

作者：任霄鹏 来源：[科学网 www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn) 发布时间：2008-5-9 14:51:48

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

## 《科学》：未来核物理从“定制”同位素开始

可以想象吗，设计在服装和物理学中是同样的法则。一位美国科学家认为，核子物理的未来将从设计定做同位素开始。相关文章发表在5月9日《科学》杂志的“观点”（Perspectives）栏目中。

做上述判断的是美国国立超导加速器实验室（NSCL）副主任、密歇根州立大学物理学教授Bradley Sherrill，他所指的“定制”即科学家拥有的创造特定稀有同位素，进而解决一些科学难题，开启新技术大门的能力。

由于一种元素的同位素之间中子数目不同，它们拥有不同的特性。然而，稀有同位素（rare isotope）往往是自然界不存在的，必须由特殊的设备进行高能碰撞才能得到。Sherrill说，“过去10年中，我们已经开发出一种非凡的能力，即创造用于研究的特定同位素。这是一种全新的手段，它有望深化整个科学研究的新方向，并带来巨大的科学进展。”在这篇观点性文章中，Sherrill概括出其中的一些可能性，以及如何才能实现它们。

文中特别写道，纳米技术在利用单个原子和分子构建物体方面令人惊讶的可能性，正在受到越来越多的关注。然而，纳米技术很难拥有微观世界的决定权，好得无以复加。

美国原子核科研团体下一步计划，就是要建造“稀有同位素束设备”（Facility for Rare Isotope Beams）——世界顶尖的原子核结构和核天体物理学研究装置。它可能会由美国能源部在10年内完成。作为多个科研机构委员会的成员，Sherrill一直是下一代设备的拥护者，确保美国在稀有同位素研究和核科学教育中的竞争力。

Sherrill认为，这门研究原子核自然特性的学科拥有巨大的潜力金矿。现在，NSCL实验室已经可以重现恒星内部元素形成的化学变化，而基础原子核学的进展也已经为正电子发射断层扫描（PET，利用专门的同位素来靶定特定类型肿瘤）等医学技术开辟了道路。

NSF物理学项目官员Bradley Keister也表示，“稀有同位素研究加深了我们对原子核稳定性边界的认识，这与自然界元素的产生和恒星生命周期过程直接相关。此外，该领域研究的进展与医学、安全等社会方面的应用一直都是紧密相连。”

Sherrill在文章中表示，美国强势地进行稀有同位素研究是一种国家需求。他写道，“有些同位素并不容易得到，但这正是我们努力的前沿。人类可利用的同位素越广泛，生物医学、国际安全以及核能利用就会越受益。”（科学网 任霄鹏/编译）

[更多阅读（英文）](#)

[《科学》观点文章全文](#)

[Bradley Sherrill个人主页](#)

发E-mail给：

[GO](#)

## 相关新闻

最新研究表明：自然界铀同位素比例并不恒定  
同位素研究证实南方古猿以植物球根块茎为食  
压力和氧原子同位素替代均能改变超导特性  
我国科学家参与合成108号元素超长寿命同位素

## 一周新闻排行

美宇航员将登陆可能撞地球的小行星 直径仅40米  
08年国家自然科学基金申请项目初审结果公布  
教育部公布08年具有招生资格的普通高校名单  
中国卓越研究奖5月28日将在北京颁发 24篇论...  
杨振宁谈与丘成桐的分歧  
俄科学家预言未来10年将发生毁灭性大地震  
教育部公示2008年推荐享受政府特殊津贴人选  
198所普通高校本科教学工作水平评估结果公布