



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

国际首台25MeV连续波超导质子直线加速器通过达标测试

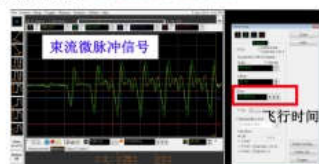
文章来源: 重大科技任务局 近代物理研究所 高能物理研究所 发布时间: 2017-06-09 【字号: 小 中 我要分享

6月5日至6日,中国科学院重大科技任务局组织测试专家组对中国科学院近代物理研究所和高能物理研究所联合研制的ADS先导专项25MeV超导质子直线加速器进行了现场测试。测试专家组由中国科学技术大学、北京大学、清华大学、兰州大学、上海应用物理研究所和近代物理所等单位的专家组成,中科院院士、近代物理所研究员魏宝文担任测试组组长。

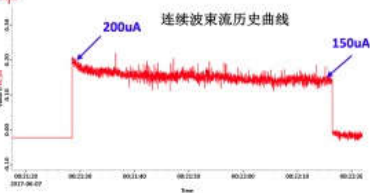
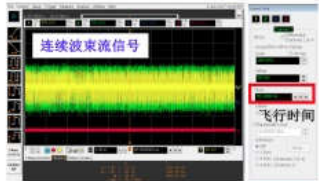
测试专家组听取了近代物理所研究员何源关于“ADS超导直线加速器研制报告和现场测试大纲”的报告,审议了测试方案,亲自记录了加速器的测试运行指标。专家组于6月5日对脉冲束流指标进行了现场测试,测试结果为质子束能量26.1MeV、脉冲流强12.6mA;6日继续对连续束流指标进行了现场测试,测试结果为质子束能量≥25.0MeV、连续束流强150~200μA。由于辐射剂量限制,连续波束流在稳定运行1分钟后主动停止了测试运行。ADS超导质子直线加速器现场测试结果达到了ADS先导专项中束流能量25MeV的既定指标要求,脉冲流强超过了设计值10mA。此次测试达标,在国际上第一次实现了能量25MeV的超导质子直线加速器连续波束流,为后续近代物理所承担的国家重大科学基础设施——加速器驱动嬗变研究装置(CiADS)的建设打下了坚实基础。

ADS先导专项25MeV超导质子直线加速器于2011年开始研制,在国外对相关技术限制合作的情况下,始终秉承着独立创新的科研态度、自主研发的奋斗精神,先后突破了一系列关键技术。本次测试结果,是继基于半波长谐振型超导腔(HWR)和轮辐型超导腔(Spoke)两种技术路线的注入器先后实现达标测试后的又一个里程碑,也标志着我国强流超导直线加速器继续保持着连续波超导质子直线加速器的国际领先水平。这台超导质子直线加速器也将作为国际样机,成为开展强流、高功率超导直线加速器合作研究的国际平台。

脉冲束流: 26.1MeV, 12.6mA



连续束流: 25.0MeV, 150~200uA, 5kW功率



测试结果



会议现场

热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

- “时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨塑...
- 中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
- 中国科大建校60周年纪念大会举行
- 中科院召开党建工作推进会
- 中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



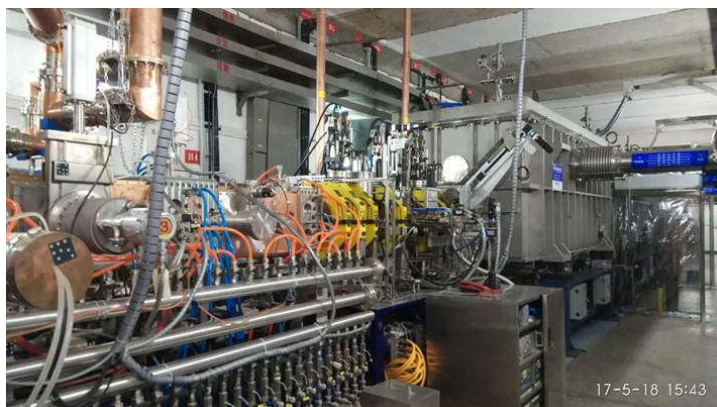
【新闻直播间】物种演化新发现 软舌螺与腕足动物有亲缘关系

专题推荐





加速器运行控制室运行测试大屏



25MeV连续波超导质子直线加速器（一）



25MeV连续波超导质子直线加速器（二）

（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