

# 西北生态脆弱区侏罗纪煤与煤系气资源勘查开发研究

所属领域：煤田（矿）地质勘探

成果简介：

## 1. 成果的基本情况

本项目针对西北赋煤区生态脆弱，地质条件复杂，倾角大于 35°的倾斜和急倾斜煤层及逆冲推覆构造广泛发育，构造变形强烈等复杂地质问题，通过研究地质构造发育特征及其演化规律、地质构造对煤炭资源形成与赋存的控制作用、煤系后期的变形特征、构造控煤、控气、控水模式与构造样式，同时开展了煤炭、煤系气及地下水协同勘查技术研究，建立了复杂条件下煤炭、煤系气资源和水资源协同勘查与开发模式，并对煤系含水层水资源提出了开发利用途径。本项目于 2015 年开始实施，新发现煤炭资源 216 亿吨，资源价值共计 432 亿元。新增销售额 242769.5 万元，新增利润 28845.25 万元。提高了煤矿的生产效率，优化了开采生产布局，保障了煤炭的安全高效开采。创新了煤系能源矿产与水资源协同勘查评价理论与技术，达到了国际领先水平。构建了煤系多能源资源和水资源的勘查及开发技术体系，取得了一批知识产权，包括授权发明专利 15 项，出版专著 5 部，发表论文 78 篇，其中 SCI、EI 检索论文 20 余篇。

## 2. 主要技术指标

(1) 根据构造空间形态与规模进行了构造分区与类型划分，建立了典型的赋煤构造样式，揭示了不同构造样式和层序地层格架相互作用下的控煤、控气、控水作用；建立了绿色煤炭资源评价指标体系，开展了绿色煤炭资源评价；开展了 2000m 以深深部煤炭资源初步评估。

(2) 研究了西北地区含煤盆地从宏观到微观的水文地质结构特征，概化了含水层和煤系多能源资源的赋存关系，分析了地下水资源的开发潜力，提出了含煤盆地煤炭资源与水资源共同勘探、共同评价以及含水层保护与水资源保护的双保护理念。

(3) 构建了西北地区陆相含煤盆地煤炭、煤层气、页岩气、水资源四位一体的协同勘查技术体系，分别为低煤阶煤层气勘查技术体系、多能源叠合盆地资源勘查选区方法体系及多能源协同勘查技术体系；研发了钻探取样测试、小口径测井、钻孔排采相结合的煤系能源资源、水资源勘查与开发技术。

(4) 形成了适用于低煤阶煤层气开发的井型优选技术、钻井技术、水力压裂技术等构成的地面开采技术体系与煤矿井下钻孔抽采技术。施工煤层气地面开发井 50 余口，形成了年产 3000×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup> 的产能，实现了低煤阶煤层气开发技术的突破。

## 3. 应用范围

该项成果应用于采矿工程教育、研究、设计、生产领域。

## 4. 市场需求及经济效益分析

本项目主要应用于西北地区，提出了绿色煤炭资源的勘察技术体系，评价了西北地区绿色煤炭资源。并提出了煤炭、煤系气资源与水资源共同勘探、共同评价意见含水层保护与水资源保护的双保护理念。建立了西北生态脆弱区煤系能源和水资源的勘查开发技术，形成了复杂地理地质条件下的煤炭资源开发技术体系。

项目研究成果得到了广泛应用，经济效益和社会效益显著

## 5. 合作方式：合作开发

## 6. 联系方式

负责人姓名：来兴平

电 话：13186187301

E-mail：1966478109@qq.com

## 7. 影像资料

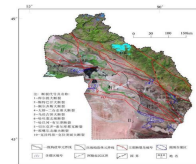
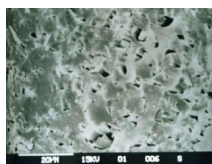
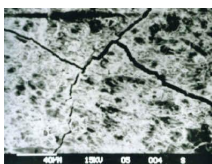


图 1 准噶尔盆地低煤级煤中显微裂隙和大孔隙(扫描电镜) 图 2 新疆阿勒泰地区构造解译及含煤远景区分布图(ETM743)