

安徽中美核聚变实验装置首次联合实验获成功

日期：2013年09月25日 安徽省科技厅

中国新一代核聚变实验装置EAST(东方超环)与美国通用原子能公司托卡马克实验装置DIII-D近日首次联合实验并获得成功，实验验证了完全依靠自举电流和非感应驱动电流的托卡马克高性能稳态运行的可行性。

通过与美国通用原子能公司的合作，中科院等离子体所科研人员在托卡马克实验装置上模拟了东方超环的实验条件，成功实现了与东方超环等效旋转扭矩注入，及相同电流爬升率条件下，具有内部输运垒、高自举电流份额、超宽电流分布等条件的完全非感应电流高性能等离子体，从而验证了完全依靠自举电流和非感应驱动电流的托卡马克高性能稳态运行的可行性。

托卡马克装置是世界上运行最理想、磁约束聚变和非圆截面等离子体物理研究水平领先的大型实验装置，直属美国能源部。等离子体所专家介绍，未来等离子体所将加深与托卡马克装置的国际合作，充分利用其理论和实验基础，建立若干稳定的联合研究小组，在东方超环上进一步开展模拟未来高性能、近堆芯等离子体条件下高效非感应全波驱动及先进托卡马克稳态运行的实验研究。

实现托卡马克实验装置高性能稳态运行是国际热核聚变实验堆(ITER)的目标之一。东方超环作为一个超导托卡马克装置，为ITER预演稳态运行是其重要使命。东方超环下轮实验加热功率将升级到超过20兆瓦，如何使用这些功率实现具有高参数的稳态等离子体，是目前面临的一个关键课题，而与托卡马克实验装置的国际合作将有助于为东方超环实现具有高参数的完全稳态等离子体探索出一种先进运行模式。

中国是国际热核聚变实验堆的参与国之一。东方超环是由我国独立设计制造的世界首个全超导核聚变实验