

火区下采煤的防灭火实践

柴里煤矿 王福峰 孙厚涛

摘要： 本文叙述了枣矿集团柴里煤矿袁堂井在老火区下采煤的综合防灭火技术，实践证明，能有效防止老火区复燃，保证安全生产。

关键词： 老火区；均压；探温探气孔；凝胶技术；实践 柴里煤矿袁堂井主采煤层二叠系山西组3层煤，煤层厚度8.9~10.6m，倾角8~19°，埋藏深度-79~-280m，立井开拓，通风方式中央并列式。低瓦斯矿井，煤尘爆炸指数45.04%，属于容易自然发火矿井，自然发火期46d。

1 问题的提出

袁堂井391采煤工作面走向长157m，倾斜长620m，煤层厚度8.9~9.6m，倾角8~12°，开采方式为走向长壁分层采煤法，分五层开采，炮采工艺，跨落法管理顶板，西临390采空区，北、东边界均为断层，南面为通道保护煤柱。在接近停采线的运输巷侧有两条断层，落差为1.5~3m，1分层开采时，断层下盘附近速有50×20m范围的顶煤，顶煤厚最高3m。2002年9月14日，2分层推进进入速顶煤区时，发生自然发火，被迫停产治理，不得已予以密闭。

由于生产接续需要，需启封391采煤工作面，这就必须揭露火区。由于材料道在正压侧分层假顶下掘进，停采线处均是漏风源，运输巷在火区负压侧掘进，漏风汇具备同样条件，防灭火难度很大。

2 技术方案

针对自然发火形成的条件，决定从多方面着手，以破坏聚热环境、消除聚热条件、最大限度采取多项防灭火措施。

启封前，对391工作面外部联络巷喷堵、实施采后灌浆、均压等措施，防止向工作面漏风。

启封后，对揭露煤层实施喷射水泥砂浆技术，边掘边喷；采用均压注浆、注凝胶及加快推采技术实施有效防火；导用探温探气孔及监测监控手段进行有效预测预报。

3 治理方法

3.1 减少漏风源、汇，惰化采空区

掘进过程中，采用喷射水泥砂浆技术，封堵漏风通道，对揭露煤层边掘边喷。

3.2 实施均压防灭火技术

安全科普知识

- ◆ 不断发展的三维地震勘探技术
- ◆ 钻探勘查技术
- ◆ 中国煤炭能源新产业发展现状
- ◆ 中国煤炭煤质特征
- ◆ 中国煤炭煤质特征1
- ◆ 中国煤炭分类国家标准中各类煤
- ◆ 怎样做好煤矿新工人安全教育培训
- ◆ 我国煤矿职业危害的防治对策
- ◆ 数字解读山西煤炭
- ◆ 数字化矿井筑起安全保障线

[更多>>](#)

专家答疑

- ◆ 主巷道的风力
- ◆ 煤矿启封密闭的安全技术措施
- ◆ 主井的防腐处理
- ◆ 上隅角瓦斯治理
- ◆ 请问有没有办法让烟煤变成无烟煤变无烟煤
- ◆ 请问缺失挥发份的值怎么计算
- ◆ 证件
- ◆ 皮带断带的问题
- ◆ 抽出式局部风机的用途

[更多>>](#)

建增压风门，提高采场风压，降低采空区有害气体外漏。掘进期间，对391、390实施区域均压，分别在391运输巷的A点、390运输巷的B点建两道增压风门，打开391通道风门，实施均压，最大限度减少漏风。

3.3 实施打钻孔

(1) 在巷道顶板打浅钻密集孔，每3m左右一组，一组3~4个。其目的是堵截高温点，防止内热外扑。

(2) 打探温探气孔探测高温点范围及自然发火气体指标情况。打钻孔时，要准确记录过网高度，以便计算终孔点在顶煤区空间位置，并有瓦斯检查员随时检查钻孔内的气体、温度，做好记录。

(3) 在高温范围打注浆、注胶孔，终孔密度要大（2~3m），在终孔点分层顶网上1.5m设一层、3m一层，钻杆跟管。

3.4 采用注浆、注凝胶技术防灭火

对高温范围实施先注浆，后注凝胶。注浆水土比为5:1，现场跟班记录出浆水温度，定期检测钻孔气体变化，如出浆水较大，应换孔注浆。

注凝胶时，为掌握成胶情况，在凝胶机出料口设测试观测点，成胶时间根据注胶地点不同有所变化，深孔注胶可适当放慢成胶时间，浅孔注胶一般不超过30s。注胶时，观看压力表，压力过大，可停止该孔注胶，防止胶体堵塞管路。

注凝胶后的高温区，由于凝胶吸热融化，加之凝胶覆盖不均匀，可能出现自热反弹，需再次进行注浆—注凝胶的循环方式，直至扑灭整个火区，若自热温度不高，也可采取定期间隔注水方式，观察出水温度。

3.5 跟踪监测

监测是不可缺少的重要手段，它贯穿整个防灭火的始终。监测分人工取样监测及KSS-200火灾束管自动监测，二者密切配合。

3.6 钻孔封孔及挂牌管理

为防止钻孔及其周围向高温区漏风，钻孔打完后，要用木塞封堵孔口，用塑料袋包扎，用速凝水泥堵钻孔周围。为方便现场取样、注浆、注凝胶，实行挂牌管理，记录孔深、过网高度、方位角等要素。

4 结语

通过在袁堂井391 2分层工作面综合运用多项防灭火技术，成功地抑制了火区复燃，没有因火区继续自燃而停头停面，安全采出煤炭26.3万t，获得成功。

作者简介：王福峰，男，1968年出生，毕业于泰安煤校，现任职于枣庄矿业集团柴里煤矿袁堂井，一直从事通防工作。

主办单位：煤矿与煤炭城市发展工作委员会

协办单位：北京嘉诚禾力广告有限公司

联系地址：北京市海淀区恩济庄18号院4号楼 邮政编码：100036

电话：010-88124838 88127046 传真：010-88127046

E-mail: master@mtsbxxn.com mtsbxxn@163.com

网站备案号：京ICP备05035317号

