

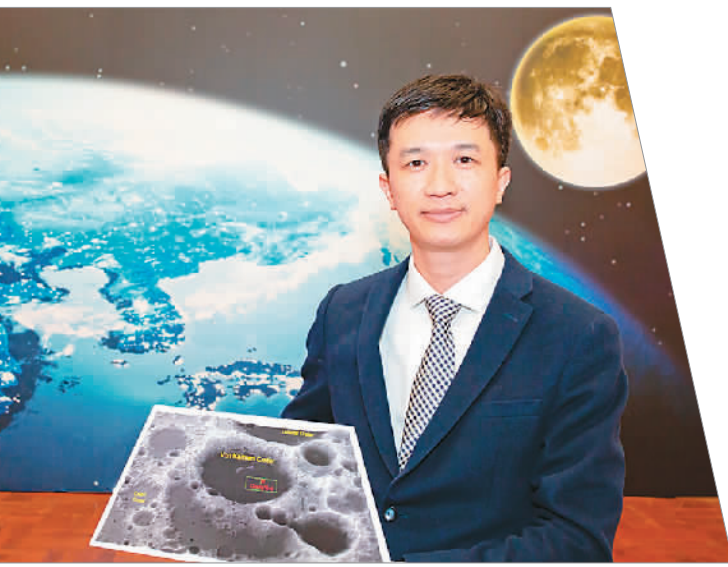


▲ 香港理工大学教授容启亮在展示由其团队研发的“火星相机”。“火星相机”搭载于“天问一号”着陆器外层平台，体重仅390克，但外壳坚固、稳定性高。(资料图片)

# 香港科学家参与“天问一号”火星探测任务 为国家航天事业贡献“香港力量”

本报记者 陈 然

日前，“时代精神耀香江”之百年中国科学家主题展及部分月壤在香港会展中心展出。展览人流如潮，一票难求。能够一睹月壤真容，让来参展的香港市民十分激动；香港科学家参与国家航天事业发展的事迹，更让大家深感自豪。“香港科技界有能力在国家太空探索及科研发展上担当重要角色。”香港理工大学校长滕锦光说，为国家航天项目作出有意义的贡献，既提升香港民众对国家发展成就的自豪感，更是爱国主义的体现。



▲ 香港理工大学吴波教授在展示遥感数据图。其团队从不同渠道搜集大量火星地貌遥感数据并进行分析处理，协助“天问一号”选取火星着陆点。(资料图片)



▲ 香港市民在香港会展中心一睹月壤真容。新华社记者 李 钢摄

## 梦想启蒙，自制相机激发创意

5月15日7时18分，我国首个火星探测器“天问一号”在火星乌托邦平原南部预选着陆区成功着陆。

这其中香港科学家的贡献。对香港理工大学工业及系统工程学系(精密工程)讲座教授容启亮和他的团队来说，“天问一号”的成功着陆意义尤其特殊：搭载于火星探测系统上的仪器“落火状态监视相机”(又称“火星相机”)正是由他的团队牵头研发，用以监视火星着陆后的初始化状态及周边环境。

“火星相机相当于探测器的‘眼睛’，很高兴我们不负期望。”得知“天问一号”顺利着陆火星，容启亮难掩自豪与激动。从自制相机、到勇闯宇宙，他与摄影的不解缘分，早在年少时就埋下了种子……

上世纪50年代，容启亮出生于一个普通的香港家庭。在玩具短缺的童年，容启亮开动脑筋、大胆尝试，自制出各类游戏，常常与小伙伴玩得亦乐乎。

踏入中学，思维活跃的容启亮成为老师眼中的调皮学生。前不久，兴趣广泛的他就创立了摄影学会，并成为第一届会长。然而，“玩相机”在当年实属一件奢侈的事，普通中学生根本难以负担。

没有相机怎么办？容启亮就去捡别人不要的破旧镜头和零件，回家自行组装。“造一个箱子，找一块玻璃，再安一盏灯，这就成了一台相机。”在黑照片的年代，睡房床底便是他用来冲晒照片的临时“暗房”。

“只要是感兴趣的事，无论多困难，我都会坚持下去。”回顾往昔，容启亮感慨，成长过程中的资源匮乏，正是激发自己创意的“启蒙老师”；不轻言放弃的性格，更造就了他今日苦心钻研的科学精神。

2013年，容启亮率领其

团队研发的“相机指向系统”随嫦娥三号在月球正面软着陆，这是国家探月工程首次采用香港研发和制造的精密航天仪器；2019年，这款相机指向机构再次随嫦娥四号升空，见证人类探测器首次月球背面软着陆。

## 全力以赴，攻克工程学“终极挑战”

“一项发明必须经过多重审批和试验才会被国家选中，哪怕是很小的失误、哪怕只错一次，你就已经输了。”2017年，容启亮获邀参与国家首个火星探索任务，他一方面深感荣幸，另一方面则抱着“战战兢兢”的心态，全力以赴。

虽已成功研制多款精密的航天仪器，但每次开启新的航天项目，研发过程都要从头做起，火星相机亦不例外。时间短、任务重，容启亮直言自己几乎每天都在协调解决各类技术问题，“试验最紧张的时候，一天只能睡两三个小时”。

容启亮手持银白色的“火星相机”样机，向记者示范它的操作方法和运作原理：“我们为这款相机量身定制了一套全新的‘一体化热流防护设计、测试及品质控制方案’，将民用零部件一步步提升至航天级别，每个步骤都经过严格把关及筛选，这是同类设计第一次应用在航天科技上。”

搭载于“天问一号”着陆器外层平台上的“火星相机”，体重轻巧，约390克，但外壳坚固、稳定性高，可在长时间的太空旅程中克服极端温差、宇宙尘埃、辐射、机械振动等严峻考验，并在着陆下降过程中承受相当于地球地心引力6200倍的冲击震荡。

“看这里，它有超广角测量视野和影像变形控制功能，能持续监测火星环境和巡视器的操作状态。”容启亮戴上手套，小心地打开相机前盖，逐一介绍着。

浩瀚宇宙，星辰点点，人类对太空的探索从未中断。从神话到现实，“天问一号”旨在一次性实现对火星“环绕”“着陆”及“巡视探测”三大任务，是世界航天史上的首次尝试。

多年航天探索路，所取得的成果令容启亮十分振奋。他说，高效太空工具的设计和制造可谓工程学的“终极挑战”，说明科学家既要脚踏实地，更要仰望星空。“感谢国家对香港科研充满信心并委以重任！作为香港为数不多拥有航天任务实战经验的团队之一，我们期待进一步发挥所长，为国家其

他深空探索项目贡献力量。”

2020年底，由容启亮和他的科研团队最新研发的“表取采样执行装置”，成功协助“嫦娥五号”从月球捧起一抔土，为国家探月工程带回宝贵的月壤标本。这套执行装置由超过400件工件组合而成，除近摄相机外，容启亮亦牵头设计了采样器及封装装置等。

## 不断求进，点亮国家深空探索之路

与火星的成功邂逅，揭开了我国行星探索的序幕。但登陆火星失败率极高，着实是一项艰巨任务。

“火星表面的地形复杂，大气层稀薄，且随时可能出现沙尘暴，加上火星与地球通信有5至20分钟的延迟，凡此种种均增加了登陆火星的难度。”在香港理工大学土地测量及地理资讯学系教授吴波看来，选择一个安全又兼具科学价值的着陆点至关重要。

2017年至2020年期间，吴波应中国空间技术研究院邀请，率领团队进行火星全球的分析与评估，研发创新的地形测量及地貌分析方法，协助选取火星着陆点。

忆及“天问一号”在最佳着陆椭圆中心点附近安全降落时的画面，吴波深情感慨：“这次火星任务注定载入史册，作为这项庞大工程中的一颗小小‘螺丝钉’，我们不仅见证了历史，更参与了历史，这是多么值得高兴和骄傲的事呀！”

逐梦太空，不断求进。在香港理工大学实验室外的诸多展板上，展示着一系列太空科研的研究成果，一个个复杂而精密的项目，记录着香港与内地科研工作者们同心协力，推动中国探测器一步步远行，探索深空的奥秘。

“期望未来能有更多香港科学家参与‘探月’‘探火’等项目，如果有这样的机会，我一定积极申请。”香港中文大学工程学院副院长黄锦辉对无限宇宙充满热情和期待。

中国科学院院士、香港科技大学副校长叶玉如表示，我国在太空探索领域取得的成果来之不易，离不开一代代科学家的努力和坚持。她寄语香港科研工作者勇挑重担，不负所托，更加积极和深入地参与国家创新科技发展。

滕锦光介绍，香港理工大学已于近日成立“深空探测研究中心”，未来将不遗余力培养更多香港青年科研工作者，鼓励他们不断创新、勇敢追梦，成为点亮国家航天事业道路上的熠熠星光。

# 秀乡音 听乡曲 叙乡情

## ——两岸“同名村·心连心”活动在漳州举办

张金川 文/图

“闽台两地民俗曲艺文化同根同源，南音、锦歌、木偶戏、竹马戏以及闽南语歌曲等，在闽台两地具有广泛的群众基础，承载着两岸共同的乡音乡情。”在近日于福建漳州举办的第九届“同名村·心连心”联谊活动上，全国台联副会长许沛表示，闽台同名村昭示着两岸同胞的血脉传承，这种同根、同源、同宗的亲情、乡情，是中华民族无法割断的永续香火，是两岸同胞共同致力两岸关系和平发展、同心共筑中国梦的血缘基础。

所谓“同名村”，即台湾村落(地名)冠与大陆祖地同名，保留族谱，沿用相同堂号、传世辈字序列，用以铭记祖籍地。“福建与台湾一水之隔，是广大台湾同胞最主要的祖籍地。”福建省委统战部副部长李文慎介绍，台湾的先民“唐山过台湾”，跨越黑水沟，不畏艰险到台湾打拼生活，不仅将自己家乡的族谱、堂号、村名带到台湾，同时也将风俗、乡音、乡曲带到台湾。闽台两地很多民众讲的“河洛话”、客家话等方言相通，妈祖、保生大帝、开漳圣王等民间信仰相同，南音、梨园戏、高甲戏、歌仔戏等民间艺术一脉相承。

自2013年开始，福建省台联每年举办“同名村·心连心”联谊活动，活动主题常做长新，从“寻根”“续缘”“共建”到近年来的“食同味”“婚同俗”“居同厝”，台胞认同程度较高，有越来越多的台湾宗亲祖带孙、父携子一同参与进来，解乡愁、叙乡情，回到原乡寻根谒祖，“同名村”成了“同心村”。



▲ 两岸同胞共演舞蹈《剪纸情缘》。

“亲戚越走越亲，情谊越聚越浓。”李文慎表示，希望通过两岸联谊活动，推动两岸同胞一起秀乡音、听乡曲、叙乡情，将宗亲纽带薪火相传，将同胞情谊心心相连，共同传承和发扬中华优秀传统文化。

第一次前来参加联谊活动的台商江和兴在接受媒体采访时说，两岸交流非常重要，应鼓励更多的台湾青年能参加两岸民间交流活动，让他们知道根在哪里。

台湾闽台同宗同名村交流中心主任陆炳文在视频连线时表示，闽台同名村承载着两岸的浓浓亲情，两岸同胞应共同扛起历史责任，协力推动两岸关系发展。

联谊活动当日还举办了“两岸好声音·共筑复兴梦”文艺晚会，来自海峡两岸的同名村代表、在闽台胞、

专家学者等近百人参加。“漳州是台胞主要祖籍地、台湾文化重要发祥地，台湾现有2300万人口中，祖籍漳州的就占到40%，至少有113个姓1000万台胞的根在漳州。”漳州市副市长兰万安表示，晚会以“曲同调”为主题，通过短视频、云互动等多种形式，回顾两岸同名村的历史渊源，记录出两岸人民共同拥有的文化习俗，追溯了两岸民俗文化的发展脉络，展现了两岸丰富多彩的旅游文化资源，加深了两岸基层民众间的交流力度。

主办方还组织与会嘉宾到厦门院前社等两岸同名同宗村开展交流，推动两岸宗亲联谊互动；组织参访青礁慈济东宫、青礁村芦塘书院、开台文化园、闽南水乡等闽台交流点，促进两岸同胞文化交流。

行 摄  
濠 江



澳门市政署近日举办“荷香乐满城——第二十一届澳门荷花节”，吸引大量市民、游客前往巡行龙环葡韵，参观面积达6.9万平方米的荷塘湿地，近距离欣赏荷花之美，享受“接天莲叶无穷碧，映日荷花别样红”的夏日美好景致。

此外，澳门市政署还在各主要街道、绿化带、名胜及旅游景点如议事亭前地、纪念孙中山市政公园、新马路、大三巴、卢廉若公园等地，摆放盆荷逾5000盆，让市民及游客感受澳门荷香处处。同时举办的还有荷文化图文展、荷花节摄影比赛及得奖作品展、荷花主题工作坊等系列主题活动。

- ▲ 每年夏季，澳门满城尽是荷花香。
- ▼ 澳门巡行龙环葡韵的荷塘湿地。

(澳门特区新闻局供图)

