

文/杨书卷

太空探索新期待：“火星之旅”试演

虽然美国与欧洲公布的人类火星登陆计划均在 2030 年之后，但各国科学家显然并不局限于此，而是未雨绸缪，努力将此时间表加速提前。5 月 18 日，俄罗斯科学院生物医学研究所在莫斯科宣布，人类首次模拟火星载人航天飞行试验“火星-500”将于 6 月 3 日在该所正式实施密闭，一场激动人心的“火星之旅”即将面对全世界试演（5 月 19 日《人民日报》）。

未来 520 天中，在 550 立方米的全封闭空间里，6 名志愿者将体验未来火星之旅中遇到的种种可能，并完成 100 多项实验任务。参与者将用 250 天时间模拟“飞往”火星，接下来的 30 天在“火星表面活动”，“返回地球”将需要 240 天。除了不能模拟失重状态，这项实验几乎完全复制了真实的火星太空之旅：全程 520 天、全封闭狭小空间和极重的任务负荷。如此长的星际探索中，将对人的生理和心理耐受能力提出几近极限的挑战。

面对未来火星探索中可能出现的诸多问题，此次模拟旅行和未来真正的火星之旅将保持真实的“同步”：航天员处于长期密闭环境，相对无助和孤立，将用怎样的医疗手段来保证他们的健康；长时间星际飞行的运载能力和所有保障物品的寿命能力如何；最后，因为火星与地球之间的通信会延迟 20 分钟，将考验通讯延迟条件下，怎样与宇航员进行有效的沟通。有趣的是，密封舱里有个微型的人造温室，能供航天员自己种点蔬菜调剂生活，换换口味，这可是严酷的火星之旅中不可多见的一缕温情了（5 月 20 日人民网）。

众所周知，欧洲空间局和美国国家宇航局都在虎视眈眈，瞄准火星探索；曾经的航天强国俄罗斯不甘示弱，正在寻求多种方式与各国合作，中国的航天实力持续上升，也令人不可小觑，5 月 31 日在北京举行的世界月球会议上，中国航天科技集团公司科技委副主任探月工程于登云首次向世界表明：中国将实施载人登月，并

在未来适度开展以火星探测为代表的无人行星器深空探测（5 月 31 日新华网）。

日本也加紧了航天步伐。据日本《读卖新闻》5 月 26 日报道，日本将于 2020 年在月球南极建立具备供电功能的无人基地；而在 5 月 21 日 6 时 58 分，日本 H2A 火箭搭载日本首个金星探测器“晓”号发射升空（5 月 21 日新华网）。在谁就能早一步地探究宇宙乃至利用宇宙中的资源上，世界正在展开白热化的竞争，准备掀起更大规模的宇宙探测热潮。

“火星-500”由俄罗斯航天医学问题研究所、欧洲空间局和中国航天员科研训练中心三家机构合作参与，这种联合方式

雄心勃勃的火星探险“路线图”正在为人类探险家造访火星铺平道路，人类已将火星作为继月球以后下一个着陆点，但愿地球人的使者“勇气”能给我们讲述一个新的“火星人的故事”。

意味深长，令人浮想联翩。正如欧洲空间局“掌门人”Let Yakeduodan 所言，空间探索是人类共同的目标，因此，需要在全世界舞台上开展国际合作，满足各方的利益，实现互利共赢，推动所有的空间探索计划都能获得国际支持，成为国际项目，“火星-500”则迈出了实质性的第一步（5 月 31 日人民网）。

不过，虽然宇宙环境有着壮观的太空景象，使人感到新颖和兴奋，但宇宙环境充满各种对人有害的高能宇宙射线，毫无人间气息，其恶劣性超过人类的任何想象，而且会随时发生不可预知的危险。中国太空飞行第一人杨利伟近日出版自传《天地九重》，首度揭秘飞天过程中经历的数次生死考验：飞船发生剧烈的共振返回黑障中，高温的飞船出现裂纹，落地时被麦克风菱角划伤……“我以为自己要牺牲了，如果不是在飞船里面目睹，谁都不会想到有这种情况”（5 月 9 日《广州日报》）。由此可见，长达一年多的“火星探索”中的“意外”应当更加难以预测，登陆火星的任务将会异常艰难，“火星-500”仅

仅是考验的开始。

先前的火星探测工作也是既有成功的喜悦，也有失败的教训。1960—2008 年底，各国共计发射 38 次/39 个火星探测器，任务成功率（包括部分成功）约为 46%。由此，火星也被航天界称为“航天器的墓地”（5 月 19 日《人民日报》）。5 月 24 日，美国国家宇航局 2 日正式宣布“凤凰”号火星探测器“寿终正寝”，来自火星的影像显示“凤凰号”的太阳能电池板很可能被厚重的干冰损坏，重生机会渺茫。人类要最终展开探险火星，还需要更多的准备工作。

宇宙的秘密也正在被更多的方式揭开。加州大学天文学家在距地球 4 亿光年之处，发现巨大的星系际气体储存槽。这一发现成为迄今为止最强有力的证据，证明这些在宇宙中的弥漫之物，就是科学家不断寻找的丢失物质。这些宇宙“失踪家族”的成员与难以捉摸的暗物质不同，其主要由重子组成，如果这部分丢失物质得到证实，将证明“宇宙学的标准模型”是正确的（5 月出版的美国 *ApJ* 杂志）。美国费米国家实验室的物理学家 Gustav 教授称，在仔细分析了该实验室的 Tevatron 加速器中收集到的质子和反质子碰撞的数据后发现，B 介子衰变产生的 μ 介子对比反 μ 介子对多 1%，这有助于解释为何宇宙间充斥着物质而不是反物质，或许也有助于解释人类为什么会存在（5 月 20 日《科技日报》）。相对于整个宇宙，人类目前在认知能力还处在初级阶段，更多的非常重要的东西正在等待被发现。

雄心勃勃的火星探险“路线图”正在为人类探险家造访火星铺平道路，人类已将火星作为继月球以后下一个着陆点。通过火星探险，人类可以了解太阳系，也可以为地球开启更为美好的未来。正如“凤凰”号的网站上出现这样一句话：“在火星上睡个好觉，凤凰。一个篇章结束，但你传回的科学数据将书写出更多期待。”但愿地球人的使者“勇气”能给我们讲述一个新的“火星人的故事”。

（责任编辑 王玉平）