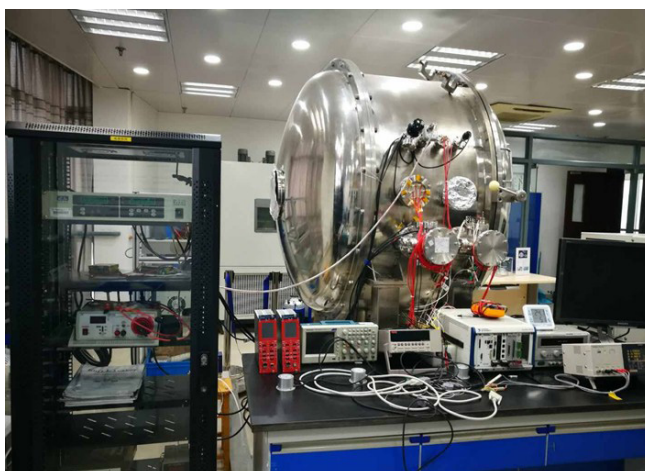


半空间宽能谱太阳风离子探测分析器的研制

项目类型 国家重大科研仪器设备研制专项项目

项目批准号 41327802 **起止年限** 2014-2018



仪器简介 本仪器项目的主要研制目标为发展并实现单台仪器对太阳风的三维、宽能谱探测技术，从而能够帮助解决太阳风粒子加速过程中的关键科学问题。半空间宽能谱太阳风离子探测分析器主要由入口系统，反射式飞行时间测量系统和电子学三个部分组成，它的工作原理是通过入口系统来筛选特定能量的带电离子，再经过飞行时间测量系统分辨出离子的种类，电子学系统则用来进行供电和信号处理。经过测试和检验，所研制的原理样机完全满足设计要求和指标。

应用领域

半空间宽能谱太阳风离子探测分析器主要应用领域为空间粒子探测，它的技术应用不仅可以用来探测太阳风中的等离子体，还可以用来探测近地空间、行星空间以及行星际空间的带电粒子以及中性粒子，并对它们进行成分分析。

产业化计划及需求

计划是把该原理样机中的技术等应用到卫星载荷上，为我国的深空探测计划提供空间粒子的探测能力；为此需要建立一套完整的空间粒子探测的地面标定与试验系统。

技术指标

能量范围：0.2-100 keV；
能量分辨率：<15%；
质量分辨率：<18%；
视场：360° x 90°；
角分辨率：<6° x 10°；
时间分辨率：60 s；
能道数：64。

应用案例

实践十八号通信卫星上的搭载载荷“高轨低能离子能谱仪”；
我国第三代导航高轨卫星上的载荷“全向离子探测器”；
我国首次火星探测火星环绕器载荷“火星离子与中性粒子分析仪”。