

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”。两千多年后,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。

奔火之路 殊为不易

2020年7月23日,我国首次火星探测任务天问一号探测器在文昌航天发射场搭载长征五号遥四运载火箭成功发射。

自发射以来,天问一号经历了地火转移段、制动捕获段、环火飞行段等飞行过程,成功完成火星制动捕获,完成了“绕、着、巡”三大目标中环绕探测目标。

在地火转移期间,天问一号完成了地月成像、四次中途修正、深空自拍、深空机动等一系列操作,至今令人印象深刻。

——深情回望,拍摄地月合影。2020年7月27日,环绕器在飞离地球约120万公里处回望地球,利用光学导航传感器对地球、月球成像,获取了清晰的地月合影。在这幅黑白合影图像中,地球与月球一大一小,均呈新月状,在茫茫宇宙中交相辉映。

——轨道修正,让天问飞得更稳。天问一号先后完成了四次中途轨道修正,对3000N发动机及120N、25N推力器的在轨性能、工作模式进行了全面验证。

——深空自拍,五星红旗闪耀太空。2020年10月1日,国家航天局发布了天问一号探测器飞行图像,图上的五星红旗

旗光彩夺目,呈现出鲜艳的中国红,这是我国探测器采用分离测量传感器完成首次深空自拍。

——首拍火星,成功获取中国首幅近火图像。2021年2月5日,国家航天局发布了天问一号在距离火星约220万公里处,获取的首幅火星图像。本次成像采用环绕器高分辨率相机的黑白成像模式。

——近火制动,环绕火星成功。2021年2月10日,天问一号探测器实施近火制动,3000N发动机开机工作约15分钟,探测器顺利进入近火点高度约400公里,远火点高度180000公里,周期约10天,倾角约10度的大椭圆环火轨道,成为我国第一颗人造火星卫星,实现“绕、着、巡”第一步“绕”的目标,环绕火星获得成功。

2021年2月12日,国家航天局发布天问一号制动捕获过程动态影像,火星大气层及表面形貌清晰可见。

2021年2月24日,天问一号探测器成功实施第三次近火制动,进入周期2个火星日的火星停泊轨道后,对火星开展全球遥感探测,并对预选着陆区进行详查,探测分析地形地貌、沙尘天气等,为着陆火星做准备。

踏上火星 感觉良好

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就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总体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减速,当速度降至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,完成精准降落和缓速下降后,着陆巡视器在缓冲机构的保护下,抵达

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表来不及做任何处置,只能靠天问一号自主完成,经历“生死九分钟”。

航天科技集团五院总体设计部火星探测器总体主任设计师陈百超表示,天问一号是我国首次火星探测任务,对火星的环境,特别是大气等参数,我们没有一手数据,所以相当于我们到了一个完全未知的环境,难度和挑战可想而知。

着陆火星 使命不凡

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、动力系统部分外,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、火星矿物光谱探测仪、火星磁强计、火星离子与中性粒子分析仪、火星能量量子分析仪。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。

它们共有五大使命,主要涉及火星空间环境、地形地貌特征、土壤层结构等研究,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玉花告诉记者,环绕器将在完成着陆过程的中继通信任务后,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。

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,便在于月球近乎真空,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,形成特大沙尘暴,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加稳妥呢?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。

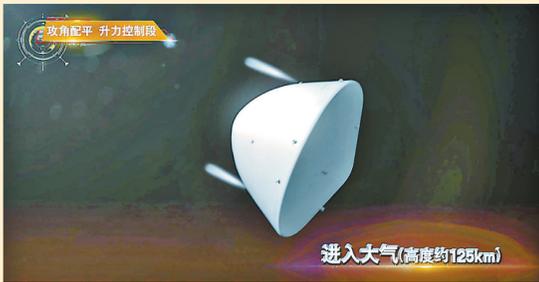
全球瞩目的祝融号这只“火星蝴蝶”,后续又会给人们带来什么意想不到的发现和惊喜呢?请大家一起拭目以待吧!

新华社记者 胡喆 陈席元 徐鹏航
据新华社北京5月15日电

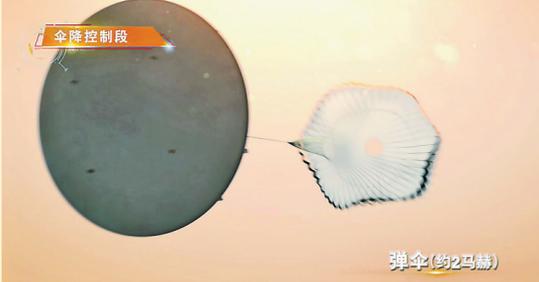
“天问一号”火星探测器着陆全过程



与环绕器分离(进入俯角约3小时)



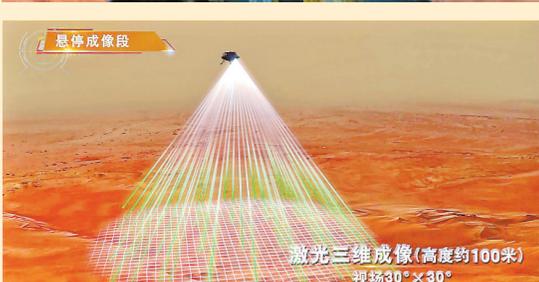
进入大气(高度约125km)



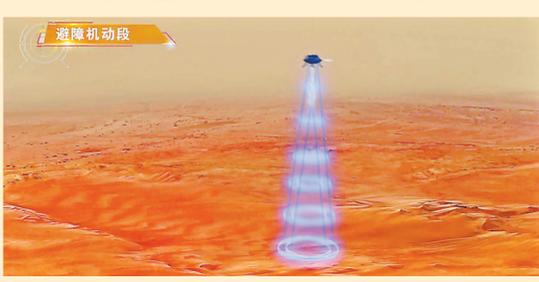
弹伞(约2马赫)



抛背罩(高度约1.5km)



激光三维成像(高度约100米) 视场30°x30°



着陆成功



着陆成功

新华社发

奋斗百年路 启航新征程 数风流人物

方志敏——

中国一定有个可赞美的光明前途

“湖塘,这是一个洒满烈士鲜血的村坊。”方志敏故居讲解员娓娓道来,向参观的游客讲述着湖塘村的历史。土地革命前,湖塘村共80余户、约400人,到新中国成立之初仅剩29户、90余人,留下的男丁几乎都是残疾人。

湖塘村是江西上饶弋阳县的一个普通村庄,方志敏曾从远处眺望自己的家乡,他感叹自己不是一个文学家,不能将眼前的美丽描写出来;他也看到了农村的衰败和黑暗,村民苦到不能生活。

“我于一八九九年生于离漆工镇二里许的湖塘村。在这长夜漫漫,天昏地暗的地方,我生活着,我受着压迫和耻辱地生活着;我长大了,我逐渐不安于这黑暗的时日;我渴望着光明;我开始为光明奋斗……”这是方志敏在遗稿《我从事革命斗争的略述》中对家乡生活的回忆。

走进他的青春岁月,就走进了他的初心,就理解了他的人生选择。

1922年,方志敏在上海求学时看到法国公园门口的牌子上有“华人与狗不准进园”,他感到从来没有受过的耻辱。“这几个字射入我的眼中时,全身突然一阵烧热,脸上都烧红了。”他感慨中华民族命运的悲惨,但是依然相信,即使当下江山破碎、国弊民穷,中国一定有个可赞美的光明前途。

大革命失败后的1928年1月,方志敏与邵式平、黄道等领导七枪起义,

创建赣东北革命根据地,领导组建中国工农红军第10军。方志敏把马克思主义普遍真理与赣东北实际相结合,创造了一整套建党、建军和建立红色政权的经验,毛泽东称之为“方志敏式”的根据地。

1934年11月底,方志敏奉命率红军北上抗日先遣队北上,任红10军团政委兼主席。此时,中央红军主力已离开中央苏区,红10军团孤军北上,处境危险。

前路凶险,方志敏又何尝不知,但他毅然担当起这一重任。1935年1月,在降大雪的怀玉山中,方志敏不幸被捕,同年8月6日他在江西南昌下沙窝英勇就义,时年36岁。

距方志敏牺牲80余年过去,他的家乡湖塘村早已今非昔比。

“湖塘村的前辈为党的事业献出了宝贵的生命,我们有义务带领村民过上好日子。”漆工镇党委书记汪国华介绍,2016年以来,江西各级政府投入6000余万元用于湖塘村的建设,从村庄里宽敞的柏油路、白墙黛瓦的民居,到设施齐全的小广场、蓬勃发展的各项产业,湖塘村的面貌焕然一新。

方志敏故居前矗立着一座方志敏身骑骏马的铜像,他目光坚毅地远望,前方不再是战场的烈焰,而是他一直憧憬的可爱的中国。

新华社记者 赖星
据新华社南昌5月15日电

韦拔群——

为革命牺牲一切的农民领袖

在广西河池市东兰县的韦拔群故居前,矗立着一座腰杆挺拔、目光坚定的“拔哥”塑像。前来参观的群众常常在这里驻足瞻仰,献上鲜花,向“拔哥”致敬。

在广西,韦拔群的名字家喻户晓,大家亲切地称他为“拔哥”,崇敬之情溢于言表。在韦拔群故居门前,伫立着10多块因革命牺牲的韦拔群亲人的墓碑,诉说着那段惊心动魄、英勇悲壮的历史。

“为了寻求人民翻身解放的正确道路,韦拔群历尽艰辛奔赴广州寻找马列主义,牢固树立了共产主义信念,给自己三个儿子分别取名为‘革命’‘坚持’‘到底’,誓将革命进行到底。面对国民党反动派密如蛛网的通缉追捕,他泰然自若,视死如归。”覃迎庆是韦拔群故居的一名“90后”讲解员。时隔近百年,每当讲起“拔哥”事迹时,她仍然心潮澎湃。

“拔哥”早年就读于广西政法学堂,加入过讨伐袁世凯的护国军,在黔军做过参谋,在广州参加了“改造广西同志会”。

1921年9月,韦拔群返回家乡东兰县,从事农民革命运动。1925年初入广州农民运动讲习所学习,结业后回东兰继续从事农民运动,主办农讲所,培养骨干,发展农会和农民武装,把农运推向右江地区。

1929年8月,韦拔群被中共广西特委正式批准加入中国共产党,在当地坚持武装斗争。

1929年12月,韦拔群参与领导百色起义,任右江苏维埃政府委员、中国

工农红军第七军第三纵队司令。1930年10月上旬,红七军主力奉命北上,离开了右江革命根据地。北上前,红七军集中在河池六甲一带进行整编,军前委根据中央指示精神和全国红军统一番号,宣布把红七、八军改编为十九、二十、二十一共三个师。十九、二十师北上,二十一师留下坚持右江革命根据地斗争。韦拔群任二十一师师长,陈洪涛任政委。韦拔群坚决服从军前委的决定,立即把自己从东兰、凤山带来的第三纵队1000多名官兵,除留下七八十个体弱多病的战士外,其余全部拨给主力部队北上,毫无半句怨言,充分体现了共产党员以全局革命利益为重的高尚品质。

红七军主力离开右江苏区后,韦拔群带领百余人留在右江地区,在极其艰苦的条件下坚持游击斗争。

为了革命事业,韦拔群一家10多口人惨遭敌人杀害,但这些都没有动摇他的革命意志。1932年10月19日凌晨,韦拔群被叛徒杀害于广西东兰赏茶洞,时年38岁。

河池市政协副主席、东兰县委书记黄贤昌表示,今年是中国共产党建党100周年,东兰县把拔群干部学院作为传承和弘扬韦拔群的精神和革命先烈的光辉传统的重要阵地,充分发挥学院学党史、悟思想主阵地作用,特别在用足用好革命老区红色资源上下足功夫,研发核心课程,开设情景教学和现场教学等特色课堂。通过全面深入的学习,弘扬拔群精神,造福老区人民。

新华社记者 黄浩铭
据新华社南宁5月15日电

体育新闻

2021年全国体操锦标赛暨东京奥运会选拔赛 我省体操小将王俊文获鞍马亚军

本报讯(记者 姜莹)近日,2021年全国体操锦标赛暨东京奥运会选拔赛,第十四届全运会体操资格赛在成都落幕,我省体操小将王俊文夺得鞍马项目银牌。同时,省体操队共获3个全运会决赛席位。

此次赛事吸引了全国各地共21支队伍近300名体操运动员参赛。比赛共角逐出男子团体、女子团体、男子全能、女子全能和各单项的冠军。其中,团体前12名的运动员、个人全能前24名和各单项前8名的运动员,

将获得参加第十四届全运会体操决赛资格。

我省此次共派出11名队员参赛,在最先举行的团体赛中,我省小将王俊文在鞍马项目比赛中动作飘逸、流畅,获得了14.400分,最终个人全能成绩位列第12位,顺利夺得十四运入场券。在鞍马单项决赛中,王俊文增加难度挑战新动作,最终顶住压力完成比赛,得到了14.500分,获得鞍马单项第二名,为全运会决赛积累了宝贵的经验。

“我要上全运”各项目选拔赛将展开

本报讯(记者 姜莹)近日,云南省体育局在广泛征集意愿、认真筛选条件的基础上,最终选定了第十四届全运会群众项目赛事活动承接单位,下一阶段将在全省展开选拔、组队及备战工作。

本次确定的全运会群众项目19个大项的参赛承接单位来源广泛,有来自

全省多个学校、协会、训练基地和有关单位。他们具备专业的训练技能,拥有组织比赛和承接项目的经验,同时又能面向不同年龄、不同职业的全省群众。

在此次组队过程中,省体育局要求各承接单位要站在全省的高度开展运动员选拔,要结合当地疫情防控形势,制定细化的组队参赛方案。