

Abstract This paper introduces the importance of synthesis and study of new nuclides far from stability line, and following the example of the new nuclides ^{208}Hg , ^{185}Hf and ^{237}Th , which were synthesized for the first time by Chinese scientists, the progress of physics and technology in this aspect is summarized. It also outlines a proposal about the further development of the synthesis and study of new nuclides and the construction of relevant key facilities in China at the end of this century and in the beginning of the next century.

Key words Far from β stability line, New nuclide, Synthesis and identification, Decay scheme

~~~~~

· 信息 ·

## 我国第一台超导托卡马克 HT-7 工程联调成功

中国科学院等离子体物理研究所成功地建造了我国第一台超导托卡马克装置 HT-7, 1995 年 3 月 9 日召开了 HT-7 工程联调成功庆祝会, 目前等离子体峰值电流已达 135 kA, 持续时间大于 200 ms。

HT-7 是由 T-7 改建的装置, T-7 是前苏联建造的世界上第一台超导托卡马克。随着核聚变研究的进一步发展, 前苏联在 T-7 的基础上建造了更大的超导托卡马克 T-15。4 年前, 中国科学院等离子体物理研究所和前苏联库尔恰托夫研究所签订协议, 将 T-7 送给中国科学院等离子体物理研究所并改建成 HT-7。

HT-7 是目前世界上 4 个大型超导托卡马克装置之一, 它包括装置主机和六个独立的子系统, 即低温系统, 极向场电源系统, 纵场电源系统, 真空系统和控制、数据采集及技术诊断系统, 原价值近 2 亿人民币。中国科学院等离子体物理研究所参加 HT-7 工程建设的科技人员、工人和干部齐心协力, 精打细算, 只用 1/10 的原价, 在短短的 4 年中建成并联调成功。

当前, 世界核聚变研究正处于转折的关键时期。近几年来, 磁约束核聚变取得了突破性进展, 继 1991 年欧洲 JET 装置获得近 3 MW 功率后, 1994 年美国 TFTR 装置获得 10.7 MW 的功率。验证科学可行性转到验证工程可行性, 欧洲、美国、俄罗斯和日本正在计划联合建造 ITER 装置, 计划输出功率 1.5 GW, 拟投资 60—100 亿美元。中国科学院等离子体物理研究所及时抓住建造 HT-7 的机会, 抽调近百名科技人员, 组成 11 个课题组, 团结奋战, 无私奉献, 只用三年半时间, 就完成主机改造的全部任务, 对各系统精心设计、精心加工, 使联调一次成功。HT-7 的建设成功, 使我国的磁约束核聚变研究向前迈进了一大步。

在 HT-7 的建设过程中, 得到了俄罗斯库尔恰托夫研究所的大力支持, 他们不但将 T-7 装置用 40 列车皮运送给中国, 而且还派了近百名科技人员, 累计 200 多人月, 到中国帮助建设 HT-7。所以, HT-7 的建设成功也为大型科学工程开展国际合作提供了宝贵的经验。

HT-7 联调成功不仅为今后几年的物理工作提供了基本条件, 而且为下一步建造非圆超导托卡马克 HT-7U, 实现稳态运行打下了重要基础。

(数理科学部 陈思育 洪明苑供稿)