

2026.6
星期一 | 29
丙午年五月十五合肥 / 晴转阴
33℃~24℃ / 东南风

安徽商报



扫码看电子报

全国都市报30强
安徽第一早报

安徽日报报业集团主管主办 安徽商报社出版 国内统一连续出版物号 CN 34-0044 邮发代号 25-47 第 9077 期 今日 8 版

两套核心超导磁体实现国产化
合肥“人造太阳”再获突破

本报讯(安徽商报记者 郇征 李冠玉 通讯员 王虹茹) 6月27日,中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所“人造太阳”项目取得最新进展,环向场(Toroidal Field, TF)超导磁体、高温超导中心螺管(Central Solenoid, CS)线圈等两套聚变堆关键超导磁体先后完成研制验收与满参数测试,核心技术实现100%国产化,综合性能跃升国际前列。

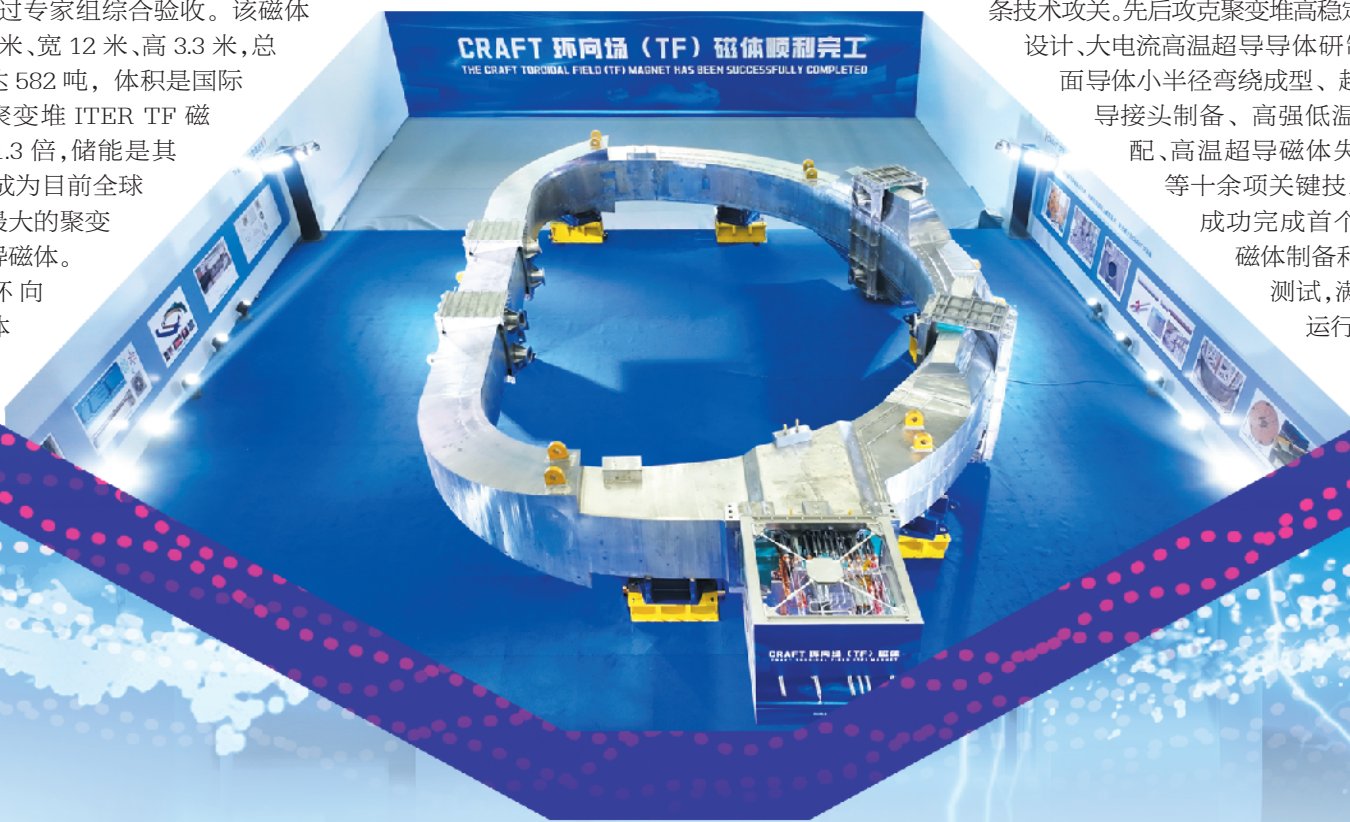
中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所研究员武玉介绍,聚变堆环向场超导磁体顺利完成全部工序,通过专家组综合验收。该磁体长21米、宽12米、高3.3米,总重量达582吨,体积是国际热核聚变堆ITER TF磁体的1.3倍,储能是其3倍,成为目前全球尺寸最大的聚变堆超导磁体。

环向场磁体

是聚变堆最重要的部件之一,在聚变装置运行过程中,超导磁体产生强磁场束缚上亿度高温等离子体,其中环向场磁体负责构建环向磁场,借助洛伦兹力牢牢约束等离子体,减少高能粒子对真空室器壁的冲击损耗。超导磁体须在极低温、大电流、强辐射、高应力等极端条件下,稳定可靠运行60年。环向场磁体运行电流98千安,总储能120吉焦,16个环向场磁体在装置等离子体中心产生6.5特斯拉磁场,磁体最高磁场14.5特斯拉。该项目历时6年,经过设计、预研、研制、测试等一

系列关键环节,整套磁体全链条实现100%国产化。项目申请授权专利47项,制定标准14项,各项性能指标领跑国际同类产品。

同期,高温超导中心螺管线圈完成满工况参数测试。实测数据显示,线圈稳定载流60千安,储能6.03兆焦,最大磁场变化率每秒5.1特斯拉,接头电阻0.87纳欧,关键指标和核心性能达到国际领先水平。线圈从超导材料、结构设计到成套制备工艺均实现完全国产化。项目团队创新采用应力分散强力支撑结构与高低温混合磁体设计方案,围绕核心材料、结构设计、制备工艺、测试验证开展全链条技术攻关。先后攻克聚变堆高稳定性磁体设计、大电流高温超导体研制、大截面导体小半径弯绕成型、超低阻超导接头制备、高强低温绝缘适配、高温超导磁体失超保护等十余项关键技术难题,成功完成首个聚变堆磁体制备和满参数测试,满足未来运行需求。



长江水将直供合肥各大水库

两大水利工程“牵手” 引江济淮合肥水源泵站启动试运行

本报讯(安徽商报记者 姜志远) 记者6月28日从省引江济淮集团有限公司获悉,引江济淮二期合肥水源工程正式进入试运行阶段,标志着这座国家重大水利工程全面进入投产冲刺阶段,很快将全面建成投运。

据介绍,合肥水源工程为I等大(1)型工程,是引江济淮二期骨干供水工程的核心组成

部分,肩负着向合肥城市供水的重要输水任务。合肥水源工程布置6台(套)可抽芯立式斜流泵与立式同步电机,建成后将作为国内引调水工程中高扬程、大流量提水泵装机容量最大的机组。

合肥水源工程是实现引江济淮与淠史杭灌区两大国家战略工程“历史性牵手”的关键枢

纽。工程建成后,长江水将通过合肥水源泵站机组被提升约30米,注入淠河总干渠,再流入淠河干渠、瓦东干渠、潜南干渠等灌溉渠系,最终补给董铺水库、大房郢水库、众兴水库等城市“水缸”,形成“江水、淮水、淠水、湖水”互通互济的水资源优化配置格局,全面提升合肥城市供水安全保障能力和农业抗旱水平。

■榜样 [2版]

宿州烧烤店主善举点亮一座城

■中央媒体看安徽 [3版]

用好红色资源 深耕绿色产业