

向着“太阳”，再出发

我国“人造太阳”开启新一轮实验

2021年的最后一个月，在安徽省合肥市西郊董铺水库旁的科学岛——中科院合肥物质科学研究院，有“人造太阳”之称的全超导托卡马克核聚变实验装置(EAST)再度开机运行。

本月初，新一轮实验开始了。中科院合肥物质科学研究院副院长、等离子体物理研究所所长宋云涛告诉记者，此次实验建立在对上一轮实验结果的总结以及对EAST辅助加热等系统升级改造的基础之上，目标是让“人造太阳”向着更“热”更“持久”发起冲击。

万物生长靠太阳，能不能在地球上造出一个“人造太阳”，实现人类源源不断的清洁能源供应梦想？20世纪中叶人类开始核聚变能源研究，20世纪70年代中科院成立了研究托卡马克的课题组，并逐步在合肥等地布局设点。

高约11米，直径约8米，重400余吨，看上去像一个巨大的“罐子”——这就是EAST，汇聚“超高温”“超低温”“超高真空”“超强磁场”“超大电流”等尖端

技术于一“罐”，用来模拟太阳的核聚变反应机制。

建成10余年来，合计超过万人次的中外科研工作者，在这个大科学装置上合力冲击“人造太阳”的梦想，先后实现了稳定的101.2秒稳态长脉冲高约束等离子体运行、电子温度1亿摄氏度20秒等离子体运行等国际重大突破。

在EAST控制大厅，每隔一段时间，警报灯闪烁，中央大屏幕上开始计时，计时结束后，左上角的一行数字就会增加。“105689”，这是记者近日去采访时，看到的“人造太阳”的实验放电次数。在今年5月28日凌晨，这个数字还是“98958”，也正是这次，EAST实现1.2亿摄氏度101秒等离子体运行，创造新的世界纪录。

“过去所里都是把科研人员送到国外深造，如今越来越多外国学者来到科学岛上‘取经’。”宋云涛告诉记者，等离子体物理研究所开展“以我为主”的国际合作，成立国际聚变能联合研究中心，已与30多个国家和地区建立合作交流关系，“在5年内将有至少300位世界



2021年4月13日拍摄的全超导托卡马克核聚变实验装置(EAST)。

各地科学家利用EAST开展研究工作。”

探索永无止境，“人造太阳”潜能无限，核聚变研究的衍生技术正在悄然改变我们的生活。合肥的地铁用上了等离子体空气净化器，“质子刀”正成为一项重要的癌症治疗手段。此外，太赫兹、磁悬浮列车、核磁共振等方面的应用正在开展。宋云涛介绍，他们牵头成立合肥综合性国家科学中心能

源研究院，与一些高能耗企业合作，联合开展“双碳”方面的成果转化。

记者在控制大厅看到了EAST实验运行负责人钱金平，21年前他大学毕业“登岛”研究核聚变，见证了“人造太阳”从无到有的过程，如今又一次踏上“朝七晚九”的实验期生活。“目前看，此轮实验至少要持续到明年5月。”钱金平告诉记者，就像运动员跑步，速度是逐渐

提上来的，“如今EAST每天实验放电超过百次，在不断地升温、放电过程中逐步检测性能，最终达到最佳状态。”

目前，下一代“人造太阳”——中国聚变工程实验堆已完成工程设计，聚变堆主机关键系统综合研究设施正在建设。如同中国神话传说里的夸父，在宋云涛等科技工作者看来，新的一年，“向着‘太阳’，再出发”。

据新华社

中国地方都市报最具影响力十强 菏泽第一全媒体平台
植根菏泽 记录时代 服务百姓 传递温暖



牡丹晚报“河”您一起

白纸黑字，是恒久的记录；铅墨芳华，是最好的见证。
一座城，一张报，一份情怀，让我们在一纸墨香中读懂菏泽！

欢迎订阅2022年度牡丹晚报

抢订热线：5969500 18105308833 全年定价：330元

牡丹区（乡镇）：5199058 曹县：3214649
定陶：2212885 单县：4657316 东明：3135668
巨野：8010808 鄄城：13678602571
郓城：6532588 成武：8726017
(各县区订阅牡丹晚报，以邮局政策为准)