

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测总结报告

建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2018 年 8 月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：安徽鑫成水利规划设计有限公司

法定代表人：胡瑾

单位等级：★(1星)

证书编号：水保监测(皖)字第0001号

有效期：自2017年07月21日至2020年09月30日

发证机构：

发证时间：2017年07月21日



凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目水土保持监测总结报告
责任页

编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		
分工	姓名	职位/职称	签字
批准	胡瑾	高工	胡瑾
核定	胡国成	高工	胡国成
审查	訾君	高工	訾君
校核	王安强	工程师	王安强
项目负责人	段利鹏	助工	段利鹏
编写人员			
姓名	职称	参编章节、任务分工	签字
段利鹏	助工	章节1、2、6、7	段利鹏
余浩	助工	日常监测、章节3	余浩
陶言召	助工	日常监测、章节4	陶言召
梁董冬	助工	日常监测、章节5	梁董冬

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 建设项目概况.....	4
1.2 水土流失防治工作情况	9
1.3 监测工作实施情况	9
2 监测内容和方法	13
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	16
3.1 防治责任范围监测结果	16
3.2 取土监测结果.....	21
3.3 弃土监测结果	21
3.4 土石方平衡及流向监测	21
3.5 水土流失危害监测	22
4 水土流失防治措施监测结果.....	24
4.1 工程措施监测结果	24
4.2 植物措施监测结果	26
4.3 临时防治措施及实施进度	27
4.4 水土保持措施防治效果	28
5 土壤流失情况监测	32
5.1 水土流失面积.....	32
5.2 土壤流失量.....	32
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	44
5.4 水土流失危害	44
6 水土流失防治效果监测结果.....	45

6.1 扰动土地整治率	45
6.2 水土流失总治理度	45
6.3 拦渣率	46
6.4 土壤流失控制比	46
6.5 林草植被恢复率	46
6.6 水土流失防治六项指标监测结果	47
7 结论	48
7.1 水土流失动态变化	48
7.2 水土保持措施评价	48
7.3 存在问题及建议	48
7.4 综合结论	48

附件

- 附件 1: 监测照片;
- 附件 2: 监测季度报表;
- 附件 3: 其他监测工作相关资料。

附图

- 附图 1: 项目区地理位置图;
- 附图 2: 水土流失防治责任范围图及监测点位示意图;
- 附图 3: 水保措施布局图。

前 言

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目位于滁州市凤阳县大溪镇境内。该项目建设促进资源优势向产业优势、经济优势转化。

本项目主要建设规模为年开采原金矿 5 万 t。本次矿山进行井巷开拓及附属工业设施等主体工程建设，主要包括原主斜井扩建，利用原南风井，新建选矿厂，新建废石堆场和尾砂干堆场，新建办公生活区，修建场内道路等。

本次水土保持监测范围为工业场地区、临时堆场区、内部运输道路区和办公生活区共 4 部分，总占地 6.91hm²，均为永久占地。其中工业场地区 4.63hm²，临时堆场区 0.76hm²，内部运输道路区 0.41hm²，办公生活区 1.11hm²。工程开挖土石方 2.28 万 m³（表土剥离 0.32 万 m³），填方 0.75 万 m³（表土回覆 0.32 万 m³），弃方 1.53 万 m³，其中 0.30 万 m³ 废石用于采空区充填，剩余 1.23 万 m³ 废石和土方用于大溪镇指王村修补道路以及小区基建使用。工程总投资为 1614.80 万元。本工程于 2013 年 4 月开工，2016 年 12 月完工，总工期 45 个月。

2011 年 2 月，受安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司委托，中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计院编制完成《凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书（送审稿）》；2011 年 5 月 15 日，安徽省水利厅在合肥市主持召开了该报告书评审会，会议成立了专家组，形成专家评审意见，方案编制单位根据评审意见，对报告进行了补充、修改和完善，完成了《凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书》（报批稿）；2011 年 6 月 18 日，安徽省水利厅以皖水保函〔2011〕734 号文《关于凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书的批复》批复了该项目水土保持方案。

2014 年 11 月，我公司受安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司的委托，承担了本项目的水土保持监测工作，为顺利开展本项目的监测工作，我公司成立了水土保持监测项目组，配置了专业的监测人员，于 2014 年 11 月~2017 年 12 月期间深入现场，对凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目工程建设水土流失现状、造成的危害以及各项水土保持措施的防治效果进行了实地量测和调查监测，将监测过程中发现的水土保持相关问题与建设单位进行了现场交流，促使了项目建设过程中水土保持措施的落实。考虑到本项



目已于 2013 年 4 月主体工程开工,本项目监测工作主要通过查阅项目前期施工过程中的影像资料,调查监测进场时的植被情况和扰动地表情况,对本项目的水土流失情况进行补充分析,补充本项目的水土保持监测资料。本项目的监测成果为本工程水土保持设施验收工作提供技术支撑。主要监测成果如下:

1、项目防治责任范围为 6.91hm^2 ,建设期扰动土地面积 5.86hm^2 ,损坏水保设施面积 5.86hm^2 ;工程土石方开挖 2.28万 m^3 (表土剥离 0.32万 m^3),填方 0.75万 m^3 (表土回覆 0.32万 m^3),弃方 1.53万 m^3 ,其中 0.30万 m^3 废石用于采空区充填,剩余 1.23万 m^3 废石和土方用于大溪镇指王村修补道路以及小区基建使用。

2、工程建设期内共产生水土流失量 73.2t ,项目建设期平均土壤侵蚀模数达到 $195\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a} \sim 1185\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3、实际完成的水土保持工程措施有表土剥离 0.32万 m^3 ,表土回覆 0.32万 m^3 ,土地整治面积为 0.78hm^2 ,浆砌砖排水沟 1773m ,地埋雨水管 160m ,浆砌砖沉沙池 7 座,浆砌石挡墙 768m ;植物措施有完成植物措施面积 1.10hm^2 ,其中:栽植乔木 170 株,栽植灌木 1170 株,撒播狗牙根草籽 1.10hm^2 ;临时措施有彩条布苫盖 2000m^2 ,密目网 5700m^2 ,土质排水沟 85m 。

4、监测期末,经对相关资料整理分析计算,建设项目防治责任范围内扰动土地整治率 95.4% ,水土流失总治理度 87.6% ,土壤流失控制比 1.03,拦渣率 96.4% ,林草植被恢复率 97.3% ,林草覆盖率 26.2% ,六项指标均达到了水土保持方案批复的要求。

在开展水土保持监测过程中,得到了滁州市水利局、凤阳县水务局以及安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司等单位的大力支持和热心帮助,在此一并致以衷心感谢!

附:凤阳县毛山金矿 5万 t/a 采选工程技改扩建项目水土保持监测特性表

凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标						
项目名称	凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目					
建设规模	年开采原金矿5万t	建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司			
		建设地点	凤阳县大溪镇			
		所在流域	淮河流域			
		工程总投资	1614.80万元			
		工程总工期	工程总工期45个月 (2013年4月~2016年12月)			
		工程总占地面积	6.91hm ²			
建设项目水土保持方案确定的主要技术指标						
自然地理类型	江淮丘陵区、季风性亚热带湿润气候、北亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带	所属水土流失重点防治区	安徽省重点治理区内			
水土流失预测总量	160.65t	方案确定水土流失防治目标值	扰动土地整治率	95%		
防治责任范围面积	23.23hm ²		水土流失总治理度	87%		
项目建设区面积	3.46hm ²		土壤流失控制比	1.0		
直接影响区面积	19.77hm ²		拦渣率	95%		
水土流失背景值	400t/(km ² ·a)		林草植被恢复率	97%		
方案目标值	200t/(km ² ·a)		林草覆盖率	22%		
水土流失容许值	200t/(km ² ·a)		水土保持工程投资	75.34万元		
水土保持监测主要技术指标						
监测单位全称	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司					
监测内容	监测指标	监测方法(设施)	监测指标	监测方法(设施)		
	1、降雨量	资料搜集	6、土壤侵蚀强度	查阅资料、调查监测、地面观测		
	2、地形地貌	资料搜集	7、土壤侵蚀面积	查阅资料、调查监测		
	3、地面组成物质	资料搜集	8、土壤侵蚀量	查阅资料、调查监测、地面观测		
	4、植被状况	现场调查监测	9、水土保持工程效果	现场调查监测		
	5、水土保持设施和质量	现场调查及查阅资料	10、水土流失危害	调查监测		
监测结论	防治效果	扰动土地整治率	95.4%	实际防治责任范围	项目建设区	6.91hm ²
		水土流失总治理度	87.6%		直接影响区	0hm ²
		土壤流失控制比	1.03		合计	6.91hm ²
	达标评价	拦渣率	96.4%	水土保持治理达标评价	达标	六项防治指标全部达标
		林草植被恢复率	97.3%		未达标	无
		林草覆盖率	26.2%		水土保持措施运行效果显著,达到方案设计要求。	
结论与建议	本工程采取水土保持工程措施、植物措施以及临时措施相结合,基本形成完整的水土流失防治体系,起到了防治水土流失的效果。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目地理位置: 凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目位于凤阳县大溪河镇。项目建设区有简易公路与省道（明光市 - 凤阳县）相通，经大溪河镇至 104 国道距离约 15km。毛山金矿南距京沪铁路小溪河火车站 6km，矿区交通方便，构成了对外交通系统。具体位置见图 1.1。

建设单位: 安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

建设性质: 建设生产类，扩建

建设规模: 年开采原金矿 5 万 t

工程设计单位: 中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司

水土保持方案编制单位: 中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司

施工单位: 温州东大矿建工程有限公司

监理单位: 河南工程咨询监理有限公司

工程占地: 总占地 6.91hm²，均为永久占地；

土石方量: 工程开挖土石方 2.28 万 m³（表土剥离 0.32 万 m³），填方 0.75 万 m³（表土回覆 0.32 万 m³），弃方 1.53 万 m³，其中 0.30 万 m³ 废石用于采空区充填，剩余 1.23 万 m³ 废石和土方用于大溪河镇指王村修补道路以及小区基建使用；

建设工期: 本工程于 2013 年 4 月开工，2016 年 12 月完工，总工期 45 个月；

工程总投资: 总投资 1614.80 万元（工程结算投资）。

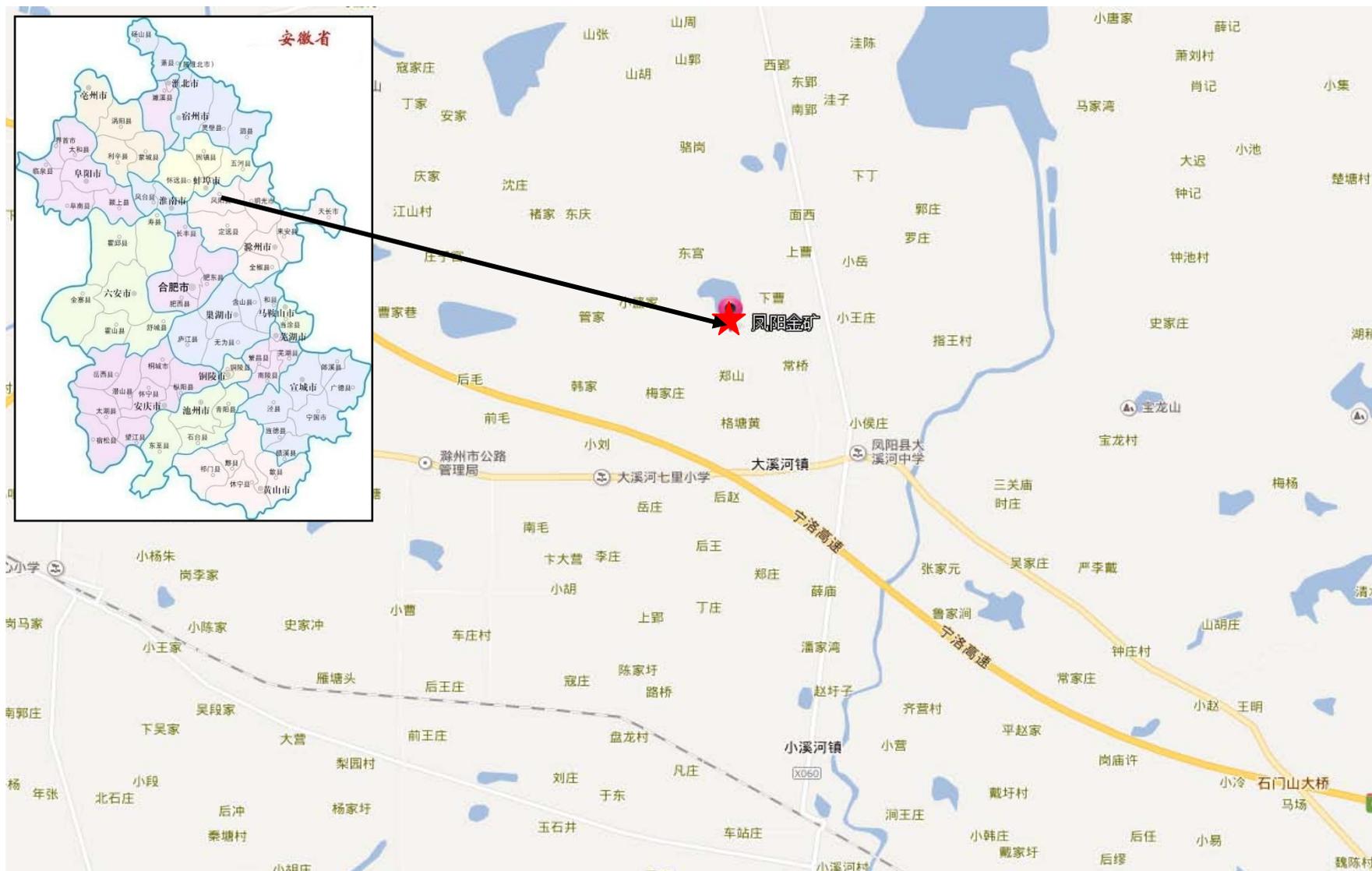


图 1.1 项目区地理位置图



图 1.2 项目区卫星影像图

1.1.2 项目组成

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目由工业场地区、临时堆场区、运输道路区和办公生活区共 4 部分组成。

1、工业场地区

工业场地区包括利用原工程的主斜井、南风井和本次新建的选矿厂和充填作业区，总占地面积 4.63hm^2 ，占地类型为工矿仓储用地。

本次设计矿山采用斜井开拓。利用原有工程为主斜井和南回风井；新建开拓工程主要有：原主斜井延深至 -120m 、 -25m 回风巷道、 -40m 中段石门及运输巷道、 -60m 中段石门、运输巷道及回风巷道、 -80m 中段石门及运输巷道、 -100m 中段石门及运输巷道、 -120m 中段石门运输巷道和井底水仓水泵房、井底车场等。

基建期产生的废石部分用于项目区内道路修建，部分用于采空区充填，剩下用于大溪镇指王村修补道路以及小区基建使用等；生产期产生的废石均用于采空区充填。

2、临时堆场区

临时堆场区包括临时废石堆场、临时堆土场（用于堆放蓄水池基础开挖土方）、临时尾砂干堆场，总占地面积 0.76hm^2 。占地类型为工矿仓储用地。

3、运输道路区

运输道路区主要为外部运输道路和连接各功能区的内部连接道路，其中外部运输道路为利用原有道路，内部连接道路为新建道路，道路总长 895m ，总占地面积 0.41hm^2 ，占地类型为交通运输用地和工矿仓储用地，利用基建期废石修筑，碎石的铺设，透水性较好。

本次工程外部运输道路长 218m ，宽 4.0m ，占地 0.10hm^2 ，为碎石路面，连接项目区至村村通公路。原有工程外部运输道路能够满足本次工程运输要求，故本次工程无需新建外部运输道路。

项目区内部运输道路长 677m ，宽 4.0m ，占地 0.31hm^2 ，为水泥路面，内部运输道路路面状况良好，能满足生产需要。

4、办公生活区

办公生活区布置于主斜井西侧，占地面积 1.11hm^2 ，主要有新办公楼、职工宿舍、食堂、门卫室和仓库等组成，占地类型为工矿仓储用地。

1.1.3 项目区概况

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目位于凤阳县大溪镇，现状基本为工矿仓储用地，项目区地处江淮丘陵区北缘，地势起伏不大，西部略高，东部略低，矿区内地形海拔标高+20~+37.8m，最高点为矿区西北部毛山山顶+37.8m，相对高差 18m。项目区内的雨水系统通过排水沟等排水体系排至矿区东侧外自然沟渠。

项目区属北亚热带湿润性季风气候，多年平均降雨量 904.6mm，多年平均气温 14.9°C，多年平均蒸发量 1729.9mm。

区域内土壤主要为黄棕壤，植被主要是北亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带，林草覆盖率为 19.6%。



图 1.3 项目区河流水系图

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030）》、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》皖政秘〔2017〕94 号文以及批复的水土保持方案，项目区不在国家级及省级水土流失重点防治区内（原方案批复为安徽省水土流失重点治理区）。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。土壤背景侵蚀模数约 $700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

2011年3月，安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司委托中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司编制完成了《安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司凤阳县毛山金矿年产矿石5万吨采选工程技改扩建项目可行性研究报告》。

2011年5月，受安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司委托，中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计有限公司编制完成《凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书（送审稿）》；2011年5月15日，安徽省水利厅在合肥市主持召开了该报告书评审会，会议成立了专家组，形成专家评审意见，方案编制单位根据评审意见，对报告进行了补充、修改和完善，完成了《凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书》（报批稿）；2011年6月18日，安徽省水利厅以皖水保函〔2011〕734号文《关于凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书的批复》批复了该项目水土保持方案。

本工程于2013年4月开工，2016年12月完工，水土保持措施与主体工程基本同步进行。

安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司在本工程建设过程中将水土保持管理工作纳入主体工程的管理范畴，本项目的水土保持工作由安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司项目经理做主要负责人，施工单位实施，监理单位把控质量，结合项目实际建设情况，对水土保持措施根据项目实际情况进行了合理优化布置，有效的控制了施工期间的水土流失。

工程建设期间，我公司承担了本项目的水土保持监测工作，我单位组建了监测小组，并且派监测人员按照规范要求多次深入现场，针对已经存在的水土流失问题提出了相应的措施建议，建设单位基本上会按照水土保持监测意见上的要求落实，项目在建设过程中未产生水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

我公司水土保持监测从2014年11月开始，第一次入场时与建设单位、施工单位、监理单位等有关单位进行一次技术交底会议，介绍了批复的水土保持方案的有关内容

和要求、监测工作开展方式，监测实施的主要内容，本项目水土流失特点以及项目容易忽视的水土保持管理问题等以及了解本项目实施进度情况。

监测单位首次入场时，项目地面以上主体工程基本已完工，其中办公区已建成，且周边采取植被恢复措施及排水措施；临时堆场已形成，巷道产生的多余废石及蓄水池开挖的土方堆放至临时堆放场；运输道路已修建完成，碎石路面；工业场地已完成。但是地面以下主体工程未完工，且地面以上各区存在水土流失现象。结合批复的水土保持方案与现场实际情况，我单位于2014年11月编制了《凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持监测实施方案》。

根据该项目工程建设特点和当地的自然条件，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，对项目区进行了监测区划分，根据不同区域的实际施工特点和已开工的情况布设监测点，2014年11月~2017年12月，共设置监测点位4处，向业主提供了13份季度报告。主要采用实地量测法和资料分析法对工程建设引起的水土流失现状、造成的危害以及各项水土保持措施的防治效果进行了实地监测和调查监测，对区域内挖填土石方量、弃土（渣）量、水土保持现状、水土保持措施、水土流失危害区域水土保持措施防治效果和水土流失量等进行了监测和计算。监测进场前主要通过遥感影像、施工、监理等资料分析，监测进场后主要通过实地量测获取数据。

2014年11月~2017年12月，我公司及时将监测过程中发现的水土保持有关问题，与建设单位、施工单位进行了现场交流，促进了项目建设过程中水土保持措施的落实。

2018年1月，我公司编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。监测点位布置见表1.1，监测点位置示意图见附图2。

表 1.1 监测点位布置表

序号	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测时段	监测频率	主要监测方法
1	工业场地区	排水口出口	水土流失量, 水土保持措施数量及防治效果	施工期	扰动土地情况采用实地量测监测频次每季度不少于 1 次; 水土保持措施不少于每月监测记录 1 次; 弃土区的面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1 次; 弃土的弃方量、表土剥离情况不少于每 10 天监测记录 1 次; 土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次, 土壤流失量应不少于每月 1 次, 遇暴雨、大风应加测; 工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次, 植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次, 临时措施不少于每月监测记录 1 次。	实地量测法 资料分析法
2	临时堆场区	临时堆土场绿化区域	水土流失量, 水土保持措施数量及防治效果			实地量测法 资料分析法
3	运输道路区	排水口出口	水土流失量, 水土保持措施数量及防治效果	自然恢复期		实地量测法 资料分析法
4	办公生活区	绿化区域	水土流失量, 水土保持措施数量及防治效果			实地量测法 资料分析法

本项目水土保持监测工作共有专业技术人员 6 人, 项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调, 解决存在的问题, 按时保质完成监测工作。

本项目的人员情况见表 1.2。

表 1.2 监测人员情况表

姓名	职称	专业/职务	分工
胡瑾	高工	生物科学	批准
訾君	高工	水利水电工程	审定
王安强	工程师	水土保持	校核
段利鹏	助工	水土保持	项目负责人
余浩	助工	水务工程	日常监测
陶彦召	助工	水利水电工程	日常监测
梁董冬	助工	水利水电工程	日常监测

监测设备主要包括测距仪、GPS 定位仪、自记雨量计、标杆、照相机、无人机等。各种监测方法需要的主要监测设施、设备详见表 1.3。

表 1.3 监测设施设备表

序号	设施和设备	型 号	单 位	数 量	备 注
一	监测土建设施				
1	排水沟		处	3	每处按 150m 排水沟计列 (利用新增的排水沟)
二	设施及设备费用				
1	全站仪		套	1	测多标桩间距
2	手持式 GPS	GPSIV 型	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测, 1 部
3	地质罗盘仪		个	1	用于定方位、测角度
4	数码照相机		台	1	用于监测现象的图片记录
5	摄像机		台	1	用于手机施工现场影像资料
6	计算机		台	1	用于文字,图表处理和计算
7	用品柜		个	5	试剂、物品、资料贮存
8	对讲机		部	2	用于监测人员联系
9	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等		套	1	用于观测侵蚀量及沉降变化,植被生长情况及其它测量
10	监测车辆		辆	1	用于监测人员通往各个监测点的交通工具
11	测距仪		台	1	用于长度测量
12	无人机		架	1	用于现场拍照、录制视频
三	消耗性设施及其它				
1	地形图			8	熟悉当地地形条件,了解项目总体布局情况
2	易耗品			若干	样品分析用品、玻璃器皿、打印纸等若干
3	辅材及配套设备			若干	用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充,若干。

2 监测内容和方法

1、 扰动土地情况监测

1) 扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。

2) 监测方法: 本工程扰动土地情况监测采用实地量测、资料分析两种方法相结合, 对已扰动的土地情况采取全面量测的方法。

在水土保持监测期间, 扰动土地情况按照实地量测监测频次每季度 1 次的原则进行监测。我公司多次组织监测人员对现场深入调查, 对施工期间的扰动土地面积采用实地量测法, 主要借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS 对各分区占地、道路长度、排水沟长度等进行了测量。通过查阅施工、监理资料、工程用地协议等文件, 结合现场量测复核, 对围墙外的情况进行调查, 核实扰动地表面积。

表 2.1 扰动土地情况的监测频次与方法

分区	扰动面积		土地利用类型	变化情况	监测频次	监测方法
	方案设计	实际扰动				
工业场地区	1.48	3.83	工矿仓储用地	+3.15	每季度一次	实地量测法
临时堆场区	0.58	0.76	工矿仓储用地	+0.18	每季度一次	实地量测法
运输道路区	0.84	0.41	工矿仓储用地	-0.43	每季度一次	实地量测法
办公生活区	0.56	0.86	工矿仓储用地	+0.55	每季度一次	实地量测法
合计	3.46	5.86		+3.45		

2、 水土流失情况监测

1) 监测内容: 水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土(石、渣)潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次, 土壤流失量应不少于每月 1 次, 遇暴雨、大风应加测。

2) 监测方法: 水土流失情况监测采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。

在监测过程中, 土壤流失面积通过调查监测, 结合对扰动地表面积监测相结合确定土壤流失面积, 土壤流失量通过借助场地内的排水沟等淤积情况确定土壤流失量, 针对临时堆土在降雨后根据侵蚀沟的数量、面积、沟深估算土壤流失量。在监测过程

中未发生较大的水土流失危害。各时段水土流失面积情况详见表 5.6。

3、水土保持措施监测

1) 监测内容：包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

2) 监测方法：水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。

在监测过程中，主要针对项目区内的排水系统以及后期的土地整治、植被恢复措施进行了重点监测，水土保持措施工程量、断面尺寸主要通过查阅施工监理资料获取，结合现场典型调查进行复核。水土保持措施的位置、防治效果、运行状况主要采用调查监测的方式进行。

表 2.2 水土保持措施监测

防治分区	措施类型	开工日期	完工日期	位置	数量	防治效果	运行状况	监测频次	监测方法
工业场地区	浆砌砖排水沟 (m)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	选矿生产区域 矿井周边	357	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌砖沉沙池 (座)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	选矿生产区域	3	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌石挡墙 (m)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	事故池、循环水池 周边及矿石场地周边	325	良好	正常	每月	实地量测
	表土剥离 (hm ²)	2013 年 4 月	2013 年 4 月	区内扰动且可 剥离区域	0.27	良好	正常	每月	实地量测
	表土回覆 (hm ²)	2015 年 10 月	2015 年 10 月	区内 绿化区域	0.27	良好	正常	每月	资料分析法
	土地整治 (hm ²)	2015 年 10 月	2015 年 10 月	区内 绿化区域	0.13	良好	正常	每月	资料分析法
	植物措施 (hm ²)	2015 年 11 月	2015 年 11 月	裸露区域	0.38	良好	正常	每季	实地量测
	彩条布覆盖 (m ²)	2014 年 12 月	2014 年 12 月	蓄水池边坡	2000	良好	正常	每季	实地量测
	密目网 (m ²)	2014 年 12 月	2014 年 12 月	矿石坡面	1200	良好	正常	每季	实地量测
临时堆场区	浆砌砖排水沟 (m)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	矸石堆场	412	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌砖沉沙池 (座)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	矸石堆场	1	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌石挡墙 (m)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	矸石堆场、尾矿 堆场周边等	443	良好	正常	每月	实地量测
	土地整治 (hm ²)	2016 年 10 月	2016 年 10 月	区内 绿化区域	0.54	良好	正常	每月	实地量测
	植物措施 (hm ²)	2016 年 10 月	2016 年 10 月	裸露区域	0.54	良好	正常	每季	实地量测
	密目网 (m ²)	2014 年 12 月	2014 年 12 月	临时堆土坡面	4500	良好	正常	每季	实地量测
	简易排水沟 (m)	2014 年 12 月	2014 年 12 月	临时堆土周边	85	良好	正常	每季	实地量测
运输道路区	浆砌砖排水沟 (m)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	道路两侧	259	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌砖沉沙池 (座)	2015 年 6 月	2015 年 11 月	排水沟末端	2	良好	正常	每月	实地量测
	地埋雨水管 (m)	2016 年 8 月	2016 年 10 月	道路两侧	160	良好	正常	每月	实地量测
	植物措施 (hm ²)	2016 年 8 月	2016 年 10 月	绿化区域	0.01	良好	正常	每季	实地量测
办公生活区	浆砌砖排水沟 (m)	2013 年 8 月	2013 年 11 月	建筑物周边	745	良好	正常	每月	实地量测
	浆砌砖沉沙池 (座)	2013 年 10 月	2013 年 10 月	排水沟末端	1	良好	正常	每月	实地量测
	表土剥离 (hm ²)	2013 年 4 月	2013 年 4 月	区内扰动且可 剥离区域	0.05	良好	正常	每月	资料分析法
	表土回覆 (hm ²)	2013 年 9 月	2013 年 9 月	区内 绿化区域	0.05	良好	正常	每月	资料分析法
	土地整治 (hm ²)	2013 年 10 月	2013 年 10 月	区内 绿化区域	0.11	良好	正常	每月	资料分析法
	植物措施 (hm ²)	2013 年 10 月	2013 年 10 月	绿化区域	0.17	良好	正常	每季	实地量测

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持防治责任范围

根据《开发建设项目水土保持技术规范》和《水土保持监测技术规程》的规定，通过对本工程影响地区的实地查勘、调查，以及对其周边环境的影响程度，本工程水土流失防治的责任范围为工程的征地范围、占地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久性及临时性征地范围。水保方案阶段水土流失防治责任范围为 23.23hm²，其中项目建设区 3.46hm²，直接影响区 19.77hm²。

表 3.1 水土保持方案确定水土流失防治责任范围

防治分区	防治责任范围 (hm ²)			
	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	备注
工业场地区	1.48	0.16	1.64	已去除与道路区重复面积
临时堆场区	0.58	0.08	0.66	已去除与道路区重复面积
运输道路区	0.84	0.11	0.95	
办公生活区	0.56	0.06	0.62	已去除与道路区重复面积
地表开采移动范围	0	19.36	19.36	选取开采最终界限向外 60~70° 范围的地面投影作为可能地表开采移动范围
合计	3.46	19.77	23.23	
防治责任单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司			

根据用地批复、土地租赁协议，结合实地调查和测量，本项目施工期实际防治责任范围面积为 6.91hm²。

表 3.2 本项目实际水土流失防治责任范围

项目区	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计		
工业场地区	4.63	0	4.63	0	4.63
临时堆场区	0.76	0	0.76	0	0.76
运输道路区	0.41	0	0.41	0	0.41
办公生活区	1.11	0	1.11	0	1.11
合计	6.91	0	6.91	0	6.91
防治责任主体	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司				

监测数据表明，本项目建设期实际防治责任范围 6.91hm²，均为永久占地，较方案设计减少 16.32hm²，其中项目建设区增加 3.45hm²，直接影响区减少 19.77 hm²。详见表 3.3。

表 3.3 建设期水土流失防治责任范围与方案对比

类型	名称	面积 (hm ²)		较方案增加或减少
		方案设计	实际	
项目建设区	工业场地区	1.48	4.63	+3.15
	临时堆场区	0.58	0.76	+0.18
	内部运输道路区	0.84	0.41	-0.43
	办公生活区	0.56	1.11	+0.55
	小 计	3.46	6.91	+3.45
直接影响区	工业场地区	0.16	0	-0.16
	临时堆场区	0.08	0	-0.08
	内部运输道路区	0.11	0	-0.11
	办公生活区	0.06	0	-0.06
	地表开采移动范围	19.36	0	-19.36
	小 计	19.77	0	-19.77
合计		23.23	6.91	-16.32

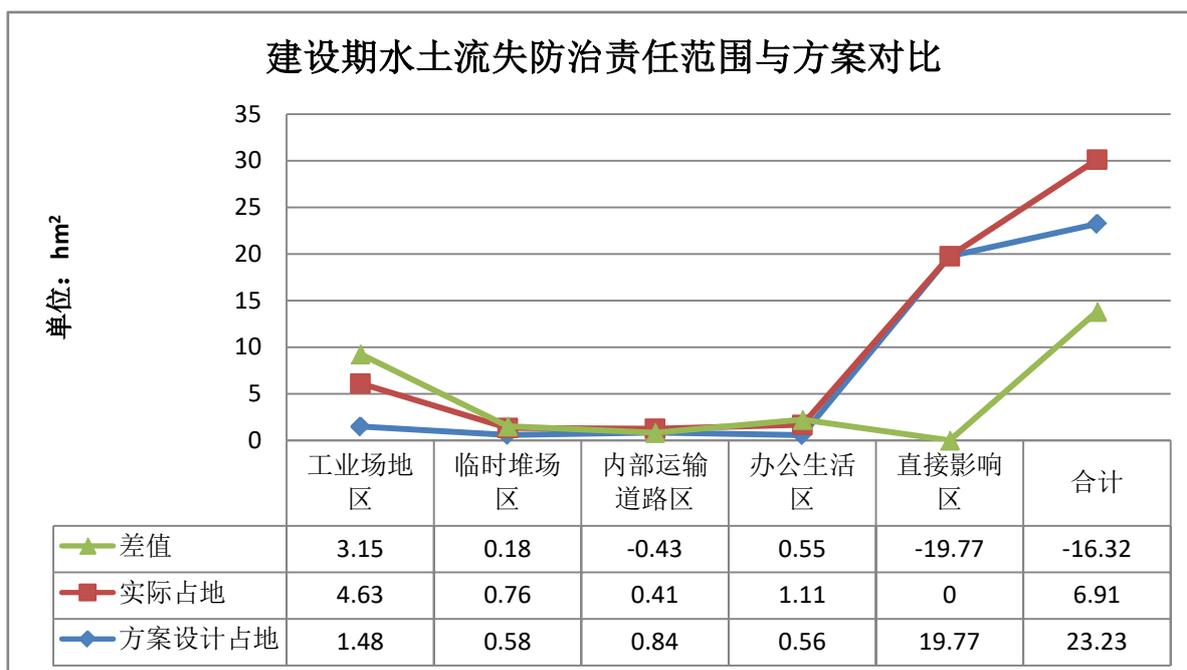
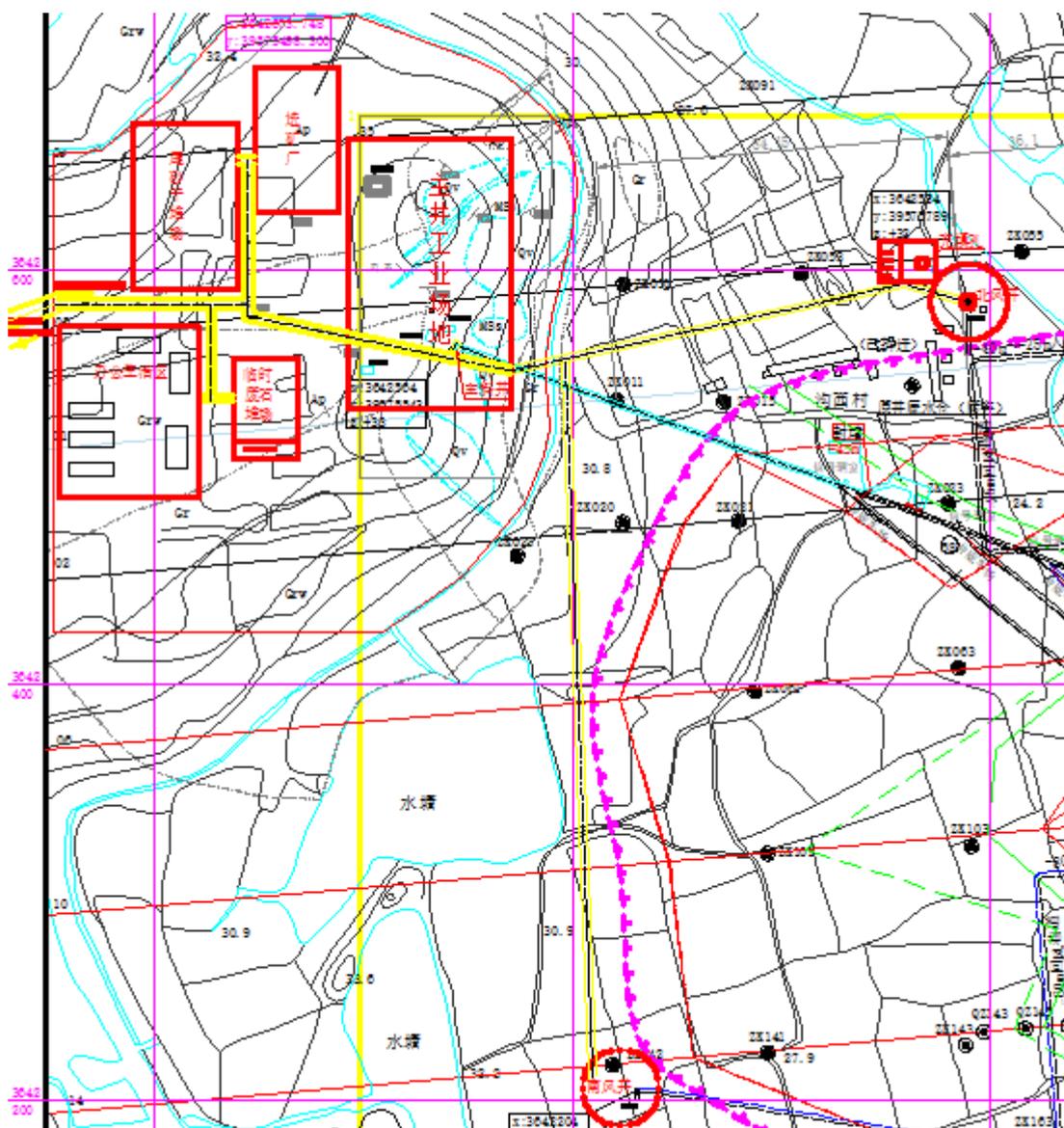


图 3.1 建设期水土流失防治责任范围与方案对比



方案阶段总平面图

3.1.2 扰动土地面积

通过查阅技术资料和设计图纸，结合实地监测，分别对各区域的项目建设区扰动地表、占压土地和损坏林草植被的面积进行测算。本工程造成扰动和损坏的面积总计为 5.86hm²。详见表 3.4。

表 3.4 扰动土地情况表

项目	扰动面积 (hm ²)	备注
工业场地区	3.83	工业场地区 0.80hm ² 占地 (坟地) 不扰动
临时堆场区	0.76	
内部运输道路区	0.41	
办公生活区	0.86	办公生活区西南侧 0.25hm ² 占地 (坟地) 不扰动
合计	5.86	

3.2 取土监测结果

通过实地监测和资料分析，凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目施工过程中不涉及借方。

3.3 弃土监测结果

通过调查监测和实地监测，截止监测截止，凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目共产生弃方 1.53 万 m³，其中 0.30 万 m³ 废石用于采空区充填，剩余 1.23 万 m³ 废石和土方用于大溪河镇指王村修补道路以及小区基建使用。

临时堆土场主要用于堆放蓄水池基础开挖的土方，共堆土 0.77 万 m³，临时堆土场占地 0.55hm²，平均堆高 1.5m；废石临时堆放至矸石堆场。

3.4 土石方平衡及流向监测

通过查阅工程计量、施工监理资料，结合影像资料和实地调查，本工程共挖方 2.28 万 m³ (表土剥离 0.32 万 m³)，填方 0.75 万 m³ (表土回覆 0.32 万 m³)，弃方 1.53 万 m³，其中 0.30 万 m³ 废石用于采空区充填，剩余 1.23 万 m³ 废石和土方用于大溪河镇指王村修补道路以及小区基建使用。各分区的土石方情况如下：

工业场地区：共挖方 2.13 万 m³，主要来自表土剥离 0.27 万 m³、井巷开拓 1.08 万 m³、工业场地平整 0.01 万 m³、蓄水池基础开挖 0.77 万 m³ 等，填方 0.46 万 m³。

临时堆场区：该区土石方量很小，主要为场地平整所产生的，挖方 0.02 万 m³，填方 0.02 万 m³。

运输道路区：共挖方 0.02 万 m³，主要为场地平整，填方 0.16 万 m³，其中 0.14 万 m³ 来源于工业场地区产生的废石，用来垫高道路。

办公生活区：共挖方 0.11 万 m³，主要为表土剥离及建筑物基础开挖，填方 0.11 万 m³。

表 3.5 监测土石方平衡及流向表

单位：万 m³

项目分区	挖方		填方		调入		调出		借方		弃方	
	普通土石	表土	普通土石	表土	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
工业场地区	1.86	0.27	0.19	0.27			0.14	运输道路区			1.53	综合利用
临时堆场区	0.02	0	0.02	0								
运输道路区	0.02	0	0.16	0	0.14	工业场地区						
办公生活区	0.06	0.05	0.06	0.05								
合计	1.96	0.32	0.43	0.32							1.53	综合利用
	2.28		0.75									

表 3.6 方案设计和监测土石方平衡及流向对比表

单位：万 m³

分区	方案设计				监测结果				增减情况			
	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
工业场地区	1.47	0.63	0	0.75	2.13	0.46	0	1.53	+0.66	-0.17	0	+0.78
临时堆场区	0.05	0.05	0	0	0.02	0.02	0	0	-0.03	-0.03	0	0
运输道路区	0.02	0.11	0	0	0.02	0.16	0	0	0	+0.05	0	0
办公生活区	0.05	0.05	0	0	0.11	0.11	0	0	+0.06	+0.06	0	0
合计	1.59	0.84	0	0.75	2.28	0.75	0	1.53	+0.69	-0.09	0	+0.78

综上：实际产生土石方挖填总量较方案设计增加 0.60 万 m³。变化原因主要因为项目区扰动区域增加，可剥离表土的面积增加，且由于生产需要新增一处蓄水池。

3.5 水土流失危害监测

3.5.1 水土流失影响监测

根据实地调查，工程在建设过程中，由于构筑物基础开挖、道路修建、平整场地等活动，使地表局部坡度加大，土体结构松散，发生了外营力和土体抗蚀力之间的自然相对平衡，在外营力的作用下，造成了少量水土流失，致使周边沟渠有轻微淤积。

3.5.2 水土流失灾害事件监测

根据调查，工程建设期间未发生重大水土流失事件。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施量监测

1、工业场地区

工业场地区主要实施的水土保持措施有表土剥离、土地整治、表土回覆、浆砌砖排水沟、沉沙池、浆砌石挡墙等措施。

(1) 表土剥离、土地整治、表土回覆

主体工程施工前，对工业场地区内扰动区域且可剥离区域进行表土剥离，施工结束后，施工单位对扰动绿化区域进行表土回覆和土地整治，便于植被恢复，共表土剥离 0.27 万 m^3 ，表土回覆 0.27 万 m^3 ，土地整治面积为 0.13 hm^2 。

(2) 浆砌砖排水沟、沉沙池

在选矿生产周边及工业场地周边布设了浆砌砖排水沟 357m，排水沟末端及低洼处布设浆砌砖沉沙池 3 座。

(3) 浆砌砖挡墙

在矿石场地周边及井口场地周边等处布设了浆砌砖挡墙 325m。

2、临时堆场区

临时堆场区主要实施的水土保持措施有土地整治、浆砌砖排水沟、沉沙池、浆砌砖挡墙等措施。

(1) 土地整治

施工结束后，施工单位对扰动绿化区域进行土地整治，便于植被恢复，共土地整治面积为 0.54 hm^2 。

(2) 浆砌砖排水沟、沉沙池

在矸石堆场周边布设了浆砌砖排水沟 412m，排水沟末端布设浆砌砖沉沙池 1 座。

(3) 浆砌砖挡墙

在矸石堆场周边及尾矿堆场周边等处布设了浆砌砖挡墙 443m。

3、运输道路区

运输道路区主要实施的水土保持措施有浆砌砖排水沟、沉沙池、地埋雨水管等措施。

(1) 浆砌砖排水沉沙及地埋雨水管措施

在道路两侧布设了浆砌砖排水沟 259m，排水沟末端布设浆砌砖沉沙池 2 座，局部路段布设地埋雨水管 160m，雨水管与排水沟衔接，排水通畅。

4、办公生活区

办公生活区主要实施的水土保持措施有表土剥离、土地整治、表土回覆、浆砌砖排水沟、沉沙池等措施。

(1) 表土剥离、土地整治、表土回覆

施工前，对办公生活区内扰动区域且可剥离区域进行表土剥离，施工结束后，施工单位对扰动绿化区域进行表土回覆和土地整治，便于植被恢复，共表土剥离 0.05 万 m^3 ，表土回覆 0.05 万 m^3 ，土地整治面积为 0.11 hm^2 。

(2) 浆砌砖排水沟、沉沙池

在建筑物周边布设了浆砌砖排水沟 745m，排水沟末端布设浆砌砖沉沙池 1 座。

4.1.2 工程措施实施进度

工程措施实施时间从 2013 年 4 月至 2016 年 10 月，工程措施与主体工程基本同步施工。

表 4.1 水土保持工程措施完成及时间情况一览表

防治分区	防治措施	工程量	实施时间				位置
			2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	
工业场地区	浆砌砖排水沟 (m)	357			√		选矿生产区域 矿井周边
	浆砌砖沉沙池 (座)	3			√		选矿生产区域
	浆砌砖挡墙 (m)	325			√		事故池、循环水池周边 及矿石场地周边
	表土剥离 (hm ²)	0.27	√				区内扰动且可剥离区域
	表土回覆 (hm ²)	0.27			√		区内绿化区域
	土地整治 (hm ²)	0.13			√		区内绿化区域
临时堆场区	浆砌砖排水沟 (m)	412			√		矸石堆场
	浆砌砖沉沙池 (座)	1			√		矸石堆场
	浆砌砖挡墙 (m)	443			√		矸石堆场、尾矿堆场周边等
	土地整治 (hm ²)	0.54				√	区内绿化区域
运输道路区	浆砌砖排水沟 (m)	259			√		道路两侧
	浆砌砖沉沙池 (座)	2			√		排水沟末端
	地埋雨水管 (m)	160				√	道路两侧
办公生活区	浆砌砖排水沟 (m)	745	√				建筑物周边
	浆砌砖沉沙池 (座)	1	√				排水沟末端
	表土剥离 (hm ²)	0.05	√				区内扰动且可剥离区域
	表土回覆 (hm ²)	0.05	√				区内绿化区域
	土地整治 (hm ²)	0.11	√				区内绿化区域

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 工程量及实施进度

本项目实际完成植物措施主要有栽植乔木、灌木、撒播草籽等，主要包括完成植物措施面积 1.10hm²，其中：栽植乔木 170 株，栽植灌木 1170 株，撒播狗牙根草籽 1.10hm²。植物措施主要集中在 2013 年 10 月、2015 年 11 月、2016 年 8 月至 2016 年 10 月期间完成。

(1) 工业场地区

对工业场地区局部裸露区域种植狗牙根草籽 0.38hm^2 ，种植马尾松 160 株，石楠 50 株。

(2) 临时堆场区

临时堆土清理完毕后，对裸露区域采取灌草相结合的方式实施了植物措施，栽植石楠 80 株，黄杨球 40 株，撒播狗牙根草籽 0.54hm^2 。

(3) 运输道路区

对运输道路区内部道路两侧路肩区域撒播狗牙根草籽 0.01hm^2 ，种植香樟 20 株，冬青 200 株。

(4) 办公生活区

对办公生活区周边裸露区域采取灌草相结合的方式实施了植物措施，栽植月季 150 株，马尾松 90 株，石楠 350 株，黄杨球 200 株，撒播狗牙根草籽 0.17hm^2 。

具体工程量见表 4.2。

表 4.2 植物措施工程量及时间汇总表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间				位置
				2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	
工业场地区	灌木	株	210			√		裸露区域
	狗牙根草籽	hm^2	0.38			√		
临时堆场区	灌木	株	120				√	临时堆土区域
	狗牙根草籽	hm^2	0.54				√	
运输道路区	乔木	株	20				√	内部运输道路 两侧路肩
	灌木	株	200				√	
	狗牙根草籽	hm^2	0.01				√	
办公生活区	乔木	株	150	√				办公区周边裸 露区域
	灌木	株	640	√				
	狗牙根草籽	hm^2	0.17	√				

4.2.2 植物措施成活率、生长情况监测

各区域在植物措施实施前都进行了土地整治，栽植的乔木等苗木规格符合设计要求，已实施的植物措施整体效果较好，后期需加强植物措施养护管护工作。

4.3 临时防治措施及实施进度

根据查阅施工影像资料,凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目主要临时措施有彩条布苫盖、密目网覆盖和临时排水等防护措施。

4.3.1 临时措施工程量监测

工业场地区临时防护措施主要为彩条布苫盖 2000m²,密目网 1200 m²,彩条布用于蓄水池基础开挖后形成的边坡防护,密目网施工过程中对临时矿石的防护;临时堆场区施工过程中对临时堆土采取密目网苫盖,周边布设简易排水沟,简易排水沟采取永临结合的方式,共需密目网 4500m²,土质排水沟 85m。临时措施工程量汇总详见表 4.4。

表 4.4 临时措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间				位置
				2013 年	2014 年	2016 年	2017 年	
工业场地区	彩条布	m ²	2000		√			蓄水池基坑边坡
	密目网	m ²	1200		√			矿石堆场
临时堆场区	密目网	m ²	4500		√			临时堆土场
	土质排水沟	m	85		√			临时堆土场周边

4.3.2 临时措施实施情况

本工程水土保持临时措施主要在 2014 年 12 月实施。

我公司首次监测进场以后针对现状存在的水土流失问题现场口头提出建议,施工单位随后对施工过程中有水土流失的地方采取临时措施。监测过程中对发现存在临时措施布设不到位的现象,经我公司提醒和建议,施工单位对出现水土流失的区域重新布设相应临时工程措施,起到了较好的水土保持效果。

4.4 水土保持措施防治效果

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目基本实施了方案确定的水土保持措施,部分措施结合工程实际进行了调整。根据现场调查,对照有关规范和标准,调整后的分区措施布局存在一定的差异,但调整后的措施布局无制约性因素,已实施的水土保持措施防治水土流失的功能基本未变,能有效防治水土流失,因此,工程水土保持措施总体布局基本合理。具体变化量及变化原因见下表 4.5、表 4.6、表 4.7。

表4.5 项目实际完成工程措施与方案设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
工业 场地区	浆砌砖排水沟 (m)	0	357	+357	工业场地周边结合地形布设排水沟, 部分利用道路周边排水沟, 工程量减少; 选矿厂周边布设排水沟, 排水沟结构形式由浆砌石排水沟调整为浆砌砖排水沟
	浆砌石排水沟 (m)	620	0	-620	
	简易排水沟(m)	240	0	-240	实际未修建北风井, 南风井周边自然植被良好, 简易排水沟未实施
	浆砌砖沉沙池 (座)	0	3	+3	根据实际需要布置沉沙池, 将浆砌石沉沙池调整为浆砌砖沉沙池
	浆砌石沉沙池 (座)	5	0	-5	
	浆砌砖挡墙 (m)	0	325	+325	将干砌石挡墙调整为浆砌砖挡墙
	干砌石挡墙(m)	65	0	-65	
	表土剥离 (hm ²)	0.11	0.27	+0.16	可剥离区域增加
	表土回覆 (hm ²)	0	0.27	+0.27	新增, 提高植被成活率
	土地整治 (hm ²)	0	0.13	+0.13	新增
临时 堆场区	浆砌砖排水沟 (m)	0	412	+412	排水沟结构形式发生变化, 由浆砌石排水沟调整为浆砌砖排水沟
	浆砌石排水沟 (m)	490	0	-490	
	浆砌砖沉沙池 (座)	0	1	+1	根据实际需要布置沉沙池, 将浆砌石沉沙池调整为浆砌砖沉沙池
	浆砌石沉沙池 (座)	2	0	-2	
	浆砌石挡墙 (m)	400	0	-400	根据实际需要布设, 将浆砌石挡墙调整为浆砌砖挡墙
	浆砌砖挡墙 (m)	0	443	+443	
	土地整治 (hm ²)	0	0.54	+0.54	新增
运输 道路区	浆砌砖排水沟 (m)	0	259	+259	结合内部运输道路布设, 优化排水沟布设, 将浆砌石排水沟调整为浆砌砖排水沟与地埋雨水管相结合的排水方式
	地埋雨水管 (m)	0	160	+160	
	浆砌石排水沟 (m)	680	0	-680	
	简易排水沟(m)	2000	0	-2000	外部运输道路周边植被恢复良好, 未实施
	浆砌砖沉沙池 (座)	0	2	+2	优化沉沙池布置, 将浆砌石沉沙池调整为浆砌砖沉沙池
	浆砌石沉沙池 (座)	5	0	-5	
办公 生活区	浆砌砖排水沟 (m)	0	745	+745	占地面积增加, 排水沟工程量增加, 将浆砌石排水沟调整为浆砌砖排水沟
	浆砌石排水沟 (m)	300	0	-300	
	浆砌砖沉沙池 (座)	0	1	+1	将浆砌石沉沙池调整为浆砌砖沉沙池
	浆砌石沉沙池 (座)	1	0	-1	
	表土剥离 (hm ²)	0.17	0.05	-0.12	前期未进行表土剥离
	表土回覆 (hm ²)	0	0.05	+0.05	新增, 提高植被成活率
	土地整治 (hm ²)	0	0.11	+0.11	新增

表 4.6 项目实际完成植物措施与方案设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
工业 场地区	乔木 (株)	6400	0	-6400	硬化面积增大; 结合现场实际需要, 减少 乔灌木种植, 撒播草籽面 积减少, 部分区域自然恢 复
	紫穗槐 (株)	6400	0	-6400	
	灌木 (株)	1055	210	-845	
	马尾松 (株)	1055	160	-895	
	石楠 (株)	0	50	+50	
	植草坪 (hm ²)	0.90	0.38	-0.52	
	撒播狗牙根草籽 (hm ²)	0.90	0.38	-0.52	
临时 堆场区	乔木 (株)	400	0	-400	堆场区占地面积增加, 可 绿化面积增加, 且调整了 乔灌木搭配, 减少乔灌木 数量, 增加了撒播草籽的 面积
	紫穗槐 (株)	400	0	-400	
	灌木 (株)	140	120	-20	
	石楠 (株)	0	80	+80	
	黄杨球 (株)	0	40	+40	
	马尾松 (株)	140	0	-140	
	植草坪 (hm ²)	0	0.54	+0.54	
运输 道路区	乔木 (株)	0	20	+20	新增乔灌木种植, 撒播草 籽面积减少
	香樟 (株)	0	20	+20	
	灌木 (株)	0	200	+200	
	冬青 (株)	0	200	+200	
	植草坪 (hm ²)	0.07	0.01	-0.06	
	撒播狗牙根草籽 (hm ²)	0.07	0.01	-0.06	
办公 生活区	乔木 (株)	1850	150	-1700	硬化面积增加; 调整乔灌木搭配, 乔木品 种及数量减少, 灌木品种 及数量增加, 撒播草籽面 积减少, 部分区域自然恢 复
	月季 (株)	0	150	+150	
	刺槐 (株)	110	0	-110	
	紫穗槐 (株)	1740	0	-1740	
	灌木 (株)	290	640	+350	
	马尾松 (株)	290	90	-200	
	石楠 (株)	0	350	+350	
	黄杨球 (株)	0	200	+200	
	植草坪 (hm ²)	0.26	0.17	-0.09	
撒播狗牙根草籽 (hm ²)	0.26	0.17	-0.09		

表 4.7 临时措施实际完成与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	工程量			变化原因
			方案设计	实际完成	差值	
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	2000	-1800	将部分彩条布调整为密目网苫盖
	密目网	m ²	0	1200	+1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	4500	+4500	将浆砌砖临时拦挡+撒草籽临时防护调整为密目网苫盖进行临时防护,周边布设简易排水沟,与道路排水沟衔接
	土质排水沟	m	0	85	+85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	-19.2	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	-0.04	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	-1000	由于施工时间短且堆土量少,未实施

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据项目总体布局、总图设计，结合实地调查，对项目建设期开挖扰动、占压地表和损坏的植被面积进行量测统计，本项目扰动原地貌、损坏各类土地和植被的面积为 5.86hm^2 ，施工期水土流失面积 5.86hm^2 、试运行期水土流失面积 1.90hm^2 。各阶段水土流失面积详见表 5.1。

表 5.1 各阶段水土流失面积

监测单元	面积 (hm^2)	
	施工期	试运行期
工业场地区	3.83	0.90
临时堆场区	0.76	0.55
运输道路区	0.41	0.02
办公生活区	0.86	0.43
合计	5.86	1.90

备注：工业场地区有 0.80hm^2 占地为坟地，办公生活区有 0.25hm^2 占地为坟地。

施工期水土流失面积最大。施工过程中在人为扰动、降雨、风力等作用下产生水土流失面积达 5.86hm^2 ，随着工程措施、植物措施、临时措施效益发挥，水土流失面积逐渐减小，最后到试运行期的 1.90hm^2 。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数背景值调查监测

根据实地监测情况，项目区分区土壤侵蚀模数背景值取值结果见表 5.2。

表 5.2 土壤侵蚀模数背景值分析成果表

项目分区	工业场地区	临时堆场区	运输道路区	办公生活区	合计
分区面积 (hm^2)	3.83	0.76	0.41	0.86	5.86
土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	500	500	200	200	400

5.2.2 施工期土壤侵蚀监测

水土流失主要发生在施工期(含施工准备期),主体工程于2013年4月开工,2016年12月完工。

本项目土壤侵蚀的监测方法主要采用遥感解译、现场调查、类比推算和实地量测法。

监测进场以后,水土流失量监测主要通过遥感解译、现场调查、类比推算和实地量测法,监测点位布设在工业场地区排水出口、临时堆场区绿化区域、运输道路区排水出口及办公生活区绿化区域,根据建设单位提供的资料分析,施工期刚开始阶段,工业场地场地平整、道路路基的修建、建筑物基础开挖、临时的堆土的堆放,扰动面积较大,各区的措施实施不到位,水土流失量较大,平均土壤侵蚀模数加大。在2015年6月以后,随着工业场地区的硬化,办公生活区及临时堆场区扰动区域的土地整治和植被建设,道路的硬化,各区域水土保持措施的实施及逐渐发挥效益,水土流失量显著降低,平均土壤侵蚀模数降低。根据监测数据,到2017年12月,整个项目区平均土壤侵蚀模数下降到 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。

表 5.3 施工期平均土壤侵蚀模数表

工程分区	扰动土地面积 (hm^2)	平均土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
工业场地区	3.83	862
临时堆场区	0.76	758
运输道路区	0.41	524
办公生活区	0.86	564

5.2.3 施工期建设区监测时段内降雨量监测

3) 施工期建设区监测时段内降雨量监测

工程开工至监测截止从2013年4月至2017年12月年降水量采用凤阳县大溪河雨量站的观测资料,统计值详见表5.4及表5.5。由表5.4可知,工程建设期,2016年及2017年份的年降水量大于区域多年平均降水量 904.6mm 。建设期内的降雨特别是暴雨为水土流失提供了动力因素。

表 5.4 监测期降水量统计表

年份	年降雨量 (mm)	1~3月降 雨量 (mm)	4~6月降 雨量 (mm)	7~9月降 雨量 (mm)	10~12月降 雨量 (mm)	大于 50mm 日雨量 (mm)	发生日期
2013 年 (4~12月)			244.5	307.5	17.5	88	6月24日
						59.5	8月3日
						72	9月23日
2014 年	697.5	0	133.5	474.5	89.5	58.5	5月31日
						101.5	7月24日
2015 年	868.5	68	464	255	81.5	55.5	6月26日
						89	6月29日
						77.5	7月16日
2016 年	1075.5	55	427	229.5	364	113.5	6月21日
						62.5	10月27日
2017 年	1103.5	107.5	240	634	122	73.5	6月10日
						57	8月19日
						74.5	9月3日
						84.5	9月24日
						58.5	9月25日

表 5.5 建设期日降雨量大于 10mm 监测成果表

次数	发生时间		次降雨量 (mm)
1	2013 年	5 月 8 日	21
2		5 月 26 日	20
3		5 月 30 日	15.5
4		6 月 7 日	26.5
5		6 月 10 日	15.5
6		6 月 24 日	88
7		6 月 25 日	27.5
8		7 月 4 日	36.5
9		7 月 7 日	17
10		7 月 20 日	49.5
11		8 月 3 日	59.5
12		8 月 24 日	18
13		9 月 23 日	72
14	2014 年	5 月 10 日	27
15		5 月 31 日	58.5
16		6 月 15 日	14
17		6 月 25 日	13
18		7 月 12 日	14.5
19		7 月 24 日	101.5
20		8 月 6 日	11
21		8 月 12 日	42.5
22		8 月 13 日	13
23		8 月 24 日	16.5
24		8 月 27 日	12
25		8 月 30 日	40
26		8 月 31 日	33
27		9 月 2 日	20.5
28		9 月 7 日	15
29		9 月 12 日	21
30		9 月 17 日	30.5
31		9 月 18 日	10.5
32		9 月 28 日	34
33		10 月 20 日	19
34		10 月 28 日	11.5
35		11 月 23 日	20.5
36	11 月 29 日	11	
37	2015 年	3 月 17 日	14
38		3 月 19 日	11.5

表 5.5 建设期日降雨量大于 10mm 监测成果表 (续)

次数	发生时间	次降雨量 (mm)
39	4月5日	12
40	4月19日	13
41	5月1日	17
42	5月2日	11
43	5月14日	27.5
44	6月15日	31.5
45	6月16日	31
46	6月23日	15.5
47	6月24日	24
48	6月25日	10
49	6月26日	55.5
50	6月27日	22
51	6月28日	27
52	6月29日	89
53	7月8日	11.5
54	7月12日	13
55	7月16日	77.5
56	7月23日	14
57	7月31日	10
58	8月9日	39.5
59	8月19日	23.5
60	9月4日	21.5
61	9月22日	11
62	11月12日	11.5
63	3月8日	12
64	4月5日	18
65	4月6日	14.5
66	4月16日	18
67	4月20日	20
68	4月26日	13
69	5月27日	34
70	5月31日	45.5
71	6月6日	13.5
72	6月20日	37
73	6月21日	113.5
74	6月23日	10.5
75	6月24日	18
76	7月1日	12

表 5.5 建设期日降雨量大于 10mm 监测成果表 (续)

次数	发生时间	次降雨量 (mm)
77	7月4日	21
78	7月19日	21
79	7月20日	16
80	8月6日	12.5
81	8月7日	31.5
82	9月15日	11
83	9月28日	12.5
84	9月29日	10
85	9月30日	34.5
86	10月2日	12
87	10月14日	13
88	10月22日	10
89	10月24日	15.5
90	10月25日	24.5
91	10月26日	21.5
92	10月27日	62.5
93	10月28日	17
94	10月30日	20.5
95	11月7日	14.5
96	11月17日	10.5
97	11月24日	10.5
98	11月25日	13
99	12月20日	11
100	12月21日	10
101	12月25日	10.5
102	1月4日	23.5
103	1月6日	15.5
104	2月21日	15.5
105	3月19日	13
106	4月8日	18.5
107	5月3日	30.5
108	6月5日	22.5
109	6月10日	73.5
110	6月30日	42
111	7月7日	18.5
112	7月9日	28
113	7月15日	16
114	7月31日	11

表 5.5 建设期日降雨量大于 10mm 监测成果表 (续)

次数	发生时间	次降雨量 (mm)
115	8月1日	20.5
116	8月4日	12
117	8月7日	15.5
118	8月18日	31
119	8月19日	57
120	8月24日	20
121	8月28日	32.5
122	8月31日	16
123	9月3日	74.5
124	9月6日	12.5
125	9月40日	35.5
126	9月24日	84.5
127	9月25日	58.5
128	9月30日	16
129	10月1日	27.5
130	10月4日	21.5
131	10月11日	23.5
合计	侵蚀性降雨次数	131
	侵蚀性降雨总量 (mm)	3390

由表得知, 工程建设期间侵蚀性降雨次数为 131 次, 侵蚀性降雨总量 3390mm, 大于 50mm 有 15 次, 2014 年份、2015 年份的年降水量小于区域多年平均降水量 904.6mm。本项目处于淮北平原区, 地势平坦, 施工过程中因外营力造成的水土流失量较小。

5.2.4 施工期水土流失面积监测

监测进场时, 主体工程已开工, 开工前期各时段的水土流失面积通过查阅主体工程施工进度资料、监理资料, 施工过程中的遥感影像资料获取各阶段的扰动面积, 监测进场后主要以实地监测测量为主, 具体如下:

表 5.6 各时段水土流失面积调查表

工程分区	各时段水土流失面积 (hm ²) 及侵蚀强度																						平均土壤侵蚀模数 t/km ² .a
	2013年4月~2014年10月		2014年11月~2014年12月		2015年1月~2015年3月		2015年4月~2015年6月		2015年7月~2015年9月		2015年10月~2015年12月		2016年1月~2016年3月		2016年4月~2016年6月		2016年7月~2016年9月		2016年10月~2016年12月		2017年1月~2017年12月		
	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	面积	侵蚀模数	
工业场地区	3.83	1138	1.14	1066	1.14	1066	1.14	1127	1.14	983	1.14	851	1.14	729	1.14	688	0.9	426	0.9	195	0.9	195	862
临时堆场区	0.76	1185	0.76	1210	0.76	1033	0.76	994	0.67	885	0.67	773	0.55	560	0.55	416	0.55	327	0.55	195	0.55	195	758
运输道路区	0.41	587	0.41	522	0.41	522	0.02	489	0.02	489	0.02	489	0.02	418	0.02	366	0.02	310	0.02	195	0.02	195	524
办公生活区	0.86	974	0.61	881	0.46	743	0.46	688	0.46	529	0.46	497	0.46	468	0.46	382	0.46	195	0.46	195	0.46	195	564



5.2.5 各阶段土壤流失量

1) 土壤流失计算方法

通过对定位观测和调查收集到的监测数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量。

土壤流失计算公式：

$$M_s = F \times K_s \times T$$

式中： M_s ——土壤流失 (t)；

F ——土壤流失面积 (km^2)；

K_s ——土壤流失模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)；

T ——侵蚀时段 (a)。

2) 各阶段水土流失量计算

依据上述土壤流失量计算公式，结合各阶段水土流失面积，计算得出施工期（含施工准备期）和试运行期各扰动地表侵蚀单元的土壤侵蚀量，施工期及试运行期土壤流失量计算结果详见表 5.7。

表 5.7 施工期扰动面造成水土流失量监测成果表

分区 时间	工业场地区			临时堆场区			运输道路区			办公生活区			侵蚀量 (t)
	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀 模数 t/km ² .a	侵蚀量(t)	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀 模数 t/km ² .a	侵蚀量 (t)	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀 模数 t/km ² .a	侵蚀量(t)	侵蚀 面积 (hm ²)	侵蚀 模数 t/km ² .a	侵蚀量 (t)	
2013.04.05	3.83	1138	25.4	0.76	1185	5.3	0.41	587	1.4	0.86	974	4.9	37.0
2014.10.30													
2014.11.01	1.14	1066	2.0	0.76	1210	1.5	0.41	522	0.4	0.61	881	0.9	4.8
2014.12.31													
2015.01.01	1.14	1066	3.0	0.76	1033	2.0	0.41	522	0.5	0.46	743	0.9	6.4
2015.03.31													
2015.04.01	1.14	1127	3.2	0.76	994	1.9	0.02	489	0.0	0.46	688	0.8	5.9
2015.06.30													
2015.07.01	1.14	983	2.8	0.67	885	1.5	0.02	489	0.0	0.46	529	0.6	4.9
2015.09.30													
2015.10.01	1.14	851	2.4	0.67	773	1.3	0.02	489	0.0	0.46	497	0.6	4.3
2015.12.31													
2016.01.01	1.14	729	2.1	0.55	560	0.8	0.02	418	0.0	0.46	468	0.5	3.4
2016.03.31													
2016.04.01	1.14	688	2.0	0.55	416	0.6	0.02	366	0.0	0.46	382	0.4	3.0
2016.06.30													
2016.07.01	0.9	426	1.0	0.55	327	0.4	0.02	310	0.0	0.46	195	0.2	1.6
2016.09.30													
2016.10.01	0.9	195	0.4	0.55	195	0.3	0.02	195	0.1	0.46	195	0.2	1.0
2016.12.31													
2017.01.01	0.9	195	0.4	0.55	195	0.3	0.02	195	0.0	0.46	195	0.2	0.9
2017.12.31													
侵蚀量			44.8			15.7			2.4			10.3	73.2

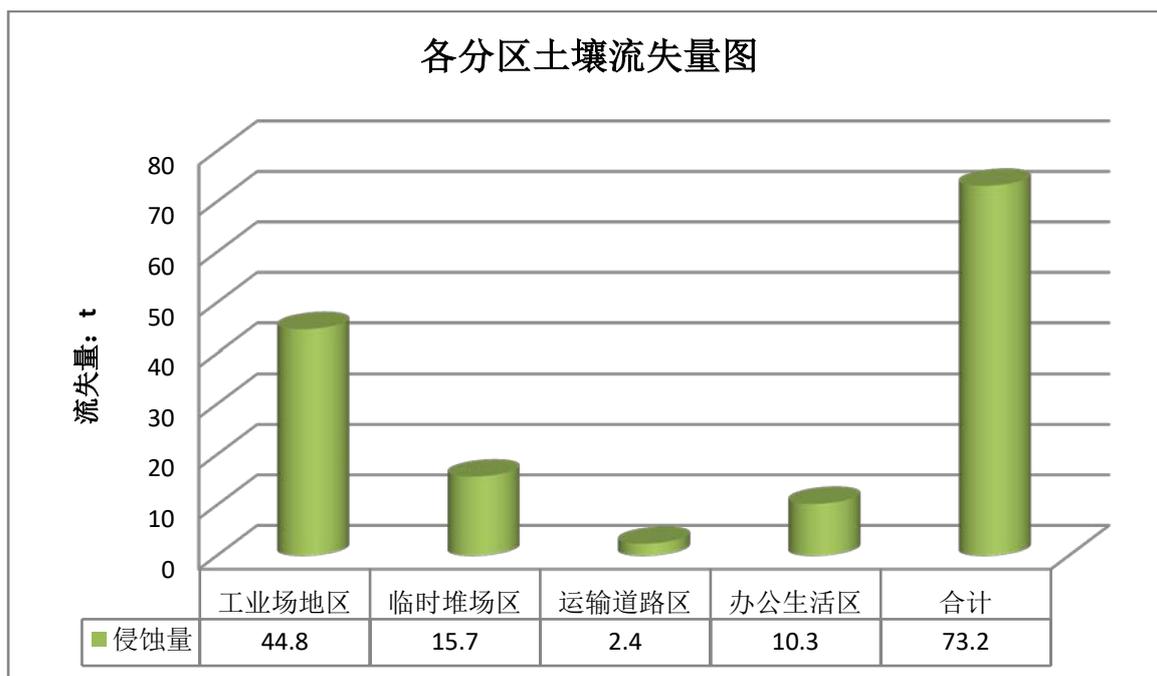


图 5.1 各分区土壤流失量图

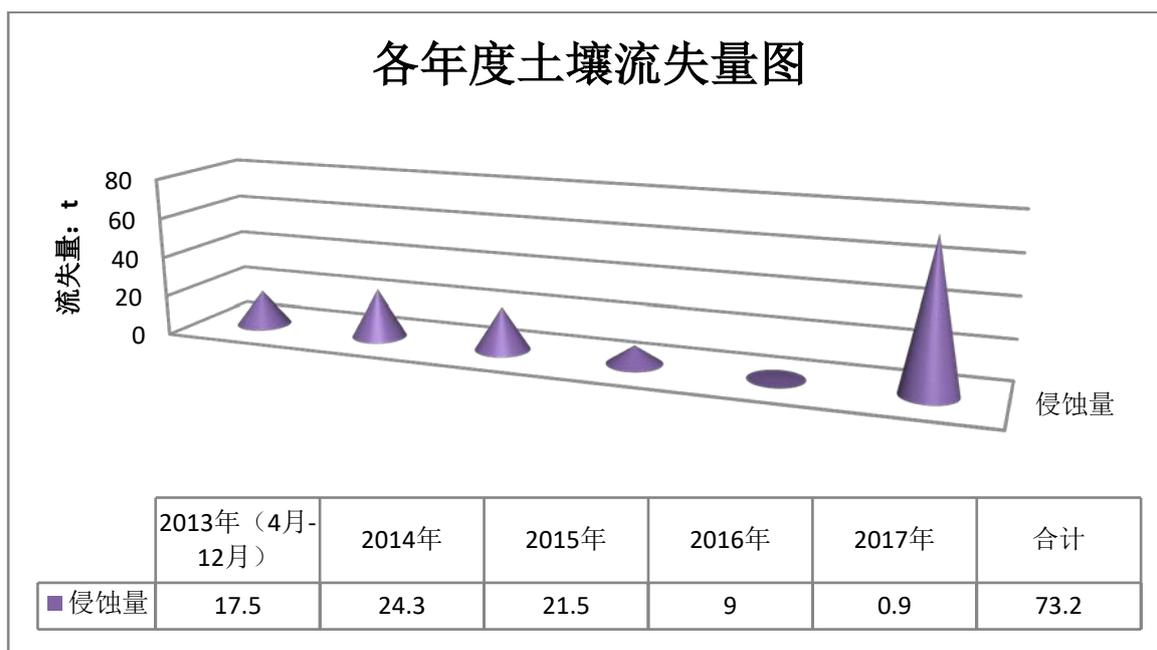


图 5.2 各年度土壤流失量图

由表 5.7、图 5.1、图 5.2 可知，施工期间主要的土壤流失发生在 2013 年~2015 年，这期间主要由于基础开挖、回填、临时堆土的堆弃等扰动面积、损坏水土保持设施面积，是地表裸露、抗侵蚀能力减弱，遇降雨易造成严重的水土流失；随着时间的推移，土壤固结、植被的恢复以及项目区内自然恢复，到排水等措施的实施，水土保持措施功能得到逐渐发挥，生态环境得逐步得到恢复和改善，水土流失逐渐减少达到

稳定状态。

表 5.8 实际水土流失量与方案阶段预测水土流失量对比

项目分区	水土流失量 (t)		
	方案预测	实际监测	变化原因
工业场地区	75.04	44.8	水土保持方案设计阶段是按最不利因素考虑，实际施工中，降雨量、扰动地表强度都有所减小，导致水土流失量减小
临时堆场区	10.01	15.7	
运输道路区	51.58	2.4	
办公生活区	24.02	10.3	
合计	160.65	73.2	

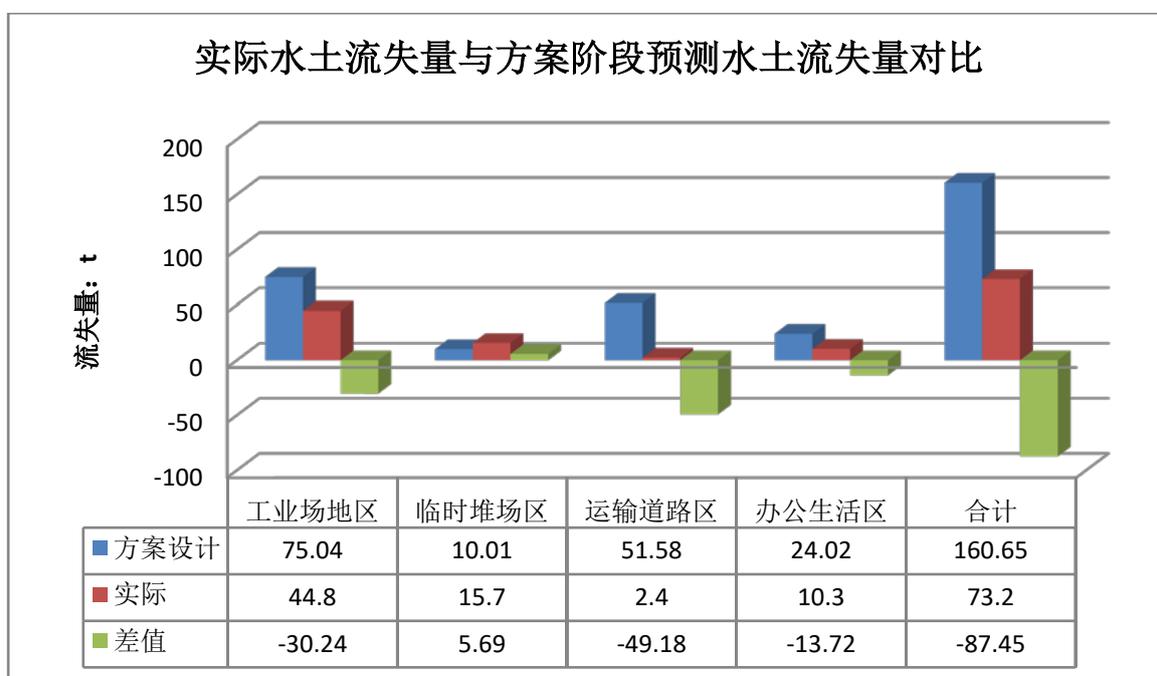


图 5.3 实际水土流失量与方案阶段预测水土流失量对比图

综上：本项目实际产生的水土流失量较方案阶段预测流失量减少，主要原因是方案阶段是按最不利因素考虑的，且实际施工过程中，降雨量、扰动强度都有所减小，导致总的水土流失量减少。临时堆场区水土流失量增加是因为实际施工过程中新增临时堆土场（蓄水池基坑开挖土方形成）。

5.2.6 建设期土壤侵蚀强度分析计算

1) 施工期

施工期（2013年4月至2015年6月）这几个月随着工程的逐步开展，扰动面加大，基坑开挖，临时堆土的堆放，侵蚀强度加大，到2015年6月以后，随着主体的硬化，水土保持措施跟进并发挥效益，扰动面减少，水土流失得到有效的治理，侵蚀强度、土壤流失量逐步减少，对周边的危害和影响也大为减少。

施工期间，工业场地区最大土壤侵蚀模数达到 $1138\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，临时堆场区最大土壤侵蚀模数达到 $1185\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，办公生活区最大土壤侵蚀模数达到 $974\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，运输道路区最大土壤侵蚀模数达到 $587\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。主要是场内构筑物基础开挖及填筑，土方较多，土质松散、道路路面未硬化，植物措施没有及时跟进，排水设施不太完善，临时堆土堆放，没有及时采取防护措施，遇到降雨，造成水土流失。

2) 试运行期

随着植物措施和工程措施的逐步实施，从监测数据来看，各区水土流失得到了有效的控制，土壤侵蚀模数降到了 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程实际建设过程中，不涉及取料，共产生弃方 1.53万 m^3 ，其中 0.30万 m^3 废石用于采空区充填，剩余 1.23万 m^3 废石和土方用于大溪镇指王村修补道路以及小区基建使用。

临时堆土场主要用于堆放蓄水池基础开挖的土方，共堆土 0.77万 m^3 ，临时堆土场占地 0.55hm^2 ，平均堆高 1.5m ；废石临时堆放至矸石堆场。

5.4 水土流失危害

根据实际调查及监测，本工程在建设过程中，由于构筑物基础开挖及道路修建等活动，使地表土体结构松散改变了外营力与土体抗蚀力之间的自然相对平衡，在外营力的作用下，诱发、加剧了水土流失，造成了项目施工时场内道路泥泞、排水不畅、下游沟渠轻微淤积等。

根据调查及监测，工程在建设期间未发生重大水土流失事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

项目建设区施工扰动土地面积为 5.86hm^2 。通过各项措施共计完成整治面积 5.59hm^2 ，其中工程措施 0.09hm^2 ，植物措施 1.81hm^2 ，建构筑物及道路硬化面积 3.01hm^2 ，项目区平均扰动土地整治率为 95.4% ，高于水土流失防治二级标准目标值 95% 。扰动土地整治率计算见表 6.1。

表 6.1 扰动土地整治率计算成果表

防治分区	占地面积 (hm^2)	扰动面积 (hm^2)	整治面积 (hm^2)					扰动土地整 治率 (%)
			小计	工程措施面 积	植物措施 面积	建筑物及 道路硬化	水面 面积	
工业 场地区	4.63	3.83	3.59	0.03	0.87	2.01	0.68	93.7
临时 堆场区	0.76	0.76	0.76	0.01	0.54	0.21	0	100
运输 道路区	0.41	0.41	0.41	0.01	0.01	0.39	0	100
办公 生活区	1.11	0.86	0.83	0.04	0.39	0.40	0	96.5
合计	6.91	5.86	5.59	0.09	1.81	3.01	0.68	95.4

6.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目区实际造成水土流失面积 2.17hm^2 ，各项水土保持工程措施和植物措施治理面积为 1.90hm^2 ，水土流失总治理度为 87.6% ，高于水土流失防治二级标准目标值 87% 。分区水土流失总治理度计算成果见表 6.2。

表 6.2 水土流失总治理度计算表

防治分区	占地面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及道路硬化 (hm ²)	水面面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
						工程措施	植物措施	小计	
工业场地区	4.63	3.83	2.01	0.68	1.14	0.03	0.87	0.90	78.9
临时堆场区	0.76	0.76	0.21	0	0.55	0.01	0.54	0.55	100
运输道路区	0.41	0.41	0.39	0	0.02	0.01	0.01	0.02	100
办公生活区	1.11	0.86	0.40	0	0.46	0.04	0.39	0.43	93.5
合计	6.91	5.86	3.01	0.68	2.17	0.09	1.81	1.90	87.6

6.3 拦渣率

本工程共挖方 2.28 万 m³，填方 0.75 万 m³，弃方 1.53 万 m³，无借方。在施工过程中，临时堆土集中堆放，施工过程中采取了临时苫盖等临时措施，有效的防止了水土流失，临时堆土累计 1.09 万 m³，临时防护累计 1.05 万 m³，拦渣率达到 96.4%。

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本项目建设区为北方土石山区，根据《安徽省水土保持规划（2016~2030 年）》和土壤侵蚀分类分级标准，项目区是以水力侵蚀为主，工程容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a，目前项目区的实际平均土壤侵蚀模数为 195t/(km²·a)。

经计算，该项目区土壤流失控制比为 1.03。随着植物措施效益的进一步发挥，工程项目土壤侵蚀模数还将会进一步下降。

6.5 林草植被恢复率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比，恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。根据监测，至试运行期，项目区可恢复林草面积为 1.86hm²，实施植物措施面积为 1.81hm²（含自然恢复面积 0.71hm²），林草植被恢复率为 97.3%。林草覆盖率达到 26.2%。满足水土保持防治要求。

表 6.3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	占地面积 (hm ²)	可恢复面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
工业 场地区	4.63	0.89	0.87	97.8	18.8
临时 堆场区	0.76	0.54	0.54	100	71.1
运输 道路区	0.41	0.01	0.01	100	2.4
办公 生活区	1.11	0.42	0.39	92.9	35.1
合计	6.91	1.86	1.81	97.3	26.2

6.6 水土流失防治六项指标监测结果

根据监测资料统计计算,凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目六项指标值为:扰动土地整治率 95.4%,水土流失总治理度 87.6%,土壤流失控制比 1.03,拦渣率 96.4%,林草植被恢复率 97.3%,林草覆盖率 26.2%,六项指标均达到水土保持方案批复的要求,六项指标监测结果见表 6.4。

表 6.4 水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项目	单位	目标值	监测值
1	扰动土地整治率	%	95	95.4
2	水土流失总治理度	%	87	87.6
3	土壤流失控制比	-	1.0	1.03
4	拦渣率	%	95	96.4
5	林草植被恢复率	%	97	97.3
6	林草覆盖率	%	22	26.2

7 结论

7.1 水土流失动态变化

在水土保持监测过程中，土地整治、排水、拦挡措施、植物措施以及临时措施的紧密结合，使扰动土地得到及时整治，水土流失得到控制、林草植被及时恢复，各扰动单元土壤侵蚀强度都呈现明显的下降趋势。截止监测结束时，六项指标达到或超过目标值，水土保持措施的防治效果比较明显。

7.2 水土保持措施评价

1) 水土保持工程施工评价

建设单位按照水土保持方案及规范的要求，施工前对可剥离区域进行表土剥离，施工结束后绿化前进行了土地整治和表土回覆，保证了植物措施的成活率；项目区内设置了较为完善的排水体系，使区内排水有序排放，排水沟断面尺寸符合设计要求。

施工单位按照设计施工，控制施工边界，减少了地表扰动和破坏。

2) 水土保持措施效果评价

本工程在实施阶段对征占地范围内扰动区域进行了土地整治、植被恢复，扰动土地治理率、水土流失治理度高于目标值，土壤侵蚀模数由施工期的 $1185\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 降到试运行期的 $195\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各项措施控制水土流失的作用明显。

7.3 存在问题及建议

存在问题：本项目水土保持监测工作滞后于主体工程，监测单位通过遥感解译、现场调查和类比推算等方法，开展了水土保持监测，水土流失量利用周边排水沟土壤淤积量反推获得，与实际发生的水土流失量偏小。

建议：建设单位在其他项目建设中，确保“三同时”制度的落实；进一步加强水土保持设施管护，确保其正常运行和长期发挥效益。

7.4 综合结论

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目于 2013 年 4 月开工，至 2016 年 12 月，总工期 45 个月。我公司承担本项目水土保持监测工作后，通过现场查勘和监

测，查阅项目施工过程中的影像资料、施工、监理资料，对本项目的扰动地表情况，挖填土石方量、弃土（渣）量、水土保持措施实施、水土流失危害等进行了全面的调查和监测。于 2018 年 1 月，编制完成了该项目的水土保持监测总结报告，为水土保持设施验收提供了技术支撑。

本工程在建设过程中对地表进行了扰动，施工过程中采取了一些水土保持措施，部分措施较水土保持方案发生了调整，总体上水土流失得到了有效地控制，对周边环境并未产生明显的水土流失危害。

本工程水土保持措施的实施，基本达到了水土保持方案批复的目标，水土保持设施运行正常，达到了防治水土流失的目的，控制了项目区的水土流失，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，监测期未发现严重的水土流失危害事件。扰动土地整治率 95.4%，水土流失总治理度 87.6%，土壤流失控制比 1.03，拦渣率 96.4%，林草植被恢复率 97.3%，林草覆盖率 26.2%，六项指标均达到水土保持方案批复的要求。

项目区监测过程照片



办公生活区排水+绿化（2014年11月）



办公生活区排水+绿化（2015年7月）



办公生活区排水+绿化（2016年9月）



办公生活区排水+绿化（2016年9月）



办公生活区绿化（2016年6月）



办公生活区绿化（2016年6月）



办公区排水+绿化



办公生活区植被恢复现状



办公生活区植被恢复现状



办公生活区植被恢复现状



运输道路区一场内道路（2014年11月）



运输道路区一对外连接道路（2014年11月）



运输道路区一对外连接道路（2015年7月）



运输道路区两侧植被（2015年7月）



运输道路区两侧植被（2015年11月）



运输道路区两侧植被（2016年6月）



运输道路区排水（2015年11月）



运输道路区排水（2016年6月）



运输道路区（2016年9月）



运输道路区现状



运输道路区现状



运输道路区地理雨水管



运输道路区浆砌砖排水沟



运输道路区浆砌砖排水沟



工业场地区-矿石堆场密目网苫盖(2015年7月)



工业场地区-矿石堆场周边排水沟(2015年7月)



工业场地区-矿石堆场周边沉沙池(2015年7月)



工业场地区-排水沉沙(2015年11月)



综合调节池(2015年7月)



蓄水池边坡防护(2016年9月)



工业场地区-矿石堆场周边排水、挡墙



工业场地区-矿石堆场周边排水、沉沙



工业场地区排水（2015年7月）



工业场地区排水（2015年11月）



工业场地区沉沙（2016年6月）



工业场地区沉沙（2016年6月）



项目区东侧自然沟渠（2015年7月）



项目区东侧自然沟渠（2016年6月）



项目区东侧现状



主斜井周边现状



南风井周边现状



充填站



工业场地区植被恢复现状



工业场地区植被恢复现状



尾矿池（2014年11月）



尾矿池挡墙（2015年11月）



尾矿池排水沟（2014年11月）



尾矿池排水沟（2014年11月）



临时堆场区-矸石堆场周边排水沟(2015年7月)



临时堆场区-矸石堆场周边沉沙池(2015年7月)



临时堆场区-矸石堆场周边排水沉沙(2015年11月)



临时堆场区-矸石堆场周边挡墙(2016年6月)



临时堆场区-矸石堆场周边排水沟(2016年9月)



临时堆场区-矸石堆场周边现状



临时堆土场彩条布苫盖(2016年6月)



临时堆土场彩条布苫盖(2016年6月)



临时堆土场周边简易排水沟（2016年9月）



临时堆土场周边简易排水沟（2016年9月）



临时堆土清理（2016年9月）



临时堆土清理（2016年9月）



临时堆土区现状



临时堆土区现状



围墙外现状（2014年11月）



围墙外现状（2014年11月）



测距仪测量道路长度



无人机航拍



道路宽度量测



排水沟断面尺寸量测



沉淀池断面尺寸量测



办公生活区现状



蓄水池、矸石堆场等现状



临时堆土场现状



2012年12月项目区遥感影像图



2014年5月项目区遥感影像图



2016年8月项目区遥感影像图



2017年5月项目区遥感影像图



近期项目区遥感影像图

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2014 年第 4 季度



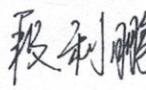
建设单位：安徽凤阳毛山疏金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2014年11月24日至 2014年12月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人(签字):  2015年1月5日	生产建设单位(盖章) 	
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成, 已堆土方 0.77 万m ³			
	运输道路区	道路修建完成, 总长 895m, 碎石路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.27	6.91	
	工业场地区	1.48	0.27	4.63	
	临时堆场区	0.58	0	0.76	
	运输道路区	0.84	0	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				(详见附表1)
	植物措施				(详见附表2)
	临时措施				(详见附表3)
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河	89.5		20141001至20141231
	最大24小时降雨(mm)		20.5		2014.11.23
水土流失量(t)		160.65	4.8	41.8	
存在 问题与 建议	1) 临时堆土周边未采取防护措施 2) 道路两侧及工业场地区周边未采取排水等防护措施 3) 项目区内裸露区域未采取植被恢复措施 4) 对办公生活区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	0	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0	
土地整治（hm ² ）	0	0	0		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	0	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	0	
	马尾松(株)	1055	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表 3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	2000	2000	
	密目网	m ²	0	1200	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	4500	4500	
	土质排水沟	m	0	85	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



办公生活区排水绿化



办公生活区排水绿化



办公生活区排水



办公生活区



运输道路区-外部连接道路



运输道路区-内部运输道路



主斜井



主斜井



工业场地区



选矿厂



尾矿池



废石堆场



临时堆土场



临时堆土场

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2015 年第 1 季度



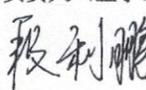
建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司



监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2015年1月1日至 2015年3月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2015年4月4日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成，已堆土方 0.77 万m ³			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，碎石路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.57	6.91	
	工业场地区	1.48	0.46	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.11	0.76	
	运输道路区	0.84	0	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 68		20150101 至20150331	
	最大 24 小时降雨(mm)	14		2015.03.17	
水土流失量 (t)		160.65	6.4	48.2	
存在 问题 与 建议	1) 矸石堆场周边未采取排水拦挡措施 2) 道路两侧及工业场地区周边未采取排水等防护措施 3) 项目区内裸露区域未采取植被恢复措施 4) 对办公生活区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	0	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0	
土地整治（hm ² ）	0	0	0		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	0	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	0	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	0	
	马尾松(株)	1055	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2015 年第 2 季度



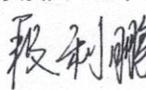
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2015年4月1日至 2015年6月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2015年7月3日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成，已堆土方 0.77 万m ³ ，废石堆放在矸石堆场			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，碎石路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.18	6.91	
	工业场地区	1.48	0.14	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.03	0.76	
	运输道路区	0.84	0.01	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 464		20150401 至20150630	
	最大 24 小时降雨(mm)	89		2015.06.29	
水土流失量 (t)		160.65	5.9	54.1	
存在 问题与 建议	1) 项目区内裸露区域未采取植被恢复措施 2) 对办公生活区已实施的水土保持措施加强管护 3) 加快排水拦挡措施实施				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	55	55	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	68	68	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	105	105	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	211	211	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	26	26	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	0	
	马尾松(株)	1055	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2015 年第 3 季度



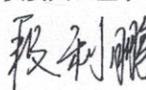
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司



监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2015年7月1日至 2015年9月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2015年10月8日	生产建设单位（盖章） 	
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成，已堆土方 0.77 万m ³ ，废石堆放在矸石堆场			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，碎石路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.26	6.91	
	工业场地区	1.48	0.17	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.04	0.76	
	运输道路区	0.84	0.05	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 255			20150701 至20150930
	最大 24 小时降雨(mm)	77.5			2015.07.16
水土流失量 (t)		160.65	4.9	59	
存在 问题 与 建议	1) 项目区内裸露区域未采取植被恢复措施 2) 对办公生活区已实施的水土保持措施加强管护 3) 加快排水拦挡措施实施				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	201	256	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	2	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	118	186	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	105	210	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	0	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	211	422	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	180	206	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	1	1	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	0	
	马尾松(株)	1055	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表 3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



废石苫盖



临时堆土



蓄水池



废石苫盖及排水



沉沙池



工业场地周边排水



矸石堆场排水沟修建



矸石堆场沉沙池修建



办公生活区排水绿化



办公生活区排水绿化

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2015 年第 4 季度



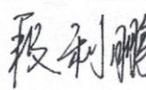
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2015年10月1日至 2015年12月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人(签字):  2016年1月4日	 生产建设单位(盖章)	
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成, 已堆土方0.77万m ³ , 废石堆放在矸石堆场			
	运输道路区	道路修建完成, 总长895m, 碎石路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.12	6.91	
	工业场地区	1.48	0.10	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.01	0.76	
	运输道路区	0.84	0.01	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				(详见附表1)
	植物措施				(详见附表2)
	临时措施				(详见附表3)
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 255		20151001至20151231	
	最大24小时降雨(mm)	77.5		2015.07.16	
水土流失量(t)		160.65	4.3	63.3	
存在 问题 与 建议	1) 项目区内裸露区域未采取植被恢复措施 2) 对办公生活区已实施的水土保持措施加强管护 3) 加快排水拦挡措施实施				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	101	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	1	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	139	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0.27	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0.13	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	202	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	1	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	21	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	53	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	1	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	210	210	
	马尾松(株)	1055	160	160	
	石楠(株)	0	50	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0.38	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0.38	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



内部运输道路



内部运输道路



矸石堆场排水沟



矸石堆场沉沙池



道路一侧排水沟



工业场地周边排水



工业场地周边排水沉沙



工业场地周边排水

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2016 年第 1 季度



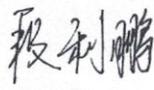
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2016年1月1日至 2016年3月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2016年4月4日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成，已堆土方 0.77 万 m ³ ，废石堆放在矸石堆场			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.49	6.91	
	工业场地区	1.48	0.17	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.01	0.76	
	运输道路区	0.84	0.31	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 55			20160101 至 20160330
	最大 24 小时降雨(mm)	12			2016.03.08
水土流失量 (t)		160.65	3.4	66.7	
存在 问题 与 建议	1) 项目区内裸露区域尽快植被恢复措施 2) 对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2016 年第 2 季度



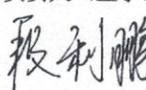
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2016年4月1日至 2016年6月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2016年7月7日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	建设完成，已堆土方 0.77 万 m ³ ，废石堆放在研石堆场			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.05	6.91	
	工业场地区	1.48	0.04	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.01	0.76	
	运输道路区	0.84	0	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 427			20160401 至20160630
	最大 24 小时降雨(mm)	113.5			2016.06.21
水土流失量 (t)		160.65	3.0	69.7	
存在 问题与 建议	1) 项目区内裸露区域尽快植被恢复措施 2) 对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	0	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	0	
	香樟(株)	0	0	0	
	灌木(株)	0	0	0	
	冬青(株)	0	0	0	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



办公生活区



办公生活区



临时堆土



碎石堆场



蓄水池



工业场地周边沉沙

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2016 年第 3 季度



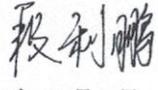
建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2016年7月1日至2016年9月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人(签字):  2016年10月7日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 工程进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕, 正在进行植被恢复。			
	运输道路区	道路修建完成, 总长 895m, 水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.79	6.91	
	工业场地区	1.48	0.02	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.76	0.76	
	运输道路区	0.84	0.01	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				(详见附表1)
	植物措施				(详见附表2)
	临时措施				(详见附表3)
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河	229.5		20160701至20160930
	最大24小时降雨(mm)		34.5		2016.09.30
水土流失量(t)		160.65	1.6	71.3	
存在问题 与建议	1) 项目区内裸露区域尽快植被恢复措施 2) 对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	80	80	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	0	
	石楠(株)	0	0	0	
	黄杨球(株)	0	0	0	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0		
运输 道路区	乔木(株)	0	10	10	
	香樟(株)	0	10	10	
	灌木(株)	0	100	100	
	冬青(株)	0	100	100	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



运输道路区植被恢复



临时堆土正在清理

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2016 年第 4 季度



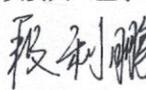
建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2016年10月1日至 2016年12月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2017年1月4日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕，植被恢复完好。			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.27	6.91	
	工业场地区	1.48	0.02	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.23	0.76	
	运输道路区	0.84	0.02	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 364		20161001 至20161231	
	最大 24 小时降雨(mm)	62.5		2016.10.27	
水土流失量 (t)		160.65	1.0	72.3	
存在 问题 与 建议	对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0.54	0.54	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	80	160	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	120	120	
	石楠(株)	0	80	80	
	黄杨球(株)	0	40	40	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0.54	0.54	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0.54	0.54		
运输 道路区	乔木(株)	0	10	20	
	香樟(株)	0	10	20	
	灌木(株)	0	100	200	
	冬青(株)	0	100	200	
	植草坪(hm ²)	0.07	0.01	0.01	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0.01	0.01	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



办公生活区



办公生活区



运输道路区



运输道路区



工业场地区



工业场地区



临时堆场区



临时堆场区

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2017 年第 1 季度



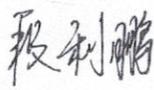
建设单位：安徽凤阳毛山黄金产业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2017年1月1日至 2017年3月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2017年4月4日		生产建设单位（盖章）： 
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 工程进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕，植被恢复完好。			
	运输道路区	道路修建完成，总长895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计	3.46	0	6.91	
	工业场地区	1.48	0	4.63	
	临时堆场区	0.58	0	0.76	
	运输道路区	0.84	0	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表1）
	植物措施				（详见附表2）
	临时措施				（详见附表3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 107.5		20170101至20170331	
	最大24小时降雨(mm)	23.5		2017.1.4	
水土流失量 (t)		160.65	0.3	72.6	
存在问题 与建议	对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.54	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	160	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	120	
	石楠(株)	0	0	80	
	黄杨球(株)	0	0	40	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0.54	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0.54		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	20	
	香樟(株)	0	0	20	
	灌木(株)	0	0	200	
	冬青(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0.01	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0.01	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2017 年第 2 季度



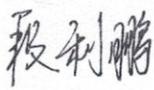
建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2017年4月1日至 2017年6月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2017年7月5日		
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕，植被恢复完好。			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0	6.91	
	工业场地区	1.48	0	4.63	
	临时堆场区	0.58	0	0.76	
	运输道路区	0.84	0	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 240		20170401至20170630	
	最大 24 小时降雨(mm)	73.5		2017.6.10	
水土流失量 (t)		160.65	0.2	72.8	
存在 问题 与 建议	对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.54	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	160	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	120	
	石楠(株)	0	0	80	
	黄杨球(株)	0	0	40	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0.54	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0.54		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	20	
	香樟(株)	0	0	20	
	灌木(株)	0	0	200	
	冬青(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0.01	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0.01	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2017 年第 3 季度



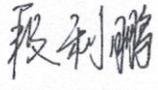
建设单位：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2017年7月1日至 2017年9月30日

项目名称		凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目			
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人（签字）：  2017年10月5日		生产建设单位（盖章） 
联系人及电话	谢俊生 15240008725				
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司				
填表人及电话	段利鹏 15070879691				
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。			
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕，植被恢复完好。			
	运输道路区	道路修建完成，总长 895m，水泥路面。			
	办公生活区	建设完成			
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注
扰动土地 面积 (hm²)	合 计	3.46	0.02	6.91	
	工业场地区	1.48	0	4.63	
	临时堆场区	0.58	0.01	0.76	
	运输道路区	0.84	0.01	0.41	
	办公生活区	0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				（详见附表 1）
	植物措施				（详见附表 2）
	临时措施				（详见附表 3）
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	大溪河 634		20170701至20170930	
	最大 24 小时降雨(mm)	84.5		2017.9.24	
水土流失量 (t)		160.65	0.3	73.1	
存在 问题与 建议	对项目区已实施的水土保持措施加强管护				

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.54	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	160	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	120	
	石楠(株)	0	0	80	
	黄杨球(株)	0	0	40	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0.54	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0.54		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	20	
	香樟(株)	0	0	20	
	灌木(株)	0	0	200	
	冬青(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0.01	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0.01	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目

水土保持监测季报

2017 年第 4 季度



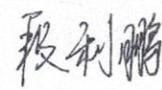
建设单位：安徽凤阳毛山金矿有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2017年10月1日至2017年12月31日

项目名称		凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目				
建设单位	安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司		监测项目负责人(签字):  2018年1月7日			
联系人及电话	谢俊生 15240008725					
监测单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司					
填表人及电话	段利鹏 15070879691					
主体工程 进度	工业场地区	建设完成。				
	临时堆场区	临时堆土已清理完毕，植被恢复完好。				
	运输道路区	道路修建完成，总长895m，水泥路面。				
	办公生活区	建设完成				
指 标		方案设计总 量	本季度	累计	备注	
扰动土地 面积 (hm²)	合 计		3.46	0	6.91	
	工业场地区		1.48	0	4.63	
	临时堆场区		0.58	0	0.76	
	运输道路区		0.84	0	0.41	
	办公生活区		0.56	0	1.11	
水土保持 工程进度	工程措施				(详见附表1)	
	植物措施				(详见附表2)	
	临时措施				(详见附表3)	
水土流失 影响因子	降雨量(mm)		大溪河 122		20171001至20171231	
	最大24小时降雨(mm)		27.5		2017.10.01	
水土流失量(t)		160.65	0.1	73.2		
存在 问题与 建议	对项目区已实施的水土保持措施加强管护					

附表1 水土保持工程措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	357	
	浆砌石排水沟（m）	620	0	0	
	简易排水沟(m)	240	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	3	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	0	0	325	
	干砌石挡墙(m)	65	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.11	0	0.27	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.27	
土地整治（hm ² ）	0	0	0.13		
临时 堆场区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	412	
	浆砌石排水沟（m）	490	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	2	0	0	
	浆砌石挡墙（m）	400	0	443	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.54	
运输 道路区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	259	
	地埋雨水管（m）	0	0	160	
	浆砌石排水沟（m）	680	0	0	
	简易排水沟(m)	2000	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	2	
	浆砌石沉沙池（座）	5	0	0	
办公 生活区	浆砌砖排水沟（m）	0	0	745	
	浆砌石排水沟（m）	300	0	0	
	浆砌砖沉沙池（座）	0	0	1	
	浆砌石沉沙池（座）	1	0	0	
	表土剥离（hm ² ）	0.17	0	0.05	
	表土回覆（hm ² ）	0	0	0.05	
	土地整治（hm ² ）	0	0	0.11	

附表2 水土保持植物措施进度表

防治分区	措施类型	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	乔木(株)	6400	0	0	
	紫穗槐(株)	6400	0	0	
	灌木(株)	1055	0	210	
	马尾松(株)	1055	0	160	
	石楠(株)	0	0	50	
	植草坪(hm ²)	0.90	0	0.38	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.90	0	0.38	
临时 堆场区	乔木(株)	400	0	0	
	紫穗槐(株)	400	0	0	
	灌木(株)	140	0	120	
	石楠(株)	0	0	80	
	黄杨球(株)	0	0	40	
	马尾松(株)	140	0	0	
	植草坪(hm ²)	0	0	0.54	
撒播狗牙根草籽(hm ²)	0	0	0.54		
运输 道路区	乔木(株)	0	0	20	
	香樟(株)	0	0	20	
	灌木(株)	0	0	200	
	冬青(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.07	0	0.01	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.07	0	0.01	
办公 生活区	乔木(株)	1850	0	150	
	月季(株)	0	0	150	
	刺槐(株)	110	0	0	
	紫穗槐(株)	1740	0	0	
	灌木(株)	290	0	640	
	马尾松(株)	290	0	90	
	石楠(株)	0	0	350	
	黄杨球(株)	0	0	200	
	植草坪(hm ²)	0.26	0	0.17	
	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.26	0	0.17	

附表3 水土保持临时措施进度表

防治分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	备注
工业 场地区	彩条布	m ²	3800	0	2000	
	密目网	m ²	0	0	1200	
临时 堆场区	密目网	m ²	0	0	4500	
	土质排水沟	m	0	0	85	
	浆砌砖临时拦挡	m ³	19.2	0	0	
	籽播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0	
运输 道路区	彩条布	m ²	1000	0	0	

主体工程及水土保持措施进展图



办公生活区



办公生活区



运输道路区



运输道路区



工业场地区



工业场地区



临时堆场区



临时堆场区

关于凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目 水土保持监测意见的函

安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司：

安徽鑫成水利规划设计有限公司受安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司的委托，承担了凤阳县毛山金矿 5 万 t/a 采选工程技改扩建项目(以下简称“该项目”)的水土保持监测工作。我公司技术人员根据《生产建设项目水土保持监测规程》的有关规定，定期对贵公司该项目开展现场查勘及监测等技术工作，现将 2016 年 6 月 23 日现场勘查及监测中发现的水土保持问题拟成意见函反馈贵公司，望贵公司予以配合并及时整改。

一、工业场地区

1、存在的问题

工业场地区未布设完善的排水系统、设施堆放凌乱；边坡还存在裸露松散现象；蓄水池周边存在地表裸露，且部分灌木死亡。

2、整改措施建议

对工业场地区（主斜井工业场地及选矿厂）布设完善的排水系统；对边坡裸露区域尽快采取边坡防护措施；规范设施堆放；对蓄水池四周及边坡采取植被恢复措施，对于死亡的植物及时补种。

二、临时堆土场区

1、存在的问题

临时堆土场四周未布设临时排水沉沙措施、未布设拦挡措施、部分植物已死亡。

2、整改措施建议

对临时堆土场四周布设临时排水沟，末端布设沉沙池，与道路边沟

相衔接；对堆土场坡脚处采取拦挡措施，防止水土流失；人工种植的草、灌木要加强养护，保证其成活率，达到防止水土流失及美化绿化的效果，对已死亡的植物及时补种。

三、运输道路区

1、存在的问题

部分场内道路两侧未布设排水沟；靠近东侧大门处道路路面松散、且围墙外沟渠内土地高低不平且有杂草、跨渠布设涵管处边坡裸露。

2、整改措施建议

对部分场内道路两侧布设排水沟；靠近东侧大门处道路宜硬化、且围墙外沟渠内应进行土地平整并种植植物、对跨渠布设涵管处边坡采取防护措施。

四、办公生活区

1、存在的问题

部分植物死亡。

2、整改措施建议

及时更换死亡植物。

综上，请贵公司对照上述要求对工程区域进行一次全面的排查，认真做好存在水土流失问题区域的整改工作，并将落实情况反馈给我公司，以利于推进水土保持监测工作及后续的水土保持设施技术评估工作。

附：现场调查照片（存在的水土流失问题的部分区域）

安徽鑫成水利规划设计有限公司

2016年6月23日



工业场地区-设施堆放凌乱



工业场地区-边坡未防护



工业场地区-蓄水池一侧边坡裸露



工业场地区-蓄水池一侧灌木大部分死亡



临时堆土场-未布设临时排水、沉沙及拦挡措施



临时堆土场-未布设临时排水、沉沙及拦挡措施且部分灌木死亡

	
<p>临时堆土场-未布设临时排水、沉沙及拦挡措施</p>	<p>运输道路区-场内道路两侧未布设排水沟</p>
	
<p>运输道路区-场内道路两侧未布设排水沟且部分植物措施死亡</p>	<p>运输道路区-场内道路靠近围墙侧地表裸露</p>
	
<p>运输道路区-场内道路靠近围墙侧土地应平整并恢复植被建设</p>	<p>运输道路区-靠近东侧大门处场外道路宜硬化</p>



运输道路区-靠近东侧大门跨渠布设涵管
处边坡未防护



运输道路区-靠近东侧大门处围墙外沟渠
内土地应平整并进行植被建设



办公生活区-部分地表裸露、杂草未清理



办公生活区-部分地表裸露

安徽省水利厅

皖水保函〔2011〕734号

关于凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程 技改扩建项目水土保持方案报告书的批复

安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司：

你公司《关于请求审批〈凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目水土保持方案报告书〉（报批稿）的报告》（毛金字〔2011〕018号）悉。经研究，现批复如下：

一、凤阳县毛山金矿5万t/a采选工程技改扩建项目位于凤阳县大溪镇境内，建设性质为技改扩建。本次矿山进行井巷开拓及附属工业设施等主体工程建设，包括原主斜井扩建，利用原南风井，新建北风井和选矿厂，新建废石堆场和尾砂干堆场，新建办公生活区等。项目由工业场地区、临时堆场区、内部运输道路区和办公生活区等四部分组成。总占地面积3.46公顷，均为永久占地；总挖方1.59万立方米，填方0.84万立方米，弃方0.75万立方米。工程估算总投资1614万元，工程计划2011年6月开工，2012年5月完工，总工期12个月。

二、报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可

行，符合有关技术规范和标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目区地处江淮丘陵区，属北亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 14.9℃、降水量 904 毫米、风速 3.2 米/秒，主导风向东北风。项目区以黄棕壤为主，区内地带性植被属北亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交地带，现状林草覆盖率约为 19.6%，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主。属安徽省人民政府公告的水土流失重点治理区。基本同意水土流失调查与预测方法和内容，预测新增水土流失量 101.08 吨，损坏水土保持设施面积为 3.46 公顷。

四、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为 23.23 公顷，其中项目建设区 3.46 公顷，直接影响区 19.77 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。

（一）工业场地区：要注意做好工业场地区的边坡防护、截排水系统及地面硬化；做好施工期的临时排水及拦挡措施。

（二）办公生活区：进一步优化该区场地布置设计，尽量减少占地面积；做好该区的临时排水、防护及场地硬化，施工结束后及时进行迹地平整。

（三）内部运输道路区：要做好路基两侧的排水、绿化；加强施工过程中的临时防护措施，施工产生的弃土（渣、泥浆）要及时清运至指定地点堆放并及时采取防护措施。

（四）临时堆场区：切实做好矿石、废石的拦挡、防护和排

水措施，防止矿石、废石随意堆放产生水土流失。

各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖及回覆等措施；施工过程中产生的弃土（渣）要综合利用，确需废弃的应及时清运至指定地点堆放并进行防护，禁止随意倾倒；施工结束后要对施工迹地进行清理平整、复耕或恢复植被。加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

六、同意水土保持方案实施进度安排。下一步应将水土保持方案融入主体工程初步设计，并严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。下阶段要做好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

八、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持估算总投资为 91.59 万元（其中水土保持设施补偿费 1.73 万元、监测费 3.4 万元、监理费 3.3 万元）。

九、建设单位按照批复的方案落实资金、管理等保证措施，做好本方案水土保持工程的实施工作。

十、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)本项目的规模、地点等发生重大变动时,建设单位应及时修改水土保持方案,并报我厅审批。

十一、编制单位应按规定将批复的水土保持方案报告书分送项目所在地市、县级水行政主管部门,并于30日内将送达回执报我厅水土保持处。

十二、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部令第16号)的规定,在工程投入运行之前及时向我厅申请水土保持设施验收。

此复。



二〇一一年六月十八日

主题词：水土保持 报告书 批复

抄送：水利部水土保持司，省水土保持监测总站，中钢集团马鞍山矿院工程勘察设计院有限公司，滁州市水利局，凤阳县水务局。

安徽省水利厅办公室

2011年6月20日印发

打字：洪晓丽

校对：陶春姐

份数：14份

土石方外运协议

甲方：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司

乙方：凤阳县大溪河镇指王村

甲方技改扩建工程建设产生多余的土石方需清理外运处理，乙方规划村民小区、道路建设需求土石方，现经甲乙双方共同协商，达成协议，双方共同遵守。

1、甲方在技改扩建工程建设产生多余的土方、矸石出售乙方规划村民小区、道路建设。

2、甲方权利义务

1) 根据矿山生产的土方、矸石场地堆存情况，提前通知乙方安排车辆运输。

2) 提供装车铲车，负责运输车辆装载。

3) 负责土石方现场运输车辆装载协调、指挥和调度。

3、乙方的权利义务

1) 提供运输车辆，车辆符合道路运输规定，车辆运输费由乙方支付。

2) 运输期间发生一切事故、处罚等费用，由乙方承担。

3) 运输车辆服从甲方工作人员装车调度、指挥及门卫出入管理（登记、签字等）。

4) 运输车辆箱体采取覆盖且不得超高、超限。

4、价格及结算

1) 土方： 元/车；矸石： 元/车。

2) 甲乙双方凭运输票据造册结算，每月5日为结算日。

5、违约责任

双方未经协商，终止运输，先前一方承担违约责任。

6、协议一式二份，未尽事宜，共同协商，甲乙双方签字盖章后生效。

7、有效期：2016年7月1日至2018年7月1日

甲方：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司



乙方：凤阳县大溪河镇指王村



2016年7月1日

签字地点：安徽凤阳毛山硫金矿业有限公司