



新闻动态

图片新闻

所内新闻

学术活动

科研进展

科技视野

当前位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

“中能重离子微束辐照装置”项目通过现场测试

2011-07-15 | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

7月11日至12日,近代物理研究所承担的院重大科研装备研制项目“中能重离子微束辐照装置”,通过了中国科学院计划财务局组织的测试组的测试。

来自核物理、加速器、核技术、微束实验等领域的4位专家组成的测试组,听取了中能重离子微束装置调试报告,讨论确定了测试方案,随后进行了现场测试。

测试使用兰州重离子研究装置(HIRFL)级联回旋加速器提供的 $^{12}\text{C}^{6+}$ 离子,引出能量为80.55 MeV/u,利用显微镜观察到空气中的束斑尺寸的半高全宽(FWHM)结果见图1: X方向 $1.7 \pm 0.2 \mu\text{m}$, Y方向 $1.5 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 。使用辐照并蚀刻CR-39固体径迹探测器测量到的束斑全尺寸结果见图2,相应的半高全宽(FWHM)为: X方向 $1.8 \pm 0.3 \mu\text{m}$, Y方向 $1.0 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 。离子轰击频率在1/s~1200/s范围内可以稳定调节。测试结果表明,“中能重离子微束辐照装置”达到了任务书验收指标。

HIRFL中能重离子微束辐照装置是目前世界上能量最高的重离子微束装置,具有能量范围宽、离子种类多、垂直辐照等优点,既适用于真空中辐照材料样品,又适用于空气中辐照生物活细胞。该装置由近代物理研究所自主设计研制,其建设成功体现了我国研制高精度仪器设备的能力。

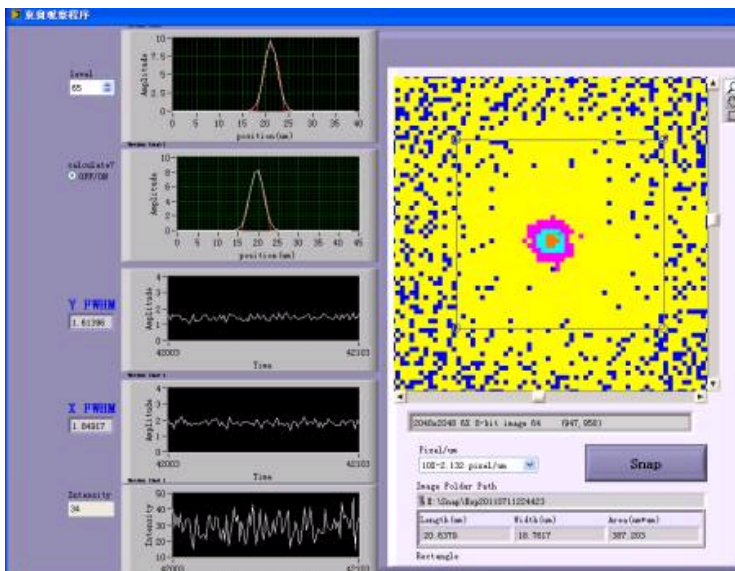


图1 倒置荧光显微镜在线观察并测量空气中束斑尺寸

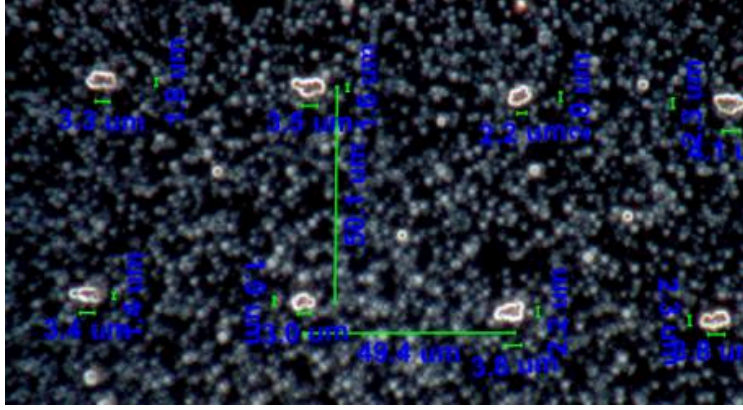


图2 辐照并蚀刻CR-39得到的束斑点阵

>> 评论