

华南花岗岩体裂隙特征及地下水封油库三维地质建模研究

Abstract template for China Rock 2024

张景轩¹ 张雪¹ 孙哲¹ 张彬^{1,2} 王汉勋^{1,2} 阮泉泉¹ 彭益¹

Jingxuan Zhang¹ Xue Zhang¹ Zhe Sun¹ Bin Zhang^{1,2} Hanxun Wang^{1,2} Quanquan Ruan¹ Yi Peng¹

(1. 中国地质大学(北京)工程技术学院 北京 100083;

2. 自然资源部重大工程地质安全风险防控工程技术创新中心 北京 100083)

(1. School of Engineering Technology, China University of Geosciences (Beijing), Beijing 100083, China;

2. Technology Innovation Center for Risk Prevention and Control of Major Project Geosafety, Ministry of Natural Resources, Beijing 100083, China)

摘要: 目前国内外地下水封油库选址多为具备优良地质条件的花岗岩体区,而我国华南地区花岗岩体大量分布,具备天然的建库条件。本文以地下水封洞库建库选址为切入点,从华南区域地质背景出发,对华南地区花岗岩、花岗岩裂隙成因及空间分布模式进行总结分析,依托华南某大型地下水封洞库工程,分析了库区花岗岩体裂隙发育特征,构建出库区三维精细化地质模型,并基于此选址适宜性做出评价。研究表明:华南地区以燕山早期花岗岩体为主,随着构造活动带整体向东南方向迁移,花岗岩体的时代自西北向东南逐渐变新;通过对华南花岗岩不同期次裂隙的研究表明,该区花岗岩裂隙受构造活动影响,主要分为印支期、燕山期和喜马拉雅期3期,以燕山期花岗岩裂隙分布最广;在分析库区地质条件的基础上,结合现场调查及已有地勘资料对库区花岗岩体裂隙分布特征进行分析,并使用GOCAD构建了具有9种重要参数属性的三维地质模型,真实反应出了整个库区岩体属性的分布情况;通过提取典型剖面及构造平面图对模型进行校核,并依据相关规范,提出评价体系,研究表明库区60%区域较适宜建库,20%区域适宜,15%区域一般适宜,5%区域适宜性差,建议选址时避开适宜性较差岩体,或缩短主洞室长度、改变主洞室方向来使得建库选址更加适宜。

关键词: 地下水封油库; 华南地区; 花岗岩裂隙成因; 三维地质建模方法; 建库选址