

深部复合煤岩动力灾害防控理论、技术及装备

所属领域：矿业工程

成果简介：

1. 成果的基本情况

深部复合煤岩动力灾害防控理论、技术及装备经中国煤炭工业协会鉴定，研究成果达到国际先进水平，国家安全生产监督管理总局已明确将项目成果列入了煤矿瓦斯灾害防治科技发展对策（2014）中；依托该项目申请了 12 项发明专利，发表了 26 篇核心论文（SCI/EI 收录 13 篇），出版专著 4 部。

2. 主要技术指标

（1）复合煤岩动力灾害主控地质体理论方法和鉴定指标实现了灾害的定性预测和定量鉴定。

（2）瓦斯浓度提取指标、声发射、综合预警技术及系统实现了复合煤岩动力灾害的精准预警，预警准确率平均达到 95% 以上。

（3）超高压水力割缝技术及装备额定压力达到 100MPa，额定流量达到 125 L/min，并增加了远程操控平台，实现了复合煤岩动力灾害的安全有效防控。

3. 应用范围

煤矿行业

4. 市场需求及经济效益分析

成果已在我国河南平煤、安徽淮北淮南、山西潞安及重庆南桐等矿区近二十对矿井成功进行了应用，产生直接经济效益 2 亿元以上，推广应用前景良好。

我国目前有 700 多对典型煤与瓦斯突出矿井，随着采深逐步加大，复合煤岩动力灾害矿井的比例会显著增大，有着广阔的应用前景。

5. 合作方式：技术服务

6. 联系方式

负责人姓名：董国伟

电话：17792549172

E-mail: leng285@163.com

7. 影像资料

（1）基于主控地质体理论方法，给出了全国范围的典型与复合煤岩动力灾害的区划，为分区域灾害防治提供基础支撑；明确了复合煤岩动力灾害鉴定的单项指标及临界值。

（2）利用自主研发的声发射设备，提前 1 天成功预警复合煤岩动力灾害和冲击地压灾害。

（3）研制成功了 100MPa 超高压可变压钻、扩、割一体化水力割缝系列设备；实现了矿井安全高效抽采，同时割缝卸压降低了应力水平，瓦斯抽采浓度和瓦斯抽采量分别提高了 3.8 倍和 6.1 倍。见图 1。



图 1 超高压水力割缝装备