

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、施工生产生活区、矿山道路区和弃渣场区等。采矿规模为 12 万 t/a，开采深度由+125m~+5m 标高，总占地面积为 3.81hm²。

2.2 厂址概述

2.2.1 地理位置

陆川县良田镇石岭石场建筑用花岗岩矿开采项目位于陆川县良田镇竹山村，矿区中心地理位置坐标为东经 110°14'05"，北纬 21°57'49"。玉林至陆川盘龙二级公路从矿区东面经过，从玉盘二级公路 74km 处到矿区北面约 1.5km 有简易矿山道路相连，可通行农用运输车；陆川县良田镇至博白文地镇三级公路从矿区南侧 300m 外通过，矿区到良田镇约 10km，交通条件尚属方便。

2.2.2 项目区的地形地貌

1.2.2.1 地质

1.地质构造

据有关地质资料，该区位于钦州残余槽北东缘，受博白天---陆川--岑溪区域性大断裂控制。附近无断层通过，受区域构造影响，岩石节理比较发育，节理产状不明显，岩石较破碎，矿区地质构造简单。

2.岩性

该区出露岩体为中~细粒加里东期混合花岗岩 (γ_3)，位于云开台隆的西南端，岩体分布面积广、延续性好、岩性稳定。岩体表面有部分表土风化层覆盖。

3.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。

4.地下水及不良工程地质情况

该矿区为一山坡地形展布，地形坡度变化平缓，坡度为 10°~40°，地表植被发育。矿区内东西向水沟经常有山水坑水渗流，此外附近无大载水体，矿体无富含水层。矿区

起采标高为+89m，低于附近地表面，但高于当地的最低侵蚀基准面，地下水对矿床开采影响不大。矿区水源补充主要为大气降雨，地表水可以自然排干。矿山经过前期的采矿，未发现涌水、透水等水文地质灾害现象。矿床水文地质条件属简单类型，属区域相对稳定区。

1.2.2.2 地貌

陆川县内地貌在全国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、西系山脉主峰筋篱嶂，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。

矿区属低山丘陵地貌，矿区范围属山丘一角，地形整体东南高西北低，周边海拔标高一般+183m~+60m，相对高差 123m，自然坡度 15~40°，矿区附近丘谷开阔，主要有杂草及灌木。

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。（以上资料统计长度为 1954~2017 年，资料来源于陆川县气象站）陆川县主要气象指标见表 1.2-1。

1.2-1. 表 1.2-1

陆川县主要气象指标统计表

| 行政区 | 历年平均气温(℃) | 历年极端最高气温(℃) | 历年极端最低气温(℃) | 多年平均降水量(mm) | 多年平均蒸发量(mm) | 最大 24 小时降雨量(mm) | 最大 6 小时降雨量(mm) | 最大 1 小时降雨量(mm) | 历年平均风速(m/s) | 年平均相对湿度(%) | 多年平均无霜期(天) |
|-----|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|------------|------------|
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|--------|------|-------|-------|-------|-----|----|-----|
| 陆川县 | 21.7 | 38.7 | -3.0 | 1887.7 | 1881 | 623.1 | 182.8 | 105.3 | 2.6 | 80 | 359 |
|-----|------|------|------|--------|------|-------|-------|-------|-----|----|-----|

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九洲江，位于项目区西侧。九洲江起于沙坡镇秦镜村的文龙径分水坳，流经沙坡、温泉、大桥、乌石、滩面、良田、古城等 7 个镇，最后在盘龙圩流入广东鹤地水库。境内流程 81km，集雨面积 771.7km²，自然落差 68m，比降为 0.084%，平均流量 25.2m³/s。项目施工期间不会对九洲江造成影响。

2.3 工程概述

2.3.1 主要技术指标

工程名称：陆川县良田镇石岭石场建筑用花岗岩矿开采项目

建设单位：陆川县良田镇石岭石场

建设地点：陆川县良田镇竹山村

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：+125m~+5m 标高

工程建设性质：扩建

建设工期：建设期为 2016 年 9 月，共 1 个月；运行期为 2016 年 10 月至今。

2.3.2 项目投资

本项目总投资 300 万元，其中土建投资 120 万元，均为业主自筹。

2.3.3 施工布置

1. 采矿场区

采矿场区总占地面积为 2.78hm²，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。

岩体为燕山晚期中—细粒花岗岩，岩体岩性稳定，中间无软弱夹层。矿体分布于整个矿区范围，矿体与围岩岩性一致。矿体在平面上投影为多边形，水平投影面积 27833m²，矿体长度约 185m，宽度约 125m~193m，矿体最高标高为+125m，最低标高为+5m，矿

区新规划开采标高为+125m~+5m，矿体埋深为 5~120m 不等。矿区范围内+5m 标高以上出露的岩石除表土层及风化层外均为花岗岩，矿体表面为第四系砂石粘土覆盖，岩体近地表部分风化变软，呈褐黄色，经简单测量，表土风化厚度 5~25m 不等，平均厚度为 15m。矿体岩石节理较发育，岩石比较容易破碎，不能做为饰面材料，只能作为一般建筑石开采。

根据《陆川县良田镇石岭石场建筑用花岗岩矿 2014 年度矿山资源储量年报》，截至 2016 年 11 月 30 日，该矿区范围内花岗岩保有资源储量（333）为 241.22 万 m³，按设计利用系数 0.6 计算，设计利用储量为 241.22×0.6=144.73 万 m³（合 376.30 万 t），开采标高为+125m~+5m。年产矿石量由原来的 2.3 万 m³ 扩大为现在的 4.62 万 m³（折合 12 万 t），采矿回采率按 95% 计算，贫化率为 0，比重为 2.6t/m³。

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 2.78hm²。

2. 矿山道路区

根据矿体的赋存条件和产状等因素，并考虑到地形地貌等特征，确定矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方式，布置矿山公路连接采场各阶段开段沟和出入沟。开段沟沿山坡平行矿体走向布置。

本矿山已进行开采，矿区道路比较完善，矿山道路连接生产生活区、采矿场区开挖平台。矿山道路长度约 375m，宽 3~4m，部分于矿体部分修筑公路，总占地面积约 0.15hm²，道路主要为泥结碎石路面。

3. 施工生产生活区

本矿山施工生产生活区设置在矿区外南侧，区内主要设置有办公室、生活住房、食堂、机修车间、停车场和仓库等，占地面积约为 0.67hm²。原地貌高程为 68m，占地类型为其他林地，采用小阶梯式布局。

4. 弃渣场区

弃渣场区构筑在矿区北面的山谷内，弃渣场下游已有土质拦砂坝保存良好，可起到拦挡弃渣的作用，本项目弃渣场区的布设遵循弃渣场选址原则，地处沟谷，用地现状为林地及少量草地，占地面积约为 0.21hm²。

2.4 工程建设组织机构及参建单位：

建设单位：陆川县良田镇石岭石场

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、施工生产生活区、矿山道路区和弃渣场区 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及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：

工程措施：土质排水沟 584m、土质沉沙池 1 个、砖砌挡土墙 100m；植物措施：乔灌草绿化 300m²、播撒草籽 400m²。

2.7 水土保持投资

本项目实际完成水土保持总投资 37.17 万元，其中工程措施费 1.81 万元，植物措施费 0.52 万元，独立费用 21.05 万元，水土保持补偿费 13.80 万元。

2.8 工期进度

2.8.1 计划工期

本项目建设期为 2016 年 9 月，共 1 个月；生产运行期从 2016 年 10 月到 2024 年 8 月，共 95 个月。

2.8.1 实际工期

本项目建设期实际工期为 1 个月，为 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。