

请输入关键字



当前位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

空间环境探测重点实验室辐射探测器进入国际空间站开展探测任务

文章来源: | 发布时间: 2020-06-19 | 【打印】 【关闭】

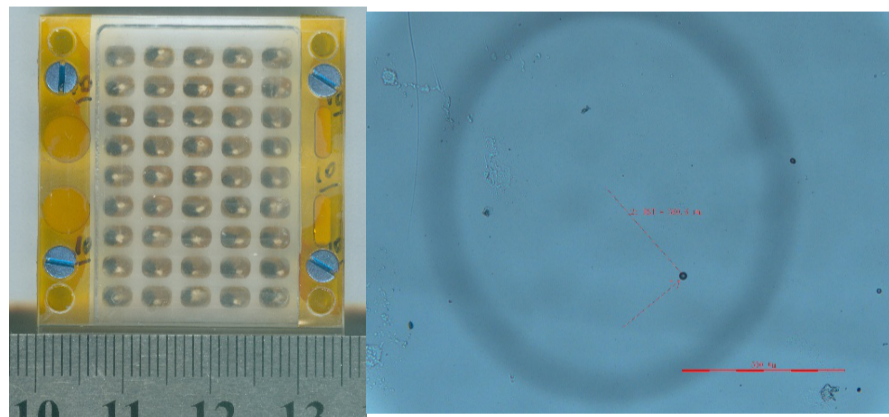
2020年3月7日,中国科学院国家空间科学中心空间环境探测重点实验室研制的辐射探测器成功搭乘载货“龙”飞船进入国际空间站Columbus舱,开启了为期7个多月的空间辐射探测任务。探测器预计于今年10月21日返回地面,实验室科研人员将随即对数据开展分析和处理。

本次探测任务隶属于中国载人航天工程办公室和欧洲空间局在空间应用领域的国际合作项目“空间辐射计量及生物损伤评估技术”,科学目标是在国际空间站上开展空间辐射监测及其与生物效应的关联性研究,将对后续开展对电离辐射与生物样品本之间的相互作用机制,空间电离辐射的测量和防护,以及辐射粒子综合物理量的核径迹测量方法研究具有重要意义。

项目参研单位包括中国科学院空间中心、大连海事大学、德国宇航中心等七家单位。此次进入国际空间站的由中科院空间中心研制的辐射探测器包括:固体径迹探测器CR-39和热释光探测器TLD,将对国际空间站内部的辐射剂量和重离子辐射LET谱进行测量。CR-39核径迹探测器的线能传输方法能够严格定量测量空间带电粒子和中子的电离辐射。除了辐射,CR-39方法还可以测量粒子的电荷和能量,并精确定位辐射粒子的入射方向和入射点,非常适用于空间辐射生物效应的相关研究。

空间辐射生物学是空间环境探测实验室重点发展的新方向之一。自2011年起,在周大庄教授的带领和指导下,研究室开始对空间辐射生物学这一方向进行重点布局,建立了固体径迹CR-39探测器实验室,经过近10年的技术积淀和钻研,取得了初步成果。在我国首颗返回式科学实验卫星实践十号上,首次实现了对植物种子胚芽的重离子定位测量,定位精度可达10 μ m量级,开创性填补了该领域的国际空白,为进一步开展空间辐射生物学综合研究奠定了坚实基础。

(供稿:探测室)



左图:实践十号水稻种子重离子定位测量装置;
右图:实践十号CR-39测量的重离子径迹图(红色箭头所指为击中水稻种胚的重离子径迹)