

184. 两柱式超强力放顶煤液压支架

应用行业领域	■其它： <u>煤矿</u>		
适用范围	煤炭开发		
成果内容简介 (500 字以内)	<p>建立两柱放顶煤液压支架与特厚煤层围岩耦合关系模型，得出支架的最佳结构参数；研究采用新的定位基点和误差积累处理算法实现液压支架姿态描述与定位；采用逻辑运算和智能决策技术实现护帮、姿态调节和初撑力的自动控制；建立以时间为主控制因子的放顶煤程序自动控制与人工干预协调的工艺参数和生产过程控制机制。</p> <p>(1) 研制两柱式超强力放顶煤液压支架样机一台：2.05m 中心距，工作阻力 18000kN，最大支撑高度 5.5m；支架与围岩自动耦合响应时间$\leq 3s$；试验寿命 60000 次循环加载；</p> <p>(2) 液压支架智能耦合控制装置:数据传输误码率$\leq 1 \times 10^{-6}$;支架顶梁倾斜姿态调节误差$\leq 5\%$；</p> <p>(3) 两柱大采高放顶煤液压支架放煤自动控制系统，实现以时序控制为主，人工干预为辅的自动放煤控制，高效放煤机构调整响应时间$\leq 2s$；</p> <p>(三) 关键技术描述</p> <p>关键技术一：动态边界条件下的 2.05m 大中心距液压支架结构优化。</p> <p>关键技术二：两柱放顶煤液压支架智能耦合关键装置研制</p> <p>关键技术三：特厚煤层放煤工艺及自动化放煤控制系统</p> <p>关键技术四：综放工作面后部输送机交叉侧卸技术</p>		
前期应用示范情况 (250 字以内)	两柱放顶煤液压支架在澳大利亚澳斯达煤矿、神华集团神东矿区宝德矿、万利矿区柳塔矿、淄博、淮北、龙口、大同、济宁、鄂尔多斯、邢台等矿区推广应用。据不完全统计，实现直接利税收入 100 多亿元，外汇收入 2.2 亿美元。本项目发展和完善了我国综采放顶煤技术体系，使我国综放开采技术水平迈上一个新台阶，确立了我国综放开采技术在国际采矿技术领域的领先地位。		
获得研发资助情况	<input checked="" type="checkbox"/> “863” <input type="checkbox"/> “973” <input type="checkbox"/> 国家科技重大专项 <input type="checkbox"/> 国家自然科学基金		
转化应用前景 (250 字以内)	西部矿区 10~20m 特厚煤层储量丰富，综采放顶煤一次采全厚是实现其安全高效开采的最佳途径。日前国内外尚无适应 20m 煤层的两柱超强力大采高放顶煤液压支架。本项目研制两柱式超强力大采高放顶煤液压支架，全面提升煤矿生产装备智能化、自动化水平，可提高顶煤回收率 1.5%以上，推广前景广阔。		
可采用的转化方式 (可多选)	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 技术服务 <input checked="" type="checkbox"/> 联合实施 <input type="checkbox"/> 项目承包 <input type="checkbox"/> 股权或债权融资 <input type="checkbox"/> 其它 _____		
成果持有单位	天地科技股份有限公司	联系人姓名 电话及邮箱	王国法 13801233571 wangguofa@tdkcsj.com