21
21	含锌废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-052-17		1.56
22	含锌废液	液态	HW17 ，336-052-17		1.3
23	含锡废滤芯、废渣	固态	HW17 ，336-063-17		0.42
24	废水处理废膜材料	固态	HW17 ，336-053-17		0.12
25	含氟废水处理污泥	固液	HW17 ，336-064-17		0.5
26	实验室废液	液态	HW49 ，900-047-49		1.5
27	废化学品包装	固态	HW49 ，900-041-49		1
28	废活性炭	固态	HW49 ，900-039-49		4.1
29	纯水制备反渗透膜	固态	一般固废	环卫清运	0.5
30	不合格品	固态	一般固废	外售综合利用	2
31	设备维修废物	固态	一般固废	外售综合利用	0.5
32	废金属屑	固态	一般固废	外售综合利用	0.015
33	生活垃圾	固态	一般固废	环卫清运	1

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），项目产生的废胶渣、含铜废渣/废滤芯、一般废滤芯/废渣、含铬废滤芯/废渣、含铬废液、废酸液、废脱脂液、废碱液、废硅烷偶联剂、废表调液、含氟废液、废磷化液、含镉废滤芯/废渣/废膜、含镍废滤芯/废渣、化学镍废液、含氰金废滤芯/废渣、含氰铜废滤芯/废渣、含氰镉废滤芯/废渣/废液、含氰锌废滤芯/废渣、含锌废滤芯/废渣/废液、

含锡废滤芯/废渣、含氟废水处理污泥、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、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。

7.3.2 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分，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 25m^2 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。

本项目危险废物贮存点应做到以下几点：

⑴贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

⑵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。

⑶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。

⑷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。

⑸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。

⑹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。

⑺对照《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）要求，规范话设置危废仓库标识，加强危废库管理。

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：

⑴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。

⑵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。

⑶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。

⑷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漏情况下的应急措施。

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。

7.4 运营期噪声治理措施

7.4.1 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 4.6.4-1。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，减少摩擦力，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。

7.4.2 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 7.4-1 噪声控制的原理与适用场合

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。

7.5 土壤及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。本项目可能对地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^{-5}cm/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。

7.5.1 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漏，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。

7.5.2 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 7.5-1。

表 7.5-1 项目厂区地下水污染防渗分区

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	废水收集池及氰镉废水处理区、含氟废水预处理区	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 7.5-2 项目防腐、防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	生产车间（含化学品库、危化品）	生产区地面防渗方案自上而下： 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
2	废水收集池及氰镉废水处理区、含氟废水预处理区	池体防渗方案自上而下： 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
3	危废临时贮存点	地面防渗方案自上而下： 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
4	管道防渗漏	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 7.5-1。

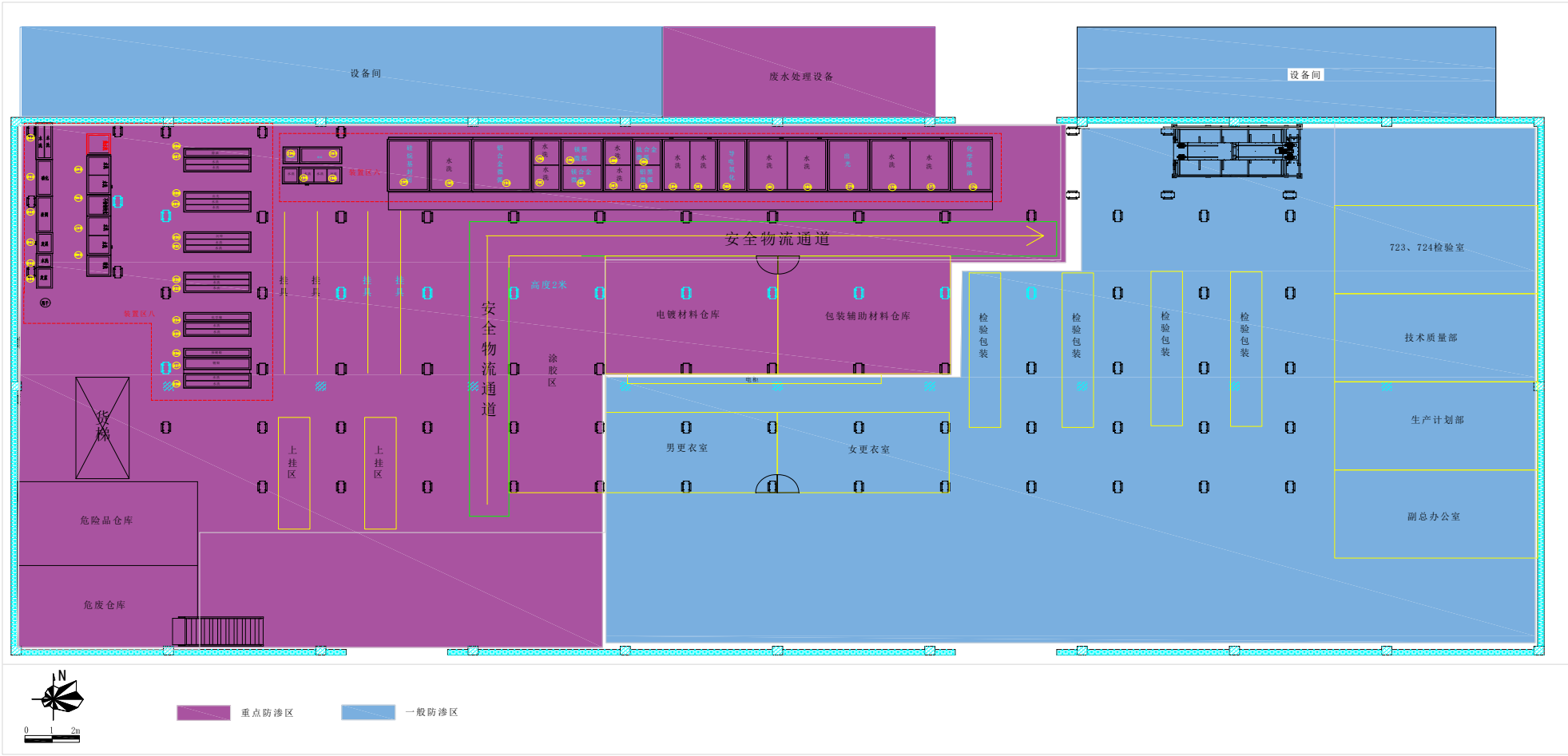


图 7.5-1 本项目分区防渗图

7.6 风险防范措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

7.6.1 企业现有环境风险防范措施

南京海创表面处理技术有限公司环境风险单元及其环境风险防控措施的现有实施和日常管理情况见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况

环境风险单元	环境风险防控措施	日常管理情况
生产装置	①截流措施：各生产区域车间均设置硬化地面；仓库采用硬化地面；正常情况下通向污水处理系统的阀门打开。 ②各区域定时巡回检查：职工定时巡回检查、定时记录，发现泄漏情况立即报告。 ③视频监控：在主要出入口、生产装置区域设置视频监控探头；并可随时调阅、监控重大危险源区域。	①设专人负责各装置机械、电气、仪表、网络、制冷、特种设备等点检工作。 ②设专人负责定期联系专业部门对特种设备、监测仪表等强检类设备进行检校验。
储运系统		

企业现有环境风险防范物资具体见表 7.6-2。

表 7.6-2 现有工程环境风险防范物资一览表

序号	物资分类	名称	数量	单位	储备地点
1	消防物资	灭火器	30	个	厂区
2		消防应急灯	6	个	车间、办公楼
3		消火栓	3	个	车间、办公楼
4		消防沙	2	个	厂区
5	逃生辅助物资	警戒带	4	条	办公室
6		对讲机	2	部	办公室
7		手提式应急灯	2	个	办公室
8		风向标	1	个	办公室
9		备用照明手电筒	2	个	办公室
11	防护物品	防毒面具	50	个	车间、办公楼
12		防护服	5	套	车间、办公楼
13		安全绳	2	根	办公室
14		消防服	5	套	办公室
15		胶鞋	10	双	办公室
16		口罩	100	只	办公室
17		耐酸碱口罩	50	只	办公室
18		防护皮围腰	10	条	办公室
19		护目镜	2	副	办公室

序号	物资分类	名称	数量	单位	储备地点
20	医疗物资	复合式喷淋洗眼器	2	个	厂区
21		应急药箱	2	个	办公室
22		救生担架	2	个	办公室
23	环保物资	吸附棉	1	捆	车间
24		空桶	2	个	车间
25		铁锹	5	把	车间
26		托盘	5	个	车间
27		活性炭	100	千克	车间
28		水泵	1	个	车间

公司已于2021年11月按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求编制了《南京海创表面处理技术有限公司突发环境事件应急预案》，并进行了备案（320116）-2021-079-L），近3年内未发生突发大气环境事件。对照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34号）的规定，南京海创表面处理技术有限公司的环境风险防控措施和管理水平落实情况较好，具体落实情况见表7.6-3。

表7.6-3　环境风险防控措施和管理水平情况及存在的问题

序号	要求		企业落实情况
1	基本要求	企业必须遵循国家、地方环保相关法律、法规和标准，建设项目通过环保“三同时”验收，环保设施运转正常，污染物达标排放，三年内无环境违法行为或发生对环境造成较大影响的突发事件。	企业符合国家、地方环保相关法律、法规和标准要求，环保设施运转正常，污染物达标排放
2		企业符合国家、地方安全生产相关法律、法规和标准，必须通过地方政府组织的企业安全生产标准化考评验收，并获取安全生产标准化达标证书，且三年内未发生较大以上安全生产事故。	企业符合国家、地方安全生产相关法律、法规和标准，三年内未发生较大以上安全生产事故。
3		企业须有健全的环境应急管理体系，建立环境安全工作制度，明确企业主要负责人的环境安全主体责任，落实环境应急管理人员、物资和经费保障，积极开展环境应急管理工作，有效防范环境风险。	企业已编制应急预案，建立较全面的应急预案管理体系，应急人员责任明确，应急物资和经费有预算，能够有效的防范环境风险。
4	企业安全生产保障	危险化工工艺、高危储存设施实现自动化安全监控，化工装置、单元及配套设施符合本质安全要求。	公司不涉及危险化工工艺
		危化品重大危险源按规定进行安全评估备案，并进行自动化安全监控，其安全风险处于受控状态。	企业安全风险处于受控状态
		企业经常对生产工艺、设备、设施的风险和隐患进行辨识和评估，对隐患进行治理，安全装备、应急器材、救援设施满足安全生产法律法规的要求。	企业能经常对生产工艺、设备、设施的风险和隐患进行辨识和评估，对隐患进行治理。
5	企业环	企业环境风险控制科学准确	企业编制了环境应急预案，具有科学的风险防范措施和应急措施。

	境风险防范措施	环境风险预测预警及时有效：在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况，并与中央监控室 24 小时联机。		公司在仓库区域安排专职人员监控。
		环境风险防范设施建设规范合理	事故应急池	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（500m^3 ）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 m^3 ）中暂存，后续经润埠污水处理厂处理达标后排放
			专用排泄沟 / 管	公司没有专用排泄沟，可不设
			初期雨水收集池	公司设有初期雨水收集池
			生产废水总排口关闭闸阀	公司生产废水不直接外排，接入润埠污水处理厂
			雨水排口关闭闸阀	公司设有雨水排口关闭闸阀
			清下水排放切换阀门	公司不存在清下水，可不设
			危化品储存	剧毒物质依托江苏省化建仓储有限公司，公司相关物品的储存满足安全要求
			卫生防护距离	公司卫生防护距离范围内无居民等环境敏感目标。
6	企业环境应急管理制度健全		环境应急管理机构	设置专门的环境应急监测部门，与环境监测部门保持密切联系。
			环境应急管理制度	企业已建立环境应急管理规章制度，但尚不全面。
			环境应急预案和演练	企业已安排环境应急预案和演练
			环境应急保障与人员培训	企业已建立应急救援指挥部，企业主要负责人和环境风险管理人员积极参加相关的培训，并定期对企业操作人员培训，确保应急物资基本补充到位，由物资保障组负责。

根据企业 2021 年修编的应急预案结论，公司现有的应急防范措施可以满足公司现有项目需要。

7.6.2 环境风险防范管理要求

本项目不构成重大危险源，按环境风险防范的管理要求进行管理，具体管理措施如下：

一、建设单位应当建立完善安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

二、建设单位应当根据具体的危险化学品种类、数量、储存方式或者相关设备、

设施等实际情况，建立健全安全监测监控体系，完善控制措施。

三、建设单位应当按照国家有关规定，定期对仓库的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

四、建设单位应当明确风险关键区域、重点部位的责任人或者责任机构，并对各仓库的安全储存状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

五、建设单位应当对管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解危险化学品的危险特性，熟悉安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

六、建设单位应当设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

七、建设单位应当将可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。

7.6.3 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，园区所有废水排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500m^{3}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处理厂，各电镀企业均自有污水收集池，因此在污水处理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，待污水处理厂检修完毕或事故排除后再用泵送入污水处理厂。

（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。

7.6.4 事故应急防范措施

7.6.4.1 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，必须佩戴防护用具进行处理，尽量回收

物料。当发生严重泄漏和灾害时，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、铬酸雾废气，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。

7.6.4.2 废水事故风险防范措施

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（500m^3）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（2000m^3）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，待污水处理装置恢复正常，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7.6-1。

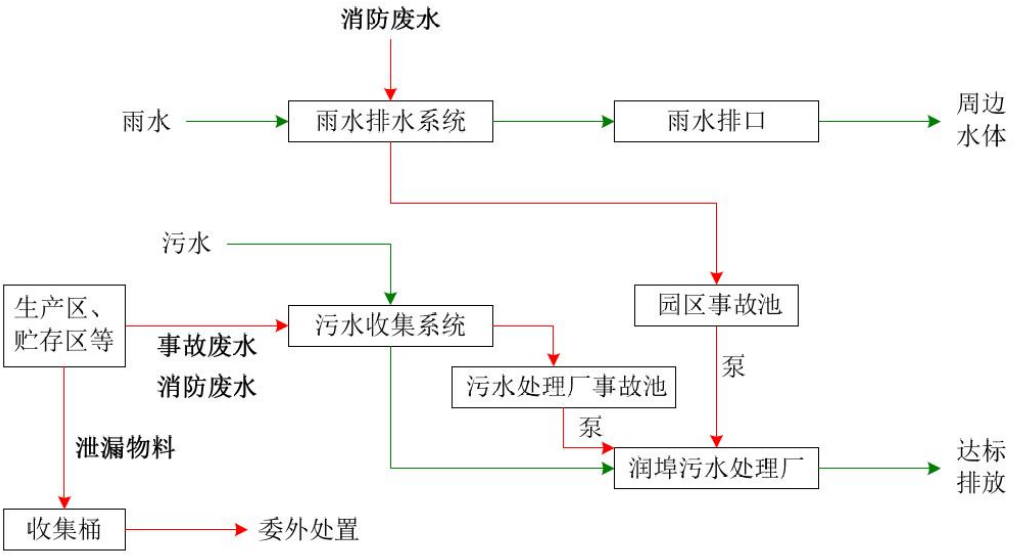


图 7.6-1 事故废水防范和处理流程示意图

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：

$$V_{事故池}=（V_1+V_2+V_{雨}）-V_3$$

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；

V_2：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；

$V_{雨}$：发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量；

V_3：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：

最大设备为微弧氧化槽，$V_1=7.3m^3$；

室内消防用水量以 10L/s 计，以 2 小时估算，一次消防灭火用水量为 72m^3，V2=72m^3；

V $_{雨}$：发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量，V 雨=10mm/h（大雨级别小时降雨量）×1200m^2（汇水面积按电镀厂房区域受影响范围）×2h=24m^3；

V_3：10m^3

V $_{事故池\ 1}$=7.3+72+24-10=93.3m^3

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=0m^3；

室外消防用水量以 35L/s 计，以 2 小时估算，一次消防灭火用水量为 252m^3，V_2=252m3；

V $_{雨}$：发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量，V 雨=10mm/h（大雨级别小时降雨量）×1200m^2（汇水面积按电镀厂房区域受影响范围）×2h=24m^3；

V_3：10m^3

V $_{事故池\ 2}$=0+252+24-10=266m^3

润埠污水处理厂现有事故池有效容积 500m^3，表面处理园区现有事故池有效容积 2000m^3。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 93.3m^3，可能进入表面处理园区事故池的事故废水量约 266m^3，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。

7.6.4.3 固体废物管理风险防范措施

一般固废管理风险防范措施

将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用。厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置和管理；固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；采用耐腐蚀硬化地面，地面无裂缝，衬层上需建有渗滤液收集系统；不同种类性质的固体废物分区贮存，并设置固废识别标志，明确固废来源、性质，以及处置利用去向。加强日常管理，配备相应的应急物资。

危险废物管理风险防范措施

厂内危废仓库必须严格按照相关规范设置；建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部转运的整个流程， 与生产记录相结合，建立危险废物台账；对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中进行贮存；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施更换；运输危险废物必须根据危险废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

危险废物库设置可燃气体、有毒气体报警装置，预防火灾事故的发生、有毒气体对人员的伤害；设置危废库废气收集、换风系统，防止可燃气体、有毒气体在危险废物库内聚集，收集的废气进入废气处理装置处理；危险废物库设置泄漏液收集沟、集液池，防止泄漏的废液外溢出危险废物库而产生进入附近的地表而渗入土壤污染土壤、地下水的风险。

7.6.4.4 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。

7.6.4.5 伴生/次生污染事故防范措施

本项目废水公司预处理后由润埠污水处理厂处理后排入厂界，正常情况下，废水排放对长江水环境不会造成污染影响。当发生风险事故，特别是火灾爆炸事故时，泄漏物料、消防废液经雨水管网流入长江，将会对长江造成污染影响。因此，必须按照园区的要求，制定相应的风险防范措施和事故应急处理措施，以防止风险事故造成的伴生/次生影响。

（1）定期取样监测雨水排口水质，防止废水混入雨水管网进入长江，确保对长江不产生污染影响。

（2）火灾爆炸事故时，消防液将收集进入应急事故池内，确保消防液不流入长江。

（3）雨水收集沟应设置切换装置，正常状况下应设置进入初期雨水池，以便能及时、有效地收集初期污染雨水。

（4）当发生物料泄漏、火灾爆炸事故，应及时上报园区管理部门、环境保护主管部门，及时采取措施，将风险事故的影响范围控制在最小的范围。

（5）事故发生后应及时上报环境保护主管部门和环境监测部门，开展事故应急监测，对长江水质进行跟踪监测。

7.6.4.6 典型物料泄漏/火灾爆炸事故的应急措施

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 $4m_3$ 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 500m^3 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：将地面撒上苏打灰，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。与碱发生中和反应，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。

5、铬酐

（1）危险特性

可引起燃烧或爆炸:强氧化剂，吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入致命造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，可能导致皮肤过敏反应，可造成遗传性缺陷，可能致癌，怀疑

对生育力或胎儿造成伤害，可能引起呼吸道刺激，长时间或反复接触对器官造成损伤，对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响。

（2）消防措施

有害燃烧产物：铬酸雾

消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅

（3）泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。

小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

（4）急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，喝肥皂水催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃.饮牛奶或蛋清。就医

6、氧化镉

（1）危险特性

与大多数氧化剂如氨酸盐、硝酸盐、高氯酸盐或高锰酸盐等组成爆炸性能十分敏感的化合物。受高热分解放出有毒的气体，为致癌物，具刺激性

（2）消防措施

消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

（3）泄漏应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。

小量泄露：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器内。

大量泄露：收集、回收或运至废物处理场所处置。

（4）急救措施

吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

误食：饮足量温水，催吐，就医。

皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

7、电镀液泄漏应急措施

电镀槽液泄漏时，隔离泄漏污染区，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，回收或输送至废物处理场所用液碱中和。

7.6.5 风险事故应急预案

虽然采取了相应的防范措施，但是由于不可抗拒的因素和多方面的原因，事故不是一定能够避免的，为及时减少事故发生时造成的环境影响，企业拟建立相应的事故应急管理部门，并制定事故应急预案，以便在事故发生后及时进行救援和减少环境影响。

应急救援预案的组织：成立应急救援指挥中心、应急救援抢救中心，各成员职责明确，各负其职。指挥中心要有相应的指挥系统（报警装置和电话控制系统），各生产单元的报警信号应进入指挥中心。

应急救援预案的内容：发生火灾事故的预案；贮存区发生危化品泄漏的预案；发生停水、停电预案；污染控制装置出现异常的预案，在污染装置发生异常情况下造成超标排放，应在 2 小时内解决，不能解决的应及时停车；发生自然灾害时的预案；发生泄漏时的预案；生产控制系统发生故障时的预案。

应急救援的要求：具体描述可能发生的意外事故和紧急情况下其后果；明确指挥中心、抢救中心的负责人和所有人员在应急期间的职责；应急期间起特殊作用人员（消防员、急救人员、毒物泄漏的处理专家等）的职责、权限和义务。

危险物料的识别和位置及所要求的应急措施；与外部应急机构的联系（消防部门、医院等）；重要记录和设备的保护；应急期间的必要信息沟通（装置布置图、危险物质数据、联系电话号码等）。

制定应急预案，预案一般应包括以下几项内容：

（1）总则包括编制目的、适用范围和法律依据等

（2）组织（指挥）人责任概述和限制说明

（3）污染预测、敏感地区和保护要求

（4）应急反应的人力、物力资源

（5）应急反应中心和职责

（6）应急反应程序

（7）应急处理技术

发生火灾事故，应及时采取应急措施控制火情，在消防部门介入之前尽可能控制事故程度。危化品泄露事故的处置措施和方案要点，操作人员应当具备应急的知识和设备，在最短的时间内控制泄露发展。

（8）居民撤离

由于危化品泄露会造成周围环境的影响，因此在必要的情况下能够组织附近的人员撤离现场，远离污染。

（9）回收废物的处理

（10）信息报告、发布

发生污染事故时应及时报告、发布，事故处理完毕后，应由相关管理部门对事故原因、污染控制措施、污染清除处理过程、污染范围和影响程度，如有必要应向社会发布。

（11）通讯联系

（12）区域协作及计划衔接。主要为附近企业的协助。

（13）培训、演习。

与新材料产业园风险防范措施、公共安全应急预案的衔接

7.6.6 风险应急预案的衔接

7.6.6.1 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部

门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

7.6.6.2 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向园区环保部门和聚集区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、六合区应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向六合区应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向六合区应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

7.6.6.3 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系六合区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

7.6.6.4 应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

7.6.6.5 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.6.6 风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至园区消防站。

7.7 现有工程拆除防治措施

现有工程拆除内容包括：现有各生产线槽体、废气净化塔、排气筒。

现有工程的拆除工作需按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年 78 号）、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI-16-2018）的相关要求进行。

在拆除前，建设单位应编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，并向环境主管部门报备。

拆除活动结束后，建设单位应编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，并将资料存档保存。如拆除活动过程中实施了环境监理，应同时保存环境监理方案、环境监理报告等资料。

7.7.1 拆除工程废气污染防治措施

拆除过程中主要的大气污染源主要为槽液挥发产生的酸碱废气、氰化物、铬酸雾，主要废气污染防治措施如下：

（1）现有的废气收集装置、废气处理装置、排气筒等污染防治设施应放置在最后拆除；

（2）槽体设备拆除前，应将设备内现有的槽液全部清空，用吨桶密封包装暂存于厂内危化品库待后续本次项目建成后再利用，评估后无法再利用的槽液按照危废管理要求暂存于厂内危废库或转移至“危废收贮绿岛”，按照危废类别委托有资质单位处

置。

（3）槽体拆除过程，保持风机、废气污染防治设施正常运行，将设备内的废气送入现有污染防治措施进行处理。

7.7.2 拆除工程废水污染防治措施

拆除过程，废水主要包括设备清洗废水、施工人员生活污水。

《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年 78 号）对拆除废水防治措施主要包括：“拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案”。

本评价建议拆除废水污染防治措施如下：

①现有的废水收集管道在施工过程注意做好保护措施，防止施工切割等过程损伤管道，保持管道畅通、正常运行。

②现有项目生产过程水处理系统主要依托润埠污水处理厂，废水按照脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、酸碱废水（含锌）、生活污水等 9 类进行收集。因此，拆除槽体清洗过程应按照以上类别分类收集废水，废水分质接管润埠污水处理厂

③保持拆除场地雨水管网畅通，确保拆除过程若碰上雨天能使拆除场地初期雨水全部经雨水管网进入公司初期雨水沉淀池。

7.7.3 拆除工程固废污染防治措施

拆除活动中产生的固体废物主要有二类：废旧槽体、废弃槽液、管道、人员生活垃圾。

《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年 78 号）要求：“拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，

并分别制定后续处理或利用处置方案”。

本评价建议拆除废水污染防治措施如下：

（1）拆除槽体过程，槽液分类进行收集，用吨桶密封。对槽液浓度对进行综合评估，如可继续使用，则将其置于园区危化品库中，待拟建项目建成后综合利用；如无法综合利用，则按照危险废物管理要求进行暂存，委托有资质单位处置。

（2）拆除的废旧槽体、管道等主要成分为钢铁，本次按要求清洁后可作为废钢外售综合利用。

（3）生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和少量日常办公垃圾，拆除工作期间及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

7.7.4 拆除工程噪声污染防治措施

拆除过程切割机、挖掘机等机械噪声、物料装卸噪声及汽车运输噪声。为减少拆除活动噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

①合理安排高噪声施工作业的时间，夜间 22 点至次日 6 点严禁切割机等高噪声机械作业。如要在夜间超标施工需要向环境主管部门提出申请，获准后方可在指定日期内进行。

②物料装卸尽量轻拿轻放，避免产生高噪声。

③工地周围设立围护屏障，减少设备噪声对环境的影响。

④加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣笛，并适当降低车辆速度，施工运输车辆应尽量安排在昼间进行。

7.7.5 拆除施工的应急与管理措施

根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》的要求，建设单位应编制拆除表面处理线及附属设施的《拆除活动环境应急预案》。

（1）建立施工管理体系

拆除活动的环境应急体系依托海创公司现有的应急组织体系，设置以总经理为总指挥、副总经理为现场总指挥、各相关部门负责人为成员的突发环境事件应急指挥部；应急 24 小时值班、事件上报、调度应急队伍管理机构为应急办公室，负责突发事件的接警、应急队伍和资源的调度等，及日常管理、归档、记录等工作。应急响应专业救援组设通信联络组、疏散警戒组、后勤保障组、应急监测组、事后处置组、事后调

查组、专家组和应急处置组。

拆除工程负责人加入拆除工程的环境应急组织，配合现场抢险工作。拆除现场施工队按照施工部署及相关拆除措施进行，确保拆除工程安全有序进行，为拆除工程提供专业的拆除技术，配合公司级应急机构与拆除工程管理机构的应急行动。

（2）拟建项目主要是现有车间内施工，主要拆迁表面处理线的生产装置，因此，建设单位应委托专业施工单位进行设计和施工，制定详细的拆除活动污染防治方案、拆除活动环境应急预案；在施工过程中，应规定施工机械、人员的进出路线，严禁施工机械和人员在车间内随意走动。

（3）制定详细的施工计划，告知施工单位应注意的风险源及风险物质安排专业技术人员和车间主任全程跟踪，防止施工单位野蛮施工。

（4）应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，防止发生风险事故，施工过程所在车间均应停产，防止发生风险事故。

（5）在厂区施工过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

（6）针对含有有毒有害槽液的槽体拆除，工作人员应按要求配戴防护服、防毒面具进场操作，防止施工人员出现中毒事件。

7.8 项目环保投资及“三同时”验收

本项目环保投资约 148.5 万元，占建设项目总投资额 3000 万元的 4.95%，建设项目环保措施在经济上具有可行性。

建设项目环保设施、投资费用见表 7.8-1。

表 7.8-1 “三同时”检查一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	镀铜、镀锌、镀镉、镀金、镀银等含氰电镀槽	氰化物	二级次氯酸钠+一级碱喷淋，经 25 米高排气筒排放（Q1） 设计风量 2000m³/h，去除效率 92%	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5	20	与建设项目同步实施
	镀铬、钝化、导电氧化、封闭、填充、钛氧黑	铬酸雾	网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋，经 25 米高排气筒排放（Q2） 设计风量 4000m³/h，去除效率 90%		20	
	酸洗、活化、酸性镀铜、酸性镀锡、电镀镍、化学镍、化抛、阳极氧化、抛光	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	三级碱喷淋，，经 25 米高排气筒排放（Q3） 设计风量 10000m³/h，硫酸雾、氯化氢、氮氧化物去除效率为 80%，氨、碱雾去除效率为 70%		25	
	除油、碱蚀、浸锌、微弧氧化、碱性镀锡	碱雾				
	镀钯、中和、铜件发黑	氨				
	微弧氧化线封闭、不锈钢电抛、涂胶及晾干	非甲烷总烃（包括 、丙三醇）、硫酸雾	一级碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附，经 25 米高排气筒排放（Q4） 设计风量 8000m³/h，非甲烷总烃去除效率为 90%，硫酸雾去除效率为 70%	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041-2021）表 1	25	
	无组织废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、碱雾、氨、氰化氢、铬酸雾、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041-2021）表 3	/	
废水	含氰镉废水	COD 、SS、氰化物、 总镉	含氰镉废水处理系统 1 套	处理后回用，废水零排放	5	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
	含氟废水	COD 、SS、氟化物、 总铝、氨氮、总氮	含氟废水预处理系统 1 套	预处理后并入酸碱废水，接管至润埠污水处理厂处理	2	
	含金、含银废水	金、银、氰化物	电解槽在线回收金系统 1 套 电解槽在线回收银系统 1 套	回收金、银后，废水进入含氰废水，接管至润埠污水处理厂处理	2	
	生产废水、生活污 水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总锌、总铝、总铜、总镁、总铁、总镍、六价铬、总铬、总氰化物、总银	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。	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	5	
	/	/	废水输送管线	对污水进行有效收集， 实现清污分流	5	
噪声	风机	噪声	隔声、减振	GB12348-2008 3 类标准，厂界达标	2	
固废	生产工序	废槽液、槽渣	委托有资质单位处置	固废零排放	30	
	废水处理	含氟废水处理污泥、含镉废水处理废物				
	原料包装	桶、塑料袋				
	化验室	化验废液				
	一般固废	纯水制备反渗透膜、不合格品、设备维修废物	综合利用	固废零排放	0.2	
	生活垃圾	办公、生活垃圾	委托环卫处置	固废零排放	0.1	
	固废堆场	固废存放	依托现有危废库 25m^2，更新相应标志牌	符合规范要求	0.2	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
事故应急措施	设置消防栓，消防水泵房等			防止次生污染、能按预案实施	5	
	初期雨水池与雨污管网切换装置					
	设置药品、设施、过滤式防毒面具等防护设施					
	雨水口、污水口应急监测					
	根据方案多方位分类别培训					
	火灾报警及消防联动系统					
	制定突发环境事件应急预案，根据项目风险类型增加针对性拦截物资的储备					
	依托园区及润埠污水处理厂现有事故池及应急设施，建立完善的事故应急措施和管理体					
环境管理（机构、检测能力等）	依托现有环境管理机构			负责日常环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	清污分流、排污口规范化设置			满足规范要求	2	
	设置 4 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。					
“以新带老”措施	拆除现有装置区，重新建设新装置及废气处理设施				/	
总量平衡具体方案	氮氧化物废气以及 废水污染物 COD、氨氮、总铬向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，列为考核量；固体废物排放量为零。				/	
区域解决问题	/				/	/
大气环境（卫生）防护距离设置	本项目不设大气环境防护距离。本次沿用现有项目设置的卫生防护距离，现有工程已设置以厂界外 100m 为卫生防护距离，该卫生防护距离内无环境保护敏感目标。				/	/
合计	/				148.5	

8 环境经济损益分析

8.1 工程投资及社会效益分析

8.1.1 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。

8.1.2 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，项目上缴所得税达 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。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 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，产生的生活污水、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 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 工程环保投资估算

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）
废气	镀铜、镀锌、镀镉、镀金、镀银等含氰电镀槽	氰化物	二级次氯酸钠+一级碱喷淋装置 1 套+25m 排气筒（Q1）	20
	镀铬、钝化、导电氧化、封闭、填充、钛氧黑	铬酸雾	网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋装置 1 套+25m 排气筒（Q2）	20
	酸洗、活化、酸性镀铜、酸性镀锡、电镀镍、化学镍、化抛、阳极氧化、抛光	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	三级碱喷淋 1 套+25m 排气筒（Q3）	25
	除油、碱蚀、浸锌、微弧氧化、碱性镀锡	碱雾		
	镀钯、中和、铜件发黑	氨		
	微弧氧化线封闭、不锈钢电抛、涂胶及晾干	非甲烷总烃（包括 、丙三醇）、硫酸雾	一级碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置 1 套+25m 排气筒（Q4）	25
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃、氨	/	/
废水	含氰镉废水	COD、SS、总镉、氰化物	含氰镉废水处理系统 1 套，处理能力 1t/d	5
	含氟废水	COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	含氟废水预处理系统 1 套，处理能力 5t/d	2
	含金、含银废水	金、银、氰化物	电解槽在线回收金系统 1 套，电解槽在线回收银系统 1 套	2
	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总锌、总铝、总铜、总镁、总铁、总镍、六价铬、总铬、总氰化物、总银等	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	/	/	对污水进行有效收集，实现清污分流	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	危险废物	生产工序、废水处理、原料包装、化验室	废槽液、槽渣、含氟废水处理污泥、含镉废水处理废物、化学品包装桶（包装袋）、化验废液	依托现有危废库 25m^2，更新相应标志牌	0.2
	一般工业固体废物	生产工序	纯水制备反渗透膜、不合格品、设备维修废物	依托现有一般固废暂存场所，更新相应标志牌	0.2
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	依托现有垃圾收集桶，更新相应标志牌	0.1
绿化		依托园区现有绿化设施			/
事故应急措施		设置消防栓，消防水泵房等；初期雨水池与雨污管网切换装置；设置药品、设施、过滤式防毒面具等防护设施；雨水口、污水口应急监测；根据方案多方位分类别培训；火灾报警及消防联动系统；制定突发环境事件应急预案，根据项目风险类型增加针对性拦截物资的储备；依托园区及润埠污水处理厂现有事故池及应急设施，建立完善的事故应急措施和管理体			5
环境管理（机构、 监测能力等）		依托现有环境管理机构			/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		清污分流、排污口规范化设置；设置 4 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。			2
合计					148.5

项目环保工程总投资 148.5 万元，占其工程总投资的 4.95%。

8.2.2 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 8.2.2-2。

表 8.2.2-2 环保设施运行费用估算表

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	5	20	12	37
废水处理设施	2	5	8	15
固废处置	/	/	30	30
合计	/	/	/	82

（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；

C_1--环保投资费用，本工程为 148.5 万元；

C_2--环保年运行费用，本工程为 82 万元；

C_3--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 89.703 万元，占总投资 3000 万元的 3.0%，占比较小，在企业的承受范围之内。

8.2.3 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

项目含氰镉废水实现零排放，含氟废水在车间内进行预处理后与其它生产、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。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中须设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。环保管理人员管理具体职责包括：

（1）编制企业环境保护规划并组织实施；

（2）建立各种环境管理制度，并定期检查监督；

（3）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；

（4）领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；

（5）抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；

（6）负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；

（7）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

9.1.2 环保管理制度的建立

9.1.2.1 环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

9.1.2.2 排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证，建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的

规定，禁止无证排污或不按证排污。

9.1.2.3 污染处理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

9.1.2.4 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、环境污染和资历源、能源浪费者予以处罚。

9.1.2.5 环保“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

9.1.2.6 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

9.1.2.7 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属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，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

9.1.2.8 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），建设单位应公开以下内容：

（一）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；

（二）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；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

9.1.3 环境管理机构的职责

（1）保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的批示意见；

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，保证污染治理设施及风险防范措施稳定正常运行，并进行详细的记录，以备检查；

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.4 固废管理相关要求

本项目建设单位应建立危废转移联单管理制度、档案管理制度等。

（1）建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施。

（2）建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（3）企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境检测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（4）规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。详细标明危险废物的名称、数量、成分与特性。对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。

（5）危险废物运输应符合危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

9.1.5 排污口设置规范化

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]要求，该建设项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源扰民处、固废堆放处必须进行规范化设置。

（1）污水排放口规范化

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》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省厅和南京市生态环境局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。

（2）废气排放口的规范化设置

对有组织废气的排气筒，应按规范要求设置一个排放口，根据项目废气排放情况，建设项目全厂共设置 4 个排气筒，废气排气筒要设立标识牌，并预留采样监测孔。

（3）固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超标国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

固废（堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

污水排放口、废气排气筒、固废堆放地以及主要固定噪声源附近设置环境保护图形标志牌具体见下图 9.1-1 和表 9.1.1-1：

 污水排放口	 污水排放口	 废气排放口	 废气排放口	 噪声排放源
 噪声排放源	 固体废物提示	 一般固体废物	 危险废物	 城市生活垃圾分类标志

图 9.1-1　环境保护图形标志

表 9.1.1-1　各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	DW-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	DW-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
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色

固废堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防渗漏、防流失等措施，并应设置标志牌。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-1~2。

表 9.2-1　项目有组织废气污染物排放清单

污染源类别	污染源	污染物名称	治理措施			排污口信息			排放状况					执行标准	
			治理工艺	是否可行技术	运行参数 m^3/h	编号	排污口参数	排污口类型	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式	排放时间	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）
有组织废气	DA001	氰化氢	二级次氯酸钠+一级碱喷淋	是	2000	FQ-01	H=25m D=0.3 m T=25℃	一般排放口	0.153	0.00031	0.00050	间断	2400h	0.5	/
	DA002	铬酸雾	网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋	是	4000	FQ-02	H=25m D=0.4 m T=25℃	一般排放口	0.033	0.00013	0.00016	间断	2400h	0.05	/
	DA003	氯化氢	三级碱喷淋	是	10000	FQ-03	H=25m D=0.6m T=25℃	一般排放口	6.058	0.061	0.1154	间断	2400h	30	/
		硫酸雾							6.772	0.068	0.0827			30	/
		氮氧化物							24.318	0.243	0.2499			200	/
		碱雾							22.426	0.224	0.1958			/	/
		氨							1.390	0.014	0.0210			/	4.9
	DA004	非甲烷总烃*	三级亚硫酸氢钠喷淋	是	8000	FQ-04	H=25m D=0.5m T=25℃	一般排放口	9.544	0.076	0.0274	间断	2400h	60	3
		硫酸雾							0.680	0.005	0.0026			30	/

表 9.2-2　项目废水污染物排放清单

废水类型	废水接管量（t/a）	污染物名称	废水接管情况		接管标准（mg/L）	排放去向与处理工艺	废水排放量（t/a）	污染物名称	废水排放情况		排放标准（mg/L）
			污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）					污染物浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	
脱脂除油废水、电镀镍废水、化学镍废水、锌镍合金废水、含铜废水、含铬废水、含氰废水、酸碱废水、生活污水	24417.33	COD	265.1	6.4720	/	分质分类排入润埠污水处理厂进行处理，各类废水接管浓度不同（详见表4.6.2-4），表中为平均值，经润埠污水处理厂处理达标后，部分回用，部分排放，中水回用率50%以上，最终排放废水量11853.58 m^3/a，排放量按此水量计算。	11853.58	COD	80	0.9483	80
		SS	120.2	2.9361	/			SS	50	0.5927	50
		氨氮	15.2	0.3718	/			氨氮	15	0.1778	15
		总氮	24.3	0.5923	/			总氮	20	0.2371	20
		总磷	1.1	0.0261	/			总磷	0.5	0.0059	0.5
		石油类	33.4	0.8155	/			石油类	3	0.0356	3
		氟化物	0.1	0.0020	/			氟化物	0.17	0.0020	/
		总锌	1.6	0.0393	/			总锌	1.5	0.0178	1.5
		总铝	7.0	0.1712	/			总铝	3	0.0356	3
		总铜	3.0	0.0725	/			总铜	0.5	0.0059	0.5
		总镁	7.0	0.1712	/			总镁	1.5	0.0178	1.5
		总铁	4.7	0.1141	/			总铁	3	0.0356	3
		总镍	2.1	0.0501	/			总镍	0.05	0.0006	车间排口 0.5
		六价铬	0.8	0.0205	/			六价铬	0.06	0.0007	车间排口 0.2
		总铬	2.4	0.0587	/			总铬	0.29	0.0034	车间排口 1
		总氰化物	1.1	0.0268				总氰化物	0.3	0.0036	0.3
		总银	0.01	0.0002				总银	0.02	0.0002	车间排口 0.3

9.3 污染物总量控制

9.3.1 污染物排放总量因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号），确定本项目总量控制因子为：

（1）水污染物

总量控制因子：COD、氨氮、总铬

总量考核因子：SS、石油类、总氮、总磷、总镍、总铜、六价铬、总氰化物、总银、总锌、总铝、总铁

（2）大气污染物

总量控制因子：氮氧化物、VOC_S

总量考核因子：氯化氢、硫酸雾、氨、铬酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）

（3）固废：工业固体废物排放量。

9.3.2 污染物排放总量

项目实施后全厂污染物排放量汇总及建议总量控制指标和总量考核指标见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1　项目实施后全厂污染物排放量汇总

种类	污染物名称	现有项目[1]		本次项目		“以新带老”削减量[2]		全厂		排放增减量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
有组织废气	氰化物	/	0.0009	/	0.0005	/	0.0009	/	0.0005	/	-0.0004
	铬酸雾	/	0.000026	/	0.0002	/	0.000026	/	0.0002	/	+0.000174
	氯化氢	/	0.0175	/	0.1154	/	0.0175	/	0.1154	/	+0.0979
	硫酸雾	/	0.024	/	0.0853	/	0.024	/	0.0853	/	+0.0613
	硝酸雾（以氮氧化物计）	/	0.007	/	0.2499	/	0.007	/	0.2499	/	+0.2429
	碱雾	/	0.0135	/	0.1958	/	0.0135	/	0.1958	/	+0.1823
	氨	/	0	/	0.0210	/	0	/	0.0210	/	+0.0210
	非甲烷总烃*	/	0	/	0.0274	/	0	/	0.0274	/	+0.0274
无组织废气	氰化物	/	0.001	/	0.0007	/	0.001	/	0.0007	/	-0.0003
	硝酸雾（以氮氧化物计）	/	0.00775	/	0.1389	/	0.00775	/	0.1389	/	+0.1311
	氯化氢	/	0.0195	/	0.0641	/	0.0195	/	0.0641	/	+0.0446
	硫酸雾	/	0.0267	/	0.0469	/	0.0267	/	0.0469	/	+0.0202
	碱雾	/	0.015	/	0.0435	/	0.015	/	0.0435	/	+0.0285
	氨	/	0	/	0.0047	/	0	/	0.0047	/	+0.0047
	非甲烷总烃	/	0	/	0.0304	/	0	/	0.0304	/	+0.0304
废水	废水量	17930	9530	24417.33	11853.58	17264.90	8864.90	25082.43	12518.68	7152.43	+2988.68
	COD	2.217	0.762	6.4720	0.9483	2.0416	0.7088	6.6474	1.0015	4.4304	+0.2395
	SS	0.987	0.485	2.9361	0.5927	0.8540	0.4517	3.0691	0.6259	2.0821	+0.1409
	氨氮	0.007	0.0523	0.3718	0.1778	0	0.0423	0.3876	0.1878	0.3806	+0.1355
	总氮	未核定	未核定	0.5923	0.2371	/	/	0.6299	0.2504	0.6299	+0.2504
	总磷	0.0289	0.0093	0.0261	0.0059	0.0268	0.0090	0.0282	0.0063	-0.0007	-0.0030
	石油类	0.048	0.0272	0.8155	0.0356	0.0480	0.0272	0.8155	0.0356	0.7675	+0.0084
	氟化物	未核定	未核定	0.0020	0.0020	/	/	0.0020	0.0020	0.0020	+0.0020
	总锌	0.102	0.0136	0.0393	0.0178	0.1020	0.0136	0.0393	0.0178	-0.0627	+0.0042

	总铝	未核定	未核定	0.1712	0.0356	/	/	0.1712	0.0356	0.1712	+0.0356
	总铜	0.0518	0.0045	0.0725	0.0059	0.0518	0.0045	0.0725	0.0059	0.0207	+0.0014
	总镁	未核定	未核定	0.1712	0.0178	/	/	0.1712	0.0178	0.1712	+0.0178
	总铁	未核定	未核定	0.1141	0.0356	/	/	0.1141	0.0356	0.1141	+0.0356
	总镍	0.0437	0.00011	0.0501	0.0006	0.0437	0.00011	0.0501	0.0006	0.0064	+0.0005
	六价铬	0.0633	0.00065	0.0216	0.0007	0.0633	0.0007	0.0216	0.0007	-0.0417	+0.00005
	总铬	0.1866	0.00326	0.0587	0.0034	0.1866	0.00326	0.0587	0.0034	-0.1279	+0.00014
	总氰化物	0.041	0.0005	0.0268	0.0036	0.0410	0.0005	0.0268	0.0036	-0.0142	+0.0031
	总银	0.000065	0.000065	0.0002	0.0002	0.000065	0.000065	0.0002	0.0002	0.0001	+0.00013

***注：（1）现有项目排放量采用环评及验收核定量**

（2）现有项目“以新带老”量，主要为现有生产线、废气处理装置拆除、淘汰，现有生产线的削减量

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：本项目废气经处理后污染物新增排放量为VOCs 0.0578t/a（有组织 0.0274t/a、无组织 0.0304t/a）、氮氧化物 0.374t/a（有组织 0.2429t/a、无组织 0.1311t/a）。

（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新增排放量为 COD 0.2395t/a、氨氮 0.1355t/a、总铬 0.00014t/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。

9.4 排污许可管理

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。本项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物 种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），本项目属于其中的“二十八、金属制品业 33，81、金属表面处理及热处理加工 336”属于实施重点管理行业，企业应在规定时限内申请排污许可证。

9.5 环境监测计划

9.5.1 污染源监测计划

9.5.1.1 大气污染源监测计划

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测

平台。本项目生产装置排放的尾气，因配备有净化设施，应在净化设施的进出口分别设采样口。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面处。

按《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.5.1-1。

表 9.5.1-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	排放口类型	监测频率	
1#排气筒	氰化氢	一般排放口	半年一次	由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录
2#排气筒	铬酸雾	一般排放口	半年一次	
3#排气筒	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氨	一般排放口	半年一次	
4#排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾	一般排放口	半年一次	
厂界无组织监控	非甲烷总烃、氨、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物	-	一年一次	
厂内无组织监控	非甲烷总烃	-	半年一次	

9.5.1.2 水污染源监测计划

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。

按《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.5.1-2。

表 9.5.1-2　废水污染源监测

监测点位置	监测项目	排放口类型	监测频率	
电镀镍废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	由海创公司负责实施，委托第三方监测，向园区管理部门报备
	总镍		每季度一次	
化学镍废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	总镍		每季度一次	
含铜废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	总铜		每季度一次	
含氰废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	总氰化物、总银		每季度一次	
酸碱废水、含氟废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总铜、总锌、总铝		每年一次	
脱脂废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	COD、石油类		每年一次	
含铬废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	总铬、六价铬		每季度一次	
锌镍合金废水收集池接管口	废水量	主要排放口	自动监测	
	总镍		每季度一次	
废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮、总氰化物	主要排放口	自动监测	由润埠污水处理厂负责实施
	总氮、总磷、总铜、总锌、总铬、六价铬、总银		每日一次	
	总铝、总铁、总镁、氟化物、悬浮物、石油类		每月一次	

9.5.1.3 噪声污染源监测计划

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

9.5.2 环境质量监测计划

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。

表 9.5.2-1 周边环境监测计划一览表

类别	监测点位置	测点数	监测项目	监测频率	备注
土壤	污水池周边深层土壤	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化物、石油烃、铬、六价铬、镉	每 3 年一次	第三方监测（可引用表面处理园区土壤地下水监测结果）
	污水池周边表层土壤	1	pH 值、镍、锌、铜、银、氰化物、石油烃	每年一次	
地下水	厂址上游监测井（对照点）	1	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、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、铬、镉、氰化物、石油类、地下水水位	每半年一次	第三方监测（可引用表面处理园区土壤地下水监测结果）
	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^-、Cl^-、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、铬、镉、氰化物、石油类、地下水水位	每半年一次	
地表水	长江（长江排口下游 1km）	1	pH 值、镍、锌、铜、银、铬、六价铬、氰化物	每年一次	依托南京新材料产业园监测计划
	滁河（园区雨水排 口下游 500m）	1	pH 值、镍、锌、铜、银、铬、六价铬、氰化物	每年一次	

9.5.3 应急监测计划

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、非甲烷总烃、铬酸雾（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、总镁、总铬、六价铬、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。

10 结论与建议

10.1 项目概况

南京海创表面处理技术有限公司在为各***装备进行表面处理时需严格按照国*标、****表面处理标准规定的工艺和质量要求组织生产。目前现有生产线存在设备老旧、无法满足企业日益提升的管理要求，造成管理困难、生产效率降低等问题；因此，建设单位拟拆除现有生产线，构建智能化信息表面处理生产线。

项目总投资估算为3000万元，利用企业现有的南京化学工业园区新材料产业园双巷路118-59号厂房，拆除现有8条表面处理线，新建24条智能化表面处理生产线，其中挂镀锌线、滚镀锌线、化学镍线、镀铬线、挂镀银线、大件镀银线、镀金线、碱性镀锡线、酸性镀锡线、阳极氧化线、导电氧化线、锌镍合金线、挂镀镉线、滚镀镉线、微弧氧化线、镀钯线、磷化线、发蓝线、发黑线、不锈钢钝化线、不锈钢电抛线、铝合金合金化抛线、钛氧黑线、镁合金氧化线各1条，年表面处理面积18.9万平方米。

项目已取得南京市六合区工业和信息化局备案，项目代码：2306-320116-07-02-741361。

10.2 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套二级次氯酸钠+一级碱喷淋装置处理后，经25米排气筒（1#）排放；铬酸雾废气采用1套网格式铬酸雾净化器回收+二级亚硫酸钠+一级碱喷淋装置处理后，经25米排气筒（2#）排放；酸碱废气采用1套三级碱喷淋装置处理后，经25米排气筒（3#）排放；有机废气、硫酸雾采用1套一级碱喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后，经25米排气筒（4#）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、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1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性废气，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、职工生活污水。生产废水按含氰镉废水、脱脂废水、酸碱废水、含氟废水、电镀镍废水、锌镍合金废水、化学镍废水、含铜废水、含铬废水、含氰废水分类收集。含氰镉废水采用自行建设的 1 套含氰镉废水专用处理设备处理，处理工艺为“多介质过滤+精密过滤+膜处理”，浓水蒸发浓缩后回补于镀槽，淡水经反渗透处理后回用于镀镉槽后水洗，实现零排放。含氟废水经“化学沉淀+絮凝沉淀”预处理后并入酸碱废水收集池，其它生产废水分类收集后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。

10.3 环境质量现状

（1）大气环境现状

根据《2023 年南京市环境状况公报》，2023 年，南京市环境空气质量优良率 81.9%，为不达标区，主要污染物为臭氧。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氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃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。

10.4 项目建设的环境可行性

10.4.1 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 260m，项目未占用生态空间管控区域，本项目建设符合《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。

10.4.2 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镉废水自行处理后零排放，其它排放的生产、生活污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。

10.5 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。

10.6 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。

10.7 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。

10.8 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：南京海创表面处理技术有限公司表面处理生产线智能化改造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。

10.9 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。