

“嫦娥”未动 “鹊桥”先行

——看中国如何为月球背面建探月通信“服务区”

新华社西昌5月21日电
记者 白国龙 余晓洁 胡喆

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号中继星发射升空。

这是世界首颗运行于地月拉格朗日L2点（简称：地月L2点）的通信卫星，它的成功与否对2018年年底中国探月工程嫦娥四号任务——世界首次月球背面软着陆和巡视勘察任务至关重要。

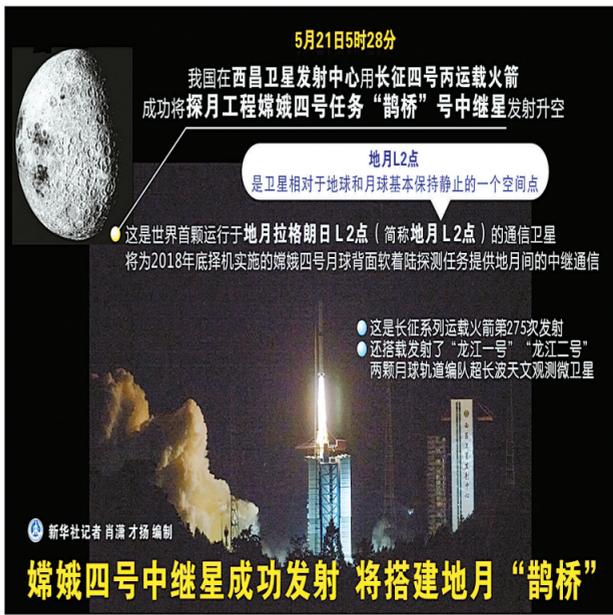
为月球背面建地月通信“服务区”

在与长征四号丙运载火箭完成星箭分离后，“鹊桥”进入预定地月转移轨道，相继展开卫星太阳翼和中继通信天线，飞向月球。

中国航天科技集团五院“鹊桥”号中继星项目经理张立华接受新华社记者采访时表示，后续，“鹊桥”还需进行12次轨道控制任务，经过中途修正、近月制动和月球借力，进入月球至地月L2点的转移轨道，通过3次捕获控制和修正后，最终进入环绕地月L2点的使命轨道。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，到月球平均距离约为6.5万公里，距地球40多万公里。

中国探月工程总设计师、中国工程院院士吴伟仁说，由于月球绕地球公转的周期与月球自转的周期相同，所以月球总有一面背对着地球，这一面称之为月球背面。着陆在月球背面的探测器会受到月球自身遮挡，无法直接与地球进行测控通信和数据传输，因此必须先发射“鹊桥”，让它去充当架设在嫦娥四号与地球间的“通信中继站”，专门解决着陆月球背面的探测器对地通信“不在服务区”的问题。

“鹊桥”的名字来源于中国民间牛郎织女的传说，而这颗中继星



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”。

完成使命还需“过关斩将”

“鹊桥”虽然只有400多公斤重，但它是中国第一次应用于深空探测重大任务的小卫星。专家们坦言，这次任务周期长、难度大、风险高，卫星的飞行轨道也与众不同。

吴伟仁说，1772年，法国数学家拉格朗日推算出，一个小物体在两大天体的引力作用下，小物体相对于它们基本保持静止的空间点有五个，即拉格朗日点又称为平动点，分别为L1、L2、L3、L4、L5。其中，L1、L2点在两个天体的连线上。

“鹊桥”正是围绕地月L2点的使命轨道飞行。中国航天科技集

团五院嫦娥四号探测器系统项目执行总监、副总设计师张熹告诉记者，在去往地月L2点使命轨道的途中，“鹊桥”需要多次进行中途修正，要完成全部使命还需“过五关斩六将”。

最关键的一次是近月制动的变轨，张立华将它形象地称为在距月面100公里高度时给卫星“踩一脚刹车”。这次变轨的窗口时间很短，且只有一次机会。如果没按计划完成好“刹车”动作，“鹊桥”很可能从此飞离预定轨道，因为这颗小卫星携带的推进剂不足以让它重新进入预定轨道。

此外，“鹊桥”采用的伞状大通信天线由于是首次使用，其性能表现需要经在轨实际检验，而远距离通信也是一大难点。张立华说，地球上的通信卫星通常是在距地面3万多公里的地球同步轨道运行，“鹊桥”距离月面距离远了1

倍多，有7万多公里，这些对这颗中继星实现与嫦娥四号着陆器和巡视器稳定可靠的通信提出挑战。

拉开探月国际合作新序幕

“鹊桥”是颗小卫星，研制时间只有两年半，但作为嫦娥四号任务的重要组成部分，它的技术状态比较新，设计寿命达3年，而且质量要求非常严格，整个卫星的地面加电测试时间超过1300个小时。”张立华说。

“鹊桥”携带一大一小两个相机，小的专门观察卫星天线的展开情况，大的可以给月球和地球拍合影。

张立华表示，在完成通信中继保障使命的同时，“鹊桥”也拉开了探月国际合作的新序幕。“鹊桥”携带了由荷兰研制的低频射电探测仪，未来将在轨科学探测试验。

这个低频射电探测仪可以聆听低频的宇宙之声，这些宇宙之声携带着宇宙大爆炸后几亿年时间里蛛丝马迹，那时正是氦气孕育第一代恒星的宇宙黑暗时代。专家称，这一科学探测将等嫦娥四号探测器完成主要任务之后再继续展开研究。

此外，与“鹊桥”一同发射升空的还有由哈尔滨工业大学研制的“龙江一号”“龙江二号”两颗月球轨道编队超长波天文观测微卫星，星上搭载了由沙特研制的月球小型光学成像探测仪。两颗微卫星未来将开展月球轨道编队飞行、空间超长波天文干涉测量等技术试验。

中国航天科技集团五院嫦娥四号探测器总设计师孙泽洲说，10多年前，中国人是独立自主、自力更生地发射嫦娥一号的，如今我们的探月任务也为更多国家创造了科学探索的平台。今年，嫦娥四号也将搭载来自德国和瑞典的科研载荷登陆月球背面。中国在月球探测的国际合作中，变得更加自信、主动，合作水平又上了新台阶。

“专业值”偏低 “忽悠值”偏高

——部分体检机构乱象调查

据新华社长春5月21日电
记者 赵丹丹 董小红

随着健康理念不断深入人心，一批设施精良、服务精准的体检机构应运而生，成为守护人们健康的一道防线。然而在行业快速发展的同时，由于准入门槛低、专业人才少等原因，体检机构良莠不齐的问题日益凸显，记者对部分体检机构的乱象进行了调查。

一些体检机构表面“薄利多销”，实际“等鱼咬钩”

“一些体检机构不在专业上下功夫，而是靠‘薄利多销’的噱头吸引人，‘等鱼咬钩’了再狠‘宰’一刀。”调查中，一位业内人士说。

长春市67岁的王女士被当地一家体检机构误将乳腺癌判断为乳腺结节，延误了最佳治疗时间，不得不将左乳切除。王女士状告体检机构，最终，法院判决体检机构赔偿10万余元。

还有一些体检机构是把小问题夸大，“一方面是为了让体检者做进一步更细致的检查以牟利，另一方面也是为了免责，一般项目往往把可能存在的问题都写出来，防止漏报，实际是对专业不自信。”成都市第三人民医院体检部医生李妮说。

基因检测、红外热CT断层扫描、肿瘤标记物检测等听起来十分“高端”的体检项目是一些体检机构的“明星产品”，这些项目往往也价格不菲。成都的郑女士告诉记者，她在一家体检机构花费1200元进行了红外热CT断层扫描检查，检测时全身脱光站在冰凉的地上，双脚很冷，检测结果出来后，专家分析其为末梢血液循环不畅。“当时非常怀疑检查的准确性。”郑女士说。

在不少套餐体检中还存在着不当检查“高频”的现象。比如，CT检测，很多单位为员工购买的体

检套餐包含此项检测。吉林大学中日联谊医院消化内科主任王江滨说：“CT检测辐射较强，多用于有明显病症的受检者使用，健康人如每年体检进行一次CT检查，会对身体造成一定的辐射伤害。”

行业准入门槛需要提高，专业人才亟须增加

“近年体检机构的发展速度十分迅猛，一些大型民营体检机构不论从理念、服务、专业性等方面都做得相当不错，相较于传统医院的体检科更加精细化、个性化。但与此同时，行业准入门槛过低，水平良莠不齐、发展不均衡等现象也很突出。”王江滨说。

据了解，2009年卫生部颁发《健康体检管理暂行规定》，要求“至少具有2名具有内科或外科副高以上专业技术职务任职资格的执业医师，每个临床检查科室至少具有1名中级以上专业技术职务任职资格的执业医师；至少具有10名注册护士。”

为了促进行业健康发展，专家为体检行业制定了“健身方案”。

明确政策规范。王江滨等专家建议，提高体检行业的市场准入门槛，建立统一的“体检医疗服务规范”。坚决取缔不适用于体检行业的体检项目，将体检项目设置为“优先推荐”“推荐”“可推荐”和“不可推荐”四个等级，让体检者比较容易找到适合自己的体检项目。

尽快形成健康管理链式服务。李妮建议，健康体检应尽快形成由单纯健康体检向健康管理的转变，由单纯疾病检查和治疗向健康评估和干预转变，逐步形成健康管理链式服务，真正实现通过健康体检达到控制慢性病的功能，促进全民健康。

加强监管。吉林大学第一医院体检中心主任姜宏宇等专家建议，加强体检行业的监管力度，对扰乱市场秩序、诱导欺骗消费者等行为重拳出击，对于专业水平不达标、设备陈旧简陋等体检机构进行整改或取缔。

疗养、健身、营养餐厅、老年大学，这里啥都有

“一站式”养老新样板，宁波慈孝乐园开园



“环境真好，你们赶紧过来看！以后白天就在这里活动啦。”这两天，位于江北慈湖风景区的宁波慈孝乐园正式投入运营。慈城的冯阿姨是最早到的一个，她先了解情况，看到现场的设施和环境后，马上在微信群里和老伴们一起分享。

韵味十足的建筑、设计巧妙的园林绿化、现代化的硬件设施、细致入微的服务、丰富的文娱活动空间……宁波慈孝乐园完全颠覆众人的想象。

5月19日上午宁波慈孝乐园正式开园，这是我市老年人的福音，标志着宁波养老走进发展新时代。

近年来，面对养老新形势、新局面，宁波市各级政府高度重视养老服务工作，全面推进智慧养老，创新养老模式，大力推动项目建设，提升养老服务水平。宁波的养老服务业发展迅速，形成了政府主导、社会参与、多元化发展的良好氛围。慈孝乐园的开园可以说为宁波养老事业添上浓墨重彩的一笔！

多元养老产品，满足老人不同入住需求

作为宁波市重点民生项目，慈孝乐园引入国际CCRC一站式持续照护养老模式，由老年住宅公寓、颐养中心、医疗级护理院和老人需要的各项生活配套设施组成，集居住、疗养、康复、保健、学习、娱乐、休闲于一体，提供住宅式老年公寓864套，

额外照料的时候，适当提供付费护理服务，使老人生活更加安心。

适合健康、半健康老人居住的颐养中心。介护护理不仅仅是为老人提供生活上的照顾，更是让老人尽可能保持独立，在自身意愿的引领下更好地融入社区生活，让他们在生活受到照顾的同时享受生活。慈孝乐园的护理人员经过严格专业的培训，拥有丰富的护理经验，为老人清洁身体，确保个人仪表整洁，维护老人尊严隐私；同时维持生活居住区域干净整洁，让老人在愉悦如家的环境中安心养老。

还有，适合失能半失能老人居住的康复护理。为处于手术后或疾病康复中的老人提供科学的护理计划，实现短期病痛治疗，中期机能康复，长期个性照护。专业的康复护理帮助老人及早恢复、及早回归正常生活，参与到丰富多彩的社区生活中去。

为更好地满足老年人的生活需求、精神需求以及文娱需求，中心专门设置了各项老年生活配套设施，如营养餐厅、老年大学、文体活动室、后勤服务平台、医疗服务平台等，提供一站式管家服务。由于“颐乐居”所有的服务团队均为自己打造的团队，因而可以做到任何问题及时响应，任何意见直接反馈到公司内部，进而保障老年人的服务质量。

“双精”计划+智慧养老助力服务升级

为了应对新一代老年人养老需求的变化及对养老品质更高的追求，颐乐居自我加压，

从2017年开始对现有分级式版块式服务向精准化定制化服务转变升级。自主开发智慧养老管理平台，通过人机交互、信息交换、大数据分析和人工智能，针对老人的身体情况和需求，从生活、家庭、医疗和心理的四个维度进行全面细致评估。建立包含生活、医疗、康复和情感四个方面的个性化护理计划，通过智慧养老管理平台实现所有服务可追溯，真正做到满足每一个老人的养老需求，让老年人不光活得有品质，更能活得有尊严。从而来实现精准服务和精细化管理的个性化养老需求。

如何做到精准化服务？就是要做到精准、完美、准确、到位的服务。根据老人的实际情况和需求，采取一个人一个护理对策，实现“一人一策”、“千人千策”，让每一个人住老人享受“私人定制”专属服务的尊贵。

慈孝乐园针对老年人的生活、家庭、康复、心理等四个维度，对老人的身体状况和需求状况进行广泛调查，在获得海量数据基础上充分了解老人的个性，甚至比老人自己还了解自己。经过全面细致评估，合理掌控和设计服务的个性，建立包括生活、医疗、康复、情感等四个方面针对性的服务菜单，将获得的个性化数据装进系统，建立独一无二的老人资料库，让每一位医护人员通过电脑系统很容易找到每位老人的服务组成，实现每一个老人的“与众不同”。

如果精准化服务是一串项链，大数据产生、选择、打磨一颗颗符合规格、质量标准

的珍珠，而人则是串起珍珠的线，不可或缺。

既要画饼，更要做饼。服务菜单一旦选定，医护人员就要根据菜单提供专业化、人性化、标准化的服务，去“虚”去“粗”，抓“实”抓“细”。为将精准化服务落地生根，慈孝乐园建立完整的质量监控体系，从制度、流程、职责、操作技术等方面进行详细的规范，通过示范、演练等方式加强培训；通过检查、考核等方式加强监管，杜绝一些服务项目在执行中“跑、冒、滴、漏”，走样变形。

慈孝乐园加强智能应用手段，依靠智慧产品的力量，整合数据采集、系统建立、平台开发和终端运用等环节，实现“人”护与“技”护相结合，硬件与软件相配套，线上与线下相统一。包含营养管理、医养相融、专业照护、文化娱乐，此外老年大学定期开课，组织各种主题活动，让老人在乐中提升自我，在乐中益寿延年。

慈孝乐园除了有医养结合可以让老年人实现老有所养、老有所医的目标，园内的老年公寓、老年大学以及齐备的体育文化设施，还能让老人们老有所居、老有所学、老有所乐。构筑起集居住、疗养、康复、保健、学习、娱乐、休闲、购物等综合配套的养老服务建筑体系，真正让每位老人在慈孝乐园享受到幸福养老的快乐。

项目负责人表示，归根结底，慈孝乐园所有的服务目标只有一个，就是要提高老年人的健康生活比重，缩短他们带病生活的时间，延缓衰老，提高生命质量，让老人享受一种健康、积极、快乐、富有尊严的幸福晚年。（韩郁）

