

作者：黄辛 来源：中国科学报 发布时间：2015/1/27 8:46:17

选择字号：小 中 大

中科院上海微系统所制备出六方氮化硼单晶畴

本报讯（记者黄辛）1月25日，记者从中科院上海微系统所获悉，该所卢光远和吴天如等科研人员采用化学气相沉积（CVD）方法，成功在铜镍合金衬底上制备出单层高质量六方氮化硼（h-BN）单晶畴，单晶面积较之前文献报道高出约两个数量级。专家认为，该项研究进展为研发晶圆级h-BN、h-BN/石墨烯异质结和超结构奠定了重要实验基础。相关研究成果发表于《自然—通讯》期刊上。

h-BN俗称白石墨，其晶体结构和石墨相同，由于具有表面平整、无悬挂键、化学稳定性好和介电特性好等特点，可用作石墨烯的高性能衬底，也可以和石墨烯形成异质结和超结构，在基础研究和器件探索方面具有重要应用潜力，是二维材料研究领域的重要热点。而CVD方法是规模化制备h-BN的主要技术途径，常用催化剂为铜、镍和铂等金属。由于形核密度高，先前报道的h-BN单晶尺寸普遍较小。

该科研团队发现在铜衬底中固溶一定比例的镍，可大幅度降低h-BN的成核密度，通过研究h-BN在合金衬底上的稳定性以及优化生长工艺参数，成功制备出达 $7500 \mu\text{m}^2$ 的高质量单层h-BN单晶畴。同时研究还验证了单层和多层h-BN对屏蔽SiO₂衬底影响，提高石墨烯载流子迁移率的作用。专家认为，h-BN的优异特性还有望用于超导器件噪声机理的研究。

《中国科学报》（2015-01-27 第4版 综合）

打印 [发E-mail给：](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

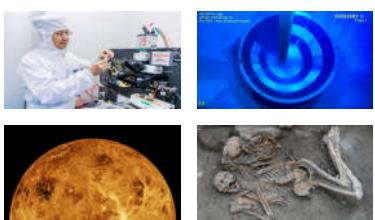


相关新闻

相关论文

- 1 中科院物理所成功研制6英寸碳化硅单晶衬底
- 2 单晶金刚石电子器件泛太平洋研发产业联盟成立
- 3 委内瑞拉河流发现世界最大单晶金块
- 4 基于有机微纳单晶高敏感二氧化硫传感器问世
- 5 我国科学家研制出硬度超金刚石单晶新材料
- 6 中科院上海硅酸盐所研发出4英寸碳化硅单晶
- 7 新一代CPU桥片“星光青桥一号”发布
- 8 世界最长锗酸铋大单晶在沪问世

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 华裔物理学家张首晟与抑郁症斗争后意外离世
- 2 教育部官员：将推三级专业认证 振兴本科
- 3 中科院科学家发现会长期哺乳的蜘蛛
- 4 国家自然科学基金资助项目统计资料发布
- 5 可可西里盐湖告急！青藏公路告急！
- 6 人工智能领域人才紧缺 应届博士生年薪50万
- 7 院士为何让学生引入精度低于虹膜的人脸识别
- 8 还有一只潘多拉盒子，叫基因驱动
- 9 基因编辑人体临床试验将在美国启动
- 10 我国学者成功构建石墨烯泡沫材料网络拓扑模型

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 谈话进行中：《研究生职业生涯规划》（不限时）
- 科学网博文100篇：我这十年—程宗明著
- 杂说“穷”和“富”
- 当医生化身为艺术家
- 科技英语写作基础（系列）：如何教ta写科技文章？
- 计算语言学考研问答

[更多>>](#)

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn)著

[更多>>](#)[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright @ 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783