

基于采煤机激励的综采面近场煤岩动态层析成像方法研究

所属领域：本项目属于矿业工程领域

成果简介：

1. 成果基本情况

提出以综采面两侧回采巷锚杆为传感阵列，综采面采煤机截割煤岩引起的煤岩破碎微震信号做为激励源的综采面近场煤岩层析成像超前动态可视化方法，取得了一系列的创新成果：自 2009 年至 2017 年，针对采煤机切割煤岩的机理和综采面煤岩近场应力波反演层析成像问题开展了研究，发表论文 60 余篇，代表作 20 篇，授权发明专利 6 项，实用新型 4 项。项目形成了较为完善的采煤机切割煤岩和综采面近场应力波层析成像的相关理论，提升了我国综采面地质动态监测的理论与技术水平。

2. 主要技术指标

(1) 构建基于锚杆锚固应力波畸变模型、基于 EMD 的信号分析方法相耦合的协同优化的综采面近场煤岩切割破碎微震应力波提取方法。

(2) 结合 DLSM 模型对非连续介质分析的优势，利用高阶离散弹簧模型 (DLSM) 模拟含裂隙综采面近场煤岩中弹性波传播和反射特征规律，并利用地震属性技术对综采面近场煤岩不同条件下得到的纵波和反射横波进行对比分析总结其传播特性与规律。

(3) 建立锚杆阵列传感的综采面近场煤岩应力波层析反演和微震定位联合解算方法，提高微震源的定位精度和综采面近场煤岩反演图像的解析度和精度；形成基于开采背景噪声的微震层析成像的基础理论和方法，为综采面近场地质灾害的定量评价和进一步深入研究提供基础。

3. 应用范围

该项目应用于煤矿综采面地质动态监测领域。

4. 市场需求及经济效益分析：

为综采面可能发生的灾害性事故进行评估及预测。该系统可以减少综采面重大事故发生，经济效益显著

5. 合作方式：合作开发

6. 联系方式

负责人姓名：赵栓峰 电话：13649277799 E-mail: zsf433@263.net

7. 影像资料

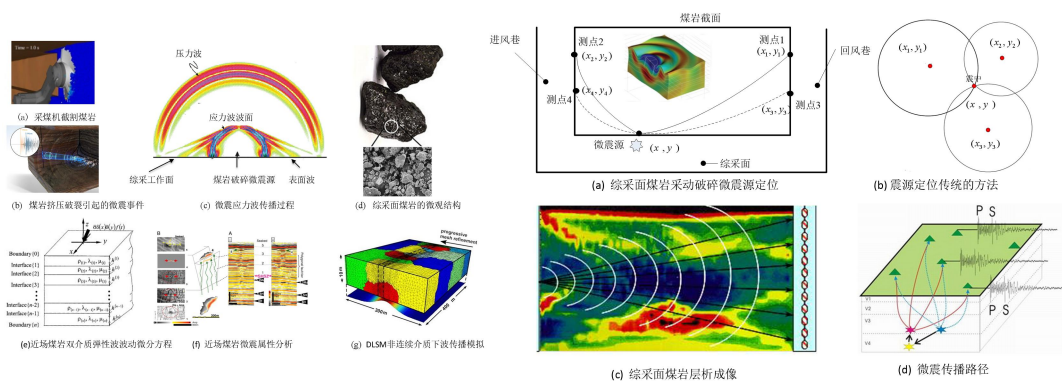


图 1 综采面近场煤岩动态层析成像方法