

大倾角煤层变角度综放工作面安全高效开采集成技术研究

所属领域：煤矿开采

成果简介：

1. 成果的基本情况

西安科技大学自 2013 年至 2018 年历时 5 年，针对大倾角煤层变角度综放工作面安全高效开采集成技术开展了研究，授权发明专利 5 项，实用新型专利 8 项。形成了大倾角煤层变角度综放工作面安全高效开采集成技术体系，达到国际先进水平。

2. 主要技术指标

(1) 揭示了大倾角煤层变角度综放工作面开采过程中顶板垮落充填规律、关键层区域形成特征及迁移转化机制。(2) 研制了以“可调宽、大阻力”液压支架为核心的大倾角煤层变角度综放工作面“三机”特种成套装备，并对其配套技术和参数进行了优化设计，解决了大倾角综放开采过程中“三机”防倒、防滑等关键性技术难题。(3) 研发了工作面俯仰斜变角度布置方式、基于上足、中少、下尽(3:2:1)的顶煤放出量控制技术和基于支护阻力分区域控制的“支架-围岩”系统稳定性控制技术、区段巷道整体高强度柔性支护和煤壁片帮及冒顶控制技术，解决了支架动态稳定和工作面安全高效生产的矛盾难题。

3. 应用范围

该项成果应用于煤炭资源开采工程领域。

4. 市场需求及经济效益分析

大倾角厚煤层在我国赋存广泛，本项目具有广阔的推广应用前景。

项目总投资额		580 万元	回收期(年)		10
年份	栏目	新增利润	新增税收	创收外汇(美元)	节支总额
2015		520.90 万元	283.02 万元	0	0
2016		868.17 万元	471.71 万元	0	0
2017		884.25 万元	504.02 万元	0	0
累 计		2273.32 万元	1258.74 万元	0	0

神华宁夏煤业集团枣泉煤矿，采用大倾角煤层变角度工作面综放开采技术，工作面回采率达到 85.86%，提高了 10%~15%，工作面平均月产量达到 25.39 万 t，平均月增产量 5~10 万 t。改善了作业环境，降低了工人劳动强度，实现了安全生产零事故，取得了显著的经济社会效益。

5. 合作方式：合作开发

6. 联系方式

负责人姓名：伍永平 电 话：13991880725 E-mail: wuyp@xust.edu.cn

7. 影像资料

通过放煤工艺优化，对变角度大倾角综放工作面特定区域顶煤的放出量进行调整与控制（图 1），能有效提高工作面顶煤回收率和支护系统稳定性。

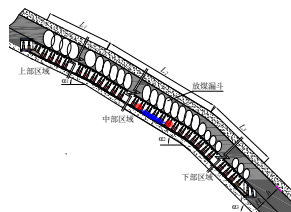


图 1 工作面顶煤放出量分区域控制