

## 世界之最：首个穿越小行星带的人造探测器

先驱者11号（Pioneer 11）是第二个用来研究木星和外太阳系的空间探测器。它也是第一个探测器去研究土星和它的光环。与先驱者10号不同的是，先驱者11号（也称做先驱者G号）不仅拜访木星，它还用了木星的强大引力去改变它的轨道飞向土星。它靠近过土星后，就顺着它的逃离轨道离开了太阳系。



先驱者11号探测器在1973年4月6日，位于佛罗里达州的卡纳维拉尔角发射。探测器全长2.9米，设有一个直径2.74米的高增益天线，在其之前再装上一个中增益天线。至于另外一条全方位低增益天线则装设于高增益天线接收器之下。探测器以两个放射性同位素热电机（RTG）作为能源，在拜访木星时仍能产生144 瓦特，但到达土星时只能产生100瓦特的功率。

探测器全长2.9米，设有一条直径2.74米的高增益天线，在其之前再装上一条中增益天线。至于另外一条全方位低增益天线则装设于高增益天线

接收器之下。探测器以两块放射性同位素热电产生器（RTG）作为能源，在拜访木星时仍能产生144瓦特，但到达土星时只能产生100瓦特的功率。

探测器上还设有三个感应器：恒星（老人星）感应器及两个太阳感应器，以根据相对于地球及太阳的位置为以后新发现的恒星的位置用以计算探测器所处的地方。先驱者11号的恒星感应器及起点设定，是按先驱者10号的经验而被重新修改的。探测器上的三对火箭推进器，负责控制转轴（4.8rpm）及为探测器提供动力。三对火箭推进器都可以按指令持续点燃，或暂停燃烧。

在探测器上的仪器负责研究星际间及行星的磁场太阳风、宇宙射线、太阳圈的转变区域、大量存在的中性氢星尘粒子的分布、大小、质量、通量及速度、外太阳系行星极光、电波、其卫星的大气层，以及木星与土星及其卫星的表面等等。

以上的研究主要由探测器上的磁力计、等离子分析器（太阳风专用）、粒子传感器、离子传感器、一台可以通过重叠不同视点来探测经过陨石折射而来的光线的非影像望远镜、一些已密封并加压的氦气及氮气用以计算陨石的渗透、测紫外光计、测红外光计、及一具影像光偏计用以拍摄照片及计算光偏、光振等。至于进一步的数据则从天体力学及掩星法现象去计算出来。

本文链接：<https://dqcm.net/zixun/16751535866817.html>