

A 打破偏见

载人火星计划成本没有想象得那么惊人

长期以来，各种载人火星计划的预算都不低于1万亿美元，对此，非营利组织“探索火星”的执行总裁克里斯·卡贝利表示：“我们的目标之一就是打破‘送宇航员登陆火星要花1万亿美元’的神话，我们已经能够做到这一点。”“我们的计划可行并且实惠，可以在不影响政府预算或NASA预算的条件下完成，”卡贝利接着表示，“现在这个计划正在被推动，得到的美国国会和公众的支持比以往任何火星登陆计划都要多。

这个由美国航空航天局(NASA)、航天业、航天专家组成专门小组提出的20年载人火星登陆计划，预算在800亿美元至1000亿美元之间。事实上，NASA在该类项目的探索上已经每年投资了约40亿美元，其中大部分资金被用于研发“猎户座”飞船和一种新的火箭，希望它们某一天能将宇航员送上火星或其他深入太空的目的地。

载人火星计划得花1万亿美元似乎已经成了深入人心的概念，这种想法形成于10年前，建立于一些马虎的报告和草草了事的计算之上，但却被反复提及，直至很多人信以为真。相比之下，据最新的美

国政府问责办公室报告，真的能花上1万多亿美元的应该是F-35战斗机的研发计划，该计划由于种种原因被耽搁，进程一拖再拖。

NASA高级科学家、专门小组成员之一哈雷·斯洛森透露，“载人火星计划成本难以负担”的神话诞生后的10年中，在节约火箭制造、发射的成本方面，NASA和商业太空公司已经做得越来越好。与此同时，载人火星计划的倡导者们也从当初的野心勃勃变得脚踏实地。

“我们没必要将人们想在火星上进行的所有活动都付诸实施，我们只需要到那儿，然后再回来，”斯洛森表示，“通过只关注我们需要做的事，就能节约极大的成本。”他还补充道，其中一些成本有可能由国际合作伙伴和私人航天公司承担，这跟完全由美国纳税人出资的阿波罗登月计划大不相同。

载人火星计划不可能也不应该与阿波罗登月计划相似，另外一名专门小组成员、Aerojet Rocketdyne航天公司的乔·卡萨迪表示，利用科技进步和从国际空间站等太空计划中吸取的经验教训，载人火星计划会在20年或者更长的时间里逐步成形。

一个由美国航空航天管理局(NASA)、航天业、航天专家组成的专门小组提出了飞往火星的“经济舱”计划，依照这个计划，该小组粗略估计只需1000亿美元就能在20年后将宇航员送上火星。

现代快报记者 李欣 编译

坐“经济舱”去火星！

火星 资料图片

A 齐心协力

美国政府和民间都期待能登陆火星

“我们都一致认为这是长期计划并能坚持这一共识，这将是实现载人火星计划的绝对必要条件，”卡萨迪说道，“没有180°大转弯，我们必须让每个人都站在同一条战线上。”

这种齐心协力的状态似乎正在形成，“探索火星”组织主办的“人类到火星”大会即将召开，NASA局长查尔斯·博尔登将在开幕式上发言。而博尔登早已公开表示，到21世纪30年代初准备好载人火星计划是NASA最重要的目标之一，博尔登的话实际上反映的是美国总统奥巴马的意见。

此外，尽管美国国会内部在很多问题上存在巨大分歧，但对这一目标却难得地达成了一致。4月初，美国众议院航天小组委员会通过了

一项NASA授权法案，该委员会主席史蒂文·帕拉佐表示：“我们今天通过的法案清楚地表达了一个信号，那就是NASA的载人航天计划的目的应该是将人类送上火星。”

委员会民主党成员唐娜·爱德华兹对此表示赞同，并补充称，该修正案“要求NASA制定一个现实的‘路线图’，将美国带向火星”。

“我认为航天界的很多人都相信，NASA的一系列以登陆火星为最终目标的航天任务，其规划已变得更为连贯、稳固，”乔治华盛顿大学太空政策研究所名誉教授约翰·洛格斯登表示，“对于火星是最终目标这一点，几乎不存在异议。”乔治华盛顿大学太空政策研究所是“人类到火星”大会的共同主办方之一。



NASA正在研发用于长期航天任务的“猎户座”航天器

■ 警告

载人火星计划挑战NASA健康标准

美国医院研究所的一个专门小组4月23日警告，对火星或其他小行星的探索计划意味着，NASA保护宇航员不受辐射或其他健康威胁的现有标准可能不再适用。该小组还表示，NASA没必要全面修改现有标准，但应该在长期航天任务中逐步进行修正，此外，宇航员在结束长期航天任务、返回地球后，应该得到终身健康补助。

目前，NASA正在考虑2021年将宇航员送上小行星，接着在21世纪30年代将宇航员送上火星。NASA还在计划实行时长超过一次标准航天任务(6个月)的国际空间站航空任务。宇航员在太空逗留时间的增加，受到的因辐射和失重导致的健康威胁也会增加。

“NASA是个太空探索机构，这就是它的本质，因此它不得不做出艰难、危险的决定，”专门小组负责人、美国约翰·霍普金斯大学生物伦理学逐渐杰弗里·卡恩表示，“长期航天任务存在巨大的不确定性和未知，真正的未知之数。”

“NASA一直致力于推动人类探索的极限，”NASA发言人乔舒华·巴克在一项声明中表示，“但是，我们也致力于为那些选择了参与这些探索任务的人提供最高的安全标准。”

太空旅行会对人的骨头、心脏、肺部造成伤害，也存在心理等其他健康威胁。2007年发布的NASA太空健康标准将执行太空任务超过210天的宇航员列为NASA最高风险类别。载人火星计划的时长很可能超过6个月，此外，宇航员还可能在火星表面停留，那里的辐射危害跟太空深处相似。



“猎户座”航天器效果图

■ 前景

登陆火星后人类将成“多星球物种”

之所以需要登陆火星，是因为在那里我们能够掌握一些在地外星球生存的经验。火星是我们迈向太阳系其他星球或太阳系外的其他星系的跳板。”

NASA正在研究可以帮助人类前往火星或其他星球的技术。博尔登表示，让宇航员登陆火星，甚至在这颗红色星球上建立长期定居点，只是人类学会如何在不同环境中生存的第一步。

博尔登还提到：“如果我们想要一直繁衍生息下去，就必须成为能够在多个星球生存的物种。我们

综合