



大开眼界

Discovery

等待数十年 NASA将再探金星

将于2028年至2030年开展两大探测项目
尝试揭开地球“姐妹星”难有生命存在之谜

本月初，美国国家航空航天局（NASA）宣布，将于2028年至2030年开展两大金星探测项目，研究金星大气和地质特征，尝试揭开这颗地球“姐妹星”难有生命存在之谜。

上世纪，科学家一度掀起金星探测热潮。沉寂数十年后，金星再次成为美国深空探索目标之一。NASA称，将迎来“金星新十年”。

从天空表面到核心探索金星“炼狱”成因

NASA依据任务规模规划了三类深空探索任务，其中包括始于1992年的“发现”计划。“发现”计划负责NASA行星任务计划办公室资助的一系列太阳系探测任务，更专注于特定科学目标，迄今已支持20多项任务和仪器的开发和实施。

第九届“发现”计划竞赛上，NASA在参与竞赛的诸多项目中精挑细选，经过评估项目的成本、可行性等多种因素后，最终敲定了“达芬奇+”和“韦里塔斯”两大探测项目。NASA发布消息说，将为这两个探测项目分别提供约5亿美元资金。

NASA新任局长比尔·纳尔逊说：“两大项目均旨在了解金星如何成为炼狱般的世界，它的表面甚至能够熔化铅。”

NASA“发现”计划科学家汤姆·瓦格纳说：“令人惊讶的是，我们对金星知之甚少，这些探测任务的结果将告诉我们这颗行星的信息，从天空中的云到它表面的火山，直至金星核心，就好像我们重新发现了这颗行星。”

500℃高温 大气充斥二氧化碳“地球邻居”曾存在生命？

金星是一颗“反向慢跑”的行星，它的自转方向与公转方向相反，即自东向西自转，这在太阳系九大行星中独一无二，所以，在金星上，太阳真的是打西边出来的。

金星是距离地球最近的行星，也是太阳系几大行星中距离太阳第二近的行星，因此除太阳、月亮外，金星是天空中肉眼能看到的最亮的星，我国古代称之为“太白星”。

现有研究显示，金星的体积、密度、质量与地球相近，诞生时的环境与地球也是一样的，因此被称为地球的“姐妹星”。然而，如今的金星自然条件恶劣，大气状况和表面环境与地球截然不同。

首先，金星是太阳系中温度最高的行星，表面温度达500℃左右，足以熔化掉铅。其次，金星的大气中约97%是温室气体二氧化碳，其浓度是地球的90倍，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。在这样令人窒息的温室效应下，生物难以存活。

这两颗“姐妹行星”为何会演化得如此不同，是科学界数十年来一直关心的话题。

科学家们认为，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戈达德航天中心的计算机模型显示，金星上的海洋可能存在于二三十亿年，直到大约7亿年前，这颗行星的气温都在20℃至50℃之间，凉爽到足以存在液态水。



多国研究人员认为，金星有37座火山在过去200万至300万年期间曾经活跃。图为艺术家想象的金星上火山活跃的图片。

“达芬奇+”项目

发射时间：大约在2030年
穿过金星大气层 高清拍摄金星“大陆”

NASA介绍，“达芬奇+”（DAVINCI+）全称为“金星大气层深处稀有气体、化学与成像研究任务”。这个项目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。据称，这是1978年以来首个美国主导的金星大气探测项目。

“达芬奇+”预计在2030年发射，在执行下探金星的任务前，会先环绕金星近地飞行。

“达芬奇+”由一艘航天器和一个探测器组成。航天器将跟踪金星云团的运动，并通过测量金星表面散发的热量来绘制表面成分图，这些热量通过金星大气层逃逸到太空。

在执行探索金星大气成分的下探任务时，“达芬奇+”将发射一个直径约1米的小型球形探测器，探测器上搭载了4个

先进仪器，即金星质谱仪、金星可调谐激光光谱仪、金星大气结构调查仪以及金星降落成像仪。

探测器不怕金星表面的高温和高压，穿过充斥着硫酸雾的金星大气层往下探查，缓缓降落金星表面，这个降落过程将持续大约1小时，然后在金星的阿尔法·雷吉奥高原着陆。期间，探测器将精确测量金星大气中稀有气体和其他元素含量，还将拍摄数百张阿尔法·雷吉奥高原的近红外图像。阿尔法·雷吉奥高原是金星上一个古老的高地，面积是美国得克萨斯州的两倍，有着崎岖的山脉，可在此探寻过去金星地壳水影响表面物质的证据。

“达芬奇+”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对类地行星形成的认识。

（下转p11版）