

---

# 力学所等总结和展望页岩气开采中的力学前沿问题

作者：writer 来源：中国科学院

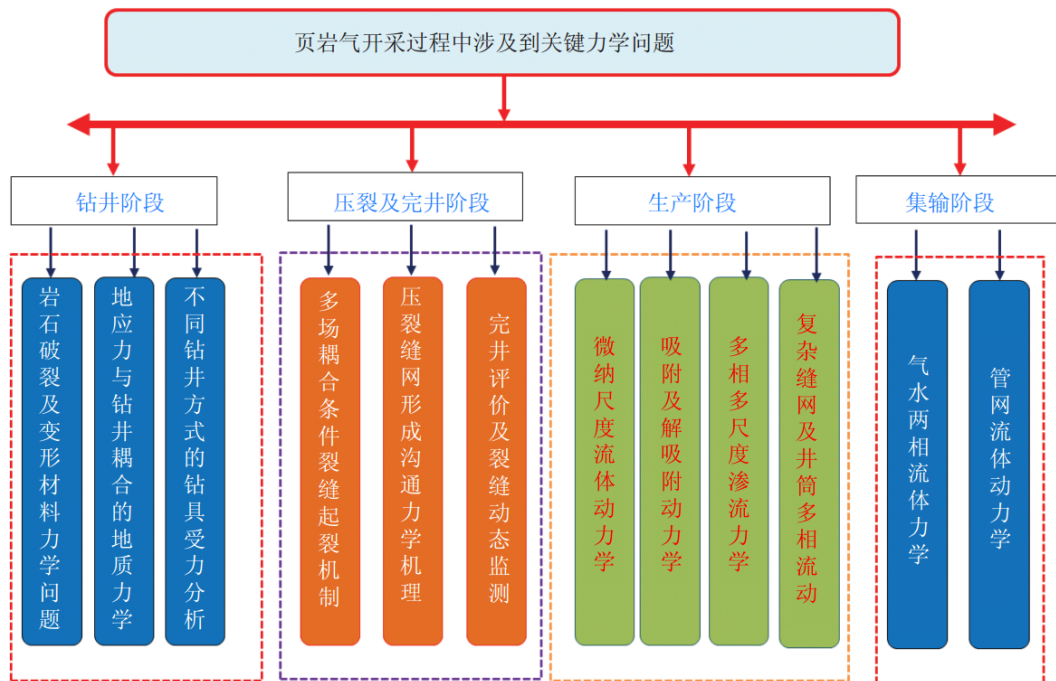
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4484.html>

**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！**

力学所等总结和展望页岩气开采中的力学前沿问题。截止到2018年底的统计数据表明，我国天然气能源的对外依存度已突破45%，国家能源安全正面临严峻挑战。页岩气作为一种重要的非常规天然气资源，已逐渐成为我国天然气产业的核心增长点。鉴于我国的页岩气工业发展处于工程先于技术的状况，如何准确把握我国页岩气正确的工程发展方向，解决制约页岩气规模化发展的技术瓶颈，明确揭示页岩气开发中的关键工程科学问题和核心开发规律，对我国能源结构的持续稳定改善和可持续发展意义重大。

近期，中国科学院力学研究所联合清华大学、中国石油勘探开发研究院历时2年多的时间，针对我国页岩气勘探开发工作所取得的成就及后续发展中面临的前沿力学问题进行了系统综述及深入探讨。针对页岩气直井和水平井开发过程中的不同阶段，分别从页岩气藏的基本特征和开发技术描述、页岩力学性质及其表征方法、页岩气藏实验模拟技术、页岩气微观流动机制及流固耦合特征、水力压裂过程数值模拟方法、水力压裂过程微地震监测技术、高效环保的无水压裂技术等7个方面对页岩气开采中的若干力学前沿问题进行了总结和展望(如图所示)，并且结合页岩气藏开发的工程实践，深入探究页岩气开采过程中的力学关键问题发展趋势。

相关研究成果《页岩气开采中的若干力学前沿问题》已发表在《力学进展》期刊2019年第1期，以期为页岩气开发领域的工程技术研究人员提供理论基础，为科学理论问题的研究人员提供关键力学问题的研究方向，并在文中提出了关键力学问题的研究建议，即需要相关的科研人员和工程实践结合，集中优势力量开展基础理论和工程规律研究，主要内容应集中于以下三个主要方面：  
(1)掌握水力压裂、水平钻井基本规律和原理;(2)探索采用用水少甚至是无水的压裂技术、爆炸及气体压裂方式;(3)将基本理论应用于工程实践，获得工程规律。



图：页岩气开采过程中涉及关键力学问题

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