

MIT科学家首次观测到原子气体具有强磁性

此发现如经证实，将改写物理教科书中关于磁性理论的描述

美国麻省理工学院（MIT）9月17日发布新闻公告称，该校科学家第一次观测到原子气体具有强磁性，从而解答了长达数十年的学术争论：气体是否可以具有类似铁或镍磁体一样的磁性。公告称，此发现如经证实，将改写现行的物理教科书。相关论文发表于9月18日的《科学》杂志。

麻省理工学院的研究人员使用了锂-6同位素。锂-6含有3个质子、3个中子与3个电子，属于费米子（半整数自旋粒子），具有与电子相似的特性，可用来模拟电子的行为。他们利用红外线激光束捕获超冷锂原子气团，将其冷却到仅比绝对零度高亿分之十五开尔文。当逐渐增加原子间斥力时，研究人员观察到的几个现象表明气体已经变得具有强磁性。原子气团先是变大，然后突然收缩。当原子从陷阱中释放时，它们突然急速扩张。这些现象与磁性相位转换的理论预测完全一致。

关于费米子在气态或液态情况下是否可能具有强磁性的问题，科学界已争论了数十年，而麻省理工学院的这项研究则给出了一个确切答案。该校物理学教授、研究小组负责人凯特勒表示，这一发现十分重要，将推进人们对磁性这一物理现象的了解。而磁性材料对于数据存储、纳米技术和医疗诊断都具有十分重要的应用价值。

公告称，如果此发现得到证实，将改写物理教科书中关于磁性理论的描述，说明费米子气体不需要晶状结构即可具有强磁性。麻省理工学院物理学教授、另一位研究负责人斯科特·普理查德指出：“我们的证据很具有说服力，但要完全证实（气体具有强磁性）并不是一件轻而易举的事。我们没能观测到原子指向区域的情况。这些原子开始形成分子，可能会没有足够的时间调整自己。”

公告称，该研究小组已开始使用新技术进行进一步观察。

[更多阅读](#)

[美国麻省理工学院新闻公告（英文）](#)

[《科学》相关报道（英文）](#)

[《科学》发表论文摘要（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:



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](#)

2009-9-20 9:52:23 匿名 IP:58.211.21.*

中国学者又有东西将研究超过了！中科院那群家伙，干劲是足，创意是完完全全的不行！

[\[回复\]](#)

相关新闻

相关论文

- 1 美为研究夜光云欲发射火箭人造云
- 2 PRL：科学家实现在冷原子气体中成功存储光
- 3 高雄医学大学实验室发生过锰酸钾气体外泄事故
- 4 国家磁性材料及制品质检中心落户中国计量学院
- 5 美众议院以微弱多数通过气候法案
- 6 德国研制出能释放药用气体的织物
- 7 《先进材料》：高明远小组用火焰燃烧法制备磁性纳米颗粒
- 8 美环保署称温室气体威胁公众健康

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 长江学者特聘、讲座教授及成就奖获奖名单公布
- 2 朱清时获聘南方科技大学（筹）校长
- 3 研究证实：新西兰灭绝巨鹰曾以人类为食
- 4 “十一五”国家科技支撑计划三重点项目承担单位初步确定
- 5 耶鲁大学实验楼发现女尸 可能为失踪亚裔女博士
- 6 《科学新闻》：甲型H1N1流感疫苗接种争议
- 7 2009年拉斯克奖公布
- 8 中青报：写满荣誉的中科院“兰大军团”
- 9 兰州大学庆百年华诞 胡锦涛致信祝贺
- 10 耶鲁大学医学系建筑墙壁中发现失踪亚裔女博士尸体

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 故乡印象—塞湖西岸
- 加勒比海岸别墅会议归来
- 我之科学研究观
- 在女儿婚礼上的即席讲话
- 与仁者相遇：琐忆好人好老师好院士杨遵仪先生（1908—2009）
- 作研究需要的绣花功夫

[更多>>](#)

论坛推荐

- [分享]C++ Primer, Third Edition (英文版本, 附带中文译本)
- [下载]Gladwell的英文写作说明

2009-9-19 20:21:42 jwwu IP:

很好的工作, 搞理论的又有活干了

[\[回复\]](#)

读后感言:

发表评论

- [\[下载\]地球科学大辞典——地球化学部分](#)
- [\[分享\]外企办公室常用接电话口语大全](#)
- [\[分享\]看懂英语新闻标题必须弄懂的60个小词](#)
- [\[推荐\]量子计算和量子信息学习资料（教材+视频+课件）](#)

[更多>>](#)