

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司
高导热性气门座圈项目
环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司

编制单位：安徽中雅生态环境科技有限公司

二〇二〇年三月

目 录

1 概 述	- 1 -
1.1 建设项目特点.....	- 2 -
1.2 环境影响评价的工作过程.....	- 2 -
1.3 分析判定相关情况.....	- 5 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 6 -
1.5 环境影响评价的主要结论.....	- 6 -
2 总 则	- 8 -
2.1 编制依据.....	- 8 -
2.2 评价因子与评价标准.....	- 13 -
2.3 评价工作等级与评价范围.....	- 21 -
2.4 相关规划及环境功能区划.....	- 28 -
2.5 环境保护目标.....	- 45 -
3 建设项目工程分析	- 49 -
3.1 现有项目概况.....	- 49 -
3.2 拟建工程概况及工程分析.....	- 68 -
4 环境现状调查与评价	- 129 -
4.1 自然环境现状调查.....	- 129 -
4.2 环境质量现状调查与评价.....	- 133 -
5 环境影响预测与评价	- 151 -
5.1 施工期环境影响分析.....	- 151 -
5.2 运营期环境影响分析.....	- 151 -
6 环境风险评价	- 192 -
6.1 评价依据.....	- 192 -
6.2 环境敏感目标概况.....	- 194 -
6.3 环境风险识别.....	- 195 -
6.4 环境风险分析.....	- 196 -
6.5 环境风险防范措施及应急要求.....	- 198 -
6.6 分析结论.....	- 204 -
7 环境保护措施及其可行性论证	- 208 -
7.1 废气污染防治措施.....	- 208 -
7.2 废水污染防治措施.....	- 213 -

7.3 固体废物处置措施.....	- 220 -
7.4 噪声污染防治措施.....	- 223 -
7.5 地下水污染防治措施.....	- 224 -
7.6 土壤污染防治措施.....	- 227 -
7.7 重金属污染防治措施.....	- 228 -
8 环境经济损益分析	- 231 -
8.1 环保投资估算.....	- 231 -
8.2 环境、社会效益分析.....	- 231 -
8.3 小结.....	- 232 -
9 环境管理与环境监测	- 233 -
9.1 建设单位污染物排放基本情况.....	- 233 -
9.2 环境管理.....	- 237 -
9.3 监测计划.....	- 240 -
9.4 排污许可制度.....	- 240 -
9.5 竣工环境保护验收.....	- 241 -
9.6 排污口规范化.....	- 242 -
10 环境影响评价结论	- 244 -
10.1 建设项目概况.....	- 244 -
10.2 区域环境质量现状.....	- 244 -
10.3 污染物排放情况.....	- 245 -
10.4 主要环境影响.....	- 245 -
10.5 环境保护措施.....	- 246 -
10.6 环境经济损益分析.....	- 248 -
10.7 综合评价结论.....	- 248 -

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 建设项目环境影响评价文件确认书

附件 3 备案文件

附件 4 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目环评
批复

附件 5 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目验收
批复

附件 6 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高性能气的座圈导管（二期）
项目环评批复

附件 7 冶金粉末成分分析

附件 8 MSDS

附件 9 国有土地使用证

附件 10 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现状环境监测报告

附件 11 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司进水水质监测报告

附件 12 营业执照

附件 13 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司租赁合同

附件 14 关于安庆经济技术开发区 5.2km² 环境影响报告书的批复

附表 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司（以下简称“公司”）是 2014 年 7 月经安徽省人民政府《批准证书》（商外资皖府资字[2014]109 号）批准，由辉门（中国）有限公司于 2014 年 8 月 29 日设立的台港澳法人独资企业。2015 年 12 月，辉门（中国）有限公司将其原持有的 29.9% 股权转让给安徽环新集团有限公司，20% 股权转让给日本 TPR 株式会社，并经安庆经济技术开发区经济发展局安开外资[2015]14 号文件批准。股权转让后，公司性质变为台港澳与境内合资企业。公司位于安徽省安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24# 区环新集团现有地块，主要产品为气门座圈和气门导管，目前已拥有年生产气门座圈和导管 2 亿只的生产能力。

为进一步增强企业的竞争力，满足国六排放标准，公司拟在现有厂房内实施高导热性气门座圈项目，项目总投资 3500 万元，新增成型、磨床等设备，建成高导热性气门座圈生产线，项目建成后，可形成年生产 4000 万只高导热性气门座圈生产能力。本项目新增一条电镀线（预镀镍后再镀铜），电镀规模为 4000 万只/年。安庆经济技术开发区行政审批局于 2019 年 11 月 7 日对项目进行了备案，备案项目编号：2019-340860-36-03-029095。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、原中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及 2018 年修订单中的有关规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，拟建项目属于“二十五、汽车制造业，71、汽车制造，有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”，环评类别为环境影响报告书。辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司委托我公司编制本项目环境影响报告书。本公司在组织了有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，并在征求了当地环保管理部门的意见后，根据《环境影响评价技术导则》的要求，对本项目在建设过程中及营运后可能产生的环境问题进行了全面的分析，编制了本环境影响报告书。

1.1 建设项目特点

(1) 本项目为扩建项目，依托厂区内现有厂房建设高导热性气门座圈生产线，厂内电力、给水、污水处理等基础设施较完善。

(2) 本项目采用氰化物镀铜，氰化物络合能力很强、槽液的阴极极化很高，所以具有优良的均镀能力和覆盖能力，能在各种金属基体上镀上结合力很好的铜层。

(3) 本项目生产过程中产生废气（氯化氢、含氰废气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物），在采取有效治理措施的情况下，废气可实现稳定达标排放。

(4) 本项目产生的电镀废水（含氰废水、含铜废水、含镍废水、酸碱废水等）需分类收集处理，在采取有效治理措施的情况下，废水可实现稳定达标排放。

(5) 本项目产生的电镀污泥、废液、废渣等危险废物委托有资质单位进行处理处置。

(6) 项目周边主要为安庆帝伯格茨缸套有限公司、安徽省泰瑞达汽车用品有限公司等企业厂房及兴业路道路，声源主要为工业噪声源和交通源。

1.2 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段。

(1) 第一阶段：

① 按照《环境影响评价技术导则 总纲》要求，在分析研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

② 根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目再次进行实地踏勘，对项目建设地点及周围地区社会、气象、水文、周围污染进行初步调查。

③ 制定工作方案。

(2) 第二阶段：

① 根据环评导则要求对项目区域进行环境现状监测，并进行分析。

② 收集项目所在地环境特征资料包括自然环境、社会环境、区域污染源情况。

③ 污染源分布情况进行调查分析，明确项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

④ 对项目进行工程分析。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、土壤环境影响预测与评价等。

(3) 第三阶段：

①根据项目工程分析，提出环境保护措施，环境保护措施及可行性分析，环境影响经济损益分析。

②根据建设项目环境影响情况，提出运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写。

③根据《环境影响评价技术导则》等文件和相关规范的要求，完成环境影响报告书的汇总工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.2-1。

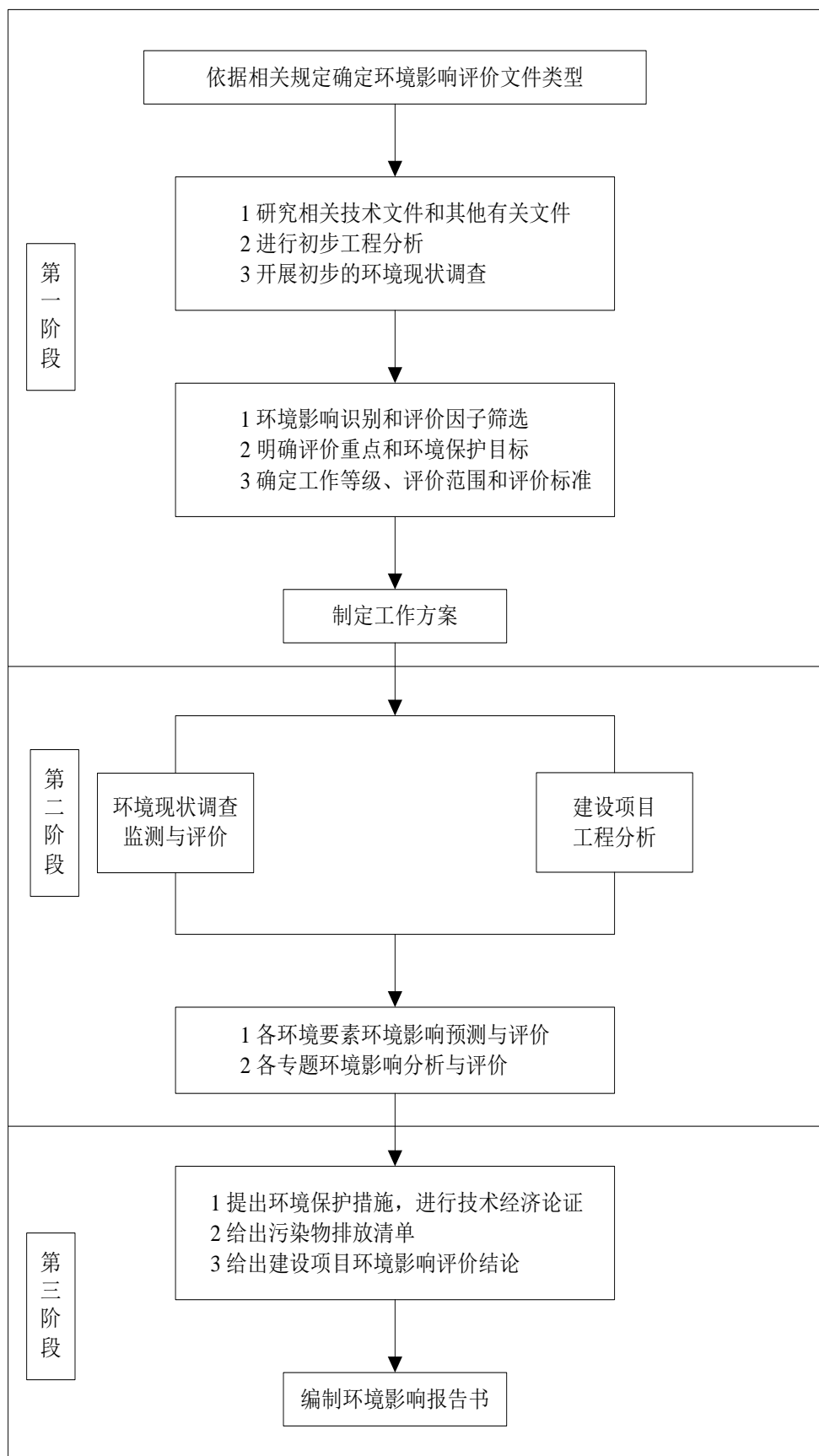


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

(1) 规划相符性：拟建项目的建设符合《安庆经济技术开发区 5.2km² 环境影响报告书》及其批复、《安庆市城市总体规划(2012-2030 年)(2018 年修改)》、《安庆市经济技术开发区总体规划》、《安徽省“十三五”重金属污染防治规划》、《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》、《电镀废水治理工程技术规范》、《安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》等文件的相关要求，其用地符合国家及地方的用地规划要求；项目选址符合安庆经济开发区产业定位及其它相关管理规定要求；项目所采用的工艺技术和设备、项目清洁生产水平及污染控制方案和能力均符合相关文件的控制要求。

(2) 产业政策符合性：拟建项目是属于汽车制造行业，为有电镀工艺的汽车零部件生产项目，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知，本项目生产工艺及设备不属于其中限制类和淘汰类范畴，且电镀工序为氰化镀铜，不属于淘汰类中“含有毒有害氯化物电镀工艺(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)”，与产业政策相符。同时故本项目的建设符合国家产业政策。同时安庆经济技术开发区行政审批局于 2019 年 11 月 7 日对拟建项目进行了备案，备案项目代码：2019-340860-36-03-029095。因此，项目符合国家和地方产业政策要求。

(3) “三线一单”符合性分析：拟建项目位于安庆经济技术开发区 3.9 平方公里工业园，周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感保护目标，不在生态保护红线范围内。区域大气、土壤、地下水、地表水环境和声环境质量均达标。项目废气和噪声经处理后均不会改变所在环境功能区的质量；废水各自经厂区内污水处理站处理达标后纳管，最终经安庆市城东污水处理厂处理达标后排入长江，不会改变该河段水体适用功能；在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施；加强区域地下水、土壤监测以及设备检修的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生，正常工况下，项目实施区域土壤和地下水环境造成的不利影响较小。因此项目不会对周围环境产生不利影响；项目原料均从市场购得，水、电、天然气等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其它自然资源和能源。生产采用自动生产线，根据同行业类比，本

项目在同行业中资源利用水平处于较高程度。同时，项目已经在安庆经济技术开发区行政审批局备案，符合当地产业政策，拟建项目不属于当地禁止的项目，符合生态环境准入清单。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目环境影响评价工作，结合建设项目的工程特点和周围环境特征，重点分析以下几个方面的问题：

（1）结合项目设计建设方案，对照安庆市城市发展总体规划、安庆市经济技术开发区总体规划等相关规划的要求，分析项目建设的规划相符性，同时分析项目建设与《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》等文件的相符性；对照厂内现有工程的环评、验收批复的要求，进一步梳理现有工程配套环境保护及污染防治措施的落实情况，查找现有工程可能存在的环境问题，明确其整改要求，并纳入本项目的环境保护“三同时”验收内容；

（2）估算本项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划、环境质量现状等，从环境影响角度，论证项目实施的可行性；

（3）电镀过程产生的废气（氯化氢、含氰废气）污染物达标排放分析及对周围大气环境影响分析；各工序槽产生的废液、废渣（包括前处理槽、电镀槽等）、过滤器定期更换的滤芯等危险废物贮存及处置情况分析；同时电镀废水分质分类排入电镀废水综合处理站，结合电镀中心废水处理站的处理工艺、规模分析项目废水处理的可行性。

（4）结合项目的设计方案，通过对项目采取的废气、废水处理工艺方案进行分析，论证拟采取的废气和废水处理方案的可行性；

（5）对项目建成运行后，可能产生的废水、固废、噪声等污染源，特别是电镀工序产生的废水、废气以及危险废物等分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，例如生产车间及管沟、污水池泄露等，明确防范措施及应急处置预案。

1.5 环境影响评价的主要结论

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目选址不涉及生态

红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设符合生态环境准入清单，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的文件要求。项目符合国家产业政策要求、符合安庆经济技术开发区总体规划、安庆经济技术开发区规划环评等文件要求。项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及部门规章

2.1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第9号），2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正）（中华人民共和国主席令第二十四号），2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修正）（中华人民共和国主席令第十六号），2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017修正）（中华人民共和国主席令第七十号），2017年6月27日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018修正）（中华人民共和国主席令第二十四号），2018年12月29日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修正），（中华人民共和国主席令第五十七号），2016年11月07日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012修正）（中华人民共和国主席令第五十四号），2012年7月1日；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号），2019年1月1日；
- (9) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院 国务院令 682号），2017年10月1日；
- (10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月3日；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011年10月17日；
- (12) 《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；

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号), 2015年4月2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28日;

(15) 《危险化学品安全管理条例》(2013修订)(国务院令第645号), 2011年12月1日施行;

(16) 《中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第37号》, 2019年9月10日;

(17) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》, (国发[2018]22号), 2018年6月27日。

2.1.1.2 部门规章及相关文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(原中华人民共和国环境保护部令第44号), 2017年9月1日;

(2) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(中华人民共和国生态环境部令第1号), 2018年4月28日;

(3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号), 2012年7月3日;

(4) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号), 2019年1月1日;

(5) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部部令第9号), 2019年9月20日;

(6) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号), 2019年12月20日;

(7) 《关于印发长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》(环大气〔2019〕97号), 2019年11月6日

(8) 《关于加强工业节水工作的意见的通知》(国经贸资源[2000]1015号), 2005年10月25日;

(9) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2012]134号), 2012年10月30日;

(10) 《关于印发固定污染源排污登记工作指南（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕9号），2020年1月6日；

(11) 《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），2012年8月7日；

(12) 《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（环办〔2013〕103号），2013年11月14日；

(13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日；

(14) 《关于加强地方环保标准工作的指导意见》（环办〔2014〕49号），2014年5月26日；

(15) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，环发〔2014〕197号，2014年12月31日；

(16) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评〔2016〕95号），2016年7月15日；

(17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），2016年10月27日；

(18) 关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号），2017年7月13日；

(19) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（国家环保部，环保部环发〔2015〕163号），2015年12月10日；

(20) 《国家危险废物名录》（环保部令第39号），2016年8月1日施行；

(21) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第3号）2018年8月1日施行；

(22) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号），2018年4月16日。

(23) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），2019年10月16日

2.1.2 地方法律、规章

- (1) 《安徽省环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号），2018年1月1日；
- (2) 《关于督促重点行业企业补充完善环境风险专章的通知》（安徽省环境保护厅环评函[2011]739号），2011年7月22日；
- (3) 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（原安徽省环境保护局环法函[2005]114号），2005年3月17日；
- (4) 《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》（皖环函〔2019〕1120号），2019年12月24日；
- (5) 《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），2013年12月30日；
- (6) 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过），2015年1月31日；
- (7) 《关于印发安徽省水污染防治行动计划实施方案的通知》（安徽省人民政府，皖政[2015]131号），2015年12月29日；
- (8) 关于印发《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》的通知（皖环函〔2017〕877号），2017年8月28日；
- (9) 安徽省环保厅公告“安徽省环保厅关于开展石化、炼焦化学、电镀、玻璃等工业排污许可证申请与核发工作的公告”，2017年10月13日；
- (10) 《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83号），2018年9月27日；
- (11) 《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21号），2018年6月27日；
- (12) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》（皖环函[2018]955号），2018年7月23日；
- (13) 《安徽省环保厅转发生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（皖环函[2018]699号），2018年6月4日；
- (14) 《安庆市人民政府关于印发安庆市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（宜政发[2014]3号），2014年2月21日；

(15) 《安庆市人民政府关于印发安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（宜政发〔2018〕21号），2018年12月20日

(16) 《安庆市人民政府关于印发安庆市水污染防治工作方案的通知》（宜政秘[2015]213号），2016年1月6日；

(17) 《安庆市人民政府关于印发安庆市土壤污染防治工作方案的通知》（宜政秘[2017]29号），2017年3月6日。

2.1.3 导则规范

- (1) 《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 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《污染源源强核算技术指南 电镀行业》（HJ984-2018）；
- (4) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (14) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)；
- (17) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》(国家发改委、环保部、工信部2015年第25号公告)；
- (18) 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)；
- (19) 《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)；
- (20) 《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-11)；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)；

(22) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)。

2.1.4 其他相关文件及资料

(1) 《安庆市城市总体规划（2010~2030）》（2018 修改）；

(2) 《关于安庆经济技术开发区 5.2km²环境影响报告书的批复》（环监函〔2005〕507 号）；

(3) 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目环境影响评价委托书，2020 年 12 月 24 日；

(4) 《辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目可行性研究报告》；

(5) 《辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目项目备案表》，安庆经济技术开发区行政审批局，2020 年 1 月 15 日；

(6) 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目环境质量现状监测报告（环境空气、厂界噪声），2020 年 3 月 7 日。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目的生产工艺，主要环境污染问题如下：

(1) 废水：生产过程中产生的机加生产废水和电镀废水（酸碱废水、含氰废水、含镍废水、含铜废水等）及生活污水。

(2) 废气：生产过程产生的废气（氯化氢、含氰废气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等）。

(3) 噪声：项目噪声源主要是生产车间各项生产设备、动力设备等。

(4) 固体废物：主要为各工序槽产生的废渣、废液、废氰化钠包装桶、电镀污泥、废油泥、废渗透膜等。

建设项目的各项评价因子汇总见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响识别汇总表

影响阶段	影响阶段	环境要素	影响类型										影响程度			
			可逆	不可逆	长期	短期	累积	非累积	直接	间接	有利	不利	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	机械噪声	声环境	√			√		√	√			√	√			
		生物	√			√		√	√			√	√			

	扬尘、机械尾气	空气环境	√			√		√	√			√	√		
	生活污水	地表水	√			√		√	√			√		√	
	固体废物堆存	土壤环境	√			√		√		√		√	√		
运行期	废气排放	空气环境		√	√			√	√			√		√	
	废水排放	地表水		√	√			√	√			√		√	
	设备运营噪声	声环境	√		√			√	√			√		√	
	化学品原料仓库、固废暂存处、危废库、电镀生产线槽体破裂、污水管线破裂、电镀污水处理站、综合污水处理站、电镀车间等	土壤		√	√		√		√			√		√	
		地下水		√	√		√		√		√		√		

2.2.2 评价因子筛选

拟建项目评价因子筛选结果见表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 项目评价因子筛选结果一览表

评价因子类别	大气	地表水	地下水	声	土壤
现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氢氰酸、氯化氢	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总磷、氰化物、铜、镍	检测分析项：K ⁺ -Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度；基本水质因子：pH 值、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、氟、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铁、锰、石油类等。	等效连续 A 声级 LAeq	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃、pH
预测评价因子	氰化氢、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化	pH、COD、NH ₃ -N、石油类、SS、氰化物、铜、镍	pH、COD、氨氮、总铜、总镍、CN	等效连续 A 声级 LAeq	铜、镍、氰化物

	物				
总量控制因子	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	COD、NH ₃ -N、总镍、总铜、总氰化物	/	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求；特征污染因子氯化氢参考执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，氢氰酸参考执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》中氢氰酸标准，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准 详解》（中国环境科学出版社）中一次值标准。具体标准值详见表 2.2-3。

表 2.2-3 区域大气环境质量标准汇总一览表

污染物	标准限值（单位：mg/m ³ ）		标准来源
	时段	标准值	
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	1 小时平均	0.5	
	24 小时平均	0.15	
NO ₂	年平均	0.04	
	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
NO _x	年平均	0.05	
	1 小时平均	0.25	
	24 小时平均	0.1	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
氯化氢	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	0.015	

污染物	标准限值（单位：mg/m ³ ）		标准来源
氢氰酸	24 小时平均	0.01	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》
非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准 详解》（中国环境科学出版社）中一次值标准

(2) 地表水环境

长江为III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	参数	III类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
2	COD	≤20	
3	NH ₃ -N	≤1.0	
4	总磷（以P 计）	≤0.2	
5	石油类	≤0.05	
6	BOD ₅	≤4	
7	氰化物	≤0.2	
8	铜	≤1.0	

(3) 声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类	65	55

(4) 地下水环境

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准汇总表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	氨氮	硝酸盐	镍	铅
III类标准	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.5	≤20	≤0.02	≤0.01
监测因子	氰化物	亚硝酸盐	氟化物	六价铬	铁	铜	高锰酸盐指数
III类标准	≤0.05	≤1.00	≤1.0	≤0.05	≤0.3	≤1.0	≤3.0
监测因子	挥发酚	砷	镉	汞	锰		
III类标准	≤0.002	≤0.01	≤0.005	≤0.001	≤0.1		

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标准，评价项目标准值见表 2.2-7

表 2.2-7 土壤质量评价标准 单位: mg/kg

监测因子	筛选值	管制值
砷	60	140
汞	38	82
铬(六价)	5.7	78
镉	65	172
铅	800	2500
铜	18000	36000
镍	900	2000
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570

邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
萘	70	700
氰化物	135	270
石油烃	4500	9000

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

厂区排水实行清污分流、污污分流。企业气门座圈和导管生产废水和职工生活用水厂区自建的一套污水处理设施处理达标；废气喷淋废水和电镀车间废水（含氰废水、酸碱废水、含铜废水、含镍废水等）进入新建电镀废水综合处理站分质分类处理达标，以上废水一并经园区污水管网排入城东污水处理厂处理达标后，排入长江。

含镍废水车间排口执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 新建企业水污染物排放限值，总排口外排废水主要指标执行城东污水处理厂接管标准，其余指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，总铁执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中标准。城东污水处理厂废水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 B 标准，其中总铜和总铁执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 新建企业水污染物排放限值。

表 2.2-8 项目废水污染物排放标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

废水处理场所	污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	标准
厂区电镀污水处理站	镍	0.5	车间排放口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中限值
厂区污水处理站	pH	6~9	厂区总排口	城东污水处理厂接管标准/ GB8978-1996《污水
	COD	300		

	总铜	2.0		《综合排放标准》三级标准
	总氰化物	1.0		
	氨氮	25		
	SS	200		
	总铁	3		
	石油类	20		
城东污水处理厂	pH	6~9	城东污水处理厂排放口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	COD	60		
	BOD ₅	20		
	氨氮	8		
	石油类	3		
	SS	20		
	总铁	3		
	总氰化物	0.5		
总铜	0.5			

注：本项目为多层镀，电镀废水单位产品基准排水量为 500L/m²。

（2）废气

混粉、压制工段粉尘收集后通过布袋除尘设施处理后由 15m 高排气筒排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烧结炉尾气处理后主要有氮氧化物、颗粒物、SO₂ 产生，排放参照执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。

研磨工序将会产生少量油雾，油雾排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）：企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放高标准的规定，因此拟建项目油雾（以非甲烷总烃计）的无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂内 VOC_s 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中标准。

电镀过程中产生的氯化氢、氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值，单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 6 限值要求；氯化氢、氰化氢厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。具体标准值见表 2.2-9。

表 2.2-9 废气污染物排放标准一览表

序号	污染物名称	排放高度 m	浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	周界外最高浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源
1	NO _x	----	400	----	----	----	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2015)
2	颗粒物		30	----	----	----	
3	SO ₂		200	----	----	----	
4	颗粒物	15	120	3.5	1	----	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
5	氯化氢	----	----	----	0.2	----	
6	氰化氢	----	----	----	0.024	----	
7	非甲烷总烃	----	----	----	4	----	
8	氯化氢	15	30	----	----	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值
	氰化氢	25	0.5	----	----		

注：本项目基准排气量为 37.3m³/m²(镀件镀层)

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值的相关要求；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求，具体限值见下表。

表 2.2-10 环境噪声排放标准限值 单位：Leq dB (A)

工程阶段	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

(4) 固废

工业固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(2013年第36号公告)的要求，企业危险废物收集贮存运输需满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求。

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 评价等级

根据环境影响评价技术导则（HJ 2.2-2018，HJ 2.3-2018，HJ 610-2016，HJ 2.4-2009，HJ 169-2018，HJ964-2018）中有关规定，确定出本次评价工作等级如下：

（1）大气

项目建成运行后，工艺废气包括电镀过程中产生的氯化氢、含氰废气以及电镀前工序过程产生的二氧化硫、颗粒物和氮氧化物。本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，本项目估算模型输入参数见表 2.3-1。

表 2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	844000
最高环境温度℃		42
最低环境温度℃		-12
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

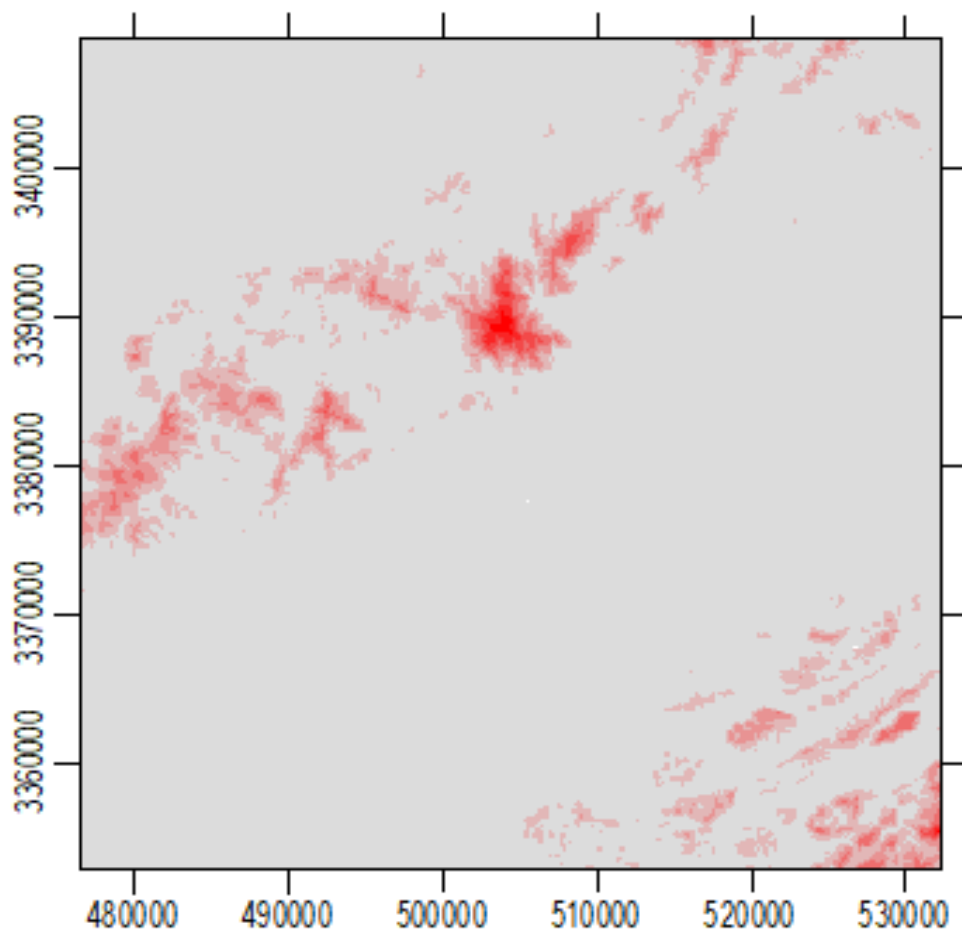


图 2.3-1 项目区域地形图

本次按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定“对于有多个污染源的可选取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染源坐标”。

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大落地浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值, 对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平

均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价工作等级划分依据一览表

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

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，评价等级按表 2.3-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 判定本次大气评价的等级，根据本项目的初步工程分析结果可知：项目建成后排放的主要大气污染源为氯化氢废气、含氰废气、烧结炉废气、混粉压制废气有组织排放源及电镀、气门座圈工序无组织排放源。故本次评价分别预测有组织污染源、无组织污染源排放的上述污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 和地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 的计算结果，项目点源及面源输入参数见表 2.3-3、2.3-4。项目点源及面源估算结果见表 2.3-5 及 2.3-6。

表 2.3-3 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								含氰废气	氯化氢	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
1	氯化氢废气塔排气筒 DA009	117.050824	30.557106	17	15	0.7	9.3	20	6000	正常	-	0.0023	-	-	-
2	含氰废气处理塔排气筒	117.050856	30.557194	17	25	0.7	9.3	20	6000	正常	0.0016038	-	-	-	-

	DA010															
3	混粉压机排气筒 DA008	117.049477	30.557512	18	15	0.5	4.55	20	7200	正常	-	-	0.00695	-	-	
4	烧结炉排气筒 DA005	117.050227	30.557119	18	15	0.2	0.1	40	7200	正常	-	-	0.000699	0.00457	0.000048	
5	烧结炉排气筒 DA006	117.050087	30.557127	18	15	0.2	0.1	40	7200	正常	-	-	0.000699	0.00457	0.000048	

表 2.3-4 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源长度 /m	面源宽度 /m	面源海拔高度/ m	面源有效排放 高度/m	与正北 向夹角/o	年排放 小时数/h	污染物 排放速率/ (kg/a)
		X	Y							
1	氯化氢	117.05	30.55	30	9	18	8	100	6000	0.00242
2	含氰废气	0684	7143							0.0008
3	颗粒物	117.049429	30.557166	120	65	18	8	100	7200	0.0154

表 2.3-5 点源估算模式计算结果一览表

下风向距离	含氰废气处理塔排气筒 DA010		氯化氢废气塔排气筒 DA009		混粉压机排气筒 DA008		烧结炉排气筒 DA005、DA006					
	含氰废气		氯化氢		颗粒物		氮氧化物		二氧化硫		颗粒物	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
50	0.0114	0.04	0.5596	1.12	3.3820	0.38	1.7768	0.04	0.1901	0.89	0.2718	0.03
75	0.0086	0.03	0.4115	0.82	2.6010	0.29	1.3403	0.03	0.1434	0.67	0.2050	0.02
100	0.0125	0.04	0.5415	1.08	3.2727	0.36	1.1908	0.03	0.1274	0.60	0.1821	0.02
200	0.0198	0.07	0.3401	0.68	2.0554	0.23	0.6450	0.01	0.0690	0.32	0.0987	0.01
500	0.0090	0.03	0.1202	0.24	0.7266	0.08	0.2272	0.00	0.0243	0.11	0.0347	0.00
2500	0.0014	0.00	0.0177	0.04	0.0989	0.01	0.0259	0.00	0.0028	0.01	0.0040	0.00
下风向最	0.0212 (153m)	0.07	0.6060 (46m)	1.21	6.0104 (16m)	0.67	5.6096 (11m)	2.8	0.6002 (11m)	0.12	0.8580 (11m)	0.1

大质量浓度及占标率/%	处)		处)		处)		处)		处)		处)	
D _{10%} 最远距离/m	0		0		0		0		0		0	

表 2.3-6 面源源估算模式计算结果一览表

下风向距离	电镀车间				粉末冶金车间	
	含氰废气		氯化氢		颗粒物	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
50	0.6518	2.17	1.9716	3.94	12.1270	1.35
75	0.3866	1.29	1.1694	2.34	13.3560	1.48
100	0.2630	0.88	0.7957	1.59	12.0900	1.34
200	0.1022	0.34	0.3091	0.62	6.1584	0.68
500	0.0291	0.10	0.0881	0.18	1.9509	0.22
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.6091 (16m 处)	5.36	4.8676 (16m 处)	9.74	13.3840 (73m 处)	1.49
D _{10%} 最远距离/m	0		0		0	

由表 2.3-5 及表 2.3-6 估算结果可知，本项目地面空气质量浓度占标率最大的污染源为无组织排放的氯化氢，其最大地面空气质量浓度占标率为 9.74% < 10%，根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)：“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”；“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。本项目属于含有电镀工序的汽车制造业，不属于上述需要提级的项目。综上，拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水

厂区排水实行清污分流、污污分流。项目气门座圈生产废水和职工生活用水依托厂区自建的一套污水处理设施处理达；电镀车间废水进入新建电镀废水综合处理站处理达标，以上废水一并经园区污水管网排入城东污水处理厂处理。含镍

废水车间排口执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 新建企业水污染物排放限值，总排口外排废水主要指标执行城东污水处理厂接管标准，其余指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。城东污水处理厂废水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 B 标准。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本次水环境影响评价等级定为三级 B。

（3）地下水

项目选址位于安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区内，结合现场调查，项目所在地不存在集中式饮用水地下水水源准保护区、不存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，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在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、不存在分散式饮用水水源地、不存在特殊地下水资源（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。项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，项目属于“K 机械、电子——73、有电镀或喷漆工艺的零部件生产”，应当编制环境影响评价报告书，项目地下水环境影响评价类别属 III 类。

建设项目评价工作等级分级见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设项目地下水评价工作等级分级表

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

根据以上分析，确定本次地下水环境评价工作等级为三级。

（4）声环境

项目选址位于安庆市经济技术开发区，声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的以工业生产、仓储物流为主要功能 3 类声环境功能区。项目建设前后评价范围内环境敏感目标增加量小于 3dB（A），且受影响人口数量

变化不大。

对照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中的判定依据，项目声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)表 3 污染影响型敏感程度分级表，项目周边不存在土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感。辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司总占地 38 亩（约 25333.46m²<5 hm²），占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，“设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造，有电镀工艺的”为 I 类项目。

建设项目评价工作等级分级见表 2.3-8。

表 2.3-8 建设项目污染影响类土壤环境评价工作等级分级表

占地规模 评价等级 敏感程度	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	-	-

根据以上分析，拟建项目土壤评价等级为二级。

(6) 环境风险

项目新建电镀原料仓库储存，无重大危险源。本项目涉及的主要风险物品有盐酸、铜及其化合物、镍及其化合物以及氰化钠等，各种危险物质最大储存量和在线使用量与临界值比值 Q 之和小于 1，环境敏感程度一般。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分原则，项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为“简单分析”。

2.3.2 评价范围

(1) 大气

本项目大气环境评价等级定为二级，评价范围为以厂界边界外延，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 地表水

项目建成运行后，地表水环境评价等级定为三级 B，评价范围地表水评价范围为城东污水处理厂排污口入长江上游 500m 至下游 2000m 的河段。

（3）地下水

本项目地下水环评评价等级为三级，根据导则，查表法得出三级评价项目地下水环境现状调查评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，本项目确定地下水主要评价范围为厂区周围 6km^2 范围，主要针对浅层地下水。

（4）噪声

声环境评价范围为厂界外 200m 区域。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中相关要求，结合项目特点，土壤主要评价范围为建设项目占地范围内和场界外 200m。

（6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关要求，结合项目特点，本次大气环境风险评价范围确定为场区边界外 3km 区域，地表水环境风险评价范围确定为城东污水处理厂排污口入长江上游 500m 至下游 2000m 的河段，地下水环境风险评价范围确定为评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ 。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 规划符合性

2.4.1.1 与《安庆市城市总体规划（2012-2030 年）》（2018 年修改）符合性分析

根据《安庆市城市总体规划(2010-2030年)》，安庆市以建设宜居城市、文化名城、区域性中心城市、制造业基地、旅游胜地为总目标。中心城区的城市用地发展方向选择“东进北扩、环山发展”的发展策略，形成“一城两翼，两心七片、山水交融、环状组团”的城市空间结构形态，其中一城两翼的中心大团（包括西部老城工业组团、中部城市生活组团和东部工业组团）共计125平方公里。

市域产业发展与布局中立足安庆中心城区产业、依托皖江承接产业转移示范区建设以及良好的港口岸线资源，做大作强中心产业集聚核，成为市域经济发展的“辐射源”，同时提升中心城区的区域性综合服务职能，积极向南岸拓展辐射范围。安庆园区重点承接发展石化、轻纺、汽车零部件及船用设备加工、文化旅游等产业。

本项目实施是对重点承接发展汽车零部件产业的积极响应，有利于做大做强中心产业集聚核，成为市域经济发展的“辐射源”，符合安庆市发展目标，符合《安庆市城市总体规划（2012-2030年）》的要求。

2.4.1.2 与《安庆经济技术开发区 5.2km² 工业园环境影响报告书》相符性

安庆经济技术开发区于 1992 年 8 月经安徽省政府批准设立，一期规划面积 7.2 平方公里。2001 年，经安徽省政府批准，开发区向北增扩 5.2 平方公里工业园区（二期），三期 42.5 平方公里已完成规划设计和评审，现已启动建设。其中二期 5.2 平方公里工业园区规划环评已于 2005 年 10 月 8 日由原安徽省环境保护局以环监函[2005]507 号文出具了审查意见。目前开发区一、二期 12.4 平方公里现已基本完成建设，开发区现已建成较为完整的园区经济体系，园区经济在整体经济总量中居于主导地位，是国家汽车零部件高新技术产业基地，以智能制造为代表的装备制造业发展后劲迅猛，物流园建设态势良好，形成了汽车零部件、装备制造、电子信息、轻工纺织等产业基础。

强化对工业园区内企业废水排放的监督管理，在安庆市城东污水处理厂未建成运行前，工业园区内的企业废水必须达到国家规定的排放标准方可排放。

严格控制污染严重的企业进入工业园区内建设，落实报告书中提出的限制入园行业类别措施，进入工业园区的企业必须符合国家产业政策和工业园区的产业功能定位，引导工业园区内的产业发展，积极发展高新技术产业和无污染产业。

同时积极推行清洁生产工艺，督促工业园区内现有企业提高清洁生产水平，最大限度地实现工业园区内废物综合利用，做到节能、降耗、减污。

本项目位于安庆市经济技术开发区二期用地范围，本项目在现有厂区内进行扩建生产，不新增用地，项目建设属于开发区主导产业中汽车零部件产业。目前安庆市城东污水处理厂已建成，厂区内废水经过污水处理站处理后通过市政管网进入城东污水处理厂处理，达标后外排长江。同时根据后文“3.2.2.3 清洁生产分析”，本项目清洁生产水平能够达到Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。综上，本项目总体符合《安庆经济技术开发区 5.2km² 工业园环境影响报告书》要求。

2.4.1.3 与《安徽省“十三五”重金属污染防治规划》相符性

为控制重金属污染源头，加强过程监管，强化末端治理，削减重点重金属排放总量，保障人体健康和环境安全，原安徽省环保厅联合省发改委和省经信委发

布《安徽省“十三五”重金属污染防治规划》。拟建项目中间工序涉及电镀工艺，本项目与该规划符合性分析见下表。

表 2.4-1 与《安徽省“十三五”重金属污染防治规划》相符性一览表

安徽省“十三五”重金属污染防治规划要求		本项目情况	符合性 与否	
一、严格执行涉重金属产业准入和环境准入政策	1	新建（改、扩）建涉重金属项目要符合国家产业政策和本地区主体功能区规划、城乡建设规划、土地利用总体规划及相关环境保护规划。	本项目符合国家产业政策和《安庆市城市总体规划（2012-2030年）》（2018年修改）、《安庆经济技术开发区5.2km ² 工业园环境影响报告书》规划环评中相关要求。	符合
	2	严禁在饮用水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区、生态红线保护区等环境敏感区域和其他需要特别保护的区域新建（改、扩）建涉重金属企业。	本项目选址位于安庆市经济技术开发区内，不涉及饮用水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区、生态红线保护区等环境敏感区域和其他需要特别保护的区域	符合
	3	城市集中式饮用水源取水口上游20km范围内的沿岸地区（指江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内）及长江干流及其主要支流1公里范围内，严控新建、扩建排放重金属的工业项目。	本项目位于安庆市经济技术开发区内，距离长江约6200m，超出1km的严控范围。	符合
	4	对涉重点重金属排放的新（扩）建项目，必须明确重金属污染物排放量和来源。	本项目报告书涉及重金属铜、镍、不属于涉重点重金属。	符合
二、严格落实企业责任，规范日常环境管理	1	企业应落实防治污染的主体责任，加强重金属污染治理设施建设，抓好工艺路线、技术装备、运行管理等关键环节。建设重金属风险单元围堰和事故应急池，加强回用，减少排放，降低环境风险。鼓励企业在达标排放的基础上实施深度治理。	公司落实环境保护设施，从镀铜工艺路线、技术装备、运行管理等关键环节进行控制，本项目电镀区周围设置围堰，同时在厂区最低处建设一座180m ³ 的事故水池，在电镀废水综合处理站设置一座80m ³ 的电镀废水事故收集池，降低环境风险。	符合
	2	落实重金属废水清污分流、雨污分流、分质处理要求，开展电镀企业废水回用，加强电镀行业无组织排放污染治理。	清污分流和雨污分流由电镀中心建设，本项目将含铜废水、含氰废水与含镍废水同其他废水分类收集处理；电镀后水洗槽中水部分进入回收槽，用于电镀槽补水；槽体两侧都采取侧吸装置，减少无组织排放。	符合
	3	全面推进落实排污企业自行监测制度，涉重金属企业应制	报告中“环境管理与环境监测”中已提出开展自行监测、制订监测方案、并向社会公开等要	符合

		订监测方案，按监测技术规范和质量控制要求对重金属污染物排放情况开展自测并向社会公布相关监测信息。	求。	
	4	制定并完善企业重金属污染环境应急预案，定期开展培训和演练，并做好相关记录。	报告中“重金属污染防治措施”已明确提出制定重金属污染环境应急预案要求。	符合
	5	规范企业物料堆放场、废渣场、排污口的管理，减少污染物排放，保证污染治理设施正常稳定运行。	企业危化品原料进行统一管理，危险废物设置危废暂存库进行厂内暂存后委托有资质单位处理，报告中要求企业对废气、废水处理设施定期进行维护保养保证其正常稳定运行。	符合
三、鼓励公众参与	1	建立企业环境信息披露制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布重金属污染物排放和环境管理等情况，接受社会监督。	企业计划于排污许可申报时建立企业环境信息披露制度，向社会发布企业年度环境报告，公布重金属污染物排放和环境管理情况，接受社会监督。	符合

2.4.1.4 与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）等相关文件相符性分析

本项目高导热性气门座圈项目属于汽车制造业，中间含有电镀工序。项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83号）、《安庆市人民政府关于印发安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2019]97号）、《安庆市大气污染防治行动计划》（宜政发[2014]3号）等相关文件符合性分析见下表。

表 2.4-2 与相关规范文件要求符合性分析一览表

序号	文件	文件摘录内容	项目情况	是否符合
1	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发	优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，为有电镀工艺的汽车零部件生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于限制类和淘汰类，且已取得安庆经济技术开发区行政审批局下达的备案文件。拟建项目设备均用电。水、电通过市政设施供给，当地环境质量较好，有一	符合

[2018]22号)	的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	定环境容量。符合安庆经济技术开发区 5.2km ² 工业园规划。	
	严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。修订《产业结构调整指导目录》，提高重点区域过剩产能淘汰标准。	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等制造行业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类范畴，且电镀工序为氰化镀铜，不属于淘汰类中“含有毒有害氯化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）”，与产业政策相符	符合
	重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。	项目混粉、压制工段粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烧结炉尾气排放参照执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。；研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计）的无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放标准；电镀过程中产生的氯化氢、氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值；氯化氢、氰化氢厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	符合
	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆	本项目在现有厂区内进行扩建生产，不新增用地，施工期主要为污水处理站、风机房的建设、车间设备安装。项目施工期需加强扬尘综合治理，可采取工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车	符合

		放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。	辆密闭运输“六个百分之百”措施。也需加强道路扬尘综合整治，对道路定期洒扫。同时安装在线监测设备、厂区门口树立显示屏、与环保部门联网。	
		实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。	项目运营期研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计），项目采取的措施为油雾过滤器收集处理后排放，可实现 VOCs 废气无组织稳定的达标排放。	符合
2	《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83号）	优化产业布局。完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行国家高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，为有电镀工艺的汽车零部件生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类，且已取得安庆经济技术开发区行政审批局下达的备案文件。拟建项目设备均用电。水、电通过市政设施供给，当地环境质量较好，有一定环境容量。符合安庆经济技术开发区 5.2km ² 工业园规划。	符合
		严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等制造行业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类范畴，且电镀工序为氰化镀铜，不属于淘汰类中“含有毒有害氯化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）”，与产业政策相符	符合
		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别	项目混粉、压制工段粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》	符合

	<p>排放限值。强化工业企业无组织排放管控。</p>	<p>（GB16297-1996）；烧结炉尾气排放参照执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。；研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计）的无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放标准；电镀过程中产生的氯化氢、氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值；氯化氢、氰化氢厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值</p>	
	<p>加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行扩建生产，不新增用地，施工期主要为污水处理站、风机房的建设、车间设备安装。项目施工期需加强扬尘综合治理，可采取工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”措施。也需加强道路扬尘综合整治，对道路定期洒扫。同时安装在线监测设备、厂区门口树立显示牌、与环保部门联网。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，执行泄漏检测与修复标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展 VOCs 整治专项行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，</p>	<p>项目运营期研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计），项目采取的措施为油雾过滤器收集处理后排放，可实现 VOCs 废气无组织稳定的达标排放。</p>	<p>符合</p>

		VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。		
3	《安庆市人民政府关于印发安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》	优化产业布局。2019 年 3 月份编制完成安庆市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单），明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行国家高耗能、高污染和资源型行业准入条件。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，为有电镀工艺的汽车零部件生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类，且已取得安庆经济技术开发区行政审批局下达的备案文件。拟建项目设备均用电。水、电通过市政设施供给，当地环境质量较好，有一定环境容量。符合安庆经济技术开发区 5.2km ² 工业园规划。	符合
		严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等制造行业，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类范畴，且电镀工序为氰化镀铜，不属于淘汰类中“含有毒有害氯化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）”，与产业政策相符	符合
		按照省政府要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。	项目混粉、压制工段粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烧结炉尾气排放参照执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。；研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计）的无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放标准；电镀过程中产生的氯化氢、氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值；氯化氢、氰化氢厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	符合

		<p>加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行扩建生产，不新增用地，施工期主要为污水处理站、风机房的建设、车间设备安装。项目施工期需加强扬尘综合治理，可采取工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”措施。也需加强道路扬尘综合整治，对道路定期洒扫。同时安装在线监测设备、厂区门口树立显示牌、与环保部门联网。</p>	符合
		<p>实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，执行泄漏检测与修复标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。</p>	<p>项目运营期研磨工序将会产生少量油雾（以非甲烷总烃计），项目采取的措施为油雾过滤器收集处理后排放，可实现 VOCs 废气无组织稳定的达标排放。</p>	符合
4	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	<p>严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p>	<p>本项目产品为高导热性气门座圈，属于汽车制造业，为有电镀工艺的汽车零部件生产项目，均不属于重点行业。</p>	符合
		<p>新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目位于安庆市经济技术开发区二期用地范围，本项目在现有厂区内进行扩建生产，不新增用地，符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园”要求；项目运营期产生的油雾通过所设置的油雾过滤器装置处理后排放。其中，吸附装置净化效率约为 90%。</p>	符合

5	《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染防治综合攻坚行动方案》 环大气[2019]97号	<p>对保留的企业，实现有组织排放口全面达标排放，加强生产工艺过程、物料储存和运输无组织排放管控，厂房建设整洁、规范，实施厂区道路和裸露地面硬化、绿化；制定集群清洁运输方案，优先采取铁路、水运、管道等方式运输；推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心。</p>	<p>混粉、压制工段粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烧结炉尾气处理后排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。电镀过程中产生的氯化氢、氰化氢排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值。生产过程中研磨工序为设备内部研磨，减少油雾排放；厂房为标准厂房，厂区道路硬化；项目天然气采用园区天然气管道供气，不使用燃煤。</p>	符合
		<p>加强排污许可管理。2019年12月底前，按照固定污染源排污许可分类管理名录要求，完成人造板、家具等行业排污许可证核发工作。开展固定污染源排污许可清理整顿工作，核发一个行业，清理一个行业。通过落实“摸、排、分、清”四项重点任务，全面摸清2017-2019年应完成排污许可证核发的重点行业排污单位情况，排污许可证应发尽发，实行登记管理。加大依证监管和执法处罚力度，督促企业持证排污、按证排污，对无证排污单位依法依规责令停产停业。</p>	<p>本项目现有工程已申请排污许可证，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。评价要求应按规定在启动生产设施或者发生实际排污之前按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ 855-2017）等有关要求，登录国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请</p>	符合
		<p>鼓励企业根据技术装备能力、生产工艺水平，选择成熟适用的环保改造技术。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺。</p>	<p>项目运营期产生的废气粉尘采取的措施为集气罩收集+布袋除尘器+15m高的排气筒（DA008）；氯化氢采取的措施为槽边抽风收集+酸雾吸收塔+15m高排气筒（DA009）；含氰废气采取的措施为槽边抽风收集+碱氰废气喷淋吸收塔+25m高排气筒（DA010），烧结炉尾气依托原有项目烧结炉、尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由15m高排气筒排放。可实现废气有组织和无组织稳定的达标排放。</p>	符合

		<p>加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代，玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。加快取缔燃煤热风炉，依法淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑），大力淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。安徽省淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气化炉。</p> <p>深入推进工业炉窑污染深度治理。严格执行大气污染物特别排放限值，全面加强无组织排放管理，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放</p>	<p>本项目烧结炉采用电加热，天然气仅用来和尾气混合燃烧处理尾气，排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》</p>	<p>符合</p>
		<p>提升 VOCs 综合治理水平。强化无组织排放管控。全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。推进建设适宜高效的治理设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，去除效率不应低于 80%（采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外）。</p>	<p>项目产品为高导热性气门座圈，使用切削液进行研磨、属于 VOCs 物料，桶装存储于原料库。拟建项目对研磨工序中油雾采取油雾过滤器的措施处理，可实现废气的达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>6</p>	<p>《关于全面打造水清岸绿产业优美长江（安徽）经济带的实施意见》</p>	<p>严禁 1 公里范围内新建项目，2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、公共管理、生态环境治理等项目外，不得新批建设项目</p> <p>严控 5 公里范围内新建项目，长江干流 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，</p>	<p>①拟建项目距长江岸线最近距离 6200m，本项目不属于长江岸线 1 公里范围。</p> <p>②本项目选址位于距长江岸线 15 公里防线范围内，本次评价针对项目产生的废气、废水、废渣、噪声均提出了合理、可靠的污染防治措施，能确保项目长期稳定运行并达标排放，在落实生态环保、安全生</p>	<p>符合</p>

	<p>（皖发[2018]21号）</p>	<p>以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目，严禁新建布局重化工园区，合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或者长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目；严管15公里范围内新建项目，长江干流岸线15公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为环境容量和减排总量项目。实施备案、环评、安评能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的一律不得开工建设。</p>	<p>产、能源节约要求后开工建设。</p>	
<p>7</p>	<p>关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）</p>	<p>全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p>	<p>①拟建项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业。 ②项目产品为高导热性气门座圈，所用VOCs原料为润滑油、属于VOCs物料，桶装存储于原料库。 ③拟建项目对研磨工序中油雾采取油雾过滤器的措施处理，可实现废气的达标排放。研磨工序在设备内部进行，采用连续自动化生产技术，减少工艺中无组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>8</p>	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</p>	<p>VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>切削液和润滑油储存于密闭桶中，存放在室内原料仓库中，在非取用状态下保持密闭。 本项目研磨位于密闭的设备内部，废气通过管道进入油雾过滤器处理</p>	<p>符合</p>

9	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）	企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	本项目采用设备及工艺不涉及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	符合
		对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。	厂区内建设有危废暂存库，用于存放企业产生的危废，危废库建设落实防渗、防腐、防雨等要求。	符合
		基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；	落实文件要求，采用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯，渗透系数小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒	符合
		用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；	危废库内采用环氧树脂涂层，落实防腐措施，保证地面无开裂	符合
		不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；	危废间内设置隔断，不同种类危废在其中分开存放	符合
		衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池	本项目危废采用桶装进行贮存，不会产生渗滤液溢流	符合
		贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人24小时看管。	本项目危废中包含氰化物，设置专人对危废库24小时看管	符合
		10	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。

	<p>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p>	<p>本项目烧结炉、深冷回火炉均采用电加热形式</p>	<p>符合</p>
	<p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p>	<p>本项目烧结炉尾气处理后主要有氮氧化物、SO₂产生，排放参照执行《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）中相应标准要求。企业已核发排污许可证，本项目实施后申请排污许可，严格按照其要求进行</p>	<p>符合</p>
	<p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>本项目冶金粉末采用密闭料斗形式下料，混合和堆叠均在密闭设备中进行，同时采用布袋除尘器处理产生的粉尘，粉状原料采用入密闭容器方式进行储存。</p>	<p>符合</p>

2.4.1.5“三线一单”相符性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

(1) 生态保护红线

根据《安徽省生态保护红线》中附表3“安徽省生态保护红线片区涉及各类保护地名录表”可知安庆地区可能涉及生态红线区域为II-5大别山南麓山前丘陵平原水土保持生态保护红线及III-6皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线区域，该区域需保护的地区详见下表。

表 2.4-2 本项目所在地涉及生态红线区域范围

红线片区	保护地名录
II-5 大别山南麓山前丘陵平原水土保持生态保护红线	长江安庆江段长吻鲇大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区
III-6 皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线	长江安庆江段长吻鲇大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、安庆市一水厂水源地

项目选址位于安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区内，项目所在地范围不涉及安徽省生态保护红线区域范围中 II-5 大别山南麓山前丘陵平原水土保持生态保护红线范围及 III-6 皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线。本项目不在上述生态红线范围，具体见图 2.4-1。

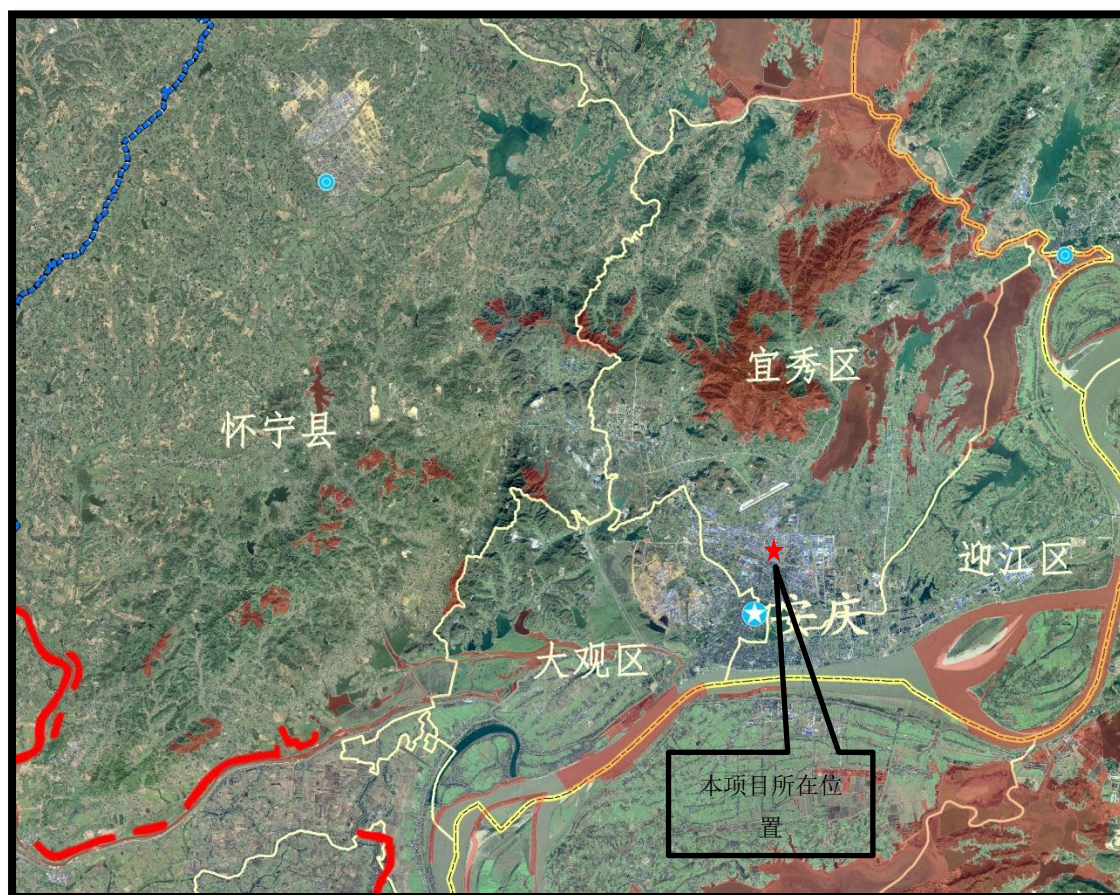


图 2.4-1 生态保护红线图

(2) 环境质量底线

本次评价的环境质量底线即评价区域的大气、地表水、声环境功能区划限制，以此作为项目区域容量管控的依据。根据拟建项目环境质量现状监测结果，对比分析项目运行期间环境质量与区域环境质量底线的符合性。具体分析详见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目运行期区域环境质量底线符合性

环境要素	区域环境质量底线要求	环境质量现状	符合性分析
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	监测期间长江 4 个监测断面中各监测因子评价指数均小于 1，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，地表水水质状况良好。 项目废水经厂区污水处理站处理达园区污水处理厂接管要求后，排入城东污水处理厂做进一步处理、最终排入长江，对纳污水体影响较小	符合
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单要求；H ₂ S 和 NH ₃ 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”-其他污染物空气质量参考限值，臭气浓度参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	根据 2018 年安庆市生态环境局发布的区域环境质量公报，项目所在区域为环境空气质量不达标区。安庆市已加大对大气环境整治力度，通过实施《安庆市大气污染防治行动计划实施细则》、《安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安庆市大气污染综合整治工作方案》等，严格执行国家政策，严格污染物排放总量控制，限制新建燃煤锅炉，严控高挥发性有机物排放项目等，通过上述一系列防治措施的相继实施，安庆市空气环境质量将逐步改善。项目所在区域大气环境现状监测各监测点污染物对应小时浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D”-其他污染物空气质量参考限值和氢氰酸参考执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》中氢氰酸标准、非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准 详解》（中国环境科学出版社）中一次值标准要求。 项目建成后，排放的特征污染物对周边环境的影响较小，满足区域环境质量底线要求	符合
声环境	场界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。	根据安徽威正测试技术有限公司于 2019.12.22-2019.12.23 噪声监测数据，厂区声环境功能区满足《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中三类标准。项目建成运行，在采取相应的隔声减振消声等降噪措施处理后，对场界的噪声影响值均满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	符合
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准	本评价根据区域地下水的流向，评价结果表明，各监测点位的监测结果能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。	符合

土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值标准	<p>为了解区域土壤本底环境状况，根据场址区域土壤地质背景资料，选取 6 个土壤现状监测点位，安徽威正检测有限公司对区域土壤环境质量进行了监测。监测结果表明，区域场区内各点位各项指标监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值标准。</p> <p>在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施、加强区域地下水、土壤监测以及设备检修的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生，正常工况下，项目实施区域土壤和地下水环境造成的不利影响较小。</p>	符合
----	---	---	----

（3）资源利用上线

项目依托公司现有厂房进行建设，不新增建设用地，项目用地性质属于开发区工业用地；电镀废水未超过电镀废水单位产品基准排水量；烧结炉使用天然气清洁能源来处理炉气；厂内生冷回火炉、烧结炉等均使用电加热，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

拟建项目依托公司现有厂区内，已经安庆经开区行政审批局备案，符合当地产业政策，项目建设属于开发区主导产业中汽车零部件产业，不在《关于安庆经济技术开发区 5.2km²环境影响报告书》的负面清单中，项目建设符合《安庆市经济技术开发区总体规划》要求。

综上，拟建项目符建设项目所在区域的环境功能区划，不违背安徽省生态功能区划的要求，不会触碰区域环境质量底线，且符合生态环境准入清单。上，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）的文件要求

2.4.2 环境功能区划

本项目所在区域各环境要素功能区划如下：

（1）水环境

项目周边的地表水体：长江（安庆段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

（2）大气环境

开发区空气环境保护目标主要包括区内的居民区等，按照功能区划的要求，环境保护目标区域的空气质执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准。

(3) 声环境

拟建项目所在工业区噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(4) 地下水环境

拟建项目评价区域地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(5) 土壤环境

拟建项目评价区域土壤质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

2.5 环境保护目标

经过调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等其他需要特殊保护的地区。本项目周边主要环境保护目标汇总见表 2.5-1、表 2.5-2 和图 2.5-1

表 2.5-1 拟建项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
迎宾小区	117.0389°	30.55688°	居民点	约 1000 人	(GB3095-2012)中的二类区	S	230
古树新苑	117.05046	30.55337	居民点	约 1000 人		S	340
华茂新园	117.05149	30.54495	居民点	约 3100 人		SE	1400
联富新苑	117.05421	30.54601	居民点	约 1200 人		SE	1200
舒乐小区	117.056665	30.543043	居民点	约 2300 人		S	1600
中兴小学	117.053747	30.540826	学校	约 1500 人		S	1880
潘家大屋	117.05289	30.56706	居民点	约 600 人		N	1200
孙家畈	117.034779	30.542969	居民点	约 6000 人		SW	2100
锦都商城小区	117.06094	30.54630	居民点	约 1000 人		SE	1400
欧风怡庭小区	117.06251	30.54503	居民点	约 1200 人		SE	1500
山塘村	117.023535	30.556422	居民点	约 3000 人		W	2190
苏岗村	117.036924	30.572238	居民点	约 3000 人		NW	2070
娄家洲	117.047396	30.572607	居民点	约 500 人		N	1790
五里墩	117.03124	30.54286	居民点	约 500 人		SW	1740
尤林村	117.035680	30.549289	居民点	约 500 人		SW	1200
和谐佳苑	117.036106	30.547141	居民点	约 1800 人	SW	1600	

沈板桥	117.058296	30.573938	居民点	约 1000 人		NE	2130
沙桥村	117.060528	30.571647	居民点	约 500 人		NE	2110
市立医院	117.056150	30.565882	医院	约 300 人		NE	1470
吴家大咀	117.063017	30.561448	居民点	约 800 人		NE	1570
陈家大咀	117.071514	30.559452	居民点	约 600 人		NE	2070
西湖绿洲城	117.069368	30.553761	居民点	约 6000 人		NE	1890
中南世纪城	117.041302	30.552653	居民点	约 1000 人		SW	750
英德利花园	117.05182	30.53624	居民点	约 2900 人		SE	2200
安庆市第九中学	117.06130	30.54023	学校	在校师生约 2271 人		SE	2030
安庆市十六中学	117.04495	30.53661	学校	在校师生约 1142 人		S	2210
迎宾北苑	117.0389	30.55688	居民点	约 1000 人		W	960
四明村	117.04152	30.56718	居民点	约 200 人		NNW	1420

表 2.5-2 拟建项目地表水、声环境、土壤及地下水保护目标一览表

环境要素	名称	方位	与厂界距离 (m)	规模	环境功能及保护级别
水环境	长江	S	6200	大型河流	GB3838-2002 III类标准
地下水环境	区域浅层地下水	/	/	/	(GB/T 14848-2017)III类标准
声环境	厂界外 200m	/	/(无敏感点)	/	GB3096-2008 3 类标准
土壤环境	厂界外 200m	/	/(无敏感点)	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标准

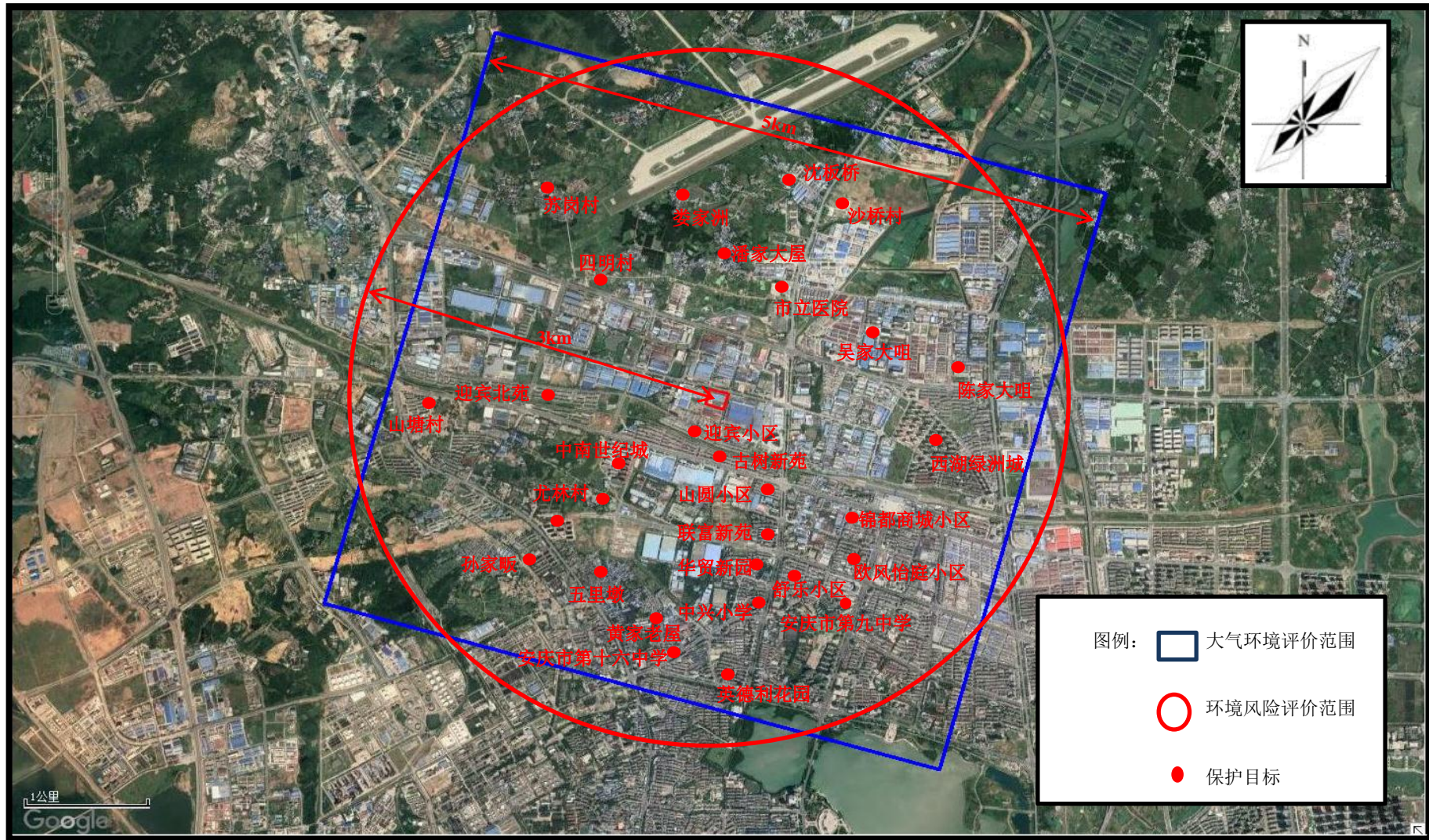


图 2.5-1 大气、风险环境保护目标图

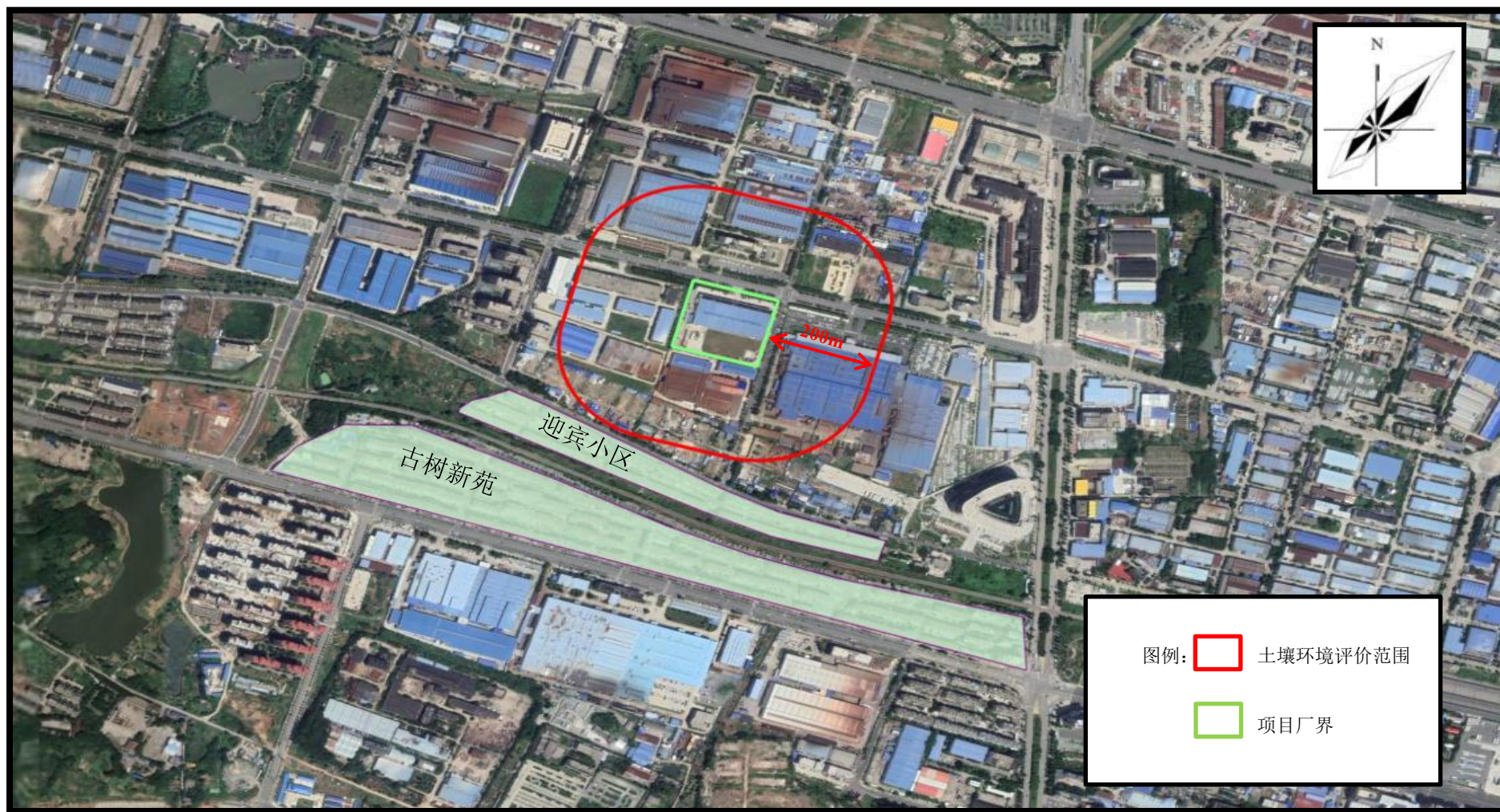


图 2.5-2 土壤环境保护范围图

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 基本情况

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司位于安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区，总占地 38 亩，公司于 2016 年建设完成并投入生产。公司先后共有两期环评，本次现有工程描述按照环评过程将现有工程分为两期工程，其中一期工程已建设完成并通过验收，二期工程暂未建设。各期工程内容及规模见下表。

表 31-1 辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司各期工程情况一览表

工程内容	单项工程名称	审批生产规模	实际生产规模	环境影响评价			竣工环境保护验收			备注
				审批单位	审批文号	批复时间	审批单位	审批文号	批复时间	
一期工程	气门座圈生产线	年产 1620 万只	年产 1610 万只	原安庆市环境保护局	环建函【2014】195 号文	2014 年 9 月 2 日	原安庆市环境保护局	环验函【2016】72 号文	2016 年 12 月 19 日	已完成竣工验收
	气门导管生产线	年产 3240 万只	年产 3073.8 万只							
二期工程	气门座圈生产线	年产 4980 万只	/	原安庆市环境保护局	环建函 [2018]72 号	2018 年 8 月 28 日	/	/	/	暂未开始建设
	气门导管生产线	年产 10160 万只	/							

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司东临孚玉路，隔孚玉路为安庆帝伯格茨缸套公司；南面为谢德尔汽车零部件公司；西隔区间小路为安徽省泰瑞达汽车用品有限公司；北临兴业路，隔兴业路为中国船舶工业集团公司安庆船用柴油机，项目地理位置图见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置示意图



图 2.1-2 项目周边环境图

3.1.2 “三同时”执行情况

(1) 一期工程

项目名称：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目

审批及验收情况：2014年6月辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司委托安庆市环境保护科学研究所对辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目进行环评，于2014年9月2日获得原安庆市环境保护局以（环建函【2014】195号文）（见附件）给予辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目环境影响报告表审查意见的函；并于2016年12月19日获得原安庆市环境保护局以（环验函【2016】72号文）（见附件）给予辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目竣工环境保护验收意见的函。

(2) 二期工程

项目名称：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高性能气门座圈导管（二期）项目

审批及验收情况：2018年8月辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司委托重庆丰达环境影响评价有限公司对辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高性能气门座圈导管（二期）项目进行环评，扩建项目新增年产10160万只气门导管和年产4980万只气门座圈的生产能力。2018年8月28日原安庆市环境保护局以环建函[2018]72号文对辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高性能气门座圈导管（二期）项目环境影响报告表进行了批复。目前该项目未建设、未投产。

现有工程的环境保护“三同时”执行情况汇总见表3.1-2。

表 3.1-2 现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总表

工程类别	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收			备注
		审批单位	审批文号	批复时间	审批单位	审批文号	批复时间	
一期工程	气门座圈和导管生产项目	原安庆市环境保护局	环建函【2014】195号文	2014年9月2日	原安庆市环境保护局	环验函【2016】72号文	2016年12月19日	/
二期工程	高性能气门座圈导管（二期）项目	原安庆市环境保护局	环建函[2018]72号	2018年8月28日	/	/	/	目前该项目未建设、未投产。

安庆市生态环境局已于2019年9月30日向辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有项目颁发了排污许可证（许可证编号：91340800396452280E）。

3.1.3 工程内容

3.1.3.1 项目组成及建设内容

经过现场勘查，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区主要建设内容包括生产厂房一栋，主要产品为气门座圈和气门导管，主体工程主要为气门座圈生产线、气门导管生产线。另外，配套建设仓库、办公室等贮存辅助设施，以及污水处理设施、废气处理设施等环保工程。现有项目组成及建设内容汇总见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程组成及建设内容汇总表

工程类别	单项工程名称	建设内容	工程规模
主体工程	气门座圈生产线	外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、研磨机、磨床等设备，通过混粉、压制、烧结、研磨等工序，生产出粉末冶金气门座圈。	一期 1620 万只/年
	气门导管生产线	外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、回火炉、车床等设备，通过混粉、压制、烧结、研磨等工序，生产出粉末冶金气门导管。	一期 3240 万只/年
辅助工程	办公室	位于现有厂房内北侧，用于办公。	占地面积约 2194m ² 。
储运工程	成品仓库	位于车间内东侧，用于储存产品。	占地面积约 230m ²
	原材料仓库	位于车间内西侧，用于储存生产原材料。	占地面积约 482m ²
	液氮储罐	设置 1 个液氮储罐用于供给氮气，位于厂区南侧	储罐大小 52.6m ³
	氢气站	位于厂区南侧，设置有排管车储存，10 个气瓶，单瓶容积为 2.395 m ³	最大存储量 23.95 m ³
	厂外运输	厂外运输主要为原材料的运入和产品的运出。厂外运输主要委托当地运输部门承运。	/
	厂内运输	厂内运输主要是原材料和成品运输。配置叉车等运输车辆承担。	/
公用工程	供电工程	接市政供电管网，厂内建设配电房 1 座，位于车间西侧，占地面积约 240m ²	年用电量 403.4 万 kwh
	供水工程	项目由安庆供水集团公司给水管网供水	用水量 6372m ³ /a
	冷却循环系统	采用冷却塔对冷却水进行处理并循环使用，主要用于烧结炉的冷却，使用市政自来水作为循环水补充水	用水量约 10m ³ /d
	超声波清洗槽集中处理供液系统	设置清洗水循环过滤系统 1 套，使用后的超声波清洗水经过滤网过滤后，回用于超声波清洗，位于厂区西侧	最大循环处理能力约 60m ³ /h

	切削液过滤系统	设置切削液循环过滤系统 1 套，采用滤芯过滤系统，将油泥和切削液分离开，使得切削液重复使用位于厂区西侧	最大循环处理能力约 60m ³ /h
	供天然气	使用城市管道天然气	供气量为 41202 m ³ /a
环保工程	废气治理措施	混粉工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放，气门座圈压制工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放	2 根 15 m 高排气筒（编号为 DA001、DA002）
		气门导管压制工序废气采取集尘罩收集+布袋除尘器措施处理后无组织排放	/
		烧结炉尾气经天然气燃烧后通过高于车间屋顶的排气筒排放	4 根 15m 高排气筒（排气筒编号依次为 DA003、DA004、DA005、DA006）
		油浸工序抽真空和开盖产生的少量有机废气经过滤器处理	/
		研磨工序产生的少量油雾通过油雾过滤器处理	/
	废水	雨水经雨水系统收集后进入开发区雨水管网；超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后，与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理，达到城东污水处理厂接管标准后由市政污水管网排至城东污水处理厂集中处理。	厂区工业废水预处理、生物接触氧化处理能力分别为 0.4t/d、144t/d
	噪声	标准厂房屏蔽，优先选取低噪声设备，合理布设设备，加强设备维护。	/
固废	布袋除尘器搜集的粉尘收集后外售综合治理；金属边角料、废次产品出售给废品收购站；生活垃圾统一收集存于厂内垃圾箱后交环卫部门统一处理；综合废水处理污泥交由环卫部门处理。 超声波清洗废水和切削冷却废水处理产生的废浓液暂存危废库；设备维护所产生的废机油和润滑油桶以及生产工艺中研磨工段（使用切削液进行研磨）产生的废油泥桶装收集后，暂存厂内危废库；超声波清洗水和切削液循环过滤下的油泥收集后暂存厂内危废库；厂内危险废物委托合肥远大燃料油有限公司处理。	固废库占地面积 40 m ² ；危废库占地面积 48 m ²	

3.1.3.2 产品方案

现有工程主要产品类型涉及两大类：气门座圈和气门导管，现有工程主要产品方案汇总详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程主要产品方案汇总表

序号	产品名称	批复生产规模		实际生产规模	规格	备注
		一期	二期			
1	气门座圈	一期	1620 万只/a	1610 万只/a	直径：25mm-60mm	二期项目尚未建设
		二期	4980 万只/a	0		

2	气门导管	一期	3240 万只/a	3073.8 万只	直径：10mm-25mm；	
		二期	10160 万只/a	0	长度：40mm-100mm	

3.1.3.3 原辅材料及能源消耗

厂内现有项目主要原辅材料及能源消耗汇总分别见表 3.1-4 和表 3.1-5，项目根据生产需要从厂商按需订购使用。

表 3.1-4 现有厂区主要原辅材料种类及消耗量汇总表

编号	名称	形态	消耗量(t/a)	最大存储量(t)	包装形式	储存位置
1	冶金粉末	固态	651	-	袋装	原料仓库
2	液氮	液态	1644	42.6	立式储罐，储罐容积为 52.6 m ³	气站
3	氢气	气态	10.196	8.7	排管车储存，10 个气瓶，单瓶容积为 2.395 m ³	气站
4	碱性清洁剂	液态	8.5	0.72	桶装(用于超声波清洗)，每桶 200kg	原料仓库
5	切削液	液态	3.6	0.8	桶装(用于研磨工序)每桶 200kg	原料仓库
6	润滑油	液态	6.8	0.68	桶装(用于设备检修润滑和浸油工序)每桶 200kg	油品仓库

表 3.1-5 现有厂区主要能源消耗量汇总表

序号	能源种类	单位	实际消耗量	备注
1	水	m ³ /a	6372	接自开发区市政管网
2	电	万 kWh/a	403.4	接自开发区电网
3	天然气	万 m ³ /a	4.1202	开发区管道接入

3.1.3.3 主要生产设备

厂内现有生产设备及公用等设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有厂区主要设备统计表

序号	设备名称	台数	设备参数	备注
1	粉末成型压机（机械）	1	22kw	气门导管设备
2	粉末成型压机（液压）	1	80kw	
3	烧结炉	1	250kw（电加热）	
4	混料机	1	5kw	
5	浸油机	1	工作槽 3*0.5m ³	
6	回火炉	1	工作温度 475℃（电加热）	
7	车床	1	回转半径 10mm	
8	机床	6	回转半径 10mm	
9	磨床	3	最大加工尺寸 20mm	
10	超声波加热清洗烘干机	1	8kw（电加热）	
11	气门导管检测设备	2	5kw	

12	甩干机	2	3kw	气门座圈设备	
13	振动去毛刺机	2	1.5kw		
14	整形机	3	18kw		
15	车床	8	回转半径 10mm		
16	超声波清洗机	2	清洗槽体积 0.33m ³		
17	粉末成型压机	2	5.5kw		
18	粉末成型压机	6	15kw		
19	烧结炉	1	250kw（电加热）		
20	混料机	1	5kw		
21	超声波加热清洗烘干机	1	8kw（电加热）		
22	判别给料机	1	2kw		
23	深冷炉	1	炉膛体积 1.09m ³		
24	双轴给料机	1	1kw		
25	振动分离机	1	1.5kw		
26	转盘给料机	1	5kw		
27	转盘给料机	2	1.5kw		
28	座圈包装系统	1	7560 个/h		
29	座圈检查机	1	5kw		
30	座圈自动堆叠机	6	5kw		
31	车床	7	行程 200mm		
32	磨床	3	最大加工尺寸 60mm		
33	振动去毛刺机	2	1.5kw		
34	回火炉	1	350-585℃（电加热）		
35	超声波清洗机	2	清洗槽体积 0.33m ³		
36	空气压缩机	2	25m ³ /min		公用工程
37	变压器	2	1250kVA		
38	风冷箱式工业冷水机	1	50kw		
39	冷却塔	1	最大处理能力 120m ³ /h		
40	超声波清洗槽集中处理供液系统	1	处理能力 1m ³ /min		
41	切削液过滤系统	1	处理能力 1m ³ /min		

3.1.3.4 工作组织及劳动定员

目前，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区总员工人数约为 72 人。工作制度采用三班制，每班 8 小时，年工作时间 300 天。

3.1.3.5 主要生产工艺流程

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有工程主要涉及气门座圈、气门导管生产过程。

（1）气门座圈工艺流程

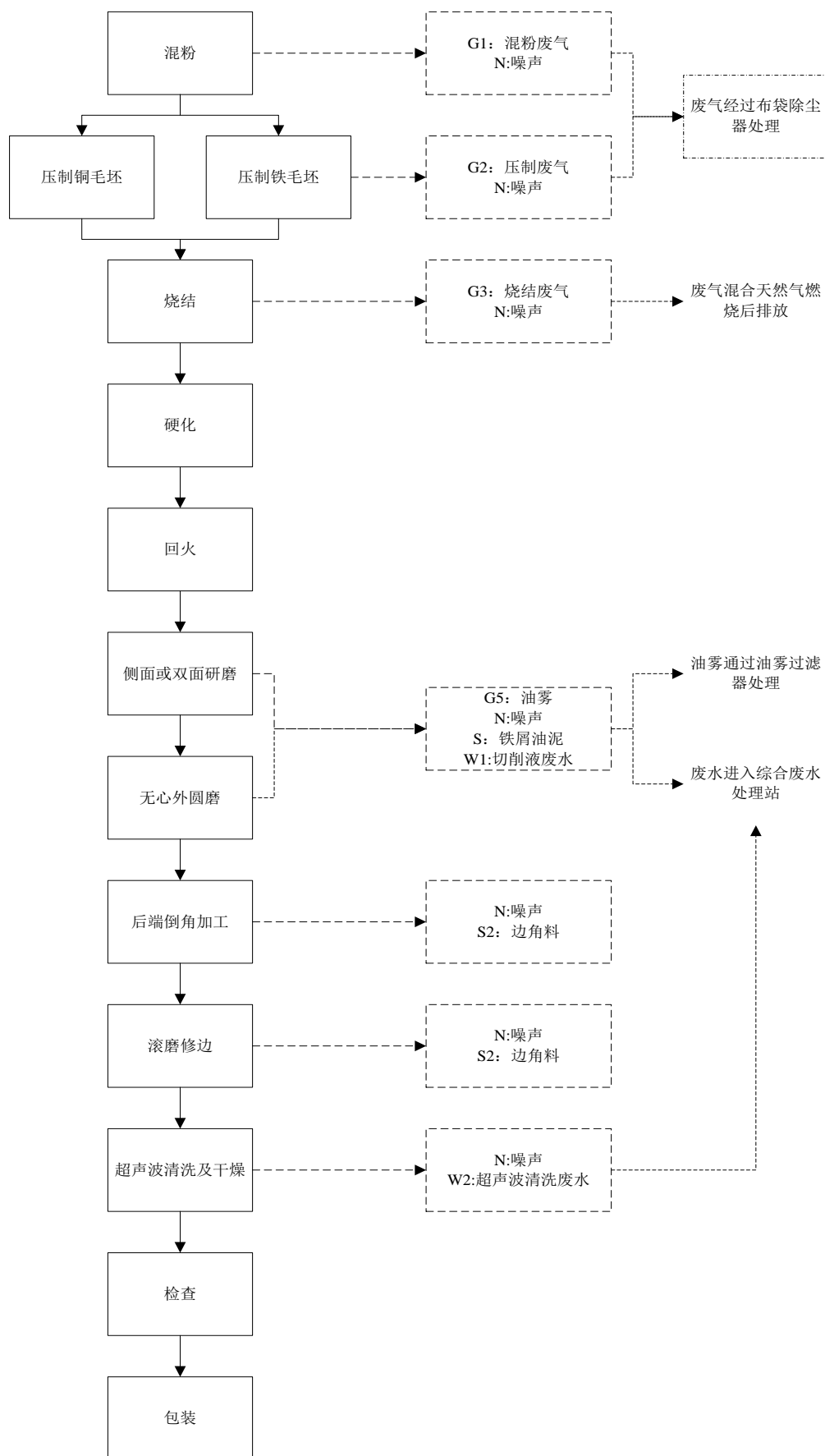


图 3.1-1 气门座圈工艺流程图

外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、研磨机、磨床等设备，通过混粉、压制、烧结、研磨等工序，生产出粉末冶金气门座圈。

①混粉

该项目购进的冶金粉末为已混合好的粉末，故无称重混料，该工序仅仅使采购进的冶金粉末更加均匀。将装有粉末的袋子用电动叉车转移至指定地点，用行车吊起，均化作业人员将粉末倒入混料机中进行均化处理。

②压制、堆叠

将均化处理后的粉末倒入铁粉压机的料斗中，经压机压制成铁毛坯；购进的铜粉不经过均化直接倒入铜片压机的料斗中，经压机压制成铜毛坯；再将铁毛坯放在铜毛坯上进行堆叠，然后将堆叠好的毛坯放在石墨载盘上送入烧结炉中。

③烧结

将铁毛坯和铜毛坯送入烧结炉中进行烧结，烧结炉为电能供热，控制温度为1100℃左右，同时氮气和氢气分别从氮气储罐和排管车通过管道进入烧结炉（氮气起保护作用，氢气用于还原被氧化的铁粉），尾气通过天然气燃烧外排。

④硬化

烧结好的毛坯再放置于料筐中随料筐送入深冷机，采用深冷技术处理，用液氮将深冷淬火温度控制在-150℃，作用为提高物料的硬度、抗冲击韧性等。

⑤回火

将深冷处理后的物料送到井式回火炉（电加热）中进行回火，回火温度大约在 550-650℃，回火后的物料放置在风机台上进行冷却。该工序作业方式为机械自动化结合手工作业。

⑥研磨

本生产线研磨主要包括侧面或双面研磨、无心外圆磨、后端倒角加工以及滚磨修边。将回火冷却后的半产品经过各类研磨（使用切削液进行研磨）后，再通过振动机去除毛刺修边。

⑦超声波清洗

碱性清洁剂进行清洗（碱性清洁剂加入超声波清洗机中），最后电加热干燥成成品。该工序作业方式为机械自动化结合手工作业。

⑧机加工

根据客户要求对座圈后倒角进行车削加工。

⑨检查和包装

研磨后制成的成品经过检测设备检查后，合格的产品进行包装销售，不合格的产品收集后卖给收购商。

（2）气门导管工艺流程

外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、回火炉、车床等设备，通过混粉、压制、烧结、油浸、研磨等工序，生产出粉末冶金气门导管。

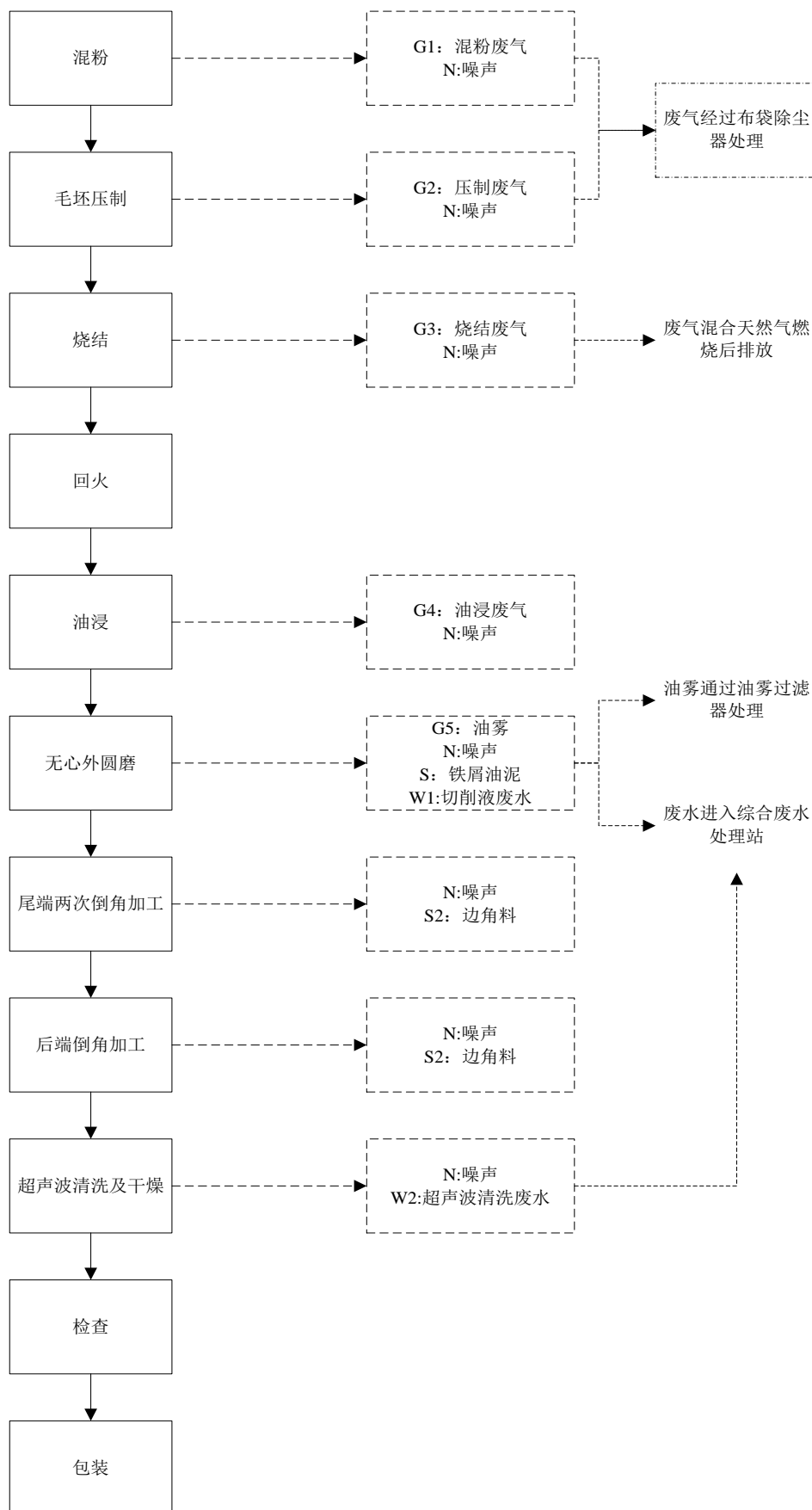


图 3.1-2 气门导管工艺流程图

①混粉

该项目购入的冶金粉末为已混好的粉末，故无需称重混料，该工序仅仅使采购进的冶金粉末更加均匀。将装有冶金粉末的袋子用电动叉车转移至指定地点，用行车吊起，均化作业人员将粉末倒入混料机中进行均化处理。

②压制

将均化后的原料倒入压机的料斗中，经压机压制成毛坯，然后毛坯从压机出口通过输送机直接送至烧结炉入口。

③烧结

将毛坯送入烧结炉中进行烧结，烧结炉为电能供热，控制温度为 1100℃左右，同时氮气和氢气分别从氮气储罐和排管车通过管道进入烧结炉（氮气起保护作用，氢气用于还原被氧化的铁粉），尾气通过天然气燃烧外排。

④回火

烧结后产品通过输送机直接送到网带式回火炉（电加热）中进行回火，回火温度大约在 550-650℃，回火后的物料放置在风机台上进行冷却。回火炉设有一排气筒排放炉气，因采用电加热，且前段工序无机加工或油浸，基本无废气产生。

⑤油浸

将回火冷却后的半产品用行车吊入真空浸油机中进行油浸处理（油温 60℃）。油浸作用是让导管内空隙有油，排出空隙中的气泡，在发动机内工作时起到润滑作用。

⑥研磨

本生产线研磨主要包括无心外圆磨。对油浸后的半产品使用切削液进行研磨。

⑦尾端两次倒角加工、尾端特性加工

根据客户要求对导管两端进行倒角和特性车削加工。

⑧超声波清洗

再通过碱性清洁剂进行去毛刺清洗（碱性清洁剂加入超声波清洗机中），最后加热干燥成成品。

⑨检查和包装

研磨后制成的成品经过检测设备检查后，合格的产品进行包装销售，不合格的产品收集后卖给收购商。

3.1.4 污染源达标排放情况分析

3.1.4.1 废气

(1) 废气污染源分析

① 工艺粉尘

本项目的产品以 Fe 为基料配以 C、Ni、Si、Cu、Mo、Cr、P 等微量元素（各元素含量为 1%~7% 不等），各元素的粒径为 45-200 μm ，混粉工序中的振动筛选、混合配料等工段均在密封的环境中操作。在混粉工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放；气门座圈压制工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放；气门导管压制工序产生粉尘采取集尘罩收集+布袋除尘器措施处理后无组织排放。

② 烧结尾气

N_2 和 H_2 通过管道进入烧结炉，气体流量控制为 $12 \pm 2 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，烧结炉控制温度 $1100^\circ \pm 5^\circ$ 。烧结炉尾气主要成份为 N_2 、 H_2 ，尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后通过高于车间屋顶的 15m 高排气筒排放（每台烧结炉配置 2 根排气筒，共 2 台烧结炉，排气筒编号依次为 DA003、DA004、DA005、DA006），其废气主要成分为水蒸气、 N_2 、 SO_2 、 NO_x 。

③ 油浸工序产生的有机废气

将回火冷却后的半产品用行车吊入真空浸油机中进行油浸处理（油温 60°C ）。根据业主提供资料，抽真空过程中和当油浸完毕打开盖后均会产生一定量的挥发性有机气体。在抽真空过程和开盖产生的少量有机废气经过滤器过滤后车间排放。

④ 机加打磨工序产生的油雾

将加工后的半成品通过磨机进行研磨，研磨过程会产生部分油雾，部分磨机敞开操作，通过磨机自带的油雾过滤器进行吸收过滤后车间排放。

表 3.1-7 现有项目全厂大气排放口基本情况表

废气处理塔编号	风机风量 m^3/h	污染物 名称	高度 (m)	内径 (m)	执行标准		排放口 类型
					名称	标准限值 mg/m^3	
DA001 混粉废气塔	2346	颗粒物	15	0.5	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	120	一般排放口
DA002 气门座圈压制废气塔	933	颗粒物	15	0.2			
DA003 烧结炉	68.375	NO_x 、	15	0.2	《河南省工业炉窑大	NO_x : 400	一般排放

废气排放口		SO ₂			气污染物排放标准》 (DB41/1066-2015)	mg/m ³ ; SO ₂ : 200 mg/m ³	口
DA004 烧结炉 废气排放口	68.375	NO _x 、 SO ₂	15	0.2			
DA005 烧结炉 废气排放口	68.375	NO _x 、 SO ₂	15	0.2			
DA006 烧结炉 废气排放口	68.375	NO _x 、 SO ₂	15	0.2			

(2) 达标排放情况

通过查阅辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司例行监测报告，安徽华测检测技术有限公司于 2019 年 8 月 12 日对辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区混粉压制废气进行了污染源监测，同时安徽威正测试技术有限公司于 2020 年 2 月 27 日对厂界非甲烷总烃进行了监测。有组织废气具体监测结果汇总见表 3.1-8，无组织废气具体监测结果汇总见表 3.1-9。

表 3.1-8 现有厂区主要有组织废气污染源达标排放情况一览表

监测点位	监测指标	废气流量 m ³ /h	浓度监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
DA001 混粉废气塔	颗粒物	2346	<20	120	达标
DA002 气门座圈压制 废气塔	颗粒物	933	<20	120	达标

表 3.1-9 现有厂区无组织废气达标排放情况一览表

监测点位	监测指标	浓度监测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况	监测单位
厂界上风向 1#	颗粒物	0.083	1	达标	安徽华测检测 技术有限公司
厂界下风向 2#	颗粒物	0.117	1	达标	
厂界下风向 3#	颗粒物	0.133	1	达标	
厂界上风向 1#	颗粒物	0.22	1	达标	安徽威正测试 技术有限公司
厂界下风向 2#	颗粒物	0.38	1	达标	
厂界下风向 3#	颗粒物	0.42	1	达标	
厂界下风向 4#	颗粒物	0.36	1	达标	

监测结果表明，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区的颗粒物排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求。

3.1.4.2 废水

(1) 废水污染源分析

本企业所产生的废水主要为超声波清洗废水、切削液冷却废水、车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水。厂区内排水实行雨、污分流制，雨水经雨水系统收集后进入开发区雨水管网。

厂区排水采用清污分流、雨污分流制，目前已建有 1 座综合污水处理站。通过对厂内现有工程用排水情况的调查分析，现有厂区全水平衡分析见图 3.1-3。

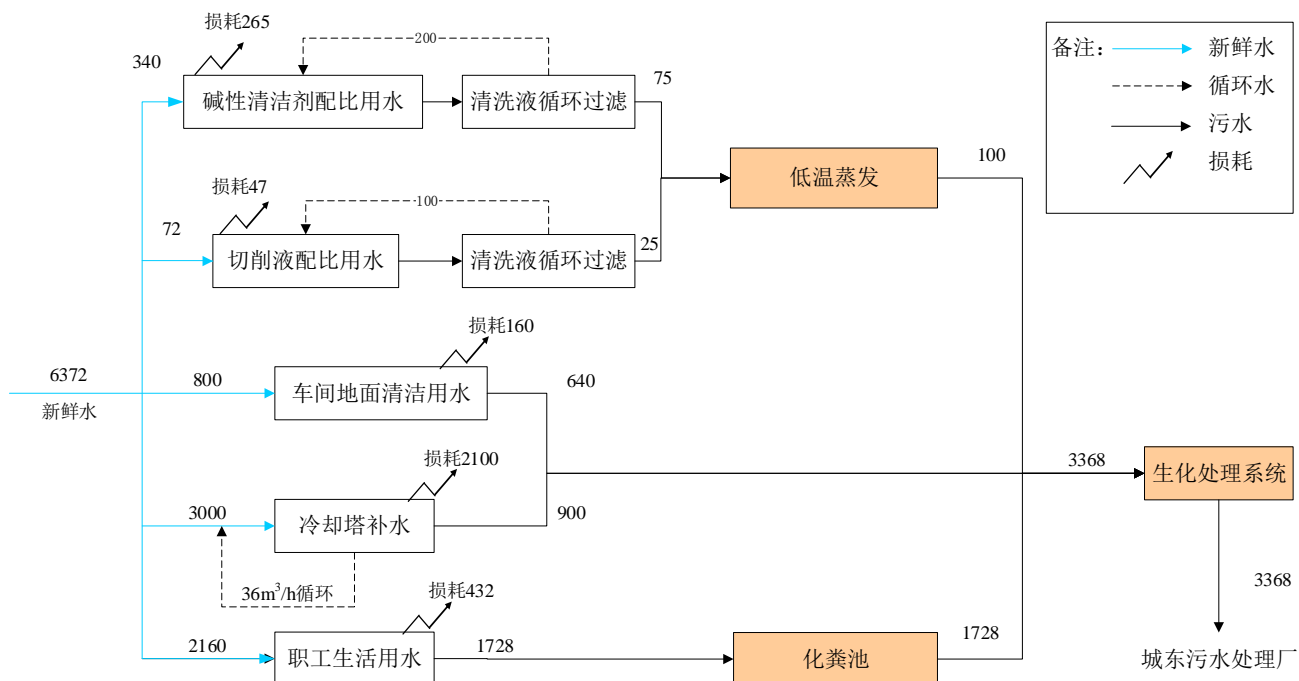


图 3.1-3 现有厂区水平衡图 (单位: m^3/a)

企业采用了更加先进的低温蒸发+生化工艺处理工艺废水，该工艺不仅对去除污水中悬浮物具有较高的效果，同时对降低污水中有机物浓度、提高工业污水 B/C 比均具有优异的效果，可有效减轻后端生化工艺的负荷、降低系统运行成本、提高系统出水的稳定性。

(2) 废水处理方案

综合废水处理站收水主要为超声波清洗废水、切削液冷却废水、车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水等。低温蒸发处理工艺（用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水）处理能力为 0.4t/d，生化工艺处理能力为 144t/d。

厂内废水处理工艺流程见图 3.1-4。

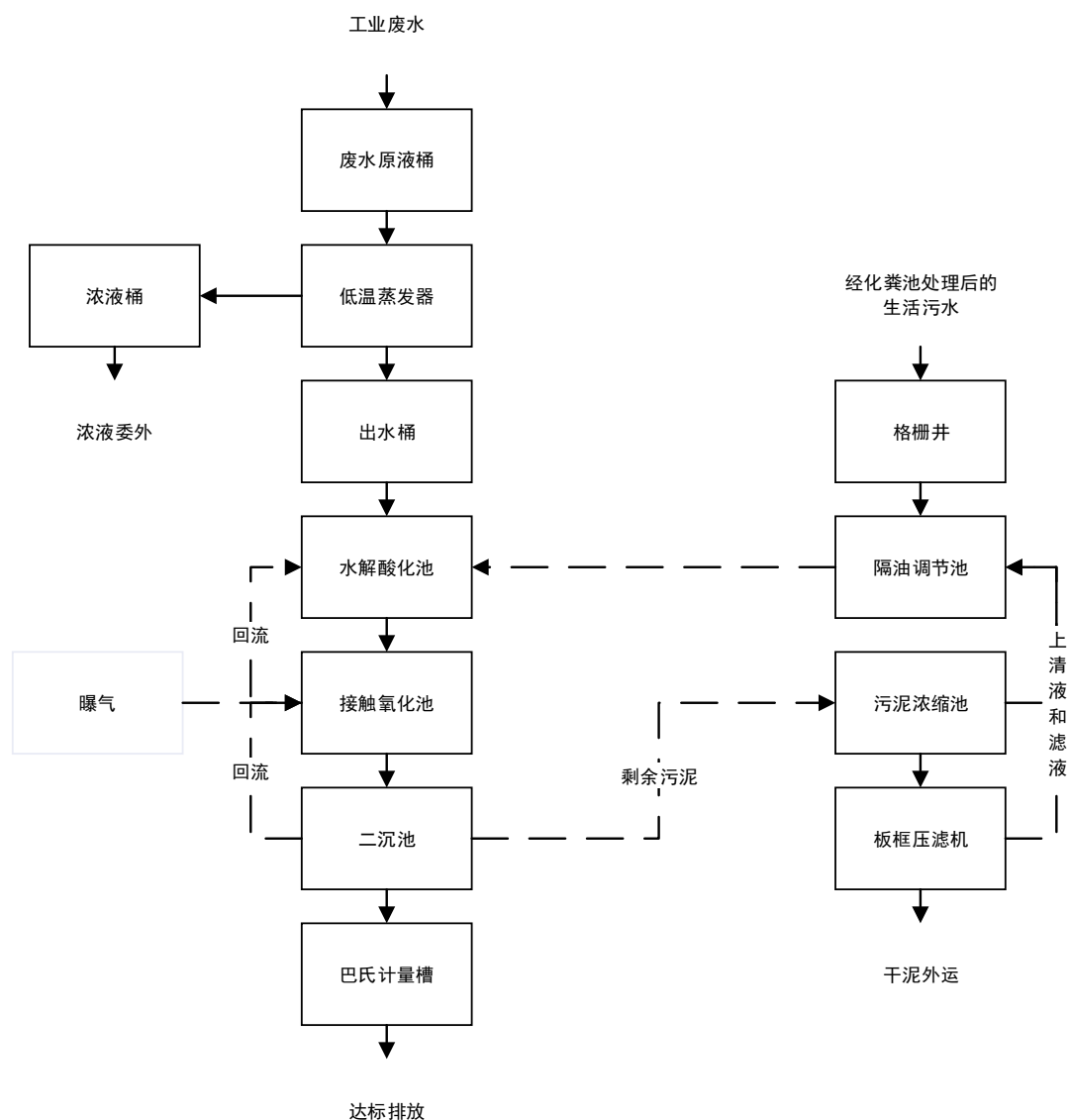


图 3.1-4 厂内废水处理工艺流程示意图

(3) 达标排放情况

安徽威正测试技术有限公司于 2020 年 2 月 27 日对辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司厂区总排口中主要废水污染物进行了监测。具体监测结果汇总见表 3.1-10。

另外，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司综合废水处理站厂区总排口设置了 COD 和氨氮在线监测。通过查阅近期在线监测数据，COD 浓度为

41.965~62.808mg/L，氨氮浓度范围为 0.56~1.85mg/L，在线监测结果表明：现有厂区生产废水中 COD、氨氮排放口浓度均能满足城东污水处理厂接管标准要求。

表 3.1-10 现有厂区废水污染源达标排放情况汇总一览表（mg/L，pH 无量纲）

采样位置	监测指标	出口	标准限值	达标情况
厂区总排口	pH	7.62	6~9	达标
	氨氮	14.1	25	达标
	化学需氧量	196	300	达标
	悬浮物	95	200	达标
	石油类	0.2	20	达标

监测结果表明，辉门环新(安庆)粉末冶金有限公司的生产废水中 pH、COD、悬浮物、氨氮、石油类等主要污染物排放浓度均能够满足城东污水处理厂接管标准要求。

3.1.4.3 噪声

通过查阅辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司例行监测报告，安徽威正测试技术有限公司于 2019 年 12 月 22 日-23 日对公司现有厂界的噪声现状进行了监测。具体监测结果汇总见表 3.1-11。

表 3.1-11 现有厂区四周厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	2019.12.22		2019.12.23		检测标准方法
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 东厂界	53.6	43.6	54.1	43.9	GB 3096-2008
N2 南厂界	52.4	42.7	53.2	42.4	GB 3096-2008
N3 西厂界	51.8	42.4	51.9	41.8	GB 3096-2008
N4 北厂界	54.3	44.1	54.7	44.4	GB 3096-2008

监测结果表明，现有厂区的四周厂界昼间和夜间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.1.4.4 固废

经过统计，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区主要固体废弃物产生及处置情况汇总见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有厂区固废产生及处置情况汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	废油	HW08	900-200-08	0.18	厂内危废库暂存，交给合肥远大燃料油有限公司处理
2	废油泥	HW08	900-200-08	49.61	
3	预处理浓液	HW08	900-210-08	58.92	
小计				108.35	/

4	生活垃圾	一般固废	10.65	委托环卫部门处理
5	除尘器收尘	一般固废	1.9345	外售综合治理
6	金属边角料及废次产品	一般固废	27.94	外售综合利用
7	综合废水处理生化污泥	一般固废	9.1025	委托环卫部门处理

3.1.4.5 环境保护距离

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高性能气门座圈导管（二期）项目尚未投产，且安庆市环境保护局文件环建函[2014]195号《关于辉门环新(安庆)粉末冶金有限公司气门座圈和导管生产项目环境影响报告表审查意见的函》中，未要求设置环境保护距离，因此现有工程暂不涉及防护距离。

3.1.5 总量达标情况

3.1.5.1 总量控制指标

目前，安庆市环境保护局对现有厂区项目下达的总量控制指标汇总见表3.1-12。

表 3.1-12 现有厂区污染物总量控制指标一览表

序号	项目名称	批复文号	总量指标 (t/a)					
			COD	氨氮	粉尘	SO ₂	NO _x	VOC _s
1	气门座圈和导管生产项目	环建函【2014】195号文	0.6	0.1	/	/	/	/
2	高性能气门座圈导管（二期）项目	环建函[2018]72号	0.079	0.0081	0.664	0.00227	0.0143	0.351
合计			0.679	0.1081	0.664	0.00227	0.0143	0.351

3.1.5.2 达标情况分析

通过2019年现有工程实际外排废水量约3368m³/a，现有厂区主要污染物排放总量分别为COD: 0.202 t/a、NH₃-N: 0.027t/a。现有厂区各类污染物中COD、氨氮核算排放量满足总量控制指标要求。

3.1.6 现有工程主要污染物排放情况

二期工程尚未生产，通过统计，现有厂区项目主要污染物排放情况汇总见表3.1-13。

表 3.1-13 现有工程主要污染物排放量汇总一览表

项目	污染物	现有工程排放量 (t/a)	二期项目环评排放量 (t/a)	合计
废水	废水量	3368	1463	4831
	COD	0.66	0.079	0.739
	NH ₃ -N	0.047	0.0081	0.0551
废气	粉尘	0.213	0.664	0.877
	SO ₂	0.00454	0.00227	0.00681
	NO _x	0.0286	0.0143	0.0429
	VOC _s	0.594	0.297	0.891
固废	生活垃圾	0 (产生量 10.65)	0 (产生量 3)	0
	除尘器收尘	0 (产生量 1.9345)	0 (产生量 5.4237)	0
	金属边角料及废次产品	0 (产生量 27.94)	0 (产生量 50)	0
	预处理浓液	0 (产生量 58.92)	/	0
	预处理污泥	/	0 (产生量 5)	
	综合废水处理污泥	0 (产生量 9.1025)	0 (产生量 1.83)	0
	废油	0 (产生量 0.18)	0 (产生量 0.5)	0
	废油泥	0 (产生量 49.61)	0 (产生量 60)	0

3.1.7 主要环境问题

经过现场调查，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有厂区存在的主要环境问题汇总见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有厂区现有工程主要环境问题汇总表

序号	存在的问题	整改措施	整改期限
1	厂内除尘器房粉尘为无组织排放	建设一根不低于 15 米高的排气筒，除尘器房粉尘通过排气筒排放	本次工程建设期间
2	油浸工序产生的有机废气为无组织排放	应按原环保要求对浸油机上方设置集气罩，对挥发的有机废气进行集中收集、引至不低于 15m 高排气筒高空排放，变无组织为有组织。	本次工程建设期间

3.2 拟建工程概况及工程分析

3.2.1 工程概况

3.2.1.1 项目基本情况

项目名称：高导热性气门座圈项目；

建设性质：扩建；

建设单位：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司；

建设地点：安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区；

建设方案：原厂房内新增成型、磨床等设备，建成高导热性气门座圈生产线，同时购入镀铜线相关设备，形成年生产 4000 万只高导热性气门座圈生产能力，镀铜线电镀规模 4000 万只/年、132480 平方米/年。

行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造

项目编码：2019-340860-36-03-029095

项目投资：本次项目总投资 3500 万元，其中环保投资 410 万元，占总投资的 11.7%。

3.2.1.2 项目建设内容

项目主要建设内容汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

类别	单项工程	现有工程建设内容及规模	本次工程内容及规模	本次工程实施后全厂
主体工程	气门座圈机加工生产线	外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、研磨机、磨床等设备，通过混粉、压制、烧结、研磨等工序，生产出粉末冶金气门座圈。经检验合格后包装入库，生产规模为 1620 万只/年	在现有生产厂房内，占地 462m ² ，新增成型、磨床等设备，对现有气门座圈机加工生产线进行扩建，新增年产能 2800 万只	本项目实施，所以项目均位于现有生产厂房内。本项目实施全厂的气门座圈产品的实际年生产规模为 4420 万只，审批产品规模为年产气门座圈 7660 万只、年产气门导管 15140 万只。 项目实施后高导热性气门座圈镀铜规模为 4000 万支/年、电镀面积为 132480 平方米/年
	镀铜线	/	在现有生产厂房内，占地约 250 平方米，购置镀铜线等相应设备，对气门座圈进行镀铜，电镀规模 4000 万只/年、132480 平方米/年。其中现有项目电镀气门座圈 1200 万只，本项目电镀气门座圈 2800 万只。	
	气门导管机加工生产线	外购冶金粉末、氮气、氢气等原辅材料以及混料机、压机、烧结炉、回火炉、车床等设备，通过混粉、压制、烧结、研磨等工序，生产出粉末冶金气门导管。年生产 3240 万只气门导管。	/	
辅助工程	办公室	位于现有厂房内北侧，建设办公室，占地面积约 2194m ²	依托现有	位于现有厂房内北侧，建设办公室，占地面积约 2194m ² 。
公用工程	供水系统	接自市政供水管网	依托现有	接自市政供水管网
	供电系统	接自市政供电管网，厂内建设配电室 1 座，位于车间西侧，占地面积约 240m ²	依托现有	接自市政供电管网，厂内建设配电室 1 座，位于车间西侧，占地面积约 240m ²
	供热系统	烧结炉、回火炉、烘干等均采用电加热方式	新增电加热装置	槽液加热、回火炉、烘干等均采用电加热方式
	供天然气	使用城市管道天然气，供气量为 4.1202 m ³ /a	使用城市管道天然气，供气量为 3.52 万 m ³ /a	使用城市管道天然气
	空气制氮	现有项目外购氮气进行使用，无空气制氮工序	厂区南侧设置制氮房，占地面积约 200m ² ，采用 PSA 变压吸附制氮制取低纯氮气（99.9%），	厂区南侧设置制氮房，占地面积约 200m ² ，采用 PSA 变压吸附制氮制取低纯氮气（99.9%），再使用加氢纯化装

			再使用加氢纯化装置纯化，利用氢跟氧气在催化剂作用下反应并深度干燥脱水，最终达到氮气纯度 $\geq 99.9995\%$ ，氮气流量 $370\text{Nm}^3/\text{h}$ ，设备出口压力 0.45Mpa 的要求，氮气随制备随用，不储存。	置纯化，利用氢跟氧气在催化剂作用下反应并深度干燥脱水，最终达到氮气纯度 $\geq 99.9995\%$ ，氮气流量 $370\text{Nm}^3/\text{h}$ ，设备出口压力 0.45Mpa 的要求，氮气随制备随用，不储存。
	纯水系统	/	设置1套纯水机，采用反渗透工艺，单套制水能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$	设置1套纯水机，采用反渗透工艺，单套制水能力为 $2\text{m}^3/\text{h}$
	超声波清洗槽集中处理供液系统	设置超声波清洗水循环过滤系统1套，位于厂区西侧，循环处理能力约 $60\text{m}^3/\text{h}$	依托现有	设置超声波清洗水循环过滤系统1套，位于厂区西侧，循环处理能力约 $60\text{m}^3/\text{h}$
	切削液过滤系统	设置切削液循环过滤系统1套，位于厂区西侧，循环处理能力约 $60\text{m}^3/\text{h}$	依托现有	设置切削液循环过滤系统1套，位于厂区西侧，循环处理能力约 $60\text{m}^3/\text{h}$
	排水系统	雨水经雨水系统收集后进入开发区雨水管网；超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后，与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理，达到城东污水处理厂接管标准后由市政污水管网排至城东污水处理厂集中处理。	新增电镀废水综合处理站及其配套管线，处理后的电镀废水和气门座圈工业废水一起排入总排口	实行雨污分流、污污分流，超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后，与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理，达到城东污水处理厂接管标准后同处理后的电镀废水一起排至城东污水处理厂集中处理。
储运工程		/	设置电镀线原料仓库一座，占地面积约 20m^2	
	原料储存	位于车间内西侧，用于储存气门座圈、气门导管生产原材料，占地面积面积约 482m^2 。	依托现有	位于车间内西侧，用于储存气门座圈、气门导管生产原材料，占地面积面积约 482m^2 。
	成品储存	位于车间内东侧，用于储存产品，占地面积约 230m^2 。	依托现有	车间内设置活塞环成品暂存区域，位于车间东侧，占地面积约 400m^2
	液氮储罐	设置1个液氮储罐用于供给烧结炉氮气，位于厂区南侧，储罐大小 52.6m^3	储罐大小改为 21.05m^3 （本项目建设时更换液氮储罐，容积为 21.05m^3 ）	设置1个液氮储罐用于供给烧结炉炉氮气，位于厂区南侧，储罐大小 21.05m^3

	氢气站	设置有排管车储存, 10 个气瓶, 单瓶容积为 2.395 m ³	依托现有	设置有排管车储存, 10 个气瓶, 单瓶容积为 2.395 m ³
	厂外运输	厂外运输主要为原材料的运入和产品的运出。厂外运输主要委托当地运输部门承运。	依托现有	厂外运输主要为原材料的运入和产品的运出。厂外运输主要委托当地运输部门承运。
	厂内运输	厂内运输主要是原材料和成品运输。配置叉车等运输车辆承担。	依托现有	厂内运输主要是原材料和成品运输。配置叉车等运输车辆承担。
环保工程	废水治理措施	/	电镀废水综合处理站位于镀铜线东侧, 处理工艺为酸碱废水进行酸碱平衡处理、含镍废水采用化学沉淀法处理、含铜废水采用破氰-化学沉淀方式预处理后统一进入电镀废水综合处理站中综合混凝沉淀池进行中和沉淀处理, 处理能力 80m ³ /d。	电镀废水综合处理站位于镀铜线东侧, 处理工艺为酸碱废水进行酸碱平衡处理、含镍废水采用化学沉淀法处理、含铜废水采用破氰-化学沉淀方式预处理后统一进入电镀废水综合处理站中综合混凝沉淀池进行中和沉淀处理, 处理能力 80m ³ /d。
		综合废水处理站: (处理工艺: 低温蒸发器+水解酸化+接触氧化+沉淀过滤) 超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后, 与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理, 达到城东污水处理厂接管标准后由市政污水管网排至城东污水处理厂集中处理。综合废水处理站工业废水预处理、生物接触氧化处理能力分别为 0.4t/d、144t/d。	本项目增加超声波清洗废水、切削冷却废水和地面清洁废水, 新增一套低温蒸发器处理声波清洗废水、切削冷却废水, 处理规模 0.4t/d, 其余依托现有综合废水处理站处理	综合废水处理站: (处理工艺: 低温蒸发器+水解酸化+接触氧化+沉淀过滤) 超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后, 与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理, 达到城东污水处理厂接管标准后由市政污水管网排至城东污水处理厂集中处理。综合废水处理站工业废水预处理、生物接触氧化处理能力分别为 0.8t/d、144t/d。
		生活污水经厂区化粪池处理后与进入综合污水处理站生化部分继续处理		生活污水经厂区化粪池处理后与进入综合污水处理站生化部分继续处理
	废气	/	电镀车间氯化氢废气由槽边抽风、镀铜线外侧设密闭封闭罩、采用顶吸式+T 侧吸式集气罩集气收集后, 收集的酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理后通过 15m 高排气筒(DA009) 排放, 含氰废气由槽边抽风收集后, 进入碱氰	电镀车间氯化氢废气由槽边抽风、镀铜线外侧设密闭封闭罩、采用顶吸式+T 侧吸式集气罩集气收集后, 收集的酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理后通过 15m 高排气筒(DA009) 排放, 含氰废气由槽边抽风收集后, 进入碱氰

			废气喷淋吸收塔进行处理后通过 25m 高排气筒(DA010)排放	(DA010)排放
		烧结炉尾气通过天然气燃烧后由排气筒高空排放	依托现有	烧结炉尾气通过天然气燃烧后由排气筒高空排放。
		混粉工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放, 气门座圈压制工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放, 气门导管压制工序废气采取集尘罩收集+布袋除尘器措施处理后无组织排放	新增一个布袋除尘器用来收集本项目的混粉、压制工段粉尘, 处理后由 15 米高排气筒 (DA008)排放	混粉工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放, 气门座圈压制工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA002 排气筒排放; 新增一个布袋除尘器用来收集本项目的混粉、压制工段粉尘, 处理后由 15 米高排气筒(DA008)排放;气门导管压制工序废气采取集尘罩收集+布袋除尘器措施处理后无组织排放
	固废处理措施	布袋除尘器搜集的粉尘收集后外售综合治理; 金属边角料、废次产品出售给废品收购站; 生活垃圾统一收集存于厂内垃圾箱后交环卫部门统一处理; 综合废水处理污泥交由环卫部门处理。 超声波清洗废水和切削冷却废水处理产生的废浓液暂存危废库; 设备维护所产生的废机油和润滑油桶以及生产工艺中研磨工段(使用切削液进行研磨)产生的废油泥桶装收集后, 暂存厂内危废库; 超声波清洗水和切削液循环过滤下的油泥收集后暂存厂内危废库; 厂内危险废物委托合肥远大燃料油有限公司处理。危废库占地面积 48m ²	金属边角料及废次产品年产生量约为 16.7t/a, 外售综合利用; 除尘器收尘产生量约为 0.95t/a; 综合废水处理生化污泥约为 0.0659t/a。纯水制备会产生废反渗透膜 0.2t/a, 外售综合利用。危险废物产生量约为 54.572t/a, 暂存现有危废库	设置一般固废临时堆存场 1 处, 占地面积约 30m ² 危险废物暂存库占地面积 48m ² , 通过调整运转周期, 足够满足需要
	噪声治理措施	厂房隔声、设备基础减震、安装消声器等措施	新增设备基础减震、安装消声器等措施	厂房隔声、设备基础减震、安装消声器等措施
	地下水和土壤污染防治措施	危废库、废水处理站等采用重点防渗, 车间等采用一般防渗。	新增电镀线区域、电镀废气处理区、化学品原料区、电镀废水处理区域、电镀废水管线、事故收集管线等进行重点防渗, 加强设备检修和	电镀区域、化学品库、危废库、电镀废水管线、事故收集管线、废水处理站、事故水池等采用重点防渗, 车间等采用一般防渗。加强设备检修和维护。设置 1 座地下

			维护	水监控点和 1 处土壤监测点
	环境风险防范	/	依托现有，完善现有事故水收集管网，新建电镀事故废水收集管网，完善现有突发环境事件应急预案，厂区建设 1 座 180m ³ 的综合事故池和 1 座 80m ³ 的电镀废水事故池	厂内建设 1 座 180m ³ 的综合事故池和 1 座 80m ³ 的电镀废水事故池及其配套管网，突发环境事件应急预案修编并备案

项目依托现有工程主要建设内容见下表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 项目依托现有工程内容情况一览表

工程类别	单项工程	依托工程详细内容	可依托性
主体工程	生产车间	辉门环新(安庆)粉末冶金有限公司车间占地面积约 6178.1m ² ,目前已利用了 1700m ² 用于建设一期项目,本项目新增的气门座圈加工生产线占地面积为 462 m ² ,位于现厂房南部;镀铜线占地面积为 250m ² ,镀铜线位于厂区东侧空余位置,根据建设单位提供的总平面图,现有车间均预留了本项目空余发展空间	可依托
辅助工程	办公楼	位于现有厂房内北侧,建设办公室,占地面积约 2194m ²	可依托
公用工程	供水系统	接自市政供水管网,本项目生产装置位于公司现有厂房内	可依托
	供电系统	接自市政供电管网,厂内建设配电房 1 座,位于车间西侧,占地面积约 240m ² ,用电负荷有较大余量	可依托
	供天然气	使用城市管道天然气,本项目生产装置位于公司现有厂房内	可依托
	超声波清洗槽集中处理供液系统	设置超声波清洗水循环过滤系统 1 套,位于厂区西侧,循环处理能力约 60m ³ /h,现有工程超声波清洗水使用 1.13 m ³ /d,集中后一起循环处理。本项目新增超声波清洗水使用 0.97 m ³ /d	可依托
	切削液过滤系统	设置切削液循环过滤系统 1 套,位于厂区西侧,循环处理能力约 60m ³ /h 现有工程使用切削液稀释水使用 0.24m ³ /d,本项目新增 0.2 m ³ /d,集中后一起循环处理	可依托
	排水系统	本项目气门座圈机加工部分依托现有项目排水管道,进入综合废水处理站处理	
储运工程	原料储存	设置原料库 1 座,用于存储气门座圈和气门导管生产原料使用,位于车间内西侧,用于储存气门座圈、气门导管生产原材料,占地面积面积约 482m ² 。本目前段气门座圈生产粉末年使用量 556t,现有项目冶金粉末年使用量 651t,本项目原料使用可缩短储运周期,项目现有储存库满足本项目需求	可依托
	成品储存	位于车间内东侧,用于储存产品,占地面积约 230m ² 。	可依托
	液氮储罐	设置 1 个液氮储罐用于供给烧结炉氮气,位于厂区南侧,储罐大小 21.05m ³ (本项目建设时更换液氮储罐,容积为 21.05 m ³),本项目实施后,新增空气制氮工艺,氮气流量最大可达 370Nm ³ /h,可满足需求	可依托
	氢站	设置 1 座氢站,采用排管车储存方式,采用管线方式输送至车间,年使用量 10.196t,本项目实施后氢气年用量 8.7t,目前氢气转运周期 10d,调整运转周期为 5d,可满足需求	可依托
环保工程	废水处理	综合废水处理站(处理工艺为低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池)收水主要为超声波清洗废水、切削液冷却废水、车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水等。低温蒸发处理工艺(用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水)处理能力为 0.4t/d,生化工艺(用于处理车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水)处理能力为 144t/d。现有厂区超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.33 t/d,本项目超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.283 t/d。现有项目生活污水、冷却水和地面清洗废水产生量为 10.89t/d,本项目生活污水和地面清洗废水产生量为 1.008t/d。因此本项目新增一套低温蒸发处理设备,处理规模为 0.4 t/d,增加后废水处理站有能力接纳本项目机加车间废水。	可依托
	废气处理	本项目不新增烧结炉,依托原有烧结炉进行生产,烧结炉尾气通过天然气燃烧后由排气筒高空排放	可依托
	固废处理	危险废物暂存库占地面积 48m ² ,现有工程危废产生量为 108.35t/a,转运周期为 2 个月,本项目气门座圈机加工序 35.2 t/a,缩短转运周期为 40 天,可满足项目实施后危废暂存需求	可依托

3.2.1.3 产品方案

根据设计方案，本项目高导热性气门座圈的生产分为两部分，第一部分为粉末压制为气门座圈，第二部分为对制成的气门座圈进行镀铜处理。项目实施后主要产品方案汇总见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目实施后主要产品方案汇总一览表

序号	产品名称	现有工程生产规模(万支/a)	本次工程生产规模(万支/a)	本工程实施后全厂规模(万支/a)	备注
1	气门座圈	1620	2800	4420	粉末冶金加工
2	气门导管	3240	0	3240	粉末冶金加工
3	高导热性气门座圈	0	4000	4000	镀铜加工，即：现有气门座圈中的 1200 支+新增气门座圈 2800 支进行镀铜，形成 4000 万支高导热性气门座圈

表 3.2-3 本项目电镀产品清单一览表

生产线	镀种	产品表面积(m ² /a)	电镀表面积(m ² /a)	镀层厚度(μm)	镀层质量
镀铜线	镍	66240	66240	2	1.179
	铜		66240	10	5.935

3.2.1.4 公用工程

(1) 供水

本项目设计新鲜水用量总计约为 21637.974m³/a。接自市政供水管网，供水工程可满足本项目需求。

(2) 排水

项目实行雨污分流、污污分流，雨水经雨水系统收集后进入开发区雨水管网；超声波清洗废水、切削冷却废水经低温蒸发器处理后，与经化粪池处理后的生活污水、冷却水及地面清洁废水一并再经生物接触氧化处理，达到城东污水处理厂接管标准后由市政污水管网排至城东污水处理厂集中处理。本项目新增排水量约 51.31 m³/d。本项目雨污水管网见图 3.1-1。

(3) 纯水制备

现有工程设置 1 套纯水机，单套制水能力为 2m³/h (48 m³/d)，本项目纯水使用量约 0.5 m³/d 可满足本项目需求。

制备工艺：自来水经水泵加压后经多介质过滤器、活性炭过滤器和精密过滤器等多次过滤去除自来水中的余氯、悬浮物等后，经高压泵加压后经 RO 反渗透膜制备成纯水用于生产线，浓水用于车间保洁。

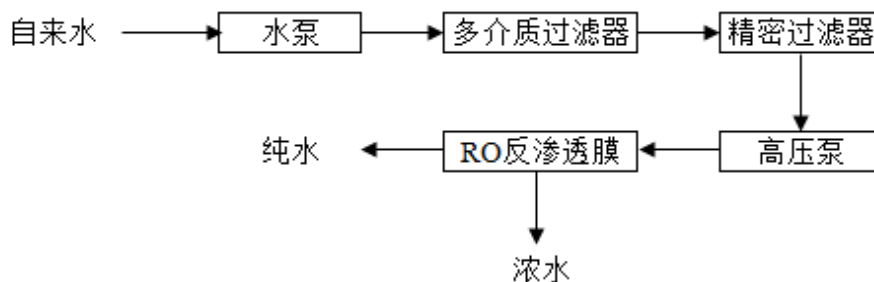


图 3.2-1 纯水制备工艺示意图

(4) 供电

项目用电接自接自市政供电管网，依托厂内现有配电室 1 座，位于车间西侧，占地面积约 240m²，本项目年用电量 136.35×10⁴kWh。

(5) 供气

项目用气接自接自市政供气管网，供气量为 3.52 万 m³/a

(6) 供热

根据设计方案，项目电镀槽液加热、烘干等均采用电加热方式。

3.2.1.5 主要原辅材料消耗

表 3.2-3 项目实施后全厂主要原辅材料消耗

序号	工序	材料名称	现有项目年用量	本项目年用量	最大存储量	包装方式	规格	存储位置
1	镀铜线	除油粉 U-154	-	0.7128t/a	0.015 t/a	袋装	-	电镀原料库
2		电解粉	-	0.412 t/a	0.01 t/a	桶装	-	电镀原料库
3		383 铜防变色剂	-	2t/a	0.05 t/a	桶装	-	电镀原料库
4		盐酸	-	6.6130t/a		桶装	37%	电镀原料库
5		氢氧化钠	-	0.7128t/a	0.015 t/a	袋装	96%	电镀原料库
6		氰化钠	-	0.645 t/a		专用铁桶	98%	电镀原料库
7		镍板	-	1.178t/a		袋装	99.9%	电镀原料库
8		铜板	-	6.264 t/a		袋装	99.9%	电镀原料库
9		六水合二氯化镍	-	0.549 t/a		袋装	98%	电镀原料库
10		氰化亚铜	-	0.473 t/a		专用铁桶	98%	电镀原料库
11		电镀超声波清洗剂	-	0.148 t/a		桶装	-	电镀原料库
12	机加工生产线	冶金粉末	651 t/a	556t/a	-	袋装	-	原料仓库
13		氮气	1644 t/a	1404 m ³ /a	21.05m ³ （本项目建设时更换液氮储罐，容积为 21.05	立式储罐	-	气站

					m ³ ,外购部分液氮,其余氮气厂区自行制备)			
14		氢气	10.196t/a	8.7t/a	0.323t	排管 车储 存	-	气站
15		碱性清洁剂	8.5 t/a	7.26t/a	0.72t	桶装	-	原料仓库
16		切削液	3.6 t/a	3.07 t/a	0.8t	桶装	-	原料仓库
17		润滑油	6.8 t/a	0.3 t/a	0.68t	桶装	-	油品仓库
18	能源	天然气	4.1202 万 m ³ /a	3.52 万 m ³ /a	/	市政 供气	-	-
19		电	403.4×10 ⁴ kWh	136.35×10 ⁴ kWh	/	安庆 市供 电局	-	-
20		水	6372 m ³ /a	21637.974 m ³ /a	/	安庆 供水 集团 公司 提供	-	-

主要原辅材料的理化性质如下所示。

(1) 氮气

外观与性状：液体，无色无臭；

熔点(°C)：-209.8；

沸点(°C)：-196.56

溶解性：微溶于水、乙醇；

健康危害：皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，极端情况下可能引起缺氧窒息；

燃爆危险：本品不燃，不易爆。

(2) 天然气

	名称	天然气
危险性	危险性类别	2.1 类易燃气体
	燃烧爆炸危险性	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。
	健康危害	(1) 吸入后可引起急性中毒。轻者出现头痛、头昏、胸闷、呕吐、乏力等。重者出现昏迷、口唇紫绀抽搐。部分中毒者出现心律失常； (2) 皮肤接触液化气引起冻伤。
	环境影响	根据其成分的不同，对环境可能产生不同程的有害影响
理化性质和用途	理化性质	(1) 无色气体，当混有硫化氢时，有强烈的刺鼻臭味。不溶于水； (2) 气体相对密度：0.7~0.75； (3) 爆炸极限：5.0%~15%。
	用途	干气一般用作民用燃料、锅炉燃料或制氢、合成氨、甲醇、碳黑等的原料。湿气可作裂解原料，制取乙烯、丙烯等，还可从中回收凝析汽油。

(3) 氢气

	名称	氢气
	分子式	H ₂
危险性	危险性类别	2.1 类易燃气体

	燃烧爆炸危险性	(1) 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸； (2) 气体比空气轻，在室内使用和储存时，泄漏气体上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。
	健康危害	(1) 单纯性窒息性气体； (2) 在高浓度时，由于空气中氧分压降低引起缺氧性窒息。在很高的分压下，呈现出麻醉作用。
	环境影响	对环境无害
理化性质和用途	理化性质	(1) 无色、无臭的气体。很难液化。液态氢无色透明。极易扩散和渗透。微溶于水； (2) 气体相对密度：0.07； (3) 爆炸极限：4%~75%。
	用途	(1) 用于盐酸、氨和甲醇的合成； (2) 用作冶金用还原剂，石油炼制中的加氢脱硫剂。液态氢可作高速推进火箭的燃料； (3) 氢也是极有前途的无污染燃料。

(4) 切削液

外观与性状：浅黄色液体、气味独特；

组成成分：由水，抗磨添加剂和防锈添加剂等混合物组成，不含矿物油（危险性成分：硼酸/醇胺缩合物、羧酸混合物）；

自燃性与爆炸性：不自燃、不爆炸；

15℃时密度：1.08g/cm³；

pH 值（5%乳化液）：9.2；

急性毒性：主要的刺激性影响（对皮肤：未溶解的产品可能对粘膜或皮肤产生刺激，此现象在溶液或乳化液中不可能存在；对眼睛：可能有刺激）；

对环境的影响：迁移性或潜在的生物累积性；

生态毒性：浮于水面（在污水处理厂的情况）。

(5) 碱性清洁剂

外观与性状：浅黄色液体、气味独特；

组成成分：由强碱性组分，乳化剂和稳定剂制成的混合物（其中危险性成分：单乙醇胺、三乙醇胺、羧酸胺混合物、改性羧酸、丙氧基-乙氧基-脂肪醇、丁基二乙二醇、羧酸混合物）；

溶解性：溶于水；

15℃时密度：1.04g/cm³；

pH 值（2%乳化液）：10.2；

急性毒性：主要的刺激性影响（对皮肤：未溶解的产品可能对粘膜或皮肤产生刺激，此现象在溶液或乳化液中不可能存在；对眼睛：可能有刺激）；

生态毒性：溶于水（在污水处理厂的情况）。

(6) 润滑油

外观与性状：黄色液体、气味独特；

组成成分：由深度精制的基础油和添加剂制成；

溶解性：不溶于水；

15℃时密度：0.883g/cm³；

闪点：266℃；

急性毒性：无可得到的数据；

生态毒性：无可得到的数据。

（7）盐酸

本项目盐酸为 37% 的工业盐酸，工业盐酸因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。

（8）氢氧化钠（片碱）

氢氧化钠(NaOH)，分子量：40.01。密度：2.130 克/厘米。熔点：318.4℃。俗称烧碱、火碱、苛性钠，常温下是一种白色晶体，具有强腐蚀性。易溶于水，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红。

（9）氰化钠

氰化钠为白色结晶粉末，分子量 49，化学式 NaCN，在潮湿空气中，会因吸收空气中的水及二氧化碳而散发出苦杏仁味的氰化氢气体。易溶于水，水溶液为强碱性。常用于冶炼金银等贵金属的溶剂。剧毒，LD₅₀（大鼠，经口）6.44mg/kg，最小致死量（人，经口）2.85mg/kg。有腐蚀性。

（10）氰化亚铜

氰化亚铜为白色结晶粉末，不易燃。分子量 89.56，化学式 CuCN，密度 2.92 g/mL，CAS 号 544-92-3。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。

（11）六水合二氯化镍

氯化镍为绿色片状结晶，分子量 129.5994，CAS 号 7718-54-9，密度 3.55g/cm³，与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。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。LD₅₀（大鼠，经口）175mg/kg，有潮解性。

（12）除油粉

除油粉主要成分为碳酸钠、五水合硅酸钠、氢氧化钠等，可与水混合，具有腐蚀性。水中溶解度（g/L）：混溶，pH（1%溶液）：11.5-14.0。碳酸钠毒性 LD₅₀（半致死剂量）：4090mg/kg，吸入 LC₅₀：2300mg/m³/2h，五水合硅酸钠毒性 LD₅₀（半致死剂量）：1153mg/kg。

（13）电解粉

电解粉主要成分碳酸钠、五水合硅酸钠、氢氧化钠、硅酸二钠等，不易燃，水中溶解度（g/L）：混溶，pH（1%溶液）：13-14.0。碳酸钠毒性 LD₅₀（半致死剂量）：4090mg/kg，吸入 LC₅₀：2300mg/m³/2h；五水合硅酸钠毒性 LD₅₀（半致死剂量）：1153mg/kg；硅酸二钠毒性 LD₅₀（半致死剂量）：1153mg/kg。

（14）383 铜防变色剂

383 铜防变色剂产品组分 甲基纤维素，聚乙烯醇，植酸钠，抗氧剂 168，抗闪锈剂，苯并三氮唑衍生物，去离子水等。吸入、食入和皮肤接触会引起脱水敏感、眼睛疼痛、流泪、吸入后刺激鼻子及喉部，引起头晕。

（15）冶金粉末

冶金粉末分为铜基和铁基，其中铜基为纯铜粉末，铁基中含有碳、硫、磷、硅、铜、铁、锰、铬、钼等。

3.2.1.6 主要生产设备

本项目新增主要生产设备见下表。

表 3.2-4 主要生产设备

序号	现有项目设备			本项目新增设备			是否依托	新增设备设计产能（万只/年·每台）	
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量			
粉末冶金设备	1	粉末成型压机	5.5kw	2	粉末成型压机	5.5kw	2	否	250
	2	粉末成型压机	15kw	6	-	-	-	是	600
	3	烧结炉	250kw（电加热）	1	-	-	-	是	5000
	4	混料机	5kw	1	-	-	-	是	4800
	5	超声波加热清洗烘干机	8kw（电加热）	1	超声波清洗及烘干机	12kw（电加热）	1	否	3000
	6	判别给料机	2kw	1	-	-	-	是	5000
	7	深冷炉	炉膛体积 1.09m ³	1	深冷回火一体炉	111kw	1	否	8000

8	双轴给料机	1kw	1	-	-	-	是	5000
9	振动分离机	1.5kw	1	-	-	-	是	5000
10	转盘给料机	5kw	1	-	-	-	是	5000
11	转盘给料机	1.5kw	2	-	-	-	是	5000
12	座圈包装系统	7560 个/h	1	-	-	-	是	5443.2
13	座圈检查机	5kw	1	座圈检查机	5kw	1	否	3000
14	座圈自动堆叠机	5kw	6	座圈自动堆叠机	15kw	2	否	1500
15	车床	行程 200mm	7	车床	20kw	2	否	1400
16	磨床	最大加工尺寸 60mm	3	磨床	最大加工尺寸 60mm	3	否	3600
17	振动去毛刺机	1.5kw	2	-	-	-	是	5000
18	回火炉	350-585℃（电加热）	1	-	-	-	-	-
19	超声波清洗机	清洗槽体积 0.33m ³	2	-	-	-	-	-
20	检测仪器	15kw	1					5000
21	-	-	-	空气制氮机	180kw			-
镀铜线	22	-	-	龙门行车	提升高度 1m, 提升重量 100kg	1	否	电镀规模 4000 万只/年、132480 平方米/年, 电镀类型为滚镀
	23	-	-	槽液过滤机	最大过滤量 2t/h	4	否	
	24	-	-	热风离心甩干机	转速: 300RPM	1	否	
	25	-	-	烘干机	/	1	否	
	26	-	-	浸渍清洗（碱洗）槽	1.1m*0.8m*0.8m	1	否	
	27	-	-	酸洗槽	1.1m*0.8m*0.8m	1	否	
	28	-	-	电解脱脂槽	1.1m*0.8m*0.8m	1	否	
	29	-	-	预镀镍槽	1.1m*0.9m*0.8m	1	否	
	30	-	-	镀铜槽	1.1m*0.9m*0.8m	3	否	
	31	-	-	超声波清洗槽	1.1m*0.9m*0.8m	1	否	
	32	-	-	回收槽	1.1m*0.7m*0.8m	2	否	
	33	-	-	水洗槽	1.1m*0.7m*0.8m	18	否	
	34	-	-	-	纯水制备机	2t/h	1	

3.2.1.7 项目总平面布局

拟建项目位于现有厂房内部，平面布置遵循尽可能将与现有工程相同工艺统一布置的原则，电镀车间布置在厂房东侧，占地面积 250m²，新增气门座圈设备位于现有厂房南侧，占地面积为 462m²，新建电镀废水综合处理站位于电镀车间东侧，占地面积约 80m²。拟建项目总平面布置见图 3.2-1

3.2.1.8 工作组织及劳动定员

拟建项目新增劳动员工 10 人，其中电镀车间新增 7 人，气门座圈机加生产车间增加 3 人，项目实施后全场员工总数为 82 人。项目实行三班制工作制度，每天每班工作 8 小时，电镀年工作时间 250 天，气门座圈机加生产车间年工作 300 天。

3.2.1.9 主要经济技术指标

根据设计方案，拟建项目建成运行后，主要经济技术指标汇总见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要经济技术指标汇总一览表

序号	名 称	单 位	数 量
1	高导热性气门座圈生产规模	万只/年	4000
2	新增粉末气门座圈生产规模	万只/年	2800
3	镀层面积	m ²	66240
4	电镀车间面积	m ²	250
5	电镀废水综合处理站面积	m ²	80
6	新增粉末气门座圈设备占地面积	m ²	462
7	总投资	万元	3500
8	固定资产投资	万元	2354
9	环保投资	万元	410

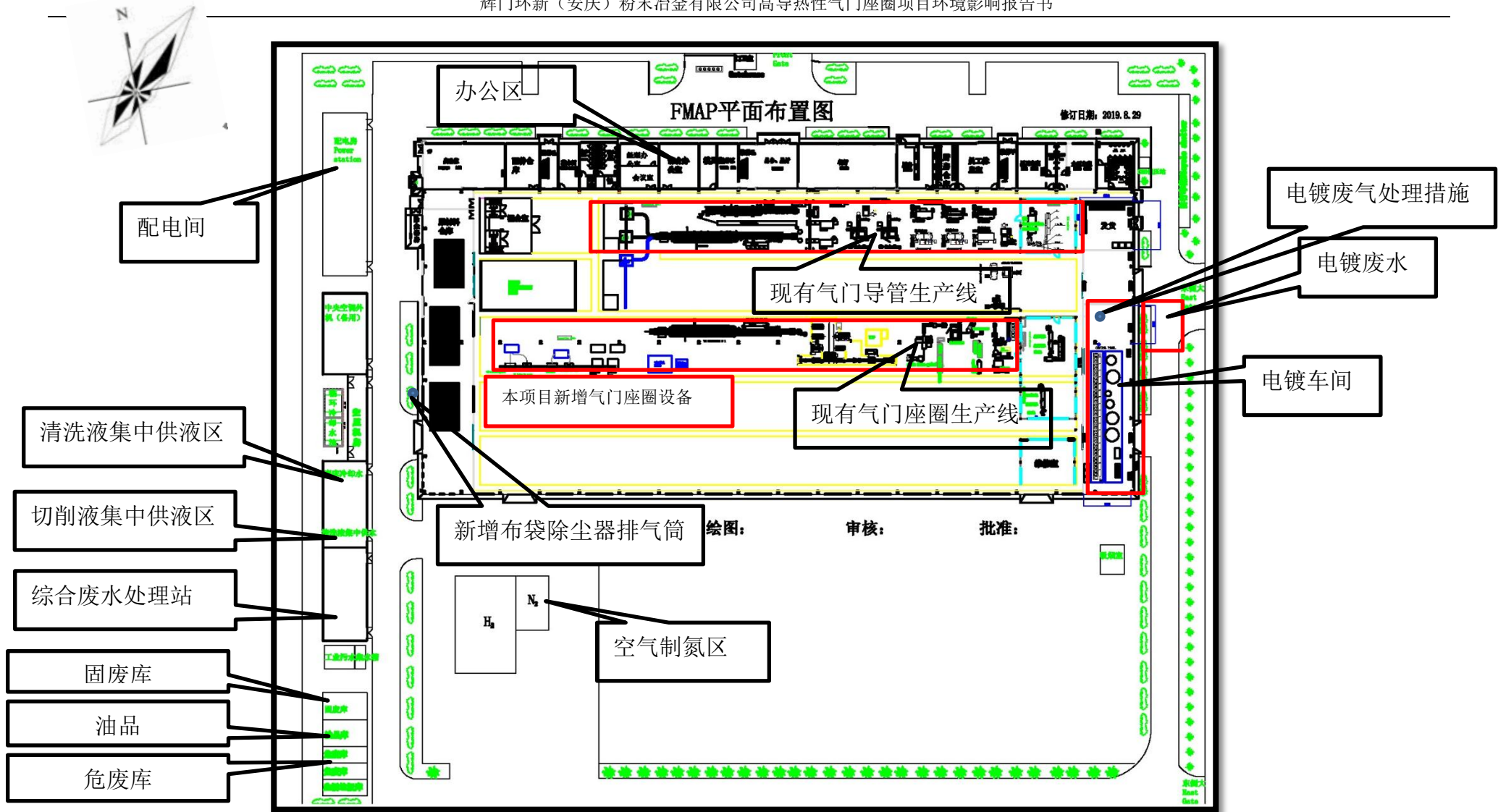


图 3.2-1 厂区平面布置图

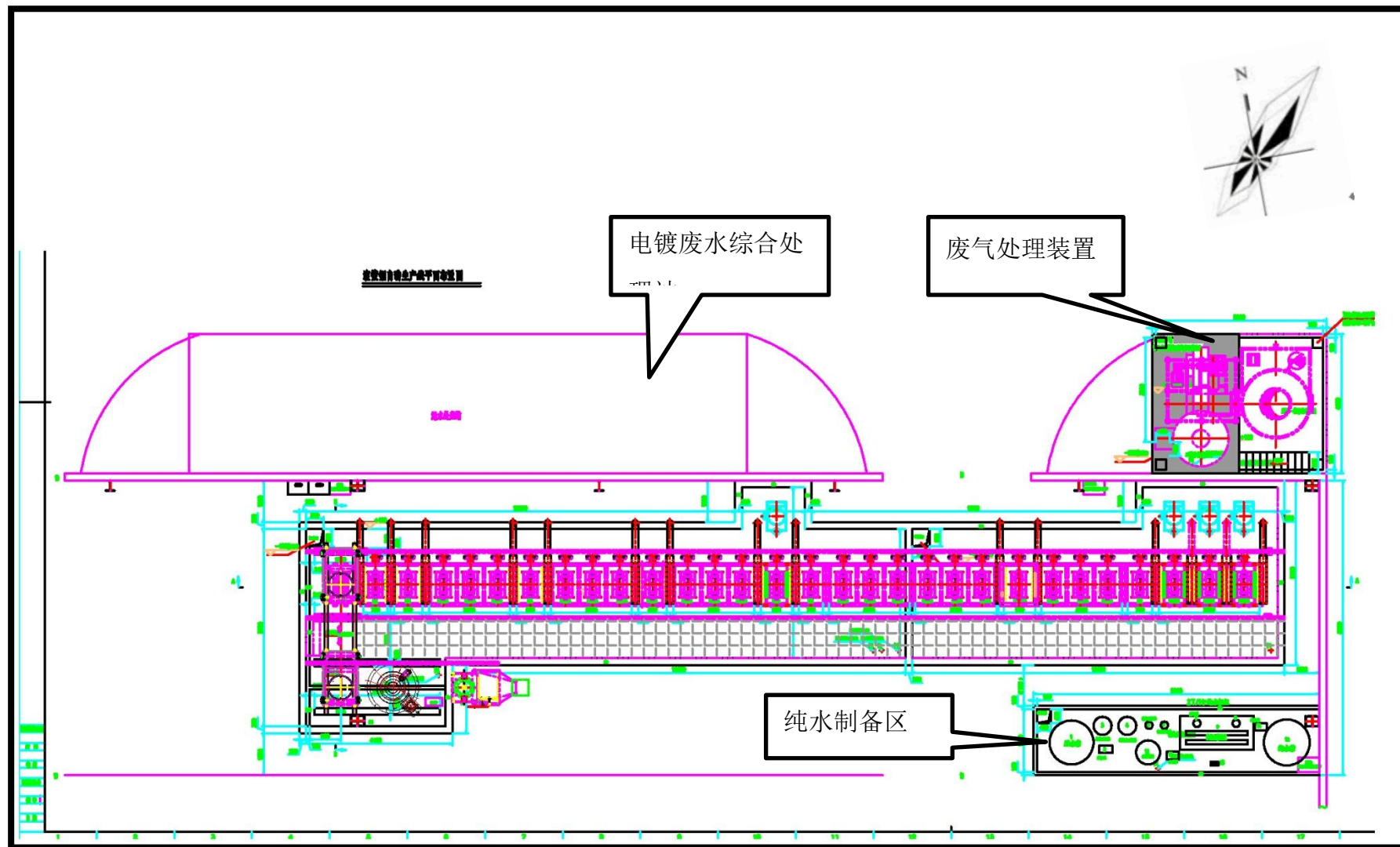


图 3.2-2 电镀车间平面布置图

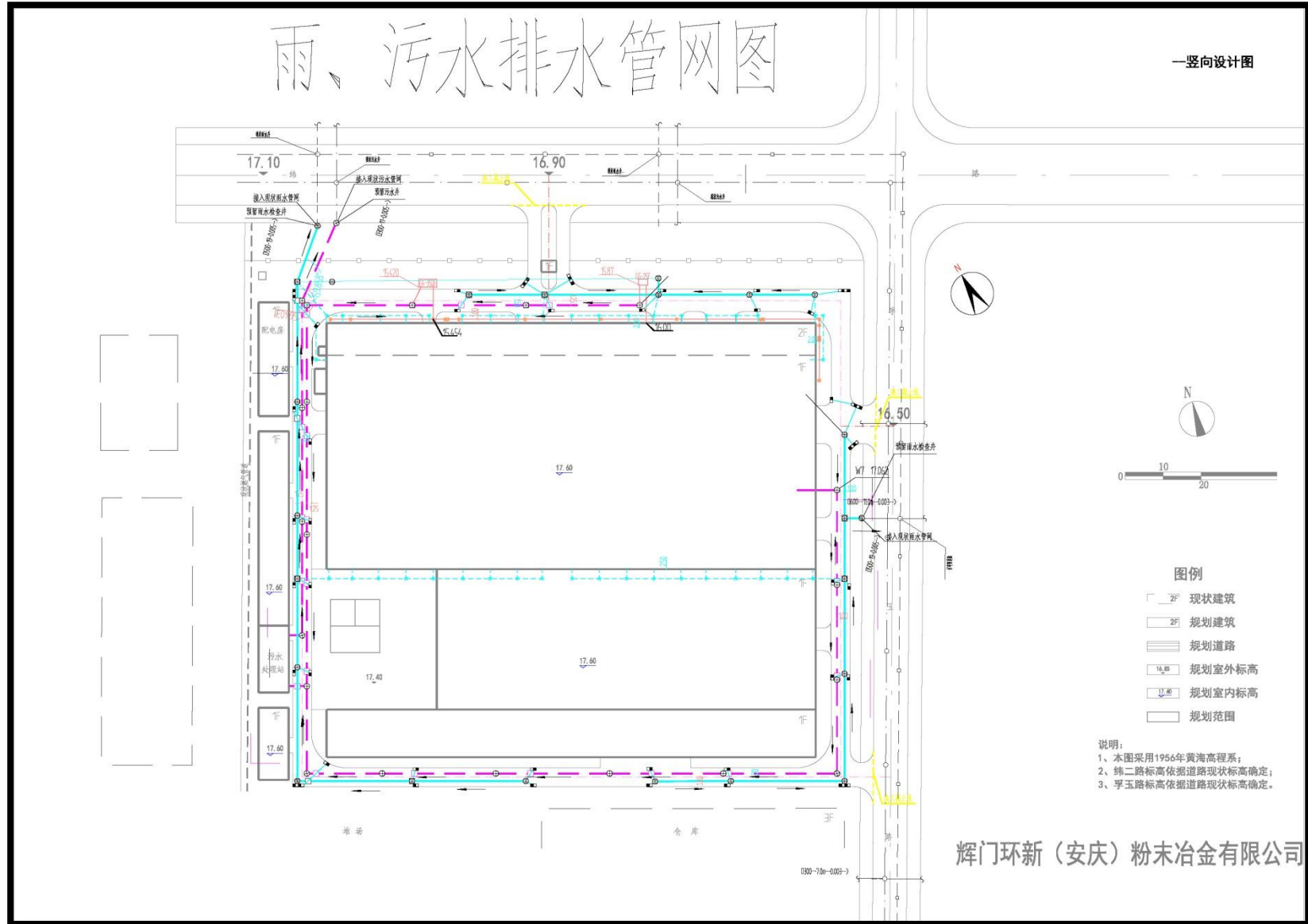


图 3.2-3 雨污管网图

3.2.2 工程分析

3.2.2.1 工艺流程

本项目高导热性气门座圈的生产分为两部分，第一部分为粉末压制为气门座圈，第二部分为对制成的气门座圈进行镀铜处理。

气门座圈工艺流程：

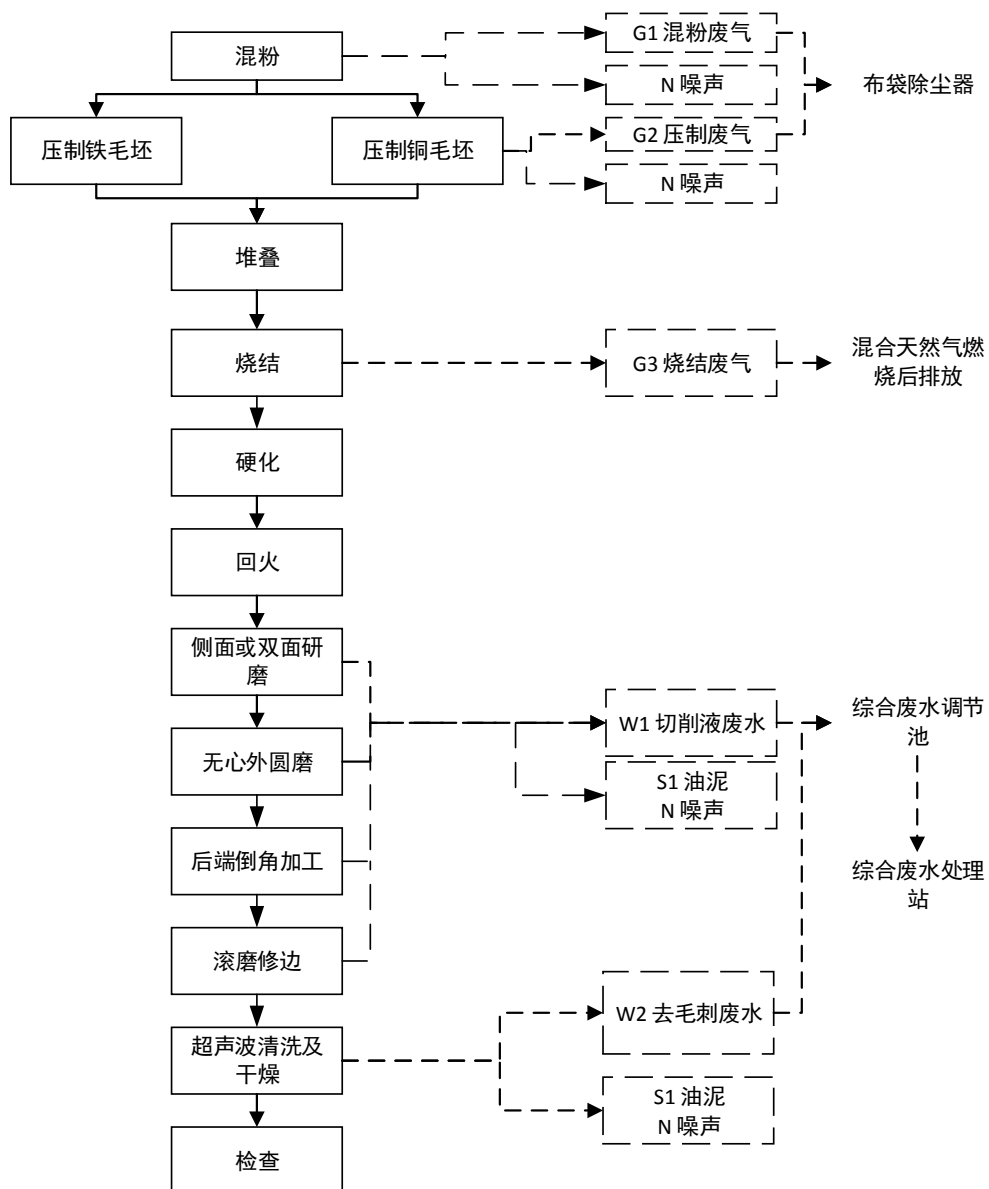


图 3.2-1 气门座圈粉末冶金工艺及产污节点图

工艺简述：

(1) 混粉

该项目购进的冶金粉末为已混合好的粉末，故无称重混料，该工序仅仅使采购进的冶金粉末更加均匀。将装有粉末的袋子用电动叉车转移至指定地点，用行车吊起，均化作业人员将粉末倒入混料机中进行均化处理。

（2）压制、堆叠

将均化处理后的粉末倒入铁粉压机的料斗中，成型机压制铁毛坯；购进的铜粉不经过均化直接倒入铜片压机的料斗中，经成型机压制铜毛坯；再将铁毛坯放在铜毛坯上进行堆叠，然后将堆叠好的毛坯放在石墨载盘上送入烧结炉中。

（3）烧结

将铁毛坯和铜毛坯送入烧结炉中进行烧结，烧结炉为电能供热，控制温度为1100℃左右，同时氮气和氢气分别从空气制氮装置（不设储罐）和排管车通过管道进入烧结炉（氮气起保护作用，氢气用于还原被氧化的铁粉），尾气通过天然气燃烧外排。

（4）硬化

烧结好的毛坯再放置于料筐中随料筐送入深冷机，采用深冷技术处理，用液氮将深冷淬火温度控制在-150℃，作用为提高物料的硬度、抗冲击韧性等。

（5）回火

将深冷处理后的物料送到井式回火炉（电加热）中进行回火，回火温度大约在550-650℃，回火后的物料放置在风机台上进行冷却。该工序作业方式为机械自动化结合手工作业。

（6）后端倒角加工

根据客户要求对座圈后倒角进行车削加工。

（7）研磨

本生产线研磨主要包括侧面或双面研磨、无心外圆磨、后端倒角加工以及滚磨修边。将回火冷却后的半产品经过各类研磨（使用切削液进行研磨）后，再通过振动机去除毛刺修边。

（8）超声波清洗

碱性清洁剂进行清洗（碱性清洁剂加入超声波清洗机中），最后电加热干燥成成品。该工序作业方式为机械自动化结合手工作业。

（9）检查和包装

研磨后制成的成品经过检测设备检查后，进行下一步电镀。

镀铜工艺流程：

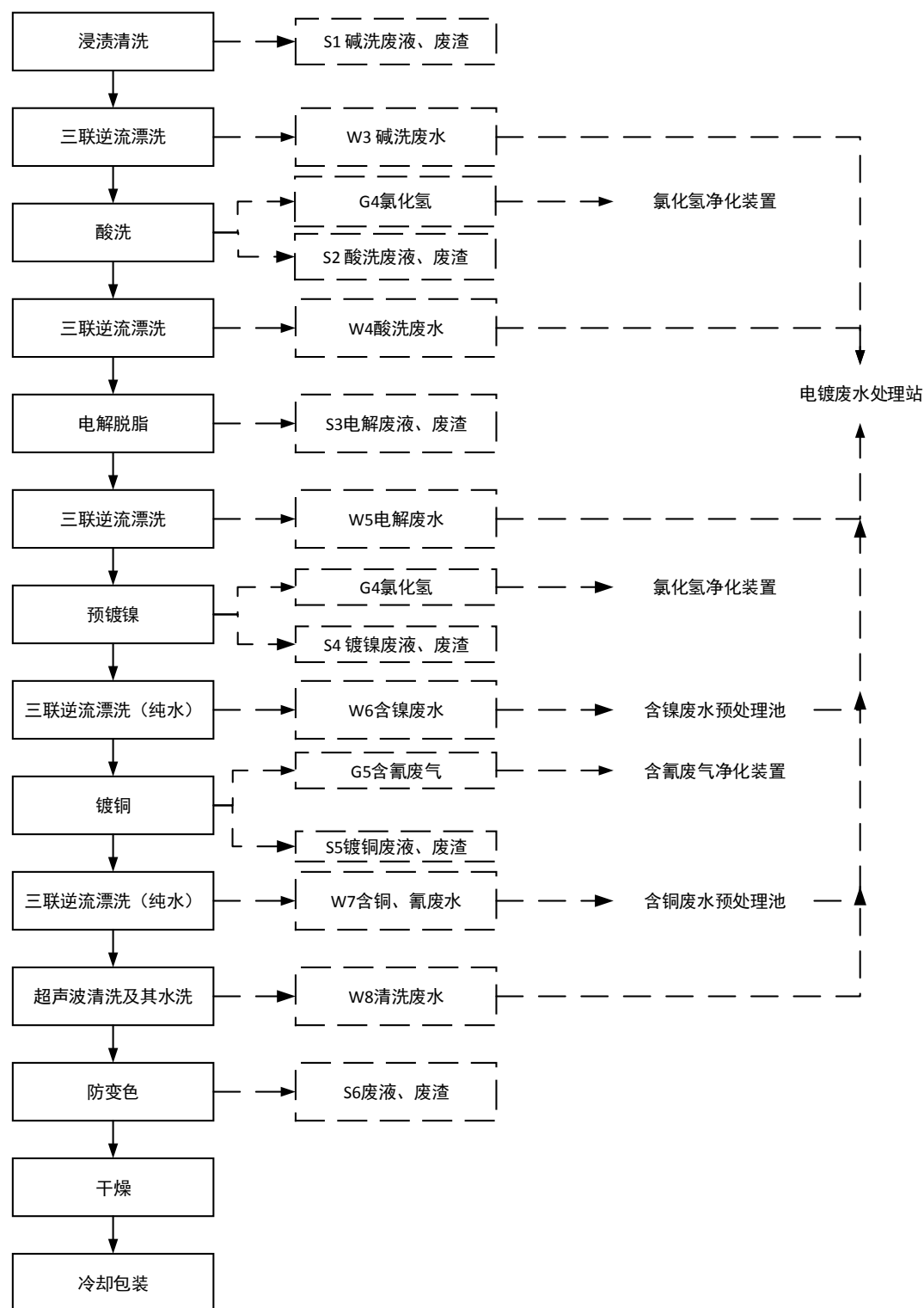


图 3.2-2 镀铜线工艺流程

工艺简述：

上述工艺流程为本项目电镀工序的大致过程，主要包括：前处理工序、电镀

工序及后处理工序。

（1）电镀的前处理工艺

浸渍清洗（碱洗）：浸渍清洗的目的是清除镀件表面油污，将镀件放入槽体中清洗 2~3min（温度 65~70℃），通过添加脱脂剂达到其清洗的目的。

酸洗：采用盐酸酸洗，主要作用是处理工件表面的氧化膜，采用 37% 的工业盐酸，在酸洗槽中配比为浓度 18% 的溶液。

电解除脂：经过前面几道处理工序，工件已基本洁净，但由于本项目对产品的要求较高，需要对工件进一步处理。电解除油的原理是利用电解时电极的极化作用和产生的大量气体将油污去除的方法，电极的极化作用能降低油—溶液界面的表面张力，电极上所析出的氢气或氧气气泡对油膜具有强烈的撕裂作用。本项目工件采用在电解粉（浓度 40g/L）溶液中阳极电解的方式，进一步清除工件空隙中油脂。

（2）电镀工序

预镀镍：以直流电进行电解的方式使镍金属沉积在工件的表面。增加工件的导电性，预防后续电镀过程中工件表面被腐蚀或击穿。

氰化镀铜：本项目采取氰化镀铜，氰化电解液的优点是分散能力好，镀层结晶细致。氰化镀铜液的主要成分为氰化亚铜、氰化钠。

根据调研，电镀作业中的镀液经长期使用后，积累了许多金属离子，或由于某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用槽液过滤器过滤等方法将其中杂质去除。

回收槽：为减少含镍和含铜废水的排放，本项目在镀镍和镀铜工序后各设置一个回收槽，电镀后工件进入回收槽水洗，去除带出电镀液，随后再进入三级逆流水洗槽进行水洗。

三级逆流水洗：：本项目镀镍和镀铜后清洗进行三级逆流水洗，清洗工件上残余的镍、铜，清洗废水进入各自预处理池处理后再进入电镀废水综合处理站。

（3）后处理工序

超声波清洗：经镀铜后的工件进入超声波清洗工序（温度 50~70℃），清洗 1~2min，去除表面残留的残液。清洗废水定期排入电镀废水综合处理站处理。

三级逆流水洗：工件通过超声波清洗后采用自来水进行三级逆流水洗，该清洗废水含有清洗剂废液，排入电镀废水综合处理站处理。

防变色：本项目采用 383 铜防变色剂来进行防变色，防变色剂中不含铬，温度为室温，槽液循环使用，定期排往作为危废处理。

干燥：工件送入离心干燥机进行干燥，温度 70~80℃，持续时间为 5~10 分钟，随后再进入热风干燥机进行干燥，温度 100~180℃，持续时间 10 分钟。

项目镀铜线工序工艺操作条件见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目镀铜线工序工艺操作条件一览表

序号	工艺	数量 (个)	槽体尺寸 (m)			有效 容积 (m ³)	溶液组成		操作温 度(°C)	操作 时间 h	更换 频率	用水 类型
			长	宽	高		化学品	含量 (g/L)				
1	浸渍清洗(碱洗)	1	1.1	0.8	0.8	0.572	除油粉	40	65~70 (电加热)	24	6个月	自来水
2	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水
3	酸洗	1	1.1	0.8	0.8	0.572	37%盐酸	420	常温	24	6个月	自来水
4	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水
5	电解脱脂	1	1.1	0.8	0.8	0.572	电解粉	40	常温	24	6个月	自来水
6	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水
7	预镀镍	1	1.1	0.9	0.8	0.644	六水合二氯化镍	200	常温	24	6个月	纯水
							37%盐酸	100				
8	回收槽	1	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	纯水
9	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水
10	镀铜	3	1.1	0.9	0.8	0.644	CuCN	52.5	60(电加热)	24	6个月	纯水
							氰化钠	82.5				
							NaOH	30				
11	回收槽	1	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	纯水
12	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水

13	超声波	1	1.1	0.9	0.8	0.644	清洗剂	20	50~70℃（电加热）	24	6个月	自来水
14	三级逆流水洗	3	1.1	0.7	0.8	0.501	/	/	常温	24	连续	自来水
15	防变色	1	1.1	0.7	0.8	0.501	383 防变色剂	20%	常温	24	6个月	自来水
16	离心干燥	/	/	/	/	/	/	/	70~80℃（电加热）	24	/	/
17	热风干燥	/	/	/	/	/	/	/	50~100℃（电加热）	24	/	/

根据以上分析，本项目的污染源如下表。

表 3.2-7 主要产污工序

序号	主要产污工序	污染物
1	浸渍清洗	碱雾等
2	酸洗（盐酸）	氯化氢、废槽液等
3	镀镍	氯化氢、废槽液、废渣等
4	镀铜	含氰废气、废槽液、废渣等
5	电解除油	含氰废气、碱雾、废槽液等
6	各工序配套的清洗槽	重金属废水、有机废水等
7	纯水制备	浓水、废渗透膜等
8	电镀车间地面冲洗水	重金属废水、酸碱废水等
9	钝化	废槽液、废渣等
10	混粉、压制	颗粒物
11	机加工	油泥、废油、废水等
12	烧结	氮氧化物、二氧化硫
13	粉末冶金车间冲洗废水	石油类废水等
14	厂区综合废水处理站	废浓液、生化污泥
15	设备运行	噪声
16	日常生活	生活废水/垃圾

3.2.2.2 工程平衡

(1) 元素平衡

①铜元素

拟建项目铜元素平衡见表 3.2-8 所示，铜元素平衡中数据均已折纯成各元素的量。

表 3.2-8 拟建项目铜元素平衡表

元素	原料投入				去向		
	名称	原料用量(t/a)	铜质量(t/a)	百分比(%)	类别	数量(t/a)	百分比(%)
铜	铜板	6.264	6.258	94.99	镀件镀层	5.935	90.0948767
	氰化亚铜	0.473	0.3295	5.01	废水	0.00370575	00.0562543
	/	/		/	污泥	0.19879425	3.0177495
	/	/		/	槽液废渣	0.45	6.8311195
	合计	6.737	6.5875	100.00%	合计	6.5875	100.00

工序参数计算说明如下：

本项目涉及配置 1 条镀铜线，输入物料主要为铜板和氰化亚铜。根据统计铜板消耗量为 6.264t/a，氰化亚铜消耗量为 0.473 t/a，铜板纯度 99.9%，氰化亚铜纯度 98%，则总的输入物料含铜为 $6.264 \times 0.999 + 0.473 \times 0.98 \times 64/90 = 6.5875$ 。

输出物料：

根据产品要求，产品每只表面积为 16.56cm^2 ，年电镀产品 4000 万只，镀铜总面积约 $66240\text{m}^2/\text{a}$ ，镀层厚度约 0.01mm，铜的密度 $8.96\text{g}/\text{cm}^3$ ，通过核算，产品镀件含铜= $662400000 \times 0.001 \times 8.96/10^6\text{t}/\text{a} = 5.935\text{t}/\text{a}$ 。

根据工程分析核算，废水排放约为 0.00370575t/a，进入污泥中为 0.19879425t/a。进入槽液废渣中铜约为 0.45 t/a

②镍元素

拟建项目镍元素平衡见表 3.2-9 所示，铜元素平衡中数据均已折纯成各元素的量。

表 3.2-9 拟建项目镍元素平衡表

元素	原料投入				去向		
	名称	原料用量(t/a)	镍质量(t/a)	百分比(%)	类别	数量(t/a)	百分比(%)
镍	镍板	1.178	1.177	80.01	镀件镀层	1.179	80.1495581
	六水合二氯化镍	0.549	0.294	19.99	废水	0.00544	0.3698165
	/		/	/	污泥	0.26656	18.1210061
	/		/	/	槽液废渣	0.02	1.3596193

	合计	1.727	1.471	100.00%	合计	1.471	100.00
--	----	-------	-------	---------	----	-------	--------

工序参数计算说明如下：

本项目在镀铜前先进行预镀镍，输入物料主要为镍板和六水合二氯化镍。根据统计镍板消耗量为 1.178t/a，六水合二氯化镍消耗量为 0.549 t/a，镍板纯度 99.9%，六水合二氯化镍纯度 98%，则总的输入物料含镍为 $1.178*0.999+0.549*0.98*130/238=1.471$ t/a。

输出物料：

根据产品要求，产品镀镍总面积约 66240m²/a，镀层厚度约 0.002mm，镍的密度 8.902g/cm³，通过核算，产品镀件含镍 $=662400000*0.0002*8.902/10^6$ t/a=1.179t/a。

根据工程分析核算，废水排放约为 0.00544t/a，进入污泥中为 0.26656t/a。进入槽液废渣中镍约 0.02 t/a。

③氰化物

拟建项目氰化物平衡见表 3.2-9 所示，氰化物平衡中数据均已折纯成各元素的量。

表 3.2-9 拟建项目氰化物平衡表

元素	原料投入				去向		
	名称	原料用量(t/a)	CN ⁻ 质量(t/a)	百分比 (%)	类别	CN ⁻ 质量 (t/a)	百分比 (%)
CN ⁻	氰化钠	0.645	0.3352		废水排放	0.0055556	1.184058
	氰化亚铜	0.473	0.134		废气	0.0962	20.5029838
	/				污泥	0.3174444	67.6565217
	/				槽液废渣	0.05	10.6564365
	合计	1.118	0.4692	100.00%	合计	0.4692	100.00%

本项目为氰化镀铜，氰化物输入物料主要为氰化亚铜和氰化钠。根据统计氰化亚铜消耗量为 0.473t/a，氰化钠消耗量为 0.645 t/a，氰化钠纯度 98%，氰化亚铜纯度 98%，则总的输入物料含氰为 $0.473*0.98*26/90+0.645*0.98*26/49=0.4692$ t/a。

输出物料：

根据工程分析核算，废水排放约为 0.0055556t/a，进入污泥中为 0.3174444t/a。进入槽液废渣中镍约 0.05 t/a，进入废气中约为 0.0962 t/a。

（2）水平衡

根据设计方案，项目用水主要分为两大类，气门座圈机加过程和电镀生产过程。其中气门座圈机加过程产生去毛刺用水、切削冷却用水和地坪保洁用水，冷却水用于烧结炉设备冷却，本项目不新增烧结炉，因此不新增冷却水；电镀生产过程用水主要为浸渍清洗用水、酸洗用水、电解槽用水、水洗用水、电镀槽用水、超声波清洗用水、钝化用水、氯化氢和含氰废气净化装置喷淋用水。另外还有公辅工段纯水制备。

各环节用水及废水量产生核算如下：

① 碱性清洁液配比用水：在气门座圈粉末冶金工艺中，采用碱性清洁剂配比稀释后（比例约为 1:40）进行清洗，在经过超声波清洗槽集中处理供液系统压滤后循环使用，定期排放（年用水量 290t，每 3 个月排放一次，一次排放量为 16t）

② 切削冷却用水：金属切削液是用来起冷却、润滑、清洗和防锈作用的。切削液同水配比（比例约 1:20）后循环使用，定期排放（年用水量 61.4t，每 2 年排放一次，一次排放量为 21t）。

③ 气门座圈地坪保洁用水：建设单位对生产车间定时进行清洁，本项目气门座圈生产车间新增地坪约 462m²，冲洗水按 3L/m²，每周冲洗两次，则新增地坪保洁用水约 166m³/a，排放量为 132.8m³/a。

④ 浸渍清洗用水：浸渍清洗槽有效容积为 0.572 m³，该水通过水槽循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 31.144 m³/a，更换水排放量为 1.144m³/a，作为危废处置。

⑤ 浸渍清洗后水洗用水：浸渍清洗后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501m³（3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），清洗水流动使用，溢流排放至电镀废水综合处理站。清洗过程用水量约为 3391.2m³/a，清洗过程约有 10% 的损耗，排水量为 3052.08 m³/a。

⑥酸洗用水：酸洗槽有效容积为 0.572 m^3 ，该水通过水槽循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 $31.144 \text{ m}^3/\text{a}$ ，更换水排放量为 $1.144 \text{ m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置。

⑦酸洗后水洗用水：酸洗后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501 m^3 （3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），清洗水流动使用，溢流排放至电镀废水综合处理站。清洗过程用水量约为 $3391.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗过程约有 10% 的损耗，排水量为 $3052.08 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑧电解脱脂用水：电解槽有效容积为 0.572 m^3 ，该水通过水槽循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 $31.144 \text{ m}^3/\text{a}$ ，更换水排放量为 $1.144 \text{ m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置。

⑨电解后水洗用水：电解后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501 m^3 （3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），清洗水流动使用，溢流排放至电镀废水综合处理站。清洗过程用水量约为 $3391.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗过程约有 10% 的损耗，排水量为 $3052.08 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑩预镀镍用水：预镀镍电镀槽有效容积为 0.644 m^3 ，该水通过水槽过滤泵循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 $31.288 \text{ m}^3/\text{a}$ ，部分为回收槽水回用，更换水排放量为 $1.288 \text{ m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置。

⑪ 镀镍后回收槽用水：回收槽有效容积为 0.501 m^3 ，采用纯水浸泡工件形式清洗工件上带出槽液，同时给镀镍槽补充用水，根据业主提供资料，回收槽补充水量为 $30 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑫镀镍后清洗用水：镀镍后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501 m^3 （3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），水洗方式为逆流式清洗，清洗水流动使用，清洗废水进入电镀废水综合处理站处理。清洗过程用水量约为 $3391.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗过程约有 10% 的损耗，其余未进回收槽清洗过程的排水量约为 $3052.08 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑬镀铜用水：每个镀铜电镀槽有效容积为 0.644 m^3 （共 3 个），该水通过水槽过滤泵循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。

根据业主提供资料，补充水为 $93.864 \text{ m}^3/\text{a}$ ，部分为镀铜后清洗用水回用，更换水排放量为 $3.864 \text{ m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置。

⑭镀铜后回收槽用水：回收槽有效容积为 0.501 m^3 ，采用纯水浸泡工件形式清洗工件上带出槽液，同时给镀铜槽补充用水，根据业主提供资料，回收槽补充水量为 $30 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑮镀铜后清洗用水：镀铜后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501 m^3 （3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），水洗方式为逆流式清洗，清洗水流动使用，清洗废水进入电镀废水综合处理站处理。清洗过程用水量约为 $3391.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗过程约有 10% 的损耗，其余未进回收槽清洗过程的排水量约为 $3052.08 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑯超声波清洗用水：超声波槽有效容积为 0.644 m^3 ，该水通过水槽循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 $31.288 \text{ m}^3/\text{a}$ ，部分为镀镍后清洗用水回用，更换水排放量为 $1.288 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑰超声波清洗后清洗用水：超声波清洗后工件经三级逆流水洗，每个水洗槽有效容积为 0.501 m^3 （3 个水洗槽一起构成三级逆流水洗），清洗水流动使用，溢流排放至电镀废水综合处理站。清洗过程用水量约为 $3391.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，清洗过程约有 10% 的损耗，排水量为 $3052.08 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑱防变色用水：钝化槽有效容积为 0.501 m^3 ，该水通过水槽循环使用，定期补充损耗，使用一段时间后定期更换，每半年更换一次。根据业主提供资料，补充水为 $31.002 \text{ m}^3/\text{a}$ ，部分为镀镍后清洗用水回用，更换水排放量为 $1.002 \text{ m}^3/\text{a}$ 。作为危废处置。

⑲喷淋塔补充用水：项目采用碱氰废气净化塔和酸雾废气净化塔，根据业主提供资料，碱氰废气净化塔喷淋塔补充水量约 $5 \text{ m}^3/\text{月}$ ，排放量为 $4 \text{ m}^3/\text{月}$ （ $48 \text{ m}^3/\text{a}$ ），排入含氰废水预处理池先进行破氰处理；酸雾废气净化塔补充水量约 $2.75 \text{ m}^3/\text{月}$ ，排放量为 $2.2 \text{ m}^3/\text{月}$ （ $26.4 \text{ m}^3/\text{a}$ ），排入电镀废水综合处理站。

⑳纯水制备：项目生产过程中镀铜和镀镍及回收槽需要使用纯水，纯水需用量为 $125.152 \text{ m}^3/\text{a}$ ，纯水净化效率约为 80%，需用 $156.44 \text{ m}^3/\text{a}$ 新鲜水进行制作，纯水制造过程中产生的浓水量约为 $31.288 \text{ m}^3/\text{a}$ ，该浓水主要用于本项目地坪保洁使用。

⑪电镀车间地坪保洁用水：建设单位对电镀车间定时进行清洁，本项目电镀车间地坪约 250m^2 ，冲洗水按 $3\text{L}/\text{m}^2$ ，每天冲洗一次，则新增地坪保洁用水约 $187.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑫生活用水：新增职工约 10 人，其中电镀车间新增 7 人，电镀年工作时间 250 天，气门座圈机加生产车间增加 3 人，年工作 300 天，生活用水量按 $80\text{L}\cdot\text{人}/\text{d}$ ，则约 $212\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量为 $169.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

单位产品基准排水量核算：

多层镀：根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），单位产品基准排水量为 $500\text{L}/\text{m}^2$ 。本项目年电镀产品面积 132480m^2 ，电镀排水量 $18536.88\text{m}^3/\text{a}$ ，单位产品排水量为 $139.93\text{L}/\text{m}^2$ ，符合标准要求。

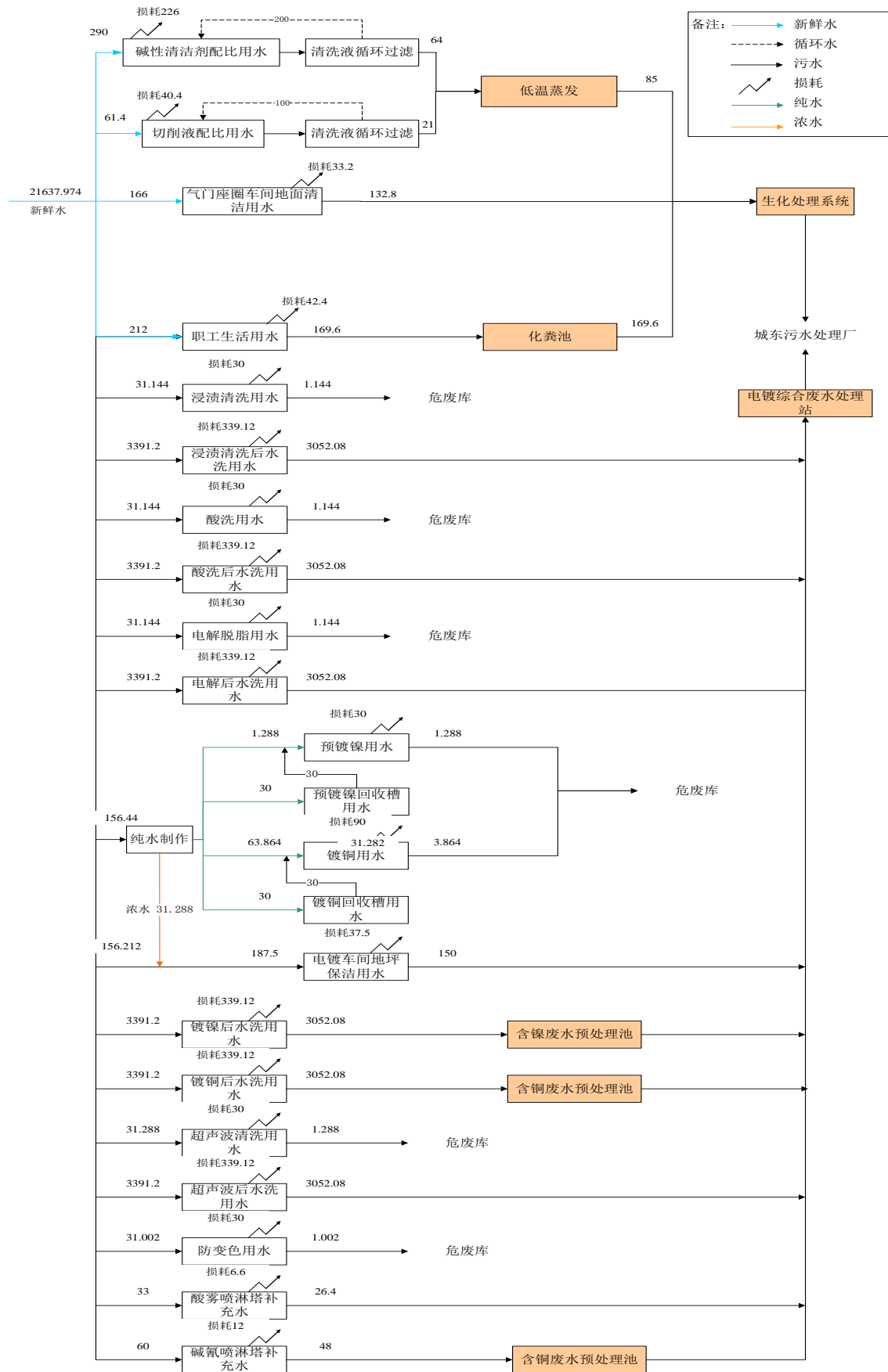


图 3.2-1 项目水平衡图

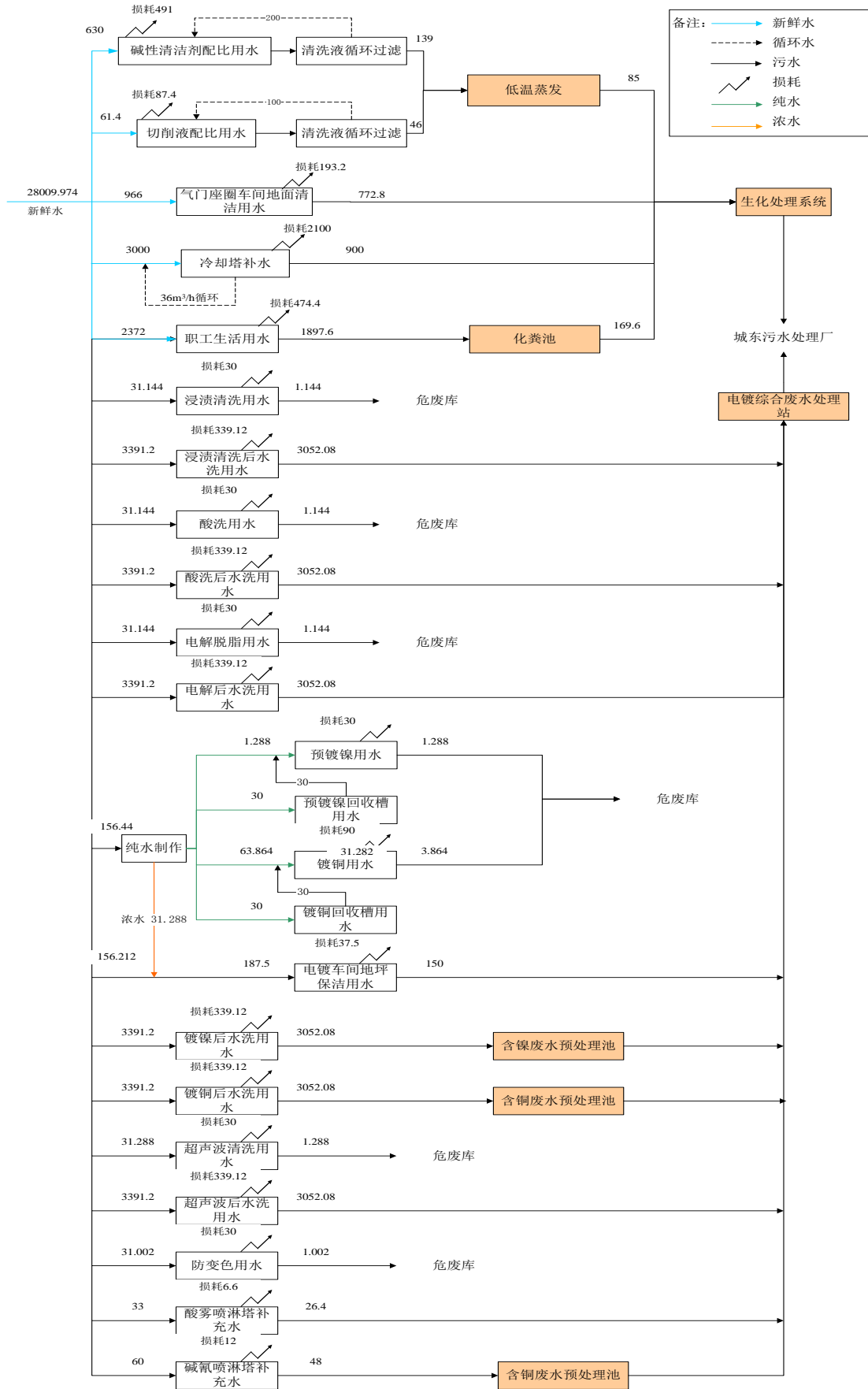


图 3.2-2 项目实施后全厂水平衡

3.2.2.3 清洁生产分析

拟建项目生产涉及电镀工序，本次评价从选用原材料、技术工艺和设备等方面进行分析，具体如下：

（1）选用原材料分析

清洁生产的要求之一是利用无毒无害的原材料。本项目选用的部分原料具有一定的毒性如：氰化钠、氰化亚铜等，使用氰化物进行镀铜打底，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于限制类和淘汰类范畴，且电镀工序为氰化镀铜，不属于淘汰类中“含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）”，与产业政策相符。目前该行业使用无毒无害的原料尚不能完全达到此要求，因此达到原料的完全清洁性还具有一定难度。评价建议企业密切跟踪科技进步的动态，争取在相关原料替代品研发出来后及时应用。

（2）选用先进的技术工艺和设备

本项目采用了国内外先进成熟的工艺和逆流水洗设备装置，同时部分槽温度为室温，不仅降低了废气污染物的发生，还节约了能源。

本项目配备了槽液过滤处理系统（过滤机），该过滤机的使用，大大减少了废弃槽液的排放。同时，该工艺技术及设备的配套使用，大大提高了资源（槽液原料）的利用效率，减少了废水中污染物的排放量，提高了项目总体清洁生产水平。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中各项指标的要求，本项目综合电镀清洁生产指标及要求汇总分别见下表所示。

表 3.2-9 综合电镀清洁生产评价指标要求一览表

序号	一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	采用清洁生产工艺		1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 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		I 级 （项目使用 383 铜防变色剂，不采用低铬或三价铬钝化；设有镀液回收槽、镀槽设有槽液过滤设施，增加槽液利用率；仅涉及镀铜和镀

							镍，其镀种不涉及)
2		清洁生产过程控制	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			I级 (镀镍溶液通过过滤泵循环使用；及时补加和调整溶液；对过滤下的槽渣定期去除)
3		电镀生产线要求	电镀生产线采用节能措施，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，50%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施		I级 (电镀生产线采用节能措施，生产线均实现自动化或半自动化)
4		有节水设施	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，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		I级 (根据工艺选择逆流漂洗；电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，设有回收槽)
5	资源消耗指标	*单位产品每次清洗取水量	L/m ²	≤8	≤24	≤40	II级 (23.5)
6		铜利用率	%	≥90	≥80	≥75	I级 (90.09)
7		镍利用率	%	≥95	≥85	≥80	III级 (80.14)
8		电镀用水重复利用率	%	≥60	≥40	≥30	清洗均采用三级逆流清洗，且配备有回收槽。
9	污染物产	*电镀废水处理率		100			I级

9	生指标	*有减少重金属污染物污染预防措施	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	I级 （使用四项减少镀液带出措施：设置回收槽用于回收槽液、槽液过滤回用、控制工件出槽速度减少带出、科学装配挂镀件）
		*危险废物污染预防措施	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有危废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			I级
10	产品特征指标	产品合格率保障措施	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		I级（企业设置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）
11	管理指标	*环境法律法规标准执行情况	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			I级
12		*产业政策执行情况	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			I级
13		环境管理体系制度及清洁生产审核情况	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		I级
14		*危险化学品管理	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I级
15		废水、废气处理设施运行管理	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	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	I级

				净化装置,并 定期检测	检测	
16		*危险废物处理处置	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			I 级
17		能源计量器具配备情况	能源计量器具配备率符合 GB 17167 标准			I 级
18		*环境应急预案	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			I 级

根据计算，同时对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中表 3 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数，拟建项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上， $Y_{II}=89.2 \geq 85$ ，即拟建项目清洁生产水平能够达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

3.2.2.4 污染源分析

(1) 废气

本项目不涉及真空浸油，运营期的大气污染主要是混粉、压制工段中产生的粉尘以及、烧结炉烧结工段产生的尾气、研磨工序产生的有机废气以及电镀工序产生的碱性废气、含氰废气、氯化氢废气和烘干废气。

①混粉、压制工段产生的工艺粉尘

本项目的产品以 Fe 为基料配以 C、Ni、Si、Cu、Mo、Cr、P 等微量元素（各元素含量为 1%~7% 不等），各元素的粒径为 45-200 μm ，混合工序中的振动筛选、混合配料等工段均在密封的环境中操作，在进出料过程中，混料机进出料口以及压制工序中模压成型时会有粉尘产生。本项目采取在集尘罩收集+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒排放措施对产生的粉尘进行处理。

类比现有项目，可知混粉、压制工段粉尘产生量约为原料量的 0.2%，则扩建项目粉尘产生量为 1.112 t/a，该粉尘被 3000 m^3/h 引风机引入布袋除尘器收尘后由一根 15m 高排气筒排放。一般集气罩捕集率可达 90%，袋式除尘器收尘效率可达 95% 以上，由此计算，有组织粉尘产生量为 1.0008 t/a，产生速率为 0.139kg/h，浓度为 46.3 mg/m^3 ，袋式除尘处理后有组织排放量为 0.05 t/a，排放速率为

0.00695kg/h, 排放浓度为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$; 无组织排放粉尘 $0.1112\text{t}/\text{a}$, 排放速率为 $0.0154\text{kg}/\text{h}$ 。

② 烧结炉尾气

N_2 和 H_2 通过管道进入烧结炉, 气体流量控制为 $12 \pm 2\text{Nm}^3/\text{h}$, 烧结炉控制温度 $1100^\circ \pm 5^\circ$ (通过电加热)。烧结炉尾气主要成份为 N_2 、 H_2 , 尾气出口配天然气充分燃烧, 燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放, 其废气主要成分为水蒸气、 N_2 、 SO_2 、 NO_x 。根据业主提供资料, 现有项目两台烧结炉 (配有 4 根 12m 高排气筒) 1 小时供天然气约 $5.7225\text{m}^3/\text{h}$, 则天然气年使用量为 41202m^3 , 本项目与一期气门座圈合用 1 台烧结炉, 新增天然气年使用量 35200m^3 , 则扩建后全厂天然气年使用量为 76402m^3 。

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018), 二氧化硫产生量为 0.02S 千克/万立方米-原料 (S 以 100 计), 氮氧化物产污系数为 18.71 千克/万立方米-原料, 颗粒物产污系数为 2.86 千克/万立方米-原料, 天然气燃烧排烟量按燃烧每万立方米天然气产生烟气量为 139854.28m^3 。现有项目一台烧结炉配置 2 根 15m 排气筒。

经计算, 本项目 DW005 排气筒新增 NO_x 排放量为 $32.93\text{kg}/\text{a}$, SO_2 排放量为 $3.525\text{kg}/\text{a}$, 颗粒物排放量为 $5.035\text{kg}/\text{a}$, 烟气量 24.615 万 m^3/a , 则 NO_x 排放浓度为 $133.78\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度为 $14.3\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物排放浓度为 $20.46\text{mg}/\text{m}^3$ 。

DW006 排气筒新增 NO_x 排放量为 $32.93\text{kg}/\text{a}$, SO_2 排放量为 $3.525\text{kg}/\text{a}$, 颗粒物排放量为 $5.035\text{kg}/\text{a}$, 烟气量 24.615 万 m^3/a , 则 NO_x 排放浓度为 $133.78\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度为 $14.3\text{mg}/\text{m}^3$, 颗粒物排放浓度为 $20.46\text{mg}/\text{m}^3$ 。综上, 排放浓度均小于《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015) 中标准要求。

③ 研磨工序产生的有机废气

将加工后的半成品通过磨机进行研磨, 研磨过程会产生少量油雾。敞开的研磨设备配备了油雾过滤器、无组织排放量很少, 要求落实车间机械通风, 保持良好的通风环境。

本项目气门座圈生产阶段废气污染源强核算情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 气门座圈生产阶段废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 /h	
				核算 方法	废气产 生量/ (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率/ (kg/h)	产生浓度/ (mg/m ³)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/(m ³ /h)	排放 量 (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放浓 度/ (mg/m ³)		
气 门 座 圈 粉 末 冶 金 工 序	混料机 1台;压 机1台	DA008 排气筒	颗粒物	物料衡 算法	3000	1.0008	0.139	46.3	布袋 除尘 器	95	物料 衡算 法	3000	0.05	0.00695	2.3	7200	
	烧结炉 1台	DA005 排气筒	氮氧化物	产污系 数法	34.1875	0.03293	0.00457	133.78	/	/	产污 系数 法	34.1875	0.032 93	0.00457	133.78		
			二氧化硫			0.003525	0.000489	14.3					0.003 525	0.000489	14.3		
			颗粒物			0.005035	0.000699	20.46					0.005 035	0.000699	20.46		
		DA006 排气筒	氮氧化物			0.03293	0.00457	133.78					0.032 93	0.00457	133.78		
			二氧化硫			0.003525	0.000489	14.3					0.003 525	0.000489	14.3		
			颗粒物			0.005035	0.000699	20.46					0.005 035	0.000699	20.46		
	混料机 1台;压 机1台	生产车 间	颗粒物	物料衡 算法	/	0.1112	0.0154	/	/	/	物料 衡算 法	/	0.111 2	0.0154	/		7200

③碱性废气

本项目工件在电镀前进行浸渍清洗和电解脱脂工序，工序配方中分别有 50g/L 的脱脂剂（碱性物质）、50g/L 的电解粉（碱性物质）。浸渍清洗工序工作温度在 65~70℃，电解脱脂工作温度为常温。上述生产操作过程中会有一部分碱性物质挥发到空气中，形成碱性废气。由于碱性废气无评价标准，因此本评价对碱性废气的产生源强、排放情况等不作定量分析。但本次环评仍然要求企业在槽两侧安装槽边吸风装置，对生产过程产生的碱性废气进行治理。

④烘干废气

本项目在防变色工序后对工件进行烘干，工件上带出的槽液在烘干时会产生少量有机废气，由于防变色剂中有机物成分不多，大部分为去离子水，有机废气无组织排放量很少，要求落实车间机械通风，保持良好的通风环境。

⑤氯化氢废气

项目所用到的酸主要为盐酸，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数部分摘录见表 3.2-11。

表 3.2-11 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数（部分）

序号	污染物名称	产生量(g/m ² h)	适用范围
1	氯化氢	107.3~643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂

表 3.2-12 项目所用到的酸及用途

种类	用途	槽体个数	规格 (m)		液面表面积(m ²)	浓度	温度	产污系数 (g/m ² h)
			长	宽				
盐 酸	酸洗	1	1.1	0.8	0.88	18%	常温	220
	预镀镍	1	1.1	0.9	0.99	3.2%	常温	0.4

根据《污染源源强核算技术指南电镀》第 5 部分废气污染源源强核算方法可知，酸雾废气污染物产生量计算公式为：

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

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g（ $m^2 \times h$ ）；

A——槽液面面积， m^2 ；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

电镀主要废气污染物产污系数见表 3.2-11，摘录自《污染源源强核算技术指南电镀》附录 B，可得，氯化氢单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数。

同时根据业主提供资料可知，单个工件表面积为 $16.56cm^2$ 。

同时根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）之相应规定要求，电镀废气的排放标准仅适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量之情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须进行必要的浓度换算并作为判别达标之依据。以本项目设计生产工艺及生产规模实际情况，具体换算如下：

$$C_{基} \times \left(\sum Y_i Q_{i基} \right) = C_{实} \times Q_{总}$$

式中： $C_{基}$ ——废气污染物基准排气量排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{总}$ ——废气排放总量（ m^3 ）；

Y_i ——某种镀件镀层的产品（ m^2 ）；

$Q_{i基}$ ——某种镀件的产品单位产品基准排气量（ m^3/m^2 ）；

$C_{实}$ ——实际废气污染物排放浓度（ mg/m^3 ）。

镀铜生产线在酸洗工序产生不可忽略的盐酸雾，浓度较高，查阅相关资料，盐酸雾抑制剂抑雾率一般可达 70%-80%，本次评价按照 75% 计算。项目在槽中添加适量的酸雾抑制剂并通过在槽体两侧设置侧吸风装置对酸洗、预镀镍过程产生的酸雾进行收集，收集后的氯化氢进入酸雾吸收塔处理后通过 15 米高排气筒排放。结合《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 F--表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，本项目收集效率可达 95%，氯化氢处理效率以 95% 计，电镀车间年工作 6000 小时。

项目电镀生产线氯化氢废气产生源强计算如下表所示：

表 3.2-13 拟建项目氯化氢有组织废气计算源强一览表

排气筒类型	基准排气量 m ³ /m ² 镀件镀层	镀层面积 m ²	风机风量 m ³ /h	污染物名称	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理效率	温度 ℃	高度 m	内径 m	换算为基准气量排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况
酸雾吸收塔	37.3	132480	12000	氯化氢	0.046	3.83	0.0023	0.191	95%	30	15	0.7	2.8	30	达标

表 3.2-14 拟建项目氯化氢无组织废气计算源强一览表

序号	污染物名称	排放情况	
		kg/h	t/a
1	氯化氢	0.00242	0.01453

⑤含氰废气

项目在电解除油和镀铜过程中将会使用氰化钠，从而产生含氰废气。电镀主要废气污染物产污系数见表 3.2-11，摘录自《污染源源强核算技术指南电镀》附录 B，可得，含氰废气单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，氰化物电解除油的产污系数参照氰化镀铜产污系数。

表 3.2-15 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数（部分）

序号	污染物名称	产生量(g/m ² h)	适用范围
1	氢氰酸	19.8	碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银
		5.4	氰化镀铜、镀铜合金

表 3.2-16 项目含氰废气产生源强计算参数

种类	用途	槽体个数	规格 (m)		液面表面积 (m ²)	温度	产污系数 (g/m ² h)
			长	宽			
氰化钠、氰化亚铜	镀铜	3	1.1	0.9	2.97	常温	5.4

项目在槽体两侧设置侧吸风装置对电解、镀铜过程产生的含氰废气进行收集，收集后的含氰废气进入碱氰废气喷淋吸收塔处理后通过 25 米高排气筒排放。本项目收集效率可达 95%，含氰废气处理效率以 99% 计，电镀车间年工作 6000 小时。

项目电镀生产线含氰废气产生源强计算如下表所示：

表 3.2-17 拟建项目含氰废气有组织废气计算源强一览表

排气筒类型	基准排气量 m ³ /m ² 镀件镀层	镀层面积 m ²	风机风量 m ³ /h	污染物名称	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理效率	温度 ℃	高度 m	内径 m	换算为基准气量排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况
碱氰废气喷淋吸收塔	37.3	132480	12000	含氰废气	0.016038	1.3365	0.0016038	0.0123	99%	20	25	0.7	0.179	0.5	达标

表 3.2-17 拟建项目含氰废气无组织废气计算源强一览表

序号	污染物名称	排放情况	
		kg/h	t/a
1	含氰废气	0.0008	0.00481

综上，本项目电镀线废气污染源强核算情况详见表 3.2-18。

表 3.2-18 电镀线废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	产生废气 量/(m ³ /h)	产生质量浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	排放废气 量/(m ³ /h)	排放质量浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	
镀铜 线	酸洗 槽	DA009 酸雾吸 收塔排 气筒	氯化氢	产污系 数法	12000	3.83	0.046	碱液循 环喷淋 洗涤吸 收	95	产污系 数法	12000	0.191	0.0023	6000
	预镀 镍槽													
	镀铜 槽	DA010 碱氰废 气喷淋 吸收塔 排气筒	含氰废气	产污系 数法	12000	1.3365	0.016038	喷淋塔 吸收氧 化	99	产污系 数法	12000	0.0123	0.0001603 8	6000
	酸洗 槽、预 镀镍 槽	电镀车 间	氯化氢	物料衡 算法	/	/	0.00242	/	/	物料衡 算法	/	/	0.00242	6000
镀铜 槽	含氰废气		物料衡 算法	/	/	0.0008	/	/	物料衡 算法	/	/	0.0008	6000	

（2）废水

根据工程分析内容，拟建项目废水主要为机加工过程产生的废水和电镀生产过程产生废水。项目废水水质情况如下：

① 超声波清洗废水

在气门导管生产工艺中，采用碱性清洁剂加入超声波清洗机进行清洗，循环使用，定期排放（每3个月排放一次，一次排放量为16t）。碱性清洁剂的浓度为2.5%，根据超声波清洗废水水质监测报告可知，其主要污染物浓度 COD：48900mg/L，NH₃-N：17 mg/L，SS：24mg/L。

② 切削冷却废水

本项目新增切削冷却废水，其排放量为21t/a，故全厂切削冷却废水产生及排放情况如下：

项目采用的金属切削液为水基切削液，其废切削液 COD 浓度相对油基切削液较低，根据切削冷却废水水质监测报告可知，其主要污染物浓度 COD：25700mg/L，NH₃-N：15.4mg/L，SS：90mg/L。

③ 气门座圈地坪保洁废水

本项目气门座圈生产车间新增地坪约462m²，冲洗水按3L/m²，每周冲洗两次，则新增地坪保洁用水约166m³/a，排放量为132.8m³/a。根据废水水质监测报告可知，其主要污染物浓度 COD：1060mg/L，NH₃-N：2.08mg/L，SS：110.5mg/L。

④ 含镍废水

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录D，本项目电镀工件形状简单，采取滚镀的电镀方式，则电镀槽带出液系数为0.3 L/m²。本项目工件表面积66240 m²，则带出液为19.872m³。

镀镍槽溶液中镍浓度为49.4 g/L，则带出液中含镍0.98t，进入回收槽，回收槽回收率约为73%，则进入镀镍后清洗废水中镍含量为0.2646t，水量为3052.08 m³/a，则主要污染物为 COD：300mg/L，SS：150 mg/L，Ni：87mg/L。

⑤ 含氰、铜废水

根据上文分析，镀件带出液为19.872 m³，本项目镀铜槽溶液中铜浓度为37.25 g/L，CN浓度为59.05 g/L，则带出液中含铜0.74t、CN为1.17t，进入回收槽，

回收槽回收率约为 73%，则进入镀铜后清洗废水镀铜后清洗废水为 3052.08 m³/a，主要污染物为 COD：300mg/L，SS：150 mg/L，CN⁻：104 mg/L，铜：65 mg/L。

⑥ 电解废水

根据工程分析，本项目电解后清洗废水为 3052.08 m³/a，主要污染物为 COD：500mg/L，SS：200 mg/L，石油类：100 mg/L。

⑦ 超声波清洗废水

根据工程分析，本项目超声波清洗后清洗废水为 3052.08 m³/a，主要污染物为 COD：500mg/L，SS：200 mg/L。

⑧ 电镀车间地坪保洁废水

项目电镀车间地坪约 250m²，冲洗水按 3L/m²，每天冲洗一次，则新增地坪保洁用水约 187.5m³/a，排放量为 150m³/a，主要污染物为 COD：600mg/L，SS：200 mg/L，铜：30mg/L，镍：40 mg/L，CN⁻：40 mg/L。

⑨ 前处理废水

前处理废水包括浸渍清洗、酸洗后水洗废水产生量为 6104.16 m³/a，其中酸洗会将铜或铁氧化层洗出，则主要污染物为 COD：500mg/L，SS：200 mg/L，石油类：100 mg/L，铜：50mg/L，总铁 50 mg/L。

⑩ 喷淋塔废水

碱氰废气喷淋塔补充水量约 5m³/月，排放量为 4 m³/月（48 m³/a），排入含氰废水预处理池先进行破氰处理，其中主要污染物为 CN⁻：20 mg/L。

酸雾废气喷淋塔补充水量约 2.75m³/月，排放量为 2.2 m³/月（26.4 m³/a），铜前处理废水一起进入电镀废水综合废水处理站处理，主要污染物为 pH。

⑪ 生活污水

项目新增职工约 10 人，生活用水量为 212m³/a。生活污水量按用水量的 80% 计，约 169.6t/a。生活污水中各污染物平均浓度分别为 COD 350mg/L、NH₃-N 30mg/L。

新增生活污水依托厂区现有化粪池及现有生化废水处理站处理，新增切削及超声波清洗废水新建低温蒸发及依托现有生化废水处理站处理，新增粉末冶金车间地面冲洗废水现有生化废水处理站处理；新增的含氰废水（包括碱氰废气喷淋塔废水和镀铜后的废水）单独预处理，新增含镍废水单独预处理，再与电镀车间

地面冲洗废水、前处理废水、超声波后清洗废水、酸雾废气喷淋塔废水等一并进入电镀废水综合废水处理站集中处理，依托厂区现有排放口达标排放实在污水管网。

项目废水污染源强汇总见表 3.2-19 和表 3.2-20。

表 3.2-19 拟建项目废水污染物产生情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	产生废水量/(m ³ /a)	产生质量浓度/ (mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率 /%	核算 方法	排放废水量/(m ³ /a)	排放质量浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
镀铜 线	浸渍 清洗 槽、酸 洗槽 后水 洗槽	前处理 废水	COD	类比法	6104.16	500	3.052	隔油池 +酸碱 中和+ 混凝沉 淀	/	/	/	/	/	6000
			SS			200	1.22							
			总铜			50	0.305							
			总铁			50	0.305							
			石油类			100	0.61							
	预镀 镍后 水洗 槽	含镍废 水	COD	类比法	3052.08	300	0.916	化学沉 淀+混 凝沉淀	/	/	/	/	/	
			SS			150	0.458							
			总镍			87	0.266							
	电解 后水 洗槽	电解废 水	COD	类比法	3052.08	500	1.526	化学沉 淀+混 凝沉淀	/	/	/	/	/	
			SS			200	0.61							
			石油类			100	0.305							
	镀铜 后水 洗槽	含铜废 水	COD	类比法	3052.08	300	0.916	破氰+ 化学沉 淀+混	/	/	/	/	/	
			SS			150	0.458							
			CN ⁻			104	0.317							

			总铜			65	0.198	凝沉淀						
超声波及其水洗槽	超声波及其清洗废水	类比法	COD	3052.08	500	1.526	0.61	隔油池+酸碱中和+凝沉淀	/	/	/	/	/	
									SS	200	0.61			
电镀车间地坪保洁用水	保洁废水	类比法	COD	150	600	0.09	化学沉淀+凝沉淀	/	/	/	/	/		
			SS		200	0.03								
			总铜		30	0.0045								
			总镍		40	0.006								
	CN ⁻		40	0.006										
碱氰废气喷淋塔	碱氰废气喷淋塔废水	类比法	CN ⁻	48	20	0.00096								
酸雾废气喷淋塔	酸雾废气喷淋塔废水	类比法	pH	26.4	-	-	酸碱中和	/	/	/	/	/		
电镀废水综合	/	电镀废水	pH	/	18536.88	/	/	各股废水进过预处理	/	/	18536.88	6~9		/
			COD			433	8.026		81.52			80	1.48	
			SS			183	3.386		72.63			50	0.927	

处理站			CN ⁻			17.48	0.32396	手进入综合混凝沉淀池处理,处理后排往总排口	98.28			0.3	0.00556	
			总铜			27.38	0.5075		98.17			0.5	0.00927	
			总镍			14.67	0.272		98			0.29	0.00544	
			总铁			16.45	0.305		98			0.33	0.00612	
			石油类			49.36	0.915		93.92			3	0.0556	
气门座圈粉末冶金生产线	超声波清洗机	超声波清洗废水	COD	类比法	64	48900	3.1296	/						7200
			NH ₃ -N			17	0.001088							
			SS			24	0.001536							
	机加工	切削冷却废水	COD	类比法	21	25700	0.5397	/						
			NH ₃ -N			15.4	0.0003234							
			SS			90	0.00189							
	保洁	地坪保洁废水	COD	类比法	132.8	1060	0.140768	/						
			NH ₃ -N			2.08	0.000276224							
			SS			110.5	0.0146744							
职工生活	/	生活污水	COD	类比法	169.6	350	0.05936	化粪池	/					
			NH ₃ -N			30	0.005088							
现有厂区废水处理站	/	机加废水和生活污水	COD	/	387.4	9988	3.869428	低温蒸发+生化工艺	99	类比法	387.4	99.8	0.0387	/
			NH ₃ -N			17.49	0.006775624		90			1.75	0.000678	
			SS			46.72	0.0181004		90			4.67	0.00181	
总排	/	全厂废	pH	/	/	/	/	/	/	/	18925.568	6~9		

口	水	COD									80.25	1.5187
		NH ₃ -N									0.0358	0.000678
		SS									49.08	0.92881
		CN ⁻									0.294	0.00556
		总铁									0.323	0.00612
		总铜									0.489	0.00927
		总镍									0.287	0.00544
		石油类									2.938	0.0556

表 3.2-20 拟建项目废水污染物排放情况一览表

废水种类	废水产生量 m ³ /d	污染物	污染物产生量 t/a	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/l	纳管量 t/a	排放去向	是否达标	排入外环境标准 mg/l	对环境贡献量 (t/a)
生产废水	19439.25	pH	6.0-9.0	18924.28	6.0-9.0	/	新增生活污水依托厂区现有化粪池及现有生化废水处理站处理,新增切削及超声波清洗废水新建低温蒸发及依托现有生化废水处理站处理,新增粉末冶金车间地面冲洗废水现有生化废水处理站处理;新增的含氰废水(包括碱氰废气喷淋塔废水和镀铜后的废水)单独预处理,新增含镍废水单独预处理,再与电镀车间地面冲洗废水、前处理废水、酸雾废气喷淋塔废水等一并进入电镀废水综合废水处理站集中处理,依托厂区现有排放口达标排放实在污水管网。	达标	6~9	/
		COD	11.895428		80.25	1.5187			60	1.135
		NH ₃ -N	0.006775624		0.0358	0.000678			8	0.151
		SS	3.4041004		49.077	0.92881			20	0.378
		CN ⁻	0.32396		0.294	0.00556			0.5	0.00946
		总铜	0.5075		0.489	0.00927			0.5	0.00946
		总镍	0.272		0.287	0.00544			0.287	0.00544
		总铁	0.305		0.323	0.00612			3	0.0568
		石油类	0.915		2.938	0.0556			3	0.0568

上表中总镍和总铜排入浓度为车间或生产设施废水排放口浓度。本项目年电镀产品面积 132480m², 电镀排水量 18536.88 m³/a, 单位产品排水量为 139.92 L/m², 满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 中多层镀单位产品基准排水量 500L/m² 镀件镀层要求。

(3) 噪声

根据设计方案, 项目建成主要噪声来源于机械加工设备、引风机及槽液过滤机等。本次评价参考《噪声控制工程》(武汉理工大学出版社 2003 年)、《社会区域类环境影响评价培训教材》(环境保护部环境工程评估中心) 等教材、技术规范推荐的各类设备噪声源强, 结合项目设计设备选型, 统计汇总出项目主要噪声源强汇总情况见表 3.2-21。

表 3.2-21 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源（数量）	生源类型 （频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时 间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
气门座圈机 加车间	机加工工序	成型压机（2台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		堆叠机（2台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		深冷回火炉 （1台）	频发	类比法	70~80	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		无心磨机（1台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		数控机床（2台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		超声波清洗及烘 干机（1台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
电镀车间厂 房	电镀工序	过滤泵（4台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	6000
		行车（1台）	频发	类比法	70~80	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	6000
		风机（2台）	频发	类比法	85~90	基础减震、厂房隔声	15	类比法	70~75	6000
/	/	空气制氮机 （1台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	7200
		纯水制备机 （1台）	频发	类比法	75~85	基础减震、厂房隔声	15	类比法	60~70	6000

(4) 固废

本项目固废按其来源主要分为 2 类，包括生产过程中产生的一般工业固体废物、危险固体废物，本项目固体废物产生情况分类核算如下：

①一般工业固体废物

拟建项目生产过程中一般工业固体废物为机加工过程产生的金属边角料及电镀过程产生的废次产品、除尘器收尘、综合废水处理污泥、废反渗透膜。

根据业主提供资料，金属边角料及废次产品年产生量约为 16.7t/a，本项目电镀不合格品不进行退镀，直接外售综合处理；

除尘器收尘产生量约为 0.95t/a，外售综合处理；

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中公式， $E_{\text{污泥产生量}}=1.7 \times Q(\text{废水排放量}) \times W \times 10^{-4}$ ，本项目生化处理不加化学试剂，因此 W 取 1， $Q(\text{粉末冶金废水排放量})=387.4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，则综合废水处理生化污泥约为 0.0659 t/a，外售综合处理。

纯水制备会产生废反渗透膜，类比同类行业，产生量约为 0.2t/a，外售综合处理。

生活垃圾：新增职工约 12 人，其中电镀车间新增 7 人，电镀年工作时间 250 天，气门座圈机加生产车间增加 3 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计算，则厂区生活垃圾产生量为 1.325t/a，由环卫部门统一清运。

②危险废物

a. 废槽液

根据工程分析，本项目废槽液主要为碱洗槽槽液、酸洗槽槽液、电解槽槽液、镀镍槽槽液和镀铜槽槽液。项目实施后全厂电镀生产线废槽液产生环节及产生量见下表所示。

表 3.2-22 电镀废槽液更换产生系数一览表

序号	电镀槽	镀槽个数	单槽尺寸 (m)			槽体有效容积 m^3	槽液更换周期(月更换 1 次)	更换方式	槽液更换量 (m^3/a)
			长	宽	深				
1	电解槽	1	1.1	0.8	0.8	0.572	6	全部更换	1.144
2	镀镍槽	1	1.1	0.9	0.8	0.644	6		1.288
3	镀铜槽	3	1.1	0.9	0.8	1.932	6		3.864
4	浸渍清洗	1	1.1	0.8	0.8	0.572	6		1.144

	(碱洗)槽								
5	酸洗槽	1	1.1	0.8	0.8	0.572	6		1.144
合计									8.584

b. 电镀槽渣

根据调研，电镀作业中的镀液经长期使用后，积累了许多金属离子，或由于某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用槽液过滤机过滤等方法将其中杂质去除，该过程会产生电镀槽渣和废滤芯，需要委托资质单位统一处置。其中含镍槽渣产生量约 0.2t/a，含铜槽渣产生量约为 0.5t/a，含碱槽渣产生量约为 0.2 t/a，含酸槽渣产生量约为 0.2 t/a，电解槽的含氰滤渣产生量约为 0.1 t/a，废滤芯产生量约为 0.3 t/a。

c. 其他危险废物

除废液槽渣外，项目产生的危险废物还包括氰化钠、氰化亚铜、切削液等化学品原料使用后产生的包装桶（900-041-49）、电镀废水处理过程产生的含镍污泥（336-054-17）、含铜污泥（336-062-17）、综合废水处理站产生的预处理浓液（900-210-08）、废矿物油（900-200-08）、机加工过程产生的废油泥（900-200-08）。

根据企业现有实际生产经验，结合国内同类型企业生产数据类比项目其他危险废物产生量。具体结果产生情况见下表。

表 3.2-23 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别	危废代码	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	防治措施
1	化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.8	电镀、粉末冶金使用	固	铁、氰化钠、切削液、润滑油、氰化亚铜、氯化镍等	氰化钠、切削液、润滑油、氰化亚铜、氯化镍等	1 个月	T/In	在危废库中分类、分区包装存放，定期交由有危废资质单位进
2	含碱槽渣	HW17	336-064-17	0.2	浸渍清洗	固	氢氧化钠、石油类等	氢氧化钠、石油类等	6 个月	T/C	
3	含酸槽渣	HW17	336-064-17	0.2	酸洗	固	氯化氢、金属离子等	氯化氢、金属离子等	6 个月	T/C	
4	含镍槽渣	HW17	336-054-17	0.2	预镀镍	固	氯化镍等	氯化镍等	6 个月	T	

5	含铜槽渣	HW17	336-062-17	0.5	镀铜	固	氰化钠、氰化亚铜等	氰化钠、氰化亚铜等	6个月	T	行安全处置	
6	电解槽渣	HW17	336-064-17	0.1	电解除油	固	石油类等	石油类等	6个月	T		
7	废滤芯	HW49	900-041-49	0.3	镀铜槽、镀镍槽	固	槽渣等	槽渣等	6个月	T/In		
8	含碱废液	HW17	336-064-17	1.144	浸渍清洗	液	氢氧化钠等	氢氧化钠等	6个月	T/C		
9	含酸废液	HW17	336-064-17	1.144	酸洗	液	氯化氢等	氯化氢等	6个月	T/C		
10	电解废液	HW17	336-064-17	1.144	电解除油	液	氰化钠等	氰化钠等	6个月	T		
11	含铜废液	HW17	336-062-17	3.864	镀铜	液	氰化钠、铜等	氰化钠、铜等	6个月	T		
12	含镍废液	HW17	336-054-17	1.288	预镀镍	液	镍等	镍等	6个月	T		
13	超声波清洗废液	HW17	336-064-17	1.288	超声波清洗	液	石油类等	石油类等	6个月	T		
14	含铜污泥	HW17	336-062-17	1.5	废水处理	固	铜、氰	铜、氰	3个月	T		
15	含镍污泥	HW17	336-054-17	0.7	废水处理	固	镍	镍	3个月	T		
16	电镀污水处理污泥	HW17	336-064-17 336-054-17 336-062-17	5	电镀废水综合处理	固	金属离子、酸碱等	金属离子、酸碱等	3个月	T/C		
17	预处理浓液	HW08	900-210-08	20	废水处理	液	矿物油类	矿物油类	2个月	T		
18	废矿物油	HW08	900-200-08	0.2	检修	液	矿物油类	矿物油类	2个月	T		
19	废油泥	HW08	900-200-08	15	机加工	液	矿物油类	矿物油类	2个月	T		
合计				54.572	/	/	/	/	/	/		/

表 3.2-23 固废污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
机加工工序	机加工设备和电镀	金属边角料及废次产品	一般固废	类比法	16.7	外售综合处理	16.7	外售
	布袋除尘器	除尘器收尘	一般固废	类比法	0.95	外售综合治理	0.95	外售
	综合废水处理站	综合废水处理污泥	一般固废	类比法	0.0659	外售综合处理	0.0659	外售
		预处理浓液	危险废物	类比法	20	收集后储存于危废暂存库,并委托合肥远大燃料油有限公司处理	20	危废处置单位
	机加工设备	废矿物油	危险废物	类比法	0.2		0.2	
	机加工设备	废油泥	危险废物	类比法	15		15	
纯水制备	纯水制备机	废反渗透膜	一般固废	类比法	0.2	外售综合处理	0.2	外售
电镀工序	电镀线	化学品包装桶	危险废物	类比法	0.8	收集后分类分区储存于危废暂存库,并委托有资质单位进行安全运输、处置	0.8	危废处置单位
		含碱槽渣	危险废物	类比法	0.2		0.2	
		含酸槽渣	危险废物	类比法	0.2		0.2	
		含镍槽渣	危险废物	类比法	0.2		0.2	
		含铜槽渣	危险废物	类比法	0.5		0.5	
		电解槽渣	危险废物	类比法	0.1		0.1	
		废滤芯	危险废物	类比法	0.3		0.3	
		含碱废液	危险废物	类比法	1.144		1.144	
		含酸废液	危险废物	类比法	1.144		1.144	

		超声波清洗废液	危险废物	类比法	1.288		1.288	
		电解废液	危险废物	类比法	1.144		1.144	
		含铜废液	危险废物	类比法	3.864		3.864	
		含镍废液	危险废物	类比法	1.288		1.288	
		含铜污泥	危险废物	类比法	1.5		1.5	
		含镍污泥	危险废物	类比法	0.7		0.7	
	电镀废水综合处理站	电镀污水处理污泥	危险废物	类比法	5	5		
日常生活	/	生活垃圾	一般固废	类比法	1.325	经收集后由当地环卫部门统一清运处置	1.325	环卫部门处置

3.2.2.5 污染物排放“三本账”

拟建项目主要污染物三本账情况如表 3.2-24 所示。

表 3.2-24 拟建项目主要污染物“三本账”情况一览表 单位：t/a

项目	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量			“以新带老”削减量	全厂排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	氯化氢	0	0.29053	0.2622	0.02833	0	0.02833	+0.02833
	含氰废气	0	0.101028	0.09525572	0.00577228	0	0.00577228	+0.00577228
	粉尘	0.213	1.112	0.9008	0.1612	0	0.3742	+0.1612
	NO _x	0.0286	0.06586	0	0.06586	0	0.09446	+0.09446
	SO ₂	0.00454	0.00705	0	0.00705	0	0.03565	+0.00705
	颗粒物	0.0118	0.01007	0	0.01007	0	0.02187	+0.01007
废水	废水量	3368	18924.28	0	18924.28	0	22292.28	+18924.28
	COD	0.66	11.895428	10.376728	1.5187	0	2.1787	+1.5187
	NH ₃ -N	0.047	0.006775624	0.006097624	0.000678	0	0.047678	+0.000678
	SS	0.319	3.4041004	2.4752904	0.92881	0	1.24781	+0.92881
	总铜	0	0.5075	0.49823	0.00927	0	0.00927	+0.00927
	CN ⁻	0	0.32396	0.3184	0.00556	0	0.00556	+0.00556
	总镍	0	0.272	0.26656	0.00544	0	0.00544	+0.00544
	总铁	0	0.305	0.29888	0.00612	0	0.00612	+0.00612
	石油类	0	0.912	0.8564	0.0556	0	0.0556	+0.0556
固废	生活垃圾	0（产生量 10.65） ^[1]	1.325	1.325	0	0	0	0
	除尘器收尘	0（产生量 1.9345） ^[1]	0.95	0.95	0	0	0	0
	金属边角料及废次产品	0（产生量 27.94） ^[1]	16.7	16.7	0	0	0	0
	预处理浓液	0（产生量 58.92） ^[1]	20	20	0	0	0	0
	综合废水处理污泥	0（9.1025） ^[1]	0.0659	0.0659	0	0	0	0
	废油	0（产生量 0.18） ^[1]	0.2	0.2	0	0	0	0
	废油泥	0（产生量 49.61） ^[1]	15	15	0	0	0	0

废反渗透膜	0	0.2	0.2	0	0	0	0
化学品包装桶	0	0.8	0.8	0	0	0	0
含碱槽渣	0	0.2	0.2	0	0	0	0
含酸槽渣	0	0.2	0.2	0	0	0	0
含镍槽渣	0	0.2	0.2	0	0	0	0
含铜槽渣	0	0.5	0.5	0	0	0	0
电解槽渣	0	0.1	0.1	0	0	0	0
废滤芯	0	0.3	0.3	0	0	0	0
含碱废液	0	1.144	1.144	0	0	0	0
含酸废液	0	1.144	1.144	0	0	0	0
电解废液	0	1.144	1.144	0	0	0	0
超声波清洗废液	0	1.288	1.288	0	0	0	0
含铜废液	0	3.864	3.864	0	0	0	0
含镍废液	0	1.288	1.288	0	0	0	0
含铜污泥	0	1.5	1.5	0	0	0	0
含镍污泥	0	0.7	0.7	0	0	0	0
电镀污水处理污泥	0	5	5	0	0	0	0

注：[1]括号内为产生量。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

安庆市位于安徽省西南部，长江下游北岸，皖河入江处，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉，介于北纬 29°47'~31°16'和东经 115°45'~117°44'之间。全市现辖怀宁、桐城、望江、太湖、岳西、宿松、潜山 7 县（市）及迎江、大观、宜秀三区，全市总面积 13589.99 平方公里。

安庆经济技术开发区位于国家历史文化名城--安庆。地处皖鄂赣三省交界处，是沟通三省并连接上海、武汉两大经济区的纽带，并且拥有天然黄金水道--长江。是 3000 吨级海轮入江的终点港口。

拟建项目位于安庆经济技术开发区，具体位置见“项目地理位置图 2.1-1”。

4.1.2 地形地貌

安庆地貌多样，襟江带淮，山地、丘陵、河湖面积约各占三分之一。大别山逶迤于西北，长江环绕于东南，两者之间为丘陵岗地。平原主要位于沿江、沿湖，多由河流冲积或湖滩淤积形成，其间水网交织，土地肥沃，十分适宜农作物种植。

4.1.3 气候气象

项目区属亚热带湿润季风气候，降水适中，气候温和湿润，四季分明，光照充分，雨量充沛，全年主导风向为东北风（出现频率为 31%），夏季多西南风，年平均风 3.1m/s，年平均气温 6.5℃，年平均降雨量 1423.6mm，受洪涝影响较大，多年平均降雪天数 12.8 天，多年平均降雨天数 139.1 天（4-7 月占 60%），全年日照百分率 46%。

4.1.4 水文水系

（1）地表水

安庆地区处于长江下游平原，支流甚为发育。北岸计有二郎河至横埠河等 12 条支流，大多与湖泊相串通，从东南向流动，注入长江；南岸计有尧渡河至青通河等 6 条支流，呈南北流向，注入长江。此外，龙泉河、鹰山河向南注入江西省鄱阳湖和太白湖。发源于岳西县境的涇河向北注入淮河，杭埠河向东注入巢湖。

安庆市经济技术开发区周边的主要河流有长江、皖河，主要湖泊有石门湖、莲湖、石塘湖等。长江从江西省湖口进入境内，由西南向东北，流经宿松、安庆、望江、怀宁、安庆（市）、桐城、贵池、枞阳等 8 县市，至枞阳县梳妆台出区境，斜贯区内 260 公里。区境内长江水情的变化，每年 4、5 月间形成短期春汛，6 月进入雨汛，7、8 月出现最高水位，11、12 月

水位逐步下降，进入枯水期，到翌年 1、2 月水位最低。全河段水位年变幅在 10 米左右，水面平均比降为 0.17‰，水流平稳。大通附近，枯水期流速为 0.6m/s，洪水期达 2.1m/s。大通正常年平均流量为 29200 秒立方，总水量为 9317 亿立方米；实测年最大平均流量为 43100 秒立方，总水量为 13590 亿立方米（1954 年），其重现期为 400 年一遇。年最小平均流量为 21400 秒立方，总水量 6760 亿立方米（1978 年），其重现期为 50 年一遇，实测年际变幅仅 2 倍左右。大通正常年输沙率为 14.8 吨/秒，输沙总量为 4.68 亿吨；最大年输沙率 21.4t/s（1964 年），最小年输沙率 10.8t/s，沙量的年际变幅为 1.7 倍。长江顺直河段，水面宽约 1.2~1.5 公里，河床岸坡比较稳定，主航道常年水深维持在 5 米以上。

皖河位于长江北岸，发源于大别山南麓，由长河、潜水在官坝头合流后，至程家渡又汇皖水，流至石碑始称皖河。该河地跨岳西、潜山、太湖、望江、怀宁、安庆 6 县（市），流域面积 6441km²。皖河干流自石碑镇至安庆市西郊入江，全长 42km，河宽 220~470m，坡降 0.1‰~0.3‰，流域面积 1526km²。年径流总量 48.6 亿立方米。

（2）地下水

区内地下水富水程度低，大别山区为深变质岩和侵入岩类裂隙水，由元古界片麻岩（夹少量大理岩）以及各期花岗岩、闪长岩、石英岩等组成，风化壳厚约 50m。以潜水为主，富水程度弱。其中大理岩相对较好，一般泉流量为 0.36~3.6t/s，单井出水量小于 5t/h。江北丘陵和江南安庆贵池的低山为碳酸盐类裂隙岩溶水，主要由震旦亚界、寒武~奥陶系、石炭一二迭系和中下三迭统灰岩、白云岩组成。江北以地表岩溶为主，江南以溶洞、暗河为主，富水程度极不均一，分属 5~30t/h 和大于 50t/h 两级。江北山前岗主要为碎屑岩裂隙水，由陆相砂岩、页岩组成，微含裂隙潜水，单井水量小于 1t/h。沿江平原为孔隙水，地下水蕴藏丰富，含水层为河床相砂、砾石层，其富水程度取决于古河床的发育情况，出水量在 5~80t/h 之间，变化较大。

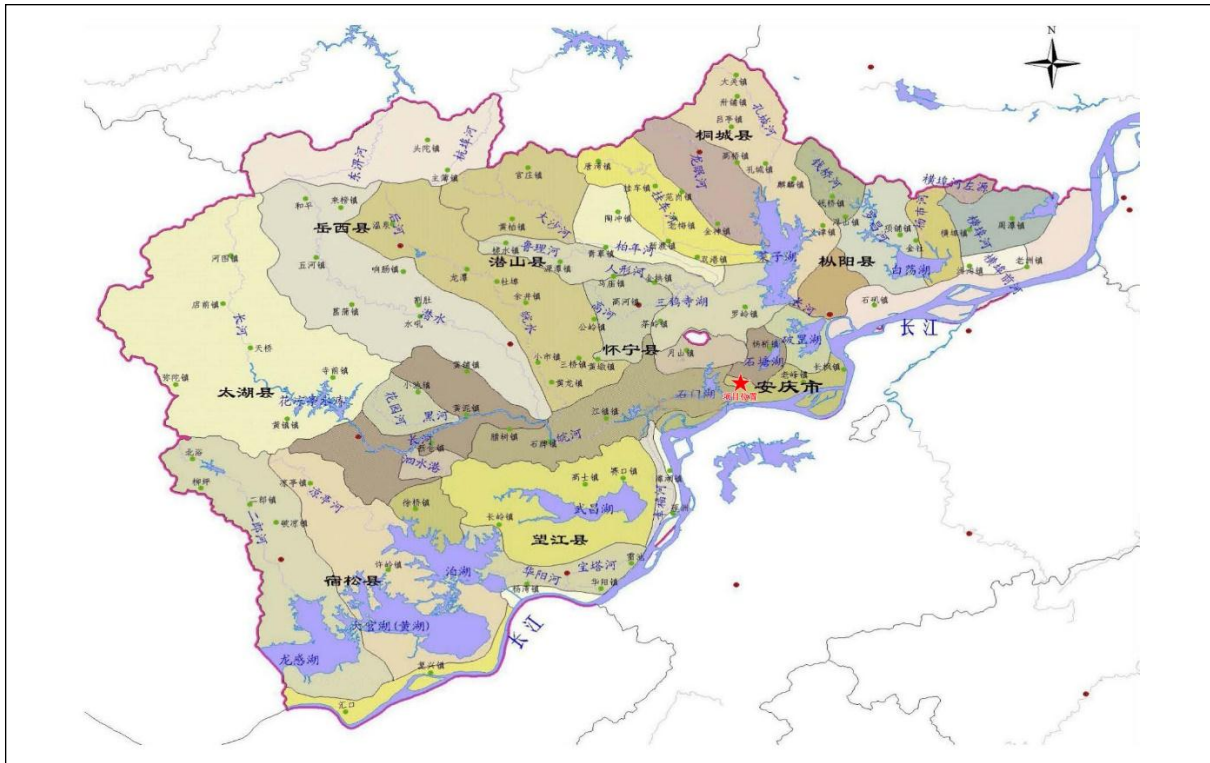


图 4.1-1 拟建项目所在地水系图

4.1.5 土壤概况

安庆地貌丰富多样，总体特征西北部是大别山中低山区，东南部为长江洲圩滩地，中部丘陵起伏，间有低山、湖泊。山区面积占 35.69%，丘陵面积占 33.1%，圩区面积占 20.05%，江湖水面占 10.58%，长江外滩占 0.58%。土壤也呈多样化，分属 6 个土纲、12 个土类、25 个亚类、94 个土属、147 个土种。

4.1.6 矿产资源

全市现有各类矿产资源 70 余种，其中非金属矿藏中肥料、建筑材料、化工原料、美术工艺原料等类储量大，品种全，品质优，为全省之最。在对 1000 多个矿(床)点、矿化点的普查和详查中发现，境内矿种主要有铜、铁、金、银、钼、铅、锌、钴、镍、铀、硫铁矿、石灰石、大理石、花岗石、重晶石、硅灰石、白云石、红柱石、磷、玻璃石英、石墨、瓷土、硅线石、金红石、蓝晶石、透辉石、透闪石、蛇纹石、烟煤、无烟煤、石煤、泥炭、天然气、矿泉水等。探明储量的主要有铜矿、铁矿、铅锌矿、金矿、银矿、钨钼矿、钴矿、煤矿、石煤、磷矿、硫矿、大理石、石灰石。据统计，全市有各类矿产资源 70 余种，其中非金属矿藏中肥料、建筑材料、化工原料、美术工艺原料等种类储量大，品种全，品质优，为全省之最。全市各地均有矿点分布，其中怀宁、枞阳较多。怀宁金属矿、非金属矿、能源矿等均较丰富。

4.1.7 生态环境

安庆市生物种类繁多，动植物资源丰富。目前，林业用地 771.75 万亩，主要分布在岳西、潜山、太湖等县，林业用地都在 100 亩以上。草地面积 452.6 万亩，万亩以上成片草场有 44 处。境内有各类乔木约 1048 种，树种拥有量居安徽省各地市的第二位，针叶树种以松树、杉树为主，阔叶树种约 50 余种，经济林树种主要有 20 多种。被国家列入保护树种有香杲树、银杏、五针松、马褂木、金钱松、樟树等。动物资源种类较多，有陆栖脊椎动物 200 余种，其中两栖类有 8 科 14 种，爬行类有 8 科 24 种，鸟类有 32 科 132 种，兽类有 16 科 30 种；淡水鱼类有 89 种。另外，还有 15 种珍稀动物，其中属于国家一、二类保护的有：梅花鹿、金钱豹、猫头鹰、小灵猫、穿山甲、白冠长尾雉等。全市共有药用动、植、矿物 1281 种，隶属 269 科。其中，药用植物类有 200 科，1160 种；药用动物类 69 科，102 种；矿物类 12 种；其他类 7 种。常用的药材有 400 多种，年收购量 1500~2500 吨。主要名贵药材有：天麻、茯苓、桔梗、蔓荆子、杜仲、厚朴、辛夷花、延胡索、枝子、秋石等。

4.1.8 区域水文地质条件

（一）地下水类型与含水层的划分

根据评价区含水层组岩性和垂向分布特征，从垂向上将评价区水文地质单元地下水划分为松散岩类孔隙含水岩组（第一含水层）、“红层”风化带裂隙含水岩组（第一弱透水层）、白垩系砂岩、砾岩隔水岩组（第一隔水层），具体描述如下：

（1）第一含水层（第四系松散岩类孔隙含水岩组）

该层主要分布在西部湖漫滩和山前斜坡地，随地形起伏，厚度变化较大，1.0~12m 不等，岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土、砂砾石层等，该地区被大量人工填土回填，回填土的厚度 1.5~5.5m，分布于坡角地带的坡积物以粘性土为主，水量较贫乏，单井涌水量 10~100 m³/d；分布于湖漫滩的松散堆积物下部常有砂砾石层，厚约 10m，水量丰富，单井涌水量 500~1000 m³/d，地下水水力特征为潜水或半承压水；渗透系数 3.30×10⁻³cm/s；水位标高 15~30m，地下水化学类型为 HCO₃-Ca 或 HCO₃-Ca Na 型，溶解性总固体 0.5g/L，pH 值 7~8。

（2）第一弱透水层（“红层”风化带网状裂隙含水岩组）

该层主要由白垩系全风化-强风化砂岩组成，似层状分布，随地形起伏，厚度变化较大，钻孔揭露厚度 4.0~9.5m，其泥质成分较高，抗风化能力差，裂隙大多被充填，富水性极贫乏，根据现场调查泉井流量得知，该含水岩组单井涌水量<10m³/d，局部地段富水性较好，单井涌水量可达 50~100m³/d，地下水水力特征为潜水或承压水。该层平均渗透系数

$3.21 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，溶解性总固体 $0.42 \sim 0.48 \text{g/l}$ ，pH 值 7.4。

（3）第一隔水层（白垩系砂岩、砾岩隔水岩组）

评价区内广泛分布，主要岩性为白垩系下统宣南组中风化紫红色粉砂岩，根据本次钻探成果，该层组岩石极其完整，裂隙不发育，揭露厚度 $1.5 \sim 5 \text{m}$ ，含水极其贫乏，本次确定为相对隔水层组，该层渗透系数为 $1.59 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（二）各含水层之间的水力联系

（1）第一含水层与地表水体

该含水层直接与地表水体直接接触，该层岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土、砂砾石等，具有透水性，根据现场调查访问，在枯水期地下水补给地表水体，但在丰水期时，地表水补给地下水，该含水层组地表水水力联系密切。

（2）第一弱含水层与地表水体和第一含水层

该含水层局部被松散岩类含水层组覆盖，部分出露地表，直接与地表水接触，枯水期，该含水层组向地表水补给，丰水期，由地表水向该含水层组补给，该含水层组与地表水体联系较密切；其次，该含水层组还接受上部松散岩类含水层组的补给，与第一含水层有一定的水力联系。

（三）补、径、排条件

（1）第一含水层

第一含水层的补给来源主要为大气降水补给，其次为地表水入渗，地下水的流向由东北向西南，地下水排泄以蒸发、人工开采和侧向径流为主。

（2）第一弱透水层

第一弱透水层的补给来源部分为上部第一含水层组补给，出露地表地段主要接受降水入渗补给，排泄以蒸发和侧向径流为主。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状

4.2.1.1 现状监测

本项目建成运行后，产生的污水经厂区废水处理站处理满足接管标准后进入安庆城东污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 B 标准后排入长江。

（1）监测断面布设

为了解区域的地表水环境现状，本次评价引用《安庆帝伯格茨活塞环有限公司发动机低摩擦类金刚石涂层活塞环组研发及应用项目环境影响报告书》中监测数据，在区域地表水体布设 4 个现状监测断面，具体见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 地表水现状环境监测断面设置一览表

序号	断面位置	河流名称
W1	城东污水处理厂入长江上游 500m	长江
W2	城东污水处理厂入长江下游 500m	
W3	城东污水处理厂入长江下游 2000m	
W4	城东污水处理厂入长江下游 3000m	

(2) 监测项目

根据排放废水性质、地表水体的功能特点，本次评价监测指标分别为：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷。

(3) 采样及分析方法

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009），水质分析按国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（三版）执行。

(4) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样一次。

5) 监测结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日至 15 日对各监测断面地表水水质进行了监测，具体监测数据见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水环境质量现状评价结果一览表

项目名称	采样时间	采样地点			
		城东污水处理厂入长江			
		上游 500m	下游 500m	下游 2000m	下游 3000m
pH(无量纲)	09.14	7.19	7.26	7.33	7.29
	09.15	7.36	7.21	7.41	7.39
COD	09.14	16	12	18	11
	09.15	15	13	14	18
BOD ₅	09.14	1.9	1.3	2.3	1.7
	09.15	2.1	1.6	2.5	1.9
氨氮	09.14	0.134	0.301	0.159	0.268
	09.15	0.125	0.264	0.189	0.239
石油类	09.14	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	09.15	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

总磷	09.14	0.134	0.146	0.139	0.129
	09.15	0.131	0.159	0.146	0.137
	09.15	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

4.2.1.2 现状评价

(1) 评价标准

区域地表水长江安庆段环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准值见“表 2.2-4”。

(2) 评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值（mg/L）

pH 污染物指数计算公式如下：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{PH} — pH 值的分指数；

PH_j — pH 实测值；

PH_{sd} — pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} — pH 值评价标准的上限值

根据上述监测数据及计算公式，统计监测断面地表水环境质量评价结果汇总见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境质量现状评价分析结果统计表

监测断面	单因子污染指数					
	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
W1	0.180	0.800	0.525	0.134	0.100	0.670
W2	0.130	0.650	0.400	0.301	0.100	0.795
W3	0.205	0.900	0.625	0.189	0.100	0.730
W4	0.195	0.900	0.475	0.268	0.100	0.685

注：未检出因子以检出限的一半对标计算。

评价结果表明，监测期间长江安庆段各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

4.2.2 大气环境质量现状

4.2.2.1 环境空气达标区判定

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气功能区质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级浓度限值。根据安庆市生态环境局2019年5月23日发布了《2018年安庆市环境质量公报》统计分析可知，安庆市属于环境空气质量不达标区

4.2.2.2 基本污染物环境质量现状数据

为了解项目所在区域基本污染物环境质量现状，本次环评引用《2018年安庆市环境质量公报》中污染物监测数据作为基本污染物现状评价依据，具体监测结果如下。

表 4.2-4 评价所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	全年日均值范围	5~28	150	3.3~18.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	全年日均值范围	12~112	80	15~140	最大超标倍数 0.4
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
	全年日均值范围	9~224	150	6~149.3	最大超标倍数 0.49
CO	第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
	全年日均值范围	300~1700	4000	7.5~42.5	达标
O ₃	第 90 百分位数	163	160	102	最大超标倍数 0.02
	全年日 8 小时均值浓度范围	22~256	160	13.8~160	最大超标倍数 0.6
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.4	最大超标倍数 0.31
	全年日均值范围	5~220	75	6.7~293.3	最大超标倍数 1.93
2018 年全安庆市区空气质量情况为：“优” 74 天，“良” 207 天，“轻度污染” 62 天，“中度污染” 17 天，“重度污染” 1 天。空气优良率为 77%。					

由上表可以看出，2018 年全安庆市区环境空气质量总体良好，空气优良率为 77%，但是颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）、O₃、NO₂ 存在一定浓度的超标。安庆市已加大对大气环境整治力度，通过实施《安庆市大气污染防治行动计划实施细则》、《安庆市打赢蓝天保卫战三

年行动计划》、《安庆市大气污染综合整治工作方案》等，严格执行国家政策，严格污染物排放总量控制，限制新建燃煤锅炉，严控高挥发性有机物排放项目等，通过上述一系列防治措施的相继实施，安庆市空气环境质量将逐步改善。

4.2.2.3 其他污染物环境质量现状数据

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定，拟建项目为二级评价。环境空气现状调查需考虑区域环境质量达标情况、评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。

（1）SO₂、NO₂ 补充监测

①监测点位设置

为全面准确地掌握和反映评价区内环境空气质量现状，根据本次大气环境评价工作等级，并结合项目性质、地理位置、周围环境特征、主导风向作用、气象条件和环境保护目标分布位置的特点，本次评价引用《安庆帝伯格茨活塞环有限公司发动机低摩擦类金刚石涂层活塞环组研发及应用项目环境影响报告书》中 2018.9.14-9.20 期间监测数据，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中引用数据要求。选取 3 个监测点，具体点位布设见表 4.2-5 和图 4.2-1。

表 4.2-5 大气环境质量现状监测点位汇总一览表

监测点编号	名称	方位	距厂界距离（m）
A1	古树新苑	S	340
A2	尤林村	SW	1200
A3	五里墩	SSW	1740

②监测项目

本次评价现状监测因子选取 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀，同步监测各监测时间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

③检测分析方法

按国家环保局出版的《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中有关规定进行。

④监测时间和频次

连续采样 7 天，小时平均浓度监测 SO₂、NO₂；日平均浓度监测 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂。采样时间按照相关规范执行。

（2）氯化氢、非甲烷总烃、氢氰酸补充监测

①监测点位设置

为全面准确地掌握和反映评价区内环境空气质量现状，根据本次大气环境评价工作等级，

并结合项目性质、地理位置、周围环境特征、主导风向作用、气象条件和环境保护目标分布位置的特点，本次委托安徽威正测试技术有限公司进行监测，选取 2 个监测点，具体点位布设见表 4.2-6。

表 4.2-6 大气环境质量现状监测点位汇总一览表

监测点编号	名称	方位	距厂界距离（m）
A4	迎宾小区	SW	230m
A5	和谐佳苑	SW	1600m

②监测项目

本次评价现状监测因子选取氯化氢、非甲烷总烃、氢氰酸，同步监测各监测时间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

③检测分析方法

按国家环保局出版的《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中有关规定进行。

④监测时间和频次

连续采样 7 天，小时平均浓度监测氯化氢、非甲烷总烃；日平均浓度监测氯化氢、氢氰酸。采样时间按照相关规范执行。

4.2.2.4 现状评价

(1) 评价标准

区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氯化氢参考执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，氢氰酸参考执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》中氢氰酸标准，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准 详解》（中国环境科学出版社）中一次值标准。具体标准值见“表 2.2-3”。

(2) 评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i—i 污染物的单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/Nm³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/Nm³。

当 I_i≥1 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

(3) 评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日-9 月 20 日期间对区域环境空气质量进行了现状监测。监测期间气象参数情况见表 4.2-6。

按照上述评价方法，大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2-7。

表 4.2-7 监测期间大气同步检测气象参数表

采样日期	风速 (m/s)	风向	气压 (Kpa)	气温 (°C)	天气状况
2018.09.14	1.6~1.7	东北	100.5~100.9	23~30	多云
2018.09.15	2.1~2.3	东北	100.5~100.9	24~30	多云
2018.09.16	2.7~2.9	东北	100.5~100.9	24~30	阴
2018.09.17	2.4~2.5	东北	100.7~100.9	23~27	多云
2018.09.18	1.3~1.4	东	100.6~100.9	24~29	多云
2018.09.19	2.6~2.8	西	100.5~100.9	24~31	多云
2018.09.20	2.8~2.9	东北	100.6~100.9	22~28	阴
2020.02.26	1.4-1.9	东北	100.4-100.8	6.7-10.2	多云
2020.02.27	1.7-2.1	东北	100.4-100.8	8.1-8.8	多云
2020.02.29	1.6-2.0	东北	100.3-100.8	7.3-10.7	多云
2020.03.01	1.5-1.9	东北	100.2-100.9	7.5-10.6	阴
2020.03.02	1.4-1.9	东北	100.4-100.9	5.4-9.7	晴
2020.03.03	2.0-2.4	东北	100.2-100.8	6.8-9.2	阴
2020.03.04	2.1-2.5	东北	100.4-100.9	5.9-11.7	多云

表 4.2-7 区域大气环境质量现状评价结果汇总一览表

监测点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m ³)		最大占标率	超标率 (%)	浓度范(mg/m ³)		最大占标率	超标率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
古树新苑	SO ₂	0.009	0.041	8.20%	0	0.014	0.029	19.30%	0
	NO ₂	0.009	0.038	19.00%	0	0.019	0.027	33.80%	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.071	0.109	72.67%	0
	TSP	/	/	/	/	0.154	0.227	75.67%	0
尤林村	SO ₂	0.007	0.042	8.40%	0	0.021	0.029	19.30%	0
	NO ₂	0.009	0.037	18.50%	0	0.018	0.028	35.00%	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.084	0.112	74.67%	0
	TSP	/	/	/	/	0.175	0.237	79.00%	0
五里墩	SO ₂	0.009	0.041	8.20%	0	0.024	0.029	19.30%	0
	NO ₂	0.007	0.037	18.50%	0	0.019	0.024	30.00%	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.069	0.105	70.00%	0
	TSP	/	/	/	/	0.159	0.234	78.00%	0
迎宾小区	氯化氢	0.00435	0.00571	11.42%	0	0.0016	0.0036	24%	0
	非甲烷总烃	0.37	0.91	45.5%	0	/	/	/	/
	氢氰酸	/	/	/	/	未检出	未检出	/	/
和谐佳苑	氯化氢	0.00451	0.00671	13.42%	0	0.0015	0.0032	21.33%	0
	非甲烷总烃	0.38	0.85	42.5%	0	/	/	/	/
	氢氰酸	/	/	/	/	未检出	未检出	/	/

评价结果表明，监测期间，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，氢氰酸满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》中氢氰酸标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准 详解》（中国环境科学出版社）中一次值标准

4.2.3 声环境质量现状

4.2.3.1 现状监测

（1）监测点位设置

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本项目声环境质量现状监测在四周厂界共布设 4 个声环境质量监测点，本次噪声监测布点汇总见表 4.2-8。

表 4.2-8 声环境质量现状监测点位汇总一览表

编号	监测点	功能
N1	东厂界	区域噪声
N2	南厂界	区域噪声
N3	西厂界	区域噪声
N4	北厂界	区域噪声
N5	古树新苑	敏感点
N6	迎宾小区	敏感点

（2）监测频次

对区域噪声监测点位，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测，连续监测 2 天，各测点昼间和夜间测量一次。

（3）监测方法

声环境质量现状监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行了。

（4）监测项目

监测项目为连续等效 A 声级 L_{eq}。

4.2.3.2 现状评价

（1）评价标准

区域内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（2）评价方法

本次声环境质量现状评价采用比标法，即将各监测点昼夜等效连续 A 声级监测结果与评价标准作对比比较，低于评价标准限值即为达标。

（3）监测结果与评价分析结果

安徽威正测试技术有限公司于2019年12月22日-23日对公司现有厂界的噪声现状进行了监测。根据监测结果，区域声环境质量监测结果汇总见表4.2-9。

表 4.2-9 声环境质量现状监测结果和评价结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	2019.12.22		2019.12.23		检测标准方法
	昼间	昼间	昼间	夜间	
N1 东厂界	53.6	43.6	54.1	43.9	GB 3096-2008
N2 南厂界	52.4	42.7	53.2	42.4	GB 3096-2008
N3 西厂界	51.8	42.4	51.9	41.8	GB 3096-2008
N4 北厂界	54.3	44.1	54.7	44.4	GB 3096-2008

现状监测结果表明，厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状

4.2.4.1 现状监测

（1）监测点位设置

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，为了解项目区域地下水环境质量的现状，本评价引用《安庆帝伯格茨活塞环有限公司发动机低摩擦类金刚石涂层活塞环组研发及应用项目环境影响报告书》中地下水监测数据，安庆帝伯格茨活塞环有限公司位于本项目南方，距离本项目约500m。布设3个地下水监测点，具体点位布设情况见表4.2-10。

表 4.2-10 地下水环境质量现状监测点位汇总一览表

编号	名称	纬度	经度	井深（m）	水位埋深(m)	备注
1	潘家大屋	117°03'04"	30°34'01"	16	2.5	厂区上游
2	安庆帝伯格茨活塞环有限公司	117°02'26"	30°32'40"	18	1.5	厂区下游
3	黄家老屋	117°03'01"	30°33'29"	20	2.5	厂区下游

（2）监测项目

检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

监测项目分别为：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、铝、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、六价铬、镍、铅，同时测量水温、水井用途、井坐标、井深和地下水位标高。

（3）监测和分析方法

水质采样执行 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规范》。分析方法按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

(4) 监测时间和频次

安徽省分众分析测试技术有限公司于2018年9月14日对地下水监测点位的水质进行了监测。本次地下水环境质量现状监测为一期监测，采样频率为连续1天，采样一次。

4.2.4.2 现状评价

(1) 评价标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，具体标准值见“表 2.2-6”。

(2) 评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中：

S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{Sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su} ——pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数 ≤ 1 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数 > 1 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

(3) 监测结果

本次各监测点水质评价因子具体监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水环境质量现状监测结果一览表单位 mg/L，pH 无量纲

因子 点位	pH	氨氮	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	氯化物	硫酸盐	硫化物
潘家大屋	7.09	0.176	1.6	1.19	0.016L	0.815	29.1	37.9	0.005L
项目厂区内	7.16	0.203	2.1	4.37	0.016L	0.394	23.9	42.6	0.005L
黄家老屋	7.11	0.198	1.9	0.195	0.016L	0.861	33.7	56.1	0.005L

因子 点位	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	六价铬	铅	铁	铜	锌	铝	总硬度
潘家大屋	0	81.6	0.004L	0.001L	0.01L	0.04L	0.009L	0.009L	37.08
项目厂区内	0	89.1	0.004L	0.001L	0.01L	0.04L	0.009L	0.009L	37.99
黄家老屋	0	39.6	0.004L	0.001L	0.01L	0.04L	0.009L	0.009L	35.14
因子 点位	镍	氰化物	挥发酚类	钾	钠	钙	镁	LAS	溶解性总 固体
潘家大屋	0.007L	0.004L	0.0003L	17.7	22.9	6.98	41.6	0.05L	159
项目厂区内	0.007L	0.004L	0.0003L	19.9	26.1	13.4	50.9	0.05L	136
黄家老屋	0.007L	0.004L	0.0003L	21.6	30.5	12.9	43.3	0.05L	141

(4) 评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果，按照上述评价方法及评价结果，本次地下水环境质量现状评价结果见表 4-2-12 所示。

表 4-2-12 地下水环境质量现状评价结果一览表

因子 点位	pH	氨氮	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	氯化物
潘家大屋	0.060	0.352	0.533	0.060	0.008	0.815	0.116
项目厂区内	0.107	0.406	0.700	0.219	0.008	0.394	0.096
黄家老屋	0.073	0.396	0.633	0.010	0.008	0.861	0.135
因子 点位	硫化物	总硬度	六价铬	铅	铁	铜	锌
潘家大屋	0.125	0.082	0.040	0.050	0.017	0.020	0.005
项目厂区内	0.125	0.084	0.040	0.050	0.017	0.020	0.005
黄家老屋	0.125	0.078	0.040	0.050	0.017	0.020	0.005
因子 点位	镍	氰化物	挥发酚类	硫酸盐	铝	LAS	溶解性总固 体
潘家大屋	0.175	0.040	0.075	0.152	0.023	0.083	0.159
项目厂区内	0.175	0.040	0.075	0.170	0.023	0.083	0.136
黄家老屋	0.175	0.040	0.075	0.224	0.023	0.083	0.141

评价结果表明，各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状

4.2.5.1 现状监测

(1) 监测因子

①基本因子：主要包括重金属和无机物(共 7 项)、挥发性有机物(共 27 项)、半挥发性有机物(共 11 项)：

重金属和无机物(共 7 项) 包括：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

挥发性有机物(共 27 项) 包括：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙

烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

半挥发性有机物(共 11 项) 包括：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

②特征因子：铜、镍、氰化物、石油烃、pH。

③土壤理化特性调查，具体包括：现场记录（颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物），实验室测定（pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）。

④提供土壤各监测点的现场取样照片、质控数据等。

(2)监测点位

厂区内设置 3 个柱状样点、1 个表层样点，厂区外设置 2 个表层样点。监测点布设情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测布点

厂内							厂外			
表层样点			柱状样点				表层样点			
采样位置	数量	1 个	数量	3 个			采样位置	数量	2 个	
	编号	T1	编号	T2	T3	T4		编号	T5	T6
	方位	整体车间南侧	方位	电镀车间东侧	废水站东侧	危废库东侧		方位	厂区东北侧约 60 米处	厂区南侧约 140 米处

(3) 监测时间和频次

安徽威正测试技术有限公司于 2020 年 2 月 27 日对土壤监测点位进行了监测。本次土壤环境质量现状监测为一年监测，采样频率为连续 1 天，采样一次。

(4) 监测分析方法

土壤样品分析方法参照国家环保局的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》的有关要求进行。

4.2.5.2 现状评价

(1) 评价标准

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(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

(2) 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于筛选值的，一般情况下健康风险可以忽略；超过该值的，项目用地应当开展进一步评估，判断是否需要开展风险管控或治理修复。

(3) 监测结果

本次各监测点评价因子具体监测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤环境质量现状监测结果一览表单位 mg/L, pH 无量纲

项目名称	采样点位							
	T1	T3			T4			T6
		0.1m	0.9m	1.6m	0.2m	1.1m	1.8m	
pH (无量纲)	6.92	6.88	6.9	6.9	6.91	6.91	6.93	6.85
氰化物	0.009	0.006	0.012	0.014	0.006	0.014	0.007	0.011
石油烃	8	8	10	ND	12	11	8	10
铜	16	22	28	32	44	28	26	38
镍	76	30	30	29	28	27	26	33
镉	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.09	0.08	0.07
砷	1.81	2.28	2.51	3.98	4	4.64	4.31	2.94
汞	0.214	0.386	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.02

表 4.2-15 土壤环境质量现状监测结果一览表单位 mg/kg

项目名称	采样点位			
	T2			T5
	0.3m	1.2m	1.8m	
pH (无量纲)	6.8	6.82	6.83	6.87
氰化物	0.006	0.008	0.008	0.013
石油烃	11	13	ND	9
铜	26	32	29	20
镍	80	35	41	29
铅	17	18.8	16.9	36.3
六价铬	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND
镉	0.08	0.08	0.03	0.08
砷	2.38	2.33	2.72	3.79
汞	0.192	0.192	0.38	<0.02
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷 (μg/kg)	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

1,1,2,2-四氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 (μg/kg)	<1	<1	<1	<1
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

(3) 评价结果

根据上表监测结果可知，现状监测期间，监测点各项指标监测结果均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准。



图 4.2-1 大气和地下水监测点位图



图 4.2-2 地表水监测点位图



图 4.2-3 噪声监测点位图



图 4.2-4 土壤调查监测点位图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境预测与评价

5.1.1 施工计划与工程量

根据设计方案，本次工程位于辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司现有生产厂房内，施工工作全部在厂房内部进行，另外，项目公辅设施依托厂区现有工程，本项目不涉及大的土建施工活动。项目建设计划进度为 2020 年 5 月至 10 月，施工期总计 6 个月。

5.1.2 施工期环境影响

本项目施工时间较短，施工活动主要是设备安装，施工区域集中在安庆 ATG 公司现有生产厂房内部，施工工程对区域环境影响较小。

项目施工主要污染影响为装修和设备包装产生的固废，其中包装垃圾收集后外售给废品回收站，安装装修过程中产生的油漆桶等委托给资质单位处置。施工期不会对外环境造成较大的影响。

5.2 运营期环境预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 主要气候统计资料

安庆气象站编号 58424，为二级站，海拔高度：19.6m，经度：117° 05E，纬度：30° 53' N。根据安庆气象站近二十年的统计资料，主要气候资料如下：

区域内全年气候温和，季风显著，四季分明，雨量充沛，日照充足，无霜期较长。日照时数年平均为 1916.2 小时。年平均气温 17.9℃，历年最热与最冷月平均气温之差值平均值为 25.0℃。无霜期 247 天，年平均降水量 1429.5 毫米，最多 2294.2 毫米，最少 758.8 毫米，年际变化较大。安庆属季风气候区，风向呈明显的季节性变化，常年风向为东北风或西南风，其它风向极少，全年平均风速 2.9m/s。

5.2.1.2 地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用安庆气象站逐日逐次气象观测资料，主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度。

（1）温度

安庆市年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 年平均温度的月变化 单位：℃

月份 时刻	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
02 时	4.2	7.4	10.3	15.8	20.5	24.6	28.4	26.5	23.1	17.4	11.3	5.4	16.3
08 时	3.4	6.6	10.1	15.7	20.7	25	29.1	27.1	23.3	17.3	11	4.7	16.2
12 时	8.2	11.4	14.9	20.1	24.9	28.8	33.3	30.5	27.8	22.6	16.6	8.7	20.7
20 时	6	9.3	12.8	17.9	22.8	26.7	30.7	27.9	25.2	19.3	13.1	6.5	18.2
日平均	5.5	8.7	12	17.4	22.2	26.3	30.4	28	24.9	19.1	13	6.3	17.9

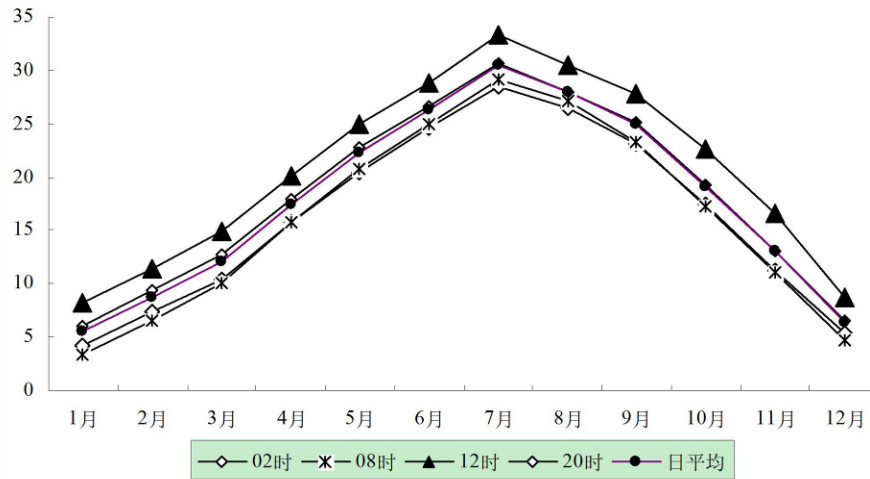


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

从表 5.2-1 和图 5.2-1 可知，全年平均气温为 17.9℃，平均为 30.4℃，1 月温度最低，平均为 5.5℃；14 时温度最高，平均为 20.7℃；08 时温度最低，平均为 16.2℃。

(2) 风速

安庆市平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 5.2-2 和图 5.2-2。

表 5.2-2 年平均风速月变化 单位：m/s

月份 时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
02 时	2.1	2.5	2.7	2.6	2	2.1	2.1	2.3	2.7	2.4	2.1	2.8	2.4
08 时	2.5	2.7	2.8	3	2.5	2.5	2.7	2.9	3.3	2.5	2.6	2.9	2.7
12 时	3.4	3.4	4	3.9	3.1	3.3	4.3	3.7	4.1	3.6	3.4	3.6	3.7
20 时	2.8	3	3	2.8	2.3	2.5	2.7	2.9	3	2.9	2.9	3	2.8
日平均	2.7	2.9	3.1	3.1	2.5	2.6	2.9	2.9	3.3	2.8	2.7	3.1	2.9

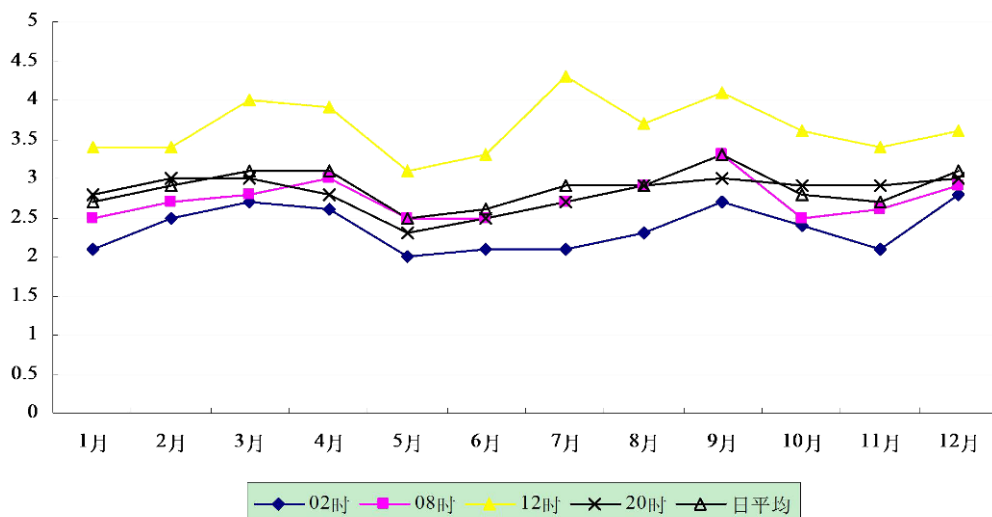


图 5.2-2 安庆地面风速月变化图

由表 5.2-2 和图 5.2-2 可以看出，该区域地面各月风速变化较为规律，春季风速最高，夏季风速最低，一年中以 5、6 月份风速最小，3、4 月份风速最大；平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大(14 时)，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小(02 时)，风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

(3) 风向和风频

安庆年均风频的月变化见表 5.2-4，年均风频季节变化及年变化见表 5.2-5。由表 5.2-5 绘出年、季风向频率玫瑰图，见图 5.2-3。

表 5.2-3 年均风频的月变化 单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.6	20.8	27	10.7	3.4	1.2	1.4	0.4	1.6	5.8	5.4	5.8	0.4	0.4	2.2	2.6	5
二月	5.5	23.2	25.4	10.2	4.6	0.7	0.9	0.2	2.2	5.1	6.4	4.4	2.7	0.4	0.9	3.1	4
三月	3.2	18.3	25.4	8.3	2	1.4	0	1	2.6	8.5	14.7	7.3	1.4	1	1	1	2.8
四月	4.8	17.1	22.7	9	4	1.3	0.4	0.4	2.7	7.3	12.3	6.9	1.7	0.6	1.7	1.3	6
五月	4.6	14.5	25.2	10.9	4.4	0.6	0.6	0.8	3.6	5.8	8.1	5.8	1.8	0.2	1	2.6	9.3
六月	3.8	13.3	22.3	7.9	5.4	0.6	1	0.8	4.2	12.7	15	4	1.7	1	1.9	2.7	1.7
七月	1.4	10.3	11.7	6.3	3.2	0.6	0.8	1.4	6.5	17.1	23.6	8.3	4	0.6	0.6	1.4	2.2
八月	4.2	21.8	28.6	9.7	4.6	1.6	1.2	1.4	3.2	4	7.1	4	0	1.4	0.8	3.6	2.6
九月	7.5	33.1	30	8.8	5.8	1	0.6	0.6	0.8	1.7	4.8	1.5	0.4	0.2	0.2	2.7	0.2
十月	7.3	25.2	27.4	13.9	3.6	0.4	1	0.6	2.2	3.6	6.5	1.6	1.2	0.2	1	2.8	1.4
十一月	5.8	21	27.3	11.3	5	1.9	1	1.3	1.9	4.2	6.7	4.8	1.5	0.6	0.6	3.1	2.1
十二月	9.3	26.4	28	9.5	3.4	1	0.6	0.2	1.2	3.6	6.9	3.2	1.2	1.2	0.8	2.8	0.6

表 5.2-4 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.2	16.6	24.5	9.4	3.5	1.1	0.3	0.7	3	7.2	11.7	6.7	1.6	0.6	1.2	1.6	6
夏季	3.1	15.1	20.9	7.9	4.4	1	1	1.2	4.6	11.3	15.2	5.4	1.9	1	1.1	2.6	2.2
秋季	6.9	26.4	28.2	11.3	4.8	1.1	0.9	0.8	1.6	3.2	6	2.6	1	0.3	0.6	2.9	1.2
冬季	6.9	23.5	26.9	10.1	3.8	1	1	0.3	1.7	4.8	6.2	4.5	1.4	0.7	1.3	2.8	3.2
年平均	5.3	20.4	25.1	9.7	4.1	1	0.8	0.8	2.7	6.6	9.8	4.8	1.5	0.7	1.1	2.5	3.2

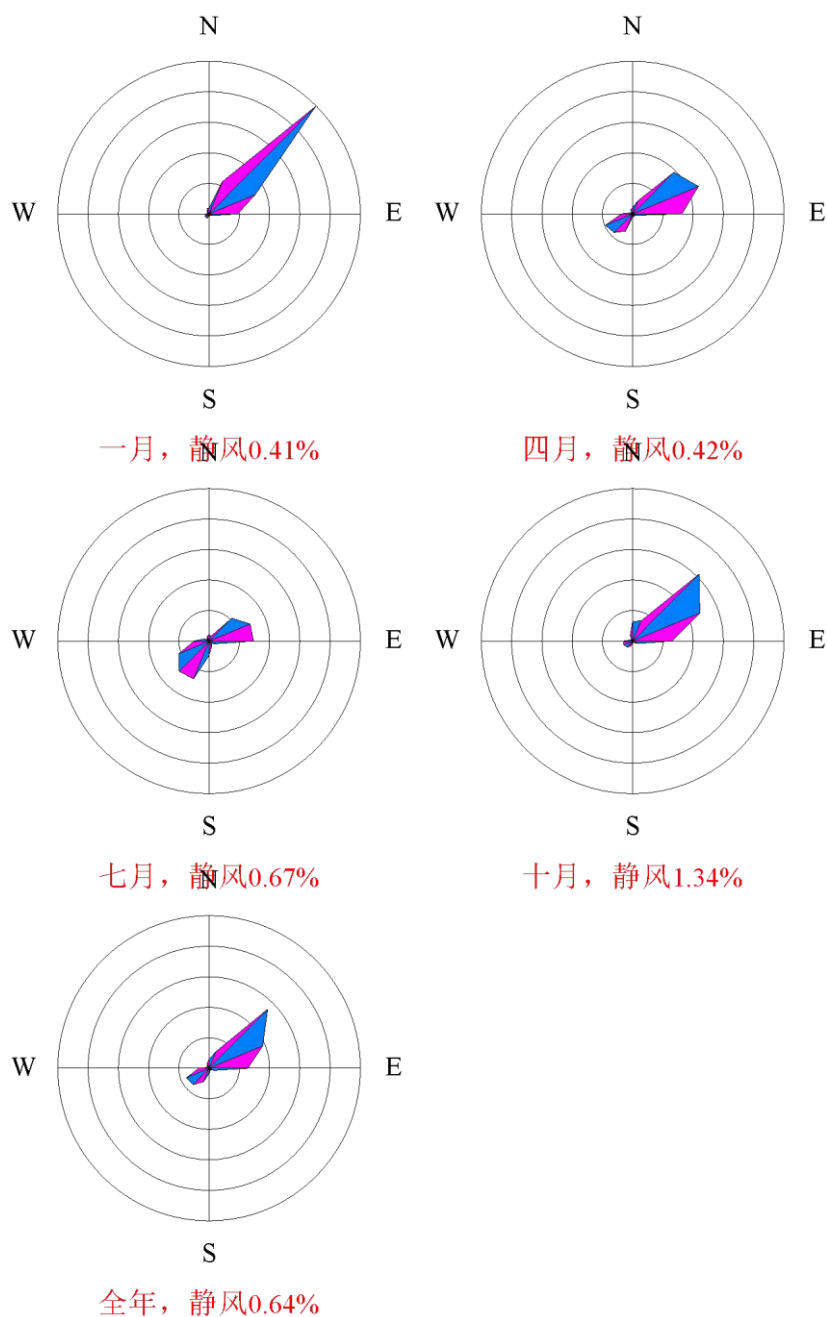


图 5.2-3 全年及各季风向玫瑰图

评价区域评价区全年主导风向为东北(NE)风，其风频在 25.1%，其次是 NNE 风，其年频率为 20.4%，区域内各季的主导风向均为 NE 风，NE 风(NNE 风、NE 风、ENE 风)的频率占 55.2%。评价区最多风向的形式，除受季风影响外，还因长江以西南—东北走向，其地势是西北高、东南低。西北为大别山余脉，因此，安庆地区最多风向与其地形影响有密切的关系；该区域年静风频率为 3.2%，春季静风频率相对较高，为 6.0%；区域地面年平均风速为 2.9 m/s。

5.2.1.3 废气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步

预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，根据“2.3.1 评价等级”可知，本项目大气评价等级为二级评价，故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求对拟建项目污染物排放量进行核算，本项目有组织、无组织、年排放总量及非正常工况污染源排放量核算情况如下描述。

一、有组织排放量核算

本项目涉及的有组织污染源主要为混合压制废气排放口及烧结炉炉废气排气筒排放的污染物（颗粒物、二氧化硫、NO_x），另外电镀废气排放口参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017），故本次评价项目废气均为一般排放口。本项目有组织排放量核算具体情况如下表所示：

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA008 混料压制废气排气筒	颗粒物	2.3	0.00695	0.05
2	DA005 烧结炉废气排气筒	氮氧化物	133.78	0.00457	0.03293
		二氧化硫	14.3	0.000489	0.003525
		颗粒物	20.46	0.000699	0.005035
3	DA006 烧结炉废气排气筒	氮氧化物	133.78	0.00457	0.03293
		二氧化硫	14.3	0.000489	0.003525
		颗粒物	20.46	0.000699	0.005035
4	DA009 氯化氢废气塔排气筒	氯化氢	0.77	0.0023	0.0138
5	DA010 含氰废气处理塔排气筒	含氰废气	0.0123	0.00016038	0.00096228
一般排放口合计		颗粒物			0.06007
		氮氧化物			0.06586
		二氧化硫			0.00705
		氯化氢			0.0138
		含氰废气			0.00096228
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.06007
		氮氧化物			0.06586
		二氧化硫			0.00705
		氯化氢			0.0138
		含氰废气			0.00096228

二、无组织排放量核算

本项目无组织排放源主要来自各车间产污环节排放的污染物，主要包括：氯化氢、含氰废气和颗粒物，本项目大气污染物无组织排放量核算情况详见下表：

表 5-2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 t/a
					标准名称	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
1	/	电镀车间	氯化氢	工作状态下两侧槽边吸风	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	0.2	0.01453
2			含氰废气			0.024	0.00481
3		气门座圈机加生产车间	颗粒物	加强密闭		1.0	0.1112
无组织排放总计							
无组织排放总计			氯化氢			0.01453	
			含氰废气			0.00481	
			颗粒物			0.1112	

三、项目大气污染物年排放量核算

综上，本次评价就项目有组织及无组织大气污染源排放量进行统计，核定项目大气污染物年排放量，具体核定结果见下表：

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氯化氢	0.02833
2	含氰废气	0.00577228
3	颗粒物	0.17127
4	氮氧化物	0.06586
5	二氧化硫	0.00705

四、非正常工况排放量核算

项目非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，根据工程分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表。

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / (mg/m ³)	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	氯化氢废气塔排气筒	氯化氢废气塔故障	氯化氢	3.83	0.046	30min	1	立即停止相关产污环节生产，维修废气塔

2	含氰废气处理塔排气筒	含氰废气处理塔故障	含氰废气	1.3365	0.016038	30min	1	立即停止相关产污环节生产，维修处理塔
3	混合压制废气排气筒	布袋除尘器故障	颗粒物	46.3	0.139	30min	1	立即停止相关产污环节生产，维修布袋除尘器

五、环境防护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。拟建项目无组织源主要为场区无组织颗粒物、氯化氢和含氰废气，根据计算，项目场界无超标点，故不需要设置大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中相关要求，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业应设置的卫生防护距离按下式计算：

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

式中： C_m ——质量标准浓度限值， mg/m^3 ；

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， t/a ；

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 $S(\text{m}^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数。

根据上述经验公式，计算出本项目需要设置的卫生防护距离结果汇总见表 5.2-9。

表 5.2-9 卫生防护距离计算结果汇总一览表

污染源	污染物			参数				卫生防护距离计算值 L(m)	卫生防护距离(m)	
	位置	名称	质量标准 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	A	B	C			D
电镀车间		氯化氢	0.05	0.01453	470	0.021	1.85	0.84	6.523	50m
		含氰废气	0.03	0.00481	470	0.021	1.85	0.84	3.251	50m
气门座圈机加车间		颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.260	470	0.021	50m

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的确定原则，100m 以内级差为 50m，则氯化氢和含氰废气的卫生防护距离均为 50m，同时根据两种或者两种以上的气体计算的防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离应该提高一级。由于镀铜线和机加装置区域分属不同的生产单元，区域有隔断，拟建项目机加生产区域应设置 50m 卫生防护距离，电镀车间设置 100m 卫生防护距离。

（3）环境防护距离

根据上述大气环境防护距离、卫生防护距离的计算结果，综合考虑，本项目最终环境防护距离为机加生产车间外 50m 范围，电镀车间外 100m。企业二期项目车间需设 100m 的卫生防护距离，项目实施后环境防护距离包络线见图 5.2-4。

经过现场勘查，项目环境防护距离内无居民区、学校等环境敏感目标分布，满足环境防护距离设置要求。

5.2.1.4 小结

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，根据“1.3.1 工作等级”可知，本项目大气评价等级为二级评价，故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求对拟建项目污染物排放量进行核算，本次评价对项目有组织、无组织、年排放总量及非正常工况污染源排放量进行了核算。

本项目实施后全厂最终环境防护距离为机加生产车间外 100m 范围，电镀车间外 100m 范围。经过现场勘查及现有工程验收结论，防护距离内无居民点、学校等其他敏感目标分布，满足环境防护距离设置要求。

5.2.1.5 大气环境影响评价自查

表 5.2-10 大气环境空气影响评价自查表

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 checked="" type="checkbox"/> ()	
	评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物(氢氰酸、氯化氢、TSP、SO ₂ 、氮氧化物、非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	

工作内容		自查项目						
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" 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 checked="" 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 _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 拟建项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 拟建项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 拟建项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 拟建项目最大占标率>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值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氯化氢、含氰废气)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.00705)t/a	NO _x :(0.6586)t/a	颗粒物:(0.17127)t/a	VOC _S :()t/a			
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项								



图 5.2-4 环境防护距离包络线图

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

厂区排水实行清污分流、污污分流。项目气门座圈生产废水和职工生活用水依托厂区自建的一套污水处理设施处理达标；电镀车间废水进入新建电镀废水综合处理站处理达标，以上废水一并经园区污水管网排入城东污水处理厂处理。经城东污水处理厂处理达标后，排放至长江，属于间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目严格实施雨污分流、清污分流，根据工程分析，废水主要为员工生活污水和气门座圈生产废水（切削冷却废水、地坪保洁废水、超声波清洗废水）和电镀废水，其中生活污水年排放量 169.6t，机加生产废水年排放量 387.4t，电镀废水年排放量 18536.88t。

新增生活污水依托厂区现有化粪池及现有生化废水处理站处理，新增切削及超声波清洗废水新建低温蒸发及依托现有生化废水处理站处理，新增粉末冶金车间地面冲洗废水现有生化废水处理站处理；新增的含氰废水（包括碱氰废气喷淋塔废水和镀铜后的废水）单独预处理，新增含镍废水单独预处理，再与电镀车间地面冲洗废水、前处理废水、超声波后清洗废水、酸雾废气喷淋塔废水等一并进入电镀废水综合废水处理站集中处理，依托厂区现有排放口达标排放实在污水管网。

综合废水处理站（处理工艺为低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池）收水主要为超声波清洗废水、切削液冷却废水、车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水等。低温蒸发处理工艺（用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水）处理能力为 0.4t/d，生化工艺（用于处理车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水）处理能力为 144t/d。现有厂区超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.33 t/d，本项目超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.283 t/d。现有项目生活污水、冷却水和地面清洗废水产生量为 10.89t/d，本项目生活污水和地面清洗废水产生量为 1.008t/d。

因此本项目新增一套低温蒸发处理设备，处理规模为 0.4 t/d，增加后废水处理站有能力接纳本项目机加车间废水。

本项目新增电镀废水综合处理站，工艺流程如下：

酸碱洗、电解、喷淋塔排放水和超声波清洗废水及地面冲洗水通过管道自流进入综合调节池；综合调节池为地下钢砼结构，另外还收集各镀种预处理之后的上清液水，其内设提升泵及曝气系统，因酸碱洗废水中存在酸性，各镀种预处理水含碱性，本池综合废水混合后可能还存在酸碱不平衡现象，故在本池设加药系统和 PH 控制仪，通过向污水中添加 NaOH 或 H₂SO₄ 使污水 PH 值呈弱碱性，以利于后续的混凝沉淀处理；在自动控制情况下，综合调

节池提升泵高开低停，同时受 PH 值控制，在 PH 值在控制范围内的，提升泵方可启动，否则不能启动；综合调节池废水提升至地上的综合混凝沉淀池；

地上设综合混凝沉淀池及综合过滤池，以及各镀种废水收集及反应池，均为碳钢结构。

含镍废水通过车间泵提升至含镍废水收集池，在含镍收集池设提升泵，将废水提升至含镍反应池，在此池内设搅拌机、PH 控制仪及 ORP 控制仪，当此池进水到中水位时，搅拌机启动，水位达到设定位置时，加药系统通过 PH 控制仪向废水中添加 NaOH，将废水 PH 调节至 10-11；同时向废水中投加氧化剂，反应 10-15min，当 ORP 达到 300mv 时，反应基本完成；此时向污水中再添加 PAC，稍后再添加 PAM，待水中出现大颗粒矾花时，停止搅拌，使水中的悬浮物下降，一般经 1-2 小时沉淀后再将上清液排至综合调节池，排完上清液后将底部浓缩液排至污泥池。

含铜废水采用破氰-化学沉淀方式处理；采用碱性氯化法破氰，在此池内设搅拌机、PH 控制仪及 ORP 控制仪，当此池进水到中水位时，搅拌机启动，水位达到设定位置时，加药系统通过 PH 控制仪向废水中添加 NaOH，将废水 PH 调节至 10-11；同时向废水中投加氧化剂，反应 10-15min，当 ORP 达到 300mv 时，反应基本完成；此时向污水中再添加 PAC，稍后再添加 PAM，待水中出现大颗粒矾花时，停止搅拌，使水中的悬浮物下降，一般经 1-2 小时沉淀后再将上清液排至综合调节池，排完上清液后将底部浓缩液排至污泥池。

综合混凝沉淀池为地上碳钢结构，设 PAC、PAM 及重金属捕捉剂加药装置，其是通过凝聚作用将污染物聚集并沉降于池底，再通过排泥阀排出至污泥池，清水通过池顶的整流堰自流进入综合过滤池，综合过滤池设石英砂及活性炭，将未沉淀的少部分悬浮物隔除、未去除的污染物吸附后，废水达标外排。

污泥池为地下钢砼结构，用于收集地上各池体的排泥及加药系统的排污水，该池设曝气装置及加药机计量泵，通过向污泥中添加 PAM 利于污泥的凝聚及与压滤机滤布的分离，污泥通过气动隔膜泵输送至压滤机，压滤机为利用旧有设备，排出的压滤液回流至综合调节池，泥饼按要求外运处理。

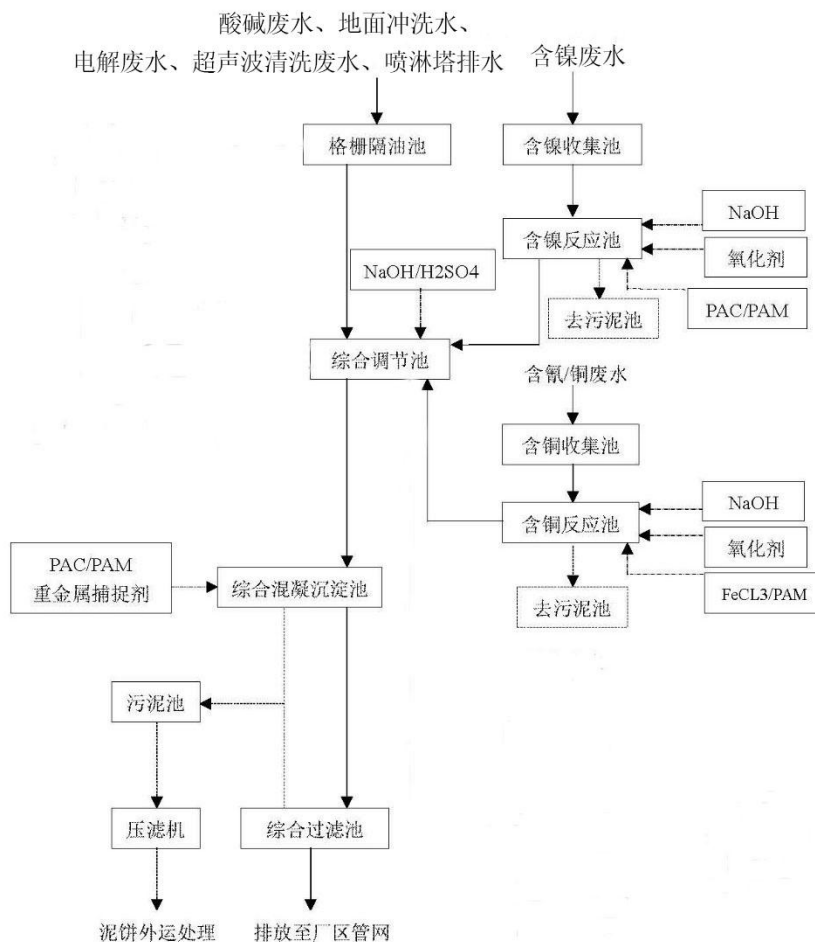


图 5.2-4 电镀废水处理工艺

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

项目位于安徽省安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区，本项目厂区污水可接入市政管网，属于安庆市城东污水处理厂纳管范围内，项目正式投产后能确保污水纳管排放。

1) 城东污水处理厂概况

①建设内容与规模

安庆市城东污水处理厂一期工程于2006年底竣工，已于2007年第一季度投入试运行，其设计规模为12万立方米/日，二期工程于2016年7月进行通水试运行，其设计规模为12万立方米/日，均采用较为先进的改良型A²/O污水处理工艺。能较好处理收水范围内的水污染物。城东污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级B标准。

②处理工艺流程

安庆市城东污水处理厂采用改良型A²O工艺，其具有运行管理简单、造价低、运行费用低等特点，并且与其一期工程保持一致，具体工艺流程见图7-1

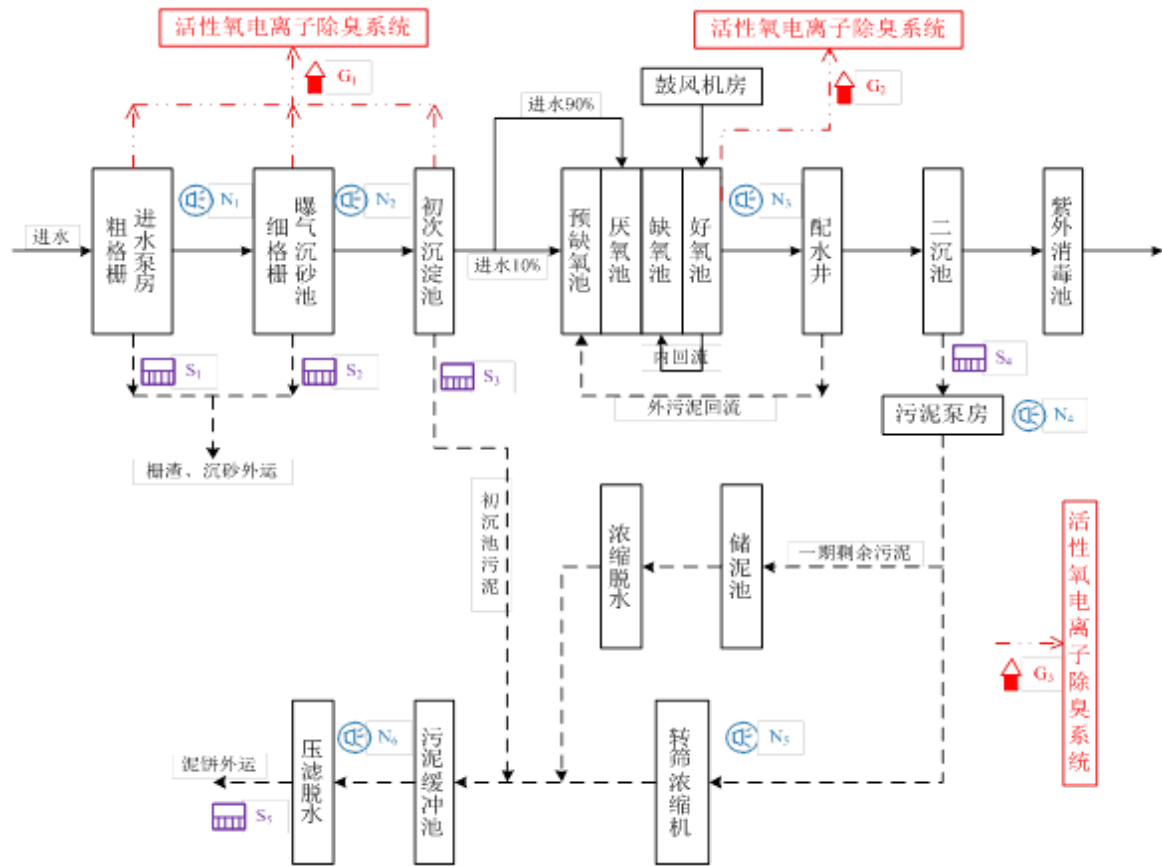


图7-1 污水处理厂工艺流程图

③服务区域

根据安庆市污水排水系统的规划原则、污水排水现状、城市总体规划、道路规划、地形条件和城市经济发展规划，结合老城区现状排水分区，将规划范围划分为24个区，城东污水处理厂负责区域如下：

表5.2-11 排水服务区一览表

污水厂名称	编号	服务区名称	服务区域面积（公顷）	备注
城东污水处理厂	1	火车站区	473	规划新区
	2	北郊区	914	新城区
	3	大南门区	23	老城区
	4	宣城路区	105	老城区
	5	老金家闸区	94	老城区
	6	菱湖南路区	261	老城区
	7	二环路区	118	老城区
	8	站南路区	330	新城区
	9	振兴西路区	368	规划新区
	10	振兴中路区	144	新城区
	11	长江大桥北区	672	新城区
	12	长江大桥南区	559	规划新区
	13	东郊区	770	规划新区
	14	化肥厂区	578	规划新区
	15	任月形区	682	规划新区

	16	秦潭湖区	272	规划新区
	17	月山区	298	规划新区

④运行情况

安庆市城东污水处理厂一期工程于 2006 年底竣工，已于 2007 年第一季度投入试运行，其设计规模为 12 万立方米/日，二期工程于 2016 年 7 月进行通水试运行，其设计规模为 12 万立方米/日，均采用较为先进的改良型 A²/O 污水处理工艺。能较好处理收水范围内的水污染物。

城东污水处理厂的污水近期出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级 B 标准。

本项目废水经处理后能稳定达纳管标准，不会对城东污水处理厂正常运行带来影响和冲击。

综上，在严格落实雨污分流、清污分流以及废水管理的前提下，本项目对周围地表水环境无影响，不会改变周边水环境质量现状，不触及水环境质量底线。

(3) 污染源排放量核算

表 5.2-11 废水类别、污染物及治理设施信息表

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 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生产废水、生活污水	COD、氨氮、SS	进入安庆市城东污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池	DW001	■是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口
2	电镀废水	pH、COD、SS、CN ⁻ 、铜、铁、Ni、石油类			TW002	含镍废水预处理池	化学沉淀方式进行预处理			DW001、DW002（电镀车间排出口）
					TW003	含铜废水预处理池	用破氰-化学沉淀方式预处理			
					TW004	电镀废水综合处理站	各股废水经过预处理处理后排往电镀废水综合处理站，处理工艺为混凝沉淀+重金属捕捉剂沉淀处理			

表 5.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/ (mg/L)
1	DW001	117° 2' 40. 09"	30° 33' 36. 54"	18925.5 68	进入安庆市城东污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	/	安庆市城东污水处理厂	pH	6~9
									COD	300
									NH ₃ -N	25
									SS	200
									CN ⁻	1.0
									总铜	2.0
									总铁	3.0
石油类	20									
2	DW002	117° 3' 3.04"	30° 33' 25.59"	18536.8 8	进入安庆市城东污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	/	车间排口	总镍	0.5

表 5.2-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	城东污水处理厂接管标准	6~9
		COD		300
		氨氮		25
		SS		200
		石油类		20
		总铜		2.0
		总氰化物	1.0	
		总铁	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	3.0
2	DW002	总镍	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	0.5

表 5.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	80.25	0.005062333	0.007262333	1.5187	2.1787
		NH ₃ -N	0.0358	0.00000226	0.000158927	0.000678	0.047678
		SS	49.08	0.003096033	0.004159367	0.92881	1.24781
		CN ⁻	0.294	0.0000185333	0.0000185333	0.00556	0.00556

		总铁	0.323	0.0000204	0.0000204	0.00612	0.00612
		总铜	0.489	0.0000309	0.0000309	0.00927	0.00927
		石油类	2.938	0.000185333	0.000185333	0.0556	0.0556
2	DW002	总镍	0.29	0.00002176	0.00002176	0.00544	0.00544
全厂排放口合计		COD				1.5187	2.1787
		氨氮				0.000678	0.047678
		SS				0.92881	1.24781
		石油类				0.0556	0.0556
		总铜				0.00927	0.00927
		总氰化物				0.00556	0.00556
		总铁				0.00612	0.00612
		总镍				0.00544	0.00544

表 5.2-15 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	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；应用取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ； pH 值 <input 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"/> ；既有实测 <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"/> ；开发量 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"/>		生态环境主管部门 <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总磷)	监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (3.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、总磷)	
	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 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" 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 checked="" 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 <input type="checkbox"/> ：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 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 checked="" 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"/> 水环境质量回顾性评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	1.5187	80.25	
		（NH ₃ -N）	0.000678	0.0358	
替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□			
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源	
		监测点位	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动☑无监测□	
		监测因子	（）	（厂区总排口、电镀废水车间排放口） （厂区总排口：pH、COD、氨氮、SS、CN ⁻ 、铜、石油类； 电镀废水车间排放口：镍）	
	污染物排放清单	☑			
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 主要设备噪声源强

本项目建成后主要噪声源多数布置于生产车间内，且选用低噪设备，本项目建成后主要产噪设备见“表 3.2-21”。

5.2.3.2 噪声环境评价范围、标准及评价量

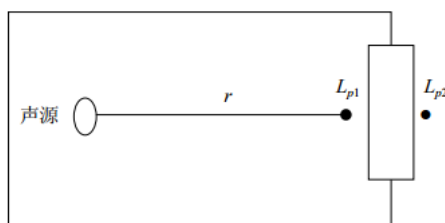
项目位于安庆经济技术开发区内，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，东、南、西、北四厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，项目投产后不能降低其现状声质量标准。评价因子为等效连续A声级。

5.2.3.3 预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置四个监测点，厂界200m范围内无居民区声环境敏感点，故本次评价预测厂界噪声。

5.2.3.4 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。本项目主要声源均布置在车间内，采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。



①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

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

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w ：

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

式中： S——透声面积， m^2 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中： r——点声源到受声点的距离，m。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_n + \Delta L_i)} \right]$$

⑦运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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} ——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——室外声源在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s。

5.2.3.5 预测结果

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009），本项目在落实厂房隔声、设置单独风机房、选用低噪声设备、高噪声设备安装时候采用减震垫等措施后，项目预测具体结果见表 5-2-17。

表 5-2-17 环境噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	背景值		贡献值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼	夜
厂界东	53.6	43.6	43.8	43.8	54.03	46.5	65	55
厂界南	52.4	42.7	40.6	40.6	52.68	44.7		

厂界西	51.8	42.4	41.3	41.3	52.17	44.9		
厂界北	54.3	44.1	43.2	43.2	54.62	46.68		

预测结果表明，在采取相应的隔声减振消声等降噪措施处理后，生产过程中各种设备同时运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成不利影响。

5.2.4 固体废物环境影响预测与评价

5.2.4.1 一般固废

项目产生的一般工业固废主要为生化污泥、边角料、废反渗透膜。企业在生产过程中，加强一般固废的管理，定点收集堆存，及时外售综合利用，不会对环境造成不利影响。

厂区办公垃圾主要包括废纸屑、废弃的空瓶、空罐，产生量为1.325t/a，由环卫部门清运后统一处置，不会对周边环境产生不利影响。

5.2.4.2 危险废物

2017年9月，原环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

根据上述分析，项目产生的危险废物中，种类主要包括HW08、HW17、HW49等。项目厂区已建设危废库。根据环保措施可行性章节分析，本项目实施后，现有工程已建设的危废暂存库仍可满足储存需求。

按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质的处置单位进行妥善处理。

（1）危险废物运输过程的环境影响分析

企业目前已签订相关危废储运协议，并报当地环保部门备案；外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，做到不沿途抛洒；此外，企业加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

各类危废将委托有资质单位进行安全处置。厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令2013年第2号）、JT617以及JT618相关要求执行。危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的

工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

(2) 危险废物贮存设施环境影响分析

项目建成后，企业需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求进行贮存，本项目危废库位于厂区西南侧，建筑面积 48m²，危废暂存场所需设置防渗、防漏、防雨、防腐等措施，并按《环境保护图形标志》的规定设置警示标志。危险废物最大贮存周期：3 个月。危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻⁷ 厘米/秒，防渗建筑材料须与危险废物相容。对于液态危险废物设置有泄漏液体收集装置。本项目危废贮存场所基本情况见下表。

表 5.2-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废库	化学品包装桶	HW49	900-041-49	48m ²	桶装	3 个月
2		含碱槽渣	HW17	336-064-17			
3		含酸槽渣	HW17	336-064-17			
4		含镍槽渣	HW17	336-054-17			
5		含铜槽渣	HW17	336-062-17			
6		电解槽渣	HW17	336-064-17			
7		废滤芯	HW49	900-041-49			
8		含碱废液	HW17	336-064-17			
9		含酸废液	HW17	336-064-17			
10		电解废液	HW17	336-064-17			
11		含铜废液	HW17	336-062-17			
12		含镍废液	HW17	336-054-17			
13		含铜污泥	HW17	336-062-17			

14		含镍污泥	HW17	336-054-17		
15		超声波清洗废液	HW17	336-064-17		
16		电镀污水处理污泥	HW17	336-064-17 336-054-17 336-062-17		
17		预处理浓液	HW08	900-210-08		
18		废矿物油	HW08	900-200-08		
19		废油泥	HW08	900-200-08		

综上所述，本项目产生的各类固废均得到了妥善处置，对外环境无影响，项目采取固废污染防治措施可行。

5.2.5 地下水环境影响预测与评价

5.2.5.1 区域地质条件

评价区及其周边地层隶属于扬子地层分区。区内出露的地层有古生界、中生界、新生界（详见表 5-2-19）。

表 5.2-19 区域地层岩性特征表

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统	-	Q ₄	10-100	砂质粘土、粉细砂层、砂砾石层等
		上更新统	-	Q ₃	26-63	下部为砾石层、粘性土，上部为砂砾石层和粉质粘土等
中生界	白垩系	上统	宣南组	K ₂ xn	1500	紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩
	侏罗系	上统	汪公庙组	J ₃ hj	1031-1126	为一套火山碎屑沉积岩
			江镇组	J ₃ lc	1027~1974	安山岩、粗面岩及安山质凝灰岩，凝灰质角砾岩，岩屑晶屑凝灰岩
		中统	自流井组	J ₂ z	>564	底部为砂砾岩，下部为厚层砾岩、长石石英砂岩。上部为粉砂岩、页岩
	下统	武昌组	J ₁ m	177-624	长石石英砂岩与砾岩、含砾砂岩互层，夹页岩、炭质页岩及煤层	
	三叠系	上统	黄马青组	T ₃ h	1883	紫红色、黄绿色砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩
		中统	扁担山组	T ₂ b	425-1046	下部为中厚层灰岩夹白云岩，上部为中厚层白云质灰岩、白云岩，常见角砾状灰岩
下统		殷坑组 龙山组	T ₁	123-446	灰黄色页岩、钙质页岩、钙质页岩夹薄层灰岩	
古生界	二叠系	上统	大隆组	P ₂ d	24-47	含燧石灰岩，薄层燧石层、灰黑色页岩互层
			龙潭组	P ₂ l	24-70	黑色页岩为主夹有砂岩、炭质页岩及煤层
		下统	孤峰组	P ₁ g	27-312	硅质岩、硅质页岩、钙质页岩
			栖霞组	P ₁ q	212-246	底部为含煤段，下部臭灰岩段，上部燧石灰岩段
	石炭系	上统	船山组	C ₂₊₃	117-135	灰、灰白色厚层、块状致密纯灰岩
		中统	黄龙组			
	泥盆系	上统	五通组	D ₃ w	10-94	灰白色厚层石英砂岩或中粗粒石英砂岩，底部见薄层石英砾岩
	志留系	上统	茅山组	S ₃ ms	145-392	石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
		中统	坟头组	S ₂ f		细粒石英砂岩夹粉砂质页岩
		下统	高家边组	S ₁ g	776	以灰绿、黄绿色粉砂质页岩、页岩为主，下部夹细砂岩
	奥陶系	上统	汤头组、五峰组	Q ₃	3-21	主要岩性为灰黑色及灰绿色页岩
		中统	碭山组、庙坡组、宝塔组	Q ₂	7-33	主要岩性为薄-中厚层龟裂纹灰岩夹薄层瘤状灰岩。庙坡组为页岩
		下统	东至组	Q ₁ d	11-66	主要为深灰色、灰黑色厚层、块状致密灰岩夹结晶灰岩
			小摊组	Q ₁ x		
			四碾潘组	Q ₁ s		
		红花园组	Q ₁ h			
		仑山组	Q ₁ l	277-384	下段为青灰、灰白色白云岩，白云质灰岩夹大理岩；上段为灰、灰白色块状致密灰岩夹结晶灰岩、白云质灰岩	
	寒武系	上统	唐村组	€ ₃ t	100	主要为大理岩、泥质条带灰岩等
青坑组			€ ₃ q			
团山组			€ ₃ t			
中统		杨柳岗组	€ ₂ y	76-130	灰、灰黑色中厚—厚层灰岩夹白云岩	
下统	黄柏岭组	€ ₁ h	338-405	下段为灰褐色碳质页岩，硅质页岩夹硅质岩；上段为灰、灰绿色具微层理页岩，钙质页岩，硅质页岩等		

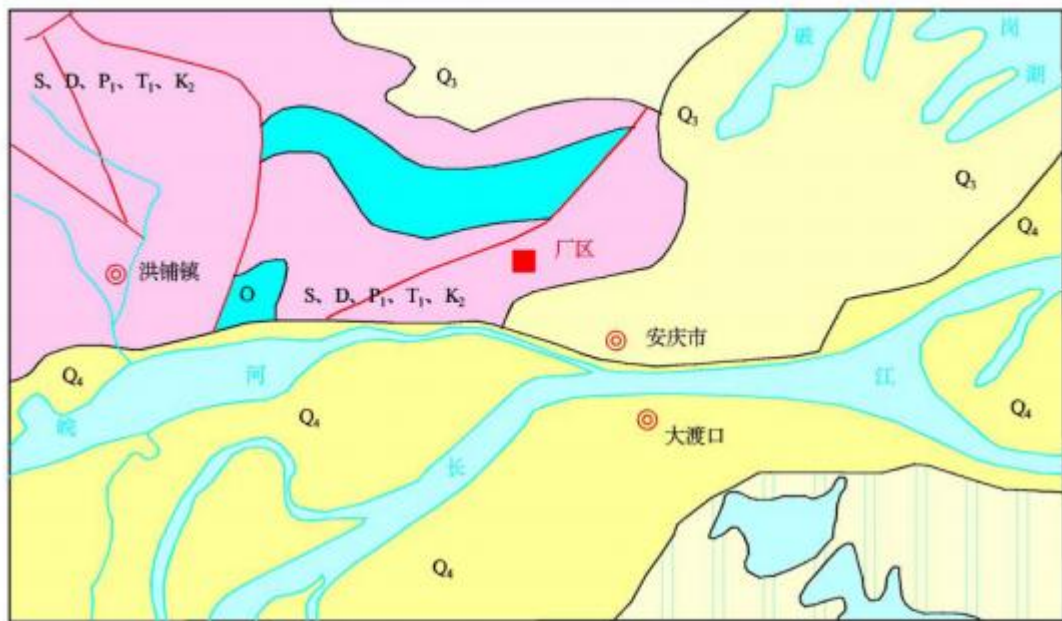


图 一、松散岩类孔隙水(单井涌水量m³/d) 二、碳酸盐岩裂隙岩溶水(单井涌水量m³/d)



图 5.2-5 区域水文地质图

5.2.5.2 地质构造

根据区域地质资料分析，区域地质构造可归纳为东西向构造带、华夏系构造、弧形构造、北东-北北东向大断裂构造和南北向构造。这些构造经历了多期构造运动，先后的大别山期、吕梁期、印支期、燕山期和喜山期的构造运动，构成了本区域的地质构造体系特征。

本区域的构造形迹主要位于规划区的西部和北部，由一系列弧形排列的褶皱及其伴生的其他构造形迹组成，称之为洪镇复式背斜构造带。

洪镇复式背斜构造带位于规划区的西部，轴线大致呈 50° 延伸，总的是南西翘起，向北东倾斜，四周被侏罗系以上地层所盖，出露长度约 35km，宽度约 15km。核部被洪镇岩体所占，刺激褶皱由寒武系、志留系或泥盆系上统为核的正性构造（背斜）为主要表现，而相应的负性构造（向斜）往往被挤压及断裂破坏，而显得弱小，轮廓不完整。组成复背斜之北西翼的次级褶皱（见表 5-2-20）呈雁行排列，发育有纵横两组断裂（见表 5-2-21）。复背斜东南翼和北东倾伏端则为一向南西收敛，向北西撒开的压扭性帚状构造，其中褶皱见表 5-2-22，与褶皱伴生的有压性断裂和张性断裂。

表 5.2-20 洪镇复背斜之北西翼次级褶皱简表

名称	轴 向	长 宽 (km)		组成地层		北 西 翼		东 南 翼		备 注
				核	翼	倾向	倾角	倾向	倾角	
董岭背斜	40°-50°	11.5	4	C ₁ h ¹	C ₁ h ² -P ₂ d	310°	60°	155°	65°	
狮山向斜	36°	11	4	T ₂ b	C ₁ h-T ₁			330°	45°-85°	南翼局部倒转
曹家海向斜	40°	4	2	C、P	S-D ₃	SEE	65°	320°	53°	
杨家冲背斜	44°	5	1.7	S	D ₃ -T ₂	320°	66°	100°	65°	
黄土山背斜	20°-60°	6.5	2	D ₃	C-T ₂ b	325°	40°	135°	45°	
踏水桥向斜	55°	3	1.3	T ₃ h	T ₃ h	145°	55°	330°	60°	

表 5.2-21 洪镇复背斜之北西翼断层简表

名 称		产 状			长度 (km)	备 注
		走向	倾向	倾角		
纵 断 层	陈老屋断层	50°	NW	60°	7	
	胡家老屋西断层	50°	SE	陡	5	
	朱家老屋断层	50°	NW	陡	4	
横 断 层	大雄山正断层	330°	SW	58°	2.8	
	毕家洞逆平移断层	330°	NE	59°	4	
	陈小屋正断层	330°	SE	57°	6	
	大董岭正断层	320°	NE	陡	2.5	
	尚家山正断层	320°	NE	70°	2	
	曹小屋平移正断层	NW	NE	70°	1.5	
	陈家屋断层	NW	-	-	1.3	

表 5.2-22 洪镇复背斜广村帚状构造褶皱简表

名 称		轴向	组成地层		两翼产状		枢纽及轴面产状
			核	翼	西翼	东翼	
第一 旋扭带	百子山 倒转背斜	40°~20°~345°	O	S ₁ -T ₁	倒转 110°∠65°	120°∠35°	枢纽 NNW 倾伏，倒转 115° ∠50°
	铁石桥 倒转向斜	20°~50°~10°	T ₃	S ₁ -T ₂	110°∠50°	倒转 110°∠60°	枢纽 NNE 倾伏，倒转 110° ∠48°
	东来山 倒转背斜	44°~50°~20°	S ₁	S ₂ -T ₂	倒转 105°∠60°	115°∠45°	枢纽 NNE 倾伏，倒转 110° ∠50°
第二 旋扭带	鲤鱼山 倒转向斜	2°~330°~10°	T ₁	S-T ₂	40°∠80°	55°∠40°	枢纽两端倾向中间，45°∠ 57°
	黄梅山 背斜	330°~299°~275°	S	D ₃ -T ₂	210°∠75°	40°∠50°	枢纽向两端倾伏，轴面近直 立

项目厂区内断裂褶皱等构造不发育。

5.2.5.3 区域水文地质条件

区域内地下水的赋存条件与分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作用，地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。

根据区域的水文地质条件，对地下水的赋存和分布规律有影响的主要因素进行论述，进而对区域内地下水的赋存条件与分布规律一并论述。

(1) 含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所，而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。

河谷规模的大小，决定了松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化，控制和影响地下水的形成和分布。长江及其主要支流的河谷地带，全新统松散的砂层、砾石层，含泥量低，孔隙性好，厚度大。长江古河床堆积物厚度可达 40~50m，皖河可达 20~30m，且位于当地侵蚀基准面以下，构成了良好的储水空间，丰沛的降水量和活跃的地表径流提供了优越的补给条件，成为赋存孔隙潜水（部分承压水）的良好场所。在低山丘陵区，发育了众多的小规模的河流，河流宽度一般几十米，河谷内松散的砂砾石层虽有堆积，但厚度不大，一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层，砂砾层的含泥量也很高，储水空间小，又没有充足的补给来源，这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言，岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性强，如五通组的石英岩、石英砂岩，孤峰组的燧石层，仑山组、栖霞组、扁担山组的硅质灰岩、灰岩等，受力后岩石容易破碎，形成张性裂隙，有利于地下水的储存和运动；半坚硬岩石柔塑性好，如志留系、二叠系的砂页岩，上白垩~下第三系的泥钙质胶结的砂岩、砾岩、砂砾岩等，受力后不容易产生裂隙，即便产生了裂隙，往往都是短小紧闭的，暴露出岩石容易风化的特点，形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀，岩溶比较发育，质杂层薄的相反。如扁担山组、栖霞组硅质灰岩、燧石结核灰岩，石炭系中统的纯灰岩，岩溶发育，不仅大泉较多且有暗河分布，水量较丰富。三叠系下统的薄层灰岩，岩溶不发育，富水性也相对较差。

（2）地质构造对地下水赋存的控制和影响

区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布，也控制了地下水的空间分布。区域内主要发育东西向构造带、华夏系构造、弧形构造、北东~北北东向大断裂构造和南北向构造。对区域地下水的分布和赋存条件的影响局部还表现在构造的形态、断裂数量、规模及结构面本身的力学性质上。

在基岩分布区，褶皱的宽缓与紧密程度，对地下水的赋存有明显的影响。区内的洪镇复背斜的北半部的富水性比南半部好。

断裂对地下水的作用，主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。

不同构造体系形成的构造形迹，其结构面本身力学性质的差异，对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂，多呈数条断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

（3）地貌条件对地下水形成的影响

地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。

地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富，而湖积成因的却很差。如区内的湖滩地，由含泥粉细砂与粘土、亚粘土组成，厚度 20m 以上，大气降水、地表水等都不能充分的补给含水层，故而水量及其贫乏，可视为不含水层。即使底部有薄层的冲积砂、砾石，却因上部湖积层的透水性差，下伏基本不含水的“红层”，补给条件受到抑制，水量也很贫乏。

残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总得来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。

本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似条件下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带，一些溶洞不仅都发育在标高

100m 以下，而且都发育在西北坡，说明那里的水动力条件较好。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

5.2.5.4 地下水含水岩组划分与富水性

根据区域内的地层岩性和地下水的赋存条件、含水介质、水理性质及埋藏条件，区内地下水可划分为松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。

一、松散岩类孔隙水含水岩组

（一）潜水（包括微承压水）

区域内松散岩类孔隙潜水（微承压水）按其地下水类型和富水性等级，可划分以下富水性区域。

（1）富水性较强区（单井涌水量 1000~2000m³/d）

主要分布在长江的 I 级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带。孔隙水主要赋存于全新统冲积成因的砂层、砂砾层中，构成水量丰富的含水层。底板为白垩系“红层”。

①长江干流古河床冲积层，厚 45~50m，综合其岩性特征，基本可以分为两个大层。即：上部粉细砂层，厚的 25~30m，含孔隙潜水；下部砂砾层、砾石层，厚 10~18m，为主要含水层。由于上部砂层厚度大，下部砾石层埋藏较深，厚度也较大，两者的水理性质和水力特征有较为明显的差异性。上部砂层地下水为沿江一带的主要供水水源，下部砂砾层开发利用相对较少。

下部砂层：在河谷地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般单井涌水量在 1000~2000m³/d；在近谷坡地带，砂砾层厚度变薄，富水性减弱，单井涌水量变小，一般小于 1000 m³/d。

上部砂层：在长江的 I 级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d；但在边缘地带，由于冲积砂层与湖积含泥砂层、粘土层呈相变过渡关系，其富水性明显减弱，单井涌水量变小，一般小于 500m³/d。

上部砂层和下部砂砾层的地下水水质普遍良好，仅局部发现铁离子含量偏高，超过饮用水水质标准。

②皖河河谷冲积层地层结构自上而下为：①现代河流泛滥相砂层，结构松散，厚 1~3m，为良好的透水层位；②灰黄色砂层（包括亚粘土），其粒度由上而下逐渐变粗，由上游到下游有逐渐增厚的趋势，厚 3~15m，富含孔隙潜水；③砂砾层（或砾石层），厚 1~10m，为主要含水层。砾石层具有多孔性，储水条件好，含有丰富的孔隙潜水。水位埋深一般在 0.45~2.54m，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d。

（2）富水性贫乏区（单井涌水量 10~100m³/d）

主要分布在区内的二级阶地，岩性主要为砾石层、粘性土等，主要构成潜水或微承压水。含水层厚度一般 1.0~10.0m，含水层埋藏深，水位埋深大，一般水位埋深 3-4m。单井涌水量一般小于 100m³/d，渗透系数一般为 0.1~2.0m/d。水化学类型主要以 HCO₃-Ca Na 和 HCO₃-Ca Mg 型为主，矿化度 0.2~0.70g/L，pH 值一般在 7.0 左右。

分析其贫水的主要原因有如下几点：

- ①砂砾层虽然较厚，但含泥量较高，特别是在边坡地带，含泥量更高，影响含水量。
- ②局部含水层较薄，一般在 1~2m。
- ③基底为含水性极差的岩层（红层），得不到底部岩层的补给。
- ④由于地形切割较大，虽然含水层较好，接受大气降水补给，但因地下水极易排泄而贫水，水位埋深也大，动态不稳定。
- ⑤接受大气降水入渗补给面积小。

（3）富水性极贫乏区（单井涌水量小于 10m³/d）

主要分布在由坡积物组成的山前坡积裙地带，出露面积小，边界和底部为基本不含水层的“红层”，缺乏良好的补给、储存条件。

含水层主要岩性为砂和砾石层，厚度薄，一般不足 3m，含泥量较高，没有良好的储水空间，故富水性极其贫乏，在旱季基本无水。单井涌水量一般小于 5m³/d，水化学类型主要以 HCO₃-Ca Na 和 HCO₃-Ca Mg 型为主，矿化度 0.3~0.78g/L。

（二）承压水

主要分布在区域东南部的湖积物分布区。上部岩性主要为粘土、亚粘土，下部为含泥粉细砂。厚度约 20m，含水层顶板埋深一般小于 10m。根据钻孔抽水资料，单井涌水量一般小于 10m³/d，水化学类型以 HCO₃ Cl-Na 型水为主，矿化度一般 0.4~0.6g/L。

二、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组

主要分布在区域的西北部，由沿江褶皱带中—古生代碳酸盐岩岩石组成。

区内的碳酸盐岩含水岩组位于洪镇复式背斜的东南翼和北东倾伏端，由奥陶系——三叠系组成的次一级褶皱及伴生的一系列扭性挤压面，构成压性状旋扭构造——即广村帚状旋扭构造，面积约 100km²。

受断层、褶皱构造影响，碳酸盐岩节理、裂隙密集、张性裂隙发育，特别是石炭系纯灰岩和二叠系下统栖霞组灰岩、含燧石结核灰岩，都受与褶皱轴斜交的两组“X”型节理影响，成为岩溶发育、岩溶水富集的控制性构造，沿走向可见溶蚀洼地、漏斗、溶洞等。出露泉水流量一般在 20.0L/s 以上，常年流量比较稳定，水温 17℃。钻孔资料显示，在二叠系下统栖

霞组灰岩中，在深 17.81~18.81m、31.18~32.58m、42.36~52.02m、71.27~78.45m 处见到溶洞，最小洞高 1.0m，最高为 9.66m。

抽水试验表明，降深 7.05m，单井涌水量为 1620m³/d，单位涌水量为 229.7m³/d m。水化学类型为 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.28~0.45g/L，pH 值一般在 7.0~8.0 左右。

三、基岩裂隙水

本区的基岩裂隙水可分为：一般构造裂隙水和风化带网状裂隙水。一般构造裂隙水主要分布在沿江侵蚀构造低山丘陵区的碎屑岩分布区，主要由古生界和中生界的砾岩、砂岩和页岩组成的含水岩组。风化带网状裂隙水分布在剥蚀堆积丘陵区，主要为红层盆地风化层含水带，由侏罗系上统汪公庙组、白垩系上统的碎屑岩组成。基岩裂隙水的赋存条件主要取决于裂隙的发育程度、特征，而断裂的发育又受构造、岩性等因素的控制及后期风化作用的影响。

本区的地质构造背景较为复杂，区域性的不同构造体系的复合部位或不同方向的构造线相交的部位，由于受到多次构造的影响，应力集中，岩石裂隙发育；褶皱的不同部位由于构造变动时应力不同，裂隙发育程度不一。各类大小不一、规模不一的断层都是基岩裂隙水可能赋存的场所。

（1）一般构造裂隙水含水岩组

主要岩性为中、古生界沉积岩系，如黄柏岭组页岩、硅质页岩，志留系砂、页岩，五通组石英岩、石英砂岩，孤峰组硅质页岩、硅质岩，大隆组燧石层、硅质页岩，龙潭组页岩夹砂岩，黄马青组砂、页岩，侏罗系中、下统的砂、页岩等。其中以志留系、黄马青组和侏罗系中下统的地层分布较广。

上述岩层的富水性，在很大程度上取决于岩性和构造的发育程度，岩性坚脆刚性好的岩层，在构造的作用下，裂隙发育，不易被充填，含水性好，反之，含水性差。

一般构造裂隙水在地形地貌和地质构造的共同作用下，多以泉水的形式出露，泉水大多为侵蚀下降泉，泉水主要沿构造破碎带或两种不同岩性的接触带发育。沿构造破碎带及两侧形成相对富水的条形区域。泉水流量受地形、构造和补给条件的控制，一般流量较小，多在 0.1L/s 左右，只有在良好的构造条件、补给条件和有利的地形条件下，泉水流量相对较大，大者可达 5~6L/s。流量小的泉水稳定性差，流量大的泉水，稳定性较好，这与形成泉水的地形条件、构造条件、岩性条件和补给条件相关。

根据周围的钻孔资料，一般构造裂隙水含水岩组单井涌水量一般均小于 100m³/d，水化学类型为 HCO₃-Ca 型，矿化度一般小于 0.35g/L。

（2）风化带网状裂隙水含水岩组

本区风化带网状裂隙水含水岩组主要为白垩系上统碎屑岩组成的“红层”，岩性主要为紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩。岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 10m 左右，弱风化、微风化可达 60~70m，水量贫乏。根据钻孔抽水试验资料，降深 50.94m，水量 47m³/d，水化学类型为 HCO₃-Na 型水，矿化度一般 0.4~0.5g/L。一般的水井水量都小于 20m³/d。

5.2.5.5 环境影响分析

根据设计方案，车间内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

因此，正常情况下，通过对车间不同区域采取防渗处理后，废水流动、衔接、输送等达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，拟建项目进入地下水体的污染物质较小，项目运行对区域地下水水质污染影响很小。

事故状况下，一旦污水处理收集池的防渗材料破裂，可能会导致未处理的废水下渗，本项目地下水事故状况浓度预测考虑含铜、含镍、含氰废水收集池防渗材料出现破裂和相应的污水管道发生破裂的情景。区域潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，评价通过类比法预测地下水的环境影响。

表 5.2-23 非正常工况下地下水影响途径一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
废水处理站废水收集池、处理池、应急事故池	池底或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏	pH、COD、氨氮、总铜、总镍、CN ⁻ 等	由于水池泄漏具有隐蔽性，且水池中存放的污水量较大，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成相当影响。
废水收集运送管线	废水管线出现破损，导致污水渗入地下	pH、COD、氨氮、总铜、总镍、CN ⁻ 等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层为防渗性能较好的粉质粘土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅会在泄漏点周边较小污染区域造成影响。

报告中采用解析法对非正常工况下区域地下水环境影响进行了预测，预测结果如下：

电镀废水综合处理站含铜废水的总铜和总氰、含镍废水的总镍泄漏：模拟预测发生渗漏事故后 100 天检修时发现并维护，预测污染物对地下水的影响，得到对地下水的影响如表 5.2-24。

表 5.2-24 预处理池渗漏事故后污染物对地下水水质的影响结果一览表

污染物	时间 预测浓度 距离	100 天	200 天	400 天	600 天	800 天	1000 天
		镍	0	8.70E+01	5.23E-01	6.24E-04	9.49E-07
	100	7.55E-01	4.30E+01	5.94E+00	3.27E-02	9.55E-05	2.26E-07
	200	2.99E-12	1.77E-02	3.70E+01	9.67E+00	1.82E-01	1.25E-03

	300	0.00E+00	6.73E-11	5.40E-01	3.20E+01	1.16E+01	4.72E-01
	400	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-05	1.76E+00	2.85E+01	1.27E+01
	500	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-12	1.94E-03	3.15E+00	2.59E+01
	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-08	1.76E-02	4.41E+00
	700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-14	4.96E-06	6.68E-02
	800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.73E-11	9.13E-05
	900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-08
	1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-13
铜	0	6.50E+01	3.90E-01	4.66E-04	7.09E-07	1.17E-09	2.14E-12
	100	5.64E-01	3.21E+01	4.44E+00	2.44E-02	7.13E-05	1.69E-07
	200	2.23E-12	1.32E-02	2.77E+01	7.23E+00	1.36E-01	9.37E-04
	300	0.00E+00	5.03E-11	4.03E-01	2.39E+01	8.70E+00	3.53E-01
	400	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-05	1.31E+00	2.13E+01	9.45E+00
	500	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-12	1.45E-03	2.36E+00	1.93E+01
	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-08	1.32E-02	3.30E+00
	700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-14	3.70E-06	4.99E-02
	800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.03E-11	6.82E-05
	900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-09
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.38E-14	
氰	0	1.04E+02	6.25E-01	7.46E-04	1.14E-06	1.87E-09	3.43E-12
	100	9.03E-01	5.14E+01	7.10E+00	3.91E-02	1.14E-04	2.70E-07
	200	3.57E-12	2.12E-02	4.43E+01	1.16E+01	2.17E-01	1.50E-03
	300	0.00E+00	8.05E-11	6.45E-01	3.83E+01	1.39E+01	5.64E-01
	400	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-05	2.10E+00	3.41E+01	1.51E+01
	500	0.00E+00	0.00E+00	3.57E-12	2.32E-03	3.77E+00	3.10E+01
	600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.77E-08	2.10E-02	5.27E+00
	700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-14	5.92E-06	7.98E-02
	800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.05E-11	1.09E-04
	900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-08

在 100 天时，镍的预测的最大值为 86.98026mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 120m，影响距离最远为 134m；在 1000 天时，镍预测的最大值为 27.46194mg/l，位于下游 478m，预测超标距离最远为 721m，影响距离最远为 767m。

在 100 天时，铜预测的最大值为 64.98525mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 95m，影响距离最远为 133m；在 1000 天时，预测的最大值为 20.51754mg/l，位于下游 478m，预测超标距离最远为 634m，影响距离最远为 763m。

在 100 天时，氰预测的最大值为 103.9764mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 117m，影响距离最远为 135m；在 1000 天时，预测的最大值为 32.82807mg/l，位于下游 478m，预测超标距离最远为 708m，影响距离最远为 770m。

预测而结果表明，渗漏的废水会对下游的地下水水质造成一定影响。污染物迁移受地下水对流和弥散作用的影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向。渗漏事故发生后，污染物在地下水对流作用的影响下，向地下水径流的下游方向迁移。随着时间的推移，超标污染物影响范围先增大后逐渐减小。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。由于项目所在区域为渗透系数较低的粉质粘土层，垂向连续分布的粉质粘土层较厚，渗透性较弱，地下水水力梯度较小，流速很慢，污染物的迁移也很慢。针对本次评价环境影响分析中可能出现的地下水污染情况，评价对几个重点区域提出地下水污染的分区分治措施。

本次评价将厂区地下水污染防治区分为一般防渗区域和重点防渗区域；一般防渗区域主要包括办公生活区、库房以及场区道路；重点防渗区域为电镀车间、电镀废水综合处理站、废水收集沟等。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），本项目各地下水污染防治区防渗强度要求见表 5.2-25。

表 5.2-25 地下水污染分区分治要求

分区		防渗技术要求
一般防渗区	气门座圈粉末冶金车间	等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s
重点防渗区	电镀车间、电镀废水综合处理站、废水收集管道、电镀原料仓库、危废库、电镀废水事故池、厂区事故池	等效黏土防渗 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s

5.2.5.4 小结

通过类比，含铜废水收集池污水渗漏事故、含镍废水、含氰废水收集池渗漏事故及相应污水管道发生事故后，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游沟谷方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染的范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故结束后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。在落实防渗措施并加强检修后，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

综上所述，本评价认为，在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 土壤环境影响类型及途径

根据前文“2.3.1 评价等级”可知，本项目土壤评价等级为二级，项目位于工业园区，项目不设露天堆棚，所有物料及产品均位于原辅料仓库中及成品仓库内且电镀车间地面均设置重点防渗处理。

本项目运营期对土壤环境影响途径为主要受垂直入渗影响。

表 5.2-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

表 5.2-27 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
电镀车间	镀铜、镀镍、电 解	垂直入渗	铜、镍、氰化物	氰化物	间断、污水收集池或污水收集管道破损

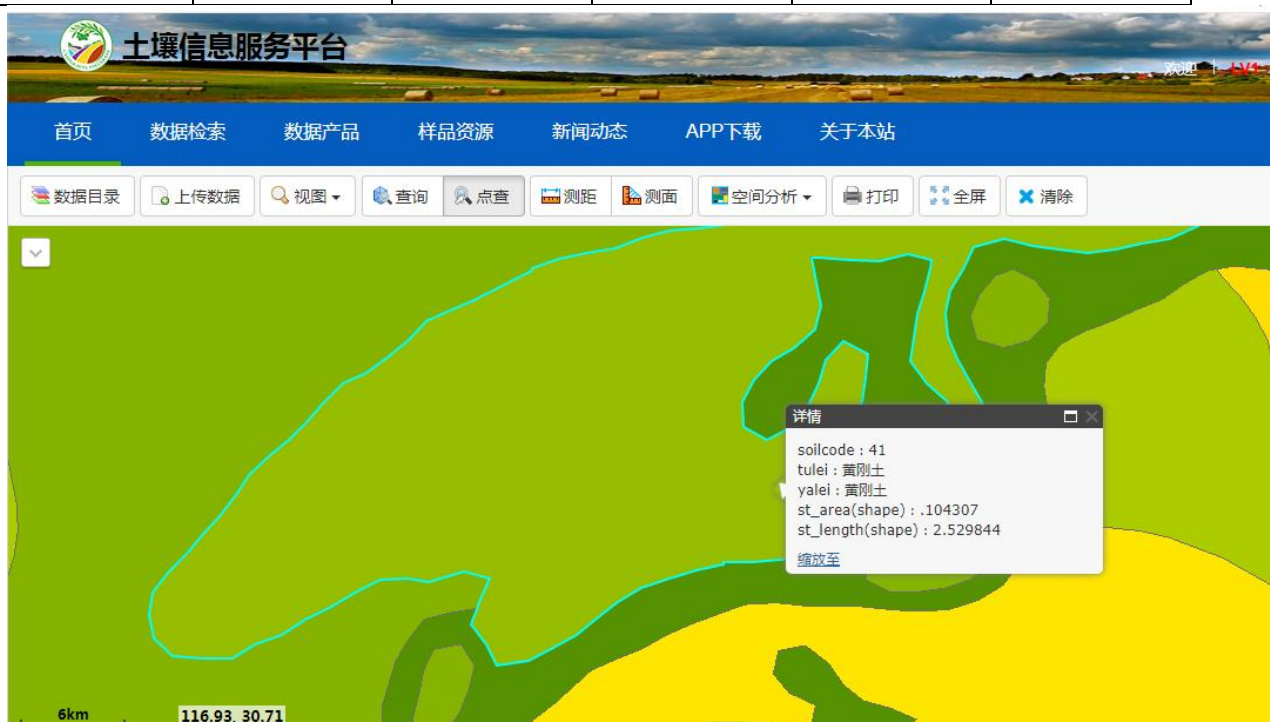


图 5.2-5 本项目土地类型图

5.2.6.2 运行期土壤环境影响预测评价

(1) 情景设置

主体工程建设方面，本项目建设地点位于两处，分别位于原有厂房南侧的气门座圈机加车间及原有厂房东侧新建一电镀车间。本次土壤环境影响分析不考虑气门座圈机加车间垂直入渗影响。

电镀车间设有 2 座预处理池，用于分类收集含镍废水、含铜废水，正常状况下，预处理池表面均采用钢筋混凝土以及内衬环氧树脂玻璃钢进行防腐处理。因此，预处理池正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。本次预测将预处理池设定为非正常状况，发生不易发现的小面积渗漏。下文分别计算含镍废水、含铜废水和含氰废水调节池泄露后对土壤的污染情况。

(2) 污染物源强

本项目对土壤产生影响的因素主要是电镀废水入渗对土壤的影响，根据工程分析，本项目电镀废水产生情况见下表：

5.2-28 电镀废水调节池水质及污染物产生情况

污染源	污染物	铜	镍	CN ⁻
电镀废水	产生浓度 (mg/L)	65	87	104
	产生总量	0.198	0.266	0.317

(3) 预测方法

本项目排放的重金属在环境中的迁移转化主要由氧化还原反应、沉淀、溶解、吸附和解吸等物理、化学过程决定。排放的铜、镍可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对重金属的迁移转化有很大的影响。

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法二，适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ —土壤含水率，%。

初始条件：

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

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

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

(4) 预测结果与分析

通过上述方法预测计算出本项目泄露 100 天后污染物的输入情况，见表 5.2-29

表 5.2-29 土壤中污染物预测值 单位：mg/L

污染物	预测结果							
	Z/t	1	10	100	150	200	300	365
铜	0.1	7.571	21.336	50.034	51.375	51.780	51.969	51.991
	0.2	7.172	20.587	49.973	51.358	51.774	51.968	51.991
	0.3	6.823	19.863	49.910	51.340	51.768	51.967	51.991
	0.4	6.499	19.165	49.846	51.321	51.762	51.967	51.990
	0.5	6.178	18.492	49.780	51.302	51.756	51.966	51.990
	1	4.208	15.500	49.426	51.199	51.721	51.961	51.989
	2	0.523	11.084	48.574	50.952	51.640	51.950	51.986
	3	0.010	7.967	47.507	50.640	51.537	51.937	51.982
	4	0.000	5.441	46.201	50.250	51.409	51.920	51.977
	5	0.000	3.314	44.638	49.768	51.250	51.899	51.971
	10	0.000	0.022	33.351	45.445	49.747	51.696	51.912
	20	0.000	0.000	10.816	26.615	39.952	50.009	51.393
	40	0.000	0.000	0.051	1.884	8.461	30.401	42.066
	60	0.000	0.000	0.000	0.004	0.228	6.636	16.829
	80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.329	2.565
	90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.593
	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.091
	110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
镍	0.1	12.667	35.697	83.710	85.955	86.632	86.948	86.985

	0.2	11.999	34.444	83.608	85.925	86.622	86.947	86.985
	0.3	11.415	33.232	83.504	85.895	86.612	86.946	86.984
	0.4	10.873	32.064	83.396	85.864	86.602	86.944	86.984
	0.5	10.336	30.938	83.287	85.832	86.591	86.943	86.983
	1	7.040	25.933	82.693	85.660	86.534	86.935	86.981
	2	0.876	18.545	81.268	85.247	86.397	86.917	86.976
	3	0.017	13.329	79.484	84.725	86.226	86.894	86.969
	4	0.000	9.103	77.298	84.073	86.011	86.866	86.961
	5	0.000	5.544	74.682	83.266	85.745	86.831	86.951
	10	0.000	0.037	55.799	76.034	83.231	86.492	86.853
	20	0.000	0.000	18.096	44.528	66.842	83.669	85.985
	40	0.000	0.000	0.086	3.153	14.155	50.864	70.380
	60	0.000	0.000	0.000	0.007	0.381	11.102	28.156
	80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.550	4.292
	90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.993
	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.153
	110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016
	120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
氰化物	0.1	15.142	42.672	100.067	102.751	103.560	103.938	103.982
	0.2	14.344	41.174	99.945	102.715	103.548	103.936	103.982
	0.3	13.645	39.726	99.820	102.679	103.536	103.935	103.981
	0.4	12.997	38.329	99.692	102.642	103.524	103.933	103.981
	0.5	12.356	36.984	99.561	102.604	103.511	103.932	103.980
	1	8.415	31.001	98.852	102.398	103.443	103.922	103.977
	2	1.047	22.168	97.148	101.904	103.280	103.901	103.971
	3	0.021	15.934	95.015	101.281	103.074	103.874	103.963
	4	0.000	10.882	92.402	100.501	102.818	103.840	103.954
	5	0.000	6.628	89.275	99.536	102.500	103.798	103.942
	10	0.000	0.044	66.702	90.891	99.495	103.393	103.824
	20	0.000	0.000	21.632	53.229	79.903	100.019	102.787
	40	0.000	0.000	0.103	3.769	16.921	60.803	84.133
	60	0.000	0.000	0.000	0.008	0.455	13.271	33.657
	80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.658	5.130
	90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	1.187
	100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.183
	110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

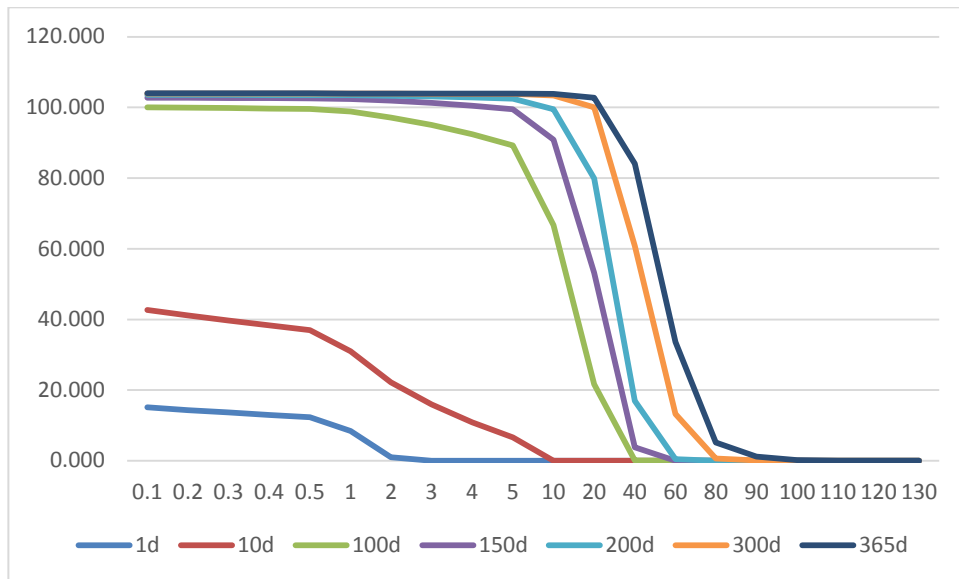


图 5.2-6 铜在不同时期在土壤中迁移情况

由图 5.2-6 土壤模拟结果可知，铜在土壤中随时间不断向下迁移，且峰值数据不断降低，废水收集池泄漏 100d 后，污染深度为 40m，泄漏 1a 后，污染深度为 120m，土壤层均已污染。综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。污水处理设施泄漏非正常状况下，污水通过污水池裂缝进入土壤，将会造成土壤污染。

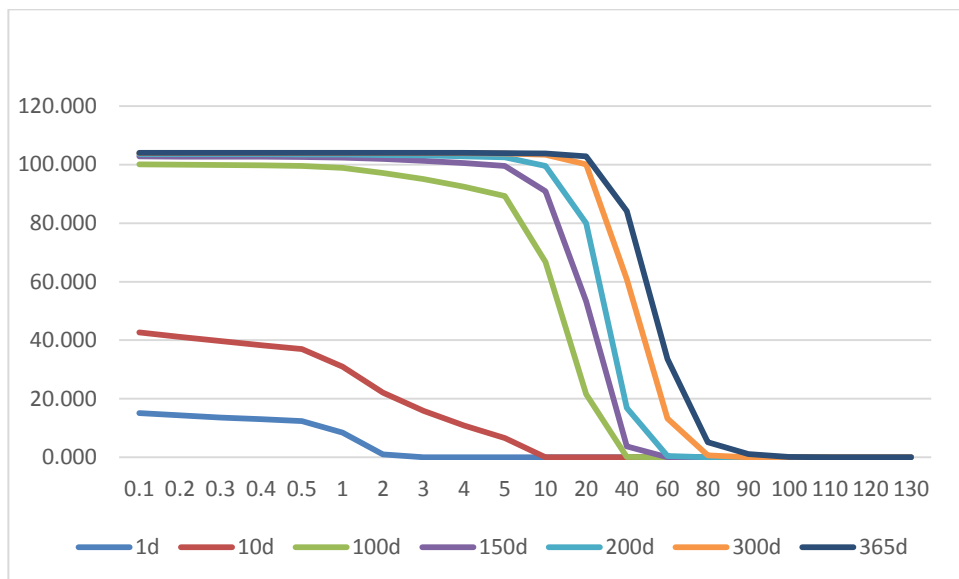


图 5.2-7 镍在不同时期在土壤中迁移情况

由图 5.2-7 土壤模拟结果可知，镍在土壤中随时间不断向下迁移，且峰值数据不断降低，废水收集池泄漏 100d 后，污染深度为 40m，泄漏 1a 后，污染深度为 120m，土壤层均已污染。综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。污水处理设施泄漏非正常状况下，污水通过污水池裂缝进入土壤，将会造成土壤污染。

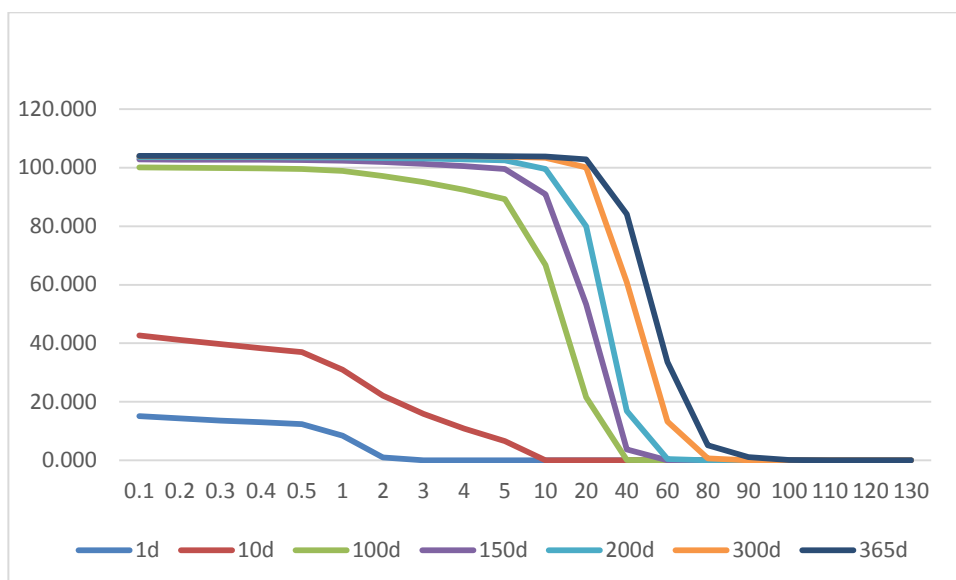


图 5.2-8 氰在不同时期在土壤中迁移情况

由图 5.2-6 土壤模拟结果可知，氰在土壤中随时间不断向下迁移，且峰值数据不断降低，废水收集池泄漏 100d 后，污染深度为 40m，泄漏 1a 后，污染深度为 120m，土壤层均已污染。综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。污水处理设施泄漏非正常状况下，污水通过污水池裂缝进入土壤，将会造成土壤污染。

5.2.6.3 保护措施与对策

(1) 土壤环境质量现状保障措施

本项目土壤环境质量现状根据现状监测报告，不存在点位超标。区域土壤环境质量满足建设用地的要求。

(2) 源头控制

拟建项目所有排水管道、电镀废水综合处理站、电镀车间等必需采取防渗措施，杜绝各类电镀废水的等废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。电镀废水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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和土壤污染。

(3) 过程防控

末端控制：分区防渗。按照主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对土壤的污染。将场区分成电镀车间、电镀废水综合处理站等重点污染防治区和厂区道路及办公房等一般污染防治区。对重点污染防治区，防

渗要求要严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行；对一般防治区，进行地面的硬化、防渗处理，减少污染物的下渗量。

污染监控：设置土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

5.2.6.4 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表如下。

表 5.2-30 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"/>			
	占地规模	2.533346hm ²			
	敏感目标信息	无			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地表漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	全部污染物	铜、镍、氰化物			
	特征因子	氰化物、pH、石油烃			
	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 type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 5.2-28			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外	深度
		表层样点数		0	0-20cm
		柱状样点数	0		
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、pH、石油烃				
评价因子	同监测因子				
现状评价	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	各监测点各监测项目均满足 GB36600 中筛选值			
影响预测	预测因子	铜、镍、氰化物			
	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（地下 40m） 影响程度（影响不大）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	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 <input type="checkbox"/>			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	铜、镍、氰化物	5 年 1 次	
信息公开指标	监测点位及监测值				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			
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价工作，分别填写自查表。					

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设期和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价的关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。因此本评价把有毒有害物质的泄漏对厂界（车间边界）外的环境影响作为本评价的重点。

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司内危险单元主要为电镀区和化学品仓库，涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目全厂主要危险物质数量及分布情况

序号	物质名称	储存量		镀铜线使用量	
		最大储存量 (t)	储存场所	最大使用量 (t)	分布场所
1	铜及其化合物 (以铜离子记)	0.0063	电镀原料仓库	0.023	镀槽
2	氰化钠	0.0129	电镀原料仓库	0.053	镀槽
3	盐酸	0.13	电镀原料仓库	0.304	镀槽、酸洗槽
4	氯化镍	0.0059	电镀原料危化品仓库	0.069	镀槽

注：本项目使用六水合二氯化镍，已折算为氯化镍用量。

本项目主要对工件进行电镀加工，生产工艺流程主要涉及酸洗、除油、电镀、烘干等工序。其中电镀生产工序在 20℃~70℃ 条件下进行，电镀后烘干工序约 100℃ 左右，因此，本项目不涉及高温高压工艺过程。

6.1.2 风险潜势初判

本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）的要求，对本项目可能发生的事故进行风险识别，同时针对最大可信风险事故对环境造成的影响进行分析、预测及评价，以此提出事故应急处理计划和应急预案，以减少或控制本项目的事故发生频率，减轻事故风险对环境的危害。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

首先根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B-重点关注的危险物质及临界量表 B.1 确定临界量，根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，对项目功能系统划分功能单元，确定危险物质数量与临界值比值，详见表 6.1-2

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当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_i 。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 6.1-2 生产/储存过程潜在的危险性识别及风险潜势判定表

序号	功能单元	危险物质名称	最大储存量/使用量 (t)	临界量 (t)	q/Q	风险潜势判定
1	原料仓库、槽体	铜及其化合物（以铜离子记）	0.0293	0.25	0.1172	I
2		氰化钠	0.0659	0.25	0.2636	
3		盐酸	0.434	2.5	0.1736	
4		氯化镍	0.0749	0.25	0.2996	
合计					0.854	
结论： $Q < 1$						

通过上述分析，得出本项目风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

建设项目涉及的物质及工艺系统危险性识别计算结果可知，环境风险潜势为 I。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），具体判断结果如下：

表 6.1-3 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析相对于详细评价工作而言，在描述物质、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。				

拟建项目环境风险潜势为 I，因此，该项目环境风险评价仅做简单分析。

6.2 环境敏感目标概况

表 6.2-1 项目周边环境敏感目标情况

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
迎宾小区	117.0389°	30.55688°	居民点	约 1000 人	(GB3095-2012) 中的二类区	S	230
古树新苑	117.05046	30.55337	居民点	约 1000 人		S	340
华茂新园	117.05149	30.54495	居民点	约 3100 人		SE	1400
联富新苑	117.05421	30.54601	居民点	约 1200 人		SE	1200
舒乐小区	117.056665	30.543043	居民点	约 2300 人		S	1600
中兴小学	117.053747	30.540826	学校	约 1500 人		S	1880
潘家大屋	117.05289	30.56706	居民点	约 600 人		N	1200
孙家畈	117.034779	30.542969	居民点	约 6000 人		SW	2100
锦都商城小区	117.06094	30.54630	居民点	约 1000 人		SE	1400
欧风怡庭小区	117.06251	30.54503	居民点	约 1200 人		SE	1500
山塘村	117.023535	30.556422	居民点	约 3000 人		W	2190
苏岗村	117.036924	30.572238	居民点	约 3000 人		NW	2070
娄家洲	117.047396	30.572607	居民点	约 500 人		N	1790
五里墩	117.03124	30.54286	居民点	约 500 人		SW	1740
尤林村	117.035680	30.549289	居民点	约 500 人		SW	1200
和谐佳苑	117.036106	30.547141	居民点	约 1800 人		SW	1600
沈板桥	117.058296	30.573938	居民点	约 1000 人		NE	2130
沙桥村	117.060528	30.571647	居民点	约 500 人		NE	2110
市立医院	117.056150	30.565882	医院	约 300 人		NE	1470
吴家大咀	117.063017	30.561448	居民点	约 800 人		NE	1570
陈家大咀	117.071514	30.559452	居民点	约 600 人		NE	2070
西湖绿洲城	117.069368	30.553761	居民点	约 6000 人		NE	1890
中南世纪城	117.041302	30.552653	居民点	约 1000 人		SW	750
英德利花园	117.05182	30.53624	居民点	约 2900 人		SE	2200
安庆市第九中学	117.06130	30.54023	学校	在校师生约 2271 人		SE	2030
安庆市十六中学	117.04495	30.53661	学校	在校师生约 1142 人		S	2210
迎宾北苑	117.0389	30.55688	居民点	约 1000 人		W	960
四明村	117.04152	30.56718	居民点	约 200 人		NNW	1420
黄土炕	117.048941	30.532176	居民点	约 2300 人	S	2700	
皖江花园	117.069519	30.535928	居民点	约 1800 人	SE	2900	
财和世家名都	117.020005	30.552537	居民点	约 1200 人	W	2890	

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质风险识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》附录进行物质危险性判定。本项目涉及的主要风险物品有盐酸、氰化亚铜、氯化镍以及氰化钠等。项目所涉及主要物质风险特征如下：

表 6.3-1 物质环境风险识别表

序号	物质名称	性状	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)	LD ₅₀ (mg/kg)	燃爆危险	燃烧(分解)产物	危险特性、环境风险	健康危害
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	/	/	900 (兔经口)； 4600 (大鼠1小时吸入)	/	氯化氢	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
2	氰化钠	白色结晶粉末	/	/	6.4 (大鼠经口)	/	氰化氢、氮氧化物	不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。	本品属高毒类，人口服致死量约为本品属高毒类，人口服致死量约为1~2mg/kg。它的毒性作用是在体内释放氰基，与氧化型细胞色素氧化酶的Fe ³⁺ 结合，使细胞色素失去传递电子能力，结果使呼吸链中断，出现细胞内窒息，引起组织缺氧而致中毒。职业性中毒主要为呼吸道吸入其粉尘或在热处理时吸入氰化钠形成的蒸气而引起中毒。氰化钠也经皮肤、消化道吸收
3	氰化亚铜	白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末	/	/	/	/	氰化氢、氧化氮	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体	吸入后引起紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、惊厥、昏迷、咳嗽、呼吸困难。对呼吸道有强烈刺激性，可引起肺水肿而致死。对皮肤、眼有强烈刺激性，可致灼伤。口服出现紫绀、头痛、头晕、恶心、呕吐、虚弱、昏迷、呼吸困难、血压下降等；刺激口腔和消化道或造成灼伤。
4	氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性	/	/	175 (大鼠经口)	/	氯化氢	与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。

6.3.2 生产过程风险识别

(1) 镀槽破裂和废水集排设施破损

本项目生产过程中如果发生镀槽破裂或者废水集排设施破损，将会发生泄漏事故。泄漏的槽液和废水如果不能得到及时处理或者处理不当，槽液和废水中的重金属将可能会对项目周围地表水、地下水环境和土壤环境造成污染。泄漏槽液中的有害物质（如氯化氢、氰化物）挥发到空气中也会对项目周围大气环境造成污染。

(2) 废气治理设备发生故障

废气吸收塔的风机电机或循环泵电机等发生故障或损坏而不能工作，会造成生产废气不能被收集净化或者净化效果达不到环保要求。

(3) 生产车间发生火灾事故

电镀企业生产过程可能会因设备故障、人员操作失误或电气线路老化而引起火灾事故发生。电镀行业中使用的化工原料中液体较多，而各种作业镀槽往往比地面高，发生火灾时，液体容易从镀槽内溢出或漏出，由高处向下流淌，并沿着楼面或地面迅速扩散和蔓延，如果槽液易燃，会在较短时间内形成流淌火灾，燃烧产生的高温会形成强烈的辐射热，在短时间内就能使起火点周围的可燃物全部着火，使火势不断发展扩大，形成大面积燃烧。发生火灾时，一些化学原料受热会分解出有毒有害气体，进而对周围环境产生污染。一般大量使用易燃易爆化学品和易燃有机溶剂的电镀企业易发生火灾事故。

同时项目使用管道天然气和在厂区暂存氢气，可能由于设备老化或管理不当导致泄露，遇到明火后发生火灾。

（4）化学品贮存区事故风险事故

项目设化学品仓库，因此在贮存化学品过程中具有一定事故隐患。具体包括：

①运输途中发生交通事故、火灾等意外情况，导致化学品泄漏。

②装卸过程中管道损坏、破裂或操作不当，以及运输过程中运输车辆储槽损坏、破裂均会导致化学品泄露。

③设备老化、操作失误等导致化学品包装桶破损，出现泄漏。

当发生该类事故时，可经由围堰及收集沟将泄漏物料控制在围堰内并将其大部分重新收集至贮槽(桶)内。通常回收完泄露的物料后，用水对地面进行冲洗，逐步将冲洗废水收集并纳入电镀污水处理站集中处理，不允许出现随意外排现象。发生该类事故，只要措施控制得当，不会造成泄漏物进入附近水体而造成明显的水环境污染事故，因此，该类事故主要为泄漏物料挥发而造成的废气污染事故。

6.3.3 风险识别结果总结

根据上述分析可知，本项目可能产生的主要环境风险为：

（1）泄漏等事故产生的短时超量污染物特别是含镍重金属污染物的排放对项目周围地表水、地下水环境和土壤环境要素的影响；

（2）泄漏等事故和设备故障产生的废气对项目周围环境空气和人群健康的影响。

（3）车间火灾事故所引起的化学原辅料受热分解出有毒有害气体，进而对周围环境产生污染。

6.4 环境风险分析

（1）氰化物仓贮场所贮存容器发生破损泄漏事故影响分析

由于项目所需氰化物将统一安置到电镀化学品仓库，化学品仓库为封闭房间，且贮存处下方设围堰。当氰化物发生泄漏事故时，全部在房间内，可及时进行收集处理，可防止氰化物外泄对周围环境造成污染和设备损害。

为了防止意外，须做好有效的防范措施，严防事故发生，重点防范泄露等事故的发生，并制定相应的应急救援措施。

采取的应急救援措施如下：

①发生事故时，应急预案指挥或副指挥及救援队伍应立即到达现场，组织人员进行有效处理，防止氰化物外流。

②现场作业人员应迅速切断电源，转移现场的危险化学品，防止事故的扩大。

③当灾情可能危及周围居民安全时，应立即通知周围居民并引导转移到上风向等安全地带。

（2）其他化学物质泄漏事故影响分析

①电镀槽液泄漏事故影响分析

若镀槽中的电镀槽液泄漏，其泄露浓度较高，超标严重，会造成周围水体和土壤的严重污染。在车间建事故水池，能够接纳事故废水，可确保事故状态下废水不外排，减轻对环境的污染。

②废气处理装置事故影响分析

废气处理装置出现故障时，污染物超标排放，会对周围居民健康造成不利影响。在出现故障时应立即停止生产。

（3）泄漏对周围土壤和地下水的影响分析

泄漏事件除对空气会造成一定影响外，也会对土壤和地下水造成影响。因此，建设单位在运营时既要充分考虑泄漏对大气的污染，又要特别重视泄漏液体的收集和处理问题，防止因泄漏对周围土壤和地下水造成二次污染。建设一座事故池，能够接纳事故废水，可确保事故状态下废水不外排，减轻对环境的污染。

同时项目电镀废水处理站可能发生泄漏，会对对土壤和地下水造成影响，要求落实后防渗措施，加强检修频次，及时发现泄露并修补。

由于项目在生产过程中涉及腐蚀性物质，一旦发生火灾、泄漏等事故，在处理过程中，消防或处理水会携带大量有害物质形成严重超标的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，任其漫流会导致污水通过排放管道进入厂内的污水调节池，对污水调节池造成压力，污染周围地表水水质。本项目消防废水进入建设的事故池。

（4）重金属对水生物及环境的影响分析

若发生事故，致使重金属盐类泄漏，若清理不及时或不彻底，不仅会造成事故附近土壤污染，而且随雨水流失可能造成地表及地下水污染。重金属污染物如镍等进入水体，可在水生生物体内富集，进而会对人类身心健康有较严重的损害。如果污染严重，可直接危害人类健康。因此，应严防风险事故发生，并要有切实可行的应急措施及设备，一旦发生事故，应及时补救解决，防止污染事故的进一步发展，必须将泄露的含重金属废水打入事故池中进行暂时贮存，使事故危害降低到最小限度。

（5）危险物料储运环境影响分析

本项目原辅材料由供货方负责运输，产品由需货方负责运输。原辅材料中的腐蚀性物质设立了单独的药品暂存间，采取了防火源、防热源、防爆晒、防雨淋、防水浸等措施，采用专人单独保管，严格按照审批领用制度管理使用。液碱、盐酸等全部采用槽车运输，运输均采用专用车辆，按照物料的不同化学性质，采用适当的装运措施。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。由于车辆运输发生交通事故而引起危险物料外泄的可能性是存在的。这种事故一旦发生，将会对事故发生地点的空气环境、地表水环境、地下水环境和土壤等产生短期严重影响，如果泄漏量较大，可能会对当地环境产生长期不利影响。由于物料的腐蚀性较强，还有可能对人身生命和财产造成严重损失。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 环境风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目生产区、原料化学品仓库、危废库及其它功能单元均独立设置，工艺生产装置及库房均采用室内安置，各建（构）筑物间距满足消防安全要求；车间及库房等建筑的防火等级基本满足消防的有关规定。本项目厂房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求进行设计和建造。严格执行卫生防护距离规定，本项目卫生防护距离之内严禁规划建设作为长久居住和学校、医院等建筑物。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关规定。对酸类、碱类及其它危险化学品运输、储存、使用必须严格按规范操作；对构成危险源的贮存地点、设施和贮存量要严格按照相关风险防范措施要求执行；与环境保护目标和生态敏感目标的距离要符合国家有关规定。

项目有毒有害化学品使用较多，如盐酸、氰化钠等，属有毒、腐蚀性的危险品，采用特制容器密封包装；运输危险物品的车辆应有特殊标志；遇到交通事故，该类物品泄漏时，要严格保护现场，并做好及时回收、清理现场等措施；贮存该类物品有明显标志；入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的

入库管理制度；对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品。

严格按照安全规范进行操作与监控；对危险类原辅材料如盐酸等的使用必须严格按照操作规范来进行，在加料投料过程中严防其泄漏；在贮存过程中和使用过程中发生泄漏事故，应及时采取防护措施如回收、清理现场、隔离等；最后还应制定严格的安全管理制度。

（3）工艺设计安全防范措施

①确保生产工艺、设备材质方面质量。设计符合国家标准酸类储运工艺、设备及设施等，酸类储存、管道、阀门、泵的材质必须符合储运的要求；运输酸类的容器材质为耐高、低温耐酸的专门材料，并定期检修和检测；药品暂存间地面铺设耐酸、耐碱材料。

②污水收集池在设计上留有足够空间。

③参考国家相关标准要求，高标准设计建设车间、污水收集池、排水管道等人工防渗系统，并认真组织实施。

④将车间给排水管道等置于地面以上，便于风险管理。

⑤制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。

⑥建立危险废物储运处置管理体制，确定有资质的危险废物接收单位，确保危险废物能够按照国家相关标准要求得到合理储运和有效处置。

（4）消防及火灾报警系统

生产区、危险品库的照明、动力电气设施、供电线路等应达到相应防火防爆要求；公司电气维修人员做到持证上岗；全公司厂区包括生产区域、危险品库都按规定配备相应的消防设施，并定期检查消防设施，来保证消防设施的完好状态；建设方应完善公司火灾报警系统，加强员工安全技能培训，使每个职工都了解报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在公司内任何处一旦出现火险事故，立即有人报警并采取相应措施的程度。

（5）大气环境风险预防措施

本项目主要大气环境风险源有：电镀生产区域、危险废物贮存处（电镀废渣）。根据本项目实际情况，需采取的主要大气环境风险预防措施见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目主要大气环境风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
生产区域	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 生产车间、危险化学品仓库等应配备良好的通风条件（自然通风）。 ➢ 槽边废气收集处理装置及管道应有效密闭且与排风能力相匹配，废气处理装置风机等应完好且保证正常运行。 ➢ 车间配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。 ➢ 企业应严格作业规程，防止槽液溅射及溢出流失，严禁不相溶液体的混合。 ➢ 建立健全安全规程及值勤制度，确保废气收集处理装置及液体物料贮存容器处于完好状态；对使用危险化学品的名称数量进行严格登记，严格遵守《危险化学品管理制度》。
危险废物贮存处	废物贮存仓库应配备良好的通风条件（自然通风）。

(6) 地表水环境风险预防措施

本项目主要地表水环境风险源有：生产区域、废水调节池。根据项目实际情况，需采取的主要地表水环境风险预防措施见表 6.5-2。

表 6.5-2 本项目主要地表水风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
电镀生产区域	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 生产装置区及各类酸碱、重金属等液体原料贮存区设立必要的围堰及收集沟，一旦发生泄漏事件，产生的有毒有害废液应经收集后，首先尽量重新利用，不能利用的，则进入相应的废水调节池。 ➢ 槽液等输送泵均采用密封防泄露驱动泵以避免物料泄漏，输送管道材质及强度应符合要求；生产装置均应设线外槽液过渡槽或处理槽，以备槽体破损及槽液处理之应急之需。 ➢ 经常检查管道、定期检漏。
废水调节池	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 设立废水事故池，用于收集处理不达标的废水及泄漏火灾等事故废水，超标废水不得外排。 ➢ 经常检查废水调节池及输送管道、定期检漏，保证完好。

(7) 土壤及地下水环境风险预防措施

本项目主要土壤及地下水环境风险源有：生产区域、废水调节池、危废库。根据项目实际情况，需采取的主要土壤及地下水环境风险预防措施见表 6.5-3。

表 6.5-3 本项目主要地下水风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
生产区域	➢ 生产区域、化学品仓库等涉重涉水区域均采用抗渗混凝土浇制地面底板，另在相应重点防渗区域铺设环氧树脂玻璃钢和花岗岩进行防渗处理，防止废水(液)下渗进入地基下之土壤层及地下水层；其它生产涉水区域之道路地面等均做好土地硬化，采用防渗地面，不留死角。
废水调节池	➢ 对收集池体(包括事故废水收集池)，均在相应强度的抗渗钢筋混凝土结构基础上，内衬环氧树脂玻璃钢进行防腐处理。
危废贮存处	➢ 采用抗渗混凝土浇制地面底板，铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理。
其他	➢ 废水收集排放管网：所有电镀生产废水均采用 PVC 等防腐性塑料管道收集至废水调节池；完善清污分流系统，保证废水能够顺畅排入废水处理系统或应急事故池。

6.5.2 环境风险防范管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

(1) 强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

(2) 本项目应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

(4) 若发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

(5) 事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

6.5.3 事故应急处理措施

(1) 主要物料泄漏应急处理措施

一旦发生物料泄漏特别是有毒有害液体物料泄漏，必须采取及时的应急处理措施。根据本项目特点，泄漏物料主要为酸碱性腐蚀或毒性液体，具体应急处置时应注意并做好以下事项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；②应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护；③应从上风处接近现场，严禁盲目进入；④隔离泄露污染区，限制出入，切断电源；⑤停止生产设备设施运行，确保不会引发火灾。

(2) 事故应急池

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。为防止消防废水等从雨排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

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。

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

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指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（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计），项目去其中一个槽体破裂计， 0.644 m^3 ；

V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 — 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

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的降雨量， m^3 ；

本评价计算厂区的消防用水。厂内同一时间内的火灾次数 1 处，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》本项目消火栓设计流量为应取 25L/s 。历时为 1 小时，则厂区一次消防用水总量 V_2 约为 90m^3 。

事故状况下，本项目生产立即停止，生产废水进入集水池中暂存， V_4 取值为 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， 1368mm ；

n——年平均降雨日数，145 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， h_a 。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，装置区及储存区一处火灾面积 7000m^2 。 $V_5 = 66\text{m}^3$ 。

综上所述，厂内事故废水总体积大约为 156.644m^3 。项目在厂区最低处建设一座 180m^3 的事故水池，可保证事故废水自流进入事故水池。

根据电镀废水治理工程技术规范(HJ 2002-2010)中：“5.1.8 电镀废水综合处理站应设置

应急事故水池，应急事故水池的容积应容纳 12h~24h 的废水量”，本项目实施后全厂电镀废水量为 74.15m³/d，应在电镀废水综合处理站设置一座 80m³ 的电镀废水事故收集池。

（3）初期雨水池

本项目雨水收集范围为项目所在车间屋面，初期雨水收集雨量主要根据项目所在车间屋面面积作为雨水收集范围进行计算。初期雨水考虑前 15min 雨水量。

安庆地区暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1986.8 \times (1 + 0.777 \lg p)}{(t + 8.404)^{0.689}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s.10⁴m²，q=279.25L/s.10⁴m²。

P——重现期，a，重现期取 2 年。

t——降雨历时，min。

降雨量计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

ψ ——径流系数，取 0.9（室外排水设计规范规定：各种屋面、混凝土或沥青路面的径流系数为 0.85-0.95）；

F——汇水面积，10⁴m²；项目车间所在屋面面积约 250 平方米

计算得出 Q=6.28 L/s；

初期雨水收集量（考虑前 15min 雨水量）=6.28×15×60=5.652m³。

因此本项目设置一个 10 m³ 的初期雨水收集池。

当下雨时，人工控制进水管道上的阀门，初期雨水通过收集管道进入雨水收集池，达到指定液位时关闭阀门。通过电动阀门和液位计控制水泵向废水站综合水池逐量抽水，确保废水达标排放。

（4）泄露事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

首先，可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散；然后，在泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。具体方法为：

对于盐酸等贮存容器（小容量贮桶或瓶）破损泄漏时，尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料至安全完好的贮存容量内，对于已泄漏物料则首先尽可能收集回收，不能收集回收时则用水冲洗并将废水纳入电镀废水处理系统处理。

对于各生产装置容器发生破损泄漏，首先停止生产作业，关闭进料阀门等设施，并将槽内物料转移至槽液过渡槽等安全完好的备用容器内待用，然后对破损容器进行修补或更换。对于已泄漏至围堰内的物料，能利用的则尽可能收集利用，不能利用的则纳入电镀废水中进行处理。

对于管路系统泄漏，泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效损坏的部件。

泄漏物料收容处置的原则主要为：对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或备用槽内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

泄漏物料废弃处置的原则主要为：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急事故池，然后进入污水处理系统分批处理。

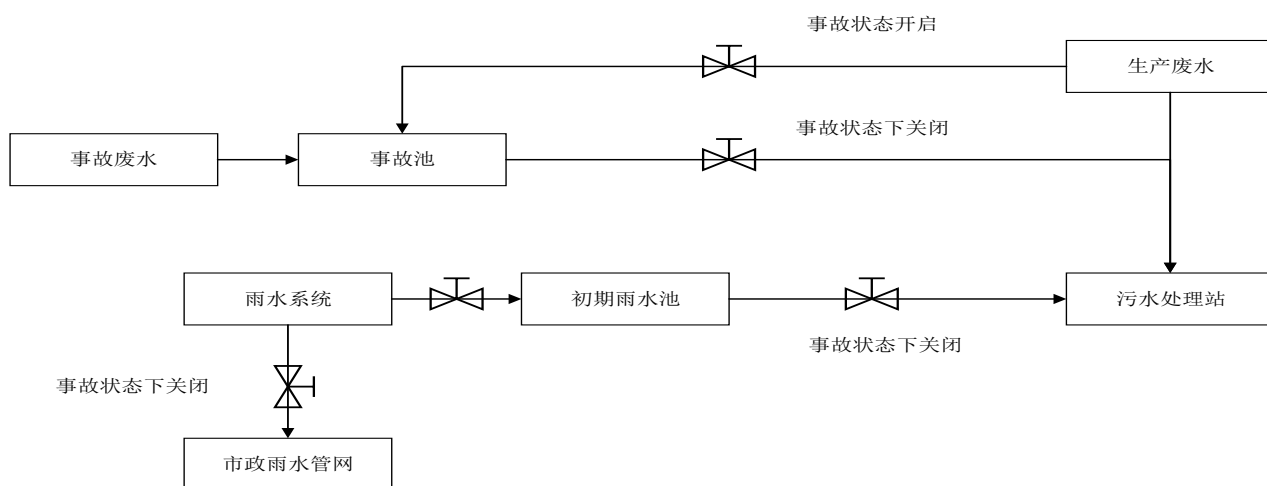


图 6.5-1 事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

6.5.4 应急预案

(1) 建立应急组织机构

建设单位应设置应急救援组织机构。人员由企业主要负责人及有关管理人员和现场指挥人员组成。应急组织机构的主要职责：组织制定危险化学品事故应急救援方案；负责人员、资源配置、应急队伍调动；协调事故现场有关工作，批准本预案地启动和终止；接受政府的指令和调动；组织应急预案演练；负责事故现场及相关数据。

（2）公众教育和信息

建设单位将负责对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，促进企业做好安全生产工作、防止污染事故的发生。

（3）应急响应制度

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级环保行政主管部门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应由安庆市环保行政主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在经开区安环部协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

（4）应急响应程序

事故状况下，应按以下列程序和内容响应：

① 开通与突发环境事件所在地安庆市环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥系统的通信联系，随时掌握事件进展情况；

② 立即向当地生态环境局报告，必要时成立环境应急指挥部；

③ 及时向安庆市政府报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

④ 组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或相关专业应急指挥机构提供技术支持；

⑤ 派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。必要时向安庆市生态环境局及市政府有关部门提出请求支援。

（5）企业应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

鉴于项目生产线增加，为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，本评价要求，辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司应在本项目建成运行后，按照原环保部环发[2015]4号文、安徽省环保厅皖环函[2015]221号文的要求，尽快组织修编企业的环境风险应急预案，并定期组织演练、更新修编。并按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，向项目所在地县级环境保护主管部门备案。

6.6 分析结论

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

(1) 本项目最大可信事故为盐酸物料、氰化钠泄露引发的废气污染物挥发排放事故及可能的地下水和土壤污染事故。

(2) 发生盐酸贮存容器等泄漏事故并导致氯化氢等废气污染物短期事故性挥发释放时，将对事故源点一定范围内的涉及人群的健康造成一定短时影响和危害，但不会导致中毒死亡，因此，需采取必要防范和保护措施。

(3) 在发生泄漏、火灾等事故时，因管控不当，导致泄漏物料、消防废液及超标废水直接经雨水排口或废水排口流入区域地表水系时，其对水质将产生明显影响。因此，必须制定相应水环境保护的风险防范措施和事故应急预案。

(4) 本项目主要危险物质为盐酸、氯化镍、氰化钠等，主要存在于电镀车间原料仓库，应落实台账管理，同时在仓库内分类分区贮存，地面落实防渗。

(5) 企业认真落实各项事故预防和应急措施，采取各项有效的风险防范措施后，本项目的环境风险水平可以接受。

表 6.6-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高导热性气门座圈项目				
建设地点	(安徽省)	(安庆)市	(经开)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	117° 2' 40.56"	纬度	30° 33' 33.59"	
主要危险物质及分布	盐酸物料、氰化钠、铜、镍分布在原料仓库				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	酸性液体仓贮场所贮存容器发生破损泄漏：对周围环境造成污染和设备腐蚀损害； 电镀槽液泄漏事故：会造成周围水体和土壤的严重污染； 废气处理装置出现故障时，污染物超标排放，会对周围居民健康造成不利影响； 若发生事故，致使重金属盐类泄漏，若清理不及时或不彻底，不仅会造成事故附近土壤污染，而且随雨水流失可能造成地表及地下水污染。 危险物料储运车辆运输发生交通事故而引起危险物料外泄的可能性是存在的。这种事故一旦发生，将会对事故发生地点的空气环境、地表水环境、地下水环境和土壤等产生短期严重影响。				

风险防范措施要求	1. 落实选址、总图布置和建筑安全防范措施；2. 建立危险化学品贮运安全防范措施；3. 完善工艺设计安全防范措施；4. 设立消防及火灾报警系统；5. 落实大气环境风险预防措施；6. 落实地表水环境风险预防措施；7. 落实土壤及地下水环境风险预防措施；8. 强化环境风险管理；9. 厂区设置一个 100m ³ 的事故水池，电镀废水综合处理站设置一座 80m ³ 的电镀废水事故收集池。
----------	---

表 6.6-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	铜及其化合物	氰化钠	盐酸	氯化镍				
		存在总量/t	0.0293	0.0659	0.434	0.0749				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 人				5 km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □		G2□		G3 □		
			包气带防污性能	D1 □		D2□		D3 □		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 □		10≤Q<100 □		Q>100 □		
	M 值	M1□		M2 □		M3□		M4 □		
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3 □				
	地表水	E1□		E2□		E3 □				
	地下水	E1□		E2□		E3 □				
环境风险潜势	IV ⁺ □		IV□		III□		II □		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级□			二级 □		三级 □		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_m									
	地表水	最近环境敏感目标_，到达时间_h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_d								
最近环境敏感目标_，到达时间_d										
重点风险防范措施	生产线周围设置围堰，围堰与车间内排水沟相通。发生泄漏时槽液能通过排水沟进入车间废水收集池。制定企业突发环境事件应急预案，车间设置风险应急设备和器材									
评价结论与建议	建设单位只要认真落实上述各项相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险影响风险可控可管，是可以接受的。									
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。										

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

本项目运营期的大气污染主要是混粉、压制工段中产生的粉尘以及、烧结炉烧结工段产生的尾气以及电镀工序产生的碱性废气、含氰废气和氯化氢废气

7.1.1 有组织废气污染防治措施

废气产生的详细情况见第 3.2.2.4 章节。本项目废气污染的防治措施主要包括以下几个方面：

(1) 碱性废气：项目生产线碱性废气由槽边抽风收集后，进入碱氰废气喷淋吸收塔进行处理，净化后废气引入车间排气筒高空排放，排气筒位于车间所在楼楼顶。

(2) 为减少酸雾和含氰废气的产生和排放量，本项目计划采取如下治理措施：

①在酸洗、镀镍槽添加盐酸酸雾抑制剂，从源头上减少盐酸的挥发量，从而减少盐酸雾的产生量。

②产生酸雾、含氰废气槽边安装抽风装置，通过风机抽风对生产过程产生的酸雾和含氰废气进行收集。

③收集的酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理，含氰废气通过碱氰废气喷淋吸收塔处理，净化后废气引入车间 15m 高排气筒高空排放，排气筒位于车间所在楼楼顶。氯化氢、氰化氢满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中新建企业大气污染物排放限值。

(3) 混粉、压制工段中产生的粉尘：在进出料过程中，混料机进出料口以及压制工序中模压成型时会有粉尘产生。本项目采取在集尘罩收集+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒排放措施对产生的粉尘进行处理。排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

(4) 烧结炉尾气：烧结炉尾气主要成份为 N_2 、 H_2 ，尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放，其废气主要成分为水蒸气、颗粒物、 N_2 、 SO_2 、 NO_x 。排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015) 中相应标准要求。

7.1.2 无组织废气控制措施

针对生产过程中无组织排放产生的废气，项目计划采取在车间加强通风，及时将酸碱废气、颗粒物等无组织废气排出车间。为了进一步减少无组织废气排放，项目通过槽边两侧或顶部大风量抽风装置对酸雾进行收集；滚镀线外侧设密闭封闭罩、采用顶吸式+侧吸式集气罩集气，详见图 7.1-1。类比同类电镀设施，废气收集率不低于 95%。封闭间设置应委托有资质单位施工、设计；且在封闭设施要紧贴生产线设置，不能将工人作业活动封闭在内。



图 7.1-1 废气收集方式图

同时在酸洗和镀镍槽中加入酸雾抑制剂，在浸渍清洗槽铜加入碱雾抑制剂，从源头减少酸雾和碱性气体挥发量。在不进行生产时，对槽体等进行加盖封闭，尽可能减少槽液中环境有害物质的挥发量。通过采取上述措施，确保项目废气污染物厂界（车间边界）浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应监控浓度限值的要求。

7.1.3 大气污染物治理可行性分析

7.1.3.1 有组织排放废气

（1）酸雾抑制剂

盐酸具有一定的挥发性，本项目生产过程中如不采取措施，将有很大一部分酸挥发到空气中。酸的挥发不仅增加了项目酸原料的消耗，还会对环境造成污染。为减少酸的挥发，工业生产中普遍使用酸雾抑制剂减少酸雾的挥发。酸雾抑制剂是采用改变酸溶液表面张力的方法减少酸雾的挥发，酸雾抑制剂的抑雾效率一般可达 70%-80% 以上。此酸雾抑制剂有一定的缓蚀作用，可减缓或抑制酸对金属的过度腐蚀，进而提高项目的产品质量。

（2）酸雾吸收塔

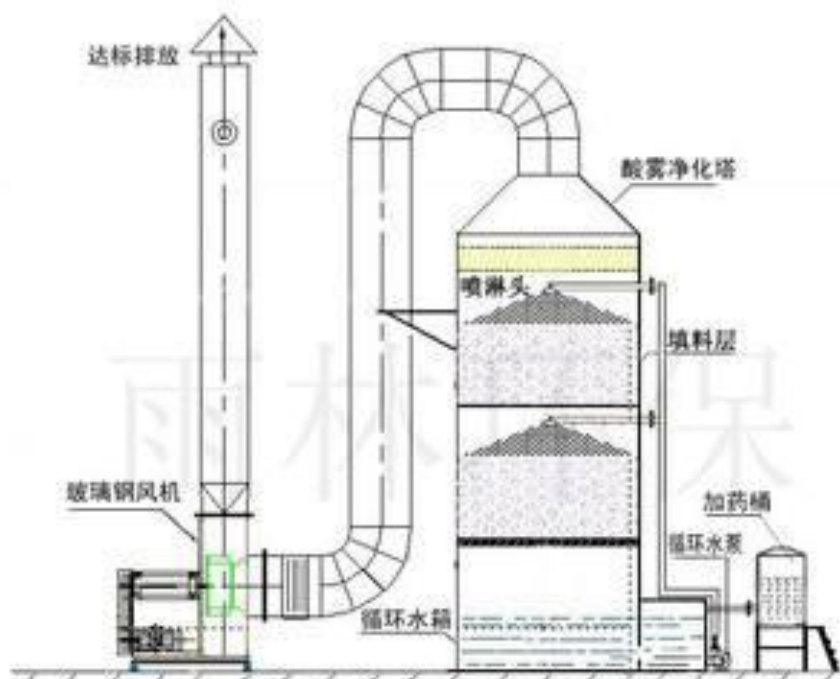


图 7.1-2 酸雾吸收塔示意图

①喷淋吸收塔废气处理原理

净化塔采用相应的溶液为吸收中和液来净化废气。酸雾气体由离心通风机送入或吸入进风段，再向上流动，至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由排风管排入大气中。

②达标可行性论证

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），推荐中和法治理酸性废气技术。喷淋塔中和法是根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中与碱性材料中和。喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料、气液分离器等构成，废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化后气体再经气液分离器，由通风机排至大气。该技术对各种酸性废气均具有高效率吸收净化的特点。该技术适用于酸洗、钝化、出光等工序产生的酸性气体的净化。

本项目采用了《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》中的中和法治理酸性废气技术，同时符合《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中酸碱废气治理可行技术（喷淋塔中和法）要求。

本项目使用氢氧化钠水溶液吸收净化酸雾，具有处理成本低，处理效率高、工艺成熟稳定等优点，生成物溶于水，不会产生沉淀，减少了维护成本。

（3）碱氰废气喷淋吸收塔

本项目含氰废气吸收液采用的是药剂：碱+次氯酸钠，项目废气中的含氰废气在废气喷淋循环洗涤吸收塔里被吸收液吸收，吸收液定期更换，废气净化过程产生的废吸收液排入电镀废水集中处理站进行处理。本项目具有处理成本低，处理效率高、工艺成熟稳定等优点，生成物氯化钠、硫酸钠和铬酸钠溶于水，不会产生沉淀，减少了维护成本。

根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），推荐吸收氧化法治理氰化物废气技术。喷淋塔吸收氧化法是用 15% 氢氧化钠和次氯酸钠溶液或硫酸亚铁溶液，在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气，处理后生成氨、二氧化碳和水。该技术氰化物净化率 90%~96%，具有技术成熟、操作简便、氰化物去除率高的特点。该技术适用于处理氰化镀铜、碱性氰化物镀金、中性和酸性镀金、氰化物镀银、氰化镀铜锡合金、仿金电镀等含氰电镀生产线产生的氰化物废气。

本项目设置二级喷淋塔吸收氧化，一级处理效率为 90%，则两级处理效率可达 99%。本项目采用了《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》中的吸收氧化法治理氰化物废气技术，同时符合《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》中氰化氢废气治理可行技术（喷淋塔吸收氧化法）要求。

（4）布袋除尘器

拟建项目在混粉、压制工序会产生粉尘，拟建项目粉尘废气处理主要是采用布袋除尘器进行除尘。布袋除尘器属高效除尘设备，其工作机理是含尘废气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。依据烟气性质，选择适合于应用条件的滤料。除尘效果可达 95% 以上，通过 15m 高排气筒外排。

拟建项目采用涤纶绒布滤料。袋式除尘器的清灰方式主要有机械振动清灰、逆气流清灰、脉冲喷吹清灰等方式，其中脉冲清灰方式由于可以实现全自动清灰，过滤负荷较高，滤袋磨损减轻，运行安全可靠，而得到越来越广泛地应用，拟建项目采用脉冲清灰。布袋除尘器结构见图 7.1-2。

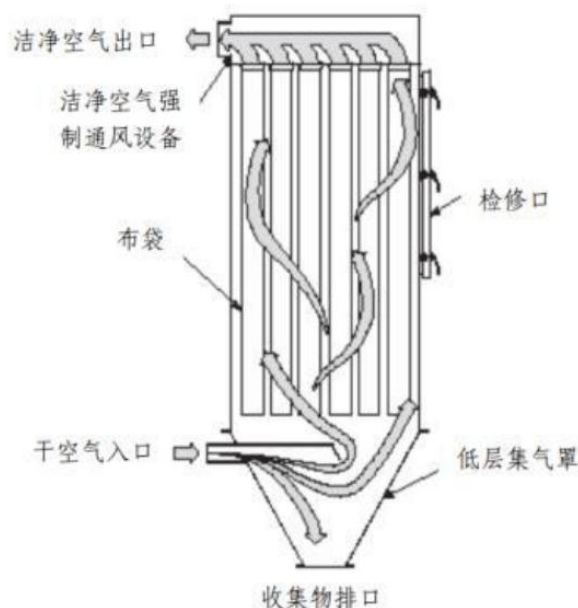


图 7.1-3 布袋除尘器

脉冲式布袋除尘器投资成本较低，单台设施可在 20 万元以下，由于脉冲式除尘设施运行较稳定，可达标率高，因此拟建项目选择脉冲式布袋除尘器是合理的。布袋除尘器从技术方面看，结构简单紧凑，安装容易，维修方便，运行效果可靠、安全；从经济上看，投资省，经济实用，运行成本低，已被众多企业所采用。废气经采用布袋除尘器处理后，既回收了大部分物料又保证了废气污染物的达标排放，在技术和经济上均是可靠可行的。

通过现有工程混粉、压制废气验收监测结果，项目混粉、压制废气处理设施运行可靠，可保证废气污染物稳定达标排放。

综上所述，拟建项目新建的脉冲式布袋除尘器处置装置措施可行。

(5) 烧结炉尾气处理措施

烧结炉尾气主要成份为 N_2 、 H_2 ，尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放，通过现有工程烧结炉废气验收监测结果，项目烧结炉废气处理设施运行可靠，可保证废气污染物稳定达标排放。

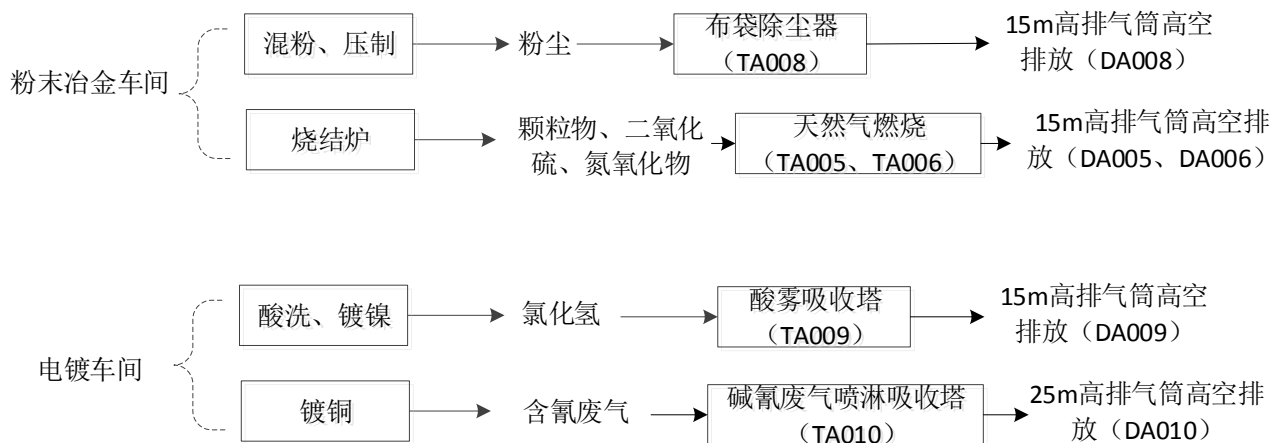


图 7.1-4 项目废气处理工艺流程图

7.1.4 小结

综上所述，通过类比同类措施的实际运行效果和参照《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）可知，本项目从技术上可行性；因此，本项目废气污染防治措施在技术上、经济上可行。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 项目废水处理方案

根据工程分析，项目主要废水处理包括电镀废水和机加工过程产生的废水。

（1）综合废水处理站

现有废水处理站处理工艺为：处理工艺为低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池。低温蒸发处理工艺（用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水），生化工艺（用于处理车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水）上述废水通过厂区现有综合污水处理站处理后排入厂区总排口。

（2）电镀废水综合处理站

电镀废水综合处理站主要处理前处理废水、含铜废水、含镍废水、后处理废水、初期雨水、喷淋塔排水、电镀地坪保洁水等。电镀废水综合处理站设计处理能力 80m³/d，处理工艺为含镍废水采用化学沉淀法处理、含铜废水采用破氰-化学沉淀方式处理，处理后同其他电镀废水一起进入电镀废水综合处理站中综合混凝沉淀池进行中和沉淀处理。镍满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）车间或生产设施排放口标准限值后排入厂区总排口。

电镀废水处理工艺符合《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-11）》、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业(HJ 855-2017)》中含镍、含铜废水治理可行技术（化学沉淀法处理技术）要求。电镀废水处理站主要设计参数如下：

①综合调节池

本池是用以调节进、出水流量的构筑物。因来水为酸碱洗废水、车间冲洗水、各镀种预处理后废水，其特点来水量较大，水质不稳定，酸碱洗废水一般呈酸性，各镀种预处理出水一般呈碱性，中和后本池酸碱性不定，故本池不仅要对水量和水质进行调节，pH 值也要进行控制。在此池应有预曝气系统、碱中和加药计量泵及提升泵。

池体参数：5.0×2.0×2.0m，1 座，地下钢砼结构

配套设备：中和加药计量泵 2 台，曝气设备 1 套，PH 控制仪 1 套，提升泵 2 台，一用一备。

②含镍废水收集池

含镍废水在车间通过泵提升至此收集池，并通过提升泵将含镍废水提升至含镍废水反应池。因水中含有氰化钠，此池应加盖密闭，并设通风设施，将废气引至废气处理站。

池体参数：1.5×1.5×3.5m, 碳钢结构；

配套设备：提升泵 1 台，5m³/h, 5m。

③含镍废水反应池

含镍废水通过收集池提升泵提升至含镍废水反应池，此池为间歇处理，一般一天处理一次，兼具破氰、化学沉淀功能；因水中含有氰化钠，此池应加盖密闭，并设通风设施，将废气引至废气处理站。废水提升至池体相应位置时，提升泵停止工作，启动搅拌机，同时通过 PH 控制仪控制计量泵向废水中添加氢氧化钠，将 PH 调整至 10-11，再向水中添加氧化剂（次氯酸钠），此时水中出现黑色沉淀物，当 ORP 氧化还原电位仪显示为 300mV 时反应基本完成，氧化剂计量泵停止，此时计量泵向废水中添加 PAC，稍后再添加 PAM，当废水中出现大颗粒矾花时，搅拌机停止，待反应池静置一定时间后，将上清液排放至综合调节池，底部污泥排放至污泥池。

设备参数：1.5×1.5×3.5m,碳钢结构；

配套设备：搅拌机 1 台、加药计量泵 4 台、PH 控制仪 1 只，ORP 氧化还原电位仪 1 只。

④含铜废水收集池

含铜废水在车间通过泵提升至此收集池，并通过提升泵将含铜废水提升至含铜废水反应池。因水中含有氰化钠，此池应加盖密闭，并设通风设施，将废气引至废气处理站。

池体参数：1.5×1.5×3.5m, 碳钢结构；

配套设备：提升泵 1 台， $5\text{m}^3/\text{h}$ ，5m。

⑤含铜废水反应池

含铜废水通过收集池提升泵提升至含铜废水反应池，此池为间歇处理，一般一天处理一次，兼具破氰、化学沉淀功能；因水中含有氰化钠，此池应加盖密闭，并设通风设施，将废气引至废气处理站。废水提升至池体相应位置时，提升泵停止工作，启动搅拌机，同时通过 PH 控制仪控制计量泵向废水中添加氢氧化钠，将 PH 调整至 10-11，再向水中添加氧化剂（次氯酸钠），此时水中出现黑色沉淀物，当 ORP 氧化还原电位仪显示为 300mV 时反应基本完成，氧化剂计量泵停止，此时计量泵向废水中添加 FeCl_3 ，稍后再添加 PAM，当废水中出现大颗粒矾花时，搅拌机停止，待反应池静置一定时间后，将上清液排放至综合调节池，底部污泥排放至污泥池。

设备参数： $1.5 \times 1.5 \times 3.5\text{m}$ ，碳钢结构；

配套设备：搅拌机 1 台、加药计量泵 4 台、PH 控制仪 1 只，ORP 氧化还原电位仪 1 只。

⑥综合混凝沉淀池

混凝沉淀过程是工业污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些混凝剂及重金属捕捉剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，清水通过上部整流堰进入综合过滤池。

重金属捕集剂是一种操作简便、液状的、含二硫代氨基甲酸盐的高分子有机化合物、可以迅速将废水中重金属离子完全去除的化学药剂。重金属捕集剂能在常温和很宽的 pH 值条件范围内与废水中各种金属离子如：铬、镍、铜、锌、汞、锰、镉、钒及锡等迅速反应，生成水不溶性的高分子螯合盐，并形成絮状沉淀，从而达到去除重金属离子的目的。并具有絮凝体粗大、沉淀快、脱水快、后处理容易、污泥量少且稳定无毒、没有二次污染等特点。而且对于多种重金属离子共存，均能一次处理，同时去除。不受共存盐类的影响，与传统处理方法相比，污泥量少且稳定，污泥中的重金属也不会再溶出（强酸条件除外），没有二次污染，后处理简单。

池体参数： $1.5 \times 1.5 \times 3\text{m}$ ，地上碳钢构。

配套设备：斜板填料 2m^2 ，出水堰 1 套，加药计量泵 3 台，PH 控制仪 1 台

⑦综合过滤池

综合过滤池设石英砂及活性炭滤料，在混凝沉淀处理后还残余部分悬浮物或重金属离子，通过石英砂过滤和吸附后废水达标外排。

设备参数： $1.5 \times 1.5 \times 3.5\text{m}$ ，地上碳钢结构；

配套设备：滤料 1 套；排放口设巴歇尔槽 1 只

⑧污泥池

污泥浓缩池用于收集各镀种收集及反应池、综合混凝沉淀池底泥、各加药箱/桶排出的底泥，上清液回流到综合调节池，底部污泥通过气动隔膜泵向压滤机输送，通过压滤机压成泥饼，压滤液回流至综合调节池，泥饼按要求外运出厂。

池体参数：4×2×2m，地下钢砼结构。

配套设备：曝气系统 1 套，加药机 1 套，气动隔膜泵 1 台，压滤机 1 台。

（3）废水的收集

车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件加工作业必须在湿区进行。

废水收集应采取明管、明管套明沟或架空敷设；原则上废水不得通过明沟收集。废水收集管道应布设整齐，并按废水类别进行涂色与标识，且应有足够的检修空间。废水管道应满足防腐、防渗漏、防堵塞的要求。

电镀液过滤后产生的滤渣和电镀废液、电镀槽液不得进入废水收集和处理设施，应作危废处理。

（4）废水分质分流

电镀废水必须进行分质分流、分质处理。

含铜废水（本项目含铜废水中含有氰）、含镍废水必须单独收集进行预处理，预处理后再与其他电镀废水混合处理。

车间内按照分质分流要求分别设置各股废水的收集池，各股废水均单独压力管输送到集中废水处理站，杜绝混排。

废水处理工艺流程见图 7.2-1 所示。

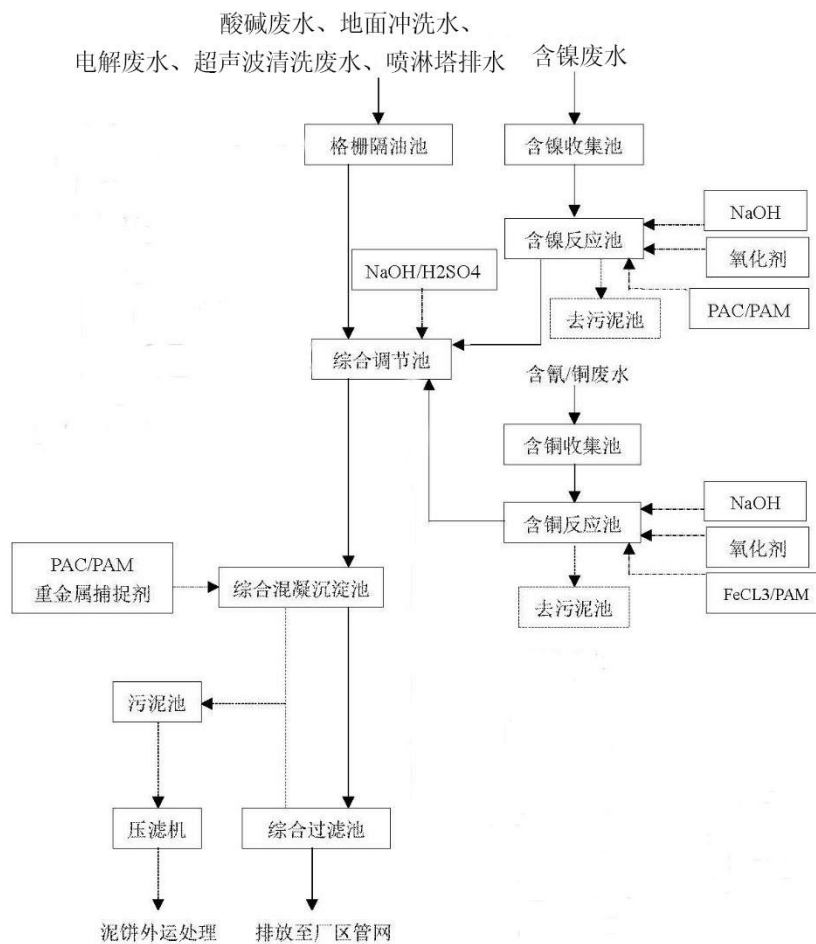


图 7.2-1 电镀废水处理工艺

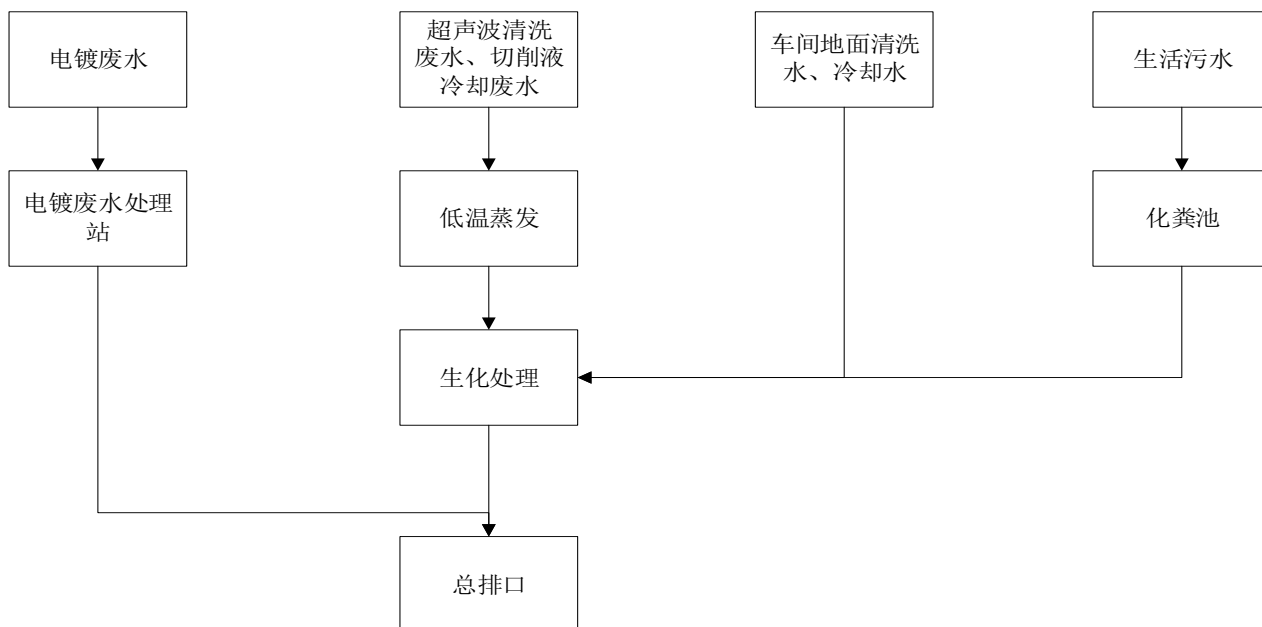


图 7.2-2 厂区废水处理流程

7.2.2 废水治理可行性

(1) 对照《电镀废水治理工程技术规范》分析项目废水治理工程技术相关要求符合性分析如下。

表 7.2-1 本项目与《电镀废水治理工程技术规范》相关要求对照一览表

类别	电镀废水治理工程技术规范相关要求	本项目情况	符合性	
总体要求	1	电镀企业应推行清洁生产，提高清洗效率，减少废水产生量。	推行清洁生产，提高清洗效率，采用三级逆流清洗技术，减少废水产生量。	符合
	2	新建电镀企业（或生产线），其废水处理工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	项目废水处理工程建设时与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	符合
	3	电镀废水治理工程的建设规模应根据废水设计水量确定；工艺配置应与企业生产系统相协调；分期建设的应满足企业总体规划的要求。	项目废水处理站建设规模已根据废水设计水量确定，为 80m ³ /d；工艺配置与企业生产系统相协调，废水分类合理	符合
	4	电镀废水应分类收集、分质处理。其中，规定在车间或生产设施排放口监控的污染物，应在车间或生产设施排放口收集和处理；规定在总排放口监控的污染物，应在废水总排放口收集和处理。含铬废水应单独收集与处理。电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液不得进入废水收集和处理设施。	废水分类收集、分质处理。镍在车间或生产设施排放口收集和处理；规定在总排放口监控的污染物，在废水总排放口收集和处理。含氰废水单独收集与处理。电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液未进入废水收集和处理设施。	符合
	5	电镀废水治理工程在建设和运行中，应采取消防、防噪、抗震等措施。处理设施、构（建）筑物等应根据其接触介质的性质，采取防腐、防漏、防渗等措施。	建设和运行中，采取消防、防噪、抗震等措施。处理设施、构（建）筑物等根据其接触介质的性质，采取了防腐、防漏、防渗等措施。	符合
	6	废水总排放口应安装在线监测系统，并符合 HJ/T 353、HJ/T 355 和 HJ/T 212 的要求。	新建的电镀废水综合处理站总排放口安装在线监测系统，符合 HJ/T 353、HJ/T 355 和 HJ/T 212 的要求。	符合
	7	电镀污泥属于危险废物，应按规定送交有资质的单位回收处理或处置。电镀污泥在企业内的临时贮存应符合 GB18597 的规定。	污水处理站污泥按规定送交有资质的单位处置。临时贮存符合 GB18597 的规定。	符合
	8	电镀废水综合处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12h~24h 的废水量。	目前已设置 1 座电镀废水事故池，总容积为 80m ³ ，容积能容纳 12h~24h 的废水量。	符合
	9	电镀废水处理工程建设项目，除应遵循本规范和环境影响评价审批文件要求外，还应符合国家基本建设程序以及国家有关标准、规范和规划的规定。	遵循国家有关标准、规范和规划的规定。	符合
酸碱废水	1	酸、碱废水的处理应首先利用酸、碱废水本身的自然中和或利用酸、碱废液、废渣等相互中和处理。	项目酸碱废水排入同一个调节池，先进行酸碱中和	符合
	2	电镀预处理工序的酸、碱废水混合后，一般呈酸性，宜以中和酸为主。处理酸性废水，当没有碱性废物可利用时，可采用碱性药剂中和或过滤中和。当废水中含有多种金属离子时，宜采用药剂中和	本项目采用加 NaOH 或 H ₂ SO ₄ 使污水 PH 值呈弱碱性，以利于后续的混凝沉淀处理	符合
	3	中和反应会产生大量沉渣，应通过沉淀予以去除。当沉渣量少时，可采用竖流式沉淀池和连续排渣；当沉渣量大，重力排泥困难时，可采用平流式沉淀池，沉渣用吸泥机排出。	本项目定期去除沉渣，采用重力排泥	符合
含氰废水	1	含氰废水应单独处理。在处理前，不得与其他废水混合	本项目含氰废水单独处理	符合
	2	废水中氰离子质量浓度小于 50mg/L 时，宜采用碱性氯化法处理；废水中氰离子质量浓度大于 50mg/L 时，宜采用电解处理技术。臭氧处理含氰废水，对进水氰离子质量浓度没有限制，但含有络合氰根离子的废水，不宜采用臭氧处理。	本项目废水中氰离子质量浓度小于 50mg/L，采用碱性氯化法处理	符合
	3	含氰废水处理应避免铁、镍离子混入。	本项目无铁、镍离子	符合
	4	含氰废水经过处理，游离氰达到控制要求后可进入混合废水处理系统，去除重金属离子。	本项目含氰废水经过破氰处理后，进入综合混凝沉淀池处理	符合
	5	处理过程可能产生少量 CNCl 气体，故应在密闭和通风条件下操作，并采取防护措施。收集的气体应经过处理后，通过排气筒排放。	调节池密闭，收集的气体进入碱氰废气喷淋塔处理	符合
重金	1	当废水中含有氰化物时，应先去除氰化物	本项目含铜废水中含有氰化物，现在调节	符合

属废水一般规定			池中进行碱性破氰处理	
污泥浓缩与脱水一般规定	1	电镀废水处理过程中产生的污泥属于危险废物。电镀污泥的处理处置要体现资源化、减量化和无害化。应首先考虑回收其中的重金属，不能回收利用时，应妥善保管，防止二次污染。	污水处理站污泥脱水后按规定送交有资质的单位处置	符合
	2	电镀污泥的回收和综合利用应优先利用本单位的生产工艺。污泥脱水、干燥程度及其构筑物和设备的选择，应根据回收和综合利用的要求确定。		
	3	不具备综合利用条件、需要对电镀污泥进行处理处置的，应按照国家有关危险废物转移联单管理办法的规定办理相应的手续，交由有资质的单位进行处理与处置。		
	4	电镀污泥的浓缩、固液分离构筑物和设备的排水，应收集到废水调节池	含镍废水污泥压滤后回用于含镍废水收集池，电镀综合废水污泥经压滤后，回用于综合电镀废水调节池。	符合

(2) 本项目废水纳入现有废水处理站处理的可行性分析：

①现有废水处理站处理规模可行性

根据工程分析，现有废水处理站（处理工艺为低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池）收水主要为超声波清洗废水、切削液冷却废水、车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水等。低温蒸发处理工艺（用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水）处理能力为 0.4t/d，生化工艺（用于处理车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水）处理能力为 144t/d。现有厂区超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.33 t/d，本项目超声波清洗废水、切削液冷却废水产生量为 0.283 t/d。现有项目生活污水、冷却水和地面清洗废水产生量为 10.89t/d，本项目生活污水和地面清洗废水产生量为 1.008t/d。

因此本项目新增一套低温蒸发处理设备，处理规模为 0.4 t/d，增加后废水处理站有能力接纳本项目机加车间废水。

②废水收集管线与现有管线衔接情况

本项目新增镀铜线位于现有车间东侧，机加工生产线位于现有机加工区域。项目在电镀车间东侧新建电镀废水综合处理站。机加工生产线废水收集后接入现有综合废水收集管网，项目产生废水可做到分类收集，分质处理。

③处理效果可行性

本项目机加工序产生水质与现有工程类似，通过现有工程废水处理站验收监测结果及例行监测数据，本项目综合废水处理站总排口各项污染物指标均满足相应标准要求，可做到稳定达标排放。

(3) 安庆城东污水处理厂概况

安庆城东污水处理厂分两期建设，总设计规模日处理量为 24 万立方米，一期工程日处理量为 12 万立方米，已于 2007 年建成并投入运行。二期工程设计规模日处理量 12 万立方

米，于 2014 年 6 月开工建设，主要建设内容包括新建细格栅间、曝气沉砂池、A₂/O 生物池、二沉池、配水井、污泥泵房、污泥浓缩压滤车间等。同时对一期粗格栅间、进水泵房、紫外线消毒池、出水泵房、鼓风机房进行改造；增加一、二期除臭系统。采用改良型 A/A/O 生物脱氮除磷工艺处理，尾水排放执行 GB18918-2002 一级 B 标准。目前二期工程已通过竣工环保验收。

7.2.3 项目废水接管可行性分析

（1）从接管水质要求上看

本项目污水主要污染物为生活废水，污染因子主要表征为 COD、NH₃-N、SS、铜、镍、CN、石油类等，通过工程分析来看，上述废水接管水质可以满足安庆城东污水处理厂接管标准。

（2）从服务范围上看

本项目废水属于安庆城东污水处理厂接纳范围，现有工程废水已接入安庆城东污水处理厂处理，能够实现管网连通。

（3）从衔接性上看

本项目日排污废水量 77.757m³/d。安庆城东污水处理厂设计污水处理量为 24 万 m³/d，目前已投入运行，根据调查，安庆城东污水处理厂二期工程 12 万 m³/d 于 2017 年正式运营，目前处理余量充足，本项目不会对其处理能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

因此从时间和剩余处理能力衔接性来看，能够满足本项目生产废水处理的要求。

综上，从环境角度及技术可行性等项目废水处理方案可行。

7.3 固体废物处置措施

7.3.1 一般固废利用措施

拟建项目生产过程中一般工业固体废物为机加工过程产生的金属边角料及废次产品、除尘器收尘、综合废水处理污泥等。按照现有工程实际生产经验，金属边角料及废次产品年产生量约为 16.7t/a，外售综合利用；除尘器收尘产生量约为 0.9t/a；综合废水处理生化污泥约为 5.44 t/a。纯水制备会产生废反渗透膜 0.2t/a，外售综合利用。

项目设置 1 座一般固废临时暂存场所一处，占地面积 30m²。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求进行设置，地面混凝土面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10⁻⁷cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。采用至少 1m 厚粘土层渗透系数≤10⁻⁷cm/s 进行防渗。同时，入场的一般工业固体废物的种类和数量资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

7.3.2 危险废物污染防治措施

按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质的处置单位进行妥善处理。

企业应签订相关危废储运协议，并报当地环保部门备案；外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，做到不沿途抛洒；此外，企业加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

(1) 厂内贮存

本项目依托现有危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积，详见“表 5.2-18”

现有危险废物暂存场所已按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的规定进行设置，具体要求如下：

a、危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装载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；

b、危险废物贮存间要做到防渗漏、防雨、防流失；危险废物贮存间基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；地面与裙脚要用坚固、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，应设计堵截泄漏的裙脚；

c、厂内建立危险废物台帐管理制度，作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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，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；

d、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存场所应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时，各不同类型的危险废物分开堆放，之间设置物理隔断。

(2) 危险废物的运输

a、危险废物内部运输污染防治措施

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区，本项目生产区和办公生活区有厂区道路隔离，分为明显的 2 个区域，可以通过厂区中间道路避开生产生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

b、危废外部运输过程污染防治措施

①本项目中，建设单位委托资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位编制应急预案。应急预案编制参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告。

II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性 or 高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

(3) 危险废物处置

评价要求企业应须作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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。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。

（4）其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生泄露事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治及固废管理的基础上，本项目产生的固体废物均得到了有效处理和综合利用，固废防治措施可行。

7.4 噪声污染防治措施

7.4.1 噪声控制原则

- ① 选用符合国家噪声标准规定的设备；
- ② 合理车间平面布置，尽量集中布置高噪设备，并利用绿化加强噪声的影响；
- ③ 合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；
- ④ 对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源；

7.4.2 噪声污染防治措施

1、风机噪声控制措施

- （1）在风机进出口安装使用阻性或阻抗复合性消声器；
- （2）加装隔声罩；
- （3）在风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管。

2、空压机噪声控制

- （1）在进气口装抗性消声器；
- （2）机组加装隔声罩；
- （3）避开共振管长度，并在管道中心加设孔板进行管道防振降噪；
- （4）在贮气罐内适当位置悬挂吸声锥体，打破驻波降低噪声。

3、气体输送管路系统噪声控制

- （1）选用低噪声阀门；
- （2）在阀门后设置节流孔板；
- （3）在阀门后设置消声器；
- （4）合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯，交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固；靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；

4、水泵噪声控制

- (1) 选用低噪设备；
- (2) 安装时加装减震垫；

5、机加工设备

- (1) 选用低噪设备；
- (2) 安装时加装减震垫；
- (3) 合理布局，落实厂房隔声，平时生产时不开门窗。

声环境影响预测结果表明，本项目采取以上噪声防治措施后，运营期各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的限值要求，因此本项目拟采取的噪声防治措施是可行的。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 防控原则

项目污染防治区分为一般防渗区和重点污染防治区。本项目除了新增电镀线区域及废水收集管线需重点防渗、新增机加区域等需新浇筑地坪进行一般防渗外，其余位置均在现有工程进行了防渗。项目新增防渗内容汇总见表7.5-1。项目分区防渗图如图7.4-1所示。

表 7.5-1 项目新增分区防渗内容汇总一览表

序号	类别	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	电镀车间、电镀废水综合处理站、废水收集管道、电镀原料仓库、危废库、电镀废水事故池、厂区事故池	等效黏土防渗 Mb \geq 1.5m, K \leq 10 ⁻⁷ cm/s
2	一般防渗区	气门座圈粉末冶金车间	等效黏土防渗 Mb \geq 6.0m, K \leq 10 ⁻⁷ cm/s

7.5.2 防渗措施

(1) 重点防渗区

电镀废水综合处理站：电镀废水综合处理站、在各池体五个面均采用抗渗钢筋混凝土，企业在池体内衬环氧树脂玻璃钢进行防腐处理（五布十油：一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂）。

废水收集排放管网：要求明管敷设，所有电镀生产废水均采用PVC防腐性塑料管道收集至废水处理站相关储存池，管道外覆上一层保温材料，以防温度低时冻裂管道。完善清污分流系统，保证废水能够顺畅排入废水处理系统或事故调节池。

化学品仓库和电镀车间：均采用抗渗混凝土浇制地面底板，企业在经处理的防腐基体上铺设环氧树脂玻璃钢（三布五油：一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂）进行防腐处理。

通过上述防渗措施可使重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 。

（2）一般防渗区

生产车间：电镀中心采用抗渗混凝土浇制地面底板，企业在经处理的防腐基体上铺设环氧树脂玻璃钢（三布五油：一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→一道环氧树脂→一层玻璃纤维布→二道环氧树脂）+花岗岩（12cm）进行防腐处理，花岗岩之间采用树脂胶缝。

通过上述防渗措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 。

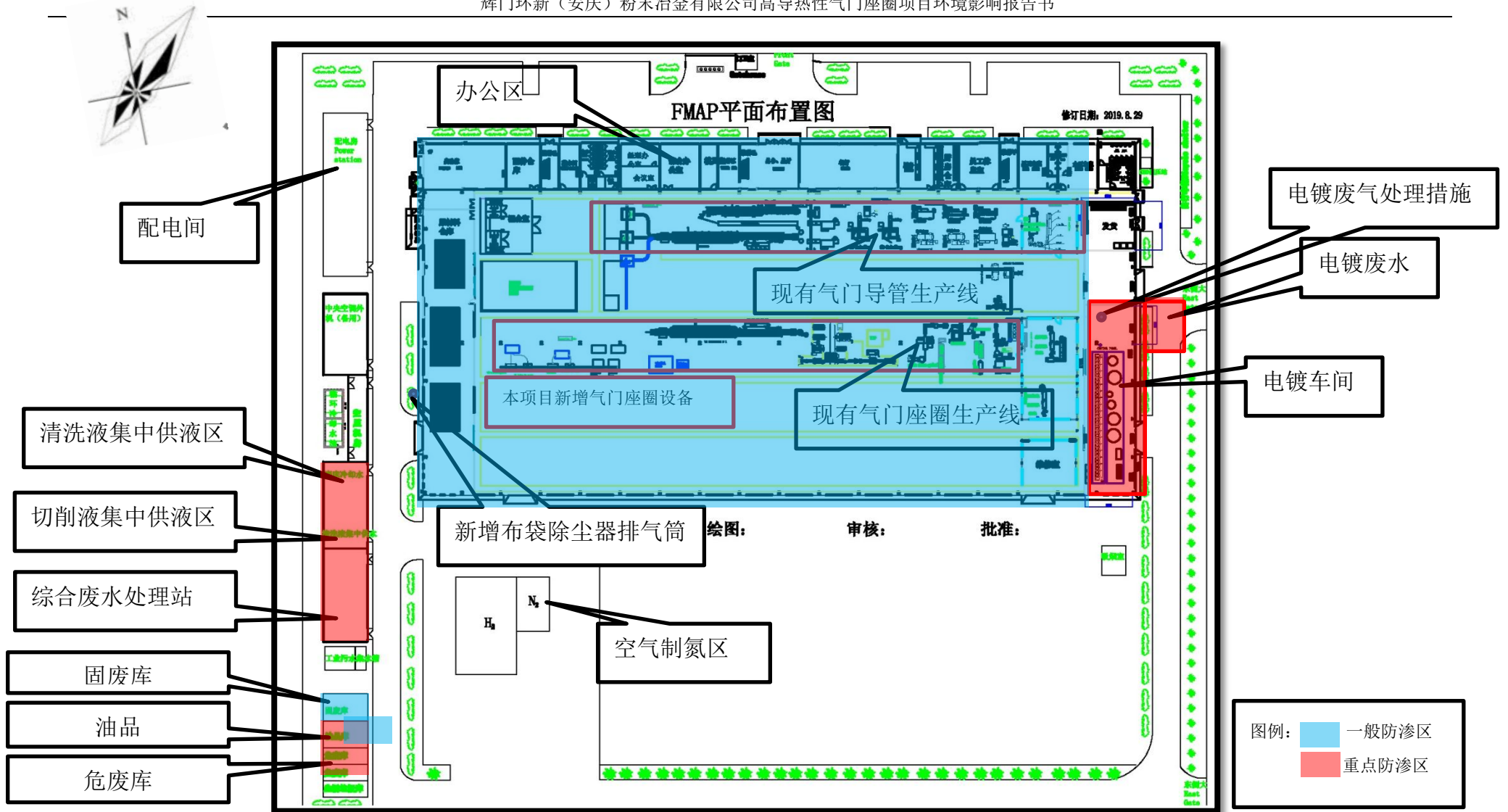


图 7.5-1 场区分区防渗图

7.5.3 监控措施

项目现有工程在厂区内布设 1 处地下水监测井，具体位置见图 7.4-1。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，对项目实施后可能对区域地下水环境造成的不利影响进行跟踪监测。

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，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.6 土壤污染防治措施

7.6.1 源头控制

本项目土壤影响类型主要为垂直入渗影响，因此项目源头控制措施针对垂直入渗展开。

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目生产区重点防渗区域如下，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

- ① 电镀废水综合处理站
- ② 废水收集排放管网
- ③ 电镀原料仓库
- ④ 电镀车间
- ⑤ 事故池等

7.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)过程控制措施，结合本项目污染特征。本项目拟采取如下过程控制措施。

(1) 占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

(2) 涉及垂直入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防护措施，以防止土壤环境污染。

7.6.3 跟踪监测

为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全区的土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

本项目土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现，采取防治土壤污染措施。

(1) 土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。

①监测点位：监测点位布设在重点影响区附近，详见表 7.6-1。

②监测因子：监测指标选择建设项目特征因子及土壤污染重点污染物，详见表 5.10-5。

③监测频次：本项目土壤评价工作等级为二级，因此一般每 5 年内开展 1 次监测工作。

(2) 监测结果执行标准按照土地利用类型分别确定。按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求监测计划及监测结果应及时向社会公开。

表 7.6-1 跟踪监测一览表

序号	监测点位	布点原则	监测因子	监测层位	监测频率
1	调节池下游	重点影响区	铜、镍、氧化物、pH、 石油烃	表层0-20cm	每5年内开展 1次监测工作

7.7 重金属污染防治措施

根据前面章节的分析，本项目主要采取的重金属污染防治措施有：

(1) 危险废物等委托有资质单位处理处置，危险固废设有专门储存场所，储存罐体和箱体材料均为防腐防渗材料、并设有密封盖，储存场地内设有围堰、导排沟并作防腐防渗处理。转移严格执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

(2) 电镀生产车间、化学品原料贮存区、危废库均采用抗渗混凝土浇制地面底板，另在相应重点防腐区域铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理，防止废水(液)下渗进入地基下之土壤层及地下水层；其它生产涉水涉重区域也均应做好土地硬化，采用防渗地面，防止渗滤进入土壤、地下水。

(3) 制定企业突发环境事件应急预案，并定期演练。

(4) 不断推进清洁生产，改进生产工艺，减少有毒有害原料的使用。

7.8 风险防范措施

根据前面章节的分析，本项目主要采取的风险防范措施有：

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目生产区、原料化学品仓库、危废库及其它功能单元均独立设置，工艺生产装置及库房均采用室内安置，各建（构）筑物间距满足消防安全要求；车间及库房等建筑的防火等级基本满足消防的有关规定。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施

项目有毒有害化学品使用较多，如盐酸、氰化钠等，属有毒、腐蚀性的危险品，采用特制容器密封包装；运输危险物品的车辆应有特殊标志；遇到交通事故，该类物品泄漏时，要严格保护现场，并做好及时回收、清理现场等措施；贮存该类物品有明显标志；入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查。

（3）工艺设计安全防范措施

确保生产工艺、设备材质方面质量。设计符合国家标准酸类储运工艺、设备及设施等。制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人，建立危险废物储运处置管理体制，确定有资质的危险废物接收单位，确保危险废物能够按照国家相关标准要求得到合理储运和有效处置。

（4）电镀废水处理站、事故池、电镀生产区域、化学品仓库等涉重涉水区域均采用抗渗混凝土浇制地面底板，另在相应重点防渗区域铺设环氧树脂玻璃钢和花岗岩进行防渗处理，防止废水(液)下渗进入地基下之土壤层及地下水层；其它生产涉水区域之道路地面等均做好土地硬化，采用防渗地面，不留死角。

（5）生产装置区及各类酸碱、重金属等液体原料贮存区设立必要的围堰及收集沟，一旦发生泄漏事件，产生的有毒有害废液应经收集后，首先尽量重新利用，不能利用的，则进入相应的废水调节池。

（6）生产车间、危险化学品仓库等应配备良好的通风条件（自然通风）。槽边废气收集处理装置及管道应有效密闭且与排风能力相匹配，废气处理装置风机等应完好且保证正常运行。同时厂区配备必要的消防灭火器材。

7.9 环境保护措施清单

表 7.9-1 环境保护措施清单一览表

分类	具体措施
废水	电镀废水综合处理站主要处理前处理废水、含铜废水、含镍废水、后处理废水、初期雨水、喷淋塔排水、电镀地坪保洁水等。废水根据环评要求分水方案，按照含铜废水、含镍废水通过不同管道单独收集，经相应废水预处理池处理后同其他电镀废水一起进入电镀综合处理站。 现有废水处理站处理工艺为：处理工艺为低温蒸发+水解酸化+接触氧化+二沉池。低温蒸发处理工艺（用于先行处理超声波清洗废水、切削液冷却废水），生化工艺（用于处理车间地面清洗水、冷却水和职工生活污水）上述废水通过厂区现有综合污水处理站处理后排入厂区总排口。
废气	酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理，含氰废气通过碱氰废气喷淋吸收塔处理，净化后废气引入车间 15m 高排气筒高空排放，排气筒位于车间所在楼楼顶。 混料机进出口以及压制工序中模压成型时会有粉尘产生。本项目采取在集尘罩收集+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒排放措施对产生的粉尘进行处理 烧结炉尾气：烧结炉尾气主要成份为 N ₂ 、H ₂ ，尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放
噪声	选用低噪声设备，加强维护保养；优化布局，高噪声的设备尽量不要设置在厂界附近；对高噪声设备采取隔声、消声等设施；
固废	1、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单做好分类收集，分区存放。 2、危废临时贮存点须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的要求，做好防渗、防风、防晒、防雨并有废水、废液收集、疏导系统，危废及时委托有

	<p>资质单位进行安全处置。</p> <p>3、贮存场所外设置设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签。</p> <p>4、加强危废日常管理，完善企业危废管理制度。</p> <p>5、一般固废收集后外售综合利用</p>
地下水和土壤	<p>1、通过优化电镀工艺等，从源头上减少“三废”产生量及外排环境量。</p> <p>2、项目电镀车间、电镀废水处理站、事故池、危废库等基础严格按照重点防控区规定，其余参照一般污染防控区规定；根据分区防控措施相关要求，落实地面防渗措施。</p> <p>3、合理布置常规地下水监测井和土壤监测点，制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。</p>
环境风险	<p>1、落实选址、总图布置和建筑安全防范措施；2、建立危险化学品贮运安全防范措施；3、完善工艺技术设计安全防范措施；4、设立消防及火灾报警系统；5、落实大气环境风险预防措施；6、落实地表水环境风险预防措施；7、落实土壤及地下水环境风险预防措施；8、强化环境风险管理；9、厂区设置一个 100m³ 的事故水池，电镀废水综合处理站设置一座 80m³ 的电镀废水事故收集池。</p>
重金属污染防治	<p>1、危险废物等委托有资质单位处理处置，危险固废设有专门储存场所，储存罐体和箱体材料均为防腐防渗材料、并设有密封盖，储存场地内设有围堰、导排沟并作防腐防渗处理。</p> <p>2、电电镀车间、电镀废水处理站、事故池、危废库均采用抗渗混凝土浇筑地面底板，外在相应重点防腐区域铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理，防止废水(液)下渗。</p> <p>(3) 制定企业突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>(4) 不断推进清洁生产，改进生产工艺，减少有毒有害原料的使用</p>

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。

因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

8.1 环保投资估算

本项目新增的生产线产生的工艺废气，均配套设置废气收集系统、相应的废气集中处理系统，最终尾气经规范化设置的排气筒排放。

项目产生的废水经新建电镀废水综合处理站处理或通过现有厂区废水处理站处理后排入安庆城东污水处理厂处理，生产过程中产生的各类危险废物经现有厂区危废库集中暂存后委托有资质单位处置。对各类噪声设备采用相应的隔声、降噪措施。

拟建项目新增各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 8.1-1。

表 8-1-1 拟建项目新增环保投资估算一览表 单位：万元

序号	污染类型	污染防治措施	投资额
1	废水	新增电镀废水综合处理站，同时自建分质分流污水管道	130
2	废气	生产工序产生的碱性废气、含氰废气经槽边吸风或顶吸装置集中收集后由氰碱废气喷淋吸收塔处理 +1 根 15m 排气筒	80
		生产工序产生的氯化氢经槽边吸风或顶吸装置集中收集后由酸雾吸收塔处理 +1 根 15m 排气筒	40
3		压制和混粉产生的粉尘通过 1 套布袋除尘器处理+1 根 15m 排气筒	30
4	固废	危废收集后贮存于车间危险固废暂时存储处，定期交由有资质单位统一处理。生活垃圾交由环卫处置。	50
5	噪声	风机进出口安装消声器，风机减速机加装可拆卸式隔声罩等，选用低噪声的设备；采取隔音及减振等措施；厂区合理布局等	10
6	地下水和土壤	新增电镀废水、处理站电镀车间地面、气门座圈机加车间等地面加铺防渗材料措施	50
7		制定地下水应急预案、落实地下水和土壤例行监测	5
8	环境管理	规范设置废气处理装置永久采样孔、采样测试平台、污染源标识牌	5
9		槽底托盘、生产线周围和化学品原料区设置围堰等风险防范措施，环境应急预案修编	10
合计			410

根据上述分析，拟建项目预计新增环保投资总额约为 410 万元，占项目工程总投资的 11.7%。

8.2 环境、社会效益分析

目前，国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本次评价对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）镀铜线生产过程中产生的氯化氢、含氰废气等以及烧结炉废气、粉尘等污染物，均得到了集中收集处理、处置，可做到稳定达标排放，满足相关要求。

（2）采取降噪隔声等措施后，可降低噪声设备的噪声污染物排放量，实现厂界噪声稳定达标。

（3）固废在采取综合利用、安全处理措施后，可减轻其环境危害，产生一定的环境效益。

（4）项目符合市场发展需求，随着项目的实施，将推动相关产业的发展，增加国民经济产值和当地政府税收，促进地区经济发展，其社会效益良好。

8.3 小结

综上所述，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 环境管理与环境监测

9.1 建设单位污染物排放基本情况

9.1.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 9.1-1 与表 9.1-2。

表 9.1-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放口类型
					污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	废气处理设施代码	废气排放口代码	
1	镀铜线	酸洗、镀镍	氯化氢	有组织	由顶部吸风、槽边抽风收集后，收集的酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理	是	1套	TA009	DA009	一般排放口
2		镀铜	含氰废气	有组织	由顶部吸风、槽边抽风收集后，进入碱氰废气喷淋吸收塔进行处理	是	1套	TA010	DA010	一般排放口
3	气门座圈机加生产车间	混粉、压制	颗粒物	有组织	引入布袋除尘器收尘后由一根15m高排气筒排放	是	1套	TA008	DA008	一般排放口
4		烧结炉	氮氧化物、二氧化硫	有组织	依托原有项目烧结炉、尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由15m高排气筒排放	是	1套	TA005、TA006	DA005、DA006	一般排放口

表 9.1-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施					排放口类型
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	废水处理设施代码	废水排放口代码	
含镍废水	SS、COD、总镍	进入厂区电镀废水综合处理站	间断排放	化学沉淀方式进行预处理	是	设计处理能力15m ³ /d	TW002	DW002	主要排放口
含铜废水	COD、SS、CN-、总铜	进入厂区电镀废水综合处理站	间断排放	用破氰-化学沉淀方式预处理	是	设计处理能力15m ³ /d	TW003	DW001	主要排放口
前处理废水、超声波清洗废水	pH、COD、SS、石油类		间断排放	各股废水进过预处理处理后排往电镀废水综合处理站，处理工艺	是	设计处理能力50m ³ /d	TW004		

				为混凝沉淀+重金属捕捉剂沉淀处理				
综合废水	COD、SS、氨氮	进入综厂区合废水处理站	间断排放	低温蒸发+生化工工艺	是	低温蒸发处理工艺处理能力为0.4t/d, 生化工工艺处理能力为144t/d	TW001	
				新增一套低温蒸发装置	是	低温蒸发处理工艺处理能力为0.4t/d	TW005	

9.1.2 污染物排放清单

(1) 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.1-3 本项目大气排放口基本情况表

废气处理塔编号	风机风量 m ³ /h	污染物名称	高度 (m)	内径 (m)	排放浓度 mg/m ³	执行标准		排放量 t/a
						名称	标准限值 mg/m ³	
混料压制废气 DA008	3000	颗粒物	15	0.5	2.3	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	120	0.05
酸雾吸收塔 DA009	12000	氯化氢	15	0.7	0.191	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》	30	0.02833
碱氰废气喷淋吸收塔 DA010	12000	含氰废气	25	0.7	0.0123		0.5	0.00577228
气门座圈烧结炉尾气 DA005	34.1875	氮氧化物	15	0.2	133.78	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)	200	0.03293
		二氧化硫			14.3		400	0.003525
		颗粒物			20.46		30	0.005035
气门座圈烧结炉尾气 DA005	34.1875	氮氧化物	15	0.2	133.78	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)	200	0.03293
		二氧化硫			14.3		400	0.003525
		颗粒物			20.46		30	0.005035

表 9.1-4 本项目实施后全厂大气排放口基本情况表

废气处理塔编号	风机风量 m ³ /h	污染物名称	高度 (m)	内径 (m)	排放浓度 mg/m ³	执行标准		排放量 t/a
						名称	标准限值 mg/m ³	
混料废气 DA001	2346	颗粒物	15	0.5	<20	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	120	<0.338
气门座圈压制废气	933	颗粒物	15	0.2	<20		120	<0.134

DA002								
气门导管 烧结炉尾 气 DA003	20	SO ₂	15	0.2	7.8	《河南省工业炉窑大气污 染物排放标准》 (DB41/1066-2015)	400	0.001135
		颗粒物			20.48		30	0.00295
		NO _x			49.6		200	0.00715
气门导管 烧结炉尾 气 DA004	20	SO ₂	15	0.2	7.8		400	0.001135
		颗粒物			20.48		30	0.00295
		NO _x			49.6		200	0.00715
气门座圈 烧结炉尾 气 DA005	54.1875	SO ₂	15	0.2	11.94		400	0.00466
		颗粒物			20.46		30	0.007985
		NO _x			102.73		200	0.04008
气门座圈 烧结炉尾 气 DA006	54.1875	SO ₂	15	0.2	11.94		400	0.00466
		颗粒物			20.46	30	0.007985	
		NO _x			102.73	200	0.04008	
混料压制 废气 DA008	3000	颗粒物	15	0.5	2.3	GB16297-1996《大气污染物 综合排放标准》	120	0.05
酸雾吸收 塔 DA009	12000	氯化氢	15	0.7	0.191	GB21900-2008《电镀污染物 排放标准》	30	0.02833
碱氰废气 喷淋吸收 塔 DA010	12000	含氰废气	25	0.7	0.0123		0.5	0.00577228

注：DW007 为气门导管油浸工序废气排放口，油浸工序排放废气较少，厂区实际未设置排放口。

(2) 水污染物

拟建项目实施后项目废水最终经安庆城东污水处理厂排放口排放。

表 9.1-5 本项目废水排放口基本情况表

污染物 排放口 名称	污染物种 类	排放去向	排放规 律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
				名称	受纳水 体功能 目标	名称	数值 (mg/L)	
车间生 产设施 排口	总镍	排入厂区 总排口	间断排 放	长江	Ⅲ类	GB21900-2008《电镀 污染物排放标准》	0.5	0.00544
厂区废 水总排 口	pH	最终经安 庆城东污 水处理厂 排放口排 向长江	间断排 放			污水处理厂接管标准、 GB8978-1996《污水综 合排放标准》三级标 准、GB21900-2008《电 镀污染物排放标准》	6~9	-
	COD						300	1.5187
	NH ₃ -N						25	0.000678
	SS						200	0.92881
	CN ⁻						1.0	0.00556
	总铜						2.0	0.00927
	总铁						3	0.00612
石油类	20	0.0556						

表 9.1-6 本项目实施后全厂废水排放口基本情况表

污染物 排放口 名称	污染物种 类	排放去向	排放规 律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
				名称	受纳水 体功能 目标	名称	数值 (mg/L)	
车间生 产设施 排口	总镍	排入厂区 总排口	间断排 放	长江	Ⅲ类	GB21900-2008《电镀 污染物排放标准》	0.5	0.00544
厂区废	pH	最终经安	间断排			污水处理厂接管标准、	6~9	-

水总排口	COD	庆城东污水处理厂 排放口排 向长江	放		GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准、GB21900-2008《电镀污染物排放标准》	300	2.1787
	NH ₃ -N					25	0.047678
	SS					200	1.24781
	CN ⁻					1.0	0.00556
	总铜					2.0	0.00927
	总铁					3	0.00612
	石油类					20	0.0556

9.1.3 总量控制

拟建项目产生的废水最终进入安庆城东污水处理厂处理后排入长江。

表 9-1-7 项目总量指标情况一览表 (t/a)

序号	项目	现有项目审批量	本项目	本项目实施后全厂
1	COD	0.679	1.135	1.814
2	氨氮	0.1081	0.151	0.2591
3	总镍	0	0.00544	0.00544
4	总铜	0	0.00946	0.00946
5	SO ₂	0.00227	0.00705	0.00932
6	颗粒物	0.664	0.06007	0.72407
7	NO _x	0.0143	0.06586	0.08016
8	VOC _s	0.351	0	0.351

9.1.4 信息公开

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司需向社会公开的信息包括：

- a、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- b、环境保护方针、年度环境保护目标、成效，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；
- f、企业履行社会责任的情况；
- g、按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开，按规定依法公开定期污染源自行监测结果；
- i、企业自愿公开的其他环境信息；
- j、按排污许可管理办法，公开自行监测信息，同时定期对排污许可证执行情况进行公开。定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有

核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理机构的设置

辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司成立安环部负责企业的环境管理工作，并配备了监测和分析仪器，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受市环保局在具体业务上给予技术指导。

9.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

- （1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- （2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；
- （3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；
- （4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；
- （5）负责公司内外部的环境工作信息交流；
- （6）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- （7）监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；
- （8）负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- （9）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；
- （10）负责公司环境监测技术数据统计管理；
- （11）负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- （12）组织实施全公司环境年度评审工作；

（13）负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

（14）建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

（15）预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

9.2.3 运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》“6.3.2 运行管理要求”，本次评价提出具体的环境管理运行要求如下：

（1）工件出镀槽时，可考虑增加空气吹脱设施，减少镀液带出量；

（2）废水收集系统或废水治理设施发生故障和检修时，应停止运转对应的电镀生产设施，待检修完毕后共同投入使用；

（3）加强废水治理设施的巡检，消除设备隐患，保证正常稳定运行；

（4）按要求对在线监控设备进行定期保养、维护和校正，做好记录，保证在线监控设备正常运行；

（5）规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、污泥产生-内部贮存记录、处理前后水质水量监测记录，要求记录规范，内容完整；

（6）电镀污泥按照危险废物管理要求运输、贮存和处置，并建立健全管理制度。

9.2.4 其他管理要求

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》文件要求，本项目涉及电镀中间工序，属于土壤环境污染重点监管单位。

依据上述文件要求，建设单位已在开展本项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告。本次评价针对文件提出以下要求：

（1）建设单位应按规定将土壤和地下水环境现状调查报告上报环境影响评价基础数据库。同时建设单位应当将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

（2）建设单位通过本项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

（3）建设单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

(4) 建设单位现有地下油罐，应当在 2019 年 8 月前将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。地下储罐的信息包括地下储罐的使用年限、类型、规格、位置和使用情况等。

(5) 建设单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

(6) 建设单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(7) 建设单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

(8) 建设单位拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

建设单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

(9) 建设单位突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

建设单位突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

(10) 建设单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。

建设单位应当将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地区域土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

9.3 监测计划

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划建议如表 9.3-1 所示，具体监测方案参照排污单位自行监测技术指南电镀工业（HJ985-2018）制定。

表 9.3-1 运营期监测计划一览表

类别	排气筒编号	监测项目	监测点位	监测频次	
废气	氯化氢废气排气筒 DA009	氯化氢	风量、温度、排放浓度、排放速率、排气筒高度和内径	排气筒进口、出口	
	含氰废气排气筒 DA010	含氰废气			排气筒进口、出口
	烧结炉尾气排气筒 DA005\DA006	颗粒物		排气筒进口、出口	1 次监测/年
	布袋除尘器排气筒 DA008	氮氧化物、二氧化硫		排气筒进口、出口	1 次监测/年
	无组织	颗粒物、氯化氢、含氰废气	厂界上风向 10m 处参照点 1 个，厂界下风向 10m 处监控点 3 个	1 次监测/年	
废水	总镍		车间生产设施排放口	在线监测	
	COD、氨氮、流量		厂区总排口	在线监测	
	PH、总铜、CN ⁻		厂区总排口	1 次/日	
	SS、石油类、氨氮		厂区总排口	1 次/月	
噪声	等效连续 A 声级 LAeq		厂界四周	1 次监测/1 季度，每次监测 1 天，昼夜各一次	
地下水	水位、pH 值、高锰酸盐指数、氰化物、总铬、六价铬、总铜、总锌、总镍、总铁		厂区 1 个监控点位	每年监测 1 次	
土壤	铜、镍、氰化物、pH、石油烃		厂区 1 个监控点位	5 年 1 次	

9.4 排污许可制度

本项目现有工程已申请排污许可证，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），排污单位实施了新项目应当在启动新项目生产设施或者发生实际排污之前更新取得排污许可证。评价要求应按规定在启动生产设施或者发生实际排污之前按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业(HJ 971-2018)》等有关要求，登录国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，在《排污许可证管理暂行规定》的规定程序和时限内完成排污许可证的变更工作。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

9.5 竣工环境保护验收

(1) 根据中华人民共和国主席令第七十号，自 2018 年 1 月 1 日 1 日起，《中华人民共和国水污染防治法》将第十七条改为第十九条，将第三款由原文为“建设项目的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当经过环境保护主管部门验收，验收不合格的，该建设项目不得投入生产或者使用。”修改为：“建设项目的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。”

(2) 根据中华人民共和国主席令（第二十四号），2018 年 12 月 29 日起，《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十四条第二款“建设项目在投入生产或者使用之前，其环境噪声污染防治设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收；达不到国家规定要求的，该建设项目不得投入生产或者使用。”中的“经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收”修改为“按照国家规定的标准和程序进行验收”。

(3) 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的主体。建设项目建成后，建设单位应严格遵照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，认真组织开展建设项目竣工环境保护验收。

表 9.5-1 项目环保措施“三同时”一览表

序号	污染源分类	污染因子	污染防治措施	完成日期	执行标准
一、大气污染源					
1	电镀车间	氯化氢	由顶部吸风、槽边抽风收集后，收集的酸雾通过管道进入酸雾吸收塔进行处理	营运期	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》
		含氰废气	由顶部吸风、槽边抽风收集后，进入碱氰废气喷淋吸收塔进行处理		
2	气门座圈机加生产车间	颗粒物	引入布袋除尘器收尘后由一根 15m 高排气筒排放		《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2015)
		氮氧化物	依托原有项目烧结炉、尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放		
		二氧化硫			
二、水污染源					
1	电镀废水	COD、SS、CN ⁻ 、总铜、总铁、总镍、石油类	含镍废水和含铜废水分别进入预处理池处理，处理后再同其他废水一起进入电镀废水综合处理站处理	营运期	GB21900-2008《电镀污染物排放标准》
2	气门座圈机加	COD、SS、氨氮	进入厂区合废水处理站		污水处理厂接管标准、GB8978-1996《污水综

	废水、生活污水				合排放标准》三级标准
三、噪声					
1	全厂	噪声	通过合理布局、选择低噪声设备，基础减震、厂房隔声、距离衰减、风机安装消声器	营运期	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
四、固体废物					
1	金属边角料及废次产品		外售综合处理	营运期	无害化处理
2	除尘器收尘		外售综合治理		
3	综合废水处理污泥、废反渗透膜		外售综合处理		
4	生活垃圾		收集后交由环卫部门统一处理		
5	废槽液、废槽渣、电镀污泥、预处理浓液、废矿物油、化学品包装桶、废油泥		场内设置一危废库，产生的危废定期交由有资质单位处理		
五、地下水、土壤防护					
1	/		对于场内的一般防渗区域(新增气门座圈机加车间、一般固废暂存处)，防渗层厚度应当相当于渗透系数 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的粘土层防渗性能。对场内重点防渗区域(新增电镀车间、污水管线区域、电镀废水综合处理站、事故池、电镀原料仓库)，防渗层厚度应当相当于渗透系数 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的粘土层防渗性能。设置地下水监测井，同时定期开展土壤监测	营运期	《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）/《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
六、环境风险					
1	/		1. 落实选址、总图布置和建筑安全防范措施；2、建立危险化学品贮运安全防范措施；3、完善工艺技术设计安全防范措施；4、设立消防及火灾报警系统；5、落实大气环境风险预防措施；6、落实地表水环境风险预防措施；7、落实土壤及地下水环境风险预防措施；8、强化环境风险管理；9、厂区设置一个 $100m^3$ 的事故水池，电镀废水综合处理站设置一座 $80m^3$ 的电镀废水事故收集池。	营运期	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

9.6 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

(1) 污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

(2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

(3)固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(4)固体废物贮存(处置)库


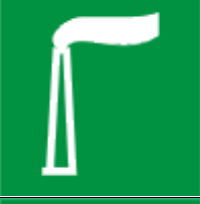



一般固体废渣(如生活垃圾)贮存场所应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

(5)设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

各环保标志详见下表。

表 9.6-1 环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：一般固体废物 提示图形符号 表示一般固体废物贮存、处置场		简介：危险废物 警告图形符号 表示危险废物贮存、处置场

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

项目名称：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司高导热性气门座圈项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：辉门环新（安庆）粉末冶金有限公司；

建设地点：安庆市经济技术开发区 3.9 平方公里工业园 24#区；

建设方案：原厂房内新增成型、磨床等设备，建成高导热性气门座圈生产线，同时购入镀铜线相关设备，形成年生产 4000 万只高导热性气门座圈生产能力。

行业类别：汽车零部件及配件制造

项目代码：2019-340860-36-03-029095

项目投资：本次项目总投资 3500 万元，其中环保投资 410 万元，占总投资的 11.7%。

10.2 区域环境质量现状

10.2.1 地表水

监测期间长江安庆段各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

10.2.2 大气

监测期间，区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，氢氰酸满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》。

10.2.3 噪声

安徽威正测试技术有限公司于 2019 年 12 月 22 日-23 日对公司现有厂界的噪声现状进行了监测。评价结果表明，厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

10.2.4 地下水

本评价根据区域地下水的流向，共布设 3 个地下水监测点。

评价引用安徽省分众分析测试技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对地下水监

测点位的水质进行了监测。

评价结果表明，各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

10.2.5 土壤

为了了解区域土壤本底环境状况，根据厂址区域土壤地质背景资料，选取6个土壤现状监测点位，安徽威正测试技术有限公司于2020年2月27日对项目所在地土壤的环境现状监测结果表明，现状监测期间，区域各点位各项指标监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 废气

本项目有组织废气主要污染物排放量含氰废气：0.00096228t/a；氯化氢：0.0138t/a；颗粒物：0.06007t/a；二氧化硫：0.00705t/a；氮氧化物：0.06586 t/a。

拟建项目建成后无组织废气主要污染物排放量含氰废气：0.00481t/a；氯化氢：0.01453t/a；颗粒物：0.1112t/a。

10.3.2 废水

项目污水外排至环境污染物排放量 COD：1.135t/a；氨氮：0.151 t/a；SS：0.378 t/a；CN：0.00946 t/a；石油类：0.0568t/a；总铜：0.00946t/a；总镍：0.00544t/a；总铁：0.0568 t/a。

10.3.3 噪声

四周厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的3类区昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A)排放限值要求。

10.3.4 固废

项目建成产生的一般工业固体废物、危险废物均能妥善处理处置，一般固废处置量为19.0409t/a，固体危险废物处置量为54.572t/a，固废外排量为0t/a。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，根据“1.3.1 工作等级”可

知，本项目大气评价等级为二级评价，故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求对拟建项目污染物排放量进行核算，本次评价对项目有组织、无组织、年排放总量及非正常工况污染源排放量进行了核算。

本项目最终环境保护距离为机加生产车间外 50m 范围，电镀车间外 100m。本项目实施后，全厂防护距离为机加生产车间外 100m 范围，电镀车间外 100m。经过现场勘查及现有工程验收结论，防护距离内无居民点、学校等其他敏感目标分布，满足环境保护距离设置要求。

10.4.2 地表水

厂区排水实行清污分流、污污分流。电镀废水新建电镀废水综合处理站处理；项目产生的超声波清洗废水、切削冷却水、车间地面清洁废水、生活污水等纳入现有综合污水处理站处理；以上废水一并经园区污水管网排入城东污水处理厂处理，项目废水对地表水影响可以接受，不会改变区域水环境质量的现有功能级别。

10.4.3 噪声

目的噪声源主要为机加工设备、空压机、引风机等。预测结果表明，项目建成运行后，根据预测结果，厂界噪声预测值均可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

10.4.4 地下水

在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

10.4.5 固体废物

项目各类固体废物分别按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾能够按照要求得到妥善处理处置，不会对环境产生直接影响。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气污染防治

(1) 氯化氢废气治理

采用盐酸雾抑制剂源头控制，经工作状态下槽边抽风系统收集后，经酸雾吸收装置处理，经高 15m 高排气筒排放。

(2) 含氰废气治理

采用盐酸雾抑制剂源头控制，经工作状态下槽边抽风系统收集后，经碱氰废气喷淋吸收塔处理，经高 25m 高排气筒排放。

（3）混粉、压制工段中产生的粉尘废气治理

在进出料过程中，混料机进出料口以及压制工序中模压成型时会有粉尘产生。本项目采取在集尘罩收集+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒排放措施对产生的粉尘进行处理。

（4）烧结炉尾气治理

烧结炉尾气主要成份为 N_2 、 H_2 ，尾气出口配天然气充分燃烧，燃烧的废气经集气后由 15m 高排气筒排放，其废气主要成分为水蒸气、 N_2 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

10.5.2 废水污染防治

本项目新增生活污水依托厂区现有化粪池及现有生化废水处理站处理，新增切削及超声波清洗废水新建低温蒸发及依托现有生化废水处理站处理，新增粉末冶金车间地面冲洗废水现有生化废水处理站处理；新增的含氰废水（包括碱氰废气喷淋塔废水和镀铜后的废水）单独预处理，新增含镍废水单独预处理，再与电镀车间地面冲洗废水、前处理废水、超声波后清洗废水、酸雾废气喷淋塔废水等一并进入电镀废水综合废水处理站集中处理，依托厂区现有排放口达标排放实在污水管网。

10.5.3 固废污染防治

一般工业固废：金属边角料及废次产品、除尘器收尘、综合废水处理污泥、废渗透膜等，外售综合利用。

危险废物：废槽液、废槽渣、电镀污泥、预处理浓液、废矿物油、废化学品包装桶、废油泥等，厂内危废库暂存后，委托有危废资质单位进行安全处置。

10.5.4 地下水、土壤污染防治

项目于场内的一般防渗区域(新增气门座圈机加车间、一般固废暂存处)，防渗层厚度应当相当于渗透系数 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的粘土层防渗性能。对场内重点防渗区域(新增电镀车间、污水管线区域、电镀废水综合处理站、电镀原料仓库)，防渗层厚度应当相当于渗透系数 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的粘土层防渗性能。设置地下水监测井，同时定期开展土壤监测。

10.5.5 噪声污染防治

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震、消声，加隔声罩，加强厂区绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声达标排放。

10.6 环境经济损益分析

随着本次项目实施，预计新增环保投资总额约环保投资 410 万元，占总投资的 11.7%。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。

10.7 综合评价结论

本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）的文件要求。

项目符合国家及地方产业政策要求，符合城乡发展规划、土地总体规划和环境功能规划；项目选址可行，厂区布置合理；生产工艺先进，技术成熟可靠，满足清洁生产要求；在落实本环评提出的各项污染防治措施后污染物均能达标排放，并符合总量控制原则，项目实施后各污染物排放对周围环境贡献量较小，当地环境质量仍能维持现状；通过落实各项风险防范措施及应急预案，事故风险可控制在接受范围内；项目可实现环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

因此，从环保角度而言，项目在认真落实环评中提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理和安全生产的前提下，项目实施是可行的。