



面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

ADS强流质子超导直线加速器原型样机 首次引出能量5MeV流强10mA的脉冲束流

文章来源: 近代物理研究所 发布时间: 2015-06-10 【字号: 小 中 大】

我要分享

中国科学院战略性先导科技专项(A类)“未来先进核裂变能——ADS嬗变系统”(简称ADS先导专项)超导质子直线加速器原型样机再次取得重要进展,首次引出能量5MeV流强10mA的脉冲束流。

中国科学院近代物理研究所ADS加速器团队经过3个月夜以继日的努力,完成了超导质子直线加速器注入器II 5MeV段的安装、调试,于6月6日凌晨成功实现了流强大于10mA的质子束流的稳定加速,引出脉冲束流能量约5.3MeV,并以99μs的束团长度、1Hz重复频率保持稳定运行。这是目前国际上低能量段离子束超导直线加速器中的最高运行流强,也是我国首次实现由多个超导腔与超导螺线管(多于两个)组成的加速单元对束流的稳定加速。

ADS超导质子直线加速器注入器II 5MeV段由离子源、低能传输线、射频四极加速器(RFQ)、中能传输线、半波长谐振腔超导加速器(HCM6)和移动束测平台等组成,其中HCM6包含超导腔、超导螺线管各6台。运行过程中,超导腔及其调谐和低电平控制、超导螺线管、低温等系统均运行稳定。这是ADS先导专项加速器研制的重大进展,标志着我国已经掌握了由多个超导腔、多个超导螺线管及低温恒温器等系统构成的多单元超导直线加速器的设计、研制和集成运行,也标志着ADS低能段强流质子超导直线加速器整体集成获得了突破性进展,为“十二五”国家重大科技基础设施“加速器驱动嬗变研究装置”的设计和建造奠定了坚实的基础。

该研究得到了中科院高能物理研究所、中科院上海应用物理研究所、哈尔滨工业大学、北京大学等单位的大力支持和积极参与。同时,该项研究还得到了国家自然科学基金委员会“先进核裂变能的燃料增殖与嬗变”重大研究计划和科技部“973”计划等的资助。



ADS强流质子超导直线加速器5MeV原型样机

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议

视频推荐



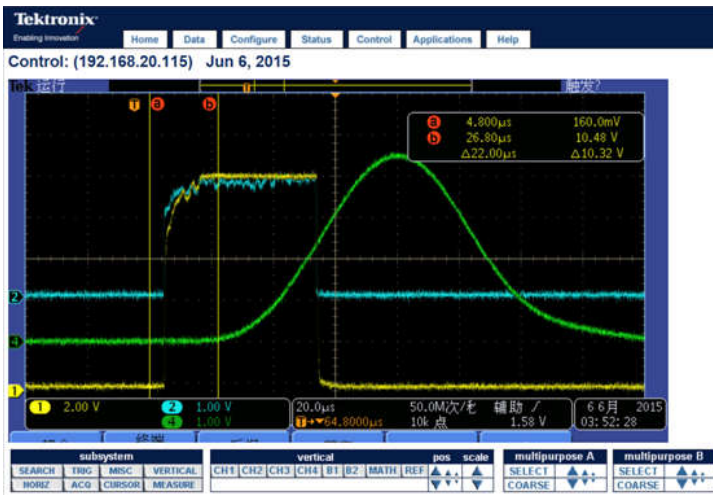
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



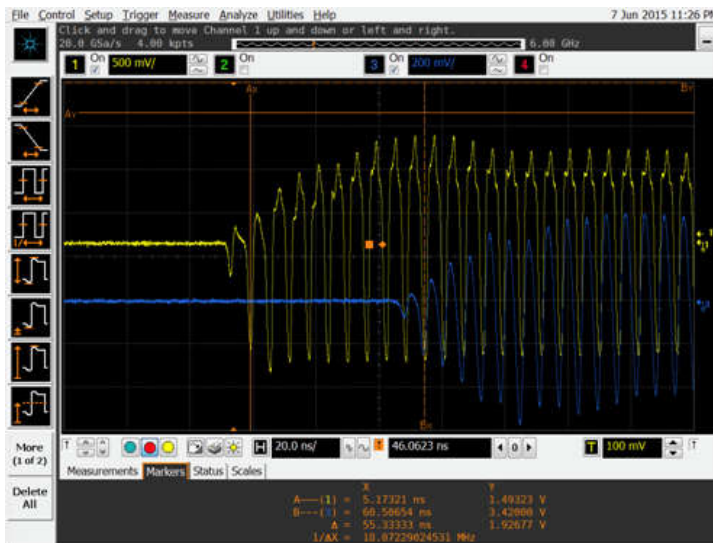
【朝闻天下】邵明安:为绿水青山奋斗一生

专题推荐





蓝色：RFQ出口ACCT流强，黄色：HCM6-1出口法拉第桶流强



能量测量（黄色：BPM11，蓝色：BPM13）

（责任编辑：叶瑞优）



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864