



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



官方微博



官方微信

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

## 上海光源基于锆铁硼永磁体的低温波荡器完成高流强测试

文章来源: 上海应用物理研究所 发布时间: 2018-02-08 【字号: 小 中 大】

我要分享

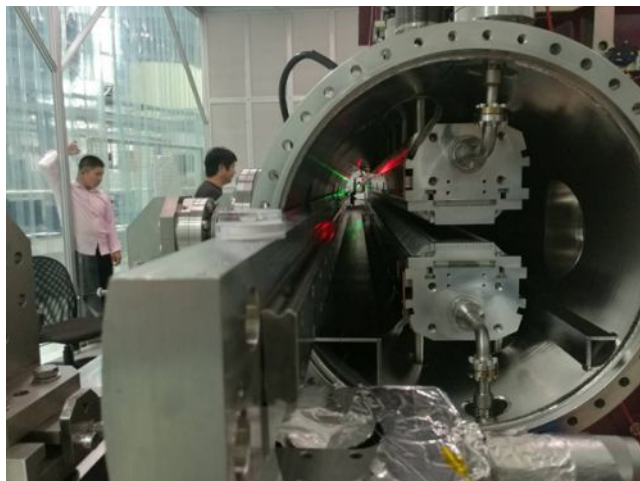
继2017年1月首台低温永磁波荡器完成高流强测试后,时隔一年,上海光源自主研发成功了我我国首台基于锆铁硼永磁体的低温永磁波荡器,并在储存环上完成高流强测试。当储存环在3.5GeV/200mA状态下运行,波荡器工作在最小磁间隙6mm时,实验人员利用13W光束线进行光谱测量,获得清晰的9次谐波辐射。7次谐波能量20.7keV的光通量为 $3 \times 10^{13}$  phs/s/0.1%bw,9次谐波能量26.6keV的光通量为 $8 \times 10^{12}$  phs/s/0.1%bw,满足设计要求并达到国际同类设备的先进水平。

相比钕铁硼永磁体,锆铁硼永磁体可以工作在更低的温度以获得更大的剩磁,从而进一步提高波荡器峰值磁场。但其磁性能的温度稳定性相对较差,波荡器的磁场性能受温度分布不均匀性较为敏感。上海光源团队在研制成功的钕铁硼低温波荡器技术基础上,经过两年多的努力,解决了高性能锆铁硼永磁体制备、永磁体冷却和温度均匀性控制、以及在低温和真空环境下波荡器磁场的测量和垫补等关键技术问题,完成了国内首台基于锆铁硼永磁体的低温永磁波荡器。

这台锆铁硼低温永磁波荡器是为中国工程物理研究院在上海光源投建的高压光束线站研制的,波荡器的周期长度为18mm、周期数为144,是目前上海光源研制的周期长度最短、周期数最多的一台插件。该波荡器的研制成功为上海光源二期光束线工程解决了关键技术问题。



安装在储存环中的锆铁硼低温永磁波荡器



波荡器真空腔内的磁铁阵列及其低温冷却管

### 热点新闻

#### 国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...  
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...  
中国科大举行2018级本科生开学典礼  
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收

### 视频推荐

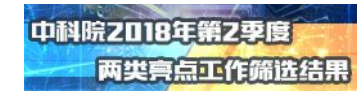


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【最美科技工作者】中国科学院院士 张弥曼

### 专题推荐



(责任编辑: 侯晋)



© 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