



## ← 本页导航

[综合新闻](#)[图片新闻](#)[学术活动](#)

→ 您现在的位置: [首页](#) → [综合新闻](#)

## 新闻背景: 国际核聚变研究处于“第三阶段”

所在分类: [综合新闻](#)      发表时间: 2007-1-23

新华网北京1月22日电(记者 李斌)国际上将核聚变研究的发展分为6个阶段:原理性研究阶段、规模实验阶段、点火装置实验阶段(氘氚燃烧实验)、反应堆工程物理实验阶段、示范反应堆阶段、商用化反应堆阶段。

作为实现核聚变的主要方式之一,国际磁约束核聚变研究始于上世纪50年代。从总体上看,国际磁约束核聚变研究正处于点火装置和氘氚燃烧实验阶段,并逐步向反应堆工程物理实验阶段过渡。

核工业西南物理研究院有关专家介绍,上世纪90年代,国际磁约束核聚变研究取得了突破性的进展,获得了聚变反应堆级的等离子体参数,初步进行的氘—氚反应实验得到了1.6万千瓦的聚变功率。可以说,磁约束核聚变的可行性已得到证实,有可能考虑建造“聚变能实验堆”,创造研究大规模核聚变的条件已经成熟。国际聚变研究在完成科学可行性验证后于1996年正式定位为核聚变能源开发,其显著标志是国际原子能机构等等离子体物理和受控核聚变研究国际会议于1996年正式更名为国际聚变能源大会。

近十年来,各国在托卡马克装置上的核聚变研究不断取得令人鼓舞的进展。1991年,欧共体的JET托卡马克装置成功实现了核聚变历史上第一次氘—氚运行实验。在氘氚6比1的混合燃料中,等离子体温度达到上亿摄氏度,核聚变反应持续了2秒钟,获得了聚变输出功率0.17万千瓦。这是人类历史上第一次用可控方式获得的聚变能,意义十分重大。这一突破性进展极大地促进了国际托卡马克实验堆计划的开展。

1993年,美国在一个核聚变装置——TFTR上,使用氘氚各半的混合燃料,使温度达到3亿至4亿摄氏度,两次实验释放的聚变能分别为0.3万千瓦和0.56万千瓦。

1997年9月2日,欧洲的一个托卡马克装置又创造出功率为1.29万千瓦的世界纪录,持续时间2秒。之后,仅过39天,输出功率提高到1.61万千瓦。

1997年12月,日本宣布成功进行了氘氚反应实验。2002年3月,日本在托卡马克装置上使用高频电流产生出了热核聚变所需要的高温等离子体电流,为简化热核聚变反应堆的设计提供了可能,并可降低建设成本。

目前,国际聚变界的共同看法是,聚变研究现在已经进入实际的能源开发阶段,其目标是开发安全又能被环境接受的实用的聚变堆。随着各国大小不一的托卡马克装置的建成、投运和实验,托卡马克显示了较为光明的前景。科学家们认识到,如果扩大此类装置的规模,有可能获得接近聚变条件的等离子体。国际热核聚变实验反应堆正是为扩大装置规模,解决核聚变能源研究与开发中实验、工程及经济性等重大问题应运而生的。这一反应堆预计建造期10年。专家预计,如果这一装置如期建成,示范聚变堆有望在2040年前投入运行,2050年前后聚变电站可实现商用。(来源:新华网)

[上一篇:我国约有2000多专业人员追逐“人造太阳”](#)

[下一篇:5500万℃创中国最高温 解密成都“人造太阳”](#)

[\[关闭本页\]](#)

[网站地图](#) | [院址地图](#) | [联系我们](#)

核工业西南物理研究院© 版权所有 ICP备案号:蜀ICP备 05014001 号

地址:成都市二环路南三段三号 成都市西南航空港黄荆路5号(聚变研究基地)

通信地址:成都市432信箱 四川省双流县西南航空港经济开发区黄荆路5号