

“探月梦”托举“中国梦”

——人类首次月球背面探测全纪实

□新华社记者陈芳 胡喆 董瑞丰

探索浩瀚宇宙,是中华民族不懈追求的伟大梦想。

2019年1月11日,中国探月工程嫦娥四号任务再传捷报,嫦娥四号着陆器、巡视器顺利完成互拍成像,标志我国探月工程嫦娥四号任务取得圆满成功,中共中央、国务院、中央军委发来贺电。

一路走来,多少艰辛,多少奇迹!从嫦娥一号拍摄的全月球影像图,到嫦娥二号首次实现我国对小行星的飞越探测;从嫦娥三号成功实现落月梦想,到嫦娥四号实现人类首次月球背面软着陆……

15年的探索、38万公里的追寻,中国航天以“探月梦”托举“中国梦”,书写了人类文明发展历程中的惊鸿之笔。

到月背去!——伟大梦想决定伟大创造

月球背面对于人类而言,是“秘境中的秘境”。由于月球自转周期和公转周期相等,加上被地球潮汐锁定,地球强大的引力让月球总是一面朝向地球,人类在地球上只能看见月球的正面。

从20世纪50年代开始,人类继续向月球发射了100多次探测器,但还从没有探测器在月球背面着陆开展就位探测。

1962年,美国“徘徊者4号”探测器撞击月球背面,成为首个在月球背面硬着陆的探测器,但并未传回任何数据。

2004年,我国探月工程正式批准立项;2007年,嫦娥一号任务绕月探测,实现了中华民族千年奔月梦想;

2010年,嫦娥二号成功发射,获得国际最高7米分辨率全月影像图,飞至日日地拉格朗日L2点进行环绕探测并对700万公里外的图塔蒂斯小行星进行高精度飞越探测;

2013年,嫦娥三号成功落月并开展月面巡视勘察,实现了我国首次对地外天体的直接探测,把玉兔号的足迹刻在了月球;

2014年,再入返回飞行试验任务圆满成功,突破和掌握了航天器以接近第二宇宙速度再入返回关键技术,为我国正在实施的月面采样返回及未来深空探测奠定了坚实的基础,创造了月球探测史的中国纪录。

当嫦娥三号任务圆满完成以后,作为备份的嫦娥四号怎么办?该去哪儿?一度引发不少探月科学家们讨论。

不少人认为,嫦娥四号无须冒险,还应落在月球正面。然而,作为中国航天科技集团五院深空探测和空间科学首席科学家的中国科学院院士叶培建却坚定地提出:“中国探月工程应该走一步跨一步。落到月球背面去,这是一个创举。”

然而,“到月球背面去”——在不少科学家眼中

是“不可能完成的事情”。

“由于受到月球自身的遮挡,在月球背面,任何人类探测器都无法直接与地球进行测控通信和数据传输。”中国探月工程总设计师、中国工程院院士吴伟仁介绍,到月球背面去,必须要面对“不在服务区”的失联挑战。

正是源于这样一种“不走寻常路、勇于挑战自我”的信念,中国航天人最终做出了一个大胆的决定:“嫦娥四号要实现人类月球背面的首次软着陆!”

“从技术发展角度来讲,如果我们未来要建设月球科研站,就需要航天器能够高精度着陆。”嫦娥四号探测器总设计师孙泽洲表示,解决了这次任务面临的挑战,可为后续的深空探测和小行星探测打下基础。

“鹊桥”先行——梦想与星瀚不再遥远

每一次新的任务都标注着崭新的中国高度,每一次新的飞行都描绘着壮丽的中国航迹。

2018年5月21日清晨,在嫦娥三号“奔月”4年多之后,中国又做出一个探索月球的大动作——在西昌卫星发射中心将探月工程嫦娥四号任务“鹊桥”中继星发射升空。

“鹊桥”的名字来源于中国民间牛郎织女的传说,这颗中继星是中国航天人用自己的辛勤、智慧和汗水设计建造的地月信息联通的“天桥”。

这是前所未有的创举,中国航天人在地球和月背之间搭起了一座充满想象力的“鹊桥”。通过这座“桥”,梦想与星瀚不再遥远,月球背面将终结“不在服务区”的历史。

地月L2点是卫星相对于地球和月球基本保持静止的一个空间点。位于地月连线的延长线上,到月球的平均距离约为6.5万公里,距地球40多万公里。

“鹊桥”中继星总设计师孙泽洲说,“鹊桥”虽然不是嫦娥四号任务的主角,却是重要的组成部分,其使命就是为月球背面的着陆器和巡视器提供中继通信服务,相当于把一个地面站搬到了天上。

20世纪60年代,美国深空探测专家罗伯特·法库第一次提出通过中继星实现与月球背面探测器通信的梦想,并建议后续阿波罗任务可以考虑到月球背面去,但因为各种原因没有实现。如今是中国人把这一想法实现了。

除了为嫦娥四号任务提供中继服务,“鹊桥”还将开展科学与技术实验。中继星上搭载了荷兰与中国科学家联合研制的低频射电探测仪,可“聆听”来自宇宙深处的“声音”。

“奔月之路”——对未知领域探索的不竭动力

梦想的力量,是人类对未知领域探索的不竭

动力。

2018年12月8日2时23分,西昌卫星发射中心。伴随着巨大的火箭轰鸣,肩负着亿万中华儿女的探月飞天梦想,长征三号乙运载火箭成功发射嫦娥四号探测器,开启了月球探测的新旅程。

2018年12月12日16时45分,嫦娥四号探测器经过约110小时奔月飞行,到达月球附近,成功实施近月制动,顺利完成“太空刹车”,被月球捕获,进入了近月点约100公里的环月轨道。

嫦娥四号准时发射,准确入轨,原计划在近月制动前实施的3次轨道中途修正,期间只进行了1次。

“准时发射、准确入轨”,实现起来并不轻松。成功架起“奔月之路”的,是我国自主研发的“金牌火箭”。

中国航天科技集团一院火箭系统总指挥金志强介绍,探月工程任务对轨道高度和入轨精度要求都很高,长三甲系列火箭成为执行探月工程发射的最佳选择。低温发动机同时装配4台单机,选择性能最优的2台用于本次任务;单机产品通电老炼时间增加50小时,系统综合试验考核次数增加……

围绕嫦娥四号任务窄窗口发射、冬季发射等特征,火箭研制团队开展专题风险分析,制定了520项预案。

为了充分利用嫦娥四号任务两天内多窗口的发射机会,降低发射实施风险,火箭系统开展了技术创新,在低温加注后可以适应2天内多个发射窗口的发射要求。

“这在国内尚属首次。”中国航天科技集团一院火箭系统总设计师陈闯慨说。

亿万双手,托举“嫦娥”,亿万颗心,牵挂“嫦娥”。在困难和挑战面前,中国航天人用一次又一次生动的创新实践,诠释了创新对于实现梦想的关键意义。

“惊天一落”——人类太空探索史上的一大步

经过约38万公里、26天的漫长飞行,2019年1月3日,嫦娥四号进入距月面15公里的落月准备轨道。

北京航天飞行控制中心大厅内,现场工作人员一声令下,嫦娥四号探测器从距离月面15公里处开始实施动力下降,探测器的速度逐步从相对月球1.7公里每秒降为零。

10时15分,嫦娥四号迎来制动时刻,7500牛发动机开机,动力下降开始。

10时21分,降落相机开机,开始抓拍落月全

过程。

10时25分,嫦娥四号转入悬停模式,不一会儿便转入避障模式。

选定相对平坦的区域后,嫦娥四号开始低速垂直下降。

最终,在反推发动机和着陆缓冲机构“保驾护航”下,最激动人心的时刻终于到来!

10时26分24秒,经历了近700秒的落月过程,嫦娥四号成功着陆!

“一切正常!”指控大厅爆发出热烈的掌声。嫦娥四号成功着陆在了月球背面东经177.6度、南纬45.5度附近的预选着陆区,月球背面真正意义上第一次成功留下了人类探测器的身影。

落月后,通过“鹊桥”中继星“牵线搭桥”,嫦娥四号探测器进行了太阳翼和定向天线展开等多项工作,建立了定向天线高码速率链路,顺利实现了月背和地面稳定通信的“小目标”。

11时40分,嫦娥四号获取了月背影像图并传回地面。这是人类探测器在月球背面拍摄的第一张图片。

作为整个探月工程“绕、落、回”三步走战略中第二步的关键组成,嫦娥四号的一小步,无疑是整个人类太空探索史上的一大步。

嫦娥四号在月球背面成功着陆的消息传开,成为“惊天一落”。

美国太空探索技术公司创始人埃隆·马斯克也第一时间向中国探月取得的成功点赞祝贺。

嫦娥四号的着陆区月球南极-艾特肯盆地是太阳系中已知最大的撞击坑之一,也被公认为月球上最老、最深的撞击盆地。

到月球背面开展低频射电天文观测,是全世界天文学家梦寐以求的事情,可以填补射电天文领域在低频观测段的空白。

中科院月球与深空探测总体部主任邹永廖说,月球背面具有独特性质,嫦娥四号着陆地是从未实地探测过的处女地。月球车在月背行走时,还可以获取综合地质剖面,将是国际首创。

“追梦之人”——以“探月梦”托举“中国梦”

嫦娥四号落月的一刻,74岁的叶培建走向正在前排工作席的嫦娥四号探测器项目执行总监张熹,两代“嫦娥人”的手,紧紧地握在了一起。

这一握,也让张熹这个嫦娥四号探测器研制团队里的“女当家”再也忍不住激动的心情,捂住脸当场流下了幸福的泪水。

“踏上月球背面,已经是好几代科学家共同的梦想了。”张熹动情地表示,“落月是整个任务

(上接第一版)

全会指出,回顾一年来的工作,最根本的是,我们有习近平新时代中国特色社会主义思想指引,有总书记视察唐山重要指示精神和引领航向,有省委、省政府坚强领导和悉心指导;最重要的是,我们坚持不懈以“三个努力建成”和“两个率先”目标统一思想、凝聚共识,进一步理清了唐山的发展思路、阶段性目标和实现路径,保持了正确工作方向,最关键的是,我们坚持改革不停顿、开放不止步,不墨守成规、不因循守旧,靠改革破解发展难题,靠创新走出发展新路子,靠开放激发发展活力;最宝贵的是,我们有一支直面问题、敢于担当、善作善成的干部队伍,攻克了一个又一个难关难题,推开了一件又一件大事要事,开创了高质量发展新局面;最感动的是,我们这座英雄城市孕育了伟大的抗震精神,英雄的唐山人民深明大义、无私奉献,各民主党派、工商联、无党派人士和群团组织对市委市政府决策部署热忱拥护、鼎力支持,汇聚了热爱唐山、建设家乡的磅礴力量。

全会指出,今年是新中国成立70周年,是加快实现“三个努力建成”和“两个率先”目标的关键一年。市委决定把今年确定为“高质量发展突破年”,全市工作的总体思路是:以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,围绕加快实现“三个努力建成”和“两个率先”目标,坚持稳中求进工作总基调,坚持新发展理念,坚持以供给侧结构性改革为主线,坚持深化市场化改革、扩大高水平开放,开展“高质量发展突破年”活动,深化“四项战略”(创新驱动发展、开放带动、产城融合发展、乡村振兴),打好“五场硬仗”(生态环保治理、化解过剩产能、培育新动能、“一港双城”建

设、防范化解风险),全力推进生态唐山、环渤海地区新型工业化基地、“一港双城”、港口和海洋经济、重大项目建设和科技创新、乡村振兴、人才队伍、文化旅游产业融合发展、优化营商环境、教育和医疗康养高地建设“十个新突破”,从严管党治党,为全面建成高质量小康社会打下决定性基础,加快建设开放创新包容、宜居宜业宜游的现代化国际滨海城市。

全会强调,实现全年发展目标,要做到“八个必须”:一是必须把坚持政治立场作为首要前提,确保唐山各项事业沿着正确方向行稳致远。二是必须把加强党的领导作为根本保证,确保党中央和省市委决策部署落地见效。三是必须把贯彻落实新发展理念作为工作指针,努力实现创新发展、绿色发展、持续发展。四是必须把解放思想作为行动先导,用改革的思路、创新的办法破除体制机制障碍,解决各类矛盾问题。五是必须把扩大开放作为关键举措,在抢抓“一带一路”建设、京津冀协同发展的历史性窗口期和战略性机遇期中厚植开放型经济新优势。六是必须把加快动能转换作为核心任务,加快由资源依赖型向科技创新型转变,产业结构从“传统产业主导”向“新兴产业引领”转变。七是必须把“一港双城”建设作为战略布局,以“五位一体、组团统筹、全域融合”带动城市转型、经济转型和社会转型。八是必须把以人民为中心作为价值取向,让人民群众拥有更多获得感和幸福感。

全会强调,按照“三个努力建成”“两个率先”要求,奋力推动高质量发展实现新突破。一是坚定不移推进绿色发展,强力推进结构调整、治理管理和污染退城、清水润城、城市增绿“三城”工程,在生态唐山建设上实现新

突破。二是坚定不移打造现代产业体系,持续做强四大支柱产业、做大五大新兴产业、做优四大生产性服务业,在建设环渤海地区新型工业化基地上实现新突破。三是坚定不移走“一港双城”之路,加快建设宜居宜业宜游的现代化主城区和曹妃甸滨海新区,加快全域统筹、融合发展,在现代化滨海城市建设上实现新突破。四是坚定不移做好经略海洋文章,着力建设世界一流综合贸易大港和海洋经济强市,在港口和海洋经济发展上实现新突破。五是坚定不移扩大有效投资,高标准谋划推进项目,高层次招引聚集项目,高质量打造园区平台,高水平推进科技创新,在重大项目建设和科技创新上实现新突破。六是坚定不移统筹城乡发展,坚决打赢脱贫攻坚战,提升农业产业化水平,改善农村人居环境,深化农村综合改革,在实施乡村振兴战略上实现新突破。七是坚定不移实施“凤凰英才”计划,海纳百川“引人才”,多措并举“育人才”,搭建平台“聚人才”,在强化人才智力支撑上实现新突破。八是坚定不移做好“旅游+”“文化+”文章,推动文化旅游基础设施、文化旅游精品景区、文化旅游项目大提升,在文旅产业融合发展上实现新突破。九是坚定不移打造“四景”唐山品牌,提高办事效率和服务水平,培育特色亮点,在优化营商环境上实现新突破。十是坚定不移做好保障和改善民生工作,以改革创新理念打造教育高地和医疗健康高地,在“两个高地”建设上实现新突破。

全会强调,要深化全面从严治党,为加快“三个努力建成”步伐、实现“两个率先”目标提供坚强保证。把加强党的政治建设放在首位,真正把“四个意识”和“两个维护”转化为加快“三个努力建成”步伐的政治自觉、思想

自觉和行动自觉。牢牢掌握意识形态工作领导权,夯实意识形态工作责任制,全面抓好举旗帜、聚民心、育新人、兴文化、展形象各项工作。打造忠诚干净担当的干部队伍,坚持“三看、三到、三破”,大力使用敢于担当、善于攻坚、长于落实的干部;选用一批新兴产业、港口经济、对外开放、现代金融方面的专业型干部,加大优秀年轻干部培养选拔力度,开展大规模干部教育培训,深化开发区机构编制、人事薪酬等改革,点燃广大干部干事创业激情。持续提升基层党组织的组织力,以创建城市基层党建示范市为抓手,统筹推进各领域党建工作,深入实施党支部质量提升工程,推进党的组织覆盖和工作覆盖。全面做好防风风险保稳定工作,严格落实各级党组织维护稳定的政治责任,推动扫黑除恶专项斗争向纵深发展,做好群众信访工作,争创全国社会治安综合治理优秀市,营造政治安定、社会稳定的良好环境。狠抓党风廉政建设和反腐败斗争,严格执行中央八项规定和实施细则,弘扬创新一流务实高效担当的优良作风,狠抓重点工作大督查,推动各项重点工作落地落实见效;保持惩治腐败高压态势,坚决抓好中央和省委巡视反馈问题整改,发挥巡察利剑作用,科学运用监督执纪“四种形态”,持续营造风清气正的政治生态。

全会号召,全市各级党组织和全体共产党员,要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,在省委的坚强领导下,牢记使命,苦干实干,奋勇争先,加快建设开放创新包容、宜居宜业宜游的现代化国际滨海城市,为实现“三个努力建成”和“两个率先”目标而努力奋斗,以优异成绩庆祝中华人民共和国成立70周年!

设项目审计力度,促进提高财政资金管理使用效益;三是加大预算执行及其他财政财务收支情况审计力度,推动提高预算管理水平和;四是加大扶贫资金和项目审计力度,助力我市打赢脱贫攻坚战。

市委十届六次全会的召开,在乐亭县一样引起强烈反响。乐亭县委书记张福林表示,市委十届六次全会提出了按照“三个努力建成”“两个率先”要求,奋力推动高质量发展实现新突破的目标。按照这一目标,乐亭县将以全会具体明确的“十个新突破”为统领,以招商引资上项目为中心,积极抢抓京津冀协同发展等重大机遇,充分发挥沿海临港优势,深入推进“123348”发展战略,扎实做好“绿、蓝、文、新”四篇文章,推动产业转型升级,经济总量和城市规模能级跃升,统筹推进城市转型发展、民生改善、社会稳定、生态建设、全面从严治党,朝着五年之内建成全国百强、美丽乐亭目标奋勇前进,为实现市委确定的各项目标任务贡献乐亭力量。

丁绣峰主持召开座谈会征求对《政府工作报告》的意见和建议

(上接第一版)

丁绣峰认真倾听,和大家一起讨论交流,并对与会代表对政府工作的关心支持表示衷心感谢。他说,大家紧密结合实际,提出真知灼见,充分展现了各民主党派、工商联、无党派人士参政议政水平,体现了大家对唐山发展的责任担当。市政府将逐条梳理吸纳大家的意见建议,进一步把《政府工作报告》修改好、完善好,并在今后工作中抓好落实。同时,希望各民主党派、工商联、无党派人士继续发挥人才荟萃、智力密集、联系广泛的优势,为政府工作多提宝贵意见建议,为唐山高质量发展作出更大的贡献。

渤海地区入海排污口排查整治专项行动暨试点工作启动会议在我市召开

(上接第一版)坚持“治用保管”并举,以“全域治水”“清水润城”严控污染直排入海;坚持标本兼治、清源正本,以陆源深度治理根除海洋污染顽疾;坚持严格保护、集约利用,以修复海洋生态重塑岸线绿滩自然景观;坚持协调推进、合力攻坚,以创新务实行动确保试点工作落实见效。丁绣峰表示,我们一定要强化政治担当,强化生态优先、绿色发展导向,认真贯彻此次会议精神,高标准高质量完成试点工作,以排污口排查整治推动环保提标、产业转型、生态改善,为沿海资源型工业城市转型探索新路、积累经验。

会上,生态环境部执法局负责同志介绍了专项行动及试点工作安排。相关县(市、区),市直有关部门负责同志参加会议。

在生态唐山建设上实现新突破

(上接第一版)分类建立差异化管控清单,采取差异化管控措施;坚持依法治理,狠抓刑责治污,深化“利剑斩污”行动,依法严厉打击环境违法行为。

在生态唐山建设上实现新突破,必须强力推进污染退城、清水润城、城市增绿“三城”工程。要加快污染退城,编制主城区产业发展正面清单,实施市中心区重点污染企业、产业退城进园;要加快清水润城,全面落实“河(湖)长制”,加快实施治理、改造工程,打造水清河畅、岸绿景美、河湖安澜的美好家园;要加快城市增绿,按照“高大厚密彩”要求,推动公园游园、一街一景、单位庭院和居住区增绿建设,全面完成“一环四线”绿化任务,建成国家森林城市。

雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。生态唐山建设是必须完成好的重大政治任务,是关系经济转型升级的“命门”,是最普惠的民生福祉。各级各部门要切实肩负起建设生态唐山、实现绿色发展、承担政治责任,跨马加鞭乘势而上,咬定目标攻坚克难,以百倍的努力换来更加灿烂的蓝天白云、繁星闪烁,使唐山真正成为宜居宜业宜游的现代化滨海城市。

咬定目标 乘势而上 开展好“高质量发展突破年”活动

(上接第一版)

市住建局在组织全局党员干部对全会精神进行认真学习过程中,一致认为,王浩书记的报告思路清晰,目标积极可行,措施坚决有力。局党组书记、局长李再东表示,2019年,市住建局要以市委全会精神为指引,以“一港双城”建设为引领,重点抓好八项工作:一是抓好全市棚户区涉及14332户、26415套回迁房开工建设,同时,抓好2020年开工的涉及13655户、24763套回迁房的手续办理工作;二是抓好全市248个老旧小区改造工作,完成367万平方米既有建筑节能改造任务;三是完成84.7万户农村“气代煤、电代煤”改造任务;四是完成全市418个建筑工地、139个搅拌站扬尘治理工作,以及51个市政工地、142条城市主干道、227条次干道、57条国省干道、632台渣土车辆扬尘治理督导任务;五是推进全市实

现房地产市场平稳发展;六是抓好建筑工地质量、安全监管;七是实现物业管理上水平;八是保障燃气、供热供应。努力为全面实现全会确定的各项目标作出新贡献。

市工信局党组书记、局长徐树成表示,市委十届六次全会工作报告,不仅全面回顾了2018年全市各级干部群众开拓进取、真抓实干的工作历程,还对2019年全市工作提出了详细部署,具有很强的针对性和指导性。特别是围绕“四项战略”、“五场硬仗”和“十个新突破”谋篇布局,为我市工信系统提供了遵循、指明了路径,也提出了更高要求,这让我们倍感责任重大、压力重大、使命光荣。下一步,市工信局将抓好学习领会,进一步凝聚建设开放创新包容、宜居宜业宜游的现代化国际滨海城市的思想共识。要做好安排部署,进一步确保建设环渤海地区新型工业化基地

各项目标责任落实落地。要全面抓好作风转变,进一步打造忠诚干净担当实干的干部队伍,努力将工信部“打造成为‘企业家之家’,以优异成绩庆祝中华人民共和国成立70周年。

市委十届六次全会召开后,市审计局及时召开党组扩大会议和中层以上干部会议,传达学习全会精神。大家一致认为,全会报告站位很高、视野很宽、思路很清、措施很实,摸准了唐山当前的市情,把准了唐山发展的脉搏,找准了唐山发展的方向,选准了唐山发展的路径,对引领唐山加快建设开放创新包容、宜居宜业宜游的现代化国际滨海城市具有十分重要的指导意义。下一步,该局将着力在以下四方面加大审计监督力度:一是加大跟踪审计力度,推动各项政策举措有效落实;二是加大政府重点投资建