

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿 绿色矿山建设实施方案

江西百美矿业有限公司

二〇二一年三月

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿 绿色矿山建设实施方案

编写单位：江西金鹏地质矿业有限公司

法定代表人：王定生

总工程师：秦建云

项目负责人：王彪

技术负责：陈亮亮

编写人：郑俊鹏 王彪 吴琳伟 李光复 陈莹莹

审核人：李灯平

提交单位：江西百美矿业有限公司

提交时间：2021年3月

目 录

1 前言	1
1.1 任务的由来	1
1.2 矿山简介	1
1.3 目的任务	2
1.3.1 目的	2
1.3.2 任务	2
1.4 方案编制依据	3
2 矿山现状	5
2.1 矿山基本情况	5
2.1.1 地理位置	5
2.1.2 地形地貌	5
2.1.3 气象水文	6
2.2 矿山开采历史概况	6
2.2.1 矿山开采技术条件	6
2.2.2 矿山开采历史	9
2.3 矿山开发利用现状	9
2.4 矿山地质环境保护与治理恢复情况	11
2.4.1 矿山地质环境现状	11
2.4.2 土地利用现状	12
2.4.3 矿山地质环境治理与恢复	13
2.5 矿山执行环保法律法规情况	13
2.6 绿色矿山建设现状和存在问题	14
2.6.1 绿色矿山建设现状	14
2.6.2 绿色矿山建设存在的问题	16

3 指导思想、基本原则、建设目标、基本要求	19
3.1 指导思想	19
3.2 基本原则	20
3.3 建设目标	22
3.3.1 总体规划目标	22
3.3.2 阶段目标	23
3.3.3 阶段规划期指标体系	24
3.4 基本要求	25
4 绿色矿山建设任务	27
4.1 依法依规	27
4.2 矿区环境	28
4.3 资源开发方式	28
4.4 资源综合利用	29
4.5 节能减排	29
4.6 科技创新与智能矿山	30
4.7 企业管理与企业形象	30
5 绿色矿山建设主要工程	31
5.1 矿区环境面貌类项目	31
5.1.1 矿山基础设施完善工程	32
5.1.2 矿区道路整平硬化工程	33
5.1.3 矿区洗车平台修建工程	35
5.1.4 生产加工车间密闭工程	36
5.1.5 截排水沟修建工程	37
5.2 资源开发方式类项目	39
5.2.1 地质灾害监测工程	39

5.2.2 矿山环境管理与动态监测工程	40
5.3 资源综合利用类项目	43
5.3.1 泥（石）粉综合利用工程	43
5.3.2 生产加工废水沉淀池修建整改工程	44
5.3.3 排土场剥离土综合利用工程	45
5.4 节能减排类项目	46
5.4.1 全过程能耗管理体系建立工作	46
5.4.2 废弃物排放处置工作	47
5.5 科技创新与智能矿山类项目	49
5.5.1 矿山技术研发管理制度完善工作	50
5.5.2 矿山技改研发投入工程	51
5.5.3 矿山视屏监控系统完善工程	51
5.6 企业管理与企业形象类项目	53
5.6.1 企业文化	53
5.6.2 企业管理	53
5.6.3 企业诚信	54
5.6.4 企地和谐	55
5.6.5 建设工程	57
5.7 绿色矿山建设工程总体规划	59
6 保障措施与效益分析	62
6.1 保障措施	62
6.1.1 组织保障	62
6.1.2 制度保障	63
6.1.3 技术保障	63
6.1.4 管理保障	64

6.1.5 资金保障	64
6.1.6 监督保障	65
6.2 效益分析	66
6.2.1 社会效益	66
6.2.2 经济效益	66
6.2.3 生态效益	67
7 结论建议	68
7.1 结论.....	68
7.2 建议.....	69
7.3 措施.....	69
附件 绿色矿山建设各项指标及评分细则	71

附图

1. 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设现状图
2. 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设工程部署图
3. 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设效果图

1 前言

1.1 任务的由来

绿色矿山建设是推进生态文明建设的必然要求，党的十九大报告指出，必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，根据《国土资源部 财政部 环境保护部 国家质量监督检验检疫总局 中国银行业监督管理委员会 中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）和《江西省国土资源厅 江西省财政厅 江西省环境保护厅 江西省质量技术监督局 中国银行业监督管理委员会江西监管局 中国证券监督管理委员会江西监管局关于印发江西省全面推进绿色矿山建设实施意见的通知》（赣国土资规字〔2017〕8号）两个文件，江西省绝大部分矿山正在有序进行，江西百美矿业有限公司响应国家号召，结合矿山自身实际情况，切实推进绿色矿山建设工作的深入开展，促进矿山矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象六大方面上升一个新的台阶，特委托江西有色地质勘查二队（江西金鹏地质矿业有限公司）编制《兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设实施方案》。

1.2 矿山简介

矿山名称：兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿，矿山采矿权人为江西百美矿业有限公司，矿山企业性质为股份有限公司，开采矿种为建筑用变质砂岩，开采方式为山坡+凹陷露天开采，现采矿许可证编号：C3607322020107100150767，矿区面积 0.2513 平方公里，开采深度自+405 米至+240 米标高，生产规模 58.10 万立方米/年，由兴国县自然资源局发证，采矿许可证登记范围由 14 个拐点圈定，拐点坐标见下表 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标

2000 国家大地坐标系					
拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	2912068.84	38645738.00	8	2912778.62	38645983.02
2	2912224.72	38645597.21	9	2912853.34	38646099.61
3	2912467.98	38645735.65	10	2912896.97	38646264.78
4	2912466.94	38645760.64	11	2912752.69	38646280.33
5	2912621.60	38645843.28	12	2912416.66	38645984.45
6	2912647.72	38645838.00	13	2912128.74	38646007.57
7	2912772.42	38645909.06	14	2912068.85	38645861.51
矿区面积：0.2513 平方公里，开采标高由 405 米至 240 米标高					

1.3 目的任务

1.3.1 目的

为有序、有据、有力、科学与合理及全面地推进兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设工作，到 2022 年初基本形成绿色矿山格局，提供技术依据。

为构建资源开采利用科学、开发利用方式合理、资源综合利用高效、企业管理规范、生产工艺环保、矿山环境优美、矿地和谐、实现人与自然和谐共生的绿色矿山建设，提供技术依据。

1.3.2 任务

(1) 充分搜集绿色矿山规范与文件；收集矿山开采生产资料；收集企业文化建设与矿地和谐等资料。

(2) 踏勘矿区采矿活动、矿容矿貌、资源开发、综合利用、节能减排、科技创新、企业管理及外围地质环境条件等情况。

(3) 在收集资料与调查的基础上，分析与研究矿山企业概况、矿产资源赋存、矿山基础设施条件及采矿情况；综合分析矿山矿产开发利用情况、矿山地质环境保护与治理现状、矿山环境保护法规执行情况，对照《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0316-2018)、《绿

色矿山建设评价指标》，查找绿色矿山建设存在的差距与问题。

(4) 根据分析现状与存在的差距问题，提出绿色矿山建设的指导思想、原则、目标，确定绿色矿山建设的工作任务与主要建设工程。

(5) 编写《兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设实施方案》。

1.4 方案编制依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009.8;
- (2) 《中华人民共和国地质灾害防治条例》，2004.3;
- (3) 《中华人民共和国土地复垦条例》，2011.3;
- (4) 《矿山地质环境保护规定》，2009.5;
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）;
- (6) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）;
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）;
- (8) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）;
- (9) 《全国矿产资源规划（2016~2020年）》，2016.11;
- (10) 《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）;
- (11) 《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号），2017.5;
- (12) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）;
- (13) 《江西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.2;
- (14) 《江西省矿产资源总体规划（2016~2020年）》，2017.8;
- (15) 《江西省全面推进绿色矿山建设实施意见》（赣国土资规〔2017〕8号），2017.12;

(16) 《赣州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.3;

(17) 《关于加快推进绿色矿山建设有关事项的通知》，（赣市矿管字〔2017〕65号）；

(18) 《关于印发江西省绿色矿山建设评估核查指南（试行）的通知》，（赣自然资办发〔2018〕12号）；

(19) 《关于印发赣州市 2019-2020 年绿色矿山创建工作方案的通知》，（赣市自然资保专委办发〔2019〕2号）；

(20) 《自然资源部办公厅关于做好 2020 年度绿色矿山遴选工作的通知》（自然资矿保〔2020〕28号）；

(21) 《绿色矿山建设评价指标》，2020.6;

(22) 其他法律法规、行业技术标准。

2 矿山现状

2.1 矿山基本情况

2.1.1 地理位置

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿矿区位于兴国县城东 101°方位，直距约 15 公里处，行政区划隶属兴国县江背镇水沟村行政管辖。地理坐标：东经 115°27'29"~115°27'54"，北纬：26°18'38"~26°19'05"。矿区距 G319 国道直距 1.2 公里，有乡村级公路直达矿区。矿区交通较方便。详见矿区交通位置图 2-1。

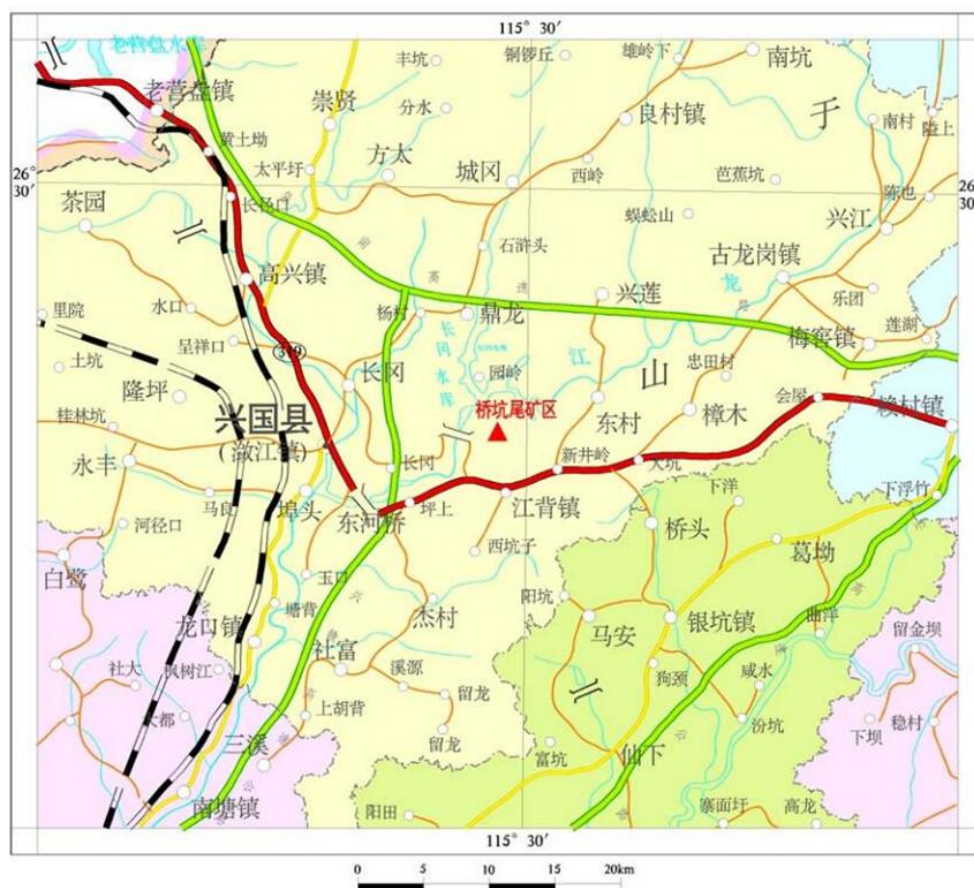


图 2-1 矿区交通位置图

2.1.2 地形地貌

矿区地处赣粤两省交界的九连山脉东段的北坡，属低山丘陵区，山势呈北东高南西低，山脊近北东至南西走向，地形起伏较大，切割较强烈。矿区周边最高峰位于北东侧，海拔标高为 422.90m，矿区侵

蚀基准面位于西侧，海拔标高约为 193.3m，相对高差约为 229.60m。矿区范围 300m 内没有民居，没有自然保护区及风景名胜区，无重要建筑及通讯网线和其它需要保护的设施；矿区范围 500m 内无高压线；矿区范围周边 1000m 内没有铁路、高速公路和省道，采场周边环境为较好。

2.1.3 气象水文

本区属亚热带东南季风气候，温暖潮湿。春季阴雨连绵、夏季暴雨较多，秋季晴朗凉爽、冬季稍有冰冻小雪。年平均气温 18.9℃，最高 39.4℃，最低-5.2℃，年均降雨量 1539.56 毫米，年均蒸发量 1473.88 毫米，降雨多集中在 3、4、5、6 月份，无霜期 284 天。

矿区及其附近无大的地表水体。地表水主要为大气降水补给，大部分顺山坡流入矿区沟谷中，少量通过岩石节理裂隙渗入地下。溪流水常年不断，水质良好，可满足矿山生产、生活用水。

2.2 矿山开采历史概况

2.2.1 矿山开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区地处兴国县城东部，以低山丘陵为主，属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，区内分布的含水岩组主要有：松散岩类孔隙含水岩组、基岩风化带网状裂隙水岩组和构造脉状含水岩组。

矿体埋深标高 405 ~ 240m，大部分矿体高于当地侵蚀基准面标高。矿区及其附近无大的地表水体。地表水主要为大气降水补给，大部分顺山坡流入矿区沟谷中，少量通过岩石节理裂隙渗入地下。

矿体为致密的变质板岩、长石石英粉砂岩，裂隙不发育，属露天开采，开掘排水沟，可将地表水及大气降水排出采场外。溪流水常年不断，水质良好，可满足矿山生产、生活用水。

矿区内无大的地表水体，即使在雨水季节，溪流水补给地下水，枯水季节地下水大多补给地表水，但属凹陷开采，应注意地表水的汇集影响，地下水不影响不大。因此，矿区水文地质条件属简单型。

(2) 工程地质条件

1) 工程地质岩组划分

矿区处于构造侵蚀丘陵区，地形切割较强烈，地势起伏较大，一般山坡自然坡度在 $20^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 之间。根据矿区钻孔及地表工程地质调查资料，将矿区岩土体分为松散岩组、半坚硬岩组 2 个工程地质岩类，分类如下：

①松散岩组：一般沿沟谷及河床两侧堆积分布，约占矿区面积 5%，主要为坡积层、冲积层，由亚粘土、亚砂土及砂砾石等组成，厚度 2-8m，局部可达 15m。岩体结构松散，含水量较高，稳定性差。

②半坚硬岩组：岩性主要为未风化震旦系变余长石石英砂岩和板岩，为矿体工程地质岩组，岩石较坚硬、结构致密、完整性较好，RQD 值在 75-90% 之间，力学强度较高。

2) 结构面

区内 I、II、III 级结构面不发育；影响开采的结构面有 IV 级结构面（节理裂隙、层理）、V 级结构面（微小的节理劈理）。现将结构面工程地质特征分析如下：

①IV 级结构面：工作区内裂隙较发育，裂隙产状： $310^{\circ}\angle 70-85^{\circ}$ ，产状与地层产状基本一致，裂隙面见钙质充填，破坏了岩体完整，影响岩体的力学性质及局部稳定性。

②V 级结构面：工作区内发育的微小节理劈理，在一定程度上会降低岩石抗压强度。

综上所述，矿山工程地质条件属简单型。

(3) 环境地质条件

1) 地质灾害评估

矿区周边属丘陵地貌，地形切割较强烈，地势起伏较大，山坡自然坡度在 $20^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 之间。岩体工程力学性质较为良好，局部在抗风化强的岩性地段，形成小陡坎，人类工程活动不强烈，在所调查的自然沟谷中未发现滑坡、坍塌等现象。区内植被发育，地表水径流途径较短，在自然条件下，形成滑坡、坍塌、泥石流等地质灾害的可能性小，自然环境地质条件较好。但在坡体开挖和强降雨情况下，存在发生崩塌、滑坡、泥石流可能性。

2) 辐射环境评价

根据勘查采集新鲜岩石做放射性检测分析结果， ^{238}U 放射性比活度为 26.0Bq/kg ， ^{232}Th 放射性比活度为 37.0Bq/kg ， ^{226}Ra 放射性比活度为 38Bq/kg ， ^{40}K 放射性比活度为 1109Bq/kg 。根据《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2010)，对比建筑主体材料天然放射性要求，矿区内岩石符合建筑主体材料的要求。

据此认为矿区内建筑石料用砂岩矿体中的放射性强度低，地表及岩石测试结果放射性物质含量在国家规定环境评价指标限值内，不会影响采矿人员的身体健康。

本区未出现有破坏性地震和较大的山体滑坡及泥石流记载。山体稳固，无滑坡、塌方危害，无放射性异常显示。

综上所述，矿山环境地质条件属简单型。

根据(GB/T 13908—2002)《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B 划分原则，将该矿床开采技术条件勘查类型确定为水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件简单的类型，属开采技术条件简单的矿床(I)。

2.2.2 矿山开采历史

该区域 21 世纪初就存在采矿活动。2009 年 10 月，江西有色地质勘查二队对该区进行了地质普查，并提交了《兴国县江背镇郭志谋砂岩建筑石料矿区地质普查报告》。

2014 年 12 月，江西省地质工程（集团）公司对该区进行了普查，并编制了《兴国县江背镇志谋采石场建筑砂岩矿资源储量地质简测报告》。

2019 年 9 月，江西核工业二六四大队对该区内的“兴国县志谋采石场”（采矿权证号：C3607322010127120092571，采矿权面积为 0.0121km²，开采标高为 200-365 米标高）开展闭坑地质工作，并编制《江西省兴国县江背镇水沟矿区建筑用变质砂岩矿闭坑地质报告》，现兴国县志谋采石场已闭坑。

2020 年 3 月，兴国县自然资源局提交了由江西核工业二六四大队编制的《江西省兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿资源储量地质报告》。

2.3 矿山开发利用现状

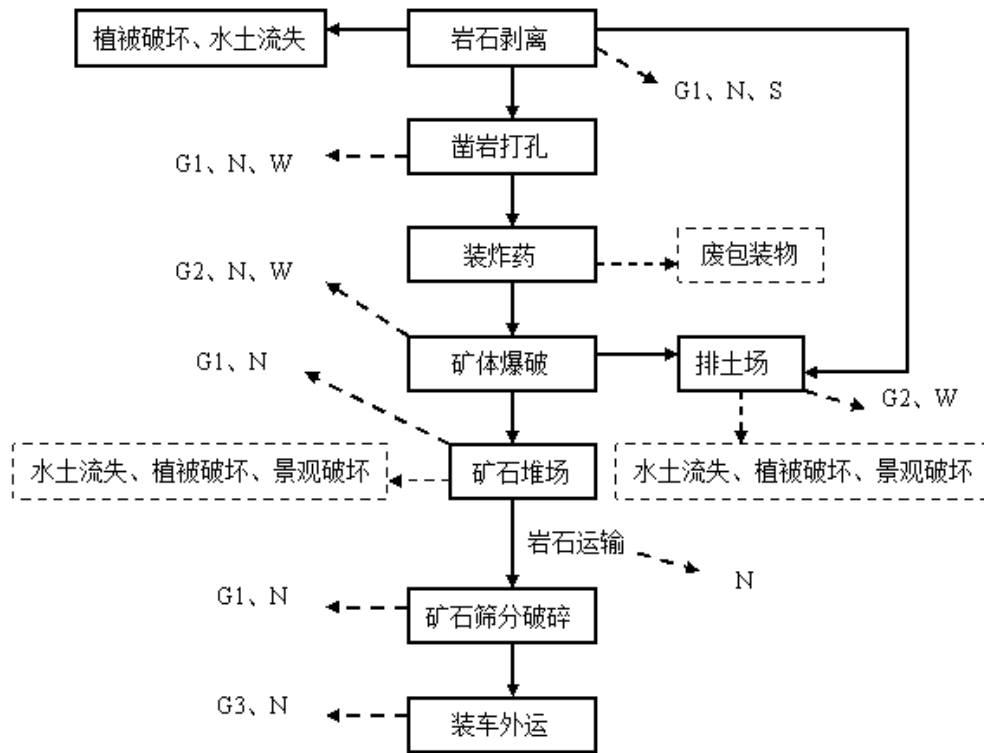
江西省兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿矿体赋存在震旦系上统老虎塘组的特定层位中，该地层在桥坑尾一带广泛分布。在矿区范围内，圈定了一个矿体，南北延长约 1000m，东西宽约 260-400m，赋存标高 405-240m。矿体深部由钻孔和以采空区底板控制，地表由有效地质点及槽探工程控制。根据收集资料剖面 E-E' 可以看出，ZK401 揭露情况与已采空区底部见矿情况一致，矿体完整性好，稳定单一，矿体主要为薄层-中厚层状变质长石石英粉砂岩夹板岩，地层产状一般变化不大，总体走向为南北向，倾向 310°；倾角 70°-85°不等，矿体编号为 V1。

由于之前兴国县志谋采石场在此地进行过采矿活动，对地形地貌等均产生了不同程度的破坏。矿区现有露采坑 1 个，位于矿区南侧，开采面积 7.8857hm^2 ，开采最低标高为+255m，最大相对高差 126m，形成不规则台阶 3 级。

江西百美矿业有限公司于 2020 年 8 月 14 日取得了兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿的开采权，矿山目前正处于开采中，下一步将对矿区未开采部分进行表层岩土层剥离。

矿体开采方式为露天开采，采矿方法为从上往下分台阶开采，每 15m 高差一个台阶，采剥工作线布置形式采用横向采剥法即采剥工作线横交矿体走向布置，沿矿体走向推进。矿山采用机械装车，开拓运输方式为公路运输开拓。矿区开采过程中采用中深孔多排孔微差挤压爆破，爆破采用乳化炸药，主要成分为硝酸铵(NH_4NO_3)， 300°C 时可爆炸生成水和氮氧化物，起爆材料使用导爆管雷管。

本矿山主要是加工各种规格的石子产品出售。从开采工作面装运的石料原矿进入破碎进料口，经颚式破碎机一破、经皮带运输送至圆锥破碎机进行二破，二破后的半成品进入振动筛，筛分成各粒级碎石产品，振动筛上部分返回圆锥破进行破碎。“破碎—筛分工作”是本矿的重要环节，破碎工艺涉及到的主要机械设备有破碎机、筛分机等。生产工艺流程图见图 2-2。



备注：G1：扬尘；G2：爆破废气；G3：汽车尾气；W：降尘废水；S：废土石；N：噪声

图 2-2 矿石开采、加工工艺流程及产污环节图

2.4 矿山地质环境保护与治理恢复情况

2.4.1 矿山地质环境现状

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿，年生产规模 58.10 万立方米原矿（按体重 2.58 吨/立方米，折合 149.898 万吨），采矿证有效期限时长为 20 年零 4 个月，矿山 333 类资源量 3400.558 万吨，储量类别属中型矿山，依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011），矿山生产建设规模为大型，地质环境复杂程度为简单，矿山地质环境影响评估级别为一级。

根据实地调查和走访，矿山在生产过程中未见大型崩塌、滑坡、泥石流等现象。由于本矿山矿权范围内原有一采石场，为兴国县志谋采石场，在矿区范围内形成一采坑，根据现场调查及资料显示，区内矿山地面工程旁侧的人工切坡均为岩土混合边坡，现状条件下，人工切坡稳定性中等，在强降雨的条件下，存在发生崩塌、滑坡的可能性。

由于矿山开采最低标高位于当地最低侵蚀面以上，采矿活动不会对地下水位造成影响。矿区及周围无较大的集中供水水源地，施工及生活用水取自当地村庄。根据矿山地质环境影响程度分级表，该项目对含水层影响程度较轻。

矿区现状条件下，对地形地貌景观及生态损毁主要是矿区范围内原兴国县志谋采石场，在矿区范围内形成一采坑及废石场，对部分地表植被及土地资源造成了损毁，对地形地貌造成了改变，对地形地貌的破坏主要表现为矿体分布区的矿体剥离后，岩石裸露。

综上所述，对照《编制规范》附录 E，采矿活动对矿山地质环境影响程度为“较严重”。

2.4.2 土地利用现状

矿山生产活动现已形成了露采场、破碎场、排土场、矿山公路、生活管理区等，地面工程已造成土地的破坏，已损毁土地类面积见统计表 2-1，其中，已损毁土地类面积合计 8.9457hm²，矿区范围内今后生产预计还要损毁土地面积为 14.9861hm²，采取生产地段和地块作为矿区土地复垦单元划分的依据，将矿区土地损毁划分为 1 个重度区、1 个中度区和 2 个轻度区。

表 2-1 已损毁土地类面积统计表 (单位:hm²)

损毁区域	损毁类型	损毁前土地利用现状					损毁程度
		总面积	031 有林地	033 其他有林地	043 草地	011 水田	
露采场	挖损	7.0581	7.0581	0	0	0	重度
排土场	压占	0.8276	0.8276	0	0	0	中度
办公生活区	压占	0.4812	0.4812	0	0	0	轻度
矿山公路	压占	0.5788	0.5788	0	0	0	轻度
合计		8.9457	8.9457	0	0	0	

2.4.3 矿山地质环境治理与恢复

(1) 稳步推进土地复垦

在规划期内，矿山将稳步推进土地复垦工作，完成地表裸露区的复垦工作，努力减少矿区及周边区域土地资源、水资源、林草资源等生态资源的损失破坏，实现矿区经济效益、社会效益、环境效益三者的协调统一。矿山在矿产资源开发中少占土地、尽量利用荒地、提高被占土地的利用率，因地制宜的全面恢复矿山压占、损毁的用地，尽可能优先复垦为耕地或农用地。矿区通过植树、种草等植被恢复措施，进一步提高植被覆盖率、损坏区域的复垦率，减少水土流失，有效地保护当地及周边的自然景观，恢复生物多样性，改善当地及周边的生态环境，减少滑坡、泥石流等地质灾害的发生。

(2) 积极开展地灾治理

在规划期内，矿山将把地质灾害治理与恢复作为矿产资源开发中的重要任务，提供组织、管理、技术、监测的全面保障，设置专门的地质环境管理和监测部门，定期对周围环境进行监测；确定矿山采矿活动可能引起的潜在地质灾害的风险，通过修筑截、排水沟等方式减少地灾隐患，及时恢复植被，尽量减少山体破损，砌筑水泥挡墙，防止崩塌、滑坡等地质灾害发生，及时消除矿区工作人员的安全隐患，切实将安全生产放在第一位，进一步消除矿山地质灾害隐患，确保矿山生产安全，保证矿山周边人民群众的生命财产安全。

2.5 矿山执行环保法律法规情况

矿山严格遵守国家《矿产资源法》《安全生产法》等法律法规，符合国家产业政策，依法办矿、合法经营。矿产资源开发活动严格执行有关规定，严格执行《矿产资源开发利用方案》《矿山地质环境保护与治理恢复方案》《土地复垦方案》《水土保持方案》《环境影响

评价》等的方案设计。近年来未受到相关部门的行政处罚，未发生严重违法事件。

矿山注重企业管理体系的建设，着力建立健全管理体系，完善各项管理制度和工作考核标准，优化管理体系，以体系推动机制优化，以机制推动职责落实，以职责确保工作质量，不断推进精细化、标准化管理，始终坚持用标准的程序管理生产经营，用标准的程序指导员工作业。自建矿以来，矿山逐步建立了安全标准化体系，成本管理体系等一系列规范标准、工艺标准、流程标准等，制定相关管理细则。保证事事有标准可查，人人有标准可依，促进了矿山规范、高效管理。

2.6 绿色矿山建设现状和存在问题

坚持以矿业生态文明和绿色发展理念为指导，积极探索和践行绿色矿山建设之路，严格遵守国家、江西省及赣州市各项相关法律、法规，符合矿产资源规划、产业政策，在各方面均取得了一定的成效。

2.6.1 绿色矿山建设现状

矿山在生产期间，全面依法办矿，矿山企业严格遵守国家及省内相关法律法规，合法经营，证照齐全。矿山办理了行业所需的企业法人营业执照、采矿许可证、安全生产许可证（正在办理），严格遵守各类法律法规，全面做到依法办矿，同时多数证照通过了各行政主管部门的年度检查，部分证照正在延续办理中。

矿山管理规范、制度化，并设置绿色矿山建设工作奖惩制度，对于环境的保护与治理十分重视，矿山现已完成矿产资源开发利用、矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案、资源储量地质报告、水土保持方案、矿山资源储量动态检测、年报等，以上方案全部通过专家审批及验收，且矿山一直在进行维护和进一步完善。

矿山矿容矿貌较整洁，矿区整体环境良好，布局合理，办公区、

生产区、生活区分区明确（照 2-1），矿山开采方法规范，资源利用充分，在生产过程中，对周边的生态环境影响一般，除矿石开采区对环境破坏程度较大，其他区域未出现大面积的破坏、损坏现象；矿山开采综合利用程度较高，开采回采率、贫化率都符合规定要求，开采过程中不同粒度的砂石均充分利用；矿山生产规模为 149.898 万吨/年，开采年限时长：20 年零 4 个月，储量类型属中型矿山，矿山生产建设规模为大型矿山；生产现代化工艺流程相对较先进，今后需继续加大技改资金投入，使开采工艺进一步得到提高，资源达到充分利用；矿山已对矿区范围内易发生地质灾害点进行监控，防患于未然，对重点区域进行了工程治理，生产加工区域修筑水泥挡墙，山体两侧修建排水沟等；矿山企业拥有独立的矿山企业文化，矿山企业管理制度完善，与当地村民相处和谐，未发生重大群体事件。



照 2-1 矿山开采区、生产区、办公区、生活区

2.6.2 绿色矿山建设存在的问题

根据兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设现状，发现矿山在建设中仍存在问题，经过实地调查、周边走访，发现矿山在矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象等方面存在以下问题，需进一步改进完善，才能全面达到绿色矿山建设标准。

（1）矿区环境方面

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿目前正在进行绿色矿山建设工作，矿区卫生、矿区标识标牌、各场地周边绿化工程、道路硬化等方面仍存在较大的提升、优化空间，主要问题细化如下：

- 1) 生产区生活垃圾随意堆放，未及时清理；
- 2) 生产区废旧铁器未进行定置化处理，堆放不合理；
- 3) 生产加工区域，部分环节未进行全封闭、生产运行期间对外排放的粉尘与噪声较大，对环境存在一定影响；
- 4) 矿区道路部分路段未进行硬化，部分区域存在坑坑洼洼现象，未及时进行整平硬化；
- 5) 矿区主干道路整平硬化后，需在矿车运输必经之路设置洗车平台；
- 6) 矿区标识标牌较少，未按要求设置操作提示牌、说明牌、线路示意牌等各类标牌。

（2）资源开发方式方面

矿山在绿色矿山建设过程中，在生产加工车间规范程度、环境监测检测方面，存在一定的提升空间，主要问题细化如下：

- 1) 生产车间未安装喷淋吸尘机组等除尘降噪装置，老虎口位置未购置雾炮，倒矿过程中产生粉尘量较大；

2) 未按要求对废水、尾矿、噪声等进行动态监测，无详细监测检测数据；

3) 矿山未对开采区工作面高陡边坡岩石进行地面变形、地质灾害监测，未设置监测点。

(3) 资源综合利用方面

矿山应需开展废石、尾砂综合利用工作，按照减量化、资源化、再利用的原则，合理利用，进一步提高资源利用率，问题细化如下：

1) 矿山未设置泥粉、石粉处理加工车间及机制砂生产加工车间，对细粉砂未进行综合利用，需进一步做到对废弃物的收集，并进行综合利用，达到资源高效利用且保护环境的效果；

2) 下一步，矿区将开展剥离土工作，需提前设置好排土场，做好安全防护工作，规划好表土的处置与利用；

3) 矿区沉淀池设置不够完善，对生产废水处置与综合利用程度不够。

(4) 节能减排方面

矿山近几年来加强了节能减排措施，并进行了开采设备的更新。本次欲再购置一批高效节能的设备。矿山需加强废水处理措施、固体废物妥善处置措施、节能降耗和清洁生产工作，建立生产全过程能耗核算体系，主要问题细化如下：

1) 矿山未建立全过程能耗管理体系，单位产品能耗、物耗、水耗指标不清晰；

2) 矿山开采区、生产加工区、堆料区未设置除尘降尘装置，如喷淋、雾炮等设施；

3) 生产加工区道路一侧山体下方未修建排水沟，排水系统不够完善；

4) 矿区固废处置方面未委托有资质第三方单位进行统一处理。

(5) 科技创新与智能矿山方面

矿山需加大科技资金投入，加强技术改造及技术创新，特别在矿产资源动态管理信息化技术和视频监控方面有待加强，问题如下：

1) 矿山技术研发管理制度有待完善，需成立技术研发专业队伍；

2) 矿山企业需加大技术研发投入，研发及技改投入未达到上年主营业务收入的 1.5%；

3) 矿山已安装远程视频监控系统，但有多数摄像头不能正常工作，需及时维修更换；

4) 矿区环境在线监测系统不完善，未对重点区域进行实时监测。

(6) 企业管理与企业形象方面

矿地社区和谐是绿色矿山建设的重要内容之一。目前企业开展的和谐社区共建形式仍然不够丰富，管理上不够系统，和谐共建体系及沟通协商机制有待进一步完善，详细问题细化如下：

1) 企业年度计划中未体现绿色矿山建设情况；

2) 办公区未设置图书资料室、书报阅览室，无适合员工闲暇时间学习场所；

3) 进入矿区，重点区域未设置入矿需知牌；

4) 绿色矿山建设宣传力度不够，未专门设置专栏，无绿色矿山宣传片；

5) 矿山矿地和谐筹建力度不够，需积极帮扶当地贫困户，解决就业问题，捐资助学，推动当地经济发展。

矿山需对照自身存在的问题，分类分项逐一进行解决，切实将矿山各方面努力朝绿色矿山标准整改，加大人员、资金投入，真正做到边开发、边治理，使环境与经济协调发展。

3 指导思想、基本原则、建设目标、基本要求

3.1 指导思想

按照《关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见》（国土资发〔2010〕119号）中绿色矿山基本条件、结合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）‘砂石行业绿色矿山建设要求’为总的思路开展绿色矿山建设工作。绿色矿山建设应树立和践行绿水青山就是金山银山的指导思想。坚持节约资源和保护环境的基本国策，友善对待生态环境，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境。

绿色矿山建设应积极推进以绿色矿山主要目标的指导思想。遵守绿色矿山公约，理顺矿业发展与绿色矿山的关系，提升企业经济效益，社会效益和生态效益；制定与采取严格的绿色矿山措施来保证人与自然的和谐共生关系，因地制宜建设资源节约型、环境友好型、矿地和谐型的绿色矿山。

绿色矿山建设应坚定生态文明建设在矿业开发的信心，以创新、协调、绿色、开放、共享理念为指引，竖立新时代矿业人必须绿色发展的理念，坚持节约资源和环境保护的指导思想。依靠科技创新、全面提高资源的利用水平和生态环境保护水平，实现矿业开发的升级转型；坚持利益共享、共同发展的办矿理念，形成办矿一处、造福一方，促进地方团结和社会进步，最大程度地减少矿业开发对自然和群众的扰动和影响。

绿色矿山建设应围绕绿色矿山建设六条基本要求的指导思想开展建设工作。严格遵照绿色矿山建设的基本条件、相关标准和文件要求，全面贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的“五大发展理念”及

《江西省全面推进绿色矿山建设实施意见》(赣国土资规〔2017〕8号)和《江西省自然资源厅办公室关于关于做好2020年度绿色矿山遴选工作的通知》(赣自然资办函〔2020〕150号),以资源利用集约化、开发方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化以及矿地和谐化为基本要求,结合兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿的实际情况,以依法依规办矿为前提,以保证矿山可持续发展为主线,以资源综合利用为先导,以技术创新为重点,以保护环境为中心,以管理创新为手段,规范企业管理,优化产业内部结构,充分发挥矿山企业在资源综合利用、技术创新、环境保护、社区和谐等方面的优势,继续在资源开发、节能减排、智能矿山、矿山环境恢复治理等方面做更大的引导与投入,促进矿山安全、绿色、和谐发展。将兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿建设成为技术先进、管理一流、环境优美、人与自然和谐共处的绿色矿山。

3.2 基本原则

(1) 坚持生态保护绿色发展原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在绿色矿山建设过程中,要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念,把生态保护放在优先位置,促进矿产资源开发利用与生态环境保护协调发展,力争实现社会效益、经济效益与生态效益的协调统一。

(2) 坚持协调统一的原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在绿色矿山建设过程中,要坚持规划统筹,兼顾效益的原则。结合自身发展的实际情况,总结分析日常生产过程中,对资源开发、环境保护和社区和谐发展等方面所存在的问题与矛盾,提出具有可操作性的方法和措施,保证各方面协调发展。

(3) 坚持资源高效利用的原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在绿色矿山建设过程中，要坚持发展循环经济的理念，走资源合理开发与高效利用之路，在开采矿产资源的同时，加强开采回收率、可控贫化率、选矿回收率和伴生元素回收利用率指标控制，提高矿产资源综合利用率，实现资源的高效利用。

(4) 坚持以人为本的原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在绿色矿山建设过程中，要遵循以人为本的原则。充分发挥矿山员工的积极性，组织员工参与绿色矿山建设；通过宣传栏宣传等手段，提高员工对绿色矿业及绿色矿山的认识；通过专业技能培训，提高员工的生产技能和专业知识；通过建立完善的安全保护措施，保障员工的人身安全；通过全体员工素质的提高，营造全民开展绿色矿山建设的良好氛围。

(5) 坚持科技创新的原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在绿色矿山建设过程中，要坚持科技创新的原则。把技术创新作为走绿色矿业道路的重要支撑；坚持技术攻关与推广应用相结合，着力突破探、采、配等重点领域关键和共性技术，增强矿山核心竞争力，提升整体技术水平，实现矿山发展模式的转变。

(6) 坚持开发与保护并举的原则

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿应坚持“谁开发谁治理，谁污染谁保护”的原则，坚持矿山开发与保护并举，保障矿山可持续发展。在矿山生产过程中最大限度降低资源开发活动对周边地区的环境影响和破坏，大力推进矿区绿化及废弃土地复垦工作，切实保护矿山地质环境。

3.3 建设目标

3.3.1 总体规划目标

《兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设实施方案》本着因地制宜、突出优势、科学合理的规划原则，从矿山的实际情况出发，立足于矿山的社会经济条件，在坚持资源开发与环境保护并举、矿山综合效益协调统一的前提下，以绿色矿山建设为契机，将兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在规划期内建设成为符合标准的省级绿色矿山，现将矿山建设总体规划目标规划如下：

合理调配矿区生产布局，优化矿山生产结构；充分发挥科技进步对企业发展的推动作用，加大科技创新力度，积极研发和采用国家先进的工艺、设备，提高劳动生产率；有效控制矿山污染废弃物的排放，积极开展节能减排，提高废弃资源重复利用率；加大地质灾害防治力度，增强地质灾害应急处理能力；保证矿区绿化率，维护良好的周边生态环境；加强与相邻村组居民的协调沟通，建立良好的企地磋商机制，努力寻求双方共赢的项目合作模式；加强对员工的人文关怀，增强员工责任感和主人翁意识，规范企业管理，充实企业文化，详见绿色矿山建设发展规划指标及目标表 3-1。

表 3-1 绿色矿山建设各类指标建设目标一览表

类别	指标	目标
资源合理开发利用	开采回采率(%)≥	85
	贫化率(%)≤	10
	矿产资源综合利用率(%)≥	90
	矿山废水重复利用率(%)	100
	固体废弃物综合利用率(%)≥	100
	关键生产工艺流程数控化程度(%)≥	70
	研发及技改投入占企业总产值比例(%)≥	1.5
矿山地质环境保护与恢复治理	固体废弃物妥善处置和利用(%)	100
	矿山环境恢复治理率(%)	100
	土地复垦率(%)	100
	矿区绿化覆盖率(%)	100
	矿区主要道路硬化率(%)	100

类别	指标	目标
矿山企业文化建设与社区和谐发展	特种设备年检率(%)	100
	全员安全教育培训率(%)	100
	社区发展投入占企业总产值比例(%)≥	0.5
	工人在岗期间职业健康检查率(%)≥	90
	矿山周边村民满意度调查(%)≥	80
	矿山职工满意度调查(%)≥	80
	绿色矿山发展制度建设情况	5个以上

3.3.2 阶段目标

(1) 近期目标 (2021年3月—2022年3月)

1) 方案的编制、评审阶段(2021年3月5日-2021年4月5日)

按照绿色矿山建设的要求,结合矿山自身发展的特点,编制符合本矿实际的绿色矿山建设方案,并上报兴国县自然资源局、赣州市自然资源局,分别进行备案。

2) 绿色矿山建设阶段 (2021年4月5日—2022年3月1日)

根据备案后的《兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设实施方案》,按照砂石行业绿色矿山标准,认真组织落实矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象等工作的建设,通过科学、合理、有序地开展绿色矿山建设工作,力争2022年3月底前建成符合江西省绿色矿山标准。

①接受地方政府及相关部门对兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设工作的监督检查,及时研究和解决实施过程中存在的问题。

②建设工作基本完成后,矿山将组织有关专家或专业技术人员对绿色矿山建设工作进行自查自评,对专家或专业技术人员提出的问题及时整改落实。

③整改落实后,经兴国县自然资源局组织专家组初验合格后,上报赣州市自然资源局组织专家组核查验收。

(2) 远期目标（2022年3月—2024年3月）

巩固绿色矿山建设取得的成果，继续实施绿色矿山建设，构建绿色矿山建设的长效机制，争创国家级绿色矿山。将“资源利用集约化、开发方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的绿色矿业理念贯穿于矿产资源开发的全过程，将经济效益、生态效益、社会效益很好地统一起来，资源集约节约利用水平显著提高，矿山环境得到有效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展。矿山开采结束后，将矿山严格按照闭坑设计要求进行全面恢复治理，将矿权范围内所有区域进行复垦复绿，将生态环境恢复到与周边自然环境相协调状态，争取做到露天采石场闭坑后建设标杆，可以为江背镇增加一个独特的地质旅游景点，争取在矿山闭坑后，做到砂石行业闭坑样板矿山。

3.3.3 阶段规划期指标体系

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩绿色矿山建设工作，规划目标分为近期目标（2021年3月—2022年3月）、远期目标（2022年3月—2024年3月），根据各阶段发展目标，针对江西省绿色矿山建设的六个方面，矿山制定了规划期指标体系，见表3-2。

表 3-2 绿色矿山建设规划期指标体系表

规划期 规划目标		近期目标 (2021年3月- 2022年3月)	远期目标 (2022年3月- 2024年3月)	备注
		规划指标		
矿区环境	边开采、边治理	按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求,实施边开采、边治理(边复垦);对矿山开采引起的高陡边坡崩塌、滑坡等各类矿山地质灾害隐患进行监测并及时治理。		持续开展
	矿区环境优美	矿区范围内可绿化区域的绿化覆盖率达到100%,绿化树种搭配合理、长势良好。		持续开展
	防尘、控噪	矿石分选、破碎、堆场有除尘措施。有噪声隔音措施,噪音污染符合相关规定。		持续开展
资源开发方式	开采行为规范	依照开发利用方案组织生产。		持续开展
	矿山布局合理	合理布置生产区域,依照次序开采、复垦、治理。		持续开展
	采矿工艺先进	改进生产工艺、升级现有设备。		持续开展
	矿产品利用高效	提高开采回采率,矿产品综合利用率90%以上。		持续开展
矿产资源储量管理规范	开采区范围及时测量上图,准确填报储量年报数据。		持续开展	
资源综合利用	资源综合利用	压榨车间细粉、泥粉用于职专或公路基层,资源充分进行综合利用。		持续开展
节能减排	工艺设备节能	强化生产中的节能控制,选用低耗、节能设备。		持续开展
	废弃物减排	减少生活生产废弃物排放。		持续开展
科技创新与数字化矿山	科技创新	努力建立科技创新体系,改进工艺、提高技术水平,保持研发及技改投入。		持续开展
	数字化矿山	建立矿山生产监控系统保障生产高效有序安全,实现矿产资源储量利用的数字化、精准化管理。		持续开展
企业管理与 企业形象	企业管理	建立健全管理制度,责任落实到位。建立齐全、完整、真实的资料档案。系统完成全员培训。		持续开展
	企业文化	建立安全高效、生态文明、绿色发展的企业文化。企业发展目标与职工价值紧密结合。		持续开展
	企业诚信	坚持诚信经营,履行社会责任与勘查开采信息公开义务。		持续开展
	企地和谐	建立矿区社会管理共赢模式,提高矿区群众生活质量,促进企地和谐发展,建立磋商与协商机制,及时妥善处理各种利益纠纷。		持续开展
矿山闭坑后期	矿山远景	全面复垦复绿,恢复生态环境,打造砂石行业闭坑后样板矿山		闭坑后

3.4 基本要求

(1) 因地制宜,完善标准

在国家制定各行业绿色矿山建设要求及建设标准的基础上,结合实际,开展绿色矿山建设标准研究工作,明确矿山环境面貌、资源开发利用、生态环境保护与恢复、现代化矿山建设、矿地和谐和企业文化形象等绿色矿山建设考核指标,逐步完善后形成省级绿色矿山建设标准,研究绿色矿山建设条件、评估标准、监督管理体系。

(2) 生态优先，绿色勘查

坚持“生态保护第一，尊重群众意愿”的原则，优化找矿突破战略行动工作布局。大力推广绿色勘查的新技术、新方法、新设备和新工艺，最大限度地减少对环境的影响或扰动。坚决不在生态保护红线范围内实施工程，不得超越矿权范围开展工作，切实做到依法勘查、绿色勘查。

(3) 社会监督，失信惩戒

绿色矿山企业应主动接受社会监督，建立重大环境、健康、安全和社会风险事件申诉回应机制，及时受理并回应所在地民众、社会团体和其他利益相关者的诉求。接受省、部及专家巡视组不定期对纳入绿色矿山进行抽查，对未达标及未按绿色矿山要求建设的按规定及时追究责任。

4 绿色矿山建设任务

开展资源节约、综合、高效利用，着力发展循环经济，加强环境保护和社会责任意识建设，着力构建和谐社区关系，打造特色企业文化，重点做好资源高效回收利用，地质环境综合治理，环境保护，土地复垦以及社会和谐工作，兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿计划投资近 341 万元，用于进一步完善绿色矿山建设工作。

4.1 依法依规

绿色矿山在建设过程中，要严格执行《矿产资源法》和矿产资源地方性法规及规章制度，合法经营，证照齐全，遵纪守法；矿产资源开发利用活动符合矿产资源规划的要求和规定，符合国家、当地产业政策；认真执行《矿产资源开发利用方案》、《环境影响评价报告》、《矿山土地复垦方案》等行政管理部门要求和有关规定，矿山三年内未受到相关的行政处罚，未发生严重违法事件。

(2000国家大地坐标系)	
中华人民共和国 采 矿 许 可 证 (副本) 证号: C3607322020107100150767	
采矿权人: 江西百美矿业有限公司	
地 址: 江西省赣州市兴国县江背镇洛江桥头	
矿山名称: 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿	
经济类型: 私营企业	
开采矿种: 建筑用砂岩	
开采方式: 露天开采	
生产规模: 58.10万立方米/年	
矿区面积: 0.2513平方公里	
有效期限: 贰拾年 自 2020年10月23日 至 2041年2月23日	
发证机关 (采矿登记专用章) 二〇二〇年十月二十三日	
中华人民共和国自然资源部印制	

(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,	2912068.84, 38645738.00
2,	2912224.72, 38645597.21
3,	2912467.98, 38645735.65
4,	2912466.94, 38645760.64
5,	2912621.60, 38645843.28
6,	2912647.72, 38645838.00
7,	2912772.42, 38645909.06
8,	2912778.62, 38645983.02
9,	2912853.34, 38646099.61
10,	2912896.97, 38646264.78
11,	2912752.69, 38646280.33
12,	2912416.66, 38645984.45
13,	2912128.74, 38646007.57
14,	2912068.85, 38645861.51

采矿许可证有效期间, 需要继续采矿的, 采矿权人应当在采矿许可证有效期限届满的30日前, 到登记管理机构办理延续登记手续。

开采深度: 由405米至240米标高 共由14个拐点圈定



矿山企业现阶段安全生产许可证正在办理中,与之相随的还有安全生产第一责任人、安全管理人员等证书未获得,矿山企业目前正在筹办中,争取在绿色矿山建设期间全部办理成功,做到合法合规办矿。

4.2 矿区环境

绿色矿山建设期间需在矿区环境、矿容矿貌、矿区绿化各个方面进一步提升,总体上要做到生产区、生活区、管理区等功能分区规划建设布局合理、生产生活配套设施齐全、矿容保持清洁卫生整洁美观、标识标牌规范统一,确保生产生活规范有序,噪声、粉尘、废水等达标处置,因地制宜修复改善矿区环境,可绿化区域进行复垦复绿,基本达到矿区环境天蓝、地绿、水净效果。

4.3 资源开发方式

矿产资源开发利用选择资源节约型、环境友好型的湿式露天采矿法,除必要的开采矿石区域,最大限度减少对自然环境的扰动和破坏。

绿色矿山建设期间认真落实矿山地质环境恢复治理保证金制度，严格执行环境保护“三同时”制度，矿区及周边自然环境得到有效保护，制定矿山地质环境保护与治理恢复方案，目的明确，措施得当，矿山地质环境恢复治理水平明显高于矿产资源规划确定的本区域平均水平，重视矿山地质灾害防治工作，近三年内未发生重大地质灾害，矿区环境优美，绿化覆盖率达到 100%。

绿色矿山建设过程中矿产资源开发设计、开采各阶段中，要有切实可行的矿山土地保护和土地复垦方案与措施，并严格实施，坚持“边开采，边复垦”，土地复垦技术先进，资金到位，对矿山压占、损毁而可复垦的土地应得到全面复垦利用，因地制宜，尽可能遵循优先复垦为耕地或农用地的原则。

4.4 资源综合利用

矿山需按照矿产资源开发规划与设计，较好地完成资源开发与综合利用指标，技术经济水平达标；资源利用率达到矿产资源规划要求，矿山开发利用工艺、技术和设备符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》（国土资发〔2010〕146号）的要求，“三率”指标达到或超过规定标准；节约资源，保护资源，大力开展矿产资源综合利用，资源综合利用率达到规范水平。

4.5 节能减排

矿山经营生产过程中积极开展节能降耗、节能减排工作，节能降耗达国家规定指标，采用无废或少废工艺，废气、废水、固废排放达标，矿山将以开采资源利用高效化、生产工艺环保化为基本要求，进一步提高矿山节能减排技术，让技术转换为绩效，矿山固体废弃物综合利用率达到省内同类矿山先进水平。

4.6 科技创新与智能矿山

矿山建设期间积极开展科技创新和技术革新，建立技术研发管理制度，专设技术研发队伍，矿山企业每年用于研发与技改资金投入不低于矿山企业总产值的 1.5%，不断改进和优化工艺流程，淘汰落后工艺与产能，生产技术居区内同类矿山先进水平；重视科技进步，发展循环经济，矿山企业的社会、经济和环境效益显著。

4.7 企业管理与企业形象

绿色矿山建设期间，应积极加入并遵守《绿色矿业公约》，制订有切实可行的绿色矿山建设规划，目标明确，措施得当，责任到位，成效显著；矿山具有健全完善的矿产资源开发利用、环境保护、土地复垦、生态重建、安全生产等规章制度和保障措施，推行企业健康、安全、环保认证和产品质量体系认证，实现矿山管理的科学化、制度化和规范化。

矿山企业文化是企业的灵魂，矿山企业应创建有一套符合自身特点和推进实现矿山企业发展战略目标的企业文化，矿山中必须拥有一个团结战斗、锐意进取、求真务实的企业领导班子和一支高素质的职工队伍，大家齐心协力，共同进步，矿山应加强职工文明建设和职工技术培训，让职工享有物质、体育、文化等丰富的生活。

绿色矿山建设期履行矿山企业社会责任，不断改善和保障民生，树立良好的企业形象，矿山在建设和生产过程中，及时调整影响社区生活的生产作业，与当地村民建立磋商和协作机制，及时处理生态环境保护、节能节水、移民搬迁、征地补偿、交通运输等方面的问题，妥善化解各类矛盾，稳定社区关系和谐，不发生损害公共利益的重大事件。

5 绿色矿山建设主要工程

根据兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设的实际需要，规划期内共设置重点工程建设项目 20 项。其中，矿区环境建设类项目 5 项，资源开发方式类项目 2 项，资源综合利用类项目 3 项，节能减排类项目 2 项，科技创新与智能矿山建设类 3 项，企业管理与企业形象建设类工程 5 项。总投资 341 万元。预计项目在 2022 年初基本实施完毕，可以申请组织验收，矿山将全面实现绿色矿山建设目标。

5.1 矿区环境面貌类项目

矿容矿貌是对矿山地面安全生产管理、矿区环境完善优化、矿山职工工作和生活水平等方面的综合呈现，兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩将进一步开展矿容矿貌整治工作，提高矿山综合管理水平，建立健全相关管理制度，按照安全、可靠、科学的原则，规范建设矿山环境及设备，为矿山职工创建一个清洁、整齐、舒适、安全的工作和生活环境。

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩将以构建矿区立体绿化为目标，进一步开展矿区绿化、美化、亮化工作，在办公生活区内种植各类花卉、苗木，用草坪、花坛、绿篱等构成宜人的空间层次；在生产区“见缝插绿”地栽培小灌木和草坪；在工业场地和矿山道路周边裸露地植树、种草，并安排专人保养与维护，保证在规划期内，矿区范围内可绿化区域的绿化覆盖率达到 100%。

矿山绿色矿山建设过程中在矿区环境方面仍存在不足之处，今后需继续施工完善，进一步达到绿色矿山建设标准，主要建设工程包括以下 5 个方面。

5.1.1 矿山基础设施完善工程

(1) 主要工程内容

矿山需设立与统一矿山生产、安全、储存、设施、道路、环保、警示、生活与办公等标识与标牌规范，改善矿山生产区、办公区和生活区面貌，实现洁化、绿化、美化，矿区主要场地与运输道路，实现整洁，便利、畅通。增设防尘保洁设施，做到定期洒水喷雾降尘、固废运输加盖防尘盖，土地裸露区加盖防尘网，防止粉尘弥漫影响环境质量，设置废旧物品固定堆放场所，实现定制化管理，达到安全、卫生、美观的矿容面貌。现矿山基础设施完善情况仍存在一些问题，需进一步整改，主要包括：

a. 矿区整体内卫生环境较差，存在垃圾随意堆放的现象，需设置分类垃圾桶，做到垃圾分类及时清运处理（照 5-1）； b. 矿区生产区大量废旧器械、铁皮、器材等物品堆放杂乱，需统一规整，安全放置，做到物品定制化管理（照 5-2）； c. 矿区内各区域未按要求设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等各类标牌，已有标牌摆放位置不合理，需在矿区弯道、陡坡、采场、生产加工区、排土场、道路交叉口、变电站、配电室、截排水沟、沉淀池等需要警示安全的区域设置安全标志等醒目、字迹清晰，安全标志制作规范，各区域规范化管理。



照 5-1 办公区生产区环境卫生情况



照 5-2 废旧器械铁皮随处堆放

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月-2021 年 7 月。

(3) 负责部门：办公室、后勤部。

(4) 工程投资：垃圾处理清运，购置分类垃圾桶 1 万元，标识牌、各科室牌制作 1 万元，定制化管理场所修建 5 万元，A-1 项投资合计 7 万元。

(5) 预期工程效益：矿区区域布局合理、标识清晰，生产生活区运行有序、安全环保管理规范，有效降低矿区脏乱差的现象，达到矿区整体环境整洁、优美。

5.1.2 矿区道路整平硬化工程

(1) 主要工程内容

矿区内部分区域道路未进行硬化，运矿车辆出入洒水清洗后，路面变得泥泞不堪，步行通行不便，且在车辆运输过程中，会产生较大的粉尘，对矿区环境卫生存在较大的影响。区内已硬化路段全部为水泥路面硬化（照 5-3），由于出入车辆均为大重型车辆，部分路段已损毁，路面坑坑洼洼不平，雨季会出现积水现象，对矿区内生产运输有较大的影响。矿山企业需及时对未硬化路段进行拓宽硬化，对已硬化路段进行整平，并对全路段铺设沥青，进一步提升道路规格，全面提高矿区路面整体环境卫生。



照 5-3 矿区未铺设沥青前水泥道路

矿区内新修建硬化路段道路长约 100m，路面宽 3.5m，两侧路肩宽 0.75m，水泥混凝土厚度为 200mm；原矿产品运输道路整平及硬化，长度 1200m，路面宽 3.5m，两侧路肩宽 0.75m；矿区全路段铺设沥青长度约 1500m，路面宽 3.5m，两侧路肩宽 0.75m，沥青铺设厚约 150mm，进一步提高矿区全区范围内路面整洁环境。

(2) 工程实施时间：2021 年 2 月至 2021 年 7 月。

(3) 负责部门：生产部、后勤部。

(4) 工程费用：新修建硬化道路路段 100m，单价 1200 元/m，运输道路整平硬化 300m，单价约 200 元/m，矿区全路段铺设沥青长度约 1500m，单价 300 元/m。A-2 项投资合计 63.0 万元，详见投资估算表 5-1。

(5) 预期工程效益：改善运输环境，提升运输能力，有效降低粉尘排放，塑造矿区整体面貌。

表 5-1 绿色矿山道路修建投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	总价（万元）
1	新修建硬化道路	m	100	1200	12.0
2	运输道路整平硬化	m	300	200	6.0
3	矿区全路段铺设沥青	m	1500	300	45.0
	合计				63.0

5.1.3 矿区洗车平台修建工程

(1) 主要工程内容

矿区主干道路已经硬化，但未设置洗车平台（照 5-4），应在主出入口设置洗车平台，洗车后的水需排入沉淀池，出矿车辆经平台清洗后，方可驶出矿区。

洗车平台（洗车槽）规格：洗车槽可采用回字型混凝土结构，槽体长度不小于 7m，槽体宽度不小于 5m，槽体四周用排水沟相连，并通过排水沟与沉淀池相连(自动冲洗设备必须安装在洗车槽内)；矿区出入口冲洗平台必须串联安装 2 台自动冲洗设备，冲洗台总长度不低于 5.5m；出入口冲洗平台采取下沉式建设，即平台区域低于路面 15cm，四周需做返水斜坡，斜坡高度为 15cm，进出口斜坡长度均为 190cm；洗车槽入口前端应设置过水池，过水地宽度应保证车辆通行，长度不少于 7m，地内蓄水高度不低于 40cm；排水沟的宽度不小于 30cm，深度不小于 15cm，采用铁篦罩面，通过排水沟与沉淀池相连。沉淀池应按三级沉淀设置，长、宽、深尺寸应不小于 1.5m×1m×1.5m，沉淀池四周应用砖石砌筑，并用水泥浆抹面，接入排水管网，沉淀池加盖，强度应保证安全要求。



照 5-4 矿区硬化道路及修建洗车平台位置

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 9 月。

(3) 负责部门：生产部、后勤部。

(4) 工程费用：建洗车平台 15 万元。A-3 项投资合计 15 万元。

(5) 预期工程效益：合理规划矿区运行模式，改善运输环境，有效降低粉尘排放，塑造矿区整体面貌。

5.1.4 生产加工车间密闭工程

(1) 主要工程内容

矿区生产加工区域，基本已经完成全密闭工程，但仍有部分环节未进行全封闭，在生产加工过程中产生的粉尘、噪声，对周边的环境影响较大（照 5-5），对现场作业人员身体伤害较大，矿山需及时对生产加工区域进行全密闭，并增加除尘、降尘工具，在重要产尘点加设喷淋，有效降低粉尘的排放，降低粉尘对周边环境的影响。



照 5-5 未全封闭的生产加工区

对生产加工区的密闭采用一顶四壁模式进行全封闭施工，未进行全密闭环节占地面积约 200m²，密闭高约 20m，按一顶四壁折合计算需密闭面积约 1400m²；重要产尘点如老虎口、运输皮带、皮带终端出料区等位置需要安装喷淋设备，有效降低加工区域粉尘的排放。

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 9 月。

(3) 负责部门：工程部、生产部。

(4) 工程费用：生产加工区密闭面积 1400m²，单价 150 元/m²，小计费用约 21 万元；生产加工区重要产尘点安装喷淋 4 套，单价 30000 元/套，小计费用约 12 万元。A-4 项投资合计 33 万元。

(5) 预期工程效益: 生产加工区全密闭, 有效减少粉尘排放对周边环境的影响, 降低噪声排放, 提高工作人员的安全系数, 建立良好的工作环境。

5.1.5 截排水沟修建工程

(1) 主要工程内容

生产加工区道路一侧山体下方未修建排水沟, 排水系统不完善, 排水不及时, 易发生滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害, 造成不同程度的水土流失, 同时, 存在较大的安全隐患(照 5-6)。本次方案共设计截排水沟长度约 200m, 合理有效的对大气降水与淋溶水等废水进行排放, 将废水全部汇集到矿区下端的总排水沟, 最终将水排放到矿区沉淀池, 沉淀过滤后进行综合利用, 未进行综合利用废水经检测合格后, 排出矿区。



照 5-6 矿区排水沟修建

截排水沟采用梯形断面, 开挖后用普通硅酸盐水泥护壁。截排水沟上宽 0.5m, 下宽 0.4m, 深 0.4m。沟口宽 0.75m, 沟底宽 0.5m, 深 0.5m, 内侧壁用厚 20cm 片石浆砌, 表面用水泥砂浆抹面, 厚度 2cm, 底部铺砂垫层, 详见图 5-1。

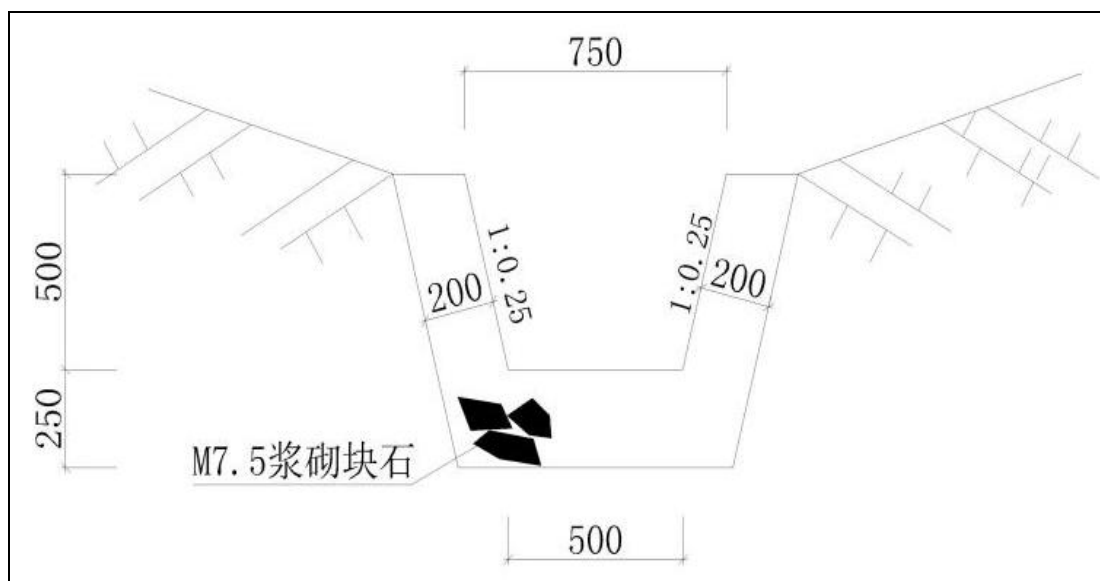


图 5-1 截排水沟剖面示意图（单位：mm）

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 8 月。

(3) 负责部门：安环部、生产部。

(4) 工程费用：生产加工区道路一侧山体下方修建截排水沟长度约 200m，单价 300 元/m，A-5 项投资合计 6 万元。

(5) 预期工程效益：加强对水土流失的综合治理，进一步减轻对周围环境的影响，防止地质灾害发生。

5.2 资源开发方式类项目

矿产资源高效开发与综合利用是建设绿色矿山的总体要求。建设绿色矿山应将绿色矿山的理念贯穿于矿产资源开发利用的全过程，强调开采方法科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化，实现矿产资源开发利用的经济效益、生态效益和社会效益的最大化。

矿山严格按照《中华人民共和国矿产资源法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国安全生产法》等法律、法规，依法建矿、依法依规组织生产。露天开采按设计要求采用促进资源利用和安全生产的先进开采工艺和方法。矿山开发方式为露天台阶式开采，作业工作面平台干净平整，无其他掺杂物，无深坑积水现象，开采过程中采用收尘式凿岩作业进行钻孔，严格按照国家安全要求爆破作业，矿石装卸过程中全部采用机械化设备，自卸式矿车，全面提升开采技术。矿山开采过程中最大限度地减少对自然环境的扰动和破坏。矿区影响范围内无名胜古迹、自然保护区、地质遗迹、地质公园、风景旅游区等，因此不存在对上述地区的影响和破坏。

矿山绿色矿山建设过程中在资源开发方式类项目方面仍存在不足之处，今后需继续施工完善，进一步达到绿色矿山建设标准，主要建设工程包括以下两个方面。

5.2.1 地质灾害监测工程

(1) 主要工程内容

矿区周边属丘陵地貌，地形切割较强烈，山坡坡度在 20° ~ 35° 之间。岩体工程力学性质良好，局部完整岩石段形成小陡坎。区内植被发育，地表水径流途径较短，在自然条件下，形成滑坡、坍塌、泥石流等地质灾害的可能性小，地质环境条件较好。但在坡体开挖和强

降雨情况下，存在发生崩塌、滑坡、泥石流可能性。针对矿区地质环境现状，主要建设工程为地质灾害防治工程。

地质灾害防治工程：开采区高陡边坡需设置地质灾害监测点，实时对潜在隐患点进行监测，测量其垂向位移是否发生变化，指定专人负责，定期进行数据监测记录，一旦监测数据 ΔH 发生变化，则需及时停工进行安全检修工作，对灾害点进行治理，方可恢复生产。设计在开采区安装地质灾害监测点5个，观测时间间隔设置为1次/15天，进入雨季，需调整为1次/7天，每一次监测后如实填写监测记录，并形成专业台账。

(2) 工程实施时间：2021年4月至2023年12月。

(3) 负责部门：安环部、生产部。

(4) 工程费用：地质灾害监测点5个，监测点安置单价1万元/个，定期监测维护单价2万元/个，合计3万元/个，B-1项投资合计15万元。

(5) 预期工程效益：实时监测潜在地质灾害隐患，消除地质灾害隐患点，防止地质灾害发生，保障安全生产。

5.2.2 矿山环境管理与动态监测工程

(1) 主要工程内容

矿山需对废水、废气、噪声、尾矿等进行监测检测工作，采取专人定期巡逻和在线视频监控相结合的方式，加强矿区采场、堆料场、污水处理厂、废水沉淀池、复垦区、自然斜坡稳定性监测；指定专人负责天气预报抄收，加强短时暴雨、大暴雨、强降雨时沟谷沟溪水量监测，制订应急预案。购置分贝仪，在主厂房进门位置和主要噪音产生设备旁安装，加强对矿区厂界噪声监测，同时在操作规程中明确相关操作人员必须配戴劳动防护装备上岗。

矿区生产加工废水未经沉淀池沉淀后排放到矿区外围，排放的污水是否存在污染未查明，需对废水进行检测工作，及时委托有资质单位进行采样检测分析，确保无污染后再排放（照 5-7）；矿山现存在的废气主要为粉尘，需查明主要产尘点，并列清单，分别采取不同措施进行防尘降尘工作，对于开采区与堆料区未密闭安装喷淋区域需购置雾炮，运输道路粉尘采取洒水车洒水降尘，进一步达到降尘效果（照 5-8），并委托有资质单位进行检测，出具检测报告；矿区范围内主要产噪点需及时列出清单，并采取响应的降噪措施，生产加工区及时密闭，工作人员佩戴防噪耳塞等护具，并购置噪声、大气污染物的自动监测电子显示设备，及时对厂界噪声进行监控，对各产噪点及厂界噪声委托专业单位进行检测分析，并出具检测报告。



照 5-7 废水沉淀后经检验后排放



照 5-8 开采区生产区粉尘排放

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 10 月。

(3) 负责部门：安环部、办公室、后勤部。

(4) 工程费用：废水、废气、噪声委托有资质单位检测费用每年约 8 万元，购置雾炮 2 个，单价 3 万/个，购置洒水车 1 辆，单价 8 万/辆，B-2 项投资合计 38 万元，详见投资估算表 5-2。

表 5-2 矿山环境管理与动态监测工程投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	总价(万元)
1	委托检测报告费用	份	3	80000	24.0
2	雾炮	个	2	30000	6.0
3	洒水车	辆	1	80000	8.0
	合计				38.0

(5) 预期工程效益：向社会公开监测数据，接受公众监督，及时发现矿山可能形成的地质环境问题并采取相应措施有效治理，确保矿山安全生产，最大限度降低矿区生产对周边环境的影响。

5.3 资源综合利用类项目

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿矿产资源的开发利用严格按照砂石矿配额生产指标组织生产，优化砂石矿开发利用布局与结构，节约并提高砂石矿综合利用水平，制定各项措施保障资源科学合理利用，不断改进采选矿方法、改进采选矿工艺、引进先进采选矿设备，提升矿山的管理水平，有效地提高了开采回采率、资源综合利用率，降低采矿贫化率。目前矿山采取的开采方式为从上往下分台阶开采，每 15m 高度一个台阶，开拓运输方式为公路运输开拓，矿山“三率”已达标，并进行了备案，综合利用方案可行性较强，矿山严格按照减量化、资源化、再利用的原则，科学合理利用废石、尾砂等固体废弃物及生产加工废水等。矿山主要为砂石的开采与加工，不存在、不涉及共伴生矿产资源综合利用。

矿山绿色矿山建设过程中在资源综合利用类项目方面仍存在不足之处，今后需继续施工完善，进一步达到绿色矿山建设标准，主要建设工程包括以下三个方面。

5.3.1 泥（石）粉综合利用工程

（1）主要工程内容

矿山应设置泥粉、石粉综合利用机制砂车间，用于处置矿山开发利用过程中产生的细砂石粉，矿区内先堆放有生产加工后的细砂石粉，未进行综合利用，矿山修建机制砂车间后，对细砂石粉进行筛分、洗砂、脱水、沉淀、压滤等程序，将制作成品砂，对废水进行过滤沉淀，进一步进行压滤，做成泥饼进行销售处理，泥饼可经过进一步的伴合加工处理，用于公路基层使用，也可联系附近制砖厂，将其出售用于制砖，使得废石土及生产废水的综合利用率达到 100%，详细工艺图见图 5-2。

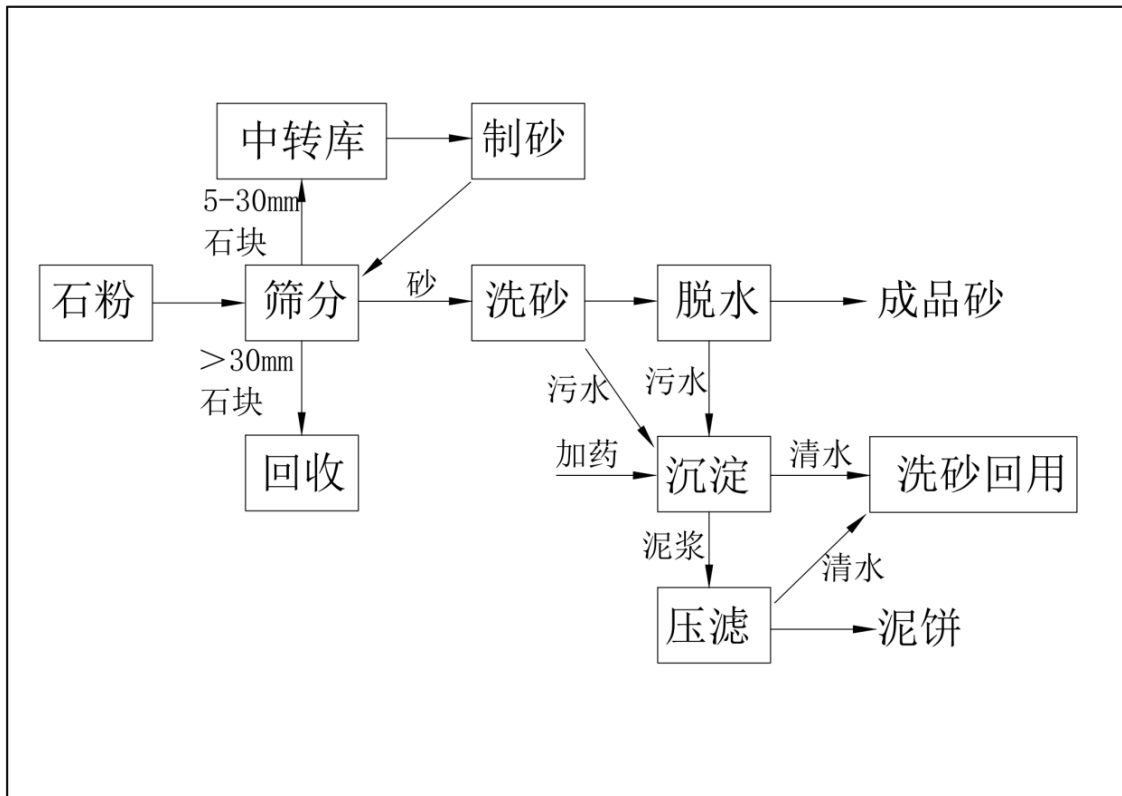


图 5-2 机制砂及污水处理工艺流程图

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2023 年 12 月。

(3) 负责部门：安环部、生产部。

(4) 工程费用：购置机制砂全套设备，修建机制砂车间，预计 35 万元，泥饼销售处理后带来收益预计达 20 万元，C-1 项前期投资合计约 35 万元。

(5) 预期工程效益：提高固废综合利用率，变废为宝，保护环境，增创收益。

5.3.2 生产加工废水沉淀池修建整改工程

(1) 主要工程内容

矿区未设置污水沉淀池，对生产废水处置与综合利用。矿山需在生产加工区下游设置沉淀池，废水经沉淀后抽回生产加工车间用于加工生产过程中除尘降尘，进一步加强废水的资源综合利用，尽量做到废水零排放。此外应在沉淀池靠近道路一侧安装护栏，安放醒目的告

知牌，消除沉淀池对过往车辆与行人的安全隐患，矿山需及时整改，确保沉淀池安全有效的投入使用。

(2) 工程实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 11 月。

(3) 负责部门：安环部、生产部。

(4) 工程费用：修建沉淀池，砌筑水泥堤坝，预计投入 15 万元，安装沉淀池护栏，设置标识标牌，预计投入 2 万元，C-2 项投资合计 17 万元。

(5) 预期工程效益：加强废水处置设施，提高废水综合利用率，保护矿区周边环境，保障安全生产。

5.3.3 排土场剥离土综合利用工程

(1) 主要工程内容

矿区下一步将开展剥离土工作，需提前设置好排土场，做好安全防护工作，规划好表土的处置与利用，矿区应长远规划，对将要堆放在排土场的剥离土的处置与利用进行合理的规划，确保在矿区闭坑后，全部用于开采区的填埋与复垦复绿工程，将废石、杂土变废为宝，有效的节省远期边坡治理所投入的资金。

(2) 项目实施时间：2021 年 4 月至 2023 年 12 月。

(3) 负责部门：生产部、安环部。

(4) 项目工程投资：排土场放坡处理，合理堆放，修建截排水沟，砌筑水泥挡墙，预计投入费用约 20 万元，C-3 项投资合计约 20 万元。

(5) 预期工程效益：提高矿产资源利用率，变废为宝，按照绿色环保建设矿山精神，按照减量化、资源化、再利用的原则，科学合理利用废石、废土，长期规划目标清晰。

5.4 节能减排类项目

在绿色矿山建设期内，矿山全面实施清洁生产，遵循“以防治为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针，在采矿、生产加工、“三废”处理等方面全方位实施清洁生产。建立健全能源管理组织机构，矿山设专职人员，负责组织协调并监督实施全过程能耗体系的生产方案，经常对职工进行节能减排教育和培训。建立完善的能源管理生产制度，把生产工业过程中节能控制措施列入企业的技术规范。实施采选全过程污染控制，注重提选矿废水回用率，废水循环利用率达到 100%。

矿山逐步淘汰高耗设备，规划期内在设备更新方面，将不断以高效低耗设备代替老旧设备，提高生产效率。矿区采用大型节能环保设备，这样不仅可以提高能源利用率降低能耗，而且在相同产能时，设备数量将大为减少，设备排放的尾气等污染物也将减少。

矿山绿色矿山建设过程中在节能减排类项目方面任存在不足之处，今后需继续完善，进一步达到绿色矿山建设标准，主要建设工程包括以下两个方面。

5.4.1 全过程能耗管理体系建立工作

(1) 主要工程内容

矿山企业开展节能减排是企业提高管理水平、降低成本，增强企业核心竞争力，转变企业经济增长方式的客观要求，是矿山企业发展的必经之路。矿山企业需严格建立生产全过程能耗管理体系，明确矿山生产年度能源管理计划，将节能减排的各项指标详细分解到各个生产车间，做到油耗、物耗、电耗、水耗等指标全面达标。矿山须统计所有加工生产设备，列出清单，对各个设备的维护、检修和保养工作详细记录，统计其生产能耗，建立单位产品能耗台账，避免设备“带

病”运行,提高设备工作效率,达到采矿设备节能降耗的目的,严禁采矿、生产加工设备无故空转,做无用功,浪费能源;矿山工业场地、办公室等处照明用具一律用节能灯具,定时开关灯,避免出现长明灯,节约用电量;合理、科学布置,优化施工作业方案,力求运输线路短捷,产品流向合理,缩短运距,减少能源消耗。

(2) 项目实施时间: 2021 年 4 月至 2021 年 7 月。

(3) 负责部门: 生产部、后勤部。

(4) 项目工程投资: 检修生产设备,更换能耗低的生产设备,预计投入 10 万元,购置节能灯具,预计投入 1 万元,D-1 项投资合计约 11 万元。

(5) 预期工程效益: 加强矿山能耗管理,优化能源消耗体系,节能减排,提高设备工作效率。

5.4.2 废弃物排放处置工作

(1) 主要工程内容

矿山需积极开展废弃物的减排工作,严格控制废气、废水、噪声、固废等废弃物的排放标准。

矿山废气排放主要为粉尘排放,对生产加工车间密闭,生产线安装喷淋,堆料区隔离,安装喷淋,增设雾炮,运输道路采取洒水车洒水降尘措施,各运输车辆装车后,需采用帆布遮盖,防止车辆在运输过程中掉落的物料造成伤害事故,同时避免物料掉落后及车辆在运输过程中产生粉尘污染,在运输出入矿区的必经之路设置了洗车平台,所有进出车辆必须经过洗车平台进行冲洗,确保粉尘降到最低。矿山需采取一系列措施对粉尘的排放进行控制。

矿山应建设沉淀池,完善矿区内的排水系统,修建排水沟,确保生活污水、工业废水、地表径流水等全部通过排水管道排放到沉淀池,

再进行循环利用，重复利用率达到 100%，降低排放，并且需进一步加强废水排放的检测，确保达标排放。

矿区生产加工车间需采取全密闭生产，确保厂界噪声排放降到最低，车间外需安放有电子显示屏，对噪声进行实时监测，矿区开采区、生产区已经有资质单位对矿山各作业场所的噪声进行检测，确保各噪声点以及厂界噪声均可达标。生产一线工人，佩戴防噪耳塞等防护用具，将职业健康风险降到最低。

矿山在办公室、食堂、宿舍等 3 处人员聚集地点设有分类垃圾桶，与当地环卫部门签订生活垃圾处理合同，由江背镇环卫部门负责清运，生活垃圾等废弃物能集中存放、集中外运、集中处理。规划期内，矿山将进一步对废弃物进行有效管理，并安排专人对废弃物进行清理。矿山生产运输过程中车辆机械更换产生的危险废物，如废气机油、液压油等废弃物，必须与生活垃圾实现分类处理，需委托第三方有资质单位进行处置，不得私自随意处置，污染环境。

(2) 项目实施时间：2021 年 2 月至 2023 年 12 月。

(3) 负责部门：安环部、办公室。

(4) 项目工程投资：废气、废水、噪声处置各项经费已计算，委托第三方处置生活垃圾和危险废物，预计投入费用每年约 5 万元，D-2 项投资合计 15 万元。

(5) 预期工程效益：减少“三废”排放，达到节约能源的目的，保护矿区周边环境，提高资源利用率，节能减排，增创收益。

5.5 科技创新与智能矿山类项目

面对日趋激烈的行业竞争和经济形势，矿山依靠技术进步求生存、求发展是必然的趋势。矿山企业技术创新不同于一般的生产制造企业，矿山企业投资大、产品单一、工艺相对稳定决定了矿山企业技术创新的特点。矿山企业技术创新的主要任务是以自主创新为主线，以企业为主体，推动产业技术创新，着力突破制约矿产资源开发与生产工艺、设备升级的核心技术、关键技术、共性技术，推动产业结构升级，开创适应我国矿业特点的“自主创新、重点突破、系统集成、跨越发展”的技术创新之路。

科技创新与智能化矿山对绿色矿山的创建与发展中有着不可替代的引领和保障作用。为了使科技创新的具体内容和措施更加具体，并且要充分激发广大科技人员和员工的工作热情、积极性和创造性。科技创新的发展需要大量有专业知识的人才来实现。矿山企业一方面要选择专业水平较高的管理人员分工种对现场操作人员进行操作规程、设备使用规范、设备工作原理进行培训，另一方面，矿山要采取外引内培、招聘相关专业的技术人才，与相关高校科研院所联合培养等多种形式和措施，加快各种人才培养，矿山需做到以下 5 点。

第一，要加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备。

第二，鼓励推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，选冶工艺自动化，关键生产工艺流程数控化率不低于 70%。

第三，生产管理信息化，应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，实现矿山企业经营、生产决策、安全生产管理和设备控制的信息化。

第四，建立全面的灾害监测系统及预警机制、人员车辆定位系统、网络监控系统等，实现生产过程监测的实时化，确保生产安全。

第五，鼓励建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，使矿山的研发技改资金投入不低于上年度主营业务收入的 1.5%。

矿山绿色矿山建设过程中在科技创新与智能矿山类项目方面仍存在不足之处，今后需继续完善，进一步达到绿色矿山建设标准，主要建设工程包括以下 3 个方面。

5.5.1 矿山技术研发管理制度完善工作

(1) 主要工作内容

目前，矿区技术研发管理制度还不完善，无技术研发奖励制度，且技术研发制度落实不到位，未起到激励员工技术创新作用。矿山需及时制定完善的技术研发管理制度，设立技术研发队伍，坚持人的因素是技术创新的核心力量，现场技术攻关的实践过程是技术创新的源头和宗旨，不断完善育才路径、引才渠道、成才平台和用才机制，提高人才的福利待遇，培育优秀的技术创新队伍，将科技创新与智能矿山理念计划融入到企业年度计划中，并下发到各个部门，将文件精神落到实处。

(2) 项目实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 6 月。

(3) 负责部门：办公室、财务室。

(4) 工程投资：完善技术研发管理制度、培训制度，预计投资 1 万元；外出培训经费，预计投入 4 万元，E-1 项投资合计 5 万元。。

(5) 预期工程效益：加大人才培养，提高企业经济效益和竞争能力，实现科技化管理运营。

5.5.2 矿山技改研发投入工程

(1) 主要工程内容

技术创新是企业发展的动力，矿山将坚持不懈依靠科技进步，摸索先进生产技术，通过科技创新的资金投入，针对采矿技术、生产技术、节能环保等方面进行自主研发，始终将科学技术放在第一位，将科学技术迅速转化为生产力。矿山现专项培养方面欠缺，且资金投入量较少，不能满足绿色矿山建设要求的技改科研投入达到年生产总值的比例。为建设绿色矿山，矿山企业每年用于科技创新的资金按不低于上年度主营业务收入的 1.5% 投放。技改研发可用于改进生产加工技术或购置节能降耗生产设备，只要有利于矿山发展，均可作为技改研发工程。

(2) 项目实施时间：2021 年 4 月至 2023 年 12 月。

(3) 负责部门：办公室、生产部、财务室。

(4) 工程投资：矿山技改投入，更换高新技术设备，预计投入 15 万元，E-2 项投资合计 15 万元。

(5) 预期工程效益：提升矿山科技技术水平，提高矿山生产自动化、高效率、高安全和高效益。

5.5.3 矿山视屏监控系统完善工程

(1) 主要工程内容

矿山远程视频监控系统不完善，部分区域已进行实时监控，未设置有调度指挥中心，不能够远程进行监控指挥，且部分监控摄像头已损坏，未起到相应作用，不能够达到全方位现代化管理水平(照 5-9)，矿山需对已损坏的摄像头及时进行更换，确保各监控区域全部在指挥操控室的监测下开展工作，同时需要在开采区、生产加工区、生活区、污水处理区、产品堆料区、复垦区、排土场、运输道路等区域增设视

频监控点，在办公区设置视频监控指挥中心，闭路电视监控对现场设备进行集中监视、控制和管理，使这些设备得以安全、可靠、高效地运行，最大限度地发挥智能管理的作用，创造安全、健康、舒适宜人和能提高工作效率的优良环境，节约能源，实现科学智能化减人。



照 5-9 矿山视屏监控系统不完善

(2) 项目实施时间：2021 年 4 月至 2021 年 12 月。

(3) 负责部门：办公室、生产部、后勤部。

(4) 工程投资：完善视屏监控系统，设置统一指挥调度中心，更换损坏的摄像头，预计投入 15 万元，E-3 项投资合计约 15 万元。

(5) 预期工程效益：提高矿山生产安全，达到高效信息化、自动化、高效化，达到科技创新，实现矿区各个区域实时监控，全方位进行监管。

5.6 企业管理与企业形象类项目

5.6.1 企业文化

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿为了更好的担负起本地企业的角色，矿山密切配合地方政府工作，积极履行社会责任，及时调整影响社区生活的生产作业，寻求社区和矿山的利益一致，和周边群众互相支持，通过一系列的帮扶工作，实现了企业和社区的“文化共融、生活共建、利益共赢”，营造了良好的发展环境，构建了和谐矿山。目前，矿区秩序稳定，企地关系和谐融洽，共创“和谐社区”的美好局面。

矿山秉承公司企业文化，形成企业核心价值观、企业精神、企业经营理念，制定企业发展战略，并拥有企业愿景及使命，组建具有团结战斗、锐意进取、求真务实的企业领导班子和一支高素质的职工队伍，进行职工文明建设和职工技术培训，以人为本，树立全面、协调、持续的发展观，促进经济社会和人的全面发展，实现企业的可持续发展，员工素质的全面提高（照 5-10）。



照 5-10 企业文化

5.6.2 企业管理

企业成立至今坚持诚信立业、质量立身的原则，企业的经营理念

是坚持用科学发展观、现代化管理，以平等存在的原则、变化变革创新，已成为行业颇具实力的规模型企业。如今企业不仅人力资源雄厚，且拥有国内同行业最先进的技术开采设备。为实现矿山资源的综合有效利用，企业进行自主科研活动，为绿色矿山创建提供专项基金。立足“精”字做文章，履行节能减排义务，抓好环境保护和建设，全力打造绿色矿山，现已初步实现资源效益、生态效益、经济效益和社会效益有机统一。



照 5-11 企业管理

5.6.3 企业诚信

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿将大力构建企业诚信体系，生产经营活动、履行社会责任等坚持诚实守信，及时公告相关信息。矿山需设立自己公司网站、公众号，做到信息全面公开，矿山提交的《江西省兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿矿产资源开发利用、矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》于 2020 年 4 月通过验收，专家组审查认为方案编制依据基础材料较为充分，结论基本可信，符合《江西省矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案三合一编制提纲》和相关规定要求，方案基本可行，编制质量合格。同时矿山缴纳了保证金进行承诺，评估结果为同意备案，企业诚信详见图 5-2。



江西百美矿业有限公司 存续 (在营、开业、在册)

统一社会信用代码: 91360732589234642N
注册号: 360732210006166
法定代表人: 莫丽梅
登记机关: 兴国县市场监督管理局
成立日期: 2012年02月21日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息
行政许可信息
行政处罚信息
列入经营异常名录信息
列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息

营业执照信息

- 统一社会信用代码: 91360732589234642N
- 注册号: 360732210006166
- 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股)
- 注册资本: 1000.000000万人民币
- 营业期限自: 2012年02月21日
- 登记机关: 兴国县市场监督管理局
- 住所: 江西省赣州市兴国县江背镇洛江桥头
- 经营范围: 建筑用沙石开采、加工、销售; 建材 (不含危险化学品)、五金、陶瓷制品、水暖材料、卫生洁具、通讯器材、机电设备、管道设备、日用百货销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
- 企业名称: 江西百美矿业有限公司
- 法定代表人: 莫丽梅
- 成立日期: 2012年02月21日
- 核准日期: 2018年12月13日
- 营业期限至: 2032年02月20日
- 登记状态: 存续 (在营、开业、在册)

基础信息
行政许可信息
行政处罚信息
列入经营异常名录信息
列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息

行政处罚信息

序号	决定书文号	违法行为类型	行政处罚内容	决定机关名称	处罚决定日期	公示日期	详情
暂无行政处罚信息							

共查询到 0 条记录 共 0 页

[首页](#)
[« 上一页](#)
[下一页 »](#)
[末页](#)

基础信息
行政许可信息
行政处罚信息
列入经营异常名录信息
列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息

列入经营异常名录信息

序号	列入经营异常名录原因	列入日期	作出决定机关 (列入)	移出经营异常名录原因	移出日期	作出决定机关 (移出)
暂无列入经营异常名录信息						

共查询到 0 条记录 共 0 页

[首页](#)
[« 上一页](#)
[下一页 »](#)
[末页](#)

基础信息
行政许可信息
行政处罚信息
列入经营异常名录信息
列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息

列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息

序号	类别	列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 原因	列入日期	作出决定机关 (列入)	移出严重违法失信企业名单 (黑名单) 原因	移出日期	作出决定机关 (移出)
暂无列入严重违法失信企业名单 (黑名单) 信息							

共查询到 0 条记录 共 0 页

[首页](#)
[« 上一页](#)
[下一页 »](#)
[末页](#)

图 5-2 矿山企业诚信经营信息公示系统

5.6.4 企地和谐

企业经营效益良好, 积极履行社会责任。坚持企地共建、利益共享、共同绿色发展的办矿理念, 对矿区群众的教育、就业、交通、生

活、环保等支持力度较大，进一步提高了附近村民的生活质量，促进社区、矿区和谐及社会稳定，实现了办矿一处，造福一方的宗旨。矿山经常组织利益相关者之间的交流互动，对利益相关者关心的环境、健康、安全和社会风险，应主动接受社会团体、新闻媒体和公众监督，并建立重大环境、健康、安全和社会风险事件申诉一回应机制，及时受理并回应项目建设或公司运营所在地民众、社会团体和其他利益相关者的诉求（照 5-12）。



照 5-12 企地和谐

（1）建立矿区社会管理共赢模式

构建企地共建、利益共享、共同发展的办矿理念。通过创立社区发展平台，构建长效合作机制，发挥多方资源优势，建立多元合作型的矿区社会管理共赢模式。

矿山要进一步完善企地协调磋商机制，加强与矿区周边居民的协调沟通，建立良好的企地磋商协调机制。根据企业自身优势，加大对周边村庄的扶持力度。缓解社区闲置劳动力就业问题，提高居民生产劳动水平及自主创业能力。使矿山和周边居民都能够因矿山的发展而受益，实现企地共赢发展。

绿色矿山建设期内，矿山继续对村村通道路及排水沟进行维护修缮，继续帮扶困难户，了解附近村民的生产生活情况，对困难的村民采取物质或经济上的帮助，继续为贫困学子提供上学帮助，提供助学金，有力地推进矿地和谐建设。

(2) 促进企地和谐发展

建立矿区群众满意度调查机制，在教育、就业、交通、生活、环保等方面提供支持，提高矿区群众生活质量，促进企地和谐发展。

矿山要利用企业自身优势加大企业与地方项目的往来，努力寻求双方共赢的项目合作模式，积极带动地方经济发展，加深企地之间的融合。加强对企业员工的人文关怀；为当地困难户送温暖；为当地新农村建设提供力所能及的物资支持；提供相关就业岗位，优先为当地村民就业创造条件，树立良好的企业形象。

(3) 建立良好磋商和协商机制

矿山将进一步加强与地方各级政府部门的联络，依靠政府相关部门协调、处理企业与地方的关系，营造良好的企业外部环境氛围，提高企业的知名度，提升企业形象，与周边村民和睦相处，做到矿山企业周边群众满意度不低于 80%。

5.6.5 建设工程

(1) 主要工程内容

1) 完善企业绿色矿山体系，建立健全绿色矿山建设制度，将绿色矿山建设内容、目标、指标和相应的措施制定于企业年度计划中；设立绿色矿山建设组织机构，明确责任，分工到位；建立绿色矿山考核机制，对照企业年度计划中的绿色矿山建设计划和目标，每年至少进行 1 次内部考核；定期组织管理人员及技术人员进行绿色矿山建设培训，组织绿色矿山专职人员参加绿色矿山建设系统性培训。

2) 开展道德讲堂、安全知识培训及竞赛、年终评先评优等活动，不断提高企业文化。办公区及生活区应设立图书资料室，书报阅览室等学习区域，增加员工的学习热情及途径，进一步丰富员工专业知识，可以将学习的知识与工作很好的结合起来，收益于矿山，服务于矿山。

3) 矿区缺少矿权信息公示牌、外来人员须知牌，需及时制作悬挂，外来人员进入矿区，应统一集中学习，佩戴安全帽，穿荧光背心，符合安全规程，方可进入矿区。

4) 办公区、生活区、生产区宣传专栏较少或摆放位置不当，需及时增设更换，应充分展现企业形象和企业文化，设置绿色矿山建设宣传专栏，制作绿色矿山宣传片，展现绿色矿山建设思想及宣传内容。

5) 矿山应投入资金对当地贫困村民结对帮扶，提供就业、捐资助学，支持当地新农村建设，积极投身村镇公益事业，支持当地交通发展，节假日期间慰问孤寡老人和贫困村民，要与兴国县江背镇政府建立长效机制，由矿山出资，兴国县相关部门负责实施，确保项目目标顺利实现，真正达到企地和谐的效果。

(2) 项目实施时间：2021年4月至2023年12月。

(3) 负责部门：矿山领导层、办公室、工程部。

(4) 工程投资：完善企业绿色矿山体系，建立健全绿色矿山建设制度，定期组织培训，预计投资约3万元，F-1项投资合计约3万元；建立资料室、图书阅览室，预计投资约2万元，F-2项投资合计2万元；制作功能区标识标牌、矿业权公示牌、外来人员须知牌等标牌，预计投资约2万元，购置安全帽、荧光背心，预计投资约1万元，F-3项投资合计约3万元；制作宣传栏、宣传片，预计投资约3万元，F-4项投资合计约3万元；帮扶当地贫困户，捐资助学等公益项目，预计投资不少于20万元，F-5预计总投资约20万元。

(5) 预期工程效益：提高矿山职工生活质量、丰富职工生活乐趣，提高企业形象，营造和谐的矿地氛围，解决周边老百姓具体实际问题，为当地老百姓办实事，营造和谐的矿地氛围，提高企业形象、产品影响力。

5.7 绿色矿山建设工程总体规划

在当今我国资源环境约束日趋强烈的现实形势下，推动绿色矿山建设，是发展绿色矿业，转变矿产资源开发利用模式及建设“两型”社会的必然要求，对实现保障发展、保护环境和社会和谐的共赢具有重要的意义。

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿在发展的同时，充分利用企业自身的技术和资金，开展绿色矿山建设，其中近期计划开展的主要工程有 14 项，计划投入资金 221 万元（表 5-3）；远期计划开展的主要工程有 6 项，计划投入资金 120 万元（表 5-4）。

表 5-3 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设近期工程规划表

序号	工程名称	分项工程	主要任务	起止时间	工程收益	投入资金 (万元)
A-1	矿区环境	矿山基础设施完善工程	垃圾清理、制作标牌、科室划分、定制化管理	2021.4-2021.7	矿区布局合理、标识清晰，生产生活区运行有序、有效降低矿区脏乱差的现象，达到矿区整体环境整洁、优美。	7
A-2		道路整平硬化工程	整平硬化矿区内道路，对全路段铺设沥青	2021.2-2021.7	改善运输环境，提升运输能力，有效降低粉尘排放，塑造矿区整体面貌。	63
A-3		洗车平台修建工程	修建洗车平台	2021.4-2021.9	合理规划矿区运行模式，改善运输环境，提升运输能力，有效降低粉尘排放，塑造矿区整体面貌。	15
A-4		生产加工车间密闭工程	加工车间密闭工程	2021.4-2021.9	生产加工区全密闭，有效减少粉尘排放对周边环境的影响，降低噪声排放，提高工作人员的安全系数，建立良好的工作环境。	33
A-5		截排水沟修建工程	生产加工区道路一侧山体下方截排水沟修建	2021.4-2021.8	加强对水土流失的综合治理，减轻对周边环境的影响，防止地质灾害发生。	6
B-2	资源开发方式	矿山环境管理与动态监测工程	废水、废气、噪声监测检测工作，显示屏购置工作	2021.4-2021.10	向社会公开监测数据，接受公众监督，及时发现矿山可能形成的地质环境问题并采取相应措施有效治理，确保矿山安全生产，最大限度降低矿区生产对周边环境的影响。	38
C-2	资源综合利用	生产加工废水沉淀池修建整改工程	沉淀池修建，安全防护工作	2021.4-2021.11	加强废水处置设施，提高废水综合利用率，保护矿区周边环境，保障安全生产。	17
D-1	节能减排	全过程能耗管理体系建立工作	建立能耗管理体系，购置节能设备	2021.4-2021.7	加强矿山能耗管理，优化能源消耗体系，节能减排，提高设备工作效率。	11
E-1	科技创新与智能矿山	矿山技术研发管理制度完善工作	建立技术研发制度，加大培训力度	2021.4-2021.6	加大人才培养，提高企业经济效益和竞争能力，实现科技化管理运营。	5
E-3		矿山视屏监控系统完善工程	科技创新、矿山生产及生活区监控，设置统一指挥调度中心	2021.4—2021.12	提高矿山生产安全，达到高效信息化、自动化、高效化，达到科技创新，实现矿区各个区域实时监控，全方位监管。	15
F-1	企业管理与企业形象	企业制度类项目	绿色矿山建设制度及体系的建立，定期组织培训	2021.4-2021.7	普及绿色矿山建设知识，增强职工绿色矿山建设观念	3
F-2		企业文化类项目	建立资料室、阅览室	2021.4-2021.8	提升员工知识水平，丰富职工业余生活	2
F-3		企业管理类项目	制作外来人员须知牌，购置安全帽、反光背心等物品	2021.4-2021.7	加强矿山管理正规化，外来人员进入矿区进一步提高安全	3
F-4		企业管理类项目	宣传栏、宣传片制作，提高目视化管理水平	2021.4-2021.6	加大矿山宣传力度，提高管理水平。	3
合计						221

表 5-4 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设远期工程规划表

序号	工程名称	分项工程	主要任务	起止时间	工程收益	投入资金
B-1	资源开发方式	地质灾害治理监测工程	建立环境监测机制、配备监测人员，治理现有地质灾害	2021.4-2023.12	向社会公开监测数据，接受公众监督，及时发现矿山可能形成的地质环境问题并采取相应措施有效治理，实时监测潜在隐患，消除地质灾害隐患点，防止地质灾害发生，保障安全生产。	15 万元
C-1	资源综合利用	机制砂车间修建资源综合利用工程	购置机制砂生出你加工设备，合理利用泥石粉	2021.4-2023.12	提高固废综合利用率，变废为宝，保护环境，增创收益。	投入 35 万，预计收益 20 万元
C-3		排土场剥离土综合利用工程	排土场剥离土合理堆放，闭坑后全部用于土地复垦，资源综合利用	2021.4—2023.12	提高矿产资源利用率，变废为宝，按照绿色环保建设矿山精神，按照减量化、资源化、再利用的原则，科学合理利用废石、废土，长期规划目标清晰。	20 万元
D-2	节能减排	废弃物排放处置工作	废水、废气、噪声监测检测工作，固废委托第三方单位处理工作	2021.4—2023.12	减少“三废”排放，达到节约能源的目的，保护矿区周边环境，提高资源利用率，节能减排，增创收益。	每年 3 万，合计 15 万元
E-2	科技创新与智能矿山	矿山技改研发投入工程	加大技改投入，更新生产设备	2021.4-2023.11	提升矿山科技技术水平，提高矿山生产自动化、高效率、高安全和高效益。	15 万元
F-4	企业管理与企业形象	企地和谐类项目	积极参与帮扶当地贫困户，捐资助学等公益项目	2021.2-2023.12	密切企地间的良好协作关系，及时解决地方需求，有效整合企地双方资源，充分发挥各自在资金、人力等方面的互补优势，为地方经济发展做出更大的贡献，为企业的长期可持续发展提供了坚实的基础，树立企业良好的社会形象。	20 万元
合计						120 万元

6 保障措施与效益分析

6.1 保障措施

6.1.1 组织保障

为保障兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设目标在 2022 年 3 月前顺利实现，全面落实《国土资源部关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山的通知》文件精神和相关标准要求，加强和规范绿色矿山建设管理，形成绿色矿山运行的长效机制，矿山成立绿色矿山建设领导小组，对绿色矿山创建工作实行全面管理，负责人员调度、技术指导、后勤保障，同时对绿色矿山工作实行全程跟踪管理，对项目各项工作质量实行监督管理，确保各项目按期开展、各类目标如期实现，并负责协调解决企业生产、经营过程中涉及绿色矿山的矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象等相关事宜。

领导小组成员：

组 长：刘林海（矿长）

副组长：范才俊、刘福庆（副矿长）

成 员：邹万湖、韦忠贵、温常斌

领导小组职责分工：

组 长：刘林海 项目工作总指挥；

副组长：范才俊 负责绿色矿山具体管理工作；

副组长：刘福庆 负责项目的实施工作；

成员：温常斌 负责项目建设的资金筹措、管理工作；

范才俊 负责项目的技术管理、指导工作；

韦忠贵 负责项目的制度建设、安全、环保等工作；

邹万湖 负责项目建设的进度督促工作及日常事宜。

6.1.2 制度保障

在绿色矿山建设项目实施过程中，建设单位应加强与政府主管部门的合作，自觉接受地方主管部门的监督管理。建设单位对主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。加强与设计院的联系与沟通，确保施工图纸及时、准确；严格要求施工单位制定详尽的各分项工程施工方案，包括人员、设备的配备，确保方案合理、可行；合理安排施工顺序，确保施工工期。

在矿山生产管理过程中已经取得的技术、安全、财务、行政等管理制度的基础上，强化绿色矿山建设各类工程项目的分类指导；进一步强化绿色矿山建设管理机制，建立健全完善绿色矿山建设管理制度，全面完成制度建设类项目，公司将根据重大项目投资实施管理制度、责任目标管理制度等相关管理制度认真做好绿色矿山建设规划各个项目的落实，确保绿色矿山建设按计划推进，认真组织绿色矿山建设目标和任务的分解落实。进一步明确和细化绿色矿山建设各重大项目的任务分工、进度安排和资金筹措，按时编制好重大项目的月度实施计划和资金投入预算，确保绿色矿山建设工作的落实，与企业年度生产考核目标相结合，激发员工落实绿色矿山理念的主动性、自觉性及参与创建绿色矿山的积极性。

6.1.3 技术保障

执行和利用国家有关加强自主创新、推动科技发展的有关科技投入、税收激励、金融支持、引进消化吸收再创新、保护知识产权、人才队伍、科技创新基地与平台等配套政策。紧密结合规划中确定的项目，积极与高等院校和科研院所合作，增大科技投入，切实采取有效措施，保障《绿色矿山建设方案》顺利实施。

技术创新，人才是关键。加强科技人才队伍建设，依托重点科技项目加大优秀人才培养力度，加强科技创新与人才培养的有机结合，创建尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创新的环境，最大限度地发挥创造力。

6.1.4 管理保障

矿山按照不同岗位的特点，在经营生产中，建立严格的岗位责任制和考核制度，有针对性地将各级领导及所有岗位制定相应的岗位责任制，在制度中明确规定各个岗位的工作任务、方法等内容，做到责任明晰，权责一致。矿山制定严格的考核制度，建立挂牌考核机制，使各项工作落到实处。

其中，矿区环境类项目建设工程负责部门：办公室、安环部、后勤部、生产部、工程部；矿山资源开方式建设项目负责部门：办公室、安环部、后勤部、生产部；资源综合利用建设项目：安环部、生产部；节能减排类项目建设工程负责部门：办公室、生产部、后勤部、安环部；科技创新与智能矿山建设类项目工程负责部门：办公室、生产部、后勤部、财务室；企业管理与企业形象类项目建设工程负责部门：矿山领导层、办公室、工程部。

6.1.5 资金保障

《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规〔2017〕4号)规定：“优先支持绿色矿业发展示范区内符合条件的项目，发挥资金聚集作用，推动矿业发展方式转变和矿区环境改善，促进矿区经济社会可持续发展，并积极协调地方财政资金，建立奖励制度，对优秀绿色矿山企业进行奖励”。《关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建〔2017〕638号)规定：矿山企业对照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护与

土地复方案，将矿山地质环境治理恢复费按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入相关资产的人账成本。同时，矿山企业需在其银行账户中设立基金账户，单独反映基金的提取情况。基金由企业自主使用，矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算、工程实施计划、进度安排等，专项用于因矿产资源勘查开采活动造成的矿区地面塌陷、地裂缝，崩塌、滑坡，地形地貌景观破坏，地下含水层破坏、地表植被损毁和修复治理以及矿产地质环境监测等方面（不含土地复垦）。

6.1.6 监督保障

矿山制定建设实施的各项措施，建立严格的建设实施监督体制，对各阶段规划目标进行及时考核，及时发现并制止违反规划的相关行为。根据规划进展情况对工作任务及时进行调整，保证各项指标有效落实。

在绿色矿山建设过程中，对各项目的实施，矿山在监督考核方面建立和完善指标体系、综合评价体系和动态考核体系，建立全过程监督检查制度。

严格规范管理。坚持“公开、公平、公正”，廉洁、高效的推进绿色矿山建设规划组织实施工作，确保完成规划的任务和预期目标的实现。绿色矿山规划建设期内，分项目开展监督检查工作，并实行检查评估，加强阶段性的总结、表彰和宣传。

切实落实绿色矿山建设的各项责任，做好绿色矿山各项建设工作，认真执行绿色矿山建设的相关规定，规范化管理，按计划投入，改进生产工艺，优化生产布局，加强环境保护，切实履行社会责任，促进资源综合利用、环境保护和矿区和谐的协调发展。把兴国县江背

镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿建设成规模经济效益、良好社会效益、明显环境效益、显著示范作用和可持续发展的绿色矿山。

6.2 效益分析

6.2.1 社会效益

兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿通过绿色矿山建设，为社会提供优质的建筑用变质砂岩砂石产品，为当地提供几十个就业机会，同时捐资助学，改善环境，结对帮困，积极参与当地公益事业等，起到示范和推广作用，产生了较好的社会效益。

(1) 提供就业。在公司名员工 35 人中，周边社区员工 29 人，家庭属于贫困户员工 8 人，平均工资 4500 元（含五险一金），比兴国县江背镇农村年人均收入高 2000 元，充分带动了并将继续推动社区群众提高收入，也拉动了企业周边消费。

(2) 落实绿色矿山实施投入，能够保证经济和环境协调发展，践行了绿色、协调、开放、共享的发展理念。

(3) 防止地质灾害发生，保证矿山安全和矿山人员安全。

(4) 提高矿山企业内部管理水平，美化矿区生产、生活办公环境，有助于进一步培养企业职工凝聚力、主人翁意识。

(5) 捐资助学，结对帮困，积极参与地方公益事业，在自身发展壮大中，充分履行社会责任，全力构建企地和谐关系，进一步融洽企业与周边社区的关系，树立了良好的社会形象，提高了周边社区对企业生产的支持度。

6.2.2 经济效益

(1) 通过绿色矿山的创建，兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿产品可信度和市场竞争力得到了加强，企业形象和影响力得到了有效提升，预计市场占有率可提高 3% 以上，销售收入也相应提高。

(2) 通过管理规范化、安全标准化,降低意外安全、环境事故对正常生产的影响,提高员工企业归属感和主人翁精神,劳动生产率预计可提高 2%,企业生产成本预计可降低 1%。

(3) 根据《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规[2017]4号),创建绿色矿山后可以积极申请享受相关优惠政策和资金补助,包括地质矿产调查评价、矿山生态环境治理、重金属污染防治、土地复垦等资金和政府奖励资金。持续进行绿色矿山建设技术研究开发及成果转化可申请认定为高新技术企业,依法享受企业所得税减,按 15% 税率征收。

6.2.3 生态效益

通过绿色矿山建设工程,使生态环境大大改善,破损山体绿树成荫,环境优美整洁,空气清新,草木茂盛,植物的叶子可以洗尘、滞尘、吸收有害气体,释放有益健康的杀菌物质,从而起到净化空气的作用;发达的根系可以固定砂土,减少水土流失,增加土壤的贮水能力。通过建设绿色矿山,矿区生态系统将逐渐恢复涵养水源,保持水土流失,调节气候净化大气的功能,具有较大的生态环境效益,同时与矿山生产达到双赢局面,主要表现:

(1) 为企业创建更好的生产和员工生活环境,提高员工的劳动生产效率。

(2) 防止水土流失,改善本矿区范围内的生态环境,避免生产生活对水源地和周边环境带来的不良影响,有利于保护水质,延长矿山服务年限,提高企业的可持续发展能力。

(3) 生态环境改善和提高,有助于进一步树立兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿的建筑用优良用料石的产品形象,更好地拓展市场和企业规模。

7 结论建议

7.1 结论

(1) 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿建设绿色矿山符合国家、江西省和兴国县资源开发规划，顺应地方经济社会发展需要，也是矿山可持续发展的必然要求和强烈意愿。矿山在前期资源开发利用和保护、保护矿区生态环境、提高生产技术和产品质量积极参与社区公益事业方面进行了较好的探索和实践，有着较为扎实的绿色矿山建设工作基础。

(2) 参照《砂石行业绿色矿山建设规范》，从矿山的实际情况出发，立足于矿山的社会经济条件，以矿山环境面貌、资源开发方式及综合利用、节能减排、科技创新、企业管理与企业形象建设为任务，切实加强管理、加大投入，在 2022 年 3 月前将兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿建设达到绿色矿山要求，具有较高的可行性。

(3) 兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿建设期间，计划近期工期为 12 个月，远期工期为 3 年，总投入约 341 万元；资金筹集计划采用矿山投入与矿山缴纳的地质环境治理恢复基金申请相结合的方式，符合政策要求和矿山企业能力，时间节点能够满足《赣州市关于绿色矿山建设时间的通知》的规定。

发展绿色矿业、建设绿色矿山，真正实现资源合理开发利用与环境保护协调发展，已成为矿山企业发展的必然选择。因此，在绿色矿山建设过程中，要把建设绿色矿山的理念贯彻于矿山生产建设的始终，从矿产勘查、矿山规划、建设、开采、选冶、加工，直至矿山闭坑、土地复垦和生态环境恢复重建全过程，采用先进的技术设备，实施严格的科学管理，实现资源充分合理开发利用、保护环境、安全生产、社区和谐和矿业经济可持续发展。

7.2 建议

严格按照《关于加快建设绿色矿山的实施意见》《关于印发江西省全面推进绿色矿山建设实施意见的通知》《关于加快推进绿色矿山建设有关事项的通知》《自然资源部办公厅关于做好 2020 年度绿色矿山遴选工作的通知》等绿色矿山建设文件，结合《兴国县江背镇桥坑尾建筑用变质砂岩矿绿色矿山建设实施方案》，实施绿色矿山工程，完成工作任务。

(1) 建议坚持技术创新和发展循环经济的理念，将绿色贯穿于矿产开发的全过程，坚持矿产资源开发与环境保护并重，以建设绿色矿山、和谐矿山为目标，全力推动矿山可持续发展。

(2) 建议将绿色矿山建设工作纳入日常工作，使得各项创建工作日趋完善，创建水平不断提高。

(3) 建议共同探讨绿色矿山建设的重点、难点及不足之处。及时了解省市相关部门绿色矿山建设的新动态，掌握新文件与新要求，针对性的调整工作方案。

(4) 建议及时了解绿色矿山工作进展动态，加强监督，定期检查建设工程的落实情况及不足之处，推动“绿色矿山”创建活动向纵深发展。

(5) 建立绿色矿山制度和岗位责任制，安排各种现场监测环保设施，宣传环保知识，对矿山环保工作进行全方位的管理与落实。

(6) 加大绿色矿山的宣传力度，提升企业在全社会的知名度、美誉度和影响力。

7.3 措施

(1) **政府指导。**在绿色矿山建设过程中，由政府矿产资源相关管理部门组织资源开发、环境保护、矿山安全等领域专家来矿山解释

标准、指导绿色矿山创建工作。同时，组织正在创建绿色矿山的企业到前期已经完成绿色矿山创建或建设比较好的企业矿山参观学习，以便在创建过程中少走弯路。

(2) 资金支持。绿色矿山建设需要较大资金投入，其中，公益事业投入也是矿山企业在为社会承担责任和义务，为鼓励矿山企业创建绿色矿山的积极性，对投入比例较大、绿色矿山建设效果显著的矿山企业，政府应有相关的奖励、激励措施；矿山企业前期已缴纳相当数额的矿山地质环境治理恢复保证金，绿色矿山的相应工作，政府应大力支持企业申请资金使用。

(3) 政策倾斜。绿色矿山建设的一些环境治理工程、资源保护措施、部分公益事业建设，需要临时占用或征用部分土地，希望能够得到政策支持，并由政府出面做好协调、协助手续办理工作。

附件 绿色矿山建设各项指标及评分细则

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
一、矿区环境	矿容矿貌	1 功能分区	10	①现场按生产区、管理区、生活区进行功能分区，符合分区要求得5分；②排矸场、排土场、垃圾场、废渣堆置场、选矿场等与生活区应保持一定安全距离，得5分。	查资料、查现场	矿区总平面布置图或示意图		
		2 生产配套设施	15	矿区地面运输、供水、供电等配套设施应齐全并正常运行，一处设备不完善或功能不健全扣5分。	查资料、查现场	矿区总平面布置图		
		3 生活配套设施	15	员工宿舍、食堂、澡堂、厕所等设施配备齐全，干净整洁、管理规范，每发现一处不达标扣5分。	查现场			
		4 生产区标牌	15	①生产区按要求设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等各类标牌，应标未标每发现一处扣3分；②标牌的尺寸、形状、颜色设置应符合规定，每发现一处不合格扣3分。	查现场	《标牌》（GB 13306）、《矿山安全标志》（GB14161）		
		5 定置化管理	15	设备、物资材料规范管理，做到分类分区、摆放有序、堆码整齐，发现一处设备、物资材料乱扔乱放、管理混乱扣5分。	查现场			
		6 固体废物堆放	7	①固体废物有固定堆放场所得3分；②固体废物堆放场所规范得4分。	查现场	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）		
		7 固体废物管理	8	固体废物堆放场所运行管理规范、污染控制到位，无渗流冒出、无生活垃圾混入得8分。	查现场			
		8 生活垃圾处置与利用	20	①矿区（包含矿井）生活垃圾在固定地点收集得5分；②对生活垃圾进行分类，合理确定垃圾分类范围、品种、要求、收运方式等，得5分；③生活垃圾自行无害化处理或委托第三方处理，并提供证明材料得10分。	查现场			
		9 主干道路面情况	15	矿区主干道路面符合规范，表面平整、密实和粗糙度适当。符合规范得8分，养护良好得7分。	查现场	《厂矿道路设计规范》（GBJ22）		
		10 道路清洁情况	10	矿区内部道路或专用道路无洒落物，或采取有效措施及时清理洒落物，每发现一处不合格扣5分。	查现场			
		11 矿区清洁情况	20	矿区保持清洁卫生，生产区及管理区无垃圾、无废石乱扔乱放，生产现场管线无跑、冒、滴、漏现象，每发现一处不合格扣5分。	查现场			
		12 矿区建筑、构筑物建设和维护	20	①生产区、管理区、生活区的所有场所不存在私搭乱建等临时建筑、废弃建构筑物，得12分；每发现一处不合格扣4分；②对矿区建筑、构筑物及时维护、维修或粉刷，得8分。每发现一处较明显的损坏、老化等情况，且未采取维修、维护措施的扣2分。	查现场			

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
矿区绿化	矿区绿化	13 矿区绿化覆盖	20	矿区可绿化区域应实现绿化全覆盖，且无较大面积表土裸露，每发现一处不符合要求扣 5 分。	查现场			
		14 专用主干道绿化美化要求	10	矿区进场道路、办公区内部道路、办公区到生产区道路等两侧按如下绿化美化设置，得 10 分。①具备条件的应设置隔离绿化带，因地制宜进行绿化；②客观上不具备绿化条件的，可美化、制作宣传牌或宣传标语。	查现场			
		15 绿化保障机制	4	矿区绿化应有长效保障机制，有绿化养护计划及责任人，符合要求得 4 分	查现场、查资料			
		16 绿化保障效果	6	绿化植物搭配合理，无严重枯枝黄叶、无缺苗死苗得 6 分，每发现一处不符合要求扣 2 分。	查现场			
		17 矿区美化	10	因地制宜地充分利用矿区自然条件、地形地貌，建设公园、花园、绿地等景观设施的，得 10 分。	查现场			
二、资源开发方式	资源开采	18 开采技术	50	<p>★适用于露天开采：①钻孔：采用湿式、干式（带收尘）等凿岩作业进行钻孔；②爆破：采用微差爆破、预裂爆破、光面爆破等方式；③铲装：采用大型化自动化液压铲装设备、液压挖掘机或装载机、自卸式矿车、大型自移式破碎机等先进设备进行铲装作业；④排土：生产期采用分期内排技术，最大化利用内排土场排土，减少外部土地占用；全部符合要求得 50 分，不涉及的视为满足要求，一项不符合要求扣 20 分，扣完 50 分为止。（兼备地下和露天开采的，以现阶段主要开采方式选择其一进行评分，不可分数累加）</p> <p>★适用于地下开采：①采用充填法、保水开采等技术进行地下开采；②能有效减少开采引起的大面积地面沉降；③利用采空区规模化处置尾矿、废石、煤矸石等；全部符合要求得 50 分，不涉及的视为满足要求，一项不符合要求扣 20 分，扣完 50 分为止。（兼备地下和露天开采的，以现阶段主要开采方式选择其一进行评分，不可分数累加）</p>	查资料、查现场			
				查资料、查现场				
		19 开采工作面质量要求	30	<p>★适用于露天开采：①作业平台干净，保持平整、通畅，无杂物、无积水，工作台阶与非工作台阶坡面无危石，满足要求得 15 分；②非工作台阶滚落物及时清理，并在安全隐患位置设置警戒线或安全牌，满足要求得 15 分。</p> <p>★适用于地下开采：①地下矿山工作面安全出口畅通，满足通风、运输、行人、设备安装、检修的需要，支护完好，满足要求得 15 分；②工作面无较大面积积水、无浮碴、无杂物，材料堆放整齐，满足要求得 15 分。</p>	查现场			
			30		查现场			

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
	选矿加工	20 选矿及加工工艺	60	<p>★适用于有色、冶金、黄金、非金属、化工、煤炭等行业：①采用自动化程度高、能耗低、污染物产生量少的生产设备和工艺；②选矿回收率、精矿品位和品级等选矿指标达到或高于设计要求，主金属及伴生元素得到充分利用；③选用高效、低毒对环境影响小的药剂（如黄金行业氰化药剂室应单独隔离且完全封闭）；④尾矿和废石中有价组分的含量不高于现有技术水平能够处理的品位。有一处不符合要求扣15分，扣完60分为止。</p>	查资料、查现场			
				<p>★适用于砂石、建筑石材行业：①根据母岩材质性能、产品结构、产能要求等因素选择短流程、低能耗的工艺和设备，配置与生产规模和工艺相符的辅助设施；②干法生产配备除尘设备，并保持与生产设备同步运行，湿法生产配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统；③生产区域产尘点封闭；④砂石骨料成品堆场（库）地面硬化，分类或分仓储存。发现一处不符合要求扣15分。</p>	查资料、查现场	《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB 51186）		
矿山环境恢复治理与土地复垦		21 范围要求	30	按照矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案，对规定区域进行治理、复垦，如排土场、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等，应当治理、复垦而未按照方案及时治理、复垦的，每处区域扣5分。	查资料、查现场	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》		
		22 治理要求	10	①恢复治理后的各类场地，与周边自然环境相协调，有景观效果；②若露天开采造成的裸露区域对周边景观影响较大，则应采取减轻不利影响的措施；③露天开采矿山还应符合露采终了平台留设与复垦绿化的要求。以上三项发现一处不符合要求扣4，扣完10分为止。	查资料、查现场	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《土地复垦质量控制标准》（TDT1036）、其他文件证明材料		
		23 土地利用功能要求	10	治理后的各类场地，应恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，满足要求得10分。	查资料、查现场	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《土地复垦质量控制标准》（TDT1036）、其他文件证明材料		
		24 生态功能要求	10	治理后的各类场地，应满足：①区域整体生态功能得到保护和恢复；②对动植物不造成威胁。有一处不符合要求扣5分。	查资料、查现场	《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、《土地复垦质量控制标准》（TDT1036）、其他文件证明材料		

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
环境管理与监测	25 环境保护设施	6	①环境保护设施齐全，且相关设施有效运转得4分；②得到有效维护得2分	查资料、查现场	环境保护设施验收资料			
	26 环境管理体系认证	4	获得环境管理体系认证得4分。	看证书	ISO 环境管理体系认证			
	27 环境监测制度	5	建立环境监测的长效机制，有环境监测制度得5分。	查资料	环境监测制度			
	28 环境监测设备	5	矿区内设置对噪声、大气污染物的自动监测及电子显示设备，得5分。	查现场				
	29 应急响应机制	5	构建应急响应机制，有应对突发环境事件的应急响应措施得5分。	查资料	应急响应制度			
	30 矿山地质环境动态监测情况	5	对地面变形、地质灾害等矿山地质环境进行动态监测得5分。	查现场、查资料	动态监测记录			
	31 废水、尾矿等动态监测	5	对选矿废水、矿井水、尾矿（矸石山）、排土场、废石堆场、粉尘、噪音等进行动态监测得5分。	查现场、查资料	动态监测记录			
	32 复垦区动态监测	5	对复垦区土地损毁情况、稳定状态、土壤质量、复垦质量等进行动态监测得5分。	查现场、查资料	动态监测记录			
(1) 非金属、化工、黄金、冶金、有色、石油、煤炭等行业按照 33-42 共 10 项三级指标进行评分，总分 120 分。								
三、资源综合利用	共伴生资源综合利用	33 资源勘查、评价与开发	10	按矿产资源开发利用方案进行共伴生资源的综合勘查、综合评价、综合开发得10分。	查资料	《矿产资源开发利用方案》、有关产品资料		
		34 共伴生资源的综合利用	20	选用先进适用、经济合理的工艺技术对共伴生资源进行加工处理和综合利用，符合要求得20分。	查资料、查现场	生产报表或财务报表等		
		35 对复杂难处理或低品位矿石的综合利用	5	对复杂难处理或低品位矿石，采用新工艺降低能耗，或者采用选冶联合工艺提高技术经济指标，取得效果并提供证明材料得5分。	查资料、查现场			
		36 对暂不能开采利用的共伴生矿产的要求	5	对暂不能开采利用的共伴生矿产采取有效保护措施得5分。	查资料	《矿产资源开发利用方案》		
	固废处置与综合利用	37 工业固废处置与利用	25	建立废石（渣）、煤矸石、尾矿、钻井废弃泥浆、岩屑、浮渣、油泥等固体废弃物的综合利用，通过回填、铺路、生产建材等方式充分利用固体废弃物，得25分。	查资料、查现场	《矿产资源开发利用方案》及其他证明材料		

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
		38 表土处置与利用	10	剥离表土以及煤层上覆岩石,用于土地复垦、生态修复得 10 分(无表土及上覆岩石的此项不评分,同时“37 工业固废处置与利用”赋值 35 分)	查资料、查现场	《矿产资源开发利用方案》及其他证明材料		
		39 回收提取有价元素/有用矿物	5	实现从尾矿、煤矸石、废石等固体废弃物中提取有价元素或有用矿物的得 5 分。	查资料、查现场	生产报表、销售报表等、财务报表等		
	废水处置与综合利用	40 开采废水的处置与综合利用	15	① 配备矿井水、疏干水、钻井废水、洗井废水等开采废水处理设施得 7 分; ② 采用洁净化、资源化技术,实现废水的有效处置得 8 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
		41 生产废水的处置与综合利用	15	① 建立选矿废水等生产废水的循环处理系统得 7 分; ② 生产废水实现循环利用 8 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
		42 生活污水处置	10	① 配备生活污水处理系统得 4 分; ② 生活污水得到有效处置得 6 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
	废水处置与综合利用	45 生产废水处置与利用	30	① 配备完善的生产废水处理系统得 10 分; ② 废水经固液分离处理,清水得到有效循环利用得 20 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
		46 生活污水处置	10	① 配备生活污水处理系统得 4 分; ② 生活污水得到有效处置得 6 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
(2) 砂石、水泥灰岩、建筑石材行业按照 43-46 项共 4 项三级指标进行评分,总分 120 分。								
	综合利用	43 开采加工等相关产物综合利用	40	★适用于砂石、建筑石材行业: 充分利用石粉、泥粉等矿山开采或加工产物,提高资源化利用水平,如新型建筑材料、工程用料、环境治理、土地复垦和土壤改良等,得 40 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
				★适用于水泥灰岩行业: 结合水泥生产线多种原料配料的特点,实现开采或加工产各类产物资源化利用,实现资源分级利用、优质优用,实现高品位矿石与低品位矿石、夹层、顶底板围岩等综合利用得 40 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		
	固废处置与综合利用	44 土质剥离物的综合利用	40	★适用于砂石、建筑石材行业: 排土场堆放的剥离表土或筛分后的碴土、废石等,用于生产新型建筑材料、环境治理、土地复垦、生态修复等资源化利用方式得 40 分。	查资料、查现场	生产报表(调度报表)或其他证明材料		

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
				★适用于水泥灰岩行业： 将符合要求的土质剥离物用作硅铝质原料或用于复垦得 20 分，其他剥离物用作水泥配料、砂石骨料或其他工程用料得 20 分。	查资料、 查现场	生产报表（调度报表）或其他 证明材料		
	废水处置 与综合利 用	45 生产废水处 置与利用	30	① 配备完善的生产废水处理系统得 10 分； ② 废水经固液分离处理，清水得到有效循环利用得 20 分。	查资料、 查现场	生产报表（调度报表）或其他 证明材料		
		46 生活污水处 置	10	① 配备生活污水处理系统得 4 分； ② 生活污水得到有效处置得 6 分。	查资料、 查现场	生产报表（调度报表）或其他 证明材料		
四、节能减 排	节能降耗	47 全过程能耗 核算体系	5	建立全过程能耗管理体系得 5 分。	查资料	全过程能耗核算体系文件或台 账		
		48 能源管理计 划	10	① 有年度能源管理计划得 5 分；② 节能指标分解到下属单位、部门或 车间得 5 分。	查资料	能源分析报表		
		49 矿山单位产 品能耗	15	单位产品能耗、物耗、水耗指标未达到规定要求的，每项扣 5 分。煤 矿、铁矿、金矿、有色金属矿有国家标准的，执行国家标准。其他矿 种暂无国家标准、行业标准的，以企业近 3 年能耗等指标均值为依据 进行考核，要体现节能降耗进步要求。	查资料	能耗台账、各行业单位产品能 源消耗限额		
		50 能源管理体 系认证	5	企业取得能源管理体系认证得 5 分。	看证书	能源管理体系证书		
	废气排放	51 主要产尘点 清单	5	矿山有明确开采、运输、选矿（加工）等主要产生粉尘的作业场所及 其岗位粉尘浓度清单。	查现场	企业防尘相关措施		
		52 生产过程的 粉尘排放	15	① 凿岩作业中通过采用凿岩收尘一体钻机收尘或湿式凿岩工艺等措施 降尘；② 爆破作业中通过喷雾洒水降尘；③ 固定产尘点加设除尘捕尘 装备并保持足够的负压与生产设备同步运行等措施，实现抑制和处理 采选加工过程中产生的粉尘。在凿岩、爆破、岩（矿）石破（粉）碎、 筛分、输送、配料等关键环节或位置，发现一处不合格扣 3 分。	查现场、 抽查员工 了解	涉及爆破的要有专项降尘方 案，其它爆破的松散岩层露天 煤矿应不涉及此项		
		53 地面运输过 程的粉尘排放	15	运输道路沿途设置喷水或感应式喷雾设施或配置洒水车定时洒水降 尘、地面运输车辆及运输设备采取喷雾降尘或洒水降尘、外运产品采 用密封车辆，实现避免沿路粉尘飞扬。发现一处不合格扣 3 分。	查现场			

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分	
		54 贮存场所粉尘排放	10	①废石或矿石周转场地、贮存场所具有配套的防扬尘设施得 5 分；②达到防扬尘效果得 5 分。	查资料、查现场	企业防尘相关措施			
		55 其他废气排放	10	针对采、选过程中产生的，含有除粉尘外其他有毒有害物质（如 SO ₂ 、NO _x 等）的工业废气，有废气净化系统且达标排放得 10 分。	查资料	监测报告或检测数据			
	废水排放	56 生活污水排放	10	生活污水经处理后水质达标排放，或污水直接排入市政污水管网的得 10 分。	查资料、查现场	污水站等环保设施验收资料			
		57 工业废水排放	15	工业废水鼓励零排放。有排放的，经处理后水质达标排放得 15 分。	查资料、查现场	环保部门的检验资料			
		58 排水管道设置	10	清污管路分别铺设、雨水与污水管群分开设置得 10 分。	查现场				
		59 地表径流水、淋溶水排放要求	15	①矿区建有雨水截（排）水沟，并建设沉淀池及取水设备，将汇集的地表径流水、淋溶水等经沉淀后达标排放或处理回用，符合要求得 10 分；②排土场和矸石山设置截（排）水沟，符合要求得 5 分。	查现场	矿区总体设计			
	固废排放	60 固废排放要求	30	对无法实现综合利用的固体废弃物：①划分危险废物、一般废物和生活垃圾不同类别，实现分级分类得 10 分；②按照国家法律和标准，自行对固体废弃物进行处置，或委托第三方有资质的单位进行处置得 20 分。	查资料、查现场	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB 18599)、危险废物焚烧、贮存、填埋污染控制标准(GB 18484、18597、18598)			
	噪声排放	61 主要噪声点清单	5	矿山有主要产生噪声场所及其岗位的清单，必要时可进行现场检测，符合要求得 5 分。	查现场				
		62 噪声处置要求	15	对矿区凿岩、破碎和空压等高噪声设备进行降噪处理，配备消声、减振和隔振等措施得 15 分。	查相关监测报告				
		63 噪声排放要求	10	厂界噪声排放达标得 10 分。	查现场	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008			
	五、科技创新与智能矿山	科技创新	64 技术研发队伍	3	企业建设技术研发队伍，有专职技术人员得 3 分。	查资料	科技管理制度		
			65 技术研发管理制度	3	有技术研发的奖励及管理制度得 3 分。	查资料	科技管理制度		
			66 协同创新体系	6	建立产学研用协同创新体系：①与科研院所、高等院校等建立技术创新合作关系，签订合作协议建立企业技术平台，包括工程技术中心、	查资料	主管部门公告文件，项目立项文件及项目台账		

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
				企业技术中心、重点实验室、院士专家工作站、创新工作室等，得2分；②开展支撑企业主业发展的技术研究，有立项文件或项目台账材料得2分；③改进企业工艺技术水平，有证明材料得2分。				
		67 科技获奖情况	18	企业研究项目或成果获得国家级奖励得18分，省部级奖励得12分，国家奖励办公布的《社会科技奖励目录》中促进绿色矿山建设的得10分，各类奖项应体现单位名称，总分不超过18分。	查资料	主管部门公告文件，项目立项文件及项目台账		
		68 研发及技改投入	6	研发及技改投入不低于上年度主营业务收入的1.5%。达到1.5%得6分，1-1.5%得5分，0.5-1%得4分，低于0.5%且对企业员工开展技术创新项目投入奖励的得2分。	查资料	查财务报表、明细账、辅助账或项目台账		
		69 高新技术企业认证	3	获得高新技术企业证书得3分。	看证书	获得高新技术企业证书		
		70 知识产权情况	6	三年内，获得一项发明专利得2分，发表一篇核心期刊论文得1分，一个实用新型或软件著作权加1分，所有成果应体现单位名称，总分不超过6分。	查资料	专利、软著、论文原件或（或复印件加盖公章）		
		71 先进技术和装备	20	选用国家鼓励、支持和推广的采选工艺、技术和装备，采选工艺、技术或装备入选《国家鼓励发展的环境保护技术目录》《矿产资源节约与综合利用先进适用技术推广目录》《国家先进污染防治示范技术名录》《安全生产先进适用技术、工艺、装备和材料推广目录》《国家重点节能技术推广目录》《节能机电设备（产品）推荐目录》等，能提供应用证明。每一项技术、工艺或装备得10分，总分不超过20分。	查资料、查现场	相关产业政策目录、设计规范以及相关证明材料		
	智能矿山	72 智能矿山建设计划	5	企业年度计划中有智能矿山建设内容得2分，按计划实施得3分。	查资料、查现场	企业年度计划		
		73 矿山自动化集中管控平台	10	构建矿山自动化集中管控平台，能够将自动控制系统、远程监控系统、储量管理系统、各种监测系统等集中统一显示，符合要求得10分。	查现场	矿山自动化集中管控系统平台建设方案		
		74 矿山生产自动化系统	10	①建立中央变电所、水泵房、风机站、空压机房、皮带运输巷等场所固定设施无人值守自动化系统，得4分；②建立开采及生产过程主要设备远程控制系统得3分；③建立废石场、废渣场等堆场、边坡建设、工作环境等安全监测系统平台得3分。	查现场	矿山自动化各子系统建设方案		
		75 远程视频监控	10	建立完善的视频监控系统。工作面等生产场所，供电、排水、通风、运输、计量、销售等关键点，尾矿库、巷道等重要安全场所，安装视频监控系统，每安装一处且实现实时监控得1分，总分不超过10分。	查资料、查现场			
		76 资源储量管理系统	5	开展三维储量管理实际工作得5分。	查现场			

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
		77 智能工作面或无人驾驶矿车系统	5	下面两项有一项得5分：①设正常生产的智能工作面；②建设有无人驾驶矿车系统。	查资料、查现场	智能工作面或无人驾驶矿车设计方案		
		78 矿区环境在线监测系统	5	建设矿区环境在线监测系统，对环境保护行政主管部门依法监管的污染物（矿井水、大气污染物、固废、噪声）排放指标具备按超标程度自动分级报警、分级通知功能，满足要求得5分。	查资料、查现场	矿区环境在线监测系统建设方案		
六、企业管理与企业形象	绿色矿山管理体系	79 绿色矿山建设计划与目标	5	企业年度计划中包含绿色矿山建设内容、目标、指标和相应措施等得5分。	查资料	企业年度计划		
		80 绿色矿山建设组织机构职责	5	有明确的绿色矿山建设组织机构和职责制度得5分。	查资料	绿色矿山管理机构设置、职责的相关文件		
		81 绿色矿山考核	5	建立绿色矿山考核机制，对照绿色矿山建设计划和目标，每年至少内部考核一次。符合要求得5分。	查资料			
		82 绿色矿山建设改进提升	5	明确绿色矿山建设的改进内容、措施、负责人、完成时间、达到的效果等，符合要求得5分。	查资料			
		83 绿色矿山建设培训	8	①有绿色矿山培训制度和计划1分；②组织管理人员和技术人员进行绿色矿山建设培训（学习）得3分；③定期组织绿色矿山专职人员参加绿色矿山建设系统性培训（学习），并有培训证明，得4分。	查资料、抽查员工了解	培训制度、培训计划、培训签到、视频资料、培训通知、证书、照片		
	企业文化	84 职工满意度调查	3	定期开展职工满意度问卷调查，合理设置问卷调查内容，做到客观公正。每年组织一次得1分，满意度高于70%得1分，及时公示得1分。	抽查员工了解	调查问卷原始记录		
		85 职工文娱活动	4	①有职工休闲、娱乐、文化体育设施得2分；②设施正常运行得2分。	查资料，查现场			
		86 工会组织开展活动	3	工会定期开展各项活动，推动职工及企业之间交流得3分。	查资料			
		87 绿色矿山文化建设	3	有绿色矿山宣传片，基于对清晰度、解说词、时长等关键内容的考量，按制作效果酌情给分。	看宣传片			
	企业管理	88 员工收入与企业业绩的联动机制	2	建立企业职工收入随企业业绩同步增长机制，企业员工的总收入与企业经济效益增长有关联关系的得2分。	查资料、抽查员工了解	考核制度		
		89 功能区管理制度	2	有与企业实际情况相符的生产、生活等管理制度，且明确责任单位或部门，得2分。	查资料	查看矿山相关管理文件		
		90 采选装备管理	20	①有核心装备清单，包含装备名称、型号、主要参数、能耗情况、购置时间、维保情况；②现场核验装备与清单相符合并能正常使用，无	查资料	查看矿山相关管理文件		

一级	二级	三级指标	标准分	评分说明	考核方法	依据或标准	检查记录	得分
				国家明令淘汰的落后生产工艺装备。符合一项得5分。				
		91 职业健康管理制度	3	具备职业健康等管理制度得3分。	查资料	查看矿山相关管理文件		
		92 环境保护管理制度	3	具备环境保护管理制度（包含污水、废水排放；固废的分类、堆放、控制；噪声控制；扬尘控制等）得3分。	查资料	查看矿山相关管理文件		
		93 人员目视化管理	4	①内部员工进入生产作业场所，统一着劳保服装，且穿戴符合安全要求；②外来人员，如参观、检查、学习人员、承包商员工等，进入生产作业场所，着装符合生产作业场所安全要求。有一人一处达不到要求扣1分。	查现场	人员目视化管理制度		
		94 绿色矿山宣传活动	6	开展与绿色矿山建设相关的宣传活动，在省部级主流媒体刊发正面报道文章、开展宣讲报告、举办竞赛、开展宣传周活动等，每一类可得2分，总分不超过6分。	查资料、查现场			
		95 员工体检	4	企业组织全体员工每年定期体检得2分，分类制定体检计划、体检项目，建立职业健康监护档案得2分。	查资料	体检档案		
	社区和谐	96 矿地和谐情况	5	与所在乡镇（街道）、村（社区）等建立良好的关系，及时妥善处理各种矛盾纠纷。	抽查员工社区群众			
		97 扶贫或公益募捐活动	5	企业定期或不定期开展扶贫或公益募捐活动。近两年内开展过扶贫或公益募捐活动的加5分。	查资料、抽查员工了解	扶贫合同或捐赠合同或相关票据证明		
	企业诚信	98 企业依法纳税情况	4	企业依法纳税、诚信纳税、主动纳税。若存在偷税漏税等行为，每发现一次扣2分，扣完4分为止。	调查走访、查查资料	税务部门证明		
		99 企业履行相关义务情况	4	①企业按要求汇交地质资料；②按时提交矿产资源统计基础表。每发现一项不符合要求扣2分。	查资料			
		100 信息公示	2	企业按规定进行矿业权人勘查开采信息公示得2分。	查矿业权人勘查开采信息公示系统			
总分			1000				得分	

评分细则说明

《绿色矿山建设评价指标》包含先决条件和评分表两部分。先决条件属于否决项，有一项达不到要求，则不能参与绿色矿山遴选工作，各省（区、市）可根据实际情况依法依规增加否决项。

一、计分办法

（一）评价指标评分表共 100 项，总分 1000 分，分别从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能矿山、企业管理与企业形象六个方面对绿色矿山建设水平进行评分。

（二）不涉及项处理。对于不涉及三级指标第 33-36 项矿山企业的得分计算，应依据《矿产资源综合勘查评价规范》（GB/T25283—2010）和矿山开发利用方案等，判定第 33-36 项是否属于不涉及项，并在评分表中明确说明。如果属于不涉及项，大类最后得分采用折合法计分。如某矿不涉及第 33-36 项，假如第 37-42 项的得分和为 64 分，则“三、资源综合利用”大类最后得分为“ $64/80*120=96$ 分”。

二、达标说明

（一）总得分原则上不低于 800 分，各省（区、市）自然资源管理部门可在综合要求不降低前提下，根据各地实际情况适当调整具体“达标线”。

（二）一级指标得分（折合后得分）原则上不能低于该级指标总分值的 75%。如，“矿区环境”一级指标评价总分值 220 分，该一级指标得分不得低于 165 分。

三、评分说明

（一）某一指标评分说明中属于扣分项，则扣完为止。某一指标评分说明里属于增分说明，增至该项指标总分为止。

（二）所有得分必须有依据并要保留证明材料，在“检查记录”栏里写明得到相关分值的原因，缺少支撑材料或证明材料不得分。如果需要填写内容较多，可以在评估报告中重点描述。

（三）对于集中建设的选矿加工等配套系统，应明确关联关系，可统一纳入评估考虑。

（四）对于调查问卷、现场考核、专家打分取平均值等评估方式需要在“检查记录”说明里进行详细描述。

（五）需要现场查看的内容，在“检查记录”里应写明哪些工作人员到什么现场看了什么内容（设备、设施、厂地、环境、现场等）。