

学术论文

统一强度理论的试验数据拟合及评价

尤明庆

(河南理工大学 能源科学与工程学院, 河南 焦作 454010)

收稿日期 2008-4-6 修回日期 2008-6-2 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 基于中间主应力对岩石强度影响, 统一强度理论可作为Coulomb准则的推广, 并已得到广泛的研究和使用。利用已有的8种岩石真三轴试验结果, 研究强度准则参数的确定方法以及相应的拟合误差。依据常规三轴压缩强度与围压的关系确定Q和K, 再依据真三轴的强度确定参数b, 统一强度理论所给出的双折线难以描述强度变化的整体趋势, 对部分岩石试验数据的拟合误差超过Coulomb准则; 如果以最小拟合误差为目标, 对参数Q, K和b进行协同搜索, 那么统一强度理论可以有较小的拟合误差, 但其给出的部分岩石常规三轴压缩强度明显偏离实际结果。此外, 统一强度理论认为岩石三轴伸长强度与常规三轴压缩强度相同, 在最小主应力恒定时中间主应力引起的强度最大增加值随最小主应力线性增加, 且强度关于中间主应力的一阶导数在峰值点是不连续的, 这些都与试验结果不能完全协调。由于真三轴压缩试验结果还较少, 中间主应力的试验范围也较小, 而数据的离散性又较大, 以最小拟合误差确定的强度准则能否适用于实际工程的分析计算, 需要更深入的研究。

**关键词** [岩石力学](#); [统一强度理论](#); [真三轴强度](#); [参数确定](#); [拟合误差](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 尤明庆

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(294KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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; 统一强度理论; 真三轴强度; 参数确定; 拟合误差” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [尤明庆](#)