

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

# 水土保持设施验收报告

建设单位：瑞金市金峰矿业有限公司

编制单位：江西益景工程咨询有限公司

2022年09月

营业执照 (副本) 1-1

010-59000000  
· 13901000000  
010-59000000  
79999999  
010-59000000  
010-59000000

(副本) 1-1

长 城 建 设 有 限 公 司  
成 立 日 期  
2020年12月16日

营业期限 2020年12月16日至2070年12月15日

所 住

[illegible]

登记机关

2021 年 02 月 05 日

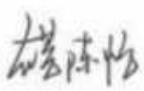
国家企业信用信息公示系统网址:

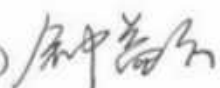
[illegible][illegible]

国家市场监督总局监制

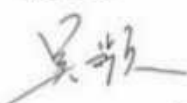
瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）  
水土保持设施验收报告责任页

编制单位：江西益景工程咨询有限公司

批 准：胡蓉陈怡（法人代表）

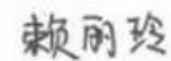
核 定：钟益方（工程师）

审 查：吴海燕（经理）

校 核：吴 频（助工）

项目负责人：豆童童（助工）

编写人员：钟远亮（助工）负责第 1、2、6 章节：

赖丽玲（助工）负责第 3、4、5、7 章节。

## 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 前言 .....                 | 3  |
| 1项目及项目区概况 .....          | 9  |
| 1.1项目概况 .....            | 9  |
| 1.2项目区概况 .....           | 13 |
| 2水土保持方案和设计情况 .....       | 17 |
| 2.1主体工程设计 .....          | 17 |
| 2.2水土保持方案编报及后续设计 .....   | 17 |
| 2.3水土流失防治责任范围 .....      | 17 |
| 2.4水土流失防治目标 .....        | 17 |
| 2.5水土保持措施和工程量 .....      | 17 |
| 2.6水土保持投资 .....          | 18 |
| 2.7水土保持方案变更 .....        | 18 |
| 3水土保持方案实施情况 .....        | 20 |
| 3.1水土流失防治责任范围 .....      | 20 |
| 3.2弃渣场设置 .....           | 20 |
| 3.3取土场设置 .....           | 20 |
| 3.4水土保持措施总体布局 .....      | 21 |
| 3.5水土保持设施完成情况 .....      | 21 |
| 3.6水土保持投资完成情况 .....      | 24 |
| 4水土保持工程质量 .....          | 28 |
| 4.1质量管理体系 .....          | 28 |
| 4.2各防治分区水土保持工程质量评定 ..... | 32 |
| 4.3弃渣场稳定性评估 .....        | 39 |
| 4.4总体质量评价 .....          | 39 |
| 5项目初期运行及水土保持效果 .....     | 40 |
| 5.1初期运行情况 .....          | 40 |
| 5.2水土保持效果 .....          | 40 |
| 5.3公众满意度调查 .....         | 42 |
| 6水土保持管理 .....            | 44 |
| 6.1组织领导 .....            | 44 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 6.2规章制度 .....              | 44 |
| 6.3建设管理 .....              | 44 |
| 6.4水土保持监测 .....            | 45 |
| 6.5水土保持监理 .....            | 51 |
| 6.6水行政主管部门监督检查意见落实情况 ..... | 53 |
| 6.7水土保持补偿费缴纳情况 .....       | 53 |
| 6.8水土保持设施管理维护 .....        | 53 |
| 7结论 .....                  | 54 |
| 7.1结论 .....                | 54 |
| 8附件及附图 .....               | 56 |
| 8.1附件 .....                | 56 |
| 8.2附图 .....                | 86 |

## 前言

高岭土，是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。因呈白色而又细腻，又称白云土。高岭土的主要应用领域是非金属方面，但用途却十分广泛，主要是作造纸、陶瓷石油、特殊材料、涂料、化学制品、塑料、橡胶填料等原料。江西省赣州地区瑞安市储有大量高岭石（土），是高岭石（土）型石。目前在瑞金地区查明高岭石（土）矿石储量近4亿吨，在瑞安市开发生产高岭土将有很大发展优势，瑞安市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿高岭土储量丰富，开采该高岭土矿资源对加快瑞安市矿产事业发展、推进中央苏区发展振兴，促进矿产品的转型升级、推动当地经济的发展具有积极的意义。

瑞安市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿一期位于瑞安市城区225°方向，直线距离约35km，处于瑞安市与会昌县交界处，属瑞安市谢坊镇新民村管辖，矿区有公路与206国道相接。地理坐标东经115°47′15″-115°46′39″，北纬25°39′12″-25°39′42″。

2008年11月5日瑞安市金峰矿业有限公司通过采矿权挂牌出让的方式取得瑞安市老安背高岭土矿采矿许可证，矿区面积1.3km<sup>2</sup>，采矿范围由4个拐点坐标圈定，允许开采深度+400m至+230m标高，开采矿种为高岭土，现采矿证由原赣州市矿产资源局于2017年10月24日核发，采矿权范围、矿种、开采深度均未发生改变。由于金融危机等原因，矿山自2008年至2020年9月均处停产状态，且矿山没有安排专人看管，附近有些群众进行偷采，根据历史偷采痕迹，经常偷采V2矿体，总扰动面积为2.45hm<sup>2</sup>，位于V2矿体5-6线间和V2矿体6-7线间，形成了2个采空区，矿山2017-2020年共采损高岭土矿石量3.945万吨，2020年10月开始矿山基础建设，建设生产生活管理区，计划2022年4月完成矿山基础建设，并开始进行一期开采。

本项目为建设生产类新建露天非金属矿项目，主要建设内容开采区，生产生活管理区包括生产车间、破碎车间、原料堆场、成品品堆场、副产品堆场、宿舍、食堂、仓库、办公楼、通道、硬化、绿化等，矿山道路，排土场。除开采区、生产生活管理区、矿山公路、排土场的其他区域保持原貌不进行扰动。故本项目由开采区、生产生活管理区、矿山道路、排土场、保留区5个区域组成。项目建设生产占地面积68.47hm<sup>2</sup>，其中开采区12.40hm<sup>2</sup>、生产生活管理区4.04hm<sup>2</sup>、矿山道路1.74hm<sup>2</sup>、排土场2.1hm<sup>2</sup>、保留区48.19hm<sup>2</sup>（不进行扰动区域），均为永久占地，按占地类型分，林地66.85hm<sup>2</sup>，草地1.52hm<sup>2</sup>，农村道路0.1hm<sup>2</sup>。

方案中建设期土石方挖填方总量39.10万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为25.83万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离5.34万m<sup>3</sup>），填方总量为13.27万m<sup>3</sup>（其中含表土回填5.34万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方12.56万m<sup>3</sup>，全部外售利用。

建设工期：本项目为在建矿山，建设工期为2020年10月至2021年4月。

项目投资：项目总投资为7000万元，其中土建投资约为1200万元，资金全部由企业自筹解决。

项目建设单位：瑞金市金峰矿业有限公司。

2008年11月5日瑞金市金峰矿业有限公司通过采矿权挂牌出让的方式取得瑞金市老安背高岭土矿采矿许可证。现采矿证由原赣州市矿产资源局于2017年10月24日核发，有效期至2024年4月5日。

2008年江西省核工业地质局二六四大队对矿区开展高岭土矿详查地质工作，于2008年7月提交《江西省瑞金市老安背高岭土矿详查地质报告》，在老安背矿区查明砂质高岭土矿原矿量627千吨。

2008年9月瑞金市金峰矿业技术服务有限公司为矿山编制《瑞金市老安背高岭土矿矿产资源开发利用方案》，开采方式为露天开采，矿区面积1.3km<sup>2</sup>，采矿范围由4个拐点坐标圈定，允许开采深度+400m至+230m标高，开采矿种为高岭土，生产规模为5万吨/年。

2020年6月5日瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土开采项目取得瑞金市行政审批局的备案通知书。2020年10月赣西地质调查大队编制完成《江西省瑞金市老安背矿区高岭土矿资源储量核实报告》。截止2020年8月31日，老安背矿区累计查明高岭土矿矿石量501.401万吨。其中一期高岭土矿原矿矿石量为295.416万吨，一期2017-2019年V2矿体盗采采损量为3.945万吨。

赣州精达矿业技术有限公司2021年3月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。

辽宁时越市政工程设计有限公司2021年5月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿露天开采新建项目安全设施设计》。

2021年10月，瑞金市珺宇水利水保工程咨询有限公司编制了《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》；2021年10月29日，瑞金市行政审批局出具了《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书的审批意见的函》（瑞市行审农字[2021]120号）。本工程未涉及水土保持方案变更。

本项目建设期为2020年10月至2022年4月，2021年编制水土保持方案，方案安排水土保持设施施工时段为2020年10月至2022年4月。

根据《水利部办公厅关于督促有关生产建设单位开展水土保持设施自主验收工作的通知》办水保[2018]60号文第一条第一点：生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施，水土保持设施未经验收或者验收不合格，生产建设不得投产使用。

第一条第二点：切实依法依规，做好水土保持设施验收工作。各完建未验收项目的生产建设单位要切实落实国务院国发[2017]46号文件和水利部水保[2017]365号文件要求，尽快组织开展水土保持设施自主验收工作。要严格遵循水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，验收会议并形成水土保持设施验收鉴定书，在通过官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料后，生产建设项目投产使用前，向我部报备水土保持设施验收材料。

2021年10月，建设单位委托江西益景工程咨询有限公司开展本工程建设期水土保持设施验收工作，我公司组织技术人员多次进入现场核查，配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持验收的相关资料。

本项目为新建矿山，但露采场内V2矿体曾被偷采扰动，排土场建设了沉淀池，其他暂未扰动，因此本次验收内容以及水土流失防治指标计算时仅针对建设期部分内容（矿山道路，生产生活管理区），采矿场及排土场暂不列入。

本次验收仅针对瑞金市金峰矿业有限公司建设期（矿山道路，生产生活管理区）的水土保持设施进行验收。

建设单位依法编制了水土保持方案，委托了江西益景工程咨询有限公司开展了水土保持监测工作，并开展了监理工作，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料齐全。

根据建设单位提供的施工资料和施工计划安排和监测结果统计，水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实，至2022年9月完成的水土保持措施如下：

①工程措施：生产生活管理区实施了场地平整 $0.12\text{hm}^2$ 、边坡修整 $0.08\text{hm}^2$ 、排水明沟（ $0.5\times 0.5\text{m}$ ）357m、排水明沟（ $0.4\times 0.4\text{m}$ ）270m、砖砌沉砂池（ $1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$ ）4口。矿山道路区实施了边坡修整 $2.60\text{hm}^2$ 、简易排水沟860m、表土剥离 $0.09\text{万m}^3$ 、表土回填 $0.09\text{万m}^3$ 、场地平整 $0.30\text{hm}^2$ 、排水沟（ $0.4\times 0.4\text{m}$ ）211m、砖砌沉砂池（ $1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$ ）7口。

②植物措施：生产生活管理区实施了园林绿化 $0.12\text{hm}^2$ 、挂网喷播 $0.26\text{hm}^2$ 、铺设草皮 $0.12\text{hm}^2$ 、种植爬山虎600棵；矿山道路区实施了红叶石楠1900棵、红花檵木1300棵、挂网喷播 $2.40\text{hm}^2$ 、撒播草籽 $0.30\text{hm}^2$ 。

③临时措施：生产生活管理区实施了临时排水沟（ $0.4\times 0.4\text{m}$ ）215m，临时沉砂池（ $1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$ ）3口、苫布覆盖 $0.15\text{hm}^2$ 。矿山道路区实施了临时排水沟（ $0.4\times 0.4\text{m}$ ）510m、临时沉砂池（ $1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$ ）6口、苫布覆盖 $700\text{m}^2$ 。

工程水土保持设施共完成了土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程及临时防护工程等水土保持工程，本项目水土保持工程划分为11个单位工程，26个分部工程，84个单元工程，水土保持工程合格率为100%，优良率为96%。

本工程水土流失防治效果达到了方案确定的目标值，其中本工程水土流失防治效果达到了方案确定的目标值，其中水土流失总治理度98.3%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98.9%，表土保护率97.8%，林草植被恢复率98.6%，林草覆盖率26.8%，6项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。

本项目水土保持设施总体质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，六项防治目标达到方案设计及国家相关的标准，在建设过程中委托了水土保持监理、监测工作及水土保持设施验收报告编制工作，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；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持设施验收的条件。

项目建设过程中，建设单位自行承担监理和施工工作，未委托其他公司。

在本工程水土保持设施验收工作过程中，得到了建设单位瑞金市金峰矿业有限公司、项目所在地水行政主管部门等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持设施验收特性表如下：

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持设施验收特性表

|                |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                      |                |       |
|----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|----------------|-------|
| 验收工程名称         |                                                               | 瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | 验收工程地点               | 瑞金市谢坊镇         |       |
| 所在流域           |                                                               | 长江流域                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 所属国家级及省级水土流失防治区 |                      | 属于国家级水土流失重点治理区 |       |
| 水土保持方案批复       |                                                               | 2021年10月29日，（瑞市行审农字[2021]120号）                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                      |                |       |
| 工期             |                                                               | 主体工程                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 2020年10月-2022年4月     |                |       |
|                |                                                               | 水土保持设施                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | 2020年10月-2022年9月     |                |       |
| 防治责任范围         |                                                               | 方案确定的防治责任范围                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | 68.47hm <sup>2</sup> |                |       |
|                |                                                               | 实际发生的防治责任范围                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | 68.47hm <sup>2</sup> |                |       |
|                |                                                               | 运行期水土流失防治责任范围                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | 68.47hm <sup>2</sup> |                |       |
| 方案拟定水土流失防治目标   | 表土保护率                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 92%             | 实际完成水土流失防治指标         | 表土保护率          | 97.8% |
|                | 水土流失总治理度                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 98%             |                      | 水土流失总治理度       | 98.3% |
|                | 土壤流失控制比                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.0             |                      | 土壤流失控制比        | 1.0   |
|                | 渣土防护率                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 98%             |                      | 渣土防护率          | 98.9% |
|                | 林草植被恢复率                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 98%             |                      | 林草植被恢复率        | 98.6% |
|                | 林草覆盖率                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26%             |                      | 林草覆盖率          | 26.8% |
| 主要工程量          | 工程措施                                                          | 生产生活管理区实施了场地平整0.12hm <sup>2</sup> 、边坡修整0.08hm <sup>2</sup> 、排水明沟（0.5×0.5m）357m、排水明沟（0.4×0.4m）270m、砖砌沉砂池（1.0×1.0×1.0m）4口。矿山道路区实施了边坡修整2.60hm <sup>2</sup> 、简易排水沟860m、表土剥离0.09万m <sup>3</sup> 、表土回填0.09万m <sup>3</sup> 、场地平整0.30hm <sup>2</sup> 、排水沟（0.4×0.4m）211m、砖砌沉砂池（1.0×1.0×1.0m）7口。 |                 |                      |                |       |
|                | 植物措施                                                          | 生产生活管理区实施了园林绿化0.12hm <sup>2</sup> 、挂网喷播0.26hm <sup>2</sup> 、铺设草皮0.12hm <sup>2</sup> 、种植爬山虎600棵；矿山道路区实施了红叶石楠1900棵、红花檵木1300棵、挂网喷播2.40hm <sup>2</sup> 、撒播草籽0.30hm <sup>2</sup> 。                                                                                                          |                 |                      |                |       |
|                | 临时措施                                                          | 生产生活管理区实施了临时排水沟（0.4×0.4m）215m、临时沉砂池（1.0×1.0×1.0m）3口、苫布覆盖0.15hm <sup>2</sup> 。矿山道路区实施了临时排水沟（0.4×0.4m）510m、临时沉砂池（1.0×1.0×1.0m）6口、苫布覆盖700m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                 |                 |                      |                |       |
| 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             |       |
| 投资             | 水土保持方案投资                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 620.13万元        |                      |                |       |
|                | 实际投资                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200.31万元        |                      |                |       |
| 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的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                      |                |       |
| 水土保持方案编制单位     | 瑞金市珺宇水利水保工程咨询有限公司                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 主要施工单位          | 瑞金市金峰矿业有限公司          |                |       |
| 水土保持监测单位       | 江西益景工程咨询有限公司                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 监理单位            | 瑞金市金峰矿业有限公司          |                |       |
| 水土保持设施验收报告编制单位 | 江西益景工程咨询有限公司                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设单位            | 瑞金市金峰矿业有限公司          |                |       |
| 地址             | 江西省赣州市赣州经济技术开发区华坚北路恒科产                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 地址              | 瑞金市谢坊镇               |                |       |

|      |                     |      |             |
|------|---------------------|------|-------------|
|      | 业园一期9#楼11层3#        |      |             |
| 联系人  | 豆童童                 | 联系人  | 姜经理         |
| 电话   | 0797-5559982        | 电话   | 15779891192 |
| 电子信箱 | jxyjgcx2020@163.com | 电子信箱 | --          |

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿一期位于瑞金市城区225°方向，直线距离约35km，处于瑞金市与会昌县交界处，属瑞金市谢坊镇新民村管辖，矿区有公路与206国道相接。地理坐标东经115°47′15″-115°46′39″，北纬25°39′12″-25°39′42″。

项目区地理位置详见附图1。

#### 1.1.2 建设规模及主要技术指标

根据赣州市矿产资源管理局2017年10月24日颁发的《采矿许可证》，矿区开采范围由4个拐点圈定，划定矿区开采面积1.3km<sup>2</sup>。开采深度由+400米至+230米标高，开采矿种为高岭土，开采方式为露天开采，一期开采范围由4个拐点圈定，矿区面积为0.6795km<sup>2</sup>，主要开采V2、V3矿体。开采深度由+400米至+230米标高，开采矿种为高岭土，生产规模为17万吨/年，开采方式为露天开采。

本项目为新建项目，主要包括开采区、生产生活区、排土场、矿山道路和保留区五个区。项目建设生产占地面积68.47hm<sup>2</sup>。

方案中建设期土石方挖填方总量39.10万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为25.83万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离5.34万m<sup>3</sup>），填方总量为13.27万m<sup>3</sup>（其中含表土回填5.34万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方12.56万m<sup>3</sup>，全部外售利用。

矿区服务年限至2039年，采矿区暂未进行表土剥离，仅对历史已扰动的V2矿体进行开采，排土场暂未启用，实际土石方挖填方总量26.54万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为18.05万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离0.09万m<sup>3</sup>），填方总量为8.49万m<sup>3</sup>（其中含表土回填0.09万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方9.56万m<sup>3</sup>外售利用。

主要技术指标见表1-1。

## 项目主要经济技术指标

表1-1

|                            |             |                                                                                                                                                                                        |         |                        |                                                                                                                                     |                               |          |                                                                  |       |       |
|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 项目名称                       |             | 瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）                                                                                                                                                                 |         |                        | 流域管理机构                                                                                                                              |                               | 长江水利委员会  |                                                                  |       |       |
| 涉及省区                       |             | 江西省                                                                                                                                                                                    | 涉及地市或个数 | 赣州市                    | 涉及县或个数                                                                                                                              |                               | 瑞金市      |                                                                  |       |       |
| 项目规模                       |             | 17万吨/年                                                                                                                                                                                 |         | 总投资（万元）                |                                                                                                                                     | 7000                          | 土建投资（万元） |                                                                  | 1200  |       |
| 动工时间                       |             | 2020年10月                                                                                                                                                                               |         | 完工时间                   |                                                                                                                                     | 2022年4月                       |          | 设计水平年                                                            |       | 2023年 |
| 工程占地（hm <sup>2</sup> ）     |             | 68.47                                                                                                                                                                                  |         | 永久占地（hm <sup>2</sup> ） |                                                                                                                                     | 68.47                         |          | 临时占地（hm <sup>2</sup> ）                                           |       | 0     |
| 土石方量（万m <sup>3</sup> ）     |             | 挖方量                                                                                                                                                                                    |         | 填方量                    |                                                                                                                                     | 调出方                           |          | 弃方量                                                              |       |       |
|                            |             | 25.83                                                                                                                                                                                  |         | 13.27                  |                                                                                                                                     | 12.56                         |          | 0                                                                |       |       |
| 国家或省级重点防治区名称               |             |                                                                                                                                                                                        |         | 国家级水土流失重点治理区           |                                                                                                                                     |                               |          |                                                                  |       |       |
| 地貌类型                       |             |                                                                                                                                                                                        |         | 丘陵地貌                   |                                                                                                                                     | 水土保持区划                        |          |                                                                  | 南方红壤区 |       |
| 土壤侵蚀类型                     |             |                                                                                                                                                                                        |         | 水力侵蚀                   |                                                                                                                                     | 土壤侵蚀强度                        |          |                                                                  | 微度    |       |
| 防治责任范围面积（hm <sup>2</sup> ） |             |                                                                                                                                                                                        |         | 68.47                  |                                                                                                                                     | 容许土壤流失量〔t/km <sup>2</sup> ·a〕 |          |                                                                  | 500   |       |
| 土壤流失预测总量（t）                |             |                                                                                                                                                                                        |         | 17519                  |                                                                                                                                     | 新增土壤流失量（t）                    |          |                                                                  | 16637 |       |
| 水土流失防治标准执行等级               |             |                                                                                                                                                                                        |         | 南方红壤区建设生产类项目一级标准       |                                                                                                                                     |                               |          |                                                                  |       |       |
| 防治目标                       | 水土流失总治理度（%） |                                                                                                                                                                                        |         | 98%                    |                                                                                                                                     | 土壤流失控制比                       |          |                                                                  | 1.0   |       |
|                            | 渣土防护率（%）    |                                                                                                                                                                                        |         | 98%                    |                                                                                                                                     | 表土保护率（%）                      |          |                                                                  | 92%   |       |
|                            | 植被恢复率（%）    |                                                                                                                                                                                        |         | 98%                    |                                                                                                                                     | 林草植被覆盖率（%）                    |          |                                                                  | 26%   |       |
| 防治措施                       | 防治分区        | 工程措施                                                                                                                                                                                   |         |                        | 植物措施                                                                                                                                |                               |          | 临时措施                                                             |       |       |
|                            | 生产生活管理区     | 主体已列：场地平整0.12hm <sup>2</sup> 、边坡修整0.31hm <sup>2</sup> 、排水明沟（0.5*0.5m）218m、排水明沟（0.4*0.4m）467m、砖砌沉砂池（1*1*1m）1口<br>方案新增：砖砌沉砂池（1*1*1m）5口                                                   |         |                        | 主体已列：园林绿化0.12hm <sup>2</sup> 、挂网喷播0.31hm <sup>2</sup><br>方案新增：铺设草皮0.12hm <sup>2</sup> 、草沟95m                                        |                               |          | 方案新增：临时排水沟（0.4*0.4m）705m、临时沉砂池（1*1*1m）6口、苫布遮盖0.27hm <sup>2</sup> |       |       |
|                            | 矿山道路防治区     | 主体已列：边坡修整0.46hm <sup>2</sup> 、简易排水沟782m<br>方案新增：表土剥离0.09万m <sup>3</sup> 、表土回填0.09万m <sup>3</sup> 、边坡修整2.14hm <sup>2</sup> 、场地平整0.3hm <sup>2</sup> 、排水沟（0.4*0.4m）1349m、砖砌沉砂池（1*1*1m）18口 |         |                        | 主体已列：道路绿化红叶石楠1550棵、红花檵木800棵、挂网喷播0.46hm <sup>2</sup><br>方案新增：路肩种树红叶石楠1350棵、红花檵木1350棵、挂网喷播2.14hm <sup>2</sup> 、撒播草籽0.3hm <sup>2</sup> |                               |          | 方案新增：临时排水沟（0.4*0.4m）1349m、临时沉砂池（1*1*1m）13口                       |       |       |
| 投资（万元）                     |             | 369.91                                                                                                                                                                                 |         |                        | 95.86                                                                                                                               |                               |          | 31.37                                                            |       |       |

|             |      |         |      |          |       |
|-------------|------|---------|------|----------|-------|
| 水土保持总投资（万元） |      | 620.13  |      | 独立费用（万元） | 39.61 |
| 监理费（万元）     | 7.46 | 监测费（万元） | 7.46 | 补偿费（万元）  | 68.47 |

### 1.1.3 项目投资

项目总投资为7000万元，其中工程投资约为1200万元，资金来源由企业自筹解决。

### 1.1.4 项目组成及布置

项目由开采区、生产生活管理区、矿山道路、排土场、保留区5个区组成，总占地面积为68.47hm<sup>2</sup>。项目建设生产占地面积68.47hm<sup>2</sup>。

#### （一）开采区

一期开采区由V2、V3两个矿体组成，后期将开采这两个矿体。开采区总占地面积约12.4hm<sup>2</sup>，主要包括V2、V3矿体、开采运输公路等。项目开采区包括已盗采、拟开采范围、开采区运输公路三部分组成，盗采扰动形成的两个弃坑位于V2矿体5-6线间和V2矿体6-7线间。

#### （二）生产生活管理区

生产生活管理区位于V2矿体的东侧与V2采掘场相连接。采用阶梯式布设减少了土方开挖，生产区与生活区分别处于两个平台，生产区标高为315m，生活区标高为327-334m，两平台用道路进行连接。建设有生产车间、破碎车间、生活区、宿舍、堆场、仓库、办公楼等内容，现在正在施工，占地总面积4.04hm<sup>2</sup>。

#### （三）矿山道路区

矿山道路由东向西连接生产生活管理区、V2采掘场、排土场、V3采掘场，全长1.93公里。平均道路宽5.5m，道路起点地理坐标东经115° 47′ 22″，北纬25° 39′ 34″，道路终点地理坐标东经115° 47′ 14″，北纬25° 39′ 17″，占地总面积1.74hm<sup>2</sup>。

#### （四）排土场

排土场设计位于在V2采掘场南侧+306m标高位置，地理中心坐标E: 115°46′53.3″，N:25°39′23.5″，占地面积为2.1hm<sup>2</sup>，排土场类型属沟道型。沟口设计拦渣墙场地标高为306m，高4m，长50m。墙基为土质基层，墙（坝）址以上地形较缓，坡度为3-4°，排土场上游汇水面积38.4hm<sup>2</sup>，弃渣排土容量可达22万m<sup>3</sup>。

（五）保留区分布于一期绝大区域，占地面积为48.19hm<sup>2</sup>。为不进行扰动区域。

#### 竖向布置

矿区属丘陵地区，海拔标高一般为250-450米，最高山顶（老安背崇）海拔

497.8米，沟谷最低海拔170米。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、施工道路

矿区内运输材料及矿石都利用原有的农村道路扩建建设的道路。

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿一期矿区处于206国道西侧约2km，有简易公路相通，交通满足施工要求。

#### 2、施工场地及生活办公区域

本项目矿区周边2公里闲置民房较多，施工期间，在矿区周边的居民点租用民房作为施工生产生活区使用，生产生活管理区建好后后期施工居住在该区生活区域。

#### 3、施工用水用电及通信

##### ①施工用水用电

矿山施工用水水源取自于矿区南侧河水，施工用电从谢坊镇10KV农网线，经T接后，用采用LGJ-75型架空线路输至矿区，变压后经配电房输至各用电点。变压器采用中性点接地系统，为三相四线制。能满足施工用水、用电要求。

##### ②施工通信

项目区已覆盖移动通讯网络，能满足项目建设与生产的要求。

各参建单位一览表如下表1-3。

本工程水土保持工程参建单位情况表

表1-3

| 序号 | 参建单位       | 单位名称              | 工作内容              |
|----|------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 法人及建设单位    | 瑞金市金峰矿业有限公司       | 项目建设单位            |
| 2  | 设计单位       | 赣州精达矿业技术有限公司      | 设计单位              |
| 3  | 主体监理单位     | 瑞金市金峰矿业有限公司       | 主体工程施工监理（含水土保持监理） |
| 4  | 施工单位       | 瑞金市金峰矿业有限公司       | 土建施工单位            |
| 5  | 水土保持方案编制单位 | 瑞金市珺宇水利水保工程咨询有限公司 | 水土保持方案编制          |
| 6  | 水土保持监测单位   | 江西益景工程咨询有限公司      | 水土保持监测            |

### 1.1.6 土石方情况

方案中建设期土石方挖填方总量39.10万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为25.83万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离5.34万m<sup>3</sup>），填方总量为13.27万m<sup>3</sup>（其中含表土回填5.34万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方12.56万m<sup>3</sup>，全部外售利用。

矿区服务年限至2039年，采矿区暂未进行表土剥离，仅对历史已扰动的V2矿体

进行开采，排土场暂未启用，实际土石方挖填方总量26.54万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为18.05万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离0.09万m<sup>3</sup>），填方总量为8.49万m<sup>3</sup>（其中含表土回填0.09万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方9.56万m<sup>3</sup>外售利用。

### 1.1.7征占地情况

本工程总占地面积68.47hm<sup>2</sup>，其中开采场防治区12.40hm<sup>2</sup>、生产生活管理防治区4.04hm<sup>2</sup>，矿山道路防治区1.74hm<sup>2</sup>，排土场防治区2.10hm<sup>2</sup>，保留区48.19hm<sup>2</sup>，为永久占地。

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），项目建设区占地类型为林地和草地和农村道路。工程占地行政区划均属于瑞金市谢坊镇。

工程占地详见下表1-4。

项目征占地情况表

表1-4

单位：hm<sup>2</sup>

| 序号 | 项目分区    | 小计    | 土地利用情况 |      |      | 备注     |
|----|---------|-------|--------|------|------|--------|
|    |         |       | 林地     | 草地   | 农村道路 |        |
| 1  | 开采区     | 12.40 | 12.40  | --   | --   | 均为永久占地 |
| 2  | 生产生活管理区 | 4.04  | 4.04   | --   | --   |        |
| 3  | 矿山道路    | 1.74  | 1.64   | --   | 0.1  |        |
| 4  | 排土场     | 2.10  | 1.92   | 0.18 | --   |        |
| 5  | 保留区     | 48.19 | 46.85  | 1.34 | --   |        |
| 合计 |         | 68.47 | 66.85  | 1.52 | 0.1  |        |

### 1.1.8移民安置与专项设施改（迁）建

本项目未涉及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

#### （1）地层

矿区仅少量第四系（Q4）沿沟谷及平地缓坡分布。

第四系（Q4）：沿沟谷及平地缓坡分布，由松散的砂砾岩、砂、亚粘土组成，厚度0.5-2米。

#### （2）构造

矿区内花岗岩中见有多组原生裂隙发育，裂隙中发育有煌斑岩脉，细晶岩脉以及灰绿岩脉等。具体描述如下：

①北西向裂隙：出露于矿区北部，V2矿体附近并穿过V2矿体，裂隙走向150-164°，倾向北东，倾角40-68°，出露长100-120米，宽度1-3米，裂隙中发育有煌斑岩脉及少量细晶岩脉。

②北北西向裂隙：出露于矿区中部，V3矿体附近，裂隙走向165°，倾向75°，

倾角70°，出露长100米，宽度2-4米，裂隙中发育花岗细晶岩脉以及伟晶岩脉

### （3）岩浆岩

矿区内花岗岩分布广泛，属燕山早期多阶段性岩浆侵入形成的珠兰埠复式花岗岩体的组成部分。岩体侵入与震旦、寒武系浅变质岩，为白垩系红盆所覆盖。燕山早期第一阶段岩浆侵入形成花岗岩岩基，第二、第三阶段形成规模较小的花岗岩岩珠、岩枝或岩瘤。晚期有中基性、酸性脉岩形成。

### （4）矿体地质特征及矿石质量

矿区查明高岭土矿体4个，赋存于燕山早期细粒白云母花岗岩和中细粒黑云母花岗岩岩瘤风化壳内（全风化层及半风化层），其分布形态及规模与岩体的风化壳发育程度、地形地貌关系密切。矿体呈长条形，不规则的浑圆形，被盖状、似层状产出，产状与地形坡向近一致。一般平缓的山坡矿体厚度较小，山谷、山沟因水流冲刷侵蚀，高岭土变薄以至尖灭。矿体盖层薄。V2矿体：赋存于矿区西北部细粒白云母花岗岩风化壳内，沿近东西向长条形山脊及山坡分布，呈似层状产出，矿体长度500米，宽度90-250米，出露面积80348平方米，矿体厚度1.05-32.20米，平均5.60米，变化系数78.48%，厚度变化中等。矿体Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>品位14.38-19.65%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均15.17%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均1.02、TiO<sub>2</sub>平均0.065%，品位变化系数8.34%，有用组分分布属均匀型。矿层盖层厚0.2-0.5米，平均0.25米。矿体内煌斑岩脉及硅化带较少，为矿区的主矿体。

V3矿体：产于矿区中西部细粒白云母花岗岩风化壳内，沿近东西向山脊及其两侧山坡分布，呈似层面状产出。矿体长度270米，宽度120-160米，出露面积37726平方米，厚度1.60-17.90米，平均3.66米，厚度变化系数40.23%，厚度变化中等。矿体Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>品位14.28-18.29%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均14.99%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均0.95、TiO<sub>2</sub>平均0.039%，品位变化系数7.90%，有用组分分布属均匀型。矿体盖层厚0.1-0.4米，平均为0.20米。矿体内煌斑岩脉及硅化带较少。

### （5）地貌

矿区属丘陵地区，海拔标高一般为250-450米，最高山顶（老安背崇）海拔497.8米，沟谷最低海拔170米。

### （6）气象

瑞金地处华中气候区与华南气候区的过渡带，属亚热带季风湿润型气候。热量丰富、雨量充沛，光照充足，不寒不热，不湿不燥，四季分明，平均无霜期286天，最高气温可达40.6℃，极端最低气温-9.3℃，多年平均气温19.7℃，最热以7月平均气温28.5℃，最冷的1月平均气温7.6℃。多年平均降雨量1646.3mm，年均降雨天数144天，最大年降水量约2047.10mm（2002年），最小年降水量709.10mm

（1982年），降水量不均，且多集中于春、夏两季的3~6月，占全年降雨量的46%左右，11月至翌年1月为枯水期，其它月份为平水期。

### （7）水文

矿区内水系发育一般，其中一条地表溪流规模较大，流经矿区北部，位于北部矿体，整体向近西方向排泄；矿区中部及南部发育有一条山间溪流，主要为山涧峡谷小沟汇集，溪流整体向南东排泄，穿过矿区中部矿体矿区内上述两条主要地表水系均为常年性溪流，丰水期和枯水期流量变化不大。

### （8）土壤

区内地带性土壤为红壤，山地土壤均为林地粉红土，土地肥力较好，网纹层发育明显。土壤质地以黏土为主，黏土矿物以高岭石为主，盐基饱和度低。

### （9）植被

项目区地处亚热带湿润季风气候，生态环境条件优越，由于生物气候条件的影响，本区植被主要为常绿阔叶、针叶林。植物区系成分主要由樟科、山茶科、厚皮香科、金缕梅科、冬青科和杜英科等常绿阔叶树及湿地松、马尾松等针叶树组成。植被主要为针阔混交林、针叶林、荒山灌草等，项目区树种主要有：马尾松、杉木、樟树、苦楝、继木、山合欢、盐肤木、胡枝等。植被覆盖率50—60%。

### （10）容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

### （11）侵蚀类型与强度

由于监测工作委托滞后，监测工作介入时主体工程已于2020年10开始建设；故无法对项目水土流失背景值进行监测。依据主体工程资料及现场调查，在收集本项目所在地的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上。本项目建设区原地貌主要为林地，土壤侵蚀强度以轻度为主，平均土壤侵蚀模数为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

### （12）水土流失重点防治区划与执行标准

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》及《江西省水土保持规划（2016~2030年）》，项目所在地瑞金市属于国家级水土流失重点治理区，因此确定本工程执行南方红壤区水土流失防治一级标准，并按照项目实际情况对各分项指标进行调整。

### （13）其他

本项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

由于监测工作委托滞后，监测工作介入时主体工程已于2020年10月开始建设；故无法对项目水土流失背景值进行监测。依据主体工程资料及现场调查，在收集本项目所在地的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上。本项目建设区原地貌为林地，土壤侵蚀强度以微度为主，平均土壤侵蚀模数为 $450t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》及《江西省水土保持规划（2016~2030年）》，项目所在地瑞金市属于国家级水土流失重点治理区，因此确定本工程执行南方红壤区水土流失防治一级标准，并按照项目实际情况对各分项指标进行调整。

实际施工过程中，严格控制项目建设过程中的水土流失。强化施工管理，施工过程中采用先进的施工工艺，加强施工管理，优化施工进度，缩短地表裸露时间和面积，避开雨季施工，减少水土流失的发生。坚持先拦后弃的原则，严格控制施工过程中的水土流失。并且优选出一些在水土保持和绿化方面表现较好树草种。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2008年江西省核工业地质局二六四大队对矿区开展高岭土矿详查地质工作，于2008年7月提交《江西省瑞金市老安背高岭土矿详查地质报告》，在老安背矿区查明砂质高岭土矿原矿量627千吨。

2008年9月瑞金市金辉矿业技术服务有限公司为矿山编制《瑞金市老安背高岭土矿矿产资源开发利用方案》，开采方式为露天开采，矿区面积1.3km<sup>2</sup>，采矿范围由4个拐点坐标圈定，允许开采深度+400m至+230m标高，开采矿种为高岭土，生产规模为5万吨/年。

2020年10月赣西地质调查大队编制完成《江西省瑞金市老安背矿区高岭土矿产资源储量核实报告》。

赣州精达矿业技术有限公司2021年3月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。

辽宁时越市政工程设计有限公司2021年5月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿露天开采新建项目安全设施设计》。

### 2.2 水土保持方案编报及后续设计

2021年10月，瑞金市珺宇水利水保工程咨询有限公司编制了《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》；2021年10月29日，瑞金市行政审批局出具了《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书的审批意见的函》（瑞市行审农字[2021]120号）。

### 2.3 水土流失防治责任范围

方案批复中水土流失防治责任范围为68.47hm<sup>2</sup>，其中：开采区12.40hm<sup>2</sup>、生产生活管理区4.04hm<sup>2</sup>、矿山道路1.74hm<sup>2</sup>、排土场2.1hm<sup>2</sup>、保留区48.19hm<sup>2</sup>（不进行扰动区域）。水土流失防治责任范围划分为开采区、生产生活管理区、矿山道路、排土场、保留区5个区域。

### 2.4 水土流失防治目标

方案批复中水土流失防治目标，生产运行期水土流失防治目标为：其中水土流失总治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率26%。

### 2.5 水土保持措施和工程量

方案批复中：

开采区主体已列：表土剥离4.71万m<sup>3</sup>、场地平整12.4hm<sup>2</sup>、表土回填4.5万m<sup>3</sup>、

浆砌石截水沟（ $0.8*0.6m$ ）660m、平台沟（ $0.3*0.2m$ ）3277m、沉淀池（ $10*8*2m$ ）1口；方案新增：浆砌石截水沟1225m、砖砌沉砂池（ $2*1.5*1m$ ）20口、砖砌沉砂池（ $1*1*1m$ ）18口、排水明沟（ $0.4*0.4m$ ）2027m。主体已列：水保林草 $12.4hm^2$ 。方案新增：临时排水沟（ $0.4*0.4m$ ）2027m、临时沉砂池（ $1*1*1m$ ）18口、苫布遮盖 $2.24hm^2$ 。

生产生活管理区主体已列：场地平整 $0.12hm^2$ 、边坡修整 $0.31hm^2$ 、排水明沟（ $0.5*0.5m$ ）218m、排水明沟（ $0.4*0.4m$ ）467m、砖砌沉砂池（ $1*1*1m$ ）1口方案新增：砖砌沉砂池（ $1*1*1m$ ）5口；主体已列：园林绿化 $0.12hm^2$ 、挂网喷播 $0.31hm^2$ ，方案新增：铺设草皮 $0.12hm^2$ 、草沟95m；方案新增：临时排水沟（ $0.4*0.4m$ ）705m、临时沉砂池（ $1*1*1m$ ）6口、苫布遮盖 $0.27hm^2$ 。

排土场区主体已列：浆砌石截水沟（ $1.6*1m$ ）900m、沉淀池（ $10*8*2m$ ）1口、拦渣墙50m、方案新增：表土剥离 $0.63万m^3$ 、场地平整 $2.1hm^2$ 、表土回填 $0.84万m^3$ 、排水沟（ $0.4*0.4m$ ）877m、砖砌沉砂池（ $1*1*1m$ ）7口、砖砌沉砂池（ $2*1.5*1.5m$ ）8口；方案新增：水保林草 $2.1hm^2$ ；方案新增：排水沟（ $0.6*0.3*0.3m$ ）685m、临时沉砂池（ $1*1*1m$ ）7口、撒播草籽 $2.1hm^2$ 、编织袋挡墙 $247m^3$ 、无纺布遮盖 $2.1hm^2$ ；

矿山道路防治区主体已列：边坡修整 $0.46hm^2$ 、简易排水沟782m方案新增：表土剥离 $0.09万m^3$ 、表土回填 $0.09万m^3$ 、边坡修整 $2.14hm^2$ 、场地平整 $0.3hm^2$ 、排水沟（ $0.4*0.4m$ ）1349m、砖砌沉砂池（ $1*1*1m$ ）18口；主体已列：道路绿化红叶石楠1550棵、红花檵木800棵、挂网喷播 $0.46hm^2$ ；方案新增：路肩种树红叶石楠1350棵、红花檵木1350棵、挂网喷播 $2.14hm^2$ 、撒播草籽 $0.3hm^2$ ；方案新增：临时排水沟（ $0.4*0.4m$ ）1349m、临时沉砂池（ $1*1*1m$ ）13口。

## 2.6 水土保持投资

本项目水土保持总投资620.13万元（含主体工程计列投资289.48万元，方案新增水土保持投资330.65万元），其中工程措施费369.91万元；植物措施费95.86万元；临时措施费31.37万元；独立费用39.61万元；基本预备费14.91万元；水土保持补偿费68.47元。

## 2.7 水土保持方案变更

参照水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）的规定，对本工程的建设内容作了一一排查，本工程不涉及水土保持方案变更，详见表2-1。

水土保持方案变更分析一览表

表2-1

| 序号  | 水土保持方案变更管理规定                                                                                                   | 本工程实际情况                         | 是否需要变更 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
| 一   | 水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批机构审批                                            |                                 |        |
| (一) | 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的；                                                                                     | 本项目瑞金市，属于国家级水土流失重点治理区，项目地点与方案一致 | 否      |
| (二) | 水土流失防治责任范围增加30%以上的；                                                                                            | 水土流失防治责任范围未发生，与方案设计防治责任范围一致。    | 否      |
| (三) | 开挖填筑土石方总量增加30%以上的；                                                                                             | 实际发生土石方量较方案设计减小。                | 否      |
| (四) | 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的                                                                    | 本工程为非线型工程。                      | 否      |
| (五) | 施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的；                                                                                         | 本工程建设不涉及此类内容                    | 否      |
| (六) | 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的。                                                                                       | 本工程建设不涉及此类内容                    | 否      |
| 二   | 水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批                                                      |                                 |        |
| (一) | 表土剥离量减少30%以上的；                                                                                                 | 表土剥离量与方案设计一致。                   | 否      |
| (二) | 植物措施总面积减少30%以上的；                                                                                               | 植物措施面积与方案设计基本一致。                | 否      |
| (三) | 水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。                                                                         | 本工程不存在上述情况。                     | 否      |
| 三   | 在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。 | 本工程设有一个排土场，据现场核实，建设单位的暂未启用排土场。  | 否      |

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实际发生的水土流失防治责任范围

通过实地调查和整理分析有关数据分析，本工程实际发生的水土流失防治责任范围为68.47hm<sup>2</sup>，均为项目建设区；其中开采区12.40hm<sup>2</sup>、生产生活管理区4.04hm<sup>2</sup>、矿山道路1.74hm<sup>2</sup>、排土场2.1hm<sup>2</sup>、保留区48.19hm<sup>2</sup>（不进行扰动区域）。

方案设计水土流失防治责任范围如下表3-1。

水土保持防治责任范围表

表3-1

| 序号 | 分区      | 方案设计防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） | 实际监测防治责任范围（hm <sup>2</sup> ） | 增减情况（hm <sup>2</sup> ） |
|----|---------|------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1  | 开采区     | 12.40                        | 12.40                        | 0                      |
| 2  | 生产生活管理区 | 4.04                         | 4.04                         | 0                      |
| 3  | 矿山道路区   | 1.74                         | 1.74                         | 0                      |
| 4  | 排土场     | 2.10                         | 2.10                         | 0                      |
| 5  | 保留区     | 48.19                        | 48.19                        | 0                      |
| 小计 |         | 68.47                        | 68.47                        | 0                      |

3.1.2水土流失防治责任范围变化情况及原因分析

实际监测水土流失防治责任范围以水土保持保持方案确定防治责任范围为基础；根据《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》（报批稿），将项目分区划分为开采区、生产生活管理区、矿山道路、排土场、保留区5个区域。经现场监测得知，项目建设区较设计相比无变化，实测结果为68.47hm<sup>2</sup>，与方案设计保持一致。主要由于水保方案编制符合现场实际情况，在建设过程中，建设单位制定了比较严格的环境保护和水土保持管理制度，要求设计、施工、监理单位严格执行，并纳入工程建设考核，施工单位在工程建设过程中一切施工活动严格控制在永久征地或临时征地范围内进行，因此，实际工程建设过程中与方案设计一致。

3.2弃渣场设置

方案中排土场位于V2采掘场南侧+306m标高位置，地理中心坐标E：115°46′53.3″，N：25°39′23.5″，占地面积为2.1hm<sup>2</sup>，排土场类型属沟道型。

经现场调查和询问建设单位，截止报告编制期间2022年9月，采矿区暂未进行表土剥离，仅对历史已扰动的V2矿体进行开采，排土场暂未启用实际土石方挖填方总量26.54万m<sup>3</sup>，其中挖方总量为18.05万m<sup>3</sup>（其中含表土剥离0.09万m<sup>3</sup>），填方总量为8.49万m<sup>3</sup>（其中含表土回填0.09万m<sup>3</sup>），经土石方平衡后，无借方，产生余方9.56万m<sup>3</sup>外售利用。

3.3取土场设置

本工程无借方，未布设取土场。

3.4水土保持措施总体布局

水土保持措施布局的评估，采用与方案对比评估的方法。实际实施的措施布局与方案报告书基本一致。根据本工程防治责任范围内各部分地貌类型、主体工程布局、施工工艺以及水土流失特点，工程施工过程中采用以下水土保持措施总体布局，见表3-2。

工程建设期水土保持措施总体布局情况一览表

表3-2

| 防治分区    | 采取措施 |                                     |                                |
|---------|------|-------------------------------------|--------------------------------|
|         |      | 方案设计措施布局                            | 实际完成情况                         |
| 生产生活管理区 | 工程措施 | 场地平整、边坡修整、排水明沟、砖砌沉砂池                | 场地平整、边坡修整、排水明沟、砖砌沉砂池           |
|         | 植物措施 | 园林绿化、挂网喷播、铺设草皮、草沟                   | 园林绿化、挂网喷播、铺设草皮                 |
|         | 临时措施 | 临时排水沟、临时沉砂池、苫布覆盖                    | 临时排水沟、临时沉砂池、苫布覆盖               |
| 矿山道路防治区 | 工程措施 | 边坡修整、简易排水沟、表土剥离、场地平整、表土回填、排水沟、砖砌沉砂池 | 边坡修整、建议排水沟、表土剥离、表土回填、排水沟、砖砌沉砂池 |
|         | 植物措施 | 道路绿化、挂网喷播、撒播草籽                      | 道路绿化、挂网喷播、撒播草籽                 |
|         | 临时措施 | 临时排水沟、临时沉砂池                         | 临时排水沟、临时沉砂池                    |

根据上述分区，针对各分区的水土流失特点，本工程实际施工过程中采取了工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合治理方案。工程措施主要为截排水沟等控制项目区内雨水走向，沉砂池沉淀泥沙；植物措施主要是对项目建设区裸露地表和边坡区域通过造林种草、种草防护、藤本植物进行防护；临时措施主要是对建设期间项目区内通过苫布覆盖进行防护。各水土流失防治分区根据其防治重点，因地制宜的布设了水土保持防治措施。

3.5水土保持设施完成情况

3.5.1水土保持设施实际工程量

通过查阅设计图纸、监理月报、施工季报、投资决算书、工程验收计量单等资料，无人机航拍和现场调查复核等方法获取了水土保持工程措施完成情况数据，水土保持工程措施完成情况与方案设计相比较小，采矿场正在进行采掘作业，方案设计工程量为矿山闭坑之后对其他区域进行恢复，现矿山仍在开采中，已实施的相应水土保持措施工程量减小，方案设计的水土保持措施与实际施工实施的水土保持措施对比详见下表3-3。

建设期水土保持措施工程量实际发生与方案设计对比表

表3-3

| 序号  | 措施名称                    | 单位               | 工程量变化情况 |       |       |
|-----|-------------------------|------------------|---------|-------|-------|
|     |                         |                  | 设计工程量   | 实际工程量 | 变化情况  |
| I   | <b>第一部分：工程措施</b>        |                  |         |       |       |
| (一) | 生产生活管理区                 |                  |         |       |       |
| 1   | 场地平整                    | hm <sup>2</sup>  | 0.12    | 0.12  | 0     |
| 2   | 边坡修整                    | hm <sup>2</sup>  | 0.31    | 0.08  | -0.22 |
| 3   | 排水明沟（0.5×0.5m）          | m                | 218     | 357   | +139  |
| 4   | 排水明沟（0.4×0.4m）          | m                | 467     | 270   | -197  |
| 5   | 砖砌沉砂池<br>（1.0×1.0×1.0m） | 口                | 6       | 4     | -2    |
| (二) | 矿山道路区                   |                  |         |       |       |
| 1   | 边坡修整                    | hm <sup>2</sup>  | 2.60    | 2.60  | 0     |
| 2   | 简易排水沟                   | m                | 782     | 860   | +78   |
| 3   | 表土剥离                    | 万 m <sup>3</sup> | 0.09    | 0.09  | 0     |
| 4   | 表土回填                    | 万 m <sup>3</sup> | 0.09    | 0.09  | 0     |
| 5   | 场地平整                    | hm <sup>2</sup>  | 0.30    | 0.30  | 0     |
| 6   | 排水沟（0.4×0.4m）           | m                | 1349    | 211   | -1138 |
| 7   | 砖砌沉砂池<br>（1.0×1.0×1.0m） | 口                | 18      | 7     | -11   |
| II  | <b>植物措施</b>             |                  |         |       |       |
| (一) | 生产生活管理区                 |                  |         |       |       |
| 1   | 园林绿化                    | hm <sup>2</sup>  | 0.12    | 0.12  | 0     |
| 2   | 挂网喷播                    | hm <sup>2</sup>  | 0.31    | 0.26  | -0.05 |
| 3   | 铺设草皮                    | hm <sup>2</sup>  | 0.12    | 0.12  | 0     |
| 4   | 种植爬山虎                   | 棵                | 0       | 600   | +600  |
| 5   | 草沟                      | m                | 95      | 0     | -95   |
| (二) | 矿山道路区                   |                  |         |       |       |
| 1   | 红叶石楠                    | 棵                | 2900    | 1900  | -1000 |
| 2   | 红花檵木                    | 棵                | 2150    | 1300  | -850  |
| 3   | 挂网喷播                    | hm <sup>2</sup>  | 2.60    | 2.40  | -0.20 |
| 4   | 撒播草籽                    | hm <sup>2</sup>  | 0.30    | 0.30  | 0     |
| III | <b>临时措施</b>             |                  |         |       |       |
| (一) | 生产生活管理区                 |                  |         |       |       |
| 1   | 临时排水沟<br>（0.4×0.4m）     | m                | 705     | 215   | -490  |
| 2   | 临时沉砂池<br>（1.0×1.0×1.0m） | 口                | 6       | 3     | -3    |
| 3   | 苫布覆盖                    | hm <sup>2</sup>  | 0.27    | 0.15  | -0.12 |
| (二) | 矿山道路区                   |                  |         |       |       |
| 1   | 临时排水沟<br>（0.4×0.4m）     | m                | 1349    | 510   | -839  |

| 序号 | 措施名称                    | 单位             | 工程量变化情况 |       |      |
|----|-------------------------|----------------|---------|-------|------|
|    |                         |                | 设计工程量   | 实际工程量 | 变化情况 |
| 2  | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 口              | 13      | 6     | -7   |
| 3  | 苫布覆盖                    | m <sup>2</sup> | 0       | 700   | +700 |

变化情况说明：根据现场实际汇水情况，施工方对生产生活管理区排水沟工程量进行了调整，排水明沟（0.5×0.5m）工程量增加，排水明沟（0.4×0.4m）工程量减少，减少了挂网喷播的工程量，在宿舍东侧边坡种植了爬山虎，矿山道路区植物措施工程量进行了调整。

根据批复的水土保持方案，结合防治目标与各防治区的水土流失特点，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

通过对各区工程和植物措施完成情况分析，水土保持措施完成情况良好，能较好的达到水土保持方案要求。采用乔、灌、草合理搭配，并与周围植被和环境相协调，达到快速恢复植被，改善周边生态环境的目的。

### 3.6 水土保持设施施工进度

各项水土保持工程的施工进度如下：

水土保持工程实施进度表

表3-4

| 防治分区    | 措施   |       | 实施时间            |
|---------|------|-------|-----------------|
| 生产生活管理区 | 工程措施 | 场地平整  | 2021.04-2021.05 |
|         |      | 边坡修整  | 2021.04-2021.05 |
|         |      | 排水明沟  | 2021.05-2021.07 |
|         |      | 砖砌沉砂池 | 2021.06-2021.07 |
|         | 植物措施 | 园林绿化  | 2021.05-2021.07 |
|         |      | 挂网喷播  | 2021.05-2021.07 |
|         |      | 种植爬山虎 | 2022.04-2022.06 |
|         |      | 铺设草皮  | 2021.10-2021.12 |
|         | 临时措施 | 临时排水沟 | 2021.03-2021.12 |
|         |      | 临时沉砂池 | 2021.03-2021.12 |
|         |      | 苫布覆盖  | 2021.03-2021.12 |
| 矿山道路区   | 工程措施 | 边坡修整  | 2021.04-2021.05 |
|         |      | 简易排水沟 | 2021.04-2021.05 |
|         |      | 表土剥离  | 2020.10-2021.11 |
|         |      | 场地平整  | 2020.10-2021.11 |
|         |      | 表土回填  | 2020.10-2021.11 |
|         |      | 排水沟   | 2021.10-2022.06 |
|         |      | 砖砌沉砂池 | 2021.10-2022.06 |
|         | 植物措施 | 道路绿化  | 2021.10-2022.06 |
|         |      | 挂网喷播  | 2021.10-2022.06 |
|         |      | 撒播草籽  | 2021.10-2021.12 |
|         | 临时措施 | 临时排水沟 | 2021.10-2022.6  |
|         |      | 临时沉砂池 | 2021.10-2021.12 |
|         |      | 苫布覆盖  | 2021.10-2022.06 |

该项目水土保持措施的时间与主体工程实施时间基本一致，部分措施进行了调整，实际实施的水土保持措施种类及数量大体一致，但建设单位有另外增加苫布覆盖等措施加强防护，从水土保持措施运行情况来看，各防治区水土保持措施实施后的蓄水保土效果明显，水土保持功能未降低，周边的生态环境得到了明显改善，项目区水土流失灾害事件未发生。

### 3.7 水土保持投资完成情况

#### 3.7.1 水土保持方案批复的估算投资

本项目水土保持总投资620.13万元，本项目工程措施总投资为369.91万元，植物措施总投资为95.86万元，临时措施总投资为31.37万元，独立费用为39.61万元（其中，水土保持工程建设监理费7.46万元，水土保持监测费7.46万元，水土保持设施自主验收费用3.50万元），基本预备费14.91万元，水土保持补偿费为68.47万元。

### 3.7.2 水土保持工程实际完成投资

通过对概算资料、水土保持工程、植物措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持设施实际完成投资204.24万元，本项目工程措施总投资为24.21万元，植物措施总投资为85.72万元，临时措施总投资为2.27万元，独立费用为23.58万元（其中，水土保持工程建设监理费1.68万元，水土保持监测费4.50万元，水土保持设施自主验收费用3.90万元），基本预备费0万元，水土保持补偿费为68.47万元。建设期实际完成水土保持投资与水土保持方案设计对比如下表3-5。

建设期实际完成水土保持投资与水土保持方案设计对比表

表3-5

单位：元

| 序号   | 工程费用或名称    | 方案设计   | 实际完成   | 投资对比    |
|------|------------|--------|--------|---------|
| I    | 第一部分：工程措施  | 369.91 | 24.21  | -345.70 |
|      | 开采区        | 241.65 | 0.00   | -241.65 |
|      | 生产生活管理区    | 8.48   | 7.66   | -0.82   |
|      | 排土场区       | 95.38  | 0.00   | -95.38  |
|      | 矿山道路防治区    | 24.40  | 16.55  | -7.85   |
| II   | 第二部分：植物措施  | 95.86  | 85.72  | -10.14  |
|      | 开采区        | 13.36  | 0.00   | -13.36  |
|      | 生产生活管理区    | 10.06  | 8.62   | -1.44   |
|      | 排土场区       | 2.64   | 0.00   | -2.64   |
|      | 矿山道路防治区    | 69.79  | 77.10  | 7.30    |
| III  | 第三部分：临时工程  | 31.37  | 2.27   | -29.10  |
| 一    | 临时防护工程     | 31.37  | 2.27   | -29.10  |
|      | 开采区        | 19.68  | 0.00   | -19.68  |
|      | 生产生活管理区    | 2.41   | 1.41   | -1.00   |
|      | 排土场区       | 9.18   | 0.00   | -9.18   |
|      | 矿山道路防治区    | 0.10   | 0.85   | 0.75    |
| 二    | 其他临时工程     | 0      | 0.00   | 0.00    |
|      | I 至III部分合计 | 497.14 | 112.19 | -384.95 |
| IV   | 第四部分：独立费用  | 39.61  | 19.65  | -19.96  |
| 1    | 建设管理费      | 9.94   | 0.00   | -9.94   |
| 2    | 水土保持监理费    | 7.46   | 0.00   | -7.46   |
| 3    | 科研勘察设计费    | 11.25  | 11.25  | 0.00    |
| 4    | 水土保持监测费    | 7.46   | 4.50   | -2.96   |
| 5    | 水土保持设施验收费  | 3.50   | 3.90   | 0.40    |
|      | 一至四部分合计    | 536.75 | 131.84 | -404.91 |
| V    | 基本预备费      | 14.91  | 0.00   | -14.91  |
| VI   | 静态总投资      | 551.66 | 131.84 | -419.82 |
| VII  | 水土保持补偿费    | 68.47  | 68.47  | 0.00    |
| VIII | 工程总投资      | 620.13 | 200.31 | -419.82 |

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。

### 3.7.3 水土保持投资变化原因

本项目水土保持方案中水土保持措施总投资620.13万元。其中工程措施费369.91万元，占水土保持总投资的59.7%；植物措施费95.86万元，占水土保持总投资的15.2%；临时工程费31.37万元，独立费用39.61万元，水土保持补偿费68.47万元。实际完成的水土保持总投资较水土保持方案概算减少了419.82万元。

实际发生水土保持投资主要变化部分和原因如下：

本次验收仅针对建设期的水土保持设施验收，开采区和排土场的水土保持设施未进行计列。矿山道路区和生产生活管理区措施较方案相比进行了调整，已实施的部分水土保持措施工程量减小，或采用其他防护措施进行防护。

1、工程措施：生产生活管理区排水沟尺寸进行了调整，利用项目南侧天然池塘沉降项目区泥沙，矿山道路区布设简易排水沟，沉砂池工程量减少，开采区和排土场区域水土保持措施未计列，因此，工程措施投资减少。

2、植物措施：生产生活管理区边坡防护措施进行了调整，减少了挂网喷播工程量，宿舍东侧边坡采取了种植爬山虎进行绿化，根据实际情况，未布设草沟，矿山道路区植物措施调整，开采区和排土场区域水土保持措施未计列，因此，植物措施投资减少。

3、临时措施：实际施工过程中，因工程措施实施进度较快，临时排水和沉沙工程量减少，矿山道路建设时增加了苫布覆盖这一临时措施，开采区和排土场区域水土保持措施未计列，因此，临时措施投资减少。

4、独立费用：由于建设单位自行承担监理及管理工作，实际无建设管理费用支出和监理费支出，因此，独立费用措施投资减少。

5、基本预备费：本工程实际施工期间基本预备费未发生，因此，实际基本预备费较原水土保持方案减少。

6、水土保持补偿费较原水土保持方案无变化。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 管理体系和管理制度

项目建设过程中，较全面的实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设中严格执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令〔2000〕第279号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令〔2000〕第293号）和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在公司统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍；委托具有丰富监理经验的监理公司，并成立监理部对工程进行全过程监理；监理公司对建设工程进行全过程质量监督，在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。

#### 4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

瑞金市金峰矿业有限公司为加强工程质量管理，提高工程施工质量，制定了一系列工程质量管理制度和措施；制定了《工程建设管理大纲》、《工程质量管理办法》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等标准。在工程质量管理项目划分中，水土保持工程分散在其中，实行统一管理。

按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到100%合格。

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收；对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

#### 4.1.3 设计单位质量保证体系和管理制度

设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

（1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，

为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

（2）建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

（3）严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

（4）对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

（5）在验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

（6）设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

#### 4.1.4 监理单位质量保证体系和管理制度

该项目由建设单位自行承担水土保持监理工作，建设单位组建了项目监理部，监理部驻地设项目区内。监理人员由总监理工程师、专业监理工程师组成，作为现场监理工作执行和指挥机构，实行总监负责制，依据建设单位授权，对建设项目进行全面监理。

该项目水土保持监理对施工过程中的关键部位及工序进行旁站监理，尤其加强对隐蔽工程和关键工序的中间验收。在工程质量控制方面，水土保持监理项目部严格按精品工程要求审查施工单位的组织管理体系、质量保证体系、安全保障体系及施工组织设计、施工方案及施工措施，并且在实际施工中严格监督施工单位贯彻落实。具体工作内容包括：

（1）对水土保持项目部组成人员资格进行审查：项目经理、项目总工、安全负责人及主要管理人员、主要技术工种和特殊技术工种的上岗证是否齐全，证件是否有效。

（2）检查工程使用的种苗、草种等的质量及数量，检查其生产经营许可证等证件是否齐全，并对其进行抽检和复验。

（3）检查进场材料相关证件是否齐全，并进行抽检，对不符合质量要求的禁止进入工地和使用。

（4）监督施工方严格按照设计要求进行施工。

（5）对排水设施、植被建设和临时防护工程等水土保持工程的关键工序由专业监理工程师实行旁站式监理，对开挖等可能存在安全隐患的工序进行了严格的监督管理，发现不符合要求的环节或工序及时指正，以防患于未然。

（6）检查施工单位的工程自检工作，数据是否齐全，填写是否正确，对施工单位质量评定自检工作做出综合评价。

（7）组织对施工中存在的问题督促整改，对工程质量提出评定意见，协助建设单位组织自查初验。

（8）督促施工方安全、文明施工以及规范施工技术档案资料。

（9）协调建设单位、设计单位、施工单位之间的关系，参加处理合同纠纷和索赔事宜。

（10）根据《水土保持监理实施细则》的项目划分情况，对水土保持分部工程质量进行评定，对存在问题的部分提出整改意见和建议。

（11）按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范及规程，对在建项目的水土保持进行了进度控制、投资控制及质量控制。

#### 4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

该项目质量管理包括项目实施全过程的设计、采购、施工等各项工作的质量管理、控制，由各岗位经理负责各自职能内的全过程质量管理，落实质量计划，确保产品和服务满足合同规定和规范的质量要求。质量经理在项目经理组织领导下，负责项目的质量监查工作，负责检查、监督、考核、评价项目质量计划的执行情况，验证实施效果，对出现的问题、缺陷或不合格，组织召开的质量分析会，并跟踪纠正预防措施和整改情况。

##### 1. 采购质量方面

项目的采购质量管理包括采购计划、供方调查及选择、采购合同管理、采购变更管理等质量管理、控制。采购经理根据采购管理文件对采购过程的质量进行控制，负责组织采买、催交、仓储管理等采购工程师执行质量体系文件和项目质量计划，并监督、检查其实施情况，对采购质量负责。

##### 2. 现场施工过程质量控制

项目的施工质量管理主要由施工管理部经理负责实施，各个部门根据职责配合施工管理部进行质量管理。施工质量管理内容：编制施工管理制度文件和策划文件、编制施工计划和技术方案、施工分包商的资质审查和施工分包合同管理、人员（包括特殊工种人员）的资质管理、施工设备、机械和工具的使用状态及有效性管理、施工工序特别对是特殊过程和关键工序管理、施工质量验收、施工变更管理等的质量管理、控制。

（1）开工前的审查工作：确保施工单位的组织机构和人员资质，检查其质量保证体系。由施工管理部组织审批开工报告，严格把控施工图的设计交底、图纸会检、人员资质和施工组织设计及方案的审批、原材料的进厂检验及材料跟踪（联合业主、监理对当地砂、石料厂进行考察，选取规模比较大，质量比较稳定的料厂，把好原材的质量关）、计量设备检定、测量放线成果，质量检验评定范围划分表等内容，待上述内容完成后方可批准开工报告。

（2）严格监督施工单位按照批准的施工组织总/专业设计组织施工，并按作业指导书明确的工艺方法和作业程序的检验方法进行现场质量检查和控制。

（3）要求对主要工程项目在施工前编制《作业指导书》及编制《现场质量计划》（W/H点），对一些关键性或技术性要求高的工序，还要求编制《专项施工方案》，并经审批实施，尤其在四级验收方面等进行重点关注和控制。

（4）严格执行质量验收程序和评定标准，已报审的《工程质量验评项目划分表》在施工过程中运作正常，严格按项目划分表进行各级质量验收，强调三级验收及隐蔽签证纪律，各道工序验收必须与工程资料同步，有效地保证了工程质量。

（5）工程验收严格依照验收划分表进行三级、四级验收，并及时在质量计划上签名确认，整个工程验收严肃、真实，签证齐全。

（6）为了保证能建好优质工程，项目部还要求制定《质量通病与预防措施》、《工程创优策划与实施方案》及亮点工程的实施计划。做好防止质量通病和二次污染措施，在保证工程内在质量的同时，也注重外观工艺质量。

（7）认真执行国家颁布的强制性条文，对照检查施工过程中出现的问题，做好检查签字工作。

（8）及时策划、召开专题会提高各种施工工艺。

（9）文档资料管理：项目部从工程开始就对文档资料管理工作非常重视，加强充实了资料室管理人员，聘请外单位有经验的文档资料管理专业人员协助修编资料管理制度及实施办法。主管资料室的行政部定期召开内部会议，组织学习宣贯文件资料管理制度，讨论执行过程中存在的问题，提出解决办法。定期对施工单位的资料进行检查，及时纠正存在问题，取得了良好的效果，使文件工作逐步走上资料管理规范化管理道路。

#### 4.1.6 监测单位质量保证体系和管理制度

为做好该项目的水土保持监测工作，监测单位成立了水土保持监测项目组，组织水土保持及相关专业技术人员，依据水土保持法律、法规及有关文件和水土保持技术规范、标准等，结合工程建设的实际，采用以调查监测为主的方法，开展了具有针对性的水土保持监测工作。为了保证监测工作科学及时、保质保量地完成，建立了项目执行组织，制定了完善的管理制度，明确了负责人和参加人员及其专业组成和分工。监测单位根据项目实际情况，调整和完善了相应的监测计划，并对每个监测周期的监测结果和防治目标进行了量化比较和统计分析。监测单位在开展水土保持监测时秉承客观、公正、独立的原则。现场监测人员的责任心和技术能力是监测质量的最重要的保障，因此监测单位挑选了有经验的、综合技能较强的现场监测人员开展本项目的水土保持监测，监测数据由监测人员采集、辅助人员录入、项目负责人审核后才能作为当次监测的有效数据。每次监测数据的采集背景或采集过程

必须有影像资料作为辅证。监测总结报告必须严格按照监测工作的内审程序，经校核、审查、核定、批准后正式报送。

#### 4.1.7 监督单位质量保证体系和管理制度

水土保持预防监督是水土保持法赋予水行政主管部门“三权”之一，是为了更好的预防开发建设项目造成的人为水土流失，尽可能地减轻开发建设项目对水土资源造成的污染和破坏。在项目建设过程中，瑞金市水利局等相关水土保持监督管理部门高度重视水土保持工作，经常性、不定期地派出监督执法人员深入施工现场，对施工过程中造成的水土流失情况和水土保持工程的施工进度及质量情况进行检查和监督，对不符合水土保持法律法规和水土保持工程设计要求的行为依法进行了纠正，并通报建设单位和监理单位要求施工单位及时整改，使各参建单位逐步增强了水土保持意识，并在施工过程中积极落实水土保持方案中的水保措施，极大地促进了该项目的水土保持工作。

项目成立质量监督站，对项目进行监督检查，制定了工程质量检测工作实施方案，成立了工程质量检测组织机构，其管理职责有：

（1）贯彻执行国家有关工程建设质量监督管理的方针、政策、法律、法规；贯彻执行国家强制性标准和行业标准；贯彻执行上级机构有关工程质量监督工作的规章制度和管理办法。

（2）工程开工前，审查承担受监工程的勘测设计、制造、施工和监理单位的资质等级。检查监理单位、施工单位质量体系和管理制度是否健全，检查其技术、质量、物资、计量等管理制度及实施情况，质量管理组织机构情况，验证质检员、试验员、焊工等持证上岗情况。

（3）督促检查施工单位对关键项目消除质量通病的措施及创国家优质工程（金奖）的质量目标计划、措施的制定和实施。

（4）参加图纸会审、设计交底、施工组织设计和施工技术方案审查。

（5）对工程质量进行抽样检查，调阅质量记录和施工记录。

（6）协调公司工程建设、设计、制造、施工等单位之间对工程或产品质量的争议，必要时进行仲裁。

（7）参加公司建设项目中单位（单项）工程的竣工、移交的检查验收。核定单位工程的等级，对各受监单位（单项）工程竣工移交的工程质量作出评价。

从总体看，该项目各参建单位的工程质量管理体系是健全和完善的，各项工程的质量保证资料比较齐全。

## 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

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）评定规定，本工程项目划

分为1个单位工程，共15个分部工程。按照有关规程规范，我项目经理部提出划分方案，经监理单位审定，本工程项目划分情况如下表所示：

水土保持设施单位工程、分部工程划分情况表

表4-1

| 建设区       | 单位工程   | 分部工程                | 单元工程                                                                                                                                       | 单元工程个数 |
|-----------|--------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 生产生活管理防治区 | 土地整治工程 | 场地平整                | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。       | 2      |
|           |        | 边坡修整                | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。       | 1      |
|           | 防洪排导工程 | 排水明沟（0.5×0.5m）      | 按段划分，每50~100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。                                                                                                    | 4      |
|           |        | 排水明沟（0.4×0.4m）      | 按段划分，每50~100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。                                                                                                    | 3      |
|           |        | 砖砌沉砂池（1.0×1.0×1.0m） | 每个沉砂池作为一个单元工程                                                                                                                              | 4      |
|           |        | 临时排水沟（0.4×0.4m）     | 按段划分，每50~100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。                                                                                                    | 3      |
|           |        | 临时沉砂池（1.0×1.0×1.0m） | 以每个沉砂池作为一个单元工程                                                                                                                             | 3      |
|           | 斜坡防护工程 | 挂网喷播                | 高度在12m以下的坡面，每100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。                                                                                                | 6      |
|           |        | 种植爬山虎               | 高度在12m以下的坡面，每100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。                                                                                                | 2      |
|           | 植被建设工程 | 园林绿化                | 按面积划分，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。                                                                         | 1      |
|           |        | 铺设草皮                | 按面积划分，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。                                                                         | 1      |
|           | 临时防护工程 | 苫布覆盖                | 按面积划分，每100~1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1000m <sup>2</sup> 的可划分两个以上单元工程。本项目以1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 2      |
| 矿山道       | 土地整治工程 | 边坡修整                | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1hm <sup>2</sup> 作                 | 3      |

|                  |            |                                                                                                                                      |   |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 路<br>防<br>治<br>区 |            | 为一个单元工程。                                                                                                                             |   |
|                  | 场地平整       | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 3 |
|                  | 表土保<br>护工程 | 表土剥离                                                                                                                                 | 1 |
|                  |            | 表土回填                                                                                                                                 | 1 |
|                  | 防洪排<br>导工程 | 简易排水沟                                                                                                                                | 9 |
|                  |            | 排水沟<br>(0.4×0.4m)                                                                                                                    | 3 |
|                  |            | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m)                                                                                                              | 7 |
|                  |            | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m)                                                                                                                  | 6 |
|                  |            | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m)                                                                                                              | 6 |
|                  | 植被建<br>设工程 | 红叶石楠                                                                                                                                 | 1 |
|                  |            | 红花檵木                                                                                                                                 | 1 |
|                  |            | 撒播草籽                                                                                                                                 | 1 |
|                  | 斜坡防<br>护工程 | 挂网喷播                                                                                                                                 | 9 |
|                  | 临时防<br>护工程 | 苫布覆盖                                                                                                                                 | 1 |

综上所述，本项目水土保持工程划分为11个单元工程，26个分部工程，84个单

元工程。

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

##### （1）监理、监督机构

本项目由建设单位自行承担监理工作。

##### （2）质量检验方法

为保证工程质量，监理单位和质量监督机构分别按事前控制、事中控制和事后控制三个阶段实行质量控制。监理工程师、质量监督机构在工程建设监理、监督过程中，采用的质量检验方法如下：

①原材料和中间产品：采用按批次随机抽样检测和仪器测量的方法，对水泥、砂石骨料、钢筋、砂浆、砼等原材料和中间产品，主要是按批次进行随机抽样，样品（试块）送到监理总部下设的试验室或具有国家计量认证资质的检测机构进行试验检测。对块石料的尺寸、重量等采用仪器测量的方法进行检测。

②成品：对排水工程等工程措施在施工过程中，监理工程师不定期地进行抽样检查，严格控制工程质量。监督部门派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量，并抽查工程施工质量，质量检验方法采用随机抽样检测法、目测法、仪器测量法等多种方法相结合，对工程质量进行检查检验。

对植物措施，监理、监督部门一般采用目测法，对杂草的清除情况、草种的成活率、覆盖度等进行检查检验。

经监理、监督部门检验，本工程水土保持措施原材料符合国家标准，所检样品（试块）达到规范要求，有关水土保持工程措施的厚度、平整度、稳定性及其他检验参数达到设计、规范要求，有关植物措施的成活率、覆盖度达到国家标准。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336—2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良和合格两级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品和原材料质量全部合格。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土拌和物质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到85%以上；④施工质量检验资料齐全。

工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程

质量全部合格，其中有50%以上达到优良，且主要单位工程质量优良。

本工程涉及各建设区域的土地整治工程、防洪排导工程、降雨蓄渗工程以及植被建设工程，检查其工程外观质量、轮廓尺寸及缺陷、平整情况等。本工程所涉及的上述工程达到质量合格或者优良，起到保证各区域安全的要求。水土保持措施质量评定见表4-2。

水土保持措施质量评定（抽查）

表4-2

| 工程位置      | 工程名称                    | 水土保持措施质量描述          | 外观质量状况 |
|-----------|-------------------------|---------------------|--------|
| 生产生活管理防治区 | 场地平整                    | 对绿化区域进行土地整治以便进行绿化种植 | 合格     |
|           | 边坡修整                    | 对边坡表面进行修整以便绿化种植     | 合格     |
|           | 排水明沟<br>(0.5×0.5m)      | 在车间旁设置排水明沟引导排水      | 合格     |
|           | 排水明沟<br>(0.4×0.4m)      | 在车间旁设置排水明沟引导排水      | 合格     |
|           | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 在排水沟转角处设置砖砌沉砂池      | 合格     |
|           | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m)     | 在车间旁设置临时排水沟以引导排水    | 合格     |
|           | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 在车间一侧设置土质排水沟以引导排水   | 合格     |
|           | 挂网喷播                    | 在坡面处喷播植草以对坡面进行防护    | 合格     |
|           | 种植爬山虎                   | 在宿舍东侧边坡种植爬藤植物绿化坡面   | 合格     |
|           | 园林绿化                    | 在车间旁和宿舍旁和办公楼东侧布置绿化  | 合格     |
|           | 铺设草皮                    | 在办公楼东侧铺设草皮实施绿化      | 合格     |
|           | 苫布覆盖                    | 在施工期间对裸露区域采取苫覆盖     | 合格     |
| 矿山道路防治区   | 边坡修整                    | 对边坡表面进行修整以便绿化种植     | 合格     |
|           | 场地平整                    | 对绿化区域进行土地整治以便进行绿化种植 | 合格     |
|           | 表土剥离                    | 对表土进行保护利用           | 合格     |
|           | 表土回填                    | 对表土进行保护利用           | 合格     |
|           | 简易排水沟                   | 在道路一侧布设简易排水沟引导排水    | 合格     |
|           | 排水沟<br>(0.4×0.4m)       | 在道路一侧布设简易排水沟引导排水    | 合格     |
|           | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 在排水沟转角处设置砖砌沉砂池      | 合格     |
|           | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m)     | 在道路一侧布设简易排水沟引导排水    | 合格     |
|           | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 在排水沟转角处设置砖砌沉砂池      | 合格     |
|           | 红叶石楠                    | 在道路旁布置绿化            | 合格     |
|           | 红花檵木                    | 在道路旁布置绿化            | 合格     |

|  |      |                  |    |
|--|------|------------------|----|
|  | 撒播草籽 | 在道路旁布置绿化         | 合格 |
|  | 挂网喷播 | 在坡面处喷播植草以对坡面进行防护 | 合格 |
|  | 苫布覆盖 | 在施工期间对裸露区域采取苫覆盖  | 合格 |

项目验收部分（生产生活管理区和矿山道路区）工程质量评定如下表4-3。

项目各防治分区工程质量评定表

表4-3

| 建设区       | 单位工程   |          |        | 分部工程                    |      | 单元工程质量 |       |             |      |
|-----------|--------|----------|--------|-------------------------|------|--------|-------|-------------|------|
| 名称        | 名称     | 综合质量评定等级 | 外观质量评定 | 项目名称                    | 质量等级 | 单元工程个数 | 合格(个) | 其中<br>优良(个) | 优良率  |
| 生产生活管理防治区 | 土地整治工程 | 合格       | 合格     | 场地平整                    | 合格   | 2      | 2     | 2           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 边坡修整                    | 合格   | 1      | 1     | 1           |      |
|           | 防洪排导工程 | 合格       | 合格     | 排水明沟<br>(0.5×0.5m)      | 合格   | 4      | 4     | 3           | 75%  |
|           |        | 合格       | 合格     | 排水明沟<br>(0.4×0.4m)      | 合格   | 3      | 3     | 3           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 合格   | 4      | 4     | 3           | 75%  |
|           |        | 合格       | 合格     | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m)     | 合格   | 3      | 3     | 3           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 合格   | 3      | 3     | 3           | 100% |
|           | 斜坡防护工程 | 合格       | 合格     | 挂网喷播                    | 合格   | 6      | 6     | 6           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 种植爬山虎                   | 合格   | 2      | 2     | 2           | 100% |
|           | 植被建设工程 | 合格       | 合格     | 园林绿化                    | 合格   | 1      | 1     | 1           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 铺设草皮                    | 合格   | 1      | 1     | 1           | 100% |
|           | 临时防护工程 | 合格       | 合格     | 苫布覆盖                    | 合格   | 2      | 2     | 2           | 100% |
| 矿山道路      | 土地整治工程 | 合格       | 合格     | 边坡修整                    | 合格   | 3      | 3     | 3           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 场地平整                    | 合格   | 3      | 3     | 3           | 75%  |
|           | 表土保护工程 | 合格       | 合格     | 表土剥离                    | 合格   | 1      | 1     | 1           | 100% |
|           |        | 合格       | 合格     | 表土回填                    | 合格   | 1      | 1     | 1           | 100% |

|     |        |    |    |                         |    |    |    |    |      |
|-----|--------|----|----|-------------------------|----|----|----|----|------|
| 防治区 | 防洪排导工程 | 合格 | 合格 | 简易排水沟                   | 合格 | 9  | 9  | 9  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 排水沟<br>(0.4×0.4m)       | 合格 | 3  | 3  | 3  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 合格 | 7  | 7  | 6  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m)     | 合格 | 6  | 6  | 6  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 合格 | 6  | 6  | 6  | 100% |
|     | 植被建设工程 | 合格 | 合格 | 红叶石楠                    | 合格 | 1  | 1  | 1  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 红花檵木                    | 合格 | 1  | 1  | 1  | 100% |
|     |        | 合格 | 合格 | 撒播草籽                    | 合格 | 1  | 1  | 1  | 100% |
|     | 斜坡防护工程 | 合格 | 合格 | 挂网喷播                    | 合格 | 9  | 9  | 9  | 100% |
|     | 临时防护工程 | 合格 | 合格 | 苫布覆盖                    | 合格 | 1  | 1  | 1  | 100% |
| 合计  |        |    |    |                         |    | 84 | 84 | 81 | 96%  |

### 4.3弃渣场稳定性评估

本方案在生产生活管理区西南侧区域，设置一处弃渣场，占地面积约2.10hm<sup>2</sup>，用于容纳排土场和矿山道路和采矿区剥离的表土，实际矿山道路表土剥离后均作为道路两侧绿化覆土使用，无临时堆存，建设单位计划对曾被偷采过的V2矿体进行开采，该矿体无可剥离表土资源，故建设单位暂未启用该弃渣场，但已实施沉淀池。

建设单位生产运行期对露采场进行剥离表土前，将按照“先拦后弃”原则，弃土（石）之前在弃土场坡脚处修筑浆砌石挡土墙，同时遵循“自下而上，分级分阶，石渣在下，土渣在上，分层压实”的堆置方式，合理布设截排水沟、平台沟和临时防护措施，保证弃土场内雨水径流有序排放，提高弃土场安全稳定性；弃土（石）结束后及时采取造林种草措施恢复原地貌植被。

弃渣场地质稳定，弃渣场设置可行。

### 4.4总体质量评价

该项目建设过程中重视水土保持工作，将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系，确保了各个建设环节水土保持工程质量能够有效把控。

该项目水土保持设施建设过程中整理归档的资料基本做到齐全、系统、完整，能反映工程建设活动和工程实际状况。该项目实施的水土保持工程表面平整，结构完整，勾缝均匀，水泥砂浆充填密实牢固，外形美观，无明显的工程缺陷，植物措施品种选择合理，生长情况良好，覆盖率高。建设单位、施工单位和监理单位对瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）土地整治工程、防洪排导工程、降雨蓄渗工程和植被建设工程进行了验收，工程质量控制、验评和施工资料情况如下：施工符合设计图纸要求，工程质量按相关施工规范进行施工，施工资料整理齐全，符合验收标准。

综上所述，该项目的水土保持工程管理措施得力，资料基本齐全，外观质量满足设计要求，水土保持工程措施质量合格，基本能够起到防治水土流失的作用，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。

## 5项目初期运行及水土保持效果

### 5.1初期运行情况

该项目水土保持工程投入使用后，各项水土保持设施运行正常，能够较好的发挥水土保持作用，少数区域水土保持工程措施出现了局部损坏，植物措施生长不佳，建设单位对水土保持工程设施出现的局部损坏能及时进行修复、加固，对植物措施能及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。目前，主体工程及水土保持工程运行正常，未出现水土流失灾害性事件。

### 5.2水土保持效果

根据水土保持监测成果，结合本工程建设前后遥感对比图，验收组采用无人机遥感结合人工量测的方法，核算表土保护面积、水土流失总面积、水土流失达标面积、可恢复林草植被面积、建筑物及硬化面积、林草植被总面积。并应用以上数据核算监测单位提供的六项指标值。

#### 5.2.1表土保护率

方案编制时期，项目已于2020年10月开工建设，施工生产生活区已基本建设完成，排土场暂未建设，建设单位计划先开采的V2矿体，在项目建设前曾被当地群众偷采，现状无表土，建设期时，矿山道路剥离表土0.09万 $m^3$ ，实际可剥离保护的表土为0.092万 $m^3$ ，项目建设区内表土保护率为97.8%。达到了水土保持方案确定的92%的防治标准。

#### 5.2.2土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及本工程水土保持方案，结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度，本工程区的容许土壤流失量为500t/km<sup>2</sup>·a。

截至2022年9月该工程项目治理后项目区土壤侵蚀强度达到500t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比为1.0，达到了防治标准1.0。

#### 5.2.3水土流失总治理度

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中4.0.5规定：矿山开采和水工程项目在计算各项防治指标值时，其露天开采的采区面积、水工程的水域面积可在防治责任范围面积中扣除；恢复耕地面积在计算林草覆盖率时可在防治责任范围面积中扣除。本项目区防治责任范围面积为68.47hm<sup>2</sup>，开采区面积为12.40hm<sup>2</sup>，保留区48.19hm<sup>2</sup>，排土场区2.10hm<sup>2</sup>，工程结束后，经现场核查，本工程水土流失面积为5.27hm<sup>2</sup>，水土保持措施面积为5.18hm<sup>2</sup>，项目建设区内水土流失总治理度率为98.3%。达到了水土保持方案确定的98%的防治标准。详见下表5-1。

水土流失总治理度统计表

表5-1

单位:  $\text{hm}^2$ 

| 防治分区    | 扰动地表面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 建筑物、道路硬化、水域面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 造成水土流失面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土保持措施面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 治理度<br>(%) |
|---------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
| 生产生活管理区 | 4.04                        | 3.22                               | 0.07                          | 0.75                          | 98.3       |
| 矿山道路区   | 1.23                        | 0.52                               | 0.02                          | 0.69                          | 98.3       |
| 小计      | 5.27                        | 3.74                               | 0.09                          | 1.44                          | 98.3       |

### 5.2.4 渣土防护率

根据工程建设过程中的土石方量调查结果,永久弃渣和临时堆土总量0.95万 $\text{m}^3$ ,实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量0.94万 $\text{m}^3$ ,渣土防护率为98.9%,达到了水土保持方案确定的98%的标准。

### 5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。其计算公式如下:

林草植被恢复率(%)=(林草类植被面积/可恢复林草植被面积)×100%项目  
建设区面积

可恢复林草植被面积为1.43 $\text{hm}^2$ ,林草植被面积1.41 $\text{hm}^2$ ,林草植被恢复率达到98.6%,达到了水土保持方案确定的98%的防治标准。详见下表5-2。

林草植被恢复率统计表

表5-2

单位:  $\text{hm}^2$ 

| 防治分区    | 可绿化面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 实施植物措施面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 林草植被恢复率<br>(%) |
|---------|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| 生产生活管理区 | 0.74                       | 0.73                          | 98.6%          |
| 矿山道路区   | 0.69                       | 0.68                          | 98.6%          |
| 小计      | 1.43                       | 1.41                          | 98.6%          |

### 5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占总面积的百分比。其计算公式如下:

林草覆盖率(%)=(林草植被面积/项目建设区总面积)×100%

工程区面积为5.27 $\text{hm}^2$ ,林草植被面积为1.41 $\text{hm}^2$ ,林草覆盖率达到26.8%。达到了水土保持方案确定的26%的防治标准。

## 5.3 六项指标达到值

至设计水平年,项目区六项指标均达到后超过防治目标值,六项指标对比分析详见下表5-3。

水土流失防治指标对比分析表

表5-3

| 防治指标     | 方案设计 | 实际值   | 综合评价 |
|----------|------|-------|------|
| 表土保护率    | 92%  | 97.8% | 达标   |
| 水土流失总治理度 | 98%  | 98.3% | 达标   |
| 土壤流失控制比  | 1.0  | 1.0   | 达标   |
| 渣土防护率    | 98%  | 98.9% | 达标   |
| 林草植被恢复率  | 98%  | 98.6% | 达标   |
| 林草覆盖率    | 26%  | 26.8% | 达标   |

5.4公众满意度调查

根据工作的规定和要求，评估调查过程中，评估组向项目区周围群众进行了调查，调查结果显示：被调查者30人中，除部分人对土地恢复情况不了解外，有90%的人认为建设单位对林草植被建设做得很好，有90%的人认为本工程的建设对当地群体带来了居住实惠。有80%的人认为本工程建设过程中采取了有效拦挡，有80%的人认为本工程建成后对所扰动的土地恢复好。

被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者认为：该工程在施工建设过程中，采取了有效的工程拦挡措施，项目完工后又及时采取植物措施，使扰动地段的植被恢复良好，基本上没有对当地的经济建设造成不好的影响。总体看，被访问者对植被建设工程评价较高。当地群众积极配合调查组的调查，并对本项目植被建设提出良好的建议，这些建议为施工后期管理、对周围环境的绿化美化以及共建和谐社会方面的都有重要的意义。公众调查结果详见表5-4。

调查对象基本情况一览表

表5-4

| 调查人数（人）                         | 总人数     |    | 男       |     | 女     |    |
|---------------------------------|---------|----|---------|-----|-------|----|
|                                 | 30      |    | 15      |     | 15    |    |
| 年龄段分布人数                         | 20岁~34岁 |    | 35岁~59岁 |     | 60岁以上 |    |
|                                 | 20      |    | 7       |     | 3     |    |
| 文化程度分布人数                        | 初中      |    | 高中      |     | 专科及以上 |    |
|                                 | 9       |    | 6       |     | 15    |    |
| 调查项目评价                          | 有       | %  | 无       | %   | 不清楚   | %  |
| 1.日常生产生活是否受到泥沙影响？               | 0       | 0  | 25      | 83  | 5     | 17 |
| 2.是否向工程建设人员反映泥沙情况？              | 0       | 0  | 30      | 100 | 0     | 0  |
| 3.工程建设人员是否经常深入群众了解泥沙危害，并听取大家意见？ | 5       | 17 | 13      | 43  | 12    | 40 |
| 4.工程建设过程中，是否修建各种工程进行泥沙拦挡？       | 24      | 80 | 0       | 0   | 6     | 20 |
| 5.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好？          | 24      | 80 | 0       | 0   | 6     | 20 |
| 6.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复？      | 27      | 90 | 0       | 0   | 3     | 10 |
| 7.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展？        | 28      | 93 | 0       | 0   | 2     | 7  |

## 6水土保持管理

### 6.1组织领导

为了规范该项目水土保持工程施工，明确水土保持工程建设的责任主体、责任范围、目标和权益，提高投资效益，保障水土保持工程建设的顺利实施，瑞金市金峰矿业有限公司成立了以副总经理为组长，开发部部长担任副组长的水土保持工作小组，全面负责现场建设管理工作，水土保持工作小组各级人员的责任分工如下：

#### （1）组长、副组长

①认真组织各参建人员，学习贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》及国家、省、部下发的有关水土保持方面的法律、法规、标准、规范、技术交底书。

②积极配合当地水行政主管部门，明确本单位水土保持要求，制定和落实本项目水土保持措施。

#### （2）各专业专工

①加强日常检查和监控工作，加强对施工现场水土保持的监控、检测、检查及管理，记录存档。

②认真监督施工人员及时实施相应水土保持防护措施，最大限度的减少水土流失。通过合理配置管理人员，确保了水土保持机制运作平稳，各项工作切实有效。

### 6.2规章制度

项目建设过程中，严格执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令〔2000〕第279号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令〔2000〕第293号）和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》。水土保持工作组设定了指导思想、制定了质量目标、树立了组织原则、完善了组织机构、明确了成员职责，全面负责项目水土保持工作的管理与协调，承担项目水土保持方案的落实、工程质量以及与地方关系的协调等工作。在项目管理上先后制定了《工程质量管理制度》、《工程质量监督工作标准》、《工程结算工程量审核制度》、《施工现场管理制度》、《单位（分部、单元）工程开工审批制度》等制度，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，保证了工程有序建设和管理。

### 6.3建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土流失防治措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持措施的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关，监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障

了工程质量。

### （1）水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及合同管理办法有关规定，建设单位采用招标方式确定施工单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定施工单位。

### （2）水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从水土保持工作实施开始，建设单位等相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持措施的正常实施。主要技术保证措施如下：

①严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系，做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

②针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

③严格按照设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

④要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

⑤加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

⑥合同管理制。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

## 6.4 水土保持监测

### 一、水土保持监测委托、实施时间以及季报、年报报送

瑞金市金峰矿业有限公司于2021年9月委托江西益景工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作，签订水土保持监测工作技术服务合同，确定了双方职责，明确了监测任务、监测时段及监测费用。签订技术服务合同后，江西益景工程咨询有限公司及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，进行踏勘工作。监测过程中，江西益景工程咨询有限公司及时对监测资料和监测成果进行统计、整理和分析，监测工作全部结束后，对监测结果做出了综合评价与分析，于2022年9月编写

完成了《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持监测总结报告》，报送业主与上一级监测网统一管理。

二、监测项目部的组成

监测单位根据工程施工进度和监测实施方案开展水土保持监测工作。根据项目需要成立水土保持监测小组，开展现场监测工作。负责日常监测工作及监测点布置工作，根据项目开展情况实时报送监测观测数据，每季度完成监测季度报告表。负责监测前期和监测总结报告相关报告的组织编写，日常监测工作的技术指导、组织协调和技术核查（质量把关）等工作。本工程水土保持监测人员组成及分工如下表6-1。

本工程水土保持监测人员组成及分工

表6-1

| 姓名  | 性别 | 职称/职务  | 专业   | 监测分工                             |
|-----|----|--------|------|----------------------------------|
| 钟益方 | 男  | 总监测工程师 | 水土保持 | 全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量       |
| 豆童童 | 女  | 监测工程师  | 水土保持 | 全面负责监测数据的采集、整理和汇总                |
| 吴频  | 男  | 监测员    | 水土保持 | 负责监测报告的校核                        |
| 钟远亮 | 男  | 监测员    | 水土保持 | 负责编制监测总结报告等、负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理 |
| 赖丽玲 | 男  | 监测员    | 水土保持 |                                  |

三、监测点位布设

根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位，从本工程水土流失预测结果看，水土流失主要发生时段为施工期，主要位置在采矿场区防治区，因此，在可能造成严重水土流失的区域，布设水土保持监测点位进行监测。

由于水土保持监测工作介入时，本工程已完工；根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位。根据项目施工特点以及实际情况；项目共布设共布设5个监测点；通过无人机遥感和实地调查量测和侵蚀沟量测等对水土流失因子、水土流失形式、土壤流失量等进行及时监测，及时掌握项目施工过程中的水土流失状况和水土保持工程效果，对水土保持工程效益进行分析评价。监测点位一览表6-2、水土保持监测点位情况表6-3。

监测点位一览表

表6-2

| 监测区域      | 监测地点 | 监测点数量（个） | 监测内容  | 监测方法       |
|-----------|------|----------|-------|------------|
| 生产生活管理防治区 | 边坡   | 1        | 土壤流失量 | 侵蚀沟量测法     |
|           | 沉砂池  | 1        | 土壤流失量 | 沉砂池法       |
|           | 绿化   | 1        | 盖度    | 照相法和无人机遥感  |
| 排土场防治区    | 沉淀池  | 1        | 土壤流失量 | 侵蚀沟量测、沉砂池法 |
| 矿山道路防治区   | 排水沟  | 1        | 土壤流失量 | 沉砂池法       |

水土保持监测点位情况表

表6-3

| 监测图片                                                                                | 监测分区      | 监测具体 | 监测内容                     | 监测方法      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------------------|-----------|
|   | 生产生活管理防治区 | 绿化   | 水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析 | 照相法和无人机遥感 |
|  |           | 沉砂池  |                          | 沉砂池法      |
|  |           | 边坡   |                          | 侵蚀沟量测     |

|                                                                                    |            |     |                          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------------------------|-------|
|   | 排土场<br>防治区 | 沉淀池 | 水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析 | 沉砂池法  |
|   |            |     |                          | 侵蚀沟量测 |
|  | 矿山道路防治区    | 排水沟 | 水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析 | 沉砂池法  |

#### 四、水土保持监测内容及监测方法

根据工程建设特征和实际情况，该项目采用现场调查进行水土保持监测。

通过实地勘察、询问、收集资料、典型调查、重点调查和抽样调查等方法，对自然、社会和经济条件，水土流失及其防治措施、效果，水土保持项目管理等情况进行全面接触和了解，力求真实客观地反映水土保持状况，为动态监测服务。

##### （1）水土保持设施效果监测方法

水土保持设施包括水土保持防治措施（工程措施和植物措施）的数量和质量。水土保持措施的实施数量，采用抽样调查的方式，通过实地调查核实；水土保持措施的质量，通过抽样调查的方式进行。

##### （2）水土流失因子监测方法

①地形地貌监测：确定每一地块的地貌部位和坡地特征，坡度分为五级：小于 $5^{\circ}$ 、 $5\sim 15^{\circ}$ 、 $15\sim 25^{\circ}$ 、 $25\sim 35^{\circ}$ 和大于 $35^{\circ}$ ；然后计算出各级坡度所占面积的数量和百分比。

②地面组成物质监测：调查并分析工程区的地面组成物质即土壤和形成土壤的

主要矿物质。

③植被监测：通过实地全面调查或典型地段观测，对人工林草测算。根据调查观测情况，计算林地郁闭度、草地的覆盖度、林草植被覆盖度等指标。

④降雨状况监测：通过降雨观测以及数据的收集分析，了解年降雨量及其季节分布和暴雨情况。

⑤扰动面积、水土流失面积的复核监测：采用查阅设计文件资料，利用高精度GPS测量技术以及无人机遥感技术，沿扰动边际进行跟踪作业，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算场地占用土地面积、扰动地表面积。

⑥土石方流向及临时堆放情况的监测：主要采取查阅设计文件及相关技术资料结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实。该项目监测方法结合实际情况，合理可行，满足水土保持方案的要求。

#### 五、水土保持监测方法以及监测频次

水土保持监测方法以及监测频次一览表

表6-4

| 监测内容     | 监测指标     |                        | 监测方法                                            | 监测频次 |
|----------|----------|------------------------|-------------------------------------------------|------|
|          | 指标名称     | 指标内容                   |                                                 |      |
| 水土保持措施实施 | 工程措施     | 措施类型、数量、实施进展以及完好程度     | 收集资料、查阅施工、监理资料、抽样调查，实地量测                        | 1次   |
|          | 植物措施     | 措施类型、数量、实施进展、生长状况及保存情况 | 收集资料、查阅技术资料和设计文件、抽样调查，设置植物样方、网格法等综合分析绿化以及水土保持效果 | 1次   |
|          | 临时措施     | 措施类型、数量及实施进展           | 收集资料、查阅施工、监理资料、抽样调查                             | 1次   |
| 水土保持防治效果 | 治理措施合格情况 | 验收合格的治理措施项目（或面积）       | 收集资料、查阅施工、监理及建设单位统计资料                           | 1次   |
|          | 土壤流失控制比  | 治理后的土壤流失量              | 抽样调查                                            | 1次   |
|          | 拦渣率      | 实际拦渣量                  | 抽样调查                                            | 1次   |
|          | 扰动土地整治率  | 实际整治面积                 | 无人机遥感                                           | 1次   |
|          | 林草植被恢复率  | 已恢复植被面积及可恢复植被面积        | 无人机遥感以及资料分析                                     | 1次   |
|          | 林草覆盖率    | 实际完成的植物措施面积            | 无人机遥感                                           | 1次   |

## 六、水土流失因子监测要求及其监测频次一览表

水土流失因子监测要求及其监测频次一览表

表6-5

| 因子类型 | 指标名称        | 监测要求                                   | 监测频次 |
|------|-------------|----------------------------------------|------|
| 地形   | 地理位置        | 用经度、纬度坐标表示                             | 1次   |
|      | 地貌形态类型及分区   | 中、小地貌形态，侵蚀地貌形态特征，类型及组合，分布与流失强度分区的关系    | 1次   |
|      | 相对高差        | 最大高程、最小高程及高差                           | 1次   |
|      | 坡面特征        | 地面起伏程度、平均坡度、坡长与坡形及其变化范围，采用定位观测与调查监测的方法 | 1次   |
| 气象   | 气候类型与分区     | 气候类型特征与水土流失关系                          | 1次   |
|      | 降水量         | 最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的比例分配 | 1次   |
|      | 侵蚀性降雨       | 多年的均值及变化范围、特征值                         | 1次   |
|      | 气温          | 多年平均值，年度最大值、最小值                        | 1次   |
|      | 蒸发量         | 多年平均值，年度最大值、最小值                        | 1次   |
|      | 太阳辐射与日照     | 区内多年辐射与日照均值，最大值和最小值                    | 1次   |
| 土壤   | 地面组成物质      | 根据地面物质中的土类进行划分                         | 1次   |
|      | 土壤类型        | 土壤种属及分布面积                              | 1次   |
|      | 土壤质地        | 主要土种的机械组成                              | 1次   |
|      | 有效土层厚度      | 主要土种有效土层厚度以及分布面积                       | 1次   |
| 植被   | 植被类型与植物种类组成 | 植被类型以及植被生长情况                           | 1次   |
|      | 郁闭度         | 主要乔木的郁闭度变化情况                           | 1次   |
|      | 盖度          | 监测区内灌木、草本植物盖度变化情况                      | 1次   |
|      | 植被覆盖度       | 植草植被变化情况                               | 1次   |
| 自然资源 | 土地资源利用状况    | 区内耕地、林地、未利用地等变化情况                      | 1次   |
|      | 水资源利用状况     | 项目区内水资源总量、开发利用方式                       | 1次   |
| 地质   | 地层岩性特征      | 项目区内岩性特征                               | 1次   |

## 七、水土流失危害监测

通过查阅相关资料以及调查询问可知，工程在2020年10月至2022年9月未发生水土流失危害事件。

## 6.5 水土保持监理

### 一、水土保持监理委托、实施时间

建设期间，建设单位自行开展监理工作（含水土保持监理）。现场监理工作过程中，设置了监理部门，监理部门制定了水土保持工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

合同执行期间，在各参建单位的大力支持和密切配合下，圆满地完成了合同约定的各项监理业务，实现了合同目标。

质量监理目标：实现了工程质量合格率100%。

进度监理目标：工程进度控制在合同约定的时间范围内。

投资监理目标：工程投资控制在合同约定的工程价款范围内。

安全监理目标：实现安全施工“零事故”的目标。

根据本工程施工监理合同范围内水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几方面内容：

督促承包人建立完善的水土保持管理体系。

审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。

参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。

结合现场实际情况，向业主提出水土保持设施质量和维护管理等工作建议，通过业主部门的工作协调，加强工程设施质量管理和维护管理，确保水土保持设施的建设和运行满足相关要求。

监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

### 二、监理实施过程

#### （1）工程质量控制

监理工程师要控制工程的整体质量，就必须做好每一个单项工程的质量控制。本工程主要对三个步骤进行控制。包括开工条件的审核、施工过程中的检查和检验、工程完工后的阶段验收。

工程开工前的审查是相当重要的，如果一个项目在不具备开工条件就仓促上马，会给工程造成重大质量隐患，也会给后续的监理工作带来极大难度，甚至造成工程质量问题，所以监理工程师对开工准备工作必须严格的审核，对施工环境、技术准备，施工单位的资源调配情况做到充分了解，具备了开工条件后签发开工令，进行工程实施，使工程质量在工程开工前从技术方面得到有效控制。

对工程的每一道工序监理工程师都督促施工单位建立质量自检的“三检”制度，首先由施工单位进行质量控制自检合格后报监理，监理工程师再进行检查、认证。

该工序达到合格标准的，监理工程师对该工序的质量确认后，准许进入一工序施工。不合格的工序要求做局部修理、补强加固、甚至返工。严格控制进场苗木、种籽和其他材料质量问题，从源头控制工程质量，进场材料必须检查其合格证，严禁不符合质量要求的苗木、种籽进场使用。强化栽植技术质量检核工作，在补植苗木施工过程中，监理随机检查施工情况，以合同规定的设计标准为依据，评价施工质量，使工程建立在满足技术质量要求的基础上。

各个工序均取得质量合格证后，监理工程师再进行检查，组织建设单位代表、施工单位代表、质量监督部门代表对单项工程进行全面的检查验收，质量合格后准许进入下一个单项工程的施工。

### （2）进度控制

由于对生态工程实施进度的影响因素较多，如资金到位情况影响工程开工等，因此在工程施工过程中，监理工程师对工程的进度控制尤为重要；监理工程师控制工程进度的措施主要有：组织措施、技术措施、经济措施和合同措施。

监理工程师对工程进行进度控制主要有以下几项内容：

①建立进度目标的控制体系，明确施工现场监理机构进度控制人员及其职责分工，监理部专人进行工程的进度控制。

②建立工程进度报告制度和进度信息沟通网络。定期与施工单位关于进度方面进行信息交流，以了解工程实际进展情况。

③建立进度计划审核制度和进度计划实施中的检查分析制度。

④建立进度协调会议制度，包括举行会议的时间、地点、参加人员等。

⑤编制进度控制工作的实施细则，指导监理人员进行进度控制。

监理工程师审批完施工单位的施工进度计划及各项开工报告后，在合同的规定时限内，及时发布工程开工令，并送达施工单位，以保证工程正常的施工进度。

### （3）投资控制

对满足水土保持要求的措施，从水土保持的角度加以认证。保证资金足额到位，并按期支付使用。

水土保持监理单位与主体工程监理单位是协作、配合的关系。水土保持监理单位在本工程土、石方开挖、转运、堆放、回填及场地平整期间，为了预防控制水土流失，对施工应采取的预防措施，在建设单位的授权下，及时与主体监理协作、配合，进行落实，对违规行为实行监督，及时报告建设单位指令施工单位予以纠正。对主体工程中具有水土保持功能的项目，其工程施工质量监理平行检测数据成果与工程质量评定结果应由主体工程监理单位汇总统计后，提供给水土保持监理单位。该内容是编制水土保持监理总结报告组成部分，为水土保持工程验收提供依据。

### 三、监理范围

根据合同约定和工程进度要求，主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。

监理单位在监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主，旁站为辅，并辅以必要的仪器监测。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好监理日志。巡视过程中若发现问题，水土保持监理工程师即要求承包人限期整改；整改过程中，水土保持监理工程师及时跟踪，检查。

由于质量控制工作到位，各建设区域完成了土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程施工质量均满足要求，合格率100%。各防护工程均按照合同要求执行，进度满足要求，投资合理，均未发生安全事故，安全文明施工情况良好，安全工作处于受控状态。

工程施工过程中，水土保持监理工程师严格执行国家水土保持法律法规和本工程有关水土保持的规定及合同要求，对各项水土保持措施及投资，进行了细化和优化设计，从水土保持的角度加以认证。资金足额到位，并按期支付给施工单位。严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准。

#### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据项目建设实际情况，本项目建设期间已实施相应的水土保持措施，各项水土保持措施运行情况良好，水行政主管部门未下达监督检查整改意见单，截至目前本项目无水土流失危害事件发生。

#### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2021年10月29日，瑞金市行政审批局出具了《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书的审批意见的函》（瑞市行审农字[2021]120号）。确定本项目应缴纳水土保持补偿费68.47万元，建设单位按照水土保持方案批复的要求足额缴纳水土保持补偿费68.47万元。

#### 6.8 水土保持设施管理维护

本工程已建成的水土保持设施在试运行期的管理维护工作，由建设单位瑞金市金峰矿业有限公司负责。管护单位指派专人负责各项设施的日常管护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复；植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

## 7 结论

### 7.1 结论

1.该项目在水土保持措施的设计和施工中，根据项目区土壤侵蚀特点和工程运行安全需要，注重多种措施的综合配置，坚持以工程措施与植物措施相结合，在保证工程运行安全的前提下，着力做好相应的水土保持防治措施，取得良好的工程效应、生态效应和景观效应，从而实现了保持水土资源、改善生态环境、绿化美化生态景观的目标。

2.建设单位根据水土保持法律、法规的有关规定，编报了项目水土保持方案，并按水行政主管部门批复的水土保持方案，落实了水土保持工程后续设计，开展了项目水土保持监测和监理工作，水土保持各分部工程和单位工程均验收合格，并依法依规缴纳了水土保持补偿费。

3.该项目在建设过程中，对水土保持工程建设加强了组织和管理，建立了健全的工程质量管理体系，对防治责任范围内的水土流失进行了有效的防治，建设过程中的水土流失得到了较好地控制，未发生水土流失危害事件。

4.按照水土保持方案和后续设计要求，水土保持设施建设质量合格，工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观；植物绿化生长良好，林草覆盖率达到了较高的水平；临时工程评定资料齐全，完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到100%，本项目水土保持设施质量评定为合格。水土流失防治指标和各措施的水土保持功能达到了国家有关水土保持设施竣工验收标准和批复的水土保持方案的要求。

5.水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，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.通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响，工程对当地经济产生了积极的促进作用。

7.本工程水土保持工作制度完善，档案资料保存完整，水土保持工程计，施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

综上所述，该项目水土保持设施达到了国家水土保持法律法规、技术标准规定以及水土保持方案的验收条件。

#### 遗留问题安排

该项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显。但在以下方面还将进一步采取完善措施：

应注重对已实施排水设施的管护，及时清淤维护；加强已实施植物措施的抚育、管护，对成活率和覆盖率较低的区域适当进行补植补种，开采区进行清表前，

应先行建设排土场，实施拦挡及截排水措施，再进行表土堆存。本项目生产运行期产生余方为优质建筑材料，均可外售，运输期间应明确水土保持责任，减少水土流失。

## 8附件及附图

### 8.1附件

附件1: 项目建设及水土保持大事记;

附件2: 《采矿许可证》;

附件3: 《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿(一期)水土保持方案报告书的审批意见的函》(瑞市行审农字[2021]120号);

附件4: 水土保持补偿费缴纳证明;

附件5: 分部工程和单位工程验收签证资料;

附件6: 重要水土保持单位工程验收照片。

### 附件1：项目建设及水土保持大事记：

1、2008年11月5日瑞金市金峰矿业有限公司通过采矿权挂牌出让的方式取得瑞金市老安背高岭土矿采矿许可证。现采矿证由原赣州市矿产资源局于2017年10月24日核发，有效期至2024年4月5日；

2、2008年江西省核工业地质局二六四大队对矿区开展高岭土矿详查地质工作，于2008年7月提交《江西省瑞金市老安背高岭土矿详查地质报告》，在老安背矿区查明砂质高岭土矿原矿量627千吨；

3、2008年9月瑞金市金辉矿业技术服务有限公司为矿山编制《瑞金市老安背高岭土矿矿产资源开发利用方案》，开采方式为露天开采，矿区面积1.3km<sup>2</sup>，采矿范围由4个拐点坐标圈定，允许开采深度+400m至+230m标高，开采矿种为高岭土，生产规模为5万吨/年；

4、2020年6月5日瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土开采项目取得瑞金市行政审批局的备案通知书。

5、2020年10月赣西地质调查大队编制完成《江西省瑞金市老安背矿区高岭土矿资源储量核实报告》。

6、赣州精达矿业技术有限公司2021年3月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》。

7、辽宁时越市政工程设计有限公司2021年5月完成《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿露天开采新建项目安全设施设计》。

8、2020年10月，瑞金市金峰矿业有限公司编制了《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》；

9、2021年10月29日，瑞金市行政审批局出具《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书的审批意见的函》（瑞市行审农字[2021]120号）；建设单位按照水土保持方案批复的要求足额缴纳水土保持补偿费68.47万元。

10、2021年10月，建设单位委托江西益景工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测；

11、2021年10月，建设单位委托江西益景工程咨询有限公司开展本项目水土保持设施验收工作。

附件2: 《采矿许可证》

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 中华人民共和国                     |                                   |
| 采 矿 许 可 证                   |                                   |
| (副本)                        |                                   |
| 证号: C3607002010117130079984 |                                   |
| 采矿权人:                       | 瑞金市金峰矿业有限公司                       |
| 地 址:                        | 瑞金市象湖镇八一北路                        |
| 矿山名称:                       | 瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿                |
| 经济类型:                       | 有限责任公司                            |
| 开采矿种:                       | 高岭土                               |
| 开采方式:                       | 露天开采                              |
| 生产规模:                       | 17.00万吨/年                         |
| 矿区面积:                       | 1.2727平方公里                        |
| 有效期限:                       | 壹年<br>零玖月自 2022年7月13日至 2023年4月13日 |
| 发证机关<br>(采矿登记专用章)           |                                   |
| 二〇二二年 七月 十三日                |                                   |

中华人民共和国自然资源部印

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| (2000国家大地坐标系)               |                         |
| 矿区范围拐点坐标:                   |                         |
| 点号                          | X坐标 Y坐标                 |
| 1,                          | 2837941.79, 39377967.76 |
| 2,                          | 2837941.79, 39378467.76 |
| 3,                          | 2839941.79, 39378067.76 |
| 4,                          | 2839941.79, 39377481.54 |
| 5,                          | 2839686.36, 39377357.16 |
| 开采深度: 由400米至230米标高 共由5个拐点圈定 |                         |

附件3: 《关于瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿(一期)水土保持方案报告书的批复》

# 瑞金市行政审批局(函)

瑞市行审农字〔2021〕120号

## 瑞金市行政审批局关于《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土采矿项目(一期)水土保持方案报告书》审批意见的函

瑞金市金峰矿业有限公司:

你单位《关于申请审批〈瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿(一期)水土保持方案报告书〉的申请》收悉。

瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土采矿(一期)项目位于瑞金市谢坊镇新民村。地理坐标东经为  $115^{\circ} 47' 15''$  ~  $115^{\circ} 46' 39''$  , 北纬  $25^{\circ} 39' 12''$  ~  $25^{\circ} 39' 42''$  。本工程由开采区、生产生活管理区、矿山道路区、排土场区、保留区五个防治区组成。工程建设总占地面积 68.47 公顷。工程建设土石

方挖填总量 61.77 万立方米。工程建设总投资 7000 万元，其中土建投资为 1200 万元。工程建设总工期为 18 个月。

根据安排，我局组织对《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》进行了技术审查，专家评审组提出了审查意见。经审查，我局同意该水土保持方案。现将审批意见函复如下：

### 一、基本意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）同意水土流失防治执行建设生产类项目南方红壤区一级标准。

（三）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 68.47 公顷。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。下阶段应进一步优化防治措施设计和施工组织，减少土石方挖填数量，尽量减少地表扰动和植被损坏。

（五）基本同意水土保持总投资为 620.13 万元，其中水土保持补偿费 68.47 万元。

（六）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（七）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

### 二、基本要求

（一）生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作：

1. 按照批复的水土保持方案，做好水土保持方案初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

2. 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和利用，建设过程中产生的废弃土石渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。

3. 切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向水土保持监管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

4. 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(二) 本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生重大变更，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。

(三) 本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收；自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批意见、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；生产建设单位应当在水土

保持设施验收通过后 3 个月内，向瑞金市水务局报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

此函。

附件：《瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）水土保持方案报告书》 技术审查会专家组意见



---

抄送：瑞金市水土保持中心；瑞金市税务局。

---

瑞金市行政审批局

---

2021 年 10 月 29 日印发

附件4：水土保持补偿费缴纳证明

中央非税收入统一票据(电子)

国家税务总局

票据代码：00010222  
缴款人统一社会信用代码：91360781796959486N  
缴款人：赣州市金鑫矿业有限公司

票据号码：3607001773  
校验码：f634f3  
开票日期：2022年1月17日

| 项目编码                   | 项目名称      | 单位 | 数量 | 单价         | 金额(元)       | 备注                                                                                                    |
|------------------------|-----------|----|----|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30176                  | 水土保持补偿费收入 |    | 1  | 684,700.00 | ¥684,700.00 | 电子税票号码：<br>336078220100007022<br>正常申报一般申报征收<br>自行申报江西赣州市<br>新坊镇云龙岗村新坊小<br>组17号水土保持补偿费<br>收入-建设费项目-建设费 |
| 金额合计(大写)：人民币陆拾捌万肆仟柒佰元整 |           |    |    |            |             | (小写)：¥684,700.00                                                                                      |
| 其他                     |           |    |    |            |             |                                                                                                       |
| 其他                     |           |    |    |            |             |                                                                                                       |
| 其他                     |           |    |    |            |             |                                                                                                       |
| 其他                     |           |    |    |            |             |                                                                                                       |

收款人：杨文西

收款人：杨文西

## 附件5：分部工程和单位工程验收签证资料

## 工程竣工验收报告

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| 工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |              |
| 建设单位                        | 瑞金市金峰矿业有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 设计单位 | 赣州精达矿业技术有限公司 |
| 监理单位                        | 瑞金市金峰矿业有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 施工单位 | 瑞金市金峰矿业有限公司  |
| 工程<br>简要<br>内容              | <p>①工程措施：生产生活管理区实施了场地平整<math>0.12\text{hm}^2</math>、边坡修整<math>0.08\text{hm}^2</math>、排水明沟（<math>0.5\times 0.5\text{m}</math>）357m、排水明沟（<math>0.4\times 0.4\text{m}</math>）270m、砖砌沉砂池（<math>1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}</math>）4口。矿山道路区实施了边坡修整<math>2.60\text{hm}^2</math>、简易排水沟860m、表土剥离<math>0.09\text{万m}^3</math>、表土回填<math>0.09\text{万m}^3</math>、场地平整<math>0.30\text{hm}^2</math>、排水沟（<math>0.4\times 0.4\text{m}</math>）211m、砖砌沉砂池（<math>1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}</math>）7口。</p> <p>②植物措施：生产生活管理区实施了园林绿化<math>0.12\text{hm}^2</math>、挂网喷播<math>0.26\text{hm}^2</math>、铺设草皮<math>0.12\text{hm}^2</math>、种植爬山虎600棵；矿山道路区实施了红叶石楠1900棵、红花檵木1300棵、挂网喷播<math>2.40\text{hm}^2</math>、撒播草籽<math>0.30\text{hm}^2</math>。</p> <p>③临时措施：生产生活管理区实施了临时排水沟（<math>0.4\times 0.4\text{m}</math>）215m、临时沉砂池（<math>1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}</math>）3口、苫布覆盖<math>0.15\text{hm}^2</math>。矿山道路区实施了临时排水沟（<math>0.4\times 0.4\text{m}</math>）510m、临时沉砂池（<math>1.0\times 1.0\times 1.0\text{m}</math>）6口、苫布覆盖<math>700\text{m}^2</math>。</p> |      |              |
| 交工工程<br>符合设计<br>情况          | 工程符合设计要求和施工规范要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |              |
| 工程验收<br>情况说明                | 经建设单位、施工单位和监理单位共同对该工程进行验收，该工程实物质量符合设计要求和国家有关施工规范要求，资料齐全，该工程施工质量达到合格要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |              |
| 验收结论                        | 符合设计及施工验收规范要求，主体工程验收合格。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |              |

|      |      |      |
|------|------|------|
| 建设单位 | 施工单位 | 监理单位 |
|------|------|------|

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：1

|            |         |                                                                                                                                      |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                                                                                                              |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 土地平整工程                                                                                                                               | 分部工程名称                  | 场地平整            |
| 单元工程名称     |         | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.04-2021.05 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                  | 合格数                     |                 |
| 1          | 场地平整    | 2                                                                                                                                    | 2                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                   |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：2

|            |         |                                                                                                                                      |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                                                                                                              |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 土地平整工程                                                                                                                               | 分部工程名称                  | 边坡修整            |
| 单元工程名称     |         | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.04-2021.05 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                  | 合格数                     |                 |
| 1          | 边坡修整    | 1                                                                                                                                    | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                   |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：3

| 防治分区       |                     | 生产生活管理区                                 |                         |                 |
|------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 单位工程名称     |                     | 防洪排导工程                                  | 分部工程名称                  | 排水沟             |
| 单元工程名称     |                     | 按段划分，每50~100m作为一个单位工程。本项目以100m作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.05-2021.07 |
| 序号         | 检查、检测项目             | 测点数                                     | 合格数                     |                 |
| 1          | 排水明沟<br>(0.5×0.5m)  | 4                                       | 4                       |                 |
| 2          | 排水明沟<br>(0.4×0.4m)  | 3                                       | 3                       |                 |
| 3          | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m) | 3                                       | 3                       |                 |
| 检验结果       |                     | 合格                                      |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |                     | 合格                                      | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |                     | 合格                                      | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：4

|            |                         |               |                         |                 |
|------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |                         | 生产生活管理区       |                         |                 |
| 单位工程名称     |                         | 防洪排导工程        | 分部工程名称                  | 沉砂池             |
| 单元工程名称     |                         | 每个沉砂池作为一个单元工程 | 施工时段                    | 2021.03-2021.12 |
| 序号         | 检查、检测项目                 | 测点数           | 合格数                     |                 |
| 1          | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 4             | 4                       |                 |
| 2          | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 3             | 3                       |                 |
| 检验结果       |                         | 合格            |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |                         | 合格            | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |                         | 合格            | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：5

|            |         |                                             |                         |                 |
|------------|---------|---------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                     |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 斜坡防护工程                                      | 分部工程名称                  | 挂网喷播            |
| 单元工程名称     |         | 高度在12m以下的坡面，每100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.05-2021.07 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                         | 合格数                     |                 |
| 1          | 挂网喷播    | 6                                           | 6                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                          |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                          | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                          | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：6

|            |         |                                             |                         |                 |
|------------|---------|---------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                     |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 斜坡防护工程                                      | 分部工程名称                  | 种植爬山虎           |
| 单元工程名称     |         | 高度在12m以下的坡面，每100m作为一个单元工程。本项目以100m作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2022.04-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                         | 合格数                     |                 |
| 1          | 种植爬山虎   | 2                                           | 2                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                          |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                          | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                          | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：7

|            |         |                                                                    |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                                            |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 植被建设工程                                                             | 分部工程名称                  | 园林绿化            |
| 单元工程名称     |         | 按面积划分，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.05-2021.07 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                | 合格数                     |                 |
| 1          | 园林绿化    | 1                                                                  | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                 |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                 | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                 | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：8

|            |         |                                                                    |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                                            |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 植被建设工程                                                             | 分部工程名称                  | 铺设草皮            |
| 单元工程名称     |         | 按面积划分，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2021.12 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                | 合格数                     |                 |
| 1          | 铺设草皮    | 1                                                                  | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                 |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                 | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                 | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：9

|            |         |                                                                    |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 生产生活管理区                                                            |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 临时防护工程                                                             | 分部工程名称                  | 苫布覆盖            |
| 单元工程名称     |         | 按面积划分，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2021.12 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                | 合格数                     |                 |
| 1          | 苫布覆盖    | 2                                                                  | 2                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                 |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                 | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                 | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：10

|            |         |                                                                                                                                      |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                                                |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 土地平整工程                                                                                                                               | 分部工程名称                  | 边坡修整            |
| 单元工程名称     |         | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.04-2021.05 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                  | 合格数                     |                 |
| 1          | 边坡修整    | 1                                                                                                                                    | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                   |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：11

|            |         |                                                                                                                                      |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                                                |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 土地平整工程                                                                                                                               | 分部工程名称                  | 场地平整            |
| 单元工程名称     |         | 每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于0.1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以0.1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2020.10-2021.11 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                  | 合格数                     |                 |
| 1          | 场地平整    | 3                                                                                                                                    | 3                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                   |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                   | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：12

|            |         |                                                                                                                                       |                         |                 |
|------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                                                 |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 表土保护工程                                                                                                                                | 分部工程名称                  | 表土剥离            |
| 单元工程名称     |         | 每100~1000m <sup>3</sup> 作为一个单元工程，不足100m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1000m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1000m <sup>3</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2020.10-2021.11 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                   | 合格数                     |                 |
| 1          | 表土剥离    | 1                                                                                                                                     | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                    |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                    | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                    | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：13

|            |         |                                                                                                                                       |                         |                 |
|------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                                                 |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 表土保护工程                                                                                                                                | 分部工程名称                  | 表土回填            |
| 单元工程名称     |         | 每100~1000m <sup>3</sup> 作为一个单元工程，不足100m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1000m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1000m <sup>3</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2020.10-2021.11 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                   | 合格数                     |                 |
| 1          | 表土回填    | 1                                                                                                                                     | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                    |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                    | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                    | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：14

|            |                     |                                         |                         |                 |
|------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |                     | 矿山道路区                                   |                         |                 |
| 单位工程名称     |                     | 防洪排导工程                                  | 分部工程名称                  | 排水沟             |
| 单元工程名称     |                     | 按段划分，每50~100m作为一个单位工程。本项目以100m作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.04-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目             | 测点数                                     | 合格数                     |                 |
| 1          | 简易排水沟               | 9                                       | 9                       |                 |
| 2          | 排水沟<br>(0.4×0.4m)   | 3                                       | 3                       |                 |
| 3          | 临时排水沟<br>(0.4×0.4m) | 6                                       | 6                       |                 |
| 检验结果       |                     | 合格                                      |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |                     | 合格                                      | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |                     | 合格                                      | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：15

|            |                         |               |                         |                 |
|------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |                         | 矿山道路区         |                         |                 |
| 单位工程名称     |                         | 防洪排导工程        | 分部工程名称                  | 沉砂池             |
| 单元工程名称     |                         | 每个沉砂池作为一个单元工程 | 施工时段                    | 2021.10-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目                 | 测点数           | 合格数                     |                 |
| 1          | 砖砌沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 7             | 7                       |                 |
| 2          | 临时沉砂池<br>(1.0×1.0×1.0m) | 6             | 6                       |                 |
| 检验结果       |                         | 合格            |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |                         | 合格            | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |                         | 合格            | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：16

|            |         |                                                                                                              |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                        |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 植被建设工程                                                                                                       | 分部工程名称                  | 红叶石楠            |
| 单元工程名称     |         | 以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，大于1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                          | 合格数                     |                 |
| 1          | 红叶石楠    | 1                                                                                                            | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                           |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                           | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                           | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：17

| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                        |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 单位工程名称     |         | 植被建设工程                                                                                                       | 分部工程名称                  | 红花櫟木            |
| 单元工程名称     |         | 以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，大于1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                          | 合格数                     |                 |
| 1          | 红花櫟木    | 1                                                                                                            | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                           |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                           | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                           | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：18

| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                        |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 单位工程名称     |         | 植被建设工程                                                                                                       | 分部工程名称                  | 撒播草籽            |
| 单元工程名称     |         | 以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm <sup>2</sup> ，大于1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程。本项目以1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2021.12 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                          | 合格数                     |                 |
| 1          | 撒播草籽    | 1                                                                                                            | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                           |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                           | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                           | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：19

|            |         |                            |                         |                 |
|------------|---------|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                      |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 斜坡防护工程                     | 分部工程名称                  | 挂网喷播            |
| 单元工程名称     |         | 高度在12m以下的坡面，每100m作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                        | 合格数                     |                 |
| 1          | 挂网喷播    | 9                          | 9                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                         |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                         | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                         | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

工程名称：瑞金市金峰矿业有限公司老安背高岭土矿（一期）

编号：20

|            |         |                                                                                                                                            |                         |                 |
|------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 防治分区       |         | 矿山道路区                                                                                                                                      |                         |                 |
| 单位工程名称     |         | 临时防护工程                                                                                                                                     | 分部工程名称                  | 苫布覆盖            |
| 单元工程名称     |         | 按面积划分，每100~1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1000m <sup>2</sup> 的可划分两个以上单元工程。本项目以1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程。 | 施工时段                    | 2021.10-2022.06 |
| 序号         | 检查、检测项目 | 测点数                                                                                                                                        | 合格数                     |                 |
| 1          | 苫布覆盖    | 1                                                                                                                                          | 1                       |                 |
| 检验结果       |         | 合格                                                                                                                                         |                         |                 |
| 施工单位质量评定等级 |         | 合格                                                                                                                                         | 质检员：<br>质检部门负责人：<br>日期： |                 |
| 监理单位质量认证等级 |         | 合格                                                                                                                                         | 工程监理处：<br>认证人：<br>日期：   |                 |

附件 7：重要水土保持单位工程验收照片



矿山道路区沉砂池



矿山道路区排水设施



矿山道路区排水设施



矿山道路区苫布覆盖、种草



施工生产生活管理区



施工生产生活管理区



施工生产生活管理区



验收会议图片（2021年9月）

## 8.2附图

附图 1: 项目区总平面布置图

附图2: 水土保持设施竣工验收图