

北斗不仅是航天重大工程,也深度融入经济社会发展、百姓工作生活。在第六个中国航天日来临之际,本报记者走进陕西省北斗卫星导航定位基准站系统,带您了解北斗带给我们哪些优质服务——

# 感受北斗应用 在三秦大地的“民生”力量

- 卫星导航加速融入信息化进程,推动万物互联互通
- 向全省用户提供实时分米级、厘米级,后处理毫米级的导航定位服务
- 应用服务于基础测绘建设、国土空间规划、气象预报等方面

2020年6月23日9时43分,长征三号乙运载火箭成功发射北斗系统第55颗导航卫星,中国北斗三号全球卫星导航系统星座部署全面完成。随后全球组网,正式向全世界提供服务。作为我国和平利用外层空间的大国重器,北斗三号卫星系统成为我国迄今为止,规模最大、覆盖范围最广、服务性能最高的巨型复杂航天系统。听起来“高大尚”的系统,却与百姓生活密不可分,甚至息息相关。

## 认识陕西北斗 同8省交界地区基准站数据实时交换

“陕西省北斗卫星导航定位基准站系统(简称陕西北斗)2018年7月建成投运,是陕西唯一、权威、高精度的导航定位基准服务平台,也是我国首个全网支持全星座、全频率、高精度定位服务系统,全面支持北斗二号、北斗三号所有频段,同时兼容美国GPS、俄罗斯GLONASS和欧盟GALILEO等的综合卫星导航定位服务系统。”自然资源部大地测量数据处理中心(陕西省第四测绘工程院)主任郭春喜说。

据介绍,陕西北斗结合陕北、关中、陕南地域及发展特点,并充分利用已有

的国家、地震、气象及邻省等基准站资源,共建设94座基准站、利用邻省42座基准站,建成1个数据中心和3套服务子系统,面向全省用户提供实时分米级、厘米级,后处理毫米级的导航定位服务。

“陕西北斗实现与陕西毗邻8省交界地区基准站数据实时交换,解决了陕西与邻省空间参考基准不统一、定位精度低、边界区域存在服务缝隙与盲区等问题,实现了资源共享以及陕西全境和周边地区的精度一致,填补了国家基准站‘一张网’几处中心区域的空白。”郭春喜说。

2020年5月,系统完成支持北斗三号软硬件升级工作。单座基准站升级后可以跟踪和接收的北斗卫星由原来的10-12颗增至25-27颗,可实现北斗二号、北斗三号全频率信号的接收,同时跟踪的卫星星座又增加了QZSS(日本准天顶卫星系统)、IRNSS(印度区域卫星系统)。

郭春喜表示,卫星星座、数量及频率的增多可以大大增加冗余观测值,在确保区域电离层模型改正更为精确,全网解算建模精度更高的同时,缩短用户定位测量时间。

卫星导航加速融入整个信息化进程,推动着万物互联互通,改变着人类社会的生产生活方式。相关数据显示,2019年我国卫星导航与位置服务产业总产值达3450亿元,广泛应用于交通、海事、电力、民政、气象、测绘、矿产、公安、农业、国土、水利、金融等十几个行业领域。

未来,陕西北斗将着重在市政管理、物流运输、智慧旅游、防灾减灾、精准农业和大众服务等方面继续突破,以期带动更大的位置服务产业集群。

陕西北斗基准站系统建成后,将全省定位精度由米级提升至实时厘米级,进一步深化了北斗精准定位在燃气有关的工程建设、运行管理、输配调度、应急抢修、安全监管等各个业务环节的应用,发挥出巨大的实用价值,具有广阔发展前景。

作为旅游大省,陕西在智慧旅游中可以大显身手。“利用北斗终端提供的位置信息,对景区地理事物、管理资源、工作人员迹、人流分布、车辆调度等进行全面、透彻、及时的感知,实现可视化,优化景区业务流程。游客通过导航终端提供的景区实时提示,合理安排参观路线,提高游览效率。另外,由于山区环境的影响,现有的公共通讯网络在景区内存在一些盲点,北斗的短报文通信功能正好弥补了这一不足,保证终端与中心的可靠联系,为景区提供最低限度的通信保障。”郭春喜说。

在大众应用领域,利用卫星导航定位技术,可为老人、儿童和特殊群体提供关爱保护。当老人或儿童外出时,携带追踪型的终端,通过位置服务平台的多通信链路,将位置信息发送至家人的终端设备上;在发生突发状况时,老人儿童可以通过终端上的报警装置发送报警信息……

“陕西北斗基准站系统全面推广使用后,巨大的市场需求和发展空间将拉动陕西省数亿规模的位置服务产业集群。”郭春喜说。

当前,陕西省第四测绘工程院正在开展北斗三号独立服务性能评估和推进国产化升级改造、服务保障陕甘宁和黄河流域北斗服务“一张网”建设、开展区域组网式地质灾害监测预警示范工程……

“位置服务正悄无声息地渗透到我们的方方面面,无处不在、无所不在。”郭春喜如是说。 本报记者 王何军

## 涵盖众多行业 提供重要空间位置服务保障

4月21日,翠华山下,太乙宫北斗基准站由于基准站具备自动长期连续运行能力,因而站内无人值守,一切正常运行中。

实时跟踪观测卫星信号,通过网络专线将观测数据传送到控制中心……现场,可以看到设备运转及实时数据接收情况。

陕西北斗离我们很近。“在被称为西安版‘小汤山’的西安市公共卫生中心建设项目中,技术人员就使用了陕西北斗提供的多模多频卫星导航定位增强技术。”郭春喜说,“从项目选址、勘界、土方测量、放样到征地图、土地利用规划、现状图的制作,不仅大大减少了测量人员投入,还将传统测量方式5至7天的测绘工期,压缩到2天以内,给新冠肺炎患者的集中收治争取了宝贵时间。”

来自北斗导航定位中心的数据显示,陕西北斗注册单位涵盖国土、规划、勘察、测绘、市政、交通、电力、水利等诸多行业,已应用于基础测绘建设、自然资源调查、国土空间规划、气象预报、防震减灾等方面,为全省各行各业提供了重要的空间位置服务保障。

截至3月底,已为全省455家企事业单位、5942个用户无偿提供全天候、无



间断、高精度的实时定位服务。

“目前,陕西北斗正在智能交通、生态环境保护、地质灾害监测、基础测绘建设等方面开展应用示范。”郭春喜说。

应用卫星导航定位技术建设智慧交通是解决交通领域三大难题包括交通安全、交通堵塞和环境污染的重要手段。以西安市北斗智慧停车应用示范项目为例,郭春喜说,车辆通过安装智慧停车北斗终端设备,并接收陕西北斗基准站系统信号进行分米级差分信号,实现了车辆定位、车位查询、车位预约、停车引导、停车计时、电子支付等便捷

功能,并结合高清影像、车位资源数据库等建立了停车综合管理平台,最终实现停车位覆盖率、使用率、空置率、费率信息的电子化。经测算,每年可为这7000多用户节约出行时间22625小时,节约燃油消耗和管理成本360余万元。此外,陕西北斗基准站网和虚拟基准站技术在陕南部分地质灾害频发区域开展组网式监测试点及关键技术的研究,可有效提高地质灾害监测精度和预警可信度,为灾情判断和应急指挥提供科学、精准、多元以及实时的数据支撑。

助力经济发展 将拉动数亿规模位置服务产业集群

### 「一起打疫苗」,安全且必要

最近,中国人流行的打招呼方式不再是“吃了没?”而是“新冠疫苗打了没?”甚至连洗脑神曲《学猫叫》也被改成“我们一起打疫苗,一起苗苗苗苗苗”。这条由深圳某社区率先推出的横幅,被网友戏称为自带BGM(背景音乐)的“最洗脑标语”,在网络走红。

打疫苗还需要鼓励,可能跟目前中国人特有的安全感有关。但实际上,中国仍然存在疫情输入和局部流行的风险。当前,国际疫情快速蔓延,给我们带来的输入性风险持续增加,防控压力并未减轻。从感染风险分析,对绝大多数人来讲,如果没有打疫苗,没有针对新冠病毒的免疫力,就都有患病可能,部分人群患病后果还比较严重。

当前,我国的总体接种率水平并不高,需要完成新冠疫苗的全面接种,才能让中国实现真正意义上的“安全”。毕竟,世界不可能永远因病毒而封闭,在新冠疫苗接种率达到一定水平后,世界的开放重启势在必行。

中国人应该接种多少剂疫苗才能建立起免疫屏障?按数学模型,如果新冠病毒传播系数以3计算(即1名患者可传染3人),需要完成70%的疫苗接种,其群体免疫效果才基本达标,这是最低要求。我国有14亿人口,七成人完成接种,就需要给10亿人接种约20亿剂次的疫苗。4月21日,国务院联防联控机制就新冠疫苗接种有关情况举行新闻发布会透露,截至目前,全国累计报告接种新冠疫苗超过2亿剂次。离最低要求,仍有相当的距离。需指出的是,我国疫苗产能足够让如此多人都打上疫苗,中国疫苗的安全性和有效性亦毋庸置疑。

因此,让我们一起打疫苗吧,疫苗有必要打,供应量足够打,国家免费给大家打。对于管理者,打疫苗不是单纯追数据;对于接种者,打疫苗也不是为了贪“福利”小便宜。提高新冠疫苗接种率,是为了早日建立全民健康屏障,为了全世界早日恢复正常运行。(余惠敏)



## 国网陕西省电力公司 全力保障十四运会和残特奥会用电

本报讯(记者 刘强)近日,国家电网陕西省电力公司各级党组织认真落实“塑造第十四届全运会保电服务品牌”工作要求和十四运会、残特奥会保电保障工作。该公司组建了国家电网陕西张思德(电力保障服务)临时共产党员服务队3个,临时党支部4个,临时党支部开展“三会一课”17次,围绕十四运会保电开展志愿服务、党员双带头、增值服务活动1521人次,推动“党建+十四运会”深度融合。围绕供电服务、运维服务、安全保障、物资保障、后勤服务保障等重点工作,以“支部一项目”为原则,持续深化“党建+”工程,推进党建工作与电力保障服务工作深度融合。

## 西安绕城高速月底恢复正常通行

本报讯(记者 王何军)记者从陕西交通控股集团获悉,西安绕城高速公路4月底将恢复正常通行,整治工程比计划工期提前1个月完工。该工程治理范围为西安高新至杏园段,共计69.5公里。原计划施工工期自2021年3月3日0时开始,6月1日12时结束,总工期83天。据记者了解,在全力服务十四运会工作中,除推动西安绕城高速专项整治外,还对15条涉赛重点路段、350个收费站进行路容路貌整治,完成了76对服务区无障碍设施改造。另外,该集团还在加快推进西安外环高速项目,全面开工建设蒲城至洛峪改扩建项目。

# 祝融

四月中国第二十四辆火星车名称公布

新华社内部出品 权威快报

# 能说会唱! 跟着“全能”娃娃讲解团学党史



几乎没有犹豫,10岁的毛雨昕自信地走上前去:“阿姨,我是延安新新双语小学的讲解员,可以为您讲解吗?”延安杨家岭的早晨,春雨刚歇,革命旧址入口前,来自全国各地的游客早已排起长队,依次进入。如果你稍有留意,就会发现,有一群个头不高、穿着校服、洋溢自信笑容的学生,穿行于人群之中。梳着马尾辫,系着红领巾,毛雨昕呈丁字步站立,右手微微举起,眼神顺着手指的方向娓娓道来:“我们面前的中央大礼堂,就是专门为召开七大而建……”时间的指针拨回1945年,正是在这里,党的第七次全国代表大会隆重召开,这次“团结的大会,胜利的大会”,使我们在政治上、思想上、组织上达到空前的团结和统一,为夺取抗日战争和解放战争的胜利奠定了基础。这次载入史册的大会和它鼓舞人心的力量,如今正在被越来越多的“娃娃们”讲述。年纪不大,但“讲龄”不短。“我7岁时,就已经背会了杨家岭革命旧址的讲解词,每到周末都会来这里讲解,已经讲了三年。”毛雨昕身旁,父亲毛彦龙总是风雨无阻陪伴女儿。毛彦龙提着的口袋里,装着5页讲解词,因为女儿经常翻看,纸张已皱巴巴,上面还用拼音标注着生僻字词的读音。“以前讲解时,她还比较生疏,现在已经饱含情感,讲得流利。”父亲的眼里,这些锻炼让女儿变得越来越开朗、自信。

杨家岭的故事,毛雨昕已记不得给多少人讲过。但每讲一次,她都声情并茂,偶尔还会唱起歌或用陕北方言讲,引得掌声阵阵。在延安,越来越多的小学生经过培训学习,正在用各种形式,把革命旧址背后的红色历史和红色精神讲给更多人。“1992年,延安职业技术学院附属小学成立全市第一个革命旧址小小讲解团,到目前,延安已经培养了上千名小小讲解员,接待前来延安的游客数十万人次。”延安新新双语小学校长南志忠说。他曾任延安职业技术学院附属小学校长。南志忠说,娃娃们从认字、背诵到熟练掌握,然后自信讲解,这颗红色的种子已经深深根植于他们的心田,而他们也正在将这颗种子播撒给更多人。如今,这个“娃娃讲解团”,就要迈入而立。最近,南志忠已在筹划,准备将小小讲解团的发展历程,拍成纪录片,记录这群孩子的成长,也记录下延安红色精神的代代传承。250公里外,另一片红色沃土——陕西照金,一个名为红孩儿的宣讲团也在茁壮成长。“88年的岁月沧桑,并没有带走马灯的光芒,它依然照耀着新时代前进的方向。”照金陈家坡会议旧址广场上,巍然矗立着一盏马灯雕塑。11岁的宋天翊站在不远处,反复熟悉着讲解词,等候为游客讲述照金的红色历史。2018年,照金所在的铜川市耀州区打造了红孩儿宣讲团,截至目前,300多名团员已覆盖

全区所有中小学校。2019年,在父亲的鼓励下,腼腆的宋天翊加入宣讲团。短短两年间,他已从一个不善言谈的小学生,成长为一名颇有风范的讲解员。“作为一名红孩儿宣讲员,我要在这盏马灯的指引下,跟随老一辈革命先烈的足迹,讲好红色故事、传承红色基因,为这盏马灯增光添彩。”旧址旁、马灯下,宋天翊以此结尾。正午阳光下,他休息片刻后,又去迎接“新任务”。(贺占军 张斌)



毛雨昕为游客讲解。张博文 摄