

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、施工生产生活区及矿山道路区等。采矿规模为 4.50 万 t/年，开采深度由+188m 至+88m 标高。

2.2 厂址概述

2.2.1 地理位置

柳城县冲江页岩砖厂建设项目（建设期）位于柳城县社冲乡龙团村北东向约 800m 的水碾大岭山坡上，行政区域属社冲乡管辖。矿区地理中心坐标为：东经 109°19'15"，北纬 24°28'16"。矿区距离社冲乡约 3.0km，矿区至柳城县约 40km，至柳州市约 22km，矿区有村级公路与 037 县道相连，交通十分便利。

2.2.2 项目区的地形地貌

2.2.2.1 地质

1、地质构造

矿区内构造简单，褶皱、断裂不发育，区内岩层为一单斜构造，岩层走向近东南倾向西北，倾角 15°，岩层节理、裂隙不发育，地层完整。

矿区地震动峰值加速度为 0.05g（相当于地震基本烈度 6 度），地震动反应谱特征周期为 0.35S。据现场调查和区域地质资料，矿区未发现活动性断裂构造。

矿区范围内无岩浆岩、变质岩出露。

2、矿石特征

矿石为页岩，矿层层位稳定，矿石为泥质结构，薄层状构造，矿体层理较清晰，节理、裂隙不发育。矿石矿物主要以粘土矿物为主，成分单一。

依据 2013 年“核实报告”资料，页岩矿石化学组份含量为：SiO₂:62.32~67.12%，平均 64.89%；Al₂O₃:11.35~13.63%，平均 12.85%；Fe₂O₃:5.43~6.54%，平均 6.01%；CaO:1.15~2.98%，平均 2.09%；MgO:1.08%~1.88%，平均 1.48%；烧失量 8.22~9.25%，平均 8.67%；塑性指数 8.1~8.8，平均 8.5。

该页岩矿为生产普通建筑用多孔砖的原料，页岩成分以含粘土矿物为主，粒径小于 0.01mm，占 80%~96%，矿层风化较强烈，岩石较破碎，抗压、抗剪强度低，属软质岩类，矿石易加工粉碎，加工技术条件简单。矿石粉碎后粘结性、可塑性好，经多年生产

经验来看，矿山产生了较好的经济效益。

3、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，柳城县东泉镇地震动峰值加速度为 0.05g，设计特征周期值为 0.35S，地震抗震设防基本烈度 VI 度，属弱震区，故确定该区属地壳稳定区。

4、水文地质条件

矿区属丘陵地貌，矿区内矿体和围岩均为页岩矿，岩层节理、裂隙较发育，地下水类型主要为碎屑岩裂隙水，其补给方式主要是大气降水。

矿山开采最低标高高于附近地平面标高，且高于当地历史最高洪水位，采场积水可自行排泄；矿山开采最低标高位于侵蚀基准面之上，地下水对矿山开采无影响。采场为一个山坡型露天矿，地表坡度 10°~25°，雨季地表径流可自行排泄。矿体中节理、裂隙较发育，充填物为泥质，节理、裂隙充水条件差。综上所述，矿床水文地质条件属简单类型。

2.2.2.2 地貌

柳城县是一个低丘谷地岩溶低山交错的半丘陵地区。融江自北向南流，将县境划为东西两大块，东部为丘陵和山地，西部系岩溶石山和丘陵交错地区。西北部地势较高，由东、西两面向中部融江递降。中部融江沿岸以低丘平原为主，地势平缓，海拔 200m 以下。

矿区位于柳城县西南部，属丘陵地貌，丘陵呈馒头状分布，地势东北高西南低，地表水由东向西最后排入柳江。矿区周边丘陵最高处为矿区北侧水碾大岭，高程 136.2m，最低处为矿区东南角，高程为 90.5m，矿区相对高差为 45.7m。

2.2.3 气象条件

柳城县地处桂中以北，属亚热带季风气候，气候温和，光热充足，雨量充沛，多年平均气温 20.1℃，极端最高气温为 39.4℃，极端最低温度 -2.5℃，平均无霜期 334 天，年平均降雨量 1348.6mm，降雨多集中与 4~9 月，最大年降雨量 1623.8mm，最小年降雨量 986mm，年平均蒸发量 1419.5mm，相对湿度 78%。常年主导风向为东南风，平均风速 1.4m/s。

柳城县主要气象指标见表 2.2-1。

表 2.2-1 柳城县主要气象指标统计表

行政区	历年平均气温(°C)	历年极端最高气温(°C)	历年极端最低气温(°C)	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)	最大年降雨量(mm)	最小年降雨量(mm)	历年平均风速(m/s)	年平均相对湿度(%)	多年平均无霜期(天)
柳城县	20.1	39.4	-2.5	1348.6	1419.5	72.4	1623.8	986	1.4	78	334

2.2.4 水文条件

柳城县境内河流均属珠江水系西江流域，集雨面积大于 50km² 的河流有融江、龙江、沙埔河、大帽河、中回河及保大河。境内河流总长 221.9km，河网密度为 0.01km，流域总面积 43723.6km²，多年平均年径流总量 384.176 亿 m³，地表水资源多年平均值为 15.97 亿 m³，地下水资源补给量为 6.387 亿 m³，多年平均水资源总量为 20.539 亿 m³。各河流水的类型主要为重碳酸钙型或重碳酸钙镁型。水土流失平均年侵蚀模数约 67/km²，每年水土流失量约 14.673 万 t。

融江发源于贵州的独山，经三江、融安、融水等县后进入柳城，由北向南纵贯柳城县中部，上起古皆乡十五坡，下至凤山镇，长 70km，集雨面积 26752km²，年径流量 256.1 亿 m³，柳城县境内落差 12.05m，多年常年平均秒流量 317.475m³，是县内最大的河流。

龙江发源于贵州的九阡和荔波一带，经南丹县、河池市、宜州市于六塘镇的横冲村入境，沿柳城县境内由西向东流，河道弯曲，暗礁较多，集雨面积为 15870km²，境内河段长 40.8km，落差 11.5m，多年平均径流量为 122.27 亿 m³，龙江与融江在凤山镇汇合后称为柳江。龙江位于矿区南侧 3km 处。

洛东水电站地处宜州市境内，位于龙江下游，系龙江上已开发的第六个梯级水电站，于 1971 年蓄水发电，水库至今已安全正常运行了 40 多年。水库集水面积 15300km²，占龙江总集水面积的 91%。正常高水位 117.00m，总库容 1.321 亿 m³，水库具有日调节性能。电站装机容量 50MW。洛东水库位于矿区西侧 3km 处。

矿山开采最低标高为+90m，高于附近地平面标高，且高于当地历史最高洪水位，矿山地表坡度 15°~25°，雨季地表径流可自行排泄。矿区地势较高，主要地表水为降水时的坡体面流，露天采矿受地表水影响不大。项目区内汇水均经过沉淀后排出，污水均经过处理达标后排出，基本不会堆附近水系造成影响。

2.3 工程概述

2.3.1 主要技术指标

工程名称：柳城县冲江页岩砖厂建设项目（建设期）

建设单位：柳城县冲江页岩砖厂

建设地点：柳城县社冲乡龙团村

开采矿种：页岩矿

开采方式：露天开采

开采规模：4.50 万吨/年

开采深度：+188m 至+88m 标高

工程建设性质：新建建设生产类项目

建设工期：本项目实际建设期共 7 个月，2011 年 6 月~2011 年 12 月（其中水土保持措施实际实施时间为 2011 年 9 月~2011 年 12 月，共 4 个月）；2012 年 1 月截止到 2020 年 10 月，矿区正常开采进行中。

2.3.2 项目投资

项目总投资 450 万元，其中土建投资 100 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

根据《柳城县冲江页岩砖厂建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）和柳城县水利局文件《关于柳城县冲江页岩砖厂建设项目水土保持方案的批复》（柳城水利复字[2015]36号），拟申请矿区范围为 4.24hm²，方案服务期及批复矿区的面积为 1.76hm²，开采标高为+188m~+88m。采用露天开采方式，回采率为 90%，贫化率为 0，开拓方式为公路开拓-汽车运输。

根据广西桂鲁矿山勘察设计有限公司编制完成了《柳城县社冲乡冲江村龙团屯东页岩矿 2019 年度矿山储量年报》，截止 2019 年 10 月 8 日，保有资源储量（333）110.68 万 t，累计动用资源储量（122b）27.77 万 t，累计查明资源储量（333）138.45 万 t。

矿山现正常开采过程中，由于市场需求及石场管理问题，矿山从 2012 年 1 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 1.76hm²。

2、施工生产生活区

根据施工资料和现场调查，施工生产生活区位于采矿场区东南侧，包括办公楼、制砖间、砖窑、宿舍等，场平后现标高约为 90m，总占地面积为 0.72hm²。

3、矿山道路区

进矿道路：根据施工资料和现场调查，矿区有村级公路与 037 县道相连，无需新修

对外道路，交通条件十分便利。

矿内道路：根据施工资料和现场调查，矿山已在矿区范围内修建了一条矿区道路，矿区道路与村道连接，长约 150m，路面宽约 5m，总占地面积为 0.08hm²。其中 0.06hm² 计入总占地面积，0.02hm² 位于采矿区内不重复计列面积。

2.4 工程建设组织机构及参建单位：

建设单位：柳城县冲江页岩砖厂

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 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：

浆砌砖排水沟 110m，混凝土排水管 40m，撒播草籽绿化 0.23hm²。

2.7 水土保持投资

本项目实际完成水土保持总投资 31.07 万元，其中工程措施 5.95 万元，植物措施 0.23 万元，独立费用 24.37 万元，水土保持补偿费 0.52 万元，水土保持投资、结算到位及时。

2.8 工期进度

2.8.1 计划工期

本项目建设期计划从 2011 年 6 月~2011 年 12 月，共 7 个月。

2.8.1 实际工期

本项目实际建设期共 7 个月，2011 年 6 月~2011 年 12 月（其中水土保持措施实际实施时间为 2011 年 9 月~2011 年 12 月，共 4 个月）。

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。