

把人送往火星、改变小行星路线、建立月球基地、寻找外星人……

NASA 七大雄心勃勃的太空计划

本报记者 刘霞 综合外电

近日，“朱诺”号木星探测器历经5年、长达17亿公里的飞行，终于进入其“夫君”、太阳系最大行星木星（朱庇特）的怀抱，开始执行为期一年半的探测任务。对木星的内部结构、形成和演化历程甚至太阳系的形成过程进行深入研究，这标志着美国国家航空航天局(NASA)又在人类太空探索史上写下了浓墨重彩的一笔。

正如歌中唱到的那样“一个故事的结束，正是另一个故事的开始”。有人说，NASA最辉煌的日子已成往事。它现

在的预算远不如“阿波罗”时代，还经常被美国太空探索技术公司(SpaceX)和蓝色起源公司(Blue Origin)等私营企业抢去风头。

但“瘦死的骆驼比马大”，NASA每年依然能获得193亿美元的资金，那究竟还有什么让我们翘首以盼的计划呢？美国斯利尔利斯特网站(Thrillist.com)在最近的报道中，梳理了NASA约翰·肯尼迪航天中心和其他部门正在进行的七大雄心勃勃的项目。

太空发射系统和“猎户座”飞船

使命：将人类送往火星。
状态：正在研制中。

俗话说，“工欲善其事，必先利其器”。要将人类最终送往火星，NASA首先要完成很多项目，其中最关键的可能是极具创新性的太空发射系统(SLS)。据悉，SLS是NASA为深空探测任务研制的大推力运载火箭，是实施火星计划的第一步，被NASA称为“世界上威力最强的运载火箭”，其两个固体火箭助推器由轨道ATK公司建造，每个助推器的推力可达360万磅(约1633吨)。

SLS将成为目前处于研发阶段的“猎户座(Orion)”飞船的发射装置。“猎户座”飞船的设计目标是将宇航员安全送入人类尚未涉足过的太空区域。如今，这两个系统都已接受了一系列测试，“猎户座”宇宙飞船甚至进行了一次进入地球轨道的测试飞行。现在，NASA正在为2018年11月“猎户座”进入绕月轨道的任务做准备，这次试飞将是NASA为今后更雄心勃勃的载人飞行任务进行的“彩排”。



小行星重定向任务

使命：改变一颗小行星的行进路线，让其绕月球运行，以探索它的表面，并为火星任务培训宇航员。
状态：预计在本世纪20年代左右开始发射活动。

在由布鲁斯·威利斯主演的科幻电影《世界末日》中，人类发现一颗巨大的陨石朝地球方向奔来并将撞上地球时，NASA想出阻止该陨石与地球相撞造成人类毁灭的办法：派人登陆陨石表面，钻洞贯穿至陨石的地心，放入核弹引爆。

此场景让看过电影的观众想来就热血沸腾，而实际上，NASA目前正计划让一个无人航天器登上一颗近地小行星，收集大量地表样本，让小行星改变路线进入稳定的轨道绕月球运行，然后返回地球，这一项目名为“小行星重定向任务(ARM)”。

那么，让小行星改道意义何在？目的是用于培训。乘坐“猎户座”进入太空的宇航员将利用这个机会练习登陆该小行星并探索其表面，同时测试成功将人类送往火星所需的各种能力。

据航天新闻网站2016年3月报道，NASA官方已决定将ARM机器人任务的发射日期推迟一年至2021年底，以便于开展任务概念及其关键技术研究，如此一来，ARM载人任务也将推迟到2026年12月。



月球基地

使命：月球上的宇航员休息站和加油站。
状态：未获得确认，但有望在本世纪30年代初实现。

距离人类第一次登月已经过去40多年了，这些年间，人类的太空探索领域发生了翻天覆地的变化。近年来，NASA把探索火星作为首要任务，对于冥王星的探测也是重点之一，但最近却有天体生物学家指出，相较于火星而言，建立月球村才是当务之急，人类在10年内“殖民”月球的梦想有望达成。

据悉，NASA资助的一项研究已经制订了一个相当全面的计划，目标是让人类再次登上月球并停留较长时间。虽然现在还没有建造这样一个基地的正式计划，但研究表明，短期内NASA可以轻易将人类送上月球，并在未来10到15年建造一个基地。

月球基地将为推进人类的太空旅行发挥作用。它能充当休息站，让宇航员为火星之旅或更远的长期旅行做好准备。另外，人类

也可在月球的极地冰帽中开采氢气，而氢能够作为火箭燃料。

据英国《星期日泰晤士报》报道，NASA的科学家和一些硅谷富翁表示，在10年内，人类有望以65亿英镑(约合人民币598亿元)的总成本在月球上居住，而这一费用只相当于当初前往月球费用的一小部分。“阿波罗计划”在1969年至1972年间将12人送上月球，总费用按现价计算为1200亿英镑。

另据媒体报道，欧洲空间局(ESA)也在制定一个看似不可思议的计划：他们打算在月球上建立一个名为“月球村(Lunarville)”的建筑物，并于2024年左右取代绕地球转了太久的国际空间站。看来，兜兜转转一大圈之后，“月亮女神”似乎又将成为人类太空探索的新宠儿。



系外行星系统科学中心

使命：专门寻找外星人的科学家团队。
状态：正在进行中。

NASA对积极搜寻其他星球上的生命感兴趣是合情合理的。为了研究其他行星上维持生命的必要条件，以及确认不断发现的行星的宜居性，它组建了一个科学家联盟。这个名为“系外行星系统科学中心(NESS)”的联盟将由美国10所大学和两所研究机构的成员组成，由NASA研究中心的科学家领导，他们将合作研究这个时代最重要的问题之一：我们在宇宙中孤独吗？

据英国《独立报》报道，NASA行星科学部门主任吉姆·格林在一份声明中说：“这次跨学科尝试将顶级研究团队联合起来，为搜索最有可能存在生命迹象的行星任务提供了一个综合方法。搜索系外行星不仅是天文学家的当务之急，行星和气候科学家也对该领域有浓厚兴趣。”

NASA天体物理学部门主任保罗·赫兹说，团队中的科学家将“为解决未来系外行星任务中获得的观察数据提供依据”，上述任务包括将于2017年升空的凌日系外行星观测卫星和预计将于2018年升空的詹姆斯·韦伯太空望远镜。



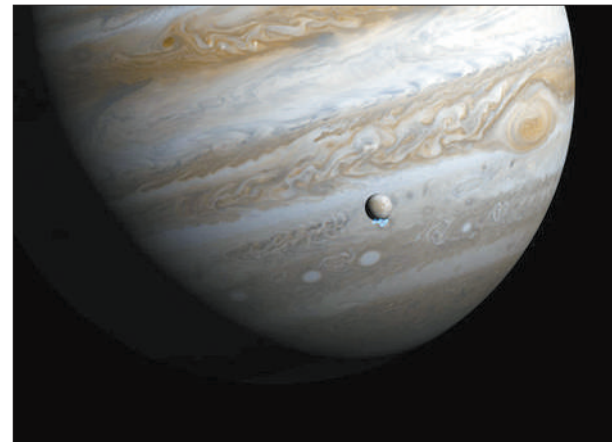
飞越木卫二

使命：飞掠探测木星的卫星木卫二(Europa)。
状态：预计于本世纪20年代发射。

探索木星冰封的卫星木卫二的主要原因在于：其冰层下的海洋可能非常类似地球上的大洋，因此，木卫二的大气或许能支持人类生存。木卫二是太阳系中除了地球外，最有潜力拥有生命的星球。

据英国《每日邮报》去年5月份报道，NASA透露，将发送太阳能驱动的飞船前往木卫二寻找地下海洋里生命的迹象。这一飞船是一个预计耗资10亿美元项目的一部分，将于2020年发射升空，其上搭载的设备包括可以穿透冰层的雷达、照相机和光谱仪，以产生木卫二表面的高分辨率图片，从而确定它的组成。

这一项目将发送一个太阳能驱动的宇宙飞船前往环绕气体巨星木星漫长、往复的轨道，在3年的周期里重复近距离飞经木卫二。总的来说，这一项目将在25千米至2700千米的高度范围内飞经木卫二45次。在此期间，它将能收集足够多的信息，以证明有必要进行进一步探索。



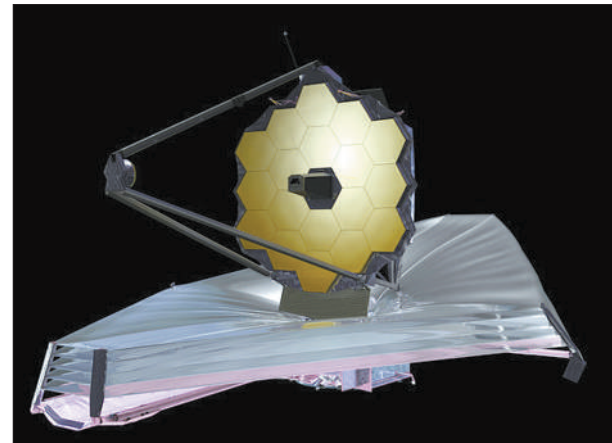
韦伯太空望远镜

使命：世界上有史以来最强大的太空望远镜。
状态：将于2018年10月发射升空。

詹姆斯·韦伯太空望远镜(简称韦伯太空望远镜)将是世界上有史以来最强大的望远镜，是其前任哈勃望远镜的3倍之大，功能要比它强上100倍，其研发活动迄今已持续近20年，至少在10年时间内，它作为我们观察外层空间的“眼睛”，将密切注视宇宙中一些最遥远的天体，包括宇宙大爆炸后形成的首批恒星和星系。

据英国《每日邮报》报道，目前该望远镜首批18个巨大的飞行镜片已成功安装。NASA副局长兼宇航员约翰·格伦斯菲尔德表示：“这标志着研发的新型专业技术在研究第一批恒星和星系上运行良好。”

NASA表示，当该望远镜发射成功之后，我们能利用它来追溯大爆炸之后两亿年的光景；或许有望使用该望远镜发现外星生命。NASA天体物理学部门代理主管弗里·纽马克表示：“我们拥有这样的技术，知道观测什么以及如何观测，发现外星人并不是能否的问题，而是何时的问题。”



火星之旅

使命：首个前往火星的载人飞行任务。
状态：正在进行中，本世纪30年代人类可能登陆火星。

据媒体报道，2015年11月中旬，NASA公布了一份在21世纪30年代中期登陆火星的详细计划。NASA局长查尔斯·博尔登说，美国“比历史上任何时候都更接近将美国宇航员送上火星”。

在这份名为《美国航天局的火星之旅：开拓太空探索下一步》的报告中，NASA将人类登陆火星计划分为“三步走”。第一阶段名为“地球依赖”。目前，NASA展开了第一阶段的工作，主要精力集中在国际空间站上，包括人类健康和行为研究、高速通信技术测试、先进防火安全设备测试、下一代太空服技术测试、3D打印技术测试，以及可长期使用的生命保障系统研究等。第二阶段名为“试验场”。本阶段预计将在2018年启动，包括前面提到的太空发射系统、“猎户座”飞船项目和小行星重定向任务等。第三阶段名为“地球独立”。本阶段将实施火星邻近区域包括火星卫星的人类任务，并最终登陆火星。宇航员将能在火星表面栖息地和运输飞船中生活和工作数年；能利用火星资源制造燃料、水、氧气和建筑材料；能利用先进通信技术把科研数据和结果传回地球，并将延迟时间控制在20分钟以内。

