



《光学快报》报道关于激光囚禁单个原子阵列并使单原子在空间旋转的实验工作

文章来源: 武汉物理与数学研究所

发布时间: 2009-11-24

【字号: 小 中 大】

近日, 美国光学学会期刊《光学快报》[*Optics Express*, 17(23), 21007-21014(2009)]刊登了中科院武汉物理与数学所波谱与原子分子物理国家重点实验室詹明生和王谨研究组关于激光囚禁单个原子阵列并使单原子在空间旋转的实验工作报告。这使得武汉物理与数学所成为国际上少有的既实现了单离子囚禁又实现了单原子囚禁的单位之一。

用激光囚禁和操控的单个中性原子和原子阵列, 是用于量子仿真和量子计算的理想候选量子体系, 是当前量子调控研究的难点和热点问题。何晓东和许鹏等人利用空间光调制器实现了独特的单原子全息光阱阵列, 从而成功地实现了单个原子和单原子阵列的囚禁和操控。该全息光阱阵列是由拉盖尔-高斯光模式叠加之后形成的具有一维旋转对称性的环形光晶格。通过播放全息位相影片对该光晶格进行了动态的旋转操作, 用时间分辨荧光成像技术, 成功地观测到了原子二维圆周运动的信号, 实现了单原子、双原子在二维空间的旋转和单个光阱之间的受控转移。该项工作得到了国家量子调控研究专项和中国科学院知识创新工程项目的支持。

打印本页

关闭本页