大湖名城 最强科技



中科大先进技术研究院

9月27日，在合肥科学岛上的中国科学院强磁场科学中心，国家重大科技基础设施“稳态强磁场实验装置”通过国家验收。自此，我国成为继美国、法国、荷兰、日本之后第五个拥有稳态强磁场的国家。

稳态强磁场、同步辐射、全超导托卡马克，目前，合肥已经拥有三个大科学装置，是我国大科学装置最为集中的城市之一，大科学装置的建成，助推合肥从全球科技竞争“跟跑者”向“并行者”“领跑者”转变。

记者 刘海泉/文 黄洋洋/图



强磁场科学中心850MHz核磁共振谱仪



强磁场科学中心

稳态强磁场团队实现重大突破

稳态强磁场装置是国内唯一、指标参数达到国际先进水平的强磁场实验装置。依托该装置，科研人员破解了一个又一个世界难题，向一个又一个强磁场领域的世界纪录发起冲击，并最终站到了国际强磁场研究的最前沿。

2016年11月13日，中科院强磁场科学中心历时8年自主研制的混合磁体装置调试获得圆满成功，实现了任务目标——40万高斯稳态强磁场，正式成为磁场强度世界排名第二高的稳态强磁场装置。而在此之前，强磁场中心研制成功的水冷磁体中有三台创造了单项世界纪录。

稳态强磁场实验装置研制是一项复杂的系统工程，面临巨大的技术挑战。科学岛的强磁场研制团队经过多年自主创新，打破国际技术壁垒，成功克服关键材料国际限制、关键技术国内空白等重大难题，超越法国、荷兰、日本等发达国家，建立了国际领先水平的科学实验系统，实现了我国稳态强磁场极端条件的重大突破。

“人造小太阳”等国际领先

同步辐射装置是国内唯一以真空紫外和软X射线为主的同步辐射光源，2015年完成新的升级改造，实现满能量注入，已达到国际上低能光源的最高水平。为充分发挥合肥光源潜力，同步辐射装置将开展针对光源、光谱测试系统、成像系统及相关科学研究平台的技术升级、性能提升和功能拓展，力争建成国际一流、特色鲜明的全波段光子科学中心。

全超导托卡马克是国际首个、国内唯一的全超导托卡马克装置，俗称“人造小太阳”，是国际热核聚变实验堆(ITER)稳态物理最重要的前期实验平台。近年来全超导托卡马克取得了一系列令人瞩目的重要成果。

2016年1月28日，全超导托卡马克核聚变实验装置EAST成功实现了电子温度超过5000万度、持续时间达102秒的超高温长脉冲等离子体放电，这是国际托卡马克实验装置上电子温度达到5000万度持续时间最长的等离子体放电。

这个成果在未来聚变堆研究中具有里程碑的意义，标志着我国在稳态磁约束聚变研究方面继续走在国际前列。

合肥成我国大科学装置最为集中的城市之一

稳态强磁场、同步辐射、全超导托卡马克，目前，合肥已经拥有三个大科学装置，是我国大科学装置最为集中的城市之一。

安徽省发改委主任张韶春介绍，合肥现有的三个大科学装置，全超导托卡马克核聚变实验装置、合肥同步辐射装置已经建成，稳态强磁场实验装置的建成意味着可以发挥稳态强磁场的研究支撑作用，可以发挥大科学装置间1+1>2的交叉集成作用，开展高水平研究，实现重大原创性突破，力争解决对人类认识世界具有重要作用的科学前沿问题和制约产业发展的重大基础瓶颈问题。同时，能够集聚一批高层次人才，构建跨学科、跨领域的协同创新网络，辐射带动相关领域的发展。

好风凭借力，扬帆正当时。依托创新驱动的强大动力，合肥综合性国家科学中心正在蓄积腾飞的力量，向着世界知名的科技创新高地迈进。