

2 工程建设概况

2.1 工程建设规模

建设内容包括采矿场区、矿山道路区、施工生产生活区和临时堆土场区等。采矿规模为 12 万 t/a，开采深度由+325m~+210m 标高。

2.2 厂址概述

2.2.1 地理位置

陆川县沙坡杉木坑伟其石场建筑用花岗岩矿开采项目位于陆川县沙坡镇仙山村，距沙坡镇约 5km。矿区中心地理坐标为：东经：110°23'46"；北纬：22°18'26"。矿区位于浦宝二级公路陆川县路段西面约 700m 处经过，矿区有约 800m 简易公路与二级公路相连，可通行自卸运输车，交通运输便利。

2.2.2 项目区的地形地貌

1.2.2.1 地质

（一）地质构造

据有关地质资料，该矿区位于博白——岑溪深大断裂的东南侧，矿区内未发现有断裂构造，岩体裂隙一般发育，主要一组节理产状为 $256^{\circ} \angle 70^{\circ}$ 。岩体整体性稳固，未发现有山坡不稳塌方、滑坡现象，矿区地质构造简单。

（二）岩性

矿区岩性主要为燕山晚期黑云母花岗岩，岩石质地坚硬，矿区范围内断裂构造不发育，节理构造较发育，地质构造简单。

（三）矿床特征

1、矿体特征

据有关地质资料及现场调查，该矿区出露的岩石为燕山晚期第一次 α 亚次浅红色细粒黑云母花岗岩，岩体分布面积大、延续完整性好，风化程度低，岩性稳定，岩石坚硬致密，经观察，整个矿区及周围所产出花岗岩性质基本稳定，中间无剔除夹层，地表覆盖层 0.5m~5m，平均约 1m，地表植被发育。由于受区域构造及风化作用的影响，表层风化岩石呈黄褐色，硬度相对变软，裂隙比较发育；深层岩石坚硬、有韧性，裂隙一般发育。

2、矿石特征

矿石为燕山晚期第一次 α 亚次浅红色细粒黑云母花岗岩，细粒结构，致密状块构造。

矿石矿物成分：石英、长石、少许黑云母及角闪石。

矿石物理力学性质如下：

矿石比重：2.7t/m³；

普氏硬度系数(f)：矿石 12~14；

碎胀系数：1.4；

安息角：39°。

(四) 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，矿区抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，反应谱特征周期为 0.35s。项目所在地及附近无活动断裂通过，区域稳定性好。

(五) 地下水及不良工程地质情况

本矿山为露天开采矿山，矿区采场最低标高为+210m，远高于当地侵蚀基准面。矿区外南面约 50m 处有一水沟，流量不大，对矿山开采无影响；矿区外东面约 300m 处为杉木坑水库，通过引水渠引水至矿区西面约 200m 处杉木坑水电站发电，开采过程中必须采取一定的防护措施，以确保水库、渠道、电站及人员的安全，通过采取防护措施后，矿山的开采对水库及水电站基本上没有影响。水库及水电站的正常运行对矿山的开采也亦无影响。矿山开采不需抽排地下水，也不属于供水水源地，基本无废水产生，现状采矿活动未影响到采矿区及周围生产生活供水。项目区没有崩塌、滑坡和泥石流，也不属于划定的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

1.2.2.2 地貌

陆川县地貌类型中属桂东南丘陵区。境内地势，最高地海拔 792m (谢仙嶂)，最低地海拔 30m (盘龙圩边)，相对高差 762m。云开大山山脉分东、西两线向南延伸，构成东、西两侧高的峡谷走廊，东系山脉主峰谢仙嶂、西系山脉主峰箭篱嶂，均座落县中部，是县境屋脊，形成中部较高，南北较低的拱背形，以碰塘村的分水为界，界南的河溪向南流，界北的河溪向北流。县境东系山脉和西系山脉均属构造剥蚀低山丘陵地貌。东、西两山脉中间夹着有向北径流汇入南流江的米马河和向南径流汇入北部湾的九洲江，组成走向南、北的窄长河谷，两侧有河流冲积阶地、小平原。总的说来，丘陵较多，低山、

台地平原较少，属于六山（丘陵）一水三分地的县。

矿区范围海拔标高+325m~+210m，地形高差大，地形坡度在 15°~50° 之间属于低山丘陵地貌。矿区内及 300m 范围内无居民点，也无高压输电线路及重要通讯设施。

2.2.3 气象条件

陆川县地处低纬度，北回归线以南，靠近海洋，属亚热带季风气候。根据陆川县气象站 1954 年至 2017 年降雨资料统计，多年平均降雨量 1887.7mm，最大年降雨量 3037mm(1981 年)，最小年降雨量 1091.4mm(2007 年)。降雨量年内分配极不均匀，雨季一般集中在 4 月至 9 月，期间降雨量占全年总降雨量的 81.3%，十年一遇 1 小时最大降雨量为 105.3mm。多年平均气温为 21.7℃，年最高气温为 38.7℃（1968）；年最低气温为 -3.0℃（1955）；年总积温(0℃以上积温) 在 7671~8109℃，年活动积温(≥10℃)7101~7778℃；年均日照时数为 1760.6h；年均相对湿度为 80%；年均蒸发量为 1881.0mm；年平均风速 2.6m/s，主导风向为偏北风，其次是西南风；年均无霜期为 359 天。

2.2.4 水文条件

陆川县内河流众多，分布广，水量丰富，落差大，适宜发展小水电。大大小小河流数百条，集雨面积在 50km² 以上的河流有 10 条，大于 10km² 的有 24 条。其中主要河流有 6 条，即九洲江、米马河、沙湖河、清湖河、榕江、低阳河。主要河流总长 331.21km，集雨面积 1510.9km²，河密度为 214m/km²。

项目区附近较大的地表河流有榕江，位于项目区西侧。榕江，属珠江西江北流河水系，集雨面积 71.1km²，县境内主流长 19.57km。榕江发源于东山嶂东麓，途径六泮村、白泥村、大连村、高庆村、仙山村、北安村，到界牌出境进入北流市六麻镇。县境内沿江有一级支流 8 条，二级支流 3 条。项目施工期间不会对榕江造成影响。项目区域水功能区划属于榕江陆川开发利用区。

2.3 工程概述

2.3.1 主要技术指标

工程名称：陆川县沙坡杉木坑伟其石场建筑用花岗岩矿开采项目

建设单位：陆川县沙坡杉木坑伟其石场

建设地点：陆川县沙坡镇仙山村

开采矿种：建筑用花岗岩

开采方式：露天开采

开采规模：12 万吨/年

开采深度：+325m~+210m 标高

工程建设性质：续建建设生产类

建设工期：2016年8月1日至2016年9月30日（0.17年）；运行期为2016年10月至今

2.3.2 项目投资

项目总投资350万元，其中土建投资150万元。本项目资金来源为：业主自筹。

2.3.3 施工布置

1. 采矿场区

采矿区总占地面积为1.92hm²，采用露天开采方式，“自上而下，分层台阶式开采”公路开拓-汽车运输方案。

矿体为突出地表的山体，山体出露的是燕山晚期中~细粒黑云母花岗岩，呈灰白色~灰色，中~细粒花岗岩结构、块状构造；岩性稳定，延续性好，岩石致密坚硬，有韧性。整个矿区及周围所产出花岗岩性质基本稳定，中间无剔除夹层，地表覆盖层0.5m~5m，平均约1m，地表植被发育，主要节理产状为256°∠70°。矿区起采标高为+325m，自然坡度15°~50°。

根据《陆川县沙坡杉木坑伟其石场建筑用花岗岩矿2018年度矿山资源储量年限》，截至2018年10月31日，矿区内花岗岩矿保有控制的经济基础储量（333）150.50万t（55.74万m³），扣除不能开采部分及边坡保安矿柱占用的资源量58.05万t（21.50万m³），可采资源储量92.45万t（34.24万m³）。根据矿山生产能力12万t/a，矿山回采率95%，贫化率0%，生产年限为7.32年。

由于市场需求及石场管理问题，矿山从2016年10月投产至今都未能按照拟定的开采规模进行开采，目前采矿区实际面积为1.92hm²。

2. 矿山道路区

矿区内采场、破碎场及其他辅助生产和生活设施之间均通过简易矿山道路相连通，矿区与外部运输公路由简易矿山道路链接。路面宽度4m，坡度最大9%，弯度曲线半径大于15m。矿山道路区占地总面积为0.14hm²（另有0.12hm²在采矿场区内，不重复计列）。

3. 施工生产生活区

施工生产生活区包括办公生活区、贮矿场、破碎间等设置在矿区外围南部及西部，总占地面积为0.15hm²。

4.临时堆土场区

根据施工资料和现场调查，采矿场必须清运完矿体上部覆盖的土层后才能进行开采。为使采矿生产能够正常进行，保护采场周围的农田和环境，开采矿山过程中产生的表土堆放于临时堆土场内，临时堆土场设置在矿区外围东采空区东部，总占地面积为0.21hm²。

2.4 工程建设组织机构及参建单位：

建设单位：陆川县沙坡杉木坑伟其石场

水土保持方案编制单位：广西伟辉生态工程咨询有限公司

2.5 水土保持监理实施范围

本项目监理范围包括：采矿场区、矿山道路区、施工生产生活区和临时堆土场区4个防治分区。

2.6 工程规模

本项目水土保持工程主要由主体工程中部分水土保持工程措施及水土保持方案设计的水土保持防治措施组成，主要工程量及相应投资如下：

表土剥离 178m³，浆砌石排水沟长 40m，DN500 钢筋混凝土排水管长 240m，浆砌石沉沙池 3 个，临时土质排水沟 442m，浆砌砖排水沟长 98m，撒播草籽 0.10hm²，无纺布覆盖 200m²。

2.7 水土保持投资

本项目实际完成水土保持总投资 43.60 万元，其中工程措施费 11.26 万元，植物措施费 0.10 万元，临时措施费 0.82 万元，独立费用 21.82 万元，水土保持补偿费 9.60 万元。

2.8 工期进度

2.8.1 计划工期

本项目建设期为 2016 年 8 月至 2016 年 9 月，共 2 个月；运行期为 2016 年 10 月至 2024 年 10 月，共 8 年。

2.8.1 实际工期

本项目建设期实际工期为 2 个月，为 2016 年 8 月至 2016 年 9 月；运行期从 2016 年 10 月开始，目前一直在开采当中。

2.8.3 进度安排

施工进度计划通过编制年、季、月、周施工进度计划实施，上报监理部，监理结合

施工承包方情况，对进度计划的实施进行跟踪监督，当发现进度计划滞后时，采取调度措施；监理通过各方面工作，主要是月计划的检查与落实，周计划的落实，以及各种措施确保总目标实现。

2.9 建设目标

2.9.1 工期目标

单项工程依据拟定的施工进度计划实施控制，把各单项工程的实际工期控制在施工进度计划的工期内；施工阶段性目标和工程进度的总目标控制在施工进度计划的总工期内。

2.9.2 质量目标

为加强工程质量管理，依据国务院《建设工程质量管理条例》和相关规定，监理人员加强施工现场质量检查，所有施工作业部位，监理人员均进行巡视监控，隐蔽工程、重点工程部位与关键工序全过程实行旁站监理；对绿化工程及其它施工材料严把质量检验关，杜绝不合格材料进入现场；严格履行合同责任，达到合同规定的质量要求。

2.9.3 投资目标

工程造价按设计投资额同时结合市场实际材料价格进行控制，水土保持临时措施视实际发生情况据实结算。

7 做法经验与问题建议

7.1 做法经验

为了做好工程建设期间的水土保持与生态环境保护工作，在项目实施过程中应更加详细地明确项目监理部的水土保持生态工程建设管理任务，建立各级领导负责制，并通过专项检查和专题讨论及时解决存在的问题，才能促进建立工作更加有力的开展。

7.2 问题

无

7.3 建议

(1) 在以后的工程项目筹建期应及时落实《中华人民共和国水土保持法》关于水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”要求。

(2) 加强对项目各分区水土保持绿化设施和植被的日常维护、管理和养护，及时发现问题及时处理。

(3) 对易发生水土流失危害的区域设专人加强定期巡查。