

受 控 热 核 反 应

自 軍

最近，一台小型的准稳态环形强磁场受控热核反应实验装置，在中国科学院物理研究所研制成功，并且已经调试运转，做了八百多次实验。这是我国年轻的科学工作者在党的领导下，坚决走毛主席指引的**独立自主，自力更生**的道路，艰苦奋斗的丰硕成果。

什么是受控热核反应？

热核反应就是在极高温下轻原子核（如锂、氘、氚等）发生的聚变过程。当温度足够高时，这种聚变能够自动持续进行并放出巨大的能量。例如太阳具有很高的温度（表面温度是六千度，中心温度是二千万度），它的内部时刻都进行着多种热核反应，其中有些反应，它的总效果相当于四个氢原子核结合成一个氦原子核，从而不断放出大量的光和热。整个太阳系的光和热能主要都由此而来。其他恒星内部的热核反应，也是它们能量的主要来源之一。根据估计，在目前实验室条件下，使氘核和氚核实现自动持续的热核反应所需的温度，在五千万度以上；而氘核和氘核则需要几亿度以上。在原子弹爆炸后造成的极高温下，就会发生剧烈的、不可控制的热核反应，人们根据这个原理制成了氢弹。多年来，人们探索把热核反应控制起来，仍未成功。关于怎样实现受人工控制的热核反应的研究，这是当前利用原子能，为人类探索新能源的尖端课题。关键在于如何使等离子体（高温条件下处于高度电离化的物质形态）的温度、密度和约束时间达到一定的水平，使它有一定的稳定性以及用适当的方式取出能量。准稳态环形强磁场装置是实现受控热核反应的途径之一。

受控热核反应一旦研究成功，人类就可以得到无限丰富的新能源。浩瀚的海水也将成为人们取之不尽的“燃料”。据估计，每一立方米海水中含有三克氘，而地球上约有海水 10^{18} 立方米，这些氘聚变过程所产生的能量，大约相当于 3×10^{20} 立方公升汽油燃烧所产生的能量。这个巨大的能量，足够我们人类用上亿万年。