

作者：钱铮 来源：新华网 发布时间：2008-6-21 11:38:7

小字号

中字号

大字号

日成功加速两种自然界不存在的放射性同位素

有助于探究超新星爆发时的元素合成

日本两所研究机构日前联合宣布，他们利用放射性离子加速器在世界上首次成功加速两种自然界并不存在的放射性同位素。这一成果有助于探究超新星爆发时的元素合成。

日本高能加速器研究机构和原子能研究开发机构联合发布新闻公报说，他们加速的铟123和钷143两种短寿命核是用串列加速器的质子束照射铀产生的。

加速短寿命核的设备大致分为两类，一类先使短寿命核静止，再进行加速，另一类不使核反应生成的短寿命核静止，直接把它们用于实验。本次研究所用的放射性离子加速器采用前一种方式加速短寿命核，其特点是能够获得高品质且能量可变的粒子束。

原子能研究开发机构开发出的一种离子源能使短寿命核在铀中高速扩散、蒸发，瞬间生成一价离子。而高能加速器研究机构开发的电荷增幅器能令一价离子在等离子体中静止，借助等离子体中的高速电子，生成多价离子。以此两项成果为基础，研究人员最终成功加速短寿命核。

公报说，科学界认为，比铁更重的元素是在超新星爆发时中子密度极高的地方生成的。在这样的环境下，中子被短寿命核所吸收。利用本项研究中成功加速的铟123和钷143的短寿命核，就有可能模拟短寿命核与中子发生反应的过程，从而有望用于探究超新星爆发时元素合成。

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

《科学》：未来核物理从“定制”同位素开始
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

第四届高等学校教学名师奖候选人公示
76份中国期刊07年影响因子数据出炉
清华学生健身房遭驱赶 拳打北师大老师
科学时报：震区，设防之思
中国成功研制形似“UFO”的实用飞行器
科学时报：大学毕业生就业不应冲击教学
中国科大吴强提出W指数 更关注高被引论文
中国科学院院士裘法祖教授逝世 享年94岁