

作者：陈立希 来源：新华网 发布时间：2009-4-1 9:52:55

小字号

中字号

大字号

美建成世界最大激光器 所释能量将震撼世界

经过10余年设计制造、35亿美元投资，美国建成世界最大激光器。

新装置将于6月投入实验。能否借助新装置实现核聚变成为科学家现阶段关注焦点。他们希望，这一装置能把可控核聚变变为“工程现实”。

建成完工

美联社报道，美国能源部定于3月31日宣布，位于加利福尼亚州利弗莫尔劳伦斯国家实验所的“国家点火装置”（National Ignition Facility）已建成合格。

“国家点火装置”激光器占地约一个足球场般大小，由192个激光束组成。每个光束能在千分之一秒的时间内前行1000英尺（合304.8米），同时汇聚到一处橡皮擦般大小的目标上。

“国家点火装置”项目的建造计划于上世纪90年代早期提出，当时预计投资7亿美元，工程1997年正式开工。

项目负责人爱德华·摩西说，“国家点火装置”192个激光束产生的能量将是世界第二大激光器的60至70倍，后者位于美国罗切斯特大学。

“这是一个重要里程碑，”摩西说。

美联社说，“国家点火装置”的设计初衷是帮助确保美国“年老”核武器的可靠性。

国家核安全管理局负责人托马斯·达戈斯蒂诺说，激光器的建成将确保美国在无需地下核试验的情况下保证核武库的持续可靠性。

开发核能

“国家点火装置”投入科学实验后，预计将于2010年至2012年间收获首批重大实验成果。

利用“国家点火装置”实现可控核聚变是科学家眼下关注焦点。

与核裂变依靠原子核分裂释放能量不同，聚变由较轻原子核聚合成较重原子核释放能量，常见的是由氢的同位素氘与氚聚合成氦释放能量。与核裂变相比，核聚变能储量更丰富，几乎用之不竭，且干净安全。不过，操作难度巨大。

英国广播公司说，当星体内部存在巨大压力，核聚变能在约1000万摄氏度的高温下完成，然而，在压力小很多的地球，核聚变所需温度达到1亿摄氏度。

“国家点火装置”将寄望通过汇聚大功率激光束实现这一高温。

摩西说：“当‘国家点火装置’的所有激光束全力发射，它们将对目标产生1.8兆焦的紫外光能。”

由于激光脉冲持续时间只有数纳秒，这相当于对准滚珠大小般的氢“燃料球”瞬间发电500万千瓦，比全美用电高峰期消耗的电能还多。

摩西说，整个过程将创造出1亿摄氏度的高温和数十亿个大气压，使氢同位素的原子核聚变，产生比触发反应所需能量多出数倍的核能。

“能量收益”

能否在核聚变过程中实现“能量收益”是问题的关键。英国广播公司说，此前有实验实现过核聚变，但未能使核聚变释放的能量超过触发实验所需能量。

对此，摩西充满信心。他说：“我们正在实现目标的路上——首次在实验室环境中实现可控、持续的核聚变和能量收益。”

英国广播公司说，“国家点火装置”如果成功，核聚变释放出的能量将达到触发反应所需能量的10倍至100倍。

英国牵头的高能激光项目(Hiper)同样致力于核聚变能量的开发与利用。其项目负责人迈克·邓恩说，“国家点火装置”一旦成功，将“震撼世界”，这将标志着激光核聚变从物理学进入“工程现实”。

“这将解决基本物理学问题，”他说，“让整个社会集中致力于利用这类能量。”

邓恩指出，“国家点火装置”每发射一次激光束需间隔数小时，仅能证明核聚变操作的科学性，却不能满足建造“激光核聚变动力工厂的需求”，后者可能每秒钟需完成数次发射。

“这意味着（需要）一种完全不同的激光技术，”他说。

[更多阅读](#)

[美联社报道原文（英文）](#)

发E-mail给：



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言：

相关新闻

科学家设想派太空舰队发射激光对付撞地行星
美研制灭蚊激光枪：激光锁定射杀飞行中的蚊虫
日本开发出瞬间输出功率最大的激光装置
英科学家发明激光挑选完美健康精子方法
《PLoS综合》：科学家用激光测出恐龙“标准体...
《纳米快报》：中美合作纳米线激光器研究获进展
科学家研制出激光时钟 20亿年误差不到1秒
东方科技论坛：强场激光为物质与生命科学带来新可能

一周新闻排行

日本发明新型内裤 持续一周吸收人体臭气
徐州师大“申博”失败 教授委员会停课抗议
中青报：科研领域，“70后”将被“抛弃”一代？
华裔数学家丘成桐痛陈当代中国高等教育七大弊端
华中科大学生情侣留下遗书双双坠楼身亡
《当代生物学》：人类大脑海马体中藏地图
国家自然科学基金监委会：30起学术不端行为被查处
全场起立鼓掌 钱学森获影响世界华人盛典最高礼遇

