

返回首页

中国科学院力学研究所获“中国石油和化学工业科学技术奖”一等奖（图）

<http://www.firstlight.cn> 2009-10-30

2009年10月20-21日，“石油和化工行业结构调整促进大会暨科学技术奖表彰大会”在北京隆重召开。会上表彰了2009年度中国石油和化工协会科学技术奖获奖项目单位及个人。力学所与中国石油勘探开发科学研究院廊坊分院共同完成的“塔里木盆地高压、超高压气藏动态描述技术”项目荣获2009年度中国石油和化学工业科技进步一等奖。力学所刘曰武作为主要研究人员之一荣获一等奖的个人奖项。

“塔里木盆地高压、超高压气藏动态描述技术”以中国石油重大专项以及塔里木油田公司课题为依托，以塔里木油田迪那、克拉、大北等气田为主要研究对象，针对储层高温、高压、地质特征复杂的特点，开发面临动态监测难度大、应力敏感性以及稳压控水等难题而展开研究的。项目研究创新建立、完善了应力敏感气藏工程理论、根据井口压力折算井底压力、底水气藏优化配产等理论和技术方法，研发了《应力敏感地层数值试井分析软件》，填补了国内外空白。达到了准确评价塔里木盆地高压、超高压气田的产能、预测长期生产动态变化规律，为气田高产稳产技术对策的制定和风险的规避提供科学依据的目的。

该项目研究成果指标和推广应用情况如下

(1)创立的异常高压应力敏感气藏工程理论，揭示了应力敏感储层的渗流机理以及试井曲线特征，正确认识了储层特征；阐明了表皮系数异常大的原因，完井酸化效果的准确评价在90%以上；创建了考虑应力敏感的产能评价和动态预测方法，与数值模拟方法吻合率在95%以上。

(2)应用三次贝塞尔函数描述井筒温度变化的方程，优化了高温高压气井应用井口压力计算井底压力的方法，解决了高温高压气井资料录取难、利用难的问题，为利用气井的长期井口测压数据进行动态分析提供了准确的资料，显著降低气井的测试风险和测试费用。实测井底流压误差小于0.6%，静压误差小于0.3%。

(3)在试气、试采等动态资料与测井等静态资料相结合的基础上，形成了涵盖临界流量、地层能量利用、物质平衡、合理打开程度、底水合理压差等因素的底水气藏优化配产技术，为开发方案的编制奠定了基础。

(4)在塔里木油田高压、超高压气井测试方面，完成100多井次的试井分析和动态分析工作，每年节省测试费用3172万元，增加产值29201.58万元，新增税收4365.23万元。

(5)在塔里木油田高压、超高压气田的开发方案编制和调整方面，指导了迪那、大北等气田70亿方产能的方案编制、克拉2气田120亿方的动态分析工作，经济效益显著，为确保塔里木盆地高压、超高压气藏的高产稳产以及西气东输的平稳供气起到了重要的技术支撑作用。

(6)研究成果对类似气藏如中石化塔河油田、中亚阿姆河气藏等气田的高效开发均具有极大的借鉴意义。

[存档文本](#)