

---

# “东方”超级计算系统助力超燃冲压发动机迟滞效应机理研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31299.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！*

“东方”超级计算系统助力超燃冲压发动机迟滞效应机理研究取得进展。

超燃冲压发动机是高超声速飞行的首选动力，但其中的迟滞效应给发动机的主动控制带来巨大困难。通过数值手段准确复现燃烧迟滞现象并揭示其机理是超声速燃烧研究的挑战性难题之一。中国科学院力学研究所空天飞行器数值模拟课题组提出了以动态分区火焰面模型（DZFM）为核心的“六位一体”超声速燃烧模型体系。

基于“东方”超级计算系统，动态分区火焰面模型可以在不显著增加计算资源的前提下实现亿级网格的超声速燃烧大涡模拟，在高保真的同时实现了计算效率的量级式提升（相比FLUENT提升60倍），有效降低了大涡模拟等高解析度计算方法的工程应用门槛，为数值复现燃烧迟滞现象进而揭示其内在机理奠定了方法基础。

相关工作以Combustion Hysteresis Phenomenon in a Dual-Mode Scramjet为题，发表于航空航天领域期刊AIAA Journal

。该成

果同时受到中国科学院计算机网络信息中心承担的中国科学院战略性先导科技专项支持。

---

双模态超燃冲压发动机燃烧迟滞效应数值复现

研究团队单位：计算机网络信息中心

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