

安全科技简报

第 22 期

2013 年 1 月 4 日

煤矿安全科技成果

YD32 (A) 型高分辨电法仪

研究单位：中国煤炭科工集团西安研究院

成果简介：我国煤矿井快速掘进和综采放顶煤开采都须要开展水源探测，地质超前探测是实现水源预测、水害防治的首要任务。YD32(A)型高分辨电法仪，采用三极空间交汇方法，探测掘进工作面前方岩石电阻率相对分布，超前探测区域内导含水的断层、大型破碎带、陷落柱、老空区等。该仪器设备发射电压：100V/50V；最大发射电流：100mA/100V，270mA/50V；接收电压精度：0.02%（100mV）；接收电压范围：±2V；探测距离：100米；可实现高密度探测、现场数据处理、接地电阻自检；配套软件具有数据处理和成图等功能，能够形成直观易解释的探测解释成果剖面。

适用范围：适用于巷道掘进工作面前方 100 米范围内导水构造的超前探测，巷道底板 100 米范围内富水区域探测，巷道底板隔水层厚度、原始导升高度探测，以及注浆治理效果检测。

技术先进性：“十五”科技部科研院所专项资金项目“煤矿导含水地质体超前 80 米实时预测技术”研发成果；获得国家实用新型专利 1 项；

获得中国煤炭工业科学技术一等奖；列入“安全生产新型实用装备（产品）指导目录（2012年版）”。

远程监控智能型高压专用注水泵

研究单位：南京六合煤矿机械有限责任公司

成果简介：主要由高压专用注水泵站、注水泵专用液箱、矿用隔爆兼本质安全型乳化液泵站用控制箱（含远程控制）和远程监视系统等部分组成。装备具有液箱吸空、泵超油温、泵低油位、润滑油泵低油压保护，泵站工况、自动诊断故障点显示，液压自动控制停/开机，注水量统计，远程监控等功能；当一台泵无法满足用液要求时，可自动开启第二及第三台泵，提高了系统的安全可靠性。本装备通过在煤与瓦斯突出矿井、冲击地压矿井、自然发火矿井等进行工业性应用，对消除煤岩壁垮塌及因压水力压裂诱发的煤与瓦斯突出等安全隐患起到了理想效果。

适用范围：适用于煤矿采掘工作面各种类型煤层的深孔高压注水、瓦斯排放孔注水。该设备已在义马煤业集团公司、黑龙江龙煤矿业集团、重庆松藻煤电公司等部分矿井进行示范应用。

技术先进性：“十一五”自主研发科技成果；获得国家实用新型专利2项；列入“安全生产新型实用装备（产品）指导目录（2012年版）”。

矿用湿式气动除尘器

研究单位：矿用湿式气动除尘器

成果简介：该装置应用复合除尘技术，在自然分离的基础上，采用干、湿法相结合的办法从而达到最佳除尘效果。主要技术参数：（1）呼吸性粉尘除尘效率 $\geq 80\%$ ，（2）总粉尘除尘效率 $\geq 95\%$ ，（3）噪声 $\leq 85\text{dB(A)}$ ，漏风率 $\leq 5\%$ 。该装置可以满足井下恶劣的工作环境，能够适应不同的工作面，同时具有体积小、重量轻、维护简便、移动性好等特点，提高钻孔效率和钻孔深度，有效降低井下粉尘爆炸隐患，避免造成井下环境二次污染。

适用范围：主要应用于矿井井下孔口除尘，可配合钻机使用，适用于金属矿、非金属矿、煤矿、采石矿等各类矿山井下开采环境。目前已经应用于淮南矿业集团、河南平宝煤业有限公司、河南永城矿业集团等国内多家矿山企业。

技术先进性：获得国家发明专利 1 项；列入“安全生产新型实用装备（产品）指导目录（2012 年版）”。

起重机吊钩上下限位安全保护装置

研究单位：兰州通用机电技术研究所

成果简介：应用自动化控制电路原理，采用无接触、无压力、无火花电子接近开关和微动开关，利用蜗轮蜗杆减速器带动标靶（扫描头）

和压头作旋转运动，检测各设定点并作切断动作。装置具备四种主要功能：标靶扫描接近开关感应区，达到吊钩上或下两个设定点时，自动准确切断控制回路，即上升、下降正常限位等两项功能；如遇总电源交流接触器触点粘连、衔铁阻卡故障时，吊钩在到达超上或超下设定点时，强行自动准确切断超上限位、超下限位卷扬电机主电源回路，即超上极限位、超下极限位强行断电等两项功能。另外还具备四项人性化辅助功能：（1）吊钩上升限位声光报警，（2）下降极限位声光报警，（3）正常运行区间对本装置的自检监视，（4）排除故障后的手动复位。

适用范围：主要适用于通用桥门式起重机和冶金桥门式起重机。

技术先进性：获得国家实用新型专利 1 项；列入“安全生产新型实用装备（产品）指导目录（2012 年版）”。

报送： 国家安全监管总局、煤矿安监局领导同志

分送： 国家安全监管总局、煤矿安监局各司（局），国家安全生产应急救援指挥中心。

省级安全监管局、煤矿监察局。

省级安科院（安科中心）。

印数：150 份

中国安全生产科学研究院
国家安全监管总局规划科技司 编印

中国安科院网站：<http://www.chinasafety.ac.cn> 提供电子版下载