

矿山垂直钻井救生救援关键技术与装备

所属领域：矿山安全技术

成果简介：

1. 成果的基本情况

立足于国内外矿山应急救援相关技术及装备的研究前沿，研究出了一套矿山垂直钻井救生救援技术，并研制了相关装备，是我国矿山垂直钻井救生救援技术装备的一个重大创新。

2. 主要技术指标

(1) 救援过程中的语音、视频、环境参数同步实时传输，视音频传输延时小于 1s。红外灯最小可视照度 0LUX，语音清晰度： $\geq 95\%$ ，地面无线传输距离 ≥ 500 米，钻孔中有线传输距离 ≥ 3000 米。

(2) 垂直救生救援提升装备的救生舱外径 $\phi 540$ ，长度 2.8 米，平稳提升最大速度 2m/s，下降最大速度 3m/s，最大提升力 4.5T，救援深度 600m。

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

(1) 矿山垂直救生救援装备满足了救护队员使用的特殊要求，系统完整，技术特点鲜明，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

救生舱：本救生舱大体分为上、下两个部分，上部分包括提升吊环、滚轮导向装置、上逃生装置及照明通讯设备等，另还配有 4 种气体（甲烷、氧气、硫化氢、一氧化碳）检测设备；下部分主要为救援舱体（被救人员站立）位置、供氧装置、下逃生装置（降落装置）。舱内供电：12V 低压供电，均采用防爆产品；通讯装置：终端配 2 台红外线摄像机及拾音器和广播；滚轮导向装置：主要起导向及缓冲作用；舱体内照明：采用防爆 LED 灯；供氧装置：采用隔绝式压缩氧气自救器；上逃生装置：通过拉动链条使上下部分离的方式；下逃生装置：通过缓降器穿过中间预留通道的方式。

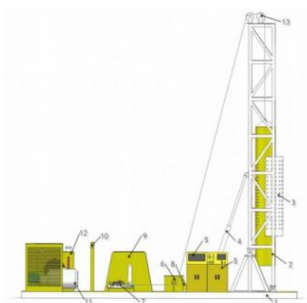


图 1 救生救援装备示意图

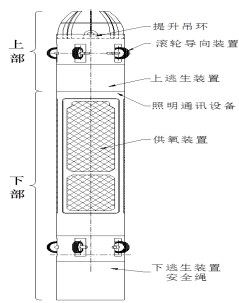


图 2 救生舱示意图