

## 科学家提出测量多种“薛定谔猫”状态新方法

据美国物理学家组织网6月29日报道,韩国首尔大学科学家最近提出一种数量方法,能测量各种不同类型的量子叠加态,也称为“薛定谔猫态”,根据叠加的大小和相干程度来比较不同的“薛定谔猫”。该方法有助于在宏观条件下严格实验量子力学,对研究宏观量子现象、制造非传统物理状态以及各系统的量子态相干都具有重要意义。论文发表在最近出版的《物理评论快报》(PRL)上。

量子叠加是量子力学中的最关键特征。在量子系统中,当粒子处于一个能级时,是一种清晰的能量态;而同时处于两种或更多不同的能级时,就是一种能量叠加态。10多年来,物理学家一直寻找各种方法界定或测量宏观量子叠加态,但大多数是从粒子数量或各态之间的距离来考虑,这些方案实施起来很困难,尤其是不能用于各种不同类型的叠加态。而新方法能测量多种不同类型的“薛定谔猫”,并在各个“猫”之间进行比较。

新方法基于给定叠加态在相空间(一个系统能表现出来的所有可能性的空间)中的量子相干。在相空间中,宏观量子叠加有两个或更多个独立峰值,峰值之间存在某些震荡方式,这些震荡的相干边缘的频率就反映了叠加的大小,而相干边缘的幅度则反映了真实叠加的程度。用这种方法,就能同时测量系统的大小和量子相干程度,也能用于完全的或部分退相干的叠加。

研究人员表示,新方法并没有规定一个“宏观”界限。它提供了一种连续的衡量尺度,可以比较不同的叠加态,而且能和检测特定类型叠加态的方法兼容,测量相空间中的任何叠加态。新方法本身是普适的,能扩展到各种独立的系统如原子状态中,可广泛用于未来的宏观量子系统研究。(来源:科技日报 常丽君)

### 更多阅读

[PRL发表论文摘要\(英文\)](#)

[物理学家组织网相关报道\(英文\)](#)

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜,请与我们联系。

[打印](#) [发E-mail给:](#)  [GO](#)

- | 相关新闻                         | 相关论文 |
|------------------------------|------|
| 1 科学家首次证明钻石内亚原子拥有量子记忆        |      |
| 2 科学家在“真空”中制造出可见光            |      |
| 3 《自然》: 新构想或能解决计算机散热问题       |      |
| 4 中科院量子技术与应用研究中心暨济南量子技术研究院成立 |      |
| 5 我国具备普朗克常数测量能力              |      |
| 6 科学家首次成功实现单原子存储量子信息         |      |
| 7 《自然—物理学》: 新技术使分子计算机实现任意演算  |      |
| 8 全国光电子与量子电子学技术大会在京召开        |      |



- | 一周新闻排行                  | 一周新闻评论排行 |
|-------------------------|----------|
| 1 2011年国家杰青基金建议资助名单公布   |          |
| 2 南科大教授李元杰: 港教授是朱清时赶走的  |          |
| 3 专访: 谢晓亮的科学人生          |          |
| 4 教育部公示科技研究重大项目拟资助项目    |          |
| 5 南方周末: 寒门子弟为何离一线高校越来越远 |          |
| 6 教育部公示高校教学名师奖拟表彰人选     |          |
| 7 美媒: 中国欲恢复科技超级大国地位     |          |
| 8 《自然和科学》: 一本山寨杂志的国际玩笑  |          |
| 9 李文华院士: 经费与收入挂钩值得商榷    |          |
| 10 朱清时: 南科大明年3月招生可能暂停   |          |
- [更多>>](#)

- ### 编辑部推荐博文
- 英语授课, 面向研究生会更合理
  - 结合亲身经历谈英文授课
  - 高铁: 降速Vs降价
  - 半生缘(18)——河岸之光
  - 傻二小姐有话说
  - 我与内蒙古草原2: 鄂尔多斯
- [更多>>](#)

- ### 论坛推荐
- 三大牛人看外国文献的方法
  - Microfacies of Carbonate Rocks(第二版)
  - 沉积模型和定量地层学(英W-斯瓦尔扎克)
  - SCI写作技巧
  - Biotech Guide
  - 沉积岩结构构造图册
- [更多>>](#)

以下评论只代表网友个人观点, 不代表科学网观点。

### 查看所有评论

读后感言:

验证码: