

遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(建设规模:5万 t/a)

## 竣工环境保护验收调查报告

贵州绿丰环境工程咨询有限公司

二〇二一年六月



总排口



矿井水处理站



化粪池及生活污水处理站



在线监测系统



半封闭储矿场



压滤机



危废暂存间



应急物资库



风井通风机消声器



应急事故池



回用水池



废石场挡墙及淋溶水收集池



废石场环场截排水沟



场内淋溶水收集池



地面硬化



地面硬化及部分废石场绿化



各种公示栏



地面硬化及排水沟



排污明渠



风井场地

# 目 录

1 概 述 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 调查目的 .....	5
1.4 调查原则 .....	6
1.5 调查方法 .....	6
1.6 调查范围 .....	7
1.7 验收标准 .....	8
1.8 环境保护目标 .....	11
1.9 调查重点 .....	12
2 项目周围环境概况 .....	14
2.1 自然环境概况 .....	14
2.2 社会环境概况 .....	16
3 工程概况调查 .....	18
3.1 工程建设概况 .....	18
3.2 工程变更情况 .....	28
3.3 环保措施落实情况 .....	29
3.4 验收工况 .....	31
4 环境影响报告书回顾 .....	32
4.1 环境影响报告书、评估意见主要结论及落实情况 .....	32
4.2 评估意见文件及落实情况 .....	35
4.3 环境管理与监测计划 .....	38
5 生态影响调查 .....	39
5.1 调查范围及内容 .....	39
5.2 区域生态环境现状 .....	39
5.3 地表沉陷生态环境影响调查 .....	42
5.4 工程占地生态环境影响调查 .....	46
5.5 水土保持措施调查 .....	46
5.6 调查结论及建议 .....	47

6 大气环境影响调查与分析 .....	48
6.1 大气环境质量现状 .....	48
6.2 大气污染源监测与分析 .....	49
6.3 大气环境影响调查及防治措施 .....	50
6.4 调查结论 .....	50
7 地下水环境影响调查与分析 .....	52
7.1 地下水质量监测 .....	52
7.3 地下水环境影响调查及防治措施 .....	54
7.4 调查结论 .....	55
8 地表水环境影响调查与分析 .....	56
8.1 地表水质量监测 .....	56
8.3 水环境污染源监测 .....	58
8.4 供排水平衡 .....	61
8.5 地表水环境影响调查及防治措施 .....	62
8.6 调查结论及建议 .....	67
9 声环境影响调查与分析 .....	69
9.1 声环境质量现状 .....	69
9.2 声环境监测 .....	69
9.3 声环境影响调查及防治措施 .....	71
9.4 调查结论 .....	72
10 固体废弃物环境影响调查 .....	73
10.1 固体废物来源 .....	73
10.2 固体废物影响调查及处理处置 .....	73
10.3 调查结论 .....	75
11 土壤环境影响调查与分析 .....	76
11.1 土壤环境质量现状 .....	76
11.2 土壤环境监测 .....	76
11.3 土壤环境影响调查及防治措施 .....	82
11.4 调查结论 .....	83

12 社会环境影响调查 .....	84
12.1 社会环境概况 .....	84
12.2 社会经济影响分析 .....	84
12.3 搬迁安置调查 .....	85
12.4 调查结论 .....	85
13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查 .....	86
13.1 环境管理状况调查 .....	86
13.2 环境监测计划 .....	86
13.3 突发环境风险事故防范措施调查 .....	87
14 资源综合利用、清洁生产及总量控制 .....	89
14.1 资源综合利用调查 .....	89
14.2 清洁生产水平调查 .....	89
14.3 清洁生产评价结论及建议 .....	93
14.4 总量控制 .....	93
15 公众意见调查 .....	94
15.1 公众意见调查 .....	94
15.2 团体公众意见调查结果 .....	94
15.3 居民公众意见调查结果与分析 .....	96
16 调查结论与建议 .....	100
16.1 工程概况 .....	100
16.2 环境影响调查与分析结果 .....	100
16.3 环境保护措施调查结论 .....	103
16.4 结论 .....	104
16.5 建议 .....	104

## 附图：

- 附图1：梅子窝锰矿环境保护目标图；
- 附图2：梅子窝锰矿交通地理位置图；
- 附图3：梅子窝锰矿区域水系图；
- 附图4：梅子窝锰矿水文地质图；
- 附图5：梅子窝锰矿地面设施总平面布置；
- 附图6：梅子窝锰矿工业场地总平面布置；
- 附图7：梅子窝锰矿开拓系统平面图；
- 附图8：梅子窝锰矿开拓系统剖面图；
- 附图9：梅子窝锰矿生产流程及污染物产生环节示意图；
- 附图10：梅子窝锰矿变更前后排水线路图；
- 附图11：梅子窝锰矿土地利用现状图（建设前）；
- 附图12：梅子窝锰矿土地利用现状图（建设后）；
- 附图13：梅子窝锰矿水土流失现状图（建设前）；
- 附图14：梅子窝锰矿水土流失现状图（建设后）；
- 附图15：梅子窝锰矿植被类型现状图（建设前）；
- 附图16：梅子窝锰矿植被类型现状图（建设后）；
- 附图17：梅子窝锰矿验收水、大气、声环境监测布点图；
- 附图18：梅子窝锰矿验收土壤监测布点图。

## 附件：

附件1：委托书；

附件2：三同时登记表；

附件3：梅子窝锰矿采矿许可证；

附件4：梅子窝锰矿矿产资源储量评审备案证明的函；

附件5：梅子窝锰矿环境影响报告书评估意见；

附件6：梅子窝锰矿环境影响报告书的批复；

附件7：验收监测报告；

附件8：应急预案备案表；

附件9：废石综合利用协议；

附件10：危险废物处置协议；

附件11：公众参与调查团体及个人；

附件12：遵义市梅子窝锰矿入河排污口；

附件13：遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环境保护验收意见。

# 1 概述

## 1.1 项目由来

遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5 万 t/a）（以下简称“梅子窝锰矿”）位于遵义市南东 165°方位，距遵义市约 7.5km，运距约 12km，行政区划属遵义市红花岗区礼仪镇管辖。梅子窝锰矿矿山面积为 0.092km<sup>2</sup>，开采深度 +925m~+600m，矿石资源量 42.46 万 t，其中：开采消耗资源储量（111）11.60 万吨，保有资源储量（122b）+（333）30.86 万吨。设计利用储量 30.86 万 t，设计可采储量 22.5 万。矿山设计开采规模 5 万 t/a。矿井服务年限 5 年。

2015 年 6 月贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司编制完成了《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿资源/储量核实报告》，2015 年 7 月贵州省国土资源厅下发了《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩界）资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明的函（黔国土资储资函[2015]288 号）；2016 年 7 月贵州创新矿冶工程开发有限责任公司编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩能、扩界）安全设施设计（设计能力：5 万 t/a）》，2016 年 7 月遵义市安全生产监督管理局下发了《关于遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩能、扩界）建设项目安全设施设计的审查意见》（遵安监发〔2016〕150 号）；2019 年 10 月云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿环境影响报告书》，同年 11 月贵州省生态环境厅下发了《关于对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5 万 t/a）环境影响报告书》（黔环审[2019]120 号），2021 年 4 月遵义市生态环境局同意遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿突发环境事件应急预案备案（备案号：520300-2021-384-L），2021 年 5 月贵州绿丰环境工程咨询有限公司编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿入河排污口设置论证报告》。

2016 年 7 月开工建设，2018 年 2 月主体建设完工，生活污水处理站由河南省正人环保科技有限公司负责设计施工；矿井水处理站由贵州绿海环保工程技术有限公司负责设计施工；安装有在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰）。

项目实际投资 3694.4 万元，环保投资 380 万元，占总投资 10.29%。

根据国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关要求和规定，梅子窝锰矿委托贵州绿丰环境工程咨询有限公司进行该项目竣工环境保护验收调查工作。

遵照环境保护验收调查技术规范、环境影响评价技术导则和相关环保法规，对本工程环境现状及环保措施实施情况进行实地调查，并收集、分析工程设计文件、环保文件与环境保护行政主管部门的审查意见和批复等，在研究熟悉相关资料的基础上，编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5 万 t/a）竣工环境保护验收调查报告书》。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月）；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月）；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》（修正案）（1996 年 8 月）。

### 1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；

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

(5)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号,2016年5月28日);

(6)《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》(国发[2012]2号,2012年1月12日);

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

(8)《关于加强资源开发生态保护监管工作的意见》(环发[2004]24号,2004年2月);

(9)《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》(环发[2005]109号,2005年9月);

(10)《关于进一步加强生态保护工作的意见》(环发[2007]37号,2007年3月);

(11)《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)>的通知》(环发[2009]150号,2009年12月);

(12)《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发[2000]38号文,国家环境保护总局,2000年2月22日)。

### **1.2.3 地方行政法规及规范性文件**

(1)《贵州省环境保护条例》(2009年6月1日);

(2)《贵州省林地管理条例》(2004年1月1日);

(3)《贵州省森林条例》(2004年5月28日);

(4)《贵州省河道管理条例》(2004年5月28日);

(5)《贵州省节约能源条例》(2004年5月28日);

(6)《贵州省实施<中华人民共和国水法>办法》(贵州省人民代表大会常务委员会公告2005年第11号,2005年11月1日);

(7)《贵州省大气污染防治条例》(2016年7月29日贵州省第十二届人民代

表大会常务委员会第二十三次会议通过，2016年9月1日起施行)；

(8)《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》(黔府函[2015]30号，2015年)；

(9)《贵州省土地管理条例》(2001年1月1日起施行)；

(10)《贵州省生态功能区划》(2005年版)；

(11)《贵州省环境空气质量功能区区划报告》(2001年1月12日起施行)；

(12)《省人民政府“关于落实科学发展观加强环境保护的决定”》(黔府发[2006]73号，2006年)；

(13)《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(黔府发[2014]13号，2014年5月8日)；

(14)《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》(黔府发[2015]39号，2015年12月30日)；

(15)《贵州省实施<基本农田保护条例>办法》，1995年7月；

(16)《关于落实科学发展观切实加强矿产资源开发环境保护构建和谐矿山的通知》，黔环通[2007]86号。

#### 1.2.4 技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范(生态影响类)》(HJ/T394-2007)，2007年12月；

(2)《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)，2002年12月；

(3)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，2004年12月。

#### 1.2.5 相关技术文件及批复文件

(1)《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(扩能、扩界)安全设施设计(设计能力：5万t/a)》，贵州创新矿冶工程开发有限责任公司，2016年7月；

(2)《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(扩能、扩界)开采方案设计(设计能力：5万t/a)》，贵州创新矿冶工程开发有限责任公司，2016年7月；

(3)《遵义市安全生产监督管理局关于遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(扩能、扩界)建设项目安全设施设计的审查意见》，遵安监发〔2016〕150号，2016年7月；

(4)《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿资源/储量核实报告》，贵州天宝矿产资源咨询服务有限公司，2015年6月；

(5)贵州省国土资源厅关于《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩界）资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明的函[2015]288号；

(6)《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿环境影响报告书》，云南省建筑材料科学研究设计院，2019年10月；

(7)贵州省环境工程评估中心，黔环评估书[2019]202号，关于对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5万t/a）环境影响报告书的评估意见，2019年11月；

(8)贵州省生态环境厅，黔环审[2019]120号，关于对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5万t/a）环境影响报告书的批复，2019年11月；

(9)遵义市生态环境局同意遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿突发环境事件应急预案备案（备案号：520300-2021-384-L），2021年4月；

(10)《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿入河排污口设置论证报告》，贵州绿丰环境工程咨询有限公司，2021年5月。

### 1.3 调查目的

调查的目的主要是对建设单位建设活动中环境保护执行情况进行检查，对工程防治污染的环保设施运行情况、生态保护措施的实施及其效果进行全面的调查，为环境保护行政主管部门开展环境保护验收提供技术依据。

(1)调查工程在设计、施工和试运行阶段落实设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施的情况、“三同时”执行情况，以及对各级环保行政部门批复要求的落实情况。

(2)调查本工程已采取的生态防护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状及污染源的监测结果，分析各项措施实施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和建议，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3)通过公众意见调查，了解矿井施工期及试运营期对居民工作和生活的影

响情况及公众对环境保护工作的意见和要求，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术角度论证该项目是否符合工程竣工环境保护验收条件，并提出工程环境保护工作的建议，以利于工程运行期的环境保护和环境管理工作。

## 1.4 调查原则

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- (5) 坚持对项目建设前期、施工期、运营期环境影响全过程分析的原则。

## 1.5 调查方法

- (1) 按照原国家环保部 HJ/T394-2007《建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。
- (3) 现场调查采用“以点为主、点面结合、反馈全区”的方法。
- (4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。梅子窝锰矿竣工环境保护验收调查工作程序如图 1-1 所示。
- (5) 主要通过发放调查问卷表的形式征求公众对建设单位环保工作的基本态度、公众关注的环保问题及是否发生环境污染和生态破坏问题。

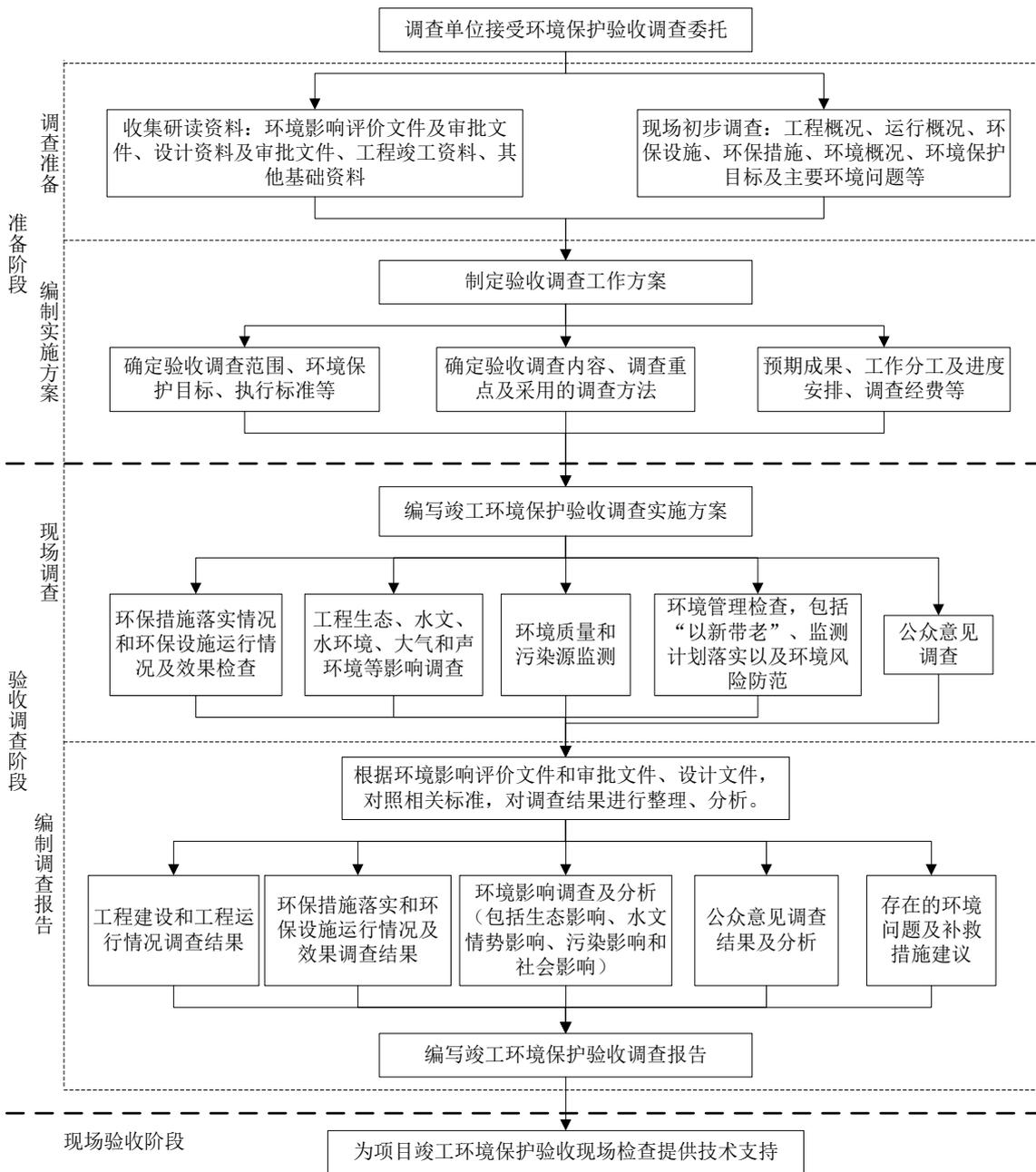


图 1-1 梅子窝锰矿竣工环境保护验收调查工作程序

## 1.6 调查范围

本次竣工验收调查范围原则上与本项目环评报告书评价范围相同，包括梅子窝锰矿工业场地及矿区影响区域。

表 1-1 项目调查范围表

序号	环境要素	范围
1	生态环境	矿区外扩 500m, 约 1.6729km <sup>2</sup>
2	地表水	梅子窝锰矿排污口上游 500m~至排污口下游 6km, 全长约 7.5km m
3	地下水环境	上游至建设项目开采所造成的地下水影响漏失区域或区域分水岭, 下游至工业场地及废石场所在的整个水文地质单元边界(小河), 两侧以地下分水岭为界, 总面积约 2.34km <sup>2</sup> 。
4	声环境	工业场地、风井场地厂界外 200m 范围及运输道路两侧 100m 范围
5	环境空气	工业场地储矿场为中心, 边长 5km 的正方形区域, 重点调查工业场地界外 200m 范围及运输道路两侧 100m 范围
6	风险评价	废石场: 拦挡坝下游 500m; 事故排水: 事故自流进入小河~湘江, 事故排污口至下游 6km。
7	土壤环境	工业场地、风井场地、临时废石场占地范围及外扩 200m 范围

## 1.7 验收标准

采用环评中提出的环境质量标准与污染物排放标准, 对最新颁布或已修订的环境质量标准和污染物排放标准按新标准进行校核。

### 1.7.1 环境质量标准

(1) 地表水: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;

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

(3) 环境空气: 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;

(4) 声环境: 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准;

(5) 土壤环境: 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 管控标准、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行) GB36600-2018》管控标准。

### 1.7.2 排放标准

(1) 污废水: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 一级排放标准, 废水中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)。

(2) 废气: 工业场地、废石场等边界大气污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值标准;

(3) 噪声: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准;

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(4) 固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)。

(5) 危险废物：《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18596-2001) 以及环境保护部公告 2013 年第 36 号。

验收标准具体数值见表 1-2~9。

表 1-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L

指标	标准值	指标	标准值
pH	6~9	石油类	≤0.05
SS	/	氟化物	≤1.0
COD	≤20	Fe	≤0.3
BOD <sub>5</sub>	≤4	Mn	≤0.1
氨氮	≤1.0	总汞	≤0.0001
总磷	≤0.2	总砷	≤0.05
硫化物	≤0.2	高锰酸盐指数	≤6

注: pH 值无量纲, Fe、Mn 参照执行中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

表 1-3 地下水质量标准 单位: mg/L

项 目	(GB/T14848-2017) III类	项 目	(GB/T14848-2017) III类
pH	6.5~8.5	高锰酸盐指数	/
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	氨氮	≤0.5
溶解性总固体	≤1000	氟化物	≤1.0
硫酸盐	≤250	汞	≤0.001
铁	≤0.3	砷	≤0.01
锰	≤0.1	铅	≤0.01
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	镉	≤0.005

表 1-4 环境空气质量标准二级标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	取值时间	(GB3095-2012)
		浓度值
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
	日平均	0.15
	小时平均	0.5
TSP	年平均	0.2

	日平均	0.3
NO <sub>2</sub>	年平均	0.05
	日平均	0.10
	小时平均	0.25
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
	日平均	0.15
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035
	日平均	0.075

表 1-5 环境噪声标准 单位：dB(A)

调查标准	标准级别	昼间	夜间
声环境质量标准 (GB3096-2008)	2	60	50
	4	70	55

表 1-6 污水综合排放标准（一级）（GB8978-1996） 单位：mg/L

指标	标准值	指标	标准值
pH	6~9	硫化物	≤1.0
COD	≤100	石油类	≤5
BOD <sub>5</sub>	≤20	总磷	≤0.5
氨氮	≤15		

表 1-7 土壤环境质量管理标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值			
			单位	数值		
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 管控标准	pH: 6.5 < pH ≤ 7.5				
				筛选值	管控值	
		铬	mg/kg	≤200	≤1000	
		铜		≤100	/	
		汞		≤2.4	≤4	
		砷		≤30	≤120	
		镉		≤0.3	≤3.0	
		铅		≤120	≤700	
		锌		≤250	/	
		镍		≤100	/	
	第二类					
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)GB36600-2018》管控标准			mg/kg	筛选值	管控值
		砷	60		140	
		镉	65		172	

环境	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
		铬（六价）	5.7	78
		铜	18000	36000
		铅	800	2500
		汞	38	82
		镍	900	2000

表 1-8 大气污染物综合排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	企业边界浓度 最高点 1.0	无组织排放监 控浓度限值

表 1-9 环境噪声调查标准 单位：dB(A)

验收标准	标准级别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)	2	60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2	60	50

## 1.8 环境保护目标

根据环评研读和现场调研的结果，环境敏感目标分布情况与环评比较主要是敏感点户数人数及居民点搬迁变化，详见表 1-10。环境保护目标见附图 1。

表 1-10 梅子窝锰矿环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	实际情况
一、生态环境及地面设施			
1	土地	生态评价范围内	采取了恢复补偿措施，地表沉陷还未显现，对土地、植被、农业生产的影响较小
	植被		
	野生动物（蛇类、蛙类）等		
2	乡村道路、进场道路	乡村公路在评价区北部，评价区内长约 1.5km	地表沉陷问题还未显现，矿区范围内乡村道路未受影响
3	东出口大道东段	矿区外，评价区南部和东部，评价区内长约 1.92km.	不受地表沉陷影响
4	工业场地	位于矿山东北部	地表沉陷问题还未显现，各个工业场地各建筑物未受到开采影响
5	风井场地	位于矿山西部	
6	废石堆场	位于矿山东北部	
7	马家沟（18 户 78 人）	矿区外，评价范围内	

8	石牛沟 (31 户 113 人)	(井田边界外扩 500m 范围)	在开采区域上方新建的房屋
9	矿区内暂无居民点分布	矿区内	
二、地表水			
1	小河	矿区外西侧最近 550m, 由东北向西南径流	根据验收监测报告, 能满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准限值
2	湘江	矿区南侧边界外最近 3.7km, 由西向东径流	
三、地下水			
1	评价范围内含水层 (Q、P <sub>3</sub> l)	Q 松散岩类孔隙水, P <sub>3</sub> l 基岩裂隙水含水层	验收阶段调查得知, 地下水未见漏失, 制定有供水预案, 地下水监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III类标准
2	评价范围内井泉 (共 5 个)		
四、声环境			
1	马家沟 (18 户 78 人)	工业场地东北侧 110~500m	N1~N8 厂界噪声监测均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, N9 敏感点监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准
2	运输道路两侧居民点	运输道路两侧	
五、环境空气			
1	马家沟 (18 户 78 人)	工业场地东北侧 110~500m	环境空气质量监测 TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 日平均浓度, SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 限值要求。
2	石牛沟 (31 户 113 人)	工业场地南侧 600~1100m	
3	运输道路两侧居民点	运输道路两侧	

## 1.9 调查重点

本次验收调查的重点包括以下内容:

- (1) 调查实际工程内容及方案的变更情况。
- (2) 调查实际工程内容及方案变更造成的环境影响变化情况。
- (3) 调查环境敏感目标基本情况及变更情况。
- (4) 调查本项目对环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 调查环境影响报告书及其批复中提出的主要环境影响。
- (6) 调查环境质量和主要污染因子达标情况。
- (7) 调查实际工程“三同时”执行情况。

(8) 调查环境保护设计文件、环境影响报告书及其批复中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急

措施落实情况及其有效性。

(9) 调查施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。

(10) 验证环境影响报告书对污染因子达标情况的预测结果。

(11) 调查工程环境保护投资情况。

## 2 项目周围环境概况

### 2.1 自然环境概况

#### 2.1.1 地理位置及交通状况

遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿位于遵义市南东 165°方位，距遵义市约 7.5km，运距约 12km，行政区划分属遵义市红花岗区礼仪镇管辖。矿区地理座标为：东经 106°57'38"—106°57'55"；北纬 27°39'27"—29°39'41"。矿区内有公路与兰海高速公路相连，矿区距遵义市火车站运距 20km，距遵义市客车站运距约 18km。交通方便。矿井交通地理位置详见附图 2。

#### 2.1.2 地形地貌

矿区处于云贵高原向湖南丘陵和四川盆地过渡的斜坡地带，地形起伏大，地貌类型复杂。最高点位于矿区东南部外围山顶，海拔标高为 1018.5m，最低点位于矿区西南部外围山沟，海拔标高为 875m，该矿区海拔高度一般在 900~1000m 之间，相对高差 100m，矿区内山脉走向整体为东-西向，主要受区域岩性和构造控制，地势表现为南高北低。

#### 2.1.3 水文水系

##### 1、地表水

矿区所处位置为长流域乌江水系。矿区西北部外围有一个山塘，另外区内山间多发充季节性小冲沟，多呈树枝状分布，其水流量变化较大，流量受季节性控制明显，雨季常发生山洪，枯季流量小至干涸，一般小于 21/s，动态变化显著。

总之，矿区地表水发育，受大气降水影响，矿区地表水大多为“V”型冲沟水，冲沟流程短，大多在雨季时增大，旱季时减小甚至干涸。

矿区地下水主要为岩溶—构造裂隙水，大气降水为主要补给方式。当地最低侵蚀基准面标高约 890m（古千井地势低洼处），矿井最低排水标高约 600m。

水文水系见附图 3。

##### 2、地下水类型

区内含水层主要有：下三叠统夜郎玉龙山段、上二叠统长兴组、中二叠统茅口组灰岩岩溶裂隙含水层、上二叠统龙潭组基岩裂隙水含水层和第四系孔隙含水

层。主要隔水层有下三叠统夜郎组沙堡湾段 ( $T_{1y}^1$ ) 泥岩、白泥塘层 ( $P_2m^2$ ) 为相对隔水层。

锰矿层位于龙潭组底部，直接底板为 1 层厚约 10m 的钙质泥岩层隔水层，可对下伏的  $P_2m^1$  茅口灰岩岩溶裂隙水含水层起到相对隔水层的作用。直接顶板为龙潭组裂隙弱含水层，可对其上覆长兴组灰岩岩溶裂隙水含水层起到相对隔水层作用；长兴组顶板又有下三叠统夜郎组沙堡湾段  $T_{1y}^1$  泥岩隔水层将下三叠统夜郎组玉龙山段  $T_{1y}^2$  和长兴组灰岩隔开，隔水效果明显。

#### 4、地下水补、径、排条件

矿坑充水主要与地表水的补给量、补给面积和补给路径有关。本矿区地下水的补给式主要为大气降水，直接渗透或通过构造破碎带渗透至含水层，次为地表水补给地下水，但由于含水层露头面积小，成带状分布，且地形陡，地层产状与岩层倾向相反，矿区地形切割剧烈，矿体出露位置较高，地表河流不利于地下水的补给，加之断裂破碎带厚度小、且位于主矿体的边部，据此可以说明含水层补给条件较差，地下水的补给量较小。

本区地下水的迳流受地形地貌、地层岩性、产状及断裂构造等控制。地下水总体由北东向南西迳流，地下水的迳流方向与地表水流向一致。区域地下水总体乡西南排泄，补给矿山西侧的小河。

矿区为以裂隙水充水为主的矿床，水文地质条件属中等类型。梅子窝锰矿水文地质见附图 4。

#### 2.1.4 气候气象

遵义属北亚热带，冬暖夏凉。年平均气温  $15.2^{\circ}\text{C}$ ，最冷月（一月）平均  $4.2^{\circ}\text{C}$ ，最热月（七月）平均  $25.3^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $38.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-7.1^{\circ}\text{C}$ ，年平均最高气温  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  的日数为 56.6 天，日最低气温  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  的日数为 18.1 天；平均无霜期 280.8 天，年平均降水量 1097.8mm，集中于夏半年，年平均降雨日数 184.6 天，最大一日降水量曾达 141.3mm。年平均日照时数 1160.5 小时；年平均风速 1.1m/s，全年以 E 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 E 风；全年静风频率为 49%；年平均相对湿度 80%。

### 2.1.5 土壤植被及生物多样性

#### 1、土壤

矿区内及周边土壤主要包括黄壤、水稻土、石灰土。

#### 2、植被

区域内属于贵州高原湿润性常绿阔叶林地带，黔北山原山地常绿栎林马尾松林柏木林地区，大娄山南部丘陵山地常绿栎林柏木林及茶丛小区。主要植被类型有次生性质的常绿针叶林、落叶阔叶林等森林植被类型以及次生性质的灌丛和灌草丛。由于人为的作用，典型的常绿阔叶林仅残存于人烟稀少的山区，区域内开发利用程度较高，人为活动频繁，评价区域内马尾松和柏木等人工种植的针叶林分布较多，原生的常绿阔叶林多被破坏，成片分布更为稀少。

#### 3、动物

区内分布陆生野生动物 96 种，占全省 828 种的 11.59%。其中鸟类种类数量居于首位，未发现国家重点保护的动物。由于区内工矿、村落较为密集，人类活动频繁，且自然植被破坏较严重，大面积森林成片分布较少见。

#### 4、自然及人文景观

区域内及附近无受特殊保护的自然景观及人文景观。

## 2.2 社会环境概况

遵义市新蒲新区位于遵义市中心城区东部，辖区面积 312km<sup>2</sup>，所辖新蒲、新舟两镇，现状人口 12 万。辖区内区位优势明显、自然资源丰富、文化底蕴深厚，是未来遵义市中心城区 200 万人口特大城市的政治、经济、文化中心。

新蒲新区现辖新蒲、新舟两镇，规划“两组团一片区”，打造宜居、宜业、宜游的特色城区，争取到 2030 年 GDP 达到 300 亿元，产业结构调整为 8:50:42，经济发展进入工业化中期。新蒲城市组团是未来遵义市中心城区“一主两副一区”城市空间布局的副城区，规划城市建设用地 23km<sup>2</sup>，人口 30 万。由市级行政办公区、城市广场公园区、城市商业中心区、科教文化区、城市生活区、会议会展休闲度假区、生态走廊区、奥林匹克体育公园区、高科技产业孵化园区九大功能区组成，

打造集科教、会议疗养、休闲度假、文化体育、高新技术产业、房地产为一体并相应延展的综合性城区。

礼仪社区以农业生产为主，民主村境内矿产资源较为丰富，已探明的矿藏有：锰矿、煤矿、磷矿等。

主要粮食作物和经济作物有水稻、玉米、小麦、大豆、红薯、油菜、烤烟、茶叶、花生等。矿区地形以低山、丘陵为主，地貌属缓丘、低山类型。土层浅薄，土质以黄壤、黄胶泥、沙泥为主，且十分贫脊。

境内矿产资源较为丰富，已探明的矿藏有：锰矿、煤矿、磷矿等，其中锰矿储量在本地区乃至全省都占有举足轻重的地位。

## 3 工程概况调查

### 3.1 工程建设概况

#### 3.1.1 扩能前原有情况

##### 1、基本情况

2003年7月获得贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证(证号:5200000340133), 矿山名称为遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿, 采矿权人为遵义市煤洞湾采煤矿, 开采矿种为锰矿, 矿区面积为 $0.0911\text{km}^2$ , 开采深度为600~960m, 有效期限为2003年7月~2008年7月, 采矿权人为遵义市煤洞湾采煤矿(苏之举), 矿山名称: 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿; 2012年3月贵州省国土资源厅颁发新的采矿许可证, 采矿权许可证号: C5200002012032230124723; 开采矿种: 锰矿; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 2.00万吨/年; 矿区面积:  $0.0911\text{km}^2$ ; 开采深度: +900m~+600m; 采矿许可证有效期: 自2012年3月至2019年3月。

##### 2、开拓与开采

采用斜井开拓, 绞车提升运输。目前布置有主斜井和回风斜井二条井筒, 在主斜井井底布置740中段车场及二级提升绞车房, 暗斜井井巷已掘至+670m标高, 740中段布置有二级排水水泵房和水仓。矿井开采系统还未进行建设。根据矿方目前实际揭露的矿体分布来看, 主要可采锰矿层集中在+670m标高以下, +670m标高以上基本无可采锰矿资源。

##### 3、地面生产系统

原矿由主斜井经轨道由矿车运至地面, 再由汽车运至用户。物料经主斜井进入井下, 废石通过主斜井经绞车提升矿车运出地表, 废石作为筑路和建筑原料综合利用, 现场遗留废石约15000t, 堆存于废石场。矿井水由回风斜井排出进入地面, 经矿井水处理站进行处理后部分复用, 剩余部分经管道自流进入小河, 再汇入湘江。通风系统, 布置于风井场地。

##### 4、工业场地及风井场地

原梅子窝锰矿2万t/a系统, 主斜井工业场地布置在马家沟附近的缓斜坡处,

占地面积约 0.53hm<sup>2</sup>，场地内布置有主斜井职工宿舍、办公楼、压风机房、机修间、材料库等。风井场地布置在矿井 1#拐点东南侧约 50m 处，占地面积约 0.17hm<sup>2</sup>，布置有通风机、矿井水处理站和值班室。

#### 4、原有工程

项目扩能 5 万 t/a 工业场地，由原梅子窝锰矿 2 万 t/a 工业场地改建而成。改造利用原梅子窝锰矿 2 万 t/a 项目形成的主斜井场地、风井场地、废石场。同时原有的职工宿舍、办公楼、压风机房、机修间、材料库等直接利用。

扩能后充分利用现有工业场地占地，不新增占地。梅子窝锰矿扩能完成后，矿山原有设备拟继续利用。矿山现有主要设施设备情况见表 3-1。

表 3-1 梅子窝锰矿原有工程处置利用情况一览表

扩能前所属矿井		建（构）筑物、设施或设备名称	扩能后处置情况
原梅子窝锰矿	开拓系统	原主斜井	在现有基础上，改造利用为梅子窝锰矿对应设施。
		原回风井	
	工业场地	原办公楼	
		职工宿舍、食堂	
		压风机房	
		材料库	
		污水处理系统	
	废石场	废石场	

#### 6、环保措施

原梅子窝锰矿矿井水涌水量约为 35m<sup>3</sup>/h（840m<sup>3</sup>/d），经回风斜井排出后，经矿井水处理站处理后部分复用于井下防尘，剩余部分（约 800m<sup>3</sup>/d）经排水管进入小河。原矿卸载点未采取有效降尘措施，储装场地未硬化。目前废石场地内遗留废石约 15000t，由原项目前期开采，在矿井北部形成一定的采空区，采空面积约为 4.2hm<sup>2</sup>。采空区上方无居民点分布，采空区未形成地表沉陷次生地质灾害，也未造成房屋受损等情况，周边居民的饮水未受到影响。原有环保措施处置利用情况详见表 3-2。

表 3-2 原有环保措施处置利用情况一览表

污染源		原有治理措施	利用情况	
原梅子窝锰矿	环境空气	矿石储、装、装卸和运输，废石堆存，井下凿岩爆破	井下湿式作业，地面生产系统偶尔洒水降尘。储矿场设置为棚架式。地面储装场地地面硬化并建设为半封闭棚架式堆场，设置有喷雾洒水装置。废石堆场设置有洒水降尘。	
	地表水	矿井水	矿井水处理站处理规模 85m <sup>3</sup> /h，采用“调节+絮凝沉淀+过滤+部分消毒”工艺处理后，先回用于井下防尘洒水等，剩余部分经排水管道。排放至小河。	利用原有
		生活污水	粪便经旱厕收集后，发酵做农肥，其他生活污水，进沉淀后没回用于场地绿化或防尘洒水，全部回用，不外排。	食堂污水经隔油池隔油后，与其他生活污水一起进入一体化生活污水处理站进行处理，处理能力 36m <sup>3</sup> /d，处理达标后回用于场地防尘、道路洒水等。
	声环境	机修间、压风机、通风机等	通风机、压风机布置在机房内，机修设备室内布置	利用原有。
	固体废物	井下开采	铺路、打砂等，遗留废石约 15000t。	利用原有。建设有截排水沟、拦挡墙和下游淋溶水池，沉淀处理后回用于场地防尘洒水等，不外排。
		生活污水处理站	干化发酵后，作农肥使用	和生活垃圾一起处置
		工业场地	定点收集、定期清运	建设有生活垃圾收集池，定期清运。

### 3.1.2 技改后项目基本情况

#### 1、矿区境界及面积

根据贵州省国土资源厅 2016 年 1 月颁发的采矿许证，矿区范围由 9 个拐点圈定，面积为 0.092km<sup>2</sup>，开采标高+925m~+600m，其坐标见表 3-3。

表 3-3 梅子窝锰矿矿区境界拐点坐标表

黔国土资矿管函[2015]825 划定的矿区范围		
拐点	X	Y
1	3062778.875	36398816.961
2	3062943.875	36398956.962
3	3062925.875	36399099.963
4	3062883.54	36399131.27
5	3062917.54	36399186.94

6	3062906.3	36399194.1
7	3062872.66	36399139.32
8	3062733.874	36399261.963
9	3062568.873	36399003.961
矿区面积：0.0919 km <sup>2</sup>		
开采深度：+925m 至+600m		

## 2、资源情况

遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿矿权范围准采标高（+925m~+600m）内I矿体锰矿总资源储量 42.46 万吨，其中：开采消耗资源储量（111）11.60 万吨，保有资源储量（122b）+(333)30.86 万吨。保有资源储量中：控制的经济基础储量（122b）19.41 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）11.45 万吨。

龙潭组第一段（P<sub>3</sub>l<sup>1</sup>）是本区的含矿岩系，其与下伏地层茅口组第二段“白泥塘层”硅质灰岩呈假扩能接触关系。矿区矿体呈北东—南西向展布，呈较稳定的层状、似层状产出，层位较稳定。矿权区内总共有一个锰矿体编号为 I 号矿体。

I 号矿体出露于矿区中部，走向由南西至北东，倾向为北西向，呈层状产出与地层倾角一致，该矿体走向长 306m，倾向宽 280m，老采空区止采标高在 I 号勘探线以东为 800m，在 I 号勘探线以西为 900m，本次工作收集原储量核实报告中该矿体化验结果 7 件，本次井下刻槽取样 5 件，本矿区矿体工程控制点为 12 个，其中露天采坑控制点为 4 个，井下巷道控制点 8 个，矿体赋存标高为 650m~960m。厚度为 1.35~1.57m，平均厚度为 1.47m，Mn 品位为 16.13%~20.33%，平均品位 18.47%，矿体总体倾向为 217°，倾角为 49°~54°，平均倾角为 52°。

矿物结构、构造：矿石结构主要为内碎屑结构，次为鲕粒或假鲕料结构，矿石构造主要为层状、块状构造。矿石化学成分及含量详见表 3-4。

表 3-4 矿石化学成分及含量一览表

送样编号 Receipt No	化验结果(%)						
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Mn	Tfe	P	CaO	MgO
KT001	9.77	19.56	16.92	7.77	0.08	6.62	2.31
KT002	9.36	20.43	17.05	7.26	0.08	6.84	2.23
KT003	9.09	17.83	16.13	7.13	0.07	8.49	2.29

KT004	9.91	18.77	17.44	7.37	0.06	5.44	2.36
KT005	9.34	17.73	17.96	7.01	0.09	6.12	2.52

### 3、项目主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 3-5。

表 3-5 主要技术经济指标表

序号	名 称	单 位	指 标	备 注
1	矿井设计生产能力	万t/a	5.0	
2	矿井服务年限	a	5	
3	资源量			
(1)	保有资源量	万t	30.86	
(2)	矿井设计资源/储量	万t	30.86	
(3)	矿井设计可采储量	万t	22.5	
4	矿体情况			
(1)	可采矿体厚度	m	平均1.47	
(2)	矿体倾角	°	平均52	
(3)	矿石容重	t/m <sup>3</sup>	3.05	
5	矿区面积	km <sup>2</sup>	0.092	
6	开拓方式		斜井开拓	
7	采矿方法		崩落法	
8	采矿回采率	%	85	
9	井巷工程量	m	2387	
10	通风		机械通风	
(1)	主要通风机	台	2	1用1备
(2)	局部通风机	台	4	2用2备
11	项目总投资	万元	3694.4	
(1)	吨矿投资	元/t	738.88	

### 4、总平面布置

梅子窝锰矿地面设施包括工业场地、风井场地、废石堆场、附属系统等。建设项目总占地为1.22hm<sup>2</sup>，其中利用原有占地0.87hm<sup>2</sup>，新增占地0.35hm<sup>2</sup>，未涉及基本农田。地面设施总平面布置详见附图5。

## 1、工业场地

工业场地利用现有场地，并充分利用现有地面建构物，场地分为生产区、辅助生产区、办公生活区。

生产区：扩能后，矿井分别根据扩能前原各矿的生产系统组织生产。

以主斜井口为源头，布置在场地的西部，矿石通过窄轨铁路，由矿车运出井，直接卸入储矿场，由汽车外运销售。石牛沟采区的采掘废石通过窄轨铁路，由矿车，直接卸入废石场地。

辅助生产区：在主斜井口附近布置机修间、配电房、空压机房和材料库，同时主斜井口南侧的浴室旁建设生活污水处理站。

办公生活区：根据本项目生产需要，分别布置在工业场地南布置办公及宿舍楼、食堂。

工业场地平面布置情况详见附图6。

## 2、风井场地

风井场地，占地面积 $0.17\text{hm}^2$ ，为原建设用地，不新增占地，场地内布置有回风井、通风机房、矿井水处理站等。

## 3、废石堆场

工业场地东北侧边缘的沟谷内形成了一处废石堆场。废石通过采区主斜井出井，再通过窄轨铁路，由矿车运至废石堆场。根据现场调查了解，历年生产产生的废石多被当地村民运走用于铺路、打砂、制砖等，现场遗留废石约 $15000\text{t}$ 。改造利用现有废石场位于工业场地东北侧的沟谷内，占地面积 $0.35\text{hm}^2$ ，容量约 $3\text{万m}^3$ ，服务年限约 $5\text{a}$ ，满足储存需求。

## 5、工程组成

梅子窝锰矿由主体工程、辅助工程、公用工程及储运工程等组成。矿山生产区、辅助生产区和办公生活区主要在工业场地内建设，回风井位于矿山西侧1号拐点附近。，目前矿井已建成，主要建设工程项目组成见表3-6。

表 3-6 梅子窝锰矿项目组成表

分类	项目组成	主要功能及工程内容	实际建设情况
主体工程	主斜井	井口标高+920, X=3062914.938, Y=36399187.937, 担负矿山运输矿石、材料及进风、铺设管线、和进出人员等任务	利用原有
	回风斜井	井口标高+913, X=3062719.056, Y=36398880.885, 担负矿山回风任务及安全出口用, 排水。	
地面生产系统	通风系统	选用 YBK56-4-№13 抽出式轴流通风机二台, 机械抽出式通风, 通风机房面积 54m <sup>2</sup> 。	利用原有
	压风系统	采用 VF-10/7 (8) 型压风机, 在主斜井口附近布置有压风机房, 砖混结构, 单个面积 35m <sup>2</sup> 。	
	储矿场	在工业场地东北角建设储矿场, 占地 1260m <sup>2</sup> , 容量约 3000t。环评要求建设为半封闭棚架式结构, 并在四周设置喷雾洒水装置。储矿场进行地面硬化。	利用改造, 修建有 1260m <sup>2</sup> 半封闭棚架式储矿场, 地面已硬化
	废石堆场	废石堆场选址位于工业场地东北侧的沟谷内, 占地面积 0.35hm <sup>2</sup> , 容量约 3 万 m <sup>3</sup> , 服务年限约 5a, 满足储存需求, 需规范建设挡墙、截排水沟、淋溶水池。	已改造, 修建有 150m 截排水沟, 挡墙、淋溶水池。
辅助工程	井口房	承担矿山井下进、出井人员、设备检查, 砖混结构, 建筑面积 20m <sup>2</sup> 。	利用原有
	机修车间	承担矿山机电设备检修和维护, 砖混结构, 建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	
	材料库	存放各类设备、器材、少量油品 (柴油最大储存量为 2t), 砖混结构; 建筑面积 50m <sup>2</sup> 。	
	柴油发电机房	配备一台 300kw 柴油发电机, 柴油由 208L 标准油桶储存, 最大储存量 0.5t。	
	绞车房	安置提升绞车, 砖混结构, 占地面积均为 82m <sup>2</sup>	
公用工程	办公及宿舍楼	综合办公、职工住宿等, 砖混结构, 占地面积 510m <sup>2</sup> 。	利用原有
	食堂	职工食住等, 砖混结构, 占地面积 320m <sup>2</sup> 。	
	厕所及浴室	职工洗浴等, 砖混结构, 占地面积 130m <sup>2</sup> 。	
	地磅及磅房	负责厂区看护执勤和过磅, 砖混结构, 建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	
	厂区道路	砼结构, 长约 700m, 宽 6m。	
	供电系统	矿山电源由 10KV 镇隆变电站镇礼 003 线梅子窝支线和长征变电所不同母线段以双回路供电, 以确保主电源发生故障时矿山的一级负荷用电。工业场地变电所面积为 30m <sup>2</sup> 。另配备一台 300kw 柴油发电机作为矿井的备用电源。柴油最大储存量 1t。	利用原有
	给水系统	生活用水来自当地供水管网, 在浴室楼顶建设一座容积为 50m <sup>3</sup> 的生活水池, 自流至各用水点, 生产用水来自, 处理达标后的矿井水, 在工业场地南侧附近建设 200m <sup>3</sup> 生产水池。	利用原有管网, 新增修建 50m <sup>3</sup> 的生活水池, 200m <sup>3</sup> 生产水池。

生活污水 处理站	工业场地建一座生活污水处理站，规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h)，采用预处理+具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行 (A <sup>2</sup> O 工艺) 二级生化处理达标后，部分回用于绿化水等，剩余部分经管道由井下引自风井场地总排水管道排放。	新建，已建成，采用具有脱磷脱氮效果的一体化生活污水处理装置 (A <sup>2</sup> O 工艺) 处理，规模为 36m <sup>3</sup> /d，处理达标后回用于生产场地防尘及废石场绿化用水。
矿井水处理站	风井场地建一座矿井水处理站，采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺。规模 85m <sup>3</sup> /h(2040 m <sup>3</sup> /d)，并加强对矿井涌水量进行观测，在场地附近预留后期扩建的场地。部分复用，剩余部分经管道泵提排放进入小河。	利用改造，采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺，处理规模为 2040m <sup>3</sup> /d。部分复用，剩余部分经明渠排放进入小河。
场地淋溶水收集池	收集工业场地淋溶水，容积 150m <sup>3</sup> 。	新建，已建成，容积 150m <sup>3</sup> 。沉淀后回用于废石场防尘绿化及生产场地防尘用水。
危废暂存间	机修车间内，设置废机油暂存间 (危废暂存间)，建筑面积均为 4m <sup>2</sup> 。	新建，已建成

## 6、开拓及开采方式

### (1) 开拓方式

利用现有主斜井作为主斜井，利用现有回风斜井作为回风斜井。主斜井从矿层顶板掘至+740m 标高左右落平揭穿矿层，落平后在矿层底板布置 740 中段车场及暗斜井。回风斜井从矿层顶板掘至+850m 标高左右在按 11°方位角向下掘进至 775m 然后螺旋状掘进至+740m 落平后向 58°方位角布置与 740 中段平巷相连。已布置 740 中段平巷、740 中段回风巷和 740 中段水仓、泵房 (作为二级排水泵房) 均进行利用。利用暗斜井按 26°方位角沿矿层底板向下掘进至+670m 标高落平后布置 670 中段车场，然后按 85°方位角穿矿后沿矿层向下掘进运输上山至+600m 标高落平后沿矿层走向布置井底车场、一级排水水泵房及水仓。利用原有回风暗斜井作为总回风巷与 740 中段回风巷相连，同时利用北翼回风上山在+670m 落平后与

670 中段车场贯通然后按 85°方位角沿矿层向下掘进至+600m 标高落平后与井底车场相连形成系统。

矿山一般按 25m 垂高自上而下划分中段，在中段内每隔 50m 左右布置联络石门揭开矿层后布置切割上山、分段平巷形成回采系统，安设采场设备，进行回采。

在回风井口设引风道和安全出口，安设轴流式风机。矿山通风方式为中央并列式。本矿生产能力为 5 万 t/a，正常生产期间采用一个采场采矿，二个掘进头同时掘进，保证生产能力。形成完整的生产系统后即可回采。

本矿山经过调查不存在有老窑，但由于历史开采原因，存在有部分的老硐室，因本矿山存在的老硐室深度较浅，并且对老硐室进行了封闭。

开拓系统平面图见附图 7，剖面图见附图 8。

## (2) 采区划分

矿划分为一个采区，不划分水平。本矿中段一般按 25m 垂高划分水平自上而下开采。中段从上至下分别按标高顺序编号；每一个中段分二至三个分段。

## (3) 开采顺序

遵循自上而下，由里往外向矿体中央位置后退式开采原则。

## (4) 采矿方法

根据矿体平均 1.47m 厚度，矿体属倾斜矿体，矿层倾角 49~54°平均倾角为 52°等，本着充分开发与合理利用矿产资源的原则，采用“崩落法”。

## 7、地面工艺系统

### (1) 矿石系统

矿石从主斜井由 1.2t 矿车输出，经窄轨铁路运至储矿场后，由汽车外运销售。

### (2) 采掘石系统

采矿废石优先考虑回填采空区不出井，不能及时回填的经矿车从主斜井运出，再经汽车运往废石场。

### (3) 辅助运输系统

本项目主斜井布置有材料库，根据开采需求，经井筒将材料运输至采掘工作面。

### (5) 机修车间

修理车间主要负责矿井机电设备的日常检修和维护，保养。在工业场地内，布置一处机修间，建筑面积为 30m<sup>2</sup>。

详细生产工艺流程及产排污节点图详见附图 9。

## 8、矿井给排水、供电、通风系统

### (1) 给排水

#### 1) 给水

工业场地内集中设置办公生活区（办公楼、食堂、宿舍等）。在风井场地内设置值班室，值班人员食宿均由承担，不设置食堂和宿舍。生活用水水源来自当地自来水供水管网，工业场地设 50m<sup>3</sup>生活水池一座；生产用水来自处理后的矿井水。工业场地南侧附近建设 200m<sup>3</sup>生产水池一座。

#### 2) 排水

矿井建有矿井水处理站一座和生活污水处理设施，处理后的污废水部分回用于井下生产用水及地面生产系统防尘用水，多余部分通过宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。

### (2) 供电

供电电源由 10KV 镇隆变电站镇礼 003 线梅子窝支线和长征变电所不同母线段以双回路向矿山供电，供电电压 10kv 电压。地面变电所集中向地面和井下用电设备供电，采用 660V 低压下井，井下不设变电所。

另配备一台 300kw 柴油发电机作为矿井的备用电源。

### (3) 矿井通风

矿井通风方式采用对角抽出式、掘进工作面通风方法采用压入式通风。采场为抽出式 U 型通风，掘进头为压入式。通风路线如下：

1) 采场：主斜井→740 中段车场→暗斜井→670 中段车场→运输上山→625 南翼运输巷→采场→650 南翼回风巷→回风上山→回风暗斜井→740 中段回风巷→回风斜井→地面。

2) 掘进工作面：1) 625 南翼运输巷（局部通风机）→625 运输巷掘进工作面→回风上山→回风暗斜井→740 中段回风巷→回风斜井→地面。

3) 运输上山（局部通风机）→650 回风巷掘进工作面→回风上山→回风暗斜

井→740中段回风巷→回风斜井→地面。

(4) 供热

运行时采用空气能热水器，对大气环境无影响。

3.1.3 环保投资情况

项目实际总投资 3694.4 万元，其中环境保护实际投资约 380 万元，占项目总投资的 10.29%。

表 3-7 梅子窝锰矿环保投资一览表

序号	环保工程项目	环评估算投资 (万元)	实际投资 (万元)
一	矿山污废水处理		
1	矿井水处理站	52	100
2	生活污水处理站	12	12
3	储装场地冲刷水池 (150m <sup>3</sup> ) 及排水管道。	6	5
4	废石堆场淋溶水池 (2*75m <sup>3</sup> )	7	6
5	事故水池 (300m <sup>3</sup> )	6	3
6	油罐区围堰	5	4
7	废石堆场、各个场地截排水沟	/	20
二	噪声控制	8.5	15
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	5.0	10
2	生产区棚架	8	80
四	固体废物		
1	废石堆场	5.0	20
		10	30
2	垃圾桶、垃圾收集池、危废暂存间	2.0	5
五	绿化	5.5	10
六	矿区林地整治与生态恢复费	3.5	50
七	小计	70.5	370
八	预备费	7.05	10
九	合计	<b>77.55</b>	<b>380.00</b>

3.2 工程变更情况

从现场了解的情况分析，结合项目开采设计及环评的对比，调查发现梅子窝锰矿存在变更。详见下表，变更前后排水线路详见附图 10。

表 3-8 梅子窝锰矿变更情况一览表

序号	内容	开采设计及环评情况	实际建设情况	变化情况
1	矿井水处理站	采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺。规模 85m <sup>3</sup> /h (2040 m <sup>3</sup> /d)	建有 300m <sup>3</sup> /h 的矿井水处理站采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺，处理规模为 2040m <sup>3</sup> /d。	增加压滤机，优化设计
2	排污口	回风斜井矿坑水专用排污管线，经处理达标后，由长约 1.76km 的 DN300HDPE 排水管道（已建成）外排至小河。	因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 1km，采用宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。	优化设计，已编制有《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿入河排污口设置论证报告》并通过评审

从上表可知，工程严格按照环评及批复要求进行施工建设，其开采规模、开采方式、开采范围等均未发生变化，所配套的环保设施基本符合环评及批复要求，改变之处，则是往有利于向环境保护的方向改变。经查《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号），本项目无重大变更。

### 3.3 环保措施落实情况

#### 3.3.1 生态保护措施

根据现场调查了解的实际情况，结合环评报告及批复要求，梅子窝锰矿的主要生态保护措施落实情况如下表：

表 3-9 梅子窝锰矿生态保护措施落实情况

生态环境影响影响范围	环评报告及批复要求	落实情况
施工期 场地、进场道路改建和附属设施	施工时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区域内进行，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏和干扰动物的栖息环境。对于植被生长较好的地段，尽量不要在这些地段设置临时工棚，料场等。对于废石场、临时占地及新开辟的临时便道等破坏区，项目建设结束后应进行土地复垦和植被恢复。	经现场调查，对受工程建设影响的土壤、植被，通过复垦、绿化等措施进行了恢复，矿方根据当地政府制定的补偿标准，对占用、破坏的土地进行了补偿。
营运期	全矿区	实施生态环境综合整治工程，对破坏的耕地、林地进行复垦、补偿，恢复区域生态环境。本项目不涉及沉陷搬迁，需要禁止在开
		本项目不涉及村民搬迁问题，矿方制定地质了灾害应急预案，目前还未发现地裂缝、滑坡、崩塌等地质灾害。

		采区域上方新建房屋。	
--	--	------------	--

### 3.3.2 污染防治措施

根据现场调查了解的实际情况，结合环评报告及批复的要求，梅子窝锰矿的主要污染防治措施落实情况如下表所示：

表 3-10 梅子窝锰矿污染防治措施落实情况

验收项目	污染源	环评及批复要求	实际建设情况
大气	废石场 装车场地 装卸点	洒水系统	已落实，均设置有洒水措施。
	储矿场	半封闭棚架	落实，半封闭棚架结构
污水 废水	生活污水 场地废水	规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h)，采用预处理+具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行 (A2O 工艺) 二级生化处理。	规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h)，采用具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行 (A2O 工艺) 二级生化处理
	地下水	采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺。规模 85m <sup>3</sup> /h (2040 m <sup>3</sup> /d)	采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺，处理规模为 2040m <sup>3</sup> /d。
	废石场 淋溶水	废石堆场四周修建截排水沟，下游设置拦挡坝，设置淋溶水池 (2*75m <sup>3</sup> )，收集沉淀处理后，回用，不外排。	落实，废石堆场四周修建有 150m 截排水沟，挡土墙 38m 长，上宽 1.2m，下宽 1.5m，高度 1.5m，设置了淋溶水池 (2*75m <sup>3</sup> )，收集沉淀处理后用泵回用于废石场绿化及生产场地防尘，不外排。
	储矿场、装车 场雨水	四周设排水沟，设 150m <sup>3</sup> 冲刷水池，雨污分流	修建有半封闭储矿场，地面及临时堆存场已硬化，已修建排水沟，设置有 150m <sup>3</sup> 的收集池，沉淀后送至回用于废石场绿化防尘及生产场地防尘，不外排。
	排污口	回风斜井矿坑水专用排污管线，经处理达标后，由长约 1.76km 的 DN300HDPE 排水管道 (已建成) 外排至小河。	因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 1km，采用宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。
噪声	风机	减振、吸声、隔声、消声设施，工业场地东侧设绿化带和围墙	已建，规范。
	坑木房		
	机修车间		
	压风机房		
固体废物	废石场	矿山采掘废石优先回填采空区，剩余部分运往废石堆场处置，堆场设置拦挡坝、周边设排水沟、底部设排水涵洞，拦挡坝底部设置淋溶水池 (150m <sup>3</sup> )，淋溶水收集沉淀处理后，回用，不外排。堆放采取分层压实措施，废石堆场绿化林带建设。	已建，已修建有截排水沟，拦挡坝及淋溶水池 (150m <sup>3</sup> )。底部设置有排水涵洞，收集沉淀处理后用泵回用于废石场绿化及生产场地防尘，不外排。

	职工生活	设置固定垃圾堆放点，集中运至当地环卫部门指定地点处置	已落实
	矿井水处理站底泥	运往废石堆场处置。	已落实
	生活污水处理站污泥	送至当地环卫部门处理。	已落实
危废	废机油	设置危废暂存间收集废机油等，并委托有资质的单位处置。	建有的危废暂存间，交由华信环保科技有限公司。
水土保持	扰动地表	工程措施 植物措施	已落实，规范
环境管理	环境管理制度	建立各种环境管理制度	建立有各种环境管理制度，并上墙
	各种台账	建立环保设施运行台账	建立有环保设施运行、矿井涌水量记录台账，规范

### 3.4 验收工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）》中对验收调查运行工况的要求：对于公路、铁路、轨道交通等线性工程以及港口项目，验收调查应在工况稳定、生产负荷达到近期预测生产能力（或交通量）75%以上的情况下进行；如果短期内生产能力（或交通量）确实无法达到设计能力75%或以上的，验收调查应在主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行，注明实际调查工况，并按环境影响评价文件近期的设计能力（或交通量）对主要环境要素进行影响分析。

目前，矿井主体工程及配套环境保护设施运行正常，2021年1-5月1.63万t，达到设计产能的78.43%，达到开展验收工况条件。

## 4 环境影响报告书回顾

环境影响调查的重要任务之一是查清工程的设计、施工过程中对《环境影响报告书》及其批复要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及部门对报告书的批复意见非常重要。

### 4.1 环境影响报告书、评估意见主要结论及落实情况

《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿环境影响报告书》主要结论及落实情况见表 4-1。

表 4-1 环境影响报告书主要结论及落实一览表

类型	环境影响报告书主要结论	落实情况
生态环境	<p>1、矿井施工合理规划，尽量减少临时设施占地面积。妥善安置各类废物，及时采取土地复垦和植被恢复等措施。</p> <p>2、本项目矿区内未见居民点分布，根据沉陷影响预测，本项目不涉及沉陷搬迁，需要禁止在开采区域上方新建房屋。</p> <p>3、矿井主要建（构）筑物集中于项目建设的各个工业场地内，项目建设涉及的各个场地均远离开采区域，不在沉陷影响区内，受沉陷影响较小。</p> <p>4、建设单位在开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。</p> <p>5、矿井正常营运期间，应加强对井田范围内电力、电话线观测，一旦出现电线桩倾斜，应及时扶正，如果有电线或电话线拉断现象，建设单位应积极配合当地电力部门，及时架设电力、电话线，保证当地和矿井自身电力、电话不受采矿影响，费用由矿方承担。</p> <p>6、地表沉陷对林地的影响主要表现为地表出现陡坡处和裂缝处的高大林木产生歪斜或倾倒，进而对局部地区的林业生产构成一定程度的影响。</p> <p>7、区域内植被多以草、灌木、乔木以及农业栽培作物为主的次生植被为主，且评价区域内村庄分布较多。沉陷区野生动物主要为麻雀、杜鹃、燕子、乌鸦、老鼠等，除少量蛙类、蛇类外无国家地方重点野生保护动物。</p> <p>8、本项目矿区内未见大的河流分布，小河、湘江位于开采范围之外，开采对小河的漏失影响较小。</p>	<p>1、经现场调查，矿井施工期间未对生态环境造成明显影响。</p> <p>2、验收阶段调查得知，本项目不涉及沉陷搬迁，未发现在开采区域上方新建的房屋。</p> <p>3、验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，各个工业场地各建构物未受到开采影响。</p> <p>4、验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，井田范围内乡村道路未受影响。</p> <p>5、验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，对电力、电话线影响不大。</p> <p>6、验收阶段调查得知，区内林地主要为次生林和人工林，无国家级保护的野生植物、无需要特殊保护的用途林。</p> <p>7、验收阶段调查得知，调查范围内未发现需保护的名木古树及珍稀树种；井田范围内没有国家保护的珍稀野生动物，也未发现有其栖息地和繁衍地。</p> <p>8、验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，未见小河漏失。</p>
地表	<p>1、项目施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管</p>	<p>1、施工期间，利用原矿井水处理站，井壁淋水全部进入</p>

水	<p>理和处理,避免任意排放。维护好已建成的矿井水处理站、先行建设生活污水处理站。生活污水经处理后复用;施工废水沉淀池收集处理后回用为施工防尘洒水。施工生活污水及施工废水不外排。</p> <p>2、采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺。规模85m<sup>3</sup>/h(2040 m<sup>3</sup>/d),矿井水经处理后复用于井下防尘洒水,其余排放。</p> <p>3、工业场地生产、生活污水采用一体化生活污水处理设施进行处理,规模为36m<sup>3</sup>/d(3m<sup>3</sup>/h),采用预处理+具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行(A<sup>2</sup>O工艺)二级生化处理,回用于场地绿化和道路防尘等,不外排。风井场地设置一处旱厕收集少量职工产生的入厕废水,定期清掏用于附近林地施肥。</p> <p>4、废石堆场四周修建截排水沟,下游设置拦挡坝,设置淋溶水池(2*75m<sup>3</sup>),收集沉淀处理后,回用,不外排。</p> <p>5、储矿场及临时装车场地四周设排水沟,设150m<sup>3</sup>冲刷水池,沉淀后排放回用于场地绿化和道路防尘等,不外排。</p> <p>6、矿井总排口要求设置水质全自动在线监测仪(流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、Mn)。</p> <p>7、回风斜井矿坑水专用排污管线,经处理达标后,由长约1.76km的DN300HDPE排水管道(已建成)外排至小河。</p>	<p>矿井水处理站处理后综合利用,剩余部分达标排放。施工废水收集沉淀后回用于施工;项目生活污水经化粪池收集处理后用于周边旱地施肥,以及部分进行防尘洒水。</p> <p>2、矿井水处理站改造设计处理规模为2040m<sup>3</sup>/d(85m<sup>3</sup>/h)。采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺。</p> <p>3、修建有规模为36m<sup>3</sup>/d(3m<sup>3</sup>/h)的生活污水处理站,食堂废水、机修废水采用隔油池预处理,厕所粪便水采用化粪池预处理,与浴室、洗衣房废水一同进入采用具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行(A<sup>2</sup>O工艺)处理。</p> <p>4、废石场四周修建有截排水沟,挡土墙下面修建有(2*75m<sup>3</sup>)淋溶水收集池。</p> <p>5、地面四周设置有排水沟,并设置沉淀池150 m<sup>3</sup>,经沉淀处理后,回用于场地洒水和车辆冲洗,不外排。</p> <p>6、安装有在线监测装置(流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰)。</p> <p>7、因东联二号线平庄隧道的建设,挖断矿山的原有排水线路,根据现场踏勘将排污口上移1km,采用宽0.7m,高0.8m,长850m明渠外排小河。</p>
地下水	<p>1、在井巷掘进过程中,应采用先探后掘、一次成形的施工方法;巷道施工中所揭穿的含水层应及时封堵,井下排水管道与主体工程应同时施工,掘进过程产生的淋水通过井下排水泵及管道排至地面场地与施工废水一并处理,应提前建设矿井水处理站,用于处理施工期产生的井壁淋水。</p> <p>2、评价范围内分布5个泉点,S1位于开采区域的地下水流向下游,流量可能会减少。S2~S3泉点均不在开采区域内,受地表沉陷的影响较小。由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素,为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受沉陷影响产生水量减小或疏干等情况,环评要求营运期间若出现影响附近村民生活用,由业主出资解决。若井泉由于本项目开采漏失,则要求业主敷设管道至受影响的村民点给予解决、寻找新的水源或采取为村民修建水窖的方式解决。</p>	<p>1、落实,采用了先探后掘、一次成形的施工方法,掘进过程所产生的淋水排入地面场地矿井水处理站处理,不外排。</p> <p>2、泉眼水位未见下降,验收阶段调查得知,地下水未见漏失,制定有供水预案。</p>
声环境	<p>1、施工期夜间禁止施工,尽量采用低噪声设备,并对设备定期维修、养护;加强对机械设备的管理。合理安排施工时间,强化施工期噪声的管理,避免噪声扰民事件发生。</p> <p>2、工业场地噪声源分别采用减振、吸声、消声、隔声等声学治理措施。</p>	<p>落实,工业场地布置合理,高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声措施。对声环境影响较小。</p>

环境空气	<p>1、工业场地施工道路采用洒水措施；施工期间施工材料和设备在装、运、卸过程中产生的粉尘采取洒水防尘和加盖篷布等措施，并定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘。</p> <p>2、储矿场采用半封闭棚架结构，并在周围采取喷雾洒水措施，产品装卸等主要产尘点采用喷雾洒水抑尘。场内道路进行定期洒水，抑制路面扬尘；对出场区的汽车采取加盖篷布，控制装载量等措施。厂前区对外道路等车流量较大、污染较重的路段要定期清扫，保持路面清洁无积灰。</p>	<p>1、施工期制定了合理的施工计划，及时回填、平整场地；在施工场地、施工道路定期洒水，清扫道路，大大的减小了扬尘的产生，施工期间未对周边环境造成明显影响。</p> <p>2、储矿场采用了半封闭棚架结构，并设置有喷雾洒水措施，在装卸、道路、废石场等产尘点均设置有喷雾洒水抑尘。场内道路、废石场等进行定期洒水，出场区的汽车采取了加盖篷布，设置专人对场内道路进行定期清扫。</p>
固体废物	<p>1、矿井井巷工程废石大部分作为工业场地填方，剩余部分运至废石场堆弃，施工期建筑垃圾尽量回收利用，矿井施工垃圾及时清运至当地环卫部门认可地点处置。</p> <p>2、采掘废石综合利用用于回填采空区、生产砂、砖等建材制品，未利用完部分运至废石场分层压实填埋、并逐步覆土恢复植被。矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售，生活污水处理站污泥和生活垃圾收集后运至当地环卫部门指定地点处置。</p> <p>3、堆场设置拦挡坝、周边设排水沟、底部设排水涵洞，拦挡坝底部设置淋溶水池（150m<sup>3</sup>），淋溶水收集池。堆放采取分层压实措施，废石堆场绿化林带建设。</p> <p>4、机修过程中会产生少量危废，在机修车间内设置危废暂存间，规范化收集并委托有资质的单位进行处理，严禁与生活垃圾一同处置。</p>	<p>1、落实，施工期工程石方用于平整场地和修筑道路，梅子窝锰矿工业场地及周边无乱丢乱弃建筑垃圾和生活垃圾的现象。</p> <p>2、废石部分运至遵义天磁锰业（集团）亿方有限公司综合利用，其余在废石场暂存。矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售。生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送至当地环卫部门指定地点处理。</p> <p>3、废石场四周修建有150m截排水沟，挡土墙38m长，上宽1.2m，下宽1.5m，高度1.5m，下面修建有（2*75m<sup>3</sup>）淋溶水收集池，采取分层压实措施。</p> <p>4、设置有4m<sup>2</sup>危废暂存间，产生的废机油交由华信环保科技有限公司。</p>
土壤环境	<p>1、对于各场地及道路施工区，水蚀强烈，为避免产生新的水土流失，应首先建设各工业场地周围挡墙，设置排水沟等相应的工程措施。以减少场区水土流失。</p> <p>2、在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。</p> <p>3、保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，堆放区周边修建截排水沟和挡墙；施工结束后覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复。</p> <p>4、原矿堆场采用棚架式封闭结构及洒水防尘措施；转载点设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。</p> <p>5、加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，设置事故池，确保污、废水达标排入河流，严禁处理达标的污、废水随意漫流排放。</p> <p>6、矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构；工业场地采取硬化措施；废石周转场地和临时废石场的设置满足 GB18599-2001 及 2013 修改单要求；危废暂存间按 GB18597-2001 及 2013 修改单规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水收集，避免污、废水渗入土壤环境造成污染。</p>	<p>1、落实，工业场地四周设置有挡墙、排水沟。</p> <p>2、落实，施工结束后已及时平整了土地，在未硬化的地方，进行了绿化。</p> <p>3、落实，施工结束后已对裸露的地方进行了覆土绿化。</p> <p>4、储矿场采用半封闭式棚架结构，设置有洒水措施，转载点等扬尘均设置有喷雾降尘装置，场地内未硬化的地方，进行了覆土绿化。</p> <p>5、污废水处理站制定有管理制定，设置有事故池，污废水均处理达标后部分回用，其余通过宽0.7m，高0.8m，长850m明渠外排小河。</p> <p>6、生活污水采用一体化设施，矿井水处理站采用钢筋砼结构，工业场地已硬化，废石周转场和临时废石场能满足 GB18599-2001 及 2013 修改单要求，设置有危废暂存间，且采取了防渗措施。修建有场地淋滤水收集池150m<sup>3</sup>。</p>

环境 风险	<p>1、对废石场溃坝风险，建设单位须采取严格防洪排洪措施，按要求修建拦挡坝、淋溶水池、截排水沟和排水涵洞；开展废石综合利用，减少矸石堆存量来避免溃坝风险的发生。</p> <p>2、矿井井下水仓和调节池容量应满足检修要求，修建事故池，并尽可能地避免污废水处理系统的非正常运行，污废水处理系统机电设备应有备用。</p>	<p>1、废石场四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有（2*75m<sup>3</sup>）淋溶水收集池、排水涵洞等。废石部分综合利用，其余在废石场暂存。</p> <p>2、制定有环境风险应急预案，设置有 300m<sup>3</sup>事故应急池，并到遵义市生态环境局备案（备案号：5220300-2021-384-L）</p>
----------	--	--

## 4.2 评估意见文件及落实情况

根据贵州省环境工程评估中心“关于对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5 万 t/a）环境影响报告书的评估意见”（黔环评估书[2019]202 号），评估意见文件要点及落实情况见表 4-2。

表 4-2 评估意见文件要点及落实一览表

名称	评估意见文件要求	落实情况
施工 期	<p>先行建设生活污水处理站。生活污水处理站未建成前，采用沉淀池对生活污水进行处理。生活污水经沉淀后，回用于场地防尘洒水，不外排。生活污水处理站建成后，施工期生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978- 1996）一级标准及《农田灌溉水质标准》（GB 5084- 2005），出水优先用于工业场地周边林地的浇灌，剩余部分再达标排放。矿井井筒施工过程中排放的井壁淋水、井下水和施工废水经现有矿井水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978- 1996）表 4 一级标准的要求排放标准，出水作为施工用水、施工场地防尘用水、井下系统防尘洒水等，剩余部分再达标排放。</p>	<p>落实，项目生活污水经化粪池收集处理后用于周边旱地施肥，以及部分进行防尘洒水，不外排。利用原有的矿井水处理站对井壁淋水、井下水和施工废水进行处理，处理后作为施工用水、施工场地防尘用水、井下系统防尘洒水等，剩余部分达标排放。</p>
	<p>对工业场地储矿场进行硬化并设置钢棚架，进场公路等进行硬化。加强密闭运输，同时在施工区的土石方开挖过程中加强管理，及时回填，定时洒水，对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物车辆的装载高度不得超过车槽，并用篷布蒙严盖实，不得沿路抛洒。</p>	<p>落实，工业场地也硬化，并修建有半封闭棚架结构储矿场。进场公路已硬化。施工区采取定时洒水。运输车辆采取篷布蒙严盖实。</p>
	<p>对原工业场地内遗留的建设期间产生的矿渣堆场（约 500m<sup>2</sup>）进行覆土并种植树木、撒草复绿，建设截排水沟及挡土墙。对遗留废石，积极开展综合利用。抓紧完善废石场的改建工作，将废石场淋溶水收集并沉淀处理后回用于场地防尘洒水等，不外排。施工营地和临时物料堆场均在矿山征用的土地内设置；保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来，待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区；严格按照经批复的水土保持方案及土地复垦方案，落实建设期水土保持及土地复垦措施，加强工业场地内空闲地和周边的绿化建设。</p>	<p>已对原工业场地内遗留的建设期间产生的矿渣堆场进行了覆土并种植树木、撒草复绿，并将其设置为临时废水堆场，四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有（2*75m<sup>3</sup>）淋溶水收集池，沉淀后用泵回用于绿化及生产场地防尘洒水，不外排。已按水土保持方案要求落实水土保持措施。</p>

	采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对困置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛。按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。加强车辆运输管理，运输任务尽量安排昼间进行，经过居民点时禁止鸣笛。确保施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523 - 2011) 要求。	落实，工业场地布置合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声措施。对声环境影响较小。
	施工场地设置固体废物分类收集设施分类收集建筑垃圾、生活垃圾。收集后建筑垃圾清运至当地政府部门指定地点堆存，生活垃圾及时清运至当地环卫部门指定地点处置。	落实，施工期工程石方用于平整场地和修筑道路，梅子窝锰矿工业场地及周边无乱丢乱弃建筑垃圾和生活垃圾的现象。
运营期	土地破坏区域应按土地复垦要求进行土地复垦。废石场四周种植乔木、灌木混栽，形成绿化隔离带，减轻废石场对景观和废石场产生扬尘的影响。废石场服务期满后不进行土地复垦，复垦后的土地用于植树种草或农耕，树种以灌木为主，选用当地耐旱树木进行种植，以提高树木的成活率，对边坡和护坡采用植草皮、撒播草籽进行绿化。	落实，已按要求进行土地复垦，废石场四周种植有乔木、灌木混栽，废石场还未到服务期满。
	建设单位已在风井场地设置矿井水处理站一座，处理规模 85m <sup>3</sup> /h (2040m <sup>3</sup> /d)，采用“调节+絮凝沉淀+钻砂过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用”的处理工艺。矿井水经回风斜井提升至地面，再由排水管道引入矿井水处理站。正常情况下废水经处理后 SS、Mn、COD 满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 一级标准要求，Fe 的浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB 52/864-2013) 要求后部分复用于生产用水，剩余部分由 DN 300 HD PE 排水管道外排至小河。	采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺，处理规模为 2040m <sup>3</sup> /d。处理达标后，部分复用于生产用水，剩余部分通过宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。 。根据验收监测报告，矿井水经处理后监测指标满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 一级标准要求，Fe 的浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB 52/864-2013) 要求。
	食堂废水、机修废水预先采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，以上污废水与浴室、洗衣房废水一同进入生活污水处理站采用具有脱磷脱氮效果的一体化生活污水处理装置(A <sup>2</sup> O 工艺) 处理，规模为 36m <sup>3</sup> /d，处理达到《污水综合排放标准》一级标准后，部分复用于绿化用水和道路防尘等，剩余部分经管道由井下引自风井场地总排水管道。与处理达标后复用剩余的矿井一起，经管道自流排入小河。	修建有规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h) 的生活污水处理站，食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，与浴室、洗衣房废水一同进入采用具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行(A <sup>2</sup> O 工艺) 处理，处理达标后用于废石场绿化、生产场地防尘洒水，不外排。根据验收监测报告，生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准。
储矿场(含储装场地、废石转运场地) 地面硬化并建设为棚架式，同时设置边界高围墙。在地面生产区场地四周设排水沟，并设置沉淀池 150 m <sup>3</sup> ，将场地冲刷水、进出车辆冲洗水收集后排入沉淀池，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。废石场四周设截排水沟，底部设置排水涵洞，废石场下游设置挡矸坝。在拦挡坝底部设置一座容积 150 m <sup>3</sup> 的淋溶水池，淋溶水经沉淀池收集后回用于场地洒水。	修建有半封闭棚架结构储矿场，边界四周设置有围墙，地面四周设置有排水沟，并设置沉淀池 150 m <sup>3</sup> ，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。废石场四周修建有有 150m 截排水沟，挡土墙 38m 长，上宽 1.2m，下宽 1.5m，高度 1.5m，挡土墙下面修建有(2*75m <sup>3</sup> ) 淋溶水收集池，沉淀后用泵回用于绿化及生产场地防尘洒水，不外排。	

<p>评价范围内共分布 5 个泉点，均位于矿区外，且不具备饮用功能。S1 位于开采区域的地下水流向下游，流量可能会减少。S2-S5 泉点均不在开采区域内，受地表沉陷的影响较小。由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素，为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受沉陷影响产生水量减小或漏失等情况，运营期间应加强泉点流量监测。营运期间若出现附近村民生活用井泉由于本项目开采漏失，则要求业主出资敷设管道至受影响的村民点给予解决、寻找新的水源或采取为村民修建水窖的方式解决。</p>	<p>泉眼水位未见下降，验收阶段调查得知，地下水未见漏失，制定有供水预案。</p>
<p>工业场地内危废暂存间基础防渗层应为至少 1m 厚粘土层(渗透系数<math>\leq 1 \times 10^{-7}</math>cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 1 \times 10^{-10}</math>cm/s。将矿井水处理系统、生活污水处理系统、淋溶水池、采坑积水蓄水池等各类水池作为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}</math>cm/s。环评要求对废石场场底粘土碾压，提高其天然防渗性，此外还应在场底设置淋溶水导排管，尽量降低浸润线高度减少入渗量。</p>	<p>落实，危废暂存间防渗措施，矿井水及生活污水等水池防渗措施能满足要求。</p>
<p>原矿堆场应设置半封闭棚架结构，并在周回采取喷雾洒水措施，产品装卸等主要产尘点采用喷雾洒水抑尘。运输道路定期清扫，洒水降尘。本项目在工业场地北侧布置废石场，在干燥少雨季节，对废石场采取高压水枪洒水防尘措施，场界控制点应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。生产期间废石运至堆场堆置时，应采取分层卸载、推平压实等措施。</p>	<p>落实，储矿场采用了半封闭棚架结构，并设置有喷雾洒水措施，在装卸、道路、废石场等产尘点均设置有喷雾洒水抑尘。废石场采取人工定时洒水措施。根据验收监测报告，颗粒物浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。废石运至堆场时，采取了取分层卸载、推平压实等措施。</p>
<p>本项目噪声主要来源于空压机房、机修车间、通风机等，建设单位通过优化布局，选用低噪音设备，同时采用减振、吸声、消声、隔声等治理措施。以及要求设置围墙、加强绿化等措施进行降噪。确保工业场地和其它各场地外排噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。</p>	<p>落实，工业场地布置合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声措施。对声环境影响较小。根据验收监测报告，噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。</p>
<p>废石尽量制砖综合利用。不能利用时，则在废石场内暂存，堆存时分层堆放，推平压实。生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送至当地环卫部门指定地点处理。矿井水处理站矿泥经脱水后掺入原矿一同外售。机修产生的少量废机油属于危险废物，在机修车间内设置危废暂存间(占地面积 <math>4m^2</math>)暂存后委托有资质的单位进行处理。危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置及管理。</p>	<p>废石部分运至遵义天磁锰业(集团)亿方有限公司综合利用，其余在废石场暂存。生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送至当地环卫部门指定地点处理。矿井水处理站矿泥经压滤机压滤后掺入原矿一同外售。设置有 <math>4m^2</math> 危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置及管理，统一收集后，交由华信环保科技有限公司。</p>
<p>加强风险管理，企业应编制突发环境事件应急预案并向当地环保部门备案。建立完善的安全生产规章制度，定期对员工进行安全生产教育及应急救援演习。定期对生产装置检查、维修，确保设备正常运行，降低事故发生几率。设置一个 <math>300m^3</math> 的事故水池。</p>	<p>制定有环境风险应急预案，设置有 <math>300m^3</math> 事故应急池，并到遵义市生态环境局备案(备案号：5220300-2021-384-L)</p>

### 4.3 环境管理与监测计划

环境管理是现代化企业管理的重要组成部分，环境明确规定了工程环境管理机构及环境管理制度和实施，制定了详细的监测计划，并明确了监测项目，梅子窝锰矿应委托具有相应资质的单位定期开展环境监测工作。

## 5 生态影响调查

梅子窝锰矿生态环境现状调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，调查掌握区内自然生态环境的基本情况，通过对政府管理部门、相关技术人员、农民等的访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。同时，利用 1/50000 地形图和 1/10000 土地利用现状图，在实地调查的基础上，结合卫星影像图和解译后取得的评价区植被现状组成、土地利用现状、水土流失程度、土壤与地质等的第一手资料，制图软件：ArcGIS NV，数据源：ZY-3，分辨率：2.1m，解译得出项目调查区植被现状、土壤侵蚀、土地利用数据。

### 5.1 调查范围及内容

#### 1、生态环境影响调查范围

生态环境调查范围为梅子窝锰矿井田范围，井田面积  $0.92\text{km}^2$ 。以井田范围及工业场地为基本影响区，包括整个井田范围和进场公路、井田内的村庄。考虑到一般地表沉陷可能受影响的范围，将井田的边界向外延伸  $0.5\text{km}$ ，作为生态环境影响调查范围。

#### 2、生态环境影响调查内容

调查内容主要包括生态环境现状（区域生态环境现状、地形地貌、气候条件、土壤、植被和生物多样性）、土地利用情况、地表沉陷对农业生态系统的影响、地表沉陷对公路的影响、地表沉陷对地面建筑物的影响、地表沉陷对水资源的影响、地表沉陷对地质灾害的影响、水土流失状况及水保措施、生态恢复等。

### 5.2 区域生态环境现状

#### 1、地形地貌

矿区处于云贵高原向湖南丘陵和四川盆地过渡的斜坡地带，地形起伏大，地貌类型复杂。最高点位于矿区东南部外围山顶，海拔标高为  $1018.5\text{m}$ ，最低点位于矿区西南部外围山沟，海拔标高为  $875\text{m}$ ，该矿区海拔高度一般在  $900\sim 1000\text{m}$  之

间，相对高差 100m，矿区内山脉走向整体为东-西向，主要受区域岩性和构造控制，地势表现为南高北低。

## 2、气候、气象

遵义属北亚热带，冬暖夏凉。年平均气温 15.2℃，最冷月（一月）平均 4.2℃，最热月（七月）平均 25.3℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温-7.1℃，年平均最高气温 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 的日数为 56.6 天，日最低气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的日数为 18.1 天；平均无霜期 280.8 天，年平均降水量 1097.8mm，集中于夏半年，年平均降雨日数 184.6 天，最大一日降水量曾达 141.3mm。年平均日照时数 1160.5 小时；年平均风速 1.1m/s，全年以 E 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 E 风；全年静风频率为 49%；年平均相对湿度 80%。

## 3、土地利用现状

参照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2007)，调查区土地利用类型分为耕地、林地、草地、住宅用地、河流水域 5 种类型。

区域内土地利用现状详见表 5-1，土地利用现状详见附图 11 土地利用现状图（建设前）和附图 12 土地利用现状图（建设后）。

表 5-1 调查范围土地利用现状面积对比表

土地利用类型	建设前面积 (hm <sup>2</sup> )	建设后面积 (hm <sup>2</sup> )	增减面积 (hm <sup>2</sup> )
有林地	39.63	39.27	-0.36
灌木林地	28.25	27.70	-0.55
其他草地	69.88	75.50	5.62
住宅基地	20.90	18.93	-1.97
河流水面	0.22	0.22	0
未利用地	8.42	5.67	-2.75
<b>合计</b>	<b>167.29</b>	<b>167.29</b>	<b>0</b>

从上表可以看出，土地现状建设后比建设前：有林地减少 0.36hm<sup>2</sup>，灌木林地减少 0.55hm<sup>2</sup>，其他草地增加 5.62hm<sup>2</sup>，住宅基地减少 1.97hm<sup>2</sup>，未利用地减少 2.75hm<sup>2</sup>。

## 4、水土流失现状

矿井井田范围内属低中山地貌，地形起伏较大，坡脚地形相对平缓，以剥蚀

侵蚀地貌为主。建设项目所在地属国家级、省级重点治理区。按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)划分,该区水土流失类型以水力侵蚀为主,水土流失侵蚀方式为面蚀,属中度流失区。容许土壤侵蚀模数  $500t/(km^2a)$ ,原地貌平均侵蚀模数为  $2599t/(km^2a)$ 。

区域内水土流失现状详见表 5-2,水土流失现状详见附图 13 水土流失现状图(建设前)和附图 14 水土流失现状图(建设后)。

表 5-2 调查范围水土流失现状面积对比表

土壤侵蚀强度	建设前面积 (hm <sup>2</sup> )	建设后面积 (hm <sup>2</sup> )	增减面积 (hm <sup>2</sup> )
微度侵蚀	88.82	87.90	-0.94
轻度侵蚀	27.56	27.42	-0.14
中度侵蚀	38.67	38.79	0.12
强度侵蚀	12.23	13.17	0.94
极强度侵蚀			
合计	<b>167.29</b>	<b>167.29</b>	<b>0</b>

从上表可以看出,区内建设前和建设后对比水土流失强度,微度及轻度侵蚀建设后比建设前减少  $1.08hm^2$ ,中度侵蚀建设后比建设前增加  $0.12hm^2$ ,强度、极强度侵蚀建设后比建设前增加  $0.94hm^2$ 。

## 5、植被现状

根据《贵州植被》(黄威廉、屠玉麟、杨龙著)区划,本项目所在区域属于贵州高原湿润性常绿阔叶林地带,黔北山原山地常绿栎林马尾松林柏木林地区,大娄山南部丘陵山地常绿栎林柏木林及茶丛小区。主要植被类型有次生性质的常绿针叶林、落叶阔叶林等森林植被类型以及次生性质的灌丛和灌草丛。由于人为的作用,典型的常绿阔叶林仅残存于人烟稀少的山区,区域内开发利用程度较高,人为活动频繁,评价区域内马尾松和柏木等人工种植的针叶林分布较多,原生的常绿阔叶林多被破坏,成片分布更为稀少。

在实地调查的基础上,参考现有的资料和文献,根据群落的特征,通过比较它们之间的异同点,主要参照《贵州植被》(黄威廉、屠玉麟、杨龙著)中对贵州自然、人工植被的分类系统,划分出拟建项目调查区域不同的植被类型。

经调查,本项目调查范围内未发现名木古树及珍稀野生保护植物。

区植被分类系统、主要植被及其在区域分布见表 5-3，植被类型现状详见附图 15 植被类型现状图（建设前）和附图 16 植被类型现状图（建设后）。

表 5-3 调查范围植被类型面积对比表

植被类型	调查范围		
	建设前面积 (hm <sup>2</sup> )	建设后面积 (hm <sup>2</sup> )	增减面积 (hm <sup>2</sup> )
马尾松、杉木群系	18.17	18.17	0
栓皮栎、麻栎群系	21.46	21.10	-0.36
小果蔷薇、火棘群系	28.25	27.70	-0.55
白茅、芒、野古草群	69.88	75.50	5.62
合计	137.76	142.47	4.71

从上表可以看出，植被类型建设后比建设前：森林植被增加 4.71hm<sup>2</sup>，栓皮栎、麻栎群系减少 0.36hm<sup>2</sup>，小果蔷薇、火棘群系减少 0.55hm<sup>2</sup>，白茅、芒、野古草群增加 5.62hm<sup>2</sup>。

## 6、动物资源

由于调查区内工矿、村落较为密集，人类活动频繁，且自然植被破坏较严重，大面积森林成片分布较少见。

验收阶段调查得知，井田范围内没有国家保护的珍稀野生动物，也未发现有其栖息地和繁衍地。

## 5.3 地表沉陷生态环境影响调查

矿井开采一般会导致一定范围内地表塌陷和地下水位变化，进而对区域自然生态环境造成影响。目前梅子窝锰矿开采时间较短，地面塌陷问题还未显现。

### 5.3.1 地质灾害现状调查

原项目前期开采，在矿井北部形成一定的采空区，采空面积约为 4.2hm<sup>2</sup>。采空区上方无居民点分布，采空区未形成地表沉陷次生地质灾害，也未造成房屋受损等情况，周边居民的饮水未受到影响。

验收阶段得知，目前梅子窝锰矿开采时间较短，地面塌陷问题还未显现。

### 5.3.2 地表沉陷生态环境影响调查

矿井开采一般会导致一定范围内地表塌陷和地下水位变化，进而对区域自然生态环境造成影响。目前梅子窝锰矿开采时间较短，地面塌陷问题还未显现，根

据区域自然生态环境和矿区工程特点，从生态影响区内生态系统的基本结构、主要功能和动态趋势特点方面分析地表塌陷区的自然生态环境影响。

#### 1、环评地表沉陷预测结果

项目设计服务年限为 5a，开采时间跨度较长；同时本井田地处山区，相对高差较大（最大达 100m），预计本矿建成后开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝为主，局部区域可能会出现塌陷、崩塌和滑坡等现象，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内，主要是以地裂缝为主。

验收阶段调查得知，目前梅子窝锰矿地表植被和生态环境尚未受到明显的影响。

#### 2、地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

矿区内未见居民点分布，结合地表变形范围图可知，项目开采地表沉陷对矿区外居民建筑的影响较小，不涉及沉陷影响搬迁。

验收阶段调查得知，本项目不涉及沉陷搬迁，未发现在开采区域上方新建的房屋。

#### 3、地表沉陷对各场地的影响

本项目建设涉及的工业场地远离开采区域，设计已对风井场地留设保护矿柱，不在沉陷影响区域内。结合地表变形范围图可知，本项目开采地表沉陷，对废石场地有一定的影响，但是对废石场挡土墙的影响较小。

验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，各个工业场地各构筑物未受到开采影响。

#### 4、地表沉陷对公路的影响

因矿区面积较小，井田内的乡村公路分布不多，多依山而建，开采诱发陡坎陡坡的滑坡、崩塌等容易造成道路被毁，阻碍交通，影响行人出行，矿方应该引起注意，在开采过程中应加强对井田范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，井田范围内乡村道路未受影响。

## 5、地表沉陷对电力和通讯设施的影响

矿区内无高压输电线路和重要通讯设施，井田内主要输电线路为乡村电力线（220~380v）。采矿对电力设施的影响主要为地表变形，导致电杆发生倾斜、水平移动或下沉，杆距发生变化，这种杆距变化将增大或减小电线的驰度，使电线过紧或过松，严重时可能拉断电线，或者减小对地距离，超过允许的安全高度，影响当地居民生产生活，因此，必须委托当地电力部门采取纠偏或加固、抬高等防护措施，产生的相关费用由建设单位全部承担。

验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，对电力、电话线影响不大。

## 6、地表沉陷对地质灾害的影响

由于地形地貌、地层岩性、地质构造、气象、人为等因素的影响，但是矿区内局部区域存在陡坡。根据地表沉陷预测及同类矿井的调查，随着矿山的进一步开采，预计矿井在井下开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，在开采区及其影响范围内形成地表移动变形的可能性大，引发地面塌陷、地裂缝、滑坡、崩塌地质灾害的可能性较大，矿方应及时对地裂缝进行充填，对滑坡和崩塌等进行监控并采取工程治理措施，并在生产期间，进行巡视和观测，在地表裂缝、崩塌、滑坡处设置观测点，进行长期监测，掌握地表裂缝、滑坡、崩塌的动态变化，预防其对人畜、建筑物及环境带来的危害。环评要求禁止在矿区内沉陷影响区域内新建房屋，避免居民人身、财产等受到威胁。矿区内西侧风井场地附近陡峭山体应设置带 GPS 的岩移观测点。

验收阶段得知，目前梅子窝锰矿开采时间较短，地面塌陷问题还未显现。

## 7、地表沉陷对林地生态环境的影响

地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现盆地的周围陡坡处和裂缝处的林木产生歪斜或倾倒，以及地表沉陷诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。根据现场调查和对当地林业部门的走访，井田范围内的林地主要为有林地、灌木林，未发现珍稀濒危植被以及需要特殊保护的用途林等。全井田开采后，受影响的林地主要分布在井田边界、场地附近。在地面存在着滑坡及岩溶崩塌地区，随着矿井的开采，在此区域诱发地面塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等的可能性较大，对局部地区的林地影响较大，但是由于矿井井田地处长陵，不会发生大规模、大

面积的塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等地质灾害，因此，地表沉陷对林地影响范围及程度是有限的。

验收阶段调查得知，区内林地主要为次生林和人工林，无国家级保护的野生植物、无需要特殊保护的用途林。

#### 8、地表沉陷对动物资源的影响

区域内植被多以草、灌木、乔木以及农业栽培作物为主的次生植被为主，且评价区域内村庄分布较多。沉陷区野生动物主要为麻雀、杜鹃、燕子、乌鸦、老鼠等，除少量蛙类、蛇类外无国家地方重点野生动物。

根据前面地表沉陷对矿区土地资源和植物资源的影响分析可知，地表沉陷对评价的区域内的土地资源和植物资源影响小，不会造成井田范围内的土地利用类型的改变和植物资源的面积、种类的减少，整个井田野生动物的栖息环境未受大的影响。因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化。

验收阶段调查得知，调查范围内未发现需保护的名木古树及珍稀树种；井田范围内没有国家保护的珍稀野生动物，也未发现有其栖息地和繁衍地。

#### 9、地表沉陷对水土流失的影响

矿井锰矿开采后，地表不均匀下沉将使地表坡度发生变化，在山区，地面斜坡倾向与由于矿山开采产生的地表倾斜方向一致时，地面坡度增大，反之则会减缓，也就是说，地表沉陷在地表产生的倾斜，既可增大水土流失，也可能会减小水土流失。地表塌陷可能使地表在沉陷区边缘产生裂缝，使地表土质变松，增加水土流失强度，特别是在暴雨季节，水土流失程度将大大增加，因此，应严格按照《梅子窝锰矿水土保持方案》中要求，采取相应的措施加以防治。

验收阶段调查得知，已严格按照《梅子窝锰矿水土保持方案》中要求，采取相应的措施加以防治。

#### 10、地表沉陷对地表河流的影响

矿区内未见大的河流分布，小河、湘江位于开采范围之外，开采对小河的漏失影响较小。矿区内“V”型冲沟较发育，主要为汇水冲沟，呈树枝状展布，主要受大气降水的控制，动态变化明显，水流量随季节变化大，枯季流量较小或干枯。加强对矿区内采矿形成的地裂缝等地质灾害及时整治后，预计井田开采对冲沟的

漏失可能性相对小。

验收阶段调查得知，地表沉陷问题还未显现，未见小河漏失。

#### 5.4 工程占地生态环境影响调查

1、项目区目前为农林生态系统。建设项目总占地为  $1.22\text{hm}^2$ ，其中利用原有占地  $0.87\text{hm}^2$ ，新增占地  $0.35\text{hm}^2$ （其中有林地  $0.02\text{hm}^2$ 、灌木林地  $0.13\text{hm}^2$ 、裸土地  $0.2\text{hm}^2$ ），未涉及基本农田。对区域土地利用类型影响较小。

2、梅子窝锰矿的永久占地将改变局部区域内的用地功能，并改变原有景观格局。矿井开采后，局部区域内的生态环境功能也将发生变化，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏性影响。土地利用将由原来的农业用地变成工业用地，农田植被景观由房屋、道路等建筑设施所代替。区内居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

3、矿井工业场地的施工，除占地使植被消失减少外，还将对农田植被和自然植被造成破坏性影响，根据占地影响分析，本工程占地影响面积较大的是森林植被和农田植被。项目建成后，植被除了被建筑设施取代外，另一部分，将变成为花、草、树木等绿化植被；占地减少植被，对动物的生存环境也会产生影响。受到影响的动物主要是部分小型哺乳类、爬行类和两栖类的生境，它们将因栖息地被占用而迁移至附近相同的生境。因此，矿井建设占地不会使物种减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。

验收阶段调查得知，梅子窝锰矿通过优化设计，减少占地。积极采取措施进行厂区和施工扰动土地的植被恢复和绿化，工程占地造成的生态环境影响较小。

#### 5.5 水土保持措施调查

##### 1、矿区水土流失现状调查

按照水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）划分，该区水土流失类型以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀方式为面蚀，属中度流失区。容许土壤侵蚀模数  $500\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ ，原地貌平均侵蚀模数为  $2599\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。

##### 2、水土保持设施

完成的水土保持工程措施：浆砌石挡墙  $38\text{m}$ ，截排水沟  $1000\text{m}$ 。完成的水土

保持植物措施：种植刺槐 20 株，种植山杨 25 株，种草 0.12 hm<sup>2</sup>。

## 5.6 调查结论及建议

### 1、调查结论

(1) 梅子窝锰矿生产时间较短，地表沉陷不明显，对地表植被影响不大，农业生产不明显；目前对公路、水资源和林业生态等的影响也不明显。

(2) 梅子窝锰矿通过优化设计，减少占地。积极采取措施进行厂区和施工扰动土地的植被恢复和绿化，工程占地造成的生态环境影响较小。

### 2、建议

(1) 在开采过程中加强对沉陷区进行观测，对因沉陷造成的土地、交通等敏感点的破坏在采取及时修复措施。对沉陷区进行综合利用规划，建设生态矿区。

(2) 参考、学习其他矿区沉陷区的治理经验，认真落实梅子窝锰矿沉陷区综合整治规划，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果。

(3) 梅子窝锰矿应该定期组织人员巡逻，如发现因采矿活动引起的地质灾害现象应及时采取有效防治措施。

(4) 建议梅子窝锰矿尽快完成水土保持设施的验收工作。

## 6 大气环境影响调查与分析

### 6.1 大气环境质量现状

#### 1、环境空气质量监测

根据现场调查，设置 2 个监测点。本项目对环境空气质量主要监测项目、频次、点位等见表 6-1，监测布点见附图 17。

表 6-1 环境空气质量监测内容一览表

序号	监测项目	监测点位	监测频次
1	TSP	工业场地东侧外 300m 的马家沟组 (G1)、工业场地西侧外 1500m 的平庄组 (G2)	连续监测 2 天，每天监测 3 次。PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP 日均浓度值，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 日均浓度值、小时平均浓度值，同时记录风向、风速、气温、气压。
2	PM <sub>10</sub>		
3	PM <sub>2.5</sub>		
4	SO <sub>2</sub>		
5	NO <sub>2</sub>		

#### 2、监测结果与分析

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对环境空气质量进行了监测，监测结果见表 6-2，详见监测报告 (XLY2021147D01)。

表 6-2 梅子窝锰矿环境空气质量监测结果对比一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测点位	日期	日平均浓度值					小时浓度值	
		TSP	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
验收监测 (最大值)								
G1	2021 年 4 月 20-21 日	0.179	0.088	0.027	0.044	0.043	0.040	0.052
G2		0.225	0.150	0.023	0.038	0.060	0.041	0.048
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
环评监测 (最大值)								
G1	2017 年 11 月 30-12 月 6 日	0.073	0.057	0.022	0.025	0.037	0.031	0.036
G2		0.0079	0.057	0.024	0.026	0.037	0.033	0.035
标准值 (GB3095-2012)		≤0.30	≤0.15	≤0.15	≤0.08	≤0.075	≤0.50	≤0.25
达标情况		达标	/	达标	/	/	达标	/
执行标准《环境空气质量标准》(GB3095—2012)。								

(1) 由上表可以看出，环境空气质量监测 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日平均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)

限值要求。

(2) 与环评环境空气质量监测结果对比，监测值变化不大，说明区域环境空气质量未发生明显变化。

## 6.2 大气污染源监测与分析

### 6.2.1 无组织排放监测

#### 1、监测项目、点位及频次

梅子窝锰矿无组织排放主要监测项目、频次、点位等见表 6-3，监测点位详见附图 5。

表 6-3 无组织排放监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次
TSP	生产场地上风向 10m (G3)	连续监测 2 天，每天采样 3 次。
	生产场地下风侧厂界外 10m (G4)	
	生产场地下风侧厂界外 10m (G5)	
	生产场地下风侧厂界外 10m (G6)	

#### 2、监测结果与分析

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对无组织排放进行了监测，监测结果见表 6-4，详见监测报告 (XLY2021147D01)。

表 6-4 梅子窝锰矿无组织排放监测结果一览表 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

检测 点位	采样日期		颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )				标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	是否 达标
			上风向 (G3)	下风向 (G4)	下风向 (G5)	下风向 (G6)		
工业 场地	2021.04.22	第一次	0.162	0.255	0.273	0.289	1.0	达标
		第二次	0.181	0.284	0.262	0.270		
		第三次	0.172	0.266	0.251	0.261		
	2021.04.23	第一次	0.154	0.262	0.261	0.279		达标
		第二次	0.173	0.288	0.275	0.263		
		第三次	0.184	0.277	0.269	0.273		

注：执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值。

从上表可知，厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值标准。

### 6.3 大气环境影响调查及防治措施

本次针对工程施工期、运行期大气污染环节进行调查，梅子窝锰矿按照设计和环评要求对大气污染源采取的防治措施如下：

#### 1、施工期

施工期制定了合理的施工计划，及时回填、平整场地；在施工场地、施工道路定期洒水，清扫道路，大大的减小了扬尘的产生，施工期间未对周边环境造成明显影响。

#### 2、运行期

储矿场、转载点等设置喷雾洒水装置。目前本项目大气环境保护措施、落实情况及其有效性见表 6-5。

表 6-5 大气环境污染防治措施及落实情况

序号	污染源	环评情况	落实情况	措施有效性
<b>施工期</b>				
1	施工场地、道路	工业场地施工道路采用洒水措施；施工期间施工材料和设备在装、运、卸过程中产生的粉尘采取洒水防尘和加盖篷布等措施，并定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘。	施工期制定了合理的施工计划，及时回填、平整场地；在施工场地、施工道路定期洒水，清扫道路，大大的减小了扬尘的产生，施工期间未对周边环境造成明显影响。	采取措施后，对大气环境影响较小
<b>运行期</b>				
1	转载点	洒水系统	落实，设置喷雾洒水装置。	无组织排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值标准。
2	废石场	洒水系统	定时人工洒水	
3	储矿场	半封闭棚架	储矿场配备喷雾洒水装置，半封闭。	

### 6.4 调查结论

1、环境空气质量监测 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日平均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 限值要求。与环评环境空气质量监测结果对比，监测值浓度变化不大，说明区域环境空气质量未发生明显变化。

2、厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值标准。

## 7 地下水环境影响调查与分析

### 7.1 地下水质量监测

#### 1、监测项目、点位及频次

与环评保持一致，设置 5 个监测点。本工程对地下水主要监测项目、频次、点位等见表 7-1，监测布点见附图 17。

表 7-1 地下水监测内容一览表

监测项目	监测点位	监测频次
pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、总大肠菌群共 11 项，现场测量水温、流量、流速。	矿山境界外北侧约 500m 处 S1、矿山境界外西南侧约 700m 处 S2、矿山境界外东南侧约 700m 处 S3、矿山境界外西侧约 420m 处 S4、矿山境界外南侧约 350m 处 S5	连续监测 2 天，每天每个断面采样 1 次

#### 2、监测结果与分析

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对地下水进行了监测，监测结果见表 7-2，详见监测报告（XLY2021147D01）。

表 7-2 地下水监测结果对比一览表 (pH 无量纲 单位: mg/L)

监测 点位	监测项目											
	pH	氟化物	氨氮	高锰酸 钾指数	硫酸盐	砷	铁	锰	溶解性 总固体	总大肠 菌群	总硬度	耗氧量
验收监测 (2021 年 4 月 20-21 日最大值)												
S1	7.21	0.08	0.087	/	53	0.0003 L	0.03L	0.01L	320	2	228	0.65
S2	7.22	0.08	0.093	/	59	0.0003 L	0.03L	0.01L	342	2	232	0.73
S3	7.26	0.22	0.140	/	164	0.0003 L	0.03L	0.01L	260	2L	260	0.85
S4	7.19	0.23	0.152	/	151	0.0003 L	0.03L	0.01L	444	2	264	0.90
S5	7.23	0.11	0.196	/	15	0.0003 L	0.03L	0.01L	214	2	148	0.55
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
环评监测 (2017 年 11 月 30 日~12 月 2 日平均值)												
S1	8.41	0.17	0.11	0.80	21.67	0.0003 L	0.03L	0.01L	247	<u>220</u>	/	/
S2	7.79	0.20	0.14	0.63	35	0.0003 L	0.03L	0.01	304	<u>220</u>	/	/
S3	7.89	0.34	0.13	0.60	35	0.0003 L	0.03L	0.02	344	<u>220</u>	/	/
S4	8.09	0.24	0.192	2.3	54	0.0003 L	0.03L	0.01	620	<u>18</u>	/	/
S5	7.02	0.23	0.179	2.6	48	0.0003 L	0.03L	0.02	625	<u>12</u>	/	/
标准	<b>6.5~8.5</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>	/	<b>250</b>	<b>0.01</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>	<b>1000</b>	<b>3.0</b>	<b>450</b>	<b>3.0</b>
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	/	/

注: 执行标准为《地下水环境质量标准》GB/T14848-2017III类。

(1) 由上表可以看出，验收阶段地下水监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(2) 与环评地下水监测结果对比，环评阶段超标指标为总大肠菌群，验收阶段能满足标准限制要求，验收阶段好于环评阶段。

### 7.3 地下水环境影响调查及防治措施

#### 1、施工期

在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成形的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层应及时封堵，井下排水管道与主体工程应同时施工，掘进过程所产生的淋水通过井下排水泵及管道排至地面场地与施工废水一并处理，应提前建设矿井水处理站，用于处理施工期产生的井壁淋水。

#### 2、运行期

区内分布 5 个泉点，S1 位于开采区域的地下水流向下游，流量可能会减少。S2~S3 泉点均不在开采区域内，受地表沉陷的影响较小。由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素，为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受沉陷影响产生水量减小或疏干等情况。目前本项目地下水环境保护措施、落实情况及有效性见表 7-3。

表 7-3 地下水污染防治措施及落实情况

环评情况	落实情况	措施有效性
<b>施工期</b>		
在井巷掘进过程中，应采用先探后掘、一次成形的施工方法；巷道施工中所揭穿的含水层应及时封堵，井下排水管道与主体工程应同时施工，掘进过程所产生的淋水通过井下排水泵及管道排至地面场地与施工废水一并处理，应提前建设矿井水处理站，用于处理施工期产生的井壁淋水。	落实，采用了先探后掘、一次成形的施工方法，掘进过程所产生的淋水排入地面场地矿井水处理站处理，不外排。	对地下水环境影响较小
<b>运行期</b>		
区内分布 5 个泉点，S1 位于开采区域的地下水流向下游，流量可能会减少。S2~S3 泉点均不在开采区域内，受地表沉陷的影响较小。由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素，为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受沉陷	泉水水位未见下降，验收阶段调查得知，地下水未见漏失，制定有供水预案。	地下水监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准

<p>影响产生水量减小或疏干等情况，环评要求营运期间若出现影响附近村民生活用，由业主出资解决。若井泉由于本项目开采漏失，则要求业主敷设管道至受影响的村民点给予解决、寻找新的水源或采取为村民修建水窖的方式解决。</p>		
--	--	--

## 7.4 调查结论

1、根据现场调查和居民反映情况，近几年，地下水监测的村庄的地下水位变化不明显，因此无论是从居民饮用还是植被生长需求，本矿井开采对其影响均较小。

2、由上表可以看出，验收阶段地下水监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

3、与环评地下水监测结果对比，环评阶段超标指标为总大肠菌群，验收阶段能满足标准限制要求，验收阶段好于环评阶段。

## 8 地表水环境影响调查与分析

### 8.1 地表水质量监测

#### 1、监测项目、点位及频次

共布设 5 个监测断面。本工程对地表水主要监测项目、频次、点位等见表 8-1，监测布点见附图 17。

表 8-1 地表水监测内容一览表

编号	布点位置	监测项目与频次
W1	新排污口下游 800 m 处（建设项目排污口上游 200m 处）	pH、SS、COD、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、铁、锰、氟化物、硫化物、砷，同时测定流速、流量、水温。底泥监测有效态铁、有效态锰、砷。连续监测 2 天，每天每个断面采样 1 次。
W2	梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处	
W3	新排污口下游 1500 m 处（建设项目排污口下游 500m 处）	
W4	小河与湘江汇合口上游 200m 处	
W5	新排污口下游 6000 m 处（建设项目排污口下游 5000m 处）	

#### 2、监测结果与分析

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 5 月对地表水进行了监测，监测结果见表 8-2，详见监测报告（XLY2021147D01）。

表 8-2 地表水监测结果对比一览表 (pH 无量纲 单位: mg/L)

监测 点位	监测项目												
	pH	COD	SS	石油类	铁	锰	氨氮	氟化物	砷	高锰酸盐 指数	总磷	BOD <sub>5</sub>	硫化物
验收监测 (2021 年 4 月 20-21 日最大值)													
W1	6.96	16	25	0.01	0.05	0.02	0.752	0.29	0.0003L	1.17	0.03	3.8	0.005L
W2	6.99	10	37	0.02	0.07	0.02	0.834	0.27	0.0003L	2.53	0.18	3.0	0.018
W3	6.88	12	42	0.02	0.14	0.09	0.975	0.29	0.0003L	4.20	0.19	3.9	0.023
W4	6.90	18	6	0.01	0.05	0.01	0.966	0.26	0.001	3.75	0.12	3.2	0.005L
W5	6.89	18	7	0.01	0.03L	0.01L	0.119	0.31	0.0009	2.20	0.13	3.0	0.005L
达标 情况	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
环评监测 (2017 年 11 月 30 日~12 月 2 日最大值)													
W1	7.9	8	24	0.01	0.03L	0.01L	0.54	0.71	0.0003L	2.7	0.14	2.2	0.05L
W2	8.16	7	92	0.01	0.03L	0.01L	0.84	0.63	0.0003L	2.4	0.12	2.0	0.05L
W3	8.12	8	85	0.01L	0.03L	0.01L	0.84	0.58	0.0003L	2.5	0.13	2.3	0.05L
W4	7.83	13	38	0.01	0.03L	0.01L	0.76	0.54	0.0003L	5.0	0.12	4.3	0.05L
W5	7.58	19	30	0.01	0.03L	0.01L	0.89	0.54	0.0003L	6.0	0.13	5.6	0.05L
达标 情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	部分 断面 超标	达标
标准	6-9	20	/	0.05	0.30	0.10	1.0	1.0	0.05	6.0	0.2	4.0	0.2
注: 1、W2、W3 中 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮监测项目为 2021 年 5 月 27 日至 28 日采样复测。 2、W4 氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 监测项目为 2021 年 5 月 27 日至 28 日采样复测。 3、W5 总磷、BOD <sub>5</sub> 监测项目为 2021 年 5 月 27 日至 28 日采样复测。 4、执行标准为执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002III 类。													

(1) 由表 8-2 可以看出, 项目所在地地表水水环境质量较好, 所有断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准限值。

(2) 与环评地表水监测结果对比, 环评阶段主要超标指标 BOD<sub>5</sub>。验收阶段水质好于环评阶段。

### 8.3 水环境污染源监测

#### 8.3.1 矿井水监测

##### 1、监测项目、点位及频次

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对梅子窝锰矿矿井水进行了监测。梅子窝锰矿矿井水主要监测项目、频次、点位等见表 8-3。

表 8-3 矿井水监测内容一览表

监测位置	监测项目	监测频次
2021 年 4 月 20-21 日		
矿井水处理设施进出口	pH、SS、COD、总铁、总锰、硫化物、石油类。	连续监测 2 天, 每天至少采样 3 次

##### 2、监测结果与分析

监测结果见表 8-4, 详见监测报告 (XLY2021147D01)。

表 8-4 矿井水监测结果一览表

序号	监测因子	废水处理站进口		废水处理站出口		达标情况	排放标准限值
		最大值	最小值	最大值	最小值		
1	pH	6.84	6.77	7.71	7.64	达标	6~9
2	悬浮物	2730	2600	10	9	达标	70
3	COD	215	195	47	42	达标	100
4	Fe	1.39	1.16	0.19	0.15	达标	1.0*
5	Mn	0.19	0.19	0.08	0.08	达标	2.0
6	硫化物	0.062	0.048	0.005L	0.005L	达标	1.0
7	石油类	0.06	0.06	0.06 L	0.06 L	达标	5.0

注: 矿井水排放执行标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准, 其中 Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/12-1999) 一级标准。

由表 8-4 中可知, 处理后的矿井水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

表 4 一级标准，其中 Fe 同时满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 一级标准要求。

### 8.3.2 生活污水监测

#### 1、监测项目、点位及频次

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对梅子窝锰矿生活污水进行了监测，梅子窝锰矿生活污水主要监测项目、频次、点位等见表 8-5。

表 8-5 生活污水监测内容一览表

监测位置	监测项目	监测频次
2021 年 4 月 20-21 日		
生活污水处理设施进出口	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	连续监测 2 天，每天至少采样 3 次

#### 2、监测结果与分析

监测结果见表 8-6，详见监测报告 (XLY2021147D01)。

表 8-6 生活污水监测结果一览表

序号	监测因子	污水处理站进口		污水处理站出口		达标情况	排放标准限值
		最大值	最小值	最大值	最小值		
1	pH	8.81	8.74	7.94	7.89	达标	6~9
2	悬浮物	2130	2030	27	20	达标	70
3	COD	854	842	86	75	达标	100
4	BOD <sub>5</sub>	235	215	19.7	17.2	达标	20
5	氨氮	136	132	14.0	12.8	达标	15
6	动植物油	109.35	106.55	2.67	2.47	达标	10

注：执行标准为《污水综合排放标准》GB8978-1996 一级标准。

由表 8-6 中可知，处理后的生活污水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

### 8.3.3 底泥监测

#### 1、监测项目、点位及频次

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月对梅子窝锰矿底泥进行了监测，梅子窝锰矿总排口主要监测项目、频次、点位等见表 8-7。

表 8-7 总排口监测内容一览表

监测位置	监测项目	监测频次
<b>2021 年 4 月 20-21 日</b>		
W1: 建设项目排污口上游 200m 处	有效态锰、有效态铁、 砷	连续监测 2 天，每天至少采样 1 次
W2: 梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处		
W3: 建设项目排污口下游 500m 处		
W4: 小河与湘江汇合口下游 500m 处		
W5: 建设项目排污口下游 5000m 处		

## 2、监测结果与分析

监测结果见表 8-8，详见监测报告（XLY2021147D01）。

表 8-8 总排口监测结果一览表

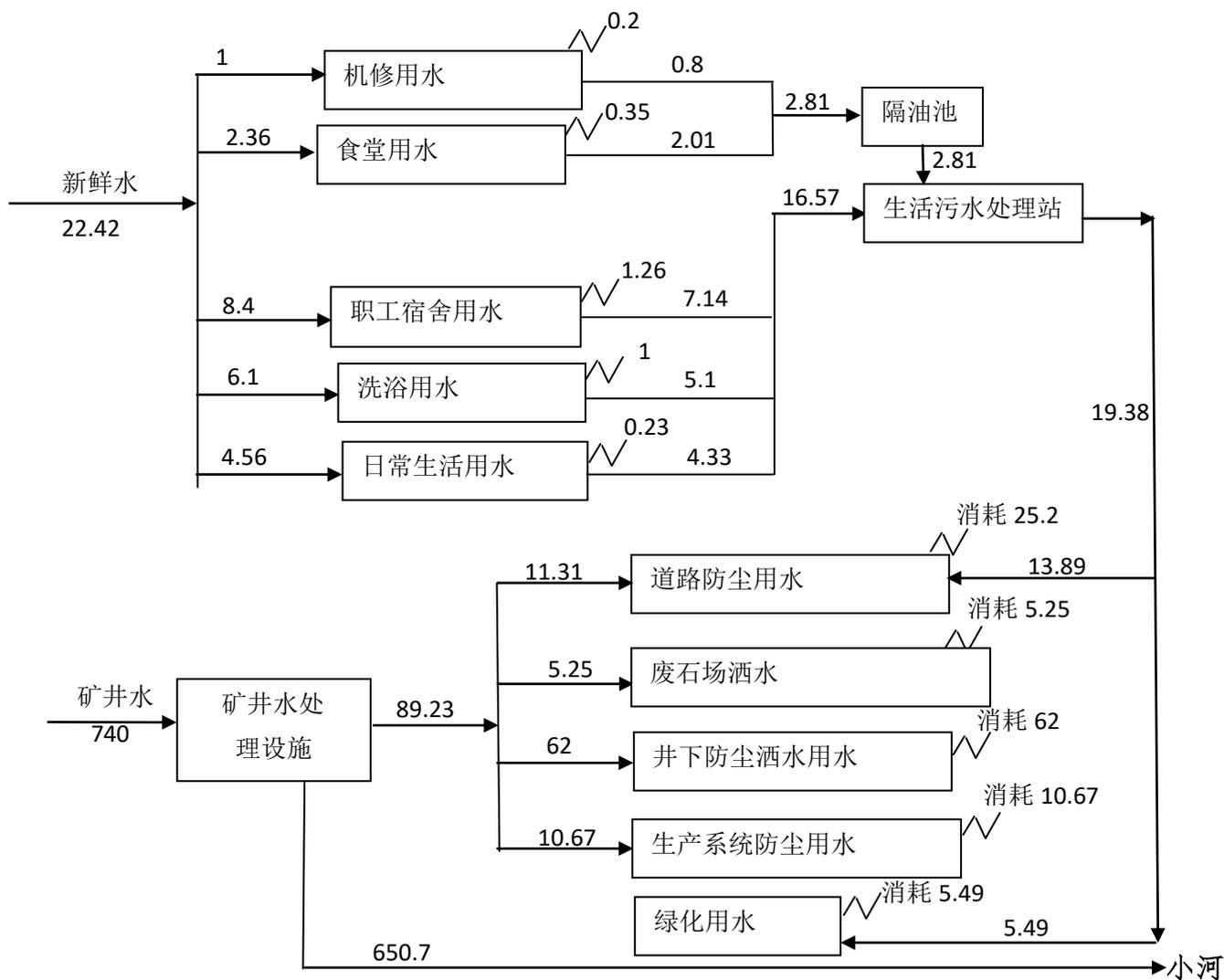
采样位置	采样时间	检测项目		
		Fe (mg/kg)	Mn (mg/kg)	As (mg/kg)
<b>验收监测 (2021 年 4 月 20-21 日最大值)</b>				
W1	2021 年 4 月 20-21 日	32208	1120	3.76
W2		46115	940	6.87
W3		39673	1956	5.67
W4		35696	1617	13.2
W5		36666	1273	7.96
土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (其他、pH>7.5) 筛选值		/	/	<b>25</b>
		/	/	达标
<b>环评监测 (2019 年 5 月 28 日最大值)</b>				
W1	2019 年 5 月 28 日	145	90.3	3.25
W2		202	78.5	2.78
W3		245	109	4.12
W4		136	66.8	2.89
W5		164	93.6	3.45
土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (其他、pH>7.5) 筛选值		/	/	<b>25</b>
		/	/	达标

(1) 由表 8-8 中可知, 根据监测底泥现状监测数据可知, 小河、湘江底泥各监测指标中各污染物均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。

(2) 与环评阶段结果对比, Fe、Mn 验收阶段监测结果大幅增加, As 监测结果增加较小, 但均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。

#### 8.4 供排水平衡

矿井产生的废水主要是矿井水和生活污水, 矿井水正常涌水量为  $740\text{m}^3/\text{d}$ , 处理后的矿井水 ( $89.23\text{m}^3/\text{d}$ ) 回用于井下防尘洒水、道路防尘洒水等, 回用率达到 12%, 其余外排至赵家湾小河。生活污水和工业场地生产废水污水量为  $19.38\text{m}^3/\text{d}$ , 生活污水处理达标后部分回用于道路防尘用水、绿化用水, 剩余部分通过宽 0.7m, 高 0.8m, 长 850m 明渠外排小河。水平衡详见图 8-1。



注：矿井水涌水量及生活水用水量按矿井实际涌水量及用水量计算。

图 8-1 梅子窝锰矿供排水平衡 (m³/d)

## 8.5 地表水环境影响调查及防治措施

### 1、施工期

施工期间，利用原矿井水处理站，井壁淋水全部进入矿井水处理站处理后综合利用，剩余部分达标排放。施工废水收集沉淀后回用于施工；项目生活污水经化粪池收集处理后用于周边旱地施肥，以及部分进行防尘洒水。总的来讲，项目施工期间，污废水均得到了合理处理，通过咨询周边居民及当地环境保护主管部门，项目建设期间，未发生水污染事故，环保部门未收到水污染事件的相关投诉，

施工期的施工活动未对环境造成明显影响，因此，施工期的水环境保护措施效果较好。

## 2、运行期

### (1) 矿井水

通过现场调查，矿井目前实际涌水量约  $740\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水正常涌水量为  $840\text{m}^3/\text{d}$ 。梅子窝锰矿矿井水处理站设计处理规模为  $2040\text{m}^3/\text{d}$  ( $85\text{m}^3/\text{h}$ )，采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩干化+压滤+部分消毒复用”处理工艺。矿井水处理工艺流程见图 8-2。

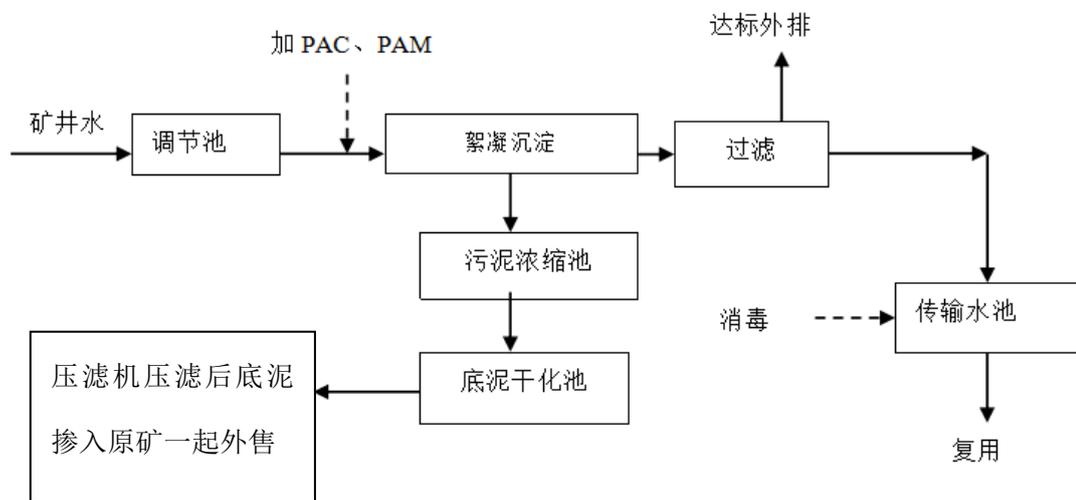


图 8-2 矿井水处理站工艺流程图

### (2) 生活污水

梅子窝锰矿 2021 年 3 月底完成生活污水处理站扩建，设计处理规模为  $36\text{m}^3/\text{d}$ ，采用具有脱磷脱氮效果的一体化生活污水处理装置（ $\text{A}^2\text{O}$  工艺）处理。生活污水处理站工艺流程详见图 8-4。

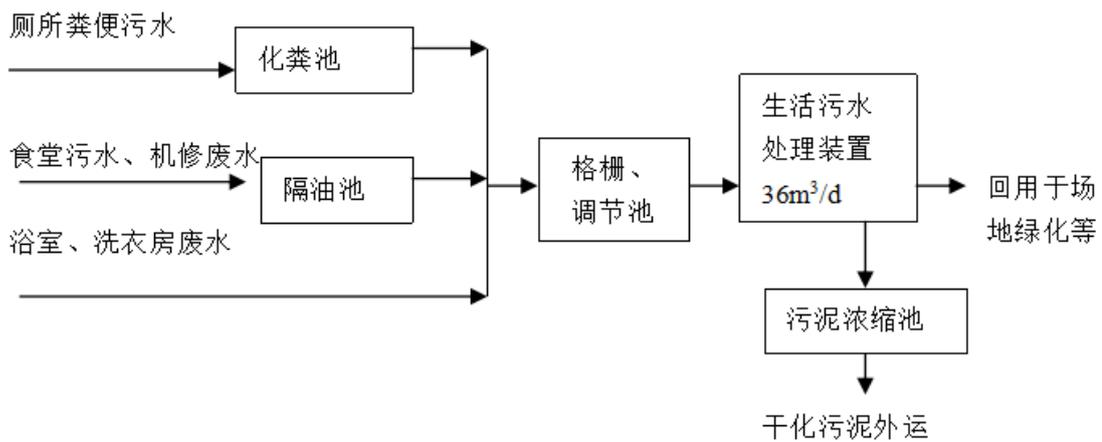


图 8-4 生活污水处理站工艺流程图

### (3) 废石场、场内淋溶水

废石场四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有 $(2*75m^3)$ 淋溶水收集池；地面四周设置有排水沟，并设置沉淀池 $150 m^3$ ，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。

### (4) 在线监控系统

实际安装有在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰）。

目前本工程水环境保护措施及落实情况见表 8-9。

### (5) 排污明渠

环评要求回风斜井矿坑水专用排污管线，经处理达标后，由长约 $1.76km$ 的DN300HDPE排水管道（已建成）外排至小河。

实际因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 $1km$ ，采用宽 $0.7m$ ，高 $0.8m$ ，长 $850m$ 明渠外排小河。

表 8-9 水环境保护措施及落实情况

序号	污染源	环评措施	落实情况	措施有效性
<b>施工期</b>				
1	生活污水	、项目施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放。维护好已建成的矿井水处理站、先行建设生活污水处理站。生活污水经处理后复用；施工废水沉淀池收集处理后回用于施工防尘洒水。施工生活污水及施工废水不外排。	落实，施工期间，利用原矿井水处理站，井壁淋水全部进入矿井水处理站处理后综合利用，剩余部分达标排放。施工废水收集沉淀后回用于施工；项目生活污水经化粪池收集处理后用于周边旱地施肥，以及部分进行防尘洒水。	采取措施后，对地表水环境影响较小
2	矿井水			
<b>运行期</b>				
1	矿井水	采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺。规模 85m <sup>3</sup> /h (2040 m <sup>3</sup> /d)，矿井水经处理后复用于井下防尘洒水，其余排放。	落实，矿井水处理站改造设计处理规模为 2040m <sup>3</sup> /d (85m <sup>3</sup> /h)。采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺。经处理后矿井水回用于井下生产用水等，剩余部分通过宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河	处理后的矿井水能满足污《水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，Fe 满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/12-1999) 一级标准要求。
2	生活污水	工业场地生产、生活污废水采用一体化生活污水处理设施进行处理，规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h)，采用预处理+具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行(A <sup>2</sup> O 工艺) 二级生化处理，回用于场地绿化和道路防尘等，不外排。风井场地设置一处旱厕收集少量职工产生的入厕废水，定期清掏用于附近林地施肥	修建有规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h) 的生活污水处理站，食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，与浴室、洗衣房废水一同进入采用具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行(A <sup>2</sup> O 工艺) 处理。回用于道路防尘及绿化用水，不外排。	处理后的生活污水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。
3	废石场、场内淋溶水	废石堆场四周修建截排水沟，下游设置拦挡坝，设置淋溶水池 (2*75m <sup>3</sup> )，收集沉淀处理后，回用，不外排。 储矿场及临时装车场地四周设排水沟，设 150m <sup>3</sup> 冲刷水池，沉淀后排放回用于场地绿化和道路防尘等，不外排。	废石场四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有 (2*75m <sup>3</sup> ) 淋溶水收集池，回用于道路防尘洒水，不外排。 地面四周设置有排水沟，并设置沉淀池 150 m <sup>3</sup> ，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。	对地表水环境影响较小
4	在线监控	矿矿井总排口要求设置水质全自动在线监测仪 (流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、Mn)	安装有在线监测装置 (流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰)。	对地表水环境影响较小

5	应急事故池	设置有 300m <sup>3</sup> 事故应急池	制定有环境风险应急预案，设置有 300m <sup>3</sup> 事故应急池，并到遵义市生态环境局备案（备案号：5220300-2021-384-L）。	减少污染环境的风险
6	排污口	回风斜井矿坑水专用排污管线，经处理达标后，由长约 1.76km 的 DN300HDPE 排水管道（已建成）外排至小河。	因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 1km，采用宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。	优化设计

## 8.6 调查结论及建议

### 1、结论

(1) 项目所在地地表水水环境质量较好，所有断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准限值。与环评地表水监测结果对比，环评阶段主要超标指标 BOD<sub>5</sub>。验收阶段水质好于环评阶段。

(2) 根据监测结果，处理后的矿井水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准，其中 Fe 同时满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 一级标准要求。生活污水经处理后各污染物的浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

(3) 根据监测底泥现状监测数据可知，小河、湘江底泥各监测指标中各污染物均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。与环评阶段结果对比，Fe、Mn 验收阶段监测结果大幅增加，As 监测结果增加较小，但均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。

(4) 梅子窝锰矿建有 1 套矿井水处理站，处理规模共为 2040m<sup>3</sup>/d。处理后的矿井水(89.23m<sup>3</sup>/d) 回用于井下防尘洒水、道路防尘洒水等，回用率达到 12%，其余外排。新建一座处理能力为 36m<sup>3</sup>/d 的生活污水处理站，处理达标后回用，不外排，对地表水环境影响较小。

(5) 废石场四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有(2\*75m<sup>3</sup>) 淋溶水收集池；地面四周设置有排水沟，并设置沉淀池 150 m<sup>3</sup>，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。

(6) 安装有在线监测装置(流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰)。

(7) 实际因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 1km，采用宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。

### 2、建议

进一步加强环境管理，完善污废水处理设施台账，保障设施的稳定运行，保

证污染物治理稳定达标。

## 9 声环境影响调查与分析

### 9.1 声环境质量现状

梅子窝锰矿工业场地、风井场地区属乡村居住环境，属居住、商业、工业混杂区，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)属2类区，执行表1中2类标准。

### 9.2 声环境监测

#### 1、监测项目、点位及频次

布置9个监测点，本次竣工验收声环境监测布点见附17，声环境监测项目及监测频次见表9-1。

表9-1 梅子窝锰矿声环境监测内容一览表

序号	测点具体位置	主要功能
N1	工业场地边界东侧外1m	厂界噪声背景值
N2	工业场地边界南侧外1m	
N3	工业场地边界西侧外1m	
N4	工业场地边界北侧外1m	
N5	风井场地边界东侧外1m	
N6	风井场地边界南侧外1m	
N7	风井场地边界西侧外1m	
N8	风井场地边界北侧外1m	
N9	运输道路旁10m处马家沟居民点	噪声背景值

#### 2、监测结果与分析

监测结果见表9-2，详见监测报告(XLY2021147D01)。

表 9-2 声环境监测结果一览表

验收监测（最大值）											
监测日期		单位	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
2021 年 4 月 20-21 日	昼	dB (A)	54.6	54.3	57.7	52.8	55.1	56.4	58.3	57.3	54.3
	夜		43.7	39.9	48.9	41.5	48.6	47.9	47.9	46.7	44.4
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
环评监测（最大值）											
2017 年 12 月 2-3 日	昼	dB (A)	52.4	53.9	<u>51.8</u>	<u>52.3</u>	52.5	52.5	52.4	53.6	52.7
	夜		<u>45.9</u>	<u>45.1</u>	<u>44.9</u>	<u>45.1</u>	<u>44.7</u>	44.7	44.2	43.6	43.7
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准			1、N1-N8 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。 2、N96 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准。								

(1) 由表 9-2 可以看出, N1~N8 厂界噪声监测均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, N9 敏感点监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准。

(2) 与环评声环境监测结果对比, 验收声环境监测值较环评阶段监测结果变化不大。

### 9.3 声环境影响调查及防治措施

#### 9.3.1 噪声源调查

梅子窝锰矿的主要噪声源来自工业场地、风井场地, 主要的强噪声源有: 坑木加工房、机修车间、压风机房等, 主要的噪声设备分别为: 电锯、压风机、抽放泵、通风机等。本工程主要噪声源及其声压级见表 9-3。

表 9-3 主要噪声源与其声压级

序号	位置	设备	声压级 dB (A)
1	坑木加工房	电锯等	90
2	机修车间	车床、刨床、钻床等	90
3	压风机房	压风机	98
4	通风机	通风机	100

#### 9.3.2 声环境影响调查及防治措施

##### 1、施工期

施工期主要噪声源是工业场地地面工程施工中的施工机械、重型卡车、拖拉机以及井筒与井巷施工服务的通风机和压风机。

##### 2、运行期

(1) 对各种机电产品选用时, 除考虑满足生产工艺技术要求外, 选型向供货制造设备厂方提出限制噪声要求, 与厂方协商提供相配套的降噪设施。

(2) 对各种提升泵, 除将泵体置于房间内, 同时泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器, 降低管道和基础产生的固体传声。

(3) 对机修车间、坑木改制间采取厂房封闭安装隔声门窗隔声降噪, 并对设备间歇作业, 夜间停止工作, 消除夜间噪声影响。

(4) 在操作人员较多的场所设集中隔声控制室，流动值班工作人员佩戴耳塞或耳罩。对设备采用减振基座减振，对建筑围护的外门、外窗采用隔声门窗，减少室内噪声传至室外后影响周围居民休息。

(5) 另外，矿井工业场地通过优化场地平面布局、利用绿化的降噪效果予以辅助治理。

目前本项目声环境保护措施、落实情况及有效性见表 9-4。

**表 9-4 声环境保护措施及落实情况**

主要产噪设备	环评措施	落实情况	措施有效性
压风机、通风机、机修机械、运输车辆等	合理布置工业场地，选用低噪声工艺和设备，对高噪声设备采取消声、吸声和隔声措施，对振动和冲击设备采取减振措施并加强绿化，运矿车辆尽量安排在白天进行。	已落实，工业场地布置合理，高噪声设备均采取了消声、吸声和隔声措施	厂界噪声全部达标

## 9.4 调查结论

针对运行期噪声污染源，梅子窝锰矿技改工程进行了噪声污染防治，对压风机、风机房等主要产噪设备进行了噪声污染治理。根据监测结果，N1~N8 厂界噪声监测均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准，N9 敏感点监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准。与环评声环境监测结果对比，验收声环境监测值较环评阶段监测结果变化不大。

## 10 固体废弃物环境影响调查

本章主要通过现场调查和相关文件资料核查，分析和说明梅子窝锰矿工程建设和生产过程中固体废弃物排放对周围环境的影响。

### 10.1 固体废弃物来源

梅子窝锰矿的固体废弃物主要有掘进废石、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水处理站污泥等，各时期固体废弃物产生种类及产生量见表 10-1。

表 10-1 梅子窝锰矿固体废弃物一览表

时期	固废名称	环评情况	落实情况
施工期	掘进废石、建筑垃圾、生活垃圾等	矿井井巷工程废石大部分作为工业场地填方，剩余部分运至废石场堆弃，施工期建筑垃圾尽量回收利用，矿井施工垃圾及时清运至当地环卫部门认可地点处置。	已落实
运营期	废石	产生量为 5000t/a，运往排矸场堆存	设有临时废石场，废石产生量 3906t/a，2734 t 废石运至遵义天磁锰业（集团）亿方有限公司综合利用，其余运往临时废石场堆存，综合利用率 70%。
	矿井水处理站底泥	矿井水处理站底泥产生量为 86.77t/a，经脱水后掺入原矿一起外售	已落实，产生量 68t/a，经压滤机压滤后掺入原矿一起外售。
	生活垃圾	产生量为 31.98t/a，设置垃圾桶，定期清运，交由当地环卫部门统一处理	已落实，产生量 25t/a，交由当地环卫部门统一处理。
	生活污水处理站污泥	产生量为 2.38t/a，送至当地环卫部门处理	已落实，产生量 2.1t/a，交由当地环卫部门统一处理。

由上表可以看出，在运营期产生的固体废弃物中，废石量最大，而生活垃圾、生活处理站污泥、矿井水处理站底泥等量很小，所以废石是本项目的主要固体废弃物。

### 10.2 固体废弃物影响调查及处理处置

#### 10.2.1 废石处理处置影响调查

根据《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿环境影响报告书》，取现有废石进行浸出液分析资料，详见表 10-2。

表 10-2 梅子窝锰矿废石浸出试验结果

项目	原梅子窝锰矿废石, 硫酸硝酸法	原梅子窝锰矿废石, 水平振荡法	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)	GB8978-1996 一级标准
pH	/	7.93~8.14	——	6~9
铁	/	0.05	——	——
锰	/	1.33	——	2.0
砷	0.1L	0.0003L	5	0.5
铅	0.053	0.04	5	1.0
铬	0.05L	0.03L	5	1.5
六价铬	0.007	0.006	5	0.5
汞	0.0002L	0.00011	0.1	0.05
氟化物	0.21	0.19	100	10
锌	0.024	0.05L	100	2.0
镉	0.053	0.005	1	0.1

从上表可知, 根据采掘废石硫酸硝酸法得出的浸出液数据中各项指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 中的限值, 因此本项目采掘废石不属于危险废物; 根据水平振荡法得出的采掘废石浸出液数据中各种微量元素的浸出浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度要求。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001), 根据类比的浸出试验资料, 本项目采掘废石属于一般工业固体废物中的第I类一般固体废物。堆场可按I类贮存场设置, 不需要做特殊防渗处理。

根据现场调查和资料核实, 施工期矿井施工过程中产生的固体废物主要为建井期间产生的掘进废石, 用于平整场地和修筑道路, 梅子窝锰矿工业场地及周边无乱丢乱弃建筑垃圾和生活垃圾的现象; 运营期产生的废石部分运至遵义天磁锰业(集团)亿方有限公司综合利用, 其余在废石场暂存。

### 10.2.2 生活垃圾及污泥处理处置影响调查

梅子窝锰矿生活垃圾采取了垃圾收集措施, 集中运至当地环卫部门指定地点处置; 生活污水处理站产生的污泥与生活垃圾一并处理; 矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售。

综上所述，梅子窝锰矿固体废物处理处置没有对区域环境造成不利影响。

### **10.2.3 危险废物处理处置影响调查**

验收阶段调查得知，梅子窝锰矿危险废物主要是废机油，废机油产生量约为180kg/a，废机油统一收集后，存放在危险废物暂存间，收集后交由华信环保科技有限公司，对环境影响较小。

## **10.3 调查结论**

1、梅子窝锰矿废石堆存到临时废石场，废石运至遵义天磁锰业（集团）亿方有限公司综合利用，其余运往临时废石场堆存，综合利用率 70%；生活垃圾和生活污水处理站的污泥送至当地环卫部门统一处理，矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售。

2、梅子窝锰矿危险废物主要是废机油，废机油产生量约为 180kg/a，废机油统一收集后，存放在危险废物暂存间，收集后交由华信环保科技有限公司，对环境影响较小。

# 11 土壤环境影响调查与分析

## 11.1 土壤环境质量现状

根据《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿目环境影响报告书》中土壤环境现状监测，T1-T4 监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。

T5-T7 监测点位各项监测因子数据，均低于满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

## 11.2 土壤环境监测

### 1、监测项目、点位及频次

与环评保持一致，在占地范围内布设 3 个柱状监测点、1 个表层监测点，占地范围外布设 3 个表层监测点，具体见表 11-1，监测布点详见附图 18。

表 11-1 梅子窝锰矿土壤环境监测内容一览表

监测点	位置	用地性质	监测点类型	监测因子
T1	工业场地机修间旁	建设用地	柱状点	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铁、锰
T2	废石场	建设用地		
T3	风井场地污水处理站旁	建设用地		
T4	工业场地办公楼前	建设用地	表层点	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、铁、锰、GB36600 基本因子。
T5	临时废石场下游 200m 范围内	农用地	表层点	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰
T6	矿区中部，开采区上方	农用地		
T7	风井场地下游 200m 范围内	农用地		

### 2、监测因子

现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物。GB36600 基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯

酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

### 3、采样方法

表层样及土壤剖面的土壤监测取样方法参照 HJ/T 166 执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法参照 HJ25.1、HJ25.2 执行，T6 土壤监测点位置已经规划为泮水镇的城镇规划区范围，且土地未进行耕种，环评按照建设用地进行。

### 4、监测结果与分析

#### (1) 监测结果

监测结果见表 11-2~5，详见监测报告（XLY2020367L01）。

表 11-2 建设用地土壤监测结果统计一览表

点位	指标		铬（六价）		铜		汞		砷		镉		铅		镍		铁		锰	
	标准 值	风险筛 选值	≤5.7		≤18000		≤38		≤60		≤65		≤800		≤900		/		/	
			环评 监测	验收 监测																
T1	(0-0.5m)		0.5	0.5L	94.5	113	0.068	0.235	13.9	4.05	0.207	0.822	35.2	13.9	23.7	45	404	43908	217	360
	标准指数		0.09	0.09	0.005	0.006	0.002	0.006	0.23	0.068	0.003	0.013	0.044	0.017	0.026	0.050	/	/	/	/
	(0.5-1.5m)		0.5	0.5L	108	107	0.053	0.215	13.5	3.60	0.222	0.797	13.7	13.7	19.8	43	413	41276	215	337
	标准指数		0.09	0.09	0.006	0.006	0.001	0.006	0.23	0.060	0.003	0.012	0.017	0.017	0.022	0.048	/	/	/	/
	(1.5-3.0m)		1.3	0.5L	90.1	101	0.205	0.231	12.9	3.23	0.184	0.505	16.1	13.4	18.7	41	429	40176	225	326
	标准指数		0.23	0.23	0.005	0.006	0.005	0.006	0.22	0.054	0.003	0.008	0.020	0.017	0.021	0.046	/	/	/	/
T2	(0-0.5m)		0.5	0.5L	63.3	31	0.095	0.275	10.6	7.51	0.124	0.733	16.8	19.3	11	53	364	24166	233	3588
	标准指数		0.09	0.09	0.004	0.002	0.003	0.007	0.18	0.125	0.002	0.011	0.021	0.024	0.012	0.059	/	/	/	/
	(0.5-1.5m)		0.5	0.5L	74.2	30	0.089	0.252	10.3	6.66	0.17	0.753	15.5	18.6	11.7	50	366	25122	228	3929
	标准指数		0.09	0.09	0.004	0.002	0.002	0.007	0.17	0.111	0.003	0.012	0.019	0.023	0.013	0.056	/	/	/	/
	(1.5-3.0m)		4.33	0.5L	73.7	28	0.079	0.210	9.55	6.17	0.173	0.605	10.8	16.8	11.8	47	383	21583	231	3294
	标准指数		0.76	0.09	0.004	0.002	0.002	0.006	0.16	0.103	0.003	0.009	0.014	0.021	0.013	0.052	/	/	/	/
T3	(0-0.5m)		0.5	0.5L	69	25	0.11	0.181	17.3	6.18	0.287	0.600	17.5	19.6	31.7	32	336	35702	337	1393
	标准指数		0.09	0.09	0.004	0.001	0.003	0.005	0.29	0.103	0.004	0.009	0.022	0.025	0.035	0.036	/	/	/	/
	(0.5-1.5m)		0.5	0.5L	67.8	25	0.102	0.171	17.4	6.05	0.247	0.639	30.6	19.7	32.1	32	365	38058	341	1476
	标准指数		0.09	0.09	0.004	0.001	0.003	0.005	0.29	0.101	0.004	0.010	0.038	0.025	0.036	0.036	/	/	/	/
	(1.5-3.0m)		0.5	0.5L	66.2	24	0.101	0.154	16.2	5.25	0.205	0.623	25.5	21.3	33.3	30	348	34773	336	1370
	标准指数		0.09	0.09	0.004	0.001	0.003	0.004	0.27	0.088	0.003	0.010	0.032	0.027	0.037	0.033	/	/	/	/

表 11-3 建设用地土壤监测结果统计一览表

点 位	指标		铬(六价)		铜		汞		砷		镉		铅		镍		铁		锰	
	标准值	筛选值	≤5.7		≤18000		≤38		≤60		≤65		≤800		≤900		/		/	
			环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测	环评 监测	验收 监测
T4	监测值		0.50	0.05L	51.8	48	0.074	0.072	10.9	4.23	0.4	1.51	38.6	7.2	147	142	487	14490	668	2293
	标准指数		0.09	0.09	0.003	0.003	0.002	0.002	0.18	0.07	0.006	0.023	0.048	0.009	0.163	0.158	/	/	/	/
	指标		四氯化碳		氯仿		氯甲烷		1,1-二氯乙烷		1,2-二氯乙烷		1,1-二氯乙烯		顺-1,2-二氯乙烯		反-1,2-二氯乙烯		二氯甲烷	
	标准值 筛选值		≤2.8		≤0.9		≤37		≤9		≤9		≤66		≤596		≤54		≤616	
	监测值		0.0013L	ND	0.0011L	ND	0.001L	ND	0.0012L	ND	0.0013L	ND	0.001L	ND	0.0013L	ND	0.0014L	ND	0.0015L	ND
	标准指数		0.00046		0.0012		0.00003		0.00013		0.00014		0.000015		0.000002		0.000026		0.0000024	
	指标		1,2-二氯丙烷		1,1,1,2-四氯乙烷		1,1,2,2-四氯乙烷		四氯乙烯		1,1,1-三氯乙烷		1,1,2-三氯乙烷		三氯乙烯		1,2,3-三氯丙烷		氯乙烯	
	标准值 筛选值		≤5		≤10		≤6.8		≤53		≤840		≤2.8		≤2.8		≤0.5		≤0.43	
	监测值		0.0011L	ND	0.0012L	ND	0.0012L	ND	0.0014L	ND	0.0013L	ND	0.0012L	ND	0.0012L	ND	0.0012L	ND	0.001L	ND
	标准指数		0.00022		0.00012		0.00018		0.000026		0.0000015		0.00043		0.00043		0.0024		0.0023	
	指标		苯		氯苯		1,2-二氯苯		1,4-二氯苯		乙苯		苯乙烯		甲苯		间二甲苯+对二甲苯		邻二甲苯	
	标准值 筛选值		≤4.0		≤270		≤560		≤20		≤28		≤1290		≤1200		≤570		≤640	
	监测值		0.0019L	ND	0.0012L	ND	0.0019L	ND	0.0015L	ND	0.0012L	ND	0.0011L	ND	0.0013L	ND	0.0012L	ND	0.0012L	ND
	标准指数		0.00048		0.0000044		0.0000034		0.000075		0.000043		0.0000085		0.0000011		0.0000021		0.0000019	
	指标		硝基苯		苯胺		2-氯酚		苯并[a]蒽		苯并[a]芘		苯并[b]荧蒽		苯并[k]荧蒽		蒽		二苯并[a、h]蒽	
	标准值 筛选值		≤43		≤260		≤2256		≤15		≤1.5		≤15		≤151		≤1293		≤1.5	
	监测值		0.09L	ND	0.2L	ND	0.06L	ND	0.1L	ND	0.1L	ND	0.22L	ND	0.1L	ND	0.1L	ND	0.1L	ND
	标准指数		0.0021		0.00077		0.000027		0.0067		0.067		0.015		0.00066		0.000077		0.067	
	指标		萘		茚并[1,2,3-cd]芘															
	标准值 筛选值		≤70		≤15															
	监测值		0.09L	ND	0.1L	ND														
	标准指数		0.0013		0.0067															

表 11-4 农用地土壤监测结果统计一览表

点 位	指标		铬		铜		汞		砷		镉		铅		镍		铁		锰		锌		Ph	
	标 准 值	筛 选 值	≤150		≤50		≤1.8		≤40		≤0.3		≤90		≤70		/		/		≤200		5.5<pH≤6.5	
			环 评 监 测	验 收 监 测																				
T5	检测值		17.1	115	28.5	48	0.227	0.061	12.1	9.87	0.226	0.169	54.8	5.7	35.2	45	562	37510	210	1805	52.2	130	6.06	5.62
	标准指数		0.11	0.767	0.57	0.960	0.13	0.034	0.30	0.247	0.75	0.563	0.61	0.063	0.50	0.643	/	/	/	/	0.26	0.650	/	/
T6	检测值		35.6	94	30.2	31	0.086	0.090	13.8	5.93	0.182	0.258	62.9	10.2	94	50	438	68935	221	432	109	97	7.13	4.87
	标准指数		0.18	0.627	0.302	0.62	0.036	0.050	0.46	0.148	0.61	0.860	0.52	0.113	0.94	0.714	/	/	/	/	0.44	0.485	/	/
T7	检测值		81	64	31.5	28	0.093	0.115	15.8	5.57	0.115	0.161	24.3	10.1	19.6	46	458	64643	/	893	109	190	7.03	6.99
	标准指数		0.41	0.427	0.315	0.560	0.039	0.064	0.53	0.139	0.38	0.537	0.2025	0.112	0.20	0.657	/	/	212	/	0.44	0.950	/	/

表 11-5 土壤理化特性统计一览表

监测项目 监测结果	饱和导水率 (cm/s)		孔隙度 (%)		氧化还原电位 (mV)		土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )		阳离子交换量 (cmol/kg <sup>+</sup> )		pH	
	环评监测	验收监测	环评监测	验收监测	环评监测	验收监测	环评监测	验收监测	环评监测	验收监测	环评监测	验收监测
T1-1	5.55*10 <sup>-8</sup>	1.04×10 <sup>-3</sup>	0.857	34.80	813	1180	1.07	1.10	40.8	15.6	4.13	4.37
T1-2	7.52*10 <sup>-8</sup>	9.42×10 <sup>-4</sup>	0.839	34.14	785	1015	1.02	1.17	38.2	14.8	4.03	4.56
T1-3	8.65*10 <sup>-8</sup>	8.55×10 <sup>-4</sup>	0.983	33.94	755	998	1.06	1.13	33.9	16.9	4.2	4.33
T2-1	4.28*10 <sup>-6</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	0.797	35.80	798	719	0.81	1.14	43.2	4.3	4.08	7.49
T2-2	3.46*10 <sup>-6</sup>	9.55×10 <sup>-4</sup>	0.795	35.82	765	758	0.89	1.16	48.7	6.3	3.97	7.41
T2-3	5.2*10 <sup>-6</sup>	8.99×10 <sup>-4</sup>	0.801	34.46	737	692	0.94	1.11	57.7	6.2	4.1	7.21
T3-1	7.46*10 <sup>-7</sup>	1.01×10 <sup>-3</sup>	0.818	37.86	770	678	1.08	1.13	28.7	5.4	4.59	7.75
T3-2	5.52*10 <sup>-7</sup>	9.22×10 <sup>-4</sup>	0.8	35.57	753	635	1.11	1.12	30.1	13.1	4.18	7.50
T3-3	7.46*10 <sup>-7</sup>	8.83×10 <sup>-4</sup>	0.845	34.87	731	609	1.05	1.12	25.3	15.1	4.04	7.55
T4	1.65*10 <sup>-7</sup>	9.56×10 <sup>-4</sup>	0.842	37.26	825	1415	0.9	1.13	10.8	6.3	7.55	7.95
T5	6.89*10 <sup>-6</sup>	9.74×10 <sup>-4</sup>	0.796	35.91	787	518	1.11	1.14	18.8	9.3	6.06	5.62
T6	4.52*10 <sup>-6</sup>	9.90×10 <sup>-4</sup>	0.972	35.84	770	1319	1.13	1.13	18.3	12.1	7.13	4.87
T7	5.85*10 <sup>-6</sup>	9.34×10 <sup>-4</sup>	0.767	37.85	757	548	1.34	1.05	29.9	20.9	7.03	6.99

## (2) 结果分析

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数  $i$  的标准指数： $P_i = \rho_i / S_i$

式中： $P_i$ —土质参数  $i$  的土质因子标准指数；

$\rho_i$ —土质参数  $i$  的监测浓度值，mg/l；

$S_i$ —土质参数  $i$  的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数  $>1$ ，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

从表 11-2~4 中可知，监测指标的标准指数均小于 1，表明该土质参数达到了规定的土质标准，能满足相应的使用要求。

T1-T4 监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。

T5-T7 监测点位各项监测因子数据，均低于满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

与环评土壤环境监测结果对比，验收土壤环境监测除铁、锰较环评时较大波动外，其余指标变化不大。

### 11.3 土壤环境影响调查及防治措施

1、原矿堆场采用棚架式全封闭结构及洒水防尘措施；转载点设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

2、加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，设置事故池，确保污、废水达标排入河流，严禁处理达标的污、废水随意漫流排放。

3、矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构；工业场地采取硬化措施；废石周转场地和临时废石场的设置满足 GB18599-2001 及 2013 修改单要求；危废暂存间按 GB18597-2001 及 2013 修改单规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水收集，避免污、废水入渗土壤环境造成污染。

目前本项目土壤环境保护措施、落实情况及有效性见表 11-6。

表 11-6 土壤环境保护措施及落实情况

序号	环评措施	落实情况	措施有效性
1	原矿堆场采用棚架式全封闭结构及洒水防尘措施；转载点设喷雾降尘装置，场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防治工业场地粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。	落实，修建有半封闭棚架储矿场，转载点及储矿场等均设置有洒水措施，废石场覆土绿化，对周围土壤环境影响较小。	监测指标的标准指数均小于 1，表明该土质参数达到了规定的土质标准，能满足相应的使用要求。
2	加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，设置事故池，确保污、废水达标排入河流，严禁处理达标的污、废水随意漫流排放。	落实，制定有矿井水处理站、生活污水处理站运行管理制度。设置有 300m <sup>3</sup> 事故池，污废水经处理达标后部分回用，其余通过明渠外排。	
3	矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构；工业场地采取硬化措施；废石周转场地和临时废石场的设置满足 GB18599-2001 及 2013 修改单要求；危废暂存间按 GB18597-2001 及 2013 修改单规定对地面及裙脚采取防渗措施；加强场地淋滤水收集，避免污、废水入渗土壤环境造成污染。	落实，矿井水处理站采用钢筋砼结构，生活污水处理站采用一体化设施。工业场地已硬化。废石周转场地和临时废石场的设置满足 GB18599-2001 及 2013 修改单要求；危废暂存间满足 GB18597-2001 及 2013 修改单规定对地面及裙脚采取防渗措施；设置有淋滤水收集。	

## 11.4 调查结论

1、监测指标的标准指数均小于 1，表明该土质参数达到了规定的土质标准，能满足相应的使用要求。

2、T1-T4 监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值。T5-T7 监测点位各项监测因子数据，均低于满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。与环评土壤环境监测结果对比，验收土壤环境监测除铁、锰较环评时较大波动外，其余指标变化不大。

## 12 社会环境影响调查

项目的建设社会影响主要体现在：矿井建设对当地居民日常工作、生活及经济收入等方面的影响；地表沉降等对区域社会经济和生活的影响。

### 12.1 社会环境概况

新蒲新区现辖新蒲、新舟两镇，规划“两组团一片区”，打造宜居、宜业、宜游的特色城区，争取到 2030 年 GDP 达到 300 亿元，产业结构调整为 8:50:42，经济发展进入工业化中期。新蒲城市组团是未来遵义市中心城区“一主两副一区”城市空间布局的副城区，规划城市建设用地 23km<sup>2</sup>，人口 30 万。由市级行政办公区、城市广场公园区、城市商业中心区、科教文化区、城市生活区、会议会展休闲度假区、生态走廊区、奥林匹克体育公园区、高科技产业孵化园区九大功能区组成，打造集科教、会议疗养、休闲度假、文化体育、高新技术产业、房地产为一体并相应延展的综合性城区。

礼仪社区以农业生产为主，民主村境内矿产资源较为丰富，已探明的矿藏有：锰矿、煤矿、磷矿等。

主要粮食作物和经济作物有水稻、玉米、小麦、大豆、红薯、油菜、烤烟、茶叶、花生等。矿区地形以低山、丘陵为主，地貌属缓丘、低山类型。土层浅薄，土质以黄壤、黄胶泥、沙泥为主，且十分贫脊。

境内矿产资源较为丰富，已探明的矿藏有：锰矿、煤矿、磷矿等，其中锰矿储量在本地区乃至全省都占有举足轻重的地位。

根据现场调查和资料核实，梅子窝锰矿井田范围内及受地表塌陷影响范围内无自然保护区、风井名胜区及文物古迹保护单位。

### 12.2 社会经济影响分析

#### 1、提供了就业机会

矿井的开采占用了一定量的土地，同时招收一定数量的农民经过培训后作为本企业的职工，另外由于矿井的建设和发展，以矿区建设为依托的各类乡镇企业将应运而生，并将带动建筑业、运输业、加工业以及相关服务业等等第二、三产业的发展，从而提供较多的就业机会。

## 2、带动当地经济发展

由于矿井的建设发展和相关产业的启动和产生，乡镇企业迅速发展壮大，国家税收也将大幅度增加，乡镇经济进一步发展从而可带动当地经济发展。使原来以农业为主的农业乡镇逐步发展到今天具有一定经济实力和乡镇企业规模的城镇化集镇。

## 3、由农村型经济向工矿区过渡

矿井开发建设聚集了大批的科技人员，由于知识密集度的提高，势必促进区域内的科技教育、文化设施条件的改善，从而带动当地经济的发展，同时也促进了当地医疗卫生条件的改善和娱乐、商业贸易的兴起，所有这一切均将使当地的社会经济发展水平，由目前的农村型水平提高到工矿区水平或城镇化水平。

## 4、土地利用结构变化导致产业结构变化

在矿井开发过程中，由于矿区建设投产后塌陷区的形成，井田范围内的耕地面积在原有基础上将有所减少，导致土地利用结构发生较大变化，影响当地农业经济的发展；原有的以传统农业为基础的农业经济，将被以开采为基础的集技、工、贸等多种经营的经济结构所取代，最终将形成经济结构趋于合理、经济形式相对活跃的区域经济结构发展模式。

## 12.3 搬迁安置调查

根据本项目已经批复的环境影响报告书预测，矿区内未见居民点分布，结合地表变形范围图可知，项目开采地表沉陷对矿区外居民建筑的影响较小，不涉及沉陷影响搬迁。

## 12.4 调查结论

本次社会影响调查通过资料查阅和现场问卷调查咨询访问，对梅子窝锰矿建设的社会影响进行了较为系统的调查和分析，得出如下主要结论：

1、矿区保护措施较为完善，主要保护目标得到较好的保护，井田范围内可能受地表沉降影响的村庄、公路、河流等都制定了相关的计划，整体不会受到大的不利影响。

2、矿区内未见居民点分布，结合地表变形范围图可知，项目开采地表沉陷对矿区外居民建筑的影响较小，不涉及沉陷影响搬迁。

## 13 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

对环境影响报告书提出的环境管理措施、环境监理、施工期和运行期环境监测计划、突发环境风险事故防范措施落实情况进行调查。

### 13.1 环境管理状况调查

#### 1、环境管理机构设置情况

梅子窝锰矿 2018 年成立了梅子窝锰矿环境保护管理机构，对矿井建设和生产过程中的环境保护工作进行了管理。

#### 2、环境保护规章制度执行情况

为有效地保护环境，减轻污染，防止污染事故的发生，梅子窝锰矿制定并认真执行了相关的环境保护规章制度。

#### 3、环境保护相关档案、资料管理情况

梅子窝锰矿设置有资料室，并配备专人负责管理、整理、收纳和分类文件及相关资料。

#### 4、“三同时”制度执行情况

梅子窝锰矿认真执行了“三同时”制度，在验收期间，污废水处理站、粉尘防治措施、噪声防治措施和临时废石场运行正常。

### 13.2 环境监测计划

根据本次竣工环境保护验收调查和环境影响报告书中提出的运行期环境监测计划，调查报告提出项目运行期例行跟踪监测计划见表 13-1。

表 13-1 环境监测跟踪计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
生活污水	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	生活污水处理设施的进、出口	生活污水应每季监测一次
矿井水	pH、SS、COD、总铁、总锰、硫化物、石油类	矿井水处理设施的进、出口	采矿废水应每季监测一次
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	业场地东侧外 300m 的马家沟组、工业场地西侧外 1500m 的平庄组	每年监测两次，监测时间以春、冬季节为宜
声环境	连续等效 A 声级	各场地的厂界四周	每年一次

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、总大肠菌群	S1、S2、S3、S4、S5	每年丰、平、枯水期各监测一次
地表水	pH、SS、COD、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、铁、锰、氟化物、硫化物、砷，同时测定流速、流量、水温。底泥监测有效态铁、有效态锰、砷	梅子窝小溪、小河、湘江	每年枯水期监测一次

此监测计划可委托地方监测站进行，并将监测结果报送所在地区环境保护行政主管部门作为日常环境管理的依据。

### 13.3 突发环境风险事故防范措施调查

#### 13.3.1 主要环境风险因素

根据井下开采的工程特点和项目实际竣工情况，本项目主要环境风险见表 13-2。

表 13-2 梅子窝锰矿风险源一览表

序号	分类	风险源	产生影响
1	污水事故	污水事故排放	项目矿井水和生活污水事故排放，污染周边水体
2	废气事故	其他粉尘排放	临时废石场管理不善，由于大风天气起尘，总体而言，此项目污染风险较小
4	其他	火灾产生的大量消防液	消防液未收集及外排，污染周边水体环境
5	生态类	地质灾害	采矿造成地表开裂、山体塌陷引起地质灾害
6	噪声	噪声	设备故障噪声排放风险
7	危险废物	危废	运输汽车及生产机械设备，会产生大量的废机油，废机油属于危险废物，不妥善储存和处理会对周边环境造成污染。

#### 13.3.2 环境风险防范措施调查

本次竣工环境保护验收调查针对本项目可能存在的环境风险进行了逐条调查，梅子窝锰矿环境风险防范措施见表 12-3。

表 13-3 梅子窝锰矿环境风险防范措施情况

环境风险	防范措施
污水事故排放	制定有环境风险应急预案，设置有 300m <sup>3</sup> 事故应急池，并到遵义市生态环境局备案（备案号：5220300-2021-384-L）
临时废石场废物外排	设临时废石堆场一处，制定了临时废石排放场管理制度。
火灾产生的大量消防液	设置应急事故池 300m <sup>3</sup> ，收集工业场地和风井场地起火灾事故消防产生的洗消废水，然后水泵引至矿井水处理站调节池内，经过处理后排放。
地质灾害	灾害事故发生后，应急办公室负责启动报警器报警，并立即通知相关人员；应急办公室立即通知企业应急指挥部医疗救护组协同矿山救护队、各应急救援工作小组成员，成立现场应急救援指挥部，由应急指挥部总指挥任命副总指挥或指挥部有关成员担任现场应急救援指挥部指挥长。由现场应急救援指挥部制定救灾方案，并指挥和联运联系矿山救护队、各应急救援工作小组到事故现场实施救援，直至灾情消除、被困人员获得解救。
危废	建有危险废物暂存间。

### 13.3.3 环境风险调查结论

梅子窝锰矿按相关要求设立了应急救援机构、建立了应急救援预案，实行了事故应急救援专职人员负责制，并制定了突发环境事件应急预案和地质灾害事故应急预案。在加强检查，保证环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构的正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响在可接受范围内。

## 14 资源综合利用、清洁生产及总量控制

清洁生产是指使用清洁的能源、原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，它主要包含清洁的能源和原材料利用、清洁的生产过程、清洁的产品三个方面的内容。

### 14.1 资源综合利用调查

矿井水、废石综合利用情况见下表。

表 14-1 资源综合利用一览表

序号	名称	综合利用情况	综合利用率
1	矿井水	矿井水正常涌水量为 740m <sup>3</sup> /d，处理后的矿井水 (89.23m <sup>3</sup> /d) 回用于井下生产用水等，回用率 12%	12%
2	废石	设有临时废石场，废石产生量 3906t/a。2734 t 废石运至遵义天磁锰业(集团)亿方有限公司综合利用，其余运往临时废石场堆存，综合利用率 70%。	70%

### 14.2 清洁生产水平调查

目前锰矿采掘行业没有相关清洁生产标准和要求，而铁矿采掘行业有专门的清洁生产标准，即为《清洁生产标准-铁矿采选业》(HJ/T294-2006)，因此本项目的清洁生产直接参考《清洁生产标准-铁矿采选业》(HJ/T294-2006)从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、废物回收利用指标和环境管理要求等方面选取主要的清洁生产指标对梅子窝锰矿清洁生产水平分析。

表 14-2 铁矿采选业清洁生产的指标要求（井下开采类）

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本工程情况	本工程等级
一、生产工艺与装备要求					
穿孔	采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	三级
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	机械化装药为主	三级
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，洒水降尘	三级
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施		采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	采用较先进的机械化运输体系	三级
提升	采用国际先进的自动化程度高的提升系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	采用国内较先进的提升机系统	斜井开拓，轨道绞车提升	三级
通风	采用配有自动控制、监测系统的通风系统，采用低压、大风量、高效、节能的矿用通风机	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		采用节能型通风机	三级
排水	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足最大的矿井涌水量排水要求	满足最大的矿井涌水量排水要求	三级
二、资源能源利用指标					
回采率/（%）	≥90	≥80	≥70	85	二级
贫化率/（%）	≤8	≤12	≤15	10	二级
采矿强度/（t/m <sup>2</sup> ·a）	≥50	≥30	≥20	25	三级
电耗/（kW.h/t）	≤10	≤18	≤25	24.8	三级
三、废物回收利用指标					
废石综合利用率/（%）	≥30	≥20	≥10	70%	一级

清洁生产指标等级		一级	二级	三级	本工程情况	
四、环境管理要求						
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			达标排放，满足要求	一级
环境审核		按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	未进行清洁生产审核，制定有环境管理制度	未达三级
生产过程 环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培训	所有岗位进行过严格培训	一级
	穿孔、爆破、铲装、运输等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达100%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达98%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达95%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达95%	三级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	有完善的管理制度，并严格执行	一级
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	主要环节有计量设备	三级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查			满足要求	三级
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			满足要求	三级
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	有较完善的环境管理制度	三级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	制定有日常计划	三级
	环保设施运行管理	制定运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	记录并统计运行数据	三级
	污染源监测系统	对穿孔、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			满足要求	三级
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	定期交流	三级
土地复垦	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日	1) 具有完整的复垦计划，复垦管	1) 具有完整的复垦计划；2) 土	复垦达 20%以上	三级	

	常生产管理；2)土地复垦率达到 80%以上	理纳入日常生产管理；2) 土地复垦率达到 50%以上	地复垦率达到 20%以上		
废物处理与处置	应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			满足要求	三级
相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			满足要求	三级

### 14.3 清洁生产评价结论及建议

#### 1、结论

表 14-3 梅子窝锰矿清洁生产综合评价

级别	总数	一级	二级	三级	低于三级
数量	28	4	2	21	1

除环境审核低于三级指标外，其它指标均满足清洁生产三级标准要求。

#### 2、建议

尽快按照清洁生产审核指南的要求开展清洁生产审核工作，建立清洁生产管理及激励制度。

### 14.4 总量控制

根据环境空气影响调查和水环境影响调查，本项目试运行期实际污染物排放总量计算结果及排放总量对比见表 14-4。

表 14-4 梅子窝锰矿污染物排放总量对比

污染物		实际总量	批复总量
水污染物	COD (t/a)	5.27	5.31
	氨氮 (t/a)	0.08	0.09

注：一年工作 330 天计算。

通过上表可以看出，本工程污染物 COD、氨氮排放总量能满足批复的总量控制指标要求。

# 15 公众意见调查

## 15.1 公众意见调查

为充分了解本项目施工期可能存在的环境影响问题和目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取问卷调查的方式进行了公众意见调查。

### 1、调查方法及内容

本次公众意见调查主要在工程的影响区域内进行，在公众知情的情况下开展问卷调查。调查者向公众介绍梅子窝锰矿（扩能）工程、发放公众意见调查表，收集公众对工程的意见。调查样本数量应该满足代表性要求，预计发放团体调查表 10 份，公众调查表 80 份，收回团体、公众调查表共 88 份，回收率为 98%。内容具体见附件。

## 15.2 团体公众意见调查结果

本次调查共发送团体表格 10 份，收回有效团体调查表 10 份。参与团体调查公众基本情况统计见表 15-1。

表 15-1 团体调查对象一览表

序号	团体名称
1	遵义市美的城物业管理服务中心
2	遵义市红花岗区礼仪街道办事处平庄社区居民委员会
3	遵义新蒲新区第三幼儿园
4	遵义市红花岗区礼仪街道办事处经济发展服务中心
5	遵义市红花岗区礼仪街道办事处安全生产监督管理站
6	遵义玖富建材有限公司
7	遵义亮洁洗涤服务有限公司
8	遵义市大林弯采矿厂
9	遵义天磁锰业（集团）统子窝锰矿有限责任公司
10	遵义市红花岗区礼仪街道办事处民主村村民委员会

公众意见（团体）调查结果见表 15-2。

表 15-2 团体意见调查统计汇总表

施工期间	贵单位认为施工期间的机械噪声的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	0%	100%
	施工期间夜间有无施工扰民现象	经常	偶尔	没有	—
		0%	10%	90%	
	贵单位认为施工扬尘的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	0%	100%
	贵单位认为施工期间废水排放的影响	严重	一般	轻微	无影响
0%		0%	20%	80%	
贵单位认为施工生产和生活垃圾堆放的影响	严重	一般	轻微	无影响	
	0%	0%	0%	100%	
施工期有无环境污染的事件发生	有			无	
	0%			100%	
试生产期间	贵单位认为生产噪声的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	0%	100%
	贵单位认为废石场、储矿场扬尘的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	5%	95%
	贵单位认为废水排放的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	2%	98%
	锰矿开采对农业生产的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	9%	91%
	试运行期间对居民饮用水源的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	0%	100%
试运行期间对环境影响最大的是	噪声	空气	饮水	生态	
	0%	0%	0%	100%	
试生产期间有无环境污染事件发生	有			无	
	0%			100%	
综合评价	贵单位对该工程的环境保护工作是否满意	基本满意	满意	不满意	
		0%	100%	0%	

对本问卷的调查结果进行分析可以得出以下结论：

(1) 施工期间：施工产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水对周围环境影响不大，影响程度均在一般以下。其中 100% 的被调查单位认为施工噪声对环境影响轻微或无影响，偶尔有夜间施工现象，100% 被调查单位认为施工扬尘对环境影响没有影响，80% 的单位认为施工废水对环境影响无影响，100% 的被调查单位认为施

工生产和生活垃圾对周围无影响。

(2) 运行期间：生产期间对公众影响较大的是噪声、废水和扬尘，但影响程度均在一般以下。100%的单位认为生产期噪声对周围环境无影响；生产期扬尘没有影响的占 95%，认为有轻微影响的占 5%；认为生产期废水无影响的占 98%，认为有轻微影响的占 2%；认为锰矿开采对农业生产无影响的占 91%，认为有轻微影响的占 9%；认为生产期对居民饮用水源无影响的占 100%；100%的单位认为对环境影响最大是生态。

(3) 被调查单位对本工程的环境保护工作均表示满意。

梅子窝锰矿在施工期和试生产期均无环境污染事故发生。

### 15.3 居民公众意见调查结果与分析

受调查居民基本概况统计见表 15-3。

表 15-3 被调查居民基本情况统计表

序号	姓名	身份证号	经常居住地址	联系方式
1	刘先觉		贵州遵义红花岗区	13985671764
2	谢先辉		贵州遵义红花岗区	15934625348
3	谢云		贵州遵义红花岗区	13688526783
4	张昌华		贵州遵义礼仪街道	14785729048
5	张光友	522101196607025216	贵州遵义新蒲新区羊上坎村民组	17785224663
6	欧阳招路	622223197605102355	贵州遵义礼仪街道	13595279859
7	李格春	522121197402136051	贵州遵义新蒲新区中心村民组	15885660442
8	唐起贵	522101195611235211	贵州遵义礼仪街道民主村	18208402445
9	王新智		贵州遵义平庄村	15120301569
10	苏芝才	522101197301125219	贵州遵义红花岗区梅子窝村民组	13765203735
11	苏昌伦	522101197912265210	贵州遵义礼仪街道平庄村	18786802580
12	唐永福	522101199001045451	贵州遵义新蒲新区中心村民组	15329111774
13	唐永彬	522101198403055471	贵州遵义新蒲新区中心村民组	18183445896
14	唐启伞	522121195512256077	贵州遵义新蒲新区中心村民组	13595245614
15	余友连	522121198002190643	贵州遵义新蒲新区中心村民组	13511819745
16	唐启刚	52212119691115603X	贵州遵义新蒲新区中心村民组	15045553233
17	唐永发	52212119800218661X	贵州遵义新蒲新区中心村民组	15329121714
18	唐启窗	522121196211136038	贵州遵义新蒲新区五一村民组	17785247984
19	唐泵场	522121197709196614	贵州遵义新蒲新区中心村民组	18083632921
20	苏之杰	522101197202135219	贵州遵义红花岗区梅子窝村民组	15985270723

21	苏昌元	522101199502045214	贵州遵义红花岗区梅子窝村民组	15185235513
22	宋光秀	52210119691008J22X	贵州遵义平庄村	15120185172
23	张华先	522101195611155224	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	
24	唐永玲	522101199110015243	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	15120235062
25	宋光能	522101197009215253	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18786209630
26	李永琴	522101196508285223	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	15085041510
27	唐启文	522101197202125213	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18798671490
28	唐家红	522101198205285217	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	15188698828
29	张敏	522124198408091249	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18385020108
30	杨治在	522121198104175217	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18286253032
31	郑尚田	411524196904212413	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18184213033
32	王立超	522121198812023652	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18089615595
33	胡正强	41302419701014633X	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18786197638
34	宋光顺	522101197903045216	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	13639208482
35	唐朝伦	522101197904265210	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	13765965039
36	梁正海	522101199410055212	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	13595231529
37	王德生	52210119670924J21X	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	13984245513
38	宋光强	522101197002075215	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	17385526582
39	宋光军	522101196760295214	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18311570924
40	翁明德	522101198905105213	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	15085018339
41	宋光伦	522101195404025211	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	15985086542
42	唐启凡	522101197610105233	贵州遵义红花岗区羊上坎村民组	18385179938
43	苏之喜	522101195012095210	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18212196932
44	苏青青	522101200410035225	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18198331691
45	苏昌朋	522101196206215211	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18275644433
46	周延翠	52213219840056729	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18076273621
47	杨胜林	522121196901046056	贵州遵义新中村中心组	
48	廖长兵	522121197011306017	贵州遵义新中村	
49	廖长明	522121197203156076	贵州遵义新中村	
50	廖长江	522121197808236618	贵州遵义新中村	
51	唐昌志	522121194806156012	贵州遵义新中村	
52	唐朝应	52212119650110603X	贵州遵义新中村	
53	杨胜仪	522121197207176031	贵州遵义新中村中心组	
54	唐止权	522101192206125439	贵州遵义新中村中心组	
55	廖净生	522121194101276030	贵州遵义新中村中心组	
56	王光玉	522121197103215227	贵州遵义新中村中心组	
57	杨胜强	522121195409276074	贵州遵义新中村中心组	
58	陈能风	522121197911122627	贵州遵义新中村中心组	

59	唐朝林	522121195207016039	贵州遵义新中村中心组	13811811420
60	丁汉客	522121197710236444	贵州遵义新中村中心组	13985246046
61	陈正全		贵州遵义新中村中心组	13985647566
62	杨天关	522121197010186164	贵州遵义新中村中心组	
63	唐啟气	522101199108295416	贵州遵义新中村中心组	16385333774
64	唐正全	522101198502285432	贵州遵义新中村中心组	15120312582
65	唐正龙	52210119880202543X	贵州遵义新中村中心组	15121222786
66	唐正场	522101198412235415	贵州遵义新中村中心组	18083632921
67	唐朝文	522121197604186014	贵州遵义新中村中心组	15185304119
68	王银先	522101197411115249	贵州遵义新中村中心组	13639253514
69	罗华敏	522123197908301547	贵州遵义新中村中心组	15185309119
70	唐正勇	522121197612036032	贵州遵义新中村中心组	18786313696
71	杨高化	52212119821113666X	贵州遵义新中村中心组	15085126766
72	周后美	522123198501153524	贵州遵义新中村中心组	13768939886
73	李格良	52212119741014609X	贵州遵义新中村中心组	16120331139
74	唐正华	522121197412276111	贵州遵义新中村中心组	13639233514
75	罗恩分	522101198707065425	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18786994755
76	苏昌鼎	522101198112285234	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	15120248926
77	胡正群	52210119441105522X	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18208403813
78	古兴全	522101196304155240	贵州遵义礼仪街道平庄村红光组	18758105868

公众意见调查（个人）结果见表 15-4。

表 15-4 公众意见（个人）调查统计汇总表

施工期间	施工期间的机械噪声对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	10%	90%
	施工期间夜间有无施工扰民现象	经常	偶尔	没有	—
		0%	0%	100%	
	施工扬尘对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	7%	10%	83%
	施工期间废水排放对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	4%	11%	85%
	施工生产和生活垃圾的堆放对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	0%	100%
	施工期有无环境污染的事件发生	有			无
		0%			100%
试生产期	生产噪声对您的影响	严重	一般	轻微	无影响

间		0%	0%	8%	92%
	废石场、储矿场扬尘对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	5%	9%	86%
	废水排放对您的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	10%	90%
	锰矿开采对农业生产的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	3%	97%
	试运行期间对居民饮用水源的影响	严重	一般	轻微	无影响
		0%	0%	11%	89%
	试生产期间对您的影响最大的是	噪声	空气	饮水	生态
0%		5%	5%	90%	
试生产期间有无环境污染事件发生	有			无	
	0%			100%	
综合评价	您对该工程的环境保护工作是否满意	基本满意	满意	不满意	
		0%	100%	0%	

对本问卷的调查结果进行分析可以得出以下结论：

(1) 施工期间：施工产生的扬尘、噪声、生活垃圾和废水对周围影响不大，影响程度均在一般以下。其中 100% 的被调查公众认为受施工噪声影响轻微或无影响，夜间无施工现象，83% 公众没有受到施工扬尘的影响，85% 公众认为施工废水无影响，100% 的被调查公众认为受施工生产和生活垃圾的影响轻微或无影响。

(2) 运行期间：生产期间对公众影响较大的是噪声、废水和扬尘，但影响程度均在一般以下。92% 公众认为生产期噪声对其无影响，8% 的公众认为有轻微影响；认为生产期扬尘的对其没有影响或影响轻微的占 95%，5% 的公众认为一般影响；90% 公众认为生产期废水对其无影响，10% 公众认为生产期废水对其有轻微影响；认为矿井开采对农业生产无影响的占 97%，认为有轻微和一般影响的占 3%；认为生产期对居民饮用水源无影响的占 89%，认为有轻微影响的占 11%；90% 公众认为对环境影响最大是生态，空气和饮水各占 5%。

(3) 100% 的人对本工程的环境保护工作表示满意。

梅子窝锰矿在施工期和试生产期均无环境污染事故发生，另据当地环境保护机关介绍，未接到有关梅子窝锰矿扩能工程的环保问题的投诉。

## 16 调查结论与建议

### 16.1 工程概况

梅子窝锰矿位于遵义市南东 165°方位，行政区划分属遵义市红花岗区礼仪镇管辖。梅子窝锰矿矿山面积为 0.092km<sup>2</sup>，开采深度+925m~+600m，矿石资源量 42.46 万 t，其中：开采消耗资源储量（111）11.60 万吨，保有资源储量（122b）+（333）30.86 万吨。设计利用储量 30.86 万 t，设计可采储量 22.5 万。矿山设计开采规模 5 万 t/a。矿井服务年限 5 年。

2019 年 10 月云南省建筑材料科学研究设计院编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿环境影响报告书》，同年 11 月贵州省生态环境厅下发了《关于对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5 万 t/a）环境影响报告书》（黔环审[2019]120 号），2021 年 4 月遵义市生态环境局同意遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿突发环境事件应急预案备案（备案号：520300-2021-384-L），2021 年 5 月贵州绿丰环境工程咨询有限公司编制完成了《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿入河排污口设置论证报告》。

2016 年 7 月开工建设，2018 年 2 月主体建设完工，生活污水处理站由河南省正人环保科技有限公司负责设计施工；矿井水处理站由贵州绿海环保工程技术有限公司负责设计施工；安装有在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰）。项目实际投资 3694.4 万元，环保投资 380 万元，占总投资 10.29%。

### 16.2 环境影响调查与分析结果

#### 1、生态环境

本项目以矿区范围及工业场地、生活区为基本影响区，包括整个矿区范围和进场公路、矿区内的村庄。考虑到一般地表沉陷可能受影响的范围，将矿区的边界向外延伸 0.5km，作为生态环境影响调查范围。

（1）梅子窝锰矿生产时间较短，地表沉陷不明显，对地表植被影响不大，农业生产不明显；目前对公路、水资源和林业生态等的影响也不明显。

（2）梅子窝锰矿通过优化设计，减少占地。积极采取措施进行厂区和施工扰动土地的植被恢复和绿化，工程占地造成的生态环境影响较小。

(3) 水土保持设施基本完成，区内水土流失得到控制。

## 2、环境空气影响

(1) 环境空气质量监测 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日平均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 限值要求。与环评环境空气质量监测结果对比，监测值浓度变化不大，说明区域环境空气质量未发生明显变化。

(2) 厂界外颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值标准。

## 3、地下水环境影响

验收阶段地下水监测因子浓度均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准；与环评地下水监测结果对比，环评阶段超标指标为总大肠菌群，验收阶段能满足标准限制要求，验收阶段好于环评阶段。

## 4、地表水环境影响

(1) 项目所在地地表水水环境质量较好，所有断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) Ⅲ类标准限值。与环评地表水监测结果对比，环评阶段主要超标指标 BOD<sub>5</sub>。验收阶段水质好于环评阶段。

(2) 根据监测结果，处理后的矿井水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准，其中 Fe 同时满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 一级标准要求。生活污水经处理后各污染物的浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

(3) 小河、湘江底泥各监测指标中各污染物均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。与环评阶段结果对比，Fe、Mn 验收阶段监测结果大幅增加，As 监测结果增加较小，但均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018) 中农用地土壤污染风险管控值限制。

(4) 梅子窝锰矿建有 1 套矿井水处理站，处理规模共为 2040m<sup>3</sup>/d。处理后的矿井水 (89.23m<sup>3</sup>/d) 回用于井下防尘洒水、道路防尘洒水等，回用率达到 12%，

其余外排。新建一座处理能力为 36m<sup>3</sup>/d 的生活污水处理站，处理达标后回用，不外排，对地表水环境影响较小。

(5) 废石场四周修建有截排水沟，挡土墙下面修建有 (2\*75m<sup>3</sup>) 淋溶水收集池；地面四周设置有排水沟，并设置沉淀池 150 m<sup>3</sup>，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。

(6) 安装有在线监测装置 (流量、pH、COD、氨氮、SS、总锰)。

(7) 实际因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移 1km，采用宽 0.7m，高 0.8m，长 850m 明渠外排小河。

## 5、声环境影响

针对运行期噪声污染源，梅子窝锰矿技改工程进行了噪声污染防治，对压风机、风机房等主要产噪设备进行了噪声污染治理。根据监测结果，N1~N8 厂界噪声监测均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准，N9 敏感点监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准。与环评声环境监测结果对比，验收声环境监测值较环评阶段监测结果变化不大。

## 6、固废环境影响

(1) 梅子窝锰矿废石堆存到临时废石场，废石运至遵义天磁锰业(集团)亿方有限公司综合利用，其余运往临时废石场堆存，综合利用率 70%；生活垃圾和生活污水处理站的污泥送至当地环卫部门统一处理，矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售。

(2) 梅子窝锰矿危险废物主要是废机油，废机油产生量约为 180kg/a，废机油统一收集后，存放在危险废物暂存间，收集后交由华信环保科技有限公司，对环境的影响较小。

## 7、土壤环境影响

(1) 监测指标的标准指数均小于 1，表明该土质参数达到了规定的土质标准，能满足相应的使用要求。

(2) T1-T4 监测点位各项监测因子数据均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值限值。T5-T7 监测点位各项监测因子数据，均低于满足《土壤环境质量农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。与环评土壤环境监测结果对比，验收土壤环境监测除铁、锰较环评时较大波动外，其余指标变化不大。

## 8、社会环境影响

（1）矿区保护措施较为完善，主要保护目标得到较好的保护，矿区范围内可能受地表沉降影响的村庄、公路、河流等都制定了相关的计划，整体不会受到大的不利影响。

（2）矿区内未见居民点分布，结合地表变形范围图可知，项目开采地表沉陷对矿区外居民建筑的影响较小，不涉及沉陷影响搬迁。

## 9、环境风险

梅子窝锰矿制定有环境风险应急预案，设置有 300m<sup>3</sup> 事故应急池，并到遵义市生态环境局备案（备案号：5220300-2021-384-L）；按相关要求设立了应急救援机构、建立了应急救援预案，实行了事故应急救援专职人员负责制，并制定了突发环境事件应急预案和地质灾害事故应急预案。在加强检查，保证环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构的正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响在可接受范围内。

## 10、总量控制

梅子窝锰矿环境影响报告书批复的总量控制指标为：COD：5.31t/a、氨氮：0.09t/a。实际排放总量：COD：5.27 t/a、氨氮：0.08t/a，项目污染物排放总量满足批复的总量控制指标要求。

## 16.3 环境保护措施调查结论

梅子窝锰矿施工期严格落实了环境影响报告书中各项环境保护措施，注重施工期的水土保持和污染物排放控制，公众参与、资料核实以及走访调查显示，本项目施工期没有发生环境污染事故。

试运行期环境保护设施基本正常运行，厂界噪声、大气污染物、污废水等监测结果均满足相关环境标准。废石及生活垃圾等固体废物处理措施比较完善，工业场地硬化和绿化达到了环境影响报告书和国家相关政策要求，环境保护措施落实情况良好。

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求，进行了环境影响评价，在总体工程设计的同时进行了相关环境保护工程的设计，在工程建设中，环保设施和主体工程同步投入运行，鉴于此，我们认为梅子窝锰矿基本执行了“三同时”制度。

## 16.4 结论

梅子窝锰矿技改项目在建设和试运行过程中，基本按环境影响报告书及批复要求落实了相关环境保护措施，生态恢复、大气污染治理、污废水治理、固体废物处理处置等措施基本达到了相关要求，取得了较好的污染防治效果；在企业加强环境管理，确保污染治理设施运行正常的情况下，目前采用的防治措施处理能力和处理工艺能够满足污染物达标排放的要求。污染物排放总量能够满足批复总量的要求。

综上所述，调查组认为，按照国家环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，梅子窝锰矿基本具备了工程竣工环境保护验收条件，建议通过本项目竣工环境保护验收。

## 16.5 建议

- 1、在开采过程中加强对沉陷区进行观测，对因沉陷造成的电力通讯、交通等敏感点的破坏在采取及时修复措施。对沉陷区进行综合利用规划，建设生态矿区；
- 2、参考、学习其他矿区沉陷区的治理经验，认真落实梅子窝锰矿沉陷区综合整治规划，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果；
- 3、梅子窝锰矿应该定期组织人员巡逻，如发现因采矿活动引起的地质灾害现象应及时采取有效防治措施；
- 4、落实运营期环境监测计划，定期进行相关环境监测工作；
- 5、加强项目环保管理工作，完善环境保护管理规章制度；
- 6、加强对各类环保设施（包括在线监测设施、事故应急设施）的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放；
- 7、加强对生态环境的保护，切实做好植被恢复工作；
- 8、场区产生危险废物时按相关要求加强管理，建立健全相关管理制度和管理

档案；

9、落实风险防控、突发环境事件应急预案相关要求，定期开展环境应急演练，提高应对突发环境风险事件的能力。

# 委托书

贵州绿丰环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的有关规定，我矿决定委托贵单位承担遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5万t/a）竣工环境保护验收调查工作，编制竣工环境保护验收调查报告。

特此委托。

遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿

年 月 日







# 贵州省国土资源厅

黔国土资储资函〔2015〕288号

## 关于《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝 锰矿（扩界）资源储量核实报告》矿产 资源储量评审备案证明的函

贵州省矿业权评估师协会：

贵州省矿业权评估师协会《黔矿评协储备申字[2015]第029号》通过了《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩界）资源储量核实报告》的矿产资源储量评审。已将申请备案的有关材料提交省国土资源厅。经合规性检查，贵州省矿业权评估师协会及所报材料符合有关要求，同意予以备案。

资源储量基准日：2015年5月30日。

评审备案的锰矿石（准采标高+925m—+600m）保有资源储量（122b+333）30.86万吨，其中：（122b）19.41万吨，（333）11.45万吨。

请矿业权人依法履行地质资料汇交义务和矿产资源储量登记义务。

附件：《贵州省遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（扩大资源储量核实报告）矿产资源储量评审意见书



4

# 贵州省环境工程评估中心文件

黔环评字〔2019〕202号

## 关于对《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿 (建设规模: 5万 t/a) 环境影响报告书》的 评估意见

遵义市煤洞湾采矿厂:

你单位报来的《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(建设规模: 5万 t/a) 环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉, 经审查, 提出如下评估意见:

### 一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确, 评价内容较全面, 工程分析和环境现状调查基本清楚, 重点专题及关键问题回答清楚, 环保对策措施和生态恢复方案基本可行, 结论明确, 《报告书》经上级批准后, 可以作为工程设计、施工建设和环境管理的依据。

### 二、项目概况及工程主要建设内容

#### (一) 拟建项目概况

根据贵州省国土资源厅关于《省国土资源厅关于遵义市红花岗

岗区礼仪镇梅子窝锰矿调整井口处矿区范围的批复》(黔国土资矿管函[2015]825号),本矿山矿权范围由原5个拐点坐标圈定变更为9个拐点坐标圈定,矿区面积由原 $0.0911\text{km}^2$ 变更为 $0.092\text{km}^2$ ;开采深度由原 $+900\text{m} \sim +600\text{m}$ 变更为 $+925\text{m} \sim +600\text{m}$ 。

根据《遵义市安全生产监督管理局关于遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿(扩能、扩界)建设项目安全设施设计的审查意见》(遵安监发[2016]150号),遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿生产规模由原2万t/a扩能至5万t/a,矿石资源量42.46万t,其中:开采消耗资源储量(111)11.60万吨,保有资源储量(122b)+(333)30.86万吨。设计利用储量30.86万t,设计可采储量22.5万。矿井服务年限5年。

梅子窝锰矿地面设施包括工业场地、风井场地、废石场、附属系统等。改造利用原梅子窝锰矿2万t/a项目形成的主斜井场地、风井场地、废石场。扩能后充分利用现有工业场地占地,不新增占地。直接利用原有的职工宿舍、办公楼、压风机房、机修间、材料库等,矿山原有设备拟继续利用。

工业场地生活水源来自当地自来水供水管网,生产用水采用处理后的矿井水。矿井年耗电量约174.96万kWh,吨矿电耗34.9kWh。矿井在籍总人数114人,矿井全员工效为1.64t/工。矿井环保设施总投资为77.55万元,占项目建设总投资2251.51万元的3.34%。

## (二) 工程主要建设内容

项目分为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。项目主要建设工程内容见下表。

### 工程项目组成一览表

分类	项目组成	主要功能及工程内容	备注
主体工程	主斜井	井口标高+920, X=3062914.938, Y=36399187.937, 担负矿山运输矿石、材料及进风、铺设管线、和进出人员等任务	利用
	回风斜井	井口标高+913, X=3062719.056, Y=36398880.885, 担负矿山回风任务及安全出口用, 排水。	利用
地面生产系统	通风系统	选用 YBK56-4-No13 抽出式轴流通风机二台, 机械抽出式通风, 通风机房面积 54m <sup>2</sup> 。	利用
	压风系统	采用 VP-10/7 (8) 型压风机, 在主斜井口附近布置有压风机房, 砖混结构, 单个面积 35m <sup>2</sup> 。	利用有
	储矿场	在工业场地东北角建设储矿场, 占地 1260m <sup>2</sup> , 容量约 3000t, 环评要求建设为半封闭棚架式结构, 并在四周设置喷雾洒水装置, 储矿场进行地面硬化。	改造现有储矿场
	废石堆场	废石堆场选址位于工业场地东北侧的沟谷内, 占地面积 0.35hm <sup>2</sup> , 容量约 3 万 m <sup>3</sup> , 服务年限约 5a, 满足储存需求, 需规范建设挡墙、截排水沟、淋溶水池。	改造现有
辅助工程	井口房	矿山井下进, 出井人员、设备检查, 砖混结构, 建筑面积 20m <sup>2</sup> 。	利用
	机修车间	承担矿山机电设备检修和维护, 砖混结构, 建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	
	材料库	存放各类设备、器材, 少量油品 (柴油最大储存量为 2t), 砖混结构; 建筑面积 50m <sup>2</sup> 。	
	柴油发电机房	配备一台 300kw 柴油发电机, 柴油由 208L 标准油桶储存, 最大储存量 0.5t。	
	绞车房	安置提升绞车, 砖混结构, 占地面积均为 82m <sup>2</sup>	
公用工程	办公及宿舍楼	综合办公, 职工住宿等, 砖混结构, 占地面积 510m <sup>2</sup> 。	利用
	食堂	职工食住等, 砖混结构, 占地面积 320m <sup>2</sup> 。	
	厕所及浴室	职工洗浴等, 砖混结构, 占地面积 130m <sup>2</sup> 。	
	地磅及磅房	负责厂区看护扒勘和过磅, 砖混结构, 建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	
	厂区道路	砼结构, 长约 700m, 宽 6m。	
	供电系统	矿山电源由 10KV 镇隆变电站镇礼 003 线梅子窝支线和长征变电所不同母线段以双回路供电, 工业场地变电所面积为 30m <sup>2</sup> , 另配备一台 300kw 柴油发电机作为矿井的备用电源。	利用
	给水系统	生活用水来自当地供水管网, 在浴室楼顶建设一座容积为 50m <sup>3</sup> 的生活水池, 自流至各用水点, 生产用水来自处理达标后的矿井水, 在工业场地南侧附近建设 200m <sup>3</sup> 生产水池。	利用现
	生活污水处理站	工业场地建一座生活污水处理站, 规模为 36m <sup>3</sup> /d (3m <sup>3</sup> /h), 采用预处理+具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置进行 (A2O 工艺) 二级生化处理达标后, 部分回用于绿化水等, 剩余部分经管道由井下引自风井场地总排水管道排放。	新建, 待建
	矿井水处理站	风井场地建一座矿井水处理站, 采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺, 规模 85m <sup>3</sup> /h (1920m <sup>3</sup> /d), 并加强对矿井涌水量进行观测, 在场地附近预留后期扩建的场地, 部分复用, 剩余部分经管道泵提排放进入小河。	利用
	场地淋溶水收集池	收集工业场地淋溶水, 容积 150m <sup>3</sup> 。	新建, 待建
危废暂存间	机修车间内, 设置危废暂存间, 建筑面积均为 4m <sup>2</sup> 。	新建, 待建	

### (三) 原有项目主要环保问题及“以新带老”措施

根据《报告表》, 原梅子窝锰矿 (2 万 t/a) 已于 2001 年, 委托贵州省冶金防护研究所编制环境影响报告表, 遵义市红花岗

区环境保护局于 2001 年 11 月 26 日进行批复。由于各方面的原因，业主未提供环保竣工验收资料。遵义市环境保护局新浦分局于 2014 年 7 月 1 日颁发排污许可证。目前主要环境问题有：

①储装场地粉尘：运输扬尘和废气。原矿卸载点未采取有效降尘措施，储装场地未硬化。②固体废物主要为废石、生活垃圾，矿井水处理站矿泥等，废石产生量约 0.2 万 t/a，主要用于道路平整和制砖等。目前废石场地内遗留废石约 15000t。③由原项目前期开采，在矿井北部形成一定的采空区，采空面积约为 4.2hm<sup>2</sup>。采空区上方无居民点分布，采空区未形成地表沉陷次生地质灾害，也未造成房屋受损等情况，周边居民的饮水未受到影响。

按环评要求采取措施后，可以解决上述遗留环境问题。

#### （四）环境质量现状

##### 1. 水环境

本项目污水处理达标后利用管道自流外排进入小河-湘江。评价共布设 5 个监测断面，监测结果显示各监测断面中各监测因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 水质标准要求（SS、Fe、Mn 无环境质量标准）。

环评对评价范围内的 5 个泉点（功能均为补给地表水）进行了监测。各个泉点总除大肠菌群超标外，其余各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。大肠菌群最大超标倍数 72.33 倍，可能是项目周边居民生产、生活源污染所致。

##### 2. 环境空气

环评在马家沟居民点、平庄居民点各设置 1 个环境空气现状监测点，现状监测结果表明监测指标 TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

### 3. 声环境

项目建成后，对声环境有所影响的区域主要为各个工业场地和运煤道路，本次评价共布设了 9 个监测点位对区域内声环境现状进行监测。监测结果表明 9 监测点昼间、夜间噪声不超标，声环境均满足《声环境质量标准》2 类声环境功能区标准。

### 4. 生态环境

评价区人类活动频繁，为典型的农业与林地生态环境区，周围无大的工业污染源，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定，具有一定的抗外来干扰能力，但在受到外来干扰后，仍需要人工加以强化保护性的恢复。根据评价单位收集的资料及现场踏勘，评价区内未发现珍稀保护植物物种及古树名木，矿区范围内除蛇、蛙（蛇、蛙属贵州省重点保护动物）外未发现其他国家重点保护的野生动物。

### 5. 土壤环境

项目在占地范围内布设 3 个柱状监测点、1 个表层监测点，占地范围外布设 3 个表层监测点。T1-T4 监测点位各项监测因子数据均能未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值限值。T5-T7 监测点位各项监测因子数据，均未超过《土壤环境质量农用地土

壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

（五）环境保护目标

环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	涉及保护的原因	达到的标准或要求	
一	生态环境及地面设施				
1	土地（类型、面积和分布区域详见表 3.3-24）	生态评价范围内	地表沉陷可能导致土地、植被受到破坏	采取恢复补偿措施降低对土地、植被、农业生产的影响	
	植被（类型、面积和分布区域详见表 3.3-15）				
	野生动物（蛇类、蛙类）等				
2	乡村道路、进场道路	乡村公路在评价区北部，评价区内长约 1.5km	受采矿诱发的地表沉陷影响，地面设施可能遭到破坏	地表沉陷影响，随沉随填等措施不受地表沉陷影响	
3	东出口大道东段	矿区外，评价区南部和东部，评价区内长约 1.92km			
4	工业场地	位于矿山东北部			根据影响预测结果，采取留设保护矿柱的措施
5	风井场地	位于矿山西部			
6	废石堆场	位于矿山东北部			
7	马家沟（18户 78人）	矿区外，评价范围内（井田边界外扩 500m 范围）			根据影响预测结果，采取留设矿柱、搬迁和维修加固等措施
8	石牛沟（31户 113人）				
9	矿区内暂无居民点分布	矿区内			
二	地表水				
1	小河	矿区外西侧最近 550m，由东北向西南径流	一级受纳水体，可能受排污影响	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	
2	湘江	矿区南侧边界外最近 3.7km，由西向东径流	二级受纳水体，可能受排污影响		
三	地下水				
1	评价范围内含水层（Q、P1）	Q 松散岩类孔隙水，P1 基岩裂隙水含水层	可能受采动影响，导致地下水漏失	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准，受影响井泉补偿措施	
2	评价范围内井泉（共 3 个）	具体位置详见表 3.1-1	可能受采动影响，导致井泉漏失，同时可能受到场地建设导致的污染		
四	声环境				
1	马家沟（18户 78人）	工业场地东北侧 110~500m	受场地噪声影响	GB3096-2008 中 2 类标准	
2	运输道路两侧居民点	运输道路两侧	受运矿噪声影响		
五	环境空气				
1	马家沟（18户 78人）	工业场地东北侧 110~500m	受场地扬尘影响	GB3095-2012 二级标准	
2	石牛沟（31户 113人）	工业场地南侧 600~1100m			
3	运输道路两侧居民点	运输道路两侧	受运矿道路废气、扬尘影响		

### 三、工程建设的环境可行性

#### (一) 项目建设与规划及产业政策、环保政策的相容性

1. 对照《产业结构调整指导目录 2011 年本》(2013 年修正), 本项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类, 符合国家产业政策。

2. 对照《贵州省矿产资源总体规划》(2016-2020 年), 本项目位于规划的 2 个锰矿重点矿区(遵义锰矿区、松桃锰矿区)中的遵义锰矿区, 贵州省“十三五”期间主要矿产开发准入条件要求锰矿(贫矿)最低开采规模 5 万吨/年。本项目属贫矿, 生产规模 5 万吨/年, 因此本项目生产规模符合《贵州省矿产资源总体规划》(2016-2020 年)要求。

3. 本项目位于新火车站城市组团外东侧, 不在其规划范围内, 项目建设对区域生态环境影响较小, 不会影响新火车站城市组团周边现有生态格局。

4. 根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》(黔府发[2018]16 号)以及《贵州省生态保护红线管理暂行办法》(黔府发[2016]32 号), 贵州省生态保护红线包括禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域。经环评单位核实, 本项目不涉及上述生态保护红线区, 因此本项目的建设实施与《贵州省生态保护红线管理暂行办法》不冲突。

#### (二) 选址合理性分析

##### 1. 工业场地

工业场地占地面积  $0.53\text{hm}^2$ , 不涉及新增占地。充分利用现

有工业场地和开拓系统，工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感区，区域环境空气属二类功能区，声环境属2类区，地表水Ⅲ类水域，地下水Ⅲ类区，生态环境属一般性区域。从环境保护的角度分析，在严格的水污染、大气污染和噪声防治措施，梅子窝锰矿工业场地选址基本可行。

## 2. 风井场地

风井场地占地面积  $0.17\text{hm}^2$ ，不涉及新增占地，占地类型为建设用地，同时对外运输公路已经形成，场地布置回风井、通风机、值班室、矿井水处理站等。不设生活设施等，无生产废水排放。场地周围无自然保护区、风景名胜区等；场地内及周边无地裂缝、滑坡等不良地质现象，场地周边 200m 范围为无居民点分布。从环境保护角度分析，采取相应防治措施后，风井场地选址基本可行。

## 3. 废石场选址

根据《报告书》，环评类比原梅子窝锰矿开采时产生的采掘废石、磁选尾矿浸出液浸出毒性检测结果，确定本项目采矿产生的废石为 I 类一般工业固体废物。废石场位于工业场地北侧，占地  $0.35\text{hm}^2$ ，总库容约 3 万  $\text{m}^3$ 。该场址远离乡镇，不影响当地城乡规划，场区无地面塌陷、地裂缝等不良地质情况，周边无地表水体分布，不涉及环境敏感区，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I 类场选址要求。

# 四、环境影响预测

## 1. 地表水环境

根据《报告书》，环评预测矿井水和生活污水处理系统正常

运行，生活污水、矿井水部分复用，复用剩余生活污水与复用剩余的矿井水一同外排的情况下，小河 W3、湘江 W5 断面各预测因子标准指数均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不会改变其现状水域功能。对小河的水质影响较小。

非正常情况下，未经处理的矿井水和生活污水排放进入小河-湘江，由于径污比悬殊，预测因子虽然未造成超标，但是各项预测因子浓度出现了大幅度的上升，建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，从根本上防止污废水事故性外排对当地地表水环境的影响。

## 2. 地下水环境

本矿废石属 I 类一般工业固体废物，根据浸出液数据可知，各项监测因子浓度均能够满足《污水综合排放标准》中表 4 一级标准，为 I 类一般工业固体废物，各种微量元素的浸出浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，淋溶水主要污染物为悬浮物。

少量淋溶水入渗不会对区域地下水水质造成明显的影响。污染物的运移过程中，通过地下水的对流-弥散作用，下渗部分经过土壤的过滤、氧化、弥散和吸附后，淋溶水中污染物浓度将大幅度降低，淋溶水对地下水环境的影响较小，同时做好运营期间的例行监测。废石中的主要污染物 Fe、Mn 主要是硫铁矿的浸出物，而水平振荡法本身就不适合硫化物类不稳定化合物的毒性浸出，因此要考虑硫铁矿长期堆存风化后，淋溶水中 Fe、Mn 可能大幅增加的情况，据此环评要求加强运营期淋溶水的水质监测。

建设单位应按要求在废石场周围修建截排水沟，底部修建过水涵洞，在下游建挡矸坝，泄水孔附近设置反滤层，挡矸坝下游设沉淀池，场地淋滤水经处理后复用于废石场的防尘洒水。不得直接外排。

### 3. 声环境

根据《报告书》预测评价，工业场地周边的敏感点为马家沟居民点，风井场地周边 200m 范围为无居民点分布。本项目采取降噪措施后，马家沟居民点环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

运煤道路两侧主要敏感点马家沟居民点夜间噪声预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。环评要求运输车辆集中在白天运输，运输时间为 10h/d（8:00~18:00），严格控制运输车辆通过居民点时时速小于 30km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响不大。运输车辆通过公路两旁村寨时，对村寨产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级为 85~101dB(A)，一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨时鸣号。

### 4. 地表沉陷影响预测

根据《报告表》，矿区内未见居民点分布，环评预测项目开采地表沉陷对矿区外居民建筑的影响较小，不涉及沉陷影响搬迁。

矿区范围内植被水源补给主要来自大气降雨，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水或地表水由于受矿层开采影响，水位有所下降，地表植被生长不会受到大的影响，对水

源涵养的影响较小。

## 五、环境保护措施

评估原则同意《报告书》提出的污染防治措施和生态恢复措施。

### (一) 施工期

1. 先行建设生活污水处理站。生活污水处理站未建成前，采用沉淀池对生活污水进行处理。生活污水经沉淀后，回用于场地防尘洒水，不外排。生活污水处理站建成后，施工期生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)后，出水优先用于工业场地周边林地的浇灌，剩余部分再达标排放。

矿井井筒施工过程中排放的井壁淋水、井下水和施工废水经现有矿井水处理站，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准的要求排放标准，出水作为施工用水、施工场地防尘用水、井下系统防尘洒水等，剩余部分再达标排放。

2. 大气污染防治措施。对工业场地储矿场进行硬化并设置钢棚架，进场公路等进行硬化。加强密闭运输，同时在施工区的土石方开挖过程中加强管理，及时回填，定时洒水，对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽，并用蓬布蒙严盖实，不得沿路抛洒。

3. 生态保护措施。对原工业场地内遗留的建设期间产生的矿渣堆场(约500m<sup>2</sup>)进行覆土并种植树木、撒草复绿，建设截排水沟及挡土墙。对遗留废石，积极开展综合利用。抓紧完善废石

场的改建工作，将废石场淋溶水收集并沉淀处理后回用于场地防尘洒水等，不外排。施工营地和临时物料堆场均在矿山征用的土地内设置；保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来，待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区；严格按照经批复的水土保持方案及土地复垦方案，落实建设期水土保持及土地复垦措施，加强工业场地内空闲地和周边的绿化建设。

4. 噪声污染防治措施。采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛。按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。加强车辆运输管理，运输任务尽量安排昼间进行，经过居民点时禁止鸣笛。确保施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

5. 固废处置措施。施工场地设置固体废物分类收集设施分类收集建筑垃圾、生活垃圾。收集后建筑垃圾清运至当地政府部门指定地点堆存，生活垃圾及时清运至当地环卫部门指定地点处置。

## （二）营运期

1. 生态恢复措施。土地破坏区域应按土地复垦要求进行土地复垦。废石场四周种植乔木、灌木混栽，形成绿化隔离带，减轻废石场对景观和废石场产生扬尘的影响。废石场服务期满后进行土地复垦，复垦后的土地用于植树种草或农耕，树种以灌木为主，选用当地耐旱树木进行种植，以提高树木的成活率，对边坡和护坡采用植草皮、撒播草籽进行绿化。

## 2. 水污染防治措施。

矿井水：建设单位已在风井场地设置矿井水处理站一座，处理规模  $85\text{m}^3/\text{h}$  ( $2040\text{m}^3/\text{d}$ )，采用“调节池+絮凝沉淀+机械过滤+底泥浓缩干化+部分消毒”工艺。评价预测矿井开采井下正常涌水量为  $840\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1800\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井水经回风斜井提升至地面，再由排水管道引入矿井水处理站。现有污水处理站规模能满足处理要求，但应在现有处理工艺基础上将机械过滤调整为锰砂过滤以去除 Fe、Mn，即采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用”的处理工艺，正常情况下废水经处理后 SS、Mn、COD 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准要求，Fe 的浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 要求后部分 ( $74.12\text{m}^3/\text{d}$ ) 复用于生产用水，剩余部分 ( $765.88\text{m}^3/\text{d}$ ) 经处理达标后，由 DN300HDPE 排水管道外排至小河。矿井水复用率为 8.82%。

食堂废水、机修废水预先采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，以上污废水与浴室、洗衣房废水一同进入生活污水站采用具有脱磷脱氮效果的一体化生活污水处理装置 (A<sup>2</sup>O 工艺) 处理，规模为  $36\text{m}^3/\text{d}$ ，处理达到《污水综合排放标准》一级标准后，部分 ( $5.49\text{m}^3/\text{d}$ ) 复用于绿化用水和道路防尘等，剩余部分 ( $5.49\text{m}^3/\text{d}$ ) 经管道由井下引自风井场地总排水管道。与处理达标后、复用剩余的矿井水一起，经管道自流排入小河。

储矿场 (含储装场地、废石转运场地) 地面硬化并建设为棚架式，同时设置边界高围墙。在地面生产区场地四周设排水沟，

并设置沉淀池（150m<sup>3</sup>），将场地冲刷水、进出车辆冲洗水收集后排入沉淀池，经沉淀处理后，回用于场地洒水和车辆冲洗，不外排。废石场四周设截排水沟，底部设置排水涵洞，废石场下游设置挡矸坝。在拦挡坝底部设置一座容积150m<sup>3</sup>的淋溶水池，满足2h以上周转需求，淋溶水经沉淀池收集后回用于场地洒水。

地下水影响防治措施。评价范围内共分布5个泉点，均位于矿区外，且不具备饮用功能。S1位于开采区域的地下水流向下游，流量可能会减少。S2~S5泉点均不在开采区域内，受地表沉陷的影响较小。由于地下采矿对地下井泉的影响存在一些不确定因素，为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受沉陷影响产生水量减小或疏干等情况，运营期间应加强泉点流量监测。运营期间若出现附近村民生活用井泉由于本项目开采漏失，则要求业主出资敷设管道至受影响的村民点给予解决，寻找新的水源或采取为村民修建水窖的方式解决。

工业场地内危废暂存间基础防渗层应为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。将矿井水处理系统、生活污水处理系统、淋溶水池、采坑积水蓄水池等各类水池作为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

环评要求对废石场场底粘土碾压，提高其天然防渗性，此外还应在场底设置淋溶水导排管，尽量降低浸润线高度减少入渗量。

### 3. 大气污染防治措施

原矿堆场应设置半封闭棚架结构，并在周围采取喷雾洒水措施，产品装卸等主要产尘点采用喷雾洒水抑尘。运输道路定期清扫，洒水降尘。

本项目在工业场地北侧布置废石场，在干燥少雨季节，对废石场采取高压水枪洒水防尘措施，场界控制点应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。生产期间废石运至堆场堆置时，应采取分层卸载，推平压实等措施。

#### 4. 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于空压机房、机修车间、通风机等，建设单位通过优化布局，选用低噪音设备，同时采用减振、吸声、消声、隔声等治理措施。以及要求设置围墙、加强绿化等措施进行降噪。确保工业场地和其它各场地外排噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。

#### 5. 固体废物污染防治措施

固体废物主要有废石、矿井水处理站矿泥、生活垃圾及少量生活污水处理站污泥、少量机修危废。

废石尽量制砖综合利用。不能利用时，则在废石场内暂存，堆存时分层堆放，推平压实。生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同送至当地环卫部门指定地点处理。矿井水处理站矿泥经脱水后掺入原矿一同外售。

机修产生的少量废机油属于危险废物，在机修车间内设置危废暂存间(占地面积4m<sup>2</sup>)暂存后委托有资质的单位进行处理。危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

要求设置及管理。

## 六、环境风险防范措施

根据《报告书》，项目存在的环境风险是废石转运场垮塌和矿山事故排水等。

1. 建设单位应加强污水处理系统的管理，保证其正常运行，合理设置工业场地生活污水处理站调节池容积，确保接纳水体水质安全。本项目的矿井水处理站设置一个 300m<sup>3</sup> 的事故水池，出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放，确保矿坑水不会直接排放，同时加强灌渠的巡视、维护。生活污水调节池容积为 50m<sup>3</sup>，以满足 8 小时的检修要求和杜绝事故排放的要求。矿井水处理设施的主要配件及污水泵均应有备用件，以确保其正常运转。加强平时对处理站运行的管理和排污管道的巡视，提高风险防范意识。

2. 废石转运场发生溃坝时最大影响距离为 175.5m，将对堆场下游 175.5m 范围造成较严重的泥石流危害，废石场下游 500m 范围未见集中居民点分布，溃坝对人居环境影响较小，但是可能会对下游的耕地、林地造成影响。

拦矸坝溃坝风险源项主要是洪水，因此，其风险减缓措施首先应修筑截排水沟和排水涵洞。拦矸坝必须严格按照设计规范要求进行建设，并保证施工质量。在废石转运场的上游设截洪沟，两侧设排水沟，底部设排水涵洞，营运期保证排截洪沟、排水沟和排水涵洞畅通，以减少洪水对煤废石堆的冲刷，提高挡矸坝的抗洪能力，防止溃坝风险发生。废石场截洪沟、排水涵洞等措施必须按暴雨重现期为 100a (P=1%) 进行校核。

3. 加强风险管理。企业应编制突发环境事件应急预案并向当地环保部门备案。建立完善的安全生产规章制度，定期对员工进行安全生产教育及应急演练。定期对生产装置检查、维修，确保设备正常运行，降低事故发生几率。

## 七、总量控制

根据《报告书》，评价建议总量控制指标建议值为：COD: 3.31t/a，NH<sub>3</sub>-N: 0.09t/a，供环境保护行政主管部门参考。

## 八、对该工程建设的意见

评估认为该工程在认真落实《报告书》提出的各项生态保护 and 污染防治措施，加强施工期和运营期的环境管理，妥善解决原有项目遗留的环保问题，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，落实各项风险防范措施及污染物总量来源的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

(本页无正文)



**主题词：项目 环评 报告书 评估 意见**

---

抄报：昆明市生态环境局。

---

抄送：昆明市生态环境局，新蒲分局，通入寺煤田博采矿扩，  
云南省建筑材料科学研究设计院。

---

昆明环境工程评估中心

2019年11月11日印发

---

共印13份

**附件:**

项 目 经 理: 许力文

联系电话: 0851-85571977

项目联系人: 赵双菊

环评联系人: 王观胜

联系电话: 18985110315

专 家 组 成:

刘凤英、王孙高、孙士斌、杨磊、胡德勇



# 贵州省生态环境厅

黔环审〔2019〕120号

## 贵州省生态环境厅关于对遵义市红花岗区 礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5万t/a） 环境影响报告书的批复

遵义市煤田地质队：

你司报来的《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿（建设规模：5万t/a）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料收悉。经研究，同意《报告书》及其技术评估意见（黔环评估书〔2019〕202号）。

### 一、在项目建设和运行中应注意以下事项

（一）认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

（二）建设项目竣工后，你司应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在平台网站上备案。

## 二、主动接受监督

你公司应主动接受各级生态环境部门的监督检查，并将日常环保工作纳入企业重点工程企业污染源进行监管，日常环保监督管理工作由遵义市生态环境局新蒲分局负责。



(此件公开发布)

---

抄送：贵州田环境工程评估中心，遵义市生态环境局，遵义市生态环境局新蒲分局，贵州省建筑材料检测研究院。

---

贵州安泰通用塑料有限公司

2019年11月20日印发

共印16份

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	遵义市桐梓县桐梓煤矿厂	统一社会信用代码	91520390770578810H
法人代表	苏昌鹏	联系电话	17785220605
联系人	王登祥	联系电话	13885215420
传真	/	电子邮箱	/
地址	贵州省遵义市桐梓县桐梓镇桐梓村红光组 中心经度：106°58'46.46" 中心纬度：27°40'32.46"		
预案名称	遵义市桐梓县桐梓镇桐梓煤矿厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险等级 一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)		
<p>本单位于2021年4月20日签署发布突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认属实,无虚假、且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		报送时间	2021年4月20日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 突发环境事件应急预案备案表;</li> <li>2. 突发应急预案及编制说明;</li> <li>环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本);</li> <li>编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</li> <li>3. 环境风险评估报告;</li> <li>4. 环境应急资源调查报告;</li> <li>5. 环境应急预案评审意见;</li> </ol>		
备案意见	<p style="text-align: center;">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已收到,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">               备案受理部门(公章)              2021年4月20日         </div>		
备案编号	520300-2021-389-L		
报送单位	遵义市桐梓县桐梓煤矿厂		
受理部门负责人		经办人	



正本

# 监 测 报 告

报告编号: XLY2021147D01

项目名称: 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工  
环保验收调查监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

检测类别: 验收监测

报告日期: 2021年06月07日

贵州鑫利源检测技术有限公司



## 注 意 事 项

- 1、报告无骑缝章、CMA 章、检验检测专用章无效;
- 2、报告无编制、审核、签发签名无效, 报告经涂改无效;
- 3、自行采样样品数据的准确性、样品的真实性及代表性由本公司负责; 送检样品本公司仅对检测数据的准确性负责; 不对样品的真实性及代表性负责;
- 4、报告涂改或缺页无效;
- 5、对本报告有异议, 请于收到报告之日起十五日内向本公司提出书面材料, 逾期不予受理;
- 6、未经本公司书面同意不得部分地复制本报告;
- 7、未经本公司许可不得将本报告用于产品宣传或从事商业活动;
- 8、本报告分正副本, 正本由客户/客户单位留存, 副本(含原始记录)由检测单位留存。

### 机构通讯资料:

公司名称: 贵州鑫利源检测技术有限公司

地 址: 贵阳市观山湖区金华镇陆航汽配电商城 10 栋 5 楼

邮政编码: 550081

电 话: 0851-84850167

项目名称: 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环保验收调查监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程有限公司

采样人员: 王流波、陈贤江、舒文杰

分析人员: 安冰维、胡菁、林靖、付小波、吴兴鹤  
蔡霞、王卓亮、邓明启、李玉梅

报告编写人: 王尧素

报告审核人: 杨金

报告签发人:



报告签发日期:

2021.8.7

## 一、监测任务

受贵州绿丰环境工程咨询有限公司委托, 贵州鑫利源检测技术有限公司于 2021 年 04 月 20 日至 23 日、2021 年 05 月 27 日至 28 日对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环保验收调查监测项目进行监测; 根据现场监测和实验室检测结果, 编制本报告。

## 二、监测依据

- 2.1 《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009);
- 2.2 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019);
- 2.3 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002);
- 2.4 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);
- 2.5 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- 2.6 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);
- 2.7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);
- 2.8 《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- 2.9 《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环保验收调查监测方案》。

## 三、监测布点、监测频次及监测项目

### 3.1 地表水监测布点、监测频次及监测项目

地表水监测布点、监测频次及监测项目见表 3-1。

表 3-1 地表水监测布点、监测频次及监测项目

类别	编号	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
地表水	W1	新排污口下游 800 m 处(建设项目排污口上游 200m 处)	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、高锰酸盐指数、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、铁、锰、氟化物、硫化物、砷、流速、流量、水温	2021.04.20~2021.04.21 1 次/天, 监测 2 天。
	W2	梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处		
	W3	新排污口下游 1500 m 处(建设项目排污口下游 500m 处)		
	W4	小河与湘江汇合口上游 200m 处		
	W5	新排污口下游 6000 m 处(建设项目排污口下游 5000m 处)		

### 3.2 地下水监测布点、监测频次及监测项目

地下水监测布点、监测频次及监测项目见表 3-2。

表 3-2 地下水监测布点、监测频次及监测项目

类型	编号	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
地下水	S1	矿山境界外北侧 500m 处	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、耗氧量、氨氮、氟化物、砷、总大肠菌群、水温	2021.04.20~2021.04.21 1 次/天, 监测 2 天。
	S2	矿山境界外西南侧约 700m 处		
	S3	矿山境界外东南侧约 700m 处		
	S4	矿山境界外西侧约 420m 处		
	S5	矿山境界外南侧约 350m 处		

### 3.3 矿井水监测布点、监测频次及监测项目

矿井水监测布点、监测频次及监测项目见表 3-3, 现场采样示意图见图 3-1。

表 3-3 矿井水监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
矿井水	矿井水处理设施进口	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、总铁、总锰、硫化物、石油类、流量	2021.04.20~2021.04.21 3 次/天, 监测 2 天。
	矿井水处理设施出口		

### 3.4 生活污水监测布点、监测频次及监测项目

生活污水监测布点、监测频次及监测项目见表 3-4, 现场采样示意图见图 3-1。

表 3-4 生活污水监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
废水	生活污水处理设施进口	pH、SS、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	2021.04.20~2021.04.21 3 次/天, 监测 2 天
	生活污水处理设施出口		

### 3.5 地表水河道底泥监测布点、监测频次及监测项目

地表水河道底泥监测布点、监测频次及监测项目见表 3-5。

表 3-5 地表水河道底泥监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
河道底泥	W1: 建设项目排污口上游 200m 处	铁、锰、砷	2021.04.20~2021.04.21 1 次/天, 监测 2 天。
	W2: 梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处		
	W3: 建设项目排污口下游 500m 处		
	W4: 小河与湘江汇合口下游 500m 处		
	W5: 建设项目排污口下游 5000m 处		

### 3.6 环境空气监测布点、监测频次及监测项目

环境空气监测布点、监测频次及监测项目见表 3-6。

表 3-6 环境空气监测布点、监测频次及监测项目

类别	编号	监测点名称、方位及距离	监测项目	监测时间及监测频次
环境空气	G1	工业场地东侧外 300m 的马家沟组	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP	2021.04.20~2021.04.21; 连续监测 2 天。(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 每天监测日均值和小时值, PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP 监测日均值)
	G2	工业场地西侧外 1500m 的平庄组		

### 3.7 无组织废气监测布点、监测频次及监测项目

无组织废气监测布点、监测频次及监测项目见表 3-7, 现场采样示意图见图 3-1。

表 3-7 无组织废气监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
无组织废气	G3: 上风向参照点 1	颗粒物	2021.04.22~2021.04.23; 3 次/天, 监测 2 天
	G4: 下风向监控点 2		
	G5: 下风向监控点 3		
	G6: 下风向监控点 4		

### 3.8 噪声监测布点、监测频次及监测项目

噪声监测布点、监测频次及监测项目见表 3-8，现场采样示意图见图 3-1。

表 3-8 噪声监测布点、监测频次及监测项目

类型	编号	监测点位	监测项目	监测时间及监测频次
噪声	N1#	工业场地边界东侧外 1m	等效连续 A 声级	2021.04.20-2021.04.31 昼、夜各监测 1 次，监测 1 天
	N2#	工业场地边界南侧外 1m		
	N3#	工业场地边界西侧外 1m		
	N4#	工业场地边界北侧外 1m		
	N5#	风井场地边界东侧外 1m		
	N6#	风井场地边界南侧外 1m		
	N7#	风井场地边界西侧外 1m		
	N8#	风井场地边界北侧外 1m		
	N9#	运输道路旁 10m 处马家沟村居民点		

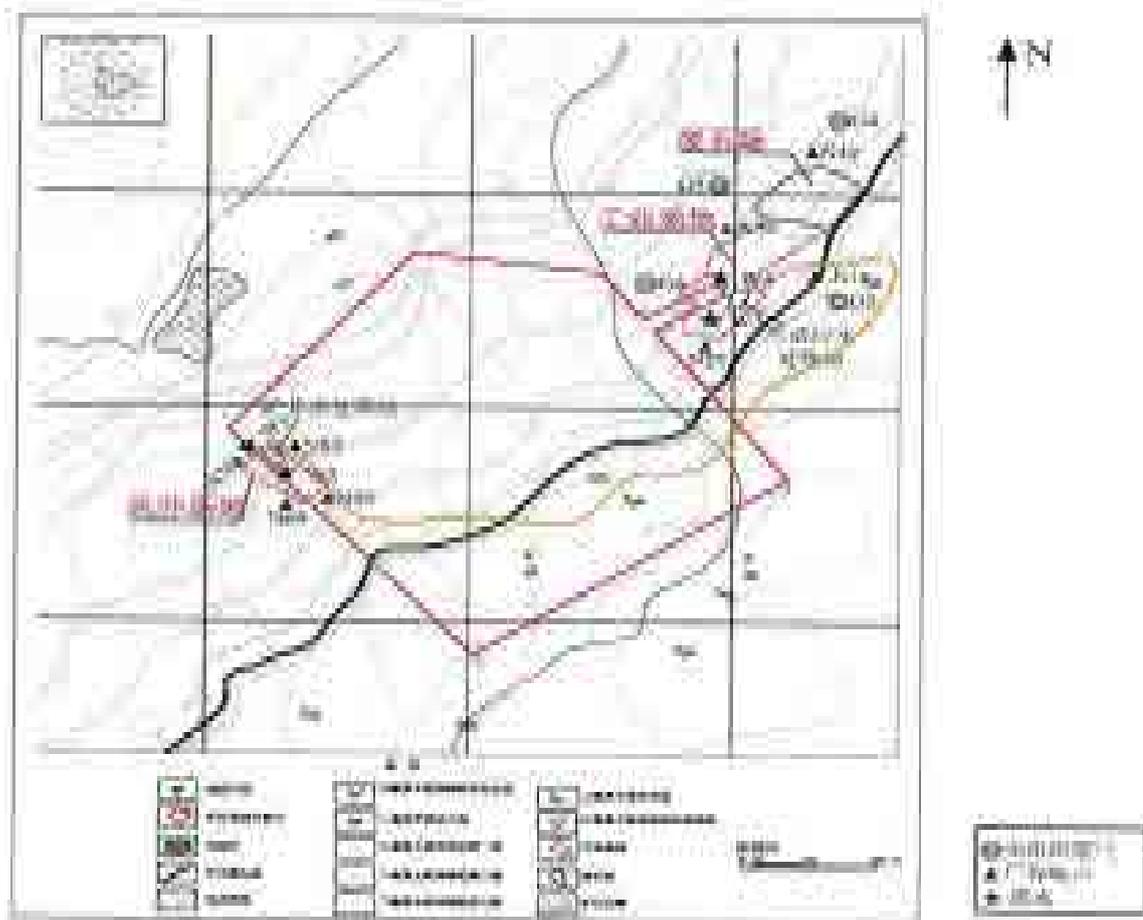


图 3-1 现场采样示意图

#### 四、检测分析方法及使用仪器

检测分析方法见表 4-1, 主要使用仪器见表 4-2。

表 4-1 检测分析方法

类别	检测项目	采样/检测方法	引用标准	方法 检出限
地表水	采样	《地表水和污水监测技术规范》	HJ/T 91-2002	/
	水温	温度计测定法	GB 13195-1991	/
	流量	浮标法	GB 50179-2015	/
	流速	浮标法	GB 50179-2015	/
	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
	SS	重量法	GB 11901-1989	/
	COD <sub>Cr</sub>	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	4mg/L
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB 11892-1989	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05 mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L	
废水	采样	《污水监测技术规范》	HJ91.1-2019	/
	流量	流速仪法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
	SS	重量法	GB 11901-1989	/
	COD <sub>Cr</sub>	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	4mg/L
	总铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03mg/L
	总锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L	

续表4-1 检测分析方法

类别	检测项目	采样/检测方法	引用标准	方法 检出限
废水	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
地下水	采样	《地下水环境监测技术规范》	HJ 164-2020	/
	水温	温度计测定法	GB 13195-1991	/
	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
	溶解性总固体	重量法	DZ/T 0064.9-1993	/
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法 (热法)	GB/T 5750.5-2006	5mg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.01mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05 mg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	2MPN/100mL
河道底泥	采样	《地表水和污水监测技术规范》	HJ/T 91-2002	/
	铁	火焰原子吸收分光光度法	LY/T 1253-1999	0.05mg/kg
	锰	火焰原子吸收分光光度法	LY/T 1253-1999	0.05mg/kg
	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg

续表4-1 检测分析方法

类别	检测项目	采样/检测方法	引用标准	方法 检出限
环境 空气	采样	《环境空气质量标准》	GB 3095-2012	/
	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值: 0.007mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.004mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值: 0.005mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.003mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>
	TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
无组织 废气	采样	《大气污染物无组织排放监测技术导则》	HJ/T 55-2000	/
	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
声环境	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	/
		《声环境质量标准》	GB 3096-2008	/

表 4-2 主要使用仪器

序号	仪器名称	型号/规格	仪器编号
1	笔式PH检测计	PH-838	XLY091-1
2	旋浆式流速仪	LS1206B	XLY086
3	活塞式柱状沉积物采样器	KHT0204	XLY098
4	智能综合采样器	ADS-2062E	XLY021-1/2/3/4/14/15
5	声级计	AWA5688	XLY003-3
6	电热恒温培养箱	DH500A	XLY023-1/2
7	pH计	PHSJ-4F	XLY005-1
8	可见分光光度计	721N	XLY018
9	万分之一分析天平	CP114	XLY002
10	原子吸收分光光度计	AA-7003	XLY088
11	原子荧光光度计	AFS-8220	XLY027
12	紫外分光光度计	SP-752	XLY028
13	红外测油仪	OIL8-3	XLY026
14	电子分析天平(十万分之一)	ES1035B	XLY090

## 五、质量控制与质量保证

### 5.1 质量控制与质量保证

本次监测均严格按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)及贵州鑫利源检测技术有限公司《质量手册》、《程序文件》中有关规定执行,实施全程序质量控制。监测人员和分析人员经考核并持有合格证书,所有监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内,所有监测数据严格实行三级审核制度。

5.2 检测时间: 2021.04.20~2021.05.10、2021.05.27~2021.06.02

### 5.3 生产工况

在验收委托监测期间,项目工况正常,环保处理设施正常运行。工况负荷见表 5-1。

表5-1 工况负荷一览表

监测日期	实际生产量 (t/d)	设计生产量 (t/d)	工况 (%)
2021.04.20	136	167	81
2021.04.21	132	167	79
2021.04.22	131	167	78
2021.04.23	128	167	76

### 5.4 水质监测质量控制

水质采样按《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)进行。现场采集不少于 10%的平行样,实验室检测时带入不少于 10%的平行双样和质控标准样品,样品数量及样品状态见表 5-2。

### 5.5 废气监测质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求,监测前按规定对废气测试仪进行现场气密性检查,采样和分析过程严格按照《环境空气质量标准》(GB

3095-2012)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)进行,样品数量及样品状态见表 5-2。

### 5.6 河道底泥监测质量控制

河道底泥采样按国家环保局颁布的《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)进行。现场采集不少于 10%的平行样,实验室检测时带入不少于 10%的平行双样或质控标准样品,样品数量及样品状态见表 5-2。

### 5.7 噪声监测质量控制

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的要求,在测量前后用标准声校准器对多功能声级计进行校准,且校准结果符合监测技术要求。

表 5-2 样品数量及样品状态

类别	检测项目	样品数量	样品状态
地表水	pH、水温、流速、流量	/	现场测量
	COD <sub>Cr</sub> 、高锰酸盐指数	10 瓶	W1、W4、W5: 无色、无味、透明 W2、W3: 微黄、微浑、无味
	SS	10 瓶	
	氨氮、总磷	10 瓶	
	BOD <sub>5</sub>	10 瓶	
	氟化物	10 瓶	
	硫化物	10 瓶	
	铁、锰	10 瓶	
	砷	10 瓶	
	石油类	10 瓶	
地下水	pH、水温	/	现场测量
	溶解性总固体	10 瓶	无色、无味、透明
	总硬度	10 瓶	
	硫酸盐	10 瓶	
	氨氮	10 瓶	
	耗氧量	10 瓶	
	氟化物	10 瓶	
	总大肠菌群	10 瓶	
	铁、锰	10 瓶	
	砷	10 瓶	

续表 5-2 样品数量及样品状态

类别	检测项目	样品数量	样品状态
矿井水	pH、流量	/	现场测量
	COD <sub>Cr</sub>	12 瓶	进口: 黄色、浑浊、无味 出口: 无色、无味、透明
	SS	12 瓶	
	石油类	12 瓶	
	硫化物	12 瓶	
	铁、锰	12 瓶	
生活污水	pH	/	现场测量
	COD <sub>Cr</sub>	12 瓶	进口: 黑色、臭、浑浊 出口: 微黄、微臭、微浑
	SS	12 瓶	
	氨氮	12 瓶	
	BOD <sub>5</sub>	12 瓶	
	动植物油	12 瓶	
底泥	铁、锰	10 瓶	W1: 浅黄、臭、流态 W2: 浅黄、微臭、流态 W3: 黄色、微臭、流态 W4、W5: 暗栗色、臭、流态
	砷	10 瓶	
环境空气	TSP	4 张	密封完好
	PM <sub>10</sub>	4 张	
	PM <sub>2.5</sub>	4 张	
	SO <sub>2</sub>	20 支	
	NO <sub>2</sub>	20 支	
无组织废气	TSP	24 张	密封完好

## 六、监测结果

## 6.1 水质监测结果

地表水监测结果见表 6-1、地下水监测结果见表 6-2、矿井水监测结果见表 6-3、生活污水监测结果见表 6-4。

表 6-1 地表水监测结果 (一)

监测项目	计量 单位	W1 新样污水口下游 300m 处 (建设项目井 污水口上游 200m 处)		W2 梅子湾小溪与小河汇合口上游 200m 处		W3 新样污水口下游 500m 处 (建设项目井 污水口下游 500m 处)	
		2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21
		水温	16.5	16.7	16.4	16.6	16.6
流速	m/s	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
流量	m <sup>3</sup> /s	0.002	0.002	0.048	0.048	0.12	0.12
pH	无量纲	6.94	6.96	6.97	6.99	6.84	6.88
SS	mg/L	22	25	30	37	37	42
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	15	16	10	9	11	12
高锰酸盐指数	mg/L	1.17	1.16	2.53	2.51	4.39	4.18
氨氮	mg/L	0.746	0.752	0.805	0.834	0.852	0.975
BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.8	3.4	2.7	3.0	3.9	2.9
总磷	mg/L	0.02	0.03	0.18	0.17	0.18	0.19
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
铁	mg/L	0.05	0.05	0.06	0.07	0.11	0.14
锰	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.01	0.09	0.09
氯化物	mg/L	0.29	0.26	0.27	0.24	0.29	0.26
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.017	0.018	0.022	0.023
砷	mg/L	0.003L	0.003L	0.009	0.008	0.011	0.011

注: 1、W1、W2 旁有砂厂及鱼塘, W3 旁有道路施工, 工业场址南侧有铁路厂;

2、“检出限+L”表示未检出,

3、W1、W3 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>, 检测监测项目为 2021 年 06 月 27 日至 28 日采样复测。

表 6-1 地表水监测结果 (二)

监测项目	计量 单位	W4 小阿与湘江汇合口上游200m处04		W5 新港污口下游600m处(建设项目排污口下游500m处W5)	
		2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21
水温	℃	16.7	16.9	16.9	17.1
流速	m/s	0.04	0.04	0.04	0.04
流量	m <sup>3</sup> /s	0.4	0.4	0.48	0.48
pH	无量纲	6.87	6.90	6.89	6.84
SS	mg/L	6	5	5	7
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	17	18	18	16
高锰酸盐指数	mg/L	3.75	3.72	2.28	2.19
氨氮	mg/L	0.966	0.949	0.119	0.102
BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.2	2.7	3.0	2.8
总磷	mg/L	0.12	0.11	0.12	0.13
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01
铁	mg/L	0.05	0.05	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01	0.01	0.01L	0.01L
氯化物	mg/L	0.26	0.23	0.31	0.29
硫酸盐	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
锌	mg/L	0.0010	0.0010	0.0009	0.0008

注: 1、W4所在城区, W5为南污水管网汇入;

2、“检出限+L”表示未检出;

3、W4氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>监测项目为2021年05月27日至28日采样监测;

4、W5总磷、BOD<sub>5</sub>为2021年05月27日至28日采样监测。

表 6-2 地下水监测结果 (一)

监测项目	计量 单位	S1 矿山境界外北侧500m处		S2 矿山境界外西南侧约700m处		S3 矿山境界外东南侧约700m处	
		2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21
水温	℃	15.4	15.5	15.6	15.5	15.1	15.3
pH	无量纲	7.18	7.21	7.21	7.22	7.24	7.25
总硬度	mg/L	226	228	232	230	260	259
溶解性总固体	mg/L	320	294	342	332	448	452
硫酸盐	mg/L	53	50	59	57	160	164
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总氮量	mg/L	0.65	0.65	0.75	0.71	0.85	0.83
氨氮	mg/L	0.051	0.067	0.067	0.063	0.134	0.140
亚硝酸盐	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.08	0.20	0.22
砷	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.004	0.003
总大肠菌群	MPN/100mL	2	2	2	2	2L	2L

注: “L”表示未检出。

表 6-2 地下水监测结果 (二)

监测项目	计量 单位	S4 矿山境界外西侧约420m处		S5 矿山境界外南侧约350m处	
		2021.04.20	2021.04.21	2021.04.20	2021.04.21
水温	℃	15.2	15.4	15.7	15.5
pH	无量纲	7.16	7.19	7.20	7.23
总硬度	mg/L	263	264	147	148
溶解性总固体	mg/L	432	444	190	214
硫酸盐	mg/L	151	144	15	11
铁	mg/L	0.01L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.00L	0.01L	0.01L
耗氧量	mg/L	0.50	0.89	0.55	0.55
氨氮	mg/L	0.146	0.152	0.190	0.195
氯化物	mg/L	0.21	0.23	0.10	0.11
砷	mg/L	0.003L	0.0001L	0.003	0.009
总大肠菌群	MPN/100mL	2	2	2	2

注: “检出限+L”表示未检出。

表 6-3 矿井水监测结果

监测项目	计量 单位	矿井水处理设施进口									矿井水处理设施出口								
		2021.04.20			2021.04.21			2021.04.20			2021.04.21								
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
pH	无量纲	6.81	6.78	6.77	6.84	6.83	6.78	7.08	7.68	7.66	7.64	7.71	7.69						
流量	m <sup>3</sup> /s	/	/	/	/	/	/	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01						
SS	mg/L	2660	3008	3638	2738	2640	2630	9	8	10	8	9	7						
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	204	205	200	195	206	196	44	42	46	47	45	42						
总铁	mg/L	1.16	1.39	1.38	1.39	1.39	1.39	0.17	0.15	0.15	0.19	0.18	0.17						
总锰	mg/L	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08						
硝化剂	mg/L	0.053	0.048	0.059	0.049	0.057	0.062	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L						
石油类	mg/L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L						

注: “检出限&lt;L”表示未检出。

表 6-4 生活污水监测结果

监测项目	计量 单位	生活污水处理设施进口						生活污水处理设施出口					
		2021.04.28			2021.04.31			2021.04.20			2021.04.21		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
pH	无量纲	8.76	8.79	8.74	8.74	8.81	8.77	7.91	7.94	7.92	7.89	7.91	7.89
SS	mg/L	2118	2050	2060	2000	2079	2138	23	28	27	20	27	23
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	848	858	842	852	854	847	81	72	64	75	86	89
氨氮	mg/L	135	136	133	134	134	132	13.5	13.9	14.3	13.8	13.2	14.0
BCO <sub>5</sub>	mg/L	220	225	215	225	255	230	18.2	19.7	17.2	17.7	18.7	17.7
动植物油	mg/L	108.35	108.11	105.55	109.24	106.74	107.32	2.67	2.55	2.56	2.47	2.55	2.43

## 6.2 河道底泥监测结果

河道底泥监测结果见表 6-5。

表 6-5 河道底泥监测结果

监测日期 监测点位及监测项目	监测点位: 建设项目排污口上游 200m 处		
	铁 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
2021.04.20	32208	1120	3.50
2021.04.21	31402	1094	3.76

监测日期 监测点位及监测项目	监测点位: 梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处		
	铁 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
2021.04.20	46115	940	6.33
2021.04.21	43887	912	6.87

监测日期 监测点位及监测项目	监测点位: 建设项目排污口下游 500m 处		
	铁 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
2021.04.20	39673	1956	5.67
2021.04.21	38831	1904	5.39

监测日期 监测点位及监测项目	监测点位: 小河与湘江汇合口上游 200m 处		
	铁 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
2021.04.20	34216	1558	13.1
2021.04.21	35696	1617	13.2

监测日期 监测点位及监测项目	监测点位: 建设项目排污口下游 5000m 处		
	铁 (mg/kg)	锰 (mg/kg)	砷 (mg/kg)
2021.04.20	35183	1196	7.58
2021.04.21	36666	1273	7.96

### 6.3 环境空气监测结果

环境空气气象参数见表 6-6, 环境空气 SO<sub>2</sub> 监测结果见表 6-7, NO<sub>2</sub> 监测结果见表 6-8, 环境空气 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 监测结果见表 6-9。

表 6-6 监测期间环境空气气象参数情况

监测点位	日期	采样时段	温度 (°C)	大气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
G1 工业场地东侧外300m的马家沟组	2021.04.20	02:00~03:00	11.4	91.4	78	西	2.7
		08:00~09:00	15.2	91.2	70	西北	2.1
		14:00~15:00	18.9	91.1	62	西	1.8
		20:00~21:00	16.6	91.2	64	西	2.2
G2 工业场地西侧外 1500m 的平庄组		02:00~03:00	11.6	91.7	77	西	2.9
		08:00~09:00	15.3	91.5	69	西北	2.4
		14:00~15:00	19.1	91.4	66	西	2.0
		20:00~21:00	16.7	91.5	63	西	2.4
G1 工业场地东侧外300m的马家沟组	2021.04.21	02:00~03:00	11.8	91.4	76	西	2.5
		08:00~09:00	15.9	91.2	68	西	1.9
		14:00~15:00	19.5	91.0	60	西北	1.7
		20:00~21:00	17.3	91.1	62	西	2.0
G2 工业场地西侧外 1500m 的平庄组		02:00~03:00	11.9	91.7	75	西	2.8
		08:00~09:00	15.8	91.5	66	西	2.5
		14:00~15:00	19.9	91.4	55	西	2.1
		20:00~21:00	17.2	91.3	62	西北	2.4

表 6-7 环境空气质量 SO<sub>2</sub> 小时浓度值及日均值监测结果

监测项目	监测日期	监测点位: G1 工业场地东侧外 300m 的马家沟组				
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00	日均值
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	2021.04.20	0.014	0.023	0.040	0.028	0.027
	2021.04.21	0.017	0.020	0.038	0.025	0.025
监测项目	监测日期	监测点位: G2 工业场地西侧外 1500m 的平庄组				
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00	日均值
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	2021.04.20	0.016	0.024	0.039	0.029	0.032
	2021.04.21	0.014	0.021	0.041	0.025	0.023
参考限值		0.500	0.500	0.500	0.500	0.15
参考标准		《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中二级标准				

表 6-8 环境空气质量 NO<sub>2</sub> 日均值监测结果

监测项目	监测日期	监测点位: G1 工业场地东侧外 300m 的马家沟组				
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00	日均值
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	2021.04.20	0.031	0.044	0.052	0.047	0.043
	2021.04.21	0.033	0.046	0.052	0.048	0.044
监测项目	监测日期	监测点位: G2 工业场地西侧外 1500m 的平庄组				
		02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00	日均值
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	2021.04.20	0.024	0.035	0.046	0.040	0.036
	2021.04.21	0.024	0.036	0.048	0.042	0.038
参考限值		0.200	0.200	0.200	0.200	0.08
参考标准		《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中二级标准				

表 6-9 环境空气质量 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 日均值监测结果

监测日期 监测点位及监测项目	G1 工业场地东侧外 300m 的马家沟组		
	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
2021.04.20	0.079	0.035	0.150
2021.04.21	0.088	0.043	0.179
监测日期 监测点位及监测项目	G2 工业场地西侧外 1500m 的平庄组		
	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	TSP (mg/m <sup>3</sup> )
2021.04.20	0.112	0.060	0.225
2021.04.21	0.101	0.055	0.206
参考限值	0.150	0.075	0.300
参考标准	《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中二级标准		

### 6.3 无组织废气监测结果

无组织废气监测结果见表 6-10。

表 6-10 无组织废气监测结果

监测项目	采样时间	点位	第一次	第二次	第三次
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.04.22	G3: 上风向参照点 1	0.162	0.181	0.172
		G4: 下风向监控点 2	0.255	0.284	0.266
		G5: 下风向监控点 3	0.273	0.262	0.251
		G6: 下风向监控点 4	0.289	0.270	0.261
	2021.04.23	G3: 上风向参照点 1	0.154	0.173	0.184
		G4: 下风向监控点 2	0.262	0.288	0.277
		G5: 下风向监控点 3	0.261	0.275	0.269
		G6: 下风向监控点 4	0.279	0.263	0.273

### 6.4 噪声监测结果

噪声监测结果见表 6-11。

表 6-11 噪声监测结果

编号	监测点位	主要噪声源	监测结果 dB(A)			
			2021.04.20		2021.04.21	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1#	工业场地边界东侧外1m	机械振动	54.1	43.7	54.6	41.4
N2#	工业场地边界南侧外1m	机械振动	53.1	39.9	54.3	38.5
N3#	工业场地边界西侧外1m	机械振动	57.6	44.8	57.7	48.9
N4#	工业场地边界北侧外1m	机械振动	51.1	41.5	52.8	39.9
N5#	风井场地边界东侧外1m	机械振动	55.1	48.6	53.4	44.8
N6#	风井场地边界南侧外1m	机械振动	56.4	46.3	55.8	47.9
N7#	风井场地边界西侧外1m	机械振动	58.3	47.9	56.6	46.7
N8#	风井场地边界北侧外1m	机械振动	56.4	46.7	57.3	42.6
N9#	运输道路旁10m处马家沟居民点	社会生活	53.9	44.4	54.3	42.2
参考限值			60	50	60	50
参考标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类				

附圖：



發電機房



廢油桶



生活污水處理站



取水樁



沉澱池



集雨蓄存池



集水池



在綫監測室



W1：新排河口下游800m處（建設項目排河口上游200m處）



W2：梅子溪小溪與小河匯合口上游200m處



W3：新排河口下游1500m處（建設項目排河口下游500m處）



W4：小河與湘江匯合口上游200m處



W5：新排河口下游6000m處（即梅子溪排河口下游5000m處）



S1：礦山境界外北側500m處



S2：礦山境界外西側約700m處



S3: 矿山境界外东南侧约 700m 处



S4: 矿山境界外西侧约 430m 处



S5: 矿山境界外南侧约 350m 处



矿井水处理设施出口



矿井水处理设施出口



生活污水处理设施出口



生活污水处理设施出口



建设项目排污口上游 300m 处底泥取样



梅子窝小溪与小河汇合口上游 300m 处底泥取样



建设项目排污口下游 500m 处底泥取样



小河与湘江汇合口上游 200m 处底泥取样



建设项目排污口下游 3000m 处底泥取样



G1: 工业场地东侧外 300m 的采样点



G2: 工业场地西侧外 1500m 的采样点



G3: 上风向参照点



G4: 下风向监测点2



G5: 下风向监测点3



G6: 下风向监测点4



N1# 工业场地边界东侧外1m (昼)



N1# 工业场地边界东侧外1m (夜)



N2# 工业场地边界南侧外1m (昼)



N3# 工业场地边界西侧外1m (昼)



N4# 工业场地边界北侧外1m (昼)



N4# 工业场地边界北侧外1m (夜)



N5# 风井场地边界东侧外1m (昼)



N5# 风井场地边界东侧外1m (夜)



N6# 风井场地边界南侧外1m (昼)



N6# 风井场地边界南侧外1m (夜)



N7# 风井场地边界西侧外1m (昼)



N8# 风井场地边界北侧外1m (昼)



N9# 國輸道路旁10m处马家沟居民  
点(昼)

【以下空白】



N9# 國輸道路旁10m处马家沟居民  
点(夜)



正本

# 监测报告

报告编号: XLY2020367L01

项目名称: 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿  
竣工环保验收调查监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

检测类别: 委托监测

报告日期: 2020年12月31日

贵州鑫利源检测技术有限公司



## 注 意 事 项

- 1、报告无骑缝章、CMA 章、检验检测专用章无效;
- 2、报告无编制、审核、签发签名无效,报告经涂改无效;
- 3、自行采样样品数据的准确性、样品的真实性及代表性由本公司负责;送检样品本公司仅对检测数据的准确性负责;不对样品的真实性及代表性负责;
- 4、报告涂改或缺页无效;
- 5、对本报告有异议,请于收到报告之日起十五日内向本公司提出书面材料,逾期不予受理;
- 6、未经本公司书面同意不得部分地复制本报告;
- 7、未经本公司许可不得将本报告用于产品宣传或从事商业活动;
- 8、本报告分正副本,正本由客户/客户单位留存,副本(含原始记录)由检测单位留存;
- 9、报告中监测项目带“\*”的为样品采集过后分包检测。

### 机构通讯资料:

公司名称: 贵州鑫利源检测技术有限公司

地 址: 贵阳市观山湖区金华镇陆航汽配电商城 10 栋 5 楼

邮政编码: 550081

电 话: 0851-84850167

项目名称: 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝煤矿竣工环保验收调查监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

采样人员: 肖芝祥、陈贤江

分析人员: 王启亮、胡芳、龙春仙、安冰维、李玉梅、蔡强

报告编写人: 韦紫文

报告审核人: 杨金

报告签发人: 

报告签发日期: 2021.7

## 一、监测任务

受贵州绿丰环境工程咨询有限公司委托, 贵州嘉利源检测技术有限公司于 2020 年 12 月 17 日对遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环保验收调查监测项目进行监测, 根据现场监测和检测结果, 编制本报告。

## 二、监测依据

- 2.1 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；
- 2.2 《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿竣工环保验收调查监测方案》。

## 三、监测布点、监测频次及监测项目

### 3.1 土壤环境质量现状监测布点、监测频次及监测项目

土壤环境质量现状监测布点、监测频次及监测项目见表 3-1 及续表 3-1。

表 3-1 土壤监测布点

监测点位	采集方式	样品情况	监测因子
T1: 工业场地 机修间旁 (N:27°40'34" E:106°58'47")	柱状样	第一层: 20cm, 棕色, 砂壤土 第二层: 100cm, 暗灰色, 砂壤土 第三层: 180cm, 暗灰色, 砂壤土	第一层、第二层、第三层: pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铁、锰、六价铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。
T2: 废石场 (N:27°40'36" E:106°58'51")	柱状样	第一层: 20cm, 棕色, 砂土 第二层: 100cm, 暗棕色, 砂土 第三层: 180cm, 暗棕色, 砂土	第一层、第二层、第三层: pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铁、锰、六价铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。
T3: 风井场地 污水处理站旁 (N:27°40'29" E:106°58'31")	柱状样	第一层: 20cm, 浅黄色, 砂壤土 第二层: 100cm, 浅黄色, 砂壤土 第三层: 180cm, 黄棕色, 砂壤土	第一层、第二层、第三层: pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铁、锰、六价铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。
T4: 工业场地 办公楼前 (N:27°40'32" E:106°58'46")	表层样	表层: 20cm, 暗灰色, 砂壤土	表层: pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、铁、锰、六价铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、【挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯丙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘】*。
T5: 临时废石 场下游200m范 围内 (N:27°40'40" E:106°58'53")	表层样	表层: 20cm, 棕色, 砂壤土	表层: pH、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铁、锰、铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。



#### 四、检测分析方法及使用仪器

检测分析方法见表 4-1, 主要使用仪器见表 4-2。

表 4-1 检测分析方法

类别	检测项目	采样/检测方法	引用标准	方法检出限
土壤	采样	《土壤环境检测技术规范》	HJ/T 166-2004	/
	pH	电位法	HJ 962-2018	/
	氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	/
	阳离子交换量	滴定法	LY/T 1218-1999	/
	阳离子交换量	三氯化六氨合铬钼蓝-分光光度法	HJ 889-2017	0.8mg/t/kg
	土壤容重	质量法	NY/T 1121.4-2006	/
	孔隙度	环刀法	LY/T 1218-1999	/
	汞	原子荧光法	GB/T 23195.1-2008	0.002mg/kg
	砷	原子荧光法	GB/T 23195.2-2008	0.01mg/kg
	铬	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铜	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	钾	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	铁	原子吸收分光光度法	LY/T 1253-1999	0.05mg/kg
	锰	原子吸收分光光度法	LY/T 1253-1999	0.05mg/kg
	钴	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
	六价铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg

表 4-2 主要使用仪器

序号	仪器名称	型号/规格	仪器编号
1	可见分光光度计	721N	XLY018
2	pH 计	PHSJ-3F	XLY005
3	原子荧光光度计	AFS-8220	XLY027
4	原子吸收分光光度计	AA-7003	XLY088
5	百分之一分析天平	JJ100	XLY020
6	土壤 ORP 计	TR-901	XLY001-1
7	电子天平	JE502	XLY104

## 五、质量控制与质量保证

### 5.1 质量控制与质量保证

本次监测均严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）及贵州鑫利源检测技术有限公司《质量手册》、《程序文件》中有关规定执行，实施全程序质量控制。监测人员和分析人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内，所有监测数据严格实行三级审核制度。

### 5.2 检测时间：2020.12.17~2020.12.31

### 5.3 土壤监测质量控制

土壤采样按国家环保局颁布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行。现场采集不少于 10% 的平行样，实验室检测时带入不少于 10% 的平行双样或质控标准样品，样品数量及样品状态见表 5-1。

表 5-1 样品数量和样品状态

类别	检测项目	样品数量	样品状态
土壤	pH、磷、铅、铜、镍、镉、铬	T1-T3 (柱状样 9 瓶)	密封完好
	汞	T1-T3 (柱状样 9 瓶)	
	砷	T1-T3 (柱状样 9 瓶)	
	六价铬	T1-T3 (柱状样 9 瓶)	
	阳离子交换量	T1-T3 (柱状样 9 个环刀)	
	饱和导水率	T1-T3 (柱状样 9 个环刀)	
	土壤容重	T1-T3 (柱状样 9 个环刀)	
	孔隙度	T1-T3 (柱状样 9 个环刀)	
	pH、磷、铅、铜、镍、镉、铬	T4 (表层样 1 瓶)	
	汞	T4 (表层样 1 瓶)	
	砷	T4 (表层样 1 瓶)	
	六价铬	T4 (表层样 1 瓶)	
	阳离子交换量	T4 (表层样 1 个环刀)	
	饱和导水率	T4 (表层样 1 个环刀)	
	土壤容重	T4 (表层样 1 个环刀)	
	孔隙度	T4 (表层样 1 个环刀)	
	pH、磷、铅、铜、镍、镉、铬、砷	T5-T7 (表层样 3 瓶)	
	汞	T5-T7 (表层样 3 瓶)	
	砷	T5-T7 (表层样 3 瓶)	
	阳离子交换量	T5-T7 (表层样 3 个环刀)	
	饱和导水率	T5-T7 (表层样 3 个环刀)	
	土壤容重	T5-T7 (表层样 3 个环刀)	
	孔隙度	T5-T7 (表层样 3 个环刀)	

## 六、监测结果

### 6.1 土壤监测结果

土壤监测结果见表 6-1、表 6-2、表 6-3。

表 6-1 土壤环境质量现状监测结果

检测因子	11: 工业场地北侧围墙			12: 堆石场			单位
	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	
颜色	棕色	暗灰色	暗灰色	棕色	暗棕色	暗棕色	/
结构	单粒	单粒	单粒	单粒	单粒	单粒	/
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂土	砂土	砂土	/
砂砾含量	35	40	45	40	45	50	%
其它异物	有少量稻草	无	无	有少量根茎	无	无	/
pH	4.37	4.56	4.33	7.49	7.41	7.21	无量纲
氧化还原电位	1180	1015	998	719	758	692	mV
阳离子交换量	13.0	14.8	16.9	4.1	6.1	6.2	cmol/kg
饱和含水率	$1.04 \times 10^2$	$9.43 \times 10^1$	$8.35 \times 10^1$	$1.03 \times 10^2$	$0.55 \times 10^2$	$0.99 \times 10^2$	mm/s
土壤容重	1.10	1.17	1.13	1.14	1.16	1.11	g/cm <sup>3</sup>
孔隙率	34.80	34.74	33.94	35.80	35.82	34.46	%
铜	0.820	0.797	0.905	0.733	0.733	0.605	mg/kg
汞	0.236	0.215	0.211	0.175	0.252	0.210	mg/kg
砷	4.03	3.60	3.23	7.51	6.66	6.17	mg/kg
铅	13.9	13.7	13.4	19.3	18.6	18.8	mg/kg
镉	113	107	101	31	30	28	mg/kg
镍	45	43	41	53	50	47	mg/kg
钾	87	82	77	98	94	87	mg/kg
铁	43908	41276	40176	24166	25123	21583	mg/kg
锰	360	337	326	3588	3029	3294	mg/kg
六价铬	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	mg/kg

注: 1. “检出限+L”表示未检出;

续表 6-1 土壤环境质量现状监测结果

检测因子	T3: 四井站地污水处理站旁			单位
	第一层	第二层	第三层	
颜色	浅黄色	浅黄色	黄棕色	/
结构	单粒	单粒	单粒	/
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	/
砂质含量	40	45	50	%
其它矿物	无	无	无	/
pH	7.73	7.50	7.55	无量纲
氧化还原电位	628	635	609	mV
阳离子交换量	5.4	13.1	15.1	cmol/kg
饱和导水率	$1.01 \times 10^{-3}$	$9.52 \times 10^{-4}$	$8.81 \times 10^{-4}$	cm/s
土壤容重	1.13	1.12	1.12	g/cm <sup>3</sup>
孔隙率	37.86	36.57	38.87	%
镉	0.600	0.639	0.623	mg/kg
汞	0.181	0.171	0.154	mg/kg
铜	6.18	6.05	5.25	mg/kg
铅	19.6	19.7	31.3	mg/kg
镭	23	28	24	mg/kg
钒	32	32	30	mg/kg
砷	70	71	45	mg/kg
铁	35702	38958	34773	mg/kg
锰	139	1476	1370	mg/kg
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	mg/kg

注: L: “检出限+L”表示未检出。

表 6-2 土壤环境质量现状监测结果

监测因子	T4: 工业场站办公楼前	单位
颜色	暗灰色	/
结构	松散	/
质地	砂壤土	/
砂质含量	29	%
其它非砂	有少量根系	/
pH	7.99	无量纲
氧化还原电位	1419	mV
阳离子交换量	6.1	cmol/kg
饱和导水率	$9.56 \times 10^{-4}$	cm/s
土壤容重	1.13	g/cm <sup>3</sup>
孔隙度	37.26	%
镉	1.51	mg/kg
汞	0.072	mg/kg
铜	4.23	mg/kg
铅	7.2	mg/kg
铬	48	mg/kg
铍	142	mg/kg
砷	14490	mg/kg
锰	2393	mg/kg
六价铬	0.51	mg/kg
四氯化碳 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
氯仿 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
氯甲烷 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
二氯甲烷 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
1,2-二氯乙烷 <sup>*</sup>	ND	ug/kg
1,1,1,2-四氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烯 <sup>*</sup>	ND	mg/kg

注: “检出限+1”; “ND”表示未检出

附表 6-2 土壤环境质量现状监测结果

监测因子	T4: 正源场地方办公楼前	单位
四氯乙烯*	ND	mg/kg
1,1,1-三氯乙烯*	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烯*	ND	mg/kg
二氯乙烯*	ND	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷*	ND	mg/kg
氯乙烯*	ND	mg/kg
苯*	ND	mg/kg
甲苯*	ND	mg/kg
1,2-二氯苯*	ND	mg/kg
1,4-二氯苯*	ND	mg/kg
乙苯*	ND	mg/kg
甲苯*	ND	mg/kg
四二甲苯+对二甲苯*	ND	mg/kg
硝基苯*	ND	mg/kg
氯苯*	ND	mg/kg
二氯苯*	ND	mg/kg
苯并[a]蒽*	ND	mg/kg
苯并[a]芘*	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽*	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽*	ND	mg/kg
蒽*	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽*	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*	ND	mg/kg

注: \*ND\* 表示未检出

表 6-3 土壤环境质量现状监测结果

监测因子	T5: 临时废石场下游 200m 范围内	T6: 矿区中部, 开采区 上方	T7: 风井场地下游 200m 范围内	单位
颜色	棕色	暗棕色	棕色	/
结构	单粒	单粒	单粒	/
质地	砂壤土	砂壤土	轻壤土	/
砂砾含量	30	20	10	%
其它异物	有少量根系	有少量根系	有少量根系	/
pH	5.62	4.87	6.99	无量纲
氧化还原电位	518	1319	548	mV
阳离子交换量	9.3	12.1	20.9	cmol <sup>+</sup> /kg
饱和导水率	9.74×10 <sup>-4</sup>	9.90×10 <sup>-4</sup>	9.34×10 <sup>-4</sup>	cm/s
土壤容重	1.14	1.13	1.05	g/cm <sup>3</sup>
孔隙度	35.91	35.84	37.85	%
镉	0.169	0.258	0.161	mg/kg
汞	0.061	0.090	0.115	mg/kg
砷	9.87	5.93	5.57	mg/kg
铅	5.7	10.2	10.1	mg/kg
铜	48	31	28	mg/kg
镍	45	50	46	mg/kg
锌	130	97	190	mg/kg
铁	37510	68935	64643	mg/kg
锰	1805	432	893	mg/kg
铬	115	94	64	mg/kg

附图:



T1: 工业场地机修间旁 (第一层)



T4: 工业场地机修间旁 (第二层)



T11: 工业场地机修间旁 (第三层)



T2: 废石场 (第一层)



T7: 废石场 (第二层)



T9: 废石场 (第三层)



T3: 风井场地下水处理站旁 (第一层)



T5: 风井场地下水处理站旁 (第二层)



T8: 风井场地下水处理站旁 (第三层)



T4: 工业场地办公用房



T5: 新时废石场下游 300m 范围内



T6: 矿区中部, 井架区上方



T7. 快車場地下部 500m 範圍內

【以下空白】

# 渣石外运销售合同

合同编号: 2018003

甲方(销售方): 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿 (以下简称“甲方”)

乙方(采购方): 遵义天磁锰业(集团)亿方有限公司 (以下简称“乙方”)

乙方因建设需要甲方井下施工的渣石,甲方将井下施工的渣石销售给乙方,根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规的规定,甲、乙双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,经双方协商一致订立本合同。

## 一、订购商品

1、商品名称:渣石;规格:渣石;数量:50000吨/月;4、单价:32元/吨(含运费、渣石税、渣石运费);5、质量要求:杂质不超过5%。

## 二、交货及验收

1、甲方负责渣石装车工作,同时核定渣石过磅,数量、验收、交接工作。

2、甲方负责将渣石运输到乙方指定地点,乙方负责数量交接、装卸管理工作。

## 三、对帐与结算

1、双方约定的渣石过磅单据(双方签字后,当天结算)。

2、甲方负责将渣石运到乙方指定地点,渣石过磅单据,货物卸载完成后以渣石过磅单据与乙方对账核对给予现金结算。

3、乙方收到甲方渣石过磅单据后,核对完成时给予甲方现金结算。

## 四、双方权利与责任



1、合同签订后，乙方付款 2 万定金给甲方，甲方开始货物运输。如乙方终止合同，违约，甲方除没收定金外还要乙方赔偿甲方的一切先进行赔偿。

2、合同签订后，甲方负责一切事宜，乙方负责一切的工作。如甲方不能完成项目运送的终止合同，违约，甲方将赔偿乙方的一切损失进行赔偿。

3、货物运送甲乙双方相互协调，双方做好各项工作，确保整个过程的安全。

## 五、安全责任

甲方装车及运输期间的安全工作由甲方负责，乙方在一切装卸地点的安全工作由乙方负责。

## 六、违约责任

1、甲乙双方均应当全面履行本合同约定的义务，任何一方违约或损失的，应当承担违约责任。

2、违约责任金额为 5 万。

3、乙方未按合同约定时间装卸货物的，甲方有权解除合同，乙方按日支付违约金并赔偿甲方之损失。延迟五个工作日以上者，乙方何违约之外，甲方有权解除合同。

4、由于甲方商品质量问题或包装不当造成乙方一切经济损失的，货物严重的，赔偿乙方损失，赔偿 5 万。乙方有权解除合同。

## 七、合同的解除

1、未经他方同意，把本合同的权利或义务转让给第三方的；

2、合同解除后，双方仍应当按照本合同条款执行，自行对账并结算。

## 八、合同期限

1、本合同有效期限自 2018 年 1 月 10 日起至 2018 年 12 月 31 日止。





# 贵州省危险废物处理处置 服务协议书

华信环保

贵州华信环保科技有限公司

二〇二一年



# 危险废物处理处置服务协议

协议编号: 2021-01-01

甲方: 遵义市汇川区汇川街道办事处

乙方: 贵州中德环保科技有限公司

为保护生态环境,保障人体健康,维护公共安全,依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规,经甲乙双方协商一致,就危险废物处理处置事宜达成如下协议:

一、危险废物类别: 生活垃圾 二、处理处置总量:

三、本合同约定的范围为:

序号	危险废物名称	危险废物	危险特性	数量	处理方式	备注
1	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	
2						
3						
4						

四、委托期限: 自2021年1月1日起至2021年12月31日止

五、危险废物处理处置收费标准

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物处理处置收费标准》(发改价格[2016]105号)等规定,经双方协商一致,收费标准及范围如下:

六、收费标准

项目	数量	单位(元)	费用(元)	备注
生活垃圾			100000	
垃圾费			100000	

七、本合同签订后,乙方应按约定时间、地点、数量、种类等处理处置。



## 七、危险废物的转移等相关工作

1. 危险废物转移时，应当依法进行转移联单管理。危险废物转移联单由产生危险废物的单位负责，转移也应当依法进行危险废物转移工作。危险废物转移联单工作应当按照国家有关规定进行，对不符合国家规定的转移联单，应当依法予以查封。

2. 危险废物转移时，应当依法进行转移联单管理。转移联单由产生危险废物的单位负责。

八、危险废物的风险转移，应当依法进行转移联单管理。转移联单由产生危险废物的单位负责。

## 九、协议的负责

1. 协议非协议负责，应当依法进行转移联单管理。转移联单由产生危险废物的单位负责。转移联单由产生危险废物的单位负责。

## 十、协议的负责

1. 协议非协议负责，应当依法进行转移联单管理。转移联单由产生危险废物的单位负责。转移联单由产生危险废物的单位负责。

2. 协议非协议负责，应当依法进行转移联单管理。转移联单由产生危险废物的单位负责。

3. 有下列情况之一的，乙方有权提前解除本协议，并有权追究甲方违约责任：

（1）甲方未按约定履行义务；

（2）甲方未按约定提供相关资料或证明文件；

（3）甲方未按约定履行其他义务，情节严重的；

4. 协议签订后，如甲方发生违约行为，乙方有权追究甲方违约责任，并要求甲方赔偿损失。本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

十六、本合同未尽事宜，双方协商解决。本合同经双方签字或盖章后生效，本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：



姓名：

职务：

联系电话：

乙方：



姓名：

职务：

联系电话：

北京航空航天大学管理学院

电话：010-62511111

北京航空航天大学

2024年10月



统一社会信用代码

91520100MA6T003X



# 营业执照

名称 贵州集信华康科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 林宏坤

经营范围

计算机软硬件及辅助设备零售；软件开发；信息系统集成服务；网络技术服务；信息技术咨询服务；数据处理和存储支持服务；人工智能应用软件开发；人工智能应用系统运营；人工智能应用系统开发；人工智能应用系统维护；人工智能应用系统升级；人工智能应用系统迁移；人工智能应用系统部署；人工智能应用系统测试；人工智能应用系统验收；人工智能应用系统培训；人工智能应用系统推广；人工智能应用系统运营；人工智能应用系统维护；人工智能应用系统升级；人工智能应用系统迁移；人工智能应用系统部署；人工智能应用系统测试；人工智能应用系统验收；人工智能应用系统培训；人工智能应用系统推广。

注册资本 伍仟零陆万圆整

成立日期 2020年03月04日

营业期限 2020年03月04日至2038年12月31日

住所 贵州省贵阳市观山湖区长岭南路18号18楼1801号



登记机关

2020年12月18日



# 危险废物 经营许可证

法人名称：贵州贵安再生资源有限公司

法定代表人：雷天祥

住所：贵州省贵阳市贵安新区花溪湖镇百宜村

经营设施地址：贵州省贵阳市贵安新区花溪湖镇百宜村

核准经营危险废物类别及经营范围：

核准经营类别：HW08废印刷油墨（HW08）HW99其他

核准经营规模：HW08类：HW08W（HW08）HW99类：HW99W（HW99）

HW08类：HW08W（HW08）

核准经营方式：收集、贮存、利用

编号：

6252139

发证机关：贵州省生态环境厅

有效期限：2021年4月27日至2026年4月26日

发证日期：2021年4月27日

初次发证日期：2021年4月27日



# 贵州省生态环境厅

黔环发〔2021〕138号

## 贵州省生态环境厅关于贵州华信环保科技有限公司 危险废物经营许可证申请的批复

贵州华信环保科技有限公司：

你公司提交的《危险废物经营许可证申请表》及相关材料收悉。经审查：你公司提交的相关材料基本符合《危险废物经营许可证管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》的要求，同意颁发《危险废物经营许可证》。

### 一、核准经营类别

HW03 废矿物油及衍生品、HW08 废矿物油与含矿物油废物（251-001-08、900-199-08、900-200-08、900-203-08、900-205-08、900-210-08-900-249-08）、HW09 油/水乳化液/水基切削液或乳化液、HW11 精（纯）馏残渣（252-002-11、252-004-11、252-005-11、252-011-11、450-001-11、450-003-11）、HW12 染料及涂料废物（900-250-12-900-255-12、900-299-12）、HW16 废

灰质纤维类（873-001-16、806-001-16、900-019-18）、HW17  
废矿物油类（220-020-17-330-052-17、330-054-17-330-027-  
17、330-001-17、330-065-17、330-066-17）、HW18 其他类  
废液（不含 772-004-18）、HW21 含钨废物（不含 398-001-  
22）、HW23 含钼废物（330-103-21、800-021-21）、HW28 手  
术废物（800-023-29）、HW31 含砷废物（不含 398-052-31）、  
HW34 废酸（900-300-34-900-302-34、900-349-34）、HW35 废  
碱（900-350-35-900-352-35、900-399-35）、HW36 石棉废物  
（不含 109-001-36 或 261-060-36）、HW38 有色金属冶炼和  
精炼废物（091-001-48-321-003-48、321-018-48、321-009-48-321-  
016-48、321-019-48、321-020-48、321-023-48、321-024-48、  
321-026-48-321-029-48）、HW49 其他废物（900-039-49、900-  
041-49、900-044-49、900-043-49、900-047-49）、HW50 废保  
化剂（261-168-50、261-167-50、261-171-50、261-173-50、  
772-007-50、900-049-50）。以上不含危险废物。

## 二、核准经营规模

60000 吨/年，其中 HW11 类（重）废机油 10000 吨，其余  
50000 吨。

## 三、核准经营方式

收集、贮存、转移。

## 四、经营许可证期限

自报告期 2025 年 4 月 27 日起至 2026 年 4 月 26 日止。

## 五、有关要求

（一）严控经营资质和能力。严禁在资质和能力不符合条件的情况下承接治理业务。当经营资质和能力不符合非专项整治力量 2 且 5 以上时，必须重新申请。相关资质《危险废物经营许可证》。

（二）确保污染防治达标排放。严格执行《危险废物处置条例》及《危险废物经营许可证管理办法》，加强危险废物治理，定期开展环境监测，防止污染扩散或二次污染，确保各项污染防治达标排放。

（三）自觉守法经营。严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规，切实履行污染防治企业主体责任，确保经营期间的生态环境安全。

（四）落实相关制度规定。严格执行《危险废物经营许可证制度》《危险废物经营许可证管理办法》和相关管理制度和审批登记制度、转移联单管理制度、应急预案备案制度、环境监测制度、记录和报告危险废物和危险化学品等相关制度。按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》（环保部 2009 年第 55 号公告），企业必须如实记录危险废物经营处置情况，并于次年 1 月 31 日前将危险废物经营情况总结报告报送生态环境厅。同时，该公司应当按照相关职能部门的要求在定期

三多利奥子提



（此件公开发布）

仅限贵州华信环保科技有限公司宣传使用

---

贵州省生态环境厅办公室

2021年4月25日作此

共印3份。

二、本页为公众信息

(一) 公众为总员的请填写以下信息。

姓名	张昌华
身份证号	
有效联系方式 (电话号或邮箱)	14785129048
经常居住地址	青坊镇遵义村(村委会) 孔仪队 <small>(街道) 村(居委会) 村(组/小区)</small>
是否同意公开个人信息 (不同意请打钩)	(若不选则默认为不同意公开)

(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息。

单位名称	遵义市美的城物业服务中心
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号或邮箱)	
地址	青坊镇 遵义村 孔仪队 <small>(街道) 村(居委会) 村(组/小区)</small>

注：法人或其他组织的信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在表格中注明法律性质不能公开的具体内容。

二、本页为公众信息

(一) 公众为公民的请填写以下信息

姓 名	苏芝康
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	15985252688
经常居住地址	贵州省贵阳市白云区 白云区 白云区 白云区 白云区 白云区 白云区 白云区 白云区
是否同意公开个人信息 (请勾选或不勾选)	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是

(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息

单位名称	平谷社区
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	贵州省贵阳市白云区

注：法人或其他组织组织机构代码上可以区分，如没有组织机构代码请在表格中注明法律依据和名称公开的具体组织。

二、本页为公众信息

(一) 公众为公民的请填写以下信息：

姓 名	谢 云
身份证号	
有效联系方式 (电话与微信邮箱)	14688526789
经常居住地址	贵州遵义红花岗区礼乐乡 3002 村 1000 村民组 1000
是否同意公开个人信息 (填写同意或不同意)	(若不填写则视为不同意公开)

(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息

单位名称	礼乐学校 市场部
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话与微信邮箱)	
电 话	电 话 号 码 (区/市) 号(机) 电 话 号 码

注：法人及其他组织信息原则上可以公开，若涉及商业秘密或依法保护的个人隐私及其他信息。

二、本表为公众信息

(一) 公众为公民的请填写以下信息

姓 名	刘先宽亮
身份证号	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	12985671764
经营所在地	贵州遵义仁怀市礼坛镇 平庄村
是否同意公开个人信息 (请勾选或不勾选)	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 同意

(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息

单位名称	礼坛街道办事处综治中心
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	贵州省遵义市仁怀市礼坛镇

注：法人或其他组织如属商业秘密可以选择不公示，商业秘密不属公开的信息应在此栏中注明法律依据不予公开的具体理由。

二、本页为公众信息

(一) 公众为公民的请填写以下信息:

姓名	殷小松
身份证号	622223197605102355
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	13595279859
经常居住地址	贵州省遵义市汇川区孔仪佳道 <small>(街道) (村/居委会) (村/社区)</small>
是否同意公开个人信息 (请勾选或不勾选)	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是

(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息:

单位名称	孔仪佳道社区安监站
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地址	贵州省遵义市汇川区孔仪佳道社区

注: 法人或其他组织信息原则上可以公开, 有涉及不宜公开的信息请在此表中注明法律依据和拟公开的具体内容。

# 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿 入河排污口设置论证报告书 专家评审意见

2021年5月23日，贵州省环境工程评估中心在贵阳主持召开《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝锰矿入河排污口设置论证报告书》（以下简称《论证报告》）评审会，参加会议的有业主单位及报告编制单位的代表，会议邀请了5位专业人员组成专家组。

与会人员在听取了业主单位代表对项目建设进展情况及编制单位对《论证报告》主要内容的介绍后，依据国家及地方相关法律法规及入河排污口管理技术导则的要求，对《论证报告》进行了认真评审，经讨论形成会议纪要如下：

## 一、总体评价

《报告书》编制依据较为充分，内容较全面，符合《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）及《水域纳污能力计算规程》（GB25173-2010）的要求，论证结论总体可行。排污口设置合理，建议经修改后可上报。

## 二、修改完善意见

1、补充现有排污口现场照片，以及拟设排污口近景照片（重点展现入河口环境概况）；补充入河排污口设置论证报告书基本情况表基本情况表。

2、根据环评三合一审批要求及现行有关水资源论证、入河排污口的法规要求，补充说明本论证报告的编制依据，并补充其与环评衔接关系。

3、更新过期编制依据、删除重复及无关法规，如地表水环境环评技术导则、城市杂用水水质标准等。

4、复核本次论证废水是否仅为生产废水，是否应该包含矿山未复用部分的生活污水。

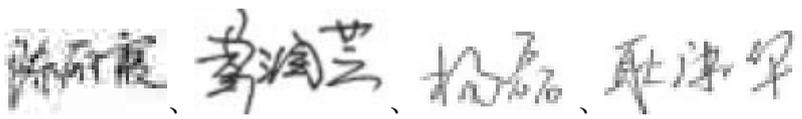
5、补充图件（带地形并标识沿线两侧基本特征）说明现有排水体制及拟改建的排污口；同时论述采取明渠排污的可行性及合理性。

6、依据《论证报告》，设计流量确定时，实测流量48.3L/s比计算的最枯月流量56.8L/s更低，则不应以计算值为准；同时附件中提供的监测报告显示其流量与文本描述不一致。

7、矿井水处理站出水水质浓度取值为 8mg/L，应结合环评（已批复的）说明其可行性，同时结合总量控制指标说明其合理性。

8、复核接纳水体名称，文本所述“小河”与“春燕河”是什么关系。

9、修改完善水系分布图，明确工业场地位置，补充项目总平面布置图。

评审人：

# 遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝铁矿（建设规模：5万 t/a）

## 竣工环境保护验收意见

2021年6月10日,遵义市梅子窝铁矿厂根据《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝铁矿（建设规模：5万 t/a）竣工环境保护验收调查报告》并参照《建设项目环境保护验收暂行办法》，根据国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类，报批版），本项目环境影响报告书和贵州省生态环境厅对环境影响报告书的批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### 1. 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于遵义市红花岗区礼仪镇,项目由原梅子窝铁矿2号山项目扩能,技改后矿区面积0.0919km<sup>2</sup>,年开采铁矿5万吨,主要建设内容为主斜井（利用原有）、压风斜井（利用原有）、透风系统（利用原有）、压风系统（利用原有）、储矿场（利用改造）、废石堆场（改造）、炸药库（利用原有）、武库车间（新而原有）、材料库（利用原有）、柴油发电机房（利用原有）、绞车房（利用原有）、办公及宿舍楼（利用原有）、食堂（利用原有）、厕所及浴室（利用原有）、地磅及磅房（利用原有）、厂区道路（利用原有）、公用工程、环保工程等。

#### 2. 建设过程及环保审批情况

2019年10月,贵州省建筑材料科学研究设计院编制完成《遵义市红花岗区礼仪镇梅子窝铁矿（建设规模：5万 t/a）环境影响报告书》。

2019年11月20日，贵州省生态环境厅以黔环审[2019]120号文对该报告书予以批复。

项目于2016年7月开工建设，2018年2月已建成投入运营。

### 3、投资情况

本项目总投资3694.4万元，其中环保投资约380万元。

### 4、验收范围

与该建设项目有关的各项环保设施。

## 二、工程变动情况

1、矿井水处理站由“采用调节+絮凝沉淀+过滤+底泥浓缩干化+部分消毒复用的处理工艺”变更为“采用调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用处理工艺”。

2、排污口由“回风斜井矿坑水专用排污管线，经处理达标后，由长约1.76km的DN300HDPE排水管道（已建成）外排至小河”变更为“因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，根据现场踏勘将排污口上移1km，采用宽0.7m，高0.8m，长850m明渠外排小河”。

以上变动在落实环评变动报备相关要求、环保设施满足相关要求的情况下对环境影响不大。

## 三、环保设施及措施

### 1、生态保护工程和设施

落实施工期生态环境保护措施、水土保持方案要求，施工时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，各施工活动应严格控制在施工区

域内进行，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏和干扰动物的栖息环境。对于植被生长较好的地段，尽量不要在这些地段设置临时工棚，料场等。对于废石场、临时占地及新开辟的临时便道等破坏区，项目建设结束后进行土地复垦和植被恢复。

实施生态环境综合整治，对破坏的耕地、林地进行复垦、补偿，恢复区域生态环境。

## 2、污染防治和处置设施

### (1) 废水

生活污水、场地废水采用具有脱氮除磷效果的生活污水处理装置（A<sub>2</sub>O 工艺，二级生化处理，36m<sup>3</sup>/d）处理后回用于场地绿化和道路防尘等，不外排。

矿井水采用“调节+絮凝沉淀+锰砂过滤+底泥浓缩+压滤+部分消毒复用”处理工艺（规模 2040m<sup>3</sup>/d）处理后部分复用于井下防尘洒水，其余排放。

废石堆场四周修建 150m 截排水沟，挡土墙 38m 长，上宽 1.2m，下宽 1.5m，高度 1.5m，设淋溶水池（2×75m<sup>3</sup>），收集沉淀处理后用泵回用于废石场绿化及生产场地防尘，不外排。

建半封闭储矿场，地面及临时堆存场硬化，建排水沟，设 150m<sup>3</sup> 收集池，收集沉淀后回用于废石场绿化防尘及生产场地防尘，不外排。

因东联二号线平庄隧道的建设，挖断矿山的原有排水线路，将排污口上移 1km，采用宽 0.7m、高 0.8m、长 850m 明渠外排至小河。

### (2) 废气

储矿场采用半封闭棚架结构，并设置喷雾洒水措施。

装卸、道路、废石场等产尘点均设置喷雾洒水抑尘。

场内道路、废石场等定期洒水。

出场区的汽车加盖篷布，设专人对场内道路进行定期清扫。

### (3) 噪声

选用低噪声设备。

设备减振、隔声、消声、吸声。

### (4) 固体废物

废石部分运至遵义天磁锰业（集团）亿方有限公司综合利用，其余在废石场暂存。废石场四周修建 150m 截排水沟，挡土墙 38m 长，上宽 1.2m，下宽 1.5m，高度 1.5m，下面修建（2×75m<sup>3</sup>）淋溶水收集池，采取分层压实措施。

矿井水处理产生的底泥掺入原矿一同外售。

生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一同交环卫部门处理。

废机油等危险废物设危废暂存间暂存，交华信环保科技有限公司处置。

### 3、其他

采用先探后掘、一次成形的施工方法，掘进过程所产生的淋水排入地面场地矿井水处理站处理，不外排。

制定供水预案。

矿井水排口设在线监测系统，监测项目为流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、Mn 等。

量 300m<sup>3</sup> 事故应急池。

已编制遵义市红花湾区扎佐镇燕子窝锰矿突发环境事件应急预案并报送遵义市生态环境局备案（备案编号：S220300-2021-384-L）。

#### 四、环境保护设施调试运行效果

##### 1. 二期记录

目前本项目运行稳定，基本达到竣工环保验收调查工作条件。

##### 2. 生态保护三届竹类苗木基地运行效果

根据《遵义市红花湾区扎佐镇燕子窝锰矿地环境保护验收调查报告》反馈意见：

燕子窝锰矿生产时间较短，地表沉陷不明显，对地表植被影响不大，对农业生产影响不明显。目前对公路、水资源和林业生态等的影响也不明显。

燕子窝锰矿通过优化设计，减少占地。积极采取措施进行厂区和施工扰动土地的植被恢复和绿化。工程占地造成的生态环境影响较小。

项目基本按照环评及批复要求，水土保持方案要求，落实了植被恢复和绿化等，采取源头保护措施实施效果基本达到要求。对周边环境造成的不良影响较小。

##### 3. 污染防治和生态修复处理效果

根据贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月 20 日至 2021 年 4 月 23 日现场监测结果：

##### (1) 废水

矿井水处理设施出口 pH、悬浮物、COD、Fe、Mn、硫化物、石油类等监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求。Fe 监测结果也满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 2 一级排放标准要求。

生活污水处理设施出口 pH、悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油等监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求。

### （2）废气

无组织排放颗粒物浓度监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

### （3）噪声

工业场地、风井场地各噪声监测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值要求。

### （4）底泥监测

建设项目排污口上游 200m 处、梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处、建设项目排污口下游 500m 处、小河与湘江汇合口下游 500m 处、建设项目排污口下游 5000m 处等 5 个测点有效态锰、有效态铁、砷等监测结果均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控值限制。

与环评阶段结果对比，Fe、Mn 验收阶段监测结果大幅增加，As 监测结果增加较小，但均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管控值限制。

#### （5）污染物排放总量

经核算，本项目污染物排放总量为 COD5.27t/a、NH<sub>3</sub>-N0.08t/a，符合环评及批复要求（COD5.31t/a、NH<sub>3</sub>-N0.09t/a）。

### 五、工程建设对环境的影响

贵州鑫利源检测技术有限公司 2021 年 4 月 20 日至 2021 年 4 月 21 日、2021 年 5 月 27 日至 2021 年 5 月 28 日现场监测结果：

#### 1、环境空气

工业场地东侧外 300m 的马家沟组、工业场地西侧外 1500m 的平庄组监测点 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度、SO<sub>2</sub> 日均浓度、SO<sub>2</sub> 小时浓度、NO<sub>2</sub> 日均浓度、NO<sub>2</sub> 小时浓度等监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### 2、地下水

矿山境界外北侧约 500m 处、矿山境界外西南侧约 700m 处、矿山境界外东南侧约 700m 处、矿山境界外西侧约 420m 处、矿山境界外南侧约 350m 处等 5 个地下水监测点 pH、氟化物、氨氮、硫酸盐、砷、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、总硬度、耗氧量等监测结果均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

与环评地下水监测结果对比，环评阶段超标指标为总大肠菌群，验收阶段能满足标准限制要求，验收阶段好于环评阶段。

#### 3、地表水

新排污口下游 800m 处（建设项目排污口上游 200m 处）、梅子窝小溪与小河汇合口上游 200m 处、新排污口下游 1500m 处（建设项目排污口下游 500m 处）、小河与湘江汇合口上游 200m 处、新排污口下游 6000m 处（建设项目排污口下游 5000m 处）等 5 个监测断面 pH、COD、石油类、铁、锰、氨氮、氟化物、砷、高锰酸盐指数、总磷、BOD<sub>5</sub>、硫化物等监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

#### 4、声环境

运输道路旁 10m 处马家沟居民点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

项目排放的废水、废气、噪声符合污染物排放标准相关限值要求，固体废物处理符合相关要求，污染物排放总量符合环评及批复要求，对环境空气、地下水、地表水、声环境、生态环境等影响不大。

#### 六、验收结论

项目环保审批手续齐全，总体满足环评及批复要求，基本符合竣工环保验收条件，项目自主验收合格。

#### 七、后续要求

1、在开采过程中加强对沉陷区进行观测，对因沉陷造成的土地、交通等敏感点的破坏在采取及时修复措施。对沉陷区进行综合利用规划，建设生态矿区。

2、落实梅子窝锰矿沉陷区综合整治规划，尤其是生态恢复与重建措施，确保运行期的生态恢复与重建效果。

3、定期组织人员培训，如发现因采平活动引起的地质灾害现象应及时采取有效防治措施。

4、按照项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类 煤炭采选）完善验收调查报告，规范文本。

5、落实运营期环境监测计划，定期开展相关环境监测工作。

6、加强项目环保管理工作，完善环境保护管理制度和制度。

7、加强对各类环保设施（包括在线监测设备、事故应急设施）的运行管理 and 日常维护，确保污染物长期稳定达标排放。

8、加强危险源管理，建立健全相关管理制度和管理台账。

9、落实主体责任，提高环保事件应急响应相关要求，定期开展应急演练，提高应对突发环境风险事件的能力。

#### 八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收表格列表。



