

# 西部煤矿深埋煤层安全开采关键技术研究

所属领域：矿山安全技术

成果简介：

## 1. 成果的基本情况

淮矿西部煤矿投资管理有限公司三座煤矿分别位于鄂尔多斯东胜、准格尔煤田，分属侏罗系（色连二矿 400m 以深、泊江海子矿 550m 以深）、石炭系（唐家会煤矿 600m 以深）两类煤系地层，具有埋藏深度大、水害威胁严重、围岩稳定性差、覆岩破坏剧烈、煤层易自燃等特点，对矿井建设与安全高效开采构成严重威胁。因此，开展本项目研究，对解决我国西部地区深埋地质条件下煤层开采的水害防治、井巷支护、采场矿压控制、火灾治理等突出技术难题，实现矿井安全高效开采具有重要的学术价值和重大的现实意义。本项目历时七年，采用理论分析、数值计算、模型试验和工程实践相结合的方法，通过地球物理、水文地质、岩石力学、矿压控制、火灾防治等多学科交叉融合，系统开展理论与技术研究，形成了鄂尔多斯盆地深埋煤层安全开采关键技术体系，有力地推动了行业科技进步。本项目获发明专利 13 项，其中，授权 10 项，实审 3 项；实用新型专利 3 项；软件著作权 4 件；论文 35 篇。

## 2. 主要技术指标

一、揭示了深埋侏罗煤系含水层自然属性。

(1) 揭示了采动前后顶板含水层之间水力联系及演化特征。

(2) 获得了研究区含水层富水性与沉积环境及构造地质作用的对应关系。

(3) 提出了顶板砂岩含水层疏放后涌水量计算公式，研发了顺层长钻孔与穿层短钻孔相结合的快速疏水新技术

(4) 提出了“探-疏-注”一体化、“一孔多用-以孔代巷”的奥灰含水层治理新技术。

二、揭示了侏罗-白垩系地层水-岩耦合作用下围岩力学特性弱化机理。

(1) 揭示了侏罗-白垩系地层水-岩耦合作用下围岩力学特性弱化。

(2) 研发了弱胶结松软含水地层巷道与斜井井筒。

## 3. 应用范围

煤炭开采业。

## 4. 市场需求及经济效益分析

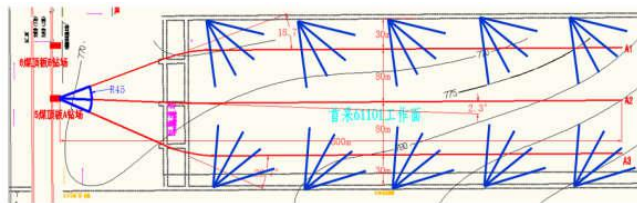
2012 年以来，项目成果先后在泊江海子矿、色连二矿及唐家会矿成功应用，采出煤量 4341 万吨，实现利润 9.9 亿元，确保了矿井正常生产接替和矿区可持续发展，社会和经济效益显著。该项目研究成果不但将在上述三对矿井得到推广应用，而且该成果还可应用于类似条件矿区，应用前景广泛。

## 5. 合作方式：合作开发

## 6. 联系方式

负责人姓名：文虎 电话：13572000519 E-mail: wenh@xust.sn.cn

## 7. 影像资料



针对开采煤层顶板砂岩含水层点状疏放慢、效果差的难题，研发了顺层长钻孔与穿层短钻孔相结合的快速疏水新技术，顺层长钻孔增加渗透疏水面积，穿层短钻孔精准疏放物探富水异常区，实现快速疏放。