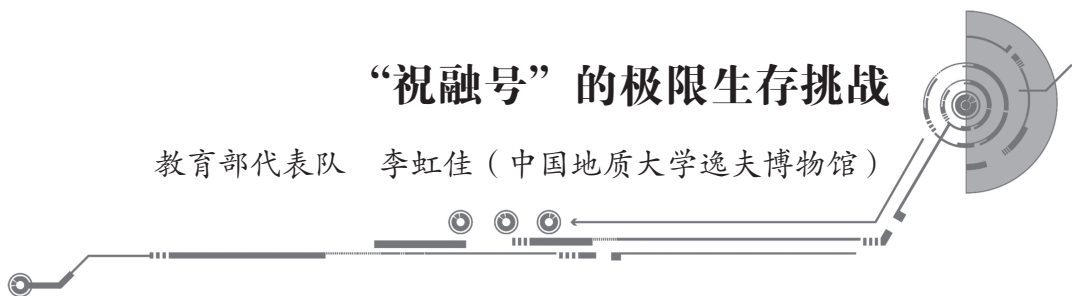


## “祝融号”的极限生存挑战

教育部代表队 李虹佳（中国地质大学逸夫博物馆）



火星，这颗神秘的红色星球一直以来被人赋予特殊的意义。在人类极为有限的太空探索能力当中，它一直是科学家梦寐以求的地方。

2021年5月15日，“天问一号”带着国人的无限好奇与美好的祝福成功抵达目的地——火星，在这里我们的“祝融号”火星车将开始历时92天的极限生存挑战。

“祝融号”火星车将面临哪些严峻考验呢？首当其冲的就是能源问题。“祝融号”火星车选择太阳能作为能量来源。然而，在火星上获取太阳能可不是件易事，要知道，从火星到太阳的平均距离是地球到太阳的平均距离的1.5倍以上，因此火星的太阳辐射能量只有地球的40%左右。为此，“祝融号”火星车专门配备了4个大翅膀、3节砷化镓太阳能电池阵列。这种装置可以将光电转化率由16%提高到32%，同时可以被制备成各种形状和结构，在这里它被做成蝴蝶的形状，排列在“祝融号”两侧，为“祝融号”提供充足的能源供给。

然而，火星车面临的挑战远远不止能源问题。火星上满天蔽日的沙尘暴会大大降低太阳能板的工作效率，为了应对这一考验，我们的科学家特意采用了电除尘技术和特殊涂层，相当于给火星车穿上了一件滑溜溜的防尘外衣，从而减轻了尘埃的烦恼，必要时“祝融号”火星车还会暂时进入休眠状态，直到沙尘暴结束才被重新唤醒，开始探测工作。

在深沟高壑乱石嶙峋的火星表面，巡视探测可不是件易事，火星表面坚硬的岩石或松软的沙砾会逐渐破坏火星车的动力系统，为了应对各种难以预料的突发状况，“祝融号”火星车的设计运用了主动悬架结构，通过其中的夹角调整机构，调整车体的角度和高度，从而使火星车主动抬起车身躲避障碍。在主动悬架的基础上，科学家还创新研发了轮步式移动系统，也就是说依靠这6个能独立行动的轮子，“祝融号”火星车不仅可以走直线、原地转向、边走边转向、还能够蠕动和横行，这样不仅可以避免火星车在难以翻越的沙



质陡坡中陷车，还能够避免火星车在布满石块的平原上脱底，从而更好地适应火星的表面环境。

此外，火星表面环境恶劣，昼夜温差极大，最高温度 25 摄氏度，而最低温度可达零下 110 摄氏度。为了隔热保温，“祝融号”火星车采用纳米级气凝胶和正十一烷集热窗等技术，确保火星车可以安全无虞度过漫漫长夜。

“祝融号”火星车将面临的磨难远远不止这些，但是我相信，在日益强大的科技支撑下，它定能载着 14 亿中国人的梦想，以稳健的步伐，为我们揭开火星的神秘面纱，用孜孜不倦的探索带我们走向星辰大海的浩瀚征途。

科普最强音



扫一扫，观看视频

### 作品赏析

马 莎

这篇讲稿具有令人瞩目的修辞特点，通过拟人化的角色设计与“追寻之旅”的情节架构，让“祝融号”火星车和它经历的极限生存挑战在听众心目中留下了极为鲜明的印记。所谓“追寻之旅”，是文学经典中十分传统的故事模型。主角可以是骑士、海盗、僧侣、冒险家或穷小子，会走遍千山万水，历经艰难险阻，交上好兄弟，打败大魔王，到达神秘之境，夺得圣杯、宝藏、真经或绝世神功，收获成长甚至爱情。从童话传说到中外名著，这类故事比比皆是，其主旨都在于对某一理想目标的“追寻”。

对照这篇讲稿中的基本要素：火星便是秘境，“祝融号”是追寻者，能源问题是险阻，沙尘暴、昼夜温差等是魔王，对火星进行科学考察则是踏上征程的目标。在演说者娓娓动听的讲解与带领下，听众与“祝融号”并肩追寻、齐心探索，借助熟悉的模型，轻松而充满乐趣地学习了全新的科学知识。讲稿末句点明星辰大海、浩瀚征途，即是收束，也是回顾，再次令闻者胸中回荡慷慨之气。可以