

# 人类登陆火星有多难？ 马斯克剑指2026年靠谱吗？

下

时，但是这个窗口很小，这让登陆任务变得更棘手。

澳大利亚弗林德斯大学副教授、太空产业协会顾问委员会成员爱丽丝·戈尔曼(Alice Gorman)指出，在探索月球时，始终存在从地球或者中继太空站提供营救、补给品的可能，“但是在火星上没有这种可能”。

## 致命性太阳耀斑

同时，长途跋涉会导致人类暴露在太阳耀斑之下，这是太空旅行中最恐怖的现象之一。太阳耀斑是太阳系中最强大的爆炸类型，一次爆发产生的冲击波相当于1亿颗氢弹爆炸。地球上的磁场可以保护在轨道上的宇航员，但是深空旅行者在遇到这种辐射后存活时间不会超过几天。

“这是非常可怕的死亡方式。”伦

敦威斯敏斯特大学生命科学学院教授、天体生物学专家刘易斯·达特内尔(Lewis Dartnell)表示，他从事与火星生命有关的研究。

“阿波罗”登月计划就没有遇到这个问题，因为它可以抓住机会在避开太阳爆发活动时执行为期几天的登月任务。然而，登陆火星需要在太空中长途跋涉几个月时间，有可能会碰上太阳耀斑。

达特内尔称，如果位置得当，飞船上自带的水箱可作为防护罩。一旦发生太阳耀斑，宇航员可以撤回由水箱环绕的飞船版“战栗空间”。但问题是如何侦测太阳活动，尤其是背对地球的另一面。“我们如何才能提高太空天气预报的准确率，让它准确到足以向宇航员发出通知？”他问道，“我们的现有

能力不足以从不同角度观察太阳以追踪太阳风暴。”

## 沙尘暴

辐射也是火星旅途中需要解决的问题。火星大气层要比地球稀薄得多，没有地球的磁气圈，所以人类在火星表面会面临暴露在太阳和宇宙辐射的风险。而且，密歇根大学教授尼尔顿·雷诺(Nilton Renno)还指出，火星表面大部分是尘埃，巨大风暴会产生遮挡太阳的尘埃云。

雷诺解释称，在遭遇这种风暴时，火星表面就像半夜一样，会持续两个月。“如果你在那里使用太阳能电池板供电，你很可能活不下来。你没有足够的能源保持温暖。”他表示。

香港大学研究火星宜居性的副教授约瑟夫·迈克尔斯基(Joseph Michalski)表示，一个解决方案就是使用火星尘埃来保护自己，在避难所里内衬填满火星土壤的沙袋，可以屏蔽辐射。人类或许还可以返回洞穴居住的本源，在火星上的众多熔岩洞里中找到临时避难所。这些熔岩洞是在远古时代遗留下来的，那时火星上还

有火山喷发活动。

## 食物、水和氧气

在2015年的好莱坞卖座电影《火星救援》中，马特·达蒙(Matt Damon)扮演的宇航员陷入困境，利用他自己的粪便给火星土壤施肥，成功种出了土豆。

相比之下，内华达大学副教授伊丽莎白·豪斯沙特(Elisabeth Hausrath)在火星上从事耕种的野心要小得多。过去一年半，NASA一直支持她在模拟火星条件下种植雪生藻类上的研究。雪生藻类在内华达沙漠以及地球上其他高海拔、低养分环境中很常见。

“它们的长势不错。”她表示。这个想法的初衷是，藻类或许能够在由柔性材料制成的温室中成长，该柔性材料和太空服使用的材料类似。在这种条件下种植海藻不但能够创造食物来源，还能制造氧气。目前，这一研究仍处于初级阶段。

科学家们仍需要解决人类如何获得在火星上生存所需要的足够的水。美国西南研究院行星地质学家维多利亚·汉密尔顿(Victoria Hamilton)表示，火星上确实有一些地下冰或许可以

转化为水资源，未来的火星任务需要使用雷达来绘制它的分布图。“一旦你知道冰的位置，这里可能就是派人登陆火星的地方。”她表示。

## 如何返回地球？

除非你只想有去无回，否则登陆火星的人类需要乘坐火箭返回地球。迈克尔斯基称，如何找到燃料驱动飞船返回太空将是准火星探索者面临的巨大技术障碍。

“我们不能自己携带返程燃料，”他表示，“它太重了。”

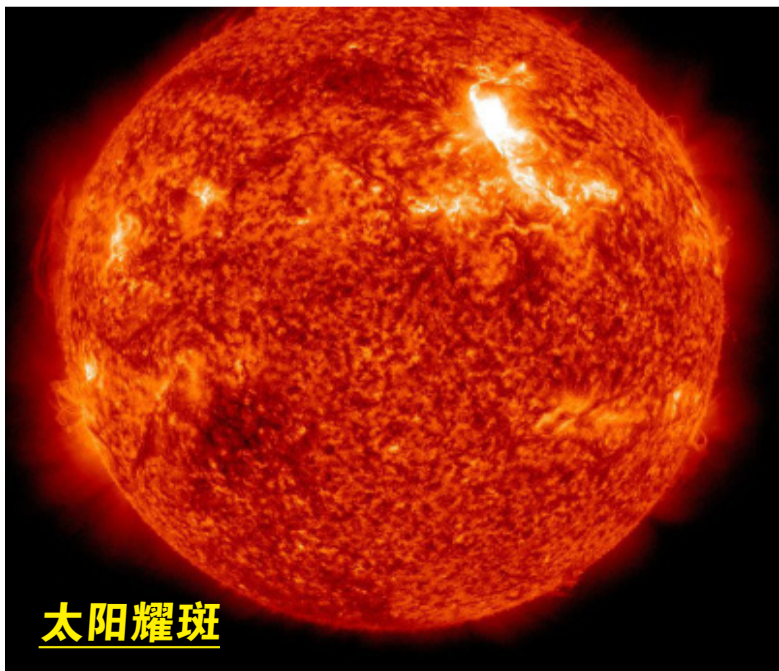
一个潜在解决方案是，利用火星上的资源来制造燃料。首先，用电把水从地下冰和含水岩石中分离出来，然后把氢气和氧气混合在一起制造火箭燃料。

乐观派认为，科学家迟早会解决这些问题。

“当前，它肯定不是我们能够生活的地方，”阿联酋穆罕默德·本·拉希德航天中心火星2117计划经理阿德南·阿尔亚斯(Adnan AlRais)表示，“但是随着科学技术的发展，未来50年至100年后的答案可能就不一样了。”

(作者/箫雨)

凤凰网科技



太阳耀斑