



# 中国“北斗”将迎新爆发期

## 北斗三号基本系统将建成 催生“北斗+”融合应用新模式

文 羊城晚报记者 李钢

11月1日23时57分,北斗三号系统首颗地球静止轨道卫星被送入地球高轨。负责运载卫星的长征三号乙运载火箭喷射着熊熊火焰,渐行渐远,消失在茫茫夜空之中。

在年底之前,这颗卫星的两个同伴——两颗中圆地球轨道卫星也将被发射升空。至此,北斗三号系统基本系统将建成,将形成“一带一路”沿线国家和地区提供服务的能力。

基本系统的建成,意味着国内已经在“北斗一号”、“北斗二号”系统基础上如火如荼开展的北斗应用产业,将迎来新的爆发期。也因此,2018年被业内人士称为北斗全球系统建设的关键年。

至2020年年底,将建成世界一流的北斗三号系统,提供全球服务;

至2035年,更是将建成以北斗系统为核心的综合定位、导航、授时体系。

北斗的不断国际化,将给国内的北斗服务及终端设备制造商带来更大市场,而更多的普通人也将因为蓬勃发展的北斗产业,而走进“北斗式生活”。

### 性能、容量都得到大幅提升

北斗三号系统相比北斗一号、二号,有何过人之处?

作为中国自主发展、独立运行的全球卫星导航系统,北斗卫星导航系统可在全球任何地点、任何时间、任何气候条件下,为用户提供高精度、高可靠的定位、测速、授时服务,并兼具特有的短报文通信能力。

北斗卫星导航系统总设计师杨长风向羊城晚报记者介绍,此次发射的卫星有三大特点:它是北斗三号系统首颗地球静止轨道卫星,也是我国北斗三号系统第十七颗组网卫星;该卫星除提供基本导航服务(RNSS)外,还将提升短报文服务能力(RDSS),在全面兼容北斗二号RDSS服务基础上,容量提升10倍,用户机发射功率降低10倍,能力大幅提升;该卫星

还将提供星基增强服务(SBAS),按照国际民航标准,提供更高精度、更高完好性的导航服务。卫星发射成功后,将进行测试与试验评估,并与此前发射的十六颗北斗三号导航卫星进行组网,适时提供服务。

杨长风说,北斗三号将对标世界一流,增加星间链路,全球搜索救援等新功能,播发性能更优的导航信号。星载原子钟稳定度达E-15量级,定位精度2.5至5米,较北斗二号提升1至2倍。

“此次发射的北斗三号卫星,性能上有了很大的提升。比过去的北斗卫星的短消息服务的用户容量提高了10倍。而且终端设备的发射功率要求也大为降低,一般的手机在野外都可以达到这样的功率要求。这样,就大大拓展了北斗卫星在大众领域的应用拓展性。”中国航天科技集团五院第四十一颗北斗导航卫星总设计师陈忠贵说。

### 大众消费领域将迎来规模化应用

应用牵引是产业蓬勃发展的规律。

《国家卫星导航产业中长期发展规划》指出,到2020年,我国北斗卫星导航系统及其兼容产品在国民经济重要行业和关键领域得到广泛应用,在大众消费市场逐步推广普及,对国内卫星导航应用市场的贡献率将达到60%,重要应用领域达到80%以上,在全球市场具有较强的国际竞争力。

该规划还指出,到2020年,在能源(电力)、金融、通信等重要领域,全面应用北斗等卫星导航系统;在重点行业和个人消费市场以及社会公共服务领域,实现北斗等卫星导航系统规模化应用。

杨长风告诉记者,在应用与产业化方面,中国已经形成北斗完整产业链,北斗在国民生产和重点领域规模化使用,在大众消费领域规模化应用,正在催生“北斗+”融合应用新模式。

其中,北斗基础产品已经实现历史性跨越。国产北斗芯片实现规模化

应用,工艺由0.35微米提升到28纳米,最低单片价格仅6元人民币,总体性能达到甚至优于国际同类产品。目前,高精度OEM板和接收机天线已分别占国内市场份额30%和90%。

北斗系统在行业区域应用正在显现规模化效益。

据了解,北斗已在公安、交通、渔业、电力、林业、减灾等行业得到广泛应用,正服务于智慧城市建设和社会治理。超过500万辆营运车辆上线,建成全球最大的GNSS车联网平台,据统计,2017年道路运输重大事故率和人员伤亡率均下降近50%以上。交通监测网公安出警时间缩短近20%,突发重大灾情上报时间缩短至1小时内,应急救援响应效率提升2倍。

全国4万余艘渔船安装北斗,累计救助渔民超过1万人,北斗已成为渔民的海上保护神。基于北斗的高精度服务,已用于精细农业、危岩监测、无人驾驶等领域。

### 将给国内服务、制造商带来更大市场

广东作为中国的信息化大省,在珠江三角洲地区,拥有完整的卫星导航产品和应用的产业链。在北斗系统的民用产业化过程中,广东地区具有无可比拟的产业优势。

在2012年,广东就启动了珠三角北斗系统综合应用示范工程,为北斗系统大规模应用取得系统化的应用经验,形成北斗系统应用的商业模式和产业基地。广州、深圳、佛山、汕头、中山、惠州、江门等地都已在积极发展北斗相关产业。

广东星奥科技公司CEO吕昭清认为,相比起北斗二号,北斗三号卫星导航系统的定位精度和可靠性都将更好,这对未来高精度定位产业的发展将具有重大的意义。星奥科技是一家做高精度位置感知的企业,高精度位置感知中就包括基于北斗卫星的高精度定位,高精度定位能力是一种基础感知能力,定位精度的大幅提升必将引起产业的革命。

他表示,无论是未来的移动互联网、物联网还是AI设备、自动驾驶、高精度地图等新兴产业,高精度定位都是一种刚需的基础服务设施,随着定位精度的不断提升,北斗在大众应用市场的发展将更加值得期待。国家一直在提倡“中国的北斗、世界的北斗”,北斗三号的组网成型,将使北斗产业越趋国际化。未来,随着北斗卫星导航系统覆盖区域及精度的提高,其市场占有率有望进一步提升,这将给国内北斗服务及终端设备制造商带来更大市场,并随着“一带一路”走向全世界。

### 北斗加速融入世界

回顾中国北斗的发展历程,从“北斗一号”的区域有源服务能力,“北斗二号”的覆盖亚太大部分地区的导航服务能力,再到“北斗三号”未来的全球服务能力。全球组网、国际化,是中国北斗事业发展的必然之路。

随着北斗系统覆盖范围的扩大和导航精度的增强,其竞争力也将显著提升。而北斗三号基本系统的建成,表明北斗正加速融入世界。

11月5日,全球卫星导航系统国际委员会(ICG)第十三届大会在“丝绸之路”起点古都西安举办,这也是我国自

2012年成功举办ICG第七届大会后,再度举办该项国际导航领域盛会。来自世界各国和相关组织专家沟通交流,加强合作,共同促进全球导航系统蓬勃发展。

如今,北斗已加入国际民航、国际海事、3GPP移动通信三大国际组织,北斗还将为全球提供免费搜索救援服务。

近期与北斗相关的利好消息还有:中俄卫星导航合作项委会成立;中美、中欧卫星导航合作工作组成立;中俄卫星导航联合监测平台开通;中国与美、俄分别签署系统兼容与互操作联合声明;与南亚、中亚、东盟、阿盟、非洲等国家和组织建立合作机制……

### 北斗日益走进百姓生活

而且,北斗系统在大众应用方面也是“触手可及”。北斗由“高大上”转为“接地气”,日益走近百姓生活。

杨长风介绍说,目前世界主流手机芯片大都支持北斗,国内销售的智能手机,北斗已成为标配。共享单车智能锁,北斗已成为标配。共享单车智能锁,北斗已成为标配。共享单车智能锁,北斗已成为标配。

以北京为例,33500辆出租车、21000辆公交车安装北斗,实现北斗定位全覆盖;1500辆物流货车及19000名快递员,使用北斗终端和手环接入物流云平台,实现实时调度。

### 北斗融合互联网正在催生新业态

北斗与互联网、云计算、大数据融合,建成高精度时空信息云服务云平台,推出全球首个支持北斗的加速辅助定位系统,服务覆盖200余个国家和地区,用户突破1亿,日服务达2亿次。国内从业企业超过1万4千家,从业人员超过45万。国内卫星导航产业年产值年均增长率超过15%,2017年突破2550亿元。

2016年我国发布《中国北斗卫星导航系统》白皮书,现在正在开展《中华人民共和国卫星导航条例》编制,也成立国家北斗卫星导航标准化技术委员会。

制图:张江

# 才俊的炼成

# 李东来:阅读推广路上“停不下来”

羊城晚报记者 李妹妍

全国首家漫画图书馆、全国首家粤剧图书馆、全国首个24小时自助图书馆……提起这一系列响当当的品牌,东莞图书馆馆长李东来只是微微一笑,“我们馆只是在阅读推广这方面做了一些先行探索。”

李东来喜欢说“我们馆”,语气中有着藏不住的骄傲。2002年从沈阳南下东莞开始,他便和这座城市、这座图书馆结下了不解之缘。忙里偷闲片刻,他喜欢到书架前看一看,到读者中间走一走,“我跟图书馆的缘分,几乎就是一辈子。自己喜欢看书,也喜欢看到别人到图书馆看书。”

对东莞图书馆而言,李东来担任馆长的16年也是不断推陈出新的16年,越来越多的市民走进图书馆,成为名副其实的“城市阅读中心和文化交流中心”。而为了让更多人享受阅读,李东来的工作规划表中,还包括集合各种智能手段,为东莞市民提供更广泛、更方便的阅读途径。



面对面

### 年轻人需要好馆好号好朋友

羊城晚报:大家现在似乎更喜欢电子阅读,看纸质书的比重在降低,有人对这种现象表示担忧,您怎么看?

李东来:再过20年怎么样咱不好说,起码当下我们都还是纸质书培养出来的,肯定这两者都会用到。目前整个阅读生态正在改变。美国学者尼古洛洛帝在《数字化生存》里探讨过,未来的孩子已经是线上的一代,他们成长的环境中对纸质书的利用逐渐减少,电子化利用的比重上升,这是发展趋势。最大的力量是惯性是习惯,技术在适应人们阅读习惯的同时,它也在改变着你,跟着走就是了。

羊城晚报:您对年轻人阅读有什么建议?  
李东来:对年轻人阅读,我有几个建议:选几个好的图书馆(可以是实体的也可以是网上的)、选几个好的公众号、选几个有思想的朋友,好的选择可以使阅读更有效;还有就是,给自己留一些思考的空间,看完了书哪怕是发一会儿呆,都不是坏事。

### 人物志

李东来

1963年出生于辽宁沈阳,1984年自北京大学图书馆学系毕业,1984年至2002年在辽宁省图书馆工作,2002年被东莞市委人才引进担任东莞图书馆馆长至今。李东来在公共图书馆领域工作30余年,主要研究领域为图书馆管理、阅读推广、信息技术应用等。

### 两本书:《世界是平的》《你属哪座城市》

做阅读推广的一般都喜欢推荐书。我推荐两本书:一本是托马斯·弗里德曼的《世界是平的》,主要讲的是世界正在被抹平,数字化推土机把美国和印度班加罗尔都同步化了;还有一本是理查德·佛罗里达的《寻找你的幸福城市》,国内译名是《你属哪座城市》,主要讲尖峰城市,全球化潮流导致的恰恰是地区差异进一步拉大,选择不同的居住地,意味着完全不同的人生。



“图书馆不仅仅是文明城市的装饰品,也不仅仅是文明城市的营养品,图书馆应成为文明城市的必需品,让更多的人享受图书馆”

一句话

### 结缘 “四个感召”让他觉得:机遇来了!

1963年出生的李东来对少年时的“知识贫瘠”印象深刻,家里仅有的几本书被他视若珍宝,小心翼翼翻来覆去地看,上街就盯着各种标语瞧,连墙角旮旯挖出带字的纸片都不轻易放过。高考报志愿时,他毫不犹豫地选择了北京大学图书馆学专业。

“就是奔着多看点书去的,那时候上大学看书对我吸引力真是太大了。”

大一新生李东来诧异地发现,原来图书馆学专业上课并不是看书,而是要学习怎么进行图书采访、分类、编目整理。他笑着回忆说,幸好还是跟书打交道,也颇觉乐在其中。

从北大毕业之后,李东来“顺理成章”被分配到文化系统,进入辽宁省图书馆工作,一待就是18年,“很多人觉得图书馆工

### 创新 24小时自助图书馆 灵感来自读者留言

东莞图书馆的24小时自助图书馆,是李东来南下东莞后的第一个“得意之作”——这里不设管理人员,全部由读者在自助借还操作平台上自行办理图书借还手续,实现了“365天天天开馆,24小时时时开放”的服务。

创新并非“一时兴起”。在翻看读者留言中,李东来发现,出现频次最高问题是“图书馆开放时间能不能再长一些?”很快,李东来得到了灵感:“台北诚品书店24小时服务,为我们树立了目标;银行的24小时自助服务,给了我们技术启示。”

2005年,东莞图书馆将图书馆业务系统、图书自动识别、图书自助借还、门禁控制、视频监控等已有技术整合到一起,真正形成了“馆”的概念,国内首个无人值守的24小时自助图书馆

### 推广 为城市阅读空间多元化不停奔走

如今的图书馆,已不再是人们需要查阅资料才会走进的地方,而越来越多地成为人们闲暇时的好去处。据不完全统计,2017年东莞图书馆人流量达300多万人次,平均一天近万人次到图书馆。

“城市图书馆正是一个城市文化品位的体现,带着城市人文之美的温度。”李东来提出,图书馆以读者为中心要实现书到人的转变,“我希望我们馆是跟城市同步呼吸的、为市民所喜爱的、提供知识专业服务的图书馆。”

2005年9月,全国首家漫画图书馆、全国首家粤剧图书馆在东莞图书馆正式开馆,“衣食住行图书馆”、“东莞书屋”等10个馆中馆也设立了,初步试水为读者开展个性化、特色化阅读服务。如今,粤剧