

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰
阳极渣综合回收利用项目

建设单位（盖章）：湖南东方矿业有限责任公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1684202409000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1417ia		
建设项目名称	湖南东方矿业有限责任公司5000t/a电解锰阳极渣综合回收利用项目		
建设项目类别	47--103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	湖南东方矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91433124557638343B		
法定代表人(签章)	张焯		
主要负责人(签字)	王浩		
直接负责的主管人员(签字)	王浩		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖南湘尚环境服务有限公司		
统一社会信用代码	91430100MA4RFGAQ0M		
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
田仁海	2016035430352015430004000062	BH001748	田仁海
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田仁海	全文	BH001748	田仁海

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南湘尚环境服务有限公司（统一社会信用代码 91430100MA4RFGAQ0M）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由本单位主持编制的 湖南东方矿业有限责任公司5000t/a电解锰阳极渣综合回收利用项目 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 田仁海（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035430352015430004000062，信用编号 BH001748），主要编制人员包括 田仁海（信用编号 BH001748）（依次全部列出）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”。



人员信息查看

田仁海

注册时间: 2019-10-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2022-10-30-2023-10-29

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	田仁海	从业单位名称:	湖南湘尚环境服务有限公司
职业资格证书管理号:	2016035430352015430004000062	信用编号:	BH001748

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类别	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制
1	洞庭湖东江尾端治理...	h2q9bs	报告书	51--128河湖整治...	安化县龙塘镇人民政府	湖南湘尚环境服务...	田仁海	田仁海,梁斌
2	湘西自治州丰达合...	54ksav	报告书	28--062铸铝;铁...	湘西自治州丰达合...	湖南湘尚环境服务...	田仁海	田仁海
3	年产4万吨金属线材...	3fk3n	报告表	30--067金属表面...	湖南利宇金属科技...	湖南大禹环保科技...	田仁海	田仁海,宋捷
4	湖南飞牛标识有限...	u5h6w	报告表	30--068铸造及其...	湖南飞牛标识有限...	湖南大禹环保科技...	田仁海	田仁海,宋捷
5	湖南中天恒泽新材...	f64793	报告表	23--044基础化学...	湖南中天恒泽新材...	湖南大禹环保科技...	田仁海	彭涛
6	湖南合亿达热处理...	e9kq28	报告表	30--067金属表面...	湖南合亿达热处理...	湖南大禹环保科技...	田仁海	田仁海,宋捷
7	湖南长力重工科技...	gk3noi	报告表	30--067金属表面...	湖南长力重工科技...	湖南大禹环保科技...	田仁海	田仁海,宋捷
8	会同县第一中学南...	o12o05	报告表	50--110学校、综...	会同县第一中学	湖南大禹环保科技...	田仁海	田仁海

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 **37** 本

报告书	9
报告表	28

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 **0** 本

报告书	0
报告表	0

单位信息查看

湖南湘尚环境服务有限公司

注册时间: 2020-07-29 室内事务 信用编号: 2

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2021-08-11-2022-08-10

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南湘尚环境服务有限公司	统一社会信用代码:	91430100MA4RF6AQ0M
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	梁抗
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	430923198802144410
住所:	湖南省·长沙市·国家高新技术产业开发区·岳麓区大道2450号环创园A2栋309号房		

设立情况

出资人或开办单位名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证号码
湖南第一环境科技有限公司	单位	914301003200019314

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	营业执照(副本).pdf
章程	1618737931754-一人有限责任公司章程.pdf

关联单位

单位名称(姓名)	统一社会信用代码(身份证号码)	法定代表人(负责人)	关联关系

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 **16** 本

报告书	3
报告表	13

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 **0** 本

报告书	0
报告表	0

编制人员情况 (单位:本)

编制人员 总计 **1** 名

具备环评工程用职业资格	1
-------------	---



01017991

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035430352015430004000062
File No.

姓名: 田仁海
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1987年4月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016年5月21日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年9月13日

Issued on



01017991

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,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 Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00018538
No.

长沙市12333公共服务平台

长沙市12333公共服务平台

长沙市12333公共服务平台

个人基本信息

在线验证码 1671763525477570

单位编号	30255576	单位名称	湖南湘尚环境服务有限公司
个人编号	38070918	姓名	田仁海
证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	433123198704223018
性别	男	经办机构	长沙市
医保账户			
参保状态	医保:正常参保 养老:正常参保 失业:正常参保 工伤:正常参保 大病:正常参保		
制表日期	2022-12-23 02:45	有效期至	2023-03-23 02:45
	<p>1. 本证明系参保对象自主打印, 使用者须通过以下2种途径验证真实性: (1) 登陆长沙市12333公共服务平台http://www.cs12333.com, 输入证明右上角的“在线验证码”进行验证; (2) 下载安装“长沙人社”App, 使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码或者输入右上角“在线验证码”进行验证。</p> <p>2. 本证明的在线验证有效期为3个月。</p> <p>3. 本证明涉及参保对象的权益信息, 请妥善保管, 依法使用。</p>		
用途			

盖章处:

长沙市12333公共服务平台

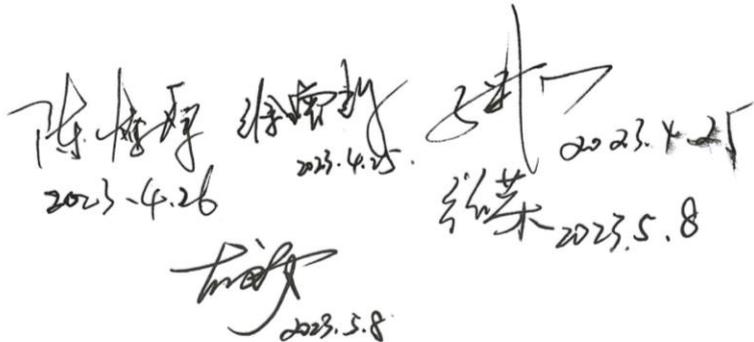
长沙市12333公共服务平台

长沙市社会保险参保证明
专用章
长沙市12333公共服务平台

仅供湖南东方商业有限责任公司项目使用

湖南东方矿业有限责任公司
5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	核实规划符合性分析；核实环境保护目标；核实污染源排放标准（铅及其化合物、废水、固废）；补充相关编制依据；核实大气评价等级。	P2-10 核实了规划符合性分析；P 73-76 核实了环境保护目标；P 72-75 核实了污染源排放标准；专章中 P4-5 补充了相关编制依据；专章中 P7-9 核实了大气评价等级。
2	完善依托工程的相关情况及主要环境问题；校核依托工程污染源强排放达标情况分析（监测数据时效性）与总量指标达标性分析。补充现有试验生产线建设历程、试验、所产生固废的属性等情况说明；核实项目建设性质。	P12-18 完善依托工程的相关情况及；P54 完善了现有工程主要环境问题；P38-40、P47-49 校核了依托工程污染源强排放达标情况分析；P50-51 校核了依托工程总量指标达标性分析。P12 补充了现有试验生产线建设历程；P88-89 补充了试验所产生固废的属性等情况说明；P1 核实了项目建设性质。
3	完善依托现有工程的生产设备、厂房、固废车间、环保措施等相关情况的可行性分析；校核项目地理位置，细化与现有工程的整体平面图。	P13-18 完善依托现有工程的生产设备、厂房等相关情况的可行性分析；全文校核了项目地理位置，附图 4 细化了与现有工程的整体平面图。
4	核实主要原辅材料；核实阳极渣的成分分析及固废属性；详细说明阳极渣的来源、规模、运距、与依托工程匹配性等相关情况，禁止使用其他原材料。	P15-16 核实了主要原辅材料，核实了阳极渣的成分分析及固废属性；P15 说明了阳极渣的来源、规模、运距、与依托工程匹配性等相关情况，禁止使用其他原材料。
5	细化工艺流程说明，结合试验情况，核实营运期污染源强；核实项目工艺流程图；核实物料平衡表，物料平衡图，锰、铅、氨、硫、砷元素平衡图；核实水平衡图（喷淋废水、氨气吸收废水等回用）；核实工程“三本账”。	P18-21 细化了工艺流程说明，P81-86 核实了营运期污染源强；P19 核实了项目工艺流程图；专章中 P30-32 核实物料平衡表，物料平衡图，锰、铅、氨、硫、砷元素平衡图；P17 核实了水平衡图；P102 核实了工程“三本账”。
6	根据工程现场实际情况，核实施工期的环保措施及影响分析，完善环境风险防范措施，补充排气筒高度的合理性分析。补充园区污水处理厂建设情况，生活废水依托污水处理厂可接纳分析。	P77-80 核实了施工期的环保措施及影响分析，专章中 P78-85 完善了环境风险防范措施，专章中 P52-53 补充了排气筒高度的合理性分析。P85 补充了园区污水处理厂建设情况，生活废水依托污水处理厂可接纳分析。
7	完善环境质量现状情况；核实总量控制指标。	P55-71 完善了环境质量现状情况；P76 核实了总量控制指标。
8	补充阳极渣综合利用的环境效益分析。	P96 补充了阳极渣综合利用的环境效益分析。
9	核实环境监测计划一览表；核实环保投资与竣工验收一览表。	P99 核实了环境监测计划一览表；P101-103 核实了环保投资与竣工验收一览表。
10	完善项目相关附图附件。	完善了项目相关附图附件。



 陈... 2023.4.26
 ... 2023.4.25
 ... 2023.4.25
 ... 2023.5.8
 ... 2023.5.8

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	56
四、主要环境影响和保护措施	79
五、环境保护措施监督检查清单	104
六、结论	107
附表	108

附件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 阳极渣成分监测报告
- 附件 3: 自行监测报告
- 附件 4: 现有工程环评批复
- 附件 5: 现有工程验收意见
- 附件 6: 现有渣库环评批复
- 附件 7: 现有渣库验收意见
- 附件 8: 环境质量监测报告质量保证单
- 附件 9: 园区环评批复
- 附件 10: 压滤渣浸出毒性监测报告
- 附件 11: 专家评审意见

附图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 环保目标分布图
- 附图 3: 监测布点图
- 附图 4-1: 厂区平面布局图
- 附图 4-2: 项目与现有厂区的位置关系图
- 附图 5: 分区防渗图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目		
建设单位联系人	石仕军	联系方式	13974377961
建设地点	湖南东方矿业有限责任公司现有厂区内		
地理坐标	(E: 109 度 24 分 59.363 秒, N: 28 度 35 分 16.424 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	12.2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3451
专项评价设置情况	<p>1、大气环境影响评价专项：项目属于固废综合利用项目，原料中含有少量的铅，生产过程产生有组织排放的铅属于有毒有害的物质，而且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标。</p> <p>2、环境风险影响评价专项：厂区内存储的原辅材料包括氨水、硫酸、还原剂（硫磺）、阳极渣等风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）计算可知，风险物质存储量超过临界，因此需要编制环境风险影响评价专项。</p>		
规划情况	<p>《湖南省花垣工业集中区总体规划》，湖南省城市规划研究设计院，2011年11月；</p> <p>湖南省发展和改革委员会关于《关于花垣工业集中区发展规划（2011-2020）的批复》（湘发改地区〔2012〕1594号，2012年12月8日）；</p>		

	<p>花垣县人民政府关于《花垣县城西工业集中区控制性详细规划》的批复，（花政函（2014）141号，2014年12月26日）。</p> <p>花垣产业开发区位于花垣镇，成立于2004年，前身为花垣县工业园。2011年更名为花垣工业集中区，2021年7月13日，湖南省发展和改革委员会发布关于长沙临空产业集聚区等44家省级工业集中区更名的通知（湘发改地区[2021]517号），花垣工业集中区正式更名为花垣产业开发区。</p>															
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《花垣县工业集中区环境影响报告书》，湖南省环境保护科学研究院，2012年5月；</p> <p>湖南省环境保护厅《关于花垣县工业集中区环境影响报告书的批复》（湘环评（2012）122号）。</p>															
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><u>（1）与规划的符合性分析</u></p> <p>本项目与湖南省花垣工业集中区总体规划以及《关于花垣县工业集中区环境影响报告书》及批复（湘环评（2012）122号）的相符性如表1-1所示：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与园区规划的相符性</p> <table border="1" data-bbox="277 1077 1375 2022"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>园区规划</td> <td>花垣县工业园位于花垣县城西部，规划控制面积约6.90km²，2009年工业园管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《花垣县工业园环境影响报告书》并得到了省环保厅的批复（湘环评〔2009〕51号），后由于花垣县工业园申报条件不符合发改委关于设立工业园的要求，工业园的规划建设暂时搁置。2011年，根据湖南省人民政府《关于加快产业园区体系建设的意见》（湘政发〔2011〕25号文）的精神，花垣县政府决定在原申报花垣县工业园6.9km²的基础上向西拓展至省道231，新增面积5.8km²，并把县城东部老工业集中区2.5km²的范围纳入其中形成新的花垣县工业集中区，集中区总规划面积15.2km²，分为两部分，东部老工业区规划面积2.5km²，西部新规划区规划面积12.7km²。区域总体规划结构为“一园三基地”。“一园”即花垣工业集中区，“三基地”即新材料生产基地、锰、锌加工生产基地和配套服务基地。</td> <td>本项目位于花垣产业开发区，本项目属于现有工程产生的阳极渣厂内综合利用项目，符合园区规划</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>产业定位</td> <td>花垣工业集中区的产业定位是重点发展锰、锌矿等产品的新材料研发生产、农副产品加工、生物制药等主要产业，积极发展与工业集中区配套的物流、仓储等相关产业。新材料生产基地发展重点行业：电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。区域总体规划结构为“一园三基地”。新材料生产基地：位于西部新规划区中部，是以锰、锌新材料开发的高技术产业基地，同时，适当发展生物制药和农副产品加工业（油脂加工业、粮食加工、饲料加工、种子加工等）。新材料生产</td> <td>本项目属于阳极渣厂内综合利用项目，符合园区的产业定位</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类别	要求	本项目	符合性	1	园区规划	花垣县工业园位于花垣县城西部，规划控制面积约6.90km ² ，2009年工业园管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《花垣县工业园环境影响报告书》并得到了省环保厅的批复（湘环评〔2009〕51号），后由于花垣县工业园申报条件不符合发改委关于设立工业园的要求，工业园的规划建设暂时搁置。2011年，根据湖南省人民政府《关于加快产业园区体系建设的意见》（湘政发〔2011〕25号文）的精神，花垣县政府决定在原申报花垣县工业园6.9km ² 的基础上向西拓展至省道231，新增面积5.8km ² ，并把县城东部老工业集中区2.5km ² 的范围纳入其中形成新的花垣县工业集中区，集中区总规划面积15.2km ² ，分为两部分，东部老工业区规划面积2.5km ² ，西部新规划区规划面积12.7km ² 。区域总体规划结构为“一园三基地”。“一园”即花垣工业集中区，“三基地”即新材料生产基地、锰、锌加工生产基地和配套服务基地。	本项目位于花垣产业开发区，本项目属于现有工程产生的阳极渣厂内综合利用项目，符合园区规划	符合	2	产业定位	花垣工业集中区的产业定位是重点发展锰、锌矿等产品的新材料研发生产、农副产品加工、生物制药等主要产业，积极发展与工业集中区配套的物流、仓储等相关产业。新材料生产基地发展重点行业：电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。区域总体规划结构为“一园三基地”。新材料生产基地：位于西部新规划区中部，是以锰、锌新材料开发的高技术产业基地，同时，适当发展生物制药和农副产品加工业（油脂加工业、粮食加工、饲料加工、种子加工等）。新材料生产	本项目属于阳极渣厂内综合利用项目，符合园区的产业定位	符合
序号	类别	要求	本项目	符合性												
1	园区规划	花垣县工业园位于花垣县城西部，规划控制面积约6.90km ² ，2009年工业园管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《花垣县工业园环境影响报告书》并得到了省环保厅的批复（湘环评〔2009〕51号），后由于花垣县工业园申报条件不符合发改委关于设立工业园的要求，工业园的规划建设暂时搁置。2011年，根据湖南省人民政府《关于加快产业园区体系建设的意见》（湘政发〔2011〕25号文）的精神，花垣县政府决定在原申报花垣县工业园6.9km ² 的基础上向西拓展至省道231，新增面积5.8km ² ，并把县城东部老工业集中区2.5km ² 的范围纳入其中形成新的花垣县工业集中区，集中区总规划面积15.2km ² ，分为两部分，东部老工业区规划面积2.5km ² ，西部新规划区规划面积12.7km ² 。区域总体规划结构为“一园三基地”。“一园”即花垣工业集中区，“三基地”即新材料生产基地、锰、锌加工生产基地和配套服务基地。	本项目位于花垣产业开发区，本项目属于现有工程产生的阳极渣厂内综合利用项目，符合园区规划	符合												
2	产业定位	花垣工业集中区的产业定位是重点发展锰、锌矿等产品的新材料研发生产、农副产品加工、生物制药等主要产业，积极发展与工业集中区配套的物流、仓储等相关产业。新材料生产基地发展重点行业：电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。区域总体规划结构为“一园三基地”。新材料生产基地：位于西部新规划区中部，是以锰、锌新材料开发的高技术产业基地，同时，适当发展生物制药和农副产品加工业（油脂加工业、粮食加工、饲料加工、种子加工等）。新材料生产	本项目属于阳极渣厂内综合利用项目，符合园区的产业定位	符合												

		<p><u>基地发展重点行业：电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯三氧化二锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。</u> <u>锰、锌加工生产基地：为东部老工业区，现状以电解锰、电解锌生产企业主要积聚之地，规划通过对现状企业进行技改提升。</u> <u>配套服务基地：位于西部新规划区东部，张花高速公路东部，主要功能为物流仓储、商务、会展、办公等。</u></p>		
3	准入清单	<p><u>鼓励类：锰、锌矿产品精深加工（如三氧化二锰项目、软磁铁氧体项目）、农副产品加工(直接食用的食品加工除外)等一、二类企业</u> <u>允许类：锰、锌矿产品精深加工、农副产品加工、符合产业定位的三类工业（有成熟环保治理技术，废水回用率达 65%以上）、仓储物流业、生物制药</u> <u>限制类：制浆造纸项目、有机化工项目、酿酒项目等，限制耗水量大及水型污染企业入园。</u> <u>禁止类：东部区禁止引进三类工业；一类工业用地禁止引进二、三类企业，二类工业用地禁止引进三类企业；不符合产业定位的项目；《产业结构调整指导目录（2019）》（2021年修订）中限制类和淘汰类企业入园、有色金属等选矿项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业，制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；日用化工、造纸、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；电力工业的小火力发电；国家产业政策明令禁止的项目，以及大量增加 SO₂ 和 COD 排放的工业项目。</u></p>	本项目属于阳极渣厂内综合利用项目，总体不违背准入清单	符合
<p>由上表可知，本项目属于现有工程电解锰产生的阳极渣厂内综合利用项目；位于湖南东方矿业有限责任公司现有厂区内；项目的建设有利于从源头上减少了废渣在厂内堆存的管理压力，同时消除了废渣厂外转运途中的环境风险。解决环境污染和重金属污染的重要措施。因此，本项目符合湖南省花垣工业集中区总体规划以及《关于花垣县工业集中区环境影响报告书》及批复（湘环评〔2012〕122号）的要求。</p>				
其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修订）分类中的“N7723 固体废物治理”，经查对国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目建设属于“第一类鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”。因此，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、与《电解锰行业污染防治技术政策》（环发〔2010〕150 号）相符性分析</p> <p>表 1-2 与《电解锰行业污染防治技术政策》（环发〔2010〕150 号）相符性分析一览表</p>			

序号	对照内容	污染防治技术政策主要要求	项目情况	符合性分析
1	原辅料选择与污染防治技术	2013年起,全行业逐步实现无钝化或无铬钝化	本项目为阳极渣厂内综合利用项目,产品为硫酸锰合格液,不涉及电解工序	符合
2		鼓励使用高品位锰矿,逐步减少吨电解锰产品锰渣排放量	本项目为阳极渣厂内综合利用项目,产品为硫酸锰合格液	符合
3		选用总锰含量低于18%的贫锰矿作为电解锰生产原料时,一般应采用浮选或磁选等富集预处理技术。	本项目为阳极渣综合利用项目,产品为硫酸锰合格液	符合
4	生产过程污染控制技术	磨粉工序应选用封闭负压粉碎技术和密闭输送系统,严格控制粉尘污染。	本项目磨粉工序选用了封闭负压粉碎技术和密闭输送系统	符合
5		化合工序须配备酸雾吸收装置,防止酸雾排放。鼓励采用空气、双氧水等清洁环保型氧化剂。	本项目化合工序采用封闭式化合桶,配套有酸雾处理设施	符合
6		实现锰渣中可溶性锰含量低于2%锰渣二次压榨含水率低于25%,淘汰不能达到上述目标的压滤技术	压滤锰渣可溶性锰含量低于2%,含水率25%	符合
7		鼓励采用无钝化和无铬钝化技术,加快淘汰重铬酸盐钝化技术	本项目为阳极渣厂内综合利用项目,产品为硫酸锰合格液,不涉及电解工序	符合
8	二次污染防治	锰渣的处理处置应符合国家的相关法律法规,规范锰渣库的建设和管理,防止锰渣渗滤液对环境的二次污染。	项目按相关规范管理要求建设滤渣暂存间	符合
9		严格预防和控制锰矿选矿、阳极泥利用、锰渣堆放、铬渣堆放以及资源化利用过程中产生二次污染。	阳极渣厂内综合利用项目,产品为硫酸锰合格液,不产生阳极渣以及铬渣;阳极渣的堆放以及生产过程中产生的各类污染均采取了相应的防治措施	符合
10	运行管理	企业应建立电解锰生产装置及污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度;建立、完善环境污染事故应急体系,建设硫酸、液氨、电解液、阳极液的事故应急处理设施,包括事故围堰、应急池、双阀门控制设施等。液氨储罐安置应符合国家危险化学品的有关规定	项目建有规范的运行台账,应急预案,设有事故应急池,氨水储罐符合危险化学品规定	符合
11		企业应加强厂区环境综合整治,厂区的车间地面采取防渗、防漏和防腐措施;优化企业内部管网布局,实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏,在生产过程中严控跑、冒、滴、漏现象和无组织排放行为	厂区车间地面采取了防渗、防漏和防腐措施;配套建设雨污分流设施	符合
12		企业应加强电解锰生产噪声环境管理,确保厂界噪声达到国家有关规定	扩建项目在厂界的贡献值达到相关标准	符合
13		加强电解锰厂、锰渣库(场)周边地表水、地下水和土壤污染的监控	企业定期对电解锰厂、渣库周边进行监测	符合

由上表可知,项目符合《电解锰行业污染防治技术政策》(环发〔2010〕

150 号)相关要求。

3、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号文)相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》中提到：

(一)加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。

加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。

(二)加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。

加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。

(三)实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑(见附件3)，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施(见附件4)，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。

暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐

火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件 4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。

全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。

本项目属于电解锰阳极渣厂内综合利用项目；位于湖南东方矿业有限责任公司现有厂区内；符合《产业结构调整指导目录》要求；燃料不涉及煤炭。炉窑烟气设置有除尘及脱硫设施；项目建设在封闭的厂房内，无组织排放点设置了相应的收集措施及处理设施，有效的控制了无组织排放。综上所述，项目建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号文）的相关要求。

4、选址合理性分析

本项目选址位于东方矿业公司现有厂区内，项目用地属于工业用地，用地性质符合城市规划要求，且项目配套工程、公用工程可依托园区内已有设施，园区内道路通畅、运输方便，在实施本次评价提出的各项污染防治措施后，对外环境的影响可控制在国家标准允许的范围内，项目选址合理。

5、平面布局合理性分析

本项目位于东方矿业公司现有厂区内，根据项目的工艺特点来分布生产设

备。车间北侧自西向东设置有压滤渣仓库、还原剂仓库、阳极渣仓库，东侧自北向南依次为阳极渣烤箱、磨粉机、混合机、化合桶，净出池位于化合桶左侧，车间西侧为压滤机。车间物流通道连接压滤机至滤渣仓库，方便滤渣的运输。厂区平面布置满足生产工艺要求，满足安全生产要求，供电、供水线路简捷，整体布局有利生产，方便管理。本项目功能分区明确，生产区集中设置又互不干扰；生产车间内设备均按照生产工序进行布置，使得生产井然有序。总体上看，本项目总平面布置较合理。

6、“三线一单”符合性

(1) 与生态保护红线的相符性分析

本项目选址位于东方矿业公司现有厂区内，不在生态红线保护区域范围内，符合生态保护红线空间管控要求，因此项目建设符合生态红线要求。

(2) 与环境质量底线的相符性分析

区域环境空气各常规监测因子的指标属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，根据统计湘西州环境监测站公布的2021年度的《环境质量简报》数据中湘西州花垣县的数据可知，项目所在地的PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO年平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

地表水花垣河各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。

区域声环境场界均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

本项目各项污染物均采取了相应的环保污染防治措施，能够达到相应的污染物排放标准或者综合利用，不会对周边声环境产生明显的影响。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线的对照分析

本项目位于东方矿业公司现有厂区内，符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。项目厂区用水依托于市政管网供水系统，用电由市政供电系统统一供电。项目建成运行后通过内部管理、

设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单的符合性

2020年11月10日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于东方矿业公司现有厂区内，参照清单中花垣产业开发区区符合性分析见表1-3。

表 1-3 项目与湘西自治州环境管控单元（花垣县工业集中区）生态环境准入清单符合性

管控维度	管控要求	本工程情况	是否符合
空间布局约束	<p>东部老工业区、西部新规划区：</p> <p>(1.1) 园区引进企业应当符合“花垣县产业准入负面清单”的有关规定。</p> <p>(1.2) 限制引进耗水量大或水型污染为主的企业。</p> <p>(1.3) 园区与花垣县城区相邻的区域应设置合理的防护距离。合理规划道路两侧用地，靠近交通干线两侧一定范围内不得建设对噪声敏感的建筑物，居住区与工业区设置合理的噪声防护距离。</p> <p>东部老工业区：</p> <p>(1.4) 东部老工业区不再新增三类工业，限制二类企业、禁止三类企业和气型污染企业进入。</p> <p>(1.5) 东部老工业区涉及湖南花垣古苗河省级地质公园，应当严格执行《湘西自治州地质公园保护管理办法》的相关规定。</p>	<p>本项目为阳极渣厂内综合利用项目，符合“花垣县产业准入负面清单”的有关规定</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水： 园区排水实施雨污分流。园区内有色金属等行业水污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p> <p>西部新规划区： 加快西部片区1万吨/日集中式污水处理厂建设，区内污废水经处理达标后排入花垣河。污水处理厂建成投运且集中区配套排水管网接管建成前，集中区废水须处理达相应标准后方可排入花垣河。</p> <p>东部老工业区： 现有企业污废水经自行处理达相应标准后回用或排入花垣河，其中三立集团的生活污水经厂内预处理后进入花垣县城镇污水处理厂。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 做好对现有重污染企业环境污染整治工程的监督管理，确保污防设施正常运行和稳定达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准，有色金属等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p> <p>(2.2.2) 以有色金属冶炼等行业为重点，全面推进清洁生产技术改造，注重过程控制。加快推进生物医药、食品加</p>	<p>本项目生产废水经处理后全部回用，生活废水经处理后，进入园区污水处理厂进一步处理；项目对工艺废气产生的生产节点，均配置了收集与净化处理装置，确保达标排放；各无组织废气产生点均采取了相应防治措施，减</p>	符合

	<p>工等重点行业 VOCs 治理。风量在 5 万立方米/小时以上的单个排气口必须安装在线监测设备。排气口高度超过 45 米的高架源以及 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，安装烟气排放自动监控设施，并实现与生态环境部门联网。</p> <p>(2.3) 固废：</p> <p>(2.3.1) 做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>(2.3.2) 酸浸渣、铜镉渣和中和渣等危险废物应由有资质单位安全处置；电解锰渣、锌渣等须按照国家相关规定全部回收利用或安全处置，锰渣库须达到II类一般工业固体废物库要求方可投入使用。</p> <p>(2.3.3) 全面开展冶炼渣、锰渣堆存场所排查和整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定完成整治方案并有序实施。</p>	<p>少了工艺废气的无组织排放。项目产生的各类固废均采取了有效的处置措施；厂内各类暂存库均按国家标准要求规范建设，建设了防风、防雨、防渗措施，防止管理不当造成二次污染。</p>	
<p>环境 风险 防控</p>	<p>(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，组织落实《花垣工业集中区突发环境事件应急预案》提出的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理，加强对集中区环境风险重点防控企业、重点防控尾矿库的管理。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库（锰渣库）企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 落实东部老工业区落后产能淘汰方案，做好淘汰落后产能遗留环境问题处置工作。对历史遗留的锰渣库进行有效治理，杜绝环境安全隐患。原锰锌高科技污染场地在移出污染地块名录以前，不得作为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地。</p> <p>(3.4) 建设用地土壤风险防控：加强涉重金属行业污染防控力度。将涉重金属行业企业纳入土壤环境重点监管企业名单，加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重金属减排。排放重点污染物的建设项目，严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。新（改、扩）建电解锰项目应采用国家推荐的清洁生产工艺和污染防治技术。电解锰行业对以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。</p>	<p>本项目在东方矿业公司现有厂区内建设，未在企业厂区外新增用地，建设单位将在正式运营阶段修订编制《企业突发环境事件应急预案》。</p>	<p>符合</p>
<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>(4.1) 能源：加快推进天然气管网建设，积极推广清洁能源。积极应用炉前风机及二氧化硫风机高压高频改造、阳极板改造等先进节能技术，尽量选用节能机电设备，积极推行清洁生产、余热余压回收利用、节水、绿色建筑节能、公共机构节能及采用信息化能源管理系统等。到 2020 年，</p>	<p>本项目能源使用电能等清洁能源。</p>	<p>符合</p>

	<p>园区综合能源消费量预测值为 13.69 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗预测值为 0.478 吨标煤/万元；到 2025 年，园区综合能源消费量预测值为 21.26 万吨标煤（当量值），单位 GDP 能耗预测值为 0.461 吨标煤/万元，单位 GDP 能耗较 2018 年下降 15%。</p> <p>（4.2）水资源：强化工业节水，重点开展食品等高耗水工业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型园区建设。到 2020 年，花垣县万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 27.4%，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 26.7%。</p> <p>（4.3）土地资源：新增建设用地指标优先保障承接产业转移项目建设，必须满足重大产业项目发展需要。优先保障主动进入园区的涉矿加工企业用地。到 2025 年，园区工业固定资产投资强度不低于 150 万元/亩。</p>	
<p>综上所述，本项目与花垣县“三线一单”管控要求和生态环境准入要求的相符。</p>		
<p>7、与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p>		
<p>结合《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》中“第七章 强化风险防控 严守生态环境安全底线：加强重金属污染防治。继续推进锰锌行业整治整合，加快淘汰散小落后产能，引导企业向园区集聚，实行重点监管和集中治污。严格实行重金属排污总量控制和许可制度，将年度总量控制指标分解落实到县市和企业，督促县市制定落实年度削减计划，在锰污染超标的花垣河流域推行特别排放限值。加强对重点企业监管，强制推行在线监控和清洁生产审核，督促其按照规范要求按期开展自行监测并公布监测结果，并根据监测结果情况对环境隐患情况开展排查整改。定期开展现场检查和监督性监测，确保企业污染治理设施正常运转。着力解决历史遗留污染问题，多渠道筹措资金，“十四五”期内所有无主尾矿（渣）实现规范闭库及矿山生态修复。</p>		
<p>本项目位于东方矿业公司现有厂区内建设的阳极渣厂内综合利用项目。项目污染物在采取相关防治措施能够达到特别排放限值要求。项目现有工程按照规范要求按期开展自行监测并公布监测结果。并开展了环境隐患排查。项目建设符合《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》中的相关规定要求。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>湖南东方矿业有限责任公司（以下简称东方矿业）是在国家调整产业结构，花垣县委、县政府强力推进矿业整治整合的大背景下，按照抱团发展、等量置换、同步淘汰落后产能的原则，由花垣县8家电解锰企业出资组建的企业，公司成立于2010年7月，注册资本1.7亿元。公司位于花垣产业开发区。工程以碳酸锰原矿为主要原料，采取“磨粉-浸出-过滤-电解”的工艺生产电解金属锰，年产量150000吨。该工程环境影响评价工作由湖南省环境保护科学研究院承担，并于2011年取得了湖南省环境保护厅的批文（湘环评[2011]23号，见附件1）。目前，一期工程（5万吨/年电解锰生产线）主体工程和配套的环保设施已建成，2017年1月，湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）以“湘环评验【2017】14号”文通过了该项目的竣工环保验收。东方矿业公司生产过程中产生的锰渣纳入大冲锰渣库（原花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程）堆存处理。该渣场原拟由花垣县工业园区投资开发有限责任公司建设，于2010年8月取得环评批复（湘环评[2010]246号），2011年9月，花垣县工业园区投资开发有限责任公司将大冲锰渣库经营权移交到湖南东方矿业有限责任公司，渣库建设由东方矿业组织完成。目前该渣库仅用于贮存东方矿业产生的锰渣。2017年5月，湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）以“湘环评验【2017】22号”文通过了该项目的竣工环保验收。</p> <p>东方矿业公司在电解锰的产生过程中产生了阳极渣，目前为参照危废管理，暂存于厂区危废暂存库房内。阳极渣储量不断增加，且对公司的固废管理造成了一定压力以及存在了一定生态环境风险。因此，湖南东方矿业有限责任公司自正常投产以来一直在探索研究阳极渣综合利用的相关技术，回收阳极渣中的有价元素，以解决公司的阳极渣堆存问题。电解锰阳极渣一直未有适合的工业处理方法，处理结果很难达到电解锰的生产工艺标准同时面对阳极渣固废物的危害性，阳极渣含有高含量的锰（主要是以二氧化锰形式存在）及其它有价值重金属，由于二氧化锰在酸性条件下不能浸出，故阳极渣在电解锰行业一直未能得到有效利用，因此湖南东方矿业有限责任公司经过多年的反复研究实验和中试生产，至今处理阳极渣生产工艺已趋成熟和稳定，具备工业化生产线的条件。为了减轻厂内固废管理压力以及环境风险，以及提高厂内锰的回收率。湖南东方矿业有限责任公司拟投资450万建设在现有试验线基础上改建成5000t/a电解锰阳极渣综合回收</p>
------	--

利用项目。本项目仅针对现有厂内自产的阳极渣，不外购其他物料作为主要生产原料。主要建设内容包括年处理5000吨阳极渣综合利用生产线以及相关配套的生产设施和环保设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订），本项目属于《建设环境影响评价分类管理名录》（2021年版本）中的“四十七、生态保护和环境治理业-103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他类”，应编制环境影响报告表。湖南东方矿业有限责任公司委托湖南湘尚环境服务有限公司承担该项目的环评工作；我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2、项目工程概况

项目在试验研发线基础上建设，位于湖南东方矿业有限责任公司厂区内，在闲置的仓库基础上建设，最早于2019年开始小批量试验，最初试验规模为5~10kg/批次，经过近2、3年来进行了各种研发试验，不断完善研发试验工艺技术后补充相关设备设施，同时也不断改造和完善原有的试验设备设施。最终试验规模稳定在20t/批次。

经过不断的试验探索，对生产工艺不断的改进、完善，相应的不断补充相关设备设施，同时也不断改造和完善原有的试验设备设施，目前研发试验基本完成，工艺技术基本稳定，才按工艺流程配备和完善相关试验生产线设备设施。

根据建设单位统计，近年研发试验共计消耗阳极渣约370.6t。根据研发试验结果，最终确定阳极渣的生产工艺为“干燥+磨粉+还原+浸出”工艺，主要新增建设内容为阳极渣暂存房：主要安装设备包括阳极渣烘干设备、输送设备、制粉设备、料仓设施、还原设备、粉尘收集设施、过滤设备、溶液装置、检测设施等，试验得出的最终技术指标：还原率达到95%以上。本项目在现有试验生产线基础上改建而成。现有试验已经完成，生产线已经停止试验，目前无相关污染排放。

“湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目”位于湖南东方矿业有限责任公司现有厂区内，占地面积 2451m²，建筑面积 2160m²。

项目详细建设内容如下：

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积 2815m ² ，车间内购置筛分机、阳极渣烤箱、卧式双螺带混合机、阳极粉还原釜、鼓膜压滤机、液压压滤机等设备，年产处理电解锰阳极渣 5000t。	部分改造
储运工程	阳极渣库	占地面积 540m ²	新建
	还原剂库	占地面积 96m ²	新建
	硫酸罐区	占地面积 2000m ² ，建设有 4 座 1000m ³ 的硫酸储罐	依托现有
	氨水罐区	占地面积 3500m ² ，建设有 2 座 1000m ³ 的氨水储罐	依托现有
公用工程	办公室	占地面积约为 1300m ²	依托现有
	给水	市政供水管网	依托现有
	排水	生活废水经化粪池处理后，排入花垣产业开发区临时污水处理厂	依托现有
	供电	市政供电电网	依托现有
环保工程	废气	烘干废气采用“布袋收尘→15m 排气筒”处理 磨粉废气采用“布袋收尘→25m 排气筒”处理 还原废气采用“布袋收尘→碱液喷淋塔→25m 排气筒”处理 浸出中和废气采用“氨气吸收→碱液喷淋→25m 排气筒”处理	新建
	废水	生产过程产生废水主要为废气处理设施、地面清洁废水，经收集后回用于生产。	新建
		生活废水：依托现有工程的三级化粪池，经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。	依托现有
	噪声	选取低噪设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。	新建
固体废物	建设有滤渣暂存间，占地面积 140m ² ，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）建设；	新建	

3、产品方案

本项目产品为硫酸锰合格液，产品方案详见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品方案	产能	规格	备注
1	硫酸锰合格液	47000m ³ /a	Mn ²⁺ : 36-40g/l。	溶液；用于厂内电解锰生产线

4、主要生产设备

本项目涉及的设备在现有试验线的设备基础上进一步完善的，试验期间所安装的部分主要生产设备已能够满足本项目设计规模要求。因此，本项目部分的生产设备直接利用试验设备。本项目主要设备如下。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	筛分机	$\phi 1.0 \times 2$	套	1	/
2	进料斗	$(3+0.48) \times 2$	套	1	/
3	输送带机	5.5 米、25 米	套	各 1	/
4	阳极渣烤箱	$\phi 2 \times 9 \text{m}$, 5t/h	套	1	依托现有 试验设备
5	烤箱除尘	5t/h	套	1	/
6	阳极渣干料斗	$\phi 3 \times 3$	套	1	/
7	阳极干渣斗提机	TDTG20/13	台	1	/
8	雷蒙机	9918, 3-5t/h	套	1	依托现有 试验设备
9	螺旋输送机	JLLS19-6	套	1	依托现有 试验设备
10	阳极粉料斗	$\phi 3 \times 3$ (2 个)	套	2	依托现有 试验设备
11	阳极粉料斗提机	TDTG20/13	台	1	依托现有 试验设备
12	粉料脉冲除尘	0.1t/h	台	1	/
13	还原剂料斗	$\phi \times 0.6 \times 1.5$	套	1	/
14	还原剂螺旋机	JLLS80-10	台	1	/
15	卧式双螺带混合机	5000L	台	2	/
16	阳极粉螺旋输送机	JLLS19-10	台	3	/
17	阳极粉还原釜	$\phi 2.1 \times 4 \text{m}$ (2 个)	套	2	依托现有 试验设备
18	螺旋输送机	TDTG20/13	台	1	/
19	氨水计量桶	$\phi 2 \times 3$	套	1	/
20	硫酸计量桶	$\phi 2 \times 3$	套	1	/
21	合格液储存桶	$\phi 5 \times 5$	套	1	/
22	化合桶维修	$\phi 5 \times 3$ (2 个)	套	2	/
23	化合桶	$\phi 6 \times 5$	套	1	依托现有 试验设备
24	鼓膜压滤机	100m ²	套	2	/
25	液压压滤机	100m ²	套	1	/
26	粗压液桶	$\phi 6 \times 2$	套	1	/
27	压滤泵	100SLZ-42 100m ³ /h H=70m 55KW	套	3	/
28	氟塑离心泵	IHF125-100-250/Q=120m ³ h=19m 15KW	台/套	1	/
29	洗布机	GX-100 全不锈钢	套	1	/

30	化工流下泵	40FY-25 Q=10 H=20	台	2	/
31	硫磺制粉机(1台)	0.3t/h(200-300)目	套	1	/
32	变压器	800KVA	套	1	/
33	供电系统(1套)	规格 2×0.6×1.2(m)	套	1	/
34	电缆线	一批	套	1	/

5、主要原辅料

本项目主要原辅料用量如下：

表 2-4 本项目主要原辅料一览表

序号	名称	单位	年耗量	最大存储量	来源
主要原辅材料消耗					
1	阳极渣	t/a	5000	800	东矿公司电解车间
2	硫酸	t/a	1570	2000	依托现有硫酸储罐
3	硫磺	t/a	490	200	外购
4	阳极液	m ³ /a	40314	141	电解车间回用
5	氨水	t/a	500	1000	8%，依托现有氨水储罐
6	SDD	t/a	17	2	外购
7	双氧水	t/a	40	10	外购
主要能源消耗					
1	电	万 kWh	325	/	/
2	新水	m ³	1487	/	/

原料来源及现有厂内存储情况

本项目综合利用现有厂区产生的阳极渣生产硫酸锰合格液，根据建设单位提供资料，现有年产 5 万吨电解金属锰项目，阳极渣的产生量约 5000t/a，2022 年阳极渣产生量 1180 吨（全年未达满负荷生产），外运处置量 4982.62 吨，厂内剩余存储渣量 1435.65 吨。现有工程建设有占地面积约 1200m²的阳极渣库，阳极渣库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。本项目为厂内自产阳极渣综合利用项目，评价要求本项目仅限利用厂内自产阳极渣进行生产，禁止外购其他物料作为主要生产原料。

原辅材料理化性质：

阳极渣：根据东方矿业公司于 2022 年 3 月 18 日委托湖南省湘西工程勘察涉及有限公司测试中心对项目阳极渣进行的成分分析报告（详见附件 2），项目阳极渣主要含有 Mn、MnO₂、Pb、Zn、Mg 等金属元素，阳极渣主要成份见表 2-5。

表 2-5 阳极渣主要组成一览表

元素	Mn	MnO ₂	Pb	Zn	Tl	As
含量(%)	40.34	50.34	4.90	0.051	0.00020	0.020
元素	Ba	Cu	Fe	Mg	Sb	Sr
含量(%)	0.0083	0.018	0.70	2.20	0.036	0.061

参照《湖南省环境保护厅<关于湘西自治州环境保护局《关于电解锰阳极渣属性认定请示》的复函>》，电解锰阳极渣属于一般固体废物，参照危废管理。因此，项目阳极渣不属于危险工业固废，为一般工业固废。

硫磺：硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 119℃，沸点为 444.6℃，相对密度（水=1）为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。

硫酸：化学式： H_2SO_4 ，硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3% 的纯浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。

氨水：呈无色液体状，蒸气压：882kPa（20℃），密度：0.617g/cm³；沸点：-33.5℃。有强烈刺激性气味。氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，呈碱性的碱性溶液。氨水具有腐蚀性且容易挥发，所以其化学事故发生率很高。

SDD：福美钠又名敌百亩，其化学名称为二甲基二硫代氨基甲酸钠(英文名称 sodium dimethyl dithiocarbamate)，又名 N,N-二甲基氨基二硫代甲酸钠(N,N-Dimethyldithiocarbamate sodium salt)，含两个结晶水的分子式为 $C_3H_6NS_2Na \cdot 2H_2O$ 。

福美钠纯品为鳞片状白色结晶，有轻微氨味，极易溶于水，用析晶法得到的结晶含有 2.5 个分子的结晶水，加热到 115℃时失去 2 分子结晶水，130℃完全失去结晶水。工业中间体为 15%水溶液，为微黄或草绿色透明液体，吞食对人体有害，接触可刺激眼睛。主要用作杀菌剂、橡胶促进剂等。

6、公用工程

(1) 给水

①、给水水源

本项目生产水源、生活以及消防用水均由工程所在区域的工业园区统一供给。

②、供水量

本项目总生产用水量为 36705m³/a，循环水量为 36008m³/a，生产新水用量 1187m³/a，总生产废水循环利用率为 98.1%。

生活新水用量 300m³/a，供给职工办公、生活用水。

(2) 排水

厂区实行雨污分流排水制；雨水依托花垣产业开发区雨水管网排至市政雨水管网；本项目烘干、还原反应及浸出废气除尘废水循环使用，定期补充；一次压滤设备清洗废水全部回用于浸出工艺；二次压滤设备清洗废水全部回用于一次压滤洗压滤布用水；生活污水经化粪池处理后 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，同时 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 满足花垣工业集中区临时污水处理站的进水水质要求后，排入市政污水管网近期接入花垣工业集中区临时污水处理站处理，远期接入花垣县工业集中区污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入花垣河。

项目水平衡详见图 2-1。

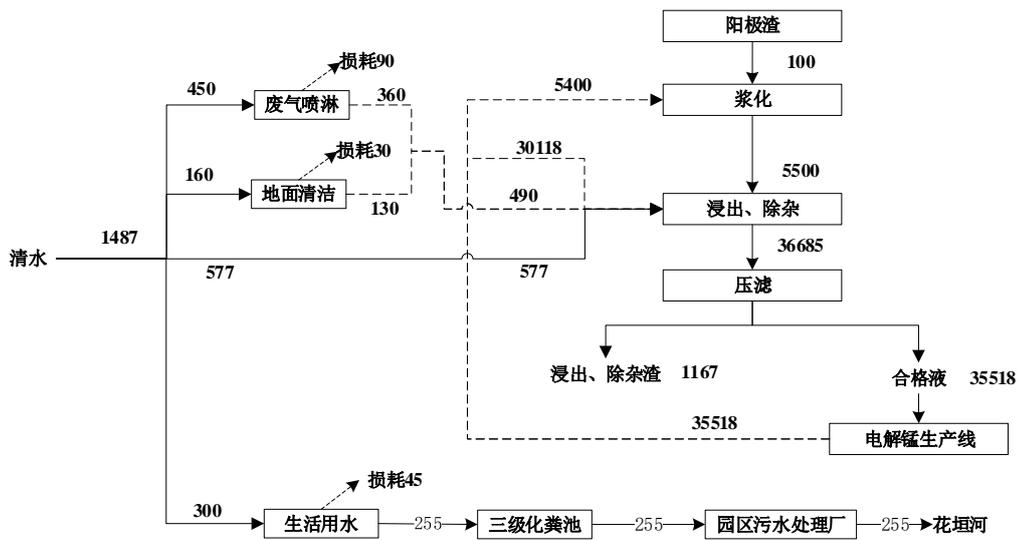


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

7、劳动定员和工作制度

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工 艺 流 程 和 产 排 污 环</p>	<p>本项目新增工作人员 10 人，年工作 300 天；三班制，每班工作时间平均 8 小时。</p> <p>8、平面布局</p> <p>本项目位于东方矿业公司现有厂区内闲置仓库，仓库原用于存放电解锰的部分原辅材料以及中间产品，后根据生产需要对仓库进行了调整，整个仓库闲置了出来。为了解决厂内阳极渣问题，将仓库进行改造用于阳极渣综合利用试验，安装了相关的试验设施、设备。本项目在试验设施的基础上进一步的完善布置，主生产车间利用闲置的仓库，新建部分配套建构物，包括新建阳极渣库、还原剂库等相关建构物，同时对现有闲置仓库内的布局进行进一步完善，增加部分配套辅助设备。项目的整个平面布置根据项目的工艺特点来分布生产设备。车间北侧自西向东设置有压滤渣仓库、还原剂仓库、阳极渣仓库，东侧自北向南依次为阳极渣烤箱、磨粉机、混合机、化合桶，净出池位于化合桶左侧，车间西侧为压滤机。车间物流通道连接压滤机至滤渣仓库，方便滤渣的运输。</p> <p>3.7.3 储运系统</p> <p>(1) 储存工程</p> <p>项目主要原辅材料阳极渣为参照危险废物管理，评价要求项目相关的原辅材料储存设施应严格按原料性质分类储存。阳极渣库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求储存。</p> <p>(2) 运输</p> <p>项目外部运输均采用公路运输，辅料及最终废渣采用载重汽车运输。项目使用的各辅助材料中有涉及危险化学品，其运输、贮存过程应遵守《危险化学品安全管理条例》</p> <p>(3) 危险化学品的储存</p> <p>本项目涉及的危险化学品包括氨水、硫酸、还原剂等。本项目生产系统所需的硫酸、氨水均贮存在储罐区内；还原剂采用袋装，储存于还原剂库内。</p>
	<p>1、生产工艺</p> <p><u>工艺流程介绍</u></p> <p>1、烘干、磨粉</p> <p>项目阳极渣由皮带机送入烘干机进行干燥处理，烘干机能耗为电能，控制温度约为 350℃，烘干后阳极渣含水率控制在≤2%。干燥机内挥发的湿份由载湿气体携带排出干燥机。经干燥后的阳极渣送至雷蒙机磨粉，将阳极渣磨碎至 100 目</p>

节 左右，磨粉后的阳极渣粉通过提升机输送系统送至下一工序。

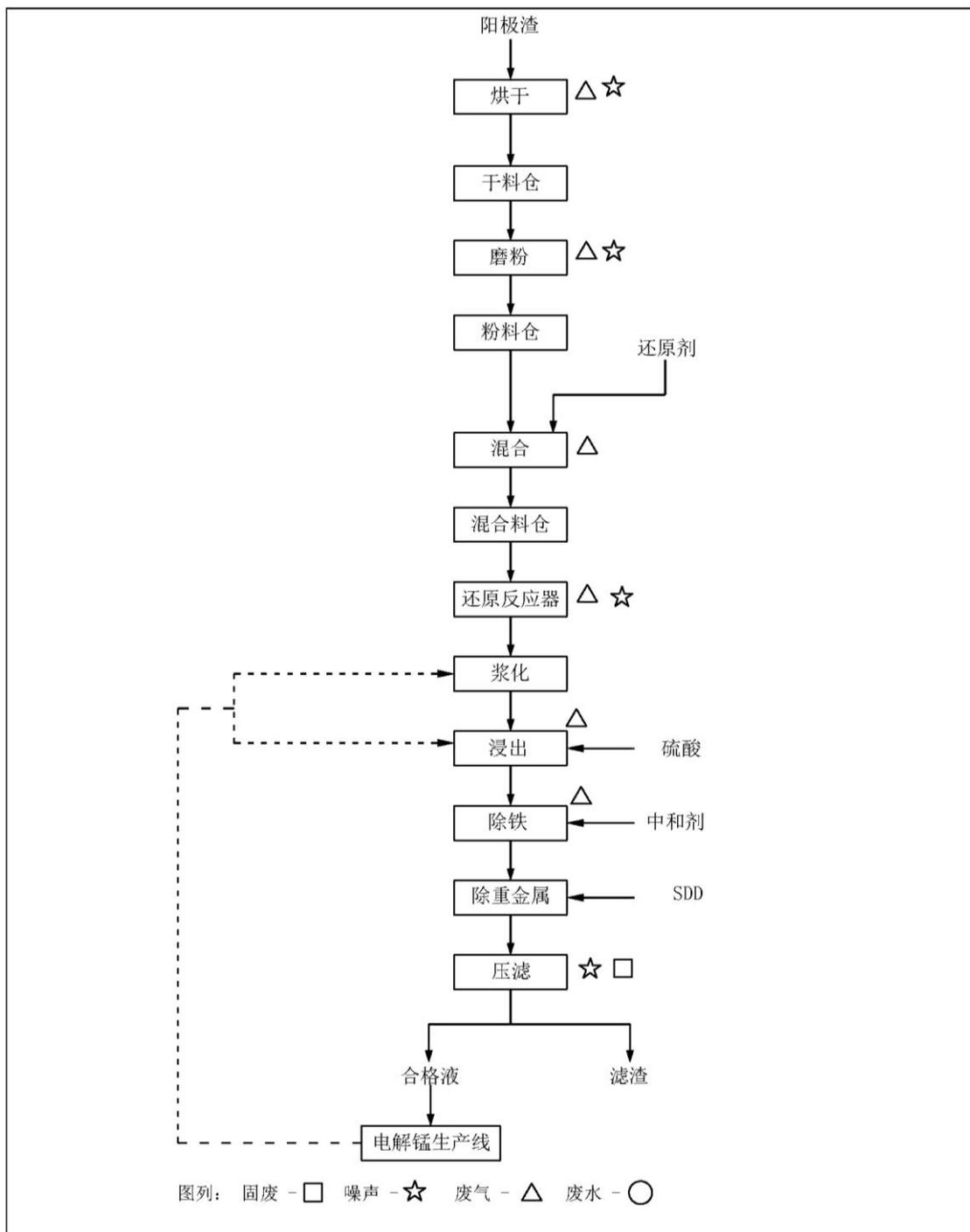


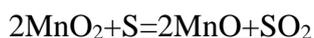
图 2-2 阳极渣综合利用工艺流程图

2、混合、还原反应

干燥后的部分阳极渣与还原剂进行混合；经充分混合均匀后，由计量设备、输送设备将混合料送到还原反应器内；还原反应器采用电加热，将额定（15~20t/次）的混合料在电加热的辅助下温度达到启动混合料的化学反应的热量时触发物料的放热反应。放热反应触发周边的物料反应，引发物料的连锁反应即可切断外

部辅助热源；当反应完成后，物料即可由特殊的推料装置将反应完全的高温物料排出还原反应器，进入化合桶内。每批次还原工序所需的时间约 24 小时。

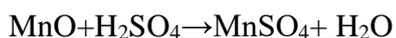
在 500~600°C 高温条件下，密闭反应器内混合物中的 MnO_2 极易被单质硫还原；无氧体系中， MnO_2 与硫磺还原焙烧的气体中间产物 SO_2 可继续与锰的氧化物反应生成 MnSO_4 。还原产物主要为 MnO 和 MnSO_4 以及少量 Mn_3O_4 。还原反应器中主要化学反应式如下：



3、化合工序

将还原后得到的一氧化锰粉在保持余热的状态下加入化合桶内，在化合桶中加入阳极液，使矿粉与阳极液充分混合调成浆液；浆液通过泵输送至化合桶，在化合桶内加入浓硫酸，一般化合桶内的固液比为 1: 3.3，浸出终点 pH 值为 3~5，采用机械搅拌。在蒸汽加热条件下制成粗硫酸锰浸出液。浸出完成后进行氧化还原反应氧化低价铁，加入氨水调节 pH 值至 6.4 使铁以 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的形式析出，以上步骤均在化合槽中进行。化合过程中，有硫酸雾、氨气产生，化合反应釜密闭抽风，含硫酸、氨水和水蒸气的废气抽入酸雾净化塔，经处理后通过排气筒排放。

浸出在机械搅拌槽中进行，浸出温度保持在 60°C 左右，浸出反应时间 3h~5h。浸出终点 pH 值在 3 左右，锰的浸出率可达到 90% 以上。

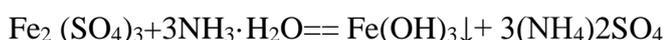


4、除铁

经过浸出后铁和一些重金属元素进入到溶液中，浸出的铁有一部分为 Fe^{2+} ，在浸出槽中采用压缩空气中的 O_2 起氧化剂作用，可将 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} 。利用 Fe^{3+} 在一定的 pH 条件下可水解生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀，达到除铁目的。



当浸出达终点后，加入中和剂氨水（浓度 8%），使溶液 pH 值调整到 6.4 左右，此时 Fe^{3+} 完全水解沉淀。与此同时，重金属离子（如 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Cu^{2+} 等）也有一部分水解生成氢氧化物沉淀。进入到溶液中的 SiO_2 也随同 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀进入到除杂渣中。



	<p>当然 pH 越高，水解沉淀除杂质更完全，但是当 pH>7.0 时，Mn²⁺也会水解沉淀进入渣中，为减少除铁过程被浸出的 Mn²⁺损失，必须严格控制水解除铁的 pH 值。</p> <p><u>5、除重金属</u></p> <p>向浸出槽内添加硫化剂--SDD（福美钠）除杂重金属 Ni²⁺、Co²⁺、Cu²⁺、Pb²⁺等（方程式中以 Me 表示），机械搅拌，搅拌时间 30~40min。硫化后送压滤机进行固液分离，反应方程式见如下：</p> $2Me^{n+} + Sn^{2-} = Me_2Sn \downarrow$ <p><u>6、压滤</u></p> <p>MnO 与浓硫酸在化合桶内浸出生成硫酸锰溶液过程中，其它一些脉石矿物也不硫酸反应的物质沉淀在化合桶底；另外在除铁以及除重金属过程，浸出液中的铁、重金属等离子，通过除杂过程反应生成沉淀物从溶液中分离，化合、除杂后的浆液用泵送至压滤机过滤，得到滤液和滤渣，滤液送精滤液池暂存，最终由管道送至电解工序，滤渣在厂内暂存。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>花垣县人民政府拟对县内的全部落后产能的电解锰企业进行整合升级，在 2013年年底前全部关停淘汰花垣县内的全部14家落后产能电解锰企业，淘汰产能 19.3万吨。同时以湖南东方矿业有限责任公司为实施主体，严格按照新的国家行业准入条件和产业政策要求，在花垣产业开发区内建设年产15万吨电解锰项目。</p> <p>该项目2011年1月由湖南省环境保护科学研究院完成环评报告书，2011年1月28日湖南省环境保护厅以湘环评[2011]23号文予以批复。湖南东方矿业有限责任公司根据公司发展计划及市场需求将该项目进行了分期建设；目前，建成了15万吨/年电解锰中的一期工程（5万吨/年电解锰生产线）。2017年1月，湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）以“湘环评验【2017】14号”文通过了该项目的竣工环保验收。项目锰渣纳入大冲锰渣库（原花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程）堆存处理。该渣场原拟由花垣县工业园园区投资开发有限责任公司建设，于2010年8月取得环评批复（湘环评[2010]246号），2011年9月，花垣县工业园区开发有限责任公司将大冲锰渣库经营权移交到湖南东方矿业有限责任公司，渣库建设有东方矿业组织完成。目前该渣库仅用于贮存东方矿业产生的锰渣。2017年5月，湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）以“湘环评验【2017】22号”文通过了该项目的竣工环保验收。东方矿业公司于2023年4月取得了湘西州生态环境</p>

局发放的排污许可证，证书编号为：91433124557638343B001P。

现有工程环评与竣工环保验收情况见表 2-7。

表 2-7 现有工程环境影响评价及“三同时”制度执行情况表

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收			目前状态
	审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间	
花垣县锰冶炼产业整合 15 万吨/年电解锰项目	湖南省环保厅	湘环评〔2011〕23 号	2011 年 1 月	湖南省环保厅	湘环评验【2017】14 号	2017 年 1 月	一期工程正常运行
花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程	湖南省环保厅	湘环评[2010]246 号	2010 年 8 月	湖南省环保厅	湘环评验【2017】22 号	2017 年 5 月	正常运行
排污许可	湘西州环境局	91433124557638343B001P	2023 年 4 月	/	/	/	正常执行

2.3.1 现有工程情况介绍

2.3.1.1 主要建设内容

项目主要建设内容详见表 2-8。

表 2-8 主要建设内容一览表

项目	建设内容	
主体工程	制粉车间	建设有一条生产线，主要布置有包括破碎机、磨粉机等相关生产设备
	制液车间	建设有一条制液生产线，主要布置有包括反应釜、搅拌机、中转桶、净化桶、压滤机等相关生产设备
	电解车间	建设有 5 条电解锰电解车间生产线，主要建设有电解槽等相关生产设备
	净化车间	主要建设有净化槽、压滤机等相关生产设备
储运工程	硫酸罐区	占地面积 2000m ² ，建设有 4 座 1000m ³ 的硫酸储罐
	氨水罐区	占地面积 3500m ² ，建设有 2 座 1000m ³ 的氨水储罐
	锰矿堆场	全封闭钢架结构，占地面积 2000m ²
	碎矿石堆场	全封闭钢架结构，占地面积 5300m ²
公用工程	供电	接自园区供电系统
	办公生活	建设有办公大楼，占地面积 1300m ²
	给排水	(1) 生产、生活用水来自工业园自来水供给站。 (2) 给排水管网，排水实行清污分流、雨污分流。
环保工程	废气处理措施	破碎废气采用“旋风→布袋收尘→15m 排气筒”处理 锰粉仓废气采用“旋风→布袋收尘→15m 排气筒”处理 锰矿粉主机废气采用“旋风→布袋收尘→碱液喷淋塔→35m 排气筒”处理 酸浸废气采用“氨气吸收→碱液喷淋→15m 排气筒”处理 电解废气采用“氨气吸收→15m 排气筒”处理
	固废处理	设置一座锰渣库，总库容量约 516.65 万 m ³ ，目前已堆存渣量约 300 万 m ³ ，剩余库容约 216.65 万 m ³ ； 铬渣暂存间占地面积 80m ² ，容量约 100t； 阳极渣暂存间占地面积约 1200m ² ，容量约 1800t。

废水处理措施	生产废水：设计 800m ³ /d 含锰废水处理设施 1 套；200m ³ /d 含铬废水处理设施 1 套；1000m ³ /d 综合废水处理设施 1 套；废水处理回用于厂内生产。 生活废水：建三级化粪池，生活废水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。
噪声防治	选用低噪声设备，对高噪声设备采取基础减震、厂房隔声等措施。

2.3.1.2 建设规模与产品方案

项目主要产品及生产规模见表 2-9。

表 2-9 产品规模及指标一览表

序号	名称	单位	生产规模(t/a)
1	电解金属锰	t/a	50000

2.3.1.3 生产设备

主要设备及配套设施见表 2-10。

表 2-10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量台(套)	型号	备注
一	制粉生产线			
1	斗式提升机	1	NE30	
2	园盘喂料机	2	JNYP800	
3	鼓风机	1	JNF-18T-132KW	
4	辊式喂料机	1	NWG1545 700t/h	
5	齿辊式破碎机	1	NPG1416 2~185kw	
6	带式输送	1	1400×13150mm	
7	气震式袋收尘器	1	17800m ³ /h	
8	离心通风机	1	9-19N012. 5D 37kw	
9	山动网 J-I=调节阀	1	DN560 600N. m	
10	带式输送机	1	1000×27600mm	
11	板链式提升机	1	NE200x35050mm	
12	螺旋输送机	1	LSII630x12500mm	
13	气箱脉冲袋收尘器	2	8900m ³ /h	
14	离心通风机	2	9-26No. 8D 18.5kw	
15	单机收尘器	2	5000m ³ /h	
16	气动推杆、卜板 M 阀	4	600~600mm	
17	储气罐	1	C-2/0.8	
18	板链式提升	1	f}LNE300x26050rrun	
19	手动双向棒条阀	1	1000,k1000	
20	定量给料机	1	DEM1442, 1400 卅 c4200mm	
21	永磁白卸式除铁器	1	1400mrn	
22	锰矿磨	1	NRM38.4 150t/h	
23	主减速机	1	L2500KW	
24	主 LU 机	1	2500KW	
25	主电机稀油站	1		
26	I 也动执行机构	1		
27	旋风除尘器	1	400000m ³ /h	

28	锰矿磨粉体低压脉冲布袋除尘器箱脉冲布袋式收尘器	1	JDMC730-2×6 420000m ³ /h	
29	锰矿粉磨排风机	1	LY6-2X39-INO. 22. 5F 440000 m ³ /h	
30	主 ILU 机	1	YSP710-4 IOKV 2240kW 台	
二	制液生产线			
1	酸雾吸收塔	1	5000m ³ /h	
2	酸雾吸收塔	2	10000m ³ /h	
3	临时浆化泵	2	150FMU-26-K-11	一用 一备
4	化合液下泵	2	50NFM-30K	
5	单梁起重机	1	5T	
6	单梁起重机	1	3T	
7	浆化搅拌机	16	B3KV6	
8	浆化搅拌机	4	B3HV6	
9	浸出中转搅拌机	1	FAF-107	
10	单梁起重机	6	5T	
11	悬挂单梁起重机	3	3T	
12	一次压滤机	16	KAZGFS400-1600-UK	
13	二次压滤机	6	KAZFS400-1600	
14	三次压滤机	10	XAZF400-1600-U	
15	粗压泵（新）	8	IMB200-400-70A	
16	二三压泵	8	IJZ200·150·460	
17	中转桶搅拌机（新）	4	B3KV8	
18	粗压缓冲桶搅拌机（旧）	4	FAF-107	
19	一净化桶搅拌机	30	B3KV8	
20	洗布机	8	GX-150	
21	液氨储罐	2	φ2900×3610×15694 /100m ³	已闲 置
22	硫酸储罐	4	Φ13000×8000/1061m ³	
23	氨水储罐	2	Φ13000×8000/1061m ³	
24	氨气压缩机	1	ZW-1.0/16-24	
三	电解车间生产线			
1	单梁起重机	10	3T	
2	单梁起重机	5	2T;3T	
3	单梁起重机	5	3T	
4	单轨起重机	10	2T	
5	悬臂起重机	10	0.8T	
6	清槽液回收泵	10	100UHb-ZK50-5	
7	后处理设备	10	44T/D/6h	
8	电子地上衡	5	PFA774C-1500-125125 2T	
9	次锰烤干机	3	0.4T/H	
10	高速柴油机	1	6135AZD-1	
11	应急柴油发电机	1	XM150	
12	电解抛光机	5	KHS-4000A/30V	
13	整流变压器	5	ZHSSPZ-16500/110	
14	可控硅整流器	5	KHS-40KA/500V	
15	纯水冷却器	10	LSS—315B	

16	油水冷却器	10	LYS-500
17	动力变压器	5	S11-M-1000/10

2.3.1.4 原辅材料消耗

项目原辅材料消耗情况详见表 2-11。

表 2-11 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	年耗量
1	锰矿石	Mn≥14.5%	t/a	359000
2	二氧化锰粉	MN35-38%	t/a	10000
3	工业硫酸	H ₂ SO ₄ 98%	t/a	8600
4	氨水	含量为 8%	t/a	4500
5	硫酸铵*	/	t/a	200
6	SeO ₂	含量≥99%	t/a	75
7	福美钠(SDD)	含量>90%	t/a	250
8	重铬酸钾(K ₂ Cr ₂ O ₇)		t/a	75
9	电耗		kW·h	31.5×10 ⁷

2.3.1.5 公用工程

1、给排水

(1) 供水

(1)、水源

现有工程生产用水、生活用水均由园区给水管网供给。

(2)、给水系统

厂区设生产、消防给水系统、循环水系统、二次利用水系统、生活给水系统。

生产新水用量 1350m³/d，由厂区给水管网向各车间供水；生活用水量为 150m³/d。

(2) 排水

厂区排水实行清污分流、污污分流、雨污分流。

初期雨水经厂区综合污水处理站处理达标后，返回冲氨制液和压滤机、地面清洗工序继续使用。

浸出车间地面冲洗废水、洗压滤布隔膜袋废水和锰渣场渗滤液经车间中和沉淀处理后全部返回化合浸出车间继续使用；钝化废水、电解车间场地清洗废水经厂区污水站深度处理后，继续回用于钝化极板冲洗和地面清洗，无外排。

生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处

理达标后外排花垣河。

2、供配电

项目供电由花垣产业开发区 110kV 变电站提供。

3、运输

本项目厂外运输主要采用汽车运输的方式，委托当地运输公司承运。

4、供热

项目采用电能作为热源，供生产、生活使用。

2.3.1.6 占地面积以及平面布置

项目总占地面积 107.733 亩（约 71822m²）。

工程主要由原料库、电解车间生产线、制液车间生产线，制粉车间生产线，生产办公大楼、中心化验楼、污水处理站、变电站、压缩空气站、硫酸罐区、氨水罐区、原材料仓库、成品仓库组成。

2.3.1.7 劳动定员与工作制度

本工程主要生产和管理部门采用三班制连续周运转的工作制度，每年工作天数 300 天，每天工作 24h。

全厂劳动定员约 1500 人，其中管理人员 150 人，生产人员 1350 人。

2.3.2 渣场基本情况

项目现有工程产生的锰渣纳入大冲锰渣库（原花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程）堆存处理。该渣场原拟由花垣县工业园区投资开发有限责任公司建设，于 2010 年 8 月取得环评批复（湘环评[2010]246 号），2011 年 9 月，花垣县工业园区投资开发有限责任公司将大冲锰渣库经营权移交到湖南东方矿业有限责任公司，渣库建设有东方矿业组织完成。目前该渣库仅用于贮存东方矿业产生的锰渣。2017 年 5 月，湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）以“湘环评验【2017】22 号”文通过了该项目的竣工环保验收。

大冲锰渣库位于大冲村大冲湾沟沟口，紧邻东方矿业电解锰厂区。为一近北东向发育的天然剥蚀与溶蚀沟谷。缓坡最底端(溪沟的出口与花垣河相接处)高程为+247.0m。库区山顶高程一般+300.0~+370.0m，相对高差 35~90m，缓冲坡底高程+265.0~+280.0m，库区南北长约 750m，东西宽约 360~720m，库区平均纵坡降 2.40%。沟谷周围均为连绵低山，山体趋势倾向西侧至花垣河口一带。库区范围内山势较平缓，坡度较小，一般为 10°~30°；库区出口山势较陡峭，坡

度一般在 30°~50°。库区范围被第四系坡积物覆盖，厚度不大，据钻孔和探井揭露该层一般厚 0.50~5.40m，但在库区局部地段涂层厚度大于 5.40m。库区植被稀少，稀疏见灌木，植被不发育。

大冲锰渣尾矿库主要建设内容包括：初期坝(1#、2#)、副坝(1#、2#)，排渗设施、排洪系统(库内、库外)、库底防渗设施、观测设施等工程。大冲锰渣总坝高 44m，总库容 $516.65 \times 10^4 \text{m}^3$ 。目前已堆存渣量约 300 万 m^3 ，剩余库容约 216.65 万 m^3 。

2.3.3 工艺流程

本项目主要工序包括原料准备工序、制液工序和电解工序。

具体生产工艺流程简述如下：

(1) 原料准备

碳酸锰矿由汽车运至堆矿坪。堆矿坪贮料时间不少于 30 天，堆矿坪位于紧邻原料贮存及制粉车间的东面。锰矿由铲车运入原料贮存及制粉车间内的室内堆场，再由铲车铲入原料仓(6 个)，通过振动给料机至 PE350×750 颚式破碎机(6 个)进行破碎至 40mm 以下。破碎后的矿石经电子皮带秤(B=650mm，L=31.0m)送入烘干机，烘干机能耗为电能。二氧化锰经烘干后进入磨粉工序。磨粉工序由 6 台纵摆式磨粉机(HC1700)组成，合格的锰矿粉(90% < 120 目)在负压下通过纵摆式磨粉机上部出口抽出后经过一段旋涡收尘和一段布袋收尘收集后，由埋刮板输送机送往浸出化合车间碳酸锰矿粉仓。

(2) 浸出化合

浸出过程包括碳酸锰矿粉的浆化、酸性浸出、氧化、中和四个过程。

由制粉工序送来的碳酸锰矿粉分别贮存在 5 个矿仓中，矿仓下设有给料机，经定量给料机稳定的将碳酸锰矿粉加入 5 台浆化槽中，同时在浆化槽中加入阳极液进行浆化。浆化后矿浆泵至化合槽进行浸出。硫酸高位槽中的硫酸也按碳酸锰矿粉的加入比例加入到化合槽中，制成硫酸锰电解液(浓度为 10%，pH<1.0，温度为 80~85℃)。阳极液通过阳极液高位槽定量加入到化合槽中，反应所需的热量由碳酸锰矿粉和阳极液或硫酸反应放热以及硫酸的稀释热提供，浸出反应完成后，再通过罗茨鼓风机强力鼓入空气并人工解袋适量加入二氧化锰矿粉进行氧化反应，最后加入适量氨水进行中和反应以调节溶液 pH 值。化合槽的进出周期为 8h。其中加料时间为 1h，浸出反应时间为 4h，

氧化时间为 1h,中和时间为 1h, 出料时间为 1h。浸出温度约为 60°C, 液固比=8~10: 1, 控制浸出中和的终点 pH=6.5~7.0, 并取样化验。合格的中和后液通过溜槽流入到 10 个浸出液中转槽, 准备送至过滤工序。

项目整个浸出化合均采用全自动全封闭的设备, 能有效避免废气外逸和人工操作失误、覆桶等事故的发生。

(3) 过滤

中和后液经浸出液中转槽用泵送到过滤车间的胶带式真空过滤机进行过滤, 同时滤渣在过滤机胶带上进行三段逆流洗渣, 洗出大部分可溶锰。洗渣后滤渣进入浆化槽进行浆化, 矿浆泵至厢式隔膜压滤机进行压滤, 压滤机可同时使用, 也可交替使用。过滤周期约 1.5h, 其中进料压滤时间 65min, 拉板卸渣时间 25min。压滤渣进入渣仓后, 渣仓下设有电液动闸门, 当出渣时, 打开电液动闸门将渣放入汽车内, 用汽车运往渣场。压滤渣含水 25~28%左右。运渣工作在白天进行, 压滤渣仓有一班的贮存量。胶带式真空过滤机的滤液和一段洗液通过管道流至带式过滤滤液贮槽 (10 个, 5750×4000×6000,V=120m²), 同时在管道中加入适量的(按溶液中的 Ni+Co 的 20-30 倍)SDD 液 (浓度为 3-5%) 对溶液进行硫化作业, 以除去溶液中的杂质。带式过滤滤液贮槽中的滤液用泵送到净化后液压滤机 (400m²) 进行过滤作业。厢式隔膜压滤机可同时使用, 也可交替使用。压滤液经溜槽自流到静置沉清池, 必要时加入少量 SDD 进行二次硫化。压滤渣进渣仓。渣仓下设有电液动闸门, 当出渣时, 打开电液动闸门将渣放入汽车内, 用汽车运往渣场。

静置沉清: 为进一步除去溶液中悬浮物, 需对硫化滤液进行静置沉清作业, 静置沉清时间 16~24h, 然后用 4 台 400m² 的静置后液厢式隔膜压滤机 (3 用 1 备) 进行再次分离作业, 4 台压滤机可同时使用, 也可交替使用。过滤液流入静置过滤后液贮槽 (4 个, φ4500×6300), 加入添加剂后即合格的电解液, 用泵送到电解车间的新液高位槽用以电解。压滤渣进渣仓, 渣仓下设有电液动闸门, 当出渣时, 打开电液动闸门将渣放入汽车内, 用汽车运往渣场。

(4) 电解

来自新液高位槽中的新液经溜槽进入电解槽进行电解作业, 电解时槽温控制在 38~42°C, 平均阴极电流密度 340~400A/m², 槽电压 4.2~4.6V, 同极距

70mm，阴极锰析出周期 24h。电解时加入少量添加剂以利于电解作业稳定，加入部分氨水以调节 pH 值。为带走电解时电流通过在槽中产生的热量以维持正常的电解温度，在电解槽内设冷却管（不锈钢管，管径 $\phi 50\text{mm}$ ）。冷却水进入温度 28°C 左右，出水温度 $34\sim 36^{\circ}\text{C}$ ，冷却水量 $1.8\sim 2.0\text{t}/\text{槽}\cdot\text{h}$ 。电解时，电解液不断加入，阳极液流入阳极液溜槽自流到浸出工序。

电解槽采用电绝缘性能好，强度、刚度高，焊接性能优良的电解槽体，架空式设计，可减少因电解槽老化而出现的渗漏、泄露及电能流失造成的电能损耗和流失液中所含高浓度的 Mn 、 NH_4^+ 及 SeO_2 等对环境的污染；采用传导率高的薄壁金属管外加表面耐酸绝缘处理，降低金属冷却管造成的电能损耗；采用阳极液自动断流装置，减少阳极液带走的电能流失。

(5) 钝化

电解周期完毕，立即将阴极板放入板洗槽进行清洗，此过程中将产生废水，废水中含有 Mn^{2+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 等污染物。清洗完后立即放入浓度为 $3\sim 5\%$ 的钝化液（ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 槽液）中钝化 3min 左右。

(6) 漂洗、烘干、剥离、极板清洗、包装出厂

阴极板钝化后，先后吊入冷水洗槽、热水洗槽进行冷水洗涤、热水洗涤、喷淋洗涤，除去金属锰表面的电解液和钝化液。此过程中将产生废水，废水中含有 Mn^{2+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cr^{6+} 等污染物。另外需对电解隔膜进行冲洗，冲洗水中含有 Mn^{2+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 等污染物。最后进行烘干作业。洗槽中洗水定期更换，排出的废水送污水处理站处理，烘干用蒸汽辅以电加热进行热风烘干。最后采用全自动后续处理工艺机械剥锰，产品金属锰进入成品仓，经计量包装后用叉车运往成品库待售。钝化后的阴极板沥干后用水冲洗。

项目主要生产工艺流程及污染物排放情况见图 3-2。

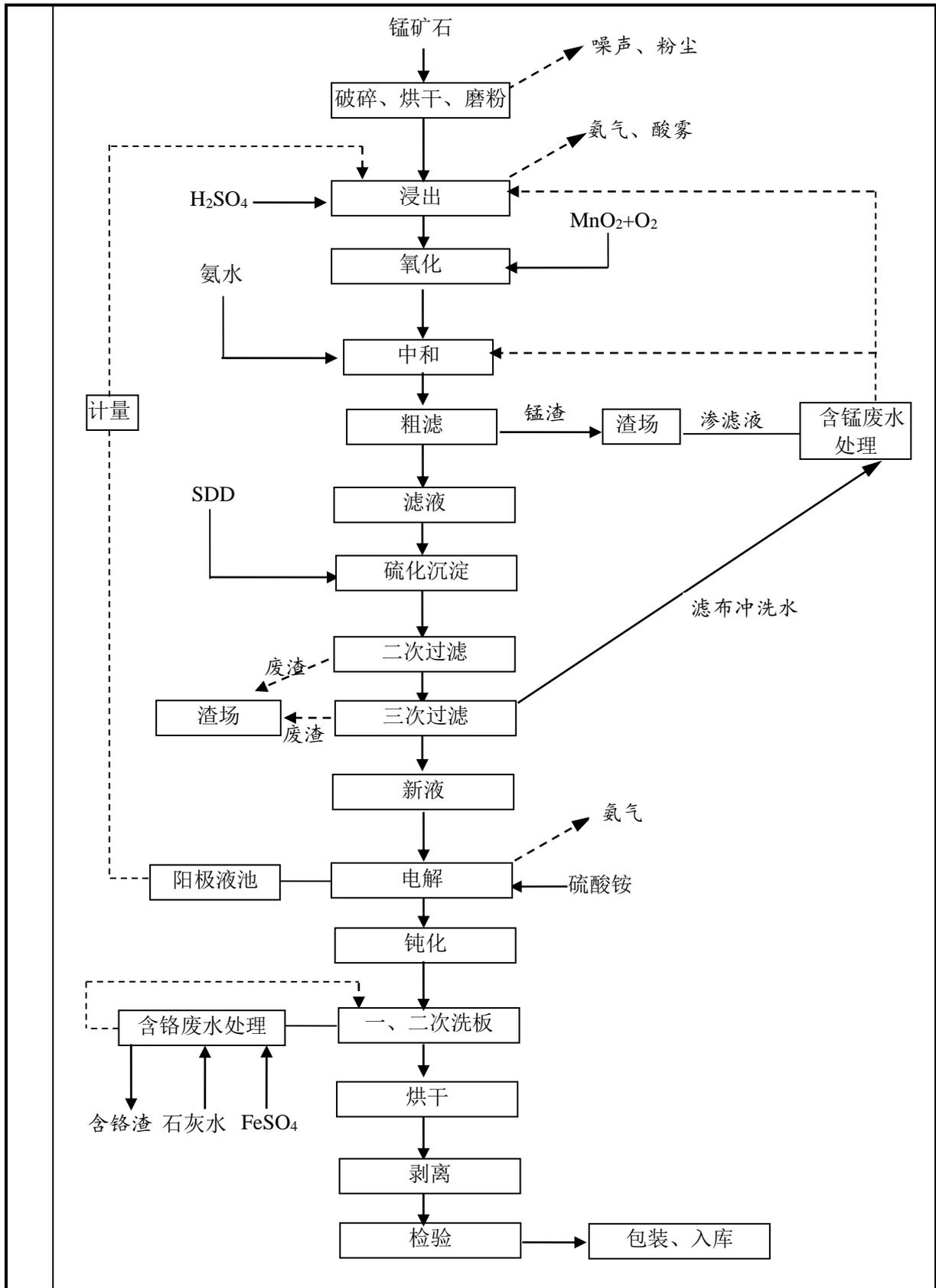


图 2-3 高纯电解金属锰工艺流程图

2.3.4 污染源分析

2.3.4.1 气型污染源

(1)、废气处理措施

项目生产过程中产生的气型污染物主要包括矿石破碎、粉磨过程中排放颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、锰等；化合车间酸浸工序排放颗粒物、硫酸雾、氨等；电解车间排放的氨及生产过程中无组织排放废气。主要废气污染物排放及其控制措施见表 2-12。

表 2-12 废气污染物排放及其控制措施

序号	污染源	污染物	处理设施	排气筒高度
1	矿石破碎	颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、锰及其化合物等	旋风+布袋除尘	15m
2	锰粉仓			15m
3	锰矿粉主机尾气	颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、锰及其化合物等	旋风+布袋除尘+湿法脱硫收尘	35m
4	酸浸工序	颗粒物、硫酸雾、氨等	碱液洗涤	15m
5	电解车间	氨等	喷淋	15m
6	无组织废气	颗粒物、氨等	强制通风	/

(2)、废气排放达标情况分析

2015 年 7 月 30 日至 8 月 2 日东方矿业公司委托湖南中诚环境监测技术有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”外排废气进行了验收监测。监测期间，该项目环保设施运行正常，生产负荷大于 75%，工程监测期间生产负荷已满足国家对监测项目竣工环保验收监测的技术要求”。另外，东方矿业公司于 2021 年 12 月对烘干工序进行了一期改造，将原燃煤烘干工艺改成电能烘干工艺，改造完成后于 2021 年 12 月 24 日至 25 日，对烘干磨粉工序污染物产排放情况进行了一期监测。

①、有组织废气

a、矿石破碎除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

矿石破碎除尘器排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-13。

表 2-13 矿石破碎除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		矿石破碎除尘器排气筒出口◎1				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		4029	4452	4544	4899	/	/
		5206	4766	3812	3940		
颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	39	41	43	43	120	是
		40	42	45	45		
颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.16	0.18	0.20	0.21	3.5	是
		0.21	0.20	0.18	0.18		

铅及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.079 0.025	0.023 0.036	0.031 0.018	0.013L 0.024	0.70	是
	排放速率 (kg/h)	0.0003 0.0001 0.0001 / 0.0001 0.0002 0.0001 0.0001				0.004	是
镉及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	4.94×10 ⁻⁴ 3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L	0.85	是
	排放速率 (kg/h)	0.000002				0.050	是
锰及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.0304 0.0002L	0.0002L 0.0002L	0.0002L 0.0002L	0.0002L 0.0002L	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.0001				/	/
备注	1、L 表示未检出，其前数字为检出限。2、废气监测浓度未检出不计算排放速率。						

监测结果表明：监测期间，矿石破碎除尘器排气筒外排废气中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锰及其化合物排放浓度最大值为 0.0304mg/Nm³、最大排放速率为 0.0001kg/h。

b、 锰粉仓 1#除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

锰粉仓 1#除尘器排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-14。

表 2-14 锰粉仓 1#除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		锰粉仓 1#除尘器排气筒出口◎2				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		5083 4670	4532 4693	4890 4670	4828 4670	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	31 34 35 32 35 32 34 31				120	是
	排放速率 (kg/h)	0.16 0.15 0.17 0.15 0.16 0.15 0.16 0.14				3.5	是
铅及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L				0.70	是
	排放速率 (kg/h)	/				0.004	是
镉及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L				0.85	是
	排放速率 (kg/h)	/				0.050	是
锰及其化	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.0002L 0.0103 0.0059 0.0002L 0.0002L 0.0051 0.0052 0.0002L				/	/

合物	排放速率 (kg/h)	0.00005 0.00003 0.00002 0.00002	/	/
备注	1、L 表示未检出，其前数字为检出限。2、废气监测浓度未检出不计算排放速率。			

监测结果表明：监测期间，锰粉仓 1#除尘器排气筒外排废气中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锰及其化合物排放浓度最大值为 0.0103mg/Nm³、最大排放速率为 0.00005kg/h。

c、锰粉仓 2#除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

锰粉仓 2#除尘器排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-15。

表 2-15 锰粉仓 2#除尘器排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		锰粉仓 2#除尘器排气筒出口◎3				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		4328 4329	4320 4329	4351 4737	4329 4670	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	32 32 33 34 32 32 33 34				120	是
	排放速率 (kg/h)	0.14 0.14 0.14 0.15 0.14 0.14 0.16 0.16				3.5	是
铅及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L 0.013L				0.70	是
	排放速率 (kg/h)	/				0.004	是
镉及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L 3×10 ⁻⁶ L				0.85	是
	排放速率 (kg/h)	/				0.050	是
锰及其化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.0002L 0.0002L 0.0002L 0.0002L 0.0002L 0.0002L 0.0002L 0.0003				/	/
	排放速率 (kg/h)	0.000001				/	/
备注	1、L 表示未检出，其前数字为检出限。2、废气监测浓度未检出不计算排放速率。						

监测结果表明：监测期间，锰粉仓 2#除尘器排气筒外排废气中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锰及其化合物排放浓度最大值为 0.0003mg/Nm³、最大排放速率为 0.000001kg/h。

d、锰矿粉主机尾气排气筒外排废气监测结果及评价

锰矿粉主机尾气排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-16。

表 2-16 锰矿粉主机尾气排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目	锰矿粉主机外排尾气◎4				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)	67598	68411	68410	68424	/	/

		66741	64213	63368	65010						
粉尘	排放浓度 (mg/Nm ³)	21	26	29	25	23	24	22	27	120	是
	排放速率 (kg/h)	1.42	1.78	1.98	1.71	1.54	1.54	1.39	1.76	14.45	是
二氧化硫	排放浓度 (mg/Nm ³)	90	108	115	61	88	70	95	83	550	是
	排放速率 (kg/h)	6.08	7.39	7.87	4.17	5.87	4.49	6.02	5.40	9.65	是
氮氧化物	排放浓度 (mg/Nm ³)	41	48	71	55	47	76	70	64	240	是
	排放速率 (kg/h)	2.77	3.28	4.86	3.76	3.14	4.88	4.44	4.16	2.85	否
氮氧化物 补测 数据	排放浓度 (mg/Nm ³)	33	35	30	35	33	33	32	32	240	是
	排放速率 (kg/h)	2.23	2.39	2.05	2.39	2.20	2.12	2.03	2.08	2.85	是
铅及其 化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.089	0.032	0.061	0.061	0.034	0.054	0.119	0.045	0.70	是
	排放速率 (kg/h)	0.006	0.002	0.004	0.004	0.002	0.003	0.008	0.003	0.0165	是
镉及其 化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	1.66×10 ⁻³	6.59×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	8.80×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁶ L	0.85	是
	排放速率 (kg/h)	0.00010	0.00005	0.00007	0.00007	0.00006				0.19	是
锰及其 化合物	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.834	0.555	1.100	0.775	0.537	0.829	0.710	0.481	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.056	0.038	0.075	0.053	0.036	0.053	0.045	0.031	/	/
备注	1、L 表示未检出，其前数字为检出限。2、废气监测浓度未检出不计算排放速率。										
<p>监测结果表明：综合考虑验收监测及补测期间数据，锰矿粉主机尾气排气筒外排废气中粉尘、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锰及其化合物排放浓度最大值为 1.100mg/Nm³、最大排放速率为 0.075kg/h。</p> <p>烘干工序煤改电完成后，锰矿粉主机尾气排气筒外排废气监测结果与评价见表 3.1-9。</p>											
表 3.1-9 锰矿粉主机尾气排气筒外排废气监测结果及评价											

监测项目		锰矿粉主机外排尾气④			评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		15583	15123	15277	/	/
粉尘	排放浓度 (mg/Nm ³)	20	20	20	120	是
	排放速率 (kg/h)	0.311	0.302	0.306	14.45	是
二氧化硫	排放浓度 (mg/Nm ³)	3L	3L	3L	550	是
	排放速率 (kg/h)	/			9.65	是
氮氧化物	排放浓度(mg/Nm ³)	3L	3L	3L	240	是
	排放速率 (kg/h)	/			2.85	否
备注	1、L表示未检出，其前数字为检出限。2、废气监测浓度未检出不计算排放速率。					

监测结果表明：综合考虑验收监测及补测期间数据，锰矿粉主机尾气排气筒外排废气中粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；在烘干工序能耗煤改电完成后，不再排放二氧化硫及氮氧化物。

e、酸浸工序吸收塔浆化桶排气筒外排废气监测结果及评价

酸浸工序吸收塔浆化桶排气筒外排废气监测结果与评价见表2-17。

表2-17 酸浸工序吸收塔浆化桶排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		酸浸工序吸收塔浆化桶排气筒出口⑤				评价标准	是否达标				
废气量 (Nm ³ /h)		29259	27055	27190	26641	/	/				
		26094	26094	26094	26369						
颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	4	4	3	1	1	3	3	1	120	是
	排放速率 (kg/h)	0.117	0.108	0.081	0.026	0.026	0.078	0.078	0.026	3.5	是
硫酸雾	排放浓度 (mg/Nm ³)	10.4	6.53	11.5	11.0	6.78	11.0	10.23	7.00	45	是
	排放速率 (kg/h)	0.304	0.177	0.313	0.293	0.177	0.287	0.267	0.185	1.5	是
氨	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.029	0.027	0.030	0.028	0.026	0.031	0.033	0.029	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	4.9	是

监测结果表明：监测期间，酸浸工序吸收塔浆化桶排气筒外排废气中颗粒物、硫酸雾排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准限值要求。

f、酸浸工序吸收塔浸出桶排气筒外排废气监测结果及评价

酸浸工序吸收塔浸出桶排气筒外排废气监测结果与评价见表2-18。

表 2-18 酸浸工序吸收塔浸出桶排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		酸浸工序吸收塔浸出桶排气筒出口⑥				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		31357 29014	30578 25255	30887 32941	30419 32938	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	2 2	3 3	1 2	3 2	120	是
	排放速率 (kg/h)	0.063 0.058	0.092 0.076	0.031 0.066	0.091 0.066	3.5	是
硫酸雾	排放浓度 (mg/Nm ³)	12.7 6.89	6.57 8.14	9.70 12.2	11.5 11.0	45	是
	排放速率 (kg/h)	0.40 0.20	0.20 0.21	0.30 0.40	0.35 0.36	1.5	是
氨	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.031 0.032	0.033 0.034	0.032 0.031	0.034 0.033	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001 0.001	4.9	是

监测结果表明：监测期间，酸浸工序吸收塔浸出桶排气筒外排废气中颗粒物、硫酸雾排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

g、电解车间 1#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

电解车间 1#喷淋塔排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-19。

表 2-19 电解车间 1#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		电解车间 1#喷淋塔排气筒出口⑦				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		1006189 979237	979237 988221	979237 997104	979237 1015071	/	/
氨	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.018 0.022	0.021 0.021	0.019 0.020	0.019 0.021	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.021 0.024	0.023 0.021	0.022 0.022	0.020 0.023	4.9	是

监测结果表明：监测期间，电解车间 1#喷淋塔排气筒外排废气中氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

h、电解车间 2#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

电解车间 2#喷淋塔外排废气监测结果与评价见表 2-20。

表 2-20 电解车间 2#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		电解车间 2#喷淋塔排气筒出口⑧				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		997104 1006087	1015071 1006087	1006087 1015071	997104 1006087	/	/
氨	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.021 0.024	0.023 0.021	0.022 0.021	0.020 0.023	/	/
	排放速率	0.018	0.021	0.019	0.019	4.9	是

(kg/h)	0.022	0.021	0.020	0.021		
--------	-------	-------	-------	-------	--	--

监测结果表明：监测期间，电解车间 2#喷淋塔排气筒外排废气中氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

i、电解车间 3#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

电解车间 3#喷淋塔排气筒外排废气监测结果与评价见表 2-21。

表 2-21 电解车间 3#喷淋塔排气筒外排废气监测结果及评价

监测项目		电解车间 3#喷淋塔排气筒出口⑨				评价标准	是否达标
废气量 (Nm ³ /h)		988122	988122	988122	997204	/	/
		997204	988122	997204	988221		
氨	排放浓度 (mg/Nm ³)	0.019	0.020	0.018	0.021	/	/
		0.023	0.022	0.020	0.023		
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.020	0.018	0.021	4.9	是
		0.023	0.022	0.020	0.023		

监测结果表明：监测期间，电解车间 3#喷淋塔排气筒外排废气中氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

②、无组织废气

监测期间，无组织废气监测结果见表 2-22。

表 2-22 本项目无组织废气排放情况表

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果 (mg/m ³)				最大值	评价标准	是否达标
颗粒物 (小时值)	厂界南	7月30日	0.84	0.72	0.87	0.90	0.90	1.0	是
		7月31日	0.81	0.80	0.75	0.73			
	厂界西	7月30日	0.72	0.70	0.68	0.66			
		7月31日	0.72	0.69	0.68	0.65			
	厂界北	7月30日	0.60	0.67	0.58	0.60			
		7月31日	0.65	0.67	0.59	0.58			
	厂界东	7月30日	0.73	0.78	0.83	0.65			
		7月31日	0.72	0.71	0.76	0.69			
二氧化硫 (小时值)	厂界南	7月30日	0.057	0.062	0.063	0.061	0.084	0.40	是
		7月31日	0.053	0.058	0.058	0.057			
	厂界西	7月30日	0.073	0.078	0.082	0.070			
		7月31日	0.075	0.080	0.084	0.073			
	厂界北	7月30日	0.058	0.065	0.070	0.054			
		7月31日	0.055	0.059	0.060	0.055			
	厂界东	7月30日	0.059	0.059	0.065	0.061			
		7月31日	0.055	0.057	0.059	0.054			

	二氧化氮 (小时值)	厂界南	7月30日	0.016	0.019	0.018	0.016	0.034	0.12	是
			7月31日	0.016	0.018	0.019	0.016			
		厂界西	7月30日	0.030	0.034	0.034	0.032			
			7月31日	0.030	0.032	0.034	0.030			
		厂界北	7月30日	0.020	0.022	0.025	0.020			
			7月31日	0.022	0.022	0.025	0.020			
		厂界东	7月30日	0.023	0.023	0.026	0.020			
			7月31日	0.024	0.024	0.027	0.022			
	氨(小时值)	厂界南	7月30日	0.418	0.410	0.417	0.416	0.654	1.5	是
			7月31日	0.419	0.417	0.418	0.415			
		厂界西	7月30日	0.652	0.653	0.651	0.654			
			7月31日	0.651	0.654	0.653	0.652			
		厂界北	7月30日	0.573	0.572	0.574	0.575			
			7月31日	0.571	0.574	0.573	0.572			
		厂界东	7月30日	1.64	1.63	1.62	1.61			
			7月31日	1.63	1.62	1.63	1.64			
		厂界东 补测	4月12日	0.114	0.116	0.059	0.076			
			4月13日	0.119	0.121	0.050	0.082			
	铅及其化合物 (日均值)	厂界南	7月30日	5×10 ⁻⁴ L				5×10 ⁻⁴ L	0.0060	是
			7月31日	5×10 ⁻⁴ L						
		厂界西	7月30日	5×10 ⁻⁴ L						
			7月31日	5×10 ⁻⁴ L						
		厂界北	7月30日	5×10 ⁻⁴ L						
			7月31日	5×10 ⁻⁴ L						
		厂界东	7月30日	5×10 ⁻⁴ L						
			7月31日	5×10 ⁻⁴ L						
	镉及其化合物 (日均值)	厂界南	7月30日	3.49×10 ⁻⁵				5.2×10 ⁻⁵	0.040	是
			7月31日	3.42×10 ⁻⁵						
厂界西		7月30日	5.2×10 ⁻⁵							
		7月31日	5.0×10 ⁻⁵							
厂界北		7月30日	3.03×10 ⁻⁵							
		7月31日	3.12×10 ⁻⁵							
厂界东		7月30日	2.79×10 ⁻⁵							
		7月31日	2.68×10 ⁻⁵							
锰及	厂界南	7月30日	5.59×10 ⁻³				0.017	/	/	

其化合物 (日均值)	厂界西	7月31日	5.51×10^{-3}			
		7月30日	0.017			
		7月31日	0.016			
	厂界北	7月30日	1.99×10^{-3}			
		7月31日	2.09×10^{-3}			
	厂界东	7月30日	5.37×10^{-3}			
		7月31日	5.24×10^{-3}			
备注	L表示未检出，其前数字为检出限。					

(5)、自行监测结果

根据 2021 年 7 月东方矿业公司委托湖南华源检测有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”外排废气进行的自行监测报告，项目外排废气的具体情况如下。

表 2-23 废气排放情况表

监测点 位	监测 项目	监测时间		监测结果		
				实测浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m^3/h)
浆化桶 粉尘排 气筒	颗粒 物	2021 年 7 月 23 日	第一次	<20	/	5067
			第二次	<20	/	5244
			第三次	<20	/	5148
酸浸吸 收塔排 口	硫酸 雾		第一次	5.84	0.3	51415
			第二次	5.47	0.28	50947
			第三次	5.22	0.27	50947
锰矿粉 尾气出 口	颗粒 物		第一次	<20	/	15386
			第二次	<20	/	15427
			第三次	<20	/	15480
	二氧化 硫	第一次	3L	/	15386	
		第二次	3L	/	15427	
		第三次	3	0.046	15480	
	氮氧化 物	第一次	4	0.062	15386	
		第二次	4	0.062	15427	
		第三次	3L	/	15480	

监测结果表明：监测期间，浆化桶排气筒外排废气中颗粒物；酸浸吸收塔排口外排的硫酸雾；锰矿尾气排口外排的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等相关排口的排放浓度以及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

另外，根据 2022 年 11 月东方矿业公司委托长沙崇德检测科技有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”锰矿粉尾气出口废气外排废气以及厂界无组织废气进行的自行监测报告，项目外排废气的具体情况如下。

表 2-23 锰矿粉尾气出口废气排放情况表

监测点 位	监测 项目	监测时间		监测结果		
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)
锰矿粉 尾气出 口	颗粒 物	2022 年 11 月 8 日	第一次	17.0	2.01	118477
			第二次	17.0	2.00	117533
			第三次	16.9	1.98	117058
	二氧化 硫		第一次	ND	/	118477
			第二次	ND	/	117533
			第三次	ND	/	117058
	氮氧化 物		第一次	15	1.78	118477
			第二次	10	1.18	117533
			第三次	18	2.11	117058

监测结果表明：监测期间，锰矿尾气排口外排的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等相关排口的排放浓度以及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

表 2-23 厂界无组织废气排放情况表

监测 项目	监测时间		监测结果 (mg/m ³)			
			东厂界外 10m	南厂界外 10m	西厂界外 10m	北厂界外 10m
颗粒 物	2022 年 11 月 8 日	第一次	0.134	0.213	0.327	0.217
		第二次	0.137	0.203	0.355	0.246
		第三次	0.178	0.218	0.359	0.215
二氧化 硫		第一次	0.014	0.019	0.017	0.017
		第二次	0.016	0.016	0.016	0.020
		第三次	0.014	0.019	0.016	0.018
氮氧化 物		第一次	0.031	0.032	0.037	0.036
		第二次	0.030	0.036	0.037	0.036
		第三次	0.031	0.038	0.035	0.036
氨气	第一次	0.04	0.08	0.07	0.07	
	第二次	0.04	0.08	0.07	0.08	
	第三次	0.04	0.07	0.08	0.08	
锰及 其化 合物	第一次	0.000359	0.00208	0.00137	0.000368	
	第二次	0.000343	0.00206	0.00138	0.000361	
	第三次	0.000306	0.00202	0.00138	0.000351	
硫酸 雾	第一次	ND	ND	ND	ND	
	第二次	ND	ND	ND	ND	
	第三次	ND	ND	ND	ND	

监测结果表明：监测期间，各厂界的各监测因子排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。其中氨气排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值。

(6)、验收监测期间的工况监督

2015 年 7 月 30 日至 8 月 2 日验收监测期间，工程生产设施及环保设施运行正常，各生产设备的生产负荷详见表 2-23，生产负荷均达到设计生产能力 75% 以上。

表 2-23 验收工程生产负荷一览表

生产设施	监测日期	设计生产量	实际生产量	生产负荷 (%)
破碎	7月30日	500 吨/小时	450 吨/小时	90
	7月31日	500 吨/小时	450 吨/小时	90
	8月1日	500 吨/小时	450 吨/小时	90
	8月2日	500 吨/小时	450 吨/小时	90
电解	7月30日	170 金属吨/天	135 金属吨/天	79.4
	7月31日	170 金属吨/天	135 金属吨/天	79.4
	8月1日	170 金属吨/天	135 金属吨/天	79.4
	8月2日	170 金属吨/天	135 金属吨/天	79.4

(7)、排放量核算

根据项目验收监测结果，以及验收期间项目实际产能情况，项目大气污染物排放量核算见结果下表。

表 2-24 项目大气污染物有组织排放量核算表

排气筒	污染物	最大速率 (kg/h)	生产工 况	排放量 (t/a)	
				生产工况	设计规模折算
破碎排气筒	颗粒物	0.21	90%	1.512	1.68
	铅及其化合物	0.0003		0.00216	0.0024
	锰及其化合物	0.0001		0.00072	0.0008
锰粉仓 1#排气筒	颗粒物	0.17	90%	1.224	1.36
	锰及其化合物	0.00005		0.00036	0.0004
锰粉仓 2#排气筒	颗粒物	0.16	90%	1.152	1.28
	锰及其化合物	0.000001		0.0000072	0.000008
锰矿粉主机尾 气	颗粒物	0.311	90%	2.239	2.488
	铅及其化合物	0.008		0.0576	0.064
	锰及其化合物	0.075		0.54	0.6
浆化桶排气筒	硫酸雾	0.313	90%	2.2536	2.504
	氨气	0.0009		0.00648	0.0072
浸出桶排气筒	硫酸雾	0.4	90%	2.88	3.2
	氨气	0.001		0.0072	0.008
电解车间 1#排 气筒废气	氨气	0.024	79.4%	0.1728	0.2176
电解车间 2#排 气筒废气	氨气	0.022		0.1584	0.1995
电解车间 3#排 气筒废气	氨气	0.023		0.1656	0.2086
总计	颗粒物	/	/	/	6.808
	铅及其化合物	/	/	/	0.0664
	锰及其化合物	/	/	/	0.6012
	硫酸雾	/	/	/	5.704
	氨气	/	/	/	0.641

2.3.4.2 水型污染源

本工程主要废水污染源是含铬废水(钝化、洗板槽废水、车间地面冲洗水)及含锰废水(压滤机滤布清洗废水、渣场渗滤液、车间地面冲洗水)，主要污染

物是锰、六价铬和氨氮。

项目废水污染物排放情况如下：

1、含锰废水

项目产生的含锰废水主要有压滤机滤布清洗废水、压滤/浸出车间地面冲洗水及渣场渗滤液，其中压滤机滤布清洗废水日产生量约 200t，压滤/浸出车间地面冲洗水日产生量约 100t，渣场渗滤液日产生量约 100t。这三股废水主要污染物为锰和氨氮，总废水量约 400t/d，一并进入含锰废水处理收集系统，经中和沉淀处理后，再进入厂区污水站进一步深度处理。经处理后的废水返回冲氨制液和压滤机、地面清洗工序继续使用。

2、含铬废水

①极板清洗水

根据工程设计资料，阴极板从电解槽中提出后，立即放入洗板槽水洗，然后立即放入重铬酸钾溶液中钝化，钝化完后再水洗(采用槽洗方式)、烘干。在这个过程中，由于阴极板在放入洗板槽水洗前表面上还占有电解液，因此，水洗废水中主要污染物为 Mn、NH₃-N。钝化完后的清洗废水主要为钝化液，因此主要污染物为 Cr、Cr⁶⁺。可见，板极清洗废水为综合性含铬废水，主要污染物为 Cr、Cr⁶⁺、Mn、NH₃-N。钝化废水及极板洗水的产生量约为 87m³/d。

②车间地面冲洗水

电解周期完毕后，需将阴极板从电解槽中吊出，放入钝化液槽中。此过程中，阴极板上会产生少量电解液滴落在车间地面上，主要污染因子为 Mn、NH₃-N；同样，从钝化槽中将钝化完后的阴极板吊出时，钝化液滴落在车间地面上，主要污染因子为 Cr、Cr⁶⁺。工程车间地面冲洗并集中收集送废水处理设施处理，地面冲洗废水量约为 56m³/d，由于含有电解液和钝化液，因此主要污染因子为 Mn、NH₃-N、Cr、Cr⁶⁺。

3、含铬废水治理措施

以上①、②两股含铬废水合并后，总废水量约 143m³/d。采用车间中和沉淀池预处理，使 Cr、Cr⁶⁺达到《污水综合排放标准》一类污染物浓度限值后，再进入厂区污水站进一步深度处理。考虑事故情况，工程污水处理站设计处理规模为 200 m³/d，采用“加药吹脱+铁盐石灰法+絮凝沉淀”工艺，此工艺是结合本项目的实际情况，在现有传统工艺上稍作改进，确保出水能达到回用

要求。

4、综合废水处理

处理后的含锰废水与处理后的含铬废水、初期雨水一并由厂区污水处理站处理后回用于压滤机和滤布清洗、地面清洗、极板清洗。综合污水处理站设计处理规模为 1000 m³/d，采用“沉淀+过滤+离子交换”处理工艺，根据运行以来的监测数据，能够确保出水能达到回用要求。

5、生活污水

项目员工 650 人，由于绝大多数不在厂内居住，因此，人均用水量约 100L/d，合计全厂生活用水量约 65m³/d，按产污系数 0.8 考虑，生活污水产生量约 52m³/d（52m³/d），生活废水经化粪池处理后外排园区污水处理厂。

6、废水排放情况

项目生产过程中产生的废水主要是含铬废水（由含铬钝化、洗板废水、部分车间地面冲洗水组成）、含锰废水（由洗压滤布废水、洗电解隔膜布废水、冲洗产品废水、生产设备检修清洗废水及部分车间地面冲洗水组成）、生活废水及初期雨水等，主要污染物是总铬、总锰、六价铬和氨氮等。验收监测期间，处理后的含锰废水与处理后的含铬废水、初期雨水一并由厂区污水处理站处理后回用于压滤机和滤布清洗、地面清洗、极板清洗。生活废水经化粪池处理后外排园区污水处理厂。

表 2-25 工程废水排放情况一览表

种类	污染源	污染因子	排放浓度	排放量	污染防治措施
废水	生活废水 (15600m ³ /a)	COD	300mg/L	4.68t/a	经化粪池处理后进入园区污水处理厂
		BOD ₅	150mg/L	2.34t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L	0.468t/a	

6、废水达标排放情况分析

a、初期雨水收集池★1 监测结果及评价

初期雨水收集池★1 水质监测结果及评价见表 2-26。

表 2-26 初期雨水收集池★1 水质监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果	参考标准	是否达标
初期雨水收集池	2015.7.30	总镍	0.05L	1.0	是
		总铅	0.2L	1.0	是
		总砷	0.0003L	0.5	是
		总镉	0.05L	0.1	是
		六价铬	0.004L	0.5	是
		总汞	0.0001	0.05	是

	pH 值（无量纲）	8.80	6~9	是
	总锌	0.05L	2.0	是
	总铜	0.05L	0.5	是
	总锰	0.05	2.0	是
	铊	0.00023	0.05	是
备注	L 表示未检出，其前数字为检出限。			

监测结果表明：监测期间，初期雨水收集池中总镍、总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、pH 值、总锌、总铜、总锰监测浓度符合参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-96）限值要求，铊监测浓度符合参考标准《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）限值要求。

b、车间含铬废水处理站出口★2 水质监测结果及评价

车间含铬废水处理站出口水质监测结果及评价见表 2-27。

表 2-27 车间含铬废水处理站出口★2 水质监测结果及评价

监测项目	监测时间	监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）					评价标准	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
总镍	7月30日	0.79	0.90	0.90	0.88	0.87	1.0	是
	7月31日	0.78	0.90	0.89	0.90	0.87		是
总铅	7月30日	0.2L	0.22	0.2L	0.2L	0.22	1.0	是
	7月31日	0.2L	0.22	0.20	0.2L	0.21		是
总砷	7月30日	0.0003L	0.0011	0.0003L	0.0003L	0.0011	0.5	是
	7月31日	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010		是
总镉	7月30日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	是
	7月31日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		是
六价铬	7月30日	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	是
	7月31日	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		是
总汞	7月30日	0.0001	0.00005	0.00004	0.00007	0.00004	0.05	是
	7月31日	0.00009	0.00007	0.00007	0.00009	0.00008		是
pH	7月30日	9.00	8.99	9.01	9.01	/	/	是
	7月31日	9.03	9.03	9.03	9.03	/		是
总锌	7月30日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	是
	7月31日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		是
总铜	7月30日	0.22	0.23	0.22	0.23	0.23	/	是
	7月31日	0.23	0.23	0.22	0.23	0.23		是
总锰	7月30日	373	369	370	371	371	/	是
	7月31日	373	369	371	373	372		是
铊	7月30日	0.00023	0.00001L	0.00012	0.00013	0.00016	0.05	是
	7月31日	0.00022	0.00001L	0.00012	0.00013	0.00016		是
备注	L 表示未检出，其前数字为检出限。							

监测结果表明：监测期间，车间含铬废水处理站出口中总镍、总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞监测浓度符合参考标准《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 1 限值要求，铊监测浓度符合参考标准《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）限值要求，总锌为未检出，总铜监测浓度日均

值均为 0.23mg/L，总锰监测浓度日均值分别为 371 mg/L、372 mg/L。此水经管道泵入污水处理站进行处理，不单独外排。

c、综合废水处理站进★3、出口★4 水质监测结果及评价

综合废水处理站进、出口水质监测结果及评价见表 2-28。

表 2-28 综合废水处理站进、出口水质监测结果

监测项目	监测时间	监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲										处理效率 (%)
		进口★3					出口★4					
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	
总镍	7月30日	0.29	0.28	0.29	0.29	0.29	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/
	7月31日	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
总铅	7月30日	0.84	0.83	0.84	0.83	0.84	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	/
	7月31日	0.84	0.83	0.83	0.84	0.84	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	
总砷	7月30日	0.0044	0.0039	0.0040	0.0047	0.0043	0.0003L	0.0004	0.0005	0.0003L	0.0005	84.9
	7月31日	0.0042	0.0038	0.0040	0.0049	0.0042	0.0003L	0.0003L	0.0004	0.0003L	0.0004	
总镉	7月30日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/
	7月31日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
六价铬	7月30日	13.6	12.8	13.6	12.8	13.2	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	99.9
	7月31日	13.4	13.0	12.8	12.7	13.0	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
总汞	7月30日	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00006	/
	7月31日	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.00006	0.00007	0.00004	0.00004	0.00005	
pH值	7月30日	7.63	7.65	7.62	7.63	/	8.93	8.95	8.94	8.95	/	/
	7月31日	7.66	7.65	7.64	7.67	/	8.94	8.95	8.95	8.95	/	
总锌	7月30日	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/
	7月31日	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
总铜	7月30日	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	99.9
	7月31日	0.39	0.40	0.39	0.40	0.40	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
总锰	7月30日	2192	2192	2195	2193	2193	0.62	0.56	0.58	0.62	0.60	99.9
	7月31日	2193	2192	2194	2193	2193	0.60	0.56	0.58	0.60	0.59	
化学需氧量	7月30日	92	94	90	91	92	60	72	64	68	66	/
	7月31日	96	94	98	89	94	66	65	63	60	64	

与项目有关的原有环境污染问题

氨氮	7月30日	153	155	151	154	153	106	107	107	109	107	/
	7月31日	152	151	153	154	153	106	109	108	106	107	
石油类	7月30日	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	/
	7月31日	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	
悬浮物	7月30日	137	140	132	134	136	20	17	16	16	17	87.1
	7月31日	138	140	133	134	136	20	17	16	17	18	
氟化物	7月30日	25.7	25.5	25.6	25.7	25.6	2.51	2.61	2.57	2.60	2.57	89.9
	7月31日	25.3	26.0	25.8	25.7	25.7	2.58	2.55	2.59	2.62	2.59	
元素磷	7月30日	2.88	2.76	2.83	2.80	2.82	0.045	0.040	0.038	0.042	0.041	98.4
	7月31日	2.80	2.78	2.88	2.84	2.83	0.046	0.048	0.045	0.042	0.045	
阴离子表面活性剂	7月30日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/
	7月31日	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
挥发酚	7月30日	0.012	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	7月31日	0.012	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
铊	7月30日	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00008	0.00008	0.00008	0.00009	0.00008	/
	7月31日	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00008	0.00008	0.00008	0.00009	0.00008	
备注	L表示未检出，其前数字为检出限。											

监测结果表明：监测期间，综合废水处理站总砷、六价铬、总铜、总锰、悬浮物、氟化物、元素磷的处理效率分别为 84.9%、99.9%、99.9%、99.9%、87.1%、89.9%、98.4%。验收监测期间，此水处理后用于冲氨制液和压滤机、地面清洗等，不外排。

与项目有关的原有环境污染问题

d、自行监测结果

根据 2021 年 7 月东方矿业公司委托湖南华源检测有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”废水处理站出口进行的自行监测报告，项目废水处理站出口水质的具体情况如下。

表 2-28 废水处理出口水质监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
废水处理站出口	2021 年 7 月 23 日	pH	无量纲	6.9	7.1	7.0
		铅	Mg/l	0.07L	0.07L	0.07L
		镉	Mg/l	0.005L	0.005L	0.005L
		砷	Mg/l	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		汞	Mg/l	0.00041	0.00041	0.00041
		总铬	Mg/l	0.162	0.161	0.165
		六价铬	Mg/l	0.152	0.149	0.155

监测结果表明：废水处理站 pH、铅、镉、砷、汞、总铬、六价铬的浓度符合《污水处理综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准限值要求。项目废水经废水处理站处理后用于冲氨制液和压滤机、地面清洗等，不外排。

另外，根据 2022 年 11 月东方矿业公司委托长沙崇德检测科技有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”废水处理站出口进行的自行监测报告，项目废水处理站出口水质的具体情况如下。

表 2-28 废水处理出口水质监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
废水处理站出口	2022 年 6 月 17 日	pH	无量纲	8.2	8.3	8.3
		砷	mg/l	ND	ND	ND
		汞	mg/l	0.00099	0.00108	0.00104
		铅	mg/l	ND	ND	ND
		镉	mg/l	ND	ND	ND
		总铬	mg/l	0.22	0.22	0.22
		六价铬	mg/l	0.093	0.089	0.087

监测结果表明：废水处理站出口 pH、铅、镉、砷、汞、总铬、六价铬的浓度符合《污水处理综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准限值要求。项目废水经废水处理站处理后用于冲氨制液和压滤机、地面清洗等，不外排。

根据 2022 年 10 月东方矿业公司委托长沙崇德检测科技有限公司对“湖南东方

矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”废水处理站出口进行的自行监测报告，项目废水处理站出口水质的具体情况如下。

表 2-28 废水处理出口水质监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
废水处理站出口	2022 年 10 月 26 日	pH	无量纲	8.2	8.2	8.1
		SS	mg/l	12	10	11
		COD	mg/l	72	69	76
		挥发酚	mg/l	0.01	0.02	0.01
		氨氮	mg/l	0.504	0.512	0.500
		氟化物	mg/l	0.049	0.052	0.050
		总磷	mg/l	0.03	0.02	0.02
		总氮	mg/l	0.90	0.88	0.90
		砷	mg/l	ND	ND	ND
		汞	mg/l	0.00056	0.00050	0.00054
		铅	mg/l	ND	ND	ND
		镉	mg/l	ND	ND	ND
		锰	mg/l	595	588	586
		总铬	mg/l	ND	ND	ND
六价铬	mg/l	0.007	0.005	0.005		

监测结果表明：废水处理站出口除锰以外，其余监测因子的浓度符合《污水处理综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准限值要求。项目废水经废水处理站处理后用于冲氨制液和压滤机、地面清洗等，不外排。

2.3.4.3 噪声

主要噪声源为球磨机、循环水泵、风机、冷却塔等设备的噪声，噪声值约为 80~90dB(A)。

现有工程主要噪声设备噪声源强见表 2-29。

表 2-29 项目主要设备噪声源状况

车间名称	设备名称	台数	噪声值 dB(A)
原料车间	颚式破碎机	5 台×3	90
	纵摆式磨粉机	5 台×3	90
化合车间	矿浆输送泵	5 台×3	85
	罗茨鼓风机	5 台×3	90
	污水泵	4 台×3	85
过滤车间	胶带式真空过滤机	5 台×3	85
电解车间	冷却塔	1 台×3	90
储罐区	耐腐蚀泵	2 台×3	85

为减少噪声影响，采取了降噪、隔声、防震处理，并设置在隔离房内，高噪声设备亦均布设在四面有墙的密闭车间内，经降噪、屏蔽、衰减后，各类声源在室外的噪声强度均可降至 75dB(A)以下。

a、验收监测结果及评价

评价收集了东方矿业公司委托湖南中诚环境监测技术有限公司于 2015 年 7 月 30~31 日对厂界噪声进行了监测，现有工程厂界噪声监测结果见表 2.9-5。

厂界噪声监测结果与评价见表 2-30。

表 2-30 厂界噪声监测结果与评价 单位：等效声级（dB（A））

编号	监测点位	昼间				夜间			
		7月30日	7月31日	标准限值	是否达标	7月30日	7月31日	标准限值	是否达标
▲1#	厂界东	58.0	57.8	65	是	50.2	52.0	55	是
▲2#	厂界南	58.9	59.3		是	49.4	51.3		是
▲3#	厂界西	59.8	57.5		是	51.2	51.8		是
▲4#	厂界北	58.3	58.5		是	51.4	52.1		是

监测结果表明：监测期间，4 个厂界噪声监测点位中昼间噪声最大监测值为 59.8dB、夜间噪声最大监测值为 52.1dB，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

b、自行监测结果

根据 2022 年 10 月东方矿业公司委托长沙崇德检测科技有限公司对“湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程”厂界噪声进行的自行监测报告，项目厂界噪声排放的具体情况如下。

表 2-28 厂界噪声监测结果

编号	监测点位	监测日期	昼间			夜间		
			监测结果	标准限值	是否达标	监测结果	标准限值	是否达标
▲1#	厂界东	2022 年 10 月 26 日	51.4	65	是	42.7	55	是
▲2#	厂界南		53.2		是	42.5		是
▲3#	厂界西		52.5		是	43.8		是
▲4#	厂界北		52.3		是	44.0		是

监测结果表明：监测期间，4 个厂界噪声监测点位中昼间噪声最大监测值为 53.2dB、夜间噪声最大监测值为 44.0dB，均符合《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

2.3.4.4 固体废物

1、固体废物产排放情况

工程主要废渣为浸出锰渣、阳极渣、硫化渣、含铬污泥、生活垃圾等。浸出锰渣、硫化渣送渣场堆存，阳极渣场内暂存，含铬污泥送花垣县铬渣安全填埋场处置，生活垃圾由当地环卫部门处理。固体废物排放及治理措施见表 2-31。

表 2-31 固废产生及处置情况表

项目	主要成份	产生量	处置情况	废物种类鉴别
浸出锰渣	SiO ₂ 、MnO ₂ 、铁、硫酸镁及硫酸钙等	30.7 万 t/a	送渣场堆存	一般工业废物II类
阳极渣	主要成分为 MnO、铅等	0.5 万 t/a	厂内堆存	参照危废管理
硫化渣	NiS、CoS、FeS、CuS	2.8 万 t/a	送渣场堆存	一般工业废物II类
含铬污泥	氢氧化铬、氢氧化铁等	500t/a	暂存，送花垣县铬渣安全填埋场处置	危废(HW21)
生活垃圾	生活垃圾	75t/a	由当地环卫部门处理	生活垃圾

2、固体废物厂内暂存场所

(1) 锰渣库

设置一座锰渣库，总库容量约 516.65 万 m³，目前已堆存渣量约 300 万 m³，剩余库容约 216.65 万 m³；按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001II类场要求建设，浸出锰渣、硫化渣进入渣库堆存。

(2) 危险废物渣库

危险废物渣库用于堆存外售综合利用的危险废物，分类堆存。其中铬渣暂存间占地面积 80m²，容量约 100t；阳极渣暂存间占地面积约 1200m²，容量约 1800t。按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 建设，为仓库式，各废物在库内分类堆存。危废渣库足够堆存一个生产周期产生的废渣。

2.3.5 现有工程全厂主要污染物排放总量情况汇总

根据项目的产排污情况分析，原环评批复项目主要污染物排放量以及总量控制指标情况见表 2-32。

表 2-32 工程污染物排放量情况

类别	污染物	排放量/固废处置量 (t/a)	已取得总量指标 (t/a)
气型污 染物	烟尘	6.808	/
	尘中 Pb	0.0664	/
	尘中 Mn	0.6012	/
	硫酸雾	5.704	/
	氨气	0.641	/
水型污 染物	COD	4.68	5.1
	NH ₃ -N	0.468	0.8
固废	浸出锰渣	307000	/
	阳极渣	5000	/
	硫化渣	28000	/
	含铬污泥	500	/
	生活垃圾	75	/

由上表可知，现有工程 COD、氨氮的排放量满足总量指标要求，尘中铅未取得总量指标，不符合总量控制要求。

2.3.6 环评批复的落实情况表

湘环评[2011]23 号《关于湖南东方矿业有限责任公司花垣县锰冶炼产业整合 15 万吨/年电解锰生产线建设项目环境影响报告书的批复》落实情况见表 2-33。

表 2-33 湘环评[2011]23 号环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	公司拟投资12.93亿元，在花垣工业园内建设花垣县锰冶炼产业整合15万吨/年电解锰生产线项目。项目在淘汰花垣县现有12家电解锰企业15万吨/年电解锰产能基础上，新建15条1万吨/年的电解锰生产线，分三期建设，每期建设5条生产线。项目以本地合法开采的碳酸锰矿石为原料，采用国内成熟的湿法电解工艺生产，主要工艺过程包括矿石破碎制粉、化合浸出、中和压滤、净化除杂、电解、钝化、清洗烘干、剥离包装等。项目总占地约800亩，主要建设内容包括原料车间、化合车间、压滤车间、电解车间等生产设施及原料库、液氨灌区、硫酸罐区、阳极液池、材料库等及其配套工程和辅助设施。项目渣场依托厂址附近花垣县工业园区投资开发有限责任公司锰渣规范化集中处置示范工程。	公司投资8.5亿元，在花垣产业开发区内建设了花垣县锰冶炼产业整合15万吨/年电解锰生产线项目一期工程（5条生产线）。项目以碳酸锰矿石为原料，采用湿法电解工艺生产，主要工艺过程包括矿石破碎制粉、化合浸出、中和压滤、净化除杂、电解、钝化、清洗烘干、剥离包装等。主要建设内容为原料车间、化合车间、压滤车间、电解车间等生产设施及原料库、氨水灌区、硫酸罐区、阳极液池、材料库等及其配套工程和辅助设施。项目渣场依托厂址附近花垣县工业园区投资开发有限责任公司锰渣规范化集中处置示范工程。
2	花垣县人民政府必须按照《关于淘汰全县电解锰企业落后产能的承诺函》（花政函〔2011〕1号），按等量淘汰原则，及时淘汰	项目一期等量淘汰汇丰、文华、峰云、锰锌高科、铁合金、汇银等六家公司电解锰落后产能5万吨生产线，详见

	区域内现有 12 家电解锰企业，切实做好区域电解锰行业整合和污染物总量控制工作。	附件。
3	进一步加大电解锰生产全过程的技术创新力度，积极探索无铬钝化工艺、废水氨氮深度处理及锰渣综合利用技术等，有效减少污染物排放。高标准设计施工，严格管理，采用先进工艺、技术、设备提高各环节的清洁生产水平，实现节能减排。	公司加大了对电解锰生产全过程的技术创新力度，正在研究在无铬钝化工艺、废水氨氮深度处理及锰渣综合利用等方面加大了投入。
4	按“雨污分流、清污分流、污污分流”原则建好厂区排水管网标识清晰，取水口和排污口安装流量监测装置；厂区道路须水泥硬化，生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，避免对地下水环境产生影响；建设容积不小于 400m ³ /d 的厂区初级雨水收集处理系统，处理规模不小于 1000m ³ /d 的厂区综合污水处理站，并规范排污口建设，按照监测技术规范安装废水在线监控系统并与环保部门联网，监测因子为六价铬、总锰、PH、悬浮物。每期工程在车间内分别建设处理规模不小于 300m ³ /d 的含锰废水处理循环系统及 200m ³ /d 的含铬废水处理设施。压滤机滤布清洗废水、压滤/浸出车间地面洗水及渣场渗漏液等含锰废水，一并进入含锰废水处理系统，经处理后回用作为滤布、地面清洗水或化合槽冲氨补充水，不外排；钝化废水、基本洗水及电解车间地面冲洗水等含铬废水经车间含铬废水处理系统处理，一类污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。	按“雨污分流、清污分流、污污分流”原则建设了厂区排水管网，并进行了适当的标识，取水口和排污口安装流量监测装置；厂区道路进行了水泥硬化，生产车间地面采取了防渗、防漏和防腐措施；建设了容积为 1200m ³ 的厂区初期雨水收集池；以及处理规模为 1000m ³ /d 的厂区综合污水处理站，安装了废水在线监控系统，已由州局验收，相关材料见附件。压滤机滤布清洗废水、压滤/浸出车间地面洗水、渣场渗漏液等含锰废水及经过车间处理设施的含铬废水一并进入综合废水处理系统，经处理后回用作为滤布、地面清洗水或化合槽冲氨补充水，不外排；钝化废水、洗板废水及部分地面冲洗水等含铬废水经车间含铬废水钝化系统处理，一类污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准后经管网进入综合污水处理站；厂区生活污水经化粪池处理后用于周边居民种菜。据企业资料提供，项目实际废水处理量为 500~600m ³ /d，其中含锰废水 450m ³ /d，含铬废水 110m ³ /d，生活废水 20m ³ /d。 项目废水不外排。
5	做好工程大气污染防治。锰矿粉不得露天堆存，锰粉车间采用密闭破碎系统，破碎制粉过程中产生的含尘废气经布袋除尘器处理后外排；废水处理吹脱过程产生的 NH ₃ 通过喷淋塔吸收处理后由不低于 15 米高排气筒排放，吸收液全部送配氨工序利用不外排；采用密闭化合槽，酸浸工序产生的酸雾经喷淋吸收塔处理后由不低于 15 米高排气筒排放，吸收液定期返回化合槽利用不外排；落实报告书提出的减少 NH ₃ 无组织排放措施，强化大气污染防治设施的管理，确保外排大气污染物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	锰矿粉搭棚堆存，锰粉车间采用了密闭破碎系统，监测期间破碎制粉过程中产生的含尘废气经布袋除尘器处理后达标外排；废水处理氨氮设备由原吹脱塔设备改为离子反渗透膜设备，取消了原环评批复中不低于 15 米高排气筒的建设；采用密闭化合槽，酸浸工序产生的酸雾经喷淋吸收塔处理后由 15 米高排气筒达标排放，吸收液定期返回化合槽利用不外排。无组织氨气由车间强制通风排风。 验收监测期间，无组织废气达标

		外排。
6	加强固体废物的分类管理。项目生产过程中产生的浸出渣、硫化渣在渣场堆存，废渣含水率不得大于 25%；阳极泥参照危险废物管理，有效防止铅的二次污染。在厂区分别设置阳极泥与浸出渣、硫化渣的暂存场所，其设计、建设及使用必须达到《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相关标准和要求；污水处理产生的含铬污泥属危险废物，必须按照国家有关危险废物的规定进行处理，及时送交花垣县铬渣安全填埋处理，不得造成二次污染；厂内建设危险废物暂存场所，其设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	验收监测期间，浸出渣、硫化渣在渣场堆存，抽样监测的废渣含水率为 24%，未大于 25%；阳极渣、浸出渣、硫化渣送渣场堆存；污水处理产生的含铬污泥送花垣县铬渣安全填埋处理。厂内建设了危废暂存棚，地面进行了防渗处理。
7	做好厂区噪声污染控制。对引风机、鼓风机等高噪声设备合理布置并采用隔离、加装消声器、设备基础加装减震装置等措施，确保厂界噪声达标。	对引风机、鼓风机等高噪声设备采用隔离、加装消声器、设备基础加装减震装置等措施，监测期间厂界噪声达标排放。
8	落实环境风险防范措施，建立健全环境管理制度。加强硫酸、液氨等危险化学品在运输、储存、使用过程的安全管理，制定环境风险防范制度并分解落实到各个生产岗位，及时掌握和处理生产过程中出现的问题，严防风险事故的发生。厂区设置不小于 400 立方米的废水事故池，避免生产废水的事故性排放；项目的大气防护距离为电解车间外 300m 之间，该范围内不得有居民，地方政府要严格控制防护距离内的用地规划，不得新建学校、医院和居民点等敏感建筑。	公司制定了《突发环境事件应急预案》，针对可能出现的应急事故提出了相应措施，并在花垣县环境保护局备案。厂区设置了 1400 立方米的废水事故池，目前用于含锰废水的初级沉淀；项目的大气防护距离电解车间外 300m 之间，该范围内没有居民。
9	按照“等量淘汰”的原则做好现有电解锰企业的退出工作，并妥善处理厂址恢复、渣场安全规范闭库等遗留环境问题，彻底消除安全隐患。	项目一期等量淘汰汇丰、文华、峰云、锰锌高科、铁合金和汇银等六家公司电解锰落后产能 5 万吨生产线，详见附件。
10	污染物排放总量控制指标为：COD 指标为 5.1t/a、氨氮指标为 0.8t/a，总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。	验收监测期间，没有生产废水外排，故未进行排放总量核算。

湘环评[2010]246 号《关于花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程环境影响报告书的批复》落实情况见表 2-34。

表 2-34 大冲锰渣库环评批复及落实情况

环批复要求	企业落实情况
规范渣库建设。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 的有关规定做好渣场防渗（渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）合理安排废渣的堆存作业方式，尽量减少渗滤液产生量；坝外配套建设处理规模不小于 $100 \text{m}^3/\text{d}$ 的渗滤液处理站，建设容积不小于 3000m^3 的渗滤液应急收集池，渗滤液经	基本按要求落实。渗滤液返回厂区污水处理站处理，渗滤液收集池容积为 1600m^3 ，渗滤液由专用管道泵回含锰废水调节池

污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求后由工业园排水管网外排。	处理后回用。
做好废渣入库管理。按报告书要求严格控制入库废渣含水率等。加强对锰渣运输过程的管理,采取防止废渣抛、撒、漏等措施,杜绝废渣运输污染。	按要求落实。
项目建设前,建设单位应委托有资质的单位进行安全评价,严格落实风险防范措施,根据垮坝、渗漏液事故排放等风险事故制定风险应急预案,确保周边环境安全。	按要求落实。
建立健全环境管理制度和机构,加强渣库和渗漏液收集。污水处理设施的运行管理和维护,确保污染治理设施的正常运行及渣库的安全使用,杜绝事故发生。按照规范设置渣库地下水水质监控井,企业应定期监测地下水水质并报当地环保部门备案,发现问题及时采取措施治理。	按要求落实。

2.3.7 现有项目存在的环境问题

根据厂区污染物排放现状监测及现场踏勘,现有项目“三废”排放能够达到相应标准要求,环保设施维护较良好,设置的排污设施符合相关规范;同时建厂以来无针对公司的环保投诉,也未发生过环境污染事故,环境风险防范措施较为完善,现有工程存在的主要环保问题及整改措施见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有工程存在的环境问题及整改措施一览表

序号	环保问题	整改措施	整改时限
1	含铬废渣暂存间、阳极渣堆存间等存在标识不清;废渣不规范堆存、台帐记录不完整	严格按照要求,更换符合要求的标识标牌,按照要求悬挂;加强厂内各类渣料堆存管理,严格按照渣料属性分类堆存,加强台账管理,严格按照要求完整规范的记录固废台账。	日常管理中持续执行
2	缺少尘中铅总量排放指标	严格按照总量指标管理要求取得现有工程总量指标	2023年10月底完成

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状及达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。

根据统计湘西州环境监测站公布的2020年1月1日~2020年12月31日的湘西州空气质量日报数据中花垣县的数据可知,花垣地区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的2020年平均浓度值分别为25ug/m³、17ug/m³、43ug/m³、29ug/m³均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级及修改单标准限值(年均值);CO₂₄小时(95百分位)平均均值1400ug/m³,优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级及修改单标准限值(年均值);O₃的日最大8小时(90百分位)平均均值112ug/m³,优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级及修改单标准限值(日最大8小时平均值)。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断,六项污染物全部达标,故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 补充监测情况

1) 监测点位

共布设3个环境空气监测点,布点情况详见表3-2,具体位置见附图三。

表3-2 环境空气监测点一览表

序号	监测点名称	监测点位置
G1	大冲村	厂界W 130m
G2	龙洞村	厂界S 250m
G3	上瓦水村	厂界SW 1400m

2) 监测因子

TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x、铅及其化合物、硫酸雾、NH₃、锰及其化合物、砷及其化合物。

3) 监测时间、频率及采样方法

监测时间为2022年7月20日~2022年7月26日,2023年4月17~2023年4月23日;监测频率为连续7天,TSP、PM₁₀、铅及其化合物、锰及其化合物、砷及其化合物监测日均值,SO₂、NO_x、NH₃、硫酸雾监测日均值和小时

值。

4) 评价方法与评价标准

评价方法：采用单因子标准指数法。

其表达式如下：
$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： C_i —环境污染物 i 的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —污染物 i 的环境质量标准， mg/m^3 。

评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 的标准限值的相关标准。

5) 监测与评价结果

①日均值浓度监测统计结果

由表 3-3 可以看出：评价区域 TSP、SO₂、PM₁₀、NO_x、铅日均浓度监测值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；砷及其化合物日均浓度监测值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中的限值要求；锰、硫酸雾、氨气日均浓度监测值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 的标准限值。

②小时值浓度监测统计结果

由表 3-3 可以看出：评价区域 SO₂、NO_x 小时浓度监测值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、氨气小时浓度监测值低于《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 的标准限值。

表 3-3 环境空气质量监测数据统计表

单位: mg/m³

监测因子 监测点位		氨气		硫酸雾		SO ₂	
		小时值	日均值	小时值	日均值	日均值	小时值
G1	监测范围	0.05~0.09	0.02~0.03	0.08~0.108	0.015	0.008~0.01	0.007~0.016
	最大浓度占标率(%)	45	44.78	36	5	6.7	3.2
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
G2	监测范围	0.04~0.09	0.01~0.03	0.11~0.123	0.014	0.007~0.009	0.008~0.013
	最大浓度占标率(%)	45	44.78	41	4.67	6	2.6
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
G3	监测范围	0.04~0.09	0.01~0.02	0.094~0.141	0.017~0.018	0.009~0.011	0.008~0.013
	最大浓度占标率(%)	45	29.85	47	6	7.33	2.6
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
标准值		0.2	0.067	0.3	0.1	0.15	0.5

注: 氨气日均浓度浓度限值根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 的标准限值折算;

续表 3-3 环境空气质量监测数据统计表

单位: mg/m³

监测因子 监测点位		NO _x		TSP	PM ₁₀	Pb	Mn	As
		日均值	小时值	日均值	日均值	日均值	日均值	日均值
G1	监测范围	0.008~0.01	0.006~0.012	0.06~0.066	0.034~0.044	0.05×10 ⁻³ L	0.000109~0.000129	0.0000029~0.0000034
	最大浓度占标率 (%)	10	4.8	22	29.3	/	1.29	28.3
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
G2	监测范围	0.007~0.009	0.007~0.014	0.061~0.067	0.038~0.044	0.05×10 ⁻³ L	0.000126~0.000132	/
	最大浓度占标率 (%)	9	5.6	22.3	29.3	/	1.32	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
G3	监测范围	0.007~0.009	0.005~0.015	0.058~0.066	0.038~0.046	0.05×10 ⁻³ L	0.000129~0.000134	/
	最大浓度占标率 (%)	9	6	22	30.67	/	3.34	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
标准值		0.1	0.25	0.3	0.15	0.0024	0.01	0.000012
注：Pb、As 日均浓度限值根据《环境空气质量标准》GB3095—2012 中二级、附录 A 中的浓度限值折算；								

2、地表水环境质量现状

(1) 常规监测数据收集

本评价收集 2021 年花垣河各控制断面水质的达标情况，具体见下表。

表 3-4 2021 年花垣河地表水控制断面水质情况

监测断面 监测日期	马家寨断面		川心城断面	
	水质状况	达标情况	水质状况	达标情况
2021 年1 月	III类	不达标	III类	达标
2021 年2 月	II类	达标	III类	达标
2021 年3 月	II类	达标	II类	达标
2021 年4 月	II类	达标	II类	达标
2021 年5 月	II类	达标	II类	达标
2021 年6 月	I类	达标	II类	达标
2021 年7 月	II类	达标	III类	达标
2021 年8 月	II类	达标	II类	达标
2021 年9 月	II类	达标	II类	达标
2021 年10 月	III类	达标	III类	达标
2021 年11 月	II类	达标	III类	达标
2021 年12 月	I类	达标	III类	达标

由上表可知，2021 年度，花垣河马家寨断面、川心城断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(2) 引用历史数据

本次评价引用《花垣县工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》中对花垣河水质的环境质量监测数据，数据是有由湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2021 年 3 月 8 日~3 月 10 日进行的监测。监测日期距今较近，数据在三年有效期内。经现场勘察周边未新增重大废水直排花垣河的企业项目，水质环境无重大变化。因此，项目引用数据可行。

1) 监测内容

地表水监测断面布设及监测因子情况详见表 3-5，具体位置见附图三。

表 3-5 地表水监测内容一览表

监测断面	编号	监测断面位置	监测频次及监测因子
地表水	W1	污水处理厂排污口汇入口上游 500m	连续采样 3 天，每天监测一次； 监测因子为 pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、六价铬、锌、铅、镉、锰、砷、总铬、总钒
	W2	污水处理厂排污口汇入口下游 1000m	
	W3	竹篙滩水电站	
	W4	竹篙滩水电站下游 1000m	

2) 监测时间和频率

时间：2021 年 3 月 8 日~3 月 10 日；

频率：连续监测三天，每天一次。

3) 评价方法与评价标准

评价方法：采用单因子指数法进行，其表达式为(pH 除外)：

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

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{ij}—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}—污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{sj}—地表水水质标准中污染物的浓度限值，mg/L；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 上限。

评价标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

4) 结果统计及评价

监测结果见下表。结果表明地表水各监测断面评价因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

表 3-6 地表水现状监测结果统计(mg/L, pH 除外)

检测 点位	检测时间	分析项目及结果 (mg/L) pH (无量纲)									
		pH	氨氮	BOD ₅	化学需氧 量	悬浮物	溶解氧	总磷	总氮	石油类	挥发酚
W1	范围值	7.89~8.08	0.231~0.242	2~2.7	9~12	10~13	7.5~7.6	0.01~0.03	0.45~0.52	ND	0.0011
	最大值占标率 (%)	/	24.2	67.5	60	/	/	15	52	/	22
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W2	范围值	7.98~8.21	0.354~0.37	2.5~3.2	11~14	12~15	7.3	0.03~0.05	0.59~0.67	ND	0.0015~0.0016
	最大值占标率 (%)	/	37	80	70	/	/	25	67	/	32
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W3	范围值	8.02~8.14	0.426~0.436	2.7~3.4	12~15	13~16	6.5~7	0.05~0.07	0.76~0.81	ND	0.0016
	最大值占标率 (%)	/	43.6	85	75	/	/	35	81	/	32
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W4	范围值	8.01~8.21	0.534~0.542	2.9~3.9	13~17	14~18	6~6.5	0.06~0.08	0.87~0.92	ND	0.0017~0.0018
	最大值占标率 (%)	/	54.2	97	85	/	/	40	92	/	36
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		6~9	≤1.0	≤4	≤20	/	≥5	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.005

续表 3-6 地表水现状监测结果统计(mg/L, pH 除外)

检测 点位	检测时间	分析项目及结果 (mg/L) pH (无量纲)									
		粪大肠菌群	砷	锌	锰	六价铬	铅	镉	总铬	总钒	LAS
W1	范围值	1200~1400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值占标率 (%)	14	/	/	/	/	/	9	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W2	范围值	1500~1700	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值占标率 (%)	17	/	/	/	/	/	11	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W3	范围值	2000~2300	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值占标率 (%)	23	/	/	/	/	/	9	/	/	/

	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W4	范围值	<u>2500~2900</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>
	最大值占标率(%)	<u>29</u>	/	/	/	/	/	<u>11</u>	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准限值	<u>≤10000</u>	<u>≤0.05</u>	<u>≤1.0</u>	<u>≤0.1</u>	<u>≤0.05</u>	<u>≤0.05</u>	<u>≤0.005</u>	/	<u>0.05</u>	<u>≤0.2</u>

(3) 补充监测情况

1) 监测内容

地表水监测断面布设及监测因子情况详见表 3-7，具体位置见附图三。

表 3-7 地表水监测内容一览表

监测断面	编号	监测断面位置		监测频次及监测因子
地表水	W1	花垣河	污水处理厂排污口汇入口上游 500m	连续采样 3 天，每天监测一次；监测因子为 pH、硫酸盐、Sb、Cu、Ni、Tl
	W2		污水处理厂排污口汇入口下游 1000m	

2) 监测时间和频率

时间：2022 年 7 月 20 日~7 月 22 日；

频率：连续监测三天，每天一次。

3) 评价方法与评价标准

评价方法：采用单因子指数法进行，其表达式为(pH 除外)：

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

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{ij}—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}—污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{sj}—地表水水质标准中污染物的浓度限值，mg/L；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 上限。

评价标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

4) 结果统计及评价

监测结果见下表。结果表明地表水各监测断面评价因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；

区域
环境
质量
现状

表 3-8 地表水现状监测结果统计(mg/L, pH 除外)

检测点 位	检测时间	分析项目及结果 (mg/L) pH (无量纲)					
		pH	硫酸盐	铜	镍	镉	铊
W1	范围值	7.04~7.06	58.2~58.6	0.006L	0.02L	0.0002L	0.00003L
	最大值占标率 (%)	/	23.44	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W2	范围值	7.02~7.03	59.7	0.006L	0.02L	0.0002L	0.00003L
	最大值占标率 (%)	/	23.88	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
标准限值		6~9	<250	<1.0	<0.02	<0.005	<0.0001

3、地下水现状调查与评价

(1)、采样点布设

共设 10 个地下水采样点，见表 3-9。

表 3-9 地下水监测点一览表

监测点位	名称及相对拟建厂界方位及距离	监测因子
地下水	U1	大冲村 (厂界 W 130m)
	U2	付家湾 (渣库 W 1000m)
	U3	尾矿库下游监控井(坝址下游 100m)
	U4	卡地 (厂界 NE 250m)
	U5	龙洞村 (厂界 S 250m)
	U6	老巴冲 (厂界 E600m)
	U7	瓦水村 (厂界 SW 1700m)
	U8	下瓦水 (厂界 W 1400m)
	U9	码头寨 (渣库 N 900m)
	U10	黑岩塘 (厂界 NE 1800m)

连续采样 2 天，每天监测一次；监测因子为 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、 NH_3-N 、耗氧量 (COD_{Mn})、Pb、Cd、 Cr^{6+} 、As、Hg、Sb、Ni、氟化物、Fe、Zn、Mn、Tl、Cu、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总硬度、挥发酚、溶解性总固体、水位、埋深

水位、埋深

(2)、监测因子

连续采样 2 天，每天监测一次；监测因子为 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、 NH_3-N 、耗氧量 (COD_{Mn})、Pb、Cd、 Cr^{6+} 、As、Hg、Sb、Ni、氟化物、Fe、Zn、Mn、Tl、Cu、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总硬度、挥发酚、溶解性总固体、水位、埋深。

(3)、监测时间与频次

监测时间为 2022 年 7 月 26 日~7 月 27 日，连续 2 天，每天 1 次。

(4)、评价方法与评价标准

评价方法采用单因子指数法；评价标准采用《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III 类标准。

(5)、监测与评价结果

监测结果见下表。监测结果表明，评价区内 5 个监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

表 3-10 地下水水位现状监测结果

采样日期	点位名称	地下水埋深 (m)
07月26日	大冲村 (厂界 W 130m)	5.23
	付家湾 (渣库 W 1000m)	8.14
	尾矿库下游监控井 (坝址下游 100m)	9.22
	卡地 (厂界 NE 250m)	6.64
	龙洞村 (厂界 S 250m)	8.55
	老巴冲 (厂界 E600m)	5.14
	瓦水村 (厂界 SW 1700m)	7.11
	下瓦水 (厂界 W 1400m)	6.23
	码头寨 (渣库 N 900m)	5.81
	黑岩塘 (厂界 NE 1800m)	7.23
	07月27日	大冲村 (厂界 W 130m)
付家湾 (渣库 W 1000m)		8.16
尾矿库下游监控井 (坝址下游 100m)		9.19
卡地 (厂界 NE 250m)		6.62
龙洞村 (厂界 S 250m)		8.56
老巴冲 (厂界 E600m)		5.10
瓦水村 (厂界 SW 1700m)		7.12
下瓦水 (厂界 W 1400m)		6.20
码头寨 (渣库 N 900m)		5.80
黑岩塘 (厂界 NE 1800m)		7.21

区域环境质量现状

表 3-11 地下水质量现状监测值 单位: mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	监测项目	监测浓度							
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	硫酸根离子
U1	监测浓度范围	1.44~1.45	3.47~3.48	89.6~90	43.5~43.6	5L	511~514	1.82~1.9	22.2~22.4
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	/	/	0.76	8.96
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
U2	监测浓度范围	2.06~2.11	2.02~2.04	8.64~8.79	1.74	5L	23~26	1.8~1.84	3.34~3.47
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	/	/	0.736	1.388
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
U3	监测浓度范围	0.656~0.66	3.99~4.01	5.99~6.13	2.44	5L	19~21	4.95~5.01	2.62~2.69
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	/	/	2.004	1.076
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
U4	监测浓度范围	8.69~9.22	7.68~7.72	75.6~75.8	23.1~23.2	5L	322~325	6.77~6.88	11.8~12.2
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	/	/	2.752	4.88
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
U5	监测浓度范围	1.31~1.33	2.72	65.5~66	37.2~37.3	5L	370~373	4.16~4.18	16.1~16.8
	最大浓度占标率 (%)	/	/	/	/	/	/	1.62	6.72
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB/T14848-2017) III类标准		/	/	/	/	/	/	250	250

续表 3-11 地下水质量现状监测值 单位: mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	监测项目	监测浓度											
		pH	氨氮	挥发酚	Hg	As	Sb	铁	锰	Cu	Zn	Ni	Tl
U1	监测浓度范围	7~7.2	0.104~0.116	0.0003L	0.00004L	0.0003L	0.0002L	0.02L	0.004L	0.006L	0.004L	0.02L	0.00003L
	占标率	/	23.2	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U2	监测浓度范围	7.2	0.074~0.082	0.0003L	0.00004L	0.0003L	0.0002L	0.02L	0.004L	0.006L	0.004L	0.02L	0.00003L
	占标率	/	16.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U3	监测浓度范围	7.2~7.3	0.188~0.194	0.0003L	0.00004L	0.0003L	0.0002L	0.02L	0.004L	0.006L	0.004L	0.02L	0.00003L
	占标率	/	38.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U4	监测浓度范围	7	0.086~0.098	0.0003L	0.00004L	0.0003L	0.0002L	0.02L	0.004L	0.006L	0.004L	0.02L	0.00003L
	占标率	/	19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U5	监测浓度范围	7~7.1	0.134~0.143	0.0003L	0.00004L	0.0003L	0.0002L	0.02L	0.004L	0.006L	0.004L	0.02L	0.00003L
	占标率	/	28.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB/T14848-2017)		6.5~8.5	0.5	0.002	0.001	0.01	0.005	0.3	0.1	1.0	1.0	0.02	0.0001
III类标准													

续表 3-11 地下水质量现状监测值 单位: mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	监测项目	监测浓度								
		Pb	Cd	高锰酸盐指数	Cr ⁶⁺	总硬度	溶解性固体	氟化物	亚硝酸盐	硝酸盐
U1	监测浓度范围	0.001L	0.0001L	0.61~0.71	0.004L	386~390	418~421	0.037~0.038	0.005L	2~2.02
	占标率	/	/	23.7	/	86.7	42.1	10	/	
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U2	监测浓度范围	0.001L	0.0001L	0.5~0.52	0.004L	186~190	232~236	0.006L	0.119~0.125	0.296~0.3
	占标率	/	/	17.3	/	42.2	23.6	/	12.5	1.5
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U3	监测浓度范围	0.001L	0.0001L	0.78~0.79	0.004L	192~198	240~242	0.006L	0.005L	2.51
	占标率	/	/	26.3	/	44	24.2	/	/	12.55
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U4	监测浓度范围	0.001L	0.0001L	0.66~0.68	0.004L	266~278	298~299	0.171~0.19	0.005L	1.4~1.43
	占标率	/	/	22.7	/	61.8	29.9	19	/	7.15
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
U5	监测浓度范围	0.001L	0.0001L	0.82~0.86	0.004L	306~310	315~316	0.022~0.024	0.005L	2.13~2.15
	占标率	/	/	28.7	/	68.9	31.6	2.4	/	10.75
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(GB/T14848-2017) III类标准		0.01	0.005	3.0	0.05	450	1000	1.0	1.0	20

4、土壤现状调查与评价

(1)、采样点

共设 3 个采样点，见表 3-12。土壤进行一次采样，各采一个表面样进行化验分析。

表 3-12 土壤监测点一览表

监测点名称	监测点位置	监测点位置	点样类型	监测因子
S9	大冲村农田	选址W 200m	表层样点 (0~0.2m)	一次性采样一天；监测因子为pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍共9项；分析方法按《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关要求执行。
S10	龙洞村山地	选址 S 200m	表层样点 (0~0.2m)	
S11	清水塘居民点附近山地	选址N 1500m	表层样点 (0~0.2m)	

(2)、监测时间及监测频次

监测时间：2022 年 07 月 20 日；一次采样。

(3)、评价标准

采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1、表 3 标准限值及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的表 1、表 2 标准限值。

(4)、监测与评价结果

拟建厂址及周边土壤环境质量现状监测结果统计见下表。

表 3-13 拟建厂址周边土壤环境质量现状监测结果（单位：mg/K 除 pH 外）

监测点位	项目	pH	铅	镉	铜	铬	砷	汞	镍
S9	监测浓度	7.10	19	0.25	67	103	23.6	0.296	23
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
标准	(GB15618-2018) (水田)	6.5~7.5	140	0.6	100	300	25	0.6	100
S10	监测浓度	7.02	22	0.05	54	108	22.4	0.227	23
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
S11	监测浓度	6.92	13	0.06	44	91	18.5	0.281	18
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
标准	(GB15618-2018) (其他)	6.5~7.5	120	0.3	100	200	30	2.4	100

由监测结果可知，厂区范围外各监测点位监测的各项因子符合《土壤环境质

量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表1、表3标准限值；厂区范围内各监测点位监测的各项因子符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的表1标准限值。

3、声环境质量现状调查与评价

(1)监测点位

根据项目周边情况，共设置5个噪声监测点，具体布点情况如下。

表 3-14 声环境监测点布点情况一览表

监测点名称	监测点位置	监测频次及监测因子
N1	厂界东侧	连续监测2天，昼夜各监测一次； 监测因子为Leq(A)
N2	厂界南侧	
N3	厂界西侧	
N4	厂界北侧	
N5	大冲村（厂界W130m）	

(2)监测内容与频次

监测等效连续A声级；2022年7月20日~7月21日连续监测2天，每天分昼夜两个时段。

(3)评价标准

评价标准采用《声环境质量标准》GB3096-2008中的3类标准。

(4)监测与评价结果见表3-15。

表 3-15 区域声环境质量现状监测与评价结果[dB(A)]

编号	监测点位	监测结果	标准值	是否达标	
N1	厂界东侧	昼间	52	65dB(A)	达标
		夜间	42~43	55 dB(A)	达标
N2	厂界南侧	昼间	51	65dB(A)	达标
		夜间	42~43	55 dB(A)	达标
N3	厂界西侧	昼间	50~53	65dB(A)	达标
		夜间	43	55 dB(A)	达标
N4	厂界北侧	昼间	52	65dB(A)	达标
		夜间	41~43	55 dB(A)	达标
N5	大冲村	昼间	48~49	60dB(A)	达标
		夜间	42~43	50 dB(A)	达标

由上表的分析结果可知，项目厂界四周各噪声监测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。大冲村监测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

通过现场踏勘，同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境敏感点；项目位于产业园区内，且建设在东方矿业现有厂区内，项目选址范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等相关的生态环境保护目标。

本项目大气环境、地表水环境保护目标见表3-16和表3-17。

表3-16 大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目选址距离
		X(北纬)	Y(东经)					
1	付家湾	28°35'37.82"北	109°24'31.01"东	居住区	居民、约35户	二类区	渣库W	1.0~1.4Km
2	下瓦水	109°23'37.73"北	28°35'20.62"东	居住区	居民、约80户	二类区	厂界W	1.4~2.5Km
3	思渝欣欣小学	109°23'51.19"北	28°35'16.04"东	学校	师生、约80人	二类区	厂界W	1700m
4	中瓦水	109°23'44.96"北	28°35'3.22"东	居住区	居民、约20户	二类区	厂界W	1.6~2.1Km
5	上瓦水	109°24'4.32"北	28°34'44.44"东	居住区	居民、约40户	二类区	厂界SW	1.4~1.9Km
6	岩坝塘	109°23'46.51"北	28°34'38.81"东	居住区	居民、约110户	二类区	厂界SW	1.9~2.6Km
7	瓦水	109°24'3.81"北	28°34'29.30"东	居住区	居民、约30户	二类区	厂界SW	1.7~2.0Km
8	杨家寨	109°24'12.23"北	28°34'17.29"东	居住区	居民、约20户	二类区	厂界SW	1.8~2.2Km
9	杉木瑾	109°24'32.09"北	28°34'23.90"东	居住区	居民、约25户	二类区	厂界SW	1.5~1.8Km
10	龙洞村	109°25'11.41"北	28°34'45.72"东	居住区	居民、约140户	二类区	厂界S	0.25~1.2Km
11	园艺场寨	109°25'52.27"北	28°34'42.71"东	居住区	居民、约20户	二类区	厂界SE	1.2~1.4Km
12	花垣县中等职业技术学校	109°25'44.62"北	28°34'35.29"东	学校	师生、约1900人	二类区	厂界SE	1.2Km
13	城北廉租房	109°26'0.61"北	28°34'47.88"东	居住区	居民、约1448户	二类区	厂界SE	1.3~1.6Km
14	新胜屯	109°26'25.14"北	28°34'40.77"东	居住区	居民、约130户	二类区	厂界SE	1.7~2.8Km

环境保护目标

15	锦绣花园	109°26'47.15"北	28°35'0.13"东	居住区	居民、约 790 户	二类区	厂界 SE	2.4~2.6Km
16	花垣县妇幼保健院新址	109°26'50.90"北	28°34'58.06"东	医院	医患、约 80 张床位	二类区	厂界 SE	2500m
17	花垣县民族中学	109°26'56.35"北	28°34'57.38"东	学校	师生、约 3800 人	二类区	厂界 SE	2600m
18	花垣县民族幼儿园	109°26'58.39"北	28°34'49.39"东	学校	师生、约 800 人	二类区	厂界 SE	2700m
19	苏家湾	109°26'49.45"北	28°35'18.03"东	居住区	居民、约 55 户	二类区	厂界 E	1.7~3.1Km
20	黑岩塘	109°26'24.92"北	28°35'27.80"东	居住区	居民、约 25 户	二类区	厂界 NE	1.8~2.5Km
21	二栋楼	109°25'58.78"北	28°35'33.25"东	居住区	居民、约 10 户	二类区	厂界 NE	1.0~1.2Km
22	老巴冲	109°25'48.70"北	28°35'20.50"东	居住区	居民、约 50 户	二类区	厂界 E	0.6~1.0Km
23	卡地	109°25'38.38"北	28°35'30.00"东	居住区	居民、约 50 户	二类区	厂界 NE	0.25~0.9Km
24	拉冲	109°26'26.55"北	28°36'2.52"东	居住区	居民、约 35 户	二类区	厂界 NE	2.6~3.0Km
25	清水塘	109°25'31.16"北	28°36'7.31"东	居住区	居民、约 8 户	二类区	渣库 NE	0.8~0.9Km
26	七子岩	109°25'15.94"北	28°36'23.53"东	居住区	居民、约 10 户	二类区	渣库 N	1.1~1.3Km
27	码头寨	109°24'42.57"北	28°36'8.70"东	居住区	居民、约 10 户	二类区	渣库 N	0.9~1.0Km
28	码头上	109°24'46.51"北	28°36'14.96"东	居住区	居民、约 18 户	二类区	渣库 N	1.0~1.1Km
29	柑子园	109°24'34.08"北	28°36'26.51"东	居住区	居民、约 25 户	二类区	渣库 NW	1.4~1.9Km
30	作落	109°24'18.66"北	28°36'20.60"东	居住区	居民、约 20 户	二类区	渣库 NW	1.6~2.0Km
31	大冲村	28°35'2.72"北	109°25'1.99"东	居住区	居民、约 25 户	二类区	厂界 W	130~500m
32	桐坪村	109°23'22.16"北	28°36'11.87"东	居住区	居民、约 60 户	二类区	渣库 NW	2.6~2.9Km
33	白坪村	109°24'13.45"北	28°36'44.58"东	居住区	居民、约 35 户	二类区	渣库 NW	2.2~2.5m
34	白屋村	109°25'40.08"北	28°36'49.03"东	居住区	居民、约 35 户	二类区	渣库 NE	2.0~2.2Km
35	桥上河	109°25'59.86"北	28°36'25.31"东	居住区	居民、约 25 户	二类区	渣库 NE	1.9~2.4Km
36	大营盘	109°26'28.17"北	28°34'7.31"东	居住区	居民、约 150 户	二类区	厂界 SE	2.5~3.5Km
37	田宽冲	109°26'13.42"北	28°33'51.01"东	居住区	居民、约 50 户	二类区	厂界 SE	2.8~3.4Km

38	粑粑铺	109°25'58.20"北	28°34'6.61"东	居住区	居民、约 55 户	二类区	厂界 SE	2.1~2.6Km
39	杨柳坪	109°25'31.01"北	28°33'59.51"东	居住区	居民、约 40 户	二类区	厂界 SE	2.0~2.3Km
40	卧龙榜	109°25'41.10"北	28°33'52.64"东	居住区	居民、约 60 户	二类区	厂界 SE	2.4~2.7Km
41	营盘	109°24'52.36"北	28°33'46.84"东	居住区	居民、约 90 户	二类区	厂界 SW	2.4~2.9Km
42	吴家寨	109°24'43.24"北	28°33'56.89"东	居住区	居民、约 40 户	二类区	厂界 SW	2.0~2.4Km
43	肖家寨	109°24'4.93"北	28°33'42.60"东	居住区	居民、约 25 户	二类区	厂界 SW	2.8~3.3Km
44	腊早	109°23'37.89"北	28°34'8.55"东	居住区	居民、约 20 户	二类区	厂界 SW	2.6~3.0Km

环境保护目标	表 3-17 本项目地表水环境保护目标				
	环境要素	保护目标	与厂区位 置关系	功能及规模	执行标准
	地表水	花垣河	渣库东侧 约 30m	花垣县边城镇和平村至保靖县江口 (花垣河河口), 全长约 44km, 主要 为渔业用水;	GB3838-2002 III 类
	表 3-18 地下水环境保护目标				
	环境要素	保护目标	与厂区位置关系	功能及规模	执行标准
	地下水	大冲村	厂界 W 130m	水井:	GB/T14848-2017III类标准
		付家湾	渣库 W 1000m		
		卡地	厂界 NE 250m		
		龙洞村	厂界 S 250m		
		老巴冲	厂界 E600m		
		瓦水村	厂界 SW 1700m		
		下瓦水	厂界 W 1400m		
		码头寨	渣库 N 900m		
		黑岩塘	厂界 NE 1800m		
污染物排放控制标准	1、废气				
	<p>本项目排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准, 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准, 烘干窑执行《关于印发〈湖南省工业炉窑大气污染 综合治理实施方案〉的通知》(湘环发(2020)6号)。标准限制详见表 3-18、19。</p>				
	表 3-18 项目大气污染物排放标准值				
	序号	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度 限制 (mg/m ³)	标准来源
	1	颗粒物	120	1.0	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	2	SO ₂	550	0.4	
	3	NO _x	240	0.12	
	4	硫酸雾	45	1.2	
	5	铅及其化合物	0.7	0.006	
	表 3-19 评价因子评价标准值				
标准	标准值				
《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	污染物		氨气	/	/
	有组织 (25m)	最高允许 排放量 (kg/h)	0.9	/	/
	无组织	厂界外 (mg/m ³)	1.5	/	/
(湘环发(2020)6号) (mg/m ³)	污染物		颗粒物	SO ₂	NO _x
	有组织	最高允许 排放浓度	200	850	/
	无组织	厂界外	/	/	/

2、废水

本项目生活污水依托现有工程化粪池进行处理，生产废水回用于生产，不外排。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及花垣县城市生活污水处理厂进水水质要求。

表 3-20 项目生活污水排放标准值

标准	标准值					
(GB8978-1996)	因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
三级(mg/L)	限值	6~9	500	300	/	400
污水厂进水水质	因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
要求	限值	/	/	/	45	/

3、噪声

运营期厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准。

表 3-21 噪声污染物排放标准限值

标准值		标准来源
昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 标准限值
夜间	55dB (A)	

4、固体废物

一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准及修改单》（GB18485-2014）。

总量控制指标

根据国家污染物排放总量控制原则，目前对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs 五项污染物实施总量控制。

本项目生产过程中不产生 VOCs，本项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后排入花垣产业开发区综合污水处理厂进行处理，本项目生活污水中所含总量纳入花垣产业开发区综合污水处理厂中，因此本项目无需另设污水（COD、NH₃-N）总量控制指标。

本次评价根据工程分析结果计算全厂污染物排放量，项目建成后全厂污染物总量指标见下表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目总量控制指标表

项目	因子	气型污染物(t/a)				水型污染(t/a)	
		SO ₂	NO _x	尘中Pb	尘中As	COD	NH ₃ -N

排 放 量	现有工程排放量	∕	∕	<u>0.0664</u>	∕	<u>4.68</u>	<u>0.468</u>
	本项目排放总量	<u>0.73</u>	<u>1.08</u>	<u>0.00855</u>	<u>0.000035</u>	<u>0.0765</u>	<u>0.0064</u>
	总计	<u>0.73</u>	<u>1.08</u>	<u>0.07495</u>	<u>0.000035</u>	<u>4.7565</u>	<u>0.4744</u>
	已取得总量指标	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>5.1</u>	<u>0.8</u>
	新增总量指标	<u>0.73</u>	<u>1.08</u>	<u>0.07495</u>	<u>0.000035</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<p>具体新增的总量指标由建设单位向当地环保部门申请确认，通过排污权交易的方式获得。</p>							

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目位于东方矿业公司现有厂区内。在现有试验线上进行改建，项目实施的车间构筑物已建成，无大面积的土方工程。施工期主要为生产设备的安装，施工期的影响相对较小。

4.1.1 施工期大气环境影响及防治措施

项目施工中由于设备安装钻孔等会产生粉尘。同时，运送设备的汽车会引起道路扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，汽车扬尘的影响尤为突出。输送施工材料、生产设备的车辆在行驶时排放的尾气包含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，对局部大气环境造成不利影响。因此，施工扬尘应得到有效控制。

4.1.1.1 施工扬尘防护

(1)、建筑垃圾的防尘措施

施工期产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾等应及时清运；如需在施工场地内临时堆存一周以上的，应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：①、覆盖防尘布、防尘网；②、定期喷洒抑尘剂；③、定期喷水压尘。

(2)、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施

进出工地的物料、渣土等运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并确保物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，则物料、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土等不露出。

(3)、施工场地道路的防尘措施

①、施工期间，施工工地内道路及工地出口至铺装道路间的车行道路，可采用铺设细石，并辅以洒水抑尘等措施，防止道路扬尘。同时，通过限制施工区内运输车辆的速度，将其车速控制在 10 km/h 以下，可有效减少扬尘产生量。

②、保持施工场地道路整洁，道路清扫前应先采取洒水抑尘等降尘措施。

(4)、混凝土的防尘措施

施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石

材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(5)、施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网。

4.1.1.2 道路扬尘防护

(1)、道路应根据实际情况进行定期喷洒抑制剂，保持道路积尘处于低负荷状态。

(2)、运送易产生扬尘物质的车辆应采取密闭运输，避免在运输过程中因物料遗撒或泄漏而产生扬尘。

综上所述，在采取以上措施后，施工期扬尘对评价区域的环境影响较小。

4.1.2 施工期废水影响分析及处理措施

施工废水主要为施工过程中产生的废水和施工人员的生活污水。施工废水包括施工过程产生少量的废弃油污水等。施工废水主要含有较高的悬浮物和少量油污，若直接排入水体，会造成水体局部悬浮物浓度过高。生活污水主要是施工人员的盥洗水、厕所冲洗水，主要含氨氮、COD、BOD等。

为降低施工废水对环境的影响，施工过程中应采取以下措施：

(1) 在施工场地修建沉淀池，施工废水收集经隔油沉淀池处理后回用；

(2) 在施工人员利用现有厂区的生活污水处理设施，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网由片区污水处理站处理达标后外排排，对环境影响较小；

(3) 对施工器械定期维护保养，严防机械用油的跑、冒、漏、滴现象的发生，对机械废油收集，定期送往有资质单位处理。

4.1.3 施工期固废影响及防治措施

施工期产生的固体废物主要为废弃材料边角料和包装箱、袋及生活垃圾。这些垃圾成分较为简单，应集中处理，及时清运。根据固体废物的成分划分，可采取以下几种处理方式。

(1) 对于废弃的材料边角料可外售的外卖给回收单位，不可外售部分运往建筑垃圾指定地点堆放。

(2) 包装箱和包装袋可集中收集后重新使用。

(3) 设置生活垃圾集中收集设施，并派专人定时打扫清理。

采取以上措施后，施工期固体废物对评价区域环境影响较小。

4.1.4 施工期声环境影响及防治措施

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声及材料运输车辆的交通噪声等，噪声值强度在 85~100dB(A)之间。施工噪声一般对施工场地附近 50m 范围影响较大，且其影响是短期的、暂时的，随着施工结束，其影响也随之消失。为避免或减轻施工机械噪声对环境的影响，本评价建议采取如下防治措施：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。在施工期应经常对施工设备进行维修保养，避免由设备性能减退使噪声增强现象的发生。

(2) 施工机械产生的噪声对现场施工人员，特别是机械操作人员影响较大。为此，建议在声源附近的施工人员配备防噪声耳罩。施工单位应合理安排人员，使他们有条件轮流操作，减少接触高噪声时间。

(3) 车辆运输应避免沿途居民的休息时间，对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，尽量避免在周围居民休息期间作业。

综上所述，在采取以上措施后，施工期噪声对评价区域的环境影响较小。

4.2.1 废气

项目废气源强核算过程及产排放情况、大气环境影响分析和废气防治措施见大气专题。

根据大气专章可知，本项目废气产生以及排放情况见表 4-1。

由大气专章结论可得，本项目实施后不新增排放大气污染物种类，主要污染物经收集处理后做有组织排放，大气评价等级为二级评价，区域环境空气质量为达标区，环境影响符合环境功能区划，符合区域环境质量改善目标。项目采取的环保措施均为可行技术，在采取大气专章所提的相关污染防治措施后，本项目排放的大气污染物叠加了现状背景监测后，各网格点预测值小时浓度、日均浓度及年均浓度符合相关标准限值要求，对周围大气环境影响不大，对各关心点的影响较小。因此，本项目大气环境影响评价结论为可接受。

运营期环境影响和保护措施

表 4-1 本项目气型污染源汇总表 (单位: 产生/排放速率 kg/h; 产生/排放浓度 mg/m ³)														
污染源		烟气量 (Nm ³ /h)		运行时长 (h/a)	指标	主要污染物							环保措施	
						SO ₂	尘	NO _x	硫酸雾	Mn	氨气	Pb		As
1#15m 排气筒	烘干废气	产生	10000	7200	速率	/	1.39	/	/	0.56	/	0.068	0.000278	布袋除尘器
					浓度	/	278	/	/	112.06	/	13.6	0.056	
		排放	10000	7200	速率	/	0.007	/	/	0.003	/	0.00034	0.00000139	
					浓度	/	1.39	/	/	0.56	/	0.068	0.000278	
2#25m 排气筒	磨粉废气	产生	20000	7201	速率	/	3.47	/	/	1.40	/	0.17	0.000694	布袋除尘器
					浓度	/	347.22	/	/	140.07	/	17.01	0.0694	
		排放	20000	7202	速率	/	0.02	/	/	0.01	/	0.00085	0.00000347	
					浓度	/	1.74	/	/	0.70	/	0.085	0.000347	
3#25m 排气筒	还原烟气	产生	10000	7200	速率	2.03	0.76	0.15	/	0.04	/			布袋收尘器 +碱液喷淋塔
					浓度	406.79	153	30	/	7.64	/			
		排放	10000	7200	速率	0.10	0.01	0.15	/	0.0004	/			
					浓度	20.34	1.53	30	/	0.08	/			
4#25m 排气筒	浸出废气	产生	30000	7200	速率	/	/	/	9.21	/	/		碱液喷淋塔	
					浓度	/	/	/	921	/	/			
		排放	30000	7200	速率	/	/	/	0.09	/	/			
					浓度	/	/	/	9.21	/	/			
	中和除杂废气	产生	30000	7200	速率	/	/	/	/	/	9.09		氨气吸收塔	
					浓度	/	/	/	/	/	908.89			
		排放	30000	7200	速率	/	/	/	/	/	0.09			
					浓度	/	/	/	/	/	9.09			
4#25m 排气筒外排烟气	排放	30000	7200	速率	/	/	/	0.09	/	0.09		以上混合烟气由 4#25m 烟囱一起排放		
				浓度	/	/	/	9.21	/	9.09				
有组织废气合计		排放(t/a)			年排放量	0.73	0.23	1.08	0.66	0.07	0.65	0.0086	0.000035	/

4.2.2 废水

(1) 废水源强分析

1、设备间接冷却水

本项目间接冷却水为冶炼设备间接冷却水产生量共计 1409.6m³/d，因其对水质要求不高，间接冷却水经循环水池冷却后循环利用，不外排。

2、碱液喷淋处理废水

化合工序化合桶为密闭容器，化合桶内为负压操作，产生硫酸雾经收集后全部进入硫酸雾吸收塔，用碱液喷淋吸收处理后外排，硫酸雾净化塔喷淋水循环使用，定期更换。喷淋废水的产生量约 150m³/a，送至化合工序用作生产用水，不外排。

3、氨气吸收废水

氨气吸收塔处理废水循环使用，定期更换，废水的产生量约 300m³/a，废水中主要含有少量氨水、硫酸根离子等，换水时将废水泵入化合桶，用于化合补充用水，不外排。

4、浸出压滤车间地面拖地清洁废水

项目浸出压滤车间有少量液体物料滴漏，车间设置有集液沟，汇集后流入车间废液收集池，集液池废水输送至浸出工序综合利用；车间其他地面由工人不定期用拖把清洁（按一周清洁一次计算），拖把清洗水倒入集液池内，直接回用于化合工序，废水产生量约为 0.43m³/d。

5、生活废水

根据《用水定额》（DB43T388-2020），职工用水系数按 100L/人·d 计，则用水量为 1m³/d，废水排放系数取 0.85，本项目总排水量为 0.85m³/d，全部为生活污水，拟建工程生活废水主要污染物为 COD、BOD。生活废水经三级化粪池处理后排入园区管网，由园区污水处理厂处理达标后排放。

6、初期雨水

本项目原料、中间产物、最终产品及收集尘等均含有 Mn 等污染物，在贮存、转运过程中易撒落于厂区地面，降雨时会伴随雨水进入环境，引起二次污染。本项目利用现有厂区内已有车间进行改建，无新增占地，项目初期雨水已纳入现有初期雨水池收纳范围内。因此，本项目无初期雨水新增。

目前建设方在厂区地势低洼处已修建有一座容积为 1200m³ 的初期雨水池，初期雨水经收集后送废水处理站处理，处理达标后回用作为生产补充用水。

7、废水排放情况

综上所述，本项目生产废水回用不外排。生活污水产生量约 0.85m³/d，经厂区化粪池处理装置处理后，排入园区污水处理厂进一步处理，经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后通过园区管网外排花垣河。

表 4-2 项目外排废水产排情况一览表

污水类型	指标	产生情况		排放情况				处理设施
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	厂区排放口		花垣产业开发区综合污水处理厂		
				排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	水量	/	255	/	255	/	255	化粪池
	COD	350	0.089	300	0.0765	50	0.013	
	BOD ₅	250	0.064	200	0.051	10	0.003	
	SS	300	0.0765	200	0.051	10	0.003	
	氨氮	35	0.0089	20	0.0064	8	0.002	

(2) 污染防治措施可行性分析

1、浸出压滤车间地面拖地清洁废水

项目浸出压滤车间有少量液体物料滴漏，车间设置有集液沟，汇集后流入车间废液收集池，集液池废水输送至浸出工序综合利用；车间其他地面由工人不定期用拖把清洁，拖把清洗水倒入集液池内，直接回用于化合车间，水量约为 6.24 m³/d。根据项目生产工艺过程分析，废水主要是为清洁生产过程中的液料滴漏、物料洒落而产生的废水，废水中主要含有 SS、氨氮、Mn、SO₄²⁻等相关离子；与浸出液的成分组成类似，回用于生产有利于减少有价金属的流失。因此，项目地面清洁废水回用于浸出措施是可行的。

2、氨气吸收废液

根据项目生产工艺过程分析，氨气吸收废水主要是为吸收生产过程中挥发的氨气而产生的废水，废水中主要成分为氨水；与中和剂的成分组成类似，回用于生产有利于减少中和剂的消耗量。因此，项目氨气吸收塔废水回用于生产过程的

措施是可行的。

3、碱液喷淋塔废液

根据项目生产工艺过程分析，酸雾吸收废水主要是为吸收生产过程中挥发的硫酸雾而产生的废水，废水中主要成分为硫酸根离子以及铵根离子，与回用的阳极液成分组成类似，回用于生产有利于减少硫酸以及氨水的消耗量；并且项目产生的废气量不大，产生废吸收液的数量较小。另外项目现有工程同样也采用氨水作为吸收剂，吸收液返回综合利用，根据现有工程实际运行情况，该技术是可行的。因此，项目酸雾吸收塔废水回用于生产过程的措施是可行的。

(3) 污水处理厂接纳可行性分析

项目位于花垣县工业集中区的湖南东方矿业有限责任公司厂区内，园区内已铺设污水管网，项目产生的废水预处理后进园区临时污水处理厂进行处理，花垣产业开发区临时污水处理站由花垣县城乡农业综合投资开发有限公司建设，总投资 198 万元，处理规模 280m³/d，于 2017 年 12 月 25 日一体化污水处理设施完成在线监控装置并联网运行，2018 年 5 月 25 日完成污水处理设施调试运行工作，其服务期限为 2017 年 12 月至花垣工业集中区污水处理厂正式运行，采用“A²O+水解酸化”工艺，工业污水先进入格栅间去除较大悬浮物后自流进入调节沉淀池，经水质水量调节后在进入综合生化处理池，综合生化处理池包括水解酸化池、A/O 工艺池、二沉池、机械絮凝-滤布滤池；出水达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准后排入花垣河。本项目排放进入污水处理厂的废水主要为生活废水，水质较为简单，生化性较好，污水处理厂的工艺完全能够处理生活污水的水质。废水排水量为 0.85t/d（255m³/a），占花垣工业集中区临时污水处理站日处理量的比例极小，完全可接纳本项目运营所产生废水。

综上，项目废水采取相应措施后，对外环境影响较小。

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		监测 点位	监测因 子	监测 频次
			名称	浓度限值（mg/L）			
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》三级	500	污水 总排 放口	COD、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS	半年 一次
		BOD ₅		300			
		SS		300			
		氨氮		35			

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
			经度（东经）	纬度（北纬）			名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值
1	DW001	生活污水总排口	112.577711221	28.317541132	进入城市污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	花垣产业开发区综合污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	8

4.2.3 噪声

(1) 项目噪声源强

拟建工程的主要噪声设备为雷蒙机、鼓风机、空压机、制粉机、烘干机、压滤机以及各类泵、引风机，噪声值在 85~120dB(A)。拟建工程主要噪声源噪声值及治理措施见表 4-5。

4-5 拟建工程主要噪声源噪声值及治理措施

序号	设备名称	数量台	声级值dB(A)	拟采取的治理措施	隔声dB(A)
1	压滤机	3	80	厂房隔声、减振垫	20
2	雷蒙机	1	110	厂房隔声、减振垫	20
3	振动筛	1	95	厂房隔声、减振垫	20
4	混合机	2	80	厂房隔声、减振垫	20
5	烘干机	1	85	厂房隔声、减振垫	20
6	空压机	1	100	厂房隔声、减振垫	20
7	泵	11	90	厂房隔声、减振垫	20
8	输送机、提升机	10	85	厂房隔声、减振垫	20
9	搅拌机	6	80	厂房隔声、减振垫	20
10	风机	10	90	厂房隔声、隔声罩、消声器	25
11	制粉机	1	100	厂房隔声、减振垫	20

(2) 声环境影响分析

1) 预测内容

预测运营期主要噪声污染源对厂界噪声值的影响。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的相关规定，评价厂界噪声预测值是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准。

2) 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式（室内设备考虑其从室内向室外传播的声级差）。

$$\text{式中：} L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Octref}}(r_0) - (A_{\text{Octdiv}} + A_{\text{Octbar}} + A_{\text{Octatm}} + A_{\text{Octexc}})$$

$L_{\text{Oct}}(r)$ ——距声源 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_{\text{Octref}}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级，dB(A)；

A_{Octdiv} ——声波几何发散引起的衰减量，dB(A)；

A_{Octbar} ——声屏障引起的衰减量，dB(A)；

A_{Octatm} ——空气吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{Octexc} ——附加 A 声级衰减量，dB(A)。

将各倍频带预测的声压级合成计算出预测点位的 A 声级，设各倍频带预测声压级为 L_{pi} ，则合成 A 声级为：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)}\right)$$

式中： ΔL_i ——第 i 个倍频带的 A 计权网络修正值

n——为总的倍频带数

A 计权网络修正指数 ΔL_i ：对类比所得的设备的不同倍频带声压级进行 A 计权网络修正，修正指数列于表 4-6。

表 4-6 A 计权网络修正指数 ΔL_i

中心频率 (HZ)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
ΔL_i (dB)	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1	-6.6

确定预测时段 T 和声源的发声持续时间 t_i 计算预测点 T 时段内等效连续声级 $L_{eq}(A)$

$$L_{eq(A)} = 10\lg\left(\frac{\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T}\right)$$

对某一段时间的稳态不变噪声（如工业噪声），其 A 声级就是等效连续 A 声级。

预测点位受所有影响声源的总等效声级 L_{eq} 总预：

$$L_{eq(A)} \text{总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eq(A)_i}}\right)$$

噪声源影响声级与现场实测的背景声级进行能量迭加，即为预测点位的预测噪声级

$$L_{eq(A)} \text{预} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eq(A)} \text{总}} + 10^{0.1L_{eq(A)} \text{背}}\right)$$

3) 预测因子及预测点位

预测因子为等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测方案为预测厂界外 1m 处 4 个典型点位（控制点）的噪声。

4) 噪声源强

主要噪声源强见表 4-7。

表 4-7 工程主要噪声源源强

序号	设备名称	数量台	声级值dB(A)	拟采取的治理措施	隔声dB(A)
1	压滤机	3	80	厂房隔声、减振垫	20
2	雷蒙机	1	110	厂房隔声、减振垫	20
3	振动筛	1	95	厂房隔声、减振垫	20
4	混合机	2	80	厂房隔声、减振垫	20
5	烘干机	1	85	厂房隔声、减振垫	20
6	空压机	1	100	厂房隔声、减振垫	20

7	泵	11	90	厂房隔声、减振垫	20
8	输送机、提升机	10	85	厂房隔声、减振垫	20
9	搅拌机	6	80	厂房隔声、减振垫	20
10	风机	10	90	厂房隔声、隔声罩、消声器	25
11	制粉机	1	100	厂房隔声、减振垫	20

5) 预测结果

1、厂界影响分析

项目建成后的厂界噪声值预测见表 4-8。由预测结果可见，营运期昼间各厂界噪声控制点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类功能区标准要求；夜间除西场界外，其余各厂界噪声控制点噪声贡献值均满足 3 类功能区标准要求。

表 4-8 厂界噪声预测结果[dB(A)]

名称	叠加源强	与厂界距离(m)	白天[dB(A)]	夜间[dB(A)]
			贡献值	贡献值
东厂界	90.98	430	38.32	38.32
南厂界		200	44.97	44.97
西厂界		60	55.42	55.42
北厂界		500	37.02	37.02

2、敏感点预测分析

根据现场勘查，项目厂界周边200m范围内的主要保护目标为大冲村居民点。采用噪声距离衰减、叠加模式计算预测项目正常营运过程中，噪声排放对周边主要敏感点的叠加影响的具体情况见下表。

表 4-9 敏感点噪声预测分析

叠加后噪声源强	敏感点位	厂界距敏感点距离(m)	贡献值	背景值		叠加值	标准值	达标情况
				昼间	夜间			
90.98	大冲村居民点	130	48.7	49	43	51.86	60	达标
				49	43	49.74	50	达标

根据预测结果可以看出，项目设备噪声经采取各种降噪措施和距离衰减以后，则项目噪声在敏感点的预测值排放可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。对周边敏感点声环境质量影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

项目的噪声主要来源设备的固定源噪声，噪声值约为 60~85 (dB)，项目生产设备全部位于厂房内部。

为降低项目运营过程产生的噪声对周边声环境的影响，本环评要求建设单位采取如下措施：

①选用低噪声生产设备，并尽量远离敏感点。

②加强设备的维护保养，避免产生高噪声影响。

本项目设备采取减振、隔声等措施，加强厂界绿化带建设后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周边声环境影响较小。

表 4-10 噪声排放信息

噪声类别	生产时段	执行排放标准名称	监测点位	监测因子	监测频次
	昼夜间				
稳态噪声	9: 00-1: 00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	厂界四周	连续等效 A 声级	每半年一次

4.2.4 固废

(1) 产排放情况

1、滤渣

项目浸出、除铁、除重金属等工序均在化合桶内完成，在浸出、除铁、除重金属等工序完成后一次压滤出渣，根据核算，项目产出压滤渣量约为 1500t/a(干量)，压滤后含水 25%，含有铅、锰等元素。压滤滤渣收集后堆存在厂内的暂存间。

滤渣暂存间位于车间东南角，占地面积 140m²，暂存库能够堆存约 250t 废渣。

东方矿业公司委托长沙崇德检测科技有限公司于 2023 年 2 月 9 日对项目前期实验期间产生的压滤渣进行了浸出毒性监测（报告详见附件 5），具体检测结果见表 3.3-5。

表 3.3-5 浸出（硫酸硝酸法）毒性检测结果表 （单位：mg/L，pH 除外）

项目	Cd	Pb	Cu	总 Cr	Hg	As	Sb
监测结果	0.01	0.89	ND	ND	ND	0.0051	0.013
标准限值	1	5	100	15	0.1	5	/

表 3.3-6 浸出（水平振荡法）毒性检测结果表

项目	pH	Cd	Pb	Cu	Cr	Hg	As	Sb
监测结果	6.9	ND	0.472	ND	ND	ND	0.0017	0.0038
标准限值	6~9	0.1	1.0	0.5	1.5	0.05	0.5	/

由上表可知，采用硫酸硝酸法对项目滤渣进行浸出毒性监测，相关污染因子的成分含量符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3—2007）标准表 1 中的浓度限值要求。采用水平振荡法对项目污泥进行浸出毒性监测，浸出液

中相关污染因子的成分含量符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度限值要求。因此，项目滤渣不属于危险工业固废，为 I 类一般工业固废。

根据建设单位提供资料，由于滤渣中含有部分有价金属，项目拟将滤渣送至外售相关冶炼企业综合利用。

2、除尘器收集的粉尘

本项目设置布袋除尘器对项目产生的废气进行处理。项目烘干、磨粉等工序的布袋除尘器收集的粉尘量合计为 34.825t/a，直接作为原料进入还原反应器内进行生产利用。还原反应工序的布袋除尘器收集的粉尘量为 5.445t/a，直接作为原料进入浆化、浸出工序进行生产利用。

3、生活垃圾

项目员工 10 人，均不在厂区内食宿，按 0.5 kg/人·d 计，本项目职工生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5 t/a），生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门收集统一处理。

4、汇总

本项目固体废物产生和处理情况汇总见表 4-11。

表 4-11 固体废物的产生和处理情况

序号	种类	来源	性质	单位	数量	处理措施
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	t/a	1.5	收集后交由环卫部门统一处理
2	除尘器收集粉尘	磨粉、烘干、还原工序		t/a	40.27	回用于生产
3	滤渣	浸出、除杂工序		t/a	1500	外售相关冶炼企业综合利用

（2）固废处理措施分析

厂内综合利用固废不在厂区内暂时堆存直接进相应的生产工序综合利用；厂内无法综合利用固废，在厂内建设滤渣临时堆存间。

1、厂内综合利用废渣

项目烘干、磨粉等工序的布袋除尘器收集的粉尘主要成分与原料一致，可以直接进入下一工序（进入还原反应器）作为原料进行生产利用。还原反应工序的布袋除尘器收集的粉尘主要成分、性质与还原反应后的物料类似，可以直接进入

下一工序（进入浆化、浸出工序）作为原料进行生产利用。因此，项目收集粉尘的污染防治措施是可行的。

2、厂内滤渣临时暂存间

(1)、厂区滤渣临时暂存间

拟在厂区建设厂内滤渣临时暂存间，用于堆放滤渣。根据工程分析，需厂内堆存的固废年产生量共计 1500t，一般堆存周期为 1 个月。本工程拟建滤渣暂存间面积为 140m²，有效堆存量约为 250t，可以堆存 2 个月以上的渣量，完全可满足厂区废渣临时堆放要求。

(2)、滤渣暂存间建设和日常管理、运输要求

①、建设要求

厂内滤渣暂存间的建设须请有资质单位进行设计和施工，必须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规定，即暂存间在建设中应采取以下措施：

I、暂存间内地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与固废相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

II、暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会入内。由于拟建工程滤渣采用板框压滤机压滤脱水，压滤后废气处理渣含水率约 25%，因此，正常情况下不会产生渗滤水。

III、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

IV、用以存放的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

V、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

②、固体废物的日常管理要求如下：

I、须做好固废情况的纪录，记录上须注明固废的名称、来源、数量、特性和装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

II、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

III、定期对暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

IV、固废暂存间需按相关规定设置警示标志。

V、及时清扫包装和装卸过程中散落的烟灰，严禁将烟灰随意散堆，避免刮风生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

VI、加强对固废的日常管理，并按国家有关固废管理办法，办理好固废的贮存、转移手续。

③、运输要求

I、运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

II、运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣袋装，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

III、不同类型的废渣不宜混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

IV、运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

本项目固废在采取以上措施后，可有效控制其二次污染，做到安全暂存或贮存，对区域环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目使用原辅材料等均存储在物料库内，物料库地面做好硬底化、防渗措施，以防止物料泄漏污染外界环境。本次评价主要对项目运营过程中可能存在对地下水、土壤产生的影响的区域提出防渗措施，对项目地面实施分区防渗处理，做到防雨、防渗、防漏处理，防止污染物随雨水流入水体而污染水体。

针对拟建工程可能发生的地下水、土壤污染，地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、收集、处理全阶段进行控制。

(1)、源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(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，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3). 污染监控体系：如果一旦由于暂存库、循环池、废水站等单元地面防渗措施不够完善导致废水渗入地下造成地下水污染，可以通过监测来确定地下水污染的方向及污染程度。

(4). 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

1、控制污染物的跑冒滴漏

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

(1)、要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(2)、采用污水收集系统，确保所有废水均收集处理，实现清污分流、雨污分流。

2、地下水、土壤防渗措施

(1) 分区防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区需要防渗的区域划分为重点防渗区、一般防渗区。

本项目的潜在的地下水污染源主要来自于生产车间、碱液淋洗水沉淀循环池、氨气吸收液循环水池等，针对厂区各工作区特点，提出以下相应的分区防渗要求，见表 4-12。

表 4-12 厂区各工作区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	生产车间	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s

	阳极渣堆场	衬里放在一个基础或底座上 衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围 衬里材料与堆放危险废物相容
	滤渣暂存间	在衬里设计、建造浸出液收集清楚系统。 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。 酸浸、净化部分车间、原料罐区需设置围堰或截留沟，避免液体物料外泄，且围堰或截留沟需与事故池连接。
一般防渗区	还原剂库	当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层厚度。

厂区内各输水管道接口处下方设置足够容积的集废水地坑，并采用抗渗混凝土整体浇筑；厂区路面采取硬化处理，并设集水沟，防止撒落的物料在雨水冲刷下渗入地下；成立专门事故小组，小组成员分班每日检查各车间设备运行情况，记录、处理各种非正常情况。

本工程在采取以上防渗措施的前提下，可缓解本工程生产区对地下水渗漏；厂区内一般固废贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》要求建设；原辅料和废渣（液）贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设的前提下，不会造成雨水直接冲刷及渗漏影响地下水。因此，本项目建设不会影响地下水位，不会改变区域地下水流向和地质结构，对区域地下水水质不会造成大的影响。采取相应地下水分区防渗、分区防治措施后，废水下渗污染土壤风险较小，对厂区内以及周边土壤环境影响较小。

4.2.6 环境风险

具体见环境风险影响评价专项。

本项目危险物质主要为还原剂、硫酸、氨水、含锰物料和含铅污染物。项目可能的风险事故主要是硫酸和氨水储存过程中储罐破裂或使用过程发生泄漏，造成水体污染；废气治理措施不能正常运行，废气直接排放而导致环境污染以及废水收集或处理设施出现故障，导致废水直接排放造成环境污染，以及厂内发生火灾/爆炸。在采取设计与本评价要求的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生的机率，通过制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。

4.2.7 环境效益分析

本项目主要为综合利用现有工程产生的阳极渣生产硫酸锰合格液，由于现有

工程产生的阳极渣中含有重金属，若堆存过程中管理不善，易造成废渣中重金属进入外环境引发污染事故；另外，废渣再外运途中也存在由于运输途中的不确定性，导致废渣洒落、倾覆，从而造成废渣中的重金属污染环境。项目的建设减少了废渣在厂内堆存管理压力，同时消除了废渣厂外转运途中的环境风险。因此，从环保的角度而言，对阳极渣进行综合利用是从源头解决环境污染和重金属污染的重要措施。

本项目建设与运营期间将对区域环境造成一定的影响，但由环境影响预测结果可知，在各项环保措施落实到位并正常稳定运行的前提下，其建设与生产过程中产生的各种污染物均可做到稳定达标排放；各类固体废物可得到安全处置；项目建设与运营过程中对区域环境的影响在环境可承受范围内。

4.2.8 环境管理与监测计划

1、环境管理

1) 管理机构

在项目运行过程中将会产生相关污染物，如管理不善很容易造成恶性污染事故。因此，本评价要求公司的日常环境管理由公司直接负责，至少设兼职环境保护管理人员1人，环境保护管理环保人员由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，负责组织、落实、管理工程在施工和运行期的环境保护工作。

2) 管理职责

环境保护管理机构的职责如下：

- (1)、贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2)、建立并完善环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3)、编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4)、搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5)、组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6)、领导并组织环境监测工作，建立环境监控档案；
- (7)、制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行，防止风险事故发生。

3) 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，公司应根据实际特点，制定各类环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。主要的环保管理制度包括：《关于工业废渣的处置管理及处罚规定》、《有毒有害物质储存使用的有关管理规定》、《关于生产各车间废水排放的管理及处罚规定》、《废水、废气排放口管理制度》、《环境敏感保护目标的保护方法》等一系列管理制度等，同时还应制定和完善如下制度：

- ①、各类环保装置运营操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；
- ②、各种污染防治对策控制工艺参数；
- ③、各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ④、环境监测采样分析方法及点位设置；
- ⑤、厂区及厂外环境监测制度；
- ⑥、环境监测年度计划；
- ⑦、环境保护工作实施计划；
- ⑧、绿化工作年度计划；
- ⑨、污染事故管理制度。

4) 施工期环境管理

①、 施工期环境污染监控

拟建项目施工期最主要的污染源是噪声和大气污染源，应加强对这两个污染源的监控：

- (1)、定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据监测结果作出不同处理；
- (2)、定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理；
- (3)、严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民；
- (4)、严格施工现场污废水处理和复用，避免造成水环境污染。

②、 施工期环境管理

(1)、拟建项目施工期应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地范围内，严禁超范围用地；并重视表层熟土的保护。

(2)、拟建项目建设执行工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境的责任，对施工中造成的

环境污染负责临时防护及治理。

(3)、项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

(4)、资金来源及管理：项目工程环境保护工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

5) 运营期环境管理计划

表 4-13 环境管理监督计划

阶段	监督机构	监督内容	监督目的
运营阶段	当地环境保护局	1、检查运营其环保措施的实施情况	1、落实环保措施
		2、检查环境监测计划的实施	2、落实监测计划
		3、检查需采取进一步完善环保设施的敏感点，由专人负责雨水池及排污管道的运行	3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，达标排放，满足环境质量标准要求
		4、检查环境敏感区的环境质量时都满足其相应质量标准要求	4、保障人群身体健康

2、环境监测

1) 环境监测机构

环境监测工作是环境管理的基础。通过监测能及时、真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

企业运营投产后，其环境监测工作可委托有资质监测单位代理监测。建设方应对监测数据进行数理统计、分析，建立监测数据档案，从而了解工程污染治理设施运行情况，确保环保治理设施常年有效地工作，使上级部门及时掌握工程污染治理动态。

2) 环境监测计划

为了了解项目运行对所在区域的环境质量变化程度及影响范围，运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

项目正常运营情况下的环境监测计划见表4-15。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测项目及监测频率，并进行追踪监测。

表 4-15 环境监测计划表

项目	监测点	监测内容	监测频率	备注
废气	1#排气筒	烟气量、颗粒物、锰及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	1次/季	补充进入全厂监测计划
	2#排气筒	烟气量、颗粒物、锰及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	1次/季	
	3#排气筒	烟气量、颗粒物、锰及其化合物、NO _x 、SO ₂	1次/季	

	4#排气筒	烟气量、氨气、硫酸雾	1次/季
	无组织厂界废气	氨气、硫酸雾、锰及其化合物、颗粒物、铅及其化合物、	1次/半年
噪声	厂界	等效连续A声级	2次/年，每次2天，分昼夜两个时段
固废	全厂各类固体废物	统计产生量、处理量/处理方式、外售量/外售去向、贮存量	台帐统计、年报一次

3) 监测分析方法

环境监测按《环境监测标准方法》执行，污染源监测按《污染源统一监测分析方法》执行。

4) 非正常工况排污监控手段和预防措施

(1) 发生非正常工况或事故排放时应立即进行污染源和环境质量的监测。

(2) 对污染处理设施应每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、风机的运转、药剂的添加和使用等情况，以及非正常运转等予以记录和处理。

(3) 定期实施采样监测，监控废气及废水处理工艺的运转效果。当主体生产设备定期检修时，处理设施也应同步进行内部检查和维修。

(4) 生产运行期应加强对易损易耗件的备品备用，确保非正常工况时能及时予以有效处置。

3、排污口管理

1) 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

(1) 排污口必须规范化设置，废水排放口建议设置流量计；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

(2) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2) 排污口立标管理

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2米。

(2) 排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

(3) 废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌。

3) 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

4.2.9 环保投资

本项目总投资 450 万元，其中环保设施拟投资 55 万元，占总投资的 12.2%，环保投资见表 4-17。

表 4-17 本项目环保投资表（万元）

类别	投资内容	环保投资 (万元)	备注	
废气	烘干废气	布袋除尘器+15m 排气筒	5	
	制粉废气	旋风除尘+布袋除尘器+25m 排气筒	5	/
	还原废气	布袋除尘器+碱液喷淋塔+25m 排气筒	15	/
	浸出废气、中和除杂废气	“氨气吸收→碱液喷淋→25m 排气筒”	10	/
固废	滤渣暂存间（防渗）	2	/	
	阳极渣库（防渗）	3	/	
风险应急措施	硫酸、氨水围堰和事故池，及相应管网	/	依托现有	
	设置车间导流沟以及集液池（防渗）	10	/	
噪声	减振、消声、隔声等	5	/	
合计	/	55	/	

4.2.10 工程建设后厂区“三本帐”情况

项目建成后厂区污染排放量变化具体情况如下。

表 4-16 项目建成后“三本帐”汇总表

种类	污染物名称	现有工程排放量/ 固废处置量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)			“以新带老”削减 量 (t/a)	全厂总排放 量 (t/a)	排放量变 化 (t/a)
			产生量	削减量	排放量/固废处置量			
废气	颗粒物	6.808	40.5	40.27	0.23	/	7.038	+0.23
	SO ₂		14.64	13.91	0.73	/	0.73	+0.73
	NO _x		1.08	0	1.08	/	1.08	+1.08
	铅及其化合物	0.0664	1.715	1.70645	0.00855	/	0.07495	+0.00855
	锰及其化合物	0.6012	14.394	14.3212	0.0728	/	0.674	+0.0728
	砷及其化合物	/	0.007	0.006965	0.000035	/	0.000035	+0.000035
	硫酸雾	5.704	66.96	65.63	1.33	/	7.034	+1.33
氨气	0.641	66.1	64.79	1.31	/	1.951	+1.31	
废水	水量	15600m ³ /a	255 m ³ /a	/	255 m ³ /a	/	15855 m ³ /a	+255 m ³ /a
	COD	4.68	0.089	0.0125	0.0765	/	4.7565	+0.0765
	氨氮	0.468	0.0089	0.0025	0.0064	/	0.4744	+0.0064
固废	浸出锰渣	307000	/	/	/	/	307000	0
	阳极渣	5000	/	/	/	5000	0	-5000
	硫化渣	28000	/	/	/	/	28000	0
	含铬污泥	500	/	/	/	/	500	0
	生活垃圾	75	1.5	0	1.5	/	76.5	+1.5
	滤渣	/	1500	0	1500	/	1500	+1500

4.2.11 “三同时”验收内容

表 4-18 本项目“三同时”环保竣工验收一览表

类型	污染源	验收项目措施	预期治理效果
废气	烘干废气	布袋除尘器+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表2的标准限值
	制粉废气	旋风除尘+布袋除尘器+25m排气筒	
	还原废气	布袋除尘器+碱液喷淋塔+25m排气筒	
	浸出中和废气	氨气吸收+碱液喷淋+25m排气筒	
废水	生产废水	地面拖地清洁废水汇集后流入车间废液收集池，输送至浸出工序综合利用；各水池进行防渗防腐处理	处理后用作生产补充用水
	初期雨水	依托现有雨水收集池（总容1200m ³ ，防渗处理）沉淀处理后进废水处理总站处理	
	生活污水	三级化粪池	达标排放
	管网	厂区实现清污分流、雨污分流、污污分流，防腐处理	/
	冷却水	设置循环水系统	循环利用或二次利用
	碱液喷淋塔喷淋水	碱液喷淋塔、氨气吸收塔配套沉淀池、循环池、压滤机	循环利用
噪声	各噪声源	选用低噪声设备；各噪声源基础减振、安装消声器、置于室内。	厂界达标
固体废物	滤渣	滤渣在140m ² 暂存间暂存，定期外售冶炼企业综合利用。	安全处置
	除尘器收集粉尘	返回生产工序综合利用	综合利用
	生活垃圾	集中收集后，由当地卫生部门送垃圾填埋场处置	安全处置
绿化	厂区沿道路种植行道树，利用车间旁空地设置花圃或灌木丛，在散发污染物的厂房周围种植有吸尘、隔尘作用的乔木或灌木，在办公生活区与生产区之间设置绿化隔离带	美化、净化空气、降噪	
风险防范措施	生产车间防渗处理、建设集液池；在氨水罐区、硫酸罐区外围依托现有围堰、防腐防渗设施，依托现有废水处理站事故池（1400 m ³ ），防腐防渗处理	防止环境风险污染	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	烘干废气(DA001)	颗粒物、锰、铅、砷	布袋除尘器+15米高空排放	执行《关于印发〈湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》(湘环发〔2020〕6号)
	磨粉废气(DA002)	颗粒物、锰、铅、砷	布袋除尘器+25米高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值标准;氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准,烘干窑
	还原废气(DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、锰	布袋除尘器+碱液喷淋+25米高空排放	
	浸出、中和废气(DA004)	氨气、硫酸雾	氨气吸收塔+碱液喷淋+25米高空排放	
地表水环境	生活废水总排口(DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	
	生产废水	/	地面拖地清洁废水汇集后流入车间废液收集池,输送至浸出工序综合利用;各水池进行防渗防腐处理	处理后用作生产补充用水、二次利用
	初期雨水	/	依托现有雨水收集池(总容1200m ³ ,防渗处理)沉淀处理后进废水处理总站处理	
	氨气吸收塔、碱液喷淋塔喷淋水	/	配套沉淀池、循环池、压滤机	循环利用
声环境	生产设备	厂界噪声	厂房隔声、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	本项目营运期产生生活垃圾由环卫部门清运处理;建设有滤渣暂存库,占地面积140m ² ,按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)建设;除尘器收集的粉尘、收集后全部作为原料回用于生产			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区各区域进行硬化和必要的防渗处理,采取防止和减少污染物跑、冒、滴、漏的措施,防渗设计应依据污染防治区采取相应的防渗方案。			
生态保护措施	本项目在现有厂区内建设,基本不会造成区域内生态环境的破坏,对整个区域生态环境影响不大。			
环境风险防范措施	为使环境风险减小到最低限度,必须加强劳动安全卫生管理,制定完备、有效的安全防范措施,尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。 A: 药剂暂存场所及阳极渣暂存间设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏			

	<p>散标志。应牢固、醒目耐久并标示编号、允许存放产品名称、安全存量、危险等级等项目。</p> <p>B: 暂存配备吸附棉、沙土、备用空桶等，发生泄漏时，立即将收集的物料转移至备用空桶中，无法收集的油污使用沙土、吸附棉吸附处理泄漏物料，不得用水冲洗。</p> <p>C: 滤渣暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行建设。</p> <p>D: 项目浸出、压滤、滤渣暂存、阳极渣暂存等相关可能产生跑冒滴漏、渗滤水的区域，设置车间导流沟以及集液池等措施，并进行防腐防渗处理。。</p> <p>E: 在氨水罐区、硫酸罐区外围依托现有围堰、防腐防渗设施，废水处理站事故池（1400 m³），防腐防渗处理。</p>
其他环境管理要求	<p>为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放；</p> <p>项目建设必须严格执行环境保护的制度，各项环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。</p>

--	--

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，采取的环保措施基本可行，环境风险水平可接受；与《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）不冲突，符合国家相关产业政策和当地规划要求。本项目具有良好的环境效益、社会效益、经济效益。环境影响预测表明，在采取妥善的污染防治措施后，工程排放的污染物对外环境的不利影响可以控制在较低的水平。在认真落实本报告提出的各项环保要求，确保污染物稳定可靠达标排放，并符合总量控制要求，生产废水不得外排，所产出的各类固废厂内综合回收利用、外售或委托处理，得到妥善处置；杜绝风险事故，配套风险防范措施；建设完善的环境监管体系，实时监控，发现问题，及时处理解决，从环保角度考虑，项目建设环境可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	6.808	/	/	0.23	/	7.038	+0.23
	SO ₂				0.73		0.73	+0.73
	NO _x				1.08		1.08	+1.08
	锰及其化合物	0.6012			0.0728		0.674	+0.0728
	铅及其化合物	0.0664			0.00855		0.07495	+0.00855
	砷及其化合物	/			0.000035		0.000035	+0.000035
	氨气	0.641			1.31		1.951	+1.31
	硫酸雾	5.704			1.33		7.034	+1.33
废水	COD	4.68	/	/	0.0765	/	4.7565	+0.0765
	氨氮	0.468	/	/	0.0064	/	0.4744	+0.0064
一般工 业固体 废物	生活垃圾	75	/	/	1.5	/	76.5	+1.5
	除尘器收集粉尘	/	/	/	40.27	/	40.27	+40.27
	浸出锰渣	307000	/	/	/	/	307000	0
	硫化渣	28000	/	/	/	/	28000	0
	滤渣	/	/	/	1500	/	1500	+1500
危险固 体废物	含铬污泥	500	/	/	/	/	500	0
	阳极渣(参照危废管理)	5000	/	/	/	5000	0	-5000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气污染物排放量单位：t/a；废水污染物排放量单位：t/a。固体废物污染物排放量单位：t/a。

附件

附件 1: 委托书

委托书

湖南湘尚环境服务有限公司:

我公司拟在花垣县工业园区湖南东方矿业有限责任公司现有厂区内建设“湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目”。按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》等国家相关环保法律法规的要求，特委托贵单位按照环境影响评价相关要求，开展该建设项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

特此委托!

湖南东方矿业有限责任公司

2022年3月24日





检测 报 告

样品名称: 电解锰阳极渣

送检单位: 湖南东方矿业有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2022年03月23日



湖南省湘西工程勘察设计有限公司测试中心



注 意 事 项

- 1、检测报告未盖“报告专用章和骑缝章”无效；
- 2、复制或扫描检测报告未重新加盖“报告专用章”无效；
- 3、检测报告无检测、审核、批准人签字无效，报告涂改无效；
- 4、委托单位对检测报告有异议，应于收到检测报告之日起15日内向检测单位提出；逾期不予受理。
- 5、委托检测仪对来样负责。

测试中心地址：湖南省吉首市人民中路231号

电话（传真）：0743-8567132

邮政编码：416007

电子邮箱：1171754152@qq.com

编号: Q/DKSY. CX. 31. 06

湖南省湘西工程勘察设计有限责任公司测试中心

检测报告

共2页 第2页

送样单位 (人)	湖南东方矿业有限责任公司		样品名称	电解锰阳极渣			
主要仪器 名称	原子吸收光谱仪		样品描述	固体			
样品数量	1件		送样日期	2022. 03. 18			
检毕日期	2022. 03. 23		签发日期	2022. 03. 23			
检测标准	GB/T14949. 3-1994 GB/T1506-2016 GB/T14949. 6-1994 GB/T1511-2016 GB/T 6730. 5-2007			检测环境	室内温度: 15-20℃		
					相对湿度: 60-65%		
送样号	样品编号	检测结果					
		Mn	MnO ₂	Pb	Zn	Tl	As
		%	%	%	%	%	%
	Q2203208	40. 34	50. 34	4. 90	0. 051	0. 00020	0. 020
		Ba	Cu	Fe	Mg	Sb	Ti
		%	%	%	%	%	%
	Q2203208	0. 0083	0. 018	0. 70	2. 20	0. 036	ND
		Sr	/	/	/	/	/
	Q2203208	%					
		0. 061					
			以	下	空	白	



批准: 莫丽辉

审核: 江心果

检测: 杨欣

备注: 1. Ba、Tl、Sr为湖南省有色地质勘查研究院检测, 资质证书编号为211816310049; 2. ND为未检出。



检测报告

TEST REPORT

报告编号：HYC07008-2

项目名称：湖南东方矿业有限责任公司委托监测（7 月度）

检测类别：委托监测

委托单位：湖南东方矿业有限责任公司

报告日期：2021 年 7 月 29 日

湖南华源检测有限公司

(检验检测专用章)

检测报告说明

1. 本报告未加盖本公司检验检测专用章无效, 无骑缝章无效。
2. 本报告未加盖资质认定标志 (CMA) 出报告时, 仅供内部参考, 不具有对社会的证明作用。
3. 报告内容需填写齐全、清楚, 涂改无效; 无编制、审核、签发人签字无效。
4. 委托方如对本报告有异议, 请于收到本报告之日起十日内以书面形式向本公司提出, 逾期不予受理。
5. 由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品分析数据负责, 不对样品来源负责, 对监测结果可不作评价。
6. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
7. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
8. 未经本公司书面同意, 本报告及数据不得用于各类商品广告。

公司地址: 长沙市雨花区环保中路 188 号 1 号厂房 A304

公司邮编: 410007

公司电话: 0731-85046005

公司传真: 0731-85046005

1、基本信息

表 1-1 基本信息

项目名称	湖南东方矿业有限责任公司 委托监测 (7 月度)	委托单位	湖南东方矿业有限责任公司
受测单位	湖南东方矿业有限责任公司	采样地点	湖南省湘西土家族苗族自治州 花垣县工业园区
采样日期	2021 年 7 月 23 日	分析日期	2021 年 7 月 23 日~2021 年 7 月 26 日
采样人员	申宇辉、黄海波	分析人员	邝素芳、毛裕彬、黄鹤、方艳敏
企业生产情况	正常生产		
采样方法	废水:《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 有组织废气:《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996		
备注	1、偏离标准方法情况:无 2、非标方法使用情况:无 3、分包情况:无 4、其他:检测结果小于检测方法检出限时,用检出限加“L”或者“<”加检出限表示。		

2、检测内容

表 2-1 检测内容

检测类型	序号	监测点位	点位数量	检测项目	检测频次	样品状态
废水	☆1	废水站出口	1	pH 值、铅、镉、砷、汞、总铬、六价铬	1 天 3 次/天	无色、澄清、无异味、无浮油
有组织废气	◎1	浆化桶粉尘塔排气筒 DA004	3	颗粒物	1 天 3 次/天	/
	◎2	酸浸吸收塔排口 DA003		硫酸雾	1 天 3 次/天	/
	◎3	锰矿粉尾气出口 DA002		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 天 3 次/天	/

3、检测分析方法及分析仪器

表 3-1 检测分析方法及分析仪器

检测类型	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	SX751 多参数水质分析仪	/

报告编号: HYC07008-2



续上表

检测类型	检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
废水	铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	Avio 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.07mg/L
	镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	Avio 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	LC-AFS6500 液相色谱-原子荧光联用仪	0.3μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	LC-AFS6500 液相色谱-原子荧光联用仪	0.04μg/L
	总铬	《水质 总铬的测定》 GB 7466-87 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)	723N 可见分光光度计	0.004mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	723N 可见分光光度计	0.004mg/L
有组织废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	BSA224S 电子天平	20mg/m ³
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局 2003 年) 第五篇第四章四(一) 铬酸钼分光光度法	723N 可见分光光度计	5mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪	3mg/m ³

4、气象参数

表 4-1 气象参数

监测日期	天气	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)
7月23日	晴	23~33	101.3	南	1.2	58

5、检测结果

表 5-1 废水检测结果

监测点位	序号	检测项目	单位	检测结果			标准限值
				第一次 (9:03)	第二次 (12:03)	第三次 (15:32)	
废水站出口	★1	pH 值	无量纲	6.9	7.1	7.0	6~9
		铅	mg/L	0.07L	0.07L	0.07L	1.0
		镉	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1
		砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.5
		汞	mg/L	0.00041	0.00030	0.00029	0.05
		总铬	mg/L	0.162	0.161	0.165	1.5
		六价铬	mg/L	0.152	0.149	0.153	0.5

备注: 1、执行标准: 铅、镉、砷、汞、总铬、六价铬参考执行《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 1 排放限值, pH 值参考执行《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中一级标准排放限值。
2、参考标准由委托方指定(按环评报告书及环评批文规定的标准)。

表 5-2 有组织废气检测结果

监测点位	序号	检测项目	监测时间	检测结果		
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)
浆化桶粉尘塔排气筒 DA004	◎1	颗粒物	9:23~9:33 (第一次)	<20	/	5067
			9:35~9:45 (第二次)	<20	/	5244
			9:47~9:57 (第三次)	<20	/	5148
			标准限值	120	3.5	/
酸浸吸收塔排口 DA003	◎2	硫酸雾	10:53~11:03 (第一次)	5.84	0.30	51415
			11:10~11:20 (第二次)	5.47	0.28	50947
			11:28~11:38 (第三次)	5.22	0.27	50947
			标准限值	45	1.5	/

续上表

监测点位	序号	检测项目	监测时间	检测结果			
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	
锰矿粉尾气 出口 DA002	◎3	颗粒物	13:40~13:50(第一次)	<20	/	15386	
			13:59~14:09(第二次)	<20	/	15427	
			14:24~14:34(第三次)	<20	/	15480	
			标准限值	120	14	/	
		二氧化硫	13:53~14:03(第一次)	3L	/	15386	
			14:18~14:28(第二次)	3L	/	15427	
			14:41~14:51(第三次)	3	0.046	15480	
			标准限值	550	9.6	/	
		氮氧化物	13:53~14:03(第一次)	4	0.062	15386	
			14:18~14:28(第二次)	4	0.062	15427	
			14:41~14:51(第三次)	3L	/	15480	
			标准限值	240	2.8	/	
	备注: 1、浆化桶粉尘塔排气筒和酸浸吸收塔排气筒的高度为 15m, 锰矿粉尾气排气筒的高度为 25m。 2、执行标准:《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中有组织排放二级标准排放限值。 3、参考标准由委托方指定(按环评报告书及环评批文规定的标准)。						

6、检测结果参考评价

1) 废水

本次废水检测中, 废水站出口的铅、镉、砷、汞、总铬、六价铬检测结果符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 1 排放限值要求, pH 值检测结果符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中一级标准排放限值要求。

2) 有组织废气

本次有组织废气检测中, 浆化桶粉尘塔排气筒 DA004 的颗粒物、酸浸吸收塔排口 DA003 的硫酸雾以及锰矿粉尾气出口 DA002 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的实测浓度和排放速率检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中有组织排放二级标准排放限值要求。

7、质控及评价

表 7-1 现场平行样考核结果

检测类型	监测点位	检测项目	单位	平行样结果		相对偏差 (%)	控制范围 (%)	结论
废水	废水站出口 (第一次)	总铬	mg/L	0.163	0.160	0.9	10	合格

表 7-2 实验室平行样考核结果

检测类型	监测点位	检测项目	单位	平行样结果		相对偏差 (%)	控制范围 (%)	结论
废水	废水站出口 (第二次)	汞	mg/L	0.00030	0.00029	1.7	20	合格
	废水站出口 (第一次)	总铬	mg/L	0.162	0.164	0.6	10	合格
		六价铬	mg/L	0.151	0.154	1.0	10	合格

表 7-3 空白样 (全程序空白) 考核结果

检测类型	监测点位	检测项目	单位	检测结果	结论
废水	废水站出口	铅	mg/L	0.07L	合格
		镉	mg/L	0.005L	合格
		砷	mg/L	0.0003L	合格
		汞	mg/L	0.00004L	合格
		总铬	mg/L	0.004L	合格
		六价铬	mg/L	0.004L	合格

报告编号: HYC07008-2



表 7-4 质控样考核结果

检测类型	检测项目	单位	质控样编号	检测结果	标准值	不确定度 k=2	结论
标准样品	镉	mg/L	BY400119 (B1903005)	0.276	0.269	±0.017	合格

*****报告结束*****

编制: 罗彬 审核: 吴以媛 签发: 王魁

签发日期: 2021 年 7 月 29 日



崇德检测 (2022) 测字第 11-029 号

检测报告

项目名称: 湖南东方矿业有限责任公司委托自行监测

委托单位: 湖南东方矿业有限责任公司



长沙崇德检测科技有限公司

二〇二二年十一月十七日

地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 1 页 共 8 页

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；
- 5、本报告仅对本次检测样品负责；
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话：0731-89878596、0731-89878597

传真：0731-84429648

邮编：410000



一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	湖南东方矿业有限责任公司委托自行监测		
项目地址	花垣县工业园区		
采样人员	周旺、陈曦、宁旗、肖哲	采样日期	2022.11.8
分析人员	周旺、陈曦、宁旗、肖哲、徐妍璐、邓婷、苏思荣	分析日期	2022.11.8~11.15
检测类别	委托检测		
采样方法	1、有组织废气：HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》、HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》、HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 2、无组织废气：HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》 3、废水：HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》		
备注	1、参考标准由委托方提供 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、分包情况：无 5、其它：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。		

二、检测内容

表 2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	样品状态	检测频次
有组织废气	锰矿粉尾气出口	1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	3次/天， 1天
无组织废气	东面厂界外 10m 处 南面厂界外 10m 处 西面厂界外 10m 处 北面厂界外 10m 处	4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、锰及其化合物、硫酸雾	/	3次/天， 1天
废水	车间排放口	1	pH、砷、汞、铅、镉、铬、六价铬	微黄、无异味、无明显浮油	3次/天， 1天

三、检测方法及使用仪器

地址：湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
 电话：0731-89878596、0731-89878597
 传真：0731-84429648
 邮编：410000

第 3 页 共 8 页

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	CPA225D 型十万分之一分析天平/CDJC-YQ-065	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	YQ3000-C 烟尘(气)测试仪/CDJC-YQ-173	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014		3mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	CPA225D 型十万分之一分析天平/CDJC-YQ-065	0.001mg/m ³
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及修改单	722 可见分光光度计/CDJC-YQ-002	0.007mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	722 可见分光光度计/CDJC-YQ-002	0.005mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	722 可见分光光度计/CDJC-YQ-002	0.01mg/m ³
	锰及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 777-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪/CDJC-YQ-280	1×10 ⁻⁶ mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	ICS600 离子色谱仪/CDJC-YQ-063	0.005mg/m ³
	废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	DZB-718 便携式多参数分析仪/CDJC-YQ-268
砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	3×10 ⁻⁴ mg/L
汞				4×10 ⁻⁵ mg/L
铅		《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪/CDJC-YQ-280	0.07mg/L
镉				0.005mg/L
锰				0.004mg/L
铬				0.03mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.004mg/L	

四、气象参数

表 4 采样期间气象参数

日期	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)
11月8日	晴	23.4	47	东	1.5	101.54

五、检测结果

表 5 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	
			第一次	第二次	第三次		
11月8日	锰矿粉尾气出口	标干流量 (m ³ /h)	118477	117533	117058	/	
		颗粒物	检测浓度 (mg/m ³)	17.0	17.0	16.9	120
			排放速率 (kg/h)	2.01	2.00	1.98	14.45
		二氧化硫	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	550
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	9.65
		氮氧化物	检测浓度 (mg/m ³)	15	10	18	240
排放速率 (kg/h)	1.78		1.18	2.11	2.85		

备注：1、锰矿粉尾气出口排气筒高度为25m；

2、参考《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中标准限值。

表 6 无组织废气检测结果

 单位：mg/m³

采样日期	采样点位		检测结果					硫酸雾
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	锰及其化合物	
11月8日	东面厂界外10m处	第一次	0.134	0.014	0.031	0.04	3.59×10 ⁻⁴	ND
		第二次	0.137	0.016	0.030	0.04	3.43×10 ⁻⁴	ND
		第三次	0.178	0.014	0.031	0.04	3.06×10 ⁻⁴	ND
	南面厂界外10m处	第一次	0.213	0.019	0.032	0.08	2.08×10 ⁻³	ND
		第二次	0.203	0.016	0.036	0.08	2.06×10 ⁻³	ND
		第三次	0.218	0.019	0.038	0.07	2.02×10 ⁻³	ND
	西面厂界外10m处	第一次	0.327	0.017	0.037	0.07	1.37×10 ⁻³	ND
		第二次	0.355	0.016	0.037	0.07	1.38×10 ⁻³	ND
		第三次	0.359	0.016	0.035	0.08	1.38×10 ⁻³	ND

采样日期	采样点位		检测结果					
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	锰及其化合物	硫酸雾
	北面厂界外10m处	第一次	0.217	0.017	0.036	0.07	3.68×10^{-4}	ND
		第二次	0.246	0.020	0.036	0.08	3.61×10^{-4}	ND
		第三次	0.215	0.018	0.036	0.08	3.51×10^{-4}	ND
标准限值			1.0	0.40	0.12	1.5	/	1.2

备注：参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中标准限值；氨参考《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级标准限值。

表 7 废水检测结果

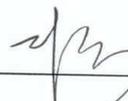
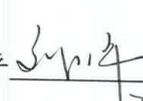
单位: mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
11月8日	车间排放口	pH(无量纲)	8.2	8.3	8.3	6-9
		砷	ND	ND	ND	0.5
		汞	9.9×10^{-4}	1.08×10^{-3}	1.04×10^{-3}	0.05
		铅	ND	ND	ND	1.0
		镉	ND	ND	ND	0.1
		铬	0.22	0.22	0.22	1.5
		六价铬	0.093	0.089	0.087	0.5

备注：参考《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 1 中标准限值。

以下空白

-----报告结束-----

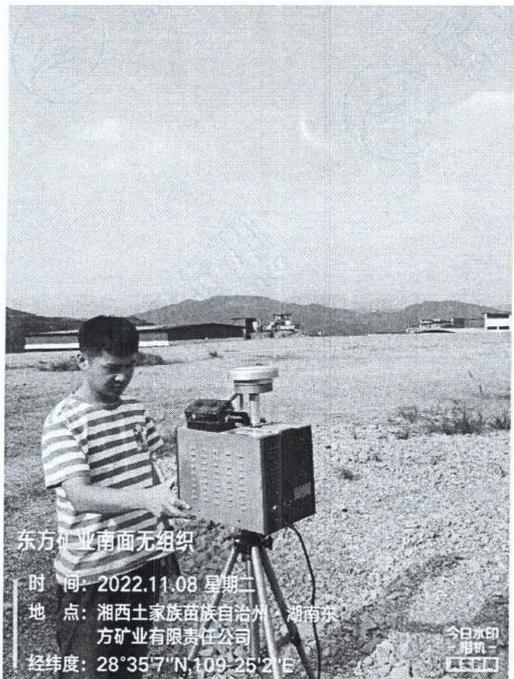
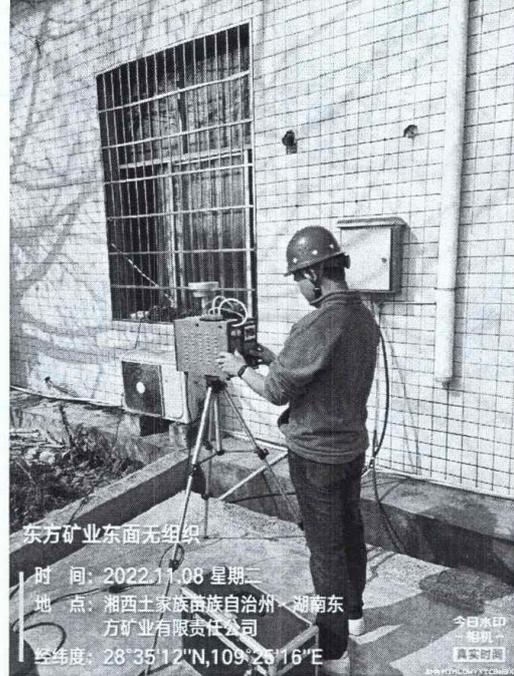
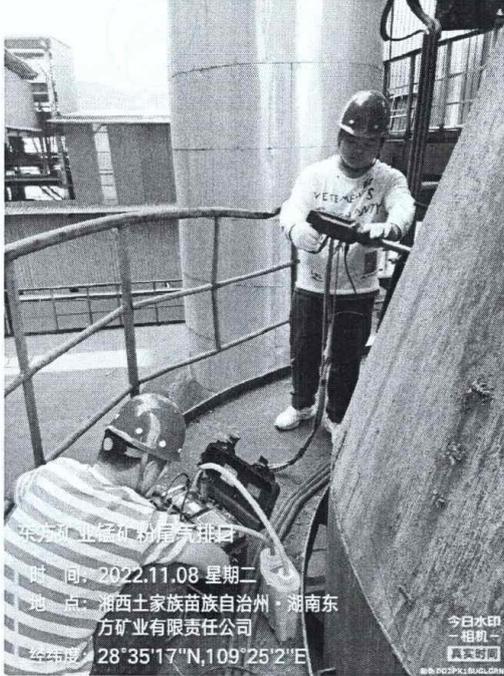
 编制：龙丹  审核：彭金意  签发：刘少平 

签发日期：2022.11.17

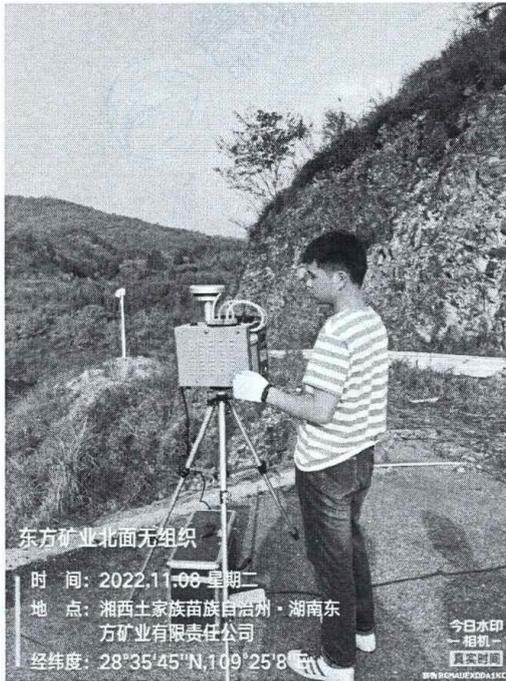
地址：湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
 电话：0731-89878596、0731-89878597
 传真：0731-84429648
 邮编：410000

第 6 页 共 8 页

采样照片



地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000



地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 8 页 共 8 页

检测报告

项目名称: 湖南东方矿业有限责任公司委托自行监测

委托单位: 湖南东方矿业有限责任公司

长沙崇德检测科技有限公司

二〇二二年十一月三日

地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 1 页 共 8 页

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；
- 5、本报告仅对本次检测样品负责；
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话：0731-89878596、0731-89878597

传真：0731-84429648

邮编：410000



一、基本信息

表1 检测任务基本信息

项目名称	湖南东方矿业有限责任公司委托自行监测		
项目地址	花垣县工业园区		
采样人员	李泽华、周旺	采样日期	2022.10.26
分析人员	李泽华、周旺、向叶平、蔡澳、徐妍璐、邓婷、苏思荣、李龙	分析日期	2022.10.26~11.1
检测类别	委托检测		
采样方法	1、废水：HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》 2、噪声：GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》		
备注	1、参考标准由委托方提供 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、分包情况：无 5、其它：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。		

二、检测内容

表2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	样品状态	检测频次
废水	废水处理站处理后	1	pH、悬浮物、化学需氧量、挥发酚、氨氮、氟化物、总磷、总氮、砷、汞、铅、镉、锰、铬、六价铬	无色、无味、清澈、无浮油	3次/天， 1天
	车间废水处理前	1	pH、砷、汞、铅、镉、铬、六价铬	黄色、有异味、浑浊、有浮油	
噪声	东面厂界外1m处1#	4	工业企业厂界噪声	/	昼夜各监测 1次，1天
	南面厂界外1m处2#				
	西面厂界外1m处3#				
	北面厂界外1m处4#				

三、检测方法及使用仪器

地址：湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
 电话：0731-89878596、0731-89878597
 传真：0731-84429648
 邮编：410000

第3页共8页

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	DZB-718 便携式多参数分析仪/CDJC-YQ-268	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	BSA224S 型电子天平/ CDJC-YQ-012	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	/	4mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.1mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.025mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	PHS-3EpH 酸度计/CDJC-YQ-210	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.05mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	3×10 ⁻⁴ mg/L
	汞			4×10 ⁻⁵ mg/L
	铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪/CDJC-YQ-280	0.07mg/L
	镉			0.005mg/L
	锰			0.004mg/L
铬	0.03mg/L			
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.004mg/L	
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5680 多功能声级计/CDJC-YQ-056	28-130dB (A)

四、气象参数

表 4 采样期间气象参数

日期	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	气压 (hPa)
10月26日	晴	17.2	54	东	2.1	1016.5

五、检测结果

表 5 废水检测结果

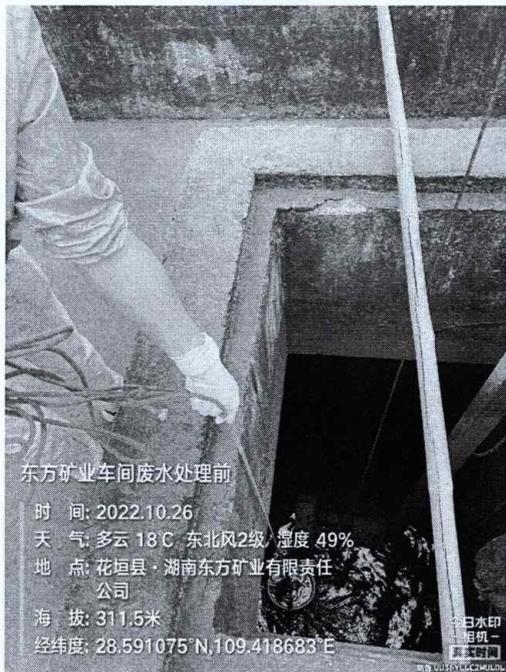
单位: mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
10月26日	废水处理站处理后	pH (无量纲)	8.2	8.2	8.1	6~9
		悬浮物	12	10	11	400
		化学需氧量	72	69	76	500
		挥发酚	0.01	0.02	0.01	2.0
		氨氮	0.504	0.512	0.500	/
		氟化物	0.049	0.052	0.050	20
		总磷	0.03	0.02	0.02	/
		总氮	0.90	0.88	0.90	/
		砷	ND	ND	ND	0.5
		汞	5.6×10^{-4}	5.0×10^{-4}	5.4×10^{-4}	0.05
		铅	ND	ND	ND	1.0
		镉	ND	ND	ND	0.1
		锰	595	588	586	5.0
		铬	ND	ND	ND	1.5
	六价铬	0.007	0.005	0.005	0.5	
	车间废水处理前	pH (无量纲)	8.0	8.1	8.0	/
		砷	ND	ND	ND	/
		汞	4.4×10^{-4}	3.4×10^{-4}	3.9×10^{-4}	/
		铅	0.35	0.34	0.36	/
		镉	0.016	0.016	0.017	/
		铬	0.09	0.09	0.10	/
六价铬		0.046	0.043	0.041	/	

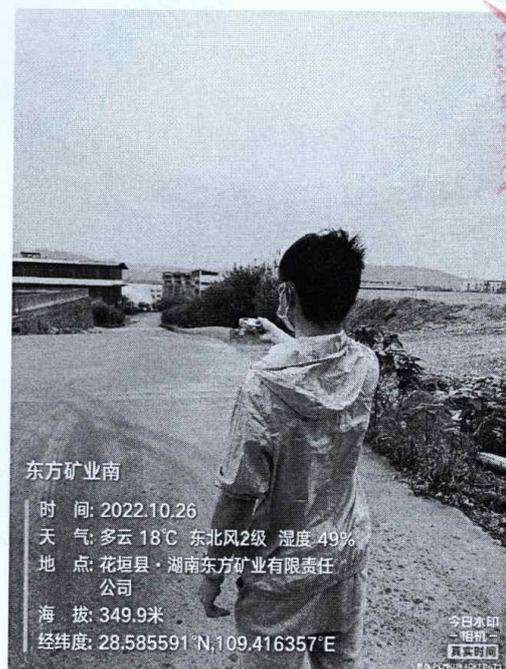
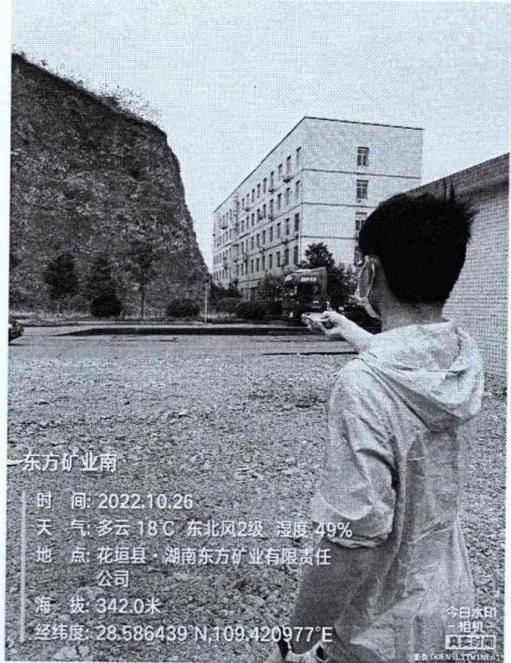
备注: 1、参考《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 1 和表 4 中一标准。

2、废水处理站处理后循环使用, 不外排。

采样照片



地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000



地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 8 页 共 8 页

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2011〕23号

关于湖南东方矿业有限责任公司花垣县锰冶炼 产业整合 15 万吨/年电解锰生产线建设项目 环境影响报告书的批复

湖南东方矿业有限责任公司：

你公司《关于申请对〈湖南东方矿业有限责任公司花垣县锰冶炼产业整合 15 万吨/年电解锰生产线建设项目环境影响报告书〉批复的报告》，花垣县人民政府《关于淘汰全县电解锰企业落后产能的承诺函》（花政函〔2011〕1号），湘西自治州环保局的预审意见和省环境工程评估中心的技术评估报告及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、为做好花垣县电解锰企业整合升级工作，你公司拟投资 12.93 亿元，在花垣工业园内建设花垣县锰冶炼产业整合 15 万吨/

年电解锰生产线项目。项目在淘汰花垣县现有 12 家电解锰企业 15 万吨/年电解锰产能的基础上，新建 15 条 1 万吨/年的电解锰生产线，分三期实施，每期建设 5 条生产线。项目以本地合法开采的碳酸锰矿石为原料，采用国内成熟的湿法电解工艺生产，主要工艺过程包括矿石破碎制粉、化合浸出、中和压滤、净化除杂、电解、钝化、清洗烘干、剥离包装等。项目总占地约 800 亩，主要建设内容包括原料车间、化合车间、压滤车间、电解车间等生产设施及原料库、液氨罐区、硫酸罐区、阳极液池、材料库等及其配套工程与辅助设施。项目渣场依托厂址附近花垣县工业园区投资开发有限责任公司锰渣规范化集中处置示范工程。项目的建设符合《电解金属锰企业行业准入条件》，锰矿资源有保证，根据湖南省环境保护科学研究院编制的环评报告书的分析结论和湘西自治州环保局的预审意见，在建设单位严格执行环保“三同时”制度，切实落实环评报告中提出的各项污染防治和生态保护措施、确保污染物达标排放，花垣县人民政府履行“等量淘汰”承诺的前提下，从环保的角度分析，我厅同意按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施进行项目建设。

二、花垣县人民政府必须按照《关于淘汰全县电解锰企业落后产能的承诺函》（花政函[2011]1号），按“等量淘汰”原则，及时淘汰区域内现有 12 家电解锰企业，切实做好区域电解锰行业整合和污染物总量控制工作。

三、在工程设计、建设和运行管理中，建设单位应全面落实报告书提出的各项污染防治措施并着重解决以下问题：

1、进一步加大电解锰生产全过程的技术创新力度，积极探索无铬钝化工艺、废水氨氮深度处理及锰渣综合利用技术等，有效减少污染物排放。高标准设计施工，严格管理，采用先进工艺、技术、设备提高各环节的清洁生产水平，实现节能减排。

2、按“雨污分流、清污分流、污污分流”原则建好厂区排水管网并标识清晰，取水口和排污口安装流量监测装置；厂区道路须水泥硬化，生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，避免对地下水环境产生影响；建设容积不小于 400m^3 的厂区初期雨水收集处理系统，处理规模不小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 的厂区综合污水处理站，并规范排污口建设，按照监测技术规范安装废水在线监控系统并与环保部门联网，监测因子为六价铬、总锰、pH、悬浮物。每期工程在车间内分别建设处理规模不小于 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的含锰废水处理循环系统及 $200\text{m}^3/\text{d}$ 的含铬废水处理设施。建设电解槽冷却水循环水池和冷却塔，冷却水循环使用不外排。压滤机滤布清洗废水、压滤/浸出车间地面冲洗水及渣场渗滤液等含锰废水，一并进入含锰废水处理系统，经处理后回用做为滤布、地面清洗水或化合槽冲氨补充水，不外排；钝化废水、极板洗水及电解车间地面冲洗水等含铬废水经车间含铬废水处理系统处理，一类污染物达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 标准后回用于工艺或排入厂区综合污水处理站；厂区生活污水经处理后达标排放。

所有外排废水必须稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

3、做好工程大气污染防治。锰矿粉不得露天堆存，锰粉车间采用密闭破碎系统，破碎制粉过程中产生的含尘废气经布袋除尘器处理后外排；废水处理吹脱过程产生的 NH_3 通过喷淋塔吸收处理后由不低于 15 米高排气筒排放，吸收液全部送配氨工序利用不外排；采用密闭化合槽，酸浸工序产生的酸雾经喷淋吸收塔处理后由不低于 15 米高排气筒排放，吸收液定期返回化合槽利用不外排；落实报告书提出的减少 NH_3 无组织排放措施，强化大气污染防治设施的管理，确保外排大气污染物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

4、加强固体废物的分类管理。项目生产过程中产生的浸出渣、硫化渣在渣场堆存，废渣含水率不得大于 25%；阳极泥参照危险废物管理，有效防止铅的二次污染。在厂区分别设置阳极泥与浸出渣、硫化渣的暂存场所，其设计、建设及使用必须达到《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中相关标准和要求；污水处理产生的含铬污泥属危险废物，必须按照国家有关危险废物的规定进行处理，及时送交花垣县铬渣安全填埋场处理，不得造成二次污染；厂内建设危险废物暂存场所，其设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

5、做好厂区噪声污染控制。对引风机、鼓风机等高噪声设备合理布置并采用隔离、加装消声器、设备基础加装减震装置等措施,确保厂界噪声达标。

6、落实环境风险防范措施,建立健全环境管理制度。加强硫酸、液氨等危险化学品在运输、储存、使用过程的安全管理,制定环境风险防范制度并分解落实到各个生产岗位,及时掌握和处理生产过程中出现的问题,严防风险事故的发生。厂区设置不小于400立方米的废水事故池,避免生产废水的事故性排放;项目的大气防护距离为电解车间外300m之内,该范围内不得有居民,地方政府要严格控制防护距离内的用地规划,不得新建学校、医院和居民点等敏感建筑。

7、按照“等量淘汰”的原则做好现有电解锰企业的退出工作,并妥善处理厂址恢复、渣场安全规范闭库等遗留环境问题,彻底消除环境安全隐患。

8、污染物排放总量控制指标为:COD指标为5.1t/a、氨氮指标为0.8t/a,总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

三、项目按规划的分期建设内容分期验收,每期五条生产线必须一次性建成,相应的现有电解锰产能完成淘汰,每期工程建设完成后均须报经我厅同意方可投入试生产,试生产三个月内,按建设项目环境保护“三同时”规定,申请环境保护竣工验收,经我厅验收合格后方可正式投产。完成每期验收工作后方可开展下期工程建设。

四、该项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由湘西自治州环保局、花垣县环保局负责。



主题词：建设项目 环评 花垣县锰冶炼产业△ 报告书 批复

抄送：湘西自治州环保局，花垣县人民政府，花垣县环保局，
省环境工程评估中心，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省环境保护厅办公室

2011年1月28日印发

湖南省环境保护厅

湘环评验〔2017〕14号

湖南省环境保护厅

关于湖南东方矿业有限责任公司

15万吨/年电解锰项目一期工程5万吨/年

电解锰生产线建设项目竣工环境保护

验收意见的函

湖南东方矿业有限责任公司：

你公司申请竣工环境保护验收的请示、湖南中诚环境监测技术有限公司验收调查报告、湘西自治州环保局预审意见等相关资料收悉。经研究，函复如下：

一、湖南东方矿业有限责任公司15万吨/年电解锰项目一期工程5万吨/年电解锰生产线建设项目位于湘西自治州花垣县工业园（花垣镇卡地村）。主要建设有5条电解锰电解车间生产线、1条制液车间生产线，1条制粉车间生产线，生产办公大楼、中心化验楼、污水处理站、变电站、压缩空气站、硫酸罐区、氨水罐区、原材料仓库、成品仓库等。项目2011年1月28日由湖南省环境保护厅环评批复（湘环评〔2011〕23号），2014年12月

投入试生产，由湘西自治州环境保护局试生产批复（州环试〔2014〕16号）。

二、湖南中诚环境监测技术有限公司编制的《湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程竣工环境保护验收监测报告》表明：

(1) 有组织废气

验收监测期间，矿石破碎除尘器排气筒外排废气中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；锰及其化合物排放浓度最大值为 0.0304mg/Nm³、最大排放速率为 0.0001kg/h。

锰粉仓 1#、2#除尘器排气筒外排废气中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

锰矿粉主机尾气排气筒外排废气中粉尘、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

酸浸工序吸收塔浆化桶、浸出桶排气筒外排废气中颗粒物、硫酸雾排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；氨排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

电解车间 1#、2#、3#喷淋塔排气筒外排废气中氨排放速率

均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间,厂界周边4个无组织排放废气监测点位中颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、氨、铅及其化合物、镉及其化合物的最大监控浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值要求;锰及其化合物最大监控浓度为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(3) 废水

监测期间,初期雨水收集池中总镍、总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、pH值、总锌、总铜、总锰监测浓度符合参考标准《污水综合排放标准》(GB8978-96)限值要求,铊监测浓度符合参考标准《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2014)限值要求。

车间含铬废水处理站出口中总镍、总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞监测浓度符合参考标准《污水综合排放标准》(GB8978-96)表1限值要求,铊监测浓度符合参考标准《工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2014)限值要求。

含锰废水与钝化处理后的含铬废水、初期雨水进入综合废水处理站处理后回用于冲氨制液和压滤机。

(4) 厂界噪声

监测期间,4个厂界噪声监测点位中昼间噪声最大监测值为59.8dB、夜间噪声最大监测值为52.1dB,均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

(5) 总量控制

验收监测期间没有生产废水外排，故未核算工程氨氮、化学需氧量排放总量。

三、根据验收监测报告和验收组意见，湖南东方矿业有限责任公司 15 万吨/年电解锰一期工程 5 万吨/年电解锰生产线环境保护手续齐全，环保设施总体落实到位，符合竣工环境保护验收条件，我厅同意工程通过竣工环境保护验收。

四、项目正式投运后，你公司必须严格做好各项污染防治设施的运行管理和维护，确保外排污染物长期稳定达标排放；并进一步加强环境风险防范工作，切实防范环境污染事故发生。花垣县人民政府和湖南东方矿业有限责任公司应按照承诺，停止建设湖南东方矿业有限责任公司二、三期项目，如需建设必须重新办理环评审批手续。

五、本项目运营期的环境监管工作由湘西自治州环保局、花垣县环保局负责。



抄送：湘西自治州环保局，花垣县人民政府，花垣县环保局，湖南中诚环境监测技术有限公司。

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2010〕246号

关于花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程 环境影响报告书的批复

花垣县工业园区投资开发有限责任公司：

你公司《关于申请对〈花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程环境影响报告书〉进行批复的函》、湘西自治州环保局的审查意见、湖南省环境工程评估中心的技术评估报告及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟投资 7000 万元，在花垣县工业园规划的冶金化工片区大冲村境内建设锰渣规范化集中处置示范工程。项目主要内容为新建 1 座总库容 924.8 万 m³ 的锰渣渣场，对区域内现有东方锰业等 9 家企业生产过程中产生的锰渣进行集中规范化处置。渣场占地约 389 亩，年处理锰渣量约 63 万 t/a (35 万 m³/a)，服务年限约 23.8 年。渣场的主要建设内容包括：渣坝、排水系

统（截洪沟、排水沟、库内外排水隧洞）、淋滤水处理系统、排渗防渗系统、公用工程等。根据湘西自治州紫源工程勘察有限公司编制的工程岩土勘查报告结论，渣场稳定性和适宜性一般，适宜选作渣场。本项目的建设符合国家产业政策，选址符合工业园规划要求。根据环境保护部南京环境科学研究所编制的环评报告书分析结论和湘西自治州环保局的审查意见，在建设单位严格落实各项污染防治措施和风险防范措施的情况下，从环境保护的角度，我厅同意项目实施。

二、在工程设计、建设工程施工和运行管理中，必须全面落实报告书提出的各项污染防治措施并着重注意以下问题：

1、规范渣库建设。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关规定做好渣场防渗（渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）、撒洪、渗漏液收集、地下水导排等工作；合理安排废渣的堆存作业方式，尽量减少渗漏液产生量；坝外配套建设处理规模不小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 的渗漏液处理站，建设容积不小于 3000m^3 的渗漏液应急收集池，渗漏液经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后由工业园排水管网外排。

2、做好废渣入库管理。各电解锰企业严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求做好锰渣厂内暂存工作；按报告书要求严格控制入库废渣含水率等。加强对锰渣运输过程的管理，采取防止废渣抛、撒、漏等措施，杜绝废渣运输污染。

3、项目建设前，建设单位应委托有资质的单位进行安全评价，严格落实风险防范措施，根据垮坝、渗漏液事故排放等风险事故制定风险应急预案，确保周边环境安全。服务期满及时做好封场后生态恢复和污染防治的工作，避免产生遗留环境问题。

4、建立健全环境管理制度和机构，加强渣库和渗漏液收集、污水处理设施的运行管理和维护，确保污染治理设施的正常运行及渣库的安全使用，杜绝事故发生。按照规范设置渣库地下水水质监控井，企业应定期监测地下水水质并报当地环保部门备案，发现问题及时采取措施处理。

三、项目建成后，须报经省环保厅同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请环境保护竣工验收，经我厅验收合格后方可正式投产。

四、拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由湘西自治州环保局、花垣县环保局负责。


二〇一〇年八月二十七日

主题词：环保 建设项目 锰渣处置△ 报告书 批复

抄送：湘西自治州环保局，花垣县环保局，湖南省环境工程
评估中心，环境保护部南京环境科学研究所。

湖南省环境保护厅办公室

2010年8月27日印发

湘西土家族苗族自治州环境保护局

州环验(2017)22号

湘西自治州环境保护局 关于花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程 项目竣工环境保护验收批复

湖南东方矿业有限责任公司：

你公司报来的《关于申请花垣县工业园锰渣规范化集中处置示范工程项目竣工环境保护验收报告》收悉，根据湖南中诚环境监测技术有限公司编制的验收监测报告结论、花垣县环保局验收预审意见和省环保厅组织的项目竣工环境保护验收会议审查意见，批复如下：

一、湖南东方矿业有限责任公司投资6000万元（环保投资1900万元），在花垣县工业园（大冲村）建设电解锰渣库，主要堆存东方矿业公司年产5万吨电解锰渣。工程设计总库容925万立方，实际库容512万立方，为四等库。项目于2010年由南京环科院编制环境影响评价报告书，同年省环保厅审批（湘环评[2010]246号），2013年建成并投入运行，现已堆渣约35万方，入库锰渣含水率低于25%。经现场检查和查阅资料：项目按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，主要建设了

渣坝，库底防渗、排渗系统，坝外100立方的渗漏液收集池和3000立方的渗滤液收集应急池，渗滤液泵回东矿公司处理后回用，坝外截洪沟、排水沟，地下水监控井等。工程编制了环境应急预案并报备，通过了湖南省安监局验收，取得了安全生产许可证[编号（湘）FM安许证字S437号]。

验收监测结果表明：1、废气：渣场周边4个无组织排放废气监测点中颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值。

2、废水：东矿污水处理站排口总砷、六价铬、总铜、总锰、SS、氟化物、元素磷处理效率分别为84.9%、99.9%、99.9%、99.9%、87.1%、89.9%、98.4%，六价铬低于检出限、总锰最大值为0.6mg/L，低于污水综合排放标准。

3、地下水：周边监测的三口水井中PH、铅、砷、镉、六价铬、汞、锌、铜、镍、锰浓度均符合《地下水质量标准》中III类标准限值，铊未检出。

4、噪声：周边厂家四个监测点中噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类限值。。

二、该工程落实了环评报告及批复提出的环保措施和要求，验收资料齐备，污染治理设施运转正常，主要污染物达标排放，完成了验收组提出的整改要求。公众调查对本项目环境保护工作总体态度满意或基本满意的为100%。经研究，同意该项目竣工环境保护验收合格，工程可正式投入生产。

三、企业单位应进一步加强环境保护和生产管理，完善环保

制度和各种台账，确保各项环保设施正常运行，渣场渗漏液全部收集并泵回东矿公司废水处理站处理后回用。进一步完善环境风险防范制度，确保企业未生产时渣场渗漏液收集处理，防止风险事故发生。

四、花垣县环保局要加强对项目的日常监管，确保环保设施正常运行，污染物达标排放。

湘西自治州环境保护局

2017年5月2日

行政审批服务专用章

431000046258

抄送：花垣县环境保护局。

附件 8：环境质量监测报告质量保证单



质 量 保 证 单

我公司为湖南东方矿业有限责任公司提供了检测数据，并对数据的真实性和准确性负责。

项目名称	湖南东方矿业有限责任公司 10 万 t/a 二氧化锰矿还原浸出生产线 技术改造项目		
项目地址	靖州苗族侗族自治县江东原靖州江东氮肥厂内		
受测单位	湖南东方矿业有限责任公司		
委托单位	湖南东方矿业有限责任公司		
监测时间	2022 年 07 月 20 日-2022 年 08 月 20 日		
	污染源	环境质量	
废气	/	地表水	54 个有效数据
废水	/	地下水	350 个有效数据
噪声	/	环境噪声	20 个有效数据
固体废物	/	环境空气	504 个有效数据
/	/	土壤	207 个有效数据
/	/	底泥	18 个有效数据

湖南中昊检测有限公司

2022 年 08 月 30 日





检测报告

项目名称: 湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣

综合回收利用项目环境质量现状监测

委托单位: 湖南湘尚环境服务有限公司

长沙崇德检测科技有限公司

二〇二三年四月二十九日

地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 1 页 共 5 页

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；
- 5、本报告仅对本次检测样品负责；
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话：0731-89878596、0731-89878597

传真：0731-84429648

邮编：410000



地址：湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话：0731-89878596、0731-89878597
传真：0731-84429648
邮编：410000

第 2 页 共 5 页

一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目环境质量现状监测		
项目地址	湖南省湘西土家族苗族自治州花垣县大冲村		
采样人员	徐超、向英杰、宁旗、周旺	采样日期	2023.4.17~4.23
分析人员	蔡澳	分析日期	2023.4.26
检测类别	委托检测		
采样方法	1、环境空气：HJ 194-2017《环境空气质量手工检测技术规范》		
备注	1、项目名称、样品类型均由委托单位提供 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、分包情况：无 5、其它：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。		

二、检测内容

表 2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	检测频次
环境空气	大冲村	1	砷及其化合物	1次/天，7天

三、检测方法及使用仪器

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
环境空气	砷及其化合物	《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	$2 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$

四、气象参数

表 4 采样期间气象参数

日期	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	气压 (hPa)
4月17日	阴	25.1	54	南	2.1	998.3
4月18日	阴	23.2	52	北	1.2	999.7
4月19日	晴	27.3	45	西南	2.1	997.6
4月20日	阴	23.6	56	东北	2.3	1001.2
4月21日	阴	11.3	56	东北	1.7	1007.4

地址：湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
 电话：0731-89878596、0731-89878597
 传真：0731-84429648
 邮编：410000

第 3 页 共 5 页

4月22日	阴	9.6	56	东北	2.2	1009.5
4月23日	阴	8.2	57	东北	2.1	1010.2

五、检测结果

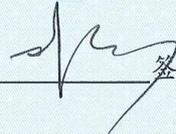
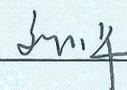
表5 环境空气检测结果

 单位: mg/m³

采样点位	检测项目	采样日期	检测结果
大冲村	砷及其化合物	4月17日	3.1×10 ⁻⁶
		4月18日	3.2×10 ⁻⁶
		4月19日	3.2×10 ⁻⁶
		4月20日	3.2×10 ⁻⁶
		4月21日	3.4×10 ⁻⁶
		4月22日	2.9×10 ⁻⁶
		4月23日	3.3×10 ⁻⁶

以下空白

 -----**报告结束**-----

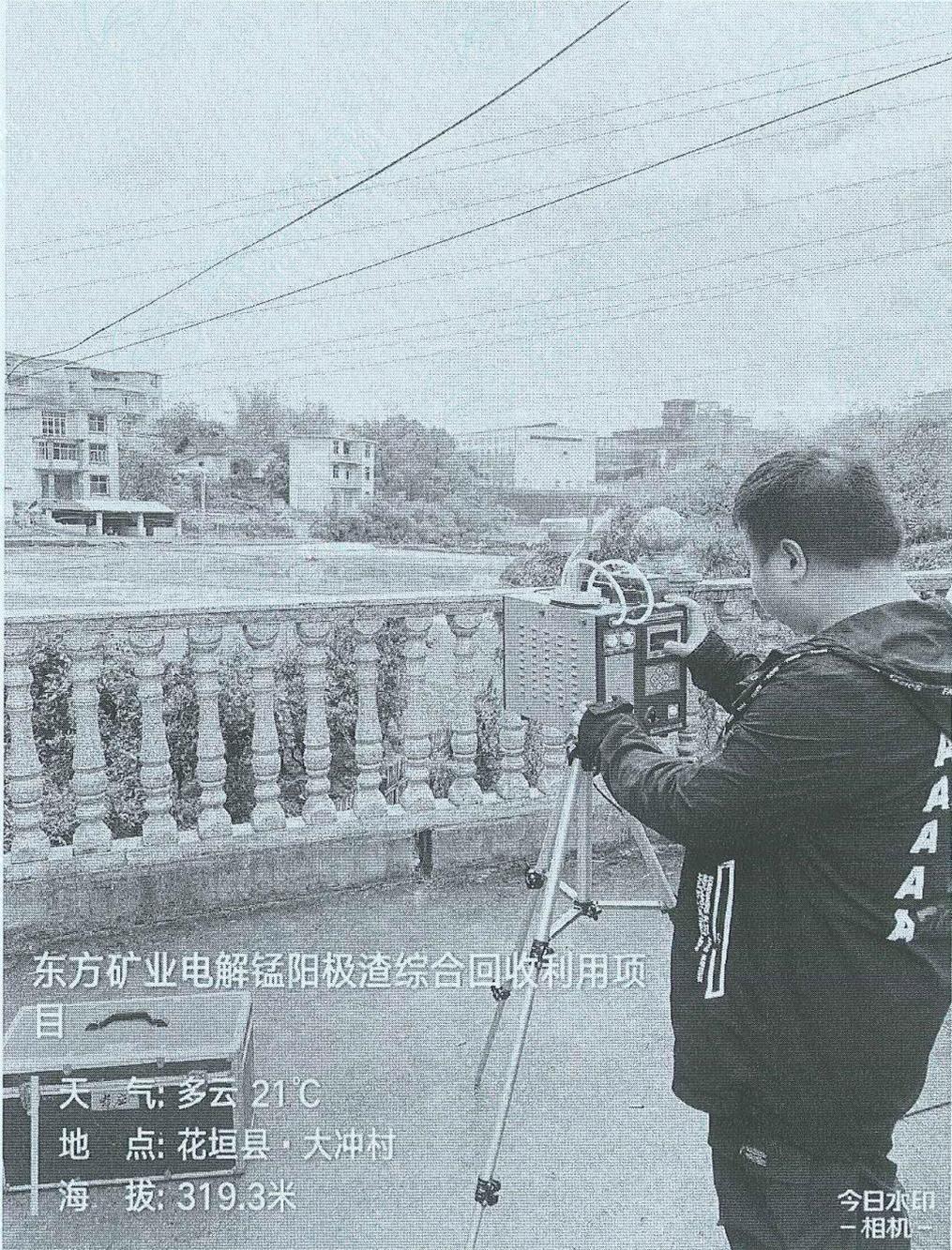
 编制: 毛佳  审核: 彭金意  签发: 刘少平 

签发日期: 2023.4.29

 地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
 电话: 0731-89878596、0731-89878597
 传真: 0731-84429648
 邮编: 410000

第 4 页 共 5 页

采样照片



地址: 湖南省长沙市岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼
电话: 0731-89878596、0731-89878597
传真: 0731-84429648
邮编: 410000

第 5 页 共 5 页

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2012〕122号

关于花垣县工业集中区环境影响报告书的批复

花垣县工业园区管理委员会：

你委《关于对〈花垣县工业集中区环境影响报告书〉进行审批的请示》、湖南省环境工程评估中心《花垣县工业集中区环境影响报告书的技术评估报告》、湘西自治州环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、花垣县工业集中区总体规划控制面积15.2km²，由东部老工业区和新部新规划区两部分组成，其中东部老工业区位于花垣县县城以东，规划用地范围为319国道两侧、花垣河以南区域，规划面积2.5km²；西部新规划区位于花垣县县城西面，规划用地范围南起319国道，北至花垣河，东起张花高速公路，西至花龙公路，规划面积12.7km²；规划期限为2008～2030年，其中近期2008～2015年，远期2016年～2030年。工业集中区拟依托本地丰富的矿产资源和现有矿业集群做好电解锰等相关产业的整治整

合、产品升级、产业链延伸，产业定位以发展锰、锌矿等产品的新材料研发生产、农副产品加工、生物制药等产业为主，并配套物流、仓储等相关产业。集中区规划按“一园三基地”进行结构布局，其中新材料生产基地位于西部新规划区中部，定位为锰、锌新材料开发的高技术产业基地，重点发展电解二氧化锰、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品，适当发展生物制药和农副产品加工业（油脂加工业、粮食加工、饲料加工、种子加工等）。锰、锌加工生产基地位于东部老工业区，现状以生产企业主要积聚之地，规划通过对生产电解锰、电解锌等产品的现状企业进行技改提升；配套服务基地位于西部新规划区东部、张花高速公路东部，主要发展物流仓储及商务、会展、办公等配套服务设施项目。工业集中区总体规划工业用地1005.53公顷，占总建设用地的66.15%；仓储用地21.86公顷，占总建设用地的1.44%；道路广场用地199.62公顷，占总建设用地的13.12%；市政公用设施用地20.85公顷，占总建设用地的1.37%；对外交通用地13.76公顷，占总建设用地的0.9%；绿地222.31公顷，占总建设用地的14.63%。工业集中区开发建设符合花垣县城市总体规划要求，根据湖南省环科院编制的环评报告书的分析结论和湘西自治州环保局的初审意见，在建设单位认真落实报告书提出的各项环保措施及要求后，集中区的建设及运营对周边环境的影响可得到较好的控制，从环境保护角度分析，我厅同意花垣工业集中区规划建设。

二、园区管委会要本着开发建设与生态环境保护并重的原则，科学规划，合理布局，高起点、高标准做好工业集中区建设。在工业集中区后续规划建设中，应重点解决好如下问题：

环保“三同时”管理要求。

3、集中区排水实施雨污分流，按排水规划，东部老工业区和西部新规划区张花高速南部及东部区域污水排入花垣县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后外排至花垣河；西部新规划区张花高速以北及以西区域废水进入卡地村寨东北侧拟建的工业污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后，通过管道排至花垣河竹篙滩电站坝下；排水主管由西向东走向，并沿花垣河布设。污水集中处理厂工程应另行环境影响评价，其选址、处理工艺、规模、尾水排放路径等最终由项目环评批复明确。在污水处理厂建成投运且集中区配套排水管网接管建成前，集中区生产、生活、初期雨水等污废水必须处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后方可外排；污水可正常纳入相应的污水处理厂处理后，园区企业生产工艺废水经预处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、含一类污染物的废水经处理在车间排口达到污水综合排放标准（GB8978-1996）表1最高允许排放浓度要求后排入园区污水管网，纳入集中污水处理厂深度处理。

4、加快实施花垣县锰锌行业整治整合规划，落实东部老工业区落后产能淘汰方案，做好花垣县锰冶炼产业整合15万吨/年电解锰生产线建设。对近期保留生产的企业应严格做好污染治理，着重加强对现有电解锰生产企业工艺废水中氨氮污染治理的指导和监管，切实减少氨氮外排量；花垣县及保靖县政府应联合做好花垣河流域工业企业废水治理、农业面源污染和畜禽养殖污染的控制，通过区域削减措施逐步改善花垣河水质。

1、进一步优化规划布局，严格按照功能区划进行有序开发建设，处理好集中区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系。西部新规划区自西向东依次布设三类工业用地、二类工业用地、公共服务设施用地，产业布局以新材料生产基地（主要包括电子级无硒高纯三氧化二锰下游产品区域、锰酸锂区域、电子级无硒高纯三氧化二锰区域和电解二氧化锰区域）为主，南面布设生物医药用地，东面布置农副产品加工用地和服务基地。东部老工业区不再新增三类工业，除规划保留的三类企业外，其余工业用地全部规划为一类工业用地。集中区与花垣县城区相邻的区域应设置 200m 的防护距离，优化花垣县工业集中区总体规划，合理规划道路两侧用地，在靠近交通干线两侧 30m 范围内不得建设对噪声敏感的建筑物，居住区与工业区设置 60m 以上的噪声防护距离。

2、严格执行企业准入制度，入区项目选址必须符合集中区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的项目，限制引进耗水量大或水型污染为主的企业进入。对东部老工业区中的企业必须按规划及报告书要求逐步退出，限制二类企业、禁止三类企业和气型污染企业进入。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“产业结构准入条件”做好项目的招商把关，入区项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求，并推行清洁生产工艺，从源头防治污染；加强对规划区内企业的环境监管，对已建项目按报告书要求进行清理、淘汰，确保符合产业政策和

5、做好集中区大气污染控制措施。管委会应积极推广清洁能源，做好对现有重污染企业环境污染整治工程的监督管理，确保污防设施正常运行和稳定达标排放；建立园区清洁生产管理考核机制，加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。

6、做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

近期应全面完善区域内现有工业渣场的导流、防渗等工程措施，尽快做好三立集团现有渣场的规范化整治，落实废渣综合利用途径，切实消除环境污染隐患。

7、工业集中区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。

8、按工业集中区各园区的开发规划统筹制定拆迁安置方案，加快实施东部老工业区内电解锌企业周边1km范围内居民拆迁计划，落实移民生产生活安置措施，并切实做好防护距离内的用地控规，防止移民再次安置和次生环境问题。

9、做好建设期的生态保护和水土保持工作。尽可能保留原有较好的山体植被与生态风景，划定控制建设区域，施工期禁止对保护山体进行开挖、禁止在山体周边防护距离内进行其他施工

活动，减缓生态及污染影响。土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。

10、污染物总量控制：

①废气：东部老工业区近期二氧化硫1090吨/年，氮氧化物3.5吨/年，远期二氧化硫1.5吨/年，氮氧化物7吨/年；西部新规划区近期二氧化硫30吨/年，远期二氧化硫1005吨/年，氮氧化物175吨/年；

②废水：氨氮185吨/年、化学需氧量750吨/年、六价铬1吨/年、铅1.5吨/年、镉0.2吨/年。

三、工业集中区建设的日常环境监督管理工作由湘西自治州环保局和花垣县环保局具体负责。



主题词：环保 环评 花垣县工业集中区△ 报告书 批复

抄送：湘西自治州环保局，花垣县环保局，湖南省环境工程评估中心，湖南省环科院。

湖南省环境保护厅办公室

2012年5月8日印发



崇德检测 (2023) 测字第 02-025 号

检测 报 告

项目名称： 东方矿业阳极泥综合利用项目废渣监测

委托单位： 湖南东方矿业有限责任公司

长沙崇德检测科技有限公司

二〇二三年二月二十四日

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚；涂改、无审核/签发者无效；
- 3、未经本公司书面同意，不得部分复印本报告；
- 4、委托方如对检测报告结果有异议，收到本检测报告之日起十日内向本公司提出；
- 5、本报告仅对本次检测样品负责；
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责；
- 7、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址：湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话：0731-89878596、0731-89878597

传真：0731-84429648

邮编：410000



一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	东方矿业阳极泥综合利用项目废渣监测		
项目地址	花垣县工业园区		
采样人员	陈曦、周旺、郭勇、肖哲	采样日期	2023.2.9
分析人员	范佳音、张豪、苏思荣、蔡澳	分析日期	2023.2.14~2.16
检测类别	委托检测		
采样方法	1、固废：HJ/T 20-1998《工业固体废物采样制样技术规范》		
备注	1、偏离标准方法情况：无 2、非标方法使用情况：无 3、分包情况：无 4、其它：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。		

二、检测内容

表 2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	样品状态	检测频次
固废 (酸浸)	综合渣堆放处	1	镉、铅、铜、汞、砷、锑、铬	块状、粉末状	一次性采样
固废 (水浸)	综合渣堆放处	1	pH、镉、铅、铜、铬、汞、砷、 锑	块状、粉末状	一次性采样

三、检测方法及使用仪器

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
固废 (酸浸)	镉	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	iCAP 7200 电感耦合等离 子体发射光谱仪 /CDJC-YQ-280	0.01mg/L
	铅			0.03mg/L
	铜			0.01mg/L
	铬			0.02mg/L
	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 /CDJC-YQ-178	2×10^{-5} mg/L
	砷			1×10^{-4} mg/L
锑	1×10^{-4} mg/L			
固废 (水浸)	pH	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极 法》GB/T 15555.12-1995	PHS-3E 型 pH 酸度计 /CDJC-YQ-210	/
	镉	《固体废物 22 种金属元素的测定	iCAP 7200 电感耦合等离	0.01mg/L

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
	铅	电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	子体发射光谱仪 /CDJC-YQ-280	0.03mg/L
	铜			0.01mg/L
	铬			0.02mg/L
	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 /CDJC-YQ-178	2×10^{-5} mg/L
	砷			1×10^{-4} mg/L
	锑			1×10^{-4} mg/L

四、检测结果

表 4 固废 (酸浸) 检测结果

单位: mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果
2月9日	综合渣堆放处	镉	0.01
		铅	0.89
		铜	ND
		铬	ND
		汞	ND
		砷	5.1×10^{-3}
		锑	1.3×10^{-2}

表 5 固废 (水浸) 检测结果

单位: mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果
2月9日	综合渣堆放处	pH (无量纲)	6.9
		镉	ND
		铅	0.472
		铜	ND
		铬	ND
		汞	ND
		砷	1.7×10^{-3}
		锑	3.8×10^{-3}

以下空白

-----报告结束-----

编制: 毛佳 毛佳 审核: 彭金意 彭金意 签发: 刘少平 刘少平
 签发日期: 2023.2.24

采样照片



附件 11：专家评审意见

湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目 环境影响报告表技术评审会专家审查意见

2023 年 1 月 5 日湘西州生态环境局花垣分局在花垣县主持召开《湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合回收利用项目环境影响报告表》技术评审会，参加会议的有建设单位湖南东方矿业有限责任公司、评价单位湖南湘尚环境服务有限公司等单位的代表，会议邀请了 5 位专家组成技术评审小组（名单附后）。

会前与会专家和代表进行了现场踏勘。会上，建设单位代表对项目基本情况进行了介绍，评价单位代表采用多媒体详细介绍了报告书的主要内容，与会专家和代表对项目环评报告书进行了认真审议，经充分讨论，形成如下评审意见：

一、项目概况

1、项目主要建设内容

项目主要建设内容见表 1。

表 1 主要建设内容

类别	项目名称	建设规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积 2815m ² ，车间内购置筛分机、阳极渣烤箱、卧式双螺旋混合机、阳极粉还原釜、鼓膜压滤机、液压压滤机等设备，年产硫酸锰 5000t。	部分改造
储运工程	阳极泥库	占地面积 540m ²	部分改造
	还原剂库	占地面积 96m ²	新建
	硫酸罐区	占地面积 2000m ² ，建设有 4 座 1000m ³ 的硫酸储罐	依托现有
	氨水罐区	占地面积 3500m ² ，建设有 2 座 1000m ³ 的氨水储罐	依托现有
公用工程	办公室	占地面积约为 1300m ²	依托现有
	给水	市政供水管网	依托现有
	排水	生活废水经化粪池处理后，排入花垣县工业园临时污水处理厂	依托现有
	供电	市政供电电网	依托现有
环保工程	废气	烘干废气采用“布袋收尘→15m 排气筒”处理 磨粉废气采用“布袋收尘→25m 排气筒”处理 还原废气采用“布袋收尘→碱液喷淋塔→25m 排气筒”处理 浸出废气采用“氨气吸收→碱液喷淋→25m 排气筒”处理	新建
	废水	生产过程产生废水主要为废气处理设施、地面清洁废水，经收集后回用于生产。	新建

		生活废水：依托现有工程的三级化粪池，经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。	依托现有
	噪声	选取低噪设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。	新建
	固体废物	建设有浸出渣暂存库，占地面积140m ² ，按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001建设；	新建

2、主要原辅料及能源消耗

项目生产过程中主要消耗的原辅材料情况见表2。

表2 本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量	最大存储量	来源
主要原辅材料消耗					
1	阳极渣	t/a	5000	800	东矿公司电解车间
2	硫酸	t/a	2700	2000	依托现有硫酸储罐
3	硫磺	t/a	400	200	外购
4	阳极液	m ³ /a	32000	141	/
5	氨水	t/a	167	1000	8%，依托现有氨水储罐
6	SDD	t/a	17	2	外购
7	双氧水	t/a	40	50	/
主要能源消耗					
1	电	万 kWh	325	/	/
2	新水	m ³	1397	/	/

3、产品方案

本项目产品为硫酸锰，产品方案详见表3。

表3 产品方案一览表

序号	产品方案	产能	规格	备注
1	硫酸锰	47000m ³ /a	Mn ²⁺ : 36-40g/l。	溶液；用于厂内电解锰生产线

二、报告表修改完善意见

1、核实规划符合性分析；核实环境保护目标；核实污染源排放标准（铅及其化合物、废水、固废）；补充相关编制依据；核实大气评价等价。

2、完善依托工程的相关情况及主要环境问题；校核依托工程污染源强排放达标情况分析（监测数据时效性）与总量指标达标性分析。补充现有试验生产线建设历程、试验、所产生固废的属性等情况说明；核实项目建设性质。

3、完善依托现有工程的生产设备、厂房、固废车间、环保措施等相关情况的可行性分析；校核项目地理位置，细化与现有工程的整体平面图。

4、核实主要原辅材料；核实阳极渣的成分分析及固废属性；详细说明阳极渣的来源、规模、运距、与依托工程匹配性等相关情况，禁止使用其他原材料。

5、细化工艺流程说明，结合试验情况，核实营运期污染源强；核实项目工艺流程图；核实物料平衡表，物料平衡图，锰、铅、氨、硫、砷元素平衡图；核实水平衡图（喷淋废水、氨气吸收废水等回用）；核实工程“三本账”。

6、根据工程现场实际情况，核实施工期的环保措施及影响分析，完善环境风险防范措施，补充排气筒高度的合理性分析。补充园区污水处理厂建设情况，生活废水依托污水处理厂可接纳分析。

7、完善环境质量现状情况；核实总量控制指标。

8、补充阳极渣综合利用的环境效益分析。

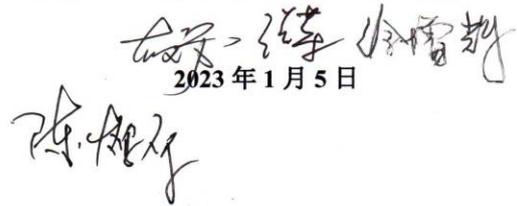
9、核实环境监测计划一览表；核实环保投资与竣工验收一览表。

10、完善项目相关附图附件。

二、项目建设环境可行性

评审认为：项目符合国家产业政策，选址位于花垣产业开发区。在落实环评报告及专家评审提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，环境风险总体可控，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

专家组成员：马英歌（组长）、陈燎原、胡文勇、张荣、徐增辉（执笔）



2023年1月5日

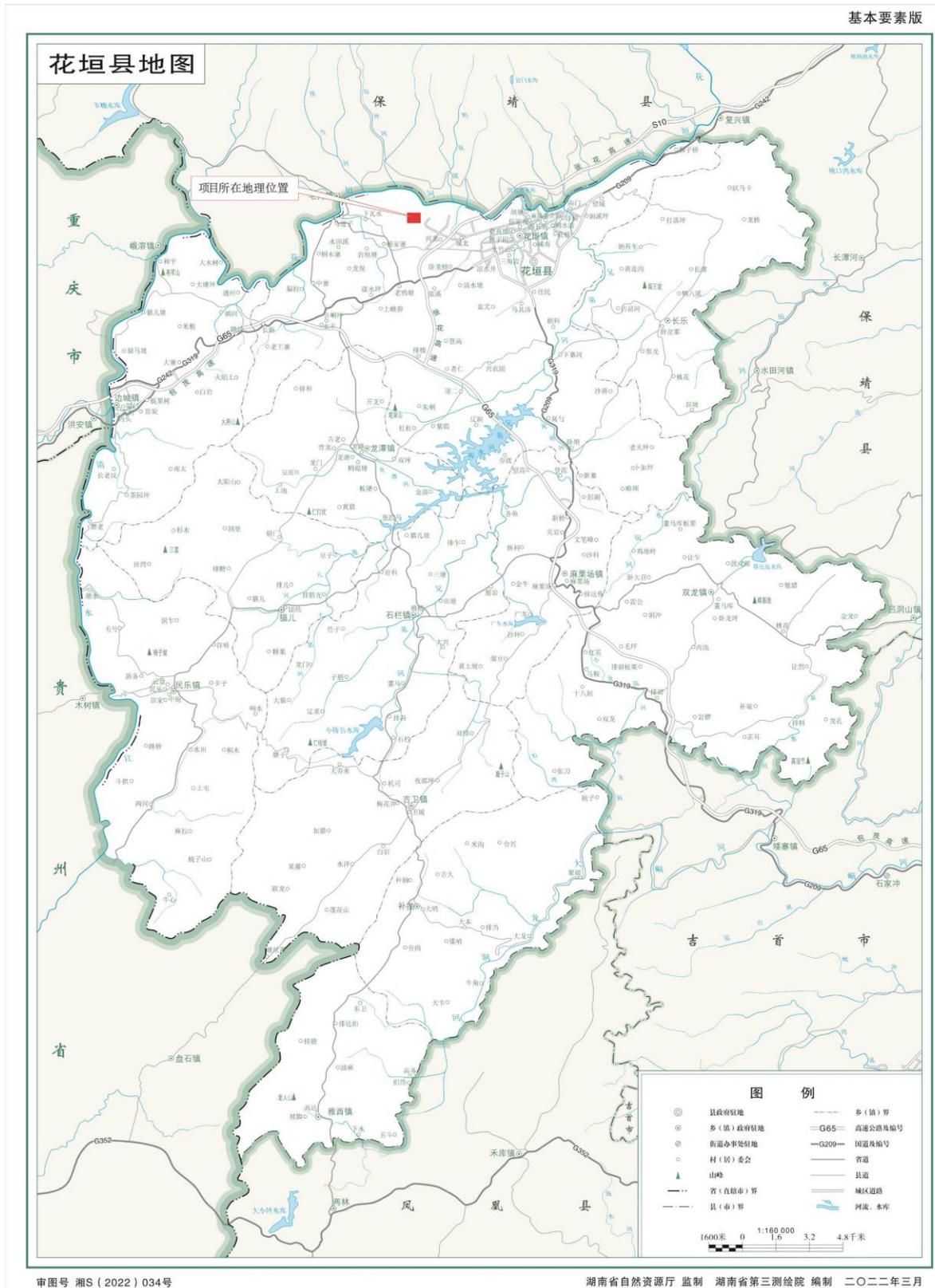
《湖南东方矿业有限责任公司 5000t/a 电解锰阳极渣综合利用项目环境影响报告表》
技术审查会专家签到表

2023 年 1 月 5 日

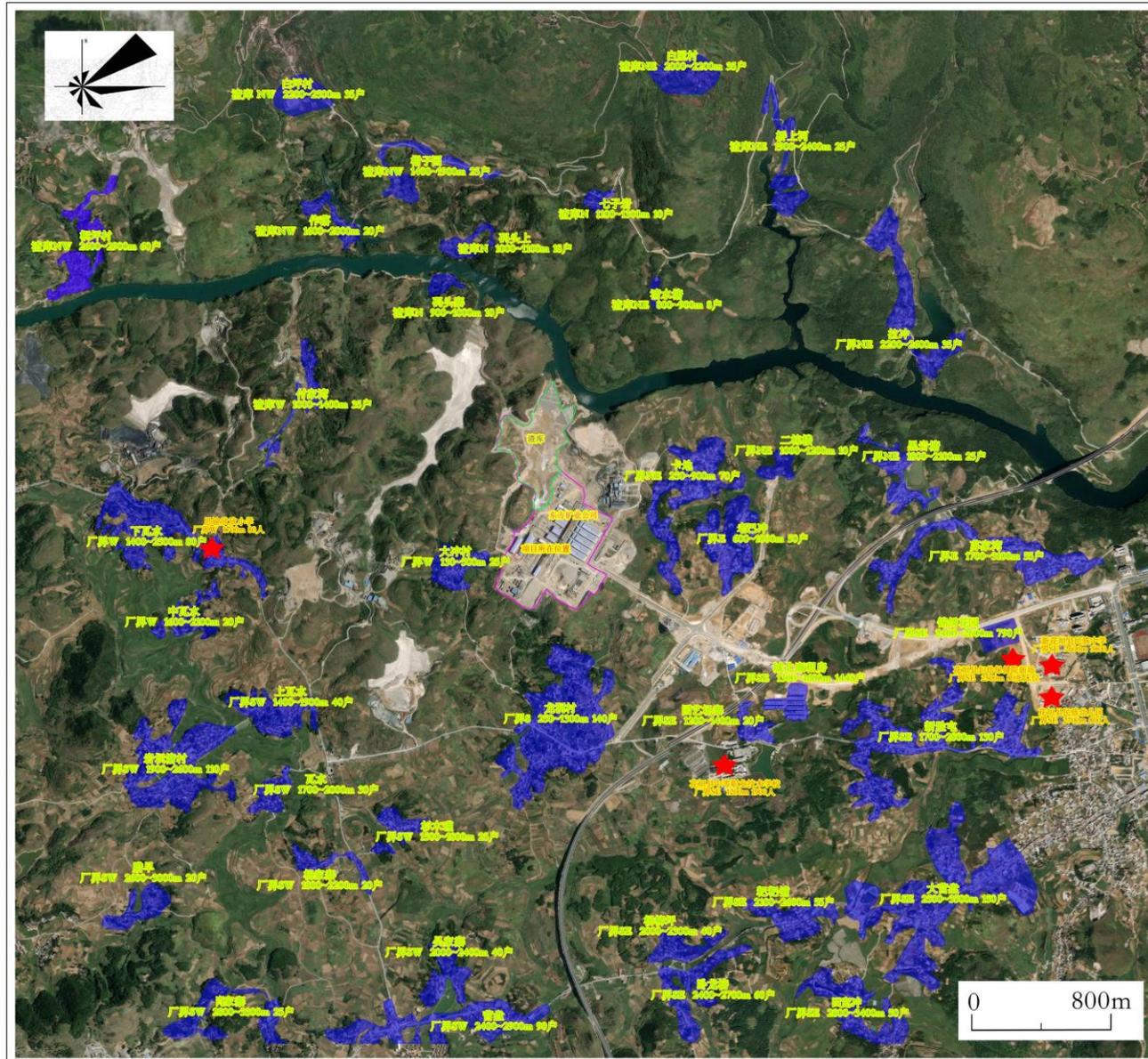
姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签名	备注
马英歌	湖南铭越环境科技有限公司	高工	18807427401		
徐耀辉	长沙环境总师事务所技术专家	工 程 师	18274870783		
陈 程 峰	湖南有色金属研究院	高 工	1560392801		
胡 文 豪	吉首大学	注册工程师	13762157065		
张 琴	湖南环境工程职业学院	工 程 师	13707438997		

附图

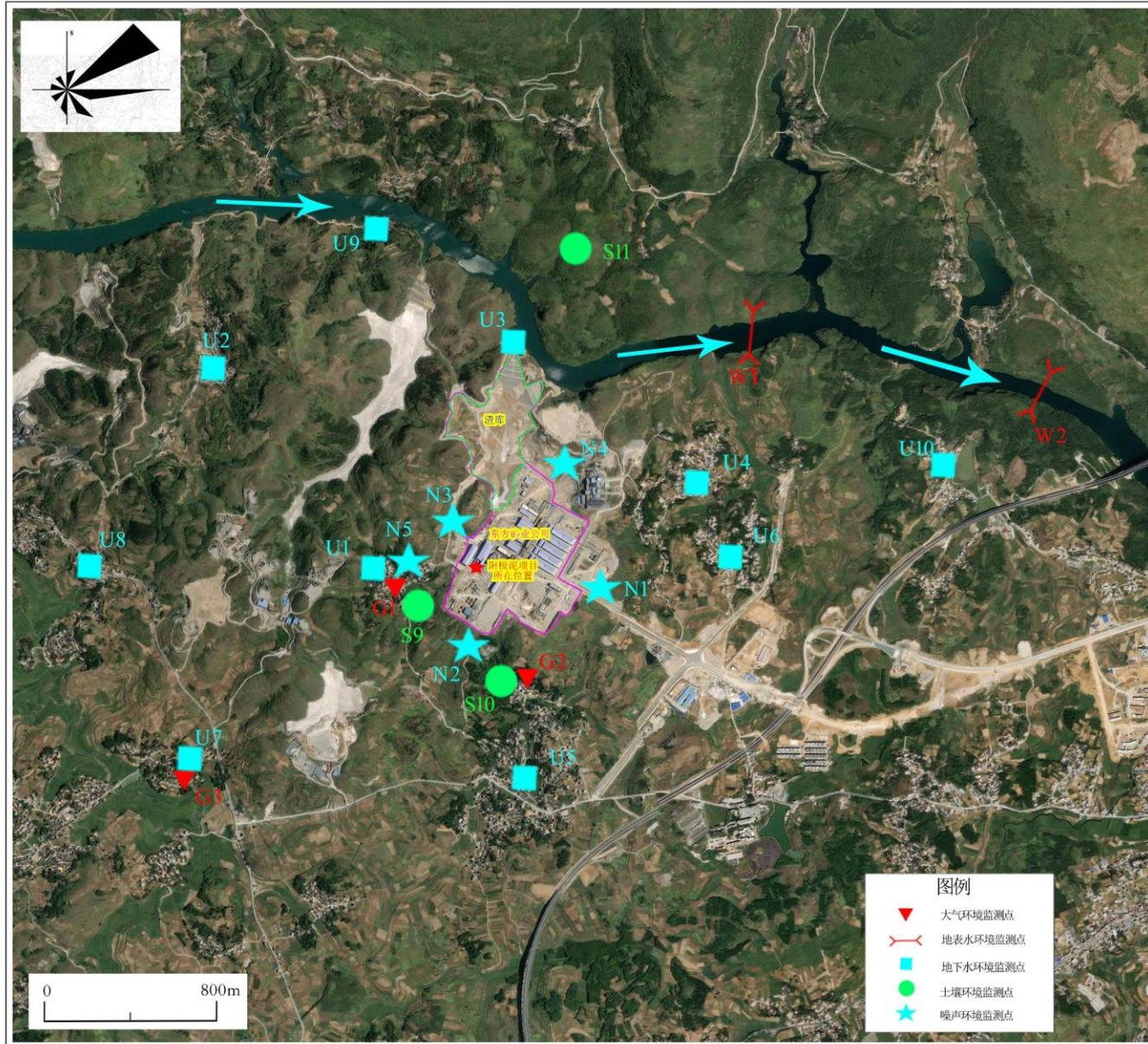
附图 1：项目地理位置图



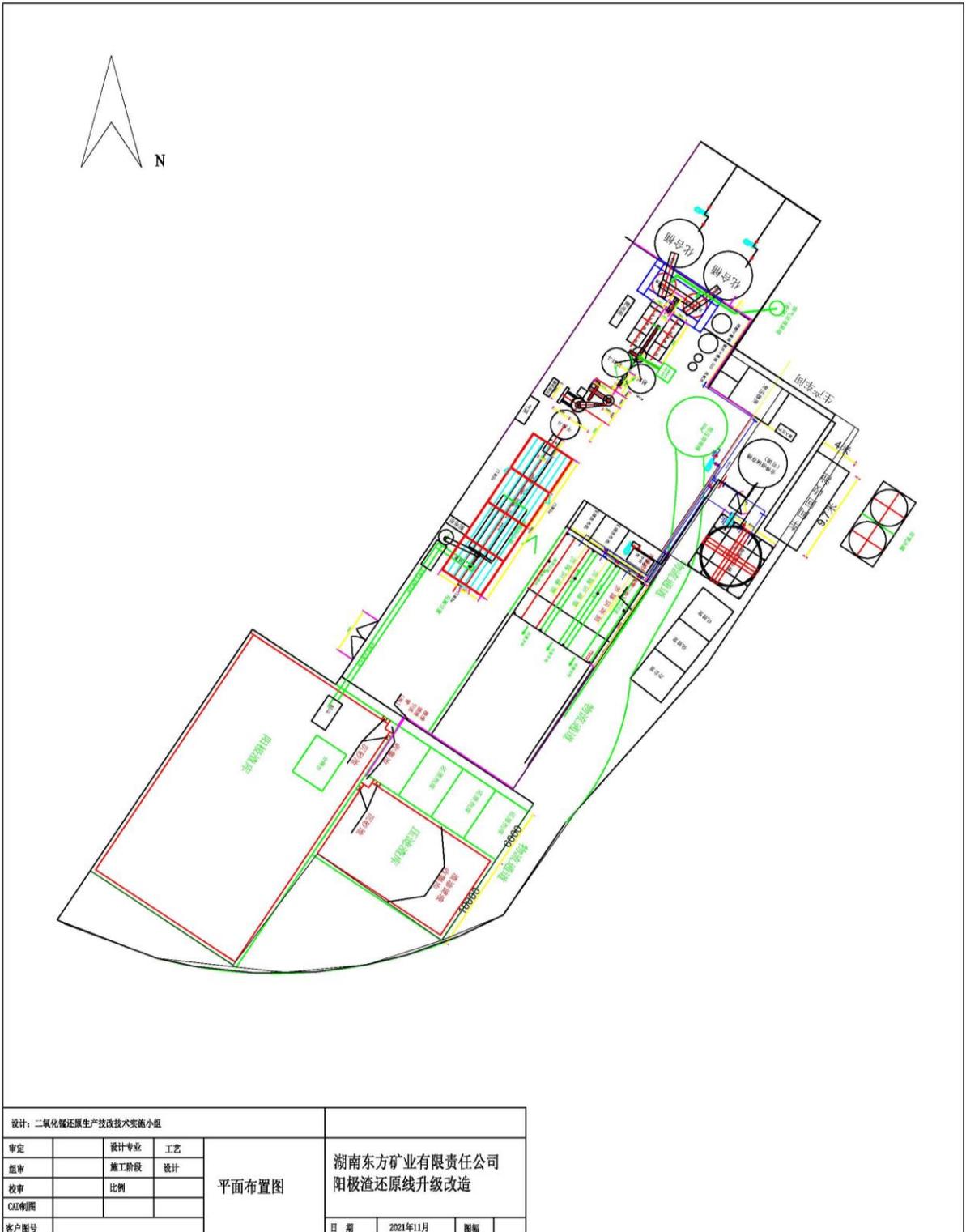
附图 2: 环保目标分布图



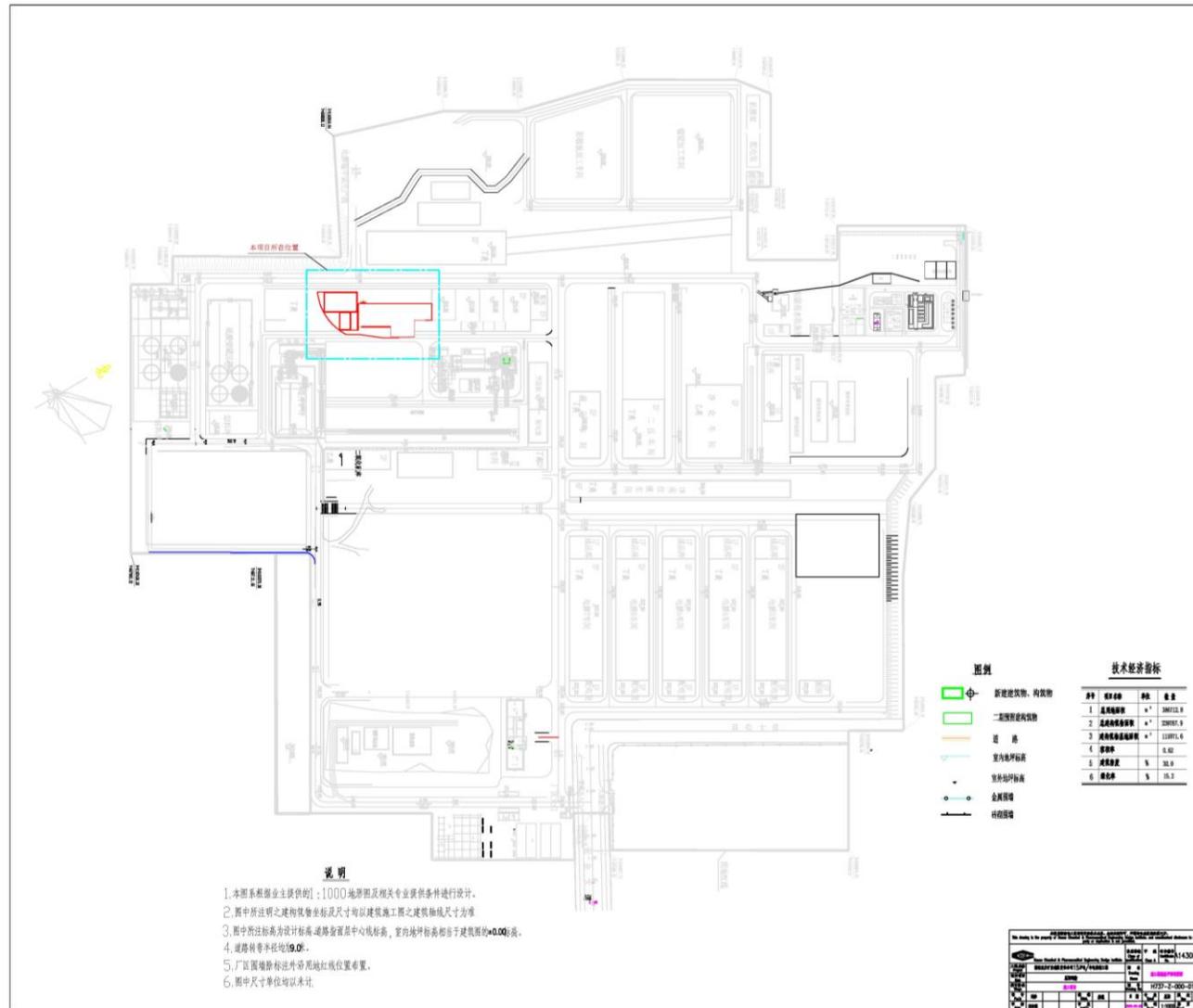
附图 3: 监测布点图



附图 4-1：厂区平面布局图



附图 4-2: 项目与现有厂区的位置关系图



附图 5：分区防渗图

