

煤矿巷道聚能水压光面爆破技术

所属领域：井巷工程

成果简介：

1. 成果的基本情况

从2017年1月至2018年12月，该成果已在神火集团下属矿井24661m岩石巷道中应用推广，岩巷月进尺平均提高33%，炸药及雷管消耗量减少30%以上，新增利润4397万元。研究成果为解决神火矿区煤与瓦斯突出矿井采掘衔接矛盾提供了技术支持，保障了煤与瓦斯突出矿井安全高效生产。

该成果发表论文2篇。该成果经中国煤炭工业协会鉴定，成果总体达到了国内领先水平，具有良好的推广应用前景。

2. 主要技术指标

我国煤矿每年掘进岩巷约3000km，其中超过90%的岩巷采用钻爆法施工，岩巷掘进严重制约我国煤与瓦斯突出矿井的安全高效生产，导致矿井采掘关系失衡。本项目针对神火矿区岩巷钻爆法施工中存在的“周边成型差、成巷速度慢、掘巷成本高”等关键难题，依托产学研联合攻关项目，深入研究了巷道光面爆破机理和炸药能量高效利用途径，开发了煤矿巷道聚能水压光面爆破技术，实现了岩巷安全快速掘进。主要创新点如下：

(1) 研发了煤矿岩巷掘进用阻燃抗静电聚能药卷。炸药轴向两侧对称布设有凹陷聚能槽，聚能角度45~90°，最大线装药密度150~500g/m。

(2) 开发了煤矿聚能水压爆破技术。了聚能管装药工艺和定位块，将聚能爆破与水泡泥相结合，分别在孔底和孔口放置水袋，提高了聚能效果，保证了聚能穴方向与巷道周边轮廓线一致，减少周边眼数量，眼痕率提高30%，提高了岩巷光面爆破质量，推动了聚能爆破技术在煤矿井下的工业化应用。

(3) 开发了新型组合式楔形掏槽技术。开发了三对掏槽眼组成的新型组合式楔形掏槽技术，以巷道横断面中心线为界，中心线两侧分别有三竖排掏槽眼，三对掏槽眼外侧再分别布置一圈辅助眼和一圈周边眼。通过三次掏槽，高效利用炸药能量破碎矸石，同时将槽腔内岩石有效抛出，形成槽腔大体积和良好自由面，加大了炮眼间距，减少了每循环辅助眼数量，提高了循环进尺。

3. 应用范围

该成果属于矿山工程技术领域，主要应用于井巷工程光面爆破、沿空留巷预裂爆破和初采放顶。

4. 市场需求及经济效益分析

我国煤矿每年掘进岩巷约3000km，其中超过90%的岩巷采用钻爆法施工，岩巷掘进严重制约矿井采掘衔接，亟需提高成巷速度和巷道成型。采用本成果可以减少钻孔工程量，增大循环进尺；减少炸药消耗量，提高周边眼眼痕率，保证围岩完整性，充分发挥围岩强度，减少支护成本，市场前景广阔。

5. 合作方式：技术服务

6. 联系方式

负责人姓名：王嵩 王惠君 电话：13909250765 15339152596 E-mail: ktkj369@163.com

7. 影像资料



图1 预裂爆破效果

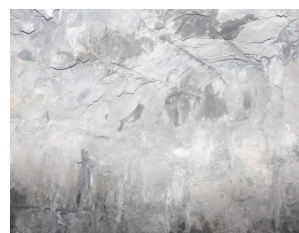


图2 光面爆破效果