

地理信息技术快速应用 从业人员超117万人

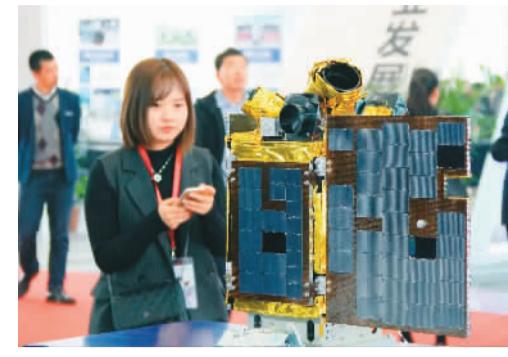
作为当今国际公认的高新技术领域，地理信息技术具有广阔的发展前景。中国地理信息技术和产业化虽然起步较晚但发展迅速，成绩单厚重而且多“得了高分”。据刚刚发布的《2018中国地理信息产业发展报告》（下称《报告》）显示：2018年我国地理信息产业总产值预计超过6200亿元人民币，同比增长20%。截至2018年6月底，中国地理信息产业从业单位数量已经超过9.5万家，从业人员数量超过117万人。地理信息技术和产业的迅猛发展，成为“数字中国”战略的重要组成部分，为“数字中国”各项构想规划落地实施重要支撑。地理信息产业已成为“数字中国”建设的基础性力量。

“数字中国”建设是以新时代中国现代化建设为对象，以新一代数字技术和产业创新发展为引领，以信息资源为核心要素的国家信息化建设系统工程。作为地理信息技术专家，十二届全国政协副主席王钦敏做了主题为《从“数字福建”到“数字中国”》的特邀报告。王钦敏见证了地理信息技术在中国发展成长的历程。他以自己参与的“数字福建”项目为例，介绍了地理信息在“数字中国”中的历史方位、顶层设计思想、系统工程框架以及发展趋势。他提到，早在2000年参与规划“数字福建”的时候，科技工作者们就明确地将“数字福建”项目与社会经济、信息化“画上等号”，把各级政府、各行各业、千家万户都纳入到该体系中来，跳脱了原来“数字地球”只和空间数据挂钩的狭隘局限，这是具有前瞻性和创造性的思维创新，为后来“数字中国”概念范围的拓宽延伸打好了基础。

当今，人类活动的各种信息绝大部分都离不开地理空间位置属性，故而地理空间位置是整合、集成各类信息的最佳公共基底；“数字中国”也就成为集成、共享我国社会、经济、自然、人文、环境等信息的地理空间载体。《报告》分析说，在国家政策引导和应用需求旺盛的双重驱动下，我国地理信息产业已经由快速增长阶段逐步进入高质量成长阶段。这主要表现在技术转化迅速、从业人员素质进一步提升以及行业人才结构持续优化。王钦敏感慨地说：“人头攒动的大会现场多是年轻人，这也从一个侧面说明了中国的地理信息领域发展正处在朝气蓬勃的阶段。”

地理信息技术迅速转化和扩展的程度有多高？数据显示，北京合众思壮科技股份有限公司、上海华测导航技术股份有限公司等一批科技企业“新星”，其2017年的港澳台地区以及海外市场收入，占当年总应收比例已经超过了8%，其中“合众思壮”达到了16.3%，其2017年海外收入同比增长也超过了15%。

高质量的技术、产品和服务是开拓国际市场的三个“法宝”。我们的短板又在哪里？此次大会聚集了目前中国最顶尖的技术专家，他们中的许多人的看法一致而客观：我们的技术整体不差甚至有一些是全球领先的；但还是缺乏国际市场经验。“我最近在中东地区出差时，亲身感受到我们的信息技术在‘一带一路’沿线国家都有强盛的需求。”一位行业专家分析说，“作为这个行业发展的参与者和见证者，我感到自豪；但是，我们的产品硬件和服务还有需要提高的空间。”

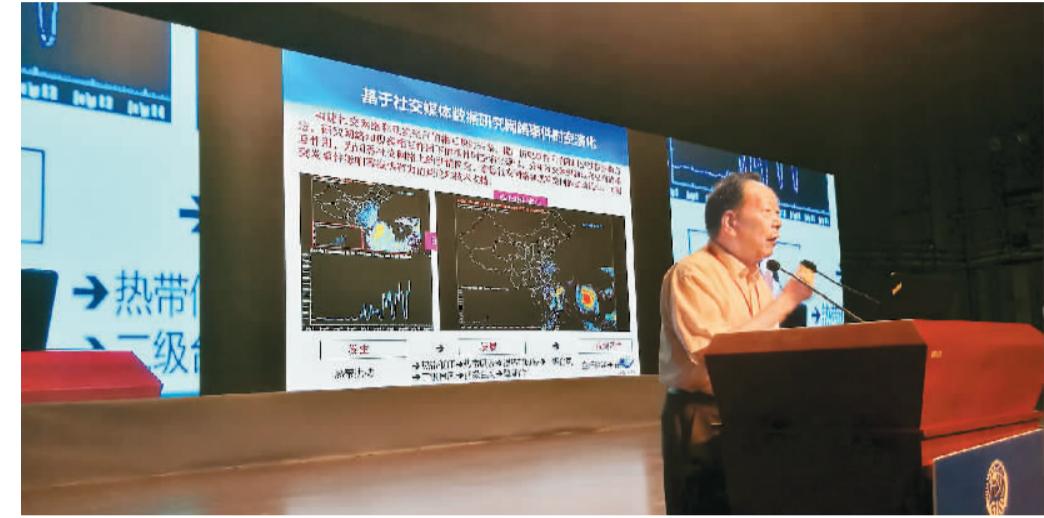


中国正在大力发展遥感卫星技术和实现产业应用，武汉大学全球首颗专业夜光遥感卫星“珞珈一号”（左图）利用世界领先的夜间遥感记录优势，分析叙利亚战场局势及其变化，研究成果在世界各地得到了大量引用。

中国科学院院士、中国工程院院士李德仁（下图）介绍了另一项应用：当台风等自然灾害来临时，通过分析电子社交网络信息大数据，如何判断不同地区人们的关注程度。

本报记者 齐 欣 摄

（本版图片除署名外均来源于网络）



信息产业优秀工程”。

通过这个“窗口”和平台，我们可以了解处于中国当代科技发展前沿的地理信息技术，其成果、竞争力和发展趋势。

地理信息技术打造“数字中国”

吴维翔 齐 欣

聚焦智能应用 解决“多规合一”难题

在此次大会上，听一下行业顶级专家讲解发展趋势，巡礼一番同时举办的数十场主题论坛，再看一下人头攒动的现场演示，任何人都能感觉出，“地理信息技术在我国社会经济发展中发挥着重要作用”这个判断是扎实、真实可信的。

2018年，有两个科学团队项目，进入了“地理信息科技进步奖特等奖”，它们分别是“大数据辅助多规合一关键技术与应用”和“智慧城市‘多规合一’空间信息融合与智能决策支持关键技术”——两项技术成果都旨在解决“多规合一”的实际应用难题并获得了重要突破。

“多规合一”是“数字中国”发展战略的重要组成部分。它是一个综合性的规划，有序协调各部门职能，解决“规划打架”、企业按照规划好的一张蓝图去做，省去层层审批的繁琐低效。

值得一提的是，作为全国范围内率先开展省域“多规合一”改革试点的省份之一，海南省在本次大会上开设了专展。展台以海南省总体规划一张蓝图为大背景，上面明确标注了各类规划确定的生态保护红线、耕地、近海海域、林地，以不同颜色深度代表不同的土地用处，参观者可一目了然地看到鲜明的综合与分区。海南省副省长王路在会上表示，地理信息系统促进了海南全

省各类空间规划数据的统一整合，政务数据空间共享应用，也提高了空间管理执法的效率和科学性，在海南省“多规合一”改革上发挥了重要作用。

地理信息技术不仅在国家政务层面发挥作用，近年来也开始逐渐将注意力向民生领域前移，直接服务于社会日常生活，由被动需求、封闭的、纯技术性的状态向充满活力、开放、积极主动、现代型的科技领域转变。

正因为此，这个以往不为公众熟知的纯粹“后台”行业大会，也鲜明地将2018年的主题定位为“新时代、新机遇、新发展”。

科技工作者展示了地理信息技术在未来生活中可能出现的全新应用：无人驾驶或者称为“自动驾驶”，近年来成为人们关注的热点话题。无人驾驶的背后，有着基于地理信息提供的各式各样的硬件和软件支撑，如GPS/北斗、激光雷达、高精地图等。一旦无人驾驶技术完全成型，毫无疑问将极大地解放人类，深刻地改变人类的生活方式。

随着智能终端、移动互联网的迅速普及，导航软件和免费地图的广泛应用，位置服务的应用领域也逐渐延伸——我们日常使用的网约车、出行导航、实时公交等都是地理信息技术中位置服务技术的具体应用。

融入百姓日常生活 自主创新能力持续提升



“地图和地理信息可视化”是人们认识世界的“第二语言”，在大数据爆发时代尤为重要。由首都师范大学王涛副教授（左二）领导的技术团队，完成了“多源时空数据快速可视化关键技术与地学应用”项目，较好地解决了系列关键技术，在国内外的地质、城市管理、海洋等领域得到了广泛应用。该项目获得了2018年“地理信息科技进步奖”一等奖。

邓智天摄

大家最为关注的还是地理信息核心技术发展和应用程度。这次大会一个非常明显的变化是：聚焦“自主创新”热度明显增加。

中国地理信息产业协会常务副会长胥燕婴介绍说，近年来我国地理信息企业科技创新主体地位不断强化，创新能力持续提升——中国自主研发的航空数码相机无人飞行器系统、移动测量系统、无人航测三维激光等装备已经广泛使用；自主导航的应用芯片不断问世，国产北斗芯片已经实现了规模化产品引入；商业遥感小卫星在分辨率、存储及视频沉降等方面都迈入了国际一流行列；由中国国际工程院院士李德仁主持研发的科学卫星珞珈一号拥有世界一流分辨率清晰度……

现代测绘技术、地理信息系统（GIS）、遥感（RS）和全球卫星导航系统（GNSS）都属于地理信息产业的基础技术。我国在这四项地理信息技术的自主创新之路上，经历了几十年的风风雨雨。1998年，中国工程院院士刘先林成功研制第一代数字摄影测量工作站JX-4，结

束了我国先进测绘仪器全部依赖进口的历史；2015年，国产GIS软件完成“逆袭”——在中国市场GIS软件份额的前四名中，自主品牌占据三个席位；今年1月25日，“遥感三十号04组”在西昌卫星发射中心发射成功。

今年7月29日，第三十三、第三十四颗北斗导航卫星成功上天。2018年中国卫星发射密度增大，中国航天“超级2018”现象的背后，是国计民生对于地理信息应用成果的旺盛需求。

这次大会专门设立了“创新展区”，展示和展览可谓琳琅满目，丰富多彩。在高德地图的展览区，创新产品“预警精灵”吸引了不少人的停留——这个主体只有拳头大小的设备，在道路封闭后可为其它车主实施道路预警。在场的技术人员介绍说，道路突发情况发生后，车主或交警部门可将其放置在需要封闭预警的区域，设备会自动定位所在区域的地理位置，经过交管系统，将预警信息发送到车主的终端导航系统，实现提前告知功能，提升出行效率和道路安全指数。

今年7月29日，第三十三、第三十四颗北斗导航卫星成功上天。
2018年中国卫星发射密度增大，中国航天“超级2018”现象的背后，是国计民生对于地理信息应用成果的旺盛需求。

关注文化发展趋势 大学生现场呼吁多领域合作

科技大会的特点是论坛林立，“2018年中国地理信息产业大会”也不例外，而且分论坛的数量和论题领域，都创了纪录。

无论是高端论坛、专题论坛还是成果技术展览，多涉及综合交通、电子政务、智慧城市、乡村振兴、公共安全……但是，此次论坛增加的两个文化论坛则格外引人瞩目：“用地图发现中华文化之美”分论坛和“大运河文化带建设——历史、文化、名城”分论坛。

与此同时，两个与文化相关成果也进入了“2018地理信息科技进步奖”二等奖，分别是“基于‘一张图’的历史建筑信息化管理关键技术研究及应用”和“古城遗址保护信息资源共享服务平台研究与应用”。

地理信息技术开始加快向文化领域融合渗透。

实际上，地理信息产业积极谋求在文化相关领域的多元发展和转型升级，地理信息技术主动寻求在文化领域的用武之地，这已经成为整个行业发展的新态势，并且开始出现成效：重庆市地理信息中心的“每周一团”地图便民服务活动，借用专题地图传授地理知识、传扬城市文化；北京市测绘设计研究院利用《北京人文地理》杂志展示地方风土人情和历史地理资料，北京帝测科技股份有限公司将地理信息技术运用在遗产保护中……这些都是地理信息在文化领域开花结果的生动实例。

那为啥文化领域的应用却常常出现“叫好不叫座”

的状况呢？因为在地理信息技术和文化领域结合过程中，出现了一些由于行业知识不对称、难融合而产生的难题。“大运河文化带建设——历史、文化、名城”的专题论坛吸引了许多人。在一个科技论坛上，令人惊奇的景象是：发言的专家学者更多描述的是“大运河文化的时空”、“唐诗中的大运河”“大运河遗产小道怎么走？”厦门大学新闻传播学院的同学，今年的暑期社会实践题目是《带动社会力量，规划电子地图文化体验网络的可行性方法》。项目团队的代表在论坛上陈述了他们遇到的困难——由于相关地理信息技术“太技术化了”而且主要面向政府、企业等专业用户；现场实践者和体验受众始终无法在电子地图上规划出体验路线及其延伸产品。基于此困境，他们发出了这样的倡议：“富有创造力、活力和公益热情的全国大学生群体，特别是和大运河价值体验相关的新闻传播、地理、历史、遥感、测绘等专业的同学们，应该积极参与到文化遗产体验项目的社会公益事业中来，共同推动文化遗产体验网络早日日在电子地图上实现。”

如何利用地理信息技术，使文化遗产体验产品出现在电子地图产品上，形成能够产生长尾效应的文化层，将是另一个地理信息技术适配文化领域的新问题。但是，此次大会令人鼓舞的感受是：地理信息技术，已经激发社会力量，开始从另一个方向推动“技术+应用”。社会各界的共同推动，使得地理信息技术和产业，令人信服地成为了“数字中国”的基石。



厦门大学新闻传播学院的暑期实践团代表，在论坛现场“向在座的专家学者和全国的大学生群体发出倡议”，推动新闻传播、地理、文博考古、规划设计、遥感、测绘等专业的融合合作，早日让多年实践积累的文化遗产价值体验线路，出现在人们日常使用的电子地图上。

本报记者 齐 欣 摄