

# 厚煤层浅埋深河床下开采技术研究

所属领域：煤矿“三下”开采

成果简介：

## 1. 主要技术指标

水体下开采导致水体疏漏，不但给矿井生产带来安全隐患，而且会破坏水资源，严重损害生态环境，特别在山区及丘陵地表条件下这一问题更为严重，水体下安全开采、保水开采是许多矿区开采中需要解决的科学问题。

杉木树煤矿石炭沟河流下煤层埋藏浅（60-100m），地表石炭沟河道流量 550000m<sup>3</sup>/d，河床基底及开采煤层覆岩无有效隔水层，项目研究中应用西安科技大学开采损害与环境保护研究所的研究成果：协调减灾开采理论技术，实现了薄基岩无隔水层条件下的河下安全开采。项目创新点如下：

（1）基于开采工作面的错距、限高，开采顺序、时间+无煤柱开采系统的协调减灾开采理论技术，实现开采煤层覆岩整体低应力下沉，有效降低开采煤层覆岩破坏高度，达到水体下安全开采目的。

（2）应用影响函数极坐标动态预计分析评价系统（图 1）优化评价协调减灾开采方案。

（3）根据地表河流与开采煤层关系，在地表河流局部实施河床导洪排水防护系统（图 2），实现安全防水（保水）开采。

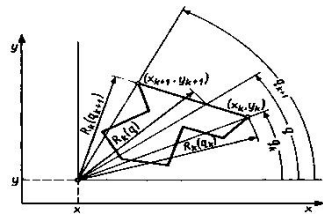
（4）成果应用推广。研究成果已经在我国西部矿区多个“三下”项目中推广应用，如芙蓉矿区德窝河下煤层群安全开采、华亭矿区陈家沟煤矿北芮河下开采、观文煤矿地质滑坡灾害发育条件下多煤层安全开采、彬长矿区亭口库区下开采方案设计及孟加拉国 Barapukuria 煤矿厚松散沙层含水层下厚煤层分层开采。

2. 合作方式：合作开发

3. 联系方式

负责人姓名：余学义      电 话：13572580879      E-mail：2490903001@qq.com

4. 影像资料



$$D(x, y, z) = \sum_{i=1}^m C_i \sum_{k=1}^l \int_{q_k}^{q_{k+1}} f_{j1}(R_k, z) f_{j2}(q) dq$$

$$R_k = \frac{(x_k - x)(y_{k+1} - y_k) - (y_k - y)(x_{k+1} - x_k)}{(y_{k+1} - y_k) \cos q - (x_{k+1} - x_k) \sin q}$$

图 1 影响函数极坐标动态预计原理图及理论模型



图 2 石炭沟河流图片



图 3 河床导洪排水防护渠