

科技日报北京 1 月 3 日电 (记者刘垠) 有的经费调剂使用、仪器设备采购等仍然由相关机构管理,没有落实到项目承担单位;科技成果转化、薪酬激励、人员流动还受到相关规定的约束……

为进一步推动赋予科研单位和科研人员更大自主权有关文件精神落实到位,1 月 3 日,国务院办公厅印发《关于抓好赋予科研机构和人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》(简称《通知》)。  
《通知》强调,各地区、各部门在制定相关规定和具体办法时,要明确“赋予科研人员更

大技术路线决策权”“科研项目负责人可以根据项目需要,按规定自主组建科研团队,并结合项目实施进展情况调整”。

深入推进下放科技管理权限工作,《通知》明确,推动预算调剂和仪器采购管理权落实到位,推动项目过程管理权落实到位,科研单位要健全完善内部管理制度。

《通知》指出,进一步做好已出法律法规文件中相关规定的衔接,明确科研人员兼职的操作办法,明确科研人员获得科技成果转化收益的具体办法,明确科技成果转化

为国有资产管理程序,明确有关项目经费的精细化管理制度。

《通知》要求,人力资源社会保障部会同有关部门,落实“科研人员获得的职务科技成果转化现金奖励计入当年本单位绩效工资总量,但不受总量限制,不纳入总量基数”的要求,制定出台具体操作办法。财政部要按照对科技成果价值“通过协议定价、在技术市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格”的规定,提出对《国有资产评估管理办法》的修订建议,简化科技成果的国有资产评估程序等。

# 嫦娥四号成功着陆在月背预选着陆区 人类首次看到近距离拍摄月背影像图

## 玉兔二号在月背留下人类探测器第一道印迹



图① 玉兔二号上月面。  
图② 嫦娥四号着陆监视相机 C 拍摄的着陆点周围月球背面图像。  
国家航天局供图

本报记者 付毅飞

记者从国家航天局获悉,嫦娥四号着陆器与巡视器已于 1 月 3 日夜顺利分离,玉兔二号巡视器驶抵月球表面。着陆器上监视相机拍摄的玉兔二号在月背留下第一道痕迹的影像图,由“鹊桥”中继星顺利传回地面。

1 月 3 日 10 时 26 分,嫦娥四号探测器成功着陆在月球背面东经 177.6 度、南纬 45.5 度附近的预选着陆区,并通过鹊桥中继星传回了世界第一张近距离拍摄的月背影像图。此次任务实现了人类探测器首次月背软着陆,首次月背与地球的中继通信。

记者从国家航天局获悉,10 时 15 分,科技人员在北京航天飞行控制中心发出指令,嫦娥四号从距离月面 15 公里处开始实施动力下降,7500 牛变推力发动机开机,逐步将探测器速度从相对月球 1.7 公里每秒降到零。在距月面 6 至 8 公里处,嫦娥四号进行快速姿态调整,不断接近月球;在 100 米处开始悬停,对障碍物和坡度进行识别,并自主避障;选定相对平坦的区域后,开始缓速垂直下降。约 690 秒后,嫦娥四号自主着陆在月球背面南极艾特肯盆地内的冯·卡门撞击坑内。着陆过程中,降落相机拍摄了多张着陆区域影像图。

着陆后,嫦娥四号在地面控制下,通过鹊桥中继星的中继通信链路,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。11 时 40 分,着陆器监视 C 相机获取了世界首张近距离拍摄的月背影像图并传回地面。图中展示了巡视器即将驶离着陆器,驶向月背的方向。

嫦娥四号探测器由着陆器和巡视器组成,共配置包括 2 台国际合作载荷在内的 8 台有效载荷,其中着陆器上安装了地形地貌相机、低频射电频谱仪、月表中子及辐射剂量探测仪等载荷;巡视器上安装了全景相机、测月雷达、红外成像光谱仪和中性原子探测仪。这些仪器将在月球背面通过就位和巡视探测,开展低频射电天文观测与研究,巡视区地貌、矿物组分及月表浅层结构研究,并试验性开展月球背面中子辐射剂量、中性原子等月球环境研究。此外,着陆器还搭载了月表生物科普试验载荷。

### 着陆器与巡视器分离

1 月 3 日嫦娥四号探测器成功着陆后,科技人员按计划开展了着陆器与巡视器分离各项准备工作,对鹊桥中继星状态、着陆点环境参数、设备状态、太阳入射角度等两器分离的实施条件,进行了最终检查确认。

1 月 3 日 15 时 07 分,科技人员在北京航天飞行控制中心通过鹊桥中继星向嫦娥四号探测器发送指令,两器分离开始。记者从北京航天飞行控制中心飞控大厅屏幕上看到,嫦娥四号着陆器矗立月面,太阳翼呈展开状态。巡视器立于着陆器顶部,展开太阳翼,伸出桅杆。随后,巡视器开始向转移机构缓慢移动。转移机构正常解锁,在着陆器与月面之间搭起一架斜梯,巡视器沿着斜梯缓缓走向月面。22 时 22 分,巡视器踏上月球表面。

### GNC 系统控制落月全程

记者从中国航天科技集团五院了解到,相比嫦娥三号,嫦娥四号的落月难度更大。一方面,嫦娥三号着陆区地形起伏仅 800 米,堪称“平原”;而嫦娥四号着陆区地形起伏达到 6000 米。更重要的是,嫦娥四号与地面交流需要通过鹊桥中继星中转,其间会产生约 60 秒的延时,这对于瞬息万变的降落过程显然太久。因此,落月全程需要由嫦娥四号自主完成。

嫦娥四号的成功落月,将我国航天器制导、导航与控制(GNC)技术提升到了新的高度。

由五院 502 所研制的 GNC 系统,负责嫦娥四号奔月、环月、落月整个过程的控制,特别是近月制动和落月的过程,没有重来的机会,对系统可靠性有着极高要求。

地形崎岖使得此前嫦娥三号的飞行轨迹无法适用,不可见又导致关键阶段地面支持能力有限。在充分研究月面预定着陆区地形特点的基础上,502 所科研团队设计了适应新地形的落月轨迹方案。为减少对地面的依赖,他们修改了原有设计,大大提高了系统的稳定性和在危急状况下的生存能力;同时完善了故障应对措施,将原本依赖人工处理的故障预案全部放手交给着陆器自行判断,大大提高了故障应对速度。

正如我们开车时需要行车雷达和倒车雷达辅助,引导嫦娥四号落月的 GNC 系统也需要各种探测器提供测量参数。五院研制的测距测速敏感器,通过精确把握速度和距离信息,为嫦娥四号安全降落提供了支持。

根据嫦娥四号着陆环境的特点,科研团队对此前嫦娥三号的测距测速敏感器进行了升级和优化。(下转第四版)

## 嫦娥四号月球车被命名“玉兔二号”

科技日报北京 1 月 3 日电 (记者付毅飞) 记者从国家航天局获悉,嫦娥四号任务月球车全球征名活动于 3 日揭晓,其被命名为“玉兔二号”。

月球车征名活动由国家航天局探月与航天工程中心联合相关单位共同组织。活动自 2018 年 8 月 15 日启动后,共收到广大民众提交的名称 42945 个,最后确认有效名称 14847 个。

广大参与者查阅资料,引经据典。提交的名称有的体现了对中华民族文化的喜爱和传承,有的体现中国探月“追逐梦想、勇于探索”的理念和追求,还有的体现了对中华民族伟大复兴的祝福和期望。更多群众对“玉兔”一往情深,建议嫦娥四号任务月球车应该使用“玉

兔二号”,这反映了中国探月工程命名为嫦娥工程的文化渊源,与嫦娥三号“玉兔号”、嫦娥四号中继星“鹊桥号”一脉相承,既容易被广大群众接受,又便于记忆和传播。

经历了征名提交、评委函审、入围初审,选出了“逐梦、光明、玉兔二号、探索、征途、精灵、无畏、望舒、行者、金兔”10 个人入围名称,网络投票阶段后,由航天科技方面专家、高校语言文字人名和主流媒体总编组成的 23 人评审委员会进行了终审投票,并与公众投票结果加权计算排序,“玉兔二号”最终以最高分入选。

图为玉兔二号效果图。

国家航天局供图

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫  
关注科技日报

本版责编:

王婷婷 孙照彰

本报微博:

新浪@科技日报

电话:010 58884051

传真:010 58884050