

奋进中的湖北 新质生产力蓬勃向上

炼就北斗终端强大算力——

每秒近千万次运算这样实现

湖北日报全媒记者 肖丽琼 通讯员 韩雨晴 实习生 林柱斌 胡晓晗

典型故事①

戴上红色安全帽,按动帽檐上的SOS按钮,湖北日报全媒记者的位置被北斗卫星精准定位。

“这是集成了北斗高精度定位模组的安全帽,具有一键拍照实时上传、紧急状态自动报警、一键求救、照明等实用功能,精度达到厘米级。”武汉梦芯科技有限公司(以下简称“梦芯科技”)产品总监吕童群介绍。

梦芯科技位于武汉未来科技城,所在的“北斗大厦”正如其名——剑指北斗,集聚一批北斗导航相关企业,包括北斗芯片设计、地理信息数据获取、数据加工与运营服务、北斗终端及运营服务在内的完整产业链。从事北斗高精度定位芯片设计的梦芯科技,如同为这些北斗终端打造“最强大脑”。

4月24日,在梦芯科技展厅里,记者看到这块填补湖北北斗产业“无芯”空白的“启梦MXT2702”——红豆大小的硅体上集成百万字节的存储单元,实现每秒

近千万次的运算。

作为卫星导航技术领域专家,梦芯科技董事长韩绍伟于2009年参与北斗卫星导航系统建设,开发高端导航定位芯片。2015年,国内卫星导航芯片产品还停留在55纳米或更低的工艺水平。韩绍伟带领团队研发出的中国首颗40纳米量产的北斗导航定位芯片——“启梦MXT2702”,斩获中国卫星导航定位科学进步奖一等奖。

正如梦芯科技追逐“中国梦、北斗芯”的初衷,公司成立10年来,梦芯科技跋涉北斗高精度定位芯片之路从未止步。

在“启梦MXT2702”的身边,“启梦”家族愈发壮大,基于自主知识产权研发启梦III MXT2720,功耗更低、精度更高、尺寸更小,性能行业领先。

吕童群说,目前该公司已有3款芯片、2款高精度接收机终端通过单北斗认证,可面向有需要的行业进行独立北斗替换。今年,公司产品将在无人设备(比如无人机、无人船、无人车、自动驾驶、人工智能等)领域拓展应用。

有了这些“最强大脑”,安装在大坝、山体、边坡等隐患点的接收机,监测到隐患点风险后可发出预警信息,及时通知管理人员确认排查;戴着安全帽的电力检修工人作业时一旦进入危险区域,就会发出警报,保障工人生命安全;穿着带有梦芯北斗芯片的羽绒服登山,不仅能连接智能手机获取北斗卫星定位,在人员遭遇险情时,可以主动触发救援信号,为人员的安全提供更多一层保护。

据介绍,装备启梦北斗高精度定位芯片模组的接收机、安全帽、对讲机、割草机、电单车等定位终端,市场占有率名列前茅。作为地灾监测市场主流供应商,其相关产品的市场占有率超过50%;在面向智能网联汽车V2X(车对外界的信息交换)应用领域,市场占有率全国第一。梦芯科技的多项解决方案还催生了共享单车2.0,批量应用达百万量级,建立首个北斗示范智慧农场,5G通信基建应用获中国卫星导航定位创新应用奖“金奖”。

精度达百亿分之三秒——

鄂产“北斗心脏”精准跳动

文/图 湖北日报全媒记者 肖丽琼 通讯员 杨婷婷 实习生 胡晓晗 林柱斌

典型故事②

“目前,世界上最准确的计时工具是原子钟!”4月25日,在中国科学院精密测量科学与技术创新研究院(简称“精密测量院”),著名原子钟专家、研究员梅刚华向记者介绍。

此刻,他的面前摆着一个金色盒子,普通鞋盒大小,顶部有几个电连接器插口……乍一看,很难让人与“钟”等计时器联系起来。

这个盒子正是甚高精度星载铷原子钟,每天计时误差不过百亿分之三秒的“时间魔盒”,北斗卫星导航系统的“心脏”。

据介绍,原子钟于20世纪50年代出现,基于量子物理学的基本原理。原子由原子核和绕核运动的电子组成,电子在不同的能级之间跃迁时,会释放特定频率的电磁波,这些电磁波的频率是固定的,不受外界干扰,因此可以用来作为时间标准。目前,用作原子钟工作物质的元素有氢(Hydrogen)、铯(Cesium)、铷(Rubidium)等。

精密测量院是我国最早开展原子钟研究的单位,也是国内唯一具备星载铷原子钟整机设计和研制能力的单位。2018年11月19日,我国在西昌卫星发射中心以“一箭双星”方式成功发射我国北斗三号系统第十八颗、第十九颗组

网卫星。这是北斗导航系统首次搭载由精密测量院研制的甚高精度星载铷原子钟,可为北斗系统提供分米级定位能力。

为何选择研发铷原子钟?在精密测量院展示室,看着依次排列的10余种原子钟样品,答案已见分晓。

早期的氢原子钟有1人多高,最新一代的星载铷钟则只有鞋盒大小。“卫星内部空间寸土寸金。”梅刚华说,有限的空间、能源条件,对星载原子钟的重量、体积和功耗等指标提出极高要求。这些因素,决定了星载原子钟的发展趋势是体积越来越小、性能越来越好,铷原子钟能同时兼顾上述两个要求。

如今,星载铷原子钟是北斗“心脏”;曾经,却是“心病”。

1997年,梅刚华团队接到研制北斗星载原子钟的任务。当时,星载原子钟技术仅为美国等少数国家掌握,在我国属于技术空白。面对欧美的技术封锁,只能走自主研发这一条路。提起那段自力更生的岁月,梅刚华忍不住感叹“非常难”:“一味地追赶,最多跟别人做得一样好;只有创新,才能超越。什么东西你就得干什么,越是难就越关键,你就越是要去攻克。”

从“空白”到领跑,梅刚华团队用了20多年。他回忆,当时,我国原子钟的



梅刚华(右)介绍甚高精度星载铷原子钟。

精度跟西方发达国家相差两个数量级,将近100倍。现在,甚高精度铷钟计时精度已经超过代表国外最高水平的GPS系统新一代铷钟,在国际上处于领先地位。

梅刚华表示,现有的星载铷钟完全可以满足北斗三号系统定位精度应用需求,但“搞科学研究,要吃着碗里、看着锅里,往后多看几步。”前不久,他带领团队研制出的新型铷钟,秒级频率稳定度比甚高精度铷钟还要高出近1个数量级,创造了新的世界纪录,为研制下一代北斗系统星载原子钟提供了技术储备。

北斗送我上青云

(上接第1版)

眼下正是春耕时节。中午12时,湖北省北斗智慧农业管理服务平台上显示,全省共有2583台农机正在进行插秧作业。一个农机主网页上,无数痕迹点记录下这台农机的耕种轨迹。

“耕种结束,面积也同步计算出来,再不用人工测量,工作效率、准确度都大幅提高。”该服务平台由湖北地信科技集团股份有限公司研发,地信科技研发部工作人员刘书伟指着武汉永旺智慧农场的农机主页介绍,通过在农机上安装北斗智能终端,应用北斗定位导航系统实时获取每台农机的位置信息、运动轨迹、传感器状态等数据,通过移动网络将数据传输至省平台运算分析,最终在省平台上统一管理、集中调度。

好风凭借力,送我上青云。“北斗+智慧农业”“北斗+智能农机”“北斗+无人系统”“北斗+智慧船舶”……在湖北,北斗不仅是美好生活的“领航员”,更是产业转型“加速器”。“北斗+”正加速融入千行百业,既从全新角度审视传统产业,也催生一批新的产业形态和商业模式,推动产业结构优化升级,为经济增长注入新质生产力。

企查查数据显示,湖北北斗相关企业达2586家。一批湖北科创企业积极奔赴“星辰大海”:梦芯科技自主研发的北斗芯片已装载到安全监测设备中,守护湖北、湖南、广西、新疆、四川、重庆、内蒙古等地

的水库、高速公路边坡、矿山;中南鹏力建设以宜昌为基地的海洋大数据信息化服务中心,所有岸基、海基站点集成北斗三代通信设备,“守护”中国近海、太平洋、印度洋等海域。

截至2023年底,武汉市基于北斗的车联网测试道路突破3378公里,“车路协同”场景开发全国第一。长江干线2万余艘船舶已装上北斗智能终端,能为涉水用户提供实时厘米级、后处理毫米级的高精度定位服务,助力长江智慧航运建设。湖北省北斗智慧农业管理服务平台上线5年来,已为近5万台农机装上“北斗心”,成功打造2家北斗智慧农场、18家北斗智能农机应用示范基地。

谋“新”向“质”,问道北斗新航向

2020年6月,随着北斗三号全球组网成功,北斗产业发展迎来新的历史机遇,湖北成为全国首个把北斗产业作为本省优势产业进行突破性发展的省份。突破性发展北斗产业,湖北当仁不让。

作为亚洲测绘之都,国内北斗产业的最早发源地和产业应用聚集地之一,湖北优势凸显:有国际领先的基础研究,武汉大学测绘遥感学科排名全球第一;有国内顶级的领军人才,武汉大学为我国北斗领域培育了大量优秀人才;有全国一流的省级平台,其中全国重点实验室2个、国家级工程技术研究中心2个、省部级科研

平台50多个;有国内第一雁阵的产业集群,武汉是中部地区最大的北斗产业集聚地,在芯片研发等领域引领全国。

基于以上优势,湖北提出,到2025年,全省北斗产业总规模力争达1000亿元,占全国市场10%以上,将我省打造成为全球北斗高端人才集聚地、全国北斗原始创新策源地、全国北斗规模化应用先行地和全国北斗产业发展高地。

加快培育新质生产力,湖北发力北斗产业——

聚焦芯片研发、核心软件开发等开展关键技术攻关,围绕交通、水利、农业、自然资源、智慧城市等重点领域开展北斗规模化应用,全力推进北斗核心技术攻关;

持续举办“北斗+”全国青少年航天科技体验与创新大赛,“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新大赛等专业赛事,提升青少年的科技创新兴趣,让北斗知识普及深入人心;

设立总投资100亿元的北斗产业基金群,设立人才股权激励基金,为北斗企业的高端人才提供股权激励融资,以金融活水滋润产业发展;

加快推进总投资100亿元国家地球空间信息产业基地(二期)建设,引进培育更多北斗龙头企业,打造湖北北斗企业“航母”,为北斗产业集聚发展再提速。

逐梦浩瀚星空,建设世界级北斗产业集群,湖北正加速飞驰。

全域推广 一花引来百花开

——党建引领基层治理的青山探索③

湖北日报全媒记者 余瑾毅 严芳婷 通讯员 刘昌桂 詹金滢



4月13日,在南苑社区“四点半学校”,青少年参加“科学小实验之彩虹喷泉”活动。(青山区委组织部供图)

21号公路,在武汉市青山区人尽皆知。这是青山区工业交通的生命线,宛如一条玉带,串起武钢、石化等重点企业。

去年初,21号公路电厂延伸路破损严重、坑洼不平,一度成了居民的“揪心路”。

如今,这条路宽阔平整,成了百姓和党的“连心路”。秘诀是什么?青和居经验。

近几年,青山区全域推广青和居经验,119个社区(村)因地制宜、活学活用,激活基层治理的“神经末梢”,“青和居”之花开遍青山,绣出“大城善治”新画卷。

居民有需求,再难的事也要想方设法办好

“晴天一身灰,雨天一身泥”曾是21号公路电厂延伸路的真实写照。

这条路位于青山区白玉山街道火官村、胡墩村及武钢电厂三方接壤处。道路两侧工厂聚集,进出工厂的大型车辆多。到2023年初,这条路愈发破损严重,坑洼不平,不仅影响创业经营,还影响居民出行。

修路迫在眉睫。地处交叉地带,怎么修、谁来修? “为民的事无小事,大量工作在基层。”一筹莫展之际,火官村村委主任喻先习受邀赴青和居参观学习。党群服务中心墙上的几排大字让他陷入深思:学习青和居经验,首先要学习他们为民服务的情怀。

“三不管”的路,火官村就不能带头管管么? 说干就干,村居联合召集辖区企业、带清居民、村民代表,连开6场座谈会,商议道路修缮,讨论修路资金和后期维护等问题。

经估算,修路需要花费20万元左右,这条路不属于市政道路,修路资金谁来出? “居民有需求,再难的事也要想方设法办好。”喻先习带队,一家家走访企业,争取资金支持。

“路修好了,企业才能发展得更好。”最终,沿线企业达成共识:先源工贸、驰骋建材牵头,其他民营企业共同出资。先源工贸出资8万元、中铁十一局出资2.8万元,驰骋建材出资2万元,电厂则提供修路所需的钢筋。

今年初,新路通车了,宽阔平整的道路引得企业、居民、村民竖起大拇指。大家纷纷表示,这条路就像党和群众的“连心桥”,双向奔赴,共建美好家园。

有了“共修一条路”的示范,火官村的居民、村民自发团结和谐。

火官村部分村湾水管老化,常常停水,居民不得不用储水大缸保证用水。社区申请惠民资金,村干部走访村户共筹资金,每家筹出500元用于水改建设。如今,郑家湾等村湾水改全部顺利完成,再也不担心停水。

修路修灯、安装摄像头,去年以来,火官村村容村貌焕然一新。79岁的村民张裁娣说:“有党的干部在这里,我们生活就有保障。”

把群众大大小小的事办好,成为青山各个社区的共同追求。

蒋家墩社区联泰香域水岸小区,近70个垃圾桶无处安放,垃圾污水横流。社区邀请物业、业委会三方协商,靠惠民资金建成垃圾中转站;翠园社区高龄、独居、空巢老人吃饭难,社区联系共建单位武商城市奥莱开放职工餐厅给老人,建成共享餐厅;绿景苑社区居民渴望文艺活动,社区链接多方资源,开设古典舞、葫芦丝、声乐、瑜伽等多个课程,让居民在“社区大学”滋养心灵……

“天天敲门”经验复制,民情地图传递温暖

红色是党员户,橙色是志愿者,粉色是文艺骨干,紫色是高龄空巢户,黄色是租户……这张五颜六色的表格,是蒋家墩社区工作者“天天敲门”敲出的“民情地图”。

蒋家墩社区居民来自“五湖四海”,与农村村落相比缺少联系纽带,与单位型社区相比缺乏同事关系等支撑,对社区缺乏归属感、邻里之间信任度不高。蒋家墩社区复制青和居“天天敲门”经验,采集居民信息,建立需求清单。

结合“民情地图”上对于特殊人群的标注,“天天敲门”成员与空巢、独居老人按照就近就近原则结成关爱对子,每天一次电话问候,每周一次见面谈心,每月一次卫生大扫除、每月一次健康服务、每季一次政务服务。

小韩是联泰香域水岸小区的居民,也是一名下沉党员。他加入“天天敲门”后与空巢老人刘爹爹结对。去年底,老人半夜不慎摔伤,小韩第一时间赶到老人家中,将他紧急送医。刘爹爹出院后,在外地工作的子女无暇照料,“天天敲门”成员每天轮流上门,小韩则为老人代购药品及生活必需品,并叮嘱老人:“有突发情况莫慌,我就在隔壁,随时随到!”

“感谢你们把党和政府的温暖送到我的家中,

让我可以难有所帮、急有所盼、需有所应。”刘爹爹痊愈后感慨道。

在青山,很多温情的传递,常发端于一敲敲门。2019年,现代花园社区学习青和居敲门问需求。当网格员敲开吕女士家门时,7岁的桂晨曦一人在家,正啃着干干脆脆。联系其母亲才得知,父母忙于生计,对桂晨曦“想管管不了”。

现代花园是经济适用房小区,外来务工人员多,双职工家庭占比超30%,有儿童的家庭达800多户,儿童放学后无处去,无人管是个普遍问题。

2019年,现代花园开设“四点半学校”。淡蓝色的天花板、卡通风格的墙纸、色彩鲜艳的多边形课桌一下吸引了桂晨曦。社区链接全区资源,定班期、定课程、定教师,桂晨曦不仅每天的作业有人辅导,还体验剪纸、团扇、彩绘脸谱等国粹,会讲“两弹一星”等英雄故事。

“双减”政策发布后,“四点半学校”为课后托管兜底,服务延伸至寒暑假托管班。桂晨曦在这个课外学堂度过了4年光阴。如今,桂晨曦即将小学毕业,母亲吕女士十分感谢“四点半学校”。“以往作业拖拉,现在能主动完成,性格也开朗起来。”

坐在办公室都是问题,走进群众都是办法。青山区全域推广青和居“天天敲门”“顺顺吧”“好样的工作队”“四点半学校”“社区好味到食堂”五大工作载体,邻里关系日益和谐,向善互助蔚然成风。

用心用情服务,绘就基层治理新画卷

4月16日,阳光明媚,船厂社区几位老居民相约在同舟文化长廊下象棋。

“以前下楼想和老邻居唠嗑,只能自己搬椅子。现在有了遮风挡雨的好去处,邻居都爱在这聊天。”

船厂社区属于老镇、老厂、老龄的“三老”企业型社区,居民大都是青山船厂的退休老职工,房屋不少建于上世纪五十年代至七十年代,设施陈旧。2020年,该小区被纳入老旧小区改造范围。但资金有限,只能先改造居民最迫切的基础设施。

如何满足更大居民的心愿?船厂社区联动辖区青山船厂、普仁青船医院等共建单位,筹集资金,盘活闲置资产,按照居民“心愿单”推进微改造项目。

原本老旧闲置的招待所,变成集医疗、康养、文娱、食堂等功能于一体的养老服务综合体,社区50余位高龄老人在此安度晚年;杂乱的棋牌室,在青山船厂的支持下,改造为新时代文明实践服务站,供居民唱戏、看电影、听党课。

随着共建项目落地,一批以“80后”为主体的下沉党员、志愿者活跃在社区。

去年,社区基于青和居“好样的工作队”经验,创新打造“80后”幸福家志愿服务品牌,组织青山船厂、普仁青船医院等单位的党员职工与社区60余位高龄、独居、孤寡老人“一对一”结对。

80多岁的独居老人李凯云突发肠炎腹泻,子女在汉阳居住,无法第一时间赶到。同住一栋楼的船厂党员职工王德磊每日下午下班第一时间便是上门看望老人,还陪同老人就诊。

“他就像我亲儿子一样,‘80后’幸福家志愿者就是我们的‘贴心人’。”李凯云感动道。

看着以前的老同事、老朋友幸福安居,原本搬去子女新小区的70多岁船厂退休职工杨德敏搬回了船厂社区,还担任起社区网格党支部书记。“这里是我一辈子工作生活的地方,有我割舍不掉的邻里情。社区越来越好,我打心里高兴。”

用心服务群众,用情守护社区,发源于青和居的经验,成了基层治理的“金钥匙”。

南苑社区曾因物业服务提档升级上调了物业费,在老旧小区物业费收费难的普遍困境下,调价后的南苑社区平均收费率不降反升,从调价前的70%升至现在的90%。管理该社区的长江现代物业有限公司住宅物业部党支部书记张春莉说,这得益于创新运用青和居的“红色物业”经验。

社区有一位武钢退休女职工,身患白血病。物业楼管员上门走访时了解到她独居且无子女,每个月独自去同济开药,再到武钢医院透析。为了省交通费,她坐公交车来回奔波。自从走访以后,老人再去医院,物业安排车辆接送,并由一名楼管员和一名社区网格员陪护,直至老人去世。看着老人生前眼含热泪送来的锦旗,张春莉说,居民和物业是契约关系,但不能只讲权责,更要讲服务。

老人提着重物,物业会搭把手;有居民结婚,物业会铺上红毯增添喜庆气氛。感受到了红色物业的温暖,服务的提升,一位拖欠6年物业费的老人今年年初主动补交了物业费,并提出以后按时交费。

6年来,武汉市青山区牢记嘱托、感恩奋进,全域推广青和居经验,凝聚多方力量共同缔造美好生活,居民的获得感、幸福感、安全感不断增强,形成“一花引来百花开,百花齐放春满园”的基层治理新格局。