

安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿

水土保持设施验收报告

建设单位：安 徽 东 方 钙 业 有 限 公 司

编制单位：安 徽 正 信 科 技 有 限 公 司

二〇二一年一月

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	7
1.1 项目概况.....	7
1.2 项目区概况.....	14
2 水土保持方案和设计情况.....	19
2.1 主体工程设计.....	19
2.2 水土保持方案.....	20
2.3 水土保持方案变更.....	20
2.4 水土保持后续设计.....	21
3 水土保持方案实施情况.....	22
3.1 水土流失防治责任范围.....	22
3.2 弃渣场设置.....	24
3.3 取土场设置.....	24
3.4 水土保持措施总体布局.....	25
3.5 水土保持设施完成情况.....	26
3.6 水土保持投资完成情况.....	35
4.水土保持工程质量.....	41
4.1 质量管理体系.....	41
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	42
4.3 弃渣场稳定性评估.....	45
4.4 总体质量评价.....	45
5 项目初期运行及水土保持效果.....	47
5.1 初期运行情况.....	47
5.2 水土保持效果.....	47
5.3 公众满意度调查.....	50
6 水土保持管理.....	52
6.1 组织领导.....	52
6.2 规章制度.....	52

6.3 建设管理.....	52
6.4 水土保持监测.....	53
6.5 水土保持监理.....	54
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	54
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	54
6.8 水土保持设施管理维护.....	55
7 结论.....	56
7.1 验收结论.....	56
7.2 遗留问题安排.....	56
8 附件及附图.....	58
8.1 附件.....	58
8.2 附图.....	58

前 言

安徽东方钙业有限公司成立于 1999 年，注册资金 7500 万元，属国内民营合资企业，公司所属安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿始建于 1999 年，矿区地址位于池州市东南方向约 32km 处，行政区划隶属于棠溪镇双合村与东山村管辖。矿区中心点地理坐标东经：117°36'51"，北纬：30°22'48"。齐石公路经过矿区并与“318”国道相连，公路运输距离池州港 40km，与池州火车站相距 32km。沿“318”国道东达铜陵、芜湖，西达安庆；池州火车站是铜九铁路的重要交通枢纽，可达铜陵、九江等地；池州港是长江沿岸的主要港口之一，水路能抵武汉、南京、上海等沿江各大城市，水陆交通、运输较方便。

2018 年 12 月 26 日，安徽省自然资源厅换发了该矿采矿许可证，采矿权人：安徽东方钙业有限公司，采矿许可证号：C3400002010126210099993，矿山名称：安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿，经济类型：其他有限责任公司，开采矿种：露天开采，生产规模：300 万吨/年，矿区面积：1.2034km²，有效期限：自 2018 年 12 月 10 日至 2048 年 12 月 10 日。开采深度由+389.3m~+90m，共有 11 个拐点圈定。经调查核实该矿于 2010 年投入生产，后续断断续续生产，2012 年后基本没有生产。根据主设矿区开采境界最高开采标高+389.3m，最低开采台阶标高+165m，设计利用熔剂用白云岩、化工石灰岩矿资源矿石 12834.43 万吨，其中：熔剂用白云岩设计利用资源储量 12298.77 万吨，化工石灰岩设计利用资源储量 535.66 万吨。设计采矿回采率为 95%，废石混入率为 1.0%，设计采出资源矿石量为 12315.83 万吨。矿山设计规模为 300 万 t/a；采用露天开采方式，主体设计服务年限 41 年（不含基建期）。该矿山开采破碎的矿石粒度 ≤800mm，矿石破碎筛分后产品碎石粒度为：石灰石（5 种）为 0~3mm、3~20mm、20~40mm、40~70mm、70~90mm，白云石（4 种）为 0~3mm、3~20mm、20~40mm、40~80mm。

项目组成由露天采场区、开拓道路区、排土场区、工业场地、原迹地区和供水工程区等六部分组成，现已扰动地表面积 26.86hm²。经现场勘察，该矿山按设计前期开采石灰岩矿，采掘带自西向东布置，工作线自南向北推进。根据矿山近期提供的资质单位实测图，该矿目前为开采化工用石灰岩矿，采场位于矿区中部 4'~8' 勘探线附近+293m~+185m 标高，采场南北长约 400m，东西宽 160m，

自上而下形成了+280m、+265m、+250m、+235m、+215m、+195m等6个安全平台和+185m生产平盘,台阶高度10~20m,坡面角60°~65°,平台宽度6~10m;采场工作面矿岩稳固,未发现掏采现象,边坡稳定。除此之外矿山基建期在矿区西北部和西部分别布置了两处采场,现已形成375m、+360m两个平台,现状地质条件较好,边坡稳定。

2016年安徽东方钙业有限公司根据市场需求,进行了项目技改扩建工作。2016年11月,安徽东方钙业有限公司委托金建工程设计有限公司编制了完成了《矿产资源开发利用方案》,并报原安徽省国土资源厅批准。2017年1月,安徽东方钙业有限公司委托金建工程设计有限公司编制了完成了《安徽东方钙业有限公司安徽省池州市双桥矿区熔剂白云岩化工用石灰岩矿300万吨/年采矿技改扩建工程可行性研究报告》,经池州市经济和信息化委员会池以经信矿山函〔2017〕50号《关于安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿年产300万吨采矿技改扩建工程项目备案的函》核准备案,生产规模为300万吨/年。2019年4月池州市经济和信息化委员会以池经信矿山函〔2019〕38号文同意安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿300万吨/年采矿技改扩建工程项目备案期限延长一年。

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》,2017年1月10日安徽东方钙业有限公司委托安徽翔凌环保新能源科技有限公司编制完成了《安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持方案报告书(报批稿)》,后经原池州市水务局审批同意,于2017年1月19日下发了《关于贵池区双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿建设工程水土保持方案报告书的批复》(池水务管【2017】03号)。

矿区所在地属皖南山区北部边缘丘陵区,地势西北高,东南低,山体走向北东40°左右,矿区西北侧分水岭高234.0~387.9m,东南为谷地,最低海拔82.6m,相对高差151.4~305.3m,切割浅。项目所在地属亚热带湿润季风性气候,多年平均降水量为1483mm,年平均气温16.1℃,无霜期平均为244d,历年平均风速2.10m/s。矿区地层裸露地表,在山间沟谷处零星可见第四系全新统残坡积层,为黄褐、土黄色粉砂质粘土、含砂砾粘土。植被类型属中亚热带常绿阔叶林,地面植物以低于2m的次生灌丛为主,少量乔木主要为杉木、马尾松等,山坡上乔木盖度10~15%,灌丛盖度75~85%。项目区属微度侵蚀区,以水力侵蚀为主,

容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤侵蚀模数背景值为 $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《安徽省水土保持规划（2016—2030 年）》、《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通告》（2017 年 6 月皖政秘〔2017〕94 号），项目所在地棠溪镇位于安徽省九华山-牯牛降水土流失重点预防区内，水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准，但方案编制时依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》和《安徽省人民政府关于划分全省水土流失重点防治区加强水土保持工作的通知》（皖政〔1999〕53 号文）的规定，项目区不属于国家级及安徽省级水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失防治标准执行二级标准。因此，根据相关规定，本次验收仍按方案批复所确定的二级标准执行。

经调查核实，本项目技改扩建工程于 2019 年 11 月初正式开工，至 2020 年 12 月底完成，工期 14 个月。在工程建设期间，安徽东方钙业有限公司成立了水土保持工作领导小组，专门负责水土保持“三同时”工作。

2020 年 9 月，安徽东方钙业有限公司委托第三方机构安徽正信科技有限公司编制《安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持设施验收报告》，我公司接受委托后，立即组织有关技术人员，深入现场进行调查、监测、收集其他有关资料，然后进行室内整理分析，最后编制成本验收报告。经过对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效益监测的数据分析、整理，该工程水土保持设施，符合已批复的水土保持方案要求。并且在建设过程中，建设单位积极开展防治水土流失工作，对各防治分区采取了相应的水土流失防治措施，各区域水土保持设施均已实施完工并开始发挥相应的作用，本项目水土流失防治达到了南方红壤区二级标准。

注：本方案仅限于建设项目水土流失预防和治理范畴，不作为其他事项依据，因之发生的相关赔偿、补偿，由建设项目法人负责。

安徽省生产建设项目水土保持设施自主验收管理实施意见

十一条不得通过验收情形说明（皖水保【2018】569号文）

序号	不得通过验收情形	本项目	说明
1	未依法依规编报水土保持方案或未取得水行政主管部门正式批复的	已获批	池水务管【2017】3号
2	依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号），需要办理水土保持方案变更但未依法履行变更手续的	无变更	无
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	监测正常开展	详见 6.4 章节
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	已按要求堆排在设计排土场	详见 1.1.6、3.2 章节
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已落实	详见 3.4、3.5 章节
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	达标	详见 5.2 章节及监测总结报告
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	已通过验收	详见附件签证
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	已按规范完成	验收及监测报告按规范要求如实编写
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费，或本项目建设单位此前建设并已验收的其他开采矿产资源类项目，有开采期水土保持补偿费未缴纳的	已缴纳	详见 6.6 章节
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的	无	无
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	无	无

水土保持设施验收评估特性表

验收工程名称	安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿		验收工程地点	棠溪镇东山村	
验收工程性质	露天非金属矿改扩建生产建设类项目		验收工程规模	年产熔剂白云岩、化工用石灰岩矿 300 万吨	
所在流域	长江流域		所属国家或省级水土流失重点防治区	安徽省九华山—牯牛降水土流失重点预防区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2017 年 1 月 19 日，池州市水务局，池水务管〔2017〕3 号文				
工期	主体工程		2019 年 11 月～2020 年 12 月		
	水土保持工程		2019 年 11 月～2020 年 12 月		
防治责任范围	方案确定的防治责任范围		111.82		
	建设期防治责任范围		26.86		
方案要求水土流失防治目标（%）	扰动土地整治率	95	实际完成水土流失防治指标（%）	扰动土地整治率	99.33
	水土流失总治理度	87		水土流失总治理度	97.77
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.11
	拦渣率	95		拦渣率	97.62
	林草植被恢复率	97		林草植被恢复率	97.15
	林草覆盖率	22		林草覆盖率	22.70
主要工程量	露天采场区：表土剥离 0.99 万 m³；临时排水沟 2270m，临时沉砂池 11 座，边坡挂网 800m²，袋装土拦挡 100m，彩条布沉底 210m。 开拓道路区：表土剥离 0.89 万 m³，排水沟 4350m，沉砂池 18 座，过路涵 185m；紫薇 1089 株，红叶石楠 1375 株，藤本植物 685 株，播撒草籽 0.85hm²；挡水土埂 2138m，临时排水沟 150m，临时沉砂池 8 座，密目网苫盖 2380m²。 排土场区：表土剥离 0.17 万 m³，截水沟 742m，沉砂池 1 座；播撒草籽 0.53hm²；密目网苫盖 3500m²。 工业场地区：表土剥离 0.10 万 m³，截水沟 315m，沉砂池 1 座，沉沙井 12 座，雨水暗管 850m，二级沉砂池 2 座；栽植乔木 35 株，种植灌木 120 株，栽植藤本植物 140 株，播撒草籽 1.31hm²，铺装草皮 0.30hm²。 原迹地区：绿化覆土 0.58 万 m³，排水沟 325m，沉砂池 2 座；栽植乔木 637 株，播撒草籽 0.35hm²。 供水工程区：表土剥离 0.06 万 m³，绿化覆土 0.06 万 m³；播撒狗牙根草籽 0.07hm²。				
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
	临时措施	合格		合格	
水土保持投资	水土保持方案投资（万元）			665.20	
	实际投资（万元）			536.43	

续表 水土保持设施验收评估特性表

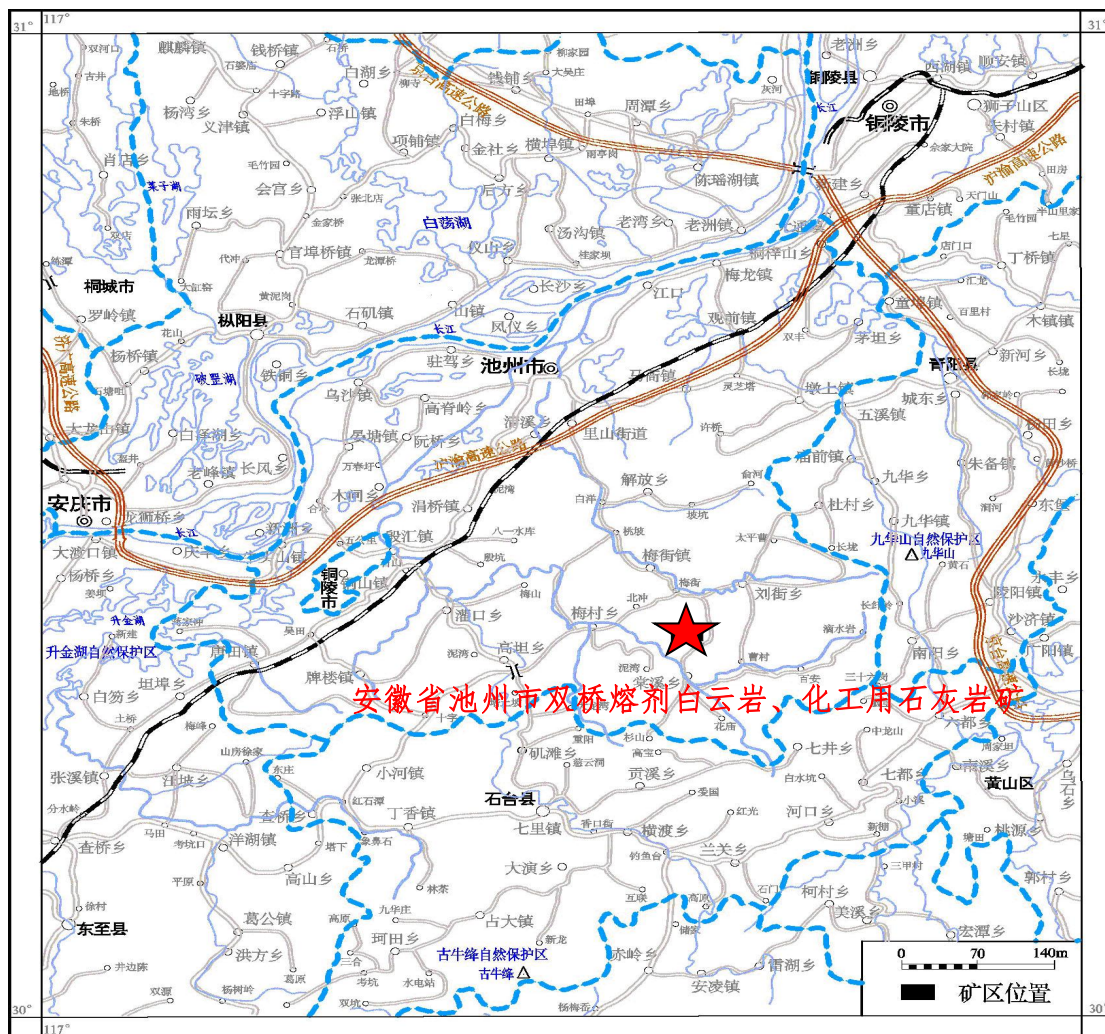
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠、工程质量合格，工程建设完成后水土流失防治达到方案批复和标准要求的各项防治指标，总体上已具备了竣工验收的条件和要求。		
方案编制单位	安徽翔凌环保新能源科技有限公司	施工单位	浙江新龙建设工程有限公司
监测报告编制单位	安徽正信科技有限公司	监理单位	安徽东方钙业有限公司
验收报告编制单位	安徽正信科技有限公司	建设单位	安徽东方钙业有限公司
地址	安徽省池州市贵池区秋浦街道滨湖路 232 号	地址	安徽省池州市贵池区棠溪镇东山村
联系人及电话	孙道亮 18156645699	联系人及电话	何志 13083280323
电子邮箱	614420425@qq.com	电子邮箱	119167554@qq.com

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿位于池州市东南方向约 32 公里处，行政区划隶属于棠溪镇双合村与东山村。矿区中心点坐标东经：117°36'51"，北纬：30°22'48"。齐-石公路经过矿区并与“318”国道相连，公路运输距离池州港 40 公里，与池州火车站相距 32 公里。沿“318”国道东达铜陵、芜湖，西达安庆；池州火车站是铜九铁路的重要交通枢纽，可达铜陵、九江等地；池州港是长江沿岸的主要港口之一，水路能抵武汉、南京、上海等沿江各大城市，水陆交通、运输较方便。项目区地理位置示意图见图 1-1。



1.1.2 主要技术指标

详见主要技术指标表 1-1

表 1-1 工程主要技术指标表

一、项目的基本情况							
1	项目名称	安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿					
2	建设地点	棠溪镇东山村		所在流域		长江流域	
3	工程规模	年产熔剂白云岩、化工用石灰岩矿 300 万 t		工程性质		改扩建	
4	建设单位	安徽东方钙业有限公司					
5	投资单位	安徽东方钙业有限公司					
6	建设规模及主要技术标准	设计利用资源储量(万 t)	12834.43	台阶高度(m)		15	
		采矿规模(万 t/a)	300	台阶坡面角(°)		70	
		矿山服务年限(a)	41	最终边坡角(°)		/	
		最高开采标高(m)	+389.30	设计资源利用率 (%)		95	
		最低开采标高(m)	+165	平均剥采比 (t/t)		0.11	
7	总投资(万元)	7786.60		土建投资(万元)		7399.97	
8	建设期	总工期 14 个月(2019 年 11 月~2020 年 12 月)					
二、项目组成及主要技术指标							
序号	项目组成	新增占地面积(hm²)			主要技术指标		
		合计	永久	临时	名称	单位	数量
1	露天采场区	11.84	11.84	/	矿权范围	km²	1.2034
2	开拓道路区	3.86	3.86	/	道路	m	4483
3	排土场区	2.40	2.40	/	容量	万 m³	47.71
4	工业场地区	7.27	7.27	/			
5	原迹地区	1.29	/	1.29			
6	供水工程区	0.20	0.20	/			
合计		26.86	25.57	1.29			
三、主体工程土石方挖填量(万 m³)							
序号	项目组成	挖方	填方	调入方	调出方	作为骨料利用方	弃方
1	露天采场区	42.15	/		0.58(迹地)	24.44	17.13(排土场)
2	开拓道路区	4.98	4.48				0.50(排土场)
3	排土场区	/	/				
4	工业场地区	1.24	1.24				
5	原迹地区	0.03	0.61	0.58(采场)			
6	供水工程区	0.06	0.06				
合计		48.46	6.39	0.58	0.58	24.44	17.63

1.1.3 项目投资

本项目技改扩建工程总投资为 7786.60 万元，其中土建投资 7399.97 元。

资金筹措：全部由企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目组成由露天采场区、开拓道路区、排土场区、工业场地区、原迹地区、供水工程区共 6 个部分组成，项目组成情况如下：

一、露天采场区

本矿山为已建并开采多年的老矿山，现已形成三个采区，采场主要分布于矿区北部、中西部的和东部。总占地面积为 11.84hm²，原占地类型为林草地，现为采矿用地。其中矿区北部及中西部已形成+375m、+360m 两个作业平台。东侧采区自上而下形成了+280m、+265m、+250m、+235m、+215m、+195m 等 6 个安全平台和+185m 生产平盘。现状调查地质条件较好，边坡稳定。为了防止采区内雨水汇集，采场周边与道路衔接处已开挖了临时土质排水沟，将采区汇水通过排水沟导入道路沉砂池，通过沉沙消能后排放到周边水系，以保证采场生产的安全。

二、开拓道路区

开拓道路由上山矿运道路（经量测长约 2954m，分别通往矿区东侧的+240m 平台以及矿区北部、中西部的+375m 首采平台，平均宽度为 10m）、排土场道路（经量测长约 552m，平均宽度为 6m）、施工便道（经量测长约 247m，平均宽度为 3m）、原迹地道路（经量测长约 375m，平均宽度为 9.55m）、办公生活场所道路（经量测长约 355m，平均宽度为 4m）等 5 部分组成，总长 4483m，共计占地面积 3.86hm²，均为永久占地，占地类型为采矿用地和林地。

矿运公路以矿区改建的破碎喂料口标高为起点（标高+120m），沿矿山公路山坡折返式向上延伸到矿区东侧+240m 标高，此段道路现有路长 1280m，自矿区南侧破碎站场地+118m 已修至+240m 水平，路面宽 10m（包含路基宽度）左右，最小弯道半径大于 15m。设计矿运道路为三级道路，泥结碎石路面；最大纵坡<8%，每隔 300m 设置缓坡段，根据地形及岩石坚固程度，缓坡段最大坡度不大于 3%，缓坡段长度 50~60m。设计开拓运输道路自破碎加工场地卸矿平台+120m 标高起坡，向北折返至+375m 标高，到达首采装运作业水平，此段道路现有路长 1674m。

现场调查走访，矿运道路内侧开挖了排水沟，排水沟断面上口为 0.8m，下

口 0.4m，沟深 0.5m，排水沟在各段弯道处连接山坡自然冲沟，通过沉砂池沉沙效能后引入周边水系。同时由于矿区地形坡度较大，开拓运输道路在外侧设置有土埂挡护，土埂上栽植了灌木，一来可避免边坡水土流失，二是为车辆运输提供了安全挡护。

三、排土场区

排土场位于矿权范围外东北侧，主体设计排土占地 4.50hm²，现状已扰动面积 2.40hm²，为永久占地，占地类型为采矿用地及林地，目前排土场已建成在用，运行正常。排土场底部标高为+135m，顶部标高为+200m。主体设计堆置高度 65m，分 6 个台阶堆放，台阶高度 10m~15m，每层台阶留设 10m 宽的平台，堆置台阶坡面角取 40°，最终边坡角取 27°，堆排容积 47.71 万 m³。目前，该排土场已堆放前期石灰石矿采剥废弃物土石方约 17.63 万 m³，剩余容量 30.08 万 m³。

四、工业场地区

由破碎加工场地和办公生活场所组成，占地面积为 5.93hm²，原占地类型为林草地，现为采矿用地。前期办公生活设施因受爆破警戒线影响，已改迁至矿区东南侧爆破警戒线以外，现状场地标高+100m 左右，占地面积为 0.32hm²，目前，区内地面均已硬化或绿化，排水系统完善。

破碎加工场地位于矿区东南侧矿界边缘，沿齐（石）公路布置，场地标高+100m~+120m，工业场地四周及内部均开挖有排水沟，各级工作平台下部设有挡土墙，裸露地面已采用砼硬化，空闲地已植草。现状布置情况如下：

①破碎筛分系统

工业场地布设了 2 条矿石破碎生产线，采用二段闭路式工艺流程，安装两套除尘系统，生产加工能力满足矿山改扩建后年产 300 万 t 生产能力要求。破碎站处于矿区后期爆破警戒线以内，但距现采场 300m 以外，暂时不受爆破作业影响。

②供电系统

主电源来自棠溪变电所，10KV 高压线路引至矿区，矿区已安装 1250KVA、630KVA 变压器各一台，主供破碎站加工供电，辅助供给矿山供水、排水和照明用电，可满足要求。

③给、排水

主体已在+280m 水平构筑一座 5m³ 蓄水箱供采场钻岩用水，在工业区内构筑 50m³ 蓄水池供破碎站及工业场地、运输公路降尘用水。生活用水利用自来水和

桶装水。

五、原迹地区

位于矿区范围东南角，紧邻排土场，占地面积 1.29hm^2 ，为临时占地，占地类型为采矿用地，现状大部分区域已自然复绿。

六、供水工程区

供水工程区位于矿区西侧的大山间冲沟中，占地面积 0.20hm^2 ，为永久占地，占地类型为林地和河流水面，现状标高为+270m。现状调查矿山前期因矿山用水问题在此冲沟河道中+270m 标高处设置拦水坝，形成大于 300m^3 蓄水池，在蓄水池旁建设有提水泵房，并安装有给水水泵，提水到矿区西侧+345m 标高山顶上 50m^3 高位水池，用于采场生产用水；在+270m 标高蓄水池安装 DN50 引水管，利用管道引水至矿区西南侧工业场地上方+130m 标高山坡上新建的容积 150m^3 蓄水池，用于破碎站和工业场地生产、消防用水。防尘洒水系统通过管路自流供水，消防用水取自蓄水池。

1.1.5 施工组织及工期

一、施工条件

1、建筑材料

本项目为建设生产类项目，运行期间水土保持设施所需要的石料建筑可由项目自身提供即可满足建设要求。

2、交通

项目区位于棠溪镇双合村与东山村，在矿区东南侧山脚下有一条齐-石公路呈北东-南西向沿矿区山脚通过，其交通条件较好。主体工程在建设时预留了 100m 公路安全隔离矿柱，符合《公路安全保护条例》要求。

3、供水排水

本矿山为已建并开才采多年的老矿山，区内建立了健全的供水供电设施，可满足工程施工用水用电的要求。

1) 供水：矿区生活用水来源于自购桶装水，工业用水主要为采场、工业场地的生产和防尘、消防用水，取自矿区东部河水或西部山间冲沟水作供水水源。

2) 排水：工业场地内污水，经厂区冲洗池沉淀后循环利用，不对外排，矿山道路排水主要采用截洪沟、排水明沟及涵管式下水道排水，采掘场雨水经台阶内侧排水沟与其开拓道路排水设施相连，通过沉沙消能后排入周边水系。

4、供电

矿山配电室布置在工业场地南侧，所需电力由棠溪变电所 10KV 高压线路引入。矿山开采穿孔、凿岩、铲、装、运设备均采用柴油动力；给、排水、照明供电由矿山破碎站变电所供给；破碎站布置有 2 条生产线，破碎站设备总装机容量 4356.5kW，矿山照明、给排水设备总装机容量 143kW。现已安装一台 S11-M-1250/10/0.4 型、一台 S11-2500/10/0.4 型变压器，分别用于矿山照明、给水和破碎站 1206 机组石灰石破碎生产线、1200 机组白云石破碎生产线设备用电。矿山无一类电力负荷，运行设备容量较小，完全能够满足矿区用电需求。照明电压不超过 220V，矿山零星机械维修采用 380V 供电。地面照明线网与动力线网同杆架设，办公室、宿舍、食堂等地方的照明采用荧光灯，在安全通道处设置照明灯具，道路照明选用 JTY23-125 型高压汞灯，电杆选用 $\phi 190-50-A$ 预应力混凝土电杆。应急照明选 HS53-1.5H/3.0H/7.0H 应急照明灯。

二、施工工艺

矿山施工内容包括施工场地平整、采场台阶开挖及运矿道路的施工等。在施工过程中采用机械施工与人工施工相结合的方法。

三、施工工期

根据现场调查并结合主设，本矿山服务年限 41 年，于 2019 年 11 月初正式开工，至 2020 年 12 月底全面完成，施工总工期 14 个月。矿山建设工程采用每天 1 班制作业，每班 8 小时。

1.1.6 土石方情况

1、基建期：根据调查实测结果，本矿山基建期共计开挖土石方 48.46 万 m^3 （含截（排）水沟、沉砂池、各类建筑物基础等开挖量），回填土石方 6.39 万 m^3 ，加工成建筑石料销售利用 24.44 万 m^3 ，弃方 17.63 万 m^3 。弃方运往排土场集中堆放，待后期覆土复绿之用，经现场调查，排土场土堆坡脚采用了块石拦挡，部分边坡已苫盖密目网并撒播草籽绿化。

基建期实际发生的土石方平衡及流向见表 1-3。

表 1-3 土石方现状情况一览表

单位：万 m³

项目区	挖方	填方	调入		调出		作为骨料 利用方	弃方	
			数量	来源	数量	去向		数量	去向
露天采场区	42.15	/			0.58	迹地	24.44	17.13	排土场
开拓道路区	4.98	4.48						0.50	排土场
排土场区	/	/							
工业场地区	1.24	1.24							
原迹地区	0.03	0.61	0.58	采场					
供水工程区	0.06	0.06							
合计	48.46	6.39	0.58		0.58		24.44	17.63	排土场

2、生产运行期间：排土场设计容量 47.71 万 m³，目前排土场已堆放废岩土约 17.63 万 m³，剩余容量 30.08 万 m³，根据 2015 年排土场设计排弃进度，剩余容量能够满足矿山+210m 以上矿山开采剥离的废弃岩土排放要求。

1.1.7 征占地情况

本次验收范围内占地面积为 26.86hm²，其中永久占地 25.57hm²，临时占地 1.29hm²，占地类型主要为采矿用地、林地及河流水面。其中：露天采场区占地 11.84hm²，开拓道路区占地 3.86hm²，排土场区占地 2.40hm²，工业场地区为 7.27hm²，供水工程区占地 0.20hm²。详情见表 1-4。

表 1-4 工程占地性质、类型和面积汇总表 单位：hm²

名称	占地类型			合计	占地性质	
	采矿用地	林地	河流水面		永久	临时
露天采场区	9.72	2.12	/	11.84	11.84	/
开拓道路区	2.97	0.89	/	3.86	3.86	/
排土场区	1.85	0.55	/	2.40	2.40	/
工业场地区	5.60	1.67	/	7.27	7.27	/
原迹地区	1.29	/	/	1.29	/	1.29
供水工程区	/	0.18	0.02	0.20	0.20	/
合计	21.43	5.41	0.02	26.86	25.57	1.29

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

经现场调查，前期距离矿区 150m 范围内的高压线路以及位于矿区爆破警戒线 300m 范围内的两处民居已经迁离，拆迁委托当地政府实施，已进行了货币补偿，现矿区范围内，不涉及任何拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建等问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

一、地形地貌

本矿区位于贵池区南部山区的棠溪镇双合村和东山村,属皖南山区北部边缘丘陵区。地势西北高,东南低,山体走向北东 40° 左右,矿区西北侧分水岭高 $234.0\sim 387.9\text{m}$,东南为谷地,最低海拔 82.6m ,相对高差 $151.4\sim 305.3\text{m}$,切割浅。山顶浑圆且较为平坦,山坡坡度 $20\sim 40^{\circ}$,坡麓与谷地界线明显。谷地由北东往西南渐低,其上覆盖物由洪冲积形成,多垦为田地。

二、气候气象

矿区地处贵池区棠溪镇双合村与东山村,属北亚热带湿润季风性气候区,矿区亚热带湿润季风气候区,气候温和、湿润,四季分明,雨量充沛,光照充足。多年平均气温 16°C ,年极端最高气温 40.6°C (1971年8月1日),年极端最低气温 -15.6°C (1969年2月5日);多年平均降水量 1482.3mm ,多年最大降水量 2317.7mm (1954年),多年最小降水量为 574mm (2009年),日最大降水量 209.5mm (1991年6月15日)。一小时最大降水量 79.2mm (1986年6月30日5时36分至6时36分)。降雨年际、年内分配不均,每年的5—8月份为汛期,雨量集中,约占全年降雨量的60%-70%,11月至翌年1月份雨量最少,仅占全年雨量11%—13%,3月至5月为黄梅季节,多阴雨,降雨强度小,但降水天数则较多。多年平均蒸发量 1446.7mm ,年最大蒸发量 1792.8mm ,年最小蒸发量 1238.4mm ,多年平均相对湿度80%,全年夏季主导风向为东北风、西南风,冬季主导风向为东北风,夏季最大风速 17m/s ,冬季最大风速 19m/s ,平均风速 2.6m/s 。项目区主要气象特征值见表1-5。

表 1-5 矿区主要气象特征值统计表

项目	内容		单位	数值
气温	平均	全年	°C	16
	极值	最高	°C	40.6
		最低	°C	-15.6
降水	平均	多年	mm	1482.3
	最高	最高年	mm	2317.7
	10 年一遇 24 小时降雨量		mm/h	198
水面蒸发量	多年平均		mm	1446.7
相对湿度	年平均		%	80
风速	年均		m/s	2.60
	最大			19
无霜期	全年		d	243
冻土深度			cm	10

三、河流水系

项目区内地表水系发育，河流众多，与之有关的主要是秋浦河支流龙舒河。

龙舒河为秋浦河一条较大支流，河流流向由南向北，龙舒河位于秋浦河中游右岸，发源于九华山脉的柯家大山南麓双尖峰（海拔 925m），自东向西流经棠溪镇在留田与来自石台县七井山的花庙河相会，合流后至梅村会肖坑河后，过乌石在汪家畈入秋浦河干流，为秋浦河一级支流，流域面积 484km²，干流河道长 70.5km，平均坡降为 5.5%。

秋浦河，原名秋浦江。又名云溪河。上源有两支：一源出仙寓山，汇牯牛降北坡考坑、竹溪、利源、彭溪、木阜坑、湘源、大小剡溪、庄门坑等诸水入公信河，北东流向，经珂田、占大、大演，于香口村附近注入秋浦河；二源出祁门大洪岭（海拔 1126 米），经石台县兰关，纳琯溪、管溪入鸿陵河，于香口附近与公信河相汇始称秋浦河，而后经七里、矾滩、高坦、灌口、殷汇等地蜿蜒曲折转向东北，绕秋江圩南部过杜坞在池口入江。干流全长 149 公里，（本县境内），汉时，殷汇镇以下为长江支岔分流的沼泽地，称秋浦，从池口入长江。

本项目矿山生产及配套设施区、排土场区与工业场地、露天采场分别布置在龙舒河的东侧，直线距离 1.85km。除此之外矿区东南侧有一条小溪，发源于矿区北东部约 2km 黄山岭铅锌矿，自北东向南西流经本区，形状弯曲，断面比较

规则，底宽 11~13m，深约 3m，蜿蜒而下 2.0km 注入龙舒河，入河口处河床标高 80.5m，此处龙舒河控制面积为 190.52km²，主河道长 26.02km，平均坡降为 8.07‰。小溪流量季节性变化大，枯水期水位低于+85m，洪水期最高水位可达+87m（东方钙业采场附近）。

项目区水系图见图 1-2。

四、土壤

矿区地层裸露地表，由北西至南东，地层由老变新，依次出露寒武系、奥陶系、志留系，在山间沟谷处零星可见第四系全新统残坡积层，为黄褐、土黄色粉砂质粘土、含砂砾粘土。在山沟处覆盖层较厚，一般厚 0~0.5m，局部可达 1m 左右。

五、植被

矿区属中亚热带常绿阔叶林植被带，植被类型为常绿阔叶林与落叶混交林。原生地带性植被大多被次生林和人工林替代。矿区山坡植被发育，坡麓与谷地界线明显。地面植物以低于 2m 的次生灌丛为主，少量乔木主要为杉木、马尾松等。山坡上乔木盖度 10~15%，灌丛盖度 75~85%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国务院国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府关于安徽省水土保持规划（2016—2030 年）的批复》（皖政秘〔2016〕250 号）和《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通告》（皖政秘〔2017〕94 号），项目区属于安徽省九华山—牯牛降水土流失重点预防区。项目所在地贵池区现状水土流失情况见表 1-6。

表 1-6 贵池区水土流失现状表（2019 年）

侵蚀程度		水土流失面积 (km ²)	占总面积 (%)	占流失面积 (%)
无明显侵蚀面积 (km ²)		2096.76	86.22	
水土流失面积 (km ²)	轻度	297.75	12.24	88.82
	中度	20.76	0.85	6.19
	强烈	11.06	0.45	3.30
	极强烈	4.11	0.17	1.22
	剧烈	1.56	0.07	0.47
	小计	335.24	13.78	100
合计		2432.00	100	

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区所在土壤侵蚀类型区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。根据批复方案，本矿山所在区域为低山丘陵区，由于矿山的开采，造成了一定水土流失，但是项目所在区域原有土壤侵蚀属微度侵蚀区，未扰动原始地貌土壤侵蚀模数为 400t/(km²·a)。

矿区周围无自然保护区、风景旅游点、文物古迹和地质遗迹等需要特殊保护的环境敏感目标。矿区除采矿之外，矿区工程经济活动总体较弱，水文地质条件简单，适宜露天采矿。在自然条件下山体处于稳定状态，尚未发生崩塌、滑坡和泥石流等山体地质灾害。

建设单位对水土保持工作较为重视，对建设区周围植被加强保护。矿山生产、生活和消防用水接自矿山现有的供水系统，能够满足用水需要，工业场地内污水经冲洗池沉淀后循环利用，不对外排放。矿区周边排水通过方案设计的排水沟、渡槽以及沉砂池，能起到较好的排水和沉沙作用，将山坡汇水消能沉沙后排入周边水系，矿山排水不影响矿区周边的灌溉渠道。监测期间，未发现重大水土流失事件，未对周边事物造成影响，也没有接到附近居民有关于水土流失的投诉。因此，本工程建设对周边水系和农田灌排设施的影响是较小的。



图 1-2 项目区水系图 ★

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

安徽东方钙业有限公司下属安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿始建于 1999 年，主要从事熔剂白云岩、化工用石灰岩矿开采。矿山于 2000 年 10 月 18 日首次领取采矿许可证（矿山名称为“贵池区双桥村石灰岩矿”，采矿权人为安徽东方钙业有限公司），2003 年 8 月进行了采矿权延续。2010 年 12 月，矿山由安徽省国土资源厅核发了新的采矿许可证，采矿权人为安徽东方钙业有限公司，矿山名称为“安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿”，采矿许可证证号为 C3400002010126210099993，有效期自 2010 年 12 月 29 日至 2018 年 12 月 10 日。开采方式为露天开采，生产规模为 60 万吨/年，矿区面积为 1.2034km²。

2018 年 12 月该矿换发了新的采矿许可证，采矿权人为安徽东方钙业有限公司，矿山名称为“安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿”，采矿许可证证号为 C3400002010126210099993，开采方式为露天开采，生产规模为 300 万吨/年，矿区面积为 1.2034km²。有效期自 2018 年 12 月 10 日至 2048 年 12 月 10 日，开采深度+389.3m~+90m。采矿权范围拐点坐标见下表 2-1。

表 2-1 采矿权范围拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3363237.46	39559481.04
2	3362930.67	39559415.74
3	3362552.24	39559168.36
4	3361908.00	39558623.25
5	3362068.65	39558566.55
6	3362310.90	39558759.44
7	3362424.06	39558661.04
8	3362176.53	39558428.04
9	3362092.56	39558485.84
10	3361963.95	39558138.74
11	3363228.01	39558139.93
矿区面积：1.2034km ² ；开采标高：从+389.30m 至+90m。		

2016 年安徽东方钙业有限公司根据市场需求，进行了项目技改扩建工作。

2016 年 11 月，安徽东方钙业有限公司委托金建工程设计有限公司编制了完成了《安徽东方钙业有限公司安徽省池州市双桥矿区熔剂白云岩、化工用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》。后安徽省国土资源厅以皖国土资函〔2016〕2073 号批准。2017 年 1 月，安徽东方钙业有限公司委托金建工程设计有限公司编制了《安徽东方钙业有限公司安徽省池州市双桥矿区熔剂白云岩化工用石灰岩矿 300 万吨/年采矿技改扩建工程可行性研究报告》，经池州市经济和信息化委员会池以经信矿山函〔2017〕50 号《关于安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿年产 300 万吨采矿技改扩建工程项目备案的函》核准备案，生产规模为 300 万吨/年。2019 年 4 月池州市经济和信息化委员会以池经信矿山函〔2019〕38 号文同意安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿 300 万吨/年采矿技改扩建工程项目备案期限延长一年。

2019 年 5 月，安徽东方钙业有限公司委托金建工程设计有限公司编制了《安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂白云岩化工用石灰岩矿年产 300 万吨采矿技改扩建工程(+165m 水平以上)初步设计》，2019 年 10 月池州市经济和信息化局以池经信矿山函〔2019〕163 号文审查同意。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》和原《开发建设项目水土保持方案编制审批管理规定》等相关法律法规要求，2017 年 1 月安徽东方钙业有限公司委托安徽翔凌环保新能源科技有限公司编制完成了《安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》，后经原池州市水务局审批同意，于 2017 年 1 月 19 日下发了《关于贵池区双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿建设工程水土保持方案报告书的批复》（池水务管【2017】03 号）。

2.3 水土保持方案变更

经现场查阅该矿历史水土保持相关资料得知，2008 年 10 月 14 原池州市贵池区水务局以贵水务【2008】70 号文对该矿原水土保持方案进行了批复，2016 年该矿因产能及防治责任范围发生了变更重新委托安徽翔凌环保新能源科技有限公司编制该项目水土保持方案报告书，后经审查通过，2017 年 1 月 19 日，原池州市水务局以池水务管【2017】3 号文对该矿水土保持方案进行了批复，至此，后续矿山按该方案进行实施，未发生变更。

2.4 水土保持后续设计

《安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持方案报告书》经原池州市水务局审批同意后，矿山按该方案进行实施，未进行后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案水土流失防治责任范围

根据 2017 年 1 月 19 日原池州市水务局批复的《安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》，项目区总水土流失防治责任范围面积为 111.82hm²，其中永久占地 101.25hm²，临时占地 1.21hm²，直接影响区占用 9.36hm²。批复方案防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水保方案批复的水土流失防治责任范围表 单位：（hm²）

项目名称	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		
露天采场区	79.45	/	79.45	7.18	86.63
开拓道路区	10.90	/	10.90	0.45	11.35
排土场区	4.50	/	4.50	0.80	5.30
工业场地区	6.20	/	6.20	0.63	6.83
原迹地区	/	1.21	1.21	/	1.21
供水工程区	0.20	/	0.20	0.30	0.50
合 计	101.25	1.21	102.46	9.36	111.82
防治责任主体	安徽东方钙业有限公司				

3.1.2 建设期水土流失防治责任范围

项目建设期防治责任范围包括建设单位管辖的永久和临时建设征占地，是工程建设过程中直接造成损坏和扰动及管理的区域。水土保持方案在实施过程中，主体工程根据建设的实际情况进行了优化设计，其占地面积与水土保持方案中的防治责任范围有所变化，主要原因是目前验收仅针对于基建期，而方案设计的面积为整个矿山终了期面积，后期本矿山将随着生产运行，范围也逐步增加。

本项目防治范围扰动情况根据现场实地调查得知，建设期已发生的水土流失防治责任范围面积为 26.86hm²，其中永久占地 25.57hm²，临时占地 1.29hm²。建设期间实际已发生的水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 实际水土流失防治责任范围一览表 单位: (hm²)

项目名称	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		
露天采场区	11.84	/	11.84	/	11.84
开拓道路区	3.86	/	3.86	/	3.86
排土场区	2.40	/	2.40	/	2.40
工业场地区	7.27	/	7.27	/	7.27
原迹地区	/	1.29	1.29	/	1.29
供水工程区	0.20	/	0.20	/	0.20
合 计	25.57	1.29	26.86	/	26.86
防治责任主体	安徽东方钙业有限公司				

3.1.3 防治责任范围变化情况

项目建设期间实际已扰动的水土流失防治责任范围较方案批复的水土流失防治责任范围有所变化, 方案设计为 111.82hm², 实际发生扰动面积为 26.86hm², 对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土保持防治责任范围变化对比表 单位 (hm²)

项目区	方案批复防治责任范围	实际发生防治责任范围	对比结果
露天采场区	86.63	11.84	-74.79
开拓道路区	11.35	3.86	-7.49
排土场区	5.30	2.40	-2.90
工业场地区	6.83	7.27	+0.44
原迹地区	1.21	1.29	+0.08
供水工程区	0.50	0.20	-0.30
合计	111.82	26.86	-84.96

项目实际扰动土地面积较方案设计变化的主要原因:

1、批复方案直接影响区为 9.36hm², 实际上本项目直接影响区并未产生, 因此导致面积减少。

2、露天采场区: 方案设计露天采场区面积为基建期和运行期的总扰动面积, 实际上露天采场区在建设期面积较小, 后期仍需开采, 其扰动面积随开采范围的增加而增加。

3、开拓道路区: 方案设计开拓道路区面积为基建期和运行期的总扰动面积, 实际上基建期开拓道路占地面积较小, 同时主体工程优化了道路设计, 缩短了运

距，因此导致了面积减少。

除此之外其他区较方案设计差别不大。

3.2 弃渣场设置

排土场位于矿区矿界外北侧、皖宝棠溪白云岩矿西侧+135m~+200m 小山凹中，主体设计排土场面积为 4.50hm²，堆排容积为 47.71 万 m³，根据现场调查并测得，排土场区现已扰动面积 2.40hm²，已堆排 17.63 万 m³，形成 2 层堆排，现排土顶部标高为+170m，底部标高为+135m。排土场出口拦渣坝已建成，为干砌石透水结构，长约 40m，坝顶标高+137.5m，坝底标高+132.5m，坝体断面为梯形结构，顶部宽度 3.0m，最大断面底部坝脚宽 11.375m，设逆（坡）向台坎，坝高 5.0m，外坡比 1:1.0，内坡比 1:0.75。排土场水保设施布设现状详见下图。



现状调查排土场边坡存在水土流失现场，但边坡稳定未发生任何灾害，排土场有专项设计并经原安监局审批同意下发了《关于安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂白云岩化工用石灰岩堆排土场设计的批复》贵安监字【2015】214 号，详情见附件。

3.3 取土场设置

矿区土石方均能自给自足，因此未布设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

水土流失防治措施体系见图 3-1。

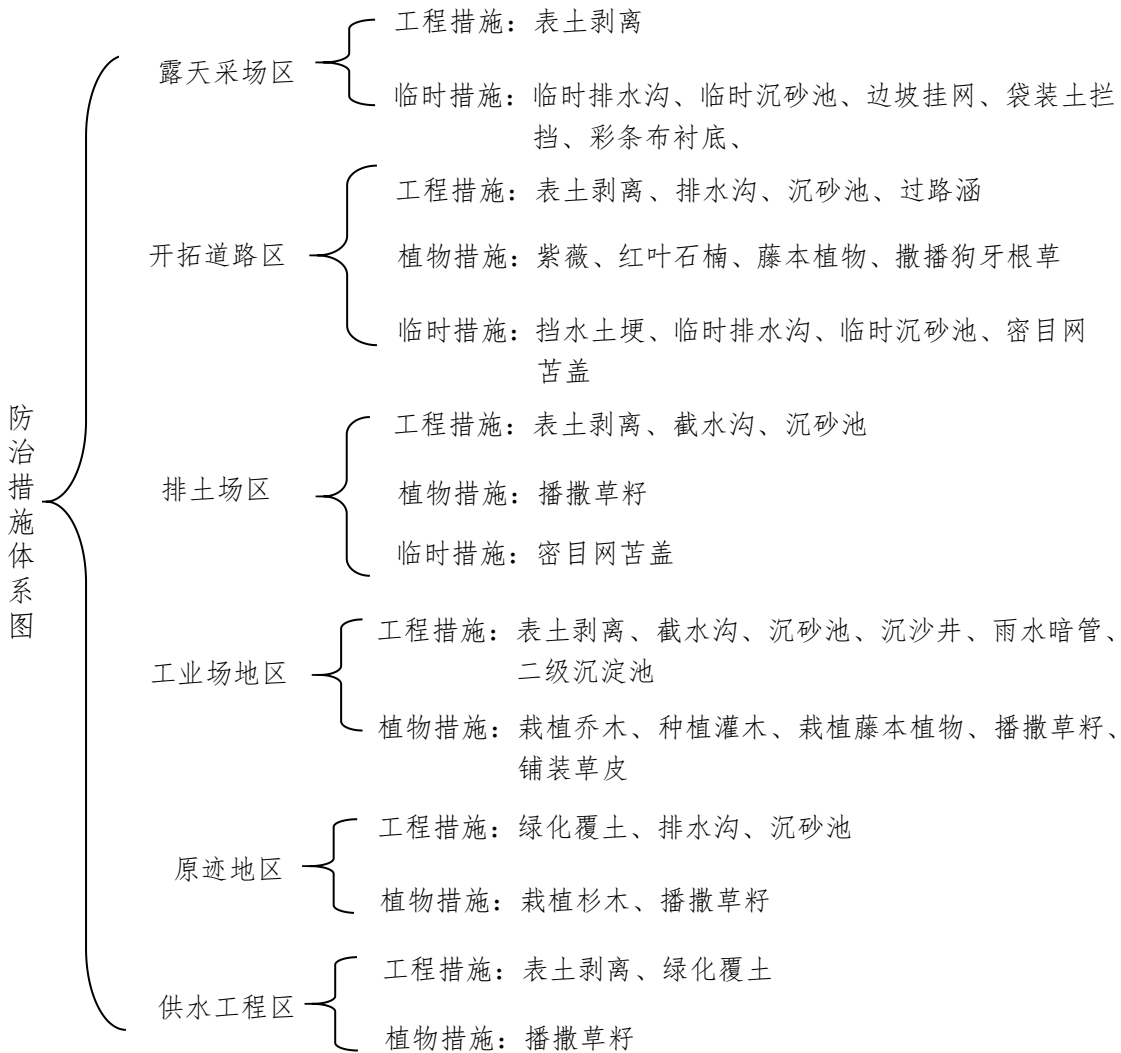


图 3-1 实际水土流失防治措施体系框图

项目维持了批复方案确定的水土保持措施总体布局，建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持工程总体布局及措施进行的优化基本合理、适宜。根据监测成果，并经实地抽查复核，项目建设过程中没有造成水土流失危害事故，项目水土流失防治总体布局符合实际，与项目区周边景观基本协调，防治措施基本能够满足水土保持要求。因此，项目水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持措施完成情况

一、露天采场区

本矿山为已建并开采多年的老矿山，现已形成三个采区，其中矿区西侧布置有两个采区，已形成+375m、+360m 两个作业平台。目前矿山主要服务台阶为矿区东侧采区，现已形成+280m、+265m、+250m、+235m、+215m、+195m 等 6 个安全平台和+185m 生产平盘。矿区基建期剥离量主要为采区的地表浮土和风化层，为了防止采区内雨水汇集，采场周边与道路衔接处已开挖了临时土质排水沟，将采区汇水引自沉砂池，经泥沙消能后再排放到周边水系，以保证采场生产的安全。现场水土保持措施实施情况具体如下：

1、工程措施

1) 表土剥离：根据现场调查，基建期主要完成采场北部、中西部+375m 以上矿岩采剥工程，形成北部、中西部+360m 水平熔剂白云岩矿 2 个首采平台，采剥工程量 20.66 万 m³；同时完成矿区中东部+240m 水平化工用石灰岩首采平台采准工程，采剥工程量 21.49 万 m³。采准工程量合计 42.15 万 m³，其中，采出熔剂白云岩矿石量 13.41 万 m³，采出化工用石灰岩矿石量 11.03 万 m³，本项目矿山土层很厚，但是可剥离的表土层很薄，平均厚度约 0.30m，建设期剥离面积为 3.30hm²，经统计剥离表土 0.99 万 m³。

2、临时措施

1) 临时排水沟：露天采场位于山脊上，采场境界外上侧已开采至分水岭，因此矿区汇水面积很小，很少有地表径流流入采场，因此主设并未在露天采场境界外设截水沟。根据现场调查，主体工程已在矿区北部、中西部+360m 平台以及东部的+245m 至 210m 平台内侧布设了临时排水沟，经统计三处临时排水沟总长 2150m，其中矿区北部+360m 平台处为 510m，中西部+360m 平台处为 470m，+245m 至 210m 平台处 1170m。

2) 临时沉砂池：为了防止泥沙顺沟而下，矿区已在排水沟拐角以及与天然沟道相交处开挖了石质沉砂池，沉砂池断面尺寸为 2.0m×2.0m×1.7m，共开挖沉砂池 3 座，其中，+360m 平台处 2 座，+240m 平台处 1 座。将雨水通过沉砂池消能后汇入附近开拓道路排水沟，最终导入自然水系。

3) 边坡挂网: 基建期采场边坡存在岩石裸露, 且岩层附着表土, 为防止雨季冲刷, 现场已采取边坡挂网, 挂网面积 0.08hm^2 。

4) 袋装土拦挡: 在矿山采准工程施工过程中, 会产生大量开挖废弃表土, 从开挖到运往排土场过程中, 需要临时堆放, 极易造成水土流失, 因此, 主体工程在采场内临时堆场下方布置编织袋土埂临时拦护, 周边开挖临时排水沟和沉砂池, 经查阅主体工程竣工相关资料得知建设期共计袋装土拦挡长 100m , 土堆周边设置临时排水沟, 与路肩排水沟相连, 计长 120m , 临时排水沟拐角处开挖临时沉砂池 8 座, 排水沟与沉砂池内壁夯实, 底部采用了彩条布衬底, 共计 210m^2 , 现场调查因基建完成, 目前这些措施已被拆除。

工程量统计: 临时排水沟 2270m , 沉砂池 11 座, 边坡挂网 800m^2 , 袋装土拦挡 100m , 彩条布衬底 210m^2 。

二、开拓道路区

本项目基建期修建开拓道路总长 2954m , 其中改造开拓道路 1280m , 新增开拓道路 1674m , 改造道路仅进行了拓宽、降坡和弯道调整, 其道路一侧已修建排水沟和沉淀池, 路基两旁已栽植了行道树。新建开拓道路为盘山道路, 山体平均坡度小于 25° , 采用半挖半填方式填筑路基, 泥结石路面, 道路引水侧已修建排水沟和沉淀池, 道路上方边坡和挡车墩均撒播了草籽并栽植了一些灌木, 但由于基建结束不就, 草籽自然复绿需要一定的周期, 又因冷空气影响目前暂未完全复绿。现场水土保持措施实施情况具体如下:

1、工程措施

1) 表土剥离: 改造开拓道路路面基本形成, 仅局部拓宽、降坡和弯道调整, 不需要进行表土剥离。新建开拓道路开挖回填之前, 需对表土进行剥离, 剥离的面积为 2.95hm^2 , 剥离厚度为 0.3cm , 共剥离表土 0.89 万 m^3 。

2) 排水沟: 为疏导坡面来水和路面积水对道路边坡的冲刷, 主体工程基建期在开拓道路一侧已修建排水沟 4350m , 雨水经排水沟并通过沉沙消能沉淀后排入附近水系。

3) 过路涵: 为减小路肩排水沟的开挖量, 保证泄洪安全, 开拓道路在跨越天然沟道时设置有路下过水涵与排水沟相连。经统计共布置 17 处, 计长 185m , 其作用主要将道路上游侧来水引向道路下游侧沉砂池, 并经消能沉沙后再排向下

游天然沟道。

4) 沉砂池：为减缓水流的冲蚀，主体工程在路肩排水沟与路下过水涵交叉处、排水沟坡度较陡的末端设置有沉砂池，兼顾消能作用。经统计沿道路拐弯处和排水沟尽头一侧共设置有 18 座沉砂池，能够满足现场排水需求。

2、植物措施

矿运道路为盘山公路，弯处较多，为防治水土流失和运输安全，主体设计在道路一侧设置了挡水土埂，现状土埂边坡已播撒草籽和栽植了灌木，现状调查这些措施还不够尽善尽美，为考虑防治水土流失同时美化周边环境，建设单位现场已进行草籽补植。但因基建刚刚结束同时受冷空气影响目前暂未完全复绿。

2、植物措施

根据现场勘察，开拓道路两侧已进行了乔灌木植被复绿，共计栽植有海棠 1089 余株，红叶石楠 1375 余株，藤本植物 685 株，播撒草籽 0.85hm^2 （狗牙根、芭茅草）。

3、临时措施

1) 挡水土埂：本项目沿开拓道路一侧设置有土埂拦挡，有效控制雨水冲刷道路边坡减少了水土流失，经统计土埂拦挡共计长 2138m。

2) 临时排水沟及沉砂池：基建期为防止新建开拓道路产生水土流失，主体工程在道路内侧布设有临时排水沟 150m，临时沉砂池 8 座。

3) 密目网苫盖：为防止基建期道路施工产生水土流失，本项目对部分路段一侧裸露的土埂进行了密目网苫盖，并压实处理，防治泥土滚落河道造成水沟堵塞。苫盖面积约 2380m^2 。

三、排土场区

排土场位于矿区矿界外北侧、皖宝棠溪白云岩矿西侧小山凹中，现排土顶部标高为+170m，底部标高为+135m 已堆土容量为 17.63 万 m^3 。排土场出口拦渣坝已建成，为干砌石透水结构，底部埋设有预制砼排水管道，拦渣坝下部设有沉砂池。

1、工程措施

1) 表土剥离：根据主设排土场在排渣之前进行了表土剥离，平均厚度 30cm，表土剥离面积为 0.55hm^2 ，表土剥离量为 0.17 万 m^3 。

2) 截水沟：为防止排土场周边雨水汇流进入排土场内，排土场弃土平台向内作 3‰的反坡，沿排土场周边设一道截水沟。经测量截水沟长约 742m。

3) 沉砂池：为了防止雨水中挟带的泥砂进入下游河道，主体工程在排土场下游设置了一座 30m³ 的沉砂池，该沉砂池兼消力池作用。

2、植物措施

现场调查，主体工程考虑到堆置时间较长，在表面撒播草籽进行绿化，但因基建刚刚结束排土场才完成堆排同时受冷空气影响目前暂未完全复绿。因此建设单位已承诺在来年春季进行补植。经测算，现场共计播撒草籽 0.53hm²。

2、临时措施

1) 密目网苫盖：因排土场存在土方裸露，同时前期播撒的草籽受季节影响，还未复绿，因此建设单位对其排土场裸露边坡进行了密目网苫盖，经统计共计苫盖密目网 3500m²。

四、工业场地区

工业场地前期利用已建工业场地和原办公生活场所。因原办公生活场所位于爆破警戒线范围内，主体工程对其进行了拆除，现办公生活场所位于矿区范围外南侧，现场走访，建构筑物风格秀雅精巧，建筑和景相结合，突出意境，尽显徽派之美。办公生活场所内设置有办公室、职工食堂、班组休息室等办公生活设施，周边设置有完善的排水系统，裸露空地已采取了景观式绿化，植被品种多样化。破碎站布置在场地东北侧，产品堆场布置在场地西南侧，变电站和仓库布置在场地东南侧，周边设有围墙与外界分隔。工业场地区地面已基本硬化，空闲场地已基本绿化，场内拦挡与排水设施完善。具体水土保持措施落实情况如下：

1、工程措施

1) 表土剥离：工业场地为征占用已建工业场地和原办公生活场所用地因此无表土剥离条件，新建办公生活场所位于矿区南侧为占用林地，占地面积经测算约 0.32hm²，主体工程基础设施建设前对该区进行表土剥离，平均厚度 30cm，表土剥离量为 0.10 万 m³。

2) 截水沟：为保护工业场地不受坡面洪水影响，保证外围边坡的稳定，基建期施工单位在工业场地区外围上方开挖了截水沟，拦截坡面来水。为顺畅排水，将沟底设计成依地势倾斜的坡降，使拦截的坡面径流能安全排入天然沟道中。经

统计截水沟长 315m。

3) 沉砂池及沉沙井：为了防止泥沙顺沟而下，在截水沟拐角以及与天然沟道相交处布置了 1 处沉砂池，位于工业场地喂料口下侧。

4) 雨水暗管：主体工程在工业场地埋设雨水暗管，共计长 850m，为 DN300 圆形涵管，涵管交接处以及拐弯处布设有雨水井，雨水井每隔 30~50m 一处，本工程共布置 12 处，同时为了引道办公生活场所周边的地面雨水，在办公场地近山体侧布置有明沟，计长 120m，同时布设有 1 处沉砂池。

5) 二级沉淀池：工业场地雨水汇集后通过工业场地北侧的两处二级沉淀池沉沙消能后导入周边水系，该沉淀池可以兼作场地冲洗池使用，内控尺寸为长 4.0m×宽 3.0m×深 2.0m，位于工业场地东南侧，紧邻场地围墙布置。

2、植物措施

主体工程对场地现有空地主要采取乔灌草相结合的形式予以植被恢复，经现场统计共计播撒草籽 1.31hm²，其中铺装草皮 0.3hm²，栽植乔木 35 株，灌木 120 余株，藤本植物 140 株。经现场调查工业场地西北方向周边为前期采坑形成的靠帮边坡，基岩裸露，陡峭，占地面积为 1.69hm²，为坚硬的岩石，不易产生水土流失，因此处复绿条件苛刻，因此这项工作需要一定的时间，建设单位现已采取相应措施进行完善。

五、原迹地区

由于+240m 水平化工用石灰岩首采平台形成，原露采坑一、露采坑二和露采坑三自然消灭，仅剩露天采坑四，占地面积 1.29hm²，位于矿区东南侧正位于排土场下方。现场布设的措施如下：

1、工程措施

1) 覆土

原露天采坑四占地面积为 1.29hm²。植被恢复前主体设计对其进行了覆土，覆土厚度 0.45m，覆土量为 0.58 万 m³。

2) 排水沟

为防止雨水冲刷露采坑，避免破坏覆土和恢复的植被，施工单位沿原露天采坑四周边开挖排水沟，并衬砌。排水沟为矩形断面，计长 325m。

3) 沉砂池

主体设计在采坑排水沟交叉、拐角和出口处设置沉砂池 2 座，沉砂池兼消力池作用。为矩形断面，采用 M10 浆砌片石结构。

2、植物措施

主体工程对原露天采坑四覆土后进行了植树造林，林下撒播了狗牙根草籽。计栽植杉树 637 株、撒播狗牙根草籽 0.35hm²。现状迹地区已初步复绿。

六、供水工程区

本区扰动面积小，约为 0.20hm²，主要为拦水坝高位水池、以及泵房占地，建成后将建建筑物和水面压盖，不再产生水土流失。现状已复绿，布设的水保持措施如下：

1、工程措施

1) 表土剥离与回覆：基础开挖，本区进行了表土剥离共计剥离 0.06 万 m³，基础设施建设后已全部用于该区覆土，未外弃。

2、植物措施

该区域在建成以后，建设单位在其周边场地播撒了狗牙根草籽，经统计面积约为 0.07hm²，现状该区已基本复绿。

经上统计：本项目区共实施的措施包括：表土剥离与回覆、截洪沟、排水沟、过路涵、沉砂池、二级沉淀池等工程措施和栽植乔灌、播撒草籽等植物措施以及施工过程中各个区域的临时防护措施等，详情见表 3-4。

表 3-4 实际完成水土保持措施工程量汇总表

分区名称	措施分类	措施名称	单位	数量	备 注
露天采场区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.99	
	临时措施	临时排水沟	m	2270	
		临时沉砂池	座	11	
		边坡挂网	m ²	800	
		袋装土拦挡	m	100	
		彩条布衬底	m ²	210	
开拓道路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.89	
		排水沟	m	4350	
		沉砂池	座	18	
		过路涵	m	185	

续表 3-4 实际完成水土保持措施工程量汇总表

开拓道路区	植物措施	紫薇	株	1089	备 注
		红叶石楠	株	1375	
		藤本植物	株	685	
		撒播草籽	hm ²	0.85	
开拓道路区	临时措施	挡水土埂	m	2138	
		临时排水沟	m	150	
		临时沉砂池	座	8	
		密目网苫盖	m ²	2380	
排土场区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.17	
		截水沟	m	742	
		沉砂池	座	1	
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.53	
	临时措施	密目网苫盖	m ²	3500	
工业场地区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.10	
		截水沟	m	315	
		沉砂池	座	1	
		沉沙井	座	12	
		雨水暗管	m	850	
		二级沉淀池	座	2	
	植物措施	栽植乔木	株	35	
		种植灌木	株	120	
		栽植藤本植物	株	140	
		播撒草籽	hm ²	1.31	
		铺装草皮	hm ²	0.30	
原迹地区	工程措施	绿化覆土	万 m ³	0.58	
		排水沟	m	325	
		沉砂池	座	2	
	植物措施	栽植乔木	株	637	
		撒播草籽	hm ²	0.35	
供水工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.06	
		绿化覆土	万 m ³	0.06	
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.07	

3.5.2 完成水土保持工程措施与方案设计对比情况

本项目水土保持工程措施完成情况主要通过对该工程水土保持监理、监测数

据及现场测量统计,并结合建筑安装工程结算审定单、工程签证单等资料进行认定。新增措施实施时间于2019年11月至2020年09月。

根据工程建设施工进度安排以及施工文件资料核实统计,矿山在水土保持措施“三同时”工作中,实际完成的水土保持工程措施工程量与方案设计对比情况见表3-5。

表 3-5 完成工程措施及其工程量与方案设计对比表

防治区	水土保持防治措施	单位	数量		增减	增减原因
			方案	实施		
露天采场区	表土剥离	万 m ³	0.97	0.99	+0.02	采场境界外上侧已开采至分水岭,因此矿区汇水面积很小,很少有地表径流流入采场,因此工程未在露天采场境界外设截水沟,主体工程根据现场实际在采区平台底部开挖临时排水沟和临时沉砂池引导采区雨水,以上表明分析采场区工程措施只是工艺和位置发生了改变实际措施并未减少
	截水沟	m	2260	/	-2260	
	沉砂池	座	9	/	-9	
开拓道路区	表土剥离	万 m ³	1.20	0.89	-0.31	主体设计优化了道路设计,截弯取直,缩小了运距,减少了占地,因此表土剥离较方案有所减少,除此之外其他措施基本较方案一致
	排水沟	m	4400	4350	-50	
	沉砂池	座	16	18	+2	
	过路涵	m	170	185	+15	
排土场区	表土剥离	万 m ³	0.08	0.17	0.09	本项目对排土场占用林地可剥离区域应剥尽剥,沉砂池根据现场实际地形仅需在排土场底部设置一座沉砂池。
	截水沟	m	820	742	-78	
	沉砂池	座	6	1	-5	
工业场地区	表土剥离	万 m ³	/	0.10	0.1	为有效控制水土流失,实际工程量稍作调整,增加了生活区的表土剥离措施,补充了工业场地雨水暗沟和沉沙井的设置,这些措施实施后更有利于水土保持。
	截水沟	m	680	315	+485	
	雨水暗管	m	/	850		
	沉砂池	座	5	1	+10	
	沉沙井	座	/	12		
	二级沉淀池	座	/	2		
原迹地区	覆土	万 m ³	0.61	0.58	-0.03	基本较方案一直,根据地形情况仅需布设两处沉砂池
	排水沟	m	325	325	0	
	沉砂池	座	4	2	-2	
供水工程区	表土剥离	万 m ³	0.01	0.06	+0.05	为防止水土流失对可剥离区域表土应剥尽剥
	绿化覆土	万 m ³	0.01	0.06	+0.05	

综上分析，本项目工程措施根据施工实际情况对工程及工程量稍作调整，能够更好的发挥其功能，且各分区临时措施实际进度与主体施工进度基本一致，有利于水土保持。

3.5.3 完成水土保持植物措施与方案设计对比情况

本项目水土保持植物措施完成情况主要通过对该工程水土保持监理、监测数据及现场测量统计，并结合建筑安装工程结算审定单、工程签证单等资料进行认定。新增措施实施时间于 2020 年 07 月至 2020 年 12 月。

根据监测报告并结合现场实地调查，本项目实际完成植物措施工程量与设计工程量对比情况见表 3-6。

表 3-6 完成植物措施及其工程量与方案设计对比表

防治区	水土保持防治措施	单位	数量		增减	增减原因
			方案	实施		
开拓道路区	紫薇	株	3000	1089	-1911	主体设计优化了道路设计，截弯取直，缩小了运距，减少了占地，因此植被措施相应减少，实际本项目根据占地面积增加了植被覆盖率
	红叶石楠	株	3000	1375	-1625	
	藤本植物	株	1760	685	-1075	
	撒播草籽	hm ²	4.40	0.85	-3.55	
排土场区	撒播草籽	hm ²	0.40	0.53	+0.13	为防止水土流失主体增加了边坡草籽绿化措施
工业场地区	栽植乔木	株	/	35	+35	原有办公办公生活场所位于工业场地内，面积小受场地制约，因此绿化措施较少，改建后的办公生活场所，另选新址，接触了限值，因此为了美化周边环境，相应植被措施面积随之相应增加，同时本项目为更好美化周边环境在工业场地边坡进行了植被补增，因此相应措施面积也有所增加。
	种植灌木	株	/	120	+120	
	栽植藤本植物	株	135	140	+5	
	播撒草籽	hm ²	0.10	1.31	+1.21	
原迹地区	栽植乔木	株	3100	637	-2463	原迹地区绝大部分区域已自然复绿，裸露面积减少，因此本次相应措施量根据实际需求也相应增减。
	撒播草籽	hm ²	1.21	0.35	-0.86	
供水工程区	撒播草籽	hm ²	0.01	0.07	+0.06	供水区位于山涧中，为更好的防止水土流失因此主体工程增加了草籽绿化
备注：根据数据统计 1kg 狗牙根草籽可以播种 80~120m ² 。						

综上分析，本项目植物措施根据施工实际情况对工程及工程量稍作调整，能够更好的发挥其功能，且各分区植物措施实际进度与主体施工进度基本一致，有利于水土保持。

3.5.4 完成水土保持临时措施与方案设计对比情况

本项目水土保持临时措施完成情况主要通过对该工程水土保持监理、监测数据及现场测量统计，并结合建筑安装工程结算审定单、工程签证单等资料进行认定。新增实施时间于 2019 年 11 月至 2020 年 8 月。

根据监测报告并结合现场实地调查，本项目实际完成临时措施工程量与设计工程量对比情况见表 3-7。

表 3-7 完成临时措施及其工程量与方案设计对比表

防治区	水土保持防治措施	单位	数量		增减	增减原因
			方案	实施		
露天采场区	临时排水沟	m	120	2270	+2150	为防止采取内雨水汇集，主体工程根据现场实际在采区平台底部开挖临时排水沟和临时沉砂池引导采区雨水。现场踏勘这些措施现已随着基建的完工逐步拆除
	临时沉砂池	座	8	11	+3	
	边坡挂网	m ²	/	800	+800	
	袋装土拦挡	m	100	100	+0	
	彩条布衬底	m ²	200	210	+10	
开拓道路区	挡水土埂	m	120	2138	+2018	为防止道路雨水冲刷下游边坡，主体工程在道路外侧布设了挡水土埂，在预防水土流失的同时也起到了安全防护的作用
	临时排水沟	m	150	150	0	
	临时沉砂池	座	8	8	0	
	彩条布衬底	m ²	250	/	-250	
	密目网苫盖	m ²	2000	2380	+380	
排土场区	密目网苫盖	m ²	/	3500	+3500	因现正处于冬季植被存活率较低，因此主体工程在排土场边坡增加了密目网苫盖，更好的控制了水土流失

综上分析，本项目临时措施根据施工实际情况对工程及工程量稍作调整，能够更好的发挥其功能，且各分区临时措施实际进度与主体施工进度基本一致，有利于水土保持。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

2017 年 1 月 19 日，原池州市水务局以池水务管【2017】3 号文对《安徽省

池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复，批复本工程水土保持工程总投资 665.20 万元，其中工程措施 445.03 万元，植物措施 16.51 万元，临时措施 5.53 万元，独立费用 60.64 万元，基本预备费 14.54 万元，水土保持补偿费 122.95 万元。

3.6.2 实际水土保持投资

根据工程结算资料，本项目实际完成水土保持工程新增总投资 536.43 万元，其中工程措施 306.66 万元，植物措施 62.25 万元，临时措施 16.08 万元，独立费用 50.23 万元，基本预备费 26.11 万元，水土保持补偿费 75.10 万元。本工程水土保持实际完成量及投资见表 3-8，较方案设计投资对比分析见表 3-9。

表 3-8 实际水土保持措施投资汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计(万元)
一	第一部分工程措施				306.66
(一)	露天采场区				5.84
1	表土剥离	万 m ³	0.35	166857.00	5.84
(二)	开拓道路区				177.31
1	表土剥离	万 m ³	0.89	166857.00	14.85
2	排水沟	m	4350	325.00	141.38
3	沉砂池	座	18	2000.00	3.6
4	过路涵	m	185	945.00	17.48
(三)	排土场区				34.58
1	表土剥离	万 m ³	0.17	166857.00	2.84
2	截水沟	m	742	425.00	31.54
3	沉砂池	座	1	2000.00	0.2
(四)	工业场地区				73.08
1	表土剥离	万 m ³	0.10	166857.00	1.67
2	截水沟	m	315	425.00	13.39
3	沉砂池	座	1	2000.00	0.2
4	沉沙井	座	12	1200.00	1.44
5	雨水暗管	m	850	475.00	40.38
6	二级沉淀池	座	2	80000.00	16

续表 3-8 实际水土保持措施投资汇总表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(五)	原迹地区				14.49
1	覆土	万 m ³	0.58	60800.00	3.53
2	排水沟	m	325	325.00	10.56
3	沉砂池	座	2	2000.00	0.4
(六)	供水工程区				1.36
1	表土剥离	万 m ³	0.06	166857.00	1.00
2	绿化覆土	万 m ³	0.06	60800.00	0.36
二	第二部分植物措施				62.25
(一)	开拓道路区				40.00
1	(1) 栽植乔木				
1.1	人工费	100 株	10.89	1616.17	1.76
1.2	苗木费	100 株	10.89	17587.94	19.15
2	(2) 栽植灌木				
2.1	人工费	100 株	13.75	821.36	1.13
2.2	苗木费(红叶石楠)	100 株	13.75	12240.00	16.83
3	(3) 栽植藤本植物				
3.1	人工费	100 株	6.85	374.20	0.26
3.2	苗木费	100 株	6.85	182.00	0.12
(4)	(4) 撒播草籽				
4.1	人工费	hm ²	0.85	2267.27	0.19
4.2	草籽费	hm ²	0.85	6599.60	0.56
(一)	排土场区				0.47
(1)	(1) 撒播草籽				
1.1	人工费	hm ²	0.53	2267.27	0.12
1.2	草籽费	hm ²	0.53	6599.60	0.35
(三)	工业场地区				9.17
1	(1) 栽植乔木				
1.1	人工费	100 株	0.35	1616.17	0.06
1.2	苗木费	100 株	0.35	17587.94	0.62
2	(2) 栽植灌木				
2.1	人工费	100 株	1.20	821.36	0.10

续表 3-8 实际水土保持措施投资汇总表

2.2	苗木费（红叶石楠）	100 株	1.20	12240.00	1.47
3	（3）栽植藤本植物				
3.1	人工费	100 株	1.40	374.20	0.05
3.2	苗木费	100 株	1.40	182.00	0.03
（4）	（4）撒播草籽				
4.1	人工费	hm ²	1.31	2267.27	0.30
4.2	草籽费	hm ²	1.31	6599.60	0.86
5	（5）铺装草皮				
5.1	人工费	hm ²	0.30	5745.50	0.17
5.2	草皮费	hm ²	0.30	183750.00	5.51
（四）	原迹地区				12.54
1	（1）栽植乔木				
1.1	人工费	100 株	6.37	1616.17	1.03
1.2	苗木费	100 株	6.37	17587.94	11.20
2	（2）撒播草籽				
2.1	人工费	hm ²	0.35	2267.27	0.08
2.2	草籽费	hm ²	0.35	6599.60	0.23
（五）	供水工程区				0.07
1	（1）撒播草籽				
1.1	人工费	hm ²	0.07	2267.27	0.02
1.2	草籽费	hm ²	0.07	6599.60	0.05
三	第三部分临时工程				16.08
（一）	露天采场区				3.81
1	临时排水沟	m	2270	12.00	2.72
2	临时沉砂池	座	11	100	0.11
3	边坡挂网	m ²	800	7.70	0.62
4	袋装土拦挡	m	100	18.00	0.18
5	彩条布衬底	m ²	210	8.80	0.18
（二）	开拓道路区				9.57
1	挡水土埂	m	2138	35.00	7.48
2	临时排水沟	m	150	12.00	0.18
3	临时沉砂池	座	8	100	0.08
4	密目网苫盖	m ²	2380	7.70	1.83

续表 3-8 实际水土保持措施投资汇总表

(三)	排土场区				2.70
1	密目网苫盖	m ²	3500	7.70	2.70
四	一直三部分合计				384.99
五	第四部分独立费用				50.23
1	建设管理费			(2%)	7.70
2	工程建设监理费				/
3	科研勘测设计费				17.50
4	水土保持监测费				18.03
5	水土保持设施竣工验收费				7.00
六	基本预备费(6%)				26.11
七	水土保持补偿费				75.10
合计	水土保持工程总投资				536.43

3.6.3 水土保持工程投资对比情况

本项目实际完成水土保持投资 536.43 元，较水土保持方案设计投资 665.20 万元减少了 128.77 元，详情见表 3-9。

表 3-9 方案设计与实际完成措施投资对比分析表 单位(万元)

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	两比	增减	备注
1	第一部分工程措施	445.03	306.66	-138.37	增加	
2	第二部分植物措施	16.51	62.25	+45.74	增加	
3	第三部分临时工程	5.53	16.08	+10.55	增加	
4	第四部分独立费用	60.64	50.23	-10.41	减少	
5	水土保持补偿费	122.95	75.10	47.85	减少	详见注明
6	基本预备费用(6%)	14.54	26.11	11.57	增加	
7	水土保持工程总投资	665.20	536.43	-128.77	减少	

注：现批复方案补偿费为 122.95 万元，按损坏水土保持设施面积 102.46 公顷（按 1.2 元/m²）进行统计。实际本项目水土保持补偿费分两次缴纳，第一次缴纳已按原批复方案损坏水土保持设施面积 68.36 公顷缴纳了 34.18 万元（按 0.5 元/m²），第二次缴纳按现批复方案新增面积 34.10（102.46-68.36=34.10）公顷补缴了 40.92 万元（按 1.2 元/m²），其真实缴纳面积没有变化，只是费用所依据标准不同导致实际费用发生了改变（详情见两次方案批复）。

投资变化具体原因如下：

1、工程措施投资变化：

因采场境界外上侧已开采至分水岭，矿区汇水面积很小，很少有地表径流流入采场，因此工程并未在露天采场境界外设截水沟，同时主体工程对开拓道路进行了优化缩短了运距，致使道路占征地面积减少从而导致相应措施随之减少，因此工程费用也相应减少，

2、植物措施投资变化：

因矿区土壤贫瘠，主体工程为了更好的美化绿化矿区环境，购买苗木时选择存活率和形态较旺盛、冠幅较大的苗木，同时受市场行情影响，部分植被单价成本高，因此相应植被措施投资也随之增加。

3、临时措施投资变化：

为防止采场内雨水汇集，主体工程增加了采区底盘布设临时排水设施，同时为了防止道路雨水冲刷下游边坡，也为了安全期间，主体工程在道路外侧增设了挡水土埂，这些措施的增加导致临时措施投资随之增加

4、独立费用投资减少的主要原因

本项目勘察设计费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等费用以实际发生计列；本工程水土保持措施实施的监理活动，未委托第三方开展实施，水土保持监理费用未支出；实际施工过程中建设管理费等部分已纳入主体工程相应费用中，因此独立费用较方案设计有所减少。

5、基本预备费减少的主要原因

因一～四部分总投资减少，所以相应基本预备费也相应减少。

6、水土保持补偿费已按损坏水土保持设施面积如数缴纳。

通过以上比对，实际投资较方案投资稍有变化，总投资的减少一来是现如今采区已开采至分水岭，无需在采场境界外设截水沟，二来是主体优化了道路设计缩短了运距，减少了开拓道路占地面积所以相应工程措施随之减少，三是原迹地区大部分区域已自然复绿，为了避免二次扰动，相应措施也随之减少；四是水土保持补偿费用根据实际情况相对减少。但实际本项目较原方案加强了绿化和临时措施，经现场调查，大多区域已自然复绿，现阶段各项水土保持设施运行良好，基本能够满足水土流失防治的要求，水土流失得到改善，投资基本合理。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

一、组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位安徽东方钙业有限公司负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，在工程筹建期，建设单位排专人负责水土保持方案的委托编制、报批和工程建设期全面实施等工作，并在工程运行期负责工程后续水土保持设施的管护工作。

二、水土保持管理体系

工程水土保持管理分外部监管和内部管理两部分。

1、外部监管：工程在实施过程中，接受各级水行政主管部门的监督、检查。自水土保持方案经批准后，建设单位就主动的与各级水行政主管部门取得了联系，自觉地接受水行政主管部门的监督检查，自觉地向水行政主管部门报告建设信息和水土保持工作情况。对于水行政主管部门在监督检查中反映的问题或整改要求，认真的进行了落实。工程完工后，建设单位安排人员进行巡查监测，做好对已建水土保持设施的维护和植物措施的养护工作，并在自查初验后及时委托第三方机构进行水土保持设施验收报告的编制工作，聘请水土保持专家到现场进行指导。

2、内部管理：建设单位执行国家和地方有关水土保持的法律、法规、政策，落实水土保持措施。建设单位在建设期间对施工单位建设施工活动负责，保证水土保持措施组织实施后，达到开发建设项目水土保持相关要求。建设期相关管理组织体系由建设单位、施工单位、设计单位和本公司自行成立的监理部门共同组成，其中由建设单位撮合设计、施工单位和监理部门相互配合，通过各自成立的相应机构对工程建设的水土保持负责。工程建成后，由建设单位负责，对各项水土保持设施进行管理维护，保证其有效地发挥水土保持功能。

三、水土保持管理措施

在日常管理工作中，建设单位主要采取了以下管理措施：

1、切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织水土

保持相关内容和要求的实施和管理，定期检查，接受社会监督。

2、加强了水土保持的宣传、教育工作，开展水土保持相关培训，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

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

4、制定了水土保持措施实施进度，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，同时完成，同时验收。

5、对施工期的水土流失量、水土保持措施等进行连续监测，分析水土保持措施的防治效果。建设单位自行进行水土保持监测工作，并按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。

综上所述，安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持设施工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本次验收采用查阅竣工资料和现场抽查相结合的办法。在内业主要查阅各分部工程竣工资料中有关水土保持的内容。在现场查勘了各区域的措施防护，施工临时占地恢复等不同类型的工程点，对工程的外观形态、轮廓尺寸、材料质量和土地整治状况进行检查。根据中华人民共和国水利部《关于批准发布〈水土保持工程质量评定规程〉(SL336—2006)的通知》(水国科〔2006〕108号)要求，结合本项工程的特点，共划分为4单位工程、9分部工程、193单元工程，划分过程及划分结果如下：

一、单位工程的划分

单位工程是按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分。根据矿山实际情况，结合水土保持方案，将该项目共划分为4个单位工程，其中工程措施3个，植物措施1个。具体详见表4-1。

二、分部工程的划分

分部工程的划分主要是按照功能相对独立、工程类型相同的原则进行划分。根据矿山实际情况，结合水土保持方案，将该项目共划分为9个分部工程，其中工程措施8个，植物措施1个。具体详见表4-1。

三、单元工程的划分

根据中华人民共和国水利部《关于批准发布〈水土保持工程质量评定规程〉(SL336—2006)的通知》(水国科〔2006〕108号),按照施工方法相同、工程量相近,便于进行质量控制和考核的原则进行划分。单元工程具体划分的原则:

- 1、土石方开挖工程按段、块划分。
- 2、土方填筑按层、段划分。
- 3、砌筑、浇筑、安装工程按施工段或方量划分。
- 4、植物措施按图斑划分。
- 5、小型工程按单个建筑物划分。

本项目为生产建设类项目,按《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)附表 A-2 将本项目进行划分为 193 个(其中工程措施 187 个,植物措施 6 个)单元工程。具体详见表 4-1。

表 4-1 项目工程划分结果统计表

序号	单位工程		分部工程		单元工程						
	名称	数量	名称	数量	露天采场区	开拓道路区	排土场区	工业场地区	原迹地区	供水工程区	小计
1	土地整治工程	1	表土剥离	1	1	1	1	1		1	5
			绿化覆土	1	/	/	/	/	1	1	2
2	防洪排导工程	1	截排水设施	1	/	44	8	12	4	/	68
			沉沙设施	1	/	18	1	15	2	/	36
3	临时防护工程	1	排水	1	23	2	/	/	/	/	25
			沉沙	1	11	8	/	/	/	/	19
			拦挡	1	1	22	/	/	/	/	23
			覆盖	1	2	3	4	/	/	/	9
4	植被建设工程	1	点片状植被	1	/	1	1	2	1	1	6
合计		4		9	38	99	15	30	8	3	193

4.2.2 各防治分区工程质量评定

一、工程措施质量评定

1、竣工资料检查情况

各防治分区工程措施质量评定情况详见表 4-2

表 4-2 工程措施质量评定统计表

序号	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	数量	合格数	合格率
1	土地整治工程	1	合格	表土剥离	1	合格	5	5	100%
				表土回覆	1	合格	2	2	100%
2	防洪排导工程	1	合格	截排水设施	1	合格	68	68	100%
				沉沙设施	1	合格	36	36	100%
3	临时防护工程	1	合格	排水	1	合格	25	25	100%
				沉沙	1	合格	19	19	100%
				拦挡	1	合格	23	23	100%
				覆盖	1	合格	9	9	100%

2、现场检查情况

在现场对露天采场区、开拓道路区、排土场区、工业场地区、原迹地区、供水工程区的分部工程采取了全面检查，核查比例达到 100%，核查的主要内容是其工程质量外观形状、轮廓形状及缺陷，以及土地整治等情况。水土保持工程检查结果见表 4-3

表 4-3 各防治区工程措施现场检查表

防治责任区	工程名称	抽查位置	外观质量描述	外观评定
露天采场区	临时排水沟	平台与道路衔接处	外观整齐，无损毁	合格
	临时沉砂池	临时排水汇流处	外观整齐，无损毁	合格
开拓道路区	排水沟	道路内侧	外观整齐，无损毁	合格
	沉砂池	拐弯和排水尽头	外观整齐，无损毁	合格
	挡水土埂	开拓道路边坡	外观整齐，无损毁	合格
排土场区	截水沟	排土场周边	外观整齐，无损毁	合格
	沉砂池	排土场下游	外观整齐，无损毁	合格
工业场地区	排水沟、暗埋管道	工业场地	外观整齐，无损毁	合格
	雨水井、沉砂池		外观整齐，无损毁	合格
原迹地区	排水沟	近山体侧	外观整齐，无损毁	合格
	沉砂池	排水沟交汇处	外观整齐，无损毁	合格

二、植物措施质量评价

1、竣工资料检查情况

本项目水土保持植物措施共分 1 个单位工程，1 个分部工程，3 个单元工程。验收组认为分部工程、单位工程质量全部合格。单位工程质量评定资料统计见表 4-4。

表 4-4 植物措施质量评定统计表

序号	单位工程			分部工程			单元工程		
	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	数量	合格数	合格率
1	植被建设工程	1	合格	点状植被	1	合格	3	3	100%

2、现场检查情况

植物措施共划分为 5 个防治责任区，施工单位自查，我们对开拓道路区、排土场区、工业场地区、原迹地区和供水工程区等区域进行了全面的调查，以检查质量、核实面积为主，辅以核实林草覆盖度，同时还检查林草的长势、成活率和造林密度。认为 3 个防治责任区植物措施质量全部合格。植物措施现场检查表 4-5。

表 4-5 各防治区植物措施现场检查表

抽样地点	植物面积 (hm ²)	植物分类	外观质量描述	外观评定
开拓道路区	0.85	香樟、桂花、海棠、红叶石楠、狗牙根草籽、芭茅草、马尼拉草皮	植被长势较好	合格
排土场区	0.53			
工业场地区	1.61			
原迹地区	0.35			
供水工程区	0.07			

4.3 弃渣场稳定性评估

根据《安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂白云岩化工用石灰岩矿排土场设计（安全设施设计）》中对排土场稳定性分析结果可知，排土场稳定性的有关影响参数和系数，均满足规范要求。排土场现状是按排土场安全设施设计进行堆排的，经监测，没有发现位移现象，目前处于稳定状态。排土场安全设施设计批复见附件。

4.4 总体质量评价

4.4.1 工程措施质量评价

水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水沟线型美观、断面尺寸规则、表面平整、勾缝严实，基本无裂缝、脱皮现象，工程质量合格。

4.4.2 植物措施质量评价

各防治分区绿化效果良好，成活率高，林草地的覆盖率符合指标要求，栽植的乔、灌木等苗木规格符合设计要求；灌木的长势优良，成活率高，防护效果明显。所有的绿化措施在栽植前都进行了场地平整和覆土，提高了林草的成活率。目前植物措施管护良好，有效的防止了水土流失，完成了批复的绿化设计任务，植物措施总体质量合格。

4.4.3 水土保持措施质量总体评价

根据以上情况，水土保持工程质量评定合格，外观质量合格，设计、施工、监理、验收等资料基本齐全，总体质量合格。

分部工程和单位工程验收签证资料见附件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程各项水土保持工程实施后,运行情况良好,各项水土保持设施安全稳定,暴雨后水土保持设施完好,未见损坏,起到了较好的水土保持作用,达到了水土流失防治预期的效果,实施的防护措施有效控制了各防治区的水土流失,防止水土流失危害的发生,恢复并改善了项目区生态环境。

经现场调查,实施植物措施后,植物生长状况良好,景观效益和生态效益显著;整个建设区排水工程、植被恢复等工程措施、植物措施到位,工程措施外型美观,保证了工程安全运行,树草种生长良好,起到了良好的水土保持作用。经过查阅自检成果和交工资料,工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格,建筑物结构尺寸规则,外表美观,质量符合设计要求,工程措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在,均发挥了良好的水土保持效果。

工程所实施的水土保持植物措施得当,植物种选择合理,管理措施得力,乔灌木成活率、覆盖率高,对保护和美化项目区景观作用显著,植物措施总体上合格。各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥效益。就现有设施而言,方案预测的水土流失危害得到有效控制,水土流失防治措施体系合理、可行,水土保持措施良好,水土流失防治效果达到了国家有关法律、法规和技术规范的要求。水土保持设施竣工验收后,仍由建设单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

5.2 水土保持效果

因本项目为矿山开采工程,属生产建设类项目。根据生产建设项目水土流失防治标准(GB/T 50434-2018)中 4.0.5 矿山开采项目在计算各项防治指标时,其露天开采的采区面积可在防治责任范围面积中扣除。因此,本次计算指标时露天开采的采区面积(11.84hm²)在防治责任范围面积中扣除。

在工程建设过程中,项目区通过各项整治工程和水土保持防治措施的实施,水土流失基本得到了控制,目前水土保持工程外观完好,运行正常,工程建设期间未发生重大水土流失危害事件,水土保持六项指标达到设计要求。各项水土保持指标监测值见表详情见表 5-1。

表 5-1 扰动地表面积、水土流失面积和水土保持措施面积统计表 单位 (hm²)

序号	分 区	扰动地 表面积	水域 面积	建筑及 硬化面 积	造成水 土流失 面积	水土保持措施面积			可恢复 林草植 被面积
						工程 措施	植物 措施	小计	
1	露天采场区	(11.84)	/	/	/	/	/	/	/
2	开拓道路区	3.86	/	2.65	1.21	0.32	0.85	1.17	0.89
3	排土场区	2.40	/	1.72	0.68	0.12	0.53	0.65	0.56
4	工业场地区	7.27	/	5.24	2.03	0.41	1.61	2.02	1.62
5	原迹地区	1.29	/	0.83	0.46	0.10	0.35	0.45	0.36
6	供水工程区	0.20	0.02	0.07	0.11	0.03	0.07	0.10	0.08
合 计		15.02	0.02	10.51	4.49	0.98	3.41	4.39	3.51
注：计算各项指标时，露天开采的采区面积从防治责任范围面积中扣除。									

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。其计算公式如下：

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100$$

露天采场在今后运行期内还要继续扰动，所以计算防治指标值时露天开采的采区面积予以扣除，因此本工程在计算六项指标时，实际扰动面积合计为 15.02hm²，本工程共完成扰动土地整治 14.92hm²（其中水域面积 0.02hm²，建筑及硬化面积 10.51hm²，工程措施面积 0.98hm²，植物措施面积为 3.41hm²）。经计算，项目区的扰动土地整治率为 99.33%。

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土保持措施面积是指工程措施面积和植物措施面积。各项措施的防治面积均以投影面积计，不重复计算。计算公式如下：

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

据监测报告，并实地调查分析，露天采场在今后运行期内还要继续扰动，所

以计算防治指标值时露天开采的采区面积予以扣除，因此本工程在计算六项指标时，实际造成水土流失面积合计为 4.49hm²，本工程共完成水土保持治理达标面积 4.39hm²（其中工程措施面积 0.98hm²，植物措施面积为 3.41hm²）。经计算，项目区的水土流失总治理度为 97.77%。达到了批复水土保持方案的防治指标值。

5.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。

按照《土壤侵蚀分类分级标准》，工程所在的区域属南方红壤区，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。根据监测报告，试运行期平均土壤侵蚀模数为 450t/(km²·a)，低于容许土壤流失量 500t/(km²·a)，土壤流失控制比达到 1.11，现状属微度侵蚀，达到了批复水土保持方案的防治指标值。

5.2.4 拦渣率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内，采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量与工程永久弃渣、临时堆土总量的百分比。计算公式为

$$\text{渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃渣量}}{\text{弃渣量}} \times 100\%$$

经调查核实，本项目防治责任范围内的永久弃渣量和临时堆土量共计为 17.63 万 m³，弃土运至排土场暂存，考虑项目区施工期间存在水土流失以及运输途中存在损耗，施工时不能做到尽善尽美，实际采取措施挡护的堆土量为 17.21 万 m³，渣土防护率为 97.62%。达到了批复水土保持方案的防治指标值。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。据调查核实，本工程所采取的植物措施总面积 3.41hm²，可绿化面积为 3.52hm²，因此，林草植被恢复率将为 96.88%。达到了批复水土保持方案的防治指标值。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率则是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。据调查核实，该工程采取的植物措施总面积 3.41hm²，扣除露天采场采区面积后的面积为 15.02hm²，经计算，现阶段林草覆盖率为 22.70%。达到了批复水土保持方案的

防治指标值。

5.2.6 六项指标达标情况

通过一系列水土保持措施的实施，项目水土保持防治效果明显：截至目前，项目防治责任范围内扰动土地整治率达到 99.33，水土流失治理度达到 97.77%，土壤流失控制比达到 1.11，拦渣率达到 97.62%，林草植被恢复率达到 97.15%，林草覆盖率达到 22.70%，六项指标均达到了方案拟定目标值。

截至目前，工程进入运行初期，露天采场及矿山道路截排水及拦挡等各项水土保持措施逐步完善，水土流失得到了控制，其他分区地表均被建构筑物、硬化地面、绿化等覆盖，基本不存在水土流失。综上所述，本项目已实施整治措施具有较好的水土保持效果及生态效益，对防治水土流失起到了重要的作用。

防治目标达标情况见表 5-2。

表 5-2 防治目标达标情况表

序号	指标名称	方案目标值	实际达到值	达标情况
1	扰动土地整治率（%）	95	99.33	达标
2	水土流失总治理度（%）	87	97.77	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
4	拦渣率（%）	95	97.62	达标
5	林草植被恢复率（%）	97	97.15	达标
6	林草覆盖率（%）	22	22.70	达标

5.3 公众满意度调查

本次评定过程中开展了项目建设区周边公众对本项目建设的满意程度调查，调查对象主要为当地农民，包括老年人、中年人和青年人。本次调查共发放调查表 30 份，收回 30 份，反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。被调查对象基本情况见表 5-3。水土保持社会调查结果统计表 5-4。

表 5-3 调查对象基本情况表

调查对象	周边群众（单位：人）					
性别	男		12		女	18
年龄	<40 岁		13		≥	17
学历	初中及以下		16		高中及以上	14
职业	农民	15	工人	9	其他	6
住所距离	1000m 以内		10		1000m 以外	20

表 5-4 水土保持社会调查结果统计表

编号	调查内容及观点	观点	人数
1	您了解安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿吗？	了解	20
2		听说过	9
3		不了解	1
4	您认为该工程建设有利于当地社会和经济的发展吗？	有利于	27
5		不利于	1
6		说不清楚	2
7	您认为工程建设会对当地的水土流失造成影响吗？	会、但影响不大	24
8		不会	5
9		影响非常大	1
10	您认为该工程的林草植被建设情况和土地恢复情况如何？	好	22
11		一般	6
12		差	2
13	您认为该工程对水土保持措施实施情况如何？	好	25
14		一般	5
15		差、没有管理，没有实施措施	0
16	您认为该工程是否有弃土弃渣现场存在？	有	0
17		无	24
18		不了解	6
19	您对该工程在水保建设方面所持有的主要意见如何？	非常满意	27
20		满意	3
21		不满意	0
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：加强后期对水土保持措施的管理及维护			

从调查结果可以看出，反馈意见的 30 名被调查者中，大部分了解本工程，认为工程建设有利于当地社会和经济的发展，对当地水土流失不会造成较大的影响，水土保持措施实施情况好；有少部分人提出问题及建议；加强水土保持措施的管护工作，且要坚持下去。

通过满意度调查，可以看出，工程在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生水土流失事故。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

安徽东方钙业有限公司作为本工程的建设主管单位，积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，组织实施工程中相关的水土保持工程。在工程建设过程中，安徽东方钙业有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与池州市水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制度了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量验收制度》、《工程质量管理制制度》、《安全质量目标》、《质保体系图》、《质量处罚制度》等基本制度，并在此基础上建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩；施工单位建立了以矿长为组长、技术负责人为副组长的质量保证体系，由生产技术科落实质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各个有关部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺、施工承包合同要求组织施工，接受矿监理领导小组的监督，对工程施工质量负责。

6.3 建设管理

为了全面落实本工程水土保持方案，确保方案按计划实施，使工程建设产生的水土流失及时得到治理，保证项目区生态环境良性发展。并且维护项目运行的安全，工程建设单位在领导、技术、资金及监督方面制定切实可行的方案和保障措施。

建设单位明确水土保持管理机构及其职责，建立健全的水土保持管理规章制度等，建立水土保持工程档案。在水保工程建设时按项目法人制、招投标制、监理制进行管理，保证资金来源，加强监督管理。为防止流于形式，在工程实施过程中，积极配合行政主管部门对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行监督检查，保证水土保持方案高标准、高质量、按进度完成。

在主体工程施工中明确水土保持工程应承担的防治水土流失的责任、义务和惩罚措施。工程措施施工时，对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施工程施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

对施工期的水土流失量、水土保持措施等进行连续监测，分析水土保持措施的防治效果。建设单位自行进行水土保持监测工作，并按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。

水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格，主体工程不得投入运行。验收的内容、程序等按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》（试行）执行。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测时段

本项目水保方案设计监测时段从施工准备期 2019 年 11 月开始。

6.4.2 监测点位布设

水保方案设计监测点位没有具体化，主要进行基本扰动类型侵蚀强度监测，同时进行各面积监测及防治措施调查；完善侵蚀强度监测、各种面积监测及防治措施调查。

安徽东方钙业有限公司在实际监测中，安排相关人员对矿山沉砂池沙量变化情况进行了观测，但记录不全。

6.4.3 监测方法

监测方法主要采用调查监测法和遥感监测法相结合，由安徽东方钙业有限公司自行监测。

6.4.4 监测频次

按水保方案和相关要求，正在实施的水土保持措施建设状况等至少每 10 天监测记录 1 次，扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 次，遇暴雨、大风等情况应及时加测。安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿未能按要求进行，只是采取不定时观测。

6.4.5 监测资料整编与报送

安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持监测资料没有整编，也未报送。近期已委托安徽正信科技有限公司，进行整理、调查充实，并编制监测报告。

6.4.6 监测的作用发挥

水土保持方案设计中提出监测时段、监测方法和监测频率，安徽东方钙业有限公司虽然在建设过程中实施不全面，但平时观测的情况为企业今后水保设施运行提供了一定的依据。

6.5 水土保持监理

安徽东方钙业有限公司对项目水土保持工程施工与主体工程施工同时进行，均由浙江新龙建设工程有限公司进行施工；监理工作则由企业自行成立的监理领导小组进行质量控制。安徽东方钙业有限公司在主体工程施工前任命了一名监理工程师负责组织领导监理工作，质量评定程序为：由安徽东方钙业有限公司项目监理部抽验认定，质量监督机构核定。单位工程质量评定是在施工单位（浙江新龙建设工程有限公司项目部）自评的基础上，由安徽东方钙业有限公司项目监理部复核，再由安徽东方钙业有限公司核定。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，池州市水利局到项目现场进行监督检查和帮助指导，协助做好防治责任范围内的水土保持工作，对完成本工程的水土保持工作起到了积极有效的作用。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

经核查票据，水土保持补偿费共计 75.10 万元，已如数缴纳至水行政主管部门。（后附发票）

注：现批复方案补偿费为 122.95 万元，按损坏水土保持设施面积 102.46 公顷（按 1.2 元/m²）进行统计。实际本项目水土保持补偿费分两次缴纳，第一次缴纳已按原批复方案损坏水土保持设施面积 68.36 公顷缴纳了 34.18 万元（按 0.5 元/m²），第二次缴纳按现批复方案新增面积 34.10（102.46-68.36=34.10）公顷补缴了 40.92 万元（按 1.2 元/m²），其真实缴纳面积没有变化，只是费用所依据标准不同导

致实际费用发生了改变（详情见两次方案批复）。

6.8 水土保持设施管理维护

根据“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁治理”的原则以及《中华人民共和国水土保持法》第二十七条的规定，水土保持设施竣工验收后，仍由安徽东方钙业有限公司负责水土保持设施的管理、养护和维护。工程水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施，也包括水土保持措施建成运行后的设施维护，采取相应的技术保证措施。由于项目较小，本工程水土保持制度，保证水土保持措施建成后的运行效果。绿化工程施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好林草抚育和管护，确保各种植物的成活率，尽早发挥植物措施的水土保持效益。定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

7 结论

7.1 结论

2021年02月02日，安徽东方钙业有限公司在池州市组织召开了安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿水土保持设施专项验收会议，验收报告编制单位、水土保持监测单位以及主要施工单位的代表参加了会议，会议成立了验收组，验收组及与会代表检查了工程现场，查阅了有关技术资料，听取了施工单位、水土保持监测单位以及水土保持验收报告编制等单位的报告，经质询、讨论，同意安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿通过水土保持专项竣工验收，形成了水土保持设施验收鉴定书（见附件）。

鉴定书结论为：

- 1、建设单位依法编制了工程水土保持方案，开展了水土保持监测工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；
- 2、水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档材料齐全；
- 3、水土保持设施基本按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，未发现重大质量缺陷，符合水土保持工程质量要求；
- 4、工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；扰动土地整治率、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标均达到了批复的水土保持方案的要求；
- 5、水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；
- 6、水土保持设施的管理、维护措施已落实，符合水土保持专项验收要求。根据工程采取的防护措施，并参考对项目分部工程的质量评定，安徽省池州市双桥熔剂白云岩、化工用石灰岩矿的各项水土保持设施均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求，总体上已具备了竣工验收的条件和要求。

7.2 遗留问题安排

工程水土保持设施竣工验收后，将随同主体工程一并移交建设单位，并由建设单位负责工程移交后的管理、养护责任。

1、矿山在生产运行期间，做好露天采场区的临时排水和临时水土流失的拦护工程，并对已靠帮的平台做好跟进式复绿，

2、矿山后续开采过程中，对有淤积阻塞和损坏的排水沟、沉砂池，应及时清理和修复。

3、矿山后续开采过程中，建设单位应做好土石方调运工作。

4、进一步加强对已建水土保持设施的管护，同时对已实施的植被进行抚育和养护，对未复绿区域进行植被补植，以保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、企业营业执照；
- 3、采矿许可证；
- 4、《关于安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿年产 300 万吨采矿技改扩建工程项目备案的函》（池经信矿山函【2017】50 号）；
- 5、《关于同意安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿年产 300 万吨采矿技改扩建工程项目备案延期的函》（池经信矿山函【2019】38 号）；
- 6、《关于同意安徽东方钙业有限公司池州市双桥熔剂用白云岩化工用石灰岩矿年产 300 万吨采矿技改扩建工程（+165 米水平以上）初步设计的函（池经信矿山函【2019】163 号）；
- 7、《关于贵池区双桥容积 5 白云岩、化工用石灰岩矿建设工程水土保持方案报告书的批复》（池水务管【2017】3 号）；
- 8、使用林地审核同意书；
- 9、水土保持补偿费缴费凭证；
- 10、分部工程和单位工程验收签证资料；
- 11、重要水土保持单位工程验收照片；
- 12、施工单位资质；
- 13、验收结果公示。

8.2 附图

- 1、项目建设前、后遥感影像图；
- 2、主体工程总平面图；
- 3、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图。