



# 月球背面长啥样? “嫦娥”带你去瞧瞧

## 我国探月工程嫦娥四号探测器成功发射 开启人类首次月球背面软着陆探测之旅

“……3、2、1,点火!”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,12月8日2时23分,我国在西昌卫星发射中心用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。

### 华夏 聚焦

千百年来,月亮一直是人类心中的梦想之境。思乡的情怀、探索的欲望,都交织在一汪皎洁的月光中。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,所以人类在地球上只能凭肉眼看见月球的正面,背面则看不见。因此月球背面对于人类而言,更是“秘境中的秘境”,有许多未知等待着解答。

2018年12月8日,嫦娥四号探测器从西昌出发,向遥远的月球飞去,世界瞩目,人类首次月球背面软着陆探测的大幕正式拉开。月球背面到底是啥样,嫦娥四号将第一次身临其境触摸它。

古人观月,并非完全看不到月球背面。月球存在着“天秤动”,像钟摆一样来回摆动。因此,至少有10%至20%的月球背面的边缘地带可以从地球上看到,比如一个跨越1000千米的撞击盆地东海。

1959年10月7日,苏联“月球三号”探测器传回月球背面的第一张照片后,月球背面的“真容”就第一次被揭开了。依照这些珍贵的照片资料,苏联在1960年11月出版了第一份月球背面地图,一年之后,又制作了第一个月球仪,更加清晰地呈现出月球背面的初步特征。

1965年7月20日,苏联“探测器三号”传回了25张画质更

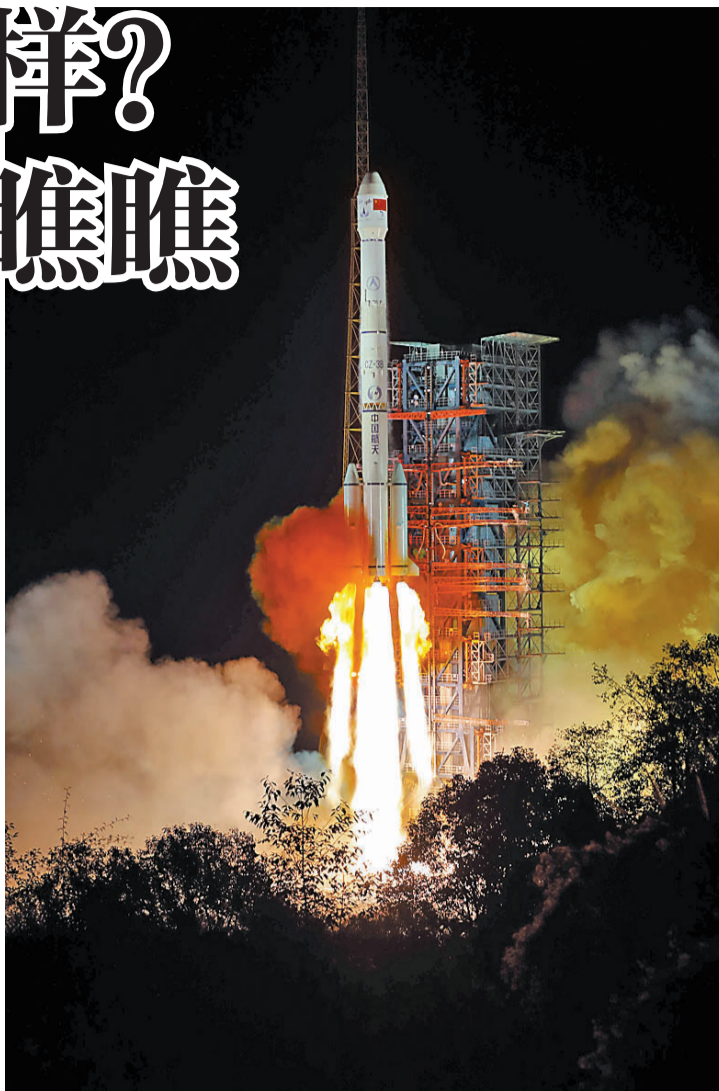
好的月球背面照片,分辨率比“月球三号”高了许多,从照片中可以看到月球背面有一条长数百千米的链状陨石坑。

1967年,苏联根据这批照片出版了包含4000个新发现的月球背面地形目录的地图,同年发布了第一份比例为1:5000000完整的月面图和修订后完整的比例为1:10000000月球仪,月球95%的表面都在上面呈现了出来。

人类首次与月背面对面是在1968年,“阿波罗八号”在进行载人登月任务试验的时候,由宇航员威廉·安德斯看到的。他描述说,“月球背面看起来像我在孩提时玩过一段时间的沙堆,它们全都被翻起来,没有边界,到处是一些碰撞痕和坑洞”。

2010年12月21日,美国国家航空航天局的“月球勘测轨道器”拍摄了一组“惊人”的月球背面照片,这些照片呈现的细节精细程度创下了历史记录。根据这些最新照片数据,美国绘制了月球背面数字海拔地形图,地形图直观地揭示了月球背面的地形。

那么,在月球背面迎接嫦娥四号的将是怎样的环境?专家介绍,乍一看上去,月球背面这张“面孔”并不漂亮,那是一张“麻子脸”,陨石坑的数量比月球正面要多得多,放眼望去随处可见,密密麻麻的。月背的“皱纹”也多,布满了沟壑、峡谷和悬崖,而月球正面相对平坦的地方比较多。另外还有几处巨大的“痤疮”,暗斑中



12月8日2时23分,我国在西昌卫星发射中心用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。

的物质与月面的普通物质相比有着很大的不同,这种现象似乎能够说明月球背面由于毫无遮挡地暴露在太空里,遭遇了大量天体的直接撞击。

月球背面还是个“厚脸皮”,它的月亮壳从整体来讲比正面要厚。不过,“厚脸皮”为月球背面的“亮肤色”提供了佐证。照片显示,月球背面巨大的陨石坑都呈现出白色,好像从来没有暗色的熔岩从上面流过。科学家们研究认为,由于月球背面的月亮很厚,熔岩无法溢出,而正面月亮很薄,熔岩很容易破缝流淌在表面,所以背面颜色比正面要“白皙”的多。

此外,月球正面月海很多,而月球背面却只有3个,它们

的名字分别叫东海、莫斯科海和智海。月球正面有许多巨大绵延起伏的山峦,而背面却不像正面那么多。

虽然只能看到月球的一边,但这并不是说另外一面永远是黑暗的。事实上,当看到整个月球正面的时候,即月中的满月时,它的另一面是黑暗的,当我们看不见它的时候,即月初没有月亮的时候,它的另一面是阳光普照的。

由于迄今为止还没有宇航员或月球车登上月球的背面,人们对它的详细情况除了借助照片判断,其他知之不多。嫦娥四号探测器,将为人逐步揭开月球背面的神秘面纱迈出关键一步,值得拭目以待。

新华社发

## 我国首艘载人潜水器支持母船“深海一号”下水 大洋调查再添利器

新华社武汉12月8日电 中船重工武船集团为中国大洋矿产资源研究开发协会打造“深海一号”8日在武汉顺利下水。这是我国自主研发的第一艘载人潜水器支持母船,为我国大洋调查再添一利器。

中国大洋矿产资源研究开发协会办公室主任刘峰在水下仪式上介绍,“深海一号”是我国首艘按照绿色化、信息化、模块化、便捷化、舒适化和国际化原则设计建造的国际先进水平的全球级特种调查船。作为我国“蛟龙号”载人潜水器专用母船,建成后可以充分发挥“蛟龙号”的技术性能,显著提升我国精细探索大洋资源环境的能力与水平,对维护我国海洋权益具有重要意义。

中船重工武船集团船舶公司董事长陈涛介绍,“深海一号”船

长90.2米,型宽16.8米,设计排水量4500吨,续航力超过12000海里,自持力达到60天,可在全球无限航区执行下潜作业。

这一型号的船是根据“蛟龙”号载人潜水器的特点专门设计,既定位为综合科考船,又服务于深潜,不仅可为“蛟龙”号深潜作业提供合适的水下、水面支持,还具备数据、样品的现场处理和分析能力,同时配备“蛟龙”号多钟专用设备,能极大提升“蛟龙”号有效下潜次数,持续高效地应用于深海资源勘察、深海研究等科考任务。

据介绍,“深海一号”还可搭载“海龙号”无人缆控潜水器和“潜龙号”无人无缆潜水器,具备“三龙”系列潜水器同时作业能力。据悉,“深海一号”船预计2019年上半年交付使用。

## 室外气温仅3摄氏度左右 近千名冬泳爱好者横渡长江

据新华社武汉12月8日电 寒冬里,来自全国各地45支代表队的近千名冬泳爱好者8日在长江上游巫峡口江段成功横渡长江。

当天,2018湖北省第四届冬泳会暨“畅游神农溪·横渡大三峡”巴东邀请赛在湖北巴东县境内的长江巫峡口江段举行。来自吉林、河南、安徽、四川、重庆、湖北等省市的近千名冬泳爱好者分成不同方队,从巴东长江大桥南岸的亲水广场入水,游至大桥北岸的巴东泳协基地,渡江距离约1000米。

正是隆冬时节,巴东长江两岸的高山上白雪皑皑,室外气温仅3摄氏度左右,但冬日的严寒并没有阻挡冬泳爱好者们火一般的激情。9时30分,随着发令枪响,江面上千人竞渡,两岸万众欢呼,加油声不绝于耳,场面蔚为壮观。

经过约40分钟的激烈角逐,第一方阵到达终点,现场响起热烈的掌声。据主办方介绍,本次赛事是长江上游规模最大的群众性渡江体育赛事,参赛的冬泳爱好者中年齡最大的70岁,最小的18岁。

(上接01版)“当中国为了下一代而制定规划的时候,我们的一切计划都是为了下一次选举。”诺贝尔经济学奖获得者、美国经济学家恩格斯如此感慨。

当中国把计划经济和市场经济创造性地结合在一起,全社会迸发出无穷的创造活力,推动中国特色社会主义道路越走越宽。

40年来,中国市场主体从不足50万户增加到目前的1亿户以上,增长了200多倍;到2017年底,全国民营企业数量超过2700万家;制造业总量连续多年稳居世界第一,商品短缺和凭证供应的时代一去不复返……

新发展理念的正确指引,让中国激发出砥砺前行的澎湃动力——

从“百年煤城”到“海绵城市”,资源枯竭型城市江西萍乡正奋力转型。

12月2日,萍乡市见证了22个海绵项目完成签约。如今,这里集聚着100多家海绵产业相关企业,昔日黑臭的湖水正被水清岸绿的生态环境取代。

萍乡市的华丽转变,折射新发展理念指引下的中国变迁。

40年来,从“效率优先”到坚持科学发展、全面协调可持续发展,再到“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,我们党每一次发展理念、发展思路的创新和跨越,都推动中国实现了发展的新跨越。

激活亿万人民的奋斗和干劲,凝聚起中国实现梦想的磅礴伟力——

四川广安市向阳镇改革开放陈列馆,参观者络绎不绝。

1980年,向阳镇在全国第一个取下“人民公社”的牌子,被誉为“农村改革第一乡”。

改革后,向阳镇粮食产量迅速增加,乡镇企业枝繁叶茂。如今,向阳人又在城乡融合发展综合改革中筑梦。

“我们伟大的发展成就由人民创造,应该由人民共享。”2018年的新年贺词中,习近平总书记掷地有声地表达人民至上的执政理念。

西方媒体评价认为,从1978年到今天,中国坚持以人民为中心,改革为了人民,改革依靠人民,成为全球发展的榜样。

从吃饱穿暖,到更好的教育、更稳定的工作、更满意的收入、更可靠的社会保障……全国政协经济委员会副主任杨伟民说,抓住群众的需求,尊重人民的首创精神,就抓住了改革的关键。

### 昂首前行,续写中国新的发展奇迹

1978年,邓小平在日本访问乘坐时速210公里的新干线时感慨:就感觉到快,有催人跑的意思。

40年后,“复兴号”列车已驰骋祖国大江南北,时速350公里,

# 备份变首飞,这个“嫦娥”不一样!

## ——详解嫦娥四号五大不同之处

12月8日凌晨,嫦娥四号在西昌奔向月球。一个细节引人关注,此次发射的嫦娥四号原本是嫦娥三号的备份。在嫦娥三号圆满完成使命后,嫦娥四号被赋予了新的担当——实现人类首次月球背面软着陆和巡视勘察。科研人员通过精心设计与研制,使嫦娥四号“脱胎换骨”,成为与嫦娥三号不同的全新航天器。备份变首飞,嫦娥四号与嫦娥三号相比共有五大不同之处。

### 科学目标不同

嫦娥三号任务的科学目标是“测月、巡天、观地”,即开展月球形貌与地质构造调查,开展月表物质成分和可利用资源调查,进行月球内部的结构研究和日-地-月空间环境探测与月基天文观测。

而嫦娥四号任务的科学目标都是在月球背面完成的,包括实现月基低频射电天文观测,月球背面巡视区形貌、月球背面巡视区浅层结构探测等。“因为没有别的探测器到过月球背面,所以不论是探地形还是探月壤成分,应该都是人类第一次获得的一手数据。”中国航天科技集团五院嫦娥四号探测器

项目执行总监张熹说。

### 工程目标不同

实施重大航天实践推动工程的进步,是中国航天跨越发展的重要途径和经验,月球探测工程更是如此。嫦娥三号任务的工程目标有三个:突破月面软着陆、月面巡视勘察;研制月面软着陆探测器和巡视探测器,建立地面深空站;建立月球探测航天工程基本体系,形成重大项目实施的科学有效的工程方法。嫦娥三号任务圆满成功,为我国航天事业发展树立了新的里程碑,在人类攀登科技高峰征程中刷新了中国高度。

站在这样的起点上,嫦娥四号向着更高峰迈进,将任务的工程目标锁定在两个“首次”:人类首次实现月球背面软着陆和巡视勘察;首次实现地月L2点中继星对地对月的测控、数据传输中继。

### 有效载荷不同

嫦娥四号与嫦娥三号的身形和“骨架”相同,携带的装备却大为不同。

嫦娥三号携带的有效载荷大致可以分为三类:第一类是用来

观察月球的,主要设备包括全景相机、地形地貌相机、测月雷达等;第二类是用来观测宇宙的,主要由月基光学望远镜承担;第三类是用来观察地球周围的等离子层的,各有各的用处,相互配合。

“嫦娥四号即将降落的月球背面,对于不少科学研究来说具有天然的优势。月背非常‘干净’,可屏蔽地球无线电干扰。”张熹说,根据着陆区域和科学目标的变化,科研人员对嫦娥四号携带的科学载荷做了很大的调整,把8台有效载荷带往月球背面冯·卡门撞击坑。

### 着陆环境不同

嫦娥三号着陆区是月球正面的虹湾。那里布满了月海玄武岩,地势较为开阔、平坦,位于大型撞击坑、月海、高地(山脉)交汇地区,有利于科学勘察目标的选择,当然也有利于与地球的通信联系。

中国航天科技集团五院嫦娥四号探测器副总师吴学英介绍,嫦娥四号的主着陆区为月球背面靠近南极一个叫冯·卡

## 国务院扶贫办:

# 观摩、调研活动不得送收扶贫产品

新华社北京12月8日电 国务院扶贫办近日印发通知,明确坚决制止产业扶贫中“人情送礼”行为。要求各地在组织扶贫观摩、调研等活动中不能摆送、不得赠送扶贫产品,参加活动的人员不品尝、不收受扶贫产品。

通知指出,近年来,一些地方在发展产业扶贫过程中出现了“人情送礼”的行为,有的地方、企业以“人情”或者帮助推广产品、

宣传品牌等名义向前来学习、考察、调研人员赠送“扶贫特产”,有的单位和人员借机收受土特产品。

通知强调,要充分认识到产业扶贫中“人情送礼”行为的危害性。产业扶贫过程中出现的“人情送礼”行为,虽然每次涉及数量不多,但日积月累就会加重扶贫企业和扶贫合作社负担,侵害贫困户群众的切身利益,影响党和政

府形象。一瓜一果不是小事,一茶一饭总关廉洁。要充分认识到其危害性,从严要求,抓早抓小,遏制苗头,防微杜渐。

通知要求,积极支持产业扶贫健康发展。各地各有关部门要积极主动做好产业扶贫服务工作,认真落实产业扶贫政策举措,及时帮助扶贫企业、合作社等解决实际困难和问题,坚决杜绝“不拿不要不办事”、

故意刁难等现象。要做好扶贫产品产销对接,推动消费扶贫健康发展。

通知指出,各相关领导机关和领导干部要自觉抵制“人情送礼”行为,自觉做廉洁扶贫的模范。对于不收敛、不收手的单位和个人,发现一起查处一起,对情节严重、造成恶劣影响的,进行严肃处理,通报曝光。