

# 远邻如近亲，志合越山海

## ——习近平主席访问西班牙、阿根廷、巴拿马、葡萄牙纪实

起舞，古城布宜诺斯艾利斯正值夏初时节。常往常新，为了体现不一样的安排，马克里总统特意将欢迎仪式放在总统官邸橄榄庄园举行。

阿根廷素有“马球王国”之称。总统官邸草坪上，两位元首同马球运动员交流互动，习近平主席还挥杆击球。习近平主席赠送给马克里总统一幅中国刺绣《唐女马球图》并介绍说，早在汉代中国就有马球运动，至唐代兴盛起来，希望加强同阿根廷的交流合作，在中国重振这项运动。

总统官邸花园里，马克里总统夫人阿瓦达精心安排了欢迎午宴。一道阿根廷传统甜品点缀着晶亮的荔枝，阿瓦达对习近平主席说，荔枝源自中国，这体现了中阿文化融合。得知马克里总统的小女儿去年随他访华，特别喜欢长城，习近平主席说：“欢迎你再来中国。”

既有轻松互动，也有深入交流。习近平主席讲起中国改革开放和脱贫攻坚事业：“这次访问回国后，我们将举行改革开放40周年庆祝活动，全面总结改革开放经验。”马克里总统祝贺中国取得的成就，希望借鉴中国经验，解决阿根廷发展不均等问题。

——巴拿马，中国在拉美和加勒比地区的新朋友。中国国家主席历史上首次到访，成为巴拿马举国期盼的大事、喜事、盛事。

一年前，习近平主席和巴雷拉总统共同作出重大政治决断，两国正式建交。会谈中，巴雷拉愉快地回忆起2007年上海之行。中国发展日新月异令他感到震撼，从那时起就坚定了同中国发展友好关系的决心。巴拿马国民大会主席阿雷夫戈说：“同中国建交，是巴拿马各党派共识。”习近平主席说：“事实已经并将继续证明，中巴建交完全正确，惠泽两国人民。”

习近平主席曾经赠送的一艘帆船模型，一直珍藏在巴雷拉总统的办公室。他告诉习近平主席，自己非常喜欢模型上“一帆风顺”四个字，希望巴中关系未来一帆风顺。

——葡萄牙，中国在欧盟值得信赖的合作伙伴。两个月后，中葡将喜迎建交40周年。

抵离境战机护航，在昔日王宫举行国宴和会谈，中国国家元首时隔8年再次到访，葡方以高规格隆重欢迎中国贵宾。伊比利亚半岛最大广场中国广场，一边是雄伟的热罗尼姆斯修道院，一边是壮阔的特茹河。中葡两国国旗高高飘扬，礼炮震彻云霄，欢迎仪式隆重而热烈。广场四周，来自世界各地的游客竞相拍照，记录这珍贵的时刻。

从帝国广场到总统府，马队一路护卫。茂盛的垂榕树下，德索萨总统等候习近平主席的到来。总统办公室里，主宾促膝交谈。德索萨总统邀请习近平主席夫妇前往露台欣赏周边景色，介绍葡萄牙风情。

夜幕降临。德索萨总统在阿茹达官邸为习近平主席夫妇举行欢迎宴会。银白色调的宴会厅，灯光璀璨，烛光盈盈。罗德里格斯议长夫妇、科斯塔总理夫妇等悉数到场，宾朋满座，情比酒浓。习近平主席同葡萄牙各界人士广泛交流。

两份珍贵礼物，向习近平主席表达崇高敬意——马德里城市金钥匙，源自欧洲中世纪的荣誉象征。20多年前在地方工作时，习近平主席曾到访马德里，对这座城市留下美好印象。再访“欧洲之门”，习近平主席说：“希望这把钥匙能进一步打开中西交往、人民友好的大门。”

解放者圣马丁大项链级勋章，在蓝色绒布衬托下，熠熠生辉。4年前阿根廷之行，时任布宜诺斯艾利斯市市长的马克里向习近平主席授予城市钥匙。这一次，他以阿根廷国家元首身份，将以阿根廷国父之名命名的勋章授予中国老朋友。“这份荣誉不仅属于我个人，也属于所有为中阿友谊耕耘付出的友好人士。”习近平主席感言。

多份成果文件，为合作和友谊开启崭新篇章——中国和西班牙，一份联合声明承前启后、继往开来。站在中西建交45周年的新起点，双方一致同意推动两国关系得到新的更大发展，给两国人民带来更多福祉。

中国和阿根廷，联合声明之外，双方还签署了未来5年政府间共同行动计划。两国元首共同决定，携手开创中阿全面战略伙伴关系新时代。

中国和巴拿马，包含19项共识的联合新闻公报展现两国合作的强劲起步。习近平主席和巴雷拉总统不约而同用“历史性访问”形容这次访问，就推进两国关系达成广泛共识。

中国和葡萄牙，一份联合声明，一份共建“一带一路”合作谅解备忘录。两国元首一致同意，推动中葡友好合作不断取得新成果，谱写中葡关系发展新篇章。

### 融通·共赢

中国和巴拿马，由运河结缘。160多年前，首批华人远渡重洋抵达巴拿马，修铁路、挖运河，在这片热情的土地上挥洒汗水。

百年运河从巴拿马城边缓缓流过，将大西洋和太平洋紧紧相连。这是中巴友好交往的见证，也是人类联通梦想的缩影。

如今，作为世界第二大经济体、全球最大货物贸易国，中国已成为巴拿马运河第二大用户。

访巴期间，一项活动意义深远：习近平主席同巴雷拉总统一道参观巴拿

马运河新船闸。从美国港口返航的中国远洋海运集团“玫瑰轮”停靠在船闸。船闸控制室内，习近平主席点击控制电脑按钮，闸门缓缓张开，巨轮顺利通过，驶向浩瀚太平洋。

习近平主席同“玫瑰轮”船长通话并寄语船员：“希望你们善用巴拿马运河，不断优化物流运输，为促进国家航运事业和全球贸易繁荣作出更大贡献。”

一部人类文明史，就是从分散隔绝走向互联互通的历史。访问期间，习近平主席不时讲起人类互联互通的故事。

“早在2000多年前，古老的陆上丝绸之路就将古长安同西班牙的塔拉戈纳联系在一起。中国的丝绸和茶叶在驼铃声声中穿越亚欧大陆来到西班牙。”

“几百年前，中国青花瓷漂洋过海来到葡萄牙，同当地瓷器制作技术相融合，形成了独具魅力的‘葡萄牙蓝’。葡萄牙东北部的弗雷索城很早就使用源于中国的桑蚕丝造技术，享有‘丝绸之乡’的美誉。”

走进经济融合、互联互通的新时代，中国角色备受瞩目。

“一带一路”，习近平主席此行的一条主线。两个方向，连接大洲和大洋，联通发展与合作。

——向西行，推进亚欧大陆互联互通。欧洲大陆西端的西班牙、葡萄牙，古老的航海国家，丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路之路交汇之地，是共建“一带一路”的天然合作伙伴。

桑切斯首相一再表达对“一带一路”的支持：这是具有历史意义的重要倡议，西班牙愿积极参与其中。

德索萨总统表示，葡萄牙支持“一带一路”倡议，愿成为陆上丝绸之路和海上丝绸之路在欧洲的枢纽。

习近平主席特别提及两个层面的发展战略对接：国家层面——“一带一路”同西班牙亚洲战略、地中海走廊建设等对接；地区层面，“一带一路”同欧洲基础设施建设计划、欧盟欧亚互联互通战略等对接。

——向东延，将太平洋两岸紧密相连。阿根廷，共建“一带一路”长期重要伙伴。2017年马克里总统赴华出席“一带一路”国际合作高峰论坛，并为论坛成功作出积极贡献。这次见到习近平主席，他再次表示，阿方坚定致力于深化同中国全面战略伙伴关系，加强“一带一路”框架内合作。

以互联互通立国的巴拿马，是“一带一路”对接拉美的天然重要节点。去年，巴拿马成为首个同中方签署“一带一路”合作谅解备忘录的拉美和加勒比国家。

习近平主席谈到巴方“2030年国家

物流战略”同中方共建“一带一路”倡议高度契合，巴雷拉总统回应：巴拿马处于地区中心位置，希望我们能成为联接中国和拉美的门户和桥梁。

透过两场会见，感受融通发展的热望。一场在马德里，西班牙最大银行桑坦德集团、最大百货商场英格列斯百货公司、近百年历史的伊比利亚航空公司……许多西班牙著名企业的总裁和首席执行官前来同习近平主席见面。桑切斯首相说：在这个充满变化的时代，西班牙越来越关注亚洲，尤其是重视日益走向世界的中国。

一场在巴拿马城。面对出席中国—巴拿马经贸合作论坛的双方企业家代表，习近平主席提出期望：两国企业家应该担起社会责任，生意做到哪里就要在哪里播下友好的种子，项目建在哪里就要在哪里树起友谊的丰碑。

12月4日，阿茹达官。欢迎宴会开始前，习近平主席同德索萨总统一道参观海上丝绸之路故宫精品文物展。

青花瓷器、珐琅提梁壶、银镀金浑仪、英国木楼钟……一件件文物讲述着明清两代中国同外部世界的交往故事。

穿越千年的丝绸之路不仅是商贸通道，更是文明纽带。从历史走向未来，这条人类融合与发展的大通道正焕发新时代的光彩。

### 团结·前行

国之交、民相亲。访问期间，习近平主席夫人彭丽媛开展各种人文交流活动。在西班牙，走进皇家剧院同歌剧《图兰朵》演员们亲切交谈。在巴拿马，出席东凤西韵交相辉映，“中国和西班牙是东西方文明的优秀代表”，一句话，讲到议员们心里。

——同舟共济，携手前行。两个时间节点打开记忆的闸门。40年前，在中国改革开放起步初期，西班牙政府向中方伸出友谊之手。习近平主席称赞西班牙提供的帮助对中国发展工业技术、改善设施条件发挥了积极作用。

10年前，国际金融危机爆发，欧洲主权债务危机接踵而至，中国同西班牙、葡萄牙、阿根廷等国家竭诚合作、共克时艰。

今年以来，阿根廷经济金融形势出现波动。访问期间，习近平主席明确表示：“中方以实际行动支持阿方维护本国金融稳定的努力，对阿根廷发展前景充满信心，对阿合作充满期待。”

世界正处于何去何从的十字路口。合作还是对抗？开放还是封闭？互利共赢还是零和博弈？

——同时代命题，共谋发展大计。访问期间，习近平主席同到访领导人一起发出支持多边主义、加强国际合作、促进互利共赢的响亮声音。

在中国和西班牙关于加强新时期全面战略伙伴关系的联合声明中，这样一段话令人难忘：

“推动建设相互尊重、公平正义、合作共赢的国际关系，建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。”

新时代，新未来。中国理念，激荡世界。新华社记者 郝薇 霍小光（新华社北京12月7日电）

——和而不同，相互借鉴。费利佩六世国王同习近平主席探讨治国理政经验，从农村建设、城镇化进程到人口老龄化、妇女地位，两位元首深入交流。

“妇女在中国有很高地位，这是国家特殊政策还是中国传统文化使然？”费利佩六世国王问。

“二者兼有。”习近平主席讲起花木兰、穆桂英的故事，讲起人民币票面上的女拖拉机手……

马德里市郊的西班牙首相府，红色藤蔓爬满二层小楼。桑切斯首相将皇家马德里和马德里竞技队的球衣赠送给习近平主席留念。习近平主席表达谢意：中国有很多西班牙足球队球迷，中国足球事业还有很长的路要走，希望双方加强交流合作。

“以人民为中心”，中国领导人的执政理念，为巴雷拉总统高度认同。

这一次，交流更加深入。习近平主席说：“我同总统先生有一个重要共识，就是坚持以人民为中心的发展思想，把为人民谋幸福作为检验工作成效的标准。”

——各美其美，美美与共。从塞万提斯的不朽名著《堂吉珂德》到文学巨匠博尔赫斯心爱的中国漆手杖、阿根廷引以为豪的“两双脚”……一路走来，习近平主席将到访国璀璨历史与文化娓娓道来。

“大西洋时代”“太平洋时代”“拉美时代”，都是人类文明史的辉煌篇章。

西班牙参议院图书馆收藏着36万多册图书，其中不少关于中西文化交流的书籍。向西班牙参众两院主要议员发表讲话后，习近平主席专门来这里参观。东西风韵交相辉映，“中国和西班牙是东西方文明的优秀代表”，一句话，讲到议员们心里。

国之交、民相亲。访问期间，习近平主席夫人彭丽媛开展各种人文交流活动。在西班牙，走进皇家剧院同歌剧《图兰朵》演员们亲切交谈。在巴拿马，出席东凤西韵交相辉映，“中国和西班牙是东西方文明的优秀代表”，一句话，讲到议员们心里。

——同舟共济，携手前行。两个时间节点打开记忆的闸门。40年前，在中国改革开放起步初期，西班牙政府向中方伸出友谊之手。习近平主席称赞西班牙提供的帮助对中国发展工业技术、改善设施条件发挥了积极作用。

10年前，国际金融危机爆发，欧洲主权债务危机接踵而至，中国同西班牙、葡萄牙、阿根廷等国家竭诚合作、共克时艰。

今年以来，阿根廷经济金融形势出现波动。访问期间，习近平主席明确表示：“中方以实际行动支持阿方维护本国金融稳定的努力，对阿根廷发展前景充满信心，对阿合作充满期待。”

世界正处于何去何从的十字路口。合作还是对抗？开放还是封闭？互利共赢还是零和博弈？

——同时代命题，共谋发展大计。访问期间，习近平主席同到访领导人一起发出支持多边主义、加强国际合作、促进互利共赢的响亮声音。

在中国和西班牙关于加强新时期全面战略伙伴关系的联合声明中，这样一段话令人难忘：

“推动建设相互尊重、公平正义、合作共赢的国际关系，建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。”

新时代，新未来。中国理念，激荡世界。新华社记者 郝薇 霍小光（新华社北京12月7日电）

■本报首席记者 许琦敏 见习记者 金婉霞

今天凌晨，嫦娥四号卫星升空奔赴月球，将于20多天后在月球背面实现软着陆和巡视探测，这在人类历史上还是首次。为了确保这个“首次”顺利完成，上海科研人员为它研制了高科技“慧眼”。

### 激光“慧眼”助着陆器安然落月

与嫦娥三号的飞行路线有所不同，嫦娥四号着陆器由运载火箭直接进入入地月转移轨道，此后经历地月转移阶段、环月段和动力下降段，最终完成月面着陆任务。在距月面15千米高度时，由中国科学院上海技术物理研究所研制的一只“慧眼”——激光测距敏感器，将开始工作。

根据着陆器降落过程中的姿态调整需求，这只“慧眼”的远距离、近距离测距波束必须具备同时测距功能。

“由于月球背面陨石坑比正面更多，地势也更加崎岖，因此着陆难度更大。”该设备主任设计师、中国科学院上海技术物理研究所副研究员程鹏告诉记者，在着陆器下降过程中，激光测距敏感器需要从几十公里一直测到十几米，其所接收的回波信号强弱变化高达千万倍，同时又要保持测距的高精度，因此对仪器性能提出了很高要求。

嫦娥四号的很多设备用的是嫦娥三号的备份器件，但激光测距敏感器却是全新研制的，采用了回波信号自动增益控制、多个测距通道复合交接班、百分之二秒高分辨率时间间隔测量等关键技术，探测距离超过40千米，距离测量精度优于0.2米。其中，测距敏感器激光器的光源由中国科学院上海光机所精密器械研究所提供，该所空间激光工程技术实验室副主任刘源介绍，该激光器是国内首个空间应用的固体激光器，采用独有的专利技术和核心工艺，满足了空间极端环境下的使用要求。

激光测距敏感器任务更艰巨的，是激光三维成像敏感器——它肩负着为着陆器选择安全可靠着陆地点的重任，而且必须独立完成任务，确保在仅有的三次机会中找到起伏小于20厘米的平地。在着陆器离月面100米高度时，会有一次悬停，此时激光三维成像敏感器开始工作：每秒钟内激光器会发射出5万次激光，在0.25秒内实现30度视场的

获取，并在一秒钟内做出判断。为此，出征之前，科研人员对其进行了大量可靠性验证和定期检测，确保此次着陆安全无误。

### “红外眼”将辨析月面及陨石化学组分

与激光三维成像敏感器相似，安装在巡视车上的“眼睛”——红外成像光谱仪也由嫦娥三号的备份元器件组装而成。该设备研制负责人、中科院上海技术物理研究所副研究员李春告诉记者，同样的“眼睛”曾随玉兔月球车一起出征虹湾。“其实，它可以根据获取的光谱分析出拍摄下的月壤、陨石的化学组分，这将为科学家提供大量宝贵的一手科学数据。”李春来说，重新组装的这台仪器，单次获取月表光谱信息的时间周期由嫦娥三号时的25分钟缩短至11分钟，这意味着它能获取更多科研成果。

为确保设备顺利随嫦娥四号“奔月”，相关科研人员早在三个月前就已赶赴西昌，参与发射前的准备。发射成功之后，他们还将前往北京飞控中心，在着陆、巡视月面的三个月里跟踪全过程。

此外，月球上的环境极其恶劣：月昼时温度超过100℃，月夜时温度又下降到-200℃，这对嫦娥四号及它所携带的设备是个不小的挑战。为了帮它们创造温度适宜的工作环境，中国科学院上海硅酸盐研究所为嫦娥四号特制了各种神奇“外衣”，用以“防寒、保暖、散热”。

当嫦娥四号预备着陆时，发动机将再度点火，此时的瞬时温度可高达1400℃，这将剧烈炙烤发动机周围的电子元器件。科研人员给发动机罩上了一层高温隔热屏，它能像“金钟罩”一样将设备与高温环境隔绝开来。当巡视器外出工作时，其随身携带的太阳能电池阵便开始供电。此时，高摩擦抗冷焊涂层将充当太阳能电池阵的防冻外衣，确保它在寒冷环境下也能自如开合。

## 申城研制的多种仪器与材料助力嫦娥四号首探月球背面

# 落月时刻，上海“慧眼”如炬



上海天文台65米口径的天马望远镜已准备就绪，为嫦娥四号“奔月”参与VLBI测控。（上海天文台供图）

### 今天凌晨嫦娥四号发射升空

## 余山无眠，助“嫦娥”探月

本报见习记者许琦敏 见习记者金婉霞 今天凌晨，嫦娥四号飞船升空奔月。这次，“嫦娥”要到月球背面去看，这也是人类第一次登陆月球背面。为了完成这一史无前例的飞行任务，从昨晚开始，中国科学院上海天文台天马望远镜转动65米口径的庞大身躯，将牢牢盯紧嫦娥四号，以不到一分钟传输一个数据的频率，向北京飞控中心汇报嫦娥四号的角度位置，精度达到毫秒级。

昨天入夜，位于松江佘山科技园的VLBI（甚长基线干涉）观测网指挥中心灯火通明，参与测控的科研人员都在有条不紊地进行着最后的准备。

VLBI是天文观测中精度最高的观测手段。它利用相距几千公里的射电望远镜，组成巨大的观测网，共同观测亿万光年外的遥远天体。参与嫦娥工程测控的VLBI观测网由上海佘山、北京密云、新疆乌鲁木齐、云南昆明四处射电望远镜，以及VLBI深空

本报见习记者许琦敏 见习记者金婉霞 今天凌晨，嫦娥四号飞船升空奔月。这次，“嫦娥”要到月球背面去看，这也是人类第一次登陆月球背面。为了完成这一史无前例的飞行任务，从昨晚开始，中国科学院上海天文台天马望远镜转动65米口径的庞大身躯，将牢牢盯紧嫦娥四号，以不到一分钟传输一个数据的频率，向北京飞控中心汇报嫦娥四号的角度位置，精度达到毫秒级。

## 零下20度，「上海造」火箭成功发射沙特卫星

执行本次发射任务的长征二号丁运载火箭由中国航天科技集团上海航天技术研究院抓总研制。本次任务是国内现役液体火箭单工位发射卫星间隔周期最短的一次，从产品进场到发射全周期只用了17天时间。

酒泉卫星发射中心昨天受今冬首个寒潮影响，发射窗口温度降至约-20℃，成熟可靠的长二丁火箭战胜低温考验，圆满完成了发射任务。

此次发射任务是中国航天科技集团有限公司所属中国长城工业集团有限公司根据2013年中沙两国政府签署的《关于开展空间科学技术合作的谅解备忘录》中，有关在发射服务领域开展合作的相关精神协调实施的，对于进一步加强中沙两国航天领域合作具有重要意义。

SaudiSat 5A和SaudiSat 5B是沙特阿卜杜勒·阿齐兹国王科技城自行研制、用于对地观测的两颗遥感卫星，也是其目前为止发射的自行研制的最大对地观测卫星。

国王科技城是沙特的国家直属科研机构，其研究领域范围广泛，包括航空航天领域，在沙特2030年愿景规划中发挥重要作用。本次沙特卫星的发射成功也为推进“一带一路”建设起到了支撑作用。