

[首页](#) [概况](#) [机构](#) [新闻](#) [科研队伍](#) [科研成果](#) [产业化](#) [合作交流](#) [研究生](#) [党建](#) [创新文化](#) [信息公开](#) [图书馆](#) [光子学报](#) [科普](#)

当前位置：首页&gt;新闻&gt;图片新闻

## 高质量冷原子源技术研究取得重要进展

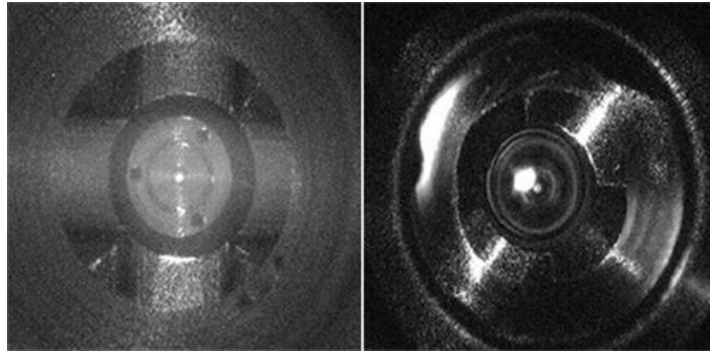
时间：2016-09-06 来源：

文本大小：【大 | 中 | 小】 【打印】

原子干涉惯性技术以物质波为载体，能够对线性加速度、旋转角速度及角加速度进行超高精度测量，以原子干涉惯性技术为基础的冷原子干涉重力仪、冷原子干涉重力梯度仪、冷原子干涉陀螺仪等多种超精密测量仪器，是基础物理学、天文学、地球物理、太空探索等一系列前沿科学研究中的核心仪器。目前，国内外都积极开展了相关领域的研究工作。其中，国际上美、德、法三国在2009年前后均已研制成冷原子陀螺原理样机，并开展了工程实验研究；国内多家单位也开展了冷原子干涉测量技术研究，但受限于较低的冷原子通量，实验精度难以进一步提高。因此，高质量的冷原子源对冷原子干涉惯性测量器件的研制至关重要。

西安光机所光学定向室吴易明研究员承担的西安光机所十二五“一三五”自主部署项目“原子干涉惯性技术研究”经过一年多的技术攻关，取得显著成果。突破了大通量、高质量冷原子源的系列关键技术，解决了超高真空环境的获取及维持、窄线宽激光系统和磁场环境控制系统的设计及实现等难题，最终获得了原子通量约 $8 \times 10^8$  atom/s，原子温度约为9 $\mu$ K的高质量冷原子源，达到国内领先水平。发表学术论文4篇（SCI收录2篇、EI收录2篇），申请专利2项。该项目于近期结题验收。

该成果实现了西安光机所在冷原子研究方面的跨越式发展，为开展原子惯性敏感器这一新研究领域奠定了坚实的基础。（科管部供稿）



在原子干涉仪中制备出的冷原子团

[便民服务](#) [所内资源](#) [网络服务](#)

中国科学院西安光学精密机械研究所 版权所有 Copyright © 2014 opt.cas.cn All Rights Reserved.

地址：西安市高新区新型工业园信息大道17号(邮编710119) 联系我们 陕ICP备05007611 西安网警备案号XA11238