



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

## 【中国新闻网】上海交大张杰获颁激光核变领域国际最高奖

文章来源: 中国新闻网 许婧 发布时间: 2015-09-29 【字号: 小 中 大】

我要分享

上海交通大学9月29日传出消息称, 凭借在地球上创造“微型太阳”, 在小实验室里重现“大宇宙”, 中科院院士、激光等离子体物理学家、上海交通大学校长张杰, 因他及其所带领的团队在快点火激光聚变研究和在强激光实验室天体物理研究上的重要贡献, 于2015年9月24日晚在西雅图被美国核学会授予2015年度爱德华·泰勒奖。

这也是中国科学家首次荣获这个激光聚变领域的国际最高奖项。

爱德华泰勒奖是美国核物理学会设立、以“氢弹之父”爱德华泰勒命名的聚变能源领域最高奖项, 每两年在国际惯性聚变科学与应用大会上颁发, 每次授予两名杰出科学家, 奖励他们在运用激光和离子束产生高温高强度物质来进行科学研究及可控热核聚变上的前沿研究和领导力。

数十年来, 全球科学家一直梦想着在地球实验室里实现太阳的聚变反应, 以获得取之不尽的清洁能源。

相比当前人类采用的裂变式的核能, 聚变反应更加高效, 而且几乎不会带来放射性污染等环境问题。聚变燃料可直接取自海水中富含的氘和氚, 如果每升海水中所蕴含的氘和氚发生完全的聚变反应, 能产生相当于300升汽油燃烧时释放的能量。以此推算, 根据目前世界能源消耗水平和海水存量, 聚变能可供人类使用数亿年, 甚至数十亿年, 因此, 聚变能被看作人类的终极能源。

然而如何控制聚变反应, 实现持续的能量净输出, 则是科学界一直聚焦的重大科学问题。

激光聚变是实现受控核聚变的一种途径。为了实现核燃料的持续燃烧, 人们先后提出了中心点火激光聚变和快点火激光聚变等物理方案。其中快点火方案有望大幅降低驱动激光的能量和激光等离子体的不稳定性, 因此受到了世界范围的广泛关注。

快点火方案中, 超强加热激光脉冲产生的大量高能超热电子, 给预先压缩的氘氚燃料快速加热到聚变温度的过程, 就相当于汽油发动机中的点火过程。所以, 在快点火物理方案的研究中, 超热电子的定向产生和可控传输是快点火激光聚变成功的关键。张杰教授带领的研究团队, 对这个问题进行了深入系统的研究, 实现了超热电子束流的定向产生和准直传输, 为深入理解和控制快点火激光核聚变过程作出了重要贡献。

与此同时, 高功率激光技术的快速发展也给天体物理研究带来了新的机遇。利用高功率激光装置, 人们能够在实验室中创造与天体现象相似、前所未有的极端物理环境, 为科学家们在实验室中对天体问题进行主动、近距离、可控的研究提供了新思路和新方法。

张杰教授领导的国际联合研究团队在国内开创了实验室天体物理研究的新领域, 在对黑洞周围的光电离、太阳表面的磁重联和喷流、超新星爆发导致的无碰撞冲击波等重要天体物理前沿问题的研究中, 取得了多项重要突破, 受到国际同行的高度评价。

鉴于他的学术成就, 张杰教授于2003年当选为中国科学院院士、2007年当选为德国科学院院士、2008年当选为第三世界科学院院士、2011年当选皇家工程科学院外籍院士、2012年当选美国科学院外籍院士。

(责任编辑: 侯茜)



### 热点新闻

中科院与铁路总公司签署战略合...

- 中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】伟大的变革——庆祝改革开放40周年大型展览 中国制造: 从大国重器到智能科技

### 专题推荐

