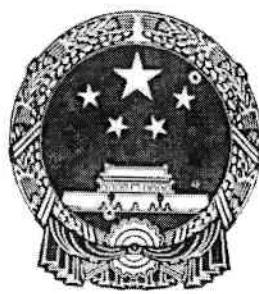


湖北金洋冶金股份有限公司
铅膏脱硫技术改造项目
环境影响报告书
(送审版)

环评单位：郑州玛科环保科技有限公司

建设单位：湖北金洋冶金股份有限公司





企 业 执 照

(同 本)

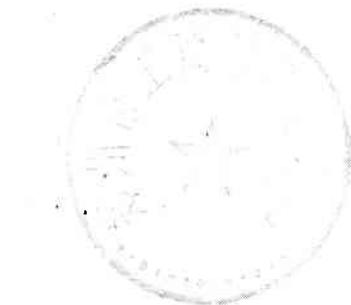
统一社会信用代码 91410100MA3XBHPB8Y

(1-1)

名 称 郑州玛科环保科技有限公司
类 型 有限责任公司（自然人独资）
住 所 郑州市郑东新区站南路西、万通路南1幢16层11号
法定代表人 赵和凤
注 册 资 本 伍拾万圆整
成 立 日 期 2016年07月01日
营 业 期 限 长期
经 营 范 围 环保产品技术开发、技术服务、技术咨询；环保工程设计与施工（凭有效资质证经营）。
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登 记 机 关



2016 07 01 日

编制单位和编制人员情况表

| | |
|------------|--------------------------|
| 项目编号 | e3708w |
| 建设项目名称 | 湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目 |
| 建设项目类别 | 30_086废旧资源(含生物质) 加工、再生利用 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 |

一、建设单位情况

| | |
|----------------|--------------------|
| 单位名称 (盖章) | 湖北金洋冶金股份有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91420600179767921J |
| 法定代表人 (签章) | 刘艳兵 |
| 主要负责人 (签字) | 罗元锋 |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 罗元锋 |

二、编制单位情况

| | |
|-----------|--------------------|
| 单位名称 (盖章) | 郑州玛科环保科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91410100MA3XBHPB8Y |

三、编制人员情况

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|----|-------------------|----------|----|
| 王胜 | 06353443505340246 | BH019449 | 王胜 |

2. 主要编制人员

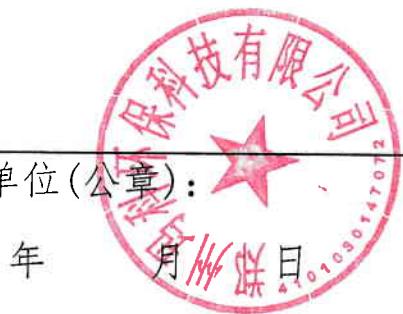
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|----|--|----------|----|
| 王胜 | 概述、总则、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论及建议 | BH019449 | 王胜 |

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 郑州玛科环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91410100MA3XBHPB8Y) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位郑州玛科环保科技有限公司（统一社会信用代码
91410100MA3XBHPB8Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王胜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号06353443505340246，信用编号BH019449），主要编制人员包括王胜（信用编号BH019449）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2020年三月日



附2

编 制 人 员 承 誓 书

本人王胜（身份证件号码 342225197401228015）郑重承诺：本人在郑州玛科环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91410100MA3XBHPB8Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王胜

年 2022 月 07 日



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel

The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration

The People's Republic of China

编号: 0003062
No.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

王胜

管理号: 06353443505340246
File No.:

姓名: 王胜
Full Name: Wang Sheng

性别: 男
Sex: Male

出生年月: 1974年7月
Date of Birth: 1974-07

专业类别: 环境生物
Professional Type: Environmental Biology

批准日期: 2007年7月
Approval Date: 2007-07

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on



河南省社会保险个人参保证明
(2020 年)

单位 : 元

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|--|--------|--------------------|--|--------|----|---|--|--|
| 证件类型 | 居民身份证 | | 证件号码 | 342225197401228015 | | | | | | |
| 社会保障号码 | 342225197401228015 | | 姓名 | 王胜 | | | 性别 | 男 | | |
| 单位名称 | | | 起始年月 | | | 截止年月 | | | | |
| 郑州玛科环保科技有限公司 | | | 201911 | | | 202003 | | | | |

缴费明细情况

| 月份 | 基本养老保险 | | 基本医疗保险 | | 失业保险 | | 工伤保险 | | 生育保险 | |
|------------|--------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 |
| 2019-11-01 | 参保缴费 | ● | 2019-11-01 | 参保缴费 | 2019-11-01 | 参保缴费 | 2019-11-01 | 参保缴费 | 2019-11-01 | 参保缴费 |
| 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费情况 |
| 01 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | ● |
| 02 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | ● |
| 03 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | 3500 | ● | ● |
| 04 | | | | | | | | | | |
| 05 | | | | | | | | | | |
| 06 | | | | | | | | | | |
| 07 | | | | | | | | | | |
| 08 | | | | | | | | | | |
| 09 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |

说明 :

- 1、本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。



打印时间 : 2020-03-21

目 录

| | |
|---------------------------------|-----|
| 概述 | 1 |
| 1 项目由来 | 1 |
| 2 项目环境影响评价的工作过程及关注的主要环境问题 | 3 |
| 1 总则 | 5 |
| 1.1 编制依据 | 5 |
| 1.2 评价对象、评价等级与范围 | 6 |
| 1.3 环境影响识别与评价因子筛选 | 10 |
| 1.4 评价重点 | 11 |
| 1.5 评价标准 | 11 |
| 1.6 评价时段 | 14 |
| 1.7 污染控制与环境保护目标 | 14 |
| 1.8 相关符合性分析 | 15 |
| 2 工程概况 | 21 |
| 2.1 项目基本情况 | 21 |
| 2.2 工程建设内容 | 21 |
| 2.3 产品方案 | 33 |
| 2.4 主要设备 | 33 |
| 2.5 原辅材料及能源消耗 | 35 |
| 2.6 厂区平面布及周边位置关系 | 35 |
| 2.8 劳动组织 | 37 |
| 3 工程分析 | 38 |
| 3.1 工艺流程及产污环节 | 38 |
| 3.2 物料平衡 | 44 |
| 3.3 生产期主要污染源分析 | 48 |
| 3.4 营运期主要污染物治理及产排情况 | 58 |
| 3.5 清洁生产 | 59 |
| 3.6 工程分析小结 | 64 |
| 4 建设项目区域环境概况 | 65 |
| 4.1 自然环境简况： | 65 |
| 4.2 谷城经济开发区概况 | 69 |
| 4.3 文物保护 | 71 |
| 5 环境质量现状调查与评价 | 72 |
| 5.1 环境空气质量监测分析与评价 | 72 |
| 5.2 地表水质量监测分析与评价 | 74 |
| 5.3 地下水质量监测分析与评价 | 76 |
| 5.4 噪声现状监测与评价 | 78 |
| 5.5 土壤现状监测分析与评价 | 78 |
| 6 环境影响预测评价 | 83 |
| 6.1 大气环境影响预测分析 | 83 |
| 6.2 评价等级判定 | 87 |
| 6.3 地表水环境影响与评价 | 95 |
| 6.4 地下水影响分析 | 98 |
| 6.5 声环境影响预测及评价 | 104 |
| 6.6 固体废物环境影响评价 | 108 |
| 6.7 土壤环境影响分析 | 109 |
| 6.8 风险分析 | 110 |
| 7 污染防治措施可行性分析 | 119 |
| 7.1 大气污染防治措施 | 119 |
| 7.2 水环境污染防治措施 | 122 |
| 7.3 噪声污染防治措施 | 123 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 7.4 固体废物处置措施..... | 123 |
| 7.5 铅膏脱硫技改措施可行性..... | 124 |
| 7.6 污染防护措施汇总..... | 125 |
| 7.7 项目环保投资及“三同时”竣工验收..... | 125 |
| 7.8 污染物排放总量控制..... | 126 |
| 7.9 公众参与调查..... | 127 |
| 8 环境经济损益分析 | 129 |
| 8.1 工程投资分析..... | 129 |
| 8.2 建设项目环境效益分析..... | 129 |
| 8.3 建设项目社会效益分析..... | 130 |
| 8.4 建设项目经济损益分析结果..... | 130 |
| 9 环境管理与环境监测计划..... | 131 |
| 9.1 环境管理与环境监测的目的..... | 131 |
| 9.2 环境管理要求..... | 131 |
| 9.3 环境监控计划..... | 132 |
| 9.4 环境监测计划..... | 133 |
| 9.5 环境监理..... | 133 |
| 10、环境影响评价结论 | 135 |
| 10.1 项目概况..... | 135 |
| 10.2 项目相符性分析结论..... | 135 |
| 10.3 环境质量现状及评价结论..... | 136 |
| 10.4 工程影响因素分析及结论..... | 137 |
| 10.5 大气环境防护距离..... | 139 |
| 10.6 清洁生产结论..... | 140 |
| 10.7 总量控制结论..... | 140 |
| 10.8 环境风险结论..... | 140 |
| 10.9 公众参与调查结论..... | 141 |
| 10.11 环境影响结论..... | 141 |

附图:

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：公司现有平面布置图
- 附图 3：厂区现有项目与技改项目平面布置图
- 附图 4：技改项目机械设备及污染物治理设施平面布置图
- 附图 5：卫生防护距离包络线图
- 附图 6：厂区周边位置关系图
- 附图 7：公司厂区项目区域防渗区分布图
- 附图 8：建设项目在谷城经济开发区产业分布中的位置图
- 附图 9：厂区总平面布置与污水管网分布图
- 附件 10：项目所在地污水管网图
- 附件 11：环境空气、地下水监测布点图
- 附件 12：土壤环境、噪声监测布点图

附件:

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 项目备案证
- 附件 3: 现有项目土地使用证
- 附件 4: 现有项目选址意见书
- 附件 5: 现有项目规划红线图
- 附件 6: 谷城经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见及谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函;
- 附件 7: 《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书》批复 湖北省环境保护厅（鄂环函[2011]1032 号）；
- 附件 8: 现有项目环评执行标准函与总量控制指标函
- 附件 9: 湖北省环境保护厅关于《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工环境保护验收有关意见的函》（鄂环审[2014]344 号）；
- 附件 10: 襄阳市环境保护局《关于湖北金洋冶金股份有限公司含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目资金的验收意见》（襄环函（2018）27 号）
- 附件 11: 公司现有项目排污许可证
- 附件 12: 环境管理体系认证书
- 附件 13: 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表
- 附件 14: 危险废物经营许可证
- 附件 15: 项目所在地环境质量现状监测报告
- 附表:**
- 建设项目环评审批基础信息登记表

概述

1 项目由来

湖北金洋冶金股份有限公司（以下简称公司）成立于 1985 年，是一家以废铅酸蓄电池、铅渣、铅灰等含铅废料为原料进行综合回收利用的专业化骨干公司，也是湖北省唯一具有收集、贮存、处置废铅酸蓄电池及含铅危险废物经营许可资质单位。公司总投资 8.255 亿，其中固定资产 3.597 亿。通过了 TS16949 质量体系认证、ISO14000 环境管理体系认证。

公司先后被列为国家循环经济试点单位（第二批）、湖北省循环经济试点企业（第一批）、湖北省高新技术企业、国家火炬计划谷城节能与环保产业基地骨干企业、第七类进口废物定点加工单位、湖北省危险废物经营许可资质单位、武汉城市圈废弃电池集中收集网络承建单位、湖北省级企业技术中心和湖北博士后产业基地。2009 年襄阳企业 50 强位居第 16 位，先后获得“湖北省 2008 年十大节能减排环保创新单位”、全国有色标委会“技术标准优秀奖”、“全国有色金属行业先进集体”、“湖北省科技型中小企业创新基金实施十周年优秀企业”等荣誉称号，连续三年被农业银行授予“AAA”信用级企业、“金洋”牌铅合金荣获湖北省名牌产品称号，授予有色金属产品实物质量金杯奖。

公司主要生产免维护蓄电池板栅低锑、铅钙系列合金、铅锑系列合金、铅镉合金、电解铅、精铅、防护电离辐射铅屏蔽铅构建、铅零件等产品。铅及铅系列合金质量已经达到国内先进水平，与国内其他厂家的同类产品相比，主导产品具有合金元素稳定，偏析小，电阻率小，合金晶粒细小等特点及良好的耐腐蚀性能、优异的机械强度及板栅制造工艺性能。产品在国内重点蓄电池厂被广泛使用，而且还批量出口欧、美和东南亚等国家和地区。为了延长产业链，公司加大了产品深加工及高性能合金产品开发力度，开发出的防护电离辐射铅屏蔽构件、铅端柱等铅制品已占公司产品产量的 3.8%，占国内市场的 2%；专利产品锑硒合金，占国内市场的 90%以上。

公司拥有一批自主知识产权的科技成果，“无污染再生铅技术”通过国内贸易部科技成果鉴定：“铅基合金深度脱硫工艺”和“锑硒合金生产工艺”获得国家发明专利，“一种铅栅连续熔化炉的出料系统装置”获得实用新型专利；与华中科技大学共同研发申请专利 1 项，即“从脱硫铅膏滤液中回收无水硫酸钠的方法及其装置”；目前 JYCM 熔炼技术、流程化合金精练技术、水淬渣技术以取得成果并申请专利。

湖北金洋冶金股份有限公司厂区现有 2 个项目，分别为“废铅酸蓄电池资源化新

技术项目”和“5 万吨/年废塑料再利用项目”，其环评及竣工环保验收相关手续均已完善（详见附件）。具体情况详见表 1。

表 1 公司厂区 2 个项目的环评及竣工验收情况一览表

| 项目类别 | 报告书批复 | | 环保竣工验收 | |
|----------------|---------------------------------------|------------------|----------|----------------|
| | 批准单位 | 文号 | 批准单位 | 文号 |
| 废铅酸蓄电池资源化新技术项目 | 湖北省环境保护厅 | 鄂环函[2011]1032 号 | 湖北省环境保护厅 | 鄂环审[2014]344 号 |
| 清洁生产 | 2014 年 8 月通过清洁生产审核 | | | |
| 5 万吨/年废塑料再利用项目 | 襄阳市行政审批局 | 襄审批环评[2016]179 号 | 自主验收 | 2018.6 |
| 排污许可 | 2018 年 12 月 29 日办理了排污许可证 | | | |
| 应急预案 | 2019 年 3 月 29 日编制完成突发环境事件应急预案并在环保部门备案 | | | |

金洋公司本次铅膏脱硫技术改造项目是对厂区内现有“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”进行技术改造，从环境影响评价的程序上分析符合相关法律法规要求。

公司根据现有项目生产工艺、现状、发展趋势，结合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）特别排放限值标准，决定投资 1750 万元，对现有项目中铅膏钠法前置脱硫及冶炼侧吹炉尾气进行技术改造，由现有钠法前置脱硫、烟气脱硫改为氨法前置脱硫、烟气脱硫，技改后减少了水资源的消耗量，并增加了烟气脱硝装置，前置和烟气脱硫效率不低于原有钠法脱硫。通过技改后产生的环境和经济效益表现在：其一，氨法脱硫副产品为市场畅销的硫酸铵，且硫酸铵附加值远高于硫酸钠；改变了副产品硫酸钠市场滞销带来的二次污染隐患与资源浪费；其二，解决了铅膏中含钠材料在熔炼炉中与耐火材料反应结块对管道的淤堵，同时降低了熔炼炉内耐火材料损耗，减少了铅膏熔炼炉维修周期和含铅耐火材料的废物产生量，降低了含铅废物的产生量及处置成本；其三，单位产品水资源消耗量减少，生产废水全部回收再利用对外不排放；其四，清洁生产水平得到较大的提高。

通过技术改造后，能够达到提值、节能、增效和清洁生产的目的，有效的提高了生产效率和资源回收利用率，能够产生很好的环境和经济效益。

本次“铅膏脱硫技术改造项目”，是公司现有项目“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”中一部分，建设地点为金洋公司现有项目的铅膏冶炼车间内。本项目于 2019 年 11 月经谷城县发展和改革局备案（登记备案代码：2019-420625-32-03-057502）。

湖北金洋冶金股份有限公司于 2019 年 3 月委托郑州玛科环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，随即组织人员到项目建设单位及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环境现状

调查, 经对技改前后的工艺流程、原辅材料使用、脱硫效率、资源利用率、水资源重复利用率、副产品的市场供求和设备维修周期等元素进行分析比对, 本次技改项目实施后有良好的效果和经济效益。技改前后的各项元素的对比情况详见表 2。

表 2 本次技改前后各项元素对比分析一览表

| 序号 | 类别 | 技改前 | 技改后 |
|----|----------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 | 铅膏前置脱硫 生产工艺 | 含硫铅膏+碳酸钠+水, 于脱硫罐中强制脱硫 | 含硫铅膏+碳酸氢铵+水, 于脱硫罐中 强制脱硫 |
| | | 前置脱硫废水(含硫酸钠)净化 | 前置脱硫废水(含硫酸铵)净化 |
| | | 有硫酸雾废气产生, 有组织排放 | 氨气、硫酸雾废气采用封闭或集气罩 收集进入 2 级中和喷淋塔处理排放 |
| | | 脱硫废水(含硫酸钠)蒸发 | 脱硫废水(含硫酸铵)蒸发 |
| | | 硫酸钠晶体库存待售 | 硫酸铵晶体库存待售 |
| | | 蒸发冷凝水回用 | 蒸发冷凝水回用 |
| 2 | 铅膏冶炼烟 气处理工艺 | NOx: 未处理 | SNCR 氨法脱硝 |
| | | 烟粉尘: 布袋除尘器 | 烟粉尘: 布袋除尘器 |
| | | 钠法脱硫 | 氨法脱硫 |
| | | 脱硫废水汇入铅膏前置脱硫罐 | 脱硫废水汇入铅膏前置脱硫罐 |
| 3 | 物料 | 碳酸钠 | 碳酸氢铵 |
| 4 | 脱硫效率 | 95.0%~97.8% | 等效 |
| 5 | 水单位产品消耗 | 较大 | 减少 |
| 6 | 铅膏冶炼炉检修周 期 | 铅膏残留钠造成铅膏冶炼炉结块堵塞 | 无堵塞现象 |
| 7 | 副产品市场需求 | 硫酸钠市场滞销 | 硫酸铵市场畅销且价格高 |
| 8 | 危险废物产生量 | 冶炼炉检修产生的含铅废物多 | 冶炼炉检修产生的含铅废物少 |
| 9 | 二次污染可能性 | 检修危废、滞销硫酸钠量大 | 检修危废少, 硫酸铵及时销售 |
| 10 | 经济效益 | 设备检修周期短, 影响生产 | 延长设备检修周期, 效率提高 |
| | | 硫酸钠滞销, 价格低 | 硫酸铵畅销, 价格高 |

从上述对比可以看出, 技改后生产工艺流程基本不变, 唯一变化的是铅膏脱硫的脱硫剂由碳酸钠改为碳酸氢铵, 以及由此带来的氨气排放造成生产过程中的氨气治理环节的增加。但污染物治理措施、环境效益、生产效率和经济效益优于现有项目。

依照《环境影响评价技术导则》、国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018)规定, 属于三十、废旧资源综合利用第 86 废旧资源(含生物质)加工、再利用“废电池加工再利用”生产过程中工艺改造, 本项目需要做环境影响报告书, 据此编制了《湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目环境影响报告书》, 现交由湖北金洋冶金股份有限公司呈报襄阳市生态环境局审查。

截止现场踏勘时, 项目尚未进行建设。

2 项目环境影响评价的工作过程及关注的主要环境问题

2.1 项目环境影响评价的工作过程

本项目的环评工作过程如下:

◆2020年3月18日，接受湖北金洋冶金股份有限公司委托，承担《湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2020年3月20日，项目组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性；

◆2020年3月24日，本项目在襄阳市生态环境科学学会网站进行第一次公示；

◆2020年4月7日，本项目在襄阳市生态环境科学学会网站进行第~~第二次公示~~；

◆2020年4月3-7日，~~对项目所在区域进行公众参与问卷调查~~；

◆2020年4月16日，该项目环境影响报告书进入内审程序，经审核、审定后定稿。

2.2 关注的主要环境问题

本项目属于废旧资源综合利用第86废旧资源（含生物质）加工、再利用“废电池加工再利用”生产过程中工艺改造，环评主要关注的环境问题有：

◆建设项目所在地环境质量现状；

◆本项目产生的废气对周围大气环境产生的影响；

◆本项目产生的废水对周围地表水及地下水环境产生的影响；

◆本项目生产过程中产生的噪声对环境的影响；

◆本项目生产过程中产生的固体废物对周边土壤环境产生的影响；

◆本项目可能存在的环境风险。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2019年第29号令);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修改);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月17日修正);
- (7) 国务院《大气十条,即大气污染防治行动计划》(2013年9月10日);
- (8) 国务院《水污染防治行动计划》(2015年4月2日)
- (9) 国务院《土十条土壤污染防治行动计划》(2016年5月28日)

1.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环保部,2018年4月28日);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2019本)》(征求意见稿);
- (3) 生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日);
- (4) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》2017年10月1日起施行。即中华人民共和国国务院令第682号;
- (5) 湖北省环境保护委员会文件(鄂环委【2017】2号)
- (6) 襄阳市环境保护局《关于明确建设项目审批中大气污染物两倍削减替代适用区域的复函》(2017年4月);

1.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2017.1.1);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则---地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 2019年3月1日实施

(7) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(GB2025-2012) 2013年3月1日实施;

1.1.4 批复及有关技术文件

- (1) 环境影响评价委托书
- (2) 《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书》(襄阳市环境保护科学研究所 2011.4)；
- (3) 湖北省环境保护厅关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书的批复 鄂环函【2011】1032号；
- (4) 《省环保厅关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工环境保护验收有关意见的函》(鄂环审[2014]344号)。

1.2 评价对象、评价等级与范围

1.2.1 评价对象

本次评价的对象为湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目，评价对象如下：

施工期评价对象为：在现有项目的脱硫车间内进行设备安装；本项目施工期很短，本次环评不对施工期进行评价；

营运期评价对象为：铅膏前置氨法脱硫及铅膏冶炼废气治理过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物等。

1.2.2 评价等级与评价范围

根据建设工程项目特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》(以下简称“导则”)的具体要求，确定本环境空气、地表水、声环境影响评价的等级与范围。

1.2.2.1 环境空气

(1) 评价等级

本工程主要大气污染源与污染物为铅膏前置脱硫车间产生的氨气、硫酸雾及铅膏冶炼炉烟气中排放的含铅烟尘、NO_x、SO₂等有组织排放的尾气；车间内未进入集气罩的氨气、硫酸雾的无组织废气。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)，大气评价工作等级采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。根据工程分析的计算结果计算最大地面浓度占标率 P_i 与占标率

10%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 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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（1 小时平均值）， mg/m^3 ；一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用评价标准确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。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。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

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} 。

大气评价工作等级判别见表 1.2-1。

表 1.2-1 大气评价等级判别表

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

项目各污染因子地面最大落地浓度及其相应占标率详见表 1.2-2。

表 1.2-2 污染因子地面最大落地浓度及其相应占标率一览表

| 污染物类别 | 占标率 | 评价等级 | 标准 |
|-----------------|---------------------|------|-----------------------------|
| 烟（粉）尘 | $P_{\max} = 0.15\%$ | 三级 | 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准 |
| SO ₂ | $P_{\max} = 0.49\%$ | 三级 | |
| NOx | $P_{\max} = 3.1\%$ | 二级 | |
| 硫酸雾 | $P_{\max} = 0.93\%$ | 三级 | |
| 氨气 | $P_{\max} = 4.01\%$ | 二级级 | |

由分析与预测章节可知，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关环评工作分级方法的规定，即同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其等级，并取评价级别最高者为项目的评价等级。本项目为铅冶炼烟气脱硫的尾气治理升级改造项目，烟（粉）尘、SO₂、铅尘污染物排放的 P_{\max} 均小于 1%，NOx 和氨气的 $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，因此该项目大气环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018); 大气环境影响评价等级为二级的, 环境影响评价范围为以厂区为中心的边长 5km 的矩形。

1.2.2.2 地表水

(1) 评价等级

本项目周边地表水北河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类。

本项目建成投产以后产生生产废水, 根据初步工程分析, 具体情况为:

①生产废水:

铅膏前置脱硫废水: 含硫酸铵的铅膏前置脱硫废水经酸碱度中性调节、除重金属剂残留后, 再加絮凝剂沉淀净化后存放于净化罐;

废气喷淋塔废水: 铅膏前置脱硫车间氨气及酸雾进入 2 级喷淋塔, 分别经酸性溶液和碱性溶液吸收产生废水循环使用达到一定浓度后, 含硫酸铵废水回用到铅膏前置脱硫罐内使用。含硫酸钠废水储存于硫酸钠储罐;

烟气治理废水: 铅膏冶炼烟气经氨法脱硫工序产生含硫酸铵废水, 在烟气脱硫废水循环池中, 循环使用达到一定浓度后, 含硫酸铵废水回用到铅膏前置脱硫罐内使用。

生产废水循环使用, 达到一定浓度后进入 2 台三效蒸发器蒸发结晶, 分别得到硫酸铵或硫酸钠晶体, 蒸发水蒸气经冷凝收集回用不外排;

②生活废水:

技改项目设施后所需员工从现有生产线抽调, 不新增人员。因此, 不新增生活污水。

金洋公司现有项目生产废水处理依托现有项目污水处理站处理后循环使用, 不外排; 按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》HJ/T2.3-93, 确定地表水评价工作等级为三级。只做简单评价。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》, 金洋公司南侧有一条汉江支流北河, 本项目位于公司厂区, 距北河 470m; 北河的水体类别为III类水体 II类管控。由于公司现有污水处理站接纳生产废水净化处理后回用生产, 无生产废水排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目评价范围是项目地块污水处理站周边区域。

1.2.2.3 地下水

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表

1.2-3。

表 1.2-3 地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据《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”，本项目为(HJ610-2016)中附录 A 中“第 155 废旧资源加工、再利用”，属于 I 类项目；结合项目周边地下水的敏感性为不敏感，据此，本项目的地下水环境影响评价为二级评价。

1.2.2.4 声环境

(1) 评价等级

项目位于谷城县再生资源产业园区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准。本项目噪声源主要为机械设备噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》，项目营运期评价范围内敏感目标处的噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，因此确定声环境评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

项目噪声评价范围为厂界外 200m；公司西侧相邻处为凯迪电力公司，西北侧为谷城宏泰气体有限公司，其他方位没有噪声敏感点。

1.2.2.5 固体废物

本项目营运期产生的固废为危险废物：含铅烟尘污泥。危险废物的暂存、管理及处置，依托金洋公司现有项目的危险废物暂存间设施管理。

1.2.2.6 土壤

项目所在区域为谷城县再生资源产业园金洋大道 2 号厂区，周边除西侧为厂矿企业外，其他三个方位 400m~700m 范围内均为岗坡农田，农田所耕种的农作物为小麦、玉米等。本项目为 I 类建设项目。

1.2.3 小结

综上所述，根据工程特征与环境现状确定该项目评价范围，详见表 1.2-4。

1.2-4 评价工作等级与评价范围

| 评价要素 | 工作等级 | 评价范围 |
|------|------|------------------------|
| 环境空气 | 二级 | 以厂区为中心半径为 2.5km 的圆形区域 |
| 地表水 | 三级 | 公司污水处理站周边区域 |
| 地下水 | 二级 | 6-20km ² 范围 |
| 声环境 | 三级 | 厂界外 200m 范围内 |
| 土壤 | 三级 | 项目建设地周边 0.05km 范围内 |

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

根据项目环境影响特点和项目区环境特征，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别，其结果列于表 1.3-1。从表可以看出，本项目对环境的影响因素主要是废气、废水、固废和噪声。

表 1.3 -1 项目环境影响因子识别矩阵

| 项目 环境因子 | | 生产期 | | | | | 污染物类别 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| | | 废气 | 废水 | 噪声 | 固废 | 就业 | |
| 自然环境 | 水环境 | | -1L | | | | 生产废水 |
| | 环境空气 | -1L | | | | | 治理后尾气 |
| | 声环境 | | | -1L | | | 机械噪声 |
| | 固体废物 | | | | -1L | | 铅烟尘 (HW31) |
| 社会环境 | 经济发展 | | | | | +2L | |
| | 人群健康 | -1L | -1L | | | | |
| | 生活质量 | | | | | +2L | |
| | 景观 | | | -1L | | | |

注：“+”表示正面影响；“-”表示负面影响；“L”表示长期影响；“S”表示短期影响；“1”表示轻微影响；“2”表示明显影响；空白表示无相互作用。

1.3.2 评价因子的筛选

根据项目区环境现状、建设工程项目特征污染因子，确定评价因子如表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子筛选结果表

| 项目 | 现状评价因子 | 环境影响评价因子 |
|----------------------|--|--|
| 环境 污染 影响 因子 | 环境空气 NOx、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、颗粒物、Pb 及铅化合物 | SO ₂ 、NOx、含铅烟尘、氨气和硫酸雾 |
| | 地表水 pH 值、COD、总 Pb、SS、氨氮、石油类 | pH 值、COD、总 Pb、SS、氨氮、石油类 |
| | 地下水 pH 值、COD、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、六价铬、铅、砷、大肠杆菌 | 总硬度、氯化物、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、挥发酚、硫酸盐、铅、砷、镉、六价铬、总大肠菌群 |
| | 声环境 等效声级 L _{Aeq} | 等效声级 L _{Aeq} |
| | 土壤 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍 | 汞、砷、铜、铅 |

1.3.3 项目环境功能属性

根据项目所在地理位置项目环境功能属性见表 1.3-3。

表1.3-3 项目环境功能属性表

| 序号 | 项目 | 属性 |
|----|-------------|--------|
| 1 | 地表水环境功能区 | II类 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区 |
| 3 | 声环境功能区 | 3类区 |
| 4 | 地下水环境功能区 | 不敏感 |
| 5 | 土壤 | 一般农田土壤 |
| 6 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 7 | 是否风景保护区核心区 | 否 |
| 8 | 是否水库库区 | 否 |
| 9 | 是否属于环境敏感区 | 否 |
| 10 | 是否污水处理厂集污范围 | 是 |

1.4 评价重点

根据工程产排污环节分析和环境影响识别结果，确定本次评价重点为环境空气影响、水污染影响、声环境影响、危险废物环境影响评价及防治措施。通过本次评价，重点回答以下几个问题：

项目营运期废气对环境空气的影响、废水、危险废物对区域地表水环境的影响等。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气：评价区周围空气中的 SO₂、TSP、PM₁₀、氮氧化物、铅、镉、汞、砷、六价铬执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；锡参照《大气污染物综合排放标准详解》执行；硫酸雾《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D排放标准；氨气执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最高浓度标准。

(2) 地表水：北河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准II类管控标准执行；

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(4) 声环境：项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3/4a类区标准；

(5) 土壤：本项目区域内土壤属III类土壤环境，本项目所在地为谷城经济开发区循环经济产业园区内，工业用地类别为3类，根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)，本次评价区土壤评价执行(GB36600—2018)二类标准(表1中基本项目)。

环境质量标准详细指标见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境质量标准

| 环境类别 | 标准名称与级(类)别 | 项目 | 标准值 | | | | |
|-------|--|------------------|-------------|-------------|----------|--------------------------|-----|
| | | | 年均值 | 日均值 | 小时值 | 单位 | |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 | SO ₂ | 60 | 150 | 500 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | | PM ₁₀ | 70 | 150 | / | | |
| | | NO _x | 50 | 100 | 250 | | |
| | | TSP | 200 | 300 | / | | |
| | | Pb | 0.5 | / | / | | |
| | | 镉 | 0.005 | / | / | | |
| | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 | 砷 | 0.006 | / | / | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | | 六价铬 | 0.000025 | / | / | | |
| | 《大气污染物综合排放标准详解》P146 | 锡 | / | / | 0.06 | mg/m^3 | |
| | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D | 硫酸雾 | / | 0.1 | 0.3 | | |
| | (TJ36-79) 工业企业设计卫生标准居住区最高浓度标准 | 氨 | / | / | 0.2 | | |
| 地表水环境 | 地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类水质标准, 按照II类管控执行; | / | II类 | III类 | | II类 | |
| | | PH | 6-9 | 6-9 | 砷 | ≤ 0.05 | |
| | | DO | ≥ 6 | ≥ 5 | 汞 | ≤ 0.0005 | |
| | | 高锰酸盐指数 | ≤ 4 | ≤ 6 | 阴离子表面活性剂 | ≤ 0.2 | |
| | | COD | ≤ 15 | ≤ 20 | 镉 | ≤ 0.005 | |
| | | 氨氮 | ≤ 0.5 | ≤ 1.0 | 六价铬 | ≤ 0.05 | |
| | | BOD ₅ | ≤ 3.0 | ≤ 4.0 | 铅 | ≤ 0.01 | |
| | | 总磷 | ≤ 0.1 | ≤ 0.2 | 氰化物 | ≤ 0.05 | |
| | | 总氮 | ≤ 0.5 | ≤ 1.0 | 挥发酚 | ≤ 0.002 | |
| | | 铜 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | 石油类 | ≤ 0.05 | |
| | | 锌 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | 硫化物 | ≤ 0.1 | |
| | | 氟化物 | ≤ 1.0 | ≤ 1.0 | 粪大肠菌群 | ≤ 200 个/L | |
| | | 硒 | ≤ 0.01 | ≤ 0.01 | | ≤ 10000 个/L | |
| 地下水环境 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类 | 项目 | 标准值 | 项目 | | 标准值 | |
| | | PH | 6.5~8.5 | 氟化物 | | 1.0 | |
| | | 氨氮 | 0.50 | 氯化物 | | 250 | |
| | | 硝酸盐 | 20 | 铅 | | 0.01 | |
| | | 亚硝酸盐 | 1.00 | 镉 | | 0.005 | |
| | | 挥发酚 | 0.002 | 铁 | | 0.3 | |
| | | 氰化物 | 0.005 | 锰 | | 0.1 | |
| | | 砷 | 0.01 | 高锰酸盐指数 | | 3.0 | |
| | | 汞 | 0.001 | 溶解性总固体 | | 1000 | |
| | | 总硬度 | 450 | 硫酸盐 | | 250 | |
| | | 六价铬 | 0.05 | | | | |
| | | 菌落总数 | 100 CFU/mL | 总大肠菌群 | | 3.0 | |
| 声环境 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) | 噪声 | 3类 | 昼间 65 | | dB (A) | |
| | | | 4a类 | 昼间 70 | | | |
| 土壤 | 《土壤环 | 项目 | 筛选值 | 管制值 | 项目 | 筛选值 | 管制值 |

| | | | | | | |
|---|--------------|-------|-------|---------------|------|-------|
| 境质量标准建设 用地土壤 污染风险 管控标准 (试行)》 (GB366 00—2018) 二类标 准(单位: mg/kg) | 砷 | 60 | 140 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | 5 |
| | 镉 | 65 | 172 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 |
| | 铜 | 18000 | 36000 | 苯 | 4 | 40 |
| | 铅 | 800 | 2500 | 氯苯 | 270 | 1000 |
| | 汞 | 38 | 82 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| | 镍 | 900 | 2000 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 |
| | 四氯化碳 | 2.8 | 36 | 乙苯 | 28 | 280 |
| | 氯仿 | 0.9 | 10 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| | 氯甲烷 | 37 | 120 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| | 1,1-二氯甲烷 | 9 | 100 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | 570 |
| | 1,2-二氯甲烷 | 5 | 21 | 邻二甲苯 | 640 | 640 |
| | 1,1 二氯乙烯 | 66 | 200 | 硝基苯 | 76 | 760 |
| | 顺-1,1 二氯乙烯 | 596 | 2000 | 苯胺 | 260 | 663 |
| | 反-1,1 二氯乙烯 | 54 | 163 | 2-氯酚 | 2256 | 4500 |
| | 二氯甲烷 | 616 | 200 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烯 | 10 | 100 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 |
| | 1,1-二氯甲烷 | 53 | 183 | 蒽 | 1293 | 12900 |
| | 1,2-二氯甲烷 | 840 | 840 | 二苯并[a, h]蒽 | 1.5 | 15 |
| | 1,1 二氯乙烯 | 2.8 | 15 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 |
| | 顺-1,1 二氯乙烯 | 2.8 | 20 | 奈 | 70 | 700 |

1.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物: 本项目废气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值及表 5 企业边界大气污染物限值要求, 氨气执行 (TJ36-79) 《工业企业设计卫生标准》居住区最高浓度标准。

(2) 项目运营期产生的生产废水经污水处理站处理后回用于生产, 生活污水经 A/O 污水处理系统处理后排入市政污水管网, 项目废水最终排入聂家滩污水处理厂。项目废水执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 1 间接排放限值要求;

(3) 噪声: 生产期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3/4 类标准;

(4) 一般固体废物: 执行 (GB18599-2001) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单中有关规定。危险废物执行 (GB18597-2001) 《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单规定。

(5) 其他标准

项目清洁生产应满足《清洁生产标准: 废铅酸蓄电池回收业》(HJ510-2009) 二级标准要求, 同时满足《再生铅行业清洁生产评价指标体系》中的二级清洁生产要求。

污染物排放标准详细指标见表 1.5-2。

表 1.5-2 污染物排放 标准

| 类别 | 标准名称及级(类)别 | 主要控制的污染因子 | 标准值 | | |
|----|--|-----------------------|-------------------|-------------------------|--------------|
| | | | 单位 | 有组织标准值(30m高排气筒) | 厂界监控点浓度限值 |
| 废气 | 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4中大气污染物特别排放限值、表5中企业边界排放限值 | SO ₂ | mg/m ³ | 100 | 0.4 |
| | | TSP | | 10 | 1.0 |
| | | NOx | | 100 | / |
| | | 硫酸雾 | | 10 | 0.3 |
| | | 砷及其化合物 | | 0.4 | 0.01 |
| | | Pb 及其化合物 | | 2 | 0.006 |
| | | Sn 及其化合物 | | 1 | 0.24 |
| | | Ti 及其化合物 | | 1 | 0.01 |
| | | Cd 及其化合物 | | 0.05 | 0.0002 |
| | | Cr 及其化合物 | | 1 | 0.006 |
| | | 二噁英类 | | 0.5ngTEQ/m ³ | |
| | | (TJ36-79)《工业企业设计卫生标准》 | | 氨气 | / |
| | | | | | 0.2 |
| 废水 | 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表1间接排放限值 | PH | mg/L | 6~9 | 企业废水总排口 |
| | | COD | | 500 | |
| | | SS | | 400 | |
| | | NH ₃ -N | | 45 | |
| | | 总氮 | | 70 | |
| | | 总磷 | | 8 | |
| | | 动植物油 | | 100 | |
| | | 石油类 | | 10 | |
| | | 总铅 | | 0.2 | 生产车间或设施废水排放口 |
| | | 总砷 | | 0.1 | |
| | | 总镍 | | 0.1 | |
| | | 总镉 | | 0.01 | |
| | | 总铬 | | 0.5 | |
| | | 总锑 | | 0.3 | |
| | | 总汞 | | 0.01 | |
| 噪声 | (GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》3/4a类 | 噪声 dB (A) | 类别 | 昼间 | 夜间 |
| | | | 3 | 65 | 55 |
| | | | 4a | 70 | 55 |

1.6 评价时段

本次评价对水环境、声环境、环境空气、固体废物和社会经济的评价时段为营运期。

1.7 污染控制与环境保护目标

1.7.1 污染控制目标

按照国家“达标排放、总量控制”的原则，严格控制各种污染物的产生和排放，实现区域环境质量控制目标要求。

1.7.2 环境保护目标

通过现状调查与核实，在拟建项目西侧、西北侧为凯迪电力公司及谷城宏泰气体公司，项目拟建地块南侧 470m 处为谷城县北河，其他方位在 750m~1130m 的范围内分别为莫家河村、红石岩村、鲍家湾村、杨家湾村和可家湾等部分居民点。项目区域内没有文物古迹、风景名胜区、自然保护区和其他环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导

则 大气环境》(HJ2.2—2018); 大气环境影响评价等级为二级的, 环境影响评价范围为以厂区为中心的边长 5km 的矩形区域。主要环境保护目标详见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护对象 | 相对污染源的方位, 距离、规模 | 保护目标 |
|------|------|---------------------------|--|
| 环境空气 | 大气环境 | 东偏南侧 910m 莫家河村 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 级标准。 |
| | | 北河南岸 750m 红石岩村 | |
| | | 西侧: 凯迪电力公司; 西北侧: 谷城宏泰气体公司 | |
| | | 西南侧 1130m: 鲍家湾村 | |
| | | 北偏东 900m: 杨家湾村 | |
| | | 北侧 900m: 可家湾 | |
| 地表水 | 北河 | 项目地块南侧约 470m, 中等河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准; |
| 地下水 | 项目周边 | 金洋公司东、南、西侧 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类 |
| 土壤 | 项目周边 | 金洋公司东侧、北侧相邻土地 | 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018) 二类标准 |

1.8 相关符合性分析

1.8.1 产业政策相符性分析

经检索《产业结构调整指导目录(2019 修改本)》(2019 年第 29 号令), 湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目属于第一类 鼓励类, 第九条 有色金属, 第 3 款 高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。属于鼓励类金属项目, 符合国家当前的产业政策, 项目经谷城县发展与改革局登记备案(备案证代码: 2019-420625-32-03-057502)。

1.8.2 规划相符性分析

(1) 行业及产业发展规划相符性

湖北金洋冶金股份有限公司现有《废铅酸蓄电池资源化新技术项目》位于谷城县经济开发区再生资源产业园区内, 根据国家发展与改革委员会、国家环保总局等部门联合发布的文件发改环资[2007]3420 号《关于组织循环经济示范点(第二批)工作的通知》, 湖北金洋冶金股份有限公司为国家循环经济试点单位。

根据《襄阳市涉铅行业产业发展“十二五”规划及 2020 年远景目标》确定的“产业定位”: “支持具有产业基础以及资源优势的湖北金洋冶金股份有限公司建成年处理废铅酸蓄电池 40 万吨以上的发展目标, 加快金洋公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目建设, 使其成为再生铅行业的龙头企业。”项目建设与产业规划相符。

(2) 谷城县总体规划相符性

《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书》于 2012 年 3 月 29 日经湖北省环

境保护厅审查通过，以鄂环函[2012]251号文出具《关于湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（详见附件）。规划环评中设置“一心”：指开发区城市中心，主要由火车站站前广场为中心的公共设施用地构成。“五区”：是指开发区规划形成的5个产业园，包括：①过山口（胡家井）汽车配件产业园区；②三岔路机械加工产业园区；③彭家山高新技术产业园区；④漠河再生资源产业园区；⑤临江物流园区。本项目位于漠河再生资源产业园区内，园区布置详见附图8。

湖北谷城经济开发区于2019年编制《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，襄阳市生态环境局于2019年4月29日以襄环函[2019]9号文出具了《关于湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（简称“审查意见函”）。“审查意见函”中明确指出：湖北谷城经济开发区在规划实施过程中，园区基本符合上轮规划环评及审查意见要求。同时要求园区重点做好以下几个方面的工作。结合公司技改项目的目标及污染物治理措施、效率，对本项目技改后污染物治理、排放情况与“审查意见函”要求符合性进行分析。详见表1.8-1。

表1.8-1 技改项目与园区跟踪环评审查意见函符合性分析一览表

| 序号 | 工作内容 | 是否符合 |
|----|---|--------------------------------------|
| 1 | 开发区各类开发活动应严格遵循园区总体规划确定的各功能用地要求，按照《报告书》提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，落实环境准入负面控制清单，严格建设项目环境准入。 | 符合 |
| 2 | 进一步优化开发区空间布局及组团结构，各类入园项目应严格遵循开发区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合总体规划的建设项目入区。对不符合总体规划和环保要求的现有企业应限制发展，并逐步实施搬迁改造。工业组团与城区之间应设置生态廊带，各组团之间、生态敏感区周边应设置合理的绿化隔离带；开发区工业用地周边应设置足够的环境防护距离，防护距离范围内不得新建居民住宅等环境敏感点，确保园区工业开发对园区及外部环境敏感点的环境影响在可接受范围内。 | 符合 |
| 3 | 鉴于园区环境空气质量现状已达不到环境功能区划标准，谷城县人民政府和开发区管委会须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气、水环境、土壤行动计划要求，积极开展区域大气环境综合整治，推进园区现有企业污染治理，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量替换。 | 符合。现有项目能够达标排放，技改后减少固体硫酸钠滞销造成的二次污染隐患。 |
| 4 | 贯彻循环经济理念，采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率，减少园区污染物排放总量。加大水污染控制和水环境治理投入。应明确新建项目水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。 | 符合。技改后生产废水全部回用，不排放。节能减 |

| | | |
|----|--|---------------------------------------|
| | 加强入园企业环境管理，加快园区截污管网及垃圾转运站等环保基础设施建设，按照《水污染防治行动计划》要求，确保园区各类生活污水、工业废水分别收集，并全部排入污水处理厂处理。污水管网还不能覆盖的区域，应限制发展。 | 排、降耗、清洁生产、重金属资源回收率高。 |
| 5 | 开发区内企业应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家有关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。 | 符合。技改后废气排放量减少，副产品硫酸铵市场销售广泛。 |
| 6 | 切实做好园区的生态环境保护和生态建设，区域内现有河流等水体应严格予以保护，沿水域应建设防护绿地带或生态景观带。保证河库的水体功能。开发区开发建设活动应符合国务院《水污染防治行动计划》、《湖北省水污染防治条例》和《襄阳市汉江流域水环境保护条例》等相关法规的规定。生态敏感区建立保护区域，保护区域内禁止建设与保护无关的建设项目。 | 符合。公司所有生产废水零排放。 |
| 7 | 园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行。园区内现有企业须切实开展主要污染物总量减排工作，确保满足总量控制指标要求。 | 符合。技改目标是落实减排措施 |
| 8 | 强化开发区环境风险防范，建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系；根据开发区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划并报当地管理部门备案。落实园区环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练， | 符合。公司有完善的管理体系和环境风险应急预案、并落实了相关演练。预案报备。 |
| 9 | 严格执行建设项目环境影响评价制度，应当编制报告书、报告表的建设项目经有审批权限的生态环境主管部门审批后方可入园；应当填报环境影响登记表的建设项目须在建设项目投入生产运营前进行备案。 | 符合 |
| 10 | 按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，强化地下水污染预防措施和地下水水质监控，按监测计划，园区定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结论，督促相关企业完善相应地下水防控措施。完善园区内环境监测体系，按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。 | 公司内污染源安装自动在线监控装置。定期外委有资质监测公司监测。 |

金洋公司铅膏脱硫技术改造项目是对现有项目铅膏脱硫工艺及铅膏冶炼烟气治理的升级，且建设地点位于现有项目厂区内的铅膏脱硫车间内，不另征土地，项目实施后可以有效减少各类污染物排放量，对改善大气环境有积极意义，同时变废为宝进行资源化再利用。

因此，湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目符合湖北省、襄阳市谷城县城市总体规划，符合谷城县经济开发区总体规划建设要求。

1.8.3“三线一单”的相符性

(1) 生态保护红线

本项目位于湖北谷城经济开发区再生资源产业园，周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，通过比对“鄂政发[2018]30号”文件中湖北省生态保护红线分布图，项目建设地不属于生态红线保护区。

(2) 资源利用上线

项目为节能、减排、资源化再利用项目，投入营运后减少了污染物的排放量，生产过程中所用的资源主要为水资源和电能，项目所在地水资源丰富，且生产中进行水循环使用，减少了水的用量；项目采用电能；故项目符合资源利用上线要求。

(3) 环境质量底线

项目实施后，改现有铅膏前钠法置脱硫为氨法脱硫，降低铅膏直接冶炼后烟气含二氧化硫量过大造成末端治理的难度，同时产生的副产品硫酸铵是市场需求量很大的化学肥料，解决了现有项目副产品硫酸钠难于销售造成的二次污染隐患；在落实了设备选型、脱硫系统装置的技术指标和环评要求的环保设施“三同时”基础上，各项污染物能够做到达标排放，并在现有项目排放量的基础上有所降低。对周围大气、声环境质量影响较小；生产废水均可实现不外排，项目实施可实现维持项目所在区域大气环境、地表水环境、声环境质量现状，不会造成环境质量恶化，符合环境质量底线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于湖北谷城经济开发区再生资源产业园，项目建设符合国家及地方产业政策要求，不在《湖北谷城经济开发区总体规划》、《谷城县内资投资项目负面清单》及《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》负面清单内。

综上所述，本项目的建设满足谷城县“三线一单”的基本要求。

1.8.4 项目与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》相符性分析

根据《襄阳市汉江流域水环境保护条例》规定：汉江流域水体实行水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制、排污许可证管理制度。在重点保护区内严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场（区）及其他可能污染水环境的项目。条例中将“（一）汉江干流岸线两侧外各二千米；（二）纳入断面水质考核的汉江支流岸线两侧为平地的向外延伸一千米，为山地的向外延伸至第一重山脊；（三）鱼梁洲和有行政建制村的汉江干流洲滩”区域划定为重点保护区。第十四条汉江流域内所有化工企业和其他排放重点水

污染物的企业应当进入工业园区。工业园区外已建化工企业和其他排放重点水污染物的企业，由市、县(市、区)人民政府责令限期搬迁、转产或关闭。化工企业和其他排放重点水污染物的企业在进入工业园区前不得扩大运营规模。第十五条市、县(市、区)人民政府应当加大投入，规划、建设、完善开发区、工业园区等工业集聚区污水集中处理设施和配套管网，实现排污纳管全覆盖，保障污水集中处理。工业集聚区内的企业应当依法建设、完善企业废水预处理设施，保证排放废水达到污水集中处理设施的纳管标准。

本项目在现有厂区进行技术改造，厂区边界距汉江约 6.0km、距北河 470m，鉴于项目位于湖北谷城经济开发区再生资源产业园，项目生产废水全部回用，生活污水排入园区污水处理厂深度处理后达标排放，与周围水体无直接连通关系，因此本次技改总体上符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》要求。

1.8.5 与《大气污染防治行动计划》相符合性分析

《大气污染防治行动计划》（一）加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施...；（九）全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造...；（十）大力发展战略性新兴产业。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。大力发展战略性新兴产业，推进资源再生利用产业发展。（十七）强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡两岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。

本项目主要针对铅膏中所含硫元素进行前置脱硫工艺和末端烟气脱硫工艺技改、减少连续熔炼炉废气二氧化硫的排放量，降低末端脱硫治理压力，有利于项目的清洁生产

水平的进一步提高。工业废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)标准；按照襄政办函[2018]22号规定，执行表4中大气污染物特别排放限值标准值，因此项目符合《大气污染防治行动计划》相关要求。

1.8.6 厂区平面布置合理性分析

(1) 厂区总平面布置图

湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目位于谷城县再生资源产业园区金洋大道2号厂区内，本项目在铅膏脱硫车间内改造，本项目建设不新征土地。

(2) 铅膏前置脱硫、压滤储坑、净化车间及烟气治理设施平面布置图

本技改项目位于公司厂区内的东北侧现有脱硫车间内，铅膏前置脱硫工段共分为三个区域：第一为铅膏脱硫工段，第二为压滤和储坑工段、铅膏脱硫废水净化，第三为废水蒸发结晶；本项目保留现有项目的铅膏冶炼工艺不变，对铅膏冶炼烟气末端治理工艺由现有布袋除尘+钠法脱硫改为SNCR法脱硝+布袋除尘+氨法脱硫后尾气经现有项目中的2#30m高的排气筒排放。

本次技改不改变现有项目厂区布局，现有项目的铅膏脱硫车间及冶炼烟气治理工段布局合理。

2 工程概况

2.1 项目基本情况

项目名称：铅膏脱硫技术改造项目

建设单位：湖北金洋冶金股份有限公司

建设性质：改建

建设地点：谷城县经济开发区再生资源产业园金洋大道 2 号

建设规模：本次铅膏脱硫技术改造，不改变现有项目生产规模；

工作制度：年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时，4 班轮休。

劳动定员：现有项目定员 252 人，其中管理和技术人员 52 人，生产人员 200 人。

根据本项目可研报告及本项目实际定员情况，本项目定员 15 人，保持现有员工人数不变。

总投资：1750 万元。

2.2 工程建设内容

2.2.1 现有项目技改必要性、可行性

（1）本项目技改的必要性

铅膏前置脱硫对废电池回收处理至关重要，合理的脱硫方法可以节约成本、保护环境，且对后续熔炼有重要影响。目前废铅酸蓄电池铅膏脱硫工艺主要有以碳酸盐为脱硫剂的脱硫工艺、柠檬酸法脱硫、以尿素与醋酸为脱硫剂转化脱硫、以 NaOH 为脱硫剂转化脱硫等。

现有项目环评《报告书》中，铅膏脱硫工段采用碳酸钠进行前置脱硫，可将铅膏中 95%-97.8% 硫含量脱除，使冶炼尾气硫含量极低，并设氢氧化钠尾气脱硫，进行后置脱硫，使最终尾气满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 4 特别排放限值的要求，前置脱硫及后置脱硫副产品均为硫酸钠。根据市场调研及现有工程实际运行情况，碳酸钠法脱硫主要存在以下问题：

①副产品难以处置

使用碳酸钠对铅膏进行预脱硫后，可生成副产品硫酸钠，可用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂等。工业上制取硫酸钠主要由天然矿分离，或由芒硝脱水及用硫酸处理氯化钠获得，天然存在的硫酸钠矿分布很广，硫酸钠来源广，

市场上供大于求且附加值低，钠法预脱硫的副产品难产生经济效益，难以处理易造成厂区内大量堆积，形成二次污染隐患。

②易堵塞管道、设备

硫酸钠溶液容易受温度变化的影响，易出现与耐火材料二氧化硅反应结块及部分硫酸钠结晶，造成管道等设备堵塞，增加生产运行难度和设备维护成本，影响整个系统的开车作业率。

（2）氨法脱硫优势：

本次技改工程拟使用碳酸氢铵代替碳酸钠进行铅膏预脱硫，优势主要有以下几点：

①铅膏铵法预脱硫系统副产物为硫酸铵，市场价格约为 680 元/吨，在工农业中有很大的用量，具有较好的经济附加值和市场前景。

②硫酸铵的溶解度为 76.9g/mL (25°C)，高于硫酸钠 28g/mL (25°C) 的溶解度，不易形成结晶堵塞管道、设备，且单位耗水量减少；氨法预脱硫产生的硫酸铵滤液可返回脱硫反应釜循环使用，减少后续蒸发结晶系统需要蒸发量，从而节能降耗。

③通过增加反应时间、增加强制脱硫器等措施可突破氨法预脱硫包裹效应的难题，保证氨法预脱硫效率可达到钠法预脱硫相同水平。

因此，本项目建设有其必要性。

（3）技改的可行性

①铅膏脱硫技改措施可行性

根据骆驼集团《骆驼集团华南再生资源有限公司 15 万吨废旧铅酸蓄电池回收项目技术改造项目环境影响报告书》（2019.6），该项目铅膏前置脱硫中试和投入实际运行的结果表明，铅膏前置脱硫与末端脱硫相结合方法，节能、减排效果显著，资源回收利用效率提高。

因此，本项目的建设从技术成熟度上分析是可行的。

②技改后副产品利用

公司铅膏脱硫技改后，所得副产品为销售市场广泛的硫酸铵，解决了现有副产品硫酸钠市场利用有限可能产生的二次环境污染隐患，项目实施后做到清洁生产和达标排放，有效提高资源回收利用率。

综上所述，本项目铅膏脱硫技改，从技术、节能降耗和资源利用上考虑具有可行性。

2.2.2 现有项目工程概况

本次铅膏脱硫技术改造项目，只针对现有“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”中的铅膏前置脱硫和铅膏冶炼烟气治理局部进行技改，不涉及其他，因此，只对现有项目的铅膏前置脱硫和烟气治理工程作为重点工程回顾内容，并将现有项目的环境影响评价和竣工环保验收数据和结论，作为本项目的技改依据进行分析和评价。

2.2.2.1 现有项目生产工艺

(1) 现有项目生产工艺流程及产污节点

现有项目生产工艺流程及产污节点详见图 2.2-1。

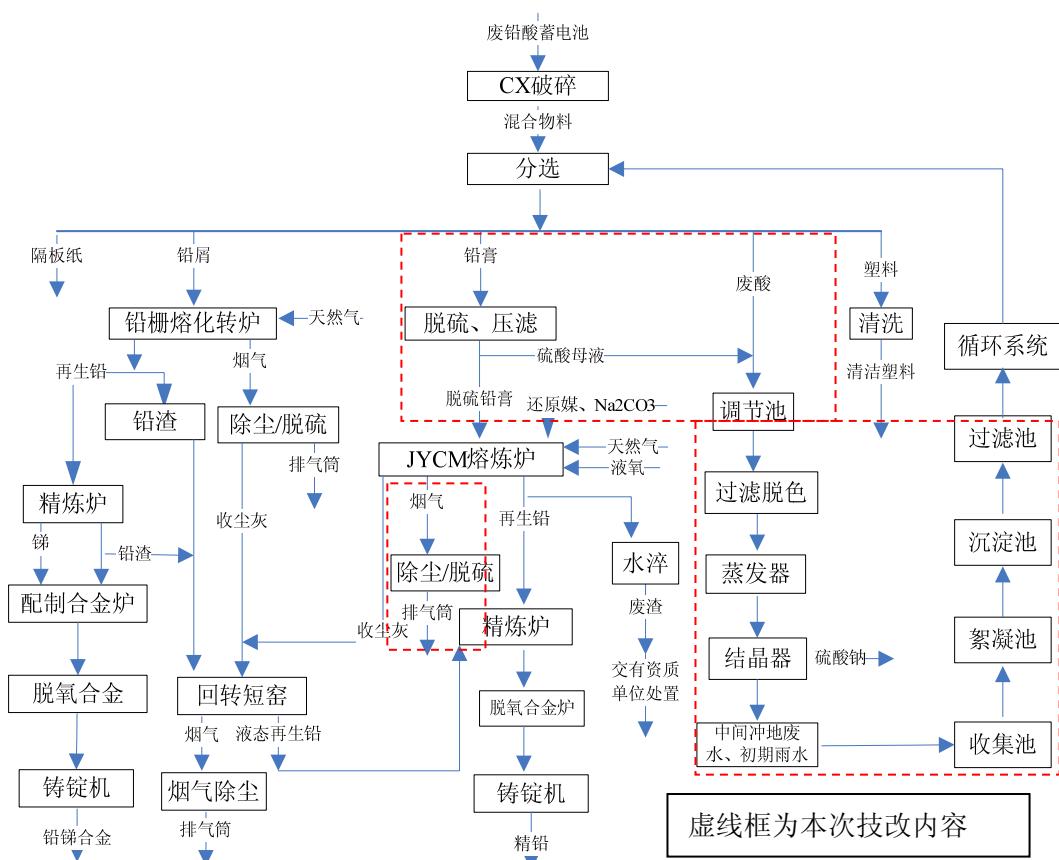


图 2.2-1 现有项目生产工艺流程图及产污节点

(2) 与技改相关的现有项目工艺流程简要说明

① 铅膏前置脱硫：

- 回收的废旧铅酸蓄电池经破碎筛选后分离出铅膏；
- 脱硫压滤：铅膏进入反应釜中，加入碳酸钠在湿法状态下反应，使硫酸铅转化为碳酸铅，使铅膏中的硫含量降低到 0.5% 以下；然后压滤排出液体溶液。

该过程的化学反应如下：



C、铅膏脱硫溶液调节：含硫酸钠液体经液体泵送至调节池进行酸碱度调整成中性，该工序有少量硫酸雾产生；

D、脱色：中和为中性的硫酸钠溶液泵入脱色罐在脱色剂作用下除去有色物；

E、蒸发结晶：脱色后的硫酸钠溶液经蒸发器蒸发结晶得到硫酸钠晶体副产品，包装外售，蒸发冷凝水汇入废水收集池后，进入循环水处理系统再生回用。

在钠法前置脱硫工艺中除了少量硫酸雾外，无其他废气产生；脱硫废水全部循环使用不外排。

②铅膏烟气治理

A、烟气除尘：铅膏冶炼烟气经表冷器冷却后进入布袋除尘器除尘，产生含铅烟粉尘；

B、烟气脱硫：除尘后的烟气进入脱硫塔，采用氢氧化钠溶液喷淋法，脱去烟气中的二氧化硫废气，产生的脱硫废水进入废水循环池回收，定期沉淀过滤，将滤液转移至铅膏前置脱硫罐循环脱硫；含铅烟粉尘污泥滤渣送回铅膏冶炼炉再利用。

C、排气筒：经布袋除尘+钠法脱硫处理后的尾气，由 2#30m 高的排气筒排放。

2.2.2.2 现有项目污染物治理措施

公司现有“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”已经进行竣工环保验收。根据《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工环保验收报告》及其验收意见函（湖北省环境保护厅鄂环审[2014]344 号），现有项目各类污染物治理措施如下：

（1）废气污染治理措施

①源头控制--铅膏前置脱硫

将废旧铅酸蓄电池拆解后，回收的含硫铅膏于脱硫罐中+碳酸钠溶液混合除去铅膏中的硫酸根离子，从源头减少铅膏冶炼废气中二氧化硫的排放量。

②冶炼烟气

铅膏冶炼烟气先通过布袋除尘器去除铅烟尘，再对烟尘中的二氧化硫采用钠碱法（脱硫塔）进行脱硫处理后，由现有 2#30m 高烟囱达标排放。

③硫酸雾废气

铅膏脱硫废水中残留的碳酸钠，用废硫酸中和时产生硫酸雾经 15m 高排气筒排放。

(2) 废水

①厂区生产废水

生产废水主要含铅和酸、初期雨水和洗衣废水（含铅），收集后主要通过中和、絮凝、沉淀，铅酸废水通过添加碱液中和，使得其 pH 值达到中性，然后添加絮凝剂，将废水中的悬浮物和颗粒物进行沉淀，处理达标后回用。

含铅灰渣浆压滤后废水作为工艺用水，回用于工厂破碎分选工段。

②雨水、余热锅炉废水

雨水、余热锅炉废水由厂区管网收集后进入污水处理中心循环利用。

③员工生活污水

此部分污水采用 A/O 法微动力污水处理装置处理，处理后排入园区污水管网后排入北河。

(3) 噪声治理措施

该项目主要高噪声设备主要是空压机、风机、真空泵等设备，其源强参数为 70-90dB(A)。空压机设置单独隔音间，风机和水泵设置减振动器。

(4) 固体废物处置措施

①工艺固体废物

固体废物主要为生产过程中产生的废铅渣、铅泥以及除尘器回收的收尘灰。废铅渣、铅泥及收尘灰返回炉熔炼进一步熔炼。其中除尘器的收尘灰通过刮板输送机汇集，再通过定量卸灰阀加入到浆化罐，经加入一定比例水搅拌混合均匀后，用渣浆泵打入预处理车间压滤，经铅膏脱硫系统处理脱硫转化、压滤后形成块状铅膏，进入炉熔炼进一步熔炼回收再生铅。对固体废物实施了分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。

②生活垃圾

办公区生活垃圾由县环卫部门定期清运。

2.2.2.3 现有项目污染物治理效果

现有项目各类污染物治理措施详见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目污染物治理设施及效果一览表

| 序号 | 类别 | 污染来源 | 主要污染物 | 环评防治措施 | 验收防治措施 | 处理效果 |
|----|----|---------|-------|----------|----------|------|
| 1 | 废水 | 余热锅炉、雨水 | 清净下水 | 污水处理中心处理 | 污水处理中心处理 | 回用 |

| | | | | | | |
|---|------|--------------|--|--------------------------|--------------------------|-------|
| | | 生产废水、雨水、洗衣废水 | PH、COD、铅等 | 污水处理中心处理 | 污水处理中心处理 | 处理后使用 |
| | | 厂区生活污水 | COD、氨氮、石油类等 | 进公司 A/O 法微动力生活污水处理装置处理 | 进公司 A/O 法微动力生活污水处理装置处理 | 达标排放 |
| 2 | 废气 | 熔炼工段 | 烟尘、铅尘 SO ₂ 、NO _x | 布袋除尘器、脱硫塔处理后由 30m 高排气筒排放 | 布袋除尘器、脱硫塔处理后由 30m 高排气筒排放 | 达标排放 |
| 3 | 噪声 | 熔炼工段 | 噪声 | 屏蔽、减振、绿化 | 屏蔽、减振、绿化 | 达标排放 |
| 4 | 固体废物 | 熔炼工段 | 废铅渣、铅泥、铅尘 | 回收利用 | 应用烟灰综合利用技术回收利用 | 不外排 |
| | | 生活源 | 生活垃圾 | 交环卫部门清运 | 交环卫部门清运 | |

(1) 现有项目监测工况

根据武汉环景检测服务有限公司检测报告 (WHHJ180417238) 2018 年 3 月 27 日-28 日两天, 经调查核算, 该公司连续熔炼工段监测期间平均生产负荷为 87.0%, 满足验收监测对生产负荷 75% 的要求。

(2) 监测结果

①废气:

A、有组织废气

表 2.2-2 熔炼炉烟尘治理前后废气监测结果统计表

| 监测日期 | 监测项目 | 熔炼炉进气口 | | 熔炼炉排风口 | |
|------------|--------|------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h |
| 2018.03.27 | 烟气标干流量 | | | 11315 m ³ /h | |
| | 颗粒物 | 5346.4 | 60.25 | 9.5 | 0.120 |
| | 二氧化硫 | 3265.4 | 36.94 | 7.9 | 0.100 |
| | 铅尘 | 60.5 | 0.684 | 1.47 | 0.018 |
| 2018.03.28 | 烟气标干流量 | | | 11252 m ³ /h | |
| | 颗粒物 | 5269.2 | 59.25 | 9.2 | 0.118 |
| | 二氧化硫 | 3110.2 | 35.00 | 7.9 | 0.102 |
| | 铅尘 | 60.3 | 0.678 | 1.46 | 0.018 |

监测结果表明: 验收监测期间, 经脉冲袋式除尘器、脱硫塔等废气处理设施处理后, 熔炼炉 30m 高排气筒颗粒物(烟尘)、铅尘和二氧化硫排放浓度平均值分别为 9.3mg/m³、1.46mg/m³ 和 7.9mg/m³。连续熔炼炉排放废气中污染因子烟尘、铅尘及二氧化硫排放浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 3 中大气污染物特别排放限值要求。

袋式除尘器对烟尘的平均除尘效率为 99.8%、铅尘的平均去除效率为 97.4%; 脱硫塔平均脱硫效率为 99.7%。

B、无组织废气

监测结果统计与评价见表 2.2-3

表 2.2-3 铅及其化合物排放监测结果统计

| 监测日期 | 监测点位 | 监测结果 (mg/m ³) | | | | |
|------|------|---------------------------|-----|-----|-----|----|
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |

| | | | | | | |
|------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2018.03.27 | 厂界西北侧 | 3.2×10^{-4} | 2.8×10^{-4} | 3.1×10^{-4} | 3.0×10^{-4} | 3.0×10^{-4} |
| | 厂界北侧 | 3.7×10^{-4} | 3.8×10^{-4} | 3.4×10^{-4} | 3.2×10^{-4} | 3.5×10^{-4} |
| | 厂界东北侧 | 3.1×10^{-4} | 3.4×10^{-4} | 3.2×10^{-4} | 3.4×10^{-4} | 3.3×10^{-4} |
| 2018.03.28 | 厂界西北侧 | 3.4×10^{-4} | 3.2×10^{-4} | 3.1×10^{-4} | 3.3×10^{-4} | 3.3×10^{-4} |
| | 厂界北侧 | 3.2×10^{-4} | 3.0×10^{-4} | 3.5×10^{-4} | 3.2×10^{-4} | 3.2×10^{-4} |
| | 厂界东北侧 | 3.6×10^{-4} | 3.9×10^{-4} | 3.8×10^{-4} | 3.7×10^{-4} | 3.8×10^{-4} |

监测结果表明，该公司边界外监测点位中，其污染因子铅及其化合物浓度范围为0-0.0020 mg/m³，各监测点位污染因子浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5中企业边界大气污染物限值要求。

②废水：

监测结果见表 2.2-4.

表 2.2-4 厂区生活污水监测结果统计一览表 单位：mg/L (PH 除外)

| 监测日期 | 监测频次 | 监测因子浓度 | | | | | |
|------------|------|--------|----|-----|--------------------|------|-----|
| | | PH | SS | COD | NH ₃ -N | 石油类 | 总铅 |
| 2018.03.27 | 第一次 | 8.74 | 24 | 53 | 4.225 | 2.30 | 未检出 |
| | 第二次 | 8.77 | 20 | 48 | 3.228 | 2.34 | 未检出 |
| | 第三次 | 8.72 | 16 | 45 | 4.281 | 2.35 | 未检出 |
| | 均值 | / | 20 | 49 | 3.911 | 2.33 | 未检出 |
| 2018.03.28 | 第一次 | 8.74 | 22 | 46 | 5.220 | 2.36 | 未检出 |
| | 第二次 | 8.77 | 19 | 55 | 3.223 | 2.35 | 未检出 |
| | 第三次 | 8.72 | 15 | 54 | 4.254 | 2.35 | 未检出 |
| | 均值 | / | 19 | 52 | 4.232 | 2.35 | 未检出 |

监测结果表明，验收监测期间：该公司厂区生活污水处理设施处理后 COD、NH₃-N、铅等各类污染因子浓度均符合执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表1 间接排放限值要求。

③噪声

监测结果与评价见表 2.2-5.

表 2.2-5 噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

| 编号 | 监测点位 | 2018.03.27 | | 2018.03.28 | |
|----|-------|------------|------|------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| ▲1 | 厂界东侧 | 56.7 | 45.3 | 57.1 | 45.4 |
| ▲2 | 厂界南侧 | 57.4 | 47.7 | 57.6 | 46.5 |
| ▲3 | 厂界西侧 | 58.3 | 46.3 | 58.8 | 46.8 |
| ▲4 | 厂界西北侧 | 59.6 | 44.2 | 59.4 | 47.6 |
| ▲5 | 厂界北侧 | 58.7 | 44.5 | 58.3 | 44.4 |
| ▲6 | 厂界东北侧 | 57.8 | 43.9 | 57.8 | 44.7 |

监测结果表明，验收监测期间：该公司厂界东侧、南侧、西侧、东北侧、北侧、东北侧等监测点位昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界噪声排放排放标准》中3/4类标准要求。

(3) 现有项目运行期污染物治理效果结论

(1) 验收监测期间：外排有组织废气中的烟尘、铅尘和二氧化硫浓度均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4中大气污染物特别排放限值要求。

无组织废气污染因子浓度均符合(GB31574-2015)《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表5中企业边界大气污染物限值要求。

(2) 验收监测期间：厂区外排生活污水中的化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)等各类污染因子浓度均符合(GB31574-2015)《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表1间接排放限值要求。

(3) 厂界噪声监测表明，厂界各监测点位及敏感点位的昼间和夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中3/4类标准限值要求。

2.2.2.4 现有项目污染物产排情况

由于本项目只涉及现有项目中铅膏前置脱硫及铅膏冶炼废气处理系统的改建，因此，本技改项目评价只将现有项目中涉及铅膏前置脱硫、铅膏冶炼废气治理过程中的废水、废气的产生和排放情况作为重点进行详细统计与分析。

根据《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书》、该项目竣工环保验收报告及其验收监测报告(武汉环景检测服务有限公司检测报告WHHJ180417238)中结论，结合本次技改对应的部分工序剥离出相关数据进行统计与分析，现有项目废水、废气和副产品产生和排放情况详见表2.2-6。

表 2.2-6 现有项目废气、废水污染物产排一览表

| 类别 | 污染源 | 主要污染物 | 治理前 | | 治理措施 | 治理后 (87%产能) | | 治理后 (折算 100%产能) | | 排气筒高度或面源 | 数据来源 |
|----|------------|-----------------|------------------------|--------|---------------|-------------|-------|-----------------|-------|---------------------|--------|
| | | | 产生量 | 浓度 | | 排放量 | 浓度 | 排放量 | 浓度 | | |
| | 分选系统 | 硫酸雾 | 0.8 | / | 湿式分选 | 0.8t/a | / | | / | 15×36m ² | 环评报告 |
| 废气 | 熔炼车间连续熔炼烟气 | 废气量 | 11284m ³ /h | | | | | | | 2#30m | 验收监测报告 |
| | | 烟尘 | 474.35 | 5307.8 | 布袋收尘+钠法 脱硫 | 0.849 | 9.5 | 0.976 | 10.92 | | |
| | | 铅尘 | 5.398 | 60.4 | | 0.131 | 1.47 | 0.151 | 1.69 | | |
| | | SO ₂ | 284.89 | 3187.8 | | 0.706 | 7.9 | 0.811 | 9.08 | | |
| | | NOx | 6.0 | 69.56 | | 6.0 | 69.56 | / | / | | 环评报告 |
| 废水 | 铅膏冶炼烟气脱硫 | 烟尘 SS | 160000 | / | 污水处理站 | 0 | / | 0 | / | / | 环评报告 |
| | 废酸水處理及循环系统 | / | 204000 | / | | 0 | / | 0 | / | / | |
| | 车间冲洗 | SS | 4800 | / | 循环处理系统 | 0 | / | 0 | / | / | |
| | 生活废水 | NH3-N、COD、SS | 4260 | / | A/O 系统 | 4260 | / | 4260 | / | / | |
| 固废 | 铅膏冶炼烟气 | 含铅烟尘(HW31) | 100 | | 回用生产 | 0 | | 0 | | | 环评报告 |
| | 脱硫塔循环池 | 含铅污泥(HW31) | 22.08 | | | 0 | | 0 | | | |
| | 副产品 | 硫酸钠晶体 | 18359.77 | | 外销 | 0 | / | 0 | / | / | |

注：单位：产生量 (t/a)，产生浓度 (mg/m³)

2.2.2.5 现有项目存在的问题

(1) 公司现有项目存在的主要环境问题：

①副产品硫酸钠二次污染隐患

根据公司生产现状，现有项目铅膏前期脱硫及铅膏冶炼尾气均采用碱法脱硫，副产硫酸钠量大，硫酸钠用途受到限制，市场滞销，仓库积压会产生二次环境污染隐患；造成资源浪费，不利于清洁生产。

②水资源单位产品消耗量大

由于碳酸钠饱和溶液的溶解度较低，铅膏前置钠法脱硫和烟气末端治理单位产品水资源消耗量过大，给后期蒸发结晶能源消耗造成压力较大；

③铅膏冶炼炉维修产生的危废量较大

现有项目采用钠法铅膏前置脱硫工艺，铅膏中残留的硫酸钠在冶炼炉中与耐火材料反应形成的冶炼废渣易造成管道堵塞，同时损耗冶炼炉耐火保温层，增加了冶炼炉的维修频次，产生的含铅危废量较大，加大了含铅危废的处理压力。

(2) 整改要求：

①达标排放要求

对现有钠法铅膏脱硫工艺改为氨法脱硫，并对铅膏冶炼烟气采用 SNCR 脱硝、氨法脱硫和布袋除尘后，减少烟气中各类污染因子的排放量和排放浓度，使其烟尘排放浓度低于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）特别排放限值要求。

②清洁生产要求

采用氨法脱硫代替现有项目的氨法脱硫，能够利用现有项目的污染物资源，变废为宝及清洁生产。

③提高水资源重复利用率

改氨法脱硫，能够有效减少水消耗量，减小蒸发结晶热能消耗，降低单位产品的水资源、热能消耗，达到节能降耗增效之目的。

④提质增效，减少二次污染源

该氨法铅膏前置脱硫工艺，减少冶炼炉的维修频次，提高生产效率，同时减少含铅危废产生量和副产品硫酸钠对环境可能造成的二次污染隐患。

2.2.3 本项目建设内容

(1) 地面构筑物：

本项目在厂区现有铅膏脱硫车间及铅膏冶炼烟气治理系统内进行技改，只安装部分新增设备，并依托现有其他公共设施，不新增地面构筑物；

(2) 生产设备

新增各类设备大约 100 余台（套）。

(3) 公辅工程：

①办公生活用房：依托现有不新增办公楼及生活用房；

②供水：依托现有项目的供水系统；

③供电：依托现有项目的供电系统；

(4) 给排水工程

依托现有项目的给水系统供水、厂区雨污分流系统和污水处理站，做到生产废水不排放。所需员工保持现有员工人数不变，不新增生活废水排放。

(5) 环保工程

本项目技改是在现有项目的铅膏前期脱硫车间内进行，因此，本项目建设需要对现有项目的车间设备或污染物治理设施的布局进行适当调整、分配，本项目实施后，各项污染物治理设施与现有项目环保工程的改造、衔接方式分述如下：

①废气治理

A、铅膏前置脱硫废气：

现有项目中设置有一座位于发电机房与CX配电房南侧的硫酸雾收集排气筒，本项目技术改造后，拟将该排气筒迁移至发电机房与CX配电房北侧，将其命名为Y3排气筒27m高，并在其前设置两级喷淋塔和喷淋废水收集池等环保设施。

铅膏氨法前置脱硫过程中，在不同的工位分别产生氨气、硫酸雾废气。各工位产生的氨气、硫酸雾废气经技改后的封闭罐体经管道或集气罩等收集装置收集汇合于2级中和喷淋塔处理后尾气经改建的27m高Y3排气筒排放；

B、铅膏冶炼炉烟气：

铅膏冶炼烟气处理设施，依托现有项目烟粉尘布袋除尘和2#30m高的排气筒基础，新增SNCR氨法脱硝，改现有烟气钠法脱硫为氨法脱硫后，经2#30m高的排气筒排放。

②废水治理

A、冷却水：生产过程中铅膏冶炼烟气脱硝后的冷却工序产生的冷却废水，依托现有项目封闭循环体系中运行，对外不排放；

B、铅膏前置氨法脱硫及烟气脱硫废水：烟气脱硫废水收集循环处理池依托现有设施收集、铅膏前置氨法脱硫废水由新建循环池收集；各自循环池中硫酸铵浓度满足蒸发结晶要求时，转移至硫酸铵储罐，通过除重、酸碱度调整、絮凝剂沉降及净化等措施处理后，进入三效蒸发器蒸发分别得到硫酸铵晶体和蒸发冷凝水，冷凝水回用生产，不进入污水处理站。

C、生活废水：项目实施后不新增员工，不新增生活废水。

③噪声治理

本次技改，新增设备的噪声污染源与现有设备噪声值相当，依托现有项目的噪声防

护措施及厂区部分绿化建设进行削减。

④固废治理

依托现有固体废物治理设施及危险废物治理系统进行收集处理及暂存、处置。

⑤地下水治理

依托现有地面及墙裙“三防”基础设施，控制生产废水的地下渗透和混入雨水系统，管理措施方面做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），依托现有项目污水处理系统对本项目产生的生产废水进行处理，禁止外排。

根据公司现有项目车间布局、污染治理设施设备分布，结合项目技改设计方案的工艺特点，因势利导、科学合理地依托和改建，本项目实施后环保实施情况各项污染物治理设施与现有项目环保工程的改造、衔接方式汇集如表2.2-2：

2.2.3 项目建设周期

建设期计划6个月

2.2.4 本项目工程组成及与现有项目的依托关系：

本项目工程组成与现有项目的依托关系情况详见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目工程组成及与现有项目的依托关系一览表

| 项目名称 | | 内容 | | 依托关系 |
|--------|--------|--|--|---------------|
| 主体工程 | 车间及生产线 | 在铅膏脱硫车间进行改建，不新增建筑面积。 | | 依托现有 |
| | | 新增 8 套氨法脱硫反应罐（10 吨/个） | | 现有、新增 |
| | | 铅膏储罐 1 个（30m ³ /个） | | 现有 |
| | | 各类铅膏脱硫液储罐、净化罐 12 个 | | 现有、新增 |
| | | 铅膏脱硫溶液储罐 5 个 | | 现有、新增 |
| | | 清洁水、消泡剂、硫酸溶液、氢氧化钠溶液储罐 4 个 | | 现有、新增 |
| | | 新增 2 套三效蒸发结晶系统 | | 现有、新增 |
| | | 各类固液泵若干 | | 现有、新增 |
| 公共工程 | 给水 | 接市政给水管网 | | 依托现有 |
| | 排水 | 生产废水经管网导入厂区污水处理站深化处理回用生产 | | 依托现有 |
| | | 初期雨污水经雨污水明沟或管网导入雨水收集池沉淀后回用生产 | | 依托现有 |
| | 供电设施 | 园区专线：用电负荷 2500KW、3000 和 1250kVA 变压器各 1 台 | | 依托现有 |
| | 通讯 | 接入城市电信 | | 依托现有 |
| | 厂区道路 | 路面硬化 | | 依托现有 |
| 辅助工程 | 绿化 | 厂区绿化 | | 依托现有 |
| | 办公楼、研发 | 办公、研发楼，厂区中部 | | 依托现有 |
| 储运工程 | 辅助设施 | 员工食堂、值班等位于厂区东南侧 | | 依托现有 |
| | 道路 | 利用厂区现有道路 | | 依托现有 |
| | 化学品储存 | 利用现有项目的化学品仓库 | | 依托现有 |
| | 副产品储存 | 硫酸铵储存：现有硫酸钠储存仓库 | | 依托现有 |
| 主要环保工程 | 物料储存 | 利用现有项目的物料储存仓库 | | 依托现有 |
| | 铅膏脱硫车间 | 拆包、脱硫罐氨气 | 集气罩+封闭管道，风机送至 2 级中和喷淋塔 中和后，经 27m 高 Y3 排气筒排放 | 新建或依托 现有改建 |
| | | 压滤、储坑氨气 | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------------|-------------------------------------|-------|-------|--|
| 烟气 | 净化罐酸雾 | | | | |
| | 中和喷淋塔酸雾 | | | | |
| | NOx | SNCR 胺法脱销 | | 新建 | |
| | 烟尘 | 布袋除尘 | | 依托现有 | |
| | SO ₂ | 胺法脱硫代替钠法脱硫+余热锅炉+表冷器 | | 依托并技改 | |
| | 尾气 | 经 2#30m 高排气筒排放 | | 依托现有 | |
| | 地面雨水 | 实行雨污分流, 利用明沟、管网收入雨污水池沉淀后回用生产 | | 依托现有 | |
| | 生产废水 | 铅膏脱硫废水收集于脱硫液储罐、中和罐、净化罐 | | 现有、新建 | |
| | | 喷淋塔中和废水循环池 | | 新建 | |
| | | 烟气脱硫废水循环池 | | 依托现有 | |
| 废水 | 生产废水经三效蒸发器蒸发, 蒸馏水回用生产 | | 现有、新建 | | |
| | 生活废水 | 化粪池收集进入厂区 A/O 地埋式微动力污水处理系统, 达标排放于北河 | | 依托现有 | |
| | | | | | |
| | 设备降噪 | 设备安装减震垫、隔声罩、消音器、封闭车间等 | | 拟建 | |
| | 绿化降噪 | 厂区因地制宜绿化建设 | | 依托现有 | |
| 噪声 | 生产废料 | 本项目机械维修一般固废存放于废料库房集中处理销售 | | 依托现有 | |
| | 危险废物 | 临时堆放危废暂存间, 定期回用生产 | | 依托现有 | |
| | 生活垃圾 | 垃圾桶、垃圾箱收集, 统一收集后, 定期由环卫部门清运 | | 依托现有 | |
| 环境风险控制 | 车间防渗处理 | 全厂各个涉重金属污染车间防渗处理 | | 依托现有 | |
| | 烟气治理车间 | 烟气治理车间地面及墙裙防渗处理 | | 依托现有 | |
| | 危废处置场所 | 危废贮存暂存间及收集处置场所防渗处理 | | 依托现有 | |
| | 污水处理站 | 污水处理站系统防渗处理 | | 依托现有 | |
| | 初期雨污水收集池 | 雨污水收集池防渗处理 | | 依托现有 | |
| | 蒸发结晶事故池 | 50m ³ 事故池 1 座 | | 拟建 | |
| | 硫酸储罐围堰 | 硫酸储罐下方, 容积 226m ³ | | 依托现有 | |
| | 消防设施 | 消防水池、消防栓、灭火器若干等 | | 依托现有 | |
| | 探测监控 | 全厂危险气体探测监控装置 | | 依托现有 | |
| | 车间管理 | 各项管理制度、应急预案 | | 依托现有 | |
| 环境监测 | 全厂管理 | 全厂各个环节各项管理制度、应急预案 | | 依托现有 | |
| | 在线自动监测 | 全厂污染物排放口自动监测系统建设 | | 依托现有 | |
| | 脱硫车间监测 | 脱硫车间内部无组织排放监测装置 | | 拟建 | |

2.3 产品方案

本项目主要针对现有项目铅膏钠法脱硫和铅膏冶炼烟气治理措施进行技改。不涉及新产品的生产。

2.4 主要设备

(1) 主要设备

表 2.4-1 脱硫设备一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | | 用途 | 使用介质 |
|----|------------|-------------------|----|------|----|--------------|--------|
| | | | | 依托现有 | 新增 | | |
| 一 | 脱硫净化罐体清单 | (m ³) | | | | | |
| 1 | 破碎铅泥中转罐 | 30 | 个 | | 1 | 破碎铅泥中转罐, 带搅拌 | 未脱硫铅泥 |
| 2 | 破碎压滤酸水罐 | 25 | 个 | | 1 | 破碎酸水滤液罐 | 酸水 |
| 3 | 预留压滤酸酸水罐 | 25 | 个 | | 1 | 破碎酸水滤液罐备用 | 酸水 |
| 4 | 一级脱硫反应罐 | 50 | 个 | | 4 | 一级脱硫反应罐, 带搅拌 | 酸性/微碱性 |
| 5 | 二级脱硫反应罐 | 50 | 个 | | 4 | 二级脱硫反应罐, 带搅拌 | 酸性/微碱性 |
| 6 | 一次脱硫液存储罐 | 35 | 个 | | 1 | 滤液缓存罐 | 微碱性 |
| 7 | 二次脱硫液存储罐 | 35 | 个 | | 1 | 滤液缓存罐 | 微碱性 |
| 8 | 一次脱硫滤饼洗涤液罐 | 35 | 个 | | 1 | 一次漂洗液存储罐 | 酸性/碱性 |

| | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---|---|---|---|----------------------------|--------|
| 9 | 二次脱硫滤饼洗涤液罐 | 35 | 个 | | 1 | 二次漂洗液存储罐 | 酸性/碱性 |
| 10 | 漂洗原液储存罐 | 25 | 个 | | 2 | 漂洗原液缓存罐 | 酸性/碱性 |
| 11 | 去重金属反应罐 | 15 | 个 | 1 | | 去重金属反应罐, 带搅拌 | 微酸/微碱性 |
| 12 | 去重金属反应罐 | 15 | 个 | 1 | | 去重金属反应罐, 带搅拌 | 微酸/微碱性 |
| 13 | 硫酸铵净化滤液检验罐 | 40 | 个 | 1 | | 硫酸铵净化滤液检验 | 碱性 |
| 14 | 硫酸铵净化滤液调酸罐 | 40 | 个 | 1 | | 硫酸铵净化滤液调酸罐 | 酸性/碱性 |
| 15 | 硫酸铵存储罐组 (3) | 50 | 个 | | 3 | 净化硫酸铵存储罐 | 酸性 |
| 16 | 清水罐 | 6 | 个 | 2 | | 水泵密封 | 中性 |
| 17 | 压榨水罐 | 6 | 个 | 3 | | 压榨水罐 | 中性 |
| 18 | 消泡剂存储罐 | 1.5 | 个 | 2 | | 消泡剂罐 | 中性 |
| 19 | 硫酸罐 | 6 | 个 | 1 | | 硫酸罐 | 酸性 |
| 20 | 氢氧化钠罐 | 6 | 个 | 1 | | 氢氧化钠罐 | 碱性 |
| 二 氨味及硫酸雾收集 | | | | | | | |
| 1 | 氨气收集口 | | 套 | | 1 | 氨味抽气口 | |
| 2 | 氨气收集管道 | | 套 | | 1 | 输送 | |
| 3 | 硫酸雾收集口 | | 套 | | 1 | 硫酸雾抽气口 | |
| 4 | 硫酸雾收集管道 | | 套 | 1 | | 输送 | |
| 5 | 1 级喷淋塔 | 10m ³ /h 风量 | 套 | | 1 | 氨气洗涤 | 酸性 |
| 6 | 2 级喷淋塔 | 10m ³ /h 风量 | 套 | | 1 | 酸雾洗涤 | 弱碱性 |
| 7 | 1 级收尘风机 (氨味) | 4 万 m ³ /h、3 万 m ³ /h | | | 2 | 抽风动力 | |
| 8 | 2 级收尘风机 (酸雾) | 2.4 万 m ³ /h | | 1 | | 抽风动力 | |
| 9 | 排气筒 | 27m | 个 | | 1 | 喷淋塔废气排放 | 迁建 |
| 三 脱硫净化其他 | | | | | | | |
| 1 | 拆包上料机器人 | | 个 | | 2 | 碳酸氢铵拆除包装袋 | |
| 2 | 强制脱硫器 | ø600×800mm | | | 8 | 去除脱硫反应包裹效应 | 316L |
| 3 | 三效蒸发结晶系统 | 12t/h | | 1 | 1 | 硫酸铵溶液蒸发结晶系统 | 弱酸性 |
| 四 脱硫净化各类泵 | | | | | | | |
| 1 | 破碎铅泥输送泵 | 100 | 台 | | 1 | 未脱硫铅泥压滤机 | CD4MCu |
| 2 | 铅泥中转输送泵 | 60 | 台 | | 1 | 未脱硫铅泥-压滤机 | CD4MCu |
| 3 | 破碎酸液回用泵 | 34 | 台 | | 1 | 振动筛喷淋、冲洗管网等 | 316L |
| 4 | 破碎酸液回用备用 | 34 | 台 | | 1 | 喷淋、冲洗管网等 | 316L |
| 5 | 强制脱硫循环泵 | 100 | 台 | | 8 | 强制脱硫器, 铅膏浆液循环 | 316L |
| 6 | 一次脱硫铅膏输送 | 100 | 台 | | 4 | 脱硫铅膏输送脱硫压滤机 | CD4MCu |
| 7 | 二次脱硫铅膏输送 | 100 | 台 | | 4 | 脱硫铅膏输送脱硫压滤机 | CD4MCu |
| 8 | 一次脱硫滤液输送 | 55 | 台 | | 1 | 一次脱硫滤液反冲洗管道和 二次脱硫罐 | 316L |
| 9 | 二次脱硫滤液输送 | 55 | 台 | | 2 | 二次脱硫滤液反冲洗管道和 输送净化反应罐 | 316L |
| 10 | 一次漂洗水存放罐 | 46 | 台 | | 1 | 漂洗水输送至铅膏脱硫系统 | |
| 11 | 二次漂洗水存放罐 | 46 | 台 | | 1 | 漂洗水输送至铅膏脱硫系统 | 316L |
| 12 | 滤饼漂洗泵 | 18 | 台 | | 1 | 压滤后滤饼漂洗和不合格漂 洗水输送至脱硫底液罐 | 316L |
| 13 | 净化液压滤前输送 | 50 | 台 | | 2 | 净化反应后硫酸铵溶液经压 滤机输送至检验罐 | 316L |
| 14 | 净化检验后输送泵 | 45 | 台 | | 1 | 检验罐内硫酸铵溶液经袋式 过滤器输送至调酸储罐 | 316L |
| 15 | 净化调酸后输送泵 | 120 | 台 | | 1 | 调酸罐内硫酸铵溶液输送至 净化液储罐 | 316L |
| 16 | 滤液存储罐内循环 | 120 | 台 | | 1 | 调酸罐内硫酸铵溶液输送至 | 316L |

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|---|---|-------------------|------|
| | | | | | 净化液储罐 | |
| 17 | 净化调酸内循环泵 | 7.5 | 台 | 1 | 调酸罐内硫酸铵溶液输送至净化液储罐 | 316L |
| 18 | 冷却水（清水）泵 | 6 | 台 | 1 | 泵机封冷却、破碎机轴承冷却 | 316L |
| 19 | 压榨水泵 | 5 | 台 | 2 | 压滤机水压榨，压滤机厂家供货 | 304 |
| 20 | 消泡剂水泵 | | 台 | 1 | 消泡剂喷淋 | 304 |
| 21 | 浓硫酸泵 | | 台 | 1 | 硫酸罐至净化反应罐 | |
| 22 | 氢氧化钠溶液泵 | | | 1 | 氢氧化钠罐至净化反应罐 | |
| 23 | 硫酸亚铁溶液泵 | | | 1 | 硫酸铁罐至净化反应罐 | |
| 24 | 循环水池泵，地坑泵 | 4m ³ /h | | 1 | 应急池输送至脱硫罐 | 316L |
| 五 尾气处理设备 | | | | | | |
| 1 | SNCR 脱硝 | | 套 | 1 | 烟气脱硝 | |
| 2 | 余热锅炉 | | 台 | 1 | 烟气余热收集 | |
| 3 | 表冷器 | | 台 | 1 | 烟气冷却 | |
| 4 | 布袋除尘器 | | 套 | 1 | 烟气除尘 | |
| 5 | 高效除尘器 | | 套 | 1 | 烟气除尘 | |
| 6 | 氨法脱硫 | | 套 | 1 | 烟气喷淋脱硫 | |
| 7 | 烟囱 | 30m | 根 | 1 | 烟气高空排放 | |

2.5 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗见表 2.5-1。

表 2.5-1 原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 物料名称 | 单位 | 年耗量 | 备注 |
|----|---|--------|----------|-----------------|
| 1 | 铅膏 | t/a | 78000.00 | 骆驼集团公司收购 |
| 2 | 碳酸氢铵 | t/a | 17160 | 化肥厂购买 |
| 3 | 消泡剂 | t/a | 85.8 | 化工市场购买 |
| 4 | 絮凝剂溶液 | t/a | 44.6 | 购买 |
| 5 | 沉淀剂溶液 | t/a | 43.68 | 购买 |
| 6 | 硫酸 | t/a | 1500 | 回收 |
| 7 | 烧碱 | t/a | 1.0 | 购买 |
| 8 | 尿素 | t/a | 150 | 购买 |
| 9 | 蜂窝式催化剂 TiO ₂ /V ₂ O ₅ /WO ₃ | t/a | 1.75 | 购买（约 2 年更换 1 次） |
| 10 | 重金属捕捉剂 | t/a | 22 | 购买 |
| 11 | 水 | t | 37000 | 自来水公司 |
| 12 | 电能 | 万 KW.h | 150 | 开发区电力公司 |

2.6 厂区平面布及周边位置关系

（1）厂区平面布置

金洋公司现有项目地块位于谷城县再生资源工业园区内金洋大道 2 号。现有项目用地呈南北向矩形，公司主大门开展南侧紧邻公路，西侧开有一个物流车辆出入大门。厂区内共划分为办公、生活区和生产区 2 个区域进行建设，2 个区域由厂区内呈东西向的物流交通道路分隔开来，厂区南侧为办公生活区，北侧为生产区。现有现有主要建筑物为 8 栋。

办公生活区：南侧主大门左侧建设 1 栋 4 层行政管理中心大楼及左右边副楼（钢混

结构）、行政管理中心大楼北侧建有 1 栋 4 层科研研发中心大楼（钢混结构）；科研研发中心大楼的北侧建设 1 栋 3 层质量检测中心大楼（钢混结构）；南大门右侧 1 栋 3 层员工宿舍兼员工食堂大楼（钢混结构），在员工宿舍楼的北侧空旷地带建设厂区雨污水收集池。

生产区：物流交通道路北侧建设 1 栋 1 层 1#车间，主要用于机械维修、零配件仓库及塑料清洗车间；1#车间北侧为 2#车间，其西侧为精铅冶炼区、中间为铅膏熔炼区、东侧为废蓄电池破碎筛分区等 3 个区间；在 1、2#车间的东侧呈南北向建设 1 栋车间，用于废硫酸回收净化区及电池库房等。生产区东北侧为空压机（含空气储罐）和液氧储罐区；北侧为脱硫装置区；西北侧为 1 栋 1 层钢构仓库，主要用于更换的废旧机械保管。

现有项目的办公区与生产区由交通道路和绿化带隔离，形成相对独立、互不干扰的空间。

本次技改项目分别在铅膏脱硫车间和铅膏冶炼烟气治理装置处的基础上进行，需要对脱硫车间的结构布局做部分调整，从整体上看，不改变现有车间和烟气脱硫系统的整体结构。

本项目车间内部设备安装平面布置图见附图 5.

（2）周边位置关系

项目地块位于谷城县再生资源产业园金洋大道 2 号厂区西北侧，现场勘察，建设项目建设厂区东偏南侧边界 740m 处是莫家河村居民点，南侧厂区边界 110m 处为谷城县北河，北河南岸红石岩村距离项目厂区南侧边界 430m，西侧边界 40m 宽的道路西侧为凯迪电力公司，该道路西北侧为谷城宏泰气体有限公司，北偏东 750m 处为杨家湾村居民点。由于本项目位于金洋公司厂区内的西北侧，本项目距离四周的距离详见表 2.6-1。

项目周边位置关系详见附图 6.

表 2.6-1 项目四至边界距离一览表

| 方位 | 名称 | 距离 (m) | |
|----|--------------|--------|------|
| | | 金洋公司 | 本项目 |
| 东 | 东偏南莫家河村 | 740 | 910 |
| 南 | 北河 | 110 | 470 |
| | 北河南岸红石岩村 | 430 | 750 |
| 西 | 西侧：凯迪电力公司 | 40 | 70 |
| | 西北侧：谷城宏泰气体公司 | 210 | 210 |
| | 西南侧：鲍家湾村 | 1080 | 1130 |
| 北 | 北偏东杨家湾村 | 750 | 900 |
| | 可家湾 | 900 | 900 |

2.8 劳动组织

该公司现有项目定员 252 人，根据本项目技改方案，项目实施后不新增人员。

3 工程分析

本次铅膏脱硫技术改造项目，只针对现有“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”中的铅膏前置脱硫和铅膏冶炼烟气治理局部进行技改，不涉及其他，因此，本次评价仅对铅膏前置脱硫和烟气治理工程作为重点进行工程分析和评价。

3.1 工艺流程及产污环节

3.1.1 现有项目工艺流程及污染物产排情况回顾

3.1.1.1 现有项目生产工艺流程图及产污节点：

现有项目的生产工艺流程及产污节点详见图 3.1-1。

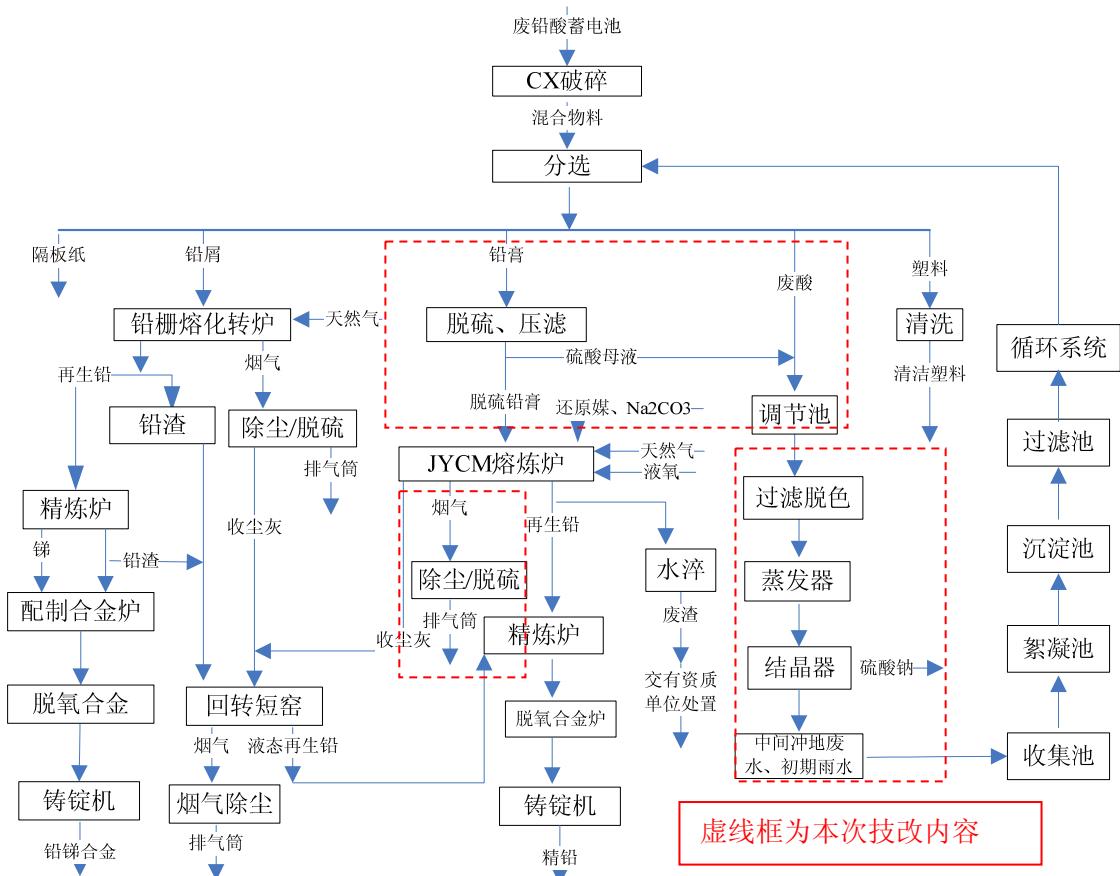


图 3.1-1 现有项目生产工艺流程图及产污节点

3.1.1.2 现有项目需要技改部分工艺流程简要说明

本项目技改仅涉及铅膏脱硫及脱硫铅膏冶炼烟气治理技术改造，在此仅对涉及技改部分的现有项目工艺流程进行分析与说明。

(1) 铅膏脱硫

①铅膏：回收的废旧铅酸蓄电池经破碎筛选后分离出铅膏

②铅膏脱硫压滤：铅膏进入反应釜中，加入碳酸钠在湿法状态下反应，使硫酸铅转化为碳酸铅，使铅膏中的硫含量降低到 0.5%以下；然后压滤排出液体溶剂。

该过程的化学反应如下：



③铅膏冶炼：JMCM 熔炼技术是金洋公司自主研发的新技术。在还原煤与铅膏按一定比例混合后在富氧空气和天然气加热下进入 900~1000℃的熔化池熔化，产出再生粗铅（软铅）和初渣。粗铅进入精炼炉及脱氧合金炉进行铅锑合金和精铅生产。初渣流入低位炉在 1200℃下进行还原熔炼。精炼完成的液态铅流入磨具中冷却后成为铅锭。

④铅膏脱硫废水处理

A、铅膏脱硫母液中和：铅膏采用碳酸钠脱硫后的母液，主要含硫酸钠及未完全反应的碳酸钠混合液收集于废水调节池，经废硫酸中和其中的碳酸钠；

B、过滤脱色：中和后的母液抽入过滤脱色罐经絮凝沉淀、脱色后过滤，得到硫酸钠溶液；

C、蒸发结晶：硫酸钠溶液送至三效蒸发器进行蒸发结晶，分别得到硫酸钠固体及蒸发冷凝水；

D、蒸发冷凝水回收利用：蒸发冷凝水、车间冲洗废水、厂区雨水混合收集，经絮凝、沉淀和过滤后，进入厂区生产废水循环系统处理后回用生产中去。

(2) 脱硫铅膏冶炼烟气治理

①冶炼烟气除尘：现有项目冶炼烟气采用布袋除尘器进行粉尘收集处理，粉尘治理后烟气经余热锅炉收集余热，回用生产；

②烟气脱硫：现有项目采用氢氧化钠溶液喷淋脱硫，脱硫废水收集于脱硫塔下部的废水循环池，当其浓度达到一定程度后，与铅膏脱硫废水汇合于调节池进行处理。

(3) 现有项目污染物产排情况

①现有项目环评《报告书》中数据

根据现有项目环评《报告书》，现有项目废气产生和排放情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目废气污染物产排一览表

| 排放方式 | 烟气量（万 m ³ /a） | 主要污染物 (t/a) | 治理前 | | 治理措施 | 治理后 | | 排气筒高度或面源 |
|------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|-----|-------|-----------------------------|-----|---------------------|
| | | | 产生量、浓度 | 治理后 | | 排放量、浓度 | 治理后 | |
| 分选系统 | 无组织 | 硫酸雾 | 0.8 t/a、/ | | 湿式分选 | 0.8 t/a、/ | | 15×36m ² |
| 熔炼车间 转炉 | 3000 | 铅尘 | 1.5t/a、50mg/m ³ | | 布袋收尘器 | 0.3t/a、10mg/m ³ | | 1#80m |
| | | 烟尘 | 12t/a、400mg/m ³ | | | 1.05t/a、35mg/m ³ | | |
| | | SO ₂ | 3t/a、100mg/m ³ | | | 2.79t/a、93mg/m ³ | | |

| | | | | | | |
|--------------|-------|-----------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------|
| | | NOx | 4.5t/a、150mg/m ³ | | 4.5t/a、150mg/m ³ | |
| 熔炼车间 回转短窑 | 4000 | 铅尘 | 2.0t/a、50mg/m ³ | 布袋收尘器 | 0.4t/a、10mg/m ³ | |
| | | 烟尘 | 40t/a、1000mg/m ³ | | 1.60t/a、40mg/m ³ | |
| | | SO ₂ | 6t/a、150mg/m ³ | | 4.0t/a、100mg/m ³ | |
| | | NOx | 8t/a、200mg/m ³ | | 8t/a、200mg/m ³ | |
| 熔炼车间 通风 | 21600 | 铅尘 | 21.6t/a、100mg/m ³ | 布袋收尘器 | 4.32t/a、20mg/m ³ | |
| | | 烟尘 | 0.22t/a、1mg/m ³ | | 0.22t/a、1mg/m ³ | |
| 熔炼车间 连续熔炼 | 6000 | 铅尘 | 3.0t/a、50mg/m ³ | 布袋收尘器、脱硫、脱硝 | 0.3t/a、5mg/m ³ | 2#30m |
| | | 烟尘 | 60t/a、1000mg/m ³ | | 1.8t/a、30mg/m ³ | |
| | | SO ₂ | 173.34t/a、2889mg/m ³ | | 12t/a、200mg/m ³ | |
| | | NOx | 6t/a、100mg/m ³ | | 6t/a、100mg/m ³ | |
| 合金车间 | 5680 | 铅尘 | 2.27t/a、40mg/m ³ | 布袋收尘器 | 0.28t/a、5mg/m ³ | 1#80m |
| | | 烟尘 | 22.72t/a、400mg/m ³ | | 1.14t/a、20mg/m ³ | |
| 合金、熔炼 车间 | 无组织排放 | 铅尘 | 0.017t/a、/ | | 0.017t/a、/ | 18×42m ² |
| | | 烟尘 | 0.07t/a、/ | | 0.07t/a、/ | |

②实际监测数据

根据武汉环景检测技术服务有限公司于 2018 年 4 月 17 日出具的检测报告（报告编号：WHHJ2018417238）数据，现有项目“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”的铅膏冶炼烟气经治理后，核算分析现有项目铅膏冶炼尾气中污染物产生量和排放量详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有铅膏冶炼废气实际产排一览表

| 烟气量 (m ³ /h) | 主要污染 物 (t/a) | 治理前 | | 治理措施 | 治理后 | | 排气筒高度 |
|-------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------|----------|----------------------------------|--------|-------|
| | | 产生量、浓度 | 排放量、浓度 | | 产生量、浓度 | 排放量、浓度 | |
| 平均 11980 | 颗粒物 | 470.18t/a、5451mg/m ³ | | 布袋收尘器、脱硫 | 0.865t/a、9.375mg/m ³ | | 2#30m |
| | 铅尘 | 5.21t/a、60.4mg/m ³ | | | 0.127t/a、1.4675mg/m ³ | | |
| | SO ₂ | 274.97t/a、3187.8mg/m ³ | | | 0.684t/a、7.925mg/m ³ | | |
| | NOx | 6.0t/a、69.56 mg/m ³ | | | 6.0t/a、69.56 mg/m ³ | | |

注：年工作日 330 天，24h/天。验收监测无 NOx 数据，根据现有项目环评报告工程分析中产生量和排气筒风量核算浓度。

3.1.2 本项目营运期工艺流程及产污环节

根据项目技改方案，在现有项目的基础上进行技术改造分为两处，分别表述如下：

1、“铅膏前置脱硫”-拟用碳酸氢铵替换现有碳酸钠与含硫铅膏混合后进行强制脱硫；脱硫后铅膏中硫元素去除率与钠法脱硫相当，脱硫铅膏进入后续冶炼炉冶炼保持现有工艺不变。铅膏中残留硫元素冶炼后转化为二氧化硫进入烟气。

2、“冶炼烟气治理”-脱硫铅膏在连续冶炼炉冶炼，末端尾气治理系统改现有布袋除尘+钠法脱硫为 SNCR 脱硝+布袋除尘+氨法脱硫后经 2#30m 高排气筒达标排放；治理后所得副产品为硫酸铵。

3、技改前后工艺变化对比

本项目技改前后工艺对比详见表 3.1-3

表 3.1-3 本项目技改前后工艺对比一览表

| 工艺 | 名称 | 技改前辅料及污染治理措施 | 技改后辅料及污染治理措施 |
|----|----|--------------|--------------|
|----|----|--------------|--------------|

| | | | |
|--------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|
| 铅膏脱硫 | 脱硫 | 前置脱硫罐中+碳酸钠溶液脱硫 | 前置脱硫罐中+碳酸氢铵溶液脱硫 |
| | 废水 | 收集池中和、絮凝沉淀过滤、脱色、蒸发结晶，综合治理及回用系统 | 收集池中和、絮凝沉淀过滤、脱色、蒸发结晶，回用系统 |
| 冶炼烟气 | 余热 | 余热锅炉回收利用 | 余热锅炉回收利用 |
| | NOx | / | SNCR 脱硝 |
| | 烟尘 | 布袋除尘器 | 布袋除尘器 |
| | SO ₂ | 钠法脱硫 | 氨法脱硫 |
| 铅膏脱硫废气 | 氨气 | / | 封闭管道或集气罩+酸性喷淋塔+碱性喷淋塔中和吸收 |
| | 酸雾 | 15m 高排气筒 | |

3.1.2.1 铅膏前置氨法脱硫工艺

(1) 脱硫工艺流程及产污节点

本项目铅膏前置氨法脱硫工艺流程及产污节点图详见图 3.1-2。

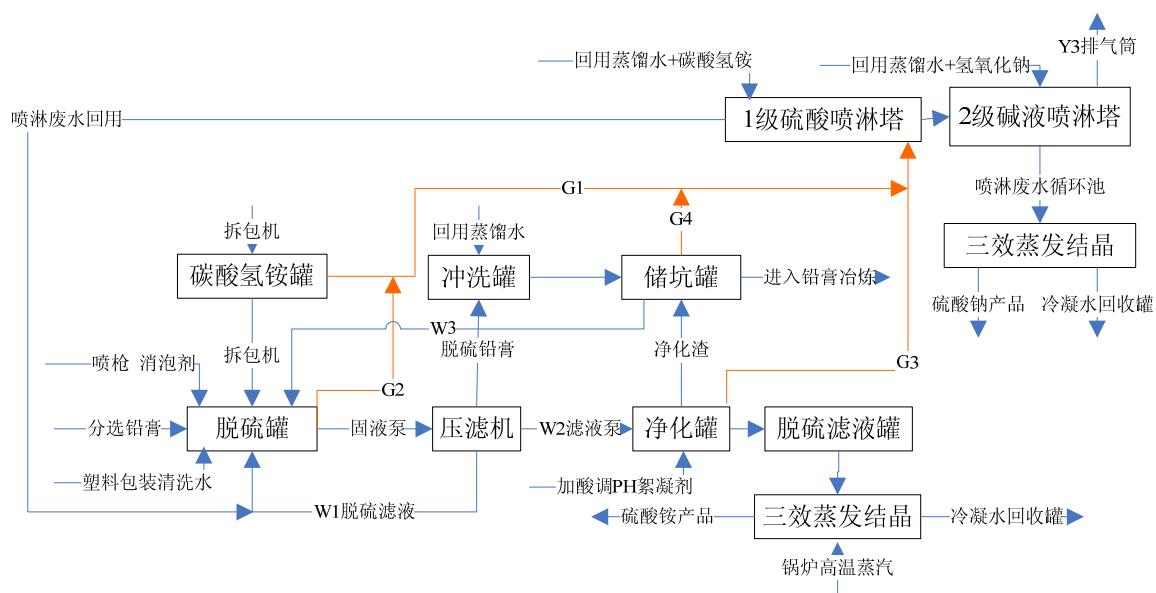


图 3.1-2 本项目铅膏前置氨法脱硫生产工艺流程及产污节点图

(2) 铅膏前置氨法脱硫工艺简介

①碳酸氢铵储罐:

将袋装碳酸氢铵经拆包上料机器人拆开后由螺旋输送机送至高位储罐储存待用，该过程产生少量氨气 G1；

②脱硫罐:

A、前期分选出的铅膏采用输送带送至1级脱硫罐脱硫后，再泵入2级脱硫罐充分脱硫；

B、向脱硫罐中采用液态泵泵入前期蓄电池外壳清洗废水、脱硫铅膏冲洗废水、烟气脱硫喷淋废水或后期蒸发冷凝水等，同时向脱硫罐中泄入固体碳酸氢铵后，启动搅拌

机搅拌使其混合均匀；

C、搅拌过程中产生泡沫，用喷枪向脱硫罐内喷入消泡剂，消除泡沫对脱硫反应产生的影响；

铅膏在脱硫罐中在常温、不断搅拌条件下充分反应 1.5h，该过程产生氨气 G2。

③压滤机：

A、脱硫罐内铅膏反应完成后的固液混合物经固液泵泵入压滤机进行加压过滤，加压过滤后的铅膏滤饼经输送带送至冲洗罐；

B、压滤后含硫酸铵废水 W1 返回脱硫罐便于提高硫酸铵浓度，W2 经液体泵泵入净化罐净化；

④冲洗罐

铅膏滤饼经输送带送至 1、2 级冲洗罐后，向冲洗罐内冲入三效蒸发器收集的回用蒸馏水，在搅拌机作用下冲洗，主要溶解脱硫铅膏中残留的硫酸铵；

⑤储坑罐

冲洗后的混合物放入储坑罐内，经过滤后的清洁铅膏输送至铅膏冶炼炉进行冶炼工序；过程中产生废水 W3 和少量氨气 G4。

⑥净化罐

净化罐分为 2 级重金属去除罐、硫酸铵净化滤液调酸罐和硫酸铵净化滤液检验罐，分别向不同净化罐中加入重金属捕捉剂、沉淀剂、絮凝剂及硫酸进行净化或调节酸碱度，达到净化要求后，经过滤泵将滤液泵入脱硫滤液储罐储存，过滤滤渣送至储坑罐。该过程因调节酸碱度产生硫酸酸雾 G3。

⑦脱硫滤液储存罐

净化后的脱硫滤液经液体泵输送至脱硫净化液罐封闭储存待用。

⑧三效蒸发结晶

净化脱硫母液进入三效蒸发器，由现有项目预热锅炉提供热能，母液经三效蒸发结晶得到硫酸铵晶体，蒸发水分经冷凝回收蒸馏水，储存于水箱内备用。

⑨喷淋塔废气

脱硫车间的各个氨气及硫酸酸雾污染源废气经集气罩或封闭管道收集装置汇集于第一级喷淋塔后，向其中喷入过量硫酸稀溶液用于中和氨气，生成硫酸铵溶于水；剩余废气中可能含有的硫酸雾，在第二级喷淋塔中采用过量氢氧化钠稀溶液喷淋吸收硫酸

雾，处理后的尾气经 27m 高的 Y3 排气筒排放。

3.1.2.2 连续熔炼炉烟气处理工艺

(1) 烟气治理工艺流程及产污节点

烟气处理工艺流程及产污节点详见图 3.1-3。

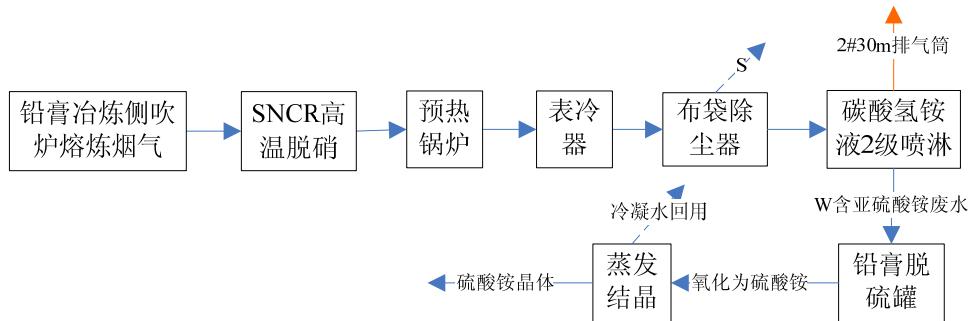


图 3.1-3 连续熔炼炉烟气处理工艺流程及产污节点。

(2) 烟气治理工艺简介

- ①铅膏冶炼烟气脱硝：在冶炼烟气烟道内 850℃左右条件下喷入尿素溶液脱硝，经 SNCR 脱硝处理后的烟气，进入余热锅炉；
- ②余热锅炉：高温烟气经余热锅炉吸收热能降温；
- ③表冷器：烟气经余热锅炉热转换后，剩余热能由表冷器进一步冷却，烟气温度降低至 40℃左右进入除尘装置；
- ④布袋除尘器：冷却烟气经布袋除尘器除尘后进入脱硫工序。该工序产生含铅烟尘 S1。
- ⑤脱硫：冷却后的烟气经脱硝、除尘进入脱硫喷淋塔，采用碳酸氢铵溶液喷淋脱硫，脱硫后的烟气 G 由 2#30m 高排气筒对外排放。
- ⑥脱硫喷淋塔废水：喷淋废水采用收集池收集收集后循环使用，随时检测并调整废水 PH 值使其保持脱硫能力，当达到一定浓度后将脱硫废水由排放管道置换排入铅膏脱硫罐内进一步处理；
- ⑦铅膏脱硫罐：脱硫废水含硫酸铵、亚硫酸铵及烟铅尘，经液体泵泵入铅膏脱硫罐，亚硫酸铵经 PbO₂ 氧化剂氧化后转化为硫酸铵，随着铅膏脱硫罐的溶液一起经净化罐处理后，经蒸发结晶得到硫酸铵晶体和冷凝水，硫酸铵晶体包装入库，蒸发冷凝水回用生产。

3.1.3 工艺流程污染物产生节点汇总

各个生产工艺中污染物产生源汇总见表 3.1-4。

表 3.1-4 生产工艺污染物产生源一览表

| 类别 | 工艺 | 产生源 | 污染物类别 | 处理措施 |
|----|-----------------------------------|-------------|-----------------|---------------|
| 废气 | 前置铅膏脱硫 | 拆包 G1 | 氨气 | 集气罩+风管+硫酸液喷淋塔 |
| | | 脱硫罐 G2 | 氨气 | 风管+硫酸液喷淋塔 |
| | | 储坑罐 G4 | 氨气 | 风管+硫酸液喷淋塔 |
| | | 净化罐 G3 | 硫酸酸雾 | 风管+氨液喷淋塔 |
| | Y327m 高排气筒 | 第 1 级喷淋塔 | 氨气、硫酸酸雾 | 过量酸液喷淋中和氨气 |
| | | 第 2 级喷淋塔 | 硫酸雾 | 过量氢氧化钠溶液中和硫酸雾 |
| | 铅膏冶炼烟气处理 | | NOx | SNCR 脱硝 |
| | | | 含铅烟尘 | 布袋除尘器 |
| | | | SO ₂ | 碳酸氢铵溶液喷淋脱硫 |
| 废水 | 铅膏脱硫 | 压滤机废水 W1 | 含硫酸铵 | 回用到铅膏脱硫罐 |
| | | 压滤机废水 W2 | 含硫酸铵 | 泵入净化罐净化 |
| | | 储坑罐废水 W3 | 含硫酸铵 | 返回铅膏脱硫罐 |
| | | 1 级喷淋塔废水 W4 | 含硫酸铵 | 返回铅膏脱硫罐 |
| | | 1 级喷淋塔废水 W5 | 含硫酸铵 | 循环池、定期蒸发回用 |
| | | 三效蒸发器 | 蒸馏水 | 清洁水储罐、回用生产 |
| | 侧吹炉烟气处理 | 烟气脱硫喷淋废水 | 含铅粉尘、亚硫酸铵 | 收集池循环使用+过滤 |
| | | 过滤废水 | 含亚硫酸铵 | 铅膏脱硫罐氧化 |
| | | 蒸发结晶废水 | 蒸馏水 | 清洁水储罐、回用生产 |
| 固废 | 铅膏脱硫 | 压滤机 | 脱硫铅膏压饼 | 铅膏冲洗罐 |
| | | 净化罐 | 净化渣 | 储坑罐 |
| | | 硫酸铵溶液蒸发结晶 | 硫酸铵晶体 | 定期销售 |
| | | 硫酸钠溶液蒸发结晶 | 硫酸钠晶体 | 定期销售 |
| | 烟气脱硝除尘脱硫 | 布袋除尘器 | 含铅烟尘 | 回用铅膏冶炼炉 |
| | | 喷淋塔 | 含铅烟尘 | 排放大气 |
| | | 喷淋废水收集池 | 含铅烟尘污泥 | 过滤回用铅膏冶炼炉 |
| 噪声 | 输液泵、风机等设备噪声，其噪声分贝值在 65~75 dB(A)之间 | | | 封闭车间 |

3.2 物料平衡

(1) 物料平衡

项目物料来源于铅膏、碳酸氢铵、硫酸、氢氧化钠及熔炼炉烟气，根据现有项目环境报告书的工程分析及项目竣工环保验收监测报告数据，对本项目铅膏前置脱硫及熔炼炉烟气处理过程的物料进行平衡分析。其平衡表、图详见表 3.2-1 和图 3.2-1。

表 3.2-1 本项目铅膏前置脱硫物料平衡表 (单位: t/a)

| 输入 | | 输出 | | | | |
|------------|-------|--------|-----------------------------------|---------|-------|--|
| 物料名称 | 数量 | 工艺过程 | 产物名称 | 数量 | 去向 | |
| 含硫铅膏 | 78800 | 铅膏前置脱硫 | 脱硫铅膏 | 74880 | 冶炼炉 | |
| 碳酸氢铵 | 17160 | | 硫酸铵 | 14336.2 | 硫酸铵液 | |
| | | | CO ₂ 、H ₂ O | 5415.39 | 大气、溶液 | |
| | | | NH ₃ 有组织排放 | 0.386 | 大气环境 | |
| | | | NH ₃ 无组织排放 | 0.976 | 大气环境 | |
| 硫酸(折算 98%) | 1500 | 净化罐调节 | 硫酸铵 | 已计入总量 | 硫酸铵液 | |
| | | | 无组织硫酸雾排放 | 0.1 | 大气环境 | |
| | | 喷淋塔中和 | 有组织硫酸雾排放 | 0.029 | 大气环境 | |
| 氢氧化钠 | 0.93 | 喷淋塔中和 | 硫酸钠 | 1.65 | 硫酸钠溶液 | |

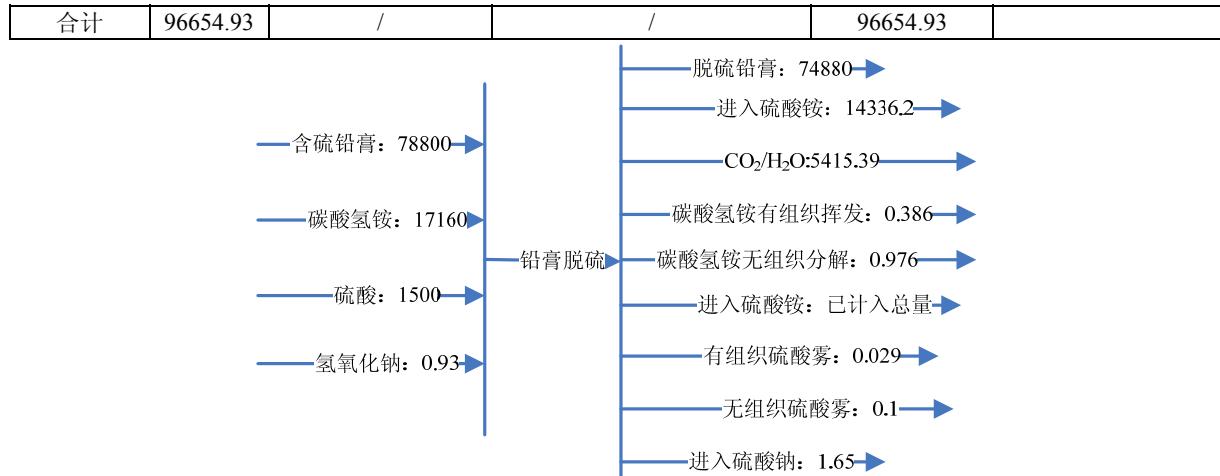


图 3.2-1 铅膏前置脱硫物料平衡图

表 3.2-2 本项目冶炼烟气物料平衡表 (单位: t/a)

| 输入 | | | 输出 | | | |
|--------------------|-----------------|---------|-----------------------|-----------------|---------|-------|
| 工艺类别 | 污染物类别 | 数量 | 治理措施 | 污染物名称 | 收集/转化量 | 排放量 |
| 熔炼车间 连续熔炼 烟气 | 烟尘 | 545.23 | SNCR 脱硝+氨法脱硫+30m 高排气筒 | 烟尘 | 544.139 | 1.091 |
| | 铅尘 | 6.20 | | 铅尘 | 6.038 | 0.162 |
| | SO ₂ | 599.04 | | SO ₂ | 597.24 | 1.798 |
| | NOx | 6.0 | | NOx | 3.6 | 2.4 |
| | 合计 | 1156.47 | | | 1156.47 | |

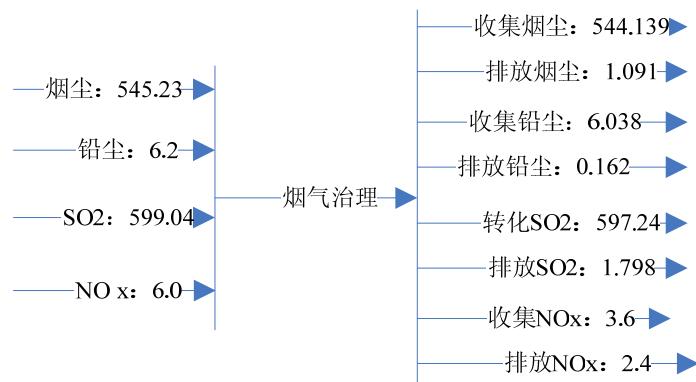


图 3.2-2 熔炼炉烟气物料平衡图

(2) 水平衡

水平衡图详见图 3.2-3.

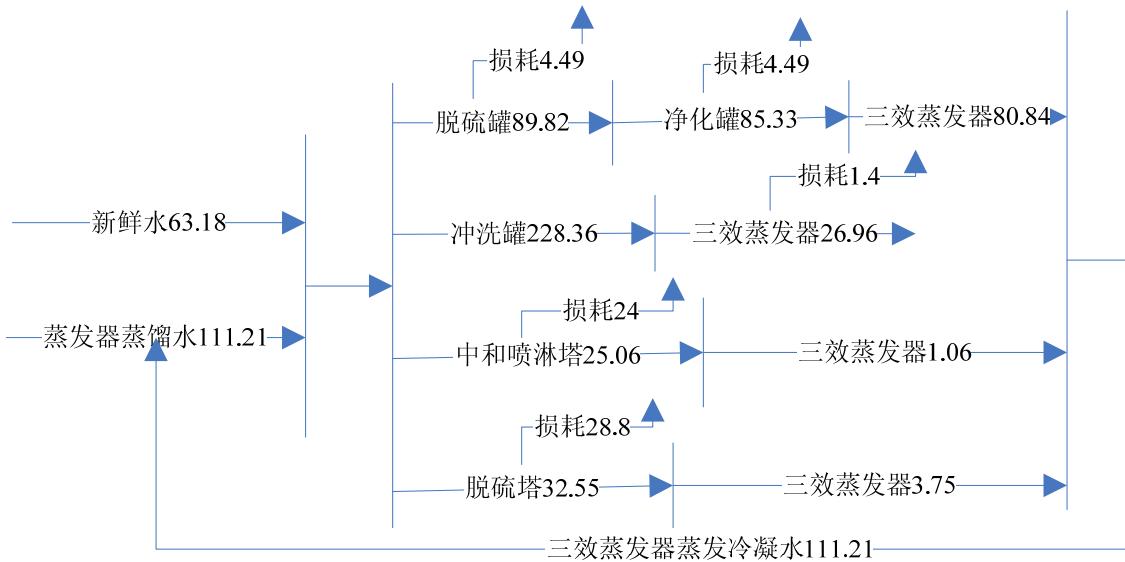


图 3.2-3 本项目水平衡图

水平衡表详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目水平衡表 单位: t/d

| 输入 | | | 输出 | | | | | | |
|--------|-------|---------|--------|-----|-------|--------|-----|-----|---------|
| 水量 | 用途 | 用水来源 | 供水量 | 循环量 | 损耗量 | 废水量、去向 | | 排放量 | |
| 174.39 | 脱硫剂配制 | 新鲜水+冷凝水 | 89.82 | 0 | 4.49 | 80.84 | 净化罐 | | 损耗 4.49 |
| | 净化罐 | 脱硫罐 | 0 | 0 | 4.49 | | 蒸发器 | | 损耗 4.49 |
| | 冲洗罐 | 蒸发冷凝水 | 26.96 | 0 | 1.4 | 25.56 | 脱硫罐 | 蒸 | 损耗 1.4 |
| | 中和喷淋塔 | 蒸发冷凝水 | 25.06 | 240 | 24 | 1.06 | 脱硫罐 | 发 | 损耗 24 |
| | 烟气脱硫 | 蒸发冷凝水 | 32.55 | 96 | 28.8 | 3.75 | 脱硫罐 | 器 | 损耗 28.8 |
| | 小计 | / | 174.39 | 336 | 63.18 | 111.21 | / | / | / |
| | 合计 | / | 174.39 | | | 174.39 | | | |

(3) 硫平衡

本项目技改后, 大量硫元素转化硫酸铵进入副产品中, 少量排放于大气环境中。本项目硫平衡详见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目硫平衡表 (单位: t/a)

| 输入 (t/a) | | | 治理措施 | 输出 (t/a) | | | | | |
|----------|----------------|---------|-------------|-----------------|-------------|---------|--------|--|--|
| 名称 | 数量 | 含硫量 | | 名称 | 数量 | 含硫量 | 去向 | | |
| 含硫铅膏 | 78800 | 3639.18 | 前置脱硫 | 硫酸铵 | 14336.2 | 3475.45 | 副产品 | | |
| | | | 冶炼烟气脱硫 | SO ₂ | 转化 326.4777 | 163.239 | | | |
| 硫酸 | 1500 (废酸折合98%) | 480 | 净化罐、碱液喷淋塔中和 | 排放 0.9823 | 0.491 | | 大气 | | |
| | | | | 硫酸铵 | 已计入总量 | 479.596 | 副产品 | | |
| | | | | 无组织硫酸雾 | 0.1 | 0.033 | 无组织大气 | | |
| | | | | 硫酸钠 | 1.65 | 0.37 | 副产品 | | |
| 小计 | | | | 有组织硫酸雾 | 0.029 | 0.001 | 有组织、大气 | | |
| | | | | | | 4119.18 | | | |

本项目硫平衡详见图 3.2-3

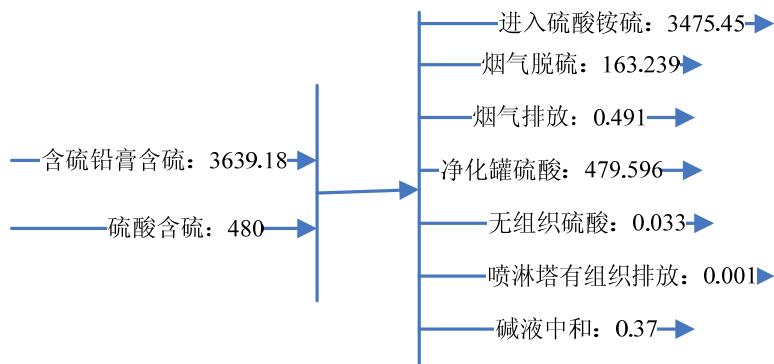


图3.2-4 项目硫平衡图

(3) 氨气平衡

本项目技改采用碳酸氢铵对铅膏脱硫、铅膏冶炼烟气同理脱硫，铵离子与硫酸根离子结合得到副产品硫酸铵，少量氨气排放于大气环境中，氨气平衡详见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目氨气平衡表 (单位: t/a)

| 输入 (t/a) | | | 治理措施 | 输出 (t/a) | | | |
|----------|--|---------|------|----------|---------|----------|--------|
| 名称 | 数量 | 折算氨气 | | 名称 | 数量 | 含氨气量 | 去向 |
| 铅膏脱硫 | NH ₄ HCO ₃ : 17160 | 3692.66 | 氨法脱硫 | 硫酸铵 | 14336.2 | 3692.267 | 进入副产品 |
| | | | | 喷淋塔出口排放 | / | 0.097 | Y3 排气筒 |
| | | | | 拆包、脱硫罐 | / | 0.21 | 无组织、大气 |
| | | | | 压滤、储坑 | / | 0.086 | 无组织、大气 |
| 烟气脱硫 | NH ₄ HCO ₃ : 806 | 194.29 | 氨法脱硫 | 硫酸铵 | 754.29 | 194.29 | 进入副产品 |
| 小计 | / | 3886.95 | / | / | | 3886.95 | |

本项目氨气平衡详见图 3.2-5

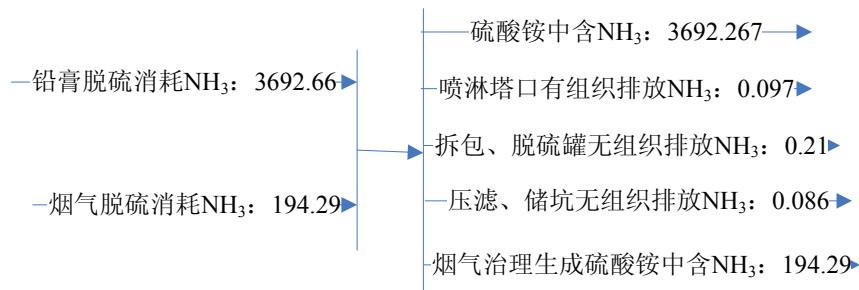


图 3.2-5 项目氨气平衡图 单位: t/a

(4) 项目铅平衡

本项目连续熔炼炉烟气中铅尘产生量为 6.2t/a, 经布袋除尘器处理收集铅尘 6.038t/a, 治理后排放尾气中的铅尘排放量为 0.162t/a。本项目铅平衡详见表 3.2-6

表 3.2-6 铅平衡表

| 输入 (t/a) | | 治理措施 | 输出 (t/a) | |
|----------|------|------|----------|----|
| 名称 | 铅尘总量 | | 含铅废物 | 去向 |

| | | | | |
|--------|-----|-------|-------|-------|
| 铅膏冶炼烟气 | 6.2 | 布袋除尘器 | 6.038 | 铅膏冶炼炉 |
| | | 有组织排放 | 0.162 | 大气 |
| 小计 | 6.2 | / | 6.2 | |

本项目铅平衡详见图 3.2-6.



图 3.2-6 项目铅平衡图

3.3 生产期主要污染源分析

3.3.1 废气

本项目技改涉及现有项目的两个部分，第一部分是铅膏未冶炼前的脱硫-前置脱硫，第二部分是铅膏经冶炼炉冶炼后烟气治理。

3.3.1.1 铅膏前置脱硫

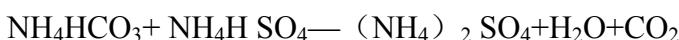
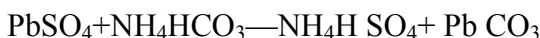
(1) 铅膏前置脱硫有组织废气

废铅酸蓄电池拆解后得到的铅膏主要是 PbSO_4 、 PbO 、 PbO_2 、 H_2SO_4 等，为了便于进行熔炼，降低熔炼烟气脱硫系统的处理负荷，对铅膏进行预脱硫。技改工程脱硫剂选择碳酸氢铵，在反应釜中将硫酸铅转化为碳酸铅，并在蒸发结晶前加入适量的硫酸中和没反应的碳酸铵。

①拆包、铅膏脱硫罐氨气

★铅膏前置脱硫原理

二氧化碳废气：含硫铅膏中含有 PbSO_4 、 PbO 、 PbO_2 、 H_2SO_4 等，进入铅膏脱硫罐后，主要是 PbSO_4 、 H_2SO_4 与碳酸氢铵发生反应，其反应式如下：



★拆包、铅膏脱硫罐氨气

碳酸氢铵易分解成氨气、水和二氧化碳，本次评价铅膏脱硫产生的氨气根据《环境影响评价实用技术指南（第二版）》（P22）按原料年用量或产品年产量的 0.1%~0.4% 计算（按 0.25%），碳酸氢铵投加量 17160t/a，碳酸氢铵拆包料仓上方安装集气罩，铅膏脱硫罐封闭+管道抽风。产生的氨气经密闭或集气罩+喷淋塔处理后（其中废气量 40000m³/h，集气效率 95%），则技改工程铅膏脱硫氨气产生量为 4.29t/a，产生浓度为

13.54mg/m³，无组织排放量 0.21t/a，无组织氨气排放速率为 0.027kg/h；4.08t/a 氨气进入 1 级硫酸喷淋塔中和。

②铅膏压滤、冲洗、储坑氨气

A、压滤、冲洗：脱硫铅膏脱硫完毕经固液泵输送至压滤机，经压滤机压滤可去除脱硫铅膏中约 90% 的硫酸铵溶液，清洁水清洗压滤铅膏，去除铅膏中残留硫酸铵达到 80%，清洗液可返回脱硫罐使用；脱硫铅膏经压滤和冲洗后，铅膏中含未完全反应的碳酸氢铵残留量大约为总量的 $(1-0.9) \times (1-0.8) = 2\%$ 。即 $17160t/a \times 2\% = 342.3t/a$ 。

脱硫铅膏压滤和冲洗工序在常温下进行。硫酸铵的分解温度为 513℃ 以上完全分解成氨气，热稳定性高于碳酸氢铵，同时冲洗后脱硫废水稀释，浓度更低，硫酸铵分解的可能性进一步降低。因此，压滤和冲洗废气不予考虑。

B、储坑：脱硫铅膏中残留有少量的未反应完的折算为碳酸氢铵大约为 343.2t/a，铅膏堆积在储坑中会产生刺激性气味（氨气）。根据《环境影响评价实用技术指南（第二版）》（P22，按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰）计算（按平均 0.25‰），则压滤、储坑处氨气产生量为 0.086t/a，产生速率 0.011kg/h。

将脱硫铅膏压滤机及铅膏储坑区进行封闭处理，该区域配备 1 台 30000m³/h 的引风机，设置为微负压状态，对该区域产生的无组织氨气进行收集，铅膏储坑及压滤区无组织氨气集气效率 90%，无组织氨气产生量 0.009t/a 排放于车间外，排放速率 0.001kg/h；进入 1 级硫酸中和喷淋塔氨气为 0.076t/a、氨气产生浓度为 0.33mg/m³。

③净化罐 PH 调整酸雾

铅膏脱硫后滤液中含有残留碳酸氢铵未完全反应，因此，需要对脱硫母液加入稀硫酸调整 PH 值，然后再加入除重金属剂、絮凝剂给予沉淀净化，过程会产生硫酸雾，根据本项目技改方案提供的硫酸投加量 1500t/a，根据《骆驼集团华南再生资源有限公司 15 万吨废旧铅酸蓄电池回收项目技术改造项目环境影响报告书》（报批稿 2019.6）工程分析中，硫酸酸雾产污系数 0.4‰，由于净化罐是封闭型的罐体，硫酸雾经风管+喷淋塔处理后（其中烟气量 24000m³/h，集气效率 99%）由 Y3 排气筒外排，则技改后工程铅膏脱硫硫酸雾产生量为 6t/a，产生速率 0.76kg/h；无组织酸雾排放量 0.1t/a，排放速率 0.013kg/h；进入收集系统的硫酸雾为 5.9t/a，产生浓度为 31.04mg/m³。

④喷淋塔中和废气

A、第一级氨气中和喷淋塔废气

拆包及铅膏脱硫罐氨气、铅膏压滤及储坑氨气、滤液 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 净化硫酸雾等废气经集气罩或封闭系统汇集的混合废气由风机引至第一级中和喷淋塔，经过量硫酸溶液喷淋中和生成硫酸铵，该硫酸铵溶于喷淋水进入第一级中和废水循环池中。两处氨气汇集于第一级酸性喷淋塔内的氨气总量为 4.156t/a，硫酸雾为 5.9t/a。氨气和硫酸两者完全反应的理论比例为 1:2.9，实际数据计算比例大于 1:2.9，因此，第一级喷淋塔需要采用硫酸溶液喷淋吸收氨气。

B、第二级硫酸雾中和喷淋塔废气

由于采用过量硫酸溶液喷淋，产生硫酸雾尾气，硫酸雾尾气再经风管进入第二级过量氢氧化钠溶液喷淋塔中和硫酸雾，中和硫酸雾生成的硫酸钠溶于水进入第二级中和废水循环池中。

C、其中和反应原理如下：



硫酸铵和硫酸钠的水溶性很好，因此，中和产生的硫酸铵、硫酸钠基本上全部溶于水后进入喷淋水循环系统。

D、喷淋塔各类废气中和处理后的排放分析

氨气经第一级过量硫酸溶液吸收的去除效率取 98%，进入 1 级硫酸喷淋塔的氨气为 4.156t/a，经酸液喷淋塔处理后氨气排放量为 0.083t/a，排放浓度 0.11 mg/m³。

经 1 级硫酸喷淋塔处理时，硫酸加入量理论值为 12.1t/a，为了充分截留氨气，采用过量硫酸喷淋处理，在风机风力扰动条件下，硫酸雾产生量约为 1.426t/a，产生浓度为 1.88mg/m³。由风管输送至第二级氢氧化钠溶液喷淋塔吸收硫酸雾，硫酸雾去除率为 98%，吸附硫酸雾为 1.397t/a，有组织排放量为 0.029t/a，排放浓度 0.004mg/m³。

27m 高 Y3 排气筒排放口废气：氨气排放量和排放浓度分别为：0.083t/a、0.11 mg/m³，硫酸雾排放量和排放浓度分别为 0.029t/a、0.004mg/m³。

⑤蒸发结晶废气

铅膏脱硫后的硫酸铵溶液经输送管道泵入净化池，经调节酸碱度、除重金属及絮凝剂沉淀净化后，再过滤得到较纯净的硫酸铵溶液，纯净硫酸铵溶液管道输送至三效蒸发器蒸发。蒸发结晶温度控制在 100±10℃ 范围内，三效蒸发器内部，采用鲜蒸汽通过硫酸铵振动流化床隔间接干燥。

经网上搜索，硫酸铵纯品为无色透明斜方晶系结晶，水溶液呈酸性。有吸湿性，吸

湿后固结成块。加热到 513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。与碱类作用则放出氨气。三效蒸发器干燥温度远低于其分解温度，因此硫酸铵干燥过程不会产生氨气或硫酸酸雾等废气。蒸发结晶系统密闭并预留排风口，蒸发蒸汽及少量硫酸铵颗粒物经排风口引出进入旋风收尘器收集，含少量硫酸铵颗粒的水蒸气过水箱后排出，由于硫酸铵完全溶于水，故硫酸铵全部被水箱中的水吸收溶解。水箱吸收硫酸铵的废水回用到铅膏脱硫罐系统中不外排。本次评价不对三效蒸发干燥颗粒物产生和排放情况进行分析。

(2) 铅膏前置脱硫无组织废气

项目无组织排放主要来源于铅膏脱硫工序、铅膏储坑及氨气吸收等工序。

①铅膏脱硫：根据前文铅膏脱硫车间废气的核算，铅膏脱硫车间氨气无组织排放量为 0.21t/a，排放速率为 0.027kg/h。

②铅膏压滤、储坑：铅膏压滤、储坑做封闭处理，产生的氨气经收集后由 2 级喷淋处理后外排，未被收集的氨气以无组织形式外排，无组织氨气产生量 0.009t/a，排放速率 0.001kg/h；

③净化罐中和硫酸雾：铅膏脱硫后的废水中残留碳酸氢铵，废硫酸中和中性，过程中产生酸雾，无组织酸雾排放量 0.1t/a，排放速率 0.013kg/h；

3.3.1.2 铅膏冶炼烟气治理

(1) 现有项目铅膏冶炼烟气

①烟气治理设施依托关系

本项目技改工程中，依托现有项目中的烟气治理设施基础进行技改，保留现有项目铅膏冶炼烟尘布袋除尘装置、喷淋废水收集装置及 2#30m 高排气筒。

②脱硫铅膏冶炼烟气核算

根据《湖北金洋铵法脱硫技改项目》（金湛公司 20191202）提交环评资料及金洋公司提供的物料平衡技术资料，本项目技改后年生产加工铅膏总量 78800t/a，铅膏脱硫后得到脱硫铅膏 74880t/a，脱硫后铅膏总量减少 3920t/a，原因是 SO_4^{2-} 离子与碳酸氢铵反应，碳酸根离子代替硫酸根离子造成的， SO_4^{2-} 离子进入硫酸铵副产品中。

A、二氧化硫产生量

根据公司经验数据，铅膏前置脱硫后，铅膏中剩余硫元素的含量为 0.4%左右，据此计算，脱硫铅膏进入冶炼炉冶炼后产生的二氧化硫为 $74880\text{t}/\text{a} \times 0.4\% \times 32 \times 2 = 599.04\text{t}/\text{a}$ 。

B、烟气中各污染物产生量

根据金洋公司现有项目竣工环保验收监测报告中监测数据，烟气治理设施的效果为“袋式除尘器对烟尘的平均除尘效率为 99.8%，铅尘平均去除率为 97.4%；脱硫塔平均脱硫效率为 99.7%”。现有项目竣工环保验收阶段实际工况为 87%，在此工况下铅膏冶炼烟气中的污染物经治理后的情况详见表 3.3-1

表 3.3-1 项目工况 87% 时铅膏冶炼烟气治理情况一览表

| 污染源 | 主要污染 物 | 治理前 (87%) | | 治理措施 | 效率% | 治理后 (87%产能) | | 数据来源 |
|------------------|-----------------|------------------------|--------|---------------|------|-------------|-------|------------|
| | | 产生量 | 浓度 | | | 排放量 | 浓度 | |
| 连续熔炼烟 气 2#排气筒 | 废气量 | 11284m ³ /h | | 布袋收尘+钠法 脱硫 | 99.8 | 0.849 | 9.5 | 验收监测 报告 |
| | 烟尘 | 474.35 | 5307.8 | | 97.4 | 0.131 | 1.47 | |
| | 铅尘 | 5.398 | 60.4 | | 99.7 | 0.706 | 7.9 | |
| | SO ₂ | 284.89 | 3187.8 | | 0 | 6.0 | 69.56 | 环评报告 |
| | NOx | 6.0 | 69.56 | | | | | |

注：单位 量：t/a、浓度：mg/m³

(2) 铅膏冶炼烟气技改设计要求

①新增烟气脱硝

★脱硝原理：SNCR 是利用还原剂 (NH₃) 在催化剂作用下，有选择性的与烟气中氮氧化物发生化学反应，将氮氧化物还原成氮气。试验证明 SNCR 可以将 NO_x 排放浓度控制在 50mg/Nm³ 以下。

主要反应方程式如下：



★选择性非催化还原法 (SNCR)：SNCR 是在高温 (800~1000℃) 条件下，将 NO_x 还原成 N₂。SNCR 不需要催化剂，SNCR 需设置在焚烧炉膛内完成。

表3.3-2 烟气脱硝工艺比较

| 方法 区别 | SCR选择性催化还原法 | SNCR催化还原法 | 本项目低温SNCR脱硝措施 |
|----------|--|-----------------------|---------------|
| 催化剂 | 使用 (TiO ₂ /V ₂ O ₅ /WO ₃) | 不使用 | 低温蜂窝式催化剂 |
| 还原剂 | 尿素或液氨 | 尿素或液氨 | 尿素 |
| 反应喷射位置 | 多选择于烟道 | 通常炉膛内喷射 | 表冷器与布袋除尘器之间 |
| 除NOx温度 | 300-400℃ | 850-1100℃ | 170-300℃ |
| 去除率 | 80-95% | 40-80% | 80%以上 |
| 除NOx终产物 | 氮气和水 | 氮气、CO ₂ 和水 | 氮气和水 |
| 占地面积 | 较大 | 小 | 较大 |

本项目铅膏采用前置脱硫后，绝大多数铅化合物转化为碳酸铅，碳酸铅的冶炼温度为 1000℃左右，因此，烟气中氮氧化物的产生量和浓度不高，烟气采用 SNCR 脱硝技

术装置可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 特别排放限值要求。因此本项目采用 SNCR 脱硝是可行的。

★脱硝工艺流程:

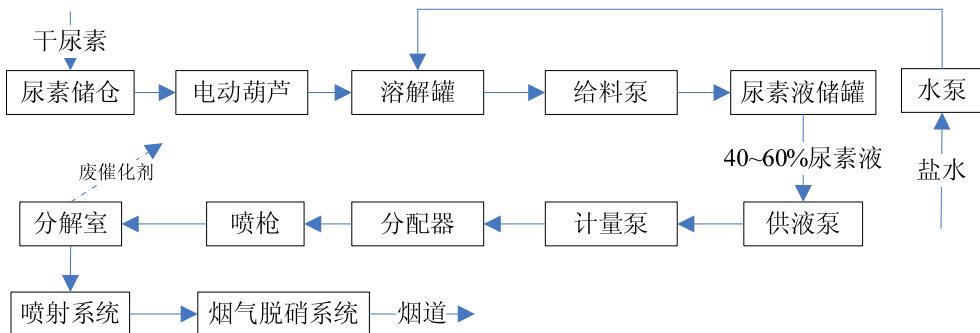


图 3.3-1 烟气脱硝工艺流程

②冶炼烟尘治理

根据技改设计方案，本次技改拟在铅膏冶炼烟气经脱硝后，经余热锅炉循环水吸收热能-表冷器降温，经布袋除尘后进行脱硫；

本次评价按现有项目竣工环保验收监测数据统计的烟气烟粉尘去除率进行核算，脱硝烟气经余热锅炉循环水吸收热能-表冷器降温后，再进行除尘、脱硫。

(3) 铅膏冶炼烟气治理后废气

为了详细掌握现有铅膏冶炼烟气在满负荷状态下的污染物的产生量，作为本项目铅膏冶炼烟气的治理分析依据，在现有项目验收监测工况 87% 的基础上，根据监测报告数据推算到 100% 工况时铅膏冶炼烟气中的污染物产生量。

① 氮氧化物、烟粉尘、脱硫效率

本项目技改中新增脱硝装置，改现有氢氧化钠脱硫剂为碳酸氢铵脱硫，其脱硫效率与现有脱硫效率相当，技改后仍然采用布袋除尘。根据现有项目验收监测报告统计数据，现有熔炼炉烟气中烟尘去除率 99.8%、铅尘去除率 97.4%，脱硫效率 99.7%，根据技改脱硝设计标准，脱硝效率取平均值计 60%。

②铅膏冶炼风量核算

根据生态环境部《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)表7再生铅排污单位主要排放口基准排气量,熔炼炉尾气排气量标准为 $3000\text{m}^3/\text{t}$,本项目脱硫铅膏冶炼总量为74880t/a,铅膏冶炼尾气排气量为 $2.25\times10^8\text{m}^3/\text{a}$ 。本次技改拟将铅膏冶炼烟气量调整到符合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)表7再生铅排污单位主要排放口基准排气量,熔炼炉尾气排气量标准为 $3000\text{m}^3/\text{t}$,本项目脱硫铅膏冶炼总量为74880t/a,铅膏冶炼尾气排气量为 $2.25\times10^8\text{m}^3/\text{a}$ 。本次技改拟将铅膏冶炼烟气量调整到符合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)表7再生铅排污单位主要排放口基准排气量,熔炼炉尾气排气量标准为 $3000\text{m}^3/\text{t}$,本项目脱硫铅膏冶炼总量为74880t/a,铅膏冶炼尾气排气量为 $2.25\times10^8\text{m}^3/\text{a}$ 。

属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)表7再生铅排污单位主要排放口基准排气量标准。

③熔炼炉烟气治理后产、排情况

按照技改设计指标要求,铅膏冶炼烟气经治理后,各污染物的产生和排放情况详见表3.3-3。

表3.3-3 项目技改后铅膏冶炼烟气污染物排放量统计一览表

| 污染源 | 主要污染物 | 折算100%产能 | | 治理措施 | 效率% | 治理后(100%产能) | | 数据来源 |
|---|-----------------|--|---------|----------------------------|------|--|-------|------------|
| | | 产生量 | 产生浓度 | | | 排放量 | 浓度 | |
| 连续熔炼烟气2#排气筒 | 废气量 | $2.25 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ | | SNCR脱硝+布袋除尘+氨法脱硫+2#30m高排气筒 | 0 | $2.25 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ | | 按照验收监测报告推算 |
| | 烟尘 | 545.23 | 2423.24 | | 99.8 | 1.091 | 4.847 | |
| | 铅尘 | 6.20 | 27.56 | | 97.4 | 0.162 | 1.456 | |
| | SO ₂ | 599.04 | 2662.4 | | 99.7 | 1.798 | 7.98 | 公司经验数据 |
| | NOx | 6.0 | 26.67 | | 60 | 2.4 | 10.66 | 环评报告 |
| 注:根据公司提供的经验数据计算铅膏冶炼烟气中二氧化硫的产生量为599.04,与实测推算结果不符。本次评价以经验数据为依据进行核算。 | | | | | | | | |

注:单位量:t/a、浓度:mg/m³

3.3.1.3 技改后废气产生和排放

本项目技改后各类废气污染源产生和排放情况统计详见表3.3-4

表3.3-4 技改后废气污染源产生和排放统计一览表

| 污染源 | 主要污染物 | 治理前 | | 治理措施 | 治理后 | | 排放方式 | |
|------|--------|-----------------|-----------------|--|---|-------------|-----------|--|
| | | 产生量 | 浓度 | | 排放量 | 浓度 | | |
| 喷淋塔 | 总风量 | | | 94000m ³ /h 集气罩或封闭风管收集 +酸性溶液喷淋塔+碱性溶液喷淋塔吸收+Y3排气筒 | 94000m ³ /h | | 27m高Y3排气筒 | |
| | 铅膏脱硫 | 氨气 | 4.08、13.54 | | 氨气: 0.083t/a、 0.11 mg/m ³ | | | |
| | 压滤、储坑 | 氨气 | 0.076、0.33 | | 硫酸雾: 0.029t/a 0.004mg/m ³ | | | |
| | 净化车间 | 硫酸雾 | 5.9、31.04 | | | | | |
| 脱硫 | 碱性喷淋塔 | 硫酸雾 | 1.426、1.88 | / | 0.21、0.027kg/h | | 无组织 | |
| | 铅膏脱硫 | 氨气 | 0.21、0.027kg/h | | 0.009、0.001kg/h | | | |
| | 压滤、储坑 | 氨气 | 0.009、0.001kg/h | | 0.1、0.013kg/h | | | |
| 烟气治理 | 净化车间 | 硫酸雾 | 0.1、0.013kg/h | 2.25×10 ⁸ m ³ /a | | 现有2#30m高排气筒 | | |
| | 风量 | | | SNCR脱硝+布袋收尘+氨法脱硫 | 1.091、4.847 | | | |
| | 铅膏冶炼烟气 | 颗粒物 | 545.23、2423.24 | | 0.162、1.456 | | | |
| | | 铅尘 | 6.20、27.56 | | 1.798、7.98 | | | |
| | | SO ₂ | 599.04、2662.4 | | 2.4、10.66 | | | |
| | | NOx | 6.0、26.67 | | | | | |

注:质量单位:t/a、浓度单位:mg/m³。

3.3.2 废水

3.3.2.1 生产废水

(1) 铅膏脱硫剂用水

本项目技改工程中,铅膏脱硫用碳酸氢铵溶液质量浓度为35%左右,消耗碳酸氢铵17160t/a(52t/d),配制碳酸氢铵溶液用水29640t/a(89.82t/d),这些水来源于新鲜水和三效蒸发器冷凝水,由于铅膏脱硫在封闭罐体内常温下经不断搅拌使其充分反应,完毕后进入压滤机加压过滤产生脱硫滤液(主要成分为硫酸铵),一部分直接进入净化罐,

一部分滤液返回脱硫反应釜使用，在脱硫滤液中硫酸铵循环富集到一定浓度后抽至滤液净化工段-蒸发结晶系统处理，可减少进入后续蒸发结晶系统的脱硫废水，降低蒸发能量消耗。

罐体排放口在风机引风条件下会产生损耗，损耗系数取用水总量的 5%，铅膏脱硫工序损耗量约为 1482t/a (4.49t/d) 进入大气环境中。剩余 85.33t/d 脱硫废水进入净化罐进行净化处理。

(2) 净化罐用水

净化罐主要承接压滤机输送的含硫酸铵废水，经调节酸碱度、除重金属、絮凝沉淀后过滤得到纯净的硫酸铵溶液，净化罐不新增来源水，废水来源数量与脱硫罐大致相同，因此，净化过程水分损耗量与脱硫罐基本持平即 1482t/a (4.49t/d) 进入大气环境中。剩余 80.84t/d 净化废水进入三效蒸发器进行蒸发结晶。

(3) 冲洗罐用水

脱硫铅膏进入冲洗罐后，向罐中注入三效蒸发器冷却清洁水，用水量按照水：铅膏 (体积) =1.5:1 计，脱硫铅膏 74880t/a (密度 12t/m³，约为 6240m³/a)，用水 9360t/a (28.36t/d)，冲洗结束后经固液泵泵入储坑罐过滤，其中蒸发水分损耗量 468t/a(1.4t/d)，剩余 26.96t/d 废水，过滤废水回用到铅膏脱硫罐。

(4) 中和喷淋塔用水

本项目技改铅膏前置脱硫各个工序收集的氨气及硫酸雾分别经各自的收集系统集中于串联的 2 级喷淋塔中和吸收后（第 1 级喷淋塔采用硫酸溶液吸收氨气、第 2 级喷淋塔采用氢氧化钠溶液中和硫酸雾），经 27m 高的 Y3 排气筒对外排放。喷淋用水流量 (2 级喷淋塔合计) 设计为 10m³/h，喷淋塔设喷淋水循环收集池 (容积 30m³)，循环水量 79200m³/a (240t/d)，循环水损耗系数按循环量的 10%计，水分蒸发损耗 7920t/a (24t/d)。当中和废水循环池中硫酸铵富集到规定浓度后定期输送至脱硫罐用于铅膏脱硫工序。喷淋塔中和废水循环池内废水更换周期为 18 次/a，每次 20m³，约有 350m³/a (1.06m³/d) 进入三效蒸发器蒸发结晶工序。

(5) 烟气脱硫用水

脱硫铅膏经铅膏冶炼炉冶炼产生的烟气，经前端 SNCR 脱硝、布袋除尘器除尘后的尾气引入脱硫塔，从塔顶向下喷入碳酸氢铵溶液吸收尾气中的 SO₂，反应后生成亚硫酸铵，该溶液废水收集于喷淋塔下方的循环池。喷淋用水来源于其他生产工艺回用水，脱

硫喷淋塔循环喷淋水流量设计 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，合 $31680\text{m}^3/\text{a}$ ($96\text{m}^3/\text{d}$)，由于烟气温度较高，喷淋水损耗按循环量 30% 计，喷淋水损耗量为 $9504\text{m}^3/\text{a}$ ($28.8\text{m}^3/\text{d}$)。循环水池内收集含亚硫酸铵废水富集到设计浓度后由管道送至铅膏脱硫罐进行氧化处理。烟气脱硫喷淋塔废水循环池内废水更换周期为 60 次/a，每次 20m^3 ，合计 $1237.5\text{m}^3/\text{a}$ ($3.75\text{m}^3/\text{d}$) 进入三效蒸发器蒸发结晶工序。

(6) 三效蒸发冷却水

净化后的硫酸铵溶液（含硫酸铵溶质 30%）经管道送至三效蒸发器，由公司现有项目中的余热锅炉供应蒸汽隔离加热蒸发结晶，各个工段硫酸铵母液蒸发产生蒸馏水 $36699.3\text{m}^3/\text{a}$ ($111.21\text{m}^3/\text{d}$) 回用生产，不够的脱硫用水来源于废旧蓄电池塑料壳清洗废水加以补充。

3.3.2.2 生活废水

项目实施后不新增员工人数，不产生新的生活废水。

3.3.2.3 项目营运期废水产排情况

水污染物产生及排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 技改项目生产期水污染物产生及排放情况表 (t/d)

| 项目 | 用水量 | 来源 | 废水产生量 | 去向 | 防治措施 |
|--------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|
| 碳酸氢铵溶液 | 89.82 | 电池壳清洗/蒸发冷凝水 | 85.33 | 净化罐/返回脱硫罐 | 废水全部循环不外排 |
| | | | 4.49 | 蒸发损耗 | |
| 净化罐溶液 | 85.33 | 脱硫罐输送 | 80.84 | 三效蒸发器 | 废水全部循环不外排 |
| | | | 4.49 | 蒸发损耗 | |
| 冲洗罐 | 28.36 | 蒸发冷凝水 | 26.96 | 脱硫罐 | 废水全部循环不外排 |
| | | | 1.4 | 蒸发损耗 | |
| 中和喷淋塔 | 25.06 | 中和喷淋塔循环池 | 1.06 | 三效蒸发器 | 废水全部循环不外排 |
| | | | 24 | 蒸发损耗 | |
| 烟气脱硫塔 | 32.55 | 脱硫塔循环池 | 3.75 | 三效蒸发器 | 废水全部循环不外排 |
| | | | 28.8 | 蒸发损耗 | |
| 蒸发结晶 | 111.21 | 三效蒸发器 | 111.21 | 蒸发结晶 | |

3.3.3 固废

(1) 工艺固体废物

本技改项目铅膏前置脱硫所有固体物全部回用，不进行分析与描述。固废主要来自于烟气治理过程中布袋除尘器收集的含铅烟粉尘，烟气脱硝废催化剂、铅膏前置脱硫、烟气脱硫及中和喷淋塔废气治理产生的副产品硫酸铵或硫酸钠等。

①烟粉尘

根据以上工程分析，本项目连续熔炼炉烟气中所含铅尘、烟尘为危险废物，其危险废物编号为（HW48/321-029-48）。烟气中所含烟粉尘采用布袋除尘器收集处理，收集烟尘 544.685t/a、铅尘 6.1938t/a。

②副产品

A、硫酸铵

本项目技改后，铅膏前置脱硫工序中碳酸氢铵投加量 17160t/a，铅膏脱硫及净化罐中和工序中产生硫酸铵为 14336.2t/a，铅膏冶炼烟气治理产生硫酸铵 754.29t/a。以上二项合计产生的硫酸铵合计 15090.49t/a。

B、硫酸钠

第 2 级氢氧化钠喷淋塔中吸收硫酸雾的量为 1.397t/a，碱性溶液喷淋塔废水循环池中产生硫酸钠为 1.65t/a。

（2）生活垃圾

本项目不新增工人，项目实施后不新增生活垃圾。

本项目营运期固体废物产生和排放情况统计详见表 3.3-6.

表 3.3-6 项目危险废物产排情况一览表 (t/a)

| 固废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 产生量 | 产生工序 | 危险特性 | 措施 |
|------|--------|------------|----------|-----------|------|----------|
| 烟粉尘 | (HW31) | 384-004-31 | 544.685 | 烟气除尘 | 毒性 | 铅膏冶炼炉回用 |
| 铅尘 | (HW31) | 384-004-31 | 6.1938 | | | |
| 废催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 0.875 | 烟气脱硝 | 毒性 | 交有资质单位处置 |
| 硫酸铵 | / | / | 15090.49 | 铅膏脱硫及烟气处理 | / | 出售 |
| 硫酸钠 | / | / | 1.65 | 中和喷淋塔 | / | 出售 |

3.3.4 噪声

本项目生产期噪声源主要为：增压风机、液体泵、抽风机等较高噪声的机械设备；

表 3.3-7 生产期主要噪声源情况一览表

| 位置 | 噪声源 | 数量(台) | 声级(dB) | 运行情况 | 声源性质 |
|------|-------|-------|--------|------|------|
| 车间内部 | 增压风机 | 1 | 80 | 连续 | 机械噪声 |
| | 固液泵 | 2 | 75 | 连续 | 机械噪声 |
| | 喷淋泵 | 4 | 75 | 连续 | 机械噪声 |
| | 洗涤泵 | 2 | 75 | 连续 | 机械噪声 |
| | 蒸发输液泵 | 2 | 75 | 连续 | 机械噪声 |
| | 循环水泵 | 2 | 70 | 连续 | 机械噪声 |

本次技改后机械设备的噪声值与现有项目的设备噪声值相当，噪声叠加值不会增加。

3.4 营运期主要污染物治理及产排情况

(1) 本项目污染物产生和排放情况

采取污染防治措施以后，本工程营运期大气环境、水环境、固体废物的污染源、污染物及治理措施情况分别见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目营运期主要污染物治理及产排情况一览表 单位: t/a

| 类型 | 污染源 | | 污染物 | 产生量 | 治理措施 | 排放量 | 去向 |
|---------|----------|-------------------|------------------------|-----------|--------------------|---------------|---------------|
| 废气 | 铅膏脱硫 | 有组织 | 铅膏脱硫 | 氨气 4.08 | 集气罩或封闭、风管+2 级喷淋塔吸收 | 氨气: 0.083t/a | 27m 高的 Y3 排气筒 |
| | | | 压滤、储坑 | 氨气 0.76 | | 硫酸雾: 0.029t/a | |
| | | 无组织 | 净化车间 | 硫酸雾 5.9 | | | |
| | | | 碱性喷淋塔 | 硫酸雾 1.426 | | | |
| | 冶炼烟气 | 无组织 | 铅膏脱硫 | 氨气 0.21 | / | 0.21 | 车间通风 |
| | | | 压滤、储坑 | 氨气 0.009 | / | 0.009 | |
| | | 有组织 | 净化、喷淋塔 | 硫酸雾 0.1 | / | 0.1 | |
| | | | 颗粒物 545.23 | | SNCR 脱硝+布袋收尘+氨法脱硫 | 1.091 | 现有 2#30m 高排气筒 |
| | | | 铅尘 6.2 | | | 0.162 | |
| | | | SO ₂ 327.46 | | | 1.798 | |
| | | | NOx 6.0 | | | 2.4 | |
| 废水(t/d) | 碳酸氢铵溶液配制 | 塑料壳清洗水、其他工艺回用水 | | 89.82 | 管道输送 | 4.49 | 蒸发 |
| | 净化罐 | 铅膏脱硫罐输送 | | 85.33 | 管道输送 | 4.49 | 蒸发 |
| | 冲洗罐 | 蒸发冷凝水 | | 28.36 | 输送至脱硫罐 | 1.4 | 蒸发 |
| | 中和喷淋 | 酸性中和喷淋水 | | 1.06 | 输送至脱硫罐 | 24 | 蒸发 |
| | 烟气脱硫 | 烟气氨法露天喷淋 | | 3.75 | 输送至脱硫罐 | 28.8 | 蒸发 |
| | 三效蒸发 | 净化罐含硫酸铵废水 | | 111.21 | 清洁水储罐 | 0 | 回用 |
| 固体废物 | 烟气除尘器 | 烟尘 (HW31) 544.685 | | | 铅膏冶炼炉 | 0 | 0 |
| | | 铅尘 (HW31) 6.1938 | | | | | |
| | 脱硝 | 废催化剂 (HW50) 0.875 | | | 交有资质单位 | 0 | 0 |
| | 副产品 | 硫酸铵 15090.49 | | | 销售 | 0 | 0 |
| | | 硫酸钠 1.65 | | | 销售 | 0 | 0 |

(2) 非正常排放源强分析

非正常排放是指生产设备在开停车状态，检维修状态或部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。技改项目工程试验碳酸氢铵对铅膏进行脱硫，新增氨气污染物，技改后废气污染物排放量相对较大的排气筒为 Y3，另外就是铅膏熔炼炉烟气 30m 高 2#排气筒。因此，本评价重点关注技改后铅膏脱硫系统氨气处理措施、铅膏储坑氨气处理措施发生故障情况下，氨气非正常排放对周边环境造成的影响。

拟建项目非正常排放情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目工艺废气非正常排放情况一览表

| 排气筒编号 | 污染因子 | 非正常排放原因 | 排放速率kg/h | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|---------|
| Y3 | 氨气 | 集气罩及喷淋塔系统发生故障，集气效率低于90%，氨气去除率低于80%、硫酸 | 0.012 | 2 | 2 |
| | 硫酸雾 | | 0.018 | | |

| | | | | | |
|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------|---|---|
| | | 雾去除率低于80% | | | |
| 2#30m 高排气 筒 | 颗粒物 | 烟尘去除率低于90%、脱硫效率低于 90%、脱硝效率低于50% | 6.88 | 2 | 2 |
| | 铅尘 | | 0.078 | | |
| | SO ₂ | | 4.133 | | |
| | NOx | | 0.379 | | |

(3) 拟建项目“三本帐”

拟建技改项目与现有项目中被改造升级对象的“三本帐”一览表

表 3.4-3 技改项目与现有项目改造升级对象污染物排放“三本帐” (单位: t/a)

| 污染源及污染物 | | | 现有工程排放量 | 技改项目排放量 | “以新带老”削减量 | 技改后排放量 | 技改前后增减量 |
|---------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
| 废气 | 拆包、脱硫罐 | 烟气量 (m ³ /h) | 0 | 40000 | 0 | 40000 | +94000 |
| | 压滤、储坑 | 烟气量 (m ³ /h) | 0 | 30000 | 0 | 30000 | |
| | 净化车间 | 烟气量 (m ³ /h) | 0 | 24000 | 0 | 24000 | |
| | | 烟气量 (m ³ /h) | 0 | 94000 | 0 | 94000 | |
| | 合并喷淋塔总排放口 | NH ₃ | 0 | 0.083 | 0 | 0.083 | +0.083 |
| | | 硫酸雾 | 0 | 0.029 | 0 | 0.029 | +0.029 |
| | | 无组织 | NH ₃ | 0.21 | 0 | 0.21 | +0.21 |
| | 拆包、脱硫罐 | 压滤、储坑 | 0 | 0.009 | 0 | 0.009 | +0.009 |
| | | 净化车间 | 硫酸雾 | 0.8 | 0.1 | 0.7 | -0.7 |
| | 冶炼烟气 (现有项目折算为 100%产能) | 烟气量 (万 m ³ /a) | 11284 | 22500 | 0 | 22500 | +11216 |
| | | 烟尘 | 1.091 | 1.091 | 0 | 1.091 | 0 |
| | | 铅尘 | 0.162 | 0.162 | 0 | 0.162 | 0 |
| | | SO ₂ | 1.798 | 1.798 | 0 | 1.798 | 0 |
| | | NOx | 6.0 | 2.4 | 3.6 | 2.4 | -3.6 |
| 废水 | 计量单位 | | | t/d | | | |
| | 脱硫剂配制 | | | 11.2 | 4.49 | 6.71 | 4.49 |
| | 净化罐 | | | 11.2 | 4.49 | 6.71 | 4.49 |
| | 冲洗罐 | | | 3.6 | 1.4 | 2.2 | 2.4 |
| | 中和喷淋塔 | | | 51 | 24 | 27 | 24 |
| | 烟气脱硫 | | | 59 | 28.8 | 30.2 | 28.8 |
| | 三效蒸发器 | | | 246.3 | 111.21 | 135.09 | 111.21 |
| 固体废物 | 危废 | 烟尘 (HW31) | 544.685 | 544.685 | 0 | 0 | 0 |
| | | 铅尘 (HW31) | 6.1938 | 6.1938 | 0 | 0 | 0 |
| | 副产品 | 硫酸钠 | 13925.8 | 1.65 | 13924.15 | 1.65 | -13924.15 |
| | | 硫酸铵 | 0 | 15090.49 | 0 | 15090.49 | +15090.49 |

注: 现有项目环评文件中无分类用水明细, 上表中局部用水量依据碳酸氢铵常温下的溶解度推算所得。

3.5 清洁生产

3.5.1 清洁生产依据及原则

(1) 依据

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》, 要求建设项目不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施, 从源头削减污染, 提高资源利用效率, 减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放, 以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产谋求达到两个目标：①通过资源的综合利用、短缺资源的代用、二次资源的利用以及节能、省料、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭；②减少废料和污染物的生成和排放，促进工业产品的生产、消费过程与环境相容，降低整个工业活动对人类和工业的风险。这两个目标的实现，将体现工业生产的经济效益、社会效益和环境效益的统一，保证国民经济的持续发展。

（2）方法原则

①从产品生命周期全过程考虑；②体现污染预防为主的原则；③容易量化；④满足政策法规要求和满足行业发展趋势。

3.5.2 清洁生产评价指标

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

依据上述规定，依据生命周期分析的原则，制定出本项目清洁生产评价指标：

- （1）生产工艺与装备指标。
- （2）资源能源利用指标。
- （3）产品特征指标。
- （4）污染物产生指标。
- （5）废物综合利用指标。
- （6）环境管理要求。

3.5.3 清洁生产水平评价

根据《清洁生产 废铅酸蓄电池铅回收业》（HJ510-2009），清洁生产指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和成品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本公司废铅酸蓄电池回收利用采用的火法冶炼技术处于国内同行业先进水平，因此本项目清洁生产水平应达到《清洁生产 废铅酸蓄电池铅回收业》（HJ510-2009）一级水平。《清洁生产 废铅酸蓄电池铅回收业》（HJ510-2009）中火法冶炼一级先进水平技术指标详见表 3.5-，

表 3.5-1 铅回收清洁生产技术指标要求（火法冶炼类）

| 指标 | 一级 | 二级 | 三级 |
|--|---|------------------------|--------------------------|
| 一、工艺生产与装备要求 | | | |
| 1、备料工艺与装备 | 自动破碎分选系统 | 机械化破碎分选 | |
| | 预脱硫（不含富氧底吹-鼓风炉熔炼工艺） | | |
| 2、冶炼工艺与装备 | 回转短窑熔炼、富氧底吹-鼓风炉熔炼、自动铸锭机等 | | 反射炉（直接燃煤除外）、鼓风炉熔炼、自动铸锭机等 |
| 二、产品指标 | | | |
| 1、再生粗铅主品位/% | 铅≥99 | 铅≥98.5 | 铅≥98 |
| 2、聚丙烯 | 纯度 98%~99%，铅含量小于 0.1% | | |
| 三、资源能源利用指标 | | | |
| 1、铅总回收率/% | 铅>98 | 铅>97 | 铅>95 |
| 2、总硫利用率/% | ≥98 | ≥96 | ≥95 |
| 3、资源综合利用率/% | ≥95 | ≥90 | ≥85 |
| 4、单耗（标煤/粗铅）kg/t | <100 | <120 | <130 |
| 5、单位电耗/（kw·h/t） | <100 | <100 | <100 |
| 四、污染物产生指标（末端治理前） | | | |
| 1、渣含铅率/% | <1.8 | <1.9 | <2.0 |
| 2、隔板（占废铅电池解体后产物质量百分比）% | 1.0~3.0 | 1.0~3.0 | 1.0~3.0 |
| 3、二氧化硫质量分数 ^a （制酸工艺）% | 8.0~10.0 | 3.5~4.5 | 1.0~3.5 |
| 4、二氧化硫质量浓度（预处理脱硫工艺）/（mg/m ³ ） | ≤460 | ≤760 | ≤960 |
| 五、废物回收利用指标 | | | |
| 1、塑料回收率% | ≥99 | ≥98 | ≥95 |
| 2、废电解液综合利用率% | >98 | >95 | >90 |
| 3、废水循环利用率% | >95 | >93 | >90 |
| 六、环境管理要求 | | | |
| 1、环境法律法规标准 | 符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家和地方污染物排放标准、总量控制要求。排污许可证以及危险废物收集、贮存、运输和处置符合管理要求。 | | |
| 2、生产过程环境管理 | 每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核；要建立环境管理制度，其中包括：开停工及停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；贮运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故应急预案，并进行演练；环境管理记录和台账。 | | |
| 3、环境审核 | 按照《清洁生产审核暂行办法》的要求进行了清洁生产审核。全部实施了无、低费方案。当地环保部门对清洁生产方案进行了评估 | | |
| 4、环境管理制度 | 按照 GB/T21001 建立运行环境管理体系，相关环境管理手册、程序文件及作业文件等齐备 | 环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效 | |
| 5、固体废物处理处置 | 对一般固废进行妥善处理。对铅尘等危废按照有关要求进行无害化处置。应制定危废管理计划（包括减少危废产生量和危害性的措施以及危废贮存、利用、处置措施）向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门备案。向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危废产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危废的产生、收集、 | | |

| | |
|------------------|--|
| | 贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县以上地方人民政府环境保护主管部门备案 |
| 6、相关环境管理 | 废铅酸蓄电池收集于运输严格按照危废管理程序执行；原材料供应方的管理：协作方、协作方的环境管理程序齐全 |
| a: 对应相应级别再生粗铅主品位 | |

根据《清洁生产 废铅酸蓄电池铅回收业》（HJ510-2009）中火法冶炼一级先进水平技术指标要求进行分析如下：

（1）工艺生产与装备要求

本公司废铅酸蓄电池回收采用自动破碎分选系统，分离处理后，将铅膏进行前置预脱硫处理工艺去除其中所含的硫酸根。脱硫后的铅膏采用富氧底吹-鼓风炉熔炼、自动铸锭机等设备进行冶炼。

技改项目于封闭设备或封闭车间内，采用铅膏氨法脱硫工艺及铅膏冶炼烟气 SNCR 脱硝+布袋除尘+胺法脱硫技术，本项目实施后产生的氨气和硫酸雾经收集处理后，排放量及排放浓度在可控范围内。设备技术参数等各项指标达到国内先进水平设备。

（2）资源能源利用指标

能源和资源的消耗水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，清洁生产除强调“预防”外，还体现两层含义：可持续性和防止污染转移，可持续发展原则是将资源的持续利用和环境承载力作为重点，要求提高资源利用率，降低能耗，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所有废弃物的数量和毒性。

①废气处理效率：

碳酸氢铵拆包、脱硫罐、压滤、净化车间等产生的氨气及硫酸雾经密闭风管或集气罩收集后，送至一级硫酸溶液喷淋塔中和，中和尾气再经第二级氢氧化钠溶液喷淋塔中和净化后，经 27m 高 Y3 排气筒排放，废气去除率达到 90%以上，废气处理后的能够得到硫酸铵副产品作为化学肥料出售，改变了现有项目钠法脱硫产生的硫酸钠无法销售可能产生的二次污染；因此，本项目技改后能够变废为宝，是一种绿色清洁、经济高效的脱硫工艺，具有较好的可推广性和示范效应。

②铅膏冶炼烟气去除率：

铅膏冶炼的连续熔炼炉烟气经 SNCR 脱硝+布袋除尘+胺法脱硫处理后，NO_x 去除率达到 60%，烟粉尘去除率和二氧化硫保持现有去除率标准。

本项目技改后铅总回收率达到 98%以上，硫回收率达到 99.7%左右，能源单耗（电 kw•h/t）、天然气折算（标煤/粗铅 kg/t）降至 100 一下；铅膏冶炼后粗铅含量能够达到

99%以上。

(3) 污染物指标

资源重复利用：本项目烟气处理收集烟尘、氨法脱硫循环池中沉淀的含铅烟尘，送至铅膏冶炼炉进行再冶炼，对外不排放。

生产废水循环使用，产生的硫酸铵溶液，利用公司现有项目的余热锅炉热源通过三效蒸发器蒸发结晶获得清洁水回用生产，不排放。生产废水重复利用率高，有效的节约水资源和能源。

项目技改后污染物排放浓度均能达到行业特别排放标准要求，铅尘中含铅率低于1.5%，且各类危险废物均能得到有效的回收利用和处置，生产废水全部循环利用实现零排放。

(4) 环境管理要求

每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；各易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；建立环境管理制度，贮运系统污染控制制度；环境监测管理制度、环境管理记录和台账。

对一般固废有妥善处理措施；对铅尘等危废按照有关要求进行无害化处置。制定了危废管理计划（包括减少危废产生量和危害性的措施以及危废贮存、利用、处置措施）、对危废的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定了意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门备案。

综上所述，技改项目以铅膏前置脱硫和连续熔炼炉烟气为治理对象，使用碳酸氢铵置换铅膏中所含硫酸根离子转化为硫酸铵和碳酸铅，分离碳酸铅再行冶炼降低了铅膏冶炼烟气治理的难度。铅膏冶炼烟气采用SNCR脱硝+布袋除尘+氨法脱硫治理措施，减少了污染物的排放。总体来说，本技改项目控制好危险废物的储运和处置后，整个生产过程是符合清洁生产目标要求。

3.5.4 清洁生产结论

本项目技改后最大的优势在于：改善了铅膏冶炼炉及烟气脱硫设备的管道堵塞现象，延长了铅膏冶炼炉及烟气脱硫设备的生产维修周期，提高了生产效率；铅膏前置脱硫后减少了铅膏冶炼烟气的末端治理压力；使现有项目的连续熔炼炉烟气污染物的排放量大大的降低，减少了大气环境的污染，改善了空气环境质量；同时铅膏前置脱硫和末端治理所得副产品是市场急需的化学肥料，消除了现有钠法脱硫产生的硫酸钠可能造成

的环境二次污染隐患；该项目单位产品取水量、水重复利用率、单位产品废水产生量等各项指标优于 I 级基准值，该项目完成后清洁生产水平可达到“清洁生产企业”水平。

3.6 工程分析小结

工程分析表明，项目实施后，需要消耗的主要物料为碳酸氢铵及与生产相关的水电等。生产过程中大气污染物在现有项目的基础上，铅膏采用前置氨法脱硫工艺，铅膏冶炼烟气采用脱硝+布袋除尘+氨法脱硫，铅膏中硫元素、冶炼烟气中各类污染物得到有效回收和利用，污染物排放量均得到减少。同时，经治理后又能变废为宝，得到副产品硫酸铵为市场急需的化学肥料；本项目生产废水重复循环使用，不外排；本项目营运期设备噪声，采用减震、车间墙体隔声及相应的消声等方法处理后，可实现噪声达标排放；

本项目生产过程中产生的危险废物为铅尘（HW31）、含铅烟尘（HW31）回用于铅膏冶炼炉再冶炼，本项目技改后在现有项目基础上不新增危险废物。项目实施后，所有固废均能得到有效处理和处置，实现零排放。

经采取相关措施后，项目营运期各项污染对环境影响相对较小。

4 建设项目区域环境概况

4.1 自然环境简况:

4.1.1 地理位置

谷城县位于鄂西北，汉水中游西南岸，五当山脉东南麓，地跨北纬 $30^{\circ}53'$ 至 $32^{\circ}29'40''$ ，东经 $111^{\circ}07'30''$ 至 $111^{\circ}52'$ 。南依荆山，西偎五当，东临汉水，南北二河夹县城东流汉江，西北、西南三面群山环抱，地势从西南向东北倾斜，海拔最高 1584 米，最低 71。东西长 69 公里，南北宽 66 公里。总面积 2553 平方公里。其中，陆地面积 2434 平方公里，占总面积的 95.34%；水域面积 119 平方公里，占 4.66%。县城居县境东部边缘中段。东南距襄樊市 77 公里，东北距老河口 20 公里。

谷城县下辖 7 个镇，2 个乡和 1 个国营林场，共有 404 个村（居）民委员会，200 个村（居）民小组。全县总人口 556066 人，132142 户。其中：农业人口 442978 人，非农业人口 113088 人。民族以汉族为主，且有回、土家、满、蒙古、藏、苗、瑶、壮、侗等少数民族杂居。

谷城历史悠久，文化积淀比较深厚。在公元前 11 世纪时，西周时为谷国，都城建于谷山。春秋战国时归属楚国为筑阳，自隋起称为谷城，隶襄阳郡，属荆州。一直沿袭至今。战国名相伍子胥仗剑离楚的故事就源于谷城。西汉时，谷城为丞相萧何的封地。明初，永乐皇帝巡历谷城时，曾钦命少林高僧觉成重修承恩寺。明末李自成、张献忠在谷城聚首，重举义旗。贺龙元帅曾在薤山建立红军司令部，李宗仁将军在五战区司令长官任上在谷城薤山建别墅，频频前往居住。民国初期属于湖北省襄阳道，民国后期，属于湖北省第五区行政督查专员公署。1948 年 7 月，始属桐柏行署汉南办事处。1949 年 7 月，始属襄阳地区行政专员公署。现属襄阳市管辖。

项目建设地位于谷城县再生资源产业园，详见附图 1。

4.1.2 地质地貌与土壤

矿区内未见断裂构造，但矿体局部地段节理裂隙较发育，现场调查发育有两组节理，① $260^{\circ}\angle70^{\circ}$ ，3 条/m，延伸长 0.5—3m；② $0^{\circ}\angle15—20^{\circ}$ ，1 条/m，延伸长 0.5-1m 裂隙面多张开，宽度约 2—3 mm，局部充填少量粘性土。

矿区内出露主要地层有：中元古界武当山群(Pt₂w)、上元古界南华系耀岭河组(Nhy)及新生界第四系全新统(Q₄)。由老至新如下：

I、第四系全新统 (Q₄)：分布于矿区内沟谷及山顶风化剥蚀区，主要为残坡积碎屑堆积层，棕黄色的砂质粘土，一般不超过2米。

II、耀岭河组 (Nhy)：分布于普查区，岩性主要为海底火山喷发的细碧角斑岩及相伴生的辉长岩、辉绿岩。其次是随着基性-超基性杂岩体浸入而贯入附近围岩中的小岩枝和岩脉。本层为本区赋矿层位。

III、武当山岩群 (Pt₂w)：地层的主题是武当山（岩）群，由一套变火山碎屑岩组成，片理化变流纹质晶屑凝灰岩、变流纹质晶屑凝灰岩、含砾变流纹质晶屑凝灰岩、变凝灰岩砾岩。

②构造

总体看，矿区附近为一单斜构造。

矿山山小坡缓，地势落差小，一般不会形成地质灾害。但由于矿石开采后，引起应力释放，使边坡结构改变，其稳固性欠佳，开采过程中应做好防护工作。

矿区为无热害和气害及放射性危害等原生环境地质问题，开采中出现的问题，只要采取适当措施和预防即可避免，环境地质类型简单。

矿体位于当地侵蚀基准面以上，自然坡度角25—35°，地形有利于自然排水，矿体及顶底板含水量小，水文地质条件简单；工程地质方面：矿体及围岩虽为坚硬岩组，仅局部地段存在构造薄弱面，总体工程地质条件简单；环境地质方面：矿区无原生环境地质问题，规范开采过程中出现的环境地质问题是可以预防的。环境地质条件简单。矿体裸露地表，剥采比小，适宜露天开采。综上所述，该矿床属开采技术条件简单矿床（I—1）。

4.1.3 气象特征

谷城属北亚热带季风气候区，为常绿阔叶混交林自然带，具有雨量充沛，光照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长等特点，年均降水8000至12000毫米，年均气温15.4°C，极端最高温41.4°C，极端最低温-19°C，年日照时数1894.2小时，日照率43%，无霜期234天。

4.1.4 水文特征

（1）地表水

谷城境内大小河流107条，河流总长1596.3km，流域面积2507.1km²。汉江支流南河是县境内汉江第一大支流，境内流长74km；最大流量9350m³/s，最小流量7m³/s，年平

均流量 $74\text{m}^3/\text{s}$ ；控制流域面积 1052km^2 。北河是县境内汉江第二大支流，境内流长 60km ，年均流量为 $14.6\text{m}^3/\text{s}$ ；最大流量 $4800\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2\text{m}^3/\text{s}$ ；控制流域面积 910km^2 。自1984年，在南河距入汉江口 24km 处的南河水由金盆沟电站调入北河后，北河下游距入汉江口 18km 河段的河水实际上是南河和北河的混流水。

水库：全县有大中小水库81座，其中中型水库1座，小一型水库12座，小二型水库68座，全县水库总库容 2.34亿m^3 ，正常需水量 1.523亿m^3 ，以农业用水为主，基本无污染现象。项目区域附近河流为北河。

(2) 地下水地下水类型与含水岩层

区内地下水分孔隙水、承压水、裂隙水等类型，以孔隙水和承压水储量最多，静态总储量为 4.65亿m^3 ，其中沿河孔隙水主要分布在滩地及一级阶地，承压水主要分布在沿河二级阶地及岗坡地，裂隙水主要分布于山区、山前近岗地带，分布零散，多有泉水出露，地下水资源总量 0.742亿m^3 。

根据现场踏勘，项目所在地及周边无地下水出露。

(3) 地下水循环条件

区域范围内的圆砾孔隙水(主要含水层为圆砾层)，按富水性划分为强富水性；既接受大气降水补给，也接受地表水间接补给，其特点是地表径流速度快，以堰塘、沟渠、少量浅水井及地表低洼地段为排泄方式，其地下径流多以河流为排泄方式最终排泄至北河。

①补给：含水层或含水层系统从外界获得水量的过程称补给。地下水的补给方式有大气降水入渗、地表水的垂向补给，其中最主要是大气降水补给。该地区的主要含水层为圆砾层，水位埋深不大，一般在 $5\sim 10\text{m}$ 左右，主要接受大气降水补给及堰塘、沟渠侧向补给，水量随季节性变化明显。

②径流：地下水由补给区流向排泄区的过程叫径流。地下水的径流包括径流方向、径流速度、径流量。其中径流方向和径流速度取决于补给区与排泄区的相对位置与高差。含水层的补给条件越好，透水性越强，则径流条件越好。

区域范围内地下水整体径流方向为朝向北河方向。

③排泄：区域地下水排泄方式主要以北河、堰塘、机井、水沟等方式排泄。现大部分居民采用自来水作为生活用水，极少数居民以压水井方式抽取地下水作为生活用水。

(4) 地下水动态

地下水资源的补给直接或间接来自大气降水，因而地下水动态特征与降水有密切的联系，调查区绝大多数的井水位夏高冬低，但变化不大，据调查，水位变幅在0.5~1m左右，主要补给和排泄集中于7~10月份；地下水水温度随季节性变化比较明显，一般在5~17°左右，水量变化随季节性变化非常明显，水质变化四季不明显。

区域主要河流夏季水位上涨明显，而春冬季水位下降较多。另外，除降水的因素外，调查区地下水动态还受到地形、地质因素的影响。

(5)包气带

包气带是地表至潜水面之间的地带，降水渗入、灌溉回渗等通过包气带才能到达潜水面，即地表污染物在浅层地下水得到补给的过程中通过包气带污染地下水，它具有吸收水分、保持水分、传递水分的能力，因此包气带是防止地下水污染的主要途径。

项目包气带为粉质粘土，区域包气带厚度为3~10m，渗透系数为 4.12×10^{-5} cm/s。

(6)地下水的补给、径流、排泄

北河一级阶地的孔隙潜水：含水层上覆盖层为粉质粘土、粉土，地下水接受降水及相邻二级阶地含水层的补给，自阶地后缘向阶地前缘运移。北河北侧，接受降水及基岩裂隙水的补给，除人工开采部分地下水外，最终排泄于北河。

北河二级阶地孔隙承压水：含水层以上覆盖层为粉质粘土、粘土，厚度不大，接受降水入渗补给，主要接受相邻北河三级阶地孔隙承压水的补给。地下水自阶地后缘向前运移，除人工开采外，主要排泄至一级阶地含水层。

北河三级阶地孔隙承压水：含水层以上覆盖层为粘土或粉质粘土，厚度较大，一般在50-80m，少量的可达100m以上。大气降水入渗补给甚微，地下水以侧向补给为主，补给源远。除人工开采外，主要排泄于相邻的二级阶地的含水层。区域内地下水井水位过程线另一特点是雨季和旱季的水位波动与日降雨量对应关系有很大差别。雨季，水位波动对雨量变化反映十分敏感，而旱季，这种关系变得迟钝。分析原因主要在于：降水入渗是一个与包气带土层湿度有很大关系的时间过程。一般包气带越厚，对降水入渗量的调节作用越明显。年降水量大的年份，包气带湿度也比较高，这对降水入渗十分有利，所以入渗系数较大。一般为降水1~3d后，地下水位有明显的反映，各点所处的位置不同，水位出现峰、低值的时间略异；在降水正常的年份中，后缘的水位变化滞慢于前缘1个月；年降水量少的年份，降水入渗量系数随地下水埋藏深度的加大很快减小，当地下水埋深超过一定深度时，年降水入渗作用就十分微弱，对降雨量年际变化的反应几乎

消失。

总体而言，区域地下水受大气降水补给是短期的、动态的，而受北河水位的影响却是长期。同时，北河水位对地下水位的影响随距离北河由近至远，影响由强变弱，汉江水与地下水的互补关系也由强到弱到无。特别是城区及沿河地带对北河的依赖性较强。

4.1.5 生态环境现状调查与分析

根据现场调查，评价区域目前尚属于城郊结合部，其用地现状反应了城市用地、农业用地混杂的特点。从整体上分析，评价区具有城市生态系统与城郊农业生态交融形态，并有逐步向单纯城市生态系统演变的趋势，建设项目地块位于金洋公司厂区内的西北角，不另行征地。

项目纳污水体为北河，饵料生物中浮游生物种类主要为绿藻类等；经济鱼类主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼等杂生鱼种。

4.1.6 项目所在区功能分类标准

项目所在区功能分类标准如下表。

表 2-1 建设项目功能区分类及标准表

| 序 号 | 项 目 | 属 性 |
|-----|---------------|-----|
| 1 | 水环境功能区 | II类 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区 |
| 3 | 声环境功能区 | 3类区 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否风景保护区 | 否 |
| 6 | 是否水库库区 | 否 |
| 7 | 是否属于环境敏感区 | 否 |
| 8 | 是否位于天然气管网范围 | 是 |
| 9 | 是否位于污水处理厂服务范围 | 否 |

4.2 谷城经济开发区概况

（1）经济开发区规划环评概况

湖北谷城经济开发区是 2006 年被湖北省政府批准设立，国家发改委审核的省级开发区之一。规划范围：东临汉江、西至石花镇水星台、南起襄渝铁路谷城火车站~石花火车站段、北至汉十高速公路苏盘~三岔路段以南。北河由西向东从中间穿过园区，开发区北河以北面积为 24.45Km²，北河以南面积为 10.03Km²，园区总面积为 34.48Km²。

规划期限：近期：2009~2014 年；远期：2015~2020 年；远景：2021~本世纪中叶。

规划分区：规划根据开发区功能要求，结合自然用地特征，以高速铁路和高速公路为依托、以谷水路、汉十路、谷三路为纽带，形成“一心五区”的布局结构。

“一心”：指开发区城市中心，主要由火车站站前广场为中心的公共设施用地构成。

“五区”：是指开发区规划形成的 5 个产业园，包括：（1）过山口（胡家井）汽车配件产业园区；（2）三岔路机械加工产业园区；（3）彭家山高新技术产业园区；（4）漠河再生资源产业园区；（5）临江物流园区。

2011 年 3 月，湖北省襄阳市环境保护科学研究所完成了《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书》并取得批复。经过几年的发展，谷城经济开发区目前已入驻工业企业 32 家，初步形成了四个主导产业群，一是以湖北美亚达公司、新顺达公司为代表的新型建材产业群；二是以三环制动器公司、三环锻造、三环车桥、金耐特为代表的汽车配件产业群，三是以金洋废铅酸低温熔炼和凯迪公司为代表的再生资源产业群。其中汽车配件产业群被列为国家 47 家汽车产业群之一，谷城经济开发区再生资源产业园区是经湖北省政府批准的唯一一家再生资源试点园区。

经园区规划环评论证，园区建设符合《谷城县县城总体规划》的发展思路、发展目标、发展战略要求，与上级规划具有协调性；而园区重点发展的六大主导产业和四个同步发展产业存在城市功能区划不合理、污染物排放不达标、环保设施不完善等问题，在带来较大社会经济效益的同时，可能造成生态环境恶化，必须控制高污染产业的准入条件和规模，同时开展生态环境保护工作。

给水工程：规划区北河以南供水由谷城县第三水厂供水，规模 2.0 万 m^3/d ；

排水工程：根据谷城经济开发区规划，北河以南的区内废水在企业内部经过预处理后，排入拟建过山口污水处理厂。过山口污水处理厂设计处理规模 2 万 m^3/d ；园区目前尚在建设中，污水处理厂未建成。

环卫工程：规划在经济开发区设置 4 座垃圾转运站，设置垃圾转运量小于 150t/d，生活垃圾送至谷城县垃圾填埋场进行处理处置。

（2）经济开发区跟踪环评概况

湖北谷城经济开发区于 2019 年编制《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，襄阳市生态环境局于 2019 年 4 月 29 日以襄环函[2019]9 号文出具了《关于湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（简称“审查意见函”）。“审查意见函”中明确指出：湖北谷城经济开发区在规划实施过程中，园区基本符合上轮规划环评及审查意见要求。同时提出了新的要求。详见项目规划相符性分析表。

4.3 文物保护

评价区范围内无重点文物保护区和风景游览区。

5 环境质量现状调查与评价

金洋公司铅膏脱硫技术改造项目位于谷城经济开发区再生资源产业园金洋大道 2 号的公司厂区内。评价区域内无珍稀及国家保护的野生动植物。本项目对环境质量现状评价，引用武汉环景检测服务有限公司对《湖北金洋冶金股份有限公司含铅废气治理及烟灰综合利用技术升级改造项目废水、废气、噪声监测》环境质量现状检测报告（监测报告编号为 WHHJ1800417238）、湖北晶恒检测有限公司对湖北金洋冶金股份有限公司“废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响后评价报告书”中的监测报告（HB201912017）相关监测数据进行分析与评价。

5.1 环境空气质量监测分析与评价

5.1.1 环境空气质量现状达标判断

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，环境空气质量现状优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。项目所在区域为谷城县城关镇。

根据2018年襄阳市环境空气质量公报，谷城县区域空气质量统计结果详见表5.1-1：

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/ (μg/m ³) | 标准值/ (μg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|------------|----------------------------|---------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 15 | 60 | 25 | 达标 |
| | 日平均质量浓度 | 19 | 150 | 12.7 | |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 23 | 40 | 57.5 | 达标 |
| | 日平均质量浓度 | 36 | 80 | 45 | |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 59 | 35 | 168.6 | 不达标 |
| | 日平均质量浓度 | 128 | 75 | 170.7 | |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 96 | 70 | 137.1 | 不达标 |
| | 日平均质量浓度 | 184 | 150 | 122.7 | |
| O ₃ | 年平均质量浓度 | 110 | / | / | 达标 |
| | 日最大 8 小时平均 | 83 | 160 | 51.8 | |
| CO | 年平均质量浓度 | 1825 | / | / | 达标 |
| | 日平均质量浓度 | 2300 | 4000 | 57.5 | |

由以上统计结果可知，除 PM₁₀、PM_{2.5} 超标外，其他各项指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单规定的二级标准，谷城县环境空气质量为不达标。

根据《2019 年全国大气污染防治工作要点》的通知、《襄阳市 2019 年蓝天保卫战实施方案》及《襄阳市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020）》（襄环委办[2018]101 号）精神要求，谷城县政府及生态环境主管部门正在积极抓落实、督整改。开展城区“四个清零”专项整治：对小煤炉清零、露天喷洒清零、大中型餐饮油烟

直排清零及露天夜市烧烤清零；将室外作业商户转入室内作业。同时加强清扫洒水作业抑制道路扬尘污染，多功能抑尘雾炮车不间断雾洒作业，抑制颗粒物产生。经过一系列措施的落实和治理，谷城县区域大气环境质量有了比较大的改善。

本项目铅膏前置脱硫-烟气治理技术改造项目，是落实上述计划的具体项目。

5.1.2 环境空气监测分析与评价

(1) 监测布点

根据湖北晶恒检测有限公司对“废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响后评价报告书”监测报告（HB201912017），环境空气现状监测共布设5个点，其监测点位、功能、方位情况见表5.1-2。

5.1-2 环境空气监测布点情况

| 序号 | 监测点位名称 | 风向 |
|----|-----------|-------|
| 1 | 厂界西北距500m | 主导下风向 |
| 2 | 厂界西南距500m | 侧风向 |
| 3 | 厂界南距250m | 上风向 |
| 4 | 厂界东北侧500m | 侧风向 |
| 5 | 厂界南距800m | 敏感点 |

(2) 监测项目、时间及频次

①监测项目

监测项目有硫酸雾、氨气、铅、砷、锡、锑、镉和铬等

②监测时间及频次

本次监测时间为2019年12月12日~18日，连续监测7天，取样5次/d。

(3) 环境空气监测结果

环境空气监测统计结果见表5.1-3。

表 5.1-3 环境空气监测结果统计一览表

| 点位 | 项目 | 评价标准 | 质量浓度范围 | 最大占比率 | 超标率% | 是否达标 | |
|----|-----------------------------|------|--------|-------------|-------|------|----|
| 1 | 硫酸雾 (mg/m ³) | 小时均值 | 0.30 | 0.014-0.134 | 0.447 | 0 | 达标 |
| 2 | | 小时均值 | 0.30 | 0.024-0.161 | 0.537 | 0 | 达标 |
| 3 | | 小时均值 | 0.30 | 0.012-0.201 | 0.67 | 0 | 达标 |
| 4 | | 小时均值 | 0.30 | 0.006-0.221 | 0.737 | 0 | 达标 |
| 5 | | 小时均值 | 0.30 | 0.008-0.219 | 0.73 | 0 | 达标 |
| 1 | 氨气 (mg/m ³) | 小时均值 | 0.2 | 0.008~0.010 | | 0 | 达标 |
| 2 | | 小时均值 | 0.2 | 0.009~0.011 | | 0 | 达标 |
| 3 | | 小时均值 | 0.2 | 0.01~0.012 | | 0 | 达标 |
| 4 | | 小时均值 | 0.2 | 0.010~0.012 | | 0 | 达标 |
| 5 | | 小时均值 | 0.2 | 0.011~0.013 | | 0 | 达标 |
| 1 | 铅 (μ g/m ³) | 小时均值 | / | 0.124-2.29 | / | / | / |
| 2 | | 小时均值 | / | 0.189-4.95 | / | / | / |
| 3 | | 小时均值 | / | 0.205-5.02 | / | / | / |

| | | | | | | | |
|---|------------------------------|------|----|-------------|---------|---|----|
| 4 | 砷 (μ g/m ³) | 小时均值 | / | 0.234-1.95 | / | / | / |
| 5 | | 小时均值 | / | 0.096-2.29 | / | / | / |
| 1 | | 小时均值 | / | 0.017-0.18 | / | / | / |
| 2 | | 小时均值 | / | 0.01-0.233 | / | / | / |
| 3 | | 小时均值 | / | 0.006-0.15 | / | / | / |
| 4 | 锡 (μ g/m ³) | 小时均值 | / | 0.01-0.185 | / | / | / |
| 5 | | 小时均值 | / | 0.007-0.181 | / | / | / |
| 1 | | 小时均值 | 60 | 0.021-0.05 | 0.00083 | 0 | 达标 |
| 2 | | 小时均值 | 60 | 0.012-0.026 | 0.00043 | 0 | 达标 |
| 3 | | 小时均值 | 60 | 0.01-0.051 | 0.00088 | 0 | 达标 |
| 4 | 锑 (μ g/m ³) | 小时均值 | 60 | 0.027-0.054 | 0.009 | 0 | 达标 |
| 5 | | 小时均值 | 60 | 0.019-0.083 | 0.00138 | 0 | 达标 |
| 1 | | 小时均值 | / | 0.012-0.027 | / | / | / |
| 2 | | 小时均值 | / | 0.009-0.067 | / | / | / |
| 3 | | 小时均值 | / | 0.006-0.081 | / | / | / |
| 4 | 镉 (μ g/m ³) | 小时均值 | / | 0.003-0.084 | / | / | / |
| 5 | | 小时均值 | / | 0.003-0.069 | / | / | / |
| 1 | | 小时均值 | / | 0.007-0.007 | / | / | / |
| 2 | | 小时均值 | / | 0.006-0.073 | / | / | / |
| 3 | | 小时均值 | / | 0.007-0.017 | / | / | / |
| 4 | 铬 (μ g/m ³) | 小时均值 | / | 0.008-0.008 | / | / | / |
| 5 | | 小时均值 | / | 0.002L | / | / | / |
| 1 | | 小时均值 | / | 0.01-0.136 | / | / | / |
| 2 | | 小时均值 | / | 0.005-0.345 | / | / | / |
| 3 | | 小时均值 | / | 0.014-0.296 | / | / | / |
| 4 | | 小时均值 | / | 0.042-0.264 | / | / | / |
| 5 | | 小时均值 | / | 0.007-0.214 | / | / | / |

根据上表可知，评价区域硫酸雾浓度值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ2.2-2018) 附录 D 排放限值要求，氨气满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最高浓度标准。锡浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》要求；铅、砷、锑、镉和铬无评价标准。

5.2 地表水质量监测分析与评价

(1) 项目所在地地表水达标性判断

本项目周边地表水水系为北河，据襄阳市生态环境局2018年度襄阳市环境状况公报，本年度汉江干流监测断面为6个：汉江老河口段设付家寨和仙人渡2个断面，襄阳市区江段设白家湾和余家湖2个断面，汉江宜城段设郭安和转斗2个断面，其中根据本年度监测结果表明6个监测断面水质为优，水质类别均与上年二类水质持平。监测结果详见表5.2-1：

表5.2-1 2018年襄阳市汉江流域水质类别评价表

| 监测江段 | 断面名称 | 规定类别 | 本年类别 | 上年类别 |
|------|----------|------|------|------|
| 老河口 | 付家寨（沈湾）* | II | II | II |
| | 仙人渡 | II | II | II |
| 襄阳市区 | 白家湾* | II | II | II |
| | 余家湖* | II | II | II |
| 宜城 | 郭安 | II | II | II |
| | 转斗* | II | II | II |

备注：*断面为采测分离断面，数据来源国家环境监测总站反馈数据。

汉江主要支流共设置 20 个监测断面。根据本年度监测结果，2018 年各支流断面年均值未出现劣五类断面。在 20 个监测断面中，水质优良（二类和三类）的占 90%；水质为轻度污染（四类）的占 10%。

汉江各支流水质状况分别为：南河玛瑙观断面水质为优，水质类别与上年二类持平，出口茶庵断面水质为优，水质类别与上年二类持平；北河水质为优，水质类别与上年二类持平；蛮河渠首断面水质为良，水质类别与上年三类持平；蛮河朱市断面水质为良，水质类别与上年三类持平；蛮河孔湾断面水质为良，水质类别与上年三类持平；唐河交界断面水质为良，水质类别与上年三类持平；白河交界断面水质为良，水质类别与上年三类持平；唐白河张湾断面水质轻度污染，水质类别由上年三类降为四类；龚家咀断面水质为良，水质类别为三类；滚河琚湾断面水质为良，水质类别与上年三类持平；滚河汤店断面水质为良，水质类别与上年三类持平；小清河清河店断面水质为良，水质类别由上年四类升为三类；云湾断面水质为良，水质类别由上年四类升为三类；清河出口断面水质轻度污染，水质类别与上年四类持平；沮河重阳断面水质为优，水质类别与上年二类持平；百福头断面水质为优，水质类别由上年二类升为一类；漳河康家沟断面水质为优，水质类别与上年二类持平。具体情况详见表 5.2-2。

表 5.2-2 汉江支流 2018 年度水质类别评价表

| 河流 名称 | 断面名称 | 规定 类别 | 水质类别 | | 超过规定标准项目及超标倍数 |
|----------|-----------|----------|------|-----|---------------|
| | | | 本年 | 上年 | |
| 清溪河 | 方家坪 | III | III | III | |
| 马栏河 | 马栏河口* | II | II | II | |
| 南河 | 玛瑙观 | II | II | II | |
| | 茶庵* | II | II | II | |
| 北河 | 聂家滩* | II | II | II | |
| 童河 | 渠首 | III | III | III | |
| | 朱市* | III | III | III | |
| | 孔湾 | III | III | III | |
| 唐河 | 埠口* | III | III | III | |
| 白河 | 翟湾* | IV | III | III | |
| | 张湾* | IV | IV | III | |
| | 龚家咀 | IV | III | / | |
| 滚河 | 琚湾 | III | III | III | |
| | 汤店* | III | III | III | |
| 小清河 | 清河店 | III | III | IV | |
| | 云湾 | III | III | IV | |
| | 出口 | IV | IV | IV | |
| 沮河 | 重阳 | II | II | II | |
| | 百福头(马渡河)* | II | I | II | |
| 漳河 | 康家沟 | II | II | II | |

备注：*断面为采测分离断面，数据来源国家环境监测总站反馈数据。

根据监测结果显示，项目附近地表水体——南河茶庵断面达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)II类水质标准，符合管控标准。

本项目周边地表水水系为北河，根据襄阳市环境保护局《关于通报地表水考核断面2018年10月份及1~10月水质监测结果的函》(襄环函[2018]44号)中的结果，北河谷城段聂家滩监测断面的监测数据达到II类标准，满足北河地表水环境质量标准要求。

(2) 废水监测

本项目技改工艺经分析，生产废水循环利用，蒸发冷凝收集重复再利用，无生产废水排放，项目不新增员工，因此，亦不新增生活废水。本次评价不再对废水监测情况分析与评价。

5.3 地下水质量监测分析与评价

本项目环境空气、地下水及土壤环境质量现状评价数据，引用湖北晶恒检测有限公司对湖北金洋冶金股份有限公司“废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响后评价报告书”中的监测报告(HB201912017)。

(1) 监测布点

本次地下水环境质量现状监测共布设5个点，其监测点位、功能、方位情况见表5.3-1

及附图 9。

表 5.3-1 检测项目、点位及频次

| 序号 | 监测点位名称 | 相对方位 | 备注 |
|----|---------|------|----|
| 1# | 项目地外 | 上游 | 潜水 |
| 2# | 项目地内西侧 | 项目地 | 潜水 |
| 3# | 项目地内东侧 | 项目地 | 潜水 |
| 4# | 项目地东南侧 | 项目地 | 潜水 |
| 5# | 项目地外东南侧 | 下游 | 潜水 |

(2) 监测因子及监测时间

根据项目特点和所在区域地质环境特征, 确定监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_2^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 PH 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、耗氧量、氰化物、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、砷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、菌落总数、铜、锌、铝、硫化物。

(3) 地下水质量现状监测结果

地下水环境现状监测结果见表5.3-2。

表 5.3-2 地下水环境现状监测结果统计一览表 (mg/L)

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位及结果 | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 单位 | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
| 95.90.0502019 .12.12~ 12.13 | pH (无量纲) | mg/l | 6.74 | 7.54 | 7.24 | 7.09 | 6.60 |
| | K^+ | | 0.354 | 5.66 | 11.2 | 15.7 | 0.913 |
| | Na^+ | | 46.2 | 39.3 | 51.1 | 63.2 | 30.7 |
| | Ca^{2+} | | 78.8 | 88.8 | 150 | 137 | 93.4 |
| | Mg^{2+} | | 38.6 | 14.8 | 52.2 | 30.2 | 67.7 |
| | HCO_3^- | | 254.64 | 200.27 | 605.19 | 527.98 | 212.56 |
| | CO_2^{2-} | | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | Cl^- | | 48.0 | 9.13 | 12.9 | 13.5 | 43.5 |
| | SO_4^{2-} | | 97.4 | 120 | 25.2 | 26.4 | 62.1 |
| | 总硬度 | | 352 | 356 | 516 | 461 | 385 |
| | 溶解性总固体 | | 487 | 397 | 633 | 597 | 546 |
| | 铁 | | 0.30 | 0.13 | 0.57 | 0.64 | 0.02 |
| | 锰 | | 0.03 | 0.02 | 2.74 | 0.99 | 0.01 |
| | 铜 | | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| | 锌 | | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.17 | 0.02 |
| | 铅 | | 0.044 | 0.111 | 0.123 | 0.576 | 0.035 |
| | 挥发酚 | | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| | 耗氧量 | | 0.66 | 0.67 | 1.67 | 0.96 | 0.50L |
| | 氨氮 | | 0.044 | 0.055 | 0.453 | 0.163 | 0.050 |
| | 硫化物 | | 0.007 | 0.026 | 0.026 | 0.012 | 0.013 |
| | 硝酸根 | | 8.34 | 3.31 | 0.347 | 0.071 | 95.9 |
| | 亚硝酸盐 | | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.016L |
| | 氟化物 | | 0.231 | 0.314 | 0.414 | 0.288 | 0.134 |
| | 氰化物 | | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | 镉 | | 0.0001L | 0.0002 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0002 |
| | 铅 | | 0.0025L | 0.0025 | 0.0074 | 0.0029 | 0.0033 |
| | 六价铬 | | 0.004L | 0.004L | 0.007 | 0.004L | 0.004L |
| | 汞 | $\mu g/l$ | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| | 砷 | | 0.3L | 5.7 | 1.6 | 1.3 | 0.3L |

| | | | | | | |
|-------|-------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|
| 总大肠菌群 | MPN/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 菌落总数 | 个/L | 1.3×10^2 | 1.4×10^2 | 94 | 30 | 52 |

从监测的结果可知，地下水水中监测点位各项因子均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 总的III类标准限值要求，说明当地地下水环境质量较好。

5.4 噪声现状监测与评价

(1) 监测点布设

根据评价区功能区划及建设项目平面布置，对项目评价区相关点位进行噪声现状监测。详见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声监测布点及监测频次、时间一览表

| 类别 | 点位 | 编号 | 监测因子 | 监测频次 |
|------|-----------|----|---------|----------------|
| 厂界噪声 | 厂界东侧外 1m | ▲1 | 等效 A 声级 | 昼夜各 1 次，连续 2 天 |
| | 厂界南侧外 1m | ▲2 | | |
| | 厂界西侧外 1m | ▲3 | | |
| | 厂界北侧外 1m | ▲4 | | |
| | 厂界西北侧外 1m | ▲5 | | |
| | 厂界东北侧外 1m | ▲6 | | |

(2) 监测结果

环境噪声现状监测结果见表 5.4-2。

表5.4-2 环境噪声现状监测结果

单位: dB(A)

| 编号 | 监测点位 | 2018.03.27 | | 2018.03.28 | |
|------------------|-------|------------|------|------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| ▲1 | 厂界东侧 | 56.7 | 45.3 | 57.1 | 45.4 |
| ▲2 | 厂界南侧 | 57.4 | 47.7 | 57.6 | 46.5 |
| ▲3 | 厂界西侧 | 58.3 | 46.3 | 58.8 | 46.8 |
| ▲4 | 厂界西北侧 | 59.6 | 44.2 | 59.4 | 47.6 |
| ▲5 | 厂界北侧 | 58.7 | 44.5 | 58.3 | 44.4 |
| ▲6 | 厂界东北侧 | 57.8 | 43.9 | 57.8 | 44.7 |
| (GB3096-2008) 3类 | 标准值 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 达标情况 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由监测结果对照噪声评价标准可知，厂界各边界噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3/4 类区的标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

5.5 土壤现状监测分析与评价

(1) 监测地点

根据厂区所在区域土壤现状，在项目区域内共设6个监测点，详见表5.5-1.

表5. 5-1 区域土壤现状监测布点位置一览表

| 监测点编号 | 监测点位置 | 方位距离 | 备注 |
|-------|----------|------|-----|
| T1 | 厂区外西北侧 | 200m | 表层样 |
| T2 | 熔炼循环系统北侧 | / | 柱状样 |
| T3 | 预处理车间南侧 | / | 柱状样 |
| T4 | 污水处理站南侧 | / | 柱状样 |
| T5 | 生活区东南侧 | / | 表层样 |
| T6 | 厂区外东南侧 | 200m | 表层样 |

(2) 监测项目及监测频率

监测项目：砷、镉、铜、铅、汞、六价铬、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1二氯乙烯、顺-1,1二氯乙烯、反-1,1二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、奈。

取样时间：2019年12月12日~12月13日取样一次。

(3) 取样及分析方法

分析方法详见表5.5-2

表5.5-2 土壤取样分析方法及检出限 (μg/kg)

| 监测项目 | 方法名称 | 检出限 | 监测项目 | 方法名称 | 检出限 |
|------------------|---|------|------------|---|-----|
| Hg | 土壤和沉淀物 汞、砷的测定 微波消解/原子荧光 HJ680-2013 | 2 | 1,2,3-三氯丙烷 | | 1.2 |
| As | | 10 | 氯乙烯 | | 1.9 |
| Cu | 土壤质量铜、锌测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997 | 1000 | 苯 | | 1.2 |
| Pb | 土壤质量 Pb、Cd 测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997 | 100 | 氯苯 | | 1.2 |
| Cd | | 10 | 1,2-二氯苯 | | 1.5 |
| Ni | 土壤质量 Ni 测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997 | 5000 | 1,4-二氯苯 | | 1.5 |
| CCl ₄ | 土壤和沉淀物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气象色谱-质谱法 HJ605-2011 | 1.3 | 乙苯 | | 1.2 |
| 氯仿 | | 1.1 | 苯乙烯 | | 1.1 |
| 氯甲烷 | | 1.0 | 甲苯 | | 1.3 |
| 1,1-二氯乙烷 | | 1.2 | 间二甲苯+对二甲苯 | | 1.2 |
| 1,2-二氯乙烷 | | 1.3 | 邻二甲苯 | 土壤和沉淀物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气象色谱-质谱法 HJ605-2011 | 1.2 |
| 1,1-二氯乙烯 | | 1.0 | 硝基苯 | 土壤和沉淀物 半挥发性有机物的测定 气象色谱-质谱法 HJ834-2017 | 90 |
| 顺-1,1-二氯乙烯 | | 1.3 | 苯胺 | | / |
| 反-1,1-二氯乙烯 | | 1.4 | 2-氯酚 | | 60 |
| 二氯甲烷 | | 1.5 | 苯并[a]蒽 | | 100 |
| 1,2-二氯丙烷 | | 1.1 | 苯并[a]芘 | | 100 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | | 1.2 | 苯并[b]荧蒽 | | 200 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | | 1.2 | 苯并[k]荧蒽 | | 100 |

| 监测项目 | 方法名称 | 检出限 | 监测项目 | 方法名称 | 检出限 |
|-------------|------|-----|---------------|------|-----|
| 四氯乙烯 | | 1.4 | 䓛 | | 100 |
| 1,1, 1-三氯乙烷 | | 1.3 | 二苯并[a, h]蒽 | | 100 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | | 1.2 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | 100 |
| 三氯乙烯 | | 1.2 | 奈 | | 90 |

(4) 监测结果

本项目土壤监测结果统计情况详见表5.5-3.

表5.5-3 土壤监测结果一览表 (mg/kg)

| 点位 | 厂外西北侧 | 厂内熔炼系统北侧 | | | 预处理车间南侧 | | |
|--------------|-------|----------|-------|-------|---------|-------|-------|
| 深度 | 上层 | 上层 | 中层 | 下层 | 上层 | 中层 | 下层 |
| 砷 | 14.1 | 12.6 | 14.1 | 13.3 | 13.0 | 13.4 | 13.7 |
| 汞 | 0.036 | 0.011 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.007 | 0.015 |
| 镉 | 0.85 | 0.20 | 0.19 | 0.27 | 0.05 | 0.17 | 0.21 |
| 铜 | 29.4 | 31.5 | 31.3 | 30.9 | 27.4 | 30.5 | 31.7 |
| 铅 | 77.4 | 36.9 | 32.2 | 38.7 | 34.7 | 35.2 | 35.4 |
| 六价铬 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 镍 | 46.5 | 53.2 | 54.4 | 51.8 | 44.7 | 51.3 | 52.3 |
| 四氯化碳 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯仿 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 顺-1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 反-1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 二氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 四氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1, 1-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 三氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,4-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 乙苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 邻二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 硝基苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯胺 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 2-氯酚 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

| 点位 | 厂外西北侧 | 厂内熔炼系统北侧 | | | 预处理车间南侧 | | |
|---------------|-------|----------|-------|-----|---------|-------|-------|
| 䓛 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 二苯并[a, h]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 奈 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 监测点位 | 污水站南侧 | | | | 生活区南侧 | | 厂区东南侧 |
| 深度 | 上层 | 中层 | 下层 | | 上层 | 下层 | |
| 砷 | 15.2 | 15.2 | 18.2 | | 14.5 | 13.3 | |
| 汞 | 0.013 | 0.009 | 0.022 | | 0.017 | 0.011 | |
| 镉 | 0.61 | 1.87 | 3.22 | | 2.94 | 1.21 | |
| 铜 | 30.3 | 29.0 | 30.4 | | 30.8 | 31.2 | |
| 铅 | 48.9 | 55.4 | 81.9 | | 165 | 49.1 | |
| 六价铬 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 镍 | 47.7 | 47.7 | 50.9 | | 47.3 | 51.7 | |
| 四氯化碳 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 氯仿 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 顺-1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 反-1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 二氯甲烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 四氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1, 1-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 三氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 氯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,2-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 1,4-二氯苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 乙苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯乙烯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 邻二甲苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 硝基苯 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯胺 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 2-氯酚 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯并[a]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯并[a]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 䓛 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 二苯并[a, h]蒽 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |
| 奈 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | | 未检出 | 未检出 | |

从监测结果可知,下层土壤各重金属浓度最高,主要由于重金属在土壤中累计导致,

但监测因子含量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018) 筛选值第二类用地标准要求, 土壤环境质量较好。

6 环境影响预测评价

本项目技改在现有项目车间内仅进行设备安装，施工期较短，因此，本次评价不对施工期污染进行分析与评价。

6.1 大气环境影响预测分析

6.1.1 大气环境影响评价自查

本项目营运期废气主要是铅膏前置脱硫产生的碳酸氢铵分解少量氨气、脱硫废水PH调整及氨气中和产生少量酸雾；连续熔炼炉烟气治理后的有组织排放尾气。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），应对大气环境影响评价主要内容和结论进行自查，表格如下：

表6.1-1 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|----------------------|---|----------------------------|---------|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | 二级☑ | | | 三级□ | | |
| | 评价范围 | 边长=50km□ | | 边长5~50km□ | | | 边长=5km☑ | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a□ | | 500~2000t/a□ | | | <500t/a☑ | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (NO _x 、SO ₂) 其他污染物 (氨气、铅尘、烟尘、硫酸雾) | | | | 包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑ | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | 地方标准□ | | 附录D☑ | 其他标准□ | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | 二类区☑ | | | 三类区□ | | |
| | 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□ | | | 主管部门发布的数据□ | | 现状补充监测□ | | |
| | 现状评价 | 达标区□ | | | | 不达标区□ | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□ | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD ☑ | ADMS□ | AUSTAL 2000□ | EDMS/ AEDT□ | CALP UFF□ | 网格模型□ | 其他□ | |
| | 预测范围 | 边长≥50km□ | | 边长5~50km□ | | | | 边长=5km☑ | |
| | 预测因子 | 预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氨气、硫酸雾) | | | | 包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑ | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{本项目} 最大占标率≤100%☑ | | | | C _{本项目} 最大占标率>100%□ | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大占标率≤10%□ | | | C _{本项目} 最大占标率>10%□ | | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 最大占标率≤30%☑ | | | C _{本项目} 最大占标率>30%□ | | | |
| | 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长 (1) h | | C _{非正常} 占标率≤100%□ | | | C _{非正常} 占标率>100%□ | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标□ | | | C _{叠加} 不达标□ | | | | |
| 环境监测计划 | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%☑ | | | k>-20%□ | | | | |
| | 污染源监测 | 监测因子： (SO ₂ 、NO _x 、铅尘、烟尘、氨气、硫酸雾) | | 有组织废气监测□ 无组织废气监测□ | | | 无监测□ | | |
| | 环境质量检测 | 监测因子： (SO ₂ 、NO _x 、铅) | | 监测点位数□ | | | 无监测□ | | |

| | | | | | |
|------|--------------|---|--|--|--|
| 评价结论 | 尘、烟尘、氨气、硫酸雾) | | | | |
| | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距(/) 厂界最远(/) m | | | |

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

6.1.2 污染气象分析

本次评价基准年定为 2018 年。

项目位于谷城县经济开发区循环产业园, 故采用谷城县气象站 2018 年的常规气象观测资料, 下面对该资料进行统计分析。

表 6.1-2 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 相对距离 /m | 气象站等级 | 海拔高度 | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|---------|-------|------|------|------------------|
| 谷城 | 8909 | 一般站 | 86 | 2018 | 风向、风速、总云、低云、干球温度 |

表 6.1-3 模拟气象数据信息

| 相对距离/m | 数据年份 | 气象要素 | 模拟方式 |
|--------|------|--------------|------|
| 8909 | 2018 | 气压、离地高度、干球温度 | / |

(2) 温度

表 6.1-4 和图 6.1-1 给出了谷城 2018 年各月及年平均温度的变化情况。2018 年谷城年平均温度为 15.4℃。

表 6.1-3 年平均温度的月变化 单位: ℃

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 平均 |
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 温度 | 9.0 | 9.3 | 11.9 | 19.0 | 23.1 | 24.5 | 29.5 | 29.1 | 26.5 | 19.1 | 13.6 | 7.4 | 15.4 |

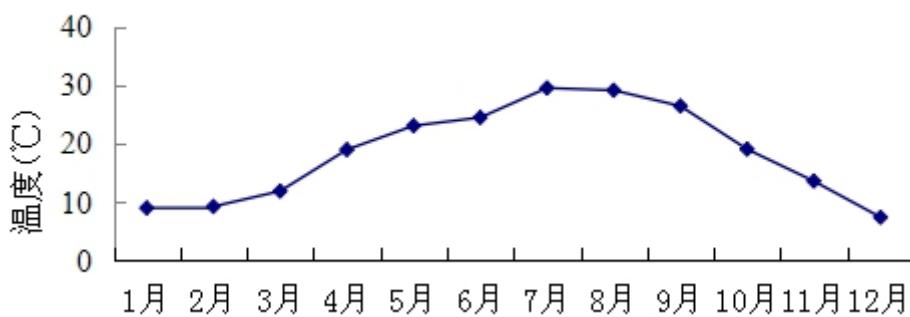


图 6.1-1 谷城站 2018 年平均温度的月变化曲线图

(3) 地面风特征分析

①风速

根据谷城县气象台 2018 年地面风资料, 统计出该地各月及年平均风速和全年及四季与年的小平均风速变化情况, 并绘制月平均风速变化曲线图(图 6.1-2)、小时平均风速的日变化曲线图(图 6.1-3)以及风玫瑰图(图 6.1-4)。

表 6.1-4 年平均风速的月变化 单位: m/s

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 平均 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 | 1.3 | 1.4 | 1.2 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.1 | 1.7 |

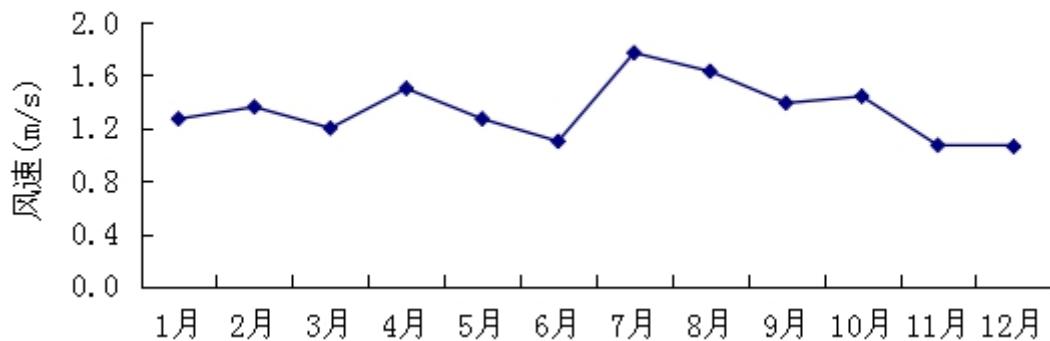


图 6.1-2 谷城站 2018 年平均风速的月变化曲线图

项目所在地年平均风速为 1.7 m/s。从年各月平均风速变化曲线图 6.1-2 来看, 各月平均风速在 1.1~1.8 m/s 之间, 7 月平均风速最大, 6 月平均风速最小。

表 6.1-5 年平均风速的月变化 单位: m/s

| 小时风速 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 1.08 | 1.07 | 1.08 | 1.07 | 1.01 | 1.12 | 1.11 | 1.14 | 1.42 | 1.63 | 1.72 | 1.87 |
| 夏季 | 1.08 | 1.14 | 1.11 | 1.14 | 1.04 | 1.13 | 1.24 | 1.34 | 1.69 | 2.02 | 1.98 | 2.07 |
| 秋季 | 0.88 | 0.92 | 0.96 | 0.97 | 1.00 | 1.09 | 0.93 | 1.07 | 1.27 | 1.47 | 1.61 | 1.78 |
| 冬季 | 0.92 | 0.94 | 0.91 | 1.04 | 1.02 | 0.97 | 0.97 | 0.96 | 1.06 | 1.11 | 1.40 | 1.66 |
| 小时风速 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 春季 | 2.04 | 1.88 | 1.97 | 1.85 | 1.59 | 1.42 | 1.08 | 0.93 | 0.86 | 0.89 | 0.92 | 0.97 |
| 夏季 | 2.26 | 2.26 | 2.32 | 2.18 | 1.94 | 1.60 | 1.22 | 1.03 | 1.12 | 1.07 | 0.97 | 1.10 |
| 秋季 | 2.08 | 2.13 | 1.98 | 2.04 | 1.76 | 1.39 | 1.05 | 0.95 | 1.02 | 0.94 | 0.96 | 0.92 |
| 冬季 | 1.88 | 2.02 | 2.08 | 2.03 | 1.83 | 1.22 | 1.02 | 0.90 | 0.87 | 0.82 | 0.91 | 0.85 |

②风向、风频

各月各风向出现频率, 各季及年各风向出现频率及风玫瑰图可见, 2018 年谷城站出现频率最大的风向为 N, 频率为 11.6%, 年内主导风向为 NNW-N, 静风出现频率为 10.6%。

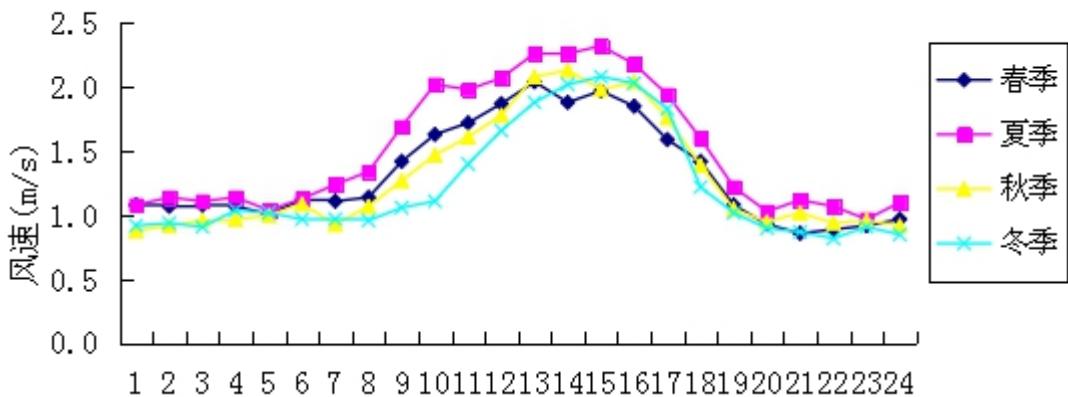


图 6.1-3 四季及年小时平均风速的日变化曲线图

谷城属北亚热带季风气候区，为常绿阔叶混交林自然带，具有雨量充沛，光照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长等特点，年均降水8000至12000毫米，年均气温15.4°C，极端最高温41.4°C，极端最低温-9°C，年日照时数1894.2小时，日照率43%，无霜期234天。年平均气温为15至16摄氏度，1月平均气温为2至3度，7月平均温度为27至28度，年降水量为1000毫米，无霜期在228至249天之间，具有中国南北过渡型的气候特征。太阳辐射较为丰富，年平均总日照时数为1800-2100小时。

根据项目所在地区域地面气象站2017 年12月~2018年12 月一个整年的气象观测资料，项目所在地年主导风向为东南风，风向所占频率最高的为ES 风向，风频为35.0%，其次为SN风向，风向频率为21%。年平均风速为1.7m/s，静风频率为15%。大气稳定度以中性和稳定天气为主。项目所在区域大气扩散条件好。

根据中国气象局 国家气象信息中心 (2018-05-27) 网上公布的数据显示，襄阳市谷城县近几年全年气候情况统计见表5.1-2及谷城县1-12月、四季及全年风频玫瑰图。见图6.1-4。

表 6.1-6 襄阳市谷城县全年各 1-12 月气候统计表

| | 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 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 平均高温度 °C | 7.6 | 10.0 | 14.7 | 21.7 | 26.9 | 30.6 | 32.1 | 31.5 | 27.1 | 22.1 | 15.8 | 10.2 | 20.9 |
| 平均低温度 °C | -1.3 | 0.6 | 4.8 | 11.1 | 16.1 | 20.7 | 23.7 | 23.1 | 18.2 | 12.4 | 6.0 | 0.5 | 11.3 |
| 降雨量 (mm) | 21.4 | 28.3 | 51.7 | 68.3 | 87.9 | 99.1 | 120.6 | 131.5 | 94.9 | 70.4 | 42.2 | 18.4 | 834.7 |
| 相对湿度 (%) | 74 | 72 | 74 | 75 | 74 | 75 | 82 | 81 | 79 | 78 | 76 | 73 | 76.1 |
| 平均降水日数 $\geq 0.1 \text{ mm}$ | 6.3 | 7.2 | 10.1 | 10.9 | 11.4 | 11.1 | 12.5 | 11.9 | 11.9 | 10.9 | 8.0 | 5.5 | 117.7 |
| 日照时数 | 105.3 | 105.1 | 124.3 | 159.2 | 180.0 | 179.8 | 184.3 | 187.6 | 140.3 | 143.8 | 129.7 | 122.4 | 1761.8 |

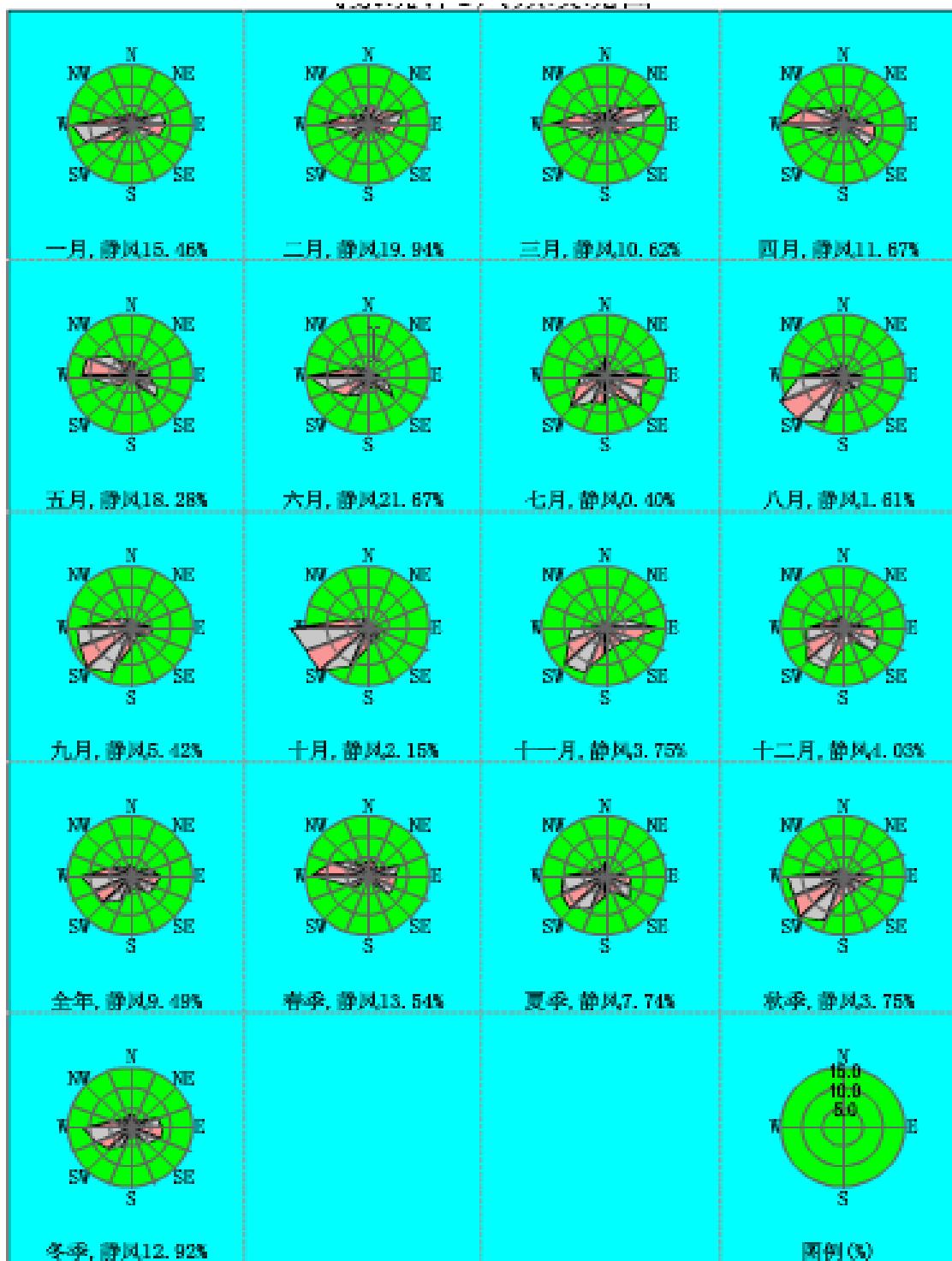


图 6.1-4 谷城县 1-12 月、四季及全年风频玫瑰图

6.2 评价等级判定

6.2.1 评价因子和评价标准筛选

本项目预测评价因子为：SO₂、NOx、Pb 尘、烟尘、氨气及硫酸雾。

6.2.2 大气污染源与环境敏感点分布情况

(1) **大气污染源**: 项目废气来自于铅膏前置脱硫及连续熔炼炉尾气治理后的尾气。

(2) **环境敏感点**: 该项目场址位于谷城县再生资源产业园, 经现场勘查, 项目周围距离最近敏感点约为 800m 以外。

6.2.3 大气环境影响预测与评价

6.2.3.1 有组织废气

(1) 预测因子的确定

根据环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018), 按 HJ 2.1 或 HJ 130 的要求识别大气环境影响因素, 并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。当建设项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于或等于 500 t/a 时, 评价因子应增加二次 $PM_{2.5}$ 。当规划项目排放的 SO_2 、 NO_x 及 VOCs 年排放量达到表 1 规定的量时, 评价因子应相应增加二次 $PM_{2.5}$ 及 O_3 。具体详见表 6.2-1.

表 6.2-1 二次污染物评价因子筛选

| 类别 | 污染物排放量 (t/a) | 金洋公司排放量 (t/a) | 二次污染物评价因子 |
|------|----------------------|-------------------|------------|
| 建设项目 | $SO_2+NO_x \geq 500$ | $6.79+12.5 < 500$ | $PM_{2.5}$ |
| 规划项目 | $SO_2+NO_x \geq 500$ | $0.1733+6 < 500$ | $PM_{2.5}$ |
| | $SO_2+VOCs \geq 500$ | $0.17333+0 < 500$ | O_3 |

根据上述分析结果可知, 该项目无须二次污染物评价因子的筛选。

(2) 污染源强参数

由于本项目铅膏前置脱硫各个工段产生的氨气和硫酸雾, 经集气罩或封闭系统管道收集输送至喷淋塔中和处理后, 由 27m 高 Y3 排气筒排放; 铅膏冶炼烟气经治理装置处理后依托现有项目的 2#30m 高排气筒排放。根据工程分析, 有组织排放的废气的源强正常排放和非正常排放情况源强见表 6.2-2。

表 6.2-2 主要大气污染物点源排放源强一览表

| 项目 | 排放参数 | | | V(m ³ /h) | 烟气流速 m/s | 年排放时数 (h) | 正常工况 | NH ₃ (t/a) | 酸雾 (t/a) | / |
|--------|--|------|------|----------------------|----------|--------------------------------|------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | H (m) | D(m) | T(k) | | | | | | | |
| Y3 排气筒 | 27 | 1.4 | 293 | 94000 | 16.97 | 7920 | 连续 | 0.083 | 0.029 | / |
| 标准值 | 工业企业设计卫生标准 (TJ36-79) 居住区最高浓度标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 排放标准 | | | | | 1 次值 (mg/m ³) | | 0.2 | 0.3 | / |
| / | H (m) | D(m) | T(k) | V(m ³ /h) | 烟气流速 m/s | 年排放时数 (h) | 正常工况 | SO ₂ (t/a) | NO _x (t/a) | 烟尘 (t/a) |
| 2#排气筒 | 30 | 1.2 | 313 | 11284 | 2.8 | 7920 | 连续 | 1.798 | 2.4 | 1.091 |
| 标准值 | 《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准 | | | | | 小时值/24h 值 (mg/m ³) | | 0.5/0.15 | 0.2/0.08 | 0.45/0.15 |

注：表中排放速率按 330 天*24h/天计算。

(3) 估算模型参数

估算模型参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 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) | / |
| | 最高环境温度/℃ | 39 |
| | 最低环境温度/℃ | -6.0 |
| | 土地利用类型 | 工业用地 |
| | 区域湿度条件 | 潮湿气候 |
| | 地形数据分辨率 | 10m |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否 | 否 |
| | 海岸线距离/m | / |
| | 海岸线方向/° | / |

(4) 主要污染源估算模型计算结果

①废气正常排放情况预测

根据污染物排放的情况，直接选取导则(HJ 2.2-2018)中的AERSCREEN模型模拟估算的结果作为预测与分析依据。由估算模式进行计算的结果见表6.2-4、5。

表 6.2-4 喷淋塔废气正常排放估算模式计算结果表

| 序号 | 距离 m | NH ₃ | | 硫酸雾 | |
|----|------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | | C _{ij} (mg/m ³) | P _{ij} (%) | C _{ij} (mg/m ³) | P _{ij} (%) |
| 1 | 10 | 2.98E-04 | 0.15 | 1.04E-04 | 0.03 |
| 2 | 25 | 6.33E-03 | 3.16 | 2.21E-03 | 0.74 |
| 3 | 38 | 8.02E-03 | 4.01 | 2.80E-03 | 0.93 |
| 4 | 50 | 7.28E-03 | 3.64 | 2.54E-03 | 0.85 |
| 5 | 75 | 4.81E-03 | 2.41 | 1.68E-03 | 0.56 |
| 6 | 100 | 3.21E-03 | 1.60 | 1.12E-03 | 0.37 |
| 7 | 125 | 2.26E-03 | 1.13 | 7.91E-04 | 0.26 |
| 8 | 150 | 1.70E-03 | 0.85 | 5.94E-04 | 0.20 |
| 9 | 175 | 1.35E-03 | 0.68 | 4.73E-04 | 0.16 |
| 10 | 200 | 1.14E-03 | 0.57 | 3.97E-04 | 0.13 |
| 11 | 225 | 9.98E-04 | 0.50 | 3.49E-04 | 0.12 |
| 12 | 250 | 9.04E-04 | 0.45 | 3.16E-04 | 0.11 |
| 13 | 275 | 8.36E-04 | 0.42 | 2.92E-04 | 0.10 |
| 14 | 300 | 7.82E-04 | 0.39 | 2.73E-04 | 0.09 |
| 15 | 325 | 7.37E-04 | 0.37 | 2.57E-04 | 0.09 |
| 16 | 350 | 6.97E-04 | 0.35 | 2.44E-04 | 0.08 |
| 17 | 375 | 6.63E-04 | 0.33 | 2.32E-04 | 0.08 |
| 18 | 400 | 6.32E-04 | 0.32 | 2.21E-04 | 0.07 |
| 19 | 425 | 6.05E-04 | 0.30 | 2.11E-04 | 0.07 |
| 20 | 450 | 5.80E-04 | 0.29 | 2.03E-04 | 0.07 |
| 21 | 475 | 5.58E-04 | 0.28 | 1.95E-04 | 0.07 |
| 22 | 500 | 5.38E-04 | 0.27 | 1.88E-04 | 0.06 |

| | | | | | |
|--------------|-----|----------|------|----------|------|
| 23 | 525 | 5.19E-04 | 0.26 | 1.81E-04 | 0.06 |
| 下风向最大浓度及占标率% | | 8.02E-03 | 4.01 | 2.80E-03 | 0.93 |
| D10%最远距离/m | | 38 | | 38 | |

表 6.2-5：估算模式预测的烟气治理后尾气结果

| 序号 | 距离 m | SO ₂ | | NOx | | 烟粉尘 | |
|--------------|------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | | C _{ij} (mg/m ³) | P _{ij} (%) | C _{ij} (mg/m ³) | P _{ij} (%) | C _{ij} (mg/m ³) | P _{ij} (%) |
| 1 | 10 | 5.26E-06 | 0.00 | 1.29E-05 | 0.01 | 2.93E-06 | 0.00 |
| 2 | 25 | 5.35E-04 | 0.11 | 1.31E-03 | 0.66 | 2.98E-04 | 0.03 |
| 3 | 50 | 1.86E-03 | 0.37 | 4.56E-03 | 2.28 | 1.04E-03 | 0.12 |
| 4 | 75 | 1.43E-03 | 0.29 | 3.49E-03 | 1.75 | 7.93E-03 | 0.09 |
| 5 | 100 | 1.86E-03 | 0.37 | 4.56E-03 | 2.28 | 1.04E-03 | 0.12 |
| 6 | 125 | 2.18E-03 | 0.44 | 5.34E-03 | 2.67 | 1.21E-03 | 0.13 |
| 7 | 150 | 2.36E-03 | 0.47 | 5.78E-03 | 2.89 | 1.31E-03 | 0.15 |
| 8 | 175 | 2.36E-03 | 0.47 | 5.79E-03 | 2.89 | 1.31E-03 | 0.15 |
| 9 | 200 | 2.30E-03 | 0.46 | 5.63E-03 | 2.82 | 1.28E-03 | 0.14 |
| 10 | 225 | 2.31E-03 | 0.46 | 5.66E-03 | 2.83 | 1.28E-03 | 0.14 |
| 11 | 250 | 2.41E-03 | 0.48 | 5.89E-03 | 2.95 | 1.34E-03 | 0.15 |
| 12 | 275 | 2.45E-03 | 0.49 | 6.00E-03 | 3.00 | 1.36E-03 | 0.15 |
| 13 | 293 | 2.46E-03 | 0.49 | 6.02E-03 | 3.01 | 1.37E-03 | 0.15 |
| 14 | 300 | 2.46E-03 | 0.49 | 6.02E-03 | 3.01 | 1.37E-03 | 0.15 |
| 15 | 325 | 2.44E-03 | 0.49 | 5.97E-03 | 2.99 | 1.36E-03 | 0.15 |
| 16 | 350 | 2.40E-03 | 0.48 | 5.89E-03 | 2.94 | 1.34E-03 | 0.15 |
| 17 | 375 | 2.36E-03 | 0.47 | 5.78E-03 | 2.89 | 1.31E-03 | 0.15 |
| 18 | 400 | 2.31E-03 | 0.46 | 5.65E-03 | 2.82 | 1.28E-03 | 0.14 |
| 19 | 425 | 2.25E-03 | 0.45 | 5.51E-03 | 2.76 | 1.25E-03 | 0.14 |
| 20 | 450 | 2.19E-03 | 0.44 | 5.37E-03 | 2.69 | 1.22E-03 | 0.14 |
| 21 | 475 | 2.14E-03 | 0.43 | 5.23E-03 | 2.61 | 1.19E-03 | 0.13 |
| 22 | 500 | 2.08E-03 | 0.42 | 5.09E-03 | 2.55 | 1.16E-03 | 0.13 |
| 23 | 525 | 2.02E-03 | 0.40 | 4.96E-03 | 2.48 | 1.13E-03 | 0.13 |
| 24 | 550 | 1.97E-03 | 0.39 | 4.82E-03 | 2.41 | 1.10E-03 | 0.12 |
| 25 | 575 | 1.92E-03 | 0.38 | 4.70E-03 | 2.35 | 1.07E-03 | 0.12 |
| 下风向最大浓度及占标率% | | 2.46E-03 | 0.49 | 6.02E-03 | 3.01 | 1.37E-03 | 0.15 |
| D10%最远距离/m | | 293 | | 293 | | 293 | |

根据以上预测结果，项目铅膏前置脱硫各项废气经喷淋塔中和处理后，喷淋塔废气处理后由 Y3 排气筒排放，排放的氨气、硫酸雾下风向最大浓度分别为 8.02E-03mg/m³ 和 2.80E-03mg/m³，占标率分别为 4.01% 和 0.93%，最大落地浓度的距离为 38m。各污染物浓度值均低于相关标准要求。

冶炼废气经脱硝、除尘和脱硫装置净化后，排放的尾气依托现有项目 2#30m 高排气筒排放后，SO₂、NOx 和烟尘下风向最大浓度分别为 2.46E-03mg/m³、6.02E-03mg/m³ 和 1.37E-03 mg/m³，占标率分别为 0.49%、3.01% 和 0.15%，最大落地浓度的距离为 293m，

各污染物浓度值均低于《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准要求。

②废气非正常排放预测

本技改项目非正常排放废气主要是氨气、硫酸雾、SO₂、NOx、颗粒物及铅尘，非正常排放源强详见表 6.2-6。

表6.2-6 非正常排放点源参数一览表 (kg/h)

| 点源 | 非正常排放原因 | 氨气 | 硫酸雾 | 颗粒物 | 铅尘 | SO ₂ | NOx |
|--------|------------------|-------|-------|------|-------|-----------------|-------|
| Y3 排气筒 | 集气罩及喷淋塔故障 | 0.012 | 0.018 | / | / | / | / |
| 2#排气筒 | 脱硝故障、除尘器破损、脱硫塔故障 | / | / | 6.88 | 0.078 | 4.133 | 0.379 |

环境影响预测结果详见表 6.2-7。

表 6.2-7 技改项目废气非正常排放预测结果一览表 (单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

| 点源 | 类别 | 预测点位 | 平均时段 | 最大浓度贡献值 | 出现时间 | 区域最大落地浓度 | 占标率% | 达标情况 |
|-------|-----------------|--------------|------|---------|----------|----------|-------|------|
| Y3 | 氨气 | 厂区南侧最近敏感点邓家湾 | 1 小时 | 0.1214 | 18082105 | 1.5317 | 0.061 | 达标 |
| | 硫酸雾 | | 1 小时 | 0.1969 | 18082105 | 1.1207 | 0.07 | 达标 |
| 2#排气筒 | 颗粒物 | 厂区南侧最近敏感点邓家湾 | 1 小时 | 2.4805 | 18093007 | 16.5601 | 0.55 | 达标 |
| | 铅尘 | | 1 小时 | 0.0263 | 18093007 | 0.1878 | 0.88 | 达标 |
| | SO ₂ | | 1 小时 | 1.8963 | 18093007 | 9.9469 | 0.32 | 达标 |
| | NOx | | 1 小时 | 0.1533 | 18093007 | 1.7613 | 0.07 | 达标 |

从预测的结果可知, SO₂、NOx、颗粒物及铅尘小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 各敏感点的氨气、硫酸雾小时平均浓度满足《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; 但企业仍要注意保持项目环保设施的正常运行, 减少非正常工况的出现频次。

(5) 大气环境影响评价范围及等级

根据以上预测结果, 其各类污染物最大落地浓度均小于各自相关标准的要求, 最大落地浓度的占标率在 0.15%~4.01% 之间, 小于 10%。

①评价范围

根据预测结果, 本项目有组织排放大气污染物的评价范围为以项目地为圆心半径为 2.5km 的圆形范围。

②评价等级

因此, 建设项目大气污染物环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定, 本环评对 SO₂、NOx、烟尘、氨气及硫酸雾等大气污染物, 做简要分析及污染物的核算。

各类大气污染物有组织排放量的核算结果详见表 6.2-8

表 6.2-8 大气污染物废气污染源核算一览表

| 类型 | 污染源 | | 污染物 | 产生量 | 治理措施 | 排放量 | 去向 |
|----|---------------|------------|-----------------|--------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 废气 | Y3 排气筒 有组织 | 铅膏脱硫 | 氨气 | 4.08 | 集气罩或封闭、风管+2 级 喷淋塔吸收 | 氨气: 0.083t/a、 硫酸雾: 0.029t/a | 27m 高 的 Y3 排 气筒 |
| | | 压滤、储坑 | 氨气 | 0.76 | | | |
| | | 净化车间 | 硫酸雾 | 5.9 | | | |
| | | 碱性喷淋塔 | 硫酸雾 | 1.426 | | | |
| | 2#排气筒 有组织 | 铅膏冶 炼烟气 | 颗粒物 | 545.23 | SNCR 脱硝+ 布袋收尘 +氨法脱硫 | 1.091 | 现有 2#30m 高排气 筒 |
| | | | 铅尘 | 6.2 | | 0.162 | |
| | | | SO ₂ | 599.04 | | 1.798 | |
| | | | NOx | 6.0 | | 2.4 | |

6.2.3.2 无组织废气

(1) 无组织废气源强

本项目在铅膏脱硫车间、压滤储坑产生无组织氨气，净化工段产生无组织硫酸雾。

无组织排放源强见表 6.2-9.

表 6.2-9 氨气、硫酸雾无组织排放源强 单位: (t/a)

| 污染 源 | 面源参数 | | | 面源初始高度 (m) | 年排放时数 (h) | 工况 | NH ₃ | 硫酸酸雾 |
|---------|---|-------|-------|---------------|--------------------------------|----|-----------------|---------|
| | 长 (m) | 宽 (m) | 高 (m) | | | | | |
| | 200 | 100 | 10 | 5 | 7920 | 连续 | 0.2958 | 0.03 |
| 标准 值 | 工业企业设计卫生标准 (TJ36-79) 居住区最高浓度标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 排放标准。 | | | | 小时值/24h 值 (mg/m ³) | | 0.2 | 0.3/0.1 |

(2) 预测结果及分析

本次评价采用导则(HJ 2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型预测模式，预测结果详见

表 6.2-10:

表 6.2-10 无组织废气预测结果一览表

| 序 号 | 距离 m | NH ₃ | | 硫酸雾 | |
|--------|---------|-------------------------|------|-------------------------|------|
| | | 下风向浓度 mg/m ³ | 占标率% | 下风向浓度 mg/m ³ | 占标率% |
| 1 | 1 | 7.82E-03 | 3.91 | 1.56E-03 | 0.52 |
| 2 | 25 | 8.90E-03 | 4.45 | 1.78E-03 | 0.59 |
| 3 | 50 | 1.06E-02 | 5.29 | 2.12E-03 | 0.71 |
| 4 | 75 | 1.21E-02 | 6.06 | 2.42E-03 | 0.81 |
| 5 | 100 | 1.37E-02 | 6.84 | 2.74E-03 | 0.91 |
| 6 | 125 | 1.43E-02 | 7.14 | 2.86E-03 | 0.95 |
| 7 | 133 | 1.43E-02 | 7.16 | 2.86E-03 | 0.95 |
| 8 | 150 | 1.41E-02 | 7.06 | 2.82E-03 | 0.94 |
| 9 | 175 | 1.34E-02 | 6.69 | 2.67E-03 | 0.89 |
| 10 | 200 | 1.31E-02 | 6.57 | 2.63E-03 | 0.88 |
| 11 | 225 | 1.29E-02 | 6.45 | 2.58E-03 | 0.86 |
| 12 | 250 | 1.25E-02 | 6.27 | 2.51E-03 | 0.84 |
| 13 | 275 | 1.21E-02 | 6.05 | 2.42E-03 | 0.81 |
| 14 | 300 | 1.16E-02 | 5.82 | 2.33E-03 | 0.78 |
| 15 | 325 | 1.11E-02 | 5.57 | 2.23E-03 | 0.74 |
| 16 | 350 | 1.07E-02 | 5.33 | 2.13E-03 | 0.71 |

| | | | | | |
|--------------|-----|----------|------|----------|------|
| 17 | 375 | 1.02E-02 | 5.09 | 2.04E-03 | 0.68 |
| 18 | 400 | 9.72E-02 | 4.86 | 1.94E-03 | 0.65 |
| 19 | 425 | 9.29E-02 | 4.64 | 1.86E-03 | 0.62 |
| 20 | 450 | 8.87E-02 | 4.44 | 1.77E-03 | 0.59 |
| 21 | 475 | 8.49E-02 | 4.24 | 1.70E-03 | 0.57 |
| 22 | 500 | 8.12E-02 | 4.06 | 1.62E-03 | 0.54 |
| 下风向最大浓度及占标率% | | 1.43E-02 | 7.16 | 2.86E-03 | 0.95 |
| D10%最远距离/m | | 133 | | 133 | |

从上表预测结果可以看出：无组织排放废气污染物氨、硫酸雾下风向最大地面浓度均出现在距离源 133m 处，浓度分别为 $1.43E-02\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.86E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为：氨 7.16%、硫酸雾 0.95%；各污染物浓度值均低于《工业企业设计卫生标准》标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 排放标准要求。

经估算模型计算，本项目各污染源排放的大气污染物中，氨气最大落地浓度占标率小于 10%，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定大气环境影响评价等级为二级。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关规定：需要对废气污染源进行核算。

（3）无组织排放量核算

本项目无组织废气核算详见表 6.2-11。

表 6.2-11 无组织排放量核算

| 编号 | 产污环节 | 污染 物 | 主要污染 防治措施 | 污染物排放标准 | | 年排放量/ (t/a) |
|----|-------|---------|--------------|--|----------------------------|----------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 | |
| 1 | 脱硫车间 | 氨气 | 通风换气 | 工业企业设计卫生标准 (TJ36-79) 居住区最高浓度标准 | 0.2 mg/m^3 | 0.219 |
| 2 | 压滤、储坑 | 氨气 | | 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 5 | 0.3 mg/m^3 | 0.1 |
| 3 | 净化车间 | 酸雾 | | | | |

（4）卫生防护距离的确定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，无组织排放的有毒有害物质应在无组织排放源所在生产单元与居住区之间设置卫生防护距离。工业企业卫生防护距离可按下式计算：

$$\frac{Q_C}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中： Q_C —污染物的无组织排放量， kg/h ；

C_M —污染物的标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —卫生防护距离， m ；

r —生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D—计算系数, 从 GB/T13201-91 中查取。

根据上述公式计算, 可得出无组织排放粉尘和硫酸酸雾废气的卫生防护距离计算值如表 6.2-12 所示。

根据软件进行预测截图如图 6.2-1。

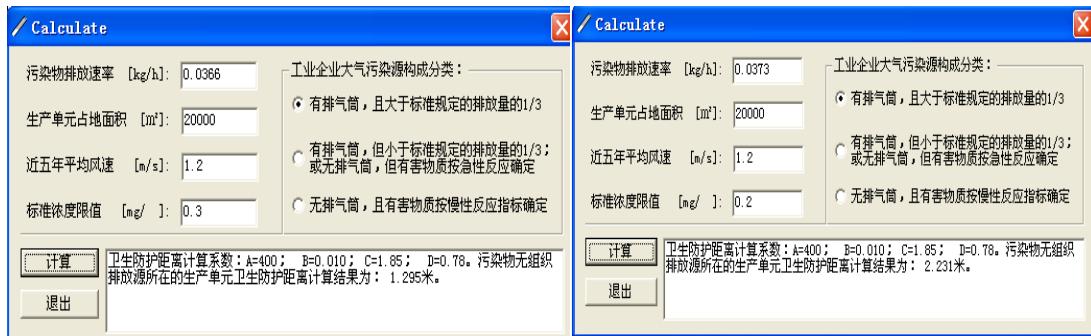


图 6.2-1 车间硫酸雾、氨气废气无组织排放卫生防护距离预测截图

表 6.2-12 无组织排放气体的卫生防护距离计算结果表

| 面源名称 | 占地面积 (m ²) | 污染物 | 排放源强 | 标准限值 | 计算结果 | 取值 |
|------------|------------------------|-----|------------|-----------------------|--------|------|
| 铅膏脱硫车间 | 20000 | 硫酸雾 | 0.0366kg/h | 0.3 mg/m ³ | 1.295m | 50 m |
| | | 氨气 | 0.018kg/h | 0.2 mg/m ³ | 2.231m | 50m |
| 卫生防护距离综合执行 | | | | | | 100m |

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离, 本项目两种不同性质的无组织废气排放, 经预测均需设置 50m 的卫生防护距离, 根据导则要求, 本项目综合卫生防护距离为 100m。

卫生防护距离是指, 从产生职业性有害因素的生产单元(生产区、车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。即在正常生产条件下, 无组织排放的有害气体自生产单元边界到居住区的范围内, 能够满足国家居住区容许浓度限值相关标准规定的所需最小距离。从本项目的周边居民点分布来看, 项目周边 100m 内无敏感点。预测结果表示本项目卫生防护距离符合大气卫生防护距离要求。环评提出在卫生防护距离内不得建设学校、居民及其他环境敏感目标。

6.2.3.3 大气环境影响评价结论

①项目正常工况污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $1\% < P \leq 10\%$, 大气环境影响评价等级为二级。

②项目正常工况主要污染物排放浓度在保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度

均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准限制要求、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5特别限值要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

③根据项目正常工况主要污染物1小时平均浓度贡献浓度预测结果，项目厂界外无超标点。卫生防护距离为100m，卫生防护距离范围内无居民、学校等环境敏感点，满足卫生防护距离要求。在本项目的卫生防护范围内禁止建设居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感目标及其他对环境空气要求较高的电子食品和医药企业。

综上所述，本评价认为大气环境影响是可以接受的。

6.3 地表水环境影响与评价

根据工程分析可知，该项目生产废水有铅膏前置脱硫废水、铅膏冲洗废水、中和喷淋塔喷淋废水和铅膏冶炼烟气脱硫废水。全部循环净化，最后经三效蒸发器蒸发，蒸发冷凝水收集回用生产。设备冷却废水收集循环使用，定期依托公司现有项目的水循环处理系统处理回用不外排；本项目技改后不新增员工，故无新增生活废水。

6.3.1 地表水环境影响评价自查情况

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），应对大气环境影响评价主要内容和结论进行自查，表格如下：

表6.3-1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|------|-------------|---|---|---|--|--|--|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <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"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | | | |
| | 影响因子 | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> | | | |
| 评价等级 | | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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"/> | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | | | |
| | 受影响水体水环境质量 | 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"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 调查项目 | | | | | |
| | 水文情势调查 | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 数据来源 | | | |
| | 补充监测 | 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"/> | | 数据来源 | | | |
| | 评价范围 | 调查时期 | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" 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"/> | | | | | |
| | 评价标准 | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 评价时期 | 监测时期 | | | | | |
| | 评价结论 | 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 checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> | (/) | 监测因子 | | | |
| | 预测范围 | 监测断面或点位 | | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 监测断面或点位个数 (2) 个 | | | | | |
| | 预测时期 | 评价范围 | | | | | |
| | 预测情景 | 评价因子 | | | | | |
| | 预测模式 | 评价标准 | | | | | |
| | 预测因子 | 评价时期 | | | | | |
| 影响预测 | 预测时期 | 评价结论 | | | | | |
| | 预测情景 | 预测范围 | | | | | |
| | 预测模式 | 预测因子 | | | | | |
| | 预测因子 | 预测时期 | | | | | |
| | 预测时期 | 预测情景 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--|---|------------|---|--------------|--|--|--|--|
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ，水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ，满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ，水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> ，满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ，满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> ，水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ，对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ，满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/ (t/a) | | 排放浓度/ (mg/L) | | | | |
| | | (/) | | (/) | | (/) | | | | |
| | 替代源排放情况 | 污染源名称 | | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/ (t/a) | | | | |
| | | (/) | | (/) | (/) | (/) | | | | |
| 防治措施 | 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 (/) ms | | | | | | | | |
| | 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| | 监测计划 | | | 环境质量 | | 污染源 | | | | |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | | 监测点位 | (伙牌污水处理厂排污口) | | (项目排污口) | | | | | |
| | 污染物排放清单 | (/) | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | |

6.3.2 项目废水排放情况

(1) 脱硫废水：

项目铅膏脱硫、铅膏冲洗废水、中和喷淋塔喷淋废水和铅膏冶炼烟气脱硫废水，全部进入循环脱硫系统，当脱硫废水中硫酸铵循环富集到一定浓度后回抽至脱硫废液净化工段，完成净化程序后送至蒸发结晶系统处理，得到的冷凝水回用至前期各个生产工艺。

(2) 项目清净下水排放

本项目铅膏冶炼烟气治理系统中，烟气冷却系统依托现有表冷器设备，产生的冷却水为清净下水，循环用于项目生产工艺，不外排。

6.3.3 评价等级与评价范围的确定

(1) 污水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目生产污水循环使用不外排，生活废水经公司污水处理站处理后达标排放于污水处理厂。生活污水为间接排放，据此确定，本项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

①评价范围：

本项目生产废水全部循环使用不外排，不新增生活污水；现有项目的其他生产废水进入公司现有污水处理站处理达标后回用生产，其评价范围为公司污水处理站周边区域。

②地表水环境保护目标

本项目地表水保护目标为项目地南侧 470m 的北河。

6.3.4 地表水影响评价结论

该项目不新增生活废水，生产废水中铅膏前置脱硫废水、铅膏冲洗废水、中和喷淋塔喷淋废水和铅膏冶炼烟气脱硫废水，全部循环回用生产不外排。

综上所述，本项目技改后，各个生产工艺废水全部回用，不外排。全面落实各项环保设施并保证正常运营情况下，对地表水体环境影响很小。

6.4 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为(HJ610-2016)中附录 A 中“第 155 废旧资源加工、再利用”，属于 I 类项目；结合项目周边地下水的敏感性为不敏感，据此，本项目的地下水环境影响评价为二级评价。

本项目地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

6.4.1 项目地地下水文地质条件

根据区域水文地质资料，拟建项目场地地质条件较为简单，场区底部和自然边坡稳定状态良好无不良的地质现象发生，区内地下水分孔隙水、承压水、裂隙水等类型，该项目位于山前地带，主要分布有承压水和裂隙水，地下水水位埋深5~15m，地下水流向主要随地势自北向南。

拟建地土层为粉质粘性土，其下有风化绢云石英钠长石片岩。根据谷城类似地区钻孔抽水、压水试验资料：a、层粉质粘性土渗系数为 7.29×10^{-5} cm/s；b、层强化绢云石英钠长片岩渗系数为 4.17×10^{-3} cm/s；c、层中风化绢云石英钠长片岩渗系数为 1.5×10^{-3} cm/s；

可见其导水性较强，无法满足自然防渗要求，必须采取可靠的人工防渗措施。

6.4.2 地下水开采现状及地下水环境质量现状

(1) 地下水开采现状

根据现场调查，谷城经济开发区现有供水主要来自谷城县城关镇自来水厂，水厂的水源均是来自南河，主要供给城镇居民及工业园区入驻企业生活及生产用水。因此，谷城经济开发区无地下水开采情况。

(2) 地下水环境质量现状

地下水监测结果表明，项目周边 2 个监测点中的各污染因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。未出现超标现象。

6.4.3 地下水地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据建设项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好则污染重该区域地下水的补给、径流、排泄等运动规律和贮存条件，均受地形、地貌、地质构造、地层岩性等条件的控制。

根据地区地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析该工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种：

- ①生产废水防渗措施不到位发生含危险废物的生产发生渗入地下造成地下水污染；
- ②危险化学品泄露、危险废物管理不善随意丢弃后在大气淋溶水及其他水源的冲刷作用下进入雨水中造成对地下水的污染；
- ③烟气非正常排放扩散于空气环境后随着降雨进入地面发生渗透侵蚀地下水造成地下水污染。

6.4.4 地下水环境影响分析

根据《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响后评价

报告书》中的监测报告（HB201912017）相关监测数据，地下水取样点监测结果表明，项目运营期各监测因子仍可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

本次技改项目地下水环境影响分析，主要分析技改后铅膏脱硫废水对项目厂区及周围地下水环境影响。

6.4.4.1 预测情景设置

项目区位于莫河村水文地质单元内部，项目现有废水处理站位于公司厂区南侧、脱硫废水处理设施设置于项目东北侧；厂区面积较小，故项目只设1个水文单元进行预测。

将项目运营过程中对地下水的影响分为两种情况，分别为正常状况及非正常状况。

1、正常状况下地下水影响分析

公司现有项目生产废水进入污水处理站处理后循环使用；生活废水经现有A/O微动力污水处理系统处理后进入聂家滩污水处理厂。

本次技改项目在公司现有项目的铅膏脱硫车间内，公司现有项目的各个涉重金属、产生含铅废水的车间均进行了重点防渗处理，污水处理站底部地面及周边作为重点区域进行防渗，并设置具有防渗功能的围堰，一般情况下，可通过现场视察发现设备及构筑物是否发生设备表面或硬化面破损等现象，若有渗滤液泄漏，建设单位可及时将物料收集处理，避免渗滤液外排造成对环境的污染。而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，对周边水体影响较小。因此，项目正常工况下，项目废水外排对周边环境影响的可能性很小，本环评不对正常状况情景进行预测。

2、非正常状况下地下水影响分析

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，防渗层功能降低，污染物进入含水层中，由于逐渐积累，从而污染浅水含水层的情况。现实过程中，由于项目建设或地质环境问题，可能出现由于基础不均匀沉降等原因，混凝土等结构易出现裂缝，污水渗入地下。

根据项目的具体情况，污染地下水的非正常工况主要有以下两方面：污水处理装置、各类水池防渗层发生破损，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。项目设置2套脱硫废水蒸发结晶系统处理脱硫废水，中和喷淋塔和烟气脱硫塔废水循环收集池各1座。脱硫废水中铅浓度为浓度40mg/L；

脱硫废水中的铅重金属浓度较高。

综合考虑以上因素，本次评价主要考虑项目非正常工况下脱硫废水系统水池泄漏废水，对区域地下水进行环境影响进行预测与评价。

6.4.4.2 地下水预测因子、污染途径及影响范围

(1) 地下水预测因子及预测源强

本次项目技改后主要是铅膏脱硫废水，因此预测因子的选取主要依据废水污染物来确定，根据工程分析，作为脱硫废水中含有本技改项目的水质特征因子 Pb 浓度较高，脱硫废水水池泄漏废水主要有：pH、Pb、SS，主要选取 Pb 作为预测因子。

(2) 地下水污染途径及范围

污水污染途径主要是沿花岗岩风化带网状裂隙先由北向南流，然后流入北河，最终排泄汉江。

6.4.4.3 地下水污染预测

项目实施运行过程可能存在非正常状况污水渗漏污染预测分析如下：

(1) 场区污水渗漏污染预测

本项目位于地下水补给径流区，据本次水文地质勘察，建设场地内部脱硫废水池位莫河村水文单元的次级水文地质子单元内部，建设场地具有相对独立的水文地质子单元。根据区域水文地质资料，拟建项目场地地质条件较为简单，场区底部和自然边坡稳定状态良好无不良的地质现象发生，区内地下水分孔隙水、承压水、裂隙水等类型，该项目位于山前地带，主要分布有承压水和裂隙水，地下水水位埋深 5~15m，地下水流向主要随地势自北向南。

拟建地土层为粉质粘性土，其下有风化绢云石英钠长石片岩。根据谷城类似地区钻孔抽水、压水试验资料：a、层粉质粘性土渗系数为 7.29×10^{-5} cm/s；b、层强化绢云石英钠长片岩渗系数为 4.17×10^{-3} cm/s；c、层中风化绢云石英钠长片岩渗系数为 1.5×10^{-3} cm/s；可见其导水性较强，无法满足自然防渗要求，必须采取可靠的人工防渗措施。

在非正常工况下，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型来进行解析，其公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right).$$

C: t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C0: 注入的示踪剂浓度, mg/L;

x: 距注入点的距离, m;

t: 时间, d;

u: 平均水流速度, m/d;

DL: 纵向弥散系数, m²/d;

erfc(): 余误差函数。

预测项目场区脱硫废水池 如若遭受地基不均匀沉降等良质灾害, 而引发预测项目场区脱硫废水池 如若遭受地基不均匀沉降等良质灾害, 而引发底层裂缝引发污水渗漏染时, 污水从处理池开始向下游运移扩散。项目共设置有 2 个脱硫废水池, 本次预测处理破损率为 10% , 根据污水处理池底面积 S=9m², 池底岩土体渗透系数 K=0.07m/d K=0.07m/d , 则污水渗漏量为 , 则污水渗漏量为 , 则污水渗漏量为 M=K×T×S×10% , M=0.63m³/d, 两个池子则为 1.26m³/d 。污染物从项目区废水处理池呈点状污染并开始向下游运移扩散。按照地区经验及注水试结果可知, 平均渗流速度可定为 u=0.044 m/dm/d , 各污染因子浓度取本项目生成过程中的最大值来计算, 依据项目水质铅离子最大浓度为 40mg/L。本次预测纵向弥散系数取值 DL=0.5m²/d, 则污水泄露铅污染浓度预测详见表 6.4-1。

表 6.4-1 污水泄露铅污染浓度预测结果一览表

| U | m/d | 0.04 | | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------------|----------|----------|---------|----------|
| D _L | m ² /d | 0.5 | | | | |
| 预测因子 | | Pb | | | | |
| 废水泄露量 | | 1.26m ³ /d | | | | |
| C ₀ | mg/L | 40 | | | | |
| 距离 (m) | 时间 (d) | 10 | 50 | 100 | 365(1a) | 730(2a) |
| 浓度 | | | | | | 1000 |
| 10 | 0.096 | 9.47 | 18.74 | 33.30 | 37.48 | 38.58 |
| 20 | 2.4E-08 | 0.43 | 4.08 | 23.60 | 33.17 | 36.04 |
| 30 | 3.5E-19 | 0.0032 | 0.37 | 13.77 | 27.28 | 32.24 |
| 40 | 2.6E-34 | 3.42E-06 | 0.013 | 6.46 | 20.55 | 27.35 |
| 50 | 9.3E-54 | 5.3E-10 | 0.00019 | 2.4 | 14.02 | 21.80 |
| 100 | 6E-216 | 6.49E-42 | 4.52E-20 | 0.00039 | 0.37 | 2.23 |
| 200 | 0 | 1.4E-170 | 1.33E-83 | 2.3E-20 | 1.8E-08 | 2.7E-05 |
| 470 | 0 | 0 | 0 | 5.7E-140 | 1.3E-65 | 1.4E-45 |
| 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.7E-220 |
| 1500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PbIII类地下水标准≤0.01mg/L | | | | | | |

假设在不良地质环境作用下脱硫废水处理池发生渗漏预测污染物从项目区废水处理池呈点状污染并开始向下游运移扩散。通过上述解析法预测渗漏液泄漏后 10m 范围

50d、100d、356d、730d、1000d 后会对周围的地下水产生影响, Pb 离子浓度分别为 9.47mg/L、18.74 mg/L、33.30 mg/L、37.48 mg/L 、38.5 mg/L, 超过III类地下水水质标准; 经 1000d 后在 470m 处 Pb 离子浓度为 1.4×10^{-45} mg/L<0.01mg/L 标准限值。

（2）预测结果分析

根据上述预测可知, 在事故状态下, 废水处理池发生渗漏预测污染物从项目区废水处理池呈点状污染并开始向下游运移扩散, 渗漏发生后污水渗漏液随着时间的推移污染晕面积逐步扩大, 但在项目区地下水净化作用下污染晕中各污染物的浓度逐渐变小。且污染晕在 1000d 后污水处理池 200m 范围外各污染物浓度均达到III类水标准限值。区域地下水大致由北向南径流, 最终排泄于下北河 (南侧 470m), 发生事故污水渗漏后若能及时发现和处理, 只有小部分污水渗入场区内土层, 因场区包气带土层厚度较大, 且下伏花岗岩渗透性小, 为相对隔水层, 少量污水渗漏液在渗漏入地下水后在项目区地下水净化作用下浓度会逐渐降低, 污染物渗漏至下游北河和莫河村时污染浓度满足地下水 III类水标准限值, 因此, 事故污水渗漏情况下对地下水污染的程度小, 可能性和危害性小。

（3）地下水污染防治措施

针对场区的水文地质条件、地下水环境背景现状及项目实际情况, 地下水污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施: 主要包括在工艺、管道、设备、污水处理站及处理构筑物采取相应防渗措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。对厂区污水管网的排污管道应进行位移监测, 一旦发生大流量污水渗漏事故, 会对下游区地下水水质造成污染, 因此, 应从各环节防范废水渗漏, 对排污管道进行定期和不定期的巡视监测, 发现问题及时修补更换, 避免污染事故发生。

②末端控制措施: 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; 对厂区内的区域分区防渗, 防止洒落地面的污染物渗入地下。

③污染监控体系: 建立科学合理的场区及周边地下水监测系统, 包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备, 在项目厂址地下水上游分别设置地下水污染监测井, 及时发现污染、及时控制, 同时建立地下水污染应急处理措施, 及时发现污染问题并加以处理。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急处置措施，采取查找污染源、切断污染源和截污等应急措施降低地下水进一步受污染的风险，并及时通知下游地下水敏感点暂停饮用；项对目周围地下水进行监测，根据污染程度对下游受污染地下水采取回灌清洁水置换等修复措施。

（4）小结

项目在做好厂区地下水防渗措施的情况下，正常运营过程中不会对周围地下环境造成影响；事故情况下，会对脱硫废水处理站附近区域地下水造成一定污染，但对北河影响较小；发生事故后建设单位应该立即启动应急预案，切断废水下渗污染源，采取补救措施。在建设单位严格执行本次评价所提出的分区防渗、监测管理等措施的前提下，从地下水环境环保角度考量，本项目生产运行对周边及下游地下水环境的影响是可以接受的。

综上分析，在落实地下水污染防治措施和管理的情况下，项目建设对区域地下水的影响很小。

6.5 声环境影响预测及评价

（1）主要高噪声源

该项目主要噪声源为增压风机、冷却风机和各种类型的液体泵等设备噪声。设备最大声压级为 85dB(A)，主要采用消音、隔声罩、减震和封闭车间等降噪措施，对噪声有较大的阻隔性，高噪声源 1m 处最大噪声值约为 75dB(A)。

该项目的生产过程是连续的，在额定的负荷条件下为连续的稳态噪声，厂区声场和声源附近厂区环境昼夜噪声是一致的。

根据设计单位提供的设备清单，参考其它相关资料，确定了该项目各装置噪声源简况，主要为机械设备噪声，具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要噪声源一览表

| 噪声种类 | 布置方式 | 排放特征 | 治理前声级 | 治理后声压级 | 拟采用的治理措施 |
|-------|------|------|-------------|----------|--------------|
| 增压风机 | 车间内 | 连续 | 80 dB(A) | 70 dB(A) | 墙体隔音、隔声罩、减震垫 |
| 冷却风机 | 车间内 | 连续 | 85 dB(A) | 70 dB(A) | 选低噪声设备 |
| 各类液体泵 | 车间内 | 连续 | 70~75 dB(A) | 65 dB(A) | 选低噪声设备 |

（2）噪声影响预测模式的确定

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模式：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级

a、如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按如下公式计算:

$$L_P(r) = L_w + D_c \cdot A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π 球面度(sr)立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB;

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

b、如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_P(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按如下公式计算:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下面公式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_{Pi}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下列公式计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} + D_c \cdot A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

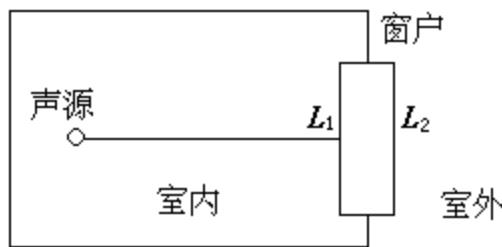
A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q—指向性因数；

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， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ；

α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按如下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right]$$

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

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

式中：S 为透声面积， m^2 。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为，在 T 时间内该声源工作时间为；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

④总声压级计算

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

预测模式：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

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

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级， dB(A) ；

T—预测计算的时间段， s ；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间， s 。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值， dB(A)

③户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

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

(4) 预测结果

按以上模式进行计算，此次预测对高噪声设备噪声贡献值与厂界现状噪声贡献值进行叠加，叠加结果见表 6.5-2。

表6.5-2 厂界噪声叠加计算表 单位：dB(A)

| 离散点信息 | | | 白天 | | | 夜晚 | | |
|----------------------------|---------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 序号 | 离散点名称 | 坐标 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 |
| 1 | 厂界东侧1米 | 169,-5,1 | 15.63 | 57.10 | 57.10 | 15.63 | 45.40 | 45.40 |
| 2 | 厂界南侧1米 | -45,-150,1 | 13.41 | 57.60 | 57.60 | 13.41 | 46.50 | 46.50 |
| 3 | 厂界西侧1米 | -84,90,1 | 24.31 | 58.80 | 58.80 | 24.31 | 46.80 | 46.82 |
| 4 | 厂界北侧1m | 44,189,1 | 28.13 | 58.30 | 58.30 | 28.13 | 44.40 | 44.50 |
| 5 | 厂界西北侧1m | -19,198,1 | 33.59 | 59.40 | 59.41 | 33.59 | 47.60 | 47.77 |
| 6 | 厂界东北侧1m | 187,130,1 | 17.40 | 57.80 | 57.80 | 17.40 | 44.70 | 44.71 |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准 | | | 65dB | | | 55dB | | |
| 达标情况 | | | 达标 | | | 达标 | | |

(5) 声环境影响评价结论

预测结果表明：项目运营期间，采取必要的噪声防治措施及屏蔽后，厂界监测点昼、夜间厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3/4类标准；据此本评价认为，在落实本报告提出的减震降噪措施的前提下，项目运营期间不会对周边声环境造成影响。

6.6 固体废物环境影响评价

(1) 固废产生、处置状况及其分类

项目固体废物主要包括：铅膏前置脱硫经压滤冲洗后，储坑堆放铅膏、铅膏冶炼烟气除尘器收集含铅重金属烟尘、喷淋塔循环水收集池内可能残留的含铅污泥等危险废物。

根据现有项目环境影响报告书中工程分析，铅膏前置脱硫后产生的总量约为 74880t/a，分批次堆放于储坑中，循环转运至铅膏冶炼炉进行冶炼；烟气治理过程中布袋除尘器收集含铅烟尘的产生量合计 550.8788t/a，这些危险废物（HW31）送至铅膏冶炼炉进行再生铅冶炼。

现有项目技改后产生新的副产品硫酸铵，硫酸铵的产生量为 15090.49t/a，中和喷淋塔 2 级硫酸雾中和产生的硫酸钠 1.65t/a，分类包装后存放于现有项目的硫酸钠储存仓库内待外运销售。

该项目副产品及固废产生处置情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固废产生情况表

| 序号 | 固废名称 | 产生量(t/a) | 来源 | 治理措施 | 排放量 |
|----|-------------|----------|---------------|-------|-----|
| 1 | 含铅烟粉尘（HW31） | 550.8788 | 连续熔炼炉烟气 | 铅膏冶炼炉 | 0 |
| 2 | 硫酸铵 | 15090.49 | 铅膏前置脱硫及烟气脱硫 | 外运销售 | 0 |
| 3 | 硫酸钠 | 1.65 | 铅膏前置脱硫废气中和喷淋塔 | 外运销售 | 0 |

(2) 固废影响分析

①本项目危险废物：含铅烟尘（HW31）550.8788t/a，收集后送至金洋公司现有项目的铅膏冶炼炉用于再生铅冶炼；废催化剂（HW50）0.875t/a，交有资质单位处置。

②项目产生的副产品硫酸铵数量较大，直接与化肥销售商对接对外销售；副产品硫酸钠市场滞销，产生量仅 1.65t/a，完全能够被市场消化。只要企业在严格管理、合理处置各类固废的前提下，并确保一般固废在临时堆存时满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其 2013 年修改单要求，危险废物暂存间在满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求的前提下，项目产生的固体废物不会对环境和人群健康产生危害。

6.7 土壤环境影响分析

项目所在区域为谷城经济开发区再生资源产业园区内，周边西侧为厂矿企业，工业园区以外南侧 470m 处为北河，东、北侧有大面积农田，农田所耕种的农作物为小麦、玉米等，根据《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中规定，本项目区域内土壤属III类土壤环境，评价区土壤评价执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准。

由于本项目无生产废水排放，在对铅膏脱硫车间、化学品仓库、烟气净化车间进行防渗处理和危险废物收集暂存防渗、防泄漏的防护措施，并加强生产过程的管理后，杜绝其向地下泄露、渗透现象的发生，项目生产不会对区域土壤产生影响。

6.8 风险分析

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,拟建项目涉及的危险物质有硫酸、铅膏。

本项目环境风险评价自查结果详见表 6.8-1.

表 6.8-1 项目环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | |
|---------------------------------|--------|--|---|---|---|--|--|
| 风 险 调 查 | 危险物质 | 名称 | 硫酸 | / | / | | |
| | | 存在总量/t | 5 | / | / | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 <u>0</u> 人 | 5km 范围内人口数 <u>3895</u> 人 | /人 | | |
| | | | 每公里管段 200m 范围内人口数 (最大) | | /人 | | |
| | | 地表水 | 功能敏感性 | F1 <input checked="" type="checkbox"/> | F2 <input type="checkbox"/> | | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | | |
| | | 地下水 | 功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | | |
| | | | 包气带防污性能 | D1 <input type="checkbox"/> | D2 <input type="checkbox"/> | | |
| | | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | | |
| | | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | | |
| 物质及工艺系统危险性 | | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| 风 险 识 别 | 危险物质 | 有毒有害 <input type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input type="checkbox"/> | | |
| | 环境风险类型 | 泄露 <input 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 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 <input type="checkbox"/> | 计算法 <input type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风 险 预 测 与 评 价 | 大气 | 预测模式 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>—</u> m | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>—</u> m | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 <u>北河</u> , 到达时间 <u>0.3</u> h | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 <u>20</u> d | | | | | |
| | | 最近环境敏感目标 <u>北河</u> , 到达时间 <u>20</u> d | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 1、生产车间按功能分区布置,各功能区之间均设置消防通道,满足消防及安全疏散要求。同时考虑满足工艺流程通顺、管线短捷的要求,又满足安全疏散等问题。总图布置符合《建筑设计防火规范》的要求。 2、采用先进、成熟、可靠的工艺和设备,从本质安全上降低事故发生的概率,以减少事故的发生。生产系统严格密闭,选用材质性能好的设备和管件,以防泄漏和爆炸。同时所有压力容器的设计、制造、检验和施工安装,均严格执行我国现行颁布的“国家压力容器和设备设计验收规范”。 3、建立健全各项管理制度,并落实到岗,责任到人,从管理上控制人为因素对生产全过程干扰,确保危险化学品的处于正常稳定储存状态,防治环境风险事故的发生。 4、落实储罐区围堰、事故应急池的规范化建设; 5、建立健全环境风险及安全生产管理制度,按照危险化学品的要求,认真落实安全管理责任制。加强危化品的“五双”安全管理,落实各项管理责任制和操作规程和责任追究制度。 | | | | | |

| | |
|-------------------------|---|
| | 6、风险事故应急预案：根据本环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，并编制较为详实可操作的风险应急预案，同时在全公司公示。对公司编制的应急预案要定期进行全员培训和演练，做到“应知应会”，对于演练全过程做好影像及文字记录存档。 |
| 评价结论及建议 | 本项目在落实环评提出的“三同时”制度及加强管理后，环境风险措施是可行的。 注：“□”为勾选项，“_____”为填写项 |
| 6.8.1.2 项目风险评价等级 | |

(1) P 的分级确定

本项目生产、使用及储存过程中涉及的主要危险物质有硫酸、铅膏等。

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，当存在多种危险物质为多种品种时，则按下式计算，物质总量与其临界量比值：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质最大存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当该 $Q < 1$ 时，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) $Q \geq 100$

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”，该项目中涉及的危险物质为废硫酸。

根据本项目的工程分析，废硫酸(浓度28%)日消耗量为0.185t/a，本项目重大危险源识别见表6.8-2。

表 6.8-2 项目重大危险源识别

| 物质名称 | 物质特性 | 贮存量(吨/天) | 贮存场所临界量(吨) | Q值 | 是否为环境敏感区 |
|------|------|-------------|------------|-------|----------|
| 废硫酸 | 28% | 25(折算0.625) | 浓硫酸 10 | 0.625 | 否 |
| 铅膏 | / | / | 未见 | / | 否 |

从上表可以看出，本项目废硫酸折算后小于贮存场所的临界量，故本项目废酸储罐区不构成重大危险源。

②所属行业及生产工艺特点 (M)

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，按照项目所属行业生产工艺特点，按照导则表C.1评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套工艺分别评分并求和。将M划分为(1) $M_1 > 20$ ；(2) $10 < M_2 \leq 20$ ；(3) $5 < M_3 \leq 10$ ；(4) $M_4 = 5$ ；分别以 M_1, M_2, M_3, M_4 表示。本项目M值详见表6.8-3。

表 6.8-3 本项目 M 值确定表

| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数量/套 | M 分值 |
|----|--------|------|------|------|
| 1 | 储罐区 | 硫酸储罐 | 1 | 5 |
| 2 | | 合计 | | 5 |

由上表可知，项目行业及生产工艺 M=5，为 M3。

③危险物质及工艺系统危险性 P 分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中所规定的判定原则，按照危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（p），分为 4 级，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。项目 P 级定为 P4。

表 6.8-4 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-------------------|--|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |
| 本项目 | 本项目 Q 为 0.625 在 $Q < 1$ ，M=5，故项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4 | | | |

（2）E 的分级确定

①大气环境敏感程度分级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，大气环境风险受体敏感程度类型划分为三种类型，E1 为环境高度敏感，E2 为环境中度敏感度，E3 为环境低敏感度。

通过对风险源周围 5km 范围内的环境敏感点进行了调查，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、公园等，人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内人数小于 500 人。依据导则附录 D 表 D1 中分级原则，本项目大气环境风险受体为 E3 型。

表 6.8-5 大气环境敏感程度分级（E）

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

| |
|---|
| 管段人口数小于 100 人 |
| 本项目 周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人。故项目大气环境敏感程度分级为 E3。 |

②地表水环境敏感程度分级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D, 地表水环境敏感程度分级共分为三种类型, E1为环境高度敏感区, E2为环境中度敏感区, E3为环境低度敏感区。

通过对项目受纳水体的水功能及下游敏感目标调查, 本项目最终受纳水体北河, 规划为II类功能区划, 本项目生产废水不排放, 北河谷城段下游至汉江入水口段无其它集中式地表水饮用水水源保护区农村及分散式饮用水水源保护区; 无自然保护区、重要湿地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等重要保护区域。依据导则附录D表D2、D3、D4中)分级原则, 由于本项目生产废水不排放, 本项目地表水环境环境风险受体降低为E3型。

③地下水环境敏感程度分级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D, 地下水环境敏感程度分级共分为三种类型, E1为环境高度敏感区, E2为环境中度敏感区, E3为环境低度敏感区。

通过对项目地下水环境敏感性及包气带防污性能调查, 项目场地地下水敏感程度为“不敏感”G3; 根据项目所在区域水文地质勘查及实验结果, 包气带岩性为素填土、角砾土、粉质粘土, 包气带层厚度为11.42m, 包气带渗透系数为0.0612 m/d(7.08×10^{-5} cm/s), 因此包气带防污性能为D2。依据导则附录D表D5、D6、D7中)分级原则, 本项目地下水环境环境风险受体为E3型。

表 6.8-6 项目环境敏感特征表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|--------------------|------------|---------|----------|--------------|---------|---------|
| | 厂址 5km 范围内 | | | | | |
| 环境空气 | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| | 1 | 莫家河村 | 东偏南侧 | 910m | 居民区 | 296 |
| | 2 | 红石岩村 | 北河南岸 | 750m | 居民区 | 344 |
| | 3 | 鲍家湾村 | 西南侧 | 1130m | 居民区 | 500 |
| | 4 | 杨家湾村 | 北偏东 | 900m | 居民区 | 350 |
| | 5 | 可家湾 | 北侧 | 900m | 居民区 | 210 |
| 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | | 0 |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | | 3895 |
| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | | E3 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水环境功能 | 24h 内流经范围/km | | |
| | 1 | 北河 | II | 86.5 | | |
| 地表水敏感程度 E 值 | | | | | | E3 |
| 地下水 | 序号 | 环境功能区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离 |

| | | | | |
|-------------|-----|-----|----|----|
| 1 | 不敏感 | III | D2 | |
| 地下水敏感程度 E 值 | | | | E3 |

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)将建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级,依据导则表2划分原则,本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均属于III级。

表 6.8-7 项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|------------|--|---------|---------|---------|
| | 极高危害 P1 | 高度危害 P2 | 中型危害 P3 | 轻度危害 P4 |
| 环境高度敏感区 E1 | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 E3 | III | III | II | I |
| 本项目 | 本项目 P 为 P4, 大气 E 为 E3、地表水 E 为 E3, 地下水 E 为 E3, 故项目大气风险潜势、地表水风险潜势、地下水环境风险潜势均为 I 级。 | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018),建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级,依据导则表1划分原则,本项目大气风险评价工作等级、地表水和地下水风险评价等级为简单分析。

表 6.8-8 项目评价工作等级划分

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

因此,本项目环境风险评价均采用简单分析方法进行评价。

(4) 评价范围

大气环境风险评价范围为厂区边界外边长5km范围,地表水、地下水环境风险评价范围北河谷城段以金洋公司南侧为起点上游500m、下游1500m范围。

6.8.2 风险识别

6.8.2.1 风险物质识别

本项目的危险化学品主要是浓硫酸及铅膏,属于危险化学品,其相关性质、用途及使用注意事项见表 6.8-9。

表 6.8-9 浓硫酸的相关性质、用途及使用注意事项

| 浓硫酸 | | | |
|-------|---|--------|--------------------------------|
| 化学品名称 | 硫酸 | 分子式 | H ₂ SO ₄ |
| 相对分子量 | 98 | CAS 号: | 7664-93-9 |
| 危险性类别 | 第 8.1 类酸性腐蚀品 | 危险货物编号 | 81007 |
| 主要成分 | 硫酸、含量 92~98% | 外观与性状 | 纯品为无色透明油状液体,无臭。 |
| 禁配物: | 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。 | | |
| 主要用途 | 用于生产化肥肥料,在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。 | | |
| 急性中毒 | LD50: 2140mg/kg(大鼠经口)LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)刺激性: 家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。 | | |
| 健康危害 | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀性。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊,以致失明。引起呼吸道刺激,重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服 | | |

| | |
|----------|---|
| | 后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损伤、休克等。皮肤灼伤者出现红斑、重者形成溃疡，愈后斑痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎致失明。 |
| 慢性影响 | 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 |
| 急救措施 | 皮肤接触：先用干布搽试干净，然后用大量水冲洗，最后用小苏打溶液冲洗，严重时应立即送医院。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，再就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮用牛奶或蛋清。就医。注意：防止身体皮肤直接接触，如果皮肤直接接触后，先用棉布搽试干净，再用大量流动清水冲洗，最后用 0.01% 苏打水（或稀氨水）浸泡，切忌直接用水冲洗。 |
| 消防 | 危险特性：遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。有害燃烧产物：二氧化硫。灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。采用干粉、二氧化碳、砂土等材料灭火。避免水流冲洗物品，以免遇水会放出大量热发生喷溅而灼伤皮肤。 |
| 泄漏应急处理 | 迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴自给式正压呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 防护措施 | 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸式过滤防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：按照呼吸系统防护要求。身体防护：穿橡胶耐酸碱服装。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。 |
| 理化性质 | 熔点（℃）：10.5、沸点（℃）：330、相对密度(水=1)：1.83、相对蒸气密度(空气=1)：3.4、外观及性状：兰色油状液体，无味；饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8℃)、溶解性：与水混溶。 |
| 稳定性和反应活性 | 禁忌物：有机物、氰酸盐、碳化物、雷酸盐、苦味酸盐、金属。 |
| 燃爆危险 | 本品助燃，具有强烈刺激性、强腐蚀性，可致人体灼伤。 |
| 环境生态资料 | 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。 |
| 废弃处理 | 缓慢加入碱液-石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。 |
| 运输信息 | 危险货物编号：81007；UN 编号：1830；包装类别：051；包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或花格木箱；磨沙口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前报有关部门批准。铁路非灌装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载要稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严格与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、使用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄露应急车辆设备。运输途中应防爆晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 |
| 操作 | 密闭、通风。尽可能机械化、自动化。操作人员经专业培训，持证上岗，穿戴符合要求的劳动防护用品。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾飞溅。 |
| 储存 | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易燃、可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有应急处理设备和合适的收集材料。 |

6.8.2.2 风险类型

本项目生产过程中的风险类别分析如下：

（1）铅膏洒落污染

本项目铅膏脱硫及脱硫后的铅膏需要经多条传送带输送转移，多次重复转移量达到 24 万吨/年。转移输送会有洒落到车间地面的可能，洒落铅膏不及时清理会随着车间地面清洗废水传导至污水处理站，增加其治理压力产生污染。

（2）废酸泄露

使用的硫酸为废旧铅酸蓄电池拆解分离出来的浓度 28%左右的稀硫酸，废酸储罐区属于“废铅酸蓄电池资源化新技术项目”组成部分，不在本项目范围内，本项目生产过程中使用量较少，且是稀硫酸，但存在使用不当易产生泄露风险；

6.8.3 风险防范措施

尽管环境风险的客观存在无法改变，但通过科学的设计、施工、操作和管理，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度。真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的，本项目采用的防范及应急处理措施如下：

6.8.3.1 洒落、泄露防范措施

(1) 铅膏洒落控制

①根据生产流程及各装置的特点和危化品的危险特性，结合厂区现场条件及地形风向等因素，对生产车间按功能分区布置，各功能区之间均设置消防通道，满足消防及安全疏散要求。同时考虑满足工艺流程通顺、管线短捷的要求，又满足安全疏散等问题。总图布置符合和相关设计规范的要求。

②防控措施

工艺设备：采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，从本质安全上降低事故发生的概率，以减少事故的发生。

生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏。同时所有压力容器的设计、制造、检验和施工安装，均严格执行我国现行颁布的“国家压力容器和设备设计验收规范”。

(2) 废酸泄露控制

①以用量定转移量

本项目废酸主要用于中和氨气及二级喷淋塔中残留少量的氢氧化钠，根据工程分析，包括碳酸氢铵拆包、压滤、储坑堆放等环节氨气的产生总量为 5.38t/a，中和氨气使用的纯硫酸大约为 15.51t/a，喷淋塔中和氢氧化钠后产生的硫酸钠为 1.65t/a，折算消耗纯硫酸 1.14t/a，挥发硫酸雾经回收后排放量为 0.029t/a，合计消耗纯硫酸 17.05t/a，折算成浓度为 28%废硫酸总量为 60.9t/a，日均消耗废酸 0.185t/a。

②防控措施

本项目废酸日均使用量较大，拟建项目废酸转移采用专用废酸管道将储罐区内废酸输送至铅膏脱硫车间，避免铅膏脱硫车间废酸储存量过大，增加风险防控压力。为了生

产过程中保证废酸供给的连续性和工艺设计要求，本评价建议在生产区设置一座 30m³的废酸储罐，废酸储罐内存放量 25t 为宜。

(3) 厂区重点区域防渗、防腐及泄露危险品导流措施

①场地防腐防渗

根据公司厂区内现有项目的建设情况，该公司已经建设了完善的车间、重污染场地重点一级防腐防渗处理，非重污染场地采取二级防渗防腐处理。本项目防腐防渗工程依托现有设施能够满足环境风险的要求。

②厂区污水导流沟

厂区内设置有各类污水收集沟管，各类污水经收集后进入公司现有污水处理站进行处理后循环使用；同时建设了应急事故池，作为事故应急使用。因此本项目可能发生的废酸泄露依托现有收集系统和应急池等相关设施，能够满足环境风险的要求。

(4) 建立健全各项管理制度

公司建立健全了各项管理制度，并落实到岗，责任到人，从管理上控制人为因素对生产全过程干扰，确保危险化学品的处于正常稳定储存状态，防治环境风险事故的发生。

(5) 风险事故应急预案

①成立环境风险防范领导机构

本评价要求建设单位成立项目建设应急预案领导小组，对小组成员进行准确的分工，明确各自职责和范围；然后收集谷城县人民政府相关部门制定的环境风险应急预案、谷城县环境保护局制定的环境风险应急预案，组织公司相关专业技术人员和安全环保管理人员成立环境应急预案编制小组。结合金洋公司现有项目的环境风险应急预案，对金洋公司现有项目存在的环境风险进行分析，查漏补缺，完善现有项目的环境风险应急预案的应急设备设施及各项手段。针对本项目存在的环境风险进行认真评估。

②环境风险评估

环境风险应急领导小组相关工作人员应对项目存在的环境风险类型及存在的可能性就认真分析与评估，聘请社会相关专家协助分析，找出本项目及有可能导致本项目发生环境风险事件的物质，分析危险源环境风险等级，根据危险源的环境风险等级，做出具有科学可行的环境风险评估结论，然后安排足够的环境风险应急资源购买及其他相应资金，有针对性的进行应急资源配置和科学的布局安排，并编制本项目的环境风险应急事件的评估报告。

③应急资源调查

根据环境风险评估结论及环境风险应急事件的评估报告中提出的要求，对全厂各个环节可能存在的环境风险并结合现有项目的环境应急资源状况，做详细的盘点与检查并测试，以确保设备设施的有效性，添置补齐环境风险应急事件的评估报告中提出的各类应急物质，与全厂现有项目的应急资源调查报告相结合，编制本项目应急资源调查报告；

④根据本项目环境风险分析评估的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，并编制较为详实可操作的风险应急预案；

⑤应急预案评审与备案

经编制完善后的应急预案，请相关专家及专业技术人员评审，根据评审专家提出的修改意见，对本项目的环境风险应急预案进一步修改审定后，报请谷城县环境保护局备案；

⑥将最终版的环境风险应急预案在全公司公示，并定期进行全员培训和演练，做到“应知应会”，对于演练全过程做好影像及文字记录存档。

⑦应急预案的修订

当环境风险应急组织机构人员变动、或生产工艺发生变化、或有新的环境风险危险源出现、或预案修改时间周期期满时，收集生产一线工作人员及相关专业技术人员的意见，定期对环境风险应急预案修改和完善。

金洋公司于 2019 年 3 月 29 日编制更新突发环境事件应急预案，并在环保部门备案。本项目环境风险事故应急防范措施依托公司现有环境风险控制架构执行，项目运营期产生的环境风险能够得到有效的控制。

6.8.4 环境风险评价结论与建议

(1) 本项目主要的环境风险系废酸储罐非正常工况下排放可能产生的水污染事故；铅膏脱硫车间输送过程洒落产生的重金属污染事故现象。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目风险事故的影响在可接受范围内，影响不大。

(2) 建设单位应通过加强防范措施及制定相应的应急预案并定期演练，可以最大程度的减少风险事故的发生，降低环境风险事故发生后对环境与人身健康的不利影响。

7 污染防治措施可行性分析

金洋公司铅膏脱硫技术改造项目，主要是针对现有项目铅膏脱硫工艺及连续熔炼炉烟气中的脱硫剂碳酸钠改为碳酸氢铵，由此新增了氨气污染物的排放；铅膏冶炼烟气治理新增了氨法脱硝工艺，冶炼烟气污中氮氧化物的排放量减少。

7.1 大气污染防治措施

7.1.1 铅膏脱硫废气

（1）氨气、硫酸雾治理措施

①拆包、铅膏脱硫罐氨气

碳酸氢铵易分解成氨气，则技改工程拆包、铅膏脱硫氨气产生量为 4.29t/a，产生浓度为 13.54mg/m³；在碳酸氢铵拆包料仓上方安装集气罩，铅膏脱硫罐封闭+管道抽风。产生的氨气经密闭或集气罩+喷淋塔处理后，无组织排放量 0.21t/a，无组织氨气排放速率为 0.027kg/h；4.08t/a 氨气进入 1 级硫酸喷淋塔中和。

②铅膏压滤、冲洗、储坑氨气

压滤、冲洗、储坑：脱硫铅膏脱硫完毕经铅膏浆液泵输送至压滤机，经压滤机压滤可去除脱硫铅膏中约 90%的硫酸铵溶液，脱硫铅膏经压滤和冲洗后，铅膏中含未完全反应的碳酸氢铵残留量大约为总量的 342.3t/a。根据《环境影响评价实用技术指南（第二版）》（P22，按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰）计算（0.25‰计），则压滤、储坑处氨气产生量为 0.086t/a，产生速率 0.011kg/h。

将脱硫铅膏压滤机及铅膏储坑区进行封闭处理，该区域配备 1 台 30000m³/h 的引风机，设置为微负压状态，对该区域产生的氨气进行收集（集气效率 90%），无组织氨气产生量 0.009t/a 排放于车间外，排放速率 0.001kg/h；进入 1 级硫酸中和喷淋塔氨气为 0.076t/a、氨气产生浓度为 0.33mg/m³。

③净化罐 PH 调整酸雾

加入废硫酸中和铅膏脱硫后滤液中残留碳酸氢铵产生硫酸雾，根据本项目技改方案提供的硫酸投加量 1500t/a，由《骆驼集团华南再生资源有限公司 15 万吨废旧铅酸蓄电池回收项目技术改造项目环境影响报告书》（报批稿 2019.6）可知，硫酸酸雾产污系数 0.4‰，由于净化罐是封闭型的罐体，硫酸雾经风管+喷淋塔处理后由 Y3 排气筒外排，则技改后工程铅膏脱硫硫酸雾产生量为 6t/a，产生速率 0.76kg/h；无组织酸雾排放量

0.1t/a，排放速率 0.013kg/h；进入收集系统的硫酸雾为 5.9t/a，产生浓度为 31.04mg/m³。

④喷淋塔中和废气

A、第一级氨气中和喷淋塔废气

拆包及铅膏脱硫罐氨气、铅膏压滤及储坑氨气、滤液 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 净化硫酸雾等废气经集气罩或封闭系统汇集的混合废气由风机引至第一级中和喷淋塔，经过量硫酸溶液喷淋中和生成硫酸铵，该硫酸铵溶于喷淋水进入第一级中和废水循环池中。两处氨气汇集于第一级酸性喷淋塔内的氨气总量为 4.156t/a，硫酸雾为 5.9t/a。氨气和硫酸两者完全反应的理论比例为 1:2.9，实际数据计算比例大于 1:2.9，因此，第一级喷淋塔需要采用硫酸溶液喷淋吸收氨气。

B、第二级硫酸雾中和喷淋塔废气

由于采用过量硫酸溶液喷淋，产生硫酸雾尾气，硫酸雾尾气再经风管进入第二级过量氢氧化钠溶液喷淋塔中和硫酸雾，中和硫酸雾生成的硫酸钠溶于水进入第二级中和废水循环池中。

⑤铅膏前置脱硫无组织废气

项目无组织排放主要来源于铅膏脱硫工序、铅膏储坑及氨气吸收等工序。

①铅膏脱硫：根据前文铅膏脱硫车间废气的核算，铅膏脱硫车间氨气无组织排放量为 0.21t/a，排放速率为 0.027kg/h。

②铅膏压滤、储坑：铅膏压滤、储坑做封闭处理，产生的氨气经收集后由 2 级喷淋处理后外排，未被收集的氨气以无组织形式外排，无组织氨气产生量 0.009t/a，排放速率 0.001kg/h；

③净化罐中和硫酸雾：采用废硫酸中和铅膏脱硫后的硫酸铵溶液中残留碳酸氢铵，调整溶液 PH 过程中产生酸雾，无组织酸雾排放量 0.1t/a，排放速率 0.013kg/h；

④蒸发结晶废气

铅膏脱硫净化后纯净的硫酸铵溶液，管道输送至三效蒸发器蒸发。蒸发结晶温度控制在 100±10℃ 范围内，三效蒸发器内部，采用蒸汽通过硫酸铵振动流化床隔离间接干燥。经网上搜索，硫酸铵纯品为无色透明斜方晶系结晶，水溶液呈酸性。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到 513℃ 以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。与碱类作用则放出氨气。三效蒸发器干燥温度远低于其分解温度，因此硫酸铵干燥过程不会产生氨气或硫酸酸雾等废气。蒸发结晶系统密闭并预留排气口，蒸发蒸汽及少量硫酸铵颗粒物

经排气口引出进入旋风收尘器收集，含少量硫酸铵颗粒的水蒸气过水箱后排出，由于硫酸铵完全溶于水，故硫酸铵全部被水箱中的水吸收溶解。水箱吸收硫酸铵的废水回用到铅膏脱硫罐系统中不外排。

(2) 氨气、硫酸雾治理效果

氨气经第一级过量硫酸溶液吸收的去除效率取 98%，进入 1 级硫酸喷淋塔的氨气为 4.156t/a，经酸液喷淋塔处理后氨气排放量为 0.083t/a，排放浓度 0.11 mg/m³。

经 1 级硫酸喷淋塔处理时，硫酸加入量理论值为 12.1t/a，为了充分截留氨气，采用过量硫酸喷淋处理，在风机风力扰动条件下，硫酸雾产生量约为 1.426t/a，产生浓度为 1.88mg/m³。由风管输送至第二级氢氧化钠溶液喷淋塔吸收硫酸雾，硫酸雾去除率为 98%，吸附硫酸雾为 1.397t/a，有组织排放量为 0.029t/a，排放浓度 0.004mg/m³。

27m 高 Y3 排气筒排放口废气：氨气排放量和排放浓度分别为：0.083t/a、0.11 mg/m³，硫酸雾排放量和排放浓度分别为 0.029t/a、0.004mg/m³。

硫酸铵和硫酸钠的水溶性很好，因此，中和产生的硫酸铵、硫酸钠基本上全部溶于水后进入喷淋水循环系统。

(3) 铅膏脱硫氨气、硫酸雾治理措施的可行性

由于氨气和硫酸均是简单的无机物，氨气、硫酸雾为化学特性相反，化学性质活泼的气体，两者酸、碱性气体相遇发生中和反应可以瞬间完成，在配比恰当时能够完全中和氨气和硫酸雾。

为了确保氨气完全被中和，在第一级喷淋中和塔采取过量硫酸喷淋，将氨气尽可能中和完全；在第二级中和喷淋塔采用过量氢氧化钠溶液喷淋中和硫酸雾，确保硫酸雾被完全中和。

根据以上分析，本项目铅膏脱硫车间的废气处理措施是可行和可靠的。

7.1.2 烟气污染防治措施

(1) 烟气治理措施

本项目技改工程中，新增 SNCR 脱硝措施对铅膏冶炼烟气进行处理，脱硝装置 NO_x 去除率达到 60% 以上，保留现有烟粉尘布袋除尘设施，改现有氢氧化钠溶液脱硫为碳酸氢铵脱硫（氢氧化钠去除率达到 99.7%，氨法脱硫效率与氢氧化钠相当）。

(2) 可行性

SNCR 脱硝+布袋除尘+氨法脱硫技术措施治理铅膏冶炼炉烟气，是目前各类烟气治

理的通常技术手段，被环保治理工程广泛应用，且治理效果、稳定性和可靠性得到认可，根据工程分析，治理后的烟气各种污染因子均能够达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表4中特别排放限值标准；

因此，本项目在认真落实技术方案提出技改设施和确保设备正常运转的情况下，对铅膏熔炼炉烟气治理的技术改造措施是可行的。

7.2 水环境污染防治措施

本项目技改后无新增生活废水，只有生产废水。生产废水中包括铅膏脱硫废水、净化罐、冲洗罐清洗废水、中和喷淋塔废水、烟气脱硫等含硫酸铵废水及三效蒸发器清洁冷凝水等；另外存在少量的车间地面清洗废水。

（1）含硫酸铵废水治理措施

本项目技改工程中，铅膏脱硫废水、净化罐、冲洗罐清洗废水、中和喷淋塔废水、烟气脱硫废水中所含溶质均为硫酸铵，产生铅膏脱硫废水产生量为 85.33t/d，进入净化罐处理后剩余 80.84t/d；冲洗罐产生 26.96t/d 废水；中和喷淋塔 1.06m³/d；烟气脱硫 3.75m³/d。各个工段含硫酸铵母液废水为 36699.3m³/a（111.21m³/d），这些废水进入三效蒸发器蒸发结晶分别得到硫酸铵晶体和冷凝蒸馏水。硫酸铵存放于仓库中待售，蒸馏水作为清洁水回用生产不外排。

生产车间地面清洗水，通过现有项目的排放渠道进入公司污水处理站处理后，回用生产中各个环节不外排。

（2）生产废水治理措施的可行性

净化后的硫酸铵溶液经管道送至三效蒸发器，由公司现有项目中的余热锅炉供应蒸汽隔离加热蒸发结晶，各个工段硫酸铵母液蒸发产生蒸馏水 36699.3m³/a（111.21m³/d）回用生产。

公司现有一台 12t/h 三效蒸发器，本项目拟新增一台 12t/h 三效蒸发器（1 备 1 用），单台 12t/h 三效蒸发器的蒸发能力为 288t/d，本项目含硫酸铵的生产废水产生量为 111.21m³/d < 288t/d，因此，本项目技改后，三效蒸发器处理生产废水能力能够满足要求。

本项目技改在现有车间内进行，不新增建筑物，车间地面清洗废水保持在现有数量不变，因此，车间地面清洗废水通过现有排放渠道进入公司污水处理站处理，不会增加现有污水处理站的能力。

根据以上分析可知，本项目技改后生产废水全部循环使用，在落实各项废水治理措

施后具有可靠的技术保障，是可行的。

7.3 噪声污染防治措施

本项目生产期噪声源主要为：增压风机、各类液体泵、抽风机等较高噪声的机械设备；拟采取以下措施进行噪声控制：

①选用低噪声设备。

②固定设备安装时，首先在震动源处采取降噪措施：设备底座安装减震垫降低振动噪声，可将噪声级约 15dB (A)。

③所有机械设备安装于车间内部，将高噪声源安装隔声罩，利用车间墙体隔音作用，可将噪声级约 10dB (A)

④在厂区内地制宜，合理栽种四季常青的乔木、绿化带等树木花草，可将噪声减少约 5-10dB (A) 左右。

综上所述，本项目采用以上方法降低噪声是可行的。

7.4 固体废物处置措施

(1) 工艺固体废物

本技改项目铅膏前置脱硫及冶炼炉烟气治理工艺中，固废主要来自于烟气治理过程中布袋除尘器收集的含铅烟粉尘、烟气脱硝产生的废催化剂，铅膏前置脱硫、烟气脱硫及中和喷淋塔废气治理产生的副产品硫酸铵或硫酸钠等。

①烟粉尘

根据以上工程分析，本项目连续熔炼炉烟气中所含铅尘、烟尘采用布袋除尘器收集处理，收集烟尘 544.685t/a、铅尘 6.1938t/a。除尘袋收集的烟粉尘回用到铅膏连续熔炼炉冶炼中。

②废催化剂

熔炼炉冶炼烟气采用 SNCR 低温脱硝工艺产生的废催化剂为 0.875t/a，更换后封存于塑料袋中存放于危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

③副产品

硫酸铵：本项目技改后，铅膏前置脱硫工序中产生硫酸铵为 14336.2t/a；铅膏冶炼烟气治理产生硫酸铵 754.29t/a。以上二项合计产生的硫酸铵合计 15090.49t/a，这些硫酸铵副产品作为化学肥料对外销售。

硫酸钠：第 2 级氢氧化钠喷淋塔中吸收硫酸雾，产生硫酸钠为 1.65t/a。

本项目不新增工人，项目实施后不新增生活垃圾。

（2）固体废物治理措施的可行性分析

①金洋公司含铅物料处置资质

湖北金洋冶金股份有限公司成立于 1985 年，是一家专业从事废铅酸蓄电池综合利用、废铝回收利用、铅基合金及铝合金研制与生产的高新技术企业，已发展成为国内最大的再生铅及铅基合金生产企业之一。公司是国家循环经济试点单位、第七类进口废物利用定点加工单位、湖北省循环经济试点单位、湖北省高新技术企业。

根据湖北省环保厅下发的危险废物经营许可证（危废证编号：S42-06-25-0002），湖北金洋冶金股份有限公司许可经营范围为 HW31(314-002-31、322-001-31、394-004-31、421-001-31、431-001-31、900-025-31)，HW48（331-016-48、331-017-48、331-018-48、331-019-48、331-020-48、331-022-48、331-029-48），HW49（900-044-49）。

这些含铅烟尘危险废物在金洋公司危废处置资质范围内，与现有项目其他除尘器收集的烟尘一起送至连续熔炼炉进行再生铅冶炼。

铅膏熔炼炉烟气治理措施中，对烟气中的氮氧化物采用 SNCR 低温脱硝工艺产生的危废废催化剂危险废物类别为 HW50/772-007-50，该危废未在金洋公司危险废物处置资质范围内，因此，脱硝产生的废催化剂妥善收集暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

②危废收集贮存和处理控制措施

项目铅膏熔炼烟气处理收集的烟粉尘，危废依托金洋公司现有项目危废暂存间暂存或随时直接运至熔炼炉进行冶炼，危废暂存间内应设围栏、悬挂危废种类标签及注意事项、运输等操作规程等标识、标志牌措施等内容。

建立健全危废管理制度和操作规程，严格实行“三双”管理，即“双人、双锁、双帐”，定期核对，防止危险物品的遗漏和丢失。超出公司危险废物处置范围的危险废物种类，妥善封存定期交给有资质的回收单位处置（危废回收处置协议详见附件），并出具危险废物回收运输“五联单”。

综上所述，本技改项目在认真落实环评提出的污染物治理措施并执行到位的情况下，对固体废物的处理和处置方法可行。

7.5 铅膏脱硫技改措施可行性

根据骆驼集团《骆驼集团华南再生资源有限公司 15 万吨废旧铅酸蓄电池回收项目

技术改造项目环境影响报告书》(2019.6),该项目铅膏前置脱硫中试和投入实际运行的结果表明,铅膏前置脱硫与末端脱硫相结合方法,节能、减排效果显著,资源回收利用效率提高。

因此,本项目的建设从技术成熟度上分析是可行的。

7.6 污染防护措施汇总

项目污染防治措施一览见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目污染防治措施一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 防治措施 | 治理效果 |
|------|----------|-----------------|---------------------------------------|---|
| 废气 | 铅膏脱硫 | 氨气 | 集气罩+封闭罐体+硫酸喷淋塔+氢氧化钠喷淋塔中和+27m 高 Y3 排气筒 | 《工业企业设计卫生标准》居住区最高浓度标准 |
| | | 硫酸雾 | | |
| | 连续熔炼炉烟气 | 铅尘 | SNCR 氨法脱硝+布袋除尘+氨法脱硫装置+2#30m 高排气筒 | 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中大气污染物特别排放限值标准 |
| | | 烟尘 | | |
| | | SO ₂ | | |
| | | NOx | | |
| 废水 | 脱硫废水 | 硫酸铵 | 三效蒸发器蒸发回用 | 不排放 |
| | 车间地面清洗废水 | SS | 公司现有项目污水处理站处理后回用生产 | 不排放 |
| 噪声 | 车间 | 噪声 | 采取消声、减震、隔声罩、车间墙体隔音等措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3/4类标准 |
| 固体废物 | 危废 | 铅尘 (HW31) | 回收送至金洋公司现有项目回转短炉进行再生铅冶炼 | 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单规定。 |
| | | 烟尘 (HW31) | | |
| | | 废催化剂 (HW50) | | |
| | 硫酸铵 | / | 销售 | 不排放 |
| | 硫酸钠 | / | | |

7.7 项目环保投资及“三同时”竣工验收

项目环保投资分析见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目环保投资一览表 单位: 万元

| 类别 | 环保项目 | 环保设施 | 所在位置 | 与现有项目依托关系 | 现有项目环保投资 | 新增环保投资 |
|------|---------|---------------------------------------|-----------|-------------|----------|--------|
| 废水 | 生产废水 | 三效蒸发器 | 结晶车间 | 现有、新增 | 20 | 20 |
| | 车间清洗 | 沟、网及污水处理站 | 车间周边 | 依托现有 | 20 | / |
| 废气 | 铅膏脱硫 | 集气罩+封闭罐体+硫酸喷淋塔+氢氧化钠喷淋塔中和+27m 高 Y3 排气筒 | 厂区中东侧 | 依托现有、新增 | 250 | 150 |
| | 连续熔炼炉烟气 | SNCR 氨法脱硝+布袋除尘+氨法脱硫装置+2#30m 高排气筒 | 厂区西北侧 | 新增设备、依托现有技改 | 350 | 170 |
| 噪声 | 生产设备 | 消声器、减震垫、隔声罩、封闭车间墙体隔音、绿化 | 脱硫车间及烟气治理 | 新增 | / | 350 |
| 固废 | 危废 | 危废暂存间 | 厂区东侧 | 依托现有 | 80 | / |
| 风险管理 | 风险措施 | 事故应急池、各项应急设施 | 相关位置 | 依托现有 | 50 | / |
| | | 车间地面防渗、防腐 | 各车间 | 依托现有、完善 | 150 | 20 |

| | | | | | | |
|--|--------|---|---|------|------|---|
| | 风险应急预案 | / | / | 依托现有 | 20 | / |
| | 合计 | | | | 1750 | |

项目“三同时”竣工验收如表 7.7-2 所示。

表 7.7-2 本项目“三同时”竣工验收清单

| 环保项目 | | 环保设施 | | 标准 | | | | | |
|------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------|--|--|--|--|
| 废水 | 生产废水 | 三效蒸发器蒸发回用 | | 不排放 | | | | | |
| | 车间地面清洗废水 | 依托现有沟、网及污水处理站 | | | | | | | |
| 废气 | 铅膏脱硫 | 氨气 | 《工业企业设计卫生标准》居住区最高浓度标准 | | | | | | |
| | | 硫酸雾 | | | | | | | |
| | 连续熔炼炉尾气 | | SNCR 氨法脱硝+布袋除尘+氨法脱硫装置+现有 2#30m 高排气筒 | | | 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 特别排放限值标准 | | | |
| 固废 | 铅尘（HW31） | 公司现有项目危废暂存间或直接随时交铅膏熔炼炉冶炼/废催化剂交有资质单位处置 | | 执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单规定。 | | | | | |
| | 含铅烟尘（HW31） | | | | | | | | |
| | 废催化剂（HW50） | | | | | | | | |
| | 硫酸铵、硫酸钠 | 作为一般固废仓库暂存 | | 外销，不排放 | | | | | |
| 噪声 | 生产设备噪声治理 | 消声器、减震垫、隔声罩、封闭车间墙体隔音、绿化 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4 类标准 | | | | | |
| | 环境风险事故措施 | | 依托现有各类风险应急设施 | | 环境风险管理条例及办法 | | | | |
| | | | 依托现有风险应急预案 | | | | | | |

7.8 污染物排放总量控制

7.8.1 污染物排放总量控制原则

污染物总量控制是在当地环境功能区划和环境功能要求的基础上，结合当地污染源分布和总体排污水平，将各企业污染物允许排放总量合理分析，以维持经济、环境的合理有序发展。其控制原则为：

- (1) 污染物达标排放原则；
- (2) 污染物排放后符合环境质量标准的原则；
- (3) 技术上可行的原则；

7.8.2 污染物排放总量控制因子

根据国家环保部“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南中规定，污染物排放总量控制指标要求，结合工程的工艺特征和排污特点、所在区域环境质量现状、以及当地环保部门的要求，确定本次评价总量控制因子为：

环境空气：NO_x、SO₂；地表水环境：COD_{Cr}、NH₃-N。

7.8.3 污染物排放总量控制指标建议

- (1) 水污染物

根据工程分析和污染防治措施可行性论证，项目产生的生产废水经金洋公司污水处理站处理后回用生产不排放；本项目不新增生活废水。

(2) 大气污染物

现有项目中关于铅膏连续熔炼炉烟气的排放量及技改后熔炼炉烟气排放量情况，根据该现有项目《环境影响报告书》和本项目工程分析数据，统计对比详见表 7.8-1

表 7.8-1 铅膏连续熔炼炉烟气的排放量技改前后对比一览表

| 污染源 | 主要污染物 | 技改前(验收报告)排放量 | 技改后排放量 |
|---------|-----------------|--------------|-----------|
| 连续熔炼炉烟气 | 颗粒物 | 1.091t/a | 1.091 t/a |
| | 铅尘 | 0.162t/a | 0.162 t/a |
| | SO ₂ | 1.798t/a | 1.798 t/a |
| | NOx | 6.0t/a | 2.4 t/a |
| 中和喷淋塔 | 氨气 | 0 | 0.083t/a |
| | 硫酸雾 | / | 0.029t/a |

从上表统计结果可知，本项目技改后连续熔炼炉烟气中的烟尘、铅尘、二氧化硫和氮氧化物均小于该项目环境影响报告书设计的排放量，但铅膏前置脱硫工序新增氨气及硫酸雾。

(3) 总量指标建议

本项目为《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目》中的一部分--连续熔炼炉铅冶炼尾气治理升级改造，根据现有项目《报告书》及湖北省环境保护厅关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书的批复 鄂环函【2011】1032 号，现有项目总量控制指标为二氧化硫 18.79t/a、COD: 0.307t/a、NH₃-N: 0.034t/a、烟尘 9.98t/a、氮氧化物 18.5t/a、铅尘 1.5t/a。

2018 年 12 月 29 日公司办理了排污许可证(证书编号 91420600179767921001P)，详见附件 4。

本技改项目实施后，各类污染因子的排放量分别为 SO₂: 1.798t/a、NOx: 2.4t/a、烟粉尘: 1.091t/a，铅尘: 0.162、氨气: 0.083t/a、硫酸雾: 0.029t/a。铅膏连续熔炼炉烟气各项污染物排放量在现有基础上减少，所排放的污染物在现有项目总量控制指标之内，据此，本项目建议不新增总量控制指标。

但铅膏前置脱硫工序新增氨气及硫酸雾，对新增的氨气及硫酸雾废气需要向襄阳市生态环境局谷城分局申请污染物排放总量来源函。

7.9 公众参与调查

7.9.1 公众参与调查时间及方式

(1) 公示公告

◆网站第一次公示：湖北金洋冶金股份有限公司“铅膏脱硫技术改造项目”于 2020

年 1 月 18 日委托我公司编制《湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目环境影响报告书》，经整理本技改项目的相关资料后，于 2020 年 3 月 24 日在襄阳市生态环境科学学会网站进行第一次公示，公示时间为 10 个工作日。

◆**网站第二次公示：**在环评报告书编制基本完成后，于 2020 年 5 月 7 日，在襄阳市生态环境科学学会网站第二次全文公示发布；根据生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》第三十一条“对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化”的规定，本项目公示期限 5 个工作日。

◆**纸质媒体公示：**本项目公参调查采用网络平台公示、于 2020 年 5 月 8 日和 2020 年 5 月 14 日在阅读量最大的《襄阳晚报》报纸上分别进行 2 次刊登公示。

（2）公参调查时间及方式

湖北金洋冶金股份有限公司于 2020 年 4 月 3 日~7 日，对项目所在区域进行公众参与问卷调查；

为了更详细的了解周边公众对金洋公司铅膏脱硫技术改造项目的意见和建议，金洋公司采用问卷调查的方式，邀请公司周边村委会领导、相关企业及群众代表进行座谈。

7.9.2 公众参与调查结果

网络及媒体上未收到相关意见和建议；座谈会上代表们提出要求金洋公司按照国家法律法规要求，开展项目环评并认真落实“三同时”制度，完善各项环评措施，营运期控制各项污染物的排放参数，做到达标排放。

座谈会上金洋公司领导对代表们提出的意见给予了充分的肯定，并表示建设项目建设前工艺设计、设备选型、技术先进性等方面均经过科学论证，采用目前国内、国际上最先进的技术和设备进行本项目的建设，对生产车间及设备进行合理布局；建设过程中认真落实环保设施“三同时”建设工作，力争做成全国标杆性污染治理工程；项目营运期认真落实环保设施“三同时”制度，并确保污染物治理设施的完好运行，项目污染物的治理后，达到国家排放标准甚至优于国家相关排放标准，做到既能够节能减排，又能变废为宝增加经济效益。

公参调查结论为：公众参与人员 100% 表示支持，没有反对意见。

8 环境经济损益分析

本项目湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目，项目的改建运营后，对于现有项目的污染物治理效率有较大的提高，同时可以促进废物的再利用，既减少了污染物的排放，又可以变废为宝，产生良好的经济效益和环境效益，很好的解决了经济增效和绿色发展的关系。

8.1 工程投资分析

本项目总投资 1750 万元，主要用于购买铅膏前置脱硫、氨气、硫酸雾废气治理配套设备及相关基础设施改造等。项目实施后实现利润 640 万元/a。由此可知，本项目主要技术经济指标良好，有较强的抗风险能力，拟建项目的经济效益较好和环境显著。

8.2 建设项目环境效益分析

8.2.1 环保治理项目投资

本项目环保投资 1750 万元，占总投资的 100%，其中利用现有项目的环保设施 940 万元，占总投资的 53.7%，新增环保投资 810 万元，新增环保投资占总投资的 46.3%，详见该项目环保投资表。项目所产生的污染物经采取相应的治理措施后，各种污染物排放均能达标。

8.2.2 建设项目环境损失分析

本项目运行后造成环境污染损失，主要是是废气、废水、固废及噪声。

本技改项目对现有项目铅膏前置脱硫及烟气治理工艺中的脱硫剂由碳酸氢钠变更为了碳酸氢铵。采用碳酸氢铵对废旧铅酸蓄电池拆解的铅膏前置脱硫，产生的氨气和废硫酸酸雾，经封闭或集气罩装置收集后，汇入酸、碱性介质两级喷淋塔中和洗涤，能够达到相关排放标准要求；连续熔炼炉产生的烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘+氨法脱硫组合处理措施，废气污染因子的排放量相较于现有项目大为减少，达到了降耗节能减排，延长了熔炼炉的维修周期，提高生产效率之目的，同时，改变了现有项目副产品硫酸钠滞销带来的二次污染，能够产生良好经济效益。达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求，对区域空气环境影响较小；

项目不新增生活废水。生产废水循环使用不外排；车间地面清洗废水依托厂区现有排放渠道进入污水处理站处理后循环使用不外排；

生产过程中产生的含铅烟尘，利用现有项目的危废暂存间及相应管理措施存放和管理，定期直接回用到连续熔炼炉进行再生铅冶炼，避免了对环境的二次污染。副产品硫酸铵尤其适合甘蔗、高粱等作物化肥，是目前市场上畅销的农作物化肥；硫酸钠产生量很小仅有 1.65t/a，作为化工原料销售。本项目产生的固体物均能够得到很好的利用和处理处置，对环境影响较小。

设备工作噪声采用封闭车间、减震垫、隔声罩及相关绿化措施，对周边声环境影响有限。

本项目实施后，在采取了完善的环保措施和管理制度进行管理，对环境造成的影响在可接受范围内。

8.3 建设项目社会效益分析

本项目实施后，具有良好的经济效益和社会效益，具体表现在以下几个方面：

(1) 本项目为节能减排、污染物治理项目，有效的降低了现有项目的烟气尾气中污染物的排放量，并对污染物中的含铅烟尘及二氧化硫回收再利用，生产的硫酸氢铵是农作物急需要化学肥料，达到了企业节能、减排和增效目的，促进了企业产业结构调整和转型升级。

(2) 本项目建设能有效的促进当地经济建设与绿色发展，具有典型的示范作用。

8.4 建设项目经济损益分析结果

本项目建设运营后，改变了残留碳酸氢钠的铅膏在熔炼炉熔炼中与耐火硅材料反应结块，导致熔炼炉管道堵塞现象，延长了熔炼炉的维修周期，减少了熔炼炉维修含铅固废的产生量，提高了生产效率。副产品由现有的硫酸钠（滞销）变为硫酸氢铵，硫酸氢铵市场销路好、价格高。仅硫酸氢铵一项的经济效率比现有副产品硫酸钠高出 600 万元/a，再加上熔炼炉维修费用降低、生产效率的提高等综合经济效益，增效 900 万元/a。本项目技改后具有良好的经济效益、社会及环境效益。在采取科学合理的环保措施后，可使项目产生的污染物得到妥善处理处置，减轻对环境的影响。

总之，从社会、经济和环境效益角度上看，本项目的建设是可行的。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理与环境监测的目的

项目环境保护管理与监测计划用于指导从项目设计施工到运行阶段的环境保护工作。同时进行系统的环境监测，了解工程影响区域生态与环境系统变化规律，全面的反映环境质量现状及工程设施运转后环境情况，以验证和复核环境影响评价结果，掌握污染源动态，预测其发展趋势，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减缓措施。

9.2 环境管理要求

9.2.1 环境管理的主要内容

企业环境管理贯穿于生产管理的全过程，主要内容有：环境计划管理、环境质量管理、环境技术管理和环境保护设备管理等，综合起来，主要内容有以下几项：

- (1) 根据区域环境容量和环境目标，编制企业环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，纳入企业的生产发展规划和计划。
- (2) 制定企业环境保护考核指标和本企业各污染源的排放标准，同生产指标一样进行考核，环境保护考核指标可采用主要污染物排放合格率和主要污染物排放量两项指标。
- (3) 组织污染调查，查清和掌握污染状况，建立污染源档案，处理污染事故，并提出改进措施。
- (4) 在各类污染源进出口安装在线监测装置，按要求定期委托第三方进行环境监测。
- (5) 建立环境监测组织与制度，对污染源进行监督。按照环境保护统计年报制度、排污申报登记制度做好环境统计的基础工作和排污申报登记工作。
- (6) 加强技术改造和建设项目的管理、监督，执行环境影响评价制度和“三同时”制度，严格控制新污染。
- (7) 组织开展环境科学技术研究，积极试验和应用防治污染的新工艺、新技术，实行“清洁生产”、资源综合利用和生产全过程污染控制。
- (8) 建立和健全企业的环境管理机构，制定环境保护的规章制度，并经常督促检查。
- (9) 正确选择防治污染的设备，建立和健全环境保护设备管理制度和管理措施，

使设备正常运行符合设计规定的技术经济指标。

9.2.2 环境保护管理体系

1、管理单位

(1) 湖北金洋冶金股份有限公司

遵照国家和相关部门各项环境保护政策、法规，对本项目实施环境管理。

(2) 湖北金洋冶金股份有限公司负责项目的环境保护管理工作，统一协调本项目与襄阳市生态环境局、谷城生态环境分局等部门对本项目的监管工作，制定本项目环境保护管理办法和实施细则，制定环保工作计划，负责施工期和营运期环境保护行动计划的监督管理和实施，具体落实各项环保措施。

2、监督机构

襄阳市生态环境局及谷城分局是本项目的两级环保监督机构，负责对项目环境保护工作实施监督管理，组织协调有关机构为项目环境保护工作服务，参加环境影响报告书审查，监督项目环境管理计划的实施，确认项目应执行的环境法规和标准，对建设期和营运期的环境进行监督管理。监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规，对项目环境保护设施的施工、竣工、运行全过程实施检查、监督管理。

3、环境监测单位

湖北金洋冶金股份有限公司根据自身能力，应设置相关检测机构，配备相应的检测设备设施和专业技术人员，经过培训持证上岗，安装污染源在线监测装置进行实时监测，同时监测机构人员定期进行污染物的排放情况进行检测。在自身条件不能满足检测技术要求时，委托有资质的监测机构承担该项目营运期的环境监测工作。

9.3 环境监控计划

生产期的环保监控计划列于表 9.3-1，表中各项环保措施可作为编制生产期环保计划的依据，并付诸实施。

表 9.3-1 生产期环保监控计划建议表

| 环境问题 | 主要内容 | 执行单位 | 管理部门 |
|------|---|--------------|----------------|
| 环境管理 | 1、制定环境管理规划；2、建立健全环境管理规章制度；3、建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查；项目各类污染源进出口安装在线监测装置实时监测，根据环境监测办法和需要定期委托第三方监测；4、组织编制工程“三同时”竣工验收调查报告；5、认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求。 | 湖北金洋冶金股份有限公司 | 襄阳市生态环境局及其谷城分局 |
| 废气治理 | 1、按照本报告书和工程设计中对三废治理设施的要求，严 | | |

| 环境问题 | 主要内容 | 执行单位 | 管理部门 |
|----------------------|--|------|------|
| 噪声防治 废水处理 固废处置 | 严格执行“三同时”制度；2、对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制；3、建立设备运行率、达标率等综合性考核指标 | | |

9.4 环境监测计划

9.4.1 环境监测机构与管理

建设、生产期间的污染源和环境监测工作，根据要求在项目污染源进出排放口安装在线监测装置实时监测，根据自身检测能力定期进行检测，也可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证资质的专业机构承担检测工作；同时，应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环保部门的指导、监督和检查。

9.4.2 环境监测计划

(1) 生产期环境监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 生产期环境监测计划表

| 污染源名称 | | 监测项目 | 监测点位置 | 监测点数 | 监测频率 |
|-------|--------|---|------------|------|--------------------|
| 环境空气 | 厂区 | 常规：PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ | 向上、下风向、侧风向 | 5 | 1 次/季度 |
| | | 特征：TSP、Pb、氨气、硫酸雾 | | | |
| | Y3 排气筒 | 氨气、硫酸雾 | 排气筒进、出口 | 2 | 在线实时监测+定期监测(1 次/月) |
| | 2#排气筒 | Pb 、TSP、NO ₂ 、SO ₂ | 排气筒进出口处 | 2 | 在线实时监测+定期监测(1 次/月) |
| 声环境 | 厂界噪声 | Leq(A) | 厂界 | 4 个点 | 1 次/季度，昼、夜间各一次 |

(2) 监测方法

环境监测采样、样品保存、分析方法按照国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》等有关规范执行。

9.5 环境监理

为贯彻落实国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）、环保部《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办[2012]5 号）进一步加强建设项目环保“三同时”监管，建设项目应积极开展环境监理工作。

9.5.1 环境监理的概念

建设项目环境监理是指建设项目环境监理单位受建设单位委托，依据有关环境保护法律法规、建设项目环境影响评价及批复文件、环境监理合同等，对建设项目实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实建设项目各项环保措施。

9.5.2 环境监理工作程序

(1) 环境监理投标单位通过研读环境影响报告及批复文件、初步设计及批复文件

和其他工程基础资料，在踏勘现场的基础上制定环境监理方案（大纲）。

（2）通过招投标等方式承揽环境监理业务，与建设单位签订环境监理合同，同时组建项目环境监理部。

（3）对工程设计文件进行环保审核（设计阶段环境监理）。

（4）施工开始前，根据前期工作编制环境监理细则、进一步明确环境保护工作重点，并向承包商进行环境保护工作交底。

（5）根据环境监理细则和相关文件的要求，开展施工期环境监理工作。

（6）项目完工后协助业主申请试运行，编制环境监理阶段报告。

（7）试运行阶段，协助建设单位完善主体工程配套环保设施和生态保护措施，健全环境管理体系并有效运转。

（8）协助建设单位组织开展建设项目竣工环境保护验收准备工作，编制环境监理总结报告，向建设单位移交环境监理档案资料。

9.5.3 本项目环境监理工作重点

生产期环境监理

（1）铅膏前置脱硫车间废气收集效果、污染物治理设施是否正常运行、氨气及硫酸雾治理效果是否达标排放；烟气治理后排放的尾气中含 Pb 尘、烟尘、二氧化硫和氮氧化物有组织排放浓度是否达标，无组织氨气、硫酸雾及 TSP 对大气环境的污染，是否达标排放等；

（2）生产废水是否全部治理回用不外排，污水处理站运行是否正常。

（3）危险化学品储存间及危险废物暂存间防渗、防泄漏措施是否正常；

（4）其他各项环保设施是否正常运行；

（5）各项管理制度、生产责任制和操作规程是否落实到位。

10、环境影响评价结论

10.1 项目概况

湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目位于谷城县再生资源产业园区金洋大道 2 号厂区内，本项目在现有铅膏脱硫车间及现有熔炼炉烟气治理装置进行技术改造，不新增建筑物和建设用地，其他辅助设施依托现有，不另增建。添置铅膏脱硫、铅膏车间氨气、硫酸雾治理装置及烟气脱硝设备 100 余台套；

10.2 项目相符性分析结论

10.2.1 产业政策相符性分析

经检索《产业结构调整指导目录（2019 修改本）》（2019 年第 29 号令），湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目属于第一类（鼓励类）、第九条—有色金属，第 3 款 高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。属于鼓励类金属项目，符合国家当前的产业政策。

10.2.2 规划相符性分析

（1）行业及产业发展规划相符性

湖北金洋冶金股份有限公司现有项目《废铅酸蓄电池资源化新技术项目》位于谷城县再生资源产业园区内，根据国家发展与改革委员会、国家环保总局等部门联合发布的文件发改环资[2007]3420 号《关于组织循环经济示范点（第二批）工作的通知》，湖北金洋冶金股份有限公司为国家循环经济试点单位。

根据《襄阳市涉铅行业产业发展“十二五”规划及 2020 年远景目标》确定的“产业定位”：“支持具有产业基础以及资源优势的湖北金洋冶金股份有限公司建成年处理废铅酸蓄电池 40 万吨以上的发展目标，加快金洋公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目建设，使其成为再生铅行业的龙头企业。”项目建设与产业规划相符。

（2）与谷城县发展规划的相符性

湖北谷城经济开发区于 2019 年编制《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，襄阳市生态环境局于 2019 年 4 月 29 日以襄环函[2019]9 号文出具了《关于湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（简称“审查意见函”）。其中明确指出：湖北谷城经济开发区在规划实施过程中，园区基本符合上轮规划环评及审查意见要求（详见附件）。

本项目位于漠河再生资源产业园内，园区布置详见附图 8。

综上所述，湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目符合湖北省、襄阳市及谷城县城市总体规划，符合谷城县经济开发区再生资源产业园总体规划。

(2) “三线一单”的相符性分析

本项目位于谷城县经济开发区再生资源产业园金洋大道 2 号金洋公司厂区，金洋公司现有项目已经获得湖北省环境保护厅的批复。根据谷城县 2016 年 12 月 26 日发布的《谷城县内资企业投资项目管理负面清单（第一批试行，共 112 类项目）》，本项目不在该清单范围内。

因此，本项目的建设满足谷城县“三线一单”的基本要求。

(3) 与汉江保护条例相符性

本项目在现有厂区内进行技术改造，厂区边界距汉江约 6.0km、距北河 470m，鉴于项目位于湖北谷城经济开发区再生资源产业园，项目生产废水全部回用，生活污水排入园区污水处理厂深度处理后达标排放，与周围水体无直接连通关系，因此本次技改，总体上符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》要求。

(4) 大气污染防治措施相符性分析

根据《大气污染防治行动计划》及襄阳市人民政府办公室关于印发《2015 年襄阳市大气污染防治工作要点》的通知中烟气，推进重点行业综合整治，落实全省二氧化硫 (SO₂) 和氮氧化物 (NO_x) 排放量分别比 2014 年减少 2% 和 3% 的要求。本项目技改目的是通过铅膏前置脱硫，减小冶炼烟气的治理压力改造工程，本项目实施后，可以有效的减少现有项目的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的排放量，变废为宝，对于改善区域空气环境质量有非常积极的作用和典型的环境保护的示范效应，因此，本项目建设与大气污染防治措施要求是相符的。

10.2.3 厂区平面布置合理性分析

湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目位于谷城县再生资源产业园区金洋大道 2 号厂区内，本项目在现有铅膏脱硫车间进行本项目的生产，不新征土地，新上项目不改变现有厂区布局。

10.3 环境质量现状及评价结论

(1) 环境空气现状评价结论

根据环境现状监测及现有项目的竣工验收监测报告数据，评价区域 SO₂、NO₂ 小时

浓度、日均值和 TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目特征污染因子 Pb、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。项目所在区域环境空气较好。

(2) 地下水环境现状评价结论

监测数据表明，项目周边地下水体的各类评价因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。可见项目所在区域附近地下水环境质量较好。

(3) 声环境现状评价结论

监测数据表明，厂界各边界噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区的标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

(4) 土壤环境现状评价结论

根据监测报告，本项目土壤各类监测因子含量均在标准范围内，未出现超标现象，因此，项目指标土壤环境质量较好。

10.4 工程影响因素分析及结论

该项目生产过程中所产生的“三废”主要为生产过程中产生的工艺废气、废水、噪声及固体废物。各类废气均能达到相关排放标准要求；项目生产废水循环使用不外排；各类工业固废均得到了很好的利用与处理处置，实现固体废物零排放。

10.4.1 工程影响因素分析

10.4.1.1 废气

本项目主要大气污染源为铅膏前置脱硫车间的氨气、硫酸雾，连续熔炼炉烟气等。

(1) 铅膏脱硫废气

本项目铅膏脱硫车间内产生的氨气和硫酸雾，经封闭装置及集气罩收集于两级喷淋塔中和后，经 27m 高的 Y3 排气筒外排，少量氨气及硫酸雾以无组织方式排放，经工程分析，有组织和无组织排放的氨气及硫酸雾均能够达到 (TJ36-79) 工业企业设计卫生标准居住区最高浓度标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 排放标准。

(2) 连续熔炼炉烟气净化尾气

连续熔炼炉烟气经 SNCR 脱硝+布袋除尘+氨法脱硫后，经现有 2#30m 高排气筒外排，能够达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中大气污染物特别排放标准。

综上所述，本项目各项工艺废气经过相应环保设施处理后均能满足相关标准要求做到达标排放。

10.4.1.2 废水

该项目废水主要为生产废水，不新增员工，所以无生活废水产生。

项目含硫酸氢铵的生产废水循环使用达到一定浓度后经三效蒸发器蒸发结晶后，蒸馏冷凝水回用生产不外排，车间地面清洗废水依托现有项目的污水处理站深化处理后回用生产，不外排，据此，本评价认为，项目生产废水不会对地表水环境产生影响。

10.4.1.3 噪声

该项目主要噪声有增压风机、各类液体泵、抽风机等较高噪声的机械设备；机械设备噪声主要采用减振、隔声罩、封闭车间自然屏蔽和绿化等降噪措施，治理后的预测结果表明，噪声可以满足厂界达标排放。

10.4.1.4 固体废物

该项目生产过程中产生的固体废物主要为连续熔炼炉烟气洗涤产生的含铅烟粉尘危险废物，含铅烟粉尘直接送至现有项目回转短炉用于再生铅冶炼；脱硝工艺产生的废催化剂更换后临时存放于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

建设单位通过分类收集，合理的处置方式，确保固废去向合法、安全、可靠，固体废物排放量为零。

10.4.2 环境影响评价结论

10.4.2.1 环境空气影响

27m高Y3排气筒排放情况：项目正常情况下氨气最大地面浓度值及最大占标率8.02E-03mg/m³、4.01%；硫酸雾最大地面浓度值及最大占标率2.80E-03mg/m³、0.93%，最大地面浓度值出现于下风向38米处。

2#30m高的排气筒排放情况：项目正常情况下，二氧化硫、氮氧化物、铅尘及烟（粉）尘大气环境的最大地面浓度值均出现于下风向293米处，最大地面浓度值及最大占标率Pmax分别为SO₂：2.46E-03 mg/m³、0.49%；NOx：6.02E-03mg/m³、3.1%；铅烟尘：1.37E-03mg/m³、0.15%。

根据以上预测结果，最大落地浓度均小于相关标准要求。建设项目在加强生产管理，落实本环评提出的环保措施，项目废气各污染物对环境空气没有大的影响。

10.4.2.2 地表水环境影响

该项目废水来自于生产废水。生产废水经三效蒸发器蒸发结晶后，收集蒸馏水回用生产，车间地面清洗废水依托现有项目污水处理站处理后回用生产，不外排。生产废水污染物对地表水环境影响不大。

10.4.2.3 地下水环境影响

该项目地下水污染防治措施依托现有厂区车间地面、场地及相应重点区的多级防渗、防腐措施，并进行修缮后，生产废水能够得到有效的防渗作用。本项目在加强对现有项目脱硫车间、烟气治理系统和危废暂存间的防渗防泄漏治理措施及管理措施后不会对地下水环境造成影响。

10.4.2.4 噪声环境影响

项目运营期间，采取必要的噪声防治措施及屏蔽后，厂界监测点昼、夜间厂界及敏感点噪声叠加值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(标准值：昼：65dB(A)，夜：55dB(A))；因此，本评价认为，在落实本报告提出的减声降噪措施的前提下，项目运营期间不会发生噪声扰民现象。

10.4.2.5 固体废物环境影响

项目固体废物主要为危险废物，含铅烟粉尘回用于连续熔炼炉进行再生铅冶炼；冶炼烟气脱硝产生的废催化剂妥善收集暂存后定期交有资质单位处置。副产品硫酸铵和少量硫酸钠及时销售，项目产生的固体废物经合理、安全、经济的处理处置后，对环境造成影响有限，固废处理处置率达100%，对环境的影响是可以接受的。

10.4.2.6 土壤环境影响

本项目在对车间地面及墙体进行防渗处理、危化品储罐区设置防渗漏围堰、危险废物暂存于符合要求的现有项目暂存间；对连续熔炼炉烟气处理系统改造后，确保不出现连续熔炼炉烟气的异常排放。在加强全面管理的基础上，做到污染物治理设备正常有效运行，本项目的实施，对项目周边土壤环境不会产生影响。

10.5 大气环境防护距离

10.5.1 大气防护距离

本项目大气环境防护距离经计算，大气环境防护距离以项目地为圆心半径2500m的圆范围。

10.5.2 卫生防护距离

根据预测结果，本次环评提出本项目厂界外卫生防护距离为100m，根据《湖北金

洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目》及湖北省环保厅 2011 年 12 月鄂环函[2011]1032 号《关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书的批复》，公司现有项目设置 800 米环境防护距离。本项目烟气净化处理车间无组织排放污染面源卫生防护距离 100 米，在现有项目的卫生防护距离范围内，符合卫生防护距离要求。

10.6 清洁生产结论

本项目将铅膏脱硫过程中的所有固体物全部压滤、絮凝、沉淀过滤后，转移至铅膏熔炼炉冶炼，清除了含铅废物遗留洒落产生的二次污染，连续熔炼炉烟气治理后污染物收集返回到铅膏熔炼炉再冶炼，减少了大气环境的污染，改善了空气环境质量；该项目单位产品用水量减少、水重复利用率、单位产品废水产生量等各项指标优于 I 级基准值，该项目完成后清洁生产水平可达到“清洁生产企业”水平。

10.7 总量控制结论

本项目为《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目》中的一部分--连续熔炼炉铅冶炼尾气治理升级改造，根据《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书》及湖北省环境保护厅关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书的批复 鄂环函【2011】1032 号，现有项目总量控制指标为二氧化硫 18.79t/a、COD: 0.307t/a、NH₃-N: 0.034t/a、烟尘 9.98t/a、氮氧化物 18.5t/a、铅尘 1.5t/a，并办理了污染物排放许可证。

本技改项目实施后，不新增生活废水，生产废水不排放；铅膏冶炼烟气新增脱硝设施，烟尘和脱硫设施的去除率与现有项目保持一致，故各项污染物排放量中 NO_x 减少 4.8t/a、SO₂ 和烟尘排放量与技改前总量持平，技改后污染物排放总量在现有项目的总量控制指标之内，据此，本项目不新增总量控制指标。

由于技改工程的脱硫剂采用碳酸氢铵代替现有碳酸钠，新增了氨气及氨气中和过程产生的硫酸雾，氨气和硫酸雾的排放量分别为 0.083t/a、0.029t/a。需要向襄阳市生态环境局谷城分局申请污染物排放倍量替代总量来源函。

10.8 环境风险结论

经过风险识别，该项目不存在重大危险源。

在建设单位做好总体布置，按照《建筑设计防火规范》的要求建设、满足工艺流程通顺、管线短捷的要求和安全疏散等问题，优选性能好的设备和管件、优化施工安装方

案和设备检验，并制定切实可行的应急预案，降低事故发生概率和影响程度情况下，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，其风险程度是可以接受的。

10.9 公众参与调查结论

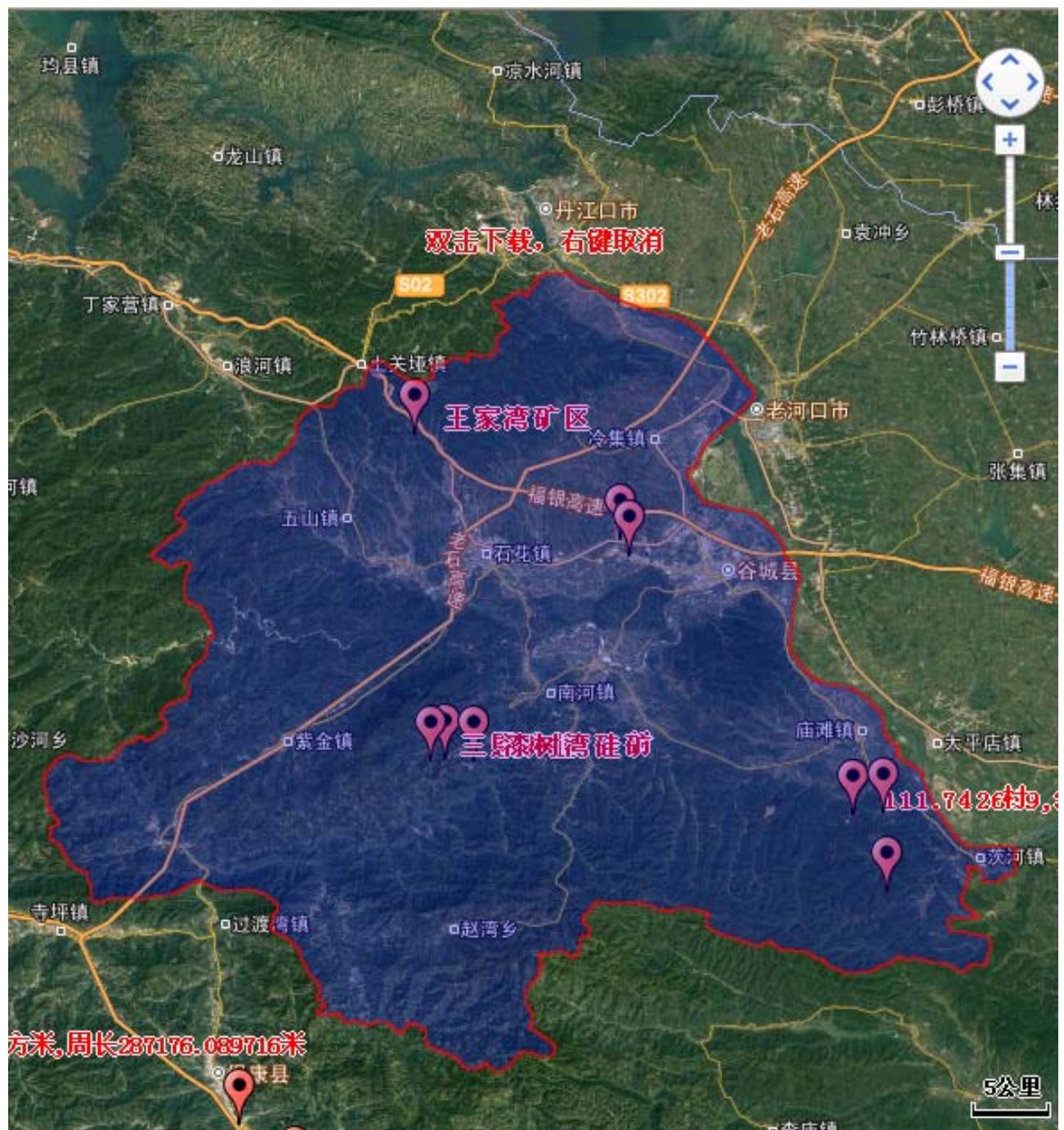
网络及媒体上未收到相关意见和建议；座谈会上代表们提出要求金洋公司按照国家法律法规要求，开展项目环评并认真落实“三同时”制度，完善各项环评措施，营运期控制各项污染物的排放参数，做到达标排放。

公参调查结论为：公众参与人员 100% 表示支持，没有反对意见。

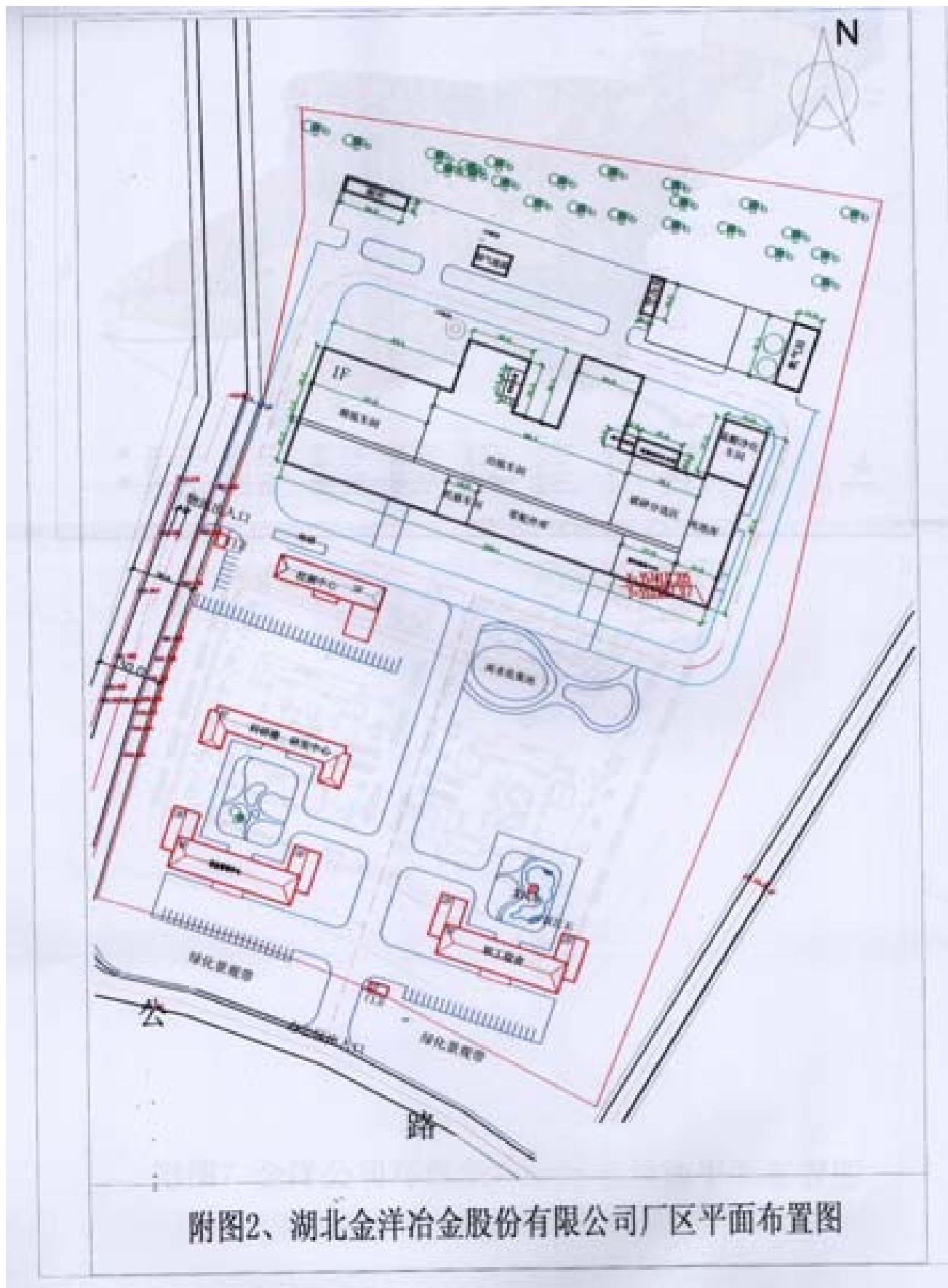
10.11 环境影响结论

综上所述，湖北金洋冶金股份有限公司铅膏脱硫技术改造项目的建设，符合国家产业政策和谷城县城市建设总体规划及谷城经济开发区再生资源产业园功能布局规划要求；符合湖北省及襄阳市“三线一单”等政策、法规要求。

项目实施后对于增强企业市场竞争力、提高企业经济效益、促进地方经济发展有明显的积极意义；在建设单位落实本评价提出的各项污染治理措施和污染防治对策条件下，废气、噪声中的污染物排放浓度和排放速率均可达到排放标准要求；固体废物得到合理有效利用和处置；项目建成投产后，评价区内的环境空气、声环境质量可控制在相应的环境质量标准内。在严格落实环评报告“三同时”基础上，加强企业环境管理，并认真落实各项生产责任制和操作规程，杜绝污染事故发生的情况下，项目建设从环境保护角度而言是可行的。



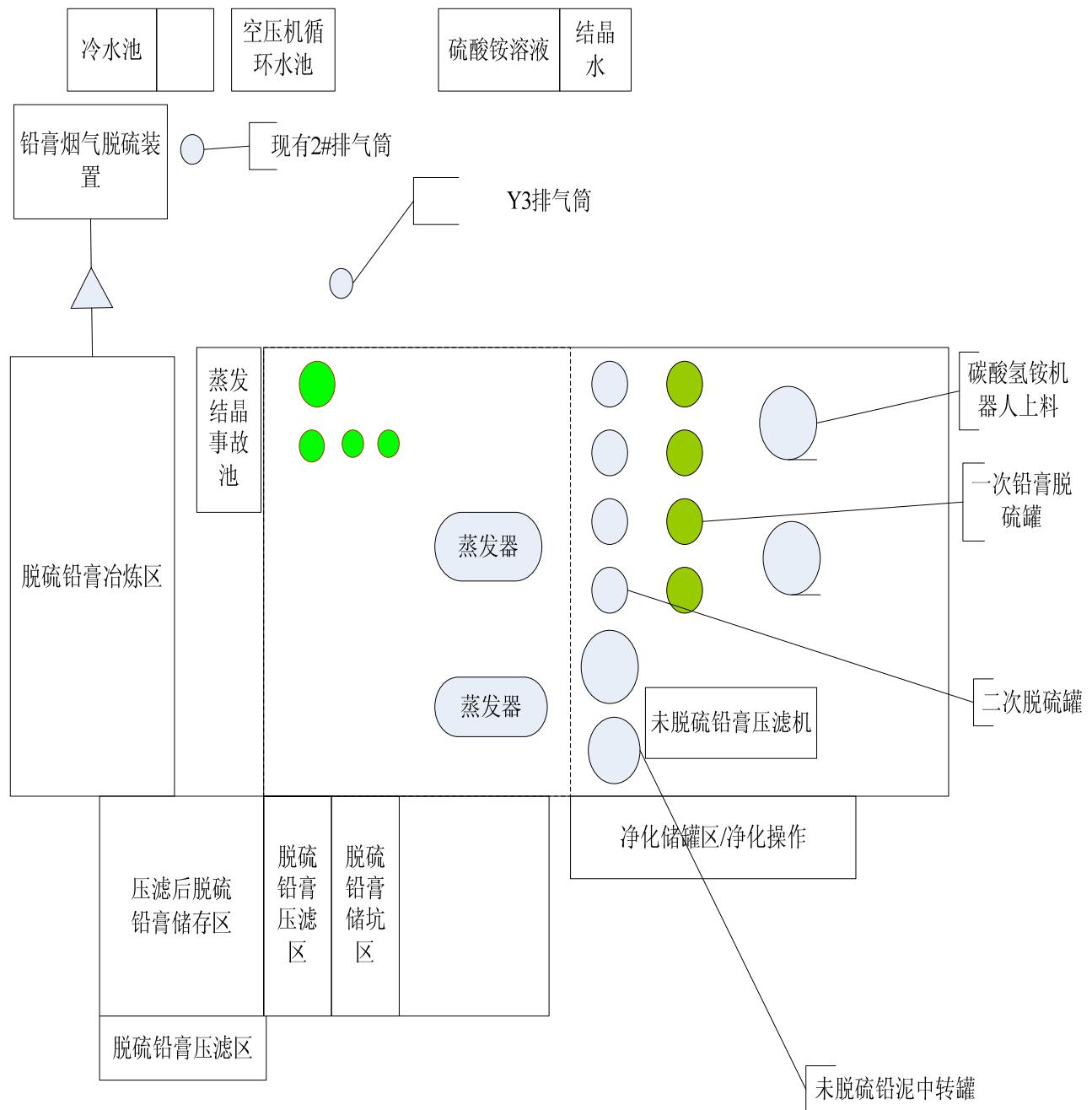
附图 1：建设项目地理位置图





G316

附图 3: 厂区现有项目与技改项目平面布置图



附图 4：技改项目各个工段及污染物治理设施平面布置图



附图 5：卫生防护距离包络线图



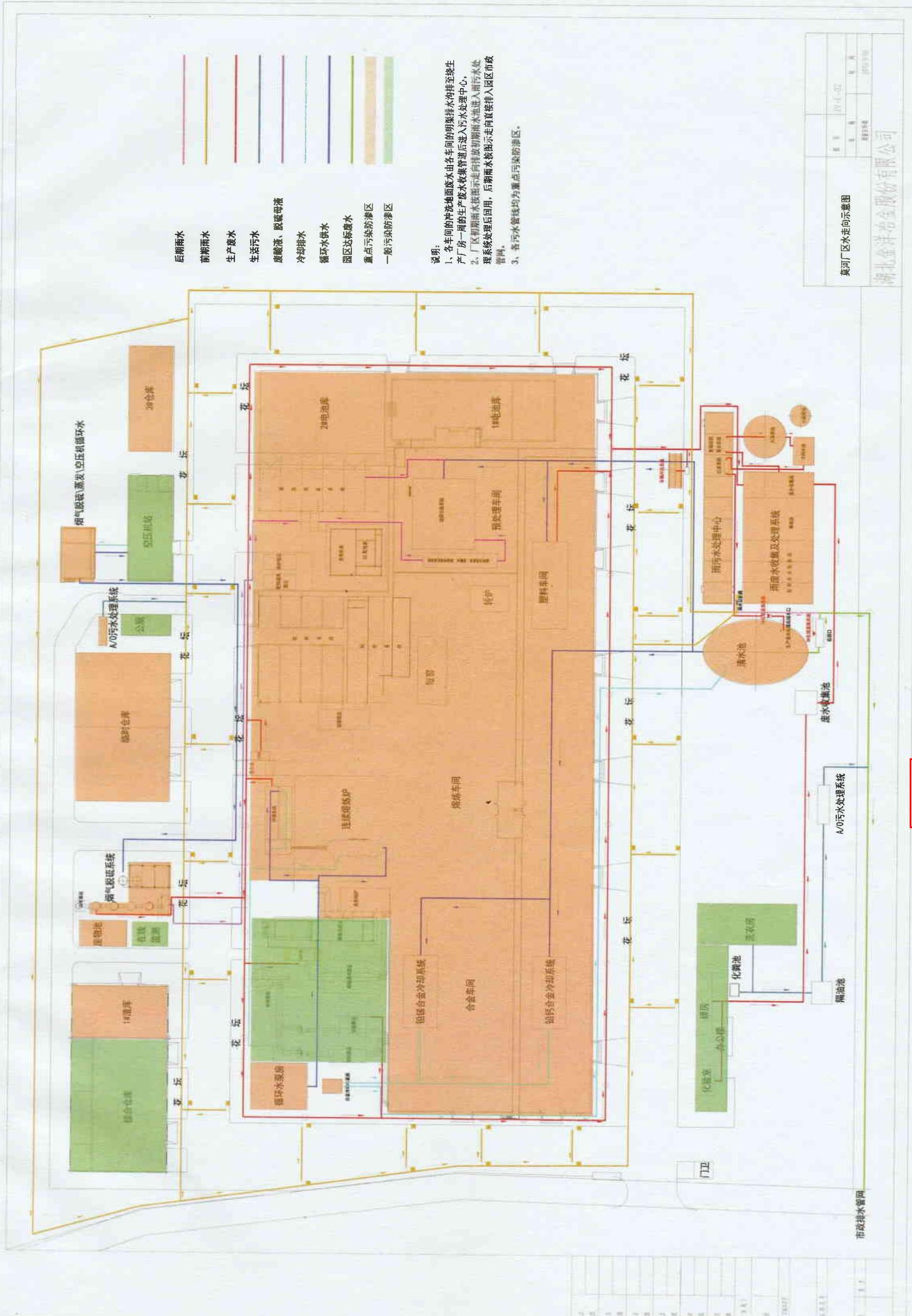
附图 6: 厂区周边位置关系图

附图七 项目防渗分区图





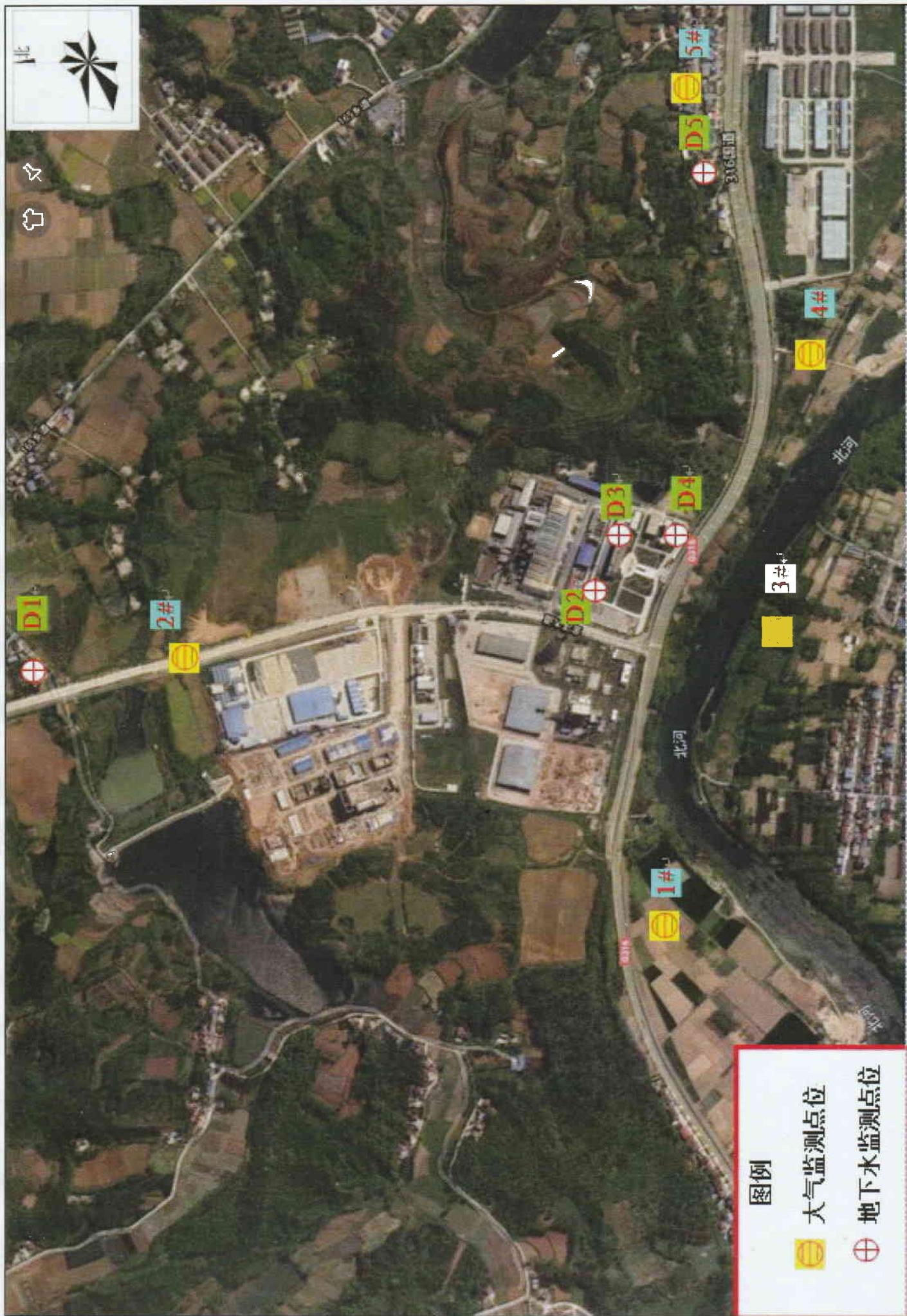
附图八 各镇经济开发区产业分布图



附图9 厂区平面布置及雨污管网

谷城县城北污水处理场污水收集干管规划布置图





附图11 环境空气、地下水监测点位图



图例
△ 土壤监测点位
◎ 声环境监测点位

土壤环境、声环境监测点位图

附图12

委托书

郑州玛科环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规，
我单位铅膏脱硫技术改造项目需要进行环境影响评价，特委托贵
单位进行该项目的环境影响评价工作。



委托单位：湖北金洋冶金股份有限公司



湖北省固定资产投资项目备案证

登记备案项目代码: 2019-420625-32-03-057502

项目名称: 铅膏脱硫技术改造项目

项目单位: 湖北金洋冶金股份有限公司

建设地点: 湖北省谷城县经济开发区再生资源园金洋大道2号

项目单位性质: 股份制企业

建设性质: 改建

项目总投资: 1750万元

计划开工时间: 2019年12月

项目单位承诺:

- 1、项目符合国家产业政策。
- 2、项目的填报信息真实、合法和完整。

建设内容及规模:

该项目利用现有场地对铅膏脱硫系统进行改造升级, 对铅膏采用铵法脱硫技术处理, 完善脱硫系统, 配套建设管网系统、电控系统、物料供应输送系统及相关基建工程等。改造后保持原建设规模不变。

注: 请扫描二维码核验备案证的真实性。



附件3 项目土地使用证

土地证号: 0101-340 号

| 土地使用者人 | | | |
|--------|-------------------------|----------|-------------------------|
| 地 址 | 地 号 | 面 积 | 用 途 |
| 地类(用途) | 工 业 地 | 取得价值 | |
| 使用年限 | 出 让 | 终止日期 | 2053年12月26日止 |
| 使用面积 | 104580.8 M ² | 其 中 分配面积 | 104580.8 M ² |

土地使用者人: 河南三宇环境工程有限公司

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。

登记机关

登记机关

登记机关



建设项目选址意见书

编号各规选字第 2009042 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》和《建设项目选址规划管理办法》的规定，特制
定本建设项目选址意见书，作为审批建设项目设计任务书（可行性研究报告）的法定附件。

| | | |
|--|--|------------------------------|
| 建设 项 目 基 本 情 况 | 建设项目名称 | 晟裕锂离子电池隔膜生产线项目 |
| | 建设单位名称 | 湖北金泽冶金股份有限公司 |
| | 建设项目依据 | 《中华人民共和国城乡规划法》、《谷城县城市总体规划》 |
| | 建设规模 | 用地面积 107581.3 平方米（合 161.3 亩） |
| | 建设单位拟选位置 | 城关镇莫河村、苏盘村 |
| 城市 规划 行政 主管 部门 选址 意见 | <p>一、选址位置位于谷城县城关镇莫河村、苏盘村，东为现状山地，南为预留用地，西为规划 30 米道路，北为现状山地。</p> <p>二、该地块拟建项目建设用地项目属工业用地，符合《谷城县城市总体规划》要求。</p> <p>三、严格执行国家关于环保、消防和防灾等方面的相关政策，保障项目建设遵守国家有关法律、法规、规范及标准。</p> | |
| 附 件 附 图 名 称 | 湖北金泽公司晟裕锂离子电池隔膜生产线项目建设用地选址红线图 | |
| 说 明 事 项 | <p>一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。</p> <p>二、本书是城市规划行政主管部门审核建设项目选址的法定凭据。</p> <p>三、设计任务书（可行性研究报告）报请批准时，必须附有城市规划行政主管部门 核发的选址意见书。</p> <p>四、未经发证机关许可，本书的各项内容不得变更。</p> <p>五、本书所需的附件和附图，由发证机关确定，与本书具有同等法律效力。</p> | |



湘北金洋公司废铅酸蓄电池低温连续熔炼项目建设用地选址红线图



附件 5 项目选址红线图



805

卷之三

1. 地形地势：丘陵地带。
 2. 地质位置：位于东吴、吴越和吴楚交界处。
 3. 地貌特征：东为崇山峻岭，南为丘陵平原，西为盆地，西北为平原地带，北为平原地带，西为山地。
 4. 地质构造：吴越次界带是造山运动地带，山地地层普遍有节理带，节理带发育。
 5. 地质灾害：吴越次界带是造山运动地带，山地地层普遍有节理带，节理带发育。
 6. 地质灾害：吴越次界带是造山运动地带，山地地层普遍有节理带，节理带发育。
 7. 地质灾害：吴越次界带是造山运动地带，山地地层普遍有节理带，节理带发育。

1. 1989. 6. 1
2. 1989. 6. 1

卷之三

1144

11

11

卷二

□ 电视节目
□ 电影
□ 会议报告会
□ 读书报告会

湖北省环境保护厅

鄂环函〔2012〕251号

关于湖北谷城经济开发区总体规划 环境影响报告书的审查意见

湖北谷城经济开发区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》有关规定，我厅在谷城县主持召开了《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。由有关部门代表和专家共12人组成审查小组，对《报告书》进行了评审。根据《报告书》结论和审查小组意见，现提出审查意见如下：

一、湖北谷城经济开发区位于谷城县西北部，规划范围东临汉江，西至石花镇水星台，南起襄渝铁路谷城火车站~石花火车站段，北至汉十高速公路苏盘~三岔路段，总规划面积34.48平方公里。规划近期至2015年，远期至2020年。开发区规划形成以发展汽车零配件、高新科技、新型建材、再生资源及高速物流为主导的产业结构。

开发区规划形成“一心、五区”结构。“一心”即开发区城市中心，主要由火车站站前广场为中心的公共设施用地构成；“五区”即开发区规划形成的过山口汽车配件产业园区、三岔

路机械加工产业园区、彭家山高新技术产业园区、莫河再生资源产业园区和临江物流园区。

二、《报告书》在对湖北谷城经济开发区所在区域生态和环境现状调查与分析的基础上，对开发区现状、存在的环境问题及总体规划方案进行了阐述，对规划实施可能产生的水环境、环境空气、声环境、固体废物、生态与景观等环境影响进行了分析、预测和评价；论证了规划的环境合理性、与相关规划的协调性；分析了规划实施可能产生的社会影响以及累积环境影响；提出了规划的优化调整建议，并从开发区居住区调整、产业结构优化调整、水污染防治措施及水资源保护措施等方面提出了预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。《报告书》采用的评价方法基本正确，对规划实施的环境影响程度、范围等分析和预测较合理，提出的规划调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策和措施基本可行。

三、从总体上看，湖北谷城经济开发区总体规划与谷城县国民经济和社会发展“十二五”规划、谷城县城市总体规划以及谷城县环境保护等专项规划较协调。但开发区规划发展产业类别较多，行业交叉现象较严重，且北河环境容量有限，部分产业不具备资源优势，因此，应根据《报告书》和审查小组意见进一步优化规划方案，并严格落实各项预防和减轻不良环境影响对策措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。

四、开发区规划调整优化及实施过程中应重点做好以下工作：

(一) 开发区各类开发活动应严格遵循开发区总体规划确定的各功能区用地要求。园区超出规划面积的土地修编规划应尽快上报相关主管部门批准。

(二) 结合区域环境资源优劣, 优化工业园的产业结构。鉴于开发区排污水体北河环境容量有限, 且开发区选址位于谷城县常年主导风向的上风向, 因此, 开发区应严格禁止大气污染严重、污水排放量大的企业及不符合产业政策和区域发展规划要求、达不到清洁生产标准和总量控制目标的项目入园建设。同时对与开发区规划产业不符合的已建化工企业和食品制造企业应结合开发区总体规划的实施逐步进行关停或搬迁出该开发区; 对过山口汽车配件产业园区内已建的湖北金洋冶金股份有限公司再生铝生产项目应采取限制扩大规模的措施, 并鼓励其搬迁至相应园区。

(三) 进一步优化园区空间布局。开发区产业园内严格限制布局居民生活区, 应将三岔路机械加工产业园区、彭家山高新技术产业园区内分散的居民地块以及过山口汽车配件产业园区位于铁路线附近的居民地块调整至开发区东、西部的集中居民生活区, 并在园区产业区与东、西两处居民生活区之间设置绿化隔离带。鉴于过山口汽车配件产业园区位于谷城县城市主导风向上风向, 在该园区设置三类工业地块会将会对谷城县县城的环境质量产生影响, 建议将其调整为一类或二类工业用地, 并设置足够宽的绿化隔离带。

(四) 贯彻循环经济理念, 积极采取中水回用等措施减少水资源消耗量, 降低废水排放量, 提高区域水资源利用率, 加

大水污染控制和水环境治理投入。新建项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对现有耗水企业须切实开展清洁生产，实施污染减排。

(五) 统筹规划开发区开发建设和环保基础设施建设的时序，按照环保基础设施先行的原则，加快污水处理厂、垃圾转运站的设计和建设。开发区污水处理厂处理工艺应充分考虑受纳工业废水水质的成分，确保废水处理后能实现稳定达标。加快开发区排水收集系统建设，区内各类生产废水、生活污水等均应全部收集排入污水处理厂处理。污水处理厂投运后，沿北河排污口须实现全面截污。垃圾转运站应充分做好站址比选，避免扰民。

(六) 加强生态景观建设，开发区产业园区与生活区之间应设置生态廊带。北河河畔、道路绿化红线等生态保护区域，应禁止建设与生态保护无关的建设项目，进一步加强开发区生态廊道和沿河生态景观带的建设。同时，应适时启动对北河的综合治理工程。

(七) 开发区应推广使用清洁能源和集中供热。加强开发区燃气管道建设，优先使用天然气等清洁能源。

(八) 开发区规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行。开发区内现有企业须切实开展总量减排工作，确保开发区内主要污染物满足总量控制指标要求。

(九) 完善开发区内环境监测体系，制定生态监测计划，

按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。

（十）在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编时须重新编制环境影响报告书。

五、入区建设项目须严格执行环境影响评价制度，经有审批权的环境保护行政主管部门同意后方可入区建设。

六、我厅委托襄阳市环境保护局和谷城县环境保护局负责规划实施期间的环境保护监督检查和相应管理工作。



主题词：环保 环境评价 规划 审查 意见

抄送：襄阳市环保局，谷城县人民政府、发改局、国土资源局、规划局、建设局、水利局、环保局，襄阳市环科所。

湖北省环境保护厅办公室 2012年3月29日印发
共印20份

襄 阳 市 生 态 环 境 局

襄环函〔2019〕9号

关于湖北谷城经济开发区总体规划 环境影响跟踪评价报告书 审查意见的函

湖北谷城经济开发区管委会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》有关规定，我局主持召开了《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《报告书》）审查会，由有关部门代表和专家共12人组成审查小组，对《报告书》进行了评审。根据审查小组的评审结论，现将我局审查意见函告如下：

一、湖北谷城经济开发区位于谷城主城区西北部，规划范围为东临汉江、西至石花镇水星台、南起襄渝铁路谷城火车站~石花火车站段，北至汉十高速公路苏盘~三岔路段以南。北河由西向东从中穿过经济开发区，经济开发区北河以北面积为 24.45km^2 ，北河以南面积为 10.03km^2 ，经济开发区总面积 34.48km^2 。开发区以高速铁路和高速公路为依托、以谷水路、汉十路、谷三路为纽带，形成“一心五区”的布局结构。“一心”：指经济开发区城市中心，主要由火车站站

前广场为中心的公共设施用地构成。“五区”：是指经济开发区规划形成5个产业园区，包括：(1)过山口(胡家井)汽车配件产业园区；(2)三岔路机械加工产业园区；(3)彭家山高新技术产业园区；(4)莫河再生资源产业园区；(5)临江物流园区。经过近几年的发展谷城经济开发区目前已发展面积为13.6km²。2012年，湖北省环境保护厅组织审查了《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书》，并出具审查意见(鄂环函〔2012〕251号)。在规划实施过程中，园区基本符合上轮规划环评及审查意见要求。

二、《报告书》在对比《湖北谷城经济开发区总体规划环境影响报告书》及开发区环境现状调查评价的基础上，通过识别规划实施各类活动的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了规划区域的资源环境承载能力，预测了规划实施对大气、水、生态及主要环境敏感目标的影响，并从区域污染防治、事故风险防范等方面提出了预防和减缓措施。《报告书》采用的评价方法正确，对规划实施的环境影响程度、范围等分析和预测较合理，提出的预防或减轻不良环境影响的对策和措施原则上可行。

三、从总体上看，湖北谷城经济开发区总体规划的实施与《谷城县城市总体规划(2008-2020)》、《谷城县土地利用总体规划(2006~2020年)》、《谷城县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等规划较协调。开发区规划拟定的产业发展方向基本符合国家相关产业政策要求。园区内产业布局分散，不同行业穿插，工业区和居住区混杂，区域环

境风险隐患较大，布局性环境风险突出；但规划中还存在产业布局不完善，规划实施将加剧区域环境质量改善的压力，建议开发区应根据《报告书》和审查小组意见，进一步优化调整规划方案，强化生态环境保护对策措施，预防和减轻规划实施可能带来的不良环境和生态影响。

四、开发区规划调整优化及实施过程中应重点做好以下工作：

（一）开发区各类开发活动应严格遵循园区总体规划确定的各功能区用地要求，按照《报告书》提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，落实环境准入负面控制清单，严格建设项目环境准入。

（二）进一步优化开发区空间布局及组团结构。各类入园项目应严格遵循开发区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划的建设项目入区。对不符合总体规划和环保要求的现有企业应限制发展，并逐步实施搬迁改造。工业组团与城区之间应设置生态廊带，各组团之间、生态敏感区周边应设置合理的绿化隔离带；开发区工业用地周边应设置足够的环境防护距离，防护距离范围内不得新建居民住宅等环境敏感点，确保园区工业开发对园区及外部环境敏感点的环境影响在可接受范围内。

（三）鉴于园区环境空气质量现状已达不到环境功能区划标准，谷城县人民政府和开发区管委会须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气、水环境、土壤行动计划要求，积极开展区域大气环境综

合整治，推进园区现有企业污染整治，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格执行控制园区内新增大气污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量替换。

（四）贯彻循环经济理念，采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率，减小园区污染物排放总量。加大水污染控制和水环境治理投入。应明确新建项目水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。加强入园企业环境管理，加快园区截污管网及垃圾转运站等环保基础设施建设，按照《水污染防治行动计划》要求，确保园区内各类生活污水，工业废水分别收集，并全部排入污水处理厂处理。污水管网还不能覆盖的区域，应限制开发。

（五）开发区内企业应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所。

（六）切实做好园区的生态环境保护和生态建设，区域内现有河流等水体应严格予以保护，沿水域应建设防护绿地带或生态景观带。保证河库的水体功能。开发区开发建设活动应符合国务院《水污染防治行动计划》、《湖北省水污染

防治条例》和《襄阳市汉江流域水环境保护条例》等相关法规的规定。生态敏感区建立保护区域，保护区域内禁止建设与保护无关的建设项目。

（七）园区规划实施中新增大气污染物、水污染物、重金属污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行。园区内现有企业须切实开展主要污染物总量减排工作，确保满足总量控制指标要求。

（八）强化开发区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系；根据开发区产业布局、产业结构和规模，针对加工、运输和储存等环节可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划并报当地管理部门备案。落实园区环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。

（九）严格执行建设项目环境影响评价制度。应当编制报告书、报告表的建设项目经有审批权限的生态环境主管部门审批后方可入园；应当填报环境影响登记表的建设项目须在建设项目投入生产运营前进行备案。

（十）按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，强化地下水污染预防措施和地下水水质监控。按监测计划，园区应定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结论，督促相关企业完善相应的地下水污染防治措施。完善园区内环境监测体系，按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。

五、在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编时须重新编制环境影响报告书。入园区的建设项目须严格执行环境影响评价制度，经有审批权的行政主管部门同意后方可入区建设，并按规定程序组织竣工环境保护验收。

六、请谷城县环境保护局负责规划实施期间的环境保护监督检查和相应管理工作。



抄送：谷城县人民政府，谷城县发展和改革局，谷城县科学技术和
经济信息化局，谷城县自然资源和规划局，谷城县水利局，
谷城县环境保护局，湖北万瑞环保有限公司。

襄陽市生态环境局办公室

2019年4月29日印发

湖北省环境保护厅

鄂环函〔2011〕1032 号

关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池 资源化新技术项目环境影响报告书的批复

湖北金洋冶金股份有限公司：

你公司《关于申请审批湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目环境影响报告书的请示》（金冶字〔2011〕21号）收悉。经研究，批复如下：

一、该公司在襄阳市谷城县石花镇现有一条年处理废铅酸蓄电池10万吨的生产线。2008年，原湖北省环境保护局以鄂环函〔2008〕678号文批准在谷城经济开发区再生资源产业园建设一条年处理废铅酸蓄电池10万吨的生产线。本项目是将现有石花镇生产线搬迁至谷城经济开发区再生资源产业园，并与已批的谷城经济开发区再生资源产业园生产线合并，建设年处理废铅酸蓄电池20万吨的生产线。

项目主要建设内容为：在整合搬迁旧生产线的基础上，新建预处理车间的自动化破碎分选、脱硫及副产品回收生产线和一级预破碎装置，新建合金车间的流程化精炼及合金配制装置，

构筑物、生产车间地面须采取防腐、防漏和防渗措施，厂区道路要经过硬化处理。破碎分选废水经中和、过滤与脱色、蒸发和结晶回收硫酸钠达到循环利用标准后全部回用，烟气脱硫废水经中和、加硫化钠除重金属、活性碳及真空过滤回收亚硫酸钠后回用于脱硫系统，厂区地面冲洗水、清洗废水和初期雨水收集后，经中和、絮凝沉淀后用于破碎分选及烟气脱硫。厂区内淋浴水和洗衣废水须作为含铅废水处理，不得排入生活污水管网。要提高废水循环利用率，废水循环利用率不得低于95%。含铅废水经处理达到车间排口标准后，进入厂区污水处理站处理后排放。生活废水经厌氧好氧法处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入园区管网最终汇入北河。园区污水处理厂运营后，生活废水预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准排入园区污水处理厂作进一步处理。

(三) 加强各类有组织排放源的治理，严格控制废气的无组织排放。废铅酸蓄电池贮存库房、车间应采用封闭设计，室内换出空气须净化处理后排放。熔炼车间转炉和回转短窑烟气、合金车间烟气分别经袋式除尘器除尘后，尾气由80米高烟囱排放；熔炼车间连续熔炼烟气经铅膏脱硫、布袋除尘、碱液吸收（脱硫脱销）后，尾气由30米高烟囱排放；车间通风烟气经抽风、布袋除尘后，尾气由经80米高烟囱排放。上述外排废气须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标

口应设置切断设施，确保事故情况下废水不排入外环境。加强制氧站环境风险防范措施，设置自动报警连锁控制系统。加大风险监测和监控力度，设置大气、污水排口、雨水排口、地下水监测井应急监测点位，并配备相应监测系统，及时监控，防止污染扩散。制定环境风险应急防范预案，落实环境风险事故预防和应急处理措施，加强员工培训，定期开展事故环境风险应急防范预案演练，与谷城县建立应急联动机制。

（八）加强施工期环境保护管理，防止施工扬尘、噪声污染。

（九）全面落实职业铅中毒预防相关措施，落实生产工段全封闭措施，防止料物扬尘进入食物链；加强职工劳动安全卫生保护培训，严禁携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区。

（十）按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。在车间和厂区污水处理设施排放口安装污水流量计及铅、化学需氧量等污染物在线监测系统，同时安装粉尘（Pb）、烟气等污染物在线监测系统，并与环保部门联网。烟囱应按规范要求预留永久性监测口。

（十一）切实落实报告书提出的厂界周边 800 米环境防护距离，防护距离内现有居民须全部搬迁，并不得新建居民住宅等环境敏感点。

三、项目建成后，全厂主要污染物排放总量为：二氧化硫 18.79 吨/年、化学需氧量 0.307 吨/年、氨氮 0.034 吨/年、烟

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至襄阳市环境保护局和谷城县环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



主题词：环保 环境评价 废铅蓄电池 资源化 项目 批复

抄送：省发改委，省环境监察总队，襄阳市、谷城县环保局，
襄阳市环科所。

湖北省环境保护厅办公室

2011年12月2日印发

共印 15 份

谷城县环境保护局

谷环函[2011]15号

关于湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池 资源化新技术项目环评执行标准与总量控制指标的函

湖北金洋冶金股份有限公司：

你公司关于《关于申请下达废铅酸蓄电池资源化新技术项目环评执行标准与总量控制指标的请示》(金冶字[2011]10号)已收悉。你公司总投资47540.12万元，在湖北谷城经济开发区再生资源园区建设废铅酸蓄电池资源化新技术项目。根据谷城县环境功能区划、项目建设所在地址及其排污特点，确定你公司环境影响评价执行标准及总量控制指标为：

一、评价标准

| 类别 | 标准号 | 标准名称 | 级(类)别 |
|----------|--------------|----------------------|---------------------------|
| 环境 标准 | GB3095-1996 | 《环境空气质量标准》 | 二级 |
| | GB3838-2002 | 《地表水环境质量标准》 | III类 |
| | GB3096-2008 | 《声环境质量标准》 | 交通干线道路两侧 区域4类 工业区3类 |
| | GD15618-1995 | 《土壤环境质量标准》 | 二级(农田)、三级 标准(厂区及林地) |
| 排放 标准 | GB9078-1996 | 《工业炉窑大气污染物排放 标准》 | 二级 |
| | GB16297-1996 | 《大气污染物综合排放标准》 | 二级 |
| | GB8978-1996 | 《污水综合排放标准》 | 一级(园区污水处理 厂建成后执行三级) |
| | GB12348-2008 | 《工业企业厂界环境噪声排 放标准》 | 交通干线道路两侧 区域4类 工业区3类 |

| 方法 标准 | HJ/T2. 1-93 | 《环境影响评价技术导则》 | 总纲 |
|----------|------------------|------------------------|-------|
| | HJ2. 2-2008 | | 大气环境 |
| | HJ/T2. 3-93 | | 地面水环境 |
| | HJ2. 4-2009 | | 声环境 |
| | HJ/T169—2004 | | 风险评价 |
| 其它 标准 | GB18597-2001 | 《危险废物贮存污染控制标准》 | |
| | GB2085. 1-3-1996 | 《危险废物鉴别标准》 | |
| | GB8599-2001 | 《一般工业固体废物贮存处置场所污染控制标准》 | |
| | GBZ1-2002 | 《工业企业设计卫生标准》 | |
| | GBZ2-2002 | 《工作场所有害因素职业接触限值》 | |

二、总量控制指标

根据谷城县总体规划及谷城经济开发区规划,结合本项目污染物产生、排放特点及其污染物控制措施,核定你公司项目建成后,主要污染物排放总量控制指标为工业粉尘: SO₂: 18.8t/a、烟尘: 10.0t/a、NO_x: 19.0t/a、铅尘(Pb): 1.5t/a、COD: 1.0t/a、氨氮: 0.1t/a。工业固废物合理处置不允许排放。主要污染物总量控制指标由我县内部调控。

谷城县环境保护局

二〇一一年五月二十三日

主题词: 环评 标准 函

谷城县环境保护局办公室

2011年5月23日印发

湖北省环境保护厅

鄂环审〔2014〕344 号

省环保厅关于湖北金洋冶金股份有限公司 废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工 环境保护验收有关意见的函

湖北金洋冶金股份有限公司：

你公司《关于申请办理湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工环境保护验收手续的请示》及相关验收材料收悉。经研究，复函如下：

一、该项目建设地点位于谷城经济开发区再生资源产业园内，主要建设内容是搬迁原谷城县石花镇一条 10 万吨/年废铅酸蓄电池处理生产线，新建一条 10 万吨/年废铅酸蓄电池处理生产线主体工程，并配套建设脱硫和除尘装置、废水处理站等环保工程。该项目年处理废铅酸蓄电池 20 万吨，总投资 4.7 亿元，环保投资为 1 亿元。湖北省环境保护厅于 2011 年 12 月对项目环境影响评价文件进行了批复（鄂环函〔2011〕1032 号）。项目于 2011 年 12 月开工，2012 年 11 月竣工并经襄阳市环保局同意投入试运行。

二、项目基本落实了环评和批复中提出的各项环保措施。按

“清污分流、雨污分流、分质处理”原则建设排水系统和污水收集处理系统；污水处理设施构筑物、生产车间地面及各类管网均采取了防腐、防漏和防渗措施；生产废水、初期雨水等废水排入污水处理站处理后部分回用，生活污水经地埋式污水处理设施处理后排放。

废铅酸蓄电池贮存库房、车间为全封闭；熔炼车间铅栅熔化转炉、回转短窑、熔炼车间抽风、合金车间产生的废气分别经袋式除尘器除尘后共用一个 80 米高的烟囱排放。合金车间（铅锑合金）产生的含铅烟气经水膜除尘器处理后由 80 米高的烟囱排放。熔炼车间连续熔炼炉产生的烟气经袋式除尘器除尘+碱液吸收脱硫后，通过 30 米高的排气筒排放。主要噪声源采取了隔声、消声、降噪措施。

三、湖北省环境监测中心站提供的《湖北金洋冶金股份有限公司废铅酸蓄电池资源化新技术项目竣工环境保护验收监测报告》（鄂环监字〔2014〕Y05 号）表明：

（一）分选系统碱洗塔废气排口、合金车间废气排口、熔炼车间废气排口、连续熔炼炉废气排口、合排烟囱排口中各监测因子的排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准要求。

厂界无组织铅及其化合物和硫酸雾的最大排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求。

（二）厂区污水处理站总排口、生活污水处理设施排口中各监测因子排放值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标

准要求。

(三) 厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

(四) 熔炼废渣经过返炉冶炼循环使用后，剩余少量废渣交有资质单位处置，含铅污泥回炉再熔炼；隔板纸清洗后回收利用；塑料进入塑料清洗及再生系统生产改性塑料，用于制造蓄电池外壳材料；厂区生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

(五) 100%的被调查者对该公司的环境保护工作表示满意或较满意。

(六) 该项目卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标。

四、工程环境保护手续齐全，基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求，主要污染物达标排放并满足总量控制指标要求，工程竣工环境保护验收合格。

五、工程投运后应着重做好以下工作：

(一) 尽快开展石花老厂区场地土壤修复工作。

(二) 定期对厂界周边地下水和土壤进行重金属污染物跟踪监测，监测结果报相关环保部门备案。

(三) 进一步完善危险废物管理及台账制度，严格执行危险废物转移联单制度。

(四) 加强各项环保设施的日常维护与管理，确保各类污染物稳定达标排放。

六、我厅委托襄阳市环保局和谷城县环保局负责该工程运营期的环境监管，省环境监察总队负责不定期抽查。

七、你公司应在 10 日内将审批的验收申请报告及验收监测报告送襄阳市环保局和谷城县环保局。



抄送: 省环境监察总队, 襄阳市环保局, 谷城县环保局, 湖北省环境监测中心站。

襄 阳 市 环 境 保 护 局

襄环函〔2018〕27号

关于湖北金洋冶金股份有限公司含铅 废气治理及烟灰综合利用技术改造项目 资金的验收意见

湖北金洋冶金股份有限公司：

你公司实施的含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目属于省财政厅、省环保厅以鄂财建发〔2012〕15号文下达《关于下达2011年重金属污染防治预算的通知》中原襄樊铭洋金属有限公司污染治理项目，由于原襄樊铭洋金属有限公司被关停并转，经专家现场评审，由谷城县环境保护局的批复，同意将支持原襄樊铭洋金属有限公司中央重金属污染防治专项资金400万变更至本项目，变更手续齐全。2017年11月，湖北振宇会计师事务有限公司对项目财务决算进行了审计，2018年6月通过建设项目竣工环境保护验收，经现场检查和相关材料查证，项目验收意见如下：

一、项目完成情况

该项目建设地点位于湖北省谷城县再生资源园区金洋大道2号，建设内容：（1）应用专利技术改造熔炼炉烟尘挥发熔池结构；（2）改造应用纯氧燃烧技术与装备；（3）新增



由 扫描全能王 扫描创建

收尘灰浆液输送、压滤系统装置；（4）应用先进技术改造烟气除尘系统；建设规模为熔炼炉再生铅年生产量 6 万吨；建设期为 12 个月，于 2017 年 3 月开工，2018 年 1 月底调试正常运行，项目概算总投资 982 万元，实际投资总额 982.23 万元。

武汉环景检测服务有限公司编制的《含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目验收报告》中工程实施效果表明：

（1）再生铅冶炼废气产生量由 $1400 \text{ Nm}^3/\text{t}$ 降至 $1200 \text{ Nm}^3/\text{t}$ ，烟尘产生量由 25 kg/t 降至 13 kg/t ，除尘效率达到 99.9%；烟尘排放浓度 $\leq 30 \text{ mg/Nm}^3$ ，铅排放浓度 $\leq 2 \text{ mg/Nm}^3$ ，符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标标》（GB31574-2015）要求。

（2）再生铅冶炼烟尘湿式、在线输送后，有效控制了烟尘二次污染，减少无组织铅排放量。

（3）铅综合回收率：根据技改项目铅尘除尘前排放速率及除尘后排放速率计算，铅尘综合回收率为 97.4%，即铅排放削减 97.4%，达到了技改项目目标考核要求。

（4）铅排放量：根据技改项目除尘前、后铅尘排放速率及再生铅实际年产量计算，铅排放量为 2.49 g/t ，减少铅排放量 91.44 g ，满足铅排放 27.6 g 及烟气排放减少 60% 的技改项目目标考核指标要求。

二、项目资金使用情况

根据《专项审计报告》（鄂振宇专审[2017]097 号）结论，



截止 2017 年 10 月 31 日，该项目建设资金已到位 982.23 万元，其中：企业自有资金 582.23 万元，重金属污染防治资金 400 万元，经现场调查和核对相关资料，其中 400 万元重金属污染防治资金审计表明得到合理使用，该资金主要用于改造熔炼炉烟尘挥发池结构、改造应用纯氧燃烧装备、收尘灰浆液输送、压滤系统、应用先进技术更新主收尘除尘器等（详见附表），原始凭证合法完整，帐务手续完备，会计核算规范，财务管理严谨，环保专项资金使用符合验收条件，同意验收。

项目正式投运后，应加强环保设施运行管理和对环境日常监测，加强危险废物管理，确保各项污染物排放长期稳定达标。进一步完善风险应急预案，定期进行环境应急预案演练，按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查

附表：重金属污染防治专项资金支付明细表



含铅废气治理及烟尘综合治理技术改造项目支付明细表

单位：湖北金源希金股份有限公司
填报日期：2017年10月31日
单位：元

| 日期 | 单据号 | 供应商 | 收入金额 | 支出金额 | 余额 | 备注 |
|------------|---------|-------------|--------------|--------------|----|----|
| 2014-12-16 | 记 - 179 | 谷城县财政局 | 4,000,000.00 | 4,000,000.00 | | |
| 2015-2-6 | 记 - 39 | 谷城县财政局 | 100,000.00 | 3,900,000.00 | | |
| 2015-4-7 | 记 - 33 | 压滤机 | 9,600.00 | 3,890,400.00 | | |
| 2015-8-11 | 记 - 99 | 压滤机 | 2,470.00 | 3,837,930.00 | | |
| 2015-8-31 | 记 - 219 | 压滤机 | 16,100.00 | 3,871,830.00 | | |
| 2016-1-5 | 记 - 40 | 高倍转、电焙再结合设备 | 31,248.00 | 3,840,582.00 | | |
| 2016-1-6 | 记 - 74 | 耐火材料 | 122,911.56 | 3,717,670.44 | | |
| 2016-2-1 | 记 - 10 | 仪表 | 100,000.00 | 3,617,670.44 | | |
| 2016-2-3 | 记 - 141 | 耐火材料 | 59,731.26 | 3,557,936.18 | | |
| 2016-3-23 | 记 - 431 | 喷枪 | 28,470.00 | 3,529,466.18 | | |
| 2016-4-8 | 记 - 99 | 收尘袋 | 15,588.00 | 3,483,878.18 | | |
| 2016-4-22 | 记 - 293 | 收尘袋 | 45,588.00 | 3,438,290.18 | | |
| 2016-5-16 | 记 - 210 | 收尘袋 | 45,588.00 | 3,392,702.18 | | |
| 2016-6-20 | 记 - 249 | 刮板输送机 | 300,000.00 | 3,092,702.18 | | |
| 2016-7-12 | 记 - 105 | 高倍转、电焙再结合设备 | 130,210.02 | 2,962,492.16 | | |
| 2016-7-25 | 记 291 | 风机 | 20,580.00 | 2,941,912.16 | | |
| 2016-8-16 | 记 102 | 风管 | 22,680.00 | 2,919,232.16 | | |
| 2016-8-17 | 记 119 | 窑炉砖、脱硫脱硝设备 | 130,310.02 | 2,789,922.14 | | |



单位：湖北全能金属有限公司

含铅废气治理及烟尘综合治理技术改造项目支付明细表

填报日期：2017年10月31日

单位：元

| 日期 | 凭证字号 | 采购内容 | 供应商 | 收入金额 | 支出金额 | 余额 | 备注 |
|------------|---------|-------------|----------------|------|------------|--------------|----|
| 2016-8-29 | 记 - 292 | 空压机 | 湖北伟特节能设备有限公司 | | 30,816.00 | 2,758,176.14 | |
| 2016-10-20 | 记 - 181 | 风管、水管、表冷管改造 | 武汉明洋玻璃制品有限公司 | | 20,520.00 | 2,727,656.14 | |
| 2016-10-21 | 记 - 209 | 仪表 | 中国恩菲工程技术有限公司 | | 50,000.00 | 2,687,656.14 | |
| 2016-10-24 | 记 - 269 | 喷枪 | 西安扶桑机电技术有限公司 | | 83,950.00 | 2,603,705.14 | |
| 2016-12-2 | 记 - 18 | 雨鞋等、电焊等结合镁砖 | 辽宁青花耐火材料股份有限公司 | | 132,255.21 | 2,471,450.93 | |
| 2016-12-5 | 记 - 52 | 风机 | 湖北华特风机制造有限公司 | | 21,650.00 | 2,449,850.93 | |
| 2016-12-29 | 记 - 310 | 防尘吸尘器 | 宜昌亚峰环保科技有限公司 | | 231,000.00 | 2,218,850.93 | |
| 2017-1-3 | 记 - 9 | 空压机 | 湖北华特节能环保有限公司 | | 59,330.00 | 2,159,520.93 | |
| 2017-1-12 | 记 - 112 | 空压机 | 湖北华特节能设备有限公司 | | 37,500.00 | 2,122,020.93 | |
| 2017-1-16 | 记 - 139 | 刮板输送机 | 新乡市威强机械有限公司 | | 200,000.00 | 1,922,020.93 | |
| 2017-1-16 | 记 - 148 | 防腐吸尘器 | 宜昌亚峰环保科技有限公司 | | 231,000.00 | 1,691,020.93 | |
| 2017-2-6 | 记 - 22 | 锯齿形六面 | 江西余姚材料有限公司 | | 350,000.00 | 1,341,020.93 | |
| 2017-2-14 | 记 - 69 | 喷枪 | 西安扶桑机电技术有限公司 | | 55,480.00 | 1,285,540.93 | |
| 2017-3-24 | 记 - 317 | 耐酸砖、电焊等结合镁砖 | 郑州联信耐材有限公司 | | 163,102.60 | 1,122,438.33 | |
| 2017-4-1 | 记 - 8 | 耐火材料 | 中钢集团耐火材料有限公司 | | 111,682.63 | 1,010,755.70 | |
| 2017-5-25 | 记 - 367 | 风淋气压密机、缓冲罐 | 武汉华瑞压缩机有限公司 | | 70,500.00 | 940,255.70 | |
| 2017-5-26 | 记 - 381 | 空压机、风管 | 洛阳华兴耐材有限公司 | | 50,000.00 | 890,255.70 | |
| 2017-6-7 | 记 - 41 | 耐酸砖、风管 | 洛阳华兴耐材有限公司 | | 110,000.00 | 180,255.70 | |



含铅废气治理及烟尘综合治理技术改造项目支付明细表

单位: 湖北大洋冶金股份有限公司

填报日期: 2017年10月31日

单位: 元

| 日期 | 凭证号 | 日期 | 供应商 | 收入金额 | 支出金额 | 余额 | 备注 |
|------------|---------|------------|---------------|--------------|--------------|------------|----|
| 2017-6-7 | 记 - 92 | 2017-6-7 | 常熟机械总厂有限公司 | | 27,300.00 | 452,955.70 | |
| 2017-6-8 | 记 - 101 | 2017-6-8 | 中国恩菲工程技术有限公司 | | 15,196.00 | 437,759.70 | |
| 2017-6-16 | 记 - 222 | 2017-6-16 | 常熟机械总厂有限公司 | | 27,300.00 | 410,459.70 | |
| 2017-6-24 | 记 - 312 | 2017-6-24 | 蚌埠科瑞压缩机有限公司 | | 70,500.00 | 339,959.70 | |
| 2017-7-3 | 记 - 61 | 2017-7-3 | 郑州鼎信防腐新材料有限公司 | | 94,505.90 | 245,453.80 | |
| 2017-7-7 | 记 - 114 | 2017-7-7 | 襄阳市兰荣阀门机电有限公司 | | 79,059.00 | 166,394.80 | |
| 2017-8-8 | 记 - 123 | 2017-8-8 | 常熟机械总厂有限公司 | | 27,300.00 | 139,094.80 | |
| 2017-10-9 | 记 - 21 | 2017-10-9 | 蚌埠科瑞压缩机有限公司 | | 70,500.00 | 63,594.80 | |
| 2017-10-10 | 记 - 54 | 2017-10-10 | 襄阳市兰荣阀门机电有限公司 | | 69,914.87 | -1,320.07 | |
| | | 合计 | | 4,000,000.00 | 4,001,320.07 | -1,320.07 | |



附件11

排污许可证 (证书编号 91420600179767921J001P)



排污许可证

证书编号：91420600179767921J001P

单位名称：湖北金洋冶金股份有限公司

法定代表人：刘艳兵

生产经营场所地址：湖北省襄阳市谷城县经济开发区再生资源五金大道 2 号

行业类别：铝锌冶炼

统一社会信用代码：91420600179767921J

有效期限：自 2018 年 12 月 29 日至 2021 年 12 月 28 日止

发证机关：(襄阳)襄阳市行政审批局
发证日期：2018年2月29日

中华人民共和国生态环境部监制
襄阳市行政审批局印制

附件12 环境管理体系认证证书（注册号：00617E30519R3M）



附件13

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 (420625-2019-001-L)

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | |
|--|---------------------------|------|--------------------|
| 单位名称 | 湖北金洋冶金股份有限公司 | | |
| 法定代表人 | 刘艳兵 | | |
| 联系人 | 罗元锋 | | |
| 传真 | 0710-7343780 | 电子邮箱 | jiaojie@hbjyyj.com |
| 地址 | 中心经度 E111.34 中心纬度 N32.274 | | |
| 预案名称 | 湖北金洋冶金股份有限公司突发环境事件应急预案 | | |
| 风险级别 | 一般 | | |
| 本单位于 2019 年 3 月 29 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 | | | |
| 预案签署人 | 刘艳兵 | 报送时间 | 2019.3.29 |



— 3 —



扫描全能王 创建

| | | | |
|------------------|---|-----|----|
| 突发环境事件应急预案备案文件目录 | 1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。 | | |
| 备案意见 | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年3月29日收讫,文件齐全,予以备案。  备案受理部门(公章) 2019年3月29日 | | |
| 备案编号 | 420625-2019-001-6 | | |
| 报送单位 | 湖北金洋冶金股份有限公司 | | |
| 受理部门负责人 | 王立 | 经办人 | 王立 |

— 4 —



扫描全能王 创建

附件14 危险废物经营许可证 (S42-06-25-0002)

| | | |
|--|--|--|
|  危险废物 经营许可证 | | 法人名称 湖北金洋冶金股份有限公司 |
| 法定代表人 刘艳兵 | | 住所 黄石市黄石港区黄石大道2号 |
| 经营设施地址 黄石市黄石港区黄石大道2号 | | 东经111°34'13.79"，北纬32°17'16.81" |
| 核准经营方式 收集、贮存、利用 | | 核准经营危险废物类别 HW31(384-04-33)、421-091-01(46000吨/年)、HW48(321-016-48)、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-029-48、2000吨/年 和HW49(900-044-49)、HW49(900-044-49及以下)、2000吨/年、HW49(900-044-49及以下)15000吨/年。 |
| 核准经营总规模 20万吨/年 | | 有效期 自 2019年 9月 9日至 2024年 9月 8日 经营期限为5年 |
| 发证机关: 黄石市生态环境局 | | 初次发证日期: 2004年 4月 30日 |
| 发证日期: 2019年 9月 9日 | | 仅用于湖北金洋在陕西省环保厅资质备案使用, 此复印件与原件相同, 手写、涂改、再次复印无效, 有效期至贰零壹玖年壹拾贰月叁拾壹日止。 |

附件15：连续熔炼炉烟气治理项目竣工验收监测报告



武汉环景检测服务有限公司

检测报告

WHHJ180417238



项目名称：含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目
废水、废气、噪声监测

委托单位：湖北金洋冶金股份有限公司

监测类别：委托检测

编制日期：2018年4月17日



报告编制说明

- 1、报告无本公司报告专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

本机构通讯资料：

单位全称：武汉环景检测服务有限公司

地 址：武汉市东西湖区宏图大道银潭路

天龙钢构工业园 1 号综合楼 2 楼

邮政编码：430040

电 话：027-83901064

受湖北金洋冶金股份有限公司委托，根据委托方提供的监测方案，我公司于2018年3月27日至2018年3月28日对位于湖北省谷城县再生资源园区金洋大道2号的湖北金洋冶金股份有限公司含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目废水、废气、噪声进行了现场监测。依据实际监测分析结果，编制了此报告。

2、监测方案

依据监测方案的要求，按照《固定源废气监测技术规范》HJT 397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《地表水和污水监测技术规范》HJ 91-2002、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008等相关环境监测技术规范，对该项目废气、废水、噪声现状进行了监测。具体监测内容如下：

表 2-1 监测内容一览表

| 监测内容 | 监测点位 | 点位编号 | 监测因子 | 监测频次 |
|-------|-------------|------|-----------------------|------------------|
| 有组织废气 | 熔炼炉除尘前 | ◎1 | 颗粒物、铅尘、二氧化硫 | 2 次/天，监测 2 天 |
| | 熔炼炉除尘后 | ◎2 | | |
| 无组织废气 | 厂界西北侧 | ○1 | 铅及其化合物 | 4 次/天，监测 2 天 |
| | 厂界北侧 | ○2 | | |
| | 厂界东北侧 | ○3 | | |
| 废水 | 污水处理设施后 | ★1 | pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、铅 | 3 次/天，监测 2 天 |
| 厂界噪声 | 厂界东侧外 1 米处 | ▲1 | 等效 A 声级 | 昼夜各 1 次，连续监测 2 天 |
| | 厂界南侧外 1 米处 | ▲2 | | |
| | 厂界西侧外 1 米处 | ▲3 | | |
| | 厂界北侧外 1 米处 | ▲4 | | |
| | 厂界西北侧外 1 米处 | ▲5 | | |
| | 厂界东北侧外 1 米处 | ▲6 | | |

3、检测项目、分析仪器、分析方法、依据和检出限

检测项目、分析仪器、分析方法、依据和检出限见表 3-1。

表 3-1 检测项目、分析仪器、分析方法、依据和检出限一览表

| 检测项目 | 分析仪器 | | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
|-------|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|--|
| | 型号、名称 | | | | |
| 有组织废气 | 颗粒物 | AR224CN 万分天平 | 重量法 | GB/T 16157-1996 | 0.01 mg/m ³ |
| | 二氧化硫 | 铭为 ME5101 自动烟尘(气)测试仪 | 定电位电解法 | HJ/T 57-2000 | 15 mg/m ³ |
| | 铅尘 | AAnalyst 400 原子吸收分光光度计 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ685-2014 | 0.01mg/m ³ |
| 无组织废气 | 铅及其化合物 | AAnalyst 400 原子吸收分光光度计 | 火焰原子吸收分光光度法 | GB15264-1994 | 2.5 × 10 ⁻⁴ mg/m ³ |
| 废水 | pH | ST3100 实验室 PH 计 | 玻璃电极法 | GB 6920-86 | / |
| | 悬浮物 | AR224CN 万分天平 | 重量法 | GB 11901-89 | 4 mg/L |
| | 化学需氧量 | V-1100 可见分光光度计 | 快速消解分光光度法 | HJ 399-2007 | 3 mg/L |
| | 氨氮 | V-1100 可见分光光度计 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025 mg/L |
| | 总铅 | AAnalyst 400 原子吸收分光光度计 | 原子吸收分光光度法 | GB 7475-87 | 0.2 mg/L |
| | 石油类 | 红外光谱仪 NICOLET iS50 FT-IR | 红外光度法 | HJ 637-2012 | 0.04 mg/L |
| 厂界噪声 | AWA5688 型多功能声级计 | | 工业企业厂界噪声环境排放标准 | GB 12348-2008 | / |
| | AWA6221B 型声级校准器 | | | | |

4、质量控制及质量保证

- (1) 检测人员经过本公司专业上岗培训并为合格专业检测人员。
- (2) 所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- (3) 数据和检测报告实行三级审核制度，检测过程按照本公司质量管理规定进行全程序质量控制。
- (4) 运行工况满足检测技术规范要求，严格按照国家标准与技术规范实

施，确保检测数据的准确性。

5、检测结果

5.1 有组织排放废气

有组织废气监测结果见表 5-1~表 5-2:

表 5-1 ◎1 熔炼炉除尘前监测结果

| 监测日期 | 管道名称 | | 管道形状 | 烟道截面 (m ²) | 管道高度 (m) | 燃料类型 |
|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------------|----------|--------|
| | 熔炼炉除尘前 | | 圆形 | 0.636 | 30 | 铅膏 |
| | 监测项目 | 单位 | 第一次 | | 第二次 | |
| 2018 年 3 月 27 日 | 烟气标干流量 | m ³ /h | 11182 | | 11449 | |
| | 温度 | °C | 235 | | 234 | |
| | 湿度 | % | 2.5 | | 2.4 | |
| | 含氧量 | % | 8.6 | | 8.1 | |
| | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 6036.5 | | 4629.2 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 6013.6 | | 4432.9 |
| | | 排放速率 | kg/h | 67.50 | | 53.00 |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 3385.6 | | 3145.3 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 3276.4 | | 2925.9 |
| | | 排放速率 | kg/h | 37.858 | | 36.011 |
| 2018 年 3 月 28 日 | 铅尘 | 实测浓度 | mg/m ³ | 61.3 | | 59.7 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 59.3 | | 55.5 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.685 | | 0.684 |
| | 烟气标干流量 | m ³ /h | 11172 | | 11331 | |
| | 温度 | °C | 236 | | 234 | |
| | 湿度 | % | 2.5 | | 2.4 | |
| | 含氧量 | % | 8.3 | | 8.3 | |
| | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 5728.6 | | 4809.8 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 5572.1 | | 4678.4 |
| | | 排放速率 | kg/h | 64.00 | | 54.50 |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 2963.8 | | 3256.6 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 2800.4 | | 3077.1 |
| | | 排放速率 | kg/h | 33.112 | | 36.901 |
| | 铅尘 | 实测浓度 | mg/m ³ | 59.2 | | 61.4 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 55.9 | | 58.0 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.661 | | 0.696 |



表 5-2 ◎2 熔炼炉除尘后监测结果

| 监测日期 | 管道名称 | | 管道形状 | 烟道截面 (m ²) | 管道高度 (m) | 燃料类型 |
|------------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------------|----------|-------|
| | 熔炼炉除尘后 | | 圆形 | 0.636 | 30 | 铅膏 |
| | 监测项目 | 单位 | 第一次 | | 第二次 | |
| 2018 年3 月27 日 | 烟气标干流量 | m ³ /h | 12649 | | 12636 | |
| | 温度 | °C | 54 | | 52 | |
| | 湿度 | % | 6.5 | | 6.4 | |
| | 含氧量 | % | 12.0 | | 12.2 | |
| | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 10.7 | | 8.4 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 14.3 | | 11.5 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.135 | | 0.106 |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 7.5 | | 8.3 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 10.0 | | 11.3 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.095 | | 0.105 |
| | 铅尘 | 实测浓度 | mg/m ³ | 1.36 | | 1.58 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 1.87 | | 2.22 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.017 | | 0.020 |
| 2018 年3 月28 日 | 烟气标干流量 | m ³ /h | 12794 | | 12976 | |
| | 温度 | °C | 51 | | 50 | |
| | 湿度 | % | 6.3 | | 6.4 | |
| | 含氧量 | % | 12.1 | | 11.9 | |
| | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 10.0 | | 8.4 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 13.5 | | 11.1 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.128 | | 0.109 |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 9.0 | | 6.9 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 12.1 | | 9.1 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.115 | | 0.089 |
| | 铅尘 | 实测浓度 | mg/m ³ | 1.52 | | 1.41 |
| | | 计算浓度 | mg/m ³ | 2.11 | | 1.91 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.019 | | 0.018 |

无组织排放废气监测结果见表 5-3。

表 5-3 无组织废气监测结果一览表

| 监测日期 | 监测点位 | 检测项目 | 检测结果 (mg/m ³) | | | | | 监测期间气象参数 |
|------------|-------|--------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 | |
| 2018年3月27日 | 厂界西北侧 | 铅及其化合物 | 3.2×10 ⁻⁴ | 2.8×10 ⁻⁴ | 3.1×10 ⁻⁴ | 3.0×10 ⁻⁴ | 3.0×10 ⁻⁴ | 晴, 13°C~28°C, 南风2.0m/s, 气压101.6Kpa |
| | 厂界北侧 | | 3.7×10 ⁻⁴ | 3.8×10 ⁻⁴ | 3.4×10 ⁻⁴ | 3.2×10 ⁻⁴ | 3.5×10 ⁻⁴ | |
| | 厂界东北侧 | | 3.1×10 ⁻⁴ | 3.4×10 ⁻⁴ | 3.2×10 ⁻⁴ | 3.4×10 ⁻⁴ | 3.3×10 ⁻⁴ | |
| 2018年3月28日 | 厂界西北侧 | 铅及其化合物 | 3.4×10 ⁻⁴ | 3.2×10 ⁻⁴ | 3.1×10 ⁻⁴ | 3.3×10 ⁻⁴ | 3.3×10 ⁻⁴ | 晴, 15°C~27°C, 西南风2.5m/s, 气压101.9Kpa |
| | 厂界北侧 | | 3.2×10 ⁻⁴ | 3.0×10 ⁻⁴ | 3.5×10 ⁻⁴ | 3.2×10 ⁻⁴ | 3.2×10 ⁻⁴ | |
| | 厂界东北侧 | | 3.6×10 ⁻⁴ | 3.9×10 ⁻⁴ | 3.8×10 ⁻⁴ | 3.7×10 ⁻⁴ | 3.8×10 ⁻⁴ | |

5.3 废水

废水监测结果见表 5-4。

表 5-4 ★1 污水处理设施后监测结果一览表

| 采样日期 | 监测因子 | 单位 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 |
|------------|-------|------|---------|---------|---------|-------|
| 2018年3月27日 | pH | / | 8.74 | 8.77 | 8.72 | / |
| | 化学需氧量 | mg/L | 53 | 48 | 45 | 49 |
| | 总铅 | mg/L | ND(0.2) | ND(0.2) | ND(0.2) | / |
| | 悬浮物 | mg/L | 24 | 20 | 16 | 20 |
| | 氨氮 | mg/L | 4.225 | 3.228 | 4.281 | 3.911 |
| | 石油类 | mg/L | 2.30 | 2.34 | 2.35 | 2.33 |
| 2018年3月28日 | pH | / | 8.74 | 8.77 | 8.72 | / |
| | 化学需氧量 | mg/L | 46 | 55 | 54 | 52 |
| | 总铅 | mg/L | ND(0.2) | ND(0.2) | ND(0.2) | / |
| | 悬浮物 | mg/L | 22 | 19 | 15 | 19 |
| | 氨氮 | mg/L | 5.220 | 3.223 | 4.254 | 4.232 |
| | 石油类 | mg/L | 2.36 | 2.35 | 2.35 | 2.35 |

注: “ND” 表明未检出或低于方法检出限



5.4 噪声

噪声监测结果见表 5-7~表 5-8。

表 5-7 2018 年 3 月 27 日噪声监测结果一览表

| 监测时间 | 2018 年 3 月 27 日 | 监测点位 | 测量值 [dB(A)] | |
|------|-----------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | GPS 坐标 | 昼间 (10:00-12:00) 夜间 (22:00-24:00) |
| ▲1 | 厂界东侧外 1 米处 | E: 111° 34' 4" N: 32° 17' 29" | 56.7 | 45.3 |
| ▲2 | 厂界南侧外 1 米处 | E: 111° 33' 59" N: 32° 17' 24" | 57.4 | 47.7 |
| ▲3 | 厂界西侧外 1 米处 | E: 111° 33' 54" N: 32° 17' 27" | 58.3 | 46.3 |
| ▲4 | 厂界西北侧外 1 米处 | E: 111° 33' 58" N: 32° 17' 36" | 59.6 | 44.2 |
| ▲5 | 厂界北侧外 1 米处 | E: 111° 33' 54" N: 32° 17' 31" | 58.7 | 44.5 |
| ▲6 | 厂界东北侧外 1 米处 | E: 111° 34' 3" N: 32° 17' 28" | 57.8 | 43.9 |

表 5-8 2018 年 3 月 28 日噪声监测结果一览表

| 监测时间 | 2018 年 3 月 28 日 | 监测点位 | 测量值 [dB(A)] | |
|------|-----------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | GPS 坐标 | 昼间 (10:00-12:00) 夜间 (22:00-24:00) |
| ▲1 | 厂界东侧外 1 米处 | E: 111° 34' 4" N: 32° 17' 29" | 57.1 | 45.4 |
| ▲2 | 厂界南侧外 1 米处 | E: 111° 33' 59" N: 32° 17' 24" | 57.6 | 46.5 |
| ▲3 | 厂界西侧外 1 米处 | E: 111° 33' 54" N: 32° 17' 27" | 58.8 | 46.8 |
| ▲4 | 厂界西北侧外 1 米处 | E: 111° 33' 58" N: 32° 17' 36" | 59.4 | 47.6 |
| ▲5 | 厂界北侧外 1 米处 | E: 111° 33' 54" N: 32° 17' 31" | 58.3 | 44.4 |
| ▲6 | 厂界东北侧外 1 米处 | E: 111° 34' 3" N: 32° 17' 28" | 57.8 | 44.7 |

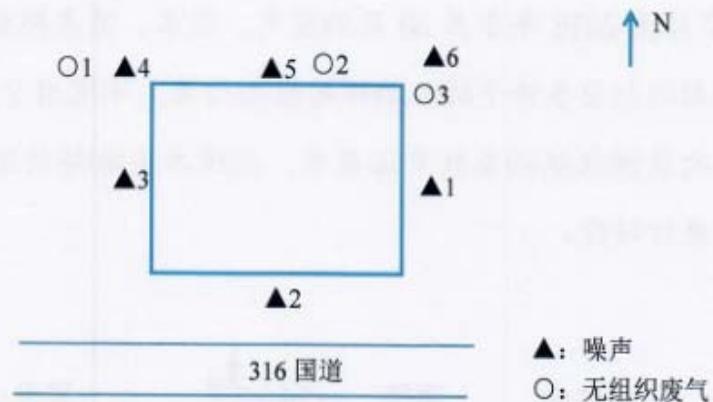
**声明:**

1. 本检测报告仅适用于含铅废气治理及烟灰综合利用技术改造项目 2018 年 3 月 27 日至 2018 年 3 月 28 日的废气、废水、噪声排放现状。检测数据仅代表检测期间相应条件下随机抽样的检测结果, 不适用于其它时段。
2. 本次监测仅根据委托单位要求, 提供污染源排放现状检测数据, 不对检测结果进行评价。

编制: 张园 审核: 孙伟 签发: 黎芳
日期: 2018.4.17 日期: 2018.4.17 日期: 2018.4.17

*****报告结束*****

附图 1: 监测点位布设图



附图 2: 现场监测照片





熔炼炉除尘前



熔炼炉除尘后



厂界东侧外 1 米处



厂界南侧外 1 米处



厂界西侧外 1 米处



厂界北侧外 1 米处



厂界西北侧外 1 米处



厂界东北侧外 1 米处

建设项目环评审批基础信息表

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|--|------------------|--------------------------|---|-------------------|
| 填表单位(盖章): | | 湖北金洋冶金股份有限公司 | | | 填表人(签字): | 罗元锋 | | 项目经办人(签字): | | |
| 建设 项目 | 项目名称 | 铅膏脱硫技术改造项目 | | | 建设内容、规模 | (建设内容: 依托现有项目铅膏脱硫车间及冶炼烟气处理装置、相关配套基础设施, 将现有项目铅膏脱硫剂碳酸钠改为碳酸氢铵, 现有的烟气脱硫剂氢氧化钠改为碳酸氢铵, 在铅膏脱硫车间新建氯气、硫酸雾收集处理的2级洗涤塔装置。技改后新增102台套机械设备; 计量单位: t/a) | | | | |
| | 项目代码 ¹ | 2019-420625-32-03-057502 | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 谷城县经济开发区莫河社区金洋大道2号 | | | | | | | | |
| | 项目建设周期(月) | 8.0 | | | 计划开工时间 | 2020年5月 | | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 30-86废旧资源(含生物质)加工、再利用“废电池加工再利用” | | | 预计投产时间 | 2020年12月 | | | | |
| | 建设性质 | 改建 | | | 国民经济行业类型 ² | C4210金属废料和碎屑加工处理 | | | | |
| | 现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目) | 91420600179767921J001P | | | 项目申请类别 | 改建 | | | | |
| | 规划环评开展情况 | 已开展 | | | 规划环评文件名 | 湖北谷城经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书 | | | | |
| | 规划环评审查机关 | 襄阳市生态环境局 | | | 规划环评审查意见文号 | 襄环函[2019]9号 | | | | |
| | 建设地点中心坐标 ³ (非线性工程) | 经度 | 111.566426 | 纬度 | 32.290122 | 环境影响评价文件类别 | 环境影响报告书 | | | |
| 建设地点坐标(线性工程) | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度(千米) | |
| 总投资(万元) | 4500.00 | | | 环保投资(万元) | 1750.00 | | 所占比例(%) | 100.00% | | |
| 建设 单位 | 单位名称 | 湖北金洋冶金股份有限公司 | | 法人代表 | 刘艳兵 | 评价 单位 | 单位名称 | 郑州玛科环保科技有限公司 | 证书编号 | 91410100MA3XBHP8Y |
| | 统一社会信用代码 (组织机构代码) | 91420600179767921J | | 技术负责人 | 罗元锋 | | 环评文件项目负责人 | 王胜 | 联系电话 | |
| | 通讯地址 | 谷城经济开发区金洋大道2号 | | 联系电话 | 13687297889 | | 通讯地址 | 郑州市郑东新区站南路西、万通路南1幢16层11号 | | |
| 污染 物排 放量 | 污染物 | 现有工程 (已建+在建) | | 本工程 (拟建或调整变更) | 总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更) | | | 排放方式 | | |
| | | ①实际排放量 (吨/年) | ②许可排放量 (吨/年) | ③预测排放量 (吨/年) | ④“以新带老”削减量 (吨/年) | ⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ (吨/年) | ⑥预测排放总量 (吨/年) | | | |
| | 废水 | 废水量(万吨/年) | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | COD | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 氨氮 | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 总磷 | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | 废气 | 总氮 | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 废气量(万标立方米/年) | | | 83936.160 | | | 83936.160 | 83936.160 | / |
| | | 二氧化硫 | | | 0.916 | | | 0.916 | 0.916 | / |
| | | 氮氧化物 | | | 3.200 | | | 3.200 | 3.200 | / |
| 项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况 | 颗粒物 | | | 0.634 | | | 0.634 | 0.634 | / | |
| | 挥发性有机物 | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | / | |
| 影响及主要措施 | | 名称 | | 级别 | 主要保护对象 (目标) | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积 (公顷) | 生态防护措施 | |
| 生态保护目标 | | 无 | | | | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) | |
| 自然保护区 | | 无 | | | | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) | |
| 饮用水水源保护区(地表) | | 无 | | | / | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) | |
| 饮用水水源保护区(地下) | | 无 | | | / | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) | |
| 风景名胜区 | | 无 | | | / | | | | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) | |

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤, ⑥=②-④+③