

2 工程建设概况

2.1 工程建设规模

建设内容包括露天开采场、生产生活区、矿山道路区等。采矿规模为 3.89 万 t/a, 开采深度由+150m~+89m 标高。

2.2 厂址概述

2.2.1 地理位置

陆川县古城镇盘龙天民石场位于陆川县古城镇盘龙村，矿区中心地理坐标：东经 110°21'30"，北纬 22°21'55"。从矿区到古城镇所在地约 4km，从古城镇到陆川-广东廉江二级公路仅为 6km，且石场西北边有盘龙至清耳村公路经过，并有矿山简易道路与村级公路相通，可通行自卸车；交通较为便利。

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，该区位于云开台隆的西南端、博白至梧州区域性大断裂东面。矿区内未发现断裂构造，节理发育一般，岩石一般破碎。矿区地质构造简单。

（二）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。

（三）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VI度，设计基本地震加速度值为 0.05g, 反应谱特征周期为 0.35s., 陆川县地震动峰值加速度为 0.1g, 设计特征周期值为 0.35S, 地震抗震设防基本烈度 7 度（除沙坡镇外），设计地震分组为第一组。项目区无近代活动性的断裂，区域构造相对稳定，工程区域构造稳定性属较稳定级。

（四）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、北的窄长河峪，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. 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 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，即九州江、米马河、沙湖河、清湖河、榕江、低阳河。主要河流总长 331.2km，集雨面积 1510.9km²，河密度为 214m/km²。

项目区周边地表水体主要为鹤地水库，鹤地水库位于项目区西侧 5km 处，鹤地水库地处雷州半岛北部，城西北 14km 的河唇镇，库区跨越广西壮族自治区的陆川、博白二县，处于九州江中游，集雨面积 1440km²，总库容 11.51 亿 m³，是以灌溉为主，结合防洪、发电和航运等综合利用的大型水库，本项目距离鹤地水库较远，对水库无影响。

矿区内及周边无河流及大载水体，矿体无富含水层。矿区主要为大气降雨，集水面积小，雨季集水量小。经现场勘查，矿区内有小溪沟自东向西流经矿山采空区后汇入矿区西面村级公路一侧的溪沟中，经矿山业主多年观测，流经矿区溪沟流量很小，对矿区基本无影响。

2.3 工程概述

2.3.1 主要技术指标

工程名称：陆川县古城镇盘龙天民石场

建设单位：陆川县古城镇盘龙天民石场

建设地点：陆川县古城镇盘龙村

开采矿种：建筑用花岗岩

开采方式：露天开采

开采规模：3.89 万吨/年

开采深度：+150m~+89m 标高

工程建设性质：新建

建设工期：建设期为 2017 年 12 月，共 1 个月；运行期为 2018 年 1 月至今。

2.3.2 项目投资

本项目总投资 1000 万元，其中土建投资 250 万元，均为业主自筹。

2.3.3 施工布置

1. 露天开采场

露天开采场总占地面积为 2.35hm²，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。

岩体表面大部分为表土及风化层所覆盖，部分基岩出露，自然坡度 10~40°，矿体平均长为 160m，宽为 140m，水平投影面积 23450m²，岩体分布于矿区范围内、延续性、完整性好、岩体稳定、岩石坚硬致密。岩体呈白灰色夹杂黑色，块状构造，岩石主要有石英、钾长石、斜长石及少量黑云母、绢云母等围成组成，岩石中他形粒状石英与半自行~他行粒状长石呈镶嵌分布，构成花岗结构，部分黑云母聚集成团块状或带状略具定向分布。

根据《陆川县古城镇盘龙天民石场建筑用花岗岩矿 2016 年度矿山资源储量年限》，截至 2016 年 11 月 30 日，矿区内花岗岩矿保有控制的经济基础储量（333）140.00 万 t（51.85 万 m³），扣除不能开采部分及边坡保安矿柱占用的资源量，可采资源储量 64.07 万 t（23.73 万 m³）。根据矿山生产能力 3.89 万 t/a，矿山回采率 95%，贫化率 0%，生产年限为 6.1 年。

由于业主资金及管理等原因，矿山从 2018 年 4 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 2.35hm²。

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、露天开采场开挖平台。矿山道路长度约 1950m，宽 3~4m，部分于矿体部分修筑公路，总占地面积约 0.78hm²，道路主要为泥结碎石路面。

3. 生产生活区

本矿山生活区设置在矿区外北侧，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 0.92hm²。原地貌高程为 84m，占地类型为其他林地，采用小阶梯式布局。

2.4 工程建设组织机构及参建单位：

建设单位：陆川县古城镇盘龙天民石场

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：露天开采场、生产生活区、矿山道路区 3 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 1000m，浆砌石排水沟 400m、砖砌沉沙池 1 个、二级沉淀池 1 个、浆砌石沉淀池 1 个、排水管 25m、剥离表土 0.21 万 m³、砂浆抹面排水沟 400m、沉沙池 2 个；植物措施：乔木种植 156 株、播撒草籽 1300m²、红薯种植 500m²。临时措施：临时密目网覆盖 300m²。

2.7 水土保持投资

本项目实际完成水土保持总投资 38.77 万元，其中工程措施费 12.52 万元，植物措施费 0.68 万元，临时措施费 0.17 万元，独立费用 21.21 万元，水土保持补偿费 4.14 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 2017 年 7 月，共 12 个月；运行期为 2017 年 9 月至 2023 年 8 月，共 74 个月。

2.8.1 实际工期

本项目建设期实际工期为 1 个月，为 2017 年 12 月；从 2018 年 1 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。