

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.3 主要关注的环境问题	1
1.2 项目特点	2
1.4 工作过程	2
1.5 初步判定	4
1.6 主要结论	9
2 总论	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价因子与评价标准	14
2.3 评价工作等级及评价重点	23
2.4 评价范围及环境敏感保护目标	26
2.5 相关环保规划、政策及环境功能区划	27
3 建设项目概况与工程分析	28
3.1 项目概况	28
3.2 生产设备	33
3.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质	34
3.4 工艺流程及产污环节分析	41
3.5 物料平衡及水平衡	44
3.6 污染源强分析	55
3.7 清洁生产分析	68
3.8 环境风险因素识别	69
4 环境现状调查与评价	84
4.1 自然环境概况	84
4.2 环境质量现状监测与评价	91
5 环境影响预测与评价	98
5.1 大气环境影响预测与评价	98

5.2 地表水环境影响分析	104
5.3 地下水环境影响评价	109
5.4 声环境影响预测与评价	121
5.5 固体废物环境影响分析	123
5.6 生态环境影响分析	125
5.7 土壤环境影响分析	125
5.8 施工期环境影响分析	132
5.9 环境风险预测与评价	134
6 环境保护措施及其经济、技术论证	142
6.1 施工期污染防治措施	142
6.2 运营期废气污染防治措施	142
6.3 运营期废水污染防治措施	147
6.4 运营期噪声治理措施	155
6.5 运营期固废治理措施	157
6.6 运营期土壤、地下水污染防治措施	159
6.7 厂区绿化	162
6.8 环境风险防范措施	162
6.9“三同时”环保设施	175
7 环境经济损益分析	178
7.1 工程投资及社会效益分析	178
7.2 环境经济损益分析	178
8 环境管理与环境监测	182
8.1 环境管理	182
8.2 环境监测	189
8.3 总量指标	193
8.4 污染物排放清单	194
9 结论与建议	196
9.1 项目概况	196
9.2 主要污染源及拟采取的治理措施	196

9.3 环境质量现状	197
9.4 项目建设的环境可行性	198
9.5 公众参与	199
9.6 环境影响经济损益分析	200
9.7 环境管理与监测计划	200
9.8 总结论	200
9.9 要求及建议措施	201

1 前言

1.1 项目由来

随着科技的发展和工业领域的拓展，各种金属制品在日常生活和工业生产中发挥着越来越重要的作用。其中，镀铜镍铬金属材料由于其优异的耐腐蚀性和高温性能，被广泛用于制造各种金属制品。

南京伟杰鑫表面处理科技有限公司拥有一支从事表面处理行业多年的团队，有着很强的技术实力和丰富的实践经验。企业依托十余年积累的技术能力和加工制造手段，拟在南京新材料产业园表面处理中心投资建设“南京伟杰鑫镀铜镍铬生产线项目”，购置先进的技术装备，建设设施完善的现代化车间，采用规模化生产经营，提升企业市场竞争力，促进企业可持续性发展。

本项目拟租赁南京市六合区雄州街道双巷路 118 号新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，建设 1 条电镀铜镍铬生产线，形成表面处理能力 2 万平方米/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，建设项目应进行环境影响评价。为此，南京伟杰鑫表面处理科技有限公司于 2024 年 1 月委托南京国环科技股份有限公司承担《南京伟杰鑫镀铜镍铬生产线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。

1.3 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运营后主要污染物的产生、控制，包括：

- （1）电镀生产线排放铬酸雾废气、酸碱废气的环境影响及控制措施；
- （2）电镀生产线废水依托润埠污水处理厂处理的可行性；
- （3）废槽液等固体废物的环境影响及控制措施；
- （4）设备噪声的环境影响及控制措施。

1.2 项目特点

本项目产品为镀铜镍铬金属制品，生产工艺内容主要为电镀铜镍铬等工序。本项目属于电镀项目，在南京新材料产业园表面处理中心建设，符合《南京新材料产业园规划》及规划环评的准入要求。

运行期产生的主要污染物：

（1）大气污染物：电镀生产线产生酸碱废气，污染物种类主要包括硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾。

（2）水污染物：电镀线生产废水及生活污水，电镀工艺废水的主要特征污染因子有总铬、六价铬、总铜、总镍、总磷等。本项目废水分类收集后接管至润埠污水处理厂处理。

（3）固体废物：一般固废主要是生活垃圾、不合格品、纯水制备反渗透膜，危险废物主要有部分更换的废槽液、各种过滤残渣等。

（4）噪声：生产过程的机械噪声。

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。

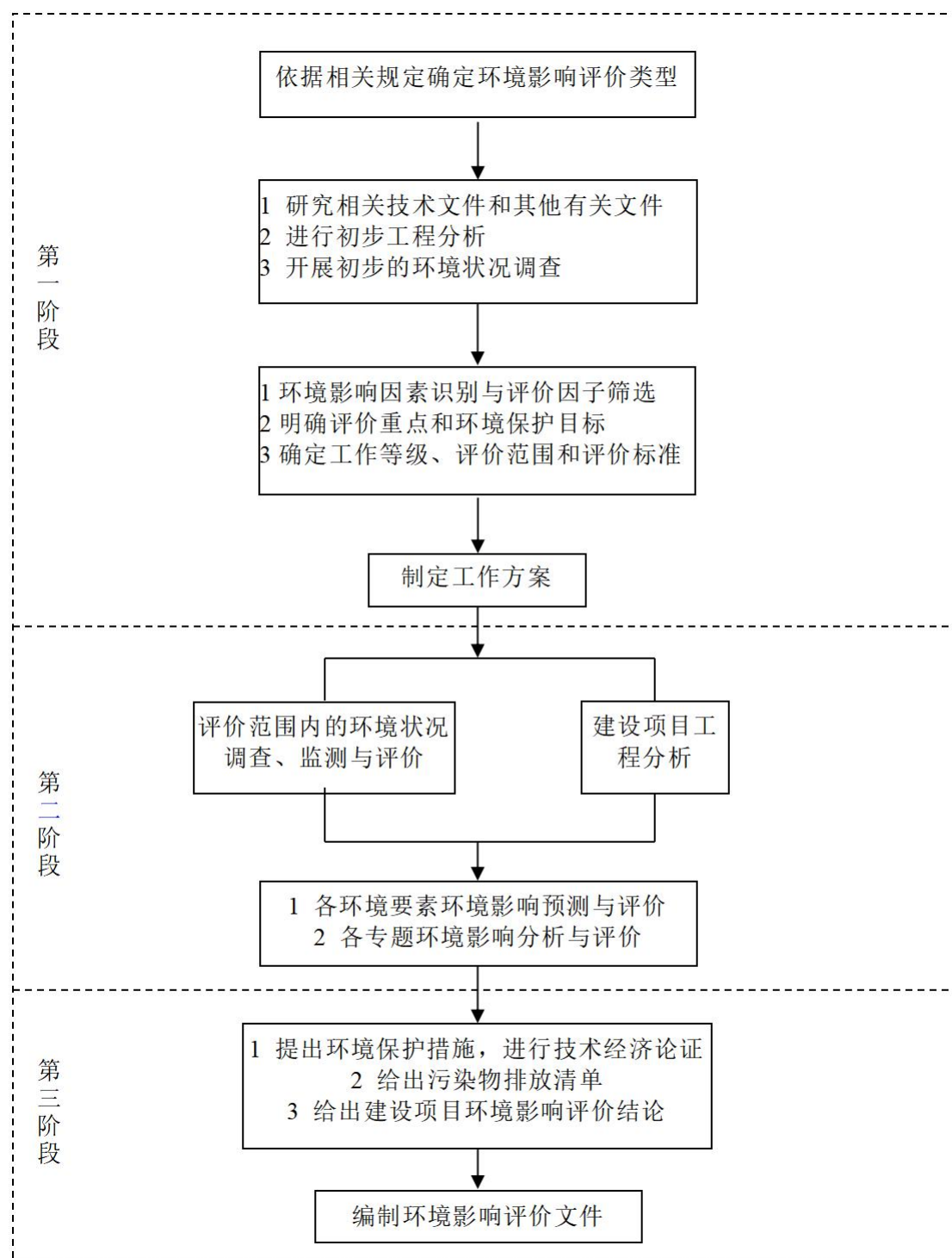


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

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	《产业政策调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。	本项目符合国家与地方产业政策。
	《市场准入负面清单（2020 年版）》	本项目为电镀项目，不属于其中禁止或许可项目。	
	《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目在南京新材料产业园表面处理中心建设，用地为工业用地，不在限制类、禁止类之列。	
	《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。	
	备案情况	该项目已取得南京市六合区发改委备案（六发改备（2024）375 号），项目代码：2403-320116-04-01-778558。	本项目已取得经济部门备案。
环保政策	《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。.....	本项目在表面处理中心建设，项目涉及重点重金属污染物铬，排放总量在六合区范围内平衡，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	本项目为电镀项目，属于重点行业新建项目，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，新增的废水污染物排放总量纳入润埠污水处理厂已批复的总量中，重点重金属污染物铬在六合区范围内平衡；本项目电镀工艺均符合《产业结构调整指导目录》及《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》要求；本

		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。	项目选址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）	项目所在地属于南京新材料产业园，项目符合规划环评结论及审查意见，项目采取的污染防治措施可保证污染物排放达到国家和地方排放标准，可以满足区域环境质量改善目标管理要求，不涉及优先保护类耕地集中区域和生态保护红线。	本项目符合文件要求。
	《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）	严格重点行业企业环境准入。 新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。 推进重点行业企业“入园进区”。 推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立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，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，本项目重点重金属污染物铬排放总量在六合区范围内平衡，因此符合文件要求。
	《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）	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GB 21900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，含镍废水、含铬废水等均单独收集，设置流量计等自动监控设施，并按照园区约定要求排放废水。符合技术指南要求。
相关规划及规划环评	《南京新材料产业园产业发展规划》	园区的产业定位：重点发展高性能纤维、电子信息等新材料产业，以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的“一高、一新、三特色”的“113”产业体系（1-	本项目属于电镀项目，镀种包括镀铜、镀镍、镀铬，符合南京新材料产业园规划的准入条件，详

			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。	见 2.5 章节，符合规划要求。
		《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》及审查意见	规划环评审查意见中与本项目相关内容如下： 1、表面处理中心 2019 年底前拆除手工电镀工段，清退不符合产业政策的电镀项目。 2、水污染防治：按计划推进法伯耳污水处理厂新建、润埠污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。 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。 4、土壤和地下水污染防治：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。 5、固体废物管理：统筹考虑危险废物的安全处置，强化危废运输、处置及利用过程中的二次污染和环境风险防控；开展企业危废贮存设施规范化整治，规范处置固体废物。	本项目符合国家和地方产业政策，符合入区环境准入条件，污水分质分类接管至润埠污水处理厂处理，供热采用集中供热，车间地面和污水处理设施、危废贮存点等重点防渗区均严格采取防渗、防泄漏措施，并制定土壤、地下水自行监测计划，危险废物按规范设置暂存场所，定期委托有资质单位处置。因此，本项目建设符合规划环评要求。
“三线一单”要求	生态保护红线	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）、《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	本项目距离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 187m。本项目废水经润埠污水处理厂集中处理达标后，排至南京江北新材料科技园的污水排放口，最终排入长江。	本项目未占用生态空间管控区域、未占用生态红线，符合生态空间管控区域规划要求。

		用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）		
环境质量底线		项目所在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2023年属于大气环境不达标区，不达标因子为PM _{2.5} 、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报告书》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59%，高于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0.031吨标煤/万元。本项目清洁生产水平达到国内先进水平，不突破资源利用上限。本项目与电镀行业清洁生产标准对照情况详见表3.7-1。
环境准入负面清单		《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于电镀项目，在合规园区内建设，符合文件要求。
		《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目属于电镀项目，在合规园区内建设，符合文件要求。
		《南京新材料产业园产业发展规划》负面清单	详见2.5.1章节。	本项目的建设符合《南京新材料产业园区产业发展规划》中的环境准入清单。

1.6 主要结论

南京伟杰鑫表面处理科技有限公司拟在南京新材料产业园表面处理中心建设南京伟杰鑫镀铜镍铬生产线项目。项目总投资估算为 1200 万元，租用表面处理中心 95 号厂房面积 781 平方米，建设镀铜镍铬生产线一条，年表面处理 2 万平方米。

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

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，全国人大 2012 年 2 月 29 日通过，2012 年 7 月 1 日实施；
- (9) 《排污许可管理办法》(中华人民共和国生态环境部令第 32 号)2024 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)2021 年 3 月 1 日起施行；
- (11) 《地下水管理条例》(国务院第 748 号令)，2021 年 9 月 15 日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)，2017 年 7 月 16 日；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)，2020 年 11 月 5 日；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016 年 5 月 28 日；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

- (16) 《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；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (19) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部令第15号，2020年11月25日；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (22) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）；
- (23) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (27) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (28) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修正）；
- (29) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年3月31日通过）；
- (30) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年3月27日江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2024年6月5日起施行）
- (31) 《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）；
- (32) 《关于进一步规范我省电镀及酸洗污泥综合利用行业环境管理工作的通知》（苏环规〔2017〕3号）；

(33) 《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)；

(34) 《〈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》；

(35) 《江苏省排污口设置及规范化管理的若干规定》(苏环控[1997]122号)；

(36) 省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办〔2024〕16号)；

(37) 《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)；

(38) 《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)；

(39) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》(苏污防攻坚指办〔2023〕71号)；

(40) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(中共江苏省委江苏省人民政府 2022 年 1 月 24 日印发)；

(41) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)；

(42) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》(江苏省生态环境厅, 2024 年 6 月 13 日)；

(43) 《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》(苏环发〔2023〕5号)；

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

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

(46) 《南京市固体废物污染环境防治条例》，2023 年 10 月 1 日起实施；

(47) 《南京市水资源保护条例》，2018 年 9 月 1 日起实施；

(48) 《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉

的通知》（宁政发[2014]34 号）；

（49）《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74 号）；

（50）《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）；

（51）《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）；

（52）《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）；

（53）《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17 号）；

（54）《南京市长江岸线保护办法》（南京市人民政府令第 322 号，2018 年 2 月 28 日）；

（55）中共南京市委办公厅 南京市人民政府办公厅关于印发《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 版）的通知》（宁委办发〔2018〕57 号）。

2.1.2 技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）
- （10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- （11）《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；

- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (13) 《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；
- (14) 《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）
- (15) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）。

2.1.3 相关规划

- (1) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；
- (2) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (3) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅 2024 年 6 月 13 日）；
- (4) 《南京新材料产业园产业发展规划》（2018 年 5 月）；
- (5) 《南京新材料产业园产业发展规划环境影响评价报告书》及其审查意见（宁环建[2019]10 号）。

2.1.4 项目文件及资料

- (1) 《南京伟杰鑫表面处理科技有限公司南京伟杰鑫镀铜镍铬生产线项目可行性研究报告》；
- (2) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	/

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水环境	pH 值、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、氟化物、氰化物、铜、镍、锌	/	COD、氨氮、总铬
地下水环境	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬	镍、六价铬	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、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、1,1,1,2,2-五氯乙烷、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、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、银、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	镍、六价铬	/
固体废物	一般工业固体废物、危险废物		
声环境	等效连续 A 声级		
环境风险	表面处理线化学品泄漏事故、电镀废水的事故性排放等		

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，六价铬小时浓度标准参照执行《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气执行标准 单位：mg/m³

污染物	标准值	执行标准
-----	-----	------

	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中的 二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
NO _x	0.25	0.10	0.05	
PM ₁₀	/	0.15	0.05	
CO	10	4	/	
O ₃	0.20	0.16 (日最大 8 小时平均)	/	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
硫酸	0.3	0.1	0.07	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氯化氢	0.05	0.015	/	
六价铬	0.0015	/	/	参照《前苏联居住区大气中有害 物质的最大允许浓度》 (CH245-71) 最大一次浓度限值

(3) 地表水环境

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

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项 目	Ⅱ标准	Ⅳ类标准	依 据
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1
COD	≤15	≤30	
高锰酸盐指数	≤4	≤10	
BOD ₅	≤3	≤6	
DO	≥6	≥3	
氨氮	≤0.5	≤1.5	
总磷	≤0.1	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
氟化物	≤1.0	≤1.5	
氰化物	≤0.05	≤0.2	
铜	≤1.0	≤1.0	
锌	≤1.0	≤2.0	
六价铬	≤0.05	≤0.05	
镍	≤0.02	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3
SS	≤25	≤60	参照《地表水水质质量标准》(SL63-94)

(3) 声环境

项目位于工业园区，项目所在地执行 3 类区标准。

表 2.2-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

适用区	类别	标准值	
		昼间	夜间
项目厂界	3	65	55

(4) 地下水环境

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

表 2.2-5 地下水质量标准

类别	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	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
溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	2000
硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	350
氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	350
铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	1.5
锌（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	5.0
铝（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	0.5
耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	10
氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	1.5
钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	400
亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	4.8
硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	30
氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	0.1
氟化物（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	2.0
镍（mg/L）	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	0.1
银（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.05	≤0.1	0.1
六价铬（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	0.1

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 2.2-6 土壤评价标准 单位：mg/kg

污染物项目	第二类用地	
	筛选值	管制值
砷	60	140
镉	65	172
铬（六价）	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500

污染物项目	第二类用地	
	筛选值	管制值
汞	38	82
镍	900	2000
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并(a)蒽	15	151
苯并(a)芘	1.5	15
苯并(b)荧蒽	15	151
苯并(k)荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并(a,h)蒽	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
萘	70	700
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	9000

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

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

表 2.2-7a 有组织排放大气污染物排放标准

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准来源
铬酸雾	0.05	/	≥15	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5
氯化氢	30	/	≥15	
硫酸雾	30	/	≥15	

表 2.2-7b 无组织排放大气污染物排放标准

污染物名称	监控浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
铬酸雾	0.002	1h 平均浓度值	边界外浓度 最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3
氯化氢	0.05			
硫酸雾	0.3			

电镀单位面积基准排气量按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 6 执行，具体数值见表 2.2-7c。

表 2.2-7c 电镀工艺单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量 m ³ /m ² （镀件镀层）	排气量计量单位
镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
其它镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

施工期扬尘排放浓度限值执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），见表 2.2-8。

表 2.2-8 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m ³ ）
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过限值。

（2）废水

本项目废水接管至润埠污水处理厂集中处理。润埠污水处理厂位于南京

新材料产业园表面处理中心内，是专门为表面处理中心配套的集中式电镀污水处理厂，根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》及批复（宁化环建复〔2017〕39 号），达到废水接管指标限值的电镀企业废水经润埠污水处理厂相应的分质处理单元及处理工艺达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放限值后外排，第一类污染物在各处理单元出口监控，因此本项目废水接管要求执行润埠污水处理厂废水接管标准，见表 2.2-9a，第一类污染物在润埠污水处理厂相应处理单元出口监控。润埠污水处理厂尾水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放标准，见表 2.2-9b。

表 2.2-9a 润埠污水处理厂各股废水接管指标限值一览表*

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

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

表 2.2-9b 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	含铬废水处理系统出口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008） 表 2
六价铬		0.2		
总镍		0.5	含镍废水处理系统出口	
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		

本项目中水回用主要水质指标参照《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中洗涤用水相应标准。

表 2.2-9c 城市污水再生利用-工业用水水质标准限值 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水	依据
1	pH 值	6-9	6-9	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1
2	色度/度	≤20	≤20	
3	浊度/NTU	≤5	-	
4	BOD ₅	≤10	≤10	
5	COD	≤50	≤50	
6	氨氮	≤5	≤5	
7	总氮	≤15	≤15	
8	总磷	≤0.5	≤0.5	
9	阴离子表面活性剂	≤0.5	≤0.5	
10	石油类	≤1.0	≤1.0	
11	总碱度	≤350	≤350	

12	总硬度	≤450	≤450	
13	溶解性总固体	≤1000	≤1500	
14	氯化物	≤250	≤400	
15	硫酸盐	≤250	≤600	
16	铁	≤0.3	≤0.5	
17	锰	≤0.1	≤0.2	
18	二氧化硅	≤30	≤50	
19	粪大肠菌群	≤1000	≤1000	
20	总余氯	0.1~0.2	0.1~0.2	

（3）噪声

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

表 2.2-10 项目运营期厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

适用区	类别	标准值	
		昼间	夜间
项目厂界	3	65	55

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

表 2.2-11 项目施工期场界噪声标准 单位：dB(A)

昼 间	夜 间
70dB(A)	55dB(A)

（4）固体废物

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

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

（1）大气环境影响评价等级

本项目废气的污染物种类主要为硫酸雾、氯化氢、铬酸雾。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。

表 2.3-1 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据估算模式计算结果，本项目无组织排放的氯化氢污染物占比率最大，为 $5.38\% < 10\%$ ，因此确定本项目大气环境评价等级为二级。

（2）地表水环境影响评价等级

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

（3）地下水环境影响评价等级

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

表 2.3-4a 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府

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

表 2.3-4b 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

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

（4）噪声环境影响评价等级

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

（5）土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型I类项目，占地规模781平方米，属于小型，项目位于工业园区，项目周边影响范围内不存在耕地和居民点，土壤环境敏感程度为不敏感，因此土壤环境影响评价等级判定为二级。

（6）生态环境影响评价等级

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

（7）风险评价等级

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

表 2.3-5 环境风险评价工作级别划分标准

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

本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 13.095，根据本项目所属行业及生产工艺特点确定 M 值为 M4，据此判断危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4；根据建设项目环境敏感特征分析，本项目大气环境敏感程度 E 值为 E1，地表水环境敏感程度 E 值为 E1，地下水环境敏感程度 E 值为 E3。

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

2.3.2 评价工作重点

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

2.4 评价范围及环境敏感保护目标

2.4.1 评价范围

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

表 2.4-1 评价等级及评价范围汇总表

名称	评价等级	评价范围
大气	二级	项目周边边长 5km 的矩形区域
噪声	三级	建设项目厂界外 1m~200m 范围内
地表水	三级 B	长江北汉（园区排口上游 500m 至下游 4000m）
地下水	三级	以滁河、灵岩河及相连河沟围成的水文地质单元
土壤	二级	项目占地范围外 0.2km 范围

风险	二级	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	以滁河、灵岩河及相连河沟围成的水文地质单元

2.4.2 环境敏感保护目标

本项目周边环境敏感保护目标为周边居民、敏感水体、土壤及地下水、生态红线或生态空间管控区等。本项目周边大气环境保护目标见图 2.4-1，周边 500m 环境概况见图 2.4-2。

2.5 相关环保规划、政策及环境功能区划

本项目用地位于南京新材料产业园，经对照核实，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 187m，项目未占用生态空间管控区域，本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》；本项目位于南京新材料产业园工业用地范围内，符合《南京新材料产业园产业发展规划》及其环评审查意见要求，建设内容符合国家和地方产业政策要求。

3 建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：南京伟杰鑫镀铜镍铬生产线项目；

建设单位：南京伟杰鑫表面处理科技有限公司；

建设性质：新建；

行业代码：金属表面处理及热处理加工[C3360]；

建设地点：南京市六合区雄州街道新材料产业园表面处理中心 95 号厂房；

占地面积：租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，建筑面积 781 平方米；

投资总额：本项目总投资为 1200 万元，其中环保投资 96 万元，占总投资的 8%；

劳动定员：全厂定员 20 人；

工作制度：年工作日为 300 天，每天两班 16 小时，年生产 4800 小时。

建设计划及建设进度：建设期 4 个月。

项目备案情况：项目已取得南京市六合区发改委备案（六发改备〔2024〕375 号），项目代码：2403-320116-04-01-778558。

3.1.2 建设规模及产品方案

本项目建设一条辅助前处理生产线，一条镀铜镍铬生产线，以及其他辅助设备等。本项目辅助前处理生产线采用半自动式，镀铜镍铬生产线采用自动生产线，电镀方式为挂镀。

产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品方案

工程名称（车间或生产线）	产品名称及规格	设计处理规模	年运行时数
1 条辅助前处理生产线+1 条镀铜镍铬生产线	支撑管	4000 平方米/年	4800h
	喂料体	6000 平方米/年	
	气路罩体	10000 平方米/年	
合计		2 万平方米/年	

本项目各表面处理生产线主要加工件类别见上表，加工件来源为外部企业，本项目不涉及机加工，仅对外来加工件进行表面处理。本项目主要服务于南京相关企业。

3.1.3 主要建设内容

本项目租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，购置生产设备、公用辅助设备及环保处理设备。该厂房自建设以来一直处于闲置状态，无历史遗留环境问题。本项目不建设实验室，电镀槽液委外进行成分分析，不在厂区监测。项目主要建设内容详见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目主要建设内容

项目	建设名称	设计内容及能力	备注
主体工程	镀铜镍铬生产线	租赁的新材料产业园表面处理中心 95 号厂房建设。厂房长 26m、宽 18m；西半侧为一层，高 6m；东半侧三层、总高 10m，其中 2~3 层设置办公区。	建设 1 条辅助前处理生产线+1 条镀铜镍铬生产线，位于厂房 1 层
储运	产品与原料暂存	50m ²	位于厂房 1 层
	原料与成品运输	采用汽车运输	/
	厂内运输	采用叉车运输	/
	车间内运输	吊车轨道运输	/
	危险品存放间	3 m ² ，分类存放少量电镀所需的盐酸、硫酸、铬酸等化学品，不存放剧毒品	位于厂房 1 层西南角
	电镀药剂仓库	4m ² ，主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉等，不存放剧毒品	位于厂房 1 层东侧
公用及辅助工程	供电	50 万 KWh/a	电源来自园区电网
	给水	总用水量 5242 m ³ /a（其中新鲜水 2914 m ³ /a、中水 2328m ³ /a）	取自园区供水管网
	排水	废水分质分类排入园区污水处理站处理后，部分回用，部分达标排放	清污分流，雨污分流
	供热	自购空气能热泵机组	/
环保工程	污水处理系统	分质分类收集进入润埠污水处理厂处理，回用不低于 50%，余下部分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	酸碱废气处理系统 1 套、铬酸雾废气处理装置 1 套	收集处理酸碱废气、铬酸雾废气
	固废处理	设置约 5m ² 危废暂存点，危险废物委托有资质的单位处置；	零排放
	噪声治理	采用低噪声设备、隔声减振等措施	/

3.1.4 公用工程及辅助设施

3.1.4.1 给水

(1) 项目用水量

项目用水包括生产用水和生活用水，项目年合计总用水量 $5267 \text{ m}^3/\text{a}$ （其中新鲜用水约 $2939 \text{ m}^3/\text{a}$ 、中水回用 $2328 \text{ m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 水源及供水方式

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

(3) 中水回用

本项目中水回用量 $2328 \text{ m}^3/\text{a}$ ，为润埠污水处理厂中水，主要用于前处理漂洗用水、退挂槽后漂洗用水、废气处理设施喷淋用水、地面冲洗等水质要求不高的用水节点。

3.1.4.2 排水

(1) 废水排水方案

本项目租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房。

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

本项目排入润埠污水处理厂处理的废水总量为 $4476 \text{ m}^3/\text{a}$ （具体见 3.5.5 水平衡章节），废水水量、水质能够满足污水处理站接管要求，详见 6.3.2 废水接管处理可行性分析。

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

本项目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厂房一侧的雨水收集井，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，最终由临近滁河边的雨水提升泵站排入滁河。

3.1.4.3 供电

项目年用电量约 50 万 kWh，依托园区供电管网。园区用电由当地 110KV 变电站专线引来，供电距离为 3km；备用电源由厂区外 10KV 线路就近“T”接，两路电源一用一备，采用架空线敷设至厂区过渡为电缆直埋引入 10KV 开关柜。各企业从各自指定的配电室布线至电镀车间内，以满足电镀生产的需要。

3.1.4.4 供热

本项目表面处理工序生产过程中部分电镀槽需要加热，项目拟购置空气能热泵机组进行供热。

热泵热水机组运用逆卡诺原理和工质的物理特性，通过压缩机做功，使工质产生物理相变（气态-液态-气态），利用这一往复循环相变不断地吸热和放热由吸热装大量吸收空气中的热量通过热交换器向热水中不断放热如此反复循环，使水箱中的冷水升温，制热过程电热能转换效能达到 400%以上。

3.1.4.5 仓储

（1）化学品、电镀药剂仓储

本项目设置一处危险品存放间、一处电镀药剂仓库

危险品存放间位于厂房西南角，面积约 3m²，主要分类存放少量电镀所需的盐酸、硫酸、铬酸等化学品，不涉及剧毒品。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即用即购，仓库内仅储存量原则上不超过 48h 生产所需危险化学品；部分化学品 48h 生产所需不足一个完整包装桶的，按供应单位整桶最小规格采购。

电镀药剂仓库位于厂房东侧，面积约 4m²，主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉等，危险化学品原材料，按照危化品设施标准建造和管理，不储存剧毒品。

（2）危险废物暂存设施

本项目危废废物贮存依托园区内的危废贮存“绿岛”项目，项目产生的危废可以在当天或次日由园区的危废贮存“绿岛”项目收集。本项目在厂房东南侧设置一个 5m² 危废暂存点，仅用于当日产生危废的临时贮存。

江苏省环境资源有限公司危废贮存“绿岛”项目，整体租赁南京核光现有危险废物贮存库及配套公辅设施，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。该项目于 2023 年 11 月 17 日取得环评批复。环资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。收集前工作人员确认危废种类、代码标签等是否符合要求，满足危废收集要求后进行装车称重，并做好台账记录。

3.1.5 总平面布置

本项目租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，建筑面积 781 平方米，厂区平面布置图见图 3.1-2。该厂房是表面处理中心建设的标准厂房，为空置厂房，未进行过工业生产，无环境遗留问题。本项目声、风险等环境责任边界为本项目厂房及附属构筑物边界范围。

厂房内布置 1 条电镀生产线，厂房南侧布置危化品存放间，东侧设置固废间、危废暂存间，东侧 2 楼为办公室等；废气处理设施设置在厂房楼顶。

3.2 生产设备

本项目主要生产设备详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要生产设备清单

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

3.3 物耗、能耗、存储运输及主要物料性质

表 3.3-2 本项目各镀槽原辅材料消耗一览表

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除				
------------	--	--	--	--

（2）储存及运输

本项目危险化学品原料向园区内的江苏省化建仓储有限公司采购。本项目设置一处小型危险品存放间、一处小型电镀药剂仓库，分别存放一般化学品、电镀添药剂等。生产使用的化学品原料向位于园区内的江苏省化建仓储有限公司即用即购，仓库内仅储存量原则上不超过 48h 生产所需危险化学品；部分化学品 48h 生产所需不足一个完整包装桶的，按供应单位整桶最小规格采购。企业小型危险品存放间、电镀药剂仓库按照危化品设施标准建造和管理。液体原辅料均采用贮桶包装密封后进入生产车间。

工程建成后，本项目主要原辅料的储存及运输情况列于表 3.3-3。

表 3.3-3 项目主要原辅料贮存及运输情况表

涉企业机密，予以删除				
------------	--	--	--	--

涉企业机密，予以删除

表 3.3-4 主要原辅材料理化特性

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

3.4 工艺流程及产污环节分析

3.4.1 工艺概述

电镀流程一般分为镀前处理，电镀和镀后处理三大步骤。镀前处理主要包括镀件表面化学除油、碱洗、酸洗、活化等。镀前处理目的是清除金属镀面的杂质、表面污秽，使电镀时镀层能与镀件结合紧密，不易脱落。电镀是生产过程中镀件充分与电镀液接触，在电解情况下使镀件表面镀上金属层。镀件镀金属层结束后，为减少镀件带出电镀液，根据情况调整挂件提升速度，缓缓离开液面，使附在镀件表面的镀液回滴到镀槽中，电镀槽后均设置回收槽，回收液返回用于镀液配置工序。镀后处理主要对加工工件进行逆流清洗、封闭、热水洗等。

（1）电镀槽液回收工艺说明：本项目对工件带出的电镀槽液进行回收，工件浸入回收槽回收带出液，减少后续漂洗工段的污染负荷。回收槽内使用自来水，回收的槽液可用于补充镀槽的槽液。

（2）中水回用：本项目利用润埠污水处理厂的中水，用于前处理工序中对水质要求不高的漂洗工段用水，以及地面冲洗、废气喷淋用水等。

（3）水洗：本项目水洗主要有两种方式，一种为两级逆流水洗，漂洗槽的出水位置根据平面图上工件走向的逆行方向为逆流漂洗水的进水方向。个别工段采用喷淋水洗的方式，即工件在槽内浸泡后提起进行喷淋冲洗。

3.4.2 工艺流程及产污环节

本项目主要工艺流程包括除油、酸洗、镀铜、镀镍、镀铬等。

工艺流程及产污环节见下图。

涉企业机密，予以删除

图 3.4-1 工艺流程图

表 3.4-1 本项目生产线主要工艺参数表

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

3.5.1 生产线物料平衡

本项目生产线各物料进出系统平衡情况见表 3.5-1、图 3.5-1。

表 3.5-1 生产线物料平衡表 单位：t/a

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

3.5.2 水平衡

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

1、生产工艺用排水

(1) 生产工艺水平衡

本项目电镀生产线工序各槽液均采用自来水，槽液均采用相应的原辅材料与自来水直接配置而成，配比后各个工段的槽液在生产过程中除了有一定量的蒸发损失外，还有少许黏附在工件上进入后道清洗水池。因此，每年投加一定量的原辅材料及水作为补充。本项目各工段槽液如需更换，废槽液收集后均作为危险废物定期委托有资质单位处理。

各道工序之后的水洗工段根据不同工段工艺要求，使用自来水或中水。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，或根据槽内废水更换频次进行估算。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，按脱脂废水、酸碱废水、含铜废水、电镀镍废水、化学镍废水、含铬废水，分别经相应的管道分类收集至润埠污水处理厂处理。

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

图 3.5-6 全厂水平衡（单位 m^3 ）

3.6 污染源强分析

3.6.1 废气污染源

3.6.1.1 正常工况废气污染源

本项目运营期产生的废气主要有硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾和碱雾等酸碱废气，本项目表面处理线整体进行隔断封闭，并在槽体上沿口两侧设有不锈钢抽风罩。按不同污染物和产生工序共设置 2 套废气收集和处理系统和 2 个排气筒：硫酸雾、盐酸雾、碱雾等酸碱废气，经抽风排气系统收集后，采用碱液喷淋的方式进行处理。含铬酸雾废气经收集通过铬酸雾回收+喷淋吸收处理。酸碱废气经治理后，使废气中硫酸雾、氯化氢、铬酸雾排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准要求。

本项目酸碱废气来源于各生产线酸除油、碱洗除油、酸洗、镀槽、退挂、活化、镀铬等工序，废气污染物主要为碱雾（污染物量不计）、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。为了提高工艺过程中产生的酸雾的捕集率，工艺线各工序均设置槽边侧吸抽风系统，上面装有自动控制盖板，通过变频控制使槽内形成负压状态，酸雾捕集率大于 95%以上。

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

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》，由于缺少与本项目生产条件、工艺参数类似的项目源强监测数据，本次源强核算采用系数法进行计算。《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 B 中与本项目相关的主要大气污染物产污系数见下表：

表 3.6-2 电镀主要大气污染物产污系数

污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围
氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6
	0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗
铬酸雾	0.38	添加铬雾抑制剂的镀铬槽
	42.48	工件阳极电流密度为 10~30A/dm ² 、铬酸质量浓度为 150~300g/L 溶液中不添加铬雾抑制剂的阳极处理（反拔）
	8.5-26.50	工件阳极电流密度为 7~100A/dm ² 、铬酐质量浓度为

		30~230g/L 溶液中电抛光铝件、不锈钢件、钢件取 8.50; 高温高浓度塑料粗化溶液槽取 26.50
	4.25	铝、镁中温化学氧化
	3.16	铬酸阳极氧化
	2.69	铬酸阳极氧化, 塑料球覆盖槽液
	0.101	铬酸阳极氧化, 添加酸雾抑制剂
	0.039	铬酸阳极氧化, 添加酸雾抑制剂及塑料球覆盖槽液
	0.023	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液
	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液

活化使用硫酸浓度在约 10g/L, 且为常温, 镀镍工序仅加入少量硫酸调节 pH 至 4-4.5 左右, 根据《污染源强核算技术指南 电镀》附录 B 中与本项目相关的主要大气污染物产污系数, 活化、镀镍过程中产生的硫酸雾可忽略, 因此不对此类槽体的硫酸雾产生情况进行定量分析。

涉企业机密, 予以删除

涉企业机密，予以删除

为了提高工艺过程中产生的酸雾的捕集率，工艺线各工序均设置槽边侧吸抽风系统，上面装有自动控制盖板，通过变频控制使槽内形成负压状态，酸雾捕集率大于 95%以上，未完全捕集的废气以无组织形式排放，排放情况见表 3.6-10。

表 3.6-10 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)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	本项目生产车间	硫酸雾	0.0148	384 (16×24)	10
		氯化氢	0.0187		
		铬酸雾	0.0003		

表 3.6-11 项目有组织废气污染源核算结果

装置	废气编号	污 染 物	污 染 物 产 生				治 理 措 施		污 染 物 排 放				排放 时间 h/a
			核算方法	产生废气 量 Nm³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工 艺	效率%	核算方 法	废气排放 量 Nm³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	
酸除油槽	G1、G3	硫酸雾	系数法	25000	2.3461	0.0587	二级碱液 喷淋	90%	类比法	25000	0.2346	0.0059	4800
盐酸槽	G5-1~G5-2	氯化氢	系数法		2.9588	0.0740		90%	类比法		0.1479	0.0037	
镀铬槽	G10-1、G10-2	铬酸雾	系数法	10000	0.2001	0.0020	铬酸雾回 收+喷淋吸 收	99.3%	类比法	10000	0.0014	0.000014	2400

表 3.6-12 项目有组织废气产生排放情况

废气 名称	排气 筒编 号	废气 量 Nm ³ /h	污染物	产生情况			治理措 施	去除 率%	排放情况			折标排放 浓度 mg/m ³	基准 排气 量 Nm ³ /h	排放标准		排放参数			
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 高度 m	出口 直径 m	出口 温度 ℃	排放时 间 h/a
酸碱 废气	1#	25000	硫酸雾	2.3461	0.0587	0.2815	二级碱 液喷淋	90%	0.2346	0.0059	0.0282	10.50	559	30	/	15	0.8	常温	4800
			氯化氢	2.9588	0.0740	0.3551		90%	0.2959	0.0074	0.0355	13.24		30	/				
铬酸 雾废 气	2#	10000	铬酸雾	0.2001	0.0020	0.0048	铬酸雾 回收+喷 淋吸收	99.3%	0.0014	0.000014	3.36E-05	0.045	310	0.05	/	15	0.5	常温	2400

3.6.1.2 非正常工况排放废气

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

本项目电镀生产线产生的酸性废气采用碱液喷淋洗涤处理，正常情况下碱液喷淋洗涤对酸性废气的去除效率可以达到 90%以上，考虑开停机时设备未稳定运行，导致碱喷淋处理系统对酸性废气的去除率下降为 50%。此时非正常排放的大气污染源源强参数见表 3.6-13。

表 3.6-13 非正常工况有组织废气排放情况

废气名称	排气筒编号	废气量 Nm ³ /h	污染物	治理措施	去除率%	排放情况		排放参数		
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放高度 m	出口直径 m	出口温度 ℃
酸碱废气	1#	25000	硫酸雾	二级碱液喷淋	50%	1.1731	0.0293	15	0.8	常温
			氯化氢		50%	1.4794	0.0370			
铬酸雾废气	2#	10000	铬酸雾	铬酸雾回收+喷淋吸收	50%	0.1001	0.0010	15	0.5	常温

3.6.2 废水污染源

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

电镀线在生产过程中产生的废水种类分为酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、含铜废水、脱脂废水以及含铬废水。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。

废水污染源核算说明：

废水的来源主要来自各类槽体后的清洗过程，废水量根据清洗设计流量进行计算。废水中的常规污染物浓度采用类比法，特征污染物的浓度根据带出液情况、清洗用水量等数据通过物料平衡进行计算。

表 3.6-16 本项目排入润埠污水处理厂废水的治理、排放情况

废水类别	废水量 t/a	污染物	污染物接管源强		污水预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物	污染物排放情况		排放标准
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)
脱脂废水	1467.18	COD	500	0.7336	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	/	/	进入润埠污水处理厂综合废水调节池, 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	废水量	2149		
		SS	200	0.2934		/	/		COD	80	0.1719	80
		总铜	8	0.0117		/	/		SS	50	0.1074	50
		石油类	150	0.2201		/	/		氨氮	15	0.0125	15
酸碱废水	1067.446	COD	153.47	0.1638	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	/	/		总磷	1	0.0021	1
		SS	90.30	0.0964		/	/		总氮	20	0.0378	20
		总氮	5.56	0.0059		/	/		总铜	0.5	0.0011	0.5
		总铜	2.42	0.0026		/	/		总镍	/	0.0004	0.5
		石油类	0.56	0.0006		/	/		六价铬	/	8.48E-05	/
含铜废水	408.69	COD	150	0.0613	芬顿氧化+ pH 调整+混凝+絮凝+斜板沉淀	/	/		总铬	/	0.0004	/
		SS	80	0.0327		/	/		石油类	3	0.0064	3
		总磷	0.45	0.0002		/	/					
		总铜	14.12	0.0058		/	/					
化学镍废水	364.8	COD	180	0.0657	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	/	/					
		SS	80	0.0292		/	/					
		总磷	11.58	0.0042		/	/					
		总镍	98.68	0.0020		0.5	0.000182					

废水类别	废水量 t/a	污染物	污染物接管源强		污水预处理工艺	一类污染物预处理后水质		排放去向与处理工艺	污染物	污染物排放情况		排放标准
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)
电镀镍废水	456	COD	180	0.0821	pH 调整+破络+pH 调整+混凝+絮凝+沉淀+砂滤+离子交换	/	/	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。本项目回用润埠污水处理厂中水量 2328 t/a, 最终排放 2149 t/a。				
		SS	80	0.0365		/	/					
		总氮	7.6	0.0035		/	/					
		总镍	74.18	0.0338		0.5	0.000228					
含铬废水	424.076	COD	134.13	0.0569	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	/	/					
		SS	80.69	0.0342		/	/					
		氨氮	2.42	0.0010		/	/					
		总氮	5.94	0.0025		/	/					
		总铜	0.0038	1.61E-06		/	/					
		总镍	0.0172	0.000007		0.5	0.000212					
		六价铬	84.82	0.0360		0.2	8.48E-05					
生活污水	288	总铬	84.82	0.0360	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	1	0.000424					
		COD	350	0.1008		/	/					
		SS	200	0.0576		/	/					
		氨氮	40	0.01152		/	/					
		总磷	5	0.00144		/	/					
		总氮	90	0.02592		/	/					

3.6.3 固体废物

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

（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。

（3）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废包括不合格品、设备维修废物等。不合格品为铁、铜等金属材质，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。

（6）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 3.6-17，固体废物分析结果汇总见表 3.6-18、表 3.6-19。

表 3.6-17 项目固废产生情况一览表

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	除油废液	S1~S4	酸、碱除油	液态	氢氧化钠，碳酸钠，硅酸钠、石油类等	HW17，336-064-17	委托有资质单位处置	74.54
2	酸洗废液	S5	盐酸酸洗	液态	盐酸等	HW17，336-064-17		8.63
3	镀铜废槽液、过滤废渣、废滤芯	S6	镀铜	液态	铜及其化合物等	HW17，336-062-17		2.64
4	电镀锌废槽液、过滤废渣、废滤芯	S7-1	电镀锌	液态	镍及其化合物等	HW17，336-054-17		16.5
5	化学镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	S7-2	化学镍	液态	镍及其化合物等	HW17，336-055-17		25.87
6	废封闭槽液	S8	封闭	液态	封闭液等	HW17，336-063-17		2.16
7	废活化槽液	S9	活化	液态	硫酸等	HW17，336-064-17		3.7
8	镀铬槽渣、废槽液	S10	镀铬	液态	铬及其化合物	HW17，336-069-17		8.92
9	脱挂槽渣、废槽液	S11	退挂	固态	铜、镍、铬及其化合物、脱挂粉等	HW17，336-066-17		2.2
10	废化学品包装	/	电镀线投料	固态	塑料桶、塑料袋等包装材料、化学品等	HW49，900-041-49		1.0
11	不合格品	/	成品检查	固态	铁、铜金属	336-001-09/10	外售综合利用	2.0
12	设备维修废物	/	设备维修	固态	损坏零部件	336-001-11	外售综合利用	0.5
13	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	/	环卫清运	3

表 3.6-18 建设项目固体废物鉴别情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	除油废液	酸、碱除油	液态	氢氧化钠，碳酸钠，硅酸钠、石油类等	74.54	√		《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	酸洗废液	盐酸酸洗	液态	盐酸等	8.63	√		
3	镀铜废槽液、过滤废渣、废滤芯	镀铜	液态	铜及其化合物等	2.64	√		
4	电镀镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	电镀镍	液态	镍及其化合物等	16.5	√		
5	化学镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	化学镍	液态	镍及其化合物等	25.87	√		
6	废封闭槽液	封闭	液态	封闭液等	2.16	√		
7	废活化槽液	活化	液态	硫酸等	3.7	√		
8	镀铬槽渣、废槽液	镀铬	液态	铬及其化合物	8.92	√		
9	脱挂槽渣、废槽液	退挂	固态	铜、镍、铬及其化合物、脱挂粉等	2.2	√		
10	废化学品包装	电镀线投料	固态	塑料桶、塑料袋等包装材料、化学品等	1.0	√		
11	不合格品	成品检查	固态	铁、铜金属	2.0	√		
12	设备维修废物	设备维修	固态	损坏零部件	0.5	√		
13	生活垃圾	办公、生活	固态	/	3	√		

*注：种类判断，在相应类别下打钩。

表 3.6-19 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	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	除油废液	危险废物	酸、碱除油	液态	氢氧化钠，碳酸钠，硅酸钠、石油类等	已列入《国家危险废物名录》	T	HW17	336-064-17	74.54
2	酸洗废液	危险废物	盐酸酸洗	液态	盐酸等		T	HW17	336-064-17	8.63
3	镀铜废槽液、过滤废渣、废滤芯	危险废物	镀铜	液态	铜及其化合物等		T	HW17	336-062-17	2.64
4	电镀镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	危险废物	电镀镍	液态	镍及其化合物等		T	HW17	336-054-17	16.5
5	化学镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	危险废物	化学镍	液态	镍及其化合物等		T	HW17	336-055-17	25.87
6	废封闭槽液	危险废物	封闭	液态	封闭液等		T	HW17	336-063-17	2.16
7	废活化槽液	危险废物	活化	液态	硫酸等		T	HW17	336-064-17	3.7
8	镀铬槽渣、废槽液	危险废物	镀铬	液态	铬及其化合物		T	HW17	336-069-17	8.92
9	脱挂槽渣、废槽液	危险废物	退挂	固态	铜、镍、铬及其化合物、脱挂粉等		T	HW17	336-066-17	2.2
10	废化学品包装	危险废物	电镀线投料	固态	塑料桶、塑料袋等包装材料、化学品等		T	HW49	900-041-49	1.0
11	不合格品	一般工业固体废物	成品检查	固态	铁、铜金属	/	/	/	336-001-09/10	2.0
12	设备维修废物	一般工业固体废物	设备维修	固态	损坏零部件	/	/	/	336-001-11	0.5
13	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	/	/	/	/	3

3.6.4 噪声污染源

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

表 3.6-20a 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	24h
2	废气引风机 2	/	18	15	20	85	隔声、消声	24h
3	空气能热泵机组	/	12	18	2	85	隔声、消声	24h

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

表 3.6-20b 主要噪声源及治理措施（室内）

序号	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
1	95号厂房	各类泵	/	85	隔声减振	16	15	1	3	75.5	6:00 ~ 22:00	15	52.70	1m
2		行吊机车 1	/	80	隔声减振	12	4	10	4	68.0				
3		行吊机车 2	/	80	隔声减振	12	8	10	4	68.0				
4		行吊机车 3	/	80	隔声减振	8	12	10	4	68.0				
5		超声波	/	75	隔声减振	18	12	1	4	63.0				
6		空压机	/	85	隔声减振	22	14	1	4	73.0				

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

3.6.5 污染排放情况汇总

拟建项目污染物排放情况见表 3.6-21。

表 3.6-21 拟建项目“三废”排放情况汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
废水	废水量	4476	4476	2328	2149
	COD	1.2641	1.2641	1.0922	0.1719
	SS	0.5800	0.5800	0.4726	0.1074
	氨氮	0.0125	0.0125	0.0000	0.0125
	总磷	0.0058	0.0058	0.0035	0.0021
	总氮	0.0378	0.0378	0.0000	0.0378
	总铜	0.0201	0.0201	0.0190	0.0011
	总镍	0.0358	0.0358	0.0354	0.0004
	六价铬	0.0360	0.0360	0.0359	0.0001
	总铬	0.0360	0.0360	0.0356	0.0004
	石油类	0.2207	0.2207	0.2142	0.0064
有组织废气	硫酸雾	0.2815	/	0.2534	0.0282
	氯化氢	0.3551	/	0.3195	0.0355
	铬酸雾	0.00480	/	0.00477	0.00003
无组织废气	硫酸雾	0.0148	/	0	0.0148
	氯化氢	0.0187	/	0	0.0187
	铬酸雾	0.00025	/	0	0.00025
固废	危险废物	146.16	/	146.16	0
	一般固废	5.5	/	5.5	0

注：削减量=产生量-排放量，废水削减量为排入润埠污水处理厂处理后的回用、削减量。

3.7 清洁生产分析

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

3.8 环境风险因素识别

3.8.1 风险调查

3.8.1.1 建设项目风险源调查

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

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

3.8.1.2 环境敏感目标调查

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

表 3.8-1 主要环境风险敏感目标

环境	环境敏感目标	方位	与厂界距离 m	规模	环境功能
大气环境	雄州街道砂子沟社区	NE	551~3700	8366 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	雄州街道龙虎营社区	N	2000~4100	6182 人	
	雄州街道台园社区	SE	2400~5000	6025 人	
	长芦街道滨江社区	S	2025~5000	7750 人	
	龙池街道四柳社区	NW	2700~5000	13021 人	
	雄州街道灵岩社区	NE	4100~5000	1200 人	
	雄州街道瓜埠中心社区	SE	4000~5000	1800 人	
地表水环境	长江	S	5300	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	滁河	S	301	中河	IV类
地下水环境	项目所在地及周边潜水层	/	/	/	/
	周边民井	NE	650	/	附近村民民井仅用于洗衣浇灌等,不作为饮用水源

3.8.2 环境风险潜势初判

3.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性

本项目生产、使用、存储过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）见表 3.8-2。本项目危险化学品原料由江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管。企业建立危险品存放间、电镀药剂仓库，主要存放一般化学品、电镀添加剂、除油粉等，分类存放少量危险化学品原材料，按照危化品设施标准建造和管理。本项目使用的化学品原料均采用贮桶包装密封后进入生产车间，防止抛洒滴漏。

表 3.8-2 建设项目 Q 值确定表

涉企业机密，予以删除					
------------	--	--	--	--	--

涉企业机密，予以删除

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

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

表 3.8-4 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

3.8.2.2 各要素环境敏感程度

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

表 3.8-5a 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

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 3.8-5b 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 3.8-5c 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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，24 h 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，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.8-5d 环境敏感目标分级

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)10 km 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)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区。

表 3.8-5e 地下水环境敏感程度分级

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 3.8-5f 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 3.8-5g 环境敏感目标分级

分级	地下水环境敏感性
----	----------

D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
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。	

3.8.2.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

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

表 3.8-6 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。

3.8.3 风险识别

3.8.3.1 物质危险性

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

表 3.8-7 主要原辅材料组成及危险性、毒性汇总表

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

涉企业机密，予以删除

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

表 3.8-8 本项目危险物质识别结果表

涉企业机密，予以删除			
------------	--	--	--

涉企业机密，予以删除

3.8.3.3 危险物质向环境转移的途径

(1) 污染大气环境

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

(2) 污染地表水环境

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

(3) 污染地下水和土壤环境

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

(4) 次生、伴生危害分析

本项目涉及的主要物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 3.8-10。

表 3.8-10 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、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、铬酸雾
含重金属废水	含重金属废水处理不当	含重金属废水处理不当导致泄漏，污染周边土壤、地下水、地表水环境等

3.8.3.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 3.8-11。

表 3.8-11 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	表面处理线	镀槽	盐酸、硫酸、铬酐、氯化镍、硫酸镍，各类电镀助剂等	火灾、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	
2	储运系统	危险品存放间、电镀药剂仓库	盐酸、硫酸、铬酐、氯化镍、硫酸镍，各类电镀助剂等	火灾、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
3	公辅系统	废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	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、总氮、总镍、总铜、总铬、石油类等	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	
5	公辅系统	固废暂存场所	含酸、碱、重金属废槽液或废渣	泄漏	地下水	地下水	

本项目危险单位分布为表面处理线及其配套废水收集设施和废气收集处理装置、危险品存放间、电镀药剂仓库、危废贮存点。分布见下图：

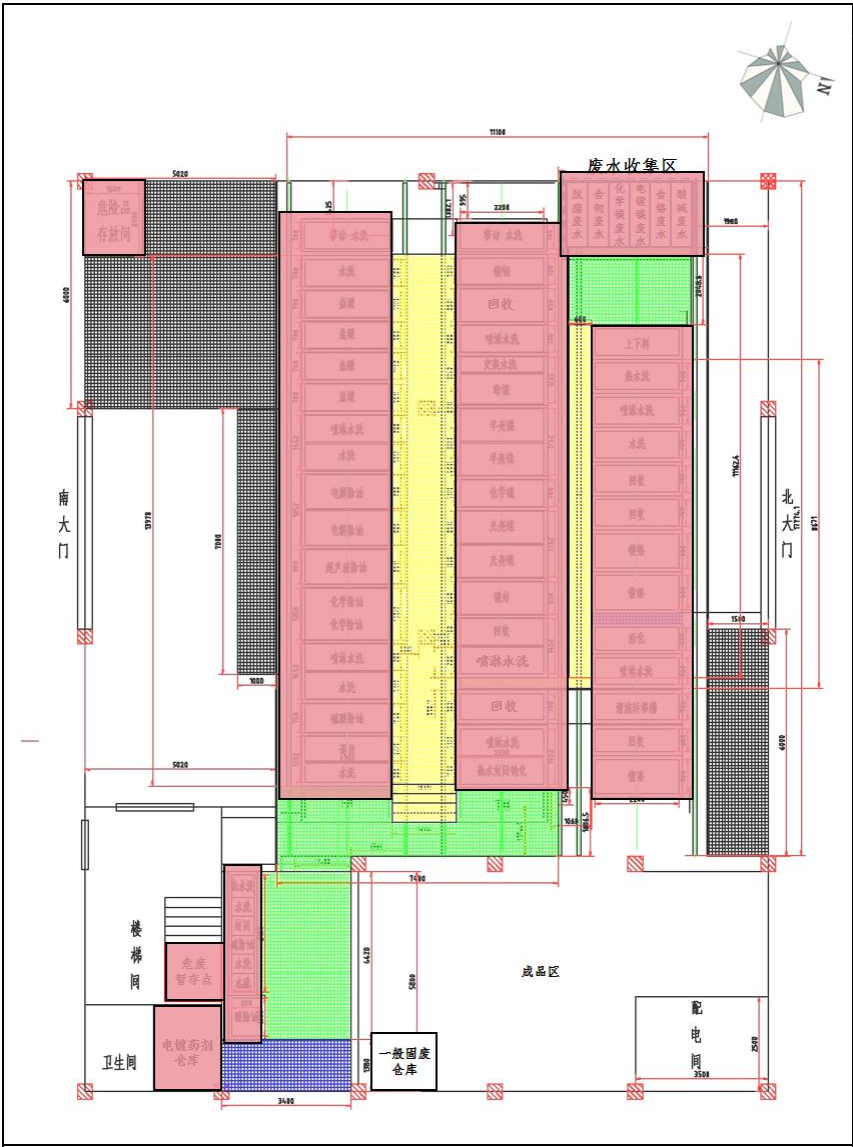


图 3.8-2 本项目主要风险单元分布图（红色阴影部分）

3.8.4 风险事故情形设定

3.8.4.1 事故类型分析

根据风险识别结果，对各单元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行性很小。

(2) 储运系统

本项目租用表面处理中心厂房生产，表面处理线使用的危险化学品依托江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管，本项目仅设置危险品存放间、电镀药剂仓库各一处，分类存放少量危险化学品原材料、电镀药剂等，不储存剧毒品。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行性很小。

(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。

3.8.4.2 最大可信事故的确定

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

(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，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、六价铬等污染物，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 5.8 章节对环境风险事故的源强进行分析，并进行影响预测及评价。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

六合区是江苏省会南京市北大门，位于南京江北新区东部，区域地处北纬 $32^{\circ}11' \sim 32^{\circ}27'$ ，东经 $118^{\circ}34' \sim 119^{\circ}03'$ 。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 1485.5km^2 ，拥有46公里长江“黄金水道”，属长江下游“金三角”经济区。

本项目位于六合区南部，滁河左岸，项目所在位置见图4.1-1。

4.1.2 地形地貌

南京市六合区地貌大部分属宁镇扬山区，地势北高南低，北部为丘陵山岗地区，中南部为河谷平原、岗地区，南部为沿江平原圩区。境内有低矮山丘60多座，形成岗、塝、冲多种奇特地形，中南部400多 km^2 的平原圩区，河渠纵横。六合区地势海拔20米~40米，至滁河河谷而降到10米以下；再向北，又渐次升高，至区内北部，增高至60米~100米。

4.1.3 气候、气象

(1) 气候特征

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

近 20 年平均的主要气候统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 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

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

4.1.4 地质

一、地层

境内地层属于扬子地层区下扬子地层分区。按地层单元，分属于此地层分区的镇江地层小区、江宁—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（Ny β ），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，见铁锰质浸染及硬盘；下部为棕红色砾石、泥砾层，厚度大于 15m。

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

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

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

二、地质构造

（1）褶皱

在印支期，本区地层遭受强烈的挤压，形成了一系列复杂的褶皱，主要有：

- 1) 老山复背斜在浦口老山，由震旦纪白云岩、灰岩组成，轴部走向北东，两翼为六合一汤泉断裂及浦口—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—孟家桥复向斜，位于仙鹤门—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、北西向张性断裂、近东西向断裂。北北东向压扭性断裂是区内较常见的一组断裂，比较典型的代表有六合一汤泉断裂、浦口—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。

4.1.5 水文、水系

六合境内水资源分布不均，南部低洼圩区，河网密集，水量充沛；北部丘陵山区，地势高亢，水源紧缺。水系分属长江和淮河两大水系，江淮流域面积比为 10:1。长江六合段全长 29 公里，滁河全长 72 公里。还有马汊河、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 4.1-1 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 4.1-2。

4.1.6 地下水

一、地下水类型

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

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

二、浅层地下水

境内地表下 60 米以内的浅层地下水，受地形、降水和地表径流等的影响，除低山丘陵地区外，水位一般较高。南京城乡居民以往长期习惯于使用井水，

绝大部分是提取的浅层地下水。属零星开采，开采数量很小。

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

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。

表 4.1-2 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、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、含泥沙砾石层	丘岗、沟谷、平原区浅部	1923
	松散岩类孔隙（微）承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原	
	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、Є、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、仙鹤门~摄山、青龙山、孔山、汤山	547
	碎屑岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布	
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

4.1.7 生态环境概况

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

灵岩山风景区位于六合区雄州镇东郊，是六合主城区的城郊公园。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，文峰塔、三茅宫、偃月岩、仙人洞、鹿跑泉、白龙池等景点将逐步恢复重建。

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

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《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、PM_{2.5}。

2023 年，南京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，达到一级标准的天数为 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 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 浓度年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM₁₀ 浓度年均值为 52μg/m³，达标，同比上升 2.0%；NO₂ 浓度年均值为 27μg/m³，达标，同比持平；SO₂ 浓度年均值为 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；O₃ 日最大 8 小时值浓度 170μg/m³，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。

表 4.2-1 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/m ³	6	60	10.0%	达标

2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	27	40	67.5%	达标
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	μg/m ³	52	70	74.3%	达标
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	μg/m ³	29	35	82.9%	达标
5	一氧化碳(CO)	24小时平均的第95百分位数	mg/m ³	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/m ³	170	160	106.3%	不达标

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

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

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

南京市六合生态环境局认真落实市委市政府、区委区政府和市生态环境局的决策部署，坚守“生态环境质量只能更好、不能变坏”底线，深入打好污染防治攻坚战，打好蓝天、碧水、净土保卫战。

锚定2024年的54项重点工作任务，签订年度打好污染防治攻坚战目标责任书，区攻坚办按月进行工作调度，督促提醒相关责任单位进一步梳理工作任务完成情况，加快各项污染防治攻坚任务的推进落实，持续改善生态环境质量。

2024年持续加大大气污染治理项目摸排力度，累计入库工程项目103个，已治理完成55个。开展柴油车路检551辆、柴油车入户检查570辆及非道路移

动机械检查 781 辆。完成规范整治餐饮服务单位 74 家、全年新（换）装高效油烟净化器 55 家。完成全区在建项目扬尘备案 81 家，共检查在建工地 265 家、道路 38 条，交办扬尘问题点位 53 个，检查发现问题均督促相关责任单位落实整改。

下一步以 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制为主线，加强重点领域整治、重点区域提升和重点时段管控，继续强化工业、扬尘、餐饮、尾气等专项治理。

4.2.1.2 补充监测环境质量现状数据

本次环评委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司进行环境空气现状监测，监测时间为 2024 年 4 月 22 日~4 月 28 日（报告编号：HR24042206），并引用南京白云环境科技集团股份有限公司出具的环境空气现状监测报告，监测日期为 2022 年 2 月 28 日~3 月 6 日（报告编号：（2022）宁白环检（气）字第 202203085-4），监测时间均在近 3 年内，监测报告见附件。环评采用的环境质量现状监测数据均符合相关监测规范和环评技术导则要求，数据真实有效，能够体现评价范围内的环境质量现状。

通过监测数据的统计分析，评价区域大气监测点的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾小时浓度均达到参照标准要求，项目建设地大气环境质量良好，符合二类区标准要求。其中铬酸雾共计采样 28 次，未检出 23 次，检出 5 次，小时浓度最大值占标率为 87%，占标率较高的原因是监测点位于园区内，园区内现有电镀企业排放的铬酸雾对监测结果造成影响。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

建设项目废水排入润埠污水处理厂集中处理，地表水评价等级为三级 B。润埠污水处理厂尾水经南京化学工业园排口排入长江，本次环评引用南京白云环境科技集团股份有限公司出具的地表水环境现状监测报告，监测日期为 2022 年 3 月 1 日~3 日（报告编号：（2022）宁白环检（水）字第 202203085-1 号）。

（1）监测断面布设

设置 3 个监测断面，具体点位见表 4.2-4 和图 4.1-2。

表 4.2-4 水质监测断面分布

河流	断面编号	断面位置	监测项目	备注
长江北 汉	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	监测时间为 2022 年 3 月 1 日~3 日
	W2	化工园排口下游 2000 米		
	W3	化工园排口下游 4000 米		

(2) 现状监测项目

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

(3) 监测时间与频次

监测时间为 2022 年 3 月 1 日~3 日，连续 3 天，每天 1 次。

(4) 评价方法

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

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/l；

C_{sj}：第 I 种污染物的地表水水质标准值，mg/l；

pH 的单项污染指数为：

$$S_{PH,j}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{PH,j}：为水质参数 PH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定 pH 上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定 pH 下限；

DO 的单项污染指数为：

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

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

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

DO_f ：某水温、气压条件下的饱和溶解氧质量浓度，mg/L；

DO_j ：溶解氧实测统计代表值，mg/L；

DO_s ：溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

（6）监测结果

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

4.2.3 噪声环境质量现状监测及评价

本次环评对项目厂界噪声进行监测，监测日期为 2024 年 4 月 26 日～27 日。

（1）监测点的布设

本项目租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房进行建设，本项目以 95 号厂房为监测厂界，在厂界东面、南面、西面、北面厂界各设 1 个噪声监测点，共设 4 个噪声监测点，见表 4.2-7、图 4.2-2。

（2）监测时间及频率

监测时间与频率：监测 2 天，昼、夜间各监测一次。

（3）监测项目

等效连续 A 声级。

（4）监测结果

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

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

一、地下水水质监测

（1）监测点位设置

本次评价共设 3 个地下水水质监测点、6 个水位测点，引用南京伟杰鑫表面处理科技有限公司环评项目环境现状监测报告，监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司，监测时间为 2022 年 10 月 28 日（监测报告编号：（2022）宁白环检（水）字第 202210575 号、第 202210575-1 号），六价铬因子引用《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》中监测数据，采样时间为 2022 年 7 月 11 日，监测点位见图 4.2-1 和表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测布点

编号	点位	与本项目位置关系	监测项目
D1	园区所在地	东南 170m	水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬。
D2	陈巷村	东 600m	
D3	园区西南	南 230m	
D4	园区西北	西北 60m	水位
D5	园区东南	东南 480m	
D6	园区北侧	东北 350m	

（2）监测项目

监测项目为水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铜、镍、铝、银、锌、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬。

（3）评价方法

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

由现状监测数据可知，项目附近地下水各监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类及以上水质标准。

4.2.5 土壤环境质量现状评价

本次环评对项目所在地及周边土壤环境质量进行现状监测，检测机构为江苏睿巨辉环境检测有限公司，监测日期为 2024 年 4 月 27 日（报告编号：HR24042206）。

（1）监测点位设置

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

表 4.2-13 土壤监测点位表

序号	监测点位	距离（m）	方位	布点类型	监测项目	备注
T1	厂房南侧	厂区内		柱状样	项目特征因子	监测日期为 2024 年 4 月 27 日
T2	厂房西侧	厂区内		柱状样		
T3	厂房北侧	厂区内		柱状样	建设用地基本因子+项目特征因子	
T4	厂房东侧	厂区内		表层样		
T5	厂区东南侧	190m	东南	表层样	项目特征因子	引用《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》（监测日期为 2022 年 7 月 11 日~12 日）
T6	厂区西侧	20m	西	表层样		

土壤 T5、T6 点位引用《南京新材料产业园表面处理中心土壤和地下水环境自行监测报告》监测数据（报告中测点编号 T12、T22），采样时间为 2022 年 7 月 11 日~12 日。

（2）监测项目

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

项目特征因子为：pH、铜、镍、铬（六价）、石油烃（C₁₀-C₄₀）

（3）监测结果

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

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象资料

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

(1) 气温

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

表 5.1-1 近 20 年平均温度的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	2.4	4.9	9.4	15.6	20.9	24.9	28.1	27.2	23.1	17.5	10.9	4.9

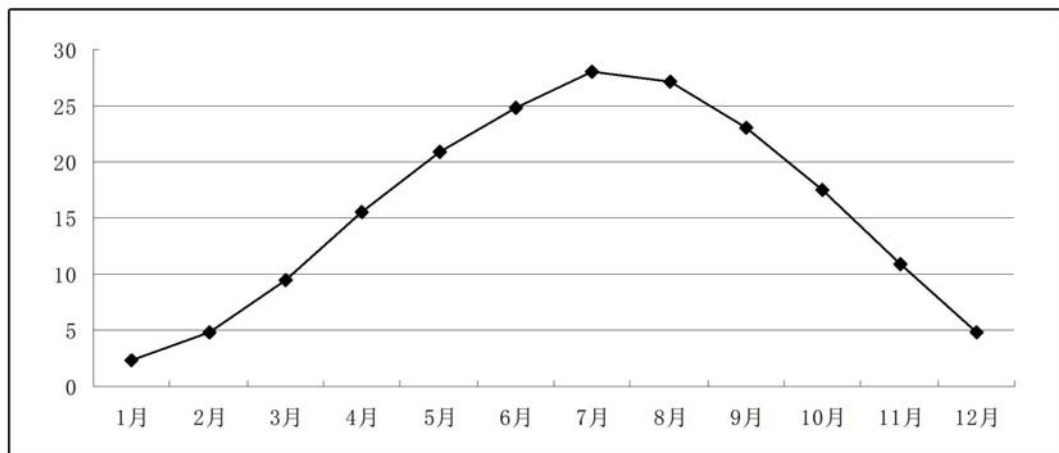


图 5.1-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

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

表 5.1-2 近 20 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2	2

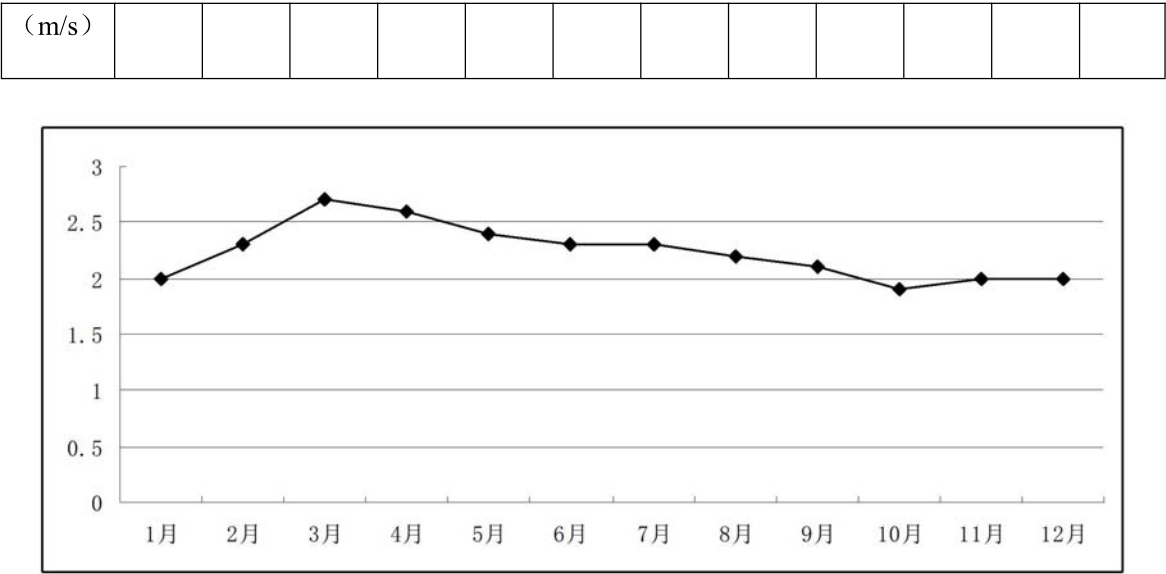


图 5.1-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 5.1-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化

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

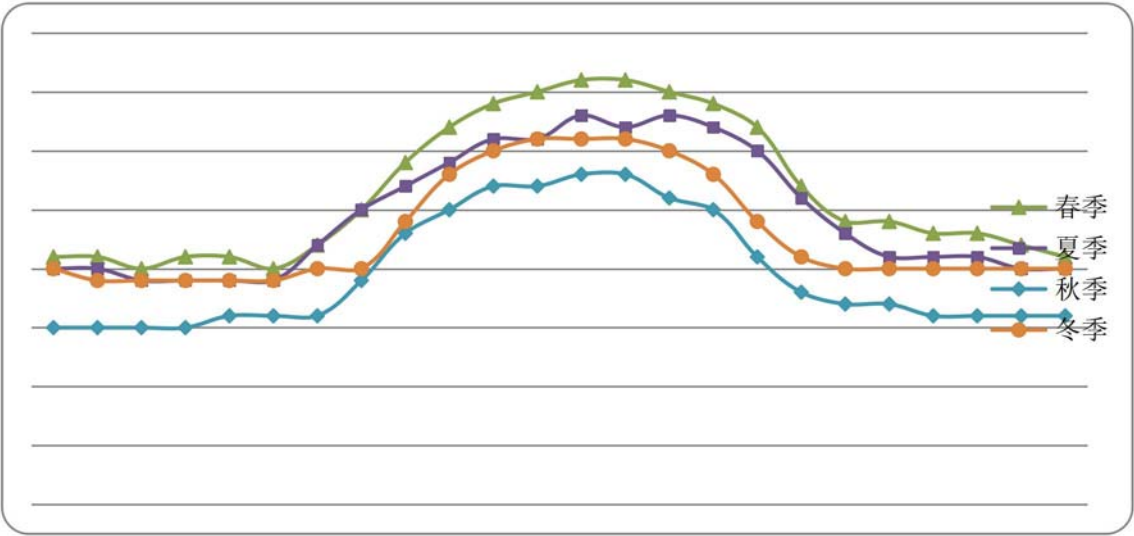


图 5.1-3 各季节平均风速日变化曲线图

(3) 风向

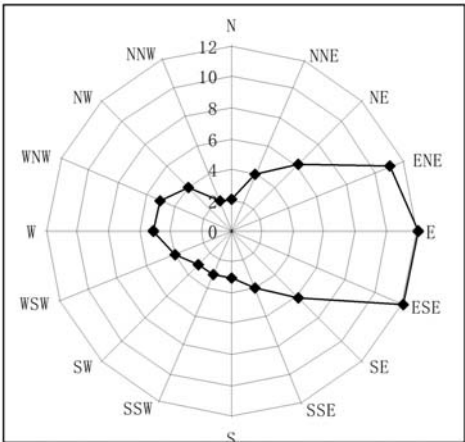
本项目所在区域近 20 年主导风向为 ESE~ENE，主导风向角风频之和为 32.6%，风频的月变化和季变化统计结果见表 5.1-4~5.1-5。风玫瑰图见图 5.1-4。

表 5.1-4 近 20 年年均风频月变化一览表

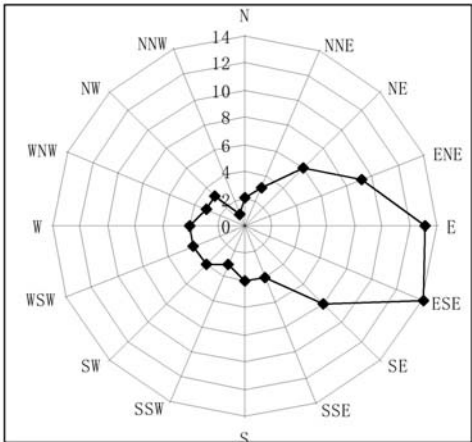
风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
1 月	4	6	10	11	9	4	2	1	1	1	2	3	6	7	7	4	22
2 月	3	5	9	12	11	6	4	1	1	1	2	3	6	5	5	3	18
3 月	3	5	8	14	13	10	5	3	2	3	3	4	5	4	4	3	12
4 月	2	4	7	10	13	12	6	4	3	4	4	4	4	5	3	2	13
5 月	2	3	5	9	10	14	8	5	3	3	3	4	5	5	4	2	15
6 月	1	2	4	8	13	18	10	4	4	3	4	5	4	3	2	1	15
7 月	1	2	3	7	13	12	8	5	6	5	5	5	5	4	3	2	15
8 月	3	5	11	12	14	12	5	2	2	2	2	2	3	3	4	2	16
9 月	4	7	11	16	15	7	3	2	1	1	1	2	3	3	4	3	18
10 月	3	5	10	10	13	8	4	1	1	1	1	2	3	5	5	3	24
11 月	3	6	9	10	10	6	3	2	1	2	2	3	6	6	5	4	22
12 月	4	6	9	9	9	5	2	1	2	2	3	3	7	7	6	4	23

表 5.1-5 多年地面风向频率变化（单位：%）

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



春季 静风频率=13%



夏季 静风频率=15%

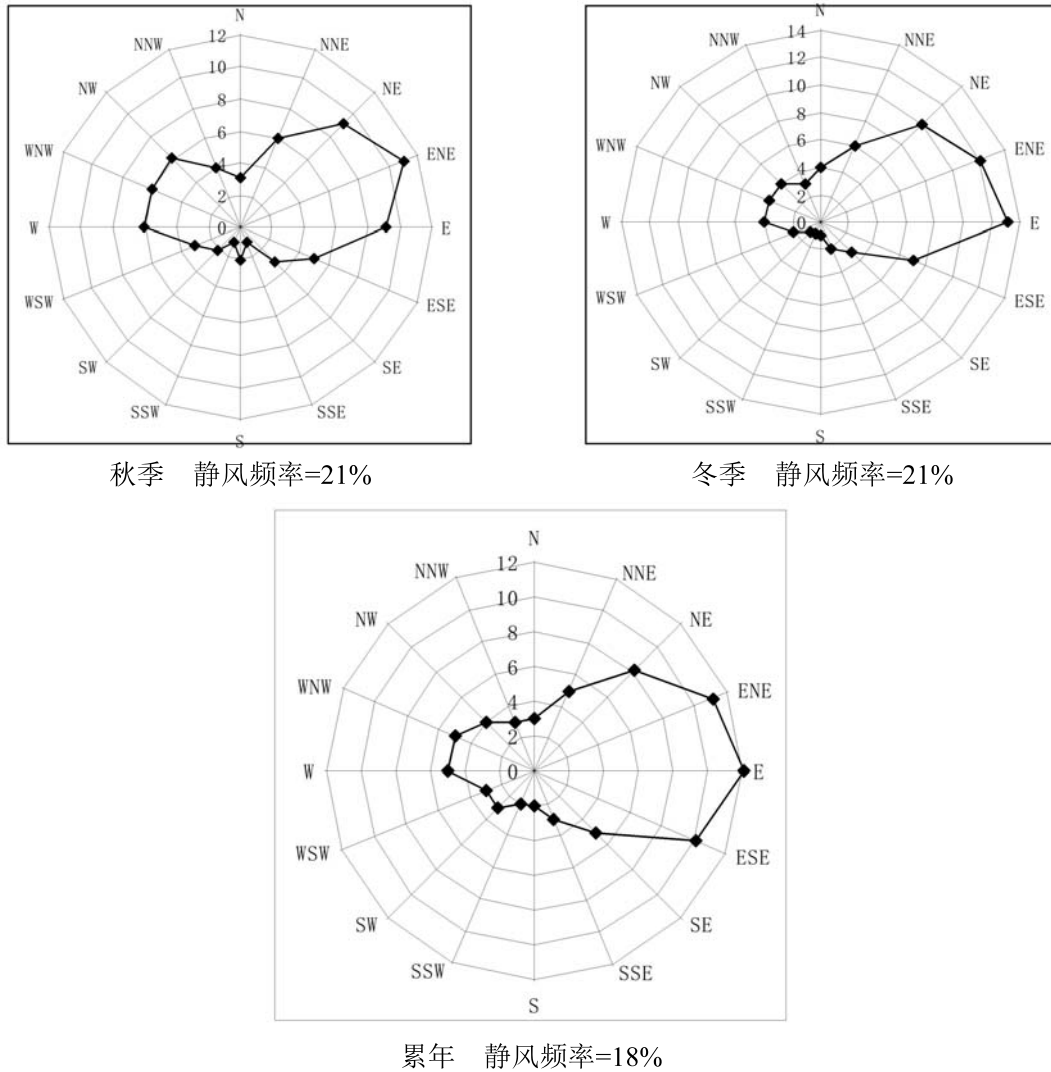


图 5.1-4 多年风向频率玫瑰图

5.1.2 预测模式与预测方案

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

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

预测方案如下：

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

(2) 卫生防护距离设置计算。

5.1.3 大气环境影响预测

5.1.3.1 废气污染源强

本项目设置 2 个排气筒，废气源强见表 5.1-6。

表 5.1-6 有组织废气污染源强汇总表

废气名称	排气筒编号	废气量 Nm ³ /h	污染物	排放情况			排放参数			
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放高度 m	出口直径 m	出口温度℃	排放时间 h/a
酸碱废气	1#	25000	氯化氢	0.2346	0.0059	0.0282	15	0.8	常温	4800
			硫酸雾	0.2959	0.0074	0.0355				
铬酸雾废气	2#	10000	铬酸雾	0.0014	0.000014	3.36E-05	15	0.5	常温	2400

本项目无组织废气源强见表 5.1-7。

表 5.1-7 无组织废气污染源强汇总表

序号	污染源位置和污染物		污染物排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	本项目生产车间	硫酸雾	0.0148	384 (16×24)	10
		氯化氢	0.0187		
		铬酸雾	0.0003		

5.1.3.2 预测结果

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

由估算模式计算结果可见，正常工况下，本项目排放的废气对环境空气的影响很小，影响最大的是无组织排放的氯化氢污染物，对下风向最大影响浓度为 2.69E-03|0mg/m³，占标率 5.38%。

5.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价可不计算大气环境保护距离。

5.1.5 大气环境影响评价小结

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

大气环境影响评价自查表如下。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		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 +NO _x 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a				<500t/a√	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√			其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√	主管部门发布的数据√			现状补充监测√		
	现状评价	达标区□					不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□			拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□			边长=5km√		
	预测因子	预测因子（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑					C _{本项目} 最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大占标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□				C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	c _{非正常} 占标率≤100%√				c _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□					C _{叠加} 不达标□	
区域环境质量	k≤-20%达标□					k>-20%□		

	的整体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾）	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（/）	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	不涉及总量控制因子排放		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项				

5.2 地表水环境影响分析

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

5.2.1 润埠污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

本项目废水包括酸碱废水、电镀镍废水、含铜废水、含铬废水、脱脂废水、含铬废气处理装置排水、酸碱废气处理装置排水、地面清洗废水以及生活污水，各类废水均按照分质、分类要求进入润埠污水处理厂集中处理。

根据南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环评，表面处理中心区废水实行分类收集，分质处理，建有 9 条生产废水收集管道、1 条生活污水收集管，各类废水进入各自相应的管网，采取物理化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术进行处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准后，经专用管道排至南京化学工业园的污水排放口，最终排入长江。

本项目各股废水产生情况以及处理情况见表 3.6-16，项目产生废水情况与集中区废水处理情况对照见表 5.2-1，根据 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%。

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

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。

5.2.2 中水回用可行性分析

根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）评价结论，润埠污水处理厂采取的工业废水分质处理工艺技术方案、中水回用之深度处理方案是可行的，其各类废水污染物经处理后，均可实现达标排放，同时可实现 50% 的中水回用。本项目中水主要回用于生产工艺清洗用水、废气处理用水、地面清洗用水，根据项目工程分析可知，本项目总用水量 $5241.73\text{m}^3/\text{a}$ ，而项目中水回用量为 $2327.58\text{m}^3/\text{a}$ ，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/T19923-2024）表 1 中洗涤用水标准及《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中 C 类用水水质，中水回用于本项目生产是可行的。

5.2.3 地表水环境影响分析

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

① 在大、中、小三种潮型中，预测混合区向排放口上游在大潮时最长，向排放口下游在小潮时最长，最大宽度在大潮时最大；

② 已建和在建项目的预测混合区为本项目排放口（南京化工园排口）上游 245m 至下游 400m 的范围，宽度 $\leq 32\text{m}$ ；

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 $\leq 32\text{m}$ ；

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

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

地表水环境影响评价自查表如下。

建设项目地表水环境影响评价自查表

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□；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□；涉水的风景名胜区□；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 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 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 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	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)	监测断面或点位 监测断面或点位 个数：(3) 个
	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
现状评价	评价因子	COD、氨氮、总磷、总氮、总镍、总铜、总铬、六价铬		
	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 ☐		
		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 ☐		

	预测情景	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 ☒				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		COD		0.1719	80	
		SS		0.1074	50	
		氨氮		0.0125	15	
		总磷		0.0021	1	
总氮		0.0368	20			
总铜		0.0011	0.5			
石油类		0.0064	3.0			
总镍*		0.0004	0.5（车间排口）			
六价铬*		8.48E-5	0.2（车间排口）			
总铬*		0.0004	1.0（车间排口）			
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	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		

施	监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐
	监测点位	()	(污水排放口)
	监测因子	(/)	(污水排放口: 自动: 流量、pH、COD、氨氮、六价铬、总铬、总镍; 手工: 总磷、总氮、总铜、SS、石油类)
	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√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 区域地质及水文地质概况

区域水文地质资料源自《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》。

5.3.1.1 区域地层

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

(1) 第四系(Q):

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

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

(2) 上第三系(N21):

上第三系以一套河流相砂砾层为主及其上的玄武岩。

5.3.1.2 地下水类型及空间分布特征

根据地下水赋存条件及含水层岩性特征, 评价区为滁河漫滩区、河曲摆动较大, 含水层组由粉砂、亚砂土组成, 古滁河漫滩含水层颗粒较粗, 粉砂、细

砂等，下部含砾中粗砂。评价区内地下水主要为第四系松散层孔隙潜水。

地下水类型为潜水～微承压水。潜水埋深 1.5m 左右，>10m（微承压水）

根据储水介质特征，地下水主要为孔隙水，孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分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黏土和亚砂土层组成，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 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水，矿化度 $<1.0\text{g/L}$ ，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 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右，沿江一带可 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $300\text{m}^3/\text{d}$ 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 $\text{HCO}_3\text{—Ca·Na}$ 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）砂质黏土夹粉土，中高压缩性，低强度，工程地质条件差；

2-3 层粉土夹粉砂，中低压缩性，中低强度，不良工程地质层；

2-4 层粉砂夹粉土，中低压缩性，中等强度，不良工程地质层；

2-5 层粉质黏土，中压缩性，中等强度，工程地质条件一般；

2-6 层粉质黏土，中压缩性，中等强度，工程地质条件一般；

2-7 层粉质黏土，中低压缩性，中等强度，工程地质条件较好；

3 层含砾中粗砂，中低压缩性，中高强度，工程地质条件较好；

4 层泥质砂岩（强风化），中高强度，遇水易软化，岩体基本质量等级为 V 级。

表 5.3-1 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	-0.79~2.57	3.90~7.90
2-4	粉砂夹粉土	灰色，饱和，稍密~中密，见云母碎片，具微层理，局部夹薄层粉土，颗粒级配一般，主要矿物成分为石英、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%，成分以石英质为主。	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。

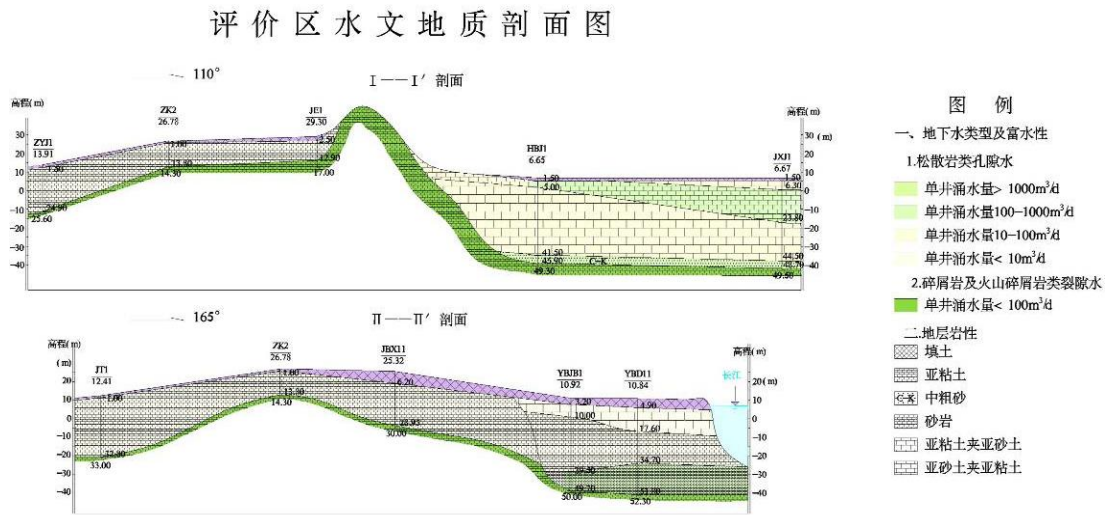


图 5.3-1 区域水文地质剖面图

5.3.1.3 地下水动态及补给、径流、排泄条件

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

(1) 水位动态

①潜水

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

②微承压水

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

(2) 补径排条件

①补给

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

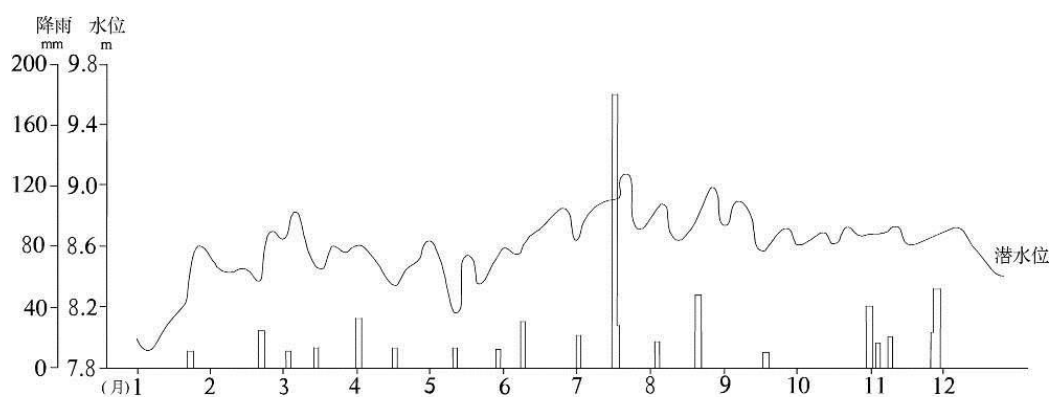


图 5.3-3 潜水位与降水关系图

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

②径流

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

③排泄

南京江北地区地下水水量小、水质差，开发利用程度较低，除扬子石化东部赵庄—孙家庄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。

5.3.2 评价区地质及水文地质概况

5.3.2.1 调查评价区地层

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

浅部 1 层素填土，堆填时间小于 10 年，松散，不均质，不能直接利用；

2-1 层粉砂夹粉土，中低压缩性，中低强度，工程地质条件一般；

2-2 层（淤泥质）砂质黏土夹粉土，中高压缩性，低强度，工程地质条件差；

2-3 层粉土夹粉砂，中低压缩性，中低强度，不良工程地质层；

2-4 层粉砂夹粉土，中低压缩性，中等强度，不良工程地质层；

2-5 层粉质黏土，中压缩性，中等强度，工程地质条件一般；

2-6 层粉质黏土，中压缩性，中等强度，工程地质条件一般；

2-7 层粉质黏土，中低压缩性，中等强度，工程地质条件较好；

3 层含砾中粗砂，中低压缩性，中高强度，工程地质条件较好；

4 层泥质砂岩（强风化），中高强度，遇水易软化，岩体基本质量等级为V

级。

表 5.3-2 工程地质层分布与特征指标一览表

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	-0.79~2.57	3.90~7.90
2-4	粉砂夹粉土	灰色，饱和，稍密~中密，见云母碎片，具微层理，局部夹薄层粉土，颗粒级配一般，主要矿物成分为石英、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%，成分以石英质为主。	J19 孔揭露	-33.51	3.70
4	泥质砂岩 (强风化)	紫红色，岩芯经强烈风化后，呈砂土夹硬塑黏土状，局部夹硬块，遇水易软化。岩体基本质量等级为 V 级。	普遍分布	-39.69~-37.21	揭示最大厚度为 1.90m。

5.3.2.2 地下水补给、径流、排泄

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

下降。

排泄方式包括蒸发，地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，研究区地下水位埋深为 1.0~2.0m，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关，本研究取 1.4m，在实际情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘和河流排泄，研究区临近滁河，周边地表水系发达。

5.3.2.3 地下水流场

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

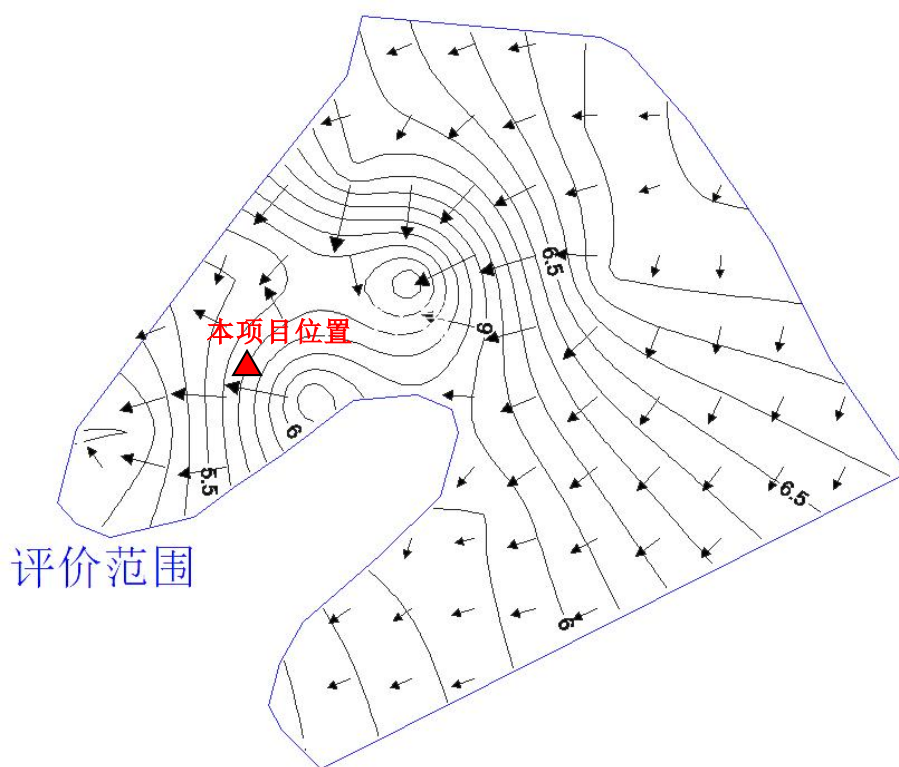


图 5.3-4 评价区地下水水位等值线图

5.3.2.4 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。目前项目厂址及附近地区无集中式和分散式地下水饮用水水源地等环境敏感点。

周围村庄距项目厂址最近的约 645m，主要为生活补足用水，用于洗衣浇灌等用途，不作为饮用水源，因此，本次地下水环境影响评价的地下水环境保护目标主要为调查评价区内的村民民井。

5.3.2.5 地下水开发利用现状及规划

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

5.3.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，三级评价应该采取解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本项目位于南京新材料产业园表面处理中心，项目投产后，对周围地下水的影响主要是生产废水排水管道、各类含水生产设施、危险品存放间、电镀药剂仓库、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、总磷、石油类、总氮、总镍、总铜、六价铬、总铬等。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，厂内设置危险品存放间、电镀药剂仓库，主要存放一般化学品和少量危险化学品原材料；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；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考虑废水收集池的污水泄漏事故。

5.3.3.1 预测方案

泄漏污染物浓度按最不利情况考虑，即各类废水的特征污染物产生浓度。选择对地下水环境质量影响负荷（产生浓度与地下水三级质量标准之比）最大

的总镍、六价铬作为预测因子。

表 5.3-3 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	脱脂废水	总铜	8	1	8
2	酸碱废水	总铜	2.42	1	2.42
3	含铜废水	总铜	14.12	1	14.12
4	化学镍废水	总镍	98.68	0.02	4934
5	电镀镍废水	总镍	74.18	0.02	3709
6	含铬废水	总铜	0.0038	1	0.0038
7		总镍	0.0172	0.02	0.9
8		六价铬	84.82	0.05	1696.4
9		总铬	84.82	/	/

5.3.3.2 预测模式

根据厂区所处的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。

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

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

式中：

x ：为距注入点的距离，报告中指距离污水收集池的距离（L）；

t ：时间（T）；

c ： t 时刻 x 处的示踪剂浓度（M/L³）；

c_0 ：注入示踪剂浓度（M/L³）；

u ：为水流速度（L/T）；

D_L ：纵向弥散系数（L²/T），相应于模型中的 D_{xx} ；

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

5.3.3.3 预测相关参数选取

（1）污染物泄漏源强

项目废水单元均为半地下工程，具有隐蔽性，一旦发生泄漏不易发现和处

理。本项目选择管线及循环池、废水处理系统等收水、储水系统进行预测。本次选择总镍、六价铬作为预测因子,预测初始浓度分别为 98.68mg/L、84.82mg/L。

(2) 预测时段

本次预测期定为泄露开始至 2000 天。

(3) 事故渗漏源强

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

(4) 水文地质参数

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

5.3.3.4 预测结果

根据预测结果,在连续泄漏情况下,浓度逐渐向下游方向扩散,在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下,主要随水流扩散。一般在地下水污染源流场下游 20m 设地下水监测井,根据预测结果,连续泄漏 800d 时,监测井可发现地下水总镍超标;连续泄漏 1000d 时,监测井可发现地下水六价铬超标。本项目生产车间和污水收集池周边 50m 范围内无敏感地下水保护目标,下游 20m 仍在表面处理园区范围内,因此本项目对下游地下水影响较小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 噪声预测源强

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

表 5.4-1a 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	6: 00~22: 00
2	废气引风机 2	/	18	15	20	85	隔声、消声	6: 00~22: 00
3	空气能热泵机组	/	12	18	2	85	隔声、消声	6: 00~22: 00

注:以本项目厂房西南角为坐标原点。

表 5.4-1b 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
1	95号厂房	各类泵	/	85	隔声减振	16	15	1	3	75.5	6:00 ~ 22:00	15	52.70	1m
2		行吊机车 1	/	80	隔声减振	12	4	10	4	68.0				
3		行吊机车 2	/	80	隔声减振	12	8	10	4	68.0				
4		行吊机车 3	/	80	隔声减振	8	12	10	4	68.0				
5		超声波	/	75	隔声减振	18	12	1	4	63.0				
6		空压机	/	85	隔声减振	22	14	1	4	73.0				

注：以本项目厂房西南角为坐标原点。

5.4.2 噪声预测模式

1、公式选择

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

（1）噪声户外传播 A 声级衰减模式

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

式中： $L_{A(r)}$ —r 处的噪声级，dB(A)；

$L_{Aref(ro)}$ —参考位置 ro 处的噪声级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{ber} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{exc} —附加衰减量，dB(A)；

（2）总声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 tin,i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 tin,j ，则预测点的总声压级为：

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

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 $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

(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

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

其中：r、 r_0 ——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_{exc} ：主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据厂区布置和噪声源强及厂外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

5.4.3 噪声预测结果分析

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

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物来源、种类和产生量

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

表 5.5-1 营运期固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	形态	主要成分	废物类别	处置方式	估算产生量 (吨/年)
1	除油废液	液态	氢氧化钠, 碳酸钠, 硅酸钠、石油类等	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处置	74.54
2	酸洗废液	液态	盐酸等	HW17, 336-064-17		8.63
3	镀铜废槽液、过滤废渣、废滤芯	液态	铜及其化合物等	HW17, 336-062-17		2.64
4	电镀镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	液态	镍及其化合物等	HW17, 336-054-17		16.5
5	化学镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	液态	镍及其化合物等	HW17, 336-055-17		25.87
6	废封闭槽液	液态	封闭液等	HW17, 336-063-17		2.16
7	废活化槽液	液态	硫酸等	HW17, 336-064-17		3.7
8	镀铬槽渣、废槽液	液态	铬及其化合物	HW17, 336-069-17		8.92
9	脱挂槽渣、废槽液	固态	铜、镍、铬及其化合物、脱挂粉等	HW17, 336-066-17		2.2
10	废化学品包装	固态	塑料桶、塑料袋等包装材料、化学品等	HW49, 900-041-49		1.0
11	不合格品	固态	铁、铜金属	336-001-09/10	外售综合利用	2.0
12	设备维修废物	固态	损坏零部件	336-001-11	外售综合利用	0.5
13	生活垃圾	固态	/	/	环卫清运	3

5.5.2 固体废物环境影响分析

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

除油废液、酸洗废液、镀铜过滤废渣及废滤芯、镀镍过滤废渣及废滤芯、镀铬废槽渣、脱挂槽渣、废化学品包装均属于危险废物, 本项目设置 1 个危险废物贮存点进行临时暂存, 由园区“绿岛”项目每天收集区内电镀企业的危废入库暂存, 危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求建设, 地面进行防渗处理, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/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, 生活垃圾委托环卫清运。

因此，本项目产生的固体废物不会对建设项目周围造成明显不良影响。

5.6 生态环境影响分析

项目所在地生态空间管控区域分布见图 2.5-1，距离本项目最近的生态空间管控区域为滁河重要湿地（六合区），最近距离 187m，本项目不占用生态空间管控区域。

本项目废水分类收集接管至润埠污水处理厂处理，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铜、总镍、六价铬、总铬等，废水由润埠污水处理厂集中处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准后，经专用管道排至南京化工园区排口，最终排入长江北汊。本项目尾水不进入滁河，对滁河重要湿地（六合区）没有影响。尾水排放对长江北汊河道内鱼类会产生一定影响，根据《南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）地表水环境影响评价结论，润埠污水处理厂尾水排放不会对区域地表水环境质量产生明显不利影响，不会改变区域地表水环境功能现状类别。

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

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子

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

表 5.7-1 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
危险品存放间、电镀药剂仓库	原料存储	垂直入渗	pH、总镍、总铜、氨氮、六价铬等	pH、总镍、总铜、氨氮、六价铬等	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	pH、COD、氨氮、TP、石油类、总氮、总铜、总镍、六价铬、总铬等	pH、COD、氨氮、TP、石油类、总氮、总铜、总镍、六价铬、总铬等	事故
危废贮存点	固废存储	垂直入渗	pH、总铜、总镍、六价铬、总铬等	pH、总铜、总镍、六价铬、总铬等	事故
车间生产线	电镀生产线	垂直入渗	pH、总铜、总镍、六价铬等	pH、总铜、总镍、六价铬等	事故
废气排放口	含铬废气排放	大气沉降	铬酸雾	六价铬	正常工况

5.7.2 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为厂区危险品存放间、电镀药剂仓库、车间集水池及污水收集管线、危废贮存点、车间生产线以及废气处理设施等。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，本项目设置危险品存放间、电镀药剂仓库，仅分类存放少量危险化学品原材料剧毒品。本项目危险品存放间、电镀药剂仓库、危废贮存点、污水收集池、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（m³/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 5.7-2 非正常工况下污染源渗漏情形一览表

渗漏位置	污水收集池持续渗漏
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 /d	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 5.7-3 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	总镍	98.68	900	0.10964
2	总铜	14.12	18000	0.00078
3	总铬	84.82	/	/
4	六价铬	84.82	5.7	14.88070

通过以上分析，本次预测选取总镍、六价铬作为预测因子。

（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：

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

式中：θ为含水率；h为负压水头；S 为植物根系吸水量，对裸露区为0。

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

A、一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/l；

D——弥散系数，m²/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

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

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。

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

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

第二类Neumann零梯度边界。

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

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

预测结果显示，在上述工况下，镍、六价铬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。铬酸雾废气中携带的六价铬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；污染物排放量保持不变，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六价铬，见下表。

表 5.7-4 评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	铬酸雾废气处理装置	大气沉降：六价铬

3) 预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

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

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

4) 预测结果

本项目的预测评价范围为项目厂区及周边 0.2km 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。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的六价铬沉降对土壤较小，预测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准。

3、地面漫流

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

项目设置环境风险事故水污染三级防控系统：各生产线均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，生产线槽体下部设有托盘，发生渗漏时可有效收集渗漏槽液，泄漏的槽液应及时收集至车间内设置的 4m³ 备用空桶内；车间、仓库内部设有地沟和排水系统，发生事故时事故废水可以汇入厂房北侧的备用水池，收集后进入园区事故池，外溢的消防废水通过园区的排水管道进入园区事故池；

项目所在表面处理中心废水均排入润埠污水处理厂，污水处理厂共设置 500m³ 的事故废水收集池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，物料存储区和危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区。可确保厂内一旦发生火灾时，消防废水不流出厂内。可以确保在任何事故状态下的事故废水和消防灭火水得到有效收集，在未处理前绝不会导致废水漫流。因此，本项目发生漫流事故对厂区周边土壤产生污染影响较小。

5.7.3 小结

本项目选址位于南京新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，区域现状为工业区，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

建设项目土壤环境影响评价自查表如下。

土壤环境影响评价自查表

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□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(0.04) 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、六价铬				
	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□				
现状调查内容	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1 个	2 个	0.2m	
		柱状样点数	3 个	/	0~3m	
现状监测因子		45 项基本因子				
现状	评价因子	45 项基本因子				

评价	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()		
	现状评价结论	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。		
影响预测	预测因子	镍、铜、六价铬		
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标			
评价结论		建设项目土壤现状达标, 通过污染物预测后, 不会对土壤造成影响, 从土壤环境影响的角度, 本建设项目是可行		
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。				

5.8 施工期环境影响分析

本项目租用南京新材料产业园表面处理中心 95 号厂房建设, 建设期主要建设内容为设备安装。在建设期间, 施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响, 而且以施工噪声较为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析, 并提出相应的防治措施。

5.8.1 施工期大气环境影响分析

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

5.8.2 施工噪声环境影响分析

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

表 5.8-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	平均 A 声级 dB(A)
起重机	82
卡 车	85
电 锯	84

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

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

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

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

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

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的情况，结果见表 5.8-2。

表 5.8-2 噪声值随距离的衰减关系

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

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

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

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

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

5.8.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要为生活污水。

本项目施工人员不在厂区内住宿，施工时产生的生活污水很少。施工产生

的生活污水排入表面处理园区现有污水收集系统。

5.8.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

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

5.9 环境风险预测与评价

5.9.1 事故源强分析

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

一、化学品泄漏事故源强分析

（1）泄漏量确定

根据物质风险识别结果，本项目存储的风险物质主要为：硫酸、盐酸、硫酸镍、氯化镍、铬酐等，均属于一般毒性物质，液体物料的包装形式均为 25L 桶装，固体物料一般为 50kg 桶装，危险化学品原料向园区内的江苏省化建仓储有限公司采购，使用时会有少量存放在危险品存放间内，本项目不涉及剧毒化学品。

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。

由于硫酸镍、氯化镍等固体物料不具有挥发性，泄漏时主要是要及时安全处置，防止其腐蚀设备，或风吹雨淋扩散等造成二次事故。环评主要考虑盐酸、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。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

本项目化学品泄漏事故泄漏的物料为盐酸、硫酸，属于无机酸的水溶液，储存状态为常温常压桶装，其液体沸点要高于储存温度，因此不存在闪蒸蒸发，并且液体沸点也高于环境温度，因此也不考虑热量蒸发，只考虑质量蒸发。

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；

T_0 ——环境温度，k；

μ ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 5.9-2 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目计算时按车间内危险化学品库面积计算。化学品泄漏后，现场应急处理人员使用应急设施将泄漏出来的液体收集至临时贮桶等存储设备，对不能收集的采用覆盖处理。从化学品出现泄漏到基本处理完毕，整个应急处理时间预计用时 30 分钟。

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

表 5.9-3 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	25	25	0.5	中性	0.001297	2.334
硫酸桶	25	25	0.5	中性	0.000032	0.058

二、火灾次生污染事故源强分析

本项目在电镀过程中会使用铬酸酐等有毒化学品，在发生火灾时，如处置不当，有可能造成次生有毒物质污染环境空气。本项目铬酸酐仅在车间少量暂存，暂存量不超过一个包装桶的量，即 50kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，本项目铬酸酐在火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例按 5%计。

5.9.2 事故影响分析

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 30m，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 120m。硫酸雾预测浓度均不会超过毒性终点浓度-2。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、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 30m，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 120m；硫酸雾最大地面浓度为 7.6298mg/m³，小于毒性终点浓度-2 值。

本项目在发生火灾次生污染事故时，下风向铬酸预测浓度超过毒性终点浓度-1 最大距离为 80m，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 310m。本项目在发生火灾次生铬酸污染事故时对关心点的影响较小，各关心点的铬酸预测浓度均不会超过毒性终点浓度。

综上所述，本项目发生火灾次生铬酸污染事故时，在最不利气象条件下，铬酸最大地面浓度超过毒性终点浓度-1 最大距离为 80m，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 310m。

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 $\leq 33\text{m}$ ；铜和铬没有形成混合区。COD 影响值在非正常排放开始约 2 小时 25 分钟后 $<0.5\text{ mg/l}$ ，氨氮影响值在非正常排放开始约 2 小时 50 分钟后 $<0.01\text{mg/l}$ ，锌影响值在非正常排放开始约 3 小时 20 分钟后 $<0.01\text{mg/l}$ ，镍影响值在非正常排放开始约 2 小时 15 分钟后 $<0.001\text{ mg/l}$ ，氰化物影响值在非正常排放开始约 2 小时 10 分钟后 $<0.002\text{ mg/l}$ ，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。

本项目地下水环境影响预测章节对废水收集池渗漏事故状态下的地下水影响进行了预测，预测结果表明，在连续泄漏情况下，浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。一般在地下水污染源流场下游 20m 设地下水监测井，根据预测结果，连续泄漏 800d 时，监测井可发现地下水总镍超标；连续泄漏 1000d 时，监测井可发现地下水六价铬超标。本项目生产车间和污水收集池周边 50m 范围内无敏感地下水保护目标，下游 20m 仍在表面处理园区范围内，因此本项目对下游地下水影响较小。

5.9.3 人体健康风险分析

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

防护措施，使污染危害降到最低。

5.9.3.1 重金属健康风险分析

本项目生产原料含有镀铜开缸剂、氯化镍、硫酸镍、铬酐等含重金属的化学物质，以下分别进行分析。

(1) 镍

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

(2) 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。

(3) 铬

铬的毒性与其存在的价态有关，六价铬比三价铬毒性高 100 倍，并易被人体吸收且在体内蓄积，三价铬和六价铬可以相互转化。三价铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、 α -球蛋白结合。六价铬还可透过红细胞膜，15 分钟内可以有 50% 的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。铬的代谢物主要从肾排出，少量经粪便排出。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。

5.9.3.2 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。生产线和危险品存放间、电镀药剂仓库应与休息室、办公室等生活场所保持安全距离；高毒有害工作场所与低毒无害工作场所宜分开布置，化学品的贮存条件应符合 GB 15603、GB 17915 及 GB 17916 的要求。

(3) 坚持对从业人员进行教育和培训。企业职业卫生管理人员应具备相应的防尘防毒知识；作业人员上岗前应熟知所在岗位有毒有害物质的毒性、化学特性、预防办法及应急救援措施，并定期对其进行防尘防毒知识培训。

(4) 电镀工序所在车间和剧毒化学品仓库外应设置更衣室及存放作业人员工作服的专用间。接触剧毒化学品人员的工作服应在更衣室更换，集中放置在更衣室指定位置，不应将工作中受污染、沾毒的工作服带入生活区。工作服应每周清洗一次。

(5) 定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测。对接触有害作业职工进行健康状况检查和车间空气卫生监测，是企业贯彻落实国家安全生产法律法规的基本体现。企业应委托依法设立的、取得有关行政部门资质认证的职业卫生技术服务机构对电镀生产车间、危险品存放间、电镀药剂仓库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 39800.1-2020、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；

⑤作业人员有外伤时，不应继续工作。伤口未愈的人员，不应接触铬酸雾等剧毒品。在使用含铬的溶液时应防止溶液接触皮肤；

⑥使用酸碱脱脂时应采用局部通风设施。在满足工艺要求的情况下，宜采用低温脱脂工艺；

⑦配置和调整溶液时，应将固体化学药品在槽外溶解后再慢慢加入槽内，不应将固体化学药品直接投入槽液中。向槽内加入有毒化学药品时，应在通风良好的条件下进行，并按作业指导书要求操作。

5.9.4 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物质风险识别，对本项目各类事故的发生概率及其源项分析，确定本项目的最大可信事故为化学品液体泄漏扩

散对周围环境产生污染风险，在落实风险防范措施的情况下，风险处于可接受水平之内。

建设项目环境风险影响评价自查表如下。

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	除油粉、硫酸、盐酸、开缸剂 MK212A、补充剂 MK212B、pH 调整剂 MK212C、硫酸镍、氯化镍、光亮剂、柔软剂、铬酐、装饰镀铬添加剂 Cr-837、铬酸雾抑制剂 (ZM-01) 等			
		Q 值	13.095			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人		5km 范围内人口数 <u>64344</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		<u> </u> / <u> </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☒	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☒	Q > 100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐	E3 ☐	
	地表水	E1 ☒		E2 ☐	E3 ☐	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☒	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☒	
评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>80</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>310</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d				
重点风险防范措施	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d					
重点风险防范措施	拟建项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、削减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。					
评价结论与建议	综上所述可知，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。						

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 施工期污染防治措施

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

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

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

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

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

6.2 运营期废气污染防治措施

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

表 6.2-1 建设项目废气防治对策一览表

污染产生工序	产生环节	污染因子	废气污染防治措施	治理效果	执行标准
酸除油	酸除油槽	硫酸雾	二级碱液喷淋+15m 高排气筒	去除率：硫酸雾、氯化氢≥90%	硫酸雾、氯化氢、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
盐酸酸洗	盐酸槽	氯化氢			
镀铬槽	镀铬槽	铬酸雾	铬酸雾回收+喷淋吸收+15m 高排气筒	去除率：铬酸雾≥99.3%	厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
电镀生产线	集气系统未完全收集的废气	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾	车间强制通风	/	

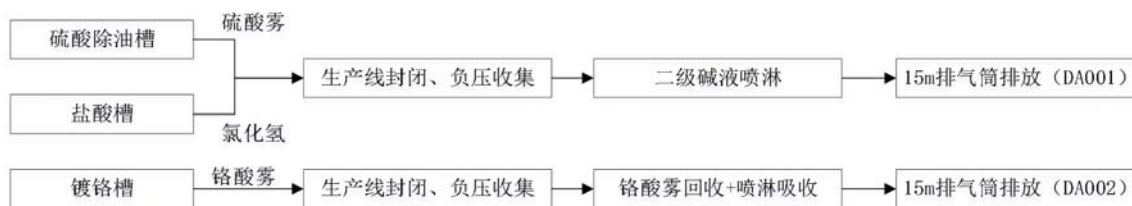


图 6.2-1 废气收集走向示意图

6.2.1 有组织废气污染防治对策

1、废气收集措施

本项目运营期产生的废气主要有硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾和碱雾等酸碱废气。按不同污染物和产生工序共设置 2 套废气收集和处理系统和 2 个排气筒：硫酸雾、盐酸雾、碱雾等酸碱废气，经抽风排气系统收集后，采用碱液喷淋的方式进行处理。含铬酸雾废气经收集通过铬酸雾回收装置+喷淋吸收处理。各类废气经处理后，硫酸雾、氯化氢、铬酸雾排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准要求。

本项目集气系统捕集率可达到 95%以上，可行性说明如下：

为了提高工艺过程中产生的酸雾的捕集率，本项目表面处理线产线做整体封闭，生产线架高，工艺线各工序均设置槽边侧吸抽风及顶吸系统，废气经集气系统汇集至废气处理装置。槽体始终处于相对封闭的负压空间，挥发的酸雾逸散到车间空气中的量很小，因此整个过程的废气收集率可达到 95%以上。

本项目各套系统的抽风量以业主提供废气设计方案为依据，各槽体废气量计算参数及计算结果见下表。

表 6.2-1 表面处理线各槽体废气量计算表

排气筒	生产线	设备名称	型号/规格	换气次数 (次/h)	数量	废气抽风量	排气筒风量设计风量
						(m ³ /h)	(m ³ /h)
1#	镀铜镍铬生产线	酸除油槽	0.8×1.0×1.5m	80	1	96	25000
		碱除油槽	0.6×0.5×1.5m	80	1	36	
		硫酸除油槽	2.2×0.75×1.5m	80	1	198	
		化学除油	2.2×1.35×1.5m	80	1	356.4	
		超声波除油槽	2.2×0.9×1.5m	80	1	237.6	
		电解除油槽	2.2×0.9×1.5m	80	1	237.6	
		盐酸槽 1	2.2×0.7×1.5m	80	2	369.6	

2#	盐酸槽 2	2.2×0.7×1.5m	80	2	369.6	10000
	整体换风	8×18×5m	25	1	18000	
	镀铬槽	2.045×0.55×0.41m	120	2	110.64	
	镀铬槽	1.745×0.55×0.41m	120	1	47.16	
	整体换风	4×15×5m	25	1	7500	

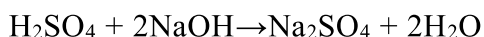
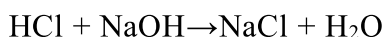
2、废气处理工艺

本项目硫酸雾、氯化氢经收集后通过二级碱喷淋处理后达标排放，铬酸雾废气经收集通过铬酸雾回收装置+喷淋吸收处理，

(1) 酸性废气的碱液喷淋

酸性废气的主要污染物来自酸除油产生的硫酸雾、盐酸槽产生的氯化氢。硫酸雾、氯化氢均为易溶于水的物质，且能够和氢氧化钠碱液发生反应生成中性无机盐，从而去除废气中的酸性污染物。

碱液吸收的反应原理如下；



本项目使用的废气喷淋塔结构示意图见图 6.2-2。

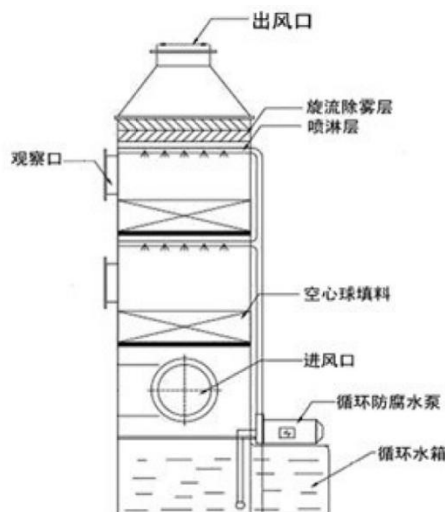


图 6.2-2 喷淋塔结构示意图

污染物通过引风机的抽力，吸至吸风管内进入喷淋塔下部；塔内的气流自下而上，沿喷淋塔切向流动，经第一级吸收液在成雾状的情况下喷淋，这时吸收掉一部分的污染物；未经吸收的污染物，经填料分散冷凝向上，再经第二级吸收液喷淋吸收，尾气经挡风除雾装置后排空。吸收液循环使用，由循环泵高压进入伞

形喷头向下喷洒，污染物自下而上，气液两相充分碰撞接触，污染物被吸收液吸收达到去除污染物的目的。为避免反应后水中污染物结晶堵塞填料，循环液定时排水更换。

（2）铬酸雾回收

铬酸回收器是采用凝聚法，将含有铬酸微粒的雾气，通过多层塑料网板制成的过滤网格，酸雾受到网板的阻挡而凝聚成液体，铬酸液即顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入废气处理装置中的废液收集槽。

镀铬槽产生的铬酸雾经铬酸回收器处理后，再进入二级碱液喷淋装置进行处理，其去除原理与上述酸性废气处理类似，主要通过碱性喷淋液中与铬酸雾废气充分接触，发生中和反应，留在喷淋液中。

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。

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、硫酸雾等酸性废气的治理，格网回收+还原吸收为铬酸雾废气治理的可行技术。因此本项目拟采取的废气污染防治措施基本可行，经处理后有组织排放的废气可达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准要求。

6.2.2 无组织废气污染防治措施

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

①采用环保型的电镀液配方，从源头减少废气的产生量。

②强化废气收集措施，对电镀设备进行整体封闭，镀槽两侧对电镀线产生的废气均进行收集处理，减少无组织排放源。

③加强生产组织管理，在车间暂存的化学品严格密封保存，严禁将化学品、槽液暴露在空气中。

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

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、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。

为进一步控制无组织废气的排放，拟采取如下措施：

合理布置车间，将产生无组织废气的电镀线布置在远离厂界地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

采取以上措施处理，并合理布置本项目废气无组织排放源，厂界污染物能够达标排放，不对周围大气环境造成不良影响。

6.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目共设置2个排气筒，排气筒设置情况见表6.2-5。

表 6.2-5 本项目排气筒设置情况

位置	废气来源	排气筒 编号	主要污染物	排气筒坐标参数		高度 (m)	出口风速 (m/s)
				X	Y		
95号厂房	电镀生产线	1#	氯化氢、硫酸雾	118.856363	32.278536	15	13.8
	电镀生产线	2#	铬酸雾	118.856470	32.278572	15	14.2

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），排气筒高度不应低于15m，且应高出半径200米范围的建筑5m以上。本项目酸碱废气排气筒高度15m，周围建筑高度不高于10米，符合排气筒设置高度要求。

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

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

$$K = 0.74 + 0.19V$$

式中：V----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K----韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ ----伽马函数， $\lambda=1+1/K$ 。

经计算得出口烟气速度 V_c 为 5.3m/s。

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

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

6.3 运营期废水污染防治措施

本项目租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房进行建设，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，本项目废水分为脱脂废水、
酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、含铬废水、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。目前园区污水管网已
建设至各栋厂房外墙处，污水处理厂已正常运行。

本项目废水分类收集、处理措施如下。

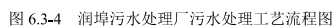
表 6.3-1 建设项目废水污染防治对策一览表

废水种类	产生环节	主要特征污染因子	收集措施	废水污染防治措施
脱脂废水	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
含铜废水	镀铜后水洗槽	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脱脂废水处理系统处理
化学镍废水	化学镍后水洗槽	总镍、总磷	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脱脂废水处理系统处理
电镀镍废水	电镀镍后水洗槽	总氮、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
含铬废水	镀铬后水洗槽	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
铬酸雾废气处理装置排水	铬酸雾废气处理	六价铬、总铬		
退挂废水	退挂槽	总铬		
酸碱废水	盐酸活化后水洗废水	总氮、总磷、总铜	经管道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
含铜废水	镀铜后水洗槽	总氮、总磷、总铜		

酸碱废气处理 装置排水	酸碱废气处理	COD、SS		
地面冲洗废水	地面冲洗	总氮、石油类		
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

6.3.1 润埠污水处理厂污水处理工艺

润埠污水处理厂污水处理工艺采用物理化学、电化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术，将电镀废水中的重金属离子以及有机污染物去除，同时实现废水的高效回用。各类废水预处理工艺分为：电镀镍废水处理工艺、化学镍废水处理工艺、锌镍废水处理工艺、焦铜废水处理工艺、含铬废水处理工艺、含氰废水处理工艺、酸碱废水（含生活污水）处理工艺、混排超标废水处理工艺、脱脂废水处理工艺，经预处理后的各类废水进入综合废水处理系统处理后，再进入中水回用处理系统，处理后的淡水回用，浓水再进一步处理达标排放，整个废水处理系统见图 6.3-4。



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脱脂废水、酸碱废水、电镀镍废水、化学镍废水、含铬废水、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、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。

2、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。

3、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。

4、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、络合物等，首先通过次氯酸钠氧化及芬顿氧化破络分解后，再进行混凝沉淀处理，出水再进行后续处理。

5、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。

6、含铬废水预处理工艺

含铬废水中主要污染物为 COD、SS、六价铬、总铬，该系统主要处理的污染物为六价铬、总铬。将 pH 调节至 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 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀除去，能够使废水中的六价铬、总铬的浓度稳定低于 0.1mg/L、0.5mg/L，使废水中六价铬、总铬达到排放标准要求。

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反硝化菌的生长繁殖。经厌氧、缺氧处理后的废水 COD 难以达标，须继续进行好氧生化。好氧载体流化床出水经过二沉池沉淀后，再经过化学混凝沉淀处理后进入深度处理单元（纤维转盘滤池+臭氧催化氧化工艺），保证系统出水指标满足中水回用进水要求。

三、中水回用处理系统

该系统包括过滤、精密过滤、超滤、反渗透等单元，处理后的淡水回用到电镀企业的生产线，浓水进入回用浓水处理系统。

润埠污水处理厂架设 2 条回用管道，其中一条为镀铜、镀镍线回用水，另外一条为其他普通回用水。中水回用系统产生的回用水，通过回用水管网输送去园区各企业。

四、回用浓水处理系统

中水回用后的浓水排入收集池，pH 调节后进行高级氧化处理，然后进行混凝絮凝沉淀，出水进入中间池，再通过泵分别打入活性炭吸附罐、树脂吸附罐，去除污染因子，保证废水达标排放。

6.3.2 废水接管处理可行性分析

本项目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，本项目废水分为脱脂废水、酸碱废水、电镀镍废水、含铬废水、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。

表 6.3-3 建设项目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	脱脂废水	1467.18	总铜、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	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	焦铜废水	408.69	COD、SS、 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	
3	化学镍 废水	364.8	COD、SS、 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	
4	电镀镍 废水	456	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	
5	含铬废 水	289.45	六价铬、总铬	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 调整+ 混合+两级絮凝 沉淀+砂滤	
6	铬酸雾 废气处 理装置 排水	120	六价铬、总铬				

7	退挂废水	14.63	总铬				
8	酸碱废水	1067.45	COD、SS、 总氮、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	288	COD、SS、 氨氮、TP、 总氮	生活污水收集 管线			

根据南京润埠水处理有限公司 1600t/d 综合电镀废水处理回用改扩建项目环评，表面处理中心区废水实行分类收集，分质处理，建有 9 条生产废水收集管道、1 条生活污水收集管，各类废水进入各自相应的管网，采取物理化学、物理过滤、生物降解以及膜分离等相结合的技术进行处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准后，经专用管道排至南京化学工业园的污水排放口，最终排入长江。

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

经对照分析，本项目营运后，润埠污水处理厂各处理设施之现有处理能力，可满足本项目废水处理之需要。本项目废水各类水质浓度均控制在该污水处理厂进水要求值范围内。本项目废水各类水质浓度均控制在该污水处理厂进水要求值范围内。本项目总镍与总铬、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、含铬系统出口，其它废水污染物监控位置位于润埠污水处理厂总排口。

目前润埠污水处理厂正常运营，目前出水水质良好，污水处理厂各排口 2024 年 6 月主要水质在线监测数据见表 2.5-8，园区污水管网均已敷设完成。润埠污水处理厂有能力接收并处理本项目排放的废水。

6.3.3 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 51% 的中水回用。本项目中水主要回用于生产工艺清洗用水、废气喷淋处理用水，根据项目工程分析可知，本项目总用水量 $5242\text{m}^3/\text{a}$ ，而项目中水回用量为 $2328\text{m}^3/\text{a}$ ，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/T19923-2024）表 1 中洗涤用水标准及《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中 C 类用水水质，中水回用于本项目生产是可行的。目前园区回用水管网已建设至各栋厂房。润埠污水处理厂中水水质与本项目回用水质要求见表 5.2-3。

综上所述，从接管水质水量、中水回用要求等方面综合考虑，本项目废水由润埠污水处理厂接管处理是可行的。建设项目排放的废水经润埠污水处理厂处理达标后，经南京化工园区排口排入长江，对周围水环境影响较小。

6.4 运营期噪声治理措施

6.4.1 拟采取的噪声防治措施

建设项目主要噪声源为生产设备以及风机等设备噪声。建设项目噪声源见表 3.6-7。拟采取的相应噪声污染防治措施如下：

（1）生产设备噪声控制措施

- ①建设项目在采购设备时必须选用低噪音设备，提高机械设备装配精度，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；
- ②对空压机、风机、水泵等设备采用低振动设备，安装在坚实的混凝土基座上，并在基座与机械设备间安装防震垫片或避震弹簧；
- 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。

6.4.2 噪声防治对策、措施可行性分析

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声，因此优先配置低噪声设备是最好的降噪措施，目前，通过自行研制和引进技术，国产的低噪声机械设备性能良好，价格适中，因此，选用低噪声设备是可行的；其次在噪声的传播途径上采取适当的措施，本项目针对各种噪声源采取了多种控制措施，在表6.4-1中列出其控制措施的降噪原理、适用场合以及减噪效果。

表 6.4-1 噪声控制的原理与适用场合

控制措施类别	降低噪声原理	适用场合	减噪效果(dB)
隔振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5~25
减振	利用内摩擦损耗大的材料涂贴在振动表面上，减少金属薄板的弯曲振动。	设备金属外壳、管道等振动噪声严重。	5~15
隔声	利用隔声结构，将噪声源和接受点隔开，常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之，用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	10~40
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散等原理，消减气流噪声。	气动设备的空气动力性噪声。	15~40
吸声	利用吸声材料或结构，降低厂房内反射声，如吊挂吸声体等	车间噪声设备多且分散	4~10

以上设备声源经降噪治理后，预测表明厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。因此，只要选型合理，布局合理，并加强管理，设备声源治理措施是可行的。

6.5 运营期固废治理措施

6.5.1 本项目固废处理处置措施

本项目固废产生及处置情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	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	除油废液	S1~S4	酸、碱除油	液态	氢氧化钠，碳酸钠，硅酸钠、石油类等	HW17， 336-064-17	委托有 资质单 位处置	74.54
2	酸洗废液	S5	盐酸酸洗	液态	盐酸等	HW17， 336-064-17		8.63
3	镀铜废槽液、过滤废渣、废滤芯	S6	镀铜	液态	铜及其化合物等	HW17， 336-062-17		2.64
4	电镀镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	S7-1	电镀镍	液态	镍及其化合物等	HW17， 336-054-17		16.5
5	化学镍废槽液、过滤废渣、废滤芯	S7-2	化学镍	液态	镍及其化合物等	HW17， 336-055-17		2.3
6	废封闭槽液	S8	封闭	液态	封闭液等	HW17， 336-063-17		2.16
7	废活化槽液	S9	活化	液态	硫酸等	HW17， 336-064-17		3.7
8	镀铬槽渣、废槽液	S10	镀铬	液态	铬及其化合物	HW17， 336-069-17		8.92
9	脱挂槽渣、废槽液	S11	退挂	固态	铜、镍、铬及其化合物、脱挂粉等	HW17， 336-066-17		2.2
10	废化学品包装	/	电镀线投料	固态	塑料桶、塑料袋等包装材料、化学品等	HW49， 900-041-49		1.0
11	不合格品	/	成品检查	固态	铁、铜金属	336-001-09/10	外售综合利用	2.0
12	设备维修废物	/	设备维修	固态	损坏零部件	336-001-11	外售综合利用	0.5
13	生活垃圾	/	办公、生活	固态	/	/	环卫清运	3

针对项目产生的各类危险废物，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。

生活垃圾委托环卫部门清运。

综上所述，本项目产生的固废均能得到安全处置或综合利用，固废实现零排放，固废污染防治措施可行。

6.5.2 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

1、危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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5m²危废暂存点，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。园区“绿岛”项目由江苏省环境资源有限公司整体租赁南京核光现有危险废物贮存库及配套公辅设施建设，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。该项目于2023年11月17日取得环评批复。江苏省环境资源有限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。本项目危废暂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：

(1)贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

(2)贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

(3)贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

(4)贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

(5)贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

(6)贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

3、危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

(1)危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

(2)承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

(3)载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

(4)组织危险废物的运输单位，在事先需做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。

6.6 运营期土壤、地下水污染防治措施

针对厂区生产过程中废水、废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对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 $4.87 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，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大，为了更好地保护地下水资源，将项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取地面防渗等相关措施，杜绝物料泄漏事故发生。

6.6.1 源头控制

项目所有排水管道等必须采取防渗措施，杜绝废水下渗的通道。生产车间应建有完善的防风、防雨、防流失设施，地面采取有效的防渗措施，四周建有地沟，防止渗漏液体产生及进入土壤、地下水。各类化学品均桶装密封运输进厂，废槽液等危险废物也应桶装密封后运输出厂，要求轻拿轻放，避免包装桶破碎引起泄漏，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。

6.6.2 分区防控

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对生产车间进行分区防控，具体见表 6.6-1。

表 6.6-1 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（含电镀生产区、危险品存放间、电镀药剂仓库）	易	中	重金属污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
2	废水收集池	难	中	重金属污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
3	危废暂存点	难	中	重金属污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
4	一般固废仓库、成品库等	易	中	其他污染物	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
5	其它区域	易	中	其他污染物	简单防渗区	一般地面硬化

表 6.6-2 项目防腐、防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	生产车间（含电镀生产区、危险品存放间、电镀药剂仓库）	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	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	危废暂存点	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 6.6-1。

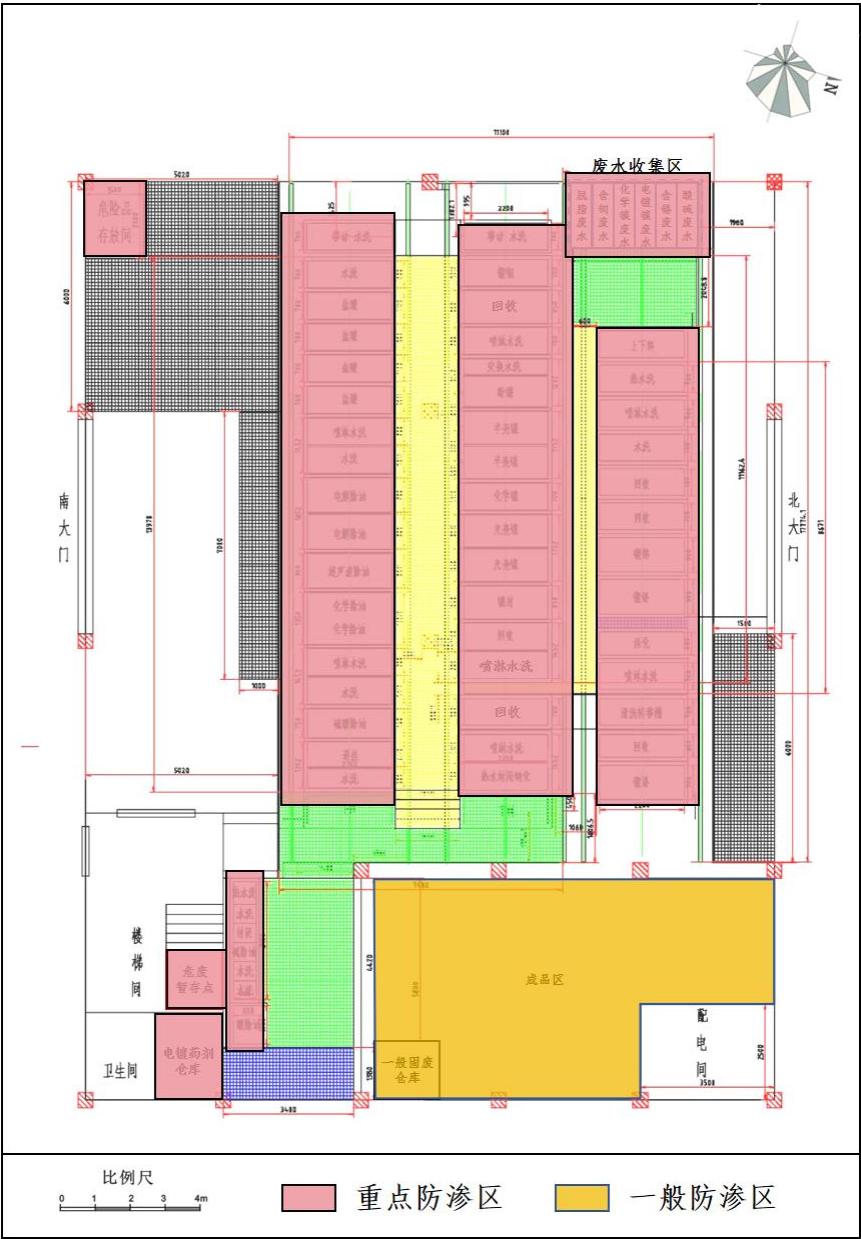


图 6.6-1 本项目分区防渗图（重点防渗区、一般防渗区外为简单防渗区）

6.7 厂区绿化

植物可以吸收有毒有害气体、滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减少噪声以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡，改善小气候，促进人的身心健康起着特殊重要的作用，搞好绿化是企业环保工作的重要组成部分，是企业现代化清洁文明生产的重要标志。

本项目依托南京新材料产业园表面处理中心区的绿化设施。园区内沿生产厂房、办公区周边建设了隔离防护绿地，形成多层次绿地系统，创造良好的生态环境。沿厂区四周建设了绿化带，区内办公用地与工业用地之间建有防护绿地。

建议在润埠污水处理厂厂区周围合理培植乔木（如水杉、香樟等）、灌木（应以赏花类为主）、草坪相结合的绿化带，树（草）种的选取应为四季常青的种类，四季色彩斑斓的效果。

6.8 环境风险防范措施

本项目危险化学品原料由江苏省化建仓储有限公司统一采购、统一储存、统一配送、统一保管，产生的危险废物仅在厂区危废贮存点临时贮存，当天或次日由表面处理中心危险废物仓库收集暂存，污水处理依托润埠污水处理厂。在日常生产管理中，企业所有危险化学品均应由危险化学品运输资质单位承担运输，危险废物均应由有危险废物运输资质的单位承担运输，并按照表面处理中心的管理要求，做好物品的入库、提取、出库工作。本项目的电镀生产线等主体生产工程，厂区内的危险品存放间、电镀药剂仓库、危废贮存点、废水收集池等非依托的环保及辅助工程环境风险、安全管理职责全部由建设单位承担，因此，企业在生产运营过程应做好环境风险、安全管理工作。

6.8.1 机构设置

公司目前未设置专门的安全环保机构，应通过设置专门的安全环保机构或专门负责人员，承担本项目运行后的安全环保工作。

安全环保机构要配置必要的仪器设备，负责全公司的环境管理、环境监测和事故应急处理等工作。根据目前国家环境管理要求和公司的实际情况，制定

各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

6.8.2 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起中毒、火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是发生泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目应主要采取以下预防措施：

（1）为满足意外事故并能及时抢险需要，工程设计应按照有关规范对贮存区设置消防系统，防止储运过程发生着火等事故。针对储料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，事故时用于应急防护。贮存区必须设置物料的应急排放设备或场所，以备应急使用。

（2）在消防设计方面，严格执行“以防为主，防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规，完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置并完善对外联络的通讯设备。

（3）在贮存区设立消防器材、设施和防火设施，应设置相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。消防器材、设施应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014[2018 年版]）等相关规范中的相应规定。

（4）车间总图布置执行《建筑设计防火规范（2018 年版）》和其他安全卫生规范的规定，并充分考虑风向的因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

区域疏散通道、安置场所位置图见图 6.8-1。



图 6.8-1 区域疏散通道、安置场所位置图

6.8.3 火灾事故的预防措施

- (1) 易燃物料分类隔离存放，车间设置机械通风设施。
- (2) 生产车间至少设两部直通外线电话，当发生事故，用户可报警，并能及时与消防部门联系。
- (3) 按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。
- (4) 增强企业职工防火意识，不得将火源带入生产区。对应急人员进行消防器材的使用方法、火灾逃生方法、火灾紧急报警等内容的安全教育，使其了解相应的安全知识。
- (5) 在生产车间配有灭火砂箱、灭火器、火灾报警装置。在集控室配备各类安全工具、通讯工具。应急个人防护用品主要有：防毒面具、防静电服等。应急工具主要有：固定（便携）移动照明工具等。公司将用于个体防护、医疗救援、通讯装备及器材配备齐全，并保证器材始终处于完好状况。

此外，在消防安全上，本项目的设计和施工应遵照《建筑设计防火规范》的要求以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消

防条例”的要求标准。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

6.8.4 废气处理装置事故防范措施

(1) 建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

(2) 应严格按工艺规程进行操作，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

(3) 储存注意事项，对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

(4) 跑冒滴漏处理措施发生跑冒滴漏时，必须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) 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，对周围其他设备及邻近工厂的影响范围、影响的性质和程度等迅速作出估计和判断。

② 对控制事故和减缓影响所必须采取的行动，如发生火灾或有毒物质严重泄露时，全厂紧急停工，及时报警，由消防队根据火灾及泄露的具体情况实施灭火和围堵方案，断绝火源，避免火灾扩大等。

③ 对污染物向下风向的扩散不断进行监测。

④ 保护厂内外职工和可能受影响的居民所采取的措施（例如疏散等）。

⑤保护周围的设备和邻近的工厂所采取的措施。

⑥向地方紧急事故服务部门提供处理处置污染物的应急工具、仪器和设备。

6.8.5 典型物料泄漏事故的应急措施

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。泄漏物料主要为酸碱性腐蚀液体，具体应急处置时应注意并做好以下事项：

首先，可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散；然后，在泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。对于硫酸等贮存容器（小容量贮桶或瓶）破损泄漏时，尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料至安全完好的贮存容量内，对于已泄漏物料则首先尽可能收集回收，不能收集回收时则用水冲洗并将废水纳入园区废水收集处理系统处理。

对于电镀槽等生产装置容器发生破损泄漏，首先应停止生产作业，关闭进料阀门等设施，并将槽内物料转移至安全完好的备用容器待用，本项目在车间内设置 1 个 4m³ 的塑料空桶作为应急水池使用，然后对破损容器进行修补或更换。对于已泄漏至围堰内的物料，能利用的则尽可能收集利用，不能利用的则纳入园区废水事故池或混排废水中进行处理，润埠污水处理厂设有 1 个 500m³ 的废水共用事故应急池，用于事故性排放产生的废水、废液收集，然后根据废水种类引入相应的废水处理装置，处理达标后排放。

本项目典型物料泄漏应急措施如下。

1、硫酸

（1）危险特性：遇水大量放热，可发生飞溅。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、磷酸盐、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、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。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。

6.8.6 表面处理中心相关风险防范措施

园区所有表面处理车间地面均采用环氧树脂三布五油进行了防腐处理，另外，厂区内污水收集主管网采用管沟，杜绝污水渗漏（管沟采用五布七油树脂加玻纤防腐）。生产线下方设有托盘，事故性排放的废水可以通过托盘收集进入混排废水收集桶内，然后由混排废水管网收集至润埠污水处理厂事故收集池内。

本项目废水纳管进入润埠污水处理厂处理，若污水处理厂出现故障不能正常运行，园区所有废水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 500m³ 消防及事故池，可以保证事故状态下能

够暂存部分废水及消防水，确保不直接向周围水体排污。

(3) 表面处理中心废水收集系统采用的是高架明管，由各废水产生单位通过水泵将废水压力输送到污水处理厂，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做如下反应：①查明并切断污染源。②探明地下水污染深度、范围和污染程度。③依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。④依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。⑤将抽取的地下水进行集中并送实验室进行化验分析。⑥当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。收集处理，并送实验室进行化验分析。

6.8.7 事故水收集措施合理性论证

本项目事故水收集依托园区现有事故水收集暂存系统。

事故状态下，当发生物料泄漏事故时，封堵围堰排漏口，关闭园区雨水总排口闸阀，在围堰内对泄漏物料进行回收，用移动电泵抽入包装桶，并做好标识。

事故状态下进入废水收集系统的消防废水仍通过污水管道输送到润埠污水处理厂，由润埠污水处理厂切换到事故废水池（500m³）中暂存。进入雨水收

集系统的消防废水，在到达雨水排放口前切换到园区的事故池（2000 m³）中暂存，后续经润埠污水处理厂处理达标后排放。

一旦污水处理装置发生故障，若在短时间内不能修复，所有生产装置立即停止生产。因此，上述事故收集池总容积可以完全接纳生产装置停运前产生的工艺废水，待污水处理装置恢复正常，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 6.8-2。

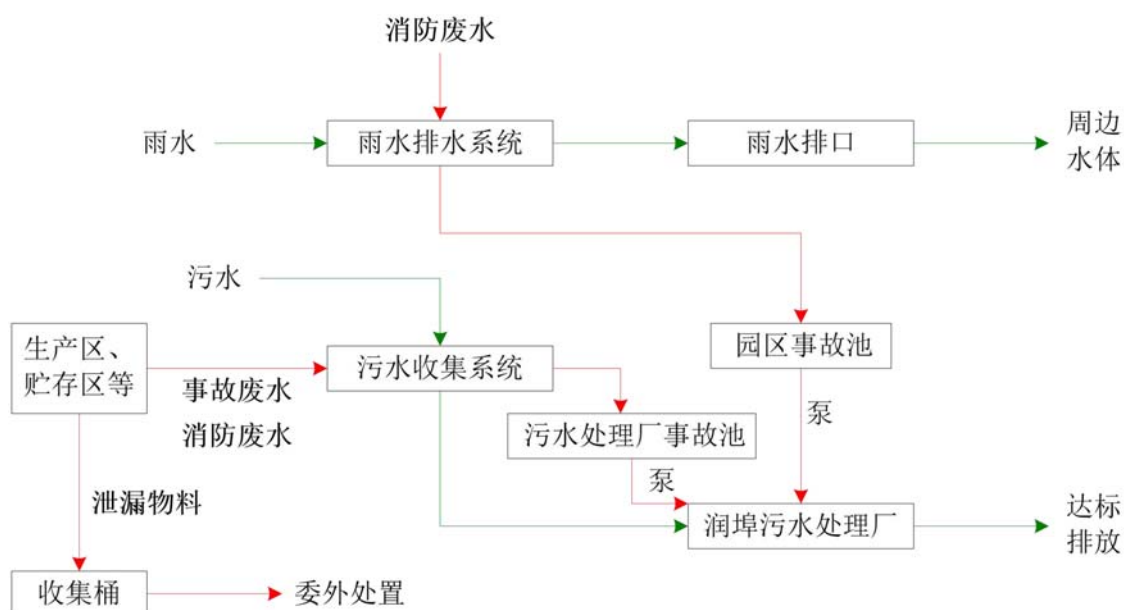


图 6.8-2 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常生产情况下，厂区污水按绿线流向，事故状况下，消防污水、事故废水等则按红线流向，进入事故池，收集的污水再分批分次送润埠污水处理厂污水处理单元处理，处理达到排放标准后排放。

事故池容积合理性分析如下：

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019），事故水池的最大量的计算为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) - V_3$$

其中：V₁：最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m³；

V₂：在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水

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；

最大设备为镀槽， $V_1=5\text{m}^3$ ；

本项目室内消防用水量以 10 L/s 计，室外消防用水量以 35 L/s 计，以 6 小时估算，一次消防灭火用水量 $V_2=972\text{m}^3$ ；

$V_{雨}$ ：发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量， $V_{雨}=10\text{mm/h}$ （大雨级别小时降雨量） $\times 1200\text{m}^2$ （经调查，表面处理园区内各企业均有自己独立的雨水管控体系，发生事故时周边各企业之间雨水不相互贯通，因此汇水面积按项目电镀厂房及周边区域受影响范围） $\times 2\text{h}=24\text{m}^3$ ；

V_3 ：本项目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为 10m^3

本项目事故状态下可能产生的事故废水量为：

$$V_{\text{事故池}}=5+972+24-10=991\text{m}^3$$

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 。本项目事故状态下预估事故废水量约 991m^3 ，依托润埠污水处理厂现有事故池及表面处理园区现有事故池可满足项目是否废水收集要求。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。

（2）为了最大程度减少建设项目事故发生时对水环境的影响，公司与园区层面建立了事故废水三级防控体系。

一级防控：即事故废水不出厂区，事故废水储存在厂区事故应急池内。厂区雨水（清下水）排口设有监管部门控制的阀门。一旦发生物料泄漏及火灾等安全生产事故，公司应快速断开雨水排口，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故池中的废水进入按照监测结果进入产业园污水处理厂处理，构筑环境安全的第一层防控网。

二级防控：即事故废水不出片区，主要是片区内部的水污染事件防控措施，

分片区对雨水管网及排口进行管控，并进行事故废水的截污回流处置。同步设置片区公共应急系统，当公司应急事故池无法满足容量要求时，启动片区应急系统，将企业应急事故池中的事故废水排入片区应急事故池。

三级防控：即事故废水不出园区，不进入大江大河，结合园区实际，当发生重大企业突发环境事故或危化品运输车辆侧翻等事故时，事故废水流入园区雨水管网，立即关闭雨水泵站，将污染物控制在园区雨水管网中，并进行事故废水的截污回流处置，防止污染团从园区内进一步扩散至外环境，并且将片区应急事故池中的事故废水排入园区中心河南侧河道内暂存。待到事故结束后，经指挥部检测研究决定如若直接转输至污水处理厂处理，启动转输消防抽水车，将事故废水转移至污水处理厂进行处理，达到整个园区管控，防止污染物进行外部环境敏感目标水体。

综上所述，事故状态下，通过落实项目自身三级防控体系建设，依托区域目前建设的三级防控系统，可有效收集事故废水，其水环境风险基本可控。

6.8.8 风险应急预案

公司尚未制定环境风险事故应急预案，应结合本项目建设，尽快制定应急预案，向当地生态环境管理部门备案，并落实应急物资储备及应急演练。

（1）应急预案制定

制定突发环境风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），编制主要危险源的应急预案，主要内容汇总于表 6.8-2。

表 6.8-2 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产厂房、危废仓库、污水收集池及处理区 保护目标：控制室、通讯系统、电力系统、仓库、环境敏感点
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性

	援及控制措施	质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清除污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
8	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、临近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
9	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	培训计划	人员培训；应急培训及应急预案演练内容、方式、频次和台账记录
11	公众教育和信息	公众教育；信息发布 设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌

(2) 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业应建立与园区对接、联动的风险防范体系。企业突发环境事件应急预案是园区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高时，及时上报园区管委会等政府部门，由政府部门同时启动园区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。应急预案联动框架体系见下图。

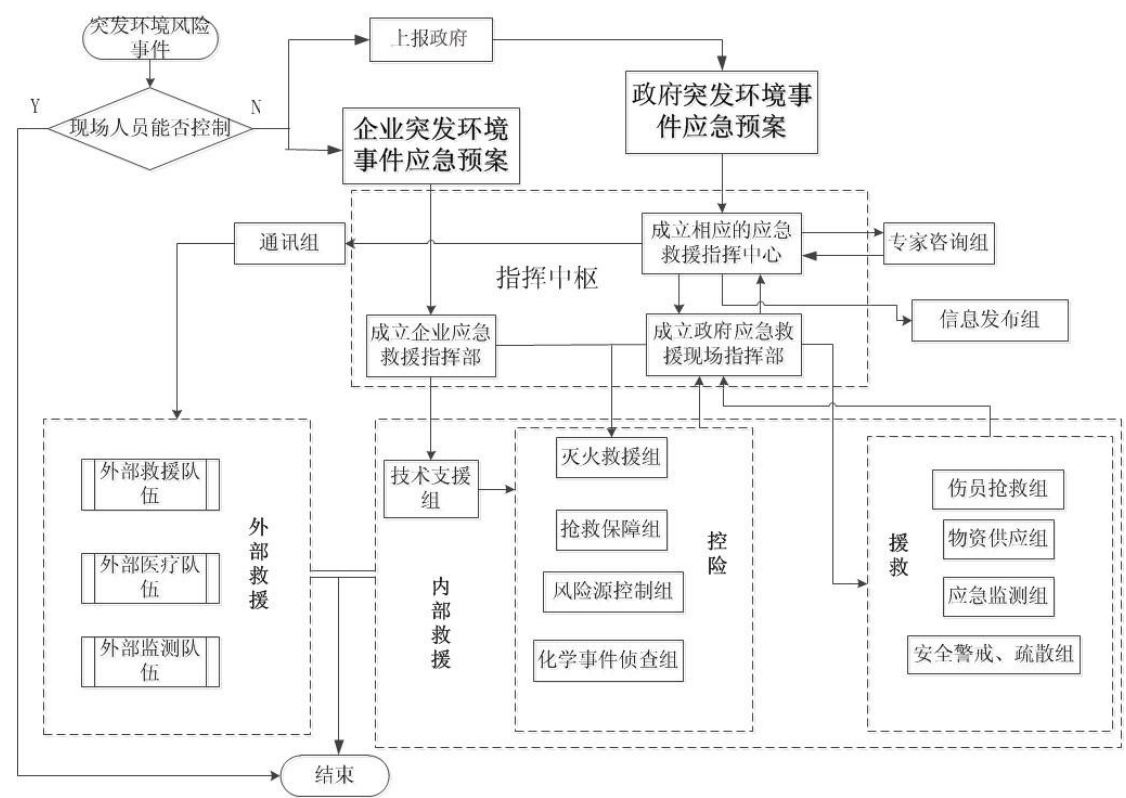


图 6.8-3 应急预案联动框架体系图

企业应急指挥部可与园区管委会、周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦企业发生重大风险事故，可立即调配园区及园区内其余企业的同类型救援物资进行救援，并积极承担对园区其他企业实施必要环境风险救援的责任。

①应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与园区、六合区各职能管理部门的应急指挥机构联系，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项目应急指挥小组汇报。

②预案分级响应的衔接

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，向当地环保部门报告处理结果。

较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区、六合区应急指挥中心报告，并请求支援；六合区应急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，厂内应急小组听从六合区应急指挥中心的领导，同时将有关进展情况向指挥中心汇报；污染事故基本控制稳定后，区应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，必要时向上级环境污染事故应急指挥部请求援助。

③应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系园区、周边园区、六合区等公共消防队、医院、公安、交通等相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

④应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、六合区、南京市等各级管理部门，积极开展、参与应急培训计划的制定与落实。

⑤风险防控设施衔接

本项目在厂房外设置废水收集罐，各生产废水分类收集后泵入润埠污水处理厂处理。同时设置一个空罐用于事故废水收集。发生突发环境事故时，可立即关闭相应废水泵阀，停止废水排放，事故废水可暂存于应急储存罐，将事故影响范围控制在厂区范围内。

若突发环境事故突破厂区控制范围，应立即上报园区，同时依托园区废水收集系统、雨水收集系统、应急事故池等，收集、存储事故废水。园区雨水排口泵阀常闭，视事故发生情况调度事故池的切换阀等，将事故废水控制在园区范围内。

（3）应急管理制度

①建立隐患排查机制：根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（原环境保护部公告 2016 年第 74 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办〔2022〕375 号）文件要求，定期开展突发环境事件隐患排查工作

②应急培训、演练制度：由应急救援领导小组对救援专业队成员每半年组织一次应急培训。各专业救援队成员应认真学习预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。提高参与应急行动的所有相关人员最低程度的应急能力，应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急情况警报系统、如何安全疏散人群等基本操作。

③应急演练制度：应急组织机构组织综合演练，主要针对泄漏、火灾、爆炸等可能发生的突发环境风险事故情形，每年演练 1 次。每次应急演练后及时进行评估和总结，检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性，并通过定期演练不断总结完善应急预案。

6.9“三同时”环保设施

项目完成后，“三同时”环保竣工验收一览表见表 6.9-1。项目总环保投资为 96 万，占项目总投资的 8%。

表 6.9-1 “三同时”环保竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾	二级碱液喷淋处理装置 1 套+15m 排气筒（2#）	20	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5	与建设项目同步实施
	电镀生产线	铬酸雾	铬酸雾+二级碱液喷淋处理装置 1 套+15m 排气筒（2#）	25		
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾你	生产线隔断密闭	10	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	
废水	生产废水、生活污水、初期雨水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍、总铜、六价铬、总铬	废水分质分类收集至园区预设废水管道，依托润埠污水处理厂进行处理达标排放。	5	润埠污水处理厂尾水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2	
管网	/	/	清污分流、废水收集管网建设等	5	对污水进行有效收集，实现清污分流	
噪声	设备噪声	噪声	构筑物隔声、隔声罩、设减振基础等	2	厂界达标	
固废	生产、生活	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	建设 5m ² 危废贮存点，由园区“绿岛”项目进行收集入库分类贮存统一处置；一般工业固废外售综合利用，生活垃圾环卫清运	5	固废零排放	
绿化	依托园区现有绿化设施			/	/	
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			15	/	
事故应急与风险防控措施	1、依托园区及润埠污水处理厂现有事故池及应急设施，建立完善的事事故应急措施和管理体系 2、编制突发环境事件应急预案并备案，配备必要的应急物资，加强环境应急管理 with 风险防控等			2	防止风险事故的发生并能有效处置。	
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系			2	/	
清污分流、排污口规范	雨污分流；排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌；			5	规范化设置	

化设置（流量计、在线监测仪等）	设置 2 个废气排气筒，规范化设置采样口及采样平台； 废水出厂排放口依托润埠污水处理厂设置，含镍废水预处理系统出口设置流量、总镍在线监测，含铬废水处理系统出口设置总铬、六价铬在线监测，总排口设置流量、pH、COD、氨氮在线监测设施。			
总量平衡方案	废气污染物不涉及总量控制因子；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，其他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	/			

7 环境经济损益分析

7.1 工程投资及社会效益分析

7.1.1 工程投资及经济效益分析

本项目总投资 1200 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年产值 2400 万元，含税销售收入为 1977.5 万元，年净利润总额约为 776.75 万元，年均上缴增值税 170.6 万元。本项目具有较强的抗风险能力和较好的经济效益，从经济角度分析是可行的。从盈亏平衡分析来看，本项目有一定的抗风险能力，建设项目在经济上可行。

7.1.2 社会效益分析

1、有利于增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展

本项目对区域内的生产总值有一定的贡献，对地区经济的影响作用比较明显。而且对国家、地区的财政收入贡献非常明显，在企业自身利益保证的情况下，有力地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，项目上缴增值税达 170.6 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 50 人，能够为当地提供一定的就业岗位和就业机会。在间接就业效果方面，本项目的开展可以在项目区周围带来就业机会，如企业运营过程中会吸引服务业的发展，解决部分闲置人员的社会择业问题；项目运营后间接带动周围服务业的发展，如运输邮电业、商业饮食业、公用事业、金融保险业及其他服务业。

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 项目环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测分析，本项目建成投产后，产生的生活污水、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低程度。具体环保投资估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程环保投资估算

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	电镀生产线	铬酸雾	铬雾回收器+喷淋吸收装置 1 套+15m 排气筒（1#）	25
	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾	二级碱喷淋装置 1 套+15m 排气筒（2#）	20
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	生产线加盖密闭，镀铬槽添加铬雾抑制剂	10
废水	生产废水、生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍、总铜、六价铬、总铬	废水分质分类收集至园区预设废水管道，依托润埠污水处理厂进行处理达标排放。	5
管网	/	/	清污分流、废水收集管网建设等	5
噪声	设备噪声	噪声	构筑物隔声、隔声罩、设减振基础等	2
固废	生产、生活	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	建设 5m ² 危废贮存点，危险废物委托有资质单位处置，一般工业固废外售综合利用，生活垃圾环卫清运	5
绿化	依托园区现有绿化设施			/
地下水	地面防渗工程、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			15
事故应急措施	依托园区及润埠污水处理厂现有事故池及应急设施，建立完善的事事故应急措施和管理体系			2
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系			2
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨污分流；排污口附近地面醒目处设置环保图形标志牌；设置 2 个废气排气筒，规范化设置采样口及采样平台；废水出厂排放口依托润埠污水处理厂设置，含镍废水预处理系统出口设置流量、总镍在线监测，含铬废水预处理系统出口设置流量、总铬、六价铬在线监测，总排口设置流量、pH、COD、氨氮在线监测设施。			5
合计				96

项目环保工程总投资 96 万元，占其工程总投资的 8%。

7.2.2 环保费用指标分析

（1）环保设施运行费用估算

本项目环保设施运行费用主要包括废气处理装置、废水处理设施、固废处置的运行费用。运行费用包括设备运行过程中所耗的电费、药剂、材料费用以及设备的折旧、维修等管理费用，环保设施运行费用估算见表 7.2-2。

表 7.2-2 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	1.05	3.5	2	6.55
废水处理设施	/	/	22.38	22.38
固废处置	/	/	25.8	25.8
合计	/	/	/	54.73

（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他辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C₁--环保投资费用，本工程为 96 万元；

C₂--环保年运行费用，本工程为 54.73 万元；

C₃--环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5%计；

n--设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β--为固定资产形成率，一般以 90%计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 60.97 万元，占总投资 1200 万元的 5.08%，占比较小，在企业的承受范围之内。

7.2.3 环境经济效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。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

本项目生产、生活废水经分类管道收集至润埠污水处理厂进行集中处理后达标排放，尾水排放对地表水影响较小。

（2）废气治理措施

本项目生产废气通过碱液喷淋洗涤处理装置处理后高空达标排放，达到排放标准要求，有组织废气治理措施可行。无组织废气，通过厂房通风系统，减少无组织废气对厂内职工的影响。

（3）固体废物收集及暂存

本项目提高设备和辅料的利用率，减少固体废物产生；根据生活垃圾分类管理办法，对生活垃圾分类收集。本项目固体废物能够有效收集，危险废物在危废贮存点和园区“绿岛”项目危废暂存库安全贮存，能够避免固体废物在厂内暂存期间产生渗滤液渗入地下水，并且固体废物零排放，不会造成二次污染。

（4）噪声治理措施

本项目对噪声设备采取基础减振、建筑隔声等措施，确保厂界噪声达标。

由此可见，本项目环境效益较显著。

8 环境管理与环境监测

本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 健全组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，将设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保养维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。

环保组织网络的特点是：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 明确管理职责和制度

8.1.2.1 园区与企业职责划分

1、企业环保责任：

(1) 企业自行负责生产时的废气、噪声污染治理及污染物排放，固废（包括危险废物）的分类收集、暂存和外委处置；

(2) 企业生产废水通过车间底层外侧已建成 PE 废水收集管分类收集和废水分类暂存的相关环保措施；废水暂存过程中泄漏等事故的风险防范；

(3) 企业生产车间的相关污染防治措施；生产车间内槽液泄漏以及废水泄漏导致的环境污染；

(4) 企业退园时，需对本企业生产运行期间造成的环境污染承担责任再按照环境保护相关要求采取对应的污染治理等补救措施。

2、表面处理中心园区环保责任

(1) 生产废水从各企业厂房泵入废水分类收集管道后，表面处理中心园区负责废水的输送、处理、排放及此过程中的风险防范；

(2) 园区负责废水站、危化品仓库、危险废物集中收储设施等基础设施运行时的污染治理及风险防范。

8.1.2.2 企业环境管理职责

(1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

(2) 厂环保部门

这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- 1) 制定全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- 2) 制定环保工作年度计划，负责组织实施；
- 3) 领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- 4) 提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成,为一兼职组织。每个岗位班次上,至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外,应将当班环保设备运行情况记录在案,及时汇报情况。

(4) 监督巡回检查

此部分为兼职组织,可由运行班次负责人、生产调度人员组成,每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况,汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修,经常向厂主管领导反映情况,并对可能进行的技术改造提出建议。

(5) 设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求,同时,应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

(6) 监测分析化验

由专职技术人员组成,配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是,根据监测制度,对厂内气、水等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作,并应建立分析结果技术档案。在取样时,应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

(7) 工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人部署下,根据各部门反映情况,对环保措施和设备进行措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废物综合利用等方案的选择。

8.1.2.3 企业环境管理制度

(1) 定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染治理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台账。在可能的情况下早日通过

ISO14000 的认证工作。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例
- ②建设项目“三同时”管理制度
- ③污水排放管理制度
- ④污水处理装置日常运行管理制度
- ⑤排污情况报告制度
- ⑥污染事故处理制度
- ⑦地下排水管网管理制度
- ⑧环保教育制度
- ⑨固体废弃物的管理与处置制度

（5）信息公开制度

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第 24 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。

公开信息包括以下内容：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的

排放总量；

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

（6）排污许可证制度

本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

建设单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。

建设单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。

建设单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

建设单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。

（7）环境应急管理制度

①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），及时编制突发环境事件应急预案，报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，必要时进行更新修订预案，并进行评审发布及时备案。

②事故状态下的特征污染因子和应急监测能力

企业自身无应急监测能力，应与有资质的第三方监测机构签订应急监测协议，当发生突发环境事件时，立即联系外部监测机构，第一时间开展监测工作，为应急处置提供决策服务。

③环境应急物资装备配备要求

企业应加强应急物资贮备与装备保障。根据应急预案要求配备环境应急物资

装备，建立健全突发环境事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急所需的物资器材的供应。

④建立突发环境事件隐患排查治理制度

对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查一年应不少于一次。日常排查一月应不少于一次。专项排查频次根据实际需要确定。

⑤环境应急培训和演练

应急培训每年至少 1 次，培训学时不得少 2 小时。对培训时间、内容、方式、考试成绩进行记录，建立档案。培训可采取会议培训，资料阅读、观看 PPT 视频等各种方式。培训要求了解公司风险单元、风险物质、应急措施、应急物资，熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，了解如何使用各种应急物资和用具，开展事故现场抢救、救援及事故的处理，以及事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径，明确对可受影响的居民和单位的宣传、教育和告知。针对可能的事故及承担的应急职责不同人员予以不同的培训内容。

单项演练由应急小组成员每半年组织一次；综合演练由应急指挥组总指挥每年组织一次。应急演练的方式包括：桌面演练、功能演练、全面演练。演练内容包括：操作失控，操作温度与压力骤变；危险化学品大量泄漏的阻断和处理；可燃化学品发生火灾；电器故障发生的火灾；人员中毒、受伤或呼吸停止的急救；人员的疏散与避难；搜寻与救助的技术等。

⑥设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌

应急预案应包括预案管理“一张图”，环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。其中“一张图”应至少包括环境风险源平面分布、周边水系及环境风险受体分布、雨污水收集排放管网、应急救援组织信息、应急物资装备信息等内容。企业在厂区内及相关岗位设置应急处置相关标识标牌。

8.1.3 施工期环境管理计划

项目施工期环境保护管理的主要内容如下。

(1) 在施工期间，应按照以下计划实施施工期环境监测。

在施工中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。在施工场地四周设置 2~3 个噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级 dB（A）。

(2) 企业设置环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘；合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

(4) 在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，恢复原貌。

8.1.4 雨水收集与管理要求

本项目生产线均设置在园区标准电镀厂房内，园区规划设置了完善的雨水收集排放系统，园区范围内的初期雨水由园区初期雨水池统一收集后，送园区污水处理厂处理，本项目对厂房顶部的初期雨水收集后接管至园区酸碱废水收集管道，后期雨水排入园区雨水系统，依托园区的雨水排放系统，不单独设置雨水排口。对雨水的收集管理，按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）要求：

一、初期雨水的收集与管理

(1) 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。

(2) 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集

池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。

(3) 初期雨水应及时送至园区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位，严禁直接外排。

(4) 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

二、后期雨水收集与管理

初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。

(1) 后期雨水可直接排放至园区雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

(2) 企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。

(3) 企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

(4) 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

(5) 无降雨时，企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测计划

本项目拟采取的环境监测计划如下：

1、污染源监测

按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排

污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）中的相关要求，本项目污染源监测计划如下。

（1）废气

本项目废气污染源主要为电镀过程产生的工艺废气，有组织废气设置 2 个排气筒。无组织废气主要为车间内少量未收集的工艺废气等。因此，应对排气筒及无组织废气厂界排放进行监测。监测项目及点位如下：

①有组织废气：

1#排气筒：废气量、氯化氢、硫酸雾，每半年监测一次。

2#排气筒：废气量、铬酸雾，每半年监测一次。

②无组织废气：

在项目厂界外布设 3~4 个无组织监控点，主要布置在下风向，监测项目包括氯化氢、硫酸雾、铬酸雾，每年监测一次。

（2）废水

本项目排放的废水通过园区废水管道分类分质收集后，直接进入润埠污水处理厂进行处理，在废水收集池接管口进行水量与水质监测，废水达标排放监测由润埠污水处理厂负责实施。

本项目后期雨水排入园区雨水管道，通过园区雨水口排放，雨水监测由表面处理中心负责实施。

（3）噪声

对厂界进行监测，确保达到 3 类区标准要求，监测项目等效 A 声级，监测频次每季度监测一天（昼夜各 1 次）。

表 8.2-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位置	测点数	监测项目	监测频率	备注
废气	1#排气筒	1	废气量、氯化氢、硫酸雾	每半年一次	委托第三方监测
	2#排气筒	1	废气量、铬酸雾	每半年一次	
	无组织排放厂界	3~4	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	每年一次	
废水	化学镍废水收集池接管口	1	废水量	自动监测	由企业负责实施，委托第三方监测，向园
			总镍	每季度一次	
	含铜废水收集池接	1	废水量	自动监测	

类别	监测点位置	测点数	监测项目	监测频率	备注
	管口		总铜	每季度一次	区管理部门报备
	电镀镍废水收集池接管口	1	废水量	自动监测	
			总镍	每季度一次	
	含铬废水收集池接管口	1	废水量	自动监测	
			六价铬、总铬、总铜、总镍	每季度一次	
	酸碱废水收集池接管口	1	废水量	自动监测	
			COD、氨氮、总氮、总磷、总铜、石油类	每年一次	
	脱脂废水收集池接管口	1	废水量	自动监测	
			COD、石油类、总铜	每年一次	
	含镍废水处理设施排口	1	废水量、总镍	自动监测	由润埠污水处理厂负责实施
	含铬废水处理设施排口	1	废水量、六价铬、总铬	自动监测	
	废水总排口	1	废水量、pH、COD、氨氮	自动在线监测	
			总氮、总磷、总铜	每日一次	
			悬浮物、石油类	每月一次	
雨水	园区雨水排放口 ^a	1	pH、悬浮物、六价铬、总铬、总铜、总镍	每日一次	由表面处理中心负责实施
噪声	厂界外 1m	4	等效 A 声级	每季度监测一天,昼夜各一次	委托第三方监测

注 a: 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。

2、周边环境监测计划

本项目建成运营后,应对周边土壤、地下水、地表水的环境质量进行监测,监测计划如下。

表 8.2-2 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	厂区北侧深层土壤	1	pH 值、镍、铜、六价铬、石油烃	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)
	厂区西侧表层土壤	1	pH 值、镍、铜、六价铬、石油烃	每年一次	
地下水	表面处理中心园区东南角(对照点)	1	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、铜、六价铬、石油类、硫酸盐、氯化物、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)
	表面处理中心园	2	pH、总硬度、溶解性总固体、	每半年一	

	区北侧(污染扩散监测点)		铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、氨氮、铜、六价铬、石油类、硫酸盐、氯化物、地下水水位	次	
地表水	长江(长江排口下游 1km)	1	pH 值、镍、铜、六价铬	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、铜、六价铬	每年一次	

2、事故环境监测计划

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为氯化氢、硫酸雾、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、总铜、六价铬、总铬、COD、SS、氨氮、总磷、石油类（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测，事故终止后持续跟踪监测直到周围环境质量稳定后方可终止。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托有资质监测单位监测，监测结果列入排污许可证执行报告。

8.2.2 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）废水排放口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求，建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流”制度，本项目污水、雨水排放口均依托表面处理中心润埠污水处理厂现有排放口，不新增污水排放口和雨水排放口。润埠污水处理厂已在废水排放口设置了明显排口标志，并设置采样点定期监测。

（2）废气排气筒规范化设置

本项目共设置 2 根排气筒，位于厂房顶部，排气筒应在废气处理设施进气口

和排气口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环境保护图形标志牌予以辨识。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化整治

本项目设置一个危废暂存点，危险废物应分类收集，密闭保存，并设置标签，危险废物临时贮存点需在醒目处设置标志牌。

（4）固定噪声源

在固定噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）排污口环境保护图形标志

根据生态环境部和江苏省生态环境厅对排污口规范化整治的要求，建设单位各排污口应设置环境保护图形标志。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。具体要求见表 8.2-2。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

表 8.2-2 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
污水排放口	/	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排放口	/	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01~02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存场所	/	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.3 总量指标

8.3.1 总量控制因子

综合考虑本项目的排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量考核和控制的污染物分别为：

- （1）废气：无；
- （2）废水：COD、氨氮、总铬；
- （3）固废：工业固体废物排放量。

8.3.2 建设项目污染物排放量

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析,本项目建成后全厂污染物排放总量指标见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物排放总量

种类	污染物名称	产生量	接管量	削减量	排放量
废水	废水量	4476	4476	2328	2149
	COD	1.2641	1.2641	1.0922	0.1719
	SS	0.5800	0.5800	0.4726	0.1074
	氨氮	0.0125	0.0125	0.0000	0.0125
	总磷	0.0058	0.0058	0.0035	0.0021
	总氮	0.0378	0.0378	0.0000	0.0378
	总铜	0.0201	0.0201	0.0190	0.0011
	总镍	0.0358	0.0358	0.0354	0.0004
	六价铬	0.0360	0.0360	0.0359	0.0001
	总铬	0.0360	0.0360	0.0356	0.0004
	石油类	0.2207	0.2207	0.2142	0.0064
有组织废气	硫酸雾	0.2815	/	0.2534	0.0282
	氯化氢	0.3551	/	0.3195	0.0355
	铬酸雾	0.00480	/	0.00477	0.00003
无组织废气	硫酸雾	0.0148	/	0	0.0148
	氯化氢	0.0187	/	0	0.0187
	铬酸雾	0.00025	/	0	0.00025
固废	危险废物	146.16	/	146.16	0
	一般固废	5.5	/	5.5	0

本项目污染物排放总量的平衡途径如下。

(1) 废气污染物总量平衡途径: 本项目废气污染物均不属于总量控制污染物, 不需申请总量平衡。

(2) 废水污染物总量平衡途径: 本项目废水经润埠污水处理厂处理后的污染物排放量 COD 0.1719t/a、氨氮 0.0125t/a、总铬 0.0004 t/a, 需向南京市六合生态环境局申请区域总量平衡。其他污染物不属于总量控制因子, 不需申请总量平衡。

8.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目污染物排放情况汇总表

0 类别	污染源名称	排气量	污染物	污 染 物 排 放 情 况			治 理 措 施 及 效 果	执 行 标 准			排放源参数	年排放时间
				浓度	速率	排放量		浓度	速率	标准名称		
		m³/h		mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h			
废气	酸碱废气 1#	25000	硫酸雾	0.2346	0.0059	0.0282	碱液二级喷淋，去除率：硫酸雾、氯化氢≥90%	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5	高 15m， 内径 0.8m	4800h/a
		氯化氢	0.2959	0.0074	0.0355	30		/				
	铬酸雾废气 2#	10000	铬酸雾	0.0014	0.000014	3.36E-05	铬酸雾回收+喷淋吸收，去除率≥99.3%	0.05	/		高 15m， 内径 0.5m	2400h/a
类别	污染源名称	废水量	污 染 物	污 染 物 排 放 情 况				治 理 措 施 及 效 果	执 行 标 准			标准名称
				接管浓度	接管量	排放浓度	排放量		接管标准	标准名称	排放标准	
		m³/a		mg/L	t/a	mg/L	t/a		mg/L		mg/L	
废水	电镀镍废水、化学镍废水、含铜废水、含铬废水、酸碱废水、脱脂废水、生活污水	4476	COD	282.4	1.2641	80	0.1719	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 3.6-18），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 2149m³/a，排放量按此水量计算。	/	润埠污水处理厂接管标准，各类废水接管浓度标准不同，详见表 3.6-18	80	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2
			SS	129.6	0.5800	50	0.1074		/		50	
			氨氮	2.8	0.0125	<15	0.0125		/		15	
			总磷	1.3	0.0058	1	0.0021		/		1	
			总氮	8.4	0.0378	20	0.0378		/		20	
			总铜	4.5	0.0201	0.5	0.0011		/		0.5	
			总镍*	8.0	0.0358	/	0.0004		/		0.5	
			六价铬*	8.0	0.0360	/	0.0001		/		0.2	
			总铬*	8.0	0.0360	/	0.0004		/		1.0	
			石油类	49.3	0.2207	3.0	0.0064		/		3.0	

9 结论与建议

9.1 项目概况

南京伟杰鑫表面处理科技有限公司拟在南京新材料产业园规划表面处理中心建设镀铜镍铬生产线项目。项目总投资估算为 1200 万元，租用新材料产业园表面处理中心 95 号厂房，781 平方米，建设一条辅助前处理生产线，一条镀铜镍铬生产线，以及其他辅助设备每年表面处理面积 2 万平方米。项目已取得南京市六合区发改委备案（六发改备〔2024〕375 号），项目代码：2403-320116-04-01-778558。

9.2 主要污染源及拟采取的治理措施

（1）废气

本项目排放废气主要为各电镀线产生的酸性废气，硫酸雾、氯化氢废气采用 1 套二级碱液喷淋洗涤装置处理后，经 15 米排气筒（1#）排放；铬酸雾废气采用 1 套铬酸雾回收装置+碱液喷淋吸收处理后，经 15 米排气筒（2#）排放。经处理后，各排气筒排放的废气中污染物排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准。

本项目无组织排放废气主要为未完全收集处理的酸碱废气，通过使用环保原料、生产线加盖密闭措施、加强车间排风，可保证厂界达标。

（2）废水

本项目产生的废水包括生产废水（生产工艺废水、废气处理废水等）、职工生活污水。生产废水按脱脂废水、酸碱废水、电镀镍废水、含铬废水分类收集后，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；不合格品等一般工业固废外售综合利用；生活垃圾统一收集后委托环卫部门定期清运处理。本项目固体废物均可得到妥善处理处置，实现零排放。

9.3 环境质量现状

（1）大气环境现状

根据《2023年南京市环境状况公报》，2022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硫酸雾、氯化氢、铬酸雾监测浓度均达到参照标准要求。

（2）地表水环境现状

根据监测结果，长江北汊各监测断面所有因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。项目所在地地表水环境质量状况良好。

（3）地下水环境现状

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

（4）噪声环境现状

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

（5）土壤环境现状

现状监测结果表明，项目所在地的土壤环境质量监测数据能够达到《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，土壤环境质量较好。

9.4 项目建设的环境可行性

9.4.1 与相关环保规划、政策文件等相符

本项目用地位于南京新材料产业园，距离本项目最近的生态空间管控区为滁河重要湿地（六合区），最近距离 187m，项目未占用生态空间管控区域，本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》；本项目位于南京新材料产业园工业用地范围内，符合《南京新材料产业园产业发展规划》及其环评审查意见要求，建设内容符合国家和地方产业政策要求。

9.4.2 环境影响可接受

（1）大气环境影响

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

（2）地表水环境影响

建设项目产生的生产、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。

9.5 公众参与

项目公示期间未收到周边公众反对意见。建设单位将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与环境风险防范措施，提高运营期间环境管理水平。

9.6 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9.7 环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位应按省、市环境保护主管部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

建设单位应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求设置与管理排污口。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.8 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：南京伟杰鑫表面处理科技有限公司镀铜镍铬生产线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；公众对拟建项目无反对意见；环境事故风险水平可以接受。因此，拟建项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具备环境可行性。

9.9 要求及建议措施

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

(3) 各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）的要求，做好排污口设置及规范化整治工作。

(4) 切实落实废气处理设施的运行维护，避免发生非正常和事故排放，确保厂界达标。

(5) 建设单位应严格管理好各类固体废物，做到合法、安全处置。