01
2022年第1期
（总第1期）

广西大数据

GUANGXI BIG DATA

主管单位：广西壮族自治区信息中心
主办单位：广西大数据学会
编印单位：广西大数据学会
印刷单位：广西宏桂印务股份有限公司

数据创造价值
创新引领未来

编辑部地址：广西南宁市良庆区体强路18号
联 系 电 话：(0771) 6113592
电 子 信 箱：dsjyjs@gxi.gov.cn

扫描二维码获取
更多决策参考信息



热点跟踪
元宇宙发展 智能物联网

特约专稿
以数字经济引领高质量发展的广西实践与发展方略

数字产业发展分析
数字赋能广西特色优势产业发展研究

关注数字民生
步入“银发时代” 广西养老服务供给水平亟待提升

大数据新闻
自治区大数据发展局召开广西数字政府大脑建设座谈会

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

广西大数据

GUANGXI BIG DATA

2022年第1期

（总第1期）

主管单位：广西壮族自治区信息中心

主办单位：广西大数据学会

编印单位：广西大数据学会

印刷单位：广西宏桂印务股份有限公司

编辑委员会

主　任：周　飞

副主任：钟　穗　彭新永

委　员：曾　旭　覃许江　李　森　彭凌华　满彦星　文　静

覃冠玉　甘　铮　韦　杰　徐华福　王春峰

主　编：彭新永

副主编：徐华福　蔡耀君　赵　钦

编　辑：陆冬妮　高明娟　李英华　韦泽多　奉　佳　张少宁　蔡　俊

创刊词

当今世界，随着信息革命时代潮流与世界百年未有大变局和中华民族伟大复兴战略全局发生历史性交汇，以大数据、人工智能、物联网、云计算、区块链等为代表的新一代信息技术日益成为创新驱动发展的先导力量。党的十八大以来，习近平总书记深刻把握新一轮科技革命和产业革命发展趋势和规律，就数字中国建设发表一系列重要讲话、作出一系列重要指示，为我们做好工作指明了前进方向、提供了根本遵循。在首届数字中国建设峰会习近平总书记向峰会致贺信，提出：“加快数字中国建设，就是要适应我国发展新的历史方位，全面贯彻新发展理念，以信息化培育新动能，用新动能推动新发展，以新发展创造新辉煌。

春晖万象，华章日新。为贯彻落实习近平总书记关于数字中国、大数据发展战略等一系列重要论述精神，以及习近平总书记视察广西“4.27”重要讲话精神和对广西工作的系列重要指示要求，自治区党委、政府动员全区上下实施大数据战略，加快建设更高质量、更可持续、更可靠安全的数字广西，为广西经济社会高质量发展提供有力支撑。

逐梦惟笃行，奋进正当时。广西壮族自治区信息中心（广西壮族自治区大数据研究院）大力开展大数据研究工作，不断整合内外部资源，汇聚产学政研用平台优势，以科技创新为支撑，扎实推进数字广西建设领域的重大战略性问题研究，开展大数据领域关键技术、共性技术及应用技术的研发与攻关，以及研究数字经济运行中带有全局性、前瞻性、苗头性的热点难点问题，形成了一系列科研成果。为更好服务和宣传数字广西建设，将定期编辑出版《广西大数据》，旨在常态化跟踪数字广西建设领域前沿动态，宣传报道数字广西建设最佳实践，关注数字政府、数字经济、数字社会、中国—东盟信息港建设等重点领域热点问题，打造产学政研用协同交流平台，为数字广西建设的理念创新、制度创新、技术创新和实践创新提供源源不断的推动力。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

今年，我们党正召开第二十次全国代表大会，以迎接宣传贯彻党的二十大为重要契机，坚持高起点谋划、高标准设计、高质量创办《广西大数据》，该刊作为发布数字广西建设和各地各部门资政建言、信息互动和经验交流的重要窗口和载体，是深入学习宣传贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，是贯彻落实国家大数据战略加快推进数字广西建设的一项重要举措。

曾子曰：“士不可以不弘毅，任重而道远”。《广西大数据》将牢牢把握正确的政治方向、舆论导向、价值取向，突出学术性，积极汇聚转化广西区内外大数据应用研究和成果，及时反映我区大数据领域前沿理论、跟踪全区大数据发展最新动态，积极搭建产学政研用的高端学术交流平台，引导国家、自治区技术战略选择与产业政策制定，着力提高我区科研成果与信息的传播质量和传播效率，为大数据发展领域相关管理者、从业者、研究者提供有益参考。

最后，衷心希望社会各界对《广西大数据》的发展给予大力支持，祝愿《广西大数据》在推进数字广西建设中提供更多的智库和技术支撑，为新时代中国特色社会主义壮美广西建设作出更多贡献！

广西壮族自治区人民政府副秘书长

广西壮族自治区大数据发展局党组

杨绿峰（手写签字）

目录

CUNTENTS

热点跟踪

元宇宙发展 01

智能物联网 04

特约专稿

以数字经济引领高质量发展的广西实践与发展方略 05

我区数字化发展积厚成势更多潜能有待激活 10

数字技术应用

手机信令大数据在政府数字化转型中的应用 /陈　中 16

运用隐私计算技术破解数据共享开放困局的思考 /覃炜革 19

我区重点行业IPV6网站规模部署和应用 /梁国宁 24

面向东盟的数字技术应用与产业发展实践 27

数字产业发展分析

数字赋能广西特色优势产业发展研究 /王海舰 31

广西旅游业数字化转型发展分析与建议 /胡明明　杨丽梅　郭　峦 37

我区机器视觉产业发展的六大态势和四大“堵点” /杨武松　高明娟 43

我区5G产业稳健发展 四大困境仍需关注 /蔡耀君　杨武松　赵　钦　高明娟 48

以场景化应用推动我区区块链产业发展 /蔡耀君　蔡杰杰 53

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

关注数字民生

大数据分析显示：我区需求整体回暖 稳增长基础仍不牢靠 57

步入“银发时代”广西养老服务供给水平亟待提升 /黎 尧 63

我区就业市场仍存在机会不均等问题——广西就业情况大数据分析报告 /张筌钧 68

大数据新闻

2022年数字广西专家咨询委员会工作座谈会在邕召开 73

全区大数据发展和政务服务年中工作会议在邕召开 74

自治区大数据发展局召开广西数字政府大脑建设座谈会 74

党建天地

玉林：“五基三化” 党建引领 打造政务服务新标杆 75

桂林12345“热线+党建”服务模式畅通政府与群众的连心桥 77

元宇宙发展

元宇宙作为一个平行于现实世界又独立于现实世界的虚拟空间，是映射现实世界的在线虚拟世界，正引领数字经济跨越发展，助推实体产业转型升级。近年来，我国一些地方政府在元宇宙产业中基础设施、技术研发、人才培养、资金保障上积极布局，打造一批元宇宙典型应用场景。

贵州：基础设施建设先行，保障产业发展

贵州已建成国家级互联网骨干直联点、国际互联网数据专用通道、国家顶级域名节点、根镜像服务器节点，广电光纤网络实现省市县乡村全覆盖，5G基站建成两万余个，实现“5G网络县县通”；边缘计算方面，建立了遍布全球的边缘网络，边缘云服务已覆盖互联网、电商、游戏、金融、制造、医疗等众多行业，为微软、阿里、小米、万达集团等1000余家企业客户提供安全可靠的高性能服务。



贵州建立全国首个VR小镇，涵括了VR教育、办公、研发、展示、体验、娱乐、交易、衍生品开发等数字创意全产业链，初步实现虚拟现实产业的集聚。

山东：力争打造国内虚拟现实产业高地

山东持续优化产业结构，在智能硬件、内容制作、应用场景、平台服务等多个环节发力，集聚虚拟现实全产业链企业及相关机构 240 余家，2021 年产值超过 600 亿元，虚拟现实产品出货量突破 1000 万台，增长 130% 以上，拥有 13 家专业从事虚拟现实领域的高端研发机构。根据《山东省推动虚拟现实产业高质量发展三年行动计划（2022—2024 年）》，拟在全省培育推广百项应用场景及解决方案，力争打造千亿级虚拟现实产业高地。

广西壮族自治区信息中心 数据研究院 广西壮族自治区大数据



山东：

力争打造国内虚拟现实产业高地

山东持续优化产业结构，在智能硬件、内容制作、应用场景、平台服务等多个环节发力，集聚虚拟现实全产业链企业及相关机构240余家，2021年产值超过600亿元，虚拟现实产品出货量突破1000万台，增长130%以上，拥有13家专业从事虚拟现实领域的高端研发机构。根据《山东省推动虚拟现实产业高质量发展三年行动计划（2022—2024年）》，拟在全省培育推广百项应用场景及解决方案，力争打造千亿级虚拟现实产业高地。

杭州：

汇聚多方资源，发力元宇宙产业

杭州钱塘区元宇宙新天地开园，通过汇聚产业、人才和高校三方面资源，全力发力元宇宙产业。产业资源方面，目前钱塘区已有元宇宙概念关联企业超过64家，相关企业2021年度营收超过525.8亿元；人才资源方面，引进的人才企业中，已入局元宇宙产业链企业超10家，归属“元宇宙”概念企业43家；高校资源方面，14所高校下设的二级学院中，近70个与“元宇宙”产业链的底层技术支撑、前端设备平台、场景内容入口等层面均有较强关联。

为助力元宇宙相关企业走快走稳，钱塘区出台了《杭州钱塘区元宇宙产业政策》，围绕人才引领、空间保障、基金助力、梯队建设、协同创新等五大计划为企业提供资助。



通州：

打造城市副中心元宇宙产业集聚区

北京市通州区出台《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的若干措施》，重点围绕文化、旅游、商业等领域，建设地标性特色应用示范，规划了“1个创新中心+N个特色主题园区”的元宇宙产业集聚区。通州区与北京中关村达成战略合作，打造元宇宙产业的发展高地和产业交流活动的特色平台，推动产业集聚。

目前，通州已积累意向入驻的元宇宙企业约30家，包括蓝宇宙、华为、特斯联和德火科技等行业优势企业。此外，通州区设立了50亿元产业母基金、100亿元绿色基础设施基金、1000亿元副中心投资基金，以及10亿元元宇宙发展基金，为元宇宙产业发展提供资本支撑。

黄埔：

推动企业聚集，引导技术研发

广州黄埔区出台《广州市黄埔区 广州开发区促进元宇宙创新发展办法》，政策扶持范围涵盖技术创新、应用示范、知识产权保护、人才引流、基金支持等十个方面，重点培育并引进一批元宇宙领军企业。

对租用办公用房、生产用房且自用的专精、特精元宇宙企业，按实际租金的50%给予补贴；对购置办公用房且自用的，按购房价格的10%给予一次性补贴；鼓励元宇宙企业向“专精特新”“高精尖”方向发展，对新认定的“专精特新”企业给予最高200万元一次性扶持。对成功攻克的核心技术给予总投入30%的补助；对研发费用超过500万元的企业，按其研发费用增长率给予相应补助；此外对主导国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和团体标准制修订的企业或机构，按照质量强区政策给予扶持，单个标准最高资助100万元。

西安：

大唐不夜城“镜像虚拟世界”

西安立项启动全球首个基于唐朝历史文化背景的元宇宙项目—《大唐·开元》，通过数字化技术进行元宇宙的内容搭建和创作，按照真实比例搭建长安城数字建筑沙盘，构建一个虚拟的古代长安城，游客可通过端口登录这一虚拟世界，在线体验“大唐不夜城”游览娱乐，在完美复原的唐朝街道上游览、购物，要定异地朋友逛街等。



北京：

冬奥会“虚拟数字人”

数字谷爱凌（MEET GU）应用3D等核心技术，其外形、声音，神情与妆容、毛孔细节、皮肤质感都与谷爱凌本人1:1还原，冬奥会期间MEET GU在演播室里完成滑雪赛事解说、播报及场景电商的虚拟互动等工作。AI虚拟气象主播“冯小殊”，以气象主播冯殊为原型打造的虚拟数字人，在冬奥会期间，持续地为用户提供体感寒凉指数、穿衣指数、感冒指数等气象指标服务信息。

深圳：

冒险小王子元宇宙主题乐园

基于《冒险小王子》童话IP，深度融合元宇宙科技技术，用科技赋能景观，构建元宇宙主题乐园数字虚拟场景。同时，园区内各游乐设备结合最先进的AR、VR和全息投影技术，增强互动性和体验感，孩子可在身临其境中玩乐、学习和成长。

首钢园：

正打造“科幻产业集聚区”

科幻产业集聚区融历史场景、景区资源、景点案例、应用环境于一体，将历史复原场景于科幻宇宙叠加互动，通过钢铁器械、体力空间等未来元素打造过去、现在与未来融合元宇宙综合体，增强虚拟叠加、AR导航、合影互动、虚拟百科、增强商业能效等功能，并以多人互动游戏的形式构建一个沉浸式全景体验地和未来科幻城，开启数字文旅元宇宙生活。

武夷山：

元宇宙（武夷山）旅游星链项目

应用区块链、5G、AR/VR等数字技术，建立武夷山数字人的数字ID及信任存证交易基础平台，打造武夷山宇宙数字生态，创建武夷山旅游资源的虚拟数字世界，实现传统旅游城市的数字化转型。游客申请“武夷数字人”账号，以武夷山元宇宙数字生态“主人翁”身份，开启全新的“衣视住行游娱购”旅游方式。





广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

智能物联网



智能物联网，指系统通过各种信息传感器实时采集各类信息（一般是在监控、互动、连接情境下的），在终端设备、边缘域或云中心通过机器学习对数据进行智能化分析，包括定位、比对、预测、调度等。其中车联网是智能物联网产业具有代表性的应用市场之一。

浙江： 绍兴越东路智慧快速路中兴大道跨线桥通车，并迎来了自动驾驶车——红旗EV，助力绍兴打造国内领先的“自动驾驶车路协同创新。

广东:广州首次在中心城区开放自动驾驶测试路段，路段位于琶洲人工智能与数字经济试验区的核心区域，为二级测试道路，全长约11公里，对所有符合条件企业开放。2021年9月广州市政府常务会议通过《广州公交集团自动驾驶便民线路项目运营方案》，广州计划开通6条自动驾驶运营示范线路。

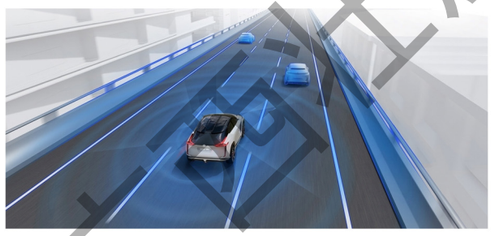
河南:郑州首条L3级智能网联快速公交获批，主要建设内容包括快速公交系统L3级智能网联系统，概算总投资近3亿元。项目服务中国（河南）自由贸易区郑州片区经济发展，构建“人-车-路-站-云”协同的新一代智慧交通系统。

湖北:武汉建成中国首个全5G接入开放道路自动驾驶示范区，示范区已建立了车路协同的智慧交通体系，为进一步探索自动驾驶的商业化应用场景奠定了基础。

江苏:正式建成全国首条未来高速公路江苏五峰山长江大桥南北公路接线工程。全国规模最大的双向170公里的智能网联汽车开放测试道路群将在无锡市多区同步启用，实现开放测试道路与权威封闭测试区的无缝衔接。江苏第二条自动驾驶公交车线路已面向市民全面开放，路线总长为4.6公里。

北京:推出全国首个高速公路及城市快速路自动驾驶测试管理政策，先行开放京台高速北京段（五环路—六环路）双向10公里路段，进行前期道路测试验证。

上海:公布上海最新开放临港新片区386区块全域、嘉定新城全域共372条722.60公里道路，新增7000余个可测交通场景。



以数字经济引领高质量发展的广西实践与发展方略

数字经济是继农业经济、工业经济之后的一种新的经济社会发展形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用，全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。近年来，数字经济蓬勃发展，已成为我区国民经济高质量发展中核心的增长极之一。据中国信息通信研究院的测算数据显示，2021年广西数字经济规模为8512亿元，数字经济规模同比名义增速16.7%，数字经济占GDP比重达到34.4%，全区产业数字化规模7466亿元，占数字经济的比重达87.7%，数字经济已成为驱动我区经济增长的核心关键力量。

一、广西数字经济发展五大趋势研判

（一）数字经济保持稳中有进增长态势。从主要指标看，我区数字经济主要指标实现“三提升”。2021年广西数字经济规模为8512亿元，总量排名全国第18位，西部第4位；数字经济规模同比名义增速16.7%，排名全国第9位，西部第6位；数字经济占GDP比重达到34.4%，排名全国第15位，西部第4位。从发展趋势看，我区数字经济规模不断扩大，数字经济增加值规模从2018年的5851亿元扩张到2021年的8512亿元，增速保持在10个百分点以上。数字经济总量、增速、比重三项主要指标均实现提升。数字经济已经成为新冠疫情下推动广西经济高质量发展的重要引擎。

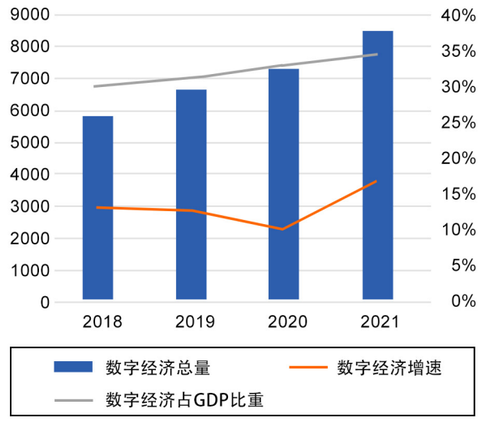


图1 2018-2021年广西数字经济总量、增速、占比情况

（二）数字经济空间结构持续优化。2021年，数字化转型发展态势良好，全区产业数字化规模7466亿元，占数字经济的比重为87.71%，排名全国第17位，西部第3位；占GDP比重为30.18%左右，比2020年略有提高，产业数字化发展的引擎地位更加突出。数字产业化水平稳步提升，规模达到1046亿元左右，占数字经济的比重为12.29%，排名全国第15位，西部第4位。2017-2021年，数字产业化规模占数字经济总量比重都在12%-15%之间，产业数字化占比在85%-88%区间，数字产业化发展速度快于产业

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院 广西壮族自治区大数

数字化，数字经济结构变化不明显。总体上看，广西数字经济更偏重于产业数字化，数字产业化还有较大提升潜力，数字经济内部结构均衡性有待进一步改善。

（三）广西各地区数字经济竞相蓬勃发展。“一核一轴三区多点”的数字经济空间布局初步形成。从发展水平看，南宁一枝独秀领先发展；柳州、北海、桂林数字经济产业发展基础较好，发展态势强劲；贵港、钦州、梧州、防城港数字经济处于加快布局追赶发展阶段；百色、来宾、玉林、贺州、崇左、河池仍处于数字经济发展起步阶段。从企业数量看，截至2021年底，数字经济相关企业存续总量已达到1.45万家，同比增长11.68%，从2019年开始以年均约15%增长率呈现连年稳定增长态势。全区数字经济企业存量分布呈现“南宁主中心引领”和“柳州—桂林次中心引领”的特点，南宁数字经济企业存量超过7800家，占全区总量的55.97%。柳州、桂林、北海的企业存量分别超过1500家、1200家和500家，占总数的比重超过20%。2021年全区新增数字经济相关企业中，南宁市新增量占比59.88%，引领作用显著，其次是桂林、柳州，新增量占比分别为13.14%、7.61%。

（四）数字化治理加速推进数据要素价值化。我区数字治理进程提速明显，建立了“三纵四横五个一”的数字政府架构体系和“1+11+2+1”的政务数据治理体系，建成一朵壮美广西•政务云，完成90%的非涉密自建数据中心技术认定，非涉密信息系统迁移上云率达到99%，电子政务外网五级纵向覆盖率达到100%，全区非涉密业务专网迁移打通率达到99%，数据共享交换平台接入部门2186个，库表数据库总量达到48亿条，591个便民服务应用、47万个政务服务事项依托“壮掌桂”“智桂通”政务服务小程序实现“掌上办理”，基本实现“让数据多跑路，让企业、老百姓办事少跑腿、甚至不跑腿”。据统计，2020年我区交易中心登记注册企业超过120家，数据服务调用次数超过1.2亿次，数据交易规模从2020年的1500万元增长到2021年9月的4067万元，一年内规模涨幅近3倍，加速成为全区数据要素市场交易主要支柱，随着数据价值正在不断被开发利用，为数字经济发展创造更好的产业环境、人才环境、营商环境，数据要素生产力、数据要素价值化即将迎来爆发发展期。

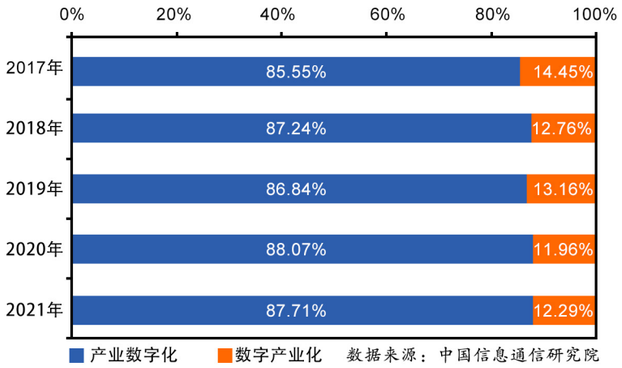


图2　2017-2020年广西数字经济规模和占比

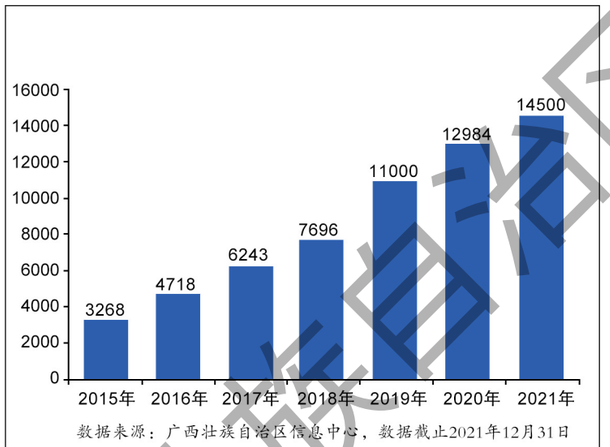


图3　2015-2021年广西数字经济企业数量



图4 广西数字经济发展地图与数字经济标

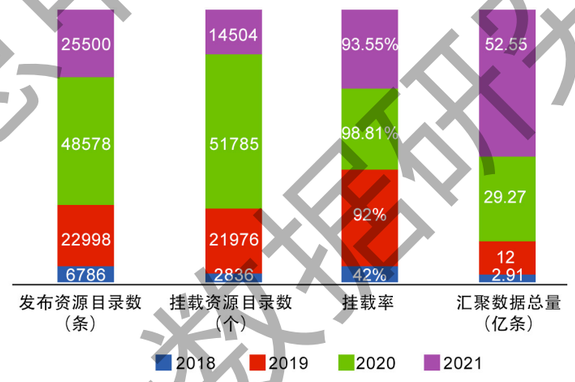


图5 广西数据治理加速推进情况

（五）宏观发展环境变化激发数字经济潜力加速释放。在我区既面临新冠肺炎疫情带来的严峻考验，又有更加复杂多变的国内外环境带来的冲击挑战，不确定性因素叠加，经济运行负向作用加大的背景下，我区陆续出台多项推动数字经济发展的利好政策和指导文件，为数字经济全力全速发展营造了良好的政策环境。在战略层面，既有数字中国战略也有数字广西实践引领指导，数字广西建设领导小组印发的《广西加快数字经济发展指导意见》开启了全区数字经济新篇章，为数字经济按下“加速键”。在技术和产业层面，数字技术驱动产业转型升级大势所趋，《广西数字经济发展规划（2018-2025年）（2021年修订版）》围绕数字技术创新、数据资源流通、数字产业化发展、产业数字化转型、数字化海洋强区等方面提出了数字经济发展八大重点任务，结合《广西数字经济发展三年行动计划（2021-2023年）》明确的40项具体任务，为推动我区建设成为西部领先的数字经济发展示范区和面向东盟的数字经济合作发展高地指明方向。在基础支撑方面，数字基础设施不断升级、营商环境持续改善、多项国家战略落地广西、行业头部企业加速进驻、本土企业快速成长、体制机制运行顺畅、政策配套不断健全等，数字经济快速发展通道已然打开，高质量发展未来可期。

二、当前广西数字经济发展的四个薄弱环节

（一）新一代信息基础设施建设仍有待加强。近年来，我区信息基础设施建设加速，但与全国先进省份仍有差距。2021年，广西省际出口带宽40.4T，而国内先进的四川、浙江省省际出口带宽均超过80T；广东省5G基站达到17万座，密度为广西的5倍多；4G基站建设密度略低于全国，江苏省4G基站达到38.9万座，建设密度为广西的8倍多；江苏省移动基站达到61.6万座，建设密度为广西的近5倍。2021年国家认定的44家国家绿色数据中心中广西只有1家入选，江苏省有6家，四川省有3家。相比之下，我区数字基础设施仍有提升空间。

（二）产业数字化融合程度有待提高。2021年，我区数字经济与工业的深度融合对传统产业的促进作用显著增强，但与全国水平仍存在一定的差距。据相关数据显示，2021年第4季度，我区两化融合水平为46.9，比全国水平低10.9。其中，工业生产设备数字化率、数字化研发设计工具普及率和工业云平台应用率分别为43%、65%和37%，分别比全国水平低9、10、13个百分点。服务业数字化方面，2021年全区实物商品网上零售额占社会消费品零售总额的比重7.9%，比全国低16.6个百分点。

（三）数据要素应用发挥程度有待加深。我区数据要素市场化、开放共享程度不高，数据安全、跨境流通机制不健全，数据要素应用场景深度和广度不够等问题仍制约着我区数据要素融合发展。当前数据要素确权问题仍然存在，数据市场监管体系不健全，数据基础设施较为薄弱，数据安全防护的关键技术研发能力不足，数据安全缺乏有效保障，导致数据开放共享程度受到一定的限制。

（四）数字经济发展生态有待完善。产业发展环境方面，我区数字经济产业聚焦效

广西壮族自治区大数据研究院 广西壮族自治区信息中心

应较弱，建设水平排名全国倒数第9位。市场活力方面，当前我区数字经济整体规模相对较小、水平较低，数字经济企业数量1.45万家，与四川5万多家相比，我区数字经济企业市场主体相对薄弱，数字经济龙头企业数量不多，数字经济企业规模偏小、自身竞争力弱、创新能力不足、生存能力不强等问题，对数字经济创新发展的驱动能力不足。人才支撑方面，2021年1—11月，我区数字经济相关企业数字化招聘岗位中，学历为本科及以上的招聘数量为1.8万个，低于全国平均水平（9.8万个），数字经济相关企业从业人员本科及以上学历占比为30.6%。

三、以数字经济引领广西高质量发展的措施建议

（一）构建与数字时代相适应数字经济发展环境。充分发挥数字广西建设领导小组的作用，强化跨区域、跨部门、跨层级的组织联动和人财物等要素的统筹协调，强化组织协调，加强全区资源高效配置和各级各部门高效协同。充分发挥市场主导作用，激发市场主体活力，支持和鼓励市场主体参与推进数字经济高质量发展。加快培育数字新动力，推进政府、企业、科研院所、高校、社会团体、个人等多元参与数字化应用场景开发，促进参与方数据、资源、信息、技术、资金、人才等要素流通形成合力，推动创新链、产业链、供应链、数据链、服务链“五链融合”。加快完善与数字化转型发展相适应的法律体系、道德准则，建立健全相关制度规范，实施包容审慎、支持创新的监管制度，试点“监管沙箱”等创新机制，着力消除数字化转型过程中新技术、新业态、新模式发展的政策性门槛。

（二）数字赋能经济社会实现高质量发展。突出数字化赋能实体经济快速发展，加强数字技术协同创新，推动数字产业化、产业数字化和数据价值化，催生新产业新业态新模式。强化数字技术创新策源赋能，推进技术创新和制度创新双轮驱动，加强数字化技术创新领域“前段聚焦、中间协同、后端转化”，深化创新链与产业链、资金链、人才链、政策链相互融合，支撑产业高质量发展。推动数字产业能级跃升，聚焦“芯屏端网”，加快发展数字制造产业、巩固信创产业生态、壮大软件与信息技术服务业。推动数字化转型促进产业振兴，推进产业数字化和绿色化协同转型，发展绿色智能终端、绿色信息网络、绿色数据中心等，加速数字化推动制造业、农业、服务业等产业的智慧绿色增长。扩大数字化开放合作，加快推进中国—东盟信息港建设，推动数字化发展与面向东盟、连接粤港澳大湾区、对接长江经济带等开放战略实施的深度融合，扩大数字化开放合作生态。

（三）以数字民生反哺数字经济获得新增长点。全面推进社会生活数字化转型，打造智慧便捷的数字民生保障体系，改善人民生活品质，持续提升人民群众在数字化发展中的幸福感获得感。推进数字民生服务主动供给创新，推动政府、企业、社会等应用的资源融合、数据联动，打造一批跨部门、多业务的协同应用。持续深化数字生活多场景应用，推动数字技术赋能教育、医疗、社保、公安、交通、住建、旅游、文化、科技等领域的跨部门跨行业多业务协同，打造数字生活场景链，进一步拓展数字技术场景应用，促进数字经济产业发展。进一步扩大各类便民服务载体和终端覆盖面，着力提升公民数字素养，加快缩小“数字鸿沟”，为数字民生服务反哺数字经济发展创造更好发展环境。

（四）巩固数字设施支撑能级夯实数字经济发展实力。统筹布局信息基础设施、融合基础设施、面向东盟的关键基础设施，构建以信息网络为基础，支撑数字转型、智能升级、融合创新的新型基础设施体系。全面升级信息基础设施，推进“双千兆”网络建设，建设一批千兆城市。加快5G网络规模化部署。深化“智慧广电”和电信普遍服务。统筹算力基础设施建设，构建多元协同、数网融合的算力体系。完善融合应用基础设施，推动传统基建数字化改造和智慧化升级，形成与经济社会发展相适应的融合基础设施体系。提升面向东盟的关键数字设施能级，围绕建设面向东盟、辐射全国的区域性信息枢纽，深化面向东盟的数字基础设施互通互联。建强南宁国家级互联网骨干直联点、国际互联网数据专用通道等关键数字设施。

（五）健全人才培养、引入机制，以创新推动发展。围绕数字经济重点行业领域发展需求，打造一批实验室、研究院、研发中心等技术研发创新平台，集聚一批高水平科研人才，促进技术创新，提升数字经济产业发展的核心竞争力；鼓励企业通过猎头公司促进大数据人才入桂，同时利用中央博士服务团、广西定向选调生等渠道，引进一批急需紧缺人才；鼓励企业、高校以及研究机构采取双向交流的形式互派人员任职（挂职）锻炼，支持我区本地数字经济、大数据领域培训教育机构做大做强；协调整合高等教育资源，探索开办大数据职业院校。举办大数据领域职业技能大赛。在自治区、市两级试点推行首席数据官制度。落实“广西科改33条”，促进数字技术成果转化收益分配向一线技术人员倾斜；结合地方实际，研究建立人才评价与奖励体系，落实加强人才住房保障、加大教育优惠力度、给予人才名额倾斜、强化人才服务工作等措施。

（自治区信息中心大数据发展研究课题组）

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

我区数字化发展积厚成势 更多潜能有待激活

——2022年上半年数字广西建设情况报告

今年以来，我区积极推进数字广西建设，从监测结果看，数字化发展总体呈现平稳有序、局部快进的良好势头，数字基础设施、数据资源、数字经济、数字政府、数字社会等方面取得诸多新成效，各领域发展多数超出全国平均水平。

一、数字化发展的驱动力持续增强

（一）数字广西建设整体优于全国平均水平。自治区信息中心通过建立数字广西建设监测指标体系，对全国各省、自治区各市的发展情况进行监测分析，结果显示，2022年上半年，数字广西建设总体得分72.26分，整体优于全国平均水平。数字基础设施、数据资源、数字经济、数字政府、数字社会五个一级指标得分分别为76.81分、71.70分、69.70分、71.49分、71.62分，其中数字基础设施建设优势较为突出，在五个一级指标中得分最高，数据资源、数字政府和数字社会建设均优于全国平均水平，数字经济新引擎作用尚未充分发挥。

在国内经济总量相近的部分省份中，我区数字化发展总体水平排名居中，领先于山西、辽宁、云南等省份，与江西、陕西水平相当，数字政府和数字社会建设保持较快发展态势。

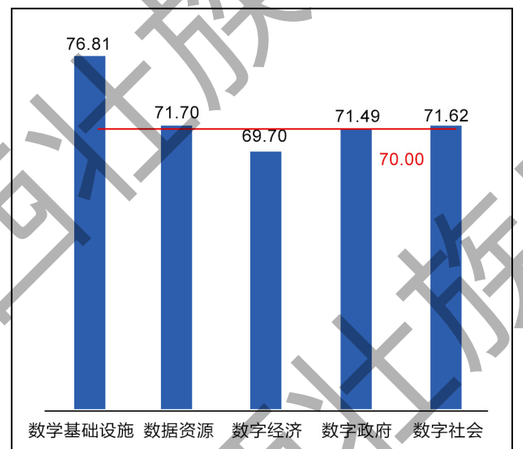


图1 2022年上半年数字广西建设一级指标监测结果

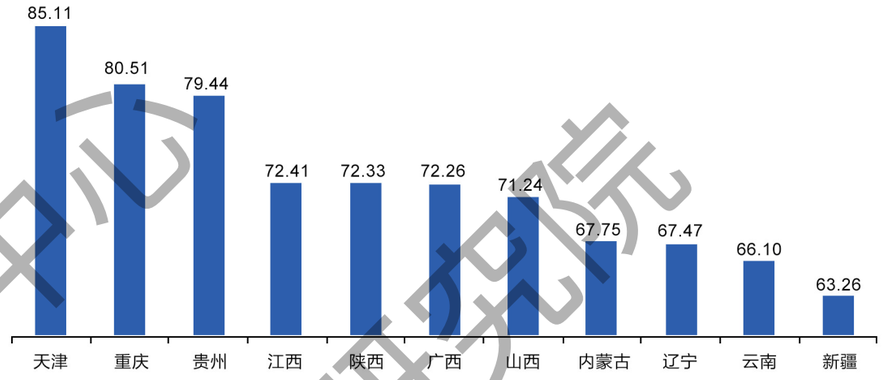


图2 2022年上半年部分省份数字化发展监测结果

（二）全区各市多点发力助推数字广西发展。近年来，我区各市抢抓构建新发展格局战略机遇，主动担当、积极作为，与数字广西建设重大战略部署同频共振，各地数字化发展取得长足进步。结果显示，2022年上半年，南宁、柳州、玉林、桂林四市推进数字广西建设成效比较显著，总体得分高于全区均值。南宁市作为数字广西建设的“领头羊”与“核心区”，建设步伐不断加快，各项指标得分均领先全区。柳州市充分发挥产业优势，大力推进实体经济与数字经济融合发展，数字经济发展、数据资源开放共享表现突出，排名稳居全区第二。玉林市积极推进数字基础设施建设，“信息网”项目建设进展较快，数字政府、数字社会建设齐头并进，取得明显进步，排名跃升全区第三。

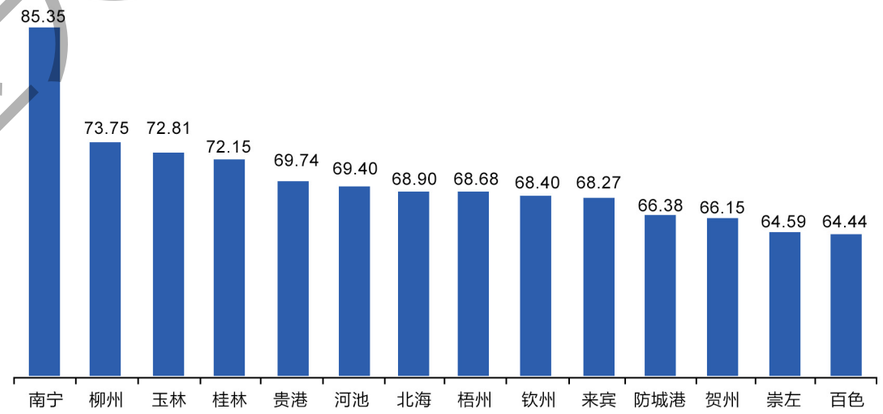


图3 2022年上半年各设区市推进数字广西建设监测结果及排名

（三）数字新基建不断升级。上半年，我区数字基础设施建设得分为76.81分，数字基础设施建设能力与普及程度不断提升。数字基础设施建设取得新进展。2022年1-5月，我区“信息网”项目累计完成投资189.42亿元，入库项目557个，其中480个项目开工建设。各市信息网项目共447个，已开工406个，开工率90.83%，其中南宁、桂林和玉林开工率均超95%。从各市投资完成度看，完成投资额排名前三的设区市分别为钦州、北海、桂林，年度计划投资完成率排名前三的设区市分别为钦州

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

目开工建设。各市信息网项目共447个，已开工406个，开工率90.83%，其中南宁、桂林和玉林开工率均超95%。从各市投资完成度看，完成投资额排名前三的设区市分别为钦州、北海、桂林，年度计划投资完成率排名前三的设区市分别为钦州（97.68%）、玉林（56.50%）、柳州（53.17%）。中国电信东盟国际信息园数据中心、电科云（桂林）大数据中心建设项目等一批重大项目落地实施，中国移动（广西）数据中心一期工程投入运营。全区数字基础设施普及收获新成效。全区5G基站开通数由2019年的4439座发展到2022年6月底的50678座，数量规模增长11倍多。5G网络已实现覆盖全区14个设区市1279个乡镇主要区域和4446个行政村，行政村5G网络覆盖率达到30%。截至5月份，我区5G用户数较2021年末新增171.9万户，5G用户规模发展至1414.2万户。千兆用户发展持续保持全国前列，达到333万户，占全部宽带用户的比重达17.6%，排名保持全国第一。

（四）数字经济发展稳中有进。2022年上半年，我区数字经济发展得分为69.70分，南宁、柳州、桂林持续发挥“一核一轴”增长极作用。2021年广西数字经济规模为8512亿元，占GDP比重为34.4%，同比增长16.7%；其中数字产业化规模为1046亿元，产业数字化规模为7466亿元。6月，我区数字经济指数在全国排第10名，从今年1月第21名一路攀升至第10名，数字经济发展“稳中有升”良好势头强劲。一是数字产业化加速高质量发展。1—5月，计算机、通信和其他电子设备制造业增加值同比增长14.5%。1—6月，软件业务收入累计424.97亿元，同比增长29.7%，增速高于全国水平18.8个百分点。电信业务总量完成255亿元，同比增长29.1%，居全国第4位。信息技术服务业延续良好增势，1—5月，软件和信息技术服务业、互联网和相关服务营业收入分别增长97.2%、76.8%。信息服务成为拉动增长的主要领域，占高技术服务业比重超过七成，拉动规模以上高技术服务业增长28.4个百分点。二是数字经济企业不断发展壮大。我区数字经济相关企业存续总量达到1.49万家，从2019年的1.1万家发展至2022年上半年的1.49万家，年均增长率约为11.03%，数字经济企业发展势头良好。2022年我区第一批入库培育“专精特新”中小企业共144家，其中注册地位于南宁的企业占比最多，为30.5%。三是数字开放合作持续深化。截至目前，与中国—东盟数字经济产业园签订合作协议的数字经济企业达70家，签约企业计划总投资约44亿元，其中信创企业48家，占比78.33%，均为信创领域头部企业，涵盖智能制造、操作系统、数据库等领域。广西农垦集团、广西轩妈食品有限公司等一批广西本土企业通过Lazada平台开拓东南亚跨境电商市场。正创智慧新零售产业基地外资项目成功引进落地中新南宁国际物流园。西部陆海新通道“RCEP—北部湾港—河南”海铁联运双向班列实现首次开行。全国首个海铁联运自动化集装箱码头在钦州正式启用。广西首笔跨境跨国人民币电子缴税业务、首笔面向东盟国家跨境人民币电子缴税业务在钦州港片区落地。

（五）数字政府服务效能显著提升。上半年，我区数字政府建设得分为71.49分。我区继续在政务服务高质量发展上集中发力，数字政务服务能力持续提升。广西数字政务一体化平台是我区推进数字政府建设的重要基础，平台累计注册用户量超4300万人，已实现区、市、县、乡、村五级贯通覆盖，打通全区95.07%的政务服务信息系统，实现全区99.56%的政务服务事项“最多跑一次”，网上可办率达99%。全国首创的服务于政、商、民、客多方全领域的移动开放生态体系“智桂通”正式发布运行，截至上半年注册用户超6500万，上线18个系列、472个服务应用，为群众提供可在线办理服务事项16万项、高频应用超120个、旅游综合平台及应用16项、景区服务1288个，大力助推我区数字政府、数字社会建设实现跨越式发展。我区积极推进非现场监管资源整合共享，取得阶段性成效。已完成与国家非现场监管系统对接，成为全国第一批正式接入国家系统的省份，对接速度排全国前八，共接入非现场监管设备8874个，系统对接率达100%。根据国家效能评估系统公布数据，对比2021年底，一季度我区省级监管事项认领率为86.5%，排全国第3名，省级检查实施清单编制率达96.4%，排全国第5名，上升3名，“互联网+监管”水平进一步提升。**各市多措并举共同推进数字政府建设成效明显。**百色市启用市场监管准入一体化平台，实现“查一个目录、去一个窗口、登一个系统、录一次数据”目标。玉林市道路运输从业资格证补发等18项高频服务事项均能实现“跨省通办”“一网通办”，无需从业人员来回跑腿，实现了道路运输高频事项“一窗式受理，一站式服务”。

（六）数字社会惠民红利持续释放。上半年，全区数字社会建设得分为71.62分。各地加速推进线上审批、跨省通办、智慧医疗等惠民便民服务。来宾掌上医保服务正式上线运行，传统医保服务由“网上办”整合延伸至“掌上办”。玉林市“市民之窗”开启24小时全天候为民服务模式，实现“不见面”“随时办”“办事不求人”的数字政务服务一体化高效和便利。梧州市推行“云勘查+云评审”服务模式，兼顾疫情防控和企业群众办事需求，打造“无感审批+有感服务”新体验。钦州创新提供“跨域办+云勘验”服务，把“最多跑一次”变成“一次不用跑”，破解行政审批全流程跨域办难题，勘验时间压缩80%、办理成本压缩100%。贺州市启用首个乡镇（街道）基层便民服务中心智慧税务自助办理体验区，开创“银税空间”，建成全域“一刻钟便民税费服务圈”。

（七）数据要素资源凸显新价值。上半年，全区数据资源共享开放水平得分为71.70分，总体优于全国平均水平。一是数据共享交换总量保持高速增长。截至6月底，自治区数据共享交换平台数据库数据总量达56.26亿条、累计调用接口31.28亿次、批量交换数据636.60亿条，较上年末分别增长7.06%、75.63%、181.68%。平台累计支撑市县申请数据1.6万批次、接口被调用11.29亿次，数据共享服务不断向基层延伸。全区各单位申请使用国家数据总量大幅增长，仅今年6月期间累计使用国家部委数据资源总计8602.23万次，相比2021年同期增长78.64%。全区电子证照共享汇聚结构化数据量累计超过1.04亿条，超前实现《数字广西发展“十四五”规划》中提出的“到2023年数据量达到1亿条”的目标。二是数据开放水平持续提升。截至6月底，自治区公共数据开放平台累计发布数据资源目录6339个，累计3161个数据资源被申请使用，累计调用数据接口119.92万次。资源能源、生态环境、综合政务、信用服务、交通运输等重点领域数据开放数量不断增加，占开放数据总量比重超过60%。河池市开放数据量累计达1.18亿余条，占全区所有设区市总量的27%，数据开放量稳居全区14个设区市首位。各市各领域数据要素资源开发利用愈发活跃，数据资源价值逐渐释放激活。三是数据共享协调机制逐渐完善。为推动政务数据安全有序高效共享，促进政务数据开发利用，我区发布《关于建立健全政务数据共享协调机制加快推进数据有序共享的实施意见》，推动建立权责清晰、高质高效的政务数据共享协调机制。

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

二、数字化发展更多潜能有待激活

（一）数字新基建底座仍需夯实。一是建设能力还需进一步提高。上半年，全区新建成5G基站4907座，建设数量低于全国平均水平，与山东（3.15万座）、安徽（9186座）等省份存在差距，4G/5G基站建设密度有待提高。1—5月份，我区电信固定资产投资完成37.68亿元，低于山东（68.2亿元）、浙江（63.8亿元）等省份。二是数字基础设施普及速度需继续加快。截至5月底，我区5G用户占移动电话用户数比重为24.98%，落后于全国平均水平（25.76%）。广西物联网用户数量发展至3415.8万户，与江苏（2.1亿户）、浙江（1.62亿户）等先进省份差距仍较明显。

（二）数字化发展引擎亟待发力。上半年，我区数字经济产业数字化发展水平得分为56.96，低于全区数字经济发展总体水平，产业数字化转型升级进度缓慢。最新数据显示，从全国范围看，广西两化融合水平全国排名第26；除应用电子商务比例63.2%、开展服务型制造企业比例23.6%的全国排名在第19位以内，其余各项主要指标全国排名均在第20位之后，两化融合水平不高。我区不少工业企业对使用数字技术提高效率和促进转型的作用了解不充分，应用路径尚不清晰，加之企业数字化改造成本高、信息化建设效益达不到预期，更加抑制了数字化转型的主动性和积极性。

（三）数据要素支撑尚需筑牢。一是存在信息孤岛，有数不能用。目前大多数信息化建设以部门为主体、以项目为中心，纵强横弱导致每个部门掌握的海量数据彼此割裂、互不相通，难以充分挖掘数据价值。数据治理过程中，缺乏对数据共享开放的正确认识，机械理解数据保护等相关规定，数据“不愿、不敢、不能”共享问题普遍存在。二是数据质量不高，有数不好用。在数据完整性和准确性方面，统一的数据治理体系不健全，在数据采集、存储、处理等环节容易出现不科学、不规范等问题，影响数据可用性。在数据一致性方面，不同部门常常出现数据采集标准不一、统计口径各异等问题，数据一致性难以保障，数据资源的挖掘与应用效果大打折扣。

（四）数字化场景应用有待深化。一是数字化应用程度不深。目前现有数字化应用建设大多停留于表面，数据应用尚不深入、应用领域相对较窄、数据与场景融合不够，存在“为了数字化而数字化”的现象，群众积极参与、良性互动的获得感不强，数字化应用的总体可持续发展能力偏弱。二是数字化应用广度不足。我区数字化应用建设主要还是以碎片化场景为主，各个应用场景之间缺乏关联，没有形成“场景链”，无法实现治理和服务效能的合力。从应用分布的区域看，南宁、柳州、桂林等区内领先地区的数字化应用比较丰富，但对其余地区的辐射带动作用不明显。从应用分属的领域看，数字化应用建设相对集中在政务服务、公共管理等民生服务领域，在农业生产、工业制造、贸易交易等方面的数字化应用建设则有待加强。

三、对策建议

（一）加快数字新基建布局，夯实发展硬实力。一是积极谋划一批打基础、利长远、支撑高质量发展的数字基础设施重大投资项目，打造集“云网端边安”于一体的数字新底座。在统筹好工业用能指标、土地指标等要素保障基础上，强化应用示范，注重商业模式拓展和应用场景建设。二是注重数字新基建向绿色化、低碳化方向发展，加快5G基站、数据中心等重点领域绿色化升级，鼓励使用风能、太阳能等可再生能源，并给予政策优惠，同时改进设备性能，充分利用数字技术降低通信网络能耗。

（二）打好经济数字化转型攻坚战，锻造发展动力源。一是以“技术突破+标准引领”为突破口，塑造产业升级关键动力。梳理一批产业数字化目录清单，探索建立产业数字化技术标准体系。聚焦人工智能、物联网、区块链等新兴数字技术应用，围绕汽车、机械、制糖等传统优势产业数字化改造以及教育、医疗、就业等民生领域，凝练一批较大量级和较强示范作用的应用场景，鼓励支持企业参与建设，为数字经济企业拓展市场空间。二是以“智能制造+工业互联网”为抓手，释放数字化转型强大势能。引导支持企业发展网络化、数字化、智能化的制造技术，构建丰富的工业互联网生态，全面提升产业链、供应链融通协同水平，带动上下游企业加快数字化转型。三是以“思维引领+政策支持”为保障，破解数字化转型瓶颈。鼓励平台企业为传统企业提供数字技术服务，强化惠企政策激励引导，进一步加强融资服务创新支持，降低企业数字化转型门槛和成本，打消企业“不愿转、不敢转、不会转”顾虑。

（三）探索数据治理新模式，构筑发展新驱动。一要健全公共数据管理制度。围绕数据产权、交易流通、安全保护等议题，探索公共数据资源管理体系、数据资产评估体系等体制机制创新。推动建立场景化、多样化、规范化的数据开发利用机制，注重把握数字企业、数字平台等重要敏感数据的公共资源属性，强化其社会责任，防止数据垄断。二要营造公共数据应用生态。坚连接体，面向产业、就业、医养等具体应用场景的多向循环数据开放利用体系，促使公共数据有序有效流动，推动公共数据向经济社会赋能。鼓励社会力量参与打造创新各类应用场景，完善成效评估、信息披露、激励惩处等配套措施，发挥标杆地区和典型案例的示范带动作用。

（四）谋深社会数字化应用建设，注重发展软环境。一是坚持需求和服务为导向。加快数字社会建设，要找准切入点和着力点，既要做好需求调查，兼顾需要和可能；又要做好现状调研，摸清家底，避免重复建设，提高数字技术保障改善民生的便利性、普惠性、时效性。二是充分发挥“以点带面”探头作用。提高对数字社会“细领域、小试点、微应用”建设的重视程度，不断将现有碎片化成果做深做精做广，加强各部门间高效协同合作，加快应用成果向更广泛领域范围推广。三是切实帮助特殊群体共享数字红利。要充分考虑老年人、残障人士等特殊群体应用数字技术的能力和特点，加快信息无障碍建设，强化基层服务能力，不断满足差异化数字服务需求，推动数字社会应用建设走深走实。

（自治区信息中心数字经济课题组）

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

手机信令大数据在政府数字化转型中的应用

文/ 陈 中

随着经济社会快速发展，城镇化速率不断加快，政府传统服务方式已经难以满足人民群众对政府部门的多样化诉求，社会精细化治理面临巨大挑战，因此采用手机信令大数据分析技术对海量数据快速收集与挖掘为社会精细化治理与决策研判提供有效手段。

一、手机信令大数据技术原理

手机信令大数据分析技术将统计学、人口学、经济学、地理学、管理学等多学科的技术原理融合起来，并结合人员驻留出行模型，挖掘分析城市人口与工作的分布情况、出行OD（与枢纽站、会展中心、重点商圈间联系）分布、人口的空间分布、出行活跃情况等传统方式较难获取到的人口数据和出行特征数据，进行各类专题研究。比如研究人口的各要素（如：人口数量、质量、结构、迁移与流动等）及其社会经济活动的强度、频度在空间地域上的分布情况。

手机信令是人口大数据的天然采集器，每个人出行时都会携带手机，根据信令数据和基站位置即可定位使用者的当前位置信息，并可借助相关技术手段获得个体在时间维度、空间纬度上的出行链路信息，如通过大数据平台对手机信令数据接入、脱敏和清洗，以及不同来源数据（信令数据、基站工参等）之间的数据关联处理，以及基于GIS数据的路径拟合、基于预测算法的趋势分析等多种数据挖掘分析，加工产生驻留、出行、轨迹、交通与偏好等各类时空标签，进而形成用户在移动过程中的行为轨迹，最后将海量个体信息汇集在一起即可形成人口的时空分布，探寻人群的特征规律和有效解决政府有关部门对人口分布、数量、流动等动态监测和分析的需求。

手机信令大数据特点主要有样本量大、追溯到自然人、时间上的连续性、空间上的完整性、更新速度快、无感知采集等，与其他较常见的位置数据采集方式相比有以下优势。一是数据合法性：互联网 APP 类数据采集商通过向用户手机中安装的 APP 埋入 SDK 后台程序，通常是在用户未授权情况下抓取其位置和轨迹，数据使用者承担用户数据泄密非法使用的法律风险。二是数据连续性：手机用户一天 24 小时的位置和行为轨迹信息均有记录，每天不少于 300 个位置信息点记录，这些数据会被连续积累数月、数年。而互联网 APP 一般在用户不打开 APP 的时间段则没有位置信息，即使打开位置信息也为不连续的位置点，这种片段式的位置记录，不利于做连续轨迹和分时段分析。三是样本均匀性：运营商用户覆盖所有年龄段的手机用户群体，用户群样本分布均匀，能更好反映客观发展规律。互联网 APP 类数据采集以手机游戏用户居多，仅覆盖特定年龄段人群，无法真实反映数据真实性。四是用户一致性：运营商是以用户手机号、身份证号作为唯一标识，唯一 id 标识基本不会改变。即使用户换机也不换号，方便回溯同一自然人的长期历史轨迹。而互联网 APP 则以用户终端 imei 串号为唯一标识，同一用户换机后，会记录为毫不相干的两个用户。

二、手机信令大数据在政府数字化转型中的应用场景

利用运营商手机信令大数据对城市人口分布变化、居住区变动、城市化的空间过程、人口与产业发展、人口与环境的相互关系进行系统研究，能够监测、预报和规划未来人口发展，为政府的城市规划、疫情防控、经济运行监控等方面提供决策信息。

（一）信令大数据在人口统计行业的应用。传统人口统计、普查及监测难点主要在于：人工方式难以汇总社会全量人口，普查员压力大、群众普遍有隐私意识，拒绝入户调查、人户分离普遍，经常找不到人、人口流动大，无法灵活满足时效要求高的要求。随着社会快速发展，城镇化速率在加快。十年一次的全国人口普查已经难以满足政府面临工作人口、流动人口、居住人口等不同类型居民在社会治理、疫情公共事件、应急救灾、公共服务等方面的挑战。而利用信令大数据开展人口统计能不受监测对象和时间影响，实现短期内完成数据采集，可以针对特定区域开展监测，在反映总体规模和流动规律方面更具优势，并且能持续开展自动人口统计监测，是人口流量预警最为及时的一种手段，同时通过应用大量现代信息技术，能有效解决海量数据存储和管理难题。

基于手机信令数据经过大数据挖掘、模型计算、外推扩样算法等，能够计算城市的全量人口、工作人口、居住人口、常住人口、流动人口等，从而推动城市人口统计及动态监测、城区间往来人口迁徙趋势、产业升级人口迁徙变化趋势、城市承载力分析，为社会精细化管理提供实时的人口数据服务。基于实时信令位置能力还能对特定区域人群进行分析统计，通过一个虚拟的栅栏圈定出一个地理边界，准实时感知手机进入、离开或在某个特定地理区域内活动情况，实现政府对特殊人群在地理围栏区域的监控服务需求。

（二）信令大数据在辅助疫情防控中的应用。国家卫健委在今年5月提出要加大疫情监测预警灵敏性，完善常态化监测机制，省会和千万级人口以上城市建立步行15分钟核酸“采样圈”，拓宽监测范围和渠道，方便群众就近就便进行核酸采样。目前，国内已有多个城市和地区都已经陆续探索实施常态化的核酸检测工作。这些城市都是根据本地实际情况合理布局核酸采样点，重要的目的就是让市民能够就近就便进行核酸检测。同时又不挤占医疗机构的核酸检测服务。

通过运营商全天候的手机信令轨迹数据及大数据人口分析研判模型，能为各地市、区县，社区提供快速、准确、科学、高效的核酸检测站点选址分析及辖区用户推送服务，从而达到快速应对突发疫情、快速完成全民筛查、降低检测中的聚集风险等目的，以数据能力辅助疫情防控。

利用运营商手机信令大数据的便民核酸采样点选址主要实现如下功能：

一是科学预测便民核酸采样点需求总量：人口+地理+业态，以人口规模、人群聚集业态分布、周边社区/写字楼等商业环境、医疗同业机构等进行相关性分析，合理预估核算采样屋需求总量。

二是合理核酸检测布点智能选址推荐：利用多因子空间模型来计算城市/区域综合地块评分，找出最优核酸点位推荐地块，结合现有核酸点位分布情况，实现现有新增便民核酸点位自动化推荐；另外，根据区域范围内常住人口、流动人口结构态势，综合人口密度及人口分时段总量情况，也可以实现区域内便民核酸采样点数量的优化。

三是核酸检测点常驻人群通知：在保护用户隐私的前提下，基于电信运营商实时信令数据和精准大数据模型算法，针对不同核酸监测点覆盖范围，按照核酸检测规则和检测地址，自动向目标区域内用户发送通知，包含语音点对点通知、短信通知、朋友圈投放等通知宣传服务。

（三）信令大数据在经济运行监控中的应用。受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，全国各地复工复产时间有很多不确定，致使当前经济形势日益严峻。为此，国家及地方政府相继出台促发展相关政策措施，将一手战疫情，一手抓经济，有序推动企业复工复产，恢复社会和市场的正常运转。

利用手机信令数据、招聘数据等多源大数据建立大数据就业监测多个维度的指标，包括就业规模、就业分布、就业结构、供需匹配、就业稳定性等，从而实现通过人口洞察宏观经济走向，监测经济运行。经济运行监控中的人口大数据主要监测指标包含：

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

就业规模：对全国各省市区县的居住人口、适龄劳动人口和就业人口进行宏观统计监测，从静态分布和动态迁移两个方面对就业规模展开分析与态势研判。

就业分布：从就业人口的区域分布、职住分布、通勤情况等维度对城市就业分布进行分析，掌握全市就业的分布情况。

就业结构：从一二三产业就业结构、城镇与乡村就业结构和行业就业结构等多个视角建立动态立体的就业库。

供需匹配：基于招聘数据，从投递简历和发布简历的供需侧两端，对分行业、分地区、分岗位的供需匹配度进行分析，并对薪酬数据进行统计监测。

就业稳定性：通过分析工作人口的工作时长、务工稳定性、外出打工时长，在宏观就业规模监测的基础上，对工作人口的工作稳定性进行分析。

利用手机信令数据建立城市劳动力模型来分析就业景气度指数、职住平衡指数、产业用工指数、就业稳定性指数，能够帮助政府部门在做好防疫工作的前提下，监测城市经济运行状况，辅助制定相关消费、产业决策，加快人员复工复产。

在宏观就业研判的基础上，对重点人群的就业情况进行分析，也可以实现微观层面的就业形势把控。比如，高校毕业生就业情况分析。首先，通过对大学生群体活动范围及活动特征进行建模分析，识别大学生人群。再对全国范围内大学生人群的流动迁徙、来源地、就业情况、节假日娱乐休闲等进行动态分析，从而监测各城市对大学生就业吸引力水平。

三、信令大数据在经济应用发展中的展望

依托运营商手机信令数据所具有的客观、真实、无差异性的特点、关键技术模型，各地政府已在人口统计、疫情防控、经济运行监控领域开展了深入研究与应用。而随着基于手机信令人口时空大数据相关研究的不断开展与应用，一定可以更加全面更系统地为政府科学制订城市发展战略和规划，提供定量化分析手段和数据决策支持，从而做出更科学、更理性、更合理的决策，全面推进自治区政府的数字化转型发展。

（作者单位：中国联通广西分公司）

运用隐私计算技术破解数据共享开放困局的思考

文/ 覃炜革



数据作为数字经济时代的核心生产要素，正改变全球经济社会发展模式。面对数据要素市场优化配置形势，如何化解数据共享开放中存在的发展和安全、效率和风险矛盾，最大化释放数据要素价值，是当前亟待解决的重要课题。利用隐私计算技术，在保证数据安全前提下，实现数据可用不可见，正成为突破困局的新思路新模式。对此，本文阐述隐私计算概念、作用和各地发展现状，结合我区现阶段存在不足，提出对策建议。

一、背景

当前，各地在数据共享开放过程中，普遍存在确权困难、流动不畅、质量差异、资源有限，以及数据安全等问题，导致数据共享开放效能有待提升。要发挥数据核心生产要素对其他要素效率倍增作用，形成推动经济高质量发展的新动能，应探索技术赋能，联通信息孤岛，加快数据流动。隐私计算技术作为其中有效实践路径之一，正吸引各方关注，成为数据技术新赛道。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

二、隐私计算概念、内涵和作用

（一）概念和内涵

隐私计算是指提供方、管理方和使用方在数据采集、存储、处理、使用和销毁等全生命周期，为将所有权、管理权和使用权分离，进行描述、度量、评价和融合等操作而建立的可计算模型与公理化系统。隐私计算是涵盖众多学科的交叉融合技术，目前主要分为：多方安全计算，其核心思想是设计特殊的加密算法和协议，基于密码学原理，实现在无可信第三方的情况下，在多个参与方输入的加密数据之上直接进行计算；联邦学习，其本质是分布式的机器学习，在保证数据隐私安全的基础上，实现保护终端数据的联合建模，分为横向、纵向与联邦迁移学习；可信执行环境，其核心思想是构建一个独立于操作系统而存在的可信的、隔离的机密空间，数据计算仅在该安全环境内进行，通过依赖可信硬件来保障其安全。

（二）主要作用

助力数据要素市场配置。隐私计算有效破解数据要素价值盘活过程中的确权难、成本高、质量低、规模小，推动数据资源化、资产化和价值化，助力数据要素市场优化配置，赋能数字经济融合发展。一是维护数据资产权属。隐私计算可将数据所有权、管理权和使用权分离，调动多方主体积极性，加快数据汇聚、交易和流通。二是保障数据交换、使用价值。隐私计算能够不交换原数据而输出数据蕴含的知识，解决因抽取、清洗、转换导致数据价值稀释，促进数据要素市场化。三是赋能数据要素市场产业升级。隐私计算激发上下游产业链协作动能，带动全链条关联产业，提供数据清洗、供需撮合、法律咨询、价值评估等新业态新模式。

有效防范隐私数据泄露。隐私计算技术间的融合应用，实现对等网络无可信第三方的联合建模，防止中间梯度信息泄露，提升隐私数据或模型安全等级，增强防范数据泄露风险能力，减轻多方主体顾虑。与区块链等其他领域技术的融合应用，可防止操作和处理记录被篡改，构建多边信任关系，解决数据共享参与者身份及数据可信问题，验证隐私数据保护合规性，提供闭环安全和隐私服务。

促进数据安全合规协作。隐私计算推动多方主体数据安全合规协作，将数据价值从消费侧向生产侧延伸，全链条最大化释放数据红利。一是消除多方主体间信任鸿沟，化解数据安全合规协作风险，减少数据保护成本，降低数据泄露风险，提高数据可用性，满足跨系统的业务形态；二是建立数据复制、传输等安全合规管理范式，履行数据保护责任和义务，切实保护关键信息、商业秘密，维护多方主体相关权益；三是兼顾发展和安全，平衡效率和风险，打破固有的数据保护束缚，消除数据壁垒和信息孤岛，创新全新的数据协同模式，拓展深化数据融合应用，最大化释放数据要素红利。



三、国内隐私计算发展现状

（一）国家层面

随着《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》施行，我国网络安全与数据保护领域基本法律框架形成。为加快要素市场配置改革，国家、部委陆续出台《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《要素市场化配置综合改革试点总体方案》《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》《“十四五”大数据产业发展规划》等政策、规划，提出探索“原始数据不出域、数据可用不可见”交易范式，加强隐私计算等技术研发，构建数据可信流通环境，分级分类、分步有序推动数据融合应用。

（二）各省市层面

北京、上海、广东等省市围绕数据要素市场化，积极布局隐私计算，强化数字基础设施，打破数据资源壁垒，激发数据资源价值。北京市重点突破隐私计算等薄弱环节，建设隐私计算基础平台，打通“数道”“链道”，形成多域协同、自主可控、安全隐私的可信智能计算基础环境。上海市创新融合零信任等技术，构建良好生态，与长三角区域其他省共推隐私计算等技术应用。广东省构建包含隐私保护计算在内的新型数据基础设施三大枢纽，探索通过结合多方计算等技术，解决数据共享中的隐私保护问题。山东省搭建集数据建模、隐私计算、数据分析与可视化于一体的若干服务中台，推动开展多方计算等安全技术攻关。浙江省应用隐私计算等技术，推动数据所有权和使用权分离。甘肃省探索运用多方安全计算等新技术。

（三）行业层面

数据管理、医疗健康、金融保险等行业纷纷开展隐私计算应用试点。北京市运用隐私计算技术，提升数据管理效率效能，促进数据安全有序流动。上海市和厦门市建立健康医疗大数据应用开放平台，打通健康医疗数据孤岛，为医养健康、医疗保障等提供决策支持。由锘崴科技建设隐私计算平台，共享跨国多中心罕见疾病数据，开展新突发传染病实时监测和早期预警。浦发银行等多家金融保险机构打造异构隐私计算平台，构建风控联合模型、精准营销建模和信贷数据分析体系，联合完成用户精准画像。

综合来看，各省市和行业主要做法：一是强化顶层设计，指明发展方向。各地依托自身资源禀赋，围绕数字要素市场配置，出台法律文件、规划纲要或行动方案，统筹顶层设计，明确总体思路，以完善“数据要素市场结构”为方向，以“数据不出域”“可用不可见”为重点，抢占新赛道，构建培育新生态，推动数字化转型。二是夯实基础平台，强化支撑能力。围绕数据集聚、运营和交易等环节，打造多域协同、自主可控、安全隐私的可信智能计算基础环境，构建数据流通共性设施平台，打通数据要素流动安全通道，夯实新型数据基础设施。三是推动数据共享，打破信息孤岛。探索隐私计算与区块链技术结合，解决数据共享中的隐私保护问题，推进政府、医疗、金融等领域数据要素赋能，建立健全数据安全治理体系，强化数据安全监管，确保数据交互安全、使用合规、范围可控。

四、我区隐私计算发展存在不足

我区数据要素市场化发展已取得显著成效，但在推动隐私计

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

市场化配置方面，与其他地区相比，还有不小差距。

（一）前瞻性布局有待明朗。

目前，我区尚未开展隐私计算顶层设计研究，出台相关法律法规、政策文件。缺乏数据要素资源配置标准规范、技术体系、监管规则以及相关发展产业布局指导，不利于推动数据要素市场进一步开放。

（二）抢占新赛道创新动能较弱。

产业基础和发展环境相对薄弱，前沿技术研发门槛高、技术产品研发与应用需求结合不够紧密、资金支持有限等因素，导致隐私计算技术的核心理论、芯片模组、关键算法等创新能力较弱，创新成果无法支撑数据要素资源配置。2020年，我区计算机、通信和其他电子设备制造业规模以上工业企业研究与试验发展（R&D）经费5.47亿元，投入强度0.46%，低于全区0.32个百分点。截止2022年3月28日，全国隐私计算领域专利总数1770件，我区仅有4件。

（三）人才短缺瓶颈制约明显。

从内部看，我区在全国有影响力的行业龙头企业不多，专注技术创新的科研机构较少，高校短时间难以培育适用人才。从外部看，我区长期存在对发达地区人才吸引力不高，高层次人才引进困难，人才流失严重等情况，导致隐私计算技术研究智力支撑力度不足。

五、对策建议

以助力数据共享开放和深度融合应用为目的，以隐私计算技术创新为引领，以供给侧结构性改革为动力，推进数据要素市场优化配置，加快数据资源流通，释放数据要素价值，为数字广西建设奠定坚实基础。

（一）做好顶层设计明确发展方向。

做好顶层设计和统筹规划。尽快出台相关政策文件，明确隐私计算技术应用条件、应用范围，鼓励融合创新，统筹产业布局，以新动能、新方向、新特征开启数据要素市场化配置新征程。

平衡技术应用与数据安全。既要为数据要素市场化配置预留空间，加快试点应用规模化推广，加强数据安全保护，加强监管以防止技术滥用，又要在技术推广应用与数据安全保护中找到最佳平衡点。

（二）培育数据要素市场完善产业发展环境。

加快数据要素市场供给侧改革，加快数据分级分类，开展政企数据对接试点应用；制定关键共性技术标准和管理规范，建立数据质量管理体系，提高数据治理水平；约束数据要素流动各环节，建立健全数据权益、交易流通、跨境传输和安全保护等基础性制度规范，明确数据主体、数据控制方、数据使用方权利义务，保护数据主体权益。健全数据市场定价机制，激发数据流转活力，规范多方主体责任义务。

重点选择培育一批以科技创新和模式创新为支撑，成长性良好或进入高成长期的企业，集中数据、技术、资金、市场、人才等要素供给予以积极支持。以园区和基地为载体，开展针对性的招商引资和孵化培育，强化资金、技术、人才、项目和企业等产业要素导入和集聚，推动形成产业集群。

推动区块链、人工智能等隐私计算关联产业融合创新，找准融合路径，提出融合措施，坚持示范引领、典型带动，推进项目化、实物化，打造分行业、分领域高水平深度融合典型示范项目，形成可复制、可推广的融合技术、可信产品和服务模式，带动技术更新、模式创新和产品供给革新，拓展发展新空间。

（三）加大关键技术研究，加速应用场景落地。

抢抓新技术发展新赛道，统筹前沿技术前瞻新布局，强化关键技术创新突破，力争掌握核心技术新主导。

加速关键技术研发，补齐关键技术短板。构建隐私计算数据共享平台等新型基础设施，夯实数据要素市场化底座支撑；以提升计算性能和安全可靠为突破口，不断迭代密码技术和算法协议，开展隐私计算的算法、通信和硬件加速优化；以国产化替代相关产业为基础，重点研发可信计算环境与国产化硬件适配等关键技术和产品；以多路径融合、异构平台对接、海量数据支撑、数据合规遵从为方向，探索基于联邦学习的深度学习模型研究。加快隐私计算分支技术间、与区块链等其他领域技术融合。

深化融合应用加速应用场景落地。扩大技术、产品和服务供给能力，加快隐私计算应用场景推广，拓展跨领域、跨行业融合应用的广度和深度，支持高层次、高水平应用示范，进一步打通行业数据孤岛，鼓励和扶持新业态、新模式。

（四）加强人才引进培育，厚植人才资源优势

建立健全关键技术创新人才机制体制。加快制定人才发展专项规划，建立以隐私计算等前沿技术需求为导向的人才引培机制。打造产业优势、创新生态系统、提供多方面保障性条件吸引人才，不断优化人才资源结构。加强对人才队伍建设的统筹协调和组织保障，确保人才供应链稳定。

强化产学研协作培养高层次人才。整合各类要素、融合更多优势资源，建立产学研联合培养机制，通过产学研紧密合作、联合攻关、协同培养，引进和培养高层次人才。

打造平台载体吸引人才聚集。深入实施人才强桂等战略，依托东博会、重大研发任务和人才基地平台等载体平台，持续开展“东盟杰青”和“港澳台英才聚桂”等计划，支持重点实验室和创新平台建设；加强与国内顶尖企业合作，持续引进领军企业机构。

发挥高校企业人才培养主体作用。激发企业抢占新赛道的意愿与动力，建立人才选拔培养体系和人才开发投入体系。鼓励高校在专业设置、师资培养、招生规模等方面倾斜，推动产教融合、校企合作人才培养机制，推进教育模式、内容与数据要素资源市场化需求对接，加强人才培养目标设计。

（作者单位 广西壮族自治区信息中心）

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

我区重点行业IPv6网站规模部署和应用

文/ 梁国宁

“十四五”时期是加快数字化发展、建设网络强国和数字中国的重要战略机遇期，也是我国IPv6实现新的更大发展的关键时期。为贯彻落实习近平总书记关于网络强国的重要思想，中央网信办等3部委联合印发《关于加快推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署和应用工作的通知》，明确了主要目标、重点任务和时间表。根据要求，我区积极贯彻落实，加强统筹协调，以创新为核心，以示范为引领，全面推进IPv6规模部署和应用，取得初步成效。本文总结我区重点行业网站IPv6规模部署工作情况，分析存在的关键环节不畅、终端支持不足和应用程度不深等问题，提出加强引导、共同推进和拓展改造深度等对策建议，为加快规模部署和融合应用，实现整体转换工作提供参考。

一、我区重点行业网站IPv6规模部署成效初显

我国 IPv6 整体发展呈现加速态势，从“ 通路 ”到“ 通车 ”，从“ 能用 ”到“ 好用 ”，流量规模大幅提升，应用生态持续完善，融合能力不断增强，基本形成应用驱动、协同创新的良性发展格局。在此形势下，我区主动把握机遇，按照有关工作部署，全面开展基于IPv6 的下一代互联网建设，加快推进全区重点行业网站 IPv6 规模部署，取得初步成效。

稳步推进IPv6升级改造。以重点行业网站IPv6升级改造和创新应用为主线，以政府、新闻媒体和金融等重点行业示范带动为引领，逐级推动重点行业网站IPv6升级改造，大力推进规模部署和应用。截至2021年12月，我区各级政府门户网站IPv6升级改造已基本完成，IPv6支持率为97.02%，全国排名位居前列；重点行业门户网站改造正有序推进，IPv6支持率为87.71%，

全国排名第19位，其中，政府、金融行业支持率均超过97%。

构建统一IPv6转换系统和评测体系。一是建成广西政府网站集约化平台IPv6协议转换系统，为全区政府集约化网站和政务服务应用提供统一的IPv6协议转换服务和网络安全保障，有效提高了网站和应用的IPv6支持率。基于我区政府网站IPv6改造模式，开展应用创新、服务创新和管理创新，规划设计面向全区党政机关、企事业单位（含学校、医院、银行等）的“统一IPv6智能联通中心”，形成可复制推广的“广西经验”。该中心作为我区唯一的重点行业IPv6融合应用项目，入选中央网信办等12部门组织开展的IPv6技术创新和融合应用试点工作入围名单。截至2021年底，我区政府网站集约化平台IPv6协议转换系统对接的政府网站和应用数量超过450个。二是建成“IPv6支持度评测体系”，全面掌握重点行业网站IPv6升级改造和规模部署工作进展，实时监测和科学评估运行质量，提供技术咨询服务，引导技术应用和创新发展。该项目被评为2021年国家IPv6规模部署和应用优秀案例。

二、我区重点行业IPv6改造存在的问题

就目前情况看，我区重点行业网站IPv6改造存在几个方面问题，制约了规模部署和应用工作的推进。

（一）关键环节不畅。受限于资金和人员投入不平衡、改造技术路线选择不合理等因素，重点行业网站IPv6改造工作的规划和实施未能齐头并进，导致改造工作推进缓慢，网站群规模还不大。同时，网站改造面临的“外链问题”未能从根本上解决。

（二）终端支持不足。由于各行业各部门的网络和终端设备IPv6支持率较低，大部分网络终端设备不支持IPv6/IPv4双栈协议，网络通道的“最后一公里”未完全打通，影响网站升级改造，限制网络正常访问。

（三）应用程度不深。网站改造难点主要集中在应用支撑系统层面，存在工作难、成本高、风险大等问题，部分行业持畏难心理，导致部署改造工作不到位，网站二、三级等深层次链接不支持IPv6，以及“天窗问题”未能解决，造成部分网站IPv6支持不全面，应用系统IPv6改造不深入。

三、对策及建议

为加快IPv6规模部署和融合应用，实现全业务全功能支持IPv6，提高IPv6用户规模，带动IPv6流量提升，完成IPv6整体转换，提出以下几个方面建议：

（一）推动重点行业网络和终端设备更新迭代，强化设备对IPv6支持能力。贯彻深入推进IPv6规模部署的政策指导和标准引领，准确掌握重点行业IPv6部署成本、改造方案、人力投入、改造周期等情况底数，瞄准难点堵点、精准发力、补齐短板。做好IPv6网络改造的规划设计，落实细化IPv6网络改造的实施方案，加快推进网络和终端设备的升级改造和替换工作，使办公设备、智能终端设备均支持IPv6/IPv4双栈协议，提升网络和设备的IPv6支持度。推动网络安全保障系统的改造升级，提高IPv6环境下漏洞监测发现与处置能力；加强IPv6环境下网络安全管理和个人信息保护，提升IPv6网络安全综合防护能力。从而彻底解决网站和用户接入IPv6的“最后一公里”障碍问题。

（二）构建统一IPv6智能联通中心，推进重点行业网站IPv6规模化部署。复制我区政府网站集约化平台IPv6协议转换系统的成功经验，构建统一IPv6智能联通中心，为政府、新闻媒体、国有企业、金融、教育等重点行业网站提供统一的网站接入、网站IPv6改造和安全保障服务，从而快速实现全区重点行业网站IPv6规模化部署，以及网站IPv6改造“零成本”，有效解决网站IPv6改造面临的“天窗问题”和“外链问题”。以点带面、以标治本，在有效提高IPv6用户规模，带动IPv6流量提升的同时，实现IPv4网站向IPv6网站的无感平稳过渡，为我区重点行业网站和应用IPv6的深度改造节约时间成本，为全领域全行业的应用服务体系整体向IPv6迁移起到加速器的作用。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（三）加强引导、共同推进重点行业网站IPv6规模化部署。自治区网信办、自治区大数据发展局统筹部署和共同推进，厘清全区重点行业网站的底数和IPv6改造完成情况，加强对全区网站IPv6改造工作指导，明确IPv6改造实施范围。一是组织协调暂无条件开展IPv6改造的重点行业网站接入统一IPv6智能联通平台，快速实现网站的IPv6改造和部署。二是鼓励有条件的各行业各部门先行先试，加强政策引领和资金保障，聚焦行业专网和特色应用，开展数据中心、数据中台、云服务平台、应用平台的IPv6/ IPv4双栈、IPv6单栈的深度改造，提升互联网应用IPv6浓度，实现全业务全功能支持IPv6访问。三是建立健全量化考核、监管评估机制，将网站的IPv6改造完成情况纳入常态化监管，加强对网站IPv6联通性监测、定期检查评估。

（四）拓展网站IPv6改造深度，推动重点行业IPv6融合应用。以全面推进IPv6融合应用为主线，以构建IPv6网站群生态体系为重点，深度挖掘重点行业网站IPv6改造潜能，推进支持IPv6的主流数据库、中间件、程序开发软件和办公软件的实践和应用，探索IPv6融合应用创新技术，加快网站应用支撑系统的深度改造步伐。以IPv6技术创新和融合应用广西试点为契机，聚合重点行业的资源优势，打通用户-网站-应用之间的互联障碍，加强IPv6融合应用成功经验和创新技术推广，实现重点行业网站从端到端能用向好用转变、从表层改造向深度支持转变，从用户数量向使用质量转变、从外部推动向内生驱动转变，全面提升IPv6规模部署水平。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）





面向东盟的数字技术应用与产业发展实践

世纪疫情与数字化变革交汇，推动数字技术高速发展，促进中国与东盟合作步入数字化转型新阶段。广西作为中国—东盟信息港建设的重要支点，持续推进与东盟的数字产业化与产业数字化合作，建成了一批面向东盟的基础设施、信息共享、技术合作、经贸服务、人文交流等平台，取得良好成效。但仍存在合作主体弱小、东盟国家参与度低、产业集群尚未成熟等问题，亟待深入推进面向东盟的数字技术应用与产业发展。

一、发展现状

以中国—东盟信息港建设为契机，广西与东盟在数字技术应用、产业合作和产业集聚等方面取得突破性进展。

（一）数字技术应用成果不断涌现。广西积极推动数字技术外向型合作，面向东盟构建多元应用场景，开展多领域数字技术应用。2022年上半年，新增疫情智能防控体系（中国东信）、数字化供应链协同智造云平台（上汽通用五菱）、富媒体OTT平台（东信）等3项面向东盟的数字化应用场景；澜湄云计算创新中心一期项目已完成老挝、柬埔寨、缅甸全部建设目标，澜湄云计算创新中心均使用中国品牌硬件和云平台3.0，是中国技术及标准“走出去”的示范项目；截至2022年6月，中国—东盟技术交易平台已汇集中国与东盟国家的科技需求1125条，科技成果4348条，专家3835名。

（二）数字产业合作多点突破。随着数字技术的不断创新突破与更新迭代，数字产业正成为驱动经济高质量发展的“加速器”。广西面向东盟的数字产业合作呈现多点突破的特征。上汽通用五菱“数字化供应链协同智造云平台”被列为工信部制造业与互联网融合发展试点示范项目，并在700家供应商中推广应用，形成可复制经验将逐步向东盟推广；依托中国—东盟信息港电子信息人才培养与科技创新联盟，与东盟国家高校开展合作，云宝宝公司与泰国朱拉隆功大学签署《海外人才创新创业合作谅解备忘录》，同时与新加坡、马来西亚、文莱等国家高校开展线上游学，加强双方人才合作培养；中国—东盟文化艺术网，目

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

前开设30多个栏目、频道，内容构成上，国内约占85%，东盟占15%；“一键游广西”项目已注册会员人数近500名，累计入驻景区景点800多个，酒店民宿10000多家，旅行社、餐饮企业、特产文创企业陆续进驻，逐步开展面向东盟的服务业务；中国—东盟远程医疗中心运行载体东盟楼已封顶，与东盟配套部分子项目正在进行财政投资评审；中国—东盟金融城累计入驻金融机构（企业）304家。



（三）数字产业集聚发展成效显著。随着中国—东盟信息港的加快建设，大批数字经济龙头企业到广西投资落户。广西正成为我国与东盟在数字技术创新研发、示范应用、产业转化、生产制造方面的新高地。南宁、柳州、桂林、北海、钦州等市形成面向东盟的数字经济集聚区。

2022上半年，南宁跨境电商综试区集聚跨境电商企业达102家，已完成跨境电商进出口额32.73亿元，同比增长126.5%；中国—东盟数字经济产业园累计完成投资4.37亿元，签约意向投资合作企业60家，签约企业计划投资44亿元，于6月30日正式开园；华为—南宁数字经济产业创新中心累计为全市140多家企业及10所高校发放云资源，目前全市使用华为云的开发者达2700余人，上云项目超850个；中国—东盟新型智慧城市协同创新中心累计入驻科大讯飞等数字经济企业及科研机构达50家，17家外资企业及团队，已连续四年成功举办中国—东盟新型智慧城市协同创新大赛，挂牌设立海外人才创新创业基地。中国—东盟地理信息与卫星应用产业园入驻企业达80家，包括自然资源厅数据服务基地、南师大产学研科创基地、广西地理信息产业协会以及世纪空间等重点企业，打造“产学研商”园区生态。

柳州市大数据产业园（一期）总投资19.75亿元，用地面积约124亩，地块一已进入系统调试阶段，各系统设备调试整体完成约93%，项目整体进度完成约99%；柳州市车联网项目于2021年成功中标工信部5G+车联网先导应用专项，入围车联网身份认证和安全信任试点，同年7月，自治区人民政府正式向工信部申请创建广西（柳州）国家级车联网先导区。项目（一期）总投资1.97亿元，整体项目于2022年4月开工，计划2022年10月前完工。桂林市加快推进重点项目建设，截至4月底，华为科技城（华为信息生态产业合作区）项目已完成投资额5000万元，领益智造项目完成投资额37728万元。北海市一季度完成软件和信息服务业营业收入91.9亿元，同比增长6.4%，占全区总量55.6%。红树林金融产业基地项目自开工累计完成投资额33.47亿元，截至2022年4月，项目累计引进企业796家，累计营业收入218亿元。2022年一季度，钦州市电子信息制造业产值同比增长61.6%。中马钦州产业园区金融创新试点业务管理系统实现“两园双园”之间跨境投融资和跨境资金流动便利化，业务量突破100亿元。

二、存在问题

广西面向东盟发展数字技术应用与产业发展虽取得显著成效，但仍存在一些亟需解决的问题。

（一）合作主体弱小。面向东盟的数字合作这一巨大市场，广西合作主体仍显稚嫩弱小。一是国内龙头企业核心资源未迁入广西。华为、浪潮、阿里、科大讯飞等数字经济龙头企业在近几年相继落户广西，力求拓展国内与东盟市场，但其核心生产研发团队及服务团队并未向广西市场布局，面向东盟的数字服务与产品难以从广西出口。二是广西企业核心竞争力仍待增强。数字广西集团、中国—东盟信息港股份有限公司等本地企业是广西面向东盟发展数字合作业务的重要主体，但由于成立时间不长、核心技术与产品缺失等因素，未具备面向东盟开拓数字合作市场的强大竞争力。三是传统企业数字化转型尚未完成。广西北部湾投资集团、广西投资集团等国企是面向东盟构建数字技术应用场景与平台的主要合作主体，玉柴、柳工等制造企业是面向东盟延伸智能制造产业链的主要组成主体，但部分传统平台与制造企业自主数字化技术研发与改造尚未完成，无暇开展面向东盟的数字合作业务。

（二）东盟国家参与度低。中国—东盟信息港五大平台建设基本由我国主动推进，东盟国家处于被动接受的状态，东盟主体的主观能动性与参与积极性尚未激活。中国移动（广西）数据中心、中国电信东盟国际信息园数据中心等一批大数据中心难以采集东盟数据。中国—东盟技术转移协作网络基本面向国内市场。东盟元素的缺位使中国—东盟信息港难以形成跨国信息共享、数据融通的国际数字信息大通道。

（三）产业集群尚未成熟。在中国—东盟信息港与数字广西建设双重战略下，南宁、钦州、北海、桂林、柳州5市大力发展数字技术应用与数字产业，形成了一定的集聚效应，但距离形成规模型联动式的产业集群仍有距离，产业低端化碎片化独立化问题突出。广西现有电子信息、新材料等产业以加工制造等价值链低端为主，参与价值链高端环节的市场主体少，发展后劲不足，难以面向东盟形成释放可持续的数字经济合作动能。广西数字技术应用与产业发展的链条上下游并不完善，链条短、供应链断点问题明显，数字经济企业共融共生的集群格局尚未形成。

三、对策建议

（一）提高企业数字核心技术攻关能力。做大做强做优广西企业，支持广西企业与国内以及东盟国家的高校、科研院所、企业联合建设数字技术创新平台，提高互联网、人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息化技术的研发能力，突破关键核心技术。引进国内国外龙头企业的核心资源和核心技术，在数字旅游、数字教育、数字金融等领域，打造更高品质、更先进水平的数字产品和数字服务。

（二）深入开展面向东盟的数字技术应用合作。一是以中国—东盟信息港重点项目为抓手，优化调整项目库，提高与东盟直接合作的项目比例，增强信息港项目建设针对性与实效性。二是发挥中国—东盟技术转移中心、中国—东盟人工智能创新中心、中国—东盟信息港鲲鹏生态创新中心等机构作用，加强与东盟高校、企业、联盟等合作，积极与印尼、老挝、缅甸、菲律宾及新加坡5国合作伙伴共同建设中国—东盟互联网应用技术联合创新中心。

（三）拓展面向东盟的重点行业数字化应用。实施面向东盟的数字技术应用与产业发展的应用场景示范行动，在政府服务、城市治理、新消费、跨境贸易、智能制造、智慧农业、智慧教育、智慧医疗、金融服务、知识产权等数字技术应用领域形成开放共享生态，打造若干可复制可推广的面向东盟的数字技术应用与产业发展典型应用场景，为企业拓展东盟数字技术应用市场提供应用示范。支持中国（广西）—文莱渔业合作示范区“智慧渔场”建设，推进“一键游广西”与东盟国家企业、平台合作，加快建设中国—东盟医疗合作平台和远程医学中心建设，开展与东盟国家线上教育和联合办学，深化边境数字抗疫合作。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（四）培育面向东盟、具有国际竞争力的数字经济标杆企业。推动数字技术创新链和产业链对接融合，支持数字技术企业发展，支持传统企业数字化转型，培育一批面向东盟的具有国际竞争力的数字经济标杆企业。支持企业开展基础研究与技术攻关，聚焦操作系统、开源技术、人工智能算法等关键技术，培育一批自主可控、产研一体、开源开放、软硬协同的标杆企业。支持中小企业以技术入股等多种形式与龙头企业深入合作，实现资源共享、优势互补、协同创新。鼓励企业进行数字化改造升级，打造一批数字化赋能的智能智造标杆企业。

（五）加快东盟境外数字示范园区建设。与东盟境外园区优先在科技研发、商贸物流、加工制造等领域开展数字化探索和建设，提升东盟园区的数字化管理服务功能，加强数字技术的融合应用。完善东盟境外数字示范园区金融扶持体系，搭建企业海外园区建设投资基金，鼓励民间资本参与园区海外拓展，拓宽民企海外园区建设运营融资渠道，推进民营企业依托东盟境外数字示范园区建设更好地“走出去、走进去、走上去”。发挥中马钦州产业园、马中关丹产业园等跨境合作园区桥梁作用，深化数字产业跨境双向投资，加快中国—东盟数字经济产业园建设，同步开展招商引资，促进面向东盟数字产业集聚。

（中国–东盟信息港课题组）

数字赋能广西特色优势产业发展研究

文/ 王海舰



数字技术的成熟与普及、各级党委政府的大力支持，为加快特色优势产业发展开辟了巨大空间。广西应以“互联网+”、大数据、人工智能等数字思维和数字技术为依托，深度挖掘特色优势产业资源，推动“数字+产业”快速发展，加快培育多个核心竞争力强、辐射带动作用明显的龙头企业，构建一批链条完整、效益突出的产业链，打造若干特色鲜明、优势显著的产业集群。

数字赋能产业已经是广西在努力践行的发展策略，今后一段时期，应“深入推进数字赋能，促进广西特色优势产业加快发展”，如何“深入”、如

数字技术的成熟与普及、各级党委政府的大力支持，为加快特色优势产业发展开辟了巨大空间。广西应以“互联网+”、大数据、人工智能等数字思维和数字技术为依托，深度挖掘特色优势产业资源，推动“数字+产业”快速发展，加快培育多个核心竞争力强、辐射带动作用明显的龙头企业，构建一批链条完整、效益突出的产业链，打造若干特色鲜明、优势显著的产业集群。

数字赋能产业已经是广西在努力践行的发展策略，今后一段时期，应“深入推进数字赋能，促进广西特色优势产业加快发展”，如何“深入”、如

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据发展研究院

一、数字赋能特色优势产业发展的机制与路径

（一）数字赋能与特色优势产业的内涵。数字赋能的内涵。数字赋能是利用整体数字化能力来进行赋能。数字化能力包含数字化体制机制、数字技术、数字思维、数字人才、数字素养、数字基础设施、数字经济、数据应用水平、数字创新能力和数字公共服务等十个方面。要做好数字赋能，首先要提升数字化能力。

特色优势产业的内涵。特色优势产业是拥有资源、文化、技术、管理、环境、人才等方面的明显优势，并在全国总量中占有较大比重的产业。根据广西“十四五”规划纲要及相关专项规划，结合我区产业发展的实际情况，建议今后一段时期，广西重点发展的特色优势产业应包括食品、林业、茧丝绸、新能源汽车、高端金属新材料、精品碳酸钙、大健康、文化旅游等八大产业。

（二）数字赋能特色优势产业的机制。被赋能的虽然是产业，但产业不是实体，不能被直接赋能，真正被赋能的是与产业发展相关的企业、政府、高校、科研院所、第三方服务机构等主体。再通过这些主体的共同努力，实现特色优势产业的快速发展。

赋能企业。鼓励和支持互联网平台、行业龙头企业等立足自身优势，开放数字化资源和能力，帮助传统企业和中小企业实现数字化转型。推行普惠性“上云用数赋智”服务，推动企业上云、上平台，降低技术和资金壁垒，加快企业数字化转型。

赋能政府。用互联网思维改造优化政府工作流程，完善全区大集中的一体化电子政务平台，推进全要素集成、全流程再造、全省域联通的“放管服”改革，提高数字政府建设水平，做大做强新基建，优化数字化营商环境，构建全国统一大市场。

赋能高校、科研院所、第三方服务机构。构建整合全区资源的数字创新平台，加强高校与科研院所的核心数字技术攻关，将数字技术、数字思维、数字素养纳入高校培养体系。构建网上中介服务超市，推动第三方服务规范化、标准化、网络化、智能化。

（三）数字赋能特色优势产业的路径。既然是特色优势产业，就有望构建完备的产业链，打造竞争力强的产业集群。而完备的产业链、竞争力强的产业集群也是特色优势产业发展的必由之路。因此数字赋能特色优势产业的关键路径可以表述为“提升数字化能力→赋能政府、机构、企业→推动企业转型升级、创新驱动、催生新模式新业→态扶持中小企业→培育龙头企业→完善产业链→打造产业集群”。数字赋能特色优势产业发展的机制与路径如下图所示。

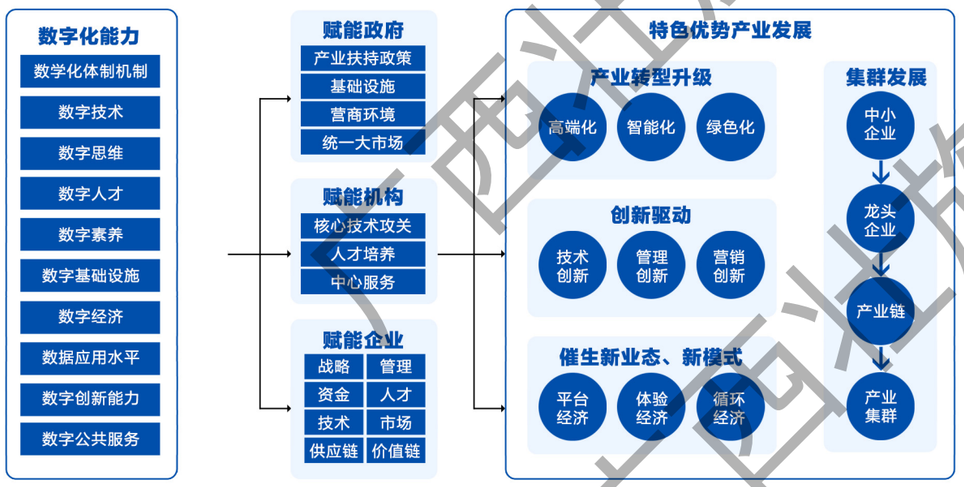


图1 数字赋能特色优势产业发展的机制与路径

二、先进省份数字赋能产业经验借鉴

（一）浙江省

浙江省数字经济和实体经济融合发展，形成“产业化”和“数字化”双向融合发展的螺旋式上升态势，促进产业提质增效。着力拓展场景应用，跨境电商、直播电商、“云生活”、在线经济、共享经济、数字金融等新经济、新业态、新模式蓬勃发展。



（二）广东省

广东全省产业数字化增加值规模约3.47万亿元，位居全国第一。广东以工业互联网推动制造业数字化转型，累计推动1.7万家工业企业“上云上平台”、55万家中小微企业“上云用云”。数字金融、互联网医疗、线上办公等新业态新模式蓬勃发展，让产业数字化的覆盖领域大大拓展。



（三）贵州省

作为全国首个国家大数据综合试验区，贵州出台了全国首个大数据与实体经济深度融合实施指南，指导企业提升融合改造能力。近年来，贵州持续开展大数据与实体经济深度融合工作，通过“千企改造”“万企融合”等行动，不断加快产业数字化进程。截至2022年4月底，贵州已累计形成“大数据+实体经济”融合标杆项目401个、示范项目4234个，带动8485户企业开展融合工作，推动2.3万余家企业“上云”。



三、数字赋能广西特色优势产业的现状与问题分析

（一）广西数字化能力现状分析。根据中创凯立达规划设计研究院（北京）有限公司编写的《中国区域数字化发展指数报告（2021）》，广西的数字化发展指数为0.23，排在第三梯队，全国排名第22位。其中创新要素投入指标得分0.26，排名第21位；数字基础设施指标得分0.27，排名第13位；数字经济发展指标得分0.13，排名第20位；数字社会建设指标得分0.33，排名第26位。

我区的数字基础设施排名相对靠前，但其他三个指标排名相对靠后，这就说明我区能够认识到数字化对于经济社会发展的重要性，并且舍得在硬件方面进行大力投入。但由于数字思维尚处在加大基础设施建设的初级阶段，对于数字化能力的软性因素，比如数字化体制机制、数字人才、数字素养、数据应用水平、数字创新能力等方面的投入尚存在一定的差距。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（二）广西特色优势产业发展现状分析

大健康。截至2020年，全区大健康产业重点企业超过290多个，重点园区50多个，示范基地1580多个，统筹推进690多个大健康重点项目，总投资8900多亿元。

文化旅游。截止2021年9月底，全区文化企业5.4万家，规模以上756家，规上企业营业收入739亿元，同比增长20.1%。2021年全区共接待国内游客7.98亿人次，同比增长20.8%；实现国内旅游消费9062.99亿元，同比增长24.8%。

新能源汽车。2021年，广西新能源汽车产量为48.2万辆，增长157.6%，占全国产量的1/7，乘用车电动化率全国第一。

食品。2020年广西规模以上食品工业企业共863家，实现产值2400亿元。

林业。广西人工林面积超过1.34亿亩，约占全国的1/10，是全国主要的速生丰产林生产基地。全区木材产量超过4200万立方米，以约占全国5%的林地，生产出了超过全国50%的木材。

高端金属新材料。2021年1—11月，广西十种有色金属产量394.5万吨，比上年同期增长5.3%，约占同期全国产量5910.7万吨的6.7%。

精品碳酸钙。广西碳酸钙产业规模位居全国首位，资源量达70亿吨，潜在经济价值超千亿元。

茧丝绸。截止2021年，广西蚕茧产量已连续17年居全国第一，生丝产量连续12年居全国第一，蚕茧、生丝产量分别约占全国的55%和35%，蚕桑产业一二三产总产值超过500亿元。

（三）数字赋能广西特色优势产业现状分析

我区深入实施数字广西战略，在工业、农业、服务业等领域进行数字化转型，取得了初步成效。

工业方面。把发展工业大数据作为落实国家大数据战略、推动工业互联网创新发展、做大做强数字经济等国家重大战略的重要抓手，建设广西工业互联网（云）平台，推动4000余家上云。

农业方面。紧紧围绕“互联网+现代农业”，以建设智慧农业、赋能乡村振兴为目标，以广西农业云平台和广西农业农村大数据中心建设为核心，大力发展数字农业，实施智慧农业工程。

服务业方面。大力发展电子商务、智慧物流、互联网金融等新型业态，促进产业资源优化配置，着力提升服务水平和服务质量。依托我区特色产业，培育壮大一批农产品电商平台、跨境电商平台和传统商业线上线下融合发展的电商平台。

（四）数字赋能广西特色优势产业问题分析

我区数字经济与产业的深度融合对传统产业，尤其是特色优势产业的促进作用显著增强，但与全国水平仍存在一定的差距。具体问题包括：

数字经济总体处于低端水平。2021年，我区数字经济总体综合得分为65.5分，比全国水平（70分为标准）略低。2020年，我区人均数字经济规模为1.45万元，与全国平均水平（2.78万元）差距较大；数字经济规模占GDP比重为32.8%，低于全国平均水平5.8个百分点。

产业数字化融合程度有待提高。2021年第4季度，我区两化融合水平为46.9，比全国水平低10.9，位于全国倒数第5位。农业方面，我区数字农业建设存在力度不够、智慧农业等数字化平台较难构建等具体问题；工业方面，我区工业生产设备数字化率、数字化研发设计工具普及率和工业云平台应用率分别为43%、65%和37%，分别比全国水平低9、10、13个百分点。服务业方面，2021年全区实物商品网上零售额占社会消费品零售总额的比重7.9%，比全国低16.6个百分点。

企业数字化意识与能力存在不足。部分传统企业仍以产业规模的扩大为主要任务，从而忽略数据作为新型生产要素的重要性，未能在企业经营中有效挖掘数据价值。部分信息技术企业发展起步晚，未能充分掌握数据作为新型生要素的技术，从而难以满足企业与数字化深度融合的需求。

四、数字赋能广西特色优势产业发展对策建议

（一）提升广西数字化能力。适度超前推进数字基础设施建设。加强5G网络、数据中心等数字基础设施建设。积极布局新能源汽车充电桩、人工智能、工业互联网等新技术基础设施，推动数字技术商业化和产业化。推进一批大型、超大型数据中心建设，加快中国—东盟（广西）人工智能计算中心项目建设，构建面向东盟的一体化算力服务体系。

强链补链数字经济核心产业。打造数字经济标杆企业，构建核心产业完备链条。重点发展区块链、人工智能、无人驾驶、工业物联网、元宇宙等新一代信息技术，探索数字技术在三次产业的新应用、新模式、新业态，释放我区数字经济市场潜力。

提升数据共享与应用水平。大力推动绿色数据中心建设、运维和改造，数据中心要从“存好、管好”到“用好”海量数据。完善数据要素交易市场体系，培育数据要素市场。推动政府、机构、行业、社会等数据源充分开放共享。

健全数字人才培引机制。围绕我区提升数字化能力的实际需求，打造一批重点实验室、研究院、研发中心等技术研发创新平台，集聚一批高水平科研人才；鼓励企业通过猎头公司促进高端数字人才入桂；协调整合高等教育资源，开办数字技术职业院校；在自治区、市两级试点推行首席数据官制度。

拓展全社会的数字思维。将数字思维纳入各级各类学历教育的培养体系，加强政府主管部门、相关企事业单位领导的数字思维训练。

（二）数字赋能广西特色优势产业的共性对策

数字赋能优化营商环境。完善全区大集中的一体化电子政务云平台，推动各部门政务数据共建共享，持续降低制度性交易成本，为各类市场主体投资兴业营造稳定、公平、透明、可预期的良好环境。

数字赋能农业特色优势产业。推进农产品，尤其是林产品产业链大数据平台建设，加快传统农机设施的数字化、网络化、智能化改造；加快建设智慧物流体系，发展电子商务和智慧物流，培育壮大电商平台和本土电商企业。实施电商直播赋能工程，建设一批直播电商示范市、示范县，培育一批网红村屯、乡镇。

数字赋能工业特色优势产业。制造装备智能化升级改造，加快工业化转型。加快发展汽车、食品、有色金属、碳酸钙等重点领域的工业互联网，持续推进工业互联网标识解析技术深度应用。

数字赋能服务业特色优势产业。以用户为王、场景为要，不断扩大我区5G、短视频、网上购物、网上外卖、在线医疗以及在线办公等互联网应用与服务相关用户群体规模，推动数字技术渗透进社会各方面。

（三）数字赋能特色优势产业的具体举措

大健康。以3D打印助推医疗器械智能化，利用大数据、人工智能全面普及线上健康管理、线上医疗，探索精准医疗，实现养生养老产业数字化升级。

文化旅游。抓住元宇宙大发展的契机，积极探索元宇宙中的文化、旅游应用场景，面向全球宣传推广广西的少数民族文化，再现桂林旅游在数字世界的辉煌。

新能源汽车。借助工业互联网，构建需求、研发、生产、供应链、营销、服务的全过程数字化平台。

食品。通过大数据挖掘客户的口味偏好，利用区块链构建食品质量全过程追溯体系。

林业。延伸产业链条，拓展木材深加工，利用数字化营销工具，实现木材产品信息与买家快速精准匹配。

高端金属新材料。向产业链中下游延伸，打造特色产业园区，推进企业集聚发展。与互联网巨头合作，实现全方位的数字化转型升级。

精品碳酸钙。加强矿产资源数字化勘查、智能化矿产开采、关键核心技术攻关、龙头企业培育，大力发展食品用、化妆品用、医药用、高端工业用等碳酸钙产品。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

茧丝绸。加快智能化装备研发，加大织绸无梭化和准备工序数字化装备投入，打造智慧工厂。建设以大数据、人工智能为核心的茧丝绸全产业链服务平台。利用数字丝绸之路积极拓展国际市场。

（四）保障措施

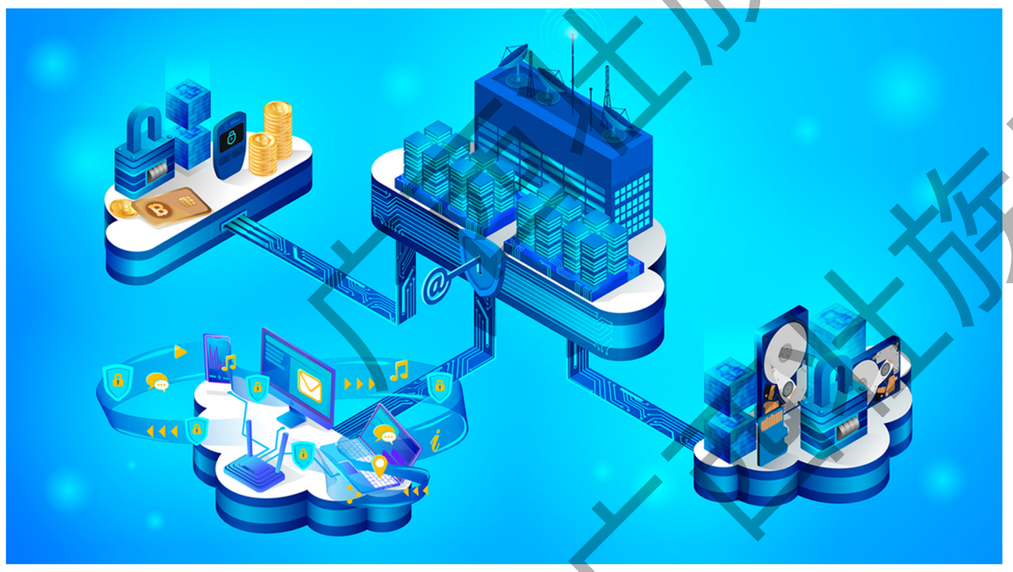
强化组织机制。发挥数字广西建设领导小组对数字赋能广西特色优势产业发展的领导作用，强化数字广西专家咨询委员会的顶层设计、决策咨询功能，加强大数据局、信息中心的专项职能，建立健全跨地区、跨行业、跨部门的统筹协调机制，统筹解决推进过程中存在的重大问题。增强产业政策对新模式、新业态的适应性和实用性，扎实推进并持续创新各项先行先试政策，梳理重点扶持对象，加大扶持力度，打造领军企业、完善产业链条，推动产业集聚发展。加强政策措施的落地执行、数据监测、监督考核与成效评估，形成政策措施持续优化的良好机制。

加大资金投入。加大财政资金对数字赋能的支持力度，积极争取国家相关专项资金支持，设立“数字赋能广西特色优势产业发展专项资金”。充分调动社会资本的投资热情，设立“数字赋能广西特色优势产业发展基金”，联合国内外在数字赋能领域有丰富经验的投资机构，对有巨大发展潜力的企业提供资金支持。创新投入方式，通过以奖代补、贷款贴息、股权投资等方式，大力支持数字赋能特色优势产业领域重大项目建设，引导带动实体经济企业开展数字化转型升级。全面落实国家和自治区相关税收优惠政策，进一步优化营商环境。

夯实技术支撑。发挥高校、科研院所在底层技术研究中的关键作用，打造重点高校周边的科技创新核心区。支持企业技术中心开展应用技术研究和关键技术产业化工作。完善技术创新激励机制，推动共性关键技术攻关，鼓励高校成立推进技术转移的专职机构，形成促进科研成果转化的强大动力。构建数字科学家与科技创业家共同创业的“双长制”创新模式，将更多资源注入到技术产业化的环节中。

保障信息安全。加强以密码技术为基础的信息保护和网络信任体系建设，建设和完善信息安全监控体系，强化信息安全应急处理，加强信息安全技术研究开发，推进信息安全产业发展。

（作者单位：桂林电子科技大学）



广西旅游业数字化转型发展分析与建议

文/ 胡明明 杨丽梅 郭 峦



新冠肺炎疫情给广西旅游业带来前所未有的困难与挑战，也进一步放大了广西旅游业长期存在的供需错配、结构失衡及投资失效等问题。推进旅游产业数字化发展可以有效应对突发公共卫生事件冲击，深化供给侧结构性改革，实现旅游产业质量发展。本文深入分析了广西旅游业数字化建设现状，提出其存在供需结构失衡、供给品质不佳、供给效率不高“三大瓶颈”，部门间关联协调不足、人才和技术支撑不足、数字旅游产品不足“三大不足”，最后提出了广西推进旅游产业数字化建设突破“三大瓶颈”和“三大不足”的建议。

新冠肺炎疫情发生后，广西启动重大突发公共卫生事件一级响应，全区景区、博物馆等公共场所暂时关闭，给广西旅游业带来巨大损失。2020年，全区累计接待国内外游客共6.61亿人次，为2019年同期的75.5%，旅游总消费7267.53亿元，为2019年同期71.0%。其中，国内游客6.61亿人次，为同期76.0%，国内旅游消费7262.08亿元，为同期72.6%；接待入境过夜游客24.68万人次，同比下降96.0%，国际旅游（外汇）消费0.79亿美元，同比下降97.8%。随着广西疫情防控工作的稳步推进，尤其是旅游相关部门积极采取数字化、无接触式旅游接待措施以来，广西旅游业逐步得到了恢复。2021年接待国内旅客7.98亿人次，同比增长20.8%；实现国内旅游消费9062.99亿元，同比增长24.8%。与此同时，国际市场受从严从紧的出入境政策及数字化发展水平影响，较之疫情前出现了断崖式下跌，2021年广西全年入境过夜游客6.19万人次，比上年下降74.9%。探索旅游产业与现代信息技术相结合，“实施文化产业数字化战略”，推动广西旅游产业数字化发展，将有利于积极应对新冠疫情常态化发展新形势，稳住经济大盘，实现广西旅游产业转型升级和可持续发展。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

防疫常态化下 广西旅游业数字化建设的必要性



数字化建设是应对突发公共卫生事件冲击的重要途径。推动旅游产业数字化建设可以有效降低突发公共卫生事件给产业带来的冲击。新冠肺炎疫情发生后，广西启动重大突发公共卫生事件一级响应，全区景区、博物馆等公共场所暂时关闭，文艺演出、体育赛事、展销促销、会议会展等大型集聚性活动取消或延期，广西旅游业发展受到巨大的冲击。而有别于传统旅游业等以线下消费为特征的传统经济所遭受的巨大冲击，跨境电商、直播经济、在线教育等数字经济在疫情中逆势上扬，迸发出强大活力，并对传统经济的数字化改造产生“倒逼促进”效应，进一步凸显了旅游产业数字化转型的重要性，旅游产业数字化转型成为大势所趋。为避免突发公共事件给旅游产业发展带来的巨大打击，旅游产业应强化自身优势主动前行，通过数字化深度挖掘传统文化和旅游资源，推动旅游产业跨越式、智慧化发展。

数字化建设是深化供给侧结构性改革的重要手段。2022年国务院印发的《“十四五”旅游业发展规划》，针对新时期的供给侧改革，提出了有效供给、优质供给、弹性供给的目标，以满足游客高质量、多元化的旅游需求。长期以来，广西旅游业一直是“供给驱动”，存在旅游产品有效供给不足的问题，供给端存在的结构性失衡问题一直是抑制旅游消费增长的关键因素，早期是规模约束，当前是质量约束，缺少精品。特别是随着新冠肺炎疫情的爆发，进一步放大了广西旅游业本身长期存在的供需错配、结构失衡及投资失效等现象。中国社会科学院财经战略研究院、中国社会科学院旅游研究中心和社科文献出版社共同在京发布的《旅游绿皮书：2021—2022年中国旅游发展分析与预测》指出，以信息技术、人工智能、虚拟技术、5G技术、大数据等技术创新为引领，对旅游业进行创新性、前沿性和实践性的大胆改革将是旅游业摆脱停滞、实现增长的关键。科技和疫情的双重影响成为旅游业加快供给侧改革、实现高质量发展的“催化剂”和“加速器”。旅游产业数字化建设下各种线上活动变得活跃，许多旅游目的地和旅游企业在科技创新上加码，加快推出云旅游、云演艺、云直播、云展览等线上旅游产品，进一步深化旅游供给侧结构性改革成果。

数字化建设是推动旅游产业高质量发展的必然要求。受全球疫情影响，出境游用户正在回流国内市场，这也在倒逼国内目的地住宿、景区等产品进行升级、高质量发展，以便有效承载国内新增的中高端旅游市场。《旅游绿皮书：2021—2022年中国旅游发展分析与预测》还指出，在旅游业实现高质量发展的过程中，数字技术广泛而深入地应用正在成为旅游业产品和公共服务赋能的重要支柱。随着数字化技术的应用，旅游产业正在实现质量变革、效率变革和动力变革，并从以往的资源驱动迈向科技创新驱动、从粗放型增长迈向集约型增长的新阶段。未来，科技创新成果加快扩散，围绕服务意识、服务标准、服务质量、服务流程，其渗透于旅游消费的每个环节，加速旅游企业数字化、网络化、智能化转型升级，提高旅游服务质量。

广西旅游业数字化建设现状及存在问题

（一）广西旅游业数字化建设现状

旅游大数据建设规范与创新走在全国前列。依据《国家旅游大数据十三五专项规划》，结合广西旅游信息化建设实际，为加强统筹推进广西旅游数字化建设的顶层设计，《广西旅游大数据专项规划（2018-2020年）》《广西旅游大数据平台建设技术规范》等相继出台，率先在全国制定省级旅游大数据平台建设标准。为扎实推进智慧旅游建设，全面提升旅游业智慧服务、智慧营销和智慧监管水平，2021年7月，自治区政府办公厅印发《深化“互联网＋旅游”加快“一键游广西”项目建设方案》，提出打造数字文旅共享经济新模式，整合旅游行业“吃、住、行、游、购、娱”等要素，3年内建成以“一云一池三平台”（壮美广西·文旅云，文旅服务资源池，旅游智慧服务平台、营销平台、监管平台）为主体的“一键游广西”项目，将“一键游广西”项目作为推动广西旅游产业转型升级和世界级旅游目的地建设的重要抓手。2021年广西壮族自治区人民政府印发了《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，在全省发展的战略高度提出要加快智慧旅游发展，全面推行“一键游广西”。为加快推进广西文化和旅游高质量发展，建成文化旅游强区和世界级旅游目的地，2022年广西壮族自治区人民政府印发了《“十四五”文化和旅游发展规划》，进一步明确了要实施数字文化与智慧旅游提升工程。

旅游大数据平台建设进展良好。近年来，广西高度重视旅游行业数字化发展，不断开发和完善数字化旅游管理平台。一是广西旅游大数据平台建设稳步推进。自2018年12月通过专家测评验收以来，广西旅游大数据平台基本完成与移动、气象等部门和自治区旅发委内部相关业务系统的数据对接，并自行开发了旅游指数分析、景区实时监控、实时游客人数、游客出行轨迹分析、交通拥堵查询、气象查询、旅游要素查询、旅游舆情监测等功能模块，实现了全区所有3A级以上景区视频监控摄像头及4A级以上景区游客流量数据全部接入自治区文化和旅游厅及文化和旅游部平台。二是智慧旅游项目试点已初见成效。“一键游桂林·i游桂林”项目建设取得良好成效，随后广西借鉴“一键游桂林”项目的建设模式，整合“广西游直通车”项目建设成果，先后推出了“一部手机游广西”和“一键游广西”项目，以点扩面，全面推进了全区智慧旅游建设。当前，“一键游广西”项目建设进展良好，已完成广西全域旅游电子地图建设，建成覆盖区、市、县三级文旅部门的视频会议和应急指挥系统，提高了全区智慧旅游服务及管理水平。三是多元参与共同推进广西旅游产业数字化发展。2020年，广西文化和旅游厅与数字广西集团签订了战略合作协议，双方将在旅游大数据中心、广西游直通车、智慧景区、网咖云系统建设以及打造壮美广西·文旅云等领域开展多层次、全方位的合作，全面提升广西文化和旅游行业政务服务效能。

旅游大数据疫情防控工作取得良好成效。新冠肺炎疫情发生以来，桂林旅游学院依托广西旅游数据中心大数据信息技术，对流入广西的敏感人群实施监测分析，有效支撑了防控指挥部门精准开展疫情防控工作。为高效跟踪和预测疫情发展，广西旅游数据中心快速建立了敏感人群监控大数据云应用，24小时追踪监测敏感人群分布数据，每日为自治区文旅厅、南宁、桂林、北海、贺州等多个地市文旅局提供敏感人群分布及流向跟踪数据分析报

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

告，提供敏感人群常驻聚集地的流动分布可视化展示，当前已实现省、市、县三级的区域数据可视化展示应用，为防疫工作提供重点排查监测区域的数据分析决策。

（二）广西旅游业发展面临的三大瓶颈和三大不足

1.广西旅游业发展的三大瓶颈

供需结构失衡。广西旅游产品的供给和需求不完全匹配，存在旅游产品有效供给不足的问题。近年来广西旅游业高速发展，但是在规模和体量大跨步前进过程中城乡旅游要素供给失衡难以适应全域旅游发展要求、传统旅游产品难以满足新时代游客多元化消费需求、相对滞后的旅游公共服务难以支撑井喷式旅游市场需求。由于旅游产品单一、同质化严重，旅游公共服务体系质量、效率不高，巨大的潜在旅游需求得不到有效释放，致使大量旅游及相关需求未能得到实现。

供给品质不佳。当前，广西旅游产品同质化严重，针对个性游、自主游、深度游、高端游以及综合性度假产品的开发还非常稀少，资源开发利用不充分，新业态发展不够，中高端供给和服务不足，品牌化旅游产品还不充足，质量效益有待提升。旅游者对旅游服务品质的追求在不断加深，但旅游产品质量提升跟不上消费需求升级的步伐。

供给效率不高。广西旅游供给端长期存在灵活性不足问题，旅游业的供给多数存在明显的季节性特征，企业在营销运营端也形成了“顺季节”的惯性思维，淡季很淡，旺季过热，在应对多样化需求以及收益管理方面缺乏灵活性，资源配置效率较低，一定程度上也降低了供给的有效性。

2.广西旅游业发展的三大不足

部门间关联协调不足。广西大部分旅游企业还保持较为传统的数据自用方式。这就导致了每个企业要耗费大量的时间和精力收集、整理自身拥有的资料，而对于其他企业所获得的信息数据不了解，造成信息壁垒、数据利用效率低下、大数据分析技术无法充分利用的局面。同时，相关部门的相互沟通也没有形成一个统一的标准，使得旅游信息资源跨部门、跨地区共享存在困难。旅游规划缺乏合理协商、统筹规划，常常出现多地风格相似、缺乏自身特色的情况，限制了旅游数字化的发展。

人才和技术支撑不足。现在从事旅游产业数字化建设与研究的人员以前大多从事互联网研究或者从事旅游方面研究，研究方向较为单一，而且实施政府颁布的智慧旅游政策的人大多没有专门学习智慧旅游知识的背景。缺乏精通智慧旅游知识的复合型人才，对广西智慧旅游的发展造成了一定制约，同时，人才的制约在一定程度上也影响了技术方面的自我提升。对比一线城市，广西区内在技术方面还有所欠缺，目前要做的是学习、引进省外先进的技术，同时提高复合型人才的福利，吸引更多优秀力量。

数字旅游产品不足。广西数字产业基础依然薄弱，对数字经济贡献度不高，占GDP比重仅为4%左右，低于全国平均水平（7.8%）。5G基建及智慧化改造成本高，旅游企业改造意愿不强等。旅游产业和数字化融合程度较低，行业渗透度不高，数字技术供给服务能力有待升级。广西数字化旅游产品缺乏，数字化应用场景较少，质量不高，应用范围有限。随着新冠肺炎疫情爆发，传统线下旅游产业受到严重冲击，而数字化旅游产品缺乏，旅游产品供给结构失衡，广西旅游产业受损严重。



数字赋能 广西旅游业突破三大瓶颈和三大不足

（一）数字赋能广西旅游业全力突破三大瓶颈

1.依托大数据，平衡旅游供需

应用旅游大数据，精准预测游客需求。实证研究表明，利用实时、高频、海量的旅游大数据能准确预测和判断旅游消费者需求。旅游企业和有关部门应加快大数据转化应用，定期开展大数据旅游需求预测分析，并进一步制定未来发展规划、营销计划，优化旅游产品与服务供给，以及对需求进行管理等，从而促进旅游经济高质量发展。

注重创新性营销，营造旅游新卖点。基于现代信息技术推动广西旅游资源数字化，将广西具有研学价值的旅游景点与民族文化（如作为喀斯特地貌的典型代表——桂林芦笛岩等岩溶洞穴、极具美学价值的花山壁画、充满革命色彩的百色起义纪念馆、富有民族气息的少数民族节日——壮族“三月三”歌圩节、瑶族达努节和盘王节等）进行 3D 建模并设计相关的线上旅游线路，以游戏闯关等多种形式对中小学生开展研学旅行活动、进行红色革命教育；借鉴贵州旅游业发展模式，积极与腾讯文旅产业研究院展开合作，将广西旅游景点融入到腾讯游戏的大 IP 中，提高旅游景点的知名度；利用视听营销、内容营销、事件营销等多种现代营销手段，将具有广西特色的民族文化创意产品通过微信小程序、淘宝官方店铺、官方微博等线上渠道开展多样化的数字营销。

2.完善软硬设施，提升供给品质

加快推进旅游数字化基础设施建设。加大信息基础设施建设投入力度，在桂林、北海、防城港、钦州等旅游城市及重要的景区景点进一步加大基于新一代信息技术演化生成的基础设施建设，加快建成以 5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等；推动基础设施转型升级，推动更深层次地应用互联网、大数据、人工智能等技术，支撑传统基础设施转型升级，打造现代化、数字化、智能化的基础设施，以支撑当地数字经济发展；推进创新研发基地在重点旅游城市的布局，在南宁、桂林、柳州的高新技术园区以及高校建设一系列科学研究、技术开发、产品研制的公益属性创新研发基地，以加快广西数字经济发展的进程。

持续完善推进旅游大数据平台建设。加大力度持续推进“一键游广西”、“一键游桂林·i游桂林”、广西旅游大数据平台、广西全域旅游直通车等现有的旅游大数据平台建设，完善旅游智慧服务平台、旅游智慧营销平台、旅游智慧监管平台等的建设。建议各级各部门出台配套政策推动旅游大数据平台项目建设，在项目立项、科技重大专项申报、投融资、财税优惠、人才激励、推广运营等方面给予大力支持，营造良好发展环境。

3.应用数字技术，提高供给效率

顺应市场趋势，加快旅游产品推陈出新。顺应市场发展趋势和游客多元化、求新求异的旅游需求，以创新为动力，加快推进新旧动能转换，不断探索旅游新模式、新产品、新体验，不断提升旅游软、硬件水平。以旅游数字化改造为核心，加快推进旅游产品，尤其是数字化旅游产品的推陈出新，丰富游客旅游体验，以差异化的旅游体验为卖点，提高游客的出行意愿和重游水平。

完善便捷化服务，提升游客出行效率。围绕预约旅游，以数字化、网络化、智能化为核心，进一步完善机票、酒店、景点、餐饮等的在线服务水平，提升游客食、住、行、游、购、娱在线一条龙

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

技服务水平；完善虚拟排队项目建设，既能有效防控疫情，也进一步缓解游客排队压力，同时还有利于提升项目周边的二次消费水平；应用数字技术开发自助入住、自主选房服务项目，进一步提升酒店入住效率；旅游数字化发展的同时还应进一步提高适老化服务水平，通过数字赋能开发新应用、提供更多适老化智能服务产品等措施不断提升适老化服务水平。

利用大数据平台，提高管理效率。综合运用5G技术、物联网技术、人工智能技术等数字技术，搭建以旅游云平台为核心依托的数字技术赋能服务体系，为实现旅游目的地智能管理提供技术支撑。将数字技术应用于旅游产业链各环节，实现各环节高效联结，提升各环节的运营效率，实现旅游产业链价值的全方位提升。

（二）数字赋能广西旅游业有效弥补三大不足

1. 推进各部门间的合作和资源共享

在政府部门层面，推动全区旅游系统业务数据共享，整合全区文化和旅游行政管理业务系统，建设区域旅游产业数字化平台，打通数据孤岛，实现数据共享。广西旅游企业需要把握科技赋能规律，在竞争中求合作，顺应科技发展大势，把握新一轮技术革命和产业变革的红利，不断提高应对突发事件的适应性和协调性。鼓励大型旅游企业和中小型旅游企业抱团，以科技应用和创新共享为纽带促进旅游企业间的协作，在走出危机与停滞的同时，努力拓展旅游产业和其他产业合作的新空间，塑造多元化的开放合作格局。

2. 做好旅游数字化专业人才培养与储备

创新人才引育政策，聚焦旅游数字化前沿科技和产业领域，从资金、住房、医保社保、子女教育等多方面加强对不同层次人才的保障，鼓励旅游数字化专业技术人才和跨界复合型管理人才的培养，并给予相应的人才优惠政策，为企业培养创新人才营造一个良好的氛围，鼓励员工创新。整合现阶段的创新人才培养工程，建立覆盖旅游数字化创新人才不同发展阶段的新型培养体系，对现有职称评价标准进行完善，使职称评价与创新人才培养之间能够有效结合。

3. 加快开发数字化旅游体验产品

鼓励旅游消费新模式发展，打造沉浸式博物馆、主题公园、旅游演艺等旅游体验新场景。引导开发数字化体验产品，推动文化和旅游资源借助数字技术“活起来”。推进以“互联网+”为代表的旅游场景化建设，打造一批数字化旅游景区、度假区、旅游街区，培育一批智慧旅游创新企业和重点项目，发展沉浸式互动体验、虚拟展示、智慧导览等新型旅游服务。同时，加快推动大数据、云计算、物联网、区块链及5G、北斗系统、虚拟现实、增强现实等新技术在旅游领域的应用普及。推进全息展示、可穿戴设备、服务机器人、智能终端、无人机等技术的综合集成应用。

（作者单位：广西大学工商管理学院）

我区机器视觉产业发展的六大态势和四大“堵点”

文/ 杨武松 高明娟

机器视觉用机器模拟人眼进行测量和判断，已广泛应用于智能制造、智能交通、智慧安防等领域。我区抢抓人工智能等新一代信息技术发展机遇，推动机器视觉相关产品的研发、制造与应用，取得显著成效，产业发展整体呈现六大态势。然而受到中美贸易摩擦、国内外疫情交织等大环境影响，我区机器视觉产业发展仍面临四大“堵点”，亟需通过强化产业协同、提升研发能力等措施，促进机器视觉精准有效应用于更多领域，从而助力数字广西建设迈上新台阶。

一、我国机器视觉产业步入高速成长期

机器视觉概念起源于20世纪50年代，并于90年代进入规模化应用阶段。我国机器视觉于20世纪末开始启蒙，从最初的代理和服务模式，逐步转向机器视觉软硬件研发，市场规模和应用领域不断取得突破。一是机器视觉市场规模不断扩大。我国机器视觉器件和系统的销售额从2012年的19.8亿元增长至2018年的99亿元，复合增长率达31.7%；2019年以后增速虽然有所回落，但仍保持较高增长态势。二是机器视觉企业集聚态势明显。我国机器视觉企业较为集中在珠三角、长三角等沿海地区，截至2021年8月，广东、江苏、山东、浙江、上海的机器视觉企业数量合计占全国的62.32%。三是我国成为机器视觉第一大技术来源国。截至2021年8月，我国机器视觉专利申请量占全球机器视觉专利总申请量的78.70%，其次是美国（14.20%）、日本（1.05%）和韩国（1.02%）。四是机器视觉行业下游应用日趋广泛。机器视觉的典型应用场景包括检测、定位、识别、测量等，目前我国机器视觉行业应用已覆盖电子制造、印刷包装、半导体、制药、生命科学、汽车、交通等领域，并向无人机、新能源、碳减排等领域拓展（机器视觉产业链见图1）。

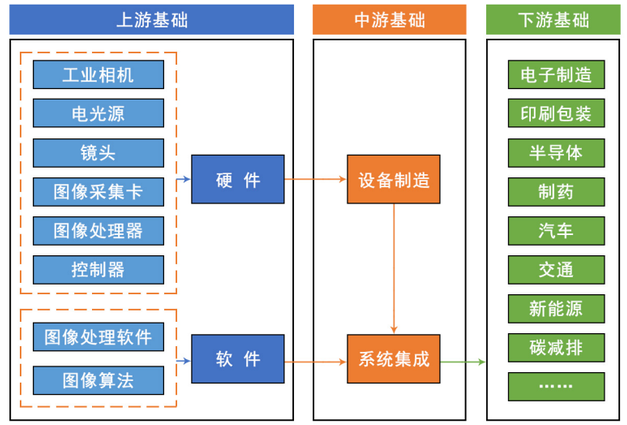


图1 机器视觉产业链

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

二、我区机器视觉产业发展呈现六大态势

采用大数据分析方法，从企业数量、结构、招投标、招聘等分析我区机器视觉企业发展现状，结果显示，我区机器视觉产业整体呈现六大态势。

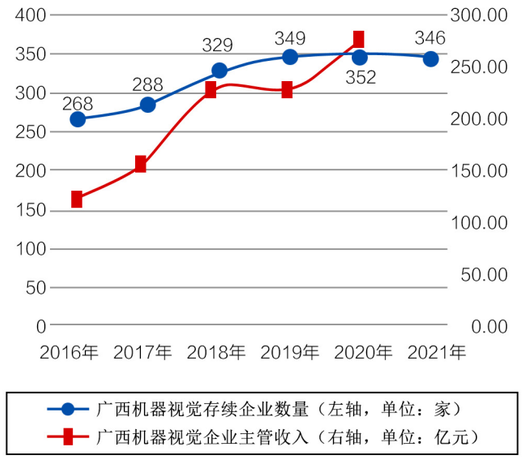


图2 我区机器视觉存续企业的数量及主营收入趋势图

态势一：我区机器视觉企业数量趋于稳定，约为350家。从市场主体数量看，我区机器视觉经过多年发展，目前存续数量稳定在350家左右。2017年至2021年11月，我区机器视觉存续企业数量整体呈现稳中有增态势（图2）。截至2021年11月，我区机器视觉存续企业数量为346家，占全国比重为0.87%，在西部省市排名第5位，位居四川（2300家）、陕西（1422家）、重庆（596家）和云南（383家）之后。从企业主营业务收入看，我区机器视觉存续企业的主营收入呈快速增长态势，2016年至2020年，主营收入年均增速达到21.5%，表明我区机器视觉企业整体稳中向好、规模快速增长。

态势二：我区机器视觉企业集聚态势明显，呈现“一超两强”格局。从我区机器视觉存续企业的登记地来看，截至2021年11月，南宁、柳州、桂林集聚了我区超过87%的机器视觉企业，其中“一超”——南宁市有208家，占全区总量60.1%；“两强”——柳州市、桂林市分别有54家、40家，占全区总量分别为15.6%、11.56%；其他地市的数量均在10家以内。

态势三：我区机器视觉行业集中度较高。从行业分类看，截至2021年11月，我区信息传输、软件和信息技术服务业领域的机器视觉存续企业数量最多，占我区机器视觉企业的55.45%；其次是批发和零售业，占比为13.58%；而科学研究和技术服务业、制造业领域的企业数量偏低，占比分别为12.72%、5.78%，一定程度上反映了我区机器视觉企业偏重于机器视觉产业链中下游的系统集成、算法开发、软件设计等。

态势四：我区机器视觉企业以中大型规模为主。以企业注册资本反映企业规模，截至2021年11月，我区机器视觉存续企业中注册资本大于100万元的有289家，占比高达83.53%，占比在西部省市中排名第8位；我区各市的注册资本大于100万元的机器视觉企业占比分化差异较大，其中梧州、贵港、钦州、南宁、柳州、北海、桂林均超过80%，我区机器视觉企业整体上以中大型规模企业为主导。

态势五：我区机器视觉招投标市场竞争活跃。将机器视觉企业与招投标信息进行关联，结果显示，2019年至2021年11月，我区机器视觉企业参与的招投标项目数呈逐年递增态势，且整体增长趋势与全国保持同步。其中，2021年前11个月，我区机器视觉企业参与了585项招投标活动，同比增速达到27%（图3）。

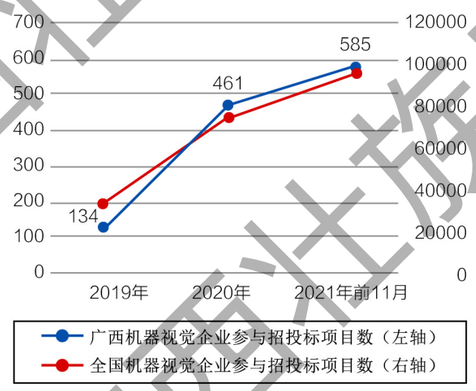


图3 机器视觉企业参与招投标项目趋势图

态势六：我区机器视觉企业用工成本逐年攀升。从企业招聘薪酬看，我区机器视觉企业提供岗位的月平均招聘薪酬逐年稳步提升，从2017年的4590元/月增加至2021年的10050元/月，年均增速达到21.6%，高于全国水平8.03%，表明机器视觉在缓解“用工荒”的同时，行业本身的用工成本却在不断攀升（图4左）。从招聘人数看，我区机器视觉企业发布的岗位招聘数呈现先增后降趋势，特别是2020年新冠肺炎疫情爆发以来，企业为降低成本压力，减少招聘数量，招聘数呈下降趋势（图4右）。从从业人数看，我区机器视觉企业从业人数总体呈现先增后降再回暖趋势，虽然2019年招聘岗位数同比增速达31.78%，但在“2019裁员潮”背景下，从业人数却同比下降14.7%，反映出我区机器视觉企业面临较高的用工成本压力（图4右）。

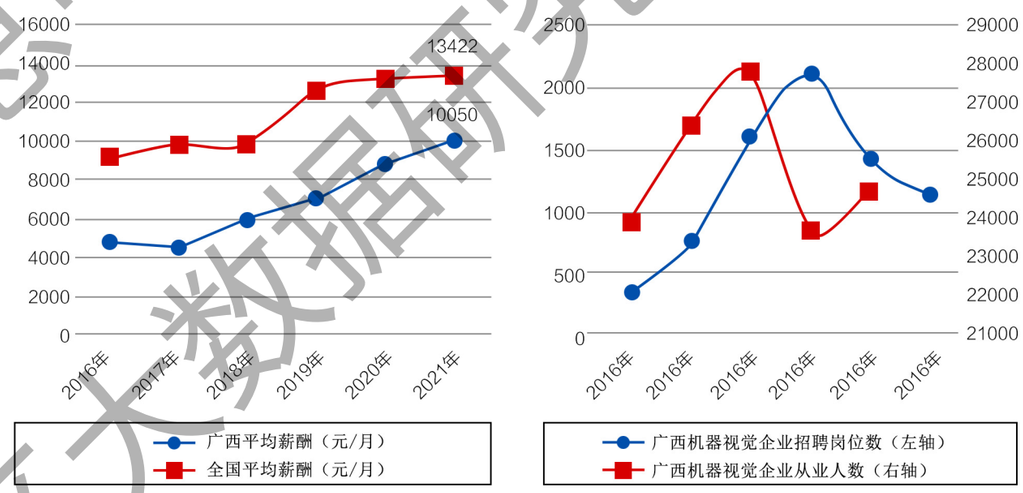


图 4机器视觉企业平均招聘薪酬、招聘岗位数及从业人数

三、四大“堵点”制约我区机器视觉产业发展

（一）“堵”在产业协同被打压。我国机器视觉由于起步晚，相关国产化产业链还未形成，尤其是上游高端镜头、图像传感器、DSP芯片、FPGA芯片等还较为依赖进口。近年来，随着国际贸易竞争日益加剧，美国对中国企业采取一系列限制性政策，导致机器视觉产业协作链条被中断，“缺芯”严重制约机器视觉产业快速发展。例如国外品牌对华出口许可审核条例逐渐增多，导致代工厂无法生产华为海思安防芯片3559A，而该芯片一度在安防、交通等领域广泛使用，造成我区某机器视觉企业研发制造的高端相机要换用其他性能差的芯片，进而增加研发周期和研发投入，对高端功能实现、产品按时交货、企业降本增效等带来不利影响。

（二）“堵”在研发创新能力薄弱。我区机器视觉研发大体与全国同时起步（2006年前后），但由于区内相关企业和研究机构数量少，导致我区机器视觉研发能力目前在全国处于落后水平。国家知识产权局中国专利信息中心检索结果显示，2012年至2021年的10年间，我区在国内申请的机器视觉专利仅有250件，全国排名第20位，远远低于广东（5844件）、江苏（5188件）、浙江（2264件）等先进省份。从专利申请人看，桂林电子科技大学引领我区机器视觉专利申请，申请专利达90件，在我国全部申请人排名中位居第16位，而华南理工大学（298件）、吉林大学（175件）、广东工业大学（154件）、广东奥普特科技股份有限公司（138件）则依次居前四位。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（三）“堵”在产业界和学术界存在一定割裂。在我区甚至是全国的机器视觉行业，产业界和学术界的融合不深，存在一定割裂。从研究数据获取方式看，产业界可以依托商业项目获取海量应用场景下的图像、视频等数据，但往往作为公司内部资源不愿开放给学术界使用，导致学术界更多依赖公开数据集开展研究。从研究内容看，产业界研究一般较保守，更关心从工程角度去优化成熟技术，研究成果相对学术界存在一定滞后性；学术界则脱实向虚，提出各种改进，然而大多数都经不起商业落地检验。从研究成果分享看，学术界比较重视公开研究成果，而产业界因为涉及到商业秘密，研究成果公开时间往往落后于落地时间。2012年至2021年，我区机器视觉专利申请量排名前10的申请人中，高校（前5位）和企业（第6—10位）各占一半，但高校的申请数量是企业的6.4倍。我区机器视觉产学的割裂、数据不流通等一定程度上制约着产业发展。

（四）“堵”在人才支撑能力薄弱。机器视觉涉及图像处理、模式识别、信号处理等多个领域，对高端人才的需求量比较大。由于我区机器视觉企业规模小、薪酬水平竞争力弱，导致高端人才引进困难、本土培养人才外流到珠三角等地区，造成整体人才支撑能力薄弱。从招聘薪酬看，2021年前10个月，我区机器视觉企业发布的平均招聘薪酬为10054元/月，在全国排名第20位，远低于全国平均水平13413元/月，同时也低于四川（13486元/月）、陕西（12751元/月）、重庆（12435元/月）和云南（10198元/月），表明我区机器视觉人才吸引力不足。从招聘岗位的分布看，2021年，我区机器视觉企业招聘要求本科及以上的占比为43.61%，低于全国平均水平（59.38%）15.77个百分点，反映出我区机器视觉人才总体质量偏弱，对机器视觉行业发展的支撑能力落后于全国水平（图5）。

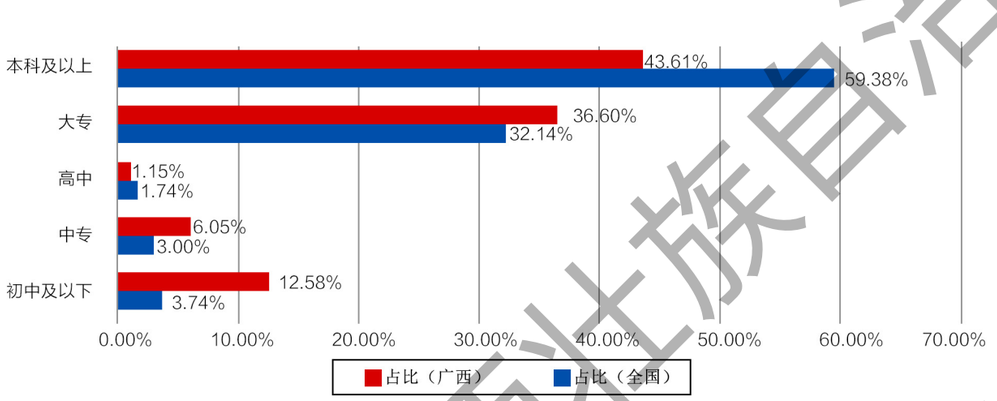


图5 机器视觉企业招聘学历分布对比图

四、对策建议

（一）创新政策引领，强化协同重构。梳理国内机器视觉产业链图谱，有针对性地引导区内企业与广东、江苏等地机器视觉企业建立合作关系，以解决产业链上游镜头、传感器、芯片等替代及供应困境。适时出台机器视觉产业发展专项政策，强化从供给侧、需求侧、环境侧等协调统筹推进，重构和完善我区机器视觉产业协同链，增强产业链韧性。供给侧，加大资金、人才、信息等支持，培育龙头企业，扩大机器视觉市场供给，增强产品竞争力；需求侧，依托“交通强区”建设、智慧城市建设等政府采购项目，以及促进智能制造高质量发展等措施不断营造市场需求；环境侧，落实税费优惠、知识产权保护等政策，打通政策落地“最后一公里”，促进产业不断创新发展。

（二）创新技术研发，强化市场拓展。实施机器视觉重大项目揭榜挂帅制度，制定机器视觉共性开发路线图，结合我区实际，支持企业加大对工业相机、图像测量、视频结构化、工业云边端通信等成像与信息处理技术研发投入。为企业和研究机构在法律允许范围内提供研发素材采集便利通道，推动自治区各部门开放脱敏后的公共数据以支持机器视觉相关算法和应用研发。支持组建全区统一的机器视觉产品测评实验室，研究制定通用的视觉系统量化分级方案、测试测评标准。定期征集、梳理我区机器视觉在不同行业、不同场景的优秀案例，通过机器视觉专题赛等方式多渠道进行宣传推广，拓展机器视觉应用市场。

（三）创新产学融合，强化技术落地。加强机器视觉政产学研用融合，鼓励政府、企业、科研院所、高校等参与组建我区机器视觉行业联盟，通过整合人才、技术、数据等资源，构建开放创新生态。鼓励我区机器视觉企业在大数据交易场所适度开放研发资源数据，以支持科研机构开展面向实际应用的软硬件研发。支持建立高校与企业的合作研发平台和科技成果转化基地，依托企业资源加快技术成果商业化落地。支持中国—东盟（华为）人工智能创新中心不断加大对机器视觉类应用补贴力度，促进机器视觉赋能智能制造、蔗糖等我区特色产业，推进机器视觉与实体经济的深度融合。

（四）创新人才引培，强化人才支撑。加强机器视觉相关的光学、控制、软件工程、人工智能等专业学科建设，推动教学内容与市场需求相衔接，支持高校中高年级学生到机器视觉企业参与实训、积累项目经验。鼓励企业优秀工程师到高校进行授课，促进企业与高校双向交流。支持开展机器视觉类创新创业大赛，遴选优秀人才和优秀项目。支持国内机器视觉领军企业在区内设立新型研发机构，支持区内企业在区外机器视觉产业集聚区设立研发机构，通过“飞地办公”模式解决短期内人才“引不进”问题。持续优化和落实人才引进政策，吸引各类人才入桂留桂，夯实我区机器视觉产业发展人才支撑。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

我区5G产业稳健发展 四大困境仍需关注

文/ 蔡耀君 杨武松 赵 钦 高明娟

近年来，我区积极开展5G试点建设，推动5G网络规模部署、应用试点示范，有效带动我区5G产业发展。据有关统计数据显示，目前我区5G累计投资近150亿元，5G相关存续企业数量超过5000家，其中钦州、南宁两地占比高达72.5%。但我区5G产业发展仍存在5G基建资金投入不足、投入回报周期较长、产业链关键环节薄弱、专业复合型人才缺乏等困境，亟需通过创新网络建设模式、推广应用试点示范、推进产业强链补链、强化专业人才引培等，提升我区5G产业与应用发展的整体水平。

一、我区5G产业发展取得积极进展

（一）发展基础不断夯实，数字基建稳步推进

组织生态起步稳健。目前，广西5G产业联盟成员单位已发展超过170家，覆盖全国16个省（区、市），并逐步形成“五横十纵”的产业生态布局，即横向涵盖5G相关领域的设备制造商、通信运营商、终端供应商、系统集成商、科研院所，纵向涵盖工业互联网、智能制造、智慧冶金、智慧城市、智慧交通、智慧港口、智慧金融、智慧农业、智慧能源、智慧媒体应用领域成员单位。联盟通过举办广西5G发展专题讲座、组织成员单位实地观摩5G应用等，有力促进成员间的项目合作；通过承办“绽放杯”5G应用征集大赛广西区域赛、举办广西5G行业消息应用大赛等赛事，遴选出一批广西5G优秀应用案例。

网络建设稳步推进。截至2022年6月，我区5G基站数由2020年底的2.12万座提升至5.07万座，居西部第四位；5G用户普及率由2020年末的16%提升至28%；5G虚拟专网由2020年末的3个增至超过200个。此外，广西移动与广西广电通过共建共享建设700兆5G基站近7500座，并开展海面超远覆盖研究，实现北部湾海面全覆盖。

（二）市场主体快速增长，产业集聚蔚然成形。通过分析企业工商登记注册信息发现，我区5G相关企业数量增势迅猛、聚集态势明显，市场活力不断增强。从存续企业数量看，截至2021年末，我区5G相关存续企业数量为5766家，相比2019年翻了超过2番，位居西部省市第三位，排在四川（6746家）、陕西（6239家）之后。从存续企业增速看，2019—2021年，我区5G相关存续企业数量年均增速位居西部省市第一，达到114.6%。特别是2021年，我区5G相关存续企业增长了3987家，许多企业纷纷在经营范围中增加“5G通信技术服务”等关键词。

从存续企业布局看，我区5G产业集聚态势凸显。我区5G相关企业的注册登记地集中在钦州市和南宁市，两市5G相关存续企业数量达到4180家，占比高达72.5%，其中钦州市达到2335家，占比为40.5%；柳州、桂林的5G相关企业数均超过200家。其中，2019—2021年，钦州市5G存续企业数量以829.95%的年均增速一骑绝尘，中马钦州产业园区、钦州华为数字小镇等拉动形成5G产业集聚区（图1）。

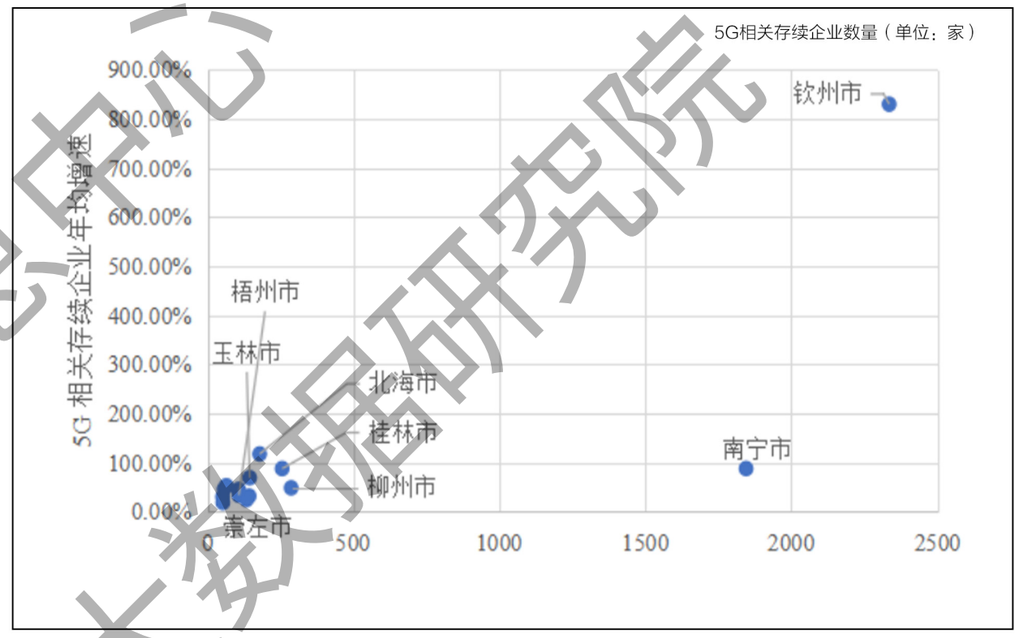


图1 广西各市5G相关存续企业数量及年均增速

从新注册企业数量看，我区新注册5G相关企业处于逐年快速上升态势。新注册企业从2020年末的577家到2021年达到4033家，基本呈现指数增长态势（图2）。其中，南宁、钦州在2021年新注册5G相关企业总量上居于引领位置，占比达到81.7%；处于数字经济产业布局“一轴”带的桂林、北海、柳州，新增5G相关企业都超过100家，但三者占比仅为9.6%。

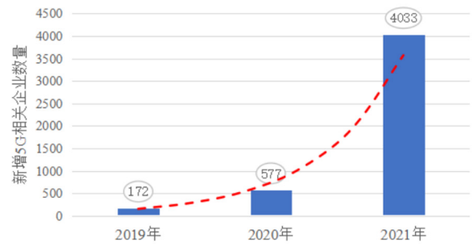


图2 广西新注册5G相关企业数量（单位：家）

（三）科研创新稳健起步，通信企业独占鳌头。从论文发表情况看，我区5G相关论文数量近三年快速增长。中国知网数据显示，2018年至2021年，我区研究人员发表的论文总数为395篇，主要主题涉及“5G时代、物联网、5G网络、工业互联网”等。其中，中国移动通信集团广西有限公司发表文献数最多，为40篇；其他电信运营商也是5G相关论文的主要贡献者。从专利申请情况看，我区5G相关专利近三年才开始涌现。国家知识产权局中国专利信息中心的数据显示，申请日期在“2016—2021年”且标题中包含“5G”的专利超过1.4万条，其中广西有112条，全国排名第20位，且均为2019年以后申请（图3）。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

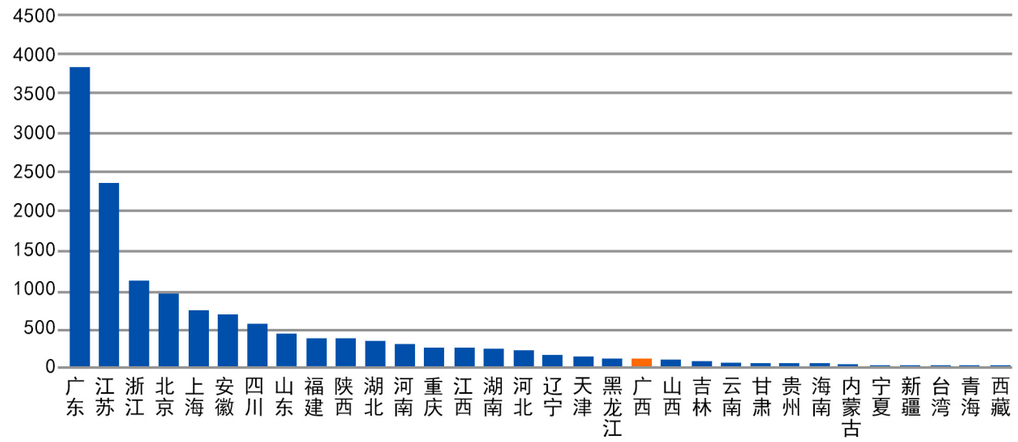


图8　5G相关专利按省份分布图

（四）应用领域全面开花，典型案例不断涌现。在5G产业发展利好政策及重大赛事推动下，我区涌现出一批“5G+”融合应用典型案例。

5G+ 智慧工厂领域，“ 广西钢铁集团 5G+ 智慧钢铁项目 ”打造了全国首个 5G 焊缝“ 云眼 ”质检平台等，推动工艺过程、产线管控、生产经营向智能化方向发展。“ 柳工 5G 智能遥控工业互联网平台千万级商用项目 ”通过 5G 定制网络实时操控无人驾驶装载机或挖掘机，有效降低安全风险、提升工作效率。

5G+ 智慧交通领域，“ 钦州港 5G+ 智慧港口项目 ”打造 5G 智慧港口综合业务管理平台，满足港口自动化、数字化、信息化建设要求，助力广西港口及西部陆海新通道的智慧化升级与变革。“ 沙吴高速智慧交通一体化示范项目 ”依托 5G、V2X、物联网等技术实现车路协同，助力广西智慧交通建设达到全国先进水平，为中国智慧高速建设提供样板和经验。

5G+智慧教育领域，“广西建设职业技术学院5G定制网项目”打造5G+智慧BIM系统，实现师生异地互动教学，奠定了5G技术赋能职业教育教学模式创新研究与实践基础。“广西警察学院5G+警察教育训练平台项目”建设了5G+虚拟仿真实验室，利用VR眼镜、VR枪械、智能手环等终端，通过5G网络全方位实时汇聚训练数据，然后对数据进行分析研判，大幅降低警察教育成本。

5G+智慧医疗领域，桂林医学院附属医院率先在区内开通5G远程门诊业务，通过5G远程问诊，恭城瑶乡群众看病远、看病难问题得到有效缓解。重庆、广西联合完成全球首台跨省“5G远程聚焦超声消融手术”，通过5G网络实时传输高清手术动态音视频，为手术圆满成功提供有力支撑。

5G+ 乡村振兴领域，“5G+ 智慧监控系统 ”通过 5G+ 高清监控摄像头实时监控彩椒大棚实况，提升彩椒示范基地治安防控效能，推动了现代农业转型升级。5G 网络直播推动农村电商销售、民宿旅游等产业发展，带动农家乐、民宿等产业成为新经济增长点。

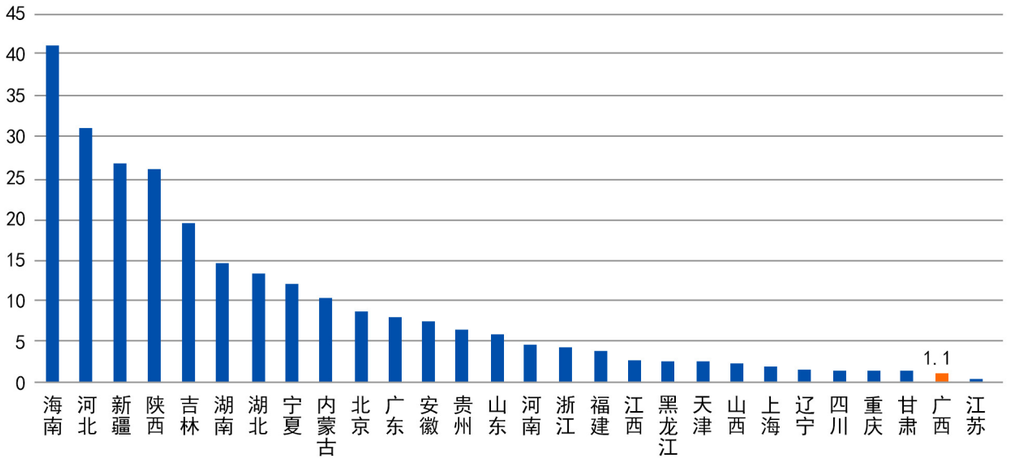
二、广西5G产业发展面临四大困境

（一）5G基站建设资金投入有待强化。5G技术本身需要高密集组网、大规模天线部署等，导致5G基站建设资金需求量巨大。然而受经济发展水平制约，我区用于支持5G新基建的资金比较有限，融资主体比较单一，主要为政府和运营商投资。此外，我区5G基站建设还存在居民抵制、运营电费过高等问题，导致通信运营商面临较大运营成本压力。在“碳中和碳达峰”背景下，如何推动5G基站节能降耗，成为我区运营商迫切需要解决的问题。

（二）5G 基建投入回报周期较长。5G 基建投入回报周期与 5G 应用推广速度密切相关，我区由于 5G 应用推广较慢，导致 5G 投入面临较长的回报期。行业应用方面，我区真正能规模化推广复制的 5G 行业典型应用还比较有限。一方面，部分企业对数据安全、通信费用等有疑虑，存在“ 不会用、不敢用、用不起 ”顾虑。另一方面，行业精品应用缺乏，在 2021 年第四届“ 绽放杯 ”5G 应用征集大赛上，我区近 300 个参赛项目仅 9 个获得全国奖项，获奖比例远低于发达省市。消费级应用方面，目前除了 5G 消息，5G 相关的消费级精品应用严重缺乏，同时消费者对 5G 仍然持观望态度，用着低档位 5G 套餐却关掉 5G 网络的现象十分普遍，给 5G 投入回报带来较大压力。

（三）5G产业链发展关键环节薄弱。我区5G相关企业规模不大、经营业务集中在产业链下游等，导致产业链整体韧性不足。一是我区5G相关企业以中小型规模为主。以注册资本数据反映企业规模，我区各市5G相关中小型企业数量占比均超过90%；对于5G相关企业，2021年，我区注册资本大于1000万元的企业占存续企业总量的比重仅为4.46%，比重在西部省市排名垫底。二是我区5G上游元器件面临“卡脖子”危机。我区5G终端设备制造企业所需的一些关键零部件如高端数据通信芯片、高端CPU/FPGA、射频前端器件等严重依赖进口，国产化率较低，面临卡脖子、断供等风险。三是我区5G相关企业集中在产业链下游。基于企业经营范围对5G相关企业进行产业链上中下游划分，分析结果显示，我区5G相关企业经营业务多分布在5G产业链的下游。具体来看，5G产业链上游产品布局有限，关键环节的射频元器件领域我区鲜有企业涉足；5G产业链中游研发内生动力不足，基站和网络设备研发、生产的本土企业数量少，发展基础薄弱；5G产业链下游企业占比较高，我区各市下游企业数量占当地5G相关企业的比重均超过73%，同时受限于5G网络覆盖、改造成本等影响，大部分5G试点的应用推广还较缓慢。

（四）5G专业复合型人才缺乏。我区5G相关人才缺乏，人才“引不进、留不住”问题表现较为突出。一方面，广西相对于周边省份对人才的内生吸引力不足，引进人才困难。大湾区的“虹吸效应”加上广西经济发展水平落后，导致广西对5G人才吸引力明显不足。2021年1—10月的招聘数据显示，广西5G相关企业招聘5G岗位的投岗比在全国排名靠后，仅为1.1，远远低于海南的41；我区5G相关企业所提供5G岗位的平均招聘薪酬为6090元，低于内蒙古（7750元）和全国平均水平（6541元），我区对5G人才的吸引力亟需增强（图4）。另一方面，广西5G复合型人才留住难。在5G高层次人才培养方面，我区相对于周边省份，仅有广西大学、桂林电子科技大学等高校，每年培养人才数量满足不了广西市场需求。同时5G相关专业毕业生出于薪资待遇、发展前景等考虑，多会选择到粤港澳大湾区就业，人才“留不住”问题十分突出。



注：数据来自58同城。　　图9　2021年1-10月5G企业招聘5G相关岗位的投岗比

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

三、对策建议

（一）创新网络建设模式，推动基站节能降耗。推动各类公共基础设施有序开放共享，增强基站科学选址能力，促进通信基础设施全面发展。拉动民间资本投资参与5G接入网建设，减轻运营商建设负担。支持运营商与工业互联网企业等共同建设差异化行业虚拟专网，满足不同行业差异化需求。推动政府、运营商、设备供应商等共通破解5G基站节能降耗降成本难题：政府提供土地、电力等保障，推动基站电价补贴方式改革；运营商积极引入清洁能源，推动基站绿色节能发展；设备供应商研发和提供能耗比更高的先进设备等。

（二）推广行业应用示范，培育消费级应用需求。行业应用方面，扩大行业应用试点，带动5G服务支出。鼓励区内企事业单位参与全国性的5G垂直行业应用创新大赛，不断打造新应用场景。扩大车联网、车路协同试点范围，以及5G与工业互联网、智慧矿山、智慧港口、智慧教育等融合应用试点范围。鼓励企业与东盟国家联合开展5G试点示范项目。消费级应用方面，加大5G消费内容供给，推动5G交互应用创新，培育发展对5G有刚性需求的新零售、虚拟现实、高清视频等应用，推动举办5G消费级应用创意大赛，促进5G与VR/AR、赛事直播、游戏娱乐、元宇宙等内容消费应用融合。推进5G消息全面商用，支持通过5G消息提供服务、内容消费等。

（三）推动产业强链补链，提升研发创新水平。通过开展重大项目招商、技术合作、产业链协同等方式引进国内外5G重点企业，特别是5G产业链上游元器件制造、下游终端制造企业等。强化龙头企业的资源聚集效应，推动政产学研用协同发展，孵化培养一批成长质量高、创新能力强的专精特新5G企业。发挥广西5G产业联盟的纽带作用，搭建5G应用相关创新中心、孵化器、实验室、投融资机构的沟通与合作平台，支持引进建设5G产品测试中心，探索建立5G产业常态化监测机制，促进资金链、产业链、创新链融合贯通发展。

（四）加强专业人才引进，推动复合型人才培养。多渠道引进国内外高层次5G人才，梳理国内开设5G通信专业的院校目录，通过锚定院校专业、定向招聘等方式，大力引进一批高水平专家人才和创新团队。推进组建广西5G相关人才专家库，发展“飞地”办公模式。推动广西大学、桂林电子科技大学、南宁职业技术学院等高校开展5G实训，组建5G研发平台，提升原创性技术研发能力。整合政产学研资源，培养复合型人才，建设和提升5G融合应用创新实验室的研发能力与成果转化水平。

（自治区信息中心5G产业研究课题组）

以场景化应用 推动我区区块链产业发展

文/ 蔡耀君 蔡杰杰



区块链具有去中心化、不可篡改、可溯源等特性，被公认为具有巨大潜力的新一代前沿信息技术，是发展数字经济不可或缺的关键技术之一。近年来，我区加快谋划布局区块链产业与应用发展，在政务服务、公共资源交易、司法存证、农产品溯源等领域推动落地了一批典型应用场景，取得积极成效，区块链产业与应用整体发展态势良好。但同时也面临市场需求不足、路径依赖制约、市场主体规模偏小、应用模式亟待创新等困境，现阶段有必要以问题为导向，进一步激发区块链的应用价值，加快带动我区数字经济高质量发展。

一、我区区块链技术融合应用取得积极进展

（一）“区块链+电子证照”成为国家区块链创新应用试点。《基于“桂链”的广西电子证照研究与试点应用》列入中央网信办等17个部委推动的国家区块链创新应用试点，成为全国“区块链+政务服务”和“区块链+政务数据共享”特色领域13个试点之一。该应用场景利用区块链的多中心化同步记账、数据加密和数据不可篡改等特征，确保电子证照信息可信任、可追溯，增强电子证照的安全性与可信度，提高办事效率，做到精简审批。目前该项目已经完成初步建设，基于“桂链”平台实现广西

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（二）“区块链+公共资源交易”助推社会信用体系建立。公信力不足、监督监管难、数据共享效率低等是公共资源交易领域的“老大难”问题。广西机关事务管理局针对问题，探索建设基于区块链的公共资源交易平台，在自治区、设区市、县三级部署全新应用架构。应用成效主要体现在：一是节省交易成本。通过跨部门、跨区块链互认CA数字证书，可有效节省交易成本。据估算，与传统模式相比，可节约90%的证书认证成本，节约人力成本约5000元/（家·次），可为各类市场主体节约投标成本超过2亿元。二是提升公共资源配置效率。区块链可为企业跨区域投标提供业绩、资质、主体信息认证服务，提高投标人跨区域投标效率。同时，可实现投标企业信用数据、优质专家资源跨地区、跨行业共享。三是提升行业监管部门效率。公共资源交易全过程在区块链中形成不可篡改、高度完整的数据记录，可作为有效证据链条，形成了“区块链服务+区块链电子证据+智慧监管”公共资源交易监管新模式，助力优化全区营商环境。



（三）“区块链+司法存证”实现行政执法可信化监管。2018　年9月，最高人民法院公布的《关于互联网法院审理案件若干问题的规定》确认了区块链存证的法律效力。针对电子证据真实性、合法性问题，自治区司法厅在司法实践中引入区块链技术存证，打造基于区块链的行政执法综合管理监管平台，使电子数据认证过程具有更高的可信赖性。应用成效主要体现在：一是提升执法过程规范化程度。区块链锁定行政执法全过程记录数据（包括音频、视频、图片），实现执法数据可信、可溯、可跟踪、可留痕。二是提升执法过程监管效率。基于可信执法数据，实现对行政执法主体、行政执法人员、行政执法事项和行政执法对象的规范化、标准化、数字化和动态化可信监管，使电子数据认证过程具有更高的可信赖性。



（四）“区块链+农业”助推农产品可信溯源和可信金融支撑。广西农村投资集团开展广西制糖行业工业互联网标识解析二级节点建设，依托自主研发的标识解析技术，整合原糖加工产业资源，打通糖的产业链、供应链和销售链。应用成效主要体现在：一是提升全产业链条协同效率。将农户种植甘蔗行为、蔗糖检测数据、仓储物流数据、产品价格数据等信息通过区块链进行采集、存证、确权、查询、验证，提升种植户、糖厂、政府各方协同效率。二是助力打造糖业品牌。基于可信产业链数据，面向消费者提供品牌营销等服务。广西猫头鹰科技有限公司开展基于区块链技术的食品溯源和供应链金融应用。应用成效主要体现在：一是提升市场监管效率。服务平南和龙州学校，覆盖团餐食堂300个，人群30万，每年积累可信食安溯源数据50万条。二是提升供应链企业金融服务效率。将货款结算周期从45-60天缩短成3-7天，扶持培育一批中小微农业生产食品加工等企业。

二、我区区块链产业发展面临的四大挑战

（一）区块链市场需求支撑不足。从长远来看，区块链产业的持续发展并不取决于技术本身和政府扶持，而在于自发自主的市场需求。在需求侧方面，目前我区对区块链有迫切需求的应用场景还不多，仍存在“不会用、不敢用、不愿用”现象。究其原因，一是社会大众对区块链的价值和场景适用度的认知还不够深刻，对新技术的应用仍缺乏信任。二是区块链系统建设涉及多方数据互联互通和传统业务流程的改造，面临一定的风险和挑战。三是除金融、政务、溯源等领域，已落地运行的区块链应用成效不突出，区块链的不可替代性价值还未显现。在供给侧方面，我区区块链市场主体相对不足，在全国的市场综合竞争力有待加强。2019年至2021年10月的招聘数据显示，我区区块链岗位招聘人数仅为543个，远低于河南、北京、广东、山东等省市。同时，专业人才供给也相对紧缺，尤其是既懂具体的业务应用，又懂区块链技术的复合型人才比较匮乏。

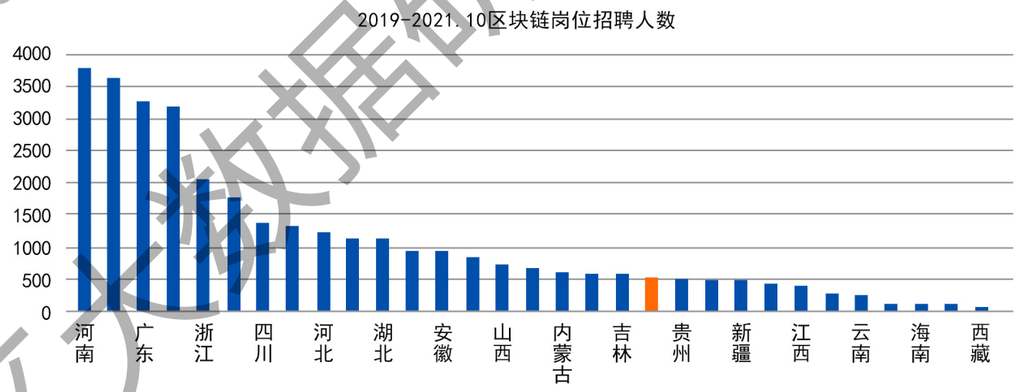


图1 各省（区、市）区块链岗位招聘人数

（二）区块链产业市场主体自我“造血”能力不强。作为新一代信息技术产业，区块链产业的发展离不开政府政策的扶持，但也造成过度依赖政府补贴的困境，区块链市场主体自我“造血”机能不强，市场活力尚未充分发掘。根据有关数据显示，我国超过七成的区块链产业园区盈利主要依靠政府补贴，超三成产业园区空置率高于50%。我区于2020年7月建设的广西区块链科创园也依赖于配套的投资补贴、企业发展奖励等激励政策，根据调研数据显示，园区目前引进了30余家企业从事区块链领域相关业务。由于缺乏产业基础和科研优势，仅仅依靠政府补贴，园区的招商进展并不理想，产业园区作为区块链产业发展的重要载体作用还未充分发挥。

（三）区块链市场主体规模偏小。根据不完全统计，截至2022年5月中旬，广西区块链企业（经营范围涉及区块链的企业，包括在业、存续）达到2343家。从企业注册资本来看，区块链企业规模大多数为中小微型企业。其中，注册资本为1000万元以上的企业仅543家，占比约为23%。

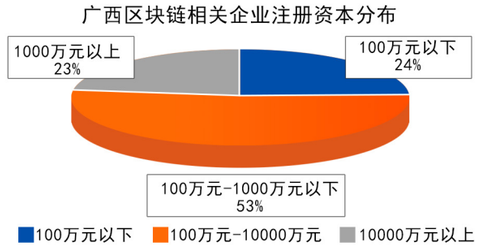


图2 广西区块链相关企业注册资本分布

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（四）区块链融合应用的模式亟待创新。目前我区已落地的应用案例大多数是结合现有的生产和服务模式，而不是用区块链来创造新的生产和服务商业模式。在这种“区块链＋”的模式中，区块链技术仅仅只是作为底层基础性的支撑或协助性的技术支持，用于保证数据可溯源、不可篡改等，而项目的主要建设内容与区块链无关，对经济社会的产出效益贡献不明显，需进一步紧密结合行业痛点难点，探索更多“+区块链”模式的应用场景，不断创造新的价值增量，充分发挥区块链作为价值互联网信息基座的变革力量。

三、对策建议

（一）供需双侧发力，增强区块链产业发展内生动力。一是需求侧，加强区块链产业和应用发展宣传，增强社会各界应用区块链的动力。组织区块链创新应用成果展示会、创新联盟、高峰论坛、创新大赛等，面向全国和全区推广应用落地经验，引导社会公众认识区块链技术价值和作用。依托中国—东盟区块链创新中心，开展区块链应用技术支持，为各企业上链提供路径和技术指导。二是供给侧，加大培育区块链市场主体力度。以区块链发展规划和指导意见为指引，加快推进招商育商。对新设或区外迁入的区块链企业，提供一次性奖励、租金减免等优惠政策，吸引更多区块链企业入桂。对行业独角兽企业、龙头企业等，提供营业收入奖励、税收补贴、融资利息减免等优惠政策，支持其做大做强。

（二）突破核心技术难点，筑牢区块链基础设施支撑。积极融入国家级区块链基础设施，面向全区和东盟国家提供区块链基础设施服务，打造连接国家主链的核心枢纽和国家区块链基础设施服务延伸的基石。依托“桂链”平台，在南宁、柳州等有条件的地市建设城市级主链，作为地市级区块链基础设施，逐步实现全区区块链基础服务网络全覆盖。加强区块链核心技术研究与成果转化，重点突破异构区块链跨链互操作、安全隐私、高性能新型共识机制等核心技术瓶颈，推进区块链核心技术自主可控。加强标准规范研究，重点建设区块链技术的安全可控、测试评估标准体系及相关配套支撑体系，鼓励第三方开展区块链技术的标准验证，引导产业规划化、标准化发展。

（三）聚焦优势特色领域，深化区块链示范融合应用。建议融合人工智能、5G等其他新型信息技术，着重推动区块链应用于产业数字化。一是面向实体经济，围绕农业、工业、医疗重点应用场景，以电子票据、质量保障与品牌提升、工业品防伪溯源、电子病历等为重点发展方向探索形成融合应用。比如，围绕乡村振兴战略和广西特色农业发展，开展基于区块链的“广西好嘢”数字化品牌示范应用。基于区块链技术构建“链上自贸”平台，建立面向东盟的“先销后税”保税监管服务新模式。二是面向公共服务，围绕政务、司法、公共资源交易重点应用场景，以电子证照、政务数据共享、版权确权等为重点发展方向形成融合应用，推进区块链技术服务公共服务领域由浅入深，探索公共服务新模式，充分发挥区块链技术在建立信任关系、提高协作效率、促进数据共享、提升政府监管能力等方面不可替代的作用。

（四）引导和撬动更多要素资源，持续优化发展环境。积极引导自治区相关产业发展专项资金向区块链领域倾斜。拓宽资金来源，鼓励设立区块链产业基金，吸引社会资金集聚形成资本供给效应。整合区块链领域专家资源，建立专家组工作机制，开展技术咨询、方案论证、过程指导等工作。加大人才培育力度，强化学科建设，建设区块链人才培训基地、实训基地，鼓励学生基于区块链技术创新创业。完善对区块链技术发展的规范引导，保障区块链技术应用领域的合规性，推动广西区块链产业有序健康发展。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）

大数据分析显示：我区需求侧整体回暖 稳增长基础仍不牢靠

本报告抓取了我区从2021年1月—2022年7月间约7900万条按日更新的高频数据分析发现：今年以来，国家和自治区采取的一揽子针对性强、有力有效的区间调控举措成效显著，推动了我区投资、消费、外贸、市场主体等部分指标触底回升，但经济全面复苏企稳尚显动力不足，仍存在项目投资拉动后劲乏力，外贸下行压力较大，创新型市场主体活力不足等不确定性因素。

一、消费市场回暖向好，市场人气持续回升

1-7月，我区通过壮族三月三、五一黄金周、六一儿童节、端午节、周末、暑期等销售旺季相继推出33消费券、商超百货购物返券、亿元购车补贴、家电以旧换新、品八桂酒·尝壮乡菜、夜生活嘉年华等各类优惠促销活动，联动各类银行、企业推出系列叠加优惠促销活动，覆盖吃、住、行、游、娱、购等各行业180多万商户，掀起新一轮消费潮。

（一）线下商圈消费热度稳步复苏。随着常态化疫情防控措施成效显现，各项促消费政策持续发力，7月，衡量商圈人流量的线下商圈消费热度指数为106.5，连续两个月上升，达到2月份以来的最高值，比4月的最低点提高了12.2个百分点，与去年同期的差值连续5个月缩小，可见我区居民线下消费热情不减，商圈消费热度逐步回升，各大综合体人流涌动，各地步行街、商品市场货丰价稳，城市活力逐步向疫情前水平靠拢（图1）。监测数据显示，6月以来各大商圈人流量比4月均值增长50%以上，商超客流量较节前增长12%以上，消费市场持续回暖。端午假期期间，南宁市18家重点商业百货、超市、家电、大型综合体、餐饮企业累计实现销售收入1.48亿元，同比增长25%。

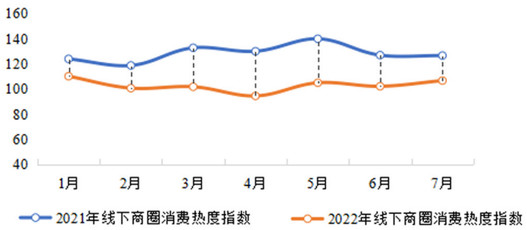


图1 线下商圈消费热度指数变动情况



广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

（二）**生活服务供需两端均有回升。**7月，衡量我区日均消费订单数的生活服务消费热度指数为105.1，从4月最低值87.3，逐步回升至6月的110.3，现又略降低5.3个点，主要原因是受个别地市疫情反复的影响，中断了生活消费持续向好的良好态势，但下降幅度不大，较4、5月依然增长17.8、6.3个点。从生活服务经营活力指数来看，我区生活服务业商户经营活力逐步恢复。数据显示，4月生活服务经营活力指数下滑触及年内最低点106.4，随后开始逐步回升，6月指数达112.6,7月略有回落至108.1（图3），与去年同期相比差距正不断缩小。具体来看，上半年，生活服务消费供需基本匹配，部分生活消费回升态势明显，如粮油食品、烟酒、日用品等基本生活类以及石油及制品类零售额保持两位数增长，新能源汽车零售额大幅增长207.4%。可见居民消费信心依然保持在较高水平。

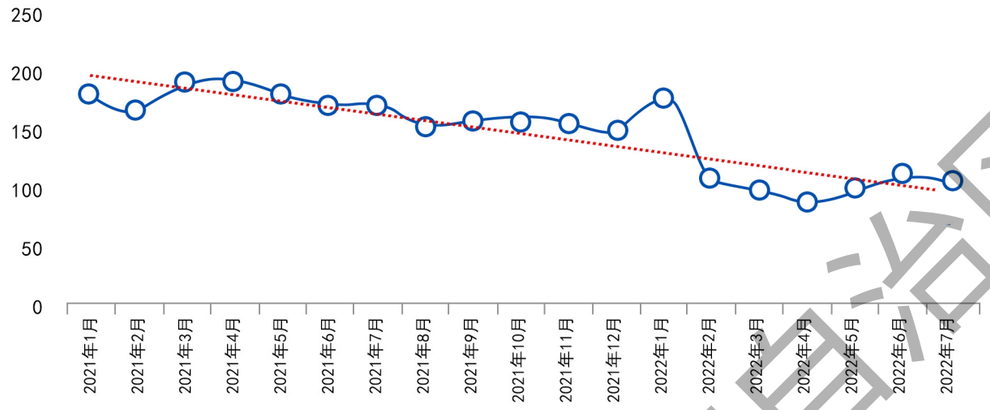


图2 生活服务消费热度指数变动情况

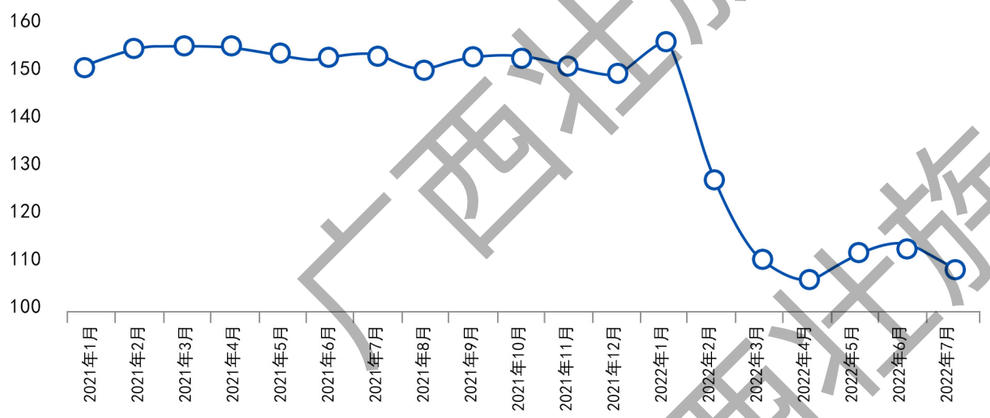


图3 2021年以来生活服务经营活力指数

（三）**线上消费加速发力。**新型消费契合了居民消费向发展型、享受型和品质型消费快速升级的趋势，我区上半年网络零售总额在波动中呈向上增长态势，6月同比上涨4.0%、环比上涨32.0%（图4），市场规模持续扩大。此外，我区6月直播场次同比增幅66.7%，直播热情的恢复不仅带动本地品牌频繁“出圈”，更进一步推动消费持续升温。今年7月，广西首个同心直播基地在闪特直播教育总部基地正式挂牌成立，该机构顺应时代发展需要，大力培养电商直播人才，2018年以来为各地培养3万多名主播人才，成为中国互联网协会理事单位、广西直播领域的专业品牌机构，在全国直播市场领域享有举足轻重的地位。作为第一家集直播大数据研发、数字经济运行管理、网红直播人才培养等多维业务于一体的直播产业发展示范基地，必将带动产品供应链建设、乡村振兴创新规划建设、网络直播经济等加快发展。

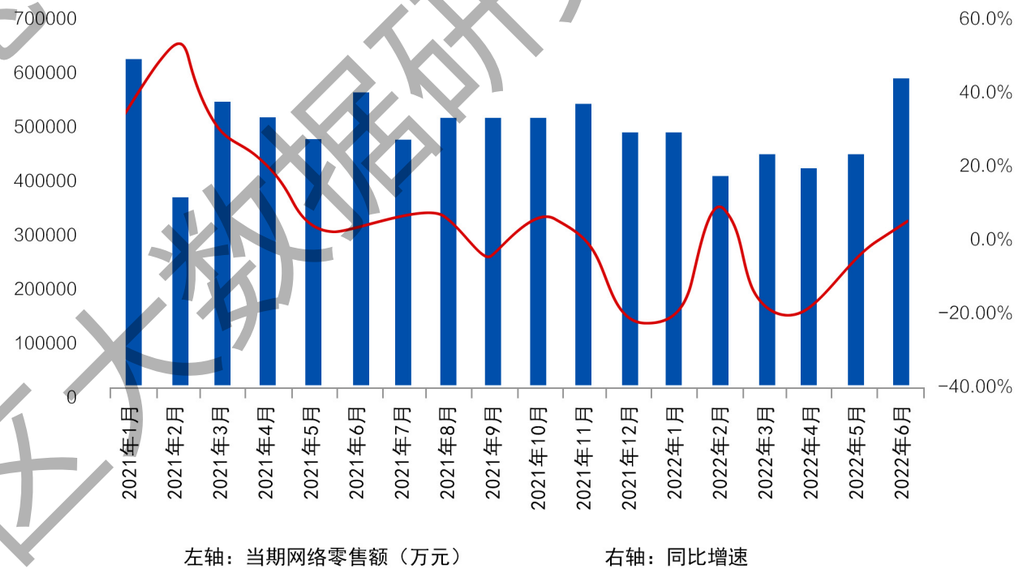


图4 2021年以来网络零售额（万元）

二、投资拉动作用凸显，部分建设项目进度缓慢

对我区招投标数据监测分析显示，上半年我区狠抓实干，充分发挥投资作为稳经济的“压舱石”作用，实现项目中标数量和金额稳步增长。从项目中标数量看，1-7月我区新增中标项目累积达26.8万余件，同比增长233%，实现跨越式发展（图5）。从项目中标金额看，1-7月我区新增项目中标金额累计同比增长6.2%（图6）。总体而言，我区投资需求呈现快速上涨势头，但与建设施工密切相关的多个指标仍不及去年同期水平。从施工情况看，上半年我区工程机械总工作量较去年同期下滑1.2个百分点。从上游建材看，1-7月我区水泥磨机运转率和水泥发运率双双低于去年同期，分别下降5.2、19.5个百分点（图7）。分析认为，工程项目招中标数量、金额与建设施工指标呈反向走势，主要原因在于项目从投资到开工传导周期较长，同时疫情反复导致施工活跃度不佳，投资拉动后劲乏力，需重点关注制约投资项目建设难点、堵点问题。

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

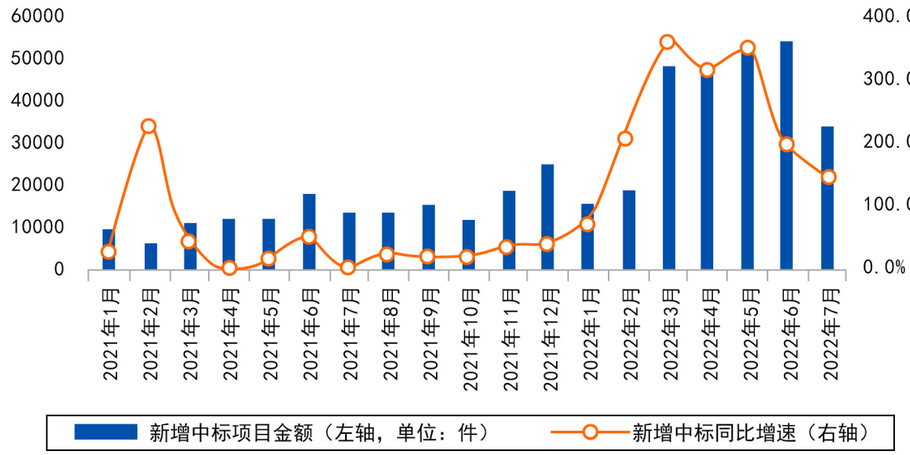


图5 2021年以来新增中标项目数量和同比增速

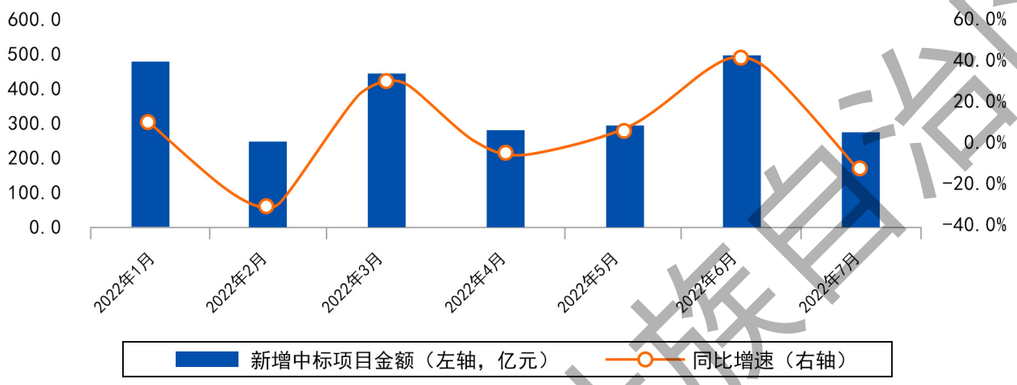


图6 2022年以来新增中标项目金额和同比增速

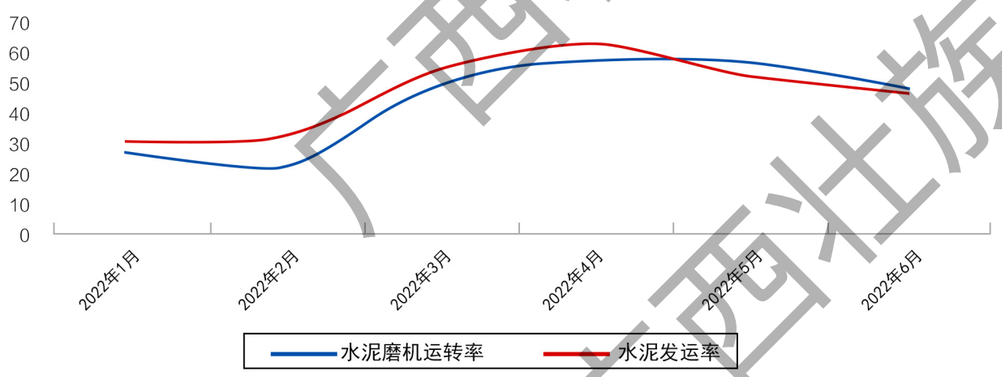


图7 2022年以来水泥磨机运转率、水泥发运率走势（单位：%）

三、外贸元气持续恢复，下半年下行压力较大

上半年，全区外贸进出口2393.7亿元，回稳向好态势明显。一般贸易和加工贸易增速逐月攀升，1-6月分别增长17.8%、22.3%，大宗商品进口增长维持在40%左右，重点地市外贸向好发展势头强劲，钦州、梧州、北海分别增长179.3%、71.7%、10.3%， 南宁、崇左6月当月进出口额均创今年单月新高。总体来看，我区外贸进出口规模持续扩大，进出口交易呈现复苏态势。但海内外疫情反复、需求疲软、供应乏力等不利因素对我区上半年外贸发展的冲击依然不容忽视。企查查数据显示，2022年1-7月，我区新增外贸企业量同比下降5.8%，企业对进出口预期正在减弱（图8）。搜索数据显示，2022年1-7月，我区以海关“报关”为关键词的百度搜索量较去年同期下降26.4%（图9），活跃度有所降低。可以预见，下半年全球贸易复苏仍有不确定性，欧美消费需求趋弱、大宗商品价格高位波动、海外物流梗阻此起彼伏、新冠肺炎疫情反复不定等风险，仍有可能给我区外贸发展带来较大压力。

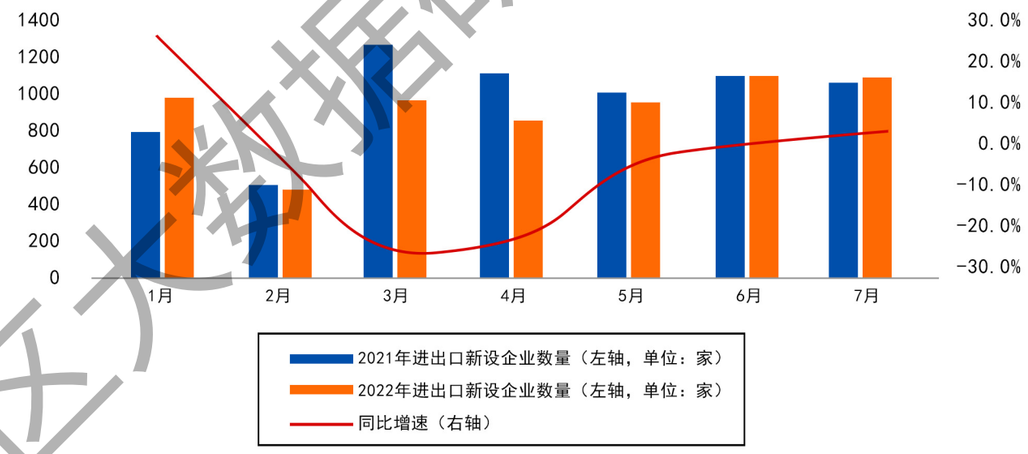


图8 我区外贸进出口新设企业数量

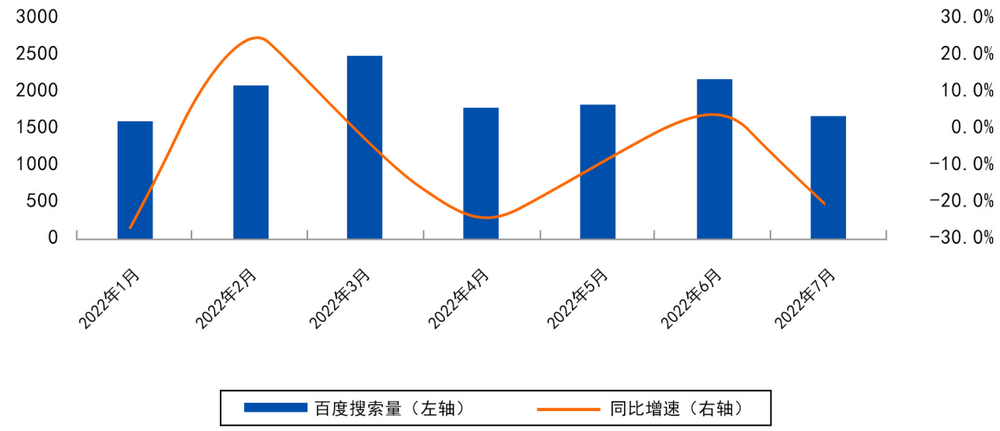


图9 2022年1-7月我区外贸百度搜索量

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

四、市场主体整体稳中趋好，创业型企业底气不足

市场主体是经济的力量载体，是经济发展的“发动机”。今年以来，我区多措并举助企纾困，帮助企业爬坡过坎、渡过难关。数据显示，截至6月底，我区实有市场主体突破400万户，实现历史性跨越。从新设市场主体数量看，今年1-7月新设市场主体36.2万余家，较去年同比下降4.3%（图10）。一、二季度新设市场主体较去年同期分别下降7.2%、6.7%，虽与去年同期相比仍有一定差距，但下降幅度在逐渐收窄。随着政府为市场主体“输血造血”的政策落实落细，预计下半年新设市场主体将保持稳中有进的发展态势。但从创业企业经营活力指数来看，从2021年10月开始，创业企业经营活力指数均低于100，6月指数低至47.6，7月小幅回升至49.3（图11），主要原因是创业企业根基弱、底子薄，受疫情影响后恢复较为缓慢。整体而言，我区创业企业发展底气、意愿和信心偏弱，需予以高度关注。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）

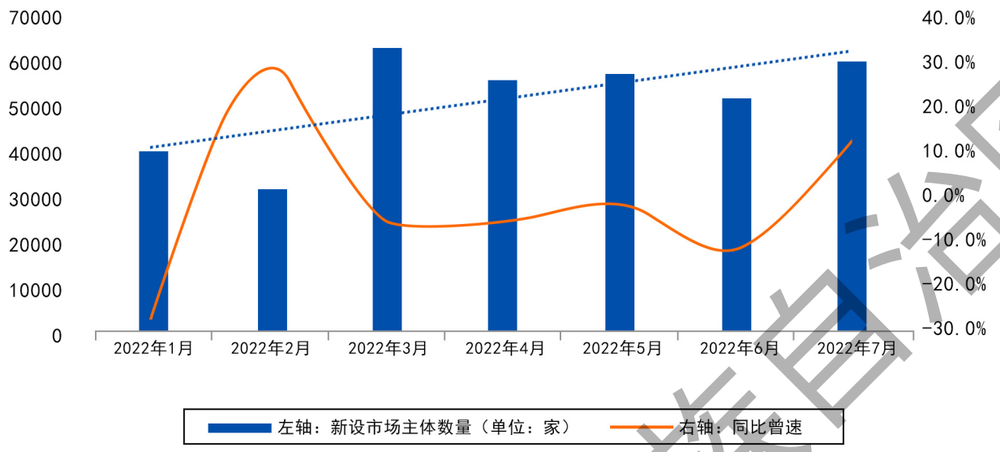


图10 2022年以来新设市场主体数量（家）

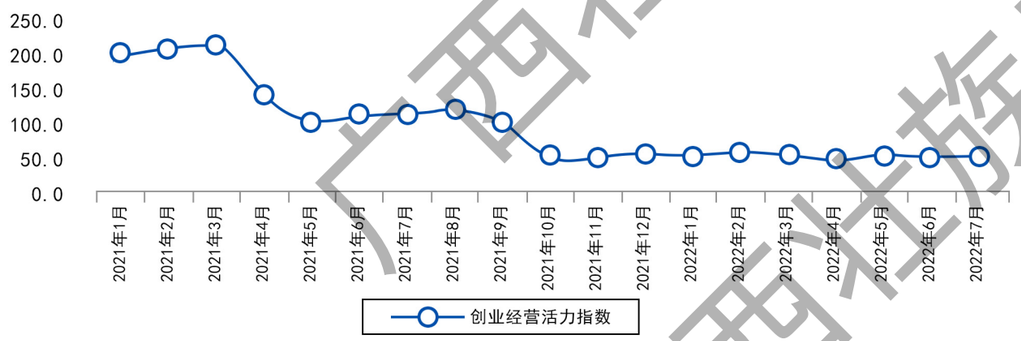


图11 2021年以来创业企业经营活力指数

步入“银发时代” 广西养老服务供给水平亟待提升

文/ 黎 尧

让人民生活幸福是“国之大者”。2022年《政府工作报告》提出，积极应对人口老龄化，加快构建居家社区机构相协调、医养康养相结合的养老服务体系。当前，按广西七普数据显示，“长寿之乡”广西已进入老龄化社会与深度老龄化社会区间范围，如何“养得起”“养得好”成为今年广西两会期间民之所盼的热议话题。自治区大数据研究院大数据分析课题组综合舆情分析、统计分析、案例分析等多种分析方法，对我区养老机构、机构床位数、区域分布、经营方式、服务内容、经营范围、运营情况、收费详情、机构星级等数据进行大数据分析。结果显示，我区养老服务发展处于初级阶段，养老资源分布不均、供需错配、床位缺口大、老年人支付能力有限、对机构养老不信任、护理人才匮乏等成我区养老服务行业痛点。

一、老龄化驱动养老服务模式创新

（一）老年人对养老服务需求迫在眉睫。随着我国人口老龄化进入加速发展期，庞大的老年群体尤其是高龄、失能半失能、空巢老年人对养老服务的需求日益迫切，建立符合实际且保障有效的养老服务体系已经成为重大民生社会问题。一方面，人口老龄化已成为社会现实问题。近年来我国人口老龄化快速爬坡，根据七普数据显示，我国60岁及以上人口的比重达到18.7%，其中65岁及以上人口比重达到13.5%，超过国际老龄化国家7%的标准，老龄化进程明显加快。我区60岁及以上人口占16.69%，其中65岁及以上人口占12.20%，与十年前相比，老龄人口比重提高，60岁及以上人口的比重上升3.58个百分点。面临“四二一”家庭结构小型化、赡养压力大、年轻人忙于工作、“空巢老人”成常态等问题，社会化养老需求逐渐增加。另一方面，人民群众对养老需求日益迫切。在2022年政府工作报告中，“养老”一词被提及多达10次。从全国网民对“养老”话题关注程度走势看，百度搜索指数呈上升趋势。在全国两会召开前期，“养老”话题关注声量整体趋势一路走高，于2月攀升达到顶峰，群众热议高涨（图1），其中“居家养老”“养老服务”“养老机构”“养老产业”“养老政策”成为搜索热度前5的关键词。同时，除了“80后”“90后”考虑父母养老问题外，越来越多人开始关注自身养老规划，“95后的养老焦虑”等话题也频冲热搜榜单，“养老焦虑”逐渐年轻化。

广西壮族自治区信息中心 广西大数据研究院

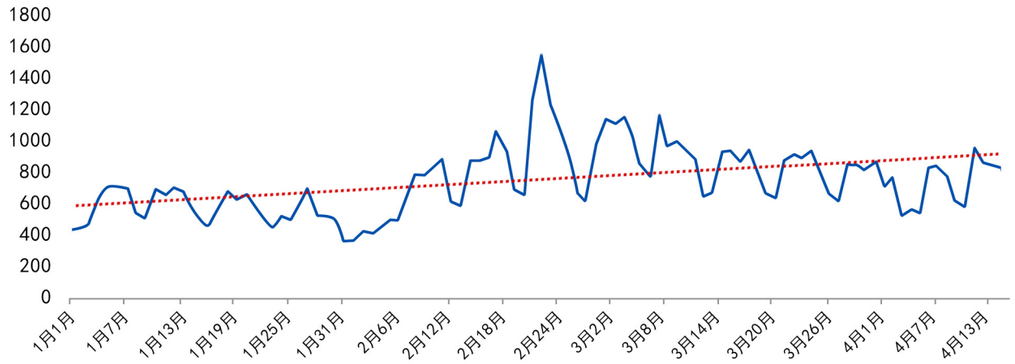


图1 全国互联网用户（PC+ 移动）对“养老”话题关注程度走势图

（二）多种新型养老服务模式不断涌现。国外智慧养老应用探索比国内相对较早。养老模式主要有独立型－欧美模式、高福利－新加坡模式、同居型－日本模式、自助养老社区－丹麦模式以及异地、跨国养老模式。一些发达国家在智慧养老方向探索初显成效，如日本“信息服务＋居家养老上门服务”在线平台“虚拟养老院”模式、荷兰人机交流的“机器人科技养老”模式、澳大利亚“智能化居家养老”模式、英国“智慧化老年公寓＋社区综合服务平台”模式等。国内先进省份养老服务改革试点如火如荼。江苏省南京市、浙江省杭州市、广东省广州市、北京市朝阳区等地开展“家庭养老床位”建设试点；上海奉贤区充分利用农村地区闲置宅基房屋探索农村互助式养老模式；广州开办928个长者食堂，构建覆盖全市的社会化“大配餐”服务体系。智慧养老应用方面，河南鹤壁市以建设5G试点城市为契机，打造“互联网＋养老”四级智慧养老服务体系；浙江杭州市机器人“保姆”入驻养老院；全国首个养老社区智能分药机落地北京友谊城心社区；浙江乌镇通过“智慧养老”线上平台“智能居家照护”“远程健康照护”“SOS呼叫跌倒与报警定位”等设备进行远程管理；另外，还有河南“积分养老模式”、南京“时间银行”互助型养老。

二、广西养老服务体系初步形成

（一）普惠性养老服务覆盖面不断扩大

一是养老服务政策体系不断健全。我区先后出台《关于建设养老服务业综合改革试验区的意见》《广西促进养老托育服务健康发展三年行动方案（2021—2023年）》《广西壮族自治区“十四五”养老服务体系规划》等文件，涉及支撑养老服务相关财政、医疗、用地、税费、人才、保险等内容，覆盖范围较广。二是财政资金统筹力度加大。“十三五”时期，投入养老服务体系建设财政资金达28亿多元，撬动和引导国有资本和社会资本投入大健康和养老市场超过500亿元。广西财政厅下达2022年城乡居民基本养老保险自治区补助资金26.58亿元，较上年同期增长25.67%，预计惠及全区约640万人。三是养老服务多元化发展。自治区财政厅每年筹措支持用于养老服务体系建设的资金均超过3亿元。全区已创建广西老年宜居社区31个、打造社区居家养老服务示范点90个，建设日间老年人照料中心700多家，农村幸福院等互助型养老设施近1万个，养老服务床位达26.4万张。

（二）三大养老模式服务逐步优化。近年来，我区居家、社区、机构三大模式相协调、医养康养相结合的养老服务体系基本形成，养老服务发展水平总体迈上新台阶。一方面，提供住宿的机构养老服务供给稳步增长。据广西民政厅统计季报数据显示，截至2021年4季度，提供住宿的养老机构共588个，占提供住宿民政机构数比重从2015年4季度的79.8%上升到2021年4季度的83.4%；提供住宿的养老机构床位共85500张，占提供住宿的民政机构床位数比重从2015年4季度的22.8%大幅提升到2021年4季度的90.7%。与创建“一核四区”养老格局的2015年同期（498个、37269张）相比，分别增长18.1%、129.4%，提供住宿的养老机构和床位数持续扩容。另一方面，社区居家养老服务体系逐步搭建。“十三五”期间，南宁、柳州、桂林、梧州、北海等5市成为中央居家和社区养老服务改革试点城市，累计获中央资金近1亿元支持，不断推进社区养老服务设施实现低偿或无偿化。在51个居家和社区养老服务改革试点工作优秀案例中，北海市《破解发展瓶颈 提升居家和社区养老服务机构“造血”功能》成为广西唯一入选名单的优秀案例。首个医养结合的大型CCRC华润置地悦年华颐养社区落地南宁，引进CCRC新型模式的还有南宁合众人寿优年养老社区，社区养老模式不断升级。

（三）养老服务兜底保障持续加强。一是降低高龄津贴发放门槛提高发放标准。经修订的《广西壮族自治区老年人优待规定》中，高龄补贴发放对象由具有广西户籍100周岁（含）以上高龄老年人降为80周岁（含）以上高龄老年人，高龄补贴发放年龄逐步放宽。各市根据实际情况相继提高高龄津贴标准，如南宁对持有本市户籍且已年满80周岁以上老年人发放高龄补助，其中80-90周岁每人每月发放80元，90-100周岁发放150元，已满100周岁以上按400元标准发放。二是强化财政资金兜底线保基本作用。落实经济困难老人补贴制度，截至2022年1月，全区约130多万名经济困难的高龄、失能老年人获得补贴；为城乡低保对象和特困供养人员中的老年人、特困供养人员中不能自理的老年人提供生活补贴、护理补贴，惠及全区约73万名老年人。《广西壮族自治区民办养老服务补贴管理办法（试行）》提出，民办养老机构运营补贴对收住5类失能老年人区分15个档次给予每人每月60-160元不等补贴。三是提高基本养老保险待遇水平。从2021年7月1日起，广西城乡居民基础养老金最低标准从原来的每人每月121元提高至每人每月131元，65周岁以上参保人员基础养老金最低标准相应提高至每人每月136元。2021年退休人员月人均基本养老金较2020年上调4.5%。四是社会福利性特征明显。从已填写运营性质看，共有公办公营、公建公营、公办民营、公建民营、民办公营、民建民营六种类型，不同类型养老机构差异较大，对应的保障型、普通型、高端型养老机构占比分别为38.8%、43.1%、18.1%，养老机构以普惠为主。

（四）养老服务数字化转型不断推进。近年来，我区对养老服务数字化进行积极探索。一是智慧养老建设迈出新步伐。建成广西智慧养老服务平台，开展南宁、梧州、北海6家公办养老院的智慧养老院建设试点。入选全国智慧健康养老推广目录及应用示范名单，例如，广西金中软件有限公司的居家健康养老服务类型中的居家养老入选《拟入围智慧健康养老服务推广目录（2020年版）名单》；桂林市恭城瑶族自治县平安镇成功入选全国第三批智慧健康养老示范乡镇，是广西目前唯一一个入选乡镇；太和自在城股份有限公司入围第四批智慧健康养老示范企业。二是社区居家养老服务模式不断创新。除智能可穿戴设备、在线健康档案管理等助力传统社区居家养老适老化改造外，“虚拟养老院”成为当前我区打破围墙局限的新型养老模式。中国东信聚焦养老产业数字化，打造具有新应用、新金融、新业态、新市场“四新格局”的“广西智慧养老数字平台”；梧州依托“互联网+服务中心”，打造广西第一个居家养老服务信息化平台“云家庭”。桂林市通过政府购买服务的形式推出以智慧养老服务平台为依托的居家养老服务，为80周岁以上老人提供上门服务。

三、亟待解决的痛点问题

（一）养老资源分配不均。经调研民政部全国养老机构信息系统和民政厅广西智慧养老综合服务平台机构养老数据发现，存在养老资源分配不均、供需错位等现象。截至目前，在运营的养老机构累计共1298家，从各市分布看，占比前3名的是南宁（16.6%）、百色（10.8%）、河池（8.0%）。从已填运营情况的178家养老机构看，运营状况良好共164家，收支平衡共11家；在收支平衡、运营良好的175家中，集聚南宁数量最多。在填写起居服务场所的372家中，大部分养老机构建设的双人间数量多于单间、三人间、多人间，南宁市拥有量双人间数量

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

仍居首位。与此同时，南宁养老资源呈一枝独秀，与各市相比，拥有四星级、五星级养老机构数最多；在护理等级上，拥有一级护理、特级护理资源占比位居全区第一。

（二） 养老机构区域供需不匹配。据广西第七次全国人口普查显示，桂林(20.33%)、崇左(17.95%)、河池(17.79%)等7地老龄化率超过全区水平，而防城港(14.13%)、南宁(14.78%)老龄化率较低[]。在机构资源分布上，占比最大的是南宁(216家)，而作为老龄化最严重的桂林市（95家）拥有的养老机构数却排全区第5(图2)。按“9073”[]养老结构估算，我区60岁及以上每千人拥有养老机构数最多的是防城港市，达11.5家；桂林市每千人拥有养老机构数最少，达3.2家，低于全区水平(5.2家)；桂林、柳州、贺州3个高于全区老龄化水平的地市被分配的机构资源却低于全区水平，养老资源区域分布与人口老龄化程度匹配度不高。

（三）养老床位设置缺口较大。养老服务有效需求的供给不足，床位数不理想，存在较大缺口。从养老机构床位设置情况看，我区共拥有床位约9.5万张，床位数最多的一家养老机构达2000张，大部分养老机构床位数在100张以下，小型床位规模占比最大，中大型床位规模较为稀缺。按4%老年人选择机构养老计算床位需求量发现，桂林、玉林、南宁供给严重不足，缺口分别为31895张、30679张、27132张，养老床位资源相对紧缺。

（四）养老支付能力有限。一是“养不起老”，可支付能力不足。从养老机构收费标准看，在填写收费描述的306家养老机构中，价格区间在2000-3000元/月的养老机构数量最多，最高收费为12000元/月，收费均值为2792元/月。而部分老年群体退休金低，存在抵扣养老支出不足问题。从低保标准看，我区城市低保标准每人772.7元/月、农村低保标准每人451.5元/月，与机构养老收费均值距离较大；另外，有实际入住需求、对康复功能需求大、护理等级要求高的老年人却困于收费高，支付能力整体较弱。二是“养不好老”，医养结合比例较低。医养结合推进缓慢，目前在我区拥有的218家医保机构和1298家养老机构中，据医养结合机构最新数据显示的143家看，真正具备医疗服务能力的医养结合机构占比只有9.43%，医养结合比例较低，有限医疗卫生和养老服务资源彼此相对独立，无法实现医疗资源有效共享。

（五）老人不愿意子女不放心成机构养老困局。大部分老人根植于传统思想，将入住机构养老视为无子女赡养或子女不孝的最后选择，停留在“进养老机构=住院”思维模式，害怕被抛弃被边缘化，加上老年群体奉行简朴以家庭为重的观念，比起昂贵陌生的养老院，更愿意与子孙辈和自己社交圈待在一起。同时，子女担心老年人自身安全问题，时常考虑意外发生时护工能否及时发现、护工是否经过职业培训、是否有老年人被虐待、养老机构周边交通生活是否便利等问题。总体来看，进养老机构的方式群众认可度、接受度有待提高。

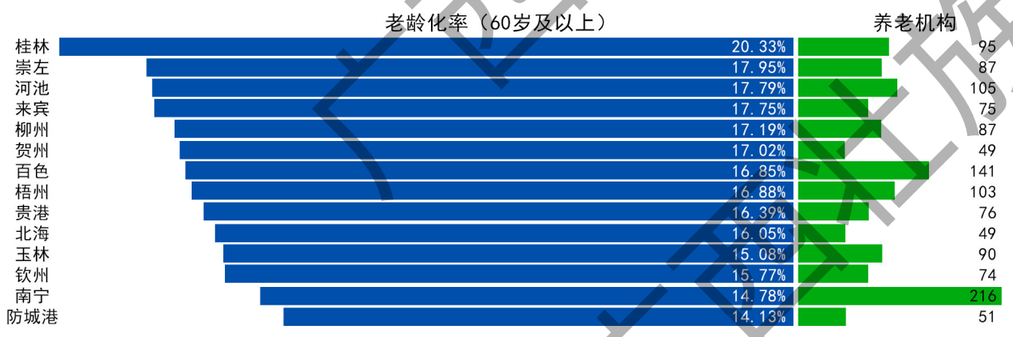


图2 广西各市老龄化率与拥有养老机构对比图

（六）医疗护理类人才匮乏参与积极性不高。一是养老产业专业化人才严重匮乏。当前，从事护理、康复、康养、医养、照料的从业人数不足，多数从业人员从事专业性较低的工作，掌握高阶护理知识的人才属于少数，老年服务护理类人员缺口较大。据中国老龄化科学研究中心调查，中国老人完全失能率为6.8%，入住养老机构意愿占比16.7%，按此比例计算，我区仅完全失能老人对养老机构床位数的需求达9.5万张，对机构护理人员照护需求至少达4.7万人，但仅有的具备专业技能的1.65万护理人数难以满足。二是薪资水平难以与繁重工作内容形成正比。受制于长时间服务老年人工作强度大、从业人员工资低、人员流动大，服务主体参与积极性不高，招人难、留人难成养老产业发展难题。由于老年人照料工作特殊性，部分养老机构带有24小时全护理服务内容，如鹿寨县久元养老公寓的护理员需24小时值班白天每两小时巡视一次夜间定时巡视、龙胜各族自治县长寿幸福院24小时全护理等，同时护理人员还需兼顾清洁搬运失能老人等照料工作，工作超负荷运转强度较高。从薪资水平看，我区卫生、社会保障和社会福利行业护士/护理人员岗位实际平均薪资达4630元，与最新薪酬数据“医院/医疗/护理类”平均薪酬6273元/月存在较大差距。

四、对策建议

一是完善兜底性普惠性个性化养老服务政策。建立健全经费保障机制，继续加大民办养老机构补贴政策落实力度；鼓励公办养老机构引进社会资金市场化改革，精准满足老年人个性化服务需求。构建完善养老机构监督体系，开通老年群体投诉渠道，定期回访养老机构并将养老机构政策落实、投诉情况等纳入考评范畴。二是优化居家社区机构相协调养老方式。依托广西智慧养老综合服务平台、智桂通等服务平台，建立集居家养老上门服务、社区养老互助服务、机构养老兜底服务为一体，区、市、县、乡四级全覆盖的养老服务信息化平台，实现医养资源与养老资源互联互通，持续优化以居家为基础、社区为依托、机构为补充的养老服务体系，提高养老服务精准化智能化。三是提升机构医养康养相结合服务水平。大力发展医养结合养老模式经费保障，梳理一批可对接医疗机构的养老机构清单，加大具有定点医疗合作的养老机构医保报销力度。鼓励探索建立医疗机构与居家养老、就近社区养老“双向转诊”的衔接政策及服务模式，实现医、养、护多维发展。四是加大养老服务相关专业人才培养力度。强化养老人才梯度化培养，针对各级医疗卫生机构、养老机构的医学专业医生、护士、养老机构老年服务人员等，分层分类，定期开展老年医疗、康复、护理等老年医学领域新知识和新技能的常态化培训和考核机制。丰富“家庭医生”签约服务内涵，完善护工薪酬、职称评定激励考核机制，提高养老护理人员社会地位与经济保障。五是加强机构养老宣传力度。民政、社会保障、医疗等相关部门应加大加强养老机构宣传力度，帮助老年人进行心理疏导，引导老人主动养老。全面提升养老机构服务品质与丰富服务内容，抓好老龄工作宣传，进一步扩大我区老龄事业影响力，推进我区老龄产业全面健康可持续发展，增强广大老年人获得感与幸福感。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）

广西壮族自治区信息中心 广西社会科学院

我区就业市场仍存在机会不均等问题

——广西就业情况大数据分析报告

文/ 张筌钧

自治区大数据研究院基于多源大数据分析认为，目前我区就业问题互联网舆论关注声量呈现双峰态势，并保持增长势头，求稳和留邕是广西求职者两大意向，同时新就职意向兴起，自由职业的关注度有所提高。但是存在多个薪酬区间内岗位数下降，低学历求职者面临岗位低薪和竞争大，南宁市坚持“稳增长，保就业”压力较大等问题。在未来，建议合理布局产业，稳定和扩大就业岗位；协同发力拓展服务维度，稳定高校毕业生等青年就业；促进大规模职业技能培训，缓解结构性就业矛盾。

一、就业舆情声量呈现双峰态势，并保持增长势头

通过抓取2021年6月1日至2022年6月1日的互联网舆情数据，结果显示互联网上关于广西就业的话题舆论声量在2021年7月达到顶峰（见图1），此时正值毕业季，大量毕业生涌入就业市场，推高舆论声量。第二个舆论声量高峰出现在2021年11月，此时正值秋季招聘时期，这一时期是众多企业开始大规模招录就业者，同时正值国家公务员考试。进入2022年以后，舆论声量呈现不断上升趋势，并在3月至4月出现今年以来第一波小高峰，此时正值春节后的春季招聘期，舆论声量高峰也对应了就业市场上“金三银四”的说法。从综合情感分析的结果来看，舆论正面程度为91%。

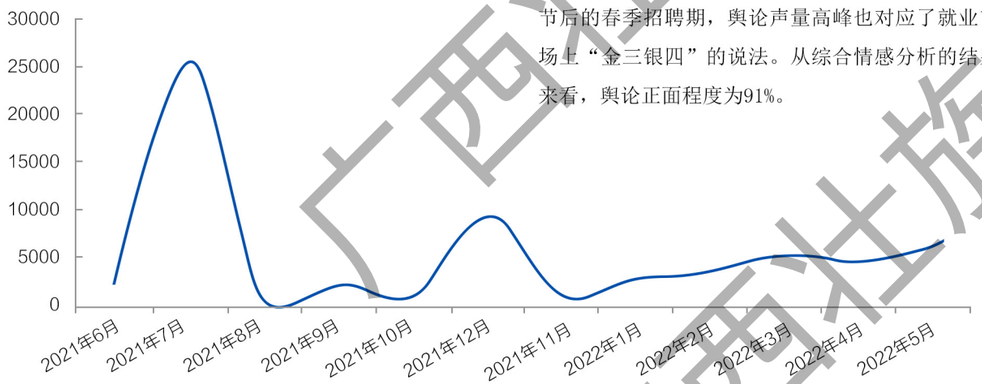


图1 舆情声量示意图

1 数据源：自治区大数据研究院基于国家信息中心羚羊平台抓取到微信、微博及其他主流媒体、论坛的舆情数据，共22万余条。

二、求稳和留邕是广西求职者两大意向，自由职业等新就职意向兴起

（一）体制内工作依然是就业首选。互联网上流传的“宇宙的尽头是编制”的说法，折射出当下求职者就业“求稳”的基本心态，这一现象在我区亦是如此。一是以公务员和事业单位为代表的体制内工作愈发受到求职者关注。2021年广西机关事业单位考试招聘人员的舆情声量就较上一年上升7.1%。仅2022年前5月的舆情声量就已经达到去年全年的45.5%，政府热线上机关事业单位招录考试咨询数较上年全年还多出了46.5%，其中多数为咨询公务员和事业单位报考条件的问题，可以看出广大人民群众普遍对机关事业单位招录这一事件充满期待和关注。二是许多高校毕业生选择为保留应届生身份，选择脱产备考编制。2022年前5月，脱产备考公务员及事业单位的舆情声量较2021年全年总量上涨8.86%，舆论广泛关注。2022年前5月广西政府热线关于应届生身份报考公务员的诉求已经达到去年全年的5倍多。许多应届生担心工作后会丢失应届生身份，“入职工作交社保后是否还是应届生”“报考时候身份填报应届生，因考试推迟所以先去工作之后，还算不算应届生”等等问题高频出现。不少应届生为了免去“纠结”，索性待业脱产备考。

（二）留邕意愿明显增强，数字企业吸纳就业。得益于强首府政策、南宁市政府对口帮扶就业政策等多重因素影响，南宁市涌现出一大批岗位。2021年南宁市岗位数占全区就业岗位数的59.38%。来邕求职者占全区求职者比重从2020年的49.3%，增长至2021年的51.3%。一方面，人民群众普遍关心南宁市人才引进政策。政府热线上南宁市人才公寓、人才引进政策、人才补贴等方面问题诉求保持增长，其中就有部分网民在微博留言表示：“南宁市高坡岭人才公寓住房申请难度大，按学历排入选顺序的情况下，研究生也未必能申请上单间。”凸显人才周转住房供应紧张的问题。另一方面，广西数字经济发展，涌现出一批本土信息技术服务企业，吸纳大量人才，促成人才返邕。截止2021年12月31日，我区数字经济相关存续企业总量达1.45万家，同比增长11.68%。数字经济企业的蓬勃发展带动了一系列就业岗位的兴起，吸纳就业。总体而言，南宁市就业情况互联网舆情满意度从2020年的65%上涨到2021年的81%。

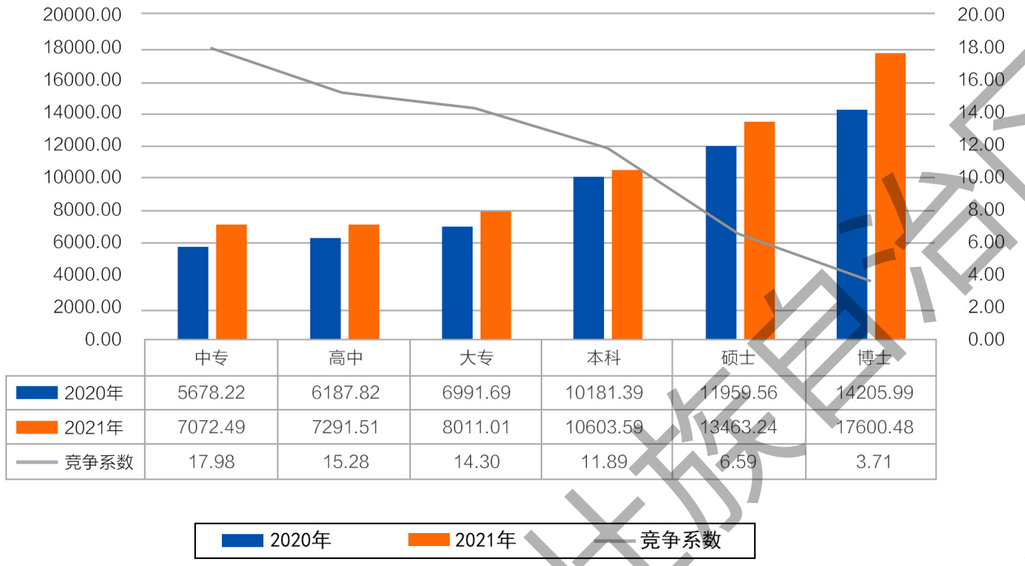
（三）自由职业的关注程度有所提高，社保问题成为焦点。一是舆论对创业和自由职业政策关注程度逐年提高。灵活就业是近年来兴起的就业新形式，在我区大学生和返乡青年。从舆情文本量来看，“创业”的关注度呈现逐年上升的趋势，特别是进入2022年以来，舆论对于创业的关注度已经超过前两年。创业的群体不仅仅是大学毕业生，还有不少务工青年。玉林市北流市新圩镇河村党支部书记陈家平就表示：“外出打工的年轻人看到自己家乡变化这么大，很想回来为家乡做事。”该村青年杨兴忠打造了一个百香果示范基地，公司加农户的模式给村民提供了家门口的就业机会。二是人民群众普遍关心自由职业的经营手续和社保问题。尽管目前国家和自治区出台一系列涉及到外卖员和个体商户缴纳社保的政策，但是宣传力度不足，人民群众对这些政策的认知比较有限。《经济观察报》在今年就报道过社保挂靠代缴叫停后，许多灵活就业人员和异地员工缴纳社保之路障碍重重。政府热线上，许多群众留言询问个体户或者自由职业如何实地缴纳社保。灵活就业或者自由职业者的社保政策有待细化，政策宣传工作有待加强。



广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

三、不同行业、学历和城市间的就业机会存在较大差距

（一）多个薪酬区间内岗位数下降，低学历求职者面临岗位底薪和竞争大的问题。一是不同薪酬区间的岗位均呈下降趋势职位占比下降，求职者主动降低薪酬期望。今年第一季度，招聘薪酬在3000-3999元/月、4000-4999元/月和5000-5999元/月这三个区间的岗位，占比分别达到20.31%、21.85%和13.88%。与上季度相比，这三个区间职位占比均呈现下滑态势，占比环比分别下滑0.98、5.91和3.51个百分点。一季度中全区31.34%的求职者求职期望均在3000-3999元/月区间。许多网民纷纷在微博上表示愿意降低薪酬期望来找到工作。二是学历层次越低，起薪越低，岗位竞争也越大。从数据分析结果来看（见图2），我区呈现出学历层次与薪资高低正相关的关系，其中博士研究生学历人才在2021年招聘平均薪资涨幅远高于其他学历层次求职者。拥有硕士和博士学历的人才竞争系数保持在个位数，就业压力也相对较低。同时也要看到，仅有少数求职者符合岗位条件，企业的选择面小，可能无法招到与岗位高度适配的人才。与之相较，中专学历和高中学历的求职者，不仅要承担着多出高学历者数倍的就业压力，其就业薪资也相对较低。短期内，我区将面临扩大基层就业岗位和引进高层次高学历人才的双重压力。



	中专	高中	大专	本科	硕士	博士
2020年	5678.22	6187.82	6991.69	10181.39	11959.56	14205.99
2021年	7072.49	7291.51	8011.01	10603.59	13463.24	17600.48
竞争系数	17.98	15.28	14.30	11.89	6.59	3.71

图2 不同学历层次的招聘薪资和竞争系数

（二）不同行业间劳动力供给存在不平衡。一是不同行业劳动力供给状况具有显著差异，住宿和餐饮业竞争系数最大，达到23.11（见图3），这意味着该行业平均每个岗位背后都有23人竞争。交通运输、仓储和邮政业排名随后，竞争系数也达到18.24。相较于部分行业动辄数十人竞争，一直被网络上认为“内卷行业”的金融业竞争系数仅0.94，科学研究及技术服务业竞争系数也仅有1.03，软件和信息技术服务业竞争系数为1.88。这些行业在数量上基本实现岗位供需平衡。二是薪酬水平与岗位竞争人数呈负相关。行业薪酬与岗位竞争难度呈现不对称的趋势。行业薪酬在就业市场上往往发挥着调节人力资源分配的作用，但是并非唯一作用。我区各行业薪酬与竞争系数呈现出负相关的趋势。收入最高的金融业、科学研究和技术服务业以及信息传输、软件和信息技术服务业反而是竞争最小的行业。这主要原因在于上述三大行业对应聘者存在学历和技术水平的门槛。学历和技术水平较低的求职者涌入门槛要求和收入都较低的住宿和餐饮业等行业求职，故而形成不同行业间竞争压力悬殊的区别。良好而顺畅的继续教育和在职教育体系，是优化人力资源分配的重要途径。

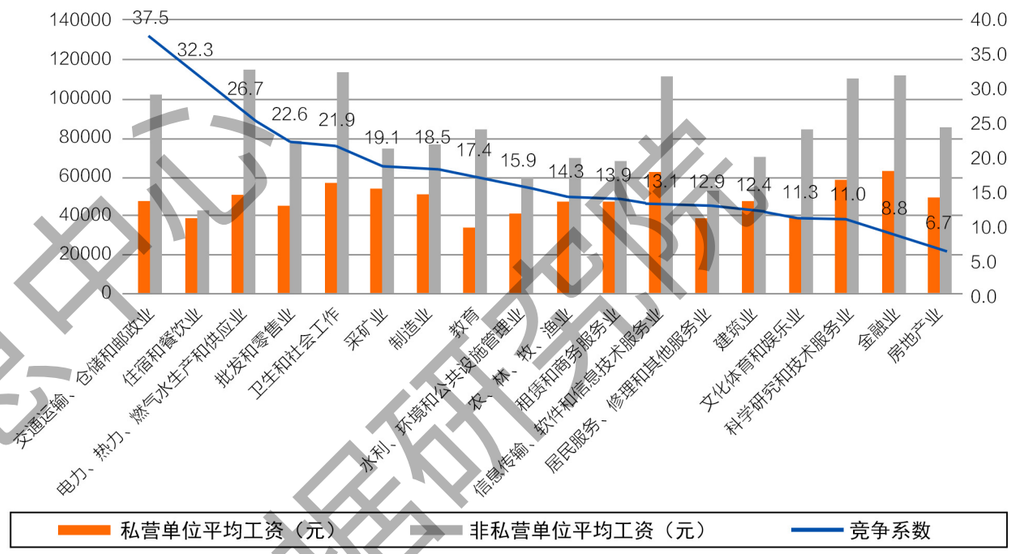


图3 不同行业竞争系数及薪酬[7]分布对比图

（三）南宁市坚持“稳增长，保就业”压力较大。目前，我区就业竞争压力依然较大，2021年，全区就业竞争系数为16.03，远高于江苏省（8.63）、重庆市（8.92）、北京市（9.62）和广东省（12.18）等发达地区。分城市看，贺州市就业竞争系数达23.99位列第一（见图4），玉林市（23.96）紧随其后，河池市（21.83）排名第三。没有足够就业岗位吸纳劳动力，导致就业竞争压力大，将可能导致劳动力流失。对当地经济社会发展起到负面作用。同时结合人类活动大数据可以看出，广西人口呈现出向“南柳桂”集聚的趋势，加之南宁市（97978元）、柳州市（91032元）分列全区收入水平最高的两大城市，在薪酬水平和发展机遇等多重因素引导下，我区就业压力将进一步首府南宁市等中心城市传递。2021年，南宁市就业竞争系数达到16.7，较2020年增长7.82%。随着人口集聚，南宁面临促进经济增长和扩大就业等多重压力。

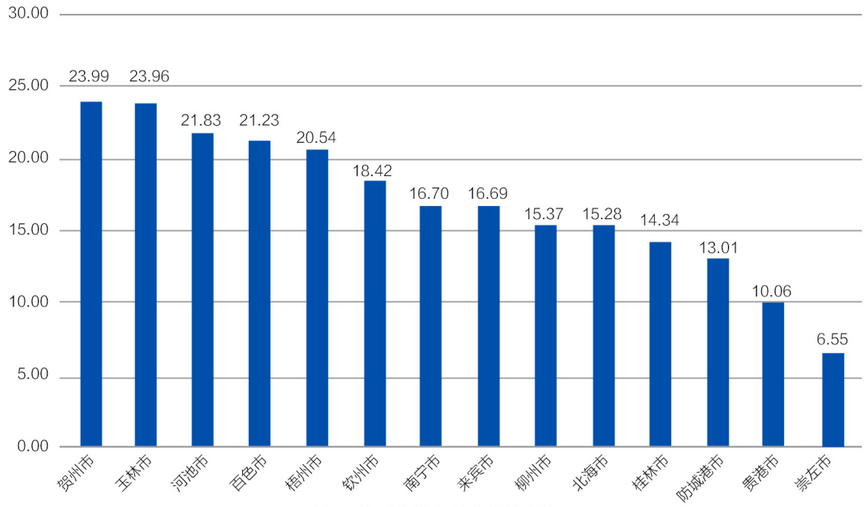


图4 广西各地市就业竞争系数

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

四、政策建议

（一）合理布局产业，稳定和扩大就业岗位。一是重视中小城镇对就业的吸纳作用。推动小城镇建设与大中城市中心城区功能疏解相结合、与特色产业发展相结合、与服务“三农”相结合，创造更多就业岗位。特别是重视我区部分就业岗位紧缺的地级市产业发展情况，有针对性地出台激励措施发展具有当地区位优势或独特资源的优势产业，吸纳劳动力；二是针对重点产业出台扶持政策。针对受疫情和经济形势影响较大的行业企业，特别是交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业以及批发和零售业等劳动密集型行业，用好资金补贴、税收减免、社会保险费缓缴等政策杠杆，促进劳动密集型产业发展，激励更多中小微企业、个体工商户等吸纳就业。

（二）协同发力拓展服务维度，稳定高校毕业生等青年就业。一是提升就业服务。组织好基层服务项目，人社部门应提升就业服务有效性，加强毕业就业工作衔接，相关部门协同发力，推动就业服务提前进校园，将校内就业服务适当向后延伸，办好秋招和春招期间网络招聘等活动。二是以中国青年创业行动为抓手，带动更多青年就业，鼓励青年自主创业，重点支持大学生创业、青年返乡创业、科技型创业。实施支持青年就业创业专项计划，启动百万就业见习岗位募集计划，强化长期失业青年帮扶。三是共青团和高校等组织应配合相关的部门加强政策倡导，对新业态、新职业群体的就业的劳动权益保障积极配合宣传。

（三）促进大规模职业技能培训，缓解结构性就业矛盾。围绕提高人力资源与就业市场岗位适配性为目标，提升就业质量和劳动者技能。一是健全技能人才发展政策制度体系，设计帮助中低学历青年渡过职业适应期的就业支持和生活保障政策，如针对录用首次就业青年的定期定额社会保险费补贴等。针对农村劳动力、困难群体、过剩产能领域职工等重点人群，提供有针对性的新技能培训，提高培训补助，提高重点人群适应不同行业的就业能力。二是要强化就业导向，适应市场需求，为经济高质量发展、产业转型升级提供技能人才支撑。积极调整区内学校专业设置与经济社会发展趋势相适应，开展更广泛的职业技能教育和竞赛，适应自动化与人工智能时代，加强数字技能与知识的培养，提高数字技术人才的培养力度，建立通用的数字技能分类，根据技能分类和劳动力市场需求的指导，培育创新型、技能型、应用型人才。

（作者单位：广西壮族自治区信息中心）



2022年数字广西专家咨询委员会工作座谈会在邕召开



4月29日，2022年数字广西专家咨询委员会工作座谈会在南宁召开。会议以“加快数字化转型 建设数字壮美广西”为主题，采取线上线下相结合方式举办。自治区人民政府副秘书长、自治区大数据发展局党组书记、局长杨绿峰出席并讲话。

自治区人民政府参事、数字广西专家咨询委员会主任委员黄方方，自治区大数据发展局党组成员、副局长韦江，局党组成员、自治区信息中心党委书记、主任周飞，局党组成员段菲，局二级巡视员杨俭等领导及专委会专家参加会议，国家信息中心副主任周民，中国信息通信研究院副院长胡坚波，华为技术有限公司中国战略MKT部总裁曹泽军线上参加并发言。数字广西专家咨询委员会秘书长钟穗主持会议并总结专委会工作。

会上，周飞介绍了当前数字广西建设进展情况，及2022年工作重点。自治区人民政府参事、数字广西专家咨询委员会主任委员黄方方强调要充分认识专委会的使命与担当、深刻理解数字广西建设的目标和任务，完善专委会工作机制更好服务数字广西建设。

全区大数据发展和政务服务年中工作会议在邕召开



8月18日，全区大数据发展和政务服务工作年中会议在南宁召开。自治区人民政府副秘书长，自治区大数据发展局党组书记、局长杨绿峰出席并讲话。局党组成员、副局长韦江主持会议。局党组成员、副局长何予平，局党组成员，自治区信息中心党委书记、主任周飞，局党组成员段菲出席会议。

会议的主要任务是，全面贯彻落实中央和自治区关于“ 疫情要防住、经济要稳住、发展要安全 ”，以及“ 稳经济大盘 ”等部署要求，总结上半年全区大数据发展和政务服务工作，交流经验，明确未来一个时期全区数字化转型和数字广西建设目标任务，部署下半年的工作，推动完成全年工作目标任务，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

杨绿峰回顾上半年工作时指出，大数据助力疫情防控取得新胜利，重点领域改革取得新突破，重大项目建设取得新进展，重点指标排名实现新提升，数字安全筑牢新屏障，各项事业迈上新台阶。

杨绿峰解读阐述了自治区党委、政府印发的《关于加快数字化转型发展深入推进数字广西建设的实施意见》的主要内容，特别是“一核双引一底四驱”数字化转型发展的总体思路。

围绕做好下半年工作，杨绿峰强调：一要旗帜鲜明讲政治，切实抓好二十大精神学习宣传贯彻；二要立足凝聚建设合力，高质量举办一系列重大会议活动；三要激活数据要素价值，坚决打赢数据要素市场化改革四大攻坚战；四要突出数字化转型示范引领作用，加快数字政府和中国—东盟信息港建设；五要强化支撑保障能力，打造数字广西“新基座”；六要聚焦激活增长动力，加快数字经济与实体经济融合发展；七要加快重点平台建设，筑牢疫情防控数字防线。

广西壮族自治区大数据发展局 广西壮族自治区信息中心

自治区大数据发展局召开广西数字政府大脑建设座谈会





10月11日，自治区大数据发展局召开广西数字政府大脑建设座谈会。自治区人民政府副秘书长，自治区大数据发展局党组书记、局长杨绿峰主持会议。局党组成员，自治区信息中心党委书记、主任周飞出席会议。中国电信、中国移动、中国联通集团及广西公司（分公司）有关领导和专家应邀参加会议。

会上，三家企业代表演示了对广西数字政府大脑的功能定位、基础支撑、应用系统和建设路径等的研究成果，介绍了区外数字政府大脑建设经验。

杨绿峰感谢三家企业对广西数字政府大脑建设的深入研究，回顾了广西数字政府的建设历程，分析了未来发展趋势，提出了统分结合、分步实施，选择重点领域、试点城市先行启动广西数字政府大脑的建设思路。同时，介绍了自治区大数据发展局当前在数字政府建设方面推进的重点工作，包括一网智办、一号智答、一网统管、一体安全等。杨绿峰欢迎三家企业积极参与广西数字政府建设，一如既往地支持数字广西建设发展。

与会人员围绕政府热线大数据分析、经济运行分析调度等重点领域应用，以及政务数据汇聚、系统打通、业务衔接等开展讨论。



玉林：“五基三化” 党建引领 打造政务服务新标杆



玉林市大数据发展和政务服务局以开展基层党建“五基三化”攻坚年行动为契机，以加强基本组织、基本队伍、基本活动、基本制度、基本保障为主要内容，以标准化、规范化、信息化建设为抓手，推动机关党建与业务深度融合，全面提高基层党组织的政治功能和组织功能，为推进政务服务标准化、规范化、便利化，打造政务服务新标杆提供坚强组织保障。

强基创优，让党建龙头“挺”起来

全面实施党组织建设、组织生活、党员管理、信息台账、活动阵地“五个标准化”建设，坚持选优配强领导班子原则，选派作风好、能力强、素质高的党员担任支部书记和委员，筑牢党组织战斗堡垒。扎实推进党史学习教育常态化长效化，坚持把习近平新时代中国特色社会主义思想作为党组理论中心组学习、支部“三会一课”的“第一议题”，提升党员干部政治素养。建立党员评价激励机制，将各类便民服务举措纳入星级窗口及工作人员评比办法，设置“党员先锋岗”“党员示范岗”“党员志愿服务岗”，窗口党员干部佩戴党徽，把党员身份“亮”出来，把先锋形象“树”起来。开展“三亮一争”主题活动，推出延时服务、上门服务、节假日服务、代办前移服务等，发挥窗口党员示范引领作用。

广西壮族自治区信息中心大数据研究院

再造流程，让办事效率“快”起来

聚焦提升办事效率，通过窗口再造办事流程，整合服务窗口，提升办事效能。目前，已整合工程项目审批、商事登记、不动产登记、社会事务、水电气报装等“一窗受理”综合窗口，在社会事务“一窗受理”综合窗口大厅整合市科技局、商务局等19个单位的综合窗口，实行前台受理、后台审批、统一出件的审批新模式，实现“一事跑多窗”向“一窗多办事”转变，共梳理公布涉及多部门的政务服务事项整合为“一件事”套餐248项，实现办理“一件事”只跑“一窗”。着力打造“跨省通办”“全区通办”“政策兑现”等特色业务专窗，为办事群众提供全区通办事项784项，“跨省通办”事项257项，惠企惠民政策344项。

改革创新，让政务服务“优”起来

组织窗口党员发挥主观能动性，推进政务服务改革创新，让党建成为促改革、谋创新、提效能的动力源。搭建“争为基层服务”绩效考评擂台赛，将深入开展政务服务便民利企“微改革”工作列为擂台赛主要评比内容，带动工作人员比服务、比技能、比业绩。目前已推出政务服务便民利企“微改革”27项，为2800多户交房业主同步颁发《不动产权证书》，为群众提供免费寄递2100多件。

推进共享，让政务数据“跑”起来

加快推进部门数据共享，推进网上办事，实现政务服务线上线下协同。建成“壮美广西·玉林政务云”，为30个政府部门54个业务系统提供虚拟服务器405台。依托广西数据共享交换平台，推出24项简单高频事项“免证办”，全市汇聚电子证照结构化数据量超480万个，依申请6+1类政务服务事项网上可办1491项，有效减少群众重复提交材料的情况，在线服务成效度和办理成熟度得到进一步提升。

畅通诉求，让群众办事“顺”起来

着力畅通群众反馈诉求的渠道，搭建“连心桥”，破解困扰群众办事难点堵点问题。35条热线整合归并到12345热线，建立“统一接收、按责转办、限时办结、统一督办、评价反馈”运行机制，着力打造政务服务“总客服”。在政务服务大厅设置“好差评”评价器，群众可由此进行“点对点”评议，形成评价、反馈、整改、监督全流程衔接。同时设立“办不成事”受理窗口，接受企业和群众对窗口的办事诉求，协调督促各服务窗口提高审批流程科学性及效率，减少政策落地出现偏差等主观原因造成的“办不成事”。目前，“办不成事”窗口共接到群众咨询和求助事项超700件，均进行了解答和落实整改。

桂林12345“热线+党建”服务模式畅通政府与群众的连心桥



“12345，有事找政府”，桂林市12345政务服务便民热线始终坚持党建引领，将党建创新与热线服务企业群众工作相融合，构建“热线+党建”的服务模式，致力为群众提供高效、优质服务，打造群众满意的政府“总客服”。

2021年底，桂林市12345热线整合全市所有政务服务便民热线，实现“12345”一个号码全天候人工服务。热线全面归并后桂林市12345热线话务量大增，特别是暑假旅游旺季以及受到广西疫情影响，7月以来话务量更是剧增。截至2022年7月21日日均话务呼入总量为2650通，是2021年日均呼入总量的3.4倍。在话务团队未增1人的情况下，桂林市12345热线中心党支部带领运营团队构建党建与热线深度融合的新格局。今年4月1日，成立了“党旗引领　攻坚克难”热线服务突击队专项工作领导小组，各党员骨干为领导小组成员，充分发挥党组织战斗堡垒作用，攻坚克难，着力提升热线接通率和服务质量。

一是成立“热线吹哨，部门报到”突击小队。由一名勘验党员带队，现场勘验解决疑难事项，确认承办单位归属问题，进一步提高诉求处置率。今年以来，现场协调、督办群众反映的问题36件；运用联席会议制度，对争议较大、难以确定职责所属的疑难事项进行审议共7件。

二是成立运营管理提升突击小队。加强对运营团队考核管理，在话务质量不降的前提下，提高人均每天接电数。

三是成立话务提升突击小队。党员接线员亮身份、亮承诺挂牌服务，展现党员风貌，提升热线形象。党员话务员作为业务先锋岗，带头开展“一对一”提升帮扶，同时，加强常态化的日常培训以及开展职能部门专项培训，并通过制作相应的工单模板，强化知识库建设等方式，提高热线话务员专业解答能力，全力提升话务人员整体接电能力。7月份热线整体日均接听量较1月提升16.39%。同时，打造推广桂林市12345热线微信公众号，分流一部分群众诉求，减少电话拥堵。

截至今年7月21日，桂林市12345热线共接听群众来电27.4万余通，工单办结率、话务满意率均保持高位。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

《广西大数据》征稿启示

本刊是由广西壮族自治区大数据发展局指导、广西壮族自治区信息中心(广西壮族自治区大数据研究院)主办的连续性内部刊物。主要以推进大数据发展研究为办刊使命,立足我区政府、行业和企业大数据发展实践,聚焦数字广西建设中数字政府、数字经济、数字社会、中国一东盟信息港建设等重点领域,发布前沿研究成果、焦点问题分析、热点政策解读等研究应用成果与发展动态,搭建链接产学研用的学术交流平台,提高我区大数据发展研究成果与信息的传播质量和传播效率,为政府、企业、行业组织和社会公众提供信息产品服务。欢迎广大作者踊跃投稿!

本刊文字收录范围:数字经济、数字政府、数字社会、数字设施、中国一东盟信息港建设等数字化建设领域。

来稿相关要求:本刊长期收稿,选题自定方向,题目自拟,要坚持正确政治方向,观点鲜明、重点突出,言之有物,逻辑严密,字数6000字以内。文章必须是未公开发表的原创作品,署上作者姓名、工作单位、职务、联系电话和邮箱,并发送到指定编辑部邮箱。

编辑部收到稿件后,将在30个工作日内完成审阅,并通知作者办理相关程序。来稿后三个月未见通知,可自行处理。来稿文责自负,禁止一稿多投! (2022年第二期收稿截止时间为2022年12月15日)

投稿地址:广西南宁市良庆区体强路18号《广西大数据》编辑部

咨询、投稿电话: (0771)6113592

投稿邮箱: dsjyjs@gxi.gov.cn

广西大数据学会会员招募

成立背景

根据《关于深入实施大数据战略加快数字广西建设的意见》（桂发［2018］16号）等文件精神，切实加强数字广西建设决策咨询能力建设，提高区内外各大数据研究机构、专家对数字广西建设咨政建言的质量，凝聚合力，不断提升为自治区党委、政府及相关部门做好决策咨询服务的“含金量”“含智量”，在广西壮族自治区大数据发展局的指导下，我中心作为发起单位成立广西大数据学会（以下简称学会），现在全区范围内招募首批学会单位会员。

关于学会

学会定位

学会定位为我区大数据领域制度规则研究、标准制定、产业培育、人才培养于一体的面向大数据发展的社会组织，将立足于我区、面向东盟，搭建政产学研用紧密合作的公共服务平台，有效促进资源聚合、业态繁荣、应用深化、创新发展，加快推动我区大数据应用与发展，助力数字广西建设，助推全区社会、经济、文化发展。

业务范围

学会开展大数据研究，创办期刊，为自治区党委、政府、有关部门提供大数据决策分析服务，以及发布大数据领域的发展报告、白皮书、团体标准等；开展大数据领域数字经济运行监测预测和重大战略性问题研究，为政府和会员单位提供数字经济发展情况、市场发展趋势、经济和技术发展的预测等服务；促进大数据各产业链合作，实现各环节的共赢；促进与党政部门、机关单位、科研院所、国企、央企、投融资机构的战略合作；在大数据领域汇集产业扶持政策、技术信息、市场需求信息、金融资本运营、大数据交易、培训咨询等核心资源，为单位会员提供匹配需求的撮合和精准服务；开展大数据领域交流工作，为政府、社会、企业提供技术培训、产品研发、成果推广等服务。

广西壮族自治区信息中心 广西壮族自治区大数据研究院

入会须知

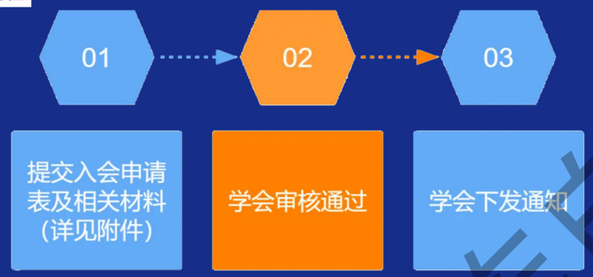
入会条件

1.在大数据等相关行业领域内具有一定影响的企事业单位、科研院所、高校、企业、社会组织及相关组织机构，并具有良好的基础条件。

2.有加入学会的意愿，并能够主动、持续地参加学会的各项会议、交流、活动，愿意为学会发展做出贡献。

3.严格遵守国家法律法规、无重大违法行为，信用良好，拥护并遵守《广西大数据学会章程》。

入会流程



其他要求

（一）本次招募仅面向单位会员。

（二）请扫描下方二维码填写入会申请。

（三）入会申请表（见入会申请页中附件下载）须加盖单位公章一并上传提交，截止日期2022-10-30。

未尽事宜，请与广西大数据学会秘书处联系，联系人：高明娟，联系电话：0771-6113592。

二维码链接

广西壮族自治区信息中心
广西大数据研究院
广西壮族自治区大