

学术论文

岩体变形破坏过程的能量机制

谢和平^{1, 2}, 鞠 杨¹, 黎立云¹, 彭瑞东¹

(1. 中国矿业大学 煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 北京 100083; 2. 四川大学, 四川 成都 610065)

收稿日期 2008-5-8 修回日期 2008-7-11 网络版发布日期 2008-9-15 接受日期 2008-9-15

摘要 叙述岩体单元变形破坏过程中能量耗散与强度、能量释放与整体破坏等概念。在循环压缩载荷下, 实测岩石的能量耗散及损伤, 数据拟合表明, 基于能量耗散分析建立的岩石损伤演化方程可以较好地描述岩石的损伤演化过程。在循环压缩载荷下同时实测不同加载速度及不同载荷水平下岩体内可释放应变能、耗散能、卸荷弹性模量及卸荷泊松比的变化规律, 给出复杂应力条件下卸荷弹性模量的变化公式。基于可释放应变能建立岩体单元的整体破坏准则, 该准则与大理岩的双压试验结果符合得比较好。对工程中常见的层状岩体, 提出基于畸变能与广义体积膨胀势能而建立的层状岩体破坏准则, 该准则与层状岩的双压试验也符合得比较好。

关键词 [岩石力学](#); [可释放应变能](#); [耗散能](#); [破坏准则](#); [岩体单元](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [谢和平^{1;2}](#); [鞠 杨¹](#); [黎立云¹](#); [彭瑞东¹](#)

扩展功能

本文信息

[▶ Supporting info](#)

[▶ PDF \(362KB\)](#)

[▶ \[HTML全文\] \(OKB\)](#)

[▶ 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“\[岩石力学\]\(#\); \[可释放应变能\]\(#\); \[耗散能\]\(#\); \[破坏准则\]\(#\); \[岩体单元\]\(#\)”的 相关文章](#)

[▶ 本文作者相关文章](#)

- [谢和平](#)
-
- [鞠 杨](#)
- [黎立云](#)
- [彭瑞东](#)