

---

# 武汉岩土所提出硬岩地下工程长期稳定性评价新方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3840.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

武汉岩土所提出硬岩地下工程长期稳定性评价新方法。对于诸如引水隧洞、交通隧道这样的超大规模深埋地下工程而言，岩石力学方面的关键科学问题可以归结为两大类：即高地应力脆性岩体中的岩爆和深埋有压引水隧洞的长期稳定性。前者直接危害施工安全和工程进度，因此受到普遍关注。得益于大量的研究成果，岩爆风险目前可以得到有效控制。而随着施工期的结束，这些工程的长期稳定性逐渐成为工程首要关心的岩石力学问题。

针对硬岩中地下工程长期稳定性的问题，中国科学院武汉岩土力学研究所提出了一种新的评价方法，该方法结合理论、室内试验、现场监测数据等多种方法。具体途径为：首先对采用无损取样制得的岩样进行破裂时效室内试验，得到破裂时效拟合式和临界驱动应力比；继而采用精密的CPM簇单元模型建立可以考虑脆-延-塑转换特征的硬岩岩样数值试样，标定其微观参数，并进行室内破裂扩展试验的PFC模拟，以确定其破裂扩展中的应变、裂纹类型、数量等特征；最后，建立工程尺度的破裂扩展PFC模拟，研究不同岩性、不同埋深下，运行期内硬岩地下工程的破裂情况，并根据工程寿命内破裂扩展情况对工程长期稳定性进行判断。

传统上对于地下工程的长期稳定性，当前的研究成果多集中于流变性状较为显著的软岩上，如盐岩、煤岩等，对于大理岩、花岗岩等脆性岩石的研究成果则相对不足。该研究的相关成果可望为硬岩地下工程长期稳定性评价提供有益的参考。

该研究相关成果发表于国际工程地质与环境协会会刊Bulletin of Engineering Geology and the Environment，第一作者为武汉岩土所副研究员崔臻。

论文链接

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发