

学术论文

地球物理测井技术在煤矿岩体工程勘察中的应用

叶根喜^{1, 2, 3}, HATHERLY P3, 姜福兴¹, PAYNE D4, MEDURST T5

(1. 北京科技大学 金属矿山高效开采与安全教育部重点实验室, 北京 100083; 2. 江苏华东地质建设集团有限公司, 江苏 南京 210007; 3. 悉尼大学, 澳大利亚 悉尼; 4. 必和必拓公司 克瑞努姆煤矿, 澳大利亚 昆士兰; 5. PDR工程师团队, 澳大利亚 凯恩斯)

收稿日期 2008-11-13 修回日期 2009-2-4 网络版发布日期 接受日期

摘要 介绍当前地球物理测井技术在煤矿岩体工程勘察领域的应用现状, 剖析GSR的基本原理和分析方法, 指出GSR是以声波测井数据为基础, 并从地质力学的角度考虑各种因素(如矿层、裂隙等)对波速的影响; 强调GSR不是要评估岩体的强度, 相反, 它是提供一种对岩体性质进行定量、综合的评估方法。使用的测井类型分别为声波测井、伽玛测井和密度测井。工程实践表明, 地球物理测井方法在识别岩体内部的性质及变化规律方面, 有其自身的优势, 尤其是在软岩区域圈定、关键层识别、底板突水危险区勘察方面, 具有直观、定量表述的优越之处; GSR与单轴抗压强度的对比结果证明, “单一岩体强度指标反映岩体性质”有一定的局限性, GSR的结果更符合现场情况; 三维地震勘探与GSR的耦合分析方法, 为对钻孔之间的“盲区”探查提供了有益的帮助, 是原位探测隔水关键层的有效方法。最后提出基于地球物理技术的“矿山岩体性质原位研究”的基本思路, 即利用测井技术对矿山岩体性质进行开采前的三维“静态定量”描述; 借助于微震、电磁辐射等监测技术, 在煤矿开采过程中对岩体破坏规律的三维“动态定量”描述。

关键词 [采矿工程](#); [地球物理测井](#); [三维地震勘探](#); [岩体工程勘察](#); [关键层](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [叶根喜^{1;2;3}](#); [HATHERLY P3](#); [姜福兴¹](#); [PAYNE D4](#); [MEDURST T5](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1256KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“采矿工程; 地球物理测井; 三维地震勘探; 岩体工程勘察; 关键层”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [叶根喜](#)
-
-
-
- [姜福兴](#)
-
-