

作者：刘霞 来源：科技日报 发布时间：2009-2-25 9:43:26

小字号

中字号

大字号

## 《自然—材料学》：破解物质的“隐形秩序”难题

有助于更好地理解高温超导物质

据《每日科学》网站2月23日报道，瑞典乌普萨拉大学的皮特·奥普利尔教授和同事称，磁自旋激发（magnetic spin excitations）让物质从一个状态跃迁到一个全新的状态，这解释了物质科学的一大难题——“隐形秩序”，也就是一个新的物质状态怎样出现、为什么会出现。该发现对于科学家更好地理解高温超导物质等有重要意义。相关论文发表在《自然—材料学》（*Nature Materials*）上。

很长时间以来，研究人员一直孜孜不倦地试图开发超导物质，超导物质在传递能量的同时不会丢失能量，超导物质对未来的能源生产意义重大。但研究人员发现，当温度低于某一特定的临界温度时，有几种物质表现出了一个明显的状态跃迁，但没有人能够解释这些物质中出现的新的共有的秩序，人们将其称为“隐形秩序”。

奥普利尔说：“24年前，德国科隆大学的约翰·米德西发现了隐形秩序，但科学家们一直都不知道原因，这是物质世界最热点的问题之一。”

奥普利尔和米德西通过大规模的计算证明，极端小的磁波动促使物质宏观属性的改变，于是，一个全新的、具有不同属性的状态出现。奥普利尔说：“我们以前从未曾看到所谓的‘磁自旋激发’促使物质状态发生跃迁并且形成一个新的状态，在普通的物质中，因为自旋很微弱，所以，它不能够改变状态和物质的属性，但现在我们已经证明，它实际上是可能的。”

奥普利尔称，这个发现可以让科学家理解新出现的物质属性，了解怎样控制这些属性以及在未来如何更好地利用这些属性。这些属性对于更好地理解高温超导物质，以及未来的能源生产都很重要。

更多阅读

[《自然—材料学》发表论文摘要（英文）](#)

[《每日科学》网站报道原文（英文）](#)

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

### 相关新闻

《自然》：中国科学家发现新型超导材料特性  
我国高温超导大电流引线试验获得世界最好纪录  
我国首台低温超导除铁器研制成功  
《自然》：美科学家造出高温超导“薄膜”  
科学家建世界最强磁铁 比冰箱磁铁强二百万倍

### 一周新闻排行

盘点人体已被破解的十三个怪现象  
涉嫌学术造假的课题组绝非孤例 引发研究生教育反思  
国务院学位委员会公布第六届学科评议组成员名单  
山东两位科学家分获100万元奖励  
基金委中科院启动“大科学装置研究联合基金”

《自然》：研究揭示高温超导中的“量子塞车”效应

2009中国大学评价研究报告发布 北大再居榜首

PRL：解释铁基高温超导的最新理论提出

美研究称：比基尼让男人看女人如同是物体

英国剑桥科学家破解“室温超导之谜”

北外女研究生酒店内身亡 民警初步推断其为自杀