

井下多媒体信息地面钻孔探测技术研究

所属领域：矿山安全技术

成果简介

1. 成果的基本情况

本项目针对矿井应急救援过程中所遇到的困难，研究与开发具有传输语音、视频和多种环境参数数据的井下多媒体信息地面钻孔探测装置，实时、准确地把受灾钻孔中及通过钻孔探测到的井巷中的受灾信息实时传送到地面救灾指挥部及各级救援指挥中心，为救灾指挥员与专家提供准确可靠的灾情信息，达到科学制定救灾方案的目的。

2. 主要技术指标

多媒体信息地面钻孔探测装备井下部分二路全方位视频红外监测，语音双向同步监测，CH₄、O₂、CO、H₂S 等多种气体成分及环境温度，同步传输显示及环境异常警报；井下无线功能传输距离≥500 米，有线功能传输距离≥4000 米；连续工作时间：≥12h。

3. 应用范围

矿山安全事故应急救援领域。

4. 市场需求及经济效益分析

多次现场应用表明，井下多媒体信息地面钻孔探测系统满足了救护队员使用的特殊要求，实现了灾区信息的及时准确传送，提高了救灾决策的效率和准确性，保障了广大煤矿井下工作人员的人身安全，树立了良好的国际形象，取得的巨大的经济效益和社会效益，推广应用前景广阔。

5. 合作方式：合作开发

6. 联系方式

负责人姓名：郑学召 电 话：13571496253 E-mail：834591127@qq.com

7. 影像资料

(1) 2015 年山东平邑石膏矿坍塌事故救援，发现 4 名被困井下的幸存矿工，探测了矿工生存空间状况。持续 35 天搜寻其余 13 名被困矿工，并探测了大直径救生钻孔坍塌、涌水等情况，为救援提供了准确、关键的信息，指导救出 4 名矿工。

(2) 参加内蒙骆驼山矿透水事故、山西王家岭矿透水事故救援，搜寻井下受困矿工。



图 1 国家救援指挥中心主任高广伟和郑学召教授与受困人员交流



图 2 文虎教授团队接受中央电视台专访