

韩城矿区构造控煤机理与有利开采区块量化辨识技术

所属领域：煤田构造和矿井地质

成果简介：

1. 成果的基本情况

如何保障煤矿的安全高效开采？这是当前煤炭资源开发普遍面临的主要问题。地质构造是影响韩城矿区煤炭开采的主要地质因素，矿井水、瓦斯等地质灾害与地质构造关系密切。因此，系统分析总结韩城矿区的地质构造发育演化规律，深入研究揭示地质构造对煤矿安全高效开采的控制作用及影响程度，是科学地预防矿井地质灾害、保障煤矿安全高效开采不可缺少的基础性工作。本成果涵盖地质构造解析、构造控煤-控水-控气机理、有利开采区块量化辨识技术等。经 2018 年 1 月中国煤炭工业协会鉴定，本成果总体达到国际先进水平，在构造控气控水方面达到国际领先水平，并于 2018 年 9 月获陕西省科学技术进步二等奖。本成果在韩城矿区应用以来，为各矿井防灾减灾和安全高效生产提供了地质依据，取得了显著的社会和经济效益。

2. 主要技术指标

(1) 系统剖析了韩城矿区地质构造的几何学、运动学和动力学特征，深入揭示了韩城矿区“东西分带，南北分块，东强西弱，南断北滑”的构造发育规律，明确了晚石炭世以来矿区水平运动和升降运动的幅度与速度，全面、科学地揭示了矿区构造几何学、运动学特征的动力学机理和发展演化规律，建立了矿区构造成因模式。

(2) 通过对聚煤前古构造、聚煤期同沉积构造和聚煤后构造变动与煤系、煤层、煤质相互关系的系统深入研究，揭示了地质构造对煤炭资源聚积过程及赋存状态的控制机理，并用构造控煤模式高度概括了构造作用对煤层聚积、变位、变形、变质等过程的控制机理。

(3) 从合理开发利用矿产资源（地下水和煤层气）和防治矿井灾害（矿井水与瓦斯）双重视角，深入研究揭示了构造控水和构造控气机理，提出了合理开发利用矿产资源和防治矿井灾害，保障煤矿安全高效开采的技术措施。

(4) 提出了基于逐步回归预测的构造熵值法，改进了矿井构造相对复杂程度量化评价预测方法；提出了煤炭资源有利开采区块综合辨识分区技术，引进了“一票否决权”，突出了煤层厚度和构造相对复杂程度对煤炭安全高效开采的控制性作用，同时也反映了通过对矿井水与瓦斯采取防灾减灾技术措施，将不利开采区块改造成较有利开采区块的技术路径。

3. 应用范围

本研究成果可供陕西省渭北石炭-二叠纪煤田其他矿区借鉴，对我国西部其他煤矿区的同类研究具有重要的参考应用价值。

4. 市场需求及经济效益分析

本成果可为进一步深入研究井田构造和煤层的发育规律、客观评价开采地质条件、选择有利开采区块提供宏观指导，为各矿井防灾减灾和安全高效生产提供地质依据。本研究成果的研究思路与研究方法在煤炭地质与矿井地质研究领域具有广阔的推广应用前景。

本研究成果解决了制约煤矿安全高效开采的部分难点问题，为提高煤矿生产效率、避免矿井水害和瓦斯灾害发挥了重要的指导作用。韩城矿区各生产矿井在本研究成果预测的有利开采区块内布置的综合采工作面地质条件优良，提高了回采效率，节省了防灾费用，避免了重大地质灾害，产生了显著的经济和社会效益。

5. 合作方式：专利权转让 专利权许可 技术转让 技术入股 合作开发 技术服务

6. 联系方式

负责人姓名：夏玉成 电 话：13991882809 E-mail: xiayc823@163.com