

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。这是我国航天器首次实现月球轨道交会对接。那么,什么是“抱爪方式”?此次交会对接又有哪些看点?



轨道器组合体与上升器分离前对接模拟图。新华社发(国家航天局供图)

完美的“拥抱”

——揭秘嫦娥五号交会对接背后的故事

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,不断为导航制导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。

“与近地轨道相比,月球轨道环境更复杂,要克服月球引力影响,所以自动交会对接对微波雷达提出的要求极为苛刻。为此,研制团队攻克了一系列关键技术。”孙武说。

嫦娥五号的轨道器和上升器交会对接,是体量相差巨大的“大追小”复杂受力过程,需要微波雷达的测角精度更高。微波雷达项目主任设计师贺中琴介绍,微波雷达主要作用在100公里到20米的中远程范围,精度的提高大幅提升了精准对接的胜算。

此外,装有对接用应答机的上升器在着陆时难免形成扬尘,这些肉眼不可见的干扰将会严重影响测角精度。

为确保安全度过月球之旅,设计师们在应答机上安装了特殊材料制成的防尘罩,“就像戴上了护目镜,嫦娥的‘千里眼’就不会变成近视眼。”25所

设计师纪博说。

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、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轻一半的基础上,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。

新华社北京12月6日电

内蒙古满洲里第三轮 全员核酸检测结果均为阴性

新华社呼和浩特12月6日电 记者6日从内蒙古自治区满洲里市新冠肺炎疫情防控指挥部获悉,满洲里市第三轮全员新冠病毒核酸筛查工作已完成,核酸检测200745人,结果均为阴性。满洲里市于3日8时起在市区和扎赉诺尔区同步启动第三轮全员新冠病毒核酸筛查工作,共设集中采样点27个,606名医务人员投入现场采样工作。5日17时完成

全部核酸检测工作,共检测200745人,结果均为阴性。5日7时至6日7时,内蒙古自治区报告无新增新冠肺炎确诊病例、疑似病例,满洲里市排除本土新冠肺炎疑似病例1例。截至6日7时,满洲里市现有本土新冠肺炎确诊病例24例、疑似病例1例、无症状感染者2例,均在满洲里市定点医院进行隔离治疗。已排查出密切接触者1239人,均已集中隔离医学观察。



冬日晒鱼忙

12月6日,即墨区鳌山卫街道垛石村渔民在晾晒鱼干。入冬以来,山东省青岛市即墨区沿海一带的渔民抓住晴好天气,忙着将捕获的鲅鱼、偏口鱼、鳊鱼等20余种海鱼进行切割、腌制、晾晒,加工成鱼干。

新华社发

法国多地示威者和警察发生冲突 60多人被捕

据新华社巴黎12月5日电 法国多个城市5日举行游行示威活动,警方和示威者在部分游行地点发生冲突,60多名示威者被逮捕。

法国媒体报道说,包括巴黎、马赛、里昂、里尔等城市在内的法国多地举行了90多场游行示威活动,反对政府近期提出的《整体安全法》法案。示威者要求政府删除

《整体安全法》法案第24条款等内容。据法国内政部统计,当天全法超过5万人参加游行示威活动,其中巴黎大约有5000人。

巴黎警察局说,有400至500名打砸抢分子混入游行队伍,砸坏沿街部分商家和银行的玻璃,并烧毁一些车辆。法国内政部长达尔马宁在社交媒体上说,已有64人被捕,8名警察受伤。

京口区检察院离退休干部党支部: “党建+”作用发挥 铸就“六有一提升”



本报记者 徐蕾 继业 本报通讯员 刘海涛

充分发挥检察院老干部的优势,创新实践投身党建和社会管理等工作。近年来,京口区检察院离退休干部党支部在实践中总结出“三三工作法”,将党员教育管理工作进一步“做实”“做细”“做活”。前不久,京口区检察院离退休干部党支部还荣获江苏省“六有一提升”示范党支部称号。

坚持三项原则,做实党员政治建设文章

坚持制度原则。京口区检察院离退休干部党支部严格落实“三会一课”制度、主题党日制度和“两学一做”学习教育,认真贯彻落实民主评议党员、谈心谈话等组织生活。对因事因病不能参加学习的老党员,采取多种方式送学,确保一名党员都不落下。

坚持政治原则。支部定期召开支委会,制定学习配档表,突出党性教育

和政治理论教育,将习近平新时代中国特色社会主义思想列为必学内容,积极学习贯彻党的十九届五中全会精神,深入学习习近平总书记系列重要讲话,不断提高离退休党员的政治觉悟和政治能力。与在职党员支部同发展、同进步,共同开辟“不忘初心、牢记使命——提升党组织组织力”党建阵地。

坚持创新原则。党支部按照一月一主题一特色的思路,认真筹划组织主题党日。近两年相继开展了“谈祖国新成就,话镇江新发展,讲初心好故事”“畅谈奔小康,共话建党史,助跑加速度”“回忆个人入党经历,畅谈党和国家发展历史”和参观考察新洲临港产业园等活动,丰富了党员学习教育形式;通过制作“党员政治生日卡”,给老党员过“政治生日”等做法,进一步强化党性观念。为打造支部党建特色和党建品牌,京口区检察院离退休干部党支部还与京口区老干部局党支部开展结对共建,促进党建业务双提升。

落实三项制度,做细关爱凝聚党员文章

落实党员联系制度。京口区检察院离退休干部党支部采用电话联系、登门拜访、微信联系等方式对支部党

员尤其是异地居住的党员进行逐一排查,建立了党员信息库和健康档案,做到“七清”:人数清、联系方式清、居住地清、家庭情况清、健康状况清、兴趣爱好清、工作经历清。支委定期回访,及时更新维护党员信息,架设支部与党员的双向沟通桥梁。

落实走访慰问制度。党支部开展经常性走访,要求每半年将全体党员走访一遍,并做好党员意见诉求的记录、解决和反馈工作;开展节假日走访和重点走访,每逢春节、重阳节等重大节日或是老党员、老干部生病、住院及病故,支部委员必须亲自上门,对病人及家属进行慰问。

落实服务保障制度。为切实把党和国家对老干部的各项待遇落到实处,院党组将离退休干部党支部工作纳入目标管理,定期召开党组会议研究部署离退休老同志阵地建设、参观学习、书报订阅、健康体检、困难补助、人文关怀等方面的退休干部工作经费。通过打造离退休党支部活动室等阵地,有力地保障了退休党支部管理服务工作的。

开展三项活动,做活党员作用发挥文章

开展“银发护航”活动。京口区检

察院离退休干部党支部为加强青年干警人才培养,以谈心谈话等形式,动员多名老党员重回曾经工作过的民行科、未检局、控申科、刑事执行等部门,发挥丰富的办案经验优势,与年轻干警一起接访、讲课、宣传,帮助年轻干警培养良好法律素养,提升办案水平,切实解决涉法涉诉群众实际困难。

开展疫情防控活动。今年离退休党员更是积极响应上级和院党组号召,在做好自身科学防控的同时,主动参与疫情防控阻击战,3天内自发捐款6400元支持疫情防控;4名离退休党员主动下沉结对社区参与一线防疫防控工作,充分彰显了党员先锋模范作用。

开展文明创建活动。为助力基层治理,离退休干部党支部还主动请战,组织“银发护航”党员志愿者冒雨到四牌楼街道荷花塘社区,开展“周末卫生大扫除”志愿服务活动。老干部志愿者们发挥无私奉献的精神,“分组、分工、分块”对电力路、长江路、会庵庵街等主次干道及花坛、树池等处的塑料袋、果皮纸屑、烟蒂等进行了清理。他们还到结对的大市口街道古城社区参加文明城市创建活动,努力践行离退休党员的义务责任,受到社会广泛好评。

丹阳“五送”进社区 助力基层治理专项行动

本报通讯员 陈夕方 本报记者 余其

深秋时节,银杏飘香。日前,丹阳市委老干部局、丹阳市老科协工作者协会联合举办“五送”进社区暨助力基层治理启动仪式,组织30多名银发志愿者来到丹阳市云阳街道凤美新村社区,开展“送法律、送义诊、送科普、送书画、送文艺”的“五送”服务活动,全面吹响“银耀曲阿炫光彩”助力基层治理专项行动的“集结号”。

法律讲座受青睐

在《民法典》辅导讲座中,丹阳市法院离退休干部党支部书记、银发法律志愿服务队队长、老处长朱钧荣,围绕社区居民普遍关注的“婚姻法、继承权、居住权、共同财产、监护制度、赡养义务”等热点问题,结合自身学习的体会和以往办案经历,以案说法,深入浅出地进行了解读。“尽管最近自己也在学习和关注《民法典》。但在有些方面还理解不够透彻,掌握也不准。”社区老同志茅杰说,“听了朱庭长的讲解,收获很大,尤其是让我知道了怎么来保护自己的合法权益了。”讲座刚结束,就有五六位居民围上来向朱庭长咨询有关问题。

医疗服务暖人心

活动现场,老科协工作者医疗服务分会的银发医护志愿者不仅带头上阵,还组织年轻的医护人员参与义诊,为社区居民量血压、测血糖,宣传未病防治,耐心细致地向居民解答各种咨询问题。“想不到老专家把医疗服务送到了家门口,还有市里大医院的年轻医生也来义诊。”社区居民唐和荣说,“小心的义诊,看起来很寻常,但对我来说心里暖暖的,希望今后能够多开展这种义诊进社区的活动。”

科普宣传长知识

老科协工作者的科普宣传分会和科协科普志愿服务分队的银发志愿者,自备《急救救护手册》

《生态文明公民读本》《谨防受骗》等400余本科普读本和宣传资料,“摆摊设点”向居民发放和宣传,不到十分钟,一本不剩,全部被居民们领完。居民们翻阅后,都赞不绝口。“这些科普读本和宣传小资料,很实用,贴近市民的生活实际。”居民葛腊川边翻阅边说道,“不仅有实用价值,还让我学到了新知识,更涨了知识。”

书画作品开眼界

老干部书画协会银发志愿者们围绕共建美好家园、弘扬社会新风等主题,精心制作了30余幅书画作品,悬挂在活动现场,供市民们欣赏。在一幅幅精美的书画作品面前,社区居民表现出极大的好奇心,刨根问底,咨询书画的立意和创作过程,纷纷表示大开眼界。“我家孙子现在也学书法和画画,我也看不懂,也不会教,你们能不能在寒假和暑假的时候来我们社区办个辅导班。”社区居民潘春娣对在场解说的老干部书画协会李松鹤说,“我把这些书画拍下来,回家让我孙子看看,学习学习。”

文艺演出显士气

活动现场,老科协工作者协会的文艺志愿服务小分队的文艺表演,将活动推向了高潮,《春天的故事》《为了谁》《故乡情》《我的祖国》《走进新时代》,一首首催人奋进的歌曲,唱出了居民们新时期的幸福感、获得感,更激发起社区居民们的爱国爱党的政治热情。“本次活动内容丰富,也非常贴近居民需求,希望银发团队多加强与社会的联动,为居民提供更多的服务。”小区居民雷静说,“我非常喜欢这类活动,因为传递的都是正能量,更令人振奋。” “参加今天的活动,心情相当愉悦,很受教育和鼓舞。”社区老党员、原丹钢老干部支部书记说,“看到这么多老同志来我们社区奉献余热,我心里痒痒的,因为我也是一名老党员,我将发挥自身专长,积极融入社区和社会,为助力基层治理增色添彩。”

志愿者关爱老年人 健康体检进社区

本报讯(高梦花)日前,润州区和平路街道桃园社区、润州区安心家园公益服务中心携手现代医院在金西花园开展了“送健康关爱老人,体检进社区”公益活动,吸引了许多老年人前来就诊,大家切实感受到了来自社区的关怀和温暖。

活动现场,志愿者为老人量血压做检查,热心细致地询问老人的健康状况并给予指导和建议。此外,志愿者还鼓励居民们健康饮食,定时到正规医院进行常规体检,嘱咐他们注意日常作息、饮食习惯,真正把健康带回家。

李奶奶在现场兴奋地说:“听说今天上午又有活动,我就赶紧过来了。”活动结束后,居民对志愿者的付出表示感谢。



12月5日,由镇江市文联、镇江市文广旅局主办的“我摄影我快乐”镇江市摄影联展在市文化馆开展。本次摄影展展出的作品都是镇江老年摄影爱好者近几年创作的,他们年龄最大的77岁。 张梅 王呈 摄影报道

