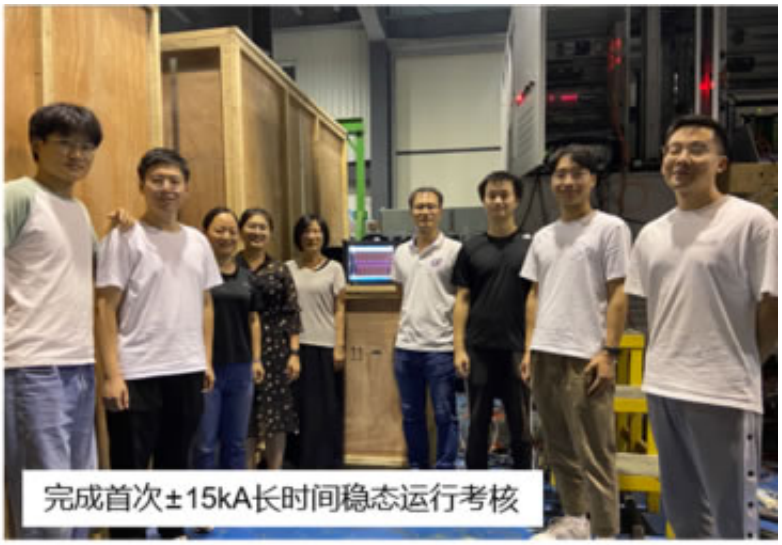
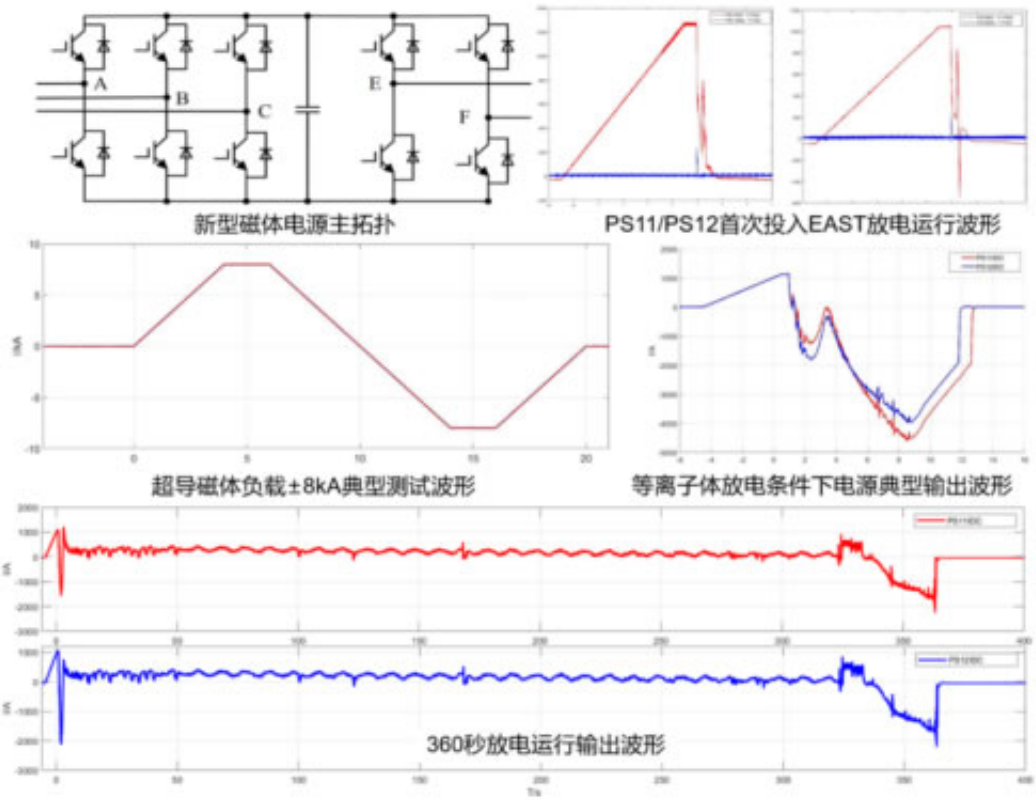
合肥研究院研制出新一代磁体电源





近日，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所EAST磁体电源团队在研究员黄连生的带领下，基于脉冲功率内生供应设计理念，采用全控型脉冲功率调制技术，研制出具有完全自主知识产权的新一代磁体电源（额定电流±15kA），并首次应用于托卡马克装置，完成EAST极向场PS11/PS12电源升级改造。

新型PS11/PS12磁体电源于2022年11月25日正式投入EAST装置运行，完成2022年度EAST秋季实验，稳定运行51天，累计放电3402次。经实验验证，新一代磁体电源性能满足并优于设计指标。研究充分证明高功率聚变磁体电源变流器由晶闸管相控整流向全控型脉冲功率调制技术革新的可行性，验证了新一代磁体电源具有高效率、高功率因素、谐波可控、快响应、高可靠性等全面技术性能优势以及低综合成本优势。

新一代磁体电源于2021年获中学院重大科技基础设施维修改造项目支持，由黄连生及技术团队历经4年研发储备与2年关键技术攻关研制，其方案设计、关键技术验证、生产制造、假负载测试、EAST系统测试及运行工作等各重要节点均已按计划完成。新一代磁体电源的研发和投运，可推动全控整流技术在大电流领域的工程应用，并为未来磁约束核聚变堆建设提供全新的磁体电源系统解决方案。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/191157.html