

千年天问 梦圆火星

我国星际探测征程迈出重要一步

“天何所沓?十二焉分?日月安属?列星安陈?”两千多年前,诗人屈原仰望苍穹,发出“天问”。5月15日7时18分,以屈原长诗命名的天问一号探测器,在火星乌托邦平原南部预选着陆区,完成了一次教科书式的精准着陆,在火星上首次留下中国人的印迹,迈出了我国星际探测征程的重要一步。

在太空中长途跋涉295天,天问一号一路走来经历了许许多多激动人心的时刻,着陆火星后还有哪些使命和看点?

1. 天问一号经历“生死九分钟”

被火星成功捕获以后,天问一号经过几个月的养精蓄锐终于开启了第二阶段任务——“着陆”。火星的北半球多平原,南半球多山地,此次火星软着陆的地点选择在火星北半球乌托邦平原的南部。

整个降落过程大致分为“进入—减速—软着陆”三步。航天科技集团五院总体设计部火星探测器主任设计师王闯介绍,天问一号在进入火星大气层以后首先借助火星大气,进行气动减速,这个过程它克服了高温和姿态偏差,气动减速完成后天问一号的下降速

度也减掉了90%左右。

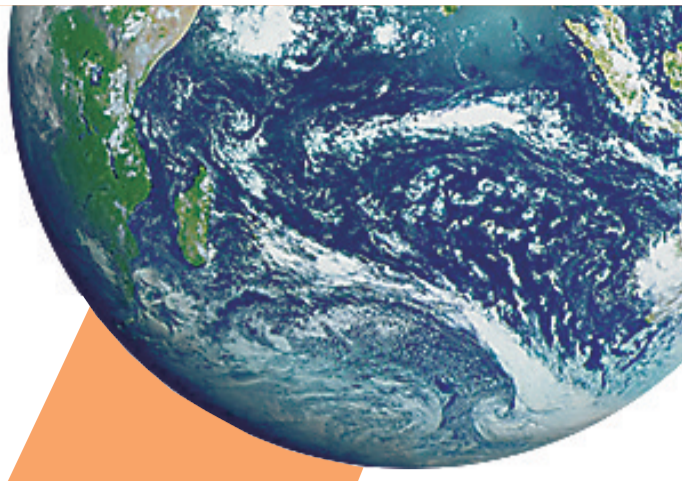
紧接着天问一号打开降落伞,速度降至100米每秒时,天问一号通过反推发动机进行减速,由大气减速阶段进入动力减速阶段。

在距离火星表面100米时天问一号进入悬停阶段,完成精准避障和缓速下降后,着陆巡视器在缓冲机构的保护下,抵达位于火星东经109.9° 北纬25.1° 的着陆点。

总的来说,整个过程天问一号在9分钟内将约2万千米每小时的速度降到0。值得一提的是,虽然此前我国已有月表着陆经验,但是

此次天问一号火星软着陆任务更加艰难。

专家告诉记者,一方面火星表面存在大气,因此火星比月球表面有更复杂的环境;另一方面火星离地球距离更加遥远,通信时延达到20分钟左右,因此整个着陆过程相距遥远的地球来不及做任何处置,只能靠天问一号自主完成,经历“生死九分钟”。



【大事记】2020年

- 4月24日,我国行星探测任务命名“天问系列”,我国首次火星探测任务命名为“天问一号”,公布了我国首次火星探测标识“揽星九天”;
- 7月23日12时41分,长征五号火箭成功发射天问一号火星探测器;
- 7月27日,天问一号探测器传回地球月合影;
- 8月2日7时,天问一号探测器完成第一次轨道中途修正;
- 9月20日23时,天问一号探测器完成第二次轨道中途修正;
- 10月9日23时,天问一号探测器完成深空机动;
- 10月28日22时,天问一号探测器完成第三次轨道中途修正。

2021年

- 2月5日20时,天问一号探测器完成第四次轨道中途修正;此前传回首幅火星图像;
- 2月10日19时52分,天问一号探测器成功实施火星捕获;
- 2月15日17时,天问一号探测器完成远火点平面轨道调整;
- 4月24日,中国第一辆火星车命名为:祝融号
- 5月15日,天问一号着陆巡视器成功着陆于火星乌托邦平原南部预选着陆区。

2. 祝融号火星车搭载6种科学载荷

成功着陆后,“绕、着、巡”的串联任务终于进行到最后一步。首先,着陆器将着陆信息通过环绕器转发地面,先后完成坡道及太阳翼天线展开,火星车在第一时间将成功展开的消息传回地面。一切就绪后,祝融号火星车将自主驶离着陆器,抵达火星表面,开启新的征程。

探测火星不仅是工程任务的突破,更是行星科学领域的突破。

除了常规的通讯、能量来源(太阳能帆板)、支撑结构、动力系统等部门

外,天问一号整体上携带了13种科学载荷,其中7个在火星上空的环绕器上,分别是中分辨率相机、高分辨率相机、次表层探测雷达、火星矿物光谱分析仪、火星磁强计、火星离子与中性粒子分析仪、火星能量粒子分析仪。

6台分布在火星车上,分别是多光谱相机、次表层探测雷达、火星表面成分探测仪、火星表面磁场探测仪、火星气象测量仪、地形相机。

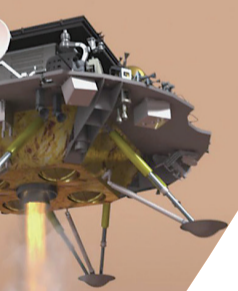
3. 天问一号有五大使命

它们共有五大使命,主要涉及火星空间环境、地貌特征、土壤表层结构等研究,将给我国带来探测火星的一手资料。其中,与气象有关的研究项目将收集有关温度、气压、风速和风向的大气数据,并研究火星的磁场和重力场,这些也将解答大家的疑惑——火星究竟是什么气候。

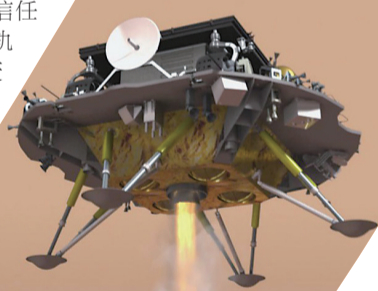
“天问一号成功着陆火星,成为我国星际探测征程上具有里程碑意义的重要一步。”我国首次火星探测任务工程总设计师张荣桥表示,经过六年的科研攻关,发射场百余天的坚守,以及295天的飞行控制,天问一号实现了一次教科书式的精准着陆,展示了我国深空探测技术的先进能力,体现了我们集中力量办大事的制度优势。

后续,除了火星车要在火星表面进行巡视探测外,天问一号环绕器也将继续工作。天问一号探测器副总指挥张钰花告诉记者,环绕器将在完成着陆过程的通信任务后,在周期为两个火星日的停泊轨道上运行一圈,之后在近火点实施变轨机动,将轨道变为周期为三分之一火星日的中继轨道,这样一个火星日内,环绕器可为火星车提供一次近火点中继通信和一次远火点中继通信,为后续的巡视探测任务提供信息传输服务。

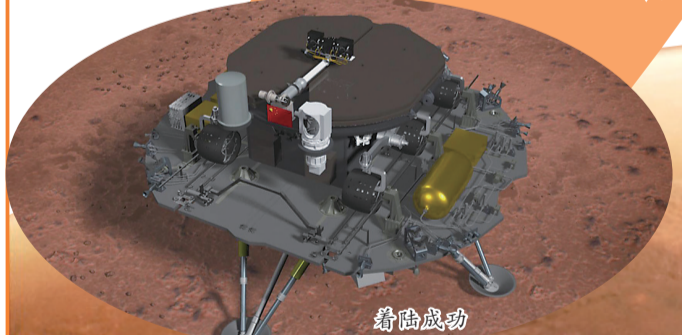
激光三维成像(高度约100米)



缓速下降段



着陆成功



4. 火神“祝融” 荒野求生

火星的环境是出了名的恶劣,要想完成使命,火星车首先得存活下来。这就需要祝融号足够强大。

中国曾数次造访月球,积累了宝贵的经验。但月球与火星最大的不同,便在于月表近乎真空,而火星有大气层,这大大增加了探测火星的难度。

如果只是看图片,火星的地貌似乎与地球上的沙漠戈壁无异。事实上,火星上的风速可达每秒180米,这几乎是地球上特大台风风速的三倍还多。狂风会掀起大量的沙尘、石块,形成特大沙暴,让祝融号的眼睛蒙尘、翅膀不再灵活。

面对这样的情况,设计师们使用了一种新材料,这种材料不易沾上灰尘,即使沾上,也可以通过振动将其抖落。火星表面还密布着石块等障碍物,这就使得火星车的行驶需要更加“小心翼翼”,以免被障碍物卡住造成操作的迟滞。

那么如何让火星车的每一步都走得更稳健呢?在北京的实验室中,有一台一模一样的火星车。当在火星上遇到复杂的路况时,地球上的火星车将对火星路况进行模拟行驶,确认无误后才会发出指令。

按照计划,90个火星日后,火星车将结束巡视探测工作,环绕器也将进行轨道调整,从而开展环绕科学探测。

在航天科技集团五院总体设计部天问一号探测器副总设计师贾阳的案头,摆放着一枚精美无比的蓝色蝴蝶标本。据贾阳透露,火星车的设计灵感,正是来自这枚蝴蝶——无线电成了它的复眼,天线成了它的触须,而火星车的车标,设计灵感也是来自800年前的印章文物。科学和诗意,在这一刻交融、升华。

全球瞩目的祝融号这只“火星蝴蝶”,后续还会给人们带来什么意想不到的发现和惊喜呢?请大家一起拭目以待吧!

据新华社、《新民晚报》

用好红色资源 传承好红色基因 把红色江山世代传下去

◀◀上接A1版

文章指出,我每次到革命老区考察调研,都去瞻仰革命历史纪念场所,就是要告诫全党同志不能忘记红色政权是怎么来的、新中国是怎么来的、今天的幸福生活是怎么来的,就是要宣示中国共产党将始终高举红色的旗帜,坚定走中国特色社会主义道路,把先辈们开创的事业不断推向前进。

文章指出,一寸山河一寸血,一抔热土一抔魂。新中国是无数革命先烈用鲜血和生命铸就的。要深刻认识红色政权来之不易,新中国来之不易,中国特色社会主义来之不易。我们要向革命先辈表示崇高的敬意,我们永远怀念他们、牢记他们,传承好他们的红色基因。事业发展永无止境,共产党人的初心永远不能改变。唯有不忘初心,方可告慰历史、告慰先辈,方可赢得民心、赢得时代,方可善作善成、一往无前。

文章指出,要在党史学习教育中做到学史明理,明理是增信、崇德、力行的前提。要从党的辉煌成就、艰辛历程、历史经验、优良传统中深刻领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好等道理,弄清楚其中的历史逻辑、理论逻辑、实践逻辑,要运用红色资源,教育引导广大党员、干部坚定理想信念,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

悦读天下

疫情

辽宁新增4例本土新冠肺炎确诊病例

辽宁省卫生健康委5月15日19时发布,5月15日0时至19时,辽宁省新增4例本土新冠肺炎确诊病例,其中沈阳市1例、营口市3例。新增5例本土无症状感染者,均为营口市报告。无新增治愈出院病例。

深圳康泰生物新冠灭活疫苗 被纳入紧急使用

深圳康泰生物制品股份有限公司5月14日发布公告称,该公司研发的新型冠状病毒灭活疫苗已获批在中国紧急使用。目前,公司已启动开展新型冠状病毒灭活疫苗III期临床试验相关工作。

据康泰生物介绍,这是广东省第1个获批紧急使用的新冠疫苗。

读图



武汉龙卷风致8死230伤

武汉市政府5月15日下午举行新闻发布会说,截至当日12时,武汉龙卷风现场搜救工作基本结束,共有8人遇难,230人受伤,3568人受灾,紧急转移安置1197人,倒塌房屋28户86间,严重损坏房屋130户400间。

据武汉市应急管理局早前通报,14日20时39分,武汉市蔡甸区麦山片区、武汉经开区军山片区突发龙卷风,部分村湾房屋受损,大量树木折断,部分大棚倒塌。

环球

俄罗斯将美国和捷克列入不友好国家名单

俄罗斯政府5月14日宣布将美国和捷克列入对俄不友好国家名单。

根据俄罗斯法律信息网当天发布的文件,此举是落实总统普京今年4月23日签署的一项总统令,对外国不友好行为采取反制措施。文件对不友好国家在俄的外交使团、领事机构及国家机构代表处与俄境内个人签订劳务合同、雇佣协议等做出明确限制,其中捷克雇佣俄罗斯雇员的人数上限为19人,美国为零。

据新华社

2021年5月5日,我市收到中央第六生态环境保护督察组第二十九批转办信访件4件,我市按要求交由相关县市区办理,现将办理情况予以公开。

群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表

(第29批 2021年5月11日)

序号	受理编号	交办问题基本情况	行政区域	污染类型	调查核实情况	是否属实	处理和整改情况	是否办结	责任人被处理情况	备注
1	D2HN202105040103	株洲市芦淞区龙泉街道华兴村天旺屠宰场紧邻南方印象小区,2017年3月份被政府强制关停,2021年5月4日重新运营,臭味、噪音扰民。曾4月12日向督察组反映,未得到解决。	株洲市	大气	5月6日,芦淞区龙泉街道办事处工作人员到现场进行调查核实。经查,该投诉问题不属实,且与第七批D2HN202104120047号、第十六批X2HN202104210092号投诉件重复。天旺屠宰场自2015年5月强制停产至今,一直处于关停状态,并未重新运营,现场也未发现臭味和噪音。	不属实	无	办结	无	
12	D2HN202105040067	株洲市芦淞区董家垅街道机场大道南沿社区段,货车噪音扰民。	株洲市	噪音	5月6日,芦淞区交警大队执法人员到机场大道南沿社区路段进行了现场调查。经查,该投诉问题属实。	属实	处理情况:1.芦淞交警大队加大对机场大道违法车辆的专项整治力度,减少噪音源;2.协调市生态环境局向该路段承建单位(市城发集团)下发转办函,要求市城发集团在投诉路段设置隔音设施进行降噪处理。整改情况:1.芦淞交警大队已昼夜不间断对机场大道沿线开展违法车辆专项整治行动,重点对中、重型货车超载超限问题进行严肃查处;2.市生态环境局已向市城发集团下发转办函,要求城发集团按规定对投诉路段采取有效措施进行处理。	未办结	无	
14	X2HN202105040057	株洲市攸县莲塘坳镇渡祥石料场,挖山毁林200多亩,破坏生态环境,废渣堆填国家屋20余亩农田,无法耕种,爆破开采破坏50多户村民房屋,噪音、扬尘扰民。	株洲市	生态	5月6日,攸县自然资源局会同县林业局、县应急管理局、县农业农村局、县水利局、市生态环境局攸县分局、攸县莲塘坳镇人民政府等相关工作人员赴现场调查核实,经调查核实,该举报问题基本属实。其中,挖山毁林,破坏生态环境,废渣堆填国家屋农田,无法耕种,扬尘扰民属实;噪音扰民待监测结果再核实;爆破开采破坏50多户村民房屋不属实。	基本属实	处理情况:1.责令企业按县自然资源局对渡祥石料场下达了《责令限期改正违法行为通知书》要求,在15天内将压占农田的废土清除,恢复耕种条件。2.责令企业按县水利局下达的《水土保持措施限期整改通知书》要求,完善水土保持措施。3.责令企业严格落实环保管理制度,完善各类污染防治设施,对传输带进行密闭并安装喷淋降尘设施,物料、原料堆放场安装防尘网,落实雨污分离措施,建立健全环保设施运行台账;由市生态环境局攸县分局依法依规立案处理。整改情况:完成整改,尽快组织“三同时”验收,并提交验收资料。	未办结	无	
34	D2HN202105040025	株洲市芦淞区安畅机动车检测有限公司旁边废品站,污水横流,破碎噪音严重扰民。希望废品站搬迁。	株洲市	噪音	4月28日,市生态环境局芦淞分局执法人员对谢旭平塑料加工厂进行了亮证执法检查。经查,该投诉问题属实。	属实	处理情况:市生态环境局芦淞分局执法人员于4月28日对谢旭平塑料加工厂采取了“两断三清”(断水、断电、清原料、清设备、清场地)措施,并进行关停处理。整改情况:截止5月10日,该加工厂所有设施设备已全部完成清理,并永久关停。	办结	无	