

---

# 沈阳自动化所激光诱导击穿光谱特性研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26099.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！**

深海矿产资源丰富。海洋资源的探测开发是世界矿产资源勘察开发的热点。在深海资源探测方面，激光诱导击穿光谱技术（LIBS）具有检测速度快、无需对样品进行预处理、实时原位、可应用于液体中等优点。然而，在深海高压水环境下，光谱信号较难被激发，LIBS探测的灵敏度受到影响。

中国科学院沈阳自动化研究所LIBS团队提出了在深海高压水环境下营造气体环境的方法，增强了深海高压水体中固体样品的光谱信号，提升了LIBS深海探测效果。相关研究成果以Study on laser-induced breakdown spectroscopy in high-pressure helium gas environment for deep ocean applications为题，发表在Talanta上。

在高压水环境下，该研究利用探针将氦气传输至固体样品表面；进而气体将样品表面的水体排出，形成高压气体环境。研究分别在不同压力下开展了LIBS特性研究。实验证明，通入氦气营造气体环境的方法可有效增强LIBS信号，并在60MPa（对应深海6000m水体压力）下获得了有效的光谱数据。实验结果显示，提高激光能量和缩短激光在高压气体中的传输距离可以有效提高光谱信号强度，且与高压水体环境中的结论不同。上述研究表明将水体环境变换为气体环境的方法可以有效降低高压水体对LIBS探测的影响，为深海矿物原位探测提供了新的解决方案。

研究工作得到国家重点研发计划的支持。

研究团队单位：沈阳自动化研究所

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](https://www.iikx.com)转发