

# 探月探火 走向深空

## ——中国探月工程总设计师吴伟仁展望未来中国深空探测前景

联合国/中国空间探索与创新全球伙伴关系研讨会24日闭幕。研讨会期间,我国深空探测的成果与未来规划再次成为热门话题。

未来探月工程还有哪些亮点?火星探测会进行采样吗?深空探测还有哪些重点任务?围绕本次研讨会相关议题,中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁接受了新华社记者的采访。

### 到月球找水、建科研站、修互联网……未来要在月球干三件事

记者:我国探月工程已圆满完成“绕、落、回”三步走目标,未来在探月方面还将有哪些“大动作”?

吴伟仁:在未来10至15年,我们国家准备在月球上干三件事,第一件事是我们现在准备实施的探月工程四期,规划包括嫦娥六号、嫦娥七号和嫦娥八号任务。嫦娥六号准备在月球背面采样返回,如果成功了,会是人类的又一次壮举。2020年底,嫦娥五号采样返

回,从月球正面采回1731克月壤。我们希望嫦娥六号从月球背面采集更多样品,争取实现2000克的目标。

嫦娥七号准备在月球南极着陆,主要任务是开展飞跃探测,然后是争取能找到水。在月球南极有些很深的阴影坑,我们认为很可能是有水的,只不过它终年不见阳光。如果见了阳光,水就挥发了。因为终年不见阳光,那里的水就可能以冰的形式存在。我们希望嫦娥七号着陆以后,能够飞跃到这一到两个阴影坑里面去现场勘查,看能不能找到水。

嫦娥八号准备在2028年前后实施发射,嫦娥七号和嫦娥八号将会组成月球南极科研站的基本型,有月球轨道器、着陆器、月球车、飞跃器以及若干科学探测仪器。一方面是找水,还有一方面就是探测月球南极到底是一种什么状态,以及它的地形地貌,它的环境还有什么物质成分,这是我们月球南极科研站的基本型的重要任务。

在月球上要干的第二件事,是与其他国家开展国际合作,在2035年前建成国际月球科研站。我们想动员大家和我们联合起来,进行联合设计、联合勘察、数据共享、共同管理。

我们要干的第三件事,是以月球为主要基地,建立集数据中继、

导航、遥感于一体的月球互联网。这些形成一体化后,可以对月球上的一些资源和探测器实行有效管理。如果再往后面延伸,火星也可以像这样。

### 重型运载火箭助力我国行星探测工程

记者:天问一号陆续传回的火星影像备受社会关注,未来我国行星探测工程有着怎样的规划?

吴伟仁:我国行星探测工程现在是以火星探测为主,计划在将来10年到15年,对火星上的土壤进行采样返回。

此外,还准备开展木星系及天王星等行星探测。未来还将开展太阳探测,以及太阳系边缘探测。我们希望能够发射中国的探测器,走到太阳系边缘地区,看看太阳系边缘地区太阳风和宇宙风交汇的地方是什么样。

要实现火星采样,要把人送上月球、送上火星,都要靠运载火箭。我们计划研制一种更大推力的运载火箭。长征五号是目前我国最大推力的运载火箭,现在研究的重型运载火箭推力能够达到4000吨,是长征五号推力的约4倍,这已列入我国深空探测的日程表上。

运载火箭在整个深空探测任

务中的分量很重,作用也很大。可以说我国火箭的运载能力有多大,航天的舞台就有多大。

### 未来既要对小行星采样还要对小行星防御

记者:除探月与探火外,我国在深空探测领域还有哪些重点工程?

吴伟仁:小行星探测也是重要工程,我国计划在未来10至15年开展小行星采样。这个过程很有趣,因为小行星太小了,探测器不能在月球那样着陆,要慢慢挨上去,再在它上面采样,带小行星样品回到地球,这样我们就知道小行星是由什么组成的。

此外,我国还准备开展小行星防御任务。如果小行星撞击地球怎么办?我国正在制定这方面的发展规划,对小行星进行探测、预警。如果预测它轨道出了问题,将会进行在轨处置,最后再进行救援。我们总结为“探测、预警、处置、救援”八字方针,这是我们国家的整体规划。

具体是怎么处置呢?假如我们现在准备实施一次对小行星的防御任务,它从火星意外飞过来了,这个过程我们预测了它会对地球造成严重威胁,就先要发射探测器对它进行探测,探测后确定它的

轨道,然后再根据探测情况发射一个撞击器,从而改变它的轨道。

### 打造构建外空领域人类命运共同体

记者:您对我国深空探测领域国际合作有何展望?

吴伟仁:此次联合国/中国空间探索与创新全球伙伴关系研讨会上,我们要向世界介绍中国未来的航天政策与规划,让全世界知道我们正在做什么,方便大家一起合作。同时我们也想倾听国际上其他国家的声音,了解他们未来在空间探索领域准备干什么,共同探讨研究未来如何发展,一起加强合作。

此前,我们的嫦娥三号、嫦娥四号、嫦娥五号都开展了国际合作,目前的国际合作主要是集中在科学仪器的搭载,或是联合开展一些科学研究,探测出的科学数据大家共同研究、共同发布、共同撰写文章,对外阐述我们的科学发现。

后续我们希望能够开展更高层次、更大领域、更大规模的国际合作。因为深空探测、行星探测、月球探测,这些都是全人类的事情。我希望未来在国际月球科研站里面,有更多国家一起参与进来,共同打造地月空间或者行星际空间的人类命运共同体。

(新华社北京11月24日电)

(紧接第1版)开展基层宣讲活动3700余场,媒体刊载政策解读、宣传阐释1600余篇(条),让思想共识进一步凝聚。

一张蓝图绘到底,一以贯之抓落实。紧盯市第八次党代会“力争争创全国文明城市”目标,乐山高位推动,让创建工作持续走深走实:

稳步推进《乐山市文明行为促进条例》立法,广泛收集群众诉求和公众立法需求6000余条,收集职能部门立法建议130余条,为文明城市创建工作提供法制保障;完善督查制度,印发《乐山市文明城市创建专项督查工作方案》,建立市县联动、“综合督查+行业督查”的联合督查机制,确保问题整改到位、工作落实到位。

“遛狗请记得要拴绳”“家里的垃圾不要放在楼道”……走进市中区海棠街道文昌宫社区,来自各机关单位的志愿者们穿戴上红马甲和红袖章,联合社区工作人员开展街面巡逻、“牛皮癣”小广告清理、交通秩序引导等工作,成为一道亮丽的红色风景线。

自《乐山市中心城区文明城市创建结对共建工作方案》制发以来,市、区两级184个党政机关、企事业单位的党员干部职工纷纷来到创建“第一线”,以市中区范围内的49个社区为结对对象,围绕文明实践活动、为社区办实事等开展结对共建,截至目前已开展活动600余场次,服务群众2.6万余人次。

### 示范引领 增强文明“感召力”

争创文明城市,要确保创建工作因地制宜、落地生根。今年以来,乐山持续开展“践行十爱·德耀嘉州”活动,紧紧围绕培育和践行社会主义核心价值观乐山实践,立足实际、突出特色、全民参与、分类推进,为全市经济社会高质量发展提供了强大的精神力量和丰厚的道德滋养。

制定《<乐山市“践行十爱·德耀嘉州”活动实施方案>任务分工表》,将“六大行动”细化分解为27项重点任务、33项具体任务;开设专题专栏,刊发相关稿件1000余篇(条),各类阵地投放宣传标语10万余条;制作系列短片,夹江年画、主题文化墙,组织创作音乐快板等主题文艺作品,开展“践行十爱·德耀嘉州”主题征文活动;围绕重要时间节点,结合重点工作,开展“践行十爱·德耀嘉州”系列宣传活动3000余场(次)。

典型引引领,文明当致远,一批先进典型模范,彰显出乐山思想道德建设的丰硕成果,成为城市精神文明的“风向标”。

在涛涛洪水中不顾危险、奋勇抢救邻居的普通农民胡师傅,执教三十年恪尽职守、为教书育人奉献心力的英语教师兰燕,关键时刻挺身而出、为心脏骤停的老人成功实施急救的医护人员曾甜甜……“乐山好人”不断涌现,折射出城市的精神内在,更汇聚起崇德力量和向善暖流。

今年以来,我市已评选“乐山好人”40名,其中金口河区共安彝族乡村民赤着杨林等4人入选“四川好人榜”;广泛深入开展第六届乐山市道德模范、“新时代好少年”、乐山向上向善好青年、文明家庭等先进典型评选活动,用“好人文化”引领道德风尚;此外通过各级媒体、巡回宣讲等学习宣传先进典型,在城乡各类宣传橱窗设置“光荣榜”等专栏专题,持续用身边先进典型人物、家庭、集体事迹感染激励大家。

### 全面融入 提升创建“行动力”

文明如春雨,润物细无声。随着创建工作的持续深入,全市上下共建共治共享,群众“主人翁”意识不断加强,志愿服务活动“遍地开花”。

在沙湾区,“相约5号”学雷锋志愿服务活动每月开展,为社区居民送去爱心义剪等服务;在金口河区,“河小青”志愿者来到大渡河清理垃圾,呼吁市民保护“母亲河”生态;在犍为县,“犍嬢嬢志愿服务队”走上街头广场,志愿服务受群众好评;在市中区,“青春志愿·靓在乡村”活动走进乡镇,志愿者身体力行扮靓美丽乡村……

今年以来,我市组建“嘉州环保”等志愿服务队伍,开展“践行十爱·德耀嘉州”——学雷锋志愿服务乐山在行动等系列志愿服务活动,策划52个活动主题,共吸引2000余支志愿服务队伍积极参与,服务群众50余万人次。关心关爱“一老一小”,大力开展“大爱乐山呵护你成长”“大爱乐山夕阳红”等志愿服务活动,亮点频出。

制定《乐山市高价彩礼问题综合治理宣传引导工作方案》,通过快板节目、主题宣传、“小喇叭”滚动播放等方式,推动移风易俗工作;将践行“十爱”融入工作、推动工作,3万余名党员干部参加我为群众办实事“百日攻坚”专项行动,组建产业发展帮扶队,协调解决企业急难问题,服务经济社会发展;此外,将保障人民群众生命财产安全作为践行“十爱”的生动诠释,扎实推进应急安全“七进”活动……

内化于心、外化于行,善作善成、久久为功。文明的新风吹遍嘉州大地,文明的种子持续生根发芽,转化为奋发向上、崇德向善的“行动力”,汇聚起助推全市经济社会高质量发展的磅礴力量。

## 四川盆地新探明超千亿立方页岩气田

新华社北京11月24日电(记者戴小河)记者24日从中国石化获悉,公司在黔江页岩气田探明地质储量1459.68亿立方米。这一储量目前已通过自然资源部审定。

中国石化董事长马永生说,黔江页岩气田位于重庆市黔江区和贵州省习水县境内,处于四川盆地川东南盆缘复杂构造区。该气田的发现揭示了盆缘和深层页岩气具有良好的勘探开发前景,开辟了规模增储上产新阵地,有效保障国家能源安全。

这是中国石化“深地工程”的又一突破,该气田是我国盆缘复杂构造区发现的首个中深层—深层页岩气大气田。马永生说,通常而言,埋

## 渝昆高铁泸宜段 首架方向箱梁架设完成



11月24日,随着一孔重达790吨的箱梁稳稳落在位于四川宜宾市南溪区的渝昆高铁小沟头中桥上,由中铁四局承建的渝昆高铁(州)宜(宾)段首架方向箱梁架设任务圆满完成,为后续无砟轨道施工奠定基础。

渝昆高铁全长699公里,设计时速350公里,是全国高铁网“八纵八横”之一京昆通道的重要组成部分。

图为11月24日拍摄的渝昆高铁泸宜段架梁施工现场(无人机照片)。

新华社记者 王曦 摄

## 马耳他语版《论语》亮相马耳他图书节

新华社瓦莱塔11月23日电(记者陈文仙)为期5天的2022年马耳他图书节23日在位于马耳他中部城市阿塔尔德的马耳他会展中心开幕,首部马耳他语版《论语》在图书节上亮相。

马耳他SKS出版商将马耳他语版《论语》放置在展台的醒目位置。该出版商负责人乔·博尔格在图书节上接受新华社记者采访时说,他非常感激中国合作伙伴山东友谊出版社给予的合作和支持。“中国曾在经济、工业、文化等诸多领域对马耳他提供了巨大帮助。作为出版商,我们正在为进一步促进两国之间的

关系做出一些努力。”

他表示,未来还将致力于为马耳他读者带来更多优秀的中国文学作品。

斯蒂芬·卢格莫是马耳他语中学老师,也是一位作家,他当天带领学生一起参观图书节。卢格莫告诉记者,马耳他语版《论语》的出版让他颇感兴奋,“这是我一直期待的,这译作有助于弥补我对中国文化认识的不足,帮助自己去了解中国文化”。

马耳他图书节由马耳他国家图书委员会举办,约有50家参展商参加。图书节期间,还将举办作家见面会等活动。

# 森林防火常年抓 保护森林靠大家

乐山日报公益广告