

煤矿冲击矿压的分级预测技术

中矿冲击矿压防治工程研究中心

徐州弘毅科技发展有限公司

一、适用范围及推广前景

该技术适用于冲击矿压矿井，进行冲击危险性的早期及即时预测，冲击危险区的早期及即时探测，以便即时采取有效的卸压解危措施，消除冲击矿压灾害。该技术具有广阔的应用前景。

二、技术内容

（一）基本原理

它是采用综合指数法、多因素耦合法、微震法、电磁辐射法和钻屑法等相结合，在时间上从早期冲击危险预测到即时预测，在空间上从区域预测到局部、点预测，逐级排除和确认冲击矿压危险，划分出不同的危险区域并给出其危险程度，实现分区分级预测。

（二）关键技术描述

关键技术一：时间预测，早期预测采用综合指数法和多因素耦合法，即时预测则采用电磁辐射、微震和钻屑等方法。

关键技术二：空间预测，区域预测采用综合指数法、多因素耦合法和微震监测方法，局部预测采用综合指数方法、多因素耦合法、微震法和电磁辐射法，点预测采用钻屑法。

（三）技术流程

对于有冲击危险的矿井和采区，首先根据综合指数法分析地质和开采条件，根据多因素耦合法划分出冲击危险区域及重点监测区域，实现冲击矿压的早期预测。在早期预测的基础上，采用微震法，对矿井冲击危险性进行区域监测和预测；对于有危险的区域，采用微震法和电磁辐射法，进行局部监测和预测；对于局部预测有危险的区域，采用钻屑法进行预测验证。综合确定冲击危险等级，并对危

险区域和地点采用强度弱化减冲技术进行治理。

三、主要技术指标

- (一) 空间上，划分工作面冲击危险区及危险等级；
- (二) 时间上，实时评价冲击危险性及危险等级。

四、典型案例及成效

该技术在波兰 KATOWICE 矿、徐州三河尖矿、新汶华丰矿、大屯煤电孔庄矿、兖州济宁二号矿、济宁三号矿、义马千秋矿等 20 多个矿区进行了大面积的推广应用，取得了较为满意的效果，较大幅度提高了冲击矿压预测的准确性和可靠性，通过综合、分级预测，使预测冲击矿压不发生的准确率达 100%；如果以发生的冲击矿压现象为标准，则预测冲击矿压发生的准确率达 90% 以上；应用矿井提高了冲击矿压治理的有效性，取得了显著的社会效益和经济效益。

