
页岩储层顶底板力学特性研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21836.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！

页岩储层顶底板力学特性研究获进展

。与油气储层紧邻的上、下地层分别称为顶板和底板。顶底板和储层的力学特性差异直接影响油气资源的保存和水力裂缝的扩展。传统的油气资源保存条件评价主要围绕顶底板的孔隙结构、热演化、构造活动和埋藏历史等方面，属于构造地质学的范畴，极少从力学角度揭示顶底板的变形和破裂机制。

中国科学院武汉岩土力学研究所油气中心团队与中国石化合作，选取海相龙马溪组含气页岩储层及其顶板砂岩和底板灰岩代表性样品，制备了模拟储层和顶底板结构的砂岩-页岩-灰岩组合体试样，考虑了强-弱两种界面胶结特性，从力学参数、裂缝形貌、脆性和破裂机等方面揭示了顶底板和页岩储层的力学特性差异。研究发现，顶底板相对于页岩储层，具有更高的强度和弹模，且在构造挤压作用下，具有更强的抗破裂能力，有助于保持自身的完整性和油气资源的保存。弱胶结属性的界面能够抑制裂缝的穿层扩展，利于油气资源的保存和水力裂缝缝高的控制。该研究有助于在地质力学和压裂工程方面形成对于顶板-储层-底板地层系统的整体认识。

相关研究成果以Mechanical properties of marine shale and its roof and floor considering reservoir preservation and stimulation为题，发表在Journal of Petroleum Science and Engineering上。

[论文链接](#)

图2.不同界面胶结属性下组合体试样破裂机制汇总

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