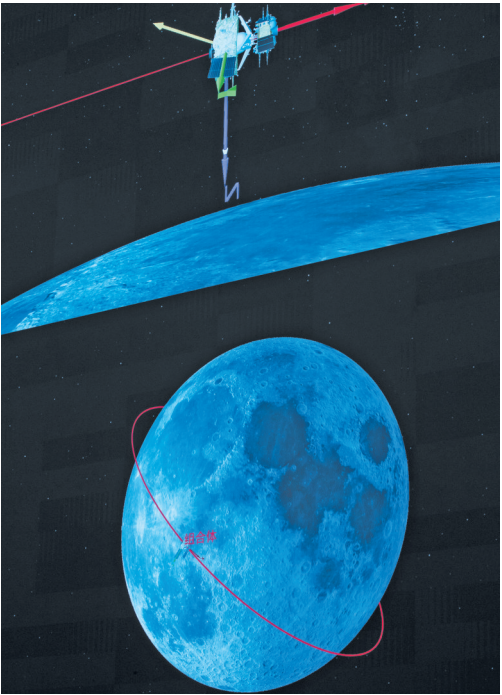


完美的“拥抱”——揭秘嫦娥五号交会对接背后的故事

12月6日凌晨,嫦娥五号上升器成功与轨道器返回器组合体交会对接,并将月球样品容器安全转移至返回器中(见图)。这是我国航天器首次实现月球轨道交会对接。其中,通过远程导引和近程自主控制,轨道器返回器组合体逐步靠近上升器,以抱爪的方式捕获上升器,完成交会对接。那么,什么是“抱爪方式”?此次交会对接又有哪些看点?



设计理念世界首创

“抱爪机构具有重量轻、捕获可靠、结构简单、对接精度高等优点。因此,我们在嫦娥五号上采用了抱爪式对接机构,通过增加连杆棘爪式转移机构,实现了对接与自动转移功能的一体化,这些设计理念都是世界首创。”中国航天科技集团八院嫦娥五号探测器副总指挥张玉花说。

“所谓的抱爪,形象地说,就像我们手握棍子的动作,两个方向一用力,就可以把棍子牢牢地握在手中。”中国航天科技集团八院嫦娥五号轨道器技术副总负责人胡震宇介绍,探测器采用的对接机构就是由3套K形抱爪构成的,当上升器靠近时,只要对准连接面上的3根连

杆,将抱爪收紧,就可以实现两器的紧密连接。

捕获、收拢、转移,看似简单的过程,但在38万公里之外高速运行的飞行器上实现却没有那么简单。

“月球轨道相对于地球轨道有时延,时间走廊较小,这就对时效性要求非常高,必须一气呵成完成对接与转移任务。”中国航天科技集团八院对接机构与样品转移分系统技术负责人刘仲解释:“对接全步骤要在21秒内完成,1秒捕获、10秒校正、10秒锁紧。为此我们做了35项故障预案,从启动开始到交会对接,全部采用自动控制。”

“对接助手”可靠给力

此次,由中国航天科工集团二院25所研制的嫦娥五号交会对接微波雷达,作为中远距离测量的“助手”,成功引导完成了嫦娥五号的交会对接任务。

微波雷达是一组对产品,由雷达主机和应答机组成,分别安装在嫦娥五号的轨道器和上升器上。当轨道器、上升器相距约100公里时,微波雷达开始工作,不断为导航控制分系统提供两航天器之间的相对运动参数,并进行双向通信,两航天器根据雷达信号调整飞行姿态,直至轨道器上的对接机构捕获、锁定上升器。随后,上升器中的月壤样品转移至返回器中。

交会对接微波雷达总工程师孙武介绍,此前的任务中,我国航天器在近地轨道进行过多次交会对接,都应用了该微波雷达,优异的表现证明,我国已经成功掌握交会对接技术。但不同的是,这次交会对接是在38万公里之外的月球轨道,难度更大。

减轻每一克重量都意义重大

事实上,25所研制团队为这次交会对接打造的微波雷达,不仅是“千里眼”,更是“顺风耳”,升级后的它更小巧、更强大、更可靠。

微波雷达在保证交会对接测量“本职工作”的同时,还开发了航天器之间双向空空通信的“第二职业”,从雷达与应答机之间“一问一答”的传输方式,升级至轨道器与上升器之间的“沟通对话”,实现了遥控指令和遥测参数的双

向传输。

“以前就像老师上课点名,雷达发消息,应答机答到。现在,它们还要负责上升器和轨道器之间的信息传递。”贺中琴说。

同时,在此前交会对接微波雷达已经实现减重一半的基础上,这次又进一步开展了轻量化改进。“每一克重量的减轻,对嫦娥五号任务的意义都是重大的。”孙武说。

(新华社)

杭州数字赋能医保监管

由于医保均次费用指标超标,杭州一家诊所在8-11月期间未能获得医保的相关拨付费用,经营受限的诊所铤而走险,借刷一下医保卡送50元超市卡的“惠民行动”,制造相关指标已恢复正常的假象。然而,这样的“小聪明”没能逃过医保数字监管的“慧眼”,活动立即被叫停,诊所负责人也将受到法律的处罚。

记者5日从杭州市医疗保障局了解到,得益于大数据监管系统的协助,今年以来不少类似的欺诈骗保行为无所遁形,数字技术防线、信息手段弥补了以往人工防线的不足。

在位于杭州市医疗保障局的医保驾驶舱中,“数字化”界面动态呈现医保运行现状:各类定点医药机构的地理分布情况,杭州市每月医保基金收支情况、参保人员变化情况,医疗机构、零售药店的医保结算金额……管理者可以实时掌握医保一手资料、一手舆情,通过分析、

比较做出科学精准的决策。

面对海量的结算数据和庞大的监管对象,杭州市医疗保障局还积极推广使用视频云监控和实名制监管系统,目前已在2000余家机构完成实名制监管系统的安装。

据统计,自今年7月份开展实名制监管工作以来,试点民营医疗机构7月份至10月份发生的医疗总费用同比分别下降48%、28%、4%和33%。

杭州市医疗保障局相关负责人介绍,大数据分析系统针对不同风险等级的监管对象,采取不同的后续跟踪干预措施。2019年至今,对4000多位高风险人员进行提醒教育和约谈后,96%的人员次月不再出现在中高风险人群中,医保结算金额也出现显著下降;对于高风险机构,2019年至今通过模型筛查出涉嫌团伙刷卡的机构300余家次,通过暂停拨付等临时性措施,追回医保基金2000余万元。

(新华社)

冬游西藏优惠多 别样“年味”等你来

随着农闲时节到来,西藏各地陆续迎来林芝工布新年、阿里普兰新年、日喀则农家新年、拉萨藏历新年等“年味”不同的新年。选择冬游西藏,游客可以免费或低价欣赏雪域美景,还可以感受参与西藏各地新年的民俗活动。

在西藏,由于历史地理、气候节气和农耕农作时间不同,各地新年时间也不相同。今年藏历十月一日(2020年11月16日),西藏迎来最早的新年——林芝工布新年;此后的藏历十一月一日(2020年12月15日),阿里地区将迎来普兰新年;藏历十二月一日(2021年1月14日),日喀则将迎来农家新年;最后拉萨等地将迎来藏历新年,而今年的藏历新年和春节为同一天(2021年2月12日)。

据了解,西藏各地年俗各具特色。林芝工布新年会举行请狗赴宴、驱鬼背水、射响箭等丰富多彩的民俗活动;阿里普兰新年会举行“背金水”、跳萱舞、唱歌祈福等

活动;在日喀则农家新年和藏历新年期间,藏族群众会吃“古突”(意为九种食料熬煮的面食),举行背水、挂经幡、祈福、拜年等活动。

西藏各地喜迎“新年”之际,正值“2020冬游西藏”优惠政策期间。根据旅游部门发布的优惠政策,除寺庙景区外,西藏全区国有3A级(含3A级)以上景区免费游览,国有3A级以下和非国有A级景区门票在淡季价格基础上减半,三星级(含三星级)以上星级宾馆(饭店)及国际品牌、精品酒店房价按照不高于旺季价格的50%执行,执飞进出藏航线的航空公司平均折扣不少于50%。

来自广东的游客君锋两年前来过一次西藏,回家后仍对高原的风土人情念念不忘。今年他选择林芝工布新年期间再次进藏,亲身体验了一次射响箭、拜年民俗活动。他说:“冬日的高原风光别具特色,再加上独特的西藏年味体验,很值得。”

(新华社)