

作者: 郝俊 来源: 科学时报 发布时间: 2011-10-12 8:16:10

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

## 2011诺贝尔化学奖：与中国擦肩而过

□本报记者 郝俊

10月5日，以色列科学家达尼埃尔·谢赫特曼因1982年发现“准晶”而独享2011年诺贝尔化学奖。

事实上，中国科学家对准晶的研究起步并不晚，并曾对这一诺奖成果的验证作出过重要贡献。只是由于历史原因，与此次诺奖擦肩而过。

### 论战：“中国相”的有力佐证

谢赫特曼发现准晶，也曾遭受化学界权威的质疑。诺贝尔奖获奖者，美国化学家鲍林就曾措辞强硬地捍卫传统晶体的“纯洁性”。他认为所谓的准晶不过是众人皆知的孪晶。

到底是准晶，还是孪晶？在论战中，中国科学家独树一帜，为最终达成准周期晶体概念共识提供了有力的佐证。

故事可追溯至1956年。受周恩来总理“向科学进军”的号召，当时在瑞典工作的著名冶金专家郭可信先生回到祖国。当他正准备施展所学，奉献于祖国科学事业之时，先后赶上“大跃进”和“文化大革命”。

“文革”结束，中国迎来“科学的春天”。已年近60岁的郭可信敏锐捕捉到利用高分辨率电子显微镜进行合金相研究的国际热潮。1980年，在中国科学院金属研究所工作的郭可信向中科院领导立下“军令状”，申请引进当时最为先进的JEM200CX高分辨率电子显微镜，并保证拿到设备后，三年内必出成果。

1981年秋天，郭可信的申请得到批准。1984年，他带领的团队果然取得突破性进展，在高温合金中分离出来的Laves相、Frank-Kasper相及C相的单晶衍射图中，都发现有五次对称分布的强斑点。

随后，郭可信又安排研究生张泽（现著名材料科学家、中国科学院院士）进行钛镍合金实验，另一名研究生蒋维吉开展镍钴合金实验，深入推进这项研究。

1984年11月，张泽在中科院金属所的高分辨率电子显微镜下得到五次对称的电子衍射图。为进一步弄清情况，郭可信让张泽在1985年春节探亲期间，去上海硅酸盐所进行大角度倾转实验。

此时，郭可信看到了谢赫特曼发表在《物理评论快报》上有关发现铝锰准晶的论文，并把情况告知远在上海的张泽。

1985年2月，张泽在钛镍合金中如期发现了五次对称准晶。这也是全世界第一次在过渡族金属合金中观察到准晶，扩大了准晶出现的合金范围。随后，郭可信团队对其微观结构进行了细致的电子衍射和高分辨电子显微像观察。

与此同时，蒋维吉也在急冷的镍钴合金中得到了五次对称电子衍射图。经仔细分析，这是由镍钴相

### 相关新闻

### 相关论文

- 1 诺贝尔经济学奖得主：没有简单方法解救世界经济
- 2 2011诺奖得主：好科学家要学会谦卑和聆听
- 3 学者叶匡政：中国距诺贝尔文学奖至少20年
- 4 光明日报：科学研究，不能“赶任期”
- 5 诺贝尔经济学奖得主：没有简单方法解救世界经济
- 6 2011诺贝尔物理学奖解读：破解宇宙命运之谜
- 7 美两经济学家获2011年诺贝尔经济学奖
- 8 诺贝尔奖金可能将“贬值”

### 图片新闻


[>>更多](#)

### 一周新闻排行

### 一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉忆
- 3 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 4 国家重大科学研究计划立项项目清单公布
- 5 饶毅专访：应支持好奇心驱动的科研
- 6 授予博士学位服务国家特殊需求人才培养项目公示
- 7 中国地大就柯斯基美高校学术职务作说明
- 8 复旦大学探索“行政与教学分离”
- 9 成都医学院领导班子被调整
- 10 2011诺贝尔化学奖：与中国擦肩而过

[更多>>](#)

### 编辑部推荐博文

- 别把教授当回事
- 哥斯达黎加地球科学之旅——神秘而又神奇的国度
- 谁是宇宙加速膨胀的幕后黑手？
- 科学认知小水电
- 教授之死折射出的社会危机
- 幽默的试剂管制

[更多>>](#)

### 论坛推荐

- 从强调胸外心脏按压看心肺复苏的演变

的10次旋转孪晶产生的，与准晶的高分辨像点呈非周期性五次旋转对称分布迥然不同。

1985年，张泽为第一作者的准晶研究论文《一种具有20面体点群对称的新相》、蒋维吉为第一作者的孪晶研究论文《急冷镍钴合金的十重孪晶》，同时发表在英国《哲学研究A》杂志上。

中国科学家为准晶地位的确立作出了重要贡献。法国晶体学家格雷迪雅斯，也是与谢赫特曼一同发表准晶论文的第三作者，称张泽发现的五次对称钛镍准晶相为“China Phase”（中国相）。

蒋维吉得到的孪晶高分辨像，后来在很多地方刊出，作为十次孪晶的“标准照”。这从另一个角度证明了五次对称准晶不是孪晶。

“我们的发现是独立的，并且与谢赫特曼的研究属于不同的研究体系。”当年在金属所负责指导准晶研究工作的中国科学院院士、材料科学家叶恒强说。

郭可信带领的团队，一举将中国的准晶和电子显微研究带入了世界前列，并在随后的20多年中，一直与美国和日本并列“准晶研究三雄”。

回顾当年的研究经历，叶恒强劲情地跟记者说：“郭先生把下半生都投入在里面。”当年的努力，已成为准晶领域中国科学家一段难以忘怀的情愫。

2006年12月，郭可信先生与世长辞。在他身后，是中国科学的宝贵遗产。

### 错过拿奖但未错过前沿

“中国科学家真的离这次诺奖很近，但这是历史的遗憾吧。”曾师从郭可信先生的大连理工大学教授董闯表示，“不能说郭先生没有抓住机遇，而是整个历史造成的。”

在叶恒强看来，准晶在上世纪80年代初的发现，亦需要成熟的条件。第一，对于20面体结构在液体和固体中的排布，已经在理论上有了较为成熟的认识。第二，高分辨率电子显微术的发展，为其提供了技术支撑。第三，为满足经济社会发展对高强度合金的需求，各国都在尝试用不同于传统的快速冷却方式发展合金。

“从这三个条件来看，美国在当时是最完备的。”叶恒强说，重大科学发现的机遇往往出现在各方条件都已成熟之时。在叶恒强看来，由于得到了国家的支持，当时的中国科学家并未受到仪器设备方面的太多制约，而在理论和社会需求方面，确实还有差距。

“晚了一步，那就是晚了。历史就是如此。”叶恒强认为中国科学家并不需要为此太过遗憾，“一直以来，我们在准晶的合金学领域都走在世界前列”。

《科学时报》（2011-10-12 A1 要闻）

相关专题：[2011年诺贝尔奖](#)

- [Unsolved Problems in Mathematical Systems and Control Theory](#)
- [Color Atlas of Pharmacology - 3rd Ed. Thieme](#)
- [苏格兰咖啡数学问题集](#)
- [流式细胞术详解（转载）](#)
- [岩石与矿物（500多种岩石与矿物的彩色图鉴）](#)

[更多>>](#)

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。

2011-10-14 8:05:51 stone11

简直是胡说八道，啥都与中国“擦肩而过”？

2011-10-13 16:58:04 nnxxsh

十万八千里

---

2011-10-12 23:07:45 waytoway

佩雷尔曼解决了庞卡莱猜想，清华曹怀东和朱熹平跳出来争功，结果奖发给了佩雷尔曼，人家还不屑于领；屠呦呦获奖，军事医学科学院的两个老官僚跳出来争功，还写黑材料给诺奖委员会；郭可信院士的成就的确很高，工作非常好，但与“诺贝尔奖擦肩而过”这种说法，郭老要是活着恐怕也会对此不屑吧？

---

2011-10-12 22:40:06 zhanzili

十万八千里

---

2011-10-12 19:31:42 nqed

这个记者不怕挨骂。

---

目前已有**12**条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)