

近距离易自燃煤层群开采复合采空区瓦斯与火协同防控技术研究

所属领域：煤矿安全

成果简介：

1. 成果的基本情况

本项目可大幅度降低复合采空区瓦斯涌出对煤层开采过程中的影响，消除回风流、上隅角瓦斯超限现象，并有效遏制复合采空区煤火灾害，保证矿井顺利生产，从根本上实现安全生产的目的，获得显著的经济效益。通过本项目共培养博士 1 人、硕士 2 人，发表论文 4 篇，获得专利 3 项，同时也培养了一批现场工程技术人员。

2. 主要技术指标

(1) 高瓦斯易自燃煤层瓦斯基础参数及工作面瓦斯涌出特征研究。现场测定煤层瓦斯地质基础参数，分析下层煤开采时工作面瓦斯涌出涌出源及涌出量影响因素。

(2) 复合采空区覆岩裂隙演化规律及瓦斯运移规律研究。通过现场测试、物理相似材料模拟实验、数值模拟以及理论计算，分析下层煤开采后采场覆岩裂隙动态演化规律以及采空区瓦斯运移储集分布规律，判定复合采空区瓦斯富集区域。

(3) 煤自燃特性参数及自然发火规律研究。研究 11-12# 合并层、14-2# 煤层的临界温度、干裂温度、耗氧速度等煤自燃特性参数，以及二次氧化及瓦斯含量对 11-12# 合并层自燃特性的影响；分析 11-12# 合并层自燃氧化过程，煤层自燃早期预测预报指标气体及自然发火期。

(4) 复合采空区瓦斯与火协同防控技术研究。根据采空区瓦斯运移规律以及煤层自燃危险特性，确定配风量，推进速度，抽采参数以及注氮防灭火等关键参数，确定现场应用工艺及施工方法，建立近距离煤层群复合采空区瓦斯与火协同防控技术体系。

3. 应用范围

煤矿采空区瓦斯与火协同防控。

4. 市场需求及经济效益分析

项目已在同煤集团煤峪口煤矿得到推广应用，有效避免了易自燃近距离煤层开采瓦斯、煤自燃事故的发生，为煤矿安全生产提供了有力保障，取得了显著的经济和社会效益，为类似矿井的安全开采提供了一定依据。

经济效益分析见下表：

年份	新增销售额	新增利润
2013	544	112
2014	646	133
累计	1190	245

经济效益的有关说明及各栏目的计算依据：

81004 工作面共增产 7 万吨（其中 2013 年增产 3.2 万吨，2014 年增产 3.8 万吨）。按照国家有关税收政策，依据 10% 计算新增税收。按吨煤售价 350 元，利润 170 元计算，则其经济效益为：

2013 年：新增产值=3.2 万 t×350 元/t=1120 万元；新增税收=1120×10%=112 万元；新增利润=170 元/t×3.2 万 t=544 万元。

2014 年：新增产值=3.8 万 t×350 元/t=1330 万元；新增税收=1330 万元×10%=133 万元；新增利润=170 元/t×3.8 万 t=646 万元。

5. 合作方式：合作开发

6. 联系方式

负责人姓名：陈晓坤 电 话：13088957961 E-mail：13088957961@163.com