

---

# 科学家设计出新型带冷却系统的热液金刚石压腔

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9704.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！*

近日，中国科学院深海科学与工程研究所深海极端环境模拟研究实验室研究员周义明作为共同作者在Review of Scientific Instruments上发表了题为A new type of hydrothermal diamond-anvil cell with cooling system 的文章。该研究在热液金刚石压腔冷却系统方面有了新进展。

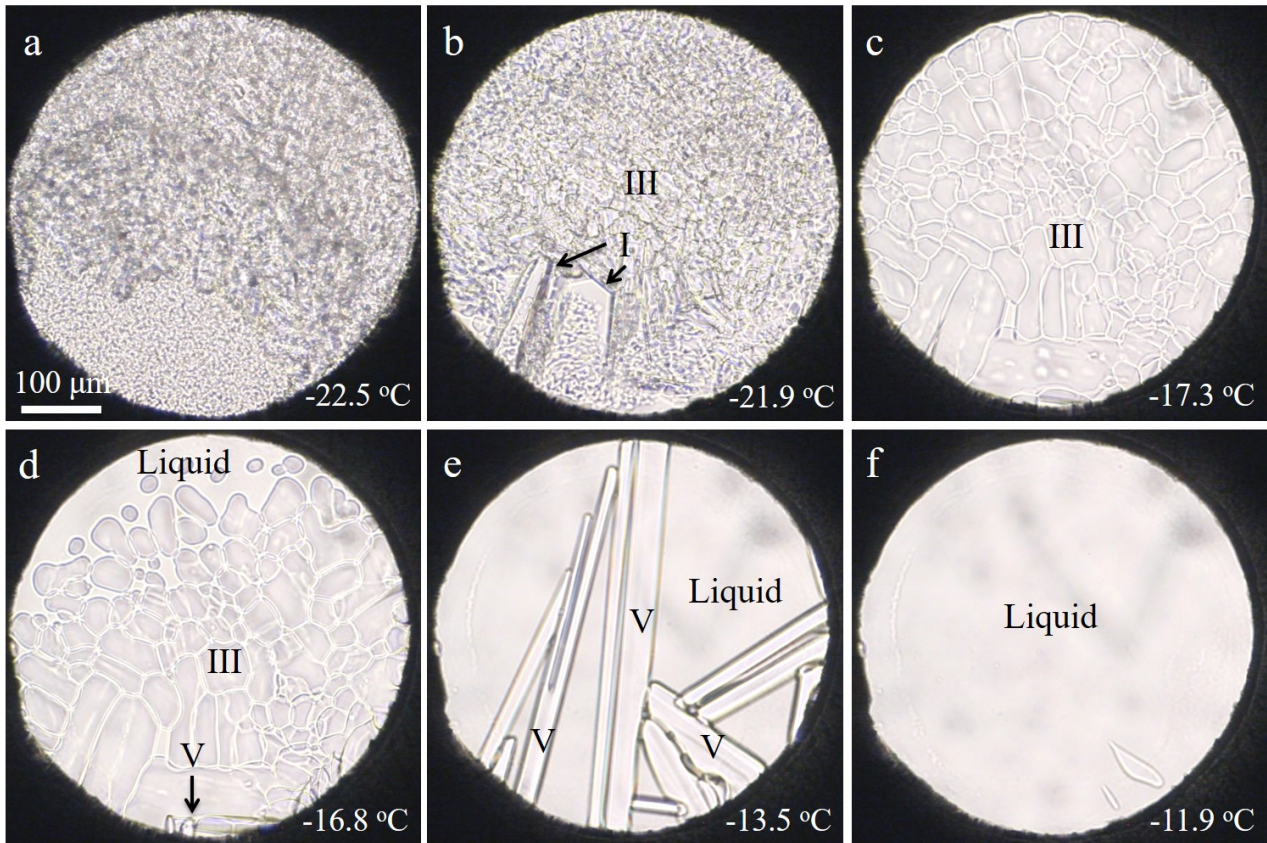
在论文中，研究人员设计了一种新型热液金刚石压腔(HDAC-VII)及其配套冷却系统。相对于之前类型的压腔，HDAC-VII具有更小的体积，方便开展激光拉曼、X射线吸收光谱和荧光光谱等原位

分析，解

决了冷却实验中窗

口结霜等问题。其配套的冷却系统可

以使样品腔冷却到 $-170^{\circ}\text{C}$ ，测温准确度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，最低冷却速率为 $0.1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。研究者应用HDAC-VII压腔及冷却系统，原位观测到了I、III和V号冰融化过程（如图），及开展了锂云母的结晶实验研究，证明了实验系统的稳定性和有效性。该类型压腔的研发，扩大了HDAC的应用范围，使之具备开展精细冷冻实验的能力，方便测定不同流体体系的热力学参数，以较大地促进地质流体科学的发展。



应用HDAC原位观测到的I、III、V号冰的融化过程，测定V号冰最终融化温度为-11.9° C，对应当时水的密度为1.15 g/cm<sup>3</sup>

研究团队单位：深海科学与工程研究所

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