合肥研究院稳态强磁场刷新水冷磁体世界纪录

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29458.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

合肥研究院稳态强磁场刷新水冷磁体世界纪录。

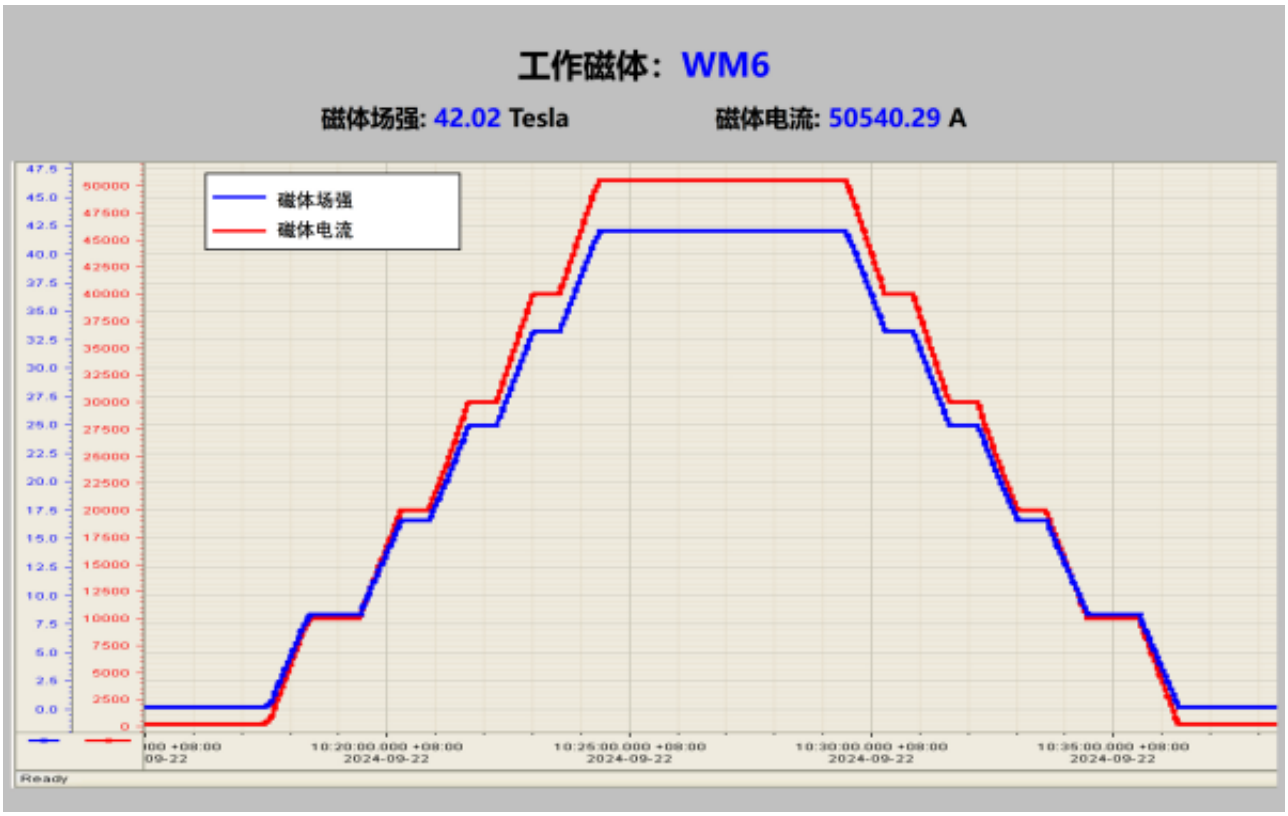
9月22日，中国科学院合肥物质科学研究院强磁场科学中心自主研制的水冷磁体产生了42.02万高斯（即42.02特斯拉）的稳态磁场，打破了2017年由美国国家强磁场实验室水冷磁体产生的41.4万高斯的世界纪录，成为国际强磁场水冷磁体技术发展新的里程碑。这是稳态强磁场实验装置继2022年混合磁体成功创造45.22万高斯的世界稳态磁场纪录之后，取得的又一项重大技术突破。

在中国科学院和安徽省联合科研攻关项目的支持下，经过近四年的不懈努力，强磁场技术研究团队创新了磁体结构、优化了制造工艺，最终在32.3兆瓦的电源功率下产生42.02万高斯的稳态磁场，标志着我国乃至世界强磁场水冷磁体技术发展的新高峰。这一磁体的研制成功不仅更好地满足了科研用户对快捷调控的稳态强磁场的实际需求，为科学家们探索新现象、揭示新规律提供了强大的实验条件，更为我国建设更高场强的稳态磁体奠定了一项关键技术基础。

稳态强磁场磁体分为三种类型，即水冷磁体、超导磁体以及由水冷磁体和超导磁体组合的混合磁体。水冷磁体是科学家们最早使用的磁体类型，拥有磁场调控灵活快捷，能够产生更高磁场强度的优势，为物质科学研究提供了可靠和高效的实验条件。

强磁场科学中心学术主任匡光力研究员将稳态强磁场技术的发展形象地比作乒乓球赛场上的竞技，“水冷磁体、超导磁体都是‘单打高手’，混合磁体是‘混双组合’，2022年我们曾以综合优势问鼎混双冠军，今天我们在这一领域又有了新的突破，拿下了一项‘单打冠军’。”

稳态强磁场是物质科学研究需要的一种极端实验条件，是推动重大科学发现的“利器”。几十年来，全球科学家在稳态强磁场条件下的科学研究取得了许多重大科研成果，先后有十多项科研成果获得诺贝尔奖。因此，强磁场技术的发展成为国际科技竞争的重要领域，目前国际上有五大稳态强磁场实验室，分布于美国、法国、荷兰、日本和中国合肥科学岛。



稳态强磁场刷新水冷磁体世界纪录



稳态强磁场42.02万高斯水冷磁体

研究团队单位：合肥物质科学研究院

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发