

探行星登卫星

# 新一代星际探测器 寻找生命线索

(上接 p08 版)



## “木星冰月探测器”

发射时间:2023年左右

探测目标:木星及木卫二、木卫三、木卫四

### 追溯太阳系历史的源头

研究显示,木星是太阳系最早成形的行星,是太阳系内体积和质量最大、自转最快的气态行星,距离太阳超过6.4亿公里(是地球与太阳距离的5倍),可能含有太阳形成时期的物质和气体。科学家认为,通过研究木星可以追溯太阳系历史的源头。且木星拥有多颗卫星,有“小太阳系”之称,此前探索表明,木卫二、木卫三和木卫四上可能存在地下海洋。

为探索木星及其卫星木卫二、木卫三和木卫四的奥秘,日本、美国、欧洲太空机构共同推进“木星冰月探测计划”。该计划以欧洲航天局(ESA)为中心,美国航天局(NASA)和日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)等研究机构提供协作,将把探测器送入木星及其卫星的环绕轨道。

按ESA原计划,“木星冰月探测器”将于2022年6月搭乘阿丽亚娜5型火箭升空,预计2030年抵达木星轨道,对木星及其卫星木卫二、木卫三、木卫四进行至少3年的观测。随后,因新冠疫情等原因,“木星冰月探测器”的发射时间被推迟至2023年,抵达木星的时间也将延至2031年前后。

“木星冰月探测器”为即将开始的漫长旅途做足准备。它将搭载照相机、光谱仪、激光测高仪、探冰雷达、磁力仪和粒子监测仪等多套科学仪器,利用

这些先进仪器对木星、木卫二、木卫三和木卫四进行探测。它将持续观测木星大气层和磁气圈,并探索木星与其卫星的相互作用。它将首先拜访木卫四,然后两次飞越木卫二,测量木卫二的冰层厚度,最后进入环木卫三轨道,探索木卫三的冰壳、内部结构和地下海洋。ESA表示,由于木卫三是太阳系中已知唯一能产生磁场的卫星,探测器还将探测其与木星磁气圈的相互作用。

其实,此前已有探测器到访木星。NASA第一个探测木星的航天器是“伽利略”号,曾在木星轨道上运行超过7年,获得关于木星大气层的珍贵探测资料,于2003年9月按程序坠毁在木星上。第二颗进入木星轨道的探测器是“朱诺”号,于2011年8月升空,飞行4年11个月跨越27亿公里的距离,于2016年7月进入木星轨道。

欧洲航天局发布的示意图显示,“木星冰月探测器”对木星及其卫星进行探测。

## “达芬奇+”和“韦里塔斯”

发射时间:2028年至2030年

探测目标:金星

### 探寻地球“姊妹星”难有生命存在之谜

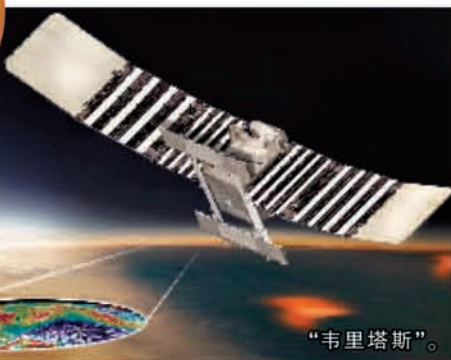
金星是一颗与地球相似的类地行星,被称为地球的姊妹星。现有研究显示,金星虽然体积、密度、质量与地球相近,但自然条件恶劣,大气状况和表面环境与地球截然不同。金星大气中约97%是温室气体二氧化碳,大气压力比地球高约100倍,大气层中充斥具有高度腐蚀性的硫酸雾。另外,金星表面温度达500℃左右,足以熔化掉铅。生物在这样的环境下难以存活。不过,科学家也认为,在未知力量引发金星极端温室效应、使海洋蒸发之前,金星表面可能曾经有适合生命存活的海洋。

NASA计划在2028年至2030年间执行两项探索金星的任务,研究金星大气和地质特征,尝试揭开这颗地球“姊妹星”难有生命存在之谜。

第一个项目名为“达芬奇+”,负责收集更多关于金星大气成分的信息,研究金星大气如何形成和演变,同时探讨金星表面是否存在过海洋以及是否曾经可能宜居。届时,小型球形探测器“达芬奇+”将下探穿过充斥着硫酸雾的金星大气层,精确测量大气中稀有气体和其他元素含量,以了解金星大气到底如何形成如今失控的温室效应。“达芬奇+”还将传回金星“大陆”首批高分辨率图像,研究结果可能重塑科学家



“达芬奇+”。



“韦里塔斯”。

对类地行星形成的理解。

第二个项目名为“韦里塔斯”,旨在深入研究金星地质史。按照计划,“韦里塔斯”将借助一种用于创建三维结构的雷达绘制金星表面高度,确认金星上是否仍有火山爆发和地震。它还将使用红外扫描,确认岩石类型以及活火山是否正在向大气释放水蒸气。

据统计,人类发往金星的探测器已有数十个,获得大量有关金星的科学资料。美国最近一次发射的金星探测器是“麦哲伦”号,它于1990年进入绕金星轨道,1994年10月与地面失去无线电通信联系。欧洲首个金星探测器“金星快车”2006年4月抵达金星轨道。2014年12月,ESA宣布,由于燃料耗尽,“金星快车”彻底结束任务。