

煤层巷道大体积特高压水闸墙设计与施工技术研究

获奖情况：2004年安全生产科技成果奖一等奖

完成单位：徐州矿务集团有限公司、徐州矿务局集团有限公司三河尖煤矿

第一完成人：

成员：

鉴定意见：

该项目由水闸墙封堵特高压奥灰水技术和煤层巷道大体积特高压水闸墙施工技术合并而成。主要研究内容：（1）采用有限元数值分析技术，对水闸墙的力学稳定性进行了计算，并针对水闸墙围岩软、承压高的特点，采用围岩加固注浆、煤体加固注浆、壁后注浆、帷幕注浆等多种注浆技术和多种注浆材料，有效提高水闸墙、煤岩体和结合部的强度，保证了水闸墙的总体质量；（2）采取优化混凝土快速施工技术，优化水闸墙主体墙浇筑顺序、预埋温度和压力传感对混凝土块体内外温差和降温速度进行同步监测，解决高温高湿条件下，大体积混凝土施工中的水化热问题；（3）采用“下部水平分层、锥顶分段、留施工缝”的工艺浇筑水闸墙，突破了“水闸墙应采用连续浇筑”的限制，创造了非连续浇筑水闸墙的范例，保证了水闸墙的施工质量；（4）在井下巷道有限空间里，高温高湿环境下，首次使用泵送混凝土浇筑工艺，实现优质高效施工，采用喷射混凝土封顶技术，有效地解决了水闸墙产生裂缝、漏水问题。

主要技术指标：运输巷水闸墙的设计承受水压为8.32MPa，轨道巷水闸墙的设计承受水压为8.0MPa，两道水闸墙的设计长度各为64m，设计浇筑总体积2959m³，封堵水量为1020m³/h，要求两道水闸墙的总堵水率大于95%，漏水率小于5%。

水闸墙投入使用后成功地封堵住了实际承受水压为7.6MPa，温度为50℃的特高压与奥灰水的冲击，封堵水量为1020m³/h，两道水闸墙的总堵水率为99.2%，漏水率为0.8%。成功实现了将特高压水闸墙砌筑在煤层巷道中的治理目标，研究成果达到了国内领先水平。

该技术与正常治水相比，创经济效益12.5亿元，无论在煤炭行业还是在水电等其它行业均具有广阔推广前景。

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>>](#)

