

# 我“一箭双星”成功发射两颗北斗导航卫星,创造航天“中国新速度” “批产”北斗,身穿“AR”,造“中国星”

新华社西昌7月29日电(李国利、杨欣)29日9时48分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭(及远征一号上面级),以“一箭双星”方式成功发射第33、34颗北斗导航卫星。

这是北斗三号全球组网卫星的第四次发射。两颗卫星均属于中国地球轨道卫星,是我国北斗三号系统第9、10颗组网卫星。

据介绍,卫星经过3个多小时的飞行,经轨控和相位捕获后,进入工作轨道,后续将进行集成测试与试验评估,并与此前发射的8颗北斗三号卫星进行组网运行。

根据计划,今年年底前将建成由18颗北斗三号卫星组成的基本系统,为“一带一路”沿线国家提供服务。从这次发射开始,北斗卫星组网发射进入前所未有的高密度期。

这次发射的北斗导航卫星和配套运载火箭(及远征一号上面级)分别由中国航天科技集团有限公司所属的中国空间技术研究院和中国运载火箭技术研究院抓总研制。

这是长征系列运载火箭的第281次飞行。

新华社北京7月29日电(记者胡喆、白国龙)29日,北斗三号第9、10颗卫星在西昌卫星发射中心腾空而起,此次发射的两颗卫星是北斗导航全球组网从最简系统迈向基本系统的首组卫星。

北斗的建设,像一场马拉松比赛,既考验耐力又比拼速度。作为“北斗大本营”之一的中国航天科技集团有限公司第五研究院(航天五院),此刻正面临批产新高峰:自去年11月发射北斗三号首发双星开始,9个月发射10颗星,北斗三号正在创造航天界的“中国新速度”。

## “批产”北斗:向基本系统建设迈进

随着北斗三号“老九和老十”成功入轨,如何“更好、更快、更强”地完成北斗三号卫星的研制生产任务,成为摆在航天五院研制团队面前的首要课题。

发射场数量待发、总装大厅十余星在研、后续任务设计已经跃然纸上……不论在哪,北斗三号的研制都呈现出一派热火朝天的景象。发射场的卫星试验人员较以往减少近一半,在发射场的全流程时间缩短近三分之一,研制人员和研制周期都大幅缩减。如今的北斗三号更加注重以科学的管理加强卫星地面试验验证,成为“批产”北斗的创新秘诀。

北斗三号卫星总指挥迟军介绍,以此次发射的北斗三号第九颗、第十颗卫星为例,航天五院首次在北斗三号卫星测试中采用远程测试的方法,前后方实时联动,极大地发挥了后方判读专家的保障作用。

2018年3月30日,8颗北斗三号卫星在空间“棋盘”上就位,完成了北斗三号最简系统的部署,通过扎实的在轨试验对几大系统进行了全面“演练”。这一目标实现后,刚刚成功发射的双星便开始向基本系统建设迈进。

北斗三号卫星总设计师王平介绍:“北斗三号卫星是由三个轨道面30颗卫星组成的,具体包括三颗同步静止轨道卫星、三颗同步倾斜轨道卫星和24颗中圆轨道卫星。为了建设北斗星网,兑现全球导航的承诺,后续的组网任务将更加紧迫,北斗三号将以更高速的节奏布网。”

## 身穿“AR”:智能新技术助力卫星装配

在总装厂房里,卫星旁边总是站着一个“奇怪”的人。他头戴一个神秘装备,不时喃喃自语,“拍照、录像、停止”,活生生一个“未来战士”。

其实他只是一名普通的总装检验人员,正全神贯注开展卫星总装测试过程检验记录工作。他头戴的神秘装备是航天五院科研人员最新研制的数字化智能总装检验装备,这项装备实现了智能穿戴装备、AR(增强现实)技术与各航天器型号平台检验过程的完美结合,在北斗三号卫星中成功应用。

自2017年起,在项目团队共同努力下,航天五院攻克了

一系列智能装备与检验作业集成相关关键技术,开发了基于各型号平台的数字化总装检验系统。

一些一线科研人员告诉记者,智能系统在解放作业人员双手的同时,还形成了检验作业培训、作业引导、结构化数据采集、多媒体记录、检验数据自动生成等功能,不仅提高了检验作业的规范性,也提高了工作效率,对提高航天器型号数据管理具有重要意义。

专家表示,人工智能新技术在未来卫星总装测试工作中应用前景光明,项目组后续还将根据航天器总装工作特点,开展总装过程预警等各项功能的开发,助力导航卫星等各型号研制。

## 造“中国星”:30颗北斗卫星有效载荷全部国产

作为我国自主研发的导航卫星,必须掌握关键核心技术。30颗北斗卫星,有效载荷全部实现国产化,并且只有2到3年的时间,无疑是一个巨大的挑战。

“如果说要实现一两颗卫星有效载荷的国产化,按照传统的研制方法还能解决,但是30颗卫星数量巨大且种类各异,就必须寻求更高效的办法。”航天五院西安分院北斗三号卫星副总设计师张立新说。

为了实现这一目标,航天五院西安分院在原子钟、行波管放大器、固态放大器、微波开关、大功率隔离器等5大类19项国产化部件方面推进研制,并以“全国大联合”的方式,抓总组建了由20多家科研院所和高校组成的研制队伍,最终实现了有效载荷部件全部国产化。

北斗三号工程副总设计师、卫星首席总设计师谢军告诉记者:“北斗三号性能在北斗二号的基础上,提升了1至2倍的定位精度,建成后的北斗全球导航系统将为民用用户免费提供约10米精度的定位服务、0.2米/秒的测速服务。”

## 让「温暖」凉意在酷暑中传递

一个装满免费冷饮、无人看管的冰柜,放在近40度高温的闹市街头,会有怎样的结果?近日,杭州、上海、合肥等地市民用行动和爱心,为环卫工人、交警、快递员、外卖小哥等户外工作者准备的冷饮,不仅没有“意外流失”,反而增多了一些清凉祛暑的好东西,“凉”了暑气,暖了人心。

冰柜里的冷饮,承载了公众对酷暑中户外工作者的感恩之心,子女对父母的孝心,长辈对晚辈的关心,企业对社会的责任心,这些爱心正在人与人之间传递。

不少网民说,当看到老爷爷换了一个大苹果的“小动作”、篮球少年默默在冰柜里放入“买水钱”、小男孩感谢叔叔阿姨关心快递员爸爸时,都不禁泪目。

滴水之恩,涌泉相报。当人们内心的健康力量受到鼓舞与激荡,社会氛围中会加倍焕发出人性的温暖与光辉。平凡的工作岗位也能给大家带来感动:大雨中撑伞搀扶老人过马路而全身湿透的交警,深夜给客人买药满城找了十公里的外卖小哥……虽是陌生的城市,却总有温暖的陌生人为你遮风挡雨,这种感觉真好。

一个善举也许渺小,但若人人行动起来,让爱心传递、感动长存,我们就能共创一个善意融融、大爱洋溢的美好世界。(记者黄筱)

据新华社杭州7月29日电

## 杭州:三代人接力坚守免费凉茶摊41年



三伏天里,在浙江杭州市区建国中路一处公交站旁,八旬老人顾忠根的凉茶摊在免费为路人提供凉茶。这个凉茶摊每年入伏开张,出伏收摊,已坚持41年。

顾忠根的免费凉茶摊最早要追溯到他外婆一辈。顾忠根的外婆早年经营一家杂货店,每到三伏天就煮好茶水免费提供给路人。1977年,顾忠根和母亲一起接过外婆的接力棒,支起免费凉茶摊。7年前,顾忠根的母亲去世,凉茶摊由他独自照看。近几年,上了年纪的顾忠根渐渐觉得力不从心,为此,杭州市上城区小营街道长明寺巷社区成立“最美凉茶”志愿队,十几位志愿者轮班帮助顾忠根摆摊收摊。

7月29日,顾忠根(右)与社区志愿者吴阿姨在凉茶摊前。

新华社记者黄宗治摄影报道

(上接1版)共建“一带一路”,访问期间的高频词。阿拉伯国家身处共建“一带一路”交汇地带,非洲大陆是共建“一带一路”的自然延伸,中阿、中非共建“一带一路”大有可为。

习近平主席访问期间,见证签署中国同阿联酋、塞内加尔、卢旺达等国共建“一带一路”合作文件。

中阿共建“一带一路”走深走实,向金融、创新等领域不断拓展;塞内加尔成为第一个同中国签署共建“一带一路”合作文件的西非国家;卢旺达向越来越多中国投资者敞开大门;作为共建“一带一路”对接非洲先行先试示范国家,南非同中国在投资、科研、朝阳产业等领域合作的新举措令人瞩目。

阿联酋副总统兼总理穆罕默德认为,今天中国正引领世界重启丝绸之路,阿联酋愿继续积极参与“一带一路”合作。卡加梅总统表示,卢旺达是内陆国家,“一带一路”和互联互通为卢旺达带来了发展新机遇。

这是一次抢抓机遇的创新之旅。新一轮科技革命和产业变革正在积蓄力量,如何抓住这个重大机遇推动发展中国家实现跨越式发展?

7月24日下午,南非科学和工业研究理事会国际会议中心展览厅,习近平主席同拉马福萨总统一起参观中南科技创新合作成果图片展。

一张张图片、一组组数据吸引了两国元首的目光。在反映中国科技成果的展板前,习近平主席不时向拉马福萨总统介绍有关情况。

“中国高铁总里程已经达到2.5万公里,占全世界的三分之一。”“超级杂交水稻一亩地产量一吨。”……习近平主席如数家珍,拉马福萨总统连连赞叹。

在南非平方公里阵列射电望远镜项目视频和图片前,习近平主席仔细聆听介绍,并指示中方科技人员加强“中国天眼”同南非方面合作。

在一幅由南非射电望远镜拍摄的银河系中心区域图像前,习近平主席愉快接受邀请,同拉马福萨总统以此为背景合影。

“我们要积极搭建联合创新平台,深化交流合作,加强青年科学家交流,积极主动融入全球创新网络,同世界各国加强创新能力开放合作……”在随后举行的中南科学家高级别对话会开幕式上,习近平主席致辞,既高屋建瓴又务实具体,赢得与会科学家们阵阵掌声。

制造业领域合作同样前景广阔。当天下午,习近平主席和拉马福萨总统还通过视频连线见证了北汽南非工厂首辆汽车下线仪式。

看到2015年底访问南非时见证签署的中南合作项目成功落地,习近平主席十分高兴,他即兴讲话,表达了中国同非洲加强制造业务实合作、携手共创发展繁荣的真诚愿望。

拉马福萨总统自豪地说,我们要把这些汽车销往全非洲。——这是一次指向未来的希望之旅。

## 书写携手共进、共同发展的华彩乐章

这是中国国家主席首次到访卢旺达。习近平主席同卡加梅总统回忆起去年在北京见面时的情景:“那次,我们谈得很深、很好。你邀请我访问卢旺达,我答应再次访非一定到访贵国,所以这次我是如约而至。”参加会谈的卢旺达官员对此报以热烈的掌声。

再过一个多月,卡加梅将以卢旺达总统和非盟轮值主席双重身份赴华出席中非合作论坛北京峰会。

习近平主席这次访非,拉开了中非合作论坛北京峰会的序幕。到访之处,人们都在兴奋地期盼北京峰会成功举办。

萨勒总统说,中非合作论坛走过18个年头,是中非集体对话非常好的平台,塞内加尔希望能在北京峰会上发挥更积极的作用。

拉马福萨总统届时将对中国进行国事访问并同习近平主席一道主持北京峰会。南非同中方密切配合、共同办好这场重大活动,这是拉马福萨总统的郑重承诺。

世界的目光已经聚焦到中非友好合作发展的新起点新愿景。

## 心相通:真诚相待 以义为先

两年以前,这里还是一片荒芜的沼泽。几百个日夜,中塞两国施工人员并肩奋战,一座拥有2万个座位、建筑面积达18000平方米的非洲首座现代化摔跤场拔地而起。

7月22日,习近平主席专门安排时间来到达喀尔市郊,同萨勒总统一起出席塞内加尔摔跤竞技场项目移交仪式。

竞技摔跤,塞内加尔的国粹。拥有一座专门摔跤竞技场是塞内加尔人的夙愿。2014年2月萨勒总统访华,习近平主席和他共同见证签署项目立项协议。

带上心爱的木鼓,穿上节日的盛装,千余名当地民众闻讯赶来,载歌载舞,欢迎中国贵宾,庆祝工程竣工。

激越欢快的鼓点,敲出塞内加尔人民心中的感激和喜悦,敲出中非友谊的时代节奏。

当习近平主席把项目“金钥匙”交到萨勒总统手中时,全场沸腾了。掌声、鼓乐声、欢呼声此起彼伏、震耳欲聋。

印有中塞两国国旗图案的“金钥匙”在出席移交仪式的塞方代表间传递,每个人都想触摸中塞友谊的热度,分享梦想成真的喜悦。

国之交,在于民相亲。乡村水井、卫星天线、医院、学校、体育场,一个个同百姓

生活紧密相连的民心工程,让遥远的中国更加可敬可亲,让中非友谊之树更加枝繁叶茂。

走进民间,走入民心。访问期间,习近平主席夫人彭丽媛开展了多姿多彩的参访活动。在卢旺达,她走进法维女子中学,观看学生物理实验,给青少年带去鼓励。在南非,她出席幼教教师培训毕业典礼,分享“仁而爱人”的教育理念;走进乌坦多社区托儿所,倾听“鹅鹅鹅,曲项向天歌”的童声吟唱。

7月20日,习近平主席到访阿联酋第二天,中阿合作文本交换仪式在总统府大会见厅举行。穆罕默德王储特意安排自己的侄女用阿中双语主持仪式。这位19岁的姑娘,从小在阿布扎比第一所中文学校学习中文。

“中文热”走进阿联酋王室,走进阿联酋的城市和乡村。习近平主席访问期间,穆罕默德王储宣布,将全国开设中文课程的学校,从原计划的100所增加到200所。

这是风靡阿联酋社交媒体的《欢迎你,中国》纪录片,这是塞内加尔国家电视台黄金时段播出的中国电视剧《金太郎的幸福生活》,这是精彩纷呈的中国图书展、中国文化周、中国电影周……

访问期间,习近平主席讲起一个个中国人民同阿拉伯人民、非洲人民心心相映、携手前行的动人故事。

这是汶川特大地震发生后阿联酋政府捐款5000万美元的患难真情,是中国农业专家同塞内加尔兄弟姐妹一起切磋水稻和蔬菜种植技术的劳动情谊。习近平主席赞赏互帮互助的卢旺达“乌姆干达”文化,也引用塞内加尔沃洛夫谚语“每个人都是他人的慰藉”,表达人与人、心与心的联结。

中国走向世界,世界走进中国。习近平主席的话直抵人心:“每一通电话,每一封邮件,每一次握手都会多一分相知,人民友谊的涓涓细流正汇成江河海洋。”

## 义相融:大道之行 命运与共

透过时间的望远镜,可以更好看清人类的未来。在舟车络绎、商使交属的古丝绸之路上,互通有无、相知相交;在争取民族独立、人民解放的斗争岁月中,风雨同舟、患难与共;在经济发展、造福民生的振兴之路上,相互支持、合作共赢。

中国,世界经济的重要引擎;阿联酋,阿拉伯世界的发展绿洲;非洲,如奔跑的雄狮,进入充满希望和信心的新时代。

新华社评论员

七月的非洲,阳光温暖而热烈。淳朴的非洲人民载歌载舞,以最隆重的方式欢迎远道而来的中国贵宾。从西非之角塞内加尔到“千丘之国”卢旺达,从“彩虹之国”南非到东非岛国毛里求斯,习近平主席的非洲之行,一路播撒友谊与希望的种子,写下新时代中非团结奋进、合作共赢的时代篇章。

国家元首的首次出访,总是具有独特的象征意义。2013年就任中国国家主席以及今年再次当选连任后,习近平平均选择非洲作为首次出访目的地,中非友谊的分量可见一斑。5年多来,习主席4次踏上非洲大陆,助力合作深化,擘画未来蓝图,以元首外交引领中非合作,提出真实亲诚对非政策理念,将中非新型战略伙伴关系提升为全面战略合作伙伴关系,做强和夯实“五大支柱”,出台“十大合作计划”……从顶层设计到务实合作,“构建更加紧密的中非命运共同体”的主线贯穿其中,绘出中非关系行稳致远的生动图景。

中非命运共同体的感召力,根植于真诚友好的相处之道。共同的历史遭遇,共同的发展梦想,将中非紧紧相连。数十载守望相助、结伴同行,双方关系内涵和形式发生了变化,但中非友谊始终没有变,彼此的相互理解、相互支持始终没有变。无论是追忆中非老一辈领导人讨论诗词的历史佳话,还是与现任领导人规划双边关系、加强政治互信;无论是同各界人士叙友谊、话民生,还是与当地民众一同观看竞技摔跤比赛,习近平主席不远万里“走亲访友”,习近平主席不远万里“走亲访友”,在政治领域取得重要共识之外,也留下一幕幕温馨感人的交流画面。“发展同非洲国家团结合作是中方长期、坚定的战略选择”,作庄严的承诺、真诚的祝福,彰显重情重义的大国襟怀,让友好情谊在非洲大陆更加深入人心。

中非命运共同体的生命力,蕴含于互利共赢的合作之道。习近平主席深刻指出,中非关系最大的“义”,就是用中国发展助力非洲的发展,最终实现互利共赢、共同发展。不仅“授人以鱼”,提供不附加任何政治条件的非援助,更“授人以渔”,加强人力资源开发合作和技术交流,坚持“筑巢引凤”,通过基础设施、经济特区和工业园区建设合作,助力非方吸引更多优质投资。当前,非洲正努力实现工业化和现代化,中国正加快推进经济结构调整和转型升级,双方合作潜力巨大。此次非洲之行共签署包括“一带一路”在内的约40项合作协议,为双方合作提供了新平台,也让中非的利益纽带更加紧密。

中非友谊之“真”,合作之“实”,身处其中的人们最有发言权。“非洲完全清楚谁是真心实意的朋友,谁为非洲做了实实在在的好事”。在与习主席的会谈会见中,非洲国家领导人主动反驳别有用心“新殖民主义”论调,对中非双赢合作充满期待。作为“一带一路”倡议的重点合作项目,蒙内铁路在今年6月通车一周年之际,已累计发送旅客近135万人次,日益成为当地交通的“流量担当”;中国建造的水电站缓解了非洲国家能源紧缺的状况,几内亚政府甚至把中几合建的水电站图像印在纸币上作为纪念。欣欣向荣的合作图景,让人们对未来充满信心:中非这对“天然的好朋友、好兄弟、好伙伴”,必将在实现非洲梦和中国梦的征程上守望相助、结伴同行。

“结交一言重,相期千里至”。再过一个多月,中非合作论坛峰会将在北京召开。我们期待峰会就“合作共赢,携手构建更加紧密的中非命运共同体”达成新的共识,在更高质量、更高水平上推动中非共同发展。正如论坛会徽上的“合抱之手”,中非团结合作,定能续写双方关系发展的“进行时”,共塑人类社会的美好未来。

新华社北京7月29日电

正如习近平主席所言:广大发展中国家是中国在国际事务中的天然同盟军。

习近平主席的中东非洲之行,既是巩固深化友谊和合作的重大行动,也是推动构建人类命运共同体的躬身实践。

“打造中阿共建‘一带一路’命运共同体”“中非始终真诚友好、团结合作,是休戚与共的命运共同体和合作共赢的利益共同体”……构建人类命运共同体成为发展中阿、中非关系的战略指引。

——这是政治互信、发展互助、理念互鉴的好朋友、好伙伴、好兄弟。

同卢旺达总统卡加梅会谈时,习近平主席讲了一段暖心的话:“今天早上我从酒店坐车到总统府,虽然路途短暂,但窥一斑而知全豹。基加利街道干净整洁,欢迎人群热情有礼,这充分说明总统先生的治理水平。鞋子合不合脚,只有自己穿了才知道。”话音未落,在场卢旺达官员热烈鼓掌。

中国坚定做非洲的可靠朋友和真诚伙伴。

“坚定支持对方自主选择发展道路,继续在涉及彼此核心利益和重大关切问题上相互理解和支持。”访问期间,习近平主席在多个场合阐明这一立场。

卡加梅总统感慨道:“中国是世界大国,习主席是世界级领袖,但对卢旺达这样历史上遭受深重灾难的小国仍平等相待,大力支持卢旺达发展建设。这在全球事务中是革命性的,比金钱更宝贵。”

萨勒总统说:“中国积极参与联合国在非洲维和行动,在西非遭遇埃博拉疫情时提供宝贵帮助,塞内加尔赞赏中国对和平与发展事业的贡献。”

——这是发展道路上的真诚伙伴、参与国际事务的天然同盟军。

世界风云变幻,乱象林林总总。面对百年未有之大变局,发展中国家如何加强团结协作,维护自身发展空间,推动世界繁荣稳定?

“发出坚持多边主义的响亮声音,共同建设开放型世界经济”“共同维护多边贸易体制,推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢的方向发展”……

拉马福萨总统对习近平主席说,听了您的演讲,我认为这是关于经济全球化、关于开放发展的一篇重要讲话。作为发展中大国,南非将同中国密切协作,反对单边主义,加强多边主义,维护发展中国家共同利益。

萨勒总统表示,中国是非洲的天然盟友,非洲也要成为中国的天然盟友。塞内加尔支持多边主义,支持和平的国际关系,支持更加包容、更加公平的国际体系。

在世界形势深刻演变大背景下,习近平主席这次中东非洲之行意义更加深远。新时代中国特色大国外交,正在书写发展中国家携手共进、共同发展的华彩乐章。

新华社北京7月29日电

# 为中非命运共同体注入新动力