

学术论文

高孔岩石中局部变形带的理论和形成条件研究进展

席道瑛, 杜 赟, 李 廷, 徐松林

(中国科学技术大学, 安徽 合肥 230026)

收稿日期 2007-9-15 修回日期 2008-7-30 网络版发布日期 2008-10-20 接受日期 2008-10-20

摘要 近几年在野外和实验室都发现高孔隙岩石中局部化变形的压缩带、剪切带和膨胀带, 是目前岩石力学、岩石物理和本构模型研究的热点之一。基于局部变形带在水利、石油、核废料处置、垃圾处理、环境污染的治理和地质构造、工程地质和岩土工程中的实际意义, 介绍以局部化分岔理论为基础的多孔岩石的压缩带、剪切带的理论、形成条件和判别条件, 以及与压缩带、剪切带和膨胀带相应的临界硬化模量。基于帽子模型, 介绍椭圆形屈服帽上的压缩和剪切带, 以及它们与s-e曲线之间的密切关系。在低围压下的s-e曲线上的第一个零模量点也就是应力平台对应于压缩带, 即为帽子模型的体积屈服面; 继续加载使s-e曲线继续上升到标本产生硬化, 直到s-e曲线上出现第二个零模量点, 也就是s-e曲线的峰值对应于剪切破坏, 此时应力状态处于帽子模型的剪切屈服面上。同时还给出大量不同颗粒尺寸、不同孔隙度砂岩轴对称压缩试验结果, 它们也可用1/4椭圆帽子模型来描述。

关键词 [岩石力学](#); [压缩带](#); [剪切带](#); [膨胀带](#); [帽子模型](#); [分岔理论](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 席道瑛; 杜 赟; 李 廷; 徐松林

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(455KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“[岩石力学](#); [压缩带](#); [剪切带](#); [膨胀带](#); [帽子模型](#); [分岔理论](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [席道瑛](#)
- [杜 赟](#)
- [李 廷](#)
- [徐松林](#)