

嫦娥六号再创 中国航天的世界纪录

“嫦娥六号返回器携带人类首份月球背面样品,精准着陆在内蒙古四子王旗,任务取得圆满成功,实现了‘三大技术突破’和‘一项世界第一’。”国家航天局副局长卞志刚6月27日向媒体介绍,“这是一次创新之旅。嫦娥六号任务是中国航天史上迄今为止技术水平最高的月球探测任务,突破了月球逆行轨道设计与控制技术、月背智能采样技术、月背起飞上升技术,实现了世界首次月球背面自动采样返回,再次创造了中国航天的世界纪录。”

当日,国务院新闻办公室举行新闻发布会,卞志刚介绍了探月工程嫦娥六号任务有关情况,并与工程相关专家一起答记者问。

“月球背面和正面的月壤不太一样”

嫦娥六号任务总设计师胡浩在发布会上透露:“我们在采样过程中就感觉,月球背面和正面的月壤不太一样。正面的月壤比较细腻、松散,背面的状态似乎不太一样。”他表示:“我们有更高的期待,希望科学家们有新的发现。”

嫦娥六号任务副总设计师、中国科学院国家天文台研究员李春来介绍,迄今为止,人类采集的10多份月球样品,包括嫦娥五号样品,都是在月球正面采到的。“也就是说,以往采集的样品,我们只认识到半个月球。”他表示,嫦娥六号首次实现月球背面样品采集,有望为研究月球的二分性、完整了解月球的历史提供机会。

南极-艾特肯盆地是现在发现的月球上最大、

最深、最古老的盆地,研究这里的地质构成、物质组成、演化历史,有助于了解月球甚至地球早期的地质演化历史。李春来说,嫦娥六号采样点位于巨大的撞击盆地中,这里受到早期撞击事件的抛射,很可能可以挖掘到深部物质,甚至采集到月幔的样品,这将为了解月球内部结构和物质成分提供宝贵数据。

“沃尔夫条款”无法阻碍中国航天快速发展

有来自法国新闻社的记者在发布会上向卞志刚提问:美国法律禁止美国和中国开展太空领域合作,您对此有什么评论和看法?美国科学家是否会参与研究嫦娥六号采回的月球样本?

卞志刚表示,在同美方开展航天领域合作交流方面,中国一直持开放态度,曾经与美国建立过地球科学、空间科学的航天合作工作组,也曾与美国政府建立民用航天对话机制。应美方要求,我国还建立了中美火星探测器轨道数据交换机制,便于双方共同对探测器碰撞风险进行评估,以保证双方的火星探测计划能顺利、持续进行。中美航天合作的障碍根源还在于美国“沃尔夫条款”这样的国内法,阻碍了中美航天合作。

“中国航天创建以来,60多年取得了大量成就。”卞志刚说,“中国航天的成就是中国人凭借自己的努力和智慧实现的。‘沃尔夫条款’阻碍了中美两国正常的航天交流,但无法阻碍中国航天快速发展的步伐。”

“中国航天计划一直是以和平利用的目的来开

展,态度是开放包容的,我们热切希望开展平等互利的合作。”卞志刚表示,“如果美方真的希望能跟中国开展正常的航天交流,他们应当采取切实的措施清除障碍。”

“未来十年我们还会在这儿有若干次新闻发布会”

“我想在未来十年时间里,我们可能还会在这儿有若干次的新闻发布会。”卞志刚说。他介绍,未来一段时间中国深空探测主要将聚焦月球探测、行星探测两个方面。

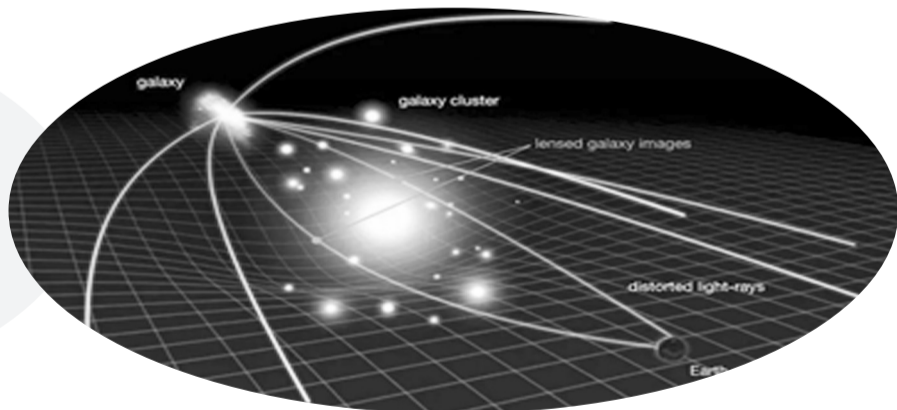
他说,在月球探测方面,嫦娥六号任务顺利完成,会有嫦娥七号、嫦娥八号任务。嫦娥七号的任务主要是对月球南极部分的资源做勘察,嫦娥八号将对月球资源的原位利用开展技术验证。后续我国还将跟国际同行一起共商共建国际月球科研站,共享、共用月球探测成果。

在行星探测方面,我国已批准4次行星探测任务,计划在10年至15年内完成。其中天问一号任务已于2021年取得圆满成功。

卞志刚透露,天问二号任务准备在2025年前后实施,主要目标是进行小行星探测,将瞄准一颗近地小行星进行伴飞并取样返回。天问三号任务计划在2030年前后实施,将前往火星采集样品并带回地球。天问四号将开展木星系探测任务,也计划在2030年前后实施。“天问三号和四号的任务现在都在加紧关键技术攻关,细化论证实施方案。”他说。

来源:新华网

用“宇宙透镜” 验证广义相对论



近日,美国波特兰社区学院物理学教授托比·迪特里奇和一群学生前往墨西哥中北部的山区小镇埃尔萨托附近,在日食投影中心观察太阳周围的光线。此举旨在重现经典天文实验。

爱因斯坦的广义相对论预测,质量巨大的星体例如太阳,会使周围恒星的光线弯曲。在日全食期间观测太阳周围恒星的光线是否弯曲,可以反过来验证广义相对论。

武汉大学物理科学与技术学院教授廖恺说,根据爱因斯坦的广义相对论,光沿零测地线传播,当物质分布导致时空弯曲时,光线会发生偏折。基于这一原理,当一个大质量天体处于发光天体和观测者中间时,它就像几何光学透镜一样发挥了在光源和观测者之间扭曲光线的作用,物理学家将其类比为透镜体,把这种现象称为引力透镜效应。

1919年,天文学家爱丁顿为了验证广义相对论,率领团队在日全食期间测量了太阳对星光的偏折,与星表中的标准位置相比,他们观测到的太阳周围的恒星位置发生了轻微偏离,并且偏离值接近爱因斯坦的理论计算值,这一观测结果证明了爱因斯坦理论的正确性。

但在1919年的实验中,受限于时代,科学家掌握的设备和观测条件比较有限,因此实验结果也存在一些误差。后来的物理学家零零散散地进行过一些复现实验。此次,迪特里奇团队配备了13台高分辨率望远镜,并在墨西哥和美国得克萨斯州部署了摄像头,能在日全食到来时获取比以往更清晰的图像。

在物理学界,用引力透镜效应印证广义相对论已有百年历史。但对天文学家来说,利用引力透镜

效应来观测宇宙仍是一种非常重要的前沿方法。

过去几十年间,引力透镜效应加深了人们对宇宙的理解。常见的引力透镜观测源是恒星和星系(包括类星体)。这些观测源大量存在,明亮且恒定发光,使得观测它们相对容易。

廖恺介绍,类星体数目多、亮度大且恒定发光,利用这些类星体透镜,可以很好地对哈勃常数进行独立测量,这可能有助于解决长期困扰科学界的哈勃常数问题。

“随着天文学的发展,特别是各个波段大型巡天望远镜的运行,越来越多的瞬变源,如伽马暴及其各波段光学余辉、快速射电暴和引力波,会被大量探测。通过引力透镜效应,人类对宇宙及瞬变源的理解将不断加深。”廖恺说。

来源:科技日报