

贵州省红达电站滑坡发育特征及形成机理

Characteristics and Formation Mechanisms of Landslides at Hongda Hydropower Station in Guizhou Province

余加松¹, 朱永清¹, 吴述或¹, 郭果¹, 王军义¹, 张元帅¹

YU Jiasong¹, ZHU Yongqing¹, WU Shuyue¹, GUO Guo¹, Wang Junyi¹, ZHANG Yushuai¹

(1. 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司, 贵州 贵阳 550081)

(1. Power China Guiyang Engineering Corporation Limited, Guiyang 550081)

摘要: 红达煤层气发电站自 2021 年建成以来, 厂区范围陆续出现地基沉降、地面挤压隆起、边墙开裂鼓胀等不良地质现象, 为查明厂区各类变形产生的原因及形成机制, 有必要对厂区及后缘边坡开展系统的勘察。通过收集资料、现场调查走访、地形图测量、无人机航拍、倾斜摄影、钻探等系统性的勘察手段, 并结合地表位移监测、深部位移监测及水位监测等多种监测手段, 基本查明厂区及边坡变形特征及发育机理。研究发现, 厂区边坡为逆向陡倾岩土混合边坡; 工程场区的地表变形由滑坡变形、老采空区塌陷及填方区沉降共同叠加引起, 采空区的影响是老滑坡形成的诱发条件; 此外, 老滑坡的形成过程中存在多级滑面, 总结了该类采空滑动模式为“采空塌陷-应力松弛-蠕变集聚-滑动破坏”, 经过多次采空至滑动的过程后, 受采空滑动影响的边坡岩体多呈碎裂状态; 而本次滑动的诱发因素为电站厂区的切脚开挖, 导致老滑坡的局部复活。本文初步总结了逆向陡倾边坡存在多级滑面的形成模式, 以期对类似其他工程有所借鉴意义。

关键词: 红达煤层气电站; 煤层; 采空区; 采动滑坡; 监测