

江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目

水土保持方案报告表

建设单位：方圆（德安）矿业投资有限公司

编制单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2020 年 11 月



证照编号: G032000014

营业执照

统一社会信用代码
913604036697819104



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本) 1-1

名称	九江绿野环境工程咨询有限公司	注册资本	壹佰壹拾贰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2008年01月17日
法定代表人	周志刚	营业期限	2008年01月17日至2028年01月17日
经营范围	水土保持方案编制, 水土保持监测, 水土保持工程设计、监理, 园林绿化工程(以上项目未取得资质不得经营)**	住所	江西省九江市浔阳区环城东路商业街区134号门面

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目
责任页
（九江绿野环境工程咨询有限公司）

职责	姓名	职务/职称	签字
批准	周志刚	总经理	
核定	郭 辉	高级工程师	
审查	冯玉宝	高级工程师	
校核	张文宁	工程师	
项目负责人	魏孔山	工程师	
编写人员	李英浩	助工	

江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	江西省九江市德安县 500 乡道山下张村东侧			
	建设内容	新建 2 个采矿工业场地、运输道路、东北采区（掘进工程、盲斜井系统、井下防排水）、西南采区（掘进工程、溜井系统、西南采区回风系统）。			
	建设性质	改扩建		总投资（万元）	3155
	土建投资（万元）	832		占地面积（m ² ）	永久：0
					临时：10600
	动工时间	2020.1		完工时间	2021.12
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		2.30	1.178	0.048	1.17
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	无	地貌类型	剥蚀低山地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² a)]		911	容许土壤流失量[t/(km ² a)]	500
项目选址（线）水土保持评价	项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护；工程范围无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。项目所在德安县属于江西省水土流失重点治理区，方案优化了建设方案，提高了防治标准，主体工程选址不存在水土保持制约性因素。				
预测水土流失总量（t）			206		
防治责任范围(m ²)			10600		
防治标准等级及目标	防治标准等级		一级		
	水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	0
	林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）	25
水土保持措施	360m 高程采矿工业场地区： 表土回填 250m ³ 、场地排水沟 450m、边坡急流槽 60m、沉沙池 4 座、挡土墙 1 座+配套沉沙池、预制涵管 150m、堆存石方苫布覆盖 500m ² +装土编织袋挡土墙 100m ³ 、场地绿化 700m ² 、边坡绿化 500m ² ； 380m 高程采矿工业场地区： 表土回填 225m ³ 、场地排水沟 300m、边坡急流槽 30m、平硐口截水沟 40m、平硐口平台沟 40m、沉砂池 4 座、浆砌石挡土墙 1 座+配套沉沙池、预制涵管 120m、场地绿化 500m ² 、边坡绿化 450m ² 、平硐口放坡绿化 30m、堆存石方苫布覆盖 500m ² +装土编织袋挡土墙 100m ³ ； 运输道路区： 场地排水沟 1100m、运输道路边坡绿化 940m ² 。				
水土保持投资估算	工程措施		37.56 万元	植物措施	0.39 万元
	临时措施		6.26 万元	水土保持补偿费	10600 元
	独立费用	建设管理费		0.88 万元	
		水土保持监理费		1.46 万元	
		设计费		3.99 万元	
总投资			65.24 万元		
编制单位	九江绿野环境工程咨询有限公司		建设单位	方圆（德安）矿业投资有限公司	
统一社会信用代码	913604036697819104		统一社会信用代码	913604267599670810	
法人代表及电话	周志刚/07928503738		法人代表及电话	王永平	
地址	九江经济技术开发区京九路 9 号		地址	江西省九江市德安县尖峰坡锡矿区	
邮编	332000		邮编	330400	
联系人及电话	周志刚/13576202211		联系人及电话	李梦祥/15720985163	
电子信箱	381949574@qq.com		电子信箱	/	
传真	0792-8503738		传真	/	

附件一：

江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目 水土保持方案报告表 编制说明

1 项目概况

1.1 项目组成及工程布置

1.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目

（2）建设单位：方圆（德安）矿业投资有限公司

（3）建设地点：位于江西省九江市德安县 500 乡道山下张村东侧。

（4）工程建设性质：改扩建建设生产类

（5）建设规模：本项目总占地面积 1.0600hm^2 ，其中 360m 平硐采矿工业场地面积 0.4488hm^2 ，380m 平硐采矿工业场地面积 0.2125hm^2 ，运输道路面积 0.3987hm^2 ，项目总绿化面积 3120m^2 ，绿地率 29.43%。

（6）基建期土石方挖填数量：本工程基建期土石方挖填量为 3.478万 m^3 ，其中挖方 2.3万 m^3 、填方 1.178万 m^3 （含表土 0.048万 m^3 ）、借方 0.048万 m^3 （即表土 0.048万 m^3 ）、余方 1.17万 m^3 。

（7）生产规模：根据《江西省德安县尖峰坡矿区锡矿（扩界）资源储量核实报告》，截止 2019 年 6 月 30 日，划定矿区范围内保有主矿产锡矿资源储量工业品位矿 (111b+122b+333)类锡矿石量 2056.64kt ，金属量 9050.56t ，Sn 平均品位 0.44%。按《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133 号）的规定，本项目储量属中型矿山规模类型。矿山现有采矿证生产规模为 19.8 万吨/年。扩大生产规模（600t/d），充分发挥规模效应，提高单位劳动生产率，降低生产成本，使得矿山的利润最大化，设计回采率 88%。本次扩建工程，设计规模为 600t/d。项目基建期 3.0 年，基建期内矿山维持现有产能持续生产至扩建项目投产，扩建区矿山服务年限为 9.0 年，矿区分为

原采矿权区、东北采区和西南采区 3 个区。原采矿权区生产规模 600t/d，服务年限 3.0 年；东北采区、西南采区生产规模均为 300t/d，服务年限为 6.0 年。

(8) 开采方式及开拓方法：开采方式沿用现有地下开采，矿山开拓方法采用平硐+盲斜井+溜井联合开拓。

(9) 开采矿种：锡矿、锌矿、萤石矿

(10) 生产期年排弃矿渣量及排土场（尾矿库）设置情况：生产期年排弃矿渣量 2.97 万 t，本次建设不在新增排土场，矿渣已由私人老板承包以每吨 16 元人民币的价格进行收购，破碎后全部作为建筑材料使用，每周将进行一次托运；尾矿库利用矿区西南边界外约 2km 处吴山村的现有尾矿库，尾矿库服务年限 16 年，剩余服务年限 6 年，尾矿量约 17.8 万 t/a，总库容 287.65 万 m³。目前使用库容约 112 万 m³，剩余库容可满足服务年限内使用。

(11) 工程投资：总投资为 3155 万元，其中：土建投资为 832 万元，所需资金全部为企业自筹资金。

(12) 建设工期：项目已于 2019 年 1 月开工至 2021 年 12 月结束，总工期 36 个月。

(13) 地理位置：尖峰坡锡矿区位于江西省九江市德安县城 327°方向，直距 14km 处。矿区地理坐标：东经 115°40'45"~115°41'12"，北纬 29°26'14"~29°26'49"。西与曾家垅矿区（彭山锡矿）相毗邻。

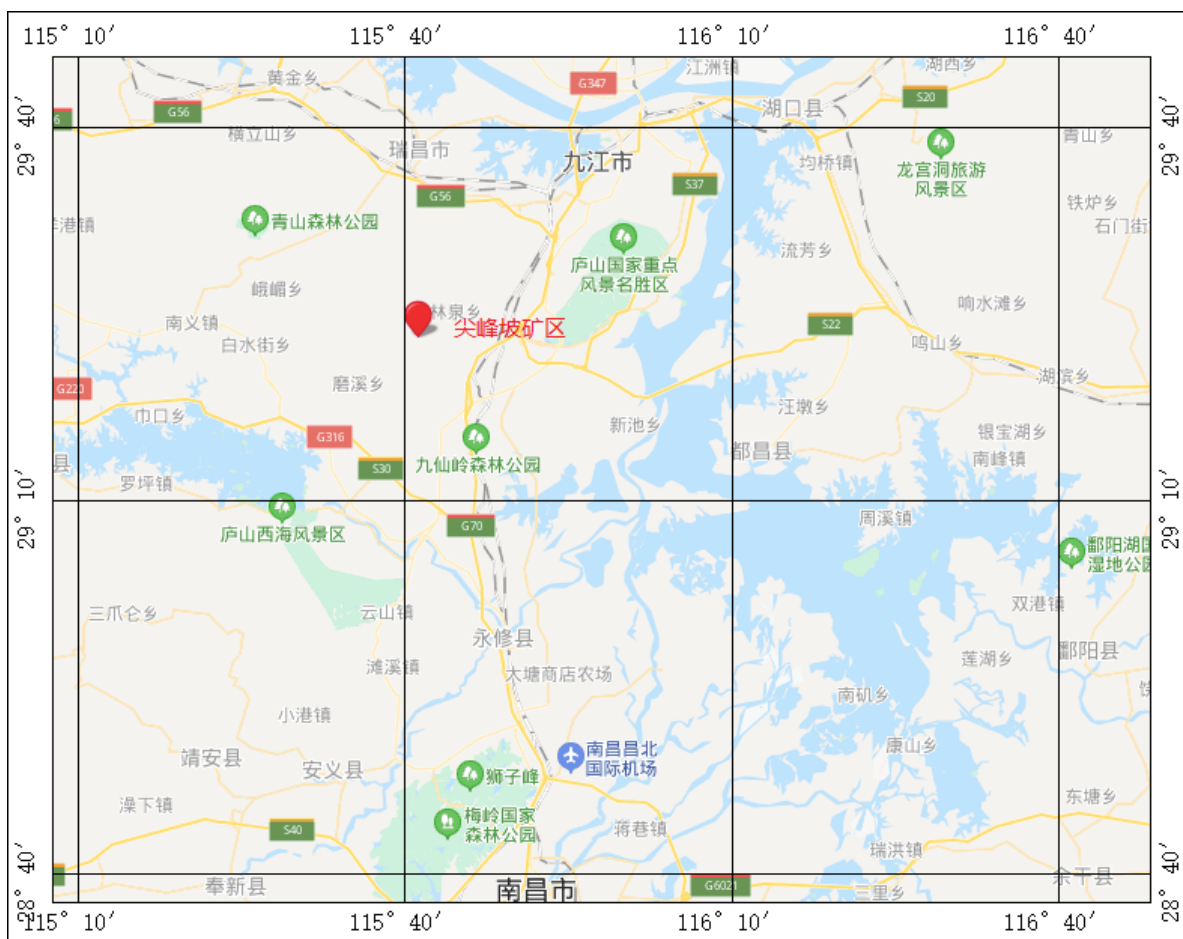


图 1-1 项目所处地理位置图

1.1.2 项目组成及项目建设规模

(一) 项目组成

本项目由采矿工业场地、运输道路、东北采区（掘进工程、盲斜井系统、井下防排水）、西南采区（掘进工程、溜井系统、西南采区回风系统）。项目组成见表 2-1。

项目组成表

表 1-1

序号	项目名称	组成及主要内容
1	采矿工业产地	360m、380m 平硐采矿工业场地
2	运输道路	进场主路新建至 360m、380m、400m、420m 和 430m 平硐口的运输道路。
3	东北采区 (地下)	掘进工程 200m 主巷、180m 主巷
		盲斜井系统 绞车硐室、配电硐室、平坡段、斜井、躲避硐室。
		井下防排水 水泵房、水仓、中央变电硐室
4	西南采区 (地下)	掘进工程 360m 平硐、380m 平硐
		溜井系统 矿石溜井、废石溜井
		回风系统 430m 回风平巷、风机硐室、风机配电硐室

（二）项目建设规模

江西省德安县尖峰坡矿区锡矿采矿权人为江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目，现有采矿许可证有效期：2010年1月28日至2020年1月28日，证号为C1000002010073220070950，矿区面积0.9159km²，采矿标高由+325~+222m，生产规模19.8万吨/年。

本次扩建设计规模为600t/d，项目基建期3.0年，基建期内矿山维持现有产能持续生产至扩建项目投产，扩建区矿山服务年限为9.0年，矿区分为原采矿权区、东北采区和西南采区3个区。原采矿权区生产规模600t/d，服务年限3.0年；东北采区、西南采区生产规模均为300t/d，服务年限为6.0年。

本项目新建建设工程总占地面积1.0600hm²，其中360m平硐采矿工业场地面积0.4488hm²，380m平硐采矿工业场地面积0.2125hm²，运输道路面积0.3987hm²。

工程主要技术指标表

表 1-2

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	资源储量			
1.1	保有资源储量			截止 2019 年 6 月 30 日
1.1.1	原采矿区内	万 t	75.16	
1.1.2	边深部新增	万 t	130.51	
1.1.3	平均品位	%	0.44	
1.2	设计利用资源量	万 t	165.82	主矿产 Sn
	平均品位	%	0.43	
2	采矿			
2.1	开采方式		地下开采	
2.2	矿石贫化率	%	18	
2.3	矿石损失率	%	12	
2.4	采出矿石量	万 t	177.95	边深部为 115.95 万 t
	平均出矿品位			达产年平均
	Sn	%	0.36	
	Zn	%	0.33	
2.5	生产能力	t/d	600	
		万 t/a	19.8	
2.6	基建工程量	万 m ³	5296	
2.7	建设期	a	3	
2.8	服务年限	a	9	含 3a 建设期
2.9	矿山工作制度	d/a	330	
		班/d	3	
		h/班	8	

序号	指标名称	单位	指标	备注
3	选矿			
3.1	选厂处理矿石量	t/d	600	
3.2		万 t/a	19.8	
3.3	入选品位			
	Sn	%	0.36	
	Zn	%	0.33	
3.4	选冶回收率			
	锡精矿	%	53	
	锌精矿	%	42	
3.5	精矿品位		65	
	锡精矿			
	Sn	%	38	
	锌精矿			
	Zn	%	34	
3.6	精矿产出率			
	锡精矿	%	52	
	锌精矿	%	41	
3.7	精矿产量			达产年平均
	锡精矿	t/a	987	
	锌精矿	t/a	818	
4	投资		含全部流动资金	含铺底流动资金
4.1	总投资	万元	2750	2282
	其中：土建投资	万元	832	832

1.1.3 平面布置

1.1.3.1 新建工程

一、划定矿权范围与尖峰坡采矿权、探矿权范围

现有采矿证矿区面积 0.9159km²，采矿标高由+325 米至+222 米，矿山现有采矿证生产规模为 19.8 万吨/年。（本方案针对新建工程进行编制），扩大生产规模，充分发挥规模效应，提高单位劳动生产率，降低生产成本，使得矿山的利润最大化。扩建区矿山服务年限为 9.0 年，矿区分为原采矿权区、东北采区和西南采区 3 个区。原采矿权区生产规模 600t/d，服务年限 3.0 年；东北采区、西南采区生产规模均为 300t/d，服务年限为 6.0 年，设计回采率 88%，共计服务年限 9 年。

2018 年 12 月，江西省自然资源厅批复江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目（以下简称方圆公司）提交的划定矿区范围申请，批复号为赣采复

字〔2018〕0008号，矿区范围由11个拐点圈定（见表1~3），面积为1.5108km²，开采深度+430~+150m标高。该范围为本次矿区开发利用设计范围。

尖峰坡矿区锡矿采矿许可证是方圆公司于2002年12月首次取得采矿许可证；2008年1月进行了第一次延续；2010年1月28日进行第二次延续。采矿权人：江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目。采矿权证号：

C1000002010073220070950，有效期：2010年1月28日至2020年1月28日，采矿权面积：0.9159km²，开采深度：+325~+222m标高，由6个拐点坐标组成，见表1~4；2019年12月方圆公司申请第三次延续，目前新证在办理过程中。

江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿普查探矿许可证由方圆公司于2015年12月2日获得普查探矿证；为满足探转采的工作要求，于2017年12月3日获得详查探矿证；2019年申请第一次矿权延续，探矿权人：江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目，探矿权证号：T01120151202052080，有效期：2019年12月3日至2021年12月2日，面积：1.78km²，由9个拐点坐标组成，见表1-表1~5。

表 1-3 本次工作划定矿区范围拐点坐标一览表

序号	2000 国家大地坐标系		54 直角坐标系		80 直角坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	3259564.8	39372582.05	3259617.74	39372516.12	3259568.35	39372464.54
2	3259553.81	39372710.59	3259606.75	39372644.66	3259557.36	39372593.08
3	3259371.09	39372788.13	3259424.03	39372722.2	3259374.64	39372670.62
4	3258632.67	39372874.91	3258685.61	39372808.98	3258636.22	39372757.4
5	3258616.34	39372874.72	3258669.28	39372808.79	3258619.89	39372757.21
6	3258127.83	39372422.17	3258180.77	39372356.24	3258131.38	39372304.66
7	3258009.48	39371925.56	3258062.42	39371859.63	3258013.03	39371808.05
8	3258036.24	39371540.49	3258089.18	39371474.56	3258039.79	39371422.98
9	3258658.02	39371540.47	3258710.96	39371474.54	3258661.57	39371422.96
10	3259180.55	39371846.65	3259233.49	39371780.72	3259184.1	39371729.14
11	3259396.26	39372100.33	3259449.2	39372034.4	3259399.81	39371982.82
序号	2000 地理坐标		54 地理坐标		80 地理坐标	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	29°26'50"	115°41'12"	29°26'50"	115°41'10"	29°26'50"	115°41'08"
2	29°26'50"	115°41'17"	29°26'50"	115°41'15"	29°26'50"	115°41'13"
3	29°26'44"	115°41'19"	29°26'44"	115°41'17"	29°26'44"	115°41'16"
4	29°26'20"	115°41'23"	29°26'20"	115°41'21"	29°26'20"	115°41'19"
5	29°26'19"	115°41'23"	29°26'19"	115°41'21"	29°26'19"	115°41'19"

6	29°26'03"	115°41'06"	29°26'03"	115°41'04"	29°26'03"	115°41'03"
7	29°25'59"	115°40'48"	29°25'59"	115°40'46"	29°25'59"	115°40'44"
8	29°26'00"	115°40'34"	29°26'00"	115°40'32"	29°26'00"	115°40'30"
9	29°26'20"	115°40'33"	29°26'20"	115°40'31"	29°26'20"	115°40'30"
10	29°26'37"	115°40'45"	29°26'37"	115°40'43"	29°26'37"	115°40'41"
11	29°26'44"	115°40'54"	29°26'44"	115°40'52"	29°26'44"	115°40'50"
划定范围：1.5108km ² 标高：430 ~ 150m						

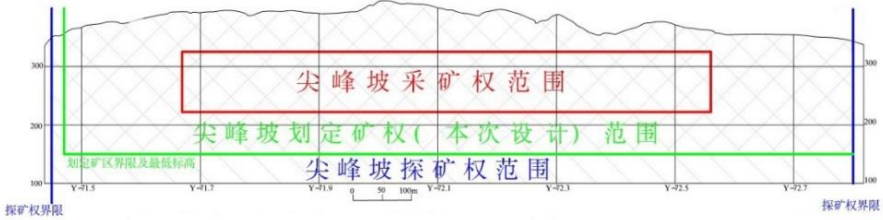
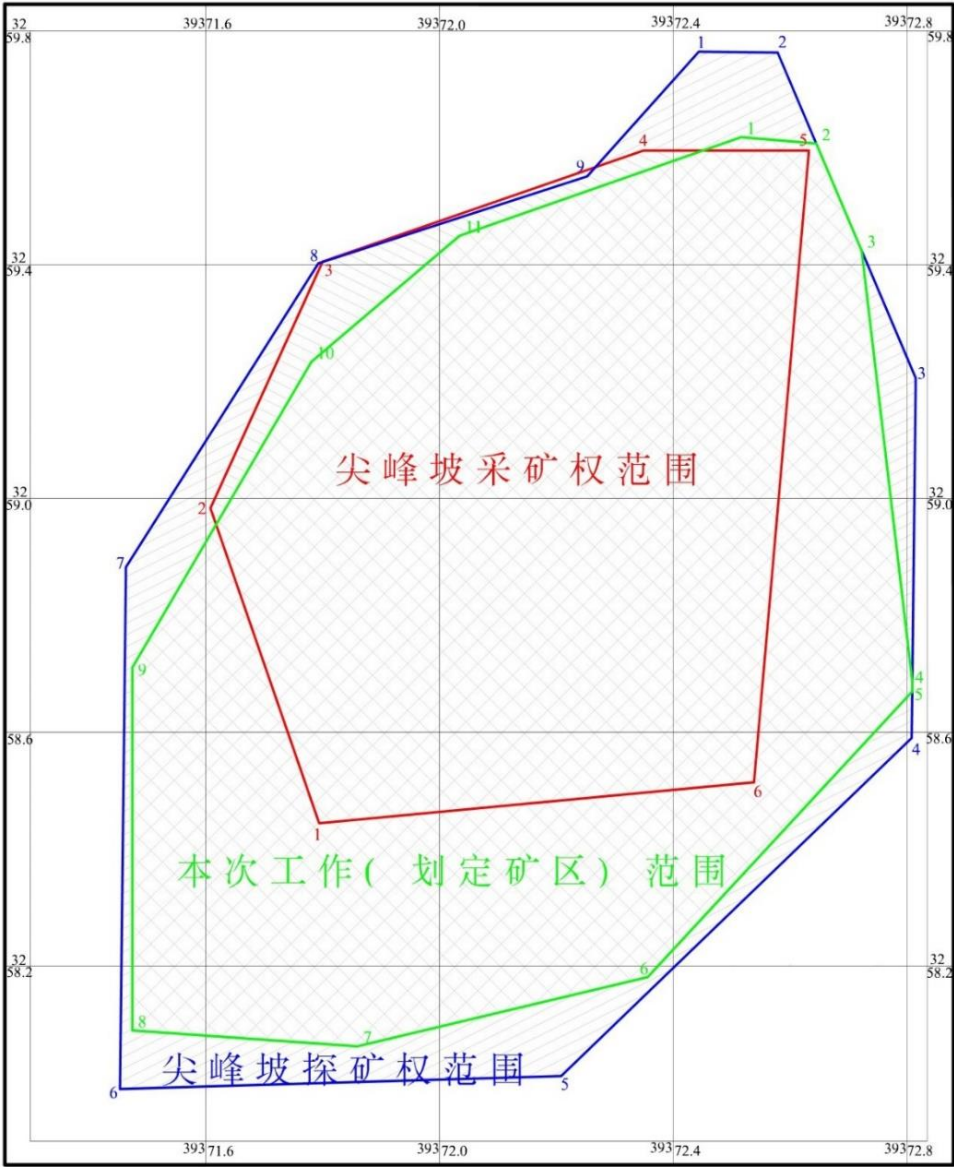
表 1-4 尖峰坡矿区锡矿采矿权范围拐点坐标一览表

序号	80 坐标系		54 坐标系		2000 坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	3258394.60	39371742.41	3258444.00	39371794.00	3258391.04	39371859.92
2	3258933.61	39371556.41	3258983.00	39371608.00	3258930.06	39371673.92
3	3259355.62	39371748.41	3259405.00	39371800.00	3259352.07	39371865.92
4	3259545.62	39372297.41	3259595.00	39372349.00	3259542.07	39372414.92
5	3259545.62	39372580.42	3259595.00	39372632.00	3259542.07	39372697.93
6	3258464.61	39372486.42	3258514.00	39372538.00	3258461.06	39372603.93
序号	地理坐标（80）		地理坐标（54）		地理坐标（2000）	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	29°26'12"	115°40'41"	29°26'12"	115°40'43"	29°26'12"	115°40'45"
2	29°26'29"	115°40'34"	29°26'29"	115°40'36"	29°26'29"	115°40'38"
3	29°26'43"	115°40'41"	29°26'43"	115°40'43"	29°26'43"	115°40'45"
4	29°26'49"	115°41'02"	29°26'49"	115°41'04"	29°26'49"	115°41'06"
5	29°26'50"	115°41'12"	29°26'50"	115°41'14"	29°26'50"	115°41'16"
6	29°26'14"	115°41'09"	29°26'14"	115°41'11"	29°26'14"	115°41'13"
面积：0.9159km ² ，开采标高：325 ~ 222m						

表 1-5 现有采矿证尖峰坡矿区锡矿探矿权范围拐点坐标一览表

序号	80 直角坐标系		54 直角坐标系		2000 大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	3259714.84	39372392.17	3259764.22	39372443.75	3259711.287	39372509.68
2	3259713.32	39372526.93	3259762.7	39372578.51	3259709.767	39372644.44
3	3259156.3	39372763.26	3259205.68	39372814.84	3259152.746	39372880.77
4	3258540.42	39372756.33	3258589.81	39372807.91	3258536.865	39372873.84
5	3257962.02	39372156.71	3258011.42	39372208.29	3257958.464	39372274.22
6	3257939.78	39371401.57	3257989.19	39371453.16	3257936.224	39371519.08
7	3258832.81	39371411.73	3258882.2	39371463.32	3258829.255	39371529.24
8	3259352.63	39371741.12	3259402.02	39371792.71	3259349.076	39371858.63
9	3259501.42	39372201.07	3259550.8	39372252.65	3259497.867	39372318.58
序号	80 地理坐标		54 点地理坐标		2000 地理坐标	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	29°26'55"	115°41'05"	29°26'55"	115°41'07"	29°26'55"	115°41'09"
2	29°26'55"	115°41'10"	29°26'55"	115°41'12"	29°26'55"	115°41'14"
3	29°26'37"	115°41'19"	29°26'37"	115°41'21"	29°26'37"	115°41'23"
4	29°26'17"	115°41'19"	29°26'17"	115°41'21"	29°26'17"	115°41'23"

5	29°25'58"	115°40'57"	29°25'58"	115°40'59"	29°25'58"	115°41'01"
6	29°25'57"	115°40'29"	29°25'57"	115°40'31"	29°25'57"	115°40'33"
7	29°26'26"	115°40'29"	29°26'26"	115°40'31"	29°26'26"	115°40'33"
8	29°26'43"	115°40'41"	29°26'43"	115°40'43"	29°26'43"	115°40'45"
9	29°26'48"	115°40'58"	29°26'48"	115°41'00"	29°26'48"	115°41'02"
面积: 1.78km ²						



本次主体设计（划定矿权）范围与尖峰坡采矿权、探矿权范围叠合图

二、新增建设工程

本项目由 360m 平硐采矿工业场地、380m 平硐采矿工业场地、运输道路、东北采区（掘进工程、盲斜井系统、井下防排水）、西南采区（掘进工程、溜井系统、西南采区回风系统）。

新建工程表

表 1-5

新增工程	占地面积
360m 平硐采矿工业场地	0.4488hm ²
380m 平硐采矿工业场地	0.2125hm ²
运输道路	0.3987hm ²
东北采区（掘进工程、盲斜井系统、井下防排水）	地下不计入面积
西南采区（掘进工程、溜井系统、西南采区回风系统）	地下不计入面积
合计	1.0600hm ²

（1）采矿工业场地

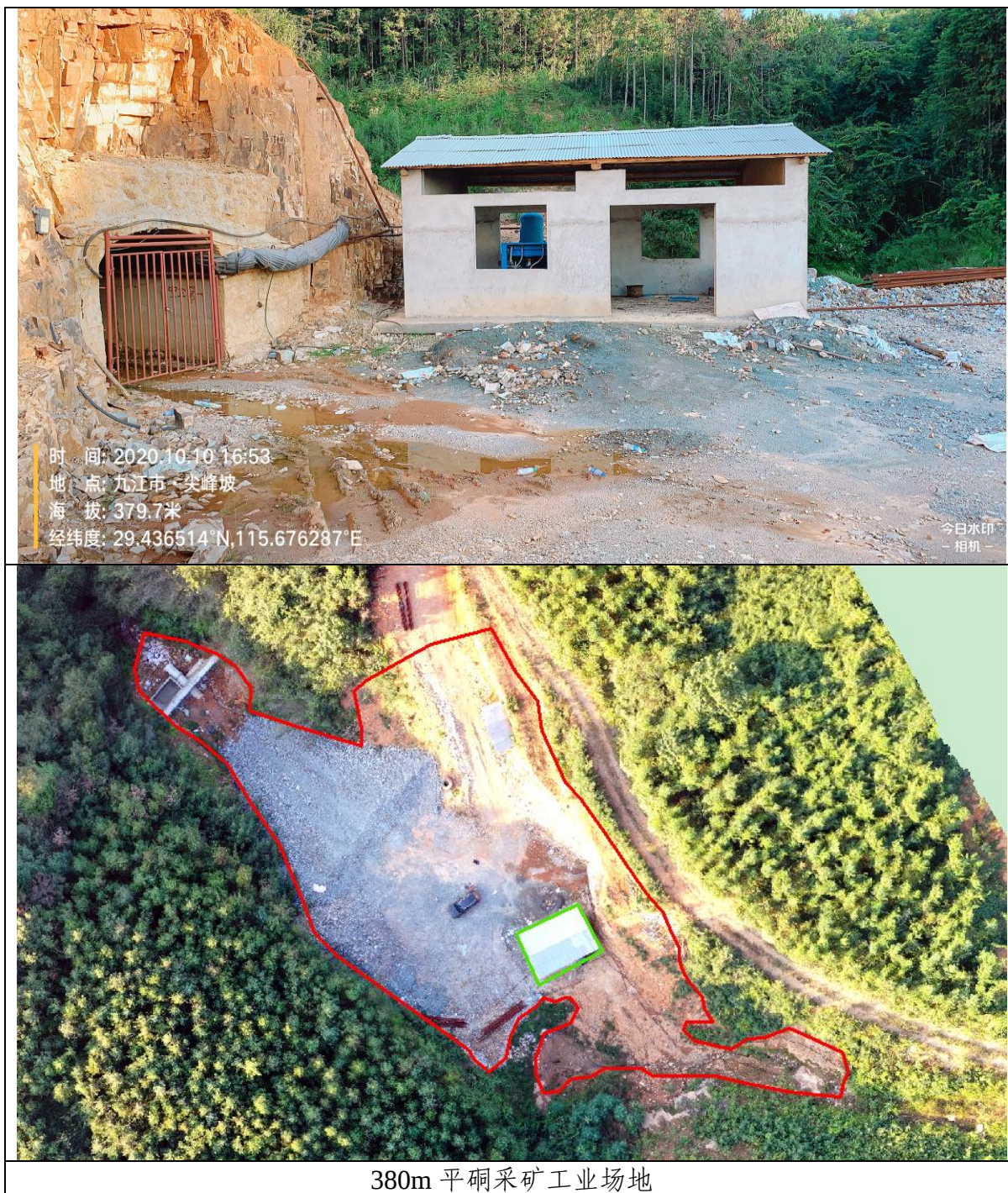
平面布置：

①360m 平硐采矿工业场地占地面积 0.4488hm²，地理坐标为东经 115° 40′ 53.35″ 北纬 29° 26′ 9.01″，主要建设内容有井口房、机矿车维修车间、高低压配电室、通风机房、值班室、等设施。场地房前屋后及平硐口采用混凝土硬化、其余场地采用掘进产生的废石直接填筑并压实。



360m 平硐采矿工业场地

②380m 平硐采矿工业场地占地面积 0.2125hm^2 ，地理坐标为东经 $115^\circ 40' 53.18''$ 北纬 $29^\circ 26' 1.34''$ ，布设 1 座通风机房等设施；场地房前屋后及平硐口采用混凝土硬化、其余场地采用掘进产生的废石直接填筑并压实。



380m 平硐采矿工业场地

两处采矿工业场地均位于西南采区呈长条形，在总平面布置时，将建筑物平行布置，采矿工业场地建构筑物呈“一”字型布置，360m 平硐口工业场地高低压配电室西侧边坡区域布设有稀疏灌木。

两处采矿工业场地选址位于山坳，下游均布设有浆砌石挡土墙，对工业场地进行挡护，防止碎石滚落，浆砌石挡土墙外配套有沉沙池，地下埋设有预制成品涵管贯穿整个场地，将场地上方来水收集至沉沙池，经沉淀后泵送至污水处理站进行处理。

竖向设计:

①360m 平硐采矿工业场地原始地势为西低东高原始标高为 360~370m，利用地下掘进工程产生的土石方进行平基填出工业场地。平整后场地高程为 360m，下游将产生边坡坡率为 1: 1.5 的碎石边坡，坡高 7.5m，最终坡脚线约 6m 处设置挡土墙，以防碎石滚落。



360m 平硐采矿工业场地边坡照片

②380m 平硐采矿工业场地原始地势为西低东高原始标高为 370~380m，利用地下掘进工程产生的土石方进行平基填出工业场地。场地平整后高程为 380m，380m 平硐口开拓后为避免造成安全隐患，上方裸露岩石断面采用三级放坡处理，坡比 1:0.5，高约 4m，平台宽 0.5m。

工业场地填筑至设计标高后，下游将产生边坡坡率为 1: 1.5，坡高约 8.5m，最终坡脚线约 5m 处设置挡土墙，以防碎石滚落。



380m 平硐上方三级放坡照片



380m 平硐采矿工业场地边坡照片

工业场地红线拐点坐标点:

360m 平硐采矿工业场地红线拐点坐标点		
序号	X (m)	Y (m)
1	3257317.958	371610.617
2	3257316.502	371615.512
3	3257314.386	371623.979
4	3257315.841	371633.769
5	3257316.106	371638.928
6	3257316.767	371645.807
7	3257320.207	371653.612
8	3257321.53	371660.095
9	3257320.339	371666.445
10	3257315.841	371675.837
11	3257314.254	371678.351
12	3257315.577	371678.88
13	3257317.429	371680.203
14	3257317.958	371684.172
15	3257315.973	371688.008
16	3257312.931	371688.802
17	3257309.756	371689.331
18	3257307.11	371689.993
19	3257305.125	371690.125
20	3257302.48	371689.199
21	3257296.526	371682.717
22	3257294.277	371680.071
23	3257291.367	371679.806
24	3257290.441	371680.864
25	3257289.647	371686.421
26	3257287.266	371686.288
27	3257292.161	371697.401
28	3257292.558	371699.253
29	3257273.772	371689.86
30	3257263.057	371682.32
31	3257261.072	371680.203
32	3257266.761	371673.985
33	3257276.021	371674.514
34	3257279.329	371668.694
35	3257281.578	371661.947
36	3257284.62	371660.227
37	3257287.266	371659.962
38	3257290.309	371668.826
39	3257292.69	371673.456
40	3257295.733	371671.075
41	3257296.923	371665.651
42	3257297.717	371658.772
43	3257297.717	371655.332
44	3257294.145	371653.348
45	3257294.145	371650.967
46	3257296.262	371648.453

47	3257297.32	371646.998
48	3257296.13	371643.69
49	3257292.955	371638.663
50	3257291.499	371634.033
51	3257289.912	371631.123
52	3257288.721	371625.831
53	3257287.134	371622.524
54	3257287.134	371615.38
55	3257286.34	371609.294
56	3257287.134	371603.474
57	3257288.457	371599.505
58	3257289.515	371598.314
59	3257290.97	371598.314
60	3257293.087	371597.785
61	3257293.219	371595.007
62	3257292.293	371590.509
63	3257293.484	371584.821
64	3257293.616	371579.793
65	3257293.616	371576.221
66	3257293.087	371571.327
67	3257293.087	371568.681
68	3257296.262	371564.183
69	3257298.378	371557.701
70	3257304.993	371551.351
71	3257309.094	371546.588
72	3257315.444	371542.487
73	3257317.296	371538.783
74	3257318.884	371538.121
75	3257321.397	371536.137
76	3257326.689	371537.46
77	3257326.821	371537.46
78	3257327.483	371548.176
79	3257327.483	371553.732
80	3257325.631	371557.965
81	3257325.631	371565.638
82	3257327.218	371572.385
83	3257329.07	371575.296
84	3257325.763	371580.719
85	3257322.588	371590.509
86	3257319.81	371593.949
87	3257318.751	371595.933
88	3257317.693	371600.828
89	3257319.281	371605.723
1	3257317.958	371610.617
380m 平硐采矿工业场地红线拐点坐标点		
序号	X (m)	Y (m)
1	3257092.798	371606.455
2	3257094.915	371606.455
3	3257099.677	371605.529
4	3257101.051	371607.053

5	3257103.221	371611.022
6	3257105.549	371615.202
7	3257107.507	371622.717
8	3257102.109	371625.733
9	3257098.352	371628.59
10	3257094.648	371629.067
11	3257088.351	371632.03
12	3257085.917	371634.147
13	3257081.842	371637.004
14	3257075.968	371640.92
15	3257074.064	371642.402
16	3257071.947	371644.307
17	3257069.674	371645.27
18	3257067.557	371646.222
19	3257065.969	371646.222
20	3257064.276	371646.963
21	3257063.218	371647.598
22	3257061.313	371649.186
23	3257059.937	371649.397
24	3257058.349	371650.456
25	3257058.349	371649.821
26	3257058.244	371647.175
27	3257057.397	371646.751
28	3257055.915	371648.233
29	3257054.857	371652.784
30	3257056.233	371654.901
31	3257056.339	371657.017
32	3257057.503	371660.087
33	3257056.868	371661.568
34	3257055.174	371665.272
35	3257054.434	371666.754
36	3257051.894	371667.389

(2) 运输道路

平面布置

为满足生产要求，需新建至 360m、380m、400m、420m 和 430m 平硐的运输道路，矿区在彭山林场现状机耕道的基础上将其重新加固修筑为泥结石路面，施工过程中仅对路面及部分需拓宽区域进行扰动，道路宽 3.5m，路线总长 1039m，占地面积约 0.3987hm²。

竖向设计：道路标高约 190m~430m，道路重新修筑后部分区域需扩宽将产生裸露的路堑边坡坡比约 1:1，高约 1.5m~2m，坡面面积约 940m²。

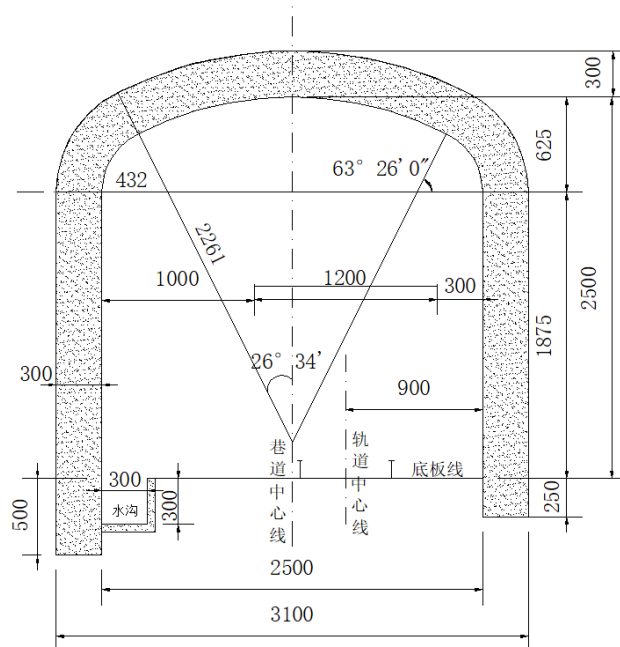


新增运输道路照片

(3) 东北采区（掘进工程、盲斜井系统、井下防排水）

①掘进工程

东北采区地下需新增 200m 主巷、180m 主巷，掘进长度分别为 500m，平硐采用钢筋混凝土支护，掘进断面为 9.66m^2 。



200m 主巷、180 主巷剖面图

序号	工程名称	支护形式	长度 (m)	支护厚度 (mm)	掘进断面积 (m ²)	掘进量 (m ³)	支护量 (m ³)	备注
	东北采区							
1	200m 主巷	矸	500	300	9.66	4830	150	
2	180m 主巷	矸	500	300	9.66	4830	150	
	合计					9660	300	

②斜盲井系统

在 222m 中段掘进一条盲斜井至 180m 中段，该斜井为新建工程，主要布设绞车硐室、配电硐室、平坡段、斜井、躲避硐室。斜井井口标高 222m，井底标高 180m，坡度 15°，断面尺寸为 3.1×2.4m。在 200m 中段设置吊桥，180m 中段设置平车场。主要承担本采区矿（废）石、材料等提升任务，作为井下进风口，井筒内设人行踏步，为该采区第一安全出口。采用单绳串车提升方式，提升矿石、废石，提升能力 360t/d。一次提升 3 辆 0.75m³ 翻斗式矿车。

③井下防排水

井下防排水主要布设内容为水泵房、水仓、中央变电硐室。排水泵站设置在 180m 中段盲斜井井底车场附近，井下涌水通过盲斜井排至 222m 主平硐水沟，自流排出地表。180m 水泵站拟选用自平衡水泵 3 台，正常涌水量时 1 台工作，最大涌水时 2 台同时工作，另 1 台备用检修，水泵流量：46m³/h，扬程：60m，电机功率：15kW。

东北采区（盲斜井系统、井下防排水）一览表

序号	工程名称	支护形式	规格 (m)	长度 (m)	支护厚度 (mm)	净断面积 (m ²)	掘进断面积 (m ²)	掘进量 (m ³)	支护量 (m ³)	备注
	东北采区									
一	盲斜井									
1	绞车硐室	矸	10×5	9	300	42.87	48.16	433	48	
2	配电硐室	矸	5×3.5	10	300	15.72	19.04	190	33	
3	平坡段	喷矸	3.1×2.4	30	100	7.59	8.36	251	23	
4	斜井	喷矸	3.1×2.4	162	100	7.59	8.36	1356	124	
5	躲避硐室	喷矸	1.5×2	8	100	2.84	3.36	27	4	共 4 个
	小计			219				2257	232	
二	井下防排水									
1	水泵房	矸	4×3.5	25	300	12.86	15.97	399	78	
2	水仓	喷矸	2.6×2.6	80	100	6.28	7.00	560	58	
3	中央变电硐室	矸	4.5×3.5	20	300	14.31	17.52	350	64	
	小计			125				1310	200	

(4) 西南采区（掘进工程、溜井系统、回风系统）

①掘进工程

西南采区需新增 360m 平硐、380m 平硐，360m 平硐掘进长度为 523.5m，380m 平硐掘进长度为 300.1m，平硐采用钢筋混凝土支护，掘进断面为 9.66m²。（断面尺寸与 200m 主巷、180 主巷剖面图相同）

序号	工程名称	支护形式	长度 (m)	支护厚度 (mm)	掘进断面积 (m ²)	掘进量 (m ³)	支护量 (m ³)	备注
	西南采区							
1	360m 平硐	砼	523.5	300	9.66	5057.01	157.05	
2	380m 平硐	砼	300.1	300	9.66	2898.97	90.03	
	合计		823.6			7955.98	247.08	

①溜井系统

该采区设有 3 个溜井，其中 308~222m 为利旧工程；308~420m 新增一条溜井，该溜井在 400m、380m、360m 中段设置分支溜井；308~345m 新增 1 条溜井。溜井均采用矩形断面，规格为 3.0×1.5m。溜井的卸、放矿口分别设置符合供矿块度和装车要求的格筛及振动放矿机，新增溜井的主要用途为卸载放矿（废）石。

②回风系统

采区 430m 平硐口新增回风系统主要布设内容为 430m 回风平巷、风机硐室、风机配电硐室。选择 1 台 K40-4-NO.13 型轴流风机，容易期：风机风量 26.5m³/s，风压 780Pa；困难期：风机风量 26m³/s，风压 1050Pa，配套电机功率 55kW，另备用同型号电机 1 台。通风机需能实现反转反风，反风率不低于 60%。通风机能实现反转反风，反风率不低于 60%。

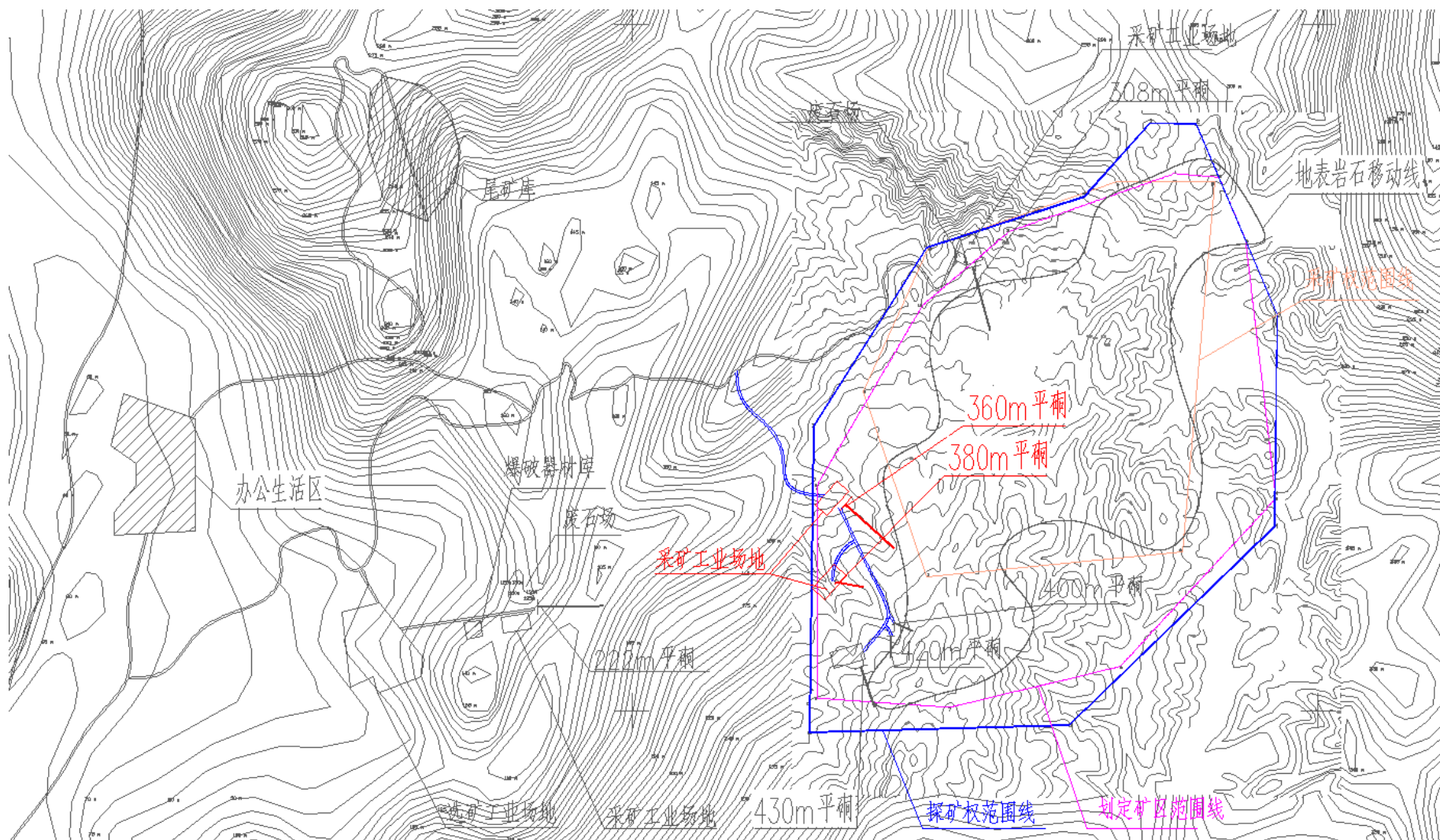
西南采区（溜井系统、回风系统）一览表

序号	工程名称	支护形式	规格 (m)	长度 (m)	支护厚度 (mm)	净断面积 (m ²)	掘进断面积 (m ²)	掘进量 (m ³)	支护量 (m ³)	备注
	西南采区									
一	溜井系统									
1	矿石溜井	不支	3.0×1.5	77	0	3.92	3.92	302	0	
2	废石溜井	不支	3.0×1.5	37	0	3.92	3.92	145	0	

序号	工程名称	支护形式	规格	长度	支护厚度	净断面积	掘进断面面积	掘进量	支护量	备注
			(m)	(m)	(mm)	(m ²)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	
	小计			114				447	0	
二	回风系统									
1	430m 回风平巷	喷砼	2.4×2.4	150	100	5.35	6.02	903	100	
2	风机硐室	喷砼	5×4.5	10	100	20.72	21.99	220	13	
3	风机配电硐室	喷砼	4×3.5	10	300	12.86	15.97	160	31	
	小计			170				1282	144	

1.1.3.2 依托工程

矿山原有工程布局主要由办公生活区、选矿工业场地、尾矿库、炸药库和矿区道路等组成。该工程采、选工业场地及生产辅助设施分散布置，矿石、废石由电机车运输到选矿工业场地。



方圆矿各场地平面布置图

（一）选矿工业场地

矿石全部运至选矿工业场地，工业场地布置在距矿区 222m 主平硐口西南约 1km 处，地理坐标为东经 115° 40′ 3.87″ 北纬 29° 25′ 54.70″，占地面积 2.87hm²。主要布置有原矿仓、碎矿筛分车间、粉矿仓、磨矿车间、重选车间等生产设施。场地较为陡峻。整个工艺适应地形情况布置。为减少土石方工程量，将原矿仓、碎矿、筛分顺山坡布置。原矿仓标高为+206.5m，至碎矿筛分车间的标高为+194.0m。粉矿仓与磨矿车间位于+184m 标高上。重选车间位于+180m 和+176m 标高上。



选矿工业场地俯视照片



选矿车间



选厂办公楼

（二）办公生活区

办公生活区地理坐标为东经 $115^{\circ} 39' 38.03''$ 北纬 $29^{\circ} 26' 11.25''$ ，占地面积约 7.1hm^2 ，布设有办公楼，住宅楼，员工宿舍、运动场地等配套设施。



(三) 炸药库

矿炸药库，占地面积 0.38hm^2 ，地理坐标为东经 $115^\circ 40' 14.19''$ 北纬 $29^\circ 25' 56.21''$ 。距离选矿工业场地约 850m ， $+222\text{m}$ 主平硐口 250m ，矿部约 550m 。该炸药库建于安全偏僻处，离生活区、工业区的距离较远。其三面环坡，周围 200m 内无任何建筑物，并设有 50m^3 的专用消防水池和消防设施。周围设栅栏保护，并设有值班室专人看管，炸药库四周设防雷设施。炸药库、起爆材料均为钢筋混凝土结构，储量为炸药 5吨 、火雷管 1万发 、导火线 2万米 。



炸药库

（四）运输道路

依托现状矿区运输道路，矿区道路与周边乡道相连，交通便利能够满足生产运输需求，现状主干道为混凝土路面宽 3.5m，长 4500m；现状支路为泥结石路面宽 3.5m，长约 2500m。

（五）尾矿库

尾矿库库址位于吴山村为矿山选厂北面 2km 处的山谷，地理坐标为东经 115° 40′ 6.61″ 北纬 29° 26′ 44.82″。尾矿库在一条狭长的山谷中，该山谷较为曲折，总体呈东西展布。谷底断面呈“W”型，局部呈“V”型，沟谷两岸山坡坡度一般在 25°~35° 之间。沟谷两侧的山体东北高、西南低，山顶标高一般为 95.0~130.0，谷底标高一般为 84.0m~92.0m，相对切割深度为 11.0~38.0m。

初期坝、副坝位于沟谷出口处，尾矿库内排水斜槽、连接井及排水管位于沟谷的左岸山体中。尾矿库服务年限 16 年，尾矿量约 17.8 万 t/a，剩余服务年限 6 年。初期坝坝高 15.0m，坝顶标高 95.0m，坝型为碾压透水石坝；目前堆积标高 116.5m，尾砂滩面标高 115m；后期堆积坝高 30.0m，采用上游式冲积筑坝，终期坝坝顶标高 125.0m，

尾矿库总坝高 45m。尾矿库总库容 287.65 万 m^3 ，至堆积坝终期占地面积约 20.83 hm^2 。
目前使用库容约 112 万 m^3 ，剩余库容可满足服务年限内使用。



尾矿坝



尾矿滩面



尾矿库尾

1.2 自然概况

本项目位于九江市德安县，项目区属剥蚀低山地貌，土地利用现状为工矿仓储用地、交通运输用地；地带性土壤类型为红壤，根据现场勘查了解情况得知，本项目场地工业场地和运输道路已完工主体工程未进行表土剥离。项目区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，原始植被为自然恢复的杂草，林草覆盖率 80%。

本项目引用九江市气象局 1960 至 2010 年统计资料：本项目所在地德安县属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛、无霜期长。多年平均气温 16.8℃，最高月平均气温 28.7℃，最低月平均气温 4.1℃，年平均降雨量 1413.6mm。降水量年内分配不均，年降水的 40%-50%集中在 4-6 月。暴雨主要发生在 4-9 月，以 6 月和 7 月发生暴雨的几率最多。多年平均蒸发量 1479.4mm。全年日照充足，日照时数为 1650-2100 小时。年无霜期 249 天，年平均湿度达 75%-80%， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 5176.4℃。年大风天数 16d，年平均风向北向，年平均风速 2m/s。

本项目周边的水系为博阳河水系，发源于瑞昌市南义乡湖炎洞，自西北向东南贯穿全境，全长 93 公里，境内 79.7 公里，流域面积 863.0 平方公里，大小支流 34 条，

其中流域面积 30 平方公里以上的有洞霄水、田家河、车桥水、金带河、下头水、庙前港、涂山水等 7 条支流，水面 346.7 公顷。本项目直线距离博阳河约 5000m。

博阳河一级水功能区划为博阳河德安保留区（瑞昌市杨段起源至德安县丰林镇张家公路桥德安水厂取水口上游 4km）。水环境功能区名称为景观娱乐用水区。

1.3 水土流失防治目标

本项目位于九江市德安县，根据《生产建设项目水土流失防治标准》

（GB50434-2018）要求：本项目位于江西省水土流失重点治理区，应执行一级标准。

因此本项目执行建设类项目一级标准。

生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

①项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

②水土保持设施应安全有效；

③水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

④水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》GB50434 的规定，因本项目已开工表土已被破坏无表土可剥离，因此表土保护率为 0%，各指标取值详见下表：

项目区以轻度侵蚀为主，因此土壤流失控制比提高 0.1。

南方红壤区水土流失防治指标值计算表

修正标准		水土流失治理度(%)	土壤流失控制比	渣土防护率(%)	表土保护率(%)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
施工期	标准规定	—	--	95	—	—	--
	按土壤侵蚀强度修正	—	--	—	—	—	--
	按地理位置修正	—	--	—	—	—	--
	采用标准	—	--	95	—	—	--
设计水平年	标准规定	98	0.9	97	—	98	25
	按土壤侵蚀强度修正	—	+0.1	—	—	—	—
	按地理位置修正	—	—	—	—	—	—
	采用标准	98	1.0	97	—	98	25

至设计水平年（2022 年），各项指标目标值为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 0%（无表土可剥离），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25%。

1.4 工程占地

本项目总占地面积 1.0600hm²，其中 360m 平硐采矿工业场地面积 0.4488hm²，为工矿仓储用地；380m 平硐采矿工业场地面积 0.2125hm²，为工矿仓储用地；运输道路面积 0.3987hm²，为交通运输用地。

工程征占地统计表

表 1-6

单位：hm²

序号	项目单元	小计	征占地	土地利用现状	占地性质
1	360m 平硐采矿工业场地	0.4488	0.4488	采矿用地	临时占地
2	380m 平硐采矿工业场地	0.2125	0.2125	采矿用地	
3	运输道路	0.3987	0.3987	交通运输用地	
合计		1.0600	1.0600		

1.5 土石方平衡

引用北京东方燕京工程技术有限责任公司编制的《江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目江西省尖峰坡锡矿区开发利用方案》中土石方工程量，因此，确定本项目土石方主要发生在采矿工业场地、运输道路、东北采区地下新建工程、西南采区地下新建工程。

一、采矿工业场地

①360m 平硐口工业场地

根据开发利用方案得知，本项目 360m、380m 平硐采矿工业场地选址为山坳，利用部分地下掘进工程产生的土石方进行平基填出工业场地，360m 平硐采矿工业场地回填 0.64 万 m³，380m 平硐采矿工业场地回填 0.45 万 m³。

二、运输道路

为满足生产要求，新建运输道路在彭山林场现状机耕道的基础上将其重新加固修筑为泥结石路面，厚度约 0.1m，道路宽 3.5m，路线总长 1039m，占地面积约 0.3987hm²，共计需填筑土石方 0.04 万 m³，从东北采区地下开挖工程调入。

三、东北采区

①200m 主巷、180m 主巷掘进工程

东北采区地下需新增 200m 主巷、180m 主巷，掘进长度分别为 500m，掘进断面为 9.66m^2 ，掘进工程量为 0.97 万 m^3 。

②盲斜井

主要由绞车硐室、配电室、平坡段、斜井、躲避硐室组成，掘进土方量如下：

绞车硐室掘进断面 48.16m^2 ，净断面 42.87m^2 ，长度 9m，经计算：挖方量 433m^3 ；

配电硐室掘进断面 19.04m^2 ，净断面 15.72m^2 ，长度 10m，经计算：挖方量 190m^3 ；

平坡段掘进断面 8.36m^2 ，净断面 7.59m^2 ，长度 30m，经计算：挖方量 251m^3 ；

斜井掘进断面 8.36m^2 ，净断面 7.59m^2 ，长度 100m，经计算：挖方量 1356m^3 ；

躲避硐室掘进断面 3.36m^2 ，净断面 2.84m^2 ，长度 8m，经计算：挖方量 27m^3 ；

小计盲斜井掘进土方量为挖方 0.23 万 m^3 。

③井下防排水

主要由水泵房、水仓、中央变电硐室组成，掘进土方量如下：

水泵房掘进断面 15.97m^2 ，净断面 12.86m^2 ，长度 300m，经计算：挖方量 399m^3 ；

水仓掘进断面 7.00m^2 ，净断面 3.28m^2 ，长度 80m，经计算：挖方量 560m^3 ；

中央变电硐室掘进断面 17.52m^2 ，净断面 14.31m^2 ，长度 350m，经计算：挖方量 350m^3 。

小计井下防排水掘进土方量为挖方 0.13 万 m^3 。

合计：东北采区新建工程土方工程量为挖方 1.33 万 m^3 ，其中 0.04 万 m^3 作为新增运输道路填筑使用，0.64 万 m^3 作为 360m 平硐口工业场地平整使用，剩余 0.65 万 m^3 在工业场地洞口就近堆存，因掘进平巷施工时间较长，石方达到一定数量后对外销售综合利用。

四、西南采区

①360m 平硐、380m 平硐掘进工程

西南采区需新增 360m 平硐、380m 平硐，360m 平硐掘进长度为 523.5m，380m 平硐掘进长度为 300.1m，掘进断面为 9.66m^2 ，掘进工程量为 0.80 万 m^3 。

②溜井系统

主要由矿石溜井、废石溜井组成掘进土方量如下：

矿石溜井掘进断面 3.92m^2 ，净断面 3.92m^2 ，长度 77m ，经计算：挖方量 302m^3 ；
废石溜井掘进断面 3.92m^2 ，净断面 3.92m^2 ，长度 37m ，经计算：挖方量 145m^3 ；
小计溜井系统掘进土方量为挖方 0.04 万 m^3 。

③回风系统

430m 回风平巷掘进断面 6.02m^2 ，净断面 5.35m^2 ，长度 150m ，经计算：挖方量 903m^3 ；

风机硐室掘进断面 21.99m^2 ，净断面 20.72m^2 ，长度 10m ，经计算：挖方量 220m^3 ；
风机配电室掘进断面 15.97m^2 ，净断面 12.86m^2 ，长度 10m ，经计算：挖方量 160m^3 ；
小计回风系统掘进土方为挖方 0.13 万 m^3 。

合计：西南采区新建工程土方工程量为挖方 0.97 万 m^3 ，其中 0.45 万 m^3 ，作为 380m 平硐采矿工业场地平整使用，剩余 0.52 万 m^3 在工业场地洞口就近堆存，因掘进平巷施工时间较长，石方平均每一周进行一次对外销售综合利用。

经现场勘查 380m 平硐口目前堆存石方约 500m^3 。

五、绿化覆土：

经现场勘察， 360m 、 380m 平硐采矿工业场地下游均存在碎石边坡，面积分别为 500m^2 、 450m^2 ，为建设绿色矿山方案要求对坡面进行绿化覆土，并撒播草籽复绿，绿化覆土厚度按照 0.5m 计入，经计算 360m 平硐采矿工业场地回填绿化土方 0.025 万 m^3 ， 380m 平硐采矿工业场地回填绿化土方 0.023 万 m^3 ，

合计，本工程土石方工程量为挖方 2.3 万 m^3 ，填方 1.178 万 m^3 （含表土 0.048 万 m^3 ），借方 0.048 万 m^3 （即表土 0.048 万 m^3 ），余方 1.17 万 m^3 。

本项目余方已由私人老板承包以每吨 16 元人民币的价格进行收购，破碎后全部作为建筑材料使用，每周将进行一次托运，装车及运输过程中所造成的安全隐患以及水土流失问题全部由私人老板承担。

土石方平衡分析详见表 1-7~1~2。土石方平衡流向见图 1-2。

表 1-7~1

土石方平衡表

单位: 万 m³

项目		序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆	借方		综合利用土方	
						调入		调出			数量	来源	数量	去向
						数量	来源	数量	去向					
360m平硐 采矿工业场地	场地平整	①	土石方		0.64	0.64								
			表土		0	0								
			小计		0.64	0.64								
380m平硐 采矿工业场地	场地平整	②	土石方		0.45	0.45								
			表土		0	0								
			小计		0.45	0.45								
运输道路	加固修筑	③	土石方		0.04	0.04								
			表土		0	0								
			小计		0.04	0.04								
东北采区	掘进工程、盲斜井、井下防排水开挖	④	土石方	1.33				0.68	①③	0.65			0.65	综合利用
			表土	0				0		0			0	
			小计	1.33				0.68		0.65			0.65	
西南采区	掘进工程、溜井系统、回风系统开挖	⑤	土石方	0.97				0.45	②	0.52			0.52	综合利用
			表土	0				0		0			0	
			小计	0.97				0.45		0.52			0.52	
360m平硐 采矿工业场地	绿化覆土	⑥	土石方											
			表土		0.025						0.025	外购		
			小计		0.025						0.025			
380m平硐 采矿工业场地	绿化覆土	⑦	土石方											
			表土		0.023						0.023	外购		
			小计		0.023						0.023			
合计			土石方	2.3	1.13	1.13	0	1.13		1.17	0		1.17	综合利用
			表土	0	0.048	0	0	0		0	0.048		0	
			小计	2.3	1.178	1.13	0	1.13		1.17	0.048		1.17	

备注: 挖方+借方+调入方=填方+余(弃)方+调出方

表 1-7~2

土石方平衡表

单位: 万 m³

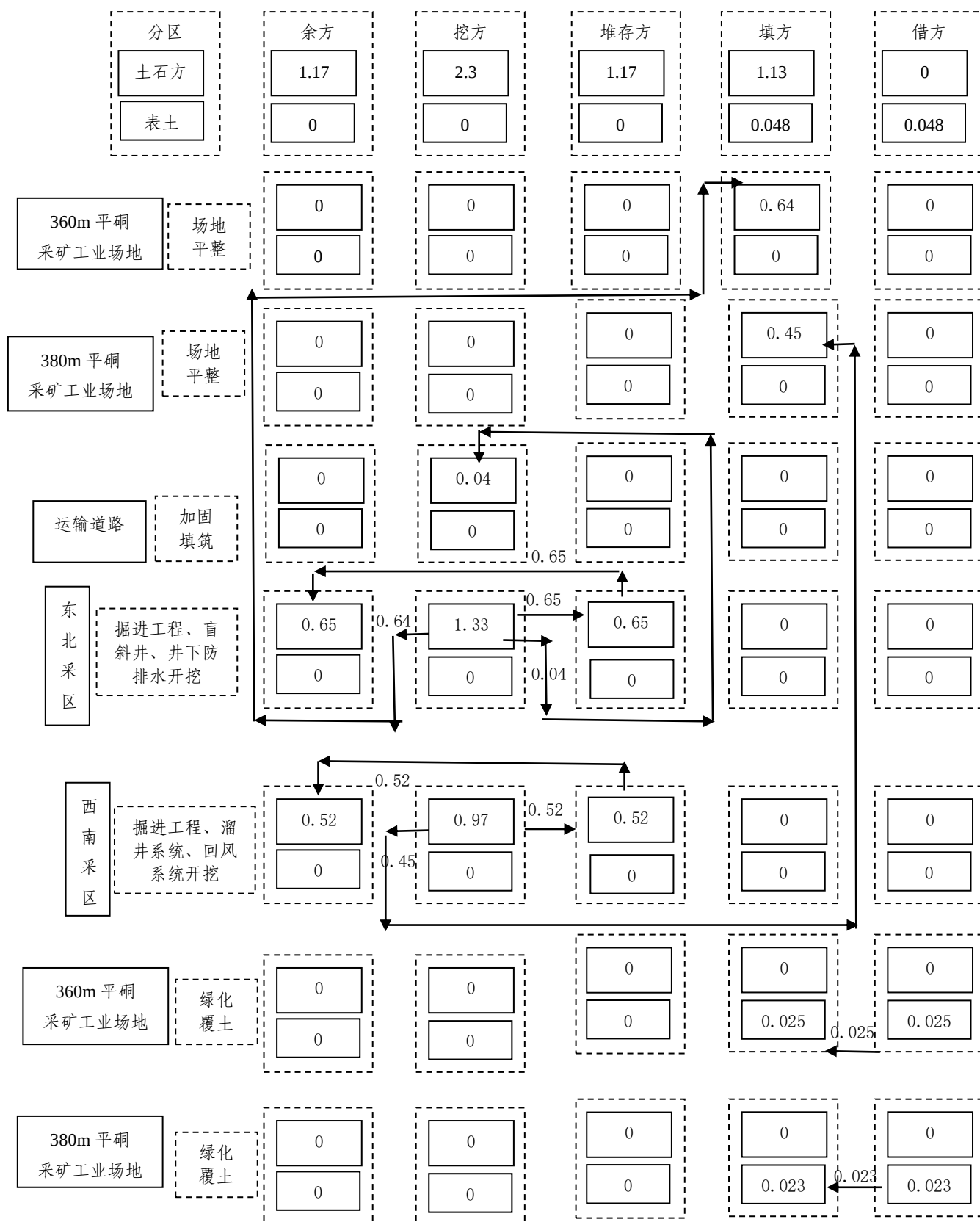
项目		序号	分类	开挖	回填	直接调运				土石方临时堆	借方		综合利用土方	
						调入		调出			数量	来源	数量	去向
						数量	来源	数量	去向					
360m平硐 采矿工业场地	绿化覆土	①	土石方											
			表土		0.025					0.025	外购			
			小计		0.025					0.025				
380m平硐 采矿工业场地	绿化覆土	②	土石方											
			表土		0.023					0.023	外购			
			小计		0.023					0.023				
合计			土石方											
			表土		0.048					0.048	外购			
			小计		0.048					0.048				

备注: 挖方+借方+调入方=填方+余(弃)方+调出方

土石方流向框图

图 1-2

单位: 万 m^3



2 水土流失分析与预测

2.1 新增水土流失特点

项目施工可能引起水土流失的因素主要是人为因素，新增水土流失主要发生在施工期。工程施工将不可避免地对项目区的水土资源和生态环境造成一定的负面影响，不可避免地产生产水土流失。工程完工后，永久地面占压建成，地表植物防护措施发挥作用，水土流失量将得到有效控制。

2.2 水土流失预测时段

本项目水土流失的影响主要发生在基建期，预测时段从为项目基建期施工期开始到自然恢复期结束，即 2019 年 1 月-2023 年 12 月，共 60 个月。

各区预测时段划分表

单位：a

分区		时段		时间
采矿工业场地区	360m 采矿工业场地区	施工期		2.5
		自然恢复期	场地绿化	2
			下游边坡绿化	2
	380m 采矿工业场地区	施工期		2.5
		自然恢复期	场地绿化	2
			下游边坡绿化	2
运输道路区		施工期		0.25
		自然恢复期	边坡绿化	2

2.3 预测方法

通过查阅工程建设的技术资料，并结合实地调查和勘察对扰动原地貌、损坏水土保持设施的面积进行预测；按《生产建设项目土壤流失量测算导则》

（SL733-2018）对可能造成水土流失的面积、流失量及新增的水土流失量进行预测。

1、扰动前土壤侵蚀模数

通过对本项目建设区域进行的水土流失调查、背景资料分析，地形地貌图及现场图片分析、图斑勾绘可知，项目建设区占地现状为空闲地，土壤侵蚀模数根据降雨侵蚀力因子、土壤可蚀因子、坡长因子、坡度因子、植被覆盖率因子等指标计算出扰动前土壤侵蚀模数如下：

$$M_{yr}=R*K*L_y*S_y*B*E*T*A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

K——土壤可蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$

L_y ——坡长因子

S_y ——坡度因子，无量纲

B——植被覆盖率因子，无量纲

E——工程措施因子，无量纲

T——耕作措施因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积， hm^2

通过分析，年背景土壤流失量计算如下：

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
360m 采矿工业场地区	8401	0.0038	2.2361	1.2081	0.095	1	1	0.2983	2.444
380m 采矿工业场地区	8401	0.0038	2.2361	1.3309	0.095	1	1	0.1987	1.793
运输道路区	8401	0.0038	2.2361	1.4579	0.095	1	1	0.3797	3.754

计算出，360m 采矿工业场地区扰动前土壤侵蚀模数为 $819.29t / (km^2 \cdot a)$ ；

380m 采矿工业场地区扰动前土壤侵蚀模数为 $902.53t / (km^2 \cdot a)$ ；

运输道路区扰动前土壤侵蚀模数为 $988.67t / (km^2 \cdot a)$ ；

加权平均后项目区扰动前土壤侵蚀模数为 $911.49t / (km^2 \cdot a)$ 。

2、扰动后土壤侵蚀模数

本项目扰动后地表植被全部破坏，植被覆盖因子为 0.516，确定为地表翻扰型，原始场地为空闲地。采用以下公式计算扰动后土壤侵蚀模数：

$$\Delta M_{yd} = (N \cdot B \cdot E - B_0 \cdot E_0) \cdot R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot A$$

ΔM_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量，t；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，取值 2.13

B——扰动后植被覆盖因子，无量纲

E——扰动后工程措施因子，无量纲

B_0 ——扰动前植被覆盖因子，无量纲

E_0 ——扰动前工程措施因子，无量纲

R——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

K——土壤可蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$

Ly——坡长因子

Sy——坡度因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积， hm^2

通过分析，扰动后新增土壤流失量计算如下：

计算单元	N	B	E	B ₀	E ₀	R	K	Ly	Sy	A	ΔM_{yd}
360m 采矿工业场地区	2.13	0.614	1	0.095	1	8401	0.0038	2.2361	1.2081	0.2983	31.21
380m 采矿工业场地区	2.13	0.614	1	0.095	1	8401	0.0038	2.2361	1.3309	0.1987	22.90
运输道路区	2.13	0.614	1	0.095	1	8401	0.0038	2.2361	1.4579	0.3797	47.93

计算出，360m 采矿工业场地区扰动后土壤侵蚀模数为 $11278.87\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ；

380m 采矿工业场地区扰动后土壤侵蚀模数为 $12424.71\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ ；运输道路区扰动后土壤侵蚀模数为 $13533.36\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。

3、自然恢复期土壤侵蚀模数

项目绿化施工后，采用乔灌草结合的方式配置，植被覆盖率和郁闭度均达 80%，植被覆盖因子取值 0.013，380m 平硐口上方为裸露岩石建设单位对其进行三级放坡，方案不在进行此区域自然恢复期测算，自然恢复期土壤流失量计算如下：

$$M_{yr}=R*K*Ly*S_y*B*E*T*A$$

M_{yr} ——一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ*mm}/(\text{hm}^2*\text{h})$ ；

K——土壤可蚀因子， $\text{t*hm}^2*\text{h}/(\text{hm}^2*\text{M*J*mm})$

Ly——坡长因子

Sy——坡度因子，无量纲

B——植被覆盖率因子，无量纲

E——工程措施因子，无量纲

T——耕作措施因子，无量纲

A——计算单元的水平投影面积， hm^2

计算单元	R	K	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yr}
360m 采矿工业场地区 (场地绿化)	8401	0.0038	1.3797	0.3738	0.013	1	1	0.2998	0.0642
360m 采矿工业场地区 (下游边坡绿化)	8401	0.0038	2.2361	5.2601	0.013	1	1	0.0027	0.0130
380m 采矿工业场地区 (场地绿化)	8401	0.0038	1.6207	0.4644	0.013	1	1	0.1998	0.0531
380m 采矿工业场地区 (下游边坡绿化)	8401	0.0038	2.2361	3.8685	0.013	1	1	0.0058	0.0286
运输道路(边坡绿化)	8401	0.0038	2.2361	5.2601	0.013	1	1	0.0009	0.0042

通过分析，自然恢复期土壤流失量计算如下：

计算出，360m 采矿工业场地区（场地绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 $21.41t/(km^2 a)$ 。360m 采矿工业场地区（下游边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 $488.13t/(km^2 a)$ 。380m 采矿工业场地区（场地绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 $26.59t/(km^2 a)$ 。380m 采矿工业场地区（下游边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 $497.07t/(km^2 a)$ 。运输道路区（边坡绿化）自然恢复期土壤侵蚀模数为 $488.13/(km^2 a)$ 。

2.4 预测成果

根据当地气候、地形、土壤、地质、植被、水土流失现状等资料分析，项目建设水土流失类型主要为水力侵蚀。从工程特点和地面物质组成分析，建设区新增水土流失量的预测采用以下公式进行计算。

(1) 土壤流失总量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W---土壤流失量(t)；

j---预测时段，j=1,2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

i---预测单元,i=1,2,3...n-1,n；

F_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km^2)；

M_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/(km².a)];

T_{ji} ---第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

预测单元		预测时段[a]		土壤侵蚀背景值[t/km ² ·a]	扰动后侵蚀模数[t/km ² ·a]	侵蚀面积[hm ²]	侵蚀时间[a]	水土流失总量[t]	背景流失量[t]	新增水土流失总量[t]
采矿工业场地区	360m采矿工业场地区	施工期		819.29	11278.87	0.4488	2.5	126.549	9.192	117.356
		自然恢复期	场地绿化	819.29	21.41	0.007	2	0.003	0.115	0.000
			下游边坡绿化	819.29	488.13	0.005	2	0.049	0.082	0.000
	380m采矿工业场地区	施工期		819.29	12424.71	0.2125	2.5	66.006	4.352	61.654
		自然恢复期	场地绿化	819.29	26.59	0.005	2	0.003	0.082	0.000
			下游边坡绿化	819.29	497.07	0.004	2	0.040	0.066	0.000
运输道路区		施工期		988.67	13533.36	0.3987	0.25	13.489	0.985	12.504
		自然恢复期	边坡绿化	988.67	488.13	0.0094	2	0.092	0.186	0.000
合计		施工期						206.045	14.530	191.514
		自然恢复期						0.186	0.530	0.000
合计								206.231	15.060	191.170

计算得出项目建设期内土壤水土流失总量为 206t，新增水土流失量为 191t。

2.5 水土流失危害分析

本项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，自然地貌的侵蚀程度以微度流失为主。工程建设过程中，土地地表将遭到不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，扰动地表面积 10600m²。如不采取任何防治措施，预测建设期水土流失总量可能达到 206t。不仅仅影响项目本身的建设，也将对区域生态环境和社会环境造成不利影响。

经现场勘查本项已开工，工业场地下方布设有排水涵管，山坳下游布设有挡土墙及配套沉沙池，场地内种植有稀疏灌木，未形成较为完善的水土保持体系，目前项目区内存在较大面积的裸露边坡水土流失较为严重，本次防治的重点为边坡治理，本项目将对场地内恰当位置补充相应的措施，避免造成大量的水土流失。

3 水土保持措施

3.1 防治责任范围及防治区划分

根据主体工程资料，并结合实地情况调查，本项目建设产生的水土流失责任范围 1.0600hm^2 ，其中 360m 平硐采矿工业场地面积 0.4488hm^2 ，380m 平硐采矿工业场地面积 0.2125hm^2 ，运输道路面积 0.3987hm^2 。

根据项目特点、对水土流失的影响、区域自然条件等特点，以及不同场地的水土流失特征、水土流失防治重点等因素，确定水土保持分区。经分析将水土流失防治分区分为 2 个一级水土流失防治区；2 个二级水土流失防治区。即：一级分区采矿工业场地防治区、运输道路防治区。

一级分区采矿工业场地防治区其中包括二级防治区，360m 平硐采矿工业场地防治区、380m 平硐采矿工业场地防治区。

一、采矿工业场地防治区

(1) 360m 平硐采矿工业场地防治区

360m 平硐采矿工业场地防治区主要建设内容有井口房、机矿车维修车间、高低压配电室、通风机房、值班室等设施，方案将补充施工过程中的排水、沉沙、临时堆土防护、坡面防护、场地绿化等措施。自然恢复期水土流失防治重点是做好排水、绿化等维护工作。

(2) 380m 平硐采矿工业场地防治区

380m 平硐采矿工业场地防治区主要布设 1 座通风机房等设施，方案将补充施工过程中的排水、沉沙、临时堆土防护、坡面防护、场地绿化等措施。自然恢复期水土流失防治重点是做好排水、绿化等维护工作。

二、运输道路防治区

为满足生产要求，需新建至 360m、380m、400m、420m 和 430m 平硐的运输道路，矿区在彭山林场现状机耕道的基础上将其重新加固修筑为泥结石路面，道路宽 3.5m，路线总长 1039m，占地面积约 0.3987hm^2 。施工过程中的排水、坡面防护等措施。自然恢复期水土流失防治重点是做好排水、坡面绿化等维护工作。

水土保持防治分区表

表 3-1

单位: hm^2

序号	分区		小计
1	采矿工业场地防治区	360m 平硐采矿工业场地防治区	0.4488
2		380m 平硐采矿工业场地防治区	0.2125
3	运输道路防治区		0.3987
合计			1.0600

3.2 措施总体布局

根据主体设计资料, 主体工程设计的具有水土保持功能的措施有: 浆砌石挡土墙(含配套沉沙池)、预制成品涵管。

本方案根据主体工程已有的措施, 将补充完善排水沟、沉沙池、临时堆土防护、绿化、边坡防护工程等水土保持措施。

3.3.1 防治措施设计标准

根据确定的水土流失防治标准要求, 本项目水土保持措施的设计标准及技术要求如下:

(一) 工程措施

(1) 截、排水工程

本项目截、排水工程按重现期 $P=3a$, 降雨历时取 5min。

(2) 沉沙池、集水井

根据《灌溉与排水工程设计规范》GB50288-99, 沉沙池、集水井按 10 年一遇 6h 设计。本方案设计一个月清淤一次, 每次大暴雨后均清淤一次。

3.3.2 工程措施设计

一、采矿工业场地防治区

(一) 360m 平硐采矿工业场地防治区

①表土回填

对工业场地碎石边坡区域进行表土回填, 表土回填厚度为 0.5m, 面积为 500m^2 、表土是经过熟化过程的土壤, 其中的水、肥、气、热条件更适合作物的生长, 表土作为一种资源, 对植物的生长有利。通过表土回填可以提高植物的生长率, 促进植物快速生长, 可以有效的防止水土流失。

经计算, 360m 平硐采矿工业场地防治区表土回填 250m^3 。

②截、排水工程

本着预防优先的原则，减轻工程建设造成的水土流失对周边环境的影响，方案将场地适当位置补充永久截、排水沟，雨水最终汇入工业场地下游配套沉沙池。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中截排水设计流量计算中的计算公式： $q=C_p C_t q_{5.10}$ 进行计算。

式中： $q_{5.10}$ —5年重现期和10min降雨历时的标准降雨强度（mm/min），根据《水土保持工程设计规范》中国5年一遇10min降雨强度 $q_{5.10}$ 等值线图，查询得知九江 $q_{5.10}$ 的降雨量为2.1mm/min。

C_p —重现期转换系数，为设计重现期降雨强度 q_p 同标准重现期降雨强度 q_5 的比值（ q_p/q_5 ），按工程所在地区，套用主体工程雨水重现期为3年由重现期转换系数（ C_p ）表确定 C_p 值0.86。

C_t —降雨历时转换系数，为降雨历时 t 的降雨强度 q_t 同10min降雨历时的降雨强度 q_{10} 的比值（ q_t/q_{10} ），根据中国60min降雨强度转换系数（ C_{60} ）等值线图确定：江西省所在地区的60min转换系数 C_{60} 为0.4。

重现期转换系数（ C_p ）表

地区	重现期 P（年）			
	3	5	10	15
海南、广东、广西、云南、贵州、四川东、湖南、湖北、福建、江西、安徽、江苏、浙江、上海、台湾	0.86	1.00	1.17	1.27
黑龙江、吉林、辽宁、北京、天津、河北、山西、河南、山东、四川、重庆、西藏	0.83	1.00	1.22	1.36
内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆（非干旱区）	0.76	1.00	1.34	1.54
内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆（非干旱区），约相当于5年一遇10min降雨强度小于0.5mm/min的地区）	0.71	1.00	1.44	1.72

降雨历时应取设计控制点的汇流时间，其值为汇水最远点到排水设施处的坡面汇流汇流历时 t_1 与在沟（管）内的沟（管）汇流历时 t_2 之和。当路面有表面排水要求时，可不计沟（管）内的汇流历时 t_2 。

坡面汇流历时可按式计算：

$$t_1 = 1.445 \left(\frac{m_1 L_s}{\sqrt{i_s}} \right)^{0.467}$$

式中： t_1 ——坡面汇流历时（min）；

L_s ——坡面流的长度（m）；

i_s ——坡面流的坡降，以小数计；

m_1 ——地面粗度系数，可按地表情况查下表确定 $m_1=0.1$ ：

地面粗度系数 m_1 参考值

地表状况	粗度系数	地表状况	粗度系数
光滑的不透水地面	0.02	牧草地、草地	0.40
光滑的压实地面	0.10	落叶树林	0.60
稀疏草地、耕地	0.20	针叶树林	0.80

计算沟（管）内汇流历时 t_2 时，先在断面尺寸、坡度变化点或者有支沟（支管）汇入处分段，应分别计算各段的汇流历时后再叠加而得，并按下式计算：

$$t_2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{l_i}{60v_i} \right)$$

式中： t_2 ——沟（管）内汇流历时（min）；

n 、 i ——分段数和分段序号；

l_i ——第 i 段的长度；

v_i ——第 i 段的平均流速；（m/s）。

降雨历时转换系数（ C_t ）表

C_{60}	降雨历时 t (min)										
	3	5	10	15	20	30	40	50	60	90	120
0.30	1.40	1.25	1.00	0.77	0.64	0.50	0.40	0.34	0.30	0.22	0.18
0.35	1.40	1.25	1.00	0.80	0.68	0.55	0.45	0.39	0.35	0.26	0.21
0.40	1.40	1.25	1.00	0.82	0.72	0.59	0.50	0.44	0.40	0.30	0.25
0.45	1.40	1.25	1.00	0.84	0.76	0.63	0.55	0.50	0.45	0.34	0.29
0.50	1.40	1.25	1.00	0.87	0.80	0.68	0.60	0.55	0.50	0.39	0.33

由降雨历时公式进行计算确定汇水时间 5min，并结合中国 60min 降雨强度转换系数（ C_{60} ）等值线图确定 C_{60} 值为 0.4，因此 C_t 为 1.25。

洪峰流量的确定：

$$Q=16.67\phi qF$$

式中 Q ——洪峰流量， m^3/s ；

ϕ ——径流系数，根据径流系数参考值确定本项目为粗粒土坡面 ϕ 为 0.3；

q ——设计重现期和降水历时内的平均降水强度， mm/min ；（设计重现期采用 3 年）

F ——汇水面积， km^2 。

径流系数 ϕ 按表径流系数参考值确定。若汇水面积内有两种或两种以上不同地表种类时，应按不同地表种类面积加权求得平均径流系数。

径流系数参考值

地表种类	径流系数 φ	地表种类	径流系数 φ
沥青混凝土路面	0.95	起伏的山地	0.60~0.80
水泥混凝土路面	0.90	细粒土坡面	0.40~0.65
粒料路面	0.40~0.60	平原草地	0.40~0.65
粗粒土坡面和路肩	0.10~0.30	一般耕地	0.40~0.60
陡峻的山地	0.69~0.90	落叶林地	0.35~0.60
硬质岩石破面	0.70~0.85	针叶林地	0.25~0.50
软质岩石破面	0.50~0.69	粗砂土坡面	0.10~0.30
水稻田、水塘	0.70~0.80	卵石、块石坡地	0.08~0.15

过水断面的确定。测定排水沟纵坡，依据径流量、水力坡降（用沟底比降近似代替），通过查表或计算求得所需断面大小。

1) 计算法。

(a) 沟（管）平均流速 v 按下列公式计算：

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

$$R = A/X$$

式中：n——沟壁（管壁）的粗糙系数，按表 5-14 确定；

R——水力半径（m）；

X——过水断面湿周（m）；

I——水力坡度，可取沟（管）的底坡，以小数计。

n——沟床糙率，根据沟槽材料、地质条件、施工质量、管理维修情况等确定。据 GB50288《灌溉与排水工程设计规范》，可通过沟内流量大小确定排水沟糙率，见表排水沟（管）壁的粗糙系数（n 值）。

湿周 X:

矩形断面： $X = b + 2h$

梯形断面： $X = b + 2h \sqrt{1 + m^2}$

式中：b——沟槽底宽，m；

h——过水深，m；

m——沟槽内边坡系数。

排水沟（管）壁的粗糙系数（n 值）

排水沟（管）类型	粗糙系数	排水沟（管）类型	粗糙系数
塑料管（聚氯乙烯）	0.010	植草皮明沟（ $v=1.8\text{m/s}$ ）	0.050~0.090
石棉水泥管	0.012	浆砌石明沟	0.025
铸铁管	0.015	浆砌片石明沟	0.032
波纹管	0.027	水泥混凝土明沟（抹面）	0.015
岩石质明沟	0.035	水泥混凝土明沟（预制）	0.012
植草皮明沟（ $v=0.6\text{m/s}$ ）	0.035~0.050		

（b）流量校核。排水沟可通过流量 $Q_{\text{校}}$ 按公式计算：

$$Q_{\text{校}} = Av$$

式中： $Q_{\text{校}}$ ——校核流量， m^3/s ；

A ——断面面积， m^2 ；

v ——平均流速， m/s 。

砌石排水沟允许不冲流速

防渗衬砌结构类型			允许不冲流速（m/s）
砌石	干砌卵石（挂淤）		2.5-4.0
	浆砌块石	单层	2.5-4.0
		双层	3.5-5.0
	浆砌料石		4.0-6.0
	浆砌石板		2.5
砌砖			3.0

本方案采用算法过程中各系数取值表：

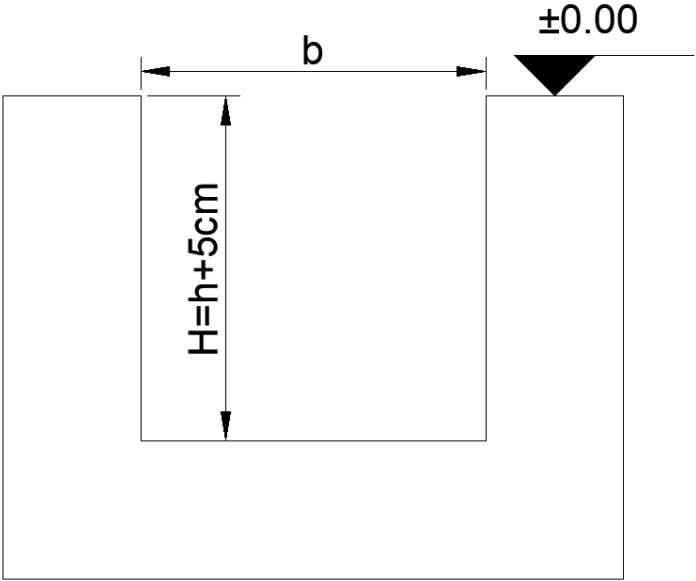
名称	项目区取值
	排水沟
重现期	3 年
降雨历时 t	5min
九江平均降水强度经验值	2.1
重现期转换系数 C_p	0.86
降雨历时转换系数 C_t	1.25
平均降水强度 q	2.26
径流系数 φ	0.3
排水沟粗糙系数 n	0.015

本方案采用算法对排水沟断面尺寸进行计算，计算结果如下：

排水沟设计参数及校核验算表

项目名称		Q=16.67φqF				Q 设 = 1/n A R ^{2/3} i ^{1/2}							
		Φ	q	F	Q	i	n	m	b	h	R	v	Q
360m 采矿工业场地	场地排水沟	0.3	2.26	0.05	0.5651	0.01	0.015	1	0.45	0.4	0.1440	3.3737	0.6073
	碎石边坡急流槽	0.3	2.26	0.03	0.3391	0.011	0.015	1	0.35	0.3	0.1105	3.5384	0.3715

经计算，各排水沟 $Q_{\text{设}} > Q$ ，排水沟断面符合要求。排水沟均采用矩形断面，安全超高 5cm。



排水沟示意图
排水沟工程量表

表 3-2

项目		断面尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	混凝土浇筑 (m ³ /m)
		断面形式	沟宽	沟深		
360m 采矿工业场地	场地排水沟	矩形	0.45	0.45	0.36	0.16
	工业场地边坡急流槽	矩形	0.35	0.35	0.25	0.13

经计算，排水沟工程量为：

项目		长度 (m)	土方开挖 (m ³)	C15 砼浇筑 (m ³)
360m 采矿工业场地	场地排水沟	450	162	72
	工业场地边坡急流槽	60	15	7.8

③ 沉沙池

本区共布设 4 座沉沙池，布置在排水沟拐弯处和末端，场地内雨水流入沉沙池沉淀，在排入下游现状沉沙池汇集。

沉沙池尺寸断面确定如下：

1、池厢宽度的确定：

$$B_p = \frac{Q_p}{H_p \bar{V}}$$

式中 B_p —池厢工作宽度 (m)；

Q_p —通过池厢的工作流量 (m³/s)；

H_p —池厢工作水深 (m)，可采用池箱深度的 70%~75%；

$\bar{V}$ —池厢平均流速 (m/s)，可按下表查得。

沉沙池池箱平均流速

表 3-3

泥沙粒径 (mm)	<0.25	0.25 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	>0.70
池箱平均 流速 (m/s)	<0.20	0.20 ~ 0.50	0.50 ~ 0.75	>0.75

2、池厢长度的确定：

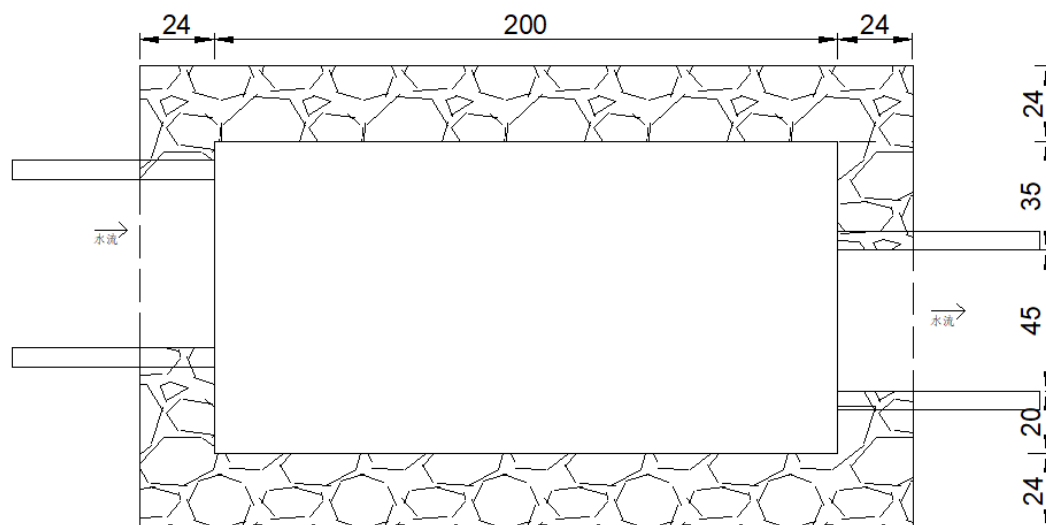
$$L_p = 10^3 \xi H_p \frac{\bar{V}}{\omega}$$

式中 L_p —池厢工作长度 (m)；

ξ —安全系数，可取 1.5；

ω —泥沙沉降速度 (mm/s)，查表得。

根据通过池厢的工作流量和平均流速，考虑到施工布局、进度等因素，经综合分析和试算，确定沉沙池采用矩形断面，池厢工作长度 2m，宽度 1 米，深 1.5 米，采用浆砌石，厚 24cm，并用 M10 砂浆抹面。



沉沙池平面示意图（尺寸以厘米为单位）

沉沙池单位工程量表

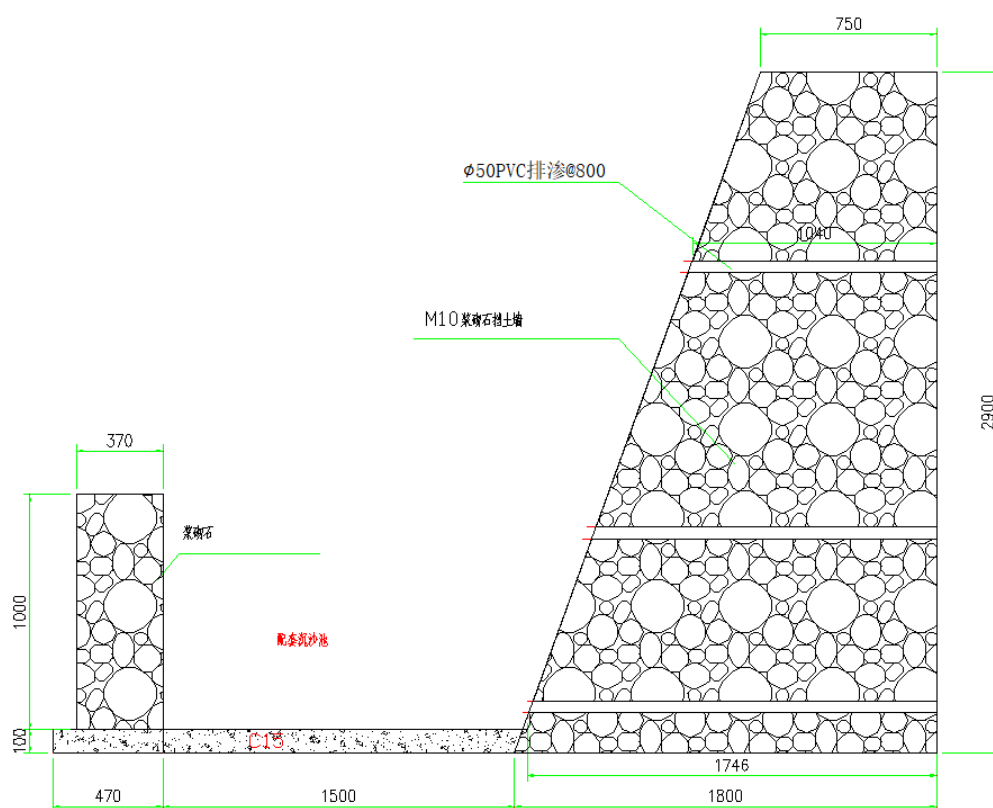
表 3-4

项目	断面尺寸				工程量		
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m ³ /口)	M7.5 浆砌石 (m ³ /口)	C15 砼底板 (m ³ /口)
沉沙池	矩形	1	2	1.5	5.87	2.5	0.37

经计算，360m 采矿工业场地防治区布设沉沙池 4 座，土方开挖 23.48m³，M7.5 浆砌石 10m³，C15 砼 1.48m³。

④浆砌石挡土墙（含配套沉沙池）

套用主体工程设计工业场地下游分别布设浆砌石挡土墙并配套沉沙池汇聚场地雨水，挡土墙采用碎石衬砌，墙体尺寸为，高 2.9m，长 10m，上底宽 0.75m，下底宽 1.746m，墙内配套 $\phi 50$ 的 PVC 排渗管，挡土墙基础埋深 0.2m；配套沉沙池采用浆砌石倚靠挡土墙进行衬砌，池底采用 C15 砼浇筑厚 0.1m，池体采用浆砌石厚度 0.37m，长 6.7m，宽 1.5m，深 1m。



典型设计图

挡土墙单位工程量表

表 3-5

项目	断面尺寸					工程量		
	池体形式	下底宽 (m)	上底宽 (m)	墙长 (m)	墙高 (m)	土方开挖 (m ³ /座)	M10 浆砌石 (m ³ /座)	φ 50PVC 排渗管 (m/座)
浆砌石挡土墙	梯形	1.746	0.75	10	2.9	3.1	36.25	4.2

360m 采矿工业场地防治区布设挡土墙 1 座，土方开挖 3.1m³，M10 浆砌石 36.25m³，φ 50PVC 排渗管 4.2m。

配套沉沙池单位工程量表

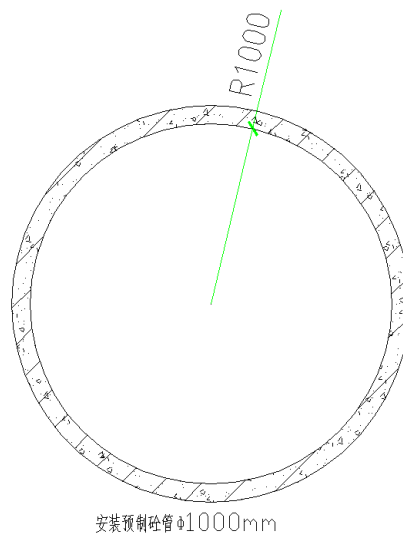
表 3-6

项目	断面尺寸				工程量		
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m ³ /口)	M7.5 浆砌石 (m ³ /口)	C15 砼底板 (m ³ /口)
配套沉沙池	矩形	1.5	6.7	1	1.1	3.94	1.1

360m 采矿工业场地防治区布设挡土墙配套沉沙池 1 座，土方开挖 1.1m³，M7.5 浆砌石 3.94m³，C15 砼底板 1.1m³。

⑤ 预制品涵管

主体工程设计工业场地下方埋设预制品排水涵管，作为场地上方山坳来水排导使用，涵管 φ 1000mm，材质为钢筋砼管。



示意图

预制涵管单位工程量表

表 3-7

项目	断面尺寸			工程量
	形式	直径 (m)	厚度 (m)	每延米 (m/m)
预制成品涵管	圆形	1	0.1	1

360m 采矿工业场地防治区布设预制成品涵管 150m。

(一) 380m 平硐采矿工业场地防治区

①表土回填

对碎石边坡区域进行表土回填，表土回填厚度为 0.5m，面积分别为 450m²，表土是经过熟化过程的土壤，其中的水、肥、气、热条件更适合作物的生长，表土作为一种资源，对植物的生长有利。通过表土回填可以提高植物的生长率，促进植物快速生长,可以有效的防止水土流失。

经计算，380m 平硐采矿工业场地防治区表土回填 225m³。

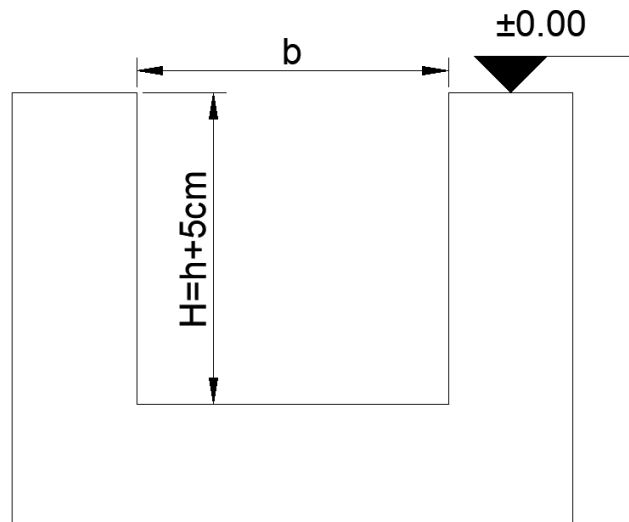
②截、排水沟工程

与 360m 平硐采矿工业场地防治区截、排水沟工程设计内容一致。

排水沟设计参数及校核验算表

项目名称		Q=16.67φqF				Q 设 = 1/n A R ^{2/3} i ^{1/2}							
		Φ	q	F	Q	i	n	m	b	h	R	v	Q
380m 采矿工业场地	场地排水沟	0.3	2.26	0.04	0.4521	0.007	0.015	1	0.45	0.4	0.1440	2.8227	0.5081
	碎石边坡急流槽	0.3	2.26	0.025	0.2826	0.008	0.015	1	0.35	0.3	0.1105	3.0176	0.3168
	平硐口三级放坡截水沟	0.3	2.26	0.02	0.2260	0.005	0.015	1	0.35	0.3	0.1105	2.3856	0.2505
	平硐口三级放坡平台沟	0.3	2.26	0.025	0.2826	0.008	0.015	1	0.35	0.3	0.1105	3.0176	0.3168

经计算，各排水沟 $Q_{\text{设}} > Q$ ，排水沟断面符合要求。排水沟均采用矩形断面，安全超高 5cm。



排水沟示意图
排水沟工程量表

表 3-8

项目		断面尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	混凝土浇筑 (m ³ /m)
		断面形式	沟宽	沟深		
380m 采矿工业场地	场地排水沟	矩形	0.45	0.45	0.36	0.16
	工业场地边坡急流槽	矩形	0.35	0.35	0.25	0.13
	平硐口三级放坡截水沟	矩形	0.35	0.35	0.25	0.13
	平硐口三级放坡平台沟	矩形	0.35	0.35	0.25	0.13

经计算，排水沟工程量为：

项目		长度 (m)	土方开挖 (m ³)	C15 砼浇筑 (m ³)
380m 采矿工业场地	场地排水沟	300	108	48
	工业场地边坡急流槽	30	7.5	3.9
	平硐口三级放坡截水沟	40	10	5.2
	平硐口三级放坡平台沟	40	10	5.2

③ 沉沙池

与 360m 平硐采矿工业场地防治区沉沙池设计内容一致。

沉沙池单位工程量表

表 3-9

项目	断面尺寸				工程量		
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m ³ /口)	M7.5 浆砌石 (m ³ /口)	C15 砼底板 (m ³ /口)
沉沙池	矩形	1	2	1.5	5.87	2.5	0.37

经计算，380m 采矿工业场地防治区布设沉沙池 4 座，土方开挖 23.48m³，M7.5 浆砌石 10m³，C15 砼 1.48m³。

④浆砌石挡土墙（含配套沉沙池）

与 360m 平硐采矿工业场地防治区浆砌石挡土墙（含配套沉沙池）设计内容一致。

挡土墙单位工程量表

表 3-10

项目	断面尺寸					工程量		
	池体形式	下底宽 (m)	上底宽 (m)	墙长 (m)	墙高 (m)	土方开挖 (m³/座)	M10 浆砌石 (m³/座)	φ 50PVC 排渗管 (m/座)
浆砌石挡土墙	梯形	1.746	0.75	10	2.9	3.1	36.25	4.2

380m 采矿工业场地防治区布设挡土墙 1 座，土方开挖 3.1m³，M10 浆砌石 36.25m³，φ 50PVC 排渗管 4.2m。

配套沉沙池单位工程量表

表 3-11

项目	断面尺寸				工程量		
	池体形式	池宽 (m)	池长 (m)	池深 (m)	土方开挖 (m³/口)	M7.5 浆砌石 (m³/口)	C15 砼底板 (m³/口)
配套沉沙池	矩形	1.5	6.7	1	1.1	3.94	1.1

380m 采矿工业场地防治区布设挡土墙配套沉沙池 1 座，土方开挖 1.1m³，M7.5 浆砌石 3.94m³，C15 砼底板 1.1m³。

⑤预制成品涵管

与 360m 平硐采矿工业场地防治区预制成品涵管设计内容一致。

预制涵管单位工程量表

表 3-12

项目	断面尺寸			工程量
	形式	直径 (m)	厚度 (m)	每延米 (m/m)
预制成品涵管	圆形	1	0.1	1

380m 采矿工业场地防治区布设预制成品涵管 120m。

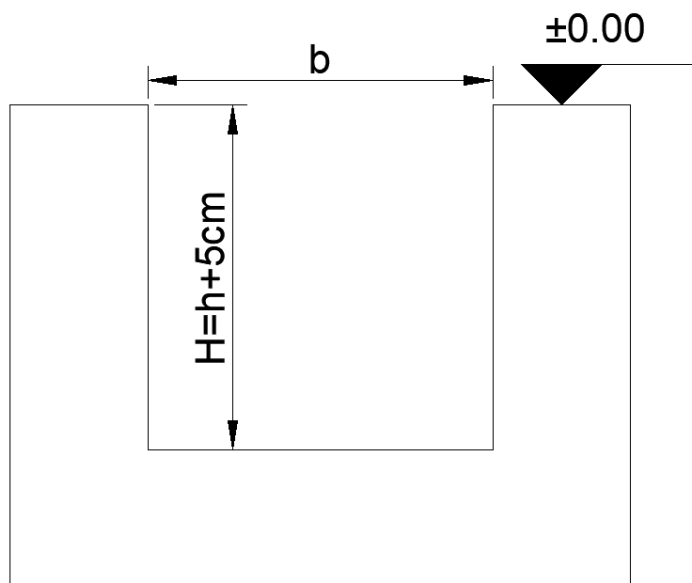
二、运输道路防治区

与 360m 平硐采矿工业场地防治区截、排水沟工程设计内容一致。

排水沟设计参数及校核验算表

项目名称		Q=16.67φqF				Q 设= 1/n A R ^{2/3} i ^{1/2}							
		Φ	q	F	Q	i	n	m	b	h	R	v	Q
运输道路	排水沟	0.3	2.26	0.06	0.6781	0.015	0.015	1	0.45	0.4	0.1440	4.1320	0.7438

经计算，各排水沟 $Q_{设} > Q$ ，排水沟断面符合要求。排水沟均采用矩形断面，安全超高 5cm。



排水沟示意图
排水沟工程量表

表 3-13

项目		断面尺寸 (m)			土方开挖 (m ³ /m)	混凝土浇筑 (m ³ /m)
		断面形式	沟宽	沟深		
运输道路	排水沟	矩形	0.45	0.45	0.36	0.16

经计算，排水沟工程量为：

项目		长度 (m)	土方开挖 (m ³)	C15 砼浇筑 (m ³)
运输道路	场地排水沟	1100	396	176

3.3.3 植物措施设计

一、采矿工业场地防治区

(一) 360m 平硐采矿工业场地防治区

①边坡绿化

建设地点：360m 平硐采矿工业场地下游边坡。

绿地整理：按照设计坡比放坡，回填种植土前将坡面进行清理、整理后，灌木选用球形优美根系发达，草籽适宜选用生长较快且耐贫瘠的进行护坡。能够减少裸露的时间。

护坡方式：坡面绿化放坡坡比 1:1~1: 1.5。

植物选择：草籽选择混合草籽；灌木选择红花檵木；藤本植物选择爬山虎等。

配置方式：灌木定植、藤本植物定植、撒播草籽。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。铺种后立即喷水养护，前期每天 1-2 次抚育管理。

边坡绿化单位工程量

表 3-14

分区	项目	株距 (m)	行距 (m)	定植点数量 (个/hm ²)	苗龄及等级	种植方法	需苗(种)量
边坡绿化	红花檵木	2	4	1250 个/hm ²	一年生一级苗	植 苗	1275 株/hm ²
	混合草籽	/	/	/	发芽率≥90%	种子撒播	30kg/hm ²
	爬山虎	0.1	0.3	33 个/m ²	三年生	植苗	34 个/m ²

边坡绿化工程量表

表 3-15

名称		面积 (m ²)	灌木 (株)	撒播草籽 (m ²)	藤本植物 (株)
360m 采矿业场地防治区	下游边坡绿化	500	64	500	/

②场地裸露区域绿化

建设地点：裸露地表区域

树种选择：场地绿化以灌+草相结合。

配置方式：以灌+草相结合的方式。

抚育管理的主要内容：植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。

抚育管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至 3~5 年，草地为 2 年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后，成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。在各区醒目地方设立警示牌，防止人为破坏，并应根据管护期的不同，进行月份检查、季度检查和年度检查。月份检查和季度检查的重点是浇水、整形修剪、扶正、踏实以及病、虫、杂草防治等；年度检查的内容是成活率、覆盖率等。草丛适宜修剪高度一般为 4-5 厘米，但依草坪草的生理、形态学特征和使用目的不同而适当变化，修剪时间为 3-10 月。

场地绿化单位工程量表

表 3-16

名称	种植规格	定植点数量 (个/hm ²)	苗龄及等级	需苗量
红花檵木球	2×4m	1250 个/hm ²	一年生，一级苗	1275 株/hm ²
混合草籽	30kg/hm ²	/	密度 ≥ 90%	30kg/hm ²

经计算，360m 采矿工业场地防治区场地绿化 700m²，工程量为：灌木 90 株，撒播草籽 700m²。

(二) 380m 平硐采矿工业场地防治区

①边坡绿化、攀援绿化

与上述 360m 平硐采矿工业场地防治区边坡绿化设计内容一致

边坡绿化单位工程量

表 3-17

分区	项目	株距 (m)	行距 (m)	定植点数量 (个/hm ²)	苗龄及等级	种植方法	需苗(种)量
边坡绿化	红花檵木	2	4	1250 个/hm ²	一年生一级苗	植 苗	1275 株/hm ²
	混合草籽	/	/	/	发芽率≥90%	种子撒播	30kg/hm ²
	爬山虎	0.1	0.3	33 个/m ²	三年生	植苗	34 个/m ²

边坡绿化工程量表

表 3-18

名称		面积(m ²)	灌木 (株)	撒播草籽(m ²)	藤本植物 (株)
380m 采矿工业场 地防治区	下游边坡绿化	450	58	450	/
380m 采矿工业场 地防治区	380m 平硐上部 三级放坡绿化	30			1020

②场地裸露区域绿化

与上述 360m 平硐采矿工业场地防治区场地绿化设计内容一致

场地绿化单位工程量表

表 3-19

名称	种植规格	定植点数量 (个/hm ²)	苗龄及等级	需苗量
红花檵木球	2×4m	1250 个/hm ²	一年生，一级苗	1275 株/hm ²
混合草籽	30kg/hm ²	/	密度 ≥ 90%	30kg/hm ²

经计算 380m 采矿工业场地防治区场地绿化 500m²，工程量为：灌木 64 株，撒播草籽 500m²。

二、运输道路防治区

①边坡绿化

与上述 360m 平硐采矿工业场地防治区边坡绿化设计内容一致

边坡绿化单位工程量

表 3-20

分区	项目	株距 (m)	行距 (m)	定植点数量 (个/hm ²)	苗龄及等级	种植方法	需苗(种)量
边坡绿化	爬山虎	0.1	0.3	33 个/m ²	三年生	植苗	34 个/m ²

边坡绿化工程量表

表 3-21

名称	面积(m ²)	灌木 (株)	撒播草籽 (m ²)	藤本植物(株)
运输道路防治区 裸露边坡	940		940	

3.3.4 临时措施设计

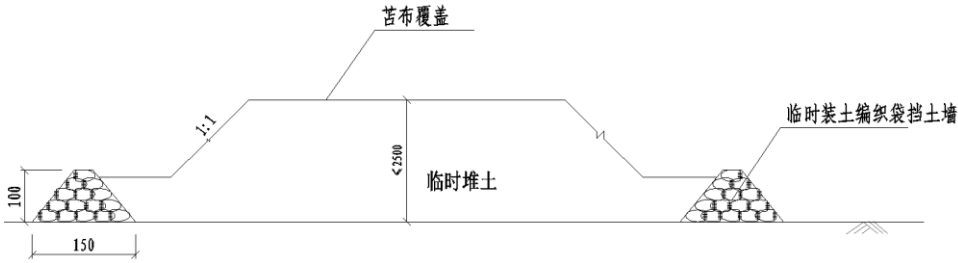
一、采矿工业场地防治区

(一) 360m 平硐采矿工业场地防治区

(1) 临时堆土防护

主体工程设计工业场地采用巷道掘进产生的石方进行填筑后，剩余巷道掘进石方临时堆存在工业场地内，每周进行一次对外销售，根据先拦后期的原则在堆存位置布设装土编织袋挡土墙拦挡，上部采区苫布覆盖，最大堆高 2.5m，坡比 1:1，采用装土编织袋挡土墙拦挡，内、外坡比 1:0.5，顶宽 0.5m，底宽 1.5m，高 1m，堆砌时应呈“品”字形相互咬合、搭接，搭接长度部小于编织袋长度 1/3。上部采用苫布覆盖。

360m 采矿工业场地防治区设置临时堆存场地 300m²，堆高 2.5m，进行苫布覆盖 500m²，堆土坡脚布设装土编织袋 100m³ 进行拦挡。



临时堆土防护措施剖面示意图

(二) 380m 平硐采矿工业场地防治区

(1) 临时堆土防护

与上述 360m 平硐采矿工业场地防治区临时堆土防护设计内容一致

380m 采矿工业场地防治区设置临时堆存场地 300m²，堆高 2.5m，进行苫布覆盖 500m²，堆土坡脚布设装土编织袋 100m³ 进行拦挡。

3.3 水土保持措施工程量汇总表

水土保持措施工程量汇总表

表 3~22

序号	工程或费用名称	单位	数量
第一部分	工程措施		
一	采矿工业场地防治区		
(一)	360m 平硐采矿工业场地防治区		
1	表土回填	m ³	250
2	场地排水沟		
	土方开挖	m ³	162
	C15 砼浇筑	m ³	72
3	工业场地边坡急流槽		
	土方开挖	m ³	15
	C15 砼浇筑	m ³	7.8
4	沉沙池		
	土方开挖	m ³	23.48
	m7.5 浆砌石	m ³	10
	C15 砼	m ³	1.48
5	浆砌石挡土墙		
	土方开挖	m ³	3.1
	m10 浆砌石	m ³	36.25
	φ50PVC 排渗管	m	4.2

6	配套沉沙池		
	土方开挖	m ³	1.1
	m7.5 浆砌石	m ³	3.94
	C15 砼底板	m ³	1.1
7	预制成品涵管	m	150
(二)	380m 平硐采矿工业场地防治区		
1	表土回填	m ³	225
2	场地排水沟		
	土方开挖	m ³	108
	C15 砼浇筑	m ³	48
3	工业场地边坡急流槽		
	土方开挖	m ³	7.5
	C15 砼浇筑	m ³	3.9
4	平硐口三级放坡截水沟		
	土方开挖	m ³	10
	C15 砼浇筑	m ³	5.2
5	平硐口三级放坡平台沟		
	土方开挖	m ³	10
	C15 砼浇筑	m ³	5.2
6	沉沙池		
	土方开挖	m ³	23.48
	m7.5 浆砌石	m ³	10
	C15 砼	m ³	1.48
7	浆砌石挡土墙		
	土方开挖	m ³	3.1
	m10 浆砌石	m ³	36.25
	φ50PVC 排渗管	m	4.2
8	配套沉沙池		
	土方开挖	m ³	1.1
	m7.5 浆砌石	m ³	3.94
	C15 砼底板	m ³	1.1
9	预制成品涵管	m	120
二	运输道路工程防治区		
1	场地排水沟		
	土方开挖	m ³	396
	C15 砼浇筑	m ³	176
第二部分	植物措施		
一	采矿工业场地防治区		
(一)	360m 采矿工业场地防治区		
1	下游边坡绿化		
	红花檵木	株	64

	撒播草籽（混合草籽）	m ²	500
2	场地裸露区域绿化		
	红花檵木	株	90
	撒播草籽（混合草籽）	m ²	700
（二）	380m 平硐采矿工业场地防治区		
1	下游边坡绿化		
	红花檵木	株	58
	撒播草籽（混合草籽）	m ²	450
2	380m 平硐上部三级放坡绿化		
	爬山虎	株	1020
3	场地裸露区域绿化		
	红花檵木	株	64
	撒播草籽（混合草籽）	m ²	500
二	运输道路工程防治区		
1	裸露边坡		
	撒播草籽（混合草籽）	m ²	940
第三部分	临时措施		
一	采矿工业场地防治区		
（一）	360m 采矿工业场地防治区		
1	掘进碎石临时堆存防护		
-1	装土编织袋挡土墙		
	填筑	m ³	100
	拆除	m ³	100
	苫布覆盖	m ²	500
（一）	380m 采矿工业场地防治区		
1	掘进碎石临时堆存防护		
-1	装土编织袋挡土墙		
	填筑	m ³	100
	拆除	m ³	100
	苫布覆盖	m ²	500

4 水土保持投资估算及效益分析

4.1 投资估算

4.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

1、水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额，取费项目及费率与主体工程一致。

2、主体工程估算定额中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

3、编制依据包括生产建设项目水土保持投资定额和估算相关规定、主体工程投资定额估算和相关规定、相关行业投资定额和估算的机关规定。

二、编制依据

(1)《开发建设项目水土保持概(估)算编制规定》、《水土保持工程概算定额》(水利部水总[2003]67号)；

(2)《江西省水利水电建筑工程概算定额》(赣水建管字[2006]242号)；

(3)《江西省水土保持设施补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》(江西省物价局赣价费字[1995]37号、江西省财政厅赣财综字[1995]69号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008号)；

(4)财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知(财综[2014]8号)；

(5)《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》(办水总[2016]132号)；

(6)《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函[2019]448号)

(7)价格水平期采用二〇二〇年九月份江西省工程造价信息(九江地区)。

4.1.2 编制说明与估算成果

一、编制方法

(1)项目划分：本项目水土保持工程投资划分为工程措施、植物措施、临时措施、独立费用四部分。

(2) 工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。

(3) 植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成，其中植物措施种植费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。

(4) 临时措施包括临时防护工程和其他临时工程两部分，其中临时防护工程措施费按设计工程量×工程单价进行编制，工程单价并计入 1.1 扩大系数。其他临时工程按工程措施费和植物措施费之和的 2% 计算。

(5) 独立费用由建设管理费、水土保持监理费、科研勘察设计费、水土保持监测费组成。

二、基础单价

(1) 人工单价：采用水利工程人工单价，人工单价 71.68 元/工日（8.96 元/工时）。

(2) 材料单价：主体工程已有的材料，采用主体工程材料预算单价；主体工程没有的材料单价，按市场价确定。材料预算价格一般包括材料原价、运杂费、采购及保管费等组成，其中工程措施材料的采购及保管费费率取 2%，植物措施材料的采购及保管费费率取 2%。

(3) 施工用水、电价格：水价按 3.72 元/m³ 计算，电价按 0.71 元/(kW·h) 计算。

三、相关费率

(1) 其他直接费：工程措施按直接费 2.3% 计算，植物措施、土地整理工程按直接费的 1% 计算。

(2) 间接费与现场经费费率标准：

间接费与现场经费费率标准表

工程类别	计算基础		现场经费费率（%）	间接费费率（%）
	现场经费	间接费		
土方工程	直接费	直接工程费	4	3.3
石方工程	直接费	直接工程费	5	5.5
植物措施	直接费	直接工程费	4	3.3
土地整理工程	直接费	直接工程费	3	3.3
混凝土工程	直接费	直接工程费	6	4.3

(3) 利润：工程措施直接工程费和间接费之和的 7% 进行计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 进行计算。

(4) 税金: 9%。

(5) 其它临时工程费: 按工程和植物措施投资之和的 2%计列。

(6) 独立费用标准:

建设管理费: 按一至三部分之和的 2.0%计算;

工程建设监理费: 参照发改价格[2007]670 号文《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计列, 根据市场实际情况调整;

科研勘察设计费: 参照国家计委、建设部计价格【2002】10 号文《工程勘察收费标准》, 根据市场实际情况调整;

工程单价取费费率表

序号	项目或费用名称	土方工程	石方工程	植物工程	土地整治工程	混凝土工程
一	直接工程费					
1	直接费	1	1	1	1	1
2	其他直接费	直接费 ×2.3%	直接费 ×2.3%	直接费×1%	直接费×1%	直接费 ×2.3%
3	现场经费	直接费×4%	直接费×5%	直接费×4%	直接费×3%	直接费×6%
二	间接费	直接工程费 ×4.4%	直接工程费 ×5.5%	直接工程费 ×3.3%	直接工程费 ×3.3%	直接工程费 ×4.3%
三	计划利润	(直接工程费+间接费)×7% (或 5%)				
四	税金	(直接工程费+间接费+计划利润)×9%				

(7) 基本预备费: 按一至四部分之和 6%;

价差预备费: 根据国家计委规定, 此项费用现暂不列。

(8) 水土保持补偿费: 根据《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财综[2014]8 号) 和《江西省水土保持补偿费、水土流失防治费的收费标准和使用管理办法》(江西省物价局赣价费字[1995]37 号、江西省财政厅赣财综字[1995]69 号、江西省水利厅赣水水保字[1995]008 号文) 的规定, 对损坏水土保持生物设施的, 按生产建设用地面积 1 元/m² 一次性收费单独计列。

四、估算成果

本项目水土保持总投资 65.24 万元(其中主体已列 11.28 万元), 主要包括: 工程措施 37.56 万元, 植物措施 0.39 万元, 临时措施 6.26 万元, 独立费用 16.33 万元(含水土保持监理费 1.46 万元, 科研勘察设计费 3.99 万元), 基本预备费 3.63 万元, 水土保持补偿费 10600 元。

总估算表

表 4-1

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安 工程费	植物措施费		设备费	独立费 用	合计
			栽(种) 植费	苗木、 草、种子 费			
第一部分	工程措施	37.56					37.56
一	采矿工业场地防治区	23.82					23.82
二	运输道路工程防治区	13.74					13.74
第二部分	植物措施	0.22	0.11	0.06			0.39
一	采矿工业场地防治区	0.22	0.10	0.05			0.38
二	运输道路工程防治区		0.01	0.01			0.02
第三部分	施工临时工程	6.26					6.26
一	临时防护工程	5.50					5.50
一	采矿工业场地防治区	5.50					5.50
二	其他临时工程	0.76					0.76
第四部分	独立费用					16.33	16.33
一	建设管理费					0.88	0.88
二	工程建设监理费					1.46	1.46
三	科研勘测设计费					3.99	3.99
四	水土保持设施竣工验收费					10.00	10.00
	一至四部分投资合计	44.04	0.11	0.06		16.33	60.55
	基本预备费						3.63
	水土保持补偿费	1.06					1.06
	总计						65.24

表 4-2

分部工程估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）	备注
第一部分	工程措施				375622.92	
一	采矿工业场地防治区				238190.68	
(一)	360m 平硐采矿工业场地防治区				130327.53	
1	表土回填	m ³	250.00	4.84	1210.00	方案新增
2	场地排水沟				56222.28	方案新增
	土方开挖	m ³	162.00	26.94	4364.28	
	C15 砼浇筑	m ³	72.00	720.25	51858.00	
3	工业场地边坡急流槽				6022.05	方案新增
	土方开挖	m ³	15.00	26.94	404.10	
	C15 砼浇筑	m ³	7.80	720.25	5617.95	
4	沉沙池				6255.35	方案新增
	土方开挖	m ³	23.48	38.13	895.29	
	m7.5 浆砌石	m ³	10.00	441.94	4419.40	
	C15 砼	m ³	1.48	635.58	940.66	
5	浆砌石挡土墙				16116.22	主体已列
	土方开挖	m ³	3.10	55.68	172.61	
	m10 浆砌石	m ³	36.25	438.97	15912.66	
	φ50PVC 排渗管	m	4.20	7.37	30.95	
6	配套沉沙池				2501.63	主体已列
	土方开挖	m ³	1.10	55.68	61.25	
	m7.5 浆砌石	m ³	3.94	441.94	1741.24	
	C15 砼底板	m ³	1.10	635.58	699.14	
7	预制成品涵管	m	150.00	280.00	42000.00	主体已列
(二)	380m 平硐采矿工业场地防治区				107863.15	
1	表土回填	m ³	225.00	4.84	1089.00	方案新增
2	场地排水沟				37481.52	方案新增
	土方开挖	m ³	108.00	26.94	2909.52	
	C15 砼浇筑	m ³	48.00	720.25	34572.00	
3	工业场地边坡急流槽				3011.03	方案新增
	土方开挖	m ³	7.50	26.94	202.05	
	C15 砼浇筑	m ³	3.90	720.25	2808.98	
4	平硐口三级放坡截水沟				4014.70	方案新增
	土方开挖	m ³	10.00	26.94	269.40	
	C15 砼浇筑	m ³	5.20	720.25	3745.30	
5	平硐口三级放坡平台沟				3793.70	方案新增

	土方开挖	m ³	10.00	4.84	48.40	
	C15 砼浇筑	m ³	5.20	720.25	3745.30	
6	沉沙池				6255.35	方案新增
	土方开挖	m ³	23.48	38.13	895.29	
	m7.5 浆砌石	m ³	10.00	441.94	4419.40	
	C15 砼	m ³	1.48	635.58	940.66	
7	浆砌石挡土墙				16116.22	主体已列
	土方开挖	m ³	3.10	55.68	172.61	
	m10 浆砌石	m ³	36.25	438.97	15912.66	
	φ50PVC 排渗管	m	4.20	7.37	30.95	
8	配套沉沙池				2501.63	主体已列
	土方开挖	m ³	1.10	55.68	61.25	
	m7.5 浆砌石	m ³	3.94	441.94	1741.24	
	C15 砼底板	m ³	1.10	635.58	699.14	
9	预制成品涵管	m	120.00	280.00	33600.00	主体已列
二	运输道路工程防治区				137432.24	
1	场地排水沟				137432.24	方案新增
	土方开挖	m ³	396.00	26.94	10668.24	
	C15 砼浇筑	m ³	176.00	720.25	126764.00	
第二部分	植物措施				3904.17	
一	采矿工业场地防治区				3753.01	
(一)	360m 采矿工业场地防治区				859.12	
1	下游边坡绿化				357.25	方案新增
	红花檵木	株	64.00	4.33	276.84	
(1)	红花檵木(栽植费)	株	64.00	3.02	193.28	
(2)	红花檵木高 30cm	株	65.28	1.28	83.56	
	撒播草籽 (混合草籽)	hm ²	0.05	1608.20	80.41	
(1)	撒播草籽 (混合草籽)(栽植费)	hm ²	0.05	789.96	39.50	
(2)	混合草籽	公斤	1.50	27.27	40.91	
2	场地裸露区域绿化				501.87	方案新增
	红花檵木	株	90.00	4.33	389.30	
(1)	红花檵木(栽植费)	株	90.00	3.02	271.80	
(2)	红花檵木高 30cm	株	91.80	1.28	117.50	
	撒播草籽 (混合草籽)	hm ²	0.07	1608.14	112.57	
(1)	撒播草籽 (混合草籽)(栽植费)	hm ²	0.07	789.96	55.30	
(2)	混合草籽	公斤	2.10	27.27	57.27	
(二)	380m 平硐采矿工业场地防治区				2893.89	

1	下游边坡绿化				323.24	方案新增
	红花檵木	株	58.00	4.33	250.88	
(1)	红花檵木(栽植费)	株	58.00	3.02	175.16	
(2)	红花檵木高 30cm	株	59.16	1.28	75.72	
	撒播草籽 (混合草籽)	hm ²	0.05	1608.00	72.36	
(1)	撒播草籽 (混合草籽)(栽植费)	hm ²	0.05	789.96	35.55	
(2)	混合草籽	公斤	1.35	27.27	36.81	
2	380m 平硐上部三级放坡绿化				2213.40	方案新增
	爬山虎	株	1020.00	2.17	2213.40	
3	场地裸露区域绿化				357.25	方案新增
	红花檵木	株	64.00	4.33	276.84	
(1)	红花檵木(栽植费)	株	64.00	3.02	193.28	
(2)	红花檵木高 30cm	株	65.28	1.28	83.56	
	撒播草籽 (混合草籽)	hm ²	0.05	1608.20	80.41	
(1)	撒播草籽 (混合草籽)(栽植费)	hm ²	0.05	789.96	39.50	
(2)	混合草籽	公斤	1.50	27.27	40.91	
二	运输道路工程防治区				151.16	
1	裸露边坡				151.16	方案新增
	撒播草籽 (混合草籽)	hm ²	0.09	1608.09	151.16	
(1)	撒播草籽 (混合草籽)(栽植费)	hm ²	0.09	789.96	74.26	
(2)	混合草籽	公斤	2.82	27.27	76.90	
第三部分	施工临时工程				62606.54	
一	临时防护工程				55016.00	
一	采矿工业场地防治区				55016.00	
(一)	360m 采矿工业场地防治区				27508.00	
1	掘进碎石临时堆存防护				27508.00	方案新增
-1	装土编织袋挡土墙				27508.00	
	填筑	m ³	100.00	211.35	21135.00	
	拆除	m ³	100.00	21.43	2143.00	
	苫布覆盖	m ²	500.00	8.46	4230.00	
(二)	380m 采矿工业场地防治区				27508.00	
1	掘进碎石临时堆存防护				27508.00	方案新增
-1	装土编织袋挡土墙				27508.00	
	填筑	m ³	100.00	211.35	21135.00	
	拆除	m ³	100.00	21.43	2143.00	
	苫布覆盖	m ²	500.00	8.46	4230.00	
二	其他临时工程	%	2.00	3795.27	7590.54	

第四部分	独立费用				163329.09	
一	建设管理费		2.00	442133.63	8842.67	
二	工程建设监理费		100.00	14590.41	14590.41	
三	科研勘测设计费				39896.01	
(一)	工程勘察设计费		100.00	19896.01	19896.01	
(二)	方案编制费		100.00	20000.00	20000.00	
四	水土流失监测费		100.00			
五	水土保持设施竣工验收费		100.00	100000.00	100000.00	
	一至四部分投资合计				605462.72	
	基本预备费				36327.76	
	水土保持补偿费				10600.00	
	水土保持补偿费	m ²	10600.00	1.00	10600.00	
	总计				652390.48	

独立费用计算表

表 4-3

元

序号	工程或费用名称	取费标准	投资
V	第四部分：独立费用		163329.09
1	建设管理费	(1+2+3) *2%	8842.67
2	工程建设监理费	根据市场实际调整计算	14590.41
3	科研勘察设计费		39896.01
	工程勘察设计费	根据市场实际调整计算	19896.01
	方案编制费	根据市场实际调整计算	20000.00

水土保持补偿费计算表

表 4-4

行政区域	采矿用地 (m ²)	交通运输用地 (m ²)	总计 (m ²)	补偿费 (元)
德安县	6613	3987	10600	10600

注：生产运行期水土保持补偿费按照根据关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综[2014]8号）执行。

4.2 效益分析

本方案水土保持效益分析采用定性和定量相结合的方法，重点是以定量的方法，分析和评价水土保持措施实施后防治效益，即在分析水土流失影响的控制程度，水土资源保护、恢复和合理利用情况，生态环境保护、恢复和改善情况的基础上，分析计算水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，项目已开工表土已被破坏无表土可剥离，因此采用五项防治指标达到情况，以此反映水土保持防治效果。

项目征占地面积 10600m²，项目建设区面积 10600m²，本次建设扰动地表面积 10600m²，水土流失治理面积 10600m²，项目建设区内可恢复植被面积 3120m²，采取植物措施面积 3120m²。项目已开工表土已被破坏无表土可剥离，可减少水土流失量 191t。

项目建设区方案实施后各类工程量统计表

项目区	建设区面积 (m ²)	扰动地表面积 (m ²)	水土流失治理面积 (m ²)	工程措施 (m ²)	植物措施 (m ²)	硬化或建筑 (m ²)	可恢复植被面积 (m ²)	可剥离表土量 (m ³)	表土保护量 (m ³)
项目区	10600	10600	10600	90	3120	7530	3120	/	/
合计	10600	10600	10600	90	3120	7530	3120	/	/

项目建设区水土流失防治指标计算及达标情况

序号	评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计值	计算结果
1	水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理面积	m ²	10600	100	达标
			项目建设区水土流失总面积	m ²	10600		
2	土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/hm ² a	500	1	达标
			方案实施后土壤流失量	t/hm ² a	500		
3	渣土防护率 (%)	98	实际拦挡的永久弃渣+临时堆土数量	m ³	11700	100	达标
			永久弃渣+临时堆土量	m ³	11700		
4	表土防护率 (%)	/	表土保护量	m ³	/	/	达标
			可剥离表土总量	m ³	/		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	m ²	3120	100	达标
			可恢复林草植被面积	m ²	3120		
6	林草覆盖率 (%)	25	林草植被面积	m ²	3120	29.43	达标
			项目建设区总面积	m ²	10600		

本水土保持方案实施后，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均优于方案目标值的要求。方案的实施将产生较为明显的治理效果，并在一定程度上改善和美化项目区生态环境。

5 实施保障措施

5.1 组织管理

5.1.1 组织领导

根据国家有关法律规定，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位安排专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施通过审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的检查。建设单位主要工作职责如下：

(1)认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

(2)建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划，及时向水行政主管部门通报监理工作开展情况，按年度报告水土流失治理情况。

(3)工程施工期间，与设计、施工、监理单位保持畅通，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少了人为造成的水土流失与生态环境的破坏。

(4)经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

(5)建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

5.1.2 管理措施

在日常管理中，建设单位将主要采取以下管理措施：

(1)切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

(2)加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

(3)将水土保持方案内容纳入主体工程招投标文件中，要求施工单位在招标文件中，对水土保持措施的落实做出承诺。

(4)制定详细的水土保持方案实施进度，加强计划管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同步实施，同期完成，同时验收。

5.2 后续设计

(1)水土保持方案经批复后，建设单位应委托主体工程设计单位完成水土保持初步设计及施工图设计，并报市级水行政主管部门备案。

(2)水土保持方案和工程设计若变更应该按规定报相应水行政主管部门批准。

(3)项目初步设计审查时将邀请方案审批机关参加，水土保持工程施工阶段的后续设计成果应报当地水行政主管部门备案。

5.3 水土保持施工

5.3.1 水土保持工程招标、投标

(1)建设单位将水土保持工程纳入项目招、投标，按照国家规定的招、投标程序，选择水土保持工程施工经验丰富、技术力量强的施工队伍。

(2)将水土保持工程纳入主体工程招标文件一起招标或单独招标。在招标文件中详细列出水土保持工程内容，明确施工单位的水土保持责任和水土流失防治责任范围，并与中标单位以合同形式明确双方应承担的水土保持责任和义务。

5.3.2 水土保持工程施工管理

(1)水土保持工程施工过程中，建设单位将对施工单位提出具体的水土保持施工要求，并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。

(2)施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

(3) 施工过程中, 应采取各种有效地措施防止其占用土地内水土流失, 防止其对占用土地范围外土地的侵占及植被的损坏。严格按照和管理车辆机械的运行范围, 防止扩大对地表的扰动; 设立保护地表及植被的警示牌, 注重保护地表和植被; 注意施工及生活用火的安全, 防止火灾烧毁植被。

(4) 施工期间, 应对防洪、排涝设施进行经常性检查维护, 保证其防洪、排涝效果和通畅。

(5) 植物措施实施时, 应注意施工质量, 及时测定每道工序, 不合要求的及时整改。同时, 还需加强植被栽植后的抚育管理工作, 做好养护, 确保其成活率和保存率, 以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

(6) 施工过程中, 施工单位主动与各级水行政主管部门取得联系, 自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持工程如需进行设计变更, 施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商, 按相关程序要求实施变更或补充设计, 并批准后方可实施。

(7) 施工单位须制定详细的水土保持方案实施进度计划, 加强水土保持工程的计划管理, 以确保各项水土保持设施与主体工程“三同时”制度的落实。加强对水土保持工程建设的监督管理, 确保其工程质量。

5.4 水土保持设施验收

本项目属征占地面积在 0.5 公顷以上 5 公顷以下或者挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目, 水土保持方案以报告表形式编报, 实行承诺制管理。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保[2019]160 号) 要求, 实行承诺制或备案制管理的项目, 只需要提交水土保持设施验收鉴定书, 其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

根据《中华人民共和国水土保持法》五十四条规定：水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

委 托 书

九江绿野环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规和相关文件规定要求，兹委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制《江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目水土保持方案报告表》。

特此委托

方圆（德安）矿业投资有限公司

2020年9月

证照编号:G262004961



营业执照

(副本) 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
913604267599670810

名称 方圆（德安）矿业投资有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 王永平

经营范围 有色金属、黑色金属及稀土矿产品加工、采选、销售（依法须经批准的项目，须经相关部门批准后方可开展经营活动）**

注册资本 壹亿壹仟壹佰伍拾伍万元整

成立日期 2002年11月25日

营业期限 2002年11月25日至2030年01月29日

住所 江西省九江市德安县尖峰坡锡矿区

登记机关



2019 年 11 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

江西钨业控股集团有限公司文件

江钨控股生字〔2019〕123号

关于江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿 改（扩）建项目立项的批复

方圆（德安）矿业：

你公司《关于申报江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目立项实施的请示》（方行字〔2019〕15号）收悉。集团公司组织专家对你公司委托江西晶楚工程技术咨询有限公司编制的《江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目可行性研究报告》进行了评审，编制单位对报告进行了修改与优化。该项目通过了集团公司第17次党委会和第13次总经理办公会，且通过了2019年度第三次临时董事会。为保证你公司资源接替和产能衔接，经集团公司研究，现批复如下：

一、同意该项目立项

二、该项目主要工程

本项目采取分区开采，东北采区采用平硐-盲斜井联合开拓，西南采区采用平硐开拓方式，主要包括 4 个中段的开拓（包括 365m 中段、385m 中段、200m 中段以及 180m 中段）以及其它附属工程。工程量总进尺为 3972m，其中，开拓工程量 2411m，采切工程量 1561m。

三、项目费用

该项目总投资控制在 3155 万元内。资金来源由集团公司投资，增加你公司资本金。

四、有关要求

1. 你司要严格按照集团公司项目建设的有关规定抓好项目各项工作，严禁以探代采，依法依规实施本项目。

2. 你司应成立项目指挥部，负责项目各项工作的统一协调管理。

此复。

江西钨业控股集团有限公司

2019 年 6 月 28 日



江西钨业控股集团有限公司总经理办公室

2019 年 6 月 28 日印发



中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(正本)

证号: C1000002010073220070950

权利人: 方圆(德安)矿业投资有限公司

开采矿种: 锡矿、锌矿、萤石矿

地址: 江西省九江市德安县

开采方式: 地下开采

企业名称: 方圆(德安)矿业投资有限公司

生产规模: 19.8万吨/年

企业类型: 有限责任公司

矿区面积: 0.9159平方公里

有效期: 拾年 自 2010年01月28日 至 2020年01月28日

矿区范围:(见副本)



二〇一一年一月十四日

中华人民共和国
采 矿 许 可 证

(副本)

证号 C1000002010073220070950

采矿权人:方圆(德安)矿业投资有限公司

地 址:江西省九江市德安县

矿山名称:方圆(德安)矿业投资有限公司

经济类型:有限责任公司

开采矿种:锡矿、锌矿、萤石矿

开采方式:地下开采

生产规模:19.8万吨/年

矿区面积:0.9159平方公里

有效期限:拾年 自2010年01月28日至2020年01月28日

发证机关
(采矿登记专用章)

二〇一〇年十二月十四日

专用章

中华人民共和国国土资源部印制

(1980西安坐标系统)

矿区范围拐点坐标:
点号 X坐标 Y坐标

- 1, 3258394.60, 39371742.41
 - 2, 3258933.61, 39371556.41
 - 3, 3259355.62, 39371748.41
 - 4, 3259545.62, 39372297.41
 - 5, 3259545.62, 39372580.42
 - 6, 3258464.61, 39372486.42
- 标高: 从325米至222米

年检合格
2012.5.24
检查专用章

开采深度:由325米至222米标高 共有6个拐点圈定

合 同 书

合同编号	35
合同类型	其他
2019年4月9日	

甲方：德安县彭山林场

法定代表人：王小青

统一社会信用代码：91360426159662284L

住所：江西省九江市德安县白果

联系电话：0792-4611026

乙方：方圆（德安）矿业投资有限公司

法定代表人：王永平

统一社会信用代码：913604267599670810

住所：江西省九江市德安县尖峰坡锡矿区

联系电话：0792-4551676

为进一步加快推进尖峰坡锡矿边部资源的开发利用，乙方建设施工需要租用甲方山林，本着诚实信用、自愿、平等、互惠、互利的原则，根据县领导工作指示，参照相关政策及土地补偿标准，经双方友好协商，就乙方租用甲方林地一事达成如下协议：

第一条：基于此次乙方租地范围隶属于甲方的国有林地，甲方承诺在乙方开发建设期内，为保证乙方开发建设过程的顺利进行，甲方有义务负责协调租用范围内的所有矛盾纠纷，为乙方矿山开发建设创造优良的投资环境。

第二条：乙方租用甲方林地时间：从矿山建设之日起至矿山开采结束。乙方终止矿山生产经营活动后，所征林地需复绿后返还给甲方，乙方无权转让或转租给他人。

第三条：经双方友好协商，此次租用林地的补偿标准为1万元/亩（含青苗

补偿费、征地拆迁等相关费用，租地范围内所伐树木归甲方所有)

第四条：经双方现场确认，此次所租林地面积为6亩（拐点坐标详见附件）

第五条：付款方式：在三通一平完成后，乙方在收到甲方开具的增值税专用发票后，需在10个工作日内一次性向甲方支付全部租地费用。

第六条：乙方承诺在开发建设及生产经营周期内，不影响周边群众的生产、生活用水来源。

第七条：乙方不得在本协议中明确的面积范围外随意破坏林地或采伐林木，如确需生产需要扩租林地或采伐林木，必须事先通知甲方，征得甲方同意后方可施工，否则一切后果由乙方负责。

第八条 双方应当严格按照本合同约定的权利义务和承诺履行，若违反，应当承担相应的法律责任。

第九条 双方若因履行本合同发生争议，应当友好协商解决，若不能解决，任意一方有权向合同履行地法院提起诉讼。

第十条：本合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方代表签字后生效。

甲方代表：



乙方代表：



2018年11月26日

矿渣承包合同

发包人（简称“甲方”）：方圆（德安）矿业投资有限公司

承包人（简称“乙方”）：张吉勤 身份证：3604261960061401X

根据《中华人民共和国民法总则》、《中华人民共和国合同法》及有关法律法规，本着既尊重历史又结合当前实际，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就 主平窿洞口（222）矿渣承包及其他有关事项 协商一致，达成如下协议：

一、承包范围

主平窿洞口（222）矿渣。

二、承包价格

以出窿矿渣车数（生产月报表）为依据，每车按 1 吨计量，计价按每吨 16 元（人民币）结算。

三、双方的权利和义务

1. 甲乙双方双方承诺将按照合同约定的行使权利和履行义务。
2. 乙方承诺，严格遵守国家安全生产和环境保护的有关法律法规，如因加工石料损坏甲方生产安全、环保设施，乙方必须及时恢复，并赔偿甲方的相关损失。
3. 乙方承诺，在加工石料时，不得影响甲方的安全生产及矿渣排放。如因乙方装渣造成塌方，倒轨翻车所造成的事故均由乙方承担经济损失和法律责任。
4. 乙方承诺，在石料加工过程中，必须加强安全管理，确保作业人员安全，因违章作业和措施不力造成人身设备事故，均由乙方承担经济损失和法律责任。
5. 乙方承诺，在石料加工时，妥善协调处理好地方关系，因石料加工产生的纠纷，全部由乙方负责无偿协调解决。

四、押金

合同签订后，乙方预交甲方壹万元（人民币）作为矿渣款押金。

合同终止后，无息退还剩余押金。

五、 计量与结算

1. 以甲方月生产报表矿渣出窿车数，折算每车按 1 吨计量。
2. 每月月底办理结算，次月 5 日前付清结算款。当月结算款未按时付清时在押金中扣除，将终止合同。
3. 因甲方建设项目需要矿渣时，乙方无理由拒绝供让，其量在当月总量中扣除。

六、 其他事项

1. 本合同在方圆（德安）矿业投资有限公司机关办公楼签订。
2. 本合同自双方签订之日起生效，有效期壹年（2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。如集团有重大变革要求。甲、乙双方按相关文件要求，另行协商解决，若协商不成，终止合同，不再履行，且因合同所产生的一切责任和后果互不追究。
3. 合同未尽事宜，甲、乙双方可以另行订立书面的补充协议，补充协议经双方签章后生效，是本合同的组成部分。
4. 本合同壹式肆份，均具有同等法律效力，甲方执叁份乙方执壹份。

（以下无正文，双方签章处）

甲方：

（签章）

法定代表人或其委托代理人：



乙方：

（签章）

法定代表人或其委托代理人：

张吉勤

签订日期：2019 年 12 月 31 日

承诺制管理项目水土保持方案专家评审意见表

项目名称		江西省德安县尖峰坡锡矿边深部锡多金属矿改（扩）建项目
建设单位		方圆（德安）矿业投资有限公司
方案编制单位		九江绿野环境工程咨询有限公司
省级水土保持专家库专家信息		姓名：王祥生 联系电话：13007271112
		身份证号码：360403195912200036
		加入省级专家库时间及文号： 时间：2019 年 12 月 20 日 文号：赣水办水保字【2019】3 号
专家 审核 意见	主体工程 水土保持评价	主体工程选址、建设方案和布局符合水土保持相关规定，不存在水土保持制约性因素，同意从水土保持角度对主体工程的分析与评价。
	防治责任范围 和防治分区	同意水土流失防治责任范围为项目征占用范围 1.06hm ² 。同意项目划分为采矿工业场地、运输道路 2 个防治分区。
	水土流失预测	同意水土流失预测内容和方法。工程建设可能造成水土流失量 206t，新增水土流失量 191t。
	防治标准 及防治目标	项目位于德安县吴山镇，同意水土流失防治采用一级标准。至设计水平年水土流失防治 6 项指标分别为水土流失治理度 98%、渣土防护率 98%、土壤流失控制比 1.0、表土保护率 0%（现场无表土可剥离）、林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25%。
	措施体系及分区 防治措施布设	基本同意方案采取的水土流失防治措施体系及防治措施布设。
	施工组织管理	基本同意方案明确的施工组织管理要求。
	投资估算 及效益分析	水土保持投资估算编制符合相关规定和要求。水土保持投资估算总额 65.24 万元。基本同意水土保持效益分析内容和结论。本方案实施后可治理水土流失面积 1.06hm ² 、建设林草植被面积 0.31hm ² 、减少水土流失量 191t、挡护渣土（临时堆土）1.17 万 m ³ 。方案水土流失防治各项指标均达到目标值。
	同意该项目水土保持保持方案 ☐ 不同意该项目水土保持保持方案 ☐ 专家签名： 年 月 日	

备注：本专家意见表可装订在水土保持方案封面后，或者单独与水土保持方案一并报送。