

作者: 钟科 来源: 中国科学报 发布时间: 2012-2-16 8:43:05

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

## 潘建伟等成功实现八光子薛定谔猫态

**本报讯** 中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室潘建伟与同事陈宇翱、陆朝阳等在国际上首次成功制备八光子薛定谔猫态。该项研究成果2月12日发表在《自然—光子学》(Nature Photonics)上。

据悉,该研究成果的论文预印本于2011年5月底在网站arXiv.org公开后,引起学术界的广泛关注。随后,欧洲物理学会、美国麻省理工学院技术评论、美国物理学家组织等欧美多家知名科技媒体报道了这一工作,称“潘建伟小组打破了自己保持的六光子纪录,首次实验纠缠了八个光子”;“该技术在量子计算、精密测量和量子纠错中有特别的用途”。该实验工作同时也得到审稿人的高度评价,被赞誉为“量子光学领域的一个重大进展”。

发展实用化的量子计算,必然依赖于对多个量子态的相干操纵。一个形象的比喻是,一个多粒子纠缠的实验平台如同驾驭量子计算的航空母舰,凭借这个载体才有可能施展拳脚,研究各种量子计算的方案。多光子薛定谔猫态的实验制备集中体现了量子操纵的核心技术,因此,这一直是国际上一个竞争非常激烈的领域。

在中科院、科技部和国家自然科学基金委的长期支持下,从2002年在中国科大建立实验室开始,潘建伟小组就一直牢牢盯住这个战略性的重要课题,分别于2004年、2007年在国际上首次成功实现对五光子、六光子纠缠的操纵,相关论文发表在《自然》和其子刊《自然—物理学》上。

此后,潘建伟团队通过四年多时间的潜心研究,对多光子操纵技术进行了革新,制备了世界上亮度和纯度最佳的脉冲纠缠光子源,并在此基础上,通过优化每个细节,发展低噪声八光子干涉仪,于2011年初首次实现了八光子薛定谔猫态。

(钟科)

《中国科学报》(2012-02-16 A1 要闻)

### 更多阅读

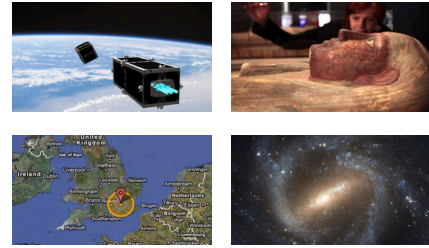
《自然—光子学》发表论文摘要(英文)

### 相关新闻

### 相关论文

- 1 潘建伟:梦想决定走多远
- 2 “70后”院士:潘建伟的人生常数
- 3 “千人”潘建伟访谈:占领高科技领域制高点
- 4 韩科学家提出测量多种“薛定谔猫”状态新方法
- 5 诺贝尔物理学奖得主尼尔斯·玻尔:活着只为较真儿
- 6 我国实现16公里自由空间量子态隐形传输
- 7 潘建伟:在与量子“纠缠”中展示神奇
- 8 中科大刷新量子纠缠态制备世界纪录

### 图片新闻



&gt;&gt;更多

### 一周新闻排行

### 一周新闻评论排行

- 1 杨振宁九十自述:我的学习与研究经历
- 2 段振豪涉嫌贪污百万今日受审
- 3 饶毅:回国五年“很有趣”
- 4 谢家麟吴良镛获国家最高科学技术奖
- 5 科学报:自然科学一等奖缘何第八次空缺
- 6 北大耶鲁宣传片引发热议 网友评价褒贬不一
- 7 全球十六位科学家联合撰文质疑全球变暖说
- 8 11名华人学者获美国斯隆研究奖
- 9 2011年博士点基金联合资助课题名单公布
- 10 中国农业大学一大二女生坠楼身亡

&gt;&gt;更多

### 编辑部推荐博文

- 我也想谈谈关于核电站的建设
- 早春词二首和诗友(点绛唇·忆江南)
- 倭勒根河沙金勘查纪实之五:跑船了
- 震惊于眼科名医“封刀”
- 我国必须立即停止核能发展的“大跃进”
- 现代版和地质版的“风—游—思”

&gt;&gt;更多

### 论坛推荐

- 申报自然科学基金-2012(黄荣峰)
- Intro to Quantum Field Theory

打印 发E-mail给: 

2012-2-16 13:07:23 ddsers

很好!

2012-2-16 13:02:59 crazystone

I guess 2 mirrors are missing in Fig.2, but it does not matter.

2012-2-16 12:58:24 crazystone

个人感觉这种技术是很难的，呵呵。

不过2, 4, 6, 8, 10...光子的纠缠，

都上nature science了，

什么时候技术成熟，就可量产了，哈哈。

2012-2-16 12:51:28 bornunique

中国科大合肥微尺度物质科学国家实验室量子物理与量子信息研究部最近通过实验成功制备出超纠缠光子薛定谔猫态，纠缠量子比特数目最高达到十个，再次刷新了纠缠态制备的世界记录。此前的最大光子薛定谔猫态是六个光子比特的纠缠态，也是这个研究部创造的。同时，该工作还演示了薛定谔猫态在超精细位相测量方向的应用。这项研究成果发表在国际权威杂志《自然—物理学》(Nature Physics 6, 331-335 (2010))上。

[http://www.edu.cn/wu\\_li\\_yan\\_jiu\\_1132/20100803/t20100803\\_502872.shtml](http://www.edu.cn/wu_li_yan_jiu_1132/20100803/t20100803_502872.shtml)

希望有懂的人稍微解释这是怎么回事，感觉很乱。

2012-2-16 12:35:14 dingshq

继续忽悠吧~~

目前已有**15**条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

- 国家自然科学基金申请成功范本
- 傻瓜科学系列. GIS For Dummies-geographic information system
- 凝聚态物理学丛书下载
- 2012年度国家高技术研究发展计划(863计划)备选项目公示

[更多>>](#)