
武汉岩土所揭示深部页岩储层力学特性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16494.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

经过近十年的探索实践，我国中深层页岩气资源（埋深小于3500m）已实现规模效益开发。埋深超过3500m的深层页岩气占总资源量的65%以上，是我国“十四五”期间页岩气增储上产的主要战略阵地。深层页岩气井埋深更大（3500~5000m）、地层温压更高，储层改造面临一系列挑战。深部页岩储层力学特性表征是保障深层页岩气资源安全高效开发的重要基础性工作，目前尚缺乏系统深入的研究。

为此，依托国家重大科技专项，中国科学院武汉岩土力学研究所油气中心团队科研人员与中国石油化工有限公司江汉油田分公司合作，选取四川盆地某一深层页岩气先导试验井，针对整套上奥陶统五峰组-下志留统龙马溪组合气页岩储层（埋深约3700m，厚度约83m），采集了全部9套地质小层的代表性井下岩心，开展了高应力条件下（围压80MPa）的三轴压缩试验，研究了各小层页岩的强度及变形破坏特征，定量表征了全应力-应变曲线峰后段的复杂形态（图1），建立了能够有效描述围压效应的新型脆性评价指标。结果表明，页岩储层力学参数在纵向上具有较强的非均质性，随着围压（埋深）的增大，试样破裂复杂度减弱，脆性下降显著（图2），解释了当前深层页岩气产量普遍较低的原因，为深层页岩水平井钻井、压裂施工优化设计提供了重要参考。

相关研究成果以Rock mechanical characteristics of deep marine shale in southern China, a case study in Dingshan block为题，发表在Journal of Petroleum Science and Engineering上。

[论文链接](#)

图2.储层页岩脆性表征

研究团队单位：武汉岩土力学研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发