

目 录

1 概述.....1

1.1 项目由来.....1

1.2 环评工作过程.....2

1.3 分析判断相关情况.....4

1.3.1 产业政策符合性分析.....4

1.3.2 项目选址与规划符合性分析.....4

1.3.3 与《电镀行业规范条件》的相符性.....10

1.4 关注的主要环境问题.....14

1.5 环境影响报告书的主要结论.....14

2 总则.....14

2.1 评价原则.....14

2.2 评价目的.....15

2.3 编制依据.....15

2.3.1 法律法规及相关政策文件.....15

2.3.2 地方法规及相关政策文件.....16

2.3.3 技术资料.....17

2.3.4 项目依据.....18

2.4 环境影响因素识别、评价因子.....19

2.4.1 环境影响因素识别.....19

2.4.2 评价因子筛选.....19

2.5 评价工作等级和评价范围.....20

2.5.1 地表水环境评价等级.....20

2.5.2 环境空气评价等级.....21

2.5.3 声环境评价等级.....22

2.5.4 地下水评价等级.....22

2.5.5 土壤评价等级.....23

2.5.6 环境风险评价等级.....23

2.5.7 评价范围.....24

2.6 评价标准.....	25
2.6.1 环境质量标准.....	25
2.6.2 污染物排放标准.....	28
2.7 评价时段及评价重点.....	31
2.8 环境功能区划.....	31
2.9 环境保护目标.....	31
3 工程分析.....	36
3.1 项目基本概况.....	36
3.1.1 项目基本情况.....	36
3.1.2 建设地点与周边环境.....	36
3.1.3 公用及辅助工程.....	39
3.1.4 项目产品方案及生产规模.....	44
3.2 建设项目建设内容.....	45
3.2.1 项目工程组成.....	45
3.2.2 主要生产设备.....	46
3.2.3 原辅材料及能源消耗.....	51
3.2.4 原辅料理化性质.....	53
3.3 项目工艺流程简述及产污分析.....	59
3.3.1 施工期工艺流程及产污分析.....	59
3.3.2 运营期工艺流程及产污分析.....	59
3.4 元素平衡.....	79
3.5 水平衡.....	79
3.6 项目运营期污染源产生情况.....	87
3.6.1 废气污染源产生情况.....	87
3.6.2 废水污染源产生情况.....	92
3.6.3 噪声.....	104
3.6.4 固体废物.....	104
3.6.5 危险废物.....	108
3.6.6 污染物排放量汇总.....	110

3.7 清洁生产	110
3.7.1 清洁生产要求	111
3.7.2 清洁生产途径	111
3.7.3 项目清洁生产分析	111
3.8 环境风险分析	117
3.8.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	118
3.8.2 危险物质数量及临界量比值（Q）	121
3.8.3 行业及生产工艺（M）	122
3.8.4 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	122
3.8.5 环境敏感程度（E）分级	123
3.8.6 环境风险潜势及评价等级	125
3.8.7 评价范围	126
3.8.8 环境风险识别	126
4 环境现状调查与评价	128
4.1 自然环境现状调查与评价	128
4.1.1 地理位置	128
4.1.2 地形地貌	128
4.1.3 气候与气象	128
4.1.4 水文条件	128
4.1.5 土壤	129
4.1.6 生态	129
4.2 安徽广德经济开发区总体规划	132
4.2.1 开发区性质	132
4.2.2 开发区发展规划	132
4.2.3 开发区总体布局规划	132
4.2.4 开发区市政设施规划	134
4.2.5 开发区环境保护规划	134
4.3 环境质量现状评价	136
4.3.1 环境质量现状评价	136

4.3.2 环境空气质量现状评价.....	136
4.3.3 地表水环境质量现状.....	139
4.3.4 地下水环境现状监测与评价.....	140
4.3.5 声环境现状监测与评价.....	144
4.3.6 土壤环境现状监测与评价.....	144
5 环境影响预测与评价.....	150
5.1 施工期环境影响分析评价.....	150
5.2 营运期环境影响分析评价.....	150
5.2.1 大气环境影响分析与评价.....	150
5.2.2 地表水环境影响分析与评价.....	159
5.2.3 声环境影响预测与评价.....	166
5.2.4 固体废物环境影响分析.....	168
5.2.5 危险废物环境影响分析.....	171
5.2.6 土壤环境影响分析.....	172
5.2.7 地下水影响分析.....	176
5.2.8 环境风险分析.....	179
6 营运期保护措施及其可行性论证.....	182
6.1 大气环境保护措施及其可行性论证.....	182
6.1.1 有组织废气污染防治措施.....	182
6.1.2 废气污染物处理措施.....	184
6.1.3 排气筒设置合理性分析.....	185
6.1.4 无组织废气处理措施技术可行性.....	185
6.1.5 大气污染防治措施经济可行性分析.....	186
6.1.6 小结.....	186
6.2 水环境保护措施及其可行性论证.....	186
6.2.1 建设项目废水排放情况.....	186
6.2.2 拟采用废水处理方案.....	186
6.2.3 项目废水接管可行性分析.....	188
6.2.4 废水收集方式.....	200

6.2.5 管道铺设要求和防渗措施.....	200
6.3 地下水及土壤环境保护措施及其可行论证.....	201
6.3.1 源头控制措施.....	201
6.3.2 分区控制措施.....	201
6.3.3 地下水污染监测体系.....	203
6.3.4 地下水污染风险应急管理及其响应.....	203
6.4 噪声环境保护措施及其可行性论证.....	206
6.5 固体废物环境保护措施及其可行性论证.....	207
6.5.1 固体废物处理处置措施.....	207
6.5.2 危废处置可行性分析.....	207
6.5.3 收集、贮存及运输过程污染防治措施分析.....	207
6.6 风险管理及事故防范措施.....	209
6.6.1 风险管理及减缓措施.....	209
6.6.2 危险化学品储存、使用事故风险防范.....	212
6.6.3 地表水环境风险防范措施.....	212
6.6.4 地下水、土壤环境风险防范.....	214
6.6.5 大气环境风险防范措施.....	214
6.6.6 事故应急池依托可行性分析.....	214
6.6.7 建立与园区对接、联动的风险防范体系.....	214
6.6.8 应急预案.....	215
6.6.9 环境风险评价小结.....	218
6.7 项目依托设施可行性分析.....	219
6.7.1 电镀中心概况.....	219
6.7.2 依托设施及可行性分析.....	219
6.8 环保投资及“三同时”一览表.....	221
7 环境经济效益分析.....	225
7.1 经济效益分析.....	225
7.2 社会效益分析.....	225
7.3 环境效益分析.....	226

7.4 结论.....	226
8 环境管理及监测计划.....	227
8.1 环境管理.....	227
8.1.1 环境管理的目的和意义.....	227
8.1.2 环境管理体系.....	227
8.1.3 环境管理工作计划及方案.....	228
8.2 污染物排放清单.....	229
8.3 排污管理类别分析.....	234
8.4 环境监测.....	235
8.4.1 环境监测的意义.....	235
8.4.2 环境监测的主要任务.....	235
8.4.3 环境监测计划.....	235
8.4.4 规范化排污口设置.....	236
8.5 环境管理与监测工作建议.....	237
9 结论与建议.....	238
9.1 结论.....	238
9.1.1 建设项目概况.....	238
9.1.2 环境质量现状评价结论.....	238
9.1.3 污染排放情况.....	239
9.1.4 大气环境影响预测与评价结论.....	240
9.1.5 地表水环境影响预测与评价结论.....	240
9.1.6 声环境影响预测与评价结论.....	241
9.1.7 固体废物影响预测与评价结论.....	241
9.1.8 土壤及地下水影响预测与评价结论.....	241
9.1.9 环境风险影响预测与评价结论.....	242
9.1.10 公众意见采纳情况.....	242
9.1.11 环境保护措施.....	242
9.1.12 环境经济效益分析.....	244
9.1.13 环境管理及环境监测计划.....	244

9.1.14 总量控制.....	244
9.1.15 总结论.....	245
9.2 要求.....	245

1 概述

1.1 项目由来

广德市政府为了积极响应国家皖江城市带承接产业转移的政策，根据自身的优势，明确了产业定位，重点发展高科技、高层次的产业，把机械电子产业作为广德经济技术开发区的主攻方向。而现代工业发展对金属表面处理非常重视，是现代工业重要环节，广德经济开发区电镀中心为机械零部件、电子元器件表面处理配套基地。

广德经济开发区电镀中心原规划为安徽中腾镀业科技有限公司建设，现已建设一期、二期（部分）。广德金恒镀业有限公司购买安徽中腾镀业科技有限公司多余空地建设金恒镀业电镀项目，金恒镀业电镀项目分两期建设，目前一期已建 4 栋厂房（1#车间、2#车间、3#车间、4#车间），并通过了阶段性竣工环保验收，二期 4 栋厂房（6#车间、7#车间、8#车间、9#车间）在建。安徽中腾镀业科技有限公司、广德金恒镀业有限公司项目环评文件均已审批。

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司成立时间拟投资 1000 万元，租赁广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室（27-201），备案时期拟租赁 1500m²，但出租方实际出租的面积为 1578m²，建设“年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目”，本项目为安徽俊康泰精密机械有限公司的配套项目。项目运营后，建设 3 条化学镍线、1 条阳极氧化半自动生产线。本项目已经取得广德经济开发区经发局项目备案表（项目代码：2104-341822-04-01-774372）。安徽俊康泰精密机械有限公司位于安徽省宣城市广德经济开发区建设路 108 号，于 2020 年 2 月 25 日在广德市市场监督管理局注册成立，主要从事主要经营精密机械金属零配件、金属制品、金属冲压件、金属螺丝螺母制造、加工、销售，不锈钢、金属材料、五金机电、塑胶制品、电子元器件销售汽车配件、摩托车配件、塑料制品等制造。为延长产业链，与安徽俊康泰精密机械有限公司隶属于同一法人。

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司为独立法人企业，租赁广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室（27-201），单独履行环评手续。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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件的有关规定，为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，建设单位特委托安徽伊尔思环境科技股份有限公司承担该项目的环评工作。

安徽伊尔思环境科技股份有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往项目拟选址进行实地踏勘、调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状、土壤环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定及环保政策技术规范的要求编制了该项目环境影响报告书。

通过环境影响评价，了解本项目现阶段建设的环境现状，预测项目建设过程中和建成后对周围水环境、大气环境及声环境的影响程度和范围，并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为本项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，“三十、金属制品业 33-67、金属制品表面处理及热处理加工”中“有电镀工艺的做报告书”的规定，建设项目需编制环境影响报告书。

（1）2021 年 5 月 12 日，安徽伊尔思环境科技股份有限公司受安徽鑫达兴金属表面科技有限公司的委托，承担《安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目环境影响报告书》的编制工作。接收委托后，我单位组织人员进行现场踏探与资料收集工作。

（2）2021 年 5 月 20 日，该项目环评第一次公示在广德市政府网站上发布。

（3）2021 年 6 月 2 日-8 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区环境质量现状进行了监测。

（4）2021 年 6 月 22 日，广德市生态环境分局对建设项目下达了环评执行标准的确认函。

（5）2021 年 5 月 13 日-6 月 10 日，项目课题组根据分工进行各章节编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

（6）2021 年 6 月 11 日-23 日，本项目环境影响报告书进入安徽伊尔思环境科技股份有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

（7）2021 年 6 月 26 日-7 月 9 日，本项目征求意见稿在广德市政府网上发布。同时，建设单位在安徽日报进行了征求意见稿公示，征求了当地周边居民、单位、组

织团体等对本项目的意见和建议。

项目环境影响评价的工作程序详见下图。

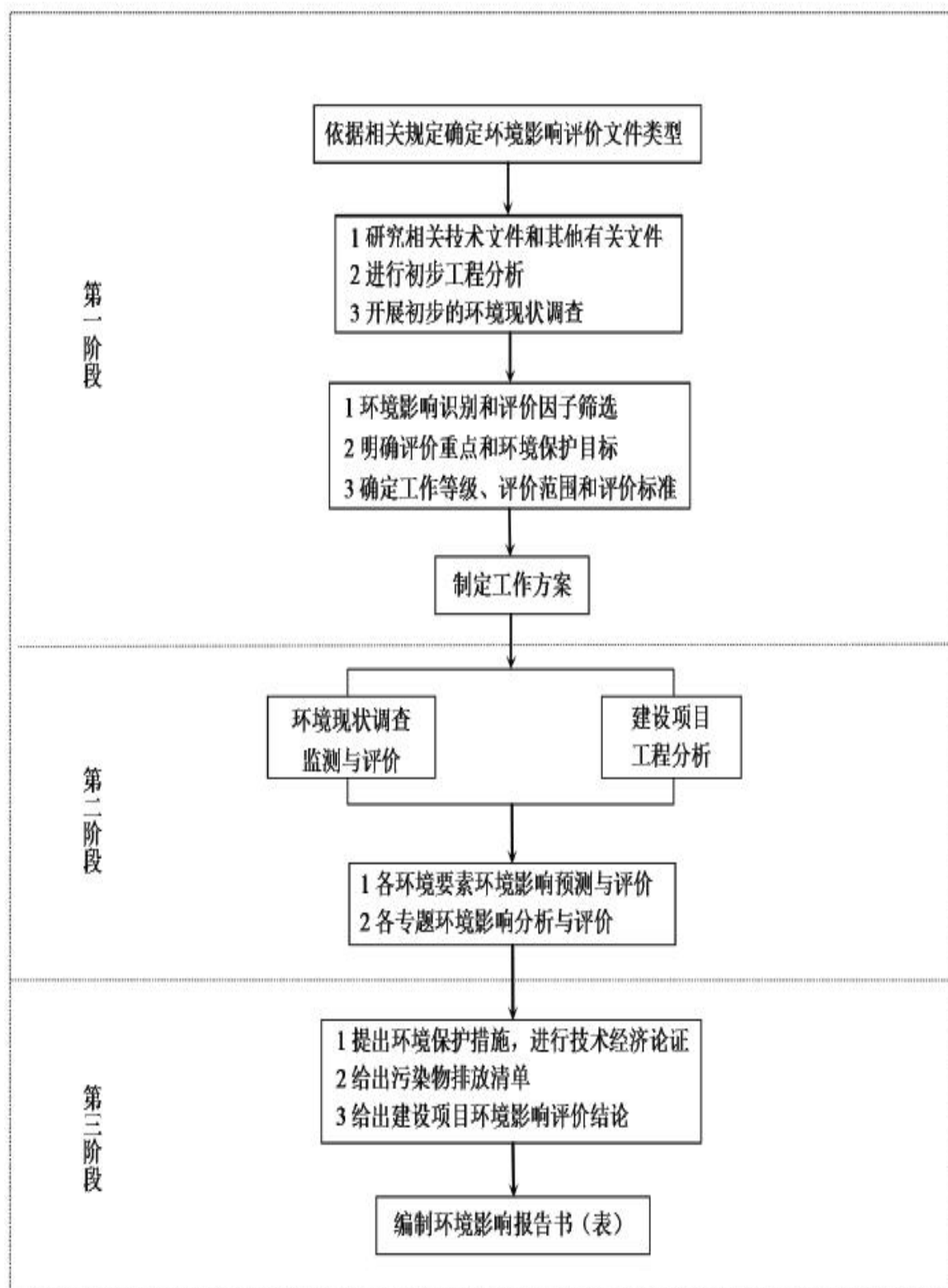


表 1.2-1 项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判断相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

根据建设单位提供资料，项目主要生产范围包括化学镍、阳极氧化等。对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，建设项目不属于限制和禁止用地之列；对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年），建设项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。对照《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》（宣城市人民政府，宣政[2010]56 号文）中“宣城市产业结构调整目录”，建设项目不属于禁止类和淘汰类。本项目于 2021 年 4 月 23 日获得了广德经济开发区经发局项目备案表（项目代码：2104-341822-04-01-774372）。

综上，本项目符合国家和地方产业政策要求。

1.3.2 项目选址与规划符合性分析

1.3.2.1 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

本项目位于广德经济开发区建设北路 31 号，租赁广德金恒镀业有限公司现有车间（7#车间 201 室），位于广德经济开发区电镀中心建成区内。对照《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见（皖环函[2013]196 号），广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料。建设项目属于机械制造业（C3360 金属表面处理及热处理加工），符合广德经济开发区扩区的规划要求。

表 1.3-1 建设项目与广德经济开发区规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目实施情况	相符性
1	二、强化水资源管理制度。制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设。	本项目位于安徽广德经济开发区电镀中心内，租赁电镀中心内广德金恒镀业有限公司车间，不属于国家明令禁止的项目、高耗水、高耗能 and 污水排放量大的项目。	符合
2	(三)充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展	安徽广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信	符合

	重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。	息电子、新型材料，本项目属于表面处理类项目，为机械、电子、信息产业类的配套项目，符合广德经济开发区的发展需求；本项目采用国内先进的生产工艺和设备，新建环境保护措施、安全生产和事故防范系统；建设单位承诺投产后强化节能、节水等各项环保措施，适时开展清洁生产。	
3	(四)强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德第二污水处理厂、西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013]15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)做好开发区建设中的水土保持工作。	本项目生产过程中产生的各类废水分类收集后分别进入厂区设置的废水收集槽，通过管道送至安徽恒科污水处理厂对应的收集池，经不同的工艺处理后达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的新建企业水污染排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德第二污水处理厂处理，处理达标后的废水排入无量溪河。同时，租赁的车间已全部重点防渗。	符合
4	(六)坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染，防范发生环境风险。妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网。	建设单位承诺投产后，适时开展突发环境事件应急预案编制工作，做好应急软硬件建设和储备，建立环境风险预警体系；加强环保措施运行和管理水平；妥善收集生活垃圾，及时委托环卫部门清运；项目运行后，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度；建设单位承诺遵循相关规范及管理要求。	符合
5	(七)开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目；要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。	建设单位承诺认真履行有关环境保护法律法规，严格执行项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准	符合

1.3.2.2 与《广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）环境影响报告书》符合性分析

1、广德金恒镀业有限公司概况

安徽中腾镀业科技有限公司为广德经济开发区的电镀中心规划区，安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心生产线项目分为两期建设，一期项目 2012 年 11 月 11 日通过宣城市环境保护局审批，审批文号：宣环评[2012]8 号，设计总处理工件为 200 万套机械配件、电子产品 2×10^{11} 个，一期厂房已建成；二期项目环评文件通过审批，厂房建成，尚未验收。为此，广德金恒镀业有限公司购买安徽中腾镀业科技有限公司多余空地建设广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目，该项目分两期建设，目前一期项目已建 4 栋厂房（1#车间、2#车间、3#车间、4#车间），并通过了阶段性竣工环保验收。二期项目环评文件已通过审批，正在建设。

2、广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）建设情况

广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）环境影响报告书，于 2019 年 5 月 7 日经原广德县环境保护局审批审批文号：广环审[2019]71 号。二期项目批复建设 4 栋厂房（6#车间、7#车间、8#车间、9#车间）、批复的生产线包括锌镍合金电镀线、镀锌线、磷化发黑线、镀硬铬线、镀镍金银锡线、电镀金刚石切割线、阳极氧化线、镍网生产线、锌铁镍电镀线、电子蚀刻线、镍铬铜电镀线、不锈钢钝化线、镍金银锡电镀线、镀铜镍锡线、产品前处理线、镀镍线、镀铜线、镀铜镍线、镀镍金银线、镀镍锡线、退镀线等。此外，批复中明确其生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司处理及其他配套的基础设施。地下水监控井依托安徽中腾镀业科技有限公司厂区设置的东北侧、西北侧、东南侧、项目区的 4 个监控井。

目前广德金恒镀业有限公司二期生产线建设情况如下表：

表 1.3-2 广德金恒镀业有限公司二期生产线建设情况一览表

车间	电镀线名称	批复生产线（条）	已建电镀线（条）	剩余规模（条）	备注
6#车间	镀硬铬线	5	2	3	/
	铜镍铬连续镀线	1	1	0	/
	发黑线	1	0	1	/
	阳极氧化线	2	0	2	/
	不锈钢酸洗线	1	0	1	/
	滚、挂镀锌线	2	0	2	/
	T 处理线	1	0	1	/
	镀铜线	1	0	1	/
	镀锌镍线	3	1	2	/
	镀化学镍线	4	1	3	/
	铜镍银线	2	1	1	/

	铜镍锡线	1	2	/	1 条铜镍锡线建设位置由 4#车间调整至 6#车间
	花色电镀线	8	1	7	/
	镀镍线	/	1	/	1 条镀镍线建设位置由 2#车间调整为 6#车间
7#车间	作为未来发展的生产车间使用				
8#车间	不锈钢酸洗线	4	0	4	/
	镀银线	2	0	2	/
	镀金线	1	1	/	建设位置由 8#车间调整为 9#车间
	镀化学镍线	2	1	1	/
	铝件清洗线	1	1	0	/
	镀镍金锡线	2	2	0	/
	镀镍钯金线	2	0	2	/
	镀镍锡线	2	0	2	/
	镀铜银线	2	0	2	/
	镀铜镍锌铬金银线	2	0	2	/
	镀铈钉线	2	0	2	/
	镀金银镍钯锡线	2	0	2	/
9#车间	不锈钢酸洗线	2	0	2	/
	阳极氧化线	3	0	3	/
	磷化发黑线	3	0	3	/
	陶瓷电镀线	2	0	2	/
	不锈钢电解线	5	0	5	/
	铝合金转化膜线	2	0	2	/
	钛合金氧化线	2	0	2	/
	镀锌镍合金线	3	0	3	/
	镀铬线	5	0	5	/
	塑料电镀线	3	0	3	/
	镀铜线	4	0	4	/
	镀金银锡线	16	3	13	/
	锌镍合金线	5	0	5	/
	镀锌线	5	3	2	/
	镀化学镍线	5	0	5	/

由上表可知，广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）化学镍线剩余 9 条、阳极氧化线剩余 5 条。本项目在 7#车间拟建化学镍线 3 条、阳极氧化线 1 条，符合广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）化学镍线和阳极氧化线剩余数量。

3、本项目与《广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）环

境影响报告书》相符性分析

本项目租赁广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室，设有 3 条化学镍线、1 条阳极氧化半自动生产线，形成年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化的生产能力。由上表可见，本项目电镀线种类、数量在已批复的大环评（广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期））之内。

本项目为租赁车间，独立法人生产，需另行环评。项目租赁广德金恒镀业有限公司二期工程 7#车间 201 室，为新建项目，无原有环境问题。

1.3.2.3 与《安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）环境影响报告书》相符性分析

安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂二期建设过程中对一期进行升级改造，进一步细化一期项目的废水种类，将主收集管网由 8 路增加至 10 路，进而提高污水处理效率。10 路污水收集管路分别为锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、络合废水、前处理废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水。本项目生产后，所产生的废水主要为前处理废水、含镍废水、铝氧化废水、含磷废水、含铬废水、酸碱废水。从废水类别分析，本项目所产生的废水种类与安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂所处理的废水类别相同。经走访调查及查阅《关于安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）环境影响报告书的批复》（广环审【2020】3 号）（安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂由安徽中腾镀业科技有限公司进行建设，专门负责处理电镀中心内各企业的生产废水，污水处理厂建设完成后，由安徽恒科污水处理有限公司进行运营管理，故污水处理厂名称为：安徽恒科污水处理厂）可知，安徽恒科污水处理厂能够接纳项目产生的各类废水。

综上所述，本项目的实施与已批复的《安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）环境影响报告书》相符。

1.3.2.4 与周边环境相容性分析

项目租赁广德金恒镀业有限公司现有厂房 7#车间 201 室，项目东侧为中腾科技产业园，项目南侧为广德金恒镀业有限公司 6#车间，项目西侧为广德金恒镀业有限公司 9#车间，项目北侧为空地。（详见图 1.3-2 建设项目租赁车间位置图）。项目周边企业皆为电镀中心的电镀企业和空地，本项目以生产车间为边界设置的环境防护距离为 100m，项目环境防护距离内无敏感目标，项目周边环境对项目建设无制约因素。

1.3.2.5 “三线一单”相符性分析

(1) 与生态红线区域保护规划的相符性

本项目选址位于安徽省宣城市广德市经济开发区电镀中心内，项目选址范围内以工业用地为主，不涉及安徽省生态红线区域。

(2) 环境质量底线

①环境空气

根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度、CO 日平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度、PM_{2.5}年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。

根据环境空气其它污染物补充监测数据，氯化氢、硫酸、氨气监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。氟化氢满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②地表水环境

根据引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》和《广德肯美特表面技术有限公司年产电镀产品 300 万件项目环境影响评价报告书》中地表水环境质量现状监测数据，监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

③声环境

根据区域声环境质量现状监测数据，项目各厂界各监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境敏感各监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。

④地下水环境

根据地下水环境质量现状监测结果表明，项目所在地的地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

⑤土壤环境

土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在地的土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

(3) 资源利用上线

本项目租赁广德金恒镀业有限公司现有厂房 7#车间 201 室，项目用地性质为工业

用地。项目占地范围内无珍稀濒危物种，因此项目的建设造成的自然资源损失的量较小。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目不新建燃煤锅炉，不涉及煤炭资源的使用，项目加热采用园区集中供热的蒸汽。项目运营期间水、电等用量，不会超过划定的资源利用上线，项目能源消耗主要为电力，电力由开发区现有电力接入系统提供，可以满足资源利用要求。

（4）生态准入清单

项目租赁广德金恒镀业有限公司现有厂房 7#车间 201 室。按照广德经济开发区规划要求，广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料。本项目属于表面处理类项目，为机械、电子、信息产业类的配套项目，符合广德经济开发区的发展需求。

本项目用水本着清洁生产、循环利用的原则，本项目生产废水经分类分质收集后，经管道送入电镀中心恒科污水处理厂进行处理，经处理后，进入广德第二污水处理厂进行处理，经处理达标后，排入无量溪河，不会降低无量溪河水功能类别。本项目废气尽可能做到收集处理，经处理达标后外排，减少无组织排放量，经预测，本项目正常运行过程中，废气污染物对周围大气环境较小。本项目采取了有效的隔声减振措施，经预测，本项目建成后，厂界噪声和声环境敏感点均能达标排放。

综上所述，本项目符合“三线一单”规划要求。

1.3.3 与《电镀行业规范条件》的相符性

为加强重金属污染防治，遏制高耗能、高污染、低效率生产，推进电镀行业产业结构调整 and 转型升级，促进电镀行业可持续健康发展，工信部制定了《电镀行业规范条件》（2015 年第 64 号），2015 年 11 月 1 日起施行。

表 1.3-3 与《电镀行业规范条件》的相符性分析

电镀行业规范条件要求	本项目概况	相符性
一、产业布局		
“…在已有电镀集中区的地市，新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。企业各类污染物（废气、废水、固体废物、厂界噪声）排放标准与处置措施均符合国家和地方环保标准的规定”	本项目系租赁广德经济开发区电镀中心（广德金恒镀业有限公司）内的 7#车间 201 室进行生产，广德金恒镀业有限公司环评已通过审批，符合广德的产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关的规划要求，同时本项目的建设符合国家产业政策	符合
二、规模、工艺和装备		
（一）电镀企业规模必须满足下列条件之一： （1）电镀生产环节包括清洗槽在内的槽液总量不少于 30000 升； （2）电镀生产年产值在 2000 万元以上； （3）单位作业面积产值不低于 1.5 万元/平方米； （4）作为中间工序的企业自有车间不受规模限制；	（1）本项目设有 4 条生产线，根据表 3.5-1 的电镀线槽槽液量计算，计算槽液总量为 72.2m ³ ，槽液总量大于 30000L （2）项目年产值>2000 万元 （3）单位作业面积产值不低于 1.5 万元/平方米	符合
（二）企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺，推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品	拟建项目无《产业结构调整指导目录》淘汰的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品；企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺，清洁生产水平符合“《电镀行业清洁生产评价指标指标》（中华人民共和国国家发展和改革委员会中华人民共和国环境保护部 中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 25 号）”的要求。	
（三）品种单一、连续性生产的电镀企业要求自动生产线、半自动生产线达到 70%以上	建设项目 3 条化学镍线，1 条阳极氧化半自动生产线，自动化、半自动化生产线所占达 100%	
（四）生产区域地面防腐、防渗、防积液，生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置	项目生产车间已全部重点防渗，生产线设有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置	
（五）新（扩）建项目生产线配有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置，槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置，并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施	项目清洗采用多级逆流清洗等，设有节水等槽液回收装置，厂区内废水收集输送管线按照“可视、可控”原则布置（全部地面以上或架空），输送管线设置有防腐、防破损等防护措施项	
（六）新（扩）建电镀项目根据加工零部件的品种、数量等优先选用高效低耗连续式处理设备，并达到电镀行业清洁生产标准中Ⅱ级指标以上水平	项目可达到电镀行业清洁生产标准中Ⅱ级指标以上水平	

三、资源消耗		
<p>（一）电镀企业（除热浸镀企业以外企业）有重金属和水资源循环利用设施；</p> <p>（1）镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施；</p> <p>（2）电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，水的重复利用率在 30%以上。</p>	<p>（1）项目镀镍生产线配备带出液回收槽；</p> <p>（2）项目总电镀面积约为 25.54 万 m²，由水平衡可知，每次清洗取水量低于 0.04 吨/m²，水的重复利用率约为 43.4%。</p>	符合
四、环境保护		
<p>（一）企业符合环保法律法规要求，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；定期开展清洁生产审核并通过评估验收</p>	<p>项目的建设符合环保法律法规要求，目前企业正在进行环境影响评价工作，后期建设中将依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；定期开展清洁生产审核并通过评估</p>	符合
<p>（二）企业有废气净化装置，废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准</p>	<p>项目产生的废气将设置废气净化装置，经处理外排废气符合相关标准要求</p>	
<p>（三）企业有合格废水处理设施，电镀企业和拥有电镀设施企业经处理后的废水符合国家《电镀污染物排放标准》（GB21900）有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准，排放的废水接受公众监督；其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》（GB8978）或地方水污染物排放限值要求</p>	<p>企业废水依托电镀中心内部的污水处理厂处理，处理后的废水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900）有关水污染物排放限值要求和广德第二污水处理厂接管标准要求</p>	
<p>（四）企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)，设置规范的分类收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。</p>	<p>建设单位按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存用于各类危废的分类暂存，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置</p>	
<p>（五）厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）要求</p>	<p>建设单位在后期的生产过程中做好减振、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，声环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。</p>	
五、安全、职业卫生		
<p>（一）企业遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，有健全的安全生产和职业卫生管理制度；具备有关法律、行政法规和国家标准或行业标准规定的安全生产、职业卫生防护条件</p>	<p>项目将健全安全生产和职业卫生管理制度，按照相关法律、行政法规和国家标准或行业标准制定安全生产、职业卫生防护条件</p>	符合
<p>（二）有健全的危险化学品管理制度</p>	<p>项目将健全危险化学品管理制度</p>	
<p>（三）企业有职业病防护设施，从业人员配备符合国家标准劳动防护用品，定</p>	<p>企业对从业员工均配备专用的劳动防护用品，定期开展职业</p>	

期开展职业卫生检查。企业每年组织有毒有害岗位职工体检，体检覆盖率达到100%	卫生检查及职工体检项目	
（四）新（扩）建项目安全设施和职业病防护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	项目安全设施和职业病防护设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	
（五）企业应制定突发安全事故应急预案，并向当地安全生产监管部门报备	项目即将制定突发安全事故应急预案，并向当地安全生产监管部门报备	
（六）企业定期对员工进行安全和职业卫生教育	项目将定期对员工进行安全和职业卫生教育	
六、人员素质		
生产、废水处理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业有中级及以上职称的技术管理人员	项目将严格执行“生产、废水处理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业有中级及以上职称的技术管理人员”等制度	符合

1.4 关注的主要环境问题

- (1) 电镀工艺过程及工艺技术方案，从环境影响角度分析可行性；
- (2) 根据项目物料平衡、统计“三废”排放源强，分析建设工程实施后污染物排放情况；
- (3) 工程采取的污染防治对策及污染物达标排放可靠性分析；
- (4) 工程实施后全厂废气排放对环境空气的影响预测评价。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目属于新建项目，不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，选址符合广德经济开发区规划，符合规划环评审查意见要求，符合“三线一单”要求、不在安徽省生态保护红线范围内。

本项目在采取评价提出的各项污染防治措施后，各类污染物均可长期稳定达标排放，并满足总量控制要求。在采取治理措施后，本项目对外环境影响较小，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别。本项目运行过程中存在着化学品泄漏等风险，在认真落实工程所提出的环境风险防范、应急措施后，项目的事故风险属于可接受范，大多数公众对项目持支持态度。

本评价认为项目从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

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

(2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.2 评价目的

(1) 通过对国家和省市的产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目总体设计的可行性和合理性；

(2) 通过对该建设项目的工程内容和工艺路线进行分析，明确污染源和可能产生的污染因素，计算污染物的排放量，掌握该项目对环境产生的不利影响；对建设项目所在地的自然环境和环境质量现状调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(3) 通过环境质量现状监测分析，查清建设项目所在厂址所在地区的环境质量现状，得到当地的环境质量现状的结论；对建设项目建设期、营运期可能造成的环境影响进行评价，确定建设项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

(4) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程方案和环保措施进行可行性论证；

(5) 从环境影响的角度明确给出项目建设的可行性结论。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规及相关政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实

施；

(12) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》中华人民共和国国务院，国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 16 日；

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日；

(15) 中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015 年 05 月 05 日；

(16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(17) 环境保护部公告 2013 年 第 59 号“关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告”，2013 年 09 月 25 日实施；

(18) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

(19) 《市场准入负面清单（2019 年版）》，发改体改〔2019〕1685 号；

(20) 《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(21) 《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；

(22) 《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 号文。

2.3.2 地方法规及相关政策文件

(1) 《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，环大气[2019]97 号；

(2) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第二十四号）2010 年 11 月 1 日；

(3) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；

(4) 《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 1 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015 年 3 月 1 日起实施；

- (5) 《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年）》，皖经产业[2007]240 号；
- (6) 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办[2011]27 号；
- (7) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》安徽省生态环境厅，2019 年 9 月 30 日；
- (8) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89 号；
- (9) 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函（2005）114 号；
- (10) 《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，宣城市人民政府[2014]26 号，2014 年 1 月 23 日；
- (11) 《宣城市水污染防治工作方案》，2015 年 12 月 28 日；
- (12) 《广德县无量溪河水体达标方案》，2016 年 11 月。

2.3.3 技术资料

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；
- (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》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；

- (15) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (16) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）
- (17) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 25 号公告）；
- (18) 《排污许可申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ985-2018）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南电镀工业》（HJ984-2018）。

2.3.4 项目依据

- (1) 安徽鑫达兴金属表面科技有限公司环境影响评价委托书；
- (2) 广德市发展和改革委员会文件《安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目备案表》（项目代码：2104-341822-04-01-774372）
- (3) 《安徽省环境保护厅<关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函>》（皖环函[2013]196 号）；
- (4) 安徽鑫达兴金属表面科技有限公司提供的其他资料。

2.4 环境影响因素识别、评价因子

2.4.1 环境影响因素识别

本项目的建设增加了区域内的污染负荷，如果对污染物处理不力，将可能导致区域环境质量的下降。本项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室进行生产，施工过程主要为厂房内部结构适应性改造，购置并安装设备，调试后即可投入生产，故施工过程对环境的影响较小。

根据项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，项目对环境的影响分析结果见下表。

表 2.4-1 项目环境影响识别汇总一览表

影响受体影响 因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土环境	声环境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要 生态 保护 区域	农业 与土 地利用	居民 区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
运行 期	废水排放	0	-1LD	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	-1LD	-1LD
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1LD	0	-1LD	-1LD
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SD	-1LD	-1LD	-1LD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1LD

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据本项目的工程建设内容和污染源分析，以及评价区域内环境现状，在对工程运营期环境影响初步识别的基础上，评价因子筛选如下。

表 2.4-2 项目评价因子筛选情况一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制
大气	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NO _x 、PM _{2.5} 、氯化氢、硫酸雾、氨气、氟化氢	氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氨气、氟化氢	NO _x
地表水	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、总磷、石油类、总镍、铬（六价铬）、氟化物	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类、总镍、铬（六价铬）、氟化物	COD、NH ₃ -N、镍、铬
噪声	等效声级Leq(A)	等效声级Leq(A)	--
固废	固体废弃物的产生量、利用量和处置量		
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、铜、镍、亚硝酸盐、硝酸盐	-	--

土壤	铜、铅、镉、镍、总汞、砷、铬（六价）、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]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	--	
环境风险	--	盐酸、硫酸、硝酸、重铬酸钾、氯化镍、硫酸镍	--

2.5 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HT 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）关于评价等级划分的规定，地表水、大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境、风险评价的等级划分如下。

2.5.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.5-1 水污染性项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流制”，雨水直接排入雨水管网；本项目不设食堂、卫生间，生活污水依托广德金恒镀业有限公司隔油池、化粪池处理达标后排入广德第二污水处理厂。本项目生产废水分质、分类收集，泵入安徽恒科污水处理有限公司处理，处理达标后排入广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本次本项目的的评价工作等级为三级 B。

2.5.2 环境空气评价等级

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

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据导则，等级判据见下表。

表 2.5-2 大气评价工作等级依据

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

表 2.5-3 采用估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001 排气筒	HCL	50.0	0.3055	0.6110	/
	硫酸	300.0	0.2540	0.0847	/
	HF	20.0	0.1682	0.8410	/
	NOx	250.0	20.3896	8.1558	/
DA002 排气筒	硫酸	300.0	0.4463	0.1488	/
	NOx	250.0	8.7879	3.5152	/
生产车间	HCL	50.0	2.3350	4.6700	/
	硫酸	300.0	4.5403	1.5134	/
	HF	20.0	1.2972	6.4861	/
	NOx	250.0	20.7556	8.3022	/

采用估算模式计算结果表明：本项目 P_{\max} 最大值出现为矩形面源排放的 NOx P_{\max} 值为 8.3022%， C_{\max} 为 $20.7556\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环

境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.3 声环境影响评价等级

项目位于广德经济开发区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，本项目高噪声设备均采用隔声降噪措施，评价范围内噪声级增加小于 3dB（A），项目周围 200m 受影响人数数量变化较小，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目噪声评价工作等级按三级进行。

表 2.5-4 声环境影响评价等级划分

评价内容	项目	指标	评价等级
声环境	项目类别	小型	三级
	项目所在区功能	3 类	
	噪声种类及数量	增加	
	影响人口	变化不大	
	项目建设前后厂区噪声级变化	控制<3dB(A)	

2.5.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“I 金属制品 51 表面处理及热处理加工”中“表面处理”，编制报告书，均属于 III 类项目。本项目不在集中式饮用水水源准保护区；不在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它保护区；也不在未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源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。因此，项目区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5-6 地下水环境影响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

由上表可见，本项目地下水评价为三级。

2.5.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“Ⅰ类 有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；”，本项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7 车间 201 室，面积 1578 m²，属于小型（≤5hm²）。项目位于广德经济开发区电镀中心内已建成车间二层，生产车间及周边已全部硬化，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为较敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 2.5-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5-8 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.6 环境风险评价等级

（1）环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据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 2.5-9 项目环境风险划分

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

注，Ⅳ+为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 2.5-10 项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E2
地下水	E3

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 2.5-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 2.5-12 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	三级
地表水	三级
地下水	简单分析

环境敏感目标调查项目的环境敏感目标、属性、相对方位及距离、敏感目标分布图见图。

2.5.7 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见下表。

表 2.5-13 评价范围

环境要素	评价范围
大气	项目厂区及厂区边界外边长为 5 km 的矩形区域
地表水	广德第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 1500m 河段
噪声	项目厂界外 200m 范围
地下水	项目区域 6km ² 范围
土壤	项目所在区域，占地范围外 0.2km 范围
环境风险	项目区域 3km ² 范围

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气：基本项目 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化氢及其他项目 NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，氯化氢、硫酸、氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

具体标准限值见下表。

表 2.6-1 环境空气中污染物浓度限值

空气质量标准	污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/Nm³）
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	NO _x	年平均	50
		24 小时平均	100
		1 小时平均	250
	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	CO	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
氟化氢 （氟化物）	1h 平均	20	
	24 小时平均	7	
环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	氯化氢	1 小时平均	50
		24 小时平均	15
	氨	1 小时平均	200
	硫酸雾	1 小时平均	300
		24 小时平均	100

(2) 项目区附近地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL 63-94) 中三级标准限值。具体标准值详见下表。

表 2.6-2 地表水环境质量标准值 单位: mg/L, pH 无量纲

标准类别	项目	标准值Ⅲ类
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准(SS执行《地表水资源质量标准》(SL 63-94)中三级标准限值)	pH	6~9
	COD	≤20
	BOD ₅	≤4
	SS	≤30
	氨氮	≤1.0
	TP	≤0.2
	TN	≤1.0
	镍	≤0.02
	铬(六价)	≤0.05
	氟化物	≤1.0
	石油类	≤0.05

(3) 项目厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值,声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值,详见下表。

表 2.6-3 环境声环境标准限值

执行标准类别		标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	60	50
	3类	65	55

(4) 项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,详见下表。

表 2.6-4 地下水环境质量标准值 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	项目	标准值	标准依据
		Ⅲ类	
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
2	氨氮(以N计)	≤0.50	
3	硝酸盐(以N计)	≤20.0	
4	亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	
5	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	
6	氰化物	≤0.05	
7	砷(As)	≤0.01	
8	汞(Hg)	≤0.001	
9	铬(六价)	≤0.05	
10	总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤450	
11	铅(Pb)	≤0.01	
12	氟化物	≤1.0	

13	镉 (Cd)	≤0.005
14	铁	≤0.30
15	锰	≤0.1
16	溶解性总固体	≤1000
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠菌数 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
21	菌落总数 (CFU/mL)	≤100

(5) 项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准, 具体标准值见下表。

表 2.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位:mg/kg

项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
砷	7440-38-2	20	60	120	140
镉	7440-43-9	20	65	47	172
铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
铅	7439-92-1	400	800	800	2500
汞	7439-97-6	8	38	33	82
镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	71-43-2	1	4	10	4
氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
苯胺	62-53-3	92	260	211	663
2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
萘	91-20-3	25	70	255	700

2.6.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目生产过程中硫酸雾、氟化氢、氯化氢、NO_x 排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求。

无组织排放废气参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 标准中无组织排放监控浓度限值要求。具体标准值详见下表。

表 2.6-6 大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/Nm ³)	排气 筒高 度 m	最高允许 排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度限值		标准来源
				监控 点	浓度 (mg/Nm ³)	
硫酸雾	30	25	-	周界	0.3	有组织排放执行《电镀污染物排

氯化氢	30	25	-	外浓度最高点	0.15	放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准；无组织排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）中表 3 标准
HF	7	25	-		0.02	
NO _x	200	25	-		0.25	
氨气	-	-	-		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

电镀单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中的标准，具体数值详见下表。

表 2.6-7 电镀单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量，m ³ /m ² （镀件镀层）	排气量计量位置
1	其他镀种（镀镍）	37.3	车间或生产设施排气筒
2	阳极氧化	18.6	

（2）水污染物排放标准

项目废水主要为生活污水和生产废水，污水水质复杂程度较低，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总镍、铬（六价）、总氮、氟化物。项目生产废水分类收集后排入安徽恒科污水处理有限公司集中处理，处理达标后排入广德第二污水处理厂处理，生产废水（工艺废水、纯水制备废水）排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）与广德第二污水处理厂的接管标准，无接管标准项执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准；

生活污水依托广德金恒镀业有限公司设施预处理后进入广德第二污水处理厂处理，废水排放标准执行广德第二污水处理厂接管标准要求，广德第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入无量溪河。

广德第二污水处理厂接管水质标准、排放标准、安徽恒科污水处理厂接管标准、单位产品基准排水量见下表。

表 2.6-8 广德第二污水处理厂污水接管标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6-9	广德第二污水处理厂接管标准
2	COD	≤450	
3	BOD ₅	≤180	
4	SS	≤200	
5	氨氮	≤45	
6	总磷	≤8	
7	石油类	≤20	
8	总氮	≤70	

表 2.6-9 广德第二污水处理厂污染物排放标准一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准及 表 3 中标准限值
2	COD	≤50	
3	BOD ₅	≤10	
4	SS	≤10	
5	氨氮	≤5 (8) *	
6	总磷	≤0.5	
7	总镍	≤0.05	
8	石油类	≤1	
9	铬 (六价)	≤0.05	
10	总铬	≤1	
11	总氮	≤15	
12	色度 (稀释倍数)	30	
13	氟化物	≤10	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准

注: 氨氮排放标准中括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 2.6-10 重金属污染物排放标准 单位: mg/L

序号	项目	标准限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	铬 (六价)	0.2	车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2 中 标准限值
2	总镍	0.5		

表 2.6-11 单位产品基准排水量

序号	工艺种类	基准排水量, L/m ² (镀件镀层)	污染物排放监控位置
1	多层镀	250	与污染物排放监控位置一致
2	单层镀	100	

(3) 噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。见下表。

表 2.6-12 环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值 (dB (A))		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3	65	55

(4) 固废

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定。

2.7 评价时段及评价重点

根据项目特点，本次评价时段包括施工期及运营期，评价重点为运营期间环境影响。

(1) 突出工程分析，合理确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放情况，为环境影响预测分析和提出污染防治措施提供依据。

(2) 从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

(3) 根据项目污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及公众参与意见，认真分析项目选址的环境可行性。

2.8 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区分类为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

(2) 无量溪河功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准功能区要求。

(3) 区域声环境功能类别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类。

(4) 本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.9 环境保护目标

项目环境保护目标及保护级别见下表。

表 2.9-1 环境保护目标

环境要素	环境敏感目标（名称）	坐标（m）		保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离（m）
		X	Y				
环境空气	前村庙	-2135	702	约 50 户 180 人	GB3095-2012 中二类	NW	2220
	竹墩	-1753	835	约 30 户 100 人		NW	1920
	杨家地	539	-523	约 10 户 35 人		SE	720
	管家小湾	-2040	11	约 20 户 70 人		NW	2010
	堤埂	-893	702	约 20 户 70 人		NW	1100
	荆汤村	-1371	-44	约 50 户 180 人		SW	1320
	南小湾	-703	22	约 30 户 100 人		NW	650
	栗树兜	539	590	约 10 户 35 人		NE	770
	河南	-130	356	约 15 户 50 人		NW	110
	张家庄	634	190	约 40 户 140 人		NE	630

	黄家园	1207	713	约 20 户 70 人		NE	1360
	范村桥	2067	813	约 30 户 100 人		NE	2200
	桃园里	1207	-267	约 30 户 100 人		SE	1210
	下西山	2162	100	约 50 户 180 人		NE	2120
	赵联村	1685	-367	约 20 户 70 人		SE	1700
	香溢茗园	375	-2430	约 300 户 1000 人		SE	2420
	水岸阳光城	-1040	-1640	约 300 户 1000 人		SW	1920
	英伦城邦	-1105	-1825	约 600 户 2100 人		SW	2100
	崇文府	-220	-1720	约 300 户 1000 人		SW	1700
	红旗小区	-1857	-2025	约 300 户 1000 人		SW	2700
	蓝庭国际	-2210	-2350	约 200 户 700 人		SW	3200
	汽配嘉园	-1950	-2400	约 200 户 700 人		SW	3050
	徐家边	-1849	-1291	约 60 户 210 人		SW	2210
	栖凤村	-1753	-1703	约 60 户 210 人		SW	2410
	汤家村	634	1447	约 15 户 50 人		NE	1540
	东卢村	539	1837	约 15 户 50 人		NE	1880
	前湾塘	1303	2249	约 15 户 50 人		NE	2540
	东湖村	634	1225	约 20 户 70 人		NE	1360
	杨家地	-2040	234	约 20 户 70 人		NW	2030
	笪村	-2040	2394	约 15 户 50 人		NW	3120
	团结村	-2326	2049	约 20 户 70 人		NW	3060
	曹村	-1944	1681	约 15 户 50 人		NW	2540
	查里村	-34	1492	约 20 户 60 人		NW	1480
	三官殿	-1084	1136	约 50 户 150 人		NW	1530
	塘口村	61	1871	约 30 户 100 人		NE	1850
	周家村	-2421	-323	约 100 户 200 人		SW	2410
	连家畈	2449	178	约 5 户 30 人		NE	2420
	前家小湾	-2420	-1100	约 50 户 150 人		SW	2620
	邹大畈	2353	1971	约 20 户 60 人		NE	3030
	后湾塘	1290	2330	约 30 户 100 人		NE	2640
	方家永	0	2385	约 50 户 150 人		N	2385
	潘村	-1020	2265	约 20 户 60 人		NW	2460
	西湖村	-60	465	约 100 户 200 人		NW	480
	仓里树	-620	2640	约 15 户 50 人		NW	2680
水环境	无量溪河	-	-	小型	GB3838-2000 中的 III 类标准	W	1990
声环境	厂界外 1 米				(GB3096-2008) 中 3 类	-	-
	散户 (河	-	-	1 户约 5 人	(GB3096-	NE	110m

	南)				2008) 中 2 类		
	散户 (河南)	-	-	2 户约 10 人		NE	130m
	散户 (河南)	-	-	1 户约 5 人		NE	165m
大气 风 险 环 境	前村庙	-2135	702	约 50 户 180 人	GB3095- 2012 中二类	NW	2220
	竹墩	-1753	835	约 30 户 100 人		NW	1920
	杨家地	539	-523	约 10 户 35 人		SE	720
	管家小湾	-2040	11	约 20 户 70 人		NW	2010
	堤埂	-893	702	约 20 户 70 人		NW	1100
	荆汤村	-1371	-44	约 50 户 180 人		SW	1320
	南小湾	-703	22	约 30 户 100 人		NW	650
	栗树兜	539	590	约 10 户 35 人		NE	770
	河南	-130	356	约 15 户 50 人		NW	110
	张家庄	634	190	约 40 户 140 人		NE	630
	黄家园	1207	713	约 20 户 70 人		NE	1360
	范村桥	2067	813	约 30 户 100 人		NE	2200
	桃园里	1207	-267	约 30 户 100 人		SE	1210
	下西山	2162	100	约 50 户 180 人		NE	2120
	赵联村	1685	-367	约 20 户 70 人		SE	1700
	香溢茗园	375	-2430	约 300 户 1000 人		SE	2420
	商贸中心	346	-2703	约 100 户 350 人		SE	2700
	星汉星蓝湾	645	-2742	约 200 户 700 人		SE	2770
	东城盛景	452	-3017	约 200 户 700 人		SE	3010
	广阳小区	180	-3010	约 300 户 1000 人		SE	2980
	南塘新村	-85	-3080	约 300 户 1000 人		SW	3050
	柏益悦府	-820	-2600	约 300 户 1000 人		SW	2700
	清水湾	-420	-2634	约 300 户 1000 人		SW	2630
	华地翡翠花园	-1460	-2640	约 300 户 1000 人		SW	2980
	水岸阳光城	-1040	-1640	约 300 户 1000 人		SW	1920
	英伦城邦	-1105	-1825	约 600 户 2100 人		SW	2100
	崇文府	-220	-1720	约 300 户 1000 人		SW	1700
	红旗小区	-1857	-2025	约 300 户 1000 人		SW	2700
	蓝庭国际	-2210	-2350	约 200 户 700 人		SW	3200
	汽配嘉园	-1950	-2400	约 200 户 700 人		SW	3050
	徐家边	-1849	-1291	约 60 户 210 人		SW	2210
	栖凤村	-1753	-1703	约 60 户 210 人		SW	2410
	汤家村	634	1447	约 15 户 50 人		NE	1540
	东卢村	539	1837	约 15 户 50 人		NE	1880
	前湾塘	1303	2249	约 15 户 50 人		NE	2540

东湖村	634	1225	约 20 户 70 人	NE	1360
杨家地	-2040	234	约 20 户 70 人	NW	2030
笪村	-2040	2394	约 15 户 50 人	NW	3120
团结村	-2326	2049	约 20 户 70 人	NW	3060
曹村	-1944	1681	约 15 户 50 人	NW	2540
查里村	-34	1492	约 20 户 60 人	NW	1480
三官殿	-1084	1136	约 50 户 150 人	NW	1530
塘口村	61	1871	约 30 户 100 人	NE	1850
周家村	-2421	-323	约 100 户 200 人	SW	2410
连家畈	2449	178	约 5 户 30 人	NE	2420
邓家村	-2734	590	约 30 户 100 人	NW	2760
前家小湾	-2420	-1100	约 50 户 150 人	SW	2620
韩家畈	3070	-670	约 15 户 50 人	SE	3110
梅村	3200	0	约 15 户 50 人	E	3200
邹大畈	2353	1971	约 20 户 60 人	NE	3030
后湾塘	1290	2330	约 30 户 100 人	NE	2640
方家永	0	2385	约 50 户 150 人	N	2385
潘村	-1020	2265	约 20 户 60 人	NW	2460
仓里树	-620	2640	约 15 户 50 人	NW	2680
搭脚埠	-225	2780	约 20 户 60 人	NW	2770
湾里港	420	2970	约 20 户 60 人	NE	2980
杨坵桥	1210	2995	约 30 户 100 人	NE	3210
西湖村	-60	465	约 100 户 200 人	NW	480
陈吉村	2250	2510	约 30 户 100 人	NE	3310

注：环境空气敏感目标坐标系以本项目厂区中心点为坐标原点（0,0），其经纬度为 E119.45151865,N30.91910005，其相对厂址距离均为距厂界最近距离；水环境敏感目标相对距厂址距离为距本项目厂界最近距离。

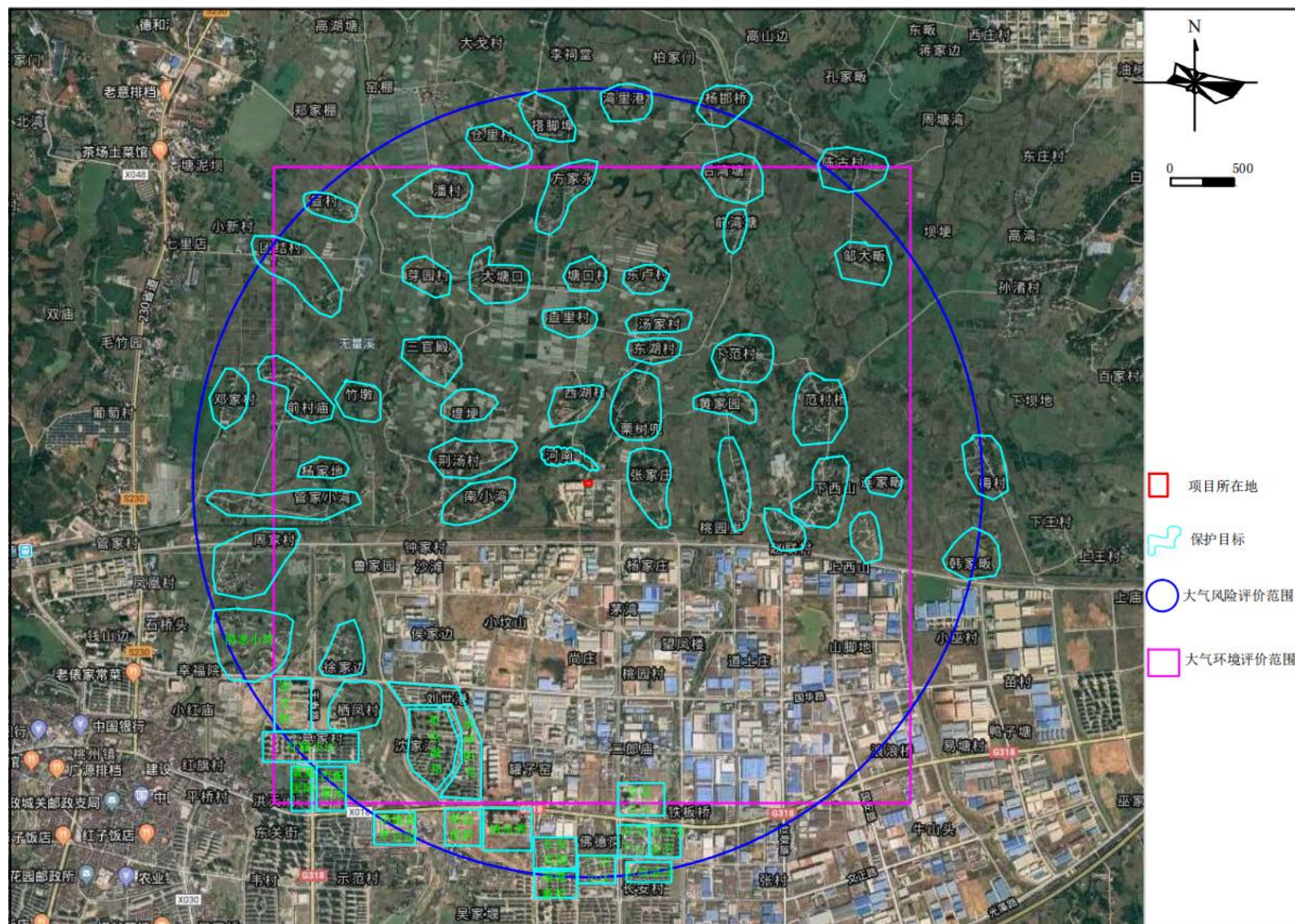


图 2.9-1 环境保护目标分布示意图

3 工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

建设单位：安徽鑫达兴金属表面科技有限公司

行业类别：C3360 金属表面处理及热处理加工

建设性质：新建

建设地点：安徽省广德经济开发区建设北路 31 号

建设内容：本项目拟租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室，投资建设 3 条化学镍线、1 条阳极氧化半自动生产线等，完善公用辅助设施，形成年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化的生产能力

项目投资：总投资 1000 万元，其中环保投资 50 万元

占地面积：租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室，面积 1578m²

职工人数：工程定员 100 人

工作时间：年工作 330 天，实行 2 班制，单班工作 8 小时

3.1.2 建设地点与周边环境

本项目位于广德经济开发区建设北路 31 号，租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室，项目东侧为中腾电镀中心，南侧为广德金恒镀业有限公司 6#车间，西侧为广德金恒镀业有限公司 9#车间，北侧为空地，距项目厂区最近居民点位项目区东南侧约 110 m 处散户。

项目地理位置图和周边情况见下图。



图 3.1-1 项目地理位置图

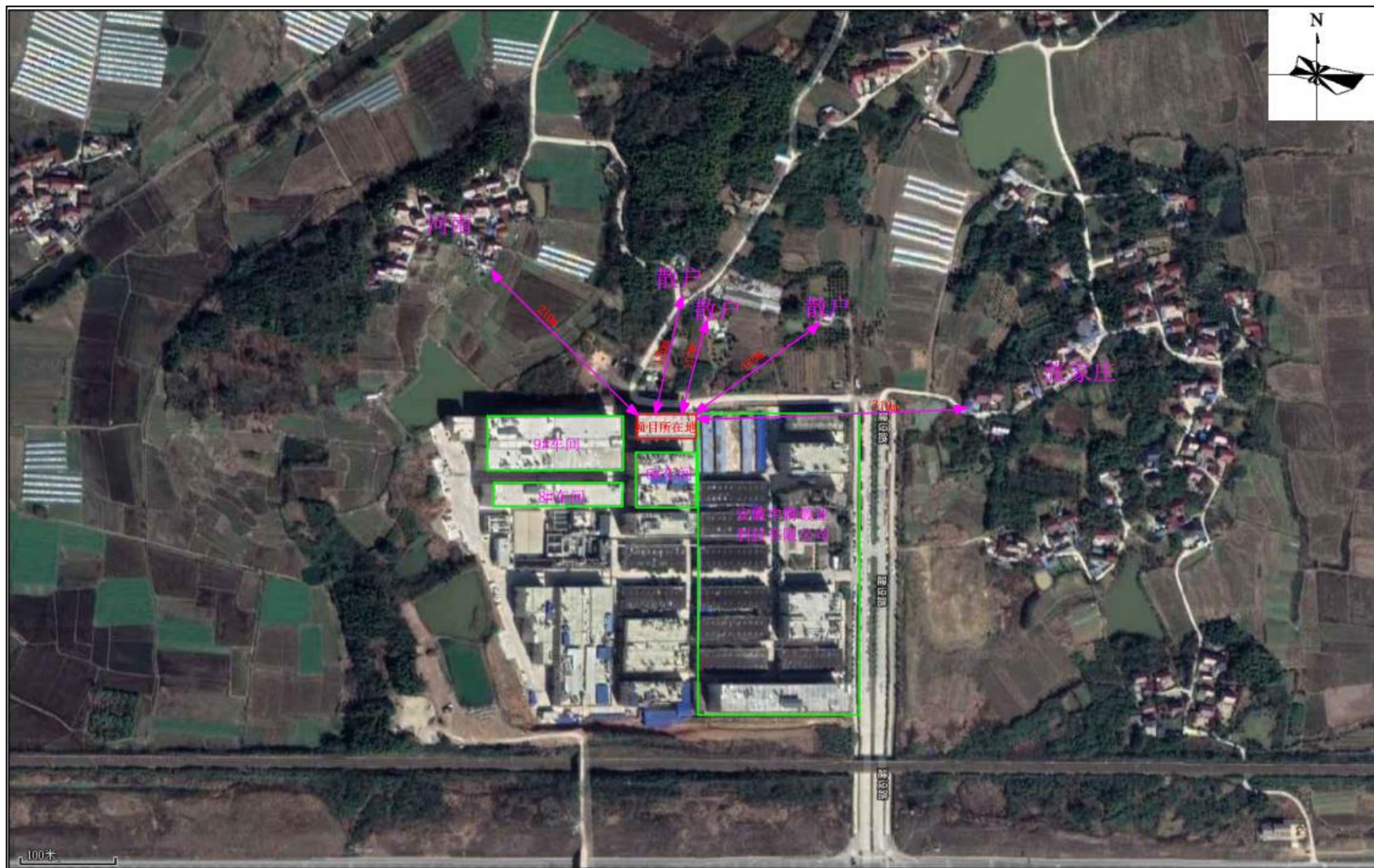


图 3.1-2 项目周边概况图

3.1.3 公用及辅助工程

3.1.3.1 给排水

(1) 给水

项目新鲜水总用水量为 36362.04 t/a，其中生活用水 3300 t/a，生产用水新鲜用水 33062.04 t/a，均来自市政管网。

(2) 排水

项目厂区排水实行“雨污分流、污污分流制”，雨水直接排入雨水管网；建设项目生产废水接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂接管标准后，接管排入广德第二污水处理厂；生活污水依托广德金恒镀业有限公司现有隔油池、化粪池预处理达接管标准后，接管排入广德第二污水处理厂。广德第二污水处理厂经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放，尾水排入无量溪河。

3.1.3.2 供电

项目供电电源采用 10 kV 引入。项目用电总功率为 3200 kW，年用电 100 万 kW·h/a。

3.1.3.3 供热

本项目供热依托安徽中腾镀业科技有限公司已建的锅炉房。

3.1.3.4 空压机

项目配置 2 台型号为：zt-75 的无油空气压缩机（冷却方式：风冷式），单台功率为：75 kW，额定排气压力均为 0.8 Mpa，额定排气量为：11 m³/min，可满足项目用气需求。

3.1.3.5 绿化

项目依托出租方现有绿化。

3.1.3.6 储运工程

项目设原料堆放区（10m²）、化学品仓库 1 间（10m²）、成品区（50m²），均位于生产车间内部。

3.1.3.7 平面布置

生产车间呈东西走向，东侧为成品区、检验区、办公室，西南侧为化学品仓库、

危废暂存点及原料堆放区，中部为化学镍线、阳极氧化半自动生产线等。

项目车间平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和再制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则

项目厂区及生产车间平面布置图、雨污管网图如下所示。

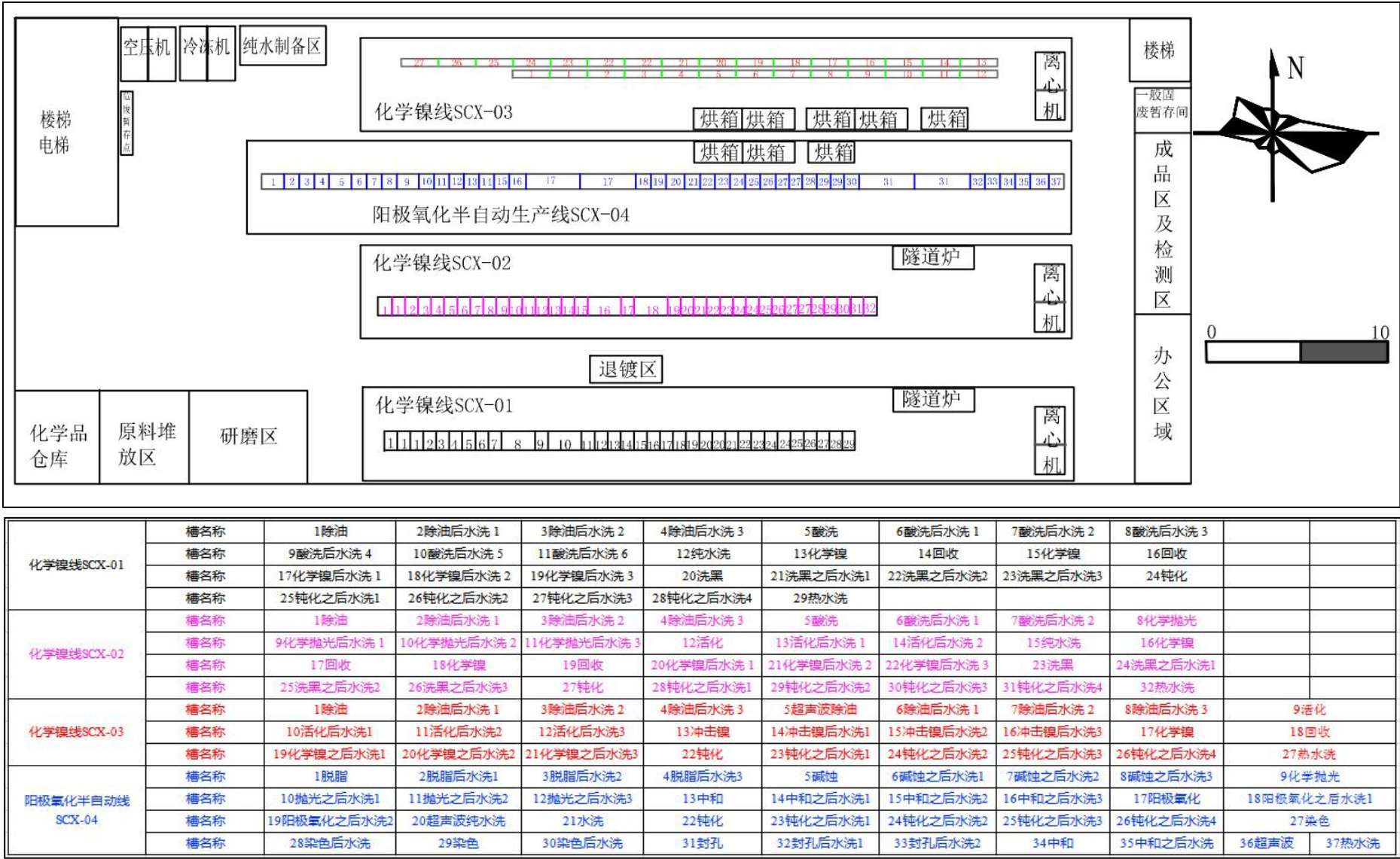


图 3.1-3 项目生产车间平面布置图

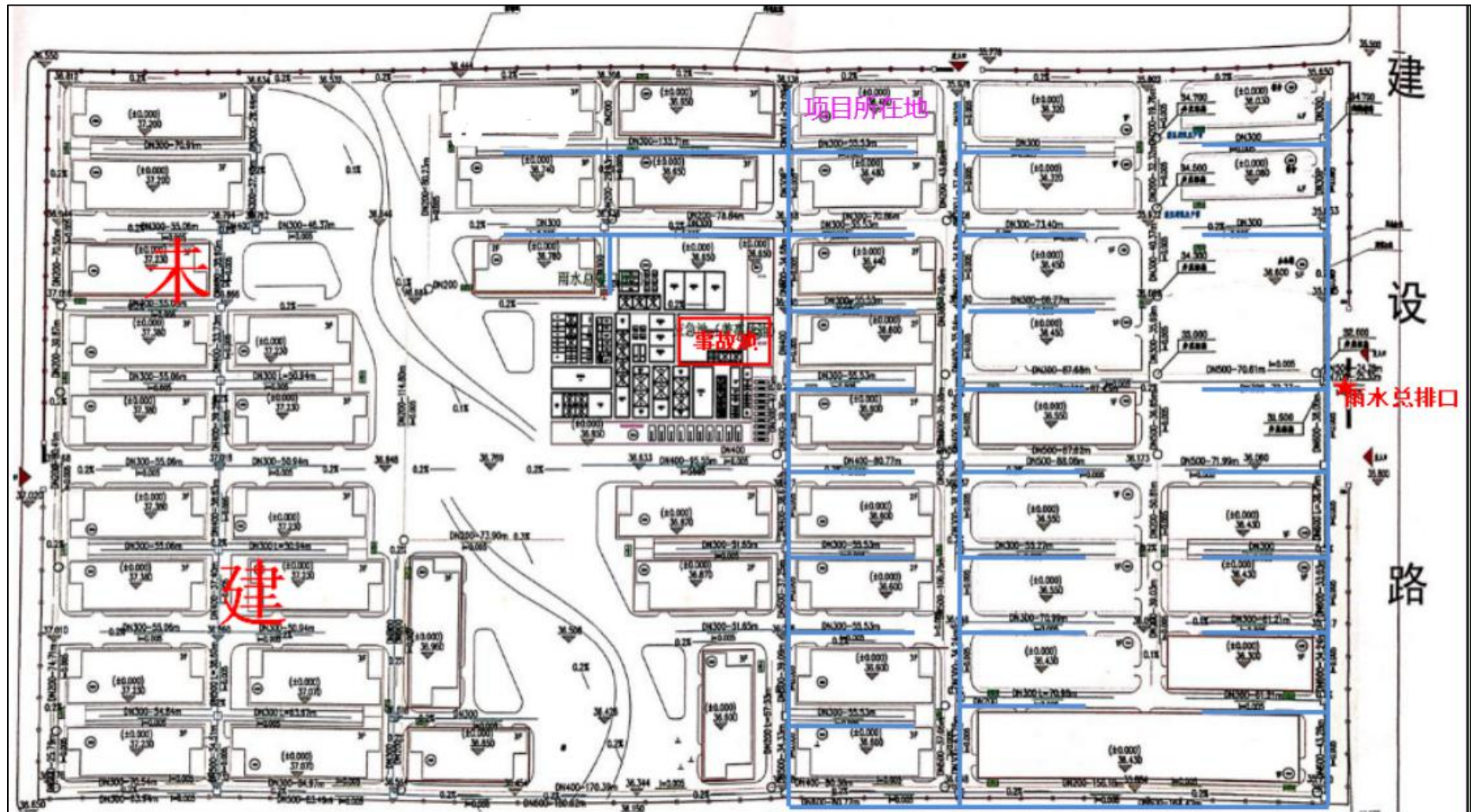


图 3.1-4 项目雨水管网图

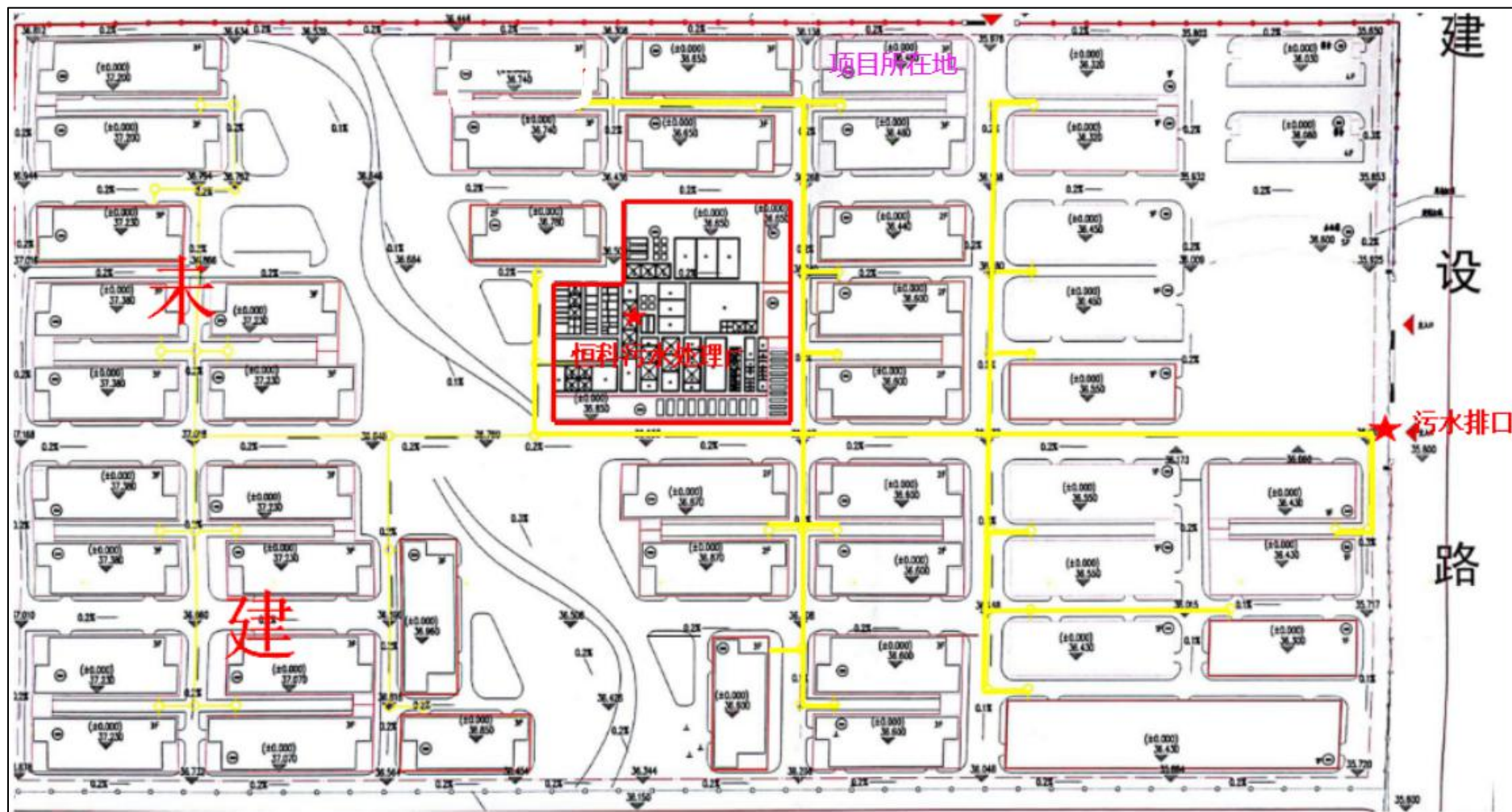


图 3.1-5 项目污水管网图

3.1.4 项目产品方案及生产规模

项目租用广德金恒镀业有限公司空置厂房（7#车间 201 室），进行适应性改造、安装设备后即可生产。现有厂房均不拆除，针对现有厂房仅进行适应性改造，新建部分辅助、环保工程等。项目产品方案见下表：

表 3.1-1 项目产品方案一览表

生产线名称	生产线编号	产品名称	产品尺寸	产品重量 (吨)	产品数量 (万件)	工作时间(h)	
						年生产天数	每天生产时间
化学镍线	SCX-01	铁	-	700	-	330	16
		铜	-	25	-		
化学镍线	SCX-02	铁	-	850	-	330	16
		铜	-	25	-		
化学镍线	SCX-03	不锈钢	-	200	-	330	16
阳极氧化半自动线	SCX-04	电子产品（面板类）	14-17 英寸	-	30	330	12
		金属零部件（卡槽、边框类）	5-100mm	-	30		

备注：①化学镍 SCX-01、SCX-02 采用滚镀，基材为铁、铜；SCX-03 采用挂镀，基材为不锈钢，基材厚度取 2.0mm。

②阳极氧化采用挂镀，项目处理件基材全为铝件，厚度为 0.5~3mm。

表 3.1-2 表面处理参数

生产线名称	表面处理层组合	镀种/处理方式	电镀/处理面积（万 m ² /a）	产品外层面积（万m ² /a）	镀层厚度(μm)
SCX-01	化学镍	镀镍	9.22	9.22	6-9
SCX-02	化学镍	镀镍	11.12	11.12	3-5
SCX-03	冲击镍	冲击镍	2.6	2.6	3-9
	化学镍	镀镍	2.6		
SCX-04	氧化+染色+封孔	氧化	8.52	8.52	/
		染色	8.52		/
		封孔	8.52		/

备注：铁的密度取 7.85g/cm³，铜的密度取 8.5g/cm³，不锈钢的密度取 7.7g/cm³，厚度取 2mm；

阳极氧化面板类产品尺寸取均值 16 英寸（0.071m²），金属零部件由于尺寸不规则，处理面积取值按照面板类核算。

3.2 建设项目建设内容

3.2.1 项目工程组成

项目工程组成见下表：

表 3.2-1 项目组成一览表

类别	工程名称	工程内容及规模		基础设施依托情况
主体工程	生产车间	年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化产品，建筑面积 1578 m ² 。	设置 3 条化学镍线，1 条阳极氧化半自动生产线，6 台研磨机，6 台离心机，5 台烤箱，2 台隧道炉，1 间一般固废仓库，1 间化学品仓库、原料堆放区、成品区、危废暂存点、检验区域及办公区域。 生产线全部离地 1.0m 架空，生产线下方设 PVC 板，周围设宽 200mm、深 100mm 集液沟。整个车间地面已采用环氧树脂涂层防渗防腐。	依托广德金恒镀业有限公司已建厂房（7#车间 201 室）
辅助工程	办公室	建筑面积：20 m ²	位于生产车间内	7#车间 201 室内隔断
公用工程	供电工程	由开发区变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电，车间设配电柜	依托电镀中心供电电网，年用电 200 万千瓦时	依托现有线路，新建厂房内供电回路
	给水工程	项目生活、生产新鲜用水由开发区给水管网提供；此外生产用水部分来自恒科污水处理厂的中水。	项目新鲜水用量 36362.04m ³ /a，回用水量 13277.88m ³ /a。	依托现有供水管网，新建厂房内供水管网
	排水工程	雨污分流制。 生活污水依托广德金恒镀业有限公司污水处理设施及管网排入开发区污水管网； 项目生产废水分质分类收集后进安徽恒科污水处理厂处理，达到接管标准后进入广德市第二污水处理厂处理，尾水最终排入无量溪河；	生活污水排放量为 2640m ³ /a，生产废水排放量为 30598.871m ³ /a	依托广德金恒镀业有限公司和安徽恒科污水处理有限公司
	供热	依托安徽中腾镀业科技有限公司已建的锅炉房进行供热	2 台 4t/h 的生物质锅炉和 2 台 10t/h 的生物质锅炉	依托安徽中腾镀业科技有限公司
	绿化工程	依托广德金恒镀业有限公司现有	-	依托现有
贮运	原料堆放区	建筑面积：20 m ²	位于生产车间内，用于原辅料存放	7#车间 201 室内隔断

工程		成品区	建筑面积：20 m ²	用于产品暂存	7#车间 201 室内隔断	
		化学品仓库	建筑面积：20 m ²	位于生产车间西南角	7#车间 201 室内隔断	
环保工程	废水	生产废水	前处理废水收集槽 4 个：1 m ³ /个	严禁混排。 本项目各类生产废水分质分类收集后，分类泵入污水主管，进入安徽恒科污水处理有限公司的分类废水收集槽。	新建	
			含镍废水收集槽 4 个：1 m ³ /个			
			含铬废水收集槽 3 个：1 m ³ /个			
			铝氧化废水收集槽 1 个：1 m ³ /个			
		生活污水	依托广德金恒镀业有限公司现有隔油池、化粪池及管网			
		应急事故池	依托安徽恒科污水处理有限公司内配套建设的事故水池，位于恒科污水处理厂北侧，容积 2000m ³			依托现有
	废气	化学镍线及退镀酸性废气	1 套碱液喷淋塔（编号：TA001）：化学镍线、退镀的外部密封，采用侧吸+顶吸收集+TA001 碱液喷淋塔+25m 排气筒（DA001）	收集效率 98%，盐酸、硫酸、氟化氢处理效率 90%，氮氧化物处理效率 60%，风量：60000 m ³ /h	新建	
		阳极氧化线酸性废气	1 套碱液喷淋塔（编号：TA002）：阳极氧化线的外部密封，侧吸+顶吸收集+TA002 碱液喷淋塔+25m 排气筒（DA002）	收集效率 98%，硫酸处理效率 90%，氮氧化物处理效率 60%，，风量：20000 m ³ /h	新建	
	固废	危废仓库	依托广德金恒镀业有限公司危废仓库，分类储存，有防渗漏、防盗、防雨淋等措施，建筑面积约 1024m ²			
		危废暂存点	在生产车间西侧设置危废暂存点，建筑面积 5m ² ，主要用于项目危险废物送至广德金恒镀业有限公司危废仓库前暂存。			7#车间 201 室内隔断
		一般固废暂存间	建筑面积 10m ² ，位于生产车间西侧			7#车间 201 室内隔断
	分区防渗		本项目生产线周围设围堰，收集项目淋散废水，泵入相应废水收集装置，送入安徽恒科污水处理厂处理；所有废水管网架空铺设。液态化学品分设托盘、设集液沟防泄漏			本项目租赁广德金恒镀业有限公司现成 7#车间 201 室，地面已全部采取重点防渗

3.2.2 主要生产设备

本项目主要设备情况见下表。

表 3.2-2 化学镍线（SCX-01）主要设备一览表

用途	槽子名称	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）
主体设备	除油	700	1000	700	3
	除油后水洗 1	700	1000	700	1
	除油后水洗 2	700	1000	700	1
	除油后水洗 3	700	1000	700	1
	酸洗	700	1000	700	1

	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 3	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 4	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 5	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 6	700	1000	700	1
	纯水洗	700	1000	700	1
	化学镍	1800	1000	700	1
	回收	700	1000	700	1
	化学镍	1800	1000	700	1
	回收	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1
	洗黑	700	1000	700	2
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1
	钝化	700	1000	700	2
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1
	热水洗	700	1000	700	1
辅助设备	隧道炉	/	/	/	1
	离心机	/	/	/	2

表 3.2-3 化学镍线（SCX-02）主要设备一览表

用途	槽子名称	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）
主体设备	除油	700	1000	700	2
	除油后水洗 1	700	1000	700	1
	除油后水洗 2	700	1000	700	1
	除油后水洗 3	700	1000	700	1
	酸洗	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1
	化学抛光	700	1000	700	1
	化学抛光后水洗 1	700	1000	700	1
	化学抛光后水洗 2	700	1000	700	1
	化学抛光后水洗 3	700	1000	700	1

	活化	700	1000	700	1
	活化后水洗 1	700	1000	700	1
	活化后水洗 2	700	1000	700	1
	纯水洗	700	1000	700	1
	化学镍	1800	1000	700	1
	回收	700	1000	700	1
	化学镍	1800	1000	700	1
	回收	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1
	洗黑	700	1000	700	2
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1
	钝化	700	1000	700	2
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1
	热水洗	700	1000	700	1
辅助设备	隧道炉	/	/	/	1
	离心机	/	/	/	2

表 3.2-4 化学镍线（SCX-03）主要设备一览表

用途	槽子名称	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	数量（个）
主体设备	除油	1200	800	1000	2
	除油后水洗 1	600	800	1000	1
	除油后水洗 2	600	800	1000	1
	除油后水洗 3	600	800	1000	1
	超声波除油	1200	800	1000	1
	除油后水洗 1	600	800	1000	1
	除油后水洗 2	600	800	1000	1
	除油后水洗 3	600	800	1000	1
	活化	1200	800	1000	1
	活化后水洗 1	600	800	1000	1
	活化后水洗 2	600	800	1000	1
	活化后水洗 3	600	800	1000	1
	冲击镍	1200	800	1000	1
	冲击镍后水洗 1	600	800	1000	1

	冲击镍后水洗 2	600	800	1000	1
	冲击镍后水洗 3	600	800	1000	1
	化学镍	1200	800	1000	4
	回收	1200	800	1000	1
	化学镍之后水洗 1	600	800	1000	1
	化学镍之后水洗 2	600	800	1000	1
	化学镍之后水洗 3	600	800	1000	1
	钝化	1200	800	1000	2
	钝化之后水洗 1	600	800	1000	1
	钝化之后水洗 2	600	800	1000	1
	钝化之后水洗 3	600	800	1000	1
	钝化之后水洗 4	600	800	1000	1
	热水洗	1200	800	1000	2
辅助设备	烘箱	/	/	/	5
	离心机	/	/	/	2

表 3.2-5 阳极氧化半自动生产线（SCX-04）主要设备一览表

序号	产品	工艺	长 mm	宽 mm	高 mm	数量 (个)
1	主体设备	脱脂	1200	800	1200	1
2		脱脂后水洗 1	800	800	1200	1
3		脱脂后水洗 2	800	800	1200	1
4		脱脂后水洗 3	800	800	1200	1
5		碱蚀	1200	800	1200	1
6		碱蚀之后水洗 1	800	800	1200	1
7		碱蚀之后水洗 2	800	800	1200	1
8		碱蚀之后水洗 3	800	800	1200	1
9		化学抛光	1200	1000	1200	1
10		抛光之后水洗 1	800	800	1200	1
11		抛光之后水洗 2	800	800	1200	1
12		抛光之后水洗 3	800	800	1200	1
13		中和	800	800	1200	1
14		中和之后水洗 1	800	800	1200	1
15		中和之后水洗 2	800	800	1200	1
16		中和之后水洗 3	800	800	1200	1
17		阳极氧化	3000	1000	1200	2
18		阳极氧化之后水洗 1	800	800	1200	1
19		阳极氧化之后水洗 2	800	800	1200	1
20		超声波纯净水洗	1000	1000	1200	1
21		水洗	800	800	1200	1

22		钝化	800	800	1200	1
23		钝化之后水洗 1	800	800	1200	1
24		钝化之后水洗 2	800	800	1200	1
25		钝化之后水洗 3	800	800	1200	1
26		钝化之后水洗 4	800	800	1200	1
27		染色	800	800	1200	2
28		染色后水洗	800	800	1200	1
29		染色	800	800	1200	2
30		染色后水洗	800	800	1200	1
31		封孔	3000	1000	1200	2
32		封孔后水洗 1	800	800	1200	1
33		封孔后水洗 2	800	800	1200	1
34		中和	800	800	1200	1
35		中和之后水洗	800	800	1200	1
36		超声波	1000	1000	1200	1
37		热水洗	800	800	1200	1
38	辅助设备	烘箱	/	/	/	3

表 3.2-6 公用主要设备一览表

序号	产品	工艺	长 mm	宽 mm	高 mm	数量 (个)
1	退镀	退镀	1000	500	500	2
2		退镀后水洗 1	1500	500	1000	1
3		退镀后水洗 2	1500	500	1000	1
4	配套系统	空压机	/	/	/	2
5		冷冻机	/	/	/	2
6		研磨机	/	/	/	6
7		检测仪	/	/	/	2
8		纯水机	/	/	/	1

3.2.3 原辅材料及能源消耗

表 3.2-7 主要原辅料消耗一览表

序号	种类	名称	主要成分	包装形式	设计年使用量	年最大储存量	计量单位	有毒有害成分	有毒有害成分占比 (%)	其他信息
1	化学镍	铁	Fe	散装	1550	50	t/a	/	/	运转周期：15 天
2		不锈钢	Fe	散装	200	9	t/a	/	/	运转周期：15 天
3		铜	Cu	散装	50	3	t/a	/	/	运转周期：15 天
4		盐酸	HCl	30kg/桶装	50	0.15	t/a	HCl	31%	按日到金恒仓库领取
5		硝酸	HNO ₃	25kg/桶装	49.5	0.15	t/a	HNO ₃	68%	按日到金恒仓库领取
6		硫酸	H ₂ SO ₄	25kg/桶装	33	0.1	t/a	H ₂ SO ₄	98%	按日到金恒仓库领取
7		硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O	25kg/袋装	80	1.5	t/a	Ni	22.10%	运转周期：7 天
8		氯化镍	NiCl ₂ ·6H ₂ O	25kg/袋装	10	0.5	t/a	Ni	22.40%	运转周期：15 天
9		双氧水	H ₂ O ₂ ：60%	2.5L/瓶装	40	0.1	t/a	/	/	按日到金恒仓库领取
10		重铬酸钾	K ₂ Cr ₂ O ₇	25kg/桶装	1	0.05	t/a	六价铬	34.64%	运转周期：15 天
11		次磷酸钠	NaH ₂ PO ₂ ：95%	25kg/袋装	80	1.75	t/a	/	/	运转周期：15 天
12		氨水	NH ₃ ·H ₂ O	25kg/桶装	0.5	0.025	t/a	/	/	按日到金恒仓库领取
13		氟化氢铵	NH ₄ HF ₂	25kg/袋装	1	0.025	t/a	/	/	按日到金恒仓库领取
14		草酸	H ₂ C ₂ O ₄	25kg/袋装	5	0.025	t/a	/	/	按日到金恒仓库领取
15		碱性除油剂	碱性物质及表面活性剂	25kg/桶装	5	0.5	t/a	NaOH	5%	运转周期：15 天
16		碱性除油粉	碱性物质及表面活性剂	25kg/袋装	20	0.5	t/a	NaOH	60%	运转周期：15 天
17	阳极氧化	铝件	Zn	25kg/桶装	60	3	万件/a	/	/	运转周期：15 天
18		酸性除油剂	酸性物质及表面活性剂	25kg/桶装	5	0.5	t/a	/	/	运转周期：15 天
19		片碱	NaOH	25kg/袋装	5	0.025	t/a	NaOH	99%	按日到金恒仓库领取
20		磷酸	H ₃ PO ₄	25kg/桶装	30	0.1	t/a	磷酸	85%	按日到金恒仓库领取

21		硫酸	H ₂ SO ₄	25kg/桶装	10	0.05	t/a	H ₂ SO ₄	98%	按日到金恒仓库领取
22		染料	有机染料盐、葡聚糖、 醋酸钠	10kg/袋装	0.7	0.05	t/a	/	/	运转周期：15 天
23		封孔剂	硫酸镍	25kg/桶装	3	0.1	t/a	硫酸镍	3%	运转周期：15 天
24		硝酸	HNO ₃	25kg/桶装	15	0.05	t/a	HNO ₃	68%	按日到金恒仓库领取
25	公用	研磨砂	/	散装	5	0.5	t/a	/	/	运转周期：15 天

3.2.4 原辅料理化性质

(1) 硫酸

国标编号	81007		
CAS 号	7664-93-9		
中文名称	硫酸		
英文名称	Sulfuric acid		
别名	磺镪水		
分子式	H ₂ SO ₄	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭
分子量	98.08	蒸汽压	0.13kPa（145.8℃）
熔点	10.5℃沸点：330.0℃	溶解性	与水混溶
密度	相对密度（水=1）1.83； 相对密度（空气=1）3.4	稳定性	稳定
危险标记	20（酸性腐蚀品）	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用

急性毒性：LD₅₀：2140mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀：510mg/m³（大鼠吸入，2h）；320mg/m³，（小鼠吸入，2h），中等毒性。

危险性：不燃。但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。

危害性：长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中(特别是高浓度)，会使呼吸道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。

(2) 盐酸

国标编号	81013		
CAS 号	7647-01-0		
中文名称	盐酸		
英文名称	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid		
别名	氢氯酸		
分子式	HCl	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味
分子量	36.46	蒸汽压	30.66kPa（21℃）
熔点	-114.8℃/纯沸点：108.6℃/20%	溶解性	与水混溶，溶于碱液
密度	相对密度（水=1）1.20； 相对密度（空气=1）1.26	稳定性	稳定
危险标记	20（酸性腐蚀品）	主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业

急性毒性：LD₅₀：900mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀：3124ppm（大鼠吸入，1h），中

等毒性。

危险性：不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。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。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化氢。

危害性：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。

(3) 硝酸

纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体。有窒息性刺激气味。浓硝酸，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度 1.42，熔点-42℃（无水）。与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酐）遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm（30mg/m³）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49ppm/4 小时。国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4~6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入。在 24h 内死亡。经尸检，肺组织免疫组织学分析及电镜检查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的，此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎，可出现休克或肾功能衰竭等。危险性类别：酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀（含量高于 70%）/氧化剂（含量不超过 70%）。

(4) 氯化镍

绿色结晶性粉末。在潮湿空气中易潮解，受热脱水，在真空中升华，能很快吸收氨。溶于乙醇、水和氢氧化铵，其水溶液呈酸性，pH 约 4。相对密度 2.09。有毒，半数致死量（大鼠，腹腔）48mg/kg。有致癌可能性，对眼睛、呼吸系统、皮肤有刺激

性。

(5) 硫酸镍

本品有无水物、六水物和七水物三种；商品以六水物为主，为绿色单斜结晶；晶型转化点 53.5℃，103℃时失去 6 个结晶水；溶于水，水溶液呈酸性；有毒。

用途：主要用于电镀工业，作为电镀镍和化学镍的主要原料，也是生产其他镍盐的主要原料；印染工业用以生产酞菁艳蓝络合剂，可作还原染料的媒染剂。医药工业用于生产维生素 C 中氧化反应的催化剂；在硬化油生产中，是油脂加氢的催化剂。此外，还用于制镍镉电池和生产硬质合金等。

毒性及防护：镍盐可损伤人的皮肤，金属镍及其化合物可以破坏细胞代谢。吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。最高容许浓度：二价和三价镍的氧化物、硫化物（以 Ni 计）为 0.5mg/m³；水气溶胶形式的镍盐（按 Ni 计算）为 0.5mg/m³。操作人员工作时要配戴防毒口罩、软管防毒面具。

(6) 氢氧化钠

标识	中文名：氢氧化钠（烧碱）				危险货物编号：82001	
	英文名：sodiun hydroxide				UN 编号：1823	
	分子式：NaOH		分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解				
	熔点（℃）	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	
	沸点（℃）	1390	饱和蒸气压（kPa）		0.13/739℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收、眼睛街粗。				
	毒性	LD50：无资料；LC50：无资料				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
	急救方法	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。				
燃烧爆炸危	燃烧性	不燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。				

危险性	建规火险分级	/	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱；运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设				
	灭火方法	/				

（7）双氧水

水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点 -0.43°C ，沸点 150.2°C ，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 $1.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢比较稳定，加热到 153°C 便猛烈的分解为水和氧气，值得注意的是，过氧化氢中不存在分子间氢键。

过氧化氢对有机物有很强的氧化作用，一般作为氧化剂使用。

侵入途径：皮肤接触、吸入、食入。健康危害：高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。

急性毒性：LD₅₀：4060mg/kg（大鼠经皮）；LC₅₀：2000mg/m³，4 小时（大鼠吸入），致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 10μL/皿；大肠杆菌 5ppm。染色单体交换：仓鼠肺 353μmol/L。致癌性：IARC 致癌性评论：动物可疑阳性。

危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100°C 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的

密闭容器中，会产生气相爆炸。

（8）重铬酸钾

重铬酸钾为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇。有毒。用于制铬矾、火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等用。沸点:500℃，熔点:398℃，橙红色三斜晶系板状结晶体。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm³。熔点 398℃。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。

侵入途径:吸入、食入、经皮吸收。健康危害:急性中毒:吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等;重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响:有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。

（9）氟化氢铵

别名:酸式氟化铵、二氟化氢铵、氟氢化铵，分子式:NH₄HF₂。物化性质:白色或无色透明斜方晶系结晶，商品呈片状，略点酸味，相对密度为 1.52，熔点 125.6 度，沸点 240 度。溶于水为弱酸，可以溶解玻璃，微溶于醇，极易溶于冷水，水溶液呈强酸性，在较高温度下能升华，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性，有毒。

操作人员必须穿戴防护用具。如不慎触及皮肤，需立即用大量清水冲洗，然后将患处浸于 70%冰乙醇或冰冷的硫酸镁溶液中 30min，再涂以氧化镁甘油油膏。要特别注意指甲下的皮肤，如不及时清洗处理，会导致剧烈疼痛。

（10）草酸

草酸，即乙二酸，最简单的有机二元酸之一。它一般是无色透明结晶，对人体有害，会使人体内的酸碱度失去平衡，影响儿童的发育，草酸在工业中有重要作用，草酸可以除锈。草酸遍布于自然界，常以草酸盐形式存在于植物如伏牛花、羊蹄草、酢浆草和酸模草的细胞膜，几乎所有的植物都含有草酸盐。

无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味。150~160℃升华。在高热干燥空气中能风化。1g 溶于 7ml 水、2ml 沸水、2.5ml 乙醇、1.8ml 沸乙醇、100ml 乙醚、5.5ml 甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚。0.1mol/L 溶液的 pH 值为 1.3。相对密度(d_{18.54})1.653。熔点 101~102℃(187℃，无水)。低毒，半数致死量(兔，经皮)2000mg/kg。

(11) 氨水

氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点 -77.773°C ，沸点 -33.34°C ，密度 $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。主要用作化肥。

工业氨水是含氨 25%~28% 的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点与氨水浓度有关，常用的(wt)20% 浓度凝固点约为 -35°C 。与酸中和反应产生热。有燃烧爆炸危险。比热容为 $4.3 \times 10^3 \text{ J}/\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}$ (10% 的氨水)。侵入途径：吸入、食入

健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。

(12) 次磷酸钠

无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸。易溶于水、乙醇、甘油；微溶于氨、氨水；不溶于乙醚。水溶液呈弱碱性，在 100°C 时的水中溶解度为 $667\text{g}/100\text{g}$ 水。易潮解。在干燥状态下保存时较为稳定，加热超过 200°C 时则迅速分解，放出可自燃的有毒的磷化氢。遇强热时会爆炸，与氯酸钾或其他氧化剂相混合会爆炸。次磷酸钠是强还原剂，可将金、银、汞、镍、铬、钴等的盐还原成金属状态。在常压下，加热蒸发次磷酸钠溶液会发生爆炸，故蒸发应在减压下进行。

3.3 项目工艺流程简述及产污分析

3.3.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目租用已建成的厂房，施工期对环境的影响小。

3.3.2 运营期工艺流程及产污分析

3.3.2.1 化学镍线生产工艺流程简介

1、化学镍线（SCX-01）生产工艺

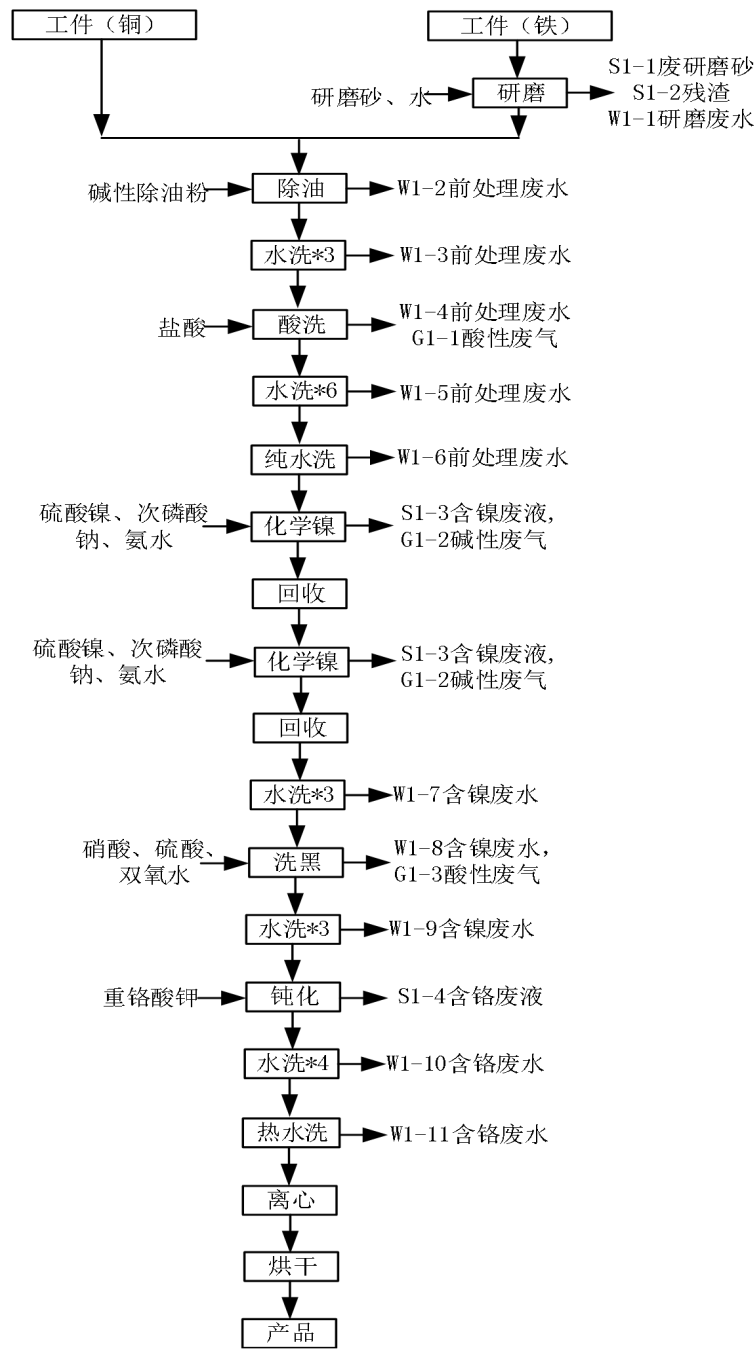


图 3.3-1 化学镍线（SCX-01）生产工艺流程图

化学镍线（SCX-01）生产工艺简述：**（1）研磨**

将外购的铁材质的工件放置于研磨机中研磨，添加研磨砂，去除工件表面毛刺，便于后续电镀。添加制纯水时产生的浓水保持湿度，水份蒸发，定期添加。该工序会产生废研磨砂、残渣、研磨废水。铜材质的工件不需要经过研磨工序。

将除油粉（碳酸钠 20%、氢氧化钠 60%、硅酸钠 20%）和自来水按照一定的比例在除油槽中配制成碱性除油剂，采用集中供热，槽体维持温度在 70℃ 左右，除油时间约 10min 后取出工件，以达到去除工件表面油渍的目的，除油工序会有前处理废水产生。

除油后水洗采用 3 级逆流水洗，除油后水洗会有前处理废水产生。

（2）酸洗、水洗

采用浓度为 5% 的盐酸溶液在常温下去除工件表面的氧化膜，使镀件表面活化，酸洗后的工件经 6 级逆流水洗后进入化学镍工序。该工序产生酸性废气（HCl），在酸洗槽侧面和顶部设置抽风，氯化氢可收集至酸性废气处理塔进行处理；该工序酸洗槽槽液更换产生前处理废水、酸洗后水洗工序产生前处理废水。

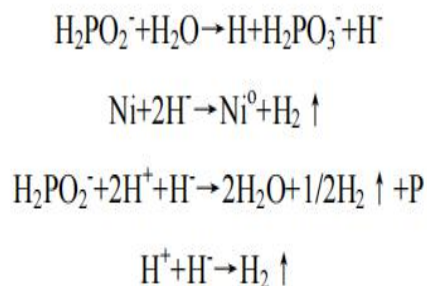
（3）纯水洗

使用纯水对工件进行清洗，该工序会产生前处理废水。

（4）化学镍、回收、化学镍、回收、水洗

化学镀是一种不需要通电，依据氧化还原反应原理，利用强还原剂在含有金属离子的溶液中，将金属离子还原成金属而沉积在各种材料表面形成致密镀层的方法。

化学镍是利用镍盐溶液在强还原剂作用下，是镍离子还原成金属镍。采用次磷酸钠做还原剂时，获得是镍磷合金，其化学反应机理如下：



本项目化学镍槽液定期进行更换，同时采用滤芯进行循环过滤、保养。该工序会产生含镍废液。化学镍工件带出的电镀液进入回收槽内回流到母液槽中回用（不属于电镀废水处理后的回收利用）。

第二次化学镍与上述化学镀镍工段相同，此处不再赘述。

化学镍采用硫酸镍、次磷酸钠溶液镀镍，使用少量氨水调节 PH 值使溶液呈中性（1 吨产品使用氨水 25mL）。化学镍过程中会产生少量碱性废气（氨气）以及含镍废液。

两次化学镍后水洗采用 3 级逆流水洗，化学镍后水洗会有含镍废水产生。

（5）洗黑、水洗

采用浓度为 10%硝酸、5%硫酸和双氧水溶液在常温下洗黑。洗黑后的工件经 3 级逆流水洗。该工序产生酸性废气，在酸洗槽侧面和顶部设置抽风，可收集至酸性废气处理塔进行处理；该工序酸洗槽槽液更换产生含镍废水、酸洗后水洗工序产生含镍废水。

（6）钝化、水洗

采用重铬酸钾在金属表面转化为不易被氧化的状态，用于改善工件表面硬度和耐腐蚀性能。钝化后水洗采用 4 级逆流水洗。该工序钝化槽槽液更换产生含铬废液、钝化后水洗工序产生含铬废水。

（8）热水洗：清洗温度 70~90℃，清洗时间 10s，使用纯水清洗。该工序产生含铬废水。

（9）烘干：利用电加热隧道炉烘干对促使钝化膜老化，以提高膜层的附着力和耐腐蚀性，烘烤温度 50-55℃，烘干时间 3~5min。

2、化学镍线（SCX-02）生产工艺

SCX-02 与 SCX-01 工艺主要区别在于 SCX-02 生产线增加了化学抛光、活化等工艺，其他工序与 SCX-01 相同，此处不再赘述。

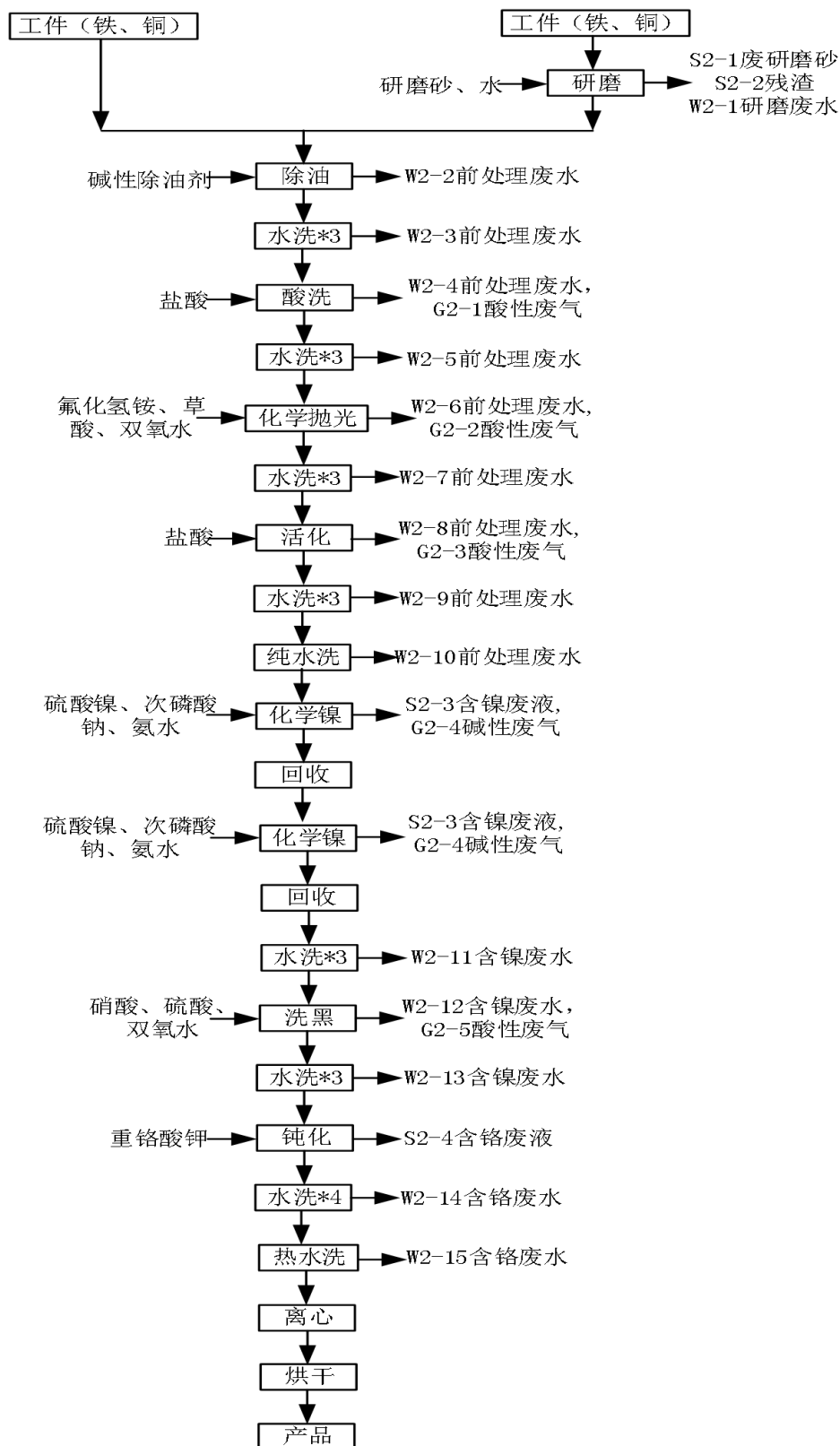


图 3.3-2 化学镍线（SCX-02）生产工艺流程图

化学镍线（SCX-02）生产工艺简述：

（1）化学抛光、水洗

使用氟化氢铵、双氧水、草酸组合对基材进行抛光，使工件平整光滑，去除工件

表面较轻微的模具痕迹和擦伤条纹，能除去机械抛光中可能生成的摩擦条纹、热变形层、氧化膜层等，使粗糙的表面趋于光滑，同时可提高基材的镜面反射性能，提高光亮度。该工序会产生前处理废水和酸性废气（氟化氢）。

化学抛光之后水洗采用 3 级逆流水洗，该工序会产生前处理废水。

(2) 活化、水洗

将工件浸泡在 10-15%盐酸内，除去工件表面上极薄的氧化膜。活化槽定期更换，主要污染物为前处理废水和酸性废气。

活化后水洗采用 3 级逆流水洗，该工序会产生前处理废水。

3、化学镍线（SCX-03）生产工艺

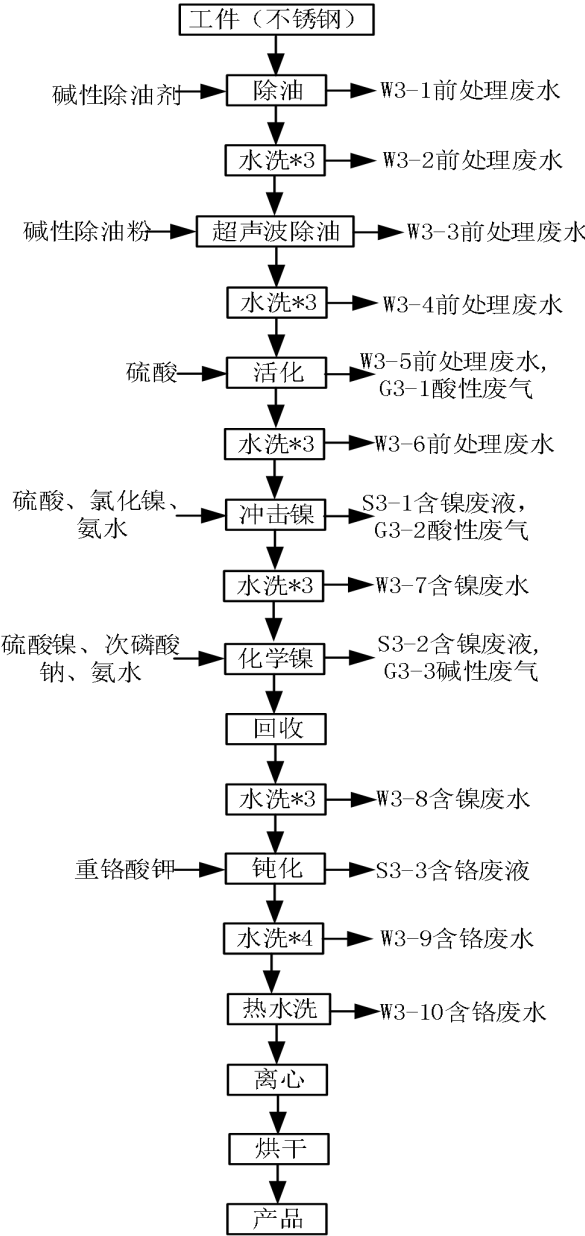


图 3.3-3 化学镍线（SCX-03）生产工艺流程图

化学镍线（SCX-03）生产工艺简述：

化学镍线采用挂镀的方式镀镍。

（1）除油、水洗

将除油粉（碳酸钠 20%、氢氧化钠 60%、硅酸钠 20%）和自来水按照一定的比例在除油槽中配制成碱性除油剂，槽体维持温度在 70℃左右，除油时间约 10min 后取出工件，以达到去除工件表面油渍的目的，除油工序会有前处理废水产生。

除油后水洗采用 3 级逆流水洗，除油后水洗会有前处理废水产生。

（2）超声波除油、水洗

将除油粉（碳酸钠 20%、氢氧化钠 60%、硅酸钠 20%）和自来水按照一定的比例在除油槽中配制成碱性除油剂，利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。主要为污染物前处理废水。

超声波除油之后水洗采用 3 级逆流水洗，除油后水洗会有前处理废水产生。

（3）活化、水洗

将工件浸泡在 10%硫酸内，除去工件表面上极薄的氧化膜。活化槽定期更换，主要污染物为前处理废水和酸性废气。

活化后水洗采用 3 级逆流水洗，该工序会产生前处理废水。

（4）冲击镍、水洗

利用两层镍的含硫量的差异产生的电位差，把镀层腐蚀的模式由纵向改成横向，从而提高镀层的耐腐蚀能力。根据工件的材质选择是否采用冲击镍打底，再进行化学镍打底，然后镀镍，打底镍般是应用在材料镀镍前的预镀工艺，作为功能性镀层，不作为最终镍镀层，可以提高镍镀层与不锈钢底材的结合力。

冲击镍工序工序即是把被镀件浸入氯化镍、硫酸溶液中，加入少量氨水调整 pH，温度维持 40-60℃，时间 3min。

该工序冲击镍过程中会有含镍废液和酸性废气，冲击镍后水洗采用 3 级逆流水洗，该工序会产生含镍废水。

（5）化学镍、回收、水洗

化学镀镍是不依靠外界电流作用，而依靠化学试剂的氧化还原反应在物体表面沉积一层金属的方法。化学镀镍即是把被镀件浸入硫酸镍、次磷酸钠组成的混合溶液

中，温度维持在 70-90℃。溶液中镍离子被次磷酸钠还原为金属并沉积在表面上。在这个反应中起催化剂的作用。

化学镍采用硫酸镍、次磷酸钠溶液镀镍，使用少量氨水调节 pH 值使溶液呈中性（1 吨产品使用氨水 25mL）。化学镍过程中会产生少量碱性废气（氨气）以及化镍废液。

两次化学镍后水洗采用 3 级逆流水洗，化学镍后水洗会有含镍废水产生。

（6）钝化、水洗

采用重铬酸钾在金属表面转化为不易被氧化的状态，用于改善工件表面硬度和耐腐蚀性能。钝化后水洗采用 4 级逆流水洗。该工序钝化槽槽液更换产生含铬废液、钝化后水洗工序产生含铬废水。

（7）热水洗：清洗温度 70~90℃，清洗时间 10s，使用纯水清洗。该工序产生含铬废水。

（8）烘干：利用电加热烘箱烘干对促使钝化膜老化，以提高膜层的附着力和耐腐蚀性，烘烤温度 50-55℃，烘干时间 3~5min。

表 3.3-1 化学镍线（SCX-01）生产工艺参数

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	槽液成分	更换频率	操作温度℃	操作时间
主体 设备	除油	700	1000	700	3	60g/L 碱性除油粉	7 天	70	10min
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗	700	1000	700	1	5%盐酸	1 天	30	30S
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 3	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 4	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 5	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 6	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	纯水洗	700	1000	700	1	纯水	1 天	常温	60S
	化学镍	1800	1000	700	1	氨水, 30g/L 硫酸镍、30g/L 次磷酸钠	2 天	70-90	15min
	回收	700	1000	700	1	纯水	1 天	/	/
	化学镍	1800	1000	700	1	氨水, 30g/L 硫酸镍、30g/L 次磷酸钠	2 天	70-90	15min
	回收	700	1000	700	1	纯水	1 天	/	/
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	洗黑	700	1000	700	2	硝酸 10%, 硫酸 5%, 双氧水	1 天	20S	20S
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S

	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化	700	1000	700	2	2%重铬酸钾	10 天	常温	60S
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	热水洗	700	1000	700	1	纯水	1 天	70-90	20S

表 3.3.-2 化学镍线（SCX-02）生产工艺参数

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	槽液成分	更换频率	操作温度℃	操作时间
主体 设备	除油	700	1000	700	2	60g/L 碱性除油粉	1 天	70	10min
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	酸洗	700	1000	700	1	5%盐酸	1 天	常温	30S
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	化学抛光	700	1000	700	1	氟化氢铵 5%，草酸 5%，双氧水	1 天	常温	30S
	化学抛光后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	化学抛光后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	化学抛光后水洗 3	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	活化	700	1000	700	1	盐酸 10-15%	1 天	常温	30S
	活化后水洗 1	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	活化后水洗 2	700	1000	700	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	纯水洗	700	1000	700	1	纯水	1 天	常温	20S

	化学镍	1800	1000	700	1	氨水，30g/L 硫酸镍、30g/L 次磷酸钠	2 天	70-90	15min
	回收	700	1000	700	1	纯水	每天	常温	20S
	化学镍	1800	1000	700	1	氨水，30g/L 硫酸镍、30g/L 次磷酸钠	2 天	70-90	15min
	回收	700	1000	700	1	纯水	每天	常温	20S
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	洗黑	700	1000	700	2	硝酸 10%，硫酸 5%，双氧水	1 天	常温	20S
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化	700	1000	700	2	2%重铬酸钾	10 天	常温	1min
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	热水洗	700	1000	700	1	纯水	1 天	70-90	20S

表 3.3-3 化学镍线（SCX-03）生产工艺参数

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	槽液成分	更换频率	操作温度℃	操作时间
主体设备	除油	1200	800	1000	2	60g/L 碱性除油粉	7 天	70	10min
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	20S
	超声波除油	1200	800	1000	1	60g/L 碱性除油粉	7 天	60-80	5min

除油后水洗 1	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
除油后水洗 2	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
除油后水洗 3	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
活化	1200	800	1000	1	10%硫酸	1 天	常温	30S
活化后水洗 1	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
活化后水洗 2	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
活化后水洗 3	600	800	1000	1	自来水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
冲击镍	1200	800	1000	1	硫酸 15%, 氯化镍 120g/L	2 天	40-60	3min
冲击镍后水洗 1	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
冲击镍后水洗 2	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
冲击镍后水洗 3	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
化学镍	1200	800	1000	4	氨水, 30g/L 硫酸镍、 30g/L 次磷酸钠	2 天	70-90	15min
回收	1200	800	1000	1	纯水	1 天	常温	20S
化学镍之后水洗 1	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
化学镍之后水洗 2	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
化学镍之后水洗 3	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
钝化	1200	800	1000	2	2%重铬酸钾	10 天	常温	60min
钝化之后水洗 1	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
钝化之后水洗 2	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
钝化之后水洗 3	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
钝化之后水洗 4	600	800	1000	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20S
热水洗	1200	800	1000	2	纯水	1 天	70-90	20S

3.3.2.2 阳极氧化生产工艺流程

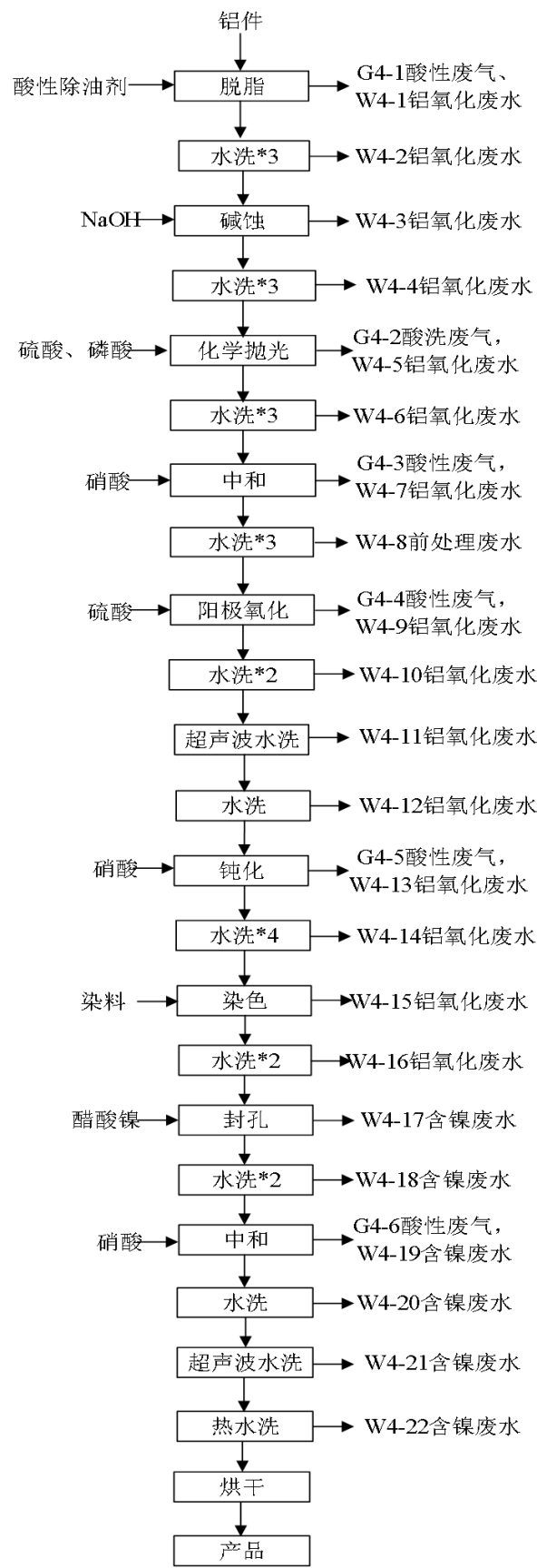


图 3.3-4 阳极氧化半自动生产线（SCX04）生产工艺流程

阳极氧化主要生产工艺简述：

(1) 脱脂、水洗：脱脂主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理，除油使用表面活性剂和硫酸，内含 30% 的硫酸，操作温度为 50℃，在槽体中停留时间为 2 分钟，产污的主要污染物为铝氧化废水和硫酸雾，废水每 7 天更换一次，更换的废水排入废水收集槽，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理，脱脂过程会有酸雾产生，设置槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。

脱脂后进行清水洗，采用 3 级溢流水洗的方式，常温情况下，停留 60 秒钟，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

其它工段的清洗方式类似，下述工艺介绍中不再赘述。

(2) 碱蚀、水洗：碱蚀的主要目的是碱性溶液中进行对铝件进行蚀刻的过程，槽液中氢氧化钠的含量为 40g/L，操作温度为 45℃，时间控制在 65 秒，槽液每 15 天更换一次，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

水洗采用 3 级溢流水洗的方式，使用的是纯水，常温情况下，停留 60 秒钟，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(3) 化学抛光、水洗：对铝件进行化学抛光，槽液中磷酸、硫酸的含量为 1700g/L，操作温度为 80℃，时间控制在 1.5min 内，槽液每 60 天更换一次，该工序产生铝氧化废水，排入铝氧化废水收集槽，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。化抛过程中会有酸雾产生，设置槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。

水洗采用 3 级溢流水洗的方式，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(4) 中和、水洗：由于酸的氧化作用在铝表面上生成氧化膜，通过中和去掉工件表面的碱性物质，抑制了再度产生氧化膜的速率，又能除去碱蚀时不参与碱性反应却依然吸附在制件表面疏松的灰状物质和较为牢固的黑膜。槽液中硝酸的含量为 100g/L，操作温度为常温，时间控制在 40 秒内，槽液每 15 天更换一次，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。中和过程中会有酸雾产生，设置槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。

水洗采用 3 级溢流水洗的方式，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(5) 阳极氧化、水洗：通过阳极氧化处理将工件的表面通常转化为一层氧化膜，这层氧化膜具有保护性、装饰性以及一些其它的功能特性。硫酸氧化中槽液中硫酸的含量为 180g/L，操作温度为 20℃，时间控制在 45min 内。氧化过程中产生的硫酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。槽液每半年更换一次，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

硫酸氧化的水洗废水排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(6) 超声波水洗：在超声波水洗槽中，操作温度为 30℃，时间控制在 3min 内，槽液每 7 天更换一次，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(7) 钝化、水洗：利用 39%硝酸对工件表面进行钝化处理，钝化时温度为常温，钝化时间为 10~50s，钝化槽液不更换。该工序产生铝氧化废水，产生酸性废气，主要成分为氮氧化物。

经过钝化后，工件水洗采用 4 级溢流水洗的方式，清除表面的残液，排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(8) 染色、水洗：使用染料进行染色，根据客户的需要，进行不同的染色；槽液中染料的含量为 5g/L，操作温度为 45℃，时间控制在 5min 内，染色废液每 30 天更换一次，该工序产生铝氧化废水

水洗废水排入铝氧化废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(9) 封孔、水洗：由于阳极氧化的过客结构和强吸附性能，表面易被污染，因此，需要做封孔处理。本项目使用醋酸镍进行封闭，醋酸镍的含量为 10g/L，操作温度为 90℃，时间控制在 30min 内，封孔液每 7 天更换一次，封孔液排入含镍废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

水洗废水排入含镍废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

(10) 中和、水洗：中和的目的是去除铝件制品表面附着的灰色或黑色挂灰，提

高铝件表面的清洁度，槽液中硝酸的含量为 100g/L，操作温度为常温，时间控制在 30 秒内，中和液每 15 天更换一次，排入含镍废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。中和过程中的酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

水洗废水排入含镍废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

（11）超声波水洗、热水洗、烘干：中和之后进行 2 道水洗，第一道水洗是超声波水洗、第二道水洗是热水洗，热水洗的温度为 90℃，时间控制在 30 秒，采用溢流水洗的方式，水洗废水排入含镍废水收集槽中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。

利用电烘箱对促使钝化膜老化，以提高膜层的附着力和耐腐蚀性，烘烤温度 50-55℃，烘干时间 3~5min。使用电烤箱去除工件工件表面水分。

表 3.3-4 阳极氧化生产工艺参数

序号	产品	工艺	长 m	宽 m	高 m	数量 (个)	槽液成分	更换频率	操作温度℃	操作时间
1	阳极 氧化 半自动产 品	脱脂	1200	800	1200	1	30%硫酸、表面活性剂，硫酸等	7 天更换	50-70	2min
2		脱脂后水洗 1	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
3		脱脂后水洗 2	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
4		脱脂后水洗 3	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
5		碱蚀	1200	800	1200	1	氢氧化钠 40g/L	15 天更换	45	65S
6		碱蚀之后水洗 1	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
7		碱蚀之后水洗 2	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
8		碱蚀之后水洗 3	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
9		化学抛光	1200	1000	1200	1	硫酸：磷酸 75%：25%	60 天更换	80	90S
10		抛光之后水洗 1	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
11		抛光之后水洗 2	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
12		抛光之后水洗 3	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
13		中和	800	800	1200	1	硝酸 100g/L	15 天更换	常温	40s
14		中和之后水洗 1	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
15		中和之后水洗 2	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
16		中和之后水洗 3	800	800	1200	1	自来水	溢流水洗，50L/h		
17		阳极氧化	3000	1000	1200	2	硫酸（98%）	半年更换	20	45min
18		阳极氧化之后水洗 1	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
19		阳极氧化之后水洗 2	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗，50L/h		
20		超声波纯水洗	1000	1000	1200	1	氨基磺酸:45g/L	7 天更换	常温	3min
21		水洗	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗，50L/h	常温	60s
22		钝化	800	800	1200	1	硝酸：39%	半年更换	常温	60S

23		钝化之后水洗 1	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	60s
24		钝化之后水洗 2	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h		
25		钝化之后水洗 3	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h		
26		钝化之后水洗 4	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h		
27		染色	800	800	1200	2	染料:5g/L	30 天更换	45	5min
28		染色后水洗	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20s
29		染色	800	800	1200	2	染料:5g/L	30 天更换	45	5min
30		染色后水洗	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	20s
31		封孔	3000	1000	1200	2	醋酸镍 3%	7 天更换	30-60	10-30min
32		封孔后水洗 1	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	30s
33		封孔后水洗 2	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	30s
34		中和	800	800	1200	1	硝酸 100g/L	15 天更换	常温	40s
35		中和之后水洗	800	800	1200	1	纯水	溢流水洗, 50L/h	常温	30s
36		超声波	1000	1000	1200	1	纯水	1 天更换	常温	30s
37		热水洗	800	800	1200	1	纯水	1 天更换	90	30s

3.3.2.3 辅助工序工艺流程

1、退镀工艺流程：

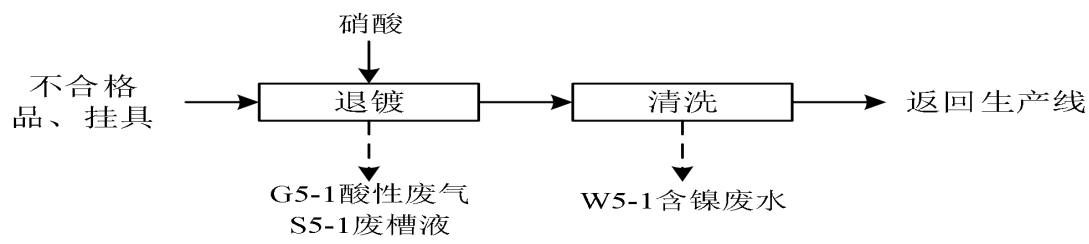


图 3.3-5 退镀工艺流程

退镀工艺流程简述：

化学镍工艺产生的不合格品、挂具需要用浓硝酸（68%）对进行退镀，因此会有酸性废气（氮氧化物）、废槽液和含镍废水产生。根据业主提供的资料，约 1%的化学镍产品需要退镀。

2、纯水制备工艺流程

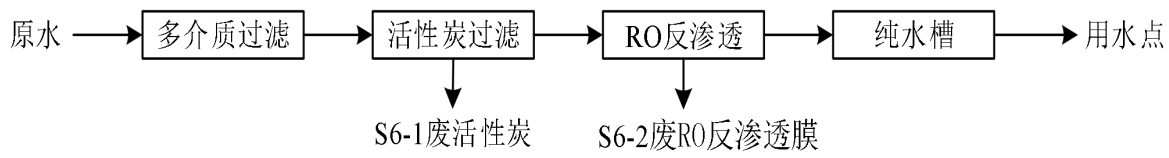


图 3.3-6 纯水制备工艺流程

纯水制备工艺简述：

纯水制备工艺主要包括预处理、反渗透，预处理部分由多介质过滤器、活性炭过滤器和全自动软水器组成。反渗透装置主要由高压泵、反渗透膜和控制部分组成。纯水制备工序会产生过滤系统的反冲洗废水，以及废活性炭、废 RO 反渗透膜。

3.3.2.4 项目产污节点及污染因子汇总

本项目产排污节点及污染因子汇总见下表。

表 3.3-5 本项目污染物产生节点及污染因子

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	酸性废气	G1-1	酸洗	盐酸
		G1-3	洗黑	氮氧化物、硫酸
		G2-1	酸洗	盐酸
		G2-2	化学抛光	氟化氢
		G2-3	活化	盐酸
		G2-5	洗黑	氮氧化物、硫酸
		G3-1	活化	硫酸
		G3-2	冲击镍	硫酸
		G4-1	脱脂	硫酸
		G4-2	化学抛光	硫酸

		G4-3	中和	氮氧化物
		G4-4	阳极氧化	硫酸
		G4-5	钝化	氮氧化物
		G4-6	中和	氮氧化物
		G5-1	退镀	氮氧化物
	碱性废气	G1-2	化学镍	氨气
		G2-4	化学镍	氨气
		G3-2	化学镍	氨气
废水	前处理废水	W1-1	研磨	pH、COD、SS、氨氮、总镍、石油类、氟化物、铬（六价）等
		W1-2	除油	
		W1-3	除油后水洗	
		W1-4	酸洗	
		W1-5	酸洗后水洗	
		W1-6	纯水洗	
		W2-1	研磨	
		W2-2	除油	
		W2-3	除油后水洗	
		W2-4	酸洗	
		W2-5	酸洗后水洗	
		W2-6	化学抛光	
		W2-7	化学抛光后水洗	
		W2-8	活化	
		W2-9	活化后水洗	
		W2-10	纯水洗	
		W3-1	除油	
		W3-2	除油后水洗	
		W3-3	超声波除油	
		W3-4	超声波除油之后水洗	
		W3-5	活化	
		W3-6	活化后水洗	
	含镍废水	W1-6	化学镍后水洗	
		W1-7	洗黑	
		W1-8	洗黑后水洗	
		W2-10	化学镍后水洗	
		W2-11	洗黑	
		W2-12	洗黑后水洗	
		W3-7	冲击镍后水洗	
		W3-8	化学镍后水洗	
		W4-17	封孔	

		W4-18	封孔后水洗	
		W4-19	中和	
		W4-20	中和后水洗	
		W4-21	超声波水洗	
		W4-22	热水洗	
		W5-1	含镍废水	
	含铬废水	W1-9	钝化后水洗	
		W1-10	热水洗	
		W2-13	钝化后水洗	
		W2-14	热水洗	
		W3-9	钝化后水洗	
		W3-10	热水洗	
	铝氧化废水	W4-1	脱脂	
		W4-2	脱脂后水洗	
		W4-3	碱蚀	
		W4-4	碱蚀之后水洗	
		W4-5	化学抛光	
		W4-6	化学抛光后水洗	
		W4-7	中和	
		W4-8	中和之后水洗	
		W4-9	阳极氧化	
		W4-10	阳极氧化后水洗	
		W4-11	超声波水洗	
		W4-12	水洗	
		W4-13	钝化	
		W4-14	钝化后水洗	
		W4-15	染色	
		W4-16	染色后水洗	
固废	一般固废	S1-1	研磨	废研磨砂
		S1-2	研磨	残渣
		S2-1	研磨	废研磨砂
		S2-2	研磨	残渣
		S3-1	研磨	废研磨砂
		S3-2	研磨	残渣
		S6-1	废活性炭	制备纯水
		S6-2	废 RO 反渗透膜	制备纯水
	危险废物	S1-3	化学镍	含镍废液
		S1-4	钝化	含铬废液
		S2-3	化学镍	含镍废液

		S2-4	钝化	含铬废液
		S3-3	冲击镍	含镍废液
		S3-4	化学镍	含镍废液
		S3-5	钝化	含铬废液
		S5-1	退镀	废槽液

3.4 元素平衡

本项目元素平衡见下表：

表 3.4-1 元素平衡

	投入				产出		
	名称	用量 (t/a)	含镍量 (t/a)	折合镍后 (t/a)	排放去向	数量 (t/a)	比例
镍的 物料 平衡	氯化镍	10	22.40%	2.24	镀层	18.49	92.82%
	硫酸镍	80	22.10%	17.68	废水	0.768	3.86%
					槽渣	0.159	0.80%
					挂具损耗	0.1	0.50%
					废滤芯、含镍废包装物	0.13	0.65%
					废液	0.273	1.37%
	合计			19.92	合计	19.92	100.00%
铬的 物料 平衡	投入				产出		
	名称	用量 (t/a)	含铬量 (t/a)	折合铬后 (t/a)	排放去向	数量 (t/a)	比例
	重铬酸钾	1	34.64%	0.35	废水	0.238	68.00%
					槽渣	0.019	5.43%
					废滤芯、含铬废包装物	0.05	12.86%
					废液	0.048	13.71%
	合计			0.35	合计	0.35	100.00%
氟的 物料 平衡	名称	用量 (t/a)	含氟量 (t/a)	折合铬后 (t/a)	排放去向	数量 (t/a)	比例
	氟化氢铵	1	63.80%	0.638	废水	0.169	26.49%
					槽渣	0.071	11.10%
					废滤芯、废包装物	0.132	20.72%
					废气	0.266	41.69%
	合计			0.638	合计	0.638	100.00%

3.5 水平衡

项目仅职工生活用水、生产用水。项目生产车间内不设卫生间，生活用水及生活污水依托广德金恒镀业有限公司供水及排水工程。

(1) 生活污水

本项目定员 100 人，年工作 330 天，本项目不设食堂、卫生间，依托出租方广德金恒镀业有限公司。员工用水标准按照 100 L/人·d，则新增生活用水 10 t/d（3300 t/a），项目生活污水量按用水量的 80%计。生活污水产生量为 8 t/d（2640 t/a），主要污染物及浓度为 COD 400 mg/L、SS 250 mg/L、NH₃-N 30mg/L、BOD₅ 200mg/L。

生活污水依托出租方广德金恒镀业有限公司隔油池、化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

（2）喷淋塔定排水

项目酸性废气使用 2 台碱液喷淋塔喷淋净化处理，其中喷淋水流量分别为 60 t/h（432000t/a）、40 t/h（288000t/a），定期补充损耗量，补充水（自来水）量约为循环水量的 1-2%，项目取 1%，则喷淋塔损耗水补充量约分别为 4320 t/a、2880 t/a。喷淋塔内在线水需定期更换，依据项目设计资料，2 台喷淋塔在线水量分别为 10t、8t，每台每季度更换 1 次，则项目喷淋塔废水产生量为 72 t/a，主要污染物为 COD、SS 等，排入前处理废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

（3）研磨废水

建设单位设置 6 台研磨机研磨外购的铁材质工件，去除表面毛刺，研磨时添加浓水抑制粉尘，依据项目设计资料，用量大概是 9.957 t/d，按照 20%的损耗，则项目研磨废水产生量为 7.966 t/d，主要污染物为 COD、SS 等，污染物浓度为 COD 300mg/L、SS 600mg/L，排入前处理废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

（4）地面清洗废水

为保持车间清洁，需每天对车间、仓库等构筑物地面进行拖洗，地面清洗废水优先使用浓水。全厂总建筑面积为 1578 m²，用水量按 0.2 L/m² 次计，则保洁用水量为 0.3 m³/d，废水产生系数按 0.8 计，车间保洁废水排放量为 0.25 m³/d（82.5 t/a）。废水中的主要污染物为 COD、SS，污染物浓度为 COD 300mg/L、SS 300mg/L，排入前处理废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

(4) 生产废水

项目用水量及排水量见下表：

表 3.5-1 化学镍、阳极氧化、退镀用水量及排水量一览表

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	盛装量 (t)	溢流量 (L/h)	补充量 (t/d)	更换周期 (天)	更换量 (t)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	用水种类	废水种类
化学镍半 自动生成 线 SCX- 01	除油	700	1000	700	3	1.029	0.0	0.103	7	1.029	48.51	82.47	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 5	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 6	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	纯水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	前处理废水
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	2	0.686	113.19	135.83	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水

	钝化	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	10	0.686	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	热水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	含铬废水
化学镍半 自动生成 线 SCX- 02	除油	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	2	0.686	113.19	135.83	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	活化	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	活化后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	活化后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	纯水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	前处理废水
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	1	0.686	226.38	249.02	纯水	含镍废水

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	钝化	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	10	0.686	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	热水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	1	0.343	113.19	124.51	纯水	含铬废水
化学镍半 自动生成 线 SCX- 03	除油	1200	800	1000	2	1.344	0.0	0.134	7	1.344	63.36	107.71	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	超声波除油	1200	800	1000	1	0.672	0.0	0.067	7	0.672	31.68	53.86	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化	1200	800	1000	1	0.672	0.0	0.067	7	0.672	31.68	53.86	回用水	前处理废水
	活化后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	冲击镍	1200	800	1000	1	0.672	0.0	/	10	0.672	/	/	/	危废
	冲击镍后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	冲击镍后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	冲击镍后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	化学镍	1200	800	1000	4	2.688	0.0	/	10	2.688	/	/	/	危废
	回收	1200	800	1000	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍之后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	化学镍之后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

	化学镍之后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	钝化	1200	800	1000	2	1.344	0.0	/	10	1.344	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	热水洗	1200	800	1000	2	1.344	0.0	0.134	3	1.344	147.84	192.19	纯水	含铬废水
阳极氧化 半自动生 产线 SCX-04	脱脂	1200	800	1200	1	0.806	0.0	0.081	7	0.806	38.02	64.63	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀	1200	800	1200	1	0.806	0.0	0.081	15	0.806	17.74	44.35	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	化学抛光	1200	1000	1200	1	1.008	0.0	0.101	60	1.008	5.54	38.81	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	15	0.538	11.83	29.57	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	阳极氧化	3000	1000	1200	2	5.040	0.0	0.504	165	5.040	10.08	176.40	纯水	铝氧化废水
	阳极氧化之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	阳极氧化之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	超声波纯水洗	1000	1000	1200	1	0.840	0.0	0.084	7	0.840	39.60	67.32	纯水	铝氧化废水
	水洗	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	1	0.538	177.41	195.15	纯水	铝氧化废水
	钝化	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	165	0.538	1.08	18.82	纯水	铝氧化废水

	钝化之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 4	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	染色	800	800	1200	2	1.075	0.0	0.108	30	1.075	11.83	47.31	纯水	铝氧化废水
	染色后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	染色	800	800	1200	2	1.075	0.0	0.108	30	1.075	11.83	47.31	纯水	铝氧化废水
	染色后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	封孔	3000	1000	1200	2	5.040	0.0	0.504	7	5.040	237.60	403.92	纯水	含镍废水
	封孔后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	封孔后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	中和	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	15	0.538	11.83	29.57	纯水	含镍废水
	中和之后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	超声波	1000	1000	1200	1	0.840	0.0	0.084	1	0.840	277.20	304.92	纯水	含镍废水
	热水洗	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	1	0.538	177.41	195.15	纯水	含镍废水
退镀	退镀	1000	500	500	2	0.350	0.0	0.035	60	0.350	/	/	/	危废
	退镀后水洗 1	1500	500	1000	1	0.525	50.0	0.800	1	0.525	75.53	79.50	回用水	含镍废水
	退镀后水洗 2	1500	500	1000	1	0.525	50.0	0.800	1	0.525	75.53	79.50	回用水	含镍废水

本项目水平衡如下：

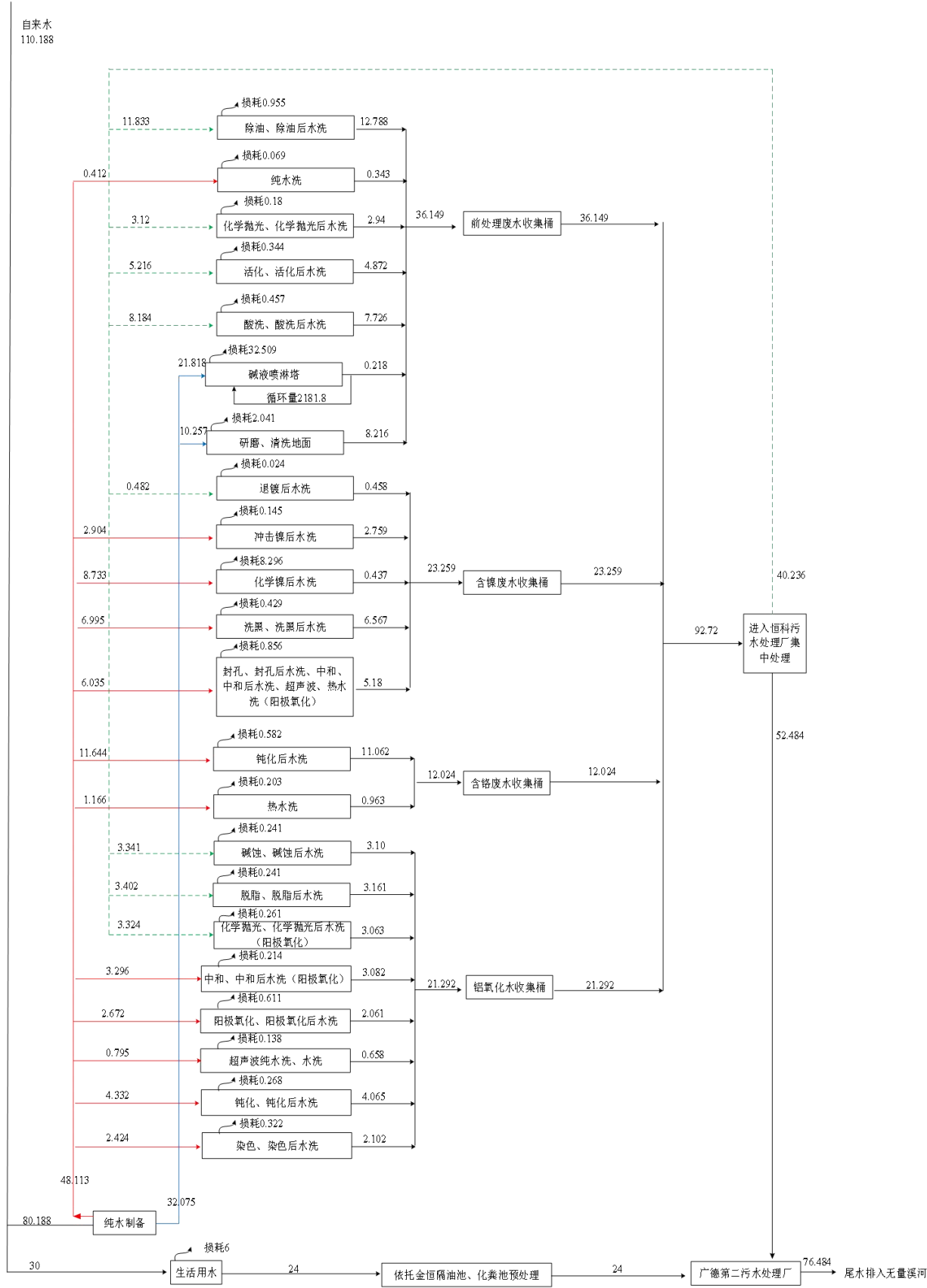


图 3.5-1 本项目水平衡图（m³/d）

3.6 项目运营期污染源产生情况

3.6.1 废气污染源产生情况

通过分析项目生产工艺，项目废气主要来自化学镍线、铝阳极氧化线、退镀等，产生的废气包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨气等酸性废气。

(1) 酸性废气

项目在化学镍生产过程中会产生硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢，铝阳极氧化线的中和工序、退镀过程中会产生硫酸雾、氮氧化物。硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢的产生量参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的系数进行计算。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），各污染物计算系数如下：

表 3.6-1 污染物系数取值

污染物	系数g/m ² ·h	适用范围	本项目取值
氯化氢	107.3	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	项目SCX02活化工序盐酸浓度为10-15%，工作时为常温，取107.3
	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	项目SCX01、SCX02酸洗工序盐酸浓度为5%，工作时常温，取11
硫酸雾	25.2	在质量浓度大 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	项目洗黑、SCX03冲击镍活化、化学抛光、阳极氧化等工序，取25.2
氟化氢	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	项目SCX02化学抛光氟化氢铵5%+草酸5%，工作时常温，取72.0
	可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	/
氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限	项目阳极氧化钝化工序，常温，使用硝酸浓度为39%，取1000；项目退镀硝酸浓度为68%，取2000
	7500	适用于97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	本项目使用68%硝酸退镀
	10.8	在质量百分浓度10-15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	项目洗黑、中和工序、退镀使用硝酸浓度为10-15%、100g/L，取10.8

建设项目产生的酸雾主要为盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢。

根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染物源强核算方法中产污系数法，大气污染物产生量计算方法为：

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

式中：D：核算时段内污染物产生量，t；

Gs：单位渡槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（m²·h），数值来源于附录 B；

A：渡槽液面面积，m²；

T：核算时段内污染物产生时间，h。

项目酸性废气产生量见下表。

表 3.6-2 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物产生情况

生产线	工序	污染物	浓度含量	温度(℃)	槽体面积(m ²)	计算系数(g/h·m ²)	产生量(kg/h)	产生量(t/a)
SCX-01	酸洗	盐酸	5%	30	0.7	11	0.0077	0.041
	洗黑	氮氧化物	10%	常温	0.7	10.8	0.0076	0.04
		硫酸雾	5%	常温	0.7	25.2	0.0176	0.093
SCX-02	酸洗	盐酸	5%	常温	0.7	11	0.0077	0.041
	化学抛光	氟化氢	5%	常温	0.7	72	0.0504	0.266
	活化	盐酸	10-15%	常温	0.7	107.3	0.0751	0.397
	洗黑	氮氧化物	10%	常温	0.7	10.8	0.0076	0.04
		硫酸雾	5%	常温	0.7	25.2	0.0176	0.093
SCX-03	活化	硫酸雾	10%	常温	0.8	25.2	0.0202	0.106
	冲击镍	硫酸雾	15%	常温	0.8	25.2	0.0202	0.106
SCX-04	活化	硫酸雾	30%	50-70	0.96	25.2	0.0242	0.096
	化学抛光	硫酸雾	75%	80	1.2	25.2	0.0302	0.120
	中和	氮氧化物	100g/L	常温	0.64	10.8	0.0069	0.027
	阳极氧化	硫酸雾	98%	20	3	25.2	0.0756	0.299
	钝化	氮氧化物	39%	常温	0.64	1000	0.6400	2.534
	中和	氮氧化物	100g/L	常温	0.64	10.8	0.0069	0.027
退镀		氮氧化物	68%	常温	1	1500	1.50	1.44

依据项目设计资料，针对化学镍线、退镀产生的酸性废气，在密闭的生产线内，在各产污槽体采用侧吸+顶吸的方式收集（收集效率为 98%，风机风量为 60000m³/h），收集后经碱液喷淋塔（TA001）处理后，尾气经 1 根 25m 高的排气筒排放（DA001）。氯化氢废气产生量为 0.48t/a，硫酸废气产生量为 0.4t/a，氟化氢废气产生量为 0.27t/a，氮氧化物废气产生量为 1.52t/a（化学镍：0.08t/a，退镀：1.44t/a）；

阳极氧化半自动生产线产生的酸性废气，在密闭的生产线内，在各产污槽体采用侧吸+顶吸的方式收集（收集效率为 98%，风机风量为 20000m³/h），收集后经碱液喷

淋塔（TA002）处理后，尾气经 1 根 25m 高的排气筒排放（DA002），硫酸废气产生量为 0.51t/a，氮氧化物废气产生量为 2.59t/a。

碱液喷淋对硫酸雾、氯化氢、氟化氢的处理效率为 90%；项目产生的氮氧化物以 NO_2 为主，根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），采用 10%碳酸钠+氢氧化钠溶液中和硝酸雾废气，处理效率可达 85%以上，本次环评保守估计，取氮氧化物去除率 60%计算。

（2）碱性废气

化学镍线（SCX-01、SCX-02、SCX-03）化学镍工艺中，需要使用氨水调节 PH（1 吨产品使用氨水 25mL），极少量的氨气挥发，经加强车间抽风、车间无组织酸气废气中和后厂界排放浓度低于厂界排放标准 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围环境及车间内员工身体健康影响不大。

综上所述，建设项目有组织废气产生及排放情况见、无组织废气产生及排放情况见下表：

表 3.6-3 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	废气量	产生状况			治理 措施	收集 效率%	处理 效果%	排放状况			排放标准		达 标 情 况	排放源参数		
				产生量	速率	浓度				排放量	速率	浓度				高度	直径	温度
				Nm³/h	t/a	kg/h				t/a	kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³		m	m	℃
DA001	化学镍	盐酸	60000	0.47	0.09	0.0015	碱液 喷淋 塔	98	90	0.047	0.0089	0.0001	/	30	达标	25	1.4	25
		硫酸雾		0.39	0.074	0.00123			90	0.039	0.0074	0.00012	/	30	达标			
		氟化氢		0.26	0.049	0.0008			90	0.026	0.0049	0.0001	/	7	达标			
		氮氧化物		0.08	0.01	0.0002			60	0.03	0.0059	0.0001	/	200	达标			
	退镀	氮氧化物		1.41	1.47	0.0245			60	0.56	0.588	0.0098	/	200	达标			
DA002	阳极 氧化	硫酸雾	20000	0.50	0.13	0.0064	碱液 喷淋 塔	98	90	0.050	0.013	0.0006	/	30	达标	25	0.8	25
		氮氧化物		2.54	0.64	0.0320			60	1.01	0.256	0.0128	/	200	达标			

由上表，酸性废气污染物排放浓度可以达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放限值的要求或《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值。

表 3.6-4 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	污染源		
						长（m）	宽（m）	高（m）
生产车间	盐酸	0.010	0.0018	0.010	0.0018	63.1	25	6.9
	硫酸雾	0.018	0.0035	0.018	0.0035			
	氟化氢	0.005	0.0010	0.005	0.0010			
	氮氧化物	0.082	0.016	0.082	0.016			

废气处理装置开停车、检修、事故等工况条件下，废气处理装置没有达到稳定运行状态，该条件下属于非正常工况条件，该条件下污染物排放按照最不利条件进行核算污染源强。假设喷淋塔不能正常使用，非正常工况条件下废气排放源强及排放情况见下表。废气处理设施不能正常运行时，各污染物均不能满足排放标准限值，对周边环境较大，生产车间应该停止工作，及时检修，待废气处理设施正常运行后，再恢复生产。

表 3.6-5 建设项目非正常工况废气排放一览表

位置	排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
生产车间	DA001	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	盐酸	0.09	1	4
			硫酸雾	0.074		
			氟化氢	0.049		
			氮氧化物	1.48		
	DA002	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	硫酸雾	0.13	1	4
			氮氧化物	0.64		

3.6.1.1 基准排气量

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），现有和新建企业单位产品基准排气量应按照下表规定执行：

表 3.6-6 单位产品基准排气量标准

序号	工艺种类	基准排气量 m ³ /m ² （镀件镀层）	排气量计量位置
1	其他镀种（镀镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒
2	阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒

对于单位产品排气量高于《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求的单位产品基准排气量的排气筒，按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）把排放浓度换算成基准气量排放浓度。换算公式如下：

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：C_基：大气污染物基准排放浓度（mg/m³）；

Q_总：废气总排放量（m³）；

Y_i：某种镀件镀层的产量（m²）；

Q_{i基}：某种镀件的单位产品基准排气量（m³/m²）；

C_实：实测污染物浓度（mg/m³）。

从下表可知，本项目各大气污染物基准气量排放浓度符合标准排放限值。

表 3.6-7 基准气量排放浓度核算结果

排气筒 编号	理论 风量 m ³ /h	污染物	理论排 放浓度 mg/m ³	对应镀层及面积万 m ² /a		基准排 气量 m ³ /h	基准排放 浓度 mg/m ³	排放限 值 mg/m ³
				镍	阳极氧化			
DA001	60000	盐酸	0.0001	25.54	0	1804.25	0.005	30
		硫酸雾	0.0001				0.004	30
		氟化氢	0.0001				0.003	7
		氮氧化物	0.0099				0.329	200
DA002	20000	硫酸雾	0.0006	0	8.52	480.22	0.027	30
		氮氧化物	0.0128				0.534	200

3.6.2 废水污染源产生情况

3.6.2.1 生产用水

(1) 喷淋塔定排水

项目酸性废气使用 2 台喷淋塔喷淋净化处理，其中喷淋水流量分别为 60t/h（432000t/a）、40t/h（288000t/a），定期补充损耗量，补充水（自来水）量约为循环水量的 1-2%，项目取 1%，则喷淋塔损耗水补充量约分别为 4320t/a、2880t/a。喷淋塔内在线水需定期更换，依据项目设计资料，2 台喷淋塔在线水量分别为 10t、8t，每台每季度更换 1 次，则项目喷淋塔废水产生量为 72 t/a，主要污染物为 COD、SS 等，排入酸碱废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

(2) 研磨废水

建设单位设置 6 台研磨机研磨外购的铁材质工件，去除表面毛刺，研磨时添加浓水抑制粉尘，依据项目设计资料，用量大概是 9.957 t/d，按照 20%的损耗，则项目研磨废水产生量为 7.966 t/d，主要污染物为 COD、SS 等，污染物浓度为 COD 300mg/L、SS 600mg/L，排入前处理废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

(3) 生产线用水

项目化学镍、阳极氧化、退镀用水量及排水量见下表：

表 3.6-8 化学镍、阳极氧化、退镀用水量及排水量一览表

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	盛装量 (t)	溢流量 (L/h)	补充量 (t/d)	更换周期 (天)	更换量 (t)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	用水种类	废水种类
化学镍半 自动生成 线 SCX- 01	除油	700	1000	700	3	1.029	0.0	0.103	7	1.029	48.51	82.47	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 5	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 6	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	纯水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	前处理废水
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	2	0.686	113.19	135.83	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	钝化	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	10	0.686	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	热水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	含铬废水
化学镍半 自动生成 线 SCX- 02	除油	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	2	0.686	113.19	135.83	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	化学抛光后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	活化	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	回用水	前处理废水
	活化后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	活化后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	回用水	前处理废水
	纯水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	2	0.343	56.60	67.91	纯水	前处理废水
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍	1800	1000	700	1	0.882	0.0	0.088	10	0.882	/	/	/	危废
	回收	700	1000	700	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	化学镍后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.8	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	1	0.686	226.38	249.02	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水
	洗黑之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含镍废水

	钝化	700	1000	700	2	0.686	0.0	0.069	10	0.686	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 2	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 3	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	700	1000	700	1	0.343	50.0	0.800	2	0.343	304.57	320.60	纯水	含铬废水
	热水洗	700	1000	700	1	0.343	0.0	0.034	1	0.343	113.19	124.51	纯水	含铬废水
化学镍半 自动生成 线 SCX- 03	除油	1200	800	1000	2	1.344	0.0	0.134	7	1.344	63.36	107.71	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	超声波除油	1200	800	1000	1	0.672	0.0	0.067	7	0.672	31.68	53.86	回用水	前处理废水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化	1200	800	1000	1	0.672	0.0	0.067	7	0.672	31.68	53.86	回用水	前处理废水
	活化后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	活化后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	回用水	前处理废水
	冲击镍	1200	800	1000	1	0.672	0.0	/	10	0.672	/	/	/	危废
	冲击镍后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	冲击镍后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	冲击镍后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	化学镍	1200	800	1000	4	2.688	0.0	/	10	2.688	/	/	/	危废
	回收	1200	800	1000	1	/	0.0	/	/	/	/	/	/	危废
	化学镍之后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	化学镍之后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	化学镍之后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含镍废水
	钝化	1200	800	1000	2	1.344	0.0	/	10	1.344	/	/	/	危废
	钝化之后水洗 1	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

	钝化之后水洗 2	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 3	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	钝化之后水洗 4	600	800	1000	1	0.336	50.0	0.800	2	0.336	303.47	319.44	纯水	含铬废水
	热水洗	1200	800	1000	2	1.344	0.0	0.134	3	1.344	147.84	192.19	纯水	含铬废水
阳极氧化 半自动生 产线 SCX-04	脱脂	1200	800	1200	1	0.806	0.0	0.081	7	0.806	38.02	64.63	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	脱脂后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀	1200	800	1200	1	0.806	0.0	0.081	15	0.806	17.74	44.35	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	碱蚀之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	化学抛光	1200	1000	1200	1	1.008	0.0	0.101	60	1.008	5.54	38.81	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	抛光之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	15	0.538	11.83	29.57	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	中和之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	回用水	铝氧化废水
	阳极氧化	3000	1000	1200	2	5.040	0.0	0.504	165	5.040	10.08	176.40	纯水	铝氧化废水
	阳极氧化之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	阳极氧化之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	超声波纯水洗	1000	1000	1200	1	0.840	0.0	0.084	7	0.840	39.60	67.32	纯水	铝氧化废水
	水洗	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	1	0.538	177.41	195.15	纯水	铝氧化废水
	钝化	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	165	0.538	1.08	18.82	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	钝化之后水洗 3	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目

	钝化之后水洗 4	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	染色	800	800	1200	2	1.075	0.0	0.108	30	1.075	11.83	47.31	纯水	铝氧化废水
	染色后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	染色	800	800	1200	2	1.075	0.0	0.108	30	1.075	11.83	47.31	纯水	铝氧化废水
	染色后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	铝氧化废水
	封孔	3000	1000	1200	2	5.040	0.0	0.504	7	5.040	237.60	403.92	纯水	含镍废水
	封孔后水洗 1	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	封孔后水洗 2	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	中和	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	15	0.538	11.83	29.57	纯水	含镍废水
	中和之后水洗	800	800	1200	1	0.538	50.0	0.800	2	0.538	335.07	352.70	纯水	含镍废水
	超声波	1000	1000	1200	1	0.840	0.0	0.084	1	0.840	277.20	304.92	纯水	含镍废水
	热水洗	800	800	1200	1	0.538	0.0	0.054	1	0.538	177.41	195.15	纯水	含镍废水
退镀	退镀	1000	500	500	2	0.350	0.0	0.035	60	0.350	/	/	/	危废
	退镀后水洗 1	1500	500	1000	1	0.525	50.0	0.800	1	0.525	75.53	79.50	回用水	含镍废水
	退镀后水洗 2	1500	500	1000	1	0.525	50.0	0.800	1	0.525	75.53	79.50	回用水	含镍废水

表 3.6-9 项目各类生产废水水质、水量、去向一览表 (pH 无量纲)

序号	生产线	类别	产生量 m³/a	污染物产生情况			治理措施	
				污染物	浓度 mg/L	产生量 (t/a)		
1	SCX-01	前处理废水	2902.79	pH	2-8	/	前处理废水 收集槽	生产废水接管 排入安徽恒科 污水处理厂集 中处理达《电 镀污染物排放 标准》 （GB21900- 2008）表 2 中 新建企业水污 染排放标准及 广德第二污水 处理厂后，接 管排入广德第 二污水处理 厂，经其处理 达《城镇污水 处理厂污染物 排放标准》 （GB18918- 2002）表 1 一 级 A 标准及 表 3 中标准限 值后排放。
2				COD	600	1.742		
3				氨氮	20	0.058		
4				总氮	50	0.145		
5				总磷	5	0.015		
6				SS	300	0.871		
7		含镍废水	1940.58	pH	2-5	/	含镍废水收 集槽	
8				COD	150	0.291		
9				总镍	100	0.194		
10		含铬废水	1274.86	pH	2-4	/	含铬废水收 集槽	
11				COD	100	0.127		
12				六价铬	60	0.076		
13	SCX-02	前处理废水	3385.22	pH	2-8	/	前处理废水 收集槽	
14				COD	600	2.031		
15				氨氮	20	0.068		
16				总氮	50	0.169		
17				氟化物	50	0.169		
18				总磷	5	0.017		
19				SS	300	1.016		
20		含镍废水	2053.77	pH	2-5	/	含镍废水收 集槽	
21				COD	150	0.308		
22				总镍	100	0.205		
23		含铬废水	1331.45	pH	2-4	/	含铬废水收 集槽	
24				COD	100	0.133		
25				六价铬	60	0.080		
26	SCX-03	前处理废水	2857.93	pH	2-8	/	前处理收集 槽	
27				COD	600	1.715		
28				氨氮	20	0.057		
29				总氮	50	0.143		
30				总磷	5	0.014		
31				SS	300	0.857		
32		含镍废水	1820.81	pH	2-5	/	含镍废水收 集槽	
33				COD	150	0.273		
34				总镍	100	0.182		
35		含铬废水	1361.71	pH	2-4	/	含铬废水收 集槽	
36				COD	100	0.136		
37				六价铬	60	0.082		
38	SCX-04	铝氧化废水	7026.32	pH	2-8	/	铝氧化废水 收集槽	
39				COD	300	2.108		
40				氨氮	20	0.141		
41				总氮	50	0.351		

42				总磷	100	0.703		
43				SS	300	2.108		
44				pH	2-5	/		
45		含镍废水	1709.24	COD	150	0.256	含镍废水收集槽	
46				总镍	100	0.171		
47				pH	2-5	/		
48	退镀	含镍废水	151.05	COD	150	0.023	含镍废水收集槽	
49				总镍	100	0.015		
50				pH	6-8	/		
51		喷淋塔定排水	72	COD	200	0.014	前处理废水收集槽	
52				SS	100	0.007		
53				COD	300	0.789		
54		研磨废水	2628.64	SS	600	1.577	前处理废水收集槽	

3.6.2.2 纯水制备系统

生产过程中纯水用量为 15877.192 t/a，综合纯水制备效率为 60%，产生的浓水（10584.795 t/a）用于研磨工序用水、喷淋塔用水和地面清洗用水。

3.6.2.3 地面清洗废水

为保持车间清洁，需每天对车间等构筑物地面进行拖洗，地面清洗废水优先使用浓水。全厂总建筑面积为 1578 m²，用水量按 0.2 L/m² 次计，则保洁用水量为 0.3 m³/d，废水产生系数按 0.8 计，车间保洁废水排放量为 0.25 m³/d（82.5 t/a）。废水中的主要污染物为 COD、SS，污染物浓度为 COD 300mg/L、SS 300mg/L，排入前处理废水收集槽，接管至安徽恒科污水处理厂集中处理。

3.6.2.4 生活用水及生活污水产生情况

本项目定员 100 人，年工作 330 天，本项目不设食堂、卫生间，依托出租方广德金恒镀业有限公司。员工用水标准按照 100 L/人·d，则新增生活用水 10 t/d（3300 t/a），项目生活污水量按用水量的 80% 计。

生活污水产生量为 8 t/d（2640 t/a），主要污染物及浓度为 COD 400 mg/L、SS 250 mg/L、NH₃-N 30mg/L、BOD₅ 200mg/L。

生活污水依托出租方广德金恒镀业有限公司隔油池、化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

3.6.2.5 基准排水量

表 3.6-10 各电镀线废水基准排放量

生产线名称	电镀产品面积 (万 m ² /a)	排水量 (t/d)	基准排水量 (L/m ²)	类型	基准排水量标准 (L/m ²)	达标 情况
化学镍线 SCX-01	9.22	18.54	66.36	单层镀	100	达标
化学镍线 SCX-02	11.12	20.52	60.89	单层镀	100	达标
化学镍线 SCX-03	5.2	18.30	116.16	多层镀	250	达标

由上表，项目各生产线的排水量均达到《电镀水污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 “单层镀单位产品基准排水量 100L/m²、多层镀单位产品基准排水量 250L/m²” 限值。

本项目用水及污水排放情况见下表：

表 3.6-11 本项目废水产生及排放一览表

序号	生产线	类别	产生量 m³/a	污染物产生情况			治理措施		最终排放情况		去向
				污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	SCX-01	前处理废水	2902.79	pH	2-8	/	前处理废水收集桶	生产废水接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂后，接管排入广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放。	/	/	达标尾水排入无量西河
2				COD	600	1.742			50	0.145	
3				氨氮	20	0.058			5	0.015	
4				总氮	50	0.145			15	0.044	
5				总磷	5	0.015			0.5	0.001	
6				SS	300	0.871			10	0.029	
7		含镍废水	1940.58	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/	
8				COD	150	0.291			50	0.097	
9				总镍	100	0.194			0.05	0.000	
10		含铬废水	1274.86	pH	2-4	/	含铬废水收集桶		/	/	
11				COD	100	0.127			50	0.064	
12				六价铬	60	0.076			0.05	0.000	
13	SCX-02	前处理废水	3385.22	pH	2-8	/	前处理废水收集桶		/	/	
14				COD	600	2.031			50	0.169	
15				氨氮	20	0.068			5	0.017	
16				总氮	50	0.169			15	0.051	
17				氟化物	50	0.169			10	0.034	
18				总磷	5	0.017			0.5	0.002	
19				SS	300	1.016			10	0.034	
20		含镍废水	2053.77	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/	
21				COD	150	0.308			50	0.103	
22				总镍	100	0.205			0.05	0.000	
23		含铬废水	1331.45	pH	2-4	/	含铬废水收集桶		/	/	
24				COD	100	0.133			50	0.067	

25	SCX-03	前处理废 水	2857.93	六价铬	60	0.080	前处理收 集桶		0.05	0.000		
26				pH	2-8	/			/	/		
27				COD	600	1.715			50	0.143		
28				氨氮	20	0.057			5	0.014		
29				总氮	50	0.143			15	0.043		
30				总磷	5	0.014			0.5	0.001		
31				SS	300	0.857			10	0.029		
32		含镍废水	1820.81	pH	2-5	/	含镍废水 收集桶		/	/		
33				COD	150	0.273			50	0.091		
34				总镍	100	0.182			0.05	0.000		
35		含铬废水	1361.71	pH	2-4	/	含铬废水 收集桶		/	/		
36				COD	100	0.136			50	0.068		
37				六价铬	60	0.082			0.05	0.000		
38		SCX-04	铝氧化废 水	7026.32	pH	2-8	/		铝氧化废 水收集桶	/		/
39					COD	300	2.108			50		0.351
40	氨氮				20	0.141	5	0.035				
41	总氮				50	0.351	15	0.105				
42	总磷				100	0.703	0.5	0.004				
43	SS				300	2.108	10	0.070				
44	含镍废水		1709.24	pH	2-5	/	含镍废水 收集桶	/	/			
45				COD	150	0.256		50	0.085			
46				总镍	100	0.171		0.05	0.000			
47	退镀	含镍废水	151.05	pH	2-5	/	含镍废水 收集桶	/	/			
48				COD	150	0.023		50	0.008			
49				总镍	100	0.015		0.05	0.000			
50	喷淋塔定排水		72	pH	6-8	/	前处理废 水收集池	/	/			
51				COD	200	0.014		50	0.004			
52				SS	100	0.007		10	0.001			
53	研磨废水		2628.64	COD	300	0.789	前处理废	50	0.131			

54			SS	600	1.577	水收集池		10	0.026	
55	地面清洗废水	82.5	COD	300	0.025	前处理废		50	0.004	
56			SS	300	0.025	水收集池		10	0.001	
57	生活废水	2640	COD	400	1.056	生活污水依托电镀中心隔油池、化粪池与处理达接管标准后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理		50	0.132	
58			SS	250	0.660			10	0.026	
59			BOD ₅	200	0.528			10	0.026	
60			氨氮	30	0.079			5	0.013	

3.6.3 噪声

本项目实行 2 班 8 小时制，噪声源为清洗机等生产设备、冷却塔、环保装置风机、水泵等公辅工程设备运行时产生的机械噪声，源强为 70~85dB(A)。

建设项目噪声排放情况见下表。

表 3.6-12 本项目主要设备噪声情况 (dB(A))

序号	设备名称	声级值 dB(A)	数量(台)	所在车间	距东厂界距离 m	距南厂界距离 m	距西厂界距离 m	距北厂界距离 m	治理措施	隔声效果 dB
1	空压机	70	1	生产车间内部	50	20	10	3	基础减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局	≥20
2	水泵	80	3		30	5	20	5		≥20
3	研磨机	75	6		50	1	6	20		≥20
4	离心机	75	6		6	2	56	2		≥20
5	风机	85	4		8	5	48	5		≥20

项目采取的噪声治理措施有：

(1) 从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备，主要生产设备均布置在室内，对噪声较大的设备基础进行减振防噪处理；

(2) 在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；

(3) 对风机、泵等除设置减振基础外，再设置隔音罩进一步降低噪声；

(4) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

3.6.4 固体废物

项目产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

一般固废：

1、不合格产品

项目部分生产线设有挂具和产品退镀设备，部分不合格产品可通过退镀后返加工，因此最终产生的不合格产品比较少。项目总产生的不合格产品约 5t/a，经分类收集后交由专业公司回收处理，经分类收集后交由专业公司回收处理。

2、一般原材料废包装

项目生产过程将产生一定量的一般原材料废包装，约 1t/a，交废旧物资回收公司处理。

3、废研磨砂及残渣

研磨过程中会产生废研磨砂及残渣，约 2.5t/a，收集后交废旧物资回收公司处理。

危险废物：

1、危险化学品废包装

危险化学品的废包装包括含镍化学品废包装桶（袋）、含铬包装物、酸碱化学品废包装桶（袋）等，产生量约 57t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含镍、铬、酸碱等危险化学品废包装物属于危险废物，危险类别为 HW49（其他废物），危险代码为 900-401-49，分类收集后暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

2、废槽渣

各镀槽需定期清理槽渣，槽渣量共约 2t/a。槽渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的类别“HW17 表面处理废物，金属表面处理及热处理加工，336-063-17，其他电镀工艺产生的废液、槽渣和废水处理污泥”，经收集并用胶桶密封包装好后暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

3、工序废液

生产线镀槽定期过滤和补充镀液，循环利用不更换。工序废液主要是化学镍、钝化（重铬酸钾）等环节产生量为 317.282t/a（详见表 3.5-1），工序废液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的类别“HW17 表面处理废物，金属表面处理及热处理加工，336-063-17，其他电镀工艺产生的废液、槽渣和废水处理污泥”，更换的工序废液暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

4、废活性炭及废 RO 反渗透膜

项目设有 1 套纯水制备系统，采用废活性炭及 RO 反渗透膜进行纯水制备。根据项目运营情况，每年更换 2 次，每次更换量约为 0.5 吨，则每年产生废活性炭及废 RO 反渗透膜 1t/a，由设备的保养公司进行更换并回收处理。

5、废机油

项目设备定期保养过程中会产生少量的废机油，产生量约为 0.05t/a，定期委托有资质单位处置。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危废（废物类别：HW08；废物代码：900-217-08），暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

6、破损的废包装桶

项目在机油包装桶拆开使用后产生废包装桶，机油采用铁桶包装（170kg/桶），根

据业主提供资料，则包装桶总产生量约为 0.005t/a，其中完好的包装桶由原料厂商回收，若废包装桶破损的话，破损的废包装桶约为 0.005t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）破损的废包装桶属于危险废物（废物类别：HW49；废物代码：900-041-49），暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

7、废滤芯

电镀槽液经长期使用后积累了许多杂质金属离子，为了控制槽液中的杂质在工艺的许可范围之内，电镀槽液经过过滤系统过滤后，重新使用，定期更换滤芯，废滤芯产生量为 3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废滤芯属于危险废物，危险类别为 HW49（其他废物），危险代码为 900-401-49，分类收集后暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。

生活垃圾

项目有员工 100 人，按平均每人每天产生 1kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 0.1t/d，合计 33t/a。收集后交环卫部门处理。

表 3.6-13 固体废弃物一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	有害成分	产生量 (t/a)	产废周期	危险特性	处置措施
一般固废	不合格产品	固态	一般固废	/	铁/不锈钢/铜	/	5	每天	/	交废旧物资回收公司回收
	一般原材料废包装	固态	一般固废	化学镍、阳极氧化	纸箱、编织袋	/	1	每天	/	
	纯水制备 废活性炭、RO 反渗透膜	固态	一般固废	纯水制备	杂质	/	1	1 次/半年	/	由设备的保养，公司进行更换并回收处理
	废研磨砂及残渣	固态	一般固废	研磨	杂质、铁屑	/	2.5	1 个月	/	交废旧物资回收公司回收
	生活垃圾	固态	一般固废	生活	/	/	33	每天	/	交环卫部门处理
危险废物	含镍化学品废包装	固态	HW49 (900-041-49)	配制槽液	镍、塑料包装桶	镍	5	每天	毒性	暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置
	含铬化学品废包装	固态		配制槽液	六价铬、塑料包装	六价铬	2	每天	毒性	
	酸碱化学品废包装	固态		配制槽液	酸碱化学品	酸碱	50	每天	腐蚀性	
	槽渣	固态	HW17 (336-063-17)	化学镍、阳极氧化	酸碱、重金属	酸碱、重金属	2	每天	腐蚀性	
	废滤芯	固态	HW49 (900-041-49)	过滤	塑料、重金属	重金属	3	1 次/3 个月	毒性	
	废机油	固态	HW08 (900-214-08)	设备维护要养	机油	机油	0.05	1 年	毒性、易燃性	
	破损的废包装桶	固态	HW49 (900-041-49)	设备维护要养	机油	机油	0.005	有破损时	毒性、易燃性	
	废滤芯	固态	HW49 (900-041-49)	过滤	塑料、重金属	重金属	3	1 次/3 个月	毒性	
	工序废液	液态	HW17 (336-063-17)	化学镍、阳极氧化	酸碱重金属	酸碱重金属	317.282	不定时	腐蚀性毒性	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固体废物分类与代码判定结果见下表：

表 3.6-14 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	产生量(t/a)
1	不合格品	一般固废	/	固态	废钢铁	354-001-09	5
2	纯水制备废活性炭、RO 反渗透膜		制纯水	固态	其他废物	900-999-99	1
3	废研磨砂及残渣		研磨	固态	其他废物	900-999-99	2.5
4	一般原材料废包装		/	固态	废复合包装	292-001-07	1

3.6.5 危险废物

本项目产生危险废物经收集后暂存于暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置。危险废物产生及处置情况见下表。

表 3.6-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含镍化学品废包装	HW49 (900-041-49)	5	配制槽液	固态	镍、塑料包装桶	镍	每天	T/In	暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置
2	含铬化学品废包装		2	配制槽液	固态	六价铬、塑料包装	六价铬	每天		
3	酸碱化学品废包装		50	配制槽液	固态	酸碱化学品	酸碱	每天		
4	槽渣	HW17 (336-063-17)	2	化学镍、阳极氧化	固态	酸碱、重金属	酸碱、重金属	每天	T	
5	废机油	HW08 (900-214-08)	0.05	设备维护要养	固态	机油	机油	1 个月	T, I	
6	破损的废包装桶	HW49 (900-041-49)	0.005	设备维护要养	固态	机油	机油	1 个月	T/In	

7	废滤芯	HW49 (900-041-49)	3	过滤	固态	塑料、重金属	重金属	1 次/3 个月	T/In	
8	工序废液	HW17 (336-063-17)	317.282	化学镍、 阳极氧化	液态	酸碱重金属	酸碱重金属	不定时	T	

3.6.6 污染物排放量汇总

本项目各种污染物产生、排放量统计汇总见下表。

表 3.6-16 本项目污染物产生及排放情况一览表 单位：t/a

类别		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织	氯化氢	0.468	0.422	0.0468
		硫酸雾	0.896	0.806	0.0896
		氟化氢	0.261	0.235	0.0261
		氮氧化物	4.027	2.416	1.611
	无组织	盐酸	0.0096	0	0.0096
		硫酸雾	0.018	0	0.018
		氟化氢	0.0053	0	0.0053
		氮氧化物	0.082	0	0.082
生活污水		废水量	2640	0	2640
		COD	1.056	0.924	0.1320
		SS	0.660	0.634	0.0264
		BOD ₅	0.528	0.502	0.0264
		氨氮	0.079	0.066	0.0132
生产废水		废水量	30598.871	13279.151	17319.72
		COD	9.971	8.441	1.530
		氨氮	0.323	0.303	0.02
		总磷	0.748	0.746	0.002
		总氮	0.809	0.749	0.06
		SS	6.461	6.391	0.07
		总镍	0.768	0.768	0.00025
		六价铬	0.238	0.238	0.00015
		氟化物	0.169	0.159	0.01
固体废物		危险废物	379.34	379.34	0
		一般固废	9.5	9.5	0
		生活垃圾	33	33	0

3.7 清洁生产

为了充分体现国家经济发展规划的产业政策，建设单位应坚持“清洁生产”、“总量控制”的原则。

所谓清洁生产，是指在生产过程和产品全生命周期中持续地运用整体预防污染的战略，达到减少对人类和生态环境的危害，也就是以清洁的原料、清洁的生产过程为基础，生产清洁的产品，采取有效的污染物治理措施，并从优化工艺、改进设备、加强管理等方面入手，通过降低生产过程中的能耗、物耗，达到提高产品质量、降低成

本、降低排污的目的。

3.7.1 清洁生产要求

清洁生产是关于产品生产过程中一种新的、创造性的思维方式，它将整体预防的环境战略应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

①对原料：清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久，不生物积累、可重复利用的原材料；

②对生产过程：清洁生产意味着节约原材料和能源，减少所有废弃物的数量和毒性；

③对产品：清洁生产意味着减少和降低产品从原料使用到最终处置整个生命周期的不利影响；

④对服务：要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物的排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效等目的。

3.7.2 清洁生产途径

清洁生产的途径可以归纳为：设备和技术改造、工艺流程改进、改进产品设计、改进产品包装、原材料替代及促进生产各环节的内部管理，促进组织内部物料的循环、减少污染物的排放、改进管理和操作，并在组织、技术、宏观政策和资金上做具体的安排。

3.7.3 项目清洁生产分析

1、评价内容

清洁生产是一个相对的概念，因此清洁生产评价的指标及其结果也是相对的。根据粤环〔2007〕8号文的要求，本项目应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》

（2015年第25号，2015年10月28日）规定的国际清洁生产领先水平要求。

《电镀行业清洁生产评价指标指标》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国环境保护部 中华人民共和国工业和信息化部公告 2015年第25号）规定，综合电镀清洁生产水平分为“I级（国际清洁生产领先水平）”、“II级（国内清洁生产

先进水平）”、“Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）”三个等级。本项目将按照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号，2015 年 10 月 28 日），对清洁生产状况与这三个等级清洁生产状况进行比较，得出项目在国内同行业中清洁生产所处的位置。

2、评价指标及清洁生产标准

拟建项目生产工艺为化学镍、阳极氧化工艺，按照国家发改委、环保部、工信部于 2015 年 10 月联合发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行评价。清洁生产指标等级为 I 级表示国际清洁生产领先水平；II 级表示国内清洁生产先进水平；III 级表示国内清洁生产基本水平。

3.7.3.1 生产工艺与装备要求

（1）项目采用半自动生产线，采取密闭收集方式收集产废气；整线架高，行车加装接水盘，杜绝跑冒滴漏。

（2）项目生产线中凡与水部件均采用 PVC、ABS 等防腐材质，所有阀体（空气管道除外）均采用 PVC 等防腐材质。

（3）项目采用了节能的电镀装备，对电镀液进行了回用，减少了污染物的产生并减少了用水量，有生产用水计量设备和车间排放口废水计量装置。清洗方式选择浸泡洗及冲水洗，减少了用水量和污染物的排放。

（4）生产作业地面具备完善的防腐防渗措施，挂具有可靠的绝缘涂覆，并及时清理。

（5）设备无跑冒滴漏现象，有可靠的防范措施；厂房对散水有系统的收集措施，各相邻槽之间的空隙全采用斜板焊接，槽子两侧全部有斜挡板，镀件最后一道工序后均设烘干或甩干。因此厂房内对散水进行了非常有效的收集，有利于节约资源并减少对环境的污染。

3.7.3.2 资源、能源利用指标

根据项目水平衡计算，电镀用水回用率 43.4%。

①单位产品每次清洗取水量

单位产品每次清洗取水量是指单位面积（包括进入镀液而无镀层的面积）镀件在电镀生产全过程中每次清洗所耗用水量，多级逆流清洗按级数计算清洗次数。单位产品每次清洗取水量如下。

表 3.7-1 单位产品每次清洗取水量

生产线名称	电镀面积 (万 m ² /a)	废水产生 量 (t/d)	清洗次数 (次)	取水量 (t/d)	每次清洗用水量 (L/m ²)
化学镍线SCX-01	9.22	18.54	21	19.74	3.36
化学镍线SCX-02	11.12	20.52	22	21.80	2.94
化学镍线SCX-03	5.2	18.30	20	19.63	6.23
阳极氧化半自动生产线SCX-04	8.52	26.47	27	29.62	4.25

3.7.3.3 污染物产生指标

项目位于广德电镀中心内，建有配套污水处理站，生产废水通过对污水处理站的规范建设，使排放的污染物得到有效治理，满足达标排放要求；电镀污泥等危险废物经收集后最终送有资质的危废处理单位处置。

同时项目采取以下措施减少重金属的废水的产生。

- (1) 镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间；
- (2) 镀槽沿侧设置散水收集平台使工件带出散水回流；
- (3) 相邻镀槽间进行无缝焊接，不留缝隙，防止散水滴落；

(4) 项目生产线布置区域修建了平台和围堰，高于车间其它地面，生产线槽体采用架空方式布置在平台上，架空高度大于 40cm。

3.7.3.4 环境管理

企业有专人负责环境方面的问题，拟建立废水委托处理制度、保存原始记录及统计数据；同时企业也将设专人负责环境及清洁生产的管理，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，有专门的废气治理设施，有能耗水有考核，对产品合格率有考核，将进一步完善安全、环保等相关手续，以满足清洁生产要求。

3.7.3.5 清洁生产分析统计

建设项目清洁生产各级指标的具体数值见下表：

表 3.7-2 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建项目指标及权重分值
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①	0.15	1.民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		项目采用镀液回收槽回收金属。产品采用低铬钝化。阳极氧化线除油使用水基清洗剂，阳极氧化液加入添加剂以延长寿命，满足I级标准值使用镀液回收槽回收镀液，符合I级基准。
2			清洁生产过程控制	0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		项目镀镍溶液连续过滤，及时补加和调整溶液，定期去除溶液中的杂质，满足 I 级基准值。阳极氧化线适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量。
3			电镀生产线要求	0.4	电镀生产线采用节能措施②，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化	电镀生产线采用节能措施②	电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和脉冲电源，其直流母线压降不超过10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备；项目设置3条化学镍线，设置1条阳极氧化半自动生产线，自动化程度自动或半自动/产能=100%，满足 I 级基准值。
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	工艺采用逆流漂洗、喷洗方式，有用水计量装置，符合 III 级基准
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	符合II级基准（详见表 3.7-1）
6	资源综合利用指标	0.18	镍利用率④%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	根据物料平衡，则镍的利用率为 92.8%，满足I级基准值。
7			电镀用水重复	0.2	≥60	≥40	≥30	水重复利用率为43.4%，符合II级基

			利用率%					准
8	污 染 物 产 生 指 标	0.16	*电镀废水处理率⑩%	0.5	100			废水处理率为100%，符合I级基准
9			*有减少重金属污染物污染防治措施⑤	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	1.镀件缓慢出槽；2.科学装挂镀件；3.增加镀液回收槽；4.镀槽间装导流板；5.离线回收重金属。有至少四项镀液带出减少措施，符合I级基准
10			*危险废物污染防治措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			电镀污泥按危废进行管理处置，符合I级基准
11	产 品 特 征 指 标	0.07	产品合格率保障措施	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		将有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录，符合II级基准
12	管 理 指 标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			污染物实现达标排放和满足总量控制指标要求，符合 I 级基准
13			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			满足国家和地方相关产业政策，符合 I 级基准
14			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		将建立完善的企业环保、安全和清洁生产的管理体系，至少符合 II 级基准
15			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			满足《危险化学品安全管理条例》相关要求，符合 I 级基准
16			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	生产废水分类收集排放，分类处理和管理；自身对有害气体进行净化处理，并将定期检测，符合 I 级基准。
17			*危险废物处理	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			危险废物将按照 GB 18597等相关规

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

3.7.3.6 小结

电镀行业清洁生产审核技术评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见下表。

表 3.7-3 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先企业）	同时满足：YI≥85；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进企业）	同时满足：YII≥85；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般企业）	满足：YIII=100

对于清洁生产综合评价指数的计算公式如下：

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。 $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为指数的无量纲化换算，计算公式如下：

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值， g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平。

经计算得：项目 YI=67.9；YII=90.1；YIII=100；限定性指标全部满足 II 级基准值要求，因此拟建项目清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进企业）。

3.8 环境风险分析

环境风险评价是环境影响评价的一个重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的技术规范进行环境风险评价。

3.8.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

项目生产过程使用的原材料种类及数量见第 4 章，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的硫酸、硫酸镍、氯化镍、盐酸、磷酸、硝酸、重铬酸钾均为突发环境事件风险物质。

表 3.8-1 主要危险物料贮存情况

序号	危险物质名称	形态	最大存在总量 qn	贮存方式	储存位置
1	盐酸	液	0.15	桶装	化学品仓库
2	硝酸	液	0.2	桶装	化学品仓库
3	硫酸	液	0.15	桶装	化学品仓库
4	硫酸镍	固	0.5	袋装	化学品仓库
5	氯化镍	固	0.5	袋装	化学品仓库
6	重铬酸钾	固	0.05	袋装	化学品仓库
7	氨水	液	0.025	桶装	化学品仓库
8	磷酸	液	1	桶装	化学品仓库

表 3.8-2 主要危险物质及应急措施

名称	急性毒性类别	危害性	健康危害	泄漏处理及灭火方法
盐酸	LD50: 无资料 LC50: 无资料	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	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。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。
硫酸	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ (2h,大鼠吸入)320mg/m ³ (2h,小鼠吸入)	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应,发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿;高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成;严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡,愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤,甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响:牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	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。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。
硝酸	LD50: 无资料 LC50: 无资料	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用,引起眼和上呼吸道刺激症状,如流泪、咽喉刺激感、呛咳,并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响:长期接触可引起牙齿酸蚀症	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:将地面洒上苏打灰,然后用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至

				槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。
重铬酸钾	LD50: 190mg/kg (小鼠经口)	强氧化剂。遇强酸或高温时能释出氧气，促使有机物燃烧。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。	急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛和血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。 勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。采用雾状水、砂土灭火。
硫酸镍	LD50: 无资料 LC50: 无资料	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
氯化镍	LD50: 175mg/kg (大鼠经口) LC50: 无资料	遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

3.8.2 危险物质数量及临界量比值（Q）

项目生产过程使用的原材料种类及数量见第 4 章，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的硫酸、硫酸镍、氯化镍、盐酸、硝酸、重铬酸钾、氨水、磷酸中的水等均为突发环境事件风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中：q1，q2… …qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2… …Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 3.8-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险性类别	CAS 号	最大存在总量 qn	临界量 Qn	单一物质 Q 值
1	盐酸	突发环境事件 风险物质	7647-01-0	0.15	7.5	0.02
2	硝酸		7697-37-2	0.2	7.5	0.027
3	硫酸		7664-93-9	0.15	10	0.015
4	硫酸镍		7786-81-4	1.5	0.25	6
5	氯化镍		7718-54-9	0.5	0.25	2
6	铬及其化合物 （以铬计）		/	0.05	0.25	0.2
7	磷酸		7664-38-2	0.1	10	0.01

8	氨水		1336-21-6	0.025	10	0.0025
项目 Q 值Σ						8.27

由上表，项目各危险物质与其临界量比值总和 $1 < Q < 10$ 。

3.8.3 行业及生产工艺（M）

项目主要对五金件进行表面处理，主要生产工艺为化学镍、阳极氧化。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 评估项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 3.8-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	10/套（罐/区）
	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

对应上表，项目属于“其他”行业，涉及危险物质使用、贮存， $M=5$ ，以 M4 表示。

3.8.4 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 3.8-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上，项目 $1 \leq Q < 10$ ； $M=5$ ，以 M4 表示；则项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

3.8.5 环境敏感程度（E）分级

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：**大气为 E2、地下水为 E3、地表水为 E2**。具体判别过程如下：

（1）大气环境

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

表 3.8-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
项目情况	根据调查，本项目厂界外 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；厂界外 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感性为 E2

（2）地表水环境

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，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 3.8-7 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 3.8-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，流经范围内涉踏国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；

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

表 3.8-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10 km 范围内、济南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；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（顺水流方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见下表。

表 3.8-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3.8-11 地下水环境功能敏感性分区

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 3.8-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

综上, 本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

3.8.6 环境风险潜势及评价等级

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 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 3.8-13 建设项目环境风险划分

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

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 3.8-14 本项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E2
地下水	E3

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 3.8-15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表, 本项目环境风险评价等级见下表。

表 3.8-16 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	三级
地表水	三级
地下水	简单分析

环境敏感目标调查项目的环境敏感目标、属性、相对方位及距离、敏感目标分布图详见第 2 章。

3.8.7 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目大气和地表水环境风险评价范围为项目边界 3km 的范围。

3.8.8 环境风险识别

3.8.8.1 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（1）生产装置风险识别

项目为专业表面处理项目，主要生产设备为电镀生产线，生产装置风险主要为生产设备各类槽体、阀门、输送管道及输送泵等因人工操作失误或发生故障，造成物料泄漏。

（2）储运设施风险识别

项目使用盐酸、硫酸、硝酸等，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危废暂存与广德金恒镀业有限公司危废仓库，主要用于储存废渣、槽液等危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。

（3）环保设施故障

项目生活污水依托出租方预处理后排入广德第二污水处理厂处理，生产废水经专制管道进入安徽恒科污水处理厂处理。若污水处理设施发生故障，导致废水不能达标外排，会对纳污水体无量溪河的水质产生影响。

项目设置酸雾处理塔对项目产生的酸雾等大气污染物进行处理，当废气处理设施发生故障，输送管道或阀门发生损坏，容易引起废气发生事故性排放。

3.8.8.2 环境影响途径

项目存在的环境风险主要为原材料泄漏事故、废水及废气处理设施故障引起的污

染物超标排放。其中若泄漏的风险物质事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏事故产生的废气、废气处理系统故障产生的超标废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响；废水处理设施故障导致超标废水排入周边地表水，从而对水体水质造成一定影响。

3.8.8.3 环境风险识别结果

项目生产过程环境风险识别如下：

表 3.8-17 项目环境风险识别表

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	可能受影响的敏感目标环境敏
1	储运工程	生产车间	硫酸、硫酸镍、氯化镍、盐酸、硝酸等	物质泄漏	大气：酸性废气污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；	项目附近大气环境、地下水、土壤
2	生产车间	电器、电路、生产设备	硫酸、硫酸镍、氯化镍、盐酸、硝酸、磷酸等	物质泄漏、电路发生火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
3	环保工程	各废气治理设施	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境
4		废水处理系统故障	生产废水	废水输送管道破裂	地表水：废水机内附近河流	地表水

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2'—119°40'，北纬 30°37'—31°12'，市政府位于广德市域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

4.1.2 地形地貌

广德市地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

4.1.3 气候与气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.7℃，极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为 -14.6℃。降水较丰富，年平均有雨日（日降雨量大于 1mm）133 天、降雨量 1379.1 mm，降水趋势自南向北逐渐减少；多年平均相对湿度 80%；全年无霜期平均 218 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

风：年平均风速为 2.5m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

4.1.4 水文条件

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江

二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

本项目评价区域主要河流为无量溪河。

4.1.5 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

4.1.6 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区县之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在 200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达 33 万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在 200m 以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39

种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

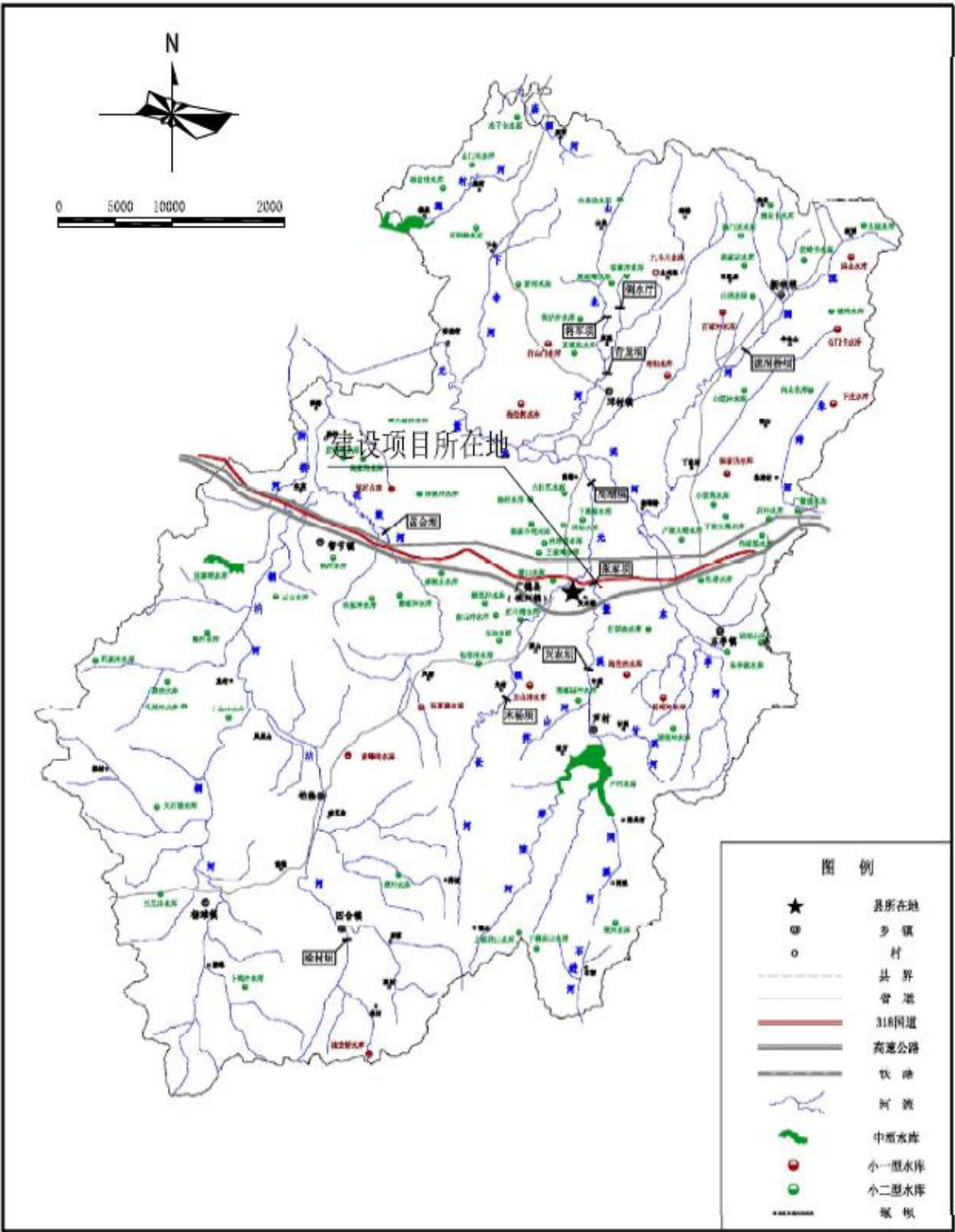


图 4.1-1 广德市区域水系图



图 4.1-2 无量溪河流域河流水系图

4.2 安徽广德经济开发区总体规划

4.2.1 开发区性质

根据广德市城总体规划对城市性质的定位，广德经济开发区是县城的有机组成部分，开发区的性质确定为：以机械、电子、汽摩配、信息产业为主的经济开发区。

4.2.2 开发区发展规划

（1）用地规模

开发区一期用地范围西起无量溪河东岸，东至五顶山、徐家湾，南到广宁路，北至芜杭铁路，规划用地面积 9.765km²，开发区二期与一期相连，位于开发区一期以东，祠山岗乡以西，芜杭铁路和宣杭高速之间，规划用地面积 7.995km²。开发区一期和二期总规划建设用地 17.76km²。

（2）人口规模

开发区一期：人口的万人，分布在县城和开发区两个地方，分布比例为 4：6，有 2.4 万人居住在开发区。开发区二期：人口 3.2 万人，有 0.96 万人住在祠山岗服务区。

（3）开发区职能定位

据广德县城市总体规划对城市东部的发展战略要求，结合开发区自身的条件和发展目标，开发区规划确定其主要职能为：建立产业特色、布局特色，具有可持续发展能力、良好工业聚集和扩张功能的，以机械、电子、汽摩配、信息产业为主导的工业开发区，使开发区成为广德改革开放的窗口和发展外向型经济的基础，成为带动区域发展的领头羊。

4.2.3 开发区总体布局规划

（1）开发区规划结构

①开发区一期形成“七区、一带、一中心”的组团式空间布局结构：

“七区”：一类工业区、二类工业区、仓储物流区、南部居住区、西部居住区、北部居住区和综合服务区号。

“一带”：以桃园沟两侧 15-100m 的滨河带，构筑开发区人文风情景观空间。

“一中心”即行政管理中心，结合管委会行政办公机构、会展中心等大型公建形成

中心区。

②开发区二期形成“三区、一带”的组团式空间布局结构：

“三区”：一类工业区、二类工业区、仓储物流区。

“一带”：建设祠山岗两侧 50-100m 的滨河绿化带，加强生态湿地建设，构筑开发区人文风情景观空间及良好的生态环境。

(2) 开发区用地规划

①开发区一期用地主要为：工业区用地、居住用地、仓储用地、公共设施用地、集贸市场用地。

②开发区二期用地主要为：工业区用地、仓储用地、市场用地、市政设施用地、道路广场用地及绿地。

开发区具体用地规划见下表：

表 4.2-1 开发区规划用地平衡表

编号	用地名称		开发区一期		开发区二期	
			面积 (ha)	占总用地比例 (%)	面积 (ha)	占总用地比例 (%)
1	居住用地		106.6	10.9	0	0
	其中	一类居住用地	31.4	3.2	0	0
		二类居住用地	75.2	7.7	0	0
2	公共设施用地		28.2	2.9	10.7	1.3
	其中	商业金融地	19.4	2.0	--	--
		教育医疗地	5.6	0.6	--	--
		行政办公地	3.2	0.3	--	--
3	工业用地		487.8	49.9	546.4	68.3
	其中	一类工业地	189.7	19.4	389.0	48.6
		二类工业地	298.1	30.5	157.4	19.7
4	仓储用地		31.8	3.3	20.4	2.6
5	对外交通用地		27.6	2.8	--	--
	其中	铁路用地	12.9	1.3	--	--
		公路用地	14.7	1.5	--	--
6	道路广场用地		128.6	13.2	139.6	17.5
	其中	道路用地	124.1	12.8	--	--
		广场用地	3.6	0.3	--	--
		停车场用地	0.9	0.1	--	--
7	绿化用地		157.3	16.1	76.6	9.6
	其中	公共绿地	115.1	11.8	75.1	9.4
		防护绿地	42.2	4.3	1.5	0.2

8	市政公共设施地	8.6	0.9	5.8	0.7
9	规划总用地面积	976.5	100	779.5	100

4.2.4 开发区市政设施规划

给水工程规划

①水源：开发区供水系统。

②给水管网的设置：为保证供水的安全可，规划给水管网采用枝状与环状相结合的布置方式。供水主干管采用环状，增加供水的安全性；供水支管采用枝状布置，尽量减少工程投资。

③消防供水：开发区一期和二期规划采用消防、生活同一管道，消防供水为低压制，由消防水车加压；为保证消防供水，消火栓供水管径不小于 150 mm。

排水工程规划

开发区一期排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入河道，生活污水进入广德第二污水处理厂处理，工业污水在自行处理达标后，排入污水管道，进入广德第二污水处理厂处理。开发区二期排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入河道，生活污水与生产废水先进入开发区北部的污水提升泵站后，再送至广德第二污水处理厂处理。

电力工程规划

开发区一期：广德市电源由当地 220kv 变电站通过 584#线路单电源接入，县城桃州镇现有 110kv 变电所 1 座，位于城北太极商城附近；35kv 变电站 1 座，位于城东大木桥处，在开发区范围内。在开发区二期用地范围内铁板冲水库附近，建设一座 110kv 变电所，占地面积约 0.9ha，供电电源来自广德县新建 220kv 变电站。

4.2.5 开发区环境保护规划

大气环境保护目标

居民生活实现燃气化、电气化，加强开发区绿化和生态植被的保护；完善过境公路、城市道路系统；交通工具安装废气净化设备，减少尾气中氮氧化物的排放。力争将开发区生活区、商贸办公区、铁板冲水库公园、仓储物流区大气环境质量控制在二级标准以内，其余地区按三级标准控制。

水环境保护目标

完善开发区排水系统，实行雨污分流，污水经处理达标后允许排放，区内沟河水体水质应保持Ⅲ类标准以上。

固体废物控制目标

- ①严格控制有毒化学品的生产、使用、储存和运输；
- ②中小型企业工业固体废物集中处理；
- ③统筹安排固体废物（包括生活垃圾、污泥、农副业废弃物等）的处理；
- ④建立有害废弃物由产生至最终处置的管理机构。

噪声控制目标

- ①加强开发区交通干道及铁路两侧绿化建设，有效降低噪声；
- ②在交通干道两侧布置噪声要求不高的设施，形成隔声屏障；
- ③避免在交通干线两侧建连片高层建筑形成“声廊”；
- ④加强对机动车辆和建筑施工场地的管理，减少交通和施工噪声；
- ⑤对娱乐场所及其他社会生活噪声，均须严格控制，使之符合噪声控制标准。

开发区以及开发区周围大环境的生态保护

为达到洁净环境的功能，宜充分搞好开发区及周围环境绿化，维持一个有再生能力的平衡的生态系统。加强开发区内河沟、水体等生态敏感区的规划、建设管理层管理，加强绿化，建设桃园沟滨河带状公园、祠山岗西沟滨河公园、罐子窑水库休闲公园、铁板冲水库坐冷板凳驿和近郊生态绿地等，形成通风走廊和生态走廊，将郊野新鲜的空气引入开发区纵深地带，消弱热岛效应，加强大气更换。

4.3 环境质量现状评价

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2021 年 6 月 2 日至 6 月 8 日对项目区域环境空气、声环境进行了环境质量现状监测。

4.3.1 环境质量现状评价

4.3.2 环境空气质量现状评价

项目所在地环境空气功能为二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）达标区判定

本评价参考《2020 年宣城市生态环境状况公报》，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果，区域空气质量现状评价表下表：

表 4.3-1 环境空气质量现状（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	第 90 百分位日 8h 平均质量浓度	137	160	85.63	达标

由上表可知，六项主要污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

①监测点位及监测因子

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共选取 2 个大气环境质量监测点，具体点位设置见下表和下图：

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位名称	方位	距离（m）	监测因子
G1	项目所在地	-	-	HCl、硫酸、氟化氢、氨气
G2	河南	NW	215	

②监测时间及频次

连续监测 7 天。HCl、硫酸雾、氟化氢、氨气监测 1 小时平均值，1 小时平均值每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟。

采样监测同时记录风向、风速、气压、气温、风频等气象要素。

③监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及有关规定和要求执行。

④执行标准

HCl、硫酸、氨气执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准。氟化氢执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

⑤评价方法

采用单因子污染指数法进行评价

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —— i 污染物单因子指数；

C_i ——为实测的污染物环境浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——为污染物的评价标准， mg/m^3 ；

$P \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑥监测结果统计及现状评价。

表 4.3-3 环境空气污染物其它项目监测结果分析

采样点	项目	监测结果分析							标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Pi		超标数 (个)	超标率 (%)	最大超标 倍数	
		最小值	最大值	最小值	最大值				
项目所在地	HCl	ND	ND	-	-	0	0	-	50
	硫酸雾	ND	ND	-	-	0	0	-	300
	氟化氢	ND	ND	-	-	0	0	-	20
	氨气	ND	ND	-	-	0	0	-	200
河南	HCl	ND	ND	-	-	0	0	-	50
	硫酸雾	ND	ND	-	-	0	0	-	300
	氟化氢	ND	ND	-	-	0	0	-	20
	氨气	ND	ND	-	-	0	0	-	200

备注：HCl 检出限 (mg/m^3)：0.02，硫酸雾检出限 (mg/m^3)：0.005，氟化氢检出限 (mg/m^3)： 5×10^{-4} ，氨气检出限 (mg/m^3)：0.01。

由上表可知，监测期间，各监测点位的 HCl、硫酸、氨气监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。氟化氢满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。



4.3.3 地表水环境质量现状

区域地表水体为无量溪河，本项目引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2018003.html>）和《广德肯美特表面技术有限公司年产电镀产品 300 万件项目环境现状检测》（HPSCD20210104309）中监测数据，监测数据如下：

表 4.3-4 地表水环境质量现状监测断面汇总一览表

断面编号	断面名称与位置	监测水体	断面功能
W1	广德市第二污水处理厂排污口上游 500m	无量溪河	对照断面
W2	广德市第二污水处理厂排污口下游 500m		混合断面
W3	广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m		削减断面
W4	广德市第二污水处理厂排污口下游 2000m		/

表 4.3-5 地表水环境质量现状监测结果汇总一览表

检测项目	单位	采样时间	无量溪河		
			W1	W2	W3
pH	无量纲	2020.11.04	7.67	7.72	7.68
		2020.11.05	7.68	7.7	7.69
		2020.11.06	7.68	7.69	7.68
		最大占标率	0.34	0.36	0.345
COD	mg/L	2020.11.04	12.6	14.8	16.8
		2020.11.05	13.2	15.2	17
		2020.11.06	11.6	14.6	15.7
		最大占标率	0.66	0.76	0.85
BOD ₅	mg/L	2020.11.04	3.6	3.5	3.8
		2020.11.05	3.7	3.5	3.7
		2020.11.06	3.7	3.7	3.8
		最大占标率	0.925	0.925	0.95
氨氮	mg/L	2020.11.04	0.422	0.443	0.486
		2020.11.05	0.423	0.507	0.486
		2020.11.06	0.417	0.421	0.483
		最大占标率	0.423	0.507	0.486
总氮	mg/L	2020.11.04	0.57	0.72	0.88
		2020.11.05	0.58	0.69	0.86
		2020.11.06	0.55	0.7	0.87
		最大占标率	0.58	0.72	0.88
总磷	mg/L	2020.11.04	0.05	0.08	0.107
		2020.11.05	0.06	0.09	0.114

		2020.11.06	0.06	0.08	0.121
		最大占标率	0.3	0.45	0.605
石油类	mg/L	2020.11.04	0.01L	0.1	0.02
		2020.11.05	0.01	0.02	0.02
		2020.11.06	0.01L	0.02	0.02
		最大占标率	0.2	0.4	0.4
铬 (六价)	mg/L	2020.11.04	0.005	0.005	0.007
		2020.11.05	0.005	0.004	0.008
		2020.11.06	0.005	0.005	0.008
		最大占标率	0.1	0.1	0.1
硫化物	mg/L	2020.11.04	0.005L	0.005L	0.005L
		2020.11.05	0.005L	0.005L	0.005L
		2020.11.06	0.005	0.005L	0.005L
		最大占标率	0.025	0.0125	0.0125
氟化物	mg/L	2020.11.04	0.742	0.84	0.874
		2020.11.05	0.75	0.841	0.882
		2020.11.06	0.746	0.836	0.851
		最大占标率	0.75	0.882	0.882
检测项目	单位	采样时间	无量溪河		
			W1	W2	W4
镍	mg/L	2020.08.05	<0.05	<0.05	<0.05
		2020.08.06	<0.05	<0.05	<0.05
		最大占标率	/	/	/
备注	地表水镍环境质量现状引用《广德肯美特表面技术有限公司年产电镀产品 300 万件项目环境现状检测》(HPSCD20210104309)中监测数据				

从上表可知：监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.3.4 地下水环境现状监测与评价

本项目地下水环境现状引用《广德肯美特表面技术有限公司年产电镀产品 300 万件项目环境现状检测》（HPSCD20210104309）中地下水监测数据，广德肯美特表面技术有限公司年产电镀产品 300 万件项目租赁广德金恒镀业有限公司 9#车间 101 号厂房（即金恒镀业 9#车间 1F），位于本项目西南侧，直线距离约 90m。

（1）监测时间、项目及点位

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2021 年 1 月 4 日，对评价区地下水环境质量现状进行了监测，区域内布置三个地下水监测点位（即 D1、D2、D3 监测点位）。采样点

布设见下表和下图。

监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、NH₃-N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、铜、镍、钾、钠、钙、镁、硫酸根离子、碳酸氢根离子、亚硝酸盐、硝酸盐。

表 4.3-6 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
D1	张家庄	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、铜、镍、亚硝酸盐、硝酸盐
D2	西湖村	
D3	荆汤村	

(2) 监测方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495—2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494—2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

(3) 监测结果及评价

地下水监测数据见下表。

表 4.3-7 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

检测项目	单位	2021.01.04 检测结果		
		张家庄	西湖村	荆汤村
pH	无量纲	7.14	7.16	7.13
氨氮	mg/L	0.104	0.109	0.106
硝酸盐	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08
亚硝酸盐	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003
挥发性酚类	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵
砷	mg/L	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴	<3.00×10 ⁻⁴
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度	mg/L	107	130	97
铅	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2
镉	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03
锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
溶解性总固体	mg/L	211	189	209
高锰酸盐指数	mg/L	1.31	1.25	1.36
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20
细菌总数	CFU/mL	11	16	16

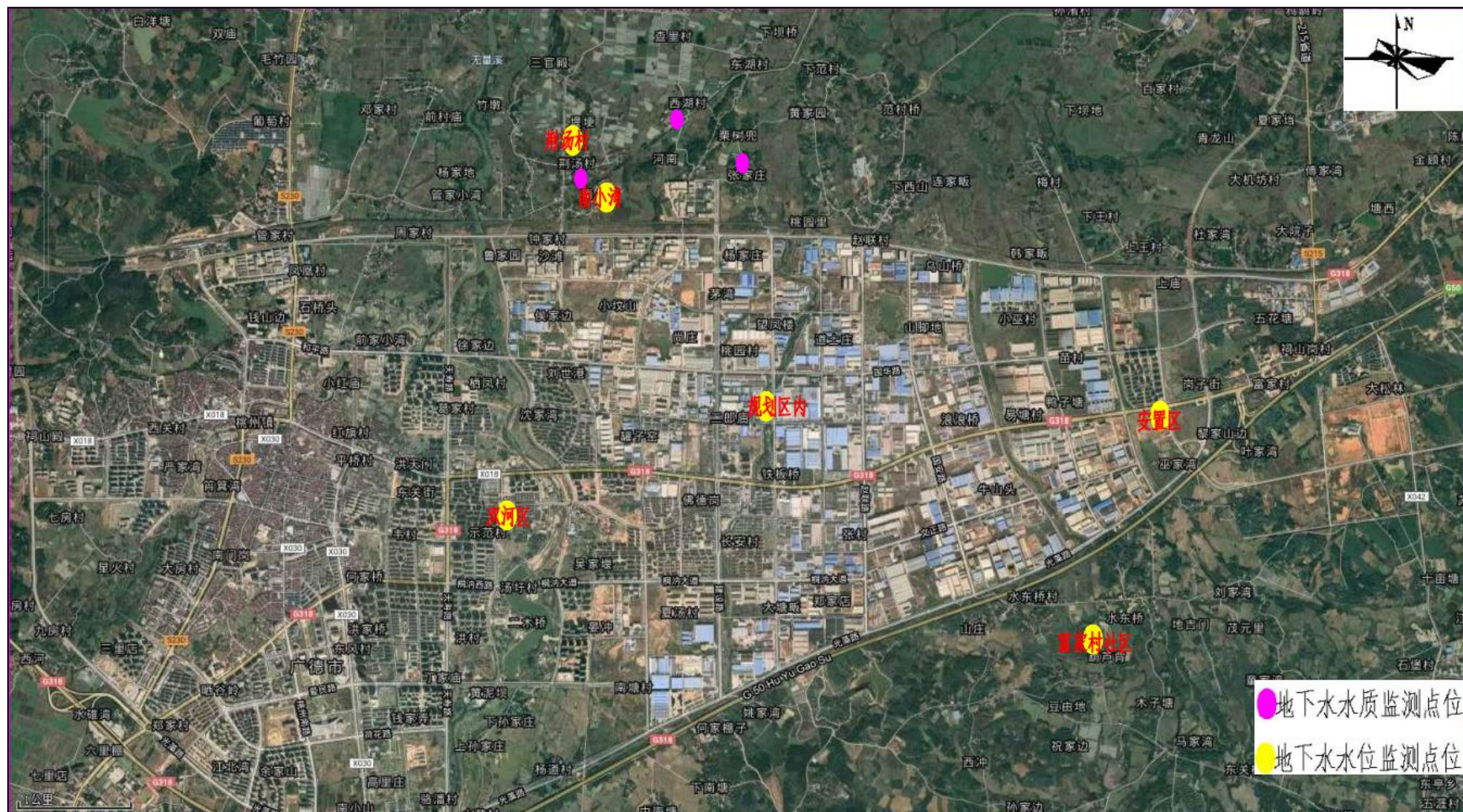
硫酸盐	mg/L	62.6	66.5	76.9
氯化物	mg/L	39.6	42.9	41.0
K ⁺	mg/L	2.08	3.05	3.63
Na ⁺	mg/L	32.3	38.5	31.5
Ca ²⁺	mg/L	142	201	170
Mg ²⁺	mg/L	26.0	29.6	26.9
Cl ⁻	mg/L	35.2	32.0	36.0
SO ₄ ²⁻	mg/L	79.3	92.3	75.9
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
HCO ⁻	mg/L	193	232	255

由上表可知，地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

本项目地下水水位引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2018003.html>）中水质监测数据，如下：

表 4.3-8 地下水水位监测结果一览表

分区	点位编号	点位名称	经度	纬度	井深（m）	水位埋深（m）
主园区	D1	富家村社区	119°26'41"	30°54'33"	2	4
	D2	安置区	119°27'45"	30°53'56"	3	5
	D3	双河村	119°26'35"	30°53'57"	2.5	6
	D4	南小湾村	119°28'31"	30°53'58"	3	5
	D5	规划区内	119°27'13"	30°52'26"	2	4.5
	D6	荆汤村	119°26'23"	30°55'12"	2	5



4.3.5 声环境现状监测与评价

(1) 监测因子：等效连续 A 声级。

(2) 监测点位根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 7 个声环境现状测点（N1-N7 点位）。

(3) 监测时间与频率

2021 年 6 月 2 日-3 日，连续测两天，昼夜各测一次。

(4) 监测方法

按《环境监测技术规范》（声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(5) 监测结果及其分析

①评价方法

用监测结果与评价标准对比，评价项目区声环境质量。

②监测结果与评价

建设项目的厂界环境噪声昼、夜监测值及评价结果见下表。

表 4.3-9 噪声现状监测结果（单位：dB（A））

检测点位	2021 年 6 月 2 日		2021 年 6 月 3 日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区东界外 1m	54.5	43.4	52.2	41.7	65	55
项目区南界外 1m	52.8	40.7	52.6	42.4		
项目区西界外 1m	52.2	42.8	52.2	42.6		
项目区北界外 1m	51.2	41.1	54.2	44.8		
东北厂界外 110m 散户	50.9	40.8	51.2	41.1	60	50
东北厂界外 130m 散户	50.4	41.0	50.9	40.8		
东北厂界外 165m 散户	51.3	41.2	51.5	41.4		

噪声现状监测结果表明，项目各厂界监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声敏感点监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。

4.3.6 土壤环境现状监测与评价

本项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室进行建设，项目所在地及周边基本全部硬化，只有生产车间东侧有一处可取样（详见图 4.4-5）。根据中华人民共和国生态环境部部长信箱 2020 年 8 月 10 日关于土壤破坏性监测问题的回复（http://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/202008/t20200810_793170.shtml）（详见图 4.4-3）：

“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”故选取项目区内 1 个监测点位和厂界外 2 个监测点位。本项目委托安徽顺诚达环境检测有限公司于 2020 年 6 月 2 日对土壤环境现状进行监测。

(1) 监测点位

在项目厂区及周边共布设 3 个土壤环境现状测点（S1-S3 点位），具体见下表。

表 4.3-10 土壤环境监测点布设表

序号	监测点位置	方位	距离	监测项目
S1	生产车间东侧	东侧	柱状样 0-0.5m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列污染物项目（基本项目）
S2	生产车间西北侧约 5m 处（厂界外）	-	表层样 0-0.2m	
S3	生产车间北侧约 3m 处（厂界外）	-	表层样 0-0.2m	

(2) 监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列污染物项目（45 项基本项目）。

(3) 监测时间及频次

委托安徽顺诚达环境检测有限公司于 2021 年 6 月 2 日对项目土壤环境现状进行监测。一天一次。

(4) 监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》等有关要求执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

(5) 土壤环境现状监测评价结果见下表。

表 4.3-11 土壤环境现状监测评价结果一览表 单位：mg/kg（pH 无量纲）

检测项目	单位	2021.06.02 检测结果		
		生产车间东侧	生产车间西北侧约 5m 处（厂界外）	生产车间北侧约 3m 处（厂界外）
		0~0.5m	0~0.2m	0~0.2m
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
铜	mg/kg	85.3	109.1	105.1
铅	mg/kg	47	60	58.4
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
镍	mg/kg	57.1	73	70.6

镉	mg/kg	0.3	0.5	0.4
挥发性有机物				
四氯化碳	mg/kg	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$
氯仿	mg/kg	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
二氯甲烷	mg/kg	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	mg/kg	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
备注	---			

土壤现状监测结果表明，项目所在区域各柱状样、表层样测点及厂界外表层样检测值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。



图 4.3-3 关于土壤破坏性监测问题的回复



图 4.3-4 土壤现状监测点位图



图 4.3-5 项目区硬化现状图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析评价

本项目利用现有车间进行建设，项目施工期的建设内容为车间内设备安装、供电设施、给排水管道、废气处理设施等公用工程的适应性改造。此外，还包括设备安装和调试。

施工期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响。建设项目依托现有厂房，进行适应性改造后即可安装生产设备，投入生产，故建设项目施工期对周围环境影响较小。

5.2 营运期环境影响分析评价

5.2.1 大气环境影响分析与评价

(1) 预测因子

评价选取建设项目特征因子作为此次大气环境影响预测因子：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢。

(2) 预测模式的选取

采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式进行预测。

表 5.2-1 预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	512000
最高环境温度		42.0
最低环境温度		-15.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.1 大气环境影响预测结果及环境影响评价

(1) 废气污染源强

根据工程分析，本项目点源与面源情况详见下表：

表 5.2-2 项目点源源强参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NOx	HF	HCL	硫酸
DA001	119.451128	30.919098	40.00	25.00	1.40	25	11.82	0.5940	0.0049	0.0089	0.0074
DA002	119.451234	30.919022	40.00	25.00	0.80	25	11.68	0.2560	-	-	0.0130

表 5.2-3 项目面源源强参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NOx	HF	HCL	硫酸
生产车间	119.451079	30.919219	39.00	63.1	25.00	6.9	0.0160	0.0010	0.0018	0.0035

(2) 大气环境影响评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式分别计算建设项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。结果见下表。

表 5.2-4 估算模式计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001 排气筒	HCL	50.0	0.3055	0.6110	/
	硫酸	300.0	0.2540	0.0847	/
	HF	20.0	0.1682	0.8410	/
	NOx	250.0	20.3896	8.1558	/
DA002 排气筒	硫酸	300.0	0.4463	0.1488	/
	NOx	250.0	8.7879	3.5152	/
生产车间	HCL	50.0	2.3350	4.6700	/
	硫酸	300.0	4.5403	1.5134	/
	HF	20.0	1.2972	6.4861	/
	NOx	250.0	20.7556	8.3022	/

采用估算模式计算结果表明：本项目 Pmax 最大值为 8.3022%，Cmax 为 20.7556 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.1.2 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，无须设置大气环境防护距离。

5.2.1.3 卫生防护距离

计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 。

计算参数见下表：

表 5.2-5 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Q_c 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

生产车间卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-6 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	排放量 kg/h	计算数据 m	卫生防护距离 m	提级后卫生防护距离 m
生产车间	HCL	0.0018	3.6	50	100
	硫酸	0.0035	3.1	50	
	HF	0.0010	0.81	50	
	NOx	0.016	3.6	50	

本计算从建设项目无组织排放地边界算起，根据 GB/T3840-91 中规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 50m 的，级差为 50m，当两种无组织排放的废气卫生防护距离处于同一级别时，提升一级。

根据计算结果以及卫生防护距离确定原则，计算出本项目距离生产区的卫生防护距离为以生产车间边界为执行边界的 100 m 范围线组成的包络线。本项目位于广德经济开发区电镀中心内，项目周边 100 m 范围内无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。由此可见，本项目所在区域周围状况可以满足其卫生防护距离要求。

5.2.1.4 环境保护距离

综上所述，本项目设置为以生产车间边界为执行边界的 100 m 环境保护距离。该环境保护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境保护距离满足生产要求。

本项目环境保护距离包络线图，详见下图。



图 5.2-1 本项目环境防护距离包络线示意图

5.2.1.5 污染物排放核算情况

表 5.2-7 有组织废气排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA001	盐酸	0.0001	0.0089	0.047
		硫酸雾	0.00012	0.0074	0.039
		氟化氢	0.0001	0.0049	0.026
		氮氧化物	0.0001	0.0059	0.03
		氮氧化物	0.0098	0.5880	0.56
2	DA002	硫酸雾	0.0006	0.013	0.050
		氮氧化物	0.0128	0.256	1.01
一般排放口合计		盐酸			0.047
		硫酸雾			0.090
		氟化氢			0.026
		氮氧化物			1.611
有组织排放总计					
有组织排放总计		盐酸			0.047
		硫酸雾			0.090
		氟化氢			0.026
		氮氧化物			1.611

表 5.2-8 无组织废气排放量核算

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	生产车 间	化学 镍、阳 极氧化 半自动 生产线	盐酸	车间 通风	上海市《大气污染物综合排 放标准》（DB31/933-2015） 表 3 标准限值	0.15	0.010
			硫酸雾			0.3	0.018
			氟化氢			0.02	0.005
			氮氧化物			0.25	0.082
无组织排放总计							
无组织排放统计			盐酸				0.010
			硫酸雾				0.018
			氟化氢				0.005
			氮氧化物				0.082

表 5.2-9 大气污染物排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	盐酸	0.056
2	硫酸雾	0.108
3	氟化氢	0.031
4	氮氧化物	1.693

表 5.2-10 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 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、NO、CO、O ₃)、其他污染物 (氯化氢、硫酸、氟化氢)					/		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

	加值					
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□		
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（氯化氢、硫酸、 氮氧化物、氟化氢）		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	盐酸（t/a）		0.056		
		硫酸雾（t/a）		0.108		
		氟化氢（t/a）		0.031		
		氮氧化物（t/a）		1.693		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

5.2.1.6 大气影响评价的结论与建议

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，氯化氢、氮氧化物、硫酸、氟化氢在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离项目最近的敏感点散户（位于项目东北侧 110m，不在环境保护距离内）满足环境保护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）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），本项目大气环境影响评价等级为二级评价，因此本项目无需设大气环境保护距离。

根据大气环境保护距离、卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，本项目设置以生产车间为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境保护距离。该环境保护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境保护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

5.2.2 地表水环境影响分析与评价

根据工程分析结果，拟建项目生产废水产生量约为 94.762m³/d，生活污水产生量约为 26.4t/d。项目建成运营后，厂内实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，间接排放本项目的评价工作等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 本项目废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。厂区雨水通过开发区雨水管网排放；生活污水依托广德金恒镀业有限公司厂区内隔油池、化粪池预处理后通过开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河；

生产废水分类收集排放至安徽恒科污水处理厂对应的收集池，经不同的预处理工艺后，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染物排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表，废水间接排放口基本情况表见下表。

表 5.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口 类型
					污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总镍、总磷、总氮、六价铬、氟化物	安徽恒科污水处理 厂	连续排放	/	废水收集槽	/	/	/	/
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	广德第二污水 处理厂	连续排放	/	依托出租方化 粪池、隔油池	/	/	/	/

表 5.2-12 项目水污染物产生情况（pH 无量纲）

序号	生产线	类别	产生量 m³/a	污染物产生情况			治理措施		最终排放情况		去向
				污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	
1	SCX-01	前处理废水	2902.79	pH	2-8	/	前处理废水收集桶	生产废水接管排入安徽恒科污水处理 厂集中处理达《电 镀污染物排放标 准》（GB21900- 2008）表 2 中新建 企业水污染排放标 准及广德第二污水 处理厂后，接管排 入广德第二污水处 理厂，经其处理达 《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002） 表 1 一级 A 标准及 表 3 中标准限值后 排放。	/	/	达标尾水排 入无量西河
2				COD	600	1.742			50	0.145	
3				氨氮	20	0.058			5	0.015	
4				总氮	50	0.145			15	0.044	
5				总磷	5	0.015			0.5	0.001	
6				SS	300	0.871			10	0.029	
7		含镍废水	1940.58	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/	
8				COD	150	0.291			50	0.097	
9				总镍	100	0.194			0.05	0.000	
10		含铬废水	1274.86	pH	2-4	/	含铬废水收集桶		/	/	
11				COD	100	0.127			50	0.064	
12				六价铬	60	0.076			0.05	0.000	
13	SCX-02	前处理废水	3385.22	pH	2-8	/	前处理废水收集桶	/	/		
14				COD	600	2.031		50	0.169		
15				氨氮	20	0.068		5	0.017		
16				总氮	50	0.169		15	0.051		
17				氟化物	50	0.169		10	0.034		

18		含镍废水	2053.77	总磷	5	0.017	含镍废水收集桶		0.5	0.002
19				SS	300	1.016			10	0.034
20				pH	2-5	/			/	/
21				COD	150	0.308			50	0.103
22				总镍	100	0.205			0.05	0.000
23		含铬废水	1331.45	pH	2-4	/	含铬废水收集桶		/	/
24				COD	100	0.133			50	0.067
25				六价铬	60	0.080			0.05	0.000
26	SCX-03	前处理废水	2857.93	pH	2-8	/	前处理收集桶		/	/
27				COD	600	1.715			50	0.143
28				氨氮	20	0.057			5	0.014
29				总氮	50	0.143			15	0.043
30				总磷	5	0.014			0.5	0.001
31				SS	300	0.857			10	0.029
32		含镍废水	1820.81	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/
33				COD	150	0.273			50	0.091
34				总镍	100	0.182			0.05	0.000
35		含铬废水	1361.71	pH	2-4	/	含铬废水收集桶		/	/
36				COD	100	0.136			50	0.068
37				六价铬	60	0.082			0.05	0.000
38	SCX-04	铝氧化废水	7026.32	pH	2-8	/	铝氧化废水收集桶		/	/
39				COD	300	2.108			50	0.351
40				氨氮	20	0.141			5	0.035
41				总氮	50	0.351			15	0.105
42				总磷	100	0.703			0.5	0.004
43				SS	300	2.108			10	0.070
44		含镍废水	1709.24	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/
45				COD	150	0.256			50	0.085
46				总镍	100	0.171			0.05	0.000

47	退镀	含镍废水	151.05	pH	2-5	/	含镍废水收集桶		/	/	
48				COD	150	0.023			50	0.008	
49				总镍	100	0.015			0.05	0.000	
50	喷淋塔定排水	72	pH	6-8	/	前处理废水收集池	/		/		
51			COD	200	0.014		50		0.004		
52			SS	100	0.007		10		0.001		
53	研磨废水	2628.64	COD	300	0.789	前处理废水收集池	50		0.131		
54			SS	600	1.577		10		0.026		
55	地面清洗废水	82.5	COD	300	0.025	前处理废水收集池	50		0.004		
56			SS	300	0.025		10		0.001		
57	生活废水	2640	COD	400	1.056	生活污水依托电镀中心隔油池、化粪池与处理达接管标准后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理	50		0.132		
58			SS	250	0.660		10		0.026		
59			BOD ₅	200	0.528		10		0.026		
60			氨氮	30	0.079		5		0.013		

项目生活污水通过预处理后，纳管至广德第二污水处理厂处理，尾水排入无量溪河；根据安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂一期工程 2000t/d（阶段性验收 500t/d）项目竣工验收监测报告，以及安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）环境影响报告书（3000t/d），拟建项目废水经恒科污水处理厂处理后，各类废水排放浓度能满足广德第二污水处理厂接管标准要求，经广德第二污水处理厂处理达标后，项目废水排放对无量溪河影响较小。

表 5.2-13 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类、氟化物)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准 (/)			

工作内容		自查项目		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
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）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		废水量	18266.9	/
		COD	0.912	50
		氨氮	0.058	5
		总磷	0.0045	0.5
	总氮	0.134	15	

工作内容		自查项目					
		SS	0.116		10		
		总镍	0.0002		0.05		
		六价铬	0.0001		0.05		
		氟化物	0.018		10		
		BOD ₅	0.026		10		
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	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 ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s					
	防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
		监测计划		环境质量		污染源	
监测方法			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		
监测点位			()		(/)		
监测因子			()		(/)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测范围

声环境影响评价范围为建设项目厂界外 200m 范围内，本次评价声环境预测点设置于厂界四周。建设项目实行 8 小时 2 班制，噪声源为研磨机等生产设备、风机、水泵等公辅工程设备运行时产生的机械噪声，源强为 70~85dB（A）。

5.2.3.2 噪声源源强

本项目主要设备情况相同及噪声级见下表。

表 5.2-14 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	声级值 dB(A)	数量(台)	所在车间	距东厂 界距离 m	距南厂 界距离 m	距西厂 界距离 m	距北厂 界距离 m	治理措施	隔声效 果 dB
1	空压机	70	1	生产车间内部	50	20	10	3	基础减振+ 厂房隔声+ 距离衰减+ 合理布局	≥20
2	水泵	80	3		30	5	20	5		≥20
3	研磨机	75	6		50	1	6	20		≥20
4	离心机	75	6		6	2	56	2		≥20
5	风机	85	4		8	5	48	5		≥20

项目采取的噪声治理措施有：

（1）从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备，主要生产设各均布置在室内，对噪声较大的设备基础进行减振防噪处理；

（2）在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；

（3）对风机、泵等除设置减振基础外，再设置隔音罩进一步降低噪声；

（4）加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5.2.3.3 预测模式的选用

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

5.2.3.4 评价标准

厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间为 65dB，夜间为 55dB。

5.2.3.5 预测结果及影响评价

本项目投产后，厂界噪声的预测结果见下表。

表 5.2-15 厂界噪声预测结果

预测点位置及类型		背景值	贡献值	预测值	标准值	执行标准
东厂界	昼间	/	46.3	/	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区标准
	夜间	/	46.3	/	55	
南厂界	昼间	/	52.3	/	65	
	夜间	/	52.3	/	55	
西厂界	昼间	/	42.3	/	65	
	夜间	/	42.3	/	55	
北厂界	昼间	/	50.5	/	65	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	夜间	/	50.5	/	55	
东北厂界外 110m 散户	昼间	51.0	40.2	51.2	60	
	夜间	41.0	40.1	41.2	50	
东北厂界外 130m 散户	昼间	50.7	38.5	50.8	60	
	夜间	40.9	38.5	41.0	50	
东北厂界外		昼间	51.4	36.2	51.4	60

165m 散户	夜间	41.3	36.2	41.3	50	
---------	----	------	------	------	----	--

预测结果表明昼间、夜间各厂界贡献值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，声环境敏感点的噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此，项目噪声对周围环境影响不大。

5.2.4 固体废物环境影响分析

各类固废由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，将会对环境造成一定的影响，其产生的可能途径如下：

- （1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （3）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （4）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失。

本项目运营期产生的固体废物主要包括：不合格产品、边角料、一般原料废包装材料、废研磨砂及残渣、纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜、生活垃圾、危险废物等。不合格产品、边角料、一般原料废包装材料等交废旧物资回收公司处理，纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜由设备的保养公司进行更换并回收处理，生活垃圾交环卫部门处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。本项目固体废物处理、处置情况见下表。

表 5.2-16 本项目固体废物处理处置情况一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	有害成分	产生量 (t/a)	产废 周期	危险 特性	处置措施
一般 固废	不合格产品	固态	一般固废	/	铁/不锈钢/铜	/	5	每天	/	交废旧物资回收公司回收
	一般原材料废包装	固态	一般固废	化学镍、阳极氧化	纸箱、编织袋	/	1	每天	/	
	纯水制备 废活性炭、RO 反渗透膜	固态	一般固废	纯水制备	杂质	/	1	1 次/半年	/	由设备的保养，公司进行更换并回收处理
	废研磨砂及残渣	固态	一般固废	研磨	杂质、铁屑	/	2.5	1 个月	/	交废旧物资回收公司回收
	生活垃圾	固态	一般固废	生活	/	/	33	每天	/	交环卫部门处理
危险 废物	含镍化学品废包装	固态	HW49 (900-041-49)	配制槽液	镍、塑料包装桶	镍	5	每天	毒性	暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托资质单位集中处置
	含铬化学品废包装	固态		配制槽液	六价铬、塑料包装	六价铬	2	每天	毒性	
	酸碱化学品废包装	固态		配制槽液	酸碱化学品	酸碱	50	每天	腐蚀性	
	槽渣	固态	HW17 (336-063-17)	化学镍、阳极氧化	酸碱、重金属	酸碱、重金属	2	每天	腐蚀性	
	废机油	固态	HW08 (900-214-08)	设备维护要养	机油	机油	0.05	维修时	毒性、易燃性	
	破损的废包装桶	固态	HW49 (900-041-49)	设备维护要养	机油	机油	0.005	不定时	毒性、易燃性	
	废滤芯	固态	HW49 (900-041-49)	过滤	塑料、重金属	重金属	3	1 次/3 个月	T/In	
	工序废液	液态	HW17 (336-063-17)	化学镍、阳极氧化	酸碱重金属	酸碱重金属	317.282	不定时	腐蚀性 毒性	

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

本项目新建 1 座一般固废暂存间 10 m²，用于暂存一般固废。

本项目危废依托广德金恒镀业有限公司危废仓库，建筑面积约 1024m²，在生产车间设置危废暂存点 5m²，用于危废送至广德金恒镀业有限公司危废仓库前周转。建设单位已与广德金恒镀业有限公司签订危险废物暂存并委托转运协议。

广德金恒镀业有限公司危废仓库在现有厂房内规划一栋厂房部分区域建设，选址合理；广德金恒镀业有限公司危险废物仓库技改项目于 2021 年 1 月 18 日获得宣城市广德市生态环境分局批复（广环审[2021]6 号），危废仓库规划有废滤芯暂存区域、废酸、废碱暂存区、废镀铜槽液暂存区域、废含镍槽液暂存区域、槽渣暂存区域、油墨渣暂存区域、废弃的包装物（废桶和废包装袋等）和废活性炭的暂存场所等。储存区域相互独立，生产车间全部为封闭微负压设计。同时在贮存区配套导流沟槽、临时事故收集池并配套有废气收集处理，将车间内储存过程中散发的气体收集后经碱喷淋+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒对外排放。

广德金恒镀业有限公司危废仓库年收集转运各类危险废物 1330t，临时贮存各类危险废物 150t 的能力，收集的危险废物委托马鞍山澳新环保科技有限公司、安徽嘉朋特环保科技有限公司、铜陵市锦信环保科技有限公司、池州西恩新材料科技有限公司等省内有相应处置资质的单位进行集中处置，及时清运。

根据工程分析可知，本项目危废的产生量为 379.34t/a，危废仓库的年收集转运各类危险废物 1330t，因此，危废仓库能够满足处理需要。各类废物在堆场内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废仓库，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理。

危险废物运输中应做到以下几点：

1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责

运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。

项目产生的固（液）体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

5.2.5 危险废物环境影响分析

5.2.5.1 环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，建设项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 5.2-17 危废仓库选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害入洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	依托广德金恒镀业有限公司现有危废仓库，位于广德金恒镀业有限公司现有厂房内，于 2021 年 1 月 18 日获得宣城市广德市生态环境分局批复（广环审[2021]6 号）。

本项目依托广德金恒镀业有限公司危废仓库（1027m³），在生产车间西侧设置危废暂存点，建筑面积 5m²，主要用于项目危险废物送至广德金恒镀业有限公司危废仓库前暂存。

本项目危废主要为沾染的废包装材料、电镀废渣。液态危废均密闭暂存于吨桶

内，对周围大气环境影响较小。建设项目周边存在少量池塘，项目产生危废存放于危废暂存桶（吨桶）内，堆场设围堰及导流沟，危废发生泄露或流动可以及时收集，不会流入附近水体，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于危废仓库，危废仓库铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。

5.2.5.2 运输过程的环境影响分析

建设项目生产过程中产生的液态危废均密闭存放于吨桶内，固态危废均使用 25 kg 包装袋包装完好后堆放于危废仓库。另危废暂堆场严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，项目危废定期由有资质单位处理处置。

本项目危废厂区运输过程中可能产生滴漏，由建设单位员工进行收集清理，放置在危废仓库内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境的影响较小。本项目产生的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同，由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“Ⅰ类金属制品表面处理及热处理加工的”，本项目建筑面积 1578m²，属于小型（≤5 hm²）。项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为较敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 5.2-18 污染影响型敏感程度分级表

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

表 5.2-19 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

5.2.6.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目在建设运行过程中可能造成土壤污染。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，结合项目类型、项目周边环境敏感程度、项目占地规模，拟建项目土壤环境影响评价工作等级判定为二级，本次采用导则附录 E 推荐的数值预测法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测和评价。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要对运营期土壤的影响进行定性分析、预测和评价；项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

本次土壤环境预测与评价工作，是在对评价区土壤环境影响识别、评价工作等级划分及土地利用规划与现状等因素综合分析的基础上，结合项目的特点，根据工程建设涉及的大气沉降途径、地面漫流途径、垂直入渗途径，给出工程建设在各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下预测因子的土壤环境影响范围和程度，对工程建设可能产生的土壤包气带环境影响进行综合评价。

1、大气沉降途径土壤环境影响预测

根据工程分析可知，项目废气排放的污染物有 HCL、硫酸、氟化氢、NO_x。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值，建设项目不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的污染物。建设项目产生的 HCL、硫酸、氟化氢、NO_x 经有效环保装置处理，建设项目运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，建设项目土壤环境影响可以接受。

2、地面漫流途径土壤环境影响预测

本项目选址位于工业用地，租赁现有车间，只需进行设备安装，则建设期对土壤的影响不大。项目可能产生地面漫流的有废水泄漏等。

项目目前地面已进行水泥硬化处理，厂内有完善的截排水设施及雨水排水系统。厂经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，生活污水经预处理达标后接入市政污水管网。

项目厂区可能对土壤环境产生污染的固体废弃物有化学品废包装、槽渣、废滤

芯、废机油、破损的废包装桶、工序废液等属于危险废物，依托广德金恒镀业有限公司危废仓库暂存，交由有危废处置资质的单位进行处置。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分污染土壤环境。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤，安徽恒科污水处理有限公司设置废水三级防控，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响预测

本项目位于广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室（2 层），无地下或半地下工程构筑物，对于生产车间、化学品仓库、废水收集系统，事故情况下会造成污染物等的泄露，通过垂直入渗的方式污染土壤。本项目将根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗：对于生产车间、化学品仓库、废水收集系统采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

项目生产车间、化学品仓库、废水收集系统均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

4、预测评价结论

本项目通过分析，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治及地面分区防渗措施的建设基础上，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

5.2.6.3 土壤污染控制措施

建设单位在生产过程中，应做到源头控制，生产过程节约用水，减少生产废水产生。过程阻断、污染物削减，将产生的废气进行收集、治理，做好废气治理设备的维护保养；生产废水按照要求进行分类收集、分类输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，危废均位于室内；生产车间、化

学品仓库、废水收集系统可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理；防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。将项目对周边土壤环境的影响降至最低。

5.2.6.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-20 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.1578) hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	0	1	0-0.2m	
		柱状样点数	1	0	0-0.5m	
	现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论	由监测结果可知，GB36600-2018 中的基本项目均满足土壤环境现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值和管制值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (200m) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

施		/	/	/
	信息公开指标			
评价结论		本项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境敏感目标处且占地范围内土壤环境中特征因子二甲苯的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，建设项目土壤环境影响可以接受		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.2.7 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“1 金属制品 51、表面处理及热处理加工 有电镀工艺的”行业类别，均属于Ⅲ类项目。根据地下水环境影响评价工作划分原则，并结合项目区地下水环境敏感特征，判定本次地下水评价等级为三级。根据要求主要是通过收集现有资料，说明地下水分布情况，区域地下水开采利用现状和规划；了解建设项目区域环境水文地质条件，进行地下水现状评价，提出切实可行的环境保护措施。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016)，项目地下水调查评价范围为≤6km²，本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况，以项目为中心，调查厂址周围及纳污水体沿岸 100m 范围内浅层地下水。

5.2.7.1 水文地质条件

根据地下水的赋存条件，开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水，次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

1、松散土类孔隙水

（1）松散土类孔隙上层滞水

分布于平原、阶地地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为粘土、亚粘土、砂土，分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

（2）松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为 HCO₃-Ca 及 HCO₃-Ca.Mg 型，矿化度小于 1g/L。

（3）松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 3~5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$ 型，矿化度小于 1g/L。

2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L。

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

5.2.7.2 区域地下水水质现状和污染源分析

据调查，评价区内影响地下水的人类活动强度较小，区内的农业灌溉主要从周边水塘引水或者干旱时从水库调水，对地下水水质基本不会造成影响。

项目区不进行地下水疏干性开采，未发现由于地下水水位变化而诱发地面沉降，坍塌、土壤盐渍化等环境地质问题。

因此，区域污染源对地下水的环境影响较小，不会造成不良影响。

5.2.7.3 地下水污染途径、影响分析及防治措施

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质概况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为各生产线、废水收集槽、危险废物暂存等污水下渗对地下水造成的污染。

(2) 影响分析

本项目对地下水的污染途径主要为各生产线、废水收集系统、危险废物暂存等污水经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对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，根据区域地质资料，建设项目场地岩(土)层单层厚度 5~7m，为粉尘粘土，渗透系数为 $3.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较强，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。项目厂区除绿化地带外其余区域均做了相应的防渗措施，大大降低了废水及废液下渗污染地

下水的可能性。

(3) 本项目采取的防腐防渗措施

为防止生产过程对所在区域土壤及地下水产生污染，项目采取以下防腐防渗措施：

①项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”措施。为防止废水对地下水造成污染，在生产车间内设置防渗地坪，各生产线设有平台架高设置，在各污水收集处理处设施及工段内部均设有防渗地坪，渡槽底部及架空地面均设有防渗地坪，在输送管道地沟等处均设有防渗结构层等措施，确保生产废水不进入地下水体。在做好防渗工作度前提下，项目生产过程中产生的废水不会渗入地下水体，对厂区地下水影响较小。

②危险废物暂存依托广德金恒镀业有限公司危废仓库暂存，已按照有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防晒、防风等措施。

③加强对项目下游地下水的监控、监测，同时加强厂区污水处理及暂存设施的检查和维护，防止污水渗漏引起地下水污染。

④考虑到项目所在地的地质情况，在下雨天由于雨水浮力的作用，容易导致埋于地下的废水输送管道破裂，从而造成生产废水的泄漏，加大了对地下水污染的风险。为此，将用于输送生产废水至污水处理有限公司的输送管道采取架空明管方式铺设，并在管道沿线采取防渗措施，保证万一发生废水泄漏时能将废水导流收集再做处理，而不会污染地下水。

(4) 对于生活垃圾依托出租方，日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，并设计渗滤液排水收集系统，引至项目废水事故应急池，则垃圾渗滤液不会对地下水产生污染。

对于项目的生产车间及生产设施，项目在建设期间已做好污水管道的防渗处理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理厂集中处理，最大程度消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生

明显的影响。

5.2.8 环境风险分析

根据项目的生产性质，认为项目风险事故的最大可信事故为：化学品、危险废物储存袋/桶损坏导致物质泄漏、扩散事故；生产废水输送系统损坏导致污染物事故排放；厂区火灾造成的次生污染；废气处理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放。

1、危险化学品、危险废物的储存和使用风险

建设项目使用多种危险化学品作为原料、辅料，包括强酸以及重金属盐类等；同时还会产生废渣、废液、废酸碱、废包装物等危险废物。这些物料与废物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。

2、生产废水收集与输送系统风险

项目生产废水共分为前处理废水、含铬废水、含镍废水、酸碱废水、铝氧化废水等，通过专制管网分别排入安徽恒科污水处理有限公司集中处理，在此过程中污水管网系统存在由于管道堵塞、破裂和接头处的破损造成大量污水外溢的事故，外溢污水不经处理直接外渗将会对土壤、地表水体、地下水体等造成污染。

3、厂区火灾次生污染

生产车间发生火灾，生成有害燃烧产物 CO、CO₂，对周围人群及大气环境产生影响。

4、废气处理设施故障、失效

项目产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢等废气污染物均经有效处理后排放，废气处理设施故障、失效将使加重项目对周边大气环境的污染。

5.2.8.1 大气环境风险

项目产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢等废气污染物均经有效处理后排放，由大气预测结果，项目废气处理设施故障、失效（非正常排放）工况下，对周边大气环境的影响将明显增大，因此项目需加强废气收集和处理设施的监管，杜绝废气事故排放情景的发生。

项目生产车间由于电器、电路、生产设备故障会导致生产车间发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染。在火灾时易起火燃烧。其燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其

他有毒烟气。建设单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。

5.2.8.2 地表水、地下水、土壤环境风险

项目生产废水共分为前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水、铝氧化废水等，通过专制管网分别排入安徽恒科污水处理有限公司集中处理，在此过程中污水管网系统存在由于管道堵塞、破裂和接头处的破损造成大量污水外溢的事故，外溢污水不经处理直接外渗将会对土壤、地表水体、地下水等造成污染。目前，项目生产废水收集管网架空敷设，可及时发现管网出现的问题，及时作出应急对策。

项目使用多种危险化学品作为原料、辅料，包括强酸以及重金属盐类等；同时还会产生废包装物、工序废液、废酸碱等危险废物。这些物料与废物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄露，渗入土壤、污染土壤及地下水，泄露至地表水体中污染地表水环境。建设单位应加强原材料、危险废物的管理，强化危险化学品原材料车间、危废仓库地面的防渗、围堰工程，避免泄露物料进入外环境中。

项目一旦发生火灾事故，在消防过程中会产生消防废水。若消防废水收集不当或未及时截流，将会通过雨水管网流出厂区。因此，厂区应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭；同时依托安徽恒科污水处理有限公司已建的事故池，容积 2000m³的事故应急池，将项目事故废水收集在厂区事故应急池中，对周边环境影响不大。

5.2.8.3 危险化学品、危险废物的储存和使用风险

项目产生工序废液等危险废物，项目原材料在运输、储存和使用过程中均可能会因自然或人为因素导致包装桶出现破损、危废贮存过程因包装桶破损导致物料事故泄露而排入周围环境。项目生产车间、危废仓库设置围堰以防发生事故泄露后危险物质进入周边水体。

5.2.8.4 废水收集与输送管网系统风险影响分析

建设项目污水收集池与污水管网发生环境风险事故，废水未经处理直接排入周围小河，将危害水环境安全和水生态的安全，影响下游沿江村、镇居民、工业、农业生产用水安全。因此必须采取措施，避免污水的事故排放，避免污水收集与输送系统事故废水直接排放入水体。建设单位将用于输送生产废水至安徽恒科污水处理有限公司

的输送管道采取架空方式铺设，并在管道沿线采取防渗措施及设置导流渠道，保证万一发生废水泄漏时能将废水导流收集再做处理，而不会污染地下水。

5.2.8.5 厂区火灾次生污染的分析

生产车间由于电力系统故障会导致生产车间发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生环境污染。在火灾时易起火燃烧。其燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。

如燃烧量小，对环境无太大影响，对项目附近敏感点影响不大。如燃烧量大，将对周边厂区及居民点产生一定的影响，此时需对该区域人员进行疏散，疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅；明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

②积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

③事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散，防止出现伤亡事故。

为了进一步降低本项目火灾造成的环境风险，建设单位要做到以下几点：

①在发生重大火灾爆炸、严重威胁现场人员生命安全条件下，应通知事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离。组织人员对周围工厂及民居进行合理的疏散引导至安全地带。

②建设单位应建立应急小组，当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人、居民迅速撤离到安全地点。由于火灾扑灭后，污染物即停止产生，已产生的污染物经大气稀释扩散后，其浓度逐渐降低，对环境的影响不大，因此，其环境风险可以接受。

6 营运期保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 有组织废气污染防治措施

1、项目拟采取的废气处理措施及排气筒布置情况

根据工程分析，项目有组织废气排放源及处理措施情况见下表。

表 6.1-1 项目有组织废气处理措施一览表

排气筒编号	污染因子	处理措施		排气筒高度
DA001	HCl、硫酸、氮氧化物、氟化氢	生产线采取密闭，侧吸+顶吸	碱液喷淋塔	25 m
DA002	硫酸、氮氧化物	生产线采取密闭，侧吸+顶吸	碱液喷淋塔	25 m

2、废气收集措施——密闭收集系统

项目生产线采取密闭+侧吸+顶吸方式，保证吸风充分完全，效率高，效果明显。

项目废气收集管线示意图见下图。

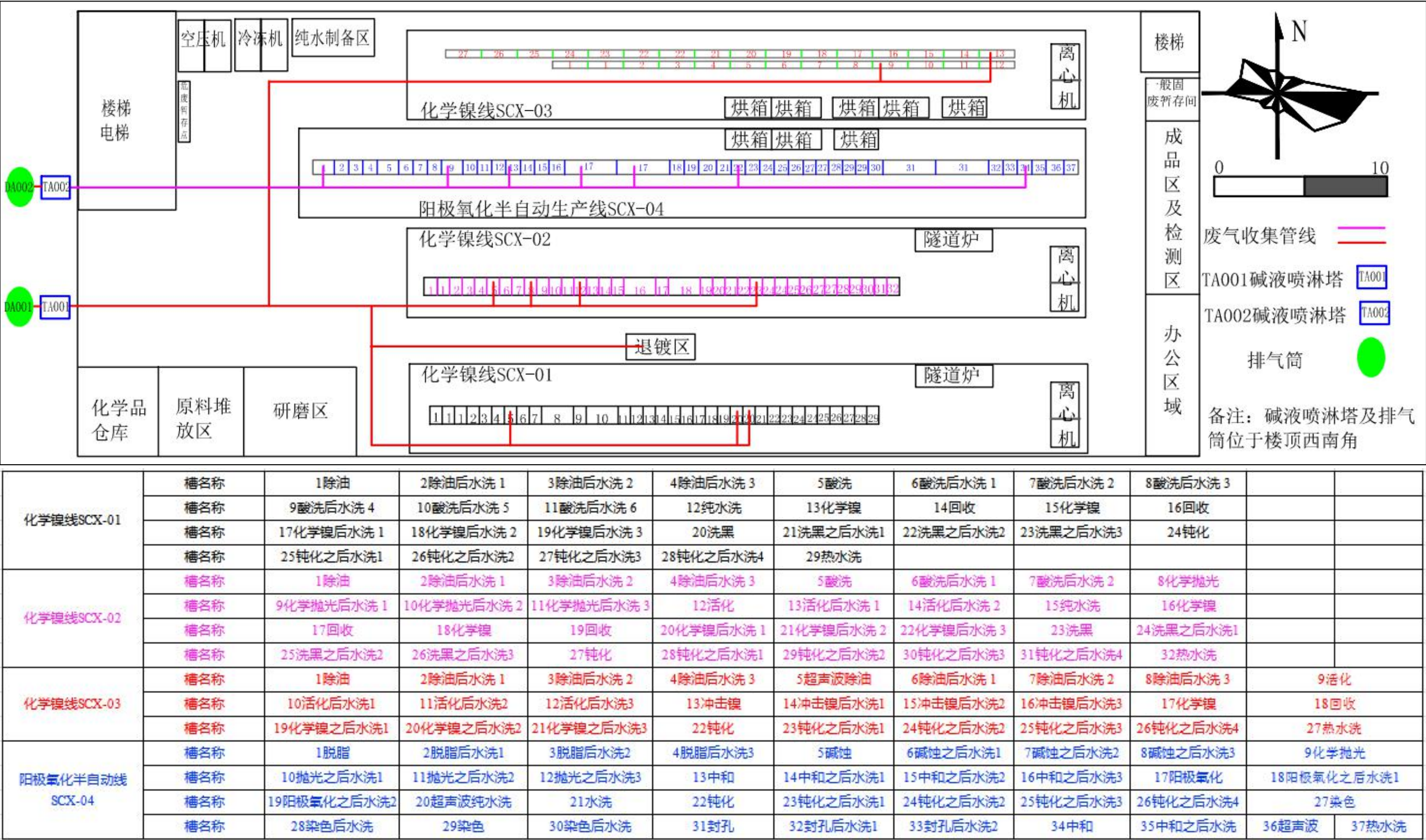


图 6.1-1 项目废气管线收集示意图

6.1.2 废气污染物处理措施

1、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢

项目电镀生产线配置有各种电镀槽，在运行过程中产生硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢等酸雾。废气中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化氢用吸风罩吸收，分别引入碱液喷淋系统处理。

酸雾喷淋塔直径约 1.6~2m，两层喷淋，喷淋装置位于喷淋塔中部和上部，每层 6 个喷头，塔内装有填充材料，以增加气液接触程度和传质效果，一般酸雾喷淋塔吸收液为高浓度碱液。废气从塔底接入，吸收液自上往下逆向喷淋以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。为保证酸雾有效处理，废气停留时间 $\geq 2s$ ，喷淋量 $\geq 1.5L$ 水/ m^3 废气。此外，通过监测废水中的 pH 浓度，及时用氢氧化钠水溶液调整吸收液的 pH 值保证吸收效果。废气处理后经顶部水雾分离器分离水雾后由高 25m 的排气筒排放。吸收液在循环泵作用下在净化塔内循环使用。硫酸雾、氯化氢的去除效率达 90%以上，氮氧化物的去除效率达 60%。

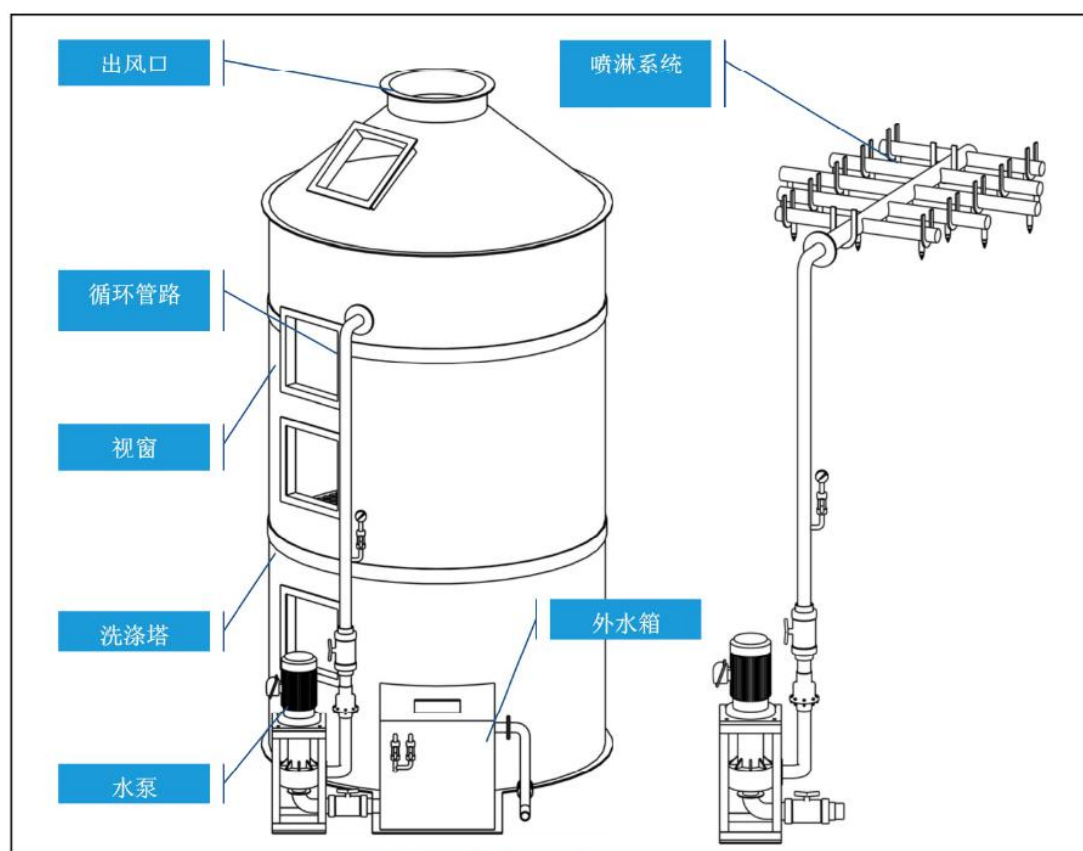


图 6.1-2 酸碱喷淋塔装置图

上述方法能有效地控制氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等气体排放浓度和排放量。硫

酸雾、氯化氢、氟化氢和氮氧化物属强酸性物质，易与碱发生中和反应。因此，本项目的碱液喷淋吸收装置对硫酸雾、氯化氢、氟化氢的处理效率达 90%以上，氮氧化物的处理效率为 60%。经上述措施处理后，尾气由高 25m 的排气筒排放，酸性废气污染物排放浓度可以达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放限值要求。

6.1.3 排气筒设置合理性分析

项目排气筒设置情况详见下表。

表 6.1-2 项目有组织废气处理措施一览表

排气筒编号	排放污染物	排气筒参数		出口风速（m/s）
		高度（m）	内径（m）	
DA001	HCl	25	1.4	11.82
	硫酸			
	氟化氢			
	氮氧化物			
DA002	硫酸	25	0.8	11.68
	氮氧化物			

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）规定“4.2.5 产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放浓度限值的 50%执行。”排气筒设置高度为 25m，满足上述要求。

综上所述，建设项目排气筒设置合理，技术可行。

6.1.4 无组织废气处理措施技术可行性

由工程分析可知，建设项目无组织排放废气主要为生产过程中未收集的工艺废气，废气治理措施如下：

①加强车间通排风，保通过加强生产车间气流通畅，为员工配备必要的防护用品；无组织排放废气车间通风。

针对车间的无组织排放，除加强车间通风外，可采取以下控制措施：

- 1、严格按照生产规程进行操作，减少生产过程中的无组织排放；
- 2、加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放量。
- 3、对设备定期检修，加强管道接口处的密封工作。
- 4、加强人员培训，增强事故防范意识。

采取措施后，车间废气无组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 标准中无组织排放监控浓度限值要求。

6.1.5 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目有组织废气治理总投资约 50 万元，约占项目总投资的 5%。运行费用主要为电费、设备折旧维修费等，合计为 40 万元，在企业可承受范围内。

因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.1.6 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响，本项目设置了合理的环境防护距离。经过现场勘查，本项目所需设置的环境防护距离内无居民区等环境敏感建筑分布，满足防护距离设置要求。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

6.2 水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 建设项目废水排放情况

建设项目废水主要为生活污水和生产废水等，生产废水主要为酸碱废水、含铬废水、含磷废水、含镍废水、前处理废水。

污水水质复杂程度较低，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、六价铬、总铬、总镍、石油类、氟化物。项目位于广德经济开发区，雨污管网完善，项目生活污水依托金恒镀业现有隔油池、化粪池预处理达到广德第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准排入广德第二污水处理厂处理；

生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后，进入广德第二污水处理厂。

6.2.2 拟采用废水处理方案

拟建项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室。电镀中心采用生活污水与工业废水分流制，工业废水分类收集，分质处理。

生活污水经开发区污水管网排入广德市第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入

无量溪河。电镀中心内已建有安徽恒科污水处理厂，分类收集电镀中心内各个入驻企业的锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、络合废水、前处理废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水共 10 类废水，电镀中心内部各入驻企业不再建设污水处理设施。

本项目电镀生产线产生的前处理废水、含磷废水、含铬废水、含镍废水、酸碱废水经 7#车间内配置的相应生产废水收集槽分类收集后，由泵抽送汇入电镀中心污水各支管、干管，最后进入恒科污水处理厂内的相应的废水收集槽，电镀中心污水干管均架空设置。污水经分类处理后达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业水污染排放限值及广德市第二污水处理厂的接管标准后，再进入广德市第二污水处理厂处理，污水处理厂尾水达到《城市污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入无量溪河。

安徽恒科污水处理厂已完善环评手续，并于 2012 年 01 月份通过宣城市环境保护局审批，2013 年底建成，2014 年 1 月 5 日原广德县环境保护局以广环评【2014】8 号文《关于安徽恒科污水处理有限公司试运行批复》同意了污水处理厂的试运行。目前，安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂一期工程 2000 吨/天（阶段性验收 500 吨/天）项目已通过了广德县环保局的验收。

2020 年 1 月 16 日宣城市广德市生态环境分局以广环审【2020】3 号文对安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目(二期)进行了批复，目前正在建设二期工程，二期工程设计污水处理规模为 3000m³/d。

本项目外排废水主要是生活污水和生产废水，采取的治理工艺如下：

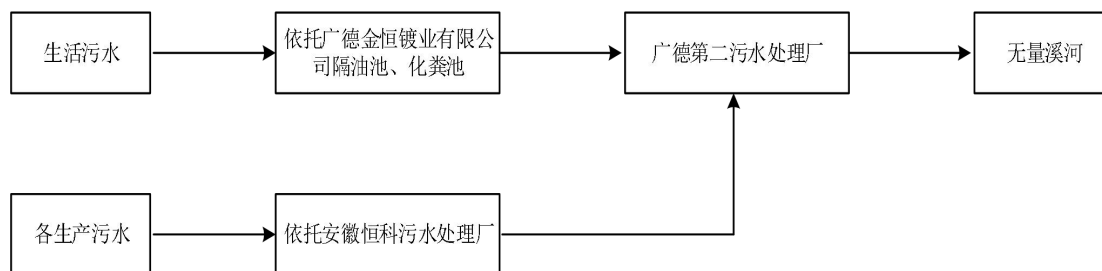


图 6.2-1 本项目废水收集处理示意图

经处理后的各污染物排放浓度见下表：

表 6.2-1 建设项目废水处理后排放水质一览表

项目	污染物浓度 (mg/L)									
	PH	COD	BOD	SS	氨氮	石油类	总磷	六价铬	氟化氢	总镍
厂总排口 排放浓度	6-9	450	180	200	20	10	1	0.05	10	0.05

接管标准	6-9	≤450	≤180	≤200	≤20	≤10	≤1	≤0.05	≤10	≤0.05
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

生活污水处理简介:本项目不设食堂、卫生间,生活污水依托广德金恒镀业有限公司处理。广德金恒镀业有限公司生活污水经隔油池+化粪池处理满足广德第二污水处理厂接管标准要求后,排入广德第二污水处理厂。

生产废水处理简介:本项目电镀生产线产生的废水包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、铝氧化废水。

生产废水经本项目车间内相应的废水收集管道排入各类废水收集槽,本项目车间设置含镍废水收集槽(1m³)4 个,含铬废水收集槽 (1m³)3 个、铝氧化废水收集槽 (1m³)1 个、前处理废水收集槽 (1m³)4 个。本项目各类废水收集槽泵入电镀中心各支管,再汇入电镀中心污水干管,最后进入安徽恒科污水处理有限公司内的相应的废水收集槽,电镀中心污水干管均架空设置。

生产废水采用物化沉淀+电化学处理工艺进行处理,处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后排放。

6.2.3 项目废水接管可行性分析

1、安徽恒科污水处理厂概况

安徽恒科污水处理厂位于中腾镀业产业园内中部,2012 年 01 月 16 日宣城市环境保护局以宣环评【2012】9 号文《关于广德金恒镀业有限公司污水处理厂项目环境影响报告书的批复》对污水处理厂项目进行批复。污水处理厂设计处理规模为 5000m³/d,其中一期工程 2000m³/d,二期工程 3000m³/d。安徽恒科污水处理厂于 2012 年 2 月份开始建设,截止 2013 年中污水处理厂一期土建工程完成。广德县环境保护局于 2014 年 1 月 5 日以广环评【2014】8 号文《关于安徽恒科污水处理有限公司试运营批复》准许污水处理厂一期工程于 2014 年 1 月 8 日开始进行试运营。目前,安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂一期工程 2000 吨/天(阶段性拟验收 500 吨/天)项目已通过了广德县环保局的验收。

2020 年 1 月 16 日宣城市广德市生态环境分局以广环审【2020】3 号文对安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目(二期)进行了批复,目前正在建设二期工程,二期工程设计污水处理规模为 3000m³/d。

安徽恒科污水处理有限公司工艺简介

将各类生产废水分为锌磷废水、含镍废水、含路废水、含铜废水、含氰废水、前

处理废水、络合废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水等 10 种废水，采用分质处理的原理，使用物化+生化的处理工艺，其中物化将废水中的重金属去除，生化工艺主要去除废水中的 COD、总氮和总磷。含镍、含铬、含铜、含氰、前处理与综合废水从车间自流或用泵打入废水处理系统的各废水调节池。

含镍废水经调节池均质均量后，用泵打入一级反应沉淀池组，依次投加定量的碱、破络剂和絮凝剂，调节 pH 至镍的最佳沉淀 pH 范围，沉淀去除含镍废水中的镍与其他杂质；一级沉淀出水自流进入二级反应沉淀池组，二级反应池组内进一步加碱、强化破络剂，调节 pH 至镍的最佳沉淀 pH 范围，以保障镍水中络合物最大程度的被去除，沉淀去除含镍废水中的镍和其他杂质，上清液则经 HMCR 膜去除剩余 SS，出水镍达标后进入镍监控池，监控内含镍废水与铬一同流入 RO 原水池，再经 RO 系统反渗透过滤，RO 产水回用至车间生产线，RO 浓水则自流进入中间水池。沉淀池及 HMCR 膜池污泥利用压差排入镍污泥池进行浓缩，含镍浓缩污泥再以一定频率由污泥泵打入隔模板框压滤机内机械脱水，滤液则自流至含镍调节池收集处理。

含铬废水经调节池均质均量后，用泵打入一级反应沉淀池组，依次投加定量的酸、还原剂、碱和絮凝剂，先将 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再调节 pH 至铬的最佳沉淀 pH 范围沉淀 Cr^{3+} 与其他杂质；一级沉淀出水进入二级反应沉淀池组，二级反应池组内加碱、还原剂和絮凝剂，进一步去除 Cr^{3+} 悬浮物以减少 HMCR 膜的反冲洗频率。上清液则经 HMCR 膜去除剩余 SS，出水铬达标后进入铬监控池，监控出水与镍一同流入 RO 原水池，再经 RO 系统反渗透过滤，RO 产水回用至车间生产线，RO 浓水则自流进入中间水池。沉淀池及 HMCR 膜池底部污泥利用压差排入铬污泥池进行污泥进行浓缩，含铬浓缩污泥再以一定频率由污泥泵打入隔模板框压滤机内机械脱水，滤液则自流至含铬调节池收集处理。

含铜废水经调节池均质均量后用泵打入反应池，经预调节 pH 后自流进入二级破氰反应池一同处置。

含氰废水经调节池均质均量后，用泵打入反应沉淀池组，一级破氰反应后与经过 pH 预调节反应的含铜废水混合，反应二级破氰，沉淀铜离子，混合液经絮凝后流入沉淀池进行固液分离，上清液流入中间水池，底部污泥利用压差排入含铜污泥池进行浓缩，含铜浓缩污泥再以一定频率由污泥泵打入隔模板框压滤机内机械脱水，滤液则自流至中间水池与其他废水一同进入二级破络反应池组。

前处理废水经调节池均质均量后，用泵打入反应池组，投加碱、絮凝剂进行破乳与絮凝反应，继而进入高效双相隔油气浮浮选后去除有机物、部分悬浮物及重金属。上清液流入中间水池，气浮池浮渣则排入综合污泥池进行浓缩。

综合废水经调节池均质均量后，用泵打入反应沉淀池组，投加碱、破络剂和絮凝剂进行破络与絮凝反应，继而进入沉淀池去除有机物、部分悬浮物及重金属，上清液流入中间水池，底部污泥利用压差排入综合污泥池进行浓缩，综合浓缩污泥再以一定频率由污泥泵打入隔膜板框压滤机机械脱水，滤液则自流至中间水池与其他废水一同进入二级破络反应池组。

上述含铬、含镍、含氰、含铜、前处理与综合废水的预处理出水流入中间水池进行充分混合，混合水进入综合二级破络反应池组，经混凝沉淀后，进入二级沉淀池进行泥水分离，底部沉淀排入综合污泥池，上清液自流进入 pH 调整池及一期的生化系统，通过“HHAR+A/SCBR”工艺去除大部分的有机负荷与总氮，生化沉淀出水进入膜前反应及沉淀池组，进一步去除水中的有机污染物质、 Ca^{2+} 离子。

膜前沉淀出水上清液自流进入 HMCR 膜，利用 HMCR 膜的超滤截留作用，完全截留保障反应生成的剩余重金属沉淀物及 SS，保证满足 RO 的进水条件。经 RO 系统反渗透过滤，RO 产水按照比例回用至车间生产线。RO 浓水则自流进入 RO 浓水池，再由泵提升至缓冲池进行后续处理，最终经 pH 回调后，监控池监控满足排放标准后，达标排放。

安徽恒科污水处理有限公司处理工艺流程见下图。

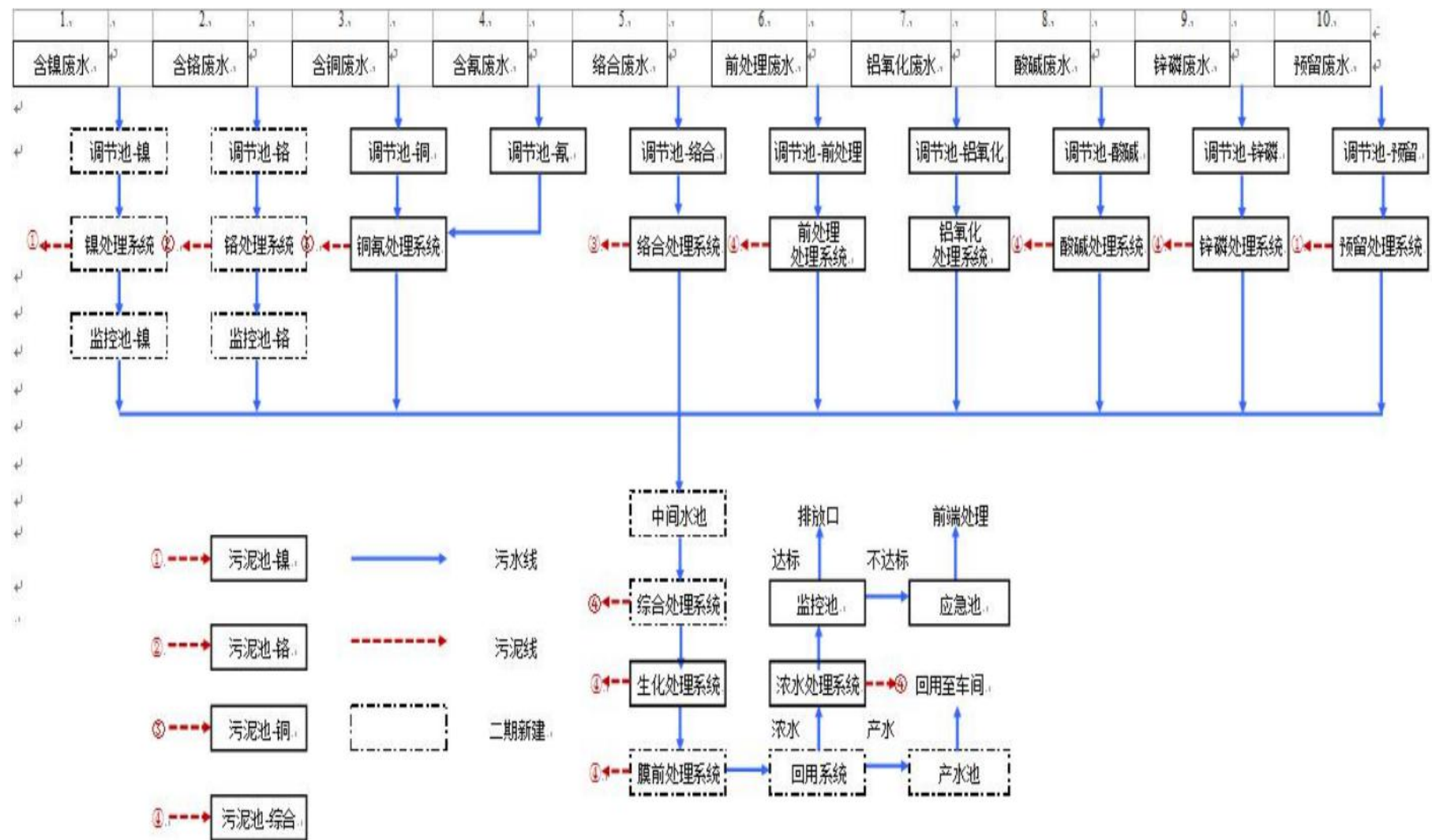


图 6.2-2 安徽恒科污水处理厂处理工艺流程图



2、安徽恒科污水处理厂接纳建设项目废水可行性分析

(1) 水质可行性分析

安徽恒科污水处理厂只收集电镀中心规划区以内的各电镀车间废水，各电镀车间废水收集按清污分流、分质收集、分质处理、分质回收的“四分”原则，统一排入安徽恒科污水处理厂。安徽恒科污水处理厂将各车间产生的废水分为锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、前处理废水、络合废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水等 10 种废水，经各废水管道分别进入安徽恒科污水处理厂相应的废水收集槽进行处理。

安徽恒科污水处理有限公司主要从事电镀废水处理，为园区配套。因此，从水质上分析，本项目废水依托安徽恒科污水处理有限公司是可行的。

(2) 管网可行性分析

本项目的污水管网采取架空铺设，生产废水经本项目车间内相应的废水收集管道排入各类废水收集槽，各类废水收集槽泵入电镀中心支管，经支管汇入电镀中心污水干管，最后进入安徽恒科污水处理有限公司内的相应的废水收集槽，电镀中心污水干管均架空设置。

(3) 水量可行性分析

A. 废水总量可行性分析

根据现场勘查，目前安徽恒科污水处理厂废水处理量约为 $1333.5\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有余量约 $666.5\text{t}/\text{d}$ ，本项目生产废水产生量约为 $92.72\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，从生产总水量上分析，建设项目废水能够接管入恒科污水处理厂处理。

电镀中心内各入驻企业产生的生产废水中一类污染物镍、铬监控点设置在安徽恒科污水处理厂内，各入驻企业不再设置监控点。

B. 各类废水水量可行性分析

目前已入驻企业废水排放量汇总见下表。

表 6.2-2 入驻企业废水排放量汇总

序号	企业名称	总废水量	序号	企业名称	总废水量
		(m³/d)			(m³/d)
1	比尔安达（安徽）纳米涂层技术有限公司	37.29	8	广德三隆电镀有限公司	50.59
2	广德创源金属表面处理有限公司	70.92	9	广德龙耀电子科技有限公司	133.59
3	广德富信五金镀业有限公司	140.4	10	广德县广安金属制品工艺有限公司	111.5
4	广德超锐五金镀业有限公司	82.99	11	广德迅达金属工艺品有限公司	111.87
5	安徽轶轩表面处理技术有限公司	81.32	12	广德恒润祥电子科技有限公司	169.03
6	广德洲立太阳能有限公司	10.88	13	广德和捷电子科技有限公司	203.22
7	广德中晨电子科技有限公司	114.82	14	广德马才纺织器材有限公司	15.1
合计(废水量：(m³/d))		1333.52			
恒科污水处理厂一期处理装置规 (m³/d)		2000			
恒科污水处理厂一期处理装置余 (m³/d)		666.48			
本项目废水产生量 (m³/d)		92.72			
是否满足本项目需要		是			

由上表可见，总水量约 1333.5m³/d，恒科污水处理厂一期处理装置废水余量均可满足本项目需要。

(4) 中水回用可行性分析

①回用水水质要求及中水处理工艺

根据生产工艺用水水质要求，本项目中水回用水质具体要求见下表。

表 6.2-3 中水回用水质要求指标一览表

项目		标准	项目		标准
感官性状	色度	5 度	细菌学指标	细菌总数	50cfu/ml
	浑浊度	1NTU		总大肠菌群	0cfu/100ml
	嗅和味	无		粪大肠菌群	0cfu/100ml
	肉眼可见物	无		游离余氯	≥0.05mg/L
一般化学指标	pH	6.0~8.5	毒理学指标	氟化物	1.0mg/L
	硬度	300mg/L		氰化物	0.05mg/L
	铁	0.2mg/L		硝酸盐	10mg/L
	锰	0.05mg/L		砷(As)	0.01mg/L
	铜	1.0mg/L		硒(Se)	0.01mg/L
	锌	1.0mg/L		汞(Hg)	0.001mg/L
	铝	0.2mg/L		镉(Cd)	0.01mg/L
	挥发性酚类	0.002mg/L		铬(六价)	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	0.20mg/L		铅(Pb)	0.01mg/L
	硫酸盐	100mg/L		氯仿	30μg/L
	氯化物	250mg/L		四氯化碳	2μg/L
	溶解性总固体	500mg/L		滴滴涕(DDT)	0.5μg/L
	高锰酸钾指数	2mg/L		六六六	2.5μg/L
	总有机碳(TOC)	4mg/L		苯并(α)芘	0.01μg/L

根据《安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）环境影响报告书》：含镍、含铬、含铜、含氰、前处理等废水从车间自流或用泵打入废水处理系统的各废水调节池，经预处理出水流入中间水池进行充分混合，混合水进入综合二级破络反应池组，经混凝沉淀后，进入二级沉淀池进行泥水分离，底部沉淀排入综合污泥池，上清液自流进入 pH 调整池及一期的生化系统，通过“HHAR+A/SCBR”工艺去除大部分的有机负荷与总氮，生化沉淀出水进入膜前反应及沉淀池组，进一步去除水中的有机污染物质、Ca²⁺离子。

膜前沉淀出水上清液自流进入 HMCR 膜，利用 HMCR 膜的超滤截留作用，完全截留保障反应生成的剩余重金属沉淀物及 SS，保证满足 RO 的进水条件。经 RO 系统反渗透过滤，RO 产水回用至车间生产线。RO 浓水则自流进入 RO 浓水池，再由泵提升至缓冲池进行后续处理，最终经 pH 回调后，监控池监控满足排放标准后，达标排放，污水处理厂中水水质定位为达到自来水水质要求，因此能够满足本项目回用水水质要

求。

②中水回用水利用方案

根据工程分析和本项目不同生产工艺用水水质要求，本项目中水回用规模为 43.15 m³/d，来自污水处理厂中水系统，其水质达到市政自来水水质标准。本项目回用水来源、回用环节及回用量见水平衡见下表。

表 6.2-4 本项目回用水利用方案

用途	槽子名称	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	数量 (个)	用水量 (t/d)	用水种类
化学镍 半自动 生成线 SCX-01	除油	700	1000	700	3	0.25	回用水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗	700	1000	700	1	0.21	回用水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 3	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 4	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 5	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 6	700	1000	700	1	0.97	回用水
化学镍 半自动 生成线 SCX-02	除油	700	1000	700	2	0.41	回用水
	除油后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	除油后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
	除油后水洗 3	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗	700	1000	700	1	0.21	回用水
	酸洗后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	酸洗后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
	化学抛光	700	1000	700	1	0.21	回用水
	化学抛光后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	化学抛光后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
	化学抛光后水洗 3	700	1000	700	1	0.97	回用水
	活化	700	1000	700	1	0.21	回用水
	活化后水洗 1	700	1000	700	1	0.97	回用水
	活化后水洗 2	700	1000	700	1	0.97	回用水
化学镍 半自动 生成线 SCX-03	除油	1200	800	1000	2	0.33	回用水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.97	回用水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.97	回用水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.97	回用水
	超声波除油	1200	800	1000	1	0.16	回用水
	除油后水洗 1	600	800	1000	1	0.97	回用水
	除油后水洗 2	600	800	1000	1	0.97	回用水
	除油后水洗 3	600	800	1000	1	0.97	回用水

	活化	1200	800	1000	1	0.16	回用水
	活化后水洗 1	600	800	1000	1	0.97	回用水
	活化后水洗 2	600	800	1000	1	0.97	回用水
	活化后水洗 3	600	800	1000	1	0.97	回用水
阳极氧化半自动生产线 SCX-04	脱脂	1200	800	1200	1	0.20	回用水
	脱脂后水洗 1	800	800	1200	1	1.07	回用水
	脱脂后水洗 2	800	800	1200	1	1.07	回用水
	脱脂后水洗 3	800	800	1200	1	1.07	回用水
	碱蚀	1200	800	1200	1	0.13	回用水
	碱蚀之后水洗 1	800	800	1200	1	1.07	回用水
	碱蚀之后水洗 2	800	800	1200	1	1.07	回用水
	碱蚀之后水洗 3	800	800	1200	1	1.07	回用水
	化学抛光	1200	1000	1200	1	0.12	回用水
	抛光之后水洗 1	800	800	1200	1	1.07	回用水
	抛光之后水洗 2	800	800	1200	1	1.07	回用水
	抛光之后水洗 3	800	800	1200	1	1.07	回用水
	中和	800	800	1200	1	0.09	回用水
	中和之后水洗 1	800	800	1200	1	1.07	回用水
	中和之后水洗 2	800	800	1200	1	1.07	回用水
	中和之后水洗 3	800	800	1200	1	1.07	回用水
退镀	退镀后水洗 1	1500	500	1000	1	0.24	回用水
	退镀后水洗 2	1500	500	1000	1	0.24	回用水
合计 (t/d)						43.15	回用水

3、电镀中心已批复项目生产废水产生情况

目前，电镀中心内已批复了 13 个项目，电镀中心内部已批复企业生产废水情况详见下表。

表 6.2-5 电镀中心已批复企业生产废水情况一览表

序号	公司名称	项目名称	废水量 (t/d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
1	广德金恒镀业有限公司	电镀中心生产线一期项目	387.7	5.013	0.062
2	广德金恒镀业有限公司	电镀中心生产线二期项目	1424.8	19.048	/
3	广德创源金属表面处理有限公司	形成年产 8000 吨金属表面镀锌、发黑、磷化处理项目	77.32	1.39	0.12
4	广德龙耀电子科技有限公司	年产 10 万套转椅配件电镀项目	133.57	2.404	0.122
5	广德县广安金属制品工艺有限公司	年产 10 万套转椅配件电镀项目	111.5	1.436	/
6	广德超锐五金镀业有限公司	年产 50 万套转椅配件和 30 万套汽车配件项目	90.59	1.49	/
7	广德富信五金镀业有限公司	年产 100 万套五金配件项目	140.4	2.52	/
8	比尔安达（安徽）纳米涂层技术有限公司	年产 500 万件金属年产电镀产品 300 万件项目	37.3	0.67	/

9	广德金恒镀业有限公司	金属表面处理及热处理加工项目	478.69	8.62	/
10	广德和捷电子科技有限公司	电子产品、金属五金件年产电镀产品 300 万件项目	203.2	3.66	/
11	广德三隆电镀有限公司	年产 13 万平方米金属年产电镀产品 300 万件项目	50.59	0.91	/
12	广德均瑞电子科技有限公司	年产 100 万平方米金属蚀刻加工、配套电泳、阳极、表面处理工艺及电镀加工项目（一期工程年产 100 万平方米金属蚀刻加工）	69.77	10.88	/
13	广德马才纺织器材有限公司	年产 500 吨圆网系列纺织产品项目	15.1	0.362	/
14	广德恒润祥电子科技有限公司	年产电镀产品 45 亿件项目	209.48	3.142	0.019
合计			3430.01	61.545	0.323

由上表可知，电镀中心已批复的项目生产废水量约为 3430.01 t/d，COD 量约为 61.545 t/a，氨氮量约为 0.323t/a。安徽恒科污水处理厂水污水处理厂设计处理规模为 5000m³/d，其中一期工程 2000m³/d，二期工程 3000m³/d，尚有余量。

4、广德第二污水处理厂基本情况

广德第二污水处理厂位于无量溪河以东，荆汤路以西，振学路以南，北环路以北，

设计总处理规模 9.0 万 m³/d。其中：一期规模 3.0 万 m³/d（已建）；二期增加 3.0 万 m³/d（在建）处理规模，总处理规模达到 6.0 万 m³/d；三期增加 3.0 万 m³/d（远期）处理规模，总处理规模达到 9.0 万 m³/d，目前已建成一期工程，设计规模为 3.0 万 m³/d，二期工程正在建设过程中，预计 2020 年 12 月完成工程验收后正式投产。

（1）广德第二污水处理厂污水处理工艺流程

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

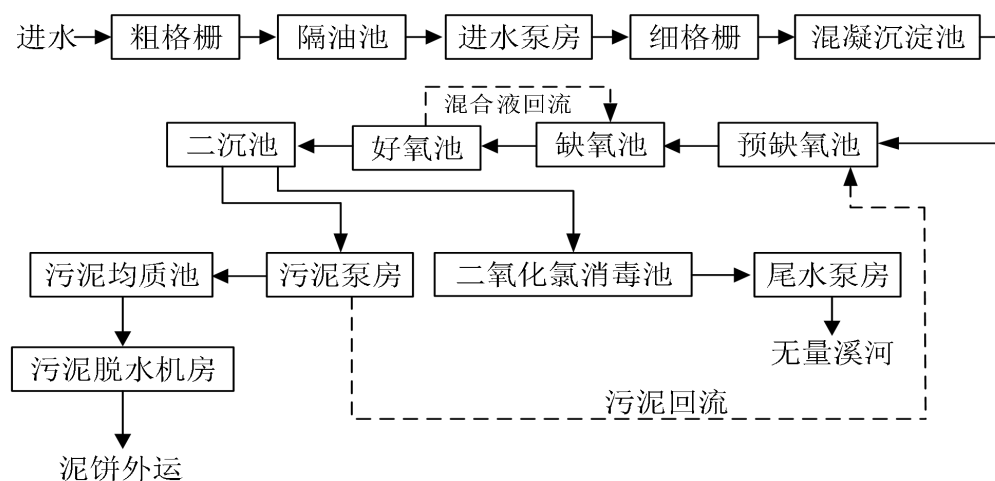


图 6.2-4 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程图

(2) 广德第二污水处理厂设计进水水质

广德第二污水处理厂设计进水标准见下表，未明确接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

表 6.2-6 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油
广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9	450	180	30	200	15	100

(3) 广德第二污水处理厂设计进水水质

广德第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级标准的 A 标准，设计出水水质见下表。

表 6.2-7 废水污染物最终排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1	1
备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。							

4、污水排入广德第二污水处理厂可行性分析

(1) 水量可行性分析

广德第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000 t/d，目前日均污水量为 27000 t/d 左右，本项目生活废水排放量为 8t/d，生产废水为 47.4t/d，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂一期工程设计处理量的 1.8%，从水量上分析，项目生活污水可以接管入广德第二污水处理厂。且广德第二污水处理厂二期工程正在建设，预计 2020 年 12 月份完成工程验收后即可正式运行。届时，广德第二污水处理厂日处理能力将进一步提升。

(2) 接管可行性分析

本项目所在地为安徽省宣城市广德经济开发区，项目所在地污水管网已完成敷设，因此本项目废水具备接管条件。

(3) 水质可行性分析

根据工程分析结论，本项目产生的生活污水，水质简单，不会对广德第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，另外本项目生活污水对广德第二污水处理厂进水水质影响不大，广德第二污水处理厂完全有能力接纳建设项目排放的废水，并处理达标排

放。

经上述分析，本项目运营期产生的污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

6.2.4 废水收集方式

根据本项目生产废水的性质，采取污污分流、分质处理措施，本项目电镀生产线产生的前处理废水、含磷废水、含铬废水、含镍废水、铝氧化废水、酸碱废水经 7#车间内相应的废水收集管道进建设单位在 7#车间内配置的相应生产废水收集槽中，再通过泵将 7#车间内废水收集槽中的生产废水泵至电镀中心污水支管、干管，最后进入恒科污水处理厂内的相应的废水收集槽，电镀中心污水干管均架空设置。

6.2.5 管道铺设要求和防渗措施

(1) 废水管道铺设

本项目车间工艺废水收集系统采用管沟方式，即污水收集管放置于明沟内，且为架空布置，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。即使发生管道破损等情况，废水也可经明沟进行收集，避免废水泄漏等事故的发生。收集管选用壁厚至少 3.5mm 的 U-PVC 耐腐管道，管道与槽结构设置槽体二分之一以上位置，U-PVC 管连接选用的胶粘剂必须保证质量。

(2) 防腐防渗措施

在进行车间布局时，生产作业地面应在混凝土地面的基础上作防腐处理。根据同类型企业的实施情况，可采取以下防腐防渗措施：

在建造中混凝土中添加防渗胶，同时车间地面全部采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两侧玻璃纤维。这种地坪防腐性能好，承载力强，耐重物磕碰，使用效果好。车间内 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。

车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理，管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙导致泄漏。

生产车间内废水收集槽放置区域应设置围堰，放置区域围堰建造过程中在混凝土中添加防渗胶，目前生产车间已全部重点防渗。

6.3 地下水及土壤环境保护措施及其可行论证

本项目租赁广德金恒镀业有限公司现有 7#车间 201 室，生产车间已全部重点防渗。针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.3.1 源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。

①严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、危化品等储存、生产废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度

②建立电镀线放置平台:高度不低于 10cm，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

③电镀生产线建设接水托盘，其宽比槽的两边宽、长度不小于槽的长度，并设有高度，用 PVC 板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管。下挂工件转移至烘箱时，采用带接水盘的小车进行转运。

④所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体(空气管道除外)，包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质。

⑤优化排水系统设计，电镀生产线产生的各类生产废水的污水管网采取架空铺设，生产废水经本项目车间内相应的废水收集管道排入各类废水收集槽，各类废水收集槽泵入电镀中心支管，经支管汇入电镀中心污水干管，最后进入安徽恒科污水处理有限公司内的相应的废水收集槽，电镀中心污水干管均架空设置;管线敷设全部采用“可视化”原则，即管道全部地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、雨水等走地下管道。

6.3.2 分区控制措施

污染防治分区

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，生产车间区域已全部重点防渗。

分区防渗措施

(1) 重点污染防治区

①防止地面腐蚀渗透措施

本项目生产车间已采用树脂型工业地坪。该地坪采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆作为基础，上面敷设乙烯酯树脂作为防腐面。乙烯酯树脂具有环氧树脂优越的物理性能和不饱和树脂快速硬化、简易便捷的成型性，耐腐蚀性能良好。

②污水管道与检查井

污水、废液管道的选材，各生产线排放污水、废液是以清洗水、槽倒槽液为主，温度为常温，所以将采用 PP、PE、PVC 等工程塑料管道以满足耐蚀要求。同时污水、废液管道需满足以下要求：

1、选用管材规格时，应充分考虑能够承受住一定的土方压力，作为防腐地埋管可以选用钢塑管，也可以选用加强型纯塑料管。钢塑管是钢管内衬塑料，它本身能承受较高的土方压力，但在施工中管材外表面以及法兰螺栓等必须采用沥青涂料等作防腐处理。加强型纯塑管也能承受一定的土方压力，具有较好的内外抗蚀性，但埋地时要注意防止带有锐面的硬物与之接触，尤其是在夯实土壤时，避免受到硬物的伤害。

2、管材的联接要密封可靠，在选用管材时，生产厂家对管材的联接都附有详细的联接施工规范，应严格按照规范进行施工，才能保证施工质量。

3、在作业埋管施工时，应保证管材在土壤中的受力要均匀。首先是在埋设管道之前的基础要夯实，可用三七灰土，或者采用混凝土作垫层，使敷设的地基稳固。管道铺设好之后，在管接头处用水泥或砖块砌筑，使管道稳固在底基础上。埋管回填土最好采用粘土，并经过过筛，防治金属和其他硬物伤害管材表面。最后埋管道的回填土夯实。

管道的检查井主要用于管道堵塞的疏通，可以将管道做成三通型，向上的一段管道可以固定在室内的地坪上，上口加保护扣盖，也可以安置在室外的检查井内，打开检查井盖和管口上方的扣盖，可进行管道疏通。

4、槽边污水管网设置及效果

设置槽边污水管网的主要目的为分类收集废水，最大化重复利用，同时收集生产过程中溅出的废水或槽液。槽边污水管网防腐蚀要求与车间内地面防腐蚀要求相同，污水管网一般设置为“V”型，这样能够保证溅出的废水及冲洗废水完全能够进入收集管网。

5、废水收集槽放置区域的防腐防渗透

废水收集槽是废水末端治理前的最后一环，因此，废水收集槽放置区域应做围堰，同时做好重点防腐防渗处理。

6、建立防渗漏的监测系统

本项目电镀中心东侧、西侧、北侧各设置有一个地下水监测井，本项目依托该地下水监测井，定期取水样进行检测。

6.3.3 地下水污染监测体系

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况，应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括：科学合理设置地下水监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，应具有同步自动监测和报警功能，以便及时发现风险并进行有效处理和控制在地下水监控体系的布设应按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)的要求及地下水监测井布设原则来进行，结合评价区含水层系统和地下水防护、补给、径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，以及地下水模型模拟预测结果来布置地下水监测点。

根据地下水污染监控原则，结合评价区水文地质条件，项目依托电镀中心东侧、西侧、北侧分别设置的一个地下水监测井，监测层位为潜水含水层，采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于地下饮用水源防护区，监测井主要监测指标为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、总硬度、溶解性总固体、 NH_3-N 、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、镍、亚硝酸盐、硝酸盐等，监测频次为每年 1 次。

6.3.4 地下水污染风险应急管理及响应

6.3.4.1 地下水污染风险应急管理措施

在因非正常状况、自然灾害、操作失误、人为破坏等一系列因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水

环境遭受污染。

(1)识别重大风险源

项目应依据安全风险评价结果,对厂区各生产线、废水收集槽、化学品仓库、废水输送管沟等生产、储存、输送有毒有害物料的部位确定为重大风险源,采取管理方案和应急响应程序。

(2)识别风险事故成因及类型

按自然因素和人为因素辨识引起地下水污染的风险事故成因及类型,确定有效的快速响应程序。

风险事故成因:造成风险的自然因素主要包括地震、暴雨、雷电、土壤腐蚀等;人为因素主要包括工程设计缺陷,建筑及管线施工缺陷,设备选型安装不当,操作人员的失误操作及等。

风险事故类型:主要包括因安装不当、年久失修或人为失误等引起的跑冒滴漏;因自然及人为因素导致的池体、地面、管道破裂,造成大面积的泄漏等。

针对上述可能的风险类型,应制定出多套应急处理程序,做到及时快速响应。

(3)实施应急管理措施

在上述一系列非正常因素引起突发地下水污染风险的情况下,建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施,以防止地下水环境遭受污染。

①立即启动应急预案

②查明并切断污染源

③控制事故现场,将泄漏的废水、废液立即导入应急事故池暂存。

④查明地下水污染范围和程度,合理布置抽水井,抽出被污染的地下水。

⑤对抽取的地下水进行取样化验,将抽出的地下水集中收集存储确定下一步处理方案,对污染土壤实施修复治理工作。

6.3.4.2 地下水污染风险应急响应程序

为了在风险事故发生时,能够有效实施处理,尽快控制事态的发展,降低污染事故对地下水环境的影响,建设项目应在运营期落实风险事故应急预案。

针对应急工作的需要,结合地下水污染治理的特点,制定项目地下水污染应急治理程序,见下图:

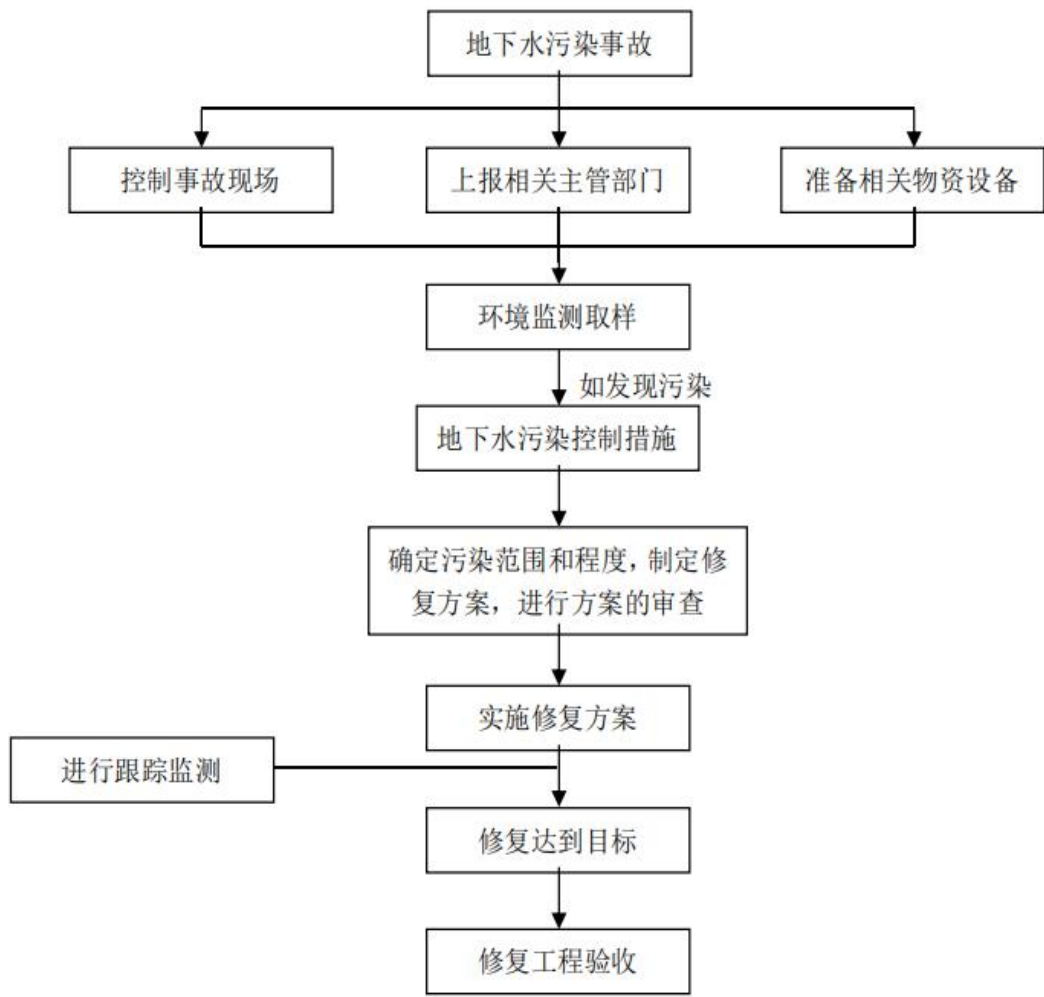


图 6.3-1 本项目地下水污染应急治理程序示意图

6.3.4.3 建立专门的应急救援机构和应急预案

项目应建立专门的应急救援机构和应急预案，内容包括人员机构的设置、物资设备的配备、工作职责的确定以及部门的联络等。特别是应配备一定的相关专业环保人员，做到平时检查、监督和监测的实施，事故时进行救援的专业指导和处理等。

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、开发区和广德三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

综上所述，污水处理工程只要按设计要求，精心施工，严格监理，保证质量，在

生产运行期间加强管理，可防止污染物渗漏；通过采取以上严格的防渗措施后，拟建工程可能产生泄漏的环节均得到了有效的控制，从而避免跑、冒、滴、漏现象的发生，可最大限度的减少项目对地下水的影响。建议委托专业的防渗处理设计、施工单位，根据工程内不同的功能区进行严格的防渗处理，企业要严格落实各项环保措施，加强管理监督。

6.4 噪声环境保护措施及其可行性论证

项目噪声控制设计贯彻综合防治原则，即采用先进的工艺技术和设备，生产过程实现机械化、自动化、集中操作或隔离操作，使噪声对环境和操作人员的危害降到最低的程度。对高噪声机械设备提出噪声指标，选用低噪声设备。对单机噪声超标的机械设备，根据噪声源特点采取消声、隔声、基础减振等措施。

(1) 项目对外环境影响最大的噪声源是清洗机等生产设备、冷却塔、环保装置风机、水泵等。对高噪声设备采用隔断传播途径的方法，置于室内隔声，同时在建筑设计中采用门窗密封装置；设置单独基础或减振垫减少其振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播。风机噪声是以动力性气流噪声为主，声的传播途径较多，一般通过进风口、出风口、机壳及基础传播出来，因而对风机噪声的控制，应针对这四种传播途径采取相应的控制措施。在风机的进、出口装置宽频衰减、阻损小的阻性消声器；风机机壳敷设一定厚度的吸声材料；安装风机的地基要设计合理的参数，安装时采用减振措施，这样既降低因设备安装不良而产生的机械噪声，也防止固体噪声通过地基传播到外界环境。另外，尽量选择低噪声设备。

(2) 原辅材料汽车运输产生的噪声在夜间对环境的影响较大，故企业应合理安排汽车运行时间，尽量减少夜间工作时间。

(3) 在厂内总平面设计中，充分考虑声源方向性及车间噪声强弱，利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，以起到降低噪声影响的作用。

经采取上述综合治理措施后，项目各高噪声设备产生的噪声可得到有效控制，厂区边界噪声昼夜预测结果均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准限值。声敏感点预测结果均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

6.5 固体废物环境保护措施及其可行性论证

6.5.1 固体废物处理处置措施

项目产生的固体废物主要包括不合格产品、边角料、一般原料废包装材料、废滤芯、废网格、槽渣、废活性炭、废机油、破损的废包装桶和生活垃圾等，各种固废的处理方法如下：

- ①不合格产品、边角料、一般原材料废包装收集后交废旧物资回收公司处理；
- ②含镍、铬、酸碱等原料的废包装、废滤渣、废滤芯、废活性炭、工序废液、废机油、破损的废包装桶等属危险废物，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理；
- ③纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜由设备的保养公司回收处理；
- ④生活垃圾交环卫部门处理。

6.5.2 危废处置可行性分析

广德金恒镀业有限公司在现有厂房内规划一栋厂房部分区域建设危废仓库，建筑面积约 1027m²，项目区域主要规划有废滤芯暂存区域（包括含氰、含镍以及含铜的废电镀过滤芯），废酸、废碱暂存区；废镀铜槽液暂存区域、废含镍槽液暂存区域、槽渣暂存区域（包括含镍槽渣、含铜槽渣、含锌槽渣、含铬槽渣）以及油墨渣暂存区域；二楼北侧主要规划有废弃的包装物（废桶和废包装袋等）、废活性炭的暂存场所。

储存区域相互独立，生产车间全部为封闭微负压设计。同时在贮存区配套导流沟槽、临时事故收集池并配套有废气收集处理，园区配套有地下水监测井、事故应急池、初期雨水池以及污水处理站等设施，项目建成后可实现年收集转运各类危险废物 1330t，临时贮存各类危险废物 150t 的能力，收集的危险废物委托马鞍山澳新环保科技有限公司、安徽嘉朋特环保科技有限公司、铜陵市锦信环保科技有限公司、池州西恩新材料科技有限公司等省内有相应处置资质的单位进行集中处置。因此，本项目所产生的危险废物依托广德金恒镀业有限公司设置的危废仓库暂存，由广德金恒镀业有限公司进行统一的日常管理和委托有资质单位对危废仓库内的危险废物进行处置可行。

6.5.3 收集、贮存及运输过程污染防治措施分析

(1)危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，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) 固体废物贮存场所建设要求

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求设置，要求做到以下几点：

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损：

②禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示标签：

③危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断：

④厂内建立危险废物台帐管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换：

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

一般固废执行执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施：

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置

场周边设置导流渠;

(3)危险废物运输要求

本项目危险废物在运输环节均按危险废物运输，危险废物运输中应做到以下几点:

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(H2025-2012)中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

综上可知，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

6.6 风险管理及事故防范措施

6.6.1 风险管理及减缓措施

1、风险管理

根据国家环保局的相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理制度方面的主要措施有:

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一。

②化学品应按性质分别贮放，并设置明显的标志，设立管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

③各类危险化学品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量，硫酸、盐酸、硝酸、重铬酸钾等按日用量到金恒仓库领取，严格控制贮存量。

④项目所涉及的危险品种类较多，必须从运输、贮存、管理、使用、监测、应急

各个方面全时段、多角度的做好防范措施。化学品贮存于化学品仓库，严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关法规和制度，并制定剧毒品遗失、泄漏等风险的应急预案。

⑤设立急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

⑥安全培训教育。包括以下 4 个方面的内容：a.生产安全法规教育，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程；b.生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；c.生产安全技能教育，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；d.安全态度教育，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑦做好生产安全检查工作。其基本程序如下：a.检查准备阶段，建立 1 个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；b.检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；c.检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑧建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：a.安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。b.安全检查制度，各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑨规范操作，减少人为事故的发生。电镀液的配制和使用过程必须规范，由专人负责，杜绝因人工操作不当或事故排放而导致电镀液对员工、周围人群和环境造成影响的可能性。制定各种操作规范，加强监督管理，避免事故的发生。

2、风险减缓措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜

绝事故发生。本项目首先是生产运营、贮存、运输等系统自身要从安全设计、设备制造、建设施工、生产管理等方面坚决落实，这是减少环境风险的基础。其次，加强原辅材料的监控和限制。

表 6.6.1 预防风险工程防治对策

事故类型	工程防治对策	
卫生防护系统	厂区布置	平面布置要符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难场所。 化学品仓库的贮存地点和化学品贮存量与环境保护所要求的相符。
化学品溢出	溢出监测	生产线设高液位报警器，设立检查制度，防渗泄露
	防止溢出扩散	建设设备防火堤，严格按设计规范设置排水阀和排水道
火灾爆炸	设备安全管理	根据规定对设备进行分级，定期检查，保存记录以备查
		建立完善的消防系统
		在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的要求进行。
	贮料管理	了解熟悉各种原辅料的性能，将其控制在安全条件内
		采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限
	防爆	控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		设立防爆检测和报警系统
废水处理设施	管理	严格按照恒科污水处理厂要求，分类收集，禁止混排
		每日监测收集槽内废水，出现超标，立即停止排放。
运输系统	严格控制	需要其它供应商供货的，应要求其提供资质证明
		使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员

生产车间使用的化学品发生中毒的主要原因是违反操作规程、设备事故以及缺少必要的职业卫生防护知识，企业应减少各种职业伤害要：

(1) 加强职业卫生管理措施：制订职业安全卫生管理制度、操作规程、有关职业卫生防护办法和应急救援方案，同时开展职业卫生的培训和宣传工作，加强职业卫生工作的检查，做到安全生产，文明生产。

(2) 设备技术的措施：对生产工艺进行改造、对生产场所进行必要的隔离封闭和通风排毒等。

(3) 卫生保健措施：开展健康监护、做好个人防护等。

(4) 急性中毒的现场抢救：重点加强急救知识的培训和演练。

建设单位应制定严格的化学品管理制度，确保化学品的安全贮存和使用，以防止可能造成的危害。

6.6.2 危险化学品储存、使用事故风险防范

企业采取环境风险事故防范措施，从机构建设、制度管理、设施建设等方面防范环境风险事故的发生。

(1) 设立环境风险机构

企业应设立环境风险机构，负责建立和健全本企业环境风险防范的制度，根据本企业的生产特点，制定化学品环境污染事故防范措施，并落实在企业各生产环节。

(2) 制定《危险化学品管理制度》

为了加强管理，确保危险化学品得以有效控制，最大限度减少对环境的负面影响，企业应制定《危险化学品管理制度》，提出行之有效的管理规程。管理规程中应明确在

危险化学品使用和管理中各部门的职责、危险化学品采购、贮存、搬运、使用和废弃危险化学品处置及安全监督管理等全过程的管理工作规程。在生产实践中应严格按《危险化学品管理制度》进行管理操作，避免各类危险化学品使用不当引发的事故的发生。

(3) 环境事故防范措施

- ①工艺设计、选型、设施建设防范措施。
- ②危险化学品采购防范措施。
- ③危险化学品的贮存、搬运和使用防范措施。
- ④危险化学品安全监督管理措施。

建设单位应严格按照设计方案进行，尤其是在事故防范与应急方面。

6.6.3 地表水环境风险防范措施

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等，本次计算以东风电子全厂计算。

事故储存设施总有效体积计算公式如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

其中： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ ——是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

物料泄漏 V_1

本项目建成运行后，生产区最大的槽体为电镀槽，项目建成后全厂共有 3 条化学镍线、1 条阳极氧化半自动生产线，最大在线容积为 $86.7m^3$ 。

消防用水 V_2

本项目生产区内的液态原料主要为混合原料，不属于易燃液体，因此，本评价仅计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 $25L/s$ ，历时为 1 小时，则厂区一次消防用水总量约为 $90m^3$ 。

转输物料 V_3

发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 $0m^3$ 。

生产废水 V_4

本项目火灾事故发生时，立即停止生产，生产槽液停留在生产设备内，必须进入事故收集系统的生产废水量为已经进入生产废水收集管道中的水量，厂内污水收集管道材质为 PVC 材质，最大管径为 $110mm$ ，则 V_4 为 $14m^3$ 。

事故雨水 V_5

本项目生产厂房为密闭厂房，辅助区均设置防雨顶棚，本项目没有露天的生产装置，所以不考虑初期雨水。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 $190.7m^3$ ，本项目依托安徽恒科污水处理有限公司事故应急池（ $2000m^3$ ），有能力收集本项目事故状态下产生的废水。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水、废液能全部自流进入事故池中。

综上所述，本项目硫酸、盐酸、硝酸等各类化学品在贮运、生产过程中存在发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸风险，项目所用使用的化学品均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理。规范使用天然气。在加强厂区防火管

理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

6.6.4 地下水、土壤环境风险防范

本项目生产车间已经全部重点防渗。将用于输送生产废水至恒科污水处理有限公司的输送管道采取架空方式铺设，并在管道沿线采取防渗措施及导流渠道，保证万一发生废水泄漏时能将废水导流收集再做处理，而不会污染地下水。

6.6.5 大气环境风险防范措施

- (1) 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。
- (2) 生产车间设置可燃气体检测装置，可快速发现易燃材料泄漏事故。

6.6.6 事故应急池依托可行性分析

电镀中心内部于恒科污水处理厂北侧已建成 1 座容积 2000m³的事故应急池，事故池通过切换阀与厂区内雨水管网连接，事故状态下通过关闭电镀中心雨水排口阀门，同时打开连接雨水管网与事故池之间的阀门，可使事故废水流入事故池内。

建设项目依托安徽恒科污水处理厂现有事故池用于收集事故废水，不单独新建事故池。企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，设计时合理控制高程，确保事故废水能自流进入事故池，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳事故废水。故电镀中心已建事故池能够满足事故状态下事故废水的收集、暂存要求。

6.6.7 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

- (1) 建设单位应建立电镀中心内各公司的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。
- (2) 建设畅通的信息通道，使安徽鑫达兴金属表面科技有限公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 安徽鑫达兴金属表面科技有限公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.6.8 应急预案

按照《国家突发公共事件总体应急预案》的要求，建设单位必须根据有关法律法规制定的应急预案。

一、应急处置

1、信息报告

风险事故发生后，建设单位相关部门要立即通报有关单位和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

2、先期处置

风险事故发生后，建设单位相关部门在通报事故信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

3、应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大事故，要及时启动相关预案，由相关主管部门或上级工作组统一指挥或指导有关部门开展处置工作。

现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作。需要多个相关部门共同参与处置的事故，由该类事故的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

4、应急结束后的信息发布

重大事故应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。并做出相关的信息发布。

突发公共事件的信息发布应当及时、准确、客观、全面。事件发生的第一时间要向社会发布简要信息，随后发布初步核实情况、政府应对措施和公众防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。

信息发布形式主要包括授权发布、散发新闻稿、组织报道、接受记者采访、举行新闻发布会等。

二、应急保障

建设单位要按照职责分工和相关预案做好风险事故事件的应对工作，同时根据总体预案切实做好应对突发公共事件的人力、物力、财力、交通运输、医疗卫生及通信保障等工作，保证应急救援工作的需要和受灾群众的基本生活，以及恢复重建工作的顺利进行。

1、人力资源

建设单位要加强应急救援队伍的业务培训和应急演练，建立联动协调机制，提高装备水平，充分发挥其在应对突发公共事件中的重要作用。

2、财力保障

要保证所需突发公共事件应急准备和救援工作资金。对受突发公共事件影响较大的企事业单位和个人要及时研究提出相应的补偿或救助政策。要对突发公共事件财政应急保障资金的使用和效果进行监管和评估。

3、物资保障

要建立健全应急物资监测网络、预警体系和应急物资生产、储备、调拨及紧急配送体系，完善应急工作程序，确保应急所需物资和生活用品的及时供应，并加强对物资储备的监督管理，及时予以补充和更新。

4、基本生活保障

积极配合相关政府部门，要做好受灾群众的基本生活保障工作，确保受灾群众有饭吃、有水喝、有衣穿、有住处、有病能得到及时医治。

5、医疗卫生保障

积极配合卫生部门，根据需要及时赴现场开展医疗救治、疾病预防控制等卫生应急工作。及时为受灾地区提供药品、器械等卫生和医疗设备。

6、交通运输保障

要保证紧急情况下应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通；要依法建立紧急情况社会交通运输工具的征用程序，确保抢险救灾物资和人员能够及时、安全送达。

根据应急处置需要，对现场及相关通道实行交通管制，开设应急救援“绿色通道”，保证应急救援工作的顺利开展。

7、治安维护

要加强对重点地区、重点场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护，依法严厉打击违法犯罪活动。必要时，依法采取有效管制措施，控制事态，维护社会秩序。

8、通信保障

建立健全应急通信、应急广播电视保障工作体系，完善公用通信网，建立有线和无线相结合、基础电信网络与移动通信系统相配套的应急通信系统，确保通信畅通。

三、监督管理

1、预案演练及培训

结合实际，有计划、有重点地组织有关部门对相关预案进行演练，例如含铬电镀液泄露、含镍电镀液泄露等预案演练（包括报警反应、人员疏散、事故调查、现场污染物危害控制技术、污染物消除技术以及应急事件的善后处理工作等程序）。要计划地对应急救援和管理人员进行培训，提高其专业技能。

2、责任与奖惩

突发事故应急处置工作实行责任追究制。

对突发事故应急管理工作中做出突出贡献的先进集体和个人要给予表彰和奖励。对迟报、谎报、瞒报和漏报突发事故重要情况或者应急管理工作中有其他失职、渎职行为的，依法对有关责任人给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

四、应急预案

应急预案是针对各种可能事故，制定周密具体的行动方案，方案主要包括两方面内容：一是处理事故的行动方案，如废水泄漏、电镀液泄露的处理等；二是及时施行救治的行动方案。编制事故应急处理预案的目的是抑制突发事件、减少事故对员工、居民和环境的危害。发生事故后控制危险源、避免事故扩大，可能的情况下予以消除，尽可能减少事故造成的人员和财产损失。

含镍物的应急措施：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。

A、泄露处理

隔离泄露污染区，限制出入。切断火源。应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄露物。使用无火化工具收集于洁净、有盖的容器中，转移处理。处理方法：水体受到污染时，加入石灰中和，使镍以氢氧化镍形式沉淀而从水中转入污泥中，污泥再做进一步处理。对于受镍污染的土壤，可加石灰调节 pH 至碱

性，减少土壤镍对作物的毒性。

B、防护措施

可能接触其粉尘时，应佩戴自吸过滤式防尘口罩；戴化学安全防护眼镜；穿透气型防毒衣；戴防化学品手套。工作完毕后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。工作时皮肤划伤出应及时处理。

C、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣物，用肥皂水和清洗水彻底冲洗皮肤。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 15min。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。食入：饮足量温水，催吐，就医。

D、灭火措施

消防人员必须佩戴过滤式防毒面具或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风处灭火。灭火剂：干粉、沙土。

综上，建设单位应分别制定危险化学品泄漏、危险品贮运事故等事故的应急预案，明确事故发生时的应急措施，如报警信号、抢险、救护等操作程序，并且定期检验和评估现场事故应急处理预案和程序的有效程度以在必要时进行修订，定期举行针对各种事故的对策演习，提高防灾意识，增强实战经验，检验防灾队伍和设备的能力和完备程度。

建设单位应制定详细的环境风险应急预案，确保在紧急与事故发生时能有效迅速妥善处理，以防止或降低对环境的污染及人员设备的损失。

6.6.9 环境风险评价小结

本项目风险类型主要为危险化学品、危险废物储存袋/桶损坏导致物质泄漏、扩散事故；生产废水输送系统损坏导致污染物事故排放；厂区火灾造成的次生污染；废气处理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放。建设单位需加强职工的安全生产教育，提高风险意识；建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施；根据项目的实际情况编制突发事故应急预案，并认真落实环境风险防范措施，则发生有毒有害物质泄漏、废水及火灾事故排放、废气事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急措施，可以

把事故的危害程度控制在可接受的范围。

6.7 项目依托设施可行性分析

6.7.1 电镀中心概况

安徽中腾镀业科技有限公司为广德经济开发区的电镀中心规划区，安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心生产线项目分为两期建设，一期项目 2012 年 11 月 11 日通过宣城市环境保护局审批，审批文号：宣环评[2012]8 号，一期厂房已建成，二期未能实现全部建设。为此，广德金恒镀业有限公司购买安徽中腾镀业科技有限公司多余空地建设广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目，该项目分两期建设，目前一期项目已建 4 栋厂房（1#车间、2#车间、3#车间、4#车间），并通过了阶段性竣工环保验收。广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）环境影响报告书，于 2019 年 5 月 7 日经原广德县环境保护局审批，审批文号：广环审[2019]71 号。二期项目批复建设 4 栋厂房（6#车间、7#车间、8#车间、9#车间）。本项目租赁广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室建设本项目。

电镀中心内部配套建设有 1 座污水处理厂，即安徽恒科污水处理厂，专门负责处理电镀中心内各企业的生产废水。

拟建项目位于电镀中心内，其供水、供电、供热、废水处理和排水系统、危废处理等公用工程均依托电镀中心。

6.7.2 依托设施及可行性分析

1、供水

电镀中心内供水管径 DN250MM 供水管网已建成，供水水压 0.25MPa，供水有可靠保证。

2、排水系统

电镀中心采取实行清污分流、污污分流、雨污分流的排水体制，雨水进入广德经济开发区市政雨水管网。电镀中心内部配套建设有 1 座污水处理厂，即安徽恒科污水处理厂。电镀中心采用生活污水与工业废水分流制，工业废水分类收集，分质处理。生活污水经开发区污水管网排入广德市第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。生产废水分为 10 类，分别是锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、络合废水、前处理废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水共 10 类废水。其中

入驻企业电镀生产线产生的锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、络合废水、前处理废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水通过架空的污水干管输送至恒科污水处理厂内的相应的废水收集槽，电镀中心污水干管均架空设置。各类生产废水经安徽恒科污水处理厂分类处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB2900-2008）中新建企业水污染排放限值及广德市第二污水处理厂的接管标准后，再进入广德市第二污水处理厂处理，尾水达到《城市污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入无量溪河。

3、供热

本项目依托中腾镀业已建的锅炉房进行供热，中腾镀业已建 2 台 4t/h 的蒸气锅炉和 2 台 10t/h 的生物质锅炉，目前各个企业共需蒸汽 18t/h，本项目完成后总的蒸汽用量约为 1t/h，在锅炉蒸汽的使用范围内，因此依托中腾镀业的蒸气锅炉是可行的。

4、生产废水处理

电镀中心内的生活污水直接通过开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。

电镀中心内部配套建设有 1 座污水处理厂即安徽恒科污水处理厂。污水处理厂分类收集电镀中心内各个入驻企业的锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、络合废水、前处理废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水共 10 类废水，电镀中心内部各入驻企业不再建设污水处理设施。各入驻企业产生的生产废水中一类污染物镍、铬监控点设置在安徽恒科污水处理厂内，各入驻企业不再设置监控点。

2012 年 01 月 16 日宣城市环境保护局以《关于安徽中腾镀业科技有限公司污水处理厂项目环境影响报告书的批复》（宣环评【2012】9 号）文件对安徽恒科污水处理厂的环评文件进行了批复。

安徽恒科污水处理厂设计处理规模为 5000d，其中一期工程 2000td，二期工程 3000 t/d。安徽恒科污水处理厂一期工程于 2013 年底建成，2014 年 1 月 5 日原广德县环境保护局以《关于安徽恒科污水处理有限公司试运行批复》（广环评【2014】8 号）文件同意了污水处理厂的试运行。目前，安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂一期工程 2000t/d 项目已通过了原广德县环保局的验收。

2020 年 1 月 16 日宣城市广德市生态环境分局以广环审【2020】3 号文对安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂项目（二期）进行了批复，目前正在建设二期工程，二

期工程设计污水处理规模为 3000t/d。

5、危险废物暂存点

广德金恒镀业有限公司在现有厂区内规划一栋厂房部分区域建设，建筑面积约 1024 m²，项目区域主要规划有废滤芯暂存区域（包括含氰、含镍以及含铜的废电镀过滤芯），废酸、废碱暂存区;废镀铜槽液暂存区域、废含镍槽液暂存区域、槽渣暂存区域(包括含镍槽渣、含铜槽渣、含锌槽渣、含铬槽渣)以及油墨渣暂存区域;二楼北侧主要规划有废弃的包装物（废桶和废包装袋等）、废活性炭的暂存场所。

储存区域相互独立，生产车间全部为封闭微负压设计，收集后废气通过碱喷淋+二级活性炭吸附进行处理。同时在贮存区配套导流沟槽、集液池并配套有废气收集处理，园区配套有地下水监测井、事故应急池、初期雨水池以及污水处理站等设施，项目建成后可实现年收集转运各类危险废物 1330t，临时贮存各类危险废物 150t 的能力，收集的危险废物委托马鞍山澳新环保科技有限公司、安徽嘉朋特环保科技有限公司、铜陵市锦信环保科技有限公司、池州西恩新材料科技有限公司（目前已签订的四家危险废物处置单位）等省内有相应处置资质的单位进行集中处置。

6、供电

电镀中心内部用电由开发区供电管网提供，能够满足各个入驻企业用电要求。

7、消防系统

电镀中心内室外消防给水与生活、生产给水系统合用，消防给水管网及消防栓等均建设完成，并通过验收。

6.8 环保投资及“三同时”一览表

本项目总环保投资约 50 万元，约占项目总投资的 5%。本项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见下表：

表 6.7-1 项目环保“三同时”及环保投资一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）			处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	有组织		HCl	生产线密封，侧吸+顶吸	碱液喷淋塔 TA001	25 m 排气筒（DA001）	有组织 HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物排放浓度及基准排气量下排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准表 2 中标准限值。	35	与建设项目同时设计、同时施工、同时投产使用
			硫酸雾						
			氟化氢						
			氮氧化物						
			硫酸雾	生产线密封，侧吸+顶吸	碱液喷淋塔 TA002	25 m 排气筒（DA002）			
			氮氧化物						
	无组织		HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物、氨气	车间通风			无组织组织 HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物厂界浓度达《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 标准中无组织排放监控浓度限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
废水	SCX-01	前处理废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总磷	前处理废水收集槽（1m ³ ）	接安徽恒科污水处理厂处理	生产废水接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂后，接管排入广德第二污水处理厂；生活污水依托安徽中腾镀业科技有限公示现有隔油池、化粪池预处理达接管标准后，接管排放至广德第二污水处理厂。经广德第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放。	10		
		含镍废水	pH、COD、总镍	含镍废水收集槽（1m ³ ）					
		含铬废水	pH、COD、六价铬	含铬废水收集槽（1m ³ ）					
	SCX-02	前处理废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总磷、氟化物	前处理废水收集槽（1m ³ ）					
		含镍废水	pH、COD、总镍	含镍废水收集槽（1m ³ ）					
		含铬废水	pH、COD、六价铬	含铬废水收集槽（1m ³ ）					

	SCX-03	前处理废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	前处理废水收集槽 (1m ³)			
		含镍废水	pH、COD、总镍	含镍废水收集槽 (1m ³)			
		含铬废水	pH、COD、六价铬	含铬废水收集槽 (1m ³)			
	SCX-04	铝氧化废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总磷	铝氧化废水收集槽 (1m ³)			
		含镍废水	pH、COD、总镍	含镍废水收集槽 (1m ³)			
	喷淋塔定排水、研磨废水、清洗地面废水		pH、COD、SS	前处理废水收集槽 (1m ³)		0	
	生活污水		COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	依托广德金恒镀业有限公司隔油池、化粪池预处理			
	地下水污染防治			生产车间已全部重点防渗	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关要求,基础防渗层为至少1 m 厚粘土层 (渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s),特殊防渗层应 为2mm 厚高密度聚乙烯,或至少2mm 厚的其他人工材料,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	0	
				跟踪监测点位	满足《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)	0	
固废	生产	危险固废		依托广德金恒镀业有限公司危废仓库 1024m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的有关要求	0	
				5m ² 危废暂存点		0.5	
		一般工业固废		10m ² 一般固废暂存间一座	满足一般固废执行执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定	2	
		生活垃圾		依托广德金恒镀业有限公司垃圾桶若干			
噪声	生产	高噪声设备		设备进行车间隔声、加装减振胶垫、绿	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标	2.5	

			化等	准》(GB12348-2008)3 类区限值，声敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。	
绿化	依托广德金恒镀业有限公司现有				0
风险防范措施	依托安徽恒科污水处理有限公司事故池 2000m³			确保事故发生时对环境的影响较小	0
合计	--	--	--	--	50
“以新带老”措施	--				
区域解决问题	——				
环境防护距离设置	经计算并结合环境风险影响，本环评确定项目综合环境防护距离设置为以生产车间为边界，设置 100m 的环境防护距离，该范围内均为园区规划用地，无居住点、学校、医院等敏感目标，且今后该范围内也禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。				

7 环境经济损益分析

项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但项目建设也必然会对建设地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对环境经济损益状况作简要分析。

7.1 经济效益分析

项目总投资为 1000 万元，项目投产后将形成年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化生产能力，年销售收入：5000 万元。项目主要经济指标见下表：

表 7.1-1 项目工程主要经济指标

指标名称	指标值
总投资	1000 万元
投资回收期	1 年
销售收入	2400 万元
税后利润	500 万元

项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家及地方产业规划方向，其产品经济效益显著。项目建成后，将带动地方相关产业的发展，可以增加当地年轻人的就业机会，拉动当地的经济发展。因此项目有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

项目建设符合国家产业政策。项目的建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。项目建成后，提高了企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。项目的社会效益主要表现在：

(1) 为广德经济技术开发区增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

(2) 充分合理有效地利用了当地资源和区位优势，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和合成革的进一步优化。项目的建设和生产对周边企业有极大的促进作用。对改善当地基础设施和经济结构优化，及向规模效益型经济发展提供了机遇。

(3) 促进地区经济发展项目利用广德县经济技术开发区的工业基础、原材料优势、

人力资源和相关配套能力，以适量的投入，带动相关产业发展，促进地区经济发展。

(4)提高就业机会项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展。综上所述，项目环境影响导致的环境损失远小于项目带来的经济效益和社会效益，项目的建设将带来可观的经济效益、广泛的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。

7.3 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水处理环境效益：废水处理，污染物排放量减小较多，可以减轻污水处理厂的运行负荷，也同时减轻纳污水体的负荷，同时减小排污费和确保受纳水体达标，环境效益显著。

(2) 废气治理环境效益：对于不同的大气污染物采用相对应的防治措施，可以大量的减少有酸雾废气的排放量，减轻区域内污染负荷，具有较大的经济效益和环境效益。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周边环境的影响，有良好的环境效益。

(4) 固废处置的环境效益：项目的各类固废都得到妥善的处置。

由此可见，项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，污水处理、废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

总之，项目不仅采用了成熟的生产工艺和设备，降低各污染物的排放量；同时项目对各类污染物采用了可靠的处理技术，使污染物在达标排放的基础上，控制在较低水平，通过预测可知项目对附近地区的环境污染影响相应较小。

因此，建设项目所产生的环境效益较明显，实现了既发展生产又保护环境，达到环境、经济、社会三者统一。

7.4 结论

项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境管理及监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。安徽鑫达兴金属表面科技有限公司应根据有关规定，配备监测必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司是对周围环境有一定程度污染的企业，实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

8.1.2 环境管理体系

①运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在生产车间设专兼职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测站进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 1~2 人。

②运营期环境管理

(1) “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目竣工后，建设单位应及时开展环境保护三同时自主验收，该项目方可正式投产运行。

(2) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂环境保护方针、目标。

(3) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(4) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(5) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(6) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(7) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

(8) 组织开展厂污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

8.1.3 环境管理工作计划及方案

根据本项目的具体情况，本次对项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表：

表 8.1-1 环境管理工作计划一览表

企业环境 管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作。
设备调试 阶段环境 管理	完善准备、最大限度减少事故发生；完成排污许可证申报。
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段 环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作

和群众监督	(1) 建立奖惩制度, 保证环保设施正常运转; (2) 归纳整理监督数据, 技术部门配合进行工艺改进; (3) 聘请附近居民和职工为监督员, 收集附近居民和职工的意见; (4) 配合环保部门的检查验收。
--------------	--

表 8.1-2 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备; ②合理利用资源和能源; ③节约能源消耗; ④提高水资源利用率	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程, 规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	--	--
废气、废水排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放, 选用高效环保设备	列入环保经费	运行阶段
	对操作人员定期培训, 岗位到人, 提高操作人员素质及环保意识		
噪声控制	对各类设备主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施	基建资金	设计阶段
固体废物排放	严格按照国家和相关标准建设危废仓库、一般固废暂存间, 合理处置工业固废; 厂区内设生活垃圾设收集箱, 定期运往指定垃圾场。	基建资金	运行期

8.2 污染物排放清单

运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表:

表 8.2-1 项目污染物排放清单一览表

类别	污染源名称	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准	排放源参数			年排放 时间 h
		废气量 m³/h		排放量	速率	浓度	浓度	高度 m	直径 m	温度℃	
				t/a	kg/h	mg/m³	mg/m³				
废气	DA001	60000	盐酸	0.047	0.0089	0.0001	30	25	1.4	25	5280
			硫酸雾	0.039	0.0074	0.00012	30				
			氟化氢	0.026	0.0049	0.0001	7				
			氮氧化物	0.03	0.0059	0.0001	200				
			氮氧化物	0.56	0.5880	0.0098	200				
	DA002	40000	硫酸	0.050	0.013	0.0006	30	25	0.8	25	3960
			氮氧化物	1.01	0.256	0.0128	200				
类别	污染源名称		主要参数	污染物	污染物接管量		污染物排入外环境量		执行标准	-	年排放时间 h
			废水量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	-	
废水	SCX-01	前处理废水	2902.79	pH	2-8	/	/	/	-	-	5280
				COD	600	1.742	50	0.145	-	-	
				氨氮	20	0.058	5	0.015	-	-	
				总氮	50	0.145	15	0.044	-	-	
				总磷	5	0.015	0.5	0.001	-	-	
				SS	300	0.871	10	0.029	-	-	
		含镍废水	1940.58	pH	2-5	/	/	/	-	-	
				COD	150	0.291	50	0.097	-	-	
				总镍	100	0.194	0.05	0.000	-	-	
		含铬废水	1274.86	pH	2-4	/	/	/	-	-	
				COD	100	0.127	50	0.064	-	-	
				六价铬	60	0.076	0.05	0.000	-	-	

	SCX-02	前处理废水	3385.22	pH	2-8	/	/	/	-	-	
				COD	600	2.031	50	0.169	-	-	
				氨氮	20	0.068	5	0.017	-	-	
				总氮	50	0.169	15	0.051	-	-	
				氟化物	50	0.169	10	0.034	-	-	
				总磷	5	0.017	0.5	0.002	-	-	
				SS	300	1.016	10	0.034	-	-	
		含镍废水	2053.77	pH	2-5	/	/	/	-	-	
				COD	150	0.308	50	0.103	-	-	
				总镍	100	0.205	0.05	0.000	-	-	
		含铬废水	1331.45	pH	2-4	/	/	/	-	-	
				COD	100	0.133	50	0.067	-	-	
				六价铬	60	0.080	0.05	0.000	-	-	
	SCX-03	前处理废水	2857.93	pH	2-8	/	/	/	-	-	
				COD	600	1.715	50	0.143	-	-	
				氨氮	20	0.057	5	0.014	-	-	
				总氮	50	0.143	15	0.043	-	-	
				总磷	5	0.014	0.5	0.001	-	-	
				SS	300	0.857	10	0.029	-	-	
		含镍废水	1820.81	pH	2-5	/	/	/	-	-	
				COD	150	0.273	50	0.091	-	-	
				总镍	100	0.182	0.05	0.000	-	-	
		含铬废水	1361.71	pH	2-4	/	/	/	-	-	
				COD	100	0.136	50	0.068	-	-	
				六价铬	60	0.082	0.05	0.000	-	-	

	SCX-04	铝氧化废水	7026.32	pH	2-8	/	/	/	-	-	3960	
				COD	300	2.108	50	0.351	-	-		
				氨氮	20	0.141	5	0.035	-	-		
				总氮	50	0.351	15	0.105	-	-		
				总磷	100	0.703	0.5	0.004	-	-		
				SS	300	2.108	10	0.070	-	-		
		含镍废水	1709.24	pH	2-5	/	/	/	-	-		
				COD	150	0.256	50	0.085	-	-		
				总镍	100	0.171	0.05	0.000	-	-		
	退镀	含镍废水	151.05	pH	2-5	/	/	/	-	-	720	
				COD	150	0.023	50	0.008	-	-		
				总镍	100	0.015	0.05	0.000	-	-		
	喷淋塔定排水			72	pH	6-8	/	/	/	6-9	-	每个季度排一次
					COD	200	0.014	50	0.004	50	-	
					SS	100	0.007	10	0.001	10	-	
	研磨废水			2628.64	COD	300	0.789	50	0.131	50	-	5280
					SS	600	1.577	10	0.026	10	-	
地面清洗废水			82.5	COD	300	0.025	50	0.004	50	-		
				SS	300	0.025	10	0.001	10	-		
生活污水			2640	COD	400	1.056	50	0.132	50	-		
				SS	250	0.660	10	0.026	10	-		
				BOD ₅	200	0.528	10	0.026	10	-		
				氨氮	30	0.079	5	0.013	5	-		
类别	种类			固废种类	编号			产生量 (t/a)	处置措施		产废周期	
固	一般固废	不合格产品		一般固废	354-001-09			5	交废旧物资回收公司回收		每天	

废		废研磨砂及残渣	一般固废	900-999-99	2.5	由设备的保养，公司进行 更换并回收处理	每天
		一般原材料废包装	一般固废	292-001-07	1		每天
		纯水制备 废活性炭、RO 反渗透膜	一般固废	900-999-99	1		1 次/半年
		生活垃圾	一般固废	/	33		每天
	危险废物	含镍化学品废包装	危险废物	HW49（900-041-49）	5	暂存于广德金恒镀业有限公司危废仓库，定期委托 资质单位集中处置	每天
		含铬化学品废包装	危险废物		2		每天
		酸碱化学品废包装	危险废物		50		每天
		槽渣	危险废物	HW17（336-063-17）	2		每天
		废滤芯	危险废物	HW49（900-041-49）	3		1 次/3 个月
		废机油	危险废物	HW08（900-214-08）	0.5		1 个月
		破损的废包装桶	危险废物	HW49（900-041-49）	0.2		1 个月
		工序废液	危险废物	HW17（336-063-17）	317.282		不定时

(2) 需向社会公开信息：

- a、环境保护方针、年度环境保护目标及成绩；
- b、环保投资和环境技术开发情况；
- c、排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- d、环保设施的建设和运行情况；
- e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况、废弃产品的回收、综合利用情况；
- f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- g、企业履行社会责任的情况；
- h、企业自愿公开的其他环境信息。

(3) 建议总量指标

项目建成投产后，项目建成投产后，新增有组织废气污染物排放量为：HCl 0.047t/a、硫酸雾 0.09t/a、氟化氢 0.026t/a、氮氧化物 1.611t/a；新增无组织废气排放量为：HCl 0.01 t/a、硫酸雾 0.018 t/a、氟化氢 0.005 t/a、氮氧化物 0.082 t/a。氮氧化物有组织废气污染物排放量需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。

项目生产废水分类接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂后，接管排入广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放，达标尾水排入无量溪河。废水污染物接管量：废水污染物接管量：废水量 19959.72 t/a、COD 1.662 t/a、NH₃-N 0.0332 t/a、六价铬 0.00015 t/a、总镍 0.00025 t/a。污染物总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内，重金属总量纳入恒科污水处理厂总量范围内。

建议总量指标：废气污染物：氮氧化物 1.611t/a，需向宣城市广德市生态环境分局申请总量；废水污染物总量纳入安徽恒科污水处理厂及广德第二污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

8.3 排污管理类别分析

(1) 国民经济行业类别判定

本项目建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目，根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：C3360 金属表面处理及热处理加工：指对外来的金属物件表面进行的电镀、镀层、抛光、喷涂、着色等专业性作

业加工。

（2）排污许可管理类别判定

根据项目的国民经济行业类别，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“二十八、金属制品业 33-81、金属表面处理及热处理加工 336-纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业(含电镀园区中电镀企业)，专门处理电镀废水的集中处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的”，应按重点管理进行填报排污许可证。

（3）适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，为重点管理，本项目排污许可填报时适用的技术规范可参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业（HJ855-2017）》申请填报排污许可证。

8.4 环境监测

8.4.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

8.4.2 环境监测的主要任务

- （1）制定建设项目环境监测的计划。
- （2）定期监测建设项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。
- （3）分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间，参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测及报告。

8.4.3 环境监测计划

环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声标准测量方法》、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等有关规范执行。有关污染源监测点、监测

项目及监测频次见下表。

表 8.4-1 污染源监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频率
大气	DA001	HCl、硫酸、氟化氢、氮氧化物	1 次/半年
	DA002	硫酸、氮氧化物	1 次/半年
	生产车间四周 无组织排放监控点	HCl、硫酸、氟化氢、氮氧化物、氨气	1 次/年
声	生产车间四周	Leq (A)	1 次/年
地下水	电镀中心 3 座监测井	水位、pH 值、高锰酸盐指数、总铬、六价铬、总镍等	1 次/年
土壤	生产车间东侧	pH 值、总铬、总镍等	1 次/年

8.4.4 规范化排污口设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

建设项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。







（1）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

（2）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

表 8.4.2 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险固废	危险仓库

8.5 环境管理与监测工作建议

- (1) 把清洁生产、文明生产和污染物排放总量控制的原则，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。
- (2) 把环境保护目标和责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。
- (3) 日常性的环境监测数据，应定期汇总报市环保局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。
- (4) 加强运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

安徽鑫达兴金属表面科技有限公司拟投资 1000 万元，建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目，该项目已于 2021 年 4 月 23 日通过广德经开区经发局备案（项目代码：2104-341822-04-01-774372），租赁广德金恒镀业有限公司 7#车间 201 室，改造原有车间。项目建成后，可形成年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化的生产能力。

9.1.2 环境质量现状评价结论

9.1.2.1 环境空气质量现状

根据环境空气质量现状评价表明：监测期间各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他参照标准，说明评价区域大气环境有一定的环境容量。

9.1.2.2 地表水环境质量现状

根据地表水环境质量现状监测数据，本次地表水三个监测断面的各指标监测值均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中三级标准限值。

9.1.2.3 噪声环境质量现状

根据区域声环境质量现状监测数据，项目各厂界测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声敏感点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。

9.1.2.4 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明，项目所在地的地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

9.1.2.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状监测结果表明，各土壤样品监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

9.1.3 污染排放情况

9.1.3.1 废气

化学镍线、退镀产生的废气经侧吸+顶吸收集后，送往 TA001 碱液喷淋塔净化处理，净化尾气经 25 m 排气筒（DA001）高空排放；阳极氧化半自动生产线产生的废气经侧吸+顶吸收集后，送往 TA002 碱液喷淋塔净化处理，净化尾气经 25 m 排气筒（DA002）高空排放。

经采取上述措施，本项目有组织 HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物排放浓度及基准排气量下排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准表 2 中标准限值。

厂界能够无组织组织 HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物厂界浓度达《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 标准中无组织排放监控浓度限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

9.1.3.2 废水

本项目生产废水接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂后，接管排入广德第二污水处理厂；生活污水依托安徽中腾镀业科技有限公示现有隔油池、化粪池预处理达接管标准后，接管排放至广德第二污水处理厂。经广德第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放。

9.1.3.3 噪声

本项目噪声污染源主要来源于噪声源为研磨机等生产设备、风机、水泵等公辅工程设备运行时产生的机械噪声，源强为 70~85dB（A）。经采取隔声、降噪措施后，可确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，声敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对周边声环境影响较小。

9.1.3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括不合格产品、边角料、一般原料废包装材料、废滤芯、废网格、槽渣、废活性炭、废机油、破损的废包装桶和生活垃圾等，各种固废的处理方法如下：不合格产品、边角料、一般原材料废包装收集后交废旧物资回收公司

处理；含镍、铬、酸碱等原料的废包装、废滤渣、废滤芯、废活性炭、工序废液、废机油、破损的废包装桶等属危险废物，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理；纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜由设备的保养公司回收处理；生活垃圾交环卫部门处理。本项目产生的固废均得到合理处置。

9.1.4 大气环境影响预测与评价结论

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，氯化氢、氮氧化物、硫酸、氟化氢在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离建设项目最近的敏感点散户（位于项目东北侧 110m，不在环境防护距离内）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级评价，因此本项目无需设大气环境防护距离。

根据大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，本项目设置以生产车间为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境防护距离。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境防护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

9.1.5 地表水环境影响预测与评价结论

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。厂区雨水通过开发区雨水管网排放；生活污水依托广德金恒镀业有限公司厂区内隔油池、化粪池预处理后通过开发区

污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河；

生产废水分类收集排放至安徽恒科污水处理厂对应的收集池，经不同的预处理工艺后，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染物排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。污水处理厂处理后尾水排放对无量溪河水质影响较小。

9.1.6 声环境影响预测与评价结论

预测结果表明昼间、夜间各厂界均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。声敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此，本项目投产后对周边声环境影响较小。

9.1.7 固体废物影响预测与评价结论

项目产生的固体废物主要包括不合格产品、边角料、一般原料废包装材料、废滤芯、废网格、槽渣、废活性炭、废机油、破损的废包装桶和生活垃圾等，各种固废的处理方法如下：不合格产品、边角料、一般原材料废包装收集后交废旧物资回收公司处理；含镍、铬、酸碱等原料的废包装、废滤渣、废滤芯、废活性炭、工序废液、废机油、破损的废包装桶等属危险废物，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理；纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜由设备的保养公司回收处理；生活垃圾交环卫部门处理。本项目产生的固废均得到合理处置。

项目产生的固（液）体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

9.1.8 土壤及地下水影响预测与评价结论

本项目在生产过程中，应做到源头控制，生产过程节约用水，减少生产废水产生。过程阻断、污染物削减，将产生的废气进行收集、治理，做好废气治理设备的维护保养；生产废水按照要求进行分类收集、分类输送至安徽恒科污水处理有限公司进行处理。所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，危废均位于室内；

本项目租赁现有车间，地面已全部采取重点防渗。生产车间、化学品仓库、废水

收集系统可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗。将项目对周边土壤环境、地下水的影响降至最低。

9.1.9 环境风险影响预测与评价结论

本项目风险类型主要为危险化学品、危险废物储存袋/桶损坏导致物质泄漏、扩散事故；生产废水输送系统损坏导致污染物事故排放；厂区火灾造成的次生污染；废气处理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放。建设单位需加强职工的安全生产教育，提高风险意识；建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施；根据项目的实际情况编制突发事故应急预案，并认真落实环境风险防范措施，则发生有毒有害物质泄漏、废水及火灾事故排放、废气事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急措施，可以把事故的危害程度控制在可接受的范围。

9.1.10 公众意见采纳情况

公众参与调查显示，无人表示反对本项目的建设。被调查公众认为在工程建设过程中应按国家现行环保法律、法规要求，做好环保工作，采取切实可行的措施，扩大项目建设及相应环保设施、监控设施内容的宣传，最大限度地减少对居民和环境的影响。

9.1.11 环境保护措施

本项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效环境保护措施，可以做到稳定达标排放。

9.1.11.1 大气污染防治措施

对化学镍线、退镀产生的酸性废气，生产线密封，在各产污槽体采用侧吸+顶吸的方式收集（收集效率为 98%，风机风量为 60000m³/h），收集后经 TA001 碱液喷淋塔处理后，尾气经 1 根 25m 高的排气筒排放（DA001）。

阳极氧化半自动生产线产生的酸性废气，生产线密封，在各产污槽体采用侧吸+顶吸的方式收集（收集效率为 98%，风机风量为 20000m³/h），收集后经 TA002 碱液喷淋塔处理后，尾气经 1 根 25m 高的排气筒排放（DA002）。

建设项目生产过程中硫酸雾、氟化氢、氯化氢、NO_x 满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-

93) 中相关要求。

无组织硫酸雾、氟化氢、氯化氢、NO_x 排放满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中表 3 标准中无组织排放监控浓度限值要求。

9.1.11.2 废水污染防治措施

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。厂区雨水通过开发区雨水管网排放；生活污水依托广德金恒镀业有限公司厂区内隔油池、化粪池预处理后通过开发区污水管网进入广德第二污水处理厂集中处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入无量溪河；

生产废水分类收集排放至安徽恒科污水处理厂对应的收集池，经不同的预处理工艺后，达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中新建企业水污染物排放限值及广德第二污水处理厂的接管标准要求后，再进入广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入无量溪河。

9.1.11.3 噪声污染防治措施

要求在设备选型时应优先选用低噪音设备，在设备安装时，应合理安排布局，将高噪声生产工序尽量安排在厂区内部，远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。车间应尽量密闭，分别采取隔声、消声、减振等措施进行降噪。保证设备处于良好的运转状态，确保昼间、夜间各厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值，声环境敏感点的噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

9.1.11.4 固体废物污染防治措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括：不合格产品、边角料、一般原料废包装材料、废研磨砂及残渣、纯水制备废活性炭及 RO 反渗透膜、生活垃圾、危险废物等。不合格产品、边角料、一般原料废包装材料等交废旧物资回收公司处理，纯水制备 RO 反渗透膜由设备的保养公司进行更换并回收处理，生活垃圾交环卫部门处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

本项目依托广德金恒镀业有限公司危废仓库 (1027m³)。危废主要为沾染的废包装材料、废渣、废液等。液态危废均密闭暂存于吨桶内，对周围大气环境影响较小。项目产生危废存放于危废暂存桶 (吨桶) 内，堆场设围堰及导流沟，危废发生泄露或

流动可以及时收集，不会流入附近水体，因此对周围地表水环境影响较小；项目危废存放于危废仓库，危废铺设防渗材料，危废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。本项目厂区内设有本项目设置一座一般固废暂存间（10 m²）。严格执行各项管理要求，确保厂区内各种固废均得到有效处理与处置。

本项目所采取的各项防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成项目所在地环境功能下降。

9.1.12 环境经济效益分析

项目主要环保设施主要包括废气、废水处理设施、危废仓库、一般工业固废暂存间等。此外，各功能区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1.13 环境管理及环境监测计划

建设单位从企业环境管理总要求、试生产阶段环境管理、生产阶段环境管理、信息反馈和群众监督等方面制定了环境管理工作计划，同时制订了环境空气、地表水和环境噪声监测计划。

9.1.14 总量控制

项目建成投产后，项目建成投产后，新增有组织废气污染物排放量为：HCl 0.047t/a、硫酸雾 0.09t/a、氟化氢 0.026t/a、氮氧化物 1.611t/a；新增无组织废气排放量为：HCl 0.01 t/a、硫酸雾 0.018 t/a、氟化氢 0.005 t/a、氮氧化物 0.082 t/a。氮氧化物有组织废气污染物排放量需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。

项目生产废水分类接管排入安徽恒科污水处理厂集中处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放标准及广德第二污水处理厂后，接管排入广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 3 中标准限值后排放，达标尾水排入无量溪河。废水污染物接管量：废水污染物接管量：废水量 19959.72 t/a、COD 1.662 t/a、NH₃-N 0.0332 t/a、六价铬 0.00015 t/a、总镍 0.00025 t/a。污染物总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内，重金属总量纳入恒科污水处理厂总量范围内。

建议总量指标：废气污染物：氮氧化物 1.611t/a，需向宣城市广德市生态环境分局

申请总量；废水污染物总量纳入安徽恒科污水处理厂及广德第二污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

9.1.15 总结论

通过调查、分析和综合评价后认为：安徽鑫达兴金属表面科技有限公司投资建设年产 1800 吨化学镍、60 万件阳极氧化项目符合国家产业政策、符合广德经济开发区产业定位，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，总体上对区域环境影响不大，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在本项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

9.2 要求

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”制度，加强施工期环境监理。

2、加强废气、废水处理设施运行管理，定期对设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏、偷排，确保各类污染物长期稳定达标排放。

3、建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施，减少非正常工况下的废气排放。

4、加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

5、加强风险防范，降低突发环境事件概率水平。

