



【中国科学报】西安交大等提出轴平面光学捕获与成像技术

来源：中国科学报 日期：2020-03-13 10:37 浏览量：1110

分享



近日，西安交通大学理学院教授雷铭团队提出轴平面光学捕获与成像技术，打破了传统光学捕获技术的操控范围局限在焦平面附近的限制，首次实现了轴平面（X-Z）全息光镊动态操控多粒子的功能，极大地提升了光镊在三维空间操控粒子的能力。该研究成果发表于《物理学进展报告》。中国科学院西安光学精密机械研究所研究员姚保利作为共同通讯作者和文章共同第一作者、研究员严绍辉等也参与了研究工作。

光镊利用光与物质相互作用过程中的动量传递来实现对多种微观粒子的光学操控，具有非机械接触、低损伤和高精度等特点，被广泛应用于生命科学、物理化学和气溶胶科学等学科的研究。2018年，光镊的发明人A. Ashkin教授因光镊在生命科学研究领域的应用而被授予了诺贝尔物理学奖。不过，光镊的发展面临着一些突出的问题，例如如何捕获更小的粒子、如何实现更大的操控范围等。

针对上述问题，该研究团队首次提出了基于轴平面傅里叶变换的轴平面Gerchberg-Saxton (GS) 算法，可以在轴平面快速产生高质量光阱阵列；而且该研究团队用实验证明了该技术在研究贝塞尔光束、艾里光束等无衍射光束的捕获特性方面的巨大潜力，实现了在沿弯曲路径传播的蛇形光束中粒子的光学输运。

原文刊载于2020年3月12日中国科学报第4版

报道链接：<http://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2020/3/353877.shtml>

文字：中国科学报 张行勇

编辑：朱萍萍

上一条：团队智慧，浇灌“奋斗之花”——西安交大团队建设会议侧记

下一条：一附院：四个硬核打赢疫情防控阻击战

今日

夕

作

作

作

西

新

相关文章

- | | |
|------------------------|------------|
| 【中国科学报】周卫健：致力读懂黄土密码 | 2016-09-13 |
| 【中国科学报】姚熹：无限风光在险峰 | 2016-03-28 |
| 【中国科学报】交大师生：跑步去延安 | 2014-10-16 |
| 【中国科学报】马知恩：教学传承的魅力 | 2014-11-06 |
| 【中国科学报】俞茂宏：业余五十载 潜心磨一剑 | 2015-12-04 |

友情链接：

[校内网站链接](#)

[高校合作网站链接](#)

[其他友情链接](#)

 [电子校历](#)

 [微博](#)

