

作者：刘妍 来源：新浪科技 发布时间：2008-5-5 8:57:0

小字号

中字号

大字号

英国拟造世界最强激光模拟太阳内部

北京时间5月5日消息，据国外媒体报道，英国的科学家日前称，他们目前正在计划在英国的牛津郡建造世界上最强大的激光中心，该激光中心可以模拟太阳内部的温度和压力环境，然后利用激光粉碎微型氢燃料球芯块，进而产生不会带来任何污染的能量。

模拟太阳内部温度和压力

英国卢瑟福—阿普尔顿实验室高能激光项目的负责人约翰·科里尔博士说：“我们的目标是通过将其转变为纯粹的能量来毁灭物质，这与为恒星供能的过程是一样的。我们的任务是，找出如何控制它为人类提供新能源的方法。”在法国，施工工程将始于国际热核反应堆合作计划的一项核聚变项目，这项耗资80亿英镑的项目使用磁场而非激光来制造核聚变环境。国际热核反应堆合作计划的首次“核子分裂和结合”有望于2022年实现。此外，它还碰巧与加州劳伦斯—利沃莫尔实验室的美国国家点火设备的启动发生在同一时候，该点火设备有望实现可控制核裂变的极限形式，它的成功将证明激光裂变具有发电的真正潜能。

国家点火设备将使用192个激光束来触发微型冻氢颗粒中的核裂变，所有激光束都比目前工作的激光束要强大得多。国家点火设备负责人爱德·莫斯教授说：“我们的目标是实现一种核裂变形式，这样我们就可以从中取得比投入的能量多得多的能量，这便意味着有可能进行持续不断的核反应——这种聚变可被用来生成能量流。”在基于激光的裂变中，激光束可被用来在仅仅几分之一秒钟的时间里将燃料球芯块加热至1亿摄氏度——大约是太阳中心温度的10倍。原子爆炸产生的压力则可以在十亿分之一秒的时间内，将2毫米的球芯块粉碎为其体积的百分之一。莫斯说：“在某一点上，燃料球的表面会以每小时100万米的速度向中心移动，直到它比铅的密度高100倍。”

在这种情况下，组成燃料的氢原子被分裂开来，形成一个电子和氢核的等离子体。当它们相互作用并熔入氦中时，它们会损失部分质量，以热、光和辐射的形式释放出能量。日益剧增的能量价格和对化石燃料安全的担心推动了人们对核聚变技术再次产生了兴趣。通过分析20世纪核科学的重大突破产生的社会和文化影响，彼特—史密斯警告称，科学家们数十年来已经为核聚变做了过多的宣传。科里尔也表示：“核裂变并不是解决能量短缺的万能药，但是如果有可能实现这个目标，回报还是非常巨大的。”

可能带来新的能源革命

目前的核电厂和核武器都是采用核裂变的方式来获得能量。然而，由于这种获得能量的方式采用的是对人体和环境造成极大破坏的放射性物质，核武器已被国际社会禁用，核裂变电厂也将渐渐退出能源舞台，最终登上能源舞台的就是核聚变，能源革命可能到此为止，以后人类将因为核聚变发电的成功而不再受能源匮乏的困扰。核聚变反应堆又称为“人造小太阳”，因为太阳和其他恒星本身就是一个巨大的核聚变反应堆，它们内部有大量氢的同位素氘（又叫重氢）和氚（又叫超重氢）。在太阳高温高压的环境下，这些氘原子和氚原子不停地撞击而进行聚变反应，因此产生了照亮整个太阳系的巨大热量。

科学家要想让氘原子和氚原子在特殊的位置发生碰撞并且发生聚变，需要1亿摄氏度以上的极高温环境。用核聚变原理造出来的氢弹就是靠先爆发一颗核裂变原子弹而产生的高热，来触发核聚变起燃器，使氢弹得以爆炸。但是，用原子弹引发核聚变只能引发氢弹爆炸，却不适用于核聚变发电，因为电厂不需要一次惊人的爆炸，而需要缓缓释放出来的电能，也就是需要“可控核聚变”。多少年来，可控核聚变反应的梦想一直被许多科学家认为不可能实现。但是，科学家们最近进行的一些实验表明，处理如此高温的物质虽然十分困难，但也并非不可能。激光技术的发展，使可控核聚变的“点火”难题有了

解决的可能。目前，世界上最大激光输出功率达100万千瓦，足以“点燃”核聚变。除激光外，利用超高温微波加热法，也可达到“点火”的温度。

在最初的研究中，加热和容纳等离子体所需的能量超过了核聚变反应所产生的能量。也就是说投入大于产出，因此有科学家称“核聚变反应器是核物理学家的一个价格昂贵的玩具”。由此，1997年美国停止了核聚变反应的研究。然而没过多久，英国的欧洲联合实验室和日本的JT-60核聚变反应器都成功地使核聚变产生的能量大于它消耗的能量。日本研究核聚变反应甚至能达到5.2亿度的高温，每分钟产生的能量比消耗的能量高出25%。这项研究进展打消了一些国家政府的疑虑，进而重新投入资金研究核聚变反应。

[更多阅读](#)

[美国真空实验室探寻太阳聚变能 希望提供无限清洁能源](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

相关新闻

清华大学成立废弃物资源化与新能源技术研发中心
人工模拟光合作用 将用于解决能源匮乏问题
综述：超级核燃料难于掌控 核废料更难处理
能源、可再生能源与新能源国际合作研讨会侧记
美国真空实验室探寻太阳聚变能 希望提供无限清洁...
俄加三位科学家获第六届全球能源奖
大连理工大学成立新能源车辆研发中心
美科学家发现让纤维素直接变成汽油的有效方法

一周新闻排行

08年国家自然科学基金申请项目初审结果公布
【科学网评】教育部该如何对待朱清时的真话
侧身睡：在睡眠中保护自己
国务院学位办主任杨玉良：中国半数以上博士选择当...
科学家首次拍到猩猩用自制长矛从河中捕鱼
世界“第二天才”霍夫曼逝世 曾发明迷幻药
精彩纳米照片：科学与艺术的完美结合
清华学子成绩不佳失踪 湖北山区租房闭门玩电脑