

火星，我们来了

■本报记者 安普忠 岳雨彤 贺逸舒

5月15日凌晨，北京航天飞行控制中心指控大厅内一片忙碌。随着一道道指令发出、一声声报告回传，我国首个火星探测器天问一号按计划一步步向火星表面降落。

火星着陆是我国首次火星探测任务“绕、落、巡”的第二步，也是此次火星探测任务难度最大、风险最高的一步。由于火星距离地球遥远、大气稀薄、地形复杂，着陆过程中的“黑色9分钟”危险重重，稍有不慎，探测器便会粉身碎骨，前功尽弃。到目前为止，人类进行的火星探测任务成功率不到50%，其中大部分都失败在着陆火星阶段。

凌晨1时许，天问一号探测器在停泊轨道实施降轨，机动至火星进入轨道。

子夜，当许多人已经进入甜美梦乡时，航天测控人正坚守在各自的岗位上。他们密切关注着各项数据，期待着天问一号平安“落火”。中国航天所构筑的地面测控链自西向东横跨大陆，各测控点宛如夜空中闪亮的星，织就一条流淌着航天梦想的星河。

295天飞行，295天期待。在北京航天飞行控制中心工作人员的精神呵护下，举世瞩目的天问一号历经一段漫长的旅程即将抵达目的地。

4时许，着陆巡视器与环绕器分离，两器分离约30分钟后，环绕器进行升轨，返回停泊轨道，为着陆巡视器提供中继通信。

历经约3小时飞行，探测器进入火星大气。伞降控制、动力减速、悬停成像、缓速下降……这些只能靠天问一号

探测器自主完成。

此刻，每名工作人员的心都提到了嗓子眼。因为无法实时跟踪，他们只能全神贯注于屏幕上一个个数据、一条条曲线。

这9分钟，短暂又漫长；这9分钟，紧张又期待……

“根据遥测判断，着陆巡视器转入无控模式！”7时18分，祝融号火星车发出平安到家的信号，指挥大厅内顿时响起热烈掌声，许多科研人员兴奋地喊着：“火星，我们来了！”

黎明破晓，曙光到来。在经历了295天的等待后，天问一号终于向火星献上来自地球古老东方的深情一吻。

天问一号成功着陆火星，是我国首次实现地外行星着陆。这是我国航天事业发展的又一具有里程碑意义的进

展，必将为人类航天事业贡献更多中国智慧、中国方案。

此刻，中国首次火星探测任务工程总设计师张荣桥热泪盈眶：“‘祝融’代表了我们对火星的无限想象。”

此刻，北京航天飞行控制中心首次火星探测任务型号团队总师崔晓峰无限感慨：“所有人的努力付出都是值得的！”

此刻，“中国火星车第一驾驶员”、火星车操控主管赵瑞的工作刚刚开始。按照计划，祝融号火星车将依次开展对着陆点全局成像、自检、驶离着陆平台并开展巡视探测等一系列科研工作。“我们将驾驶火星车向全国人民交上一份优秀的答卷！”他说。

(本报北京5月15日电)

脑”计算出对发动机的推力要求。发动机将按照预设的时序和实时的指令完成变推力调节，让着陆巡视器慢下来，最后以很低的速度稳稳落在火星表面。

据悉，天问一号着陆巡视器着陆后，祝融号火星车将在七八天以后以3个火星日为一个周期，开始它的工作。

祝融号火星车总共搭载了6种有效载荷。

用于火星巡视区地形地貌探测的导航地形相机，主要用于拍摄火星表面的图像，规划火星车巡视的路径；次表层探测雷达，用于探测火星巡视区的土壤结构以及土壤下是否有水或冰的存在；火星表面成分探测仪与多光谱相机，用于探测火星巡视区表面的元素、矿物和岩石类型。

除此之外，还有两台探测环境的仪器：火星表面磁场探测仪与火星气象测量仪。有科学家认为，火星没有全球性的磁场，仅有局部性的磁场。火星表面磁场探测仪可以将巡视区的磁场一探究竟。火星气象测量仪主要用于测量巡视区的风速、风向、气压、气温等大气物理特征。

从2016年1月首次火星探测任务立项至今，已经过去了5年。这5年，中国航天事业大步前进。中华民族问天之路或许充满曲折与艰险，但永远满载勇气与希望。

(本报北京5月15日电)

汪洋14日在京出席全国政协“委员讲堂”活动并讲话

(据新华社)



方志敏：中国一定有个可赞美的光明前途



湖塘村是江西上饶市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。

1922年，方志敏在上海求学时看到法国公园门口的牌子上写着“华人

与狗不准进园”，他感到从来没有受过的耻辱。

大革命失败后的1928年1月，方志敏与邵式平、黄道等领导弋横起义，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军团政委兼军政委员会主席。此时，中央红军主力已离开中央苏区，红10军团孤军北上，处境极为孤立。

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。

“共产党员——这是一个极宝贵的名词，我加入了共产党，做了共产党员，我是如何地引以为荣呵！从此，我的一切，直至我的生命都交给党去了。”方志敏深情地向党告白。

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

(据新华社南昌5月15日电 记者赖星)

韦拔群：为革命牺牲一切的农民领袖



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。

“拔哥”早年就读于广西法政学堂，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，结业后回东兰县继续从事农民运动，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。

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，韦拔群一家十多口人惨遭敌人杀害，但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。

在东兰县城的韦拔群纪念馆，当讲解员提到韦拔群一家亲属共有17人为革命而牺牲，没有留下一名直系后人时，正在参观的一些游客不禁流下了眼泪。

“韦拔群是壮族人民的好儿子，他用满腔的热血和宝贵的生命践行了‘快乐事业，莫如革命’的铮铮誓言。”前来参观的林东婷说。

(据新华社南宁5月15日电 记者黄浩铭)

图片均由新华社发

中国问天之路再上新台阶

■本报记者 贺逸舒 安普忠 岳雨彤

2021年5月15日，经过295天的太空之旅，我国首个火星探测器天问一号成功着陆火星。中国首次火星探测任务一战即胜，一气呵成。中国科学院院士叶培建兴奋地说：“这是一次教科书式的着陆，落得非常漂亮。”

这一中国智慧、中国方案与中国力量的结晶。这一天，中国问天之路再上新台阶，中华民族向更遥远的深空又迈出了的一大步。

航天科技集团五院天问一号探测器总体主任设计师王闯说，天问一号的成功着陆，是一次做好了全面准备与充足预案的胜利。

着陆火星有多难？

在天问一号着陆巡视器成功着陆火星之前，世界各国共实施了44次火星探测活动，完全成功的探测任务只有19次，成功率不到50%。

着陆，是火星探测中风险最高的环

节。迄今为止，人类成功登陆火星的探测器只有9个。天问一号的成功着陆，让火星第一次留下中国人的印迹。

着陆难，难在着陆过程的复杂。从分离到着陆的短短9分钟内，天问一号着陆巡视器的运行时速从约2万公里/小时降为零，其间需要经历气动减速、降落伞减速、动力减速、着陆缓冲等多个环节。作为着陆巡视器的主发动机，7500N变推力发动机是动力减速环节的主要工具，使天问一号实现“最后一脚”稳准刹车。这种“太空刹车”方法已在嫦娥三、四、五号探测器着陆过程中连续三次成功实施，天问一号着陆巡视器的7500N变推力发动机正是落月用变推力发动机的2.0版。

着陆难，难在火星环境的不确定性。不同于月球表面近似真空，火星表面有一层稀薄的大气，且很不稳定，会不时地出现风或沙尘暴。在降落过

程中，着陆器与火星表面的大气会剧烈摩擦，为了防止被“烧糊”，着陆器上增加了一个防热大底，原本可以“伸出去”的发动机被“兜起来”了。有限的舱体空间限制着发动机的尺寸，天问一号变推力发动机的高度比嫦娥三号着陆缓冲等多个环节。作为着陆巡视器的主发动机，7500N变推力发动机是动力减速环节的主要工具，使天问一号实现“最后一脚”稳准刹车。

火星与地球距离遥远，信号还没跑到地球，探测器已经“收工”了。对于身在遥远异乡的天问一号来说，所有动作触发条件的测量、判断以及执行，均是自主测量、自主判断、自主控制。在着陆巡视器降落过程中，雷达等探测设备会像眼睛一样盯着火星地面，测量它距离地面高度等参数，这些参数进入制导、导航与控制系统，由这个睿智的“大

脑”计算出对发动机的推力要求。发动机将按照预设的时序和实时的指令完成变推力调节，让着陆巡视器慢下来，最后以很低的速度稳稳落在火星表面。

据悉，天问一号着陆巡视器着陆后，祝融号火星车将在七八天以后以3个火星日为一个周期，开始它的工作。

祝融号火星车总共搭载了6种有效载荷。

用于火星巡视区地形地貌探测的导航地形相机，主要用于拍摄火星表面的图像，规划火星车巡视的路径；次表层探测雷达，用于探测火星巡视区的土壤结构以及土壤下是否有水或冰的存在；火星表面成分探测仪与多光谱相机，用于探测火星巡视区表面的元素、矿物和岩石类型。

除此之外，还有两台探测环境的仪器：火星表面磁场探测仪与火星气象测量仪。有科学家认为，火星没有全球性的磁场，仅有局部性的磁场。火星表面磁场探测仪可以将巡视区的磁场一探究竟。火星气象测量仪主要用于测量巡视区的风速、风向、气压、气温等大气物理特征。

从2016年1月首次火星探测任务立项至今，已经过去了5年。这5年，中国航天事业大步前进。中华民族问天之路或许充满曲折与艰险，但永远满载勇气与希望。

(本报北京5月15日电)

北京航天飞行控制中心守护天问一号成功着陆

本报北京5月15日电 宋星光、记者安普忠报道：今天7时18分，根据北京航天飞行控制中心监视判断，天问一号探测器已平稳着陆火星，后续工作按计划展开。

自2020年7月23日天问一号探测器发射以来，北京航天飞行控制中心首次火星探测任务型号团队在近10个月的时间里，先后完成了火

星探测器发射入轨、地火转移、火星捕获、火星停泊及离轨着陆各阶段的飞控工作。

在北京航天飞行控制中心的精准操控下，天问一号火星探测器各系统工况良好，飞控团队将继续做好着陆后的各项工作，助推我国首次火星探测任务取得更多成果。

中国深空测控网助力天问一号探测器安全“落火”

本报讯 弥向阳、记者安普忠报道：5月15日7时18分，天问一号探测器成功着陆于火星乌托邦平原南部预选着陆区，标志着西安卫星测控中心所属佳木斯、喀什、阿根廷深空站组成的中国深空测控网圆满完成火星表面着陆段测控工作。

为确保探测器能够按计划自行完成各类动作，佳木斯深空站针对火星探测各种困难和挑战，在火星表面着

陆前一天便完成数百条延迟指令上注工作，确保探测器能够按照计划自行完成各类动作。

自天问一号探测器2020年7月23日成功发射以来，西安卫星测控中心所属各深空测控站积极参与任务全过程，为天问一号火星探测任务提供了强大测控支持。后续，他们将继续为祝融号火星车巡视探测任务提供测控支持。

(本报北京5月15日电)

我国相控阵敏感器首次亮相太空

本报北京5月15日电 记者安普忠、王凌硕报道：今天，我国首个火星探测器天问一号成功着陆火星。中国航天科工集团有限公司研制生产的相控阵敏感器首次亮相太空。

相控阵敏感器能够精准测量探测器相对于火星表面的距离、速度等信息，用于着陆发动机减速、悬停和软

着陆控制，保障探测器平稳着陆火星表面。

天问一号火星探测器一次实现火星环绕、着陆和巡视探测，其中探测器着陆是本次火星探测任务的关键环节。中国航天科工集团有限公司自主研发的相控阵敏感器首次实现地外天体着陆测量，在天问一号着陆火星过程中发挥关键作用。

足、时空分布不均的限制，我们早就期待南水北调西线工程能尽快推进。

王福生说，要遵循生态文明理念，将南水北调西线工程作为西北地区改变水土格局、重塑水土关系的契机，以科学方法、审慎态度对方案进行深入研究论证。要按照总书记要求，以高度的政治责任感和历史使命感做好各项工作，确保拿出来的规划设计方案经得起历史和实践检验。

【落实举措】南水北调工程是重大战略性基础设施，功在当代，利在千秋。水利部南水北调工程管理局局长李鹏程说，“十四五”期间，将聚焦高质量发展这一主题，在加强南水北调东中线一期工程运行管理，确保工程安全平稳运行，保障供水、工程和水质的基础上，不断提升工程综合效益。还将推进东中线后续工程建设，深化西线工程方案比选论证，进一步优化我国水资源配置格局，为确保国家水安全提供坚实支撑。

(新华社北京5月15日电 记者胡璠、孙清清、贾云鹏、郭雅茹、王博、李伟、黄江林、田晨旭)



(上接第一版)

自2015年寿光南水北调续建配套工程实现通水，企业用水得到有效保障。“但我们深知远道而来的南水来之不易，节水是根本出路。这几年通过循环用水、上节水减排设备、进行专题培训等方式，员工节水意识有了提高。”马彪说，以企业下属钢管厂为例，吨钢水消耗量近几年下降了40%以上。

得益于南水北调，寿光市各大工业园区用水也实现了从使用地下水向地表水的转换。目前，当地已有35家企业用上了南水。

【落实举措】总的来讲，我国仍然是人均水资源占有量偏少、水资源时空分布不均衡的国家。天津市水务局党组书记、局长张志勋说，南水北调工程已成为天津重要的城乡供水“生命线”。我们要按照习近平总书记要求，始终坚持节水优先、以水定城、实行水总量和强度双控，严格取水用水管理，同时优化水资源配置，加强水资源和水生态保护，让来之不易的南水，为天津全面建设现代化大

都市提供有力保障。

【总书记说】加强南水北调工程沿线水资源保护，持续抓好输水沿线区和受水区的污染防治和生态环境保护工作。

【群众感受】“清粼粼的水来蓝莹莹的天，小芹我洗衣裳来到了河边……”河北邯郸丛台区依溢阳河而建的带状公园内，85岁满头白发的伍秀兰和戏友们正在绿荫下兴致勃勃地唱戏，这是她每天最开心的时光。

而在三四年前，伍秀兰却很不喜欢这里。“那时这条河臭熏熏的，从河边经过要捏住鼻子，住在附近夏天连窗户都不敢开，远不是如今波光粼粼的景象。”她回忆说。

城市的水，连着居民的生活。邯郸是重工业城市。过去由于沿河工业过度采集河水，溢阳河几近干涸，污染严重。南水北调工程的通水逐渐给这里带来了改变。2015年开始，邯郸市通过蓄存、置换、回补等方式，利用南水多次对溢阳河和生态水网进行补水，保障工业用水的同时，更改善了沿线的生态环

境。补水期间，主城区及以上段溢阳河水质显著改善，部分河段达到Ⅱ类水，重现鸭嬉鱼翔、水清岸绿的景象。

【落实举措】水是生态系统得以维系的基础。北京市南水北调团城湖管理处水政科工作人员史凯表示，要继续全力做好团城湖调节池及密云水库调蓄工程泵站工作的生态环境保护工作，水质监测预警工作及水污染防治工作，将水源保护融入生态环境整体保护中。

【总书记说】要审时度势、科学布局，准确把握东线、中线、西线三条线路的各自特点，加强顶层设计，优化战略安排，统筹指导和推进后续工程建设。

【群众感受】南水北调西线工程目前还处于比选论证阶段，甘肃省人大常委会、甘肃省社会科学院等已多次组织课题组进行了调研。

“习近平总书记提出科学推进工程规划建设，让我们特别振奋。”甘肃省社会科学院院长王福生说，西北地区特别是甘肃的发展历来受到水资源总量不

(上接第一版)开展了为期约3个月的环绕探测，为顺利着陆火星奠定了基础。天问一号探测器着陆火星，迈出了我国星际探测征程的重要一步，实现了从地月系到行星际的跨越，在火星上首次留下中国人的印迹，这是我国航天事业发展的又一具有里程碑意义的进展。

航天科技是当今世界最复杂、最庞大、最具风险的领域，每前进一步都是走前人没走过的路。火星探测风险高、难度大，探测任务面临行星际空间环境、火星稀薄大气、火面地形地貌等挑战，同时受远距离、长时延的影响，着陆阶段存在环境不确定、着陆程序复杂、地面无法干预等难点。参与首次火星探测任务的全体人员发扬挑战未知、自强不息的探索精神，保持精益求精、夙兴夜寐的敬业作风，勇于挑战、追求卓越，突破了第二宇宙速度发射、行星际后续工程建设，深化西线工程方案比选论证，进一步优化我国水资源配置格局，为确保国家水安全提供坚实支撑。

“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。”回首过往，我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就，走出了一条自力更生、自主创新的发展道路。面向未来，我们要完成的任务和续写的精彩有很多，同时面临的挑战和需要攻克的难关也有很多。广大航天科技工作者要再接再厉，精心组织实施好火星巡视科学探测，坚持科技自立自强，精心推进行星探测等航天重大工程，加快建设航天强国，为探索宇宙奥秘、促进人类和平与发展的崇高事业作出新的更大贡献。

展望未来前景壮丽，逐梦征程任重道远。今年是中国共产党成立100周年，我国开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。我军正聚力实现建军百年奋斗目标，走好国防和军队现代化新“三步走”的第一步，任务艰巨、责任重大、使命光荣。全军官兵要以航天人为榜样，大力弘扬“两弹一星”精神、载人航天精神和探月精神，不忘初心、牢记使命，自立自强、创新超越，接续奋斗、勇立新功，坚决完成党和人民赋予的各项任务，为实现党在新时代的强军目标、把人民军队全面建成世界一流军队而不懈奋斗。

“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。”回首过往，我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就，走出了一条自力更生、自主创新的发展道路。面向未来，我们要完成的任务和续写的精彩有很多，同时面临的挑战和需要攻克的难关也有很多。广大航天科技工作者要再接再厉，精心组织实施好火星巡视科学探测，坚持科技自立自强，精心推进行星探测等航天重大工程，加快建设航天强国，为探索宇宙奥秘、促进人类和平与发展的崇高事业作出新的更大贡献。

展望未来前景壮丽，逐梦征程任重道远。今年是中国共产党成立100周年，我国开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。我军正聚力实现建军百年奋斗目标，走好国防和军队现代化新“三步走”的第一步，任务艰巨、责任重大、使命光荣。全军官兵要以航天人为榜样，大力弘扬“两弹一星”精神、载人航天精神和探月精神，不忘初心、牢记使命，自立自强、创新超越，接续奋斗、勇立新功，坚决完成党和人民赋予的各项任务，为实现党在新时代的强军目标、把人民军队全面建成世界一流军队而不懈奋斗。

“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。”回首过往，我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就，走出了一条自力更生、自主创新的发展道路。面向未来，我们要完成的任务和续写的精彩有很多，同时面临的挑战和需要攻克的难关也有很多。广大航天科技工作者要再接再厉，精心组织实施好火星巡视科学探测，坚持科技自立自强，精心推进行星探测等航天重大工程，加快建设航天强国，为探索宇宙奥秘、促进人类和平与发展的崇高事业作出新的更大贡献。

展望未来前景壮丽，逐梦征程任重道远。今年是中国共产党成立100周年，我国开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。我军正聚力实现建军百年奋斗目标，走好国防和军队现代化新“三步走”的第一步，任务艰巨、责任重大、使命光荣。全军官兵要以航天人为榜样，大力弘扬“两弹一星”精神、载人航天精神和探月精神，不忘初心、牢记使命，自立自强、创新超越，接续奋斗、勇立新功，坚决完成党和人民赋予的各项任务，为实现党在新时代的强军目标、把人民军队全面建成世界一流军队而不懈奋斗。

“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。”回首过往，我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就，走出了一条自力更生、自主创新的发展道路。面向未来，我们要完成的任务和续写的精彩有很多，同时面临的挑战和需要攻克的难关也有很多。广大航天科技工作者要再接再厉，精心组织实施好火星巡视科学探测，坚持科技自立自强，精心推进行星探测等航天重大工程，加快建设航天强国，为探索宇宙奥秘、促进人类和平与发展的崇高事业作出新的更大贡献。

展望未来前景壮丽，逐梦征程任重道远。今年是中国共产党成立100周年，我国开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。我军正聚力实现建军百年奋斗目标，走好国防和军队现代化新“三步走”的第一步，任务艰巨、责任重大、使命光荣。全军官兵要以航天人为榜样，大力弘扬“两弹一星”精神、载人航天精神和探月精神，不忘初心、牢记使命，自立自强、创新超越，接续奋斗、勇立新功，坚决完成党和人民赋予的各项任务，为实现党在新时代的强军目标、把人民军队全面建成世界一流军队而不懈奋斗。

