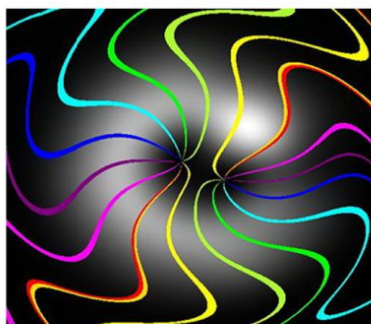


物理学院本科生在美国物理学会期刊《Physical Review A》 发表学术论文

发布时间: 2017-03-03 浏览次数: 2322



EDITORS' SUGGESTION

Fractional-topological-charge-induced vortex birth and splitting of light fields on the submicron scale

The formation and dynamics of fractional vortex charge in orbital-angular-momentum states is experimentally investigated. The holographic lithography method developed in this work may be effectively applied to study other structured matter waves.

Yiqi Fang *et al.*

[Phys. Rev. A 95, 023821 \(2017\)](#)

最近, 物理科学与技术学院物理学系2013级本科生方一奇同学以第一作者身份在国际物理学权威期刊《Physical Review A》发表了题为Fractional-topological-charge -induced vortex birth and splitting of light fields on the submicron scale的学术论文, 并被编辑选为EDITORS' SUGGESTION在《Physical Review A》主页作为研究亮点推荐介绍。《Physical Review A》是美国物理学会主办的关于原子、分子和物理光学等国际权威期刊, 属于物理学大类的JCR2区, 也是自然指数(Nature Index)目前指定收录的68种期刊之一(其中理学类16种期刊之一)。

近年来, 光子轨道角动量的研究引起了科学界和产业界的广泛兴趣, 而光学涡旋与光子轨道角动量紧密关联是国际上关于高维量子信息处理与应用等领域的研究热点之一。方一奇同学自大二加入物理系陈理想教授的量子光学实验室以来, 就对光学涡旋的操控及探测表现出了浓厚的兴趣。他秉承“天道酬勤”的理念, 以兴趣为师, 保持着高昂的科研热情。在这篇论文中, 方一奇同学在陈理想教授的指导下, 首次基于大角度的全息光刻技术深入地研究了分数光学涡旋在自由空间传播中所具有的自发分裂特性。例如: 他们在亚微米尺度下观测到了涡旋不同步演化现象, 还揭示了拓扑荷数分别为3.48和3.52的分数阶涡旋将会分别自发地分裂为3个和4个的整数阶涡旋。这些研究对于研究构造光束的基本传播问题等方面具有重要的理论价值。另外, 编辑在EDITORS' SUGGESTION亮点介绍中也特别指出, “他们开发的这种全息光刻技术也可以高效地应用于其他构造物质波的研究”。

近年来, 物理科学与技术学院得利于厦门大学本科生创新创业训练计划项目以及“基础学科拔尖学生培养计划”的平台和契机, 对本科生的科创活动投入了大量的精力, 院系领导亲自主抓相关课程体系的建设和教育方式的改革以及人才培养模式的制定; 并提倡一线教师注重课堂教学与科研指导的结合, 将“高大上”的学术引入到本科生课堂, 也将本科生吸引到“高精尖”的物理学实验室; 鼓励与加强拔尖学生参加暑期学校与学术等交流活动, 引导学生科研与学习兴趣。方一奇同学曾在参加北京大学2015年全国物理学科优秀大学生暑期学校的心得体会中提到“参加完北大的暑期学校, 一来是励志, 增加了许多学习的动力, 二来, 深深体会到, 学习境界”。此次方一奇同学在国际物理学权威期刊《Physical Review A》发文正好是物理学院在本科生科创训练尖学生培养试验计划中取得显著成效的一个例子。

发表文章链接: <http://journals.aps.org/pr/abstract/10.1103/PhysRevA.95.023821>

(物理科学与技术学院 吴顺情)

责任编辑:

