

---

# 北京高压科学研究中心在高压下合成石墨烷

作者：闫洁 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3856.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！**

北京高压科学研究中心在高压下合成石墨烷。北京高压科学研究中心李阔、郑海燕课题组通过对苯—六氟苯1：1共晶进行压力诱导聚合反应，得到了短程有序的氟代石墨烷结构，并对其反应机理进行了详细研究。相关成果日前发表于《德国应用化学》。

研究人员综合利用世界上多台高压中子衍射仪，精确测定了苯—六氟苯共晶在临界反应压力(20万个大气压)下的晶体结构，并指出了反应的临界距离。他们综合利用表征手段并结合理论计算，详细分析了反应产物的短程及长程结构，并对反应的中间体进行了分离及测定，提出以狄尔斯—阿尔德加成反应为主的反应机理。

研究发现，共晶中苯与六氟苯交替堆积，在高压下相互靠近至足够近的距离，发生连续狄尔斯—阿尔德加成，生成带状的加成产物。相邻带之间拼接在一起，脱去碳、氢、氟小分子的化合物，生成氢、氟1：1有序取代的氟代III型石墨烷。

该研究首次为芳香族分子在极端条件下的基元反应提供了实验上的证据，并且详尽描述了在极端条件下的反应过程，为理解设计高压化学反应提供了重要参考，同时证明，通过调控芳香化合物的取代基可得到多样的sp<sup>3</sup>杂化的碳骨架结构。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.201813120>

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