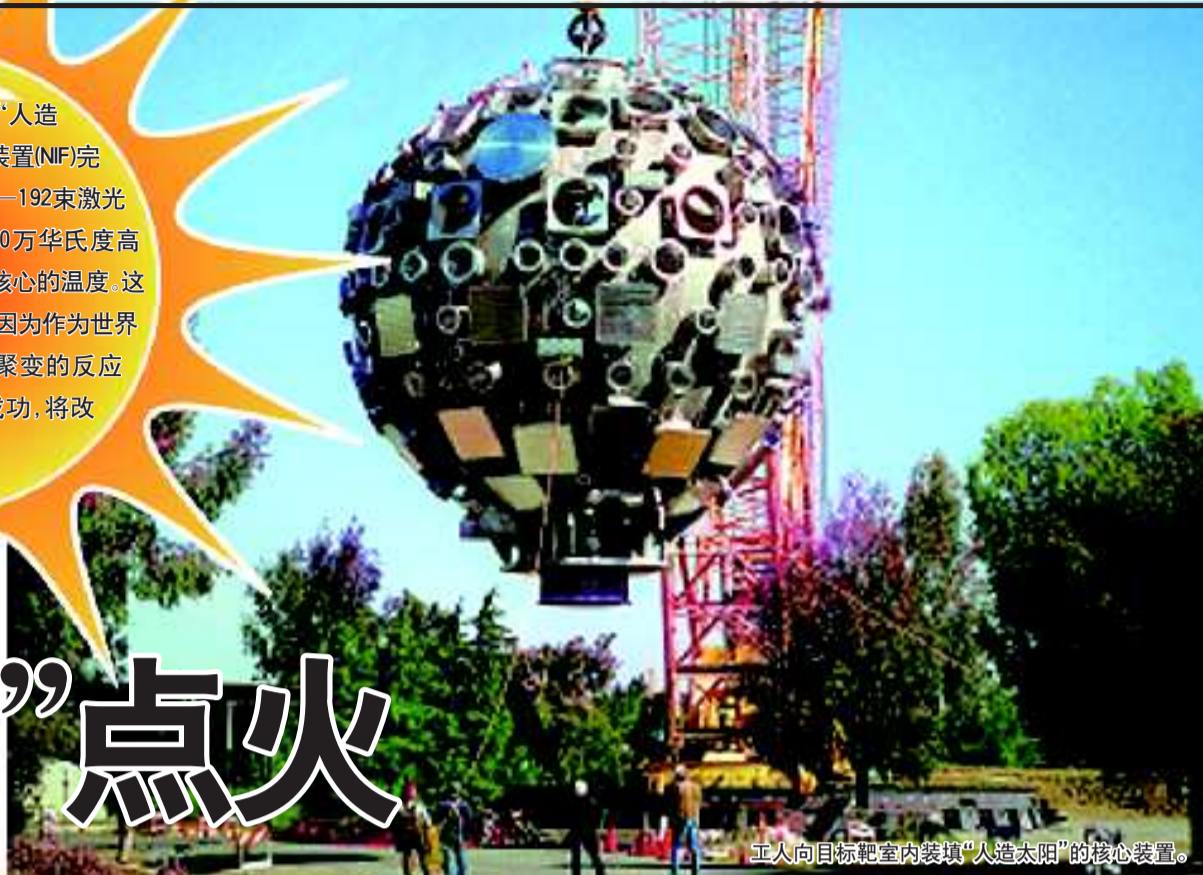


世界

11月2日,被誉为“人造太阳”的美国国家点火装置(NIF)完成了首次综合点火实验——192束激光系统发射的能量打造出600万华氏度高温,这相当于恒星或大行星核心的温度。这次点火实验震动了科学界,因为作为世界上第一个能产生持续核聚变的反应堆,“人造太阳”一旦成功,将改写人类的历史。

“太阳”点火



工人向目标靶室内装填“人造太阳”的核心装置。

地球上造“小太阳”

现今人类可利用的最大、最具商业价值的能源无疑是核能。国家点火装置利用核能的方式,不是核裂变,而是核聚变。核聚变是指由质量轻的原子,主要是指氘或氚,在高温高压下,发生原子核互相聚合作用,生成新的质量更重的原子核,并伴随着巨大的能量释放的一种核反应形式。太阳发光发热就是利用核聚变产生的能量。

与核裂变相比,核聚变不仅安全,而且相对环保。利弗莫尔国家点火装置曾对媒体说:“太阳产生的光和热抵达地球,不会产生任何放射性的副产品,而且能长期高效地生产。如果把太阳换成我们正在研究的核聚变反应堆,就等于在地球上建造了一个提供清洁能源的小太阳。”

聚变体只有花生大小

目前,这个“小太阳”已经初具规模,并且已经进行了令人鼓舞的试验,获得了宝贵的试验数据。利弗莫尔国家点火装置的一个科研组说,11月2日他们向核聚变反应堆中心发射192束激光束,用它们瞄准一个只有花生大小却包含氘和氚气体的小球体。这个小球体释放的能量高达1.3兆焦耳,其核心最高温度大约是600万华氏度。

国家点火装置主管爱德华·摩西说,尽管这次试验没有能够达到太阳中心温度2700万华氏度,也没有引发期待中的持续性核聚变反应,但这些试验结果依然非常振奋人心。“试验让我们相信,我们一定能实现氘和氚核聚变目标物里的点火条件。”摩西还称,美国科学家有决心在2012年实现这一目标。

意义>>

能源短缺 将成为历史

要想实现核聚变燃烧,首先必须点燃由氢的同位素氘和氚构成的特殊燃料。20世纪70年代,科学家开始利用强大的激光束进行试验,压缩和加热氢的同位素,使其达到熔点,这一技术被称作惯性约束核聚变。激光发射器的作用就是促使这种核

聚变快速和持续产生,包含氘和氚气体的目标物受到外部的刺激后,将发生爆炸形成冲击波,进一步加快目标物核心的燃烧,这种燃烧的持续性也更长。

一旦这种核聚变成现实,国家点火装置内靶室的温度会超过1亿华氏度,内部

压力将超过地球大气压的1千亿倍。国家点火装置主管爱德华·摩西说:“‘人造太阳’试验的意义不言而喻,一旦我们掌握了实现太阳内部核聚变的技术,我们的子孙后代将享受到科技发展带来的飞跃,能源短缺的时代将一去不复返。”

应用>>

中国也在 研制“人造太阳”

“人造太阳”技术可行性高,应用前景广阔。实际上,除了美国的“人造太阳”计划,中国、俄罗斯等世界大国目前都在研究类似“人造太阳”的核聚变技术。

国家点火装置“人造太阳”中的核反应堆目标是氘和氚,氘可以利用并不复杂的技术,从海水里萃取;氚在金属锂中存在,锂则是土壤里的一种常见元素,所以氘和氚在

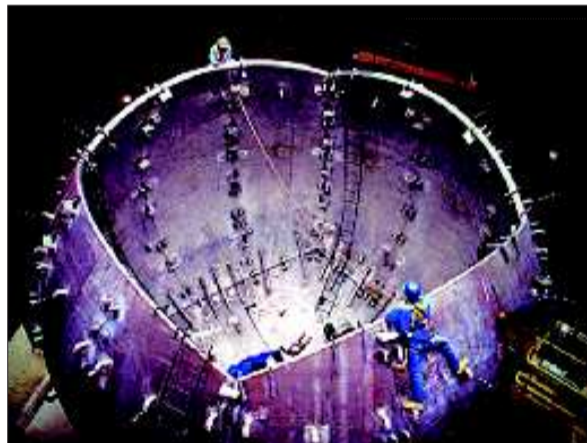
现实中的开采和利用,相比核裂变要使用到的铀或钚更为简单易行。

国家点火装置在其网站上对氘和氚的利用前景作了形象的对比。他们举例称,由于海水中包含氘元素,经过一定的转化,1加仑海水可提供相当于300加仑汽油产生的能量,50加仑海水产生的燃料所含的能量,相当于2吨煤。“它们很环保,大规模应用

后,可以减少化石燃料的使用,从而大大降低碳排放量。”

更为重要的是,氘和氚没有铀或钚那样剧烈的放射性,未来使用它们做反应堆生成的放射性副产品,也比当前核裂变核电站少。

国家点火装置的官员估计,使用核聚变反应堆的发电站将在2020年开始运行,到2050年将有25%的美国民用能源由核聚变提供。



目标靶室由厚达10厘米的铝板制成。

链接

目标靶室重130吨

从上世纪90年代后期开始,利弗莫尔国家实验室就开始建造“人造太阳”,至今整个计划已投入约35.5亿美元。国家点火装置是一栋10层楼高的建筑物,其面积相当于三个足球场。媒体称,这个点火装置是世界上最大的激光科学建设项目,因而成为全球“人造太阳”试验的中心,承载着人类利用新能源的梦想。

130吨重的目标靶室,这是“人造太阳”计划最核心的部分。靶室里的中心孔洞直径达10米,用30厘米厚的混凝土掩埋,旁边有192个激光器向其中发射中子,以点燃反应堆,并促使包含氘和氚气体的玻璃目标产生极大的高温和高压。

这个靶室的条件将接近或达到太阳内部核聚变反应时的条件。

国家点火装置内部设有

(本版稿件据《新京报》)

中国移动大黄页: 159 138 137 156 135 134 147 150 153 157 152 151 150 152 187 185

激情亚运 精彩移动

MM玩亚运 精彩乐无限

亚运全到啦!除了现场观赛,中国移动用户还可以通过MM(Mobile Market 移动应用商城)以更有趣好玩的方式来享受这次亚运盛会!

活动期间,MM将举办一系列活动,移动用户成功下载一次MM亚运活动专区的应用软件,即可获赠一次抽奖!

活动内容: 2010年11月11日-11月30日

- 抽奖活动: 活动期间,中国移动用户成功下载一次MM亚运活动专区的应用软件,即可获赠一次抽奖!
- 精彩亚运视频: 下载亚运精彩视频,第一时间观看亚运盛况,还有机会获赠亚运周边!
- 精彩亚运图片: 下载亚运精彩图片,第一时间观看亚运盛况,还有机会获赠亚运周边!
- 精彩亚运音乐: 下载亚运精彩音乐,第一时间观看亚运盛况,还有机会获赠亚运周边!

中国移动大黄页: 159 138 137 156 135 134 147 150 153 157 152 151 150 152 187 185

MM MV