

全球迎来“探火季” 中国首次火星探测看点多

近期,火星发射进入“窗口期”,全球迎来“探火季”。继20日阿联酋“希望号”探测器顺利升空后,我国首次火星探测任务“天问一号”也将于7月下旬到8月上旬择机实施,开启属于中国人自己的行星探测时代。中国为何要探测火星?难点在哪里?将执行哪些任务?记者采访了业内有关专家。

为何要“去火星”? 离地球较近且环境最相似

火星是离地球较近且环境最相似的星球,一直是人类走出地月系统开展深空探测的首选目标。以往的探测发现了存在水的证据,火星上是否存在孕育生命的条件?火星是地球的未来还是地球的未来?这些成为火星研究的重大学术问题。研究火星对认识地球演变的具有非常重要的比较意义。

居住的绿色星球?……只有这些重大科学问题被一一解答,我们才能清晰地思考地球和人类自身的未来。”中国科学院院士欧阳自远曾这样评价火星探测的意义。

基于现有航天能力,“奔火”飞行7个月左右即可到达,相比更远的行星和卫星,任务周期较短,工程之浩大、成本之巨、技术难度之高、科学实施步骤之复杂是可想而知的,可能需要人类通过几个世纪艰苦卓绝的努力才能实现。

将执行哪些任务? 一次实现“绕、着、巡”三步走

国家航天局公布的信息显示,我国首次火星探测任务的探测器由着陆巡视器(进入舱和火星车)与环绕器组成。据悉,此次探测目的是一次实现“绕、着、巡”三步走,即对整个火星进行全球观测、成功着陆火星,以及

火星车进行巡视勘测。火星环绕器携带7台仪器,火星车携带6台仪器,此次任务的科学目标是实现对火星的表面形貌、土壤特性、水冰、大气、磁场等进行科学探测,进而有利于建立对火星全面而基础的认识。

“探火”到底难在哪? 探测之旅前路漫漫、风险多多

相比月球探测,火星探测任务的难度更大。由于火星相对地球距离较为遥远,对发射、轨道、控制、通信和电源等技术都提出了很高的要求。目前,人类已对火星实施了44次探测任务,其中仅成功了24次。

往火星的探测之旅可谓前路漫漫、风险多多。

不少航天专家指出,特别是着陆器着陆到火星表面的短短几分钟时间,可谓“惊心动魄”,必须迎接一系列高难度动作和挑战。与月球着陆的情况不同,火星软着陆动力下降过程时间很短,而地面测控时延十几分钟,因此要求控制系统具有更高自主性和实时性。

“移民”火星可能吗? 适宜人类居住的最好候选星

地球上的一天不到24小时,而火星是24小时多,两者有几乎相同的昼夜长短;公转的轨道面和赤道面的夹角也非常相近,因此二者有几乎相同的季节变化。这些相似性都表明,火星是适宜人类居住改造的最好候选行星。欧阳自远认为,通过技术手段提高火星表面温度、增加火星大气浓度等,可以进一步建立火星表面生态环境。

虽然将火星改造成为一个适宜人类生存与发展的绿色星球的远景是美好的,但具体实施起来十分不易,工程之浩大、成本之巨、技术难度之高、科学实施步骤之复杂是可想而知的,可能需要人类通过几个世纪艰苦卓绝的努力才能实现。

“探火”缘何会“扎堆”? 今夏“霍曼轨道”形成

航天科普专家钱航介绍,考虑到风险、成本等因素,地球航天器到火星的最佳路线为1925年提出的“霍曼轨道”。由于该轨道每26个月才能出现一次,且最近“霍曼轨道”形成时间为2020年夏,所以近期各国火星探测计划均集中在该时间段。

1996年以来,几乎每个发射窗口都有火星探测器发射。2020年,中国、美国、阿联酋等国家均已明确于今年执行火星探测任务。三个国家将在火星地表采样、区域巡视性探测、热大气层测量等方面执行探测任务,进而为生命起源及演变、探索人类新家园等方面的研究提供重要支撑。

7月21日在中国文昌航天发射场拍摄的长征五号遥四运载火箭(新华社发张高翔摄)



相关新闻

阿联酋首个火星探测器 从日本发射升空

阿拉伯联合酋长国首个火星探测器“希望”号20日由日本三菱重工工业公司成功发射升空。如果一切顺利,“希望”号火星探测器将于2021年初抵达环火星轨道。

三菱重工工业公司对此发射进行了现场网络直播。当地时间20日6时58分(北京时间5时58分),一枚H2A运载火箭从日本鹿儿岛县种子岛宇宙中心发射升空,成功将“希望”号火星探测器送入太空。探测器在发射后约1小时与火箭分离。

“希望”号不仅是阿联酋首个火星探测器,也是阿拉伯世界首个火星探测器。它重约1.5吨,设计寿命为2年,主要任务是观测火星大气的温度和湿度,以及火星气候的变化等。“希望”号将在距火星表面2万至4万公里轨道上环绕火星运行,大约每55小时绕火星运行一圈。

“希望”号原定于15日发射,但由于天气不佳,发射日期多次推迟。依照计划,“希望”号火星探测器将于2021年2月抵达环火星轨道进行观测。阿联酋希望届时以此纪念建国50周年。

阿联酋和三菱重工工业公司于2016年签署了此项发射合同。此次发射是三菱重工工业公司H2A火箭的第42次发射。

人类探测火星简史

●1962年11月,苏联发射“火星1号”探测器,其在飞离地球1亿公里时与地面失去联系。它被看作是人类探测火星的开端。

●1964年11月28日,美国发射“水手4号”探测器,1965年7月15日首次成功飞临火星。它与火星的最近距离为9846公里,拍摄并回传21幅照片,发现火星上存在大量环形山,大气密度为地球的1%。该探测器于1967年12月21日失联。

●1969年,美国的“水手5号”探测器和“水手6号”探测器飞掠火星表面,拍摄200多幅照片,展示了火星表面超出预料的低温度和二氧化碳浓度。同年,“水手7号”探测器也传回126幅照片。

●1971年5月,苏联发射“火星3号”探测器。当年12月,在遭遇了火星沙尘暴后与地面失去联系。

●1972年,美国“水手9号”探测器成为火星的第一颗人造卫星,长期在火星轨道上飞行考察,成功拍摄火星全景,累计拍摄7329幅火星照片,展示了火星的外形面貌。

●1975年8月,美国“海盗1号”探测器发射,1976年7月顺利着陆火星,并传回彩色照片。

●1996年12月,美国

发射“火星探路者号”探测器,其携带的着陆器“旅居者号”于1997年7月释放火星表面。

●1998年7月,日本“希望号”探测器发射,但故障频发,日本最终于2003年宣布该任务失败。

●2001年4月,美国“奥德赛号”探测器发射,它发现火星表层可能富含冰冻水。

●2003年,美国“勇气号”和“机遇号”火星车先后发射,双双成功登陆火星。6年后,“勇气号”与地面失去联系。

●2003年,欧洲航天局发射“火星快车”探测器,其携带的“猎兔2号”着陆器着陆火星后无法与地球联系。次年,“火星快车”探测器发现火星南极存在冰冻水。这是人类首次在火星表面发现水。

●2005年8月,美国发射“火星勘测轨道飞行器”。

●2007年8月,美国发射“凤凰号”探测器,2008年5月着陆火星北极。5个月后,美国航天局宣布与其失去联系。

●2011年11月9日,中国首颗“萤火一号”探测器与俄罗斯“福布斯-土壤”探测器一同发射,分赴火星和火星,但在飞行过程中出现意外,未能按计划变轨。

●2011年11月,美国“好奇号”火星车如愿升空,8个多月后平安着陆。

(综合新华社、中国军网等)



株洲·青龙湾

首届极光仙境&萤火虫之夜

网红、好玩、有趣、浪漫、穿越时空,沉醉极光幻象!

超炫5D“极光秀”开启全城视觉盛宴



订票热线 0731 2210 8809/8888
时间:2020年7月24日-8月2日 地点:青龙湾田园国际小镇体育公园

4字头 享公办二中双名校

江景房、零首付、送小镇生活大礼包

青龙湾 约84-143m²教育电梯房新品,全城热销!



2210 8888 0731

株洲市芦淞区董家垅 青龙湾田园国际小镇
■投资商:伟大集团 ■开发商:湖南惠天然投资发展有限公司

预售许(2020)第70号