

# 安全科技简报

第 12 期

2012 年 10 月 12 日

煤矿安全科技成果

## 寺河煤矿西井区煤与瓦斯突出区域综合防治技术

**研究单位：**山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司、煤炭科学研究总院重庆研究院

**成果简介：**以寺河煤矿西井区为试点，形成了主要包括井下煤层瓦斯含量快速测定技术、煤层瓦斯预抽技术、煤层瓦斯含量动态评价方法、瓦斯突出综合管理平台软件的矿井区域“四位一体”综合防突成套技术。核心技术包括：一是煤层瓦斯含量快速测定技术，基于煤层透气性与瓦斯含量关系、钻孔深度对抽采效果量化影响关系、定向长钻孔瓦斯抽采量预测模型，可得出顺层定向钻孔预抽煤层瓦斯参数，并经工程验证，预测准确率达 87% 以上；二是煤层瓦斯预抽技术，形成了地面井先行、顺层定向钻孔为主、穿层钻孔为辅的预抽瓦斯区域防突模式，以及合理的抽、掘、采部署方案；三是煤层瓦斯含量动态评价方法，即根据定向钻孔精查地质构造分布，划分地质正常区和异常区，形成预抽煤层瓦斯措施效果的判别准则；四是自主开发的煤层瓦斯突出综合管理平台软件。该技术的应用解决了煤与瓦斯突出防治中合理抽掘采部署和措施效果检验判定准则的技术难题，满足了寺河矿西井区开采 3# 突出煤层实现 4.0Mt/a 产能的要求，经济和社会效益显著。

**适用范围：**该技术成果已在晋城、潞安等矿区示范应用，在山西、宁夏、内蒙、新疆等具有煤与瓦斯突出特点矿区有着广泛的推广应用前景。

**技术先进性：**“十一五”自主研发科技成果。获得国家发明专利 1 项、实用新型专利 2 项，软件著作权 3 项；获得国家安全监管总局安全生产科技成果奖一等奖。

## 南四湖水系下厚煤层开采河道损害综合防治技术

**研究单位：**兖州煤业股份有限公司、中国矿业大学、济宁市黄淮水利勘测设计院

**成果简介：**以南四湖水系下厚煤层开采的河道损害综合防治为试点，提出了采前预加固、采中动态防治和采后系统治理三种治理模式，形成了水系下厚煤层开采河道综合防治体系。核心技术包括：以实测作为主要手段，辅助模拟实验，建立了精度高、实用性好的描述河道损害情况的定量预测模型；利用开采堤防裂缝拉伸后逐步还原的特点，提出了将裂缝还原的时间点作为开展河道治理起始点的方案。该技术解决了综采放顶煤开采技术所导致的地表下沉量大、下沉速度快、变形剧烈以及非连续变形严重的问题；在汛期前完成了河道与堤防不留安全隐患的治理，提高了堤防稳定性与河道防洪等级；同时煤炭开采技术与水利工程技术两大学科密切结合，对推动学科交叉与融合具有重大作用。

**适用范围：**对类似水系下压厚煤层安全开采具有借鉴意义，已为南四湖水系河道下 84 个工作面的开采提供了安全保障，创造了良好的经济和社会效益。

**技术先进性：**“十一五”自主研发科技成果。获得国家安全监管总局安全生产科技成果奖一等奖。

## 危化品安全科技成果

### 石油化工企业典型带压气体喷射过程静电防护技术

**研究单位：**中国石油集团安全环保技术研究院大连分院

**成果简介：**针对高压气体喷出的静电危险性，在对带压气体喷射起电危险性、蒸汽起电危险性等现场实验数据分析的基础上，对气体静电危害提出了切实可行的预防与保护措施，给出了专业性操作规范。核心技术包括：提出了气体静电检测方法和气体静电危险评价方法；分析了蒸汽喷射静电危险与带压气体喷射起电危险；给出了喷射气体操作及蒸汽使用的静电防护措施建议。该技术不仅为安全生产提供合理的控制依据，也为气体喷射现场的安全评价提供方法和依据，对保证安全生产有重要意义。

**适用范围：**适用于石油化工企业中高压气体喷出操作的事故预防与控制。

**技术先进性：**“十一五”自主研发科技成果。获得国家安全监管总局安全生产科技成果奖一等奖。

## 其它领域安全科技成果

### 呼吸防护用品防护性能检测评价技术装备

**研究单位：**中国安全生产科学研究院

**成果简介：**分析了国内外防尘、防毒呼吸防护用品的主要检测技术

指标及所需测试条件，设计了呼吸防护用品各项检测系统的工艺流程图；将自主设计制造设备设施同国外先进设备及关键部件衔接，实现了测试工作的仪器化和自动化，形成了防尘、防毒呼吸防护用品各项检测系统及相关辅助配套设施。根据各检测系统对外部环境条件要求的不同、测试内容的差异性、以及各检测系统在整个呼吸防护用品测试流程中的先后工序等因素，提出了各检测系统布局方案，便于测试环境条件的精确控制；设计开发了基于自动控制技术的气体综合管理系统，可实现设备通风、气体储存及输送、泄漏监测、气瓶自动闭锁、自动报警并排风、以及废气净化相关设备的集中控制。

**适用范围：**适用于防尘、防毒呼吸防护用品的检测。

**技术先进性：**“十一五”国家科技计划攻关成果。获得 6 项实用新型专利；获得中国职业安全健康协会科学技术奖二等奖。

---

**报送：** 国家安全监管总局、煤矿安监局领导同志

**分送：** 国家安全监管总局、煤矿安监局各司（局），国家安全生产应急救援指挥中心。

省级安全监管局、煤矿监察局。

省级安科院（安科中心）。

---

**印数：150 份**

中国安全生产科学研究院  
国家安全监管总局规划科技司 编印

---

中国安科院网站：<http://www.chinasafety.ac.cn> 提供电子版下载